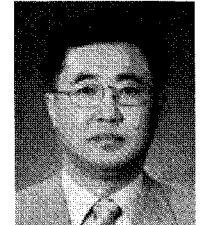


## 강원대학교 NURI사업의 특성 및 농공학(지역기반공학전공)의 역할

김 기 성  
강원대학교 농업공학부



### 1. 지방대학 혁신역량강화사업(NURI) 추진 배경

최근 들어, 대학수 및 대학진학률의 지속적인 증가로 고등교육의 보편화 단계에 도달하였으나, 양적 확대에 비해 교육여건은 악화되어 가고, 배출되는 인력의 취업시장에서의 경쟁력 저하로 대졸자 취업률이 낮은 실정에 있다. 선진국 대열로 도약하기 위해서는 대학에 대한 투자를 통한 국가경쟁력 강화가 필요한 핀란드, 미국 등의 선진국 사례에서 보아 입증되고 있다. (대학교육의 경제적 경쟁력 지원 정도: 28위/30개국, 고등교육의 재정투자도 OECD 가입국 중 최저 수준)

우리나라는 수도권-지방간 경제·문화적 격차, 졸업생의 취업난 등으로 지방대학 기회가 심화되고, 수도권 집중으로 인해 정부차원에서 국가균형발전을 위한 정책 마련과 재정투자가 절실하게 요청되고 있다. 또한, 지방대학 육성 차원에서 특성화를 통한 지방대학 경쟁력 강화로 지역의 인력공급과 청년층의 취업을 제고가 필요하며, 심각한 청년실업 문제 해결을 위해서는 지방대학에서 지역 산업체가 필요로 하는 인력양성대책의 필요성이 제기되어 왔다.

이에 따라 정부에서는 교육부내 지방대학발전기획팀을 설치·운영(03.4.21)하여 지방대학 혁신역량 강화사업 제1, 2차 기본계획을 수립(03.6.20, 10.29)하여 공청회 및 의견수렴을 거쳐 제3차 기본계획 확정(04.1.16.)하고 사업 공고, 운영규정 공포 및 사업발표회를 개최(04.1.16.)

하여 NURI사업을 시행하게 되었다.

### 2. 지방대학 혁신역량강화사업(NURI) 추진 목적

현재 정부에서 추진 중인 지방대학 혁신역량강화사업(NURI)의 추진목적은 그림 1에 나타난 바와 같다.

(1) 지역발전과 연계된 특성화 분야를 집중 지원하여 지방대학 경쟁력 강화를 위해 사업기간 동안 특성화 분야 학생충원률 100%, 교원확보율 80%를 목표로 하여 교육여건의 획기적 개선을 도모한다.

(2) 지역과 연계된 대학 교육의 내실화를 통하여 지역사회가 필요로 하는 우수인력 양성을 위해 현장 적응성 있는 다양한 인력양성 프로그램으로 졸업생들의 취업능력 제고 하며 사업기간 동안 지방대학 졸업자 취업률 10% 이상 향상을 목표로 한다.

(3) 대학을 중심으로 지자체, 산업체, 연구소, 언론, NGO 등이 상호 협력하여 다양한 지역혁신체계(RIS) 구축을 추진한다.

(4) 지역 발전에 연계된 특성화 분야 인력양성 프로그램 지원하며, 교육의 질 향상 및 취업을 제고 등을 위한 다양한 교육프로그램을 적극 지원하여 지역발전에 필요한 인력양성 촉진한다.

(5) 기초이론과 현장실무능력이 조화된 창의적인 중견전문인력을 중심으로 고급전문인력과 현장기술인력을 동시에 양성하기 위한 사업으로 지역발전 전략에 기초한 자발

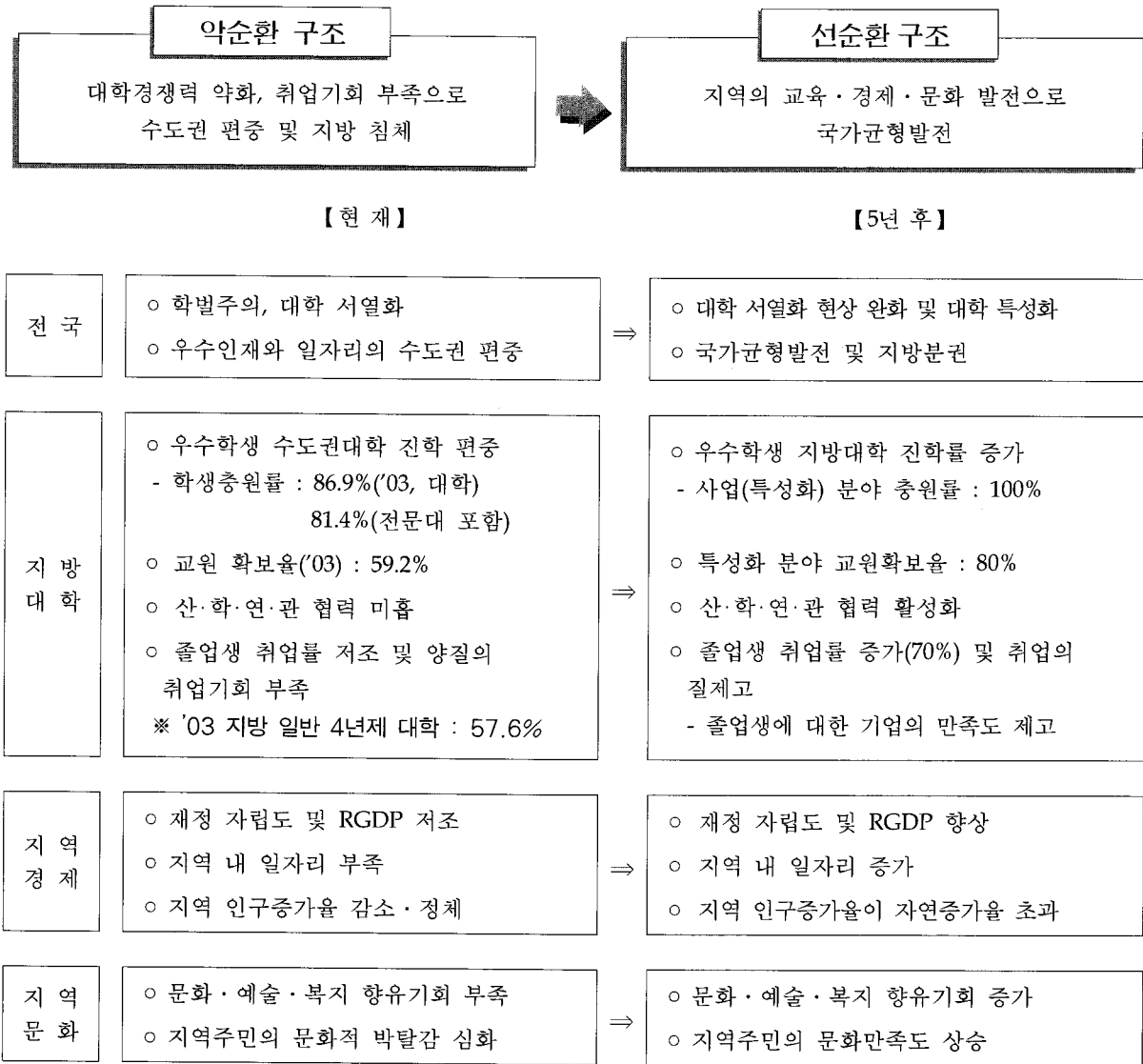


그림 1 NURI사업의 추진목적

적 사업계획 수립과 지역단위협의체의 의견을 반영하는 Bottom-Up방식의 사업으로 추진한다.

