영년직제도 활성화 및 연구 후 과정 운영 방안 연구

(A Study on the Establishment of Tenure and Post-Research Track)

미래창조과학부

제 출 문

미래창조과학부장관 귀 하

본 보고서를 "영년직 제도 활성화 및 연구 후 과정 운영방안 연구" 최종 보고서로 제출합니다.

2014년 5월 15일

○ 주관연구기관명 : (사)출연(연)연구발전협의회
총연합회

○ 연 구 기 간 : 2013. 10. 31. ~ 2014. 5. 30.

○ 주관연구책임자 : 오영제 (한국과학기술연구원)

○ 참여연구원

・연 구 원 : 정환삼 (한국원자력연구원)

・연 구 원 : 강석구 (한국해양과학기술원)

・연 구 원 : 정홍석 (한국원자력연구원)

・연 구 원 : 강순방 (한국과학기술연구원)

・연구보조원 : 이정아 (사)출연(연) 연구발전협의회
총연합회

※ 주관연구기관 및 주관연구책임자, 연구원은 실제 연구에 참여한 기관 및 참여자의 명의로 함

연구 보고서 목차

요약문 ····· ix

제1장 서론 ····· 1

제2장 출연(연)의 연구 환경 변화와 몰입 환경 조성 ····· 5

제1절 출연(연) 연구몰입 환경조성의 필요성 ····· 5

제2절 연구몰입 환경 조성을 위한 현 정부의 공약 ····· 7

제3절 출연(연)의 진화와 새로운 역할 모색 ····· 10

제4절 몰입의 개념과 출연(연) 몰입 환경 조성방안의 접근방향 ····· 19

제3장 출연(연) 과학기술 인력활용 설문조사 ····· 27

제1절 조사개요 ····· 27

제2절 응답자 특성 ····· 28

제3절 국가 과학기술 혁신체제와 출연연에 대한 인식 ····· 32

제4절 투입과 보상에 대한 인식 ····· 42

제5절 Tenure와 PRT 제도 도입 ····· 68

제6절 은퇴 후 활동 ····· 87

제7절 차세대 양성 ····· 91

제8절 소결 ····· 99

제4장 국내·외 과학기술인력 활용 실태 ····· 101

제1절 국내 연구인력 활용 제도 조사 ····· 102

제2절 국외 연구인력 활용 실태 조사 ····· 116

제5장 연구의 몰입 환경 구축을 위한 정책 제안 ····· 151

참고문헌 ····· 163

별 첨 ····· 167

표목차

<표 1> 대선 TV토론 중 과학기술인 관련 후보 진단과 공약 ····· 8
<표 2> 연구몰입 환경 조성에 관한 국정과제 ····· 9
<표 3> 출연(연)의 진화과정과 새로운 미션 및 역할 모색 ····· 31
<표 4> 연구주체별 연구성과 산출 비교(2007~2011) ····· 51
<표 5> 국과학기술 혁신생태계 및 경쟁력 향상을 위한 정부의 역할 ····· 71
<표 6> 연구 친화적 환경 조성을 위한 핵심 고려 요소 ····· 12
<표 7> 해외 주요 연구소의 정년과 고경력 연구자 지원 방향 ····· 62
<표 8> 조사대상 및 조사기간 ····· 72
<표 9> 현역의 초임연도별 초임연령 ····· 82
<표 10 >출연(연)이 담당해야 할 역할에 대한 기타의견(현역) ····· 43
<표 11 >출연(연)이 담당해야 할 역할에 대한 기타의견(은퇴자) ····· 53
<표 12>출연(연)이 담당해야 할 역할에 대한 기타의견(이직자) ····· 63
<표 13> 응답집단별 출연(연)의 역할 응답성향 비교(우선순위) ····· 73
<표 14 >출연(연) 전반에 걸친 개선 필요 사항에 대한 기타의견(은퇴자) ····· 93
<표 15 >출연(연)전반에 걸친 개선 필요 사항에 대한 기타의견(이직자) ····· 04
<표 16> 응답집단별 출연(연) 전반에 걸친 개선 필요 사항 우선순위 ····· 14
<표 17> 경제적 보상 이외의 요소에 대한 만족도(현역, 경력별) ····· 64
<표 18 >이직을 결정한 이유에 대한 기타의견(이직자) ····· 65
<표 19> 연구활동에 기여하는 특·장점에 대한 현역과 은퇴자의 시각 비교 ····· 74
<표 20> Tenure 제도와 PRT 제도의 기준(현역) ····· 97
<표 21 >Tenure 제도 도입의 목적에 대한 기타 의견(현역) ····· 08
<표 22 >Tenure 제도 도입의 효과에 대한 기타 의견(현역) ····· 18
<표 23 >Tenure 감사의 기준에 대한 기타 의견(현역) ····· 48
<표 24 >연구활동 기회 수용시 연구기여 방법에 대한 기타 의견(은퇴자) ····· 68
<표 25 >장래 진출 희망 직종에 대한 기타 의견(특목고생) ····· 19
<표 26 > 희망 직종 선택 이유에 대한 기타 의견(대학원생) ····· 29
<표 27 >희망 직종 선택 이유에 대한 기타의견(특목고생) ····· 39
<표 28 >출연(연)이 개선해야 할 사항에 대한 기타의견(대학원생) ····· 89

<표 29> LBNL의 채용 규정 ····· 112
<표 30> LBNL의 은퇴자 재고용 규정 ····· 113
<표 31> LBNL 직원 성과 평가 규정 ····· 122
<표 32> NIH의 Tenure 심사항목 ····· 141
<표 33> 미국 퇴직과학기술인력 지원사업 ····· 158
<표 34> 일본 과학기술인력 지원사업 ····· 174

그림목차

<그림 1> 연구개발 스펙트럼에 따른 출연(연)의 주요 연구영역과 역할 ····· 41
<그림 2> 출연(연)의 미션 재정립 ····· 61
<그림 3> 출연(연)의 몰입 환경 개선과 조직의 기대효과의 관계 ····· 02
<그림 4> 출연(연) 연구환경의 구조적 어려움 ····· 32
<그림 5> 출연(연) 연구몰입 환경 접근 방향 ····· 52
<그림 6> 현역의 연령대 ····· 82
<그림 7> 현역의 경력 ····· 82
<그림 8> 현역의 초임연도별 전체 재직가능 년수 ····· 82
<그림 9> 현역의 초임연도별 현시점 이후 재직가능 년수 ····· 92
<그림 10> 이직자의 직업분포 ····· 92
<그림 11> 이직자의 출연(연) 근무년수 ····· 92
<그림 12> 이직자의 연령대 ····· 03
<그림 13> 대학원생 학위과정 ····· 03
<그림 14> 대학원생 성별 ····· 03
<그림 15> 특목고생 학년 ····· 13
<그림 16> 특목고생 성별 ····· 13
<그림 17> 소속 연구기관을 육성하는 행정부처 명칭 인지 여부(현역) ····· 23
<그림 18> 2013년 과학기술기본계획 발표에 대한 인지 여부(현역) ····· 2·3
<그림 19> 2013년 과학기술기본계획 발표에 대한 인지 여부(경력별) ····· 3·3
<그림 20> 출연(연)이 담당해야 할 역할(현역) ····· 3·3
<그림 21> 출연(연)이 담당해야 할 역할(은퇴자) ····· 5·3
<그림 22> 출연(연)이 담당해야 할 역할(이직자) ····· 6·3
<그림 23> 출연(연) 방만경영 보도에 대한 의견 ····· 83
<그림 24> 출연(연) 전반에 걸친 개선 필요 사항(은퇴자) ····· 9·3
<그림 25> 출연(연) 전반에 걸친 개선 필요 사항(이직자) ····· 0·4
<그림 26> 연간 소득 중 연구기관에서 받는 급여성 소득의 비중(현역, 단위: %) ····· 2·4
<그림 27> 연간 소득 중 연구기관에서 받는 급여성 소득의 비중(경력별) ····· 34
<그림 28> 연봉에 대한 만족도(현역, 단위: %) ····· 4·4

<그림 29> 연봉에 대한 만족도(현역, 경력별) ····· 54
<그림 30> 경제적 보상 이외의 요소에 대한 만족도(현역) ····· 64
<그림 31> 연구 수행의 성취감 만족도(현역, 경력별) ····· 74
<그림 32> 중소기업 기술적 난제 해결 만족도(현역, 경력별) ····· 84
<그림 33> 사회적 명망 만족도(현역, 경력별) ····· 84
<그림 34> 안정된 근무환경 만족도(현역, 경력별) ····· 94
<그림 35> 연구시설 만족도(현역, 경력별) ····· 94
<그림 36> 동료 연구자 만족도(현역, 경력별) ····· 05
<그림 37> 복리후생 만족도(현역, 경력별) ····· 15
<그림 38> 승급 및 승진 만족도(현역, 경력별) ····· 15
<그림 39> 가족들의 만족도(현역, 경력별) ····· 25
<그림 40> 전반적인 만족도(현역, 경력별) ····· 35
<그림 41> 직장으로 출연(연)을 선택한 이유(현역) ····· 35
<그림 42> 직장으로 출연(연)을 선택한 이유(현역, 경력별) ····· 45
<그림 43> 이직을 결정한 이유(이직자) ····· 55
<그림 44> 이직시 받은 혜택(이직자) ····· 65
<그림 45> 이직 후 만족도(이직자) ····· 75
<그림 46> 이직 후 출연(연)과 관계(이직자) ····· 85
<그림 47> 출연(연) 복귀 기회 제공시 복귀 여부(이직자) ····· 95
<그림 48> 출연(연) 복귀시 이직 전 역량과 복직 후 역량(이직자) ····· 06
<그림 49> 이직전 출연(연) 근무시기와 비교하여 복직했을 때 예상되는 만족도 ··· 16
<그림 50> 이직 후 직장 만족도와 (이전 출연(연) 근무시기와 비교하여) 복직 후 예상되는 만족도(이직자) ····· 26
<그림 51> 출연(연)의 고급인재 채용에 대한 장애요소(현역) ····· 36
<그림 52> 출연(연)의 고급인재 채용에 대한 장애요소(현역, 경력별) ····· 46
<그림 53> Tenure와 PRT 제도에 대한 평가(현역) ····· 56
<그림 54> Tenure와 PRT 제도에 대한 평가(현역, 경력별) ····· 66
<그림 55> Tenure 대상으로 적합한 연구자의 비율(단위: %) ····· 76
<그림 56> 연구활동에 기여하는 특·장점: 경력 8년 이하(현역) ····· 86
<그림 57> 연구활동에 기여하는 특·장점: 경력 9년 이상-16년 이하(현역) ····· 86
<그림 58> 연구활동에 기여하는 특·장점: 경력 16년 이상(현역) ····· 96

