제8절 녹색환경 행정

1. 저탄소 녹색성장 정책 추진
2. 쾌적한 환경보전과 깨끗한 자연환경 조성
3. 수질보전과 맑은 물 공급 및 하·폐수 관리
4. 환경산업 육성 및 효율적인 에너지 수급관리

제8절 녹색환경 행정

1. 저탄소 녹색성장 정책 추진

1-1. 녹색성장 추진배경 및 경과

가. 추진배경

(1) 지구온난화

세계 평균기온은 지난 100년 동안 0.74℃ 상승했고 금세기말 최고 6.4℃ 상승이 예상되며 1961년 이후 지구평균 해수면은 매년 1.3mm씩 높아졌습니다. 1978년 이후 북극의 빙하는 10년마다 2.4%씩 줄어들었습니다. 이러한 급속한 기후변화 현상이 지속된다면 2050년도에는 지구의 온도는 2.3℃, 해수면은 34cm가 높아질 것으로 예측됩니다. 이제 지구 온난화는 인류 생존을 위협하는 가장 큰 위기입니다.

지구온난화는 대기 내 온실가스의 증가가 핵심 원인이며 화산이나 지각활동 등의 자연적인 요인으로 발생하지만, 인구 증가나 산업화 등 인간 활동에 따른 온실가스 배출 증가가 더 큰 요인으로 작용하고 있습니다. 또한 토지이용의 변화로 산림 등이 훼손되면서 온실가스를 흡수하는 원천이 줄어들어 온난화가 가속화되고 있습니다.

(2) 에너지 위기

세계 에너지 수요 증가에 따라 에너지 자원 고갈이 빨라지고 있으며 수요 증가 대비 부족한 공급이 에너지 위기감을 고조 시키고 있습니다. 이는 세계 인구 증가, 삶의 질 향상에 따른 에너지 소비 증가 및 중국,

인도 등 신흥 경제 개발국의 에너지 수요의 급격한 증가가 주요 원인이며, 화석연료의 유한한 매장량도 위기감을 부추기고 있습니다. 화석연료 중심의 현 에너지 소비구조는 자원 고갈을 가속화하고, 환경오염을 심화시키는 등 구조적 한계에 도달했습니다. 화석연료 의존도가 80%에 달하고 신재생에너지 보급률이 1.4%로 OECD 평균 6.7%에 한참 미치지 못하고 있는 우리나라는 큰 위기입니다.

(3) 신성장동력 창출 필요성

전 세계적 경제위기를 타개하고, 에너지 자립도를 높이기 위해 선진국을 중심으로 녹색성장에 대한 관심이 확산되고 있습니다. 탄소배출권 시장, 신재생에너지 등 녹색시장·녹색산업을 새로운 국가 성장동력으로 활용하려는 움직임 증가 추세에 있으며, 우리나라도 경쟁우위 산업발전을 통해 비약적 성장을 거두었으나, 녹색변환을 통해 경제성장과 환경보호를 동시에 추진하는 새로운 패러다임으로 전환이 필요합니다.

기후변화와 자원위기가 현실적 위협으로 대두하면서 에너지 환경문제의 해결이 세계 경제의 새로운 도전으로 등장하고, 기후변화에 따른 경제손실이 매년 세계 GDP의 5~20%에 달하며 자원의 가채연수는 지속적으로 감소하고, 이에 따른 미국, EU 등 주요 선진국의 경제하강 및 중국의 경제성장률 저하 등 전 세계적 경기침체의 가시화됨에 따라서 세계 각국은 환경과 자원위기를 극복하고 새로운 성장동력 발굴을 통한 저탄소 녹색성장에 관심을 갖게 되었다.

나. 그 동안 추진경과

정부의 녹색성장 추진경과를 살펴보면,

· 2008. 8. 15 대통령, 건국 60주년 기념사에서 향후 60년 국가비전으로 '저탄소 녹색성장' 제시

· 2009. 1. 21 녹색성장 기획단 설치(대통령 훈령 제239호)

· 2009. 2. 16 ‘저탄소 녹색성장 기본법’ 정부안 확정, 정부 녹색성장위원회 정식 출범 및 제1차 위원회 개최
· 2009. 7. 14 ‘녹색성장 국가전략 및 5개년 계획’ 발표
· 2009. 11. 17 국가 온실가스 감축목표 BAU 대비 30% 감축 결정
· 2010. 1. 13 저탄소 녹색성장기본법 제정
· 2010. 4. 14 저탄소 녹색성장 기본법 및 동법 시행령 시행
· 2010. 10. 기후변화 적응 대책 수립
· 2011. 3. 16 온실가스·에너지 목표관리 등에 관한 지침 고시
· 2011. 7. 12 부문별·업종별 온실가스 감축목표 확정
· 2011. 10. 31 제3기 녹색성장위원회 출범(양수길 위원장 연임)
· 2012. 3. 29 GTCK(한국녹색기술센터) 개소
· 2012. 5.14 ‘온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률’ 제정
· 2012.10.20 GCF(녹색기후기금) 사무국 유치(인천 송도)
· 2012. 11. 15 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행(환경부)

전라남도는
· 2009. 4. 지자체 저탄소 녹색성장 추진체계 구축
- 녹색성장 최고 책임관 : 도 및 시군(부단체장)
- 녹색성장 책임관 지정 : 도(녹색성장정책실장), 시군(담당 실·과장)
· 2009. 5. 1. 전라남도 녹색성장위원회 창립(30명)
· 2009. 12. 전라남도 녹색성장 추진계획 수립(전발연)
· 2010. 9. 전라남도 녹색성장 실행계획 마련(171개 단위 과제)
· 2010. 10. 전라남도 기후변화대응 종합계획 수립
· 2010. 12. 도·시군 저탄소 녹색성장 기본 조례 제정
· 2011. 11. 1~4 도민과 함께하는 녹색생활 실천 주간행사 개최
· 2011. 11. 1 그린리더 협의체(460명)구성 및 발대식 개최
· 2012. 3. 20 국가·전남 녹색성장위원회 회의 개최(전남도)
· 2012. 5. 기후변화적응 세부시행계획 수립
· 2012. 7. 18 탄소배출권거래소 유치위원회(광주·전남 25명) 개최

추진 부서 **녹색성장정책실** 녹색성장정책실장 임영묵, 녹색성장담당 김인수, 담당자 이형래, 기후변화대응담당 정옥진, 담당자 이재원

1-2. 저탄소 녹색성장 추진성과

가. 내실있는 전라남도 녹색성장 5개년 추진계획 추진

대통령 직속 녹색성장위원회는 '녹색성장을 선도하는 전남'을 비전으로 수립한 7대 실천분야 171개 단위과제에 대한 추진상황을 점검 평가하였다.

7대 실천분야는 ① 저탄소 녹색공간조성, ② 자원, 에너지 절약과 청정에너지 보급, ③ 기후변화 적응 역량 강화, ④ 기존 산업의 녹색화, ⑤ 녹색 신산업 육성, ⑥ 녹색 관광산업 육성, ⑦ 녹색성장 실천과 협력 강화 분야이다.

국가 녹색성장위원회는 유기농 생태마을 육성, 나무은행 활성화, 친환경 생태연못 조성, 천일염 세계명품화, 슬로시티 관광상품, 템플스테이 체험상품 등을 전라남도 우수시책으로 평가하였으며, 타 지역에 전남도의 우수시책을 널리 소개하였다.

또한 녹색생활 실천을 사회저변으로 확대하기 위해서 2012년에는 18개시군 67개 학교 8천여명을 대상으로 기후변화와 에너지위기에 따른 녹색생활실천 순회교육 실시하였으며, 전남도와 에너지관리공단, 전남도교육청이 공동주관으로 환경운동연합, YMCA, 소비자연맹 등 8개 지역 시민단체가 참여하였다.

추진 부서 **녹색성장정책실** 녹색성장정책실장 임영묵, 녹색성장담당 김인수, 담당자 이형래

나. 친환경 생활공간(녹색길) 조성

지역 특성에 맞게 자연경관과 어울러진 친환경 생활공간 조성을 통한 지역주민들의 삶의 질을 제고하고, 지역공동체 활성화를 위해서 2011년 친환경 생활공간 조성사업으로 여수 금오도 비렁길 등 9개소(총 33km, 95억원)와 방문객 지원시설 4개소를 조성한데 이어, 2012년에도 곡성 섬진강 둘레길(15km), 보성 활성산성 편백숲 보부상길(10.2km), 장흥 천지인 둘레길(15km), 영암 왕인문화 체험길(6km) 4개소와 방문객 지원시설 2개소를 추가로 조성하였다. 또한 2011년에 조성된 여수 금오도 비렁길은 자연경관이 우수하고 환경성이 뛰어나 행정안전부에서 공모한 “2012년 전국 녹색길 베스트 10”에 선정되었으며, 친환경 생활공간으로 조성된 녹색길은 주민들의 삶의 질 향상과 관광활성화에도 크게 기여하였다.

다. 녹색생활 실천마을 육성

녹색생활 실천마을(Green마을)이란 에너지 절약, 자원 재활용 등 녹색생활을 자발적으로 실천하는 마을로 범국민적 실천 참여를 유도하기 위하여 행정안전부와 새마을운동중앙회가 공동으로 ‘10년 4개 마을, ’11년 7개 마을을 육성한데 이어 ‘12년에는 행정안전부 공모사업 10개 마을과 도비 보조금 사업 5개 마을을 육성하였다. 주요사업으로 저소득층 에너지 절약기기 보급, 지역주민 교육, 홍보자료 제작, 마을 공동시설 LED 전등 설치, 나무심기, 자원재활용, 마을 공원 조성 등을 추진하였으며, 탄소포인트제도 가입을 권장함으로써 전기, 수도, 가스 등 에너지 절약 운동에 적극 참여하였다.

추진부서 **녹색성장정책실** 녹색성장정책실장 임영묵, 녹색성장담당 김인수, 담당자 서금렬

1-3. 기후변화 대응 정책 추진

가. 개 요

산업, 가정, 상업·공공, 수송 등 부문별 온실가스 배출량 및 배출예상량을 산정하고 부분별 온실가스 감축목표(30%)를 설정, 저감대책을 제시하여 우리도 여건에 맞는 기후변화대응 정책을 추진하고 있으며 주요 추진내용은 기후변화대응 종합계획 수립, 온실가스·에너지 목표관리제 추진, 탄소포인트제 운영으로 다음과 같다.

나. 기후변화대응 종합계획 수립

2013년부터 예상되는 온실가스 감축의무에 대비한 전남의 대응대책을 수립·시행함으로써 도민 삶의 질을 높이고 국제사회의 일원으로서 책임을 다하는 선진일류도시로의 도약을 목표로 하고 있다.

우리도 온실가스 배출현황은 2007년기준 배출량이 85백만톤으로 전국 620백만톤 대비 13.7% 수준이며 부문별 배출율은 각각 산업 80%, 농축산 12%, 수송 6%, 가정·공공 2%이며, 2020년 온실가스 감축목표는 배출전망 대비 31.5%(정부목표 30%)로 배출전망 99백만톤에서 배출목표 68백만톤으로 31백만톤을 감축계획으로 세웠다.

〈표 2-388〉 전남도 온실가스 배출현황

(단위 : 천tonCO2)

구분	총배출량	산업	수송	가정	상업·공공	폐기물	농축산
2007년	84,969 (100%)	68,090 (80.1%)	4,691 (5.5%)	856 (1.0%)	773 (0.9%)	626 (0.8%)	9,933 (11.7%)

〈표 2-389〉 전남도 온실가스 배출전망(BAU*)

(단위 : 천tonCO2)

구분	총배출량	산업	수송	가정	상업·공공	폐기물	농축산
2020년	99,657 (100%)	81,207 (81.4%)	4,793 (4.8%)	1,036 (1.0%)	703 (0.7%)	1,805 (1.9%)	10,113 (10.2%)

*배출전망(BAU) 산정 : 경제성자률, 인구증가율, 신기술 도입정도, 온실가스 감축비용, 감축행동, 지자체 감축의지 등

다. 온실가스·에너지 목표관리제 추진

에너지 다소비업체의 온실가스 배출량과 에너지 사용량에 대한 목표를 부과하고 이에 대한 실적을 점검·관리하여 온실가스 감축목표를 달성하기 위해 목표관리제를 시행하고 있다.

지금까지 추진사항으로 '12. 10월 정부는 전국 480개 온실가스·에너지 목표관리업체를 지정하였고, 우리도 목표관리지정업체는 53개소로 산업발전부문 52, 건물교통부문 1(금호고속)개소 이며 위치별로 여수산단에 31, 광양산단에 13, 기타지역 9개소로 분포되어 있고 관리업체별 온실가스 배출량 산정·검증, 감축목표를 설정하고 환경부가 지정한 검증기관이 지속적으로 이행실적을 점검·평가하고 있다.

라. 탄소포인트제 운영

탄소포인트제란 가정에서 전기, 수도, 가스 등을 절약, 감축된 탄소량을 포인트로 환산, 참여자에게 인센티브를 지급하는 제도로 '12.12월말 현재 시군별 참여세대는 143,970세대이며, 481백만원의 인센티브가 지급 되었다.

추진부서 **녹색성장정책실** 녹색성장정책실장 임영묵, 기후변화담당 정옥진, 담당자 이재원, 김원효

2. 쾌적한 환경보전과 깨끗한 자연환경 조성

2-1. 환경보전계획 수립 추진

가. 환경보전중기종합계획 수립 추진

(1) 추진배경 및 목표

기후변화, 자원고갈, 생물다양성 감소 등 전 지구적인 문제에 대응하기 위한 국제적 동향과 중앙정부의 정책 등 여건 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 녹색성장의 실천계획으로

쾌적한 환경에 대한 도민의 요구에 부응하는 환경정책 수립·추진으로 “삶이 풍요로워지는 미래도시, 녹색의 땅 전남”실현을 위한

경제성장, 사회통합, 환경보전의 통합적인 정책 추진을 통해서 전남도의 지속가능한 발전을 이행하기 위한 선진 환경관리체계 구축하여야 한다.

창조와 환경의 21세기를 맞이하여 경제발전, 환경보전, 사회정의의 균형적 실현을 통한 지속가능한 발전이 세계적인 의제로 부상함에 따라 국제적, 국가적 환경동향과 전망에 부응한 지역환경보전계획의 수립이 요구되며,

세계화, 지방화, 지방분권, 지역 및 계층 통합의 뉴 패러다임에 걸맞은 환경행정을 펼치기 위해서는 자치단체의 환경역량 강화와 각계각층의 참여와 협력을 이끌어내는 창조 거버넌스 시스템의 도입이 요구되고 있으며, 규제중심의 정책수단 뿐만 아니라, 경제적 인센티브, 자발적 협약, 환경교육 및 홍보, 협력체계 구축 등의 선진 환경행정이 요구된다.

이러한 시대의 변화에 능동적으로 대처하고 쾌적한 환경과 도민의 삶의 질을 보전하기 위해서 우리 도에서는 제2차 환경보전중기종합 5개년 계획에 이어 제3차 환경보전중기종합계획('09 ~ '13)을 수립하여 "녹색성장을 선도하는 전남" 만들기를 추진하고 있다.

환경보전중기종합계획의 목표는

첫째, 국민의 환경권 보장으로 삶의 질을 향상시키는 것이다. 환경정책의 궁극적인 방향은 인간의 기본적인 권리인 쾌적한 생활환경을 향유토록 하는데 있으므로 미래 세대까지도 환경자원을 사용할 수 있는 지속개발 가능한 정책을 수립하고

또한 사전 예방적 환경관리에 역점을 두어 청정한 환경질을 유지 도민의 환경권을 보장하는 등 환경과 경제가 상생할 수 있는 한 차원 높은 삶의 질을 유지하는데 있다.

둘째, 자연생태계의 다양성과 균형을 유지하는데 있다. 우리 도민의 삶의 터전으로 이 땅에 서식하는 모든 생명체가 상호 의존적으로 공생할 수 있도록 생태 네트워크를 구축하고, 국립공원 등 생태계 우수지역의 체계적 관리로 생태적 건전성을 유지하고 자연자산의 건전한 활용의 토대를 마련하는데 있다.

셋째, 지속가능한 환경 친화적인 지역사회의 창조이다. 지속가능한 개발의 실현을 위한 민간 파트너십 체계 구축과 자연과 인간이 어울리는 지역사회를 만들기 위해 자율적·환경행정의 기능을 강화하는 자율적 광역협력체계와 환경투자 재원을 확보하는데 그 목표가 있다.

(2) 계획의 추진방법

환경보전중기종합계획의 시행기간은 '09년부터 '13까지 5개년을 설정하였으며 매년 연도별 시행계획을 중앙계획과 연동화하고, 국내·외 정세 및 지역실정에 맞도록 계획기간 중 환경개선목표를 연차별로 관

리함과 아울러 이에 따른 사업내용의 조정 등으로 수정계획을 작성하여 추진하였으며, 아울러 중기종합계획의 대상은 시책사업과 투자사업으로 시책사업은 매년 새로운 신규시책의 발굴과 기존 시책의 추진 적정여부를 판단하여 추진하고, 투자사업은 중앙과 도, 시·군을 비롯한 공공부문 사업 뿐 만 아니라 주요민간부문 사업까지 포함하여 추진하였다.

(3) 계획의 주요내용 및 실적

중기종합계획의 추진사업별 주요내용은 10개 분야 120개 사업으로서 그 중 예산사업이 77개, 비 예산사업이 43개 사업이다.

「대기환경」 분야는 대기오염측정망 확충 등 16개 사업을 추진할 계획이며,
「소음·진동」 분야는 소음·진동관리 종합계획 수립 등 8개 사업,
「수질환경」 분야는 비점오염원 관리 강화, 하수·분뇨처리시설 확충 등 12개 사업,
「상수도 관리」 분야는 식수전용 저수지 건설 등 15개 사업,
「해양환경」 분야로서 해양쓰레기 수거처리사업 등 18개 사업,
「폐기물관리」 분야로 폐기물매립, 소각시설 설치사업 등 17개 사업,
「토양환경」 분야로 토양측정망 운영 및 관리 등 3개 사업,
「자연환경」 분야로 도립공원 관리기반 확충 등 13개 사업,
「산림자원 보전」 분야로 친환경 임도시설 확충 및 관리 등 10개 사업,
「환경교육 및 홍보」 분야는 환경교육프로그램 개발 지원 등 8개 사업이다.

아울러 이번 제3차 중기종합계획의 각 부문별 사업비 규모를 국비, 도비, 시군비, 민간재원 및 기타로 구분하여 추계한 결과, 총 사업비는 4조 772억원으로 1, 2차년도('99 ~ '08)의 투자사업비 4조 3,699억원과 비슷한 규모이며, 부문별로는 상·하수도 부문이 9,190억원으로 전체의 23%를 차지하며, 다음은 자연·산림 부문이 7,041억원으로 17%, 폐기물관리 부문이 6,831억원으로 9%, 해양환경 부문이 2,583억으로 6%

등의 순서이다.

투자 재원별로는 국비가 2조 7121억원으로 전체의 66.5%로 대부분을 차지하며, 지방비는 1조 3187억원, 기타가 464억원이다. 또한 지방비 1조 3187억원은 지방재정 여건상 투자 재원확보가 어려운 형편이나 국비 지원사업에 따른 지방비 부담율에 의해서 확보해야 할 필요한 재원이므로 대기·수질 환경측정망 확충 등 환경관리기반 강화와 도 자체 중점적인 지역환경 사업에 사업비를 투자할 것이다.

(4) 2013년 추진 계획

2013년은 제3차 환경보전중기종합계획('09~'13)을 마무리하는 해로 그동안 잘된 점, 부진한 점을 검토, 부진한 사업에 대하여 총력을 다할 계획이고, 광양만권 대기환경 규제지역에 따른 실천계획을 본격적으로 추진할 계획이며, 특히 기후변화대응·적응 등 기반구축을 중점적으로 추진할 계획이다.



녹색성장정책실 환경정책담당관 천제영, 환경정책담당 한동희, 담당자 최재화

나. 「녹색전남 21」 추진

(1) 추진배경

'92년 6월 브라질의 리우데자네이로에서 열린 「환경과 개발에 관한 유엔회의(UNCED, 일명 리우회의)」에서 한국을 포함한 180여 개국은 지구환경보전 방안을 논의하고 ① 환경과 개발에 관한 리우선언 ② 의제 21 ③ 기후변화협약 ④ 생물다양성 협약 ⑤ 원칙의 천명을 채택하였다.

리우선언은 지구환경보전을 위한 각 국가들의 행동원칙을 광범위하게 정한 것이었고, 21세기 환경보전을 위한 행동강령인 의제 21(Agenda

21)은 이를 위한 환경보전과 지속가능한 발전을 위한 행동계획을 담은 지침서적인 성격을 가지고 있다.