### 3. 강원대학교 NURI사업의 추진배경 및 현황

#### 가. NURI사업의 추진배경

강원대학교 농업생명과학대학이 중심이 되어 추진한 NURI사업은 2006년 3월 사업신청서를 제출하여 5월 19일 선정되어 6월 1일부터 사업을 시작하게 되었다. 사업단의 명칭은 「건강생명 웰빙농산업 전문인력 양성사업단」(Well-Being AGRI-TECH)이며, 웰빙누리(WAT NURI)를 명명 하였으며, 건강 생명웰빙 농산업을 선도할 전문인

력양성을 위한 트랙(Track)제 운영과 교육혁신 역량 특성화프로그램을 개발/운영하여 지역산업발전과 연계하는 지역혁신체계 구축을 목적으로 하고 있다.

강원지역 웰빙농산업의 인력양성 및 Infra구축의 필요성은 강원대학교의 중정특성화, 강원도 지역산업 및 전략산업의 근간이 되며, 강원도 농정 역점시책(28개 사업 3717억원)과 농림부의 지원연계사업(2006년 11억 8천억 원) 및 국가성장동력(2조 4천억 원)과 밀접한 관련을 가지고 있다.

강원도는 웰빙농산업에 기초한 친환경농업의 육성을 기본 농정으로 하여, 5도 2촌, 농촌체험관광, 환경과 관광농

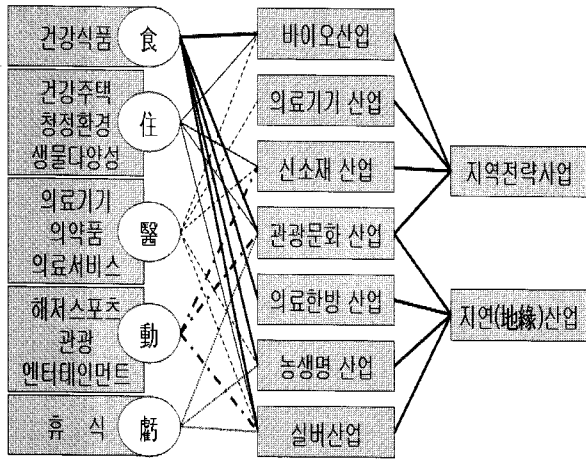


그림 2 강원도 전략사업(생명·건강사업)과 지연사업의 구성

표 1 강원도 각종 계획에 포함된 청정 환경 농생명산업분야

계획구분	년도	제안된 강원도 특화사업
강원 비전 21	1996	복합 농림수산업, 환경사업, 관광레저산업, 생명·건강·의료산업, 정보산업
강원도 지역사업 진흥계획	1999	생물산업, 해양 및 천연생물자원산업, 산약초산업, 허브산업, 숲 관련사업, 옷 관련사업, 멀티미디어 관련산업, 의료기기 산업, 실버산업, 카지노 산업
제 3차 강원도 종합계획	2000	친환경 농림웰빙축산업, 생물산업, 관광 휴양산업, 신소재 산업, 정보제공산업, 의료전자산업, 문화산업
지역사업 Cluster 활성화 기본계획	2003	친환경첨단 웰빙농업, 생물산업, 옷 관련산업, 건강의료·실버산업, 신소재산업, 전자의료기기 산업, 카지노 산업, 관광레저산업, 멀티미디어산업

업 육성, 단순 고령지 농업에서 소비자 만족, 도시민 만족, 농업인 만족의 21세기 강원 농정 비전을 발표하였다. 이를 위해, 강원도는 경쟁이 심화되는 웰빙농산업분야의 차세대 인력육성을 위해 1,540억원을 투자하여 현재 6,200명 수준인 전문 농업인을 1만명으로 확대시킬 계획으로 있다.

강원지역내 웰빙농산업 관련 인력수요는 연간 고용현황을 살펴보면 인력 수요가 약 30,000여명(농업현장인력 제외)으로 타 산업분야보다 많은 것으로 나타났다(표 2). 또한 강원지역에서 필요로 하는 고급 및 중견 전문 인력은 연간 약 360여명으로 추정되며, 이는 사업단을 통해 양성된 전문 인력을 취업시킬 수 있는 충분한 수요라고 판단된다(표 3).

표 2 강원지역 내 웰빙농산업 분야 관련 주요 고용인력 현황

구 분	기관/업체수	고용인원 (명)	인력수준(명)		
			고급전문	중견전문	현장기술
공무원	6	1,995	150	1,845	-
국영기업	6	2,695	300	2,395	-
연구기관	9	652	304	348	-
공공단체	4	503	-	503	-
산업체	463	24,710	370	920	23,420
합계	488	30,555	1,124	6,011	23,420

주) 강원도 연감, 공장 등록 현황 등 각종 통계자료로부터 조사한 결과임(농업현장인력 제외)

표 3 강원지역 내 연간 인력수요/공급 예상분석

구 분	연간수요예상 (명)	공급예상(명)	
		연간 졸업생	전체 재학생
고급전문인력	56	50	156
중견전문인력	300	320	1,318
현장기술인력	1,200	-	-

전국적으로 농림수산업 분야의 취업자는 전문인력과 중견/고급인력을 합하여 약 4만명이며 2010년까지는 약 2%의 증가율을 보일 것으로 예측된다. 이중 중견 전문인력의 취업자 수는 약 2만명에 해당되므로 웰빙농산업분야의 인력양성 필요성이 매우 높은 것으로 판단된다.

국가적 차원의 인력양성 필요성으로는, 농업은 '웰빙 생명산업'으로서 새로운 국가성장 동력으로 대두되고 있으며(농업·농촌 종합 대책 기본계획, 2004. 2. 농림부), 정부는 향후 10년간('04-'13년) 총 2조 4천억을 투·융자하여 연 평균 4,500여명의 정예농업인력을 양성할 계획(정예농업인력 육성 종합대책, 2004. 12. 29. 농림부)으로 있다.

