

제5절 쾌적하고 안전한 환경 조성

1. 도민의 생명과 재산보호
2. 소방안전망 확충 및 신속한 초기 대응
3. 환경 보전·관리기능 강화
4. 쾌적한 생활환경 조성
5. 안전한 보건·환경 관리체계 구축

제5절 쾌적하고 안전한 환경 조성

1. 도민의 생명과 재산 보호

1-1. 재난관리 컨트롤타워 기능 강화

가. 재난·안전관리 추진체계 확립

재난안전 총괄기관으로서 체계적인 재난안전관리시스템 구축을 통하여 안전사고 예방과 재난 시 종합적이고 신속한 대응 및 수습 체계를 마련하기 위해 2015년 7월 13일 도민안전실이 출범하였다.

도민안전실의 기구는 1실 11팀 63명으로 안전정책과, 사회재난과, 자연재난과로 구성되었으며, 주요 기능은 안전정책의 수립, 안전문화 운동 추진, 재난위험시설의 점검, 사회재난 대응 및 훈련, 원자력 안전성 강화, 자연재난 예방사업 추진과 재해예방 및 복구사업 등의 업무를 관장하고 있다.

재난안전관리 추진체계 확립을 위해 평상시에는 재난안전 정책의 조정기능을 강화하여 재난을 예방·대비하고, 재난·재해 시에는 신속한 상황 판단회의를 거쳐 재해대책본부를 구성하여 현장 조치 행동 매뉴얼과 개인수칙에 따라 대응 및 수습체계를 확립하고 있다.

재난안전 관련부서 간담회를 통해 부서별 재난안전업무 추진상황을 점검·지원하고 있으며, 취약한 안전시설의 개선과 안전문화 운동 추진을 위해 소방안전교부세 등의 재원을 지원하고 있다.

추진부

안전정책과장 이순만, 안전기획팀장 임윤섭, 담당자 조재웅

나. 선진 교통문화운동 총력 전개

교통사고로 인한 도민 피해를 최소화하고 교통문화 선진지로서의 지역 이미지를 확보하기 위해 범도민 교통안전의식 개선운동 추진의 원년을 선포했다. 도내 운수법인, 직업운전자, 유관기관·단체들을 대상으로 한 광범위한 현장의견 수렴결과를 토대로 ‘교통안전의식 개선 범도민 총력 추진계획’을 수립하고, 2015년 9월 도민 800여명이 참석한 가운데 ‘선진 교통문화 정착을 위한 범도민 전진대회 및 캠페인’을 실시했다.

경찰청, 교육청 등 유관기관과의 협업체계를 강화하는 한편, 민간 단체의 교통안전 자율사업을 공모·지원함으로써 민간 주도적인 지역 안전관리문화가 정착되도록 장려했다.

2015년 11월에는 노인 사회활동 지원사업 참가자 937명과 직장 민방위대장 761명 등에 대한 맞춤형 특별 교통강좌를 실시하고, 삼성 교통안전문화연구소와 공동으로 교통안전의식 개선 정책 세미나를 개최해 지역 교통안전실태와 개선방안에 대한 공감대를 형성했다. 2015년 12월에는 MBC, KBS, KBC 등 메이저방송사와 공동으로 주요 시간대 교통안전 캠페인 광고를 집중적으로 실시하고, 시내버스, 지역 일간지, 케이블 TV, 시내 전광판 등을 활용한 전방위적인 교통안전 홍보를 대대적으로 실시했다.

추진부

안전정책과장 이순만, 안전기획팀장 임윤섭, 담당자 양경옥

다. 재난위험시설 안전관리 강화

재난 및 안전관리 기본법에 의한 특정관리대상시설 중 노후화가 심하여 조속한 보수·보강 또는 재가설이 필요한 시설을 일제 조사하여 총 31개소(D등급 30, E등급 1)를 재난위험시설로 지정하였다.

안전사고 예방을 위하여 D등급 시설은 월 1회, E등급 시설은 월 2회 정기점검을 실시하였으며 보수·보강 또는 재가설 이행시까지 설계하중 초과차량 통행금지, 재난위험시설 안내표지판 설치, 전입 제한, 공사세대 단전·단수, 안전관리 전담공무원 지정 등의 안전 활동을 전개하고 있다.

또한 재난위험시설의 근본적인 해소를 위하여 시설별 실현 가능한 장·단기 해소계획을 마련하여 불안요소인을 정비하고 있으며 연도별로는 2016년 15개소, 2017년 10개소, 2018년 3개소, 2019년 3개소를 점진적으로 해소할 계획이다.

추진부

안전정책과장 이순만, 안전점검팀장 정석규, 담당자 주현철

라. 도민 생활안전관리 강화

도민의 일상생활에 밀접하면서 안전사고 발생이 우려되는 5개분야 17개 유형 21,271개 시설에 대한 안전관리를 강화하여 도민 안전의식 제고와 안전한 지역사회를 구현하였다. 주요 안전관리 대상시설로는 승강기, 어린이놀이터시설, 물놀이시설 등 생활밀착형 시설, 재래시장, 다중이용시설, 소규모 숙박시설, 캠핑장 등이다.

분야별 전문가를 포함한 점검반을 구성하여 대상 시설별 정례적인 지도·점검 및 위험요인 진단·해소 등 시기별·테마별 점검을 통한 안전관리를 추진하고, 보험가입, 안전교육이수, 안전의무 이행지도, 시설물 결합, 안전수칙 등에 대해 중점적으로 점검하였다.

또한 분기별 1회 이상 부서별 안전관리 실적을 분석하여 주요 위험요인을 제시하였으며 상·하반기 각 1회씩 점검결과에 대한 보고회를 개최하는 등 도민 생활안전관리의 컨트롤타워 역할을 수행하였다.

추진부

안전정책과장 이순만, 안전점검팀장 정석규, 담당자 김병호

마. 비상대비 및 민방위교육·훈련 추진

1) 비상대비훈련의 내실화

지역여건 및 특수성을 반영하고 상호계획간 연계성을 검토하여 실질적이고 실현 가능한 전시대비 계획(충무계획, 16개 분야 21개 계획)을 수립·운영하고 있다. 충무계획의 실효성을 검토·보완하기 위하여 전국 단위로 을지연습(정부연습)을 매년 실시하고 있다.

매년 200여개 이상 기관·단체에서 15,000여명 규모로 전시상황에 맞는 사건계획을 처리하였다. 2015년에는 무안국제공항 테러대비 훈련, 집단감염병 대응훈련 등 도민이 체감할 수 있는 다양한 실제훈련을 실시하고 충무계획에 대한 심도있는 분석 및 연찬을 통하여 훈련의 성과를 극대화하여, 2015년도 비상대비훈련 분야 최우수 기관으로 대통령 표창을 수상하였다.

2) 전시 인력동원태세 확립

비상대비 중점관리 자원의 실태를 정확히 조사하여 효율적으로 관리하고 효과적인 동원 및 배분으로 원활한 군사작전을 지원하고 있다.

총 23개 업종 297개 업체를 지정·관리하고 있으며, 중점관리자원 확인의 날 행사를 분기별로 실시하여 변동자원에 대한 대체지정 및 신규자원 발굴 등 동원자원을 효율적으로 관리하고 있다.

3) 민방위 자원의 효율적 관리

우리 도는 유사시 초기대응능력 제고와 안보의식 고취로 지역통합 방위태세를 확립하고 있다. 평소 일상생활에 필요한 현실적이면서 실질적인 민방위대의 조직·편성과 교육훈련을 실시하고 있으며, 주민의 자율참여를 통해 생활민방위의 정착·발전을 도모하고 있다.

가) 민방위대 편성·운영

민방위대 편성은 민방위의 가장 중요하면서도 기본적인 사항으로써 매년 1월 1일을 기준으로 편성하고 있으며, 민방위기본법 제19조의 규정에 따라 읍·면·동을 단위로 하는 통리대, 직장을 단위로 하는 직장대, 특정기술소지자로 구성된 기술지원대 등이 있다.

2015년에는 통리대 97,510명, 직장대 19,154명, 기술지원대 1,213명으로 117,877명이 편성되었다.

나) 민방위 교육·훈련 실시

북한의 핵개발 등 대내·외정세의 변화와 맞춰 안보통일관의 재정립과 민방위대원의 임무와 역할 등 민방위 본연의 안보교육을 통해 민방위대원으로서의 사명감을 높였다. 또한 교통사고시 대처요령, 일상 재난 대비 실기실습 등 체험식 교육으로 재난대처 역량을 제고하고, 초·중·고교의 생활재난 대처교육, 생활민방위의 도민교육·홍보를 통해 민방위 교육·훈련의 실용성을 크게 증대시켰다.

민방위교육은 대상별로 일반대원, 민방위담당공무원, 민방위대장 등으로 과정을 구분하여 교육을 실시하고 있으며, 4년차까지의 일반대원을 대상으로 하는 소집교육은 4시간, 5년차 이상 일반대원은 비상소집 및 1시간의 안보교육을 실시하고 있다.

대장교육은 민방위대장의 지휘력 보강을 위해 연간 4시간 실시하며 담당공무원 교육은 민방위 업무 전문지식 습득을 위해 천안에 소재한 국가민방위재난안전교육원에서 실시하고 있다.

다) 민방위 시설·장비의 확충 및 관리

민방위 대피시설은 민방위사태 발생 시 주민의 생명과 재산을 보호하고 그 피해를 최소화하기 위하여 도내 1,564개소를 확보(확보율 177%)하여 평시에는 민방위 교육장, 회의장, 각종 동호회 활동장소 등 주민 편의시설로 활용되고 있다.

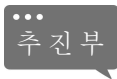
대피시설에 대해서는 연2회 정밀점검을 실시하고 미흡한 사항은 정비·보강하여 언제라도 본 시설을 활용할 수 있도록 관리를 철저히 하고 있다.

상수원 오염 및 급수 중단 등의 민방위사태 발생에 대비하기 위하여 설치관리하고 있는 비상급수시설은 유사시는 물론 평상시에도 주민 활용도와 권역별 급수능력을 감안, 교동이 편리하고 수질오염이 비교적 작은 곳에 우선 설치하고 있다.

각급 공공기관이 자체 비상용수 확보를 위하여 설치한 시설 중 수질상태가 양호한 시설과 순수 개인소유 급수시설은 상수원 단수 시 주민들이 식수 및 생활용수로 활용하기 위하여 공공민간시설을 지정 확보하고 있다.

전남도 내에 총 186개소를 확보(확보율 118%)하여 매분기별 수질 검사를 철저히 실시하는 등 관리에 최선을 다하고 있다.

또한, 민방위대원들이 적의 화생방 공격으로부터 방호능력을 배양하고 주민대피 유도 등 민방위 활동을 수행하기 위해 매년 방독면을 확보·관리하고 있다.



안전정책과장 이순만, 비상대책민방위팀장 권성조, 담당자 김동진, 박영민, 박상욱

바. 민방위경보 상황전파체계 완벽 유지

민방위경보시설은 국가의 위급한 상황이 발생할 경우 신속한 경보 전파로 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 시설로 도내에 102대의 경보단말이 설치되어 연중 24시간 민방위경보상황실을 운영하고 있다.

또한, 지역 4개 방송사와 경보방송 연결장치가 구성되어 각종 재난이 발생할 경우 신속하게 상황을 전파할 수 있도록 경보전달 체계가 구축되어 있으며, 민방위 경보시설 현황은 다음과 같다.

<표2-192> 민방위경보시설 현황

구분 \ 기관별	계	도	시·군	비 고
합 계	111	1	110	
도 경보통제소	1	1	-	
순천분배소	1	-	1	순천시
지진해일경보통제대	3		3	여수시, 고흥·완도군
민방위경보 수신단말	92	-	92	22시·군
지진해일경보 수신단말	10	-	10	여수시, 고흥·완도군
경보방송연결장치	4	-	4	목포KBS·MBC 여수MBC, 순천KBS

1) 경보시설 활용 다각화

민방위경보시설은 민방공사태 등 국가의 위급한 상황을 전달하는데 역점을 두고 관리 운영되고 있으나, 최근에는 각종 재난사고에도 즉시 대응하는 생활 친화적 시설로 활용을 다각화하여 도민의 생명과 재산 피해를 예방하기 위해 다양한 노력을 경주하고 있다.

2015년도 주요 활용실적을 살펴보면 여름철 물놀이 안전사고 예방 방송 19회, 산불피해 예방 22회 등 총 41회의 재난예방 방송을 실시하였다.

2) 경보사각지역 해소 사업 추진

전국의 평균 경보사이렌 가청률은 약 81%인데 반해 우리 도는 도서 및 산간지역이 넓게 분포되어 60% 수준이다. 이에 도내 주요 산업단지 및 인구밀집지역에 경보시설을 확충하여 가청권을 지속적으로 확대하고 있다.

경보사각지역 해소사업은 2010년부터 2015년까지 7개 지역에 사업비 280백만 원의 예산을 투입하여 시설을 완료했다.

<표 2-193> 민방위경보사각지역 해소사업 추진현황

연도별	시설대수	설치장소	예산액 (백만원)	비고
합 계	13		520	
2010	2	목포시 연산동 광양시 광양읍	80	완료
2011	2	영암군 삼호읍 장성군 삼계면	80	"
2012	2	담양군 담양읍 보성군 득량면	80	"
2013	1	목포시 부주동	40	"
2014	3	광양시 태인동 해남군 문내면 신안군 흑산면	120	"
2015	3	영암군 신북면 함평군 학교면 무안군 해제면	120	"

이러한 시설이 완료되었음에도 불구하고 도내 가청률이 전국 대비 20% 정도 낮아 2015년도에 실시한 가청률 조사를 토대로 면단위 인구 밀집지역, 신도시 개발지역 등 경보사각지역에 지속적으로 경보시설을 확충해 나갈 계획이다.

추진부 안전정책과장 이순만, 경보통제팀장 주승식, 담당자 신태권, 이재성

1-2. 사회재난 예방 및 역량강화

가. 도민 위기관리 대처능력 강화

1) 재난안전 체험교육시설 확충

지난 2014년 4월 16일 304명(사망 295, 실종 9)이 희생된 진도 조도 인근 세월호 침몰사고를 계기로 각종 재난안전사고로 부터 도민의 생명과 재산을 최우선적으로 보호하기 위해 도내에 부족한 재난안전 체험시설을 확충하기로 했다. 열악한 재정 형편이지만 2024년까지 매년 20억원씩 200억원을 확보, 10개소의 재난안전체험교육시설을 구축할 계획으로, 2015년에 강진 안전체험관(15억원)을 준공했다. 2015년까지 무안 해상안전체험관(35억원)과 진도 국민해양안전관(국비 270억원), 영광 전남학생안전교육센터(200억원)을 건립 중에 있으며, 2024년까지 925억원을 투입하여 재난안전체험 교육시설 16개소도 확충할 계획이다.

2) 전 도민 재난안전 체험교육 실시

최근 지구온난화와 급속한 산업화로 인해 크고 작은 사회재난이 자주 발생하고 있는 추세이다. 이에 따라 위기상황에서 도민들이 신속히 대처할 수 있는 능력을 향상시키고 재난에 대한 경각심을 일깨우기 위해 몸소 체험할 수 있는 체험교육을 실시하였다. 체험교육은 교통안전(안전벨트, 횡단보도), 해상안전(사고선박 탈출), 생활안전(화재예방, 가정내 안전사고 예방), 자연재해(태풍·지진체험), 심폐소생술 등의 유형으로 실시하였다. 도민의 위기상황 대처 능력 강화를 위해 연차적으로 재난안전 체험시설을 확대 구축하여 2019년까지 도민의 30%(60만명), 2024년까지 전도민이 재난안전 체험교육을 받을 수 있도록 추진한다.

추진부

사회재난과장 정현주, 재난관리팀장 강찬석, 담당자 김용진

나. 신속한 재난대응 역량 강화

1) 현장조치 행동매뉴얼 및 기관·개인 대응수칙 정비

자연·인적재난 사고수습·복구를 원활하게 추진하기 위하여 재난 사고를 31개의 유형으로 분류하여 행동매뉴얼을 정비하고, 현장에서 작동하는 매뉴얼 마련을 위해 지휘부·대응요원의 행동절차 위주로 기관 및 개인대응수칙을 책자로 제작 숙지토록 하였다.

재난은 사전 예방이 매우 중요하며, 재난 발생시 신속한 수습과 복구 및 긴급구조·구난으로 피해를 최소화하기 위한 재난관리 책임 기관, 유관기관·단체 간의 공조·협조체제가 구축되어야 한다.

이를 위해 재난과 관련된 50여개 기관·단체가 포함된 우리 도 안전관리계획을 매년 작성 수립하고 있으며, 시·군에서도 안전관리 계획을 수립하여 재난대비 체계를 철저히 확립하고 있다.

2) 재난대응 역량강화를 위한 훈련 실시

재난대응 역량강화를 위해 2015년 5월 18일부터 5월 22일까지 도, 시·군, 공공기관·단체, 민간단체 등 300여개 기관이 참여한 가운데 실전과 유사한 재난대응 훈련인 2015 안전한국 훈련을 실시했다.

기간 중에 총 67개의 훈련을(매뉴얼숙달 41회, 지휘부 기능 9회, 현장훈련 17회) 실시하였으며, 기관 간 임무숙지 및 역할분담 등 재난대응 체계를 구축하는 계기를 마련하였다.

그 결과 2015년 재난대응 안전한국훈련 지방자치단체부문 최우수 기관으로 국민안전처장관 표창을 수상하였다.

추진부

사회재난과장 정현주, 재난대응팀장 박재환, 담당자 안재석

다. 도민 생활안전을 위한 특별사법경찰 운영

1) 특별사법경찰 운영개요

특별사법경찰은 지능화·다양화 되어가는 민생범죄에 대하여 전문성을 갖춘 공무원에게 사법 경찰권을 부여하고 검사의 지휘를 받아 수사한 후 사건을 송치하는 제도이다.

전라남도는 2013. 7. 29 민생사법경찰 담당조직이 신설되면서 민생 5대 분야(식품·공중위생, 환경, 원산지표시, 청소년 보호)를 지명받아 언론보도 및 사회적 이슈되는 분야의 기획수사와 강력한 수사 활동을 통해 도민 생활안전 구현에 적극 임하고 있다.

2) 특별사법경찰 지명·운영

사법경찰관리의 직무를 수행할 자와 그 직무범위에 관한 법률 및 특별사법경찰관리 지명절차 등에 관한 지침에 따라 24개 분야 640명을 지명·운영하고 있다.

특히 행정범죄의 다양성에 대비한 자체 수사역량 강화를 위해 수사 기법 등 실무 교육을 중심으로 직무교육, 워크숍을 개최하여 업무 수행 역량강화 및 특사경 상호간 정보교류의 장을 마련하였다.

<표2-194> 특별사법경찰 지명·운영

- 도 : 84명

(단위 : 명)

계	사회 재난과	수산 자원과	국제 협력관	도민 소통실	동부 지역본부	도로관리 사업소	방호 예방과	축산 위생사업소
84	5	25	4	4	5	1	37	3

- 시·군 : 556명

(단위 : 명)

시·군	인원	시·군	인원	시·군	인원	시·군	인원	시·군	인원
목포시	31	여수시	54	순천시	40	나주시	21	광양시	29
담양군	25	곡성군	16	구례군	17	고흥군	21	보성군	17
화순군	23	장흥군	29	강진군	21	해남군	26	영암군	31
무안군	23	함평군	16	영광군	27	장성군	35	완도군	25
진도군	21	신안군	8						

추진부

사회재난과장 정현주, 민생사법경찰팀장 정강훈, 담당자 최경순

라. 한빛원전 안전성 확보

1) 원전안전 전담조직 신설

후쿠시마 원전 사고와 국내 원전 내부의 크고 작은 사건들로 인해 원전안전 및 방사능방재의 중요성이 부각됨에 따라 전라남도에서는 2015년 1월 원전안전 전담조직(1담당 3명)을 신설하여 원전안전을 위한 매뉴얼 정비, 시설장비 확충 등 원전과 관련된 사업을 추진하였다.

2) 방사선 비상계획구역 확대에 따른 시설장비 확충

정부에서는 한빛원전 방사선 비상계획구역을 기존 8~10km에서 28~30km로 확대 개편하였다. 이에 전라남도에서는 방사선 비상시 주민 보호를 위한 비상대책을 집중적으로 마련코자 방사능방재 인프라 및 시설·장비 구축을 중점 추진하였다.

원전 안전정보 공유와 투명한 정보 제공을 통한 방재기반 구축을 위해 ‘전라남도 환경방사선 안전정보 홈페이지’를 구축하였다. 한국 원자력안전기술원의 기술지원을 받아 ‘실시간 방사능방재 기술지원 시스템(AtomCARE)’을 도내 2개소(사회재난과, 재난안전상황실)에 구축

하여 원전 운전상황, 환경방사선 감시 결과 등 8종 정보에 대해 실시간 모니터링을 실시하고 있다.

원전 이상사태 조기 감지 및 환경방사선 감시 강화를 위해 도내 방사선 비상계획구역 내외 4개군(무안·함평·영광·장성) 10개소에 무인 자동 환경방사선 감시기 구축, 차량탑재·이동형 감시시스템을 구축하였다.

또한 방사능 재난 대비태세 강화를 위해 비상계획구역 주민대상 방사선방호 주민보호용품 3만세트를 4개군에 보급하였고 방사선 측정기 등 재난대응 장비 4종 71대를 보급하였다.

3) 방사능 방재 교육·훈련 실시

방사능 비상대응 역량강화를 위해 방사능방재 교육·훈련을 중점 실시하였다. 「원자력시설 등의 방호 및 방사능방재 대책법」(방사능 방재법) 개정으로, 방재훈련 체계가 강화되면서 법정 훈련인 연합훈련과 합동훈련 시행 주기가 단축되고 주민보호훈련이 신설되었다.

방사선 비상계획구역 확대 이후 2015. 10. 13.(화) 범정부 차원의 연합훈련이 한빛원전을 대상으로 처음 실시했다. 원자력안전위원회, 14개 중앙부처, 군·경·소방·교육 기관, 한수원 등 124개 기관, 1,450명이 참여하고 전남·북 6개 지자체(영광·무안·함평·장성·고창·부안) 2,300여 명의 주민이 참여하였다. 연합훈련은 주민대피, 구호, 비상진료 등 주민보호조치 훈련에 역점을 두어 방사선 비상계획구역 확대·세분화에 따른 각급 비상대응 조직간 협조체제를 유기적으로 가동하였으며, 광역지자체 중심의 훈련을 성공적으로 정착하는 계기를 마련하였다.

또한 한빛원전 비상계획구역 관할 지자체 4개군 주관으로 주민 대피, 구호소 운영, 주민교육 등 주민보호조치 훈련을 중점 실시하여 지자체 중심의 초기대응체계를 정립했다. 지역 특화훈련인 ‘한빛원전 방사선 비상계획구역 지형지물 숙지훈련’을 실시하여 원전주변 지형

지물(구호소, 대피로) 숙지와 원전사고 시 대응방향 등 초기대응 역량을 강화하는 계기를 마련하였다.

방사능 재난시 주민자율 방재역량 강화를 위해 방사선 비상계획 구역 내 4개군 179개 마을 주민을 대상으로 비상시 주민행동요령, 갑상선 방호약품 복용 요령, 집결지 및 구호소 숙지 교육 등 마을 순회 주민 방재교육을 실시했다. 한빛원전 방사선 비상계획구역 주민을 대상으로 타 지자체 원전과 한국원자력안전기술원·연구원 등 주요 방재 대책 기관과 방사능방재 합동 훈련 참관 등 주민 현장 견학을 실시하여 원전에 대한 주민 수용성 제고와 소통 활성화를 도모하였다.

4) 원전 유관기관 공조체계 강화

원전 현안에 대한 공동 대응과 유관기관 공조체계 강화를 위해 호남권 광역협의회, 원전소재 광역 시도 행정협의회, 전라남도 한빛 원전 방호협의회 등 관련 협의체를 구성·운영하였다.

특히 한빛원전 안전성 확보와 사·도민의 공동 보호대책 마련을 위해 2015. 4. 10. 전국 최초로 지자체(광주, 전북, 전남)와 한빛원자력본부가 참여하는 「한빛원전 호남권 광역협의회」 구성에 대한 협약을 체결하였다.

그밖에 국내 대다수의 원전에서 원전 안전성에 영향을 미치는 중대한 검사 오류가 있었음이 밝혀져 전남·전북·광주 호남권 3개 시도 지사가 한빛원전의 안전성 확보를 위해 특단의 대책 마련을 촉구하는 공동건의문을 채택, 제출하였다.

또한 한빛원전 3호기 불시 정지 발생에 따른 원전안전에 대해 도 차원의 객관적 원인 조사와 안전성 확보 이행실태 점검'을 위한 전문 기관 위탁 용역을 실시하기도 하였다.

추진부

사회재난과장 정현주, 원전안전팀장 김광철, 담당자 김준영

1-3. 자연재해위험개선지구 정비 및 피해 최소화

가. 자연재난 대응능력 강화

자연재해는 예방·대비·대응·복구 4단계로 관리하고 있으며 예방에 최우선적으로 중점을 두고 상호협력체계를 구축하여 피해를 최소화하기 위해 자연재난 대응능력을 강화하고 있다.

재난안전대책본부 운영 및 근무체계는 가동기준에 따라 준비와 비상 단계로 구분된다. 준비단계는 호우·태풍 정보관리의 평상시와 호우주의보 발효에 따른 사전대비 단계로 나누어 상황유지관리 등 재해에 대비하고 있으며, 비상 단계는 호우·태풍주의보·경보, 광역적 대규모 피해 발생시 비상 1·2·3단계로 구분해 13개 협업 기능별 관련부서와 비상근무에 최선을 다하고 있다.

여름철 자연재난 상황관리 운영계획을 수립하여 재난 방재시설인 하천제방, 배수문, 저수지 등을 사전점검하고 포대류·말목 등 수방 자재를 비축하고 있다. 시·군 업무 담당자의 재해 대응능력을 배양하기 위하여 매년 방재교육을 실시하는 한편 풍수해 재난 현장조치 행동매뉴얼 및 여름·겨울철 자연재난대비 상황관리 운영매뉴얼을 정비하여 재해에 대비하고 있다.

추진부

자연재난과장 조태용, 재해예방팀장 김운형, 담당자 장경석

나. 선제적 재해예방사업 추진

재해발생 우려가 많았던 자연재해 위험개선지구 259개소에 대한 연차별 정비계획을 수립하여 1998년부터 2015년까지 155개소에 9,807억 원을 투입하여 재해취약요인을 해소하였고, 2016년에도 26개 지구에

776억원을 투입하여 정비할 계획이며, 나머지 78개소는 2020년까지 5,066억원을 투입하여 지속적으로 정비할 계획이다.

<표2-195> 자연재해위험개선지구 정비현황

(단위 : 억원)

총 개 소 수		2015까지 정비		2016 정비		2017 이후	
지구수	사업비	지구수	사업비	지구수	사업비	지구수	사업비
259	15,649	155	9,807	26	776	78	5,066

재해발생시 신속한 응급복구를 위하여 말목 및 포대류 등 수방 자재 6종과 구호물자, 방역물자 등 10종을 확보하여 시·군에 비축 중이며, 굴삭기 등 동원장비 989대를 지정, 관리함으로써 복구기능을 강화하였고, 재해발생으로 인한 이재민 발생시 이를 수용하기 위하여 학교, 교회 등 1,520개소를 이재민 수용시설로 지정하였다.