<그림 59> 연구경력별 연구활동에 기여하는 특·장점(현역) ····· 107
<그림 60> 연구활동에 기여하는 특·장점: 경력 8년 이하(은퇴자) ····· 117
<그림 61> 연구활동에 기여하는 특·장점: 경력 9년 이상-16년 이하(은퇴자) ····· 117
<그림 62> 연구활동에 기여하는 특·장점: 경력 16년 이상(은퇴자) ····· 127
<그림 63> 연구경력별 연구활동에 기여하는 특·장점(은퇴자) ····· 137
<그림 64> 연구경력에 따른 연구성과의 종류별 비율(은퇴자) ····· 157
<그림 65> 정년 65세 일괄 환원에 대한 의견(현역) ····· 167
<그림 66> 정년 65세 일괄 환원에 대한 의견(경력별) ····· 167
<그림 67> 정년 65세 일괄 환원시 예상되는 부작용(현역) ····· 177
<그림 68> 임금 Peak 제도 동시 도입 여부에 대한 의견(현역) ····· 187
<그림 69> 임금 Peak 제도 동시 도입 여부에 대한 의견(현역, 경력별) ····· 187
<그림 70> Tenure 제도 도입의 목적(현역) ····· 197
<그림 71> Tenure 제도 도입의 효과(현역) ····· 118
<그림 72> Tenure제도 신청 시기(현역) ····· 128
<그림 73> Tenure제도 신청 시기(현역, 경력별) ····· 128
<그림 74> Tenure 심사의 기준(현역) ····· 138
<그림 75> 연구활동 기회 부여시 수용 여부(은퇴자) ····· 148
<그림 76> 연구활동 기회 수용시 연구기여 방법(은퇴자) ····· 158
<그림 77> 연구활동 기회 수용시 현역 평균임금 대비 경제적 보상 수준(은퇴자) 168
<그림 78> 은퇴 후 과학기술 활동 지속 여부(은퇴자) ····· 178
<그림 79> 은퇴 후 과학기술 활동에 대한 경제적 보상(은퇴자) ····· 188
<그림 80> 은퇴후 출연(연)과 관계(은퇴자) ····· 198
<그림 81> 은퇴 후 주요 소득원(은퇴자) ····· 198
<그림 82> 은퇴 후 일상생활을 위한 경제적 상황(은퇴자) ····· 209
<그림 83> 장래 진출 희망 직종(대학원생) ····· 119
<그림 84> 장래 진출 희망 직종(특목고생) ····· 119
<그림 85> 희망 직종 선택 이유(대학원생) ····· 129
<그림 86> 희망 직종 선택 이유(특목고생) ····· 139
<그림 87> 진로 결정에 영향을 주는 요인(대학원생 · 특목고생) ····· 149
<그림 88> 진학 희망 상급학교(특목고생) ····· 159

<그림 89> 출연(연) 인지 여부(대학원생) ····· 59
<그림 90> 출연(연) 인지 여부(특목고생) ····· 59
<그림 91> 출연(연) 취업 희망(대학원생) ····· 69
<그림 92> 출연(연) 취업 희망(특목고생) ····· 69
<그림 93> 출연(연) 취업시 기대요인 비교(대학원생 및 특목고생) ····· 79
<그림 94> 출연(연)이 개선해야 할 사항(대학원생) ····· 89
<그림 95> Lawrence Berkeley National Laboratory 조직도 ····· 811
<그림 96> Lawrence Berkeley National Laboratory의 채용 및 승급체계 ····· 021
<그림 97> 연구원 직급체계 ····· 12

요약문

Ⅰ. 제목: 영년직제도 활성화 및 연구 후 과정 운영 방안 연구

Ⅱ. 연구의 필요성

○ 이공계 정부출연연구기관(출연(연))의 연구몰입환경 훼손에 따른 지속 가능성 위험

- 국가 연구개발을 통한 혁신역량 강화는 국가의 핵심 성장 동력 분야
- 국가 연구개발의 핵심인 출연(연) 연구현장의 근무환경 개선 시급
- 출연(연) 연구자의 사기는 연구비 투자비 증가가 아니라 연구자에 대한 인적 투자로, 그 핵심은 안정적 연구 환경 조성에 있음

○ 창의적 연구가 가능한 몰입 환경 조성 필요

- 연구자들의 평균 초임 연령 36세에 근속기간 25년과 은퇴 후 연금 대책 열악 등은 기술 대기업·공무원·교원 등 타분야 수준에 비해 사회적 기여 대비 보상이 현격히 미달하여, 연구자의 사기 저하 심각
- 이를 이해한 박근혜 대통령께서도
  · 2012년 11월 후보 시절 정년환원 등을 담은 Manifesto 협약 서명
  · 그리고 국정과제 16-4호에 '과학기술인 연구몰입 환경 조성(공약, 과학기술인의 안정적 연구 환경 조성과 복지 향상)'을 제시

Ⅲ. 연구의 목표 및 범위

○ 이 연구는

- 출연(연)의 연구 환경 개선 지연에 따른 부작용을 줄이고
- 창의적 연구의 필요성을 강조하는 대통령의 안정적 연구몰입 환경 조성의 국정과제에도 부합하는
- 연구자 배려를 통한 사기진작 방안을 Tenure와 연구 후 과정(Post-Research Track, PRT) 측면에서 분석함

○ 이를 위해 연구범위는

- 고경력 과학자들의 경력 발휘와 유지를 위한 안정적 환경 조성 방안으로 우수

연구자에 대한 정년 연장 (Tenure) 제도 활성화 방안과

- 25년이라는 짧은 연구 수명의 사회적 비효율을 보완하기 위한 PRT 운용 방안을 연구

Ⅳ. 주요 연구 내용

○ 국가 혁신체제에서 출연(연)의 역할 이해

- 출연(연)은 정부의 공적 연구개발 기능을 대신하는 전문 연구기관으로 다음의 시대 불변적 사명(Identity)과 시대가 요구하는 가변적 임무(Mission)를 가짐

<Identity 예시>

◆ 대한민국 헌법 제127조에 기반을 둔 과학기술 분야 국가혁신체계에 참여하는 민간, 정부(공공), 대학의 3대 연구 참여자 중, 유일한 연구개발 전문기관으로 과학의 진보와 기술의 혁신을 추구

◆ 주요 사명은 각 연구기관들의 고유영역 학문의 지식창조와 기술의 가치혁신 추구, 국가가 부여하는 연구 과업의 완수를 통해 창조경제 동력 제공, 연구개발 전문 인력의 양성, 그리고 국가 거대과학기술 시설과 장비의 개발과 활용을 지원하는 '국가 과학기술혁신'의 근간이 됨

<Mission 예시> 현 정부에서 강조한 출연(연)의 임무

① 민간에서 수행하기 어려운 R&D 집중

② 중소·중견기업이 필요로 하는 기술을 중점 지원해 중소·중견기업의 R&D 전진기지

③ 출연(연)의 기술을 일반에 공개, 사업화 응용기술을 제공하는 창조경제의 허브

발췌) 박근혜 대통령, '대덕연구개발특구 40주년 기념행사 연설', 대전 국립중앙과학관, 2013. 11. 29.

○ Tenure 활성화 및 PRT 운용 필요성

- 2000년대 들어 연구제도 개선 현안에 연구자 개발 정책이 함몰되면서, 연구자들의 몰입 환경 지속적 훼손
- 현 정부의 국정과제에 '신명 나게 연구에 몰입할 환경 조성'으로 수록
- 미래부 출범 후 지금까지 출연(연)을 비롯한 과학기술계 개선에 대한 시도는 많았으나 부처 간 정책 조정 어려움, 방송 통신 이슈에 밀리는 등 구체적인 결과는 나타나지 못함
- 신명 나는 몰입 환경 조성의 시작점은 연구자 사기진작이고, 이는 Tenure와 PRT를 통한 생애 주기(Life Cycle) 개선에서 출발

○ Tenure와 PRT 제도 조사

- 국외 사례 조사:

· 미국, 독일, 프랑스의 경우는 정책은 정년을 65세 이상 혹은 무정년으로 운용하고 있으나, 안정적 공무원 연금으로 연구자들이 오히려 반발

· 일본의 경우도 현행 60세에서 65세로 연장안을 논의키로 여야 간 합의

- 국내 사례 조사:

· 양 연구회 소관 연구기관들 중 17개 기관에서 61세 정년 기준의 영년제를 시행하고 있으나, 정년 연장의 의미가 없는 단순히 명예적 지위 부여 수준

· 1% 우수 연구원 선별 정년 연장 제도(Tenure 제도)는 9개 연구기관에서 도입했거나 도입 확정. 도입 출연(연)들은 총액인건비 제도 하에서 선발된 우수연구자의 인건비 조달 위해 10~70%를 삭감하는 임금피크제 동시 적용

· PRT는 대부분 연구기관에서 시행하나, 연구과제 단위에서 자율 실시 수준.

