

【주제발표 1】

녹색성장을 위한 융합기술 인재양성

황규희(한국직업능력개발원 HRST공동연구센터 소장)

녹색성장을 위한 융합기술인재 양성

2009. 7. 23

한국직업능력개발원

황규희

목차

요약

1. 융합기술인재 양성 필요성 · 1
2. 녹색성장 관련 인재양성 현황 및 문제점 · 2
3. 과학기술인재 양성 사업 평가 · 5
4. 정책 방안 건의 · 13
5. 기대 효과 · 16

요약

<배경>

- 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획은 융합녹색기술의 개발과 확산 주력으로서의 융합기술인재 양성 및 활용이 간과됨
 - 녹색기술기반 융합기술인재 양성의 구체화된 실천방안 필요
- 녹색성장의 확산을 통한 신아시아 구상 및 자원외교 확대의 전기 마련에 기여

<문제점>

- 융합기술인재양성사업 기획 체계성 미흡
- 융합기술 차별적 성격에 따른 인재양성 구체화 전략 미흡
- 융합기술인재 양성을 위한 교수요원 부족

<정책 방안>

- 양성 단계별 차별화된 인력양성정책 추진: 대학원 융합연구 프로젝트 확대 중심
- 인력양성 실용성 제고를 위해 산업체 융합인력 양성 참여 지원
- 정부출연(연)과 해외 우수 인재를 통한 교수요원 확보 지원
- 학-학, 학-연 융합연구 촉진을 위한 국가박사 제도 도입
- 아시아 신구상 연계 글로벌 인재 양성 및 글로벌 공동연구 확대

<기대효과>

- 단 기: 신성장동력산업 개발과 전통산업 경쟁력 유지
- 중장기: 기초 원천 기술개발 능력을 확보하여 국가경쟁력을 강화하고 지속성장 도모
- 글로벌 녹색기술협력 및 인력양성을 통해 자원외교 지원

1. 융합기술인재 양성 필요성

□ 왜 융합기술인재인가

- 「저탄소 녹색성장」 비전 선포('08.8) 이후, 녹색기술선진화를 통한 녹색강국 건설이 제시됨
- 융합녹색기술은 에너지-환경 분야의 전통적 녹색기술에 IT, NT 등 한국의 강점을 살린 기술을 융합하여 새로운 시장을 개척하고 기존기술의 한계를 극복.
- 녹색기술기반 융합기술인재는 융합녹색기술을 개발하고 확산하는 인재로서, 녹색성장의 핵심
 - ※ 4년제 대학 엔지니어급 이상에 주목

□ 「녹색성장 국가전략 및 5개년 계획」(2009. 7)의 인재양성 보완

- 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획은 융합녹색기술의 개발과 확산 주력으로서의 융합기술인재 양성 및 활용이 간과됨
 - 「녹색성장 국가전략」은 녹색경제 기반조성의 차원에서 핵심녹색기술·산업인력 육성과 녹색기술 선도 연구센터, 기후변화 대응 대학원 육성을 제시하고 있음
 - 「녹색성장 5개년 계획」은 녹색경제 기반조성 관련 녹색기술 자격제, 핵심녹색기술연구센터, 기후변화 대응 특성화 대학원 육성지원을 제시하고 있음
- 녹색기술기반 융합기술인재 양성의 구체화된 실천방안 필요
 - 기존 과기인재 양성사업 진단에 기반한 정책방안 요청
 - 5개년 계획의 신규사업과 기존 과기인재 양성사업간 체계적 조정 필요

- 재생에너지 등 신성장동력산업의 개발과 전통산업의 경쟁력 강화를 위해, 녹색기술개발 핵심인재 증가 필요

※ '14년까지 이공계박사 4,500명 부족전망 ('05년 이공계인력 수급전망)

□ 녹색성장의 확산을 통한 신아시아 구상 및 자원외교 확대의 전기 마련에 기여

- 글로벌 융합녹색기술 인재양성을 공적개발원조(ODA)와 연계하여 개도국 진출 및 자원외교에 기여

- 글로벌 융합녹색기술 인재양성으로 글로벌 녹색협력 강화

※ 미국, EU, 일본 등은 자국의 환경시장 포화에 따라 환경문제 관련 공적개발원조(Official Development Assistance, 이하 ODA)를 수행하며 개도국 시장진출 확대를 추진

※ 미국 피츠버그 대학(The University of Pittsburgh's School) 글로벌 환경 교육은 글로벌 이슈로의 '지속 가능성'에서 다문화 이해도 도모하며, - 브라질 Campinas 대학 등과의 전 지구적 파트너십 구성

