

# 군산시 환경보전계획 (2019~2028)

2019. 05.



군산시



# 提出文

군 산 시 장 귀하

본 보고서를 貴 기관으로부터 의뢰받은

「군산시 환경보전계획 수립 용역」의

최종보고서로 제출합니다.

2019. 5.

全北地方行政發展研究院(株)

理 事 長 玄 達 鎬







## 군산시 환경보전계획(2019~2028)

제1장 계획의 기본구상 .....	1
I. 계획의 개요 .....	3
1. 계획의 배경 .....	3
2. 계획의 목적 .....	4
3. 계획의 성격 .....	4
II. 계획의 범위 및 추진방향 .....	5
1. 계획의 범위 .....	5
2. 계획의 세부내용 .....	6
III. 계획수립방향 및 절차 .....	17
1. 수립방향 .....	17
2. 수립절차 .....	19
 제2장 군산시 일반현황 .....	21
I. 자연·인문환경 .....	23
1. 위치적 특성 .....	23
2. 지형 및 지세 .....	25
3. 연혁 .....	27
4. 행정구역 .....	27
5. 인구 및 주택 .....	29
6. 경제·산업현황 .....	34
7. 교통현황 .....	41
8. 문화·교육현황 .....	45
제3장 상위계획 검토 및 여건분석 .....	51

I. 국제 환경여건 및 전망 .....	53
II. 국내 상위계획 및 여건전망 .....	56
1. 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020) .....	56
2. 제4차 국가환경종합계획(2016~2035) .....	65
3. 제3차 지속가능발전 기본계획 변경계획(2016~2035) .....	75
4. 전라북도 환경보전계획(2017~2021) .....	79
III. 전차년도 환경보전계획 성과평가 .....	82
1. 개요 .....	82
2. 주요 지표에 대한 성과평가 .....	85
 제4장 환경보전계획 수립을 위한 인식조사 .....	87
I. 설문조사 개요 .....	89
II. 설문조사 결과 .....	90
1. 응답자의 일반사항 .....	90
2. 세부 설문조사 결과 .....	91
 제5장 비전 및 목표 설정 .....	119
I. 비전 및 목표 .....	121
1. 현황분석을 통한 추진방향 설정 .....	121
2. 비전 및 목표 설정 .....	123
II. 분야별 추진전략 .....	125
 제6장 부문별 환경보전계획 수립 .....	127
I. 자연생태·경관 .....	129
1. 현황분석 .....	129
2. 상위계획 검토 및 여건분석 .....	141
3. 비전 및 추진전략 .....	147
4. 세부추진계획 .....	149

II. 대기환경 .....	169
1. 현황분석 .....	169
2. 상위계획 검토 및 여건분석 .....	189
3. 비전 및 추진전략 .....	200
4. 세부추진계획 .....	202
III. 물환경 .....	220
1. 현황분석 .....	220
2. 상위계획 검토 및 여건분석 .....	233
3. 비전 및 추진전략 .....	241
4. 세부추진계획 .....	243
IV. 토양·지하수 환경 .....	258
1. 현황분석 .....	258
2. 상위계획 검토 및 여건분석 .....	272
3. 비전 및 추진전략 .....	276
4. 세부추진계획 .....	277
V. 폐기물·자원순환 .....	279
1. 현황분석 .....	279
2. 상위계획 검토 및 여건분석 .....	287
3. 비전 및 추진전략 .....	295
4. 세부추진계획 .....	297
VI. 유해 생활환경(소음/진동/악취/라돈) .....	307
1. 상위계획 검토 및 여건분석 .....	307
3. 세부추진계획 .....	312
VII. 기후변화 .....	318
1. 현황분석 .....	318
2. 상위계획 검토 및 여건분석 .....	325
3. 비전 및 추진전략 .....	332
4. 세부추진계획 .....	333

VIII. 유해화학물질 .....	341
1. 현황분석 .....	341
2. 상위계획 검토 및 여건분석 .....	349
3. 세부추진계획 .....	352
IX. 연안환경 .....	355
1. 현황분석 .....	355
2. 상위계획 검토 및 여건분석 .....	358
3. 비전 및 추진전략 .....	360
4. 세부추진계획 .....	361
X. 거버넌스 · 환경행정 .....	366
1. 현황분석 .....	366
2. 상위계획 검토 및 여건분석 .....	372
3. 세부추진계획 .....	375
 제7장 공간환경계획의 구상 .....	 377
I. 공간환경계획의 필요성 .....	379
II. 군산시 공간환경계획의 구상 .....	380
1. 군산시 공간분석 .....	380
2. 군산시 환경보전계획 .....	382
 제8장 예산투자계획 .....	 391
I. 군산시 예산규모 및 재정여건 .....	393
II. 부문별 소요예산 .....	398
1. 투자계획 총괄 .....	398
2. 부문별/사업별 소요예산 .....	399
 부    록 .....	 405
I. 환경보전계획 수립을 위한 설문조사지 .....	407

## 표 목 차

표 2-1. 경·위도상의 군산시 위치 .....	23
표 2-2. 표고분석 .....	25
표 2-3. 경사분석 .....	25
표 2-4. 군산시 행정구역 현황 .....	28
표 2-5. 연도별 세대 및 인구추이 .....	29
표 2-6. 행정구역별 세대 및 인구(2018) .....	30
표 2-7. 군산시 연령별(5세) 인구 구조(2018년) .....	32
표 2-8. 연령층별 인구현황 .....	32
표 2-9. 주택현황 및 보급률 .....	33
표 2-10. 연도별 사업체 수 .....	34
표 2-11. 연도별 종사자수 .....	34
표 2-12. 산업분류별 사업체 및 종사자수 현황(2016) .....	36
표 2-13. 군산시 산업단지 현황 .....	37
표 2-14. 군산시 지역총생산 및 1인당 생산액 .....	38
표 2-15. 농가 및 농가인구 추이 .....	38
표 2-16. 연령별 농가 인구(2015) .....	39
표 2-17. 경지면적 .....	40
표 2-18. 주요 작물 재배면적 및 생산량 .....	40
표 2-19. 군산시 수산업 현황 .....	41
표 2-20. 군산시 도로현황 .....	41
표 2-21. 군산시 교량현황 .....	42
표 2-22. 철도수송 현황 .....	42
표 2-23. 자동차 등록 현황 .....	43
표 2-24. 주차장 현황 .....	44
표 2-25. 문화재 .....	45
표 2-26. 군산시 국가지정 문화재 현황(보물) .....	45
표 2-27. 군산시 국가지정 문화재 현황(천연 기념물) .....	45
표 2-28. 군산시 국가지정 문화재 현황(등록 문화재) .....	46
표 2-29. 군산시 주요 관광자원 현황 .....	47

표 2-30. 학교 현황 .....	50
표 2-31. 공공도서관 현황 .....	50
표 3-1. OECD 환경전망 .....	54
표 3-2. 전라북도 환경보전계획의 주요 지표 .....	80
표 3-3. 전차년도 환경보전계획 성과평가 분야별 세부추진계획 .....	83
표 3-4. 전차년도 환경보전계획 성과평가 분야별 세부추진계획 - 계속 .....	84
표 3-5. 전차년도 환경보전계획 주요 지표에 대한 성과평가 .....	85
표 4-1. 응답자의 일반사항 .....	90
표 4-2. 환경문제 관심도에 대한 설문조사 결과 .....	91
표 4-3. 군산시 에너지 위기에 대한 상황인식 조사 결과 .....	92
표 4-4. 환경관련 교육 경험에 대한 설문조사 결과 .....	93
표 4-5. 향후 군산시 환경상황 예상에 대한 설문조사 결과 .....	94
표 4-6. 군산시가 추구해야할 도시모습에 대한 설문조사 결과 .....	95
표 4-7. 군산시 미래 환경이미지에 대한 설문조사 결과 .....	96
표 4-8. 환경의식 향상을 위한 중점적 추진 사업에 대한 설문조사 결과(1) .....	97
표 4-9. 환경의식 향상을 위한 중점적 추진 사업에 대한 설문조사 결과(2) .....	98
표 4-10. 대기오염의 주원인에 대한 설문조사 결과 .....	99
표 4-11. 대기환경 보전을 위한 가장 우선적인 대책에 대한 설문조사 결과 .....	100
표 4-12. 소음·진동의 원인에 대한 설문조사 결과 .....	101
표 4-13. 소음·진동의 감소를 위한 우선적 대책에 대한 설문조사 결과 .....	102
표 4-14. 하천 상태 중 가장 심각한 부분에 대한 설문조사 결과 .....	103
표 4-15. 하천 수질 악화의 가장 큰 원인에 대한 설문조사 결과 .....	104
표 4-16. 하천 수질 개선 방안에 대한 설문조사 결과 .....	105
표 4-17. 쓰레기 및 폐기물처리 문제 발생의 주원인에 대한 설문조사 결과 .....	106
표 4-18. 폐기물 처리 문제 중 우선적 대책에 대한 설문조사 결과 .....	107
표 4-19. 효율적인 재활용품 분리수거를 위해 개선할 점에 대한 설문조사 결과 .....	108
표 4-20. 토양·지하수 오염의 주원인에 대한 설문조사 결과 .....	109
표 4-21. 토양·지하수 보전을 위한 우선 추진 과제에 대한 설문조사 결과 .....	110
표 4-22. 해양오염 중 가장 심각한 부분(원인)에 대한 설문조사 결과 .....	111
표 4-23. 해양환경 개선을 위해 추진해야하는 과제에 대한 설문조사 결과 .....	112
표 4-24. 자연환경 관련 문제 중 가장 심각한 것에 대한 설문조사 결과 .....	113

표 4-25. 자연환경 보전을 위한 우선적 과제에 대한 설문조사 결과 .....	114
표 4-26. 환경보전과 지역개발에 대한 인식 조사 결과 .....	115
표 4-27. 환경보전 활동 참여 의사 조사 결과 .....	116
표 4-28. 환경보전 참여 경로에 대한 설문조사 결과 .....	117
표 5-1. 군산시 환경보전계획의 성과지표 .....	124
표 5-2. 부문별 비전 및 추진전략 .....	125
표 6-1. 군산시 소유별 산림면적 .....	129
표 6-2. 군산시 임상별 산림면적 .....	130
표 6-3. 군산시 시설녹지 현황 .....	130
표 6-4. 군산시 공원 현황 .....	131
표 6-5. 전라북도 시군구 1인당 공원면적(2016년 기준) .....	132
표 6-6. 군산시 1인당 공원면적(2010~2017) .....	132
표 6-7. 생태자연도 등급구분 .....	133
표 6-8. 전라북도 멸종위기 생물 분포 현황 .....	134
표 6-9. 군산시 포유류 멸종위기 야생생물 현황 .....	135
표 6-10. 군산시 양서류 멸종위기 야생생물 현황 .....	135
표 6-11. 군산시 무척추동물 멸종위기 야생생물 현황 .....	135
표 6-12. 군산시 육상식물 멸종위기 야생생물 현황 .....	136
표 6-13. 군산시 조류 멸종위기 야생생물 현황 .....	137
표 6-14. 군산시 야생생물보호구역 지정현황 .....	140
표 6-15. 생태계 서비스 분류 .....	142
표 6-16. 제3차 자연환경보전 기본계획 자연환경보전 주요 지표 .....	144
표 6-17. 전라북도 환경보전계획 자연생태부문 세부사업 .....	146
표 6-18. 자연생태 부문 현황분석 종합 .....	147
표 6-19. 생태관광지역 서면평가 체크리스트 .....	157
표 6-20. 군산 및 고군산군도 일대 지질명소 발굴현황 .....	160
표 6-21. 군산시 재해위험지구 지정 현황(2019년 4월 15일 기준) .....	164
표 6-22. 군산시 관내공원 및 실효대상 현황 .....	166
표 6-23. 대기환경기준 .....	169
표 6-24. 대기오염물질의 발생원 .....	170
표 6-25. SO <sub>2</sub> 농도에 따른 인체영향 .....	170

표 6-26. NO <sub>2</sub> 농도에 따른 인체영향 .....	170
표 6-27. CO 농도에 따른 인체영향 .....	171
표 6-28. O <sub>3</sub> 농도에 따른 인체영향 .....	171
표 6-29. O <sub>3</sub> 농도에 따른 인체영향 .....	172
표 6-30. 먼지 농도에 따른 인체영향 .....	172
표 6-31. 전북지역 대기오염측정망 설치 현황(2017년말 기준) .....	173
표 6-32. 군산시 대기오염물질 측정소별 측정결과(연평균 농도) .....	177
표 6-33. 군산시 2017년 월별 대기오염도 .....	181
표 6-34. 군산시 연도별 환경기준 초과횟수 .....	182
표 6-35. 2015년 군산시 대기오염물질 배출량(대분류) .....	185
표 6-36. 전라북도 환경배출업소 지도점검 인력현황 .....	187
표 6-37. 군산시 대기오염물질 배출사업장 현황 .....	188
표 6-38. 군산시 환경오염배출사업장 단속 및 행정조치 .....	188
표 6-39. 제2차 대기환경개선 종합계획 핵심추진과제-대기질 개선 .....	192
표 6-40. 제2차 대기환경개선종합계획 핵심 추진과제-기후변화 대응 .....	193
표 6-41. 오염물질별 배출량 전망(~2025) .....	194
표 6-42. 부문별 감축률 및 주요대책(31.9%) 감축 기준 .....	195
표 6-43. 전라북도 환경보전계획 대기환경부문 세부사업 .....	199
표 6-44. 대기환경 부문 현황분석 종합 .....	200
표 6-45. 하천개수 현황 .....	220
표 6-46. 하천 환경기준 .....	222
표 6-47. 농업용수 저수지 수질측정망 조사지점 .....	223
표 6-48. 하천수 수질측정망 조사지점 .....	224
표 6-49. 산단하천 수질측정망 조사지점 .....	224
표 6-50. 하천수 수질측정망(탑천) 연도별 수질 .....	225
표 6-51. 농업용수 수질측정망 지점별 평균 농도 비교(2017년) .....	225
표 6-52. 군산시 가축사육 현황 .....	226
표 6-53. 군산시 연도별 가축분뇨 발생량 .....	228
표 6-54. 군산시 가축분뇨 처리현황 .....	229
표 6-55. 군산시 비점오염원 관리지역 현황 .....	230
표 6-56. 상수도 급수 및 사용현황 .....	232



표 6-57. 하수도 인구 및 보급률 .....	232
표 6-58. 전국수도종합계획의 주요정책 정책지표 .....	236
표 6-59. 국가하수도종합계획의 정책방향 .....	238
표 6-60. 국가하수도종합계획의 정책지표 .....	238
표 6-61. 전라북도 환경보전계획 수질/수자원부문 세부사업 .....	240
표 6-62. 상위계획 검토에 따른 군산시 현황 - 물환경 부문 .....	241
표 6-63. 단계별 분산형 저감시설 설치계획(안) .....	244
표 6-64. 농업환경보전프로그램 주요 활동(예시) .....	247
표 6-65. 토양오염우려기준 및 토양오염대책기준 .....	260
표 6-66. 지하수의 용도 구분 .....	263
표 6-67. 지하수의 수질기준 .....	264
표 6-68. 군산시 토양실태조사지점(2017년) .....	265
표 6-69. 군산시 토양실태조사 결과 .....	266
표 6-70. 군산시 지하수 이용량(2017) .....	267
표 6-71. 지하수 사용용도별 구분 .....	269
표 6-72. 군산시 생활용 지하수 이용현황(2017년) .....	269
표 6-73. 군산시 공업용 지하수 이용현황(2017년) .....	270
표 6-74. 군산시 농·어업용 지하수 이용현황(2017년) .....	270
표 6-75. 군산시 지하수 허가·신고현황(2017년) .....	271
표 6-76. 군산시 지하수 불용공 현황 .....	271
표 6-77. 폐기물분류별 용어 정의 .....	280
표 6-78. 폐기물 종류별 관리책임 .....	280
표 6-79. 군산시 연도별 생활폐기물 발생 및 처리현황 .....	281
표 6-80. 군산시 연도별 사업장폐기물 발생 및 처리현황 .....	282
표 6-81. 군산시 연도별 건설폐기물 발생 및 처리현황 .....	283
표 6-82. 군산시 음식물류 폐기물 발생량 .....	284
표 6-83. 군산시 폐기물 처리업체 현황 .....	285
표 6-84. 군산시 생활폐기물 매립지 현황 .....	286
표 6-85. 제1차 자원순환기본계획의 지표설정 .....	292
표 6-86. 전라북도 환경보전계획 수질/수자원부문 세부사업 .....	294
표 6-87. 상위계획 검토에 따른 군산시 현황 .....	295

표 6-88. 국민체감 악취개선 종합대책 세부 추진전략 .....	309
표 6-89. 전라북도 환경보전계획 악취·유해 생활환경부문 세부사업 .....	311
표 6-90. 군산시 용도별 전력사용량 .....	321
표 6-91. 군산시 제조업 전력사용량 .....	322
표 6-92. 군산시 가스공급현황 .....	323
표 6-93. 군산시 연도별 석유류 소비량 .....	324
표 6-94. 전라북도 환경보전계획 악취·유해 기후변화대응부문 세부사업 .....	331
표 6-95. 군산시 신재생에너지 주택지원사업 추진실적 .....	336
표 6-96. 국가 온실가스 감축로드맵 중 시민중심 온실가스 저감 사업 .....	340
표 6-97. 유해화학물질의 유형 .....	341
표 6-98. 유해화학물질 유출사고에 따른 위기 경보 수준 .....	344
표 6-99. 위기관리 기구 및 임무·역할 .....	344
표 6-100. 군산시(전라북도) 화학물질 배출량(2016년) .....	346
표 6-101. 군산시(전라북도) 화학물질 이동량(2016년) .....	347
표 6-102. 군산시 화학물질 사고 발생 현황 .....	348
표 6-103. 환경보건종합계획 관리 대상별 목표 .....	351
표 6-104. 군산시 해안선 및 도서 현황 .....	355
표 6-105. 군산시 해수면 어업인구 .....	356
표 6-106. 군산시 어선보유 현황 .....	356
표 6-107. 우리나라 해양쓰레기 발생현황 .....	357
표 6-108. 제4차 해양환경종합계획 중점 추진전략 .....	359
표 6-109. 지속가능발전의 국제·국내적 배경 .....	368
표 6-110. 군산시 비영리민간단체 현황 .....	369
표 6-111. 군산시 환경관련 공무원 수 .....	371
표 6-112. 군산시 환경정책과 계별 주요업무 .....	371
표 6-113. 제2차 환경교육종합계획의 분야별 주요 추진 목표 .....	373
표 8-1. 군산시 예산규모 및 재정운영 현황 .....	393
표 8-2. 군산시 세입예산 내용 .....	394
표 8-3. 군산시 세입재원별 연도별 현황(일반회계) .....	394
표 8-4. 군산시 세출분야별 연도별 현황(일반회계) .....	395
표 8-5. 군산시 재정자립도 현황 .....	396

표 8-6. 군산시 재정자립도 연도별 현황 .....	396
표 8-7. 군산시 재정자주도 현황 .....	397
표 8-8. 군산시 재정자주도 연도별 현황 .....	397
표 8-9. 군산시 환경보전계획 투자계획 총괄 .....	398
표 8-10. 자연생태 부문 사업별 소요예산 .....	399
표 8-11. 대기환경 부문 사업별 소요예산 .....	400
표 8-12. 물환경 부문 사업별 소요예산 .....	401
표 8-13. 폐기물/자원순환 부문 사업별 소요예산 .....	402
표 8-14. 기후변화 부문 사업별 소요예산 .....	403
표 8-15. 연안환경 부문 사업별 소요예산 .....	404

## 그림 목 차

그림 1-1. 계획의 공간적 범위 .....	5
그림 1-2. 군산시 환경보전계획의 수립절차 .....	19
그림 2-1. 군산시 위치도 .....	23
그림 2-2. 군산시 입지 .....	24
그림 2-3. 군산시 표고분석 .....	26
그림 2-4. 군산시 경사분석 .....	26
그림 2-5. 군산시 연혁 .....	27
그림 2-6. 군산시 행정지도 .....	27
그림 2-7. 군산시 행정구역별 인구 .....	31
그림 2-8. 군산시 연령별 인구구조 .....	31
그림 2-9. 산업분류별 사업체수 및 종사자수 비중 .....	35
그림 2-10. 군산시(전라북도) 산업단지 입주 현황 .....	37
그림 2-11. 군산시 농가 및 농가인구 추이 .....	39
그림 2-12. 연도별 군산시 차량등록현황 .....	43
그림 3-1. 제4차 국토종합계획 수정계획의 기본 틀 .....	57
그림 3-2. 국토형성의 기본골격 .....	57
그림 3-3. 국가환경종합계획과 타 환경계획간 연계 .....	65
그림 3-4. 제4차 국가환경종합계획의 비전 및 목표 .....	66
그림 3-5. 제3차 지속가능발전 기본계획 변경계획의 개요 및 비전체계도 .....	75
그림 3-6. 전라북도 환경보전계획의 비전 및 목표 .....	79
그림 4-1. 조사 및 분석방법 .....	89
그림 5-1. 환경보전계획 수립을 위한 방향 설정 .....	122
그림 5-2. 군산시 환경보전계획 비전 및 추진방향 .....	123
그림 6-1. 군산시 생태자연도(2018) .....	133
그림 6-2. 군산시 멸종위기종 분포율 .....	134
그림 6-3. 군산시 겨울철새 도래 현황 .....	140
그림 6-4. 한반도 핵심 생태축 .....	141
그림 6-5. 비전 및 목표 .....	143
그림 6-6. 전라북도 환경보전계획의 자연생태부문 추진전략 .....	145

그림 6-7. 군산시 멸종위기종 분포율 .....	150
그림 6-8. 군산시 겨울철새 도래 현황지도 .....	151
그림 6-9. 전국 로드킬 발생구간 및 건수(자료 : 경향신문) .....	152
그림 6-10. 서울시 비오톱지도(현종식생도) 사례 .....	155
그림 6-11. 고군산군도 일대 지질명소 현황 .....	161
그림 6-12. 도시숲의 열섬현상 완화기능(자료 : 산림청) .....	162
그림 6-13. 전라북도 시군별 산림면적(2017년 말, 산림청 전국 도시림 통계) .....	162
그림 6-14. 군산화물선 철도부지(국유지) .....	163
그림 6-15. 진안군 복지시설 나눔숲 조성사업 사례(자료 : 전북더푸른뉴스) .....	164
그림 6-16. 지역별 공원일몰제 적용 대상(자료 : 한국일보) .....	166
그림 6-17. 전라북도 대기측정망 현황 .....	173
그림 6-18. 군산시 연평균 이산화황 농도 현황 .....	174
그림 6-19. 군산시 연평균 이산화질소 농도 현황 .....	174
그림 6-20. 군산시 연평균 오존 농도 현황 .....	175
그림 6-21. 군산시 연평균 일산화탄소 농도 현황 .....	175
그림 6-22. 군산시 연평균 미세먼지(PM10) 농도 현황 .....	176
그림 6-23. 군산시 연평균 미세먼지(PM2.5) 농도 현황 .....	176
그림 6-24. 2017년 군산시 월별 이산화황 농도 .....	178
그림 6-25. 2017년 군산시 월별 이산화질소 농도 .....	178
그림 6-26. 2017년 군산시 월별 오존 농도 .....	179
그림 6-27. 2017년 군산시 월별 일산화탄소 농도 .....	179
그림 6-28. 2017년 군산시 월별 미세먼지(PM10) 농도 .....	180
그림 6-29. 2017년 군산시 월별 초미세먼지(PM2.5) 농도 .....	180
그림 6-30. 대기오염물질 배출량 대분류 체계 .....	183
그림 6-31. 군산시 배출원별 대기오염물질 배출비중 .....	185
그림 6-32. 군산시 배출원별 대기오염물질 배출비중 - 계속 .....	186
그림 6-33. 제2차 대기환경개선종합계획의 추진체계 .....	191
그림 6-34. 오염물질별 배출량 전망 및 목표배출량 .....	194
그림 6-35. 미세먼지 관리 종합대책의 비전 및 추진체계 .....	196
그림 6-36. 전라북도 환경보전계획의 대기환경부문 추진전략 .....	198
그림 6-37. 환경부 소규모 사업장 대기오염방지시설 설치지원 사업 .....	206

그림 6-38.미세먼지 조사 관련 연구용역 사례 .....	211
그림 6-39 전주시 도로먼지 폭풍흡입차 사례(자료 : 전북더푸른뉴스) .....	212
그림 6-40. 미세먼지로 인한 취약계층 건강 영향 관련 기사(자료 : 동아사이언스) .....	214
그림 6-41. 실내에서의 공기 오염원 .....	216
그림 6-42. 전라북도 수소차 · 수소충전소 보급사업 관련 보도자료 .....	218
그림 6-43. 군산시의 주요 하천 .....	220
그림 6-44. 군산시 연도별 주요 가축사육두수 및 사육가구 .....	227
그림 6-45. 군산시 비점오염원관리지역 현황(만경C09) .....	230
그림 6-46. 새만금유역 비점오염원 관리대책 모식도 .....	231
그림 6-47. 제2차 물환경관리 기본계획의 체계 .....	233
그림 6-48. 제2차 물환경관리 기본계획의 3가지 핵심가치 .....	234
그림 6-49. 전국수도종합계획의 목표 및 추진전략 .....	235
그림 6-50. 국가 하수도 종합계획의 비전 및 추진체계 .....	237
그림 6-51. 전라북도 환경보전계획의 수질/수자원부문 추진전략 .....	239
그림 6-52. 전라북도 비점오염원관리지역 소유역 현황 .....	243
그림 6-53. 비점오염저감시설 설치에 따른 예산 편성체계 .....	246
그림 6-54. 옥회천 지방하천정비사업 위치도 .....	250
그림 6-55. 물 재이용 관련 기사 .....	251
그림 6-57. 지하수의 오염경로 .....	261
그림 6-58. 지하수 이용량 .....	262
그림 6-59. 지하수 시설수 .....	262
그림 6-60. 연도별 지하수 이용추이 .....	262
그림 6-61. 우리나라 지하수 이용량 .....	263
그림 6-62. 폐기물 종류별 분류(자원순환사회연대 홈페이지( <a href="http://www.waste21.or.kr">http://www.waste21.or.kr</a> )) .....	279
그림 6-63. 제1차 자원순환기본계획의 비전 및 전략 .....	290
그림 6-64. 군산시 폐자원에너지화시설 관련 기사 .....	297
그림 6-65. 유해폐기물 수거함 .....	303
그림 6-66. 석면건축물 관리자 교육관련 법령 .....	306
그림 6-67. 국민체감 악취개선 종합대책의 비전 및 추진방향 .....	308
그림 6-68. 전라북도 환경보전계획의 상하수도부문 추진전략 .....	310
그림 6-69. 전라북도 라돈지도(2018년 겨울철) .....	313

그림 6-70. 어린이 활동공간 안심인증 절차 및 방법 .....	316
그림 6-71. 30년간 군산시 평균기온 변화 .....	318
그림 6-72. 30년간 군산시 최고기온 및 최저기온 변화 .....	319
그림 6-73. 군산시 평균기온 전망 .....	319
그림 6-74. 군산시 강수량 전망 .....	320
그림 6-75. 군산시 행정구역별 기후변화 전망 요약 .....	320
그림 6-76. 제2차 국가기후변화적응대책 목표 및 추진전략 .....	329
그림 6-77. 전라북도 환경보전계획의 기후변화 대응부문 추진전략 .....	331
그림 6-78. 기후변화 적응관련 시설 사례 .....	335
그림 6-79. 국내 BIPV 설치사례(서울 송파 동남권 유통단지) .....	338
그림 6-80. 제로에너지건축 의무화 세부로드맵 .....	339
그림 6-81. 유해화학물질 유출사고 대응 위기관리 체계도 .....	343
그림 6-82. 군산시 화학사고 관련 뉴스 기사 .....	348
그림 6-83. 환경보건종합계획의 비전 및 추진체계 .....	350
그림 6-84. 화학사고 대응정보시스템(CARIS) 홈페이지 .....	352
그림 6-85. 연도별 화학사고 발생 현황 .....	354
그림 6-86. 제4차 해양환경종합계획의 비전 및 목표 .....	358
그림 6-87. 지방의제 21의 추진절차 .....	367
그림 6-88. 지속가능발전의 통합개념 .....	367
그림 6-89. 전라북도 지속가능발전협의회 조직 .....	368
그림 6-90. 군산시 행정조직도 .....	370
그림 6-91. 제2차 환경교육종합계획의 비전 및 추진전략 .....	372
그림 6-92. 전라북도 환경보전계획의 환경과 사회부문 추진전략 .....	374
그림 7-1. 공간환경계획의 예(인천시) .....	379
그림 7-2. 군산시 용도지역도 .....	380
그림 7-3. 군산시 지목별 토지이용현황도 .....	381
그림 7-4. 군산시 생태자연도(2019년) .....	382
그림 7-5. 군산시 겨울철새 도래현황(자료 : 환경공간정보서비스) .....	383
그림 7-6. 전라북도 환경정책 지도(자료 : 전라북도 환경보전계획) .....	383
그림 7-7. 전라북도 대기오염물질 배출량(2016년 기준, 국립환경과학원) .....	385
그림 7-8. 군산시 수질측정망 현황 .....	386

그림 7-9. 새만금 유역 하천수질 현황(BOD, 2015년 기준, 비관개기) .....	387
그림 7-10. 새만금 유역 하천수질 현황(BOD, 2015년 기준, 관개기) .....	387
그림 7-11. 전라북도 비점오염원관리지역 소유역 현황 .....	388
그림 7-12. 전라북도 화학물질 배출 · 이동량 .....	389
그림 8-1. 유사 지방자치단체와 재정자립도 비교 .....	396
그림 8-2. 유사 지방자치단체와 재정자주도 비교 .....	397



P·A·R·T

# 제1장      계획의 기본구상





# 제1장 계획의 기본구상

## I. 계획의 개요

### 1. 계획의 배경

- 지난 수십년간 인류가 환경에 미친 영향은 기후온난화와 자원의 고갈, 해수면의 상승, 식량부족 등 여러 가지 환경문제를 야기하였으며 이런 문제를 해결하기 위해 전 세계가 손을 잡고 대책을 마련하고 있음
- OECD의 환경전망 2050에서는 2050년까지 환경개선에 대한 뚜렷한 정책이 없을 경우 온실가스 배출은 약 50%정도 증가 할 것으로 예상했으며 생물다양성의 감소, 물부족의 심화 등을 예상하여 그 심각성을 표한바 있음<sup>1)</sup>
- 이에 우리나라에서도 대기, 물, 폐기물, 생태계, 기후변화 등 다양한 형태로 나타나는 환경문제에 대해 해결하기 위한 방법을 모색하고 있으며 각 환경 분야별 계획을 수립하여 지속적인 관리를 하고 있음
  - 세계적으로는 UN의 UNEP를 비롯해 그린피스, 세계기상기구(IPCC), 세계야생동물기금협회(WWF) 등이 환경보전을 위해 노력하고 있으며 국내에서도 ‘국가 환경종합계획’과 ‘중기계획’ 등을 통해 환경보전에 대한 노력에 힘쓰고 있음
- 군산시 역시 지속적인 환경보전계획의 수립으로 군산시에 급변하는 환경상황에 대비하고 있으나 기존 수립된 환경보전계획으로는 다변하는 환경문제와 기후변화 등에 맞춰나가기에는 한계가 있음
- 새롭게 수립될 환경보전계획은 군산시의 지역적 특성과 변화된 여건들을 고려하여 앞으로의 환경비전과 발전방향을 제시하고, 시민의 쾌적한 환경욕구를 충족시킬 수 있는 방향으로 수립되어 군산시의 발전과 동시에 시민의 삶의 질 향상에 기여하고자 함

1) ‘OECD 환경전망 2050’ 요약본

2. 계획의 목적

- 군산시의 현재 환경여건을 조사하고 분석하여 지역 환경오염 및 훼손을 최소화하고 여건전망을 통한 미래 환경 피해를 예방하는데 목적이 있음
- 군산시의 환경을 적정하게 관리, 보전, 이용함으로써 주민에게 건강하고 쾌적한 삶을 제공하는데 그 목적이 있음
- 환경적으로 건전하고 지속가능한 발전에 기초하여 장기적 정책방향과 정책방안을 제시하는데 목적이 있음
- 군산시의 환경을 개선할 수 있는 대책을 도모하고 각종 상위계획 및 관련계획과의 연계를 통해 건전하고 쾌적한 도시환경을 구현하는데 목적이 있음

3. 계획의 성격

- 군산시의 환경보전계획은 환경정책 기본법 제19조 「시·군·구의 환경보전계획의 수립 등」에 근거하여 작성되어야 하는 법정계획임
- 아울러 군산시 환경기본조례 제6조(환경보전계획의 수립)에 따라 수립하는 계획임
  - 군산시 환경기본조례 제6조 : 시장은 종합적이고 계획적인 환경보전시책을 추진하기 위하여 군산시 환경보전계획을 10년마다 수립하여야 하며, 5년마다 변경할 수 있음

「환경정책기본법」 제19조의1 (시·군·구 환경보전계획의 수립 등)

: 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 국가 환경종합계획과 중기 계획 및 시·도환경계획에 따라 관할구역의 지역적 특성을 고려하여 당해 시·군·구의 환경보전계획(이하 “시·군·구환경계획”이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.

- 군산시 환경보전계획은 군산시의 지역적 특성과 인문」사회」경제 환경 등에 적합하게 수립되어야 하며 현재의 군산시 환경현황과 미래 여건 변화를 고려하여 수립하는 종합계획임

## II. 계획의 범위 및 추진방향

### 1. 계획의 범위

#### 1.1 공간적 범위

- 군산시 전지역 및 군산시에 영향을 미치는 기타지역



그림 1-1. 계획의 공간적 범위

#### 1.2 시간적 범위

- 기준년도 : 2017년
- 계획기간 : 2019~2028년(10년 계획)
  - 중기목표연도 : 2023년
  - 장기목표연도 : 2028년

1.3 내용적 범위

- 지방자치단체 환경보전계획 수립지침(2007년 환경부고시)을 활용하여 다음사항을 기초로 하되 세부내용은 지침을 참고하여 군산시 특성에 맞도록 작성
  - 일반현황 및 특성조사
  - 환경현황조사 및 분석
  - 환경여건변화 및 전망
  - 주민의식 조사 및 참여 활성화 방안 등
  - 분야별 중·장기 환경보전계획 수립
  - 중·장기 투자 사업계획 반영
  - 환경부, 전라북도의 상위 관련계획 및 관계법규 검토
  - 기타계획(도시기본계획 등)과 관련분야 반영

2. 계획의 세부내용

2.1 현황 및 여건변화 전망

- 우리시의 위치, 지형, 지질, 기상, 하천수계 등 자연적 특성 파악
- 자연환경 및 생활환경과 인구, 산업, 문화, 교통, 토지이용 등을 포함한 인문환경의 실태와 특성 파악
- 인구전망은 시 기본계획 등의 내용을 참조하되 과도하게 추정 되지 않도록 설정
- 국토환경성평가 지도를 활용하여 토지 환경성 분석 및 토지의 개발, 이용, 보전 잠재력을 평가
- 설문조사를 통한 시민 환경의식 조사(표본 1,000)·분석
- 기존 환경보전계획 및 환경시책 성과 평가
- 그간 환경관리의 문제점과 잠재력 및 과제를 파악
- 경제성장과 산업구조 변화, 에너지 사용, 자연자원의 이용량과 행태, 토지이용 패턴, 개발사업 등의 변화를 전망

- 인구 및 경제활동의 전망, 기술변화, 개발사업계획 등을 토대로 환경질 변화 예측  
(자료를 토대로 가급적 정량적인 방법으로 예측)
- 대기 : 질소산화물, 황산화물, 미세먼지(PM-2.5포함), 오존, 일산화탄소에 대하여  
주요배출원별 배출량을 예측하고 지역별 대기오염도 전망
- 수질 : 점오염원과 비점오염원으로 구분하되, 점오염원은 생활하수, 축산폐수, 산  
업폐수로 구분하여 발생량 예측, 수계별·하천별 수질오염도를 전망
- 폐기물 : 생활, 사업장, 건설폐기물로 나누어 발생량을 예측

## 2.2 환경비전과 목표설정

- 우리시와 비슷한 국내·외 선진사례 분석 및 성공요인을 토대로 도입 가능성 제시
- 기존 환경 계획과 국토·도시, 에너지 등 환경 관련 계획 및 시책을 종합 분석·평가하  
여 주요 과제와 전략 도출
- 국가환경종합계획 등 상위계획과 전라북도 환경보전계획 검토 및 지역적 특성을 고  
려한 우리시 환경의 미래상을 제시
- 환경친화적인 도시계획의 기본방향과 미래방향을 제시하고 환경도시 이미지 제고를  
위한 대표적, 구체적 슬로건을 제시
- 환경비전에 의한 정책목표와 방향을 설정하고 연차별 목표치 설정
- 지표는 목표연도를 기준으로 설정하고 5개년 단위로 구분하되, 지표의 내용은 자연  
환경과 생활환경으로 구분

## 2.3 부문별 계획 수립

### 2.3.1 자연환경 보전

#### 1)자연환경 일반현황

- 자연환경여건 : 군산시에 맞는 전망제시
- 자연환경 현황 자료분석
  - 군산시 녹지자연도 작성

- 군산시의 생물다양성 및 생태자연도 조사·검토

2) 자연환경 자료조사

- 가) 조사대상 : 도심의 주요 산·하천 등 표본조사
- 나) 주요생태계 자료조사
  - 군산시의 주요 토종 야생동·식물 현황조사
  - 생태계 교란 외래 동·식물의 분포도 및 현황 등 자료조사

3) 자연환경보전 대책

- 생태계 보전을 위한 관리계획
  - 야생동·식물 보호, 생태계우수지역 및 보호지역 관리, 자연경관 관리, 산림, 하천 등
- 생태이동 통로, 훼손지 복원, 생태관광지 육성 등 자연환경보전 사업에 관한 사항
  - 생태이동 통로의 설치 우선 대상지 선정(복원 대상지 포함)
- 국내·외(선진국 및 지자체)의 자연생태계 우수 보전사례

4) 공원·녹지관리 분야

- 현황, 관리실태 및 문제점
- 공원·유원지 녹지조성의 전망
- 산림경관 비전 및 활용(산림이 환경에 미치는 효과 포함)

2.3.2 생활환경 보전

1) 대기질

- 대기질 현황
- 대기환경관리 현황
  - 오염원별(지역별, 계절별, 종류별) 특성에 따른 환경관리
  - 대기측정망 운영 등 전반, 대기질 관리의 문제점 등 제시



- 대기질 전망(연도별 기준목표 설정)
- 공단지역을 중심으로 한 대기질 관리 및 개선방안
- 대기질 개선을 위한 주요사업 현황 조사
- 우리시에 적합한 대기질 관리 및 개선방안

## 2) 소음·진동

- 소음·진동 현황 자료 및 전망
  - 소음·진동 배출원 및 정온시설 등 현황 및 예측
  - 도로, 철도, 항공기, 공장 및 산업단지 소음도 현황 제시
- 소음·진동 저감방안 및 관리대책
  - 소음원별(생활·이동·교통·공사장) 관리방안 제시
  - 소음·진동 규제지역 확대지정 방안 제시
  - 우리시 소음·진동 저감을 위한 주요사업 및 개선방안

## 3) 수질

- 수질환경
  - 수환경 정책목표 및 추진체계 확립
  - 수질오염원 현황 분석 및 예측(폐수, 분뇨, 가축분뇨, 하수 등)
  - 수질오염예방 및 감축방안 제시
- 하천환경
  - 하천환경관리사업 추진현황
  - 생태하천 등 친수공간 조성방안
  - 하천변 공유지 등 환경친화적인 활용방안 강구
  - 관내 하천의 건천화 방지대책 제시

○ 오염원별 관리대책

- 생활하수 관리방안 제시
- 가축분뇨 및 축산폐수 관리방안 제시
- 비점오염원 관리에 따른 주요사례 검토 및 문제점과 대책
- 수질오염사고 대응능력 향상 방안 제시

4) 상·하수도

○ 상·하수도 관리체계 및 현황

○ 상수도 관리

- 상수도 시설 개량 및 수돗물 유송과정의 수질개선 방안
- 중수도 보급계획 및 빗물이용시설의 설치 및 적용방안
- 정수 및 가정급수관 수질관리 등

○ 하수도 관리 - 하수도정비기본계획과의 연계검토

- 하수의 발생 및 처리현황
- 하수관거 정비계획 및 하수처리시설의 관리계획
- 하수도 관련 제도 개선방안
- 빗물 등 물의 재이용 촉진방안 및 중수도 보급계획 방안 마련

5) 폐기물

○ 폐기물의 발생 및 처리현황 조사

- 주거 형태별, 지역별 발생현황 및 특성 등 세부 실태조사
- 폐기물 종류별 발생현황 및 장래 발생량 등 예측
- 음식물 및 영농쓰레기 발생 및 처리현황 파악

○ 폐기물 관리체계 및 정책방안 제시

- 폐기물 관리체계 및 정책의 방향
- 제품의 생산, 유통, 소비단계에서의 폐기물 발생 최소화 방안

#### ○ 폐기물의 자원화 대책

- 과대포장상품 발생방지 및 1회용품 사용규제 방안
- 전기, 전자제품, 의류 등 처리방안 및 재활용 방안
- 유기성 폐기물의 자원화 및 재활용 추진방안 등

#### ○ 폐기물의 처리

- 생활 및 사업장 폐기물의 처리현황 및 대책
- 폐기물 처리시설의 효율적 운영방안 및 개선방안 강구
- 폐기물 관리대책 사업별 우선순위 및 자원조달, 집행계획 수립
- 지정폐기물 처리시설 확보 방안 등

#### ○ 폐기물 관리의 제도개선

- 폐기물 관리 규제의 합리적 정비방안
- 소각시설 다이옥신 관리기준 강화 및 온실가스 감축방안
- 방치폐기물의 처리체계 구축 및 유해폐기물의 관리방안 등

### 2.3.2 연안과 도서

- 연안역의 수질오염, 자연생태의 훼손 및 파괴, 환경오염부하의 변화 등에 대한 면밀한 조사·분석 및 향후 여건변화를 고려하여 계획 수립
- 육상오염물질의 해양 유입, 육상폐기물의 해양 투기, 유류유출 오염사고, 해양폐기물의 무단 투기 등 해양오염물질 배출저감 및 처리방안 제시
- 해양생태계 보전방안을 제시하고, 갯벌, 사구, 도서, 철새 도래지 등 해양생태계 우수지역에 대한 보호구역 지정·확대 방안
- 연안개발사업, 공유수면 매립 등 각종 개발사업을 철저히 검토하여 각종 개발로 인한 수질오염 및 해양생태계의 훼손을 예방하기 위한 방안 제시

- 지구온난화에 의한 수면상승, 지진에 의한 연안해일 등 각종 재난에 대비한 연안습지, 연안생태계 등의 보전 방안 제시
- 통합환경관리
  - 당해지역의 해역과 동 해역에 영향을 미치는 배후 육지부를 단일의 환경관리 단위로 하는 연안역 통합환경관리방안 제시
  - 도서연안 관련 상위계획의 내용을 수용하고 당해지역의 실정에 구체화해야 함
- 도서지역의 경우 유인도서, 무인도서, 특정도서 등으로 구분하여 관리방안 제시
  - 유인도서의 경우 보전할 지역과 개발할 지역을 구분하여 보전할 지역이 무분별한 개발로 인하여 훼손되지 않도록 해야함
  - 유인도서의 경우 수자원 확보 및 수질 보전, 폐기물 관리, 자연자산 보전, 안정적 에너지 확보 등에 중점을 두어 계획
  - 인구와 소득감소에 유의하여 지역경제 활성화(지속가능한 농·어업과 관광업), 주민소득 향상, 환경보전 및 환경의 질 개선, 삶의 질 개선 등을 가져올 수 있는 종합적인 방안 제시

2.3.2 유해화학물질 등 기타

- 화학물질
  - 유해화학물질 배출량 및 관리현황 조사·분석
  - 배출원 관리강화 및 오염저감대책 제시
  - 화학물질 유통관리와 화학물질사고 대비 대응체계 구축 방안 제시
  - 생활계 유해물질 모니터링 강화 및 관리체계 구축 방안 제시
  - 석면안전관리 강화 방안 및 유해중금속 관리대책 제시
- 악취
  - 악취 문제 지역을 대상으로 관리방안 제시
  - 단계적 악취지도 작성 방안 및 악취 모니터링 방안 제시

- 악취관리지역 관리 방안 제시
- 공공하수, 분뇨처리시설 등 공공환경시설의 악취개선 방안 제시

#### ○ 실내공기질

- 공동주택, 지하시설과 다중이용시설 등의 실내공기질 분석 및 관리방안 제시
- 새집증후군, 화학물질 과민증 등 신종질병 대응을 위한 실내공간 유해물질 관리방안 제시
- 실내 라돈 노출 관련 위해저감 방안 제시

#### ○ 빛공해

- 과다한 빛노출 피해조사 실시 및 조명환경 관리방안 제시
- 빛공해 예방 및 관리기반 구축 방안 제시

#### ○ 에너지

- 에너지 이용 및 에너지 시설현황
- 에너지 수요관리 및 효율 증가 방안
- 관내 신·재생에너지 설비 설치현황
- 신·재생에너지 보급 확대 방안 마련 등

## 2.4 공간환경계획의 수립

### 2.4.1 수립목적

- 공간화된 국토환경정보·지도를 바탕으로 차별화된 환경관리를 실시하여 각종 개발로 인한 지역환경의 질 악화예방
- 매체별 공간환경정보와 환경지리정보(EGIS 등)를 활용하여 공간을 기반으로 하는 통합적인 환경관리를 실현

2.4.2 수립내용

- 자연환경기반 구축
- 생태환경 보전·복원
- 도로교통 영향
- 친환경적 토지이용

- ◆ 현황, 분석 및 문제점 제시
- ◆ 기본방향 및 공간환경관리 방안
- ◆ 주요과제 및 추진사업 등

2.4.3 공간환경계획의 활용방안

- 상위계획과의 연계
  - 국가 환경보전 중장기 종합계획
  - 전라북도환경보전계획 등
- 부분별 환경계획과의 연계 방안 등

2.5 환경행정

- 환경행정의 조직
  - 우리시 전체 행정조직 체계 속에서 환경행정조직 실태 분석
  - 우리시의 환경행정 역할 분담방안 제시
  - 지방화·세계화 대응과 지속가능발전 업무를 추진할 수 있는 환경행정조직의 개편 방안 제시
  - 환경업무 민간위탁·위임 등 새로운 업무 수행체계 모색
- 환경행정의 인력
  - 인력 현황 분석 및 수요 예측
  - 환경행정인력 확보 및 전문성 제고방안 제시

## ○ 환경교육

- 환경교육 및 홍보 프로그램 개발
- 생애 주기형 환경교육 체계 구축, 환경교육 활성화 등 내실화 방안 제시
- 환경교육에 관한 지방자치단체, 교육기관, 시민환경단체 등의 연계·협조 방안을 제시
- 환경교육 인력 지원 강화 프로그램, 교재 등 자료 개발과 보급 활성화 방안 제시

## ○ 시민환경의식 강화 및 참여확대

- 시, 시민사회, 기업의 협력체계 구축방안 및 역할 제시
- 환경거버넌스 추진기구 효율적 운영 및 지원방안 제시
- 주민참여 보장 및 활성화 방안 제시

## ○ 환경정보관리

- 환경정보 DB 및 GIS자료를 포함하는 지방환경정보망 구축방안 제시

## 2.6 환경예산과 재정계획

## ○ 환경예산

- 지방자치단체의 재정운용 현황을 파악하고 환경예산의 현황과 추이를 분석한다.
- 지방자치단체의 재정운용 전망과 환경부문 재정수요를 전망한다.
- 지방자치단체 환경예산을 확충과 효율적인 운영방안을 제시한다.

## ○ 재정계획

- 부문별 단위사업을 추출하고 사업의 성격, 단계별 추진계획, 주관부서 등을 제시
- 부문별 단위사업의 소요투자 사업비 추정 산출
- 투자재원 조달을 위한 중앙정부 지원, 자체재원 확보, 민자유치 등 방안 제시

## 2.7 중기 실행계획

- 타 시·군과 차별화된 전략사업 제시
- 전략사업의 구체화를 위한 시행계획 제시
- 군산시의 환경비전과 목표달성을 위한 우선순위 사업선정 및 제시
- 사업추진을 위한 투자소요 및 재원확보 방안
  - 총괄 및 분야별·사업별 제시
  - 사업계획 및 투자규모의 적정성 검토
  - 사업간 중복성, 연계성 등 검토



### III. 계획수립방향 및 절차

#### 1. 수립방향

##### 1.1 상위·관련계획의 검토

- 상위계획 : 환경부 「국가환경보전종합계획」 및 「환경보전중기종합계획」, 전라북도 「환경보전계획」 등 반영
- 관련계획 : 군산시 장기발전계획 등 군산시 각 실·과·소 관련계획 등 검토 반영

##### 1.2 군산시 환경특성 조사

- 분야별 군산시의 환경특성을 조사하여 이를 정의하고, 일반적인 조건과 특수한 조건을 구분하여 서술
- 환경부 및 전라북도 상급기관에서 고려해야 할 사항과 군산시 차원에서 추진해야 할 사항을 구분하여 상·하위 계획간 정책적, 사업적 일관성을 갖도록 함

##### 1.3 개발과 환경보전이 조화로운 비전과 목표설정

- 개발여건 및 수요, 환경정책 여건 변화를 사회·경제적 측면과 환경 부문별로 분석·전망하고 이를 토대로 중·장기 추진 목표의 구체화
- GIS 및 각종 환경자료 지표의 수치화·계량화를 통한 목표제시
- 각종 환경자료 지표의 수치화·계량화를 통해 달성 목표의 구체화
- 상위 계획 및 지역적 특성을 고려하여 비전을 제시하고 비전을 달성 하기 위한 목표 설정 및 추진전략 제시

##### 1.4 분야별 중·장기 기본계획 수립

- 지역사회 역량을 고려하면서 설정된 환경비전 및 목표를 달성하기 위한 문제점과 제약요소 도출
- 적용 가능한 수범 및 선례 조사를 통해 전략 사업계획 제시

- 분야별 도출된 환경과제를 극복하기 위한 분야별 정책과제와 추진계획 제시
- 군산지방의제21 등 시민참여 활성화 방안 제시
- 기타 고려해야 할 정책방안 제시

#### 1.5 분야별 세부 실행계획의 수립

- 분야별·연도별 세부 사업계획의 제시

#### 1.6 환경투자 자원 확보계획의 수립

- 사업 구체화 방안 및 자원조달 계획 수립
- 사업계획 중 전략적으로 추진할 사업 등 우선순위 설정
- 사업계획 및 투자규모의 적정성 검토
- 사업간 중복성, 연계성에 대한 검토 및 조정

#### 1.7 기타 계획의 수립과 집행에 필요한 사항

- 환경관리업무의 통합·조정방안 및 민간위탁·위임 등 새로운 환경업무 수행체계 모색
- 군산시 환경예산 확충과 효율적인 운영방안제시
- 주요정책의 구상·결정·집행·사후관리 전과정의 지속가능성을 평가 할 수 있는 지표개발
- 지속가능한 친환경 녹색도시 추진을 위한 정책방안 제시

## 2. 수립절차

○ 군산시 환경보전계획의 수립절차는 다음과 같음

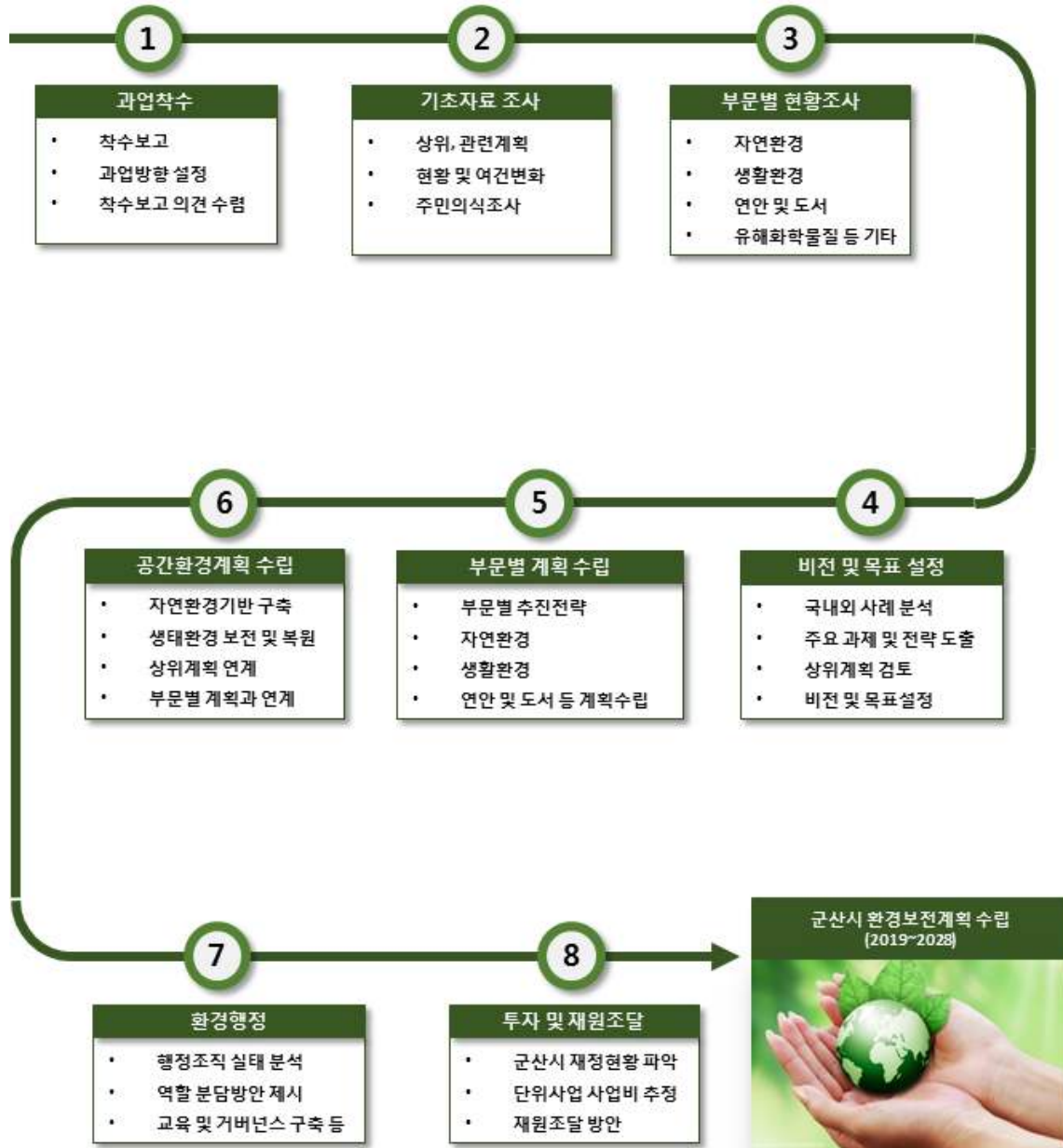


그림 1-2. 군산시 환경보전계획의 수립절차



P·A·R·T

## 제2장 군산시 일반현황





## 제2장 군산시 일반현황

### I. 자연 · 인문환경

#### 1. 위치적 특성

##### 1.1 위치

- 군산시는 전라북도의 북서쪽에 위치하여 금강을 경계로 충남의 서천군과 면하고 있으며, 동쪽과 동북 방면에는 익산시의 웅포면, 함라면, 황등면, 오산면과 면하고 있다. 그리고 남쪽으로는 만경강을 경계로 김제시와 면하고 있음



그림 2-1. 군산시 위치도

(군산시 홈페이지 (<http://www.gunsan.go.kr>), 2018)

표 2-1. 경·위도상의 군산시 위치

소재지	방위	지점	경도, 위도
전라북도 군산시 시청로 17(조촌동 888)	동단	서수면 금암리 마포	동경 126° 55'
	서단	옥도면 어청도리	동경 125° 58'
	남단	옥도면 비안도리 사당도	북위 35° 44'
	북단	나포면 나포리 원나포	북위 36° 3'

자료: 군산시 홈페이지

1.2 접근성

- 군산시는 서울과 231km, 부산과 337km, 광주와 140km, 전주와 48km 그리고 중국의 칭타오와는 574km의 거리에 위치하고 있음
- 금강의 왼쪽 끝에 호남평야를 배후지로 하는 서해안의 중심적 항구도시로 익산, 김제시와 부안, 서천군 및 장항읍이 접하고 있음
- 한편 금강하구 독의 완공으로 군산시는 충남의 장항, 서천과 연결되어 논산 강경 부여를 포함하는 금강 하류권의 형성 군장산업기지개발, 섬들이 육지가 된 새만금 지구 간척사업, 서해안고속도로 건설 등으로 군산시의 접근성은 더 향상될 것으로 보임



그림 2-2. 군산시 입지  
(두산백과, 군산시)



## 2. 지형 및 지세

- 군산시의 서남부 지역은 토사의 퇴적에 의한 표고 25m 이하의 비교적 평탄한 지역에 시가지 및 농경지가 형성되어 있고 특히 일제 강점기 매립으로 형성된 평야지대가 분포하고 있음
- 군산시의 구시가지를 둘러싸고 있는 월명산-광월산-금광산-고봉산-오성산이 평지 위에 우뚝 솟은 듯한 임야를 형성하고 있고 군산 해역의 서남측 고군산도의 대·소 도서가 병풍처럼 산재하여 육지부측 해양의 천혜의 방파제 역할을 담당함
- 육지부 가운데 개발이 양호한 표고 50m 이하 지역이 361.6㎢으로 93.4%, 50~100m 지역이 20.6㎢(5.3%), 100m 이상 지역이 5㎢로 1.3%를 차지하고 있으며 군산 서남지역을 중심으로 경사 5% 이하 지역이 75.6%, 5~15% 지역이 12.6%, 동북쪽 구릉지를 중심으로 경사 15% 이상 지역이 11.8%를 차지하고 있음

표 2-2. 표고분석

(단위 : ㎢, %)

구분	면적	구성비
합계	387.2	100.0
50m 이하	361.6	93.4
50~100m	20.6	5.3
100~150m	4.3	1.1
150~200m	0.7	0.2

자료 : 2020 군산도시기본계획, 201

표 2-3. 경사분석

(단위 : ㎢, %)

구분	면적	구성비
합계	387.2	100.0
5%이하	292.8	75.6
5~15%	48.8	12.6
15~25%	32.6	8.4
25%이상	13.0	3.4

자료 : 2020 군산도시기본계획, 201

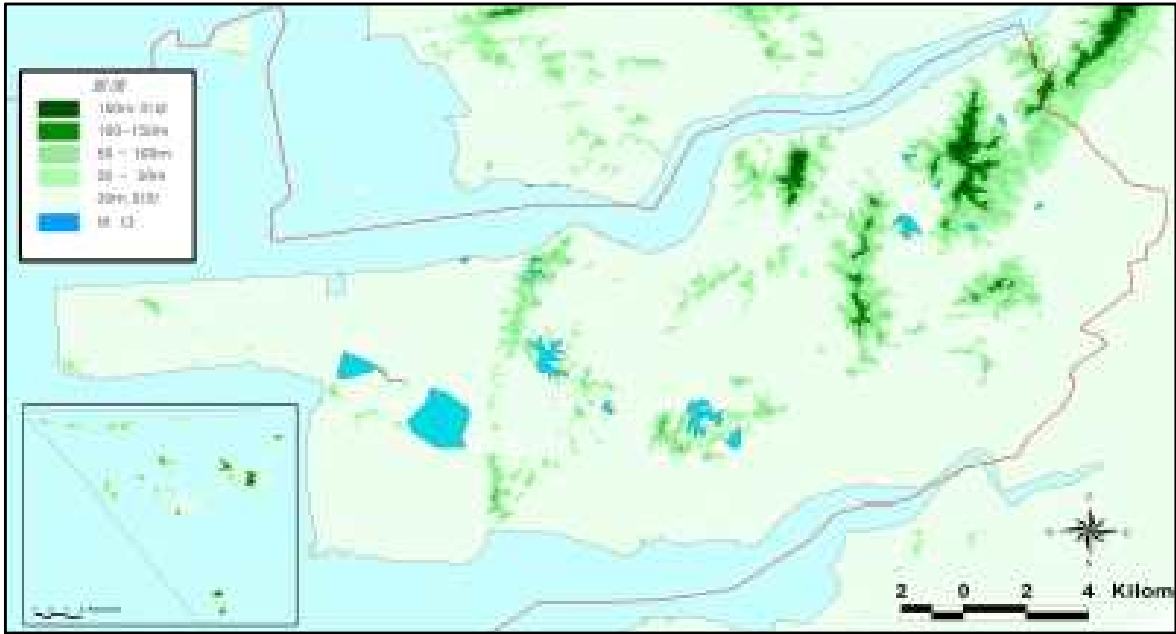


그림 2-3. 군산시 표고분석  
(2020 군산도시기본계획)

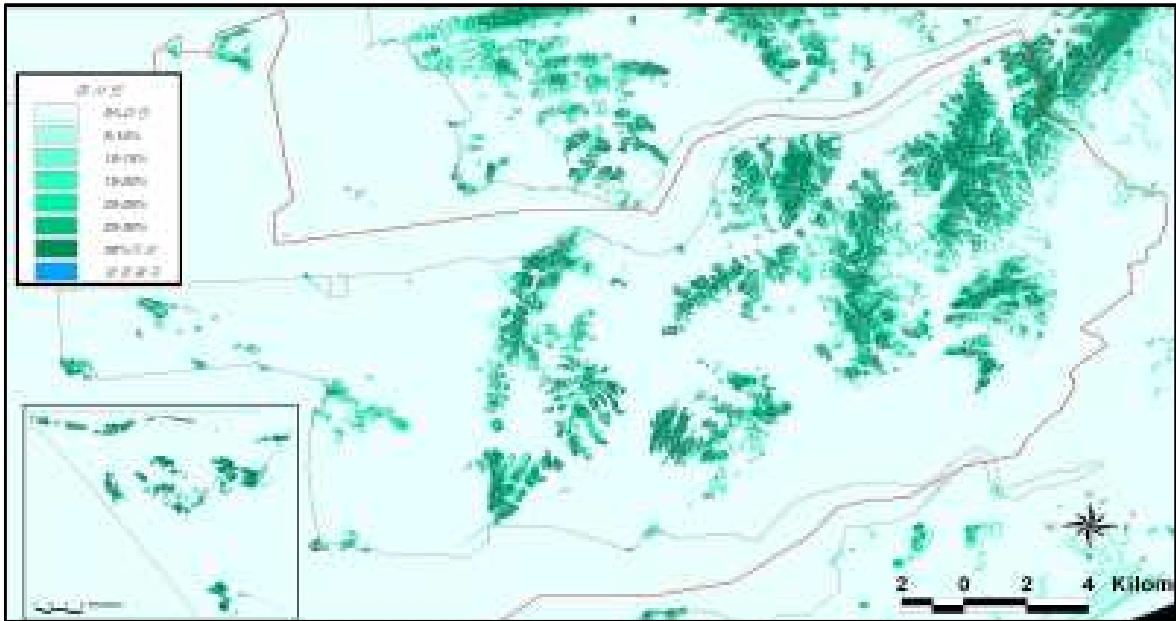


그림 2-4. 군산시 경사분석  
(2020 군산도시기본계획)



표 2-4. 군산시 행정구역 현황

(단위 : km<sup>2</sup>, %, 개)

구분	면적		읍면동				
	면적	구성비	소계	읍	면	동	
						행정	법정
2017	396.41	100.0	27.0	1.0	10.0	16.0	52.0
옥구읍	38.30	9.7	1	1	-	-	-
옥산면	16.73	4.2	1	-	1	-	-
회현면	38.34	9.7	1	-	1	-	-
임피면	21.97	5.5	1	-	1	-	-
서수면	24.24	6.1	1	-	1	-	-
대야면	37.83	9.5	1	-	1	-	-
개정면	16.80	4.2	1	-	1	-	-
성산면	27.41	6.9	1	-	1	-	-
나포면	31.08	7.8	1	-	1	-	-
옥도면	23.56	5.9	1	-	1	-	-
옥서면	20.88	5.3	1	-	1	-	-
해신동	3.03	0.8	1	-	-	1	3
월명동	1.14	0.3	1	-	-	1	11
삼학동	0.56	0.1	1	-	-	1	3
신평동	1.20	0.3	1	-	-	1	3
중앙동	0.66	0.2	1	-	-	1	7
흥남동	0.99	0.2	1	-	-	1	6
조촌동	3.11	0.8	1	-	-	1	2
경암동	1.22	0.3	1	-	-	1	1
구암동	5.63	1.4	1	-	-	1	2
개정동	5.11	1.3	1	-	-	1	2
수송동	5.41	1.4	1	-	-	1	3
나운1동	8.05	2.0	1	-	-	1	1
나운2동	-	1	-	-	1	-	35
나운3동	-	1	-	-	1	3	57
소룡동	33.48	8.4	1	-	-	1	3
미성동	29.68	7.5	1	-	-	1	2

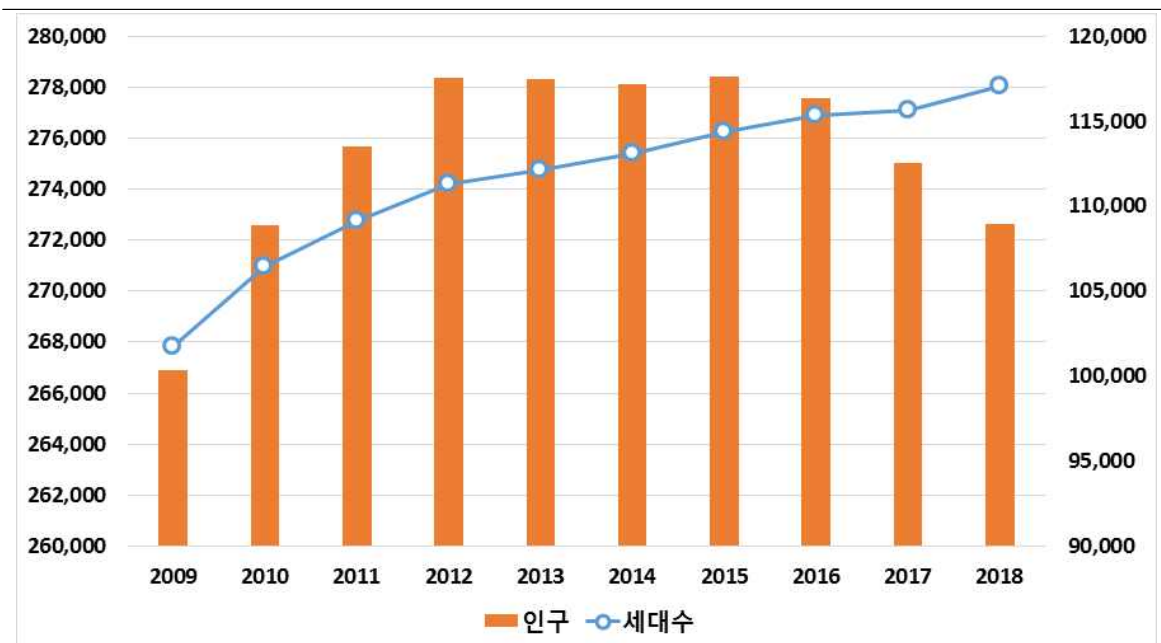
자료 : 군산시 통계연보(2017년 기준)

## 5. 인구 및 주택

### 5.1 인구현황

- 2018년 기준 총 인구는 272,645명으로 집계되었으며 이 중 남자가 137,897명으로 남여 비는 1.03%로 남자가 약간 많은 것으로 조사됨. 세대수는 117,068가구, 세대당 인구는 2.33명으로 집계됨
- 2009년과 비교해 2018년 인구는 증가하였으나 2015년 이후 지속적인 감소추세를 보이고 있으며 세대수는 지속적으로 증가하여 혼인율 감소, 이혼율 증가 등의 요인이 군산시에도 발생하고 있는 것으로 판단할 수 있음

표 2-5. 연도별 세대 및 인구추이



(단위 : 가구, 명, %)

연도	세대수	인구			남/여 비	세대당 인구
		계	남	여		
2009	101,757	266,922	135,581	131,341	1.03	2.62
2010	106,405	272,601	138,380	134,221	1.03	2.56
2011	109,102	275,659	140,108	135,551	1.03	2.53
2012	111,278	278,341	141,486	136,855	1.03	2.50
2013	112,103	278,319	141,436	136,883	1.03	2.48
2014	113,098	278,098	141,252	136,846	1.03	2.46
2015	114,382	278,398	141,328	137,070	1.03	2.43
2016	115,329	277,551	140,793	136,758	1.03	2.41
2017	115,657	274,997	139,246	135,751	1.03	2.38
2018	117,068	272,645	137,897	134,748	1.02	2.33

자료 : 군산시 통계연보

○ 2018년 말 기준 군산시의 행정구역별 인구를 살펴보면 수송동의 인구가 55,888명으로 가장 많고 차순으로는 나운3동 34,252명, 나운2동 24,959명, 조촌동 20,301명 등 동지역에 대부분의 인구가 밀집되어 있는 것으로 조사되었으며 전체 인구 중 동지역에 거주하고 있는 인구가 차지하는 비율은 약 86%로 조사됨

표 2-6. 행정구역별 세대 및 인구(2018)

단위 : 가구, 명, %

구분	세대수	인구(명)			인구 구성비	세대당 인구
		총인구수	남자	여자		
군산시	117,068	272,645	137,897	134,748	1.02	2.33
옥구읍	1,688	3,389	1,731	1,658	1.04	2.01
옥산면	1,778	4,400	2,270	2,130	1.07	2.47
회현면	1,576	3,618	1,858	1,760	1.06	2.3
임피면	1,467	2,848	1,426	1,422	1.00	1.94
서수면	1,336	2,738	1,396	1,342	1.04	2.05
대야면	2,675	5,288	2,622	2,666	0.98	1.98
개정면	1,523	3,221	1,632	1,589	1.03	2.11
성산면	1,425	3,097	1,572	1,525	1.03	2.17
나포면	1,150	2,344	1,210	1,134	1.07	2.04
옥도면	1,859	3,740	2,090	1,650	1.27	2.01
옥서면	1,673	3,341	1,697	1,644	1.03	2
해신동	1,327	2,594	1,278	1,316	0.97	1.95
월명동	3,263	6,276	3,141	3,135	1.00	1.92
신평동	3,459	7,742	3,866	3,876	1.00	2.24
삼학동	3,078	6,200	3,024	3,176	0.95	2.01
중앙동	1,796	3,095	1,620	1,475	1.10	1.72
흥남동	5,028	11,401	5,792	5,609	1.03	2.27
조촌동	8,679	20,301	10,427	9,874	1.06	2.34
경암동	3,925	7,966	4,043	3,923	1.03	2.03
구암동	2,373	5,788	2,939	2,849	1.03	2.44
개정동	1,253	3,085	1,592	1,493	1.07	2.46
수송동	20,191	55,888	27,760	28,128	0.99	2.77
나운1동	5,946	13,887	6,918	6,969	0.99	2.34
나운2동	9,664	24,959	12,144	12,815	0.95	2.58
나운3동	13,606	34,252	16,998	17,254	0.99	2.52
소룡동	8,219	17,630	9,548	8,082	1.18	2.15
미성동	7,111	13,557	7,303	6,254	1.17	1.91

자료 : 군산시 통계연보, 2018

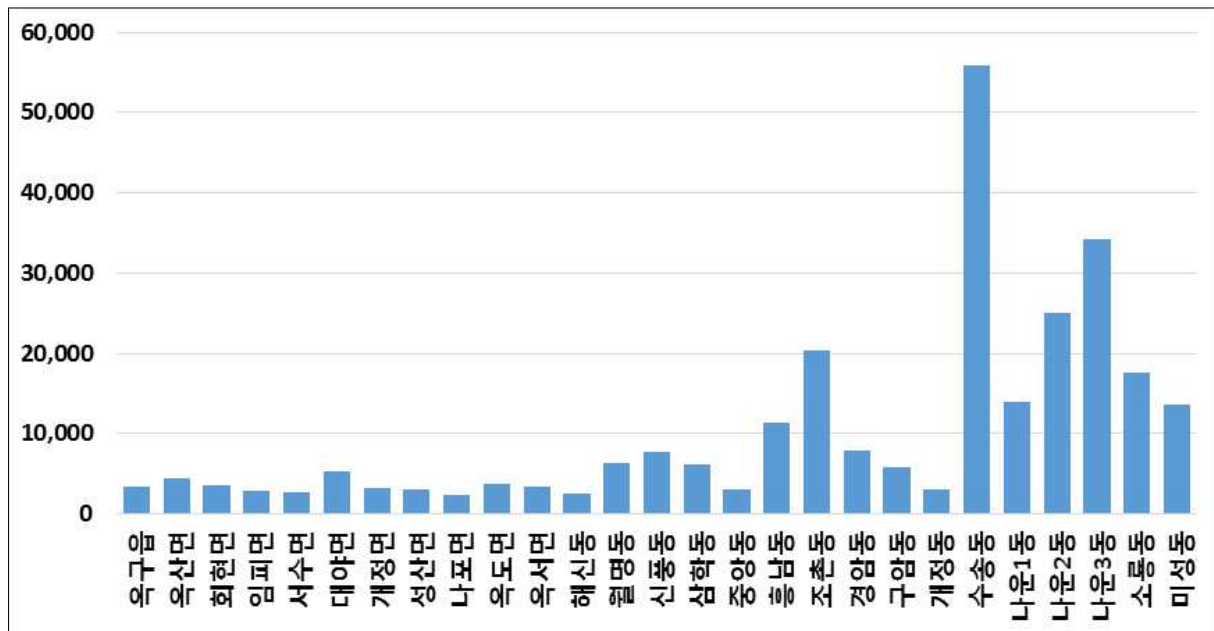


그림 2-7. 군산시 행정구역별 인구

- 군산시 연령별 인구구조를 살펴보면 전반적으로 유소년층 인구의 비중이 낮고 고령자층의 비중이 높은 것으로 조사되었으며 65세 이상인구의 비중은 16.8%를 차지해 고령사회에 접어든 것으로 조사됨

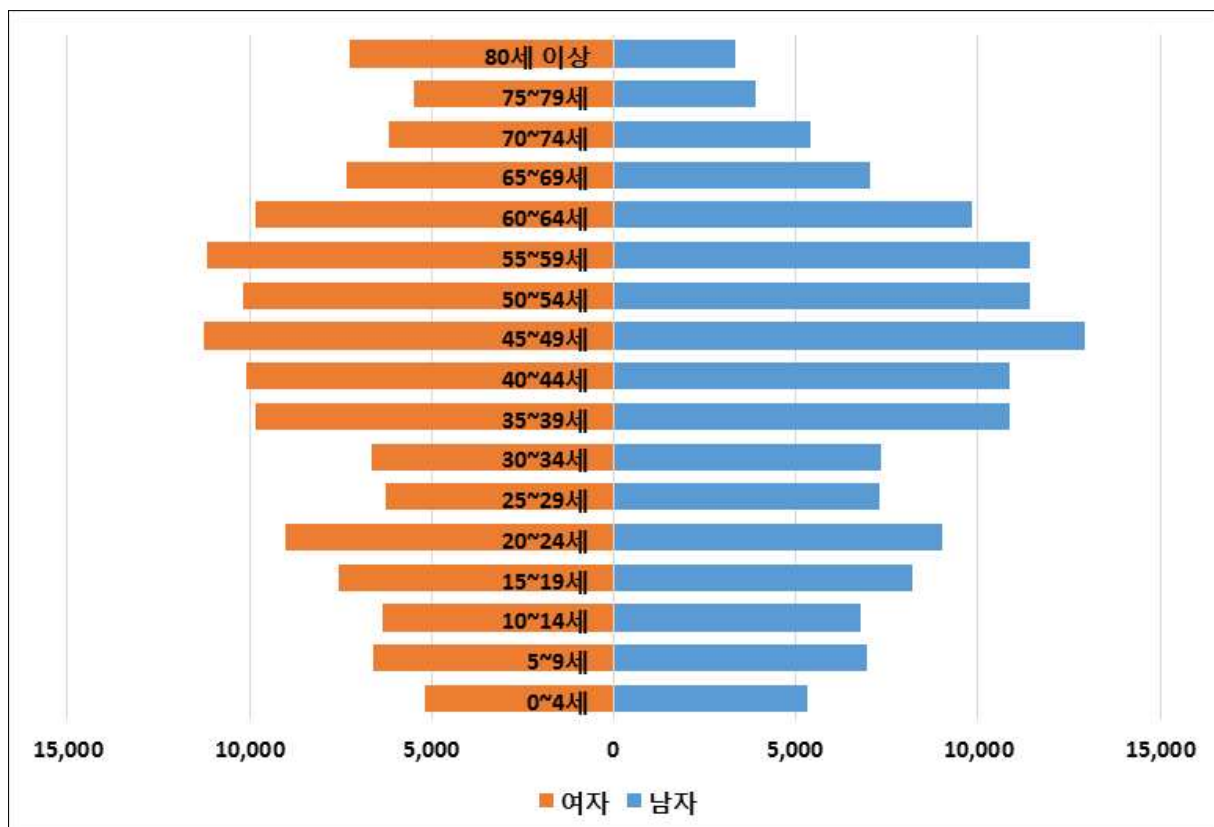


그림 2-8. 군산시 연령별 인구구조

표 2-7. 군산시 연령별(5세) 인구 구조(2018년)

(단위 : 명)

구분	인구	구성비	남자	여자
총계	272,645	100.00%	137,897	136,164
0~4세	10,479	3.80%	5,313	5,166
5~9세	13,536	5.00%	6,932	6,604
10~14세	13,112	4.80%	6,763	6,349
15~19세	15,749	5.80%	8,204	7,545
20~24세	16,592	6.10%	9,004	9,004
25~29세	13,561	5.00%	7,297	6,264
30~34세	13,984	5.10%	7,331	6,653
35~39세	20,710	7.60%	10,888	9,822
40~44세	20,944	7.70%	10,872	10,072
45~49세	24,193	8.90%	12,945	11,248
50~54세	21,590	7.90%	11,413	10,177
55~59세	22,604	8.30%	11,441	11,163
60~64세	19,678	7.20%	9,836	9,842
65세 이상	45,913	16.8%	19,658	26,255

자료 : 행정안전부 주민등록인구 통계

표 2-8. 연령층별 인구현황

구분		인구(명)	구성비(%)
총계		272,645	100.00%
유소년층 (0~14세)	계	37,127	13.62%
	남	19,008	6.97%
	여	18,119	6.65%
청년· 중·장년층 (15~64세)	계	189,605	69.54%
	남	99,231	36.40%
	여	91,790	33.67%
(고령자) 65세 이상	계	45,913	16.84%
	남	19,658	7.21%
	여	26,255	9.63%

자료 : 군산시 통계연보, 2018



## 5.2 주택현황

- 군산시의 주택현황 및 보급률을 살펴보면 2016년 기준 총 107,610호의 주택이 보급되었으며 이 중 아파트가 차지하는 비중이 가장 높은 것으로 조사되었다. 차순으로는 단독주택, 연립주택, 다세대주택 순으로 나타남
- 주택보급률은 2012년 114.8%로 2010~2016년 중 가장 높은 보급률을 나타냈으나 2016년 99.5%로 감소한 것을 확인할 수 있음

표 2-9. 주택현황 및 보급률

(단위 : %, 호)

연별	합계	단독주택		아파트	연립주택	다세대주택	주택보급률(%)
		계	다가구주택				
2010	94,154	29,721	9,748	60,372	3,706	355	99.2
2011	109,297	42,262	-	62,967	3,713	355	112.1
2012	114,489	45,330	17,048	64,799	3,886	474	114.8
2013	98,014	28,320	18,706	64,861	4,147	686	96.1
2014	100,431	28,326	19,528	67,147	4,159	799	96.2
2015	105,654	29,533	1,976	70,631	4,283	1,207	99.6
2016	107,610	29,623	2,000	72,413	4,293	1,281	99.5

자료 : 군산시 통계연보

6. 경제 · 산업현황

6.1 사업체 및 종사자수

○ 2016년 기준 총 사업체수는 22,221개, 사업체에서 근무하는 종사자 수는 107,017 명으로 집계되었고, 2007년부터 2016년까지 10년간 사업체수와 종사자수는 증가하 고 있는 경향을 나타냄

표 2-10. 연도별 사업체 수

(단위 : 개, %)

연도	전체	증감률	여성대표자	증감률
2007	17,749	0.02	7,156	-
2008	17,656	-0.01	7,073	-0.01
2009	19,294	0.09	7,857	0.11
2010	19,938	0.03	8,201	0.04
2011	20,250	0.02	8,296	0.01
2012	20,990	0.04	8,575	0.03
2013	21,331	0.02	8,701	0.01
2014	21,866	0.03	8,881	0.02
2015	22,242	0.02	9,096	0.02
2016	22,221	0.00	9,109	0.00

자료 : 군산시 통계연보, 2018, 2010

표 2-11. 연도별 종사자수

(단위 : 명, %)

연도	전체	증감률	남성	증감률	여성	증감률
2007	75,041	0.05	45,763	0.06	29,278	0.05
2008	74,834	0.00	45,408	-0.01	29,426	0.01
2009	89,994	0.20	56,883	0.25	33,111	0.13
2010	94,104	0.05	59,525	0.05	34,579	0.04
2011	98,137	0.04	62,188	0.04	35,949	0.04
2012	99,184	0.01	62,185	0.00	36,999	0.03
2013	102,159	0.03	63,398	0.02	38,761	0.05
2014	104,672	0.02	81,080	0.28	23,592	-0.39
2015	108,014	0.03	66,659	-0.18	41,355	0.75
2016	107,017	-0.01	64,617	-0.03	42,400	0.03

자료 : 군산시 통계연보, 2018, 2010

## 6.2 산업분류별 사업체 및 종사자수

- 2016년 기준 산업별 사업체 점유비중은 도매 및 소매업이 27.85%로 가장 높으며 숙박 및 음식점업 19.91%, 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업 12.56%, 운수업 8.65%, 제조업 7.87%, 교육서비스업 4.70% 순으로 나타났다.
- 사업체 기준 3차 산업의 비중이 88.22%로 대부분 차지하고 있으며 2차 산업이 11.67%, 1차 산업은 0.10%를 차지한다.
- 각 사업체 종사자를 성별로 살펴보면 남성 종사자수는 64,617명이고, 이 중 제조업 23,246명으로 35.98%를 차지하였으며, 다음으로 도매 및 소매업 7,084명(10.96%), 운수업 4,740명(7.34%), 건설업 4,522명(7.00%) 순으로 나타났다.
- 여성 전체 종사자 수는 42,400명이며, 이 중 보건업 및 사회복지 서비스업 7,998명으로 여성 종사자수 전체의 18.86%를 차지 하였으며, 다음으로 숙박 및 음식점업 7,533명(17.77%), 도매 및 소매업 7,064명(16.66%), 교육서비스업 5,388명(12.71%), 제조업 3,929명(9.27%) 순으로 나타났다.



그림 2-9. 산업분류별 사업체수 및 종사자수 비중

- 생산액을 기준으로 파악한 군산시 산업구조는 2차 산업이 전체의 61.01%로 가장 큰 비중을 차지하였고, 3차 산업이 36.46%, 1차 산업이 2.53%를 차지하고 있었다.
- 2차 산업이 특성상 종사자수 대비 생산액이 다른 사업에 비해 크기 때문에 생산액 기준 2차 산업 비중이 상당히 높은 편에 속한다.

표 2-12. 산업분류별 사업체 및 종사자수 현황(2016)

(단위 : 개, %, 명)

구분	사업체수		종사자수			
	업체수	구성비	전체	구성비	남	여
전체	22,221	100.00%	107,017	100.00%	64,617	42,400
농업,임업 및 어업	23	0.10%	266	0.25%	219	47
광업	8	0.04%	166	0.16%	154	12
제조업	1,749	7.87%	27,175	25.39%	23,246	3,929
전기,가스,증기 및 수도사업	26	0.12%	677	0.63%	625	52
하수,폐기물처리,원료재생 및 환경복원업	70	0.32%	998	0.93%	898	100
건설업	741	3.33%	5,380	5.03%	4,522	858
도매 및 소매업	6,189	27.85%	14,148	13.22%	7,084	7,064
운수업	1,922	8.65%	5,334	4.98%	4,740	594
숙박 및 음식점업	4,424	19.91%	11,354	10.61%	3,821	7,533
출판,영상,방송통신 및 정보서비스업	73	0.33%	577	0.54%	368	209
금융 및 보험업	225	1.01%	3,222	3.01%	1,276	1,946
부동산업 및 임대업	790	3.56%	2,395	2.24%	1,660	735
전문,과학 및 기술서비스업	355	1.60%	1,745	1.63%	1,181	564
사업시설관리 및 사업지원서비스업	292	1.31%	4,017	3.75%	2,701	1,316
공공행정,국방, 사회보장행정	124	0.56%	3,786	3.54%	2,775	1,011
교육서비스업	1,044	4.70%	9,119	8.52%	3,731	5,388
보건업 및 사회복지서비스업	825	3.71%	9,777	9.14%	1,779	7,998
예술,스포츠 및 여가관련서비스업	550	2.48%	1,398	1.31%	765	633
협회 및 단체,수리 및 기타개인서비스업	2,791	12.56%	5,483	5.12%	3,072	2,411

자료 : 군산시 통계연보

### 6.3 산업단지

- 군산시의 산업단지는 국가산업단지 2개소와 조성중인 새만금 산업단지를 포함한 일반산업단지 2개소, 농공단지 4개소가 위치하여 있음
- 이 중 국가산업단지 2개소와 군산일반산업단지, 서수, 성산, 옥구 농공단지는 착공 후 20년 이상된 노후 산업단지로 분류됨(한국산업단지공단 통계)

표 2-13. 군산시 산업단지 현황

유형	단지명	조성 상태	지정 면적	관리 면적	입주 업체	가동 업체	고용 현황(명)
국가	군산	완료	13,702	6,828	197	147	4,381
국가	군산2	완료	50,459	14,612	559	388	6,916
일반	군산	완료	5,641	5,641	64	64	4,972
일반	새만금	조성 중	18,495	17,596	4	4	194
농공	서수	완료	287	287	45	45	1,006
농공	성산	완료	142	142	21	21	194
농공	옥구	완료	140	130	37	36	323
농공	임피	완료	239	239	17	11	96

자료 : 전국산업단지현황통계(2018년 4분기 기준, 한국산업단지공단)

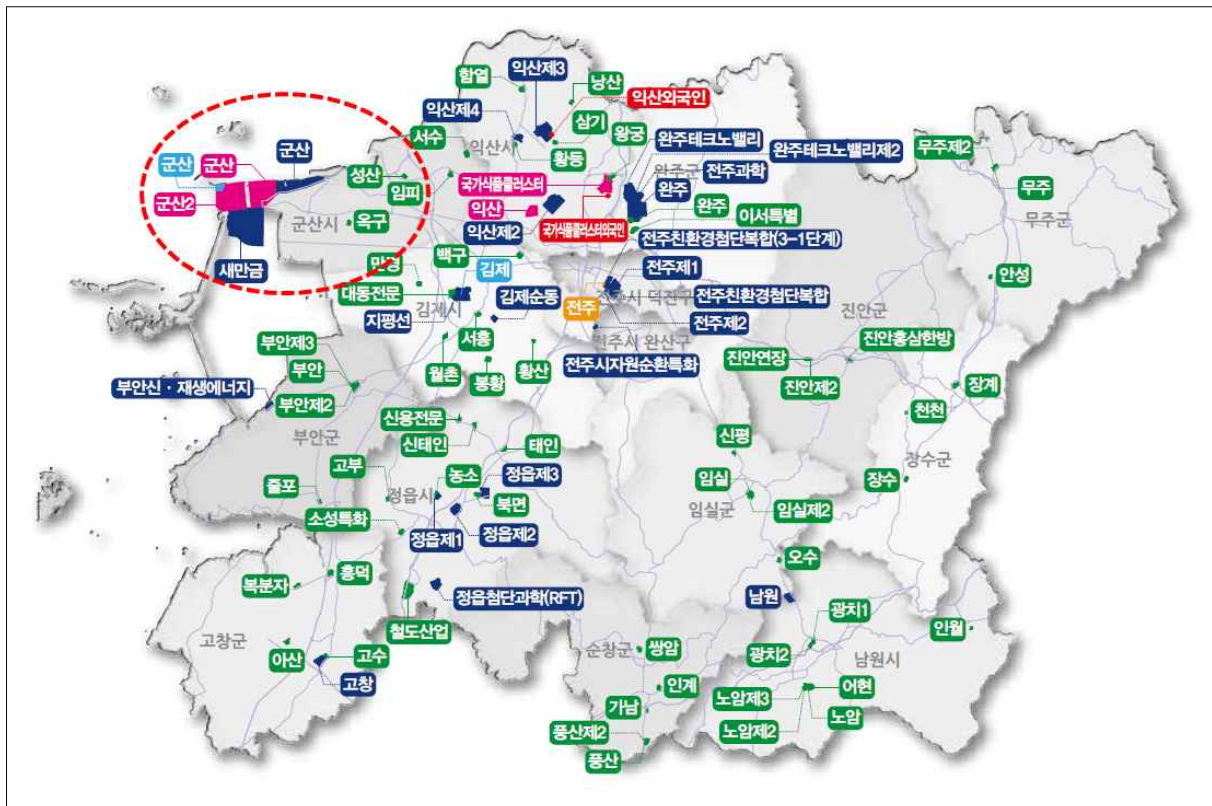


그림 2-10. 군산시(전라북도) 산업단지 입주 현황  
(자료 : 2019 전국산업단지 현황지도, 한국산업단지공단)

6.4 지역총생산 추이

○ 지역총생산 규모는 9,949,215백만원으로 지난 2012년에 비해 연평균 3.81% 증가하였으며, 1인당 생산액은 35.85백만원 으로 연평균 3.89% 증가함

표 2-14. 군산시 지역총생산 및 1인당 생산액

(단위 : 백만원, %)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증가율
총생산액	8,565,723	9,163,275	9,376,391	9,797,474	9,949,215	3.8%
1인당 생산액	30.77	32.92	33.72	35.19	35.85	3.89%

자료 : 군산시 통계연보  
주) 당해년가격

6.5 농업현황

○ 군산시의 농가는 7,074호로 전체의 가구 수의 6.12%를 차지하고 농가인구는 16,618명으로 총인구의 6.04%를 차지하고 있어 농업이 지역에 미치는 영향이 크지는 않은 것으로 조사됨

- 지난 9년 동안 농가수는 7,074호로 611호가 감소하였으며, 농가인구수는 16,618명으로 4,287명 감소함

표 2-15. 농가 및 농가인구 추이

(단위 : 가구, 명, %)

연도	농가수	구성비	농가인구	구성비	남	여	총인구
2009	7,685	7.55%	20,905	7.83%	10,167	10,738	266,922
2010	7,342	6.90%	20,080	7.37%	9,966	10,114	272,601
2011	6,947	6.37%	18,421	6.68%	9,667	8,754	275,659
2012	7,271	6.53%	19,565	7.03%	10,011	9,554	278,341
2013	7,199	6.42%	18,929	6.80%	9,652	9,278	278,319
2014	7,039	6.22%	18,503	6.65%	9,380	9,123	278,098
2015	7,074	6.18%	16,618	5.97%	8,247	8,371	278,398
2016	7,314	6.34%	17,943	6.46%	9,198	8,745	277,551
2017	7,074	6.12%	16,618	6.04%	8,247	8,371	274,997

자료 : 군산시 통계연보  
주) 구성비는 전체 가구 및 인구에 대한 구성비이다.

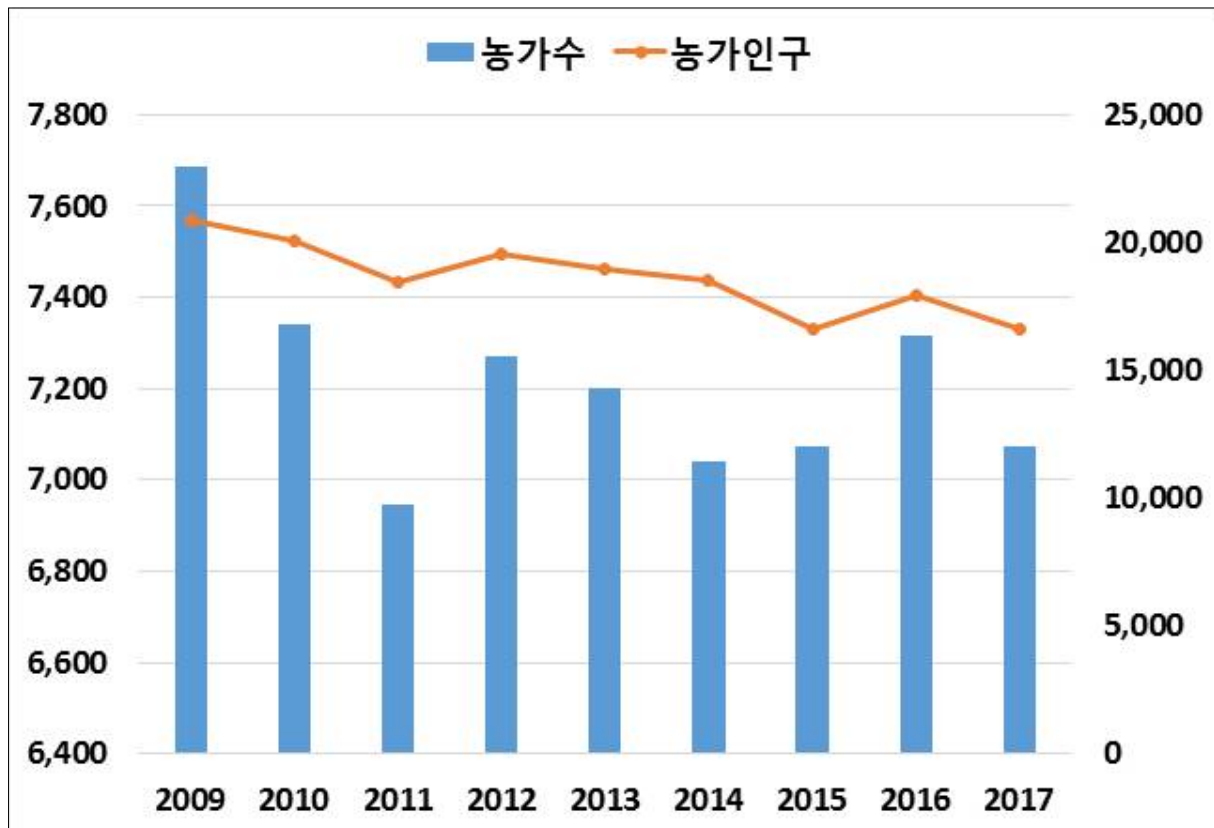


그림 2-11. 군산시 농가 및 농가인구 추이

○ 연령별 농가 인구수는 60대 이상이 8,729명으로 전체 농가수의 52.53%로 나타남

표 2-16. 연령별 농가 인구(2015)

(단위 : 명)

구분	전체	남
합계	16,618	8,247
0세 ~ 14세	840	427
15세 ~ 19세	550	306
20세 ~ 29세	1,038	552
30세 ~ 39세	959	581
40세 ~ 49세	1,373	702
50세 ~ 59세	3,129	1,437
60세 ~ 64세	2,112	986
65세 ~ 69세	2,240	1,150
70세 이상	4,377	2,106

자료 : 군산시 통계연보

표 2-17. 경지면적

(단위 : ha)

연별	합 계	논	밭	가구당경지면적		
				계	논	밭
2010	14,424	13,290	1,134	1.96	1.81	0.15
2011	14,397	13,265	1,132	2.07	1.91	0.16
2012	14,565	13,382	1,183	2.00	1.84	0.16
2013	14,617	13,381	1,236	2.00	1.84	0.16
2014	14,631	13,280	1,351	2.07	1.88	0.19
2015	14,605	13,241	1,364	2.07	1.88	0.19
2016	14,370	12,996	1,374	1.97	1.78	0.19
2017	14,211	12,756	1,455	2.02	1.83	0.19

자료 : 군산시 통계연보

- 경지면적은 14,211ha로 논의 면적이 89.76%인 12,756ha, 밭의 면적이 10.24%인 1,455ha로 나타남
- 군산시의 2017년 식량작물 재배면적 16,397ha(생산량 75,613.3M/T), 채소류 재배면적 282.7ha(생산량 10,643.6M/T), 특용작물 재배면적 56.1ha(생산량 48.3M/T), 과실류 재배면적 23.6ha(생산량 231.3M/T)로 나타났다.