○ 연구 현장의 설문 조사 결과

- 93.3%의 절대적 응답이 '정년제 환원'이 몰입 환경 조성의 요체로 응답

- Tenure는 과도기적 보완조치로 실시된다면

· 도입 목적: 안정적 연구 환경 조성(38.3%)과 우수연구자 확보(35.9%)

· 우수 연구자 비율: 약 54%

· peak 연령: 60.1세

· 정년 연장 연령: 65.5세

· 인건비 연간 감가율: 8.1%/년 (60세 100% → 65세 66%)

· 도입에 대한 반응: 직접적으로 나타는 긍정적 효과(62%)가 해결해야 할 부정적 효과(38%) 보다 2배 많음

- PRT 제도는

· 각 연구기관들에서 운용하고 있는 다양한 명칭의 제도는 일종의 연구과제중심운영(Project-Based System, PBS)제도와 같이 각 연구과제에 예산이 허용하는 범위에서 위촉하고 있음

· 국가적으로 통합 운용하고 있는 제도는 제도의 운용 목적이 과학기술적 재능의 연장 활용임에도 불구하고 지원 자격이 일반에게 과도하게 확대 개방되어 있고, 더욱이 실질적 선발은 저급 경력자나 혹은 고위직 퇴직 공직자의 차지가 되어 표방한 제도의 목표를 달성하기 어려움 (이는 2013년 국정감사에서도

지적된 바 있음)

- PRT 제도 관련 설문조사에서 은퇴자들 생활은

· 주요 소득원: 국민연금(67 %)로 현역시절 개인적 준비가 절실

· 연구 활동 기회 부여시 수용도: 긍정적 응답이 96.6 %로 절대적 우세

· 은퇴 후 출연(연)과의 관계: 연구계와는 행사에만 참여(48 %) 혹은 완전히 단절(20 %)로 단절 성향이 68%

· 기대 보상 수준: 현역 대비 평균 48.6 %

Ⅴ. 연구의 시사점

○ 출연(연)의 몰입 환경 조성에는 근무 제도의 안정화를 기하는 Tenure 제도 활성화 시급

- 출연(연)의 근본 문제는 핵심 연구원의 이직을 유발하는 근무환경에 있음. 연구의 핵을 이루던 핵심인력의 이직을 막고 연구기관을 핵심 연구자 중심으로 개편함으로써 출연(연)을 일류화 하는 방편으로 기존의 우수연구원 제도를 활성화하기 위한 개선된 Tenure 제도 도입 필요

- Tenure제도 도입 목적 재확인 필요

· 17개 연구기관들에서 채택하고 있는 영년직 제도는 그동안의 연구업적과 공로에 대한 명예적 보상 수준에 그침

· 또한 우수연구원 제도를 채택한 9개 연구기관들은 정년연장의 방편 혹은 안정적 연구 환경 제공으로 선발목적이 상이

- 당초 제도 제안 목적에 맞게 출연(연)의 Tenure 제도는 우수연구원의 정년 연장 제도의 개념으로 보완 필요

· 65세 정년인 교수로 안정적 직무환경으로 이직한 출연(연) 핵심 연구자들은 이직후 연구 활동의 저하 초래. 이는 심각한 연구인력의 유실로 인식 절실

· 이 경우 연구현장의 설문조사에서 나타난 퇴직 10년 전인 50대에 심사 필요

○ 신뢰받는 평가 제도가 Tenure 제도 활성화의 관건

- 연구 분야 통찰력을 갖고 독자적인 연구영역을 구축할 수 있는 연구자의 선정은 엄정 중립적이어야 하므로 내부자 중심의 평가보다는 외부 평가자 비중이 늘어야 함

· 평가는 전체 구성원의 상위 50% 업적을 정량화해 제시한 후 본인의 그동안

대표적인 업적 중 5가지와 장래의 연구계획을 동시에 평가

- 통과 비율은

· 현재의 정원 기준 10%가 우수연구원 선발 제도 보급의 장애가 되는 만치

· 연구자 조사에서 나타난 절반 수준으로 한다면, 내부 엔탈피 증가를 촉진하는 트리거 작용 충분

※ 대학의 정교수 임용 비율은 거의 100% 수준. 2007년 10월 KAIST와 서울대는 교수 Tenure 심사에서 각각 57%와 63%만을 통과시켜 교수 사회를 경악케 한 바 있음

○ Tenure 연구자의 처우

- Tenure를 받은 연구자에 대한 대우는 연구 분야별 차이는 있으나, 대체로 3-5년 단위로 팀의 성과를 평가하고 여기에 대한 연구비와 인력을 제공하며 평가가 나쁘면 팀을 해체

- 보상체계는 안정된 연구비의 제공이 Tenure 통과자에 대한 최고의 대우이며 센터의 해체가 가장 심한 제재

- 핵심 연구자의 대학으로의 이직, 이에 따른 핵심 연구 집단의 분산, 중복, 갈등 등을 해결하기 위한 방안으로 정년 연장을 Tenure 통과자들에 한해 부여 필요

○ 국가연구개발 1.5세대들의 조기은퇴와 이를 보는 연구자들의 사기저하에 따른 국가혁신역량 후퇴를 막기 위해

- 우수연구자의 인건비는 파격적으로 산정하고 전액 지급하는 등의 인건비 관련 국가 연구개발 예산제도의 개선 필요. 혹은 과도기적으로

- 총액인건비와 별도의 계정수립이 없다면, 인건비 관련 기관운영 부담을 줄이고 신진연구자들의 진입장벽을 낮추기 위해 임금피크제도와 연계하더라도 조속 도입이 필요

- 이 경우 설문 응답한 BAU 대비 연 8% 감가비율을 감안해 제도수립 필요

○ PBS 제도 아래에서 정년연장된 '우수 연구원'은 연구수행에서 인건비 부담자일 뿐. 이들의 인건비는 확정적으로 지원해야 함. 무엇보다 우수연구원에 드는 인건비는 정부가 별도 항을 신설해 계상 필수

○ 이 연구에서 제기한 Tenure제도 개선안에 더해

- '시간제 공무원'과 대응하는 '시간제 연구원'제도를 도입해 고경력 연구자의 연구수주 능력을 유지하고 유실을 막는 방안도 즉시 실행 가능

- 또한 교육과 연구의 연계를 위해, 서구의 'Habilitation'제도를 도입해 우리나라 교수뿐만 아니라 연구원에게까지 적용해 학·연간 교류를 통한 협력 확대를 모색할 필요 제기

○ Tenure 제도의 활성화와 PRT 제도의 도입의 모색은

- 출연(연) 일류화가 국가 과학기술 혁신체제의 근간이라는 의무감에서 발현되었음
- 이러한 조치로도 핵심인재를 유치할 동인이 개선되고 (객원연구원 포함),
- 우수연구자가 출연(연)에서 물두할 연구 환경 조성의 시발점일 것으로 예상됨

○ 더하여, 출연(연)의 일류성과는 감독 부처의 일류화와 직결된다는 인식의 공유 필요

제1장 서론

□ 국가 과학기술 정책에 과학기술 지식창조 전문조직에 대한 배려 필요

○ 우리 정부는 국가 지식생산의 중요성 인식 증대 필요

- 관리의 암묵지 이해를 도모해 지식기반사회에 과학기술 촉진 위한 정책개선 시급 (연구 프로그램과 예산을 통한 연구기관의 관리, 연구자는 관리 대상, 1996년 PBS 제도의 유지, 연구의 자율성 해치는 규칙과 고시의 개선 등)
- 지식창조와 축적을 위해 공공 연구기능을 국가에서 직접 보유하는 국제적 시류를 빠르게 읽을 필요

○ 우리나라 과학기술 정책에서 공적 연구기능의 중요성

- 어느 나라나 공적 연구기능은 중요하게 여기며, 선진국으로 갈수록 그 기능이 더 중요하고 규모가 방대
- 지식기반사회에서 국가의 흥망성쇠를 담보하기 위해 지식의 생산, 확산(교육과 지원), 활용, 비축이 국가차원에서 활발하게 이루어지도록 구조적 체계와 제도적 지원을 유지 필요
- 구조적 체계에는 대학, 전문연구기관, 기업이 있으며 이들이 나름대로의 역할을 하도록 정부는 모니터링하고 실패영역에 개입하여 바로잡는 전략을 가져야 하는데, 정부의 역할 중요성 누차 지적 (2010년, ADL 보고서와 민간위원회 보고서에 정부의 개선 중요성 명시)

□ 출연(연) 연구 환경 개선에 대한 정부의 자각 필요

○ 정부는 국가의 기능을 중점연구분야를 도출하고 그 사업 책임자를 정해주는 역할로 여기고 있음. 그러나 이것은 협소한 의미의 기능임

- 정부의 정책방향은 사업이란 과학기술 경쟁력 배양도구이지 국가 연구능력의 주체가 될 수 없음
- 국가 연구능력의 주체는 우선 사람이고, 다음은 연구기관, 그리고 마지막이 연구사업의 개발.
- 과학기술 인재육성은 장기적으로 교육개선이겠으나 기존 연구자의 사기진작은 즉시 효과를 발현
- 정부는 건강한 연구생태계를 키워야 함. 사람은 그 속에서 자라나는 것임. 우리

는 사람을 키우면서 기존체계의 효율 증진 방안은 간과하는 정책인지에 대한 반추 필요

- 과학자들은 NIH, MPG, Weizmann, CNRS, RIKEN를 그 국가의 대표 연구기관으로 기억. 이는 국가 지식자산 축적을 위해서는 노벨상을 받은 사람보다 노벨상을 배출하는 연구생태계를 조성하는 것이 더 중요한 것임을 명심 필요

○ 출연(연)들의 연구 환경 개선 요소

- 현 정부 들어'연구몰입 환경의 구축'이란 새로운 용어가 등장
- 연구현장에서 보는 연구의 몰입 환경은 매우 단순
  · 인건비는 안정지원하고, 인적측면 Open innovation이 가능한 제도의 개선(예, 시간제 연구원제, 다양한 신분과 국적이 협동하는 객원연구원 활용 등)
  · 연구과정의 간섭보다는 연구 성과로 연구팀간 경쟁을 촉발하고,
  · 개인의 생활(가정생활)은 신경 쓰지 않게 해주면 될 것
  · 다시 말해, 선진국의 연구자 지원제도 수준으로 처우와 안정을 보장하거나, 그런 수준은 보장하기 어렵다면 국내 대학의 교수 수준으로 보장하면 됨
- 출연(연) 연구 환경 열악화의 가까운 예
  · 제16대 대통령직 인수위원회에서 농림수산분야 연구기관 선진화 방안으로 소속 과학원의 출연(연)전환 추진을 결정. 이어 2008년 이명박 정부가 출범하고 농진청과 산림청 연구기관의 전환 정책 발표
  · 소속원은 집단 반발하여 국립연구기관으로 잔류: 표면적 이유는 일본을 제외한 대부분 선진국에서 공적지위 유지와 업무수행 원활화 위한 신분 유지 필요성이 제시
  · 하지만 실질적으로는 성과 중심의 연구관리제도 뿐 아니라 경영 여건 변화에 따른 신분불안과 연금 등 은퇴 후 복지를 포함한 평생복지에서 출연(연)이 공무원에 비해 열등하다는 인식이 이렇게 표현된 것

□ 이 연구에 대한 출연(연)연구발전협의회 총연합회의 입장

○ 이 연구는 우리나라 출연(연) 책임급 연구자 평생활용을 위한 근무환경 개선을 위해, Tenure 제도 활성화와 고경력 연구자들의 정년 이후의 활용 확대를 위한 제도를 모색하자는 것이지만,