「의제 21」은 리우선언의 정신을 실현하기 위해 세부 행동지침을 담은 4부 40장으로 구성된 문서로서 150개 프로그램과 2,509개의 구체적 행동을 담고 있다.

의제21 제28장에서는 지구환경보전을 위한 지방정부의 역할을 강조하면서 각 국의 지방정부가 지역주민들과 협의하여 지방의제 21(Local Agenda21)을 추진토록 권고함에 따라 우리 도에서는 「전남 의제 21」 협의회를 구성하였다.

(2) 「녹색전남 21」 추진협의회 구성 운영

1) 추진협의회 구성

'95년 민선자치단체장 선거를 계기로 「지방의제 21」에 대한 관심이 고조되었으며 우리 도에서도 민선자치시대 이후 「지방 의제 21」의 중요성을 느끼고 '96. 11. 14 각계각층 인사 54명이 참여하는 전남지역 환경운동의 구심체 역할을 담당할 「전남의제 21」 추진협의회 창립총회를 가졌다.

「전남의제 21」 추진협의회는 관 주도와 지역 유력인사들의 참여를 과감히 탈피하고 환경운동에 실질적인 역할을 담당할 민간단체 중심의 환경단체, 농민, 미화요원, 업소별 대표 등 각계각층에서 활동하고 있는 도민들이 다수 참여한 가운데 출범하였다.

2) 추진협의회 운영

「전남의제 21」 추진협의회는 '97. 1. ~ 2010. 12월까지 제48차에 걸친 이사회를 개최하였으며 지난 2009년 3월에는 「전남의제 21」 추진협의회 명칭을 「녹색전남 21」협의회로 변경하고, 「녹색전남 21」 실천계획 작성을 위한 8개 분과 27명의 연구위원을 9개 분과 32명으로 구

성하였다.

현재는 해양, 환경농업, 대기/산림, 수질, 폐기물의 5개 분과위원회를 중심으로 105명의 위원이 참여한 가운데 각 분야에서 실천 활동을 전개하고 있으며,

또한 도내 22개 시·군에 민간 환경단체가 주축이 된 「지방의제 21」 추진 협의회가 구성되고 시·군의 각 지역별 특성에 맞는 실천계획을 수립하여 추진 중에 있다.

지난 2002년 8월에 남아프리카공화국의 요하네스버그에서 개최된 WSSD(세계정상회의)에서 '92년 리우회의 이후 10년간의 의제21의 이행성과를 평가하고 10년간의 지속가능한 발전전략을 마련됨에 따라, 「녹색전남 21」협의회에서도 지속가능한 지역사회를 위한 환경운동을 주도하고 민간 환경단체의 구심적인 역할을 수행하기 위해 조직의 확대 개편을 추진 중에 있으며, 이를 통한 민간·기업·행정의 상호협력체계를 새롭게 구축하고 굿 거버넌스(Good Governance)를 정착 발전시켜 경제·사회·문화·환경을 연계하는 지속가능한 발전모델을 제시하고자 노력하고 있다.

(3) 「녹색전남 21」 실천계획 수립

1) 실천계획 작성

「녹색전남 21」 협의회에서는 '99. 3. 위원장과 간사를 임원으로 한 9개 분과로 재구성 (① 총괄기획, 환경행정 ② 수자원, 수질 ③ 대기, 소음·진동 ④ 폐기물, 소비생활 ⑤ 자연생태계, 산림, 녹지 ⑥ 해양, 습지 ⑦ 토양, 환경농업 ⑧ 도시, 지역개발 ⑨ 환경교육 시민연대) 하였으며 각 분과별로 「녹색전남 21」 실천계획(안)을 작성하고 실천계획 환경현황, 기본방향, 달성목표 등 실현가능성을 검토 보완하였다.

그 후 「녹색전남 21」 협의회 연구위원회에서 실천계획(안)에 대하여

도민 의견수렴을 위한 권역별 공청회를 개최 (목포, 순천, 나주)하였고 분과별 실천계획(안)을 작성하였다.

2) 실천계획 주요내용

「녹색전남 21」 실천계획은 환경보전의 기본방향과 도민·기업·행정의 행동원칙, 실천과제를 제안한 것으로 사회 구성원 모두가 서로 협력 실천하여 보다 나은 미래로 나아가야 할 방향을 제시한 것으로 총 5장 및 부록으로 구성되어 있다.

제1장은 총론으로 추진배경, 지구촌 환경, 전남환경을 소개하였다.

제2장은 부문별 환경현황과 문제점을 진단하고 21세기의 푸른전남을 실현하기 위하여 부문별, 단계별 미래의 지표로 ① 수자원 및 수질환경 ② 대기, 소음진동환경 ③ 폐기물 및 소비생활 ④ 자연 생태계 및 산림·녹지 ⑤ 해양 및 습지 ⑥ 도시, 지역개발 및 에너지 ⑦ 환경행정 ⑧ 환경교육, 시민연대 등을 제시하였다.

제3장은 환경보전형 생활양식의 정착, 인간과 자연이 공생하는 환경조성 지역 구축, 환경을 고려한 경제·사회체계구축, 국내외 환경협력의 추진 등 4개 환경보전의 기본방향과 30개 행동원칙, 489개의 실천과제를 제시하였다.

제4장은 도의 9개 중점추진 과제로서 자연생태계보전, 영산강·섬진강·탐진강의 수질보전, 깨끗하고 풍부한 수자원확보, 산업단지의 환경오염 개선, 농어촌 살리기, 해양오염 방지 및 연안매립 지양, 핵문제 해결, 폐기물 적정처리, 지역이기주의 현상 타파 등이 포함되어 있다.

제5장에서는 실천계획의 집행 및 평가와 요약내용을 담고 있다.

3) 실천계획 확정

도와 「녹색전남 21」 협의회에서는 '97. 12. 22. 도청에서 도지사, 「녹색전남 21」 협의회 위원, 연구위원이 참석한 가운데 실천계획 보고

회를 갖고 4개 기본방향, 30개 행동원칙, 489개 실천과제를 확정하고 실천계획을 1998년 6월 2일 유엔에 제출하였다.

(4) 협의회 주요사업

1) 환경토론회 및 워크숍 개최

환경주제를 선정하여 토론회를 개최함으로써 현황과 문제점, 이를 해결하기 위한 실천방안 등을 강구하고 범도민 운동차원에서 실천에 옮기기 위한 방안을 모색하고 있으며 '98년부터 현재까지 53회 주제별 토론회를 개최하였다.

또한 2003년도에 제1회 지방의제 21 전남대회를 장성 백양사 관광호텔에서 "기초의제와의 네트워크 구축을 통한 전남의제 활성화 방안" 및 지속가능한 전남실현을 위해 지방의제 21 기초의제와 1박 2일간의 교류회를 가졌고, 2004년도 10월에는 "도민의 참여로 가꾸어 가는 지속가능한 전남" 이라는 슬로건 아래 제2회 지방의제 21 전남대회를 보성에서 개최하여 10년간의 지방의제 활동을 진단하고 향후 전망을 모색하는 계기를 마련하였으며, 2005년 12월에는 제3회 지방의제 21 전남대회를 대나무의 고장인 담양에서 개최하였으며 2006년 10월에는 제8회 지방의제 전국대회를 순천에서 "지속가능한 지역사회와 농업"이라는 주제로 1,000여명이 참석하여 성황리에 개최하였고, 2007년 10월에 제4회 전남대회를 "지속가능개발 이념의 여수세계박람회와 남해안의 공동발전"을 주제로 여수시에서 개최하였으며, 전국 지방의제 21 활동가 워크숍을 11월 강진에서 지방의제 21의 성장엔진, 활동가에게 날개를 달자라는 주제로 성황리에 개최하였고, 2008년에는 제3회 영산강 대탐사 및 제7회 한국 강의 날 나주대회를 개최하였으며 2009년에는 장흥에서 전남대회를 개최하고 저탄소 녹색성장 구현을 위한 그린스타트 운동을 전개하였으며, 2010년에는 새로운 도약과 녹색성장의 희망, 지역행동 21이라는 주제로 신안에서 개최하였다.

2) 연중 기획사업 실시

환경오염의 주범인 음식물 찌꺼기, 산업폐기물 등의 효율적인 처리 방안을 마련하여 배출량 줄이기 및 물 관리에 대한 관심을 고조시키고 생태·효율적인 물 관리 시스템을 마련하고자 포럼을 개최하였으며, 미생물을 이용한 환경농업, 생활쓰레기 자원방향 및 모범사례 발표회, 환경사진 전시회 등을 통한 주민교육 및 환경의 중요성을 홍보하는데 앞장서고 있고, 또한, "영산강 350리 그 생명의 물줄기를 따라"의 주제로 사랑해요 영산강의 슬로건아래 청소년·일반인이 참여하여 수질조사, 생태, 역사, 문화탐방을 실시하여 영산강 환경보전운동을 꾸준히 전개하고 있다.

3)「지방의제 21」네트워크 추진 및 정보화

환경부와 지방자치단체, 시민단체, 전문가가 참여하는 정보교류 센터 설치 등을 추진하고 있으며,「지방의제 21」관련 자료를 DB화하여 인터넷 홈페이지 구축 등 사이버 네트워크 구성을 완료하여 운영하고 있으며 지역의 환경소식 및 국제동향을 담은 소식지가 발간되어 민간 환경단체 및 행정업무 부서에 배포하고 있다.

4) 지방분권/지방자치제의 강화에 노력

지속가능한 발전의 기초가 되는 지방자치제 강화와 분권의 확대가 절실함에 따라 향후 지방자치권의 확대 및 지역의 발전방안을 모색하는 포럼을 개최하고, 지역의 특색 있는 의제모델을 개발하여 보급하여 도·농간 의제 실천사업의 교류 활성화를 추진하고 있다.

5) 향후과제

「녹색전남 21」의 원활한 추진을 위해서는 무엇보다도 지방자치단체를 비롯한 지역사회 구성원 모두가 필요성에 공감하고 추진기구의 조직화 및 행정적·재정적 지원 등의 추진기반이 갖추어져야 한다.

2008년부터 “지속가능발전기본법”의 본격적인 시행에 따라 지방지속가능발전 기본전략을 수립 추진하여 지속가능성에 기초한 경제의 성장, 사회의 안전과 통합 및 환경보전의 균형발전에 적극 노력해야 한다.

또한「녹색전남 21」의 성공적 추진을 위해서는 “의제작성 → 실천 → 평가 → 환류”의 과정이 끊임없이 순환될 수 있는 기반의 구축과 함께 핵심주체인 지방 자치단체와 지역주민들의 적극적인 관심과 참여를 유도하기 위해 도민과 민간단체, 유관기관 등을 망라하여 “그린스타트 네트워크”를 구성, 우리 도 환경보전에 대한 홍보, 이미지 사업을 확대해 나가면서 생활속에 실천할 수 있는 사업을 지속적으로 발굴하여 전개해 나갈 것이다.

(5) 2012년 주요 추진사업

하천환경을 통한 지속가능한 하천생태계 복원에 기여하고 시민의 눈으로 평가하는 모니터링 시스템을 구축하고자 샛강 수변환경 조사사업을 도포천 등 6개 하천에서 8회 실시하였고 장기 방치쓰레기 조사를 26회 실시하고 정화활동을 9회 실시하여 약 37.5톤의 쓰레기를 처리하였으며

시군 기초의제와의 환경적 비전과 가치관을 공유하기 위해 공모사업으로 나주 등 4개시군 기초의제를 선정하여 나주천 환경정화, 곡성 회원 워크숍, 구례 환경보전 홍보 및 교육, 보성 환경사랑 미술실기대회를 실시하였다.

또 세계물의 날, 세계환경의 날 기념행사를 개최하였고 지속가능발전 전국대회를 유치하여 7월 4일부터 7월 6일까지 1,000여명이 참석한 가운데 여수에서 개최하였고, 12월 21일부터 12월 22일까지 300여명이 참석하여 화순에서 전남대회를 개최하였다.

한편, 영호남 교류 워크숍 및 지속가능발전 포럼 개최, 강네트워크의

영산강대탐사 및 영산강한마당 행사에 참여하는 등 활발한 교류협력사업을 추진하였고 4개(수질해양, 여성, 산림환경, 기후변화) 분과위원회에서 워크숍, 토론회 등 활발한 논의와 녹색나눔장터 운영, 담양 생태습지조사 등을 실시하였다.

특히, 자연생태해설사 지도자 양성을 위하여 8월 23일부터 8월 25일까지 곡성레저문화센터에서 자연생태해설사 양성과정을 개설 운영하여 22명이 수료하였고 녹색전남환경교실 및 환경교육을 남창천 등 도내 하천, 습지 등에서 16회 실시하여 1,181명을 교육하였다.

2013년도에도 녹색전남21협의회에서는 의제사업으로 환경보전 실천운동과 홍보 및 교육사업 등을 지속적으로 전개할 계획이다.

추진부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 환경정책담당 한동희, 담당자 최재화

2-2. 깨끗한 자연환경조성 및 생태계보전

가. 자연환경 여건

전남의 지령 백두대간을 이어 받은 호남 정맥을 따라 동쪽은 높고 서쪽은 낮은 구릉지 형태를 이루면서 서·남해안의 많은 반도와 다도해의 천혜의 경관을 연출하고 있다.

남북길이는 175.9km, 동서길이는 도서지역을 합쳐 262.8km에 이른다. 지질은 크게 화성암과 수성암으로 이루어져 있으나, 오래된 편마암으로부터 최근의 충적층에 이르기까지 각 암층이 고루 노출되어 있으며, 특히 화강편마암이 가장 널리 분포되어 있다.

연 평균기온은 13℃ 내외로서 연강수량 1,200 ~ 1,500㎜로 대륙성기

후의 특성이 강하지만 남해안 일대는 온난다습한 해양성기후의 특성을 보인다.

남해안지방은 한국의 기후구분 중 남해안형 기후 지역으로 난류인 쓰시마해류의 영향을 받아 기온이 가장 높고 1월 평균기온이 0 ~ 2℃를 보여 차, 유자, 동백나무, 후백나무 등의 난대성식물이 생육하고 있으며,

강수량은 지형에 따라 차이가 있으나 한국에서 가장 많은 1,200 ~ 1,500㎜의 분포를 나타내고 특히 섬진강 하구 지방은 한국의 최다 우지의 하나로 연 강수량은 1,600㎜ 이상이나 된다.

식물대는 난·온대 삼림대에 속하며 붉가시나무·대나무·동백나무·소나무·졸참나무·서어나무 등 상록활엽수가 많으며, 특히 대나무는 전국 죽림의 약 70%를 차지한다.

지리산 일대에는 고산식물의 분포도 볼 수 있다. 동물은 고산지대에서 노루·산돼지·오소리·노랑목도리담비 등을 볼 수 있고 그 밖에 다람쥐·산토끼가 서식하며 특히 천연기념물로 지정된 사향노루와 진돗개가 유명하고 그밖에 조류로는 흑기러기·백조·큰고니·두루미 등 철새도 서식한다.

전라남도는 북동부지역에 산림과 서남부지역에 해양이 위치하고 있다.

즉, 동쪽은 호남정맥의 높은 봉우리들로 위치하고 서쪽은 비교적 낮은 노령산맥의 구릉성 산지에 의해 타 지역과 경계를 이루고 있으며 소백산맥과 노령산맥의 산줄기에서 시작한 섬진강, 영산강, 탐진강 등은 주변유역에 기름진 평야들을 만들며 흐르고 있다.

한편, 서남해에는 수많은 섬과 아름다운 리아스식 해안이 발달하여 그 중 일부는 다도해 해상국립공원으로 지정되어 있고, 넓은 염습지(갯벌)는 수산자원과 생태계의 보고 역할을 하고 있으며 기후는 온난 다습하여 다양한 동식물이 살기에 적합한 환경이라 할 수 있다.

나. 자연환경보전지역 지정·관리

자연환경보전기반 강화를 위한 우수생태계 보전을 위하여 현재 도내에는 5개소의 생태·경관보전지역과 2개소 습지보호지역이 지정되어 있으며 그 중 백운산 생태계 보전지역은 '97. 8월 환경부로부터 전라남도로 관리가 이관되어 도에서 직접 관리하고 있다.

〈표 2-396〉 자연환경보전지역 등 지정 현황

명 칭		위 치	지정일	면적 (㎢)	관리주체
계		7개소			
생태·경관보전지역	섬진강수달 서식지	구례군 문척면, 토지면, 간전면 일원(섬진강변)	'01.12. 1	1.8	환경부
	지리산 생태·경관보전지역	구례군 산동면, 토지면 (심원계곡, 피아골)	'89.12.29	20.2	환경부
	고산봉 붉은(황금)박쥐서식지	함평군 대동면 덕산리, 서호리(고산봉 일원)	'02. 5. 1	8.78	환경부
	백운산 생태·경관보전지역	광양군 옥룡면, 진상면, 다압면	'93. 4.26	9.74	전라남도
	거금도 적대봉	고흥군 거금도 (적대봉 일원)	'11. 1. 7	8.37	환경부
습지보호지역	담양 하천 습지보호지역	담양군 수북·대전·봉산, 광주시 북구 용강동 일원	'04. 7. 8	0.98	환경부
	신안 장도 산지 습지보호지역	신안군 흑산면 비리	'04. 8.31	0.09	환경부

또한 지난 2002년부터 주요 겨울철새 도래지인 해남군의 고천암호, 영암호, 금호호와 순천만 일원의 농경지를 경작하는 주민을 대상으로 "생물다양성 관리계약"을 체결하여 철새들의 먹이가 되는 농작물을 수확하지 않고 일부를 남겨놓음으로써 월동하는 철새들의 먹이와 쉼터를 제공하고 있다.

아울러 도내에 있는 주요 철새도래지는 모두 43개소로서 이 중 여름철새 도래지는 17개소, 겨울철새 도래지는 26개소이며 현황은 다음 표와 같다.

〈표 2-397〉 여름철새(백로류)도래지

주요도래지(번식지)	종 수 (개체수)	주 요 서 식 종
무안, 무안, 용월	5(2,576)	중대백로, 왜가리, 쇠백로, 황로, 해오라기(천연기념물211호, '68.7.18)
완도, 신지, 월양	2(1,471)	왜가리. 중대백로
구례, 산동, 신학	4(383)	중대백로, 외가리, 쇠백로, 해오라기
순천, 주암, 요곡	6(473)	왜가리, 중대백로, 쇠백로, 황로, 해오라기, 중백로
순천, 승주, 서동	1(130)	왜가리
고흥, 도화, 발포	2(1,300)	왜가리, 중대백로
담양, 대전, 응용	5(980)	황로, 해오라기, 쇠백로, 중대백로, 왜가리
순천, 해룡, 대룡	4(990)	쇠백로, 황로, 중대백로, 해오라기
무안, 일로, 목포교도소	5(783)	중대백로, 해오라기, 쇠백로, 해오라기, 황로
보성,복내,동교	5(441)	황로, 쇠백로, 왜가리, 중대백로, 해오라기
보성, 보성, 대야	5(422)	황로, 쇠백로, 왜가리, 중대백로, 해오라기
나주 송월동 (나주문화예술회관)	6(402)	황로, 해오라기, 쇠백로, 왜가리, 중대백로, 중백로
장흥, 유치, 단산	5종	중대백로, 왜가리, 쇠백로, 황로, 해오라기
여수,화양,죽도	3종	중대백로, 왜가리, 쇠백로
국흘도 해조류 번식지 (신안 흑산도)	3종	바다제비, 슴새, 뿔쇠오리(천연기념물 341호 '84.8.13)
칠발도 해조류 번식지 (신안 비금)	3종	바다제비, 슴새, 칼새(천연기념물 332호 '82.8.20)
칠산도 해조류번식지 (영광 낙월)	2종	괭이갈매기, 노랑부리백로(천연기념물 389호 '97.12.30)

〈표 2-398〉 겨울철새 집단도래지

주요도래지	종 수 (개체수)	주요 서식종
장성호	16(299)	흰뺨검둥오리, 청둥오리, 흰죽지, 비오리 등
담양호	15(84)	흰뺨검둥오리, 청둥오리, 노랑턱멧새 등
무안군 현경면, 운남면	29(6,293)	혹부리오리, 흰물떼새, 청둥오리, 민물도요 등
무안군 해제면, 신안군 지도읍	13(1,893)	흰뺨검둥오리, 왜가리, 재갈메기 등
무안저수지	38(2,331)	청둥오리, 민물도요, 붉은머리오목눈이 등
무안 목포해안	25(5,724)	청둥오리, 혹부리오리, 홍머리오리 등
압해도	34(3,025)	혹부리오리, 홍머리오리, 청둥오리 등
영산호	39(7,730)	청둥오리, 물닭, 흰죽지, 쇠오리 등
나주 우습제	26(3,506)	큰기러기, 가창오리, 청둥오리, 물닭 등
영암호	61(433,799)	가창오리, 큰기러리, 청둥오리, 쇠오리 등
금호호	55(14,886)	가창오리, 쇠오리, 청둥오리, 흰뺨검둥오리 등
고천암호	29(26,362)	가창오리, 쇠기러기, 홍머리오리 등
해남 랑초저수지	26(1,145)	홍머리오리, 쇠오리, 물닭 등
진도 군내간척지	22(2,976)	큰기러기, 흰죽지, 청둥오리, 쇠기러기 등
진도 둔전저수지	14(511)	청둥오리, 홍머리오리, 쇠오리 등
강진만	35(3,535)	큰고니, 큰기러기, 청둥오리, 혹부리오리 등
강진 사내간척지	34(75,277)	청둥오리, 홍머리오리, 흰죽지, 가창오리 등
강진 만덕간척지	20(495)	흰죽지, 긴발톱멧새, 갈매기 등
함평 대동댐	26(2,133)	비오리, 흰뺨검둥오리, 큰기러기 등
보성만-득량만	47(4,147)	고방오리, 붉은부리갈매기, 청둥오리 등
고흥 점암저수지	13(790)	물닭, 흰죽지, 검은머리흰죽지, 붉은오리 등
고흥호	24(4,003)	검은머리흰죽지, 흰죽지, 청둥오리 등
고흥 포두면 간척지, 해창만	25(1,043)	흰죽지, 흰뺨검둥오리, 물닭, 쇠오리 등
고흥 여자만	49(7,417)	청둥오리, 혹부리오리, 검은머리흰죽지 등
순천만	77(9,301)	청둥오리, 고방오리, 쇠기러기 등
광양 갈사만	41(2,632)	민물가마우지, 붉은부리갈매기, 제갈매기 등

다. 야생동식물 보호

체계적인 야생동식물 보호체계구축과 유해야생동물로 인한 피해예방 대책을 추진하고 있으며, 야생동물 보호구역의 확대와 밀렵·밀거래 방지 계도 및 단속을 실시하고 있다.