추진부

자연재난과장 조태용, 재해예방팀장 김운형, 담당자 박필영

다. 빈틈없는 상황관리 체계 유지

각종 재난상황 발생 시 신속하고 효율적인 초기상황 대응으로 도민의 생명과 재산피해를 최소화하기 위하여 도민안전실에 재난안전상황실을 설치하여, 24시간 상시 재난상황 모니터링 및 유관기관과의 공조체제를 강화하는 한편, 시·군의 신속하고 체계적인 상황관리 및 재난상황 대응능력을 제고하기 위하여 재난상황 접수 및 전파 보고 자체훈련을 연중 실시하고 있다. 또한 하천, 계곡 등 재난위험지역에 대한 실시간 영상감시를 위하여 재해위험지역 30개소에 CCTV를 설치·운영하고 있으며, 2016년에는 CCTV를 증설할 예정이다.

재난대응기관 상호 긴밀한 협력 및 재난현장에서의 통합지휘체계 강화를 위하여 국민안전처에서 주관하는 전국 단일 재난안전 전용

무선통신망 구축사업이 2016년에 본격 실시될 예정으로, 사업의 차질 없는 추진을 위해 단말기 구입 등 사전 준비작업을 하였다.

추진부

자연재난과장 조태용, 재난상황통신팀장 김진규, 담당자 김영관

라. 풍수해 보험가입 확대

풍수해보험 사업은 태풍, 호우, 대설 등 자연재해로부터 주택과 온실 피해를 입은 주민들이 신속한 생활안정을 도모할 수 있도록 보험료의 대부분을 정부가 지원해 주는 제도로 기초생활수급자는 86%, 차상위계층은 76%, 일반가입자는 55%를 국가가 부담해주고 나머지만 개인이 자부담하는 정부정책 보험이다.

보험대상은 주택과 비닐하우스를 포함한 온실이 해당되며, 도민들에게 풍수해 보험에 대한 홍보 부족으로 가입률이 낮았다.

그래서 우리 도에서는 시·군과 협조하여 반상회보, 홍보 리플릿, 포스터, TV광고 등을 통해 보험가입의 필요성과 상세한 보상내용을 지속적으로 홍보한 결과 2015년 기준 보험가입 실적은 전국 1위로 총 294,000건 대비 전남이 16%인 47,500건을 가입하였다.

추진부

자연재난과장 조태용, 복구지원팀장 위인환, 담당자 나명수

2. 소방안전망 확충 및 신속한 초기 대응

2-1. 소방조직 및 소방력 보강

가. 현장중심의 소방력 확충

우리 도내 재난사고 발생에 신속하고 효율적으로 대응하기 위해 시·군에 13개의 소방서와 44개 안전센터, 13개 현장대응단, 102개 지역대, 19개 구조대, 1개 소방정대가 설치되어 있으며, 소방공무원 2천 263명이 지역 재난사고 현장대응 등 소방안전관리에 철저를 기하고 있다.

전남은 타 시·도에 비해 도시와 원거리에 위치한 소방사각 지역이 많고, 생명을 구하는 골든타임(5분 이내)내 재난현장 도착률이 낮아 소방서 미설치 10개소 군지역에 신속한 대응과 인명구조를 위해 2014년부터 2018년까지 소방관서를 단계적으로 확충하고 있다.

2015년도 무안소방서를 시작으로 함평, 완도구조대, 해남송지, 나주 빗가람 안전센터가 신설되어 현장 중심의 소방안전망을 구축하였다.

현재 전남 소방공무원은 2천 263명중 행정인력 304명을 제외한 1천 959명(86.5%)이 소방현장 3교대 근무를 실시하고 있다.

2015년에는 정부 국정과제인 소방 현장활동 부족인력 2017년까지 증원계획에 따라 항공조사, 구조, 구급, 소방분야 등에 216명을 신규 채용하여 부족한 소방력을 확충하여 소방현장의 대응력을 제고하고 인력운영의 효율성을 기할 수 있게 되었다.

추진부

소방행정과장 김용호, 소방행정팀장 최형호, 담당자 박석현

나. 소방관서 신·개축

생명의 땅, 안전한 전남실현과 재난대응 강화를 위하여 무안군을 관할하는 무안소방서가 2016년 3월 준공을 목표로 건축 중에 있으며, 나주 빛가람 혁신도시와 해남 송지지역의 소방안전 확보를 위해 빛가람119안전센터와 송지119안전센터를 준공하였고, 고흥군·진도군 지역의 구조역량 강화를 위하여 고흥119구조대와 진도119구조대를 각각 준공하여 운영하고 있다.

아울러 소방사각 지역인 섬지역에 소방안전망을 구축하기 위해 신안군 임자면과 완도군 보길면에 소방차고를 준공하였다.

한편, 대형산불, 폭염, 폭설, 풍수해 등 다양한 재난상황을 효율적으로 수습할 수 있는 대응능력을 연마하고, 가스누출, 유류화재 등 특수사고에 대처할 수 있는 능력을 배양하는 훈련장이 부족했다.

이러한 필요성으로 인해 소방공무원과 의무소방원·사회복무요원 등 보조인력, 의용소방대원 및 소방안전관리자, 119소년단원, 도민 등의 체험·교육·훈련을 체계적이고 전문적으로 실시할 수 있는 「119소방종합훈련장」을 2016년 7월 개장을 목표로 장흥군 장흥읍 우드랜드 인근에 건축 중에 있다. 종합훈련장이 건립되면 소방공무원들의 현장대응 능력을 향상시켜 재난예방에 기여할 것이다.

또한 현재 운영 중인 소방서와 119안전센터·지역대 가운데 청사가 노후하고 협소한 소방청사의 근무환경 개선을 위해 현대화 사업을 연차적으로 추진하고 있다.

2015년도에 106개소에 대하여 환경 개선사업을 실시하여 보다 나은 근무환경에서 질 높은 소방서비스를 제공할 수 있게 되었다.

추진부

소방행정과장 김용호, 예산장비팀장 장경숙, 담당자 서승호

다. 소방차량 보강

도민의 생명과 재산피해를 최소화하기 위해 화재, 구조, 구급 등 재난현장에 최우선적으로 출동되는 차량중 교체와 보강이 필요한 차량을 대상으로 우리 도의 지리적, 지역적 특성 등을 감안하여 보강하는데 중점을 두고 추진한 결과 2015년에 한시적 국고보조금 39억 6천만원과 소방안전교부세 19억 1천만원, 응급의료기금 1억 6천만원 도비 39억 6천만원 등 총 99억 9천만원을 투자하여 41대의 차량을 보강하였다.

<표2-196> 소방차종별 보강 현황

계	펌프차	물탱크차	화학차	사다리차	구조차	구급차	기타차
41	17	2	2	2	6	3	9

보강내역을 살펴보면 소방펌프차 17대, 물탱크차 2, 화학차 2, 사다리차 2, 구조차 6, 구급차 3, 지휘차 등 9대를 교체 보강하였고 이를 바탕으로 각종 재난현장에서 신속한 현장 활동을 전개할 수 있게 되었다.

추진부 소방행정과장 김용호, 예산장비팀장 장경숙, 담당자 서승호

2-2. 화재예방 및 특수사고 대응력 향상

가. 특수재난 대비 전문대응역량 강화

1) 특수사고 대응 전담구조대 운영

가) 산악구조대

주 5일제 근무의 본격 시행과 산을 찾는 등산인구의 증가로 산악 안전사고가 빈발함에 따라 등산 중 발생할 수 있는 조난 또는 부상 시 신속한 인명구조 활동을 위하여 1997년 2월 19일에 지리산 남부지역과 구례인근 산악지역 일대의 산악·일반구조 활동을 담당하는 지리산 산악구조대를 발대하여 운영하고 있다.

산악구조대에서는 2015년 지리산 등에서 총 431건의 인명구조 활동으로 351명을 구조하였으며, 산악사고 발생 시 실종자 탐색을 위한 인명구조견 3두(강풍, 에투스, 나라)를 2004년부터 배치 운영하고 있다.

인명구조견 주요활동으로는 지리산 등에 36회 출동하여 실종자 2명을 발견 가족에게 인계하였으며, 인명구조견 ‘나라’는 복제견으로서 2015년 12월에 추가 배치되어 활약하고 있다.

<표2-197> 구조대 산악사고 인명구조실적

구 분	구 조 건 수	구 조 인 원(명)				미처리 건 수
		계	사 망	부 상	기 타	
'15년	431	351	-	292	59	73
'14년	500	510	-	379	131	102

추진부

구조구급과장 최완석, 구조팀장 최현경, 담당자 박춘천

나) 화학119구조대

여수국가산업단지의 화재·폭발 등 각종 사고 대비태세를 강화하고 유사시 초동조치로 피해를 최소화 지역사회 안정과 산업발전에 기여할 수 있도록 1998년 2월 12일 여수시 중흥동 여수국가산업단지내에 부지면적 1,650㎡, 연건평 670㎡ 규모로 발대하여 2009년 2월 10일 연면적 1,141㎡로 신축 이전하였다.

화학구조대는 대원 20명과 생화학인명구조차, 고성능 내폭화학차, 무인방수탑차 등 특수소방차량과 내전복 세트 등 화학구조장비를 배치하여 긴급구조업무를 수행하고 있으며, 향후 각종 화학테러대비 구조전담 부서로서 역할 증대가 기대된다.

이와 함께 생화학인명구조차 및 고성능화학차 등 8대와 144종 1,357점의 특수장비를 보유하여 재난발생시 긴급구조 대응활동과 수습능력 향상을 기하였으며, 앞으로 교육·훈련 장비보강을 연차적으로 추진할 계획이다.

<표2-198> 화학구조대 운영실적

구분	계(건)	인명구조		구급활동		화재진압	응원출동	소방훈련
		건수	인원	건수	인원			
2015년	412	117	17	214	132	25	21	35
2014년	456	90	8	283	198	26	33	24

추진부

구조구급과장 최완석, 구조팀장 최현경, 담당자 박춘천

다) 119수상구조대

미국의 Bay Watch제도를 우리 실정에 알맞게 접목시킨 도민참여 수상 안전 프로그램으로 2004년부터 도입 운영되고 있다.

여름휴가철 물놀이 안전사고가 예상되는 해수욕장, 계곡 등에 민간 안전요원을 육성·배치 익수자 구조, 해변순찰, 미아 찾기 등을 전담 하여 도민자율안전의식 정착의 계기를 마련하였다.

2015년도에도 내수면 등 수난사고 위험지역에 대해 경고판, 부표, 경계철망 등 안전시설물 일제점검을 실시하였고, 피서 성수기인 7월 1일에서 부터 8월 31일까지 해수욕장 등 59개 지역에 119수상구조대를 편성 운영하였다.

특히, NGO회원, 대학생, 수상인명구조 유자격 시민 등 자원 봉사자를 모집, 교육훈련 후 배치운영 하는 등 적극적으로 추진하고 있다.

<표2-199> 119수상구조대 활동실적

구분	인명구조		구급이송		응급처치 (명)	안전조치 (명)
	건수	인원	건수	인원		
2014	3	3	76	77	852	6,664
2015	10	10	109	111	1,129	1,349
증감율	233.3%	233.3%	43.4%	44.1%	32.5%	△79.7%

추진부

구조구급과장 최완석, 구조팀장 최현경, 담당자 박춘천

2) 현장중심의 긴급구조 대응능력 강화

재난 및 안전관리기본법 제2절(긴급구조)에 근거한 산악, 수난, 유해화학물질사고, 붕괴사고 등 다양한 대형·특수 재난사고에 대비한 재난유형별 긴급구조대응계획 운용과 긴급구조 통제단 가동절차 숙달 훈련, 긴급구조 지원기관·단체 공조체제 강화 등 재난현장의 총괄 조정·지휘통제기능 향상을 위한 긴급구조 합동훈련을 매년 실시해 오고 있다.

2015년에는 재난현장의 대응능력 향상을 위하여 총 509개 기관·단체에서 8,816명이 참여하여 종합훈련 14회, 도상훈련 176회, 불시출동훈련 53회 등 총 243회의 긴급구조훈련을 실시하여 재난대비 대응능력향상을 위해 최선을 다하였다.

자연환경 파괴와 지구 온난화 영향으로 자연재난의 양상은 더욱 다양화·대형화 추세를 보이고 있어 모든 재난현장에서 대응·복구 등 단계별 대응으로 피해를 최소화하기 위해 새로운 환경에 적응하는 긴급구조기관의 긴급구조 대응역량 강화, 긴급구조지원기관의 긴급구조공조태세 확립을 위해 실전과 같이 시나리오 없는 훈련에 역점을 두고 추진하고 있다.

추진부

구조구급과장 최완석, 구조팀장 최현경, 담당자 박춘천

3) 인명구조 전문교육훈련 확대

변화하는 환경 속에 재난발생 양상도 복잡 다양화됨에 따라 이에 대비한 새로운 구조기술 연마와 구조대원의 인명구조 능력 향상을 위하여 중앙소방학교와 중앙119구조본부, 해군부대, 원자력의학원, 화학물질안전원 등에서 화학·생물·방사능(원자력)·산악·수난분야 119구조대원 특수재난대응 전문기관 위탁교육을 매년 실시하고 있으며, 향후에도 재난과 위급상황에서 인명과 재산을 지키고자 전문기술 연마를 지속적으로 추진할 예정이다.

또한, 테러대응을 위한 전문구조교육과 방사능 및 유독물 유출대비를 위한 특별교육, 지진·해일, 풍수해, 설해 등 유사시 어떤 사고에도 즉각적인 대응이 가능하도록 전문가 육성과 첨단장비 조작 훈련을 지속적으로 실시해 나갈 계획이다.

추진부

구조구급과장 최완석, 구조팀장 최현경, 담당자 김문형

4) 특수사고 대응 119구조장비 보강

2015년에는 구조공작차 및 대테러 및 첨단 구조장비 등 109종 4,025점의 119구조장비를 보강하여 도내 전 지역에서 균형적으로 특수 재난사고 대응능력을 제고할 수 있는 기반을 마련하였으며, 2016년에도 대테러 특수구조장비 및 개인안전장비, 첨단구조장비 등을 지속적으로 보강하여 구조대원들의 활동역량을 개선할 예정이다.

추진부

구조구급과장 최완석, 구조팀장 최현경, 담당자 이민석

나. 섬 지역 소방안전인프라 구축

우리 도에는 주민이 거주하고 있는 유인도서가 296개소에 달하고 있으나, 소방력의 신속한 접근에는 한계가 있어 여전히 취약한 것으로 나타나고 있다.

이에 대한 대책으로 섬 지역 소방안전대책을 수립하고 안전센터 및 지역대의 설치와 소방차 배치, 초기 진압장비(동력소방펌프, 미분무 소화설비, 비상소화장치함) 등을 지속적으로 배치하고 있다.

특히 2015년에는 신속하고 접근성이 뛰어난 삼륜자동차 22대와 산불진화차 10대를 확대 배치하였으며, 초기진압용 비상소화장치함 29개소를 설치하여 섬 지역 소방안전대책을 추진하였다.

또한 재난발생시 주민 스스로 안전을 확보할 수 있도록 하기 위해 100가구 이상 유인도서 33개소에 이장단, 의용소방대원 등으로 구성된 「119주민안전기동대」를 발대하여 운영하고 있으며, 연 2회 이상 관할 소방서의 전문교관요원을 파견하여 체험위주의 안전교육을 실시하고 있다.

섬 지역 중증환자 발생시 소방헬기 2대 및 복지부의 응급의료 헬기(목포한국병원) 협업체계를 구축하여 응급환자 소생률 향상에 노력

하고 있으며, 119나르미션 150척, 소방차 도선을 위한 철부도선 49척, 헬기 이·착륙장 64개소를 관리하는 등 관계기관 협의를 통해 지속적으로 확대 운영할 계획이다.

다. 골든타임 달성 훈련 및 출동태세 확립

화재나 응급환자가 발생했을 때 5분 이내의 초기 대응은 큰 피해를 막는 데 매우 큰 역할을 한다. 5분이 지나면 호흡곤란을 일으키는 환자의 경우 뇌손상이 시작되는 시간이며, 화재현장에서는 불이 많이 번져 구조대원이 옥내로 들어가기 어려운 시간이기 때문에 이런 사고 발생 후 5분을 가리켜 ‘골든타임’이라고 부른다.

소방차나 구급차 같은 긴급자동차의 경우 5km 거리 이내의 현장에 5분 내에 도착하지 못한다면 초동대응은 실패한 것으로 보기 때문이다.

우리도는 긴급차량 골든타임 현장 도착률을 2014년에는 56.4%를 달성하였으며, 2015년 60.3%, 2016년 60.7% 2017년 61.1%로 매년 0.4% 증가 목표를 설정하여 노력하고 있다.

도민의 공감대 형성 및 출동여건 개선을 위해 소방차 길 터주기 캠페인 실시, 긴급자동차 양보의무 위반 단속용 블랙박스 60대를 설치하여 불법 주·정차 및 소방차 진로 양보의무 위반차량 단속을 강화하고 있으며, 재난발생시 신속한 초기대응으로 도민의 생존을 향상과 재산피해 최소화에 노력하고 있다.

또한 위험물질 대응능력 향상을 위해 특수화재 진압훈련을 여수 GS칼텍스에서 연 2회 실시하고, 소방작전능력 향상을 위해 소방전술 경연대회를 실시하였으며, 현장에 강한 대원 양성을 위해 소방공무원 체력검정 및 개인별 전술훈련 이수 목표제를 운영하고 있다.

추진부

방호예방과장 구천희, 방호팀장 박원국, 담당자 김관홍

라. 사회적 취약계층 안전서비스 제공

1) 효율적인 소방특별조사 실시

화재사고를 미연에 방지하기 위하여 소방시설 40%, 화재시 20% 미작동 등 언론보도에 따른 특별지시로 2013년 12월 9일부터 2014년 8월 31일까지 9개월간 특정소방대상물 36,424개소 전수조사를 실시하여 불량대상 1,269개소에 대해 조치하였다.

2015년 연간·월간계획에 의한 정기조사와 시기별·계절별 소방수요 증가에 발맞춘 특별점검(생활형 숙박시설, 석가탄신일, 성탄절, 명절 전·후)을 18,616개소에 실시하여 불량대상 968개소에 대해 시정보완을 명령하여 시정완료하는 등 관계인의 자율소방의식 확산과 안전생활도모를 위하여 만전을 기하였다.

2) 취약계층 기초소방시설 보급

사회적 취약지역·계층 주거생활 안전서비스 확대를 통한 안전의식 고취와 유사시 신속대응을 위한 소화기 및 단독경보형감지기 보급 사업을 추진, 자체예산 및 유관기관협조로 화재시 대피능력이 취약한 기초생활수급가구인 독거노인 1,676가구, 장애인 355가구와 농·어촌 2,026가구 등 총 6,830가구 소화기 6,285대, 단독경보형감지기 6,626대를 보급하여 인명피해를 최소화하는데 적극 노력하였다.

3) 취약계층 기초소방시설 보급

소규모 건축물의 안전관리강화와 소방시설의 가동상태를 높이고, 관계인의 자율안전관리체계를 제고하기 위해 「소방시설 안전관리도우미 콜센터」를 각 소방서에 현장진단반 57개팀 114명으로 구성 운영하고 있다.

소방시설의 신속한 현장조치가 필요경우 및 소방시설의 단순부품 및 경미한 고장발생시 현장수리가 가능함에도 방지하는 사례 방지,

발신기, 불량 감지기 오동작시 즉시 복귀, 사용법 미숙으로 정상적인 경보기능 저해행위 방지 등 현장확인처리462회 전화상담 1,529회 감지기 등 261건 교체하는 등 운영하였으며, 안전서비스 확대를 통한 안전의식 고취와 유사시 신속대응을 위하여 적극 추진해 오고 있다.

4) 소방시설 점검장비 무상대여 운영

서민들의 경제적 부담 해소와 자율안전관리 문화 정착을 위해 소방시설 점검장비 무상대여제도를 시행하고 있다.

2015년 1월 1일부터 관계인의 자제점검 결과보고서 제출 의무가 시행됨에 따라 연 1회 이상 소방시설에 대한 작동기능 점검을 실시하기 위해 고가의 점검용 장비를 구입하기 어려운 영세한 소방대상물 관계인에게 도는 소방시설 점검용 장비 5종 85품목을 46개소에 비치하여 무료로 대여(69회 대여)하고 있으며, 소방시설 점검장비 무료대여를 원하는 분들은 해당 소방서에 신청하면 우선순위에 의하여 언제든지 대여가 가능하다.

추진부

방호예방과장 구천희, 예방홍보팀장 이달승, 담당자 김동년

3. 환경 보전·관리기능 강화

3-1. 자연환경 보전 및 관리역량 강화

가. 자연환경보전·이용시설 설치

자연환경보전·이용시설은 자연환경보전법 제38조에 따라 지역별로 우수한 생태계를 서식지 또는 서식지 외 지역에서 체계적으로 보전하고 관리함으로써 국민들에게 생태적 특성을 알게 하여 자연의 중요성과 가치를 인식시키도록 하는 시설 즉, 생물다양성 보전·증진 및 환경보전에 대한 국민의식 함양을 목적으로 한 생태탐방이나 자연학습의 기회를 제공하는 시설이다.

우리 도에서는 자연생태·경관 가치가 우수한 자연자원의 체계적인 보전과 이용기반 구축으로 환경교육 및 생태관찰 기회를 제공하기 위해 1998년부터 사업을 시작하여 2015년말 기준 총 사업비 1,841억원(지특 893, 시군비 948) 규모로 추진하고 있다.

주요사업내용으로는 구례 섬진강 수달생태공원 등 자연생태공원 12개소, 순천만 생태습지 복원사업 등 생태습지 및 탐방로 16개소, 신안 생태교육센터 등 생태교육학습장 16개소로 17개 시·군에 총 44개소이다.

<표2-200> 자연환경보전 이용시설 현황

시 설 명	사업기간	사업비(백만원)	비 고
목포 특정자생식물원	1998~2000	1,228	준공
해남 고천암 조류생태관	2000~2003	2,050	준공
함평 곤충생태관	2000~2005	4,924	준공
곡성 자연학습원	2001~2004	700	준공

제2장 부문별 성과와 전망

시 설 명	사업기간	사업비(백만원)	비 고
곡성 자연생태우수마을 복원	2003~2005	500	준공
목포 유달산 생태복원	2005	1,011	준공
담양군 하수처리장 생태공원	2004	333	준공
곡성군 섬진강 자연생태공원	2004~2008	2,080	준공
장성 황룡강 생태학습장	2007~2008	2,000	준공
함평 붉은박쥐 생태관 조성	2007~2008	1,100	준공
순천 순천만 생태탐방로 조성	2006~2009	11,100	준공
보성 회천 하수종말처리장 주변 생태공원 조성	2007~2009	1,000	준공
신안 해수욕장 수림대 조성	2008~2014	3,660	준공
순천 동천~순천만 일곱계절 생태복원조성	2009	2,000	준공
여수 여문공원 생태학습관 조성	2008~2009	1,000	준공
강진 해안생태관찰학습원 조성	2007~2009	1,234	준공
해남 조류생태관 조성	2008~2010	2,000	준공
광양 와우호수 생태공원 조성	2009~2011	4,990	준공
해남 고천암 자연생태 공원조성	2009~2020	22,040	추진중
신안 국제 철새공원 조성	2009~2015	9,000	준공
구례 야생화 테마랜드 조성	2009~2013	10,000	준공
장흥 정남진 생태공원 조성	2009~2014	8,000	준공
보성 생태문화 탐방로 조성	2010~2014	3,000	준공
진도 고니도래지 생태공원	2010~2013	2,000	준공
진도 삼별초 생태 탐방로	2010~2011	200	준공
광양 마동저수지 생태공원	2011~2016	7,858	추진중
곡성 섬진강 자연학습원 시설 확충	2011~2012	1,000	준공

시 설 명	사업기간	사업비(백만원)	비 고
구례 섬진강 수달생태공원 조성	2011~2017	14,260	추진중
보성 주암호 생태관 건립	2011~2017	10,000	추진중
보성 주암호수생태벨트 조성	2011~2012	1,000	준공
신안 장도산지습지 보전 이용시설	2011~2014	4,400	준공
담양 개구리 생태공원 조성	2012~2016	10,000	추진중
곡성 꼬마잠자리 생태습지 조성	2012~2016	5,000	추진중
곡성 섬진강 생태탐방 나들길 조성	2012~2014	1,500	준공
신안 갯벌 모실길 탐방로 조성	2012~2021	6,200	추진중
순천 순천만 생태습지 복원사업	2013~2015	780	준공
신안 세계 생태 수도섬 조성	2013~2017	12,000	추진중
완도 꽃누리 생태공원 조성	2014	1,500	준공
진도 가사도 생태섬 조성	2014~2015	3,000	준공
신안 신안갯벌 도립공원 탐방시설 정비	2014~2015	1,100	준공
순천 조계산 도립공원 탐방시설 정비	2014~2020	1,400	추진중
장흥 천관산 도립공원 탐방시설 정비	2014~2020	1,400	추진중
해남 두륜산 도립공원 탐방시설 정비	2014~2016	1,600	추진중
무안 무안갯벌 도립공원 탐방시설 정비	2014~2016	3,000	추진중

지금까지의 추진성과를 살펴보면, 목포 특정자생식물원과 해남 고천암 조류 생태관, 함평 곤충생태관, 곡성 자연학습원 및 생태마을 복원, 담양 하수처리장 생태공원 조성, 완도 꽃누리 생태공원 등 1998년부터 2015년까지 876억원(지특 410, 시군비 466)을 들여 32개 사업을 준공하였으며, 광양 마동저수지 생태공원, 구례 섬진강 수달 생태공원, 해남 고천암 자연생태공원 등 12개 사업에 대하여는 연차별 사업계획에 따라 2021년까지 추진할 계획이다.

앞으로 자연의 중요성을 홍보함과 동시에 생태관찰학습의 장으로 활용되도록 자연생태공원, 생태습지 및 탐방로, 생태교육학습장 등을 조성하고 지역주민에게는 휴식공간과 소득증대에 기여하도록 지속적으로 자연환경보전·이용시설을 확대해 나갈 계획이다.

추진부

환경보전과장 김정수, 자연생태팀장 이계주, 담당자 안영진

나. 생물다양성 증진

생물다양성(biological diversity ; biodiversity)이란 생물다양성협약 제2조에 “육상·해양 및 그 밖의 수중생태계와 이들 생태계가 부분을 이루는 복합생태계 등 모든 분야의 생물체간의 변이성을 말하며, 이는 종내의 다양성, 종간의 다양성 및 생태계의 다양성을 포함”한다고 정의한다.

생물다양성을 증진시키기 위해 철새도래지 등 주변 지역 주민이 농작물 일부를 수확하지 않는 계약을 체결하고, 농작물을 남겨둠으로써 철새들의 먹이로 제공하는 대신 농작물 손실을 보상해 주는 제도로 우리 도에서는 3년간 순천시 등 3개 시·군 5개소의 2,253농가, 2,479.5ha에 대해 1,666백만원을 지원하였다.

또한 서식지 파괴로 종 보전이 필요한 나도풍란, 풍란, 한란, 지네발란 4종의 증식·보급과 멸종 위기 야생생물 그리기 대회 등 멸종 위기종 홍보·보전을 위한 서식지의 보전기관 운영을 하고 있다.

앞으로 생물의 다양성을 증진시키기 위해 멸종 위기종에 대한 홍보, 서식지 보전에 대한 연구, 겨울철 철새 등 야생동물 먹이주기 사업과 같은 다양한 시책사업을 발굴·추진해 나갈 계획이다.