○ 국가 지식관리의 중요성에 비추어 보면 근본적으로는 1998년도 IMF 이후 줄어든 출연(연) 연구원 처우의 회복이 정당한 행정신뢰 과정임

○ 사회적으로

- 삼성, 현대 등 민간부문 정년연장이 시작되었고, 2008년 「국가공무원법」 개정을 통해 공무원 정년도 당시 57세에서 60세로 이미 늦추는[1] 등 고령화에 대비한 사회적 패러다임 변화의 반영 중
- IMF 때에 대학교원을 제외한 초·중등 교사의 정년이 당시 65세에서 62세로 단축되었다가 2003년부터 65세 환원으로 「교육공무원법」 개정안이 입법 발의되고 있지만, 출연(연) 연구원은 61세로 단축된 후 그대로 머무르고 있음

○ 그 결과 책임급 연구원은 초중등 교사 보다 늦게 부임하여 더 일찍 퇴직하는 현실이며, 이로 인해 출연(연)의 핵심연구자 이직, 기능저하, 정부의 과학기술 정책에 대한 신뢰성 상실 등 심각한 문제가 지속

- 이 연구의 설문조사에 따르면 대학으로의 이직은 안정된 직장과 보장된 정년을 위해 이직했으며 이직 후 연구 환경은 기대에 못 미친 것으로 응답
- 이는 국가의 핵심 연구자원 유실을 방기하는 정책 오류

○ 정부가 정년연장의 방편으로 제시한 '1% 내외 우수연구자 정년연장 제도'는 연구현장의 노조 반발로 정착이 지연

□ 이 연구의 범위

○ 국가 연구개발 생태계 보강을 위해서는

- 연구자에 대한 배려가 가장 중요함을 인식하고, 이를 구현하기 위해
- 당위적으로는 정년환원과 은퇴 후 경력연장 제도 도입이 시급하지만

○ 본 연구는 고경력 연구자 활용 증대를 통한 연구몰입 환경 개선방안을 제시하기 위해 과도적 조치로

- Tenure 활성화를 통한 우수연구자 정년연장과
- PRT 제도 운용을 통한 연구자 근무환경 개선 방안을 모색코자 함

○ 이를 위해 본 연구에서는

- Tenure와 PRT 관련해 선진국과 우리나라 연구기관들의 제도를 조사하고
- 지금의 제도를 보는 국가 연구개발 현장 관련자 그룹의 의견을 설문

1) 최근에는 이를 65세로 재연장하자는 움직임까지 보임

제2장 출연(연)의 연구 환경 변화와 몰입 환경 조성

제1절 출연(연) 연구몰입 환경조성의 필요성

□ 1990년대 중반 이후로 출연(연) 연구 환경의 몰입도 저하

○ 1996년 PBS 도입 이후 출연(연) 연구 환경 악화

- 정부는 PBS 모델을 통해 국가연구개발투자의 효율성과 연구생산성 제고를 도모하였으며, 연구 활동 평가를 강화시켜 우수 연구자 중심의 연구기관운영체제를 정착시키려 하였음
- 실제 PBS에서는 인건비, 운영비 등이 정부출연금이 아닌 연구과제 예산에서 활용되었고, 이 때문에 연구과제 수주 여부가 출연(연)의 연구인력 유지에 필수요소가 됨
- 출연(연) 인력 운용이 연구사업비 기반으로 이루어지면서 출연(연) 인력을 안정적으로 유지할 수 없게 되었고, 출연(연) 비정규직 문제가 대두
- 연구기획서 작성, 사업비 관리 등 연구 외적인 업무가 추가되었고, 연구원 한 명이 여러 개의 연구과제에 투입되면서 하나의 연구에 역량을 집중할 수 없는 연구 환경이 조성됨(김민수, 2012)

- STEPI 설문조사(2009.7) 결과 1인당 수행 연구과제 수는 기초기술연구회 평균 3.05개, 산업기술연구회 평균 4.05개로 집계되었으며, 5개 이상을 수행하는 연구자의 비율은 각각 24.5%와 50.7%로 나타남. - 2013년 국정감사 결과 특정 출연(연)의 경우 연구인력 1인당 수행과제가 최고 68개에 이르고, 과제별 참여도가 평균 5%미만인 사례가 존재하는 등 개별 연구과제에 역량을 집중하지 못하는 문제는 최근까지도 해결되지 않고 있음

○ 1997년 IMF 위기 이후 대학 등 타 연구조직에 비해 근무환경이 열악해졌고, 특히 정년 격차는 출연(연) 인력의 이직 의향에 큰 영향을 미침

- 공공부문 구조조정 과정에서 기존 인원의 대거 해고와 정년 단축이 이루어졌으며, 출연(연) 역시 61세로 정년이 단축(기존 65세)
- 공무원, 공기업의 경우 2000년대 중반 이후 정년연장이 시행되었으나, 출연(연)은 현재까지 단축된 정년이 환원되지 않고 있음
- PBS로 인한 연구 환경 불안정화와 정년 격차 등의 요인이 결합되어 출연(연) 연구인력은 상대적으로 연구 환경이 안정적인 대학으로의 이직을 희망하는 경

향을 갖게 되었고, 실제로 PBS 시행 이후 대학으로 이직한 연구원이 증가(김학삼, 2013)

○ 연구원의 이직은 다른 연구원의 사기를 하락시킬 뿐 아니라 출연(연)의 기능유지와 변화 대처능력에도 악영향을 미침

- 대학으로 이직하는 연구원은 출연(연)에서 축적한 인맥 · 자료 · 노하우를 대학에서 그대로 활용하면서 연구를 수행
- 이로 인해 연구 생태계가 근본적으로 다른[2] 출연(연)과 대학의 경쟁이 발생하고, 정년, 복지, 보수 등의 보상수준 격차[3]가 가시화됨으로써 기존 출연(연) 인력의 이직과 신진 연구인력의 출연(연) 기피를 초래
- 연구원 이직 문제는 출연(연)에도 연구역량의 약화와 함께 최근 융·복합, 사회문제 해결 등 새로운 요구에 대한 대응능력 저하로 이어짐
- 이러한 현상은 출연(연)이 효율성이 떨어지는 조직으로 인식되는 데 영향을 미쳤고, 출연(연) 연구의 수요자인 정부는 오히려 출연(연)을 '예산먹는 하마'로 생각하는 경향도 일부 존재
- 결과적으로, 몰입 환경의 훼손과 소규모 인건비 조달 연구에 치우쳐 출연(연) 본연의 학술발전과 기술의 혁신, 거대시설의 개발과 운영, 연구개발 고급인력의 훈련 등 역할수행에 장애

□ 과거에도 출연(연)의 연구몰입 환경 조성을 위한 다양한 정책이 제시됨

○ 정부는 출연(연)의 근무여건 개선과 연구자 친화적 연구 환경 조성을 목표로 규제, 복리후생 등의 다방면에서 지원책을 설계

- 연구인력의 연구 외적 업무를 줄이고 연구 활동에 몰두할 수 있도록 연구비목 축소, 정산시스템 간소화 등의 과학기술 규제개선 추진
- PBS 개선 및 대형 연구과제 확충을 통해 출연(연)의 고유·공공적 기능을 재정립
- 평가주기 확대, 개인평가제도 등의 평가체계 개선을 통해 질적 중심·창의적 연구를 강화하고 출연(연) 운영에 자율성을 부여

---

2) 대학은 교수를 중심으로 한 1인 연구체제의 형태를 띠는 반면, 출연(연)은 조직적이면서 영속적(개인이 은퇴나 이직으로 공백이 발생해도 후임자가 그 기능을 이어받음)인 연구체제로 국가연구개발체계 차원에서 성격이 크게 다름

3) 2011년 교육과학기술부의 실태조사(2011)에서 공공연구기관 종사 연구원 27.3%가 향후 1년 이내 이직 의향이 있다고 응답했으며, 그 사유로 신분불안정과 임금, 처우가 거론되었음(대덕넷, 2011. 9. 20). 이는 대학교수와의 평균연봉 격차, 공공기관 대졸초임 삭감방침 등과 함께 연구원들의 연구기관 기피를 부추기는 현상의 원인으로 지적.

○ 국과위 상설화(2011. 3) 이후 개선방안의 구체화·실용성 제고를 도모

- PBS로 인한 인력구조 문제 개선을 위해 인건비의 출연금 비중을 평균 70%로 높일 목표를 세우고, 이를 이행하기 위해 블록펀딩(block funding) 도입, 기관고유사업 확대 등을 계획
- 총액인건비제, 일부 연구자 정년연장, 성과급 비율 확대 등의 연구몰입 환경 개선방안을 지속적으로 발표하여 연구인력 유지와 출연(연) 연구 활성화를 도모
- 산·학·연 협력, 융·복합 연구를 지속적으로 추진하여 출연(연)의 임무 재정립과 연구역량 확대를 도모
- 출연(연)발전민간위원회 구성, 출연(연)거버넌스 대토론회 등을 통해 출연(연) 환경개선에 대한 의견을 수렴

○ 정부의 다양한 개선시도가 정책으로 실현되지 못하고 폐기

- package화되어 기획된 정책묶음이 보완정책이 누락된 채 규제분야 제도만 적용되면서 연구현장의 규제만 급증. 이는 개선의 본질은 빼고 지엽적인 관리 통제만 양산
- PBS, 공공기관 분류 관리 등 현실적 거대 장벽에 막혀 출연(연) 관리부처의 기획에 그치고, 정책화되지 못했음
- 부처 간 갈등조정 실패, 관련 과학기술기본법 제·개정이 적시에 이루어지지 못한 것 역시 정책 실행이 이루어지지 못한 원인으로 작용

제2절 연구몰입 환경 조성을 위한 현 정부의 공약

□ 지난 대통령 선거에서도 과학기술 활성화가 주요 화두로 강조

○ 대선 당시 후보들은 모두 지난 정부 시기 과학기술 생태계 악화를 중점적으로 비판하고 과학기술인 관련 공약을 대거 발표

- 과학기술계의 현실이 악화된 것에 대한 원인으로 과학기술부 폐지를 비롯한 지난 정부의 실정을 집중적으로 부각
- 주요 후보들은 과학기술을 통한 성장동력 확보에 있어 과학기술인의 역할이 중요함을 강조했으며, 비정규직 문제 해결, 출연(연) 정년연장, 연구 자율성 부여 등을 통한 연구몰입 환경 조성을 주장 (여야 후보의 Manifesto 협약서: 별첨 참조)

<표 1> 대선 TV토론 중 과학기술인 관련 후보 진단과 공약

- 박근혜 후보 공약

우리나라 산업화 과정에서 과학기술이 얼마나 큰 역할을 했는지 가까이에서 지켜봤다. 최근 중국, 인도 등이 우리 과학기술력을 추격하고 있는데, 우리나라는 이공계 기피현상이 만연해 있고, 과학기술인도 자부심을 잃어가고 있다. 과학기술도 결국 사람이 하는 것이다. 과학기술인이 자긍심을 갖고 일하도록 안정적인 연구 환경을 조성하겠다. 과학인들, 연구원들에게 좀 더 자율성을 줘야 한다고 생각한다. 출연(연)구소 등은 중장기적·국가적 과제를 갖고 연구를 해야 한다. 그래서 시간, 경제성 등에 신경써야 하는 현실에서는 연구개발이 제대로 되지 않을 것이다. 이런 부분을 제도적으로 개선할 필요가 있다고 생각한다. 상시적인 일에 대해서 출연(연)도 공공분야에서 솔선수범하는 차원에서 비정규직을 정규직으로 전환해야 한다.