표 2-18. 주요 작물 재배면적 및 생산량

(단위 : ha, M/T)

구분		식량작물	채소류	특용작물	과실류
2010	재배면적	17,682	288.0	16.3	28.5
	생산량	106,355.7	11,061.1	15.7	1176.0
2011	재배면적	16,774	280.8	16.5	25.5
	생산량	82,729.4	10,941.0	15.0	519.0
2012	재배면적	15,803	239.0	15.5	25.7
	생산량	72,823.0	6,699.0	15.6	308.0
2013	재배면적	16,353	222.2	15.0	24.7
	생산량	70,949.0	13,262.0	17.4	264.2
2014	재배면적	16,912	219.0	47.0	26.3
	생산량	88,136.9	7,580.0	37.1	261.0
2015	재배면적	14,419	219.2	49.6	26.6
	생산량	76,022.0	7,722.0	38.0	260.0
2016	재배면적	16,628	279.2	48.7	25.7
	생산량	82,445.0	10,310.2	37.6	226.0
2017	재배면적	16,397	282.7	56.1	23.6
	생산량	75,613.3	10,643.6	48.3	231.3

자료 : 군산시, 통계연보, 2018



## 6.6 어업현황

- 군산시의 2015년 기준 수산가구는 746호로 집계되었으며 수산인구는 1,659명으로 조사됨. 어선은 2017년 기준 1,671척으로 집계됨

표 2-19. 군산시 수산업 현황

구분	단위	현황
수산가구(2015년)	호	746
수산인구(2015년)	명	1,659
어선척수(2017년)	척	1,671
어획고(2017년)	M/T	63,457
	천원	125,584,243

자료 : 군산시, 통계연보, 2018

## 7. 교통현황

### 7.1 도로시설 현황

- 군산시 내 총 도로연장은 노선수 2,517개, 982.051m로서 고속국도 1개 노선 15.060m, 일반국도 6개 노선 135,714m, 국가지원 지방도 6개 노선 119,815m, 시군도 2,276개 711,462m, 농어촌 도로 228개 노선 434,100m으로 나타남

표 2-20. 군산시 도로현황

(단위 : m)

도로명	노선수	구분	총연장	도로포장		미개설
				포장	미포장	
계	2,517	연장	982,051	718,873	56,509	191,609
고속국도	1	연장	15,060	-	-	-
일반국도	6	연장	135,714	109,750	-	25,964
국가지원 지방도	6	연장	119,815	98,215	9,800	11,800
시군도	2,276	연장	711,462	510,908	46,709	153,845
농어촌 도로	228	연장	434,100	187,500	246,600	-

자료 : 군산시 통계연보, 2016

- 군산시의 교량은 고속도로 교량 56개소, 국도 교량 92개소, 국가지원지방도 교량 19개소, 시군도 교량 20개소가 위치하고 있으며 교량의 총 연장거리는 15,142m로 집계됨

표 2-21. 군산시 교량현황

(단위 : m)

계		고속도로		국도		국가지원지방도		시군도	
개소	연장	개소	연장	개소	연장	개소	연장	개소	연장
187	15,142	56	7,797	92	6,068	19	626	20	651

자료 : 군산시 통계연보, 2016

7.2 철도 현황

- 군산시의 2017년 철도역사는 군산역, 임피역, 대야역, 옥구역이 위치하여 있으나 여객 수송실적이 있는 역사는 군산역과 대야역 2개소로 집계됨
- 연도별 승차인원 및 강차인원은 전반적으로 증가하고 있는 추세이며 화물을 취급하고 있는 군산역의 2017년 화물수입은 1,994,843천원으로 조사됨

표 2-22. 철도수송 현황

(단위 : 명, 톤, 천원)

연별 및 역별	여객			화물		
	승차인원	강차인원	여객수입	발송톤수	도착톤수	화물수입
2010	162,254	171,214	1,618,013	223,601	93,468	2,321,476
2011	176,945	187,318	1,809,431	269,572	145,016	2,819,860
2012	183,420	193,011	1,940,896	261,695	132,559	2,703,093
2013	186,993	197,487	2,022,333	274,720	136,217	2,625,262
2014	201,945	211,509	2,126,560	245,780	159,982	2,059,247
2015	219,234	225,556	2,300,683	248,863	172,204	2,018,647
2016	209,550	216,027	2,116,987	113,905	49,002	1,061,585
2017	203,819	216,611	2,060,021	206,725	368,499	1,994,843
군산역	200,452	213,259	2,010,936	206,725	368,499	1,994,843
임피역	-	-	-	-	-	-
대야역	3,367	3,352	49,085	-	-	-
옥구역	-	-	-	-	-	-

자료 : 군산시 통계연보, 2018

## 7.4 자동차등록 및 주차장 현황

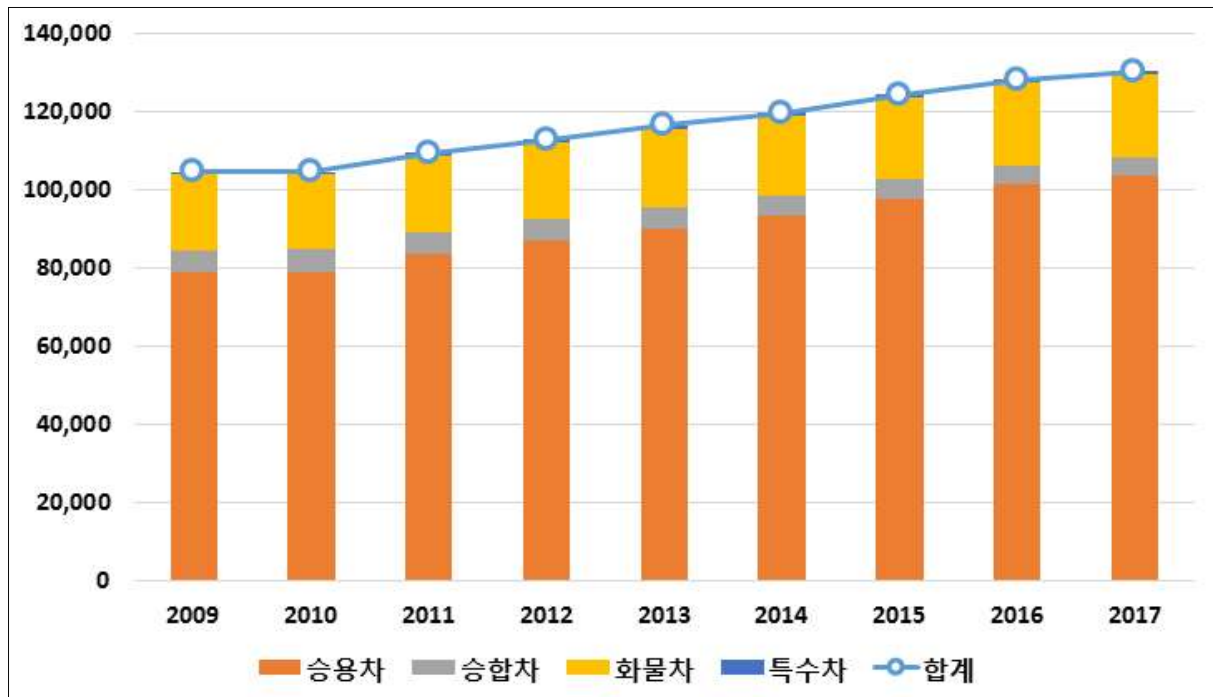


그림 2-12. 연도별 군산시 차량등록현황

○ 군산시의 연도별 차량등록현황을 살펴보면 2017년 기준 총 130,345대(이륜차 제외)의 차량이 등록되어 있는 것으로 집계되었으며 이 중 승용차가 차지하는 비율이 가장 크고 차순으로 화물차, 승합차 등의 순으로 조사됨

○ 연도별로는 지속적으로 차량이 증가하고 있는 것으로 나타나 차량으로부터 배출되는 대기오염물질 등의 관리를 위한 대책이 필요하다고 할 수 있음

표 2-23. 자동차 등록 현황

(단위 : 대)

연도	합 계				승 용 차			
		관용	자가용	영업용		관용	자가용	영업용
2009	104,543	358	98,052	6,133	78,929	130	75,847	2,952
2010	104,684	359	98,205	6,120	79,055	130	76,012	2,913
2011	109,492	375	102,850	6,267	83,638	142	80,606	2,890
2012	112,842	408	106,023	6,411	87,004	160	83,881	2,963
2013	116,644	404	109,129	6,658	90,156	146	86,935	3,075
2014	119,751	400	112,739	6,612	93,358	143	90,332	2,883
2015	124,366	415	117,192	6,759	97,790	146	94,570	3,074
2016	128,250	432	120,855	6,963	101,455	154	98,130	3,171
2017	130,345	463	123,134	6,748	103,542	173	100,425	2,944

연도	승 합 차				화 물 차			
		관용	자가용	영업용		관용	자가용	영업용
2009	5,724	77	5,175	472	19,341	142	16,930	2,269
2010	5,678	76	5,133	469	19,396	142	16,961	2,293
2011	5,610	81	5,051	478	19,653	141	17,093	2,419
2012	5,409	81	4,804	524	19,814	156	17,219	2,439
2013	5,357	87	4,732	538	20,057	160	17,350	2,547
2014	5,227	89	4,581	557	20,515	158	17,704	2,653
2015	5,024	99	4,384	541	20,873	160	18,101	2,612
2016	4,821	105	4,193	523	21,258	161	18,382	2,715
2017	4,725	111	4,090	524	21,352	167	18,466	2,719
연도	특 수 차				이륜자동차			
		관용	자가용	영업용		관용	자가용	
2009	549	9	100	440	9,041	73	8,968	
2010	555	11	99	445	9,040	72	8,968	
2011	591	11	100	480	9,008	104	8,904	
2012	615	11	119	485	10,404	101	10,303	
2013	621	11	112	498	10,453	111	10,333	
2014	651	10	122	519	10,536	127	10,409	
2015	679	10	137	532	10,756	146	10,610	
2016	716	12	150	554	10,990	152	10,838	
2017	726	12	153	561	11,215	159	11,056	

자료 : 군산시, 통계연보, 2018

○ 한편, 군산시의 주차장은 총 5,825개소 83,461면이 설치되어 있는 것으로 조사되었으며 건축물 부설주차장이 가장 많은 것으로 조사됨

표 2-24. 주차장 현황

(단위 : 개소, 면)

연 도	합 계		노 상				노 외				부 설	
			유료		무료		공영		민영			
	개소	면수	개 소	면 수	개 소	면 수	개 소	면 수	개 소	면 수	개 소	면 수
2010	3,947	67,568	-	-	34	2,956	114	5,897	27	978	3,772	57,737
2011	4,515	72,485	-	-	40	3,326	121	6,209	27	978	4,327	61,972
2012	5,013	76,215	-	-	40	3,326	122	6,226	27	978	4,824	65,685
2013	5,574	80,572	-	-	42	3,346	125	6,340	27	978	5,319	69,447
2014	5,574	80,572	-	-	42	3,346	125	6,340	27	978	5,319	69,447
2015	5,576	80,742	-	-	42	3,346	126	6,480	28	1,008	5,380	69,908
2016	5,825	83,461	-	-	43	3,690	137	7,083	28	1,008	5,617	71,680

자료 : 군산시, 통계연보, 2018

## 8. 문화 · 교육현황

### 8.1 문화재

- 군산시는 총 37개의 문화재를 보유 중이며, 지정문화재 26개소(국가지정 5개소, 지방지정 21개소), 비지정문화재 11개소임

표 2-25. 문화재

(단위 : 개소)

구분   계	지 정 문 화 재												비지정 문화재
	계	국가지정					지 방 지 정						등록 문화재
		소 계	국 보	보 물	사 적	천연 기념 물	소 계	무 형	유 형	민 속	기념 물	문화재 자료	
37	37	5	-	3	-	2	21	2	11	1	2	5	11

자료 : 군산시, 통계연보, 2017

- 군산시 국가지정 문화재는 보물 3건, 천연기념물 2건, 등록문화재 11건이 있는 것으로 조사됨

표 2-26. 군산시 국가지정 문화재 현황(보물)

동국사 소조여래석가삼존불상 및 복장유물	지정번호 : 1718 소재지 : 전라북도 군산시 동국사길 16 (금광동) 지정일자 : 2011년 9월 5일
군산 발산리 석등	지정번호 : 234 소재지 : 전라북도 군산시 개정면 바르메길 43 지정일자 : 1963년 1월 21일
군산 발산리 오층 석탑	지정번호 : 276 소재지 : 전라북도 군산시 개정면 바르메길 43 지정일자 : 1963년 1월 21일

표 2-27. 군산시 국가지정 문화재 현황(천연 기념물)

군산 산북동 공룡과 익룡 발자국 화석 산지	지정번호 : 548 소재지 : 전북 군산시 산북동 지정일자 : 2014년 6월 11일
군산 말도 습곡구조	지정번호 : 501 소재지 : 전라북도 군산시 옥도면 말도리 산90-1 등 지정일자 : 2009년 6월 9일

표 2-28. 군산시 국가지정 문화재 현황(등록 문화재)

군산 동국사 대웅전	지정번호 : 64 소재지 : 전라북도 군산시 동국사길 16 (금광동) 지정일자 : 2003년 7월 15일
군산 개정면 구 일본인농장 창고	지정번호 : 182 소재지 : 전북 군산시 개정면 바르메길 43 (발산리) 지정일자 : 2005년 6월 18일 지정
군산 신흥동 일본식가옥	지정번호 : 183 소재지 : 전라북도 군산시 구영1길 17 (신흥동) 지정일자 : 2005년 6월 18일
군산 해망굴	지정번호 : 184 소재지 : 전라북도 군산시 중앙로 230 지정일자 : 2005년 6월 18일 지정
군산 구 제1수원지 제방	지정번호 : 207 소재지 : 전라북도 군산시 솔꼬지1길 46 외 3필지(소룡동) 지정일자 : 2005년 11월 11일
군산 임피역사	지정번호 : 208 소재지 : 전라북도 군산시 임피면 서원석곡로 2-5 지정일자 : 2005년 11월 11일
구 일본 제18은행 군산지점	지정번호 : 372 소재지 : 전라북도 군산시 해망로 230 지정일자 : 2008년 2월 28일
구 조선은행 군산지점	지정번호 : 374 소재지 : 전라북도 군산시 해망로 214 지정일자 : 2008년 7월 3일
군산 어청도 등대	지정번호 : 378 소재지 : 전북 군산시 옥도면 어청도리 산 364 지정일자 : 2008년 7월 14일
구 조선식량영단 군산출장소	지정번호 : 600 소재지 : 전북 군산시 영화동 14-2, 14-3 지정일자 : 2014년 9월 1일
군산 둔율동 성당	지정번호 : 677 소재지 : 전북 군산시 둔배미길 24 지정일자 : 2017년 4월 20일

### 8.3 주요 관광자원

- 군산시의 주요 관광자원은 크게 공원, 박물관, 전시관, 경암동 철길마을, 문화유적, 산으로 구분 지을 수 있으며, 세부적인 내용은 다음과 같음

표 2-29. 군산시 주요 관광자원 현황

구분	이미지	주소	특징
공원	월명공원 	전북 군산시 신흥동, 해망동, 금동일원	- 시민의 안식처이자 관광지로서 봄에는 화려한 벚꽃과 동백꽃이 가을에는 아름다운 단풍이 시민들을 유혹하며, 정상에 오르면 금강과 서해바다가 한 눈에 들어온다.
	은파호수공원 	전북 군산시 은파순환길 9(나운동)	- 애기바우, 중바우, 개바우에 대한 설화를 배경으로 형상화한 미관교량 물빛다리 와 오색찬란한 음악분수와 함께 빼어난 야경
공원	진포해양공원 	군산시 내항2길 32 진포 해양테마공원	- 체험 위주의 전시공간을 구축하고자 흥미를 자아낼 수 있는 4D 영상관(시뮬레이터 입체영상관), 위봉함을 비롯한 해경정, 수륙양용장갑차, 자주포, F-86 전투기 등 총 16대의 육·해·공군의 퇴역군장비를 활용한 체험형 복합테마공간
	어린이교통공원 	전북 군산시 동장산로 135 (소룡동)	- 실습과 체험교육의 효과를 높여 나가고 민간위탁에 따른 효율적인 운영과 투명성, 전문성을 바탕으로, 단체 및 유관기관과 적극적인 협력시스템을 구축해 어린이 교통사고를 예방하는 것을 목적
	새만금비응공원 	전북 군산시 비응도동 36-7	- 48,993㎡의 공원 부지 내에는 다양한 수경시설, 파고라, 녹향길, 야외무대, 무궁화동산 등이 다채롭게 구성 - 광장 주변에는 무더운 한여름 밤을 시원하게 날려 줄 파노라마, 무지개 분수 등 수경시설 6개소가 있으며 야간에는 경관 조명과 함께 연출되는 분수가 새로운 군산의 사진 명소
	금강호시민공원 	전북 군산시 성산면 성덕리 421-4	- 연안 도로에 인접해 있는 공원으로 주변 공원, 금강 랜드, 채만식 문학관, 철새조망지, 군산 리버힐 관광호텔 및 구불길의 1코스 등으로 구성
박물관·전시관	3.1운동 100주년 기념관 	전북 군산시 구암동 358-2번지 구암동산 내	- 한강 이남 최초의 3.1운동인 군산 3.5만세운동과 관련된 다양한 유물이 전시

구분		이미지	주소	특징
박물관 · 전시관	근대역사 박물관		전라북도 군산시 해망로 240	- 근대문화 및 해양문화를 주제로 하는 특화 박물관이자 지역박물관으로서 방문객들이 군산의 역사와 문화를 체험
	테디베어 박물관		전라북도 군산시 구영7길 3 (월명동)	- 세계여행을 컨셉으로 각 나라/도시별의 특성을 꾸며놓았는데 옛 설화 및 전설, 그리고 역사적인 사건들을 테디베어들로 전시하여 자녀들에게 자연스럽게 세계의 여러 모습을 보여 줄 수 있는 교육적이면서도 흥미로운 공간
	군산 대학교 박물관		전라북도 군산시 대학로 558(미룡동)	- 백제 문화권 및 전북 동부지역 가야문화권에 대한 활발한 발굴조사 및 학술연구를 통해 우리의 문화유산을 발굴·수집
박물관 · 전시관	이당 미술관		전라북도 군산시 구영6길 108 (영화동)	- 이당미술관이 들어선 “영화빌딩”은 군산 개항 이후부터 줄곧 목욕탕과 여관이 있던 자리로 1969년에 오늘날의 현대식 4층 빌딩으로 모습을 갖췄고, 이후 몇 차례 증축을 거치며 내항 부근의 대표적 휴게실로 기능
	금강철새 조망대		전라북도 군산시 성산면 철새로 120	- 해마다 겨울이 되면 금강호를 찾아오는 국제 보호종인 가창오리를 비롯하여 큰고니, 개리 등의 천연기념물과 청둥오리, 큰기러기 등 50여 종 80여만 마리의 겨울 철새를 관찰할 수 있는 국내 최대의 철새 관찰 및 체험시설
	채만식 문학관		전라북도 군산시 강변로 449 (내흥동)	- 작가 백령 채만식의 문학 업적을 기리고 창작 저작물과 유품 등을 수집하여 상설 전시
경암동 철길 마을			전라북도 군산시 경춘4길 14(경암동)	- 1944년 전라북도 군산시 경암동에 준공하여 페이퍼 코리아 공장과 군산역을 연결하는 총 연장 2.5km 철로 주변의 마을을 총괄하여 붙인 이름
문화유적	동국사 소조여래 석가삼존 불상 및 복장유물		전라북도 군산시 동국사길 16 (금광동)	- 본존불상인 석가모니불상은 17세기 조선 후기 불교계를 대표하는 호연태호(浩然太湖)와 벽암각성(碧巖覺性)이 증명법사로 참여하여 불사를 이끌었고, 이에 화답하듯 천 여명이 넘는 시주자들이 기쁘게 동참해 조성역사(造成役事)를 마친 17세기 중엽 경의 대표적인 불상



구분	이미지	주소	특징
문화유적	군산 발산리 석등	전라북도 군산시 개정면 바르메길 43	<ul style="list-style-type: none"><li>- 원래 완주군 고산면 봉림사에 있었던 석등으로 일제 강점기에 일본인 대규모 농장주였던 시마다니 야소야가 현재의 위치로 옮김.</li><li>- 고고 미술사적으로도 의의가 매우 깊지만 당시 군산 지역 문화재 침탈이라는 아픈 우리의 역사를 담고 있다.</li></ul>
	군산 발산리 오층 석탑	전라북도 군산시 개정면 바르메길 43	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2층의 높은 기단에서 신라 탑의 특징을 엿볼 수 있는 고려 시대 탑으로 전북 지역의 석탑 문화를 보여주는 대표적인 탑</li></ul>
문화유적	구)군산 세관 본관	전북 군산시 해망로 244-7 (장미동)	1908년 군산항에 군산세관의 본관으로 건립된 건물로서 당시 감시계 청사 및 감시 망루 등 다수의 시설물들이 함께 있었으나 현재는 본관과 창고만이 남아 있다
	군산 선유도 망주봉 일원	군산시 옥도면 선유도리	전라북도 군산시 옥도면에 있는 「군산 선유도 망주봉 일원(群山 仙遊島 望主峰 一圓)」은 역사적·경관적·학술적 가치 등이 뛰어나 국가지정문화재 명승 제113호로 2018년 6월 4일 지정되었다
산	오성산	군산시 성산면	<ul style="list-style-type: none"><li>- 오성산이라는 명칭은 1760년에 만들어진 「여지도서」에서 오성산 인근 마을 주민들이 나당연합군이 백제를 공격할 때 이곳에서 죽었던 다섯 장군에 대한 제사를 올리고 있다고 기록한 것으로 보아 산 정상에 있는 오성인의 묘 때문에 오성산이라 불린곳으로 보인다.</li></ul>
	청암산	전라북도 군산시 옥산 신성길 50 (산북동)	<ul style="list-style-type: none"><li>- 옥산·회현면 일원에 길게 드러누운 청암산은 오르막과 내리막이 적당하게 조화를 이뤄 등산과 산책코스로 각광</li></ul>
	대각산	전라북도 군산시 옥도면	<ul style="list-style-type: none"><li>- 고군산군도에서 가장 큰 섬</li><li>- 대각산(18.2m)정상 전망대에서는 새만금방조제와 고군산군도의 절경을 한눈에 감상할 수 있다.</li></ul>

자료 : 군산시, 문화관광 홈페이지(<http://www.gunsan.go.kr/tour/index.gunsan>), 2019

8.2 공공도서관 및 학교

표 2-30. 학교 현황

(단위 : 개소, 명)

구분	학교수	학급(과)수	교실수	학생수	교원수	교원1인당 학생수
계	160	1,586	1,665	35,986	2,799	12.9
유치원	70	228	178	3,896	350	11
초등학교	58	739	856	15,783	1,132	14
중학교	19	279	289	7,677	591	13
고등학교	12	310	315	8,466	673	13
전문대학	-	-	-	-	-	-
대학교	-	-	-	-	-	-
대학원	-	-	-	-	-	-
특수학교	1	30	27	164	53	3

자료 : 군산시, 통계연보, 2017

표 2-31. 공공도서관 현황

(단위 : m<sup>2</sup>, 권, 석)

구분	소재지	부지면적	연면적	장서	열람석	행정조직
군산시립도서관 관리과	축동로 72	2,450	5,736	506,824	1,195	1과 6팀
늘푸른	하나운로 17	2,776	2,338	63,765	303	
설림	설림길 25	3,392	1,157	45,609		
임피채만식	임피면 임피향교길 39	2,392	738	35,745		

자료 : 군산 시립도서관 , 2018

P·A·R·T

## 제3장

## 상위계획 검토 및 여건분석





## 제3장 상위계획 검토 및 여건분석

### I. 국제 환경여건 및 전망<sup>2)</sup>

#### 1.1 국제환경

- OECD “2030 환경전망보고서”에서는 기후변화, 물 부족, 생태계의 질, 환경오염 및 유독화학물질에 의한 우려와 대응의 시급성을 제시함
- “2030 환경전망보고서”에서는 추가적인 환경정책이 시행되지 않을 경우 4가지 우려사항에 대하여 제시
  - 온실가스는 37%, 2050년에는 52%로 증가하여 기온이 1.7~ 2.4℃ 상승
  - 극심한 물 부족 인구가 10억 명이 증가하여 총 39억 명에 달함
  - 지표면 오존 관련 조기 사망자수는 4배, 미세먼지는 2배 증가
  - 관리·적응 능력이 부족한 개도국이 가장 큰 피해를 겪을 것
- 또한 OECD “2030 환경전망보고서”는 2030년까지 경제와 환경 추세의 예측을 기초로 미래 환경과제를 ‘교통신호체계’에 따라 제시함
- 국제 사회·경제·환경 여건의 재편 가속화
  - 국가 경제가 세계 경제 체제로 편입되고, 국가 간의 무역과 교역이 자유롭게 이루어고 있는데, 이러한 세계화의 도래는 필연적으로 국가뿐만 아니라 지방 개방화를 촉진시킬 전망이며 환경분야도 예외가 아님
  - 유럽, 북미, 아세안 등 각 지역단위의 경제블록화가 심화되면서 유럽연합(EU), 북미자유무역협정(NAFTA), 아시아태평양경제협력체(APEC) 등이 출현으로 세계경제는 지리적 경제적 근접성과 상호보완성을 중심으로 지역적 협력과 연대를 강조하는 지역주의가 심화되고 있고 지역적 환경문제의 공조도 동시에 요구될 전망

2) 자료 : 2030 환경전망보고서(OECD)

표 3-1. OECD 환경전망

구분	 [청신호]	 [황신호]	 [적신호]
기후변화		· GDP당 온실가스 배출 량 감소	· 지구전체 온실가스 배출 · 기후변화의 증거증가
생물다양 성 및 재생가능 자연자원	· OECD 회원국의 산림지역	· 산림관리 · 보호지역	· 생태계의 질 · 생태종의 손실 · 외래 침입종 · 열대림 · 불법 벌채 · 생태계 단절
물	· OECD 회원국의 점오염 원에 의한 수질오염(산업 및 지자체)	· 지표수질 및 하수처리	· 물 부족 · 지하수질 · 농업용 물이용 및 오염
대기질	· OECD 회원국의 SO2 및 NOx 배출	· PM 및 지표면 오존 · 도로 교통오염	· 도심 대기질
폐기물 및 유해 화학물질	· OECD 회원국의 폐기물 관리 · OECD 회원국의 CFCs 배출	· 생활폐기물 발생 · 개도국의 CFCs 배출	· 유해폐기물 관리 및 운송 · 개도국의 폐기물 관리 · 환경과 제품의 화학물질

주) 청신호 : 관리가 잘된 또는 최근 상당한 성과가 있으나 경각심을 가져야할 환경문제  
황신호 : 현안 과제로서 관리가 개선되거나, 현 상황이 불확실한 환경문제 또는 과거관리가  
잘 돼왔으나 현재는 그렇지 않은 환경문제  
적신호 : 관리가 안 되어 심각 또는 악화 상황에 있으며, 시급한 관심이 필요한 사안

○ BT, NT 등 새로운 과학기술로 인한 치명적 오염물질 발생 우려

- 세계경제의 무한 경쟁 속에서 모든 국가에서 BT, NT 등 새로운 과학기술 발전에 선두를 차지하기 위해 치열한 경쟁을 하고 있는 상황에서 환경에 치명적인 새로운 오염물질의 탄생이 크게 우려
- 광우병, 조류독감, SARS(중증급성호흡기증후군) 등의 사례를 보듯 국가 간의 경계가 무너진 상황에서 새로운 오염물질의 탄생은 강 건너 불구경이 결코 될 수 없을 것

○ 범지구적 환경문제 심화

- 세계인구 증가, 각종 산업 발전 등에 따라 산성우 피해, 사막화 현상 및 지구온난화 등 지구 규모의 환경문제가 발생
- 지구온난화는 지구상의 광범위한 지역에 걸쳐 기후변동을 일으켜 홍수, 가뭄, 전염병확산, 식량생산량 감소 등 예상하지 못한 범지구적 대재앙을 초래할 가능성이 높아질 전망

## ○ 국제적 환경협력요구 증가

- 개방화 시대가 도래하여 지구환경문제는 우리지역의 문제와 동일하게 취급되고 있으며, 경제적인 측면에서 무역규제조치 등을 통해 국제적 환경 규제기준 준수의 요구가 계속 증가될 것으로 전망
- 특히 지구온난화, 오존층 파괴 및 생물종 감소 등 지구환경위기의 해결을 위한 국제적 노력이 강화(세계지속가능발전정상회의, 도하개발아젠다 및 기후협약 등)
- 대기, 해양·어업, 폐기물, 자연보호 및 핵안전 등 매우 다양한 분야의 국제협약이 계속 증가되고 있는 추세이며, 대부분의 국가가 높은 가입압력을 받을 전망

## 1.2 선진도시

## ○ 지속가능한 발전을 위한 환경 저부하형 사회, 경제 분야 노력

- 제한자원인 식량과 에너지자원의 부족에 따른 환경부하의 저하와 더불어 부족 자원 확보를 위한 환경문제 야기 가능성 상존
- 도시 재생을 위한 환경자원의 활용과 복원을 위한 투자 증대 및 IT산업을 기반으로 한 환경 저부하형 산업기술 발달 예상

## ○ 환경위기 극복을 위한 도시의 특화된 환경 프로그램 추진

- 세계적 기후변화 위기에 적극 대응 및 이를 통한 최소 비용의 효율적인 정책 개발
- 수자원 부족에 대비한 수자원의 효율적 관리 방안 모색
- 자원고갈에 대비한 자원의 효율적 활용을 위한 생산과 소비의 사이클 관리

## II. 국내 상위계획 및 여건전망

### 1. 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020)<sup>3)</sup>

#### 1.1 계획 수립의 배경

- 제4차 국토종합계획 수정계획(2006~2020) 수립 이후 진행되고 있는 국내외 여건 변화와 새로운 국가발전전략 및 정책기조 대두에 능동적인 대응이 필요
- 기후변화 대응 및 저탄소 녹색성장을 위한 새로운 국토발전 전략을 국토계획에 반영
- 글로벌 경쟁체제의 심화에 대응한 개방적 국토기반 형성전략 반영
- 저출산·고령화 등 다양한 사회·경제적 환경 변화에 부합하는 새로운 국토전략 반영

#### 1.2 계획의 법적 근거와 범위

- 법적 근거
  - 국토종합계획은 국토기본법에 의거하여 수립되는 국토의 이용·개발 및 보전에 관한 최상위 계획으로서, 군사에 관한 계획을 제외하고 다른 법령에 의해 수립되는 국토에 관한 계획에 우선하며 그 기본이 됨
- 계획의 범위
  - 시간적 범위 : 2011~2020년
  - 공간적 범위 : 대한민국의 주권이 실질적으로 미치는 국토 전역을 대상으로 하며, 필요시 한반도 및 동아시아로 확대
- 국토종합계획 수정의 법적 근거(국토 기본법)
  - <제6조> 국토종합계획은 국토를 이용·개발·보전함에 있어 미래의 경제적·사회적 변동에 대응하여 국토가 지향하여야 할 장기발전방향을 제시하는 종합계획임
  - <제19조> 국토해양부장관은 사회적·경제적 여건변화를 고려하여 5년마다 국토종합계획을 전반적으로 재검토하고 필요할 경우 이를 정비해야 함

3) '제4차 국토종합계획 수정계획'에서 발췌



### 1.3 계획의 비전과 목표

- 동북아시아 중심에 위치한 한반도의 장점을 최대한 활용하고 FTA 시대의 글로벌 트렌드를 수용하여 유라시아-태평양 지역을 선도하는 글로벌 국토 실현
- 정주환경, 인프라, 산업, 문화, 복지 등 전 분야에 걸쳐 국민의 꿈을 담을 수 있는 국토공간을 조성하고, 저탄소 녹색성장의 기반을 마련하는 녹색국토 실현
- 6대 추진전략으로는 ‘국토경쟁력 제고를 위한 지역특화 및 광역적 협력 강화’, ‘자연친화적이고 안전한 국토공간조성’, ‘쾌적하고 문화적인 도시·주거환경 조성’, ‘녹색교통·국토정보 통합네트워크 구축’, ‘세계로 열린 신성장 해양국토 기반 구축’, ‘초국경적 국토경영 기반 구축’이 있음

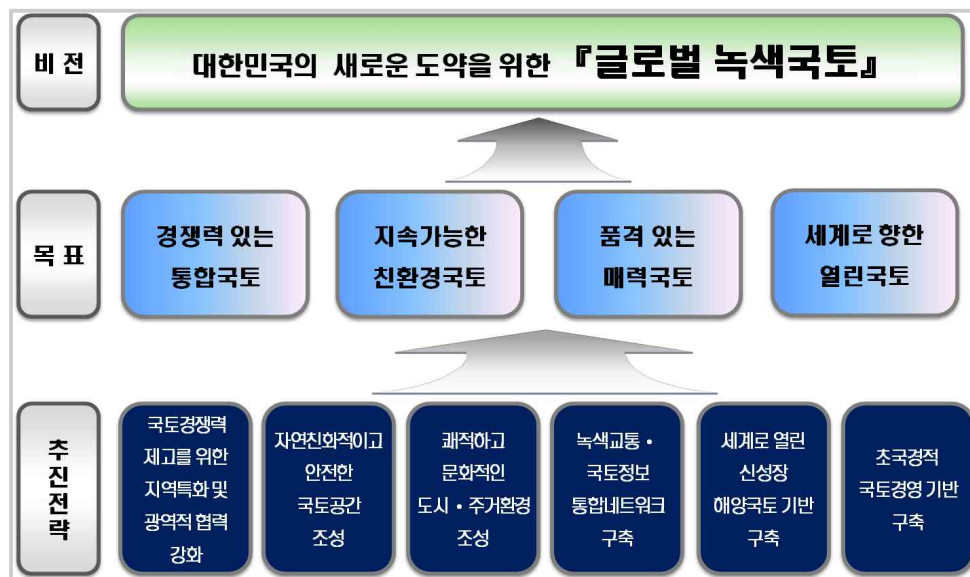


그림 3-1. 제4차 국토종합계획 수정계획의 기본 틀

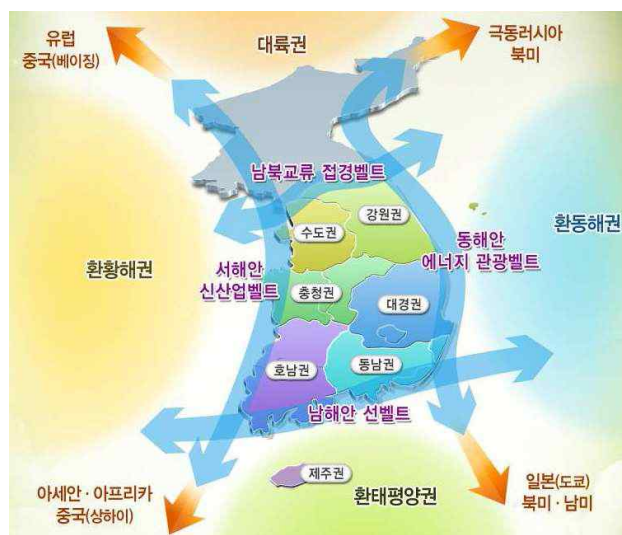


그림 3-2. 국토형성의 기본골격

1.4 6대 추진전략

1) 국토경쟁력 제고를 위한 지역특화 및 광역적 협력 강화

- 국토의 성장잠재력을 극대화하기 위해 3차원 지역발전전략을 발전적으로 수용
- 5+2 광역경제권 발전을 견인하는 도시권 육성
- 국가경제를 견인하는 신성장 거점 육성
- 글로벌 경쟁력을 갖춘 신성장 산업입지 육성
- 농·산·어촌의 녹색성장 기반 구축
- 문화국토 조성을 위한 역사·문화·관광자원의 연계 활용

2) 자연친화적이고 안전한 국토공간 조성

- 강·산·바다를 연계한 국토 품격의 새로운 창출
- 국민과 강이 어우러지는 친수국토 조성
- 지속가능하고 안전한 국토·생활공간 조성

3) 쾌적하고 문화적인 도시·주거환경 조성

- 녹색성장 시대에 부응하는 한국형 압축도시(Compact City) 조성
- 삶의 질을 향유할 수 있는 매력적 문화도시 창조
- 인구 감소 및 기존 도심 쇠퇴에 대응하는 도심재생 활성화로 도시경쟁력 제고
- 도시경쟁력 제고를 위한 용도지역체계의 탄력적 적용
- 주거 수준의 선진화 및 주거안전망 확충

4) 녹색교통·국토정보 통합네트워크 구축

- 철도 중심의 저탄소 녹색성장형 교통체계 구축
- 선택과 집중을 통한 효율적 도로망 정비를 통해 국토경쟁력 강화 지원
- 교통수단간 기능적 역할분담을 통한 통합연계 교통체계 구축

- 탄소배출을 줄이고 에너지를 절약하는 친환경 교통정책 추진
- 고부가가치 창출 및 동북아 물류 중심국가 성장을 위한 글로벌 물류체계 구축
- 첨단 국토정보 인프라 구축 및 활용을 통한 국토관리 선진화

#### 5) 세계로 열린 신성장 해양국토 기반 구축

- 해양자원 확보를 위한 활동영역 확장과 해양산업의 국제경쟁력 강화
- 생태계에 기반한 해양자원 및 공간의 통합적 관리

#### 6) 초국경적 국토경영 기반 구축

- 남북한 교류협력 확대에 대비한 기반 구축
- 유라시아-태평양 시대를 선도하는 글로벌 국토역량 강화
- G20 개발의제 실천을 통한 글로벌 연성국토 개척
- 국가 차원의 기후변화 대응 강화
  - 기후변화 및 에너지 대책, 지속가능한 발전을 위해 녹색성장 기본법 제정
  - 환경과 산업의 연계요구 증대
  - 하수·폐기물 등의 자원화 산업 적극 추진 여건 조성
  - 국가 산업에 선도적·주도적 참여 시책 발굴
- 국민의 환경요구 변화 및 욕구 증대
  - 소득수준 향상에 따른 웰빙 생활환경 요구 증대
  - 유해물질 등 건강관련 환경 관심 증대
  - 먼지·소음·악취 등 생활환경에 대한 관심 증대
  - 보건 관련 행정의 연계 필요
- 국토공간의 보전전략 필요성 증대
  - 대규모 개발 사업 추진에 따른 국토 환경의 훼손 및 녹색 뉴딜 사업 등을 통한 지속적 개발 행위 증가

- 환경적 가치를 고려한 입지결정 및 피해 최소화 방지 대책 마련
- 보전지역 확대를 통한 핵심보전지역의 훼손방지 대책 필요

○ 환경기술의 육성

- 녹색인프라 구축 및 환경기술 발전의 계기 마련
- 유망환경기술·산업지원을 위한 대책 추진
- 산·학·연·관 연계 네트워크 구축

1.5 권역별 발전방향 - 호남권

1) 비전

**동북아의 신산업, 문화, 관광, 물류 거점**

2) 기본목표

- 녹색기술과 융합된 미래 성장산업과 전통산업 육성
- 동북아 문화·관광 거점 육성
- 선진형 물류·교통·정보망 확충
- 인재 육성 및 지식 창출 기반 강화
- 거점도시 경쟁력 강화와 매력있는 정주환경 조성

3) 권역의 발전방향

① 지역별 특성화를 통한 성장거점 육성 및 균형발전 촉진

- 6대 성장거점 육성
  - 광주대도시권을 호남권의 중추도시로 육성하고, 아시아문화중심, 연구개발허브, 융·복합산업 도시로 육성
  - 전주 광역도시권을 중심으로 호남 북부의 거점도시 기능을 강화하고, 전통문화중심, 교육 및 과학기술, 첨단부품소재 융합도시로 육성

- 새만금권은 국제업무·산업·관광·레저용지조성및새만금신항건설등을통해대중국
- 게이트웨이로서 글로벌 경쟁거점으로 육성
- 목포권은 무안 및 영암·해남기업도시를 성장거점으로 개발하고, 무안국제공항 및 다도해를 기반으로 세계적인 해양관광과 대중국 산업 및 교역 중심지역으로 육성
- 광양만권은 경제자유구역 조성과 광양컨테이너항, 광양·여천 산업단지, 2012 여수세계박람회 개최를 기반으로 국제적인 산업 및 물류·교역 중심지역으로 육성
- 덕유산·지리산권은 기존 관광시설단지와 아름다운 섬진강과 지리산, 덕유산을 활용하여 향토 식품산업 및 국제적인 휴양형 산악관광과 문화를 융합한 녹색성장 거점으로 육성

#### ○ 4대 벨트 특성화

- 서해안 벨트 : 군산~목포를 신산업을 중심으로 관광이 보완된 신산업벨트로 육성
- 남해안 벨트 : 목포~광양을 전통문화 중심의 해양관광·녹색벨트로육성
- 내륙 청정휴양레저벨트 : 동부의 산악·수변을휴양·레저·장수건강기능으로특화한관광벨트로 육성
- 수변생태관광벨트 : 북부의 군산(금강)~덕유산을연계하여수변및산악자원이결합된생태 관광벨트로 육성

#### ○ 4대 축을 형성하여 공간구조 연계

- 광주~전주축: 거점도시 및 고등교육기관을 연계한 지식·첨단산업축으로육성
- 광주~목포축: 신재생에너지, 광융합, 전력산업(한전)을 연계한 녹색 에너지산업축으로 육성
- 광주~광양만축: 기초·신소재산업과부품산업및물류산업을포함한전통·기간산업축으로육성
- 전주~익산~군산~새만금축: 조선, 자동차, 신재생에너지, 친환경부품소재, 바이오 및 식품산업을 기반으로 한 녹색산업축으로 육성

#### ○ 농·산·어촌의 특화개발

- 농·산·어촌의 특화자원을활용하여 기술과 문화와 관광이 융·복합된 고부가가치 특화산업으로 육성
- 특화산업을 국제적인 브랜드산업으로 육성하고, 교육, 의료 등 정주여건을 향상시켜 삶의 질 제고

② 미래 녹색성장 산업, 전통산업 및 문화·관광산업 육성

- 녹색산업을지역의신성장동력산업및융복합산업육성
  - 신·재생에너지산업과 광융합 기반 산업, 친환경부품소재산업, 인쇄전자산업, 차세대(복합제)항공산업을 신 성장 동력 산업으로 집중 육성
  - 신·재생에너지, 친환경부품소재, 미래 지능형 물 관리시스템(Smart Water Grid) 등 신성장산업과 식품, 의료 등 지연산업을 연계한 융복합 기술 개발 및 인프라 구축
- 친환경생명복합 및 헬스케어산업 육성
  - 한방산업과 해양생물산업을 연계한 친환경생명복합산업화
  - 광주~전남화순·나주, 새만금~익산~전주·진안을 중심으로 건강, 미용, 친환경 생활·음식이 집적화된 헬스케어산업 육성
- 연구개발특구 지정 및 첨단산업거점 육성
  - 광주 R&D 특구를 지정·개발하고, ROUTE13(광주대도시권)·전주~군산~새만금·서남해안·광양만권을 첨단산업거점으로 육성
- 농·산·어촌 지역의 향토산업 육성과 산업발전 기반 구축
  - 향토 농식품산업과 휴양서비스산업 등을 연계한 복합산업화 추진
  - 인력과 연구개발 체계화로 농어촌 산업발전 기반 구축
- 동북아 문화·해양관광허브및산악휴양복합리조트단지육성
  - 광주 아시아문화중심도시와 전주·서남해안의 전통문화를 연계하여 문화관광·교류 중심지로육성
  - 새만금지구와 서남해안 관광레저도시를 연계하여 동북아의 해양관광벨트로 조성하고, 새만금 및 여수를 중심으로 동북아 해양관광허브로 육성
  - 마리나, 크루즈항 등 고급 해양레저관광 기반 구축 및 항만 종합개발
  - 지리산·덕유산권을 중심으로 건강·휴양·레저·체험·생태·교육등이 융복합된‘에코테이먼트 거점’ 육성
  - 농업테마공원, 생태마을 조성, 생태관광센터 설립

## ○ 호남광역권의 녹색산업과 문화관광 중심의 특성화 및 연계 개발

- 다양성과 차별성을 갖춘 국제 문화관광상품(생활문화체험, 문화예술, 농촌생태체험 등) 개발
- 의료와 뷰티, 라이프 케어가 융합된 신개념 휴양시설 확충
- 익산 백제문화권~김제 농경문화권~고창 고대선사문화권~전주 전통문화도시~광주 문화중심도시~영산강 고대문화권~서남해안 관광레저도시~지리산·덕유산·내장산 연계개발 및 추진체계 구축

## ○ 산업 육성을 위한 지원체계 강화

- 주체간 네트워크 구축, 지역정보 인프라 확충, 산·학·연 협력 기술 개발 및 인력 양성

**③ 선진형 교통, 정보, 물류망 확충**

## ○ 국내외네트워크중심지로의 인프라구축

- 군산(새만금)~포항 및 목포~부산간 동서 교통망 확충
- 새만금·서남권·광양만권경제자유구역 및 기업도시, 혁신도시 등 거점간 연계 강화
- 호남고속철도 조기 완공, 광주송정역 복합환승센터 건설 및 역세권 개발을 추진하고, 광주-순천간 경전선 복선전철화 검토

## ○ 세계와 지역을 통합·연계하는 물류·교통망 확충

- 새만금지구와 서남해안을 연결하는 광역교통망 확충 및 항공수요 추이에 따라 군산공항 확장검토
- 광주권 제3순환도로 및 주변도시와 광역철도 건설, 서남해안일주도로(일반국도 77호선) 건설
- 무안국제공항을 거점 국제공항으로 육성하고, 광양·목포·군산항및새만금신항건설을 통해 동북아의 거점항만으로 육성

## ○ 접근성 증대를 위한 첨단정보인프라 구축

- 산업·기술·유통활성화를위한지역정보인프라구축및유비쿼터스정보통신망구축

**④ 경쟁력 있는 거점도시 육성 및 매력적인 정주환경 조성**

- 과학기술 및 연구개발 역량강화와 거점육성
  - 연구개발특구 지정 및 신성장 동력산업 발굴을 위한 산·학·연컨소시엄 및 기반구축
  - 광주대도시권과 전주광역도시권을 과학기술 진흥 및 교육·인재양성거점으로 육성
  - 새만금·광양만권경제자유구역을연계한광역적지식창출기능강화
- 광주, 전주~익산`군산, 목포, 순천~여수~광양을 정주거점으로 육성하여 주변 중소 도시와 연계한 광역도시권 형성
  - 광주~전주(지식·첨단산업축), 광주~목포(녹색에너지산업축), 광주~광양(전통·기간산업축),새만금~전주(녹색산업축)의 4대 축을 통해 주변 파급효과 극대화
- 서남권(목포, 무안, 신안) 육성과 함께 내륙 낙후지역에 대한 민간투자 촉진 등으로 새로운 발전 계기를 마련
- 거점도시의 도시재생과 도시디자인, 중추서비스산업 육성을 통해 도시기능 및 매력도를 향상하고, 중소도시는 환경친화적 녹색도시 건설과 정주환경 조성을 추진
- 잠재력에 기반한 도·농 연계형 녹색공동체 형성과 청정자연환경 보전·관리
- 기초생활권으로서 농·산·어촌 개발
  - 농·산·어촌 지역의 정주여건과 생산적 복지 기반 구축 및 공동체 기반 구축
  - 도서 개발 추진체계를 개선하여 도서지역 생활환경 개선 및 내륙과 연계성 강화

**⑤ 광역적 협력과 거버넌스 구축**

- 광역적연계와협력을위한추진체계및거버넌스구축
  - 호남광역권 관광진흥추진기구를 구성하여 도시·해양·산악·농어촌관광연계사업추진
- 광역권내 지자체간 협력사업 추진
  - 관광, 축제, 광역시설 확충 등을 시작으로 자치단체간 공동의 이익을 창출하고, 규모의 경제를이룰 수 있는 광역적 협력사업 발굴 및 추진



## 2. 제4차 국가환경종합계획(2016~2035)

### 2.1 계획의 체계

- 의의 : 향후 20년간 국가 환경정책의 비전과 장기전략을 제시하는 법정계획  
 ※ 「국토계획」 등 관련 국가계획과의 연계 강화를 위해 10년 → 20년으로 계획기간 연장 (법개정안 국회 본회의 통과, '15.11.12)
- 법적근거 : 「환경정책기본법」 (제14조)
- 계획기간 : 2016 ~ 2035년(20년)
- 비전 : “자연과 더불어, 안전하게, 모두가 누리는 환경행복”

### 2.2 위상과 역할

- 환경분야의 범정부 최상위 계획으로 분야별 환경계획, 타 중앙 행정기관·지자체 환경계획에 대한 기본원칙 및 방향 제시

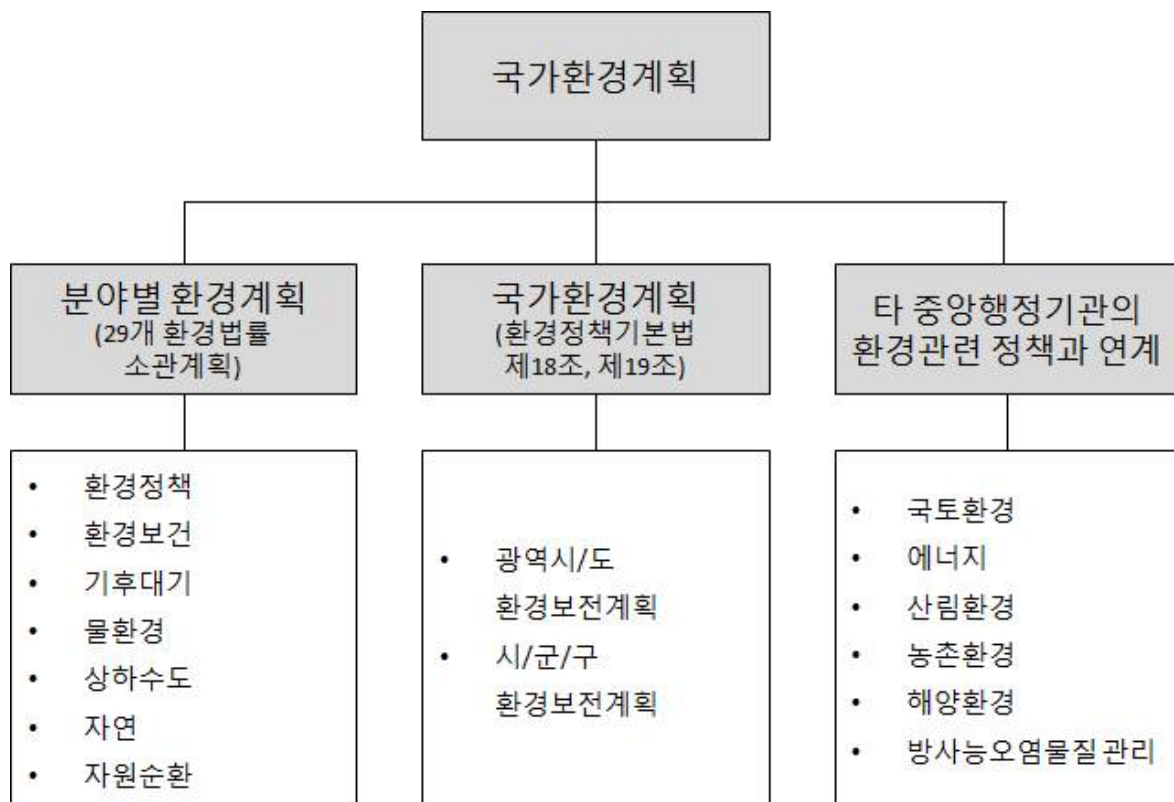


그림 3-3. 국가환경종합계획과 타 환경계획간 연계

2.3 비전 및 목표



그림 3-4. 제4차 국가환경종합계획의 비전 및 목표

## 1) 비전 : ‘자연과 더불어, 안전하게, 모두가 누리는 환경행복’ (Nature plus, Safety up, Happy Korea)

### ○ 자연과 더불어(Nature plus) : 풍요롭고 건강한 자연

- 생물 다양성 보전·강화로 기후변화·외래종 유입 등 부정적 영향이 있어도, 그 가능성을 빨리 회복할 수 있는 건강성(resilience) 확보
- 인간이 조화롭게 자연과 더불어 살 수 있도록 공급·조절·지원·문화 등 생태계 서비스를 풍요롭게 제공할 수 있는 생태환경 조성

### ○ 안전하게(Safety up) : 환경안전기준 및 안전역량 제고

- 기상이변, 일본 후쿠시마 원전사고, 중국 텐진 화학물질 사고 등으로 ‘안전’은 국민행복을 좌우하는 주요 이슈로 등장
- 불확실성 속에서 다양한 건강위해요소 및 미래 위험을 예방하고, 피해 발생 최소화, 신속히 회복할 수 있는 사회 구축

### ○ 모두가 누리는 환경행복(Happy Korea) : 사전적 환경권의 실현

- 오염예방 처리 등에 국한된 환경권의 의미를 보다 적극적으로 확장하여, 사전적 환경권 보장체제로 전환
- 취약계층·민감계층 뿐만 아니라 개개인의 행복을 이끌어 낼 수 있는 고품질 환경 복지를 제공, 모두가 행복한 국가에 기여

## 2) 목표

### ○ 목표1 : 풍요롭고 조화로운 자연과 사람

- 한반도 생태용량의 양적 확충 및 질적 고도화, 보전과 지속가능한 관리체계를 통해 인간·생명이 풍요로운 자연 자원 관리
- 생태자원을 활용한 휴양 인프라 등 국민이 원하는 다양한 고품질 환경서비스를 제공하고, 지역 특성에 맞는 환경관리 실시

### ○ 목표2 : 환경위험으로부터 자유로운 안심사회

- 신물질·신기술 개발 가속화, 유해물질 사용 증가, 기상이변 등 건강위해요인 및 미래 환경위험 발생 예방
- 환경위험요소 발생시 신속한 대응으로 환경 및 건강에 대한 부정적 영향 최소화 및 국민안심 확보

### ○ 목표3 : 구격에 걸맞은 지속가능환경

- 첨단과학기술 등을 바탕으로 창의적 저탄소 순환 경제의 정착, 새로운 지속가능발전 모델 제시
- 기후변화 등 글로벌 아젠다에 대한 책임있는 참여

2.4 주요 정책방향 및 과제

1) 생태가치를 높이는 자연자원 관리

□ 정책방향

현행	개선방향
3대 국토생태축 중심 관리	기존 3대 생태축과 수생태축의 연결성 강화
개발압력으로 인한 생태용량 감소 최소화	한반도 생태용량의 순증(+) 실현
고유종 및 생물다양성 보전에 중심	보전과 이용의 선순환 정착(생태계 서비스 가치 평가 기반)

□ 주요 과제와 추진방안

주요과제	추진방안
한반도 생태용량 확충	한반도 생태네트워크연결성 강화(수생태축 포함) 건강한 서식처 확충을 위한 국가보호지역 확대 생태복원 활성화, 자연표토자원 보전체계 강화
고유 생물종 및 유전자원 발굴·보전	한반도 생물자원·유전자원, 전통지식 발굴 강화 야생생물 보전·복원 강화 동물복지를 고려한 야생생물 관리체계 강화
연안 및 해양 생태계 관리 강화	연안·해양 서식처 보전·복원체계 구축 해양생태계 건강성 유지·보전 사전예방적 해양환경관리 정착
생태서비스 가치 극대화	생태계서비스 평가 및 관리기반 마련 현명한 이용에 기반한 생태경제기반 확립 자연친화형 여가·탐방문화 확산
사전예방적 국토환경관리 강화	환경을 고려한 국토공간관리 강화 환경영향평가제도 선진화 해양공간계획(MSP) 도입을 통한 해양공간 통합관리체계 구축

□ 주요지표

주요지표	단위	2015	2025	2035
자연보호지역 비율(육상)	%	12.6('14)	17('20)	20
연안·해양보호구역 지정 면적 비율(관할해역대비)	%	1.5('13)	10('20)	12
수생태계 연결성(생태하천복원율)	%	7('13)	16	24
국가생물종 목록회수	종	42,756('14)	70,000	85,000
생태계서비스 평가·관리	-	기초조사	평가지표개발 및 시범적용	전국지도화

## 2) 고품질 환경서비스 제공

## □ 정책방향

현행	개선방향
전국민 대상의 보편적 환경관리	지역주민의 수요를 고려한 최적환경관리
공해저감을 위한 최소 환경기준 설정	국민행복을 위한 적극적 환경기준 설정
개발중심의 도시농촌환경 관리	현명한 쇠퇴를 고려한 도시농촌환경 관리

## □ 주요과제와 추진방안

주요과제	추진방안
지역별 특성을 고려한 환경서비스 제공	지역별 환경기준 및 목표에 기반한 환경질 제고 지역실정에 맞게 환경관리 체계 개편 생활밀착형 환경서비스 강화(상수도, 폐기물, 소음, 악취 등)
미래형 도시환경서비스 강화	도시 내 ‘보통자연’에 대한 접근성 향상 국토지하환경 안전성 강화 친환경적 도시 재생 스마트 그린시티 기반 구축
친환경 농산어촌 조성	농산어촌 정주생태계 개선 환경친화적 농업·수산·산림자원 관리

## □ 주요지표

주요지표	단위	2015	2025	2035
도시 생태휴식공간 조성면적	만 ㎡	109	574	1,034
깨끗한 물 확보	%	2등급이상 79.8%('14)	전국상수원 1등급이상	도심하천 2등급 이상
물공급 안정지수 ('25 수요량 대비)	%	86('13)	100	-
공공하수처리 시설 수혜인구 비율	%	92.5	96.0	97.3
생활폐기물 재활용률	%	59.1('13)	62.0	64.0
현명한 쇠퇴준비	-	기초조사	모델개발 및 시범적용	확산 및 제도화

3) 건강위해 환경요인의 획기적 저감

□ 정책방향

현행	개선방향
매체별 환경오염관리체계	건강중심 통합환경관리로 이행
전통적 오염물질 저감	신규 유해오염물질 및 위해요소 관리
화학물질에 대한 사후관리	화학물질에 대한 사전위해성 관리

□ 주요과제와 추진방안

주요과제	추진방안
예방적 환경보건관리 강화	위해성에 기초한 사전예방적 환경보건관리 체계 구축 환경오염 취약계층의 건강 우선 확보
대기위해물질관리 강화	특정대기유해물질 관리 강화, 초미세먼지로 인한 건강위험최소화, 실내 공기질 개선
물환경 위해관리체계 강화	물환경기준 선진화, 수질 유해물질 환경배출 최소화, 녹조 저감 및 발생 최소화로 공공수역 안전 확보
토양 및 지하수 위해관리체계 강화	인체노출 저감을 위한 정보 공개 확대, 오염부지 조기 정화를 위한 기반 강화, 토양오염정화 완료부지 사후 관리 강화, 지하수 수질 보전 및 정화 활성화
화학물질 사전위해성 관리 강화	화학물질 전과정 안전관리 강화, 화학사고 예방·대응·수습 등 전 단계 관리체계 강화, 유해물질 및 함유제품 통합 안전관리 강화, 유해폐기물관리체계 개선

□ 주요지표

주요지표	단위	2015	2025	2035
어린이 아토피피부염 환자수	만명	42('14)	35('20)	30이하
청소년의 혈중 납농도	μg / dL	1.11('14)	0.91	0.71이하
유통화학물질 안전정보 확보율	%	5	50('20)	80
PM2.5 환경기준 (WHO 목표 3단계까지 강화)	μg/m³ (연평균)	25(WHO 목표 2단계 수준)	20	15(WHO 목표 3단계 수준)
수질오염지표 (사람의 건강보호항목 확대)	개수	20	30	40

## 4) 미래환경위험 대응능력 강화

## □ 정책방향

현행	개선방향
환경위험요소에 대한 사후관리	미래환경위험에 대한 사전 예측 및 위험 최소화
국내 환경사고 위주로 대응	동북아 등 지정학적 개념 고려하여 대응

## □ 주요과제와 추진방안

주요과제	추진방안
기후변화 위험관리 및 新기회 창출 현실화	기후변화 위험평가를 위한 통합 정보기반 구축 기후변화 안심을 위한 기후 돌봄 체계 구축 기후변화 적응을 신성장 동력으로 활용
생태·생물학적 위험관리능력 제고	생태계 교란종, LMO 등의 생태계 위험관리 강화 AI, 바이러스, 미량 환경유해인자 등 생물학적 위험 대응능력 확대
방사능 위험관리 강화	방사성 오염물질 관리 강화 방사능 방재 인프라 구축
미래 환경안보 관리 시스템 구축	기후변화 등에 따른 복합 환경재해 목록화 및 관리 강화 지정학적 요건을 고려한 동북아 환경재해 관리

## □ 주요지표

주요지표	단위	2015	2025	2035
기후변화적응관련 생산 (GDP 대비)	%	추진전략 마련	0.5	1.2
도시침수대비 하수도정비 중점관리지역 지정	건수	32건	107건	-
미래환경재해 평가·대응	-	재해인과 지도 구축	한반도 대응체계 구축	동북아 대응체계 구축

5) 창의적 저탄소 순환경제의 정착

□ 정책방향

현행	개선방향
온실가스 다배출/자원소비형 경제	저탄소 순환경제
정부주도의 환경보전수단 제시	민간 창의성 활용 극대화

□ 주요과제와 추진방안

주요과제	추진방안
시장 메커니즘을 활용한 온실가스 감축	온실가스 감축목표 관리체계 수립 배출권거래제 조기 안착
자원순환경제고도화	순환경제로의 전환을 위한 투입 효율화 재활용·에너지 회수를 통한 폐기물의 가치 극대화 직매립 제로화 기반 조성
ICT를 활용한 친환경 생산·소비 확대	친환경 생산 및 소비 인센티브 강화 기업·공공기관의 친환경경영 확산 ICT를 활용한 친환경소비 활성화
환경산업 생태계 혁신	미래 기술발전 전망을 기반으로 유망 환경기술 개발 창업 및 중소기업 지원에 초점을 둔 환경산업정책 추진 환경일자리 창출 지원

□ 주요지표

주요지표	단위	2015	2025	2035
온실가스 배출량	tCO2e	688백만톤 (‘12)	-	536백만톤 (‘30)
자원생산성	원/kg	1,392(‘14)	2,000	3,500
재활용률(재활용량/국내 폐기물 발생량)	%	83.2(‘13)	91.0	97.0
폐기물 매립률	%	9.6	2.5	1.0
환경산업 비중(GDP대비)	%	6.6(‘13)	8	10



## 6) 지구환경 보전 선도

## □ 정책방향

현행	개선방향
국제규범 단순 이행	국격에 맞는 지구환경보전 주도
남북협력을 위한 환경분야 기반 구축	‘환경공동체’를 위한 체계적 접근

## □ 주요과제와 추진방안

주요과제	추진방안
범지구적 환경보전 기여	기후변화 국제협력 공조 지구생물다양성 증진 노력 동참
개도국의 지속가능발전 적극 지원	개도국의 환경분야 SDGs 이행지원 개발협력 지속가능성 제고
동북아 환경보전 선도	동북아 월경성 대기오염 대응 협력체제 구축 동북아 생태네트워크 구축 및 지속가능한 이용
한반도 환경공동체 실현	남북 환경협력 추진방안 마련 한반도 환경보전 프로젝트(가칭) 추진

## □ 주요지표

주요지표	단위	2015	2025	2035
월경성 대기오염물질 협력	-	자료 공유	공동모니터링 네트워크 구축	오염물질 감축 프로그램 상설화
한반도 환경복원 프로젝트 (남북관계 여건고려 필요)	-	환경협력 수요발굴	환경정보 공동 모니터링	한반도 환경공동체 실현

7) 환경권 실현을 위한 정책기반 조성

□ 정책방향

현행	개선방향
사후적 환경권 침해구제·조정	사전적 환경권 보장
제한적 환경정보 생산·공개	쌍방향 정보 생산·공개로 시민거버넌스 실현
중앙정부 주도의 환경관리	지방의 경쟁과 책임을 높이는 환경관리

□ 주요과제와 추진방안

주요과제	추진방안
환경권 보장을 위한 체계혁신	사전적 환경권보장 보장체계 강화 선제적 환경갈등 예방·관리시스템 제도와 환경가치 확산을 위한 환경교육 협력 공간 창출
쌍방향 환경정보에 기반한 첨단 환경거버넌스 실현	시민과 함께하는 쌍방향 환경정보 협업공간 구축 최첨단 과학수사기법을 활용한 환경감시체계 구축 환경정보 활용체계 다양화
경쟁과 책임강화로 지방의 환경가치 제고	지자체 자율적 환경관리 기반 마련 지자체 환경성과 평가, 자발적 환경개선 경쟁 유도 환경사무 차등위임제도 도입으로 지자체 책임 강화

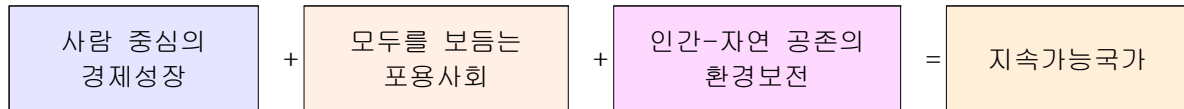
□ 주요지표

주요지표	2015	2025	2035
(가칭)환경권보장위원회	환경분쟁조정 위원회 체제	환경권보장 위원회로 개편	-
환경정보기반 맞춤형 서비스 제공	정책위주 단편적 환경정보 제공	국민수요에 맞는 생활밀착형 정보제공 서비스 구축	빅데이터 기술을 활용, 수요 맞춤형 환경정보 예측·제공
지자체 환경관리	중앙정부 중심	차등위임제도 도입	-

### 3. 제3차 지속가능발전 기본계획 변경계획(2016~2035)

#### 3.1 개요 및 비전체계도

□ 경제·사회·환경·평화·지구촌 협력 등 국정 전분야를 포괄하는 2030 국가비전으로 5대 전략, 17개 목표, 122개 세부목표로 구성



#### < 비 전 체 계 도 >



그림 3-5. 제3차 지속가능발전 기본계획 변경계획의 개요 및 비전체계도

3.2 환경분야 관련 세부목표 및 지표

1) 건강하고 안전한 물관리

번호	세부목표 7(신규 3)	지표 14(UN 대비 신규 12)	2030 목표치	소관부처
6-1	모두를 위한 안전한 식수를 공평하게 공급한다.	○ (신규) 전국 상수도 보급률(%)	- 96.4('17) >> 지속확대	환경부
		○ (신규) 농어촌 상수도 보급률(%)	- 72.8('17) >> 지속확대	
6-2	(신규) 물공급 취약지역을 포함한 거주지역에 관계없이 충분하고 공평한 하수도 서비스를 제공한다.	○ (신규) 농어촌 하수도 보급률(%)	- 68.2('17) >> 85	환경부
6-3	(신규) 물순환 개선, 물 재이용 활성화, 수질오염 감소, 유해화학물질 및 위험물질 방류 최소화를 통해 수질개선과 수생태계 건강성을 제고한다.	○ (신규) 하수처리수 수자원 활용률(%)	- 8.0('18) >> 9.0	환경부
		○ (신규) 수질등급달성률(%) ※ BOD 기준	- 80.9('17) >> 85	
		○ (신규) 신규 오염물질 관리항목(종)	- 55('17) >> 100	
		○ (신규) 빗물활용을 실시하는 지자체 비율	통계산출방법 개발	
6-4	물부족 걱정이 없도록 물공급을 안정화하고, 누수 없는 수도물 공급으로 수자원의 효율화를 추구한다.	○ (신규) 상수도 누수율(%)	- 10.6('16) >> 9.2	환경부
		○ (신규) 물공급 안전율(%)	- 67.6('17) >> 98	
		○ (신규) 국민 1인당 상수도 사용량(ℓ/일/인)	- 287('16) >> 지속저감	
6-5	(신규) 수질오염총량제를 통한 통합적 수질관리를 이행한다.	○ (신규) 목표수질 달성률(%) ※ 목표수질 달성지점/목표수질 설정지점	- 10('22) >> 100	환경부
6-6	수생태계(습지, 강, 대수층, 호수)를 보호하고 복원한다.	○ 생태하천 복원률(%) ※ 복원구간/복원목표 구간	- 70.8('17) >> 지속 확대	환경부
		○ (신규) 수질 ' 좋음 ' 등급 비율(%)	- 80.9('17) >> 85	
6-7	건강하고 안전한 물관리를 위해 지역공동체 참여를 지원하고 강화한다.	○ 전체 협의체 중 민간단체 참여 협의체 비율(%)	- 100('17) >> 100	환경부

## 2) 기후변화 대응

번호	세부목표 4(신규 1)	지표 6(UN 대비 신규 6)	2030 목표치	소관부처
13-1	기후변화로 인해 예상되는 위험을 감소시키고, 자연재해에 대한 회복 및 적응 능력을 강화한다.	○ (신규) 기후변화 적응능력 대표 지표 개선률(%)	- 16.2('17) >> 68	환경부 행안부 해수부
13-2	기후변화에 대한 조치계획을 국가 및 지방 정책 등에 반영하도록 노력한다.	○ (신규) 재생에너지 발전비중(%)	- 7.6('17) >> 20	환경부 산업부
		○ (신규) 산업계·지자체 적응대책 수립·이행지원 건수(건)	- 25('17) >> 300	
		○ (신규) 친환경차 확대 수(만대)	- 9.7('17) >> 880	
13-3	기후변화 완화, 적응, 영향 감소, 조기 경보 등에 관한 교육, 인식제고, 인적·제도적 역량을 강화한다.	○ (신규) 기후변화 적응 인지도(%)	- 63.2('18) >> 85	환경부 행안부 교육부 산업부 농식품부 농진청 산림청 기상청
13-4	(신규) 지구의 온도 상승을 산업화 이전 수준에 비하여 2℃보다 아래로 유지하고 더 나아가 온도 상승을 1.5℃ 까지 제한하도록 노력한다.	○ (신규) 국가 온실가스 배출량(MtCO <sub>2</sub> )	- 694('16) >> 608~574	산업부 환경부 농식품부 농진청 산림청

3) 육상생태계 보전

번호	세부목표 8(신규 1)	지표 13(UN 대비 신규 4)	2030 목표치	소관부처
15-1	육상과 내륙담수의 생태계 다양화를 위해 보전과 복원 활동을 활성화한다.	○ 육상 및 담수 생물다양성을 위해 보호 구역으로 지정된 지역의 비율(%)	- 11.6('17) >> 지속확대	환경부 산림청
		○ 총 육지면적 중 산림면적 비율(%)	- 63.05('17) >> 지속확대	
		○ (신규) 산녹색보호지수	목표치 설정 필요	
15-2	산림파괴 중단, 황폐화 된 산림복원 등 지속가능한 산림경영을 강화한다.	○ 국가 산림경영 지표 확장(건)	- 36('17) >> 54	산림청
15-3	가뭄·홍수·개발 등으로 황폐화된 토지를 복원하기 위해 노력한다.	○ 총 토지면적 중 황폐화된 토지 비율	통계산출방법 개발	환경부 농식품부 국토부 산림청
15-4	생물다양성 손실을 예방하기 위해 멸종위기종을 보호한다.	○ 멸종위기에 처한 동식물	목표치 설정 필요	환경부 산림청
		○ (신규) 주요멸종위기종 복원률(%)	- 74.3('17) >> 지속확대	
15-5	국제적 합의에 따라 유전자원 활용에 따른 이익이 공평하고 동등하게 공유되도록 노력한다.	○ ABSCH 국가 정보 등록 및 갱신 건수(건) ※ ABSCH : 유전자원정보관리센터	- 10('22) >> 30	환경부 농식품부 산업부 농진청 산림청
15-6	동식물 보호종의 포획과 밀거래를 없애도록 노력한다.	○ 밀렵밀거래 단속실적	- 168('17) >> 지속확대	환경부 기재부
15-7	침입외래종의 유입을 예방하고 이들이 육지 및 수중 생태계에 미치는 영향을 줄이기 위한 조치를 취한다.	○ 외래생물 관리 대상(종)	- 148('17) >> 500	환경부 농식품부 산림청 농진청
		○ 돌발/외래종에 의한 연간 산림피해 면적(ha)	- 26,230('17) >> 25,000	
15-8	(신규) 개발사업 등 인간 활동으로 단절된 생태축의 복원과 생태네트워크 유지·관리를 위해 노력한다.	○ (신규) 백두대간 등 산림복원 면적(ha)	- 315('17) >> 700	산림청 환경부
		○ (신규) 도심/생활권 복원(ha)	- 150('17) >> 500	

## 4. 전라북도 환경보전계획(2017~2021)

### 4.1 여건분석

- 초고령사회 진입 개인화 국토공간의 재편에 따라 자연휴양 인프라 수요 증가 및 고품질 환경서비스 요구가 증가되고 있음
  - 생태관광 활성화 지질공원 인증 등 생태경관자원의 현명한 활용을 통해 후세대에 영향을 미치지 않으면서 전라북도의 가치를 높이는 지속가능한 생태환경 정책 추진이 필요함
- 환경 취약계층 증가 기후변화로 인한 불확실성 증대 신물질 신기술 개발에 따른 환경위험 증가에 따라 안전 은 환경정책에서도 최고의 이슈로 부각됨
  - 악취 유해화학물질 기후변화 등 환경위험으로부터 안전한 전라북도를 만들기 위한 사전예방적 정책 추진이 필요함
- ICT기술의 진보는 실시간 환경정보 수집 및 모니터링을 확대하여 환경거버넌스 참여 기회를 증대시키고 있음
  - 다양한 이해당사자가 환경정책에 직접 참여함으로써 환경서비스를 제공받고 행복을 누릴 수 있는 소통과 협력의 정책 추진이 필요함

### 4.2 비전 및 목표

- 전라북도 환경보전계획의 비전은 정부정책의 동향과 전라북도 환경 이슈에 적합한 환경정책 추진을 위해 ‘도민이 안전하고 행복한 지속가능 생태환경 구축’으로 설정

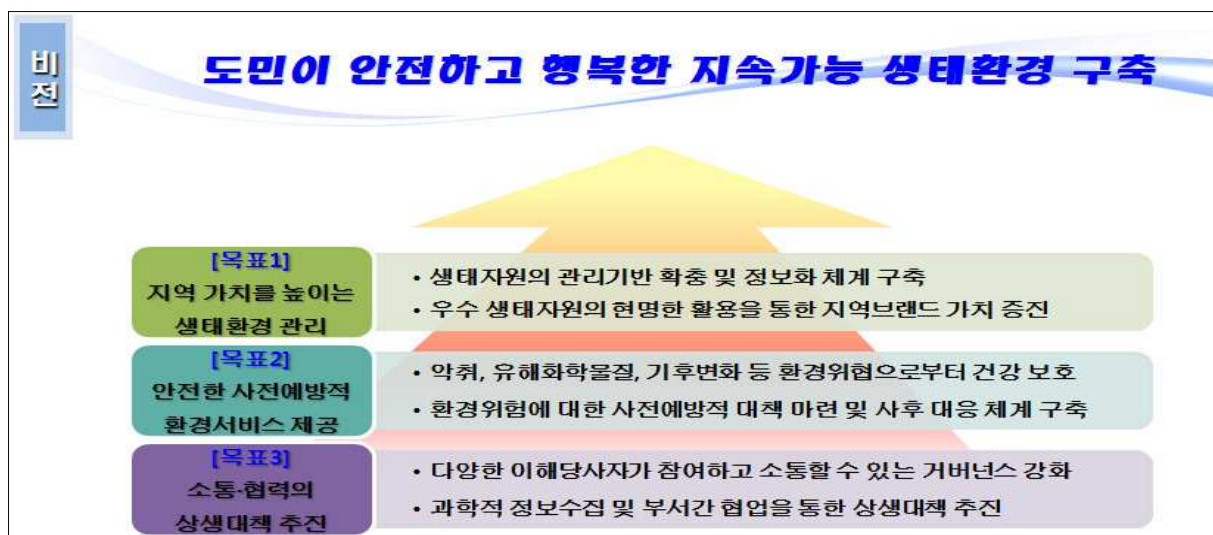


그림 3-6. 전라북도 환경보전계획의 비전 및 목표

4.3 주요 지표

○ 전라북도 환경보전계획(2017~2021)의 주요 지표는 다음과 같음

표 3-2. 전라북도 환경보전계획의 주요 지표

구분		단위	현황 (기준년도)	계획	비고
				2021년	
생태환경	UNESCO 타이틀 획득 개소	개소	1 (2016년)	3	세계자연유산, 지질공원
	국가생태관광지 지정개소	개소	1 (2016년)	3	1시군 1생태관광지 연계
대기	미세먼지 (PM-10)	연평균 μg/m³	51 (2014년)	50	환경기준 50 μg/m³ (24시간)
	대기오염 측정망 개소	개소	16 (2016년)	20	전라북도 내
수질* (BOD 기준)	금강	mg/ℓ	0.6~1.1 (2015년)	I b	환경부 수질측정망 (가막, 용담)
	만경강	mg/ℓ	1.7~4.6 (2015년)	III	김제, 전주, 전주천6, 탑천
	동진강	mg/ℓ	2.2~3.3 (2015년)	II	고부천3, 동진강3, 원평천3, 정읍천4
	섬진강	mg/ℓ	0.9~1.6 (2015년)	I b	대강, 오수천, 요천1, 임실, 적성
상하수도	상수도 유수율	%	68.2(2014 년)	75.0	환경부 통계 기준
	하수도 보급률	%	85.1(2014 년)	90.0	환경부 통계 기준
가정 생활 폐기물	매립	%	18.4(2015 년)	8.0	환경부 통계 기준
	재활용	%	60.1(2015 년)	70.0	환경부 통계 기준
	소각		21.5(2015 년)	22.0	환경부 통계 기준
기후변화	온실가스 감축율	BAU 대비 %	10 (2015년)	18	'20년 배출전망 (14,783천톤)
생활환경	악취민원 감소	건	923 (2015년)	785	15% 감소
환경-경제-사회	녹색제품 구매실적	%	17.8 (2014년)	30	환경부 통계 기준

\*수질측정항목 변경(BOD → TOC) 및 환경부 중권역 목표설정예 따라 변경가능



## 4.4 분야별 목표 및 추진전략

구분		목표	추진전략
자연 환경	자연생태 보전·복원 ·활용	자연생태 자원 관리 및 활용 강화를 통한 행복 서비스 제공	① 자연생태 자원 관리 강화 및 정보체계 구축
			② 하드웨어 조성 및 소프트웨어 개발을 통한 생태관광 활성화
			③ 도민이 체감할 수 있는 생태계 서비스 제공
	토양 지하수	안정적 토양지하수 관리를 위한 관리체계 확립	① 안정적 수자원 공급을 위한 대체수자원 확보 및 관리
			② 토양 및 지하수 측정망 관리
			③ 가축전염병 매몰지 주변 토양 및 지하수자원 관리
생활 환경	대기질	맑은 공기, 쾌적한 대기환경 유지로 건강한 환경복지도시 구현	① 맑고 깨끗한 대기질 관리로 고품질 생활환경 서비스 제공
			② 대기질 감시망 확충을 통한 효율적 모니터링 체계 구축
			③ 미세먼지 대응능력 강화로 건강상 위해 환경요인 저감
	수질/ 수자원	사전예방적 비점오염원 관리를 통한 깨끗한 수환경 조성	① 가축분뇨 관리를 통한 비점오염 관리
			② 비점오염 관리를 위한 거버넌스 구축
			③ 호소 및 저수지 수질 관리
	상하수도	안전한 물 공급과 물 재이용 활성화로 풍부한 물환경 조성	① 똑똑하고 안전한 상하수도 시스템 마련
			② 물 재이용을 통한 수자원의 효율적 활용
	악취·유해 생활환경 관리	협업과 소통을 통한 건강하고 쾌적한 생활환경 조성	① 협업 및 소통체계 마련을 통한 생활환경 관리 강화
			② 생활환경 측정망 확충을 통한 모니터링 체계 구축 ③ 신규 생활공해 대응 및 환경성 질환 치유/예방 기반 확립
자연 자원	폐기물	지속가능한 폐기물 자원화 사회 기반구축	① 폐자원의 자원화 촉진 및 내부 순환 증대
			② 폐기물의 효율적 관리체계 강화 및 오염최소화
			③ 민관이 협력하는 저폐기사회 거버넌스 구축
	기후변화 대응	저탄소 순환경제사회 정착 및 기후위험 적응능력 강화	① 기후변화 대응(온실가스 감축+기후변화 적응) 체계 재정비 ② 2030 전라북도 온실가스 감축 목표 설정 및 전략 수립
환경- 경제- 사회 통합	환경과 경제	상생을 통한 친환경 소비문화 및 산업기반 조성	① 미래세대를 위한 친환경 제품 소비문화 창달
			② 미래전북을 위한 친환경산업의 육성기반 조성
	환경과 사회(거버 넌스)	주민과 함께하는 환경 거버넌스 체계 구축	① 민간환경단체 소통 및 협력 체계 강화
			② 환경교육 인증을 통한 민간교육기관 참여 활성화

### III. 전차년도 환경보전계획 성과평가

#### 1. 개요

##### 1.1 비전 및 목표

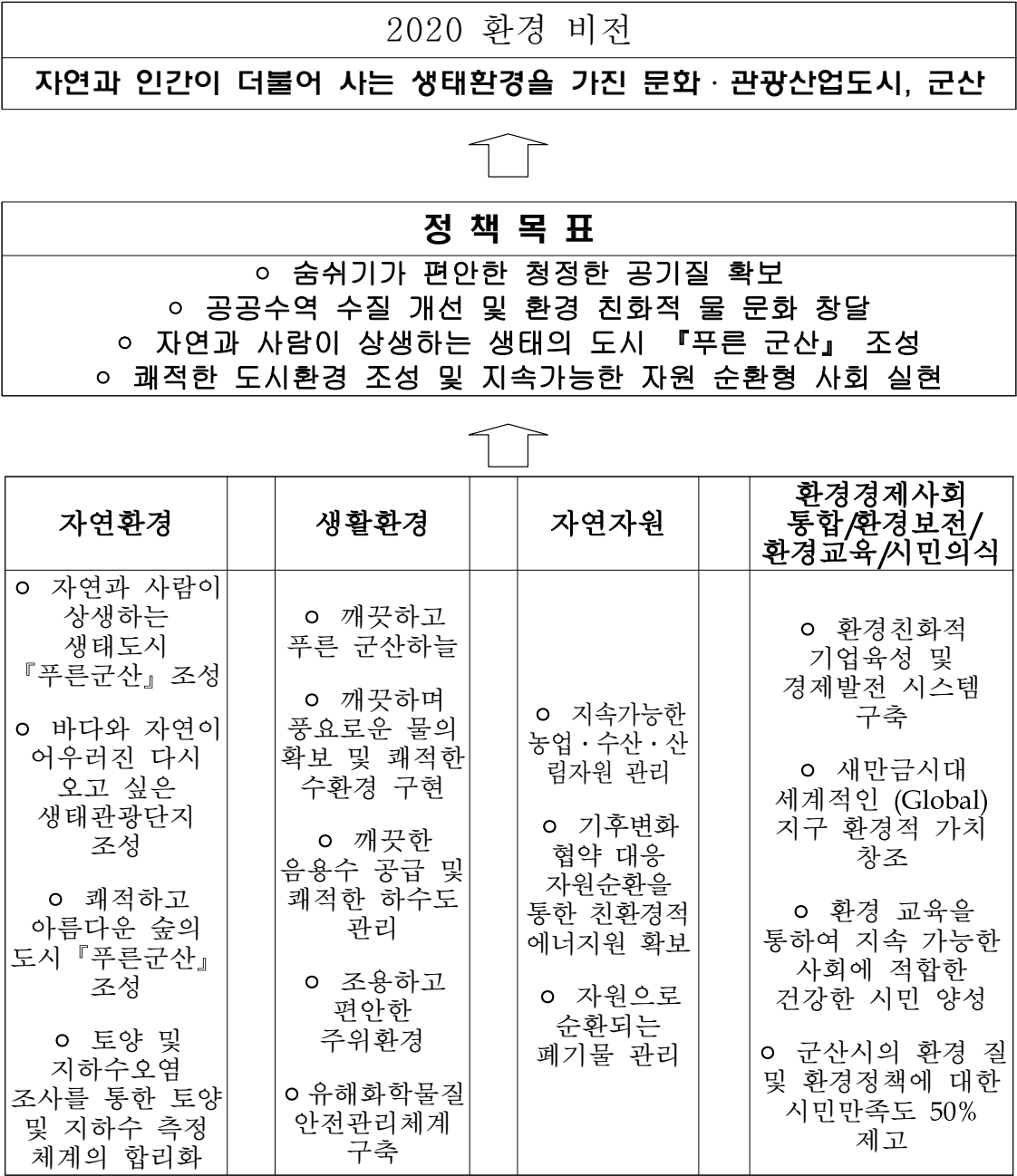


그림 3-7. 군산 환경 비전

## 1.2 분야별 세부추진계획

- 전차년도 군산시 환경보전계획의 세부추진계획은 4개의 부문에 대해 총 65개의 세부추진사업이 계획됨

표 3-3. 전차년도 환경보전계획 성과평가 분야별 세부추진계획

분야	세부사업
자연환경	군산시 생태자원 기초조사 및 관리
	군산시 식생 군락지 조성
	은파유원지 생태습지 조성
	고군산군도 생태관광프로그램 운영
	군산시 생태휴양마을 조성
	도시 경관 숲 조성
	도로 경관 조성
	자연경관기본계획 수립
	소룡동 시민체육공원 조성
	주민 행복을 위한 참여 대공원 조성
	클린주유소 보급확대
	친환경 농업 확대
	광물류 채취장의 실태조사 및 복원계획 수립
	도심지 포장면적 축소계획 수립
	지하수·토양의 통합관리 시스템 구축
	지역여건에 따른 개발수량 총량제 실시
	폐공찾기운동의 활성화
	지하수 정보의 공개 프로그램 실시
생활환경	기후변화 협약에 따른 군산시 온실가스 저감방안 추진
	군산시 대기질 개선을 위한 대기오염 측정망 설치
	대기오염 완충을 위한 녹지지역 개발
	집중적인 환경교육 전문인력 양성 및 환경전반 시민교육 프로그램
	군산시 분뇨처리시설의 건설 및 친환경공간조성
	지역단위 가축분뇨 자원화 및 통합관리체계 구축
	수질측정망 구축 및 운영사업
	만경강, 도심, 산업단지내 비점오염원 저감사업
	경포천의 자연형하천 정화사업
	군산시 광역상수도 확장사업
	농어촌 지방상수도 확장공사
	노후 수도관 교체공사
	상수관망 블록구축사업
	군산하수처리장 고도처리사업
	하수관거정비 민자 BTL 사업
	하수처리수 재이용 민간제안사업

표 3-4. 전차년도 환경보전계획 성과평가 분야별 세부추진계획 - 계속

분야	세부사업
생활환경	하수슬러지 재활용시설 건설사업
	자연친화형 소규모 공공하수처리시설 보급사업
	소규모 공공하수처리시설 기동서비스 운영 및 정비개량사업
	군산시 하수도정비 기본계획 수립용역
	생활밀집지역 소음진동규제
	산업단지내 유해화학물질 관리 시스템 구축지원사업
자연자원	불법투기 및 불법소각의 근절 프로그램 운영
	하구 및 도서지역 부유 및 해양쓰레기 수거
	하수슬러지 처리시설
	전처리시설 및 RDF 시설
	생태산업단지 조성
	친환경농산물 생산체계 확대
	친환경 가축분뇨 자원화 사업
	청보리 재배 생산기반 확대
	소규모 바다목장 조성
	종묘방류 사업
	경쟁력 있는 내수면 양식품종 육성사업
	도시숲 조성사업
	특색있는 가로수길 조성사업
	통합숲 가꾸기 사업
	새만금 풍력산업 클러스터 조성
	신재생에너지 연구센터 설립
	자전거 도로확장 및 자전거타기 활성화 사업
	저탄소 녹색마을 조성사업
환경·경제·사회의 통합/환경보전 /환경교육	‘군산시 지속가능발전위원회’의 구성과 역할 강화
	군산시 환경갈등관리조정센터 설립
	친환경 녹색상품 구매활성화 사업
	환경생태 회랑 조성 및 보전사업
	저탄소 녹색성장 관련 환경행사 유치
	군산시 지구환경협력센터 설립 및 운영
	군산시 새만금 환경교육센터 설립 및 운영

## 2. 주요 지표에 대한 성과평가

- 전차년도 환경보전계획의 주요 지표에 대한 성과평가 결과 대부분의 지표에 대해 현재(2017년) 기준으로 만족을 하였으나 미세먼지의 농도와 하수도 보급률, 상수도 유수율의 경우 만족하지 못한 것으로 조사됨
- 미세먼지(PM10)의 경우 군산시 지역내에서 발생하는 미세먼지로 인한 농도 영향도 있겠으나 중국으로부터 유입되는 미세먼지와 인근지역에서 발생하는 고농도 미세먼지로 인해 영향을 받을 가능성이 크다고 할 수 있음. 그럼에도 불구하고 지속적으로 미세먼지에 대한 관심이 높아지고 있고 시민들 또한 건강피해에 대해 우려하고 있어 지역에 적합한 저감대책과 건강보호를 위한 대책마련이 필요함
  - 상수도 유수율은 지속적인 노후관로에 대한 보수와 지방상수도 시설에 대한 현대화 사업 추진으로 향상시킬 필요가 있음

표 3-5. 전차년도 환경보전계획 주요 지표에 대한 성과평가

주요지표	단위	2015(수립당시 )	2020(목표 )	평가 (2017 )
SO2	ppm	0.005	0.004	0.004
NO2	ppm	0.020	0.020	0.015
O3	ppm	0.019	0.015	0.033
CO	ppm	0.74	0.70	0.5
PM10	μg/m3	48.1	42.0	45
BOD(탑천 A)	mg/L	4.9	-	4.8
하수관거보급률	%	70.0	80.0	81.0
하수도 보급률	%	90.0	95.0	89.0
상수도보급률	%	95.0	98.0	98.6
유수율	%	72.0	80.0	68.3
1 인 1 일급수량	l	330	360	426.6



P·A·R·T

## 제4장

# 환경보전계획 수립을 위한 인식조사







## 제4장 환경보전계획 수립을 위한 인식조사

### I. 설문조사 개요

#### ○ 설문목적

- 현재 군산시의 환경상황에 대한 군산시민의 인식과 태도 파악
- 분야별 환경문제의 발생 원인과 개선사항, 대책에 대한 시민의 의견 수렴
- 군산시민이 바라는 환경보전계획의 추진방향 파악

#### ○ 설문기간 : 2018. 12. ~ 2019. 01.

#### ○ 설문대상 : 군산시에 거주하는 지역주민 및 지역공무원

#### ○ 분석대상 설문지 : 총 995부(주민 849명 / 공무원 146명)

- 회수된 설문지중 불성실한 응답자(설문지 무응답율이 30% 이상인 설문지)를 제외

#### ○ 분석방법

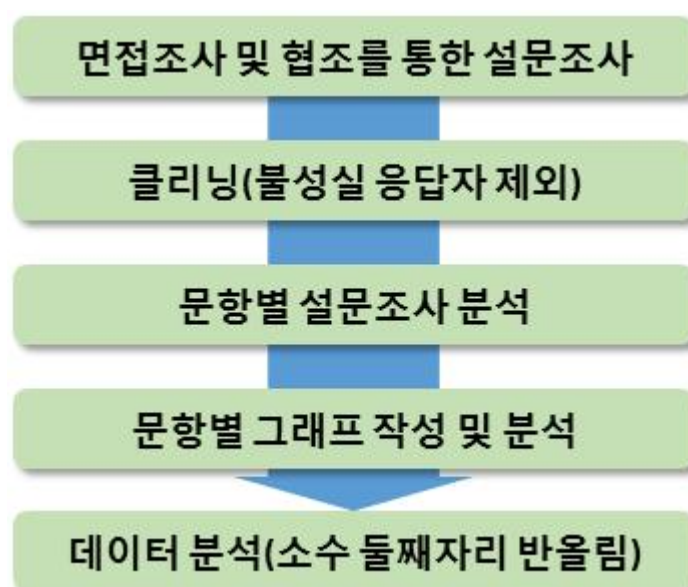


그림 4-1. 조사 및 분석방법

## II. 설문조사 결과

### 1. 응답자의 일반사항

○ 군산시에 거주하고 있는 주민849명, 공무원 146명에 대한 일반사항은 다음과 같음

표 4-1. 응답자의 일반사항

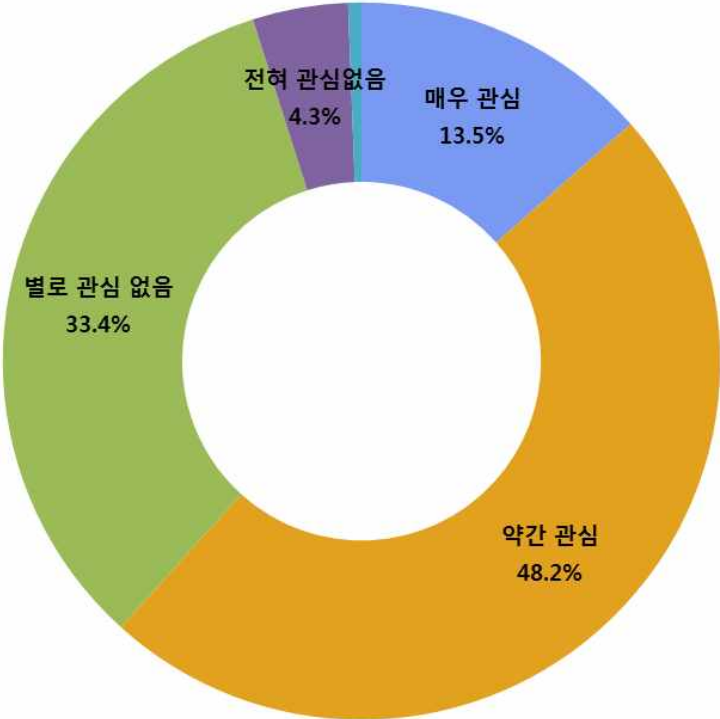
구분		주민	공무원	계	비율
합계		849	146	995	100.0%
성별	남자	378	80	458	46.0%
	여자	469	66	535	53.8%
	무응답	2	0	2	0.2%
연령	20대 미만	79	1	80	8.0%
	20대	141	37	178	17.9%
	30대	184	39	223	22.4%
	40대	174	39	213	21.4%
	50대	163	29	192	19.3%
	60대 이상	107	0	107	10.8%
	무응답	1	0	1	0.1%
직업	상·공업/서비스업	71	0	71	7.1%
	기술직	60	4	64	6.4%
	회사원	155	10	165	16.6%
	공무원	28	114	142	14.3%
	전문직	54	0	54	5.4%
	농림축수산업	59	0	59	5.9%
	교육직	35	1	36	3.6%
	자영업	97	0	97	9.7%
	학생	107	4	111	11.2%
	주부	139	8	147	14.8%
	무직	35	1	36	3.6%
	기타	3	3	6	0.6%
	무응답	6	0	6	0.6%
거주기간	1년 미만	17	9	26	2.6%
	1~5년	100	25	125	12.6%
	6~10년	169	5	174	17.5%
	11~15년	132	14	146	14.7%
	16~20년	185	9	194	19.5%
	20년 이상	243	83	326	32.8%
	무응답	3	0	3	0.3%

2. 세부 설문조사 결과

1) 환경문제 관심도

- 군산시민의 환경문제에 대한 관심도에 대한 설문조사 결과 ‘약간 관심이 있다’고 응답한 응답자가 48.2%로 가장 많았으며 차순으로는 ‘별로 관심 없음’ 33.4%, ‘매우 관심 있음’ 13.5%, ‘전혀 관심 없음’ 4.3% 등으로 조사됨
- 전반적으로 살펴볼 때 관심이 있다고 응답한 응답자가 61.7%, 관심 없다고 응답한 응답자가 37.7%로 조사되었으며 주민과 비교해 공무원의 관심도가 높은 것으로 조사됨

표 4-2. 환경문제 관심도에 대한 설문조사 결과

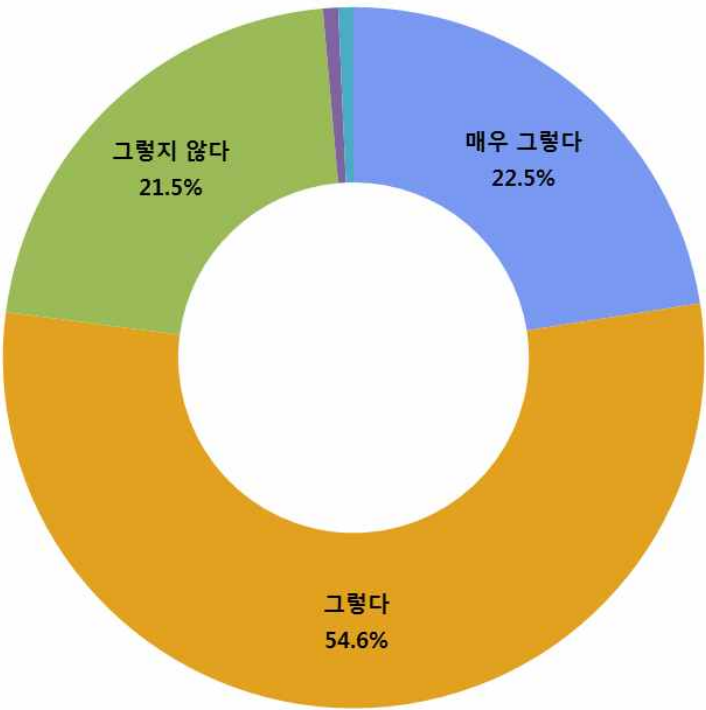


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
매우 관심	106	12.5%	28	19.3%	134	13.5%
약간 관심	380	44.8%	99	68.3%	479	48.2%
별로 관심 없음	316	37.2%	16	11.0%	332	33.4%
전혀 관심 없음	41	4.8%	2	1.4%	43	4.3%
무응답	6	0.7%	0	0.0%	6	0.6%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

2) 군산시 에너지 위기 상황 인식

- 군산시민의 에너지 위기에 대한 상황인식 조사 결과 ‘그렇다’라고 응답한 비율이 56.4%로 가장 많았으며 차순으로는 ‘매우 그렇다’ 22.5%, ‘그렇지 않다’ 21.5%, ‘전혀 그렇지 않다’ 0.7% 등으로 나타남
- 전반적으로 에너지 위기가 있다고 응답한 비율이 77.1%로 그렇지 않다고 응답한 비율보다 많았으며, 주민보다 공무원의 비율이 높은 것으로 조사됨

표 4-3. 군산시 에너지 위기에 대한 상황인식 조사 결과

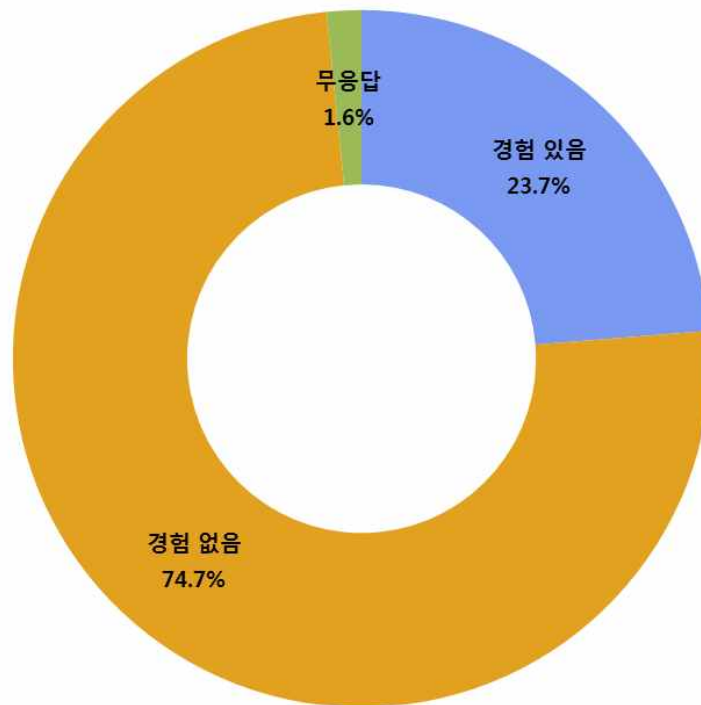


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
매우 그렇다	203	23.9%	21	19.3%	224	22.5%
그렇다	453	53.4%	89	68.3%	542	54.6%
그렇지 않다	181	21.3%	33	11.0%	214	21.5%
전혀 그렇지 않다	5	0.6%	2	1.4%	7	0.7%
무응답	7	0.8%	0	0.0%	7	0.7%
계	842	99.2	145	100.0%	987	100.0%

### 3) 환경 관련 교육 경험

- 군산시민의 환경관련 교육 경험에 대한 설문조사 결과 ‘경험 없음’이라고 응답한 비율이 74.7%로 가장 많았으며 차순으로는 ‘경험 있음’ 23.7% 등으로 조사됨
- 응답자 중 환경관련 교육 경험이 없는 비율이 더 높게 나타났으며 주민보다 공무원의 경우 환경관련 교육 경험이 많은 것으로 나타남

표 4-4. 환경관련 교육 경험에 대한 설문조사 결과

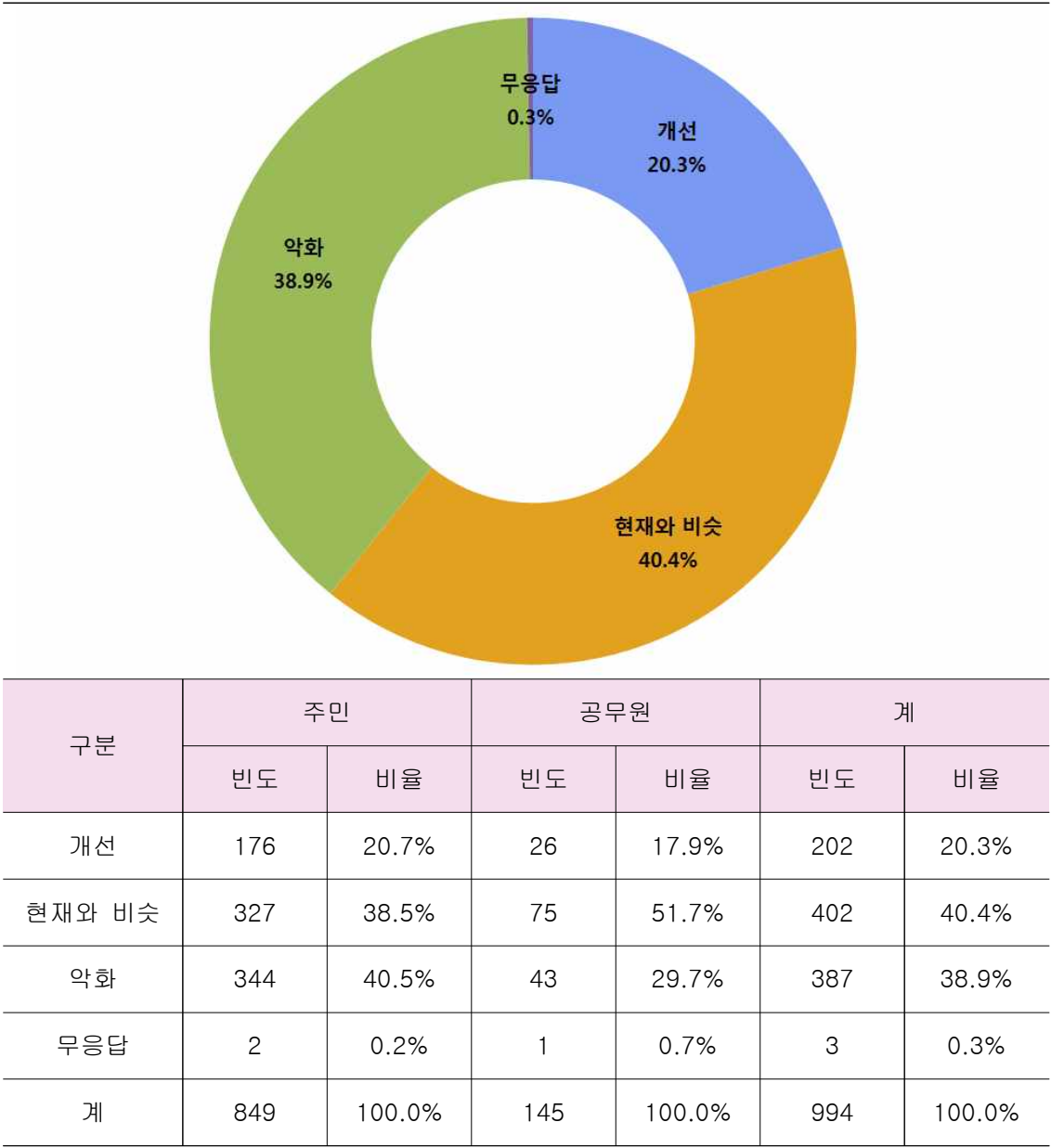


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
경험 있음	193	22.7%	43	29.7%	236	23.7%
경험 없음	640	75.4%	102	70.3%	742	74.7%
무응답	16	1.9%	0	0.0%	16	1.6%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

4) 향후 군산시 환경상황 예상

- 향후 군산시 환경상황 예상에 대한 응답으로 ‘현재와 비슷’이라고 응답한 비율이 40.4%로 가장 많았으며 차순으로는 ‘악화’ 38.9%, ‘개선’ 20.3% 등으로 나타남
- 개선되지 않을 것이라고 응답한 비율은 79.3%로 개선될 것이라고 응답한 비율보다 높았으며 공무원보다 주민의 경우 개선될 것이라고 응답한 비율이 더 높았음

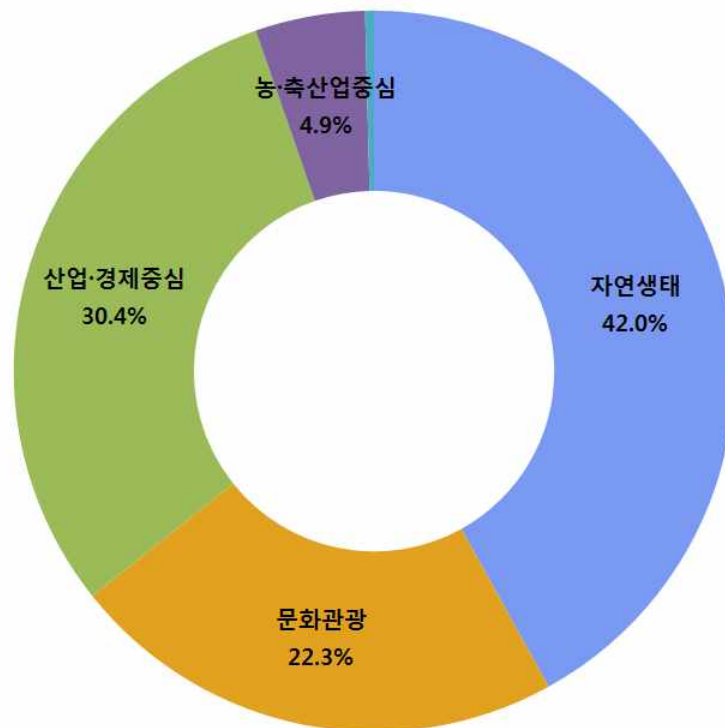
표 4-5. 향후 군산시 환경상황 예상에 대한 설문조사 결과



## 5) 군산시가 추구해야할 도시모습

- 군산시가 추구해야할 도시모습에 대한 설문조사 결과 ‘자연생태’라고 응답한 비율이 42.0%로 가장 많았으며 차순으로는 ‘산업·경제중심’ 30.4%, ‘문화관광’ 22.3%, ‘농·축산업중심’ 4.9% 등으로 나타남
- 주민의 경우 ‘자연생태’ 45.6%, ‘산업·경제중심’ 30.4% 등의 순으로 나타났으며 공무원의 경우 ‘문화관광’ 47.6%, ‘산업·경제중심’ 30.3% 등의 순으로 나타나 차이를 보임

표 4-6. 군산시가 추구해야할 도시모습에 대한 설문조사 결과

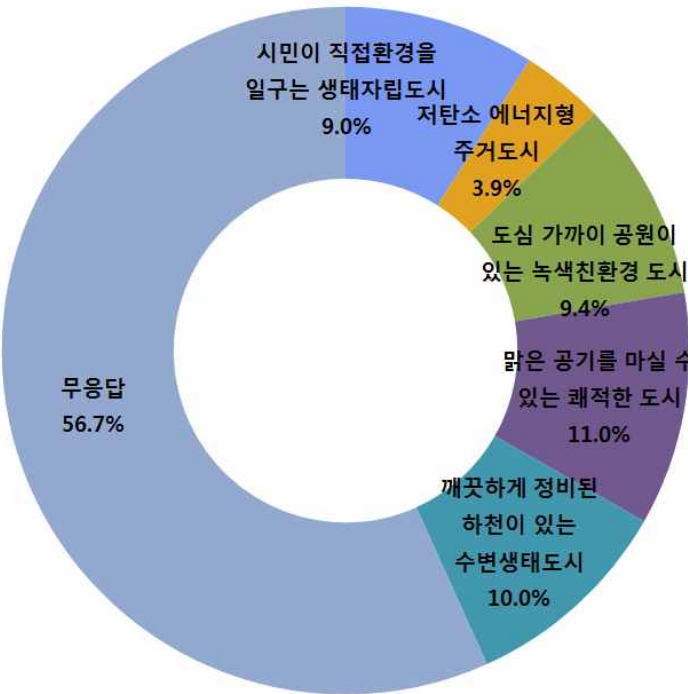


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
자연생태	387	45.6%	30	20.7%	417	42.0%
문화관광	153	18.0%	69	47.6%	222	22.3%
산업·경제중심	258	30.4%	44	30.3%	302	30.4%
농·축산업중심	47	5.5%	2	1.4%	49	4.9%
무응답	4	0.5%	0	0.0%	4	0.4%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

6) 군산시 미래 환경이미지

○ 군산시 미래 환경이미지에 대한 설문조사 결과 ‘맑은 공기를 마실 수 있는 쾌적한 도시’가 11.0%로 가장 높게 나타났으며 차순으로는 ‘깨끗하게 정비된 하천이 있는 수변 생태도시’ 10.0%, ‘도심 가까이 공원이 있는 녹색친환경 도시’ 9.4% 등으로 나타남

표 4-7. 군산시 미래 환경이미지에 대한 설문조사 결과



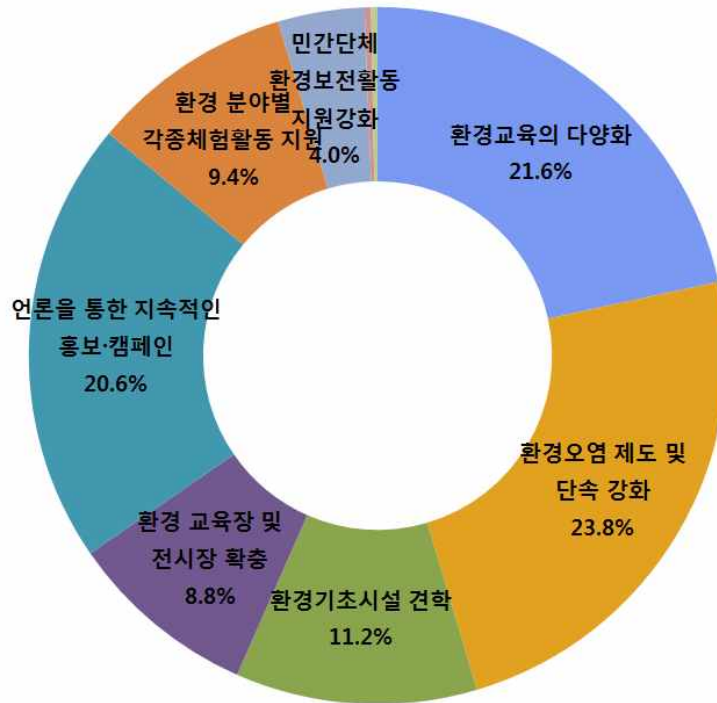
구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
시민이 직접환경을 일구는 생태자립도시	83	9.8%	6	4.1%	89	9.0%
저탄소 에너지형 주거도시	39	4.6%	0	0.0%	39	3.9%
도심 가까이 공원이 있는 녹색친환경 도시	85	10.0%	8	5.5%	93	9.4%
맑은 공기를 마실 수 있는 쾌적한 도시	90	10.6%	19	13.1%	109	11.0%
깨끗하게 정비된 하천이 있는 수변생태도시	98	11.5%	1	0.7%	99	10.0%
기타	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
무응답	454	53.5%	111	76.6%	565	56.7%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%



## 7) 환경의식 향상을 위한 중점적 추진 사업(1순위)

- 환경의식 향상을 위한 중점적 추진 사업에 대한 설문조사 결과로 주민의 경우 1순위로 ‘언론을 통한 지속적인 홍보·캠페인’이 22.0%로 가장 높게 나타났으며 공무원의 경우 1순위로 ‘환경오염 제도 및 단속 강화’가 36.6%로 가장 높게 나타남

표 4-8. 환경의식 향상을 위한 중점적 추진 사업에 대한 설문조사 결과(1)

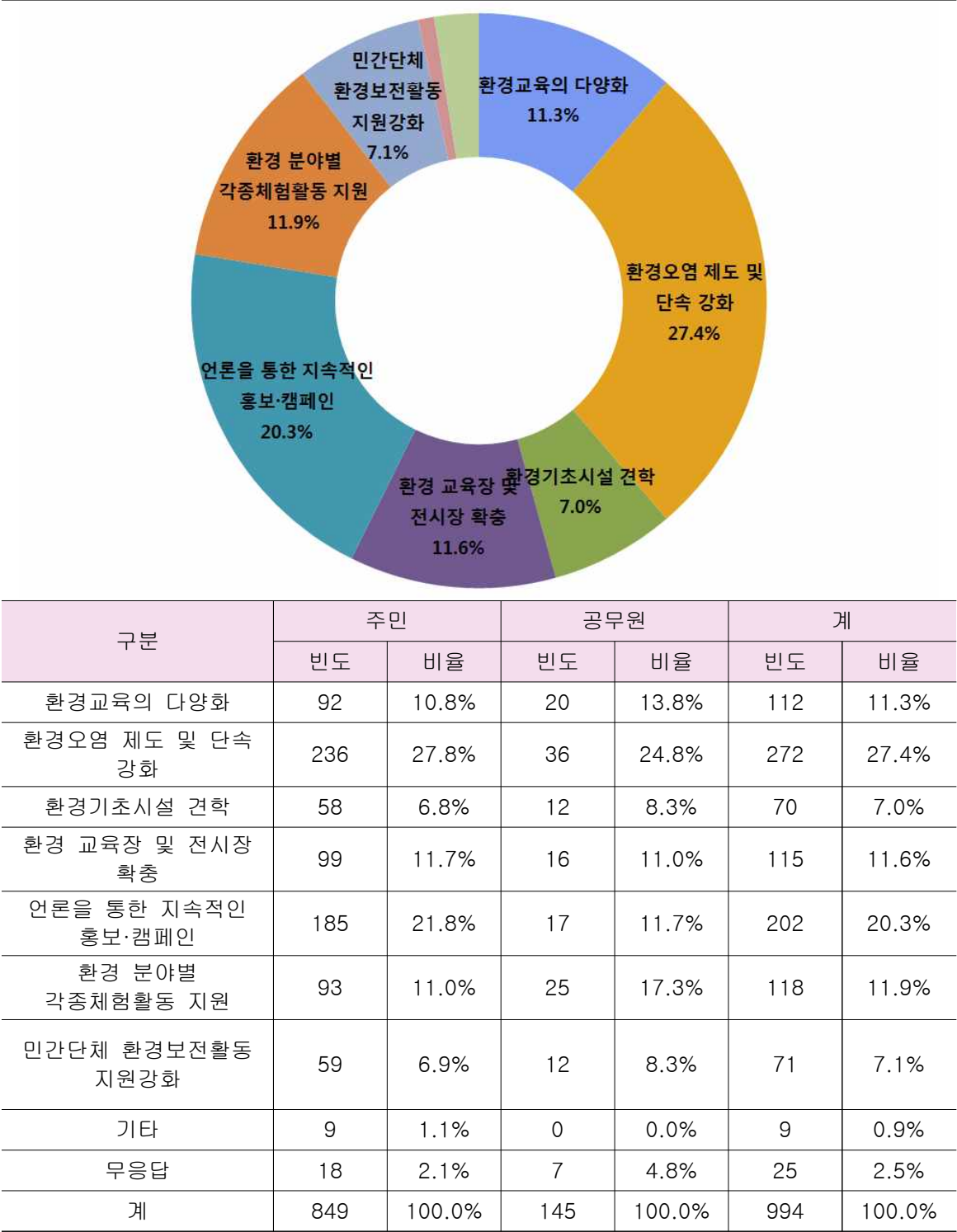


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
환경교육의 다양화	170	20.0%	45	31.0%	215	21.6%
환경오염 제도 및 단속 강화	184	21.7%	53	36.6%	237	23.8%
환경기초시설 견학	104	12.2%	7	4.8%	111	11.2%
환경 교육장 및 전시장 확충	79	9.3%	8	5.5%	87	8.8%
언론을 통한 지속적인 홍보·캠페인	187	22.0%	18	12.4%	205	20.6%
환경 분야별 각종체험활동 지원	82	9.7%	11	7.6%	93	9.4%
민간단체 환경보전활동 지원강화	38	4.5%	2	1.4%	40	4.0%
기타	2	0.2%	1	0.7%	3	0.3%
무응답	3	0.4%	0	0.0%	3	0.3%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

