

부록 1 : 해양생물산업육성센터 기관 소개

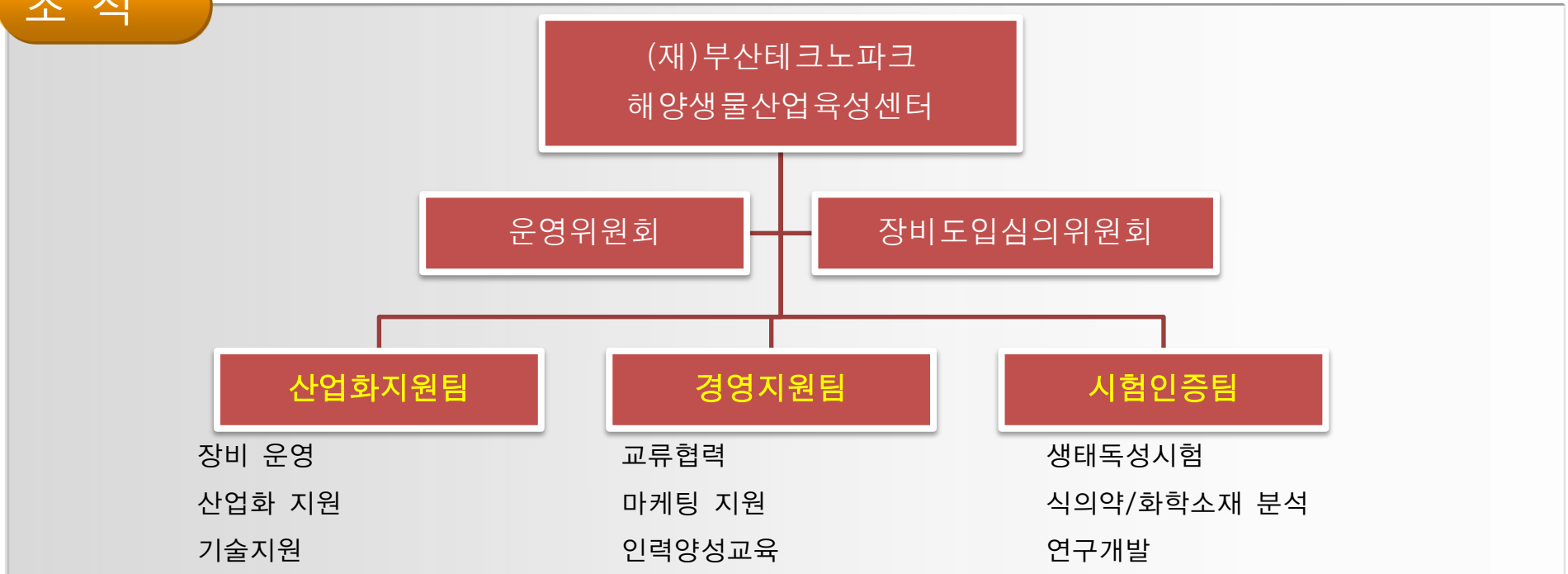
센터 개요

- 사 업 명 : 해양생물산업육성센터 설립 (지역전략산업진흥사업)
- 사업기간 : 2004. 1. ~ 2008. 12 (60개월)
- 총사업비 : 250.89억원 (국비 113.89 / 시비 137)

센터 연혁

- 2003. 06 - 2004.03 : KDI, KIET 공동연구팀 구성 타당성 조사
- 2004. 04. : 해양생물산업육성센터 사업 계획 확정
- 2004. 11. : 해양생물산업육성센터 사업 협약
- 2008. 07. : 해양생물산업육성센터 준공
- 2008. 11. : 해양생물산업육성센터 개관
- 2009. 04. : 3단계 지역전략산업진흥사업 협약 (4개사업, 1차년도)
- 2009. 11. : 국제공인시험기관 (KOLAS) 인정
- 2009. 12. : 평형수관리시스템 형식승인시험기관 지정 (국토해양부)
- 2010. 05. : 부산테크노파크 특화센터로 통합
- 2010. 05. : 3단계 지역전략산업진흥사업 협약 (4개사업, 2차년도)

조직



인력

구분	계	센터장	산업화지원팀	경영지원팀	시험인증팀
인원(명)	20	1	4	5 (2)	10 (8)

*(): 사업계약직(10명)

시설 및 장비 현황

- 위치 : 부산광역시 기장군 일광면 황계리 27번지
- 부지 : 11,507m² (3,500평), 건축 : 7,214m² (2,200평)
 - 기업지원동 2,975m²(900평) - 지상 3층 X 1개동
 - 기업설비지원동 2,645m²(800평) - 지상 1층 X 2개동
 - 생산설비동 1,653m²(500평) - 지상 2층 X 1개동
- 구축장비



구 분		생산장비
생산 장비	발효 설비	발효기 (50L, 500L, 5,000L)
	분리정제 설비	필터프레스, 세포파쇄기 등
	추출농축 및 액제조제 설비	추출농축 설비, 액제조제 시스템 등
	건조설비	진공건조기, 분무건조기, 동결건조기 등
	분쇄 및 혼합 설비	분쇄기(건식, 습식), 유동층과립건조기, 리본믹서 등
	포장 설비	분말사면포장기, 스틱포장기, 액체파우치 포장기
	기타 장비 등	지게차, 클린룸 시설 등
연구 장비		HPLC, GC, 조지방분석기, 조단백분석기

기업지원동 (연구/사무용)

→ 입주공간(12실), 입주율 : 100%

- 1층 : 센터전용공간(전시관, 행정실, 회의실, 중앙방제실 등)
- 2층 : 기업입주공간(7실), 대회의실(1실)
- 3층 : 기업입주공간(5실), 공동연구실 등

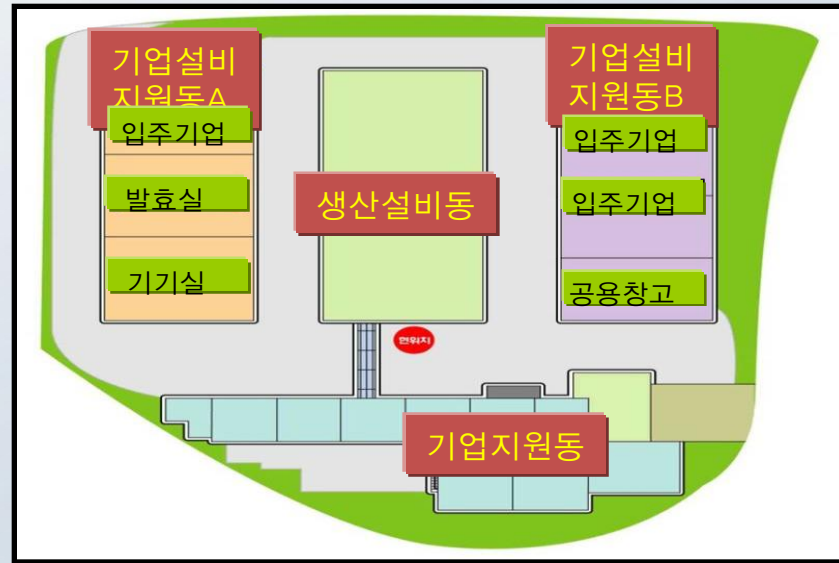
기업설비지원동A,B (공장용)

→ 입주공간(3실), 입주율 : 100%

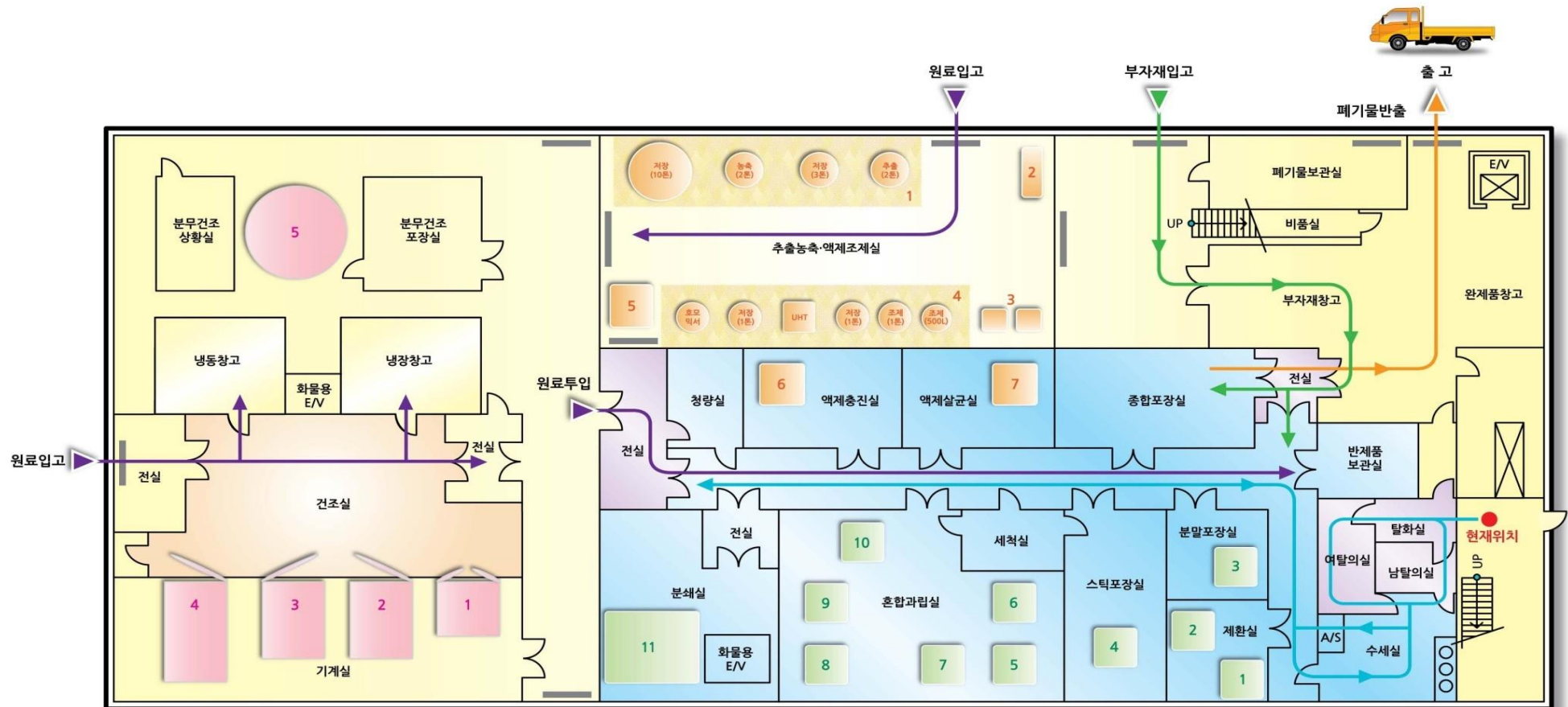
- A동 : 기기실, 발효실(센터전용)
기업입주시설(1실)
- B동 : 기업입주시설(2실)
제품창고(1실)

생산설비동 (센터전용)

- 1층 : 공용/범용 생산장비 구축
- 2층 : 분석 및 청정공간(GMP)



인프라 구축 - 시설현황 (생산설비동)



인프라 구축 - 생산설비동 주요 설비

건 조 설 비



분무건조 설비 (200kg)



진공건조 설비 (8m³)



동결건조 설비 (500kg)

분쇄 설비



생산용 건식분쇄 설비



파일럿용 건식분쇄 설비



습식 분쇄 설비

인프라 구축 - 생산설비동 주요 설비

액상제품 생산 설비



추출농축 설비



로타리 파우치 포장기



레토르트 살균기

제형 및 포장장비



스틱포장기

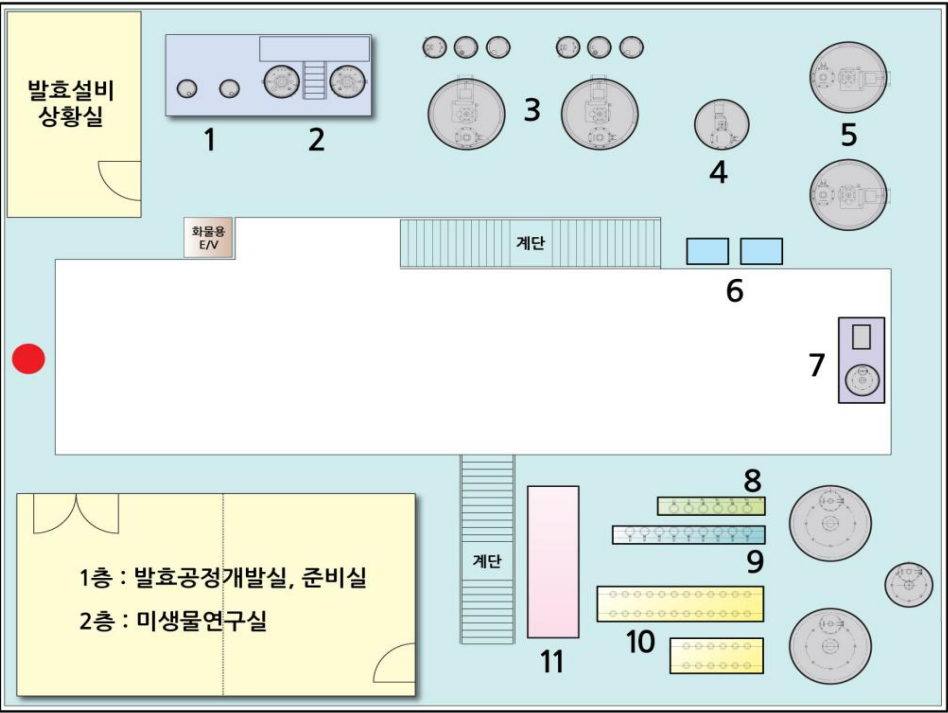


분말사면포장기



제환기

인프라 구축 - 발효실 주요설비



연번	장비명
1	50L 발효조 (2기)
2	500L 발효조 (2기)
3	5,000L 발효조 (2기)
4	2.5톤 feeding 탱크
5	Broth holding tank (2기)
6	Tubular형 연속원심분리기 (2기)
7	Disc형 연속원심분리기
8	무기막 MF (0.14μm,0.45μm)
9	무기막 UF (15kd, 50kd,150kd)
10	유기막 UF (10kd, 30kd,100kd)
11	필터프레스