여가생활 증진과 야생동물의 적절한 개체수 유지로 농작물 등의 피해 예방을 위해 2012년 11월부터 2013년 3월까지 도내 순천, 화순, 해남 일부지역에 수렵장을 운영하여 멧돼지, 고라니 등 41,130마리를 포획하였습니다.

라. 자연환경보전·이용시설 확충

'98년부터 사업을 시작하여 목포 특정자생식물원과 해남 고천암 조류 생태관, 함평 곤충생태관, 곡성 자연학습원 및 생태마을복원, 담양 하수처리장 생태공원 조성 등은 준공하였으며, 신안 국제철새공원 조성 등 17개 사업에 대하여는 계속 추진하고 있다.

〈표 2-399〉 자연환경보전 이용시설 현황

시 설 명	사업기간	사업비(백만원)	비 고
목포 특정자생식물원	'98~'00	1,228	준공
해남 고천암조류생태관	'00~'03	2,050	준공
함평 곤충생태관	'00~'05	4,924	준공
곡성 자연학습원	'01~'04	700	준공
곡성자연생태우수마을 복원	'03~'05	500	준공
목포 유달산 생태복원	'05	1,011	준공
담양군 하수처리장 생태공원	'04	333	준공
곡성군 섬진강 자연생태공원	'04~'08	2,080	준공

시 설 명	사업기간	사업비(백만원)	비 고
장성군 황룡강 생태학습장	'04~'08	2,000	준공
순천 순천만 생태탐방로 조성	'06~'09	11,100	준공
강진 해안생태관찰 학습원 조성	'07~'09	1,234	준공
보성 회천 하수처리장 생태공원조성	'07~'09	1,000	준공
함평 붉은 박쥐 생태관 조성	'07~'08	1,100	준공
여수 여문공원 생태학습관 조성	'08~'09	1,000	준공
해남 조류생태관 조성	'08~'10	2,000	준공
신안 증도해수욕장 생태공원 조성 등	'08~'14	3,660	추진중
순천 동천~순천만 일곱계절 생태복원조성	'09	2,000	준공
광양 와우호수 생태공원 조성	'09~'11	5,000	준공
해남 고천암 자연생태 공원조성	'09~'20	22,040	추진중
신안 국제 철새공원 조성	'09~'14	9,000	추진중
구례 야생화 테마랜드 조성	'09~'13	10,000	추진중
장흥 정남진 생태공원 조성	'09~'13	20,000	추진중
보성 생태문화 탐방로 조성	'10~'14	3,000	추진중
진도 고니도래지 생태공원	'10~'13	5,000	추진중
진도 삼별초 생태 탐방로	'10~'11	200	완료
광양 마동저수지 생태공원	'11~'13	10,000	추진중
곡성 섬진강 자연학습원 시설 확충	'11~'12	1,000	완료
구례 섬진강 수달생태공원 조성	'11~'14	14,260	추진중
보성 주암호 생태관 건립	'11~'14	10,000	추진중
보성 주암호수생태벨트 조성	'11~'12	1,000	완료
신안 장도산지습지 보전 이용시설	'11~'14	4,400	추진중
담양 개구리 생태공원 조성	'12~'14	10,000	추진중
곡성 꼬마잠자리 생태습지 조성	'12~'14	5,000	추진중
곡성 섬진강 생태탐방 나들길 조성	'12~'14	1,500	추진중
신안 갯벌 모실길 탐방로 조성	'12~'21	6,200	추진중
순천 순천만 생태습지 복원사업	'13~'15	250	신규사업
신안 세계 생태 수도섬 조성	'13~'15	1,000	신규사업

추진부서 **녹색성장정책실** 녹색성장정책실장 임영묵, 자연생태담당 정금규, 담당자 황재필

2-3. 자연공원 지정 관리

자연공원은 자연생태계와 수려한 자연경관 문화유적 등을 보호하고 국민의 여가와 휴양 및 정서생활의 향상을 기하기 위하여 지정한 일정 구역으로서 2012년 12월 현재 우리 도의 자연공원은 11개소(총면적 2,632㎢)이며, 이 중 국립공원이 6개소(2,514㎢), 도립공원이 5개소(118㎢)이다.

〈표 2-400〉 국립공원 및 도립공원현황

(단위 : ㎢)

구 분	공원명	지정일자	총면적	위 치 (면 적)
국립공원	지 리 산	'67. 12. 29.	101	구례군(101)
	내 장 산	'71. 11. 17.	34	장성군(34)
	다도해해상	'81. 12. 23.	2,266	여수시(421), 고흥군(161), 완도군(599), 진도군(633), 신안군(526)
	한려해상	'68. 12. 23.	29	여수시(29)
	월 출 산	'88. 6. 11.	56	영암군(40), 강진군(16)
	무 등 산	'13. 3. 4.	28	담양군(12), 화순군(16)
도립공원	조 계 산	'79. 12. 26.	27	순천시(27)
	두 륜 산	'79. 12. 26.	33	해남군(33)
	천 관 산	'98. 10. 13.	8	장흥군(8)
	신안증도갯벌	'08. 6. 5.	13	신안군(13)
	무안갯벌	'08. 6. 5.	37	무안군(37)

특히 우리도는 '08년 전국 최초로 신안·무안군지역의 갯벌생태가 우수한 지역을 갯벌도립공원으로 지정하였으며 향후 지속가능한 갯벌의 보전과 이용을 위한 보전대책 수립 및 다양한 체험프로그램을 개발해

나갈 예정이다. 또한 과도한 탐방객 및 부적절한 이용으로 인하여 훼손된 지역에 대해서는 생태계 복원사업을 추진토록 하고, 또한 탐방객에게 보다 좋은 탐방 서비스 제공을 위해 공원을 자연학습의 장으로 활용할 수 있도록 할 계획이다.

추진부서 **녹색성장정책실** 녹색성장정책실장 임영묵, 자연생태담당 정금규, 담당자 정일수

2-4. 특정도서 자연환경 보전대책 및 남도갯길 6천리 조성

가. 추진배경

우리 도는 1,965개 도서가 있으며 이 중 1,686개 도서가 무인도이다. 아직까지는 무인도에 사람의 손길이 덜 미쳐 원시성이 유지되는 등 생태계를 유지하고 있으며 경관들이 수려하여 희귀 동·식물 서식지로서 중요한 역할을 하고 있으나, 최근 무인 도서를 대상으로 희귀 동·식물의 무분별한 채취, 가축방목과 낚시꾼 등에 의한 오염 등으로 도서생태계 훼손이 증가하고 있어 생태적 특성이 우수한 무인 도서를 「독도 등 도서지역의 생태계보전에 관한 특별법」 제4조에 의하여 「특정도서」로 지정하여 체계적으로 보전 관리코자 한다.

나. 특정도서 지정관리

'98년부터 환경부와 합동으로 무인도서의 육상동물, 식물, 식생, 해조류 등 자연환경을 조사하여 현재 81개소 무인도서(여수 12, 고흥 6, 보성 2, 해남 3, 완도 24, 진도 8, 신안 26)가 특정도서로 지정되어 있으며, 이는 전국 183개소의 특정도서 중 45%에 달한다.

<특정도서 지정현황>

○ 1차 지정(2001년) : 8개소(고흥 3, 진도 5)
- 고흥(3개소) : 대항도, 곡두도, 목도(국립공원과 중복)
- 진도(5개소) : 병풍도, 행금도, 변도, 남태기도, 백야도(국립공원과 중복)

○ 2차 지정(2002년) : 22개소(해남 3, 완도 19)
- 해남(3개소) : 소연포초도, 송도, 갈도
- 완도(19개소) : 진섬, 혈도, 갈마도, 붉은도, 어두도, 원도, 다라지도, 대병풍도, 소다랑도, 대칠기도, 중칠기도, 소칠기도, 비도, 송도, 소사도, 대사도, 제도, 중화도, 소화도

○ 3차 지정(2002. 8. 8.) : 신안군 17개 도서
- 오도, 두리도, 죽도, 원도, 진목도, 왼섬, 소정도, 대정섬, 역도, 소허사도, 매섬, 부남섬, 대섬, 호감섬, 갈매섬, 밖다리섬, 법고섬

○ 4차 지정(2003. 7. 12.) : 신안군 3개 도서
- 팔금면 화도, 장산면 족도, 흑산면 개린도

○ 5차 지정(2004. 1. 3.) : 여수시 7개 도서, 진도군 3개 도서
- 여수(7) : 부도, 장구도, 고여, 죽도, 소송도, 안목섬, 밖목섬
- 진도(3) : 골도, 각흘도, 대삼도

○ 6차 지정(2007. 11. 20.) : 완도군 5개 도서
- 완도(5) : 잠도, 장구섬, 문어북도, 문어나도, 가덕도

○ 7차 지정(2010. 3. 17.) : 고흥군 3개 도서
- 고흥(3) : 아랫돈배섬, 내매물도, 진지외도

○ 8차 지정(2011. 7. 13.) : 여수시 5개 도서, 보성군 2개 도서
- 여수(5) : 지마도, 토도, 보든아기섬, 소평여도, 가덕도

- 보성(2) : 해1도, 해2도

○ 9차 지정(2012. 11. 5.) : 신안군 6개 도서
- 신안(6) : 구도, 저도, 다라도, 대술개도, 외엽산도, 국흘섬

다. 앞으로 추진계획

연차별로 무인 도서를 조사하여 자연경관과 생태적 가치가 충분한 무인 도서를 특정도서로 관리하여 인간의 출입 및 가축방목을 막고 생태계 복원사업을 추진하여 21세기 환경의 세기에 대비하여 미래 주역인 어린이들에게 환경보전 의식을 제고하고 후손에게 물려줄 맑고 깨끗한 자연 환경을 지속적으로 보전해 갈 계획이다.

2012년 우리 도는 환경부로부터 국비 52백만원을 지원받아 도서 지역 내 쓰레기 수거, 불법행위 유무, 낚시객 등 순찰을 실시 및 특정 도서로의 지정 사실과 금지 행위 등의 내용을 알리는 안내판을 설치하였다.

추진부서 **녹색성장정책실** 녹색성장정책실장 임영묵, 자연생태담당 정금규, 담당자 정일수

2-5. 유네스코 신안다도해생물권보전지역 지정 관리

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

2009. 5. 26. 유네스코 인간과 생물권계획 국제조정이사회에서 지정한 우리 도의 신안다도해 유네스코 생물권보전지역은 전남 신안군 흑산·비금·도초·증도면 일원 약 420개 도서를 포함 총 면적 573㎢(육상 145, 갯벌 37, 해상 391) 이며, 이중 희귀식물 자생지 및 갯벌도립공원

등의 핵심지역(32.42㎢(5.7%)), 다도해해상국립공원, 증도 태평 염전 등의 완충지대(143.24㎢(25%)), 주민 거주지역 및 해상지역 등의 전이지역(397.46㎢(69.3%))으로 용도가 구획되어 있다.

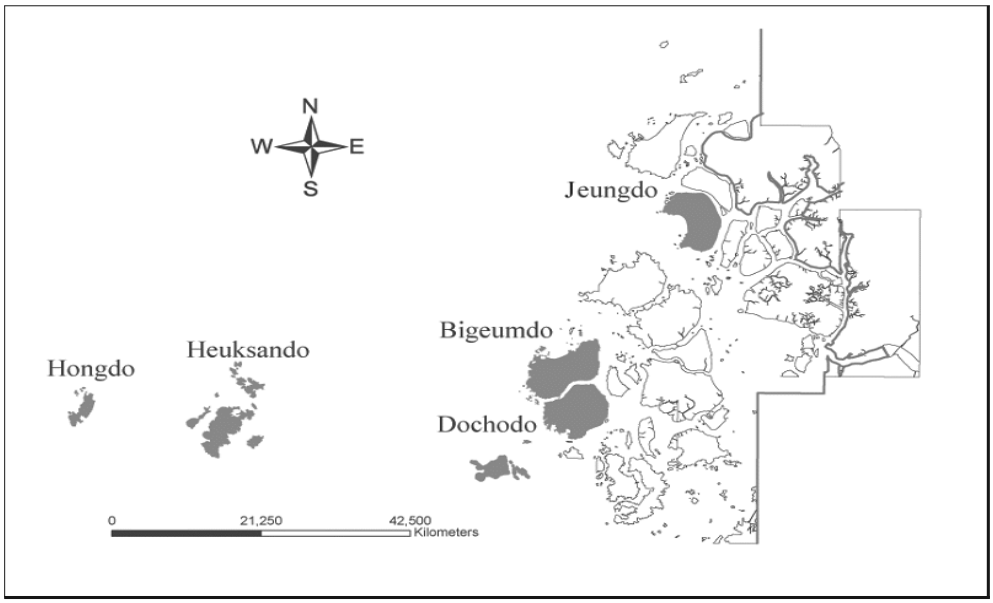
신안다도해 유네스코 생물권보전지역은 국내 조류 452종 중 74.6%인 337종이 관찰되는 우리나라 철새들의 중요한 이동 경로로 환경부 지정 멸종위기종 19종과 천연기념물 13종 등 다수의 멸종위기 및 법정보호 조류가 서식·통과하며, 해안선은 파랑의 침식작용에 의해 다양한 형태의 기암괴석으로 형성 되어 있고, 풍란, 황근, 박달목서, 섬천남성 등의 희귀식물이 자라고 있다.

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.

우리 도에서는 체계적인 생물권보전지역 관리를 위해 유네스코의 다양한 생물권보전지역 프로그램을 도입하여 보전과 이용을 활성화 하며, 신안 다도해 생물권의 우수성을 전 세계적으로 홍보하고자 동북아 생물권보전지역 네트워크 회의를 2011년에 개최하였으며, 2012년에는 세계식생과학대회를 개최하였다.

특히, 생물권보전지역에서 생산되는 천일염, 김 등의 브랜드화 및 체계적인 관리계획 수립에 따른 정부지원을 유도할 것이며, 찾아오는 생태 관광객을 위해 주민 토착산업 발굴 및 전략수립에 최선을 다 할 계획이다.

〈지정 현황도〉



추진 부서 **녹색성장정책실** 녹색성장정책실장 임영묵, 자연생태담당 정금규, 담당자 황재필

2-6. 대기환경 보전

가. 대기오염측정망 운영

산업화가 가속화됨에 따라 대기오염 배출량 및 배출원이 증가 추세에 있어 정확한 대기질 파악을 위한 대기오염 자동측정망 17개소를 설치 운영하고 있다.

대기오염 자동측정소에서는 대기중의 먼지 및 아황산가스 등 6개 항목을 연속적으로 측정하고 있다. 측정자료는 보건환경연구원, 영산강유역환경청 및 환경부에 전송되고 있으며, 앞으로도 각종 대기오염 자동측정망과 대기오염 전광판을 점차 확충할 계획이다.

〈표 2-401〉 대기오염자동측정망 설치현황

도시명	측정소명	용도지역	위치	설치연도
목포시	용당동	상 업	용당동 1053(주민센터 3층 옥상)	'06.11.
여수시	광무동	상 업	광무동 42-4(시민회관 4층 옥상)	'09. 5.
	삼일동	공 업	중흥동 600(삼일동사무소 1층 옥상)	'04. 5.
	삼일동	공 업	중흥동 600(삼일동사무소 1층 옥상)	'08. 6.
	월내동	상 업	월내동 1392(환경시설관리공사 여천사업소 1층 옥상)	'06. 1.
	문수동	주 거	문수동 161-5(문수동사무소 옥상)	'07. 6.
	쌍봉동	공 업	여수시 학동 33(쌍봉동사무소)	'08. 1.
	덕충동	도 시	여수시 덕충동 361-1(여수세계박람회장 프레스센터 옥상)	'11.12
순천시	장천동	준공업	장천동 53-1(시청별관 3층 옥상)	'07. 2.
	연향동	도 시	연향동 번영길 54(연향도서관 옥상)	'08. 7.
	호두리	녹 지	해룡면 호두리 276-9(호두정수장 내)	'09. 6.
	순천만	녹 지	대대동 162-2(자연생태관 옥상)	'09. 6.
광양시	광양읍	주 거	광양읍 칠성리 70(광양시 2청사 옥상)	'04. 2.
	태인동	공 업	태인동 1649(폐정수장 사무실)	'07. 2.
	중 동	주 거	중동 1312-3(광양소방서 3층 옥상)	'08. 2.
	진상면	도 시	진상면 섬거리 292번지(진상면사무소 옥상)	'02. 5.
영암군	나불리	공 업	삼호면 나불리 338-3(영암소방소 3층 옥상)	'97. 2.

추진부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 환경관리담당 김정수, 담당자 조용현

나. 대기오염실태 및 추이

(1) 아황산가스

아황산가스 오염도의 계절에 따른 변화는 연도별로 약간의 차이는 있으나 공업도시인 여수에서 연료 사용량이 상대적으로 높은 겨울철에 오염도가 높고 여름철에는 낮은 경향을 보이고 있다.

아황산가스는 물에 잘 녹는 무색의 자극성이 있는 불연성가스로서

주 배출원은 황을 함유하고 있는 석탄이나 석유 등 연료가 연소되거나 금속 제련공정, 기타 산업공정에서 발생한다.

아황산가스의 오염도를 살펴보면 목포와 영암 등 서부지역에서는 낮은 경향을 보이는 반면, 공단지역인 광양만권의 여수지역은 대체적으로 높게 나타났다.

〈표 2-402〉 연도별 아황산가스(SO2) 오염도

(단위 : ppm)

구 분	목 포	여 수	순 천	광 양	영 암
1999	0.006	0.015	0.012	0.013	0.004
2000	0.007	0.012	0.006	0.010	0.003
2001	0.005	0.011	0.006	0.010	0.004
2002	0.005	0.010	0.005	0.006	0.005
2003	0.004	0.011	0.005	0.007	0.006
2004	0.005	0.010	0.006	0.006	0.006
2005	0.004	0.010	0.008	0.007	0.009
2006	0.004	0.012	0.006	0.006	0.009
2007	0.006	0.012	0.005	0.007	0.010
2008	0.003	0.011	0.005	0.008	0.006
2009	0.005	0.011	0.005	0.007	0.007
2010	0.005	0.009	0.005	0.007	0.005
2011	0.005	0.008	0.004	0.007	0.004

주) 환경기준 0.02pm/년, 0.05m/일

(2) 미세먼지(PM10)오염도

먼지는 대기중의 아황산가스와 복합적으로 작용하여 호흡기 질환을 유발시킬 수 있으며, 대기중에 150㎍/㎥의 농도가 존재할 때 시정 거리를 8㎞정도까지 감소시키는 것으로 알려져 있다. 특히 매년 봄철에는 중국에서 발생하는 황사의 영향을 받아 먼지농도가 평상시에 비해

약간 높게 나타나고 있다.

주요도시의 먼지 오염도는 대부분 연간 먼지 환경기준치인 70㎍/㎥ 이하를 나타내며, 연도별로는 감소추세를 보이고 있다. 계절별 오염도를 살펴보면 대체로 황사의 영향을 받는 봄철이 높게 나타난 반면 장마철인 여름에는 비교적 낮게 나타났다.