## 2. NURI사업내용 및 운영프로그램

웰빙농산업은 건강생명 웰빙농산업 분야를 특성화하여, 교육현신 프로그램을 개발 운영하여, 연결된 우수 전문 인력을 양성하여 취업률 향상을 꾀하며, 산학연관의 RIS체계를 구축하고 있다. 이를 위해 3개 세부사업팀을 구성하며 교육 특성화 프로그램(Track제), 전문인력 인큐베이션 프로그램, 산학연 네트워킹 프로그램, 취업 및 창업강화 프

로그램을 설치 운영하고 있다(표 5~8).

사업규모는 강원대학교가 중심대학(춘천캠퍼스)으로 9개 전공(학과), 삼척캠퍼스 1개 학과이며, 협력대학인 강릉대

학교 2개학과가 참여하는 중형사업단 규모로 사업비는 1차 년도에 총 21억 3천만원(국고 15억 7천만원, 대응 5억 6천만원)이다.

표 4 NURI사업의 참여조직 및 분야

세부사업팀	참여학사조직		특성화 주요 분야
	중심대학	협력대학	
웰빙 건강식품산업 인력양성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동물식품응용과학과</li> <li>• 식품영양학과</li> <li>• 생물산업공학전공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품과학과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경유기식품</li> <li>• 친환경축산식품</li> <li>• 기능성건강식품</li> </ul>
웰빙 친환경생물산업 인력양성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자원생물환경학과</li> <li>• 원예학과</li> <li>• 지역기반공학과</li> <li>• 농업자원경제학과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 식물응용과학과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 원예치료</li> <li>• 친환경농업</li> <li>• 농촌 Amenity</li> <li>• 친환경농업경영</li> </ul>
웰빙 동물생명산업 인력양성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동물생명공학과</li> <li>• 동물생명시스템공학과</li> <li>• 동물자원과학전공</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한우</li> <li>• 동물생물공학</li> <li>• 동물안전성 및 질병</li> </ul>
계	10	2	

표 5 교육특성화 프로그램

구 분	핵심 사업 내용	주요 특징	비 고
교육 시스템 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WAT 특성화 Track제</li> <li>• (1+2+1) 시스템 운영</li> <li>• 산학연통합교과(4+1)운영</li> <li>• 교육과정통합제도 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세부사업팀별 특성화 Track제 구축: 연계전공</li> <li>• 진로탐색 (1학년), 전공 (2-3학년), 산학연계 (4학년:현장실습 인턴연수 학점제)</li> <li>• 월-목: 일반전공(중심협력대 교수강의) 금: 산-학</li> <li>• 연계 통합 교과 편성(산학연관 강사진 초빙)</li> <li>• 교수 및 교과목 Pool제 확대: 참여대학간</li> </ul>	독창적 산학 연계 과정
교육 과정 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WAT맞춤형교육과정개발</li> <li>• WAT 맞춤형 교재편찬</li> <li>• 농림부인력양성제도연계</li> <li>• 전공필수최소화제도</li> <li>• 해외우수대학 벤치마킹</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업팀당 맞춤형 특성화 Track제 교육과정 개발</li> <li>• Track제 주문형 교재개발: 산학연교재 공동개발</li> <li>• 농림부지원 농업CEO 트랙제도와 연계-통합구축</li> <li>• 웰빙농업분야의 선택과목 다양하게 이수</li> <li>• 미주, 유럽, 일본 등 실용화교육과정 벤치마킹</li> </ul>	창의 실용 교육
현장교육 강화제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WAT현장교육학점제도</li> <li>• 현장실습인증제도 개발</li> <li>• 실습지원단 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현장실습 졸업학점의무제</li> <li>• 산연관 현장실습인증서(COT: Certification of On-site Training)발행</li> <li>• 산학연관 현장실습 네트워크 구축</li> </ul>	인증 교육
교육 인프라 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육실습용 기자재구입</li> <li>• 산학연 기자재공동활용제</li> <li>• 교육여건 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육용 · 실험실습기자재 우선 구매</li> <li>• 산학연 보유 기자재의 공동 활용 시너지화제도</li> <li>• 강의실, 실험실 보수 등 교육환경개선사업</li> </ul>	교육 환경 개선

표 6 전문인력 Incubation 사업

구분	핵심사업내용	주요특징	비고
우수교수 및 연구원 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>WAT특성화 겸임교수제</li> <li>WAT특성화 연구원제</li> <li>현장실습지도 교수제도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>세부사업팀별 특성화 전문가 초빙교수</li> <li>우수 박사후연구원 채용: 강의 및 4대보험보장</li> <li>산학연 전문가 및 연구원을 현장실습 지도 교수화</li> </ul>	우수 인력 확보
여성인력 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>WAT여성특화 교육프로그램 개발</li> <li>국내외 여성전문기술연수</li> <li>여성 창업동아리 제도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>원예치료, 건강식품 등 심화분야 특성화 여성인력양성: 영어, 전산, 취업반 특별운영</li> <li>여성전문분야 기술 및 실무연수: 여성기업가 자매결연</li> <li>여성전문인력 창업 및 취업활성화 사업</li> </ul>	특성화 분야 여성 진출 확대
우수학생 유치	<ul style="list-style-type: none"> <li>고교생 WAT Camp</li> <li>입학예고제</li> <li>학생-부모-교수 현장실습</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>분기별 고교생 및 교사초청: WAT 체험 Camp</li> <li>WAT Academy 운영: 사업단 홍보</li> <li>WAT 분야 동반 산업시찰 및 비전제시 사업</li> </ul>	사전 교육
장학제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>성적 및 특기교육 우수학생 장학제도</li> <li>어학, 독서, 자격증 연계성취 장학금 지급</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>성적 및 WAT분야 특기교육 우수자 장학금지급</li> <li>인성개발 및 취업활성화 우수자 장학금 지도</li> </ul>	경쟁 제도 도입
국제화 교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>해외 선진지 연수</li> <li>외국어 Group Study</li> <li>외국대학과의 학생교류</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WAT분야 선진지 연수: 경쟁적 선발</li> <li>외국어 Group Study 활성화 지원</li> <li>벤치마킹 외국대학과의 학생교류: 국제화 기반</li> </ul>	연수 교육 국제화
인성자질향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>인성개발 프로그램</li> <li>워크숍 및 기술경진대회</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인성훈련 전문기관 위탁교육: 지덕체 전인교육</li> <li>WAT분야 학생 Workshop, 논문발표대회 및 기술경진대회 개최: 적극적 흥미 및 자질향상</li> </ul>	전인 교육