2. 녹색성장 관련 인재양성 현황 및 문제점

□ 녹색기술 연구개발인력 수요 전망

- 「녹색기술 로드맵」('09.5.13)의 '차세대 고효율 연료전지시스템 기술' 등 27대 핵심기술개발과제 연구개발인력 수요조사
- 핵심기술개발과제 연구개발인력(학사, 석사, 박사) 규모는 2008년 말 기준 2.0만명 수준이며, 2012년에는 3.3만명 수준 예상
- 인력 충원 방법에 있어서 신규채용이 총수요인력의 42%, 기존 인력 활용 27%, 관련 전공 미취업자 활용 22%, 해외 인력 유치 9%

- 「녹색기술 로드맵」 핵심기술개발과제 연구개발인력의 관련전공 조사결과는 융합기술로서의 융합녹색기술 성격을 보임

27대 핵심기술개발과제 (예시)	관련 전공
연료전지	재료/화학, 기계/전기전자
경수로	기계, 전기, 전자, 원자력
저공해차량	화공/재료/기계/전자

출처) 「녹색성장 국가전략 및 5개년 계획」 기초 조사

□ 녹색기술 인력 양성 정책 현황

- 녹색기술 관련 고급인력양성을 위한 신규사업 개발 (교과부, 지경부, 환경부)
 - 대학원 정규 과정 신설 및 특화 전문대학원 지정 · 운영
 - 에너지 · 환경 · 수자원 · 지속가능성 관련 분야 융 · 복합 전문인력 양성을 위한 EEWS사업 추진
 - ※ EEWS: Energy-Environment-Water-Sustainability
- 기존 연구개발-인력양성 연계사업에서 녹색기술 분야 확대 (교과부)
 - 미래지향적 융합과학기술 분야의 연구센터(NCRC) 육성
 - 신재생 에너지 분야 최우수 실험실 지원: 연료전지/태양광/풍력/IGCC/바이오/지열분야 대학 실험 연구 과제 선정 지원
- 녹색기술연구를 위한 대학 · 출연(연) 공동 연구센터 설치운영 (교과부)
 - 출연(연)의 연구역량과 대학의 인재양성 기능의 결합
- 산업체 실무 재교육 실시를 통해 현장인력의 전문성 제고 (노동부, 지경부)
 - 연료전지/태양광/풍력 등 6개 분야 대상 재직자 대상 교육

□ 융합기술 차별적 성격에 따른 인재양성 구체화 전략 미흡

- 융합기술 인재의 효과적인 양성을 위해서는 융합기술성격과 환경 요인 등이 종합 고려되어야 함
 - 융합기술성격은 요소기술간 결합방식에 따라 화학적 결합(요소의 변화를 거쳐 결합)과 물리적 결합(단순 결합)으로 구분
 - 융합지식창출방법은 공동연구, 고용관계 등 다양
- 산업화 영역: 저공해 자동차, 그린 IT 등
 - 기술간 교류 협력, 고용관계 등 타 부문 종사자와의 협력이 중요
 - 기술 부문 간 상호이해, 의사소통을 위한 교육이 중요
- 생물물리학, 생화학, 세포생물학 등 새로운 기술영역 생성 영역
 - 관련 부문에 대한 깊이 있는 지식이 필요
 - 공동 연구를 수행하며, 연구와 인재양성 간 결합이 중요

□ 융합기술인재 양성을 위한 교수요원 부족

- 융합기술인재 양성의 가장 큰 문제는 융합기술 전공 교과를 가르칠 교수의 부족
 - 기존 교과과정내 융합교육과정 및 담당자 부족
 - 융합기술 발전 초기단계의 교수 부족에 대응하기 위하여 국내외 융합기술 전문인력 유치 필요

□ 인재양성사업과 유관 사업간 종합 기획 및 운영이 미흡

- 융합녹색기술인재양성이 글로벌인재양성, 공적개발원조(ODA) 등과 연계 기획 운영됨으로써 개도국 진출 및 자원외교에 기여할 수 있을 것이나, 이러한 연계가 없음