〈표 2-403〉 연도별 미세먼지(PM10) 오염도

(단위 : ㎍/㎥)

구 분	목 포	여 수	순 천	광 양	영 암
1999	(39)	44	38	46	49
2000	37	50	50	53	44
2001	32	44	40	60	45
2002	50	45	38	47	54
2003	64	44	34	46	45
2004	65	51	43	45	50
2005	51	43	42	38	56
2006	49	42	35	37	60
2007	46	43	47	46	49
2008	54	48	39	42	48
2009	64	46	39	45	48
2010	39	43	38	44	46
2011	35	40	37	46	46

주)환경기준 70㎍/㎥/년, 150㎍/㎥/일

(3) 산성비

주요 도시인 목포, 여수, 구례지역에서 pH 5.2 ~ 5.9로서 중성상태의 강수현상을 보이고 있다.

〈표 2-404〉 연도별 강우 산성도

(단위 : pH)

구 분	목 포	여 수	순 천	광 양	구 례	영 암
1998	5.1	5.1	5.1	4.8	5.8	5.0
1999	5.7	5.3	5.2	5.0	6.1	5.5
2000	5.8	5.5	5.2	5.4	6.1	6.1
2001	5.0	5.2	5.0	4.8	5.7	5.9
2002	5.4	5.0	5.0	5.1	5.5	5.9
2003	5.4	5.1	-	-	5.4	-
2004	5.4	5.2	-	-	5.9	-
2005	4.6	4.7	-	-	4.9	
2006	4.9	5.0	-	-	5.2	-
2007	4.7	4.8	-	-	-	-
2008	4.8	4.9	-	-	-	-
2009	4.5	4.5	-	-	-	-
2010	4.5	4.5	-	4.7	-	-
2011	5.1	4.9	-	5.0	-	-

주) 환경기준치 pH5.6

(4) 기타 주요 대기오염물질 오염도

최근 자동차의 증가 등으로 인하여 오존, 이산화질소 등 오염도가 상승할 우려가 있어 자동차 배출가스 기준 및 대기오염물질 배출원에 대한 지도단속 강화와 천연가스버스 보급 등의 시책을 지속적으로 추진해 나가고 있다.

특히 오존은 대기중에서 질소산화물과 탄화수소화합물 등이 태양광선과 광화학적으로 반응하여 생성되는 대표적인 2차 대기오염물질로 여수, 순천, 광양지역의 오존농도는 타 지역에 비하여 단기 환경기준

초과 횟수가 많으나 평균오염도는 낮게 나타나고 있다.

이는 광양만이 해발 400m이상의 높은 산들로 둘러싸인 폐쇄성 해안분지형 지형으로 기상특성과 지역특성으로 인하여 오존의 생성은 비교적 활발하나, 대기 확산은 미약하기 때문에 단기 환경기준(0.1ppm/시간) 초과 횟수가 많게 나타남에 따라 동 지역을 '99. 12. 1 대기환경규제 지역으로 지정·고시하였다.

〈표 2-405〉 연도별 오존(O3) 오염도

(단위 : ppm)

구 분	목 포	여 수	순 천	광 양	영 암
1999	0.012	0.020	0.021	0.027	0.009
2000	0.014	0.016	0.022	0.017	0.009
2001	0.013	0.023	0.012	0.021	0.009
2002	0.027	0.025	0.022	0.027	0.025
2003	0.033	0.032	0.026	0.033	0.032
2004	0.035	0.030	0.028	0.032	0.033
2005	0.031	0.029	0.022	0.024	0.032
2006	0.033	0.024	0.019	0.024	0.029
2007	0.032	0.030	0.031	0.031	0.028
2008	0.034	0.030	0.029	0.028	0.030
2009	0.03	0.031	0.029	0.03	0.033
2010	0.023	0.028	0.026	0.026	0.033
2011	0.022	0.028	0.013	0.028	0.036

주) 환경기준 0.05ppm/년, 0.08ppm/일, 0.15ppm/1시간 환경기준 0.06ppm/8시간, 0.10ppm/1시간

〈표 2-406〉 연도별 이산화질소(NO2) 오염도

(단위 : ppm)

구 분	목 포	여 수	순 천	광 양	영 암
1999	0.8	0.6	0.7	5.0	0.5
2000	0.8	0.6	0.7	0.8	0.5
2001	0.5	0.5	0.4	0.6	0.5
2002	0.021	0.018	0.019	0.017	0.013
2003	0.013	0.016	0.020	0.013	0.015
2004	0.017	0.019	0.018	0.017	0.015
2005	0.011	0.017	0.015	0.013	0.011
2006	0.010	0.018	0.019	0.016	0.014
2007	0.010	0.018	0.017	0.015	0.014
2008	0.010	0.020	0.019	0.015	0.014
2009	0.015	0.021	0.017	0.016	0.016
2010	0.016	0.023	0.015	0.016	0.011
2011	0.026	0.022	0.014	0.015	0.013

주) 환경기준 0.05ppm/년, 0.08ppm/일

〈표 2-407〉 연도별 일산화탄소(CO) 오염도

(단위 : ppm)

구 분	목 포	여 수	순 천	광 양	영 암
1999	1.2	0.7	0.8	4.8	0.6
2000	0.8	0.6	0.7	5.0	0.5
2001	0.8	0.6	0.7	085.0	0.5
2002	0.4	0.5	0.6	0.5	0.4
2003	0.4	0.6	0.6	0.5	0.5
2004	0.6	0.7	0.8	0.5	0.6
2005	0.6	0.5	0.7	0.5	0.4
2006	0.7	0.5	0.6	0.6	0.5
2007	0.5	0.5	0.3	0.4	0.5
2008	0.5	0.5	0.4	0.4	0.6
2009	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6
2010	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5
2011	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3

주) 환경기준 9ppm/8시간, 25ppm/1시간

추진 부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 환경관리담당 김정수, 담당자 조용현

다. 대기오염 저감대책

(1) 아황산가스 저감

1) 저황유 공급

’10년 7월부터 연료사용 규제고시에 따라 도내 6개시군(순천, 곡성, 담양, 영암, 함평, 완도)은 B-C유 0.5%이하, 목포, 여수, 광양시는 0.3%이하로 사용하도록 하고, 경유는 0.1%이하로 황함유율을 더욱 강화시켰다. 그 외 지역의 시군도 ’12. 1. 1부터 BC유는 0.5%이하를 사용토록 확대 공급함에 따라 아황산가스 배출량을 감소시켜 우리 도의 대기질을 점차 개선시켜 나갈 방침이다.

2) 청정연료 사용의무화

’99. 9. 1부터 환경부의 연료사용규제고시에 의거 전라남도 2개시(광양, 여수시)지역에 보일러 용량의 합이 0.2톤 이상 업무용 또는 발전용 시설에 청정연료 또는 경유 사용을 의무화하였다.

또한 위 지역에 대하여 기존의 중앙집중난방식 또는 지역난방식 공동주택의 경우는 평균 전용면적 25평 이상에 대하여 ’98. 9. 1부터, 25평 미만 18평 이상은 ’99. 9. 1부터 신규 12.1평 초과(’97. 1. 1이후 사업승인을 받은 시설)는 완공시점부터 청정연료 또는 경유 사용 의무화 지역으로 적용한다.

추진부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 환경관리담당 김정수, 담당자 조용현

(2) 자동차 배출가스 저감

1) 자동차 등록현황

2012년 말 현재 우리나라 전체 자동차 대수는 1,844만대이고 이 중 우리 도는 76만대로 전체 차량의 4.1%이다. 특히 자동차 보유 대수의

54.9%가 5개시 도시지역에 집중되어 있어 자동차 배출가스로 인한 대기오염 문제는 도시지역에서 더욱 중요한 문제로 대두되고 있다.

〈표 2-408〉 전라남도 자동차 보유대수

(단위 : 대)

구 분	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
합 계	569,016	590,622	613,181	637,887	657,162	657,162	713,668	740,903	766,704
승용차	338,103 (59.4%)	358,611 (60.9%)	377,437 (61.5%)	397,909 (62.3%)	415,357 (63.2%)	415,357 (63.2%)	464,843 (65.1%)	489,318 (66.0%)	512,127 (66.7%)

※ 자료 : 도로교통과

2) 운행자동차 배출허용기준 강화

운행자동차 배출허용 기준을 사용연료 및 차종에 따라 규제항목 및 규제기준을 구분하여 설정하고 휘발유 또는 가스사용자동차의 경우에는 일산화탄소 및 탄화수소를 경유사용 자동차의 경우에는 매연을 규제하고 있으나 2001년부터는 휘발유 또는 가스사용자동차의 경우 공기과잉율까지 규제하고, 2001년 운행차 배출허용기준을 일산화탄소 1.2%, 탄화수소 220ppm이하 경유차 매연 기준을 25%로 강화하였다.

한편, 운행차 배출허용기준을 초과한 경우에는 당해 차량에 대한 개선명령과 함께 소유자에게 5~50만 원 이하의 과태료를 부과하고 있으며, 기준 초과정도가 심한 차량에 대하여 3 ~ 5일간의 사용정지 명령을 병과하고 있다.

3) 수시단속(노상단속) 강화

운행자동차 배출가스 단속업무가 '04. 3월부터 도에서 시·군으로 사무를 위임하여 시·군에서 단속업무를 수행해 오고 있으며 2004년도부터 도, 시·군 합동단속을 중점적으로 실시하고 있고, 2013년도는 배출가스 저감을 위해서 비디오 단속 위주로 점검을 할 예정이다.

〈표 2-409〉 자동차배출가스 점검실적(2012)

구 분		단속대수	기준초과대수	초과율(%)	처분내용		
					개선명령	과태료(건/만원)	사용정지
합 계		112,053	387	0.34	387	-	-
도 상설단속반	소 계	34,170	168	0.49	168	-	-
	측정기	-	-	-	-	-	-
	비디오	34,170	168	0.49	168	-	-
시·군 수시단속반	소 계	77,883	219	0.28	219	-	-
	측정기	3,713	-	-	-	-	-
	비디오	74,170	219	0.49	219	-	-

추진부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 환경관리담당 김정수, 담당자 안종진

라. 광양만권 대기환경 개선대책 추진

(1) 추진배경 및 특성

광양만권 대기환경개선 실천계획은 권역 내 기상의 풍향, 풍속에 따른 계절별 영향과 지형적인 영향으로 지역특성에 맞는 종합환경 관리를 구축하고 환경오염 실태를 분석·평가하여 미래의 개발계획에 따른 정책목표를 설정하기 위함이다.

광양만권은 한반도의 최남단에 위치하며 온난 다습한 해양성 기후로 연평균 기온은 14 ~ 15도, 연평균 습도는 69%정도이다. 주 풍향은 북서풍이나 계절에 따른 변이가 있어 겨울에는 북서풍, 봄에는 북동-북서풍이며 북풍계열의 강풍인 경우에는 내륙에서 발생한 대기오염물질이 광양만권을 빠져 나가지만 미풍이거나 비가 오지 않는 기상 조건일 경우에는 오염물질 확산이 불리하여 실제 지역 오염문제가 발생하고 주민건강 피해와 체감 대기오염을 가중시키고 있는 실정이다.

또한 광양만권은 중화학산업 단지 등 대형오염원으로 작용하는 대규모 산업시설이 밀집하여 자연환경 파괴 및 환경오염 심화로 대기질 악화가 우려된 지역이다.

(2) 지금까지 추진실적

'99. 12. 1 여수시, 순천시를 포함한 광양만 권역을 대기환경규제 지역으로 지정·고시하였으며, 2004년 5월 24일 대기환경규제지역 1단계 실천계획 환경부 승인 후 2005년 1월 4일 대기환경기준을 국가환경기준의 80%이하로 저감하기 위한 광양만권 대기환경기준조례를 제정 공포하였으며 대기환경규제지역 2단계 실천계획을 2011년 2월 25일 환경부 승인을 받았다

아울러, 2005년과 2012년에 광양만권대기환경 개선을 위해 32개 사업장과 자발적 협약을 체결하여 사업장 스스로 대기환경을 개선하도록 추진하고 있으며 2012년 12월 20일에는 10여개 업체와 화학물질(벤젠, 1,3-부타디엔)배출저감을 위한 협약을 체결하였다.

(3) 앞으로 추진계획

광양만권 대기환경규제지역의 대기질 개선을 위하여 천연가스버스 보급사업, 중소기업 대기환경개선사업, 화학물질 배출저감을 위한 대기오염방지시설 투자확대 등 총 2,530억원이 소요되는 39개 사업의 실천계획을 차질없이 추진하여 광양만권의 대기환경개선목표가 달성되고 환경부하가 적은 자연순환형 도시가 될 수 있도록 할 계획이다.

추진부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 환경관리담당 김정수, 담당자 양창열

2-7. 폐기물 관리

가. 폐기물관리 정책방향

우리 도 폐기물관리 정책은 현실적 여건, 문화적 특성 등을 종합적으로 고려하여 수립 추진되고 있다. 즉 좁은 국토와 풍성한 상차림을 선호하는 전통적 음식문화로 인한 음식물쓰레기 처리의 어려움 등의 특징이 있는 만큼 우리 실정에 알맞은 정책을 수립 추진하고 있다.

첫째 생산·유통·소비 등 경제활동과정 및 일상가정에서 종량제를 통한 폐기물 발생량을 억제하여 처리대상 폐기물을 최소화하고,

둘째 재활용 가능품을 최대한 분리, 수거할 수 있는 시스템의 구축과 재활용제품의 수요처 확대 등을 통한 재활용 기반을 조성하고,

셋째 최종처리 해야 할 폐기물에 대한 위생적 수거를 원칙으로 자원회수 시설을 확충하고 주변지역 주민지원사업 확대를 통하여 보다 친환경적인 폐기물관리 정책에 능동적으로 대처해 나가고 있다.

나. 폐기물 발생 및 처리

2011년도 폐기물 발생량은 1,828.8톤/일로 이중 38.9%에 해당하는 710.6톤/일은 재활용품으로 수집 처리 되어 재활용율이 전년보다 소폭 증가하는 추세에 있으며 가정생활폐기물 발생량을 1.522.5톤/일으로 국민의식 수준향상 등으로 소폭 감소추세에 있다.

〈표 2-410〉 폐기물 발생현황

(단위 : 톤/일)

구 분	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
계	1,979	2,194	2,235	1879	1,770	1,930.4	2,037	1,899.6	1,810.5	1,828.8
생활폐기물	1,785	1,804	1,689	1354	1,348	1,496.7	1,686	1,547.6	1,512.1	1,522.5
사업장 생활폐기물	194	390	546.4	525	422	433.7	351	352	298.4	306.3

※ 자료 : 2011전국폐기물 발생 및 처리현황(환경부, 한국환경공단)

2011년 폐기물 처리현황은 배출량 1,828.8톤/일의 매립 42.1%, 소각 19.0%, 재활용이 38.9%이다.

〈표 2-411〉 폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일)

배 출 량	처 리 내 역		
	매 립	소 각	재 활 용
1,828.8	769.8 (42.1%)	348.4 (19.0%)	710.6 (38.9%)

※ 자료 : 2011전국폐기물 발생 및 처리현황(환경부, 한국환경공단)

2011년 사업장 생활계폐기물 처리주체별로는 현황은 자치단체가 131.1톤, 처리업체가 165.6톤, 자가 처리업체 9.6톤이다.

〈표 2-412〉 사업장 생활계 폐기물 처리주체별 처리현황

(단위 : 톤/일)

계	지방자치단체	처 리 업 체	자가처리업체	비 고
306.3	131.1	165.6	9.6	

※ 자료 : 2011전국폐기물 발생 및 처리현황(환경부, 한국환경공단)

다. 폐기물 처리 체계

(1) 생활폐기물

가정에서 배출하는 폐기물 중 재활용품과 연탄재 및 대형폐기물을 제외한 폐기물을 일반 주택지역에서는 종량제 규격봉투에 담아 배출하고, 아파트 등 공동주택 지역은 옥외에 설치된 쓰레기용 컨테이너 박

스에 규격봉투를 사용하여 수시로 배출토록 하고 있으며, 수거는 매일 하는 것을 원칙으로 하고 있으나 지역실정에 따라 격일제 또는 주 1 ~ 2회 순회 수거하는 곳도 있다.

(2) 대형생활폐기물

가전·가구 등 대형 생활폐기물을 배출하고자 할 때에는 읍면동사무소에 배출자의 주소, 성명, 배출품목, 수량 등을 전화 또는 직접 신고를 한 후 시·군에서 발행한 수집·운반수수료 고지서에 의해 수수료를 은행에 납부하거나 읍·면·동사무소에 신고 시 수입증지를 구입하여 스티커를 발부 받아 부착하고 지정일시와 장소에 내어놓으면 된다.

수수료는 품목에 따라 개당 1,000 ~ 15,000원이다.

(3) 재활용품

재활용품 수거품목은 종이류, 병류, 캔류, 플라스틱류, 고철류, 스티로폼, 소형가전제품 등 7종이며 배출방법은 각 시·군 및 주거유형에 따라 차이가 있으나 대부분 아파트와 같은 공동주택은 5종류로, 단독 주택의 경우는 2 ~ 3종으로 단순화시켜 분리 배출하는 방법을 채택하고 있다.

(4) 건설폐기물

건설폐기물은 각종 공사장에서 배출되는 콘크리트, 목재류, 아스콘과 가연성 폐기물 등으로서 2011년 현재 11,005.7톤(1일)이 발생되고 있으며, 건설폐기물 처리방법은 5톤 미만인 경우 생활폐기물로 처리하고, 5톤 이상인 경우는 배출예정일(공사의 경우에는 착공일)까지 관할 시·군에 사업장 폐기물 배출자 신고를 한 후, 배출자가 소유한 차량을 관할 시·군에 등록하고 자가 처리하거나 수집·운반업체 또는 중간 처리업체 등에 위탁 처리하면 된다.

라. 청소인력 및 장비

생활폐기물 처리인력은 2011. 12월말 현재 1,741명(시군 1,248, 처리업체 493)이며 청소장비는 쓰레기 수집·운반용 차량과 가로청소차, 순찰차 등 비 수거용 차량 그리고 처리를 위한 컨테이너 적환을 위한 중장비와 기타 손수레 등이 있다.

종전에는 인력 및 손수레 위주의 청소작업을 하고 있었으나 '91년부터 소형 수집차량을 대량 확보하여 차량투입이 가능한 지역은 차량에 의한 청소체제로 전환하고 있다.

〈표 2-413〉 청소장비 현황

(단위 : 대)

용도	계	밀폐식 차량	압착압축	상차장치 부착차량	수거·교반 차량	탱크로리	카고트럭	압롤트럭	덤프트럭	기타
계	463	49	113	15	30	15	10	53	134	44
생활폐기물	391	8	107	5	27	4	10	53	133	44
음식물류	72	41	6	10	3	11	-	-	1	-

※ 자료 : 2011 전국 폐기물 발생 및 처리현황(환경부, 한국환경공단)

마. 폐기물 감량화

(1) 생산단계 감량화

1) 사업장폐기물 감량화

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

2) 생산자책임 재활용제도(Extended Producer Responsiblity)

제품·포장재의 생산자와 수입업자에게 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.

〈표 2-414〉 생산자재활용 부과대상 품목

제 품	TV, 냉장고, 에어컨, 세탁기 컴퓨터, 이동전화단말기, 오디오, 복사기, 패시밀리, 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)

※ 상기 품목중 형광등과 플라스틱포장재 중 필름포장재는 2004년부터 재활용 의무를 부과하고, 오디오와 이동전화단말기는 2005년부터, 프린터, 복사기, 팩시밀러는 2006년부터 의무를 부과 신제품 판매시 판매업자가 폐전자제품과 신제품의 포장재를 무상으로 회수토록 하고 있다.

(2) 유통단계 감량화

제품의 유통을 위해 사용되는 포장재의 소비량은 생활폐기물의 약 30%에 해당된다. 현행 자원의절약과 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.

(3) 소비단계 감량화

1) 쓰레기 종량제

쓰레기종량제는 쓰레기배출량에 따라 배출자에게 폐기물처리비용을

부담함으로써 쓰레기발생을 억제하고 재활용품의 분리배출을 촉진하는 경제 유인책이다.

쓰레기종량제는 '95. 1. 1부터 시행하였으며, 종전에 재산세나 건물의 면적 등에 의한 정액 부과방식의 쓰레기수수료 부과체계를 쓰레기 배출량에 따라 부과하는 체계로 전환한 것이다.

'95. 1. 1 쓰레기종량제의 전면실시 이후 '95년 말에 쓰레기배출량이 평균 1인당 0.91kg/일로 감소 추세에 있다가 '11년에는 1인당 발생량이 0.95kg/일로 나타나 주민생활 수준향상 등으로 쓰레기 배출량이 다소 증가추세에 있다.