인프라 구축 - 발효실 주요 설비

발효 및 분리정제 설비



발효설비 (50L, 500L, 5KL 듀얼시스템)



연속원심분리기 (2기)



필터프레스



Multi-purification system

센터 입주기업 현황

입주기업 현황

연번	업체명	대 표 자		입 주 업 체 내 역		비고
		센터내 위치	성 명	규 모[m ²]	주생산품	
	합 계	8개 업체, 1개 기관		2,275.56		
1	[주]아이에스푸드	201호, A103호	김육용	488.59	굴추출물, 펩타이드 등	본사, 공장
2	[사]부산바이오기업협회	202호	김양춘	62.11	-	협회
3	[주]마린바이오프로세스	203~205호	이배진	188.33	아미노산, GABA 등	본사, 연구소
4	[주]엔엘피	206호	이계안	128.50	해양식물플랑크톤	본사
5	[주]바이오포트코리아	207호, 301호	김성구	190.61	기능성 솔잎액 등	본사
6	[주]디에스바이오켄	302호	성연섭	62.11	해조 수용성 칼슘 등	본사
7	[주]한국바이오솔루션	303호	손창우	62.11	미생물다당류	연구소
8	[주]송호식품개발	304~305호, B103호	김상호	755.09	상어연골 콘드로이친	본사, 공장
9	[주]노니원	A102호	황병태	337.50	노니 음료 등	본사, 공장

비전

신해양시대, 신지식산업

동남권 해양바이오산업의 중심

발전 목표

지역
해양생물산업
육성사업 선도

해양생물
기술의 경제화
선도

산업화
기술개발의 중심

성과 목표

2020년

- 해양바이오산업 클러스터 구축
- 해양생물산업 주체간 네트워크 허브
- 해양바이오전문 기업 집적화 100개

2015년

- 입주기업 매출 500억 달성
- 지역제품 해외수출 100만불 달성
- 수출전략글로벌 우수제품 5품목 창출

2015년

- 산학연 연계 기술개발 10건 사업화
- 신기술 창업기업 10개 창출
- 해양바이오전환기업 10개 창출

지역 해양생물산업 육성사업 선도

1. 부산지역 해양생물산업의 구조 혁신 및 지역 경쟁력 강화를 위한
중장기 마스터플랜 및 세부 정책사업의 수립 및 시행
 - 해양바이오산업클러스터 구축, 전문기업유치
 - 해양바이오전문연구기관 유치 및 설립
2. 산업주체(산.학.연.관)간 유기적 **네트워킹의 허브역할** 수행
 - 분야별 연구회 지원, 종합 정보 بانک 구축 및 운영
 - 부산해양바이오산업의 대외 홍보 강화

세부추진사업	2011	2012	2013	2014	2015
해양바이오산업클러스터 구축					
기업 및 연구기관 유치단 운영					
분야별 연구회 지원사업					
종합정보뱅크 구축 및 운영					

해양생물기술의 경제화 선도

1. 기술중심 **기업의 성장 촉진 및 집적화** 유도
 - 해양바이오기업성장촉진타운 조성, 전문기술 기업 집중지원체제 확립
2. 공용생산장비 활용을 통한 **지역기업의 생산여건 개선**
 - 공용장비 활용도 제고 및 기술지원서비스 강화
3. 지역 생산품의 시장진출을 위한 **종합적 마케팅지원**으로 일류제품 창출
 - 전략적 마케팅 지원 강화, 시장트렌드 조사보고서, 제품개발로드맵 제작
 - 해외거점확보 및 수출지원

세부추진사업	2011	2012	2013	2014	2015
해양바이오기업성장촉진타운 조성					
공용생산장비이용 지원사업					
해양바이오마케팅활성화사업					
부산상품 글로벌 진출 거점 확보					
	거점확보		거점활용		

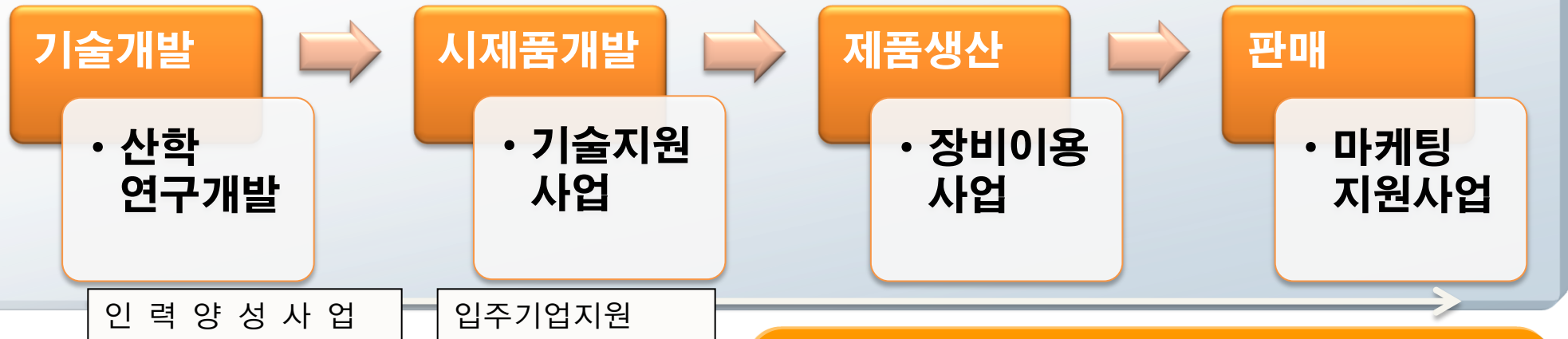
산업화기술개발의 중심

1. 지역기업의 연구개발 기능 활성화 및 **신기술 확산.보급** 창구
 - 해양바이오산업 산업화 촉진 네트워크 구축
2. 원천기술의 **산업화 연구 지원**
 - 공용개방형 연구기능 확대, (비)임상시험 설계 지원, 기술기반 창업컨설팅
 - 산업공정별 전문인력 양성
3. 원천기술의 **시제품 개발 및 시장진입 지원**
 - 전략적 기술지원사업 지원, 공인시험기관인증 및 서비스

세부추진사업	2011	2012	2013	2014	2015
해양바이오산업 산업화 촉진 네트워크 구축사업					
해양바이오산업기술지원사업					
해양바이오산업인력양성사업					
공인시험기관 인증 및 서비스					
	기관지정	시험수행			

자립기반 강화

기존인프라 활용 - 공공성확보



신규인프라 구축 - 수익성확보



시험
→
분석



3단계 지역산업진흥사업

사업명	사업기간	세부유형	사업비 (억원)				비 고
			계	국비	시비	민자	
합 계			176.44	90.22	84.22	2	
해양산업안전성확보 기반구축사업	2009.1-2011.12	기반정비	120.4	60.4	60	0	주관
부산 해양바이오산업 기술역량강화지원사업	2009.1-2012.12	기술지원	17.62	9.62	8	0	주관
해양바이오 마케팅활성화사업	2009.1-2012.12	마케팅	32.27	15.6	14.67	2	주관
해양바이오산업 인력양성사업	2009.1-2012.12	인력양성	6.15	4.6	1.55	0	참여

기 타

- 해양생물산업육성센터 운영사업 (장비이용사업) : 3억원/1년
- 공동연구개발사업 수행 : 9.69억원 > 8개 사업 (참여, 위탁)

기반구축사업 (해양산업 안전성확보 기반구축사업)

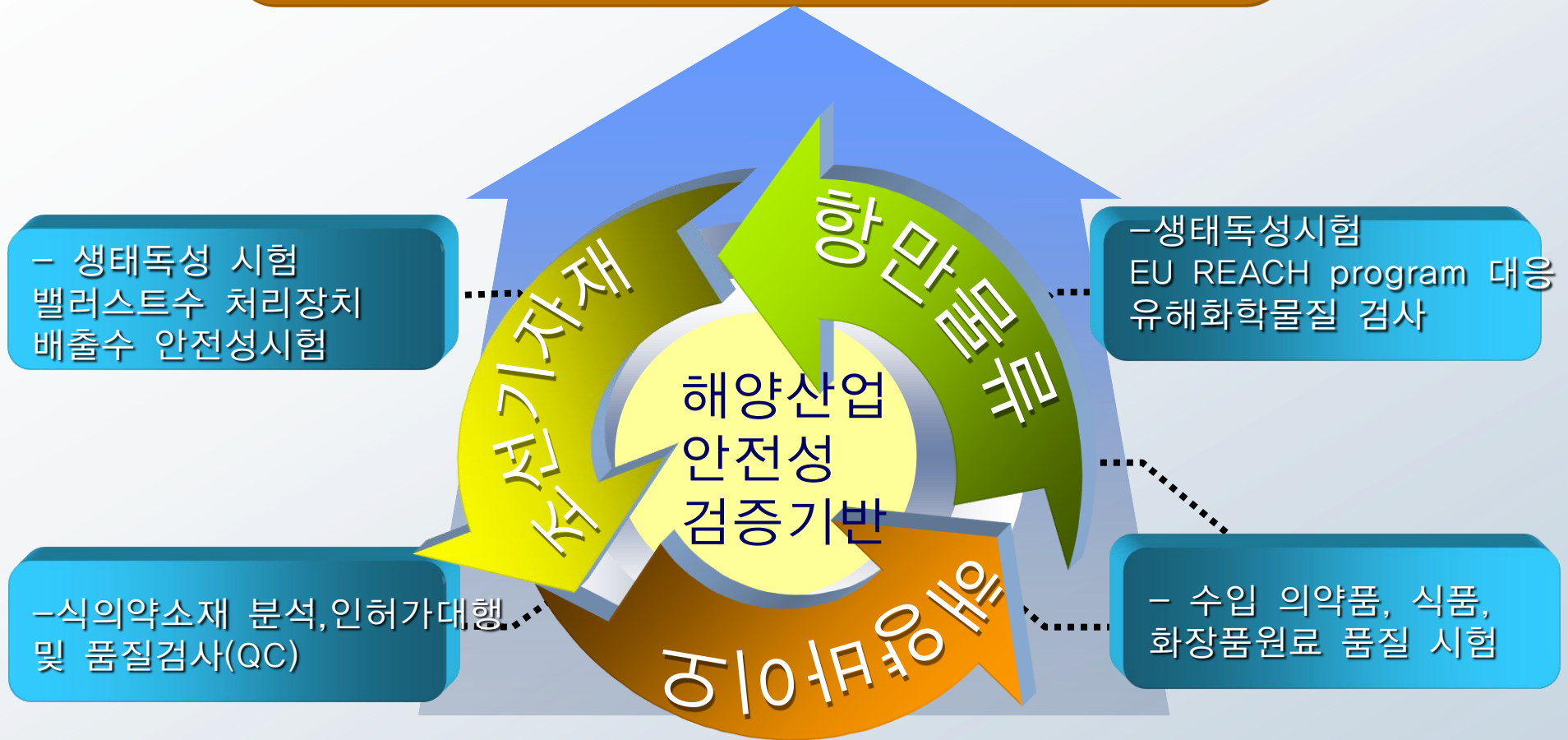
사업 개요

- 사업기간 : 2009. 1 ~ 2011. 12 (36개월간)
- 사업비 : 12,040백만원 (국비 6,040, 시비 6,000)
- 사업내용 : 공인시험(GLP, 국제공인시험기관) 및 분석기관 구축, 연구개발 기술자문

2010년 실적

- 건물증축 3, 4층 (1,504m²) : 공인시험 및 분석기관 전용(약 40개실) 실험실 구축 (95% 완료)
- 장비구축 추진 : 전용분석장비 78종 317점 조달요청 완료
- 공인시험(GLP, 국제공인시험기관) 및 공인분석기관 구축
 - GLP(Good Laboratory Practice) : 2011. 06예정
 - 해양생물 국제공인시험기관 운영 : “수중생물학분야 9개 시험항목”
- 전문기관 네트워킹
 - 전문교육 (10개 교육과정, 26명), 유관기관 전문인력교류(2개 기관), 협약체결(3개 기관)
- 기술자문을 통한 관련 업계 지원
 - 시험자문 (15개사 22건) 지원, 분석업무 (9개사 12건) 지원 , 인허가 업무지원(2건)
- 전문인력확보 : 식의약분석 시험 전문시험원 2명 채용완료
- 시험수행
 - 선박평형수 처리장치 개발용역 : 시험수행(21건), IMO 보고서 제출
 - 기타 시험성적서 발행(3개사 3건), 분석성적서 발행(2개사 64건)

해양산업과의 연관성



부산의 해양산업과 연관된 수출입교역, 항만물류, 해양 바이오산업 전반에 걸쳐 공통적으로 당면한 안전성 검증

〈 3,4층 증축 사진 〉



기술지원사업 (부산 해양바이오산업 기술역량강화지원사업)

사업 개요

- 사업기간 : 2009. 1 ~ 2012. 12 (48개월간)
- 사 업 비 : 1,762백만원 (국비 962, 시비 800)
- 사업내용 : 기업의 기술개발에 필요한 시제품 제작 지원, 애로기술해소 지원 등을 통해 산업화 촉진

2010년 실적

- 부산 해양바이오산업 R&D 혁신 네트워크 구축
 - 회원사 모집 및 운영 (40개사), 현장기술자문 11건 실시
- 해양바이오기업 혁신역량 강화
 - Scale-up 검증 4건 지원, 신공정 개발 4건 지원, 시설 및 장비활용 76건 지원
- 효율적 R&D One-Stop 지원체계 구축
 - 효율적 R&D를 위한 컨설팅 : 기술관리지도 10건 지원, 기술개발계획 수립 교육 3건 등
 - 소재개발부터 시제품 및 신상품 제작까지 일괄적 지원체계 구축 : 시(신)제품 개발 및 제작 지원 46건

〈 개발된 시(신)제품 관련 이미지 〉

신라바이오텍



(주)해인F&F



(주)바이오포트코리아



숨속엔 F&B



바이오폴리스(주)



(주)지이플러스



수바이오텍(주)



(주)금림바이오켄



〈 개발된 (시)신제품 관련 이미지 〉

[주]그린볼텍스



로얄노니



미농식품(주)