생물다양성 관리계약 사업현황 및 서식지의 보전기관 현황은 다음과 같다.

<표2-201> 생물다양성 관리계약 사업현황

위 치	사업비(백만원)				비고
	계	2015	2014	2013	
계	1,666	600	633	433	
순천시(순천만)	633	217	233	183	
해남군(고천암호, 영암호·금호호)	833	283	300	250	
진도군(군내호)	200	100	100	-	

<표 2-202> 서식지외 보전기관 현황

명 칭	위 치	주요업무
함평 자연생태 공원	함평군	· 멸종위기종(4종:나도풍란, 풍란, 한란, 지네발란) 보존, 개체 증식, 서식환경조사 · 멸종위기종 홍보·교육 등

추진부

환경보전과장 김정수, 자연생태팀장 이계주, 담당자 최진석

다. 유네스코 신안생물권보전지역 확대

유네스코 생물권보전지역은 국제연합교육과학문화기구(유네스코)에서 전 세계적으로 보전의 가치가 있고, 지속 가능한 발전을 지원하기 위한 과학적 지식·기술, 인간의 가치를 제공할 수 있는 지역으로써, 세계생물권보전지역 네트워크 규약(1996)에 따라 국제적으로 인정된 육상 및 연안 생태계를 말한다.

2009. 5. 26. 유네스코 인간과 생물권계획(MAB) 국제조정이사회에서 지정한 우리 도 신안다도해 생물권보전지역은 신안군 흑산·비금·도초·증도면 일원 약 420개 도서를 포함 총 면적 573km²(육상 145, 갯벌 37, 해상 391) 이며, 이중 희귀식물 자생지 및 갯벌도립공원 등의 핵심지역(32.42km²(5.7%)), 다도해해상국립공원, 증도 태평염전 등의

완충지대(143.24km²(25%)), 주민 거주지역 및 해상지역 등의 전이지역(397.46km²(69.3%))으로 용도가 구획되어 있다.

신안다도해 유네스코 생물권보전지역은 국내 조류 452종 중 74.6%인 337종이 관찰되는 우리나라 철새들의 중요한 이동 경로로 환경부 지정 멸종위기종 19종과 천연기념물 13종 등 다수의 멸종위기 및 법정보호 조류가 서식·통과하며, 해안선은 파랑의 침식작용에 의해 다양한 형태의 기암괴석으로 형성 되어 있고, 풍란, 지네발란, 박달목서, 섬천남성 등의 희귀식물이 자라고 있다.

특히, 흑산도의 후박나무 군락은 한국에서 최대의 식생군락이며, 비금면, 도초면, 증도면에 걸쳐 분포한 광범위한 갯벌에서는 연체류, 어패류, 갑각류를 비롯한 풍부한 생물종 다양성을 보유하며, 갯벌에서는 미네랄 함량이 풍부한 천일염이 생산되고 있다. 단일 염전으로 국내 최대인 “태평염전”이 있으며 연간 4,000톤의 천일염을 생산하고 있다.

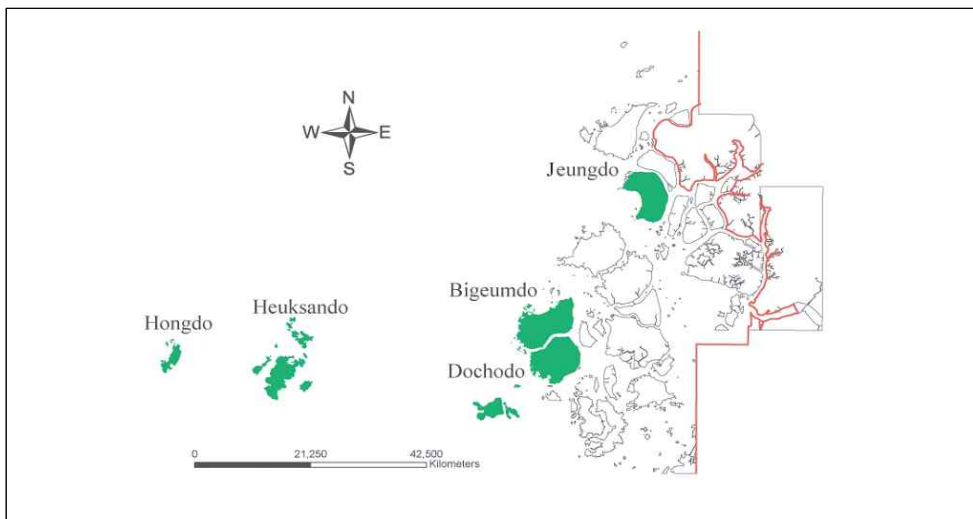
신안 생물권보전지역 지정 이후, 자연생태 경관이 우수한 압해읍, 신의면 등 10개 미지정 지역을 대상으로 확대 지정을 추진하고 있다. 2015년 7월까지 갯벌, 동식물상 자연자원(으름난초, 가창오리 등 1,889종) 조사를 완료하고, 전문가 및 지역주민의 자문의견을 충분히 반영 및 전라남도 생물권보전지역관리위원회의 심의를 거쳐 2015년 9월 유네스코 인간과 생물권계획(MAB) 파리본부에 신청서 접수를 완료했으며, 2016년 3월중 최종 확대지정이 예상된다.

지금까지의 추진성과를 살펴보면, 증도면 일원 방문객수는 2009년 373천명 대비 2014년 786천명(증 111%), 우수 농·수특산물 판매량은 2009년 814억원 대비 2014년 1,238억원(증 52%)으로 계속 증가 추세를 보이고 있다.

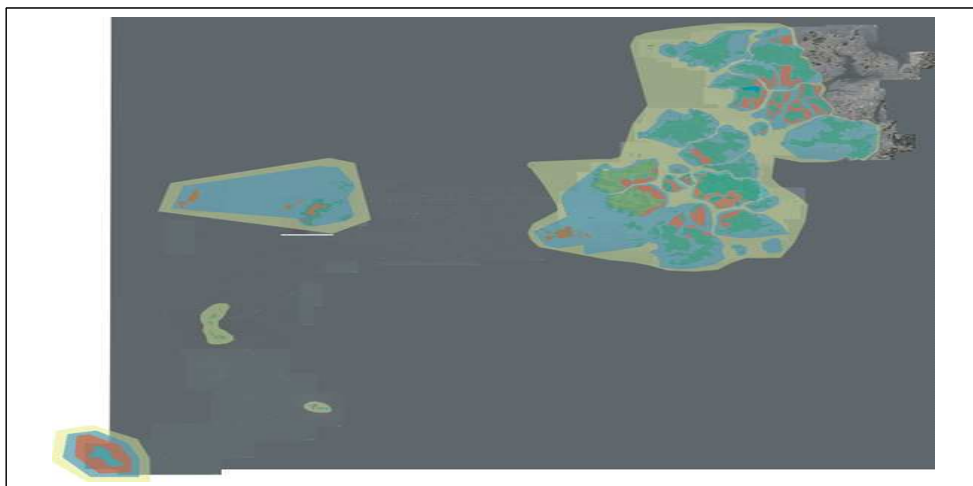
우리 도에서는 체계적인 생물권보전지역 관리를 위해 유네스코의 다양한 생물권보전지역 프로그램을 도입하여 보전과 이용을 활성화

하고 있으며, 신안 다도해 생물권의 우수성을 전 세계적으로 홍보하고자 동북아 생물권보전지역 네트워크 회의를 2011년에 개최하였으며, 2012년에는 세계식생과학대회를 개최하였다.

특히, 생물권보전지역에서 생산되는 천일염, 김 등의 브랜드화 가치 제고 및 체계적인 관리·운영계획 수립에 따른 정부지원을 유도할 것이며, 찾아오는 생태 관광객을 위해 주민 토착산업 발굴 및 지역 경제활성화방안 마련에 최선을 다 할 계획이다.



<당초 지정 현황도(2009. 5. 26.)>



총 면적 : 3,238.74km ²		
핵심 지역	면적 : 209.99km ² (6.5%) 천연기념물, 국립공원 지역 및 해양보호구역(홍도·흑산도·가거도·만재도·칠발도) 및 갯벌도립공원지역	가거도(해양), 흑산도·홍도·우이도 내륙 일부, 비금·도초·하의·신의·장산·안좌·암태·지도·증도(갯벌)
완충 지대	면적 : 1,252.14km ² (38.7%) 보호지역(다도해해상국립공원지역, 갯벌도립공원지역) 및 해안갯벌, 해상지역	가거도(해양), 흑산도·홍도·우이도 내륙 일부, 비금·도초·하의·신의·장산·안좌·암태·지도·증도(갯벌)
협력 지역	면적 : 1,776.61km ² (54.8%) 섬 내륙의 주민 거주지역 및 해상지역	신안군 14개 읍·면 내륙 및 해양

<확대지정 신청 현황도(2015. 9. 30.)>



환경보전과장 김정수, 자연생태팀장 이계주, 담당자 황재필

라. 무등산권 국가지질공원 인증 관리

무등산은 “평등한 산”, “무수한 돌의 산”, “아름답고 빛나는 빛고를 광주의 서석산” 등 다양한 이름의 뜻으로 불려 왔다. 무등산은 빛고를 광주·전남의 어머니요 호남정맥 중심에 우뚝 서 있는 진산이다.

지질공원이란 “지질학적 공원(Geological park)”의 준말로써 경관이 우수한 지역의 희귀한 지형·지질을 보전하고 교육·관광사업 등에 활용하기 위해 일정 구역을 공원화 하는 것으로 자연공원법에 따른 자연 공원에 포함 된다.

2014년 2월 광주광역시와 공동으로 환경부에 인증 신청한 “무등산권 국가지질공원”은 행정구역 중심이 아닌 무등산 중심의 지질학적 구역으로 지질시대, 선사시대 및 역사시대를 관통하는 중요한 장소로써 붙여진 이름이다. 무등산은 경이롭고 아름다우며 우리의 정신이기도 하다.

아울러, 2014년 12월 10일 학술적·경관적·문화적 가치가 우수하여 국내 6번째로 인증 받은 무등산권 국가 지질공원은 행정구역상 광주

광역시 동구, 북구 일대를 비롯하여 전라남도 화순군 화순읍, 이서면, 북면, 동면, 도암면, 도곡면 및 춘양면 그리고 담양군 남면 일대 일부 면적을 포함한다.

지질공원의 총면적은 246.3km²이며, 이 중에서 지질공원의 핵심인 약 73km²는 무등산 국립공원으로 보호되고 있다. 행정구역별 지질공원의 면적은 전남 화순군 95.2km²(전체면적의 38.6%), 담양군 17.4km²(전체면적의 7.1%), 광주광역시 동구 48.4km²(전체면적의 19.7%), 광주광역시 북구 85.3km²(전체면적의 34.6%)이며, 전라남도가 전체면적의 45.7%의 면적을 차지한다.

주요 지질명소는 23개소로써 화순군 10개소(입석대, 광석대, 지공너덜, 시무지기폭포, 만연사 선캄브리아기 화강편마암, 적벽, 서유리 공룡화석지, 백아산 석회동굴, 운주사 층상응회암, 화순 고인돌 장동응회암), 담양 1개소(신선대와 억새평전), 광주광역시 8(서석대, 덕산너덜, 윤희봉 자연동굴, 충효동 점토광물산지, 의상봉, 새인봉, 중심사 계곡 안산암질용암, 무등산 광주화강암), 시·도 중복지역 4개소(무등산 정상3봉, 무등산풍혈, 백마능선, 장불재)가 있다.

지금까지의 추진성과를 살펴보면 지질공원 인증 이후, 주요 지질명소 일원에 대해 지질관광 버스상품을 개발 운영한 결과 화순적벽 방문객/특산품(과프리카) 판매액은 21.8천명 / 6.1억원, 담양 가사문학관 방문객/특산품(한과, 죽제품) 판매액은 86.7천명 / 34억원(2015년 9월 기준)에 달해 연차적으로 계속 증가할 것으로 예상되고 있다.

우리 도에서는 지질명소 주변지역 대표 특산품 발굴 및 국내외 홍보 강화, 화순 적벽, 운주사 등 우수한 지질자원을 보유한 무등산권 국가 지질공원을 새로운 지질교육 및 생태관광자원으로 활용할 수 있도록 2015년 6월 「전라남도 지질공원 관리·운영조례」를 제정 공포하고, 지역 업체와 지자체간 협약체결, 지질교육 팸투어, 지질관광 프로그램 발굴 운영 등 다양한 시책사업을 추진해 나갈 계획이다.

제2장 부문별 성과와 전망

<표2-203> 무등산권 국가지질공원 지질명소 현황

□ 지질명소 : 23개소(화순군 10, 담양군 1, 광주광역시 8, 시도 중복지역 4)

번호	지질명소 명칭	위 치	비고
1	무등산 정상3봉 (천왕봉/지왕봉/인왕봉)	광주광역시 북구 금곡동/ 화순군 이서면 영평리	중복 지역
2	서석대	광주광역시 동구 용연동	
3	입석대	화순군 이서면 영평리	
4	광석대	화순군 이서면 영평리	
5	신선대와 역새평전	담양군 남면 정곡리, 만월리/ 화순군 이서면 인계리	
6	덕산너덜	광주광역시 동구 윤림동	
7	지공너덜	화순군 이서면 영평리	
8	무등산 풍혈	광주광역시 북구 금곡동/ 화순군 이서면 인계리	중복 지역
9	백마능선	광주광역시 동구 용연동/ 화순군 화순읍 수만리	중복 지역
10	장불재	광주광역시 동구 용연동/ 화순군 이서면 영평리	중복 지역
11	시무지기폭포	화순군 이서면 인계리	
12	윤필봉 자연동굴	광주광역시 북구 금곡동	
13	충효동 점토광물산지	광주광역시 북구 금곡동	
14	의상봉	광주광역시 북구 금곡동	
15	새인봉	광주광역시 동구 윤림동	
16	증심사계곡안산암질용암	광주광역시 동구 윤림동	
17	무등산 광주화강암	광주광역시 동구 서석동	
18	만연사 선캄브리아기 화강편마암	화순군 화순읍 동구리	
19	적벽	화순군 이서면 장학리, 창랑리, 보산리, 북면 와천리	
20	서유리 공룡화석지	화순군 북면 서유리	
21	백아산 석회동굴	화순군 북면 수리	
22	운주사 층상응회암	화순군 도암면 용강리, 대초리	
23	화순 고인돌 장동응회암	화순군 도곡면 효산리, 춘양면 대신리	

추진부

환경보전과장 김정수, 자연생태팀장 이계주, 담당자 황재필

마. 전라남도환경산업진흥원 운영 및 전남환경산업협회 설립 추진

강진 환경산단 내에 위치한 전라남도환경산업진흥원은 중소기업의 기술 개발단계부터 사업화를 통한 해외시장 진출까지 전 과정 지원체계를 구축하고 글로벌 환경산업 및 기술의 중심지로서 국내 최초 환경분야 특화 전문연구기관으로 2013년부터 운영 중에 있다. 특히, 2015년 10월에는 측정분석장비를 갖춘 환경측정분석 실험실을 개소하였고 국내 최초 비점오염 저감기술 실증 및 인증기관 지정을 위해 환경부와 논의 중에 있다.

※ (재)전라남도환경산업진흥원

- 위 치 : 강진군 성전면 송계로 650-94(강진환경산단 내)
- 사업규모 : 부지면적 39,670㎡, 연면적(8개동) 8,233㎡
- 사 업 비 : 350억원(국비 145, 도비 145, 군비 60)
- 주요기능 : 환경기술 실증시험, 측정분석·검사, 해외수출, 창업·보육 및 마케팅 지원 등

급변하는 국내·외 환경시장에 능동적으로 대응하기 위해 정부 정책지원(환경자금, R&D, 해외시장 개척)의 효율적 활용 및 소규모 다양한 업종으로 이루어진 환경관련 기업 간의 정보교환과 기술협력, 해외시장 공동 진출 등 상생 발전을 목적으로 한 전라남도환경산업협회 설립 준비위원회가 구성되어 2016년 3월 설립총회를 준비하고 있다.

이에 우리 도는 환경산업 육성을 위해 적극적인 행정적 지원을 하고 있다.

추진부

환경보전과장 김정수, 환경산업팀장 김인수, 담당자 이준호

3-2. 공공 대기환경 개선사업 확대

가. 저녹스버너 설치지원

대기 중 유해물질인 질소산화물(NOx)의 저감을 위하여 중소기업장 등의 일반보일러를 저녹스버너로 교체하는 ‘저녹스버너 설치지원 사업’을 2006년부터 시작하여 2015년까지 105기를 보급하였다.

중소사업장, 비영리법인, 공동주택의 일반보일러 등을 대상으로 저녹스버너 설치비의 일부를 국·도·시군비로 지원하는 사업으로 질소산화물의 저감뿐만 아니라 연료절감 및 온실가스 저감효과도 기대된다.

<표2-204> 저녹스버너 설치 지원현황

(단위 : 기)

구 분	합계	2010년 까지	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
저녹스버너	105	40	-	15	13	22	15

추진부

환경보전과장 김정수, 기후변화대응팀장 한재경, 담당자 한대영

나. 대기오염 측정망 설치 및 운영

도내 주요지역의 대기오염도를 상시 측정하여 오염실태를 파악하고, 미세먼지·오존 경보제 운영 및 대기정책 자료로 활용하기 위하여 대기오염 측정망을 설치·운영하고 있다. 현재 도내에 설치·운영되고 있는 대기오염 측정망은 총 19개소로 그 중 도시대기 측정망이 16개소, 중금속 측정망이 3개소이다.

1) 도시대기측정망

도시대기측정망은 도시지역의 대기오염도를 파악하고 대기질을 감시하여 대기오염으로 인한 영향을 최소화하기 위해 설치한 측정망

으로써 목포 등 5개 시군에 16개소가 설치·운영되고 있으며, 측정항목은 SO₂(이산화황), PM10(미세먼지), O₃(오존), NO₂(이산화질소), CO(일산화탄소)와 기상상황(풍향, 풍속, 온도, 습도)이 측정되고 있다.

<표2-205> 도시대기측정망 설치현황

번호	위 치	측정항목	최 초 설치연도
1	목포시 용당동 1053 (용당1동 주민센터)	대기질 S02등 5개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	1994
2	여수시 무선로 190(선원동) (여천동 주민센터)	대기질 S02등 5개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	1991
3	여수시 월내동 1392 (한국환경공단)	대기질 S02등 5개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	1996
4	여수시 광무동 42-4 (여수시민회관)	대기질 S02등 6개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	1991
5	여수시 문수동 161-5 (문수동 주민센터)	대기질 S02등 5개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	2007
6	순천시 장천동 53-1 (시청별관)	대기질 S02등 6개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	1994
7	순천시 연향동 1379-1 (연향도서관)	대기질 S02등 6개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	2008
8	순천시 해룡면 호두리 276-9 (호두정수장)	대기질 S02등 5개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	2009
9	순천시 대대동 162-2 (자연생태관)	대기질 S02등 5개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	2009
10	광양시 중동 1312-3 (광양소방서)	대기질 S02등 6개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	1990
11	광양시 태인동 1649 (태인동 정수장)	대기질 S02등 6개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	1994
12	광양시 광양읍 칠성리 70 (광양만권경제자유구역청)	대기질 S02등 6개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	2004
13	광양시 진상면 섬거리 292 (면사무소)	대기질 S02등 6개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	2002
14	영암군 삼호면 나불리 338-3 (영암소방서)	대기질 S02등 6개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	1997
15	여수시 덕총동 361-1 (여수박람회장 국제미디어센터)	대기질 S02등 5개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	2012
16	목포시 옥암동 1022 (부흥동 주민센터)	대기질 S02등 6개항목, 기상인자 풍속 등 4항목	2013

※ 기상인자 : 풍향, 풍속, 온도, 습도

2) 중금속측정망

중금속측정망은 여수에 3개소가 설치되어 있으며, Pb(납), Cd(카드뮴), Cr(크롬), Cu(구리), Mn(망간), Fe(철), Ni(니켈), As(비소), Be(베릴륨) 등 9개 항목에 대한 오염도를 측정하고 있다.

<표2-206> 중금속측정망 설치현황

번호	위 치	측정항목	최 초 설 치 연 도
1	여수시 무선로 190 (여천동 주민센터)	Pb, Cd, Cr, Cu, Mn, Fe, Ni, As, Be	1995
2	여수시 학동 33 (쌍봉동 주민센터)	Pb, Cd, Cr, Cu, Mn, Fe, Ni, As, Be	1994
3	여수시 율촌면 모래목길 20-1 (여흥3구 리사무소)	Pb, Cd, Cr, Cu, Mn, Fe, Ni, As, Be	2015

추진부

환경보전과장 김정수, 기후변화대응팀장 한재경, 담당자 한대영

다. 천연가스·전기자동차 보급

1) 천연가스자동차 보급

우리 도에서는 도심지역 대기질 개선을 위해 운행빈도가 높고 매연 배출이 심한 경유사용 버스와 청소차에 대하여 2003년부터 매연이 없고 다른 대기오염물질도 65% 이상 적게 배출되는 천연가스 버스와 청소차를 보급하고 있다.

2015년 12월말 기준 5개시(목포, 여수, 순천, 나주, 광양)에 918대(버스 845, 청소차 73)의 천연가스자동차를 보급하였으며, 2016년에는 40대(버스 33, 청소차 7)를 보급하여 교통수단으로 인한 대기오염물질 저감에 노력할 계획이다.

<표2-207> 천연가스자동차 보급현황

(단위 : 대)

구분	합계	2010년 까지	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
계	918	494	120	117	56	52	79
버스	845	446	109	111	56	49	74
청소차	73	48	11	6	-	3	5

2) 전기자동차 보급

쾌적한 대기환경조성을 위해 2011년부터 공해배출이 발생하지 않는 친환경 교통수단인 전기자동차를 보급해 오고 있으며 2015년까지 전기자동차 259대와 완속충전기 265기를 보급하였다. 또한 환경부 주관으로 전기자동차 충전을 위한 공공 급속충전시설이 관공서, 고속도로 휴게소 등 31개소에 설치·운영되고 있다.

2016년에도 전기자동차 및 완속충전기 162대를 추가 보급할 예정이어서 자동차 배출가스로 인한 대기오염 방지에 기여할 수 있을 것으로 보인다.

전기자동차 및 완속충전기 보급현황 및 공공 급속 충전시설 현황은 다음과 같다.

<표2-208> 전기자동차 및 완속충전기 보급현황

(단위 : 대)

구분	합계	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
전기차	259	55	46	8	50	100
충전기	265	63	44	8	50	100

<표2-209> 공공 급속충전시설 현황

번호	충전소	위 치	비 고
1	목포종합관광안내소	목포시 영산로 843	
2	순천사랑나눔복지회관	순천시 주암면 동주로 2042-3	
3	순천법원앞 공영주차장	순천시 왕지동 853-2	
4	순천시청	순천시 장천동 62-1	
5	주암휴게소(순천방향)	순천시 주암면 호남고속도로 23	
6	주암휴게소(논산방향)	순천시 주암면 호남고속도로 24	
7	황전면사무소	순천시 황전면 백야중길 12	
8	롯데마트 나주점	나주시 내동길 15, 롯데마트 나주점 주차장 지상1층 54구역	
9	중마버스터미널 공영주차장	광양시 공영로 91	
10	수북면사무소	담양군 수북면 수북리 600	
11	곡성성진강기차마을	곡성군 오곡면 기차마을로 232	
12	고흥만남의광장	고흥군 동강면 고흥로 4797	
13	울포해수욕장	보성군 회천면 우암길 24	
14	보성군청	보성군 보성읍 송재로 165	
15	하니움문화스포츠센터	화순군 화순읍 대리	
16	장흥군청	장흥군 장흥읍 장흥로 21	
17	해남광장(해남터널입구광장)	해남군 해남읍 해남로 160-60	
18	영암군청	영암군 영암읍 군청로 1	
19	시종면사무소	영암군 시종면 내동중앙로 41	
20	현경면사무소	무안군 현경면 현해로 84	
21	함평엑스포공원	함평군 함평읍 곤재로 27	
22	함평천지휴게소(목포방향)	함평군 함평읍 서해안고속도로 31	
23	함평천지휴게소(시흥방향)	함평군 손불면 서해안고속도로 38	
24	영광노을전시관	영광군 백수읍 해안로 957	
25	영광군청	영광군 영광읍 중앙로 203	
26	영광예술의전당	영광군 영광읍 천년로 13길 2-34,	
27	영광군숲쟁이공원	영광군 법성면 굴비로1길 62-8	
28	법성면사무소	영광군 법성면 진굴비길 68-1	
29	대마전기차산업단지	영광군 대마면 송죽리	
30	영광군수변공원	영광군 불갑면 방마로 167	
31	청산면사무소	완도군 청산면 청산로1613번길 19-3	

추진부

환경보전과장 김정수, 기후변화대응팀장 한재경, 담당자 한대영

라. 대불산단 완충녹지 조성

2010년부터 영암군 대불국가산업단지에서 배출되는 오염물질이 주변 주거지역으로 이동·확산되는 것을 방지하기 위해 대불산단 완충녹지 조성사업을 추진하고 있다.

1단계 사업은 2010년부터 2013년까지 사업비 50억원(국비 25억원, 군비 25억원)을 투입하여 삼호읍 난전리 일원에 면적 47,350㎡의 완충녹지를 조성하였고, 가시나무 외 30종 109,735주의 수목을 식재하였다.

2단계 사업은 2014년부터 2016년까지 사업비 66억원(국비 33억원, 군비 33억원)을 들여 녹지조성 82,056㎡, 수목 29,062주 식재를 목표로 공사를 진행 중에 있다.

<표2-210> 대불산단 완충녹지 조성현황

구 분	사업기간	사업량	비 고
총괄	2010~2016년	면적 129,406㎡ 수목식재 138,797주	
1단계	2010~2013년	면적 47,350㎡ 수목식재 109,735주	공사 완료
2단계	2014~2016년	면적 82,056㎡ 수목식재 29,062주	

완충녹지 조성사업으로 친환경적인 토지이용 형태로 완충녹지대 수목을 조성함으로써 산단주변 악취 및 먼지를 저감하고, 쾌적한 정주여건을 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

추진부

환경보전과장 김정수, 기후변화대응팀장 한재경, 담당자 한대영

3-3. 국·도립공원 관리

가. 갯벌국립공원 승격·지정 추진

자연공원은 자연생태계와 수려한 자연경관 문화유적 등을 보호하고 국민의 여가와 휴양 및 정서생활의 향상을 기하기 위하여 공원 구역으로 지정한 지역으로서 2015년말 현재 우리 도내 자연공원은 11개소(총면적 2,762km²)이며, 이 중 국립공원은 6개소(2,513km²)로 전국 21개소 6,656km² 대비 37.8%, 도립공원은 5개소(249km²)로 전국 30개소 1,136km² 대비 21.9%이다.