표 7 산학연 Networking program

구분	핵심사업내용	주요특징	비고
인턴제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>WAT산업체 단기연수</li> <li>WAT산업체 중장기연수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>단기 (3개월): 학점부여, 기술 및 경영실무연수</li> <li>중장기 연수(3-6개월): 학점부여, 기술 및 경영실무연수, 현장근무 활성화</li> </ul>	현장 경험
산학연 공동연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>현장으로 용역연구제</li> <li>신기술공동연구</li> <li>산업체 제안 논문제도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>산업체의 현장으로 기술개발 산학연 공동참여</li> <li>신기술 개발에 교수-학생-산업체 공동참여</li> <li>산업체에서 제안한 과제로 졸업논문, 석박사논문</li> </ul>	공동기술 개발
산학협력 컨설팅 센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>산학연 기술이전단 구축</li> <li>산학연 기술지도단 구축</li> <li>정보화 지원단 구축</li> <li>맞춤형 기술교육단 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대학보유 기술의 산업체 이전 및 컨설팅제도 인력 pool 구축 및 기술수요조사: 맞춤형 기술이전</li> <li>교수-학생-산업체 현장으로 기술지도 지원</li> <li>현재 운영중인 교육원, 농수산포럼 등을 통한 기술 및 경영정보 제공</li> <li>산업체 수요기술교육, 재교육, 졸업생재교육, 위탁교육, 졸업생-재학생 연계교육, Mentor 제도</li> </ul>	기술정보 이전 및 교육
산학연 클러스터 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>산학연클러스터 협의체 구성</li> <li>자매결연 시스템구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보망구축, 정례미팅, 소식지 발행, 취업연계</li> <li>학생-클러스터구성원간 자매결연추진: 취업연계</li> </ul>	산학연 제도화
산학협력 자원 봉사단	<ul style="list-style-type: none"> <li>산학기술자원봉사단운영</li> <li>경영실무봉사체형</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UICS: University-Industry Cooperation Service</li> <li>SEMP: Service &amp; Experience of Management Practice</li> </ul>	산업체 봉사

표 8 취업/창업 강화 프로그램

구 분	핵심 사업 내용	주요 특징	비 고
개인별 이력관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생 Portfolio 제작지원</li> <li>• WAT 산학협력실적 누진 점수제</li> <li>• WAT 최우수인력 인증제 취업생 Warranty System</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개인별 이력관리: 특기, 전공, 자격증, 현장실습</li> <li>• TCTP(Technical Career &amp; Training Point) : 자격증, 연수실적, 산학협력실적, 학점포함 장학금 및 취업우선 지원</li> <li>• BOT: Best Officer and Technician: 세부사업별 BOT 인증서 수여 및 취업 우선연계 현장수요기술별 재교육, 정보제공, 컨설팅</li> </ul>	경쟁적 취업알선
취업지원 Networking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 취업지도단 구성</li> <li>• 인력은행 구축</li> <li>• WAT On-Line Job Link System</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교수-동문-학부모-산업체 협력체 구성</li> <li>• WAT 특성화 분야 산업체-전문인력 정보화구축</li> <li>• WAT 특성화분야 취업정보 시스템구축: Hi-Brain 벤치마킹(창원대): Web 구축, 정보제공</li> </ul>	취업 정보화
개인별 이력 강화제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WAT 자격증 취득 지원</li> <li>• WAT 국가고시 지원</li> <li>• 어학능력 강화지원</li> <li>• 정보화 능력강화지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자격증준비반지원: 정보제공, 특강지원</li> <li>• 공무원, 연구사, 지도사: 정보제공 및 특강지원</li> <li>• TOEIC, TOEFL 등 어학관련 능력 강화지원</li> <li>• 정보화 관련 자격증 준비반 지원: 정보 및 특강</li> </ul>	이력 강화
창업지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WAT 창업동아리 지원</li> <li>• WAT 창업실무교육</li> <li>• 창업보육센터연계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WAT분야 창업동아리 실무 및 기술지원</li> <li>• 기술적, 실무적 교육지원: 특강, 정보, 무교육</li> <li>• 창업보육센터연계, 벤처기업에서의 실무연수</li> </ul>	창의적 기업가

4. 지역기반공학전공의 NURI사업 참여현황

지역기반공학전공은 3개 세부사업팀중 웰빙친환경생물 산업인력양성팀에 소속되어, 모든 교원과 학부학생 및 대학원생이 참여하고 있다.

표 9의 강원도와 웰빙누리사업단과의 협력내용에 나타난 바와 같이 지역기반공학전공은 웰빙 환경·에너지 특성화 사업에서 농촌에너지, 바이오에너지, 환경복원 및 관리 등의 특성화 분야와 밀접한 관련을 가지고 있다.

표 9 사업단 참여학사 조직과 규모

사업참여 학과/학부/전공	참여 교원수	사업참여 학생 수				
		학사과정	석사과정	박사과정	계	
강원대학교 (중심대학)	농업자원경제학과	7	147	14	8	169
	농업공학부	11	258	21	8	287
	원예, 자원생물환경학과군	12	277	21	8	306
	식품영양학과	5	154			154
	동물생명자원학부	13	286	17	15	318
	동물식품동물생명공학과군	11	178	13	8	199
	소 계	59	1,300	86	47	1,433
강릉대학교 (협력대학)	식품응용과학과	5	124	5	2	131
	식품과학과	7	186	9	1	196
	소 계	12	310	14	3	327
합 계	71	1,610	100	50	1,760	

표 10 사업단의 주요 참여기관

구분	기관명	기관수
지자체	강원도, 춘천시, 강릉시, 양구군, 화천군	5
산업체	농업중앙회강원도지역본부 (주)한국후드시스템 춘천철원축산업협동조합 (주)대관령프러그 홍천축산업협동조합 (주)파이오니아 육계영농조합법인 (주)비아이지(대전) 호반영농법인 (주)선진환경산업 (주)바람 (주)메첼	12
연구소	고령지농업연구소 강원도농업기술원 강원도농산물이용시험장	5
인론사	강원일보 강원도민일보	2
NGO	한국농업연맹강원도연합회 전국여성농업인 강원도연합회	2

표 11 강원도-누리 사업단과의 협력내용

세부특성화 사업	특성화 분야	
웰빙 원에Life	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 원에치료</li> <li>• 실내환경조경</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aroma Therapy</li> <li>• 도시원에</li> </ul>
웰빙 건강식품	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경 유기식품</li> <li>• 건강식품 품질관리</li> <li>• 건강식품 위생</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경 축산식품 (한우 특성화)</li> <li>• 기능성 건강식품 (신소재 가공, 제품화 이용)</li> </ul>
웰빙환경·에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경 유기농업</li> <li>• 농촌 Amenity</li> <li>• 바이오 에너지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경 복원 및 관리</li> <li>• 천연생물소재 (향료, 화장품, 의약품 등)</li> </ul>
웰빙동물 생명산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한우</li> <li>• 동물계축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동물생물공학</li> <li>• 안전성 관리 및 질병제어</li> </ul>
웰빙농산물 마케팅	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 웰빙농산물 브랜드화</li> <li>• 유통시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전자상거래</li> <li>• 경영·경제 마케팅</li> </ul>

### 5. NURI사업을 위한 지역기반공학분야의 역할

최근, 농업 및 농촌을 둘러싼 환경의 변화는 국제무역기구(WTO)와 자유무역협정(FTA) 등 세계화에 크게 기인하고 있으며, 이는 우리 농업 및 농촌에 위기이자 새로운 기회요인을 제공하고 있다.