3. 과학기술인재 양성 사업 평가

□ 「이공계인력 육성·지원 기본계획('06~'10)」

기존		추진전략의 변화	수정	
추진 영역	중점추진과제		중점추진과제	추진 영역
이공계 대학교육 제도 혁신	1. 이공계 대학의 특성화 발전 유도 2. 대학간·대학내 경쟁 촉진과 자율성강화 3. 교육과정 혁신을 통한 이공계인력의 질 제고	○ 대학의 자율 운영체제 강화 (대학정보공개강화) ○ 교육-연구의 전략적 연계 강화	1. 이공계 대학의 자율 운영을 위한 기반 구축 2. 교육과정 특성화를 통한 이공계인력의 질 제고 3. 교육과 연구의 연계를 통한 교육의 질적 수준 제고	이공계 대학교육 제도혁신
핵심 연구 인력육성	4. 세계적 수준의 연구중심대학 육성 5. 이공계 교육과 연구의 국제화를 위한 기반 구축 6. 이공계대학(원)생의 연구능력 제고	○ 세계적 수준의 연구집단 육성 (경쟁기반) ○ 과학영재발굴·육성 추진	4. 세계적 수준의 대학 연구집단 육성 5. 이공계 대학원생의 연구여건 강화 6. 과학영재의 체계적 발굴 및 육성	핵심연구 인력육성
		○ 해외 인력교류 확대 전략 전면화	7. 해외 우수 과학기술자의 국내 유치·활용 8. 이공계인력의 해외 교육·연구 참여기회 확대 9. 해외 인력교류 확대를 위한 인프라 강화	우수인력 국제교류 확대
수요 지향적 인재육성	7. 산·학·연 연계 촉진을 위한 기반조성 8. 산·학협력 유형별 인력양성 체계 확립 9. 이공계인력의 재교육·계속교육 강화 10. 산·학·연 연계에 의한 개발 기술의 사업화 촉진	○ 민간협의체(sector council) 역할 강화 ○ 기술/기능인력의 경력개발 지원 확대 ○ 기술창업의 체계적 지원	10. 산·학·연 연계 촉진을 위한 기반 조성 11. 다양한 유형별 인력양성 체계 확립 12. 이공계인력의 재교육·계속교육 강화 13. 기술사업화 촉진을 통한 새로운 일자리 창출	수요 지향적 인재육성
이공계 인력 복지 지원	11. 과학기술인의 지속적 연구여건 조성 12. 이공계출신의 공직진출 확대 및 취업 촉진	○ 현직 이공계 인력의 실질적 사기진작 강화	14. 과학기술인의 창의적 연구여건 조성 15. 이공계에 대한 정보기반 확대와 활용도 제고	이공계 인력육성 활용기반 확충
이공계 인력 인프라 지원	13. 이공계에 대한 이해 증진과 활동지원 기반 확충 14. 이공계인력 정보지원 기반 구축			

□ 기본계획 정성평가

○ 정성평가 항목

항목	내용
녹색성장에의 대응성	본 영역은 녹색성장이라는 국정목표에 부합하며, 환경변화에 대응하고 있습니까
사업구성의 충실성	녹색성장으로의 전환 측면에서 하위 추진과제들은 충실하게 구비되었습니까, 녹색성장이라는 환경변화의 내용이 절차적으로 고려되었습니까
사업추진의 적정성	현재 본 영역은 일정에 맞추어 추진되고 있습니까, 시행과정에서 녹색성장이라는 변화를 적절히 포착하여 대응하고 있습니까
사업의 효과적 추진에 있어 주요 문제점	녹색성장으로의 전환을 고려해 볼 때 사업의 효과적 추진에 있어 나타나는 주요 문제점은 무엇입니까
전략적 추진방향	본 추진영역이 녹색성장 패러다임 하에서 정책적 성과를 거두기 위해서 향후 어떻게 추진되는 것이 바람직하다고 보십니까

○ 이공계 대학교육 제도 혁신

- 녹색성장에의 대응성: 녹색성장 전략과 무관히 대학과 졸업생의 경쟁력을 높이기 위해 대학교육 관련한 제도, 교육과정 등에 대한 정책방향이 제시되고 있음
- 사업구성의 충실성: 녹색성장 전략 추진을 위한 요소들을 잘 갖추고 있으나, 교육과 연구 연계 추진 미흡
- 사업추진의 적정성: 부처간 견해 차이와 역할조정의 문제가 있음
- 사업의 효과적 추진에 있어 주요 문제점: 효과적 추진을 위해 영역(부처)간 견해 차이와 역할조정 필요. 교육과 연구의 연계 또한 정책적 주체와 교육을 담당하는 주체들 간의 견해 차이가 큰 가운데 개선 필요
- 전략적 추진방향: 녹색성장 패러다임 하에서 요구되는 대학 교육의 역할 및 개혁 방향이 설계 필요