[주]엔씨코리아



에스피코리아



[주]청산에식품



블루커피코리아



수바이오텍(주)



마케팅지원사업 (해양바이오 마케팅활성화 사업)

사업 개요

- 사업기간 : 2009. 1 ~ 2012. 12 (48개월간)
- 사 업 비 : 3,227백만원 (국비 1,560, 시비 1,467, 민자 200)
- 사업내용 : 부산지역 해양바이오기업의 가장 큰 애로인 시장개척 및 판로확보를 위한 마케팅 지원사업

2010년 실적

○ 마케팅 경쟁력 강화

- 디자인(CI 및 BI) 개발 및 스토리텔링 개발 6건
- 광고홍보 지원(일간지 및 전문지 광고, 인터넷검색 광고 등) 7건
- 글로벌홍보물 제작 지원 13건, 온라인소식지 제공(매월 1회), 정보자료집발간 3건 등

○ 공동마케팅 활성화 기반구축 : 국내공동마케팅프로모션 2건

○ 수출기업 중점육성

- 해외전시회참가 7건 , 해외무역사절단운영 3건 (미국 뉴욕(4개사), 중국 상해/홍콩(5개사), 일본 동경(5개사))
- 해외공동마케팅프로모션 2건 : 2010 뉴욕팬시푸드쇼, BIO JAPAN 2010
- 해외시장조사 : 일본현지시장조사(11개사 참가) 1건, KOTRA 및 민간네트워크활용 시장조사 12건

마케팅지원사업 (해양바이오 마케팅활성화 사업)

국내외공동마케팅프로모션



일본HI-JAPAN



한가위명절선물상품전



부산국제수산물무역엑스포

무역사절단운영



미국(뉴욕)



중국(홍콩)



일본(동경)

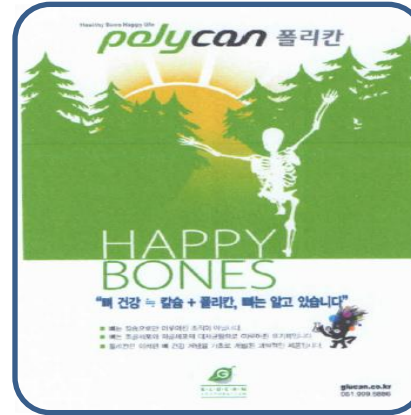
마케팅지원사업 (해양바이오 마케팅활성화 사업)

디자인개발 지원



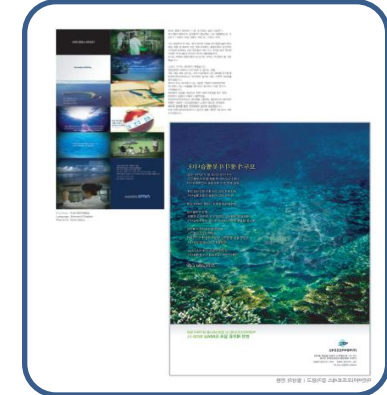
(주)기장물산

광고홍보 지원



(주)글루칸

스토리텔링 지원



(주)마린바이오프로세스



(주)바이오포트코리아



(주)에이엠바이오



(주)기장물산


마케팅지원사업 (해양바이오 마케팅활성화 사업)

온라인홍보관 구축



공동마케팅 판촉기획

중소기업의 오프라인 판매처 확보의 어려움 해소 및 직접적 매출신장에 기여

구분	세부내용	관련 사진
고령친화제품 전시체험관 입점 (부산시내 전점 입점)	<ul style="list-style-type: none"> 전시 체험관 : 기장점(기장군청), 연제점(연제구청), 동구점(동구청), 범어점(범어사역), 부산진구점 (개금노인복지회관) 	
	<ul style="list-style-type: none"> 입점기업 : 9개사 동의해조음, 로알노니, 엔존비엔에프, 코모텍, 풀앤필바이오, 바이오폴리스, 수바이오텍, 에스피코리아, 청산에식품 (2010년) 판매실적 : 232백만원 	

인력양성사업 (부산 해양바이오산업 인력양성사업)

사업 개요

- 사업기간 : 2009. 1 ~ 2012. 12
 - 사 업 비 : 615백만원 (국비 460, 시비 155)
 - 사업내용 : 지역특성화 해양바이오기업의 생산 및 전문인력 업무능력 향상에 기여
- * 수행형태 : 참여기관 (주관기관 : Marine-Bio 산업화지원센터)

2010년 실적

- 기능성제품평가과정(기초) : 건강기능식품평가 (22명 수료), 기능성화장품평가 (23명 수료)
- 기초생산인력양성과정 : 미생물발효공정 (10명 수료), 공정장비 (22명 수료), 일반식품개발 (12명 수료)
- 해양수산식품개발과정 : 웰빙가공식품 (18명 수료), 조미제품 (19명 수료), 포장기술 (16명 수료)
- 일반식품개발과정 : 액상제품개발 (7명 수료), 고형제품개발 (8명 수료), 환제개발 (7명 수료)

2011년 계획

- 기능성제품개발인력양성과정 : 건강기능식품 (10명), 기능성화장품 (10명)
- 기초생산인력양성과정 : 미생물발효공정과정 (10명)
- 해양바이오제품개발과정 : 조미제품과정 (15명), 친환경식품과정 (15명), 포장기술과정 (15명)

장비이용사업

사업 개요

- 사업기간 : 2009. 1~ 2012. 12
- 사 업 비 : 3억원/1년 (시비 전액)
- 사업내용 : 지역내 생물산업 분야 기업의 연구개발 및 제품생산에 활용하기 위한 센터 장비이용에 의해 기술집약 고부가가치형의 첨단바이오산업 육성으로의 경쟁력 확보 기반구축

2010년 실적

- 시제품 생산화를 위한 공정관리 : 장비사용일지 및 기록서 관리
- 장비사용 관리시스템 구축 : 온라인 장비사용 신청 관리, 장비사용일정 계획관리
- 기업지원장비 이용지원 : 가동율 34.5%

2011년 계획

- 장비사용 상시 지원체제 구축 : 업무시간외 탄력적 연장 교대지원, 장비가동중 협의 지원
- 기업지원장비 이용 지원 : 가동율 50% 목표, 사전협의 후 가동, 안정적 품질유지 지원
- 기업지원장비 유지 관리 : 장비 기동 및 중요도에 의한 점검 및 관리, 소모성 물품의 주기적 관리
- 기업지원장비 홍보 : 장비이용안내서 배포에 의한 지속적 홍보, 장비이용서비스 홍보

공동연구개발사업 실적 (2010-2011)

구분	사업명	사업비	사업기간	비고
기술인프라연계 연구개발사업	<i>Bacillus velenzensis</i> 를 이용한 섬유소 분해효 소의 생산 분리 공정 개발	57백만원	2009.7.1 - 2010.1.31	종료
지역기반육성 기술개발사업	해양자원을 활용한 구강건강용 복합제 개발	18백만원	2009.5.1 - 2010.3.31	종료
수산중소·벤처기업 기술개발지원사업	굴패각을 이용한 제과·제빵용 패각칼슘 및 치 즈용 패각칼슘 제조기술개발	20백만원	2009.6.1 - 2010.5.31	종료
민간연구 개발사업	선박평형수처리장치 개발용역	450백만원 (총 1,500백만원)	2009.8.12 - 2011.10.31	계속
지역연계 기술개발사업	해양유래 미세조류로부터 피부트러블 개선을 위한 유용추출물의 대량생산 공정화	85백만원	2009.10.1 - 2011.9.31	계속
동남광역경제권 선도 산업 육성사업	해양미세조류 배양 시스템 개발 및 바이오오일 생산시스템 최적화	100백만원	2009.12.1 - 2011.12.31	계속
지역기반육성 기술개발사업	톳으로부터 기능성 천연식품 개발을 위한 발효 기술 개발	30백만원	2010.4.1 - 2011.3.31	계속
산업원천기술 개발사업	해양생명자원을 활용한 기능성소재 산업화 및 건강기능식품 개발	209백만원	2010.6.1 - 2015.3.31	계속
합계	8개 사업	969백만원		

부록 2 : 저탄소 녹색 관광자원개발 가이드라인

저탄소 녹색 관광자원개발 가이드라인

2009. 3

 문화관광부

목 차

I. 총 칙	3
1. 목 적	5
2. 기 능	5
3. 적용범위	5
4. 이용지침	7
5. 구 성	7
II. 기본방향	9
1. 환경친화적 개발과 지속가능한 관광개발	11
2. 기후변화와 완화와 적응의 균형적 접근	12
3. 사전예방의 원칙 적용	14
4. 사업추진과정에서 고려해야 할 일반적 원칙과 최소기준 도출	15
III. 사업추진단계별 가이드라인	17
1. 입지선정	19
2. 계획수립	21
3. 공사시행	39
4. 운영관리	41



I. 총 칙

I 총 칙

1. 목적

이 가이드라인은 지방자치단체가 관광자원개발 사업을 추진함에 있어 온실가스 배출을 가능한 한 감축하고 기온상승, 물 부족, 생태계 변화, 기상재해 등 기후변화의 영향을 사전에 고려하도록 유도함으로써 저탄소 녹색관광의 실현에 기여함을 목적으로 한다.

2. 기능

이 가이드라인은 입지선정, 계획수립, 공사시행, 운영관리 등 관광자원개발 사업의 추진과정에서 온실가스 배출 완화(mitigation)와 기후변화 적응(adaptation)에 효과적으로 대응할 수 있는 방향과 기준, 세부 고려사항을 제시한다.

3. 적용범위

3.1 적용대상

이 가이드라인은 문화체육관광부가 소관하는 관광지 개발, 관광단지 개발, 문화관광자원개발, 생태·녹색관광자원개발, 광역권 관광개발 등 5개 사업군을 대상으로 한다.

일단의 토지를 대상으로 지구지정, 부지조성 후 관광시설을 설치하는 관광지 및 관광단지 개발사업은 개발규모에 상관없이 모두 이 가이드라인을 적용한다.

문화 및 생태·녹색 관광자원개발 사업은 5만㎡ 이상을 기준으로 이 가이드라인을 적용하며, 5만㎡ 미만의 문화 및 생태·녹색 관광자원개발 사업도 이 가이드라인을 준용할 수 있다.

광역권 관광개발사업은 세부 단위사업의 사업추진방식이 관광(단)지 개발 사업방식인지 또는 문화 및 생태녹색 관광자원개발 사업방식인지에 따라 위의 규정에 준한다.

이 가이드라인을 적용하고 그 결과를 모니터링한 후 적용대상을 확대할 수 있다.

3.2 적용 단계

이 가이드라인은 지방자치단체가 추진하는 관광자원개발 사업의 입지선정, 계획수립, 공사시행, 운영관리의 각 단계에서 해당 지표와 기준을 적용한다.

이 가이드라인은 관광자원개발 사업의 추진 시 고려해야 하는 일반적인 지표와 기준을 포함하고 있다. 이 가이드라인에 명시된 규정은 지역의 제반 여건 및 상황에 적합하게 합리적으로 적용되어야 한다.



4. 이용지침

기초자치단체는 관광(단)지 개발, 문화 및 생태녹색 관광자원개발 사업의 입지선정, 계획수립, 공사시행, 운영관리 시 이 가이드라인을 적용한다.

광역자치단체는 관광자원개발 사업의 지구지정 또는 조성(사업)계획 승인 시 가이드라인의 적용에 관한 사항을 검토하며, 국고보조금의 예산계상 신청 및 교부 신청 시 활용한다.

문화체육관광부는 광역권 관광개발 사업의 계획수립 시 이 가이드라인을 적용한다. 그리고 지방자치단체가 관광자원개발 사업의 지구지정 및 조성(사업)계획 승인을 위해 협의요청 시 가이드라인의 적용에 관한 사항을 검토하고, 국고보조금 예산계상 신청서 검토 및 국고보조금 교부 결정 시 활용한다.

이 가이드라인이 적용되는 모든 관광자원개발 사업의 지구지정, 조성(사업)계획 승인, 협의 요청, 국고보조금의 예산계상 및 교부 신청 시 가이드라인의 적용에 관한 사항을 작성하여 제출한다.

5. 구성

이 가이드라인은 총 6장으로 구성되어 있다. I 장에서는 목적과 적용범위, 이용지침 등 총칙을 설명하고 있다. II 장은 저탄소 녹색 관광자원개발 지표와 기준의 기본적 방향에 대해 설명하고 있다. III~VI 장은 입지선정, 계획수립, 공사시행, 운영관리의 사업추진단계에서 고려해야 할 저탄소 녹색관광자원 개발 지표와 기준을 기술하고 있다.

이 가이드라인은 총 63개의 지표(입지선정 8, 계획수립 38, 공사시행 6, 운영관리 11)로 구성되어 있다.

II. 기본방향

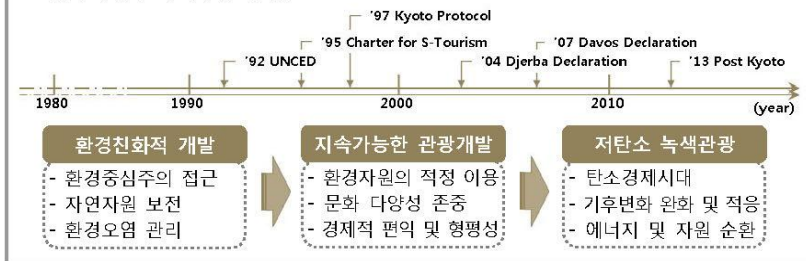
II 기본방향

1. 환경친화적 개발과 지속가능한 관광개발

관광개발의 패러다임은 1990년대 중반까지는 환경중심주의에 입각한 자연자원 보전, 환경오염 방지 차원의 환경친화적 개발이었다. 1992년 유엔환경개발회의가 개최되어 지속가능한 개발(sustainable development)이 전 세계의 패러다임으로 부상하고, 1995년 세계관광기구와 유네스코 등이 “지속가능한 관광 헌장(Charter for Sustainable Tourism)”을 제정하면서부터 환경자원의 적정 이용, 문화 다양성 존중, 경제적 편익 및 형평성을 추구하는 지속가능한 관광개발로 전환되었다. 그리고 2007년에 세계관광기구와 유엔환경계획, 세계기상기구가 “다보스 선언(Davos Declaration)”을 채택하고, 2008년에는 기후변화 대응을 핵심의제로 채택하면서부터 탄소경제시대에 부응한 저탄소 녹색관광 개발이 새로운 패러다임으로 부상하고 있다.