농업 및 농촌에 대한 개념을 단순한 농산물의 생산기능을 가진 공간으로서만이 아닌, 차원에서 농촌을 재평가하고 새로운 기능을 부여하려는 움직임이 크게 나타나고 있다.

웰빙화의 추구로 건강생명 산업분야의 중요성이 크게 강조되고 있는 지금, 이를 구체적으로 현실화시킬 수 있는 대안이 바로 농촌에메니티(Rural Amenity), 즉 쾌적한 농촌으로 만들어가는 것이다. 이는 단순한 도시민에게 여가 활동 기회를 제공하는 것이 아니고, 도시민들의 농업 및 농촌에 대한 인식을 긍정적으로 변하게 이는 농업의 발전과도 직결되는 것이다.

이와 같은 도시민의 인식변화의 예로, 경실련에서 대도시 거주성인 500명을 대상으로 조사한 결과, 응답자의 85%가 「농촌에메니티가 우리 삶에 중요하다.」, 77%는 「주말여가를 농촌에서 보낼 수있다.」, 79%는 「노후를 농촌에서 보내겠다」고 답하고 있어, 앞으로의 우리나라 농업 및 농촌의 발전방향을 제시해 주고 있다.

세계적으로 농업 및 농촌발전에 앞장서고 있는 영국에서는 지속가능한 농업농촌건설과 환경보전 등을 위해 정부 각부서가 협조체계를 구축하여 농업경쟁력 제고에 노력하고 있다. 농업이 국민의 먹거리를 해결해 줄 뿐 아니라, 농촌경관을 보존해 주며 에너지 및 환경문제도 해결해 주고 있어 농업을 수익성 있는 산업으로 발전시키려는 공감대를 형성해 가고 있다.

여기서 지속가능한 농업정책의 중심이 농촌발전방향이 됨을 인식할 필요가 있다. 이 중 도시민들의 농촌방문과 농업 및 농촌에의 인식확대를 위한 농촌환경 정비 및 농촌경관 관리가 농촌에메니티의 향상 및 공익기능 강화와 밀접한 관련을 가지고 있다. 특히 Amenity(쾌적함) 개념은 영국에서 시작된 것으로, 현대사회에서 도시와 농촌 모두의 공간정비시 주요개념으로 적용하고 있다.

한국농공학회가 제시한 농공비전 2020(생명의 물과 흙, 쾌적한 농촌 만들기, 2006. 10)에서 농업·농촌의 미래와 농공기술발전방향(표 12)에 제시된 바와 같이 지역기반공학전공은 환경적 측면을 중시한 지역의 종합 기술을 응용하는 학문분야로 발전하고 있다.

표 12 지역기반공학(농공학)의 학문적 기술영역

기술 영역	핵심기술	세 부 기 술
농업 생산 기반	농촌용수 개발기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 한국형 불수지 분석기술</li> <li>· 수원공 적지 탐색기술</li> <li>· 수자원증대 및 대체수자원 확보기술</li> <li>· 농촌용수 수용량 추정기술</li> <li>· 집중호우에 대비한 홍수피해 저감기술</li> </ul>
	농촌용수 관리기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지표수 이용 발작물 관개 기술</li> <li>· 지하수의 효율적 관리기술</li> <li>· 물 관리자동화(TM/TC)기술</li> <li>· 농업용 저수지의 다목적 활용기술</li> <li>· 관개용수 제어용 및 절약기법</li> </ul>
	우량농지 개발·관리 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지속가능한 농지개발 및 정비기술</li> <li>· 친환경 농지보전기술</li> <li>· 농지범용화 기술</li> <li>· 친환경농업을 위한 관리기술</li> </ul>
	수리시설 개발·관리 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 친환경 용배수로 설계 및 유지관리기술</li> <li>· 수리구조물 개보수 및 현대화 기술</li> <li>· 수리시설물 안전진단 및 보수보강기술</li> <li>· 수리시설물 성능유지관리기술</li> </ul>
농촌 환경 정비	농촌생활 환경 정비기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 친환경 농촌주택 모델개발</li> <li>· 친환경 마을 설계기술</li> <li>· 농촌종합개발 계획기법</li> <li>· 주민참여에 의한 농촌환경정비·관리기술</li> <li>· 전통문화 보전기술</li> </ul>
	농촌수질 환경 관리기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 비점오염원의 통제 및 관리기술</li> <li>· 호수의 부영양화 방지기술</li> <li>· 유역관리를 통한 중소하천의 수질관리기술</li> <li>· 자연정화 수질개선 및 인공습지기술</li> <li>· 축산분뇨 및 마을오폐수 처리기술</li> </ul>
	자연환경 보전·복원기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 소하천의 자연형자원 복원기술</li> <li>· 지하수 적정채수 및 폐공관리기술</li> <li>· 농촌시설경관 리모델링 기술</li> <li>· 생태계 연결통로 기술</li> <li>· 농촌의 다원적 기능 평가기술</li> </ul>

주) 생명의 물과 흙, 쾌적한 농촌만들기(농공비전 2020), 2006, pp. 30-31. 한국농공학회

표 13 지역기반공학(농공학)의 학문적 기술영역(계속)