- 특히 교과과정의 개선 및 우수 인력양성을 위한 교육 및 연구조직의 활성화 필요
- 핵심연구인력 양성
 - 녹색성장에의 대응성: 학문분야, 기술분야간 융합화 경향과 이에 대응하는 인력 양성이 보다 강조될 필
 - 사업구성의 충실성: 세계적 수준의 대학연구집단 육성, 이공계 대학원생의 연구여건 강화, 과학영재의 체계적 발굴 및 육성 적절
 - 사업추진의 적정성: 고급인력 양성, 지식 창출 (논문, 특허 등)에 있어서도 계획대비 적절
 - 사업의 효과적 추진에 있어서의 주요 문제점: 현재 본 영역에 해당하는 세부정책방안들은 시스템 구축 보다는 개인차원의 지원에 보다 중심. 단기적인 성과에 불구 중장기적 인재 양성 시스템 구축 불안
 - 전략적 추진방향: 현재의 개인 중심의 지원방식에서 시스템 중심의 지원 방식으로 전환이 필요
- 우수인력 국제교류 확대
 - 녹색성장에의 대응성: 녹색성장을 추진할 우수인력의 확보 및 유지는 매우 중요하나, 이를 위한 대응 미약
 - 사업구성의 충실성: 국내 우수인력의 국제화를 위한 양성 및 향상 체계의 구축, 해외 우수인력의 적극 유치, 그리고 해외 인력교류 확대를 위한 인프라 구축 등의 구성은 적절
 - 사업추진의 적정성: 기존 사업과의 차별성과 구체성 불분명
 - 사업의 효과적 추진에 있어 주요 문제점: 우수인재 유치를 위한 실천적인 방안 미정
 - 전략적 추진방향: 국가의 신성장동력 혹은 국가경쟁력제고와 관련한 최상위 인재에 대한 별도의 정의필요

○ 수요지향적 인재 양성

- 녹색성장에의 대응성: 산학연 연계 촉진을 위한 기반조성은 대체적으로 녹색성장을 추구하는 산업계 요구조건을 충족시키는 데 기여할 수 있는 항목들로 구성
- 사업구성의 충실성: 기존의 기술개발이나 인력양성의 패러다임이 녹색성장 패러다임에서는 어떻게 바뀌어 가는지를 고민한 후 수요지향적 인력양성에서는 어떻게 하위과제를 구성하고, 무슨 내용으로 접근할 것인가의 연관관계가 보인다면 좋을 것
- 사업추진의 적정성: 녹색성장과 관련된 수요의 활발한 발굴을 위해 민간협의체(sector council)의 기능과 역량이 강화되어야 할 것
- 사업의 효과적 추진에 있어 주요 문제점: 전체 학문과 산업분야에서의 녹색성장 개념이 보다 포괄적이고 통섭적으로 확립될 필요가 있음. 이에 따라 녹색성장을 견인하는 전문인력의 핵심 역량과 수준, 자질을 설정하여 이를 인력양성 체계에 반영하는 것이 바람직할 것
- 전략적 추진방향: 수요지향적 인재양성이니 만큼 산업계 수요를 발굴하고, 전달하는 주체(이해관계자)가 적극적이며 능동적으로 참여할 수 있는 체계가 이뤄져야 하며 이는 현 정부에서 강조하는 민간주도의 사업과 연결

○ 이공계인력 육성·활용 기반 구축

- 과학기술인력의 확보 및 유지를 위한 정책의 체계적인 개선 없이는 국가경쟁력의 핵심동력인 인적자본의 확보에 심각한 문제를 야기할 수 있음. 이런 관점에서 이공계인력 육성·활용기반 확충은 녹색성장이라는 국정목표에 잘 부합하고 있으며 현 단계에서 이공계문제의 본질에 접근하고 있다고 볼 수 있음

- 사업구성의 충실성: 고용안정성의 지속성이 담보될 수있는 취업 지원체계의 구축 필요
 - 사업추진의 적정성: 노동시장의 수급불균형으로 인한 이공계 근로조건 악화
 - 사업의 효과적 추진에 있어 주요 문제점: 핵심인력 확보의 중요성
 - 전략적 추진방향: 공급된 인력이 노동시장에서 이탈하지 않도록 체계를 갖추
- 전문가 평가 결과, 녹색성장 패러다임 하에서 집중해야 할 영역으로 중장기적 관점의 핵심인재양성이 단기적 관점의 수요지향적 인재양성 보다 높게 나타남

녹색성장 패러다임 하에서 집중해야 할 영역 (단위: %)

핵심인재 양성	수요지향적 인재양성	이공계대학 교육혁신	이공계인력 복지지원	이공계인력 인프라지원	계
50.5	23.9	9.2	8.3	8.3	100.0