8) 환경의식 향상을 위한 중점적 추진 사업(2순위)

○ 환경의식 향상을 위한 중점적 추진 사업에 대한 설문조사 결과 2순위로 추진할 사업으로 주민과 공무원 모두 ‘환경오염 제도 및 단속 강화’라고 응답했으며 비율은 각각 27.8%, 24.8%로 나타남

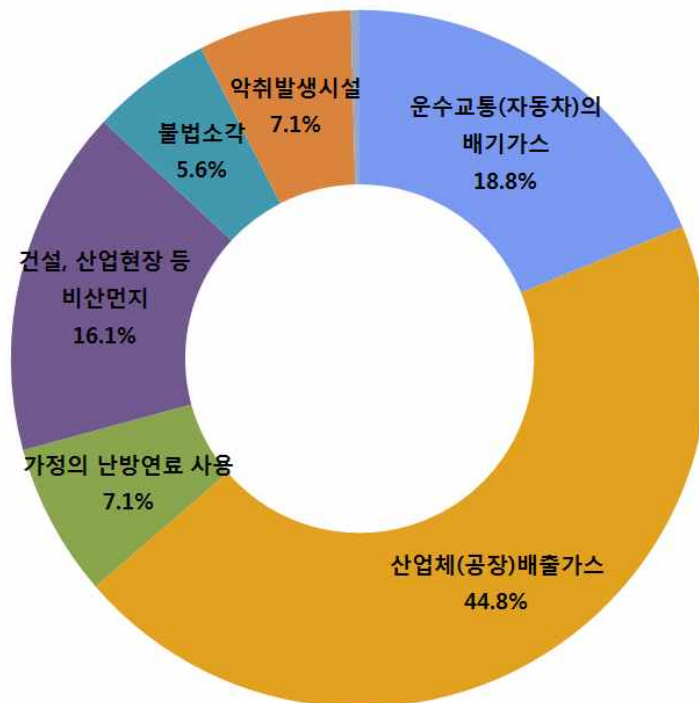
표 4-9. 환경의식 향상을 위한 중점적 추진 사업에 대한 설문조사 결과(2)



## 9) 대기오염의 주원인

- 군산시 대기오염의 주원인에 대한 설문조사 결과 ‘산업체(공장)배출가스’라고 응답한 비율이 44.8%로 가장 높게 나타났으며 차순으로는 ‘운수교통(자동차)의 배기가스’ 18.8%, ‘건설·산업현장 등 비산먼지’ 16.1% 등으로 나타남
- ‘산업체(공장)배출가스’의 응답자의 경우 주민보다 공무원의 응답 비율이 높은 것으로 나타남

표 4-10. 대기오염의 주원인에 대한 설문조사 결과

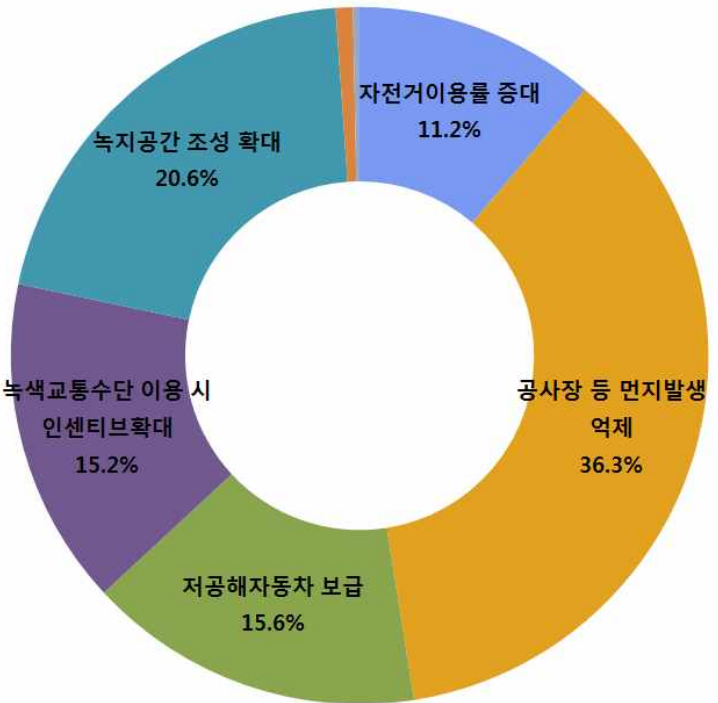


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
운수교통(자동차)의 배기가스	152	17.9%	35	24.1%	187	18.8%
산업체(공장)배출가스	355	41.8%	90	62.1%	445	44.8%
가정의 난방연료 사용	70	8.2%	1	0.7%	71	7.1%
건설·산업현장 등 비산먼지	147	17.3%	13	9.0%	160	16.1%
불법소각	53	6.2%	3	2.1%	56	5.6%
악취발생시설	70	8.2%	1	0.7%	71	7.1%
무응답	2	0.2%	2	1.4%	4	0.4%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

10) 대기환경 보전을 위한 가장 우선적 대책

○ 군산시 대기환경 보전을 위한 가장 우선적인 대책에 대한 설문조사 결과 ‘공사장 등 먼지발생 억제’가 36.6%로 가장 높게 나타났으며 차순으로는 ‘녹지공간 조성 확대’ 20.6%, ‘저공해자동차 보급’ 15.6%, ‘녹색교통수단 이용 시 인센티브확대(주차료 무료)’ 15.2%, ‘자전거 이용률 증대’ 11.2% 등으로 나타남

표 4-11. 대기환경 보전을 위한 가장 우선적인 대책에 대한 설문조사 결과

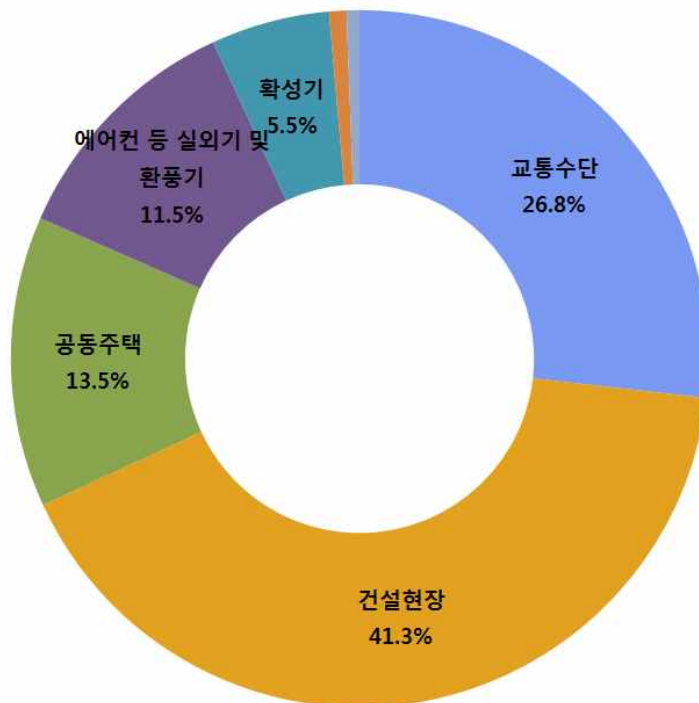


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
자전거이용률 증대	110	13.0%	1	0.7%	111	11.2%
공사장 등 먼지발생 억제	307	36.2%	54	37.2%	361	36.3%
저공해자동차 보급	127	15.0%	28	19.3%	155	15.6%
녹색교통수단 이용 시 인센티브확대 (주차료 무료)	132	15.5%	19	13.1%	151	15.2%
녹지공간 조성 확대	165	19.4%	40	27.6%	205	20.6%
기타	6	0.7%	2	1.4%	8	0.8%
무응답	2	0.2%	1	0.7%	3	0.3%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

## 11) 소음·진동의 원인

- 소음·진동의 원인에 대한 설문조사 결과로 주민의 경우 '건설현장(공사장)'이 43.0%로 가장 높게 나타났으며 차순으로는 '교통수단(자동차, 기차, 비행기)' 25.1%, 공동주택(이웃, 층간 등) 등으로 나타남
- 공무원의 경우 '교통수단(자동차, 기차, 비행기)'가 36.6%로 가장 높게 나타났으며 차순으로는 건설현장(공사장)' 31.7%, 공동주택(이웃, 층간 등) 14.5% 등으로 조사됨

표 4-12. 소음·진동의 원인에 대한 설문조사 결과

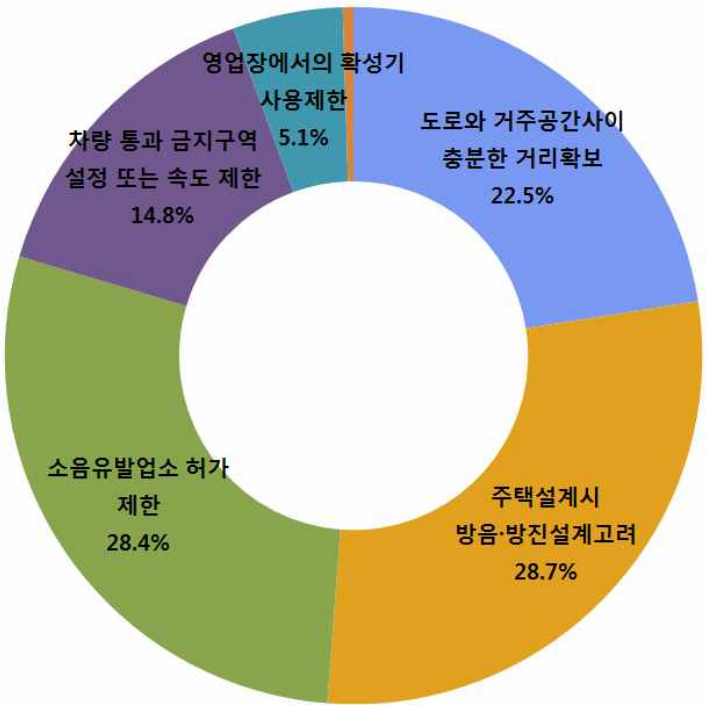


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
교통수단(자동차, 기차, 비행기)	213	25.1%	53	36.6%	266	26.8%
건설현장(공사장)	365	43.0%	46	31.7%	411	41.3%
공동주택(이웃, 층간 등)	113	13.3%	21	14.5%	134	13.5%
에어컨 등 실외기 및 환풍기	109	12.8%	5	3.4%	114	11.5%
확성기	39	4.6%	16	11.0%	55	5.5%
기타	6	0.7%	2	1.4%	8	0.8%
무응답	4	0.5%	2	1.4%	6	0.6%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

12) 소음·진동 감소를 위한 우선적 대책

○ 소음·진동의 감소를 위한 우선적 대책에 대한 설문조사 결과 주민의 경우 소음유발업소(건축물 신축 및 철거, 실외기 및 환풍기설치 등)허가 제한이 30.7%로 가장 높았으며 공무원의 경우 주택설계 시 방음·방진설계고려(바닥 충격음, 이중창설치, 벽면두께고려)가 40.0%로 가장 높은 것으로 나타남

표 4-13. 소음·진동의 감소를 위한 우선적 대책에 대한 설문조사 결과

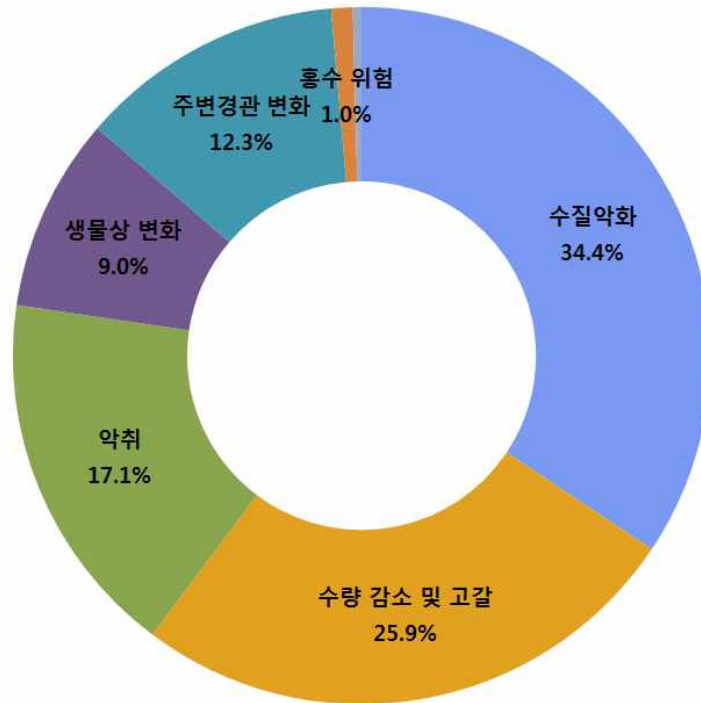


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
도로와 거주 공간(주택가) 사이 충분한 거리확보	181	21.4%	43	29.6%	224	22.5%
주택설계 시 방음·방진설계고려(바닥 충격음, 이중창설치, 벽면두께고려)	227	26.7%	58	40.0%	285	28.7%
소음유발업소(건축물 신축 및 철거, 실외기 및 환풍기설치 등) 허가 제한	261	30.7%	21	14.5%	282	28.4%
차량 통과 금지구역 설정 또는 속도 제한	134	15.8%	13	9.0%	147	14.8%
영업장에서의 확성기 사용제한	42	4.9%	9	6.2%	51	5.1%
무응답	4	0.5%	1	0.7%	5	0.5%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

## 13) 하천 상태 중 가장 심각한 부분

- 군산시 하천 상태 중 가장 심각한 부분에 대한 설문조사 결과 ‘수질악화’라고 응답한 비율이 34.4%로 가장 많았으며 차순으로는 ‘수량 감소 및 고갈’ 25.9%, ‘악취’ 17.1%, ‘주변경관 변화’ 12.3%, ‘생물상 변화(물고기, 주변식물 등)’ 9.0%, ‘홍수 위험’ 1.0% 등으로 나타남

표 4-14. 하천 상태 중 가장 심각한 부분에 대한 설문조사 결과

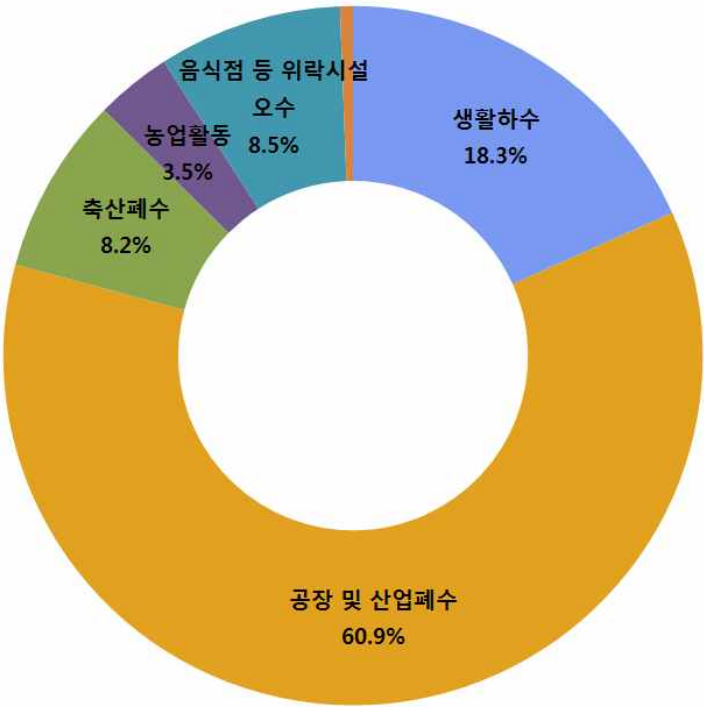


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
수질악화	272	32.0%	70	48.3%	342	34.4%
수량 감소 및 고갈	228	26.9%	29	20.0%	257	25.9%
악취	142	16.7%	28	19.3%	170	17.1%
생물상 변화(물고기, 주변식물 등)	82	9.7%	7	4.8%	89	9.0%
주변경관 변화	112	13.2%	10	6.9%	122	12.3%
홍수 위험	9	1.1%	1	0.7%	10	1.0%
무응답	4	0.5%	0	0.0%	4	0.4%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

14) 하천 수질 악화의 가장 큰 원인

○ 군산시 하천 수질 악화의 가장 큰 원인에 대한 설문조사 결과 '공장 및 산업폐수'라고 응답한 비율이 60.9%로 가장 높았으며 차순으로는 '생활하수' 18.3%, '음식점 등 위락시설 오수' 8.5%, '축산폐수' 8.2%, '농업활동' 3.5% 등으로 나타남

표 4-15. 하천 수질 악화의 가장 큰 원인에 대한 설문조사 결과



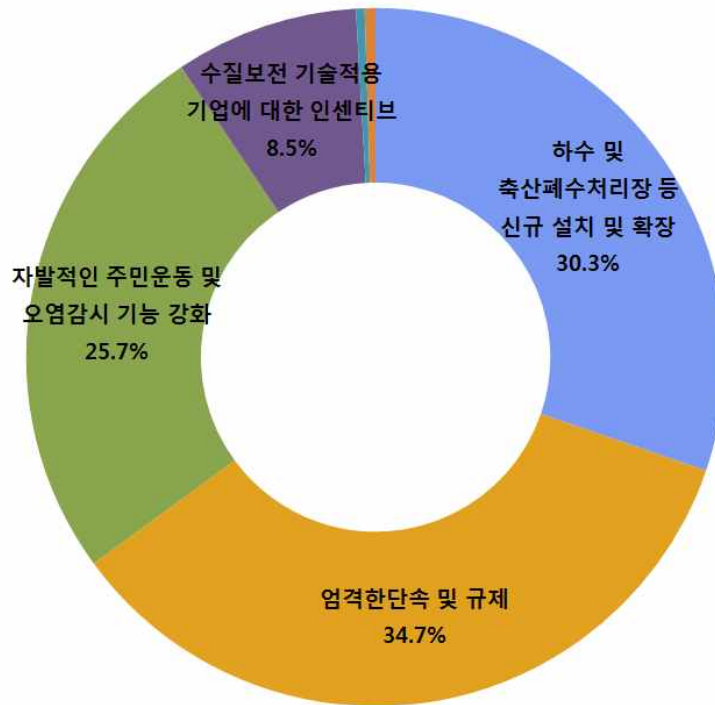
구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
생활하수	130	15.3%	52	35.9%	182	18.3%
공장 및 산업폐수	545	64.2%	60	41.4%	605	60.9%
축산폐수	67	7.9%	15	10.3%	82	8.2%
농업활동	29	3.4%	6	4.1%	35	3.5%
음식점 등 위락시설 오수	72	8.5%	12	8.3%	84	8.5%
무응답	6	0.7%	0	0.0%	6	0.6%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%



## 15) 하천 수질 개선 방안

- 군산시 하천 수질 개선 방안에 대한 설문조사 결과 '엄격한 단속 및 규제'라고 응답한 비율이 34.7%로 가장 많았으며 차순으로는 '하수 및 축산폐수처리장 등 신규 설치 및 확장' 30.3%, '자발적인 주민운동 및 오염감시 기능 강화' 25.7%, '수질보전 기술적용 기업에 대한 인센티브' 8.5% 등으로 나타남

표 4-16. 하천 수질 개선 방안에 대한 설문조사 결과

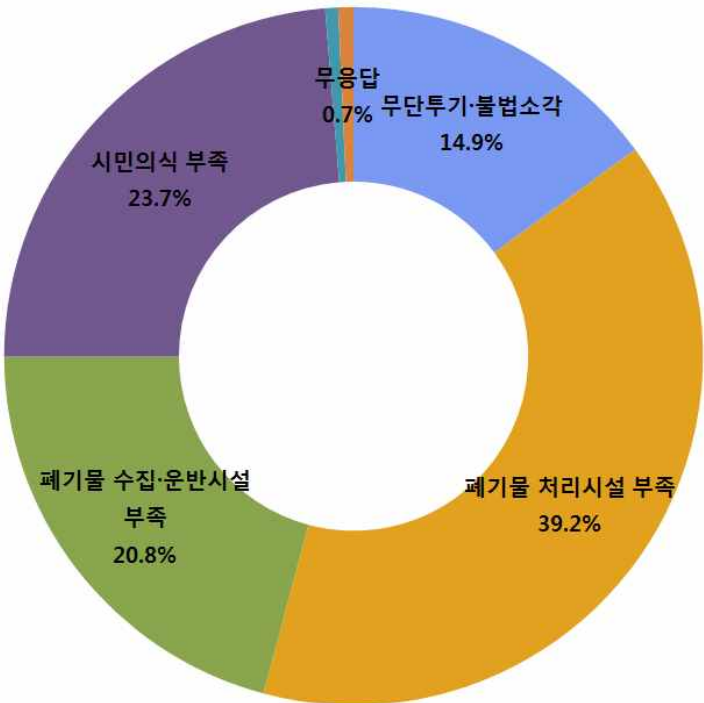


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
하수 및 축산폐수처리장 등 신규 설치 및 확장	254	29.9%	47	32.4%	301	30.3%
엄격한 단속 및 규제	291	34.3%	54	37.2%	345	34.7%
자발적인 주민운동 및 오염감시 기능 강화	225	26.5%	30	20.7%	255	25.7%
수질보전 기술적용 기업에 대한 인센티브	71	8.4%	13	9.0%	84	8.5%
기타	3	0.4%	1	0.7%	4	0.4%
무응답	5	0.6%	0	0.0%	5	0.5%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

16) 쓰레기 및 폐기물처리 문제 발생의 주원인

- 쓰레기 및 폐기물처리 문제 발생의 주원인에 대한 설문조사 결과 주민의 경우 '폐기물 처리시설 부족'이 43.1%로 가장 높게 나타났으며 차순으로는 폐기물 수집·운반시설 부족 23.9%, '시민의식 부족' 19.9%, '무단투기·불법소각' 11.7% 등으로 나타남
- 반면 공무원의 경우 '시민의식 부족'의 응답비율이 46.2%로 가장 높게 나타났으며 차순으로는 '무단투기·불법소각' 33.8%, '폐기물 처리시설 부족' 16.6%, '폐기물 수집·운반시설 부족' 2.8% 등으로 나타남

표 4-17. 쓰레기 및 폐기물처리 문제 발생의 주원인에 대한 설문조사 결과

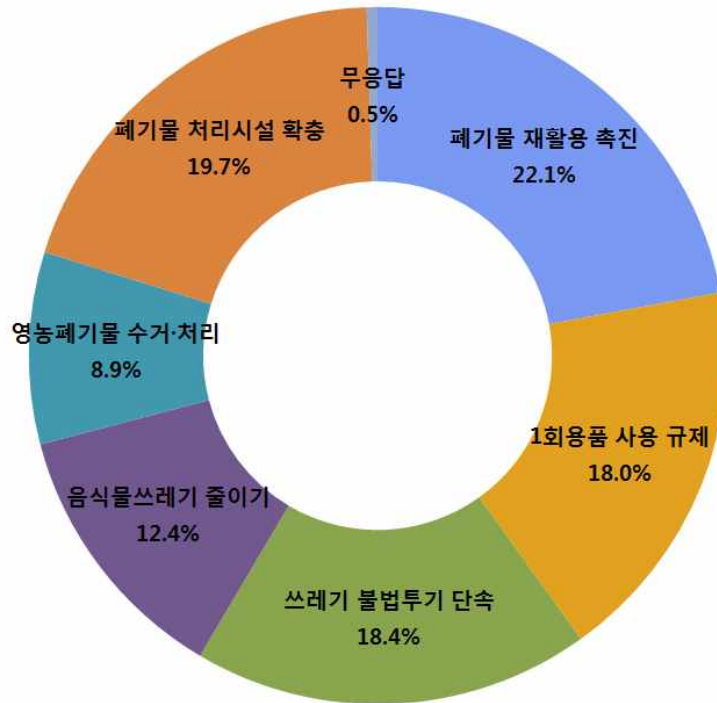


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
무단투기·불법소각	99	11.7%	49	33.8%	148	14.9%
폐기물 처리시설 부족	366	43.1%	24	16.6%	390	39.2%
폐기물 수집·운반시설 부족	203	23.9%	4	2.8%	207	20.8%
시민의식 부족	169	19.9%	67	46.2%	236	23.7%
기타	5	0.6%	1	0.7%	6	0.6%
무응답	7	0.8%	0	0.0%	7	0.7%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

## 17) 폐기물 처리 문제 중 우선적 대책

- 폐기물 처리 문제 중 우선적 대책에 대한 설문조사 결과 ‘폐기물 재활용 촉진’의 응답비율이 22.1%로 가장 높았으며 차순으로는 ‘폐기물 처리시설 확충’ 19.7%, ‘쓰레기 불법투기 단속’ 18.4%, ‘1회용품 사용 규제’ 18.0%, ‘음식물쓰레기 줄이기’ 12.4%, ‘영농폐기물 수거·처리’ 8.9% 등으로 나타남

표 4-18. 폐기물 처리 문제 중 우선적 대책에 대한 설문조사 결과

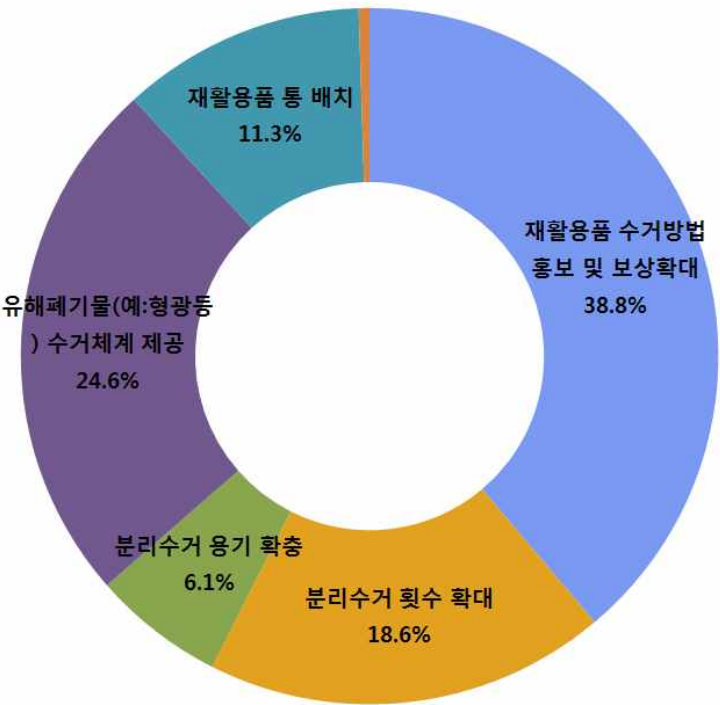


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
폐기물 재활용 촉진	190	22.4%	30	20.7%	220	22.1%
1회용품 사용 규제	141	16.6%	38	26.2%	179	18.0%
쓰레기 불법투기 단속	135	15.9%	48	33.1%	183	18.4%
음식물쓰레기 줄이기	118	13.9%	5	3.4%	123	12.4%
영농폐기물 수거·처리	86	10.1%	2	1.4%	88	8.9%
폐기물 처리시설 확충	174	20.5%	22	15.2%	196	19.7%
무응답	5	0.6%	0	0.0%	5	0.5%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

18) 효율적인 재활용품 분리수거를 위해 개선할 점

○ 효율적인 재활용품 분리수거를 위해 개선할 점에 대한 설문조사 결과 ‘재활용품 수거방법 홍보 및 보상 확대’의 응답비율이 38.8%로 가장 높았으며 차순으로는 ‘유해폐기물(예 : 형광등) 수거체계 제공’ 24.6%, ‘분리수거 횟수 확대’ 18.6%, ‘재활용품 통 배치’ 11.3%, ‘분리수거 용기 확충’ 6.1% 등으로 나타남

표 4-19. 효율적인 재활용품 분리수거를 위해 개선할 점에 대한 설문조사 결과

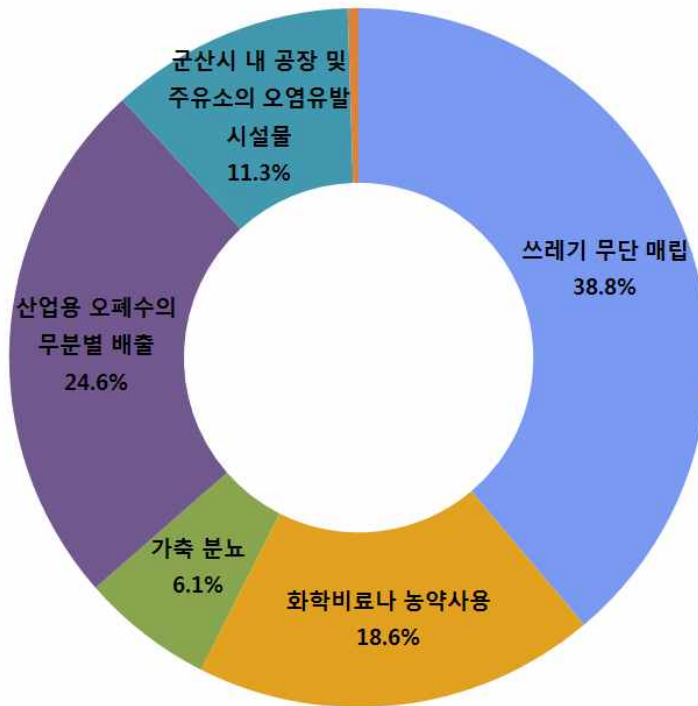


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
재활용품 수거방법 홍보 및 보상 확대	309	36.4%	77	53.1%	386	38.8%
분리수거 횟수 확대	162	19.1%	23	15.9%	185	18.6%
분리수거 용기 확충	47	5.5%	14	9.7%	61	6.1%
유해폐기물(예 : 형광등) 수거체계 제공	229	27.0%	16	11.0%	245	24.6%
재활용품 통 배치	97	11.4%	15	10.3%	112	11.3%
무응답	5	0.6%	0	0.0%	5	0.5%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

## 19) 토양·지하수 오염의 주원인

- 토양·지하수 오염의 주원인에 대한 설문조사 결과 ‘산업용 오폐수의 무분별 배출’의 응답비율이 43.0%로 가장 높았으며 차순으로는 ‘화학비료나 농약사용’ 19.0%, ‘쓰레기 무단 매립’ 17.7%, ‘군산시 내 공장 및 주유소의 오염유발 시설물’ 17.2%, ‘가축 분뇨’ 2.6% 등으로 나타남

표 4-20. 토양·지하수 오염의 주원인에 대한 설문조사 결과

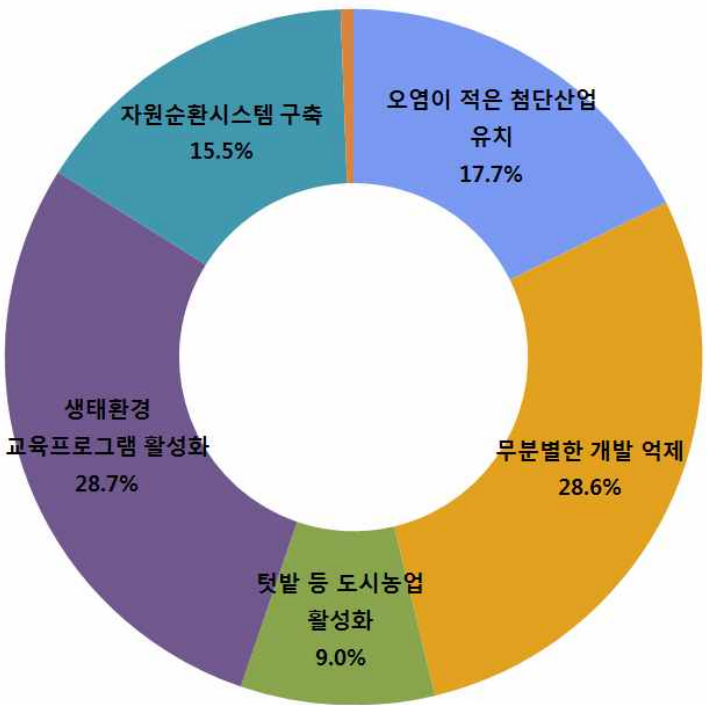


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
쓰레기 무단 매립	148	17.4%	28	19.3%	176	17.7%
화학비료나 농약사용	155	18.3%	34	23.4%	189	19.0%
가축 분뇨	13	1.5%	13	9.0%	26	2.6%
산업용 오폐수의 무분별 배출	384	45.2%	43	29.7%	427	43.0%
군산시 내 공장 및 주유소의 오염유발 시설물	145	17.1%	26	17.9%	171	17.2%
무응답	4	0.5%	1	0.7%	5	0.5%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

20) 토양·지하수 보전을 위한 우선 추진 과제

- 토양·지하수 보전을 위한 우선 추진 과제에 대한 설문조사 결과 ‘생태환경교육 프로그램 활성화’가 28.7%로 가장 높았으며 차순으로는 ‘무분별한 개발 억제’ 28.6%, ‘오염이 적은 첨단산업 유치’ 17.7%, ‘자원순환시스템 구축’ 15.5%, ‘텃밭 등 도시농업 활성화’ 9.0% 등으로 나타남
- ‘생태환경 교육프로그램 활성화’의 경우 주민이 28.5%, 공무원이 8.3%의 응답비율을 보여 큰 차이를 나타냄

표 4-21. 토양·지하수 보전을 위한 우선 추진 과제에 대한 설문조사 결과

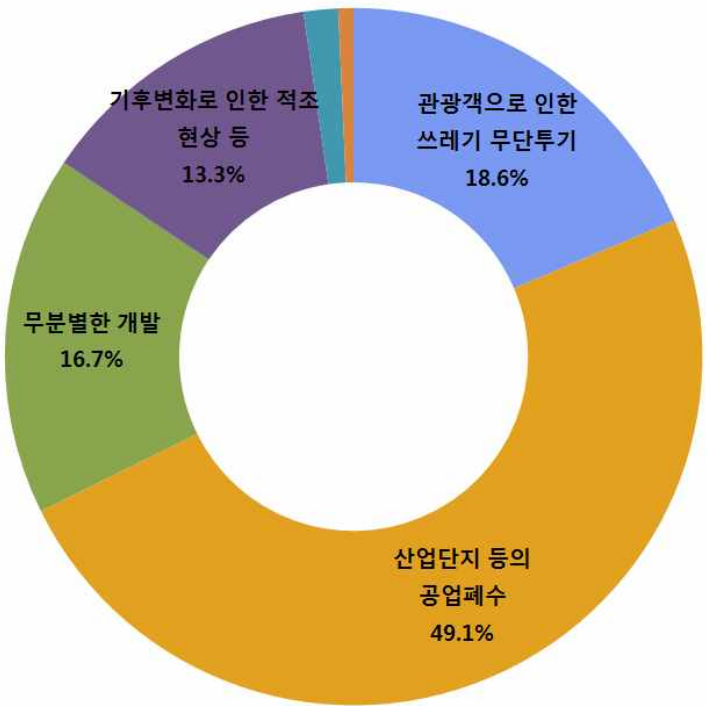


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
오염이 적은 첨단산업 유치	148	17.4%	28	22.8%	176	17.7%
무분별한 개발 억제	250	29.4%	34	34.5%	284	28.6%
텃밭 등 도시농업 활성화	76	9.0%	13	4.8%	89	9.0%
생태환경 교육프로그램 활성화	242	28.5%	43	8.3%	285	28.7%
자원순환시스템 구축	128	15.1%	26	29.7%	154	15.5%
무응답	5	0.6%	1	0.0%	6	0.6%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

21) 해양오염 중 가장 심각한 부분(원인)

○ 해양오염 중 가장 심각한 부분(원인)에 대한 설문조사 결과 ‘산업단지 등의 공업폐수’의 응답비율이 49.1%로 가장 높았으며 차순으로는 ‘관광객으로 인한 쓰레기 무단투기’ 18.6%, ‘무분별한 개발’ 16.7%, ‘기후변화로 인한 적조 현상 등’ 13.3% 등으로 나타남

표 4-22. 해양오염 중 가장 심각한 부분(원인)에 대한 설문조사 결과

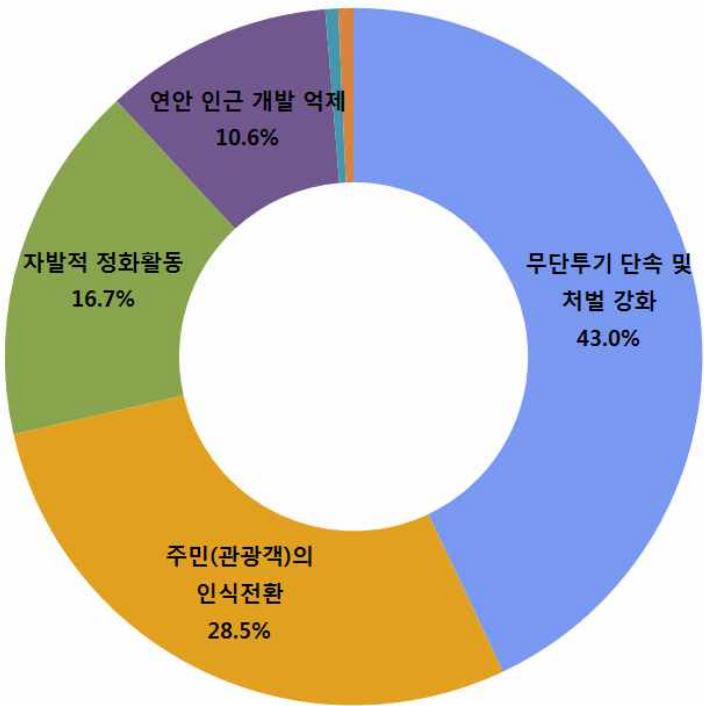


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
관광객으로 인한 쓰레기 무단투기	143	16.8%	42	29.0%	185	18.6%
산업단지 등의 공업폐수	417	49.1%	71	49.0%	488	49.1%
무분별한 개발	158	18.6%	8	5.5%	166	16.7%
기후변화로 인한 적조 현상 등	121	14.3%	11	7.6%	132	13.3%
기타	4	0.5%	12	8.3%	16	1.6%
무응답	6	0.7%	1	0.7%	7	0.7%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

22) 해양환경 개선을 위해 추진해야하는 과제

○ 해양환경 개선을 위해 추진해야하는 과제에 대한 설문조사 결과 ‘무단투기 단속 및 처벌 강화’에 대한 응답비율이 43.0%로 가장 높았으며 차순으로는 ‘주민(관광객)의 인식전환’ 28.5%, ‘자발적 정화활동’ 16.7%, ‘연안 인근 개발 억제’ 10.6% 등으로 나타남

표 4-23. 해양환경 개선을 위해 추진해야하는 과제에 대한 설문조사 결과



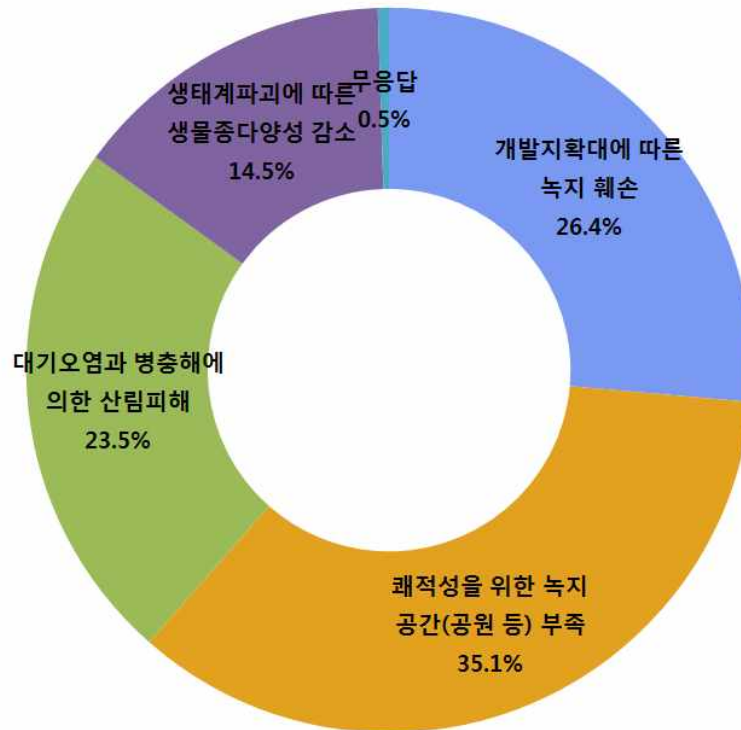
구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
무단투기 단속 및 처벌 강화	370	43.6%	57	39.3%	427	43.0%
주민(관광객)의 인식전환	222	26.1%	61	42.1%	283	28.5%
자발적 정화활동	152	17.9%	14	9.7%	166	16.7%
연안 인근 개발 억제	93	11.0%	12	8.3%	105	10.6%
기타	5	0.6%	1	0.7%	6	0.6%
무응답	7	0.8%	0	0.0%	7	0.7%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%



## 23) 자연환경 관련 문제 중 가장 심각한 것

- 자연환경 관련 문제 중 가장 심각한 것에 대한 설문조사 결과로 ‘쾌적성을 위한 녹지 공간(공원 등) 부족’이 35.1%로 가장 높았으며 차순으로는 ‘개발지확대에 따른 녹지 훼손’ 26.4%, ‘대기오염과 병충해에 의한 산림피해’ 23.5%, ‘생태계파괴에 따른 생물종다양성 감소’ 14.5% 등으로 나타남

표 4-24. 자연환경 관련 문제 중 가장 심각한 것에 대한 설문조사 결과

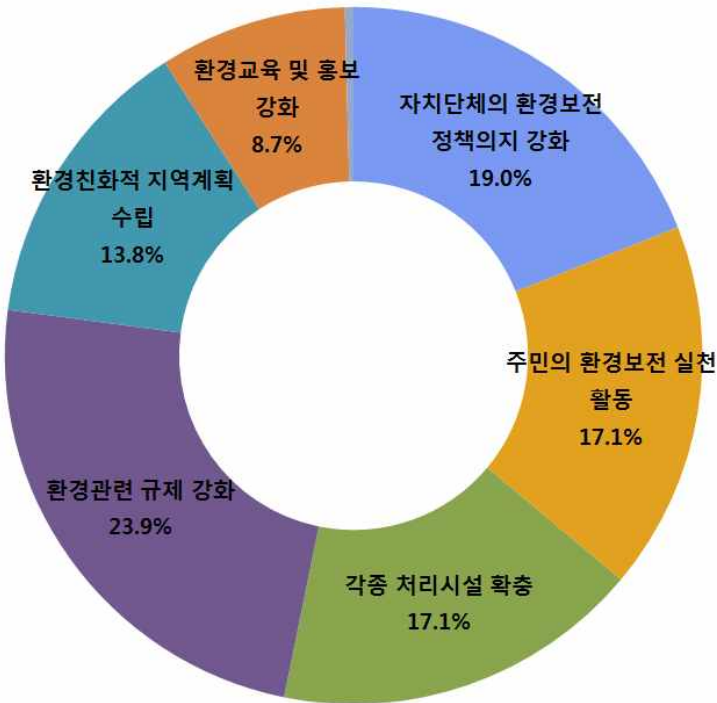


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
개발지확대에 따른 녹지 훼손	219	25.8%	43	29.7%	262	26.4%
쾌적성을 위한 녹지 공간(공원 등) 부족	279	32.9%	70	48.3%	349	35.1%
대기오염과 병충해에 의한 산림피해	211	24.9%	23	15.9%	234	23.5%
생태계파괴에 따른 생물종다양성 감소	135	15.9%	9	6.2%	144	14.5%
무응답	5	0.6%	0	0.0%	5	0.5%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

24) 자연환경 보전을 위한 우선적 과제

○ 자연환경 보전을 위한 우선적 과제에 대한 설문조사 결과 ‘환경관련 규제 강화’가 23.9%로 가장 높았으며 차순으로는 ‘자치단체의 환경보전 정책의지 강화’ 19.0%, ‘주민의 환경보전 실천 활동’과 ‘각종 처리시설 확충’ 17.7%, ‘환경 친화적 지역계획 수립’ 13.8%, ‘환경교육 및 홍보 강화’ 8.7% 등으로 나타남

표 4-25. 자연환경 보전을 위한 우선적 과제에 대한 설문조사 결과

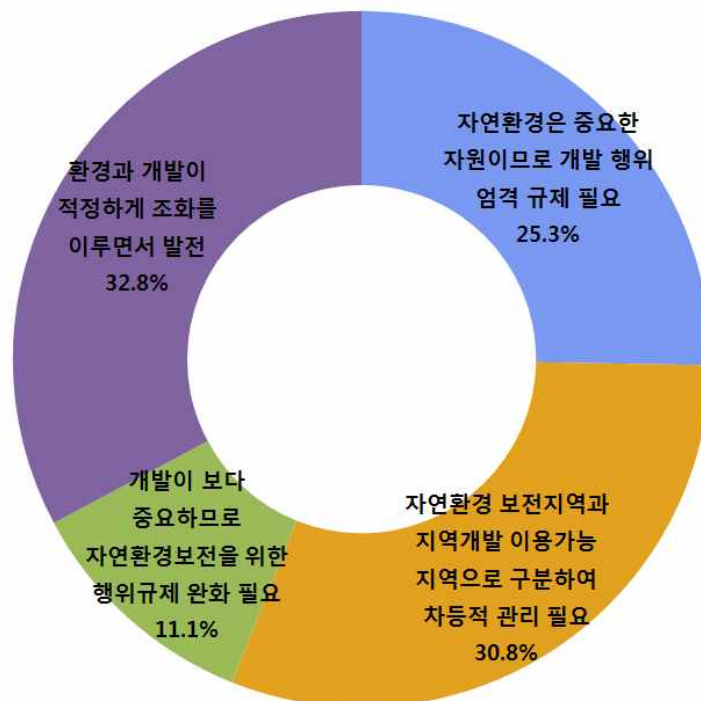


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
자치단체의 환경보전 정책의지 강화	164	19.3%	25	17.2%	189	19.0%
주민의 환경보전 실천 활동	126	14.8%	44	30.3%	170	17.1%
각종 처리시설 확충	159	18.7%	11	7.6%	170	17.1%
환경관련 규제 강화	214	25.2%	24	16.6%	238	23.9%
환경 친화적 지역계획 수립	110	13.0%	27	18.6%	137	13.8%
환경교육 및 홍보 강화	72	8.5%	14	9.7%	86	8.7%
무응답	4	0.5%	0	0.0%	4	0.4%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

## 25) 환경보전과 지역개발에 대한 인식

- 환경보전과 지역개발에 대한인식 조사 결과 ‘환경과 개발이 적정하게 조화를 이루면서 발전’의 응답비율이 32.8%로 가장 높게 나타났으며 차순으로는 ‘자연환경 보전지역과 지역개발 이용가능 지역으로 구분하여 차등적 관리 필요’ 30.8%, ‘자연환경은 중요한 자원이므로 개발 행위 엄격 규제 필요’ 25.3%, ‘개발이 보다 중요하므로 자연환경보전을 위한 행위규제 완화 필요’ 11.1% 등으로 나타남

표 4-26. 환경보전과 지역개발에 대한 인식 조사 결과

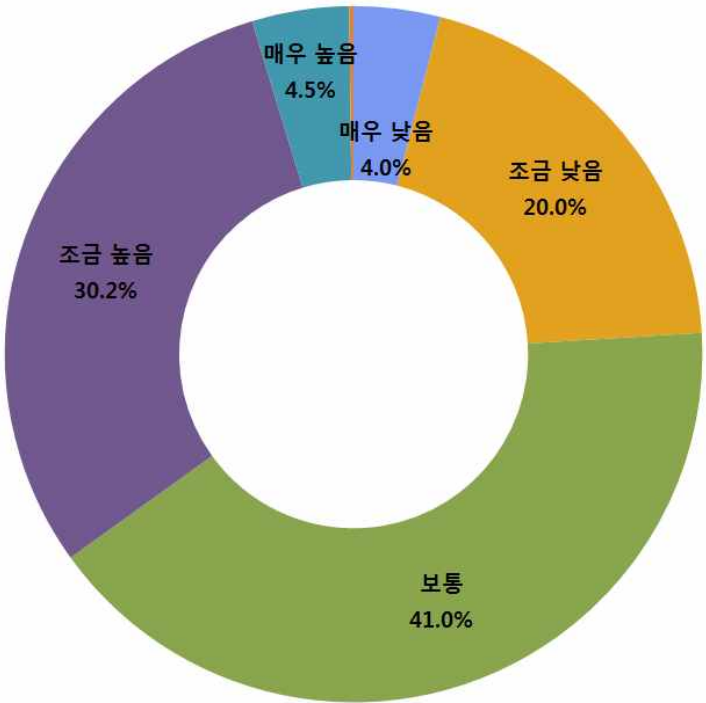


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
자연환경은 중요한 자원이므로 개발 행위 엄격 규제 필요	234	27.6%	16	11.0%	250	25.3%
자연환경 보전지역과 지역개발 이용가능 지역으로 구분하여 차등적 관리 필요	244	28.7%	61	42.1%	305	30.8%
개발이 보다 중요하므로 자연환경보전을 위한 행위규제 완화 필요	102	12.0%	8	5.5%	110	11.1%
환경과 개발이 적정하게 조화를 이루면서 발전	265	31.2%	60	41.4%	325	32.8%
무응답	4	0.5%	0	0.0%	4	0.4%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

26) 환경보전 활동 참여 의사

- 환경보전 활동 참여 의사 조사 결과 ‘보통’의 응답비율이 41.0%로 가장 높았으며 차  
순으로는 ‘조금 높음’ 30.2%, ‘조금 낮음’ 20.0%, ‘매우 높음’ 4.5%, ‘매우 낮음’  
4.0% 등으로 나타남
- 참여 의사가 높다는 비율은 34.7%로 낮다는 비율인 24.0%보다 높게 나타났으며 공  
무원보다 주민의 경우 참여 의사가 높은 것으로 나타남

표 4-27. 환경보전 활동 참여 의사 조사 결과

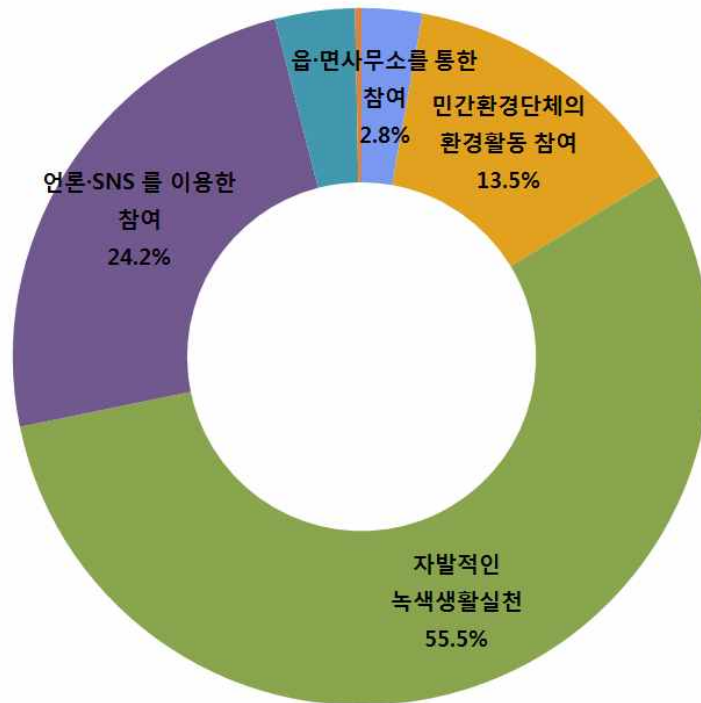


구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
매우 낮음	36	4.2%	4	2.8%	40	4.0%
조금 낮음	174	20.5%	25	17.2%	199	20.0%
보통	338	39.8%	70	48.3%	408	41.0%
조금 높음	257	30.3%	43	29.7%	300	30.2%
매우 높음	42	4.9%	3	2.1%	45	4.5%
무응답	2	0.2%	0	0.0%	2	0.2%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%

## 27) 환경보전 참여 경로

- 환경보전 참여 경로에 대한 설문조사 결과 ‘자발적인 녹색생활실천’이 55.5%로 가장 높게 나타났으며 차순으로는 ‘언론·SNS를 이용한 참여’ 24.2%, 민간 환경단체의 환경활동 참여 13.5%, ‘기타’ 3.7%, ‘읍·면사무소를 통한 참여’ 2.8% 등으로 나타남

표 4-28. 환경보전 참여 경로에 대한 설문조사 결과



구분	주민		공무원		계	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
읍·면사무소를 통한 참여	27	3.2%	1	0.7%	28	2.8%
민간 환경단체의 환경활동 참여	122	14.4%	12	8.3%	134	13.5%
자발적인 녹색생활실천	469	55.2%	82	56.6%	551	55.5%
언론·SNS를 이용한 참여	199	23.4%	42	29.0%	241	24.2%
기타	29	3.4%	8	5.5%	37	3.7%
무응답	3	0.4%	0	0.0%	3	0.3%
계	849	100.0%	145	100.0%	994	100.0%



P·A·R·T

## 제5장

## 비전 및 목표 설정







## 제5장 비전 및 목표설정

### I. 비전 및 목표

#### 1. 현황분석을 통한 추진방향 설정

##### ▣ 생태적 가치를 활용한 관광연계 사업에 대한 정책방향

- 설문조사상 미래의 군산시 도시 이미지를 자연생태 도시를 희망하는 시민이 많았으며 국가 적으로 생태적 가치를 활용한 관광연계 사업에 대한 정책이 추진중에 있음
- 지역내 생태관광을 활성화할 수 있는 방안 마련 및 모두가 누릴 수 있는 지속가능한 자연환경의 조성이 필요

##### ▣ 미세먼지, 비산먼지, 배출업소 등 생활환경과 건강을 위협하는 요소

- 지속적으로 미세먼지로 인한 관심이 고조(미세먼지에 대한 주민 만족도는 최하위 수준, 설문조사)되고 있고 지역내에 위치하고 있는 유해요소로 인해 시민들의 우려가 큼
- 지역내 미세먼지의 발생부터 관리까지의 체계확립이 필요하며 취약계층에 대한 건강보호를 위한 정책 필요

##### ▣ 직매립 제로화 추진(국가)에 따른 자원순환형 폐기물 관리 필요

- 국가 자원순환기본계획에서는 직매립을 제로화하고자 하는 정책방향을 설정하였으며 이로인해 폐기물을 발생단계에서부터 관리해야함. 군산시에서도 이에 발맞춰 감량을 우선시하고 매립을 최소화할 수 있는 정책 모색

##### ▣ 상생·소통의 필요성 대두, 거버넌스를 통한 참여형 환경정책 추진

- 전라북도 환경보전계획에서는 상생·소통의 필요성에 대해 언급하였으며 거버넌스를 통한 함께하는 환경정책의 추진이 필요

■ 환경에 대한 인식개선 필요

- 설문조사 결과 대상중 74.7% 정도가 환경관련 교육에 대한 경험이 없는 것으로 조사되어 환경교육에 대한 지속적인 프로그램 개발과 활성화를 통한 지역주민의 인식 개선이 필요

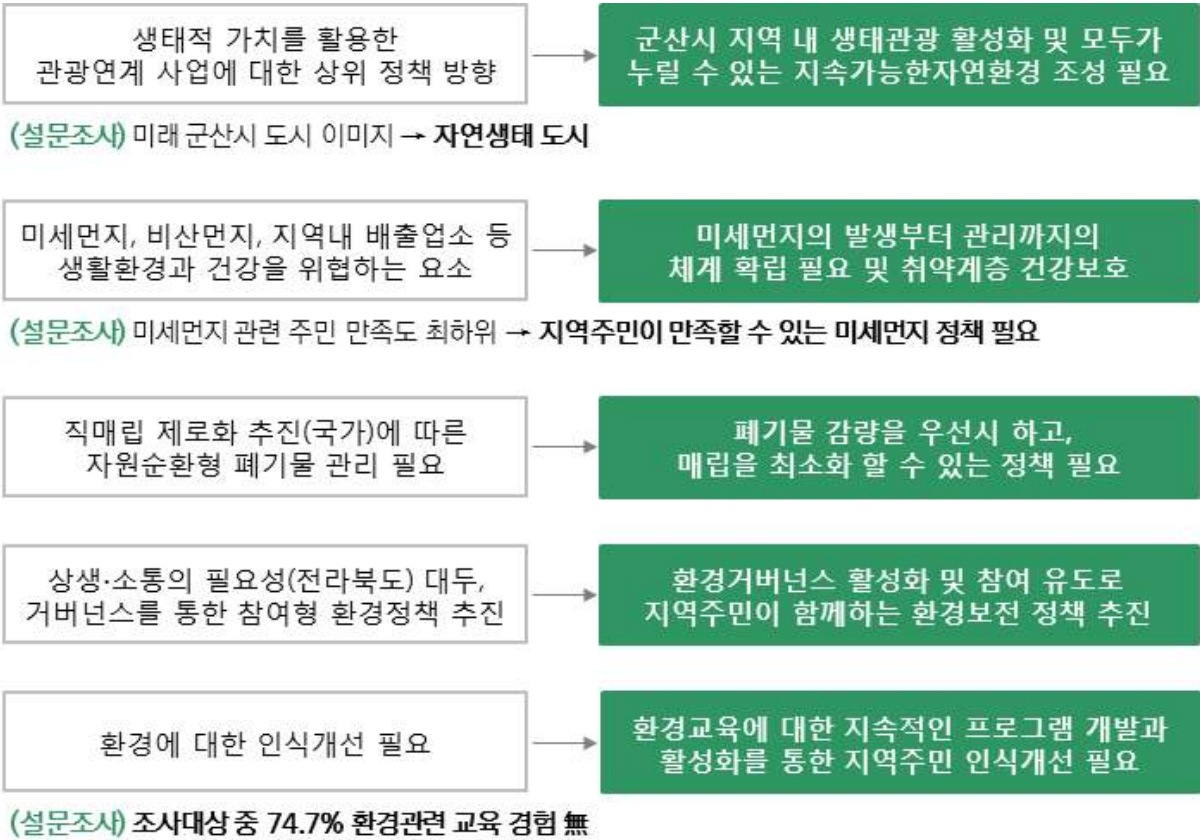


그림 5-1. 환경보전계획 수립을 위한 방향 설정

## 2. 비전 및 목표 설정

### 2.1 비전

- 군산시 환경보전계획의 비전은 “함께 만들고 모두가 누리는 청정군산”으로 설정함
- 추진방향은 아래 5가지로 설정함
  - 자연생태 환경보전을 통해 생태관광을 활성화하고 지역주민 모두가 누릴수 있는 누리는 군산
  - 미세먼지 등 위협요인으로부터 지역주민의 건강을 보호하고 쾌적한 생활환경을 영위할 수 있도록 하는 숨쉬는 군산
  - 폐기물의 발생단계에서부터 사용, 처리까지 체계적인 관리를 통해 자원순환형 도시로의 도약하는 깨끗한 군산
  - 환경에 대한 인식증진과 지속적인 교육으로 시민이 똑똑한 군산
  - 누구나 참여할 수 있는 거버넌스의 활성화를 통해 시민이 함께하는 군산



그림 5-2. 군산시 환경보전계획 비전 및 추진방향

2.2 목표

표 5-1. 군산시 환경보전계획의 성과지표

분야	지표	현재	2023년 (중기 )	2028년 (장기 )
자연생태 · 경관	1 인당 공원 면적	0.02 km <sup>2</sup> /인	0.05 km <sup>2</sup> /인	0.1 km <sup>2</sup> /인
	비오톱 지도작성	-	-	1 식
대기환경	연평균 PM2.5 농도	26μg/ m <sup>3</sup>	20μg/ m <sup>3</sup>	15μg/ m <sup>3</sup>
	연평균 오존농도	0.033ppm	0.030ppm	0.025ppm
	대기오염 측정소	3	5	5
	미세먼지 신호등	-	4	11
물환경	탐천지점 BOD 등급	약간 좋음	좋음	좋음
상하수도	상수도 보급률	98.6%	99.0% 또는 유지	99% 또는 유지
	상수도 유수율	68.3%	70.0%	75.0%
	하수도 보급률	89.0%	90.0%	90%
	공공처리장 물 재이용시설 설치	-	-	2
폐기물	폐기물 매립률	59.4%	50.0%	40.0%
	가연성 폐기물 비율	55.0%	50.0%	45.0%
	폐기물 소각률	0.0%	5.0%	10.0%
	폐기물 재활용률	70%	75%	80%
	생활계 유해폐기물 수거함 설치	-	27	-
기후변화	기후변화적응대책 세부시행계획 이행평가	-	보통	우수
연안환경	찾아가는 해양환경교실 운영	-	연간 4 회	연간 4 회
거버넌스	통합 환경거버넌스 구축	-	1 식	-

주) 폐기물 재활용률의 경우 추후 자원순환 집행계획에 따라 폐기물 순환이용률 등으로 변경 가능

## II. 분야별 추진전략

○ 군산시 환경보전계획의 부문별 비전 및 추진전략은 다음의 표와 같음

표 5-2. 부문별 비전 및 추진전략

부문	비전	추진전략
자연생태·경관	시민이 누릴 수 있는 청정한 자연생태환경 조성	1. 건강한 자연·생태자원 관리 및 DB구축 2. 생태관광 활성화를 통한 누릴 수 있는 자연환경 조성 3. 공원녹지확충을 통한 자연친화적 도시 조성
대기환경	안심하고 숨 쉴 수 있는 맑은 공기, 건강한 대기환경 조성	1. 체계적인 대기오염물질 관리를 통한 맑고 깨끗한 대기환경 조성 2. 대기환경 전달체계 강화를 통한 효율적 관리 3. 미세먼지 대응으로 시민건강보호
물환경	맑고 깨끗한 수자원 관리, 안심할 수 있는 물 공급	1. 비점오염원 관리를 통한 깨끗한 물환경 조성 2. 하천 및 저수지 관리 3. 물 재이용 활성화를 통한 순환체계 구축 4. 꼼꼼한 상하수도 관리로 안전한 물 공급, 수질보전
토양/지하수	사전 예방적 오염원 관리로 쾌적한 토양·지하수 환경 조성	1. 특정 토양오염원 관리 2. 지하수 오염원 관리
폐기물 · 자원순환	모두가 함께 만드는 자원순환도시 구성	1. 폐기물 자원의 효율적 활용을 위한 체계 구축 2. 폐기물 감량과 및 재활용 증대를 위한 민관 협력체계 구축 3. 유해폐기물 관리를 통한 안전하고 쾌적한 환경 조성
기후변화	적응을 위한 체계 구축, 대응을 위한 기반마련	1. 기후변화 적응 및 대응을 위한 기반마련 2. 에너지 자립을 향상을 위한 친환경 에너지 지속 보급 3. 시민참여를 통한 온실가스 저감
연안환경	쾌적한 연안환경 조성 및 기후변화 적응능력 제고	1. 쾌적한 연안환경 조성 2. 기후변화 적응능력 제고



P·A·R·T

## 제6장

## 부문별 환경보전계획 수립







## 제6장 부문별 환경보전계획 수립

### I. 자연생태 · 경관

#### 1. 현황분석

##### 1.1 산림

- 2017년 기준 군산시의 산림 현황을 살펴보면 국유림의 경우 산림청 소관 589ha, 타부처 소관 327ha로 산림청 소관이 많은 부분을 차지하고 있으며, 민유림의 경우 시·도유림 52ha, 시·군유림 341ha, 사유림 6,753ha로 사유림이 대부분을 차지하고 있는 것으로 나타남
- 8년간 군산시 산림소유 면적은 2010년부터 2014년까지는 뚜렷한 변화가 없는 것으로 보였고 2015년부터 감소하여 2017년까지 동일한 것으로 조사됨

표 6-1. 군산시 소유별 산림면적

(단위 : ha)

연도	총계	국유림			민유림			
		합계	산림청	타부처	합계	시·도유림	시·군유림	사유림
2010	8,263	1,014	600	414	7,249	1	237	7,011
2011	8,263	1,014	600	414	7,249	1	237	7,011
2012	8,263	1,014	600	414	7,249	1	237	7,011
2013	8,263	1,014	600	414	7,249	1	237	7,011
2014	8,263	1,014	600	414	7,249	1	237	7,011
2015	8,062	1,014	589	327	7,146	52	341	6,753
2016	8,062	1,014	589	327	7,146	52	341	6,753
2017	8,062	916	589	327	7,146	52	341	6,753

자료 : 군산시 통계연보

- 군산시 임상별 산림면적에서 입목지가 7,597ha로 전체 산림면적의 대부분을 차지하였으며, 무입목지는 465ha로 나타남
- 2017년 입목지 산림면적은 침엽수 3,645ha로 가장 많은 면적을 차지하고 있었으며, 혼효림 2,140ha, 활엽수 1,548ha, 죽림 264ha의 순으로 나타남

표 6-2. 군산시 임상별 산림면적

(단위 : ha)

연도	총계	입목지				무입목지
		침엽수	활엽수	혼효림	죽림	
2010	8,261	4,526	816	2,289	120	512
2011	8,263	4,526	816	2,289	120	512
2012	8,263	4,526	816	2,289	120	512
2013	8,263	4,526	816	2,289	120	512
2014	8,263	4,526	816	2,289	120	512
2015	8,062	3,645	1,548	2,140	264	465
2016	8,062	3,645	1,548	2,140	264	465
2017	8,062	3,645	1,548	2,140	264	465

자료 : 군산시 통계연보

1.2 공원 및 녹지

- 군산시의 완충녹지는 2016년 기준 총 113개소, 경관녹지 8개소, 연결녹지 2개소로 전체적인 시설녹지는 증가하고 있는 반면 연결녹지는 다소 감소한 것으로 조사됨

표 6-3. 군산시 시설녹지 현황

(단위 : m<sup>2</sup>)

구분	계		완충녹지		경관녹지		연결녹지	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2013	107	1,832,934	94	1,776,650	9	40,041	4	16,243
2014	107	1,836,905	94	1,780,621	9	40,041	4	16,243
2015	117	1,844,337	104	1,788,053	9	40,041	4	16,243
2016	123	1,892,361	113	1,845,941	8	37,074	2	9,346

자료 : 군산시 통계연보

- 공원은 자연공원과 도시공원으로 구분할 수 있으며, 2017년 기준 군산시의 자연공원은 없는 것으로 조사되었고, 도시공원은 163개소(7,461,000㎡)로 나타남
- 공원 중 어린이 공원이 94개소로 가장 많았으며 근린공원은 39개소, 소공원 26개소 등의 순으로 많은 공원 개수를 나타냄. 면적으로 살펴보면 근린공원의 전체 면적이 4,482천㎡로 가장 많은 것으로 집계됨
- 연도별로 군산시의 전체 공원은 증가하고 있는 추세이나 면적은 다소 감소하고 있는 것으로 조사되었는데 이는 기타공원의 개소수와 면적이 감소함에 따른 결과로 볼 수 있음

표 6-4. 군산시 공원 현황

(단위 : 1,000㎡)

연도	자연공원		도시공원															
			계		어린이공원		소공원		근린공원		역사공원		묘지공원		체육공원		기타공원	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2010	-	-	136	8,439	88	197	8	15	33	4,358	1	17	1	20	1	108	4	3,724
2011	-	-	135	8,438	87	196	8	15	33	4,358	1	17	1	20	1	108	4	3,724
2012	-	-	137	8,439	88	197	9	15	33	4,358	1	17	1	20	1	108	4	3,724
2013	-	-	140	8,440	88	197	12	16	33	4,358	1	17	1	20	1	108	4	3,724
2014	-	-	154	8,606	92	207	22	34	33	4,499	1	13	1	20	1	109	4	3,724
2015	-	-	157	7,468	92	207	22	34	39	4,499	1	13	1	20	1	109	1	2,587
2016	-	-	157	7,468	92	207	22	34	39	4,499	1	13	1	20	1	109	1	2,587
2017	-	-	163	7,461	94	211	26	39	39	4,482	1	13	1	20	1	109	1	2,587

자료 : 군산시 통계연보

- 한편, 군산시의 인구 1인당 공원면적은 전라북도 전체 시군 중 가장 낮은 수준이라고 할 수 있으며 연도별로는 증감없이 비슷한 수준을 유지하고 있는 것으로 조사됨
- 기타 분류되지 않은 공원 면적을 제외할 경우 0.02천㎡/인으로 전라북도에서 가장 낮은 공원면적을 나타냈고, 기타면적이 포함되었을 경우 0.03천㎡/인 수준임

표 6-5. 전라북도 시군구 1인당 공원면적(2016년 기준)

구분	인구 (명)	공원면적	1인당 공원면적(천㎡/인)
합계	1,892,111	708,307	0.37
전주시	658,369	22,190	0.03
군산시	283,041	4,834	0.02
익산시	305,031	5,729	0.02
정읍시	117,318	41,139	0.35
남원시	85,140	112,883	1.33
김제시	89,747	30,542	0.34
완주군	97,767	45,299	0.46
진안군	26,398	17,974	0.68
무주군	25,208	177,332	7.03
장수군	24,016	18,081	0.75
임실군	30,572	1,210	0.04
순창군	30,314	26,079	0.86
고창군	61,508	46,197	0.75
부안군	57,682	158,818	2.75

자료 : 국가통계포털  
주) 공원면적은 시군별 비교를 위해 기타공원을 제외한 면적임

표 6-6. 군산시 1인당 공원면적(2010~2017)

구분	인구 (명)	공원면적	1인당 공원면적(천㎡/인)
2010	272,601	8,439	0.03
2011	275,659	8,438	0.03
2012	278,341	8,439	0.03
2013	278,319	8,440	0.03
2014	278,098	8,606	0.03
2015	278,398	7,468	0.03
2016	277,551	7,468	0.03
2017	274,997	7,461	0.03

자료 : 국가통계포털  
주) 군산시 자체 1인당 공원면적 추이를 분석하기 위해 기타공원이 포함된 공원면적임

### 1.3 자연생태

#### 1) 생태자연도

- 생태·자연도는 산, 하천, 내륙습지, 호소, 농지, 도시 등에 대하여 자연환경을 생태적 가치, 자연성, 경관적 가치 등에 따라 등급화(1~3등급 및 별도관리지역)하여 자연환경보전법 제34조에 의하여 작성된 지도를 함

표 6-7. 생태자연도 등급구분

등급	특성
1등급	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 멸종위기 동·식물의 주된 서식지</li> <li>· 생태계가 특히 우수하거나 경관이 수려한 지역</li> <li>· 생물의 지리적 분포한계에 위치한 생태계</li> <li>· 대표적인 주요 식생군락 등</li> </ul>
2등급	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 1등급에 준하는 지역</li> <li>-장차 보전의 가치가 있는 지역</li> <li>-1등급지역의 외부지역</li> </ul>
3등급	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 1,2등급과 별도관리지역을 제외한 지역</li> <li>· 개발 또는 이용 대상이 되는 지역</li> </ul>
별도관리지역	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 다른 법률의 규정에 의하여 보전되는 지역 중</li> <li>-자연공원, 생태·경관보전지역 등 역사적, 문화적, 경관적 가치가 있는 지역</li> <li>-도시의 녹지보전 등을 위하여 관리되고 있는 지역</li> </ul>

자료 : 국토환경정보센터, 생태자연도, 2017

- 군산시의 생태자연도를 살펴보면 군산시의 대부분의 지역이 3등급 지역으로 구분되었으며, 개발용지가 많은 것으로 조사됨

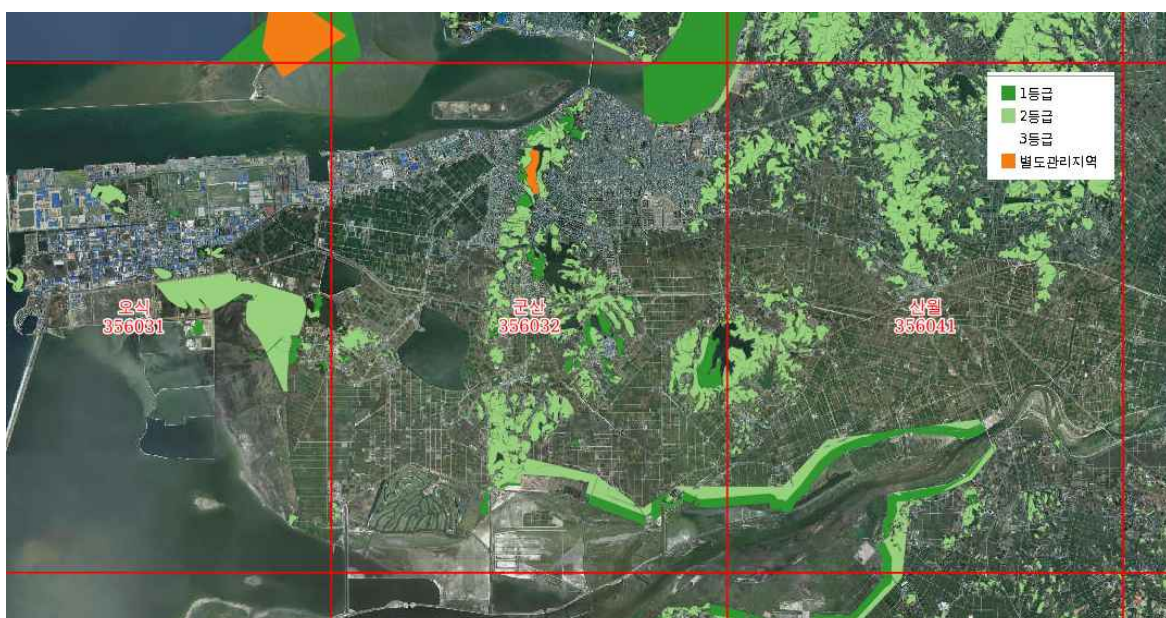


그림 6-1. 군산시 생태자연도(2018)

2) 멸종위기종

- 군산시의 멸종위기종은 조류 20종, 포유류 1종, 양서류 1종, 무척추동물 1종, 육상 식물 3종 등 총 26종이 서식하고 있는 것으로 조사됨. 전라북도 전체 멸종위기종과 비교하면 전라북도에 서식하는 것으로 확인된 60종의 멸종위기종 중 약 43%가 군산시에 위치하고 있는 것으로 조사됨
- 비율로 살펴보면 조류가 전체 76.9%를 차지하여 가장 많고 차순으로는 육상식물 11.5% 등으로 높은 분포율을 나타냄

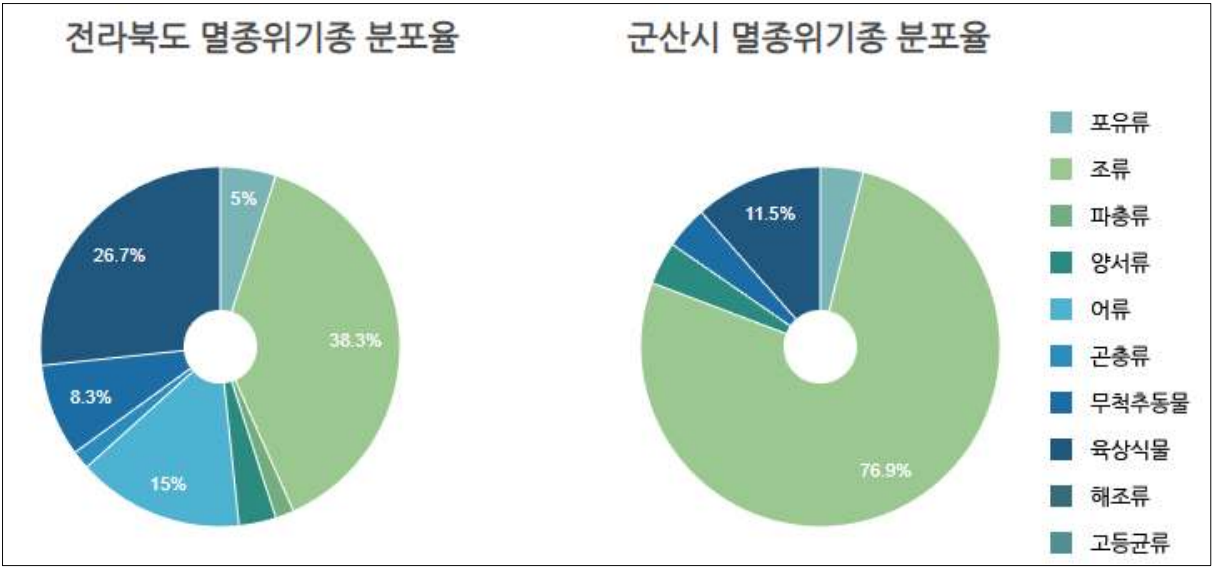


그림 6-2. 군산시 멸종위기종 분포율

표 6-8. 전라북도 멸종위기 생물 분포 현황

구분	포유류	조류	파충류	양서류	어류	곤충류	무척추동물	육상식물	해조류	고등균류	합계
고창군	1	0	1	0	0	0	2	4	0	0	8
군산시	1	20	0	1	0	0	1	3	0	0	26
김제시	1	5	0	1	0	0	0	0	0	0	7
남원시	1	0	0	0	4	0	0	1	0	0	6
무주군	0	1	0	0	3	0	2	3	0	0	9
부안군	0	6	0	1	1	1	2	4	0	0	15
순창군	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
완주군	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	6
익산시	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	4
임실군	0	1	0	0	3	0	0	1	0	0	5
장수군	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
전주덕진구	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	4
전주완산구	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
정읍시	0	0	0	0	1	0	1	5	0	0	7
진안군	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	5
전라북도	3	23	1	2	9	1	5	16	0	0	60

자료 : 국립생물자원관 한반도의 생물다양성(<https://species.nibr.go.kr/>)

표 6-9. 군산시 포유류 멸종위기 야생생물 현황

번호	국명	학명	분류군	관리현황
1	수달	<i>Lutra lutra</i>	포유류	멸종위기 야생생물 I 급

자료 : 국립생물자원관 한반도의 생물다양성(<https://species.nibr.go.kr/>)



수달

표 6-10. 군산시 양서류 멸종위기 야생생물 현황

번호	국명	학명	분류군	관리현황
1	수원청개구리	<i>Hyla suweonensis</i> Kuramoto	양서류	멸종위기 야생생물 I 급

자료 : 국립생물자원관 한반도의 생물다양성(<https://species.nibr.go.kr/>)



수원청개구리

표 6-11. 군산시 무척추동물 멸종위기 야생생물 현황

번호	국명	학명	분류군	관리현황
1	귀이빨대칭이	<i>Cristaria plicata</i>	무척추동물	멸종위기 야생생물 I 급

자료 : 국립생물자원관 한반도의 생물다양성(<https://species.nibr.go.kr/>)





귀이빨대칭이

표 6-12. 군산시 육상식물 멸종위기 야생생물 현황

번호	국명	학명	분류군	관리현황
1	각시수련	<i>Nymphaea tetragona</i> var. <i>minima</i> (Nakai) W. T. Lee	육상식물	멸종위기 야생생물 II 급
2	독미나리	<i>Cicuta virosa</i> L.	육상식물	멸종위기 야생생물 II 급
3	물고사리	<i>Ceratopteris thalictroides</i> (L.) Brongn.	육상식물	멸종위기 야생생물 II 급

자료 : 국립생물자원관 한반도의 생물다양성(<https://species.nibr.go.kr/>)



각시수련

독미나리











물고사리











표 6-13. 군산시 조류 멸종위기 야생생물 현황

번호	국명	학명	분류군	관리현황
1	검은머리물떼새	<i>Haematopus ostralegus</i> Linnaeus	조류	멸종위기 야생생물 II 급
2	검은머리촉새	<i>Emberiza aureola</i> Pallas	조류	멸종위기 야생생물 II 급
3	노랑부리저어새	<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus	조류	멸종위기 야생생물 II 급
4	매	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall	조류	멸종위기 야생생물 I 급
5	무당새	<i>Emberiza sulphurata</i> Temminck & Schlegel	조류	멸종위기 야생생물 II 급
6	물수리	<i>Pandion haliaetus</i>	조류	멸종위기 야생생물 II 급
7	벌매	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	조류	멸종위기 야생생물 II 급
8	새매	<i>Accipiter nisus</i>	조류	멸종위기 야생생물 II 급
9	새호리기	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus	조류	멸종위기 야생생물 II 급
10	솔개	<i>Milvus migrans</i>	조류	멸종위기 야생생물 II 급
11	수리부엉이	<i>Bubo bubo</i>	조류	멸종위기 야생생물 II 급
12	알락꼬리마도요	<i>Numenius madagascariensis</i>	조류	멸종위기 야생생물 II 급
13	저어새	<i>Platalea minor</i> Temminck & Schlegel	조류	멸종위기 야생생물 I 급
14	조롱이	<i>Accipiter gularis</i>	조류	멸종위기 야생생물 II 급
15	참매	<i>Accipiter gentilis</i>	조류	멸종위기 야생생물 II 급
16	청다리도요사촌	<i>Tringa guttifer</i>	조류	멸종위기 야생생물 I 급
17	큰고니	<i>Cygnus cygnus</i>	조류	멸종위기 야생생물 II 급
18	큰덤불해오라기	<i>Ixobrychus eurhythmus</i>	조류	멸종위기 야생생물 II 급
19	황새	<i>Ciconia boyciana</i> Swinhoe	조류	멸종위기 야생생물 I 급
20	흑두루미	<i>Grus monacha</i> Temminck	조류	멸종위기 야생생물 II 급

자료 : 국립생물자원관 한반도의 생물다양성(<https://species.nibr.go.kr/>)

	
검은머리물떼새	검은머리촉새
	
노랑부리저어새	매
	
무당새	물수리
	
벌매	새매

	
<p>새호리기</p>	<p>솔개</p>
	
<p>수리부엉이</p>	<p>알락꼬리마도요</p>
	
<p>저어새</p>	<p>조롱이</p>
	
<p>참매</p>	<p>청다리도요사촌</p>



3) 겨울철새 도래

- 군산시의 겨울철새 도래지는 만경강과 금강하구 지역, 옥려저수지 및 옥구저수지 등에 도래하는 것으로 조사되었으며 현황은 다음의 그림과 같음



그림 6-3. 군산시 겨울철새 도래 현황  
(자료 : 환경공간정보서비스)

4) 야생생물 보호구역

- 야생생물보호구역은 멸종위기야생생물의 집단서식지·번식지로서 특별한 보호가 필요한 지역을 말함
- 군산시의 야생생물 보호구역은 나포면에 1개소, 소룡동에 1개소 등 총 2개소가 지정되어 있음. 지정면적은 총 0.85㎢이며 두 곳 모두 2008년에 지정됨

표 6-14. 군산시 야생생물보호구역 지정현황

명칭 (소재지)	지정면적(㎢)	지정연도
전북 군산 나포면 (전라북도 군산시 나포면 주곡리 831-17번지 외 182필지(나포지구))	0.55	2008
전북 군산시 소룡동(전라북도 군산시 소룡동 산 120(설림사지구))	0.30	2008

자료 : 환경부, 2016년 6월 기준

## 2. 상위계획 검토 및 여건분석

### 1) 한반도 생태용량 확충

○ 한반도의 생태네트워크 연결성을 강화(수생태축 포함)하고 건강한 서식처 확충을 위한 국가 보호지역 확대

- 한반도 생물종 및 서식지 교란요인은 지속될 전망

○ 생태복원 활성화, 자연표토자원 보전체계 강화

- 생태계 위협요인 증가에 따른 생물종 급격한 감소 우려



그림 6-4. 한반도 핵심 생태축

2) 고유 생물종 및 유전자원 발굴·보전

- 한반도 생물자원·유전자원, 전통지식 발굴 강화, 야생생물 보전·복원 강화
- 동물복지를 고려한 야생생물 관리체계 강화

3) 연안 및 해양 생태계 관리 강화

- 연안·해양 서식처 보전·복원체계 구축
- 해양생태계 건강성 유지 및 보전, 사전예방적 해양환경관리 정착

4) 생태서비스 가치 극대화

- 생태계서비스 평가 및 관리기반 마련, 현명한 이용에 기반한 생태경제 기반 확립

표 6-15. 생태계 서비스 분류

구분	내용
공급	식품, 연료, 재료, 담수(표면수·지하수), 약용자원 등
조절	대기오염 정화, 이산화탄소 흡수, 홍수방지, 토양형성, 질병조절 등
지원	서식지, 유전다양성 유지
문화	레크리에이션, 관광, 미적감상과 문화예술 등

- 자연친화적 여가·탐방문화 확산
  - 삶의 질 향상에 대한 관심증가에 따라 생태관광 등 자연가치 및 생태계 서비스 향유 수요 증가

5) 사전예방적 국토환경관리 강화

- 환경을 고려한 국토공간관리 강화, 환경영향평가제도 선진화
- 해양공간계획(MSP) 도입을 통한 해양공간 통합관리체계 구축

## 2.2 제3차 자연환경보전 기본계획

### 1) 비전 및 목표

- 제3차 자연환경보전 기본계획은 “풍요로운 자연, 자연과 공존하는 삶”이라는 비전으로 6개의 목표로 구성됨
- 6가지 목표는 자연생태계 서식지 보호, 야생생물 보호·복원, 자연과 인간이 더불어 사는 생활공간, 자연혜택의 현명한 이용, 자연환경보전 기반 선진화, 자연환경보전 협력 강화



그림 6-5. 비전 및 목표

2) 2025년 자연환경보전 주요 지표

표 6-16. 제3차 자연환경보전 기본계획 자연환경보전 주요 지표

목표	지표	‘15년	‘20년	‘25년
목표1 자연생태계 서식지 보호	생태축 관련법령 개정	-	개정완료	법령운영
	보호지역 확대(육상) 및 규제개선	12.6%	17%, 행위규제 개선	17% 이상, 행위규제 개선
목표2 야생생물 보호·복원	멸종위기 야생생물 관리제도 개선	-	지정·해제 지침 마련	지정·해제 지침 운영
	생물안전 통합관리대책 마련	-	수립	시행·보완
목표3 자연과 인간이 더불어 사는 생활공간	도시생태현황지도 구축	101개소	인구 10만 이상 도시지역(140 개소)	모든 시(市) 지역152개소
	마을생태축 보전·복원	-	10개소	100개소
목표4 자연혜택의 현명한 이용	국립공원 탐방프로그램 이용자수	983천명	1819천명	2589천명
	생태관광 인증제 정착	-	민간인증 확산	인증제 정착
	생물소재은행 분양 확대	1671	7000	13000 규정 운영
목표5 자연환경보전 기반 선진화	국토-환경계획 연계 하위규정 제·개정	-	제·개정	적용 활성화
	생태계서비스 평가결과의 환경영향평가 활용	-	기반 마련	500개소
	자연환경측정망 모니터링 지점	-	200개소	‘06년~‘10년 대비 2배 이상
목표6 자연환경보전 협력 강화	ODA 국제협력사업 재정 지원	-	‘06년~‘10년 대비 2배	중남미국가 협력 추진
	Mega-diversity 국가와 협력추진	동북아 중심 협력 추진	아세안국가 협력 추진	60건
	잘못된 계산식동북아 자연환경 협력사업 추진	20건	40건	



## 2.3 전라북도 환경보전계획 - 자연생태 관련

### 1) 목표 및 추진전략

- 전라북도 환경보전계획의 자연생태부문 목표는 “자연생태 자원관리 및 활용 강화를 통한 행복서비스 제공”으로 설정하였으며 추진전략은 다음의 그림과 같음

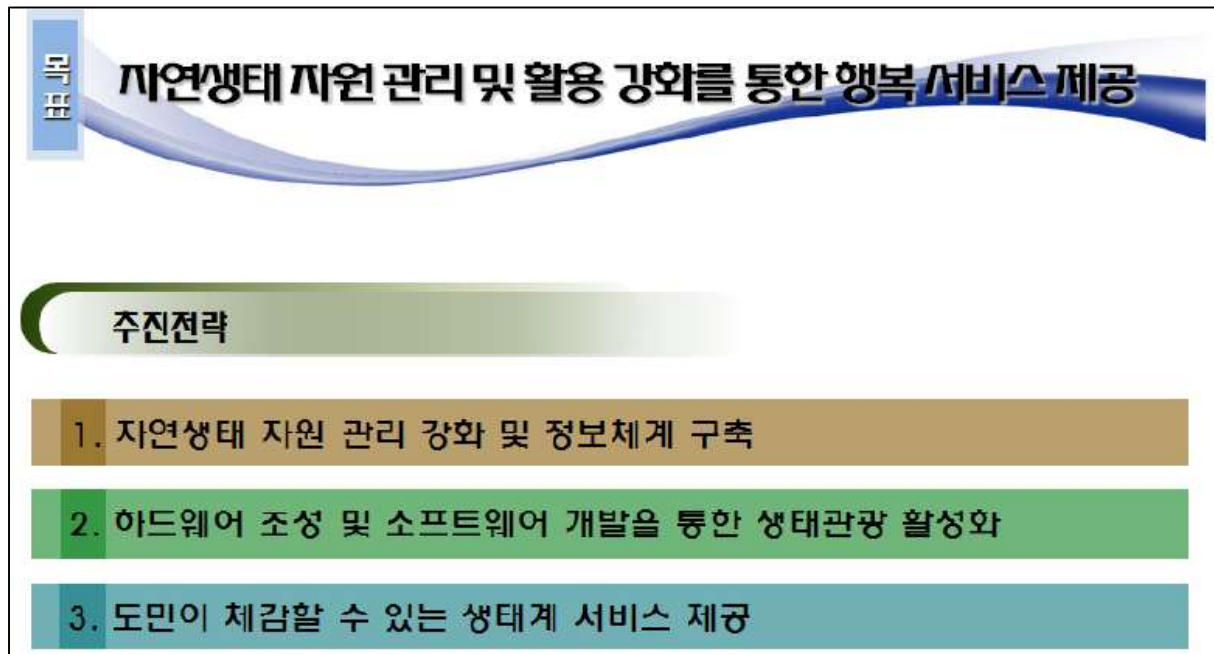


그림 6-6. 전라북도 환경보전계획의 자연생태부문 추진전략

- (추진전략1) 자연생태 자원 관리 강화 및 정보체계 구축
- 보호지역 지정확대, 생물다양성 보전·복원 관련 기관 지정 등 생태계 기반시설 확대를 통해 자연생태 자원 관리 강화
  - 효율적인 생태계 관리를 위해 자연자원조사, 생태현황지도 작성 등 공간정보 체계 구축을 통해 자연생태 정책 기반 마련 및 국토·환경 연동제 대응
- (추진전략2) 하드웨어 조성 및 소프트웨어 개발을 통한 생태관광 활성화
- 전국 최초 1시군 1생태관광지 조성, 국가(세계)지질공원 인증 추진 등을 통해 전라북도 생태관광을 위한 하드웨어 기반 구축
  - 주민 역량강화, 홍보·교육 프로그램, 생태체험 프로그램 등 생태관광 소프트웨어 개발을 통한 생태관광 활성화

○ (추진전략3) 도민이 체감할 수 있는 생태계 서비스 제공

- 마을단위 주민이 참여하는 생태축 복원, 지역 자연자원 조사 참여 등을 통해 지역의 가치를 높이고 지역민이 이익을 공유
- 지역 고유의 자연생태 자원을 생산·가공·체험이 연계된 6차 산업화 등을 통해 주민이 체감할 수 있는 사업 추진

2) 세부사업

표 6-17. 전라북도 환경보전계획 자연생태부문 세부사업

사업명	담당부서	사업비 (억원)	기간
자연환경 보호구역 확대 지정	자연생태과	1.5	2018~
생물종 보전 및 복원 기반시설 도입	자연생태과	200.0	2018~
생태현황지도(비오톱 지도) 작성 및 관리	자연생태과	12.0	2018~
1시군 1생태관광지 조성 및 활성화	자연생태과 (생태관광 육성지원센터)	560.0	계속
국가(세계)지질공원 인증	자연생태과	14.0	계속
전라북도 국가정원 조성 기초연구	산림녹지과 (자연생태과)	1.0	2018~
생물자원 6차 산업화	자연생태과	2.0	2018~
생물다양성 관리 사업 (생물다양성 관리계약, 바이오블리츠 등)	자연생태과 (전북지속협)	60.0	계속
6도민 체감 도립공원 관리	자연생태과	100.0	계속

### 3. 비전 및 추진전략

#### 3.1 상위계획 검토에 따른 군산시 현황

표 6-18. 자연생태 부문 현황분석 종합

상위계획 주요 정책방향	군산시 현황
생태축 연결성 강화	- 야생생물 보호구역 2 개소 지정 (전라북도 45 개소 ) 2016. 6 월 기준
야생생물 보전 및 복원	- 멸종위기종 26 종 서식 (전라북도 전체 60 종 ) (자료 : 국립생물자원관 )
자연생태 정보체계 구축 (비오톱 작성 의무화 )	- 비오톱 지도 無 - 전라북도 환경보전계획 → 시권역 우선 추진 계획 (인구 30 만 이상 도시 2019년까지 , 그 외 지역 2021년까지 )
생태관광 활성화	- 전라북도 1시군 1생태관광지 추진 중 (청암산 에코라운드 )
도민 체감 생태계 서비스 제공	- (설문조사) 미래 군산시 이미지 → 자연생태 도시
기타 : 공원 · 녹지	- 1인당 공원면적 0.02 km <sup>2</sup> /인 (전라북도 중 하위 수준 ) - 공원면적 감소 → 실효대상 공원 관리 필요

#### 3.2 추진과제 도출

##### ■ 자연생태 보전 및 관리를 위한 정보체계 구축

- 자연환경보전법 개정에 따라 도시생태현황지도(비오톱 지도) 작성의 의무화가 실시,  
인구 30만명 이상의 시는 2019년까지 군산시가 해당되는 그 밖의 시는 2021년까지  
작성이 의무화
- 자연생태환경의 보전과 도시개발이 조화를 이룰 수 있도록 도시생태현황지도 작성  
및 정보체계 구축 필요

##### ■ 시민 체감 생태계 서비스 제공을 위한 지속적인 생태관광 자원 발굴

- 국가환경보전종합계획 및 자연환경보전계획, 전라북도 환경보전계획 등 상위계획의  
자연생태 분야 정책방향 및 군산시민이 바라는 도시이미지(설문조사)를 반영한 생  
태관광자원 지속발굴

■ 자연생태도시 조성을 위한 공원녹지의 확충

- 1인당 도시공원 면적은 전라북도 내 하위권에 속한 군산시는 지속적인 도시숲, 공원 조성을 통해 쾌적한 생활환경 제공

3.3 비전 및 추진전략

- (비전) 시민이 누릴 수 있는 청정한 자연생태환경 조성
- (추진전략)
  - 건강한 자연·생태자원 관리 및 DB구축
  - 생태관광 활성화를 통한 누릴 수 있는 자연환경 조성
  - 공원녹지확충을 통한 자연친화적 도시 조성

비전	자연생태·경관 분야	시민이 누릴 수 있는 청정한 자연생태환경 조성
추진전략	세부사업	
1. 건강한 자연·생태자원 관리 및 DB구축	<ul style="list-style-type: none"><li>• 건강한산림 조성</li><li>• 생물다양성 관리계약 사업</li><li>• 생태통로 조성사업</li><li>• 비오톱 지도 작성 및 관리</li></ul>	
2. 생태관광 활성화를 통한 누릴 수 있는 자연환경 조성	<ul style="list-style-type: none"><li>• 청암산 에코라운드 조성</li><li>• 고군산군도 국가지질공원 인증 추진</li></ul>	
3. 공원녹지 확충을 통한 자연친화적 도시 조성	<ul style="list-style-type: none"><li>• 민관 합동 500만 그루 나무심기</li><li>• 장기미집행 공원처리</li><li>• 도시공원 지속 관리</li></ul>	

#### 4. 세부추진계획

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
1-1	건강한 산림 조성	산림복지과	계속	2019~2028

##### 1) 개요

- 군산시의 약 20%를 차지하고 있는 산림의 건강성 회복을 위해 소나무재선충병 등 피해지역을 대상으로 복원사업을 추진하고 지속가능한 산림자원의 조성 및 육성

##### 2) 추진방향

- 사업기간 : 2019~2028(연중)
- 조림사업
  - 연초(1~2월) 조림사업 대상지 조사 및 실시 설계
  - 연중(2~11월) 조림사업 시행
    - 큰나무조림사업, 미세먼지 저감 조림사업, 섬지역 조림사업
- 소나무재선충병 방제
  - 소나무재선충병 모두베기, 예방주사 등 방제사업

##### 3) 기대효과

- 산림의 조림사업을 통한 산림의 건강성 확보 및 소나무재선충병 등 확산 방지로 건강한 산림환경 조성

##### 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	4,504	504	500	500	500	500	2,000
도비	2,013	213	200	200	200	200	1,000
시비	4,501	501	500	500	500	500	2,000
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	11,018	1,218	1,200	1,200	1,200	1,200	5,000

주) 2019년 주요업무계획의 예산을 고려하였으며 사업규모에 따라 달라질 수 있음

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
1-2	생물다양성 관리계약 사업	산림녹지과	계속	2019~2028

1) 개요

○ 군산시는 20종의 조류를 포함해 총 26종의 멸종위기 생물이 서식하는 것으로 조사되었으며 조류에게 안정적인 휴식처를 제공하기 위해 생물다양성 관리계약 사업을 지속 추진하고 농가에는 인센티브를 지급해 피해 경감

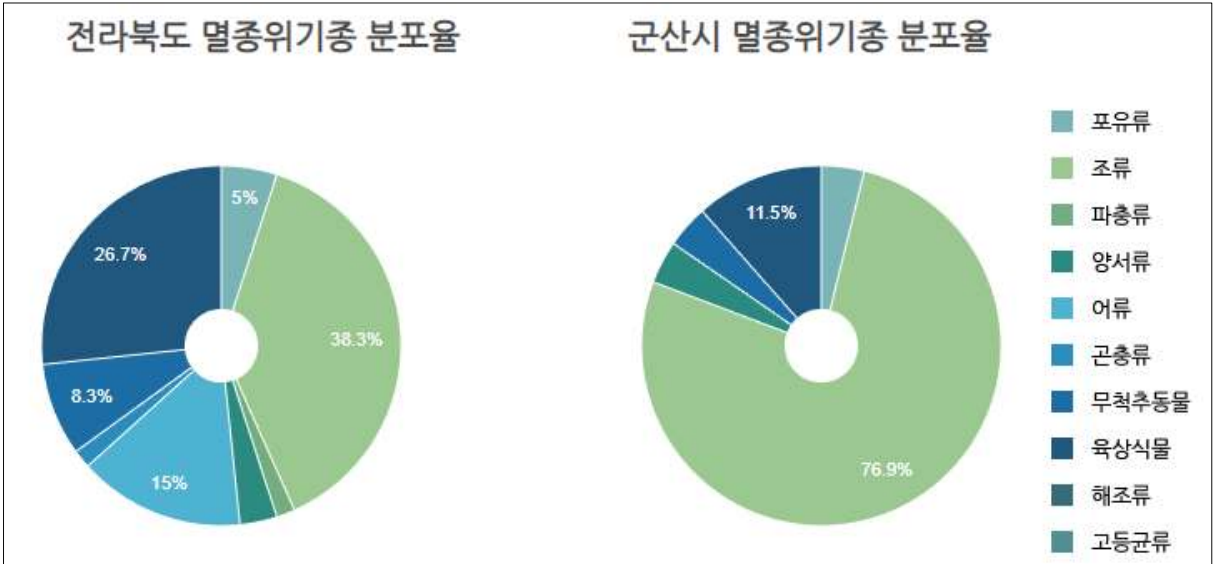


그림 6-7. 군산시 멸종위기종 분포율

2) 추진방향

- 기간 : 매년 4월 ~ 익년 4월
- 대상지역 : 금강호 및 만경강 일원 9개 읍면동
  - 금강호 유역 : 나포면(나포십자들)
  - 만경강 유역 : 옥구, 옥산, 대야, 개정, 회현, 옥서, 나운3, 미성동
- 사업내용
  - 경작관리 계약 : 지역주민이 보리(겉보리, 쌀보리, 맥주보리 등) 등을 계약 경작하고, 철새에게 먹이제공 - 계약이행에 따른 인센티브 제공
  - 보호활동관리 계약 : 벼 미수확 존치, 벼짚존치, 쉼터 조성 등

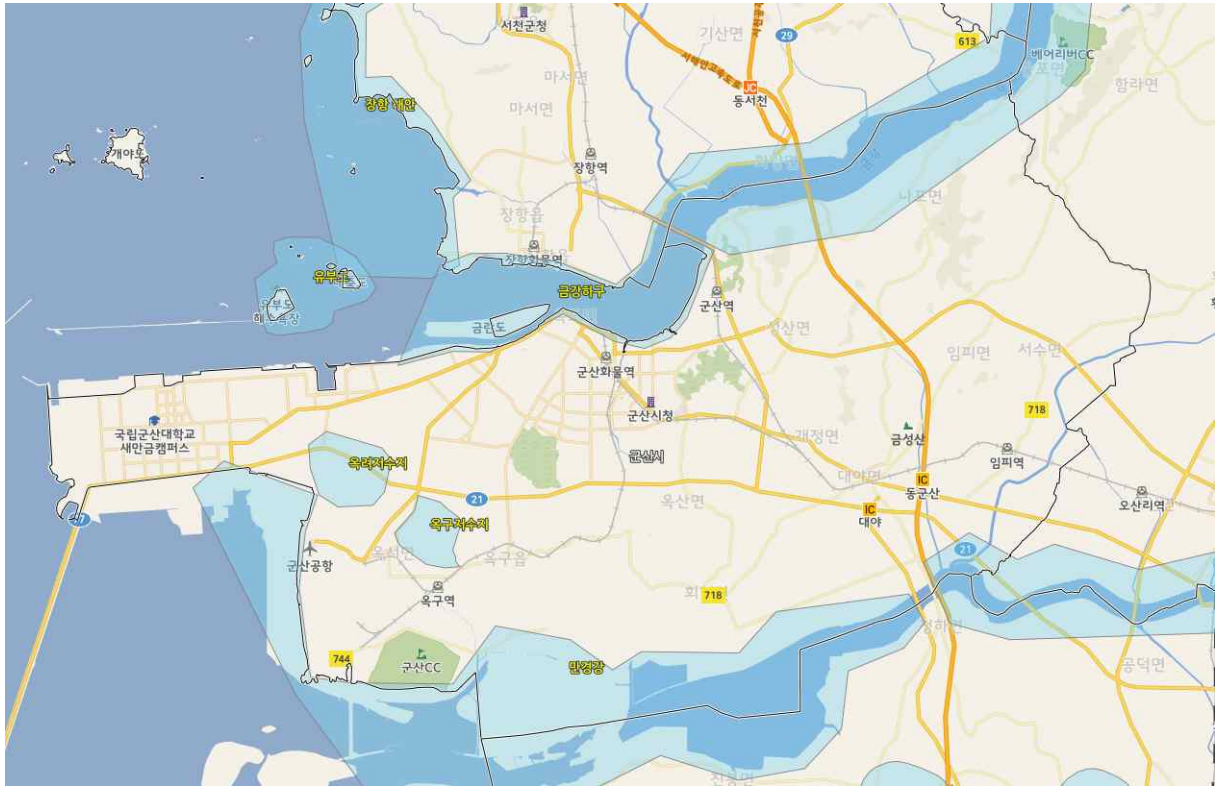


그림 6-8. 군산시 겨울철새 도래 현황지도

### 3) 기대효과

- 생물다양성 관리계약 사업의 지속 추진으로 지역내 서식하는 조류의 다양성을 확보하고 안정적인 휴식처 제공
- 지역주민의 참여를 통한 사업으로 자연생태 자원에 대한 인식 제고

### 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	1,150	115	115	115	115	115	575
도비	796.6	76.6	80	80	80	80	400
시비	1,901.7	191.7	190	190	190	190	950
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	3,848.3	383.3	385	385	385	385	1,925

주) 2019년 주요업무계획의 예산을 고려하였으며 사업규모에 따라 달라질 수 있음



구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
1-3	생태통로 조성사업	환경정책과	신규	2024년 이후

1) 개요

- 국립공원관리공단에서 2012년부터 2016년까지 국립공원 내 생태통로를 대상으로 야생동물의 이용현황을 분석한 결과 야생동물의 이용횟수가 내년 증가추세를 보이고 있는 것으로 확인함
- 군산시의 경우 국도 21호선과 지방도 709호선 등 일부 구간에서 로드킬이 발생하고 있는 것으로 조사되었으며 생태통로의 설치를 통해 군산시 지역에서 발생하는 로드킬을 감소시키고 생태축의 연결성을 확보할 필요가 있음

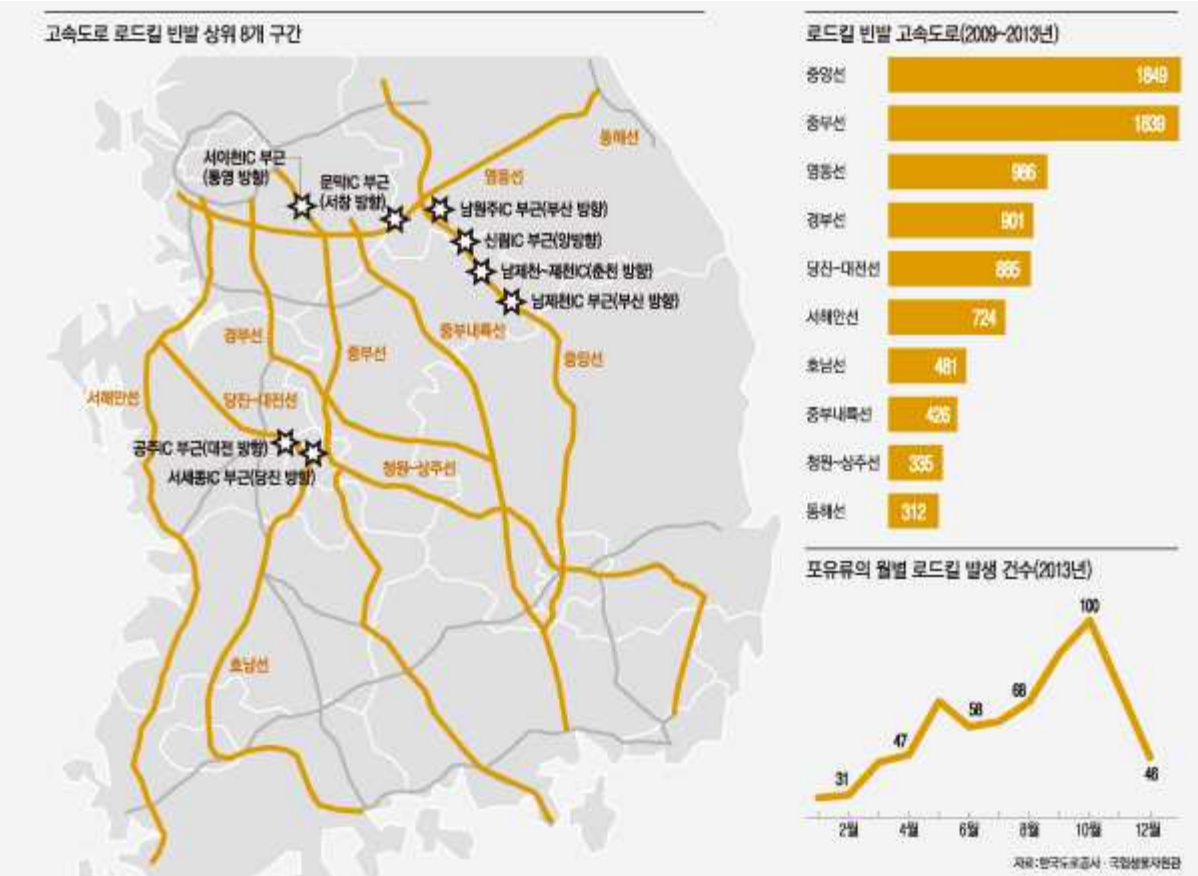


그림 6-9. 전국 로드킬 발생구간 및 건수(자료 : 경향신문)