기술 영역	핵심기술	세 부 기 술
농촌 소득 기반	농업시설·자원 개발기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 에너지절약형 농업생산기술 개발기술</li> <li>· 고효율 저장유통시스템 기술</li> <li>· 생물시스템의 환경조정기술</li> <li>· 농업부산물 및 농촌폐자원의 재활용 기술</li> <li>· 농촌의 자연에너지·대체에너지 최적이용</li> </ul>
	농촌산업시설 개발기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 친환경 농공단지 개발기술</li> <li>· 농산물 가공 및 저장기술 개발</li> <li>· 전원주택단지 및 실버빌리지 개발기술</li> <li>· 농촌폐기시설의 산업자원화 기술</li> </ul>
	녹색관광기반 조성기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 친환경 생태공원 조성</li> <li>· 관광농원 및 여가시설 개발</li> <li>· 저수지 활용 휴양공간 및 소득창출 방안</li> <li>· 농촌폐기시설의 관광자원화</li> <li>· 농촌 어메니티 자원화</li> </ul>
농촌 정보화	GIS·RS 활용기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 농촌 수자원·수질 정보시스템</li> <li>· 농촌유역 생태·환경 정보시스템</li> <li>· 농촌계획지원 정보시스템·가상현실 기술</li> </ul>
	농업정보시스템기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 관개배수시스템의 원격제어</li> <li>· 농촌기반시설의 정보시스템</li> <li>· 농업기상 및 생산·유통정보</li> </ul>
	재해방지 정보화기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 가뭄 및 홍수 예경보 및 대책 지원시스템</li> <li>· 태풍 및 폭설에 대비한 시설안전대책</li> <li>· 비상대처계획(EAP)지원 정보시스템</li> </ul>

가. 농촌어메니티의 창출

농촌 어메니티는 '농촌지역 특유의 녹이 풍부한 자연, 역사, 풍토 등을 기반으로 하여 여유, 정감, 평온이 가득하고 사람과 사람의 접촉에 바탕을 둔 정주쾌적성을 갖는 상황'으로 정의할 수 있다. 이러한 정의의 핵심적 가치는 여유, 정감, 평온인데 이에 관련된 가치기준과 목표영역, 즉 구체



적 정비영역은 표 14와 같다. 농촌 어메니티는 현재의 효율성 위주 농촌정비의 영역을 발전적으로 확대한 마을 또는 지역 가꾸기의 형태로 전개가 가능하며 EU국가는 물론이고 일본에서 다양한 시도가 현재 이루어지고 있다. 이에 따라 어메니티자원이 잠재적인 내재가치를 충분히 발현하기 위해서는 현재의 생산 중심적 자원관리체계를 어메니

표 14 농촌어메니티의 범위 및 목표

가치관의 내용	가치 기준	목표 영역
여 유	경제성, 문화성	지역특성을 살리는 산업기반구축
		애착이 가는 고향 만들기
정 감	환경성, 환경쾌적성	아름다운 모습의 마을 만들기
		자연환경과의 친숙한 접촉
평 온	거주의 쾌적·안전·보건성	농촌거주기반의 정비
		안전·보건시설의 확충

주) 정암우 외, 1994. 농업·농촌어메니티 향상 계획 목표 구조와 한일비교, 일본농촌계획학회 13(3), pp. 2-34

표 15 생산 중심적·어메니티지향적 자원관리체계 대비

구 분	자료관리중점	
	생산 중심적	어메니티 지향적
살 터 (인문사회자원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>인적요소</li> <li>시설적 요소</li> <li>문화적 요소</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>생명·안전</li> <li>자연공생</li> <li>전통문화</li> <li>미적 환경</li> <li>복지편의</li> <li>살터 가꾸기</li> </ul>
일 터 (토지자원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연 입지적 요소</li> <li>산업적 요소</li> <li>토지이용적 요소</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>생명·안전</li> <li>자연공생</li> <li>일터문화</li> <li>미적 환경(생산공간미)</li> <li>생산편의</li> <li>일터 가꾸기</li> </ul>
쉽 터 (자연환경자원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>생태계 요소</li> <li>경관·행락 요소</li> <li>규제·보호 요소</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>생명·안전</li> <li>자연공생</li> <li>미적 환경</li> <li>편의·기능</li> <li>쉽터 가꾸기</li> </ul>

주) 최수명, 2002. 농촌어메니티 자원화 방안. 농촌어메니티 보전 및 관광자원화 방안 심포지엄자료

티 지향적으로 농촌공간시스템을 개편하는 방안의 노력이 필요하다. 또한 다양한 형태의 농촌어메니티 정보체계·조직에의 재편에 대비하여 농촌어메니티 자원화의 기반 인프라를 구축하며, 자원화 평가방법의 개발 및 자원화방안을 연구한다. 어메니티가 높은 지역은 생태적으로 건전하고 인간에게 안전하며 쾌적한 공간을 제공해 주므로, 아름다운 농촌공간의 정비 및 복원이 필요하게 된다. 고도 경제성장에 맞추어 농촌정비는 불가결하지만, 앞으로는 쾌적한 농촌공간을 정비·재생한다고 하는 관점에서 환경 및 경관을 고려하여야 한다.

나. 농촌경관의 형성 및 보전

농촌공간의 기본특성은 풍부한 물과 토양이 존재하고 있는 것이 자연환경의 풍요로움을 나타내게 주게 된다. 농촌공간에서는 자연과 인간 활동과의 조화가 크게 요구되고 있다. 자원의 인위적 이용에 따른 자연환경평가와 폐기물 및 폐열 배출에 따른 환경영향평가와 함께 자연의 해결능력(환경용량) 향상기술 개발이 필요하므로, 농촌경관에 대한 배려가 요구하다.

경관은 토지를 기반으로 사람의 행위가 축적되어 구현된 시대적 문화의 반영으로 경관계획은 이러한 문화의 품질과 가치를 높이는 것으로 경관기본계획에서는 이러한 특성을 근거로 해 「종합성을 가지는 것」, 「중·장기적 전망을 가지는 것」, 「주민참가와 민·관의 역할 분담에 대한 방침을 책정하는 것」 등 세 가지의 요건을 중시한다. 농촌계획의 수립과 관련하여 경관계획의 접근방법은 그림 2와 같다.

다. 농촌환경보전과 농촌정비

농촌정비사업은 시대 변화에 맞추어 설정된 목표(토지생산성의 향상, 노동생산성의 향상, 우량농지 확보, 국토보전, 생활환경개선 등)하에 실시되어 왔으며 이러한 목표는 앞으로도 유지된다. 더 나아가 농촌·농촌, 국내외 정세의 변화는 기존 목표를 토대로 새로운 목표설정에 따라 다음 사항을 고려한 새로운 사업전개가 필요하다.