출처: 직능원 (2009) 녹색성장을 위한 과학기술인재 육성과 활용

□ 기본계획 정량평가

- 기초 인식
- 녹색과 성장이 병행할 수 있다고 여기는지에 대하여 109명 전원이 그렇다 (100.0%)
 - 세계적 경향이라는 점에 대하여 98.2%가 동의
 - 녹색성장이 새로운 패러다임이라는 점에 대하여 97.2%가 동의
 - 녹색성장 패러다임 하에서 집중해야 할 영역

구 분	이공계대학 교육혁신	핵심연구 인력양성	수요지향적 인재양성	이공계인력 복지지원	이공계인력 인프라지원
응답률 (%)	10 (9.2)	55 (50.5)	26 (23.9)	9 (8.3)	9 (8.3)

○ 이공계인력 육성·지원 사업 종합평가

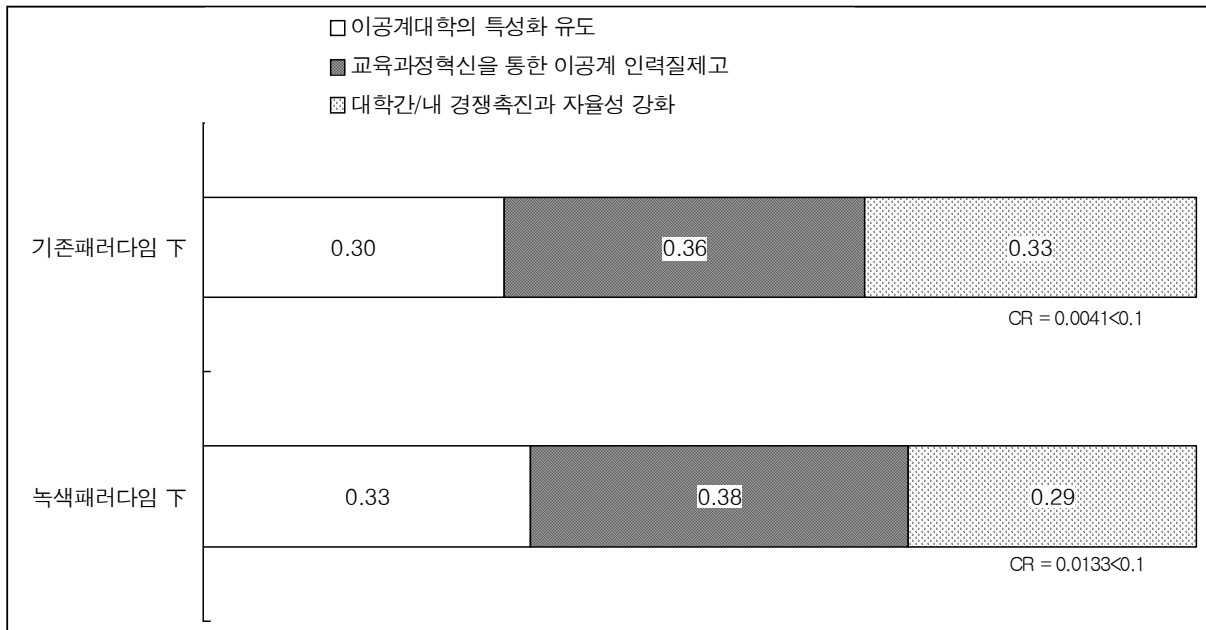
- 녹색 패러다임 하에서도 핵심연구 인력양성에 대한 중요성은 여전히 공유
- 지속적 성장과 과학기술에 관한 중요성, 과학기술자의 활용 활성화의 중요성에 대한 인식의 정착은 과학기술자에 대한 연구 여건의 제고와 취업 촉진에 관한 관심으로 표명
- 산학기반 조성의 필요성 강조

○ 중점 추진과제별 적절성 및 사회적 기여도 평가

구 분		적절성	사회적 기여도
목표영역	중점추진과제	평균 (표준편차)	평균 (표준편차)
이공계대학 교육혁신	이공계대학의 특성화 발전유도	3.75 (0.747)	3.60 (0.829)
	대학간·대학내 경쟁 촉진과 자율성 강화	3.68 (0.901)	3.49 (0.888)
	교육과정 혁신을 통한 이공계 인력의 질 제고	4.04 (0.804)	3.74 (0.917)
핵심연구 인력양성	세계적 수준의 연구중심대학 육성	4.14 (0.866)	3.84 (0.945)
	이공계 교육과 연구의 국제화를 위한 기반 구축	3.97 (0.822)	3.74 (0.865)
	이공계 대학원생의 연구능력 제고	3.87 (0.862)	3.77 (0.765)
수요지향적 인재양성	산학연 연계 촉진을 위한 기반조성	3.88 (0.825)	3.84 (0.852)
	산학협력 유형별 인력양성 체계 확립	3.86 (0.763)	3.76 (0.838)
	이공계 인력의 재교육·계속교육 강화	3.55 (0.844)	3.50 (0.878)
	산학연계에 의한 개발기술의 사업화 촉진	4.09 (0.823)	3.94 (0.831)
이공계인력 복지지원	과학기술인의 지속적 연구여건과 복지향상 지원	3.91 (0.898)	3.69 (0.910)
	이공계인력의 공직진출 확대 및 취업 촉진	4.03 (0.967)	3.76 (1.008)
이공계인력 인프라지원	이공계에 대한 이해 증진과 활동지원 기반 확충	3.75 (0.894)	3.60 (0.894)
	이공계인력 정보지원 기반 구축	3.43 (0.886)	3.21 (0.759)