<표2-211> 도내 국립공원 및 도립공원 현황

(단위 : km²)

구 분	공원명	지정일자	총면적	위 치 (면 적)
계			2,762	
국립공원	소계		2,513	
	지 리 산	1967. 12. 29.	101	구례군(101)
	내 장 산	1971. 11. 17.	34	장성군(34)
	다도해해상	1981. 12. 23.	2,266	여수시(419), 고흥군(138), 완도군(582), 진도군(604), 신안군(523)
	한려해상	1968. 12. 31.	29	여수시(29)
	월 출 산	1988. 6. 11.	56	영암군(40), 강진군(16)
	무 등 산	2012. 12. 31.	27	담양군(12), 화순군(15)
	소계		249	
도립공원	조 계 산	1979. 12. 26.	27	순천시(27)
	두 룬 산	1979. 12. 26.	33	해남군(33)
	천 관 산	1998. 10. 13.	8	장흥군(8)
	무안갯벌	2008. 6. 5.	37	무안군(37)
	신안갯벌	2008. 6. 5.	144	신안군(144)

전국적으로 국·도립공원은 51개소(국립 21, 도립 30)가 있으나, 갯벌 공원은 2008년 전국 최초로 우리 도에서 무안과 신안갯벌의 자연 생태가 우수한 지역을 갯벌 생태계 보전과 연구 및 자연친화적 이용을 위해 도립공원으로 지정한 바 있다

우리나라의 국립공원은 육상과 다도해 및 한려해상을 중심으로 공원을 지정하였으나, 갯벌 국립공원은 아직까지 하나도 없다.

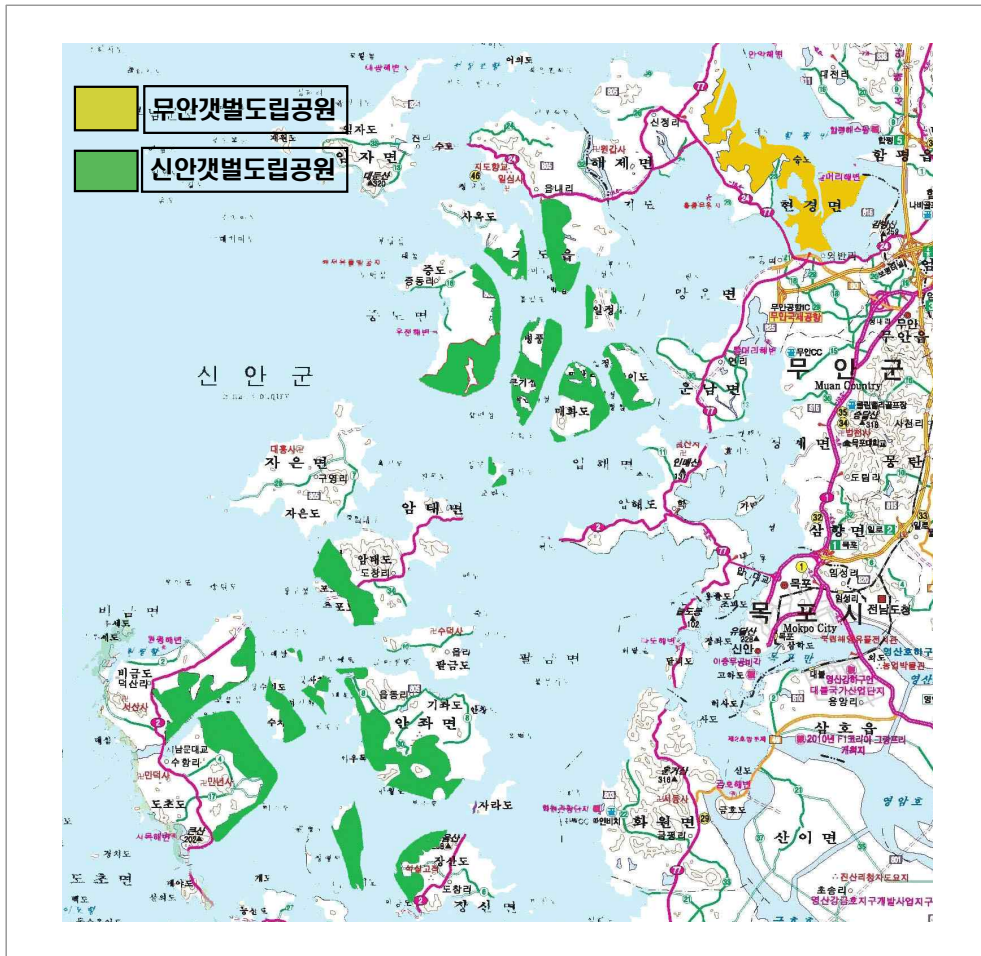
이에 전국 갯벌의 42%를 차지하는 전남 갯벌을 널리 알리고 갯벌의 체계적인 보전·관리와 관광자원 및 주민 소득기반 구축을 위해 무안갯벌(37km²)과 신안갯벌(144km²) 등 181km²를 갯벌국립공원으로 승격을 추진하고 있으며, 대표자원은 갯벌, 함초, 갯질경이, 갯잔디 등 염생식물이다.

지금까지 추진성과를 살펴보면, 환경부를 3회 방문하여 국립공원으로 승격 지정을 건의하였고, 2015년 3월에는 국립공원관리공단에서 신규 국립공원 지정을 위한 현지실사를 실시하고 국내 최초 갯벌국립공원 지정에 대해 긍정적인 의견을 표명했다.

국립공원 지정에 적합한 우수한 갯벌생태 및 생물다양성, 국립공원 지정 당위성 등 조사를 위해 2015년 4월부터 갯벌국립공원 승격을 위한 타당성 조사를 실시 중에 있으며, 2016년 5월 조사가 완료되면 타당성 결과를 토대로 환경부에 국립공원으로 승격 지정을 신청할 계획이다.

앞으로 지속가능한 갯벌의 보전과 자연친화적인 이용을 위해 갯벌 국립공원 지정을 통해 갯벌보전대책 수립 및 다양한 체험프로그램을 개발해 나갈 예정이며, 과도한 탐방객 및 부적절한 이용으로 인하여 훼손된 지역에 대해서는 생태계 복원사업을 추진토록 하고, 탐방객에게 보다 좋은 탐방 서비스 제공을 위해 공원을 자연학습의 장으로 활용할 수 있도록 할 계획이다.

<표2-212> 무안·신안 갯벌국립공원 지정대상지역 위치도



추진부

환경보전과장 김정수, 자연생태팀장 이계주, 담당자 안영진

나. 도립공원 관리 및 추가지정 추진

자연생태계, 생물자원, 경관의 현황·특성, 지형, 토지이용 상황 등 도내 우수한 자연자원을 체계적으로 보전·관리하기 위해 도립공원을 지정 관리하고 있다.

2015년말 현재 우리 도에서는 순천 조계산, 장흥 천관산, 해남 두륜산, 무안갯벌, 신안갯벌 등 도립공원 5개소를 지정 관리하고 있으며, 면적은 249km²로 이는 전국 도립공원(30개소, 1,136km²) 지정면적 대비 21.9%를 차지한다.

도립공원 관리는 공원의 보호 및 공원시설의 효율적인 유지·관리를 「전라남도 도립공원 관리 조례」 제3조에 따라 시장·군수에게 위탁 관리하고 있으며, 동 조례 제18조의6(도립공원 비용부담기준) 규정에 따라 도립공원의 원활한 운영관리를 위해 도비와 국비를 지원하여 탐방시설 설치 및 정비, 훼손지 복원, 관광객 편의시설(평상, 안내판, 원두막 등) 확충 등 쾌적한 공원 환경을 조성해 가고 있다.

<표2-213> 전라남도 도립공원 지정현황

(단위 : km²)

공 원 명	지 정 일	지정 면적	공 원 관 리 청
계	5개소	249	
조 계 산	1979. 12. 26.	27	순천시(승주읍, 주암면, 송광면, 낙안면 일원)
두 륜 산	1979. 12. 26.	33	해남군(삼산면, 현산면, 북평면, 북일면, 옥천면 일원)
천 관 산	1998. 10. 13.	8	장흥군(관산읍 농안, 방촌, 옥당, 외동, 용전리 일원)
무안갯벌	2008. 6. 5.	37	무안군(현경면, 해제면 일원)
신안갯벌	2008. 6. 5. (확대 2013. 12. 31)	144	신안군(10개 읍·면, 비금, 도초, 하의, 신의, 장산, 암태, 안좌, 압해, 지도, 증도)

또한 자연생태관광 활성화 및 도내 우수한 자연자원의 체계적인 보전·관리를 위하여 도립공원 추가 지정을 추진하고 있다.

2012년 10월부터 2013년 4월까지 시·군에 도립공원 추가 지정을 위한 의견조회를 실시하였고, 지정 희망의사를 밝힌 보성 벌교갯벌, 강진만 갯벌, 신안 가거도 등 3곳에 대해 2013년 10월부터 2014년 12월까지 도립공원 지정 타당성 조사를 실시하였다.

조사결과 3곳 모두 자연생태계, 자연·문화경관, 생물다양성 등 도립공원 지정가치가 우수하다고 조사되었으나, 강진만 갯벌과 신안 가거도의 경우 주민설명회를 각각 2회, 5회 실시한 결과, 각종 행위 제한과 재산권 침해를 우려하는 주민들의 반대가 심하여 주민공감대가 형성된 후 추진하도록 보류되었다.

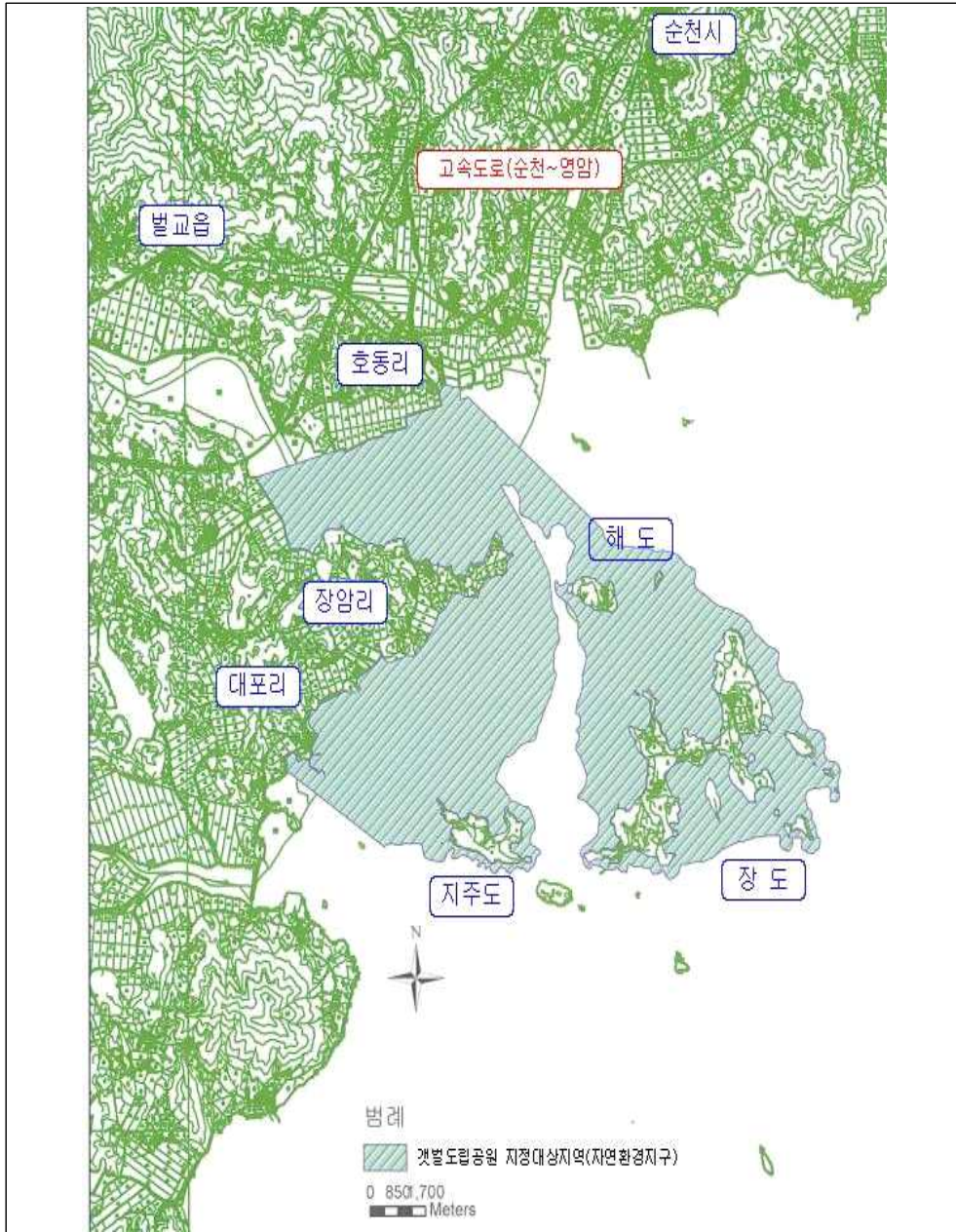
보성 벌교갯벌은 습지보호지역으로 지정되었을 뿐만 아니라, 전국 최대 꼬막 생산지로서 환경부 지정 멸종위기종 12종과 문화재청 지정 천연기념물 7종이 서식하는 등 지정가치가 우수한 곳이다.

도립공원 지정대상지역 주변 벌교읍 5개리 16개 마을(장도리, 장암리, 대포리, 영등리, 호동리)에 대해 마을별 주민설명회 11회와 이장단, 어촌계, 환경단체 등 설명회 10회로 총 21를 실시하였다. 육지면을 제외한 해면인 갯벌만 지정하므로 도립공원으로 지정되더라도 생활에 큰 불편이 없으며, 전국적으로 유명한 벌교꼬막의 명성을 이어가도록 삶의 터전인 갯벌을 체계적으로 보전·관리하는 필요성에 대해 주민의 공감대가 형성되어 주민 및 어촌계, 환경단체, 보성군 등 대부분 도립공원 지정에 찬성하게 되었다. 최종적으로 2015년 10월 15일 보성군에서 공문을 통해 도립공원 지정희망 의견을 통보해 왔다.

이후 자연공원법에서 정한 절차에 따라 환경부, 해수부, 국토부 등 관계중앙행정기관과 협의를 거쳤으며, 2015년 12월 15일 도립공원 위원회 심의를 통과해 2016년 벌교읍 장도리, 대포리, 장암리, 영등리, 호동리 주변 갯벌 23.068km²에 대해 「벌교갯벌도립공원」으로 지정·고시할 예정이다.

앞으로 갯벌생태계 보전 및 탐방로, 편의시설 등 설치계획 등을 포함한 도립공원계획을 수립하고 자연생태자원을 체계적으로 보전·관리함으로써 탐방서비스 제고 및 탐방객 증가로 인한 주민소득이 향상되도록 최선을 다해 나갈 계획이다.

<표2-214> 보성 벌교갯벌 도립공원 지정대상 위치도



추진부

환경보전과장 김정수, 자연생태팀장 이계주, 담당자 안영진

3-4. 범 도민 기후변화 대응 노력

가. 탄소포인트제 운영

탄소포인트제도는 가정, 상업 등에서 에너지 절약 등을 통해 감축된 온실가스 실적에 따라 포인트를 발급하고, 이에 상응하는 인센티브를 제공하는 온실가스 감축 실천 프로그램으로 2008년부터 추진하였다.

참여세대의 전기, 수도사용량 절감에 따른 온실가스 감축률에 따라 반기별로 연 2회 인센티브를 제공하고 있으며, 2008년 531세대가 탄소포인트제에 참여하여 온실가스 감축활동이 이루어졌다.

탄소포인트제의 지속적 홍보와 주민참여 확산으로 2015년 12월 기준 180,306세대가 참여하였으며, 최근 1년 동안(2014 상·하반기 합계) 42,033톤의 CO₂를 감축하는 성과를 거두었다.

온실가스 감축 인센티브로 22개 시·군 54,792세대에 822,344천원 상당의 현금과 상품권, 그린카드포인트 등을 지급하였다.

도민의 에너지 절약의식 확산으로 탄소포인트제 참여세대는 매년 지속적으로 증가하고 있으며, 앞으로도 온실가스 감축활동에 대한 교육·홍보 활동을 강화하여 도민들의 자발적인 참여분위기를 확산시켜 나갈 계획이다.

추진부

환경보전과장 김정수, 기후변화대응팀장 한재경, 담당자 이지현화

나. 친환경실천 우수아파트 경진대회 개최

지구 온난화 등 기후변화에 대한 인식 제고와 범도민 저탄소생활 실천 분위기를 확산하기 위해 2015 친환경실천 우수아파트 경진대회를

개최하였다. 도내 500세대 이상의 공동주택 중 참여를 희망하는 단지를 대상으로 경진대회를 추진하였고, 총 3개 분야 10개 항목으로 온실가스 저감분야(전기, 수도, 가스사용량 감축률), 녹색생활 실천분야(탄소포인트제 가입률, 온실가스 가정진단 세대수, 친환경실천교육 참여율, 친환경생활 홍보), 주민주도 자율활동분야(친환경실천 주민 참여 및 우수사례)로 나눠 평가를 하였다.

총 11개 공동주택(목포 2, 여수 3, 순천 2, 광양 4)을 평가하였고, 8개소를 우수아파트로 선정해 시상하였다. 시상은 최우수 1, 우수 2, 장려 5개소로 우수 아파트에는 도지사 표창장과 친환경실천 아파트 명패를 수여하고, 온실가스 감축을 위한 인센티브를 지원할 예정이다.

앞으로 300세대 이상 공동주택으로 확대하여 우수아파트를 선정하고 인센티브를 지원할 계획으로 공동주택을 중심으로 온실가스 저감 운동을 활성화하고, 우수아파트의 온실가스 저감사례를 전파하여 저탄소 녹색생활실천의 자발적 참여를 확대해 나갈 계획이다.

추진부

환경보전과장 김정수, 기후변화대응팀장 한재경, 담당자 이지현화

다. 온실가스줄이기 실천운동 전개

비산업 부문의 온실가스 저감을 위하여 범도민 실천운동 전개를 통해 녹색생활실천 분위기를 조성하고 있다.

2011년부터 시작된 그린스타트 운동은 온실가스 줄이기 실천운동으로 가정 상업시설 등 비산업부문의 온실가스 배출량을 감축해 나가자는 대한민국 대표적인 국민운동이며, 일상생활에서 온실가스를 줄이는 실천을 생활화하자는 것을 의미한다.

전라남도는 그린스타트 운동의 범도민적인 확산을 위해 2011년 11월 그린스타트 운동 추진기구인 전남 기후환경네트워크(구 전남

그린리더협회)를 발족하였고, 도내 22개 시군별 기후환경네트워크 구성을 완료하고 출범식을 거행하는 등 그 기반을 확대해 나가고 있다. 전남 기후환경네트워크를 통해 그린리더 양성 및 활동을 지원하고, 온실가스줄이기 운동을 선도하고 있다.

저탄소생활 실천 지도자인 그린리더 양성을 위해 부문별(초급, 중급, 고급) 교육을 통하여 2015년까지 도내 10,781명의 그린리더를 양성하였고, 시·군축제 및 문화행사와 연계하여 온실가스줄이기 홍보활동을 전개하고 있다.

2015년 9월 11일과 12일에는 순천만국가정원에서 전국의 그린리더 2,500명이 참여한 ‘저탄소생활실천 국민대회’를 개최하여 기후변화 대응을 위한 온실가스 1인 1톤 줄이기 실천을 다짐하였다.

더불어 전국 단위행사와 연계, 저탄소실천 홍보캠페인을 매년 실시하여 ‘지구의 날’ 소등행사, ‘기후변화 주간 행사’와 ‘승용차 없는 날’ 시행 및 ‘쿨·온맵시 실천’ 캠페인 등 각계각층이 참여하는 온실가스 줄이기 범도민 실천운동을 전개하는 등 저탄소생활 실천행사를 적극 발굴해 나가고 있다.

추진부

환경보전과장 김정수, 기후변화대응팀장 한재경, 담당자 이지현화

라. 찾아가는 환경보전실천 순회 교육

우리 도와 한국에너지공단 광주·전남지역본부에서는 환경보전 생활 실천이 어릴 때부터 자연스럽게 이루어질 수 있도록 도내 초·중학교 학생들을 대상으로 “찾아가는 환경보전실천 순회교육”을 개설하여 자원 절약, 에너지 절약, 온실가스 줄이기 실천 등 저탄소 녹색 성장에 관한 학교 교육을 강화하고 있다.

2015년도에는 전라남도과 한국에너지공단, 전남목포소비자연맹 등

9개 민간단체에서 강사를 지원, 도내 91개 초·중학교 4,498명의 학생들에게 교육을 실시하였다.

교육의 주요내용으로는 기후변화 대응·적응, 에너지·자원절약과 환경보호 등에 대한 동영상 상영, 이론 및 실습교육, 체험학습 등의 방법으로 진행되었다.

또한 학생들의 적극적인 교육 참여를 유도하기 위해 자동연필과 3색 형광펜 등을 제작하여 교육생들에게 배포하였으며, 학생들이 2015담양세계대나무박람회를 관람하도록 하기 위해 입장권 460매를 구매하여 지급하였다.

동 순회교육을 추진하기 위해 기관별로 역할을 분담하는데 우리도는 교육계획 수립, 교육일정 확정, 홍보물 제작, 교육프로그램 홍보, 기념품 등을 마련하고 전라남도 교육청에서는 교육계획 홍보, 교육대상 학교 및 교육장소 선정, 대상학교 만족도 조사 등을 담당하고, 한국에너지공단 광주·전남지역본부에서는 강사 교육 및 지원, 교육교재 및 교구지원 등을 담당한다.

한편 신재생에너지 산업화 촉진 등 협력을 위한 업무 협약(2012. 4. 4.)을 체결한 전라남도과 한국에너지 공단에서는 2015년 4월 14일 여수시 소라면에 위치한 여수YMCA 가사리 생태관에서 기후변화, 에너지절약 및 환경보전에 대한 우수교육자료 및 강의기법 정보공유를 통해 강사들의 역량향상과 순회교육 내실화를 위해 워크숍을 개최하였다.

2016년도에도 전라남도에서는 찾아가는 환경보전 실천운동과 홍보 및 교육사업 등을 지속적으로 전개할 계획이다.

추진부

환경보전과장 김정수, 환경정책팀장 윤의석, 담당자 박승영

4. 쾌적한 생활환경 조성

4-1. 상·하수도시설 확충

가. 상수도시설 확충

우리 도 상수도 보급률은 90.1%(환경부 통계연보, 2014년)로 전국 평균 97.0% 보다 낮다. 타 시·도에 비해 상대적으로 농어촌지역과 섬지역이 많아 관로연장은 길어지고 혜택받은 인구는 적기 때문이다. 도 및 시·군의 재정여건도 어려워 상수도 분야에 많은 예산을 투자하기도 쉽지 않은 실정이다.

상수도 보급률 향상을 위해 1994년부터 2015년까지 1조 5,003억 원을 투자하여 농어촌 생활용수 개발, 도서지역 식수원 개발, 소규모 수도시설 개량 등 2,344지구의 지방상수도 확충사업을 추진하였으며, 2018년까지 상수도 보급률을 93.4%까지 높일 계획이다.

또한, 지방상수도 공급이 어려운 두메(奧地)지역 주민들에게 광역 수돗물을 공급하기 위해 2015년 10월에 한국수자원공사와 협약을 체결하여 2016년부터 광역상수도 송수관이 통과하는 강진·영암·장성군 20개 마을(2,074명)에 사업비 53억 원을 투자하여 1일 574톤의 수돗물을 공급할 계획이다.

이 사업을 통해 한국수자원공사의 사업비 일부지원(678백만원)과 광역관로 활용(2,477백만원) 등으로 총 3,155백만원의 지방재정 절감이 기대된다.

추진부

환경관리과장 박현식, 상하수도팀장 박용면, 담당자 형남준

나. 공공하수처리시설 확충

1) 하수처리시설 계획 및 실적

공공수역의 맑은 물 보존을 위해 1990년부터 2015년까지 2조 3,271억원을 투자하여 하수처리시설 76개소(695천톤/일)가 가동 중에 있으며, 하수종말처리시설 65개소(690천톤/일)와 면단위 하수처리시설 11개소(5천톤/일)이다. 앞으로 23개소의 하수처리시설을 추가 설치하여 1일 725천톤의 하수를 처리할 계획이다.

<표2-215> 가동 중인 하수종말처리시설

(단위 : 백만원)

시·군	시설명	시설용량	처리방법	가동일	사업비	수계
계	65개소	689,900			1,333,549	
목포시	남해	100,000	NPR공법	1998.07.01	65,808	연안
	남악	12,000	A20법	2008.07.28	18,700	연안
	북항	35,000	DNR	2003.10.01	57,253	서해
여수시	여수	110,000	MSBR	2005.01.01	181,638	남해
순천시	순천	130,000	데니포	1999.04.16	107,687	남해
	승주	2,500	산화구법	1999.11.06	14,843	상사호
	신평	800	SBR공법	2005.06.09	6,318	주암호
	외서	700	SBR공법	2005.06.09	9,170	주암호
	주암	600	SBR공법	2006.06.15	9,220	보성강
	낙안	1,200	SBR공법	2006.03.20	9,566	남해
	황전	1,000	SBR공법	2008.09.16	10,505	섬진강
나주시	나주	22,500	CNR공법	1994.04.20	21,222	서해
	산포	3,000	회전원판법	1999.06.30	16,096	서해
	공산	500	회전원판법	1999.07.20	5,488	서해
광양시	중앙	25,000	DNR공법	2004.07	69,755	남해
	광양	24,000	MSBR	2002.06.14	32,119	남해
	광영	5,500	SAM공법	2011.11.01	4,134	남해
	진월	1,600	CASS SBR공법	2011.06	19,206	남해
담양군	담양	7,000	산화구법+BSTS-II	1999.09.30	22,656	영산강
	고서	1,300	BSTs-II+DYBV	2010.10.01	15,542	영산강
	대전	700	BSTs-II+DYBV	2010.10.01	9,422	영산강
곡성군	곡성	4,500	SBR	2003.07.01	12,753	섬진강
	석곡	700	SBR	2006.09.15	4,401	섬진강
	옥과	2,000	SBR	2006.09.15	7,854	섬진강
구례군	구례	5,500	산화구MLE공법	2002.12.31	26,980	섬진강
	지리산온천	4,000	CNR공법	1996.01.30	7,786	섬진강

제2장 부문별 성과와 전망

시·군	시설명	시설용량	처리방법	가동일	사업비	수계
고흥군	고흥	4,000	SBR	2003.11.01	22,308	남해
	도양	4,000	TECBNR	2005.05.01	18,788	남해
	풍양	700	ECO-SBR	2009.03.31	11,063	남해
	포두	600	ECO-SBR	2009.03.31	8,522	남해
	과역	700	ECO-SBR	2009.03.31	9,863	남해
보성군	보성	3,000	산화구	2000.06.03	19,765	섬진강
	별교	3,200	ACS	2007.01.01	42,078	남해
	회천	1,200	ACS	2007.01.01		남해
화순군	도곡온천	6,000	접촉산화법	1995.01.01	3,800	영산강
	화순읍	19,000	SEIL-BIO-SYSTEM	1999.12.20	26,051	영산강
	화순온천	2,000	표준활성슬러지법	1990.12.31	3,065	영산강
	남면	800	산화구법	2006.09.20	7,727	섬진강
장흥군	장흥	4,400	선회와류식 SBR	2011.03.19	11,933	남해
	관산	600	선회와류식 SBR	2011.03.19	3,685	남해
	대덕	800	선회와류식 SBR	2011.03.19	4,063	남해
강진군	강진	8,000	SBR	2003.03.01	24,259	남해
	마량	1,000	연속회분식 SBR공법	2008.02.04	10,343	남해
해남군	해남	9,000	표준활성슬러지법	2003.03.21	20,050	서해
	송지	550	표준활성슬러지법	2009.01.01	7,381	서해
	황산	650	표준활성슬러지법	2009.01.01	6,600	서해
영암군	영암	5,500	산화구법	1999.11.01	11,141	영산강
	대불	56,000	표준활성오니	1997.07.01	43,954	서해
무안군	무안	4,500	Simbio	2011.06.30	10,745	영산강
	일로	3,000	Simbio	2011.06.31	9,183	영산강
함평군	함평	9,000	간헐포기식 산화구법	2000.02.14	26,226	영산강
	해보	1,300	PSBR	2009.01.02	9,427	영산강
	나산	1,200	PSBR	2010.12.18	10,885	영산강
영광군	영광	7,500	SBR	2003.12.04	20,662	서해
	홍농법성	2,300	ICEAS SBR공법	2009.12.24	18,682	서해
장성군	장성	11,000	회전원판접촉법	1998.12.05	21,569	영산강
	삼계	2,000	BSTS-2공법	2010.03.28	12,713	영산강
완도군	완도	5,000	SBR	2007.10.15	26,892	남해
	신지	800	KSMBR	2013.12.31	8,480	남해
진도군	진도	4,000	SBR-omf lo	2003.03.01	21,862	남해
	의신	1,600	선회와류식SBR	2008.07.09	13,254	남해
	임회	1,600	선회와류식SBR	2008.06.30	8,987	남해
신안군	지도	550	KSBNR	2006.04.05	6,612	서해
	흑산	550	선회와류식SBR	2005.03.20	8,000	서해
	임자	770	JAFFSR	2011.08.26	11,363	서해

※ 2014년말 환경부 하수도 통계기준

<표2-216> 가동 중인 면단위 하수처리시설

(단위 : 백만원)

시·군	시설명	시설용량 (톤/일)	처리공법	준공년도	사업비	수 계
계	11개소	5,210			66,032	
나주시	봉황신석	80	FNR	2011	1,376	영산강
	동강중앙	80	CNR	2011	2,325	영산강
담양군	남면	270	SBR	2013	4,275	영산강
장흥군	회진	600	SBR	2011	3,546	남해
강진군	병영	400	SBR	2013	6,316	남해
해남군	화원	480	FNR	2013	9,000	남해
영암군	신북	650	Y-PNR	2012	7,865	영산강
	학산	500	SBR	2013	9,299	영산강
무안군	청계	1,300	SBR	2012	10,665	서해
	해제	600	SBR	2013	9,709	서해
완도군	고금	250	SBR	2013	1,656	남해

※ 2014년말 환경부 하수도 통계기준

2014년말 하수도 보급률은 75.1%로 전국 평균 92.5%에 비해 낮다. 2015년말 현재 하수처리시설 23개소가 공사 중에 있어 2016년에는 보급률을 77.1%로 높일 계획이다.