- ① 활력 있는 생산기반의 조성
- ② 물 환경 등 지역자원의 종합적 관리
- ③ 농촌지역의 거주공간으로서 기반정비
- ④ 농촌지역에서 국토, 자연생태계의 보전
- ⑤ 역사성·문화성·예술성의 중시

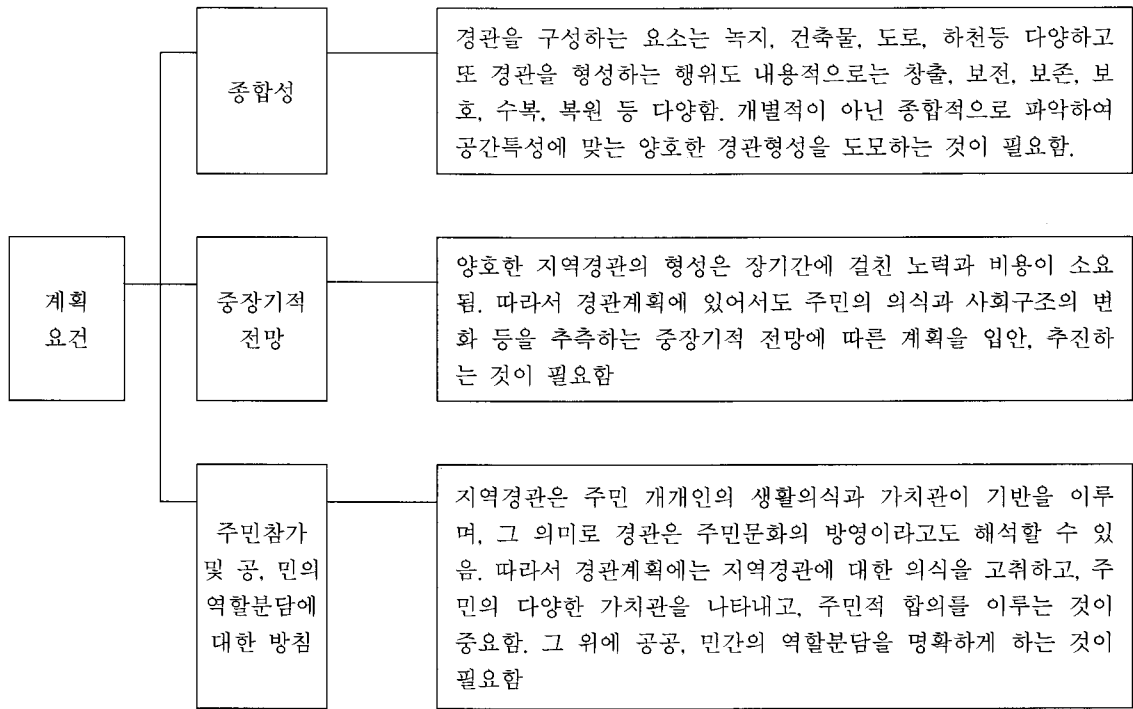


그림 2 경관정비의 방향

농촌은 적절한 생산 활동을 계속하므로써 국민의 재산인 풍부한 자연환경, 경관, 및 물, 대기를 보전·함양함과 동시에 토사 유출, 홍수조절 등 국토보전 기능도 함께 갖춘 지역이다. 또한, 자연과 접할 수 있고, 전통문화의 계승, 개성이 풍부하고 독창성을 함양할 수 있는 지역이다. 앞으로는 농촌이 가진 다양한 공익적 기능을 평가하여, 장기적 관점에서 자연환경을 고려한 생활환경기반의 정비계획을 수립한다. 농촌정비사업을 통해 형성된 풍요롭고 아름다운 농촌은 농촌특성을 토대로 인간 활동을 자연과 생태계 속에 잘 조화를 시킨 결과 나타난 것이다. 농촌고유의 경관은 생태계와 무기적인 자연에 물질, 에너지, 엔트로피가 활발한 흐름이 일어난 결과 형성된 것이다.

생태계와 자연의 조화를 위해서는 농업생산 활동을 통하여 해결하는 노력이 필요하다. 농업생산 활동을 통해 축적한 지식을 활용하여 풍요롭고 아름다운 농촌으로 만들어 가는 것이 농촌정비의 현대적 과제이다. 이를 위해 농촌하천, 용배수로 등의 경관 수로공간, 농촌 도로공간, 녹지공간 등에 대한 정비 및 보전방안에 대한 연구와 기술개발이 이루어져야 한다.

표 16 농업농촌 환경정비 기술의 핵심기술 및 기술개발 내용

기술영역	핵심기술	새 부 기술
농업농촌 환경정비	농촌생활환경정비기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 친환경 농촌주택 모델개발</li> <li>· 친환경 마을 설계 기술</li> <li>· 농촌주택개발 계획기법</li> <li>· 주민참여에 의한 농촌환경정비·관리기술</li> <li>· 전통문화 보전기술</li> </ul>
	농촌수질환경관리기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 비점오염원의 통제 및 관리기술</li> <li>· 호소의 부영양화 방지기술</li> <li>· 유역관리를 통한 중소하천의 수질관리기술</li> <li>· 자연정화 수질개선 및 인공습지기술</li> <li>· 축산분뇨 및 마을오폐수 처리기술</li> </ul>
	자연환경보전·복원기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 소하천의 자연형하천 복원기술</li> <li>· 지하수 적정채수 및 폐물관리기술</li> <li>· 농촌시설경관 리모델링 기술</li> <li>· 생태계 연결통로 기술</li> <li>· 농촌의 다원적 기능 평가기술</li> </ul>
	농업생산기반정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 친환경 농업 관리기술</li> <li>· 친환경 용배수로 설계 및 유지관리 기술</li> <li>· 친환경 수리구조물 유지관리 기술</li> <li>· 수리시설의 여가 이용방안기술</li> </ul>

주) 생명의 물과 흙, 쾌적한 농촌만들기(농공비전 2020), 2006., pp. 29-30. 한국농공학회

라. 농업·농촌의 공익기능 향상

환경적 기능향상 차원에서 농업은 시장에서 거래되는 농산물 생산 이외에 수자원함양·홍수조절·대기정화·생물종 보존 등 환경보전 기능을 추가로 담당하고 있다.

농촌의 경관 및 전통문화를 유지하고 계승, 발전시키는 기능도 있다. 이는 대부분의 국가들이 인정하고 있는 다원적 기능이며, 협소한 국토면적으로 인해 도시민의 거주지와 농촌지역이 혼재된 국가에서 이 같은 기능은 더욱 큰 가치를 지니고 있다. 농업·농촌은 또한 휴양처와 영농체험을 통한 다양한 교육의 상을 제공하고 전통문화를 보존하는 역할을 하고 있다.