우리나라의 관광자원개발은 아직 개발과 보전의 이항 대립적 구도에서 탈피하지 못하고 있다. 개발 지향적 관행을 반성하고 입지선정, 계획수립, 공사시행, 운영관리 등 전 개발과정에서 환경보전과 생태가치 창출을 통합해야 저탄소 녹색관광을 실현할 수 있다.

【관광개발의 패러다임 변화】



기후변화에 대응한 저탄소 녹색관광은 환경친화적 개발, 지속가능 관광 개발 등 선결과제들과 복합적으로 연계되면서 일체적으로 달성되어야 한다. 이 가이드라인은 에너지 자립, 자원순환, 기후변화 완화와 적응 뿐 아니라 자연자원 보전, 경제적 편익과 형평성, 주민참여 등 환경친화적 개발 및 지속가능한 관광개발과 관련한 지표도 포함하였다.

2. 기후변화 완화와 적응의 균형적 접근

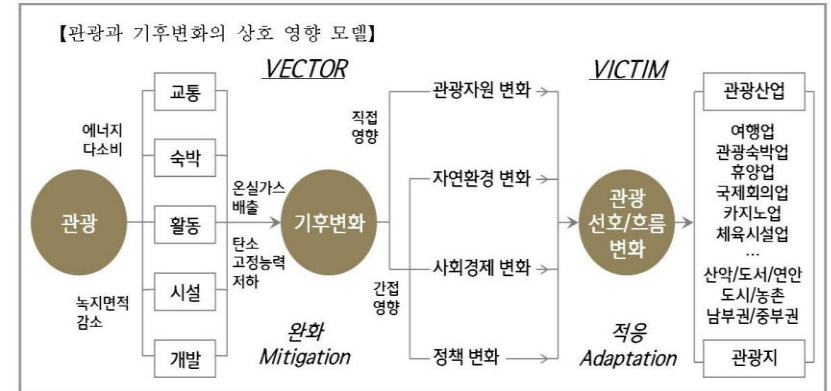
관광과 기후변화의 관계는 이중적이다. 관광은 기후변화의 원인자(Vector)인 동시에 피해자(Victim)이다.

관광은 에너지 다소비 산업이다. 관광객이 이용하는 교통시설과 숙박시설, 관광시설 및 관광활동은 대부분 에너지 다소비형 시설(활동)로서 다량의 온실가스를 배출한다. 그리고 관광개발은 임야, 농경지 등 녹지면적을 감소시켜 지구생태계의 탄소흡수 능력을 저하시킴으로써 지구온난화를 유발한다. 관광산업의 매출액 대비 수도광열비 비중은 제조업에 비해 매우 높을 뿐만 아니라 서비스업 중에서도 가장 높은 것으로 보고되고 있다. 관광산업의 온실가스 배출량이 지구 전체 배출량의 약 5%를 차지할 정도로 지구온난화의 기여도가 높다(UNWTO, UNEP & WMO, 2008).

관광은 기후변화에 민감한 산업이다. 관광은 기후 그 자체뿐만 아니라 환경과 매우 밀접한 관련성을 갖기 때문에 기후변화의 영향을 직간접적 경로를 통해 받게 된다. 실제로 미국 뉴잉글랜드 지방의 스키산업은 2001~2002년 따뜻한 겨울의 영향으로 평년보다 스키시즌 단축(11%), 인공제설 비용 상승(35%), 방문객 감소(12%)로 운영수익이 19% 정도 감소한 것으로 보고되었다. 물론 기후변화가 미치는 영향이 부정적인 것만은 아니다. 위도와 고도가 높은 지역에서는 관광시즌이 길어지는 긍정적 효과가 나타난다. 그러나 기후변화의 부정적 영향은 국지적인 이득을 훨씬 초과한다.

기후변화는 직접적으로는 관광자원을 변화시키고, 간접적으로는 자연환경, 사회경제, 정책의 변화를 유발함으로써 관광객의 선호와 이동 흐름에 영향을 미친다. 예컨대 스키장은 시즌이 단축되고 제설비용이 증가하는 등 경영여건이 악화된다. 눈, 얼음, 꽃 등 자연자원을 주제로 하는 축제는 쇠

퇴하고 기상이변으로 인프라 파괴, 항공기 결항, 여행예약 취소 등이 증가한다. 온실가스 배출 규제로 관광사업자의 원가 및 소비자의 여행비용도 증가한다. 결국 기후변화로 관광 활동과 목적지에 대한 소비자의 선호가 바뀌고 국내외의 관광이동 흐름이 계절적·지리적으로 재편될 것이다.



【기후변화의 잠재적 관광영향】

구분	잠재적 관광영향
기온상승	<ul style="list-style-type: none"> 스키장의 강설량 감소, 영업일수 감소, 인공제설 비용 상승 등으로 경영여건 악화, 골프장의 영업일수 증가 휴가시즌이 여름 집중에서 봄/가을 분산, 휴가 목적지가 바다/해수욕장 중심에서 산악/계곡으로 분산, 겨울축제 등 자연자원 활용 지역축제의 취소 증가 및 개최시기 변화
기상재해	<ul style="list-style-type: none"> 홍수, 태풍, 산불 등에 의한 관광자원의 훼손, 항공기 결항 증가 및 관광인프라의 파괴 여행보험 상품 증가, 여행예약 취소 및 분정 증가
물 부족	<ul style="list-style-type: none"> 관광산업과 농업 등 타 산업 간 물 이용 갈등 발생 워터파크 등 물 사용량이 많은 사업체의 원가와 사용요금 상승
해수면상승	<ul style="list-style-type: none"> 연안침식, 모래사장 감소 등 관광매력 감소 워터프론트 개발 규제 강화 해파리, 갯녹음 증가 등으로 다이브, 스낵스쿠버 등 해양관광수요 감소
생태계변화	<ul style="list-style-type: none"> 동식물 분포, 농작산물 재배 변화로 지역 관광자원 변화 지역 특산물 이용 축제의 주제 및 개최시기 변화
기타	<ul style="list-style-type: none"> 냉난방, 관수, 인공제설 비용 증가 등 관광사업자의 원가 상승, 소비자 이용요금 상승 도보, 자전거, 기차 여행, 재생에너지 사용 숙박시설 선호 등 지속가능한 생태여행 증가 기후여행이 틈새시장으로 등장, 북극여행 등 돔 투어(doom tour) 증가

기후변화 완화(mitigation)란 입지선정, 계획수립, 공사시행, 운영관리 등 관광자원개발 사업의 전 과정에 있어서 온실가스 배출을 감축하는 것이다. 온실가스 배출을 줄이기 위한 일반적인 전략은 ① 에너지 사용 감축(reducing energy use), ② 에너지 사용 효율 향상(improving energy efficiency), ③ 재생에너지 사용 증대(increasing the use of renewable energy), ④ 온실가스 상쇄 및 흡수(offsetting and sinking green house gas) 등이다.

기후변화 적응(adaptation)은 기후변화가 관광 부문에 미치는 실제 및 예상되는 위험을 최소화하고 기회를 최대화하는 기후변화 대응방안이다. 기후변화의 원인물질인 온실가스 배출이 줄어들더라도 향후 최소 수 십년은 과거 배출한 온실가스로 인해 지구온난화는 지속될 전망이다. 스테رن보고서(Stern Review)에 따르면 당장 오늘 모든 온실가스 배출을 멈추더라도 다음 세기의 지구온도는 0.5~1℃ 상승한다. 따라서 범지구적인 완화가 성공하더라도 어느 정도의 적응은 필수적인 것이다.

기후변화가 관광에 미치는 영향력은 업종과 지역에 따라 다르다. 일반적으로 고정자산에 대한 투자가 많은 기업일수록, 그리고 연안과 도서, 산악 지역 등 기후에 대한 의존도가 높은 지역일수록 기후변화에 취약하다. 기온 상승, 물 부족, 해수면 상승, 생태계 변화, 기상재해 등이 가져올 영향과 취약성 평가를 토대로 적응력을 향상시키고 적응 대책을 마련하여야 한다. 뿐만 아니라 환경 지향적 관광객이 증가하는 추세이므로 저탄소 관광상품을 개발하여 새로운 수요와 시장을 창출하고 선점하는 등 녹색성장의 기회로 활용하여야 한다.

이 가이드라인은 기후변화 대응(온실가스 배출 감축을 목표로 하는 완화, 기후변화의 실제 및 예상 영향에 대한 적응)과 관광자원개발 사업이 입지선정, 계획수립, 공사시행, 운영관리의 사업추진과정을 교차 접근(Cross approach)하여 적정 지표를 도출하였다.

3. 사전예방의 원칙 적용

우리나라뿐 아니라 전 세계적으로도 기후변화의 완화 및 적응 대책의 수립 및 시행에 있어 우선되어야 할 관광산업의 탄소발자국 산정, 그리고 미래 기후변화가 관광 부문에 미칠 직간접적 영향과 취약성에 대한 과학적

인 평가가 아직 실시되지 않고 있다. 호주 정부가 '지속가능관광협력연구센터(STCRC; Sustainable Tourism Cooperative Research Center)'와 함께 2008년에 대보초 및 열대우림, 카카두 국립공원, 빅토리아 알프스 및 스키장, 바토사 지역 등을 대상으로 기후변화가 관광지에 미치는 영향과 관광산업의 탄소배출량 산정모델에 관한 연구를 수행하고 있는 정도이다. 관광과 기후변화의 상호 영향에 대한 지식과 기술은 매우 부족한 실정인 것이다.

세계관광기구(UNWTO)는 회원국에게 관광의 기후변화 대응을 위해 사전 예방의 원칙(precautionary principle)을 적용할 것을 권고하고 있다. 이는 과학적 인과관계가 다소 불확실한 조치라 하더라도 사전 예방의 차원에서 적극적인 조치가 마련되어야 함을 의미한다. 기후변화 대응은 사후(reactive) 조치보다 사전(proactive) 예방이 비용 효과적이고, 기후변화와 관광의 관련성에 대한 지식과 기술수준이 제한적이기 때문이다. 이 가이드라인도 사전 예방의 원칙에 입각하여 지표를 도출하였다. 가이드라인을 시범 적용하여 그 결과를 모니터링하고, 향후 기초연구를 수행하여 가이드라인의 지표와 기준을 수정하고 보완하는 절차가 필요하다.

【사전 예방의 원칙(precautionary principle)】

1982년 유엔총회에서 채택한 '자연을 위한 세계 헌장(The World Charter for Nature)'에서 처음 인식되어 1992년 유엔환경개발회의의 '리우선언(Rio Declaration)'에서 명문화된 원칙으로서, "심각하거나 되돌이킬 수 없는 결과를 낳을 수 있는 위협이 있는 경우 충분한 과학적 확실성이 없다는 이유로 환경파괴를 방지하기 위한 비용 효과적인 조치를 지연해서는 아니 된다"는 것을 의미하며, '정책결정의 과학성'과 '정책결정자의 결단' 사이의 균형점을 제시한 원칙이다. 다만, 사전예방 원칙에 근거한 정책결정 후 불확실성을 해소하기 위한 체계적 연구수행의 책임이 있으며, 새로운 과학적 사실이 나타나는 경우 해당 조치를 재검토해야 한다.

4. 사업추진과정에서 고려해야 할 일반적 원칙과 최소기준 도출

이 가이드라인은 '지방자치단체가 추진하는 관광자원개발 사업의 장애요인으로 작용하지 않아야 한다'는 대원칙 아래 입지선정, 계획수립, 공사시행, 운영관리 등 사업추진과정에서 고려해야 할 일반적 원칙과 최소기준을 도출하여 지표와 기준을 설정하였다.

향후 관광자원개발에 있어 순차적으로 이 가이드라인을 적용하여 모니터링을 통한 필수 및 권장 지표를 확정하는 것이 필요하다.

【사업추진단계별 가이드라인 총괄표】

입지선정 단계 (8)	계획수립 단계 (38)				공사시행 단계 (6)	운영관리 단계 (11)
	토지이용 (11)	교통동선 (8)	에너지 및 자원 순환 (12)	순환경제 (7)		
1.1 자연 및 역사문화 보존지역 입지 제한	2.1 자연순응형 계획 수립	2.12 친환경 도로망 구축	2.20 신재생에너지 도입	2.32 장기채류 관광 유도	3.1 공정단축 저탄소공법 확대	4.1 온실가스 감축 매뉴얼 작성
1.2 생태녹지축 고려	2.2 원형보존 녹지 설정	2.13 대중교통 이용 제고	2.21 공공부문의 신재생 에너지 사용 의무화	2.33 지역 농특산물 활용	3.2 저탄소 자재 사용	4.2 온실가스 저감 자발적 협약 체결 유도
1.3 지형 및 지세 고려	2.3 아름다운 경관 조성	2.14 자전거도로 시스템 구축	2.22 에너지 절약 가로시설물 설치	2.34 지역주민 참여 확대	3.3 건설 자재-폐기물 재활용	4.3 저탄소 녹색행사 개최
1.4 지역교통체계 고려	2.4 집약적 공간구조 형성	2.15 보행자도로 조성	2.23 에너지 절약 건축물 설치	2.35 문화관광 녹색일자리 창출	3.4 저탄소 건설장비 사용	4.4 자유로운 자전거 이용시스템 운영
1.5 신재생에너지 도입여건 고려	2.5 녹지체계 구축	2.16 친환경 주차장 조성	2.24 친환경 건축물 설치	2.36 지역주민 고용 강화	3.5 친환경 인증제품 사용	4.5 환경경영 유도
1.6 자연재해 발생가능성 고려	2.6 비오톱 및 생태이동 통로 조성	2.17 친환경 교통수단 도입	2.25 에너지 이용효율 향상	2.37 자연산업 연계성 강화	3.6 표토의 보전 및 재활용	4.6 기후변화 대응 교육 훈련 프로그램 실시
1.7 개발제한요건 고려	2.7 절성토 최소화 및 생태복원	2.18 무장애 이용시설 조성	2.26 탄소배출 관리계획 작성	2.38 어메니티자원의 활용		4.7 민간사업자 인센티브 시행
1.8 주변지역과의 연계성 고려	2.8 탄소저감 식재계획 마련	2.19 정온환경 조성	2.27 환경친화적 하수처리			4.8 친환경 관광활동 수칙 제정
	2.9 일조량, 채광 등을 고려한 시설물 배치		2.28 우수 활용			4.9 탄소배출 상쇄프로그램 도입
	2.10 바람통로 확보		2.29 중수도 도입			4.10 기상변화 영향 모니터링 및 대책 수립
	2.11 토지적성평가 도입 유도배분		2.30 투수성 포장 확대			4.11 기상재해 위기관리 매뉴얼 작성
			2.31 폐기물 재활용			



Ⅲ. 사업추진단계별 가이드라인

Ⅲ 사업추진단계별 가이드라인

1. 입지선정

1.1 자연 및 역사문화 보존지역 입지 제한

생태 및 역사문화적 보존가치가 높고 인간의 간섭으로 인해 훼손되기 쉬운 지역은 개발대상지 선정에서 제외함을 원칙으로 하며, 이러한 지역의 보존에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 지구계를 결정한다.