제2장 부문별 성과와 전망

<표2-217> 시·군별 하수도 보급률 현황

(단위 : 명, %)

시 · 군	총인구	하수처리구역내			구역외	보급률
		계	하수	폐수		
전라남도	1,934,034	1,451,699	1,429,914	21,785	482,335	75.1
목포시	241,744	236,770	236,770		4,974	97.9
여수시	294,459	246,682	246,682		47,777	83.8
순천시	278,899	253,798	253,798		25,101	91.0
나주시	92,671	56,207	56,207		36,464	60.7
광양시	153,670	141,789	139,427	2,362	11,881	92.3
담양군	48,191	34,245	34,245		13,946	71.1
곡성군	31,084	20,994	20,994		10,090	67.5
구례군	27,391	24,346	23,963	383	3,045	88.9
고흥군	70,392	35,157	35,157		35,235	49.9
보성군	46,284	26,583	26,583		19,701	57.4
화순군	67,678	52,022	51,504	518	15,656	76.9
장흥군	43,683	26,325	26,325		17,358	60.3
강진군	40,256	22,850	22,850		17,406	56.8
해남군	78,184	39,077	39,013	64	39,107	50.0
영암군	63,602	46,425	30,224	16,201	17,177	73.0
무안군	83,107	50,099	49,912	187	33,008	60.3
함평군	35,724	19,372	19,027	345	16,352	54.2
영광군	57,520	30,659	30,502	157	26,861	53.3
장성군	47,358	26,746	26,746		20,612	56.5
완도군	54,323	26,792	25,224	1,568	27,531	49.3
진도군	33,436	20,026	20,026		13,410	59.9
신안군	44,378	14,735	14,735		29,643	33.2

※ 2014년말 환경부 하수도 통계기준

2) 하수관거 정비

2014년말 기준으로 계획 하수관거 연장 13,544,635m중 9,354,003m를 설치하여 하수관거 보급률은 69.1%이다. 2015년에는 20개 시·군 39개소에 1,707억원을 투입하였으며, 효율적인 하수처리장 운영과 수질오염 방지를 위해 오수·우수의 분류식관 설치와 노후관로 정비를 지속 추진할 계획이다.

<표2-218> 시·군별 하수관거 보급실적

(단위 : km, %)

구 분	계획 연장	시설 연장	보급률 (%)	합 류 식		분 류 식			
				계획 연장	시설 연장	오 수 관 거		우 수 관 거	
						계획 연장	시설 연장	계획 연장	시설 연장
도	13,544,635	9,354,003	69.1	2,748,934	2,005,006	6,687,534	4,896,093	4,108,166	2,452,904
시 부	5,064,781	3,803,761	75.1	1,545,991	1,246,921	2,394,600	1,514,693	1,124,190	1,042,147
목포시	998,546	805,318	80.6	560,340	422,762	270,260	214,610	167,946	167,946
여수시	1,244,790	1,104,568	88.7	292,171	283,261	541,684	410,541	410,935	410,766
순천시	1,473,597	809,126	54.9	329,246	329,246	1,029,483	366,794	114,868	113,086
나주시	720,973	507,081	70.3	317,382	164,800	243,074	225,366	160,517	116,915
광양시	626,875	577,668	92.2	46,852	46,852	310,099	297,382	269,924	233,434
군 부	982,483	827,978	65.5	189,799	156,707	564,508	483,762	228,176	187,509
담양군	362,612	285,850	78.8	11,899	11,899	250,374	182,510	100,339	91,441
곡성군	387,696	325,500	84.0	177,900	144,808	142,196	137,392	67,600	43,300
구례군	232,175	216,628	93.3	-	-	171,938	163,860	60,237	52,768

제2장 부문별 성과와 전망

구 분	계획 연장	시설 연장	보급률 (%)	합 류 식		분 류 식			
				계획 연장	시설 연장	오 수 관 거		우 수 관 거	
						계획 연장	시설 연장	계획 연장	시설 연장
고흥군	485,120	350,804	72.3	226,305	216,940	204,174	127,750	54,641	6,114
보성군	602,663	351,937	58.4	-	-	288,053	217,972	314,610	133,965
화순군	423,010	333,521	78.8	43,566	19,740	228,219	220,001	151,225	93,780
장흥군	320,143	229,502	71.7	-	-	141,325	106,761	178,818	122,741
강진군	311,822	311,822	100.0	-	-	176,877	176,877	134,945	134,945
해남군	816,295	417,029	51.1	176,017	127,218	434,931	221,344	205,347	68,467
영암군	840,584	510,462	60.7	210,693	88,168	273,244	234,443	356,647	187,851
무안군	647,908	467,182	72.1	134,016	58,055	445,762	401,331	68,130	7,796
함평군	487,163	398,963	81.9	26,933	18,686	335,216	298,035	125,014	82,242
영광군	464,283	247,526	53.3	102,976	11,922	269,719	144,017	91,587	91,587
장성군	448,652	417,320	93.0	13,456	13,456	258,087	226,942	177,109	176,922
완도군	349,953	287,724	82.2	48,753	16,764	297,746	267,506	3,454	3,454
진도군	1,067,183	230,920	21.6	30,429	30,429	142,481	87,107	894,273	113,384
신안군	232,592	167,552	72.0	-	-	232,592	167,552	-	-

※ 2014년말 환경부 하수도 통계기준

추진부

환경관리과장 박현식, 상하수도팀장 박용면, 담당자 김영찬

다. 노후 수도관 교체

도내 상수도관 16,258km 중 3,959km(24.0%)가 20년 이상 노후관으로 수도관 노후화에 따라 누수율이 26.1%(전국 11.1%)를 보이고 있으며, 양으로는 연간 56백만톤에 이른다.(2014년말 기준)

노후수도관 교체사업은 많은 예산이 소요되나 2015년까지 국비 지원 없이 순지방비로만 추진하여 열악한 지방자치단체 재정으로는 교체에 한계가 있어 우리 도를 비롯한 각 시·도에서 국회 및 환경부 등에 노후수도관 교체사업의 국비 지원을 지속 건의하였다.

그 결과 국회에서 문제의 심각성을 인식하여 2016년도 정부예산에 50억원을 반영하였다.

추진부

환경관리과장 박현식, 상하수도팀장 박용면, 담당자 형남준

라. 지하수 보전 관리

최근 급속한 도시화 및 인구 증가로 인하여 안정적인 용수원 확보와 양질의 수자원에 대한 욕구가 증대되고 있으나 개발이익의 분배와 사회적, 환경적인 제약 등으로 인하여 신규 수자원 확보는 날로 어려워지고 있다. 이에 따라 기존 가용 수자원이던 지표수뿐만 아니라, 보조 수자원으로 이용되어 왔던 지하수의 중요성이 커지고 있으며 일부 지역에서는 이미 지하수가 주요 수자원으로 활용되고 있다.

지하수 자원의 중요성과 효용성이 점점 증가되고 있음에도 불구하고 국민의 인지도 부족과 무계획적인 난개발로 인하여 지하수는 더 이상 미래 수자원으로서 보장받지 못하고 있다.

<표2-219> 용도별 지하수 이용 및 시설현황

2014년말 기준, 단위 : 공, (천)㎥/년

구분	총계		생활용		공업용		농업용		기타용	
	개소 (수)	이용 (천톤/ 년)	개소 (수)	이용 (천톤/ 년)	개소 (수)	이용 (천톤/ 년)	개소 (수)	이용 (천톤/ 년)	개소 (수)	이용 (천톤/ 년)
전남	251,089	594,111	124,124	156,203	963	11,646	125,787	422,811	215	3,451

* 기타 : 온천, 먹는샘물 등

한번 오염된 지하수를 원상복구 시키기에는 천문학적인 비용과 많은 시간이 소요되므로 지하수를 온전히 보전하고 후대에까지 영구히 물려주기 위해서는 무엇보다도 체계적인 관리가 필요하다.

이에 우리 도에서는 무분별한 지하수 개발·이용에 따른 지반침하 등 문제를 사전에 예방하고 공공자원인 지하수의 고갈·오염을 방지하기 위해 지하수 보전관리대책을 수립 중에 있다.

또한 지하수관리계획, 지하수보전구역 지정 등에 관한 사항을 자문하도록 「전남 지하수관리위원회 구성 및 운영 조례」를 제정(2015.11.16.) 하고, 「지하수관리위원회」를 구성(2016. 1.)하여 운영 중에 있다.

추진부

환경관리과장 박현식, 상하수도팀장 박용면, 담당자 김병규

마. 섬 지역 식수원 개발사업

우리 도내 섬(유인도)은 13개 시·군 총 289개소이며, 광역상수도 공급 25개 지역, 지방상수도 64개 지역, 마을상수도 85개 지역, 해수담수화 57개 지역, 운반급수 24개 지역 등 291개 지역, 68천여 세대, 145천명의 주민이 이용하고 있다.

섬 지역 식수원 개발은 간이급수시설, 우물 등을 생활용수로 이용하고 있는 섬 지역 주민들에게 양질의 수돗물 공급을 위한 사업으로 10개 시·군 173개소에 6,958억원의 사업비가 소요되며, 수원지 축조, 해수담수화시설 설치, 관정개발 등을 추진하고 있다.

2015년까지 5,988억원을 투입하여 154개소가 완료되었다.

추진부

환경관리과장 박현식, 상하수도팀장 박용면, 담당자 형남준

4-2. 수질개선 및 안정적 수자원 확보

가. 3대강 수질개선 및 생태하천 복원

도내 3대강(영산강, 섬진강, 탐진강)의 수질관리를 통해 도민에게 깨끗하고 안전한 용수공급 및 아름다운 친수공간 제공을 위해 총력을 기울이고 있다.

2014년 2,706억원(국비 1,858, 지방비 848), 2015년 2,716억원(국비 1,863, 지방비 853)을 투자하여 하수처리장신설 등 환경기초시설 확충, 생태하천 복원사업, 하천·하구 쓰레기 정화사업, 비점오염 저감사업 등 수질개선사업을 적극 추진하고 있다.

특히, 영산강은 유역면적이 좁고 유로가 짧음과 동시에 유지용수가 절대 부족하여 자연 자정능력이 떨어지고, 농경지가 넓게 분포하여 구조적으로 수질관리에 어려움이 있으며, 2020년까지 본류 구간중 광주, 나주, 함평, 무안은 3등급(보통 물) 그 외 전 구간에서 2등급(약간 좋은 물) 달성이 전망된다.

섬진강·탐진강은 본류 전체 구간에서 1등급(좋은 물) 수준의 수질을 보이고 있어 2020년까지 1등급 유지가 가능할 것으로 전망된다.

콘크리트 구조물 등 치수목적 위주의 하천을 친자연형 생태하천으로 복원하기 위해 생태호안 조성, 여울·소, 수생식물 식재 등 생태공간 조성에 힘쓰고 있다.

2014년에는 16개 시·군, 24개 하천에 사업비 579억원, 2015년에는 12개 시·군, 17개 하천에 470억원을 투자하여 추진하고 있다.

2011년부터 2015년까지 도내 3대강 주요지점의 BOD 측정결과는 다음과 같다.

<표2-220> 도내 3대강 주요지점 BOD 측정결과 (2011년~2015년)

(단위 : mg/ℓ)

수계	측 정 지 점	2011	2012	2013	2014	2015
영 산 강	담 양(금성면 금월교)	1.8	1.4	1.4	1.7	1.6
	광 주2(광주광역시 서구 마북동)	6.8	4.5	4.9	4.8	4.7
	광 산(나주시 노안면 학산교)	5.9	5.1	4.7	5.5	4.6
	나 주(나주대교)	5.5	4.6	3.7	4.3	4.5
	무안 1(몽탄면 명산리)	3.3	2.5	2.8	3.4	4.1
	무안 2(삼향면 옥암리)	2.3	1.7	1.7	1.5	1.7
섬 진 강	곡 성(오곡면 압록리)	1.7	1.2	1.5	1.2	1.3
	구 례(토지면 송정리)	1.3	1.3	1.0	0.9	0.9
	하 동(하동읍 읍내리)	1.3	1.0	0.8	0.8	0.8
탐 진 강	탐진강 1(장흥군 부산면 유양교)	1.1	1.0	0.7	0.9	1.3
	탐진강 2(장흥군 장흥읍 순지리)	1.6	1.3	1.3	1.7	1.5
	탐진강 3(강진군 군동면 석교교)	1.8	1.5	1.4	1.4	1.4



환경관리과장 박현식, 수질개선팀장 이종희, 담당자 서금렬, 이용

나. 수질오염 총량관리

강·하천으로 유입되는 오염물질을 농도로 규제하는 것만으로는 수질개선에 한계가 있어, 총량(농도×유량)으로 제한하여 수질을 관리하고 있으며, 도내 3대강(영산강, 섬진강, 탐진강)을 18개 단위유역으로 구분하여 목표수질을 설정하여 16개 시·군별로 배출허용량을 제한하는 수질오염총량제를 시행하고 있다.

<표2-221> 수질오염 총량관리 목표수질 및 시행계획 수립 대상지역

단위 구역	대상 물질	목표수질(mg/ℓ)		평가수질(mg/ℓ)		시행계획 수립대상	관할 지자체 (시·군)
		2단계	3단계	2010년~2012년	2011년~2013년		
영본A	BOD	2.1	2.4	3.1	3.0	○	담양
	T-P	0.151	0.082	0.093	0.090	○	
영본C	BOD	5.2	4.8	5.0	4.8	○	나주, 영암, 화순
	T-P	0.428	0.153	0.229	0.176	○	
영본D	BOD	5.2	4.6	4.5	4.4	×	나주, 무안, 영광, 장성, 함평
	T-P	0.350	0.153	0.210	0.175	○	
영본E	BOD	2.4	2.1	2.1	1.9	×	나주, 목포, 무안, 영암
	T-P	0.159	0.116	0.098	0.089	×	
황룡A	BOD	2.2	2.2	2.4	2.5	○	담양, 장성,
	T-P	0.130	0.060	0.089	0.086	○	
지석A	BOD	2.7	2.7	2.7	2.9	○	화순
	T-P	0.171	0.162	0.150	0.141	×	
섬본D	BOD	1.3	1.3	1.6	1.5	○	곡성, 구례, 순천,
	T-P	0.078	0.053	0.051	0.049	×	
섬본E	BOD	1.3	1.3	1.5	1.4	○	광양, 구례, 순천, 하동
	T-P	0.042	0.030	0.039	0.039	○	
보성A	BOD	2.6	2.4	2.3	2.2	×	보성, 장흥
	T-P	0.052	0.051	0.039	0.038	×	
보성B	BOD	1.6	1.4	1.2	1.0	×	보성, 순천, 화순
	T-P	0.045	0.030	0.023	0.022	×	
동북A	BOD	1.3	1.3	1.3	1.2	×	담양, 화순
	T-P	0.053	0.039	0.023	0.022	×	
탐진A	BOD	2.2	1.9	1.6	1.4	×	강진, 영암, 장흥
	T-P	0.117	0.070	0.063	0.059	×	
탐진B	BOD	1.8	1.6	1.7	1.6	○	강진, 장흥
	T-P	0.077	0.065	0.055	0.049	×	

추진부

환경관리과장 박현식, 수질개선팀장 이종희, 담당자 김희근

다. 영산강 및 하천·하구 정화

영산강 주변 도시의 생활쓰레기, 농경지 및 고수부지 등에서 발생된 초목류와 수십년간 침적된 폐어망 등 부유쓰레기 및 수중쓰레기 수거를 위해 기존 어장정화선을 개조하여 2005년부터 운항하여 2015년까지 10,234톤(2014~2015년, 1,441톤)의 쓰레기를 수거·처리하였다.

장마철 집중 호우 시 도내 3대강(영산강, 섬진강, 탐진강) 상류 지역으로부터 초목류 및 생활쓰레기의 다량 유입으로 하류지역 하천 수질오염과 부유쓰레기로 인한 해양오염 및 어장피해를 예방하기 위해 하천·하구쓰레기 정화사업을 추진하고 있으며, 2009년부터 2015년까지 16개 시·군 (영산강 8, 섬진강 6, 탐진강 2)에 206억원(2014~2015년, 62억원)을 투자하여 45,551톤(2014~2015년, 13,508톤)의 쓰레기를 수거·처리하였다.

추진부

환경관리과장 박현식, 수질개선팀장 이종희, 담당자 서금렬, 이용

4-3. 생활환경 개선 및 오염물질 관리 강화

가. 폐기물 관리

1) 폐기물관리 정책방향

우리 도 폐기물 관리정책은 현실적 여건, 문화적 특성 등을 종합적으로 고려하여 수립 추진되고 있다.

생산·유통·소비 등 경제활동과정 및 일상가정에서 종량제를 통한 폐기물 발생량을 억제하여 처리대상 폐기물을 최소화하고, 재활용 가능품을 최대한 분리 수거할 수 있는 시스템 구축과 재활용제품의 수요처 확대 등을 통한 재활용 기반을 조성하며, 최종처리 해야 할 폐기물에 대한 위생적 수거를 원칙으로 자원회수시설을 확충하고 주변지역 주민지원사업 확대를 통하여 보다 친환경적인 폐기물관리 정책에 능동적으로 대처해 나가고 있다.

2) 폐기물 발생 및 처리

2014년도 폐기물 발생량은 2009.7톤/일로 이중 43.9%에 해당하는 881.2톤/일은 재활용품으로 수집 처리 되어 재활용률이 전년보다 소폭 감소했으며, 가정생활폐기물 발생량을 1,678.8톤/일으로 계속 감소 추세에 있다.

<표 2-222> 폐기물 발생현황

(단위 : 톤/일)

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
계	1,879	1,770	1,930.4	2,037	1,899.6	1,810.5	1,828.8	2,181.3	2,046.6	2,009.7
생활폐기물	1,354	1,348	1,496.7	1,686	1,547.6	1,512.1	1,522.5	1,798.9	1,696.8	1,678.8
사업장 생활폐기물	525	422	433.7	351	352	298.4	306.3	382.4	349.8	330.9

※ 자료 : 2014 전국폐기물 발생 및 처리현황(환경부, 한국환경공단)

2014년 폐기물 처리현황은 발생량 2,009.7톤/일의 매립 37.2%, 소각 18.9%, 재활용 43.9%이다.

<표2-223> 폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일)

발생량	처리내역		
	매립	소각	재활용
2009.7	748.5(37.2%)	380.0(18.9%)	881.2(43.9%)

※ 자료 : 2014 전국폐기물 발생 및 처리현황(환경부, 한국환경공단)

2014년 사업장 생활폐기물 처리 주체별로는 자치단체 67.3톤, 처리업체가 262.9톤, 자가처리업체가 0.7톤이다.

<표2-224> 사업장 생활폐기물 처리주체별 처리현황

(단위 : 톤/일)

계	지방자치단체	처리업체	자가 처리업체	비고
330.9	67.3	262.9	0.7	

3) 폐기물 처리체계

가) 생활폐기물

가정에서 배출하는 폐기물 중 재활용품과 연탄재 및 대형폐기물을 제외한 폐기물을 일반 주택지역과 아파트 등 공동주택 구분 없이 종량제 규격봉투에 담아 배출하고, 수거는 격일제 또는 주 1~2회 수거한다.

나) 대형생활폐기물

가전·가구 등 대형 생활폐기물을 배출하고자 할 때에는 콜센터(1599-0903)에 예약하거나 한국전자제품자원순환공제조합에 인터넷 신청하면 무상으로 수거하고 있다.

다) 재활용품

재활용품은 종이팩, 유리병, 금속캔, 합성수지, 윤활유, 타이어, 형광등, 전지류, 수산물 양식용 부자로 9종이며, 배출방법은 각 시·군 및 주거유형에 따라 차이가 있으나 대부분 아파트 같은 공동주택은 6종류로, 단독주택의 경우는 3~4종으로 단순화시켜 분리 배출하는 방법을 채택하고 있다.

4) 청소인력 및 장비

생활폐기물 처리인력은 2014. 12월말 현재 1,746명으로(시군 1,268, 처리업체 478)이며 청소장비는 쓰레기 수집·운반용 차량과 가로 청소차, 순찰차 등 비수거용 차량 그리고 컨테이너 적환을 위한 중장비와 기타 손수레 등이 있다.

<표2-225> 청소장비 현황

(단위 : 대)

용도	계	밀폐식 차량	압착 압축	상차장치 부착차량	수거·교반 차량	탱크 로리	카고 트럭	압롤 트럭	덤프 트럭	기타
계	479	52	102	29	25	17	3	55	159	37
생활폐기물	399	13	93	19	20	5	3	55	155	36
음식물류	80	39	9	10	5	12	0	0	4	1

5) 폐기물 감량화

가) 생산단계 감량화

(1) 사업장폐기물 감량화

공정폐기물의 감량화를 위하여 공정개선, 공정분석, 감량요인분석, 재활용가능성 등을 분석하고 목표율, 이행수단 등의 사업장폐기물 감량계획을 수립하도록 하고 실적관리를 의무화하고 있다.

(2) 생산자책임 재활용제도

제품포장재의 생산자와 수입자에게 매년 제품생산 및 수입에 따라 폐기물 발생량에 근거하여 재활용 의무량을 부과, 이를 달성하지 못할 경우 실제 재활용에 소요되는 비용의 1.3배에 달하는 부과금을 부과하여 생산 및 수입업자로 하여금 적극적으로 재활용에 나서도록 추진하기 위한 제도이다.

<표2-226> 생산자재활용 부과대상 품목

제품	TV, 냉장고, 에어컨, 세탁기, 컴퓨터, 이동전화단말기, 오디오, 복사기, 팩시밀리, 프린터, 타이어, 윤활유, 형광등, 전지 등
포장재	종이팩, 금속캔, 유리병, PET병(음식료품, 주류, 화장품, 세제류, 일부 의약품 등), 플라스틱 포장재(음식료품, 의약품, 주류, 세제류, 화장품 등), 스티로폼 완충재(전자제품)

나) 유통단계 감량화

제품의 유통을 위해 사용되는 포장재의 소비량은 생활폐기물의 약 30%에 해당된다. 현행 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 제15조와 제품의 포장방법 및 재질 등의 기준에 관한 규칙에 근거하여 과대포장 규제, PVC 및 발포스티렌계 포장재 사용제한, 리필 제품 생산권고, 포장폐기물 감량화 제도 등을 운영하고 있다.

다) 소비단계 감량화

(1) 쓰레기 종량제

쓰레기 종량제는 쓰레기배출량에 따라 배출자에게 부담함으로써 쓰레기 발생을 억제하고 재활용품의 분리배출을 촉진하는 경제 유인책이다. 쓰레기종량제는 1995. 1. 1.부터 시행하였으며, 종전에 재산세나 건물의 면적 등에 의한 정액 부과방식의 쓰레기수수료 부과체계를 쓰레기 배출량에 따라 부과하는 체계로 전환한 것이다.

쓰레기종량제 전면 실시 이후 2012년 말에 생활폐기물 발생량이 평균 1인당 1.13kg/일로 증가 추세를 보이고 있으며, 2014년에는 1인당 발생량이 1.04kg/일로 나타나 쓰레기종량제 정착 등으로 발생량이 감소 추세이다.

(2) 음식물쓰레기 감량화

2014년 음식물쓰레기 발생량은 427.7톤/일로서 생활폐기물 발생량 2,009.7톤/일의 21%를 차지하고 있으나 푸짐한 상차림 등 도민의 식습관을 개선하고 음식물쓰레기 감량자원화 계획을 차질 없이 추진하고 있다.

<표2-227> 음식물쓰레기 발생 추이

구분		단위	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
생활 폐기물	발생량	톤/일	1,879	1,770	1,930.4	2,036.9	1,899.6	1,810.5	1,828.8	2,181.3	2,046.6	2,009.7
	1인당 발생량	kg/인. 일	0.96	0.97	1.00	1.06	0.99	0.94	0.95	1.13	1.07	1.04
음식물 쓰레기	발생량	톤/일	386	329	399.5	521.4	432.1	405.9	401.2	386.2	373.1	427.7
	1인당 발생량	kg/인. 일	0.20	0.17	0.20	0.27	0.23	0.21	0.21	0.20	0.19	0.22
	점유 비율	%	21	21	21	26	23	22	22	21	18	21

※ 자료 : 2014 전국폐기물 발생 및 처리현황(환경부, 한국환경공단)

한정식·일식 등 쓰레기 발생량이 많은 대형음식점에 대한 관리를 강화하며, 음식물쓰레기 줄이기를 모범음식점 지정요건에 포함시켜 이들 업소에 대한 시설자금융자 등 각종 지원을 추진하고 있다.

또한, 음식물쓰레기 배출방법 및 수거체계를 개선하고자 음식물쓰레기 전용수거 용기 또는 전용봉투에 담아 지정일에 배출하도록 하고 있으며, 수거체계는 단독주택의 경우 지정일에 배출하여 순회수거 후 재활용 및 위생처리하고, 공동주택이나 음식점소 등은 고속

발효기나 대형용기를 비치하여 처리 또는 보관 후 재활용하는 방안을 추진하고 있다.