## 2) 추진방향

○ 추진일정 : 2024년 이후(장기 계획)

○ 추진내용

- 생태통로 조성을 위한 기본연구 추진
  - 군산시 지역내 로드킬 주요 구간에 대한 현황 조사
  - 생태통로 조성에 대한 타당성 조사
  - 선정된 지점에 대해 생태통로 조성 및 모니터링
- 기 조성생태통로에 대한 실태점검
  - 생태통로 설치 및 관리지침 활용 실태점검
  - 기 조성 생태통로에 대한 모니터링 실시

## 3) 기대효과

○ 생태통로 조성을 통한 지역내 로드킬 감소효과

○ 도시개발로 인해 훼손된 생태축의 연결성 확보

## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	175	0	0	0	0	0	175
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	75	0	0	0	0	0	75
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	250	0	0	0	0	0	250

주) 타지자체 환경보전계획의 예산을 참고하였으며 생태통로의 규모에 따라 예산은 달라질 수 있음. 연간 5억원의 예산이 투입되는 것으로 산정함

주2) 국비와 시비 비율은 2019년 환경부 국고보조사업의 생태통로 조성사업 예산 지원 비율을 참고하여 국비 70%, 시비 30%로 설정함

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
1-4	비오톱 지도 작성 및 관리	환경정책과	신규	2020~2028

1) 개요

- “비오톱이란 특정한 식물과 동물이 하나의 생활공동체 즉 군집을 이루어 지표상에서 다른 곳과 명확히 구분되는 하나의 서식지를 말하며 ”비오톱 지도“란 지역 내 공간을 경계를 가진 비오톱으로 구분하여 각 비오톱의 생태적 특성을 분류한 비오톱 유형과 비오톱의 보전가치 등급을 나타낸 지도를 말함
- 환경부의 제3차 자연환경보전기본계획에서는 2020년까지 인구 10만 이상 30만 이하의 지자체에 대해 도시생태현황지도를 작성하는 것을 목표로 추진하고 있으며 전라북도 환경보전계획에서도 시권역을 우선적으로 하여 작성하는 것을 목표로 하고 있음
- 이러한 비오톱 지도 작성을 통해 군산시의 각종 도시개발시 기초자료로 활용하도록 하고 도시개발에 따른 환경훼손이 발생하지 않도록 해야함

2) 추진방향

- 내용 : 군산시 비오톱 지도(생태현황지도) 작성
- 범위 : 군산시 전역
- 추진방향 : 도시생태현황지도 작성지침에 따른 용역 수행
  - 토지이용현황도, 토지피복현황도, 식생도, 지형주제도 조사 및 공간화
  - 동·식물상 주제도(식물상, 야생조류, 양서·파충류, 포유류 등) 조사 및 공간화
  - 기타 환경부 도시생태현황지도 작성 지침에 따른 군산시 비오톱 지도 작성
  - 비오톱 지도를 활용한 각종 도시계획시 환경훼손 최소화

3) 기대효과

- 비오톱 지도를 통한 지역내 자연생태 자원 공간분포 파악 용이
- 각종 도시개발 시 기초자료로 활용함에 따른 환경훼손 최소화

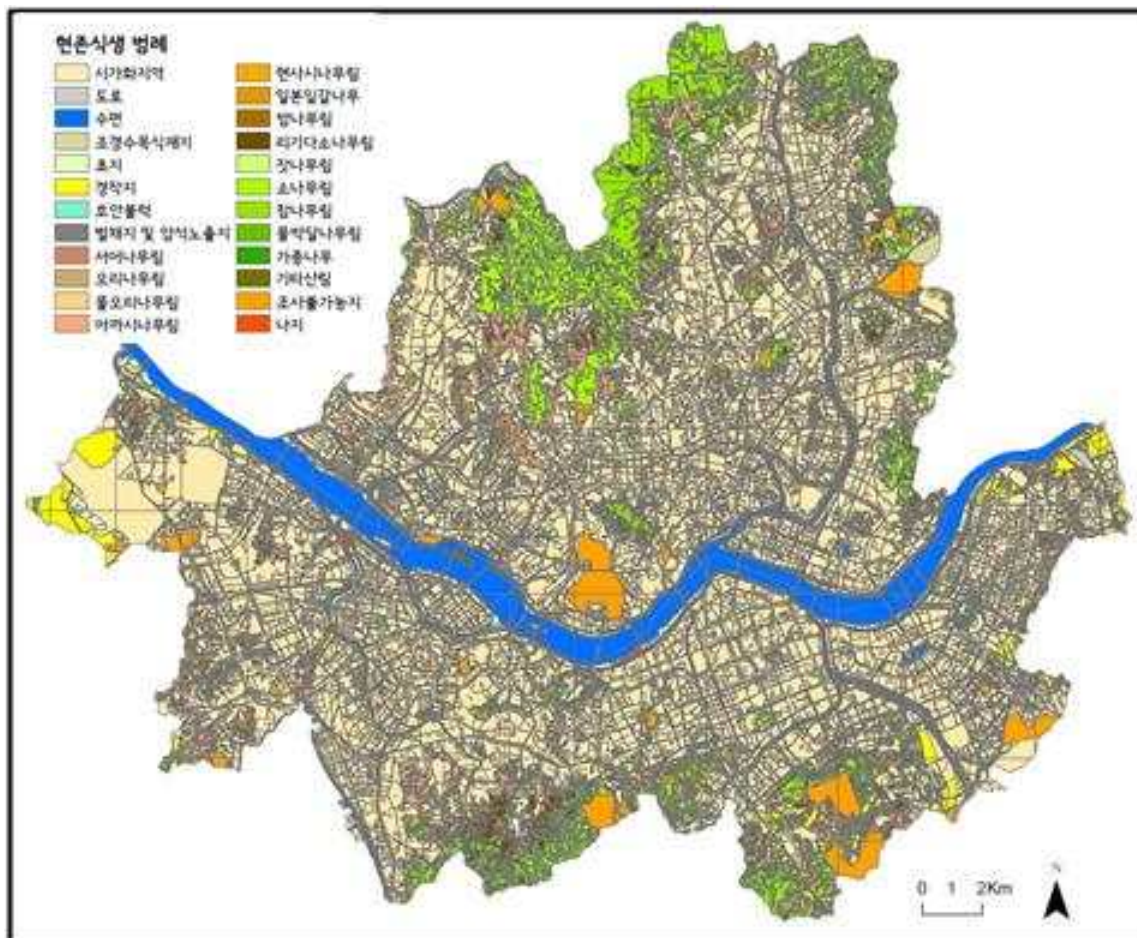


그림 6-10. 서울시 비오톱지도(현존식생도) 사례

## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	200	0	100	0	0	0	100
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	400	0	200	0	0	0	200
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	600	0	300	0	0	0	300

주) 전라북도 환경보전계획의 비오톱 지도 작성시 소요예산을 참고하였으며 제3차 자연환경보전 기본계획에서도 연차별 투자계획을 수립함. 용역의 범위에 따라 예산은 달라질 수 있음

주2) 타지자체 도시생태현황지도 예산(나라장터 입찰공고 기준) 사례

파주시, 청주시 : 약 5억원

전주시, 부여군, 공주시 : 약 2억원

안산시 : 약 3억원

세종시 : 약 1억원

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
1-5	청암산 에코라운드 조성 및 국가생태관광지 지정 추진	환경정책과	계속/ 보완	2016~ 2028

1) 개요

- 전라북도는 1시군 1생태관광지를 추진 중에 있으며 군산시는 청암산 에코라운드를 조성중에 있음
- 국가적으로도 생태관광을 활성화 하고 있는 만큼 청암산 에코라운드 조성사업을 통해 군산시 지역주민의 이익을 창출 할 수 있도록 하고 조성완료 후 국가 생태관광지의 지정을 추진하여 지역경제 활성화에 이바지할 필요가 있음

2) 추진방향

- 청암산 에코라운드 조성
  - 기간 : 2016~2024
  - 대상지 생태계 보전 및 복원, 생태관광 인프라 구축
  - ‘16~’18년간 꼬마숲 놀이마당, 화장실 신축, 데크설치, 생태주차장, 생태학습장, 조류관찰대 등 조성
  - 매년 실시설계 추진 및 공사 착공 및 준공(전북도 협의)
- 국가 생태관광지역 지정 추진
  - 기간 : 2024년 이후
  - 생태관광지역 지정제 운영지침에 따른 국가 생태관광지역 지정 추진
  - 생태관광지역 지정 평가기준에 따른 요구 충족사항 마련
  - 생태관광지역 지정 신청서 작성

3) 기대효과

- 지역내 자연생태 자원을 활용한 생태관광지 조성으로 지역경제 활성화
- 국가 생태관광지역 지정시 각종 예산 지원

## 1. 자연/생태적 보전 가치

a	법정 보호지역이 존재하거나 보호지역 지정 추진을 위해 노력하고 있는가?	<input checked="" type="checkbox"/>
b	핵심지역, 완충지역, 전이지역의 공간적 특성을 고려하여 관광으로 인한 인간 이용 및 활동계획을 수립하고 있는가?	<input checked="" type="checkbox"/>
c	자연/생태적 보전가치 및 보호활동에 대해 관광객 대상의 사전교육을 실시하고 있는가? 교육내용이 충실한가?	<input checked="" type="checkbox"/>

## 2. 시설의 생태적 설계

a	대상지의 환경수용력을 고려하여, 적절한 관광객 수를 유지 및 관리하고 있는가? 지역 특성에 기반한 관광객 관리대책을 마련하거나 이에 기반하여 규정이 마련되어 있는가?	<input checked="" type="checkbox"/>
b	관광객을 위한 필수기반시설 외 불필요한 이용시설이 조성되지 않았는가?	<input checked="" type="checkbox"/>
c	도입되는 시설에 대해 생태적 설계원칙을 고려하였는가?	<input type="checkbox"/>

## 3. 환경과 지역 문화의 이해

a	환경, 지역문화, 전통지식 등 다양한 계층을 대상으로 흥미를 유발할 수 있는 교육/체험 프로그램을 구성하였는가?	<input type="checkbox"/>
b	교육을 목적으로 하는 시설물과 교육 자료가 다양하고 충실하게 구성되어 있는가?	<input type="checkbox"/>
c	생태관광 안내/해설/체험/관리 등 관련 분야에 지역사회 기반의 전문인력을 확보하고 있는가?	<input type="checkbox"/>

## 4. 지역사회 연계/협력 체계

a	지역사회 기반의 폭넓은 협의체를 구성하였는가? 또한 관리, 워크숍, 교육 등의 활발한 운영을 이행하고 있는가?	<input type="checkbox"/>
b	지역주민의 고용창출을 위한 기반이 마련되어 있는가?	<input type="checkbox"/>
c	지역주민들이 생태관광으로 인해 얻는 직접적, 간접적 소득이 있는가?	<input type="checkbox"/>

## 5. 장단기 보전 및 관리 전략/계획

a	생태관광 대상지의 운영, 교육, 관리를 위한 지침(가이드라인)이 마련되어 있는가? 시스템이 구축되어 있는가?	<input type="checkbox"/>
b	생태관광 대상지의 모니터링 체계가 마련되어 있는가?	<input type="checkbox"/>
c	지역사회의 발전과 생태관광의 지속성 확보를 위한 중장기적 전략 및 로드맵을 수립하였는가?	<input type="checkbox"/>

## 6. 생태관광 추진의지와 협력 기반

a	지자체 및 관리주체의 생태관광 개발 의지가 명확한가? 생태관광 전담부서 마련 혹은 지자체 조례 마련이나 시범사업을 시행하고 있는가?	<input type="checkbox"/>
b	생태관광 대상지역과 기관간, 지역간, 국가간 MOU를 체결하거나, 국제 세미나 개최, 정보교류가 이루어지고 있는가?	<input type="checkbox"/>

표 6-19. 생태관광지역 서면평가 체크리스트

## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	2,400	400	400	400	400	400	400
도비	1,200	200	200	200	200	200	200
시비	1,200	200	200	200	200	200	200
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	4,800	800	800	800	800	800	800

주) 군산시 주요업무계획의 예산을 참고하여 작성

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
1-6	고군산군도 국가지질공원 인증 추진	환경정책과	계속/ 보완	2016~ 계속

1) 개요

- 유네스코의 정의에 따르면 지질공원은 "단일의 통합된 지리적 영역으로서, 국제적인 지질학적 가치를 지는 명소경관이 보호, 교육, 연구, 지속가능한 발전의 전인적인 개념을 가지고 자연자원 및 문화자연과 연계하여 이용하는 곳"을 의미
- 현재 우리나라는 2019년 기준 10개의 국가지질공원과 3개의 유네스코 세계지질공원을 보유하고 있으며 지속적인 지질공원 발전에 노력하고 있음

공원명	위치	인증일	전체면적 (지질명소면적)	비고
10개소			11,146.45 (425.52)	해면 :109.8
울릉도·독도	경상북도 울릉군	'12.12.27.	127.90 (0.64)	해면 : 55.1
제주도	제주특별자치도 전체	'12.12.27.	1,864.40 (107.20)	
부산	부산시 14개 자치구·군 (금정구, 영도구, 진구, 서구, 사하구, 남구, 해운대구, 중구, 북구, 동래구, 강서구, 연제구, 사상구, 기장군)	'13.12.06.	296.98 (71.25)	해면 : 9.1
청송	경상북도 청송군	'14.04.11.	845.71 (0.82)	
강원평화지역	강원도 DMZ 접경 4개군 (화천, 인제, 양구, 고성)	'14.04.11.	1829.1 (62.54)	
무등산권	광주광역시 동구, 북구, 전라남도 화순군, 담양군	'14.12.10.	246.31 (3.00)	
한탄강	경기도 포천시, 연천군, 강원도 철원군	'15.12.31.	1,164.74 (38.7)	
강원고생대	강원도 태백시, 영월군, 평창군, 정선군	'17.01.05.	1,990.01 (8.16)	
경북동해안	경상북도 경주시, 포항시, 영덕군, 울진군	'17.09.13.	2,261 (74.40)	
전북서해안권	전라북도 고창군, 부안군	'17.09.13.	520.3 (58.81)	해면 : 45.6

자료 : 환경부

- 군산시는 선유도와 신시도, 말도 등 고군산군도 일원에 우수한 지질자원이 있으며 이러한 지역자원을 활용하여 국가지질공원 인증을 추진할 필요가 있음

## 2) 추진방향

## ○ 추진경과 및 계획

## ■ 고군산군도 국가지질공원 인증 절차도

절 차	추진내용	추진계획
준비·기획 (지자체)	· 지질명소 발굴, 타당성조사, 학술조사 등	‘18.3 ~ ’19.6
↓		
후보지신청 (지자체→환경부)	· 지질공원인증 후보지 신청서 제출 * 기본요건 중 관리·운영에 관한 부분은 계획서로 제출	‘19.6
↓		
서면평가 (지질공원사무국)	· 공단(사무국)에서 후보지 적합여부 등 평가 * 학술적 가치 검증을 위해 관련학회 검토 의뢰	‘19.6 ~ ’19.9
↓		
후보지 선정 (지질공원위원회)	· 지질공원위원회에서 지질공원 후보지 적합여부 심의 * 계획서상 미흡한 부분은 조건 등으로 부여	‘19.9
↓		
인증기준 충족 (지자체→사무국)	· 2년 이내 인증기준을 모두 충족(1년 연장 가능) * 신청 전 사무국 사전 검토 시행	‘19.9 ~ ’21.6
↓		
인증 신청 (지자체→환경부)	· 신청서류를 수정·보완하여 환경부장관에게 제출	‘21.6
↓		
현장실사 (위원회, 전문위원)	· 지질공원위원회 위원과 전문위원(필요시) 현장확인	‘21.6~
↓		
인증 심의 (지질공원위원회)	· 지질공원으로서 적합여부 최종 결정(적합, 부적합, 재심의) * 권고사항 부여	
↓		
관리·운영 (지자체)	· 권고사항 이행, 지질공원 활성화 추진	국가지질공원 운영 (4년간)
↓		
조사·점검 (4년마다)	· 기간만료(4년) 3개월전 운영·관리 현황 보고서 제출 * 세계지질공원은 환경부와 조사·점검 시기 협의	인증일 ~ 4년 후

※ 자료 : 군산시청 내부자료

○ 국가지질공원 인증 필수조건에 따른 인증 추진

- 연구용역 수행을 통한 지질명소 데이터베이스 및 지도화 작업
- 계층별 교육프로그램 및 투어프로그램 개발, 마케팅자료 제작 및 웹사이트 구축
- 지질탐방로 발굴
- 지질공원 관리계획 수립 등

표 6-20. 군산 및 고군산군도 일대 지질명소 발굴현황

No.	지질명소	지질유산 우수성	차 량 접근성	대중교통	숙박	연계관광지	비 고
1	신원생대 말도 습곡구조	최상	x	x	x	등대, 광대도, 방축도	천연기념물 제501호
2	명도 일록말 바위	상	x	x	x	말도, 광대도	
3	광대도 책바위	상	x	x	x	말도, 방축도	
4	방축도 독립문바위	상	x	x	△	말도, 광대도	
5	야미도 백악기 유문암	중	o	△	△	새만금방조제, 신시관문	
6	장자도 대장봉과 할매바위	중	△	△	△	선유8경, 새만금방조제	
7	선유도 백악기 망주봉	상	△	△	△	선유8경, 새만금방조제	
8	무녀도 백악기 조면암	상	o	o	△	선유8경, 새만금방조제	
9	신시도 백악기 퇴적암 · 유문암	상	o	o	△	선유8경 새만금방조제	
10	산북동 백악기 공룡발자국 화석	상	o	o	o	해망굴, 근대역사박물관	천연기념물 제548호

자료 : 군산시청 내부자료



### 3) 기대효과

- 군산시의 우수한 지질자원을 활용한 국가지질공원 인증추진으로 지역자원의 브랜드 가치 상승 및 관광자원 발굴로 인한 지역경제 활성화
- 인증시 매년 국비(1억원), 도비(5천만원)의 인센티브 지급



그림 6-11. 고군산군도 일대 지질명소 현황

### 4) 예산투자계획

- 국가지질공원 인증 필수조건 충족을 위한 연구용역 추진
- 국가지질공원 인증 지질자원조사 및 인증신청서 작성 용역 추진

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	50	0	50	0	0	0	0
시비	200	0	200	0	0	0	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	250	0	250	0	0	0	0

주) 2015년 전라북도 지질자원조사 및 인증신청서 작성용역의 내용을 바탕으로 예산 편성  
(2개 권역에 대해 5억원 예산, 도 20%, 시·군 80%)

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
1-7	민·관 합동 500만 그루 나무 심기	산림복지과	신규	2019~2028

1) 개요

○ 도시숲은 여름 한낮의 평균기온은 완화시키고 습도는 상승시키는 듯 친자연적인 기후조절 기능을 가지고 있으며 최근 이슈가 되고 있는 미세먼지의 저감효과도 있어 전국적으로 조성에 힘쓰고 있음

- 1ha의 숲은 연간 미세먼지 46kg(경유차 27대가 일년에 내뿜는 미세먼지에 해당)을 포함한 대기오염물질 168kg 흡착·흡수
- 도심지역과 비교했을 때 도시숲의 미세먼지 농도가 낮음



그림 6-12. 도시숲의 열섬현상 완화기능(자료 : 산림청)

○ 전라북도 내 산림의 면적이 두 번째로 적은 군산시는 도시내 숲 가꾸기 사업 추진을 통해 도시열섬효과 완화와 대기오염물질의 저감, 시민 삶의 질 향상을 도모해야함

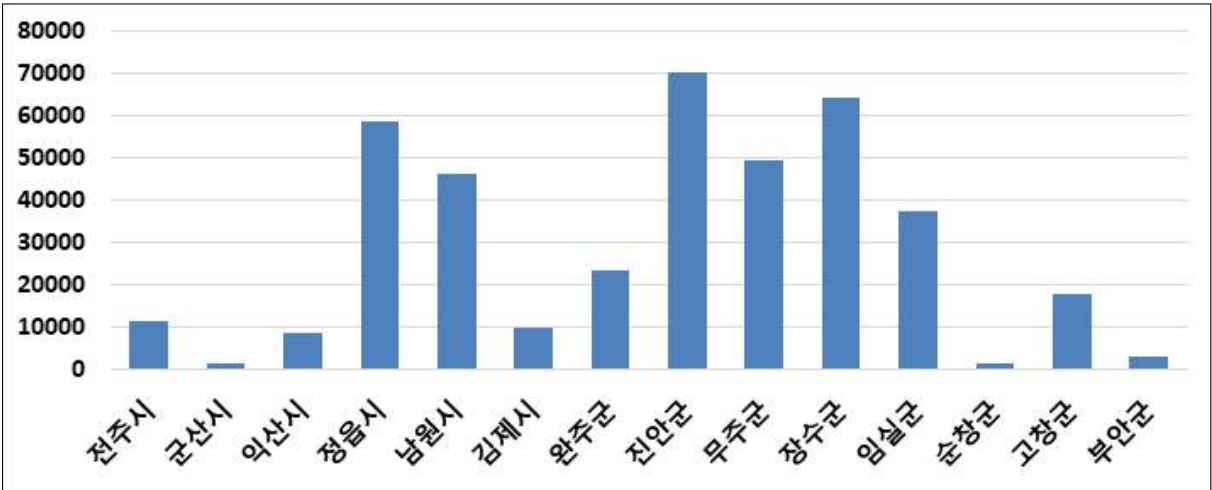


그림 6-13. 전라북도 시군별 산림면적(2017년 말, 산림청 전국 도시림 통계)

## 2) 추진방향

### ○ 범시민 현수 운동 추진

- 지역 단체 및 시민 현수 독려
- 숲조성시 현수한 나무에 대해 시민 이름 부착으로 참여 유도

### ○ 군산시 폐선 활용 가로수길 조성

- 역전시장 인근 군산화물선 부지 활용 가로숲길 조성  
(진포해양테마공원 - 군산역전시장 폐선로 활용)
- 지역내 폐선 실태 조사 및 숲조성 가능지 추출

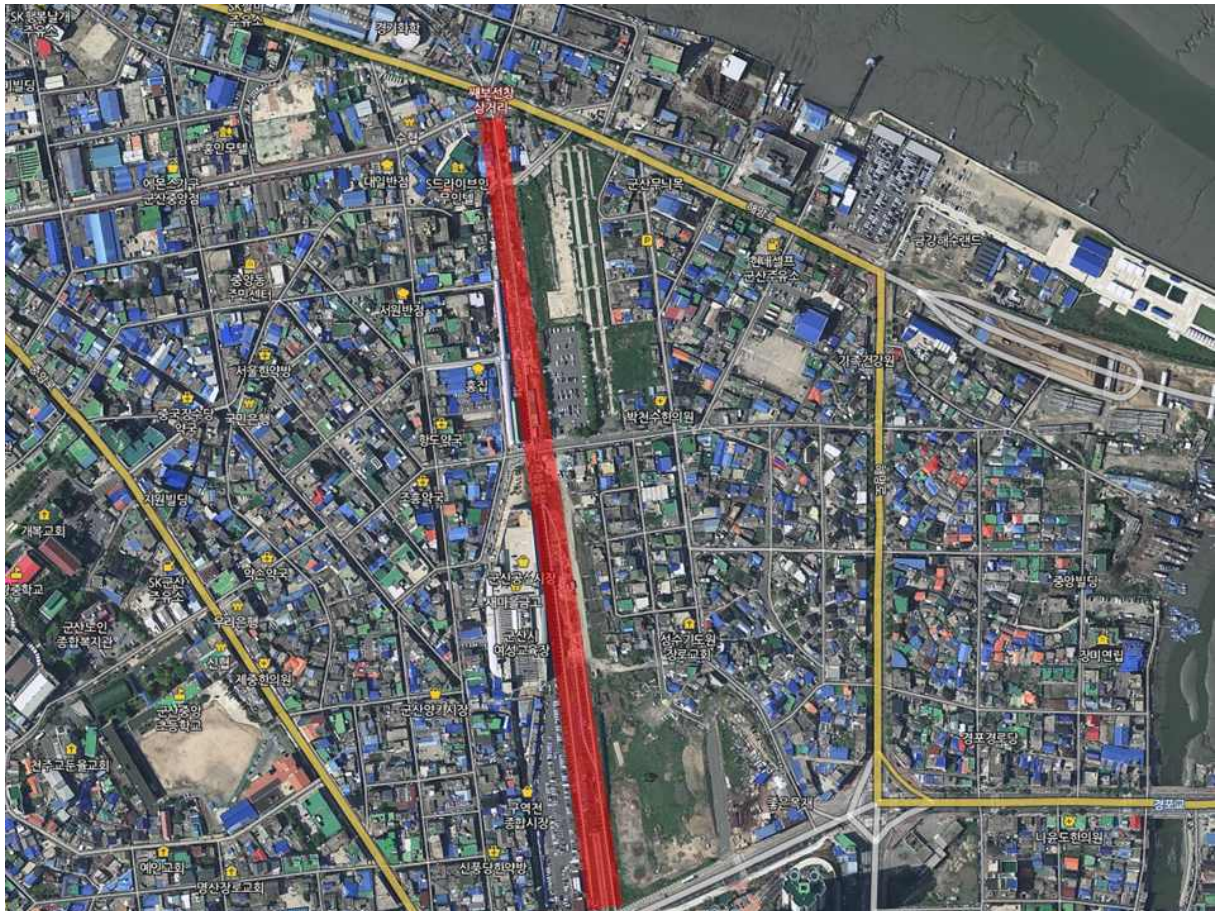


그림 6-14. 군산화물선 철도부지(국유지)

### ○ 산림숲, 해안도로, 가로화단, 소규모 숲 조성 등 지속 추진

### ○ 복지시설 나눔숲 조성

- 사회복지시설 실외에 숲 조성을 통한 환경개선 - 한국산림복지진흥원 공모





그림 6-15. 진안군 복지시설 나눔숲 조성사업 사례(자료 : 전북더푸른뉴스)

- 재해위험지구(불량주택 철거지) 숲 조성
  - 비교적 개발이 어려운 재해위험지구에 대한 숲조성
  - 군산시 재해위험지구 중 주택철거지에 대한 토지매입과 숲 조성으로 재해예방 및 자연친화적 도시 형성

표 6-21. 군산시 재해위험지구 지정 현황(2019년 4월 15일 기준)

재해 위험지구명	재해위험지역상세주소	재해위험 유형	추진사항
해망9동	전라북도 군산시 해망동 1008-140 일원	붕괴시설	정비완료
월명동	전라북도 군산시 월명동 32-27 일원	붕괴시설	정비완료
소룡동	전라북도 군산시 소룡동 1019-111 일원	침수위험	정비완료
내항	전라북도 군산시 장미동 1-4 일원	침수위험	정비완료
군산2 국가산단	전라북도 군산시 비응도동 20 일원	침수위험	정비중
해망3	전라북도 군산시 해망동 999-58 일원	붕괴시설	정비중
해망4	전라북도 군산시 해망동 1001-2 일원	붕괴시설	미착수
오룡동	전라북도 군산시 오룡동 867-3 일원	붕괴시설	미착수
송창동	전라북도 군산시 송창동 3-69 일원	붕괴시설	미착수
창성동	전라북도 군산시 창성동 38-11 일원	붕괴시설	미착수
내성산	전라북도 군산시 옥서면 옥봉리 328 일원	붕괴시설	미착수
미창	전라북도 군산시 산북동 1119-6 일원	붕괴시설	미착수
당북	전라북도 군산시 옥산면 당북리 954-2 일원	붕괴시설	미착수
연도	전라북도 군산시 옥도면 연도리 산4 일원	붕괴시설	미착수
제일고	전라북도 군산시 조촌동 84 일원	붕괴시설	미착수

자료 : 공공데이터 포털

## ○ 명상숲(학교숲) 조성

- 생활권 내 녹색공간 확보를 위해 나대지화 되어 있는 군산시 학교의 공간을 활용하여 숲 조성 - 산림청 지원사업
- 학교 학생이 참여하는 숲 조성으로 정서함양 및 친자연 학습공간 조성

## 3) 기대효과

- 군산시 500만 그루 나무심기 사업 추진으로 도시내 지역주민의 휴식공간 마련
- 대기오염물질 및 미세먼지 등의 저감 효과
- 여름철 도시 열섬효과 완화

## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	15,000	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	7,500
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	15,000	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	7,500
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	30,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000

주) 공약사업계획서의 예산을 참고하여 제시하였으며 사업규모와 주요 공모사업 추진에 따라 달라질 수 있음

## ○ 숲 조성 관련 주요 지원&amp;공모사업

- (공모사업)나눔숲 조성사업 - 한국산림복지진흥원 : 개소당 1억원 내외
- (자치단체보조사업)정책숲가꾸기 - 산림청(국비 50, 지방비 50)
- (자치단체보조사업)지자체 도시숲 조성 - 산림청(국비 50)

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
1-8	장기미집행 공원 처리	산림녹지과	계속	2018~2023

1) 개요

- 국가적으로 도시공원을 만들기 위해 지정해 놓은 땅 가운데 약 42%(396.7km<sup>2</sup>)가 2020년 7월 해제됨에 따라 개발에 노출되고 있으며 군산시에서도 이러한 장기미집행 공원에 대한 처리방안이 필요한 실정임



그림 6-16. 지역별 공원일몰제 적용 대상(자료 : 한국일보)

- 이러한 공원들은 도시지역에서 허파 역할을 하고 있었으나 지정해제됨에 따라 막대한 비용이 투자될 것으로 전망되고 있음
- 실효대상 공원은 27개소 5,332천㎡ 정도 수준이며 면적으로만 살펴볼 때 전체 공원의 70% 이상을 차지하는 것으로 조사됨

표 6-22. 군산시 관내공원 및 실효대상 현황

구분	계		도시자연		근린		어린이		소		주제공원	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
전체	164	7,462	1	2,587	39	4,482	94	211	27	40	3	142
실효	27	5,332	1	2,587	11	2,705	15	40	-	-	-	-

자료 : 2019년 군산시 주요업무계획

## 2) 추진방향

- 중점관리 공원(월명, 군봉, 금강, 새들, 통매) 내 필수지역 우선매입(2018~)
  - 등산로, 공원시설 사용부지, 재해위험 주택지, 국공유지 밀집지역 인접지 등
- 장기미집행 도시계획시설(공원) 정비 용역 추진(2019~)
  - 공원 토지적성 분석, 공원계 설정, 공원조성계획 수립, 실시계획 인가 등
- 임차공원 제도 활용을 통한 공원 내 사유토지 임차 추진(2019~)
- 토지적성 분석을 통한 공원 존치지역 확정(2019. 12. ~)
- 공원이역에 대한 실시계획 인가(2020. 06. ~)
- 공원 내 사유토지 강제적 매입 시행(2020. 07. ~)

## 3) 기대효과

- 도시공원 토지 매입에 따른 공원결정 실효방지로 지속적인 도시기반 확충 및 지역 주민의 쾌적한 생활환경 제공
- 사유재산권 제한 문제 등 민원사항 해소

## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	74,000	2,000	18,000	18,000	18,000	18,000	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	74,000	2,000	18,000	18,000	18,000	18,000	0

주) 군산시 주요업무계획을 참고하여 작성

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
1-9	도시공원 지속 관리	산림녹지과	계속	2019~2028

1) 개요

- 시민들에게 쾌적한 삶과 안락한 휴식공간 제공을 위해 도시공원의 지속적인 유지관리가 필요
- 전라북도 행정구역중 1인당 공원면적이 가장 낮은 군산시의 경우 이러한 도시공원의 지속관리를 통해 지역주민의 생활 만족도를 높이고 나아가 공원이 순기능을 할 수 있도록 해야함

2) 추진방향

- 도시공원 제초
  - 연중(4회) 도시공원 및 광장에 대한 제초작업 실시
- 수목정비
  - 공원 내 위험수목 및 관목 정비
- 시설물 보수
  - 가로등, 화장실 등 시설 보수 / 운동시설, 놀이시설, 휴게시설 등 유지보수

3) 기대효과

- 도시공원 지속관리를 통한 도시열섬의 효과 완화 및 지역주민에게 휴식처 제공

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	16,180	1,618	1,618	1,618	1,618	1,618	8,090
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	16,180	1,618	1,618	1,618	1,618	1,618	8,090

주) 군산시 주요업무계획을 참고하여 작성



## II. 대기환경

### 1. 현황분석

#### 1.1 대기환경기준

- 대기환경기준은 사람의 건강 보호와 쾌적한 환경 조성을 위해 설정되어 있는 기준으로 아황산가스(SO<sub>2</sub>), 일산화탄소(CO), 이산화질소(NO<sub>2</sub>), 미세먼지(PM<sub>10</sub>), 오존(O<sub>3</sub>), 납(Pb)과 벤젠으로 구성되어 있음

표 6-23. 대기환경기준

항목	환경기준	측정방법
아황산가스(SO <sub>2</sub> )	연간 평균치 0.02ppm 이하 24시간 평균치 0.05ppm 이하 1시간 평균치 0.15ppm 이하	자외선 형광법 (Pulse U.V.Fluorescence Method)
일산화탄소(CO)	8시간 평균치 9ppm 이하 1시간 평균치 25ppm 이하	비분산적외선분석법 (Non-Dispersive Infrared Method)
이산화질소(NO <sub>2</sub> )	연간 평균치 0.03ppm 이하 24시간 평균치 0.06ppm 이하 1시간 평균치 0.10 ppm 이하	화학 발광법 (Chemiluminescence Method)
미세먼지(PM <sub>10</sub> )	연간 평균치 50 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 이하 24시간 평균치 100 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 이하	베타선 흡수법 ( $\beta$ -Ray Absorption Method)
미세먼지(PM <sub>2.5</sub> )	연간 평균치 25 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 이하 24시간 평균치 50 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 이하	중량농도법 또는 이에 준하는 동 측정법
오존(O <sub>3</sub> )	8시간 평균치 0.06ppm 이하 1시간 평균치 0.1ppm 이하	자외선 광도법 (U.V.Photometric Method)
납(Pb)	연간 평균치 0.5 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 이하	원자흡광 광도법 (Atomic Absorption Spectrophotometry)
벤젠(C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	연간 평균치 5 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 이하	가스크로마토그래피 (Gas Chromatography)

자료 : 환경부, 환경정책기본법 시행령 별표, 2017

- 주요대기오염물질은 산업체의 산업활동이나 자동차의 배기가스 등에서 대부분 발생되며 주요 발생원에 대한 내용은 다음의 표와 같음

표 6-24. 대기오염물질의 발생원

항목	발생원
아황산가스(SO <sub>2</sub> )	B-C유 또는 석탄의 연소과정
먼 지(TSP)	연료연소, 시멘트공장, 도로등에서 비산
일산화탄소(CO)	산소가 부족한 상태에서 연료가 연소할 때 발생
이산화질소(NO <sub>2</sub> )	자동차 배기가스, 질산을 사용하는 표면처리공정
오 존(O <sub>3</sub> )	자동차 배출가스중 이산화질소와 탄화수소가 햇빛과 반응하여 생성
납(Pb)	자동차 배기가스(유연휘발유 사용) 및 납사용 용해시설등

자료 : 국가환경산업기술정보시스템 홈페이지(<https://www.konetic.or.kr>), 2017

- 대기오염물질 중 아황산가스(SO<sub>2</sub>)의 경우 인체 호흡기 질환과 식물의 성장에 피해를 주는 등의 영향을 미치며 농도에 따른 인체영향은 다음과 같음

표 6-25. SO<sub>2</sub> 농도에 따른 인체영향

농도(ppm)	인체영향
0.03	만성기관지염 환자증가(뉴욕)
0.1	찬 공기 마실 때는 천식증세 발생
0.24	급성호흡기질환 환자 증가
0.25	운동 시 천식증세 발생
0.4~0.5	5분동안 심한 운동하면 천식증세 발생
1	그 지역 주민의 약 1%정도 천식증세 발생

자료 : 국가환경산업기술정보시스템 홈페이지(<https://www.konetic.or.kr>), 2017

- 이산화질소(NO<sub>2</sub>)의 경우 코와 인후에 자극을 주며 호흡기에 나쁜 영향을 미치며, 높은 농도(100~150ppm)에 40분 이상 노출되었을 경우 사망에 이르기까지 해 주의를 요할 필요가 있음

표 6-26. NO<sub>2</sub> 농도에 따른 인체영향

농도(ppm)	노출시간	인체영향
0.08~0.1	7~8년	아동의 급성 호흡기 질환 발생률 증가
0.11	1시간	기도과민성 증가(기관지 천식 환자)
0.5~1.0	매일 부정기간	(하)기도 감염률 증가(소아)
1	-	폐기능 검사상 폐환기 기능장애
1.6~2.0	15분	기도저항 증가(정상인 및 만성기관지염 환자)
5	10분	기도저항 증가
100~150	40분	사망

자료 : 국가환경산업기술정보시스템 홈페이지(<https://www.konetic.or.kr>), 2017

- 일산화탄소(CO)의 경우 일반적인 혈중 일산화탄소 결합 헤모글로빈 농도와 연관 지어 이야기할 수 있는데 이 헤모글로빈은 산소 운반에서 핵심적인 역할을 함
- 호흡기를 통해서 일산화탄소를 많이 흡입하게 되면 헤모글로빈이 산소와 결합하는 비율이 급격히 떨어져 산소 운반의 기능을 수행할 수 없게 되며, 그에 따른 영향은 아래의 표와 같음

표 6-27. CO 농도에 따른 인체영향

농도(ppm)	폭로시간	인체영향
5	20분	신경계 반사작용 변화
100	3시간	체내 혈액 10% 기능상실
200	5시간	격렬한 두통
300	8시간	시각, 정신기능의 장애
500	4시간	시력장애, 허탈감, 탈력감
2000	2시간	사망
3,000~4,000	30분	사망가능

자료 : 환경부, 실내공간 실내공기오염 특성 및 관리방법 연구, 2002

- 오존(O<sub>3</sub>)의 경우 저농도에서 불쾌한 냄새를 품기며 눈에 자극을 주거나 농작물에 피해를 주게 되고, 농도와 시간에 따라 호흡기에 영향을 미치고 폐기능에 영향을 미치는 등 인체에 영향을 주게 되며, 그에 따른 영향은 다음의 표와 같음

표 6-28. O<sub>3</sub> 농도에 따른 인체영향

농도(ppm)	폭로시간	인체 및 실험동물에 미치는 영향
0.02	5분	냄새감지
0.03~0.3	1시간	달리기 선수의 기록저하
0.05~0.1	30분	불안감을 느낌
0.05~0.2	-	코 및 인후의 자극
0.05~0.6	1시간	천식환자의 발작빈도 증가
0.08	3시간	동물(쥐)의 세균감염, 감수성 증가
0.1	30분	두통, 눈에 자극
	1시간	시각장애, 폐포내 산소의 확장 저하
	2시간	폐동맥 산소 분압 증가
	24시간	눈자극 증상 증가
0.1~0.25	30분	호흡수의 증가
0.2	1시간	동물(쥐)의 적혈구 변형
	6시간	동물(쥐)의 자율운동 감소
0.2~0.8	-	눈 자극
0.3	-	호흡기 자극, 가슴 압박
	5분	호흡량의 증가

표 6-29. O<sub>3</sub> 농도에 따른 인체영향

농도(ppm)	폭로시간	인체 및 실험동물에 미치는 영향
0.34	2시간	동물의 호흡량 증가
0.35	3~6시간	시력감소
0.37~0.75	2시간	호흡량 현저히 감소
0.4	2~4시간	기도 저항 증가, 호흡량 감소
0.5	2시간	폐기능 저하
	6시간	기도저항의 증가와 폐기능 현저히 감소
	2~6시간	동물(쥐)의 폐세포 팽창
0.6~0.8	2시간	기관지 자극, 폐기능 저하
0.8~1.5	-	폐출혈
0.9	5분	기도저항의 심각한 감소
1.0	6시간	동물(쥐)의 사망률 증가
1.5~2.0	2시간	심한 피로, 가슴통증, 기침
9.0	-	급성 폐부종

자료 : 환경부, 실내공간 실내공기 오염 특성 및 관리방법 연구, 2002

○ 먼지는 대기 중에 떠다니거나 강하하는 고체 물질을 말하며 시멘트공장이나 연탄공장, 탄광 등에서 특히 문제가 되고 있으며, 최근에는 중국발 미세먼지와 황사로 인해 관심이 깊어지고 있음. 황사발생시 부유먼지의 농도는 평소보다 3배정도 높아 각별히 주의할 필요가 있음

표 6-30. 먼지 농도에 따른 인체영향

농도(μg/m <sup>3</sup> )	노출시간	인체영향
100	1년	만성기관지염 유발률 증가
150	24시간	병약자, 노인의 사망 증가
300이상	-	기관지염 환자의 급성악화

자료 : 국가환경산업기술정보시스템 홈페이지(<https://www.konetic.or.kr>), 2017

## 1.2 군산시 대기오염도

### 1) 대기오염측정망

- 전라북도의 대기오염측정소는 총 25개소가 위치하고 있으며 이 중 군산시는 3개의 도시대기 측정망(소룡동, 신평동, 개정동)이 설치되어 있음
- 3개 측정지점 모두 도시대기측정망으로 구분되며 상업지역과 공업지역, 주거지역에 각각 1개소씩 설치되어 있음



그림 6-17. 전라북도 대기측정망 현황

표 6-31. 전북지역 대기오염측정망 설치 현황(2017년말 기준)

구분	측정소	지역	구분	설치위치	설치년도	교체년도
군산	신평동	상업	도시대기	문화3길 37(신평동주민센터)	'89.06	'99.05 '09.05
	소룡동	공업	도시대기	외항1길 222(롯데주류비치)	'96.01	'08.12
	개정동	주거	도시대기	번영로 339-5(개정동주민센터)	'97.02	'10.09

자료 : 2017년 전북 대기질 평가보고서

2) 연도별 대기질 현황

- 군산시의 연평균 이산화황 농도는 도시평균 약 0.004~0.006ppm 수준으로 환경기준인 0.02ppm 이하를 만족하는 것으로 조사됨
- 측정소 중 가장 높은 농도를 차지하는 측정소는 소룡동으로 연간 0.006ppm 이상을 나타내고 있으며 신평동과 개정동은 타 측정소와 비교해 다소 낮은 농도를 나타냄

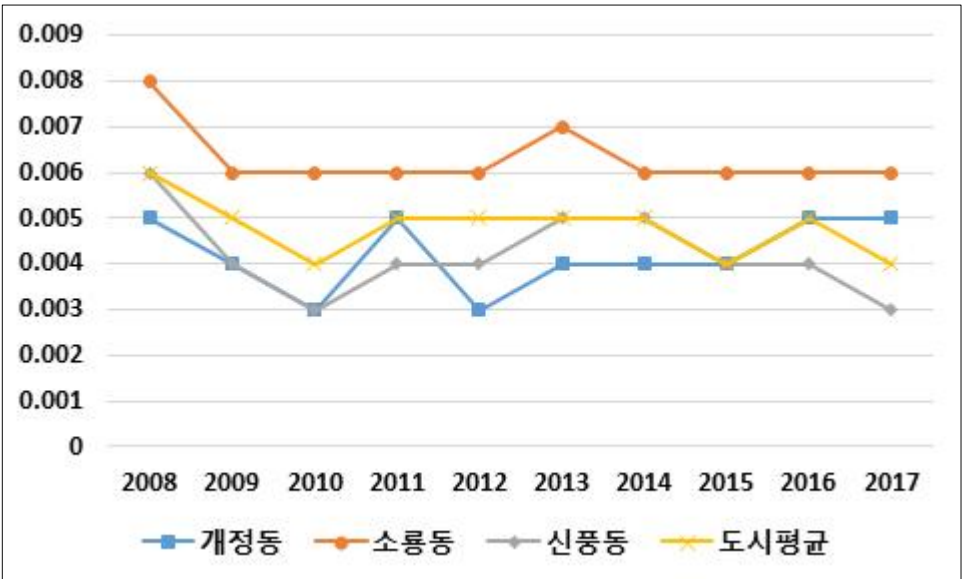


그림 6-18. 군산시 연평균 이산화황 농도 현황

- 이산화질소의 경우 신평동의 연평균 농도가 타측정소에 비해 높게 나타났으며 개정동은 다소 낮은 것으로 조사됨

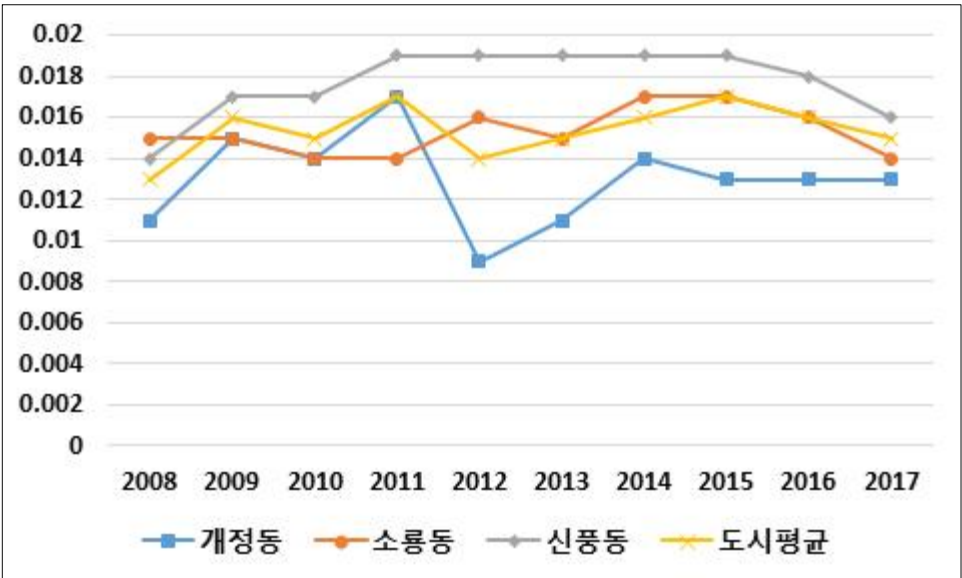


그림 6-19. 군산시 연평균 이산화질소 농도 현황

- 군산시의 연평균 오존농도는 2008년부터 2017년까지 전반적으로 증가하고 있는 추세에 있으며 도시평균 농도는 2017년 기준 0.033ppm으로 조사됨. 2017년을 기준으로 가장 높은 오존농도를 나타낸 측정소는 신평동 측정소임
- 오존의 경우 질소산화물, 휘발성유기화합물 등으로 인해 2차적으로 생성되는 대기 오염물질으로써 전구물질의 관리가 필요하다고 할 수 있음

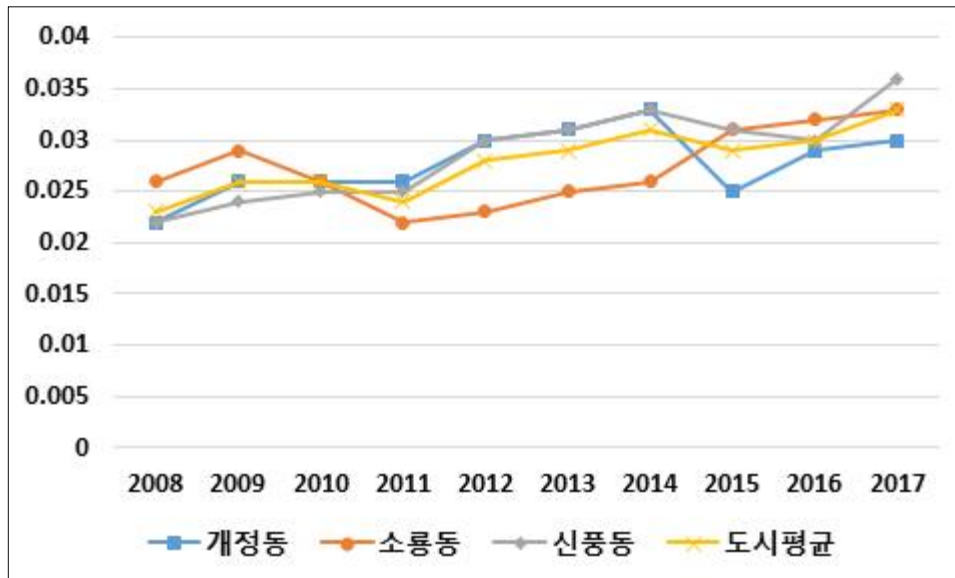


그림 6-20. 군산시 연평균 오존 농도 현황

- 군산시의 연평균 일산화 탄소 농도는 10년간 큰 변화가 없는 것으로 조사됨. 측정소 별로는 개정동이 다소 높은 것으로 조사되었으나 2017년은 대부분 측정소가 0.5ppm 이하로 조사됨

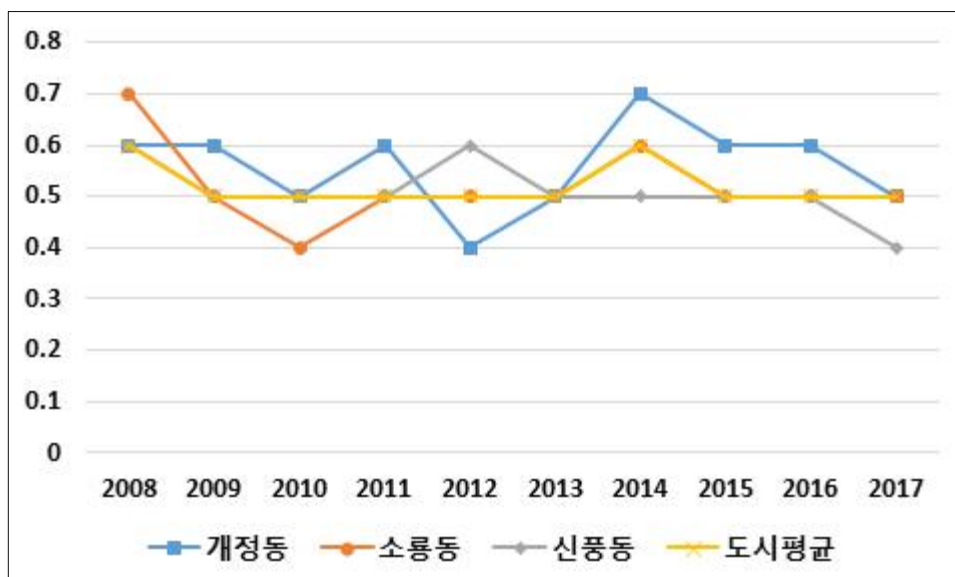


그림 6-21. 군산시 연평균 일산화탄소 농도 현황

- 최근 지속해서 이슈가 되고 있는 미세먼지 중 PM10 농도는 2017년 기준 45~47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  정도의 수준으로 조사되었으며 이는 환경 기준인 연평균 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 를 만족하는 수준으로 조사됨

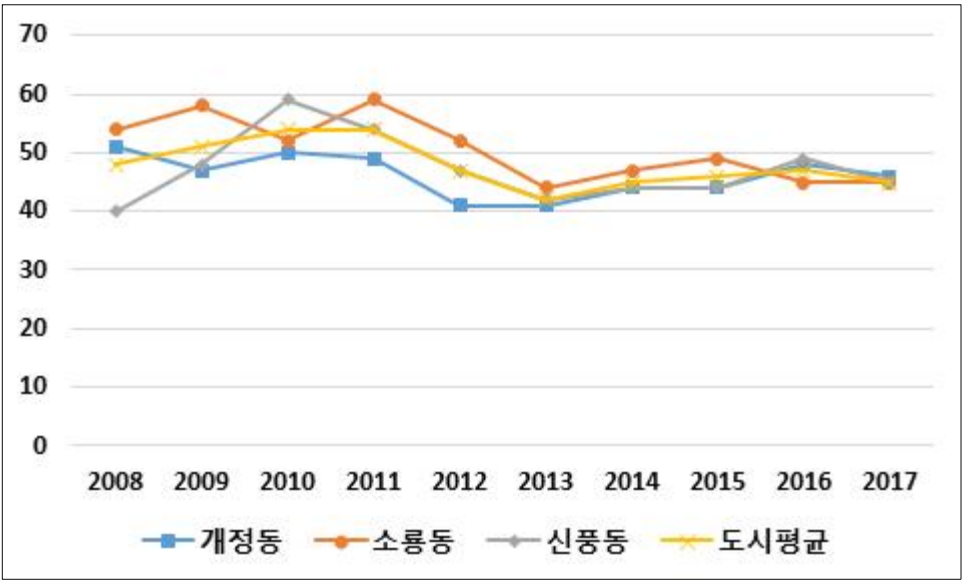


그림 6-22. 군산시 연평균 미세먼지(PM10) 농도 현황

- 초미세먼지(PM2.5)의 경우 2015년부터 측정망에서 측정되기 시작하였으며 군산시의 초미세먼지 농도는 2017년 기준 25~26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 의 수준으로 조사됨. 연평균 농도 기준이 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 임을 고려할 때 기준을 만족하는 것으로 조사됨

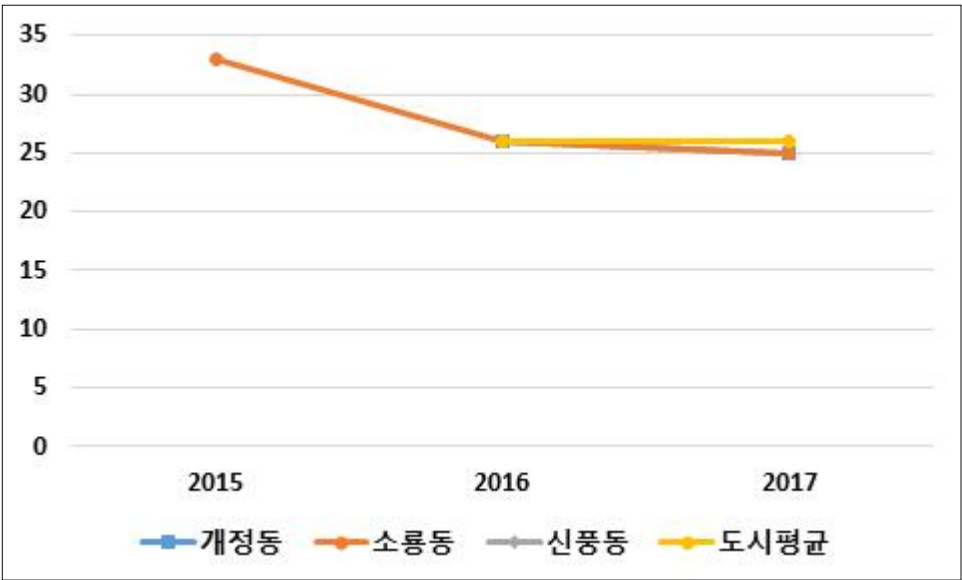


그림 6-23. 군산시 연평균 미세먼지(PM2.5) 농도 현황



표 6-32. 군산시 대기오염물질 측정소별 측정결과(연평균 농도)

(단위 : ppm,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

구분		SO2 (이산화황)	NO2 (이산화질소)	O3 (오존)	CO (일산화탄소)	PM10 (미세먼지)	PM2.5 (초미세먼지)
2008	신평동	0.006	0.014	0.022	0.6	40	-
	소룡동	0.008	0.015	0.026	0.7	54	-
	개정동	0.005	0.011	0.022	0.6	51	-
	도시평균	0.006	0.013	0.023	0.6	48	-
2009	신평동	0.004	0.017	0.024	0.5	48	-
	소룡동	0.006	0.015	0.029	0.5	58	-
	개정동	0.004	0.015	0.026	0.6	47	-
	도시평균	0.005	0.016	0.026	0.5	51	-
2010	신평동	0.003	0.017	0.025	0.5	59	-
	소룡동	0.006	0.014	0.026	0.4	52	-
	개정동	0.003	0.014	0.026	0.5	50	-
	도시평균	0.004	0.015	0.026	0.5	54	-
2011	신평동	0.004	0.019	0.025	0.5	54	-
	소룡동	0.006	0.014	0.022	0.5	59	-
	개정동	0.005	0.017	0.026	0.6	49	-
	도시평균	0.005	0.017	0.024	0.5	54	-
2012	신평동	0.004	0.019	0.030	0.6	47	-
	소룡동	0.006	0.016	0.023	0.5	52	-
	개정동	0.003	0.009	0.030	0.4	41	-
	도시평균	0.005	0.014	0.028	0.5	47	-
2013	신평동	0.005	0.019	0.031	0.5	42	-
	소룡동	0.007	0.015	0.025	0.5	44	-
	개정동	0.004	0.011	0.031	0.5	41	-
	도시평균	0.005	0.015	0.029	0.5	42	-
2014	신평동	0.005	0.019	0.033	0.5	44	-
	소룡동	0.006	0.017	0.026	0.6	47	-
	개정동	0.004	0.014	0.033	0.7	44	-
	도시평균	0.005	0.016	0.031	0.6	45	-
2015	신평동	0.004	0.019	0.031	0.5	44	-
	소룡동	0.006	0.017	0.031	0.5	49	33**
	개정동	0.004	0.013	0.025	0.6	44	-
	도시평균	0.004	0.017	0.029	0.5	46	-
2016	신평동	0.004	0.018	0.030	0.5	49	-
	소룡동	0.006	0.016	0.032	0.5	45	26
	개정동	0.005	0.013	0.029	0.6	48	26*
	도시평균	0.005	0.016	0.030	0.5	47	26*
2017	신평동	0.003	0.016	0.036	0.4	45	26
	소룡동	0.006	0.014	0.033	0.5	45	25
	개정동	0.005	0.013	0.030	0.5	46	25
	도시평균	0.004	0.015	0.033	0.5	45	26

자료 : 대기환경연보, 연도별 대기오염도 변화추이(측정소별), 2017

3) 월별 대기오염도

- 군산시의 월별 이산화황 농도는 겨울철인 1~2월이 가장 높은 0.007ppm을 나타냈으며 다시 농도가 감소하여 여름철은 가장 낮은 이산화황 농도를 나타냈고 가을철이 되면서 다시 증가하는 특징을 보임

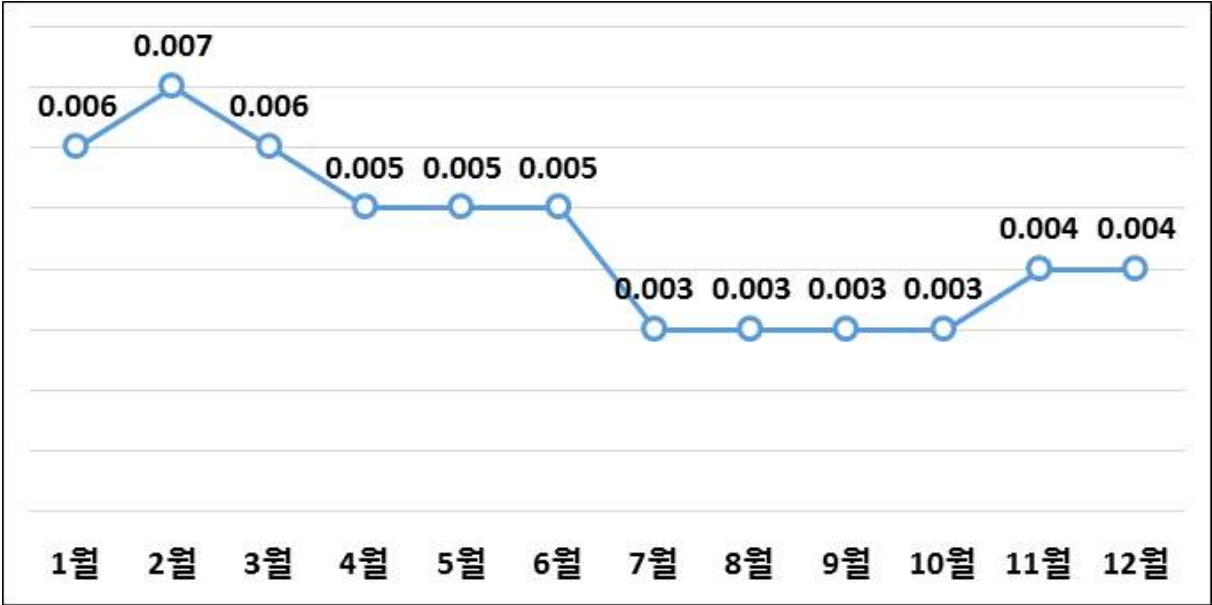


그림 6-24. 2017년 군산시 월별 이산화황 농도

- 이산화질소의 경우 연료사용량이 많은 겨울철에 높은 농도분포를 나타냈으며 여름철은 농도가 낮아지는 경향이 명확하게 나타남

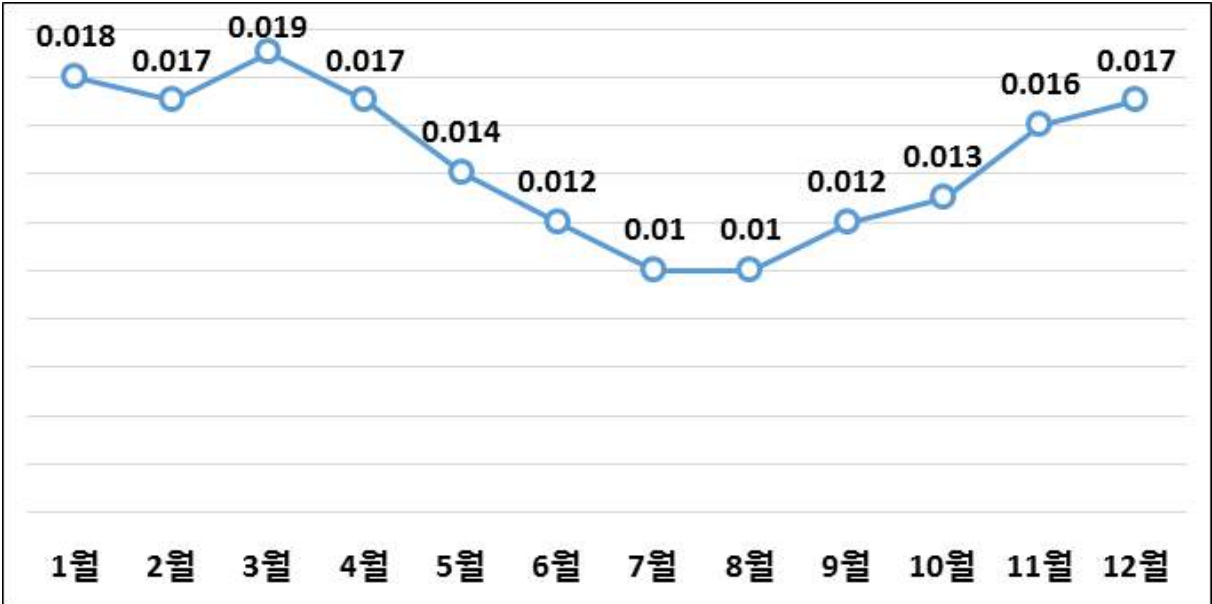


그림 6-25. 2017년 군산시 월별 이산화질소 농도

- 광화학반응에 의해 생성되는 2차오염물질인 오존의 경우 전구물질의 농도 뿐만 아니라 일사량에 의해서도 큰 영향을 받기 때문에 일사량이 높게 나타나는 봄철과 가을철에 높은 농도를 나타내는 경향을 나타냄

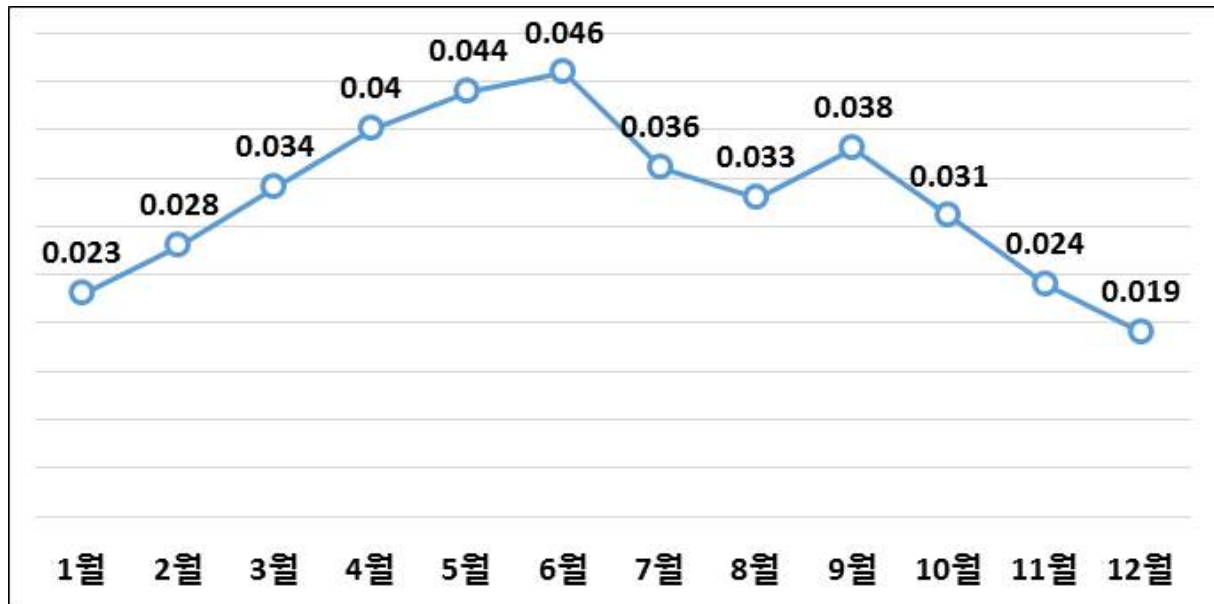


그림 6-26. 2017년 군산시 월별 오존 농도

- 일산화탄소의 경우 자동차나 냉난방기 연료의 불완전 연소 등에 의해 주로 배출되며 이러한 특성에 따라 겨울철이 특히 높은 농도를 나타내고 비교적 연료사용량이 적은 봄, 여름, 가을철은 낮은 농도분포를 나타냄

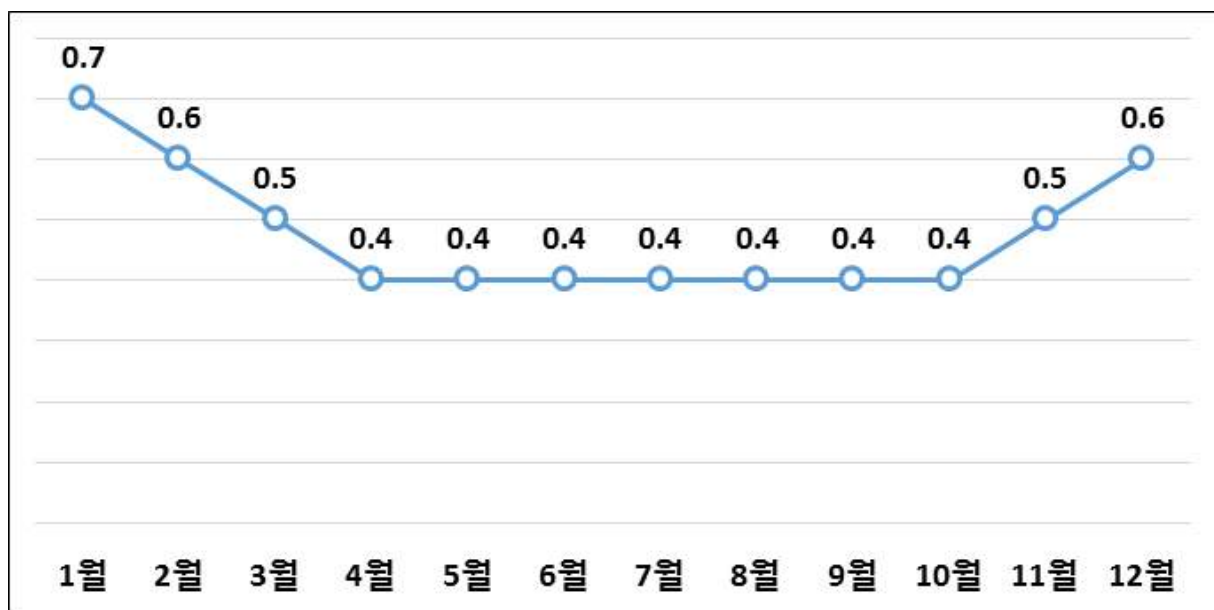


그림 6-27. 2017년 군산시 월별 일산화탄소 농도

○ 최근 지속적인 이슈가 되고 있는 미세먼지의 경우 2월부터 증가하여 봄철인 3~5월 중 가장 높은 농도를 나타냈으며 여름철과 가을철은 다소 낮은 농도분포를 나타냄

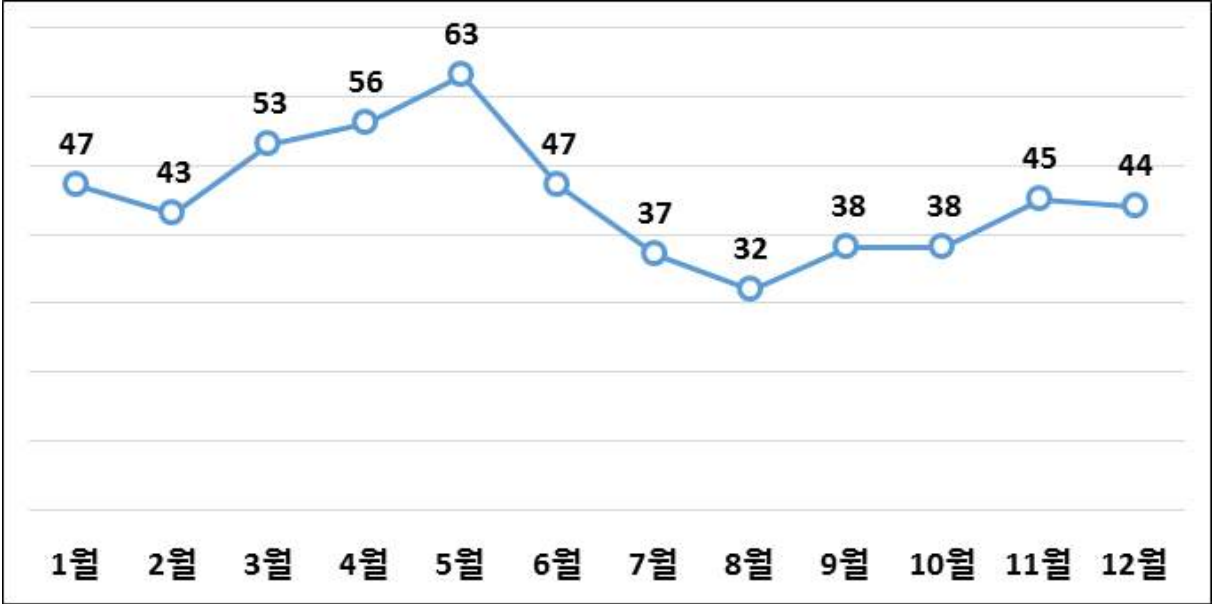


그림 6-28. 2017년 군산시 월별 미세먼지(PM10) 농도

○ 초미세먼지(PM2.5)의 경우 미세먼지(PM10)보다 입자가 작아 폐에 직접적으로 영향을 줄 수 있어 관리가 필요한 항목이라고 할 수 있으며 2017년 기준 군산시의 초미세먼지는 겨울철인 12월에 가장 높은 농도를 나타냄. 초미세먼지의 경우 다른 대기오염물질로 인해 2차적으로도 생성됨으로 미세먼지(PM10)의 월별 농도분포와는 다소 상이한 경향을 나타냄

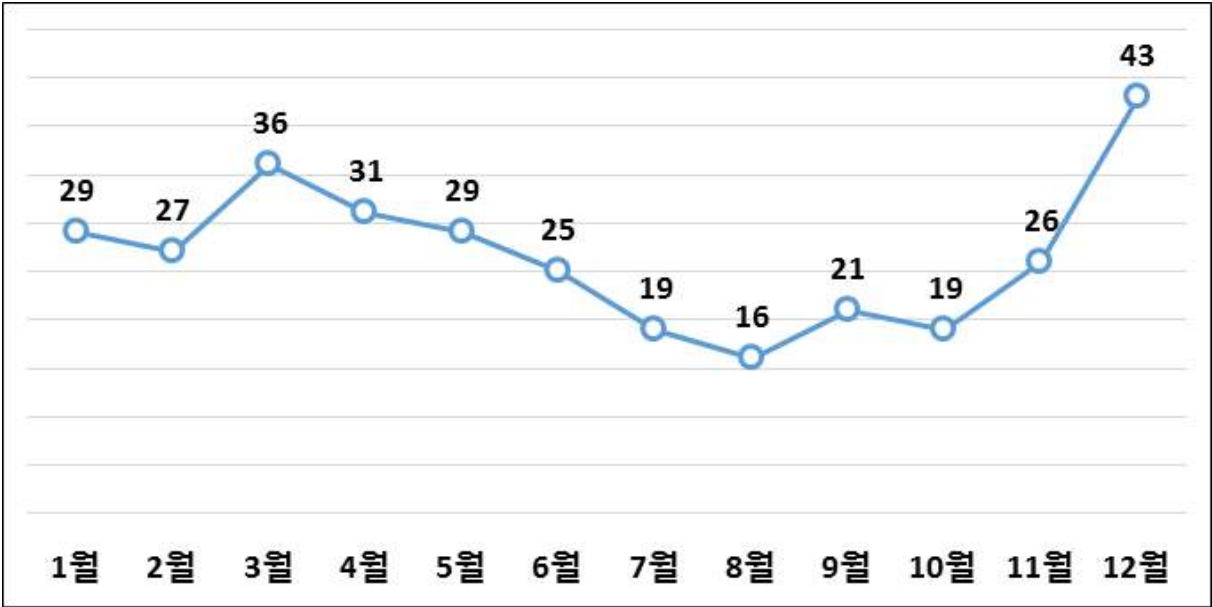


그림 6-29. 2017년 군산시 월별 초미세먼지(PM2.5) 농도

표 6-33. 군산시 2017년 월별 대기오염도

(단위 : ppm,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

구분		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
1월	신평동	0.006	0.022	0.021	0.7	46	33
	소룡동	0.008	0.017	0.027	0.7	45	23
	개정동	0.005	0.015	0.02	0.6	49	32
2월	신평동	0.005	0.02	0.031	0.6	40	27
	소룡동	0.009	0.016	0.034	0.6	44	24
	개정동	0.006	0.014	0.026	0.4	43	26
3월	신평동	0.004	0.022	0.039	0.5	54	42
	소룡동	0.007	0.018	0.036	0.5	57	40
	개정동	0.005	0.018	0.031	0.5	58	37
4월	신평동	0.003	0.016	0.047	0.4	58	30
	소룡동	0.005	0.015	0.041	0.4	55	29
	개정동	0.006	0.017	0.039	0.4	59	28
5월	신평동	0.003	0.015	0.052	0.3	65	27
	소룡동	0.007	0.011	0.042	0.4	64	27
	개정동	0.006	0.015	0.042	0.5	65	30
6월	신평동	0.002	0.013	0.053	0.3	42	25
	소룡동	0.005	0.01	0.044	0.4	40	20
	개정동	0.007	0.012	0.043	0.4	43	28
7월	신평동	0.001	0.01	0.037	0.3	34	20
	소룡동	0.001	0.008	0.031	0.3	34	13
	개정동	0.004	0.008	0.029	0.5	33	19
8월	신평동	0.002	0.012	0.038	0.3	30	15
	소룡동	0.003	0.011	0.032	0.4	31	17*
	개정동	0.006	0.008	0.025	0.5	29	11*
9월	신평동	0.002	0.014	0.046	0.4	39	23
	소룡동	0.004	0.014	0.037	0.5	43	26
	개정동	0.004	0.009	0.035	0.5	37	19
10월	신평동	0.002	0.014	0.032	0.4	37	18
	소룡동	0.004	0.016	0.028	0.4	40	22
	개정동	0.002	0.012	0.027	0.3	37	15
11월	신평동	0.004	0.02	0.022	0.6	47	27
	소룡동	0.006	0.018	0.022	0.6	48	31
	개정동	0.003	0.013	0.02	0.5	49	26
12월	신평동	0.003	0.02	0.017	0.5	43	48**
	소룡동	0.006	0.014	0.02	0.7	44	51**
	개정동	0.003*	0.017	0.017	0.5	45	49**
연평균	신평동	0.003	0.016	0.036	0.4	45	26
	소룡동	0.006	0.014	0.033	0.5	45	25
	개정동	0.005	0.013	0.03	0.5	46	25

자료 : 대기환경연보, 월별 대기오염도(측정소별), 2017

\* "농도값\*" 은 유효 측정 처리 비율 75%, "농도값\*\*"은 50% 미만인 값

4) 환경기준 초과횟수

- 2013년부터 2017년까지 5년간 군산시의 대기오염물질 환경기준 초과횟수에서 이산화황과 일산화탄소의 경우 5년간 초과가 없는 것으로 조사되었으며 이산화질소의 경우 2013년 1회 초과 후 초과하지 않은 것으로 조사됨
- 오존의 경우 측정소별로 초과횟수는 상이하나 2017년 기준 신평동 측정소에서 가장 많이 초과하는 것으로 조사되었으며 전반적으로 오존에 대한 초과횟수는 증가하고 있는 것으로 조사됨. 앞서 분석한 연도별 오존농도 또한 증가하는 것을 볼 때 오존의 생성물질인 이산화질소, 휘발성유기화합물 등에 대한 관리가 필요할 것으로 판단됨

표 6-34. 군산시 연도별 환경기준 초과횟수

(단위 : 회)

연도	측정소	이산화황		이산화질소		오존		일산화탄소		PM10	PM2.5
		1h	24h	1h	24h	1h	8h	1h	8h	24h	24h
2013	신평동	0	0	1	0	9	60	0	0	8	
	소룡동	0	0	0	0	0	12	0	0	12	
	개정동	0	0	0	0	14	54	0	0	7	
	계	0	0	1	0	23	126	0	0	27	0
2014	신평동	0	0	0	0	24	83	0	0	11	
	소룡동	0	0	0	0	0	12	0	0	13	
	개정동	0	0	0	0	25	94	0	0	12	
	계	0	0	0	0	49	189	0	0	36	0
2015	신평동	0	0	0	0	2	51	0	0	9	-
	소룡동	0	0	0	0	4	52	0	0	19	27
	개정동	0	0	0	0	0	13	0	0	12	-
	계	0	0	0	0	6	116	0	0	40	27
2016	신평동	0	0	0	0	6	13	0	0	12	-
	소룡동	0	0	0	0	9	60	0	0	8	23
	개정동	0	0	0	0	1	54	0	0	9	14
	계	0	0	0	0	16	127	0	0	29	37
2017	신평동	0	0	0	0	9	105	0	0	5	24
	소룡동	0	0	0	0	7	44	0	0	5	23
	개정동	0	0	0	0	0	50	0	0	5	24
	계	0	0	0	0	16	199	0	0	15	71

자료 : 당해연도 대기환경연보

### 1.3 대기오염물질 배출량

#### 1) 대기오염물질 배출량 개요

- 국립환경과학원에서는 대기오염물질 배출목록(Air Pollutants Emission Inventory)에 근거한 대기정책지원시스템(Clean Air Policy Support System, 이하 CAPSS)을 활용하여, 점·면·이동오염원 등에서 배출되는 8가지 대기오염물질(CO, NOx, SOx, TSP, PM<sub>10</sub>, PM2.5, VOC, NH<sub>3</sub>)의 배출량을 매년 산정하고 공개하고 있음
- 이러한 대기오염물질 배출량 서비스는 오염물질별, 배출원별, 지역별 등의 다양한 배출량 통계와 배출량에 적용된 세부정보를 제공하고 있으며 CAPSS 배출원 분류체계는 유럽 CORINAIR 배출원 분류체계(SNAP97)를 기초로 하고 있음
- 2007년부터는 배출원 분류체계를 국내 현실에 맞추어 변경하여 기존 11개 대분류에서 13개의 대분류로 변경함

2007년 이전 대분류 체계		2007년 이후 대분류 체계	
SCC	배출원대분류	SCC	배출원대분류
01	에너지산업연소	01	에너지산업연소
02	비 산업 연소	02	비 산업 연소
03	제조업연소	03	제조업 연소
04	생산 공정	04	생산 공정
05	에너지수송 및 저장	05	에너지수송 및 저장
06	유기용제 사용	06	유기용제 사용
07	도로이동오염원	07	도로이동오염원
08	비도로이동오염원	08	비도로이동오염원
09	폐기물처리	09	폐기물처리
10	자연오염원	10	농업
11	농업	11	기타 면오염원
-	-	12	비산먼지
-	-	13	생물성연소(2011년)

그림 6-30. 대기오염물질 배출량 대분류 체계

2) 군산시 대기오염물질 배출량

- 군산시의 대기오염물질 배출량 분석은 현재 국립환경과학원에서 제공되고 있는 가장 최신자료인 2015년을 기준으로 분석함
- (NO<sub>x</sub>) 질소산화물을 가장 많이 배출하는 배출원은 비도로이동오염원 및 도로이동오염원으로 연료사용에 의한 배출이 많은 것으로 분석되었으며 차순으로는 에너지산업연소와 제조업연소, 생산공정 등 사업체에서 배출하고 있는 것으로 조사됨
- (SO<sub>x</sub>) 황산화물의 경우 대부분의 배출원은 생산공정 및 제조업연소로 전체 배출량의 약 65%를 차지하는 것으로 조사되었으며 에너지산업연소와 비도로이동오염원에서도 일부 배출되는 것으로 조사됨
- (TSP) 총부유분진의 경우 비산먼지로 인해 배출되는 배출량이 전체 배출량 중 대부분을 차지하는 것으로 조사되었으며 비도로이동오염원과 생물성 연소 등에서도 일부 배출되고 있음
- (PM<sub>10</sub>) 미세먼지 또한 총부유분진과 같이 비산먼지로 인한 배출량이 가장 많은 비중을 차지하였으며 차순으로는 비도로이동오염원, 생물성연소, 생산공정, 에너지산업연소 등에서 배출되는 것으로 조사됨
- (PM<sub>2.5</sub>) 초미세먼지의 경우 발생량 중 대부분은 비도로이동오염원에 의한 것으로 조사되었으며 차순으로는 비산먼지가 차지하여 두 배출원에서 절반가까이 배출되는 것으로 조사됨. 차순으로는 도로이동오염원과 생물성연소, 생산공정, 에너지산업연소 등에서 배출되는 것으로 조사됨
- (VOCs) 휘발성유기화합물질은 오존을 생성하는 전구물질이라고 할 수 있으며 대부분의 배출량은 유기용제 사용 및 생산공정에서 발생하는 것으로 조사됨. 폐기물처리에서도 일부 배출되는 것으로 나타났으나 유기용제 사용 및 생산공정에서의 배출량이 전체 배출량의 약 88%를 차지하는 것으로 집계됨
- (NH<sub>3</sub>) 암모니아의 경우 농업활동에 의해서 대부분의 배출량이 배출되는 것으로 조사되었으며 차순으로는 생산공정에서 많은 배출이 이루어지고 있음
- (CO) 일산화탄소의 경우 연료의 연소시 발생하는 대기오염물질로 알려져 있으며 이에 따라 도로이동오염원 및 비도로이동오염원에서 많은 배출량을 나타냄. 에너지산업연소, 생물성연소, 비산업연소, 제조업연소가 뒤를 이어 많은 배출량을 나타냄



표 6-35. 2015년 군산시 대기오염물질 배출량(대분류)

(단위 : 톤)

구분	NOx	SOx	TSP	PM10	PM2.5	VOC	NH3	CO
기타 면오염원	0.9	0.0	2.6	1.6	1.5	3.3	69.6	39.5
농업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	922.1	0.0
도로이동오염원	2,048.5	1.1	60.0	60.0	55.2	229.6	54.4	1,422.9
비도로이동오염원	2,066.8	501.0	128.3	128.3	118.2	386.8	0.9	1,031.6
비산먼지	0.0	0.0	2,024.0	589.1	99.0	0.0	0.0	0.0
비산업 연소	598.9	140.5	17.2	15.0	9.5	16.2	13.7	471.8
생물성 연소	30.5	0.3	120.8	57.0	43.9	225.9	0.1	874.9
생산공정	1,416.2	1,427.0	65.0	51.0	42.4	16,278.8	403.2	65.8
에너지산업 연소	1,675.9	722.2	51.2	49.6	42.0	118.7	19.9	912.4
에너지수송 및 저장	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	303.1	0.0	0.0
유기용제 사용	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16,459.3	0.0	0.0
제조업 연소	1,426.1	1,030.3	25.6	22.0	13.1	46.2	16.8	312.0
폐기물처리	189.3	11.7	10.7	7.8	7.0	2,905.1	0.2	27.8
총합계	9,453.1	3,834.1	2,505.3	981.3	431.6	36,973.1	1,500.9	5,158.8

자료 : 국립환경과학원 대기오염물질 배출량

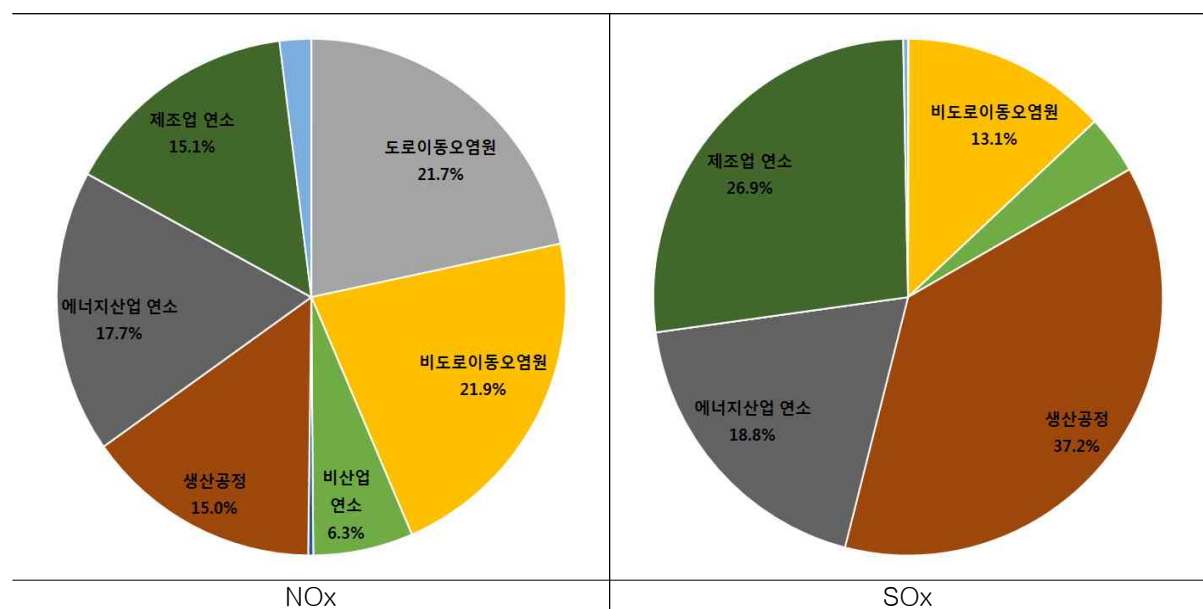


그림 6-31. 군산시 배출원별 대기오염물질 배출비중

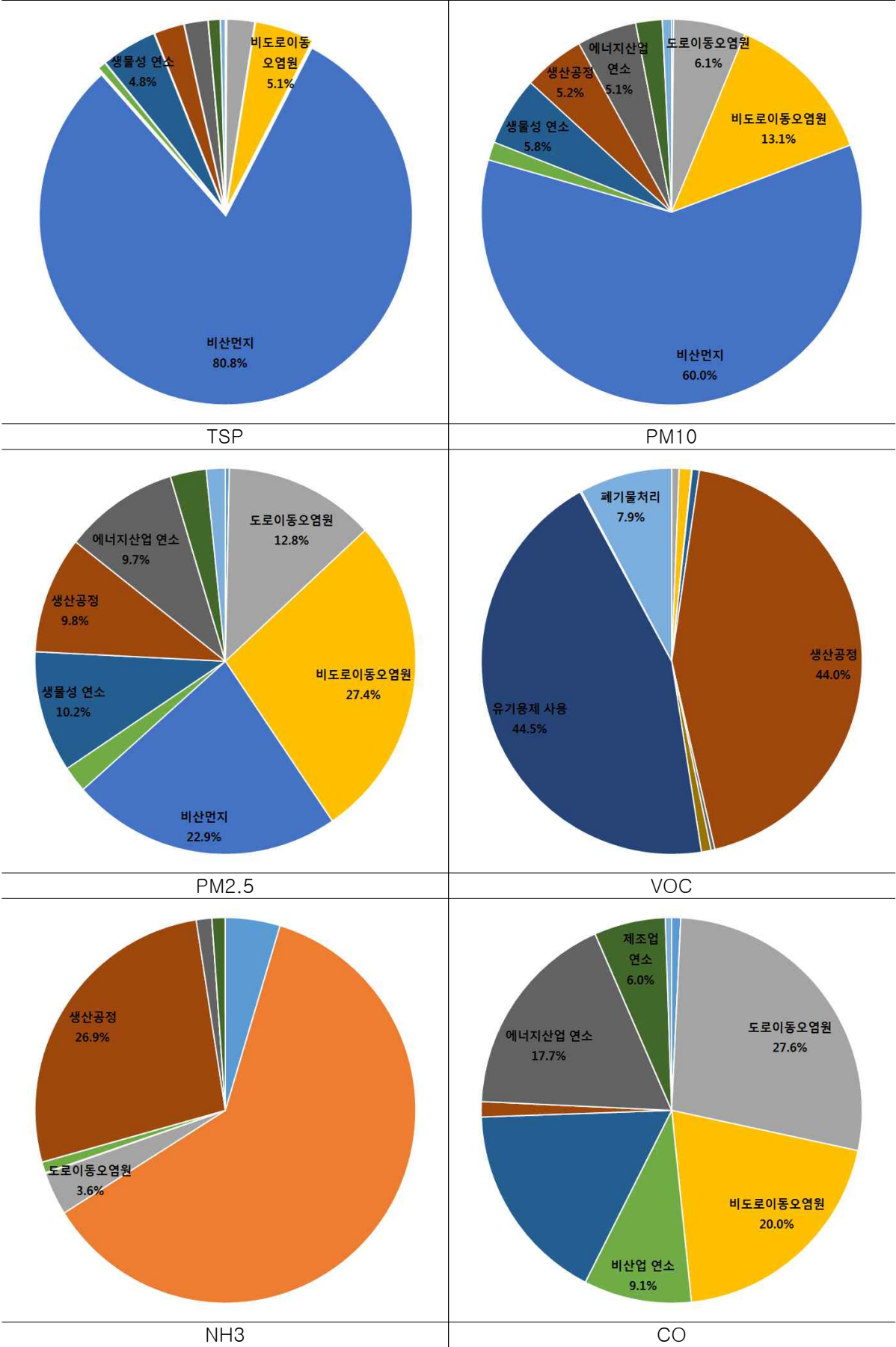


그림 6-32. 군산시 배출원별 대기오염물질 배출비중 - 계속

1.4 대기오염 배출 사업장<sup>4)</sup>

## 1) 지도점검 인력

- 군산시의 환경배출업소 지도점검인력은 12명으로 이 중 대기배출업소에 대한 지도점검인력은 4명임. 전라북도 전체에서 익산시를 이어 두 번째로 많은 지도점검인력을 나타내고 있으며 대기배출업소에 대한 지도점검인력도 전주시에 이어 두 번째로 많은 것으로 조사됨

표 6-36. 전라북도 환경배출업소 지도점검 인력현황

구 분	기관의총 현원	환경부서 총 현원	지도점검 관련 인력					기타
			계	대기	수질	폐기물	오수 등	
계	17,443	664	111	39	41	21	5	22
전라북도	1,294	65	9	3	3	3		1
전주시	2,036	123	11	5	4	2		6
군산시	1,467	71	12	4	8			1
익산시	1,543	75	18	3	8	2		1
정읍시	1,094	35	11	2	3	4	2	1
남원시	1,037	36	6	4	2			1
김제시	1,366	27	5	1	2	2	0	1
완주군	752	27	5	2	2	1		1
진안군	570	31	6	2	4			1
무주군	514	18	2	1	1			3
장수군	517	28	8	1	1	3	2	1
임실군	632	28	4	2	2	-	-	1
순창군	591	50	5	3	0	2	0	1
고창군	744	14	3	2	2			1
부안군	696	36	6	1	2	2	1	1

자료 : 전라북도 2019년도 환경오염물질 배출시설 등 통합 지도·점검계획

4) 자료 : 전라북도 2019년도 환경오염물질 배출시설 등 통합 지도·점검계획

2) 대기오염물질 배출사업장

- 군산시의 대기오염물질 배출사업장은 2017년 기준 총 162개소가 있는 것으로 집계되었으며 대부분의 사업장은 영세한 4~5종의 사업장인 것으로 조사됨
- 연도별로 살펴보면 2013년 186개소의 배출사업장이 2016년 215개소까지 증가하였으나 2017년은 50여개 이상이 감소함

표 6-37. 군산시 대기오염물질 배출사업장 현황

(단위 : 개소)

구분	계	1 종	2 종	3 종	4 종	5 종
2013	186	2	1	8	60	115
2014	194	2	2	8	61	121
2015	204	2	3	7	62	130
2016	215	2	4	7	67	135
2017	162	1	4	6	56	95

자료 : 군산시 통계연보

- 한편 매년 시행하고 있는 환경오염배출사업장 지도 및 단속에서 2017년 기준 총 258개소의 단속업소를 점검하여 24개소의 행정처분을 내렸으며 2013년부터 2017년까지 5년간 적게는 13건, 많게는 24건의 위반업소가 발생한 것으로 집계됨

표 6-38. 군산시 환경오염배출사업장 단속 및 행정조치

(단위 : 개소, 건)

구분	배출 업소	단속 업소	위반 업소	행정처분내역					병과 고발
				경고	개선 명령	조업 정지	사용 중지	폐쇄 명령	
2013	467	155	22	8	10	2	-	2	4
2014	638	296	13	1	3	9	-	-	6
2015	640	327	20	7	7	4	2	-	4
2016	662	275	21	10	6	2	3	-	5
2017	655	258	24	11	7	3	3		6

자료 : 군산시 통계연보

주) 대기오염물질 배출업소와 수질오염물질 배출업소를 합한 수치임

## 2. 상위계획 검토 및 여건분석

### 2.1 국가환경종합계획 - 대기관련 부문

#### 1) 건강위해 환경요인의 획기적 저감

##### ■ 특정대기유해물질 관리 강화

###### ○ 과학적 기준에 근거한 대기오염물질 지정 확대

- 대기거동특성, 인체 위해성 등 과학적 기준에 근거한 심사·평가를 통한 대기오염 물질 지정체계 확립 및 관리대상물질 확대(관련 고시에 대기오염 후보물질을 지정 (100종, 16'년)하고 이를 우선순위에 따라 심사·평가(매년 5~10종)하여 필요시 대기오염물질로 지정
- 유해성감시물질 중 독성·농도·검출빈도를 고려하여 핵심관리 대상물질을 선정하고 우선적으로 환경기준 및 배출허용기준 설정(후보물질 : Benzene, Trichloroethylene(VOC 지표물질), Benzo(a)pyrene (PAH 지표물질), Formaldehyde(카보닐 물질 지표물질), PM2.5, 기타 6가 크롬 등)

###### ○ 특정대기유해물질에 대해 배출허용기준 마련

- '25년까지 위해성, 배출실태 등을 고려하여 건강·환경피해가 큰 모든 특정대기유해물질에 대한 배출허용기준 마련

###### ○ 유기용제 관리 강화 및 친환경 용제 보급 확대

- 석유계 용제의 기준 설정 및 친환경용제 사용 확대, 밀폐형 세탁기, 수성도료 등 대체공정 개발 및 보급 촉진

##### ■ 초미세먼지로 인한 건강위험 최소화

###### ○ 초미세먼지 대기환경기준(PM2.5)강화

- PM2.5 기준을 WHO 목표 3단계 수준까지 단계적으로 강화('15년 25 → '35년 15  $\mu g/m^3$ ), 장기적으로 PM1 기준설정 검토
- 배출량 인벤토리 구축, 먼지 이외에도 2차 입자 구성물질인 NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>에 대한 감축수단을 개발하여 시행

○ 친환경자동차·선박 보급 확산 등 교통분야 배출 저감

- 저탄소차 및 온실가스 무배출차·선박 보급 확대('20년까지 전기차 20만대, 친환경차 88만대 보급, '30년까지 전기차 100만대 보급)
- 버스·여객선 등 대중교통수단 및 택시·렌터카, 관공선·예인선 등을 무배출자동차·선박으로 단계적 전환(단계적으로 무공해지역(Zero Emission Zone)을 지정, 무배출차량만 진입 허용)
- 실제 주행여건을 반영한 제작 차·선박 배출허용기준 설정

■ 실내 공기질 개선

○ 신규 실내오염물질 관리방안 마련

- 인체위해성도가 높으나 아직 실내 관리기준이 없는 실내 초미세먼지(PM2.5) 관리기준 마련
- 시설별 곰팡이 오염현황 등을 조사하여 DB구축, 곰팡이 권고 기준 설정 및 손쉬운 자가 관리메뉴얼 마련·홍보

○ 일반 다중이용시설 관리대상 단계적 확대

- 이용자수가 많고 오염도가 높은 시설·환경오염취약계층 이용시설은 실태조사를 거쳐 단계적으로 관리대상으로 지정

## 2.2 제2차 대기환경개선 종합계획

## 1) 비전 및 추진전략

- 제2차 대기환경개선 종합계획은 “건강 100세 시대를 여는 맑은 공기, 시원한 지구”라는 비전 아래 다음과 같은 추진체계로 계획을 수립함



그림 6-33. 제2차 대기환경개선종합계획의 추진체계

2) 핵심 추진과제

■ 대기질 개선

○ 대기질 개선부문의 주요과제는 6개의 핵심분야에 따라 30개의 과제가 수립됨

표 6-39. 제2차 대기환경개선 종합계획 핵심추진과제-대기질 개선

6대 핵심분야		분야별 주요과제(총30개)
①	통합적 대기관리체계 구축 ("제도 기반")	<ul style="list-style-type: none"><li>- 대기환경기준 실효성 제고</li><li>- 기준초과 고농도지역 관리제도 혁신</li><li>- 대기질 예보체계 고도화</li><li>- 동북아 대기분야 국제협약 기틀 마련</li><li>- 대기오염물질 온실가스 통합관리체계 구축</li><li>- 공간계획의 대기질 영향 저감</li></ul>
②	다각적 사업장 배출관리 ("사업장 대책")	<ul style="list-style-type: none"><li>- 사업장 배출관리(농도·총량) 선진화</li><li>- 대기오염물질 배출부과금 개편</li><li>- 통합인허가제 도입 대응</li><li>- VOCs 배출관리 효율성 제고</li><li>- 사업장 배출저감 지원체계 강화</li></ul>
③	자동차 이용 수단계 저감 추진 ("이동오염원 대책")	<ul style="list-style-type: none"><li>- 제작 차 배출가스 관리 강화</li><li>- 운행차 질소산화물 관리체계 구축</li><li>- 친환경차 보급 확대</li><li>- 이륜차·비도로 이동오염원 배출관리 본격화</li><li>- 교통수요 관리강화</li></ul>
④	생활오염 관리사각지대 해소 ("생활오염 대책")	<ul style="list-style-type: none"><li>- 소규모 상업시설 저감대책 추진</li><li>- 생활속 VOCs 배출 관리</li><li>- 생물성연소 오염물질 배출저감</li><li>- 비산먼지 발생 최소화</li><li>- 악취관리 대책추진</li></ul>
⑤	HAPs로부터 안전한 대기환경 조성 ("HAPs 관리")	<ul style="list-style-type: none"><li>- HAPs 관리대상 오염물질 확대</li><li>- HAPs 통합 모니터링 체계 구축</li><li>- HAPs 인벤토리·모델링 기반 조성</li><li>- HAPs 배출관리 선진화</li></ul>
⑥	과학적 추진기반 강화 ("과학 기반")	<ul style="list-style-type: none"><li>- 대기오염 측정망 기능 제고</li><li>- 대기정책지원시스템 고도화</li><li>- 환경위성 활용 입체적 대기분석·예측</li><li>- 국가 대기오염 위해성평가체계 구축</li><li>- 대기환경개선 R&amp;D 추진</li></ul>



## ■ 기후변화 대응

표 6-40. 제2차 대기환경개선종합계획 핵심 추진과제-기후변화 대응

4대 핵심분야		분야별 주요과제(총17개)
①	산업부문 온실가스 감축	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배출권거래제 선진화</li> <li>- 배출권거래제 참여기업 지원</li> <li>- 비산업부문 상쇄제도 활성화</li> <li>- 국제 탄소시장 연계 추진</li> </ul>
②	저탄소 생활 선도국가 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지자체 기후변화 대응 역할강화</li> <li>- 수송부문 온실가스 감축 확대</li> <li>- 냉매 등 Non-CO2 온실가스 관리</li> <li>- 녹색생활 실천 프로그램 개발·보급</li> <li>- 저탄소 생산·소비 확대</li> </ul>
③	전사회적 기후변화 적응역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후변화 적응 거버넌스 구축</li> <li>- 기후변화 감시·예측·분석 역량 강화</li> <li>- 기후변화를 기회로, 적응산업 육성</li> <li>- 기후변화 안전사회 시스템 구축</li> </ul>
④	기후·경제 상생 기반구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 및 전력계획과의 연계성 강화</li> <li>- 기후변화대응 R&amp;D 투자 강화 및 산업계 지원</li> <li>- 신기후체제 협상 및 국제협력 강화</li> <li>- 온실가스 배출통계 운영 고도화</li> </ul>

## 2.2 대기개선 목표

○ 제2차 대기환경개선종합계획에서는 2025년까지 전국을 대상으로 대기오염물질에 대해 농도관리, 배출량관리, 위해도 관리 계획을 수립함

- 농도관리 : 미세먼지(PM10, PM2.5), 오존(O3)
- 배출량 관리 : PM2.5, PM10, NO2, VOCs
- 위해도 관리 : HAPs

○ 대기환경개선의 목표 수준은 미세먼지와 오존의 환경기준 달성률을 향상시키는 것으로 설정함(측정소 기준)

- 미세먼지(연간) : 2014년 61%(PM10) ▶ 2025년 90%(PM10, PM2.5)  
※ PM2.5는 2015년부터 기준적용으로 2014년 달성률 미산정
- 오존(1시간) : 2014년 38% ▶ 2025년 70%
- HAPs : 기준년도(2016) 대비 위해도 50% 저감(2025년)

- 오염물질별로 2025년까지의 예상배출량 대비 30~45% 감축을 목표
  - 오염원별 저감대책 등 사업효과의 계량화(추정) 가능 사업 시행에 따른 오염물질 감축량(비율, BAU 대비)을 기대효과로 제시

표 6-41. 오염물질별 배출량 전망(~2025)

구분	2012 배출량	2025 전망배출	2025 목표배출	감축률	
				BAU대비	2012년 대비
PM10	251,533	260,699	182,134	30%	28%
PM2.5	108,111	113,832	73,884	35%	32%
NOx	1,108,176	1,210,557	727,067	40%	34%
VOCs	991,515	1,170,493	641,233	45%	35%