2) 음식물쓰레기 감량화

2011년 음식물쓰레기 발생량은 401.2톤/일로써 생활폐기물 발생량 1,828.8톤/일의 22%를 차지하고 있으나 푸짐한 상차림 등 도민의 식습관을 개선하고 음식물쓰레기 감량·자원화 계획을 차질 없이 추진하고 있다.

〈표 2-415〉 음식물쓰레기 발생 추이

구 분		단 위	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
생활 폐기물	발생량	톤/일	1,979	2,194	2,235	1,879	1,770	1930.4	2,036.9	1,899.6	1,810.5	1,828.8
	1인당 발생량	kg/인·일	0.82	1.08	1.12	0.96	0.97	1.00	1.06	0.99	0.94	0.95
음식물 쓰레기	발생량	톤/일	386	373	381.7	386	329	399.5	521.4	432.1	405.9	401.2
	1인당 발생량	kg/인·일	0.19	0.18	0.19	0.20	0.17	0.20	0.27	0.23	0.21	0.21
	점유비율	%	20	17	17	21	21	21	26	23	22	22

※ 자료 : 2011 전국 폐기물 발생 및 처리 현황(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 음식물 쓰레기 전용수거 용기 또는 전용봉투에 담아 지정일에 배출하도록 하고 있으며, 수거체계는 단독주택의 경우 지정일에 배출하여 순회 수거 후 재활용 및 위생처리하고 공동주택이나 음식업소 등은 고속발효기나 대형용기를 비치하여 처리 또는 보관한 후 재활용하는 방안을 추진하고 있다.

3) 1회용품 사용규제

'94. 3월부터 1회용품 사용을 규제하여 왔으나 규제대상이 일부 사업장에 국한되고 시행의지가 미흡하여, 대상사업장 범위확대 및 위반시 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 합성수지 용기 사용 등을 금지하고 있으며 규제기준 위반 시 즉시 과태료를 부과하고 있다.

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

바. 폐기물의 자원화

(1) 폐기물 재활용 개요

1) 재활용품의 종류

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

정하고 있다.

2) 재활용품 분리·수거처리

부녀회, 노인회 등 재활용품 수집단체가 구성되어 있는 공동주택지역의 재활용품수거·판매는 수집단체와 민간수집상, 한국환경공단에 직접 판매처리 되고 있으나 수거단체가 미 구성된 단독주택 지역은 지방자치단체에서 수거하여 처리하고 있다.

(2) 재활용 활성화 방안

1) 폐기물 재활용운동의 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 운영하도록 할 계획이다.

4) 재활용제품 우선 구매 및 인식제고

재활용품의 사용 촉진을 위하여 공공기관의 재활용제품 우선 구매·사

용 의무화를 지속적으로 추진하겠으며 또한 주민의식제고를 위하여 그림 그리기, 글짓기, 재활용상품 전시회 등을 실시하여 재활용상품 사용을 촉진할 계획이다.

5) 배출원에서의 분리배출 촉진

재활용품의 분리배출요령, 수거일자 등의 지속적인 대주민 홍보를 실시하여 재활용품 2차선별에 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.

사. 폐기물의 적정처리

(1) 위생매립

1) 매립시설 관리

우리 도에서는 생활쓰레기 매립 시 침출수 처리 및 차수시설, 우수배제시설, 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 환경오염피해를 최소화 할 계획이다.

2) 매립장 건설

2011년 말까지 22개 시·군 60개소에 15,005천㎥ 규모의 위생매립시설을 사용 중에 있고, 2012년에도 5개소가 신규 및 계속사업으로 설치중에 있으므로 완벽한 쓰레기 위생매립에 의한 지하수, 토양 등 2차 환경오염이 최소화될 전망이다.

(2) 소각처리

1) 소각시설 운영·관리

비전문 공무원이 가동하여 설비의 정상가동 및 유지관리에 어려움과 비효율성이 제기되어 전문 수탁기관에서 전담운영, 관리하는 방안으로 전환되고 있다.

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

2) 소각시설 설치

쓰레기매립지 확보난을 해소하고 가연성 쓰레기를 위생적으로 처리하기 위하여 '92부터 현재까지 도내에 생활쓰레기 소각시설 설치 수는 51개소로써 대부분 용량이 50 ~ 200kg/h 규모의 소형 소각로이나 다이옥신 배출 규제 등에 대비하여 시단위에서는 대형 폐기물 소각시설 설치를 추진 중에 있으며 여수, 고흥, 보성, 강진, 해남, 영광, 장성, 완도, 진도에서는 중·대형급의 소각시설을 설치 운영 중에 있다.

아. 앞으로 추진방향

과거의 단순 매립, 단순 소각 등의 폐기물 처리방식을 탈피하여 폐기물자원화에 역점을 둔 종합처리시설을 시범 설치하여, 부지의 개별적 확보 및 시설의 개별적 운영에 따른 인건비, 장비 운영비 등의 재정적인 중복 투자비용을 절감할 계획이다.

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

아울러 생활 및 사업장에서 지속적으로 증가, 배출추세에 있는 각종 폐기물을 자원으로 재활용하여 환경오염예방은 물론 에너지 절약 및 CO2배출량을 절감함으로써 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 방지시설 설치로 주민신뢰를 구축해 나가겠으며, 폐기물처리시설의 설치 시에는 계획입안 단계에서부터 지역 주민들의 의견을 충분히 수렴하고 주민지원 사업을 확대해 나가는 등 지역주민과의 합의 속에 시설설치를 추진해 나갈 계획이다.

추진부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 자원순환담당 윤의석, 담당자 노일상, 곽준열, 정종원

2-8. 환경오염물질 배출사업장 관리

가. 대기·폐수 배출사업장 관리 및 지도·점검

(1) 대기·폐수배출사업장 현황

우리 도내 대기·폐수배출업소는 총 4,342개 사업장으로 1 ~ 3종 사업장은 도에서 관리하고 4 ~ 5종은 시·군에서 관리하고 있다.

〈표 2-416〉 환경오염 배출업소 현황(2012)

(단위 : 개소)

종 별 / 관할청	계	대 기	수 질	공통 (대기+수질)
계	4,342	1,556	2,111	675
도	354	133	30	191
시・군	3,988	1,423	2,081	484

(2) 대기·폐수배출업소 지도·점검

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

2012년도에는 1,582개소 지도·점검을 실시하여 174개소(위반율 10.9%)를 적발 행정 및 사법조치를 하였다.

〈표 2-417〉 2012 대기·폐수 배출사업장 지도·점검실적

지도점검 업소수	위반 업소수	조치내역						고발 병행
		계	개선명령	조업정지	사용금지	폐쇄명령	경고 등 기타 고발	
1,582	174	174	67	25	27	-	55	44

나. 비산먼지 발생사업장 관리 및 지도·점검

(1) 비산먼지 발생사업장 현황

비산먼지라 함은 대기오염물질 배출시설이 아닌 시설 또는 장소에서 분체 상 물질의 싣기, 내리기, 이송, 수송 또는 야적공정 중 일정한 배출구를 거치지 않고 대기 중으로 배출되는 먼지를 발생하는 사업장으로 시멘트, 석회·플라스틱 및 시멘트 관련 제품제조 가공업, 건설업, 토사운송업 등을 말하며 도내 2,238개소가 비산먼지 발생사업장으로 관리되고 있다.

〈표 2-418〉 비산먼지 발생사업장 현황

구 분	계	시멘트석회제품제조및가공업	비금속물질채취가공업	비 료 및 사료제품 제 조 업	건설업	운송장비 제 조 업	기타
업소수	2,238	184	240	44	1,580	75	115

(2) 비산먼지 발생사업장 지도·점검

비산먼지 발생사업장 중 신고대상 최소규모의 10배 이상인 특별 관리공사장에 대하여는 월 1회 이상, 일반사업장에 대해서는 연 1회 이상 지도·점검을 실시하는 등 사업장 규모별 차등 관리하고, 기후여건상 오염우려가 높은 3 ~ 5월에는 도, 시·군 등 유관기관 합동 점검을 실시하고 있다. 2012년도에는 1,565개소 지도·점검을 실시하여 178개소(위반율 11.4%)를 적발 행정 및 사법조치를 하였다.

〈표 2-419〉 2012 비산먼지 발생사업장 지도 · 점검실적

지도점검 사업장수	위반 업소수	조치내역				비고
		계	조치이행 명령	개선명령	기타 (경고등)	
1,565	178	178	39	73	66	

다. 악취배출업소 관리 및 지도·점검

(1) 악취배출업소 현황

악취란 불쾌한 냄새를 말하는 것으로서 사람의 정신·신경계통을 자극시켜 정서생활과 건강피해를 일으키는 물질로 대기환경보전법에서는 황화수소, 메르캅탄류, 아민류 기타 자극성 있는 기체상 물질 등으로 구분하고 있다. 악취를 심하게 발생시키는 공장의 예를 보면 사료공장, 고무, 제지, 피혁가공, 석유 및 화학공장 등이 있으며, 그 외 도축·도계시설, 폐기물보관시설, 부산물 비료생산시설, 축산 폐수 배출·처리시설 등을 악취배출시설로 관리토록 악취방지법이 2005. 2. 7 제정·시행되었다.

(2) 악취관리지역 지정

새로 제정·시행된 악취방지법에 의하면 악취는 그 영향지역의 범위가 국지적이고 지역별로 악취의 특성이 다르므로, 악취민원이 많이 발생

하는 문제지역을 시도지사가 악취관리지역으로 지정하여 지역실정에 맞는 효율적인 악취관리체계를 구축토록 하였다.

현재 우리도의 경우 악취관리지역 지정이 된 지역은 없으며, 악취관리지역의 지정, 필요성이 제기될 경우 악취관리지역으로 지정하여 엄격히 관리·감독할 계획이다.

라. 오수처리시설 등 관리 및 지도·점검

(1) 오수처리시설 등 설치 현황

오수를 배출하는 건물 등을 설치하는 자는 오수분뇨축산폐수의 처리에 관한 법률에 의거 오수처리시설을 규정하고 있으며, 과거에는 단독정화조를 일정규모 면적에 대하여는 설치토록 규정되어 있으나 현재에는 모든 면적에 대하여 오수처리시설을 설치토록 규정되어 있다.

〈표 2-420〉 오수처리시설 등 설치현황

구 분	계	오수처리시설	단독정화조
개 소	119,158	26,543	92,615

(2) 오수처리시설 등의 지도·점검

오수처리시설은 기기 정상가동 및 방류수 적정여부 등을 확인하고자 정기 지도·점검을 실시하고 있으며, 단독 정화조시설에 대해서는 내부청소상태 여부 등을 확인 적정관리 상태를 확인하고 있는데 '12년도에는 8,157개소에 대하여 지도·점검을 실시하여 65개소(위반율 0.8%)를 적발 행정조치를 하였다.

〈표 2-421〉 2012년 개인하수처리시설 등 지도·점검실적

(단위 : 개소)

구 분	점검 업소수	위반 업소수	조치내역				비고
			경고 (시정)	개선 명령	기타	고발	
개인하수 처리시설	8,157	65	-	65	-	-	

마. 가축분뇨배출시설 관리 및 지도·점검

(1) 가축분뇨배출시설 및 처리시설 관리현황

가축분뇨배출시설은 축사면적에 따라 허가, 신고, 신고대상 미만으로 구분 관리되고 있으며, 허가, 신고대상시설은 개별정화(처리)시설을 설치토록 법제화 되어있고 신고대상 미만시설에 대해서는 축산폐수(분뇨) 등이 처리되지 아니한 상태로 공공수역에 유입되지 않게 관리토록 되어있으며, 도내 총 9,989개소의 축산농가가 있다.

〈표 2-422〉 가축분뇨배출시설 설치기준

구 분		규 모	
		일반지역	수질보전특별대책지역 등
허가 대상	돼지사육시설	면적 1,000㎡이상	면적 500㎡이상
	소 사육시설	면적 900㎡이상	면적 450㎡이상
신고 대상	돼지사육시설	면적 500㎡~1,000㎡미만	면적 50㎡~500㎡미만
	소 사육시설	면적 100㎡~900㎡미만	면적 100㎡~450㎡미만
	닭·오리·양사육시설	면적 150㎡이상	면적 150㎡이상

〈표 2-423〉 2012년 가축분뇨 배출시설 설치 현황

(단위 : 개소)

구 분	허 가 대 상	신 고 대 상
9,989	1,989	8,000

(2) 가축분뇨배출시설 및 처리시설 지도·점검

가축분뇨배출시설 중 허가, 신고대상시설에 대해서는 연 2회 이상 정기점검 및 환경오염사고 발생, 취약시간대, 민원 다발사업장에 대해서는 정기·점검 외에 수시점검을 실시하고 있으며, 신고대상 미만 시설에 대해서도 간이정화시설의 설치를 유도하여 축산폐수로 인한 환경오염이 발생되지 않도록 관리하고 있다. 2012년도에는 3,643개소에 대하여 지도·점검을 실시하여 127개소(위반율 3.5%)를 적발 행정 및 사법조치를 하였다.

〈표 2-424〉 2012 가축분뇨 배출시설 지도 · 점검실적

지도점검 업 소 수	위 반 업소수	조 치 내 역				고 발	비 고
		계	경 고 (시정)	개 선 명 령	기 타		
3,643	127	127	33	36	58	33	-

추진 부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 환경관리담당 김정수, 담당자 안영진

2-9. 자율환경 관리체계 및 구축 현황

가. 추진배경

환경오염 배출시설의 규제 일변도의 사후관리 방향에 벗어나 사업체 스스로 환경성을 평가하고, 오염물질의 적정처리 및 환경친화적 기업경영과 환경 개선계획을 실행토록 하는 자율적 환경관리체계를 구축하기 위해 도입하였다.

나. 녹색기업 지정

오염물질 적정처리 및 사전 예방적 환경관리와 환경개선을 적극적으로 수행하는 기업으로 하되, 먼지, 유기물질, 부유물질은 배출허용기준 대비 50%이하, 황산화물 60% 이하, 질소산화물 70%이하를 유지한 기업 중 서류심사와 현지방문 조사를 실시하여 우수한 사업장 22개소에 대해 3 ~ 5년간 녹색기업으로 지정하고 현판을 교부하였다.

다. 자율점검업소 지정

청색등급으로 분류된 사업장중 일정요건을 갖춘 사업장에 대하여 자율점검업소 지정신청을 받아 심사 후 지정하면 정기점검을 면제하고, 업체 스스로 자율점검토록하고 그 결과를 점검기관에 보고 토록 하는 제도로 현재 370개소가 자율점검업체로 지정되어 있다.

라. 지정업체 관리

정기점검을 면제(단, 기본부과금 부과에 따른 시료채취 제외)하는 한편 생산제품의 우선구매 및 환경시설 개선자금 융자 알선 등 인센티브 부여로 환경친화기업, 자율환경관리협약 기업을 대폭 확대하여 국제적인 환경규제 강화에 능동적으로 대처하는 등 사업장의 체질 개선에 노력할 예정이다.

추진부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 환경관리담당 김정수, 담당자 양창열

3. 수질보전과 맑은 물 공급 및 하·폐수 관리

3-1. 수질환경 보전

가. 일반현황

(1) 수계오염 현황

영산강은 유로연장이 짧고, 하천유지 용수가 부족하며, 상류의 대도시에서 발생하는 생활하수의 유입으로 인해 수질이 악화되었으나 최근에는 점차 개선되어가는 경향을 보이고 있다.

〈표 2-425〉 4대강 주요지점의 오염도(BOD 평균) 현황

(단위 : ㎎/ℓ)

수 계 (대표지점)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
한 강 (노량진)	2.8	3.4	3.1	4.0	3.5	4.3	4.1	3.2	2.8	2.6
낙동강 (물 금)	2.1	2.6	2.6	2.7	2.6	2.4	2.8	2.4	1.5	2.4
금 강 (부 여)	2.1	3.2	2.9	3.4	2.9	3.1	3.7	2.8	2.7	2.2
영산강 (나 주)	4.8	6.1	5.3	4.8	5.0	4.9	5.8	4.3	5.8	4.6

(2) 수계별 오염도 변화 추이

우리 도의 수계는 크게 영산강, 섬진강, 탐진강 등 3대 수계로 구분된다. 이들 수계의 2012년도 수질오염도를 살펴보면 영산강수계는 담양(금월교)지점의 평균 BOD가 1.4㎎/ℓ으로 1급수의 수질을 유지하고 있으나, 나주교 지점은 4.6㎎/ℓ(Ⅲ), 광산 지점은 5.1㎎/ℓ(Ⅳ), 무안1(몽탄)지점은 2.5㎎/ℓ(Ⅱ)을 나타내고 있으며, 갈수기에는 하천 유지용수량이 적어 수질오염이 가중되고 있는 실정이다.

〈표 2-426〉 영산강수계 연도별 오염도 현황

(단위 : BOD, ㎎/ℓ)

구 분		환경 기준	오염도									
			2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
분류	담 양	2.0	1.0	1.2	1.5	1.4	1.5	1.5	1.7	1.6	1.7	1.4
	광 산	5.0	6.0	8.7	8.1	7.0	7.1	5.8	6.0	5.0	6.1	5.1
	나주대교	5.0	4.8	6.1	5.3	4.8	5.0	4.9	5.8	4.3	5.8	4.6
	몽 탄	2.0	3.0	3.8	4.1	3.7	5.1	4.8	3.5	3.5	3.4	2.5

섬진강수계는 유역 내 대규모 도시 및 공업단지 등의 다량 오염물질 배출오염원이 없어 타 수계에 비해 비교적 양호한 수질상태를 유지하고 있으나, 매년 유입오염 물질량의 증가로 전 구간의 수질오염도는 증가 되고 있는 추세이다.

2012년도 평균 오염도는 본류인 곡성군 압록지점의 경우 BOD 1.2㎎/ l , 구례군 토지면 송정리 지점은 1.3㎎/ l 로 1급수를 유지하고 있는 것으로 조사되었다.

〈표 2-427〉 섬진강수계 연도별 오염도현황

(단위 : BOD, ㎎/ℓ)

구 분		환경 기준	오염도									
			2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
분류	남 원	2.0	1.3	1.4	1.5	1.0	1.1	1.6	1.4	1.1	1.3	2.0
	곡 성	2.0	1.2	1.9	1.3	1.3	1.3	1.8	1.8	1.2	1.8	1.2
	구 례	2.0	1.0	1.6	1.3	1.2	1.3	1.6	1.7	1.1	1.4	1.3

탐진강수계는 유역 내 대규모 도시 및 공업단지 등의 배출오염원이 적어 비교적 양호한 수질상태를 유지하고 있으며, 2012년 평균 장흥군 유양교 지점의 오염도는 BOD 1.0㎎/ l , 장흥읍 세월교 지점은 1.3㎎/ l , 강진군 군동면 석교교 지점은 1.5㎎/ l 를 나타내고 있다.

(3) 호소의 수질오염도 변화 추이

영산강 권역에는 6개의 호소가 있으며, 이 중 하구언인 영산호를 제

외한 5개의 호소가 담수호이다. 영산강 상류지역에는 농업용수의 안정적인 공급을 위해 축조된 장성호(황룡강 상류, 장성군 장성읍), 담양호(금성천 상류부, 담양군 용면), 나주호(지석천의 지류인 대포천 상류부, 나주시 다도면) 등 4개 댐과 상수원 공급 목적으로 '07. 12월 완공된 평림댐(장성군 삼계면)이 소재하고 있다.

섬진강 권역에는 4개의 호소가 있으며 섬진강본류 상류부에 섬진강댐이 위치하고 있고 보성강 유역 내에 동복댐, 보성강댐, 주암댐이 위치하고 있다.

이들 댐 중 홍수조절능력을 가지고 있는 댐은 섬진강댐과 주암댐이다. 주암 다목적댐은 섬진강수계의 보성강에 본댐을 축조하고 이사천에 조절지 댐을 축조하여 두 개의 호를 직경 4.5m, 길이 11.5km의 도수터널로 연결하였으며, 본 댐이 있는 주암호는 보성의 제암산이 발원지로서 93km 하류 섬진강의 제1지류인 보성강에 댐을 축조함 으로써 생성되었다. 유역면적은 1,010㎢로 순천, 보성, 화순의 3개 시·군에 걸쳐 있다. 이들 호소의 수질오염도는 다음과 같다.