- 문재인 후보 공약

이명박 정부 시기 과학기술 경쟁력이 급감했다. 인력이 우리나라의 최대 자원이니만큼 과학기술 인력이 우리나라 세계적 경쟁력을 세워주는 유일한 길이다. 과학기술인력의 중요성은 박정희 전 대통령 때부터 강조되어 왔으나, 이명박 정부에서 오랜 성과를 다 까먹었다. 국책연구원은 지금도 PBS로 인해 현장 연구원들이 연구에 전념할 수 없으며, 정부는 인건비 절감과 함께 경쟁, 효율만을 평가 잣대로 삼고 있다. 그 결과 연구원 절반이 비정규직이며, 처우·고용·신분이 불안하다. IMF때 정년이 단축되는 바람에 우수 연구원이 대학으로 옮기려는 경향이 있다. 정년도 대학과 마찬가지로 65세로 연장할 필요가 있다.

자료 : 서울신문(2012. 12. 16), 과학기술 발전방안 중 부분 발췌

○ 박근혜 대통령 취임 이후 연구몰입 환경 조성을 국정과제에 포함

- 국정과제의 하나로 '국가과학기술 혁신역량 강화'가 선정되었으며, 그 추진계획의 일부로 몰입 환경 조성을 포함
- 과학기술인 연금 확대, 복지 확충, 비정규직 격차 해소 등을 통해 과학기술인의 사기진작과 현실적인 복지여건 개선
- R&D투자전략 정비, 기획·평가·관리시스템 개선과 함께 개방형·융복합·고위험 연구를 출연(연) 중심으로 확대하여 역할 재정립과 안정적 연구 환경 조성을 도모(미래창조과학부, 2013a)

<표 2> 연구몰입 환경 조성에 관한 국정과제

국정과제 - '24. 국가 과학기술 혁신역량 강화'의 주요 추진 계획
4 과학기술인이 신명나게 연구에 몰입할 수 있는 환경조성
o 출연(연)별 미션 재정립과 중장기 비전수립, 출연금 지원 비중 확대('14년 70%)와 총액인건비제도를 활용한 정규직 확대 추진
o 과기인 연금을 사학연금 수준으로 높이고, 65세 정년 환원 검토

자료 : 대통령직인수위원회(2013)

○ 과학기술인 관련 공약 및 어젠다 평가

- 출연(연) 현장의 애로가 연구원의 연구몰입을 저해하는 환경과 열악한 처우에 있다는 것을 정확히 진단하였음
- 대통령 취임 후 1년간 출연(연)을 비롯한 과학기술계 개선에 대한 시도는 많았으나 부처 간 정책조정 실패, 방송통신 이슈에 밀리는 등 구체적인 결과는 나타나지 못함

□ 미래부 출범 이후 창조경제 달성을 위한 창의적 연구 환경 조성을 목표로 출연(연) 몰입 환경에 관한 개선안을 지속적으로 제시

○ 출연(연) 몰입 환경 조성 정책의 구체화 시도(미래창조과학부, 2013b)

- 과학기술인의 고용불안 문제를 해결하기 위해 인건비의 출연금 비중 확대(평균 70%까지), 비정규직 연구원 차별 해소 등의 방안 제시
- 실패를 받아들이는 도전적 연구 환경 조성을 위해 기초연구 비중을 확대하고, 연구과제 선정 시 '혁신성·도전성'을 고려
- 각 연구원의 정체성 및 고유미션을 명확하게 하여 기초·원천연구, 사회문제 해결 등의 R&D수요에 대응하고 정당성을 확보

○ 연구개발 평가를 비롯한 국가연구개발체계 전반을 개선하여 몰입 환경 저해 문제를 해결하려는 움직임을 보임

- 연구개발 평가체계를 질적성과·목표 달성도 중심으로 개편하여 R&D투자 효율화와 함께 창의·도전적 연구 활성화(국가과학기술심의회, 2013)
- 출연(연) 간 비효율·중복 문제를 해결하고, 소통 및 협력 활성화 제고를 목표로 연구회 체제의 개편 시도

- 과학기술인 연금 수혜율 확대, 협동조합 지원 등을 통해 실질적인 복지를 확보하여 사회적 위상과 보상 수준을 제고

○ 출연(연) 정책이 정부의 일방 주도식에서 이해관계자가 함께 대안을 모색하는 형태로 변화

- 25개 출연(연)의 자체 T/F팀은 자체 발전전략을 모색하고, 그 결과 협력 활성화, 미션지향형 연구 등의 개선안과 함께 정규직 확대, 정년보장 등 연구 환경 안정화 전략 제시(과학기술출연기관장협의회, 2013)
- 중소기업과의 협력 확대와 역할 재정립을 위해 출연(연) 공동의 '중소기업지원 통합센터'를 개설하여 기술 및 인력지원을 원스톱(one-stop)으로 실행
- 정부, 출연(연), 학계가 모두 참여하는 토론회를 수차례 개최하여 불필요한 규제 철폐, 연구 환경의 자율성·안정성 향상에 대한 공감대 형성

○ 현재 정부의 연구 환경 개선 움직임이 현장에서는 오히려 역효과가 일어날 것을 우려하고 있음

- 연구 환경 개선방안들이 대부분 예산, 관리 문제 등에 막혀 실질적으로 진행되지 못했으며, 최근 공공기관 관리가 강화되면서 출연(연) 현장에서는 오히려 연구 활동의 자율성이 줄어드는 역효과가 발생
- 연구현장에서는 다수의 침묵 연구자들의 연구몰입이 한계상황에 까지 이를 것이란 위기감 생김, 최근의 규제강화와 성과압박 등이 연구자의 출연(연) 이탈을 초래하여 출연(연) 연구역량 자체가 붕괴하는 상황을 우려
- 현장연구자에 불합리한 상황이 지속되면 탈추격형 연구개발은 고사하고 현재 연구역량 유지마저 심각한 위협

제3절 출연(연)의 진화와 새로운 역할 모색

□ 출연(연)의 탄생과 진화

○ 우리나라 출연(연) 설립의 기원은 한국과학기술연구소(KIST)로, 1966년 2월 설립되어 1970년대 한국 과학기술정책의 중점사업 수행

- KIST는 한국과 미국 정부의 재정지원으로 설립되었지만 재단법인이라는 법적 형태를 갖춤으로써 자율적인 운영을 시도
- 박정희 대통령이 설립자로서 KIST의 든든한 후원자를 자처하고 나섰으며, 설립

초기에 발생한 몇몇 문제들을 해결하는 중재 역할을 담당

○ 대통령의 이 같은 후원은 연구원들에 대한 사회적 지위를 높이는 동시에 연구원들에게 특별한 책임감과 부담을 부여

- 연구원에 대한 정부의 적극적 지원과 높은 처우는 과학기술자가 자신의 전공 분야에서 전문적인 능력을 발휘하고 사회적으로 권위를 인정받을 수 있게 되는 기회로 작용(과학기술부, 2008)

○ 1970년대 들어 기존 국공립연구소를 재단법인으로 개편하거나 KIST와 동일한 형태의 새로운 연구소를 세우는 등 전문 분야별로 출연(연)구소를 설립하는 정책을 전개

- 대덕연구단지를 중심으로 창원과 마산 등 산업단지에 설립된 정부출연(연)구소는 산업 기술의 전략적 개발을 추진하는 핵심주체로 기능
- 정부는 산업 분야별로 정부출연(연)구소를 세워 중화학공업화에 따르는 기술수요를 충족시키는 방향으로 정책을 시행(과학기술부, 2008; 성지은, 2012)

□ 출연(연)의 변화와 위기

○ 출연(연)은 지속적으로 많은 변화를 겪었는데, 출연(연)의 통폐합이 그 일환으로 활용

- 제5공화국 출범을 앞두고 1980년 5월에 설치된 국가보위비상대책위원회는 정치, 경제, 사회 등 제반 분야를 개혁하는 작업에 착수
- 통폐합 근거로,
  · 우리나라 전체의 연구인력, 시설 및 투자의 규모에 비해 단위 연구기관의 수가 너무 많아 적정 수준에 미치지 못하고 이에 따라 투자의 효율성이 저조
  · 단위 연구기관이 늘어나면서 각 기관마다 새로운 관리직이 그만큼 필요하게 되어 연구직이 관리직으로 이동하는 폐단이 발생, 연구 능력의 저하 야기
  · 여러 연구기관이 신설됨으로써 그 기능과 연구 분야가 서로 유사하여 중복연구를 하게 되거나 연구수탁 또는 예산을 확보하기 위한 지나친 경쟁 발생
  · 연구기관이 여러 부처에 걸쳐 있고 연구기관의 협조 부족으로 연구인력과 기술정보 교류가 어렵고 시설을 공동으로 사용하기도 어려워 국가 전체 연구효율이 감소하고 연구결과 활용이 곤란
  · 국가적인 차원의 연구과제 선정, 투자배분, 연구결과의 평가·활용 등 전체 R&D사업에 대한 종합조정과 관리가 되고 있지 않아 연구투자 효율화 미흡(한국전자통신연구원, 2007; 과학기술부, 2008)