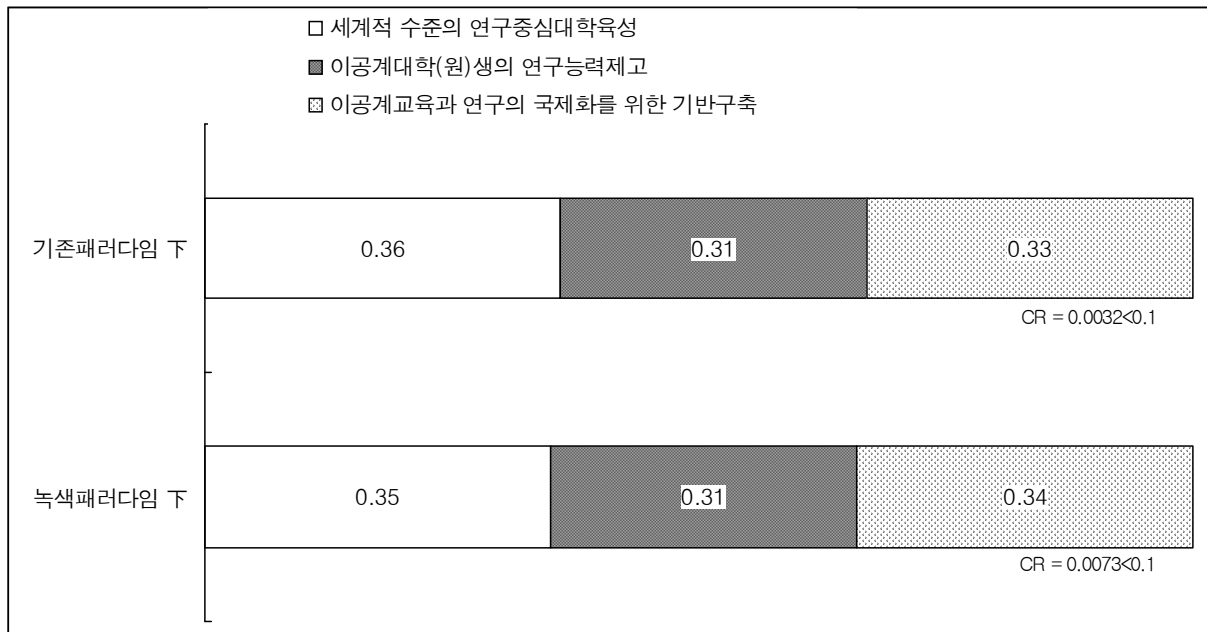
○ 정책 중요도 분석

- 이공계 대학 교육혁신 영역: 녹색패러다임下에서 ‘교육과정혁신을 통한 이공계 인력 질 제고’와 ‘이공계대학의 특성화 유도’의 중요도는 더욱 올라가는 한편, ‘대학간/내 경쟁촉진과 자율성 강화’는 중요성이 하락