(3) 1회용품 사용규제

1994년 3월부터 1회용품 사용을 규제하여 왔으나 규제대상이 일부 사업장에 국한되고 시행의지가 미흡하여, 대상사업장 범위확대 및 위반 시 제재절차를 강화하였다.

식품접객업소, 판매업소(33㎡이상), 목욕장, 식품(즉석판매)제조·가공업 등의 대상 업종에 대하여 음식점 1회용 비닐 식탁보 금지, 음식점 등에서 외부로 방출하는 경우 1회용 합성수지용기 사용 등을 금지하고 있으며 규제기준 위반 시 즉시 과태료를 부과하고 있다.

아울러, 1회용품 사용규제 분위기를 확산하기 위하여 3~30만원 이내로 시군별 조례에 따라 1회용품 신고포상금을 지급하고 있다.

6) 폐기물 자원화

가) 폐기물 재활용 개요

(1) 재활용품의 종류

각 지방자치단체에서는 폐기물관리법 규정에 의한 시·군 조례에 따라 가정이나 사업장에서 배출되는 폐기물 중 종이류, 캔류, 병류, 가전제품류, 고철류, 플라스틱류를 기본 재활용품으로 정하고 있으나 자치단체의 실정에 따라 의류, 목재류, 스티로폼 등을 재활용품으로 추가 지정하고 있다.

(2) 재활용품 분리·수거 처리

부녀회, 노인회 등 재활용품 수집단체가 구성되어 있는 공동주택 지역의 재활용품 수거·판매는 수집단체와 민간수집상, 한국환경공단에게 직접 판매처리되고 있으나 수거단체가 미 구성된 단독주택 지역은 지방자치단체에서 수거하여 처리하고 있다.

나) 재활용 활성화 방안

(1) 폐기물 재활용 운동의 활성화

자원의 순환 이용 시스템 구축을 통해 부족한 천연자원을 대체하고 자원순환 실천 분위기 확산을 위해 재활용 운동 활성화방안 일환으로 나눔장터를 상설, 정례화하여 운영하는 등 모든 주민이 쓰레기는 자원이라는 생각으로 재활용 운동에 동참할 수 있는 분위기를 조성해 나갈 방침이다.

(2) 재활용품 수거·처리체계 정립

재활용품 선별집하장 및 중간처리 장비의 확충은 물론 주민이 원하는 수거체계 구축, 수거 전용차량의 확대 등 지속적으로 제도적 개선을 추진할 방침이다.

(3) 재활용센터 설치 운영

폐가구 및 폐가전제품 등을 간단히 수리한 후 저렴한 가격으로 소비자에게 보급하여 쓰레기 발생량을 줄이고 근검, 절약정신의 소비문화를 확산시키고자 재활용센터를 자치단체별로 확대 운영할 계획이다.

(4) 재활용제품 우선 구매 및 인식 제고

재활용품의 사용촉진을 위하여 공공기관의 재활용품 우선 구매·사용 의무화를 지속적으로 추진하겠으며 또한 주민의식제고를 위하여 그림 그리기, 글짓기, 재활용상품 전시회 등을 실시하여 재활용품 사용을 촉진할 계획이다.

(5) 배출원에서의 분리배출 촉진

재활용품의 분리배출요령, 수거일자 등의 대주민 홍보를 지속적으로 실시하여 재활용품 2차 선별에 따른 인력과 시간을 절약할 수 있는 시책을 지속적으로 추진할 방침이다. 또한, 단독주택지역 및 주유소 등

공공장소에도 분리수거함을 확대 설치하여 재활용품의 분리배출을 유도함과 아울러 주민편의를 제공할 예정이다.

7) 폐기물의 적정처리

가) 위생매립

(1) 매립시설 관리

우리 도에서는 생활쓰레기 매립 시 침출수 처리 및 차수시설, 우수 배제시설, 가스처리시설 등의 시설을 설치한 완벽한 위생매립지를 조성하여 매립장 운영 시에 악취나 침출수 등으로 인한 환경오염을 철저히 차단하고 사용 종료 후에도 철저한 사후관리를 실시하여 폐기물 매립으로 인한 2차 환경오염 피해를 최소화할 계획이다.

(2) 매립장 건설

2014년 말까지 22개 시·군 61개소에 248,156천㎡ 규모의 위생매립 시설을 사용 중이며, 완벽한 쓰레기 위생매립에 의한 지하수, 토양 등 2차 환경오염이 최소화 될 전망이다.

나) 소각처리

(1) 소각시설 운영·관리

비전문 공무원이 가동하여 설비의 정상가동 및 유지관리에 어려움과 비효율성이 제기되어 전문 수탁기관에서 전담 운영·관리하는 방안으로 전환되고 있다.

또한, 건설 중인 소각장은 건설초기단계부터 기술검토 등을 통한 완벽한 방지시설을 설치하여 다이옥신 등 각종 오염 피해를 사전에 예방함으로써 소각시설에 대한 주민 신뢰를 구축하고 있다.

(2) 소각시설 설치

쓰레기매립지 확보난을 해소하고 가연성 쓰레기를 위생적으로

처리하기 위하여 2014년말 기준 소각시설 수는 55개소로써 대부분 용량이 50~200kg/h 규모의 소형 소각로이나 다이옥신 배출규제 등에 대비하여 시단위에서는 대형 폐기물 소각시설 설치를 추진 중에 있으며 여수, 고흥, 보성, 강진, 해남, 영광, 장성, 완도, 진도에서는 중·대형급의 소각시설을 운영 중에 있다.

향후, 과거의 단순 매립, 단순 소각 등의 폐기물 처리방식을 탈피하여 폐기물자원화에 역점을 둔 종합처리시설을 시범 설치하여 부지 확보 및 시설의 개별적 운영에 따른 인건비, 장비운영비 등의 재정적 중복 투자비용을 절감할 계획이다.

특히, 생활폐기물전처리시설(MBT)과 폐자원 에너지화 시설을 지속적으로 확충하여 정부의 기후변화 대응과 저탄소 녹색성장 정책에 부응할 방침이다.

아울러 생활 및 사업장에서 지속적으로 증가, 배출추세에 있는 각종 폐기물을 자원으로 재활용하여 환경오염예방은 물론 에너지 절약 및 이산화탄소(CO₂) 배출량을 저감함으로써 기후변화에 적극 대응해 나갈 계획이다.

또한, 기초시설이나 신규 건설되는 시설에 대한 환경적인 안정성 확보를 위하여 일제 점검을 통한 운영상 문제점을 보완하고, 건설 중인 시설은 완벽한 방지사설 설치로 주민신뢰를 구축해 나가겠으며, 폐기물처리시설의 설치 시에는 계획입안 단계부터 지역 주민들의 의견을 충분히 수렴하고 주민지원 사업을 확대해 나가는 등 지역 주민과의 합의 속에 시설 설치를 추진해 나갈 계획이다.

추진부

환경관리과장 박현식, 자원순환팀장 박용면, 담당자 신창우, 이익신

나. 주택 슬레이트 처리지원

1급 발암물질인 석면을 함유하고 있는 슬레이트는 1970년대 새마을 운동의 일환으로 놓여준 주택의 지붕재로 널리 사용되었으나, 노후화로 인한 석면먼지발생 우려로 국민들의 불안이 가중되어 조기 철거 및 처리가 시급한 실정이다. 우리 도내 슬레이트 건축물은 2013년 기준 238,682동이며 경상북도 다음으로 슬레이트 건축물이 많다.

〈표3-228〉 슬레이트 건축물 현황

(환경부 전국 실태조사, 2013)

구 분	계	주택	공장	창고	축사	시설	기타
전 국	1,409,867	733,377	20,807	442,420	76,462	51,462	85,339
전 남	238,682 (16.9%)	99,954 (13.6%)	1,408 (6.8%)	107,621 (24.3%)	12,327 (16.1%)	8,445 (16.4%)	8,927 (10.5%)

* ① 경북(260,486) ② 전남(238,682) ③ 경남(211,218) ④ 전북(132,314) 순

생활주변에 산재해 있는 노후 슬레이트의 안전한 처리 및 서민층 건강보호를 위하여 2011년부터 석면 슬레이트 처리지원 사업을 추진하고 있다. 2011년부터 2015년까지 303억원의 사업비를 투입하여 12,242동의 슬레이트를 철거·처리하였다.

슬레이트 처리사업의 지원대상은 주택 및 부속건축물이며, 철거 및 처리비용으로 2015년 기준 가구당 336만원을 지원해 주고 있다.

석면을 함유한 노후 주택 슬레이트 철거에 많은 예산이 소요되어 조속한 철거가 어려운 실정이지만, 도민의 건강보호를 위해 지원대상 건축물 확대(주택 → 창고·축사 등) 및 슬레이트 지붕 철거 후 지붕 개량비용 지원 등 환경부와 협의하여 사업을 확대해 나갈 계획이다.



환경관리과장 박현식, 자원순환팀장 박용면, 담당자 박정호

다. 영농폐기물 수거·처리 지원

1) 추진배경 및 방향

영농과정에서 발생하는 폐비닐, 농약빈병이 제대로 수거되지 않고 농경지에 방치되거나 불법 소각할 경우 농촌지역의 환경오염의 원인이 될 수 있는 문제를 해결하기 위해 폐비닐·농약빈병 수거보상금 지원 사업을 지속 추진하고 있다.

또한 폐기물을 안정적으로 수집·보관할 수 있는 기반시설로서의 마을단위 공동집하장을 지속적으로 확충해 나갈 계획이다

2) 영농폐기물 발생 및 처리

2013년 기준 전남 발생량(한국환경공단 통계자료)은 폐비닐 46,662톤, 농약빈병 10,725천개, 2014년에는 폐비닐 32,081톤, 농약빈병 9,280천개를 수거·처리하였고, 2015년에는 폐비닐(32천톤, 18억원)·농약 빈병(8백만개, 5억원) 공동집하장(196개소 10억원) 확충, 수거보상금 지원사업을 차질없이 추진하였다.

3) 영농폐기물의 재활용 등

폐비닐과 농약빈병 중 플라스틱병은 환경공단 및 폐기물 재활용 업체에 공급하여 선별 과정 등을 거쳐 플라스틱 등 재생원료 생산으로 재활용되고, 유리병과 봉지류는 폐기물처리(소각)업체에 위탁하여 안정적으로 처리된다.

4) 수거보상금 지급

영농과정에서 발생하는 폐비닐과 빈농약용기를 공동집하장 등에 분리배출하면 한국환경공단(호남지역본부)에서 수거 후 수거량에 따라 배출자인 농업인 등에게 적정 수거보상금이 절차에 따라 지급 된다.

5) 주민 홍보

영농폐기물(폐비닐, 농약빈병)의 공동집하장 분리배출 및 불법소각 금지를 위하여 주민 홍보(반상회, 마을방송 등)를 지속적으로 실시하고, 시군별(읍면별) 전담반을 편성하여 계도·단속을 병행 추진함으로써 불법행위를 근절할 방침이다

추진부

환경관리과장 박현식, 자원순환팀장 박용면, 담당자 이익신

라. 산업단지 도로 주변 유독물 방재창고 구축

유류 및 유해화학물질 등 사용량이 전국 최대인 여수국가산업단지와 광양국가산업단지 주요 도로 주변에 운반사고에 의한 유류 및 유해화학물질 누출을 신속하게 대처할 수 있도록 방재창고 및 방재장비를 구축하여 운영하고 있다.

2010년부터 우리 도를 포함한 9개 유관기관 및 23개 업체 합동으로 주요산단 도로 주변 총 4개소(한국도로공사 순천지사, 여수소방서 소라 안전센터, 광양소방서 현장대응단, 구례소방서 119안전센터)에 유해화학물질 방재창고를 구축·운영중에 있으며, 2014년 8월 전라남도 동부지역본부가 순천에 신설되어 청사 내에 방재창고 1개소를 추가로 구축하였다.

앞으로도 우리 도에서는 유관기관과 합동으로 지속적인 방재장비 확보 및 개선을 통하여 산업단지 주변 운반차량 사고에 대비한 신속한 대응체계를 구축하고, 유해화학물질 유출 등 2차 환경오염피해를 방지하여 도민이 기대하는 환경행정의 신뢰성 제고에 기여할 계획이다.

추진부

환경관리과장 박현식, 환경관리팀장 김진홍, 담당자 최대일

마. 여수화학재난합동방재센터 운영

대규모 화학공장이 밀집한 여수국가산업단지에서 발생하는 화학물질 유출사고에 대응하기 위하여 중앙정부 건의를 통해 2014년 1월 28일 환경부, 국민안전처, 고용노동부, 산업통상자원부와 우리 도가 참여하는 정부 3.0 협업기구 형태인 여수화학재난합동방재센터를 개소하였다.

여수화학재난합동방재센터 조직은 환경팀, 화학구조팀, 산업안전팀, 가스안전팀, 지자체팀으로 구성되어 있으며, 2014년에는 화학사고 5건 등 총 48건의 안전사고 현장에 출동·대응하였고, 2015년에는(12월말 기준) 화학사고 5건을 포함 총 42건의 안전사고 현장에 출동·대응하는 등 도민 안전관리를 위해 노력하고 있다

또한, 여수국가산업단지내에 새로운 부지를 마련하여 2015년 10월 6일 청사 신축공사를 착공하였으며, 여수화학재난합동방재센터 청사가 산업단지내로 이전하게 되면 사고발생시 신속한 현장 출동 등의 효율적인 대응활동으로 사고로부터 지역의 안전을 도모할 것으로 기대하고 있다

추진부

환경관리과장 박현식, 환경관리팀장 김진홍, 담당자 노일상

바. 환경오염물질 배출시설 관리

우리 도에서는 총 4,494개 환경오염물질 배출사업장을 관리하고 있으며, 기초자치단체의 권한 및 책임을 강화하기 위하여 민선6기 공약으로 도에서 관리하고 있는 3종사업장을 시·군으로 이관하여 1~2종 사업장은 도에서, 3~5종 사업장은 시·군에서 관리하도록 하고 있다.

환경오염물질 배출사업장에 대하여는 직접규제 수단으로 사업장

규모별 및 위반횟수 등에 따라 우수, 일반, 중점 3등급으로 구분하여 차등 관리하고, 필요시 유관기관 등과 합동점검 등을 실시하여 2015년에는 2,391개 사업장에 대한 지도·점검을 통해 232개소 위반사업장(위반율 12.5%)은 행정 및 사법조치 등을 실시하였다.

또한, 환경오염물질 배출시설의 규제 일변도의 사후관리 방향에서 벗어나기 위하여 사업체 스스로 환경성을 평가하고, 오염물질의 적정처리 및 환경 친화적 기업 경영과 환경 개선계획을 실행토록 하는 자율적 환경관리체계를 구축하여 환경관리가 우수한 14개 환경오염물질 배출사업장을 녹색기업으로 지정하여 관리하고 있다.

아울러, 우수등급으로 분류된 환경오염물질 배출사업장 중 일정요건을 갖춘 사업장에 대하여 자율점검업소 지정신청을 받아 현지심사 등을 거쳐 현재 473개소를 지정·관리하고 있으며, 자율점검업소에 대하여는 정기점검을 면제하는 한편 생산제품의 우선구매와 환경시설 개선자금 융자 알선 등 인센티브 부여로 환경친화기업, 자율환경관리 협약기업을 대폭 확대하여 국제적인 환경규제 강화에 능동적으로 대처하는 등 사업장의 체질 개선에 더욱 노력할 계획이다.

추진부

환경관리과장 박현식, 환경관리팀장 김진홍, 담당자 조재규

사. 서부권 환경오염물질 배출사업장 관리

우리 도내 서부권 9개 시군(목포시, 해남·영암·무안·함평·영광·완도·진도·신안군)의 대기·폐수 배출업소는 총 1,409개 사업장으로 1~2종업소는 도에서 관리하고 3~5종은 시·군에서 관리하고 있다.

대기·폐수 배출사업장에 직접규제 수단으로 사업장 규모별, 위반횟수 등에 따라 우수, 일반, 중점관리 등 3등급으로 구분하여 차등 관리하고 필요시 검찰 등 유관기관 등과 합동점검을 실시하고 있다.

2015년도에는 서부권에서 관할하는 사업장 102개소를 지도·점검하여 14개소를 적발해 행정 및 사법조치를 하였다. 또, 가축분뇨 배출시설, U-대회 대비 경기장 주변 비산먼지 발생 사업장 등 124개소를 특별점검하여 관련 규정을 위반한 10개소에 대해 관련 법령에 따라 처분하였다.

한편 배출시설 및 방지시설의 관리능력을 향상시키고, 배출시설로 인한 안전사고를 사전에 예방하기 위해 사업장 환경관리자와 소통 간담회를 개최하여 법령 개정으로 달라지는 환경제도, 주요 위반 사례, 지도점검 방향 등을 설명하는 등 환경오염물질 배출사업장 으로부터 큰 호응을 얻고 있다.

추진부

도민소통실장 최충규, 환경민원팀장 정금규, 담당자 이재원

아. 수변 생태벨트 조성

영산강·섬진강수계 관리기금으로 조성된 기 매수 토지에 대하여 주변 생태계, 지역환경, 매수토지 연결성 등을 고려한 숲형, 초지형, 습지형의 다양한 유형의 수변생태벨트를 조성하여 영산강·섬진강 수계의 수질개선, 수변녹지의 연결성 확대, 생태계 복원 및 주변경관 개선을 추진하고 있다

수변녹지 조성사업의 목적에 맞는 범위 내에서 전문가 및 지역 주민의 의견을 적극 반영하여 2015년에 수계관리기금을 활용해 8개 시·군에 사업비 70억원을 들여 850천㎡의 수변생태벨트를 조성하였다.

추진부

환경관리과장 박현식, 수질개선팀장 이종희, 담당자 박복희

5. 안전한 보건·환경 관리체계 구축

5-1. 현장중심의 시험·검사 시스템 구축

가. 대기오염 경보제 운영

대기환경보전법 제8조에 근거하여 시·도지사는 미세먼지 및 오존에 의한 대기오염도가 환경기준을 초과하여 주민의 건강·재산이나 동식물의 생육에 심각한 피해를 끼칠 우려가 있다고 인정되면 그 지역에 대기오염경보를 발령할 수 있다.

1) 미세먼지 경보제 운영

환경부는 고농도 대기오염으로 인한 국민 건강 피해를 저감할 수 있도록 전국 단위의 국가 대기오염 예보제를 추진하고 있다. 전국을 18개 권역으로 구분하여 시시각각으로 변하는 대기질 상황을 전달하기 위해 대기모델링 등을 이용하여 내일이나 모래의 대기질을 매일 4회(5시, 11시, 17시, 23시) 대기오염 농도 등급을 예측·발표하고 있다. 미세먼지 예보 등급은 대기환경기준과 건강영향을 고려하여 일일 평균을 기초로 4등급(좋음, 보통, 나쁨, 매우 나쁨)으로 구분하는데 PM-10과 PM-2.5 중 높은 등급을 기준으로 발표된다. 정부는 대기환경보전법을 개정하여 2015년 1월부터는 미세먼지(PM-10, PM-2.5) 실시간 농도가 건강유의 수준으로 상승할 경우 해당 지역 지자체장이 주의보나 경보를 발령하도록 미세먼지 경보제를 시행하고 있다. 경보는 현재 시점에서 지역별 측정소의 실시간 농도 측정값을 기준으로 시·도에서 발령하고 있다.

가) 측정소 현황

미세먼지 등 대기오염물질의 대기질 농도를 파악하기 위해 전라남도는 16개 대기오염측정망을 운영하고 있는데 이중 미세먼지

(PM-10) 측정소는 16개소(Table 1참조), 미세먼지(PM-2.5) 측정소는 10개소*가 운영되고 있으며 지속적으로 확대할 계획이다.

* 목포시(부흥동), 여수시(광무동, 여천동), 순천시(장천동, 연향동), 광양시(중동, 태인동, 진상, 광양읍), 영암군(나불리)

나) 미세먼지 경보 기준

(2015. 12. 10. 개정)

경보 단계	발령기준		해제기준	
	미세먼지(PM-10)	미세먼지(PM-2.5)	미세먼지(PM-10)	미세먼지(PM-2.5)
주의보	기상조건 등을 고려하여 해당 권역의 대기자동측정소 PM-10 시간당 평균농도가 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때	기상조건 등을 고려하여 해당 권역의 대기자동측정소 PM-2.5 시간당 평균농도가 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때	주의보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 PM-10 시간당 평균농도가 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 미만인 때	주의보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 PM-2.5 시간당 평균농도가 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 미만인 때
경보	기상조건 등을 고려하여 해당 권역의 대기자동측정소 PM-10 시간당 평균농도가 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때	기상조건 등을 고려하여 해당 권역의 대기자동측정소 PM-2.5 시간당 평균농도가 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때	경보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 PM-10 시간당 평균농도가 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 미만인 때는 주의보로 전환	경보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 PM-2.5 시간당 평균농도가 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 미만인 때는 주의보로 전환

다) 미세먼지 정보 확인

미세먼지 농도가 높은 날에는 실시간 농도 정보를 잘 확인할 필요가 있으며, 환경부 전국 실시간 대기오염도 공개 사이트인 에어코리아 홈페이지(www.airkorea.or.kr)에서는 전국에 설치된 대기오염 측정망을 통해 측정된 자료가 실시간 공개되므로 누구나 대기오염도 현황을 확인할 수 있다. 전국의 대기오염도 현황 뿐 아니라 ‘우리동네 대기질’ 메뉴를 통해 특정 지역의 대기질 농도도 확인 가능하다. 스마트폰 모바일 서비스에서 ‘우리동네 대기질 어플리케이션’을 설치하여 예보정보와 함께 실시간 정보를 확인할 수 있다.

라) 2015년 미세먼지 주의보 발령 내역

전남지역을 2개 권역으로 나누어 경보제를 운영하는데 서부권은 목포, 영암 등 12개 시·군이며, 동부권은 여수, 순천, 광양 등 10개 시·군으로 구분한다.

서부권역	동부권역
목포시, 나주시, 강진군, 해남군, 영암군, 무안군, 함평군, 영광군, 장성군, 완도군, 진도군, 신안군	순천시, 여수시, 광양시, 담양군, 곡성군, 구례군, 고흥군, 보성군, 화순군, 장흥군,

2015년 미세먼지 주의보는 총 11일 10회가 발령되었으며 1월 1회(서부권), 2월 1회(서부권), 3월 4회(서부권 3회, 동부권 1회), 10월 3회(서부권 2회, 동부권 1회), 12월 1회(서부권)이며 발령 내용은 다음과 같다.

발령일	권역	측정소	항목	경보 단계	발령구분			해제구분		
					시간	기준	농도	시간	기준	농도
1. 6.	서부권	나불리	PM-2.5	주의보	13:00	24H	66	17:00	1H	91
2. 4.	서부권	나불리	PM-2.5	주의보	20:00	24H	67	23:00	1H	89
3. 2.	서부권	나불리	PM-10	주의보	10:00	24H	145 (황사영향)	13:00	1H	104 (부흥동)
3.21.	서부권	나불리	PM-10	주의보	09:00	24H	159	12:00	1H	128
3.21. ~22.	서부권	나불리	PM-10	주의보	17:00	24H	166	3.22. (17:00)	1H	117
3.22.	동부권	장천동	PM-10	주의보	10:00	24H	151	15:00	1H	87
10.20. ~21.	서부권	부흥동	PM-2.5	주의보	22:00	24H	68	10.21. (10:00)	1H	77
	동부권	장천동	PM-2.5	주의보	22:00	24H	70	10.21. (18:00)	1H	89
10.22.	서부권	용당동	PM-10	주의보	09:00	24H	154	12:00	1H	128
12.26. ~27.	서부권	평균	PM-2.5	주의보	14:00	1H	100	05:00	1H	26

※ 미세먼지 경보제 기준 개정(2015. 12. 10.) 이전은 24시간 이동평균 및 1시간 평균농도 적용, 개정 이후는 권역별 시간당 평균농도 적용.



보건환경연구원 환경조사과장 이해훈, 담당자 박찬오

2) 오존 경보제 운영

가) 목적 및 개요

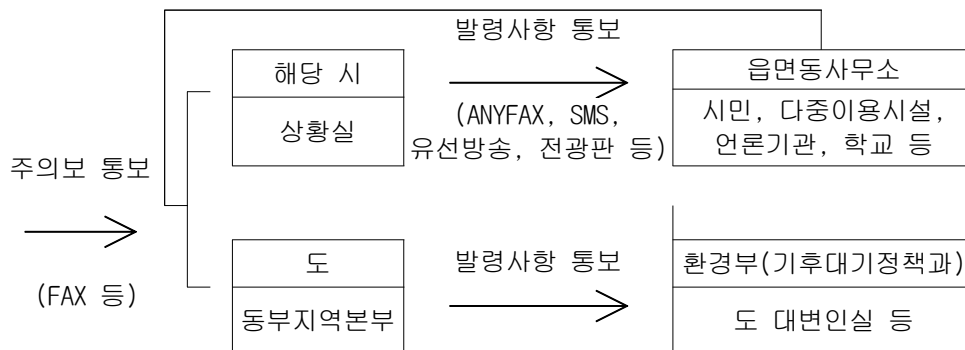
하절기에 높은 농도로 발생하는 대기 중의 오존(O3) 농도가 일정 기준을 초과하는 경우 신속한 주의보를 발령하여 도민의 생활 환경상 피해를 최소화하고자 1995년부터 오존경보제를 실시하고 있다.

전라남도는 매년 5월 15일부터 9월 14일까지 4개월 동안 목포, 여수, 순천, 광양 4개시의 15개 측정소를 대상으로 오존경보제를 운영하고 있으며, 경보발령 시 신속한 전파체계가 유지될 수 있도록 상황 근무반을 편성하여 운영(토·일, 공휴일 포함)하고 있다.

나) 오존경보 발령 기준

구 분	발령 기준	해제 기준	비 고
주 의 보	0.120 ppm/시간 이상	0.120 ppm/시간 미만	
경 보	0.300 ppm/시간 이상	0.300 ppm/시간 미만	
중대경보	0.500 ppm/시간 이상	0.500 ppm/시간 미만	

다) 오존경보 발령 체계



※ 오존 주의보 · 해제 때에도 발령체계와 동일

라) 오존주의보 발령 현황

(1) 최근 10년간 오존농도 변화

구분	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
목포	0.033	0.032	0.034	0.030	0.023	0.022	0.031	0.037	0.034	0.037
여수	0.024	0.030	0.030	0.031	0.028	0.028	0.029	0.031	0.033	0.028
순천	0.019	0.030	0.026	0.029	0.026	0.029	0.027	0.030	0.028	0.028
광양	0.024	0.031	0.028	0.030	0.027	0.028	0.028	0.031	0.030	0.028
영암	0.030	0.028	0.030	0.033	0.033	0.036	0.036	0.038	0.037	0.038
전남	0.025	0.030	0.029	0.031	0.027	0.028	0.029	0.032	0.031	0.032

(2) 2015년 오존주의보 발령 현황

오존경보제 시행 지역 4개 시 중 동부권에서 총 6일 7회(여수 4회, 순천 3회) 발령되었으며, 서부권에서는 발령되지 않았다. 월별로는 5월에 4일, 8월에 2일 발령되었다.