○ 출연(연) 운영에 PBS제도 도입

- PBS제도는 연구 및 연구소를 연구과제중심으로 운용하여 외부의 수요에 유연하게 대응할 수 있도록 시스템 혁신을 시도
- 수요 탄력적 대응은 장기적이고 지속적인 연구의 안정적인 수행을 방해하는 측면도 있었음
- 이러한 부작용에 대처하기 위해 기관의 특성과 고유임무의 달성을 위한 기관고유사업이 신설되었으며 고유 사업에 대해서는 기관의 자율성과 사업 안정성이 보장

○ 출연(연) 거버넌스 구조의 변화

- 1990년대 초반까지 대부분의 출연(연)들은 과학기술처 산하 기관으로 배속[4]되어 있었으나 국민의 정부 출범이후 출연(연) 구조가 대폭 개편
- 국민의 정부는 1999년 1월 '정부출연(연)구기관 등의 설립 및 육성에 관한 법률'을 제정하여 총리실 산하의 연구회 체제로 출연(연)을 개편. 이를 통해 출연(연)구기관은 범부처적 공동 활용과 다중감독체제로 전환
- 참여정부에서는 3개 과학기술계 연구회와 소관 19개 출연(연)을 국무조정실에서 국가과학기술위원회로 이관
  · 2005년 9월에는 과학기술관계장관회의를 통해 정부 출연(연)이 전문성과 경쟁력을 높이면서 책임있는 자율경영을 해 나가도록 「정부출연(연)구기관의 활성화 방안」 확정
  · 그 핵심 내용은 각 출연(연)이 비교우위에 있는 기술 분야를 중심으로 소수 전문연구과제에 역량을 결집토록 하고, 각 연구기관별로 중장기발전계획을 자율적으로 수립하여 추진하는 것을 골자로 함
  · 또한 안정적 연구 환경 조성을 위해 기본인력 인건비 등을 단계적으로 확대하고 우수 연구원에 대해서는 파격적인 인센티브를 지급할 수 있도록 함(과학기술부, 2008)
- 이명박 정부에 들어서도 그동안 논란을 빚어왔던 PBS 제도 개선과 함께 출연(연) 지배구조(거버넌스) 통합 진행
  · 2개 연구회로 재정립: 기초기술연구회(교과부, 13개), 산업기술연구회(지경부, 13개)
  · PBS 제도를 점차 없애고 '블록 펀딩(묶음예산)' 비중을 늘리는 방안 추진

4) 1996년 말 이공계 출연(연)의 현황을 살펴보면, 과학기술처 산하 21개, 통상산업부 산하 2개, 건설교통부 산하 2개, 농림부 산하 1개, 해양수산부 산하 1개, 재경원 산하 1개, 정보통신부 산하 2개 등 총 29개에 달함.

- 현 정부 출범이후 연구회를 단일화하고 평가체제 개선

· 2개 연구회(기초, 산업)를 단일화 하여 출연(연) 육성 및 협력 지원을 강화하고, 연구회를 '관리형'에서 '지원형' 조직으로 전환

· 국가연구개발 평가체계의 개선, 고유임무 집중 환경 조성 등을 통해 최근 강하게 제기되는 정체성 및 성과 등에 대한 문제에 대응

<표 3> 출연(연)의 진화과정과 새로운 미션 및 역할 모색

<table>
<tr><th>태동 및 성장
(60-70년대)</th><th>분화·발전
(80-90년대 말)</th><th>연구회 체제</th><th>새로운 변화 시도 (2008-)</th><th>미래지향적 변화
(2013-)</th></tr>
<tr><td>-국가공업화 초기 산업기술수요 대응
-민간수탁연구체제(KIST 모델) 운영(인건비, 시설비, 경상비 등은 출연금)
-성과창출 및 출연기관 설립 확대(16개)</td><td>-통폐합(16개→9개) 및 관리부처를 과기부로 일원화('80년)
-국가 R&D사업 수행주체(중장기국가 R&D 사업수행주제로 선회)
-'91년 기관평가 제도 도입/기능재정립 및 운영효율화 방안 수립
-'96년 PBS 제도 도입</td><td>-연구회 체제 출범('99년)
-이사회 통합운영, 기관평가 확대 실시
-연구회를 통한 출연(연) 관리체제 정립(민간 중심)
-'04년 관리부처 이관(국조실→과기혁신본부)</td><td>-2개 연구회로 재정립: 기초기술연구회(교과부, 13개), 산업기술연구회(지경부, 13개)
-출연(연) 역할 재정립 및 개편 방안 논의</td><td>-단일연구회 개편 : 기초기술연구회+산업기술연구회 → 과학기술연구회(가칭) 통합
-질적 성과, 창의·도전성 중심으로 출연(연) 평가체계 개선
-출연(연) 고유임무 집중 환경조성 계획</td></tr>
<tr><td>대학 및 기업의 기술력 취약</td><td colspan="2">-대기업과 대학 R&D 역량의 비약적인 성장
-선진국 추격에서 탈추격 혁신으로 전환 시작</td><td colspan="2">창조적인 발전경로 창출이 중요한 과제로 등장</td></tr>
<tr><td>산업체 수탁연구모델</td><td colspan="2">국가연구개발사업 수행 모델</td><td colspan="2">새로운 발전 모델 탐색기</td></tr>
</table>

자료: 이호성(2012), 성지은(2012). 일부 내용 저자 작성.

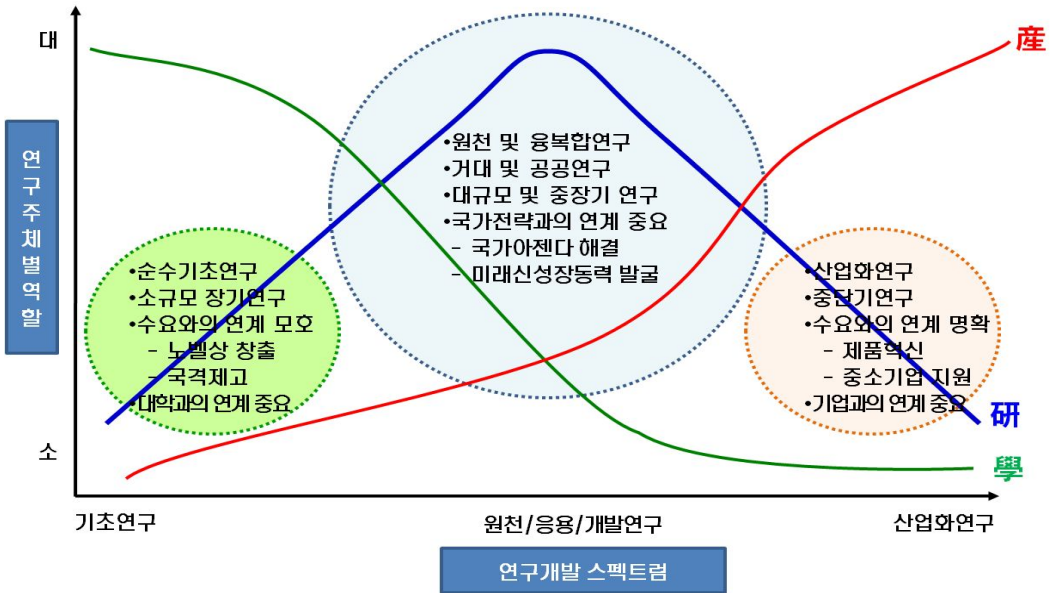
□ 출연(연)의 새로운 역할 모색

○ 1960-1990년: 추격형 혁신의 선도 기구로서 출연(연)

- 그동안 출연(연)은 선진기술의 도입·소화·개량에서 창조적 기술개발 단계에 이르기까지 기술개발의 선도적 역할과 함께 대학, 민간기업 등과의 연계·협력에서 구심체 역할을 담당

- 그동안 우리나라는 과학기술 발전을 위한 정부의 강력한 의지를 구현하기 위해 출연(연)으로 하여금 기술개발의 핵심 역할을 담당하게 함

- 특히 대학이나 기업과 차별되는 출연(연)의 우위성·정당성 확보 영역으로, 중장기적 수요에 대응한 기초·원천 연구나 민간 부문의 연구만으로는 충족되기 어려운 국가의 전략기술 등 공공성이 강한 연구에 강점을 가짐(성지은, 2012)



<그림 1> 연구개발 스펙트럼에 따른 출연(연)의 주요 연구영역과 역할

자료: ETRI(2008). 성지은(2012)

○ 1990년대 이후 : 脫추격형 혁신을 위한 플랫폼 기반으로서 출연(연) 역할

- 출연(연) 연구개발 수준도 프런티어 단계에 접어들어 선진국도 수행한 적이 없는 연구개발을 추진하거나 매우 불확실성이 높은 대형·복합기술을 개발해야 되는 상황
- 추격의 대상이 명확하게 주어지던 과거에서 벗어나 탈추격 혁신 단계에 진입하면서 우리가 가야 할 장기적인 발전 경로는 무엇이며, 어떤 대안을 어떻게 선택해야 할지가 당면 과제로 등장
- 출연(연)의 사업기획 및 관리시스템을 포함하는 자체 변화 노력뿐만 아니라 출연(연)의 행동 방식을 규율하는 외생적인 변수인 혁신 거버넌스, 예산·인력·평가 시스템 전반이 새롭게 개편되어야 할 시점
- 脫추격 단계에서는 경로의 탐지와 해결책 모색을 위한 정부와 혁신주체 간의 상호작용과 집합적 혁신이 필요(성지은, 2012)

○ 최근 대학[5]·산업체[6]의 연구역량 확충 및 연구 사업에의 경쟁체제 도입 등으로

새롭게 그 역할과 기능을 재정립해야 할 시점에 있음

- 2000년대 출연(연)의 양적 투입 증가세가 기업과 대학에 밀리는 추세에 있었고, 논문·특허·기술료 등의 성과지표 역시 확실한 우위를 점하지 못하고 있음
- 각각의 성과지표에 있어서 출연(연)은 뒤떨어지지는 않으나 선두에 있는 타 주체와의 격차가 매우 큰 것으로 나타남(김학삼, 2013)

<표 4> 연구주체별 연구성과 산출 비교(2007~2011)

(단위 : 건수, 백만 원)