표 17 중간산 지역의 공익적 기능 향상 방안

분 류	구체적 방안(예)	
다원적 기능 향상을 위한조치 및 작업 등	외적 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>경관과 자연환경을 배려한 농지정비</li> <li>안정적이고 유지관리가 용이한 논밭의 사면정비 경관 보전을 고려한 도로·수로의 설치</li> <li>시민 농원·체험 농원의 설치</li> </ul>
	내적 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>농지 및 주변시설에서의 유지 관리 활동</li> <li>상질물로서의 문화적 경관의 확립</li> <li>다락논 소유제의 실시와 지원 농가 체제 형성</li> </ul>
농업지속을 위한 조치 및 작업 등	외적 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>경작조건 개선(농지 정비)</li> <li>경작 포기지의 복구 및 토지이용 전환</li> <li>경제지역의 조류·가축 피해 방지 방안</li> </ul>
	내적 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>지속적인 토지이용 계획의 형성</li> <li>후계자 육성(신규취농, 정년귀농자 지원 등)</li> <li>농지 및 주변지역의 유지관리 활동</li> </ul>

주) 일본농림통계협회(2002) 중산간지와 다면적 기능

표 18 농촌의 사회문화적 기능의 종류

법 주	주 요 기 능
정서함양 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>고향정서, 혈족정서, 농촌생활체험</li> <li>자연환경체험, 영농체험</li> </ul>
전통문화 보전기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>전통생활문화보전, 전통영농용품보전</li> <li>유형전승문화보전, 무형전승문화보전</li> </ul>
지역사회 유지 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시문제 완화, 피난처 제공, 공동체 의식 제고</li> </ul>
녹지공간 제공기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연 및 농지 경관제공, 보건의 장소, 휴양의 장소</li> </ul>

주) 농촌진흥청, 2006. 농업·농촌의 다원적 기능

또한 농촌사회의 활력을 유지하는 기능도 포함된다. 농업은 농촌지역의 고용을 촉진하고 농촌경제를 유지하는데 정적인 역할을 수행하고 있다. 농촌을 유지·발전시키는 농업은 도시화의 급진전에 따른 여러 부작용을 줄여주는 역할을 하고 있으며, 가장 기본적인 식량안보 기능도 농업의 주요 다원적 기능중 하나이다.

일본농림수산성은 1980년 후반부터 현재까지 환경이나 어메니티를 고려한 다양한 농업·농촌 정비사업을 창설하여 수행하고 있다. 농촌쾌적성을 '농촌지역 특유의 풍부한 자연이나 역사, 풍토 등을 기반으로 하며 여유로운 운택함과 편안함으로 가능 찬 거주쾌적성'이라고 정의하여 6개의 심사기준을 설정하고 있다. 이와같이 일본의 농촌 지역에서는 쾌적성 향상을 목적으로 자주적인 지역가꾸기 운동이 이루어지고 있는 바, 우리에게 시사하는 바는 대단히 크다고 할 수 있다.

표 19 일본의 환경·쾌적성을 고려한 농업·농촌정비의 사업

사 업 명	내 용
농촌종합정비사업	수변, 녹지, 교류시설의 정비를 포함
농촌환경정비사업	농촌 환경 보전·창조
전원정비사업	자연·농업·전통 문화자원을 활용하여 생태박물관을 정비
농촌마을배수사업	농촌의 분뇨·잡배수를 처리하여 지역 환경을 보전
물환경정비사업	자연생태계와 매력적인 수환경을 보전·형성
역사적 토지개발시설 보전사업	역사적 토지개발시설을 지역자원으로 보전·활용
지역정비사업과 농촌활성화 주환경정비 사업	토지이용계획을 근거로 생산기반과 생활환경을 정비하여 신규택지를 창출
농촌자연환경정비 사업	자연생태계, 매력적인 수변과 녹지를 보전·형성
고향·물과 흙의 교류작업	주민참가로 물과 흙의 보전활동을 추진
농지환경정비사업	경작포기를 해소하여 농지를 보전·활용
다락논 등 지역보전대책사업	도시주민도 참가하며 다락 논을 보전·활용

주) 이정재 외, 2005. 농촌의 다원적기능 향상을 위한 어메니티 정책개발, 농촌진흥청(연구보고서)

## 6. 결 언

세계적으로 시장개방의 흐름과 세계화추세에서 각국가마다 농업이라는 산업에 대한 지원은 지속적으로 축소되었으며, 농촌공간에 대한 지원은 지속적으로 축소되면서 농촌공간에 대한 지원형태로 변화하고 있다. 선진국에서 농촌공간은 자연, 역사, 문화 등의 다원적 측면에서 중요성이 인정되고 있으며 우리나라도 이러한 개념을 도입하고 있다. 일본, 미국, 유럽(프랑스, 영국, 스위스)의 어메니티정책을 농촌공간에 대한 정책인 농촌정비와 최근 이슈가 되어온 직접지불제, 환경보전정책, 농촌관광정책을 중심으로 이루어져 있다.

오늘날 농촌공간에 대한 인식의 세 가지 축은 농업생산의 경제적 측면, 환경보존, 그리고 농촌 공동체사회 유지이다. 농촌 어메니티 자원의 보전과 활용은 농촌개발과정과 분리되어 이루어지는 것이 아니며 지속가능한 농촌 개발을 위한 전제조건이다. 선진국들은 농업생산활동과 농촌어메니티 자원의 보전, 그리고 농촌개발을 연속적인 과정으로 이해하고 정책을 추진하고 있다. 농촌 어메니티 자원의 보전과 활용에서 농촌개발사업과 직접지불제는 밀접히 연계되어 추진되고 있는 것이 특징이다.

국내법에서 “농업·농촌 기본법”중 농업의 다원적 기능

과 관련된 조항은, 제2조(기본이념)에서 농업을 경제적 공익적 기능 산업으로, 제5조(시책의 수립·시행의 기본원칙)에서국가 및 지방자치단체는 농업시책을 수립·시행시 농업의 공익적 기능을 고려하도록 명시되어 있다. 이 외에도, 제8조(농촌지역개발 및 복지증진), 제9조(환경친화적 농업의 육성), 제38조(농촌 지역산업의 진흥 및 개발), 제39조(농업인에 대한 소득지원)에도 관련내용이 명시되어 있다. 기타 다원적 기능과 관련된 법으로는 농어촌발전 특별조치법, 농어촌정비법, 환경농업육성법, 농지법, WTO 이행특별법 등이 있다.

이와 같이, 마을이나 지역단위로 농촌 어메니티 자원을 보전하고 활용하고자 하는 농촌개발정책은 각국마다 지리적 특징과 정치·사회적 상황에 따라 매우 다양함을 알 수 있다.

우리나라가 선진국으로 발전하는 과정에서 이 분야에 관한 지속적인 국내 연구 및 기술개발의 필요성과 인력양성의 중요성은 충분히 입증되어 있으며, 이 역할을 담당하고 있는 것이 농공학(지역기반공학)분야이다. 이를 위해 앞으로 국가가 담당해야 할 역할증대와 지속적인 노력이 요구되고 있으므로, 농공학 분야에 대해 국가차원에서 지속적인 관심과 지원노력이 이루어지기를 기대한다.