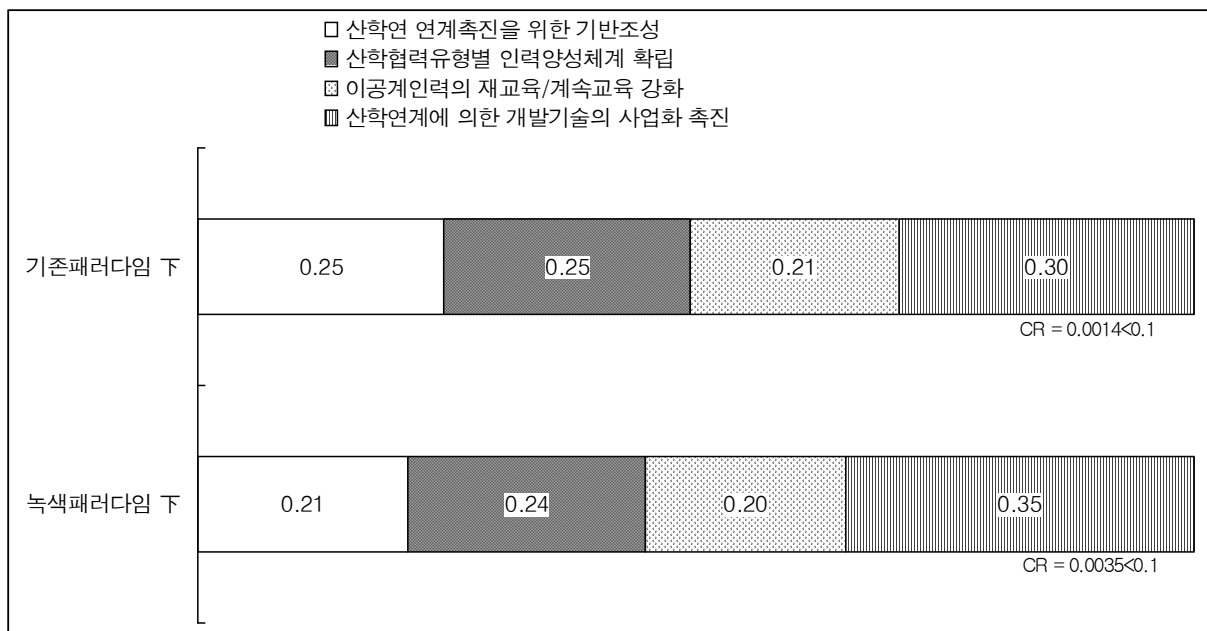
이공계 대학교육혁신 중점추진과제 중요도

- 핵심 연구인력 양성: ‘세계적 수준의 연구중심 대학육성’ > ‘이공계교육과 연구의 국제화를 위한 기반 구축’ > ‘이공계대학(원)생의 연구능력 제고’ 순으로 중요도가 유지되는 가운데, ‘세계적 수준의 연구중심 대학육성’과 ‘이공계교육과 연구의 국제화를 위한 기반 구축’간 중요도 격차가 미세하게 줄어듦



핵심 연구인력양성 중점추진과제 중요도

- 수요지향적 인재 양성: 녹색패러다임 下에서 '산학연계에 의한 개발기술의 사업화 촉진'의 중요성은 더욱 증대하고 있으며, '산학연 연계촉진을 위한 기반조성'의 요성은 다소 감소



수요지향적 인재 양성 중점추진과제 중요도

4. 정책 방안 건의

□ 융합기술인력 양성정책 핵심은 대학원 융합연구 프로젝트 확대

- 인력양성의 중장기 방향성
 - 녹색기술 기반 융합기술인력 양성은, 인력수급에 관한 지속적인 모니터링과 병행하여 중장기적 관점에서 수행되어야 함
 - 양성뿐 아니라, 우수 잠재인력의 유입을 촉진하기 위한 노동시장 내 보상시스템이 원활히 작동되도록 제도 기반 조성
 - 인력부족에 대응하여 신규인력 양성과 함께 기존 연관 전공인력의 활용방안 마련 필요
 - 신규인력양성과 기존 인력의 활용만으로는 단기인력공급 확대에 한계가 존재. 우수한 해외인력 도입방안 필요
 - 엔지니어급 이상의 융합기술인력양성은 융합연구를 통해 수행하는 것이 효과적. 학부교과에서는 기초전공의 내실화 필요
- 학부교육: 기초전공의 내실화를 기반으로, 다분야 학과 선택이 가능한 학제적 교육 기회 확대
 - 융합기술인력 양성이 요청되는 경우, ‘기존 정규과정 + 심화과정’의 새로운 교육모델 필요
 - 기존학과 활용이 적절하나, 기존학과 교과과정이 경직적인 경우에는 별도 교육과정으로 개발
 - 다학제적 교육개선을 위한 교과 내용, 교수학습기법 개발 확대
- 대학원 과정 : 융합연구를 통한 융합기술인력 양성
 - 학과 간 융합연구 통해 융합기술인재 양성
 - 지속적인 인력수요에 대해서만 융합인력 양성 전문대학원 설립

□ 인력양성 실용성 제고를 위해 산업체 융합인력 양성 참여 지원

- 산업별 협의체(Sector Council)의 인력양성 필요부문, 규모, 시기, 정부 지원 방식 조정 등에 참여할 수 있도록 산업수요 창출 지원
- 융합기술 전문 인력이 진출할 수 있는 신기술 산업 수요 창출 확대