구분	2007	2008	2009	2010	2011	2011년 기준 점유율
SCI 논문 게재						
출연(연)	2,968 (0.43)	3,311 (0.47)	3,535 (0.50)	4,055 (0.56)	3,936 (0.53)	15.0%
기업	567 (0.003)	655 (0.003)	553 (0.003)	550 (0.002)	587 (0.002)	2.2%
대학	14,561 (0.18)	17,658 (0.22)	18,998 (0.21)	18,204 (0.19)	20,526 (0.21)	78.1%
특허등록(국내+해외)						
출연(연)	3,153 (0.46)	2,361 (0.34)	1,301 (0.18)	1,589 (0.22)	2,752 (0.37)	31.8%
기업	2,312 (0.01)	1,436 (0.01)	1,574 (0.01)	1,059 (0.005)	1,396 (0.01)	16.1%
대학	2,964 (0.04)	2,574 (0.03)	2,208 (0.02)	2,249 (0.02)	3,934 (0.04)	45.4%
기술료 수입						
출연(연)	62,384 (10.234)	63,533 (9.067)	59,547 (8.466)	57,730 (7.974)	42,237 (5.695)	18.2%
기업	107,107 (0.577)	135,181 (0.688)	116,837 (0.556)	161,639 (0.715)	175,770 (0.701)	75.7%
대학	16,919 (0.179)	26,843 (0.327)	16,033 (0.181)	11,001 (0.118)	9,388 (0.097)	4.0%

자료 : 김학삼(2013), 국가과학기술지식정보서비스(NTIS), 김승태 외(2012)

※ 괄호 안 : 1인당 수치, 점유율은 총합계에서 국공립연구소, 정부부처 등 타 주체의 실적이 제외되어 합계가 100% 미만으로 집계

- 향후 나아가야 할 방향에 대한 경로나 수단을 알 수 없고, 민간기업의 역량과

5) 대학연구의 특성: 소규모·개인적 연구, 지식 축적의 어려움(현장 연구자 이직), 대학원생 논문 중심의 연구

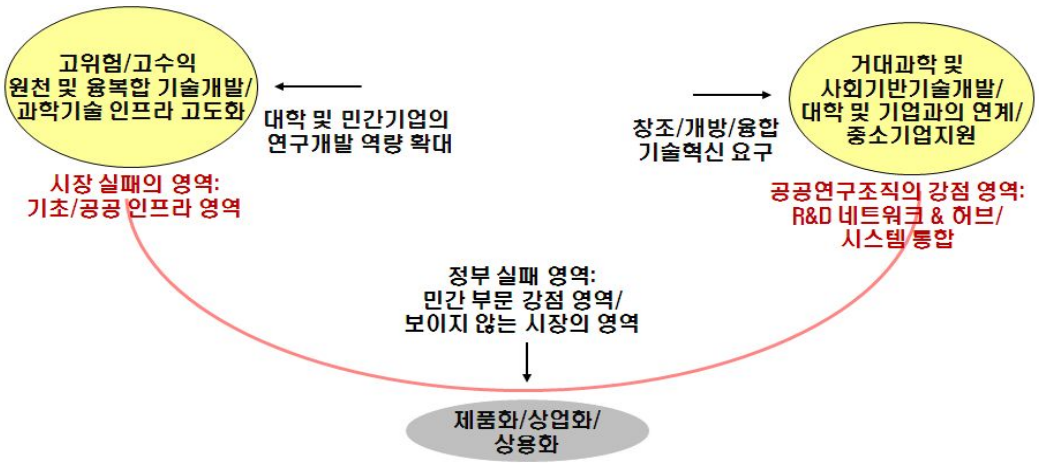
6) 산업체연구의 특성: 연구보다는 상품개발에 주력, 단기적 개발, 다양한 불확실성, 경험 축적 어려움, 상업화 직전까지의 연구는 출연(연)에 기대

경쟁력이 급격하게 향상된 상황에서는 대학과 기업이 하지 못하는 새로운 부문[7]을 탐색해야 함

· 국가 차원의 중장기 R&D 연구나 공공성을 띤 연구를 통해 출연(연)이 잘할 수 있고 해야만 하는 부문에 집중할 필요

· 단기적 성과나 사업화로 곧바로 이어지는 연구는 민간에 맡기고 출연(연)은 기초과학과 원천연구에 집중하는 것이 바람직(성지은 외, 2011)

- 이를 위해 대학 및 기업과 차별화된 연구 성과의 세계적인 탁월성, 환경과 사회문제 해결의 공공성, 대학과 기업을 연계 혹은 허브 역할을 하는 연계성을 출연(연)의 주요 가치로 제시(고영주, 2012)



<그림 2> 출연(연)의 미션 재정립

자료: 성지은 외(2011).

○ 출연(연)은 국가과학기술혁신의 중추 기관으로서 고유 역할 설정이 무엇보다 중요함

- 새로운 경쟁의 원천을 창출하는 '창조형·혁신형 기술개발'을 통해 선도형(탈추격형) 기술개발체계 구축을 선도

· 개방형 협동연구를 통한 기술 융·복합화 도모

· Lead-up 기술개발 및 산업핵심원천기술 산출

- 국가과학기술 과업을 이행함으로써 국가 성장동력 제공

7) 출연(연)에 대해 국가적 문제해결과 개방형 연구개발 플랫폼으로서의 역할 수행에 대한 요구가 확산되고, 이에 출연(연)이 새로운 임무에 따라 수행해야 할 연구 분야로 ①출연(연) 고유 미션에 부합하는 국가적 문제해결을 위한 연구, ②대학이나 기업이 추진하기 어려운 장기 및 대형연구, ③미래지향적 창조형 원천기술, 융복합 및 신산업분야, ④과학기술 인프라 고도화 등이 제시되었다(과학기술출연(연)발전민간위원회, 2010; 국가과학기술위원회, 2011).

· 중소기업 경쟁력 강화, 수요지향 연구개발 등 과학기술의 실용화

· 국가경제 성장을 견인할 산업원천기술 개발 및 신성장 동력 창출

- 에너지, 환경 등 국가·사회적 현안문제 해결에 기여하는 혁신활동

- 연구개발 전문인력 양성 및 축적을 통한 과학기술 인적자원 확보

- 국가거대과학 시설 개발과 운용 지원으로 공공연구개발체계의 중심으로서 역할

○ 출연(연)의 역할 재정립 문제는 크게 두 가지 차원에서 제기

- 기술 패러다임이 변화된 현재, 출연(연) 미션과 역할이 과연 바람직하게 설정되었는가? 출연(연) 역할 수행을 위한 여건상의 문제가 없는가?

- 기술지식의 생산과 공급자(정병걸, 2008), 대학 및 기업을 연계하는 개방형 플랫폼(과학기술 출연(연) 발전 민간위원회, 2010.7), 혁신네트워크의 전략적 허브, 사회적 수요 발굴 및 지원, 국가 로드맵 수립의 핵심 주체(김민수·성지은, 2013)에 이르기까지 다양한 역할 논의가 이루어짐

· 대형연구개발 시설·장비의 개발 및 활용, 활용지원을 통해 다각적 협력을 제고하고 새로운 연구개발 수요에 대응

· 과학기술 인재의 교육훈련 및 저장을 담당하는 기관으로서 이들의 역량을 사회에 안정적으로 공급

· 창의적·도전적 연구를 활성화하는 선봉이 되어 과학기술 창발(창의 발현)의 기반 및 국가혁신정책의 Think Tank로 기능

<표 5> 국과학기술 혁신생태계 및 경쟁력 향상을 위한 정부의 역할

※ 국가과학기술 혁신생태계를 유지하고 경쟁력 향상을 위해서는 정부가 다음의 역할(Role)을 효과적으로 이행하는 것이 중요함

· 비전 창출자(Vision Pioneer) : 시스템 전환을 위한 비전 창출과 광범위한 정책 조정을 이끌어내는 역할

· 시스템 촉진자(System Facilitator) : 혁신주체(대학, 기업 등)간 유기적인 네트워크를 형성하고 탈추격 혁신시스템 형성을 위한 모범사례 발굴·확산

· 정책의 패턴 형성자(pattern maker) : 정책 실험을 통해 성공의 경험을 확대 발전시켜 나가는 역할

· 서비스 제공자(Service Provider) : 국민의 편리하고 안전한 삶을 위해 필요한 사회문제 해결, 환경복원, 공공서비스 등을 연구를 통해 지원

자료: 성지은·고영주(2013).

○ 출연(연) 연구자들이 보는 출연(연)의 역할과 기능

- 출연(연)은 정부의 공적 연구개발 기능을 대신하는 전문연구기관으로 다음의 시대 불변적 사명(Identity)과 시대가 요구하는 가변적 임무(Mission)을 가짐

<Identity 예시>

- 대한민국 헌법 제127조에 기반 한 과학기술분야 국가혁신체계에 참여하는 민간, 정부(공공), 대학의 3대 연구 참여자 중, 유일한 연구개발 전문기관으로 과학의 진보와 기술의 혁신을 추구
- 주요 사명은 각 연구기관들의 고유영역 학문의 지식창조와 기술의 가치혁신 추구, 국가가 부여하는 연구과업의 완수를 통해 창조경제 동력 제공, 연구개발 전문 인력의 양성, 그리고 국가 거대 과학기술 시설과 장비의 개발과 활용을 지원하는 '국가과학기술혁신'의 근간이 됨

<Mission 예시>

- 지난 50년간 출연(연)은 국가과학기술혁신의 토대를 마련하고 산업의 첨단기술을 습득해 각 산업기술의 자립과 발전의 첨병 역할을 수행하는 Catch-up(모방.추격형) 연구를 성공적으로 달성하였음
- 향후 50년은 글로벌 이슈의 대두와 과학기술에 기반 한 산업경쟁이 가속화되어 가는 가운데, 과학과 기술에서 선진국 도약을 통해 Post catch-up(창조.선도형) 성장을 이룩할 창의(創意)와 수월(秀越)의 견인자가 되어야 함

특히, 현정부 에서 강조한 출연(연)의 임무

① 민간에서 수행하기 어려운 R&D 집중

② 중소·중견기업이 필요로 하는 기술을 중점 지원해 중소·중견기업의 R&D 전진기지

③ 출연(연)의 기술을 일반에 공개, 사업화 응용기술을 제공하는 창조경제의 허브

발췌) 박근혜 대통령, '대덕연구개발특구 40주년 기념행사 연설', 대전 국립중앙과학관, 2013. 11. 29.

- 출연(연)을 소관하는 미래창조과학부와 연구회는 출연(연)이 이러한 사명과 임무 수행을 몰입하여 할 수 있도록, 각기 지원・관리해야 함.