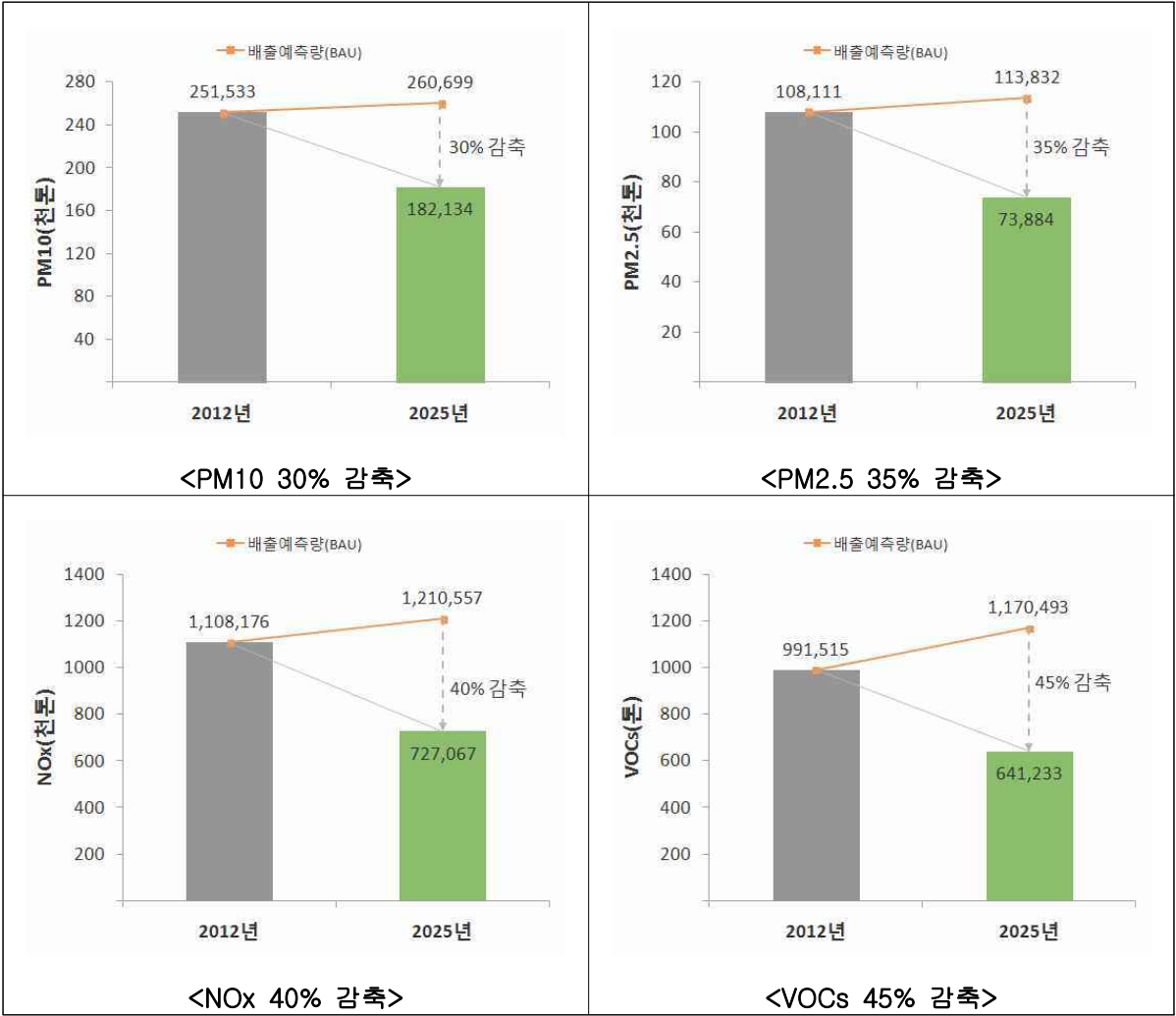


그림 6-34 오염물질별 배출량 전망 및 목표배출량

## 2.3 미세먼지 관리 종합대책

- 2017년 정부에서는 관계부처 합동으로 미세먼지 관리 종합대책을 수립하였으며 「맑고 깨끗한 공기, 미세먼지 걱정 없는 대한민국」을 비전으로 2022년까지 국내 미세먼지 배출량을 30% 단축하는 것을 목표로 설정함
  - 세부목표로 나쁨 이상 일수(전국)를 2016년 기준 258일에서 2022년 78일로 감축 시키는 것을 목표로 설정하였고 서울의 PM2.5 오염도를 2016년  $26\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2022년  $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ 까지 감소시킬 것을 목표로 정함
  - 부문별 감축률 및 주요대책에서 산업부문의 감축률이 43%로 가장 높고 수송(32%), 발전(25%) 등의 순이며 생활부문은 15%로 가장 낮은 비중을 차지함

표 6-42. 부문별 감축률 및 주요대책(31.9%) 감축 기준

부문	'14년 배출량 (톤, 기준연도)	'19년 배출량 (톤, $\Delta 12.6\%$ )	'22년 배출량 (톤, $\Delta 31.9\%$ )	감축량 (톤)	감축률	
					부문 감축률	31.9%기준 감축비중
합계	324,109(100%)	283,400(100%)	220,836(100%)	$\Delta 103,273$	31.9%	
발전	49,350(15%)	42,973(15%)	36,839(17%)	$\Delta 12,511$	25%	3.9%
산업	123,284(38%)	104,652(37%)	70,493(32%)	$\Delta 52,791$	43%	16.3%
수송	90,361(28%)	79,982(28%)	61,377(28%)	$\Delta 28,984$	32%	9.0%
생활	31,114(19%)	55,793(20%)	52,127(23%)	$\Delta 8,987$	15%	2.8%

- 4대 추진전략은 아래와 같이 설정함
  - 대규모 배출원 집중 저감을 통통한 감축목표 달성
  - 주변국과의 환경협력 강화로 동북아 대기질 개선
  - 민감계층 집중보호로 국민건강피해 예방
  - 과학적인 연구기반 강화로 미세먼지 대응역량 제고
- 국내 미세먼지 배출량 감축을 위해 발전부문과 산업부문, 수송부문, 생활부문 등 4개의 부문으로 구분하여 중점 추진과제를 수립하였으며 국제협력 분야는 한·중 동아시아 미세먼지 협력, 민감계층 보호 분야는 민감계층 보호 인프라 및 서비스, 정책기반은 과학적 관리기반으로 구분하여 중점 추진과제가 수립되어 있음

<b>비전</b>	맑고 깨끗한 공기, 미세먼지 걱정 없는 대한민국
<b>목표</b>	2022년까지 국내 배출량 30% 감축 * 나쁨 이상 일수(전국) : '16년 258일 → '22년 78일 PM <sub>2.5</sub> 오염도(서울) : '16년 26 $\mu$ g/m <sup>3</sup> → '22년 18 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
<b>추진 전략</b>	◇ 대규모 배출원 집중 저감을 통한 감축목표 달성 ◇ 주변국과의 환경협력 강화로 동북아 대기질 개선 ◇ 민감계층 집중보호로 국민 건강피해 예방 ◇ 과학적인 연구기반 강화로 미세먼지 대응역량 제고

분야		중점 추진과제
국내 배출 감축	① 발전부문	① 노후 석탄화력 폐지 등 석탄발전 비중 축소 ② 발전용 에너지 세율체계 조정 검토 ③ 친환경적 제8차 전력수급계획 수립 ④ 재생에너지 보급 확대
	② 산업부문	⑤ 총량관리 대상지역 확대 및 먼지총량제 실시 ⑥ 질소산화물 배출부과금 신설
	③ 수송부문	⑦ 노후 경유차 저공해화 및 운행제한 확대 ⑧ LPG차, 전기차 등 친환경차 보급 확대 ⑨ 친환경차협력금 제도 시행 ⑩ 선박·건설기계 미세먼지 관리 강화
	④ 생활부문	⑪ 공사장·불법소각 등 관리 사각지대 집중 관리 ⑫ 도로청소차 보급 및 도시 숲 확대
국제 협력	⑤ 한·중, 동아시아 미세먼지 협력	⑬ 한·중 정상회의를 통한 공동선언문 발표 추진 ⑭ 동아시아 미세먼지 저감 협약 체결 검토
민감 계층 보호	⑥ 민감계층 보호 인프라 및 서비스	⑮ 아이들을 위한 실내기준 마련 ⑯ 어린이집, 학교 주변 미세먼지 측정망 우선 설치 ⑰ 학교 실내 체육시설 확대 ⑱ 민감계층 대상 찾아가는 케어서비스
정책 기반	⑦ 과학적 관리 기반	⑲ 환경위성 등 활용한 측정 및 예·경보시스템 강화 ⑳ 미세먼지 국가전략 프로젝트(R&D) 추진

그림 6-35 미세먼지 관리 종합대책의 비전 및 추진체계

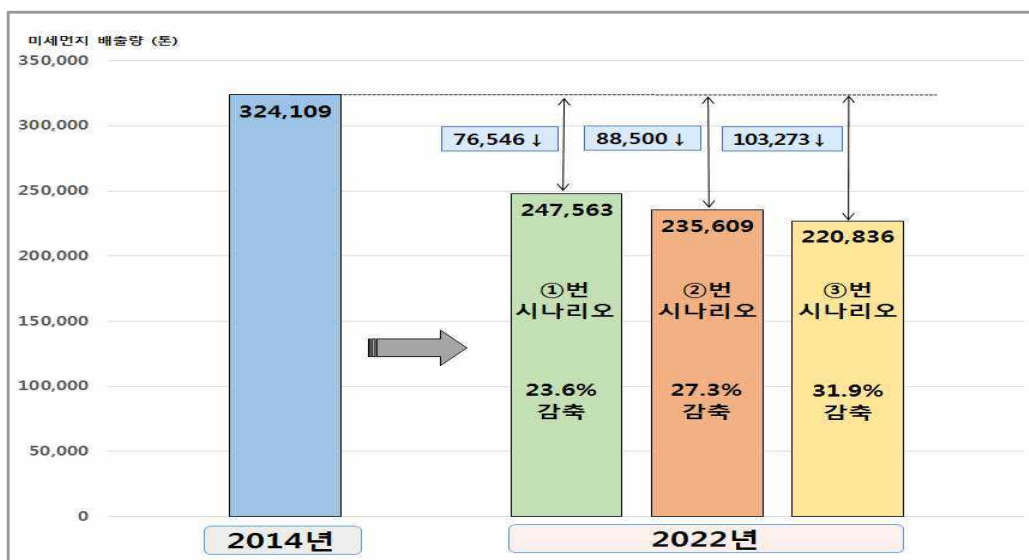
## 미세먼지 30% 감축 목표

## ○ 개요

- 핵심 4대 부문(발전, 산업, 수송, 생활) 주요 감축대책의 강도 조절 등을 통해 2022년 미세먼지 배출 삭감량 산정(3가지)
- ※ 지자체의 교통수요관리, 규제대책(충남 화력발전 기준강화 등)은 삭감량 산정에서 제외

## ○ 결과

- 2014년 대비 최소 23.6%~최대 31.9% 수준까지 배출량 삭감 가능
- ※ 30% 감축목표는 6.3 특별대책 목표(2021년까지 14%) 대비 약 2배 높은 수준



부문	①번 시나리오	②번 시나리오	③번 시나리오
발전	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후 석탄화력 셧다운, 조기폐지</li> <li>운영중인 석탄화력 관리 강화</li> </ul>	①번 시나리오 + <ul style="list-style-type: none"> <li>공정률 낮은 석탄화력 원점 재검토</li> <li>재생에너지 비중 확대</li> </ul>	②번 시나리오 + <ul style="list-style-type: none"> <li>2030년까지 20% 목표로 재생에너지 비중 확대</li> </ul>
산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>공장시설 배출기준 강화</li> <li>수도권 총량관리 강화</li> </ul>	①번시나리오 + <ul style="list-style-type: none"> <li>수도권외 총량관리 시행</li> <li>먼지총량제 도입</li> <li>NOx 배출부과금 부과</li> </ul>	②번 시나리오 + <ul style="list-style-type: none"> <li>총량대상 사업장 대폭 확대</li> <li>공장시설 배출기준 추가 강화</li> </ul>
수송	<ul style="list-style-type: none"> <li>노후경유차 조기폐차 및 운행제한 확대</li> <li>LPG차 등 친환경차 확대</li> <li>선박, 건설기계 관리</li> </ul>	<좌동>	②번 시나리오 + <ul style="list-style-type: none"> <li>노후경유차 조기폐차 확대 (2022년 88.3만대)</li> <li>건설기계 저공해조치 강화 (2022년 3.1만대)</li> </ul>
생활	<ul style="list-style-type: none"> <li>도로청소차량 보급 확대</li> <li>도료 VOCs 함유기준 강화</li> </ul>	<좌동>	<좌동>

2.5 전라북도 환경보전계획 - 대기환경 부문

1) 목표 및 추진전략

- 전라북도 환경보전계획의 대기환경부문 목표는 “맑은 공기, 쾌적한 대기환경 유지로 건강한 환경복지도시 구현”으로 설정하였으며 추진전략은 다음의 그림과 같음

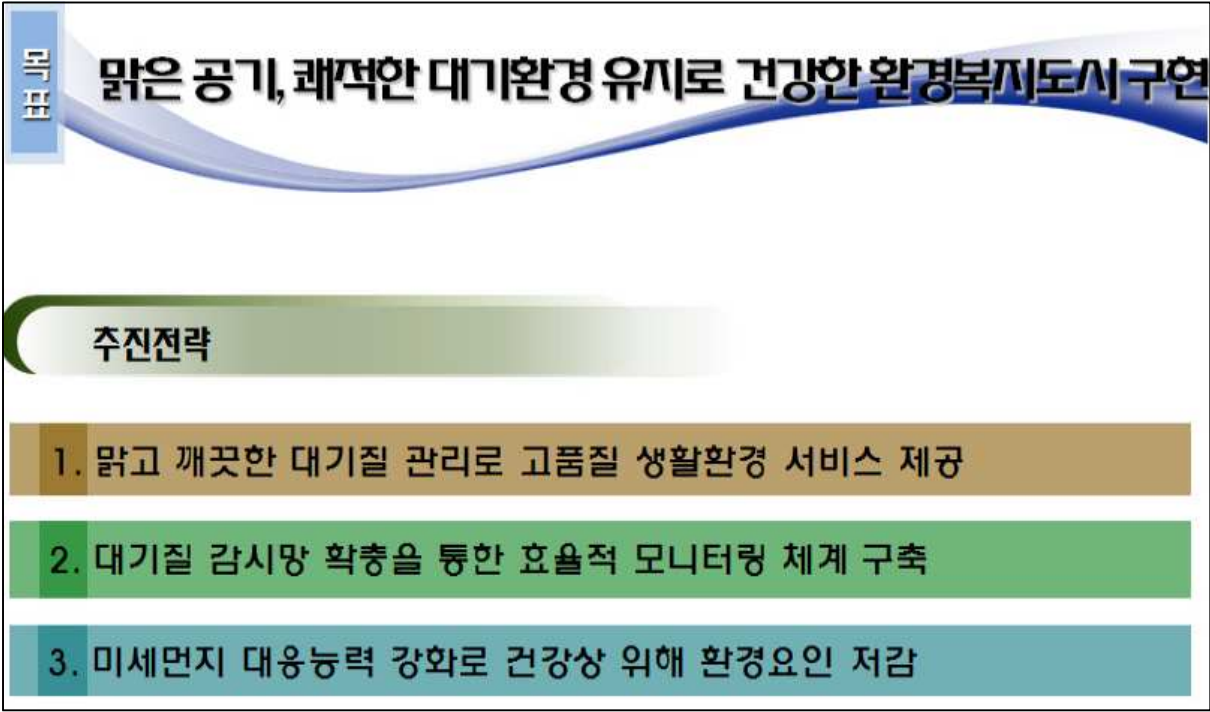


그림 6-36 전라북도 환경보전계획의 대기환경부문 추진전략

- (추진전략1) 맑고 깨끗한 대기질 관리로 고품질 생활환경 서비스 제공
  - 다양한 대기오염 배출원에 대한 오염유발 특성별 영향분석과 지역적인 특성, 유지 목표 수준에 맞는 체계적 관리 및 감독체계의 수립을 통해 오염물질 배출량을 최소화시켜 맑고 깨끗한 대기환경의 유지로 모든 도시민들에게 건강한 삶을 영유할 수 있는 친환경적 생활환경을 제공하여 환경복지 구현
  - 지역별, 연령별, 취약계층(노약자, 어린이 등) 등의 수요자의 특성에 따른 대기 환경 평가와 함께 효율적 보전·개선 방안에 대한 연구, 합리적 관리계획 수립을 통해 맑은 공기와 쾌적한 생활을 향유할 수 있는 기회보장 및 고도화 환경서비스 제공
- (추진전략2) 대기질 감시망 확충을 통한 효율적 모니터링 체계 구축
  - 도내 설치된 기존 대기오염 측정망의 확충과 기설치된 위치의 합리적 재배치의 검토로 대기오염물질 모니터링 관리체계를 보완하고, 도시민에게 적극적인 대기질



정보의 제공을 통해 다양한 형태의 참여기회를 확대하고 스마트한 생활환경 유지 관리와 실시간 변화탐지, 합리적 대응체계 구축과 대기오염 관리계획 수립에서 기초자료로 활용

- 기존 대기오염 측정망에 미세먼지(PM2.5), NH3 등 생활환경과 밀접하게 연관되는 대기오염물질 측정항목의 추가 확대설치를 검토하여 도시민의 생활환경 개선 및 증진에 더욱 효과적인 사전예방적 대기질 모니터링 체계로 보완하고, 건강중심의 통합적 대기환경 관리를 위해 측정자료의 질적인 가치 향상과 함께 도시민의 요구를 반영한 환경관리로서 지역별 환경질 및 변화특성 등을 고려한 대기질 관리 목표 설정

○ (추진전략3) 미세먼지 대응능력 강화로 건강상 위해 환경오염 저감

- 중국 등의 월경성 대기오염물질에 대한 상하 정보교환 및 협력체계를 강화시켜 오염물질 유입량 최소화 및 사전 영향 예고제, 연구정보 공유 및 협력강화 등 활동체계를 마련하여 미세먼지 대응능력 지속적 강화
- 경유자동차, 비산먼지 및 VOCs 발생사업장에 대한 관리감독 강화, 친환경 연료사용 확대, 전기자동차 등 친환경 차량의 보급 등의 다양한 미세먼지 저감노력으로 맑은 하늘이 보이는 깨끗한 대기환경 조성 및 예방적 인체위해성관리 강화

## 2) 세부계획

표 6-43. 전라북도 환경보전계획 대기환경부문 세부사업

사업명	담당부서	사업비(억원)	기간
전라북도 대기오염 (미세먼지 포함) 관리방안 마련	자연생태과	15.0	2017~
대기오염 측정망 확충	보건환경연구원 (자연생태과)	15.0	계속
사업장 대기오염물질 배출원 관리 강화	환경보전과	2.5	계속
친환경자동차 보급 확대	자연생태과	46.6	계속
노후 차량 교체 지원 및 저공해화 사업	자연생태과	40.0	2017~
자동차 배출가스 지도(단속)관리 강화	자연생태과	1.5	계속
생활 주변 대기오염물질 배출원 관리 강화	자연생태과 (관련 시군)	18.0	2018~

3. 비전 및 추진전략

3.1 상위계획 검토에 따른 군산시 현황

표 6-44. 대기환경 부문 현황분석 종합

상위계획 주요 정책방향	군산시 현황
대기질 관리	-오존 , 미세먼지에 대한 지속적인 환경기준 초과 → 오존농도 초과횟수 증가 추세 → 지속적으로 미세먼지 환경기준 초과 -연평균 오존농도 지속 증가 - 영세한 대기오염물질 배출사업장에 대한 관리 필요
대기관리체계 구축	-대기오염측정망 3 개소
미세먼지 저감 및 관리	-국가산업단지 2 개소 , 지방 (일반 )산업단지 2 개소, 농공단지 4 개소 -비산먼지 배출사업장 237 개소 (전북내 익산시에 이어 2 번째 ) -도로이동오염원 , 비산먼지에 의한 미세먼지 배출량 多 → PM10 의 60% 비산먼지 PM2.5 의 27.4% 비도로이동오염원 , 22.9% 비산먼지 -폐기물 매립장 , 새만금 간척지 비산먼지 발생
미세먼지 대응능력 강화	-미세먼지 신호등 설치 (2019 년 ) -도시숲 조성사업 추진

3.2 추진과제 도출

▣ 오존 및 미세먼지 등 주요 대기오염물질 관리를 통한 대기질 개선

- 군산시 오존농도는 지속적으로 증가하고 있으며 초과횟수 또한 과거와 비교해 증가하고 있어 오존생성에 영향을 미치는 전구물질에 대한 관리필요
- 국내외적으로 이슈가 되고 있는 미세먼지로 관리를 위해 미세먼지 저감 및 적응대책마련이 시급

▣ 측정망 확충, 전달체계 확대 등 대기오염관리체계 강화

- 다변하는 대기환경에 대한 시민 대응능력 제고 및 정보체계 강화를 통한 건강과 재산 보호



### ■ 미세먼지 대책 수립 및 저감, 관리로 지역주민 건강 보호

- 군산시의 미세먼지는 비산먼지로 인한 배출이 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 전라북도 내 비산먼지 배출사업장은 두 번째로 많은 것으로 집계됨. 또한 도로이동오염원 및 비도로이동오염원에 대한 미세먼지 관리 방안이 필요
- 미세먼지에 대한 피해예방을 위해 미세먼지 신호등 설치, 공기청정기 보급을 추진 중에 있으며 이러한 사업들이 지속될 수 있도록 기반 마련

### 3.3 비전 및 추진전략

- (비전) 안심하고 숨쉴 수 있는 맑은 공기, 건강한 대기환경 조성
- (추진전략)
  - 체계적인 대기오염물질 관리를 통한 맑고 깨끗한 대기환경 조성
  - 대기환경 전달체계 강화를 통한 효율적 관리
  - 미세먼지 대응으로 시민 건강보호

#### 비전

#### 대기환경 분야

안심하고 숨쉴 수 있는 맑은 공기, 건강한 대기환경 조성

추진전략	세부사업
1. 체계적인 대기오염물질 관리를 통한 맑고 깨끗한 대기환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경자동차 보급 확대</li> <li>• 경유차 배출가스 저감 사업</li> <li>• 대기오염물질 배출사업장 관리</li> <li>• 영세 사업장 대기오염 방지시설 설치 지원</li> <li>• 비산먼지 저감 사업</li> </ul>
2. 대기환경 전달체계 강화를 통한 효율적 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미세먼지 전달체계 구축 및 관리</li> </ul>
3. 미세먼지 대응으로 시민 건강보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미세먼지 차단숲 조성</li> <li>• 미세먼지 오염원 조사 및 저감방안 연구</li> <li>• 취약계층 건강보호</li> <li>• 다중이용시설 실내공기질 관리</li> </ul>

4. 세부추진계획

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
2-1	친환경자동차 보급 확대	회계과 환경정책과	계속/ 보완	2019~ 2028

1) 개요

- 지속적인 대기오염과 건강을 위협하는 미세먼지 발생으로 인해 국가적으로 친환경 자동차에 대한 보급 확대 사업을 추진하고 있으며 2030 국가 온실가스 감축 기본 로드맵에서는 2030년까지 전기차 300만 대를 보급하고 친환경 대중교통 확충 등의 방법으로 온실가스 약 3,100만 톤을 줄일 계획을 수립함
- 군산시도 전기자동차 보급사업을 추진하고 있으며 국가 및 전라북도 등 상위계획과 연계한 지속적인 친환경자동차 보급확대로 쾌적한 대기환경조성이 필요함
  - 2018년까지 군산시의 전기자동차는 총 94대가 보급되었으며 이 중 민간이 62대, 공공이 32대 보급됨
  - 전기자동차 충전기는 총 70개소가 구축되었으며(2018년)

2) 추진방향

- 전기자동차 보급
  - 2월 : 전기자동차 민간보급사업 계획 수립 및 공고
  - 3월 : 전기자동차 민간부문 대상자 선정
  - 4월 : 전기자동차 공공 및 민간부문 보급 추진
  - 2~12월 : 급속충전기 설치 협의 및 설치

3) 기대효과

- 전기자동차 보급확대를 통한 대기환경개선
- 지속적인 충전인프라 구축을 통한 이용자 편의 및 구매수요 증가

## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	10,450	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	5,225
도비	2,000	200	200	200	200	200	1,000
시비	6,000	600	600	600	600	600	3,000
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	18,450	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	9,225

주) 군산시 주요업무계획의 예산을 참고하였으며 국비 확보 및 시민의 지원금 요청 현황에 따라 예산은 달라질 수 있음

주2) 2019년 기준 환경부의 전기자동차 보급 및 충전인프라 구축사업 보조금 업무처리지침에서는 차종별로 상이하나 승용차의 경우 최대 900만원을 보조받을 수 있는 것으로 조사됨

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
2-2	경유차 배출가스 저감 사업	환경정책과	계속/ 보완	2019~ 2028

1) 개요

- 친환경자동차의 보급을 확대하기 위한 노력이 추진중인 가운데 여전히 우리나라는 많은 경유차가 운행하고 있으며 특히 노후된 경유차는 일반 경유차와 비교해 다량의 대기오염물질을 배출하는 것으로 알려져 있음
- 노후경유차의 경우 저감장치를 부착하기 전 질소산화물 배출량이 1,699g/km, 초미세먼지 배출량이 173.3g/km인데 반해 신차의 경우 질소산화물과 초미세먼지 배출량이 각각 109g/km, 8.8g/km 수준으로 조사<sup>5)</sup>되어 노후경유 차량에 대한 관리는 더욱 중요하다고 할 수 있음

2) 추진방향

- 추진계획
  - 노후경유차 배출가스 저감사업 계획 수립 및 공고
  - 사업 대상자 선정 및 보조금 지원
  - 보조금 신청 및 지급
- 노후경유차 배출가스 저감 보조금 지원사업
  - 노후경유차 조기폐차 지원
  - 경유차 DPF부착
  - 건설기계 매연저감 장치 및 엔진교체
  - 화물차 동시저감 장치 부착
  - 어린이 통학차량 및 화물차량 LPG차량 구입

5) 자료 : 교통환경연구소, 차종은 K사의 쏘\*\* GLS모델

## 3) 기대효과

- 대기오염물질을 다량으로 배출하는 것으로 알려진 노후경유차에 대한 저감사업 추진으로 쾌적한 대기환경 조성
- 보조금 지원을 통한 주민부담 경감 및 사업참여 독려

## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	5,275.5	775.5	500	500	500	500	2500
도비	1,582.62	232.62	150	150	150	150	750
시비	3,692.85	542.85	350	350	350	350	1750
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	10,550.97	1,550.97	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000

주) 2019년 예산의 경우 군산시 주요업무계획을 참고하였으며 2020년 이후 예산은 지속적인 사업 추진에 따라 지원사업 대상 차량이 감소할 것을 감안하여 사업비를 산정함. 당해연도의 지원사업 대상 차량의 수량에 따라 사업비는 달라질 수 있음

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
2-3	영세 사업장 대기오염 방지시설 설치 지원	환경정책과	신규	2019~2028

1) 개요

- 군산시의 대기오염물질 배출사업장은 124개소(2019년 전라북도 배출시설 지도점검 계획)로 집계되었으며 이 중 대부분은 영세한 4종 및 5종 사업장인 것으로 조사됨 (120개)
- 2020년 이후 대기오염물질 배출허용기준이 강화될 것으로 예상되는 가운데 영세사업장의 경우 강화되는 배출허용기준을 만족시키는데 여건상 투자가 어려운 실정임
- 이에 환경부에서는 2019년부터 전국 4~5종 대기배출 사업장 중 중소·영세기업에 대해 신규 또는 노후 방지시설 교체시 설치비를 보조하는 사업을 추진 중에 있으며 군산시에서도 영세사업장의 방지시설이 적절히 운영될 수 있도록 지원할 필요가 있음

2) 추진방향

- 대상 : 군산시 대기오염물질 배출 사업장 중 4~5종 사업장, 연간 5개소
  - 지도점검시 위반업소 대상 우선 추진(사업 매칭)
  - 지도점검시 배출허용 기준 강화에 따른 교육 및 자발적 신청 유도
- 사업장 운영 및 배출시설 관련 애로사항에 대한 기술지원 매칭



그림 6-37 환경부 소규모 사업장 대기오염방지시설 설치지원 사업

## 3) 기대효과

- 배출시설에 대한 투자여건이 어려운 영세사업장 대상 대기오염방지시설 설치지원 사업 추진으로 지역내 대기환경 개선

## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	4,000	400	400	400	400	400	2000
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	0	0	0	0	0	0	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	4,000	400	400	400	400	400	2,000

주) 최대 80백만원(설치비 × 40%) 지원

연간 5개 사업장에 대한 설치비 지원시 예산이며 사업규모에 따라 달라질 수 있음

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
2-4	미세먼지 전달체계 구축 및 관리	환경정책과	계속/ 보완	2019~ 2028

1) 개요

- 중국발 미세먼지 및 군산시 지역 내에서 발생하고 있는 미세먼지로 인해 시민 건강이 위협받고 있는 가운데 지역주민의 건강보호를 위한 전달체계를 구축하고 지속적인 관리가 필요함
- 현재 군산시에 운영되고 있는 대기오염측정망(3개소) 외 추가적인 미세먼지 측정소 설치로 지역 전체적인 미세먼지 분포를 파악하고 향후 개선대책 수립시 기초자료로 활용할 수 있는 기반 마련

2) 추진방향

- 어플 개발 또는 에어코리아 어플 사용 홍보 및 독려
- 미세먼지 측정소 추가설치 - 2개소
  - 옥산면사무소 1개소
  - 비응 소방서 1개소
- 미세먼지 신호등 설치
  - 미세먼지 측정소 외 미세먼지에 대한 정보를 손쉽게 알 수 있도록 신호등 설치
  - 대상 : 학교, 어린이집 등 공공기관 또는 취약시설 밀집 지역

3) 기대효과

- 미세먼지 전달체계 구축 및 관리를 통한 신속한 미세먼지 상황 전파 및 지역주민 건강 보호

4) 예산투자계획

- 측정소 신규설치 2개소 : 395백만원(보조사업1, 자체사업1)
- 전광판 송출 연계 프로그램 설치 : 30백만원
- 미세먼지 신호등 4기 설치 : 50백만원



(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	97.5	97.5	0	0	0	0	0
도비	48.8	48.8	0	0	0	0	0
시비	48.7	48.7	0	0	0	0	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	195	195	0	0	0	0	0

주) 민선7기 공약사업 실천계획을 참고함

## 군산시, 미세먼지 관리 종합대책 추진

윤진성 기자 | 기사입력 2019/01/16 [16:51]



[더뉴스코리아=윤진성 기자] 군산시는 미세먼지로부터 안전한 환경을 조성하기 위해 총 99억원의 사업비를 투입하는 '군산시 미세먼지 관리 종합대책'을 추진한다.

먼저 자동차 등 이동오염원이 배출하는 미세먼지를 줄이기 위해 32억원을 투입하며, 전기자동차 지원사업을 추진해 민간부문 110대, 공공부문 7대 등 총 117대를 지원할 계획이다.

또한 노후경유차 조기폐차 지원, 노후경유차 DPF부착, PM·NOx 동시저감장치 부착, 건설기계 DPF부착, 어린이통학차량 LPG전환사업, 건설기계 엔진교체, LPG화물차 신차구입 지원 등을 추진한다.

현재 운영 중인 3개 대기오염측정소 이외에 4억 7천만원을 투입해 2개소를 신규로 설치·운영할 계획이며, 미세먼지 신호등 4개소를 신규 설치하고 연계프로그램을 개발해 시에서 운영 중인 홍보전광판을 통해 시민들에게 측정소의 자료를 실시간으로 표출할 수 있도록 할 계획이다.

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
2-5	미세먼지 오염원 조사 및 저감방안 연구	환경정책과	신규	2020~2021

1) 개요

- 최근 환경문제로 급부상하고 있는 미세먼지에 대해서 군산시 내부요인에 대한 오염원 파악 및 실질적인 저감 대책 마련 필요
  - 미세먼지는 월경성 오염원이라 외부 기여도가 높지만 고농도 미세먼지 발생 시 군산시에서 자체적으로 노력할 수 있는 우선순위 대책과 취약지역에 대한 평가 및 대책 마련이 시급
  - 미세먼지 측정소 확대에 따른 군산시 미세먼지 측정망 분석 및 연구 필요

2) 추진방향

- 사업기간 : 2020~2021
- 미세먼지 오염원 조사 타당성 검토(2020년)
  - 일부 지자체에서는 매년 미세먼지 종합대책 수립을 위해서 산단 주변, 도로변 등 실측자료를 근거 자료로 활용하여 저감 대책을 마련하고 있음
- 미세먼지 오염원 조사 연구용역 시행(2021년)
  - 군산시 미세먼지 발생 실태조사
  - 부문별 맞춤형 미세먼지 저감방안 제시
  - 미세먼지 종합관리를 위한 기초자료 활용
  - 대기분산 모델링을 통한 미세먼지 흐름 분석
- 추후 조사자료를 기반으로 한 미세먼지 집중관리지역의 선정

3) 기대효과

- 주요 미세먼지 발생사업장 등에 대한 미세먼지 발생 실태를 면밀히 조사하여 미세먼지 오염원을 파악하고 이를 토대로 사업장 시설개선 및 맞춤형 미세먼지 저감방안을 제시 및 미세먼지 종합관리를 위한 기초자료로 활용

## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	100	0	50	0	0	0	50
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	100	0	50	0	0	0	50

주) 타지자체 사례(연구용역 5천만원)

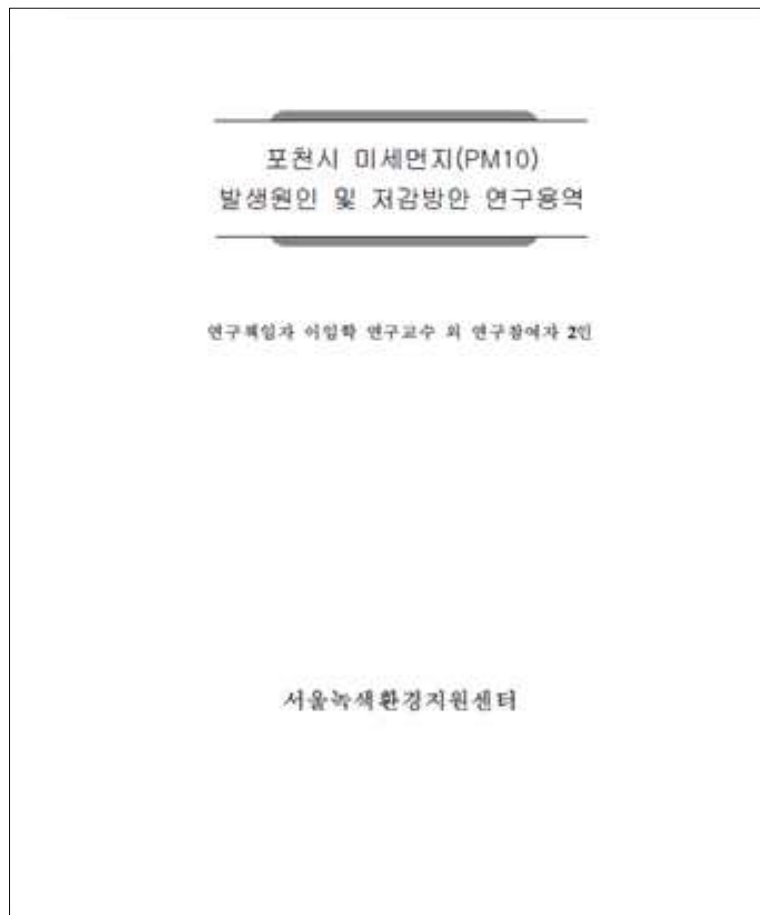


그림 6-38.미세먼지 조사 관련 연구용역 사례

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
2-6	비산먼지 저감 사업	자원순환과	계속/ 보완	2019~ 2028

1) 개요

- 비산먼지 배출사업장 237개소(2019년 전라북도 대기오염배출사업장 지도·점검 계획)
  - 전북 익산시에 이어 2번째로 많은 사업장
- 현재 5대의 도로청소차량(예비차량 1대)

2) 추진방향

- 비산먼지 발생사업장 지도·단속 강화
  - 비산먼지 배출사업장에 대한 단속시 위반업소에 대한 기술지원 사업 매칭 유도
  - 환경부 비산먼지 관리매뉴얼 홍보 및 활용 유도
- 비산먼지 진공흡입차량 확충
  - 전주시 폭풍흡입차 도입 사례 검토 후 도로청소차량 확충
  - 계절과 관계없이 연중 운영 가능, 차량교통과 보행자 이동이 많은 도로 대상 운영



그림 6-39 전주시 도로먼지 폭풍흡입차 사례(자료 : 전북더푸른뉴스)

## 3) 기대효과

- 미세먼지 중 가장 많은 배출비중을 차지하는 비산먼지의 관리를 위한 차량운용으로 지역주민 건강보호
- 지속적인 비산먼지 배출업소 관리로 미세먼지에 대한 경각심 제고 및 쾌적한 대기 환경 조성

## 4) 예산투자계획

- 진공흡입차량(폭풍흡입차) 구매 : 250백만원/대(시비)

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	500	0	0	0	0	0	500
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	500	0	0	0	0	0	500

주) 진공흡입차량에 대한 예산은 전주시 차량구입과 관련한 예산을 참고하여 작성함

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
2-7	취약계층 건강보호	환경정책과 보건소	계속/ 보완	2019~ 2028

1) 개요

- 미세먼지는 농도에 따라 모든 국민에게 위험한 대기오염물질이나 영유아나 어린이, 고령자, 임산부 등 취약계층은 더 위험한 것으로 알려지고 있어 취약계층에 대한 건강보호를 위한 대책이 필요한 상황임
- 한편, 기사<sup>6)</sup>에 의하면 일부 취약계층은 미세먼지가 방충망을 못 뚫는다고 생각하는 등 미세먼지에 대한 정보도 부족하여 인식개선이 필요함

“같은 농도 미세먼지라도...경제적 취약계층이 더 위험”

“같은 농도의 초미세먼지(PM2.5)에 노출돼도 영·유아나 노인, 경제적 취약계층의 건강이 더 악화되는 것으로 나타났습니다. PM2.5의 구성 성분에 따라서도 건강 영향에 차이가 있었습니다. 앞으로의 연구는 이런 차이에 집중해야 할 겁니다.”

대기오염 역학 분야의 세계적 석학인 간 하이동 중국 푸단대 교수는 17일 서울 성북구 한국과학기술연구원(KIST)에서 열린 ‘동아시아 대기오염과 건강포럼’에서 중국이 대대적으로 진행한 PM2.5 역학조사 결과를 발표하며 이처럼 밝혔다. PM2.5는 지름이 2.5 $\mu$ m(마이크로미터·1 $\mu$ m는 100만 분의 1m) 이하인 작은 입자로, 폐와 혈관 등에 침투해 호흡기 질환이나 심혈관계 질환을 일으킬 수 있는 것으로 알려졌다.

그림 6-40. 미세먼지로 인한 취약계층 건강 영향 관련 기사(자료 : 동아사이언스)

2) 추진방향

- 취약계층 미세먼지 마스크 보급
  - 어린이, 임산부, 고령자 대상 미세먼지 마스크 보급
- 미세먼지 농도에 따른 행동요령 전파
  - 취약계층 대상 미세먼지 농도에 따른 행동요령 교육 실시(학교, 경로당 등)

6) 자료 : “미세먼지는 방충망 못 뚫는다”, 경향신문(2019. 03. 08.)

○ 보건사업 연계 고령자층 찾아가는 미세먼지 건강관리 교육

- 보건소의 찾아가는 보건사업 등과 연계 찾아가는 미세먼지 관리 교육 실시

### 3) 기대효과

○ 취약계층에 대한 미세먼지 관리 교육으로 지역주민의 건강보호

○ 미세먼지 마스크 보급 등 지원을 통한 경제적 부담 경감

### 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	1,050	100	100	100	150	100	500
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	1,050	100	100	100	150	100	500

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
2-8	다중이용시설 실내공기질 관리	환경정책과	계속	2019~2028

1) 개요

- 생활양식이 바뀜에 따라 국민들은 실내에서 생활하는 시간이 대부분을 차지하고 있으며 오염된 실내공기는 실외공기보다 인체가 흡입하는 양이 많아(WHO) 건강을 위협하고 있음
- 최근에는 각 가정마다 실내공기를 관리하기 위해 공기청정기를 개별적으로 설치하고 있으며 여러 사람이 이용하는 다중이용시설의 경우에도 지속적인 관리가 필요하다고 할 수 있음



그림 6-41. 실내에서의 공기 오염원

2) 추진방향

- 군산시 다중이용시설 실내공기질 현황파악(지속)
  - 군산시에 위치한 대규모점포, 도서관, 어린이집, 의료기관 등 실내공기질 관리가 필요한 다중이용시설에 대한 실내공기질 측정(자가 측정, 오염도 검사)
  - 권고 및 유지기준을 초과하는 시설에 대한 개선조치



## ○ 실내공기질 관련 담당자 교육 실시

- 다중이용시설의 소유자 등은 실내 공기질 관리에 관한 교육을 받아야 함
- 다중이용시설 관리책임자에 대한 교육시행 통보

## ○ 다중이용시설 이용자 교육

- 다중이용시설을 이용하는 취약계층 대상 실내공기질 관련 교육 실시
- 어린이, 고령자 등 실내공기질에 따른 행동요령 등 전파

## 3) 기대효과

○ 다중이용시설 실내공기질 관리로 지역주민의 건강보호

○ 시설관리자 교육 지속실시로 경각심 제고

## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	300	50	50	50	50	50	50
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	300	50	50	50	50	50	50

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
2-9	수소차 보급 및 인프라 구축	환경정책과	신규	2019~2028

1) 개요

- 정부는 대기오염물질 및 온실가스의 감축을 위해 2022년까지 수소차를 8만대 보급할 계획을 세웠으며 전라북도에서는 2030년까지 97백억원을 투자하여 수소차를 14,000대, 수소버스 400대, 충전소 24개소를 구축할 계획을 수립함

전북도 수소차·수소충전소 보급사업 설명회 개최

“2030년까지 97백억원 투자, 수소차 14,000대, 수소버스 400대, 충전소 24개소 구축”

- ◆ 수소산업동향, 수소에너지이해 등 수소에너지 관련 전문기관 전문가 발표
- ◆ ‘18.12월~’ 19.1월까지 수요조사 추진, 내년 2월까지 시범사업 대상지 및 물량 확정
- ◆ 2019년 37억원투자, 1호 수소충전소 건립, 수소차 10대 배치 시범운행 착수

그림 6-42. 전라북도 수소차·수소충전소 보급사업 관련 보도자료

- 군산시도 이러한 정부와 전라북도의 정책방향에 따라 수소차 보급 및 인프라를 구축할 필요가 있으며 지속적인 지원과 관리가 필요함

2) 추진방향

- 매년 수소자동차 약 50대 보급
  - 보조금 신청 및 지방비 부담 경비 협의
  - 보조금예산 통지(환경부)
  - 보조금 교부신청
  - 보조금 교부결정
  - 수행상황 보고 및 실적보고
- 2019년, 2024년 이후 : 수소충전소 1개소씩 설치

## 3) 기대효과

- 수소차 보급을 통한 쾌적한 대기환경 조성 및 친환경적 교통환경 조성

## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	12,500	3750	1250	1250	1250	1250	3750
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	3,000	1500	0	0	0	0	1500
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	15,500	5,250	1,250	1,250	1,250	1,250	5,250

주1) 2018년 환경부 수소차 보조금업무처리 지침 참고

수소충전소 : 3,000,000천원 중 국비 50% 지원(나머지 50% 지방비 또는 민간투자)

수소자동차 : 차종별로 상이하나 약 25,000천원 지원(국비)된다고 가정

주2) 향후 군산시 자체 예산 지원 및 전라북도 예산 지원시 소요예산은 변경될 수 있음

### Ⅲ. 물환경

#### 1. 현황분석

##### 1.1 하천

○ 군산시의 하천은 2016년 기준 총 42개소가 위치하고 있는 것으로 조사되었으며 총 연장거리 105km, 기개수 42개소, 미개수 63개로로 개수율은 40% 정도의 수준으로 조사됨

표 6-45. 하천개수 현황

(단위 : 개소, km, %)

구분	하천수	총연장	요개수			
			소계	기개수	미개수	개수율
2010	41	100	100	58	42	63
2011	41	100	100	58	42	63
2012	41	100	100	58	42	63
2013	42	106	106	57	49	54
2014	42	105	105	64	41	61
2015	42	105	105	60	45	57
2016	42	105	105	42	63	40

자료 : 군산시 통계연보



그림 6-43. 군산시의 주요 하천

## 1.2 하천수질

### 1) 수질오염 지표

- 수질이 오염되었다는 것은 깨끗한 자연수에 인간의 생활이나 생산 활동에 의해 오염물질이 혼합되어 고유한 물리적, 화학적, 생물학적 성질이 변화되고, 이로 인해 그 이용 가치가 떨어지고 심지어 인간과 생태계에 피해를 가져오게 되는 현상을 말함
- 수질오염 지표로 자주 사용되는 대표적인 항목으로는 pH, DO, BOD, SS, T-N, T-P, 대장균 수를 들 수 있다.
  - pH(Hydrogen Exponent) : 물의 산성이나 알칼리성의 정도를 나타내는 수치로서 수소 이온 농도의 지수
  - DO(Dissolved Oxygen) : 용존산소로 물속에 용해해 있는 산소량을 ppm으로 나타낸 것으로 BOD 원인물질이 DO를 소비하기 때문에 DO가 물의 오염상태를 나타내는 지표
  - BOD(Biochemical Oxygen Demand) : 생화학적 산소요구량이라고 하며, 생물분해가 가능한 유기물질의 강도
  - SS(Suspended Solid) : 부유물질이라고 하며, 물속에 있는 입자 지름 2mm 이하의 유기물이나 무기물을 포함한 고형물의 총칭으로 ppm으로 나타냄
  - T-N(Total Nitrogen) : 총질소라 하며, 하천, 호소 등의 부영양화를 나타내는 지표의 하나로 물속에 포함된 무기성 질소 및 유기성 질소의 총량
  - T-P(Total Phosphorus) : 총인이라 하며, 하천, 호소 등의 부영양화를 나타내는 지표의 하나로 물속에 포함된 인의 총량








### 2) 수질오염원 및 하천 환경기준

- 수질오염물질의 배출원은 점오염원과 비점오염원으로 구분할 수 있음
  - 점오염원(Point source) : 오염물질의 배출지점을 확실하게 식별할 수 있으며, 그 양을 측정할 수 있음(공장, 하수처리장, 가축사육장).
  - 비점오염원(Diffuse source) : 강우유출수와 같이 분산되어 배출되며 그 양과 배출지점을 특정할 수 없음(산림지, 도시의 가로, 농경지, 방목장).

○ 하천수질 측정항목은 pH, BOD, COD, SS, DO, T-P, T-N, 대장균(총 대장균군 및 분원성 대장균군) 등으로 구성되어 있으며, '매우 좋음(Ia)' ~ '매우 나쁨(VI)'까지 7 등급으로 구분됨

표 6-46. 하천 환경기준

(단위 : ppm, 군수/100mL)

등급		상태	기준								
			pH	BOD	COD	TOC	SS	DO	T-P	대장균군	
										총 대장균군	분원성 대장균군
매우 좋음	Ia		6.5 ~8.5	1 이하	1 이하	2 이하	25 이하	7.5 이상	0.02 이하	50 이하	10 이하
좋음	Ib		6.5 ~8.5	2 이하	4 이하	3 이하	25 이하	5.0 이상	0.04 이하	500 이하	100 이하
약간 좋음	II		6.5 ~8.5	3 이하	5 이하	4 이하	25 이하	5.0 이상	0.1 이하	1,000 이하	200 이하
보통	III		6.5 ~8.5	5 이하	7 이하	5 이하	25 이하	5.0 이상	0.2 이하	5,000 이하	1,000 이하
약간 나쁨	IV		6.0 ~8.5	8 이하	9 이하	6 이하	100 이하	2.0 이상	0.3 이하		
나쁨	V		6.0 ~8.5	10 이하	11 이하	8 이하	쓰레기 등이 떠있지 않을것	2.0 이상	0.5 이하		
매우 나쁨	VI			10 초과	11 초과	8 초과		2.0 미만	0.5 초과		

자료 : 환경정책기본법 시행령, 별표 환경기준(제2조 관련)

○ 등급별 수질 및 수생태계 상태

- 매우 좋음 : 용존산소가 풍부하고 오염물질이 없는 청정상태의 생태계로 여과·살균 등 간단한 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음
- 좋음 : 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음
- 약간 좋음 : 약간의 오염물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음
- 보통 : 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

- 약간 나쁨 : 상당량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 농업용수로 사용하거나 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음
- 나쁨 : 다량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 산책 등 국민의 일상생활에 불쾌감을 주지 않으며, 활성탄 투입, 역삼투압 공법 등 특수한 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음
- 매우 나쁨 : 용존산소가 거의 없는 오염된 물로 물고기가 살기 어려움
- 용수는 해당 등급보다 낮은 등급의 용도로 사용할 수 있음
- 수소이온농도(pH) 등 각 기준항목에 대한 오염도 현황, 용수처리방법 등을 종합적으로 검토하여 그에 맞는 처리방법에 따라 용수를 처리하는 경우에는 해당 등급보다 높은 등급의 용도로도 사용할 수 있음

### 3) 수질측정망

- 하천·호소 등 공공수역에 대한 수질현황 및 추세를 파악하기 위하여 환경부에서는 수질측정망을 운영하여 수질 및 수생태계 현황 등을 파악하고 있음
- 군산시 내 하천수 수질측정망 지점은 금강, 만경강권역의 탐천 총1개 지점, 농업용수인 저수지 수질측정망 지점은 총 대위저수지, 미제저수지, 옥구저수지, 옥녀저수지, 옥곡저수지, 서지저수지 총 6개 지점, 산단하천 수질측정망 지점은 C소룡동수로, C비응도동수로 총 2개 지점이며, 최근 10년간 각 지점의 수질측정 결과를 조사하여 군산시의 수질오염 추이를 분석함

표 6-47. 농업용수 저수지 수질측정망 조사지점

측정소명	대권역	중권역	채수지점	조사기관
대위저수지	금강	만경강	전라북도 군산시 회현면 학당리	한국농촌공사
미제저수지	금강	금강서해	전라북도 군산시 미룡동	한국농촌공사
옥구저수지	금강	만경강	전라북도 군산시 옥구읍 어은리	한국농촌공사
옥녀저수지	금강	만경강	전라북도 군산시 개사동	한국농촌공사
옥곡저수지	금강	금강하구언	전라북도 군산시 성산면 대명리	한국농촌공사
서지저수지	금강	금강하구언	전라북도 군산시 나포면 장상리	한국농촌공사

자료 : 물환경정보시스템, 홈페이지(<http://water.nier.go.kr>), 2017

표 6-48. 하천수 수질측정망 조사지점

측정소명	대권역	중권역	채수지점	조사기관
탐천	금강	만경강	전라북도 군산시 대야면 광교리	금강물환경연구소

자료 : 물환경정보시스템, 홈페이지(<http://water.nier.go.kr>), 2017

표 6-49. 산단하천 수질측정망 조사지점

측정소명	대권역	중권역	채수지점	조사기관
C소룡동수로	금강	만경강	전라북도 군산시 소룡동	새만금지방환경청
C비응도동수로	금강	만경강	전라북도 군산시 비응도동	새만금지방환경청

자료 : 물환경정보시스템, 홈페이지(<http://water.nier.go.kr>), 2017

▣ 하천수 수질

- (수온) 탐천의 하천수 수온은 15.5~16.7℃ 정도의 수준이며 수소이온농도는 7.5~7.8 정도로 하천의 환경기준으로 보아 ‘매우 좋음’ 등급으로 나타남
- (DO) 탐천의 용존산소는 2018년 기준 9.3ppm으로 조사되었으며 이는 하천의 수질 기준에서 ‘매우 좋음’ 등급으로 구분됨
- (BOD) BOD의 경우 2014년부터 2018년까지 3.7~4.8ppm 정도의 농도를 나타냈으며 2018년 기준 수질등급은 ‘보통’ 등급으로 평가되어 유기물의 제어를 통한 수질 개선이 필요할 것으로 판단됨
- (COD) 2018년 기준 COD 9.9ppm으로 2014년과 비교해 다소 낮아졌으나 환경기준에 따른 등급은 ‘나쁨’으로 구분되어 BOD와 함께 관리가 필요함
- (SS) 부유물질인 SS의 농도는 2014년 46.9ppm에서 2018년 31.6ppm으로 감소하였으나 전년 대비 증가함. 한편, 하천의 수질환경 기준 상 100ppm 이하의 부유물질 농도는 ‘약간 나쁨’의 등급으로 분류됨
- (T-P) 하천의 부영양화를 야기할 수 있는 총 인의 경우 2018년 기준 0.162ppm으로 하천의 수질환경기준상 ‘보통’의 등급을 나타냄
- (TOC) BOD, COD와 함께 유기물의 양을 간접적으로 확인할 수 있는 총유기탄소의 농도는 2018년 7.1을 나타내 ‘나쁨’ 등급으로 분류됨



표 6-50. 하천수 수질측정망(탑천) 연도별 수질

(단위 : °C, ppm)

연도	수온	pH	DO	BOD	COD	SS	T-N	T-P	TOC
2014	16	7.8	9.8	4.1	11.1	46.9	4.692	0.129	7.1
2015	16.7	7.5	9.3	3.7	9.8	18.3	3.599	0.093	6
2016	16.2	7.5	9.3	4.3	10.2	23.6	4.024	0.14	6.5
2017	15.5	7.6	9.7	3.7	8.9	22.7	4.033	0.114	6.3
2018	15.7	7.6	9.3	4.8	9.9	31.6	4.954	0.162	7.1

자료 : 물환경정보시스템 (<http://water.nier.go.kr>)

#### ▣ 농업용수 수질

- 군산시의 농업용수 수질측정망에 대한 지점별 농도 비교 결과는 다음과 같음
- 호소(저수지)를 농업용수를 사용할 경우 수질기준은 수소이온농도(pH) 6.0~8.5, 화학적 산소요구량(COD) 8ppm 이하, 부유물질(SS) 15ppm 이하, 용존산소량 2ppm 이상, 총질소, 1.0ppm 이하, 총인 0.1ppm 이하 등의 기준임
- 군산시의 농업용수 수질을 살펴보면 옥구저수지와 옥녀저수지, 옥곡저수지 및 서지저수지 등의 저수지가 농업용수의 수질기준을 초과하는 것으로 조사되어 저수지 수질개선이 필요하다고 할 수 있음

표 6-51. 농업용수 수질측정망 지점별 평균 농도 비교(2017년)

(단위 : °C, ppm)

측정소	수온	pH	DO	BOD	COD	SS	T-N	T-P	TOC
대위저수지	21.1	8.0	7.9	-	7.6	2.3	0.5	0.0	5.0
미제저수지	18.4	7.7	8.4	-	7.0	3.3	0.6	0.0	4.5
옥구저수지	18.0	8.7	9.9	-	12.9	12.8	0.6	0.1	5.2
옥녀저수지	18.0	8.5	9.5	-	14.2	16.6	0.9	0.1	7.3
옥곡저수지	18.8	8.6	10.6	-	8.1	4.2	1.3	0.0	4.5
서지저수지	19.2	8.0	10.2	-	14.9	10.1	1.1	0.1	7.8

자료 : 물환경정보시스템 (<http://water.nier.go.kr>), 2017

1.3 가축분뇨

1) 가축사육

○ 가축의 사육과 이로 인한 가축분뇨의 발생, 적절히 처리되지 못한 분뇨의 유출은 하천 등 주변환경을 저해할 수 있으며 군산시의 가축사육 현황은 다음의 표와 같음

- 가장 많은 축종은 닭으로 2017년 기준 74개의 가구에서 약 65만 마리를 사육하고 있는 것으로 조사되었고 차순으로는 돼지, 한육우, 산양, 젓소 등으로 많은 사육두수를 나타냄

표 6-52. 군산시 가축사육 현황

(단위 : 가구, 마리)

구분		2013	2014	2015	2016	2017
한육우	사육가구	248	235	226	239	167
	마리수	7,226	7,238	7,099	6,912	5,602
젓소	사육가구	15	15	17	19	20
	마리수	867	987	939	967	806
돼지	사육가구	28	25	27	24	17
	마리수	43,520	39,629	42,506	43,111	34,595
닭	사육가구	31	69	104	99	74
	마리수	781,490	626,170	702,768	620,916	648,198
마필	사육가구	9	10	17	-	15
	마리수	32	18	48	-	67
산양	사육가구	59	47	55	63	44
	마리수	798	495	835	1,023	1,581
사슴	사육가구	16	15	14	13	9
	마리수	177	158	168	161	60
토끼	사육가구	36	38	47	43	19
	마리수	255	347	325	363	154
개	사육가구	3,607	3,545	2,684	2,937	1,589
	마리수	8,857	8,603	7,298	8,483	3,679
오리	사육가구	27	28	21	28	5
	마리수	12,596	6,191	281	678	32
칠면조	사육가구	5	10	8	8	6
	마리수	18	29	95	70	25
거위	사육가구	4	11	7	8	1
	마리수	34	39	20	32	4
꿀벌	사육가구	57	56	68	62	62
	군수	4,707	5,265	7,430	4,439	5,535

자료 : 군산시 통계연보

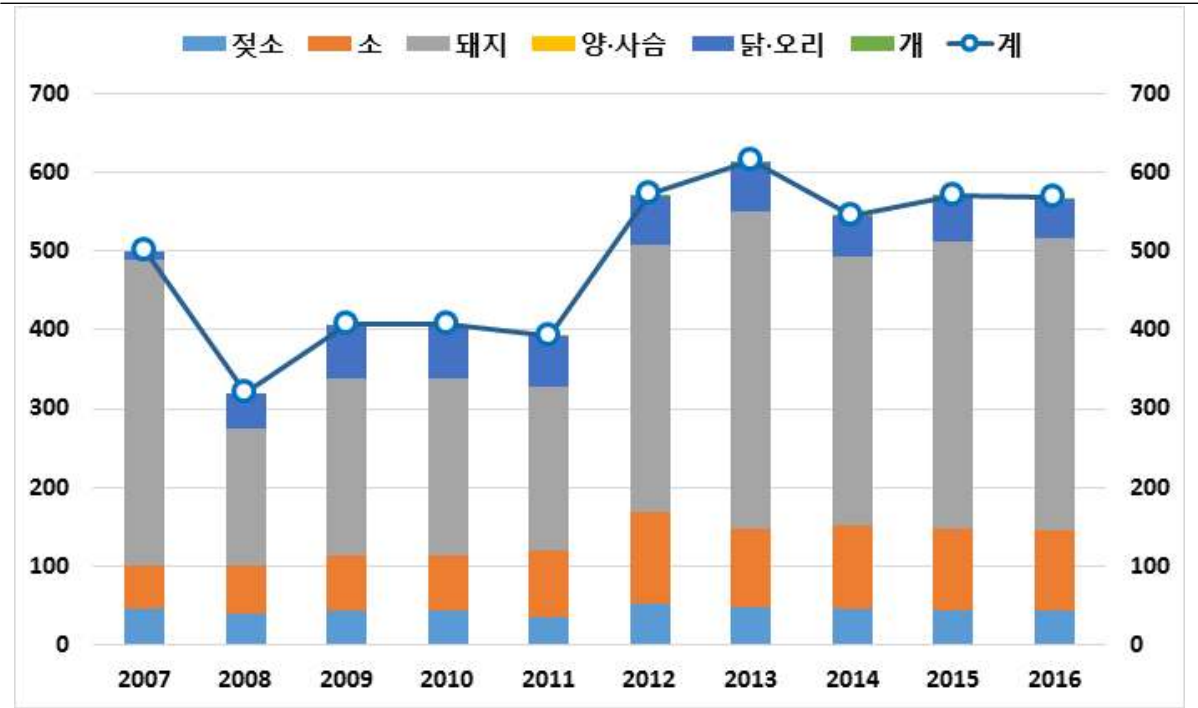


그림 6-44. 군산시 연도별 주요 가축사육두수 및 사육가구

2) 가축분뇨 발생

○ 군산시의 가축분뇨 발생량을 살펴보면 2016년 기준 약 568㎥/일의 가축분뇨가 발생하였으며 10년전인 2007년과 비교해 다소 증가한 분뇨 발생량을 나타냄. 가축분뇨 발생량 중 가장 큰 비중을 차지하는 축종은 돼지로 전체 가축분뇨 발생량 중 65.3%를 차지했으며 두 번째로 많은 비중을 차지하는 축종은 소(17.8%)로 조사됨

표 6-53. 군산시 연도별 가축분뇨 발생량



(단위 : ㎥/일)

연도	젓소	소	돼지	양·사슴	닭·오리	개	계
2007	46	54	389	0	11	0	500
2008	39	62	173	0	46	0	321
2009	43	71	224	-	69	0	407
2010	43	71	224	-	69	0	407
2011	36	85	207	-	63	2	393
2012	52	116	339	-	62	2	572
2013	47	101	402	-	62	2	615
2014	45	106	341	-	51	2	544
2015	43	104	366	0	56	2	571
2016	44	101	371	1	49	2	568
(비율)	7.7%	17.8%	65.3%	0.2%	8.6%	0.4%	100.0%

자료 : 가축분뇨 발생 및 처리현황(환경부, 당해연도)

## 3) 가축분뇨 처리

- 군산시 가축분뇨 처리는 대부분이 개별 퇴비화 시설을 통해 퇴비화 하고 있는 것으로 조사되었으며 일부 농가의 경우 재활용신고자에 의한 위탁처리를 하고 있는 것으로 조사됨
- 퇴비화 및 액비화를 통한 가축분뇨 처리는 분뇨를 자원화한다는 개념에서 좋은 방향이라고 할 수 있으나 농경지에 대한 무분별한 가축분뇨 사용과 가축분뇨 퇴·액비화시 발생할 수 있는 악취문제 등 주변환경을 해칠 수 있어 사용과 관리에 주의가 필요하다고 할 수 있음

표 6-54. 군산시 가축분뇨 처리현황

(단위 : 개소)

구 분		2012	2013	2014	2015	2016
설치대상 농가수		247	342	292	295	790
개별처리 시설설치	정화처리 시설	-	-	-	0	0
	퇴비화 시설	221	276	238	241	722
	액비화 시설	9	14	6	6	0
	계	230	290	244	247	722
위탁처리	공공처리시설 유입처리	-	-	-	0	0
	재활용신고자에 위탁처리	17	52	48	48	68
	분뇨처리업자에 위탁처리	-	-	-	0	0
	계	17	52	48	48	0
미설치		-	-	-	0	68

자료 : 가축분뇨 발생 및 처리현황(환경부, 당해연도)

1.4 비점오염원 관리

- 전라북도의 새만금 유역 일부는 비점오염원관리지역으로 지정되어 있으며 군산시도 회현면, 나운동, 미룡동, 옥구읍, 옥산면 등 일부지역이 비점오염원 관리지역으로 지정되어 관리가 필요함

표 6-55. 군산시 비점오염원 관리지역 현황

(단위 : km<sup>2</sup>)

읍면동	리	면적
회현면	대정리	105.9
	세장리	
	월연리	
나운동	나운동	
미룡동	미룡동	
옥구읍	상평리	
	선제리	
	수산리	
	어은리	
	오곡리	
	옥정리	
	이곡리	
옥산면	금성리	
	당북리	
	옥산리	
	선연리	
	옥봉리	

자료 : 새만금유역 비점오염원 관리대책 마련(국립환경과학원, 2014)

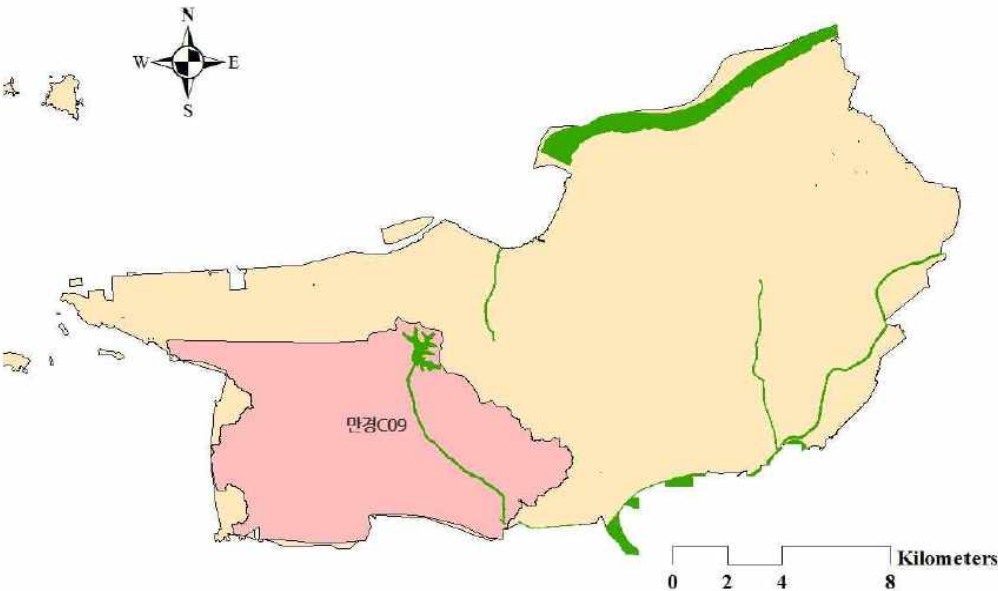


그림 6-45. 군산시 비점오염원관리지역 현황(만경C09)

- 새만금 유역 비점오염원 관리대책(2014)에서 군산시 소유역인 만경C09는 BOD에 대한 비점오염원 기여율이 약 72%, T-P에 대한 비점오염원 기여율이 70% 정도 수준으로 조사되었으며 주요 오염원이 농경지 유출수 또는 미처리 하수로 조사되어 이에 대한 관리가 필요할 것으로 판단됨
- 한편, 새만금유역 비점오염원 관리대책 시행계획에서는 만경C09 지점에 대해 비점저감시설(인공습지)를 설치하고 LID기술 적용을 통한 비점오염원관리, 물꼬관리, 완효성비료 사용, 노면청소 등을 통해 비점오염원을 관리할 계획을 세움



그림 6-46. 새만금유역 비점오염원 관리대책 모식도  
(자료 : 새만금유역 비점오염원 관리대책 시행계획)

1.5 상·하수도

- 군산시의 상수도보급률은 2017년 기준 98.6%로 2010년 이후 지속적으로 증가추세에 있으며 급수량과 1일 1인당 급수량은 다소 감소하고 있는 추세로 조사됨
- 급수 사용량을 용도별로 살펴보면 전용공업용 상수도가 가장 큰 비중을 차지하였으며 차순으로는 가정용, 영업용, 욕탕용 등의 순으로 많은 사용량을 차지함

표 6-56. 상수도 급수 및 사용현황

구분	급수현황				급수 사용량(1,000㎥)				
	보급률 (%)	시설용량 (㎥/일)	급수량 (㎥/일)	1일1인당 급수량(ℓ)	합계	가정용	욕탕용	영업용	전용 공업용
2010	92.6	182,100	178,510	698	53,516	16,179	485	8,705	28,147
2011	92.9	182,100	199,267	766	61,472	16,848	456	9,709	34,459
2012	93.1	182,100	116,061	441	63,864	17,415	405	9,389	36,655
2013	92.9	182,100	114,738	436	62,295	17,812	401	9,612	34,470
2014	95.8	218,742	113,006	416	63,466	17,922	417	9,467	35,660
2015	98.2	218,742	116,109	416	66,597	18,369	428	10,576	37,224
2016	98.5	103,560	119,119	427	70,893	18,823	412	10,460	41,198
2017	98.6	103,560	121,219	439	70,936	18,799	455	10,305	41,377

자료 : 군산시 통계연보

- 하수도 보급률의 경우 2016년 기준 92.6%로 2010년 이후 지속적으로 증가하고 있으며 대부분이 고도처리를 하고 있으나 일부 생물학적 처리만 되는 구역도 있는 것으로 조사됨

표 6-57. 하수도 인구 및 보급률

(단위 : 명, %)

구분	총인구	비처리 인구	하수종말처리인구(명)				하수도 보급률
			계	물리적	생물학적	고도	
2010	276,166	-	243,042	-	14,927	228,115	88.6
2011	279,953	-	250,256	-	2,066	248,190	90.0
2012	282,762	-	259,249	-	2,066	257,183	92.1
2013	282,970	-	260,586	-	1,958	256,954	92.1
2014	288,320	-	260,938	-	1,959	258,979	92.1
2015	278,398	-	256,885	-	7,004	249,881	92.3
2016	283,041	-	261,999	-	2,263	259,736	92.6

자료 : 군산시 통계연보



## 2. 상위계획 검토 및 여건분석

### 2.1 제2차 물환경관리 기본계획

#### 1) 기본계획의 체계

- 제2차 물환경관리 기본계획의 체계는 “방방곡곡 건강한 물이 있어 모두가 행복한 세상”으로 설정하였으며 핵심전략은 다음의 그림과 같음



그림 6-47. 제2차 물환경관리 기본계획의 체계

#### 2) 핵심전략

- 제2차 물환경관리 기본계획의 핵심전략은 건강한 물순환 체계 확립, 유역통합관리로 깨끗한 물 확보, 수생태계 건강성 제고로 생태계 서비스 증진, 안전한 물환경 기반 조성, 물환경의 경제·문화적 가치 창출의 5가지이고 그 내용은 다음과 같음
- (핵심전략 1) 불투수면적을 25% 초과 51개 소권역의 지역별 물순환 목표 설정을 통한 건강한 물순환 체계 확립
  - (핵심전략 2) 중요 상수원의 수질 좋음(Ⅰ)등급(BOD, T-P 기준)달성을 목표로 한 유역통합관리로 깨끗한 물 확보

- (핵심전략 3) 전국 수체의 수생태계 건강성 양호(B) 등급 달성을 통한 수생태계 건강성 제고로 생태계 서비스 증진
- (핵심전략 4) 산업폐수 유해물질 배출량 10% 저감('10~'15년 평균 대비), 4대강 상수원 보의 총인 농도와 남조류 세포수 일정 수준 이하 유지를 통한 안전한 물환경 기반 조성
- (핵심전략 5) 국민 물환경 체감 만족도 80% 이상 달성을 통한 물환경의 경제·문화적 가치 창출

3) 핵심가치

○ 제2차 물환경관리 기본계획의 3가지 핵심가치는 환경보호, 경제성장, 복지향상이라는 바람직한 지향점을 세 가지 핵심가치로 설정하였으며 이는 물환경 관리 의사결정 및 이행의 가장 중요한 기준이자 물환경 정책과정 전반을 지탱하는 일관성 있는 가치기준임

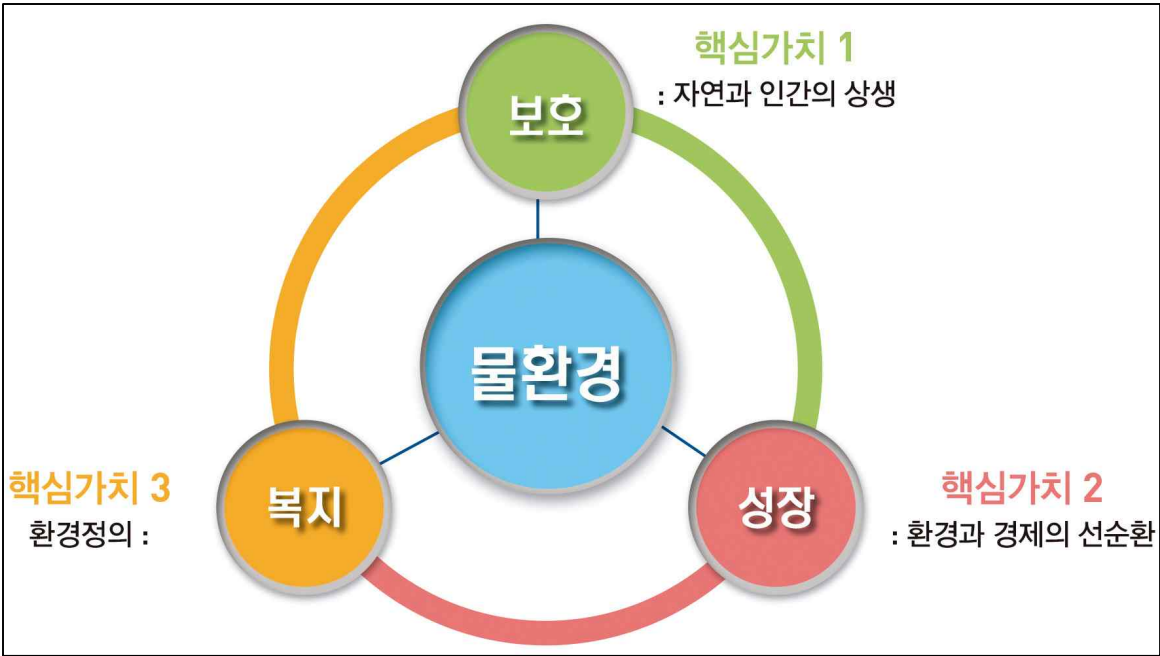


그림 6-48. 제2차 물환경관리 기본계획의 3가지 핵심가치

## 2.2 전국수도종합계획

### 1) 계획의 목표 및 추진전략

- 전국수도종합계획의 비전은 “걱정 없는 수도, 함께하는 수도, 발전하는 수도”로 설정하였으며 추진전략은 다음의 그림과 같음

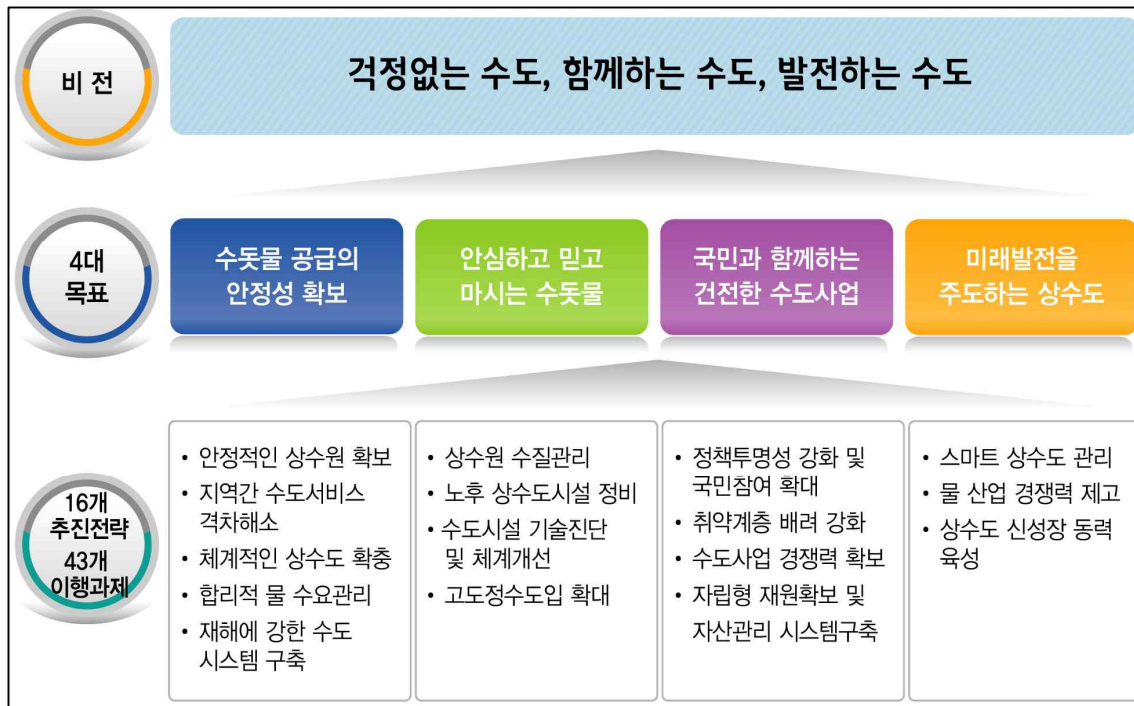


그림 6-49. 전국수도종합계획의 목표 및 추진전략

### 2) 계획의 비전

- 국민에게 언제나, 항상 깨끗한 물을 안전하게 공급하는 걱정 없는 수도
- 합리적인 비용분담으로 건전한 수도사업 재정을 구축하고, 수도서비스 수준 향상을 위한 국민과 함께하는 수도
- 세계화 시대의 글로벌 트렌드를 수용하고, 경쟁력 있는 창의적 물 산업 육성을 통한 발전하는 수도

### 3) 계획의 기본목표

- 안전한 수돗물의 지속가능한 공급
- 깨끗하고 풍부한 수원 확보로 가뭄 등 기후변화와 재해 시에도 안정적인 용수를 공급하는 체계를 구축

- 안심하고 믿고 마시는 수돗물
  - 수돗물에 대한 국민의 불신을 해결하고, 안전한 수돗물에 대한 신뢰 회복
  - 국민이 안심하고 마실 수 있는 수돗물의 공급 유지
- 국민과 함께하는 건전한 수도사업
  - 수도사업 정보의 투명성 강화 및 정보공개 확대 등 시민과 소통하는 국민생활 중심의 수도서비스 체계 구축
  - 수도사업자의 효율성 및 전문성을 확보하여 지속가능한 수도사업체계 구축
  - 수도사업 민간참여범위를 확대하고 선진화된 수도시설 운영관리 기술개발을 통한 새로운 부가가치 창출 등으로 국민경제 활성화에 기여
  - 환경훼손을 최소화하고 인간과 자연이 함께 공존하기 위한 지속적인 노력
- 상수도 미래발전 주도
  - 국민 중심의 가치 향상을 위한 수돗물 서비스 체계 및 기술개발로 전환

4) 주요정책 정책지표

표 6-58. 전국수도종합계획의 주요정책 정책지표

4대 목표	정책 지표	현재('13)	1단계(~'20)	2단계(~'25)
안전한 수돗물의 지속가능한 공급	2025 물 공급 안전율	62.7	85	100
	누수율	10.6	8.0	5.0
안심하고 믿고 마시는 수돗물	부적절 관망 비율	0.4	0.2	-
	고도정수 도입률	22.3	45	70
	수돗물 만족도	61.5	75	85
국민과 함께하는 건전한 수도사업	상수도 요금 현실화율	77.8	90	95

## 2.3 국가 하수도 종합계획

## 1) 추진체계

- 국가하수도종합계획의 비전은 “미래 가치를 창출하며 안전한 국민체감형 서비스 제공”으로 설정하였으며 목표 및 주요 분야별 정책 과제는 다음의 그림과 같음



그림 6-50. 국가 하수도 종합계획의 비전 및 추진체계

2) 정책방향

표 6-59. 국가하수도종합계획의 정책방향

분야	정책방향
하수도 안전관리	도시침수 대응 및 노후시설 정비를 통한 도시안전 확보
국민편의 중심 서비스	생활 주변의 하수도 불편 해소 등 서비스 품질 제고
강우 시 하수관리	실태조사에 근거 강우 시 하수 수집·이송·처리 전과정의 관리를 강화
유역단위 하수도 관리	유역 중심의 하수도 관리를 통한 투자효율화 및 수질개선 효과 제고
경제적 기회 창출	하수도 분야 신성장동력 창출
재정 및 자산관리	재정 건전화 및 자산관리를 통한 지속가능한 하수도 서비스 제공

3) 정책지표

표 6-60. 국가하수도종합계획의 정책지표

분야	지표	현재	기준	목표
		2013년	2015년	2025년
총괄지표	하수도보급률	92.1%('13)	92.1%('13)	96.0%
	실질하수처리율(BOD)	76%('13)	76%('13)	90%
	농어촌 하수도 보급률	63.2('13)	63.2('13)	80%
하수도 안전관리체계 구축	하수도정비 중점관리지역 정비대책 수립 개소수	32개소('14)	32개소('14)	107개소
	하수관로 예산 중 하수도안전 확보사업 투자 비율	12.7%('15)	12.7%	50%
국민편의 중심의 하수 서비스 제공	악취저감사업 완료지역 개소수	신설지표	0개소	50개소
	수질 민감지역 시·군 개인하수도 공공관리 비율	“	7.1%	30%
강우 시 오염물질 관리체계 강화	중점관리 우수토실 모니터링 비율	신설지표	0%	100%
	간이공공하수처리시설 설치 개소수	“	0개소	82개소
유역단위 하수도 관리체계 정착	유역하수도 중점추진지역 선정 개소수	신설지표	0개소	10개소
하수 정책의 경제적 기회 창출 강화	하수찌꺼기 바이오가스 생산량	430천톤/일('11)	507천톤/일	650천톤/일
	하수찌꺼기 재활용 비율	51.5%('13)	51.5%('13)	25%
	하수처리수 재이용율	12.6('13)	12.6('13)	25%
하수도 재정의 지속가능 체계 구축	전국 평균 요금 현실화율	38.3%('13)	38.3%('13)	80%
	하수도 자산관리 지원체계 구축	신설지표	-	('20)

## 2.4 전라북도 환경보전계획 - 물관리 분야

## 1) 목표 및 추진전략

- 전라북도 환경보전계획의 수질/수자원부문 목표는 “사전예방적 비점오염원 관리를 통한 깨끗한 수환경 조성”으로 설정하였으며 추진전략은 다음의 그림과 같음



그림 6-51. 전라북도 환경보전계획의 수질/수자원부문 추진전략

- (추진전략1) 가축분뇨 관리 통한 비점오염물질 배출 저감
- 가축분뇨의 자가 처리로 인한 비점오염 발생 및 배출 가능성을 낮추고, 위탁 공공 처리율을 증가시키는 방안 마련
  - 농경지 양분관리를 통한 가축분뇨 퇴·액비 과다 살포를 방지하고, 가축분뇨 이동 경로를 모니터링하여 가축분뇨가 적절하게 처리되도록 관리체계를 구축
- (추진전략2) 소유역 거버넌스를 통한 비점오염원 관리
- 새만금유역 비점오염원관리지역 지정 및 관리대책 수립에 따라 비점오염 저감사업 이행
  - 농경지 등으로부터 비점오염 유출을 저감하기 위한 사전예방적 소유역 거버넌스 관리 체계 구축



○ (추진전략3) 호소 및 저수지 관리

- 농업용 저수지의 TOC 관리 방안 마련
- 새만금호 등 도내 호소 및 저수지의 COD 유발 유기물질 증가에 대한 원인 분석 및 관리대책 마련
- 수질 및 수자원 보호를 통한 안전하고 건강한 수생태계 조성

2) 세부사업

표 6-61. 전라북도 환경보전계획 수질/수자원부문 세부사업

사업명	담당부서	사업비 (억원)	기간
축산·환경 상생협력단 구성 및 운영	새만금수질개선과, 축산과, 환경보전과, 물환경관리과	비예산	필요시
가축분뇨 공공처리시설 확대	물환경관리과, 새만금수질개선과	112.0	2017~
우분 연료화 사업 [새만금]	새만금수질개선과	472.0	2017~
양분총량제 도입 [새만금]	새만금수질개선과, 물환경관리과	12.0	2018~
새만금 농업비점오염관리 센터 설립 및 운영 [새만금]	새만금수질개선과	14.3	2019~
비점오염저감시설 설치 사업 [새만금]	새만금수질개선과, 물환경관리과	457.0	2018~
도로청소 확대 [새만금]	새만금수질개선과, 물환경관리과	20.0	2017~
새만금유역 COD유발 유기물질 특성 조사 [새만금]	새만금수질개선과	2.0	2017~
집중관리대상 호소 선정 및 관리	물환경관리과, 새만금수질개선과	57.0	2017~
생태하천복원사업	물환경관리과, 새만금수질개선과	657.0	2017~



### 3. 비전 및 추진전략

#### 3.1 상위계획 검토에 따른 군산시 현황

표 6-62. 상위계획 검토에 따른 군산시 현황 - 물환경 부문

상위계획 주요 정책방향	군산시 현황
물순환체계 확립	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2015 년 이후 빗물이용시설 설치실적 無</li> <li>- 하수처리수 재이용율 2.3%</li> <li>- 중수도 시설 3 개소</li> </ul>
비점오염원 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 비점오염원관리지역 지정 (옥구, 옥산, 회현, 일부 동지역 일원 102.5 km<sup>2</sup>)</li> </ul>
호소 및 저수지 수질 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 농업용수(저수지) 수질기준 초과 → 옥구저수지, 옥녀저수지, 옥곡저수지, 서지저수지</li> </ul>
안전한 상하수도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 상수도 보급률 98.6% / 하수도 보급률 89%(2017 년 기준)</li> <li>- 마을상수도 6 개소, 소규모 급수시설 4 개소</li> </ul>

#### 3.2 추진과제 도출

##### ■ 비점오염원 관리를 통한 하천수질 오염 최소화

- 새만금 유역 비점오염원 관리지역 중 군산시 행정구역 일부가 포함되어 있으며 도시지역의 강우유출수 저감을 위한 저영향기법 비점오염저감 대책 및 농경지역의 가축분뇨 유출 저감을 위한 관리체계 구축 필요

##### ■ 물재이용 활성화를 위한 체계 구축

- 군산시 하수처리수 처리용량에 비해 재이용량은 2.3%에 불과하며 전라북도 전체 14.3%과 비교해도 낮은 수준임. 물 재이용 활성화를 위한 기반을 마련하고 농업용수를 인근의 하수처리장 재이용수를 활용할 수 있는 방안 마련

##### ■ 지속적인 상하수도 보급으로 깨끗하고 안전한 물공급

- 지속적인 상하수도 보급을 항상 노력으로 깨끗하고 안정적인 물공급 체계를 구축하며 마을단위 소규모 수도시설에 대한 관리강화

3.3 비전 및 추진전략

- (비전) 맑고 깨끗한 수자원 관리, 안심할 수 있는 물 공급
- (추진전략)
  - 비점오염원 관리를 통한 깨끗한 물환경 조성
  - 하천 및 저수지 관리
  - 물 재이용 활성화를 통한 순환체계 구축
  - 꼼꼼한 상하수도 관리로 안전한 물 공급, 수질보전

비전	물환경 분야	맑고 깨끗한 수자원 관리, 안심할 수 있는 물 공급
추진전략	세부사업	
1. 비점오염원 관리를 통한 깨끗한 물환경 조성	<ul style="list-style-type: none"><li>• 비점오염원관리지역 저감시설 설치</li><li>• LID기법 활용 도시지역 비점오염원 관리</li><li>• 농업환경보전 프로그램 추진</li></ul>	
2. 하천 및 저수지 관리	<ul style="list-style-type: none"><li>• 옥회천 지방하천 정비사업</li></ul>	
3. 물 재이용 활성화를 통한 순환체계 구축	<ul style="list-style-type: none"><li>• 물 재이용 활성화를 위한 기반 마련</li></ul>	
4. 꼼꼼한 상하수도 관리로 안전한 물 공급, 수질보전	<ul style="list-style-type: none"><li>• 상수도 보급 및 현대화 사업</li><li>• 하수처리시설 확충 및 관거 정비사업</li><li>• 소규모수도시설 관리 및 마을 하수도 정비</li></ul>	

#### 4. 세부추진계획

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
3-1	비점오염원관리지역 저감시설 설치	환경정책과	신규	2022~ 2025

##### 1) 개요

- 군산시 옥구읍, 옥산면, 회현면 및 일부 동지역은 환경부고시에 따라 비점오염원관리지역으로 지정 된 바 있으며 이에 따라 새만금 유역의 비점오염물질 유출저감 및 수질개선을 위한 노력을 해야 함

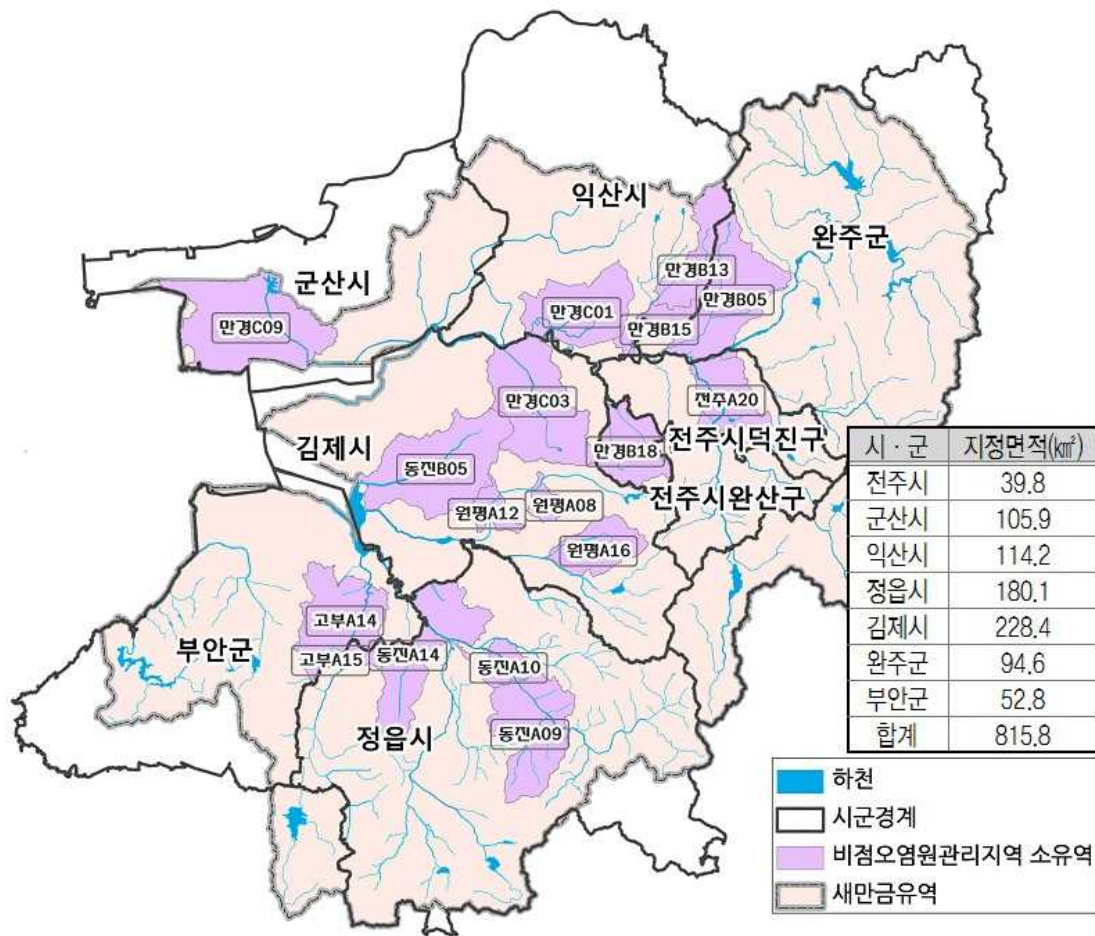


그림 6-52. 전라북도 비점오염원관리지역 소유역 현황  
(자료 : 새만금유역 비점오염원 관리대책 시행계획서)

- 한편, 새만금유역 비점오염원 관리대책 시행계획에서는 군산시의 소유역에 대해 2022년부터 2025년까지 분산형 저감시설 설치를 계획한 바 있으며 이러한 비점오염저감시설 설치를 통해 새만금유역으로 흘러가는 비점오염원을 최소화할 필요가 있음

2) 추진방향

- 대상지역 : 옥구읍 어은리 1967-13 일대
  - ※ 새만금유역 비점오염원 관리대책 시행계획서를 참고, 대상지는 여건에 따라 변경될 수 있음
- 적용기법 : 인공습지

표 6-63. 단계별 분산형 저감시설 설치계획(안)

단계	적용유역	시설개수	배수면적(k㎡)	처리량(㎡)	적용기법	설치기간
1단계	고부A14, 동진A14, 만경C03, 전주A20	8개소	12.55	57.058	인공습지장치형	2018-2021
2단계	만경C01, 원평A12, 고부A15, 원평A12	5개소	5.95	29.384	인공습지장치형	2020-2023
3단계	만경C09, 원평A08, 만경B13, 동진A10	5개소	6.87	34.372	인공습지	2022-2025
4단계	동진A90, 동진B05, 만경B18, 원평A16	7개소	9.39	46.951	인공습지	2024-2027

자료 : 새만금유역 비점오염원 관리대책 시행계획

3) 기대효과

- 비점오염원관리지역에 대한 저감시설 설치로 강우시 하천으로 유출될 수 있는 비점오염원을 관리하고 습지 조성을 통한 지역 주민의 휴식공간 제공

4) 예산투자계획

- 비점오염원관리지역의 경우 비점오염저감시설의 설치 및 관리지침(환경부, 2016)에 따라 국비 70%가 보조됨

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	80.8	0	0	0	20.2	20.2	40.4
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	34.4	0	0	0	8.6	8.6	17.2
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	115.2	0	0	0	28.8	28.8	57.6

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
3-2	LID기법 활용 도시지역 비점오염원 관리	환경정책과 및 관련부서	신규	2022~ 2024

### 1) 개요

- 비점오염원관리지역으로 지정된 지역 중 미룡동은 도시지역으로 저영향개발 기법을 활용하여 비점오염원의 유출을 최소화할 필요가 있음
  - LID((Low Impact Development, 저영향개발) : 불투수면 감소를 통해 빗물의 표면유출을 줄이고, 빗물의 토양침투를 증가시켜 물순환 개선, 오염저감을 동시에 달성하는 방법
- 한편, 군산시의 경포천은 크고 작은 침수피해가 발생한 바 있으며 2013년 환경부의 “전국 불투수면적률 조사 및 개선방안 연구”에 따르면 불투수면적률이 높은 소권역 순위 중 29위를 나타내 경포천 인근의 불투수층 해소를 통한 비점오염원 유입 및 폭우시 하천 범람을 대비할 필요가 있음
  - 2013년 환경부 보고서에서는 경포천 권역의 불투수면 비율이 38.66%, 투수면 59.76%로 조사됨. 서울시의 청계천은 불투수면 71.49%로 가장 높게 조사됨

### 2) 추진방향

- 대상지역
  - 비점오염원관리지역 : 군산시 미룡동
  - 경포천 인근 지역 : 중앙동, 흥남동, 경암동, 수송동 일원(대상지는 세부계획 수립에 따라 변경될 수 있음)
- 추진방향 : LID기법 활용 도시지역 비점오염원 관리
  - 비점오염원저감시설(LDI기법 활용) 설치 기본계획 수립
  - 식생체류지, 옥상녹화, 나무여과상자, 식생수로, 식생여과대, 침투도랑, 투수성 포장, 모래여과장치, 빗물통 등 계획수립에 따른 저영향개발기법 활용 비점오염원 저감시설 설치
  - 비점오염원저감형 그린빗물인프라 조성

3) 기대효과

- LDI기법 활용 비점오염원 관리로 하천수질 보호 및 폭우시 빗물 투수를 통한 하천 범람 등의 재난/재해 발생 우려 저감

4) 예산투자계획

- 비점오염저감시설 설치 및 관리지침에 따라 비점오염원관리지역(미룡동)은 국비 70% 지원, 일반지역(경포천 인근 지역)은 50% 지원

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	11,160	0	0	0	160	5,500	5,500
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	11,160	0	0	0	160	5,500	5,500
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	22,320	0	0	0	320	11,000	11,000

주) 새만금유역 비점오염원 관리대책 시행계획 보고서 참고  
사업의 규모, 저감시설의 종류 등에 따라 예산은 달라질 수 있음



그림 6-53. 비점오염저감시설 설치에 따른 예산 편성체계  
(자료 : 비점오염저감시설의 설치 및 관리지침, 환경부)

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
3-3	농업환경보전 프로그램 추진	환경정책과 농업축산과	신규	2020~ 2028

### 1) 개요

- 농림축산식품부(친환경농업과)에서 추진하고 있는 농업환경보전 프로그램은 농업환경 개선이 필요한 지역의 종합적인 환경개선 활동을 지원하여 농업의 공익적 기능을 제고하고 환경과 경관보전을 위한 개인·공동 활동을 통해 친환경농업의 확산 기반을 조성하고, 농촌 공동체를 회복하는데 그 목적이 있음
- 농업환경보전 프로그램의 경우 토양 양분관리와 침식방지, 농업용수 수질개선, 농촌 경관 개선, 농업유산 보전, 생태계 보호 등의 사업과 가축사육시 문제가 될 수 있는 부분에 대한 개선 활동을 지원해주고 있음

표 6-64. 농업환경보전프로그램 주요 활동(예시)

분야	주요 활동(예시)
토양	비료·가축분뇨 사용량 감축, 농업부산물의 농지 환원, 녹비작물 재배 및 토양 환원, 병해충·잡초 방지를 위한 물리적·생물학적 방제·제초 등
용수	농경지 말단부 경작 금지, 농업용수원에 수생식물 식재, 논 절수 관개 등
대기	무경운·최소경운 등 보전경운, 미생물 등 축산악취 저감 제재 사용 등
경관 생활	공동공간에 화목 및 초화류 식재, 빈집 및 불량시설 정비, 공동공간 관리 및 청소, 영농·생활폐기물 공동 수거·배출 등
유산 생태	전통농법 및 농업경관의 관리·보전, 농업 및 공동체문화 유지·계승, 재래종·토종 품종 재배, 생태교란 식물 제거, 생태둑방 조성 등

- 군산시의 경우 비점오염원의 관리가 필요한 비점오염원관리지역 중 농경지역을 중심으로 농업환경보전프로그램을 추진함으로써 지역주민이 함께하는 환경보전활동을 추진할 필요가 있음

### 2) 추진방향

- 농업환경보전 프로그램 추진을 위한 공모 신청(행정리 또는 법정리 단위)
- 선정된 마을에 대해 농업환경 진단 및 관리계획 수립
- 농업환경 관리계획 이행 지원
  - 비점오염원으로 훼손될 수 있는 환경보전 프로그램

주 체	추진내용
농식품부	<input type="checkbox"/> 농업환경보전 프로그램 사업대상자 모집 안내(10월)
↓	
마을	<input type="checkbox"/> 사업신청서를 작성하여 시·군·구청장에게 제출 (별지 제1호 서식 활용)
↓	
지자체	<input type="checkbox"/> 시·군·구청장은 신청서의 적정성을 검토하고, 검토의견서를 첨부하여 시·도지사에게 제출 <input type="checkbox"/> 시·도지사는 신청서의 적정성을 검토하고, 검토의견서를 첨부하여 농식품부장관(친환경농업과장)에게 제출 ○ 전문가 또는 담당공무원의 서류심사, 현지실사 등을 통해 확인
↓	
농식품부	<input type="checkbox"/> 서류·현장평가를 통해 사업대상자 최종 선정(12월)

3) 기대효과

- 지역주민이 직접 참여하는 농업환경보전 프로그램 추진으로 비점오염원 관리 및 환경보전에 대한 인식 개선

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	750	0	150	150	150	150	150
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	0	0	0	0	0	0	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	750	0	150	150	150	150	150



구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
3-4	옥회천 지방하천 정비사업	안전총괄과	계속	2016~ 2023

### 1) 개요

- 경포천의 홍부배재 능력의 한계로 인해 집중강우시 침수우려는 지속되고 있으며 강우시 수위상승에 따른 홍수량 분담방안의 검토와 항구적인 대책이 필요함
  - 지난 2012년 8월 13일 당시 4시간동안 444mm의 집중호가 내려 군산지역 주택 1,391동, 상가 2,547동, 차량 2213대의 침수피해가 발생
- 군산시는 이러한 하천범람 및 지역주민 피해예방을 위해 2016년 옥회천 지방하천 정비사업을 추진중에 있음
  - 옥회천 정비사업은 경포천 홍수량 68%를 새만금유역인 만경강으로 분담시키는 계획(전민일보, 2014)

### 2) 추진방향

- 위치 : 수송동 원협공판장 ~ 회현면 월연리
- 사업량 : 하천정비 L=6.3km, B=40~60m
  - 제방축조 L12.5km, 교량 10개소, 배수구조물 51개소, 용수잠관 1개소 등

### 3) 기대효과

- 옥회천 지방하천 정비사업을 통해 경포천 홍수량 분담
- 집중강우시 도심 저지대 침수 예방 및 주거안정 도모

### 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023	2024년 이후
국비	51,149.52	8,610	10,634.88	10,634.88	10,634.88	10,634.88	0
도비	20,459.8	3,444	4,253.95	4,253.95	4,253.95	4,253.95	0
시비	30,689.72	5,166	6,380.93	6,380.93	6,380.93	6,380.93	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	102,299.04	17,220	21,269.76	21,269.76	21,269.76	21,269.76	0



그림 6-54. 옥회천 지방하천정비사업 위치도  
(자료 : 환경부, 한국환경산업기술원)

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
3-5	물 재이용 활성화를 위한 기반마련	수도과 하수과	신규	2024~

### 1) 개요

- 국가 물환경관리 기본계획에서는 수자원의 순환을 위해 건강한 물순환체계확립을 핵심전략 중 하나로 설정하였으며 물재이용 활성화를 위한 노력이 진행되고 있음
- 한편, 군산시의 경우 물재이용을 위한 조례가 설정되어 있음에도 2015년 이후 빗물 이용시설에 대한 설치실적이 전무하고 하수처리수 재이용율은 2.3%에 불과해 재이용율 향상을 위한 노력이 필요하다고 할 수 있음
- 특히 군산시의 하수처리장이 산업단지 내에 위치하고 있음을 감안하면 하수처리수 재이용을 통해 공업용수로 사용하는 방안 등 구체적인 방안이 모색될 필요가 있음
  - 일부지자체에서는 하수처리시설에서 나오는 방류수를 공업용수로 재이용 하는 방안을 수립하고 지역 내 전반적인 물 재이용 활성화를 위해 노력하고 있음

## 온산하수처리수, 공업용수 재이용 추진

김지혁 | 승인 2019.02.19 23:00 | 댓글 0

### '하수를 공업용수로'...여수시 광양만권 물 재이용 협약

입력 : 2018.12.18 13:00:40

전남 여수시가 하수처리시설에서 나오는 방류수를 공업용수로 재이용하는 방안을 추진하고 나섰다.

18일 여수시에 따르면 전남 전남녹색지원센터에서 여수시·광양시·영산강유역환경청·한국수자원공사 등 6개 기관과 광양만권 5개 기업이 광양만권 물 재이용 활성화 협약을 했다.

여수시와 광양시는 협약에 따라 공공하수처리시설에서 발생하는 방류수를 공업용수로 공급할 수 있도록 행정·재정적 지원 대책을 강구하기로 했다.

물 사용량 10% 이상 절감 등 섬진강 하천 유지용수 부족 문제 해결에도 노력하기로 했다.

기업들은 폐수 배출을 최소화하고 폐수를 재이용할 수 있도록 하는 한편, 빗물 등 친환경 수자원 확보에 동참하기로 했다.

그림 6-55. 물 재이용 관련 기사

2) 추진방향

- 군산시 물 재이용 활성화를 위한 관리계획 수립
  - 군산시 “물의 재이용촉진 및 지원에 관한 조례” 제3조에 의거 물 재이용 촉진에 관한 종합적인 계획 수립
  - 산업단지에 위치한 하수처리장의 입지여건을 고려한 하수처리 재이용수 공업용수 이용 방안 모색
- 빗물 재이용 시설 설치 및 지원

3) 기대효과

- 물재이용 종합계획 수립 및 추진을 통한 물순환 도시로의 도약
- 빗물 재이용 활성화를 통한 수자원 확보 및 처리되지 않고 하천으로 유입되는 빗물에 대한 일부 해소

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	150	0	0	0	0	0	150
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	150	0	0	0	0	0	150

주) 타 지자체의 물 재이용관리계획 수립관련 연구용역 연구비를 참고하였으며 과업의 규모에 따라 예산은 달라질 수 있음

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
3-6	상수도 보급 및 현대화 사업	수도과	계속	2019~ 2023

### 1) 개요

- 상수도 관망의 노후 및 부실관리로 인해 수돗물 수질이 오염되는 사고가 발생되고 있는 한편 지속적인 상수도 보급과 현대화 사업을 통해 깨끗하고 안전한 물을 공급할 필요가 있음

### 2) 추진방향

- 지방상수도 현대화 사업
  - 불량수도관 교체, 누수탐사, 유지관리시스템 구축(전 배수구역)
- 광역상수도 공급사업
  - 옥도면 선유도~방축도 등 도서지역의 상수도시설 확충
- 옥구배수지 설치사업
  - 새만금 지역의 내부개발 조성에 따라 원활한 용수공급을 위한 기반 마련

### 3) 기대효과

- 안정적인 수돗물 공급으로 깨끗한 물 공급 및 새만금 지역의 개발 촉진 기대
- 도서지역 상수도 시설 보급으로 도서지역 물부족 해결에 기여

### 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	62,327	5,839	16,517	16,517	16,517	6,937	0
도비	6,007	459	1,387	1,387	1,387	1,387	0
시비	27,599	2,999	6,750	6,750	5,550	5,550	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	95,933	9,297	24,654	24,654	23,454	13,874	0



구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
3-7	하수처리시설 확충 및 관거 정비사업	하수과	계속	~2023

1) 개요

- 하수처리시설의 지속적인 확충과 관거 정비사업으로 지역주민의 쾌적한 생활환경을 제공하고 수질을 오염시킬 수 있는 오염원의 근본적인 제거
- 도심의 지반침하 발생에 대한 대응을 위해 지속적인 노후·불량 하수관 정비를 실시하여 안전하고 깨끗한 물환경 조성

2) 추진방향

- 금암분구 하수관거 정비(2019~2022)
  - 하수관거 정비 L=25km, 배수설비 3,200개소 등
  - 2020년 금암분구 하수관거 정비사업 공사 착수
- 중앙분구 하수관거 정비(2017~2021)
  - 오수관로 정비 L=21Km, 배수설비 1,750가구 등
  - 2021년 정비사업 준공 예정
- 성산 면단위 하수처리시설 설치(2019~2022)
  - 성산면 둔덕, 고봉, 도암, 여방리 일원 하수처리시설 설치
  - 하수처리장 1기 설치(Q=1,000㎥/일), 오수관로 L=36.3Km, 배수설비 932가구 등
- 노후하수관로 정비(2018~2023)
  - 군산시 일원 노후하수관로에 대하여 정비사업 실시
  - 굴착교체 14.9Km, 전체보수 2.3Km, 부분보수 10,064개소
- 옥서지구 하수관거 정비(2018~2020)
  - 옥서면 일원 하수관거 정비
  - 오수관로 L=12.7Km, 배수설비 430개소, 펌프장 15개소

## 3) 기대효과

- 하수처리시설의 지속관리를 통한 지역주민의 쾌적하고 깨끗한 생활환경 제공
- 시설확충을 통한 개인 하수처리시설 저감 및 비점오염원의 감소로 하천의 수질개선 효과 기대

## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	67,132	7,862	16,127	22,206	18,337	2,600	0
도비	76	38	38	0	0	0	0
시비	23,570	3,504	5,291	8,493	6,082	200	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	90,778	11,404	21,456	30,699	24,419	2,800	0

주) 예산은 2019년 군산시 주요업무계획을 참고하였으며 공사의 특성상 매년 추진하는 사업량에 따라 예산은 상이할 수 있음

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
3-8	소규모수도시설 관리 및 마을 하수도 정비	수도과 하수과	계속	2019~ 2028

1) 개요

- 소규모수도시설은 지방상수도 등 대규모 수도시설과 달리 시설의 노후 및 관리가 부족할 경우 먹는 물에 대한 수질저하 우려가 있어 관리와 시설개선이 지속적으로 필요하다고 할 수 있음
- 한편, 지역주민과 관광객으로부터 발생하는 도서지역의 생활하수를 적절하게 처리하기 위한 도서지역 마을하수도 설치로 도서지역 인근의 해양생태계 보호 및 깨끗한 생활환경을 제공해야함

2) 추진방향

- 소규모 수도시설 관리
  - 노후 시설에 대한 시설물 유지보수
  - 수도시설 관리자 교육을 통한 안정적이고 깨끗한 물 공급
- 농어촌 마을하수도 정비
  - 가산지구 마을하수도 정비
  - 여로지구 마을하수도 정비
- 도서지역 마을하수도 정비
  - 고군산 마을하수도 정비(신시도, 무녀도)
    - 2018~2020, 처리장 2개소, 관로 L=5.2km 등
  - 여청도 마을하수도 정비(여청도)
    - 2018~2020, 처리장 1개소, 관로 L=1.9km 등

3) 기대효과

- 소규모 수도시설의 유지보수 및 관리로 외곽지역의 안전한 수돗물 공급
- 도서지역의 하수처리장 설치로 해양생태계 보호 및 깨끗한 생활환경 제공



## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	3,187	2615	572	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	481	308	173	0	0	0	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	3,668	2,923	745	0	0	0	0

주) 예산은 2019년 군산시 주요업무계획을 참고하였으며 공사의 특성상 매년 추진하는 사업량에 따라 예산은 상이할 수 있음

## IV. 토양 · 지하수 환경

### 1. 현황분석

#### 1.1 개요

##### 1) 토양환경

- 토양오염이란 자연상태의 토양이 가지고 있는 자정능력을 외부의 오염에 의한 상실로 인하여 토양의 생산성 저하, 안전성 위협, 생태계 변화 등을 야기하는 것을 말하며, 토양은 다른 환경오염에 비해 일단 오염이 진행될 경우 복원하기가 쉽지 않고 미생물을 이용하여 복원하는 방법 등 많은 기술이 개발되고 있지만 비용과 시간이 많이 소요된다는 단점이 있어 극히 제한된 지역에서만 적용되고 있다.
- 우리나라는 1995년 1월 5일 토양환경보전법을 제정·시행 본격적인 토양오염지역 조사 및 오염토양정화사업을 추진할 수 있는 종합적인 토양환경관리의 기본틀을 마련하였으며, 과거 수질환경보전법 및 광산보안법이 토양오염에 관한 규정을 두었으나, 그 대상이 농지 및 폐광산의 토양오염에 국한되어 있었기 때문에 전국토를 대상으로 하는 토양환경보전법이 사실상 토양오염을 규제하는 최초의 법이라고 볼 수 있다.
- 조사 및 정화를 적극적으로 유인할 수 있는 효과적인 수단을 제공하지 못하고, 표토의 유실·침식 방지와 같은 양질의 토양보전에 대한 기본적인 방향을 제시하지 못하는 등 다양하고 복잡한 토양오염문제를 종합적으로 다루기에 미흡하다는 지적이 제기되어 왔다.
- 이에, 환경부에서는 2001년 토양환경보전법을 개정하여 토양환경평가제도를 도입하고 오염원인자 책임을 대폭 강화하는 등 오염토양에 대한 조사·정화사업을 적극적으로 추진할 수 있는 제도적 기반을 마련하였으며, 2016년까지 수정·보완이 필요한 부분에 대하여 토양환경보전법을 지속적으로 개정 및 신설하여 토양오염 예방 및 오염토양을 적극적으로 복원하기 위해 사후관리를 강화하고 있다.
- 토양오염의 가장 좋은 대책은 사전예방이라고 할 수 있으며 무분별한 개발로 인한 오염원이 토양에 유입되지 않도록 차단하고 자연에 부하를 줄여 토양이 본래의 정화기능을 할 수 있도록 하는 것이 중요하다.