〈표 2-428〉 호소 수질오염도

(COD(화학적산소요구량), ㎎/ℓ)

수 계	명 칭	조 사 지 점	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
영산강	영 산 호1	무안군 삼향면 옥암리	6.0	5.2	4.8	4.7	4.9	6.2	6.1	5.9	5.8	5.6
	담 양 댐1	담양군 금성면 대서리(댐앞)	3.1	2.5	2.7	1.8	2.4	3.2	3.3	2.9	2.9	2.6
	장 성 댐1	장성군 봉덕리 (댐앞)	4.1	2.8	2.6	2.4	2.7	3.8	4.2	3.8	3.8	3.4
	광 주 댐1	담양군 고서면 분향리(댐앞)	3.9	3.5	3.7	2.9	3.2	4.3	4.7	4.3	4.5	4.1
	나 주 댐1	나주시 다도면 판촌리(댐앞)	4.2	3.7	3.5	3.0	3.3	4.7	4.9	4.3	4.5	4.0
섬진강	보성강댐1	보성군 겸백면 용산리(댐앞)	3.6	3.8	3.9	2.9	3.1	4.4	5.1	4.5	4.7	4.3
	주 암 호1	순천시 주암댐 대광리(댐앞)	3.8	3.1	2.5	2.7	2.7	2.6	3.0	3.1	3.0	3.0

(4) 영산강·섬진강수계 물환경관리 기본계획 수립

1) 계획의 의의

환경부는 2006. 9월 향후 10년간(2006~1015)의 물관리 정책 방향을 담은 “영산강·섬진강 대권역 물환경관리 기본계획”을 발표하였다. 총 6조 414억원의 물관리 예산 투자계획이 확정됨에 따라 영산강유역환경청에서는 우선적으로 도내 영산강 수계 9개 중권역에 대한 세부 투자계획인 “영산강 중권역 물환경관리계획(2008~2012)”을 수립(‘07. 12)하였다. 동 계획에는 도와 시군의 실무 담당 공무원 및 민간단체, 교수 등 전문가 등으로 구성된 실무 위원회에서 작성한 초안을 물환경관리위원회와 수계관리위원회에서 심의 후 확정하였다.

2) 계획의 개요

영산강 수계 중권역 물환경관리계획의 주요 내용으로는 먼저 수질기준에 있어서 영산강 상류의 좋은 물(BOD 2ppm이하)의 비율을 현행 45%에서 61%까지 상향시키고, 하류에 있어서도 좋은 물의 비율을 32%에서 51%까지 상향시키는 것을 목표로 하였다.

이를 위해서 하수종말처리장 등 환경기초시설 설치 등에 2012년까지 1조 4,928억원을 투자할 계획이며 세부 사업별로는 하수처리장 39개소 및 마을하수도 237개소 등의 설치 사업에 1조 2,890억원, 자연형하천 조성 등 수생태 복원사업에 1,828억원, 비점오염원 관리사업에 176억원 등이 투자될 계획이다.

3) 향후 계획

진실적을 평가하여 그 결과를 차기년도의 추진계획에 반영하여야 하며, 중권역 계획에서 보다 종합적인 관리가 필요하다고 판단되는 단위구간(소권역)에 대해서는 시장·군수가 수질환경보전법에 따라 별도의 단위구간(소권역) 계획을 수립·추진하여야 한다.

나. 수질오염 저감대책

(1) 수질환경 기준 및 수질규제 기준

1) 수질환경기준

지금까지 5단계로 구분하였던 수질환경기준이 2006. 12. 4 환경정책기본법의 개정에 따라 7단계로 구분된다.

기존의 Ⅰ~Ⅴ등 수치형 수질등급 명칭을 서술형으로 표시하여 일반국민들이 물상태를 알기쉽게 표시하고 기존 Ⅱ, Ⅲ등급의 수질환경기준을 세분화여 수질 개선을 위한 체계적인 목표 설정과 관리를 도모하고자 개정된 법에 따라 하천수의 경우 BOD를 기준으로 1㎎/ℓ 이하는 매우좋음(Ⅰa), 2㎎/ℓ 이하는 좋음(Ⅰb), 3㎎/ℓ 이하는 약간좋음(Ⅱ), 5㎎/ℓ 이하는 보통(Ⅲ), 8㎎/ℓ 이하는 약간나쁨(Ⅳ), 10㎎/ℓ 이하는 나쁨(Ⅴ), 10㎎/ℓ 초과는 매우나쁨(Ⅵ)으로 관리하게 된다.

2) 수질규제기준

수질규제 기준은 환경기준을 달성하기 위한 규제수단의 하나이며 그 대표적인 것으로는 배출허용 기준과 방류수 수질기준이 있다.

우리나라는 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제32조 및 동법 시행규칙 제34조에서 30개 항목에 대하여 폐수배출허용기준을 설정하고 있고, 지역별, 규모별로 차등 적용하고 있다.

방류수 수질기준은 하수·폐수 및 분뇨처리시설과 같은 종말처리시설에 적용되는 기준으로 BOD, COD, SS 등 3개 항목을 적용하며 '96년부터 총 질소, 총인 항목을 추가로 적용하고 있다.

(2) 수질오염 측정망 운영관리

수질오염 상태를 파악하여 수질관리 기초자료 및 수질보전 정책 자료로 활용하고자 주요 하천을 대상으로 수질오염 측정망을 설치하여

수질 오염도를 상시 측정하고 있다.

〈표 2-429〉 도내 수질측정망 운영 현황

(단위 : 개소)

수계별 / 기관별	계	하천수					호소수	농업용수	기타
		계	영산강	섬진강	탐진강	기타			
계	162	57	21	14	7	15	33	66	6
영산강유역환경청	47	28	6	7	2	13	19	-	-
전라남도	15	9	9	-	-	-	-	-	6
수자원공사	18	7	-	2	3	2	11	-	-
농어촌공사	66	-	-	-	-	-	-	66	-
광주광역시	2	-	-	-	-	-	2	-	-
영산강물환경연구소	14	13	6	5	2	-	1	-	-

수질측정 지점은 1997년부터 도내 162개 조사지점으로 확충하여 이수목적에 따라 하천수, 호소수, 농업용수, 공단배수, 도시관류 등으로 분류하여 조사하고 있으며, 측정횟수는 조사항목, 조사지점에 따라 월 2회에서 년 1회 조사를 실시하고 있다.

(3) 수질오염총량관리 시행

1) 목 적

현재 하천의 허용 오염부하량을 고려하지 않는 배출허용기준 중심의 농도 규제만으로는 오염부하의 양적 증가(배출허용기준 이하 오폐수의 양적 팽창에 따른 오염부하의 증가)로 인한 수질개선에 한계가 있어 오염 물질의 총량으로 규제함으로써 하천의 수질기준을 달성하기 위함이다.

2) 추진절차

우리 도 2단계(2011~2015) 오염총량제 기본계획이 환경부 승인(2009. 12. 11.)을 받아 도내 수계 구간별 목표수질이 공고('10. 1. 20.)되어 영산강·섬진강 수계 16개 시군에서 2011. 1. 1.부터 2015. 12. 31.까지 시행토록 되어있다.

3) 오염총량관리 본격시행

시행계획이 승인된 영산강·섬진강수계 13개 시군(순천, 광양, 나주, 곡성, 구례, 담양, 영암, 화순, 장성, 함평, 무안, 강진, 장흥)에서는 목표수질을 달성하기 위해서 오염총량관리제의 차질없는 이행을 해야 하며 매년 이행평가를 하도록 되어있다.

(4) 영산강 수질보전대책 추진

1) 영산호 수질개선 타당성조사 용역추진

갈수록 오염이 심각해지고 있는 영산호의 수질개선을 위한 정부차원의 조사가 추진되었다. 우리도의 발의에 의하여 영산강·섬진강 수계관리위원회에서는 2006. 5월부터 2007. 9월 까지 『영산호 수질개선 타당성 조사 용역』을 실시하였다. 3억원의 수계관리기금이 투입된 용역은 전남발전연구원과 광주과학기술원 등이 참여하여 수행되었으며 주요 과업 내용은 영산호 준설 타당성 조사 및 농업용수 사용에 지장이 없는 범위내의 부분적인 해수유통을 통한 수질개선 방안 등이다. 용역결과 1981년 영산강 하구둑 축조이후 영산호에는 전체 용적의 23%가량인 5천 9백만 톤의 퇴적물이 퇴적된 것으로 나타났으며 이를 모두 준설 시에는 약 1조 7백억 원이 소요 될 것으로 조사되었다. 그러나 퇴적물을 모두 준설 한다 하더라도 2년 후에는 수질개선 효과가 크게 감소 할 것으로 나타났다.

아울러 부분 해수유통에 대하여는 네덜란드의 성공사례를 제시하며

기존 하구둑 수문 일부를 부분적으로 개방하여 기수역을 만들거나 개방형 수문 또는 가변식 수중보를 만들 경우 수질개선 효과가 있는 것으로 나타났다. 그러나 해수 유통에 따른 영산호 염분 농도 변화 등에 대한 추가적인 정밀조사가 필요한 것으로 나타났다. 또한 현재 여러 부처로 나누어져 효율적인 관리가 이루어지지 않고 있는 영산호의 관리를 위해서는 국무총리실이 주관하고 환경부 등 관계부처가 참여하는 범 정부차원의 “영산호 관리위원회” 구성의 필요성이 제시되었다.

이에 따라 우리 도에서는 영산호 준설 및 부분 해수유통에 따른 정밀조사와 범정부 차원의 “영산호 관리위원회”가 구성되도록 국회 및 국무총리실을 비롯한 환경부, 국토해양부, 농수산식품부 등 중앙 관계부처와 적극적인 협의를 진행 중에 있다.

2) 영산강 환경정화선 운행

2005. 3 영산강 수질 선박탐사 시 박준영 도지사의 지시에 따라 영산강의 수중 쓰레기 수거와 선박탐사, 수질측정 및 오염감시활동을 통한 수질 개선을 위하여 2005. 11. 9 영산강에 환경정화선이 취항하였다.

영산강 환경정화선은 기존 동부지역에 투입된 어장 정화선을 개조한 것으로서 57톤급 강선 1척과 36톤급 바지선 2척, 보트 1척으로 구성되어 2012년 약 505톤(총 8,326톤)의 폐 그물망 등을 수거하였으며(언론취재, 민간단체 합동작업 등 지원 205회) 이를 처리하기 위해 한국농어촌공사에서는 2005. 12. 12. 목포시와 수중쓰레기 처리에 관한 협약을 체결하여 영산호 수중쓰레기를 목포시 위생매립장으로 운반·처리하였다.(2007. 12 환경정화선 계류장을 목포에서 영암군 삼호읍 나불도로 이전하였음)

추진 부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 수질개선담당 조도호, 담당자 현병옥

(5) 주암호 수질보전 대책

1) 주암댐 및 조절지댐의 규모와 용수공급 현황

주암댐의 위치는 순천시 주암면 대광리와 구산리 간의 협곡으로서 섬진강 본류와 합류점인 곡성군 압록리에서 약 25km 상류인 보성강에 위치하고 있다. 주암댐의 유역면적은 1,010㎢에 달한다.

주암댐은 높이 57m, 마루표고 EL.115.0m의 석괴댐으로 길이 330m이며, 총 저수용량 457백만㎥, 유효저수용량 412백만㎥, 홍수조절 용량 600백만㎥이다.

주암 다목적댐은 유효저수량 707백만 톤(주암호 457, 상사호 250)으로 광주권의 생활용수, 광양여수의 공업용수 및 생활용수 등으로 총 118만 톤/일, 농업용수 13만 톤/일, 하천유지용수 12.1만 톤/일을 공급할 계획이며, 특히 목포지역은 그간 영산강으로부터 수질이 낮은 상수원수를 공급받았으나, 1996. 2월 주암호로부터 상수원수를 공급받음으로써 상수공급 문제를 근원적으로 해결하게 되었다.

2) 수질현황

주암호의 수질은 1995년부터 2012년까지 COD가 평균 2.8㎎/ℓ으로 Ⅰb급수(좋음 : 기준 3㎎/ℓ이하)를 나타내고 있으나, 하절기에는 태풍 등 집중 강우로 인하여 총질소의 경우는 0.920㎎/ℓ으로 Ⅳ급수(1.0㎎/ℓ이하)를 넘어 그 오염이 점차 심화되고 있다.

주 1회 수질검사를 통해 조류 예보제를 영산강유역환경청에서 운영한 결과 1998년부터 2001년까지 조류예보 발령은 없었다가 2002년도에 1차례, 2003년도에는 3차례, 2004년도에 1차례, 2007년도에 1차례 “조류주의보”가 발령되었다가 2008년에는 조류예보 발령이 없었으나 2009년에는 조류주의보 및 조류경보가 1차례씩(41일)발령 되었으며 2010년에는 조류주의보 1차례(37일)가 발령되었고 2011년,2012년에는 발령이 없었다.

〈표 2-430〉 주암호 수질변화 추이

(단위 : ㎎/ℓ)

구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
COD	2.3	2.5	2.3	2.5	2.6	2.6	2.8	2.8	2.8	2.8
SS	4.0	5.4	3.4	2.7	3.5	2.0	2.3	2.1	2.1	1.6
T-N	0.997	0.846	0.807	0.983	0.991	0.9	0.8	0.871	0.759	0.920
T-P	0.017	0.020	0.017	0.020	0.021	0.016	0.021	0.012	0.014	0.014

3) 수질보전대책

주암호 유역으로부터 유입되는 각종 오염물질로 인한 수질오염을 예방하기 위하 여는 환경기초시설의 설치가 우선 선행되어야 함에 따라 주암호 주변에 8개소(순천 3, 보성 3, 화순 2)의 하수종말처리시설을 설치 완료, 운영 중에 있다.

비점오염원에서 발생되는 오염물질을 처리하기 위해 35개소에 인공습지, 인공수초섬, 수중폭기시설 등을 설치하여 운영 중에 있으며, '08년에는 보성, 순천 2개소, 09년 보성 1개소에 인공습지를 설치하였다.

주암호의 수질을 개선하고 지역주민에 대해 보상하기 위해 주암호 수질보전 종합대책수립 및 영산강 수계 특별법을 제정, 2002. 7월부터 시행중에 있으며, 2015년까지 Ⅰ급수 달성을 목표로 2,203억원(국고 328, 양여금 880, 지방비 852, 기타 143)을 투자하여 환경기초시설확충(1,293억원), 호소정화(149억원), 하천정비(114억원), 주민복지(287억원), 기타(유역관리 및 마을이주 등 360억원) 사업을 추진할 계획이다.

추진부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 수질개선담당 조도호, 담당자 현병옥

(6) 수질오염사고 발생현황 및 수습대책

유류, 유독물 등의 생산·사용의 증가와 산업체 등에서 폐유·폐유 기용제 등이 다량 함유된 액상폐기물을 하천에 무단방류, 하수처리장 등 환경 관련시설의 고장·파손 또는 운영요원의 부주의 등에 의하여 다량의 오·폐수가 하천으로 유출되면서 수질오염 사고가 일어나고 있다.

〈표 2-431〉 수질오염사고발생 현황

(단위 : 건)

연도별	계	사고유형별				사고원인별				
		유류유출	수환경변화	유해물질유출	기타	운전및취급부주의	온도상승등자연현상	기계고장	건설현장	기타
2003	5	4	-	-	1	5	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	7	5	-	2	-	5	-	-	-	2
2006	2	-	-	2	-	1	-	-	-	1
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	7	4	1	1	1	5	1	-	-	1
2009	7	3	1	1	2	4	1	-	-	2
2010	10	6	2	1	1	7	2	-	-	1
2011	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1
2012	2	1	1					1		1

우리 도에서는 자체 환경오염사고 수습지원 대책반을 편성하여 오염사고 징후 발견 시부터 사고수습에 이르기까지 단계적으로 대처할 수 있는 대비태세를 구축하여 운영하고 있다. 또한 신속한 상황 전파와 유관기관간의 협조체계를 구축할 수 있도록 비상연락망 및 보고체계를 점검하고, 각 기관이 보유하고 있는 방제장비 확보현황을 파악하여 유사시에 충분한 양의 방제장비를 동원할 수 있도록 하고 있다.

추진부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 수질개선담당 조도호, 담당자 전계홍

3-2. 맑은 물 공급사업 추진

가. 상수도 보급현황

2011년말 현재 전라남도의 상수도 시설용량은 654천톤/일로서 88개 정수장에서 정수 처리하여 22시군 296 읍·면·동에 거주하는 전체인구의 84.9%인 1,645천명에게 1일 534천톤을 공급하고 있다. 이는 1998년도 급수인구 1,177천명보다 468천명이 증가한 것으로서 매년 상수도 보급률은 늘어나고 있으나 전국 평균 보급률 95.8%에는 미치지 못하고 있는 실정이다.

〈표 2-432〉 상수도 보급추이

구분 \ 연도별	단위	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
총 인 구	천명	2,024	1,994	1,976	1,950	1,945	1,939	1,934	1,934	1,938
급수인구	천명	1,281	1,290	1,306	1,392	1,460	1,481	1,559	1,636	1,645
보 급 율	%	63.3	64.7	66.1	71.4	75.1	76.3	80.6	84.3	84.9
시설용량	천톤/일	799	768	775	838	763	750	661	659	654
1일1인당 급 수 량	ℓ	338	370	366	357	353	359	348	348	355

※ 2011년도 12월말 기준

나. 급수전망 및 시설 확충계획

(1) 급수전망

우리 도는 지리적 여건상 도서 및 해안지역이 많은 우리나라 서남부권에 위치하고 있어 상수도 보급이 어려운 형편이며, 신규 산업단지 공업용수 증가 및 배후도시의 인구증가로 인해 물 소비량은 계속 증가될 전망이다.

(2) 생산시설 확충

1) 광역상수도

광역상수원은 주암댐, 주암 조절지댐, 섬진강·수어댐, 장흥댐, 평림댐, 동화댐, 동복댐을 개발 완료하여 1일 1,652톤을 공급하고 있으며, 장기수요에 대비하여 적성댐, 광양Ⅳ단계을 개발하여 1일 220천톤의 맑은 물을 안정적으로 공급할 계획이다.

〈표 2-434〉 광역상수도 시설현황

광역 상수도	취수원 위 치	저 수 용 량	1 일 공급량	공급지구	비 고
주암댐 (본댐)	순천시주암면	457 백만㎥	653 천㎥	목포, 나주, 화순	'96년부터 공급
주암 조절지댐 (이사천)	순천시 상사면	250 백만㎥	219 천㎥	여수, 순천, 광양읍, 고흥, 보성, 여수국가산단	'92년부터 공급
섬진강 + 수어댐	광양시 다압면 진상면	28 백만㎥	540 천㎥	광양시 광양제철 및 연관단지 광양Ⅰ,Ⅱ단계 지구의 부족용수 공급	'74년부터 공급
장흥댐	장흥군 부산면	191 백만㎥	200 천㎥	9개시군(목포, 장흥, 강진, 해남, 영암, 무안, 완도, 진도, 신안)	'06년부터 공급
평림댐	장성군 삼계면	847 백만㎥	30 천㎥	담양, 함평, 영광, 장성	'08년부터 공급
동화댐	전북 장수군 번암면	31 백만㎥	5 천㎥	곡성군 일부 (7개읍면 일부지역)	'02년부터 공급
동복댐	화순군 동복면	92 백만㎥	5 천㎥	화순군 일부 (화순읍, 능주, 동면)	'77년부터 공급

2) 농어촌상수도 확충사업

광역상수도 계통으로 용수공급을 받지 못하는 농어촌 읍·면단위 지역은 자체적으로 취수원을 개발하여 수돗물을 공급하고 있으며, 2014년까지 총 116지구에 6,304억원을 투자하여 지방상수도를 확충할 계획이

다. 2012년도까지 101지구에 5,165억원 투자를 완료하였고, 2013년도에는 686억원을 투자하여 37지구를 추진할 계획이다. 본 사업이 완료되면 깨끗한 수돗물의 안정적 공급으로 보건위생 및 생활수준이 크게 향상될 전망이다.

3) 도서지역 식수원 개발

도서지역의 고질적 식수난 해소와 도서 주민들의 삶의 질을 높이기 위해 도서지역 식수원 개발사업을 추진하고 있으며, 2014년까지 총 155지구에 6,958억원을 투입할 계획이다. 2012년까지 145지구에 5,267억원을 투입을 완료하였고, 2013년도에는 23지구에 190억원을 투입하여 도서지역 식수원을 개발할 계획이다.

추진부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 상하수도담당 김홍남, 담당자 김병석

다. 상수도 수질관리 기준

(1) 지방상수도 먹는 물 수질관리기준 강화

상수도 수질기준은 미생물, 건강상 유해영향 물질, 심미적 영향물질, 소독제 및 소독부산물 등에 관한 기준을 정하여 규제하고 있으며, 1984년에 음용수 수질기준 등에 관한 규칙을 제정한 이후 수차례 개정을 통하여 수질기준을 강화하여 왔다.