1.2 생태녹지축 고려

산, 논과 밭, 하천, 습지 등 주변지역의 생태녹지축이 단절되지 않도록 입지를 선정하되, 불가피하게 생태녹지축을 개발대상지에 포함하는 경우 원형보전녹지로 설정하여 부정적 영향을 최소화한다.

1.3 지형 및 지세 고려

지형적으로 자연배수가 잘되고 암반이 적게 분포하여 공사여건이 양호한 지역을 선정하되, 연약지반, 고지대, 급경사, 재해위험지역, 절개지 혹은 과도한 절성토량이 발생하여 사업시행이 곤란한 지역은 입지 제한을 원칙으로 한다.

1.4 지역교통체계 고려

광역교통의 현황 및 향후계획을 검토하고 사업시행으로 인한 교통부하와 이에 대한 대책 등을 고려하여 입지를 선정하되, 주변지역과의 접근성이 양호하고 간선시설 설치가 용이하거나 불필요한 지역을 우선적으로 선정한다.

1.5 신재생에너지 도입여건 고려

태양광, 태양열, 풍력, 조력, 바이오 등 신재생에너지의 효율적 공급과 활용가능성을 높이기 위해 입지지역의 물리적, 환경적, 경제적인 신재생에너지 도입여건을 고려한다.

【참조】 신재생에너지 도입 시 고려사항

구분	도입여건 고려사항
태양에너지	일사량, 일조시간, 천기일수, 산림청정지역(제외) 등
풍력에너지	풍속 등급(평균풍속, 풍력밀도), 조류이동경로, 주거지역 원거리 등
지열에너지	지열분포, 지온분포, 지열류량, 불침투성 암반유무 등
폐기물에너지	지역폐기물 처리계획, 소각장 등
해양에너지	바람, 파랑, 해류, 표면수와 심해수의 온도차 등
수력	국지적 지역조건, 유량확보 여부 등

1.6 자연재해 발생가능성 고려

연안구역, 지반침하위험지역, 상습침수지역 및 산사태 붕괴위험지역 등 ‘재해발생 위험지역’이나 해수면 상승, 홍수발생 등으로 ‘재해 유발 가능성이 높은 지역’은 입지를 원칙적으로 제한하고, 자연재해 발생으로 인한 위험을 사전에 방지하기 위하여 충분한 이격거리를 확보한다.

1.7 개발제한요건 고려

관련 법규상 개발제한사항이 없거나 지장물이 적고 이주대책이 용이하며 민원유발이 적어 원활한 사업시행이 가능한 지역을 우선 선정한다.

1.8 주변지역과의 연계성 고려

상하수도, 전기·통신 등의 기반시설 설치 현황 및 장래계획을 검토하여 사업시행으로 인한 부하와 이에 대한 대책 등을 고려하되, 지역과의 관광개발 발전방향이 부합하여 주변지역과의 전체 환경이 교란되지 않는 범위에서 입지를 결정한다.

2. 계획 수립

토지 이용

2.1 자연순응형 계획 수립

보전지역과 개발지역을 분리하여 무분별한 개발을 방지하는 자연순응형 개발 계획을 수립해야 하며, 연약지반 등 구조적인 결함이 있는 지층이나 특이한 자연현상으로 지역미기후에 영향을 미치는 지형 등은 원칙적으로 개발이 부적합한 지역이므로 신중하게 파악한 후 개발 가능한 지형을 설정한다.

2.2 원형보존 녹지 설정

녹지자연도 7등급 지역 중 자연생태계가 매우 우수한 지역과 녹지자연도 8등급 이상 지역, 생태자연도 1등급 지역, 산지 내 급경사지역(경사도 25°이상)으로 자연경관 및 생태계가 우수한 지역 등 보존가치가 높은 녹지는 개발을 원칙적으로 제한하되, 불가피하게 개발대상에 포함할 경우에는 원형녹지로 존치시켜 보존지역으로 설정한다.

2.3 아름다운 경관 조성

토지이용 및 시설배치 계획수립 시 개발대상지 내외부의 자연 및 역사문화 경관자원의 조사, 경관영향 분석 등을 실시하여 주변경관과 조화되는 아름답고 특색 있는 경관을 조성한다.

2.4 집약적 공간구조 형성

토지이용, 에너지 및 자원 사용의 효율성을 높이고 무질서한 난개발을 방지하기 위해 계획대상지구의 개발규모와 입지조건 등을 종합적으로 고려하여 가능한 집약적(compact) 공간구조가 되도록 계획한다.

2.5 녹지체계 구축

생태기능을 유지 강화하고 생태공간을 창출하기 위하여 개발면적의 30% 이상을 녹지면적으로 확보하되, 인접지역의 녹지축, 이용가능성 등을 종합적으로 고려하여 대상지 내 분산된 녹지가 최대한 서로 유기적으로 연결되도록 녹지체계를 구축한다.

2.6 비오톱 및 생태이동통로 조성

- ① 생물 다양성을 제고하고 생물의 서식공간을 종합적으로 보존·창출하기 위해 개별 생물종의 행동이나 양식을 고려하여 각각의 서식공간을 유기적으로 배치하고 결합하는 비오톱을 조성한다.
- ② 비오톱의 형태와 배치를 보다 원형에 가까운 형태로 확보하기 위하여 불연속된 생물서식공간은 상호연결하고, 분할하는 경우는 비오톱 간 종의 교류촉진을 위하여 등간격으로 배치한다.
- ③ 도로 등 인위적 장애에 의해 분리된 비오톱을 유기적으로 연결하기 위하여 주변 지형, 생태적 연속성, 안전한 생물의 이동을 위한 통로의 은폐와 보조시설 설치 등을 고려하여 생태이동통로를 확보 및 조성한다.

2.7 절성토 최소화 및 생태복원

- ① 불필요한 절토사면과 토공량의 발생을 절감할 수 있도록 기존지형을 최대한 고려한 토지이용계획을 수립한다.
- ② 불가피하게 발생한 사면과 절토지역은 경관생태학적 측면에서 생태복원계획을 수립하며, 그 지역의 특성에 가장 적합한 생태복원방법을 도입하여 자연천이가 이루어지도록 계획한다.

2.8 탄소저감 식재계획 마련

식재계획 수립 시에는 탄소흡착 및 상쇄효과를 높이기 위해 상수리나무, 신갈나무 등 탄소흡착 및 고정효과가 높은 수종을 적극 활용하고, 탄소저감효과를 높이기 위해 식생밀도를 강화하고 단위면적당 임목축적량을 높여 다층적 식재구조가 되도록 계획한다.

【참조】 탄소흡착 및 고정효과가 높은 수종

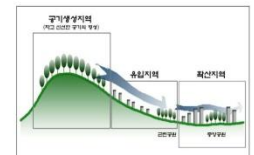
내용 : 잣나무, 측백나무, 은행나무, 용버들, 상수리(굴참, 떡갈, 갈참, 신갈, 졸참, 물참)나무, 느릅나무, 느티나무, 팽나무, 뽕나무, 산뽕나무, 고광나무, 산사나무, 아그네나무, 화백, 회화나무, 산벚나무, 오동나무, 뱀나무, 감나무, 철쭉수 등

2.9 일조량, 채광 등을 고려한 시설물 배치

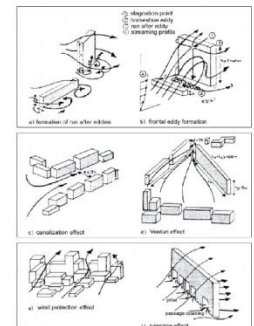
에너지 절약과 비용절감을 위해 구릉지, 하천, 습지 등 기존 지형·지세를 고려하여 시설을 배치하되, 대기오염물질의 발생 및 에너지를 저감하고 에너지원을 효율적으로 사용할 수 있도록 일조량과 채광을 충분히 확보할 수 있는 남향으로 시설을 계획한다.

2.10 바람통로 확보

- ① 대기오염의 자연 확산을 유도하고 에너지 절약과 온실가스의 배출 저감을 위해 당해 지역의 대기흐름을 고려한 토지이용계획을 수립하며, 양호한 바람환경을 창출하도록 시설의 층수, 간격, 모양 등을 적절하게 배치한다.
- ② 차고 신선한 공기를 생성하는 산림, 녹지 등 기후적으로 주요한 지역은 보전하고, 바람길이 되는 녹지축을 15~30m 이상(대상지의 부녹지축인 경우 5~20m 이상)의 폭으로 확보하여 미기후 조절 및 공기 순환의 기능을 가지도록 계획한다.



[대기환경 확보]



[시설배치 및 높이, 모양에 따른 공기흐름의 변화]

2.11 토지적성평가 도입 용도배분

개발대상지의 토지용도 구분은 국토해양부 장관이 정하는 「토지적성평가에 관한 지침」에 따라 토지적성평가를 실시하여 보전할 토지와 개발 가능한 토지로 체계적인 배분계획을 수립한다.

【참조】 토지적성평가

근거 : 「토지적성평가에 관한 지침」
 목적 : 토지의 적성에 대한 평가를 실시하기 위하여 필요한 방법, 절차 및 기타 필요한 사항을 정함
 내용 : 특성을 종합적으로 고려하여 개별토지의 가치를 평가함으로써 보존할 토지와 개발가능한 토지를 체계적으로 판단할 수 있도록 계획을 입안하는 단계에서 실시하는 기초조사

- (1) 자연환경과 지형지세에 의존하여 개발설치하는 도시계획시설(골프장스키장유원지공원 등)이나 관광·휴양형 제2종지구단위계획 및 관광·휴양형 개발진흥지구 등을 위한 경우에는 '특수시설을 위한 평가지표 및 평가기준'을 적용함

※ 특수시설 설치지역에 대한 평가지표 및 평가기준

구분	부문	평가지표	기준	점수	비고
보전 대상 지역 환경 기준	자연 보전	생태자연도	1등급, 별도관리지역	-	해당 지역 안에 있는 토지는 평가대상 A등급 (보전등급) 부여
		임상도(영급)	4영급 이상 지역	-	
	수질 보전	국가하천지방1급 하천 양안 중 당해 하천의 경계로부터의 거리	500m 이내인 지역	-	
		상수원보호구역 경계로부터 거리	동일수계지역 내 1km 이내인 점수구역 ¹⁾	-	
개발 가능 지역 환경 기준	물리적 특성 ²⁾	경사도	15도 미만	100	
			15도 이상 20도 미만	60	
			20도 이상	20	
		표 고	기준표고로부터 표고차 50m 미만	100	
			50m 이상 150m 미만	60	
			150m 이상	20	
	지역 특성	생태자연도 상위등급비율	10% 미만	100	
			10% 이상 25% 미만	60	
			25% 이상	20	
		공적규제지역비율	10% 미만	100	
			10% 이상 15% 미만	60	
			15% 이상	20	
	공간적 입지 특성	공적규제지역과의 거리	1.5km 이상	100	
			0.5km 이상 1.5km 미만	60	
			0.5km 미만	20	
		경지정리지역과의 거리	0.5km 이상	100	
			0.2km 이상 0.5km 미만	60	
			0.2km 미만	20	

주 1) 상수원보호구역의 경우에는 하류인 지역이나 점수구역이 아닌 지역은 제외

2) 특수시설설치지역의 기준표고는 해당 사업부지의 최저점을 기준으로 하며, 스키장의 경우에는 물리적 특성지표(경사도, 표고)를 평가에서 제외함

- (2) 관광개발관련 평가체계

평가체계Ⅱ: A등급(보전적성등급) 40% 미만

B등급(중간적성등급) 40~60%

C등급(개발적성등급) 60% 이상

교통 동선

2.12 친환경 도로망 구축

대상지 내 교통동선은 대중교통과 연계된 보행친화적 도로망을 위주로 구성하되, 진입도로, 주도로 및 보조도로 등은 생태계 또는 야생 동식물의 서식을 배려하는 자연친화적 생태도로로 조성한다.



[차도, 자전거도로, 보도 설치 예시]

2.13 대중교통 이용 제고

자가용 이용수요와 이에 따른 온실가스 배출을 감축하기 위하여 대중교통체계와의 연계성 강화, 차 없는 지구(Car Free Zone) 도입, 보행자 및 자전거 도로 설치, 대상지 내 순환버스 시스템 구축 등 대중교통 이용 제고방안을 마련한다.

2.14 자전거도로 시스템 구축

- ① 대상지 내 전역에 이용자 안전성, 대중교통과의 연계성, 경관성, 연속성 등을 고려하여 자전거가 쉽게 접근할 수 있는 가로망을 구성한다.
- ② 자전거도로 폭원은 지형, 경사도, 구배 등을 고려하되, 「자전거이용시설의 구조·시설기준에 관한 규칙」을 준용하여 결정한다.
- ③ 포장면은 투수성 탄성포장을 사용하여 친환경성과 안전성을 높이고, 표지판은 적절한 간격에 명확한 색상으로 설치하여 편의성을 제고한다.
- ④ 자전거 이용의 편의성과 안전성을 확보하기 위하여 주요 시설, 대중교통연계 지점, 휴게시설 주변에 자전거 주차장 또는 보관대를 설치하고, 조명 장치, 주차 장치, 도난방지 장치 등을 설치한다.