발령일	지역	측정소	시간			농도(ppm)		
			발령	해제	지속	발령	해제	최고
5. 17.	여수	여천동	13:00	14:00	1	0.131	0.112	0.131
	순천	순천만	15:00	16:00	1	0.132	0.108	0.132
5. 24.	여수	여천동	12:00	13:00	1	0.138	0.112	0.138
5. 25.	여수	문수동	13:00	15:00	2	0.132	0.102	0.132
5. 29.	순천	순천만	14:00	15:00	1	0.121	0.101	0.121
8. 06.	여수	월내동	12:00	13:00	1	0.125	0.118	0.118
8. 15.	순천	순천만	13:00	16:00	3	0.139	0.091	0.145



보건환경연구원 환경조사과장 이해훈, 담당자 안길원

나. 보건환경연구원 동부지원·농산물검사소 설치

보건환경연구원은 전남지역 22개 시·군을 대상으로 사업장 대기 오염도 검사, 소음·진동·악취 검사, 상수도·지하수·먹는 샘물 검사, 하수·폐수·폐기물검사 등 환경분야의 전반의 검사업무를 수행하고 있다.

여수 등 전남 동부권 7개 시·군의 인구는 약 90만 명으로 전남 인구의 50%로, 환경오염 배출사업장의 30%, 환경오염도 검사 업무의 40% 이상을 차지하고 있다.

여수 화양농공단지(악취관리지역) 지정(2013. 12. 12.)되고, 대림산업 폭발사고, 여수 흑비사건 등 크고 작은 많은 사고들이 여수 산단 등 동부권에서 발생하여 검사업무 수요는 더욱 증가하였다.

이러한 상황에서 전라남도보건환경연구원이 2011년 9월 남악(무안군 삼향읍 소재) 신청사로 이전함에 따라 동부권과의 지리적 이동거리가 증대되어 동부권 환경 관련 업무수행의 효율성이 저하되고, 환경오염사고에 대한 신속 대응력이 낮아졌다.

환경을 중시하는 사회적 추세에 따라 증가하는 환경관련 업무 수행을 위하여 대다수 시·도에서 기구 증설, 인력 증원으로 대처하고 있으며, 특히 관할 면적이 넓은 경기도, 강원도, 경북 등은 보건환경연구원 지원을 설치·운영하고 있다.

전라남도는 보건환경연구원 본원의 지리적 위치에 따른 문제점을 해소하고 증가하는 환경 업무에 능동적으로 대처하기 위하여 동부지원 설치를 추진하고 있다.

순천 농산물 도매시장은 전남 유일의 공영 도매시장으로써 전국 33개 공영도매시장 중 거래량이 18위이나 반입 농산물에 대한 안전 관리시스템이 없어 농산물 반입단계에서의 안전성 확보에 취약한 상황이며, 식품의약품안전처에서도 유통 농산물안전성 확보를 위하여

2018년까지 전국에 농산물 검사소를 설치할 계획이다.

동부지원은 7개 시·군(여수, 순천, 광양, 곡성, 구례, 고흥, 보성)을 대상으로 환경오염도 검사를 할 계획이며, 농산물검사소는 순천 농산물 도매시장의 반입 농산물에 대한 안전성을 검증할 계획이다.

청사 건립부지는 순천 농산물 도매시장과 국가산단 근거리에 위치하고, 환경오염 사고 시 신속한 대응과 민원인 방문이 용이하며 부지 가격이 저렴하고 인접 시·군과 교통이 편리한 지역을 고려하여 선정하였다. 그동안 8개 부지 후보지를 검토한 결과 울촌산단 내 광양 만권자유구역청에서 소유하고 있는 순천시 해룡면 호두리 1181-3 등 2필지(울촌산단 내)로 확정하였다.

기구는 동부지원 밑에 산업환경과(대기환경팀, 산업폐수팀)와 농산물검사소를 설치할 예정이며, 인력은 26명으로 운영된다.

사업기간은 2015년부터 2017년까지 3년이며, 규모는 부지 3,998㎡(1,211평), 건축연면적 2,635㎡(797평, 지상 3층), 사업비는 110억원(국비 7억, 도비 103억)이다. 세부적인 예산은 부지매입비 15억원, 건축비 50억원(신축), 장비구입비 42억원(국비 7, 도비 35), 기타(설계·감리·부대비 등) 3억원이 소요될 예정이다.

지금까지 추진경과와 앞으로의 추진일정은 다음과 같다.

- 도의회 기획사회위원회 동부지원 설치 계획 제출 : 2013. 6.
- 보건환경연구원 동부지원 설치계획 수립 : 2014. 12.
- 보건환경연구원 농산물검사소 설치계획 수립 : 2015. 1.
- 건립부지 예정지 조사 : 2015. 1.~7.
- 청사건립을 위한 부지 매입계획 수립(부지 선정) : 2015. 7.
 - 순천시 해룡면 호두리 1181-3 등 2필지(울촌산단 내)로 확정
- 청사 건립 기본계획 수립 : 2015. 8.
- 공유재산 관리계획 승인(도 의회) : 2015. 10.

- 행정기구 설치 : 2015. 12.
 - 동부지원 1팀(연구지원팀) 2과(산업환경과, 농산물검사소)
- 지방재정 투자심사 의뢰(행정자치부) : 2015. 12.
- 지방재정 투자심사 조건부 승인(행정자치부) : 2015. 2
- 부지매입, 청사 기본 및 설계비 등 예산 확보 : 2016. 7.
 - 도비 68억원(부지매입비 15, 건축비 50, 감리·부대비 3)
- 청사 부지 매입(광양만권경제자유구역청) : 2016. 7.
- 청사 기본 및 실시 설계 : 2016. 7.~11.
- 인력충원(26명 : 동부지원 17, 농산물검사소 9) : 2016. 10.
- 청사 착공 및 준공 : 2016. 12.~2017. 6.
- 청사 준공식 : 2017. 7.

전라남도보건환경연구원 동부지원이 설치되면 동부지역 환경검사 업무수행의 효율성이 제고되는 한편 민원인들의 편의도 증진될 것으로 기대되며, 각종 공업단지가 밀집해 있는 동부지역에서 발생하는 환경 관련 사고에 신속대응하여 도민의 재산과 생명보호에도 크게 기여할 것이다.

전남 유일의 공영 도매시장이 위치한 순천에 농산물검사소가 설치되면 농산물도매시장의 반입단계부터 선제적 조치가 가능하여 농산물 안전성 확보가 가능해지고, 도민의 건강 보호 및 삶의 질 향상에도 기여하는 한편 전남 농산물의 청정이미지 제고로 친환경 농산물의 판매 확대에도 기여할 것이다.

추진부

보건환경연구원 대기보전과장 하훈, 경리팀장 박정희

다. 국제적 적합성을 갖춘 시험검사 품질보증체계 구축

세계무역기구(WTO)의 출범 및 지속적인 FTA 확대에 따라 각 국의 상이한 시험 분석 결과로 인해 국제적 분쟁 가능성이 커지고 있다.

따라서 국내 검사기관의 검사결과에 대한 신뢰성 보증을 위해서는 선진화된 운영시스템 도입이 필요하고, 국내 검사기관의 보호 및 검사결과 신뢰성 확보하기 위해서는 품질보증 체계 구축이 시급한 실정이다.

감염병 확산 차단과 환자발생 최소화 등 감염병 예방에는 무엇보다도 신속하고 정확한 진단과 검사가 필요하다. 따라서 매년 질병관리본부 주관으로 20종 이상 법정 감염병에 대한 실험실 검사 품질보증과 진단표준화를 위한 평가를 실시하고 있다.

식품안전관리 분야의 핵심인 식품 등의 검사 업무는 많은 인력과 장비 등의 인적·물적 자원과 검사에 많은 시간이 소요되는 업무 중의 하나이며 유통식품의 안전성을 보장하는 중요한 수단이다.

이에 식품안전을 위협하는 유해물질들에 대한 기준 규격이 강화되는 추세이고 이를 위해서는 유해물질에 대한 과학적 위해평가 및 모니터링 검사결과의 정확성과 신뢰성이 전제되어야 한다.

따라서 검사기관의 검사능력의 향상과 검사결과에 대한 정밀성과 정확성의 확보를 위해서 매년 식품의약품안전처로부터 검사능력(숙련도)과 시험·검사기관의 품질관리능력을 평가받고 있다.

환경분야는 시험검사결과의 신뢰성확보를 위해 신뢰성 보증체계인 숙련도 평가, 시험검사방법의 유효화, 측정 불확도 추정, 장비관리를 중점사항으로 품질보증체계를 구축하여 운영하고 있다. 그뿐만 아니라 환경오염물질 시험검사기관에 대한 시험검사능력 향상과 환경오염물질 시험결과에 대한 정확성 및 신뢰성 확보를 위해 정도관리를 실시하고 있다.

정도관리는 표준시료의 분석능력에 대한 숙련도와 시험·검사기관에 대한 현장평가로 구분되며, 그 결과의 판정기준은 별도로 규정되어 있다. 숙련도시험(proficiency testing)이란, 표준시료에 대한 시험·검사

능력과 시료채취 등을 위한 장비운영 능력 등을 평가하는 것이며, 현장평가(on-site assessment)는 평가위원을 통하여 시험·검사기관의 정도관리시스템 및 시행을 평가하는 것으로 세부적으로는 시험·검사기관의 기술인력, 시설, 장비 및 운영 등에 대한 실태와 이와 관련된 자료를 검증·평가하는 것을 말한다.

2015년도 보건환경연구원에서는 식품의약품안전처와 질병관리본부 주관으로 실시되는 보건 3개 분야 28개 항목과 국립환경과학원 주관의 환경 7개 분야 62개 항목의 숙련도 평가에서 모두 '우수'(표 2-229 참조) 및 '만족'(표 2-230 참조)의 평가를 받았으며 2015년 5월과 9월에 실시된 현장평가에서도 우수한 성적을 받아 연구기관으로서의 신뢰도 제고와 위상을 높였다.

또한 전남도를 비롯한 호남권 환경분야 정도관리 대상기관들에 대한 시험·검사능력 향상 지원을 위해 국제기후환경산업전 기간 중 연찬회를 실시하여 높은 호응도와 만족도를 얻었다.

<표2-229> 2015년 보건분야 측정분석 숙련도 평가

내 용 \ 분 야	미 생 물	식 품	화 장 품
주 관	질병관리본부	식품의약품안전처	
평가항목 (28)	혈청학 7, 바이러스 6 세균 3	잔류오염물질 2, 미량영양성분1, 식품첨가물 1, 건강기능식품1, 유전자재조합식품 3, 식품미생물3	중금속
결 과	우수	우수	우수

제2장 부문별 성과와 전망

<표2-230> 2015년 환경분야 측정분석 숙련도 평가

내용	분야	실 내 공기질	대기오염 질	약 취	먹는물	폐기물	수질	토양
주 관	국립환경과학원							
평가항목 (62)	벤젠, 석면 톨루엔, 에틸벤젠 자일렌 스타일렌 TVOCs 폼알데히드 (8)	굴뚝 (먼지) (1)	복합약취 아세트 -알데히드 뷰틸 -알데히드 (3)	암모니아성 질소 질산성질소 Cl-, SO4- F-, Pb, Cd, Cr, Hg, As, 벤젠 시안, 페놀 파라티온 클로로포름 다이아지논 (16)	Cd, Pb, Cu, Cr, TCE, PCE (6)	BOD, COD SS, T-N T-P, Cd Pb, Hg As, Cu Cr, Mn CN, n-H 페놀류 총대장균 군 (16)	Cd, Zn Cu, Pb, As, Ni 벤젠 톨루엔 에틸벤젠 자일렌 TPH 벤조피렌 (12)	
결 과	만족							

추진부

보건환경연구원 식품분석과장 안양준, 담당자 박 숙,
환경조사과장 이해훈, 담당자 안길원

5-2 효율적인 감염병 관리와 식·의약품 안전성 확보

가. 감염병 예방관리 및 감시체계 구축

1) 메르스 등 신종감염병 신속대응

자유로운 해외 여행과 교류로 중동호흡기증후군(메르스), 에볼라, 사스(SARS), 고위험 인체감염 조류독감 등 각종 신종감염병이 유입되고, 기존 감염병(결핵, 백일해)이 재출현 하는 등 증가 추세이다. 우리도에서는 감염병에 대해 신속 정확한 대응으로 감염병 확산 차단에 모든 역량을 집중하고 있다.

2015년 메르스 환자가 발생하여 24시간 감시와 진단체계를 구축하였다. 즉, 메르스 확산 차단을 위한 감염병 담당자 사전 교육 및 진단검사 장비 구입, 시약 확보 등 역량을 강화하여 지역 감염 차단을 성공적으로 완수하였다.

진드기에 물려 감염되는 신종감염병인 중증열성혈소판감소증후군(SFTS) 환자 발생 시 신속정확한 검사 결과를 해당기관(도 보건의료과, 시·군보건소)과 민간병원에 제공하여 환자를 조기에 치료하여 사망자를 최소화하였다.

<표2-231> 2015년 시·군별 메르스 검사현황

(단위 : 건)

목포	여수	순천	나주	광양	담양	곡성	구례	고흥	보성	화순
13	41	48	10	4	9	7	1	14	69(1) *	-
장흥	강진	해남	영암	무안	함평	영광	장성	완도	진도	신안
5	2	2	4	7	1	5	4	1	8	-

* 메르스 환자 : 총 255건 검사, 양성 1건(5월 27일 서울 삼성병원 내원자)

〈표2-232〉 2015년 감염병 검사현황

(단위 : 건)

사업명	식중독균	결핵 백일해 성홍열	레지오 넬라증	에이즈	발열성질환	메르스	중증열성 혈소판 감소증후군
검사실적	1,992	1,708	660	469	357	255	94
양성건수	209	305	42	20	56	1	4

2) 감염병 진단강화 및 감시체계 구축

법정감염병에 대한 진단 표준화, 정확도 향상, 역량강화를 위하여 질병관리본부 주관으로 생물테러 대상인 고위험병원체, 호흡기바이러스, 결핵 등 9종에 대한 감염병 정도평가에서 “우수” 기관으로 신뢰성이 높음으로 평가를 받았다.

시·군 보건소 진단업무 담당자를 대상으로 감염병 진단과 식중독균 병원체를 규명하기 위한 이론과 실습으로 진단능력을 향상시켰으며, 또한 감염병 발생자료와 신기술 정보 제공으로 감염병 확산차단에 총력을 기울였다.

감염병 유행예측 조사와 관련 바닷물과 갯벌에서 병원성비브리오, 일본뇌염매개모기 밀도조사, 독감 및 호흡기바이러스 감시, 급성설사 환자 검사 등 결과를 질병관리본부, 해당 시·군과 공조하여 감염병 예방에 필요한 자료를 제공하였고, 언론보도를 통하여 주의·경보를 발령하였다.

고위험병원체를 검사, 보존, 관리 및 이동할 경우 고위험병원체 취급시설 신고 근거에 따라 생물안전 3등급 연구시설 등록 후 생물안전 1, 2등급 연구시설을 질병관리본부에 신고하여 생물안전 2등급 연구시설 허가를 받았다.

설날과 추석 등 연휴기간 감염병 발생대비 24시간 진단·감시체계 운영으로 집단식중독 및 감염병 발생 시 확산을 차단하고, 도내에서

개최되는 국제행사장(광주U대회경기장, 담양세계대나무박람회, 나주 국제농업박람회)내 생물테러 발생대비 대응활동으로 행사기간 도민의 안전과 원활한 행사를 위해 감시활동을 하였다.

〈표2-233〉 2015년 감염병 유행예측 조사 및 생물테러 대응활동 현황
(단위 : 건)

사업명	일본뇌염 매개모기 밀도조사	설사질 환감시 사업	인플루엔자 및 호흡기 바이러스	민물 물고기 기생충 감염조사	생물테러 대응활동 및 토양탄저균	유전자 분석
검사실적	158	708	1,480	374	143	119
양성건수	-	116	630	114 (간흡충)	-	-
비 고	○ 일본뇌염매개모기 밀도조사 - 일본뇌염모기 전남지역 최초 출현 일 : 2015. 4. 5.(완도) ※ 일본뇌염모기 주의보 : 2015. 4. 8./ 경보 : 2015. 8. 6. - 일본뇌염 주의보에 따른 홍보(광주매일 등, 4. 10)					

추진부

보건환경연구원 미생물과장 전두영, 담당자 송병준

나. 유통 식품·의약외품 안전성 확보와 기준·규격 관리

1) 유통식품 안전성 확보와 기준·규격 관리

보건환경연구원은 식품위생법 제16조 제1항, 총리령으로 정하는 식품위생검사기관으로써 식품안전 강국 구현을 목적으로 부정·불량 식품 근절 등 식품안전 정책을 추진하기 위해 식품 등의 기준·규격 관리를 철저히 하고 있다.

식품의 제조에서부터 유통까지 단계별 사전 예방관리와 식품안전 정보공유를 활성화하여 식품으로 인한 사고예방에 철저를 기하고 있다.

2015년도 보건환경연구원에서는 도내 22개 시군에 유통되고 있는 식품 등에 대한 안전관리는 물론 학교 등 집단급식소 조리식품 및 조리기구 검사를 통한 식중독 예방관리, 학교주변 어린이 기호식품 안전관리, 농·수산물 잔류농약, 방사능, 중금속 오염도 조사 등 총 9,626건의 검사를 통해 식품안전성 확보를 위해 노력하였다.

검사결과 기준·규격에 부적합한 식품 등에 대해서는 부적합 긴급 통보 시스템에 신속하게 등록하고 식품의약품안전처 및 전국 위생 부서에 통보함으로써 부적합 제품 긴급회수 명령을 내린 바 있다.

또한 농·수·축산물 및 가공식품, 환경에서 검출되는 식중독균의 유전자형을 데이터베이스화하여 식중독 발생 시 원인추적이 용이 하도록 사전 예방관리체계 구축을 위한 식중독균 추적관리사업을 실시 하였으며, 우수한 실적을 인정받아 식품의약품안전처로부터 우수 기관 및 개인 표창을 수상(2015. 4. 23.)하였다.

<표2-234> 2015년 식품검사 현황

(단위 : 건수)

구분	계	유통 식품	식중독 예방관리	어린이 기호식품	건강 기능식품	곰팡이 독소 등	방사능 검사
실적	9,626	7,204	1,316	705	86	242	73



보건환경연구원 식품분석과장 안양준, 담당자 박 속

2) 유통 농산물·의약외품 안전성 확보와 기준·규격 관리

보건환경연구원에서는 유통 의약외품 및 화장품 등에 대한 안전성 검사와 식재료의 주 원료가 되는 농산물 잔류농약검사, 여름철 감염병 예방 목적으로 사용하는 방역약품 등의 검사를 통한 도민 보건증진을 위한 업무를 수행하고 있다.

2015년도에 도내 유통 농산물 486건에 대해 94,636항목의 검사를 통해 이 중 3건의 농산물에서 잔류농약 기준 초과를 확인하여 식품의약품안전처·도 식품안전과, 관련 시·군에 결과를 실시간으로 신속 통보하여 해당 농산물의 폐기 조치로 도민의 식탁안전을 확보한 바 있다.

탈모방지·양모제 등 의약외품 및 샴푸 및 린스 등 두발용 화장품에 대해서는 그 효능을 확인할 수 있는 유효성분 확인과 함량 검사, 중금속 검사를 통한 유해성분 함유여부를 확인하여 소비자의 안전을 확보하였다.

또한 김양식어장에서 다른 잡조류 제거 및 어망과 어구에 이물의 부착을 예방하는 활성처리제의 유효성분 및 무기산과 중금속 등 제한 기준 준수 여부를 검사한 바 2015년에는 유효성분 함유량 미달 제품 2건을 확인하여 이들 제품의 공급과 사용 중지를 통하여 안전한 김의 생산과 해양 생태계 보호 및 환경보전에 기여하였다.

<표 2-235> 2015년 농산물 잔류농약 및 의약외품 검사현황

(단위 : 건수)

구분	계	농산물 잔류농약	의약외품 등			
			의약외품	화장품	방역약품	김활성처리제
실적	749	486	45	98	39	81

추진부

보건환경연구원 약품화학과장 최경철, 담당자 신미영

5-3 깨끗한 공기·물·토양 환경보전

가. 대기측정망 운영

1) 운영현황

대기오염실태를 파악하고 대기질 개선대책 수립에 필요한 기초 자료를 확보하기 위하여 환경부 및 지방자치단체에서 총 11개 종류의 대기 관련 측정망(도시대기, 도로변대기, 산성강하물, 국가배경농도, 교외대기, 대기중금속, 유해대기, 광화학오염물질, 지구대기, PM-2.5, 집중측정망)을 설치·운영하고 있으며, 2015년 12월말 기준 전국 97개 시·군에 총 506개소가 있다.

전남지역은 대기환경보전법 개정으로 2002년 7월 환경부로부터 도시대기오염측정망 9개소와 대기중금속측정망 2개소가 이관되어, 현재는 16개 도시대기오염측정망과 3개의 대기중금속측정망을 운영하고 있다.

대기중금속 측정망 및 도시대기오염 측정망 설치현황은 다음과 같다.

<표2-236> 전라남도 대기중금속측정망 설치현황

(2015년 12월말 기준)

시·군	측정소명	소재지	용도지역	설치년월(교체시기)
여수시	여천동	무선로 190(선원동), 여천동 주민센터 뒷편	자연녹지	1991. 10.(2008. 3)
	쌍봉동	흥국로 25(학동), 쌍봉동 주민센터	상업	1991. 6.(2008. 3.)
	울촌면	모래목길 20-1, 여흥3구 리사무소	준공업	2015. 9.

<표2-237> 전라남도 도시대기오염 측정망 설치현황

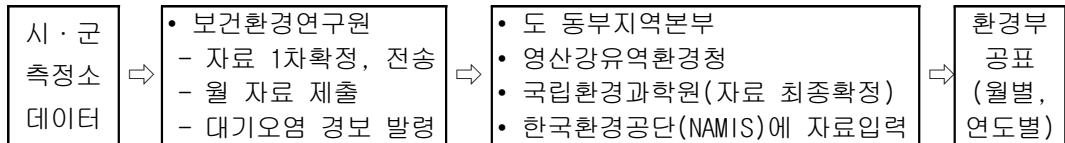
(2015년 12월말 기준)

시·군	측정소명	소재지	용도지역	설치년월(교체시기)
목포시	용당동	동부로 31번길 20(용당동), 용당1동 주민센터	주거	1994.11.(2006.10.)
	부흥동	삼향천로 28(옥암동), 부흥동 주민센터	주거	2013. 08.
여수시	광무동	좌수영로 69(광무동), 여수 시민회관	상업	1991.11.(2009.4.)
	월내동	여수산단1로 366(화치동), 코오롱워터앤에너지 여수사업소	공업	1996.1.(2006.8)
	문수동	여문1로 71(문수동), 문수동 주민센터	주거	2007. 7.
	여천동	무선로 190(선원동), 여천동 주민센터 뒷편	자연녹지	1991.10.(2015.9.)
	덕충동	덕충안길 95(덕충동), 만덕동 주민센터	상업	2012.2.
순천시	장천동	장명로 30(장천동), 순천시청 별관	상업	1994.12.(2007.2.)
	연향동	연향번영길 54(연향동), 순천시립 연향도서관	주거	2008. 7.
	순천만	순천만길 513-25(대대동), 순천만 자연생태관	생산녹지	2009. 6.
	호두리	해룡면 호두리 276-9, 호두정수장	자연녹지	2009. 6.
광양시	중동	중마중앙로 109(중동), 광양소방서	주거	1990.5.(2008.2.)
	태인동	태인길 376(태인동), 태인동 정수장	공업	1995.7.(2007.2.)
	진상면	진상면 신시길 227(섬거리), 진상면사무소	주거	2002.5.(2011.9.)
	광양읍	광양읍 인덕로 1100(철성리), 광양만권 경제자유구역청	주거	2004.2.(2014.10.)
영암군	나불리	삼호읍 나불로 192(나불리), 영암소방서	공업	1996.4.(2010.8.)

전라남도 도시대기오염 측정망 전송체계는 아래와 같으며, 효율적인 운영을 위해 시·군 업무담당자 및 유지보수 관리자를 대상으로 매년 상반기에 업무연찬회를 1회 이상 실시하고 있으며, 대기오염

자동측정소에 대한 정기 순회 점검을 매분기 실시하고 있다. 매년 전년도 확정자료를 토대로 ‘전라남도 대기질 평가보고서’를 발간하고 있다.

<표2-238> 대기오염측정망 자료전송 체계



2) 대기오염 측정항목

도시대기오염 측정항목은 아황산가스(SO₂), 일산화탄소(CO), 이산화질소(NO₂), 오존(O₃), 미세먼지(PM-10), 미세먼지(PM-2.5) 총 6개이다. 대기중금속 측정항목은 총 9개 로 납(Pb), 카드뮴(Cd), 크롬(Cr), 구리(Cu), 망간(Mn), 철(Fe), 니켈(Ni), 비소(As), 베릴륨(Be)이며, 황사 시에는 알루미늄(Al), 칼슘(Ca), 마그네슘(Mg)의 3개 항목을 추가 분석한다.

3) 2015년도 추진결과

① 최근 10년간 연도별 대기중금속오염도 변화

구분	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
납(Pb)	0.0443	0.0263	0.0238	0.0304	0.0242	0.0237	0.0267	0.0269	0.0183	0.0177
카드뮴(Cd)	0.0012	0.0006	0.0009	0.0007	0.0008	0.0009	0.0004	0.0004	0.0001	0.0001
크롬(Cr)	0.0019	0.0032	0.0006	0.0018	0.0026	0.0118	0.0030	0.0016	0.0013	0.0013
구리(Cu)	0.2520	0.2859	0.0919	0.0244	0.0408	0.0487	0.0137	0.0133	0.0097	0.0048
망간(Mn)	0.0418	0.0263	0.0360	0.0447	0.0328	0.0372	0.0353	0.0304	0.0331	0.0301
철(Fe)	0.7701	0.7328	0.6037	1.3420	0.9975	1.4129	1.1180	0.6808	0.6889	0.6924
니켈(Ni)	0.0084	0.0045	0.0022	0.0058	0.0041	0.0040	0.0055	0.0040	0.0044	0.0033
비소(As)	-	-	-	-	-	0.0053	0.0039	0.0033	0.0031	0.0017
베릴륨(Be)	-	-	-	-	-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

※ 2015년 자료는 미확정 자료임.

② 최근 10년간 연도별 대기오염도 변화

구 분	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
SO ₂ (ppm)	목포	0.004	0.006	0.003	0.005	0.005	0.005	0.008	0.005	0.005	0.004
	여수	0.012	0.012	0.011	0.009	0.010	0.008	0.007	0.008	0.007	0.007
	순천	0.006	0.005	0.005	0.004	0.005	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004
	광양	0.006	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007
	영암	0.009	0.010	0.006	0.006	0.005	0.004	0.005	0.004	0.005	0.005
PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	목포	49	46	54	64	39	35	36	36	41	39
	여수	43	43	48	46	43	40	34	35	36	35
	순천	35	47	39	39	37	37	35	38	34	36
	광양	37	46	42	45	45	46	38	44	42	40
	영암	59	49	48	48	46	46	39	39	41	55
O ₃ (ppm)	목포	0.033	0.032	0.034	0.03	0.023	0.022	0.031	0.037	0.034	0.037
	여수	0.024	0.030	0.030	0.031	0.028	0.028	0.029	0.031	0.033	0.028
	순천	0.019	0.030	0.026	0.029	0.026	0.029	0.027	0.030	0.028	0.028
	광양	0.024	0.031	0.028	0.03	0.027	0.028	0.028	0.031	0.030	0.028
	영암	0.030	0.028	0.030	0.033	0.033	0.036	0.036	0.038	0.037	0.038
NO ₂ (ppm)	목포	0.010	0.010	0.010	0.015	0.016	0.026	0.021	0.014	0.016	0.017
	여수	0.018	0.018	0.02	0.021	0.023	0.022	0.019	0.017	0.019	0.018
	순천	0.019	0.017	0.019	0.017	0.015	0.013	0.014	0.014	0.013	0.014
	광양	0.016	0.015	0.015	0.016	0.016	0.015	0.015	0.014	0.015	0.014
	영암	0.013	0.014	0.014	0.016	0.011	0.013	0.015	0.011	0.016	0.014
CO (ppm)	목포	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6
	여수	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6
	순천	0.6	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	광양	0.6	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	영암	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3

※ 2015년 자료는 미확정 자료임.