상수도 수질기준 보완내역

- 1990. 1 : THM에 대한 기준설정(총 29개 항목)
- 1991. 7 : 유기인계 농약 4종 및 세레늄 기준설정(총 33개 항목)
- 1992. 12 : 유기용제 3종 및 농약 1종 기준설정(총 37개 항목)
- 1994. 4 : 알루미늄 기준설정(총 38개 항목)
- 1994. 7 : 휘발성 유기물질 5종 기준설정(총 43개 항목)

○ 1996. 5 : 휘발성 유기물질 2종 기준설정(총 45개 항목)
○ 1999. 2 : 무기물질 2종(수은, 시안), 탁도 기준변경
○ 2000. 7 : 무기물질 1종(보론), 유기물질 1종(클로로포름) 추가
○ 2002. 7 : 미생물, 소독부산물질 관리강화 및 농약류 기준신설
- 8개항목 추가
○ 2006. 6 : 수돗물 급수과정별 수질검사 강화 : 8개지점 측정
○ 2008. 9 : 먹는물 수질감시항목 검사강화(22개항목)
○ 2011. 1 : 먹는물 수질기준항목 추가(1항목) : 총 58개 항목
○ 2011. 1 : 먹는물 수질감시항목 추가(4항목) : 총 28개 항목

현재 우리나라의 먹는물 수질기준은 총 58개 항목이며 주요 국외 국가와 비교하면 다음과 같다.

〈표 2-436〉 수질기준 항목수 비교

한 국	WHO	미 국	영 국	독 일	일 본	호 주
58	158	112	56	49	51	139

(2) 상수도 등 먹는 물 수질검사

먹는 물 수질검사는 지방상수도의 경우 매일검사 6개 항목, 주간검사 8개 항목, 월간검사 52개 항목 및 분기검사 6개 항목에 대해 정기적으로 실시하고 있으며, 마을상수도의 경우 매분기 16개 항목 및 연간 58개 항목을 대상으로 실시하고 있다. 수질검사결과는 상하수도종합정보시스템에 공개하여 수돗물에 대한 신뢰를 높여나갈 수 있도록 노력하고 있다.

(3) 수질검사기관 지정 운영

우리 도에는 보건환경연구원, 순천시 맑은물관리센터, 목포시 상하수도사업단 등 6개소의 먹는 물 수질검사기관이 지정되어 있으며, 22개

시·군을 대상으로 먹는물 수질검사를 실시하여 주민 편의를 도모하고 안전한 먹는 물을 공급하는데 기여하고 있다.

추진 부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 상하수도담당 김홍남, 담당자 한재국

3-3. 체계적 하수관리 추진

가. 하수종말처리시설(500톤/일 이상)

공공수역의 맑은 물 보존을 위해 1990 ~ 2015년까지 99개소, 1일 처리능력 725천 톤의 하수종말처리장 정비계획을 수립하여 추진 중이다. 이 계획에 따라 2011년까지 하수처리시설 65개소(처리용량 687천톤)가 가동 중에 있고 34개소의 하수처리시설을 추가 설치하여 1일 725천 톤의 하수를 처리할 계획이다.

〈표 2-437〉 가동 중인 하수종말처리시설

(단위 : 백만원)

시·군	시설명	시설용량	처리방법	가동일	사업비	수계
계	65개소	687,370			1,161,269	
목포시	남해	100,000	NPR공법	1998.07.01	89,849	연안
	남악	12,000	A2O법	2008.07.28	2,140	연안
	북항	35,000	DNR	2003.10.01	160	서해
여수시	여수	110,000	MSBR	2005.01.01	197,000	남해
순천시	순천	130,000	데니포	1999.04.16	1,393	남해
	승주	2,500	산화구법	1999.11.06	144	상사호
	신평	800	SBR공법	2005.06.09	63	주암호
	송광	700	SBR공법	2005.06.09	142	주암호
	주암	600	SBR공법	2006.06.15	102	보성강
	낙안	1,200	SBR공법	2006.03.20	101	남해
	황전	1,000	SBR공법	2008.09.16	106	섬진강
나주시	나주	22,500	CNR공법	1994.04.20	27,641	서해
	산포	3,000	회전원판법	1999.06.30	16,095	서해
	공산	500	회전원판법	1999.07.20	5,256	서해
광양시	중앙	25,000	DNR공법	2004.07	62,064	남해
	광양	24,000	MSBR	2002.06.14	33,774	남해
	광영	7,500	SAM공법	2011.11.01	20,812	남해

시·군	시설명	시설용량	처리방법	가동일	사업비	수계
	진월	1,600	CASS SBR공법	2011.06	19,206	남해
담양군	담양	7,000	산화구법+BSTS-II	1999.09.30	21,346	영산강
	고서	1,200	BSTS-II+DYBV	2010.10.01	15,156	영산강
	대전	500	BSTS-II+DYBV	2010.10.01	9,061	영산강
곡성군	곡성	4,500	SBR	2003.07.01	13,000	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
	자리산온천	4,000	CNR공법	1996.01.30	4,798	섬진강
고흥군	고흥	4,000	SBR	2003.11.01	22,308	남해
	도양	4,000	TECBNR	2005.05.01	18,706	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	16,310	섬진강
	벌교	3,200	ACS	2007.01.01	22,314	남해
	회천	900	ACS	2007.01.01	7,628	남해
화순군	도곡온천	6,000	접촉산화법	1995.01.01	3,800	영산강
	화순읍	19,000	SEIL-BIO-SYSTEM	1999.12.20	42,780	영산강
	화순온천	2,000	표준활설슬러지법	1990.12.31	3,285	영산강
	남면	800	산화구법	2006.09.20	5,865	섬진강
장흥군	장흥	4,400	선회와류식 SBR	2011.03.19	10,277	남해
	관산	600	선회와류식 SBR	2011.03.19	3,171	남해
	대덕	800	선회와류식 SBR	2011.03.19	3,495	남해
강진군	강진	8,000	SBR	2003.03.01	24,638	남해
	마량	550	연속회분식 SBR공법	2008.02.04	10,437	남해
해남군	해남	9,000	표준활성슬러지법	2003.03.21	20,050	서해
	송지	500	표준활성슬러지법	2009.01.01	7,381	서해
	황산	550	표준활성슬러지법	2009.01.01	7,000	서해
영암군	영암	5,500	산화구법	1999.11.01	11,141	영산강
	대불	56,000	표준활성오니	1997.07.01	43,945	서해
무안군	무안	4,500	Simbio	2011.06.30	9,421	영산강
	일로	3,000	Simbio	2011.06.31	6,210	영산강
함평군	함평	9,000	간헐포기식 산화구법	2000.02.14	26,152	영산강
	해보	1,300	PSBR	2009.01.02	9,427	영산강
	나산	500	PSBR	2010.12.18	10,885	-
영광군	영광	7,500	SBR	2003.12.04	20,788	서해
	홍농법성	2,300	ICEAS SBR공법	2009.12.24	37,487	서해
장성군	장성	11,000	회전원판접촉법	1998.12.05	20,411	영산강
	삼계	2,000	BSTS-2공법	2010.03.28	18,159	영산강
완도군	완도	5,000	SBR	2007.10.15	26,894	남해
진도군	진도	4,000	SBR-omnflo	2003.03.01	21,262	남해
	의신	600	선화와류식SBR	2008.07.09	18,328	남해
	임회	700	선화와류식SBR	2008.06.30	13,516	남해
신안군	지도	550	KSBNR	2006.04.05	8,709	서해
	흑산	550	선회와류식SBR	2005.03.20	9,634	서해
	임자	770	JAFFSR	2011.08.26	11,363	서해

※ 2011년말 환경부 하수도 통계기준

우리 도는 2011년말 기준 총인구 1,938천 명 중 하수처리인구는 1,401천명으로 하수도 보급률은 72.3%를 나타내고 있다.

〈표 2-438〉 시·군별 하수도 보급율 현황

(단위 : 명, %)

시 · 군	총인구	하수처리구역내			구역외	보급률
		계	하수	폐수		
전라남도	1,938,136	1,401,340	1,380,442	20,898	536,797	72.3
목포시	246,994	239,254	239,254		7,740	96.9
여수시	295,538	246,580	246,580		48,958	83.4
순천시	273,805	247,694	247,694		26,111	90.5
나주시	89,906	47,650	47,650		42,256	53.0
광양시	152,167	138,987	136,314	2,673	13,180	91.3
담양군	48,483	27,385	27,385		21,098	56.5
곡성군	31,714	20,734	20,734		10,980	65.4
구례군	27,615	23,924	23,532	392	3,691	86.6
고흥군	73,120	31,549	31,549		41,571	43.1
보성군	48,222	26,780	26,780		21,442	55.5
화순군	69,788	50,535	49,955	580	19,253	72.4
장흥군	42,890	25,463	25,463		17,427	59.4
강진군	41,899	23,457	23,457		18,442	56.0
해남군	79,283	33,282	33,282		46,001	42.0
영암군	64,746	41,056	24,947	16,109	23,690	63.4
무안군	77,276	36,432	36,245	187	40,844	47.1
함평군	36,655	18,079	17,860	219	18,576	49.3
영광군	57,383	30,570	30,374	196	26,813	53.3
장성군	47,415	27,990	27,990		19,425	59.0
완도군	54,631	29,703	29,161	542	24,928	54.4
진도군	33,853	20,188	20,188		13,666	59.6
신안군	44,753	14,048	14,048		30,705	31.4

※ 2011년말 환경부 하수도 통계기준

나. 하수처리시설의 계획 및 실적

우리 도의 하수보급률은 72.3%로 전국의 90.9%에 비해 낮은 실정이나, 하수도 보급률을 제고시키기 위해 65개소(687천톤/일, 11,613억원)가 완공되었고 현재 34개소(38천 톤 5,421억원)가 공사 중에 있으며, 추진 중인 사업이 완료되면 하수도보급률이 전국 평균에 도달할 것으로 전망된다.

추진 부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 상하수도담당 김홍남, 담당자 박용면

다. 하수관거 정비

하수관거의 효과적인 설치 정비를 위하여 하수관거정비 총 대상 12,501㎞중 7,959㎞를 2011년 말까지 정비하여 63.7%의 정비효과를 거두고 있으며, 앞으로는 효율적인 하수처리장 가동을 위해 가능한 분류식으로 추진할 계획이다.

〈표 2-439〉 시·군별 하수관거 정비실적

(단위 : ㎞, %)

구 분	계획 연장	시설 연장	보급률 (%)	합 류 식		분 류 식			
						오 수 관 거		우 수 관 거	
				계획 연장	시설 연장	계획 연장	시설 연장	계획 연장	시설 연장
도	12,500.8	7,958.5	63.7	2,703.2	2,074.1	5,397.9	3,680.4	4,399.8	2,204.0
시 부	4,482.0	3,503.7	78.2	1,407.9	1,240.8	1,735.5	1,263.3	1,338.6	999.6
목포시	1,106.8	772.4	69.8	422.8	422.8	321.6	186.1	362.4	163.5
여수시	1,202.3	1,033.0	85.9	276.2	266.2	516.2	357.1	409.9	409.8
순천시	939.0	783.4	83.4	329.2	329.2	467.6	341.3	142.1	112.9
나주시	563.3	366.6	65.1	332.9	175.7	115.7	115.7	114.7	75.2
광양시	670.6	548.4	81.8	46.9	46.9	314.4	263.2	309.4	238.3

(단위 : ㎞, %)

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
군 부	8,018.8	4,454.8	55.6	1,295.3	833.3	3,662.3	2,417.1	3,061.2	1,204.4
담양군	362.0	256.6	70.9	11.9	11.9	249.8	153.3	100.3	91.4
곡성군	345.3	208.4	60.4	177.9	144.8	99.7	32.9	67.7	30.7
구례군	232.2	201.5	86.8			171.9	150.6	60.2	50.9
고흥군	473.9	294.3	62.1	226.3	226.3	193.0	65.7	54.6	2.3
보성군	596.3	336.0	56.3			281.7	204.3	314.6	131.7
화순군	401.0	220.5	55.0	43.6	19.7	206.7	110.6	150.7	90.1
장흥군	320.1	221.2	69.1			141.3	100.2	178.8	120.9
강진군	313.8	311.8	99.4			182.0	182.0	131.8	129.9
해남군	816.3	383.2	46.9	176.0	128.5	434.9	188.3	205.3	66.4
영암군	815.7	450.1	55.2	202.0	69.4	257.1	194.2	356.6	186.5
무안군	384.6	227.4	59.1	134.0	58.1	182.5	161.5	68.1	7.8
함평군	484.8	356.8	73.6	25.8	16.9	335.2	259.3	123.7	80.6
영광군	315.0	155.7	49.4	100.5	21.1	167.9	105.9	46.5	28.7
장성군	426.7	226.3	53.0	113.3	64.7	168.8	74.8	144.6	86.7
완도군	441.5	219.6	49.8	16.8	16.8	261.5	199.3	163.2	3.6
진도군	1,060.7	221.4	20.9	65.0	53.0	101.5	72.4	894.3	96.0
신안군	229.0	164.0	71.6	2.2	2.2	226.8	161.7		

추진 부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 상하수도담당 김홍남, 담당자 임성수

3-4. 분뇨 및 축산폐수 관리

가. 오수분뇨 및 축산폐수의 발생현황

(1) 분뇨

분뇨발생량은 1인당 하루에 1 l 정도인데 이 중 분이 14%, 뇨가 86%로 2011년 말 기준 도내에는 1일 1,280톤이 발생되고 있다.

수세식 변소에서 발생하는 분뇨는 일반 발생량의 2/3를 초과하여 우리 도의 수세식 비율은 84.6%이다.

〈표 2-440〉 시·군별 분뇨발생 현황

(단위 : 톤/일)

구 분	분뇨발생량		
	계	수거식	수세식
전라남도	1,280	196	1,083
목포시	113	113	
여수시	165	1	164
순천시	368	6	363
나주시	97	2	95
광양시	75	8	67
담양군	48	1	47
곡성군	16		16
구례군	2		2
고흥군	28		28
보성군	31		31
장흥군	42	9	33
강진군	29	3	26
해남군	43	1	42
해남군	42	1	40

(단위 : 톤/일)

구 분	분뇨발생량		
	계	수거식	수세식
영암군	10	10	0
무안군	37	16	21
함평군	13	1	12
영광군	57	15	42
장성군			
완도군	54	5	49
진도군	35	4	31
신안군	17	2	15

※ 2011. 12월말 환경부 하수도 통계 기준

(2) 축산폐수

우리 도의 축산폐수 발생량은 2012년 말 현재 연간 5,853천㎥에 이르고 있으며, 그 처리는 퇴비화 4,583천 톤, 액비화 936천 톤 개별정화방류 170천 톤, 공공처리 164천 톤으로 처리하고 있다.

〈표 2-441〉 가축 사육 현황

(단위 : 호, 두)

계		한우		젖소		돼지		닭	
농가수	가축수	농가수	가축수	농가수	가축수	농가수	가축수	농가수	가축수
36,001	18,288,990	34,079	493,678	388	28,724	1,200	860,807	334	17,439,781

※ 2012. 12월말 현재

나. 분뇨 및 축산폐수의 처리시설

(1) 분뇨처리시설

도민의 화장실 이용실태를 보면 84.6%가 수세식 화장실을 사용하고 있으며, 15.4%가 수거식(재래식) 화장실을 사용하고 있다.

수세식 화장실에서 발생한 분뇨는 단독정화조, 오수처리시설에서 1차 처리되며, 처리된 분뇨(오니)찌꺼기와 재래식 화장실에서 발생한 분뇨는 수거하여 분뇨처리장에서 처리하게 되는데 정화조의 처리 방식별 내용은 다음 표와 같다.

〈표 2-442〉 단독 정화조

(단위 : 개소)

계	부패탱크	임호프탱크	살수형부패탱크	살수여상	폭기방법	접촉폭기	기타
160,168	41,742	21,973	27,095	3,617	1,178	47,765	16,798

※ 2011. 12월말 현재

2011년 말 기준 우리 도내 가동 중인 분뇨처리시설은 22개 시·군 23개 처리장에 1,860톤의 처리용량으로 가동 중에 있으며, 시설개량을 추진하고 있는 분뇨처리장이 1개군 1개소가 있으며 완공되면 운영중인 처리장과 신·증설중인 처리장의 내역은 다음 표와 같다.

〈표 2-443〉 가동중인 분뇨처리시설

시군	위치(단지명)	시설규모(톤/일)	처리방식	사업비(백만원)			가동일
				계	국비	시군비	
계	23지구	1,852		88,276	64,913	23,363	
목포	연산동	240	하수연계	6,743	4,402	2,341	'05.04
여수	웅천동	330	〃	2,200	1,540	660	'02.12
순천	교량동	300	〃	10,000	8,000	2,000	'02.06
나주	진포동	100	〃	8,205	6,327	1,878	'90.03
광양	태인동	50	폐수병합	1,844	780	1,064	'93.02
담양	담양읍	50	하수연계	3,151	2,716	435	'99.09

시군	위 치 (단지명)	시설규모 (톤/일)	처리방식	사 업 비(백만원)			가동일
				계	국비	시군비	
곡성	오곡면	30	〃	2,480	1,801	679	'97.05
구례	마산면	25	〃	1,205	1,046	159	'00.10
고흥	도덕면	95	한외여과막	6,278	4,493	1,785	'96.08
보성	미력면	50	하수연계	4,321	3,240	1,081	'97.10
화순	화순읍	50	〃	2,500	2,125	375	'93.12
장흥	장흥읍	50	액상부식법	4,139	3,540	599	'97.12
강진	강진읍	55	〃	3,685	2,050	1,635	'98.02
해남	해남읍	90	하수연계	4,804	3,368	1,436	'03.06
영암	삼호읍	40	〃	3,221	2,387	834	'06.03
무안	무안읍	40	〃	3,288	2,608	680	'93.12
함평	엄다면	40	〃	2,600	1,820	780	'00.11
영광	영광읍	65	〃	4,087	2,655	1,432	'96.10
장성	황룡면	50	〃	4,290	3,693	597	'94.10
완도	완도읍	60	액상부식법	3,771	2,640	1,131	'97.12
진도	군내면	30	하수연계	1,498	902	596	'03.03
신안	압해면	18	자연정화법	3,060	2,018	1,042	'01.01
신안	흑산면	2	〃	906	762	144	'01.01

(2) 가축분뇨처리시설

오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률에 따라 축산농가 중 허가대상 시설 및 신고대상 시설규모의 축산농가는 자체 축산폐수 정화시설을 갖추어 자체처리 후 방류토록 하였으나, 법 규제미만 시설의 축산농가에서 발생된 축산폐수는 그동안 대부분 농지환원 등으로 처리되고 일부 폐수는 미처리된 채로 방류되고 있다.

이로 인한 하천 및 호소의 수질오염을 방지하고자 우리 도에서는 규제미만 축산농가에서 배출되고 있는 축산폐수를 공동으로 처리할 수 있도록 1993년부터 국고보조사업으로 10개소 945톤/일 용량의 축산폐수 공공처리시설 설치사업을 추진중이며, 처리시설 설치사업 추진현황은 다음 표와 같다.

〈표 2-444〉 축산폐수공공처리시설 설치현황

□ 완 공

(단위 : 백만 원)

시군	위 치	사업기간	시설용량 (톤/일)	처리방법	사 업 비			
					계	국 비	도비	시군비
계	10개소		945		80,018	61,280	2,885	15,853
담양	담양읍 강쟁리 1301	1996~1999	50	자연정화 (하수연계)	3,692	2,574	12	1,106
함평	엄다면 학야리 322-1	1996~2000	130	액상부식 (하수연계)	7,280	5,824	291	1,165
구례	마산면 광평리 832-1	1998~2000	75	액상부식 (하수연계)	5,520	4,147	322	1,051
나주	나주시 현애원	2007~2009	150	HBR-2 (하수연계)	15,049	12,039	602	2,408
	나주시 운곡동 121	2000~2003	150	액상부식 (하수연계)	8,544	4,949	66	3,529
순천	순천시 교량동 619-17	2001~2004	60	B3공법 (하수연계)	4,600	3,680	184	736
보성	보성군 미력면 덕림리 780	2001~2004	70	자연정화 (하수연계)	5,687	4,550	227	910
영암	영암군 군서면	2007~2009	70	BCS공법 (하수연계)	10,030	8,024	401	1,605
무안	무안군 무안읍 평용리 128-1	2003~2006	110	액상부식 (하수연계)	8,500	6,800	340	1,360
해남	해남군 해남읍 남외리 550-1	2006~2008	80	HBR-2 (하수연계)	11,116	8,693	440	1,983

□ 추진 중

(단위 : 백만 원)

시군	사업기간	시설용량 (톤/일)	총 계			
			계	국비	도비	시군비
장성	2009~2013	95	12,350	9,880	494	1,976
고흥	2013~1015	90	8,679	6,943		1,736

추진 부서 **녹색성장정책실** 환경정책담당관 천제영, 상하수도담당 김홍남, 담당자 임성수

4. 환경산업 육성 및 효율적인 에너지 수급관리

4-1. 환경산업 육성

가. 환경산업 클러스터 조성 기반구축

환경산업은 세계적으로 시장이 급신장하고 있으며 기술경쟁력의 확보가 전제되는 경우 수출 등 고부가가치 창출이 기대되는 산업이다. 우리 도는 조선, 화학, 생물, 철강 등 산업을 각 권역별로 특화하여 육성 발전시키고 있으며, 환경 기술개발 실증실험 및 활성화를 기해 이러한 특화산업과 연계, 체계적으로 환경산업을 육성함으로써 지역의 고용창출과 소득증대를 기해 나가고 있다.