[프랑스 리용 자전거 주차장, 보관대]

【참조】 자전거이용시설의 구조·시설기준에 관한 규칙

근거 : 「자전거 이용활성화에 관한 법률」 제9조 (자전거이용시설의 구조·시설기준)

목적 : 자전거이용시설 구조와 시설의 기술적 기준 규정

내용 : 자전거도로의 통행용량·설계속도, 자전거 안전표지 및 경사로 설치, 자전거 주차장 및 안전시설 등의 설치

2.15 보행자도로 조성

- ① 대중 교통시설과의 연계, 차도와의 교차 최소화, 이용자 안전성, 양호한 시계, 녹지축과의 연계와 수립대 조성을 고려하여 관광객이 직접 보행하면서 시설을 관람하고 휴식할 수 있는 보행관람체계를 구축한다.
- ② 보행자도로의 폭원, 내부구조, 구배, 시설물 등은 기능적이고 안전한 보행공간이 되도록 적정 보행량, 보행 속도 및 밀도 등의 보행자 척도를 고려하되, 「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙」을 준용하여 설치한다.

【참조】 보행자도로의 구조와 시설 기준에 관한 규칙

근거1 : 「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙」 제16조(보도)

내용 : 보행자도로의 유효폭, 노상시설 및 이동편의시설에 관한 사항 규정

근거2 : 「교통약자의 이동편의증진법」

내용 : 교통수단·여객시설 및 도로에 이동편의시설 확충, 보행환경 개선에 관한 규정

2.16 친환경 주차장 조성

- ① 타당성 있는 주차 수요예측을 통해 적정 주차장 면적을 산출하되, 대규모 아스팔트 포장 대신 생태 블록 등의 투수성 포장, 풍부한 녹지공간 또는 빗물정원 조성 등을 도입하여 환경친화적인 주차장을 조성한다.
- ② 주차장은 입지여건 등을 고려하여 가능한 지하화하고, 지상부에는 녹지공간을 조



【남해 송정관광지 생태주차장】
□ 파고라와 주차공간의 식재, 생태블록을 활용한 포장

성하는 방안을 검토한다.

2.17 친환경 교통수단 도입

대상지 내 순환 차량 또는 공공기관 업무용 차량은 수송에 의한 온실가스 배출을 저감하기 위하여 CNG(천연가스) 버스, 전기 또는 하이브리드 자동차 등 친환경 교통수단을 도입한다.



【진해 에너지 과학공원 쏠라카】
□ 방문객 무료 시승용 태양광 하이브리드 전기차

2.18 무장애(Barrier Free) 이용시설 조성

노인, 장애인, 임산부 등 사회적 시설이용 약자가 대상지 내를 자유롭게 이동하고 개별 시설물에 쉽게 접근하도록 도로, 여객시설 및 교통수단, 건축물 등에 경사로, 전용 승강기, 전용 화장실 등의 무장애 이용시설을 조성한다.



【단차없는 무장애 이동경로】

【참조】 장애물 없는 생활환경 인증제도 시행지침
(국토해양부 공고 제2008-427호)

근거 : 「교통약자의 이동편의증진법」

「장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률」

목적 : 장애인·노인·임산부와 같은 사회적 약자를 포함한 시민 모두가 개별 시설물이나 도시·구역을 쉽게 접근·이용할 수 있는지를 인증하는데 필요한 사항을 규정

내용 : 도시·구역, 도로, 공원, 여객시설, 건축물, 교통수단 부문에서의 대개시설, 내부시설, 위생시설, 안내정보시설 등의 평가기준 규정

2.19 정온환경 조성

대상지 내 도로는 차량의 서행유도를 기본 원칙으로 계획하며, 보행자의 안전을 보장하고 온실가스 배출을 저감하도록 도로선형 곡선화, 회전교차로, 속도방지턱 설치, 노면 요철화 등 자동차 속도를 감소시킬 수 있는 다양한 교통정온화 기법을 도입하되, 속도저감시설은 「교통약자의 이동편의증진법 시행규칙」을 준용하여 설치한다.

에너지 및 자원 순환

2.20 신재생에너지 도입

- ① 사업시행으로 인한 온실가스 배출을 저감하기 위하여 지형, 기상 등의 대상지 여건에 적합한 태양에너지, 바이오에너지, 풍력, 수력, 연료전지 등의 신재생에너지를 적극 도입한다.
- ② 해안·산악지역에는 태양에너지, 풍력, 지열에너지, 바이오에너지, 연료전지 등을 적용하고, 도시지역에는 태양에너지, 지열에너지, 폐기물에너지, 연료전지 등을 적용하는 등 대상지의 신재생에너지 도입을 검토한다.
- ③ 신재생에너지 도입의 효율성 제고를 위해 타당성 조사 시 대상지의 기상 여건(일사량·시간, 풍력속도·밀도 등), 에너지 시스템의 독립적 효율성 및 안정성(설비성능, 에너지 부하형태 등), 경제성(설치비용, 정부지원재원, 운영비 절감액 등), 건물 형태와 신재생에너지 설비 간의 경관 조화성 등을 고려한다.
- ④ 신재생에너지 설비는 적정성 및 효율성을 제고하기 위하여 「신재생에너지 설비의 지원·설치·관리에 관한 기준」을 준용하여 설치한다.



[진해 에너지과학공원
태양열 태양광 시설]

- 거북선 : 태양열급탕시설(208㎡)
온수생산 (13,232L/일)
- 범 선 : 태양광발전시설(60kW)
전기발전(211kWh/일)



[함평 나바곤중학교
태양광 발전소]

- 주차장 부지(1만4,280평)를 활용
한 2MW급 발전소



[충북청풍호 태양광발전가모동]

【참조1】 신재생에너지 설비의 지원·설치·관리에 관한 기준
(지식경제부 고시 제2008-232호)

근거 : 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」

목적 : 국가 지원대상 신재생에너지 설비 설치 또는 의무적 신재생에너지 설비 설치에 관한 세부사항 규정

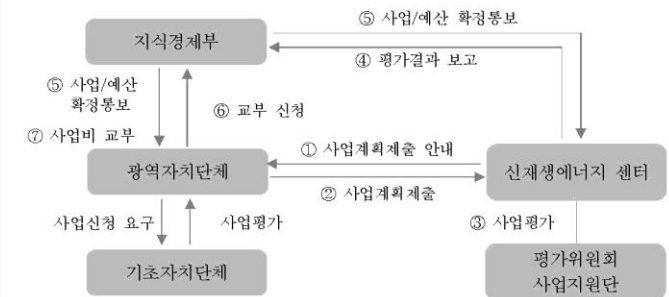
내용 : 사업계획 수립 및 소요예산, 신재생에너지의 지원기준, 신재생에너지 설비의 설치기준, 신재생에너지 설비의 보급사업 시행기준, 설치의무기관의 신재생에너지 설비 보급 등

【참조2】 신재생에너지 지방보급사업

목적 : 지방보급사업은 지방자치단체가 신재생에너지 시설 설치 시 100~60% 이내를 보조하는 사업으로서 신재생에너지 시설 설치, 신재생에너지의 홍보 및 타당성 조사 등을 지원하는 제도

세부사업	내용	국고지원
기반 구축사업	지자체가 신재생에너지를 개발·활용하기 위한 능력 확충 - 예) 홍보·타당성 조사	100%
설비보급사업	지역 내 신재생에너지 관련 시설 및 설비 설치를 지원 - 예) 태양광 발전시설 설치	전기 60% 열 50%

절차 : 사업신청(시도 자치단체장, 3월 말)→사업평가(신재생에너지원별 평가 및 총괄평가, 4월)→사업심의(지방보급사업 심의위원회 심의조정, 6월)→사업확정 시행통보(12월 말)



[지방보급사업 업무추진절차]

2.21 공공부문의 신재생에너지 사용 의무화

온실가스 배출을 저감하기 위하여 전시기설, 문화시설, 휴게시설, 관광안내센터, 화장실, 관리사무소 등 공공부문이 사용하는 에너지부하량 총량의 5% 이상을 태양에너지, 바이오에너지, 풍력, 수력, 연료전지, 해양에너지, 폐기물에너지, 지열에너지 등 신재생에너지 설비를 통해 공급한다.

【참조】 공공건축물의 신재생에너지 설치 의무화 제도

근거 : 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제12조 및 동법 시행령 제15조
 내용 : 신축·증축 또는 개축하는 연면적 3천제곱미터 이상인 공공건축물은 총 건축공사비의 5% 이상을 신재생에너지 설비에 의무 투자
 비교 : 동법 개정안 국회 의결 시 연면적 3천제곱미터 이상인 공공건축물의 총 에너지부하량의 5% 이상을 신재생에너지로 공급

2.22 에너지 절약 가로시설물 설치

전력사용 절감을 위하여 가로 조명설비, 교통신호등, 공중전화 부스 등의 가로시설물에는 태양광, 풍력 등을 활용한 신재생에너지 설비 또는 LED(발광다이오드) 조명 등의 에너지 절약 설비를 도입한다.



[토고미마을 LED 가로등]

□ 백열전구 대비 83% 전기료 절감

2.23 에너지 절약 건축물 설치

건축물의 에너지 소비 최소화를 위하여 에너지 절약 계획을 마련하고, 건축, 기계설비, 전기설비, 신재생에너지 설비를 에너지 절약성능이 높도록 설계하여 설치하되, 「건축물의 에너지절약 설계기준」을 준용한다.

【참조】 건축물의 에너지절약 설계기준 (국토해양부 고시 제2008-652호)

근거 : 「건축법」 제66조 및 동법 시행령 제91조(건축물의 에너지이용과 폐자재 활용)
 「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」 제21조 및 제22조
 목적 : 건축, 기계설비, 전기설비, 신재생에너지 설비 부문에 대한 기준을 제시함으로써 건축물 에너지 소비 최소화 및 이를 통한 온실가스 감축에 적극 대응
 내용 : 에너지절약 계획서 작성(유형별 일정 규모 이상 건축물), 건축, 기계설비, 전기설비, 신재생에너지 설비 부문 법적 의무사항 준수, 에너지 성능지표검토서의 평점 60점 이상 취득
 비교 : 건물 에너지 효율등급 인증제도는 현재 공공주택에 적용 중이며, 상업용 건물(2009년), 기존 건물(2011년)에 확대 적용될 예정으로 향후 건물 에너지 효율등급 인증제도에 의한 에너지 효율향상 기준을 병용할 수 있음

2.24 친환경 건축물 설치

- ① 대상지에 설치하는 건축물은 계획, 설계, 시공, 유지관리, 폐기에 이르기까지 에너지 및 자원을 총체적으로 절약하고, 주변 환경과의 유기적 연계를 도모하여 자연환경을 보전하는 동시에 인간의 건강과 쾌적성 증진을 추구하는 친환경 건축으로 조성한다.
- ② 지방자치단체 및 산하기관이 소유 또는 건설하는 공공건축물은 환경부 및 국토해양부 장관이 공동으로 정하는 「친환경건축물 인증에 관한 규칙」 및 「친환경건축물 인증기준」에 의한 우수(65점 이상) 등급 이상의 건축물을 설치한다.

【참조】 친환경건축물 인증제도

근거 : 「친환경건축물 인증에 관한 규칙」
 내용 : 친환경건축물 인증제도의 실시와 관련하여 그 시행에 필요한 사항을 기재
 근거 : 「친환경건축물 인증기준」
 목적 : 건축물의 자재생산, 설계, 건설, 유지관리, 폐기 등 전 과정을 대상으로 에너지 및 자원의 절약, 오염물질의 배출감소, 쾌적성, 주변 환경과의 조화 등 환경영향요소에 대한 평가를 통해 건축물의 환경성능을 인증함으로써 친환경건축물 건설 유도·촉진
 내용 : 공동주택, 주거복합건축물(주거), 주거복합건축물(주거외), 업무용건축물, 학교건축물, 판매시설, 숙박시설 등 건축물 종류별 인증 심사기준에 따라 최우수(85점 이상), 우수등급(65점 이상)으로 인증

2.25 에너지 이용효율 향상

사업시행에 따른 에너지 이용효율의 최적화와 이에 따른 온실가스 배출 저감을 위하여 에너지 수급분석, 토지이용 및 시설배치의 효율화방안, 고

효율 에너지 이용시스템 및 설비의 설치, 신재생에너지 이용계획, 온실가스 배출 감축방안을 포함한 에너지 이용효율 향상방안을 작성한다.

【참조】 에너지사용계획 협의제도

근거 : 「에너지이용합리화법」 제10조(에너지사용계획의 협의)

사업	대상 규모	
	공공사업주관자	민간사업주관자
관광(단)지	시설계획면적 30만㎡ 이상	시설계획면적 50만㎡ 이상
건축물, 공장, 기타시설	연료 2.5천toe/년 이상 전력 1천만kWh/년 이상	연료 5천toe/년 이상 전력 2천만kWh/년 이상

내용 : 에너지 수급계획, 에너지 수급 영향분석, 온실가스 배출에 대한 영향분석, 에너지 이용효율방안과 이를 통한 온실가스 배출 감소방안 등

2.26 탄소배출 관리계획 작성

사업시행으로 인해 발생하는 탄소배출량을 산정하여 감축목표량을 설정하고 탄소배출 저감실행계획을 수립하며, 그 실행성과를 모니터링하는 등의 탄소배출 관리계획을 작성한다.

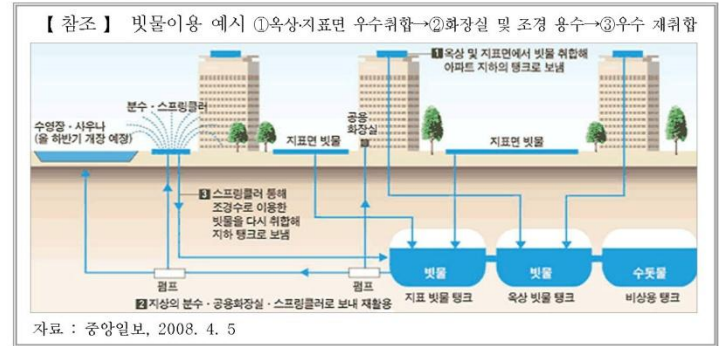
2.27 환경친화적 하수처리

대상지 내 우수와 오수는 분리처리를 기본원칙으로 하며 생활하수는 연못과 수생식물을 이용하여 생물학적으로 처리하는 자연정화 처리방안을 검토한다.