추진부

보건환경연구원 환경조사과장 이해훈, 담당자 이소영

나. 수질측정망 운영

공공수역 하천수에 대한 수질현황을 종합적으로 조사하여 수질변화 추이 파악과 수질보전정책 수립을 위한 자료를 제공하기 위해 환경부의 수질측정망 운영 계획에 의거하여 매월 하천수 13개 지점(영산강 수계 9, 탐진강 수계 2, 기타 수계 2)에 대한 하천수 수질측정망을 운영하고 있다.

<표2-239> 수계별 조사대상

수계	지점명	등급	측정망 위치	좌표(DMS)		비고
영산강	지석천1	II	화순군 능주면 석고리	35 ° 18'34.61"	126 ° 47'36.93"	능주교
	지석천2	II	나주시 남평읍 동사리	35 ° 17'23.6"	126 ° 46'26.72"	중앙교
	화순천	II	화순군 도곡면 죽청리	34 ° 59'37.96"	126 ° 57'44.06"	죽청교
	황룡강1	II	장성군 장성읍 영천리	35 ° 0'41.57"	126 ° 56'42.45"	장안교
	황룡강2	II	장성군 황룡면 월평리	35 ° 2'39.79"	126 ° 50'27.42"	제2황룡교
	고막원천1	II	함평군 나산면 삼축리	35 ° 7'37.74"	126 ° 37'23.95"	환곡교
	고막원천2	II	함평군 학교면 고막리	35 ° 1'47.09"	126 ° 35'41.84"	석교
	함평천1	I b	함평군 함평읍 기각리	35 ° 4'13.72"	126 ° 31'27.82"	기산교
	함평천2	I b	함평군 엄다면 학야리	35 ° 0'58.09"	126 ° 31'47.51"	학야교
탐진강	탐진강1	I b	장흥군 부산면 유량리	34 ° 43'40.12"	126 ° 54'27.02"	별천교
	금강천	I b	장흥군 장흥읍 순지리	34 ° 39'32.87"	126 ° 53'17.29"	감천교
기타	이사천2	1a	순천시 교량동	34 ° 55'05.21"	127 ° 28'57.98"	양율교
	광양서천	1a	광양시 광양읍 구산리	34 ° 34'55.13"	127 ° 20'41.68"	서천교

2) 조사 횟수 및 분석항목

수질 및 수생태계의 실태를 파악하기 위한 조사횟수와 분석항목은 다음과 같다.

조사횟수 및 항목		비고
1회 / 월	1회 / 분기	※ 항목 선정 기준 하천 수질환경 기준 및 하천 보호상 필요 한 항목 ※ 하천의 유량이 적을 때 또는 계절적 변동이 심하거나 기타 오염 물질 유입량 변화가 심하다고 판단될 때는 조사회수를 증가
[19개 항목] 현장측정 : pH, 용존산소(DO), 수온, 전기전도도 생물화학적산소요구량(BOD), 화학적산소요구량(COD), 부유물질(SS), 총질소(T-N), 암모니아성질소(NH ₃ -N), 질산성질소(NO ₃ -N), 총인(T-P), 페놀 류, 분원성대장균군, 총대장균군, 용존 성총질소(DTN), 용존성총인(DTP), 인산 염인(PO ₄ -P), 클로로필a, 총유기탄소 (TOC)	[27개 항목] 매월 검사항목(19개), 카드뮴(Cd), 시안(CN), 납(Pb), 6가 크롬(Cr ⁶⁺), 비소(As), 수은(Hg), 안티몬(Sb), 음이온 계면활성제(ABS)	

매월 하천수 13개 지점에 대해 156건을 직접 현장 출장하여 시료 채취하였다. 수온 등 현장측정 분석항목은 채취지점에서 측정하고 실험실 시료는 신속하게 운반하여 시험·분석을 실시한다. 시험 결과는 환경부 물환경정책과 및 영산강유역환경청 측정·분석과 전라남도 동부 지역본부 환경관리과에 매월 익월 10일까지 서면 보고하고 물환경 정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)에 자료를 공개하고 있다.

추진부

보건환경연구원 환경조사과장 이해훈, 담당자 김행범

다. 지하수 수질측정망 운영

지하수 수질측정망은 전국적인 지하수 수질현황과 수질변화 추세를 정기적으로 파악·관리하여 지하수의 수질을 보전하고, 정책 수립을 위한 기초자료로 활용하기 위함이다.

지하수 수질측정망에는 국가지하수 수질측정망과 지역지하수 수질측정망이 있으며, 국가지하수 수질측정망은 우리나라 지질과 유역을 고려한 지하수 수질현황 및 특성을 파악하고, 산업단지 등 대규모 오염원으로부터 지하수 오염과 확산을 지속적으로 감시하는 역할을

하며, 지역지하수 수질측정망은 지방자치단체 관할 지역내의 지하수 오염감시와 수질과약을 기본 운영 목적으로 하고, 국가지하수 수질 측정망을 보완하는 역할을 수행한다.

지역지하수 수질측정망은 오염우려지역과 일반지역으로 나뉘는데, 오염우려지역은 유역(지방)환경청이 운영하고 일반지역은 시·군·구에서 운영하고 있다. 일반지역은 도시지역, 농림지역, 자연환경보전지역, 관리지역으로 지역 구분을 하고 용도별로 음용, 생활, 공업, 농업으로 나뉜다.

조사는 상반기 4~5월, 분석은 하반기 10~11월 실시하며, 지하수 생활용수 수질기준(19개 항목) 및 전기 전도도 등 20개 항목에 대해 연 2회(반기별 1회) 측정·분석한다. 시·도에서는 지역지하수 수질측정망 일반지역을 총괄하고, 취합한 결과가 측정자료에 이상이 있는 경우에는 시·군·구에 재확인 요청을 한다. 시·군·구에서는 지역 지하수 수질측정망을 운영하고 수질측정 결과를 분석하여 7월과 익년 1월에 시도에 통보한다.

측정자료에 높은 검출값이 있거나, 배경 지역과 관계없는 항목이 검출되는 등 이상이 있는 경우 현장 조사를 통해 원인분석 및 재검사 실시 등 조치를 실시한다. 또한 지역지하수 수질측정망 지점관리(변경, 행정조치)와 측정지점별 위·경도 좌표를 확인하여 제출한다.

측정결과의 판단은 「지하수의 수질보전 등에 관한 규칙」 제11조 “지하수의 수질기준”에 따라 기준초과 여부를 판단한다. 단, 음용은 「먹는물 관리법」 제5조에 따른 “먹는물 수질기준”을 적용하고, 조사 지점별 수질기준의 적합 여부, 연도별 수질변화 추이, 주변 오염원과의 상관성 등에 대한 분석 및 평가를 실시하여 측정망 운영결과를 토양 지하수정보시스템(<http://sgis.nier.go.kr>)을 통해 제출하면 프로그램을 통해 측정결과 판단 및 평가를 일괄 처리한다.

전라남도에 구축된 지하수 수질측정망은 22개 시·군 각 5개소씩

110개소를 시군에서 직접 운영하고 있다. 시·군은 수질측정 결과를 시설 소유자에게 안내하여 적절한 수질관리가 이루어질 수 있도록 조치하며 초과지점은 재검사 실시 및 오염원인 파악과 향후 오염 추이를 계속 관찰할 계획이다.

<표2-240> 전라남도 지하수 수질측정망 현황

구분	대상	합계	생활	농업	공업	음용	결과		부적합 항목		
							적합	부적합	총대장 군군	질산성 질소	pH
계	110	103	87	15	1	60	87	16	13	4	2
목포시	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
여수시	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
순천시	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
나주시	5	5	5	-	-	2	5	-	-	-	-
광양시	5	10	6	4	-	1	10	-	-	-	-
담양군	5	5	5	-	-	4	5	-	-	-	-
곡성군	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
구례군	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
고흥군	5	5	5	-	-	3	5	-	-	-	-
보성군	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
화순군	5	8	7	1	-	7	7	1	1	-	-
장흥군	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
강진군	5	5	4	-	1	4	3	2	2	-	-
해남군	5	10	10	-	-	2	9	1	1	-	-
영광군	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
무안군	5	10	10	-	-	5	10	-	-	-	-
함평군	5	10	10	-	-	10	8	2	2	-	-
영암군	5	5	5	-	-	5	2	3	1	2	1
장성군	5	5	3	2	-	1	5	-	-	-	-
완도군	5	6	3	3	-	4	5	1	1	-	-
진도군	5	14	12	2	-	11	10	4	4	-	-
신안군	5	5	2	3	-	1	3	2	1	2	1

추진부

보건환경연구원 수질분석과장 박종수, 담당자 박혜영

라. 토양측정망 운영

지자체별로 매년 토양오염 우려지역을 선정하여 실태조사를 실시하고 이를 토대로 오염원인자 및 오염추세를 파악 정확토록 함으로써 토양환경보전대책 수립의 자료로 활용하기 위함이다. 운영기관에 따라 전국의 토양측정망 1,521개 지점과 지자체에서 실시하는 토양오염 실태조사 2,531개 지점을 관리 운영하고 있다.

가) 토양측정망운영

- 운영기관 : 지방환경청, 1,521지점

계	한강청	낙동강청	영산강청	금강청	원주청	대구청	전주청
1,521	272	216	240	228	206	228	131
(100%)	(17.9)	(14.2)	(15.8)	(15.0)	(13.5)	(15.0)	(8.6)

나) 토양오염실태조사

- 운영기관 : 지자체, 2,531개 지점

계	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
2,531	340	114	116	88	90	85	66	15	293	218	134	167	160	173	257	165	50
(100%)	(13.4)	(4.5)	(4.6)	(3.5)	(3.6)	(3.4)	(2.6)	(0.6)	(11.6)	(8.6)	(5.3)	(6.6)	(6.3)	(6.8)	(10.1)	(6.5)	(2.0)

관할 구역안의 토양오염이 우려되는 지역으로 산업단지 및 공장 지역, 공장폐수유입지역, 원광석·고철 등의 보관·사용지역, 금속제련소 지역 등 대상지역 종류 및 세부 선정기준표에 따라 지역을 선정한다. 조사대상지역 종류 이외의 지역이라도 토양오염의 가능성이 높아 오염 실태파악 및 오염토양복원 등의 조치가 필요하다고 판단되는 지역에 대하여는 토양오염실태조사 대상에 포함할 수 있다.

토양오염실태조사결과 토양오염우려기준 초과지역에 대해서는 오염 원인자가 있는 경우는 토양관련전문기관으로부터 토양정밀조사를 받도록 명령하고 오염원인자가 존재하지 아니하거나 오염원인자에

의한 토양조사가 곤란하다고 인정하는 경우는 관할 시·도지사 또는 시장·군수·구청장이 시·도 보건환경연구원과 합동으로 현장조사를 실시하고 종합 분석한다. 토양 정밀조사결과 우려기준 등 초과지역에 대해서는 관리대장을 작성하고 토양오염상태, 오염원현황, 오염토양 복원사업 등을 추진한다.

2015년 토양 오염실태조사는 총 191건을 분석하여 그 결과를 관할 시장·군수에게 통보하였다. 향후 토양오염 가능성이 높은 지역을 조사예정지역으로 선정 오염추이를 지속적으로 관찰할 계획이다.

<표2-241> 전라남도 연도별 조사지점

연도 지점별	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
조사지점 총계	157	159	163	158	153	147	161	173
산업단지 및 공업지역	28	30	27	28	27	29	28	23
공장폐수 유입지역	9	9	9	8	7	8	12	10
원광석·고철 등 보관·사용지역	13	16	12	11	9	12	33	11
금속제련소지역	4	5	4	4	2	1	3	6
폐기물처리·재활용관 련지역	31	28	33	31	33	31	30	55
금속광산 주변지역	7	7	5	9	2	-	-	-
교통관련 시설지역	21	23	24	16	19	23	17	18
사고·민원 등 발생지역	4	4	6	2	6	8	2	-
토지개발지역	11	9	13	8	9	3	2	-
산업단지 주변 등 주거지역	12	10	13	12	8	6	5	6
어린이놀이시설 지역	17	16	17	15	14	16	21	18
순환 수렵장	-	2	-	-	-	-	-	-
철도관련시설	-	-	-	5	4	6	-	-
산지 등 복구 공유 수면 매립지역	-	-	-	2	3	2	2	1
토양염정화·정화 토양 사용지역	-	-	-	2	4	2	3	1
사격장 관련시설	-	-	-	2	5	-	1	6
철도 폐침목 사용지역	-	-	-	-	1	-	2	18

추진부

보건환경연구원 폐기물분석과장 박귀환, 담당자 서윤규

마. 먹는물 안전성 확보

1) 먹는물 검사

상수도를 철저히 관리하여 도민에게 안전하고 깨끗한 먹는물이 공급되도록 지방상수도 81개소 및 마을상수도 1,133개소에 대하여 수질검사를 실시하고 있다. 검사대상은 도민이 의뢰하는 민원시료와 시·군에서 의뢰하는 관원시료, 그리고 연구원 자체에서 연구목적 등 필요에 의해 실시하고 있으며, 수돗물은 먹는물 수질기준 58개 항목과 옥내급수관 정체수는 7개 항목, 저수조의 경우 6개 항목을 검사하고 있다.

지하수의 적절한 개발·이용과 효율적인 보전관리를 위하여 허가 및 신고를 하고 지하수를 이용하는 음용수, 생활용수, 공업용수, 농업용수에 대하여 용도에 따른 수질기준 적합여부를 판단하기 위하여 정기적으로 수질검사를 실시하고 있다. 검사항목은 음용수의 경우 46개 항목을 2년에 1회(단 1일 양수능력 30톤 이하는 3년에 1회) 검사하고 있으며, 생활용수 19개, 농·공업용수 14개 항목을 3년에 1회 검사하고 있다. 또한 먹는샘물(원수, 제품수) 및 지하수 오염확산을 방지하고 수자원 보호에 기여하기 위한 가축매몰지 주변 지하수와 폐기물 매립시설 주변 지하수 검사정에 대해서도 수질검사를 하고 있다.

사회 소외계층에 대한 나눔의 행정 실천 및 복지서비스 향상을 위하여 상수도 미 공급지역에 거주하는 지하수를 먹는물로 사용하는 사회복지시설을 대상으로 매년 무료 수질검사를 실시하고 있으며, 기준초과시설은 현장조사를 통한 원인분석과 시료 채수 후 재검사 실시로 수인성 감염병 사전예방과 이용자의 건강유지 및 삶의 질 향상에 실질적인 도움이 될 것으로 기대하고 있다.

학교 먹는물의 안전성을 확보하여 위생적인 물 공급으로 학생 및 교직원의 건강보호에 기여하기 위하여 지하수는 연 1회 46개 항목,

정수기 통과수는 분기 2개 항목(탁도, 총대장균군)을 검사하고 있으며, 냉장 탐차를 이용한 직접 현장을 순회하여 시료 수거 및 운반 서비스를 실시하고 있다.

수원지 파괴 등 유사시 상수도시설이 제 기능을 다할 수 없을 때 음용수, 생활용수 등 비상용으로 활용하기 위해 관리하는 민방위 비상 급수시설은 도내 총 187개소로 정부지원시설 80개소, 지자체시설 36개소, 공공시설 71개소로 분류되어 있으며, 음용수 전항목은 1회/년, 생활용수는 1회/3년 수질검사를 실시하고 있다.

수인성 감염병 예방과 도민 건강증진을 도모코자 전남 도내 약수터 등 먹는물공동시설 61개소에 대한 수질검사를 연 3~8회 실시하고 있으며, 2분기에는 47개 항목에 대해 정밀검사를 실시하고 있다. 부적합 시설에 대해서는 시·군에 즉시 통보하여 음용중지와 재검사를 실시토록 하였으며, 수질이 악화될 가능성이 큰 장마철 등 다량의 강우 직후에는 도민들에게 사용을 자제하도록 언론보도 등을 통해 홍보하였다. 참고로 연간 6회 이상 반복 부적합 시설에 대하여 폐쇄조치를 권고하고 있다.

도민의 건강증진과 위생수준을 향상시키기 위하여 수영장수, 목욕장수, 물놀이형 수경시설에 대해 정기적인 수질검사실시로 수질상태를 파악하고 있으며, 수질검사결과 부적합 시 초과항목과 초과농도 등 부적합 내용을 관할 시·군에 통보하여 적정관리를 유도하고 있다.

계	상수도	지하수	사회복지시설	먹는물공동시설	목욕·수영·온천수
5,829	1,591	3,164	421	123	530

2) 먹는물 분야 정도 관리

시험·검사 등에 필요한 능력과 시험·검사 등을 한 자료의 검증 및 측정분석능력 향상을 위하여 환경분야 시험·검사 등에 관한 법률

제18조의2(시험·검사기관의 정도관리) 및 환경 시험·검사기관 정도관리 운영 등에 관한 규정(국립환경과학원 고시 제2015-14호, 2015. 9. 23.)에 의하여 국립환경과학원 환경측정분석센터에서 실시하고 있다. 먹는물 숙련도시험을 매년 시행하여 2015년도에는 16개 항목(암모니아성질소, 불소, 질산성질소, 염소이온, 황산이온, 클로로포름, 벤젠, 파라티온, 다이아지논, 납, 비소, 수은, 카드뮴, 크롬, 페놀, 시안)의 표준시료에 대한 숙련도시험 결과 기관적합평가 판정을 받았다.

정도관리 현장평가는 3년(2009년, 2012년, 2015년)마다 평가를 받고 있으며, 적합평가를 받았다. 또한 매년 자체적으로 내부숙련도시험, 장비 검교정을 실시하여 분석결과의 정확도 및 신뢰성 확보에 만전을 기하고 있다.

3) 정수장수질관리요원 교육

보건환경연구원법 제5조(업무) 및 전라남도 행정기구 설치조례 시행규칙 제35조에 의거 상수도 관리기관의 검사 업무에 대한 기술적인 지도 및 검사요원의 훈련을 위하여 7월 9일 ~ 10일 연구원에서 시·군 상수도 업무 담당자와 정수장 수질관리요원에 대한 상수원수 망간 거동 및 정수처리 방법, 수돗물 흑수·적수·청수 등 사고 예방 및 신속대응 방법, 정수장 수질오염사고 대응과 효율적 운영관리, 일일 및 주간 검사항목 분석방법 및 정수장 수질 측정기기 실습 교육을 실시하였다.

추진부

보건환경연구원 수질분석과장 박종수, 담당자 박귀남

바. 사업장 대기 환경오염물질 저감 및 소음·진동·악취관리

1) 사업장 대기오염도 검사

“대기오염물질”이란 대기 중에 존재하는 물질 중 대기오염의 원인으로 인정된 가스·입자상물질로서 환경부령으로 61항목이 정해져

있다. 이 중 “특정대기유해물질”이란 유해성 대기 감시물질 중 저농도에서도 장기적인 섭취나 노출에 의하여 사람의 건강이나 동식물의 생육에 직접 또는 간접으로 위해를 끼칠 수 있어 대기 배출에 대한 관리가 필요하다고 인정된 물질로서 환경부령으로 35개 항목을 특별 관리하고 있다. 우리 원에서는 환경감시 및 민원발생에 따른 검사의뢰 시 대기오염공정시험기준(환경부 고시)에 따라 검사를 실시하며 시료 채취는 직접 현장에서 실시하여 실험실에서 분석 후 그 결과를 의뢰한 기관에 통보함으로써 해당기관에서 결과에 따른 행정조치가 이루어질 수 있도록 과학적인 자료를 제공하고 있다.

2) 대기배출사업장 지도점검 강화에 따른 첨단장비 구입

현재 우리 원에서 구비하고 있는 장비로는 굴뚝에서 나오는 먼지와 악취물질을 채취하기 위한 시료포집장비 및 가스상 물질 포집을 위한 포집장치 그리고 중금속, 휘발성 유기화합물 등 대기오염물질들을 분석하기 위한 질량분석기, 가스크로마토그래피, 고속액체크로마토그래피, 유도결합플라스마 원자발광분광광도계 등 20종 30억원의 분석기기를 구비하여 분석하고 있다. 그리고 소음·진동측정을 위한 소음기와 진동기 그리고 유류 중 황 화합물을 분석하기 위한 황분석기 등 업무 수행을 위한 다양한 장비를 보유하고 있으며 이러한 첨단장비를 운용하기 위한 항온, 항습장치를 구비한 실험실 등 국제적 적합성에 맞는 장비관리운용을 하고 있다.

3) 연구인력 역량강화 및 정도검사 실시

측정분석 능력 향상 및 숙련도시험의 국제적 적합성 확보를 위해 매년 국립환경과학원 주관으로 정도관리를 실시하고 있으며 아울러 도내 대기분야 측정대행업체에 대한 정도관리 현장평가도 3년에 1회, 굴뚝(먼지) 시료채취 숙련도시험은 연 1회 실시하여 보건환경연구원이 습득한 지식과 정보를 측정대행업체에 제공하여 정확한 시료채취 요령과 측정·분석에 대한 기술·지도를 실시하고 있다.

4) 소음·진동·악취관리

공장·건설공사장·도로·철도 등으로부터 발생하는 소음·진동으로 인한 피해를 방지하고 소음·진동을 적정하게 관리하여 모든 국민이 조용하고 평온한 환경에서 생활할 수 있게 소음·진동관리법을 시행하고 있으며, 사업 활동 등으로 발생하는 악취를 방지함으로써 국민이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있게 악취방지법을 시행하고 있다. 민원이 발생 시 해당기관에서 접수하여 현장 확인 후 우리 원에 의뢰하면 현장에 출동하여 민원인 참관 하에 소음·진동공정시험기준에 따라 측정한다.

환경소음측정망은 환경부 운영지침에 의거 우리도 환경소음측정망 관리정책은 도(동부지역본부)에서 총괄하고 있으며, 우리 원에서 소음 실태결과를 취합하고 정리해 통보하고, 우리 원 누리집에 공개하고 있다. 5개 시(목포·여수·순천·나주·광양)에서는 환경소음측정망 설치·운영 및 유지관리와 측정분석 장비를 관리하고 있다.

※ 전국 환경소음측정망 설치 현황 : 44개 도시 357개 지역 1,766개 지점

악취는 일반적인 대기오염과는 달리 그 원인물질이 다양하고 복합적이고, 국지적·순간적으로 발생·소멸하는 특성이 있으며 기체상태의 물질이 사람의 후각을 자극하여 불쾌감과 혐오감을 주는 물질로 황화수소, 메르캅탄류, 아민류 등 사람의 후각을 자극하여 불쾌감과 혐오감을 주는 두 가지 이상의 악취물질이 함께 작용한 “복합악취”와 악취의 원인이 되는 물질로 환경부령으로 22개 악취물질을 “지정악취물질”으로 규정된 「악취방지법」이 2012년에 새로운 법률로 제정되었으며, 악취공정시험법(환경부고시)에 따라 공기희석 관능법과 기기분석법으로 나누어 검사하고 있다.

1999년 12월 1일 여수, 순천 등을 포함한 광양만 권역을 대기환경 규제지역으로 지정·고시하고, 2013년부터 특정대기유해물질에 대한 검사항목을 추가 분석해 행정기관에 과학적 자료로 제시하고 있다.

그리고 2013년 12월 12일 여수화양농공단지(96,305.2㎡)가 악취 관리지역으로 지정됨에 따라 22개 지정악취물질에 대한 관리를 해당 기관과 유기적인 협조체제를 구축하여 악취 저감방안에 대한 방안을 강구하고 있다.

도민 삶의 질 향상을 위한 정온한 생활환경 조성을 위해 공장, 사업장, 공사장 등에서 발생하는 소음·진동에 대한 피해예방과 민원 해결하기 위해 민원발생 지역에 직접 찾아가 측정하여 민원 해결을 유도함으로써 불만을 최소화하고 정온한 환경조성에 지속적으로 적극 대응하고 있다.

<표2-242> 2015년 대기오염·소음·진동·악취 검사현황

구분	계	대기오염도검사	소음·진동검사	악취검사
실 적	2,854	1,588	450	816

앞으로 대기오염 저감 대책을 위해 환경연구인력 역량강화로 연구 수준을 향상시키고 지속적인 첨단장비를 구축하여 급격한 환경 변화에 능동적으로 대처하기 위해 사전 준비를 철저히 하여 도민이 쾌적한 환경에서 건강한 삶을 영위할 수 있도록 최선을 다할 것이다.

추진부

보건환경연구원 대기보전과장 하 훈, 담당자 강광성

사. 산업폐수 및 폐기물 관리

산업폐수는 주로 제품제조, 수리, 세척 등 제조업 시설에서 배출되며 우리 도 폐수배출시설은 2,786개소가 있으며, 산업폐수로 인한 도민건강 및 환경상의 위해를 예방하고 하천·호소 등 공공수역의 수질을 보전하기 위해 폐수오염도 검사를 실시하고 있다. 검사대상은 시·군에서 환경감시를 위해 의뢰하는 시료에 대해 수질오염물질 배출허용기준이 설정된 48개 항목을 검사하고 있으며, 이 중 특정 수질유해물질은 28개 항목이다.

우리 도의 공공하수처리시설은 731개소이며, 개인하수 처리시설은 195,399개소에 이른다. 하수와 분뇨를 적정 처리하여 공공수역의 수질보전 및 공중위생의 향상을 위해 하수 및 분뇨방류수에 대해 수질검사를 실시하고 있다. 검사대상은 시·군에서 행정지도를 위해 하수·개인하수·분뇨방류수 등의 시료를 채취하여 의뢰하면 7개 항목을 분석하여 의뢰한 시·군에 통보한다.

폐기물은 1차적으로 발생원에 따라 생활폐기물과 사업장폐기물로 구분하고 있으며, 2차적으로는 유해성에 따라 사업장폐기물을 사업장 일반폐기물과 지정폐기물로 분류하고 있다. 사업장폐기물을 적정하게 처리하기 위해 11개 항목에 대해 폐기물오염도 검사를 실시하고 있다.

폐기물매립시설에서 발생하는 침출수는 유독성이 매우 높은 폐수로 수질오염으로 인한 환경상의 위해를 예방하기 위해 적정하게 처리하여 방류된다. 도내 폐기물매립시설 침출수 방류수에 대해 27개 항목을 검사하여 침출수 배출허용기준에 따라 적정처리 여부를 감시한다.

골프장의 농약사용 실태와 농약 잔류량을 파악하여 이용자 및 주민의 건강을 보호하기 위해 골프장 농약잔류량 조사를 실시하고 있다. 도내 15개 시·군 36개 골프장의 토양과 수질을 대상으로 농약 사용량을 조사하고 고독성농약의 사용여부를 감시하기 위해 28개 항목을 검사한다. 검사결과는 환경부에서 인터넷에 공개하여 적정량의 농약사용과 골프장을 친환경적으로 관리하도록 유도한다.

<표2-243> 2015년 폐수·폐기물 검사 현황

구 분	계	폐수	하수	폐기물	침출수	골프장농약
실 적	2,672	847	819	194	135	677



보건환경연구원 폐기물분석과장 박귀환, 담당자 서윤규