- 환경부는 토양오염의 현황을 파악하고 정밀조사와 조사결과에 따른 설계, 시공, 운영 등을 위해 토양오염 정화대책을 시행하고 있다.

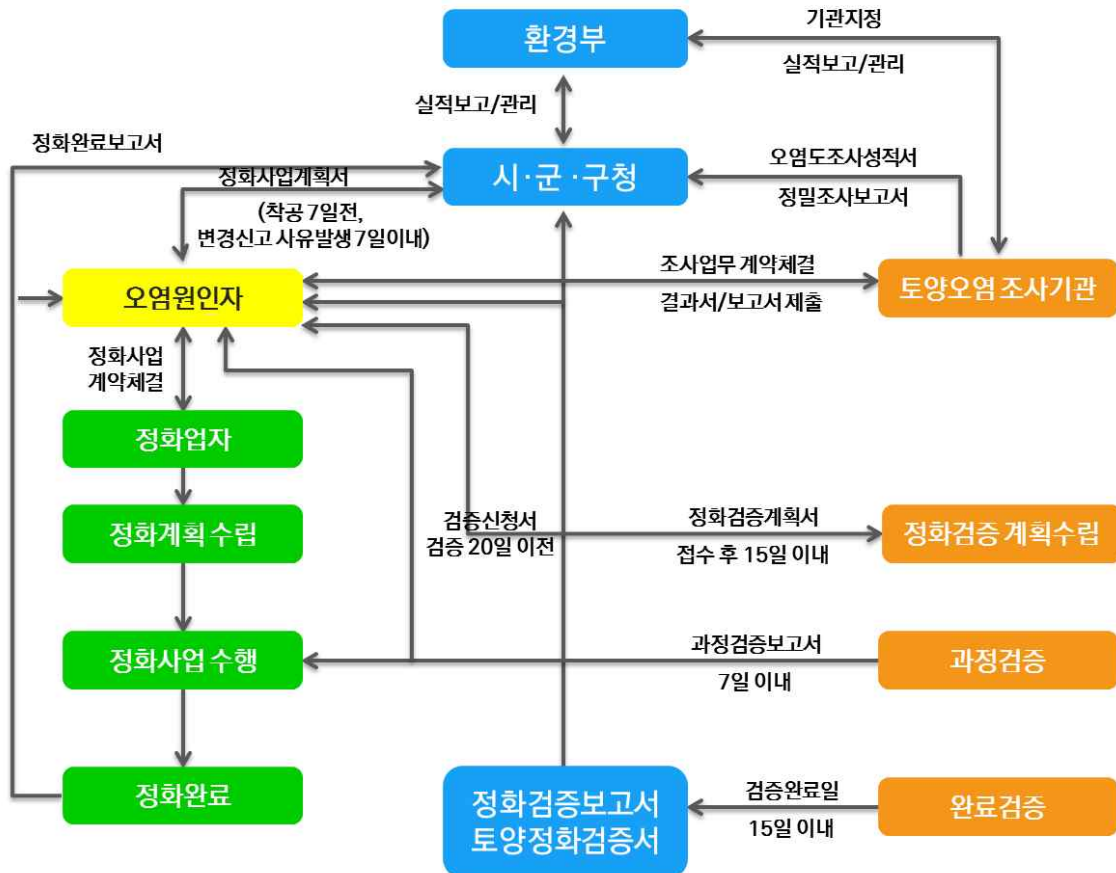


그림 6-56. 토양오염 정화대책 운영흐름도

- 토양의 환경기준은 ‘토양오염 우려기준’과 ‘토양오염 대책기준’으로 나누어 관리되고 있으며 지역의 지목특성에 따라 1지역, 2지역, 3지역으로 구분하여 설정되어 있다.
- 토양오염 우려기준’은 토양오염이 더 이상 심화되는 것을 예방하기 위한 오염 수준으로 사람의 건강·재산이나 동물·식물의 생육에 지장을 줄 우려가 있는 토양오염의 기준이며 이 기준을 초과하면 오염물질의 제거, 방지시설의 설치, 오염물질의 사용 제한 등의 시정 명령이 내려지며 ‘토양오염 대책기준’의 약 40%정도의 수준이다.
- ‘토양오염 대책기준’은 토양오염 우려기준을 초과하여 사람의 건강과 동·식물의 생육에 지장을 초래할 우려가 있어 토지의 이용중지, 시설의 설치금지 등 규제 조치가 필요한 정도의 오염기준이다.

- 1지역 : 「측량·수로조사 및 지적에 관한 법률」에 따른 지목이 전·답·과수원·목장용지·광천지·대(「측량·수로조사 및 지적에 관한 법률 시행령」 제58조제8호가목 중 주거의 용도로 사용되는 부지만 해당한다)·학교용지·구거(溝渠)·양어장·공원·사적지·묘지인 지역과 「어린이놀이시설 안전관리법」 제2조제2호에 따른 어린이 놀이시설(실외에 설치된 경우에만 적용한다) 부지
- 2지역 : 「측량·수로조사 및 지적에 관한 법률」에 따른 지목이 임야·염전·대(1지역에 해당하는 부지 외의 모든 대를 말한다)·창고용지·하천·유지·수도용지·체육용지·유원지·종교용지 및 잡종지(「측량·수로조사 및 지적에 관한 법률 시행령」 제58조제28호가목 또는 다목에 해당하는 부지만 해당한다)인 지역
- 3지역 : 「측량·수로조사 및 지적에 관한 법률」에 따른 지목이 공장용지·주차장·주유소용지·도로·철도용지·제방·잡종지(2지역에 해당하는 부지 외의 모든 잡종지를 말한다)인 지역과 「국방·군사시설 사업에 관한 법률」 제2조제1항 제1호부터 제5호까지에서 규정한 국방·군사시설 부지

표 6-65. 토양오염우려기준 및 토양오염대책기준

구분		토양오염우려기준			토양오염대책기준		
		1지역	2지역	3지역	1지역	2지역	3지역
1	카드뮴	4	10	60	12	30	180
2	구리	150	500	2,000	450	1,500	6,000
3	비소	25	50	200	75	150	600
4	수은	4	10	20	12	30	60
5	납	200	400	700	600	1,200	2,100
6	6가크롬	5	15	40	15	45	120
7	아연	300	600	2,000	900	1,800	5,000
8	니켈	100	200	500	300	600	1,500
9	불소	400	400	800	800	800	2,000
10	유기인	10	10	30	-	-	-
11	PCB	1	4	12	3	12	36
12	시안	2	2	120	5	5	300
13	페놀	4	4	20	10	10	50
14	벤젠	1	1	3	3	3	9
15	톨루엔	20	20	60	60	60	180
16	에틸벤젠	50	50	340	150	150	1,020
17	크실렌	15	15	45	45	45	135
18	TPH	500	800	2,000	2,000	2,400	6,000
19	TCE	8	8	400	24	24	120
20	PCE	4	4	25	12	12	75
21	벤조피렌	0.7	2	7	2	6	21

자료 : 환경부, 토양환경보전법 시행규칙, 2017

## 2) 지하수 환경

- 지구에 있는 모든 물의 부피는 약 14억km<sup>3</sup>, 이는 지구 전체를 2.7km깊이로 덮을 수 있는 양이며, 바닷물, 즉 염수가 97.5%로 대부분을 차지하며 담수는 2.5%에 불과하다.
- 대부분의 지하수는 빗물에서 비롯되며, 빗물이 지층의 빈틈으로 스며들어 땅속으로 내려가면 지하수가 된다.
- 지하수의 오염은 오염원인물질에 의한 직접적인 오염보다는 간접적인 영향에 의해 나타나는 경우가 많으며, 오염의 범위가 비교적 좁고 대기오염과 같이 광범위하게 확산되는 일이 적다.
- 그러나 오염물질의 이동·전파속도가 느리고 그 영향이 나타날 때까지 장시간이 걸리는 특성이 있으며, 지하수 오염의 주요 원인은 (폐기물)매립지, 비료/살충제의 사용, 폐기물 저류조, 공장에서 발생하는 폐수, 하수관 등의 이유가 있다.

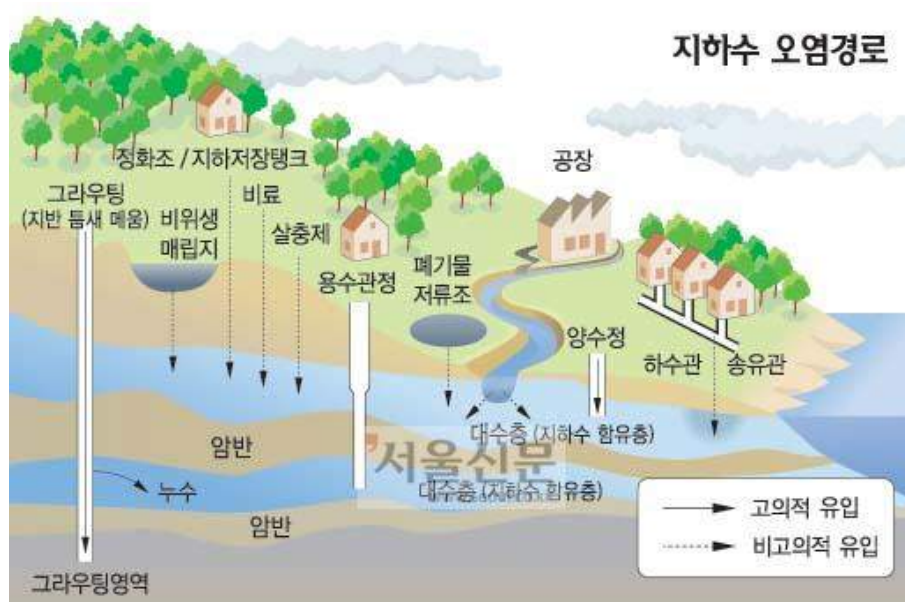


그림 6-57. 지하수의 오염경로

(서울신문, 조용히 다가오는 공포 지하수 오염, 2005)

- 우리나라는 156만개 관정에서 연간 40.8억m<sup>3</sup>(2014년)정도의 지하수를 이용하고 있으며, 지하수 시설 중 가장 많은 것은 생활용수 관련 시설이지만 실제 지하수 이용량은 농업용수가 더 많은 것으로 나타난다.

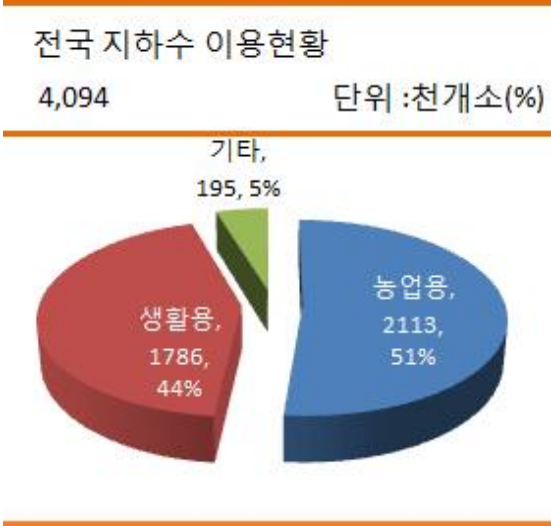


그림 6-58. 지하수 이용량

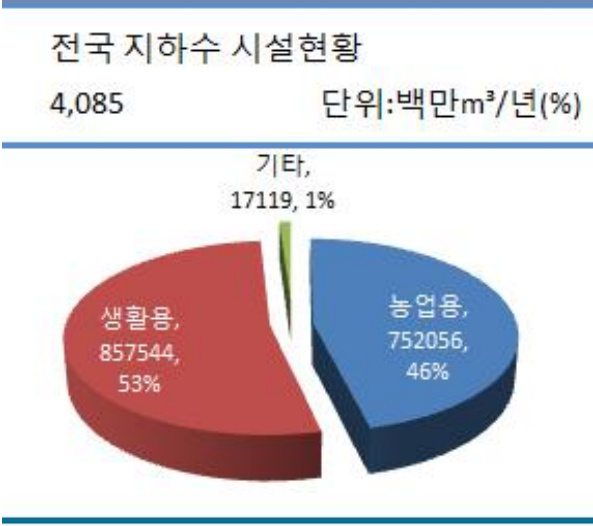


그림 6-59. 지하수 시설수

○ 지하수 시설수와 이용량은 매년



그림 6-60. 연도별 지하수 이용추이  
[환경부, 국가지하수정보센터 홈페이지, 2016]

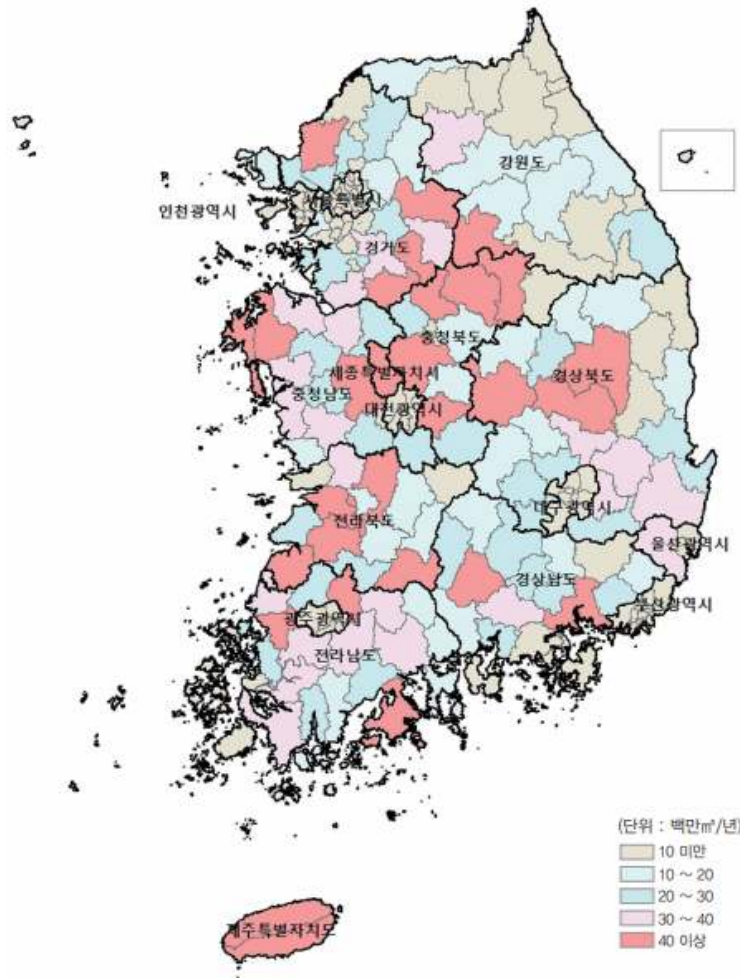


그림 6-61. 우리나라 지하수 이용량  
(환경부, 지하수조사연보, 2016)

표 6-66. 지하수의 용도 구분

구분	세부용도
생활용	가정용, 일반용, 학교용, 민방위용, 국군용, 공동주택용, 간이상수도용, 상수도용, 농업·생활경용, 기타용
공업용	국가공단, 지방공단, 농공단지, 자유업지업체, 기타용
농·어업용	전작용, 답작용, 원예용, 수산업용, 축산업용, 양어장용, 기타용
기타	온천수, 먹는샘물, 기타용

자료 : 국가환경산업기술정보시스템, 지하수조사연보, 2016

- 지하수는 특히 상수도 보급이 어려운 지역의 소규모수도시설이나 마을상수도의 취수원으로 많이 사용되고 있으며 지하수의 오염은 그 시설을 이용하는 주민의 건강과 밀접한 연관이 있어 관리가 중요하다.



- 지하수의 경우 심도에 따라 수질의 차이가 나고, 심도가 깊은 경우 수질이 좋은 경우가 많아 소규모수도시설 및 마을상수도의 취수원으로 사용되고 있다.
- 지하수의 수질 기준은 2010년 2월에 개정, 지하수를 음용수로 이용하는 경우 「먹는물관리법」 제5조에 따라 먹는물의 수질기준을 적용하며, 지하수를 생활용수, 농·어업용수, 공업용수로 이용하는 경우 [표 3.82]에 제시한 기준을 적용한다.
- [표 4]에 제시한 기준은 일반 오염물질(4항목)과 특정 유해물질(15항목)으로 구분하여 이용목적에 따라 기준에 차이를 두고 있다.

표 6-67. 지하수의 수질기준

		(단위 : mg/L)		
이용목적별		생활용수	농·어업용수	공업용수
항목				
일반 오염 물질 (4개)	수소이온농도(pH)	5.8~8.5	6.0~8.5	5.0~9.0
	총대장균군	5,000 이하	-	-
	질산성질소	20 이하	20 이하	40 이하
	염소이온	250 이하	250 이하	500 이하
특정 유해 물질 (15개)	카드뮴	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하
	비소	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하
	시안	0.01 이하	0.01 이하	0.2 이하
	수은	0.001 이하	0.001 이하	0.001 이하
	유기인	0.0005 이하	0.0005 이하	0.0005 이하
	페놀	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하
	납	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하
	6가크롬	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하
	트리클로로에틸렌	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하
	테트라클로로에틸렌	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하
	1,1,1-트리클로로에탄	0.15 이하	0.3 이하	0.5 이하
	벤젠	0.015 이하	-	-
	톨루엔	1 이하	-	-
	에틸벤젠	0.45 이하	-	-
	크실렌	0.75 이하	-	-

자료 : 환경부, 지하수의 수질보전 등에 관한 규칙[별표 4], 2017

1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 경우에는 염소이온기준을 적용하지 아니할 수 있다.

- 가. 어업용수
- 나. 지하수의 이용 목적상 염소이온의 농도가 인체에 해가 되지 아니하는 경우
- 다. 해수침입 등으로 인하여 일시적으로 염소이온 농도가 증가한 경우

2. 농·어업용수 및 공업용수가 생활용수의 목적으로도 이용되는 경우에는 생활용수의 수질기준을 적용한다.



## 1.2 군산시 토양/지하수 환경 현황

### 1) 토양실태조사

- 토양실태조사는 토양환경보전법 제5조에 의해 시행되어야 하며 시장·군수·구청장은 관할구역 중 토양오염이 우려되는 해당지역에 대하여 토양오염실태조사를 실시하여 시·도지사에게 보고하여야함
- 군산시의 토양실태조사 지점은 2017년 기준 15개 지점이 있는 것으로 나타났으며 산업단지 및 공장지, 폐기물처리 및 재활용 관련지역, 교통관련시설지역, 산업단지 주변 등의 주거지역, 어린이 놀이시설지역 등으로 구분됨

표 6-68. 군산시 토양실태조사지점(2017년)

번호	지점명칭	조사지역종류	지목	지역구분
1	소룡동시민체육공원	산업단지 및 공장지역	공원	1
2	평화교통운수	산업단지 및 공장지역	잡종지(3지역 외)	2
3	생말공원	산업단지 및 공장지역	대(1지역 외)	2
4	군산매립장	폐기물 처리 및 재활용 관련지역	잡종지(3지역 외)	2
5	사정동공영주차장	교통관련시설지역	대(1지역 외)	2
6	군산종합폐차장	교통관련시설지역	잡종지(3지역 외)	2
7	공설운동장공영주차장	교통관련시설지역	대(1지역 외)	2
8	(유)신태양공업사	교통관련시설지역	잡종지(3지역 외)	2
9	(유)월드자동차	교통관련시설지역	잡종지(3지역 외)	2
10	해성초등학교	산업단지 주변 등의 주거지역	학교용지	1
11	성산초등학교	산업단지 주변 등의 주거지역	학교용지	1
12	어린이교통공원	어린이 놀이시설지역	공원	1
13	군산수송공원	어린이 놀이시설지역	공원	1
14	새들강자연학교	어린이 놀이시설지역	대(1지역 외)	2
15	생태놀이터	어린이 놀이시설지역	공원	1

자료 : 국립환경과학원 토양지하수 정보시스템

주) 번호는 토양오염도의 적합여부를 판단하기 위해 임의로 부여한 숫자임

- 한편, 군산시의 토양실태조사 결과 각각의 지점별, 지역별, 항목별 초과는 없는 것으로 조사되었으며 토양오염우려기준 및 토양오염대책기준을 모두 만족하는 것으로 조사됨

표 6-69. 군산시 토양실태조사 결과

지점명칭	1	2	3	4	5	6	7	8
Cd	1.24	0.72	0.88	1.57	1.98	1.53	0.47	1.63
Cu	18.5	33.7	15.4	49.0	49.4	23.1	9.8	31.6
As	10.79	12.44	45.21	5.68	33.70	10.77	6.77	17.22
Hg	0.01	0.04	0.02	0.02	0.01	0.04	0.02	0.01
Pb	17.1	27.7	74.7	19.1	15.9	30.6	13.9	17.0
Cr6+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Zn	62.5	110.9	55.5	101.6	81.3	105.8	35.9	123.8
Ni	15.2	9.9	10.3	28.5	27.9	11.0	3.1	18.4
F	-	185	159	129	72	147	119	294
유기인	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
CN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
페놀	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
벤젠	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0
톨루엔	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0
에틸벤젠	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0
크실렌	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0
TPH	-	80	-	243	-	130	-	122
TCE	-	-	-	-	-	-	-	-
PCE	-	-	-	-	-	-	-	-
벤조(a)피렌	-	-	-	-	-	-	-	-
pH	6.2	6.2	6.3	7.8	7.9	6.9	7.0	7.7

지점명칭	9	10	11	12	13	14	15
Cd	1.88	0.82	1.15	2.25	0.63	0.97	0.48
Cu	53.2	15.3	7.2	43.7	10.6	24.9	1.8
As	7.47	9.00	6.10	9.52	19.31	10.00	2.54
Hg	0.01	0.03	0.02	0.03	0.06	0.01	0.00
Pb	16.6	16.4	15.3	25.8	20.6	17.1	9.9
Cr6+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Zn	127.7	64.5	98.4	122.1	38.6	89.2	65.6
Ni	33.9	10.1	2.0	33.2	9.2	11.8	0.7
F	204	-	-	-	-	343	-
유기인	-	-	-	-	-	-	-
PCB	0.00	-	-	-	-	-	-
CN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
페놀	0.00	-	-	-	-	-	-
벤젠	0.0	-	-	-	-	-	-
톨루엔	0.0	-	-	-	-	-	-
에틸벤젠	0.0	-	-	-	-	-	-
크실렌	0.0	-	-	-	-	-	-
TPH	152	-	-	-	-	-	-
TCE	-	-	-	-	-	-	-
PCE	-	-	-	-	-	-	-
벤조(a)피렌	-	-	-	-	-	-	-
pH	7.3	7.6	7.5	6.8	6.8	7.2	7.6

자료 : 국립환경과학원 토양지하수 정보시스템

주) 번호는 토양오염도의 적합여부를 판단하기 위해 임의로 부여한 숫자임

## 2) 지하수환경 현황

- 군산시의 지하수 이용량은 총 5,336,006㎥/년으로 집계되었으며 생활용이 2,313,129㎥/년으로 가장 많고 차순으로는 농·어업용 1,968,853㎥/년, 공업용 1,054,024㎥/년 등의 순으로 조사됨
- 지하수 이용량이 가장 많은 지역은 서수면으로 2017년 기준 939,864㎥/년의 지하수를 이용하여 전체 이용량의 약 17.6%를 차지하는 것으로 나타남

표 6-70. 군산시 지하수 이용량(2017)

(단위 : ㎥/년)

구분	총계	생활용	공업용	농·어업용
군산시	5,336,006	2,313,129	1,054,024	1,968,853
개북동	2,664	2,664	-	-
개사동	45,247	23,473	-	21,774
개정동	23,558	6,970	-	16,588
개정면	271,516	75,217	36,500	159,799
경암동	4,051	4,051	-	-
경장동	26,882	26,882	-	-
구암동	68,885	52,067	-	16,818
금광동	3,119	3,119	-	-
금동	14,181	6,181	-	8,000
금암동	1,095	1,095	-	-
나운동	263,797	260,051	-	3,746
나포면	224,132	137,852	7,300	78,980
내초동	1,497	147	-	1,350
내흥동	74,943	34,459	-	40,484
대명동	2,409	2,409	-	-
대야면	386,992	79,399	12,775	294,818
동흥남동	1,470	1,470	-	-
둔율동	2,445	2,445	-	-
명산동	6,295	6,295	-	-
문화동	39,858	39,858	-	-
미룡동	199,115	166,478	-	32,637
미원동	25,097	25,097	-	-
미장동	1,815	1,815	-	-
비응도동	25,987	4,387	-	21,600
사정동	16,564	12,004	-	4,560
산북동	37,156	25,923	-	11,233
삼학동	5,674	5,674	-	-

구분	총계	생활용	공업용	농·어업용
서수면	939,864	163,009	420,626	356,229
서흥남동	6,795	3,430	365	-
성산면	775,348	242,115	146,958	386,275
소룡동	68,365	66,324	923	1,118
송창동	1,450	1,450	-	-
송풍동	14,201	14,201	-	-
수송동	27,986	26,446	-	1,540
신관동	56,090	18,848	-	37,242
신영동	4,160	4,160	-	-
신창동	4,416	4,416	-	-
영화동	7,482	7,482	-	-
오식도동	486	-	-	486
옥구읍	353,325	148,852	129,125	75,348
옥도면	186,295	147,395	36,500	2,400
옥산면	128,950	68,505	7,452	52,993
옥서면	91,491	29,591	36,500	25,400
월명동	18,996	18,996	-	-
임피면	376,301	169,986	-	206,315
장미동	15,300	15,300	-	-
장재동	2,080	2,080	-	-
조촌동	264,532	45,532	219,000	-
죽성동	2,190	2,190	-	-
중동	730	730	-	-
중앙로1가	8,598	8,598	-	-
중앙로2가	3,664	3,664	-	-
중앙로3가	1,222	1,222	-	-
지곡동	45,758	45,758	-	-
창성동	489	489	-	-
해망동	43,149	4,569	-	38,580
회현면	108,279	35,739	-	72,540

자료 : 환경부, 지하수조사연보, 2017

- 지하수의 사용용도에 따른 내용은 다음의 표와 같음
- 생활용의 경우 일반용으로 사용되는 지하수량이 가장 많은 것으로 조사되었으며 공업용 지하수는 농공단지에서 이용하는 이용량이 가장 많음. 농·어업용 지하수는 담작용으로 이용되는 지하수가 가장 많음

표 6-71. 지하수 사용용도별 구분

구분	내용
생활용	일반적으로 일상생활에 사용되는 경우로서 음용, 위생용, 요리용, 세탁용, 청소용, 난방용, 수영장, 세차용, 잔디급수용, 정원용, 도시정원, 공원, 소방용, 공공건물 급수용, 공공목욕탕용 및 관광용 등이 포함
공업용	일반적으로 공단, 공장, 생산업체 등에서 사용되는 경우로서 얼음 제조용, 음료수 생산용, 식료품 제조용, 냉각수용, 광산용, 전력생산용 등을 포함
농·어업용	일반적으로 농업 및 축산업 등을 영위하기 위하여 사용되는 경우로 논 및 밭 용수로 사용되는 경우, 화훼단지, 원예단지, 축산업, 수산업 및 양어장용으로 사용되는 시설 등을 포함

표 6-72. 군산시 생활용 지하수 이용현황(2017년)

(단위 : 개소, m <sup>3</sup> /년)		
총계	개소수	2,275
	이용량	2,313,129
가정용	개소수	1,157
	이용량	478,252
일반용	개소수	718
	이용량	1,107,383
학교용	개소수	75
	이용량	127,242
민방위용	개소수	9
	이용량	50,832
공동주택용	개소수	10
	이용량	11,313
간이상수도용	개소수	26
	이용량	232,436
상수도용	개소수	-
	이용량	-
농업·생활겸용	개소수	245
	이용량	246,019
기타	개소수	35
	이용량	59,652

자료 : 환경부, 지하수조사연보, 2017

표 6-73. 군산시 공업용 지하수 이용현황(2017년)

(단위 : 개소, m³/년)		
총계	개소수	40
	이용량	1,054,024
국가공단	개소수	-
	이용량	-
지방공단	개소수	1
	이용량	32,400
농공단지	개소수	21
	이용량	604,084
자유임지업체	개소수	8
	이용량	125,925
기타	개소수	10
	이용량	291,615

자료 : 환경부, 지하수조사연보, 2017

표 6-74. 군산시 농·어업용 지하수 이용현황(2017년)

(단위 : 개소, m³/년)		
총계	개소수	890
	이용량	1,968,853
전작용	개소수	337
	이용량	453,567
답작용	개소수	432
	이용량	1,185,519
원예용	개소수	52
	이용량	90,700
수산업용	개소수	12
	이용량	75,946
축산업용	개소수	18
	이용량	21,165
양어장용	개소수	15
	이용량	58,567
기타	개소수	24
	이용량	83,387

자료 : 환경부, 지하수조사연보, 2017

- 군산시의 지하수 허가·신고현황을 보면 2017년 기준 총 3,205개소가 허가 및 신고된 것으로 집계되었으나 신고되지 않은 지하수를 고려한다면 지하수의 개발량은 더 많을 것으로 예측됨

표 6-75. 군산시 지하수 허가·신고현황(2017년)

(단위 : 개소, 천m<sup>3</sup>/년)

구분	총계		허가시설		신고시설		기타	
	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
계	3,205	5,336,006	132	1,179,420	3,073	4,156,586	-	-

자료 : 환경부, 지하수조사연보, 2017

- 지하수 폐공(방치관정)은 지하수를 개발하기 위해 뚫어놓은 관정을 취수량 부족, 상수도 대체, 용도 변경 등의 이유로 사용을 중단한 뒤 되메움을 하지 않고 무단으로 방치한 경우를 말함
- 지하수법 제정 이후 지하수의 개발·이용 허가·신고시설에 대해 원상복구명령, 이행보증금 예치 등의 규정을 통해 방치공 발생을 제도적으로 미연에 방지하고 있음
- 그러나 지하수법 제정 이전에 개발되어 미처리로 방치된 개발·이용공에 대한 실태 파악이 어려워 지하수 오염을 미연에 방지하고자 2001년부터 방치공 찾기 운동을 추진 중에 있으며, 방치공(폐공)은 외부의 오염원 유입경로가 되며 이는 심각한 지하수 오염 원인이 될 수 있어 적절한 처리를 통한 관리가 필요하다고 할 수 있음
- 2016년 군산시의 지하수 불용공은 총 179개소가 있었으며, 이 중 175개소가 폐공 처리 되어 처리비율은 97.8%로 나타남
- 농업용·가정용 등 관리 대상에서 제외된 폐공은 실제로 더 많을 것으로 예상되며 지속적인 폐공 찾기 운동을 통해 지하수 오염을 미연에 방지할 필요가 있음

표 6-76. 군산시 지하수 불용공 현황

(단위 : 개소, %)

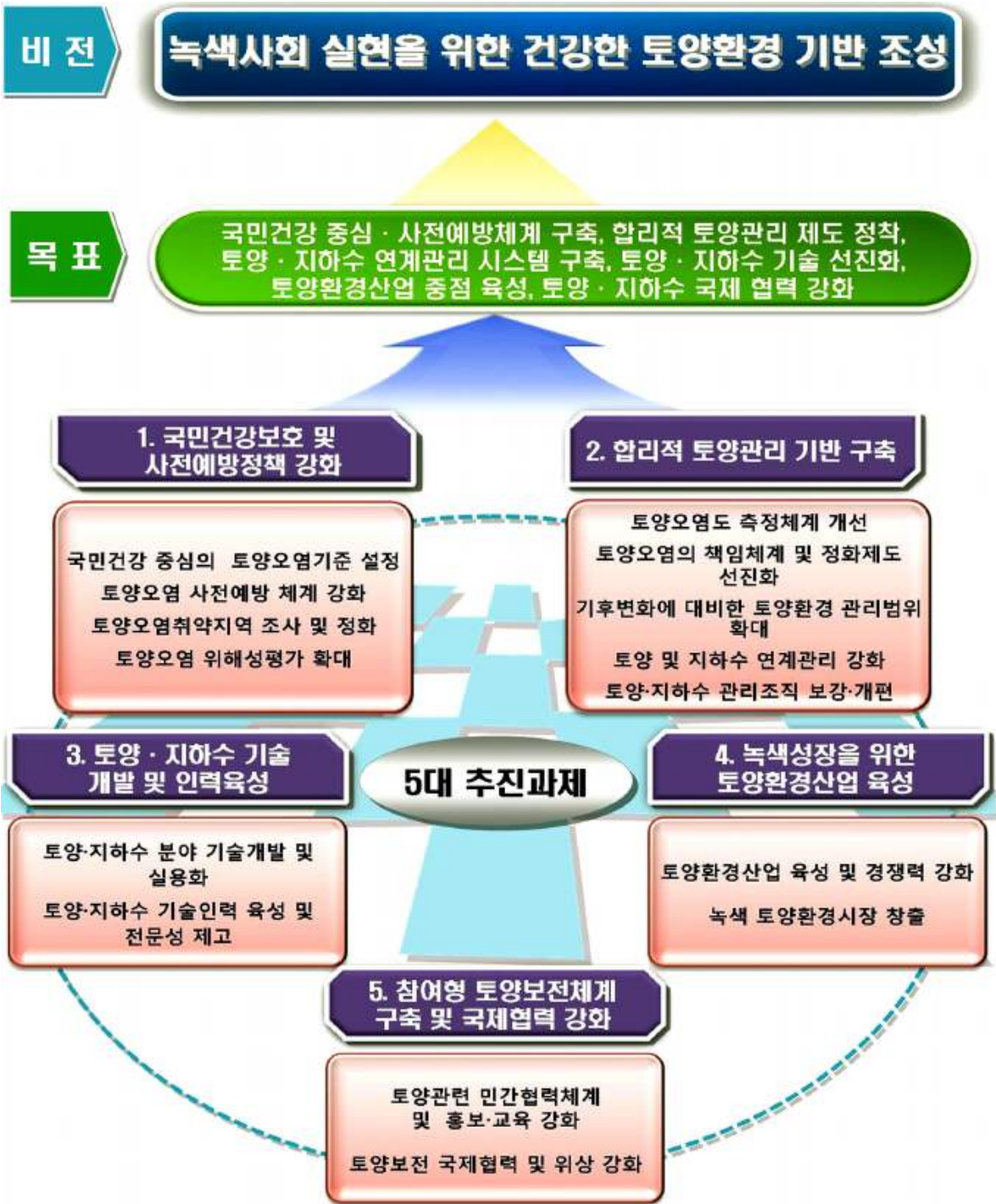
구분	계	처리건수	미처리건수				
			계	허가시설	신고시설	기타시설	처리비율
계	179	175	4	1	3	-	97.8

자료 : 환경부, 지하수조사연보, 2016

2. 상위계획 검토 및 여건분석

2.1 토양보전기본계획(2010~2019)

○ 비전 및 추진체계





## ○ 계획의 추진원칙

- (국민건강보호 및 사전예방정책 강화) 인체 위해를 고려한 토양오염기준 설정, 토양오염 취약지역에 대한 조사 및 정화, 위해성 평가 도입 등 국민건강보호 중심의 정책 추진
- (합리적인 토양관리기반 구축) 토양오염에 대한 책임체계 확립, 우선순위를 고려한 재정투입, 지하수와의 연계관리조직 보강 등 합리적 토양관리기반 구축
- (토양·지하수 기술개발 및 인력육성) 낙후된 토양·지하수 기술개발사업 지원을 통한 토양지하수 기술 국산화, 토양·지하수 분야 전문인력 육성
- (녹색성장을 위한 토양환경산업 육성) 토양환경산업을 미래유망 산업으로 육성하기 위하여 토양환경 시장을 확대하고, 토양환경산업의 경쟁력 강화
- (참여형 토양보전체계 구축 및 국제협력 강화) 관련 학계·업계·민간단체 등이 참여하는 토양보전 네트워크 체계를 구축하고, 국제사회와의 적극적 교류

## ○ 부문별 추진과제

부문	추진과제
국민건강보호 및 사전예방 정책 강화	국민건강 중심의 토양오염기준 설정
	토양오염 사전예방 체계 강화
	토양오염 취약지역 조사 및 정화
	토양오염 위해성평가 확대
합리적 토양관리 기반 구축	토양오염도 측정체계 개선
	토양오염의 책임체계 및 정화 제도 선진화
	기후변화에 대비한 토양환경 관리범위 확대
	토양 및 지하수 연계관리 강화
	토양·지하수 관리조직 보강·개편
토양·지하수 기술 개발 및 인력육성	토양·지하수 분야 기술개발 및 실용화
	토양·지하수 기술인력 육성 및 전문성 제고
녹색성장을 위한 토양환경산업 육성	토양환경산업 육성 및 경쟁력 강화
	녹색 토양환경시장 창출
참여형 토양보전 체계 구축 및 국제협력 강화	토양관련 민관협력 체계 및 홍보·교육 강화
	토양보전 국제협력 및 위상 강화

2.2 지하수관리기본계획 수정계획(2017~2026)

○ 비전 및 목표

- (비전) 지하수관리기본계획 수정계획은 “지속가능한 지하수 활용으로 국민 삶의 질 향상과 물복지 실현”이라는 비전을 가지고 기후변화 적응을 통해 지속가능한 지하수, 개발과 보전의 상호균형·협력을 통한 건강하고 안전한 지하수, 신산업창출 기여 확대를 통한 미래가치의 지하수를 선정함
- (목표 1) 지하수 활용가치 증대 및 물복지 실현
- (목표 2) 지속가능한 지하수의 보전관리 선진화
- (목표 3) 건강하고 깨끗한 지하수환경조성
- (목표 4) 지하수 연구개발 및 산업 육성



## ○ 추진전략

추진전략	세부사항
물복지 실현을 위한 개발·이용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대용량 지하수활용 취수원 다변화</li> <li>- 스마트 물관리 기반 지하수의 효율적 활용</li> <li>- 도시 및 농어촌 지역 맞춤형 지하수 개발·이용 확대</li> </ul>
미래가치 확보를 위한 보전·관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시설관리 강화를 통한 체계적 보전·관리</li> <li>- 지하수 보호를 위한 보전구역 확대</li> <li>- 지하수 장애관리 강화</li> <li>- 먹는샘물 및 온천의 적정관리</li> <li>- 제주도 지하수 관리</li> </ul>
과학적이고 체계적인 지하수 수질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 과학적 수질관리 체계 구축·운영</li> <li>- 지하수의 안정성 강화를 위한 오염물질 시설관리</li> <li>- 지하수의 건강성 증진을 위한 유역통합관리</li> <li>- 재난/재해 대비 취약지역 관리</li> </ul>
지속적 조사·관측 및 기술고도화 연구개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전국 지하수 기초조사 완료 및 보완</li> <li>- 효율적 활용을 위한 지하수 개발·이용시설 현황조사 추진</li> <li>- 지하수 관측망 설치 및 통합관리체계 구축</li> <li>- 지하수 정보연계관리 및 공동활용 강화</li> <li>- 미래 지하수기술 연구개발 추진</li> </ul>
지하수 관리 선진화를 위한 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 효율적 정책 추진을 위한 법·제도 개선</li> <li>- 체계적 관리를 위한 인프라 시스템 구축</li> <li>- 맞춤형 교육 확대 및 교육품질 개선</li> <li>- 지하수 인식제고를 위한 국내·외 홍보강화</li> </ul>
부가가치 창출을 위한 산업화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지하수산업 육성·활성화 기반 마련</li> <li>- 국가성장동력 기여 미래 지하수산업 발굴·지원</li> <li>- 국제협력 강화 및 해외시장 진출</li> <li>- 통일대비 북한 지하수 종합계획 수립</li> </ul>

3. 비전 및 추진전략

3.1 추진과제 도출

- 특정토양오염 관리대상시설 관리
  - 단시간 내에 확인하기 어려운 토양오염의 특성을 고려하여 지속적으로 토양오염을 유발할 수 있는 특정시설을 대상으로 관리와 단속을 강화
- 지하수 오염예방
  - 지하수는 오염이 되면 오염물질이 장시간 머무르고 넓은 지역에 대한 오염을 초래할 수 있어 관리가 중요하다고 할 수 있으며 지하수 오염을 방지하기 위해 토양환경의 관리와 함께 오염물질이 유입될 수 있는 불용공의 처리를 통해 지하수 오염 사전예방이 필요

3.2 비전 및 추진전략

- (비전) 사전예방적 오염원 관리로 쾌적한 토양·지하수 환경 조성
- (추진전략)
  - 특정 토양오염원 관리
  - 지하수 오염원 관리

**토양/지하수 분야**      **사전예방적 오염원 관리로 쾌적한 토양·지하수 환경 조성**

추진전략	세부사업
1. 특정 토양오염원 관리	• 특정토양오염 관리대상시설 관리
2. 지하수 오염원 관리	• 지하수 불용공 처리

## 4. 세부추진계획

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
4-1	특정토양오염 관리대상시설 관리	환경정책과	계속	2019~ 2028

### 1) 개요

- 농업활동에 필요한 농약이나 생활하수 및 산업폐수, 주유소, 방사능 물질 등은 토양을 오염시키는 주요 원인이며 토양오염이 되면 식물들이 잘 자라지 않거나 그 식물을 섭취하는 인간들에게도 악영향을 미치게 되어 관리가 필요함
- 토양오염은 원인이 다양하고 오염을 눈으로 단시간에 확인하기 어려우며 국지적으로 발생하여 사전에 관리하는 것이 필요함
- 군산시는 특정 토양오염 관리대상시설에 대한 지속적인 관리를 추진중에 있으나 산업의 발전으로 인해 신규 토양오염물질 등이 발생하고 있어 관심과 주의가 필요함

### 2) 추진방향

- 특정 토양오염 관리대상시설 관리 강화
  - 지도 및 점검을 통한 관리대상시설 관리 강화
  - 사업장 대표 및 근로자를 대상으로 한 교육 실시
- 토양오염관련 전문인력 양성
  - 지역내 대학교 및 연구기관 등과 연계하여 토양오염관련 전문인력 양성
- 토양오염지도 작성을 위한 기반 구축
  - 군산시 지역 내 토양오염 현황을 한눈에 볼 수 있는 토양오염지도 작성을 위해 토양오염도 조사 결과를 DB화 하고 관리

### 3) 기대효과

- 토양오염 관리대상시설 관리 강화를 통한 토양오염 사전예방 및 토양오염으로 인한 지하수 오염 방지

### 4) 예산투자계획

- 비예산

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
4-2	지하수 불용공 처리	환경정책과	계속	2020

1) 개요

- 지하수 불용공의 경우 외부의 오염원이 유입될 경우 심각한 지하수 오염원이 될 수 있다고 할 수 있으며 지하수 오염의 특성상 오염물질이 장시간 머무르고 넓은 지역에 대한 오염을 초래할 수 있어 관리가 중요하다고 할 수 있음
- 군산시는 이러한 지하수 오염을 방지하고자 지속적인 지하수 불용공 처리사업을 추진중에 있으나 여전히 남아있는 불용공이 있고 농업용·가정용이 관리 대상에서 제외된다는 점을 감안할 때 실제 폐공은 더 많을 것으로 예상됨

2) 추진방향

- 지하수 불용공 신고센터 운영
  - 군산시청 또는 지역내 주민센터 등 거점에 불용공 찾기 신고센터 운영으로 지하수 사용을 중지한 사업장 또는 가정 등에 폐공 신고 접수
- 지하수 개발자 연계 불용공 찾기
  - 지하수는 특성상 개발한 사업자가 가장 많은 정보를 알고 있으며 사업자와 연계한 꼼꼼한 불용공 처리사업 추진

3) 기대효과

- 폐공 발생에 대한 정비사업을 통해 지하수의 오염 예방

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	95	0	15	10	10	10	50
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	95	0	15	10	10	10	50

주) 공단 약 3백만원의 예산이 소요, 2016년 기준 미처리건수 4건임을 감안하여 산정  
추후 신고되는 지하수 폐공의 지속적인 관리를 위해 2020년 이후 예산 설정

## V. 폐기물 · 자원순환

### 1. 현황분석

#### 1.1 개요

- 현행 폐기물관리법은 폐기물을 “쓰레기, 연소재, 폐유, 폐산, 폐알카리 및 동물의 사체 등으로서 사람의 생활이나 생산과정에서 필요하지 아니하게 된 물질”로 정의됨
- 폐기물에 해당하는 물질의 경우 그 처리의 최종적인 책임과 처리방법은 폐기물의 분류체계에 따라서 결정되며, 현행 폐기물관리법은 폐기물을 그 발생원에 따라 생활폐기물과 사업장폐기물로 크게 구분함
  - ‘사업장폐기물’이란 「대기환경보전법」, 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 또는 「소음·진동규제법」에 따라 공장 등 배출시설을 설치·운영하는 사업장이나 폐기물을 1일 300kg이상 배출하는 사업장에서 배출되는 폐기물(사업장일반폐기물)과 건설공사로 인하여 5ton이상 배출되는 폐기물(건설폐기물), 그리고 폐유, 폐산 등 주변 환경을 오염시킬 수 있거나 인체조직의 적출물과 실험동물의 사체 등 의료기관이나 시험·검사기관 등에서 배출되는 인체에 위해를 줄 수 있는 폐기물(지정폐기물)을 말하며, ‘생활기물’이란 사람의 생활이나 사업 활동에 필요하지 않게 된 물질 중 사업폐기물에 속하지 않는 폐기물을 의미함
- 폐기물은 「폐기물관리법」상 발생원 및 유해특성 등에 따라 분류하여 각각의 폐기물 종류에 맞는 처리 기준 및 방법을 명시적으로 규정하고 있으며, 해당 폐기물을 배출하는 자는 각각의 처리 기준 및 방법에 따라 해당 폐기물을 처리하여야 함. 폐기물의 종류에 따라 관리책임주체가 달라지며 그 내용은 다음과 같음

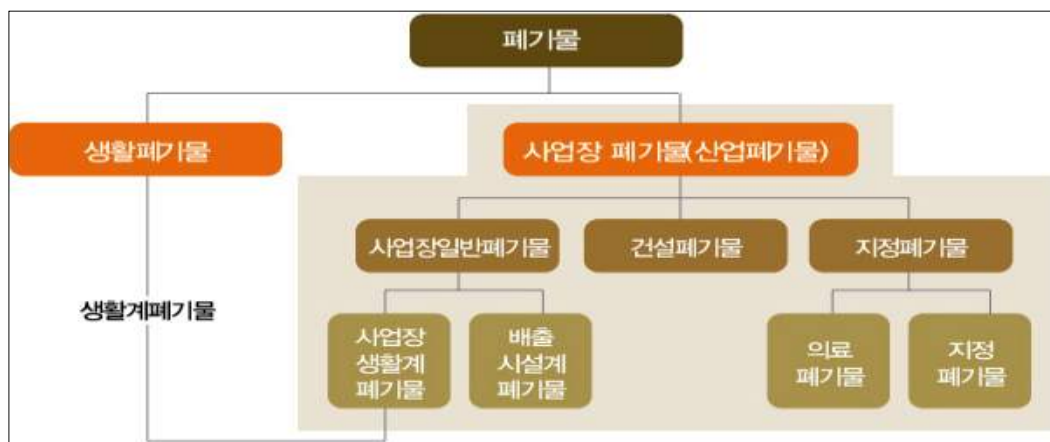


그림 6-62. 폐기물 종류별 분류(자원순환사회연대 홈페이지(<http://www.waste21.or.kr>))

표 6-77. 폐기물분류별 용어 정의

생활폐기물		사업장폐기물 외의 폐기물
사업장 폐기물	사업장 폐기물	「대기환경보전법」, 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 또는 「소음·진동관리법」에 따라 배출시설을 설치·운영하는 사업장이나 그 밖에 대통령령으로 정하는 사업장에서 발생하는 폐기물
	지정 폐기물	사업장폐기물 중 폐유·폐산 등 주변 환경을 오염시킬 수 있거나 의료폐기물 등 인체에 위해를 줄 수 있는 해로운 물질로서 대통령령으로 정하는 폐기물
	의료 폐기물	보건·의료기관, 동물병원, 시험·검사기관 등에서 배출되는 폐기물 중 인체에 감염 등 위해를 줄 우려가 있는 폐기물과 인체 조직 등 적출물, 실험 동물의 사체 등 보건·환경 보호상 특별한 관리가 필요하다고 인정되는 폐기물로서 대통령령으로 정하는 폐기물

자료 : 환경부, 폐기물관리법, 2017

표 6-78. 폐기물 종류별 관리책임

구분		관리주체	비고
생활폐기물		시·군·구청장	
사업장일반폐기물		시·도지사	대부분 시·군·구 위임
건설폐기물		시·도지사	대부분 시·군·구 위임
지정 폐기물	공장에서 발생하는 폐기물	환경부 장관	유역(지방)환경청 위임
	공장 외에서 발생하는 폐기물	시·도지사 위임	대부분 시·군·구 위임
의료 폐기물	종합병원에서 발생하는 폐기물	환경부 장관	유역(지방)환경청 위임
	병원 외에서 발생하는 폐기물	시·도지사 위임	대부분 시·군·구 위임

자료 : 한국법제연구원, 폐기물관리법상 폐기물 분류체계 분석, 2012

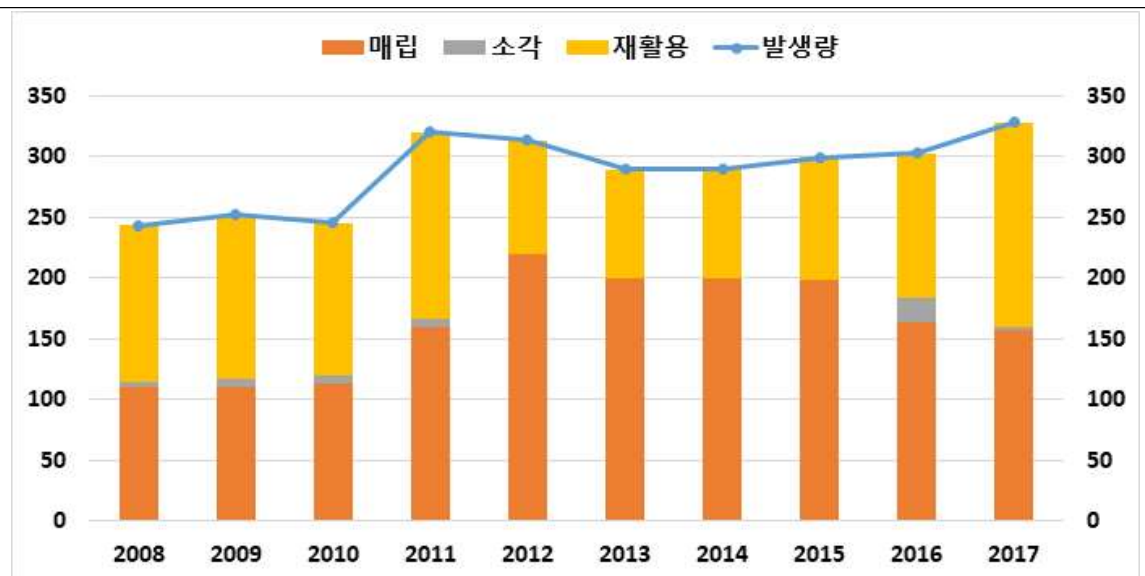


## 1.2 폐기물 발생 및 처리현황

## 1) 생활폐기물

- 군산시의 연도별 생활폐기물 발생량은 2017년 기준 327.8톤/일로 10년 전인 2008년과 비교해 상당히 증가한 것으로 조사되었으며 이 중 재활용량이 167.9톤/일로 가장 많고 차순으로 156.5톤/일로 조사됨
- 자원순환기본법이 제정됨에 따라 직매립을 최소화 또는 금지하려고 하는 상위 여건을 고려하여 향후에는 소각량을 다소 늘리되 매립량을 감소시킬 수 있는 정책방향이 필요하다고 할 수 있음

표 6-79. 군산시 연도별 생활폐기물 발생 및 처리현황



(단위 : 톤/일)

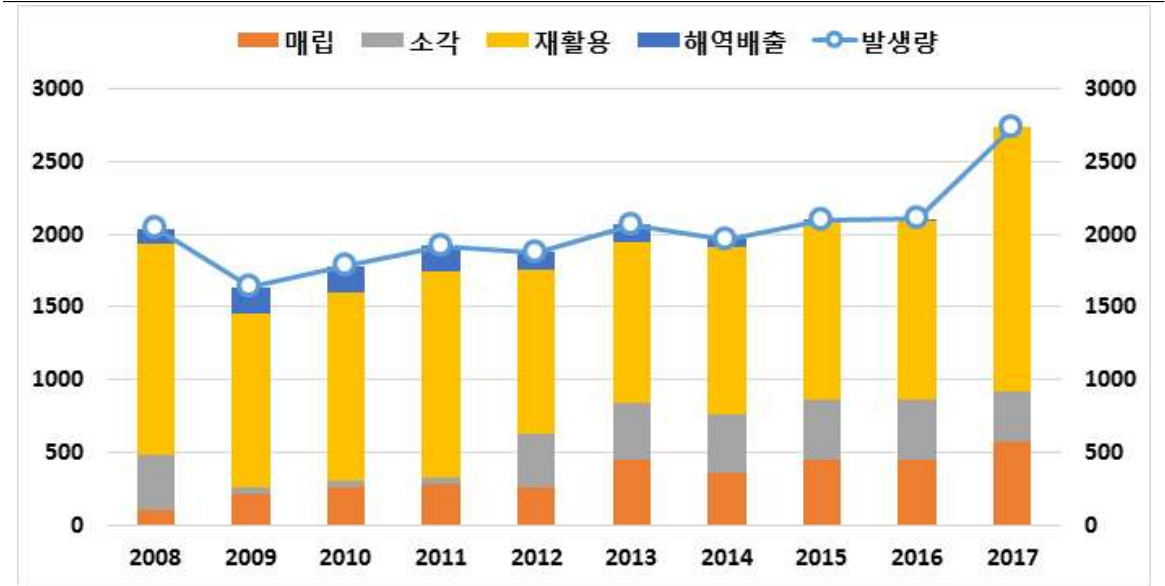
구분	발생량	처리방법		
		매립	소각	재활용
2008	243.6	110.8	3.7	129.2
2009	252.2	110.9	5.9	135.4
2010	245.6	113.4	5.8	126.4
2011	319.8	160.2	5.8	153.8
2012	313.6	219.7	0.0	93.9
2013	289.0	199.6	0.0	89.4
2014	289.0	199.6	0.0	89.4
2015	299.6	198.2	0.0	101.4
2016	302.7	164.2	19.9	118.6
2017	327.8	156.5	3.4	167.9

자료 : 전국 폐기물 발생 및 처리현황(환경부, 당해연도)

2) 사업장 폐기물(사업장 배출시설계 폐기물)

- 군산시의 사업장 배출시설계 폐기물 발생량은 2009년 이후 전반적으로 증가하고 있는 추세를 나타내며 2017년 기준 2738.8톤/일의 폐기물이 발생한 것으로 집계됨
- 처리방법은 대부분이 재활용되는 것으로 조사되었으며 소각되는 양보다 매립되는 폐기물의 양이 더 많은 것으로 조사됨. 한편, 2016년부터 육상폐기물의 해역배출이 금지됨에 따라 해역배출량은 감소하고 2017년은 해역배출이 없는 것으로 조사됨

표 6-80. 군산시 연도별 사업장폐기물 발생 및 처리현황



(단위 : 톤/일)

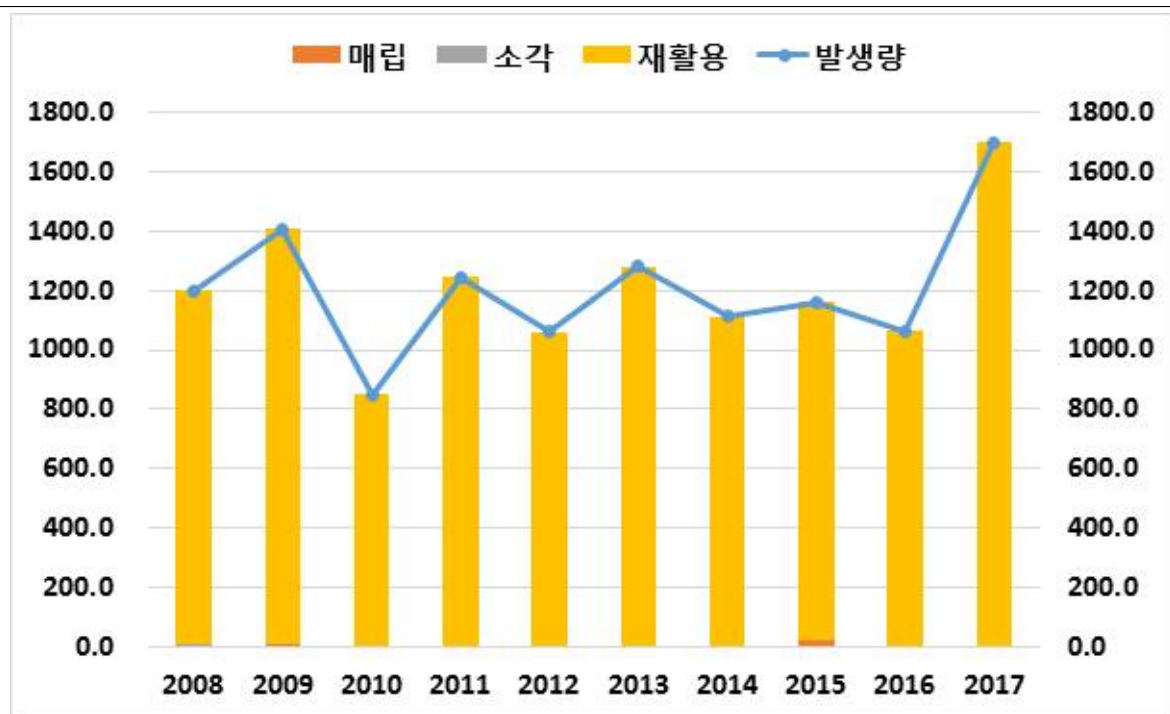
구분	발 생 량	처리방법			
		매립	소각	재활용	해역배출
2008	2,036.1	106.2	376.0	1,449.0	104.9
2009	1,637.4	216.6	47.0	1,189.1	184.7
2010	1,782.0	257.6	46.1	1,295.7	182.6
2011	1,923.1	280.0	46.9	1,413.4	182.8
2012	1,874.7	256.0	372.8	1,123.2	122.7
2013	2,067.9	447.7	395.1	1,101.8	123.3
2014	1,966.6	354.5	403.4	1,158.7	50.0
2015	2,101.7	449.4	414.5	1,223.7	14.1
2016	2,108.6	445.9	411.5	1,239.8	11.4
2017	2,738.8	574.4	339.3	1,825.1	0.0

자료 : 전국 폐기물 발생 및 처리현황(환경부, 당해연도)

## 3) 건설폐기물

- 건설폐기물의 양은 도시의 개발에 따라 증가와 감소가 반복되는 것으로 나타났고 2017년은 1,698.9톤/일의 폐기물 발생량을 나타냄. 처리방법은 일부 매립과 소각을 실시하고 있으나 대부분의 건설폐기물은 재활용되는 것으로 조사됨

표 6-81. 군산시 연도별 건설폐기물 발생 및 처리현황



(단위 : 톤/일)

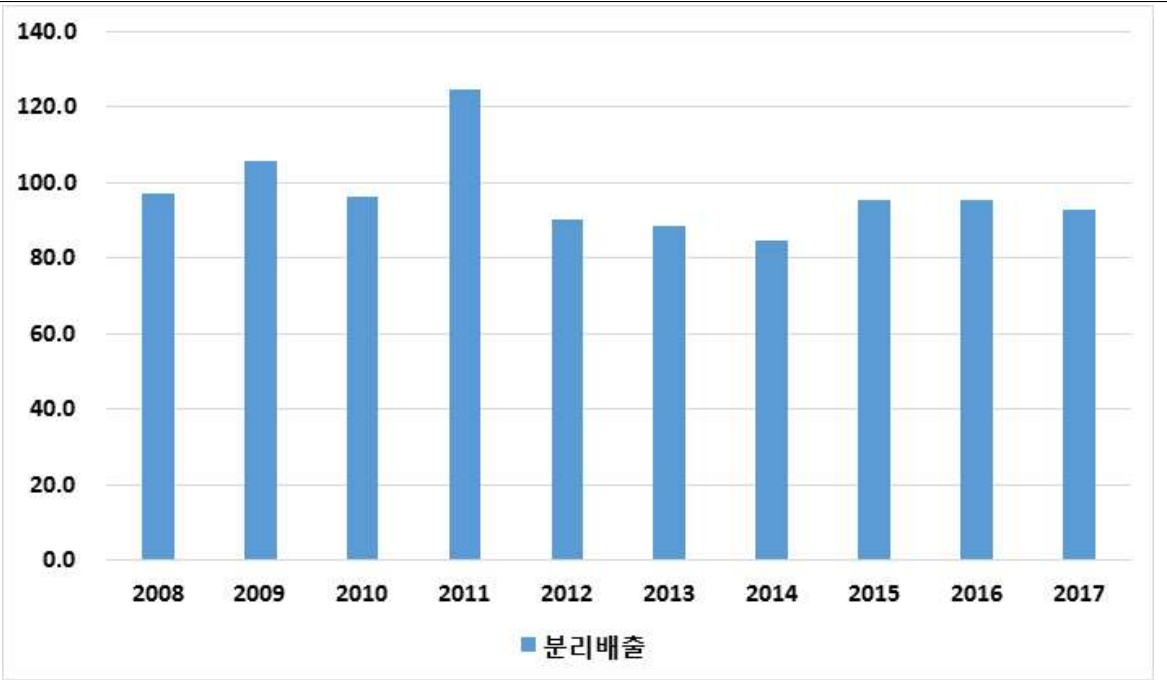
구분	발생량	처리방법		
		매립	소각	재활용
2008	1,198.8	4.0	4.9	1,189.9
2009	1,406.0	4.4	2.1	1,399.5
2010	848.3	0.5	0.9	846.9
2011	1,244.5	0.8	1.7	1,242.0
2012	1,059.5	0.3	1.1	1,058.1
2013	1,280.8	0.0	2.1	1,278.7
2014	1,113.8	0.5	2.9	1,110.4
2015	1,161.9	18.4	2.1	1,141.4
2016	1,063.8	0.5	1.4	1,061.9
2017	1,698.9	0.0	3.0	1,695.9

자료 : 전국 폐기물 발생 및 처리현황(환경부, 당해연도)

4) 음식물류 폐기물

○ 군산시 음식물류 폐기물(분리배출)의 배출량은 2017년 92.7톤/일로 연도별로 증가와 감소가 있었으나 2015년 이후 다소 감소하고 있는 추세이며 10년전인 2008년과 비교했을 때에도 감소한 것으로 조사됨

표 6-82. 군산시 음식물류 폐기물 발생량



(단위 : 톤/일)

구분	종량제	분리배출
2008	19.3	97.1
2009	0.0	105.9
2010	0.0	96.1
2011	0.0	124.5
2012	0.0	90.3
2013	0.0	88.7
2014	0.0	84.6
2015	0.0	95.5
2016	0.0	95.5
2017	6.6	92.7

자료 : 전국 폐기물 발생 및 처리현황(환경부, 당해연도)

### 1.3 폐기물 처리업체

○ 군산시의 폐기물 처리업체 현황을 살펴보면 2017년 기준 총 72개소의 폐기물 처리업체가 등록되어 있으며 처리량은 1,727,684톤/년으로 집계됨. 연도별로 살펴보면 폐기물 처리업체수는 다소 감소하고 있는 반면 처리량은 증가하고 있는 경향을 나타냄

- 세부적으로는 중간처분업체 1개소, 최종처분업체 1개소, 중간재활용업체 6개소, 최종재활용업체 12개소, 종합재활용업체 45개소, 건설폐기물 중간처리업체 7개소로 집계됨

표 6-83. 군산시 폐기물 처리업체 현황

(단위 : 톤/년)

구분	년도	2013	2014	2015	2016	2017
총계	업체수	87	85	90	79	72
	처리량	915,465	1,352,271	1,209,882	1,055,013	1,727,684
중간처분업체	업체수	1	1	1	1	1
	처리량	85,794	102,130	92,088	78,611	113,652
최종처분업체	업체수	1	1	1	1	1
	처리량	-	110,889	144,156	115,436	244,930
중간재활용업체	업체수	15	11	9	8	6
	처리량	30,283	11,253	41,842	26,427	2,380
최종재활용업체	업체수	19	17	17	12	12
	처리량	22,841	60,727	36,307	64,315	64,315
종합재활용업체	업체수	44	48	55	50	45
	처리량	162,526	342,382	275,821	166,857	457,539
중간처리업체 (건설폐기물)	업체수	7	7	7	7	7
	처리량	614,021	724,890	619,668	603,367	844,868

자료 : 전국 폐기물 발생 및 처리현황(환경부, 당해연도)

1.4 폐기물 매립지

- 군산시의 생활폐기물 매립지는 1개소가 위치하고 있으며 총 매립용량 2,562,000㎥ 중 2016 기준 2,286,129㎥가 매립되어 향후 매립장 최적화 및 신축을 고려할 필요가 있음
- 한편, 국가 자원순환기본계획에서는 직매립을 제로화하기 위해 정책을 수립하고 추진중에 있으며 군산시에서도 자원순환 정책을 통해 매립량을 감소시키고 향후 설치될 친환경에너지타운을 통해 폐기물 소각을 유도할 필요가 있음

표 6-84. 군산시 생활폐기물 매립지 현황

(단위 : ㎥)

구분	개소	면적	총매립용량	기매립량	잔여매립가능량
2010	1	238,700	2,562,000	1,748,028	813,972
2011	1	238,700	2,562,000	1,805,264	756,736
2012	1	238,700	2,562,000	1,830,600	731,400
2013	1	238,700	2,562,000	1,989,220	572,780
2014	1	238,700	2,562,000	2,061,669	500,331
2015	1	238,700	2,562,000	2,134,978	427,022
2016	1	238,700	2,562,000	2,286,129	275,871

자료 : 군산시 통계연보

## 2. 상위계획 검토 및 여건분석

### 2.1 제4차 국가환경종합계획 - 폐기물 분야

#### 1) 고품질 환경서비스 제공

##### ▣ 생활밀착형 환경서비스 강화

###### ○ 재활용품 및 폐기물 배출 편의성 제고

- 재활용품 거점 수거를 확대하고, 생활폐기물 배출 및 보관시설 개선을 통해 주민 배출 편의성 확대
- 재활용가능 자원의 선별 효율 제고를 위하여 신규 생활자원 회수센터 확충, 노후 시설 현대화

##### ▣ 농산어촌 정주 생태계 개선

###### ○ 농촌폐기물 수집·운반체계 개선

- 마을별 거점수거 서비스 제고를 위해 상설 거점 수거시설(재활용 동네마당 등) 설치 지원 및 개인별 요금제 적용 검토
- 쓰레기 처리비용의 원가회수율 제고를 위해 쓰레기 봉투가격을 단계적으로 인상 하되, 지역간 소득수준을 반영한 지원방안 마련

#### 2) 건강위해 환경요인의 획기적 저감

##### ▣ 유해폐기물 관리체계 개선

###### ○ 유해폐기물 판정절차 확립 및 목록 세분화

- 유해폐기물을 업종별·공정별로 발생단계부터 처리단계까지의 유해특성을 고려하여 분류·목록화 및 안전처리 체계화

###### ○ 폐기물 유해성정보 전달체계 구축

- 배출자가 폐기물별 유해성 정보를 폐기물 수집·운반, 처리업체에 제공, 유해폐기물 정보공유, 사고 예방 및 안전처리 촉진

○ 유해폐기물 안전관리 강화

- 지정폐기물, 사업장 내 반응성 폐기물, 의료폐기물 등에 대한 처리 및 관리에 대한 최적관리방안 도출 및 처리기준 개선
- 처리시설의 확대방안, 관리감독 강화, 혼합배출 최소화, 위급상황 대책, 지역적 처리단가 최소화 등 마련

3) 창의적 저탄소 순환경제의 정착

▣ 순환경제로의 전환을 위한 투입 효율화

- 재활용률·최종처분율·폐기물분야 온실가스 발생량 등 핵심지표를 적극 개발, 자원순환계획 등에 반영하여 자원순환 목표 설정·관리
- 자원순환 성과관리제도 도입
  - 폐기물 다량배출업종에 대한 자원순환성 제고를 위해 업종별 자원순환지표 설정, 이행상황 평가·환류
  - 생산·유통·소비 등에서의 폐기물발생·처리·처분과정을 검토, 4R(감량, 재사용, 재활용, 에너지 회수) 통합관리
- 제품 자원순환성 평가 실시
  - 설계단계부터 재활용 용이성을 제고하고, 유해물질 사용을 저감함으로써 국내 자원 순환성 제고 및 국제 환경규제 적극 대응

▣ 재활용·에너지 회수를 통한 폐기물의 가치 극대화

- 네거티브 재활용제도 실시
  - 재활용 용도·방법을 일일이 열거하던 방식에서 재활용을 원천 허용하는 방식으로 전환, 재활용 신기술 개발 촉진 및 고도화
- 재활용 제품의 환경기준 설정, 재활용대상 폐기물의 유해성에 대한 재활용 환경성 평가 실시로 사전·사후 모니터링 강화
- 재생에너지 사용 극대화를 위한 폐자원에너지화 대책 추진
  - 가용폐자원(578만톤/년) 에너지화로 매립제로화 달성, 국가 신재생에너지 보급 및 온실가스 감축 목표 달성 기여



- \*제2차 에너지기본계획('14.1)의 국가 신재생에너지 보급목표 1,752만TOE대비 폐자원은 9.5%에 해당
- 국내 맞춤형 실증 R&D 추진으로 폐자원에너지화 기술 국산화 65%달성 및 글로벌 시장 진출
- 고품질연료제품 품질향상 및 환경 안전성 홍보강화 등을 통해 주민수용성 제고 및 시장 활성화 도모

#### ○ 친환경에너지 타운 조성 확대

- 친환경에너지 타운 확대(15개~20개, ~'17) 및 성공사례 도출, 민간주도 사업으로 본격 확산('18~), 주요 모델 수출 브랜드화

#### ○ 업사이클 산업 생태계 조성

- 협업센터 구축 및 소재 가공기술 개발, 소재 DB구축 등을 통한 지원, 교육 및 홍보로 소비자 인식제고 및 접근성 제고

### ■ 직매립 제로화 기반 조성

#### ○ 폐기물처분(매립소각)부담금 제도 도입

- 재활용비용보다 매립·소각비용이 저렴한 가격구조의 근본적 개선을 위해 매립·소각하는 자에게 부담금\* 부과
- 세입은 자원순환시설 설치, 자원순환 문화조성 등 자원순환경제 기반 조성에 활용
- 선진국 수준으로 매립을 저감·재활용을 제고, 국내 매립지 고갈문제 선제적 대응

### ■ 친환경 생산 및 소비 인센티브 강화

#### ○ 제품 이용의 환경비용을 가격에 반영

- 제품 생산·소비·폐기 전 단계에서 발생하는 환경비용을 제품 환경세 또는 단계별 부담금\* 등 형태로 제품가격에 직·간접 반영
- \* 폐기물 처분 부담금 등

2.2 제1차 자원순환기본계획

1) 비전 및 전략

- 제1차 자원순환기본계획의 비전은 “자원의 선순환으로 지속가능한 순환경제 실현”으로 설정하였으며 핵심전략 및 단계별 추진과제는 다음의 그림과 같음

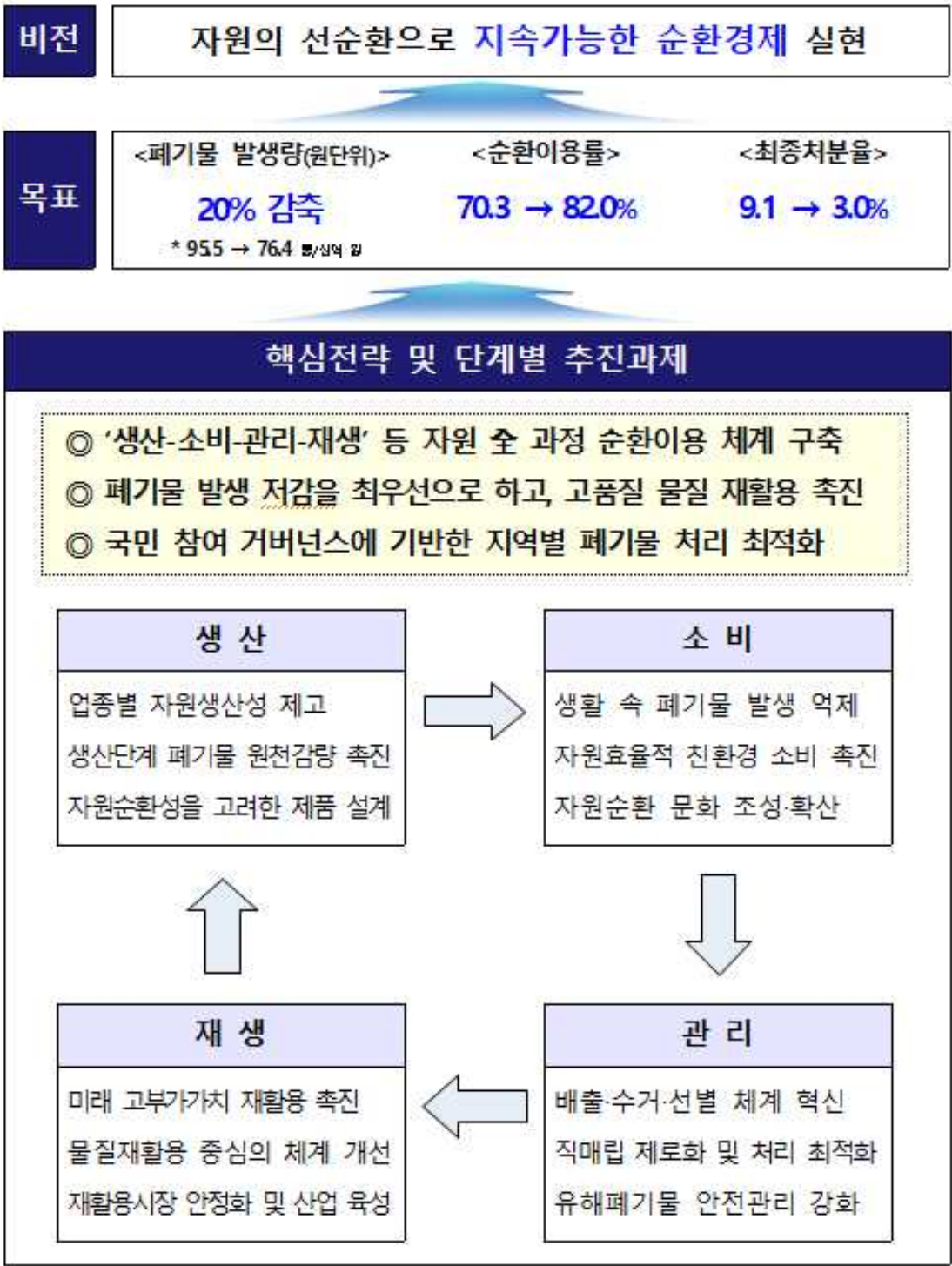


그림 6-63. 제1차 자원순환기본계획의 비전 및 전략

## 2) 정책 추진방향

- (정책방향) '감량-재사용-재활용-에너지재활용-안전처리' 등 우선순위 명확화
  - 생산·소비 단계에서 자원의 효율적 이용과 제품의 재사용 촉진을 통한 폐기물의 근원적 발생 저감을 정책의 최우선 순위로 설정
  - 에너지 재활용 위주의 양적 팽창에서 벗어나, 고부가가치형 재활용 제품을 생산하는 물질 재활용 중심의 재활용 체계 개선
- (정책영역) 폐기물 발생 이후의 사후적인 처리 대신 제품의 생산부터 재활용까지 전 과정에 대한 자원순환성 개선 추진
  - 재활용 촉진이라는 관점에서 생산 단계부터 재활용이 쉽게 생산하고, 배출·수거·선별 체계도 효율적으로 개선
- (성과관리) 국가 전체, 지역별, 업종별 등 다층화된 자원순환 성과를 측정·평가할 수 있도록 성과관리 시스템 개선
  - 원료 투입부터 제품 생산, 폐기물 처리에 이르기까지 물질흐름 분석 시스템을 구축하고, 업종별·지역별 세분화
  - 실제 재활용된 양을 기준으로 각 재활용 방법 별로 통계 세분화, 빅데이터 기술을 접목하여 통계자료의 활용성 제고
- (추진주체) 정부, 지자체, 시민사회, 주민 등 국민 참여 거버넌스 확립
  - 지역 거버넌스를 통해 지역별 여건에 맞는 폐기물 수거·처리 최적화, 주민 환경권 및 수용성 관점에서 폐기물 처리시설 설치·운영
- (인프라) 폐기물 처분 시설 확충 위주의 방식에서 벗어나, 기존 시설의 장수명화를 위한 효율 개선 및 재활용 기반 확충에 주력
  - 매립지 순환이용, 노후 소각시설 현대화 등을 통한 처리 효율 향상, 선별·재활용 시설 개선을 통한 잔재물 발생 최소화·재활용 극대화

3) 지표 설정

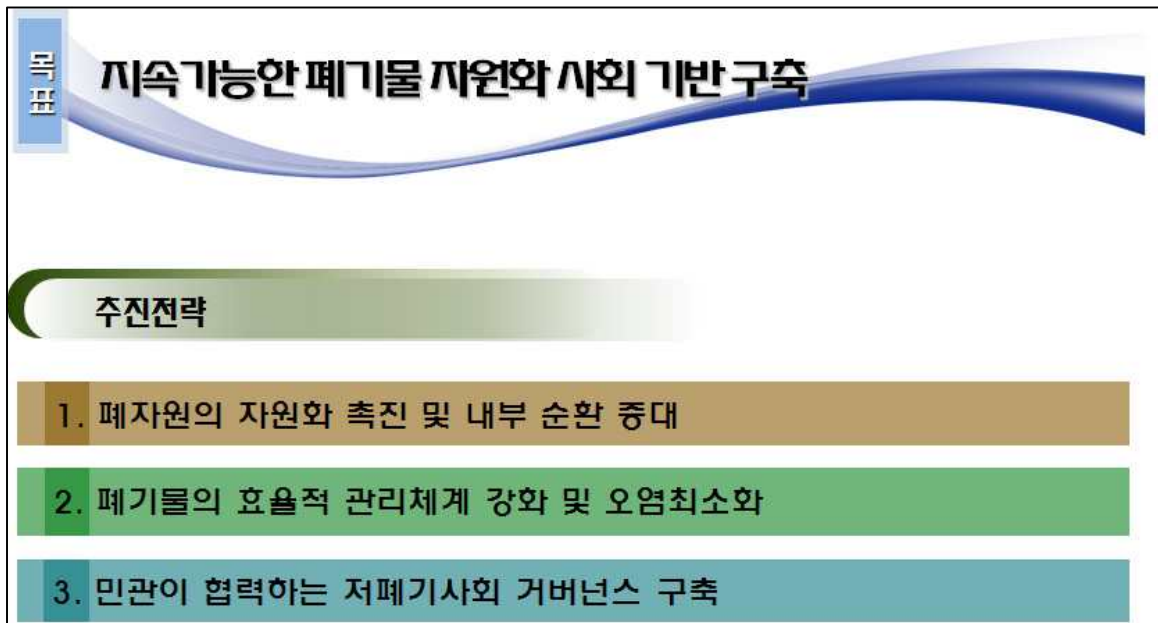
표 6-85. 제1차 자원순환기본계획의 지표설정

지 표	목 표	비 고												
원단위 발생량 (톤/년·십억원)  국내총생산 대비 폐기물 발생량의 비율	95.5 → 76.4 (20% 감축)	자원생산성 향상, 생산·소비 단계 폐기물 발생 감량 촉진 등												
순환이용률(%)  폐기물발생량 중 실질재활용량*의 비율  * 기존 재활용량에서 잔재물 발생량을 제외	70.3 → 82.0 <table><tr><th>부문</th><th>순환이용률(%)</th></tr><tr><td>생활폐기물</td><td>35.8('16)→61.1</td></tr><tr><td>사업장폐기물</td><td>69.1('16)→83.1</td></tr><tr><td>건설폐기물</td><td>79.5('16)→88.9</td></tr><tr><td>지정폐기물</td><td>51.6('16)→51.6</td></tr><tr><td>총계</td><td>70.3('16)→82.0</td></tr></table>	부문	순환이용률(%)	생활폐기물	35.8('16)→61.1	사업장폐기물	69.1('16)→83.1	건설폐기물	79.5('16)→88.9	지정폐기물	51.6('16)→51.6	총계	70.3('16)→82.0	재활용이 쉬운 제품 생산, 수거·선별 시 잔재물 발생 최소화, 재생원료 수요 확대 및 재활용 R&D 등
부문	순환이용률(%)													
생활폐기물	35.8('16)→61.1													
사업장폐기물	69.1('16)→83.1													
건설폐기물	79.5('16)→88.9													
지정폐기물	51.6('16)→51.6													
총계	70.3('16)→82.0													
최종처분율(%)  폐기물발생량 중 최종처분량*의 비율  * 발생 후 바로 매립된 양 및 중간처리를 거쳐 매립된 양의 합	9.1 → 3.0 <table><tr><th>부문</th><th>최종처분율(%)</th></tr><tr><td>생활폐기물</td><td>19.9('16)→7.7</td></tr><tr><td>사업장폐기물</td><td>16.3('16)→3.2</td></tr><tr><td>건설폐기물</td><td>1.6('16)→0.9</td></tr><tr><td>지정폐기물</td><td>26.3('16)→26.3</td></tr><tr><td>총계</td><td>9.1('16)→3.0</td></tr></table>	부문	최종처분율(%)	생활폐기물	19.9('16)→7.7	사업장폐기물	16.3('16)→3.2	건설폐기물	1.6('16)→0.9	지정폐기물	26.3('16)→26.3	총계	9.1('16)→3.0	폐기물처분부담금 부과·징수, 자원순환 성과관리, 폐기물 직매립 단계적 금지 등
부문	최종처분율(%)													
생활폐기물	19.9('16)→7.7													
사업장폐기물	16.3('16)→3.2													
건설폐기물	1.6('16)→0.9													
지정폐기물	26.3('16)→26.3													
총계	9.1('16)→3.0													
에너지회수율(%)  가연성폐기물 발생량 중 에너지화된 폐기물의 비율	16.3 → 20.3	최대한 물질재활용 후 차선택으로 바이오가스 등 열적재활용 유도												

## 2.3 전라북도 환경보전계획 - 폐기물 분야

### 1) 목표 및 추진전략

- 전라북도 환경보전계획의 폐기물부문 목표는 “지속가능한 폐기물 자원화 사회 기반 구축”으로 설정하였으며 추진전략은 다음의 그림과 같음



○ (추진전략1) 폐자원의 자원화 촉진 및 내부 순환 증대

- 지역내 폐자원 중 플라스틱이나 종이류 등 종량제 봉투에 혼합된 가연성 생활 폐기물의 분리강화를 통해 에너지원으로 재활용 가능함
- 배출되는 생활폐기물을 매립방식에만 의존하지 않고 인근 시군의 소각 및 에너지화 시설에 가연성 원료로 공급되도록 재활용차원에서 지역간 폐기물 순환체계를 구축하여 전북도내 내부 순환율을 강화함
- 하수슬러지나 음식물 등 유기성 폐기물의 경우 에너지화 가능성을 높여 지역의 신재생에너지원으로 활용토록 적극적으로 유도함

○ (추진전략2) 폐기물의 효율적 관리체계 강화 및 오염최소화

- 농어촌지역에서 생활폐기물내 재활용성 및 음식물류 혼합을 차단하고 분리수거 및 수거체계를 지역실정에 맞게 개선함으로써 그간 추진된 마을형 쓰레기 종량제의 수거한계를 극복하고 수거율을 제고하기 위한 새로운 수거체계 마련이 필요함
- 사업장 및 생활속에서 배출되는 유해폐기물의 관리를 강화하여 주변환경으로 유해물질의 불가피한 확산을 막고 개별처리체계를 마련하여 효율적으로 수거 체계를 정착함

○ 민관이 협력하는 저폐기사회 거버넌스 구축

- 폐기물 발생량을 저감시키고 재활용을 높이기 위해서는 행정중심적인 사고에서 벗어나 민관이 서로 협력하는 거버넌스 체계를 구축하며 폐기물분야의 사회적 경제 영역을 확대해 나감
- 폐기물관리시 발생하는 악취 소음 먼지 침출수 등의 환경민원을 제대로 해결하기 위한 방안으로 배출자와 피해자간의 적대시된 관계에서 지역공동체의 구성을 통해 문제를 공동으로 다각적인 방법으로 해결해나가는 접근방법이 요구됨

2) 세부사업

표 6-86. 전라북도 환경보전계획 수질/수자원부문 세부사업

사업명	담당부서	사업비 (억원)	기간
생활쓰레기 종량제 관리 강화	환경보전과	16.7	2017~
농업폐기물 공동집하장 운영 개선 및 확충	환경보전과	15.0	2017~
유기성 폐기물 에너지화 사업 확산	환경보전과, 물환경관리과, 축산과	104.0	2017~
음식물류 폐기물 감량화 확대	환경보전과	2.5	2017~
유해폐기물 관리 강화	환경보전과	558.0	2017~

### 3. 비전 및 추진전략

#### 3.1 상위계획 검토에 따른 군산시 현황

표 6-87. 상위계획 검토에 따른 군산시 현황

상위계획 주요 정책방향	군산시 현황
재활용품 배출 편의성 제고, 폐기물 자원화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 광역 폐자원 에너지화시설 추진 (2019 년 완공 )</li> <li>- 친환경에너지타운 조성 추진</li> <li>- 종량제 방식 배출 중 가연성 폐기물 (음식물 , 종이 , 나무 , 플라스틱 등) 발생 비율 55%</li> </ul>
농촌폐기물 수집운반 체계 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 농촌지역 불법소각 , 연안 폐기물 불법 투기 관리 필요</li> </ul>
폐기물 발생 저감	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1인당 폐기물 발생량 1.19kg/인 ·일 (고창에 이어 2 번째 , 2017 년 기준 )</li> <li>- 폐기물 매립장 사용 연한 도래 (2017 년 기준 93%)</li> </ul>
유해폐기물 관리 (생활계 유해폐기물 관리지침 , 환경부 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 노후 슬레이트 지붕 처리지원 추진</li> </ul>

#### 3.2 추진과제 도출

##### ○ 자원순환체계 구축을 위한 분리배출 활성화

- 환경부의 자원순환기본계획이 수립&추진됨에 따라 단순히 재활용률을 높이는 것이 아닌 실질 재활용률 향상이 필요하며 이를 위해 지역내 분리배출을 활성화하고 무분별한 불법투기를 관리할 필요가 있음

##### ○ 폐기물 발생량 감소를 위한 시민 인식개선과 거버넌스 구축

- 국가적으로는 폐기물의 발생단계에서부터 관리하기 위한 노력이 진행중에 있으며 폐기물 발생량의 원천적인 감소를 위해 시민의 인식개선이 필요하며 거버넌스 구축을 통한 시민참여 활성화가 필요

##### ○ 유해폐기물 관리를 통한 2차 환경오염 최소화

- 분리 배출되지 않고 종량제 봉투를 통해 배출되는 유해폐기물의 소각, 매립시 야기되는 환경오염을 방지하기 위해 유해폐기물에 대한 관리 필요

3.3 비전 및 추진전략

- (비전) 모두가 함께 만드는 자원순환도시 구성
- (추진전략)
  - 폐기물 자원의 지속 순환을 위한 체계 구축
  - 폐기물 감량과 관리를 위한 민관 협력체계 구축
  - 유해폐기물 관리를 통한 안전하고 쾌적한 환경 조성

비전

폐기물 · 자원순환 분야

모두가 함께 만드는 자원순환도시 구성

추진전략	세부사업
1. 폐기물 자원의 효율적 활용을 위한 체계 구축	<ul style="list-style-type: none"><li>• 폐자원 에너지화 시설 설치 사업</li><li>• 친환경 에너지타운 조성 사업</li></ul>
2. 폐기물 감량 및 재활용 증대를 위한 민관 협력체계 구축	<ul style="list-style-type: none"><li>• 자원순환체계 확립을 위한 기반 구축</li><li>• 재활용자판기 설치</li><li>• 전자태그(RFID) 기반 생활폐기물관리시스템 확대</li></ul>
3. 유해폐기물 관리를 통한 안전하고 쾌적한 환경 조성	<ul style="list-style-type: none"><li>• 생활계유해폐기물 처리계획 수립 및 이행</li><li>• 석면건축물 관리</li></ul>



#### 4. 세부추진계획

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
5-1	폐자원 에너지화 시설 설치 사업	자원순환과	계속	2013~ 2020

##### 1) 개요

- 현황분석에서 조사된바와 같이 군산시의 매립장의 사용연한이 도래됨에 따라 새로운 처리시설의 확보가 필요하다고 할 수 있으며 자원순환 기본법이 제정되고 직매립을 제로(Zero)화 하기 위한 국가 및 상위계획에 따라 매립량을 줄이고 소각량을 다소 높일 수 있는 방안이 필요하다고 할 수 있음
- 군산시에서는 2013년부터 폐자원에너지화시설에 대한 민간투자사업을 추진중에 있으며 이러한 시설이 원활하게 준공되고 운영될 수 있도록 지속적인 관리가 필요함

#### [기획]군산시 폐자원에너지화시설 민자사업 '순항'

선병규기자 | 승인 2018.09.17 09:51 | 댓글 0

2020년말 준공예정...군산내 폐기물 문제 해결

[기획] 군산시 폐자원 에너지화시설 민자사업 '순항'

2020년말 준공예정...군산내 폐기물 문제 해결  
 찜질방, 친환경에너지타운 등 주민편의시설 마련  
 환경공단·GS건설컨소시엄, 고품질 시공 및 현장안전 총력



그림 6-64. 군산시 폐자원에너지화시설 관련 기사  
 (자료 : 국토일보)

2) 추진방향

- 위치 : 군산시 새만금북로 630-28 일원(현 매립장 내)
- 사업기간 : 2013. 01. ~ 2020. 11.
- 총사업비 : 1,092억원(국 386, 민간 706)
- 사업내용 : 소각시설 220톤/일, 순환형매립시설 644,600㎥

3) 기대효과

- 폐자원에너지화시설 준공으로 기존매립장에 대한 연한도래 해소
- 재생에너지 생산으로 자원순환형 폐기물 처리체계 구축

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	96.5	48.25	48.25	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	176.5	88.25	88.25	0	0	0	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	273	136.5	136.5	0	0	0	0

주) 군산시 주요업무계획을 참고하였으며 총 사업비와 사업기간을 고려하여 대략적인 연간 예산을 책정함

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
5-2	친환경 에너지타운 조성 사업	자원순환과	계속	2018~ 2020

### 1) 개요

- 주민들이 기피하는 소각장 등의 시설을 활용하여 친환경에너지를 생산하고 지역주민의 수익을 창출할 수 있는 친환경 에너지 타운을 조성
- 내초분교가 위치한 군산시 내초동은 생활폐기물을 소각하는 처리시설이 있으며 지역주민이 기피하는 소각시설에서의 여열을 에너지원으로 활용하여 유리온실, 식품가공 지원센터 및 방문자 센터 등을 설치

### 2) 추진방향

- 위치 : 군산시 내초마을 일원
- 사업기간 : 2018. 1월 ~ 2020. 12월
- 총사업비 : 52억원(국비 26억원, 시비 26억원)
- 사업내용 : 소각시설의 온수를 이용한 유리온실, 식품가공 지원센터 및 방문자센터 설치

### 3) 기대효과

- 친환경에너지 생산을 통해 에너지 순환에 대한 개념을 확산시킴과 동시에 지역주민의 수익 창출 효과 기대

### 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	2,600	1300	1300	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	2,600	1300	1300	0	0	0	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	5,200	2,600	2,600	0	0	0	0

주) 군산시 주요업무계획을 참고하여 작성함

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
5-3	자원순환체계 확립을 위한 기반 구축	자원순환과	신규	2020~2030

1) 개요

- 최근 우리나라는 경제사회구조를 지속가능한 자원순환형으로 개선하기 위한 법률적 기반으로 「자원순환기본법」을 제정('16.5 공포,'18.1 시행)
- 「자원순환기본법」을 근거로 국가 및 지자체에서는 자원순환계획을 수립할 의무가 있음. 이에 따라 군산시는 상위계획과 연계한 자원순환 집행계획을 수립할 필요가 있으며, 지속가능한 자원순환형으로 폐기물관리 정책이 개선될 수 있도록 기반을 구축 할 필요가 있음

2) 추진방향

- 사업기간 : 2020~2030
- 사업내용 : 자원순환집행계획의 수립(5년주기)
  - 군산시 부문별(생활, 사업장, 건설 등) 폐기물 발생량 현황 및 전망
  - 폐기물 자원순환을 위한 추진 방향 도출
  - 자원순환 추진 부문별 계획(생산, 소비, 관리, 재생단계)
  - 폐기물처리시설 확충계획
  - 자원순환 시행계획 추진을 위한 재정 계획

3) 기대효과

- 자원순환 관련 정책에 대한 적극적이고 효율적인 장기적, 지속적 대응을 통한 시민 의식 개선

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	120	60	0	30	0	0	30
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	90	60	0	30	0	0	0

주) 법정계획으로 자체예산 마련 필요

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
5-4	재활용자판기 설치	자원순환과	신규	2020~2025

### 1) 개요

- 4차 산업혁명의 기반인 인공지능(AI)과 사물인터넷(IoT)이 결합된 재활용 수거 자판기는 KAIST에서 개발한 로봇인 '휴보'의 3D 물체인식 기술을 기반으로, 스스로 재활용 쓰레기를 인식하고 자동 분류하는 등의 역할을 수행
- 순환자원을 자원화에 최적화하여 분류 수거함과 동시에 수퍼빈 운송시스템으로 연결해주므로 수거, 보관, 운송을 용이하게 함으로써 효율적인 순환자원 사이클이 이루어지게 함
  - 사용자의 재활용 활동에 대한 포인트 적립을 통해 현금으로 보상(캔 15원, 페트병 10원)
  - 서울 은평구와 동대문구, 경기 과천시, 경북 의성군과 구미시 등 18대 설치(2018년 기준)

### 2) 추진방향

- 사업기간 : 2020~2025
  - 재활용자판기 설치 사례 분석 및 설치지역 선정(2020년)
  - 재활용자판기 설치 및 확대(2021년~2025년)



### 3) 기대효과

- 쓰레기 종량제봉투 등으로 버려지는 재활용가능 자원을 분리 배출함에 따라 건강한 재활용(환경) 문화를 지향
- 과학기술이 재활용 문화 확산과 동시에 지역 어르신들에게는 ‘착한 고물상’ 역할과 도민들의 재활용 인식개선에 큰 도움이 될 것으로 예상

### 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	48	0	0	12	12	12	12
시비	112	0	30	28	28	28	28
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	60	0	30	0	0	0	0

주) 재활용자판기 20백만원/대(연 2대 보급), 폐기물처분부담금 지원신청으로 도비 확보(30%)

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
5-5	전자태그(RFID)기반 생활폐기물관리시스템 확대	자원순환과	기존 확대	2020~2030

1) 개요

- 편의성 위주의 대량소비 문화, 1인 가구의 증가 등 여건 변화로 인해 생활폐기물 발생량은 지속 증가 추세
- 군산시는 정부 지침에 따라 2019년 4월 기준 공동주택(해당 아파트)의 75% 정도 설치하여 운영 중
  - 공동주택 중 RFID 설치대상은 300세대 이상 공동주택, 150세대 이상으로서 승강기 또는 중앙 난방방식 동주택이 해당
  - 군산시는 관리대상 아파트 126개 단지 중 현재 95개 단지에 RFID 설치·운영 중

2) 추진방향

- 사업기간 : 2020~2030
  - 관리대상 아파트 우선 확대(100%)
  - 향후 일반주택으로도 확대 타당성 검토 필요(일부 지역 일반주택 시행 중, 국비신청 가능)

3) 기대효과

- 배출원별 지속적인 맞춤형 홍보·교육으로 음식물쓰레기 감량정책에 대한 인식 확산 및 대국민 공감대 형성, 감량실천 유도
- 민간단체·지자체와 협력하여 집단급식소, 음식점, 관광숙박업소 등에서의 낭비 없는 음식문화 인식 개선

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	360	0	40	40	40	40	200
시비	1,440	0	160	160	160	160	800
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	1,800	0	200	200	200	200	1,000

주) RFID 설치비용 2백만원/1대, 폐기물처분부담금 지원신청으로 도비 확보(20%)

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
5-6	생활계유해폐기물 관리	자원순환과	신규	2019~ 2028

### 1) 개요

- 폐기물관리법의 제14조의4(생활계 유해폐기물 처리계획의 수립 등)가 신설됨에 따라 군산시는 생활계 유해폐기물 처리계획을 수립하고 관리할 필요가 있음
  - 생활계 유해폐기물은 분리 배출되지 않고 종량제 봉투에 그대로 배출되는 폐기물로 폐농약, 폐의약품, 수은이 함유된 폐기물 등임
  - 이러한 생활계 유해폐기물은 소각시 유해한 대기오염물질을 배출하여 대기환경을 저해시키고 지역주민에게 건강피해를 입힐 수 있음
- 특히 군산시는 현재까지 폐기물을 매립에 의존했으나 친환경에너지 타운이 조성됨에 따라 폐기물 소각비율이 높아질 것으로 전망되어 유해폐기물에 대한 적절한 관리가 필요하다고 할 수 있음



그림 6-65. 유해폐기물 수거함

2) 추진방향

- 내용 : 생활계 유해폐기물 처리계획 수립 및 이행
  - 군산시 생활계 유해폐기물 발생 및 처리현황
  - 생활계 유해폐기물 수거시설 설치 현황 및 확충계획
  - 유해폐기물 처리를 위한 기술적·재정적 지원방안 등
- 매년 실적평가 및 5년단위 계획 수립

3) 기대효과

- 생활계 유해폐기물 처리계획 수립을 통해 폐기물 처리시 야기될 수 있는 환경오염 저감

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	60	20	0	0	0	20	20
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	60	20	0	0	0	20	20

주) 폐기물 처분부담금을 활용하여 시행



구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
5-7	석면 건축물 관리	자원순환과	계속/ 보완	~2021

### 1) 개요

- 석면은 내구성, 내열성, 내약품성, 전기 절연성 등이 뛰어나고 값이 싼 장점을 가지고 있어 건설 자재, 전기제품, 가정용품 등 여러 용도로 널리 사용되었으나 세계보건기구(WHO) 산하 국제암연구소(IARC)에서 지정 1군 발암물질로 분류함에 따라 우리나라에서도 2009년 1월 1일부터 석면이 0.1% 이상 함유된 건축자재 등의 제품은 제조, 수입, 사용이 금지됨
- 군산시에서도 여전히 석면을 사용한 건축물이 위치하고 있는 것으로 조사되었으며 이러한 건축물을 철거하는데 비용을 지원하고 있음
- 환경부 석면관리 종합정보망([asbestos.me.go.kr](http://asbestos.me.go.kr))의 군산시 석면건축물을 살펴보면 약 211개의 석면건축물이 위치하고 있는 것으로 조사되었으며 이는 공공건축물 및 대학교, 다중이용시설, 기타(의료, 노유자, 문화 및 집회시설)로 구분되는 시설이기 때문에 개인건축물을 포함하면 훨씬 많은 숫자가 지역에 위치하고 있을 것으로 판단됨
- 따라서 지속적인 석면건축물에 대한 해체 및 철거 지원 및 관리자 교육으로 지역주민의 건강을 보호할 필요가 있음

### 2) 추진방향

- 한국석면안전협회와 위·수탁 협약을 체결
  - 슬레이트 처리사업 추진
- 공공건축물 및 다중이용시설 등 석면 건축물에 대한 관리자 교육 실시
  - 석면안전관리법 제24조에 의거 석면건축물 안전관리인에 대한 교육 실시

### 3) 기대효과

- 발암물질로 분류된 석면의 처리로 인해 생활속 유해요인으로부터 지역주민 건강보호

● 석면건축물안전관리인

교육명

석면건축물안전관리인

수강신청

근거법령

석면안전관리법 제24조

다운로드

※ 교육대상 및 교육시기

◦ 「석면안전관리법」 제23조제1항에 따른 석면건축물안전관리인

제23조제1항 : 석면건축물의 소유자는 본인, 해당건축물의 점유자 또는 관리자 중에서 1명 이상을 석면건축물안전관리인으로 지정하여야 하고, 이를 특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 신고하여야 한다.

석면건축물안전관리인을 변경하는 경우에도 또한 같다.

제24조(석면건축물안전관리인의교육)

① 석면건축물안전관리인은 환경부령으로 정하는 바에 따라 환경부장관(학교등의 경우에는 교육부장관을 말한다. 이하 이 조에서 같다)이 실시하는 석면안전관리교육을 받아야 한다. 다만, 「산업안전보건법」 제31조제1항 또는 제32조제1항에 따른 안전·보건에 관한 교육 등 대통령령으로 정하는 석면 안전관리에 관한 교육을 받은 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2013. 3. 23., 2017. 11. 28.>

② 환경부장관은 제1항에 따른 교육에 드는 비용의 전부 또는 일부를 해당 석면건축물의 소유자로부터 징수할 수 있다.

③ 환경부장관은 제1항에 따른 교육을 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 전문기관에 위탁할 수 있다.