2.28 우수 활용

- ① 수자원의 절약과 순환을 위하여 우수의 외부유출 억제를 원칙으로 자연지반의 확보, 집수설비 및 저류시설의 설치, 침투시설의 설치를 포함한 우수의 저장·활용방안을 마련한다.
- ② 강우량, 경제성, 시설규모를 고려하여 집수면적, 저류용량, 사용용도, 사용량 등을 계획한다.
- ③ 침투시설 설치 시에는 경사도, 표층토양, 지하수위 등을 고려하고 저류시설 설치 시에는 토지이용과 유출억제효과를 고려한다.
- ④ 수자원의 소비 절감과 순환 제고를 위하여 공공화장실, 관리사무소, 문화시설, 전시시설 등 공공건축물의 화장실, 조경용수, 청소용수, 분

수, 스프링클러 등은 우수를 활용한다.



2.29 중수도 도입

- ① 상수 사용 및 하수 방류의 절감을 통한 수자원의 유효이용량 증대를 위하여 중수도 도입을 검토한다.
- ② 공중위생 및 기기·설비 등에서 요구하는 적합한 수질과 플랜트 처리, 원수 및 중수의 배관에 대한 투자비 등을 종합적으로 고려한다.
- ③ 오폐수 정화를 위한 식생 여과대는 우수유출수가 넓고 평평하게 퍼지는 지역, 주로 완충녹지대 전면에 조성하고 정화식재를 활용한다.

2.30 투수성 포장 확대

지하수 함양 및 우수 외부유출 억제를 극대화하기 위하여 보행자 및 자전거도로, 광장, 주차장, 공원, 휴게공간 등은 불투수성 콘크리트나 아스팔트 포장 대신 가급적 공극이 있는 투수성 포장을 적용한다.

【참조】 투수포장의 유형

부분포장	자연지반 위에 조성되고 공기·물이 투과되는 포장, 식물생장가능 잔디블럭, 목판 또는 판석 부분포장
전면투수포장	공기·물이 통과되는 전면투수포장, 식물생장 불가능 자연지반 위에 시공된 마사토, 자갈, 모래 등 투수성 전면포장
틈새투수포장	공기·물이 통과되는 포장틈새를 가지는 바닥벽돌포장, 사교석 틈새포장 등

2.31 폐기물 재활용

폐기물 감량과 이를 통한 대기환경 오염부하를 저감하기 위하여 폐기물을 수집하여 종류·성상별로 철저히 분리배출을 하고, 스스로 생활환경 보전상 지장이 없는 방법으로 처리하거나, 지역의 재활용 사업자와 협력하여 음식쓰레기 퇴비화, 열연료화를 실시하는 등 폐기물 재활용 방안을 마련한다.

【참조】 폐기물 처리에 관한 기준

근거 : 「폐기물 관리법」 제13조(폐기물의 처리기준 등) 및 제19조(사업장 폐기물 배출자의 의무 등)
「자원의 절약 및 재활용 촉진에 관한 법률」 제15조(폐기물 배출자의 재활용의 이행 등)

순환 경제

2.32 장기채류 관광 유도

관광객의 이동을 통해 발생하는 온실가스의 배출을 줄이는 한편, 지역경제 활성화를 도모하기 위하여 개발대상지와 인접 지역을 연계하는 테마별 관광코스 개발, 관광인프라 정비, 다양한 체험프로그램 창출 등을 통해 관광객의 장기체류를 유도하는 계획을 수립한다.

2.33 지역 농특산물 활용

농수산물의 장거리 수송에 따른 에너지 소비와 환경영향을 줄이기 위하여, 숙박시설과 상업시설 등의 운영관리 시 푸드 마일리지(Food Mileage)가 적은 안전하고 신선한 국내산 및 지역산 농특산물을 구매하여 활용하는 계획을 수립한다.

【참조】 푸드 마일리지(Food Mileage)와 로컬 푸드(Local Food)

푸드 마일리지(Food Mileage)란 '식재료(food)가 생산자로부터 소비자에게까지 수송되는 거리(mileage)'를 말하는데, 가능한 한 가까운 곳에서 생산된 농산물을 소비하는 것이 식품의 안정성 측면에서 유리할 뿐 아니라 수송에 따른 환경오염을 저감시킨다는 영국의 소비자 운동가 팀랭(Tim Lang)의 주장에 의해 1994년부터 사용되기 시작하였다. 푸드 마일리지와 식생활 문화와 온실가스 배출 개념을 접목시켜 생활 속에서 온실가스 저감을 실천할 수 있도록 하는 하나의 수단으로 각광받게 되면서 로컬 푸드에 대한 관심이 늘고 있다. 로컬 푸드(Local Food)란 '생산자와 소비자에게 적당한 가격을 보장하면서 지속가능한 생산방법을 사용하여 일정지역에서 생산·가공되며 적거리나 공급체인의 단축을 통해서 지역주민에게 유통되는 식품'을 말한다. 생산자와 소비자 사이의 이동거리를 줄여 안전하고 좋은 먹을거리를 확보하자는 취지로 시작된 로컬푸드 운동은 '지역에서 생산한 농산물을 지역에서 소비하는 것'을 기본으로 하는 활동으로서 '지산지소(地産地消) 운동'으로도 불린다.

2.34 지역주민 참여 확대

관광의 사회경제적 편익이 지역사회 전체에 널리 확산되고 공평하게 분배될 수 있도록 하기 위해, 계획수립 과정에서부터 지역주민의 자발적인 참여를 유도하여 지역주민의 창의적인 아이디어와 자율적인 개발역량

이 사업에 최대한 반영되도록 한다.

2.35 문화관광 녹색일자리 창출

전시관, 체험관 등 공공시설물의 유지관리 및 운영관리, 해설프로그램의 운영, 마케팅 활동 등의 문화관광 녹색일 자리를 창출하고, 이를 전달할 수 있는 창의적이고 시장경쟁력 있는 견실한 사회적기업을 설립하여 전문성을 갖춘 지역인재에게 고용기회를 제공한다.

【참조】 사회적기업과 사회적일자리 창출사업

사회적기업(Social Enterprise)이란, 비영리조직과 영리기업의 중간 형태로 ① 사회적 목적을 우선적으로 추구하면서 재화·서비스의 생산·판매 등 ② 영업활동을 수행하는 기업(조직)을 말한다.

노동부는 사회적으로는 필요하지만 수익성 등으로 인하여 시장에서 충분히 공급되지 못하는 환경·문화·지역개발·사회복지 등 사회서비스 분야에서 비영리단체 등을 통하여 일자리를 창출하는 '사회적일자리 창출사업'을 추진하고 있다. 이중 새로운 수요가 많고 시장과의 충돌이 적어 사회적기업의 진출 가능성이 높은 지역개발·문화·환경 등의 전략적 육성분야 사업을 우선 선정하여 지원하고 있다.

전략적 육성분야	<ul style="list-style-type: none"> - 환경·문화 등 미래성장산업 - 시장·정부·실제로 서비스 수요에 비해 공급이 부족한 분야 - 독점적 공공서비스를 민간위탁으로 전환할 수 있는 분야 - 지역특성을 반영한 지역밀착형 특화모델 - 취약계층에게 훈련(OJT) 또는 경과적 일자리를 제공하는 사업
추진 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 전략분야별로 소관부처와 전략 사회적기업 육성을 위한 역할 분담 및 협력 네트워크 구축을 위한 MOU 체결 - 범정부적으로 전략 모델 발굴 및 지원 내용·체계 등을 담은 분야별 육성전략 마련 - 초기 창업 활성화를 위하여 모델개발비 지원, 지자체·기업 등을 통한 판로 확보, 경영컨설팅 지원 등 신규사업 인큐베이팅을 위한 지원시스템 마련
사업 예시	<ul style="list-style-type: none"> - 농촌마을 개발, 도시 재설계, 도농연계 개발 등 지역개발 사업 - 문화재일상관리, 민속마을경영, 한옥스테이 등 문화 관련 사업 - 지역 친환경 농산물의 생산·가공·유통과 공공급식 연계사업 - 지방자치단체의 재활용 위탁사업 등 환경 관련 사업 - 신재생·친환경 대안에너지 개발 및 보급 등 에너지 관련 사업

2.36 지역주민 고용

지역사회의 경제적 편익을 최대화하기 위하여 숙박시설과 상업시설 등의 운영관리 시 해당 지역에 거주하는 지역주민을 일정 규모 이상 고용하도록 하는 계획을 수립한다.

【참조】 남해군 사례 - 힐튼 남해 골프&스파리조트

'힐튼 남해 골프&스파리조트'는 광양항 국제항로 준설로 매립으로 지난 20년 동안 황무지로 방치됐던 덕월·평산리 매립지 99만여㎡에 1천 642억여 원을 투자해 2006년 11월 조성되었다. 이곳에는 골프장 18홀과 리조트 빌라 150실, 프라이빗 빌라 20실과 함께 야외 수영장, 낚시터, 레스토랑, 찜질방 등의 스파시설이 갖춰져 관광객으로부터 인기를 끌고 있으며, 지방세수 증대와 인구유입, 소비활동 증가 등으로 지역경제 활성화에 기여하고 있다.

이 리조트의 개발업체인 에머슨퍼시픽 주식회사는 경상남도 남해군과 "투자양해각서"에 대한 세부사항의 실행을 약속하는 협약을 체결(2006. 9.13)하였다. 이 협약서에는 지역주민 고용에 대한 실행노력이 포함되어 있다.

제1조 남해군민 채용관련 사항

회사는 아래와 같은 과정을 통해 "투자양해각서"의 목적을 달성하기 위해 최선의 노력을 다한다.

- ① 당초 "투자양해각서"의 취지대로 남해군민 및 출신자(200명 이상) 우선 채용에 최선의 노력을 다한다.
- ② 회사는 또한 리조트 운영기간 중 직원의 이직으로 인한 결원이 생기거나, 인력규모의 확대에 의한 추가 고용이 발생할 시에도 남해군민을 우선적으로 채용한다.
- ③ 회사는 또한 기 고용된 남해현지 출신 직원들의 업무능력 향상을 위한 교육/연수 등에 최선의 배려를 하여, 남해군 출신 직원들이 호텔/리조트/골프장 업계의 전문 인력으로 성장할 수 있도록 최선의 노력을 다한다.
- ④ 회사는 이를 위해 힐튼인터내셔널의 전문적인 교육훈련 프로그램을 이용하여 남해군 출신 인력들이 해당분야의 전문인으로 성장할 수 있는 기회를 보장할 것이며, 회사의 계열 골프장 및 기존인력들을 통해 골프장 운영을 위한 교육 및 연수의 기회를 부여한다.

【참조】 힐튼 남해 골프&스파 리조트의 지속가능성 평가

구분	내용
환경적 지속가능성	<ul style="list-style-type: none"> - 준설토 투기매립장을 리조트로 - 대도시 지하철 공사에서 발생한 사토 활용 개발하여 환경복원 (성토용 토취장 개발로 인한 2차 환경파괴 방지) - 친환경 골프장 조성 - 자연경관 고려한 시설 배치, 우수 및 하수 재활용
경제적 지속가능성	<ul style="list-style-type: none"> - 경상이익의 10% 지역 환원 - 주민 200명 고용 - 주변 지역주민 영업과 중복 배제 - 폐교 직전 중고교 인수, 골프 및 축구 특성화 학교 육성
사회문화적 지속가능성	<ul style="list-style-type: none"> - 주민추진위원회 구성 - 유산 개발사례 견학 - 사전 사업설명회 개최

2.37 자연산업 연계성 강화

자연생태, 역사, 문화유적, 향토음식 등 지역에 적합하며 지역 특성과 역량을 최대한 살릴 수 있는 자원을 활용하여 자연산업(地緣産業)으로 육성하고 관광산업 및 인근 지역의 산업과 수직적·수평적 연계성

을 강화하여 시너지 효과가 발휘되도록 한다.

2.38 어메니티자원의 활용

개발대상지 및 인접 지역이 소유하고 있는 어메니티 자원을 발굴·창출하여 그 지역에서만 향유할 수 있는 고유한 매력을 증진시키고, 이를 활용하여 지역 특성을 강화할 수 있는 관광상품으로 개발하는 한편, 보존가치가 높은 어메니티자원은 자원특성에 따라 계획적으로 관리한다.

【참조】 어메니티(Amenity)와 어메니티자원

어메니티(Amenity)는 일반적으로 '쾌적성(快適性)'으로 번역되지만, 단순히 하나의 성질을 말하는 것이 아니라 복수의 가치를 지닌 총체적인 범주로서 '있어야 할 것(가령 주거, 따뜻함, 빛, 맑은 공기 등)이 있어야 할 곳에 있는 것(The right thing in the right place)'을 지칭한다. 공간의 질과 삶의 질을 결정짓는 포괄적인 개념으로서 산업화로 황폐해져가는 도시의 생활환경을 개선하자는 차원에서 도시계획 분야에 처음 도입되었으며, 최근에는 어메니티자원을 바탕으로 지역의 어려움을 타개하고 새로이 지역활성화를 도모해보자는 인식이 늘어나면서 어메니티에 대한 논의가 더욱 활발해지고 있다. 어메니티는 특정 공간이 갖는 독특한 자연적 특질 자체에서 발생하기도 하며, 그 자연적 특질을 가공한 인위적인 특질에서 발생하기도 하는데, 도시의 인위적 도시구조물(예: 고층빌딩)이나 경관(예: 도시공원)도 도시의 어메니티가 될 수 있으며, 농촌의 조용하고 깨끗하며 수려한 자연풍광도 누구나 인지할 수 있는 농촌 어메니티가 될 수 있다. 따라서 어메니티자원은 도시지역, 농·산촌지역, 연안·어촌지역, 환경지역 등 국토를 구성하는 모든 공간에 존재하는 자연 그대로 혹은 인위적인 자원을 포함한 유·무형적 자산이라 할 수 있다.