이와 관련 정부의 '저탄소 녹색성장'의 비전발표에 따라 녹색기술과 청정에너지 기술개발로 온실가스와 환경오염을 줄임과 동시에 신성장 동력 일자리를 창출하기 위한 새로운 발전전략으로 환경산업 클러스터 조성기본계획을 수립하였다. 위치는 환경산업 입지여건이 좋은 강진군 성전면 환경산단 660천㎡의 면적에 532억원의 사업비를 들여 2009년부터 2014년까지 6년 동안에 걸쳐 조성하고 있다.

나. 전라남도환경산업진흥원 건립

첨단환경산업을 신성장동력으로 육성하기 위한 환경산업 전반의 종합적인 지원체계를 구축하고 산·학·연 네트워크 기능 및 첨단환경산업 분야의 기술경쟁력을 향상하기 위한 기능을 하게 될 전라남도환경산업진흥원 강진 환경산단에 유치하여 2009년 9월 건립운영 기본계획을 수립하였고, 2010년 11월 29일 기공식을 개최하고 본격 건립공사에 착수하여 2013년 1월 7일 완공 하였다.

〈표 2-445〉 「전라남도환경산업진흥원」 개요

위 치	강진군 성전면 환경산업단지 내
주요기능	환경산업 R&D 현지화, 실증화, 실증시험지원, 측정분석 검사 등
사 업 비	290억원(국비 145, 도비 145)
규 모	대지 39천㎡, 연면적 8천㎡ (8동)

중부권을 청정그린 환경산업 클러스터 핵심지역으로 조성하여, 호남권(광주, 전북, 전남) 환경기업 집적화를 통한 고용창출 및 지역경제 활성화에 기여하는 등 환경기술 실증시험 지원, 신기술개발 인증지원, 창업보육 마케팅 등 기업·대학·연구소가 협력 본격적인 환경산업클러스터 기반을 구축함으로서 전남은 첨단 환경산업의 새로운 메카로 거듭날 수 있을 것이다.

추진 부서 **녹색성장정책실** 녹색성장정책실장 임영묵, 환경산업담당 신연호, 담당자 서상칠

4-2. 에너지 자원별 수급현황

가. 전 력

2012년 말 현재 전라남도의 시설용량은 8,956㎿로서 전국 시설용량의 10.9%를 차지하고 있다. 발전시설별 전력 시설용량은 다음과 같다.

〈표〉 도내 전력 발전 공급시설 현황

(2012년말 기준)

구 분	발전소수(발전기)		시설용량(㎿)		비 고
	전 국	전 남	전 국	전 남	
계	3,625(4,422)	799(886)	81,806	8,956	전국의 10.9%
수 력	126(255)	14(23)	6,446	38	
원 자 력	6(23)	1(6)	20,716	5,900	
화력 등	3,493(4,144)	784(857)	54,644	3,018	

※ 원자력 발전소(23기) : 고리(부산) 6, 울진(경북) 6, 월성(경북) 5, 영광(전남) 6

전라남도의 2012년말 기준 전기사용량은 월 평균 2,374천㎿h이며, 연간 28,484천㎿h이다. 용도별 사용량은 산업용 71%, 가정용 8%, 공공용 3%, 서비스용 18%이다. 연도별·용도별 사용현황은 다음과 같다.

〈표〉 연도별·용도별 전력사용량 현황

(단위 : 천㎿h)

구 분	2009	2010	2011	2012
계	23,589	25,060	27,136	28,484
산 업 용	16,424	17,104	19,182	20,333
가 정 용	2,018	2,132	2,150	2,188
공 공 용	655	724	772	835
서비스용	4,492	5,100	5,032	5,128

추진 부서 **녹색성장정책실** 녹색에너지담당관 김태환, 자원개발담당 홍정희, 담당자 변태욱

나. 가 스

급속한 경제성장으로 국민생활 수준이 향상됨에 따라 가스사용 가구는 매년 증가 추세에 있으며, 가스는 액화석유가스(LPG)와 액화천연가

스(LNG)로 구분된다.

LPG는 LNG보다 열량이 높아 취사용, 수송(차량)용으로 널리 사용되고 있으나, 도시지역에서는 LPG보다 가격이 저렴하고 사용이 편리한 LNG로 전환되는 실정에 있다.

한편, 2012년 말 기준으로 전라남도의 도시가스 사용은 35.0%, 283천 세대이며, LPG사용은 65.0%, 525천세대로 가스보급률은 99.9%를 차지하고 있다.

연도별 가스연료 사용현황은 다음과 같다.

〈표〉 연도별 가스연료 사용현황

구 분		전체세대	사용세대	보급률(%)	소 비 실 태	
					사 용 량	증감률(%)
2009	도시가스	773,087	231,022	29.8	374,612천㎥	△0.4
	L P G		516,613	66.7	128,078톤	프로판
2010	도시가스	799,520	246,732	30.8	457,919천㎥	22.2
	L P G		533,598	67.7	129,358톤	프로판
2011	도시가스	805,051	273,982	34.0	483,561천㎥	5.6%
	L P G		522,117	64.9	136,602톤	
2012	도시가스	808,682	283,061	35.0	518,482천㎥	73.8%
	L P G		525,021	64.9	237,417톤	

전라남도에 도시가스를 공급하는 회사는 4개사이며, 공급지역은 9개 시군에 공급(본)관 길이는 922㎞이다.

도시가스 공급 현황은 다음과 같다.

〈표〉 도시가스 공급시설 현황

(2012년말 기준)

공급 회사명	주 소	공 급 지 역	배관길이(㎞)
계	4개 회사	9개 시군	922
목포도시가스	목포시 석현동 952-2	목포, 영암, 무안	265
대화도시가스	여수시 만흥동 1454-10	여 수	179
전남도시가스	순천시 조례동 1603-9	순천, 광양	321
해양도시가스	광주시 광산구 하남동 500-3	나주, 화순, 장성	157

전라남도의 가스취급 업소는 도시가스 공급시설 4개소, 고압가스 제조업소 343개소, LPG저장소 31개소, LPG충전소 147개소, 집단공급시설 90개소, 가스판매소 471개소 등 총 1,086개소이며 고압가스 특정사용신고업체 등은 458개소이다.

가스취급업소 현황은 다음과 같다.

〈표〉 가스취급업소 현황

(2012년말 기준)

계	가 스 취 급 업 소 현 황							고압가스 신고업체
	소 계	도 시 가 스	고압가스 제조업소	LPG 저장소	LPG 충전소	집단공급 시 설	가 스 판매소	
1,544	1,086	4	343	31	147	90	471	458

다. 석유제품

2012년도 전라남도의 석유제품 소비량(납사 등 제외)은 19,724천배럴로 전국 소비량 309,935천배럴의 6.4% 수준이며, 2012년도 석유 소비량은 2011년 대비 0.5% 감소하였다. 2012년도 석유류 소비량은 다음과 같다.

〈표〉 2012년도 석유류 소비량 현황

(단위 : 천배럴)

구 분	계	휘 발 유	등 유	경 유	방카 C유
2011년(B)	19,724	2,661	1,965	10,369	4,729
2012년(A)	19,635	2,705	1,753	10,596	4,581
A/B(%)	△0.5	1.7	△10.8	△2.2	△3.1

전라남도 내 석유판매업소는 1,336개소이며, 이 중 일반대리점은 63개소, 주유소 945개소, 일반판매소 등이 328개소로 전체적으로 보면 2011년 보다 일반판매소 등이 153개소 감소하였다. 연도별 석유판매업소 현황은 다음과 같다.

〈표〉 연도별 석유판매업소 현황

구 분	계	일반 대리점	주 유 소	일반 판매소 등
2011	1,473	59	1,006	408
2012	1,336	63	945	328

추진 부서 **녹색성장정책실** 녹색에너지담당관 김태환, 자원개발담당 홍정희, 담당자 박상옥

라. 석 탄

석탄은 국내 유일한 부존자원으로서 50년대부터 본격적으로 보급된 이래 서민연료로 대중화되어 가정경제와 산림녹화 등에 많은 공헌을 한 바 있다. 그러나 주민소득의 향상과 함께 청정연료인 가스 사용량이 증가되면서 1987년부터 소비가 점차 감소하고 있다. 연도별 연탄 소비량은 다음과 같다.

〈표〉 연도별 연탄소비량

(단위 : 천톤, %)

구 분	2008	2009	2010	2011	2012
소비량(천톤)	49	18	16	16	14
전년대비(%)	△3.9	△63	△11	-	△12.5

전라남도의 연탄사용 세대는 '93년 112천세대로 전체 세대의 25%, 2008년말 12천세대로 전체 773천세대 중 1.5%, 2012년말 9천세대로 전체 809천세대 중 1.1%만이 연탄을 사용하고 있어 점점 감소하고 있는 실정이다. 이는 상대적으로 사용이 편리한 가스사용가구의 증가를 반증하는 것으로 앞으로도 연탄사용은 계속 감소할 것으로 전망된다. 연도별 연탄사용 세대의 감소추세는 다음과 같다.

〈표〉 연도별 연탄사용세대 감소현황

구 분	2008	2009	2010	2011	2012
사 용 세 대	12,332	10,098	9,398	8,957	8,843
전년대비 감소율(%)	△7.9	△18	△7	△5	△1.3

2012년말 기준으로 전라남도의 연탄공급업체는 2개소로 월평균 42만개를 생산할 수 있으며 저탄능력은 15천톤이다. 연탄판매량 1호탄 기준으로 개당 159.75원을 제조비로 지원하고 있다. 또한 수송량에 대해서도 개당 24.75원을 보조하여 연탄가격 안정에 기여해 오고 있다.

추진부서 **녹색성장정책실** 녹색에너지담당관 김태환, 자원개발담당 홍정희, 담당자 박희

4-3. 에너지자원 관리대책 추진

가. 신·재생에너지 보급 확대

환경 친화적이고 지속 가능한 에너지생산을 위해 태양광, 풍력 등 신·재생에너지 보급을 확대하였다.

2000년부터 신·재생에너지 보급사업에 1,169억원을 투자하여 태양광 발전시설 96건, 태양열급탕시설 42건, 지열이용시설 34건, 폐열이용시설 7건, 기타 소형풍력과 폐기물, 소수력 이용시설 설치사업 등에 28건을 지원하였으며,

지역에 에너지절약을 위한 사업에 183.5억원을 투자하여 LED 교통신호등 보급 32건, 폐열회수설비시설 7건, 가로등 절전시스템 시설 8건, 건물 단열 시설 7건, 고효율기기 지원 5건, 기타 에너지 절약 교육 및 홍보 14건을 지원하였다.

또한 2007년부터 2010년까지 집적화된 신재생에너지 이용도시 건설과 지역민에게 에너지 비용 경감 등 직접적인 혜택 부여를 위해 추진된 남악신도시 Sun-City사업은 총 175억원을 투자하여 전라남도청사가 위치한 남악신도시에 태양광시설 설치 9개소, 태양열시설 설치 2개소, 신재생에너지홍보전시관 건립 1개소 뿐 만아니라 공동주택 9개소에 태양광발전시설을 설치하여 주민들의 전기요금을 절감하였다.

그리고 2007년부터 그린 홈 100만호 보급 지원사업 정부보조금 외 도비를 추가로 지원하여 지금까지 2,597가구에 신재생에너지발전시설을 설치하였다.

도내 275개 도서 중 에너지 자립이 완료된 62개소를 제외한 213개 도서에 대하여 에너지 자립 및 소득증대에 기여할 수 있도록 태양광·풍력·지열 등 신·재생에너지를 활용한 에너지 자립 섬 조성 계획을 수립하였으며,

비금도, 안좌도, 팔금도, 장산도(신안군), 가사도(진도), 하화도(여수)등 6개도서를 대상으로 288억원을 투입, 녹색에너지 자립 섬 조성을 위한 실증사업을 추진중에 있다. 아울러 청산·노화도(완도), 자은도(신안)등은 민간기업 유치를 통한 녹색에너지 자립 섬 사업을 추진 할 계획이다.



녹색성장정책실 녹색에너지담당관 김태환, 태양광담당 이범우, 담당자 남정규, 풍력담당 장봉철, 담당자 이병국

나. 미래 신·재생에너지 성장산업 기반 마련

민간사업자와 도, 시군간 지속적인 협약을 통해 2012년말까지 태양광발전 900개소, 소수력 10개소, 매립지가스 4개소, 풍력 5개소, 조류 2개소, 바이오가스 1개소 등 총 922개소의 신재생에너지 발전사업이 허가되어 이중 643개 발전소가 건설 운영 중에 있으며, 특히 태양광발전은 전국 36%를 점유하여 전라남도가 신·재생에너지의 메카로 발돋움하였다.

이러한 신재생에너지를 신성장 동력산업으로 발전하기 위해 서남권 청정에너지기술연구원을 설립하여 국내 최초의 태양광 특화 전문 연구기관으로 육성, 태양광 부품 소재 기업의 창업을 촉진하고 기술개발 및 기업지원을 하고 있다.

또한 2012. 12월에 도, 시군, 발전사, 건설사, 금융기관이 공공기관 태양광발전사업 MOU를 체결하여 정부의 신재생에너지 의무공급 제도(RPS) 시행에 적극 부응하고 공공기관이 앞장서서 태양광 시장 창출을 선도하였다.

그리고 영광 백수읍에 2011년부터 2014년까지 총 135억원을 투자하여 풍력시스템 Test-bed센터 구축 사업을 추진하고 있으며, 우리도 서남해안에 대규모 해상풍력 단지 조성에 대비하기 위해 '12. 12월 목포

신항만을 “전라남도 해상풍력 지원항만”으로 지정하는 등 풍력산업 육성을 위한 기반을 마련하였다.

신재생에너지 산업 신기술 및 신제품의 국내외 홍보와 수출·투자 유치를 위해 광주광역시와 공동으로 SWEET 에너지대전을 매년 개최하였으며, 2012년도에는 148개업체가 참여하여 190백만달러의 수출 상담을 성사한 성과를 거두었다.

또한 한국전력공사 등이 이전하는 광주·전남혁신도시에 스마트그리드 거점지구 지정을 추진하고 서남해안관광레저형 기업도시 등에 수소연료전지 클러스터를 조성할 계획이다.

추진 부서 **녹색성장정책실** 녹색에너지담당관 김태환

에너지정책담당	범진선	담당자 최남규
태양광담당	이범우	담당자 남정규
풍력담당	장봉철	담당자 정창영

다. 천연가스 공급 및 LP가스 안전공급계약제도 지속 추진

가스사용이 증가함에 따라 안전성이 높고 가격이 저렴한 청정연료인 천연가스(LNG)를 안정적으로 공급하여 주민생활 편익증진을 도모하기 위한 정부의 LNG 전국공급사업 기본계획에 의거 1995년 ~ 2000년까지 목포, 여수, 순천, 광양지역에 3,082억원을 투자하여 주배관 208.4㎞ 공사와 공급관리소 11개소를 건설하였으며,

1999년 1월 목포지역에 도시가스 공급을 시작으로 2000년도에는 순천, 광양, 여수지역까지 공급지역을 확대하게 되었다.

한편, 군 단위로는 전국 최초로 화순지역에 총 공사비 55억원을 투자하여 2002년 2월부터 LNG를 공급하였고, 2006. 9월에는 나주지역에 천연가스 공급 및 2008. 2월부터는 영암 대불산단에도 천연가스를 공급하고 있다.

정부의 「제10차 장기 천연가스 수급계획」에 따라, 2012년까지 장성,

해남, 영광, 담양지역을 공급하고 2013년에 곡성, 2016년까지 구례, 함평, 보성, 장흥, 고흥군 등으로 공급지역을 확대하는 등 도내 공급이 가능한 모든 지역에 천연가스 보급을 확대해 나갈 계획이다.

액화석유가스(LPG)의 안전관리 강화로 가스사고를 사전 예방하고 사고발생시 적기에 피해보상을 하여 소비자를 보호하기 위한 제도로써 2001년 11월 1부터 실시하고 있다.

LP가스 판매업자는 소비자 보장 책임보험에 의무적으로 가입해야 되며, 소비자와 안전공급 계약을 체결한 후에 가스를 공급할 수 있다. 또한 의무적으로 안전관리의 책임을 지게 된다.

한편, 소비자는 가격과 서비스를 비교한 후 신뢰할 수 있는 판매업자를 선택하여 안전공급계약을 체결한 후 가스를 안정적으로 공급 받을 수 있으며, 사고발생시 보험약관에 따라 인명피해일 경우에는 8천만원까지, 재산피해일 경우에는 최고 3억원까지 피해보상을 받을 수 있다. 다만, 안전공급계약을 체결하지 않은 경우와 이중으로 계약할 경우에는 피해보상을 받을 수 없다.

추진부서 **녹색성장정책실** 녹색에너지담당관 김태환, 자원개발담당 홍정희, 담당자 박상옥

라. 에너지절약 추진

우리나라 에너지 현황을 보면 에너지 해외의존도 97%, 연간 수입액은 1,719억불로 총 수입액의 33%를 차지하고 있으며, 또한 세계 5위 원유수입국, 에너지소비 세계 10위로 높은 소비수준을 유지하고 있어, 강도 높은 범 도민 에너지절약운동을 전개하여 고유가에 적극적으로 대응하고 있다.

이와 관련 전라남도는 에너지소비절약 실천 분위기를 조성하기 위하여 범도민 에너지절약 실천과제로, 내복입기, 대중교통 이용하기, 가전

기기 전원플러그 뽑기 등을 선정하고 공공기관에서는 에너지절약을 솔선수범하기 위하여 냉난방온도 준수(냉방 28℃, 난방 18℃), 승강기 1/2로 축소 및 승용차 요일제 실시 등을 적극 실천하였다.

또한, 겨울철 전력수급의 어려움이 예상됨에 따라 전 도민과 함께하는 동절기 에너지절약 특별대책을 수립하여 2012년 11월 12일부터 2013년 2월 28일까지 적극 추진하여 도민과 기업들이 적극적인 협조로 전력위기를 슬기롭게 극복하였다.

추진부서 **녹색성장정책실** 녹색에너지담당관 김태환, 에너지정책담당 범진선, 담당자 최남규

마. 도서 전기공급 추진

벽지도서 주민들의 소외감해소와 정주의식을 고취시키고 소득증대 및 문화향상에 기여하기 위하여 적극적으로 추진하여 '99년까지 50호 이상 도서의 전기공급사업을 완료하였으며, 2000년부터는 10호이상 도서와 해월철탑으로 한전계통 전력공급이 가능한 5호 이상 30개 도서를 대상으로 전기공급사업을 추진하여 2006년까지 완료하였고, 10호미만 33개 소도서는 우리 도와 시·군에서 사업비를 확보 자체 발전기, 태양광, 풍력 발전 시설로 연차적으로 그린홈 사업을 추진하고 있으며 도서지역 전기 공급현황은 다음과 같다.

〈표〉 도서지역 전기공급 현황

(2012년말 기준)

구분	총 유인도서		전기공급 완료		미 전기공급		비 고
	도서수	호 수	도서수	호 수	도서수	호 수	
계	277	83,544	244	83,440	33	104	- 자가발전, 태양광, 풍력공급 : 8도서 - 자가발전, 태양광공급 : 10도서 - 자가발전공급 : 15도서

추진부서 **녹색성장정책실** 녹색에너지담당관 김태환, 자원개발담당 홍정희, 담당자 변태욱

4-4. 지하자원개발 현황

가. 광업현황

2012년말 현재 전라남도에는 12개 광종 462개의 광업권이 설정 등록되어 있으며, 이 중 가행하고 있는 광업권은 전체 광업권의 52%에 해당하는 240개 광구로 금속광이 19개 광구, 비금속광이 204개 광구, 석탄광이 17개 광구이다.

나. 광물 생산현황

광산물의 생산실적은 금 336kg, 은 2,968kg, 납석 322천톤, 고령토 134천톤, 석회석 824천톤, 규석 380천톤, 장석 46천톤, 석탄 232천톤으로 90년대 이후 매장량 감소와 더불어 자연환경 보전 등으로 인한 신규 광산개발이 어려워 매년 줄어들고 있으며, 2012년도 광업현황은 다음과 같다.

〈표〉 2012년도 광업현황

구 분	등록광구	가행광구	광 산 수	종업원수
계	462	240	47	849
금 속 광	64	19	2	90
비금속광	381	204	44	253
석 탄 광	17	17	1	501

추진부서 **녹색성장정책실** 녹색에너지담당관 김태환, 자원개발담당 홍정희, 담당자 박희