※ 미국 ‘자동차 기술 대학원 교육(Graduate Automotive Technology Education, GATE)’은 자동차 산업지역내 9개 대학에 융합학습 프로그램을 위한 센터 설립하고 센터별 산업체 자문위원단(Industrial advisory board) 운영

- 자문위원단은 산업계 관점에서 연구필요분야 제시 및 대응방향 자문
- 자문위원단은 인턴쉽 재정지원, 장학금 지급 등 지원 활동도 수행
- 산업체 연계 융합기술인력 인턴쉽 프로그램 확충 지원
- 관련 기술 분야 졸업예정자 및 미취업 졸업자를 대상으로 산업체 연계 인턴쉽 프로그램 가동
- 기업의 융합기술개발 및 사업화 관련 연수 프로그램과 정부 인턴쉽 비용 지원 연계

- 녹색기술의 발전과 확산에 대응하여, 기술경쟁력 제고를 위한 신기술 향상교육훈련 확대 지원
- 엔지니어급 이상 인재의 지속적 기술경쟁력 제고를 위한 향상 교육훈련 주기적 수행

※ 대학 교원과 정부 출연(연) 연구자 등 연구연가를 가지는 경우에는 융합연구 수행계획이 승인시 연구연가 기회 확대 및 대기기간 단축, 연구연가 내 융합연구를 위한 연구비 지원

□ 정부출연(연)과 해외 우수 인재를 통한 교수요원 확보 지원

- 정부출연(연)연구원의 2중 소속제도 개선: 실무 현장에서의 융합 기술 활용 전문성을 갖춘 경력직 연구자의 교수요원 참여 기회 확대
 - 대학·기업이 수행하기 어려운 영역의 대형 융·복합형 기초·원천 연구를 출연(연)이 주도하는 가운데, 출연(연)과 대학 간 공동연구 및 출연(연) 인력의 교수요원 참여 기회 확대
 - 대학교원과 정부출연(연)간 상호 인력이동을 촉진하기 위해, 상호 경력 인정과 교원연금과 출연(연) 연금제 통합
- 해외 우수 연구인재와의 글로벌 공동연구사업을 확대하며, 국내 대학 교수요원으로서의 유입을 도모

□ 학-학, 학-연 융합연구 촉진을 위한 국가박사 제도 도입

- 소속대학 경계를 넘어선 연구프로젝트 참여 촉구
 - 녹색분야 융합기술 학과간 협력, 대학간 공동학위제 활성화 필요
 - ※ KAIST, 포항공대 등 응용과학, 공학기술 중심대학과 일반 종합대학의 의학, 순수과학, 인문사회과학의 융합 연구 필요
 - ※ 미국 미시간 기술대학교(MTU)의 ‘지속가능한 미래 프로젝트’는 타 대학과 서로의 장점을 극대화한 공동연구-교육 수행
 - 과학재단(NSF) 융합 교육-연구 프로그램 ‘IGERT(Integrative Graduate Education and Research Traineeship)’의 일환
- 녹색 융합기술 개발 및 융합기술인재양성 촉진
 - 학교에 소속되지 않은 경우라도 우수 연구개발 성과 달성시 학위 취득이 가능하도록 장려

- ※ 출연(연)에는 기관차원에서 추진되는 「대형·융합형 기초연구」 다수이며, 장비·시설이 대학보다 월등한 가운데, 우수연구를 촉진하고 연구참여자의 사기진작 도모
- ※ 미국 과학재단(NSF)은 개별 R&D사업에서 자금의 10%를 인력양성에 투입할 것을 의무화.

□ 아시아 신구상 연계 글로벌 인재 양성 및 글로벌 공동연구 확대

- 신아시아 구상에서 제시된 녹색성장정책의 제 3세계 확산을 촉진하기 위해, 공적개발원조(ODA) 사업내 녹색기술 글로벌인재 양성 확대
 - 개도국 우수과학기술인재 유치를 위해, 공적개발원조(ODA) 사업내 우수인재 양성 지원사업 확대: 개도국 우수인재 유치 한국정부장학금 규모 확대
 - 글로벌 녹색기술인재 양성을 통해 한국 주도 녹색성장정책의 제 3세계 확산과 글로벌 녹색협력 강화 도모

5. 기대 효과

□ 단기적으로 융합녹색기술인재에 기반을 두어 성장동력 강화

- 재생에너지 등 신성장동력산업의 개발과 자동차 산업 등 전통산업의 경쟁력 유지

□ 중장기적으로 기초 원천 기술개발 능력을 확보하여 국가 경쟁력을 강화하고 지속성장 도모

□ 글로벌 녹색협력을 통한 자원외교 지원