3. 공사시행

3.1 공정단축 저탄소공법 확대

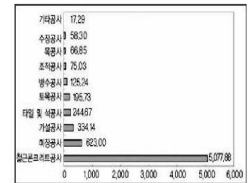
공사시행 시 온실가스 배출을 저감하기 위하여 건축물의 주요 구조부 및 외벽체를 공장에서 생산하여 현장에서 단순 조립하는 PC(precast concrete)와 철근의 프리패브(pre-fabrication) 등 공정단축 저탄소공법을 확대한다.



[건축의 PC(Precast Concrete)]

3.2 저탄소 자재 사용

- ① 공사 자재는 생산, 수송, 시공, 폐기과정에 이르기까지의 모든 비용과 에너지량을 고려하여 환경부하가 적은 재료를 선택하고, 천연 재료, 재활용 재료, 반복사용이 가능한 재료 등을 활용함으로써 에너지사용을 최대한 저감한다.
- ② 시멘트 사용에 따른 탄소배출 및 환경부하를 최소화하기 위해 하천 및 조경, 비구조물 등에 필요한 콘크리트 제품은 에코 콘크리트, 무시멘트 벽돌, 호안블럭을 사용하는 등 시멘트 저감 또는 무시멘트 콘크리트를 사용한다.
- ③ 인공경량 골재, 경량골재 벽돌 및 블록 등 환경친화적 골재와 무시멘트 마감패널, 로이유리 등 저탄소 마감재를 사용한다.



[공중별 이산화탄소 배출량]

□ 일반 시멘트 1톤당 이산화탄소 0.8톤 배출, 전체 시멘트 생산에 따른 배출량은 세계 이산화탄소 배출량의 약 7% 차지

3.3 건설 자재·폐기물 재활용

공사시행 시 발생하는 건설 폐재류를 최소화하고 폐기물 재활용을 극대화하기 위해 「건설폐재 배출사업자의 재활용 지침」을 준용하여 건설 폐재류를 100mm 이하로 파쇄하여 성토재, 기층재 또는 복토재로 재활용한다.

3.4 저탄소 건설장비 사용

공사시행 시 온실가스 배출을 저감하기 위하여 굴삭기나 덤프트럭 등의 탄소배출이 많은 디젤기반 장비 대신 배기가스 배출량과 연료 소모율이 낮거나 바이오 디젤 등 대체 연료를 활용하는 건설장비의 사용을 늘리는 동시에 이용 효율성을 높이기 위하여 장비를 적재 배치한다.

3.5 친환경 인증제품 사용

자원 이용 저감 및 이를 통한 온실가스 배출 저감을 위하여 공사시행 시 「우수재활용제품 인증마크(GR마크)」 및 「환경마크」를 획득한 친환경 인증제품을 사용한다.

【참조1】 우수재활용제품 인증마크(Good Recycled 마크)

근거 : 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률 시행규칙」 제2조(재활용제품)
내용 : 국내에서 개발·생산된 재활용제품을 시험·분석·평가한 후 우수제품에 부여

【참조2】 환경마크 제도

목적 : 환경마크 제도는 동일 용도의 제품 중 생산·소비과정에서 오염을 상대적으로 적게 일으키거나 자원을 절약할 수 있는 제품에 환경마크를 표시하여 제품에 대한 정확한 환경정보를 소비자에게 제공하고, 기업으로 하여금 환경제품을 생산하도록 유도

3.6 표토의 보전 및 재활용

토양자원의 순환을 위하여 대상지 내 질적으로 양호한 표토(지표에서 약20~30cm)를 공사시행 시 수집·보관하였다가 생태공원 및 녹지 등의 식재지역 조성 시에 활용한다.

4. 운영관리

4.1 온실가스 감축 매뉴얼 작성

- ① 대상지 내 공공 및 민간 부문의 실효성 있는 온실가스 배출 감축을 위하여 온실가스 감축 매뉴얼을 작성하고 그 이행상황을 주기적으로 평가하며 평가결과에 대한 정보를 공개한다.
- ② 온실가스 감축 매뉴얼에는 온실가스 종류 및 배출량, 에너지 사용량, 온실가스 배출량 및 에너지 사용량의 감축 목표와 목표 달성을 위한 부문별 저감 계획 등을 포함한다.

4.2 온실가스 저감 자발적 협약 체결 유도

대상지에 입지한 민간 관광기업의 에너지 소비 절약을 통한 온실가스 감축을 유도하기 위하여 「에너지 절약 및 온실가스 배출 감소를 위한 자발적 협약」을 체결하도록 유도하고 이를 적극 지원하도록 하되, 협약 체결은 「에너지 절약 및 온실가스 배출 감소를 위한 자발적 협약 운영규정」을 준용한다.

【참조】 에너지 절약 및 온실가스 배출 감소를 위한 자발적 협약

근거 : 「에너지이용합리화법」 제28조(자발적 협약체결기업 지원)
「에너지 절약 및 온실가스 배출 감소를 위한 자발적 협약 운영규정」(지식경제부 제2008-231호)
목적 : 기업이 온실가스 감축계획을 수립하고 이의 실행에 관한 협약을 정부와 체결함으로써 산업부문 온실가스 감축

대상사업	산업체	연간 에너지사용량 2천toe 이상 업체
	건물	연간 연료사용량 2천toe 이상 건물
지원방법	융자	소요금액 90% 이내 사업장당 250억원 이내(업체당 500억원 이내) 지원, 연리 3.25%(03 1/4분기)
	세제	에너지절약시설 투자금액 10% 해당 법인세 감면
	기술	산학연 및 전담기관의 에너지전문가 기술지도 실시
관광사례		코리아나호텔, 부산롯데호텔, 해운대그랜드호텔 등

4.3 저탄소 녹색행사 개최

- ① 대상지에서 회의, 공연, 축제 등 각종 행사를 개최할 때는 저탄소 녹색 행사를 개최한다.

- ② 저탄소 녹색행사 개최를 위한 온실가스 배출원 파악, 온실가스 저감방안 마련, 온실가스 배출량 산정 및 상쇄, 정보공개 등은 환경부의 「저탄소형 녹색행사 가이드라인」을 준용한다.

【참조】 저탄소형 녹색행사 가이드라인	
목적 : 각종 행사를 개최하는 기관 및 단체에게 온실가스를 최소화하는 방법과 온실가스 배출량 산정 및 상쇄활동을 제시하여 기관 및 단체의 저탄소형 녹색행사 개최 유도	
내용 : 온실가스 배출원 파악, 온실가스 저감방안 마련, 온실가스 배출량 산정 및 상쇄, 정보공개에 대한 내용 수록	
구분	내 용
온실가스 배출원	<ul style="list-style-type: none"> - 행사장 설치, 해체, 운영과정에서의 연료·전력 사용 - 행사장비, 소모품, 인쇄물, 음식 등의 운송, 사용, 폐기 - 행사 관계자 및 참석자의 교통수단 이용
온실가스 저감방안	<ul style="list-style-type: none"> - 장소선정 시 규모에 적절한 크기, 대중교통접근성이 좋은 입지 등 고려 - 온실가스 배출원인 이동수단, 전력 등 에너지의 사용, 행사장비 및 소모품 사용 등의 이용저감방안 제시
온실가스 배출량 산정·상쇄	<ul style="list-style-type: none"> - 연료 및 전력사용, 화물 수송, 참석자 이동, 소모품 사용, 폐기물처리 등에 따른 온실가스 배출량 산정 - 조립사업 및 신재생에너지 개발 사업 등 상쇄활동 안내

4.4 자유로운 자전거 이용시스템 운영

불필요한 자동차 이용을 억제하고 쾌적한 관광지를 조성하기 위해 대상지 내에 대중교통과 연계된 자전거 대여소를 설치하고, 자전거 이용 불편사항을 개선하는 등 자유로운 자전거 이용 시스템을 운영한다.



[자전거 이용시스템 예시]

4.5 환경경영 유도

- ① 대상지 내에 위치한 관광호텔 등 대규모 민간 관광기업의 녹색구매, 그린마케팅, 환경회계, 환경보고서 작성, 직원 교육 등 환경 경영을 도입하도록 유도하고 이를 적극 지원한다.
- ② 중소규모의 식당, 숙박업소 등은 「(가칭)지구온난화방지 모범업소 인증제」를 마련해서 시행한다.

【참조】 페어몬트 호텔&리조트(Fairmont Hotels&Resorts)의 환경경영 사례
19개국 56개 호텔체인으로 이루어진 페어몬트 호텔은 '지구에 주는 충격을 최소화하는 호텔운영'이라는 슬로건을 설정하고 그린 파트너십(Green Partnership) 정책을 추진하고 있다.

구분	내 용
정책 조직	<ul style="list-style-type: none"> - 그린파트너십(Green Partnership): 비용절감, 고급화 추구 - 본사 환경사업부 운영, 산하호텔 환경팀 운영 - 에너지 절감량 모니터링 실시, 탄소추적제도 실시
재생에너지	<ul style="list-style-type: none"> - 전체 전기소비 50%를 풍력 및 수력발전으로 대체 - 전체 전기소비 10%(300만kW)를 풍력발전으로 대체
기계설비 고효율화	<ul style="list-style-type: none"> - 'Energy Star(미환경보호청 에너지절약형인증)'설비 교체 : '06 전기 16만kW(전체 전기소비량 대비 2%) 절감 - 에너지 고효율 환기·냉난방 시설, 냉장시스템 사용 - 절수형·절전형 기구 교체 및 폐열회수장치 도입
건축	<ul style="list-style-type: none"> - 단열설비 강화: 에너지 열손실 낮은 유리창 교체 - 재활용 소재 인테리어 사용
자원소비 절감	<ul style="list-style-type: none"> - 'Eco-Meet' 프로그램: 출력물, 일회용품, 음식쓰레기 최소화 - 잔여 소모품 기부 등 자원재활용 활동 실행 - 음식물 쓰레기퇴비화 프로그램: 인근농장계약(14t/월) - 폐식용유 재활용: 바이오디젤 연료 제작공장 활용
직원 친환경 활동 교육	<ul style="list-style-type: none"> - 직원교육용 가이드북: 친환경 프로그램 세부절차 수록 - 환경경영 계간지 발행: 재생에너지 사용, 에너지절감 사례 - '이달의 환경지킴이'선정, 환경아이디어 제안할 설치 - 대중교통 이용 유도: 지하철 패스 제공
고객 친환경활동 유도	<ul style="list-style-type: none"> - 침구류 교체 카드 사용, 재활용 기념품 판매점 설치 - 객실 내 일회용, 재활용 쓰레기 분리수거 실시
지역 농특산물 사용	<ul style="list-style-type: none"> - 지역생산 유기농 재료로 호텔메뉴 구성: 식재료 및 향신료 종류와 재철시기 적힌 정보 관리, 호텔 내 향신료용 허브가든 설치 - 소모품을 재활용품 또는 지역상품으로 충당
재정지원	<ul style="list-style-type: none"> - 세계유산연맹(World Heritage Alliance)의 지속가능한 관광프로그램, 세계야생동물보호기금(World Wildlife Fund)의 기후변화방지 프로그램 등 재정지원

4.6 기후변화 대응 교육훈련 프로그램 실시

민간 관광기업의 종사원 등을 대상으로 지구온난화 원인과 피해, 관광산업의 기후변화 대응 역량강화 및 온실가스 저감 실천사항 등에 대한 교육 훈련 프로그램을 개발하여 시행한다.

4.7 민간사업자 인센티브 시행

민간 관광기업의 환경경영, 자발적 협약 체결 등 온실가스 배출 감축을 유도하기 위하여 취득세, 등록세, 재산세 등 지방세 감면, 용적율, 건폐율, 층고 등의 완화, 에너지 진단 지원 등 지방자치단체 차원의 제정, 세제, 기술적 인센티브를 마련하여 시행한다.

4.8 친환경 관광활동 수칙 제정

대상지 방문 관광객의 에너지 및 자원 절약과 이에 따른 온실가스 감축 실천의 확산을 위하여 에코 드라이빙, 객실 내 적정온도 유지, 친환경 상품 구매, 쓰레기 분리수거 실시 등을 포함한 관광객이 대상지에서 참여할 수 있는 친환경 관광활동 수칙을 제정한다.

4.9 탄소배출 상쇄프로그램 도입

관광객과 민간 관광기업이 대상지에서의 관광활동 및 기업경영으로 발생시킨 탄소배출량에 상응하는 금액을 선택적으로 지불할 수 있는 탄소상쇄 프로그램을 개발하여 도입한다.

【참조1】 탄소상쇄 프로그램을 실시하는 리조트 호텔 카라피로 웰니스 리조트 호텔은 탄소상쇄 프로그램을 “카본제로 및 망아타헤 재단”과 공동협력으로 실시하고 있다. 체크아웃 시 투숙객의 탄소상쇄 상응액을 계산하여 상응액을 마웅아타우타리 생태 섬재단에 기증하도록 투숙객에게 권한다.

【참조2】 독일 아트모스페어(Atmosfair) 탄소상쇄 프로그램 아트모스페어(Atmosfair) 탄소상쇄 프로그램은 2005년 독일 여행사업자 협회와 환경단체가 설치하였다. 여행객은 여행으로 인한 온실가스 배출량에 상응하는 금액을 자발적으로 기부하며, 기부금은 개도국 재생에너지 프로젝트 등에 투자된다.

4.10 기후변화 영향 모니터링 및 대책 수립

- ① 연안침식, 하천범람, 집중호우, 가뭄, 태풍 등 극한 기후현상의 빈도와 그로 인한 관광 인프라 시설의 피해 상황 등에 대하여 정기적으로 모니터링하며 데이터베이스화한다.
- ② 장래의 기후변화가 대상지에 미칠 수 있는 잠재적인 인적·물적 피해 등 부정적 영향을 최소화하기 위한 대책을 수립한다.

4.11 기상재해 위기관리 매뉴얼 작성

혹서, 폭한, 태풍, 폭풍, 집중호우, 가뭄 등 극한의 기상재해 발생 시 관광객의 안전과 민간 관광기업의 경영안정을 위해 효율적으로 대처할 수 있는 위기관리 매뉴얼을 작성한다.