그림 6-66. 석면건축물 관리자 교육관련 법령

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	542	206	168	168	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	542	206	168	168	0	0	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	1,084	412	336	336	0	0	0

주) 2019년 예산은 주요업무계획을 참고하였으며 2020년 이후 연간 약 100가구의 처리지원을 계획하여 작성함

주2) 환경부의 슬레이트 관리 종합대책에서는 2021년까지 슬레이트 처리 사업을 추진하는 것으로 계획하였으며 이 후 추가적인 상위정책 방향에 따라 예산이 편성 될 수 있음

## VI. 유해 생활환경(소음/진동/악취/라돈)

### 1. 상위계획 검토 및 여건분석

#### 1.1 제4차 국가환경종합계획

##### 1) 고품질 환경서비스 제공

##### ■ 생활밀착형 환경서비스 강화

##### ○ 생활·사업장 악취관리 개선

- 수용체 중심의 악취기준 도입, 사전예방적 악취관리를 위한 악취확산 모델링 기법 표준화
- 산업단지 등 발생원 밀집지역에 대한 공동책임제 도입
- 하수도, 음식점 등 생활악취에 대한 체계적 관리체계 구축

##### ○ 정온한 생활환경 조성

- 피로감 등 감각기관과 연관된 저주파음 관련 기준 마련, 국민 생활 패턴 조사를 통한 시간대별 소음기준 마련
- 공장 및 집합건물(아파트형 공장, 지식산업센터 등)의 입지 선후 관계를 고려, 소음 방지대책 수립 주체 명확화

##### 2) 건강위해 환경요인의 획기적 저감

##### ■ 위해성에 기초한 사전예방적 환경보전관리 체계 구축

##### ○ 생활 속 건강위해물질 노출 최소화

- 석면, 라돈, 전자파, 인공조명, 환경유해미생물에 대한 노출저감 가이드라인 마련
- 음식물, 생활용품 등 생활 속 유해인자 노출 모니터링 실시
- 신규 환경유해인자에 대한 지역단위 취약성 평가 및 관리방안 마련

##### ■ 실내 공기질 개선

- 라돈 실태조사, 건축자재 라돈관리 강화, 라돈 취약가구에 대한 저감 컨설팅, 알람기 보급 확대 등 라돈 관리 강화

1.2 국민체감 악취개선 종합대책

1) 비전 및 목표

○ 국민체감 악취개선 종합대책의 비전은 “악취 걱정 없는 쾌적한 생활환경 조성”으로 설정하였으며 추진전략은 다음의 그림과 같음



그림 6-67. 국민체감 악취개선 종합대책의 비전 및 추진방향

## 2) 세부 추진전략

표 6-88. 국민체감 악취개선 종합대책 세부 추진전략

구분	중점 추진과제
생활악취관리 강화	<ol style="list-style-type: none"> <li>하수도 악취관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>하수도 악취 측정방법 및 기준 마련</li> <li>하수도 악취개선사업 추진</li> </ul> </li> <li>음식점 악취관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>음식점 악취 측정방법·기준 마련</li> <li>음식점 규모에 맞는 단계적 악취관리 방안 마련</li> <li>생물성연소 배출량 산정법 개발</li> </ul> </li> <li>음식물쓰레기 악취피해 최소화 <ul style="list-style-type: none"> <li>음식물쓰레기 수거방식 개선(문전→거점)</li> <li>음식물쓰레기 배출용기 개선(봉투→RFID)</li> <li>음식물류폐기물 공공처리시설에 악취저감시설 설치지원</li> <li>음식물쓰레기 배출방법 등 교육·홍보 강화</li> </ul> </li> <li>축산시설 악취관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>축산시설 운영·관리 기준 강화</li> <li>축산악취 발생 메커니즘 규명</li> <li>농경지 악취의 주발생원인 가축분뇨 퇴비·액비 관리 강화</li> <li>유관기관(농식품부)과의 협업 추진</li> </ul> </li> </ol>
사업장 악취관리 선진화	<ol style="list-style-type: none"> <li>악취배출시설 밀집지역 관리강화 <ul style="list-style-type: none"> <li>배출시설 밀집지역 악취저감시설 공동관리 사업 추진 검토</li> <li>현장 소통형 악취모니터링 시스템 기반 마련</li> </ul> </li> <li>악취배출시설 관리체계 개선 <ul style="list-style-type: none"> <li>악취배출시설에 대한 사전신고제 도입</li> <li>악취배출시설 분류체계 개선</li> <li>공공환경시설 악취 기술진단의 실효성 제고</li> </ul> </li> </ol>
과학적 악취관리 기반 강화	<ol style="list-style-type: none"> <li>악취기준 및 측정방법 합리화 <ul style="list-style-type: none"> <li>수용체 중심의 현장측정법 도입 및 허용기준 설정</li> <li>악취실태조사 실효성 강화</li> <li>시료자동채취장치 악취공정시험기준 개정</li> </ul> </li> <li>사전 예방적 관리강화 <ul style="list-style-type: none"> <li>국내 악취확산 모델링기법 표준화(영향평가·통합허가제에 활용)</li> <li>악취 인벤토리 구축</li> </ul> </li> <li>악취 R&amp;D 추진 <ul style="list-style-type: none"> <li>도심 생활악취에 대한 현장 적용성이 높은 악취방지기술 개발</li> </ul> </li> </ol>
악취관리 거버넌스 강화	협의체 활성화/ 자율협약 체결 유도/ 분쟁조정 활성화

1.3 전라북도 환경보전계획 - 악취·유해 생활환경 분야

1) 목표 및 추진전략

- 전라북도 환경보전계획의 악취·유해 생활환경부문 목표는 “협업과 소통을 통한 건강하고 쾌적한 생활환경 조성”으로 설정하였으며 추진전략은 다음의 그림과 같음

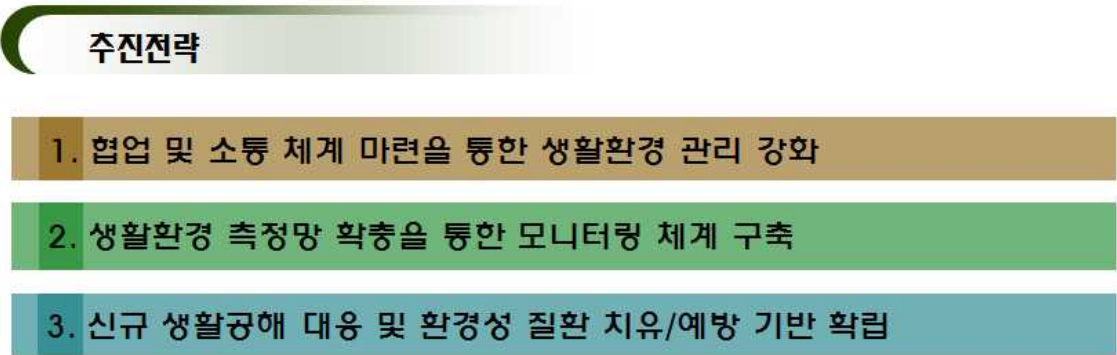


그림 6-68. 전라북도 환경보전계획의 상하수도부문 추진전략

- 협업 및 소통 체계 마련을 통한 생활환경 관리 강화
  - 악취발생원 피해자 유관기관 관련부서 등 다양한 이해당사자가 참여하는 소통체계 구축 및 운영
  - 유해화학물질 관리 강화 및 사고 대응을 위한 자율방재 협력 강화 및 인근 주민과의 소통을 위한 민관학 거버넌스 체계 구축
- 생활환경 측정망 확충을 통한 모니터링 체계 구축
  - 유해 생활환경 실태 파악을 위한 측정망 악취 라돈 등 확충을 통해 기초자료 확보 및 정책대안 마련
- 신규 생활공해 대응 및 환경성 질환 치유/예방 기반 확립
  - 빛공해 어린이 활동공간 유해물 가습기 살균제 등 생활 유해화학물질과 같은 신규 생활공해 대응 기반 확립
  - 전라북도의 청정 이미지 및 자원을 기반으로 환경성 질환에 대한 치유 및 예방 관련 기반을 확대하여 지역경제 활성화 사업과 연계

## 2) 세부사업

표 6-89. 전라북도 환경보전계획 악취·유해 생활환경부문 세부사업

사업명	담당부서	사업비 (억원)	기간
악취관리 민관협의체 구성 및 운영	환경보전과	33.0	계속
악취 모니터링 시스템 도입	환경보전과	3.0	2017~
라돈 측정망 보급 시범사업	환경보전과, (전북보건환경연구원)	3.0	2019~
사회취약계층 실내환경 진단개선 사업	환경보전과	1.0	계속
환경성질환 예방 및 치유 기반 구축	환경보전과	0.9	2017~
어린이 활동공간 환경안전관리	환경보전과	0.4	계속
빛공해 관리를 위한 기초조사	환경보전과, (전북보건환경연구원)	1.0	2018
지속가능 산단협의회 운영	환경보전과	0.4	2018~

3. 세부추진계획

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
	전광판 자동소음측정기 설치지원	환경정책과	신규	2019~2028

1) 개요

- 각종 개발사업으로 인한 소음은 지역주민의 정온한 생활환경을 저해하고 있으며 대규모 사업장에 대한 전광판 자동소음측정기를 설치지원함으로써 공사 시행자의 인식제고 및 소음저감 유도
  - 자동소음측정기는 측정된 소음정도를 전광판을 통해 실시간으로 표출하기 때문에 시행자의 자발적인 소음저감을 유도할 수 있음. 기기에 따라 상이하나 규제기준에 근접할 경우 자동으로 경광등이 켜짐

2) 추진방향

- 내용 : 전광판 자동소음측정기 설치 지원
  - 소음측정기 설치를 위한 기준 마련
    - 공사의 세대규모, 연면적 등의 세부기준 마련 및 기준 이상의 건설공사에 대한 전광판 자동소음측정기 설치

3) 기대효과

- 전광판 자동소음기 측정으로 공사 시행자의 자발적 소음저감 유도 및 지역주민의 정온한 생활환경 조성

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	200	20	20	20	20	20	100
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	0	0	0	0	0	0	0

주) 자체 재원확보를 통한 사업 시행  
타지자체 사례를 참고하여 1개소당 약 10백만원의 예산으로 산정



구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
	라돈 측정기 대여 사업	환경정책과	신규	2019~2028

### 1) 개요

- 일반적으로 라돈은 토양 및건축자재, 지하수 등에서 발생하여 실내공기를 통해 인체에 전파되며 이를 섭취(음용) 또는 흡입할 경우 폐암을 유발할 수도 있어 관리가 필요한 물질 중 하나라고 할 수 있음
  - 미국의 경우 폐암발병원인별 연간 사망자수를 살펴보면 흡연이 160,000명으로 가장 많고 두 번째가 실내라돈에 의한 사망자로 밝혀졌으며 사망자수로 살펴보면 음주운전으로 인한 사망자수보다 많은 사람이 라돈에 의해 사망하고 있는 것으로 조사됨(출처:EPA, 생활환경정보센터)
- 우리나라에서도 침대 매트리스에서 라돈이 발견되는 등 라돈에 대한 관심이 높아지고 있으며 군산시에서도 지역 주민이 라돈에 의한 건강피해를 입지 않도록 측정기 대여사업을 통해 생활환경 속 유해환경에 대한 관심을 가지고 대비할 필요가 있음

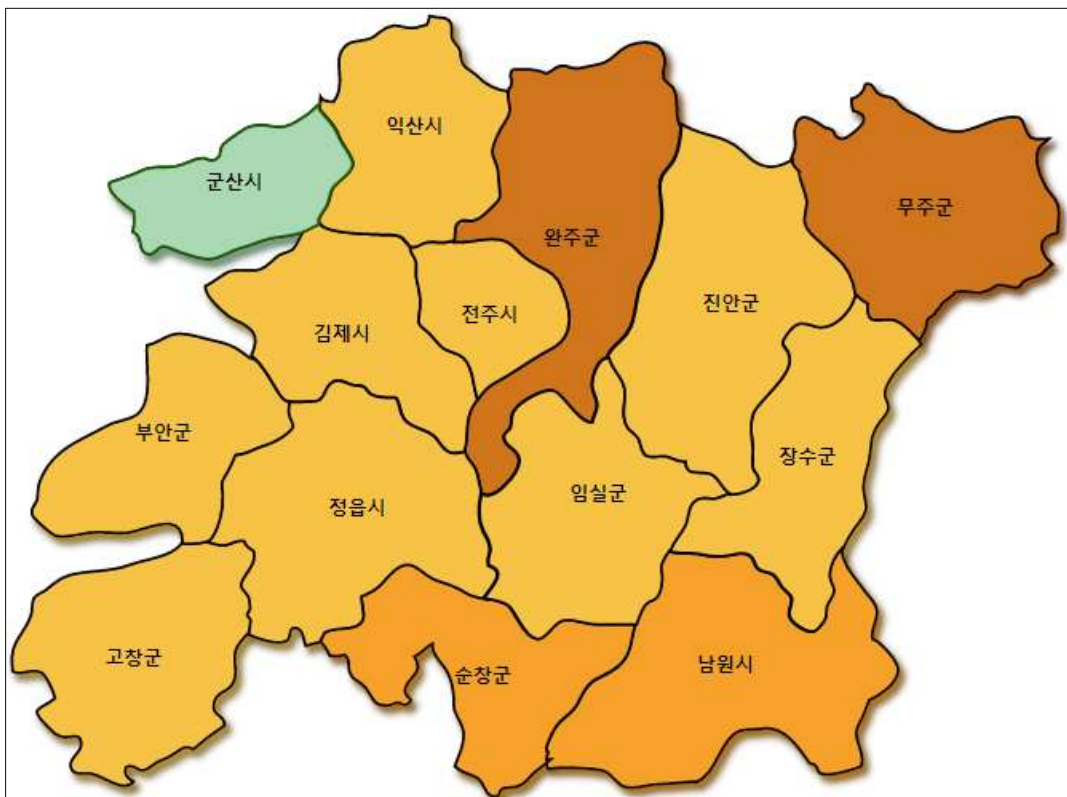


그림 6-69. 전라북도 라돈지도(2018년 겨울철)  
(자료 : 생활환경정보센터)

2) 추진방향

- 지역 내 주민센터를 통해 라돈측정기 무료 대여
  - 신분증 지참시 대여
  - 라돈측정에 대한 DB화를 통한 지역내 취약지역 선정 및 관리
- 실내 라돈에 대한 저감방안 홍보
  - 라돈 저감방안에는 환기와 보강재를 통한 갈라진 틈을 막는 방법 등이 있으며 주민들이 생활속에서 쉽게 대처할 수 있는 방안에 대한 교육 및 홍보

3) 기대효과

- 라돈측정기 대여사업을 통한 지역 주민의 쾌적한 실내생활환경 조성 및 건강보호

4) 예산투자계획

- 비예산

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
6-1	어린이 활동공간 환경안전관리	환경정책과	계속/ 보완	2019~ 2028

### 1) 개요

- 환경보건법 제23조(어린이활동공간의 위해성 관리)에서는 어린이의 건강을 보호하기 위하여 어린이 활동공간에 대해 환경유해인자의 노출을 평가하고 환경안전관리 기준을 정하여 관리하도록 되어있음
- 군산시에서도 이러한 어린이 활동공간 환경안전관리를 추진중에 있으며 이와 더불어 어린이 활동 환경안심공간에 대한 인증을 추진하여 보다 나은 어린이 생활환경을 조성할 필요가 있음

### 2) 추진방향

- 어린이 활동공간 유해성 점검
  - 측정대상 : 실내(벽, 바닥, 창틀 등), 실외(바닥 : 고무매트, 모래 등)
  - 측정항목 : 4대 중금속, 톨루엔, 폼알데하이드, 비소, 기생충
  - 측정방법 : 시험검사기관에 위탁하여 중금속 간이측정기를 이용(초과 시 정밀분석)
- 어린이 활동공간 환경안심인증 추진
  - 2019년 현재 전라북도 내 어린이 활동공간 환경안심 인증은 총 73건이 인증됨
  - 지속적인 군산시 지역 내 어린이집, 유치원에 대한 안심인증 추진



신청·권유	· 시설 소유자 자발적 신청, 진단사업시 참여안내, 대상자 발굴 등 ※ eco-playground.kr, chemistory.go.kr, 콜센터(1670-5280)에서 신청
서류 및 현장 평가	· 신청 시설의 기본 현황 조사 · 환경보건법, 실내공기질법, 석면안전관리법 준수여부 확인
인증 확정	· 서류·현장평가의 적정 여부 및 행정처분 사항 등을 토대로 인증의 적합여부 결정 ※ 총 3회에 걸쳐 자체 인증심사 개최(6월, 9월, 12월)
인증서 제공	· 환경부장관 인증서 제공 ※ 인증유효기간은 시설 개보수의 최소 주기인 3년으로 할
사후 모니터링	· 인증시설에 대한 주기적 관리 ※ 3년 1회 인증기준 준수 여부 재점검, 인증기준 초과시 인증 취소 등

그림 6-70. 어린이 활동공간 안심인증 절차 및 방법

3) 기대효과

- 어린이 활동공간에 대한 지속적인 관리와 안심인증 추진으로 비교적 취약한 어린이의 건강보호 및 어린이 실내환경 개선

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	150	15	15	15	15	15	75
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	150	15	15	15	15	15	75

## Ⅶ. 기후변화

### 1. 현황분석

#### 1.1 군산시 기후현황

##### 1) 평균기온

- 1989년부터 2018년까지 지난 30년간 군산시의 평균기온은 최소 12.2℃, 최대 13.8℃ 정도의 수준인 것으로 조사되었으며 추세선으로 살펴보았을 때 연도별로 기온의 상승과 하락은 있었으나 서서히 평균기온은 증가하고 있는 것으로 분석됨

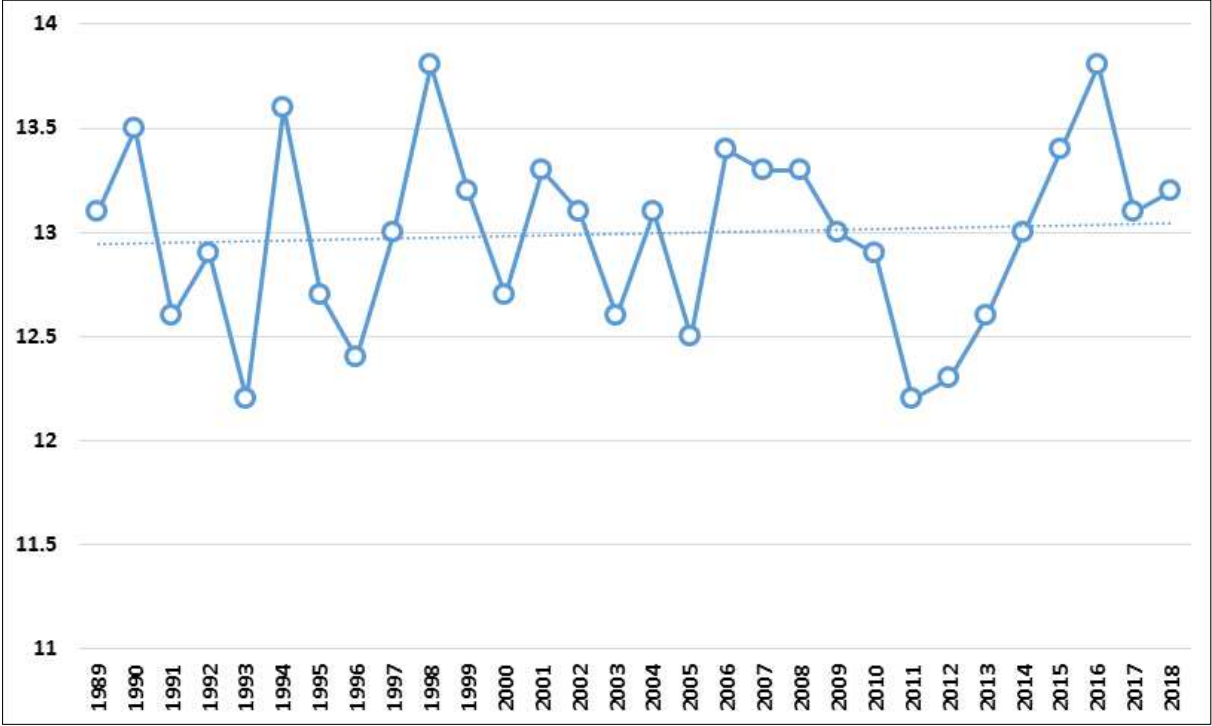


그림 6-71. 30년간 군산시 평균기온 변화  
(자료 : 기상자료개방포털)

##### 2) 최고기온 및 최저기온

- 평균기온과 함께 군산시의 최고기온 또한 증가하고 있는 추세를 나타내고 있으며 2018년은 지난 30년 중 가장 높은 37.1℃의 최고기온을 나타냄. 한편, 최저기온은 연도별로 증가와 감소는 있었으나 30년 전과 비교해 기온이 감소하고 있는 것으로 조사됨

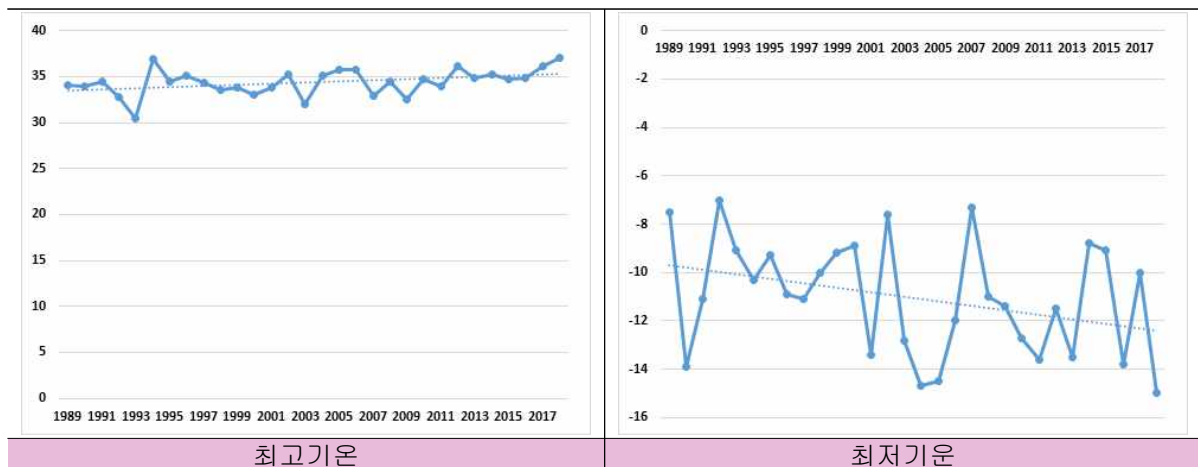


그림 6-72. 30년간 군산시 최고기온 및 최저기온 변화

## 1.2 군산시 기후전망<sup>7)</sup>

- 기상청은 지역별 기후변화로 인한 기후전망을 위해 기후변화 상세분석보고서를 발간하고 있으며 이를 통해 군산시의 장래 기후 전망을 실시함
- 기후변화 시나리오는 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)에서 5차 평가보고서용으로 발표한 온실가스 배출시나리오인 RCP(Representative Concentration Pathways) 시나리오 중 현재 추세로 온실가스가 배출되는 경우(RCP8.5)를 적용하여 전망함

### ▣ 평균기온의 지속적인 증가, 2040년대부터 아열대 기후에 속할 것으로 전망

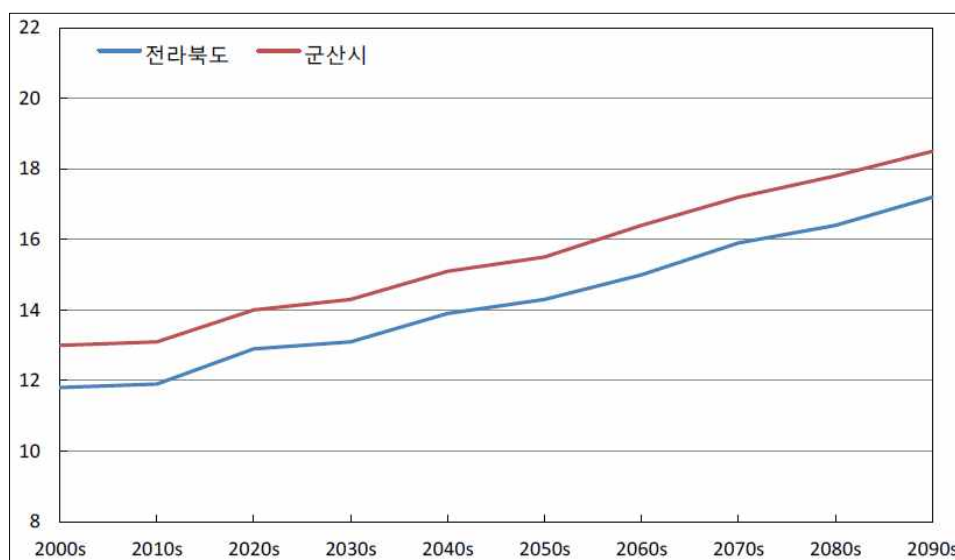


그림 6-73. 군산시 평균기온 전망

7) 자료 : 군산시 기후변화 상세분석 보고서(기상청 · 군산기상대)

▣ 군산시 강수량 증가율은 약 45.0%, 전북과 비교해 큰 폭으로 증가할 것으로 전망

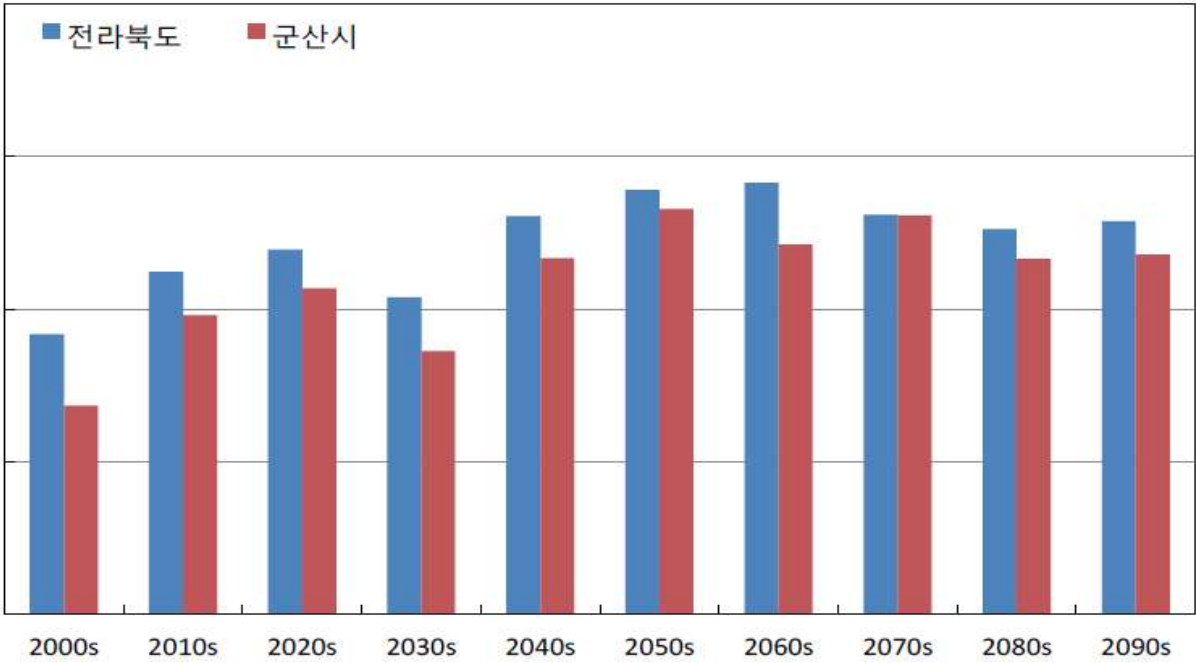


그림 6-74. 군산시 강수량 전망

▣ 군산시 내 행정구역간 적합한 기후변화 적응대책 마련 필요

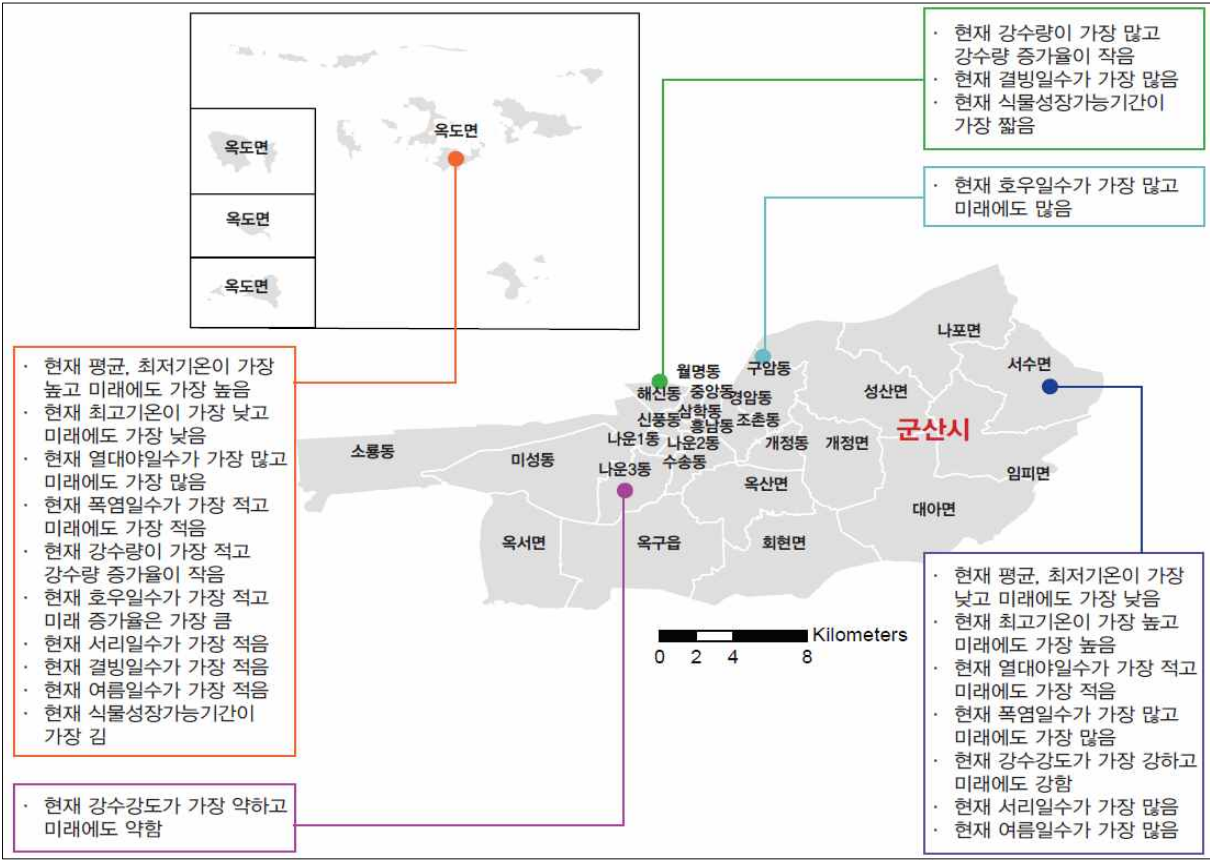


그림 6-75. 군산시 행정구역별 기후변화 전망 요약



## 1.2 에너지 사용

## 1) 전력사용

○ 군산시의 용도별 전력사용량을 살펴보면 2016년 기준 산업용 전력사용이 전체 84.7%를 차지하여 가장 높은 비중을 차지하였으며 차순으로는 서비스업용(8.8%), 가정용(4.5%), 공공용(2.0%) 등으로 조사됨

- 산업용을 세부적으로 살펴보면 농림수산업용 및 광업용은 전체 1%정도 수준에 불과하나 제조업으로 인한 전력사용량이 83.8%를 차지하는 것으로 조사됨

표 6-90. 군산시 용도별 전력사용량

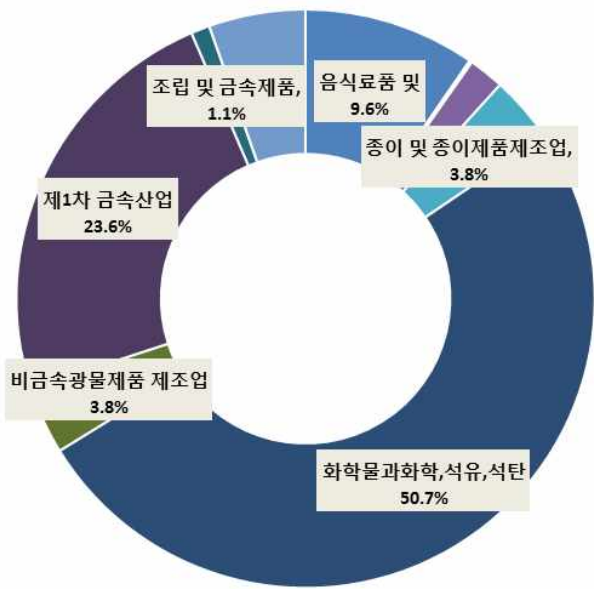
단위 : MWh

구분		2012	2013	2014	2015	2016	
합계	사용량	8,049,480	7,959,179	8,638,453	8,239,601	8,469,479	
	점유율(%)	100	100	100	100	100	
가정용	사용량	352,435	356,978	348,197	357,067	377,980	
	점유율(%)	4.4	4.5	4.0	4.4	4.5	
공공용	사용량	162,518	165,118	163,383	166,356	172,051	
	점유율(%)	2.0	2.1	1.9	2.0	2.0	
서비스업용	사용량	751,253	705,962	681,669	726,594	744,767	
	점유율(%)	9.3	8.9	7.9	8.9	8.8	
산업용	소 계	사용량	6,783,284	6,731,121	7,445,204	6,989,584	7,174,681
		점유율(%)	84.3	84.6	86.2	84.7	84.7
	농림수산업용	사용량	49,966	54,160	54,865	66,885	74,974
		점유율(%)	0.6	0.7	0.6	0.8	0.9
	광업용	사용량	4,304	5,332	5,138	4,989	5,385
		점유율(%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	제조업용	사용량	6,729,015	6,671,629	7,385,201	6,917,710	7,094,322
		점유율(%)	83.6	83.8	85.5	83.8	83.8

자료 : 군산시 통계연보

- 군산시의 제조업 전력사용량에서 가장 많은 전력을 사용하고 있는 업종은 화학과 화학, 석유, 석탄, 고무 및 플라스틱 제품업으로 전체 전력사용량의 50% 이상을 사용하고 있는 것으로 조사되었으며 차순으로는 제1차 금속산업, 음식료품 및 담배제조업, 기타제조업, 종이 및 종이제품제조업 등으로 조사됨

표 6-91. 군산시 제조업 전력사용량



단위 : MWh

구분	2012	2013	2014	2015	2016
합계	6,729,014	6,671,629	7,385,201	6,908,012	7,085,420
음식료품 및 담배 제조업	690,312	701,523	653,319	646,194	681,093
섬유의복 및 가죽업	22,266	22,162	10,416	10,495	9,984
나무 및 나무제품 제조업	139,485	140,017	147,349	135,789	141,471
종이 및 종이제품제조업, 인쇄 및 출판업	261,285	280,794	275,701	270,409	266,413
화학물과 화학, 석유, 석탄 고무 및 플라스틱제품업	3,198,919	3,085,693	3,699,185	3,413,595	3,590,886
비금속광물제품 제조업	225,232	231,011	231,603	243,466	267,802
제1차 금속산업	1,674,823	1,710,114	1,852,420	1,684,764	1,670,023
조립 및 금속제품, 기계 및 장비제조업	68,951	70,740	78,374	76,536	74,415
기타 제조업	447,741	429,575	436,834	426,764	383,333

자료 : 군산시 통계연보

- 한편, 군산시의 가스공급현황을 살펴보면 도시가스의 경우 2010년과 비교해 2016  
 년은 판매량이 증가하였으나 2014년 이후 감소하는 추세를 보이며 프로판과 부탄의  
 경우 2010년과 비교해 공급량이 감소한 것으로 조사됨

표 6-92. 군산시 가스공급현황

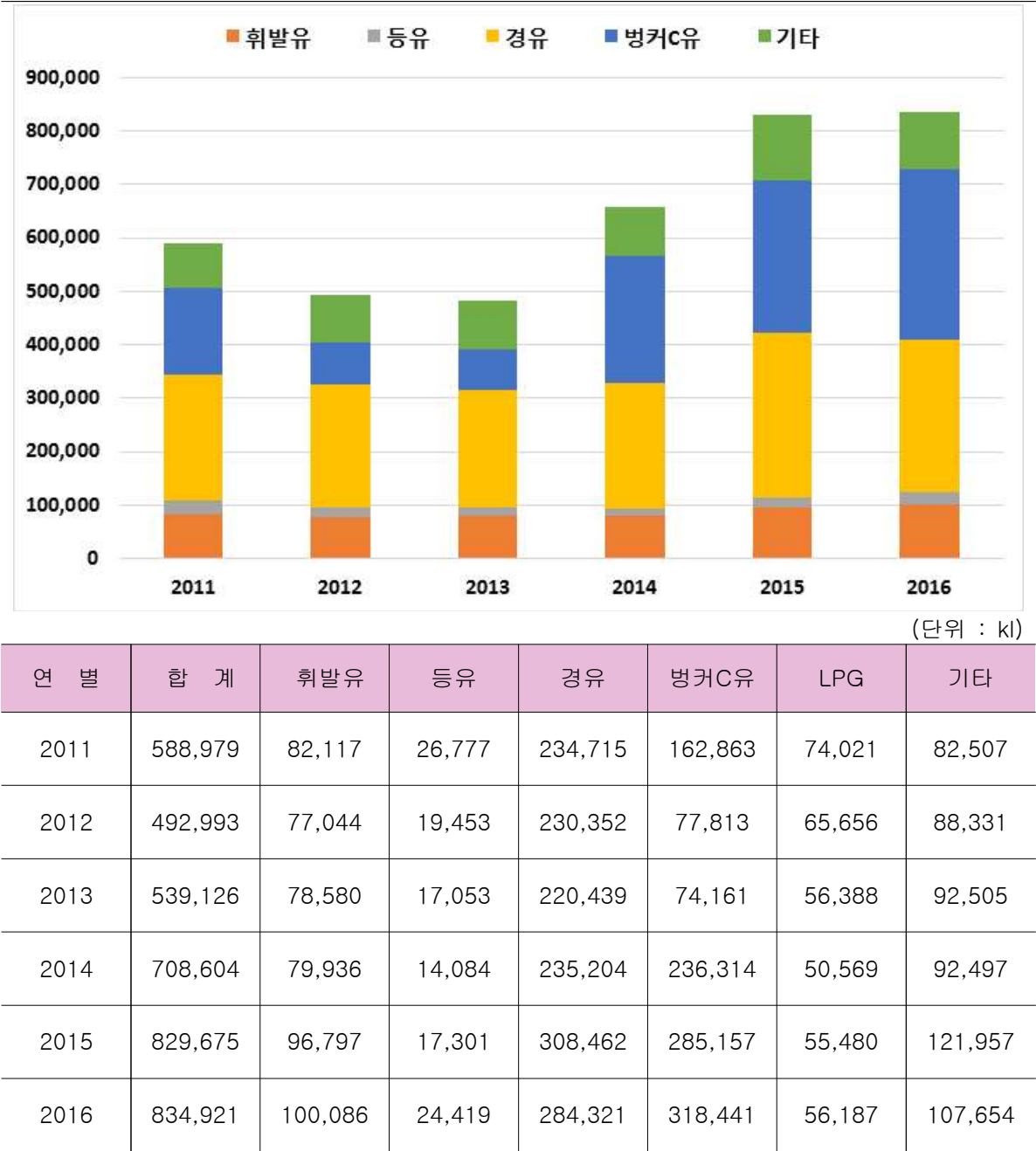


자료 : 군산시 통계연보

2) 석유류 소비

- 군산시의 연도별 석유류 소비량을 살펴보면 2015년까지는 경유의 사용량이 가장 큰 비중을 차지했으나 2016년은 벙커C유의 사용량이 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 전체 석유류 소비량은 2013년 이후 증가하고 있는 것으로 조사됨
- 벙커C유의 경우 선박에 의해 많이 사용되며 이산화황 등의 대기오염물질을 많이 배출하는 것으로 알려져 있음

표 6-93. 군산시 연도별 석유류 소비량



자료 : 군산시 통계연보  
주) 합계에서 LPG 사용량 제외

## 2. 상위계획 검토 및 여건분석

### 2.1 제4차 국가환경종합계획 - 기후변화 부문

#### 1) 미래 환경위험 대응능력 강화

##### ▣ 기후변화 위험평가를 위한 통합 정보기반 구축

###### ○ 통합 기후변화 전망 시나리오·모델 고도화

- 기후자료 및 전통예측·연구기법(천문학 등)을 감안, 전 지구·동아시아·한반도 기후 변화 시나리오 마련
- 기후 및 대기환경 전망에 대한 고해상도 자료 생산
- 기후변화 시나리오에 대한 부문별 사회경제 시나리오 개발 및 활용 촉진

###### ○ 기후변화 위험평가 및 위험지도 구축

- 기후변화 영향 및 위험에 대한 주기적 평가체계 도입, SOC 관리, 기후변화 위험 지역 관리 등 국가 적응에 활용
- 기상재해·홍수 등 재난재해 관련 정보 표준화, 공동활용체계 구축
- 개별 필지 및 동네(읍·면·동)수준으로 기후변화 위험지도를 작성, 부동산 거래 등에 활용할 수 있도록 제공(미국의 경우, 필지수준에서의 기후변화 위해 수준을 확인할 수 있는 정보 시스템을 구축)

##### ▣ 기후변화 안심을 위한 기후 돌봄 체계 구축

###### ○ 기후변화 취약계층 분류 및 통합 모니터링망 구축

- 지리적 요소, 사회경제적 취약성, 정보접근성 등을 고려하여 기후변화 취약계층 분류
- 기후변화 취약집단 DB의 동태적 변화를 읍·면·동 행정구역 수준에서 추적할 수 있는 통합적 모니터링망 구축(기후변화 취약집단 DB는 통계청·행정자치부·국민보훈공단에서 개별 관리)

○ 기후변화 돌봄 사업 시행

- 기후변화 취약계층의 이용시설 현황 및 실태분석(기후회복력 진단 등), 이용자 수요 등을 조사
- 기후변화 안심 시설물(무더위 쉼터) 등의 유형 및 입지기준 마련, 기후변화 적응 기반시설로 지정·관리, 취약계층에게 우선 배치
- 기후변화-에너지-복지 통합연계를 통한 '기후돌봄사업'추진(기후변화에 대비한 기존 주택 개·보수 관련 사업의 에너지효율, 주거환경 개선 등을 통합·관리, 그린 리모델링\* 가이드라인 수립)

■ 자연재해에 안전한 공간환경 조성

○ 사회기반시설 유형별 위험 평가 및 적응보고서 작성 의무화

- 사회기반시설에 대해 기후변화 위험 기반 성능평가를 토대로 보수·보강방안 수립, 설계 및 관리기준 변경 등을 추진

○ 집중강우, 산사태 등에 대해 점·선·면적 대책을 포함한 기후변화 적응 인프라 구축

- 상습 침수발생 또는 우려지역의 하수도 인프라 확충(하수도정비대책 수립·시행)을 통한 도시침수 피해 예방
- 장기가뭄전망 고도화, 기상·농업·수문학적·환경 가뭄지수 등 도입 통해 가뭄에 대한 선제적 대응
- 초대형 재해로 인한 국토기능 마비 사태를 막기 위하여 극단적인 기후위험 시나리오 기반의 국토환경 적응전략 마련
- 가뭄 등을 대비 빗물이용시설의 시설관리기준 강화(유량계 설치, 빗물 우선 사용 등), 갈수기 빗물 이용 활성화 등 지속 추진

○ 지역단위의 기후변화 적응 사업 추진

- 주기적 재해 발생 및 해수면 상승 등에 따라 토지이용 개선 필요지역에 대한 주거기능 이전 및 적응력 강화
- 기후변화 취약성이 높은 지역에 적합한 지역발전 모델사업<sup>8)</sup> 발굴 및 추진

8) 융합·발전형 모델 예시 : 수도권권의 도시침수지역, 강원권의 산림지역, 충청권의 농림지역, 전라권의 해안지역, 경상권의 산업지역, 제주권의 도서지역 등

## ■ 기후변화 적응 산업을 신 성장동력으로 활용

- 국내수요·미래수요·해외시장 등을 고려한 기후변화 적응 기술 인벤토리 구축 및 비즈니스 모델 개발
- 물관리·농업·IT 등 27개 기후변화 적응 유망산업 육성
- 업종별 기후변화 리스크를 진단, 저감하는 기후변화 컨설팅 활성화

## 2) 창의적 저탄소 순환경제의 정착

### ■ 저탄소 순환경제구조의 정착

- 기후변화·자원 및 에너지 고갈에 대응하여, 온실가스 다배출·자원소비형 경제에서 저탄소 및 자원순환사회로 이행 실현

### ■ 온실가스 감축목표(BAU △37%) 관리체계 마련

- 2030년 온실가스 감축목표 이행을 위한 세부이행계획 수립
  - 연도별 부문·업종별 감축률, 해외감축 활용방안 등을 포함한 「(가칭)2030년 국가 온실가스 감축로드맵」 마련('16년~)
  - 기후변화 R&D 투자 강화 친환경에너지 보급 활성화, 저탄소차 보급확대, 그린 리모델링 확대 등 부문별 감축수단<sup>9)</sup> 구체화
- 연도별 감축실적 평가·관리 체계 구축
  - 연도별 감축목표 및 감축정책을 평가하고 감축량 부족시 추가적 감축잠재량 확보할 수 있는 피드백체제 구축
- 장기 저탄소 개발 전략 마련 검토
  - 전지구적 장기목표 달성에 기여 및 국내 경제·산업계에 대한 영향을 고려하여 장기 저탄소 개발 전략 마련 검토

9) 교통, 건물, 산업, 발전 등 분야별 특성에 맞는 정책믹스 도입

- 교통 : 신차 효율규제와 대중교통인프라 강화
- 건물 : 신축건물 효율규제와 기존건물 효율개선지원
- 발전 : 화력발전 배출규제 강화 및 소규모재생에너지시설 FIT도입, 탄소 포집·저장·이용(CSS) 기술 실증 및 상용화 등
- 산업 : 대규모전력소비자 재생에너지 이용의무비율 도입

■ 배출권거래제의 조기 안착

- 감축 목표의 효과적 달성을 위한 배출권 거래시장 활성화
  - 배출권의 이월, 차입, 상쇄 등 기업들에게 유연성 있는 감축수단을 다양하게 보장
  - 신규 상쇄사업을 적극 발굴하고 다양한 방법론을 적용하는 등 상쇄제도 활성화
- 배출권 시장에 대한 규칙 명확화
  - 정부의 임기응변식 시장개입을 최소화하기 위한 규칙을 명확화·구체화하여 시장의 안정성과 자율성 확보
  - 현실에 맞지 않는 제도·기준·지침 등을 개선하여 배출권 거래제 인프라 구축·강화
- 온실가스 감축기술 개발 투자 촉진 유도 및 기업 간<sup>10)</sup> 경제적 왜곡

5) 지구환경 보전 선도

■ 기후변화 국제협력 공조

- 모든 국가가 기후행동에 참여하는 신기후체제가 마련됨에 따라 우리나라의 국제적 위상에 부합하는 역할 수행
- GCF, GGGI 등 국내기반 국제기구와 협력을 통해 개도국 기후 변화대응 역량 강화를 위한 기술적·제도적·재정적 지원
  - 우리나라 기후변화대응정책 수립 및 이행 경험 활용

■ 기후변화 대응 글로벌 기술 협력 확대

- 국내·외 긴밀한 협력을 중개하고 국내 기술협력 역량의 체계적 결집을 위해 글로벌 기술협력 창구(NDE<sup>11)</sup>) 지정·운영
- 기후변화대응 기술협력을 위한 민·관 협업 생태계 구축
  - 국가과학기술심의회 ‘다부처공동기술협력 특별위원회’를 통해 기술협력에 대한 주요 정책 협의 및 프로젝트 발굴 등 부처간 협력강화
  - 기후변화 분야 모든 기술혁신 주체(기업, 연구기관, 정부, 국제 네트워크)가 참여하는 (가칭) ‘기후변화대응 글로벌 기술협력 포럼’ 구성

10) 대기업-중소기업, 수입업자-국내업자, 기존기업-신규기업

11) 국가지정기구(National Designated Entity) : 유엔기후변화협약 196개 당사국 간 기술개발 및 이전을 활성화하기 위한 각국의 협력창구



## 2.2 제2차 국가기후변화적응대책

### 1) 목표 및 추진전략

- 제2차 국가기후변화적응대책의 비전은 “기후변화 적응으로 국민이 행복하고 안전한 사회구축”으로 설정하였으며 추진전략은 다음의 그림과 같음

<b>비전</b>	<b>기후변화 적응으로 국민이 행복하고 안전한 사회구축</b>	
<b>목표</b>	<b>기후변화로 인한 위험감소 및 기회의 현실화</b>	
<b>4대 정책</b>	<b>① 과학적 위험관리</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 감시·예보시스템</li> <li>한국형 기후 시나리오</li> <li>기후영향 모니터링</li> <li>취약성 통합평가 및 통합정보 제공</li> </ul>	<b>② 안전한 사회건설</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 취약계층 보호</li> <li>건강피해 예방 및 관리</li> <li>취약지역·시설 관리</li> <li>재난·재해 관리</li> </ul>
	<b>③ 산업계 경쟁력 확보</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>산업별 적응역량 강화 및 인프라 확대</li> <li>기후변화 적응 기술개발</li> <li>해외시장 진출기반 조성</li> </ul>	<b>④ 지속가능한 자연자원관리</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>생물종 보전·관리</li> <li>생태계 복원·서식처 관리</li> <li>생태계 기후변화 위험요소 관리</li> </ul>
	<b>⑤ 국내·외 이행기반 마련</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>적응정책 실효성 강화</li> <li>지역단위 적응활동 촉진</li> <li>적응 국제협력 강화</li> <li>적응 홍보·교육</li> </ul>	
<b>이행 기반</b>		
<b>점검</b>	<b>적응대책 핵심지표 · 부문별 성과지표</b>	

그림 6-76. 제2차 국가기후변화적응대책 목표 및 추진전략

### 2) 4대 정책

- 과학적인 기후변화 위험관리 체계마련

- (예보시스템 강화) 정지궤도 복합위성 개발·발사(‘10~’19), 이상기후(폭염, 한파, 가뭄) 3개월전 예보(‘17~), 녹조·오존 등 환경예보 강화 등
- (시나리오 개발) IPCC 신규시나리오(제6차)에 기반한 한국형 기후 시나리오 개발(‘20) 및 미래 전망자료 생산·제공
- (통합취약성평가·리스크관리) 부문별·부처별 취약성평가를 통합한 평가모형(MOTIVE) 개발(‘14~’20), 지번단위 취약성지도 제공
- (통합정보 제공) 각 부처의 기후변화 정보를 연계·통합하여 DB구축(‘15~’17) 및 재난·기후영향 등 수요자 맞춤형 정보 제공 강화

○ 기후변화에 안전한 사회 건설

- (취약계층 보호·지원) 기후변화 취약계층 DB 구축·운영('17~), 바우처제도, 방문서비스(지역보안관)제공 등 기후변화 취약계층 보호·지원
- (건강피해 예방 및 관리강화) 기상재해 대응을 위한 권역별 응급의료센터 확충\*, 감축·건강증진에 기여하는 공동편익 사업의 활성화('17~)
- (취약지역·시설 피해 최소화) 하수도정비 중점관리지역 관리, 이상기후 대비 교통시설 관리, 연안지역 홍수취약성 분석 및 홍수 침수예상도 작성('18~'19)
- (재난·재해 관리 시스템 강화) 재해예방형 도시계획 수립기준 마련·개선('17~'19), 재난관리자원 공동 활용시스템 구축('16~'17) 등 기후변화를 활용한 산업계 경쟁력 강화
- (산업별 적응역량 강화) 적응능력이 강한 품종 육성('15년 147건→'20년 200건), 기업별·산업단지별 적응대책 수립 유도('20년, 100개 기업), 기후관련 보험·컨설팅·관광업 등 서비스업 육성
- (산업별 적응인프라 확대) 가뭄대책 및 식수원 확보대책 마련, 기후 변화를 고려한 에너지 수요·공급 관리, 내재해형 기반시설 구축 등
- (기후변화 적응 기술개발) 기후변화 대응 재배기술, 감염성질환 대응, 빗물유출제로화 기술 등으로 기후변화를 기회로 전환
- (해외시장 진출기반 조성) 적응산업 육성 중장기 로드맵 마련('16) 및 시장정보제공, 국제협력 프로젝트 등으로 국가 신 성장 동력의 확보

○ 지속가능한 자연자원 관리

- (생물종 보전·관리) 기후변화 취약생물종 보전 및 생물자원의 현지 내·외 보전, 신종·미기록 생물종 DB 구축('14년, 42,756종 → '20년, 48,000종)
- (생태계 복원·서식처 관리) 연안·습지 등 취약지역 서식지 보전 및 산림·수생태계 복원\*, 훼손된 산림·해양 생태축 복원
- (생태계 위험요소 관리) 유해·교란생물 관리기술 개발 및 위해 우려종 확대·지정('18년, 100종), 산림병해충 예찰시스템 현대화

## 2.3 전라북도 환경보전계획

## 1) 목표 및 추진전략



## 추진전략

## 1. 기후변화 대응(온실가스 감축+기후변화 적응) 체계 재정비

## 2. 2030 전라북도 온실가스 감축 목표 설정 및 전략 수립

그림 6-77. 전라북도 환경보전계획의 기후변화 대응부문 추진전략

- 기후변화 대응(온실가스 감축 + 기후변화 적응) 체계 재정비
  - 온실가스 감축 목표 관리와 기후변화 적응 대책 추진을 위한 이행평가 및 관리체계를 구축함
- 2030 전라북도 온실가스 감축 목표 설정 및 전략 수립
  - 정부의 2030년 목표설정에 따른 전라북도 온실가스 감축목표 재설정과 온실가스 감축 인벤토리를 산정하여 온실가스 감축목표 설정 및 전략 수립이 필요함

## 2) 세부사업

표 6-94. 전라북도 환경보전계획 악취·유해 기후변화대응부문 세부사업

사업명	담당부서	사업비 (억원)	기간
범 도민 환경네트워크 구축 및 에너지 진단 컨설팅	자연생태과	64.0	계속
기후변화 대응 협업체계 강화	자연생태과 (관계부서)	0.5	계속
기후변화 적응 정보전달 시스템 구축 및 운영	전주기상지청 (농업정책과)	1.0	2017~
중장기(2030) 온실가스 감축 목표 설정 및 대책 수립	자연생태과	1.0	2020

3. 비전 및 추진전략

- (비전) 적응을 위한 체계 구축, 대응을 위한 기반마련
- (추진전략)
  - 기후변화 적응 및 대응을 위한 기반 마련
  - 에너지 자립률 향상을 위한 친환경 에너지 지속 보급
  - 시민참여를 통한 온실가스 저감

비전	기후변화 분야	적응을 위한 체계 구축, 대응을 위한 기반마련
추진전략	세부사업	
1.기후변화 적응 및 대응을 위한 기반 마련	<ul style="list-style-type: none"><li>• 기후변화 적응대책 수립 및 이행평가 체계 확립</li><li>• 기후변화 적응을 위한 시설 기반 마련</li></ul>	
2. 에너지 자립률 향상을 위한 친환경 에너지 지속 보급	<ul style="list-style-type: none"><li>• 신재생 에너지 주택지원사업</li><li>• 융복합 에너지자립도시 조성</li><li>• 수소차 보급체계 구축</li><li>• 공공기관 건물 일체형(BIPV) 태양광 설치를 위한 협업체계 구축</li></ul>	
3. 시민참여를 통한 온실가스 저감	<ul style="list-style-type: none"><li>• 온실가스 저감을 위한 시민중심 저탄소 생활 실천</li></ul>	

## 4. 세부추진계획

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
7-1	기후변화적응대책 수립 및 이행평가체계 확립	환경정책과	계속/ 보완	2020~ 2030

### 1) 개요

- 저탄소 녹색성장 기본법 시행령 제38조의 개정('12.12.27.)에 의거하여 기후변화 적응대책 세부시행계획 체계적·효과적 추진을 위해 실질적 추진주체인 기초지자체의 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립·시행이 의무화됨
- 제2차 국가 기후변화 적응대책(2016~2020)이 2015년에 수립 완료되고, 군산시는 제1차 기후변화 적응대책 세부시행계획(2016~2020)이 금년도에 종료 예정됨에 따라 '제2차 세부시행계획(2021~2025)'수립이 필요함

### 2) 추진방향

- 사업기간 : 2020~2030
- 제2차 기후변화적응대책 및 이행평가(2020년)
  - 5년 단위 법정계획(기후변화 현황 및 전망, 취약성평가 및 적응관련 인식조사 등)
- 연차별 이행평가 체계 구축
  - 기후변화대책위원회(가칭)를 구성하여 계획 수립과 이행평가에 대한 사항 등을 검토하여 체계적 관리기반 마련

### 3) 기대효과

- 연도별 이행사항을 체계적·종합적으로 점검하고 평가·환류함으로써 기후변화적응대책 성과관리의 효율성 및 효과성을 확보

### 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	100	50	0	0	0	0	50
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	100	50	0	0	0	0	50

주) 법정계획으로 자체예산 마련 필요

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
7-2	기후변화 적응을 위한 시설 기반 마련	산림녹지과 환경정책과	기존/ 보완	2019~ 2023

1) 개요

- 도시개발과 무분별한 환경훼손으로 인해 기후변화는 지속적으로 심화되고 있으며 이로 인해 국민이 받는 피해도 점차 심해지고 있음
- 이러한 기후변화를 완화시키기 위해 국가적으로는 온실가스 저감을 위한 노력을 추진중에 있으며 전라북도와 군산시에서도 상위계획에 발맞춰 부문별 감축노력을 하고 있음
- 그럼에도 불구하고 이미 진행되고 있는 기후변화에 지역주민이 받는 피해를 경감하기 위한 기반 시설이 필요하다고 할 수 있으며 “기후변화 적응대책 세부시행계획” 및 관련 계획과 연계한 사업이 추진되어야 함

2) 추진방향

- 공공기관 대상 벽면녹화 조성사업 추진 확대
  - 기후변화 적응 선도사업 공모 지속 추진
- 횡단보도 천막설치
  - 기상상황을 고려한 접이식 파라솔 설치
- 기후변화 적응 선도사업 지속 공모
  - 2017년 사례  
: 빗물순환마을 조성, 차열 포장 조성, 옥상 쿨루프, 취약계층 쿨루프
  - 2018년 사례  
: 쿨루프, 횡단보도 쉼터 조성, 취약계층 특화사업, 쿠파이브먼트, 농촌마을 기후변화 적응사업, 쉼터 조성 등
- 기후변화 적응대책과 연계한 기반 시설 마련
  - 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립시 지역별 세부 취약성 평가를 바탕으로 한 맞춤형 기반시설 도입 추진



그림 6-78. 기후변화 적응관련 시설 사례

## 3) 기대효과

- 기후변화 적응을 위한 시설기반 마련으로 지역주민 건강피해 경감

## 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	631	231	0	200	0	200	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	290	250	10	10	10	10	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	921	481	10	210	10	210	0

주1) 벽면녹화 사업 예산은 2019년 군산시 주요업무보고 참고

횡단보도 천막설치는 서울시(서초구) 사례를 참고

주2) 기후변화 적응 선도사업 공모선정에 따라 예산은 변경될 수 있음

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
7-3	신재생 에너지 주택지원사업	에너지담당관	계속	2019 ~2028

1) 개요

- 기후변화를 야기시키는 온실가스의 저감을 위해 친환경에너지 보급사업은 국가적으로 지속되고 있으며 가정에서도 에너지 이용요금 부담을 감소시키고 기후변화 완화에 도움이 될 수 있는 신재생 에너지 주택지원사업이 필요

표 6-95. 군산시 신재생에너지 주택지원사업 추진실적

구분	사업대상(가구수)				지방비보조(백만원)		
	계	태양광	태양열	지열	총계	도비	시비
2015년	40	36	1	3	72	22	50
2016년	74	70	-	4	114	35	9
2017년	26	25	1	-	37.5	11.5	26
2018년	101	98	-	3	72.6	22.6	50

자료 : 2019 군산시 주요업무계획

2) 추진방향

- 신재생 에너지 주택지원사업 신청 및 접수 안내
- 주택지원사업 대상자 선정(한국에너지공단)
- 주택지원사업 지방보조금 신청 공고
- 주택지원사업 완료자에 대한 사업비 지급(도, 시비)

3) 기대효과

- 민간에 대한 신재생에너지 지속 보급으로 온실가스 저감 및 에너지비용 부담 감소

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	387.6	72.6	35	35	35	35	175
시비	733.6	22.6	79	79	79	79	395
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	1,121.2	95.2	114	114	114	114	570

주) 2019년 예산은 업무계획을 참고하였으며 2020년 이후 연간 예산은 2015년부터 2018년까지의 추진현황을 고려하여 약 70가구를 지원했을 때의 예산을 책정함

주2) 사업 추진시 실제 사업대상 가구와 신재생에너지의 종류에 따라 예산은 달라질 수 있음



구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
7-4	융복합 에너지자립도시 조성	에너지담당관	신규	2019 ~2028

### 1) 개요

- 산업통상자원부에서는 2020년 총629억원을 투입하여 신재생에너지 융복합지원사업을 추진중에 있으며 이러한 공모사업을 통해 군산시를 에너지자립도시로 조성

### 2) 추진방향

- 지원대상
  - 동일한 장소(건축물 등)에 2종 이상 신재생에너지 설비를 동시에 설치하는 에너지원 융합사업
  - 주택, 공공, 사업건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정지역에 1종이상 신재생에너지원의 설비를 동시에 설치하는 “구역복합사업”

#### ○ 공모절차

- 사업공고 → 사업계획서 신청 → 공개평가 → 현장평가 → 선정 → 사업추진

- 사업대상지(안) : 군산산업단지 지역을 우선으로 하여 점차적으로 확대 추진

### 3) 기대효과

- 신재생에너지를 통한 에너지자립도시 조성으로 온실가스 저감 및 지역이미지 제고

### 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	6,600	0	2200	2200	2200	0	0
도비	19.5	0	6.5	6.5	6.5	0	0
시비	19.5	0	6.5	6.5	6.5	0	0
기타	2,700	0	900	900	900	0	0
합계	9,339	0	3,113	3,113	3,113	0	0

주) 사업예산은 대략적인 금액(내부 협조)이며 실제 사업 규모에 따라 달라질 수 있음

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
7-5	공공기관 건물 일체형 태양광(BIPV) 설치를 위한 협업체계 구축	에너지담당관	신규	2019~ 2028

1) 개요

- BIPV(Building Integrated Photovoltaic)는 건물 일체형 태양광 발전을 말하며 기존에는 태양광 발전을 위해서 별도의 공간(옥상, 대지 등)이 필요했으나 건물의 창문 또는 외관 벽을 태양광 발전할 수 있도록 하는 시스템임
- 이러한 BIPV는 친환경 에너지임과 동시에 외관 디자인을 향상시킬 수 있고 낮은 유지비로 인해 경제성도 뛰어나다고 할 수 있음
- 한편, 2020년부터 연면적 1천㎡ 이상의 공공건축물에 대해서는 ‘제로에너지건축12)’이 의무화 될 것으로 보여 향후 군산시에서 추진하는 공공건축물 신축 또는 개축시 BIPV를 활용한 계획이 필요함
- 2025년까지는 공공 5백㎡ 이상 및 민간 1천㎡ 이상, 공동주택이 대상이 되고 2030년까지 민간 및 공공건축물 연면적 5백㎡ 이상이 대상이 되어 점차적으로 확대할 계획



그림 6-79. 국내 BIPV 설치사례(서울 송파 동남권 유통단지)

12) 제로에너지건축 : 단열·기밀성능 강화를 통해 건축물 에너지사용량을 저감하고, 태양광 등 신재생에너지설비로 에너지 생산을 통해 에너지소비를 최소화하는 건축물



그림 6-80. 제로에너지건축 의무화 세부로드맵

## 2) 추진방향

- 에너지 담당부서와 건축부서 담당의 협업을 위한 체제 개선
  - BIPV 설치 관련 공모사업(기간)과 실제 공공건축물 설치 계획간 일원화를 위한 부서간 협업체계 마련
- 신축 공공기관에 대한 BIPV 설치 활성화를 위한 조례 개정
- 추후 민간 건축물에 대한 BIPV 설치 유도 및 지원방안 마련

## 3) 기대효과

- 공공건축물에 대한 BIPV도입 체계 마련으로 친환경 에너지에 대한 이미지 제고와 동시에 건축물의 미관 향상

## 4) 예산투자계획

- 비예산

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
7-6	온실가스 저감을 위한 시민중심 저탄소 생활 실천	에너지담당관	계속	2019~2028

1) 개요

- 2030 국가 온실가스 감축 로드맵이 수립되고 전라북도 온실가스 감축 로드맵이 수립됨에 따라 지역 사회 주민 중심 온실가스 감축을 위한 노력이 필요함

표 6-96. 국가 온실가스 감축로드맵 중 시민중심 온실가스 저감 사업

■ 국민과 함께하는 생활밀착형 온실가스 감축운동 전개	
온실가스 줄이기 등 저탄소 생활 실천운동 전개	- 냉·난방 에너지 절약 및 친환경 교통 캠페인으로 생활행태 개선 - 대기전력 등 낭비되는 전기 아끼기 집중 전개
저탄소 소비문화 정착 및 지자체 감축기반 강화	- 그린카드 사용 활성화 등 저탄소 소비생활 확산 - 배출원 인벤토리 고도화 등 지자체 온실가스 감축기반 강화

2) 추진방향

- 저탄소&온실가스 저감 생활실천 관련 교육 홍보
  - 냉·난방온도 5℃ 잡기 운동 전개
  - 대중교통 이용, 공회전 제한 등 친환경교통 캠페인 강화
  - 대기전력 등 가정에서 낭비되는 전기 아끼기 운동 집중 전개
  - 그린카드\* 사용 활성화 등 저탄소 소비문화 정착
    - \* 2011년 7월 그린카드 출시, 친환경제품에 기본 포인트 지급 확대
- 탄소포인트제 참여 독려 및 탄소발자국 가입 및 1인 1톤 줄이기 운동 활성화

3) 기대효과

- 시민중심 저탄소 녹색생활 활성화로 생활속에서 온실가스 저감효과 기대

4) 예산투자계획

- 비예산

## VIII. 유해화학물질

### 1. 현황분석

#### 1.1 개요

##### 1) 정의

- ‘유해화학물질’이란 유독물질, 허가물질, 제한물질 또는 금지물질, 사고대비물질, 그 밖에 유해성 또는 위해성이 있거나 그러할 우려가 있는 화학물질을 말함\*

\* 「화학물질관리법」(시행 2018.1.18. 법률 제14532호, 2017.1.17., 타법개정)

표 6-97. 유해화학물질의 유형

구분	내용
유독물질	유해성이 있는 화학물질로서 대통령령으로 정하는 기준에 따라 환경부장관이 정하여 고시한 것
허가물질	위해성이 있다고 우려되는 화학물질로서 환경부장관의 허가를 받아 제조, 수입, 사용하도록 환경부장관이 관계 중앙행정기관의 장과의 협의와 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」 제7조에 따른 화학물질평가위원회의 심의를 거쳐 고시한 것
제한물질	특정 용도로 사용되는 경우 위해성이 크다고 인정되는 화학물질로서 그 용도로의 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반 또는 사용을 금지하기 위하여 환경부장관이 관계 중앙행정기관의 장과의 협의와 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」 제7조에 따른 화학물질평가위원회의 심의를 거쳐 고시한 것
금지물질	위해성이 크다고 인정되는 화학물질로서 모든 용도로의 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반 또는 사용을 금지하기 위하여 환경부장관이 관계 중앙행정기관의 장과의 협의와 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」 제7조에 따른 화학물질평가위원회의 심의를 거쳐 고시한 것
사고대비물질	화학물질 중에서 급성독성·폭발성 등이 강하여 화학사고의 발생 가능성이 높거나 화학사고가 발생한 경우에 그 피해 규모가 클 것으로 우려되는 화학물질로서 화학사고 대비가 필요하다고 인정하여 제39조에 따라 환경부장관이 지정·고시한 화학물질

자료 : 「화학물질관리법」(시행 2018.1.18. 법률 제14532호, 2017.1.17., 타법개정)

- 관계법령에 따라 화학물질의 유해성·위해성으로부터 시민을 보호하기 위해 관련 정보를 파악하고 필요한 대응책을 수립할 필요가 있음

「화학물질관리법」 제4조(국가 및 지방자치단체의 책무)

- ① 국가 및 지방자치단체는 화학물질의 유해성·위해성으로부터 국민건강과 환경에 미치는 영향을 늘 파악하고, 국민건강이나 환경상의 위해를 예방하기 위하여 필요한 시책을 수립·시행하여야 한다.
- ② 국가 및 지방자치단체는 화학물질의 관리를 위한 오염도 측정, 조사·연구, 기술개발, 전문인력 양성, 교육 및 홍보시책 등을 강구하여야 하고, 화학물질의 안전관리에 필요한 행정적·기술적·재정적 지원을 하여야 한다. <개정 2016.1.27.>
- ③ 국가는 화학물질 안전관리와 관련된 기술개발을 촉진하고 분야별 전문인력을 양성하기 위하여 다음 각 호의 사업을 실시하는 자에게 자금의 전부나 일부를 출연하거나 보조할 수 있다.
  - 1. 화학물질의 오염도 측정·분석 기술
  - 2. 화학물질 취급시설의 안전관리 기술
  - 3. 화학물질의 영향조사·분석 기술
  - 4. 화학물질로 인한 피해 최소화·제거 및 복구 기술
- ④ 환경부장관은 중소기업의 화학물질 안전관리를 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 다음 각 호의 사항에 대한 행정적·기술적·재정적 지원방안을 마련하여 시행할 수 있다. <신설 2016.1.27.>
  - 1. 제23조에 따른 유해화학물질 화학사고 장외영향평가서의 작성
  - 2. 제24조 및 제25조에 따른 유해화학물질 취급시설의 설치, 안전진단 및 개선
  - 3. 그 밖에 중소기업의 화학물질 안전관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사항

「화학물질관리법」 제7조2(화학물질의 관리에 관한 조례의 제정)

- 지방자치단체는 관할구역에서 취급하는 화학물질을 효율적으로 관리하고 화학물질로 발생하는 사고에 대비·대응하기 위하여 다음 각 호의 사항을 조례로 정할 수 있다.
- 1. 화학물질 안전관리 및 화학사고 대비·대응을 위한 계획 또는 시책의 수립·시행
  - 2. 화학물질의 관리에 관한 중요 사항을 심의하고 자문하기 위한 위원회의 구성·운영
  - 3. 화학물질 관련 정보의 제공
  - 4. 화학물질의 안전관리에 필요한 행정 및 재정 지원
  - 5. 그 밖에 화학물질 안전관리 및 화학사고 대비·대응을 위하여 필요한 사항
- [본조신설 2016.5.29.]

## 2) 유해화학물질 유출사고 대응

○ 2017년 12월 행정안전부는 유해화학물질 유출사고 발생시 위기관리 체계도를 발표 하였으며, 주요 위기관리 기구의 임무와 역할은 다음과 같음

- - 국가위기관리센터(국가안보실) : 분야별 위기징후 목록 종합 관리·운영
- - 중앙안전관리위원회(국무조정실) : 재난관리에 관한 중요정책의 심의·조정
- - 중앙재난안전대책본부  
: 대규모 재난에 대한 대응, 복구 활동에 관한 사항을 총괄 조정
- - 중앙사고수습본부 : 위기징후 목록 작성·운영

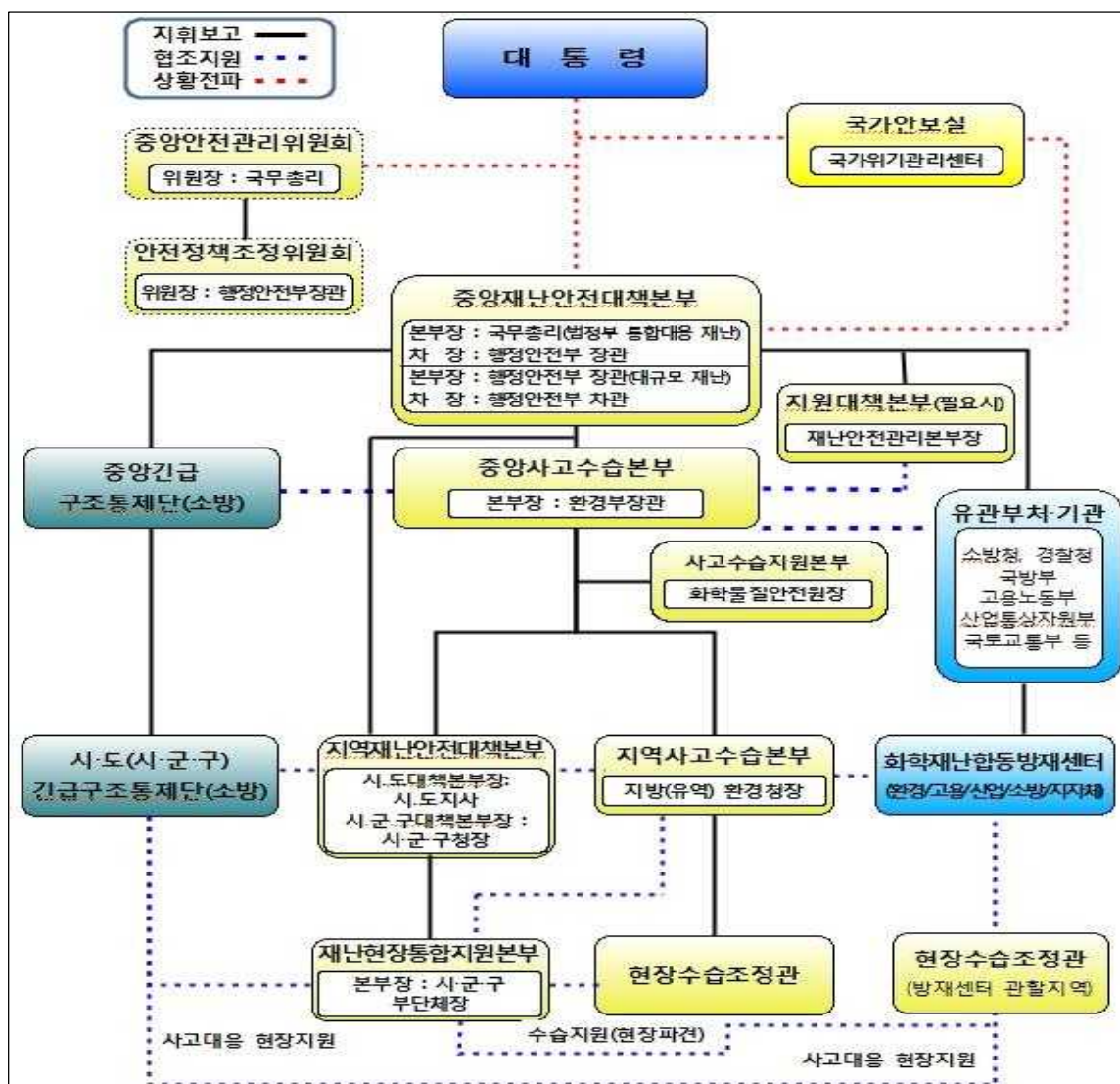


그림 6-81. 유해화학물질 유출사고 대응 위기관리 체계도

(자료 : 유해화학물질 유출사고 체계도 작성, 2017)

- 행정안전부는 유해화학물질 유출사고 대응 위기관리 체계도에서 4단계의 위기 경보 수준을 규정함

표 6-98. 유해화학물질 유출사고에 따른 위기 경보 수준

구분	판단기준	비고
관심 (Blue)	- 국가위기로 발전할 우려가 없는 평상시 상태	안전점검
주의 (Yellow)	- 유해화학물질 유출사고로 인한 피해정도가 경미하여 지자체 차원의 대응이 필요한 사고	유관기관 협조체제 가동
경계 (Orange)	- 유해화학물질 유출사고로 인한 인명과 재산의 피해정도가 크고 그 영향이 광범위하여 중앙정부차원의 대처가 필요한 사고 - 환경부 중앙 및 지역사고수습본부 설치·가동 - 중앙긴급구조통제단 지원요청 - 중앙재난안전대책본부 지원요청	대응 계획 가동
심각 (Red)	- 유해화학물질 유출사고로 인한 인명과 재산의 피해정도가 매우 크고 그 영향이 광범위하여 범정부적 대처가 필요한 사고 - 환경부 중앙 및 지역사고수습본부 설치·가동 - 중앙재난안전대책본부 협력강화	즉각 대응태세 돌입

자료 : 행정안전부, 유해화학물질 유출사고 체계도 작성, 2017

- 또한 주요 위기관리 기구와 각각의 구체적인 임무 및 역할은 다음과 같음

표 6-99. 위기관리 기구 및 임무·역할

구분	기능
국가위기관리센터 (국가안보실)	○ 분야별 위기징후 목록 종합 관리·운영 ○ 분야별 위기정보·상황 종합 및 관리 ○ 국가위기평가회의 운영
중앙안전관리위원회 (국무조정실)	○ 재난관리에 관한 중요정책의 심의·조정 ○ 국가안전관리기본계획 및 집행계획의 심의 ○ 중앙행정기관간 재난·안전관리업무 협의·조정 ○ 재난사태 및 특별재난지역선포 등 건의사항 심의
중앙재난 안전대책본부 (본부장 : 행정안전부장관)	○ 대규모 재난에 대한 대응, 복구 활동에 관한 사항을 총괄 조정 ○ 재난사태 및 특별재난지역 선포 검토 및 건의 ○ 재난 현장 대응활동 종합 및 조정 ○ 중앙수습지원단 구성 및 현장 파견 등 검토



구분	기능
중앙사고수습본부 (환경부)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 위기징후 목록 작성·운영</li> <li>○ 소관분야 안전관리기본 계획 수립, 이행 및 중앙재난안전대책본부 지원</li> <li>○ 대규모 재난 발생 시 소관분야 기술제공 등 수습활동 지원</li> <li>○ 중앙재난안전대책본부 미설치 시 재난수습 현황 종합·조정</li> <li>○ 유역(지방)환경청, 화학물질안전원, 화학재난합동방재센터 환경팀 등 재난책임기관 활동 종합 및 조정</li> </ul>
지역재난안전 대책본부 (광역시·도, 시·군·구)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관할지역내 재난·대응·복구에 관한 사항 총괄, 조정               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역 안전관리기본 계획 수립 등</li> </ul> </li> <li>○ 재난현장통합지원본부 설치 및 긴급구조에 대하여 시·군·구긴급통제 단장의 현장지휘에 협력</li> <li>○ 긴급구조 활동 지원</li> <li>○ 대피명령 등 주민 보호조치 이행</li> </ul>
지역사고수습본부 (유역(지방)환경청)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관할지역내 소관분야 재난대비 예방활동</li> <li>○ 지역사고수습본부 설치 및 지역재난안전대책 본부, 현장지원본부에 직원 파견 등 지원</li> <li>○ 사고 대응정보 제공 및 수습활동 지원</li> <li>○ 사고 원인조사 및 피해 평가</li> <li>○ 현장수습조정관 파견, 사고대응 수습 조정·지원</li> </ul>
사고수습지원본부 (화학물질안전원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 24시간 화학사고 접수·전파 및 화학안전종합상황실 운영</li> <li>○ 화학사고 물질 대응정보 제공</li> <li>○ 대규모 화학사고 발생 시 현장기술지원</li> <li>○ 화학사고 대응 시스템 운영·보급 및 대응관련 교육·훈련</li> </ul>
지역긴급구조통제단	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수방(水防)·진화·구조 및 구난(救難), 그 밖에 재난 발생을 예방하거나 피해를 줄이기 위한 응급조치</li> <li>○ 긴급구조업무 수행 시 대피명령, 위험구역의 설정, 강제 대피조치, 통행제한, 응급부담</li> <li>○ 긴급구조 현장지휘 및 구조활동 평가</li> <li>○ 긴급구조 대응계획 수립, 시행</li> </ul>
화학재난 합동방재센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현장에서 화학사고 예방, 대비, 대응 및 복구업무 수행</li> <li>○ 관할지역 내 화학물질 취급 사업장 합동 지도·점검</li> <li>○ 24시간 신고접수 및 상황전파 보고</li> <li>○ 피해상황 및 사고원인 조사 지원</li> <li>○ 사고지역 환경오염 등에 대한 모니터링</li> </ul>

자료 : 행정안전부, 유해화학물질 유출사고 체계도 작성, 2017

1.2 군산시 화학물질 배출 · 이동량

1) 화학물질 배출량

- 화학물질 배출량은 크게 대기배출량과 수계배출량으로 구분할 수 있으며 전라북도 전체 화학물질 배출량을 살펴보면 대부분은 대기배출량인 것으로 조사됨
- 군산시는 완주군에 이어 두 번째로 많은 화학물질 배출수를 나타냈으나 배출량 측면에서 살펴보면 전라북도 내에서 가장 많은 화학물질 배출량을 나타냈으며 차순으로는 익산시, 전주시, 완주군 등의 순으로 많은 배출량을 나타냄

표 6-100. 군산시(전라북도) 화학물질 배출량(2016년)

(단위 : kg/년)

시도구군	배출 물질수	대기배출량	수계배출량	배출량
총계		3,003,917	1,794	3,005,711
고창군	7	72	0	72
군산시	66	1,681,510	282	1,681,792
김제시	11	15,423	0	15,423
남원시	7	6,997	0	6,997
무주군	2	0	0	0
부안군	8	32	0	32
순창군	2	0	243	243
완주군	84	166,064	152	166,216
익산시	56	858,189	25	858,214
임실군	3	8	0	8
장수군	3	33,067	0	33,067
전주시	26	216,263	1,093	217,356
정읍시	18	26,293	0	26,293

자료 : 환경부 화학물질 배출 · 이동량 정보

2) 화학물질 이동량

- 군산시의 전체 화학물질 이동량은 4,635,817kg/년으로 전라북도 내에서 완주군에 이어 두 번째로 많은 이동량을 나타냈으며 대부분은 폐기물 이동량인 것으로 나타남
- 전라북도 내에서는 완주군의 폐기물 이동량이 가장 많고 차순으로는 군산시를 이어 전주시, 익산시, 김제시 등의 순으로 많은 화학물질 이동량을 나타냄

표 6-101. 군산시(전라북도) 화학물질 이동량(2016년)

(단위 : kg/년)

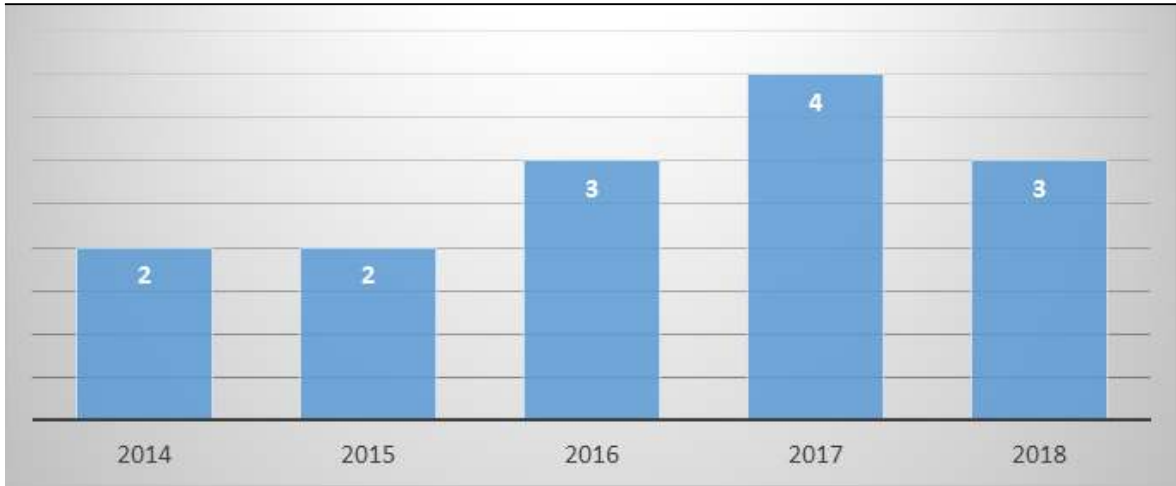
시도구군	배출 물질수	폐수이동량	폐기물이동량	이동량
총계		366,614	19,591,210	19,957,825
고창군	7	0	6,755	6,755
군산시	66	105,287	4,530,530	4,635,817
김제시	11	20,474	797,745	818,219
남원시	7	0	34,986	34,986
무주군	2	0	0	0
부안군	8	0	34,529	34,529
순창군	2	0	37,313	37,313
완주군	84	124,512	7,324,950	7,449,463
익산시	56	71,880	1,724,487	1,796,366
임실군	3	0	139,190	139,190
장수군	3	0	520,569	520,569
전주시	26	34,561	4,004,172	4,038,732
정읍시	18	9,901	435,985	445,886

자료 : 환경부 화학물질 배출·이동량 정보

### 3) 화학물질 사고

- 군산시의 화학물질과 관련된 사고는 2014년 2건, 2015년 2건, 2016년 3건, 2017년 4건, 2018년 3건 등 지속적으로 발생하고 있으며 사고발생에 따른 인명 및 재산피해도 지속적으로 발생하고 있음
- 유해화학물질의 경우 관리주체가 유역환경청으로 이관되었으나 지역 내 화학물질 유출 사고 발생시 신속한 대응을 위한 군산시 자체 대응체계를 마련할 필요가 있음

표 6-102. 군산시 화학물질 사고 발생 현황



(단위 : 건, 명, 원)

연도	사고건수	사망	부상	물적손실
2018	3	0	1	0
2017	4	0	0	0
2016	3	0	0	7,000,000
2015	2	0	10	0
2014	2	0	1	0

자료 : 화학물질종합정보시스템

'특 하면 가스누출'... 군산공장 위반사항 무더기 적발

송고시간 | 2018-12-18 12:00

f t k ...

🖨️ + -

합동점검 결과, 고발조치·개선명령·과태료 등 43건 처분

(전주=연합뉴스) 정경재 기자 = 가스누출 사고가 잦은 전북 군산공장이 법을 무더기로 위반한 것으로 드러났다.

그림 6-82. 군산시 화학사고 관련 뉴스 기사

## 2. 상위계획 검토 및 여건분석

### 2.1 제4차 국가환경종합계획

#### ▣ 위해성에 기초한 사전예방적 환경보건관리 체계 구축

##### ○ 통합위해성 평가에 기초한 환경기준 설정

- 매체별 환경기준 설정시 위해물질에 대한 대기·수체·토양·퇴적물 등 매체별 이동·분배특성 및 건강 위해성 고려

#### ▣ 환경오염 민감·취약계층의 건강 우선 보호

##### ○ 환경오염 민감·취약 계층 대상 유해인자 노출 저감

- 어린이·청소년 등 민감계층의 건강영향을 고려한 환경노출 기준 설정, 민감·취약 계층 생활환경유해인자 노출 저감 추진(실내 환경 개선 등)
- 환경유해인자 노출에 대한 노인성 질환 관리

##### ○ 체내 환경유해물질 감시 강화 및 건강영향 규명

- 국가단위 체내 환경오염물질 노출수준 확인을 위한 국민환경 보건기초조사 범위 확대
- 산단, 폐광 등 환경오염 취약지역 주민에 대한 환경보건평가 강화
- ‘어린이 환경보건 출생 코호트’, ‘국가 환경보건 노령코호트’ 등 환경오염 민감·취약계층 대상 건강영향 장기 추적 모니터링 실시

#### ▣ 화학물질 전 과정 안전관리 강화

##### ○ “NO Data, NO Market”에 기초한 사전예방적 관리체계 구축

- 기존화학물질 중 유통량, 유·위해성을 고려하여 등록대상 확대(‘20년 2,200종), 유통 전 기업의 화학물질 안전성 입증 책임 강화
- 등록정보를 토대로 유해성 심사·평가를 거쳐 허가·제한물질로 지정·관리(매년 3종 이상), 유해화학물질 유통·사용 차단

##### ○ 유통 이후 유해화학물질 사후관리체계 구축

- 유독물질에 대한 영업자 관리 강화(등록→

2.2 환경보건종합계획

1) 비전 및 추진체계

- 환경보건종합계획의 비전은 “환경유해인자로 인한 건강피해 예방으로 건강하고 안전한 사회 구현”으로 설정하였으며 그 추진체계는 다음의 그림과 같음

비전	환경유해인자로 인한 건강피해 예방으로 건강하고 안전한 사회 구현
목표	환경성 질환부담 저감으로(세계 20위) 환경보건 선진국가달성 (‘10)40위 →(‘20)20위 *WHO 산정 국가별 환경성질환부담(EBD)기준

환경성질환 조사· 감시 및 피해 구제	환경유해인자로 인한 건강피해 저감	환경오염 민감계층 및 취약지역 대책	기후변화에 따른 건강피해 대응기반 마련
<ul style="list-style-type: none"><li>- 환경성질환 조사 및 감시체계 구축</li><li>- 환경성질환 피해구제 체계 마련</li><li>- 환경성질환 예방·관리 대책 추진</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 매체별 환경유해 인자의 건강피해 예방 및 관리</li><li>- 생활주변 환경 유해인자의 예방·관리</li><li>- 유해화학물질 관리 강화</li><li>- 유해중금속 관리대책</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 환경오염 민감계층 환경보건대책</li><li>- 환경오염 취약지역 특별대책</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 기후·생태변화 적응역량 강화 및 알레르기 대책</li><li>- 대기·물환경 및 화학물질 거동 변화에 따른 환경보건대책</li></ul>

환경보건기반 선진화

- 환경보건법령 및 조직 정비
  - 위해성 평가 및 관리체계 구축
  - 환경보건 연구개발(R&D) 기반 강화
- 위해소통 및 관경보건 협력 강화
  - 환경보건 전문인력 및 산업기반 육성

그림 6-83. 환경보건종합계획의 비전 및 추진체계

## 2) 관리 대상별 목표

- 환경보건종합계획의 관리대상은 유해인자, 환경매체, 취약지역, 취약계층의 네 가지로 설정하였으며 대상별 목표와 주요 내용은 다음의 그림과 같음

표 6-103. 환경보건종합계획 관리 대상별 목표

대상	목표	대책 주요내용
유해인자 (유해화학물질, 중금속, 빛공해, 전자파)	환경유해인자 인체노출 최소화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가우선관리대상물질 선정</li> <li>- 매체통합 위해성 평가 및 환경기준 설정</li> <li>- 유해중금속 고 노출 건강피해 저감</li> <li>- 전자파 위해성 조사 및 규제방안 마련</li> <li>- 도시지역 빛공해 저감 대책 추진</li> </ul>
환경매체 (대기/실내공기 먹는물(지하수) 소음·진동)	매체별 건강피해 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건강영향피해 조사 및 저감전략 마련</li> <li>- 환경기준 적용대상 확대 등 관리기준 강화</li> <li>- 위해성에 근거한 먹는물 권고기준 제시</li> <li>- 소음노출인구 산정 및 사전입지 규제 강화</li> </ul>
취약지역 (산업단지, 폐광, 폐기물처리시설, 교통밀집지역, 환경오염사고지역)	환경오염피해 전 과정 관리체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가우선관리 환경보건취약지역 목록 마련</li> <li>- 주민 건강영향조사 및 사후관리</li> <li>- 지역특성별 환경·건강피해요인 관리</li> <li>- 환경성질환 피해구제 제도 마련</li> </ul>
취약계층 (산모·영유아 어린이 노령인구)	환경유해인자로 부터 건강 보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유해물질 노출기준 및 환경보건생활지침 개발</li> <li>- 환경성질환 예방·관리대책 수립·추진</li> <li>- 어린이 활동공간 환경기준 강화 및 대상 확대</li> <li>- 유해우려 어린이용품 유통 차단</li> </ul>

3. 세부추진계획

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
8-1	화학사고 대응정보시스템(CARIS) 활용	환경정책과	신규	2019~2028

1) 개요

○ 화학사고대응정보시스템(Chemical Accident Response Information System, CARIS)은 화학물질로 인한 사고·테러 발생 시 대응기관에 화학물질정보와 취급업체 정보, 피해예측범위 산정결과를 제공하는 정보시스템으로 화학공장과 산업단지로 인해 사고가 발생하고 있는 군산시의 경우 이러한 시스템을 적절하게 활용할 필요가 있음

○ 화학사고 대응정보시스템 제공 정보 내역

- 지리정보 : 국토지리정보원의 정사영상 등을 제공하며, 지리정보시스템을 활용하여 화학사고 현장의 공간정보를 확인
- 대응정보 : 화학물질의 특성, 위험성, 방재방법 등과 유해화학물질 취급업체 정보 등을 제공
- 피해예측범위 시뮬레이션 : 화학사고가 발생한 시설의 공정조건(화학물질 저장량, 공정온도 등), 사고위치, 기상정보(풍향, 온도 등) 등을 활용하여 피해예측범위를 산정

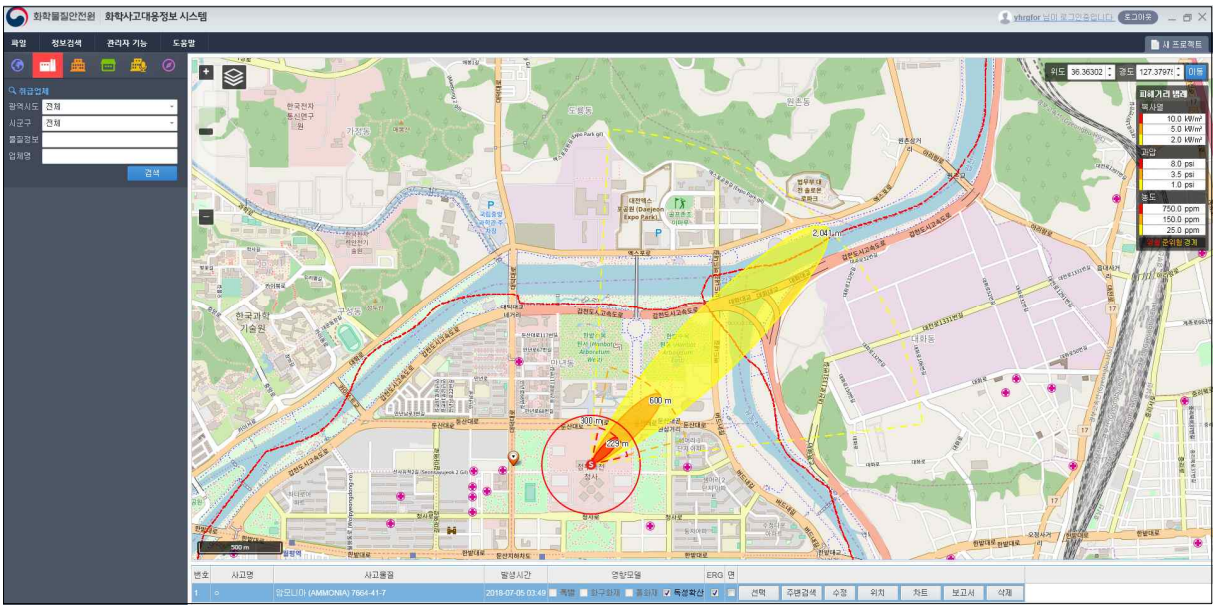


그림 6-84. 화학사고 대응정보시스템(CARIS) 홈페이지



## 2) 추진방향

- 화학사고 대응정보시스템 활용 독려
  - ※ CARIS는 비공개 소프트웨어로, 화학사고 대응 유관기관에서만 사용이 가능
  - 군산시 및 각 행정구역 담당자(지정)을 포함한 유관기관에 대해 가입독려
  - 화학사고 발생시 신속한 초동대응 및 제공 정보 활용
- 화학사고 발생시 행동요령에 대한 상황전파 및 관리자 교육
  - 화학사고에 대한 피해를 최소화하기 위해 행동요령 전파
  - 화학사고 담당자에 대한 지속적인 교육

## 3) 기대효과

- 화학사고 발생시 신속한 대처를 할 수 있는 시스템 활용으로 지역주민의 피해 예방 및 신속한 상황대처 기대

## 4) 예산투자계획

- 비예산

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
8-2	유해화학물질 지침서 발간	환경정책과	신규	2019~2028

1) 개요

- 산업이 지속적으로 발전함에 따라 기존의 유해화학물질 누출 사고 외 새로운 유해화학물질 또한 계속해서 발생하고 있으며 이에 따른 사고 발생도 증가하고 있는 추세임

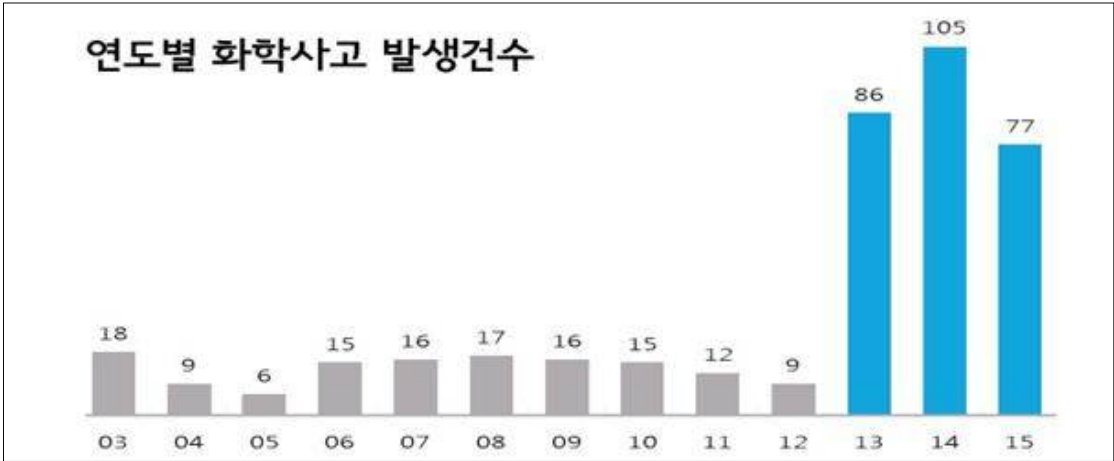


그림 6-85. 연도별 화학사고 발생 현황

- 지속적으로 발생하고 있는 화학사고에 대비하여 지역 내에서 다뤄지고 있는 화학물질에 대한 지침서를 발간하고 사고의 예방과 사고로 인한 주변환경피해를 최소화할 필요가 있음

2) 추진방향

- 군산시 주요 유해화학물질 파악(배출량, 이동량, 주요이동경로)
- 화학물질에 대한 기본정보, 유출시 대응요령 등이 포함된 지침서 발간
- 화학물질 관련 정보공개 홈페이지 구축 및 화학사고 관련 주민고지 시스템 구축

3) 기대효과

- 지침서 발간으로 화학물질 사고 발생시 신속한 대처 및 지역 내에서 취급하고 있는 화학물질에 대한 인식 향상

## IX. 연안환경

### 1. 현황분석

#### 1.1 해안선 및 도서

- 군산시의 해안선은 총 연장 277km로 육지부가 80km, 도서부가 197km로 조사됨
- 도서는 63개의 도서가 위치하고 있는 것으로 조사되었으며 이 중 무인도가 47개소, 유인도 16개소로 도서(유인도)에 거주하고 있는 인구는 2017년 기준 1,843세대 3,800명으로 집계됨
- 연도별로 세대수는 큰 증감을 보이지 않았으나 전반적으로 인구는 감소하고 있는 추세를 나타냄

표 6-104. 군산시 해안선 및 도서 현황

단위 : km, 개, km<sup>2</sup>

연별	해안선(km)			도서현황					
	계	육지부	도서부	(개)	유인도 (개)	무인도 (개)	면적(km <sup>2</sup> )	세대	인구(명)
2010	322	95	227	63	16	47	24	1,854	4,392
2011	322	95	227	63	16	47	24	1,837	4,399
2012	322	95	227	63	16	47	20	1,828	4,274
2013	322	95	227	63	16	47	20	1,844	4,273
2014	277	80	197	63	16	47	20	1,865	4,207
2015	277	80	197	63	16	47	20	1,863	4,081
2016	277	80	197	63	16	47	20	1,846	3,829
2017	277	80	197	63	16	47	20	1,843	3,800

자료 : 국립해양조사원, 해양수산과

주 : 세대 및 인구는 주민등록인구통계 결과임

- 군산시에서 해수면 어업에 종사하는 어가는 2015년 기준 746가구로 이 중 절반정도는 전업을, 나머지 절반은 겸업을 하고 있는 것으로 조사됨
- 전반적으로 2000년과 비교해 어가는 절반에 가까운 수준으로 감소하였으며 어가인구 또한 2000년과 비교해 65%가 감소한 것으로 조사됨. 어가인구 중 어업에 종사하는 인구는 2000년과 비교해 절반가까이 감소함

표 6-105. 군산시 해수면 어업인구

단위 : 가구, 명

연별	어가					어가인구			어업종사자		
	총계	전업	겸업			총인구	남	여	계	남	여
			계	제 1종	제 2종						
2000	1,494	1,060	434	282	152	4,801	2,510	2,291	2,532	1,578	954
2005	1,257	745	512	350	162	3,568	1,886	1,682	2,299	1,368	931
2010	870	527	343	277	66	2,195	1,146	1,049	2,036	1,067	969
2015	746	372	374	261	113	1,659	905	754	1,298	780	518

자료 : 해양수산과

주 : 2000년은 「어업총조사」, 2005,2010년은 「농림어업총조사」

○ 군산시의 어선보유 현황을 살펴보면 2010년의 경우 1,703대였으나 2017년의 경우 562대로 대폭 감소하였으며 대부분의 어선은 1~5톤 미만의 어선인 것으로 조사됨

표 6-106. 군산시 어선보유 현황

단위 : 척, 톤

연별	총계				1톤 미만	1~ 5톤 미만	5~ 10톤 미만	10~ 20톤 미만	20~ 30톤 미만	30~ 50톤 미만	50~ 100톤 미만	100톤 이상
	동력		무동력									
	척수	톤수	척수	톤수								
2010	1,703	8,778.6	3	0.9	290	1,067	256	54	6	4	25	1
2011	1,720	9,160.1	1	0.3	216	1,146	264	56	9	5	24	1
2012	1,738	9,376.1	1	0.3	193	1,170	276	57	9	7	25	1
2013	1,748	9,528.0	3	4.0	185	1,274	298	56	11	6	25	1
2014	1,779	9,716.0	－	－	188	1,185	306	57	12	5	25	1
2015	1,724	9,382.2	14	45	170	1,135	328	49	18	3	20	1
2016	616	9,689.0	14	47	172	1,156	351	46	23	3	20	1
2017	562	9,801.7	18	58	102	1,091	373	38	24	4	20	1

자료 : 해양수산과

## 1.2 해양쓰레기

- 해양쓰레기는 단순히 한 지역에서 기인되는 것이 아닌 국가적, 세계적으로 발생하는 것이라고 할 수 있으며 이러한 해양쓰레기는 선박사고를 일으키고, 어업생산성의 저하, 생물서식지 파괴 등을 야기해 지속적인 관심이 필요하다고 할 수 있음
- 우리나라의 해양쓰레기 발생현황을 살펴보면 2008년부터 2017년까지 총 566,253 개, 무게 108여톤의 해양쓰레기가 발생하였으며 조사대상지역이 확대된 2014년부터 2017년까지 해양쓰레기의 개수는 증가한 것으로 조사됨

표 6-107. 우리나라 해양쓰레기 발생현황



자료 : 해양쓰레기통합정보시스템

- 군산시에서도 이러한 해양쓰레기 처리를 위해 매년 노력하고 있으며 군산시뿐만 아니라 해양전체의 환경과 생태계를 위해 인식증진과 보전노력이 필요하다고 할 수 있음

## 2. 상위계획 검토 및 여건분석

### 2.1 제4차 해양환경종합계획

#### 1) 계획의 비전 및 목표

- 제4차 해양환경종합계획의 비전은 “건강하고 생산적인 바다”로 설정하였으며 목표는 다음의 그림과 같음



그림 6-86. 제4차 해양환경종합계획의 비전 및 목표

## 2) 중점 추진전략

- 제4차 해양환경종합계획의 중점 추진전략은 육상기인 오염원 국가관리체계 확립, 해양기인오염 대응 능력 확충, 해양생태계 건강성 유지·보전, 기후친화적 해양환경 관리 강화, 해양환경정책 인프라 강화 등 다섯 가지로 설정하였으며 내용은 다음의 그림과 같음

표 6-108. 제4차 해양환경종합계획 중점 추진전략

실천목표	중점 추진전략
육상기인 오염원 국가관리체계 확립	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 육상기인 오염원 관리 체제 선진화</li> <li>- 해역별 특성에 맞는 맞춤형 관리 강화</li> <li>- 연안유입 오염물질 및 해양쓰레기 관리 강화</li> <li>- 협력관리 체제 및 역량 강화</li> </ul>
해양기인 오염 대응 능력 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양사고 예방적 관리 강화</li> <li>- 유류 및 HNS 오염대비·대응제도 정비 및 - 장비 확충</li> <li>- 해양오염 대비·대응 과학화</li> <li>- 선박기인 해양환경규제에 능동적 대응</li> <li>- 어장환경 보전 및 환경위해성 저감</li> </ul>
해양생태계 건강성 유지·보전	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양생태계 조사 확대 및 정책 활용 강화</li> <li>- 주요 해양생태계 보전 및 복원 조치 강화</li> <li>- 해양생태관광 활성화</li> <li>- 해양환경·생태계 인식 증진을 위한 - 교육·홍보</li> </ul>
기후친화적 해양환경 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 온실가스 저감 역량 강화</li> <li>- 기후변화 적응 역량 강화</li> <li>- 기후변화 대응 추진기반 강화</li> <li>- 기후변화 대응 국제협력 활성화</li> </ul>
해양환경정책 인프라 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양환경법제도의 체계적 정비</li> <li>- 과학적 정책기반 강화</li> <li>- 해양환경 거버넌스 활성화</li> <li>- 해양환경 민간 전문인력 양성</li> <li>- 국제 해양환경협력 강화</li> </ul>

3. 비전 및 추진전략

3.1 추진과제 도출

- 육상기인 오염원 관리
  - 육상에서 기인되는 오염물질이 해양으로 유입될 경우 육상에서 처리하는 것보다 더 많은 예산과 노력이 필요하기에 해양으로 유입되는 육상 오염원을 사전예방
- 해양환경에 대한 관심과 노력 필요
  - 해양환경 오염은 단순히 군산시 자체의 문제가 아닌 외부에서 유입되는 해양쓰레기 및 지역주민 및 지역을 방문하는 관광객의 불법행위로 인해서도 발생하므로 인식 증진을 위한 노력이 필요

3.2 비전 및 추진전략

- (비전) 쾌적한 연안환경 조성 및 기후변화 적응능력 제고
- (추진전략)
  - 쾌적한 연안환경 조성
  - 기후변화 적응능력 제고

연안환경 분야

쾌적한 연안환경 조성 및 기후변화 적응능력 제고

추진전략	세부사업
1. 쾌적한 연안환경 조성	<ul style="list-style-type: none"><li>• 해양환경 정비사업</li><li>• 관광거점 정주어항 개발사업</li><li>• 하천하구 및 도서 부유쓰레기 수거</li><li>• 도서지역 재활용도움센터 설치</li><li>• 찾아가는 해양환경교실 추진</li></ul>
2. 기후변화 적응능력 제고	<ul style="list-style-type: none"><li>• 친환경적 연안정비 사업</li><li>• 지방어항 개발사업</li><li>• 기후변화 대비 양식장 지하수 개발 지원</li></ul>



## 4. 세부추진계획

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
9-1	해양환경 정비사업	항만해양과	계속	2019~ 2022

### 1) 개요

- 군산시는 천혜의 관광지인 고군산군도를 국제해양관광지로 육성하기 위해서 해양환경 분야의 체계적 정비가 중요하며, 지역 어민과 주민들의 참여 분위기 조성을 통한 시민의식 개혁과 해양정화 활동으로 깨끗한 바다환경을 조성할 필요가 있음
- 이에 해양 및 바닷가에 산재된 해양쓰레기 수거·처리로 해양환경을 개선시키고 고군산 연결도로 개통에 따른 도서 연안 해역을 환경정비해야 함

### 2) 추진방향

- 대상 : 군산시 지역 내 도서 및 고군산 연안 해역
- 내용
  - 고군산 연결도로 개통에 따른 해안가 및 수중 해양쓰레기 집중 수거·처리
  - 조업 중 인양쓰레기 수거 및 방치폐선 제거처리, 선상 집하장 설치

### 3) 기대효과

- 깨끗한 바닷가 경관개선으로 관광객 증가 및 수산물 판매 증진
- 관광객에게 깨끗한 바다환경 제공으로 국제해양 관광도시에 맞는 이미지 개선에 기여

### 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	10,100	1010	1010	1010	1010	1010	5050
도비	2,530	253	253	253	253	253	1265
시비	7,340	734	734	734	734	734	3670
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	19,970	1,997	1,997	1,997	1,997	1,997	9,985

주) 군산시 주요업무계획을 참고하여 작성

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
9-2	관광거점 정주어항 개발사업	항만해양과	계속	2016~2022

1) 개요

- 군산시는 2017년 장자도항과 무녀1구항 기본 및 실시설계용역을 진행, 2018년 무녀1구 어촌정주어항 개발공사에 착공
- 또한, 2018년 「어촌·어항법」 제17조(어항 등의 지정·변경 및 해제) 및 제19조(어항개발계획의 수립 등)의 규정에 따라 어촌정주어항(신치항)을 결정·고시하고, 「토지이용규제기본법」 제8조 규정에 따라 어항구역 지형도면을 작성하여 고시
- 고군산군도 관광거점 어항 조성 및 시설 확충과 노후시설 개량으로 지속적으로 안전한 항구 조성 및 어업지원 활동 강화할 필요가 있음

2) 추진방향

- 장자도 어촌 정주어항 개발, A=16,261㎡
  - 2016~2022년, 15,000백만원
- 무녀1구 어촌 정주어항 개발, A=15,900㎡
  - 2017~2022년, 9,500백만원

3) 기대효과

- 고군산군도 연결도로 개통에 따른 관광기반어항시설 확충으로 도서지역 경제 활성화 기대

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	16,400	1096.8	5101.07	5101.07	5101.07	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	4,100	274.2	1275.27	1275.27	1275.27	0	0
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	20,500	1,371	6,376.34	6,376.34	6,376.34	0	0

주) 군산시 주요업무계획을 참고하여 작성

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
9-3	하천하구 및 도서 부유쓰레기 수거	자원순환과	계속	2019~ 2022

### 1) 개요

- 집중호우 시 새만금호와 고군산지역에 다량의 부유쓰레기가 유입되고 있는 상황
- 상·하류 시군은 물론 인근 지역 등과 유기적인 협조체계를 구축해 관할 하천의 쓰레기가 상시수거 처리 될 수 있는 기반 마련하여, 금강하구 및 새만금 도서지역 부유쓰레기를 적기에 수거 처리 필요

### 2) 추진방향

- 읍면동별 하천하구 쓰레기 정화사업 추진
  - 도서지역 : 바지선 이용 수거운반(9개 도서)
  - 금강하구 및 탐천(구암동, 성산면, 나포면, 대야면)
  - 고군산 연결도서(신시도, 무녀도, 선유도, 장자도)

### 3) 기대효과

- 도서 위생환경을 개선해 주민과 관광객에게 쾌적한 도서이미지를 제고
- 해양으로 유입될 수 있는 하천하구 부유쓰레기 수거로 해양환경오염 예방

### 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	2,340	234	234	234	234	234	1170
도비	330	33	33	33	33	33	165
시비	670	67	67	67	67	67	335
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	3,340	334	334	334	334	334	1,670

주) 군산시 주요업무계획을 참고하여 작성

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
9-4	도서지역 재활용도움센터 설치	항만해양과 자원순환과	신규	2020~ 2025

1) 개요

- 군산시는 청정도시 기반 조성을 위한 폐기물 감량화 및 쾌적한 도시환경 조성을 위한 폐기물 시책을 추진 중에 있음. 하지만, 생활계(가정, 사업장)폐기물의 발생량은 지속적으로 증가하는 경향(2015년 300톤/일→2017년 328톤/일)
- 생활폐기물 발생량 저감 및 재활용율 제고를 위해서 주택형 재활용도움센터를 건립하고 관리인이 상주하여 관리함에 따라 주민들의 폐기물 발생 감량과 분리배출 개선으로 자원순환형 마을 조성에 기여

2) 추진방향

- 사업기간 : 2020~2025
- 재활용도움센터 사례 분석 및 타당성 진행(~2020년)
  - 서울시 재활용정거장, 제주도 재활용도움센터 사례 장·단점 파악
  - 실시설계(상하수도, 전기 설치, 근무자배치, 이동재설치 가능 구조, 음식물배출과 쓰레기 분리배치 등 고려) 및 시범운영 지역 선정·운영
- 주민이 함께하는 주택형 재활용도움센터 확대 운영(2021~2025)
  - 주민협의체를 구성해서 위치선정 등을 시작서부터 건립 후까지 함께 추진

3) 기대효과

- 음식물쓰레기 감량, 음식물쓰레기 자원화율 및 일반쓰레기 재활용율 제고

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

구분	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	1,200	0	0	200	200	200	600
시비	4,850	0	50	800	800	800	2,400
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	6,050	0	50	1,000	1,000	1,000	3,000

주) 제주도 사업예산을 고려하여 작성(1개소당 1억 원 정도, 매년 30개소씩 확대). 폐기물처분부담금 지원신청으로 도비 확보(20%)

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
9-5	찾아가는 해양환경 교실	항만해양과	신규	2019~ 2028

### 1) 개요

- 국가 해양환경교육센터에서는 해양환경 보전과 인식 증진을 위해 해양 분야 연구자, 민간단체 활동가 등 권역별 해양환경 전문가를 초빙하여 연안도시민과 어촌계, 임해산업단지 종사자, 학생 등을 대상으로 교육을 시연하고 있으며 군산시에서도 지역과 인접한 해양의 환경오염을 예방하기 위한 인식증진이 필요함

### 2) 추진방향

- 국가해양환경교육센터 주관 찾아가는 강사단 교육 추진
  - 교육대상자에 따른 교육주제 구분, 맞춤형 교육 추진
- 어린이집, 학교 대상별도 교육 추진
  - 국가해양환경교육센터 강사단 중 군산시 지역에서 위촉된 강사를 별도로 초빙하여 어린이집, 초등학교 등 대상으로 해양환경교육 실시

### 3) 기대효과

- 바다와 밀접한 관계가 있는 지역주민을 대상으로 한 환경 교육으로 해양환경에 대한 인식 증진 및 환경오염 방지
- 어린이를 대상으로 한 교육으로 어릴 때부터 환경보호에 대한 관심 증대

### 4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	45	0	5	5	5	5	25
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	45	0	5	5	5	5	25

주) 자체 교육 추진시 강사료에 대한 예산이며, 실제 사업추진시 교육 횟수와 강사료에 따라 달라질 수 있음

## X. 거버넌스 · 환경행정

### 1. 현황분석

#### 1.1 환경거버넌스

- 환경거버넌스란 시민, 민간단체, 기업, 지방자치단체, 학자, 중앙정부, 국제기관 등 다양한 주체가 협동해 복잡한 정책문제에 효과적으로 대응하는 것을 말하며 환경문제가 복잡·다양해짐에 따라 새로운 접근법이 필요해짐에 따라 이슈가 되고 있음
- 환경거버넌스는 경제와 사회, 환경의 통합적인 지역발전을 지향하고 지역사회 전반의 사회·경제 체제의 패러다임 변화와 연계되어 있는 새로운 형태의 협력·조정양식으로 지속가능발전 거버넌스의 잠재력을 가진 대표적인 사례로 지방의제 21이 있음
  - 리우 지구정상회의에서는 국가차원의 의제21 및 지방의제21을 수립할 것을 권고

※ 리우 지구정상회의

1992년 브라질의 리우에서 개최된 유엔환경개발회의(UNCED)에서는 지구환경문제를 해결하기 위하여 환경적으로 건전하고 지속가능한 발전(ESSD)이라는 이념을 정하고, 이를 실천하기 위하여 국가 차원의 의제21(Agenda 21) 및 지방정부 차원의 지방의제21(Local Agenda 21)을 수립할 것을 권고

- 지방의제 21은 총체적으로 지구환경의 지속가능성을 지역수준에서 달성하기 위한 장기적이고 종합적인 전략프로그램이며 그 성격은
  - 첫째, 시민이 주도하는 지역차원에서의 환경보전운동
  - 둘째, 지역사회의 “환경 및 개발계획”
  - 셋째, 비전과 지침을 담은 보고서
  - 넷째, 실천주체는 주민모두
  - 다섯째, 지역의 환경개선을 위해 시민 스스로가 실천해 가는 실천계획이다.
- 지방의제 21의 추진절차로 「지방의제21」 수립을 위한 체계 확립, 문제 분석, 환경개선 목표 설정, 구체적 행동계획과 실천계획 수립, 실천계획 집행, 목표의 달성 정도와 성과평가로 이루어짐



그림 6-87. 지방의제 21의 추진절차

- 지방의제 21은 친환경적인 지방자치를 가능하게 해주며 시민참여에 의한 민주화를 촉진, 국제사회의 책임 있는 일원으로서 추진해야 할 필요가 있음

## 1.2 지속가능 발전

- 지속가능발전이란 경제의 성장, 사회의 안정과 통합, 환경의 보전이 조화를 이루며 지속가능성을 지향하는 발전을 의미함
- 지속가능발전은 제한된 자원속에서 무조건적인 경제 성장은 가능하지 않음을 인정하고 현재와 미래 세대가 그들의 필요를 골고루 충족시키면서 지속적으로 살아갈 수 있도록 발전의 방향을 재정립하는 것이며 이를 이루기 위해서는 경제성장, 환경보전, 사회정의를 균형 있게 고려하여야 함

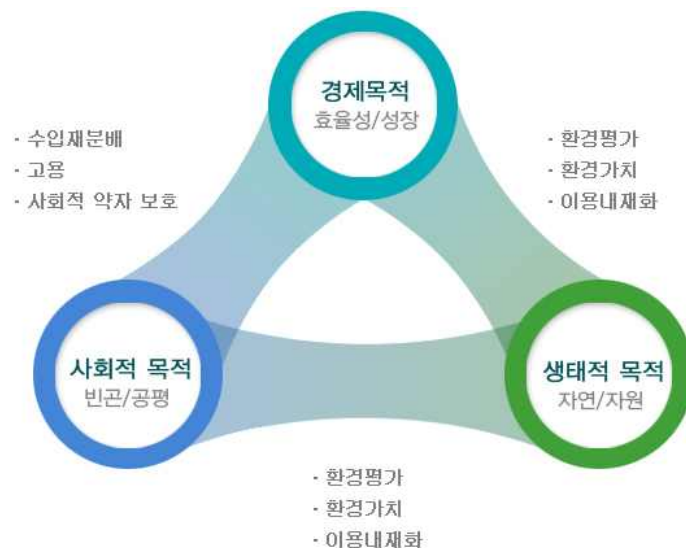


그림 6-88. 지속가능발전의 통합개념

표 6-109. 지속가능발전의 국제·국내적 배경

구분	연대	배경
국제적 배경	1950-1960년대	환경사건의 발생과 위기
	1970년대	“지속가능발전”개념의 등장
	1980년대	“지속가능발전”개념의 정립
	1990년대	“지속가능발전”개념의 공론화
	2000년대	“지속가능발전”개념, 포괄적 의미로 확대발전
	2010년대	녹색경제를 새로운 국제사회 패러다임으로 설정
국내적 배경	1970년대	산업화의 명암
	1990년대	환경사건의 발생과 위기의식
	2000년대	지속가능발전의 도입과 발전
	2008년 이후	‘지속가능발전기본법’이 ‘지속가능발전법’으로 명칭 변경 제2차 지속가능발전기본계획(‘11~’15) 수립 제3차 지속가능발전기본계획(‘16~’35) 수립

자료 : 지속가능발전포털

- 한편, 전라북도에서는 지속가능발전협의회의 구성을 통해 지자체와 기업, 시민의 거버넌스를 바탕으로 공동으로 의제를 결정·집행하고 사업의 직접수행보다 민간단체와 행정의 가교 역할을 하고 있음



그림 6-89. 전라북도 지속가능발전협의회 조직



○ 군산시 또한 지역 내 지속가능발전협의회를 통해 환경보전과 관련된 여러 사업을 추진중에 있으며 비영리민간단체와의 가교역할을 하기 위한 노력이 필요함

- 군산시의 비영리 민간단체는 81개 정도가 등록되어 있는 것으로 집계되었으며 이중 환경과 관련된 사업을 추진하는 단체는 19개 단체로 나타남

표 6-110. 군산시 비영리민간단체 현황

연 번	단 체 명	주된사업
1	하천사랑운동	- 하천 친화방법개발 및 환경 교육 홍보
2	군산환경운동연합	- 환경감시활동 및 각종 환경 캠페인 실시 등
3	호남환경감시단	- 자연환경보전 및 환경계몽활동
4	군산환경정보센터	- 자연환경보존활동 및 환경감시
5	오성환경사랑	- 생태환경보존 및 친환경사업
6	한국그린피아전북연맹	- 자연생태계오존과 자원 재활용 등
7	녹색주민연대	- 지역사회 환경보전사업
8	자연보호 군산시협의회	- 자연환경 보호 및 정화활동 등
9	사)한국야생동물보호협회전북지회	- 야생동물 보호 육성 - 동물구조구난센터운영 - 야생동물납획 및 밀렵에 대한 예방계몽 및 감시 - 한국청소년야생동물식물보호단운영 - 청소년수련원운영
10	환경보호국민운동본부 군산시지부	- 환경분야 연구조사, 학술회의, 교육사업, 친환경사업, 환경보전운동, 환경감시, 밀렵감시, 환경봉사활동 등
11	군산생태환경시민연대회의	- 환경보전의식 증진 및 자연환경보전활동
12	환경보호감시운동본부군산지부	- 환경보전활동 및 캠페인
13	해양보호국민연대 군산지부	- 환경파괴 및 사회오염실태 감시고발, 해양쓰레기 수거작업 및 계몽활동
14	강살리기 군산시네트워크	- 주민참여 강살리기 (도랑살리기, 주민환경교육 등) - 지역의수환경보전활동(체험교육,환경감시활동등)
15	전북환경생태계보전협회	- 멸종위기 야생동식물 보호 - 야생동물먹이주기 및 자연정화활동 - 야생동물밀렵감시활동 - 철새기행 등 생태관광 프로그램의 개발 등
16	(사)환경사랑나눔회 전라북도지부	- 재활용가치가 높은 폐기물수거운동 전개 및 환경정화 캠페인
17	서수환경지킴이	환경보존 및 교육실천운동
18	전라북도 안전보건네트워크	- 쾌적한 작업환경과 안전한 일터 조성을 위해 기업체 안전보건인이 참여하여 산업재해 예방활동 - 산업재해예방을위한지역사회및유관기관과의협조사항 - 산업재해예방을위한홍보에관한사항 - 협의체간정보공유및자료협조에관한사항 - 기타협의체간의안전보건관련제반사항등
19	전북환경보전봉사회	- 환경오염을 막고 더 좋은 주위환경을 만들기

자료 : 전북도청 홈페이지

1.3 환경행정

- 군산시의 행정조직도는 다음과 같으며 본 계획인 환경보전계획과 관련된 부서인 환경정책과, 자원순환과, 산림녹지과, 항만해양과 등은 경제항만혁신국에 포함되어 있음. 이 외 수도과 하수과, 보건소, 안정총괄과 등이 계획과 관련이 있다고 할 수 있음



그림 6-90. 군산시 행정조직도

- 군산시의 환경관련 공무원은 2017년을 기준으로 환경정책과 26명, 자원순환과 25명, 산림녹지과 18명, 해양수산과 31명 등으로 집계되었으며 실제 부서별 환경계획과 관련된 공무원의 수는 더 많을 것으로 판단됨

표 6-111. 군산시 환경관련 공무원 수

구분	환경정책과	자원순환과	산림녹지과	해양수산과	수도사업소
공무원수	26	25	18	31	66

자료 : 군산시 통계연보

표 6-112. 군산시 환경정책과 계별 주요업무

구분	주요업무	
환경정책계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경보존사업 종합계획 수립</li> <li>- 환경개선 부담금 부과 징수</li> <li>- 직도사격장 환경영향 조사</li> <li>- 환경영향평가 협의 업무</li> <li>- 환경정보공개 업무</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경보전 홍보교육 및 행사관련 업무</li> <li>- 전북녹색환경지원센터 및 환경행정협의회 지원</li> <li>- 녹색제품 관련업무</li> <li>- 군산미군기지 소음 및 토양오염 제반업무</li> </ul>
기후환경계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후변화 대응 종합계획 수립</li> <li>- 비산먼지, 특정공사 신고 및 지도단속</li> <li>- 명예환경감시원 위촉 및 관리</li> <li>- 냉온수기 신고 및 관리업무</li> <li>- 온실가스 배출권거래제 추진/온실가스 줄이기 운동 전개</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 온실가스 감축사업 추진</li> <li>- 다중 이용시설 실내공기질 관련업무</li> <li>- 환경신문고 관련업무</li> </ul>
환경관리계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경오염물질 배출업소 신고 및 지도단속</li> <li>- 악취발생사업장 지도단속</li> <li>- 유해화학물질 등록 및 변경, 지도단속</li> <li>- 잔류성 유기오염물질 관리 업무</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소음진동 규제지역 지정 및 규제기준 설정 통제</li> <li>- 비행장 토양오염 처리</li> <li>- 토양오염시설 신고(관리) 및 지도단속</li> <li>- 환경영향평가 협의</li> </ul>
수질보전계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수계 물관리 종합계획 수립 및 추진</li> <li>- 농공단지 입주기업 폐수처리 관련 협의</li> <li>- 사업장별 오염원조사 및 부하량 할당 관리</li> <li>- 수질환경개선기금 및 특별회계 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경기초시설(농공단지 등) 관리</li> <li>- 오염총량관리제 제반사항 추진</li> <li>- 수질오염측정망(하천, 호소, 지하수) 운영</li> <li>- 수지통영사고 방제 및 원인분석(조치)</li> </ul>
생태환경계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연환경보전 기본계획 반영 추진</li> <li>- 자연마당 및 어린이 생태놀이터 조성사업</li> <li>- 유해야생동물 포획허가</li> <li>- 수렵면허 및 야생동물 관련 민원신고 처리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 청암산 에코라운드 조성사업</li> <li>- 생태계 교란생물 퇴치사업</li> <li>- 야생동물피해예방사업 및 보호 활동 지원</li> <li>- 야생동물에 의한 농작물 피해 보상</li> </ul>
대기환경계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미세먼지 저감 관리 종합대책 수립</li> <li>- 고농도 미세먼지 예보제 추진</li> <li>- 천연가스자동차 및 LPG차량 등 보급사업</li> <li>- 자동차 배출가스 저감을 위한 지원사업 및 민원처리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대기오염측정소 설치 및 전광판 연계프로그램운영</li> <li>- 이론자동차 배출가스 검사관련 업무</li> <li>- 전기자동차 보급 및 충전인프라 구축</li> <li>- 취약계층 등 미세먼지 마스크 지원</li> </ul>

자료 : 군산시청

2. 상위계획 검토 및 여건분석

2.1 제2차 환경교육 종합계획

1) 비전 및 추진전략

○ 제2차 환경교육 종합계획의 비전은 “‘배려하는 삶’을 위한 환경교육의 일상화”로 설정하였으며 추진전략은 다음의 그림과 같음

<b>비 전</b>	<b>‘배려하는 삶’을 위한 환경교육의 일상화</b>								
<b>목 표</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 환경가치에 대한 인식 제고</li><li>• 다양하고 내실있는 환경교육 기회 확대</li></ul>								
<b>4대 분야</b>	<b>15개 추진과제</b>								
<b>1</b> 학교 환경교육 활성화	<table><tr><td>1-1</td><td>교육과정 내 환경교육 강화</td></tr><tr><td>1-2</td><td>유아 환경교육 강화</td></tr><tr><td>1-3</td><td>청소년 환경교육 체험기회 확대</td></tr><tr><td>1-4</td><td>대학 내 환경교육 활성화</td></tr></table>	1-1	교육과정 내 환경교육 강화	1-2	유아 환경교육 강화	1-3	청소년 환경교육 체험기회 확대	1-4	대학 내 환경교육 활성화
1-1	교육과정 내 환경교육 강화								
1-2	유아 환경교육 강화								
1-3	청소년 환경교육 체험기회 확대								
1-4	대학 내 환경교육 활성화								
<b>2</b> 사회 환경교육 강화	<table><tr><td>2-1</td><td>대상별 환경교육 다변화</td></tr><tr><td>2-2</td><td>환경교육 프로그램 발굴·지원</td></tr><tr><td>2-3</td><td>지역기반 환경교육 활성화</td></tr><tr><td>2-4</td><td>소외계층 환경교육 지원 확대</td></tr></table>	2-1	대상별 환경교육 다변화	2-2	환경교육 프로그램 발굴·지원	2-3	지역기반 환경교육 활성화	2-4	소외계층 환경교육 지원 확대
2-1	대상별 환경교육 다변화								
2-2	환경교육 프로그램 발굴·지원								
2-3	지역기반 환경교육 활성화								
2-4	소외계층 환경교육 지원 확대								
<b>3</b> 전문인력 양성 및 지원 확대	<table><tr><td>3-1</td><td>교사 환경교육 역량강화 및 인식제고</td></tr><tr><td>3-2</td><td>환경교육 전문인력 활용 확대</td></tr><tr><td>3-3</td><td>사회환경교육 전문가 양성 및 활용</td></tr></table>	3-1	교사 환경교육 역량강화 및 인식제고	3-2	환경교육 전문인력 활용 확대	3-3	사회환경교육 전문가 양성 및 활용		
3-1	교사 환경교육 역량강화 및 인식제고								
3-2	환경교육 전문인력 활용 확대								
3-3	사회환경교육 전문가 양성 및 활용								
<b>4</b> 환경교육 기반 구축	<table><tr><td>4-1</td><td>환경교육센터 기능 및 역할 강화</td></tr><tr><td>4-2</td><td>환경교육 콘텐츠 개발·보급</td></tr><tr><td>4-3</td><td>환경교육 거버넌스 확대</td></tr><tr><td>4-4</td><td>국제 환경교육 네트워크 강화</td></tr></table>	4-1	환경교육센터 기능 및 역할 강화	4-2	환경교육 콘텐츠 개발·보급	4-3	환경교육 거버넌스 확대	4-4	국제 환경교육 네트워크 강화
4-1	환경교육센터 기능 및 역할 강화								
4-2	환경교육 콘텐츠 개발·보급								
4-3	환경교육 거버넌스 확대								
4-4	국제 환경교육 네트워크 강화								

그림 6-91. 제2차 환경교육종합계획의 비전 및 추진전략

## 2) 분야별 주요 추진 목표

- 제2차 환경교육종합계획의 분야별 주요 추진 목표는 네 개 분야 19개 항목으로 내용은 다음의 표와 같음

표 6-113. 제2차 환경교육종합계획의 분야별 주요 추진 목표

분야	추진 목표	2015년	2020년
학교 환경교육 활성화	융합형 프로그램 개발	없음	15개
	유아환경교육관	4개소	10개소
	환경교육시범학교, 방화후 환경학교 운영	연 26개	연 60개
	환경분야 진로체험 연계 프로그램 운영	4개	51개
	환경 교양 강좌 개설 대학	약 20개 대학	50개 대학
사회 환경교육 강화	대상 맞춤형 환경교육 사업	3개	6개
	환경교육프로그램 인증	324건	600건
	사회공헌 연계 환경교육 참여 기업	5개	20개
	지역기반 사회 환경교육 사업	부정기적	지자체별 정례화
	소외계층 대상 환경교육 사업 예산	1.5억원	5억원
전문인력 양성 및 지원 확대	교사 대상 환경교육 직무연수	연 800명	연 2,000명
	환경교육센터 내 환경교육 전문인력	6명	20명
	사회환경지도사 운영관리 시스템	운영 안함	운영
환경교육 기반 구축	광역지자체 지역환경교육센터 지정	6개	17개
	환경교육백서 발간	발간 안함	발간
	환경교육 콘텐츠 개발	20층	40층
	부처간 환경교육 협의회 운영	없음	시·도별 운영
	부서간 환경교육 협력사업	없음	8개
	개발도상국 환경교육 네트워크 구축	없음	10개국

2.3 전라북도 환경보전계획

1) 목표 및 추진전략

- 전라북도 환경보전계획의 환경과 사회부문 목표는 “주민과 함께하는 환경 거버넌스 체계구축”으로 설정하였으며 추진전략은 다음의 그림과 같음

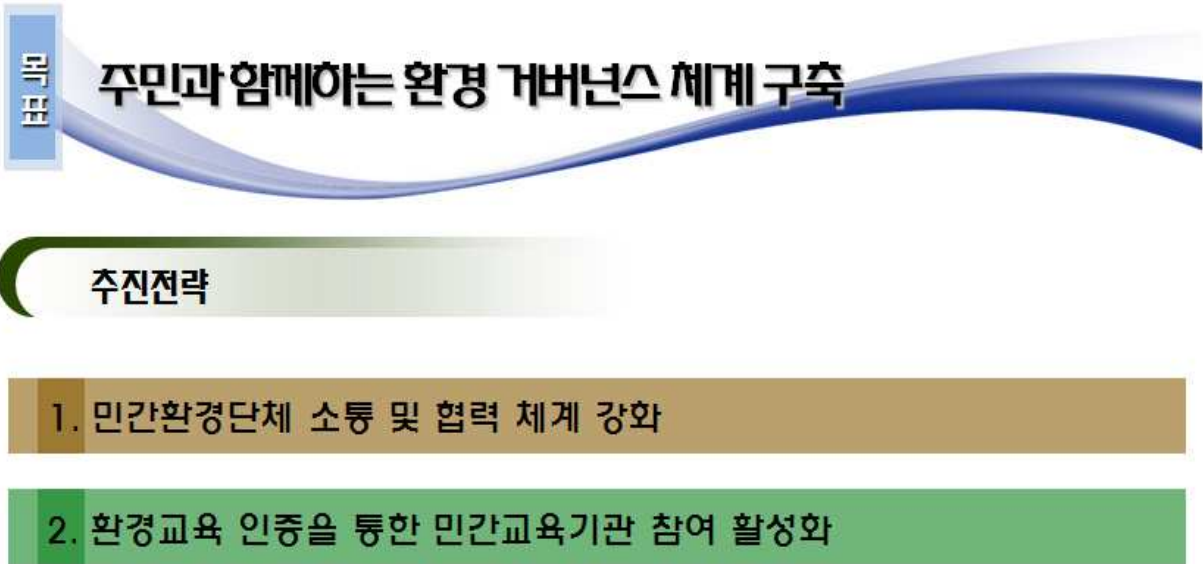


그림 6-92. 전라북도 환경보전계획의 환경과 사회부문 추진전략

- 통합 환경 거버넌스 확립
  - 소규모로 지원되고 있는 환경관련 보조금을 통합하여 재정 규모를 확대함으로써 환경 현안에 대한 다양한 이해관계자와 소통하고 협력할 수 있는 통합 환경 거버넌스 구축
  - 민간단체들의 협력 및 주민 참여 체계를 확립
- 민간교육기관 환경교육 활성화
  - 환경교육을 통해 주민의 환경 인식 개선과 의식 수준을 향상시킬 수 있도록 다양한 환경교육 프로그램 활성화
  - 민간교육기관의 환경교육 프로그램 인증을 통해 신뢰성 및 질적 수준을 향상시켜 주민 참여를 확대
  - 사회환경교육의 활성화 및 민간 교육기관의 안정적 운영을 위한 정책 지원 방안 모색

### 3. 세부추진계획

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
10-1	민간단체 협업체계 강화 및 통합 거버넌스 구축	환경정책과 외	신규	2019~ 2028

#### 1) 개요

- 군산시의 비영리민간단체는 총 81개가 등록되어 있는 것으로 조사되었으며 이 중 환경과 관련된 사업을 추진하는 단체는 약 19개 단체로 조사됨
- 매년 군산시는 이러한 단체의 일부 활동에 대해 예산을 지원하고 있으나 이러한 예산지원이 보다 체계적이고 효율적으로 사용될 수 있도록 통합적인 거버넌스를 구축하고 운영할 필요가 있음

#### 2) 추진방향

- 환경관련 민간단체의 통합 거버넌스 구축을 위한 체계 마련
  - 군산시 자체 조례 제정 및 지원방안 마련
- 대표 단체(ex. 지속가능발전협의회)를 주축으로 한 환경보전 활동 개시
  - 민간단체 중 대표단체를 선정하고 환경보전활동시 각 분야별 활동 추진
  - 지속적인 단체간 의견수렴 및 체계 개선

#### 3) 기대효과

- 나누어져 활동하고 있는 단체간 협의체 구성으로 일원화된 환경보전활동 기대
- 제도정비를 통한 안정적인 통합거버넌스 운영

#### 4) 예산투자계획

- 비예산

구분	사업명	추진부서	비고	사업기간
10-2	생활 환경 민원 신고 시스템 구축	환경정책과	신규	2019~2028

1) 개요

- 최근 기술이 발달함에 따라 스마트폰의 사용자는 전체 국민의 약 77%에 달하며 시민이 직접적으로 참여하는 생활 유해환경 민원신고 시스템을 구축할 필요가 있음
- 광주 광산구의 경우 모바일신고앱을 행정에 도입한 뒤로 민원건수가 도입하기 전과 비교해 5배 이상 늘어남. 이러한 민원의 증가는 많은 행정력을 필요로 하지만 지역 내 환경문제를 보다 꼼꼼하게 살필 수 있다는 점에서 도입이 필요하다고 할 수 있음

2) 추진방향

- 생활환경 민원신고 시스템 구축
  - 어플리케이션 개발 및 보급(행안부 생활불편 신고 앱 연계 또는 자체 개발)
  - 악취, 소음, 진동, 비산먼지, 불법투기, 불법소각 등 민원 접수
- 민원접수에 대한 내용 DB화
  - 민원접수에 대한 내용을 DB화 하고 공간화 하여 추후 분야별 정책개발 및 추진시 기초자료로 활용

3) 기대효과

- 시민이 직접 참여하는 신고시스템 구축으로 보다 꼼꼼한 환경현안문제 파악 및 지역 내 생활환경 개선

4) 예산투자계획

(단위 : 백만원)

	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	0	0	0	0	0	0	0
도비	0	0	0	0	0	0	0
시비	100	0	0	0	0	0	100
기타	0	0	0	0	0	0	0
합계	100	0	0	0	0	0	100



P·A·R·T

## 제7장

## 공간환경계획의 구상





## 제7장 공간환경계획의 구상

### 1. 공간환경계획의 필요성

- 지리정보체계(GIS)의 발달과 최근 동향을 보면 각종 도시계획 등에서 공간화된 계획을 통합적인 차원으로 수립함으로써 관리하고 있음
- 기존의 환경계획은 공간화 되지 못하고 매체별 프로그램 차원에서 환경보전계획이 각종 개발계획 및 개발사업과 연계되지 못해 개발로 인한 환경훼손 및 오염을 방지하지 못한다는 비판이 제기됨(환경부, 2003)
- 지방자치단체 환경보전계획 수립지침에서도 공간정보의 수집과 활용에 대해 언급하였으며 기존의 공간화된 환경정보를 활용하고 환경매체별 정보와 지리정보체계(GIS)를 연계하여 공간화된 환경정보를 생산하여 공간을 대상으로 하는 환경계획을 수립하도록 함
- 따라서 지역의 특성이 반영된 환경보전계획을 적절한 공간에 적용할 수 있는 계획이 수립되어야 하며 이를 통해 사업시행시 환경관리 방안을 체계적으로 제시함으로써 개발계획 및 사업의 친환경성을 고려하여야 함



그림 7-1. 공간환경계획의 예(인천시)

## II. 군산시 공간환경계획의 구상

### 1. 군산시 공간분석

#### 1.1 용도지역

- 군산시의 용도지역도를 살펴보면 도시지역이 약 53.6%로 절반이상을 차지하고 있으며 농림지역은 35.6%, 관리지역 10.8%정도로 구분됨(2020년 군산시 도시기본계획)
- 군산시는 과거와 비교해 주거지역과 공업지역이 증가하고 있으며 이에 따른 환경오염훼손도 우려가 되고 있는 상황임. 이에 도시생태 현황도 작성 등의 사업 추진으로 지역의 발전과 환경의 보전이 조화를 이룰 수 있도록 할 필요가 있음

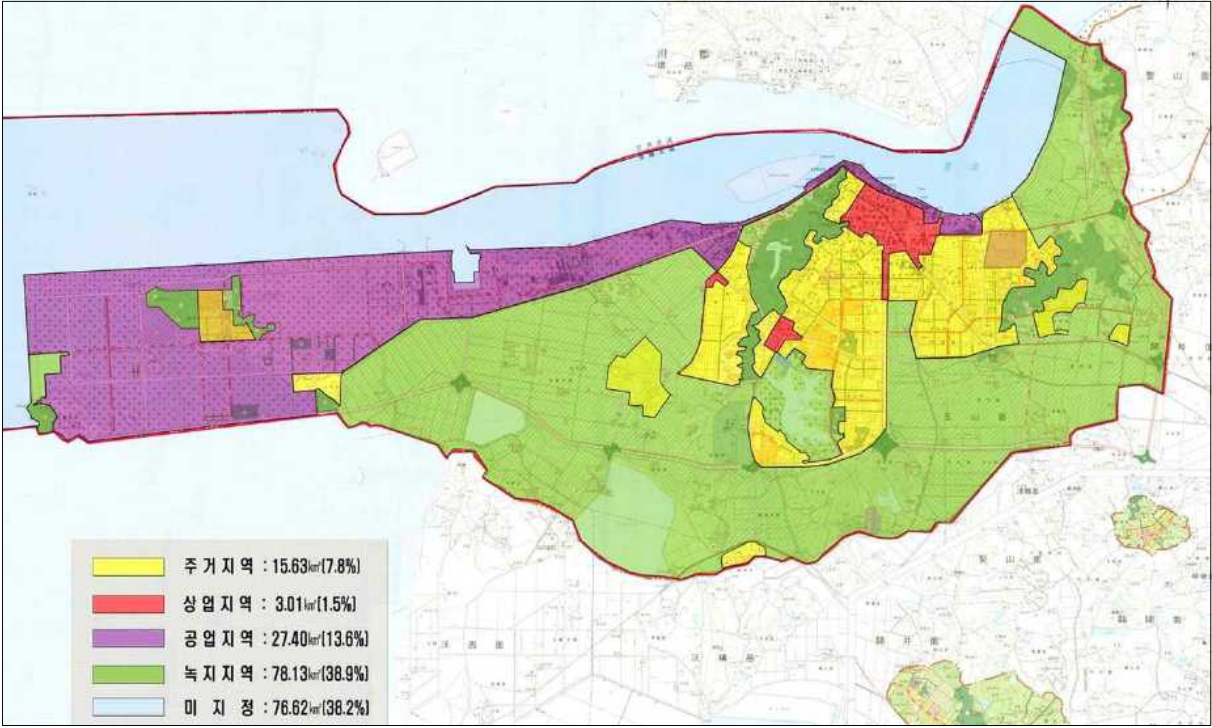


그림 7-2. 군산시 용도지역도  
(자료 : 2020년 군산시 도시기본계획)

#### 1.2 지목별 토지이용

- 지목별 토지이용에서 대부분은 답으로 조사되었으며 차순으로는 임야, 기타, 하천, 전, 대지 등으로 큰 비중을 차지하고 있음

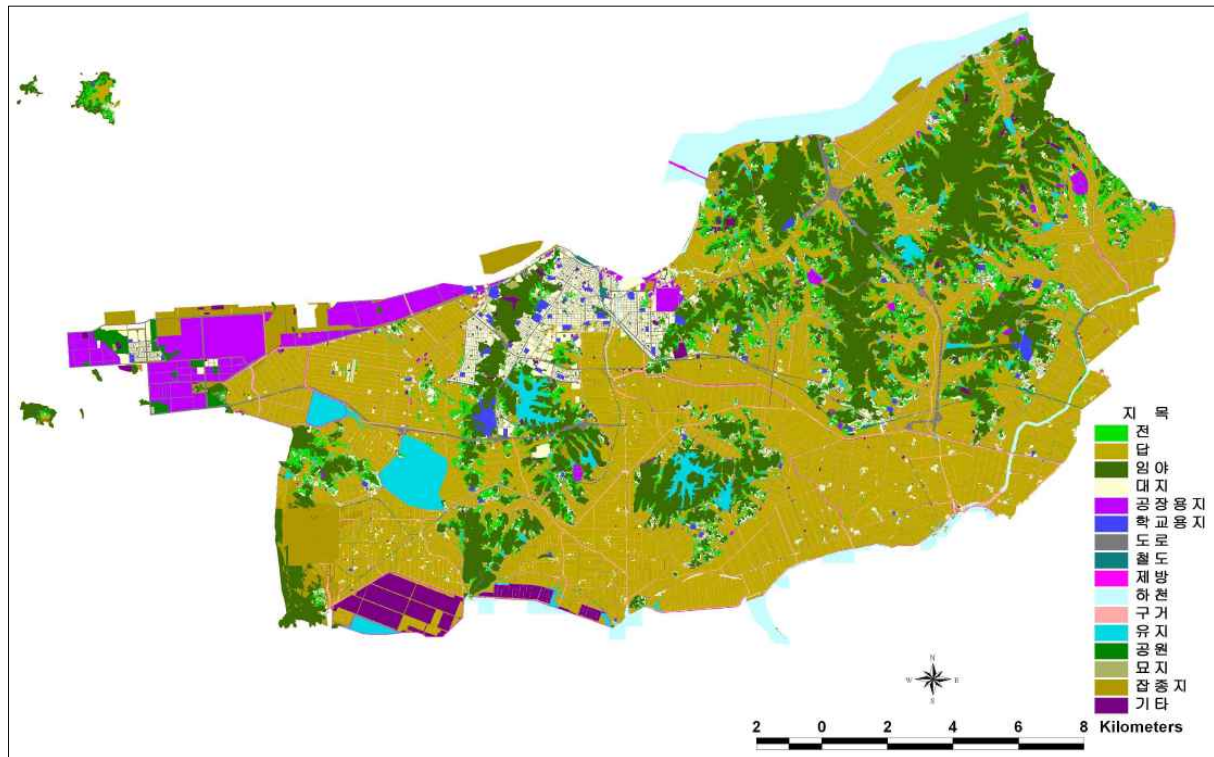
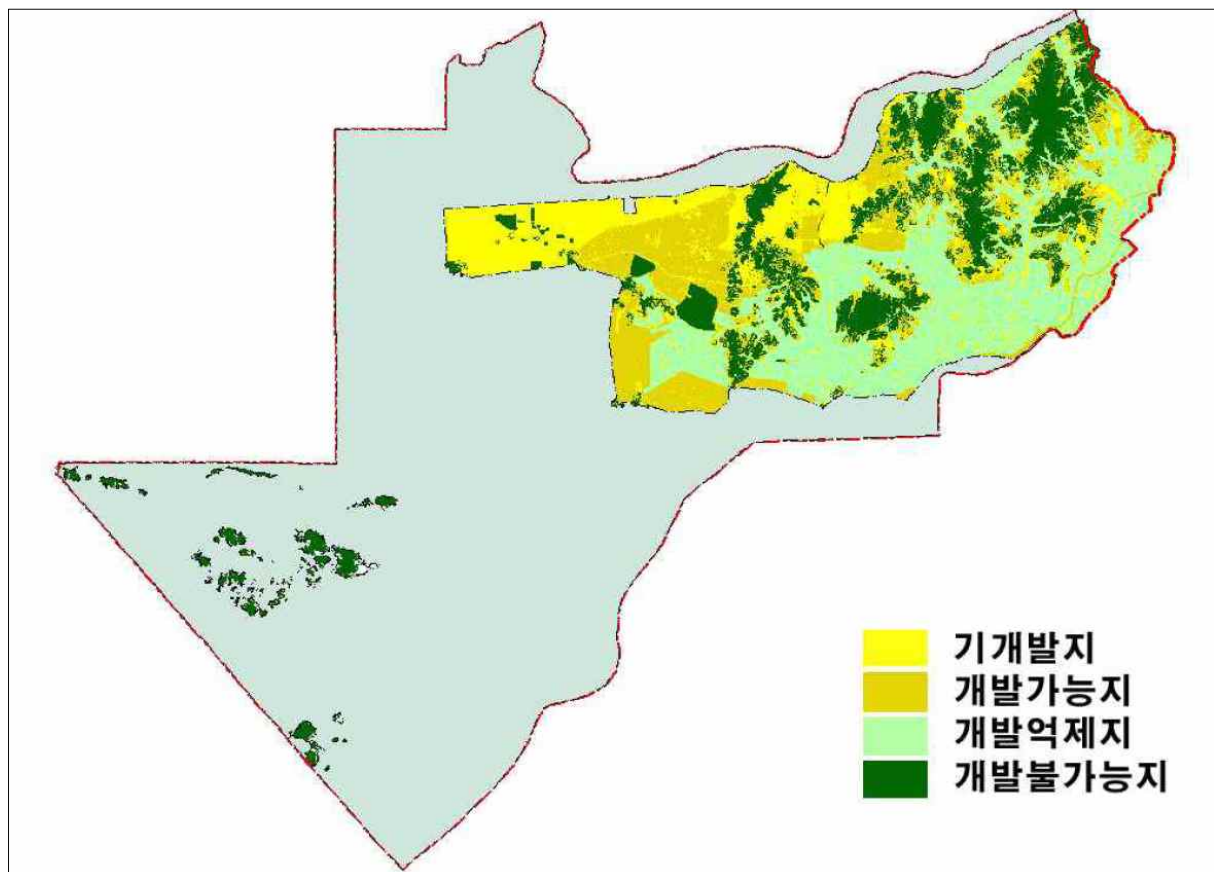


그림 7-3. 군산시 지목별 토지이용현황도

### 1.3 개발가능지





## 2. 군산시 환경보전계획

### 2.1 자연생태

- 군산시의 생태자연도를 살펴보면 내륙지역은 대부분 2~3등급으로 구성되어 있으며 고군산군도 일원의 도서는 1~2등급으로 구분되어 있음
- 고군산 군도의 경우 수려한 자연생태 자원이 많이 분포되어 있는 것으로 조사되며 자연생태환경 보전과 함께 관광자원을 연계한 사업들이 추진될 필요가 있음
  - 고군산군도 국가지질공원 인증
  - 도서지역 재활용 도움센터 설치
- 내륙지역의 경우 만경강을 중심으로 1등급 지역이 지정되어 있으며 겨울철새가 도래하는 지역으로 조사되어 생태자원을 보호하기 위한 사업이 필요하다고 할 수 있음
  - 생물다양성 관리계약 사업
  - 비오톱 지도 작성 및 관리



그림 7-4. 군산시 생태자연도(2019년)  
자료 : 환경공간정보서비스

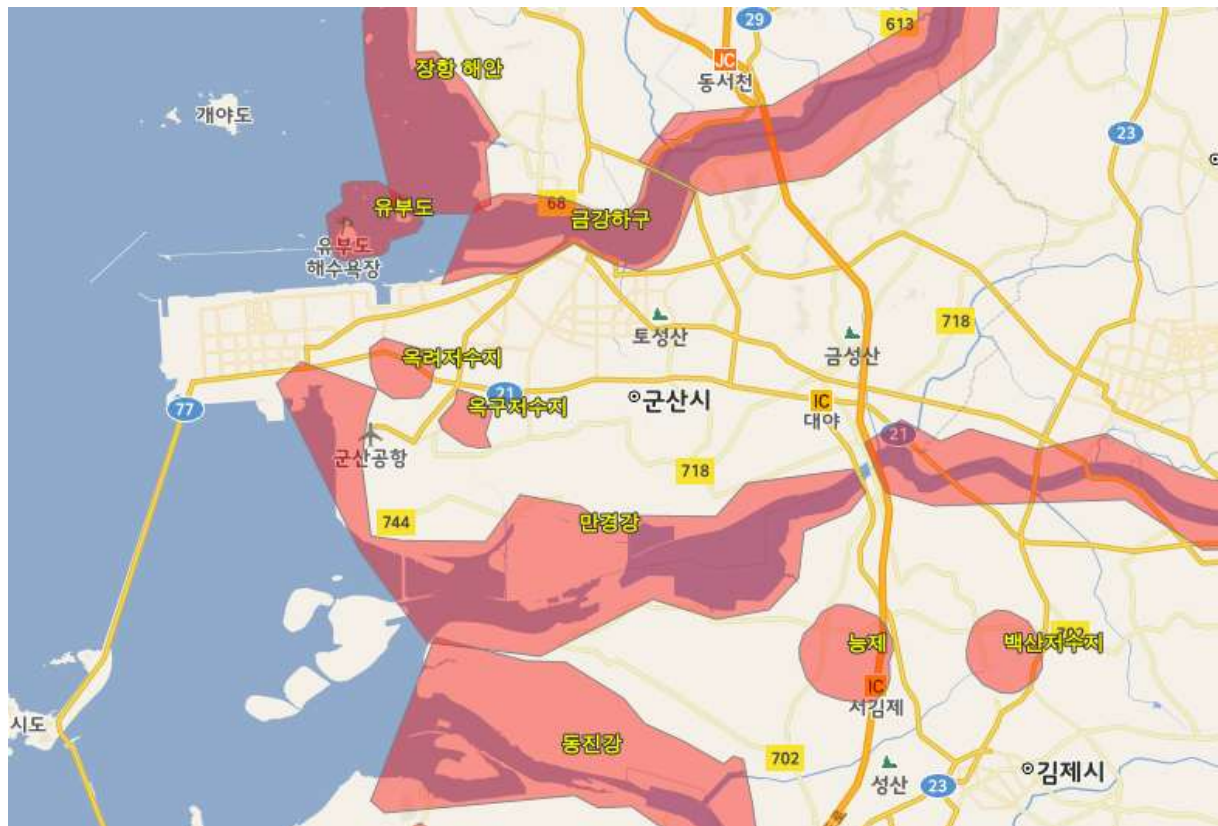


그림 7-5. 군산시 겨울철새 도래현황(자료 : 환경공간정보서비스)

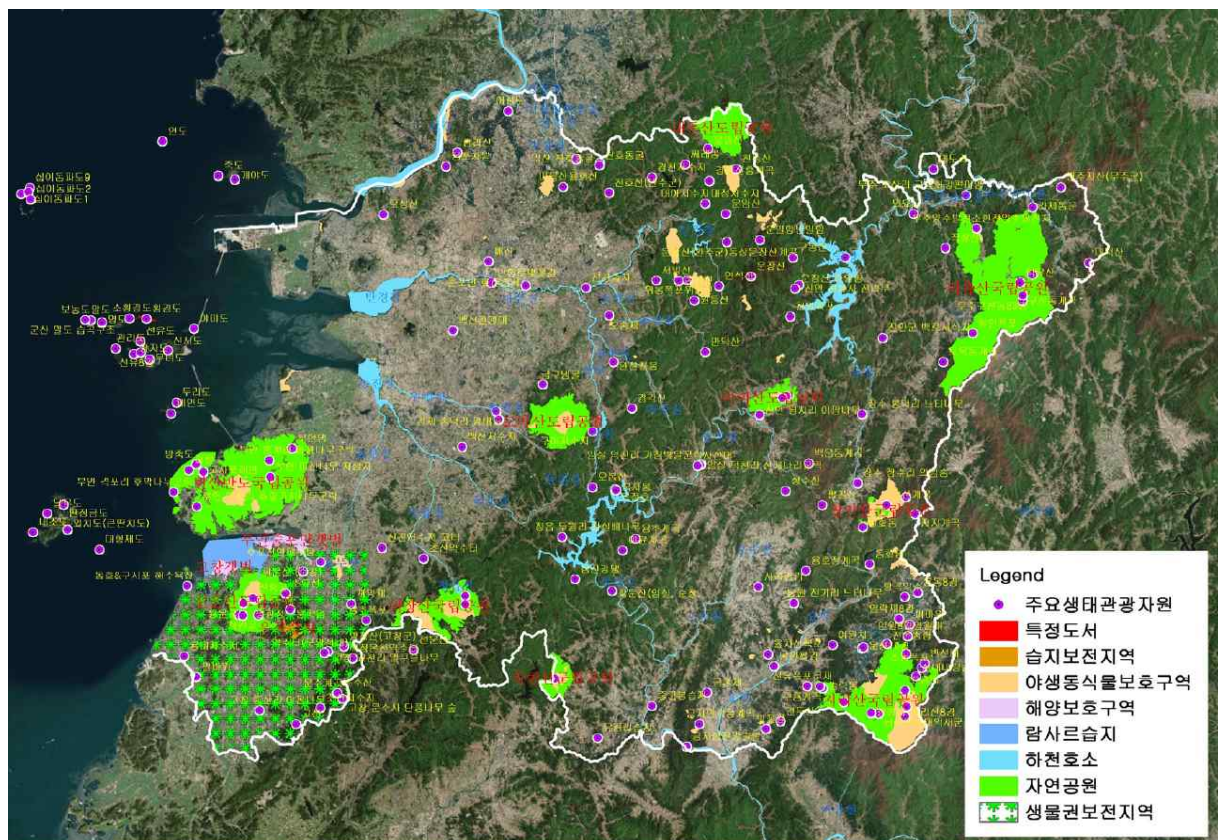


그림 7-6. 전라북도 환경정책 지도(자료 : 전라북도 환경보전계획)



2.2 대기환경

- 전라북도의 대기오염측정망은 도시대기측정망 23개소, 도로변 대기 측정망 1개소, 대기중금속 측정망 1개소가 위치하고 있으며 이중 군산시는 도시대기측정망 3개소가 설치되어 있음
- 최근 미세먼지에 대한 관심이 높아지고 있는 가운데 군산시 전역의 전반적인 미세먼지 농도와 그에 따른 대책 수립을 위한 미세먼지 측정망 확충이 필요하다고 할 수 있음



그림 8. 전라북도 대기오염측정소 현황  
자료 : 전라북도보건환경연구원

- 한편, 국립환경과학원의 대기오염물질 배출량 현황에서 2016년 기준 전라북도 전체에서 군산시가 포함된 서부지역의 대기오염물질이 비교적 많은 것으로 조사되었으며 미세먼지와 휘발성유기화합물은 군산시가 가장 많은 배출량을 나타내 대기환경 개선을 위한 사업이 추진될 필요가 있음
  - 친환경자동차 보급 확대/경유차 배출가스 저감사업
  - 대기 배출사업장 관리/영세사업장 대기오염방지시설 설치지원
  - 미세먼지 차단숲 조성 / 미세먼지 오염원 조사 등



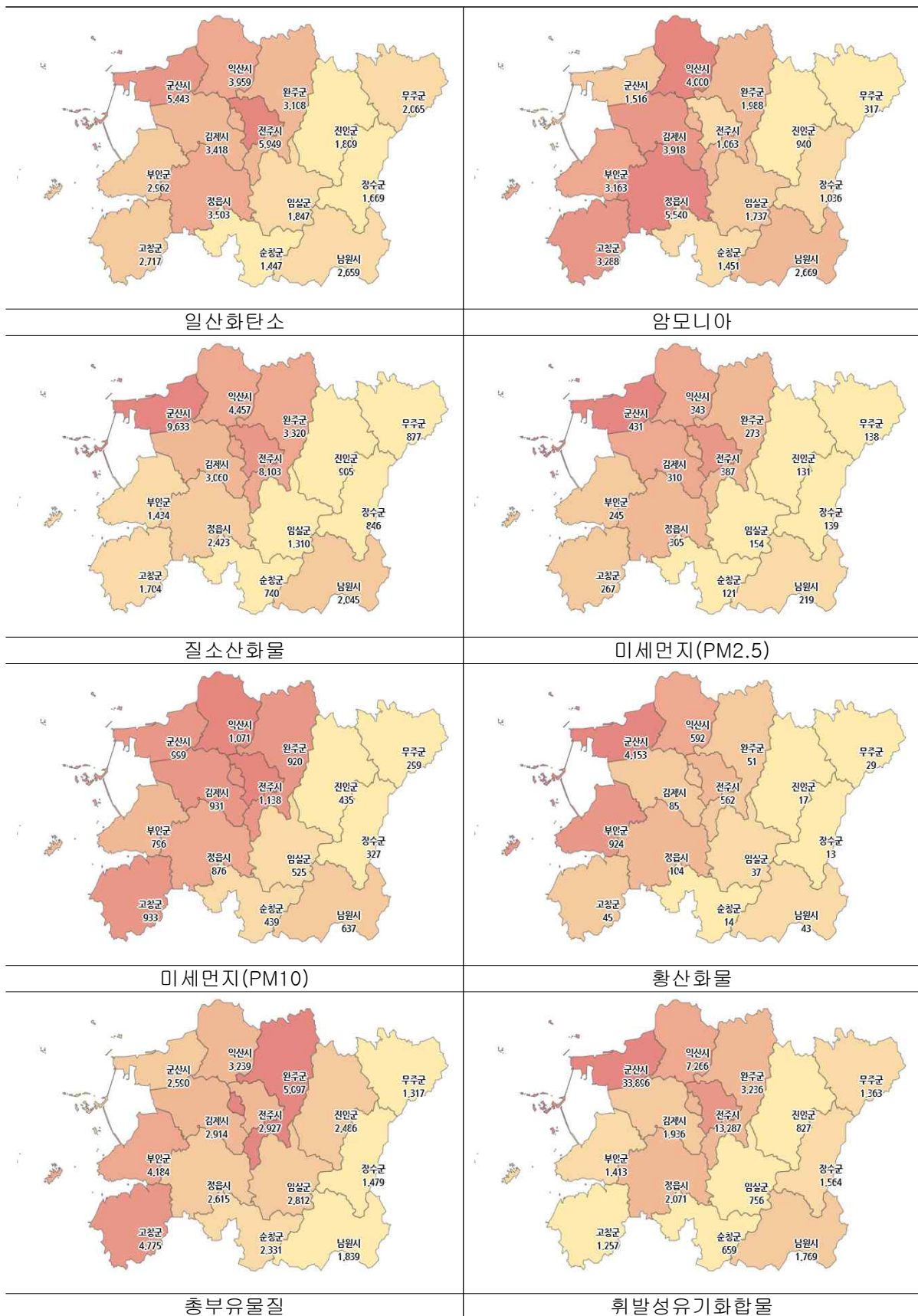


그림 7-7. 전라북도 대기오염물질 배출량(2016년 기준, 국립환경과학원)

2.3 물환경

○ 군산시의 물환경 측정망은 하천수 측정망 1개 지점, 농업용수 측정망 6개 지점, 산단하천 수질측정망 2개 지점이 위치하고 있음

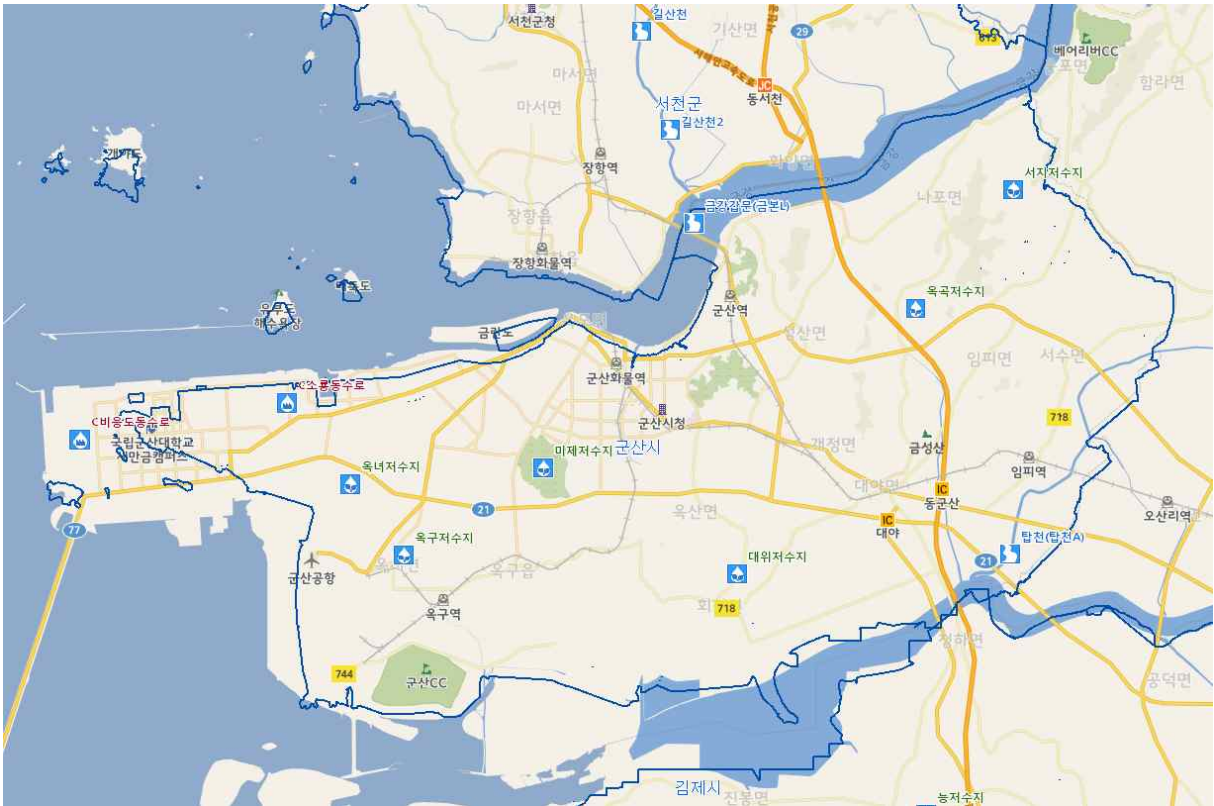


그림 7-8. 군산시 수질측정망 현황  
자료 : 물환경정보시스템

- 전라북도 환경보전계획에서의 새만금 유역 하천수질 현황을 살펴보면 군산시인근의 만경강 유역의 하천수질은 2015년 당시 비관개기, 관개기 모두 III등급으로 분류되어 타지점과 비교해 나쁜 수질을 나타냄
- 한편, 군산시의 회현면, 나운동, 미룡동, 옥구읍, 옥산면 등의 일대가 새만금유역 비점오염원 관리지역으로 지정됨에 따라 군산시의 수질개선과 보전을 위한 사업추진이 필요하다고 할 수 있음
  - 비점오염원관리지역 저감시설 설치
  - NID기법 활용 도시지역 비점오염원 관리
  - 농업환경보전 프로그램 추진
  - 옥회천 지방하천 정비사업



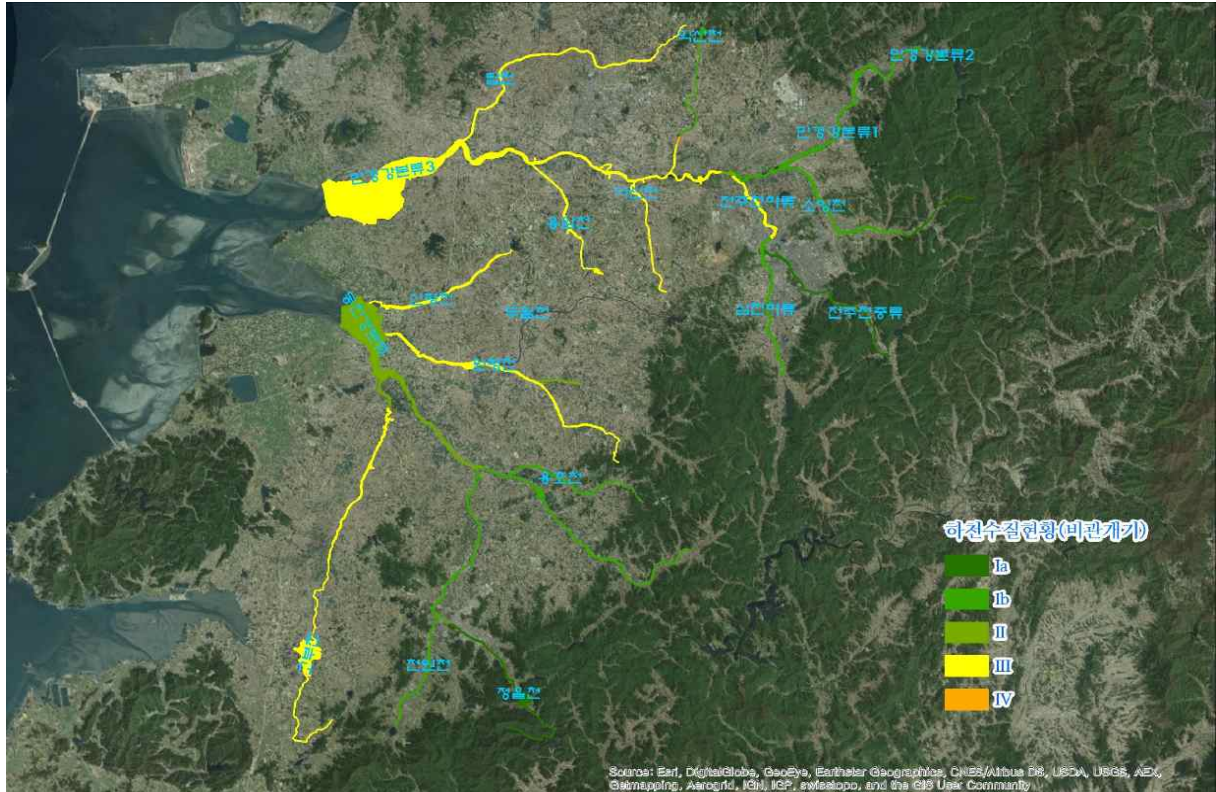


그림 7-9. 새만금 유역 하천수질 현황(BOD, 2015년 기준, 비관개기)

자료 : 전라북도 환경보전계획

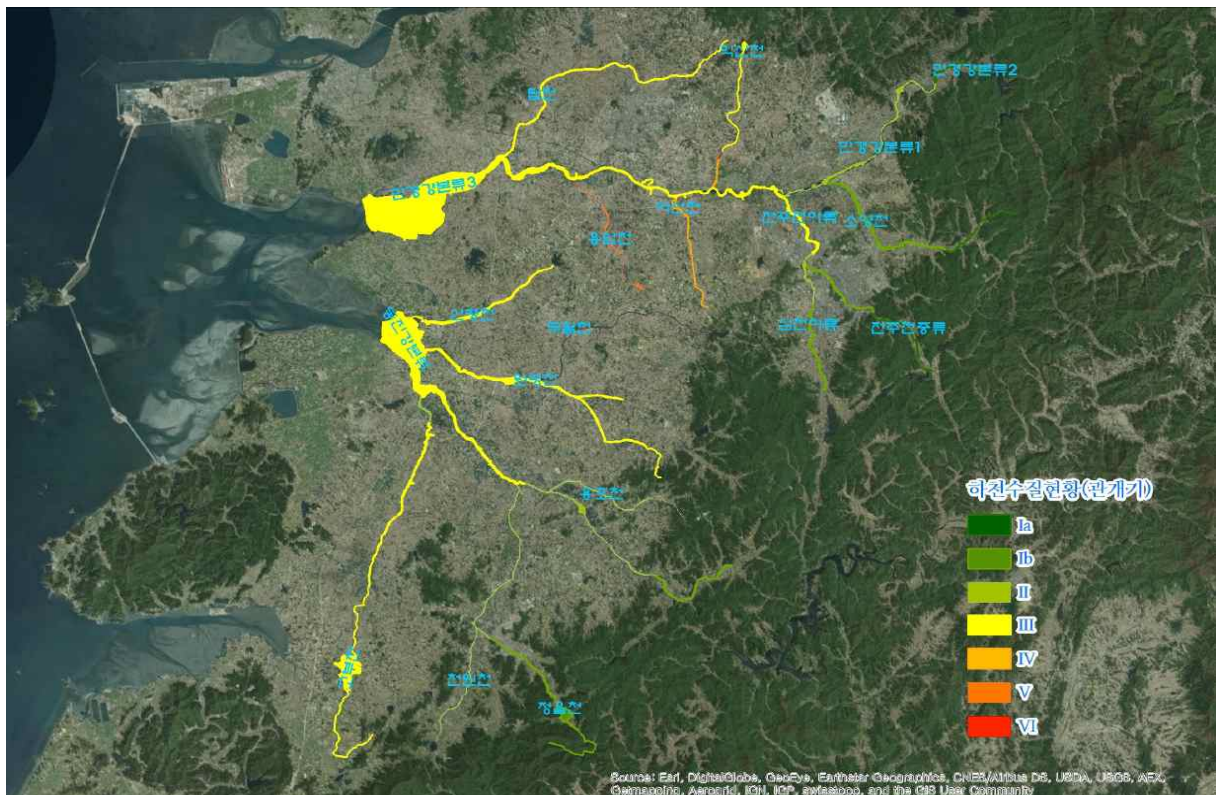


그림 7-10. 새만금 유역 하천수질 현황(BOD, 2015년 기준, 관개기)

자료 : 전라북도 환경보전계획

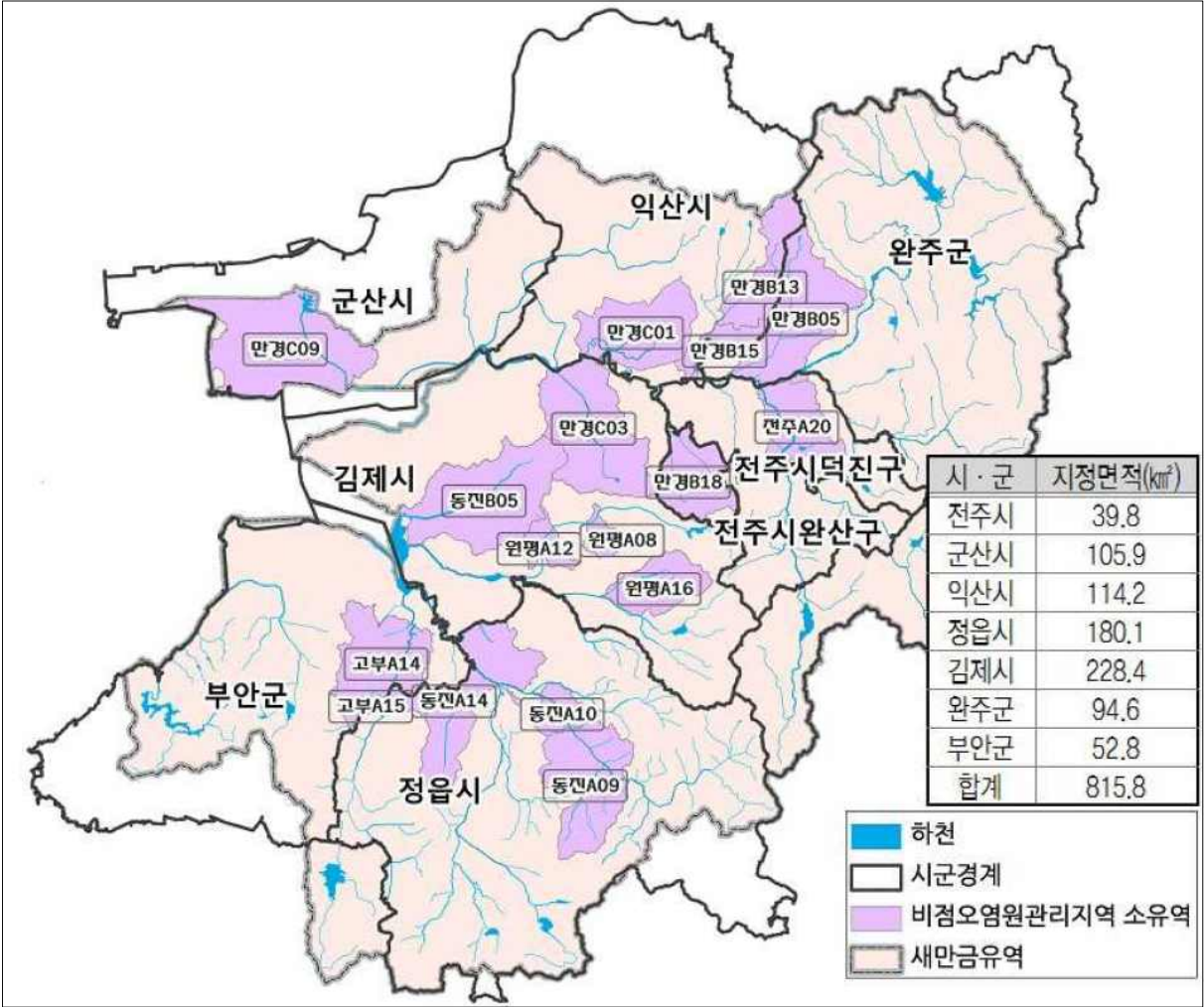


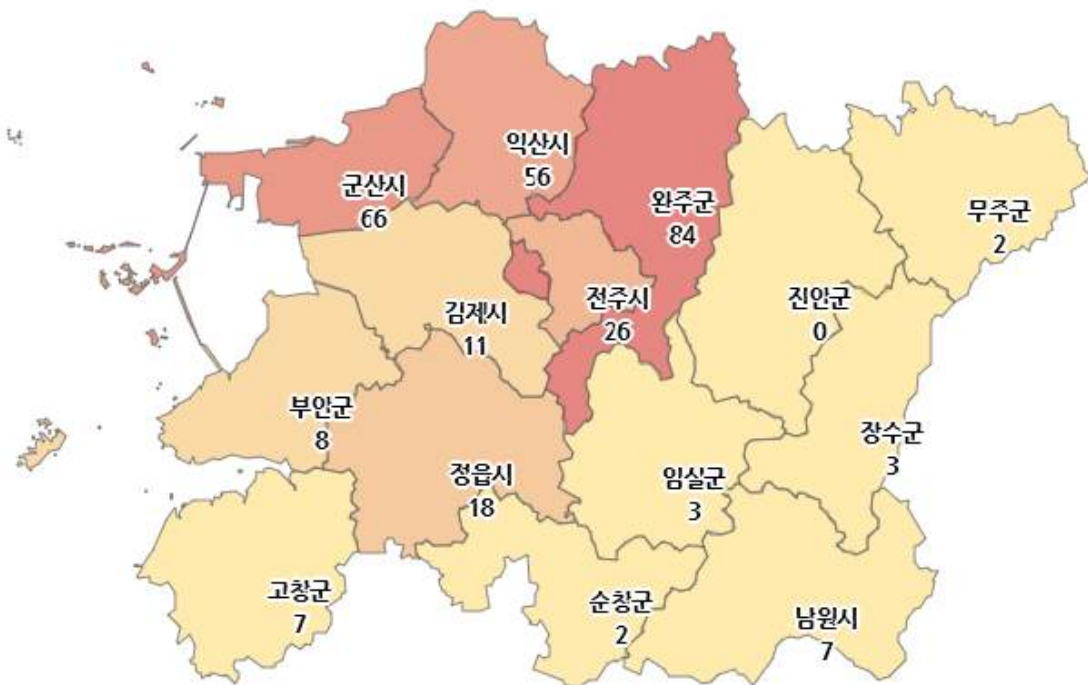
그림 7-11. 전라북도 비점오염원관리지역 소유역 현황



## 2.4 유해화학물질

○ 2016년 기준 전라북도 내에서 군산시는 완주군에 이어 두 번째로 많은 화학물질을 배출수를 나타내고 있으며 배출량은 가장 많은 것으로 조사됨. 화학물질 이동량 또한 완주군에 이어 두 번째로 많은 것으로 조사되어 군산시 자체적으로 화학물질사고시 대응할 수 있는 체계마련이 필요함

- 화학사고 대응정보시스템(CARIS) 활용
- 유해화학물질 지침서 발간



화학물질 배출량 수

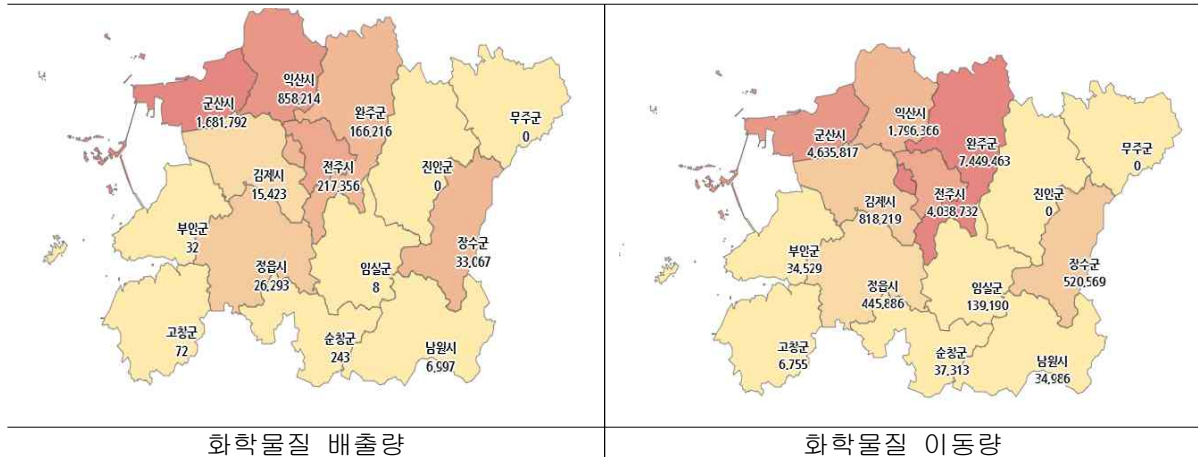


그림 7-12. 전라북도 화학물질 배출 · 이동량



P·A·R·T

## 제8장

## 예산투자계획







## 제8장 예산투자계획

### I. 군산시 예산규모 및 재정여건

- 군산시 2019년 세입예산은 11,775억원으로 2018년에 비해 1,629억원 증가하였으나, 유사 지방자치단체 평균액 12,377억원보다 602억원 적음
- 2019년도 당초예산 일반회계 예산규모 대비 자체수입의 비율인 ‘재정자립도’는 21.6%이며, 자체수입에 자주재원을 더하여 계산한 비율인 ‘재정자주도’는 56.06%

표 8-1. 군산시 예산규모 및 재정운영 현황

(단위 : 억원, %)

재정운영 결과		군산시			유사 지방자치단체 평균		
		'19년도 (A)	'18년도 (B)	증감 (C=A-B)	'19년도 (A)	'18년도 (B)	증감 (C=A-B)
예산 규모	세입예산	11,775	10,146	1,629	12,377	11,095	1,282
	세출예산	11,775	10,146	1,629	12,377	11,095	1,282
재정 여건	재정자립도	21.6	25.2	△3.6	35.67	36.62	△0.95
	재정자주도	56.06	57.6	△1.54	63.23	64.3	△1.07

자료 : 2019년 군산시 예산기준 재정공시

#### 1.1 세입예산

- 1년 동안 들어올 모든 수입을 예상하여 편성한 2019년 세입예산 총 1,177,530백만원 중 일반회계 85.2%, 공기업특별회계 8.4%, 기타 특별회계 2.6% 기금 3.8%로 구성
- 연도별 세입예산규모를 당초예산 총계기준으로 살펴본 결과, 2015년 958,388백만원에서 2019년 1,177,530백만원으로 약 22.9% 증가

- 세입재원별 연도별 현황으로는 보조금 31.34%, 지방교부세 31.34%, 지방세 16.83% 순으로 비중이 높은 것으로 나타남
- 지방채는 최근 2년간 없는 것으로 파악, 보전수입 등 및 내부거래를 제외하고 금액적으로는 지속적으로 증가하는 경향을 보임

표 8-2. 군산시 세입예산 내용

(단위 : 백만원)

세입예산 총계	일반회계	공기업 특별회계	기타 특별회계	기금
1,177,530	1,003,457	99,371	30,524	44,177

자료 : 2019년 군산시 예산기준 재정공시

표 8-3. 군산시 세입재원별 연도별 현황(일반회계)

(단위 : 억원, %)

세입재원	2015		2016		2017		2018		2019	
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중
합 계	7,670	100	7,450	100	7,566	100	8,562	100	10,035	100
지 방 세	1,427	19	1,497	20	1,440	19	1,533	18	1,689	17
세 외 수입	289	4	326	4	288	4	487	6	342	3
지방교부세	1,899	25	1,940	26	2,096	28	2,474	29	3,145	31
조정교부금 등	250	3	292	4	278	4	301	4	312	3
보 조 금	3,369	44	3,234	43	3,166	42	3,630	42	4,409	44
지 방 채	145	2	0	0	156	2	0	0	0	0
보전수입 등 및 내부거래	291	4	160	2	141	2	138	2	137	1

자료 : 2019년 군산시 예산기준 재정공시

## 1.2 세출예산

- 1년 동안 사회복지, 보건, 문화관광, 지역개발 등의 목적을 위해 지출할 계획
- 세출분야별 연도별 현황을 살펴보았을 때 일반 공공행정분야를 제외하고는 전분야에서 지속적으로 증가하는 경향을 보임
- 그 중 환경보호 부분은 2015년 847억원에서 2016년 403억원으로 감소하였으나 전체 금액 대비 비중은 약 5~6%를 유지 중인 것으로 파악

표 8-4. 군산시 세출분야별 연도별 현황(일반회계)

(단위 : 억원, %)

세출분야	2015		2016		2017		2018		2019	
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중
합 계	7,670	100	7,450	100	7,566	100	8,562	100	10,035	100
일반공공행정	277	4	389	5	298	4	380	4	276	3
공공질서 및 안전	218	3	278	4	153	2	218	3	322	3
교 육	117	2	59	1	55	1	56	1	84	1
문화 및 관광	385	5	363	5	430	6	415	5	544	5
환경보호	847	11	403	5	378	5	477	6	507	5
사회복지	2,584	34	2,548	34	2,744	36	3,227	38	3,626	36
보 건	117	2	123	2	129	2	146	2	141	1
농림해양수산	806	11	932	13	1,016	13	995	12	1,498	15
산업·중소기업	205	3	190	3	281	4	383	4	433	4
수송 및 교통	549	7	640	9	625	8	688	8	776	8
국토 및 지역개발	385	5	362	5	284	4	249	3	408	4
과학기술	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
예비비	103	1	145	2	84	1	106	1	152	2
기 타	1,076	14	1,017	14	1,088	14	1,221	14	1,268	13

자료 : 2019년 군산시 예산기준 재정공시

1.3 재정자립도

- 2019년도 군산시 당초예산 기준 재정자립도<sup>13)</sup>는 21.6%, 2015년과 비교해서 약 17.5% 감소
- 군산시는 자체세입 보다 이전재원의 비중이 높은 재정구조로 유사 지방자치단체보다 재정자리도는 비교적 낮은 것으로 파악

표 8-5. 군산시 재정자립도 현황

(단위 : 백만원, %)

재정자립도 (B/A)	세입 합계 (A=B+C+D+E)	자체세입 (B)	이전재원 (C)	지방채 (D)	보전수입 등 및 내부거래(E)
21.6% (20.24%)	1,003,457 (1,003,457)	216,789 (203,108)	786,668 (786,668)	0	0 (13,681)

주 1: 당초예산 일반회계기준, ( )는 2014년 세입과목 개편으로 잉여금, 이월금, 전입금, 예탁·예수금 등이 세외수입에서 제외된 값입니다.  
주 2: 자체세입 : 지방세(지방교육세 제외) + 세외수입  
주 3: 이전재원 : 지방교부세 + 조정교부금 등 + 보조금  
자료: 2019년 군산시 예산기준 재정공시

표 8-6. 군산시 재정자립도 연도별 현황

(단위 : %)

구 분	2015	2016	2017	2018	2019
당초예산	26.17 (22.38)	26.62 (24.47)	24.70 (22.84)	25.20 (23.59)	21.60 (20.24)

자료: 2019년 군산시 예산기준 재정공시

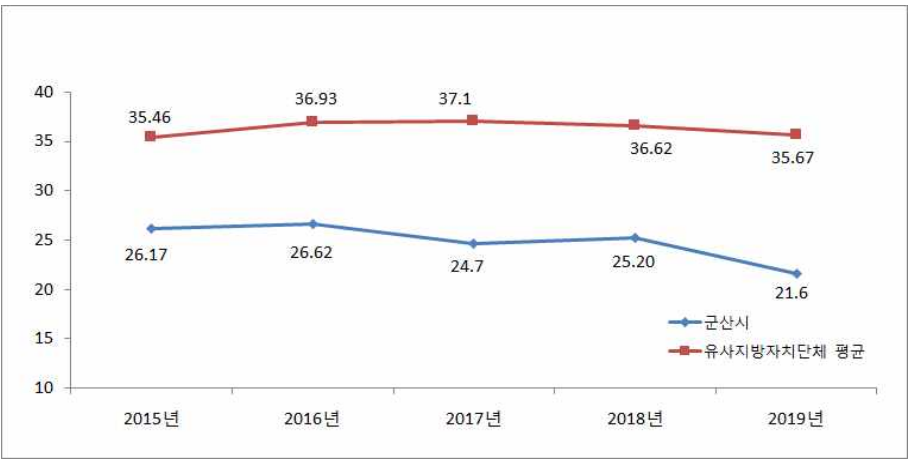


그림 8-1. 유사 지방자치단체와 재정자립도 비교

13) 재정자립도: 스스로 살림을 꾸릴 수 있는 능력을 나타내는 지표, 재정자립도가 100%에 가까울수록 재정운영의 자립능력은 우수

## 1.4 재정자주도

- 2019년도 군산시 당초예산 기준 재정자주도<sup>14)</sup>는 56.06%, 2015년과 비교해서 약 3.5% 증가
- 군산시는 자주재원 보다 보조금의 비중이 다소 높은 자원구조이며, 유사자치단체와 비교했을 때 재정자주도는 조금 낮은 것으로 파악

표 8-7. 군산시 재정자주도 현황

(단위 : 백만원, %)

재정자주도 (B/A)	세입 합계 (A=B+C+D+E)	자주재원 (B)	보조금 (C)	지방채 (D)	보전수입 등 및 내부거래(E)
56.06% (54.69%)	1,003,457 (1,003,457)	562,515 (548,834)	440,942 (440,942)	0	0 (13,681)

주 1: 당초예산 일반회계기준, ( )는 2014년 세입과목 개편으로 잉여금, 이월금, 전입금, 예탁·예수금 등이 세외수입에서 제외된 값입니다.

주 2: 자체세입 + 지방교부세 + 조정교부금 등

자료: 2019년 군산시 예산기준 재정공시

표 8-8. 군산시 재정자주도 연도별 현황

(단위 : %)

구 분	2015	2016	2017	2018	2019
당초예산	54.19 (50.40)	56.59 (54.44)	56.09 (54.22)	57.60 (55.99)	56.06 (54.69)

자료: 2019년 군산시 예산기준 재정공시

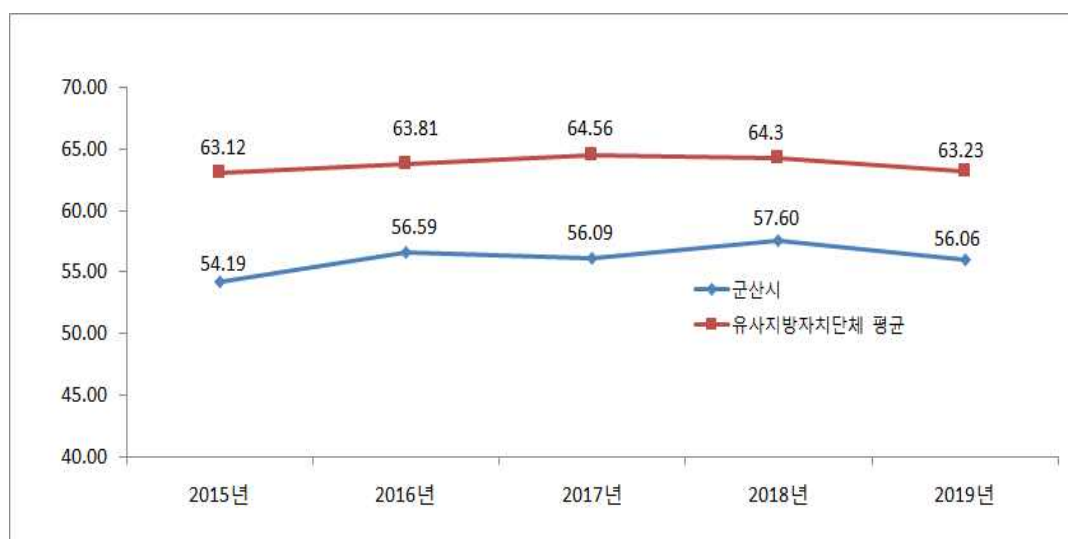


그림 8-2. 유사 지방자치단체와 재정자주도 비교

14) 재정자주도: 전체 세입에서 용처를 자율적으로 정하고 집행할 수 있는 재원의 비율, 재정자주도가 100%에 가까울수록 재정운용의 자율성도 좋다는 의미.

## II. 부문별 소요예산

### 1. 투자계획 총괄

- 2019~2028년의 군산시 환경보전계획의 10년간 투자계획을 살펴보면 총 577,154백만원(5천7백억) 정도의 예산이 투입될 것으로 계획됨
- 재원별로 살펴보면 국비가 약 2천9백억원이 투자되어 가장 많은 예산비중을 차지했으며 차순으로는 시비(약 2천4백억원), 도비(3백9십억원), 기타 등의 순으로 계획됨
- 연간 군산시에서 투입되는 예산을 살펴보면 시행초기 23,961백만원 정도에서 40,000백만원 이상까지 예산이 투입될 것으로 계획되었으며 앞서 분석한 재정현황에서 2019년 환경분야 예산이 약 500억원임을 감안할 때 지속적인 자원확보를 통해 사업을 추진할 수 있을 것으로 판단됨
- 분야별로는 물환경 분야에 가장 많은 예산이 투입될 것으로 계획되었으며 물환경 분야의 경우 2/3 이상의 예산이 국비로 구분됨. 차순으로는 자연생태, 대기환경, 연안환경 등의 분야에 많은 예산이 투입될 것으로 계획됨

표 8-9. 군산시 환경보전계획 투자계획 총괄

(단위 : 백만원)

구분	합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
국비	290,848	37,639	59,722	63,981	59,924	32,846	35,985
도비	39,109	5,271	6,926	7,050	7,050	7,044	5,767
시비	245,727	23,961	46,201	48,165	44,574	42,721	40,135
기타	2,700	0	900	900	900	0	0
합계	577,154	66,851	113,730	120,036	112,389	82,551	81,568
자연생태	140,946	9,019	25,553	25,003	25,003	25,003	31,365
대기환경	50,646	9,391	4,695	4,645	4,695	4,645	22,575
물환경	315,113	40,844	68,125	76,623	69,492	48,973	11,058
토양/지하수	95	0	15	10	10	10	50
폐기물	8,567	3,229	3,303	566	200	220	1,020
유해생활환경	150	15	15	15	15	15	75
기후변화	11,481	626	3,237	3,437	3,237	324	620
연안환경	49,905	3,702	8,762	9,712	9,712	3,336	14,680
거버넌스	250	25	25	25	25	25	125

## 2. 부문별/사업별 소요예산

### 2.1 자연생태

- 자연생태 부문 사업별 소요예산을 살펴보면 2019년부터 2028년까지 10년간 140,946백만원의 예산이 투입될 것으로 계획되었으며 재원별로는 시비가 113,458백만원이 투입되어 가장 큰 비중을 차지함
- 사업별로 살펴보면 장기미집행 공원처리를 위한 예산에 가장 많은 예산이 투입되고 생태통로 조성사업 및 고군산군도 국가지질공원 인증 추진 등의 사업은 비교적 적은 예산이 투입될 것으로 계획됨

표 8-10. 자연생태 부문 사업별 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
합계	국비	23,429	2,519	2,615	2,515	2,515	2,515	10,750
	도비	4,060	490	530	480	480	480	1,600
	시비	113,458	6,011	22,408	22,008	22,008	22,008	19,015
	기타	0	0	0	0	0	0	0
	합계	140,946	9,019	25,553	25,003	25,003	25,003	31,365
건강한 산림 조성		11,018	1,218	1,200	1,200	1,200	1,200	5,000
생물다양성 관리계약 사업		3,848.30	383.3	385	385	385	385	1,925
생태통로 조성사업		250	0	0	0	0	0	250
비오톱 지도 작성 및 관리		600	0	300	0	0	0	300
청암산 에코라운드 조성 및 국가생태관광지 지정 추진		4,800	800	800	800	800	800	800
고군산군도 국가지질공원 인증 추진		250	0	250	0	0	0	0
민·관 합동 500만 그루 나무 심기		30,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
장기미집행 공원 처리		74,000	2,000	18,000	18,000	18,000	18,000	0
도시공원 지속 관리		16,180	1,618	1,618	1,618	1,618	1,618	8,090

2.2 대기환경

- 대기환경 부문 사업별 소요예산을 살펴보면 2019년부터 2028년까지 10년간 50,646백만원의 예산이 투입될 것으로 계획되었으며 자원별로는 국비가 32,323백만원이 투입되어 가장 큰 비중을 차지함
- 사업별로 살펴보면 친환경자동차 보급 확대, 수소차 보급 및 인프라 구축 등 차량 배출 저감을 위한 예산에 가장 많은 예산이 투입되고, 미세먼지 전달체계 구축 및 관리, 미세먼지 오염원 조사 및 저감방안 연구 등의 사업은 비교적 적은 예산이 투입될 것으로 계획됨

표 8-11. 대기환경 부문 사업별 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
합계	국비	32,323	6,068	3,195	3,195	3,195	3,195	13,475
	도비	3,631	481	350	350	350	350	1,750
	시비	14,692	2,842	1,150	1,100	1,150	1,100	7,350
	기타	0	0	0	0	0	0	0
	합계	50,646	9,391	4,695	4,645	4,695	4,645	22,575
친환경자동차 보급 확대		18,450	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	9,225
경유차 배출가스 저감 사업		10,550.97	1,550.97	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
영세 사업장 대기오염 방지시설 설치 지원		4,000	400	400	400	400	400	2,000
미세먼지 전달체계 구축 및 관리		195	195	0	0	0	0	0
미세먼지 오염원 조사 및 저감방안 연구		100	0	50	0	0	0	50
비산먼지 저감 사업		500	0	0	0	0	0	500
취약계층 건강보호		1050	100	100	100	150	100	500
다중이용시설 실내공기질 관리		300	50	50	50	50	50	50
수소차 보급 및 인프라 구축		15,500	5,250	1,250	1,250	1,250	1,250	5,250



## 2.3 물환경

- 물환경 부문 사업별 소요예산을 살펴보면 2019년부터 2028년까지 10년간 315,113백만원의 예산이 투입될 것으로 계획되었으며 재원별로는 국비가 195,786백만원이 투입되어 가장 큰 비중을 차지함
- 사업별로 살펴보면 옥회천 지방하천 정비사업과 상수도 보급 및 현대화 사업을 위한 예산에 가장 많은 예산이 투입되고 비점오염원관리지역 저감시설 설치 및 물 재이용 활성화를 위한 기반마련 등의 사업은 비교적 적은 예산이 투입될 것으로 계획됨

표 8-12. 물환경 부문 사업별 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
합계	합계	195,786	24,926	43,851	49,358	45,669	25,692	5,540
	합계	26,543	3,941	5,679	5,641	5,641	5,641	0
	합계	93,684	11,977	18,595	21,624	18,182	17,640	5,667
	합계	0	0	0	0	0	0	0
	합계	315,113	40,844	68,125	76,623	69,492	48,973	11,058
비점오염원관리지역 저감시설 설치		115.2	0	0	0	28.8	28.8	57.6
NID기법 활용 도시지역 비점오염원 관리		22,320	0	0	0	320	11,000	11,000
농업환경보전 프로그램 추진		750	0	150	150	150	150	150
옥회천 지방하천 정비사업		102,299.04	17,220	21,269.76	21,269.76	21,269.76	21,269.76	0
물 재이용 활성화를 위한 기반마련		0	0	0	0	0	0	0
상수도 보급 및 현대화 사업		95,933	9,297	24,654	24,654	23,454	13,874	0
하수처리시설 확충 및 관거 정비사업		90778	11404	21456	30699	24419	2800	0
소규모수도시설 관리 및 마을 하수도 정비		3668	2923	745	0	0	0	0

2.4 토양/지하수

- 토양 및 지하수 부문의 예산은 2028년까지 불용공 처리 사업에 약 95백만원이 투입 될 것으로 계획됨

2.5 폐기물/자원순환

- 폐기물/자원순환 부문 사업별 소요예산을 살펴보면 2019년부터 2028년까지 10년 간 8,567백만원의 예산이 투입될 것으로 계획되었으며 재원별로는 시비가 5,051백 만원이 투입되어 가장 큰 비중을 차지함
- 사업별로 살펴보면 친환경에너지타운 조성사업을 위한 예산에 가장 많은 예산이 투 입되고 재활용자판기 설치 및 생활계유해폐기물 관리 등의 사업은 비교적 적은 예 산이 투입될 것으로 계획됨

표 8-13. 폐기물/자원순환 부문 사업별 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
합계	국비	3,239	1,554	1,516	168	0	0	0
	도비	408	0	40	52	52	52	212
	시비	5,051	1,674	1,746	386	188	208	878
	기타	0	0	0	0	0	0	0
	합계	8,567	3,229	3,303	566	200	220	1,020
폐자원 에너지화 시설 설치 사업		273	136.5	136.5	0	0	0	0
친환경 에너지타운 조성 사업		5,200	2,600	2,600	0	0	0	0
자원순환체계 확립을 위한 기반 구축		90	60	0	30	0	0	0
재활용자판기 설치		60	0	30	0	0	0	0
전자태그(RFID)기반 생활폐기물관리시스템 확대		1,800	0	200	200	200	200	1,000
생활계유해폐기물 관리		60	20	0	0	0	20	20
석면 건축물 관리		1,084	412	336	336	0	0	0

## 2.6 유해생활환경

- 유해생활환경 부문의 예산은 10년간 전광판 자동소음측정기 설치지원 및 어린이 활동공간 환경안전관리 등의 사업에 약 150백만원이 투입될 것으로 계획함

## 2.7 기후변화

- 2019년부터 2028년까지 군산시 환경보전계획의 기후변화 부문 사업별 총 소요예산은 11,481백만원으로 국비가 많은 예산비중을 차지하고 있으며 기타재원이 두 번째로 많은 비중을 차지함
  - 기타재원의 경우 에너지자립도시 조성 사업이 일부 예산이 민간투자되어 추진됨으로 일정 비중을 차지하는 것으로 나타남
- 사업별로 살펴보면 융복합 에너지자립도시 조성 사업에 가장 많은 예산이 투입되고 신재생 에너지 주택지원사업 등 친환경에너지를 확충하는 사업에 많은 예산이 투입될 것으로 계획함

표 8-14. 기후변화 부문 사업별 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
합계	국비	7,231	231	2,200	2,400	2,200	200	0
	도비	407	73	42	42	42	35	175
	시비	1,143	323	96	96	96	89	445
	기타	2,700	0	900	900	900	0	0
	합계	11,481	626	3,237	3,437	3,237	324	620
기후변화적응대책 수립 및 이행평가체계 확립		100	50	0	0	0	0	50
기후변화 적응을 위한 시설 기반 마련		921	481	10	210	10	210	0
신재생 에너지 주택지원사업		1,121.20	95.2	114	114	114	114	570
융복합 에너지자립도시 조성		9,339	0	3,113	3,113	3,113	0	0

2.8 연안환경

- 연안환경분야는 10년간 약 49,905백만원의 예산이 투입될 것으로 계획하였으며 재원별로 살펴보면 국비가 28,840백만원이 투입되어 가장 많은 비중을 차지하고 차순으로는 시비 17,005백만원, 도시 4,060백만원 등이 투입됨
- 가장 많은 예산 비중을 차지하는 사업은 관광거점 정주어항 개발사업으로 10년간 20,500백만원이 투입될 예정이며 해양환경 정비사업에도 많은 예산이 투입될 것으로 계획됨

표 8-15. 연안환경 부문 사업별 소요예산

(단위 : 백만원)

구분		합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024년 이후
합계	국비	28,840	2,341	6,345	6,345	6,345	1,244	6,220
	도비	4,060	286	286	486	486	486	2,030
	시비	17,005	1,075	2,131	2,881	2,881	1,606	6,430
	기타	0	0	0	0	0	0	0
	합계	49,905	3,702	8,762	9,712	9,712	3,336	14,680
해양환경 정비사업		19,970	1,997	1,997	1,997	1,997	1,997	9,985
관광거점 정주어항 개발사업		20,500	1,371	6,376.34	6,376.34	6,376.34	0	0
하천하구 및 도서 부유쓰레기 수거		3,340	334	334	334	334	334	1,670
도서지역 재활용도움센터 설치		6,050	0	50	1,000	1,000	1,000	3,000
찾아가는 해양환경교실		45	0	5	5	5	5	25

P·A·R·T

파  
티







■ 다음은 군산시 주민들의 [환경상황 인식]에 대한 질문입니다.

6. 평소 환경문제에 대해 얼마나 관심을 갖고 계십니까?

- ① 매우 관심 있다    ② 약간 관심 있다    ③ 별로 관심 없다    ④ 전혀 관심 없다

7. 군산시가 지구온난화의 영향을 받고 있으며, 에너지 위기 상황이라고 생각하십니까?

- ① 매우 그렇다    ② 그렇다    ③ 그렇지 않다    ④ 전혀 그렇지 않다

8. 환경 관련 교육을 받은 적이 있으십니까?

- ① 경험이 있다    ② 경험이 없다

9. 현재 군산시의 환경오염 상태가 어떠하다고 생각하십니까? 해당란에 하나씩 V표 해주십시오.

환경 분야			매우 좋음	좋음	보통	나쁨	매우 나쁨
1)	대기	미세먼지	①	②	③	④	⑤
2)		자동차 배기가스	①	②	③	④	⑤
3)		공장·생활악취	①	②	③	④	⑤
4)		실내공기질	①	②	③	④	⑤
5)	소음	생활소음·진동	①	②	③	④	⑤
6)		공장소음·진동	①	②	③	④	⑤
7)	진동	교통소음·진동	①	②	③	④	⑤
8)	수질	하천수질	①	②	③	④	⑤
9)		상·하수도	①	②	③	④	⑤
10)	폐기물	생활쓰레기 처리(음식물쓰레기 포함)	①	②	③	④	⑤
11)		산업폐기물	①	②	③	④	⑤
12)	자연 환경	동·식물, 천연기념물	①	②	③	④	⑤
13)		공원, 녹지	①	②	③	④	⑤
14)	연안 환경	연안수질	①	②	③	④	⑤
15)		연안생태	①	②	③	④	⑤
16)		수산업	①	②	③	④	⑤
17)	토양오염, 지하수오염		①	②	③	④	⑤
18)	에너지자원(석유, 천연가스 등) 고갈		①	②	③	④	⑤



10. 향후 군산시의 환경상황은 어떻게 변화될 것으로 예상하십니까?

- ① 개선될 것이다      ② 현재와 비슷할 것이다      ③ 악화될 것이다

11. 귀하께서는 앞으로 군산시가 추구해야 할 도시의 모습은 어떤 것이라고 생각하십니까?

- ① 자연생태도시(11-1)    ② 문화관광도시    ③산업·경제중심도시    ④농·축산업중심도시

11-1. 위 11번에서 ㉠자연생태도시라고 답한 경우, 귀하가 기대하는 군산시 미래의 환경 이미지는 무엇입니까?

- ① 시민이 직접 환경을 일구는 생태자립도시      ② 저탄소 에너지형 주거도시  
③ 도심 가까이 공원이 있는 녹색 친환경도시    ④ 맑은 공기를 마실 수 있는 쾌적한 도시  
⑤ 깨끗하게 정비된 하천이 있는 수변생태도시    ⑥ 기타( )

12. 군산시 주민의 환경의식 향상을 위하여 가장 중점적으로 추진해야 할 사업은 무엇이라고 생각하십니까? 1순위 ( ) 2순위 ( )

- ① 환경교육의 다양화                      ② 환경오염 제도 및 단속 강화  
③ 환경기초시설 견학                  ④ 환경 교육장 및 전시장 확충  
⑤ 언론을 통한 지속적인 홍보·캠페인    ⑥ 환경분야별 각종 체험활동 지원  
⑦ 민간단체 환경보전활동 지원 강화    ⑧ 기타( )

■ 다음은 군산시의 [환경보전을 위한 분야별 원인 및 개선 인식]에 대한 질문입니다.

13. 현재 군산시에서 발생하는 대기오염의 주 원인은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 운수교통(자동차)의 배기가스      ② 산업체(공장) 배출가스      ③ 가정의 난방연료 사용  
④ 건설, 산업현장 등 비산먼지      ⑤ 불법소각      ⑥ 악취발생시설

14. 군산시의 대기환경 보전을 위해 가장 우선적으로 필요한 대책은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 자전거 이용률 증대                  ② 공사장 등 먼지발생 억제  
③ 저공해 자동차 보급                ④ 녹색교통수단 이용 시 인센티브 확대(주차료 무료 등)  
⑤ 녹지공간 조성 확대                ⑥ 기타( )

15. 귀하의 주변에서 소음이나 진동을 일으키는 곳이 있다면 그 원인은 무엇입니까?  
① 교통수단(자동차,기차,비행기)      ② 건설현장(공사장)      ③ 공동주택(이웃, 층간 등)  
④ 에어컨 등 실외기 및 환풍기      ⑤ 화성기      ⑥ 기타 (                      )

16. 군산시의 소음·진동 감소를 위해 가장 우선적으로 추진해야할 대책은 무엇이라고 생각하십니까?  
① 도시계획 시 도로와 거주공간(주택가) 사이에 충분한 거리 확보  
② 주택 설계 시 방음·방진 설계 고려(바닥 충격음, 이중창 설치, 벽면두께 고려)  
③ 소음유발업소(건축물 신축 및 철거, 실외기 및 환풍기 설치 등) 허가 제한  
④ 차량 통과 금지구역 설정 또는 속도제한  
⑤ 영업장에서의 화성기 사용제한

17. 군산시의 하천 상태 중 가장 심각한 부분은 무엇이라고 생각하십니까?  
① 수질악화                                      ② 수량(水量)감소 및 고갈                      ③ 악취  
④ 생물상 변화(물고기·주변식물 등)      ⑤ 주변경관 변화                                      ⑥ 홍수위험

18. 군산시의 하천 수질을 악화시키는 가장 큰 원인은 무엇이라고 생각하십니까?  
① 생활하수                                      ② 공장 및 산업폐수                                      ③ 축산폐수  
④ 농업활동                                      ⑤ 음식점 등 위락시설 오수

19. 군산시의 하천 수질을 개선하는 방안은 무엇이라고 생각하십니까?  
① 하수 및 축산폐수처리장 등 신규 설치 및 확장      ② 엄격한 단속 및 규제  
③ 자발적인 주민운동 및 오염감시 기능 강화      ④ 수질보전 기술적용 기업에 대한 인센티브  
⑤ 기타(                                      )

20. 군산시의 쓰레기 및 폐기물처리 문제 발생의 주요 원인은 무엇이라고 생각하십니까?  
① 무단투기·불법소각      ② 폐기물처리시설 부족      ③ 폐기물수집·운반시설 부족  
④ 시민의식 부족      ⑤ 기타(                                      )

21. 군산시의 폐기물처리 문제 중 가장 우선적으로 추진해야할 과제는 무엇이라고 생각하십니까?  
① 폐기물 재활용 촉진                                      ② 1회용품 사용 규제                                      ③ 쓰레기 불법투기 단속  
④ 음식물쓰레기 줄이기                                      ⑤ 영농폐기물 수거·처리                                      ⑥ 폐기물 처리시설 확충

22. 거주지역의 효율적인 재활용품 분리수거를 위해 개선할 점은 무엇이라고 생각하십니까?
- ① 재활용품 수거방법 홍보 및 보상확대    ② 분리수거 횟수 확대    ③ 분리수거 용기 확충  
④ 유해폐기물(예:형광등)수거체계 제공    ⑤ 재활용품 통 배치
23. 군산시의 토양·지하수 오염의 주요 원인은 무엇이라고 생각하십니까?
- ① 쓰레기 무단 매립    ② 화학비료나 농약사용    ③ 가축 분뇨  
④ 산업용 오폐수의 무분별 배출    ⑤ 군산시 내 공장 및 주유소의 오염유발 시설물
24. 군산시의 토양·지하수 보전을 위해 가장 먼저 추진해야 하는 과제는 무엇이라고 생각하십니까?
- ① 오염이 적은 첨단산업 유치    ② 무분별한 개발 억제    ③ 텃밭 등 도시농업 활성화  
④ 생태환경교육 프로그램 활성화    ⑤ 자원순환 시스템 구축
25. 군산시의 해양 오염중 가장 심각한 부분(원인)은 무엇이라고 생각하십니까?
- ① 관광객으로 인한 쓰레기 무단투기    ② 산업단지 등의 공업폐수    ③ 무분별한 개발  
④ 기후변화로 인한 적조 현상 등    ⑤ 기타( )
26. 군산시의 해양환경 개선을 위해 추진해야 하는 과제는 무엇이라고 생각하십니까?
- ① 무단투기 단속 및 처벌 강화    ② 주민(관광객)의 인식전환    ③ 자발적 정화활동  
④ 연안 인근 개발 억제    ⑤ 기타( )
27. 다음 군산시의 자연환경 관련 문제 중 가장 심각하다고 생각되는 것은 무엇입니까?
- ① 개발지 확대에 따른 녹지 훼손    ② 쾌적성을 위한 녹지 공간(공원 등) 부족  
③ 대기오염과 병충해에 의한 산림피해    ④ 생태계 파괴에 따른 생물종 다양성 감소
28. 군산시의 자연환경 보전을 위해 가장 먼저 추진해야 하는 과제는 무엇이라고 생각하십니까?
- ① 자치단체의 환경보전 정책의지 강화    ② 주민의 환경보전 실천 활동  
③ 각종 처리시설 확충    ④ 환경관련 규제 강화  
⑤ 환경친화적 지역계획 수립    ⑥ 환경교육 및 홍보 강화



27. 귀하는 [환경보전]과 [지역개발]에 대해 어떻게 생각하십니까?
- ① 군산시의 자연환경은 중요한 자원이므로 개발 행위를 엄격하게 규제해야 한다.
  - ② 군산시의 자연환경 보전지역과 지역개발 이용가능 지역으로 구분하여 차등적으로 관리해야 한다.
  - ③ 개발이 보다 더 중요하므로 자연환경보전을 위한 행위규제를 완화해야 한다.
  - ④ 환경과 개발이 적정하게 조화를 이루면서 발전해야 한다.
28. 귀하는 군산시 환경에 대한 정보를 충분히 갖고 있습니까?
- ① 매우 충분      ② 충분한 편      ③ 보통      ④ 부족한 편      ⑤ 매우 부족
29. 환경문제나 환경정책 등에 대한 정보나 지식은 주로 어디서 얻으십니까?
- ① TV·라디오      ② 신문·잡지 등 정기간행물      ③ 인터넷(컴퓨터, 스마트폰)
  - ④ 학교 교육      ⑤ 사회교육단체      ⑥ 가족 등 주변사람(지인)
  - ⑦ 군산시 홍보자료      ⑧ 기타(      )
30. 귀하는 향후 군산시의 환경보전 활동에 참여할 의사가 어느 정도이십니까?
- ① 매우 낮음      ② 조금 낮음      ③ 보통      ④ 조금 높음      ⑤ 매우 높음
31. 환경보전 활동에 참여를 원할 경우 어떤 경로를 이용하시겠습니까?
- ① 읍·면사무소를 통한 참여      ② 민간환경단체의 환경활동 참여      ③ 자발적인 녹색생활 실천
  - ④ 언론·SNS를 이용한 참여      ⑤ 기타(      )
32. 끝으로 현재 군산시는 2028년까지의 환경보전기본계획을 수립 중에 있습니다. 군산시의 환경보전 및 발전을 위한 개선 사항이나 건의하고 싶으신 내용이 있다면 말씀하여 주십시오.

■ 바쁘신 와중에도 끝까지 질문에 응해주셔서 대단히 감사합니다. ■