제4절 몰입의 개념과 출연(연) 몰입 환경 조성방안의 접근방향

1. 몰입의 개념적 고찰과 연구몰입 개선

○ 몰입의 이론적 접근

- 몰입은 개인이 조직, 직무 등에 대해 심리적으로 일치시켜 대상에 몰두하는 것을 의미하며, 몰입이 강할수록 구성원이 조직에 남을 가능성이 큼(Meyer and Allen, 1991)
- Bass(1969)에 의하면 직무결정을 하는 기회, 기업의 성공에 중요한 결정을 하는 기회, 자기 자신의 작업속도를 설정하는 기회, 직무몰입의 강화로 유도하는 자아결정을 직무몰입으로 정의
- 몰입에 대한 연구는 대부분 조직을 대상으로 하고 있으나, 일(work)을 중심으로 상사, 동료, 직무, 경력 등 주목하는 몰입의 형태가 다양해짐(고현철, 2003)
- 몰입 환경은 조직의 목표를 달성하기 위하여 구성원이 직무·조직에 몰입할 수 있는 제반 여건을 의미하며, 성과가 높은 조직은 몰입 요소들이 잘 갖추어져 구성원의 몰입이 용이(이선규 외, 2006)

○ 연구개발조직의 창의성 발현과 연구몰입 환경 조성의 필요성

- 연구개발조직에 종사하는 연구원들의 창의성과 가치에 대한 중요하게 부각되고 있고 일선 실무자들의 관심이 매우 높아지고 있음
- 통제에 의한 관리보다 자율성을 선호하는 연구집단의 경우 조직적·개인적으로 독특한 문화를 보유하고 있기 때문에 조직행동측면에서 보다 주의깊은 접근이 필요
- 연구개발조직의 경우 일상적이고 정형적인 업무를 벗어나 기술·제품의 과학적 개선과 향상을 목표로 하기 때문에 연구원의 지식과 경험을 기반으로 한 창의성 발현이 연구개발활동의 성패를 결정(이선규 외, 2006)

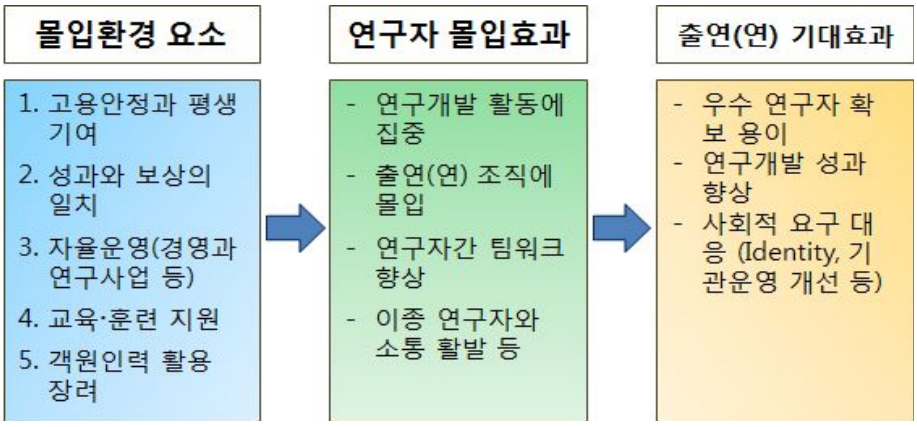
○ 연구개발조직의 연구몰입 환경 조성 연구 실태와 한계

- 연구개발조직의 창의적인 조직문화 및 몰입 환경조성 연구가 필요함에도 불구하고 대부분 창의성보다는 비용효율성에, 문제해결적 사고보다는 의사결정적 사고에 비중을 두고 있음
- 권위주의적이며 관료주의적인 관리체제를 답습하고 있으며, 거시적이고 하드웨어적인 측면만을 강조하여 국가 연구개발 경쟁력 향상 저해(손태원, 1993)
- 출연(연)의 경우 국가연구개발의 선도적인 역할을 담당해 온 조직임에도 불구하

고 연구개발 몰입 환경과 연구원들의 직무몰입과의 관계에 관한 연구는 탐색적 연구수준에 머물러 있으며, 더욱이 이에 관한 실증연구는 거의 이루어지지 않고 있음(이선규 외, 2006)

○ 출연(연)의 연구환경몰입 환경 구성요소

- 몰입 환경 조성은 최근 강조되는 창의적 연구와도 연관되는 것으로, 직무조건, 동기부여, 리더십, 자율성 등의 요소가 개인의 창의성과 창의적인 연구문화 조성으로 이행(정한규, 2003)
- 신유정(2002)은 국내 과학기술분야 정부 출연(연)의 연구원 850여명을 대상으로 연구개발 성과와 만족도에 영향을 미치는 창의성 경영 구성요인을 도출. 창의성 경영의 구성요인은 다양성, 자율성, 중첩성, 연결성, 유연성으로, 연결성이 연구개발성과에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로 제시
- 김미홍(2003)은 국내 인문경제사회연구회 25개 출연(연)의 469명을 대상으로 창의적 연구개발문화와 직무만족도간의 관계를 조사하였고, 창의적 연구개발문화 구성요인인 자율성, 연결성, 변화지향성, 다양성, 중첩성이 직무만족에 영향을 미친다는 유의미한 결론 도출
- 연구개발조직 연구원들의 직무몰입에 영향을 미치는 요인을 정리하면, 변화에 대한 유연한 대응, 자율적이고 혁신적인 조직 분위기, 리더십과 조직 내·외적 지원체제, 창의적인 아이디어 수집, 원만한 협력관계, 우수한 인적자원의 확보, 풍부한 자원 등을 들 수 있음
- 풍부한 자원 등 경제적 요인과 더불어 창의성과 자율성을 장려하는 사회심리학적 요인이 연구개발 조직 구성원의 직무몰입과 밀접한 관련이 있음(이선규 외, 2006)



<그림 3> 출연(연)의 몰입 환경 개선과 조직의 기대효과의 관계

자료 : 한국직업능력개발원(2008), 저자 수정.

○ 출연(연)의 몰입(연구제도, 근무환경) 향상을 위해서는 연구직무와 출연(연) 특성에 맞는 몰입 환경 조성과 함께 인력의 안정적 유지가 필수

- 연구업무는 예측이 어렵고, 새로운 지식과 정보를 창조하는 특수성이 있으며, 수평화·분권적·유연화된 조직문화를 지님(이선규 외, 2006)
- 성과가 높은 출연(연)은 비전제시, 구성원의 자긍심, 연구 역량, 리더십, 자원 측면에서 안정성을 확보하고 있음(정한규, 2003)
- 현재 출연(연)은 몰입 환경이 타 연구조직에 비해 미흡한 것으로 인식되며, 특히 고용, 보상, 신분 간 격차 등 구성원 개인에게 직접적으로 영향을 미치는 몰입요소가 취약
- 평가 및 보상체계, 고용안정, 개방적·참여적 의사소통, 전략적 관리 등의 제도적 장치를 확충하는 데 있어 출연(연) 외부환경과 연구인력의 특성을 고려해야 함

<표 6> 연구 친화적 환경 조성을 위한 핵심 고려 요소

· 최신 연구장비와 시설, 그것을 운영/유지/보수하는 인력 등 연구에 필요한 자원 공급
· 연구 관련 요구사항에 신속하게 대응할 수 있는 유연한 행정시스템
· 비서와 계약담당자 등과 같은 지원 인력의 우수성
· 연구자금을 적극적으로 확보하는 조직의 유무
· 연구수행과정에서 발생하는 연구자금 부족분을 보충해줄 수 있는 자유재량 연구비 확보
· 새로운 장비를 효과적으로 다룰 수 있는 인력의 확보
· 행정 담당자에 쉽게 접근할 수 있는 시스템
· 연구활동이 왕성한 소장연구자를 학계에 소개하고, 잡무로부터 보호하는 부서장의 지원
· 지적이고 소통 활발한 분위기의 유지
· 동료 간의 협력 및 장비 사용에서의 협력
· 활발한 객원연구원 활용 (학위과정, 연구심화 과정)

자료: Feller(1996).

○ 현재 출연(연)은 몰입 환경 유지를 위한 제도적 장치가 부족하며, 특히 우수인력 확보를 위한 몰입요소가 극히 부족함

- 인건비 확보를 위해 과다한 연구과제 수주가 일상화되었고, 이는 연구역량의 분산, 연구 외적 업무시간 증가로 인해 창의적 연구몰입을 저해
- 타 연구조직에 비해 뒤떨어지는 보상수준 역시 조직에 대한 몰입을 저해하는 요소이며, 특히 대학에 비해 짧은 정년은 근속기간 단축으로 이어져 고경력·우수 연구인력 확보에 큰 장애가 됨

※ 류재우, 최미영(2013)의 연구에서 연구인력의 단방향 이동(출연(연)→대학)에 대한 경제적 요인의 기여도 분석 결과 출연(연)은 대학에 비해 평균 임금의 상대우위가 거의 없으며, 평생소득 차원에서 오히려 출연(연)에 불리한 결과 도출. 특히 대학의 수준이 높아질수록 그 격차가 심화되는 추세를 확인

※ 최근 기업연구소의 수도권 이전 허가는 대부분 지방에 입지한 출연(연)의 고급인재 확보에 매우 큰 위험요인임. 지역의 열등을 보완할 장려책 마련 시급

2. 기존 출연(연) 연구환경 개선 정책의 한계

○ 기존의 출연(연) 정책은 출연(연)의 효율적 관리에 더 초점을 두었으며, 그 관리도 전문적으로 이루어지지 않았음

- 과학기술 컨트롤타워가 부실한 상황에서 몰입도를 높이기 위한 지원책과 연구개발 성과 압박이 충돌하였고, 이로 인해 연구현장은 자율성을 가질 수 없었고, 결국 이는 몰입 환경 저해에 영향을 미침
- 이공계 출신 공무원이 적고 보직이 자주 바뀌는 등 변화를 주도하는 공무원의 전문성이 부족해 출연(연) 정책이 발전적 진화를 이루지 못함
- 특히 출연(연)은 '기타공공기관'으로 묶여 연구소 특성이 반영되지 않은 평가가 지속되었으며, 최근 정부는 출연(연)에 타 공공기관과 같은 수준의 경영개선을 요구하고 있으나 연구인력의 사기를 저하시킬 수 있는 부작용이 존재(하성도, 2013)

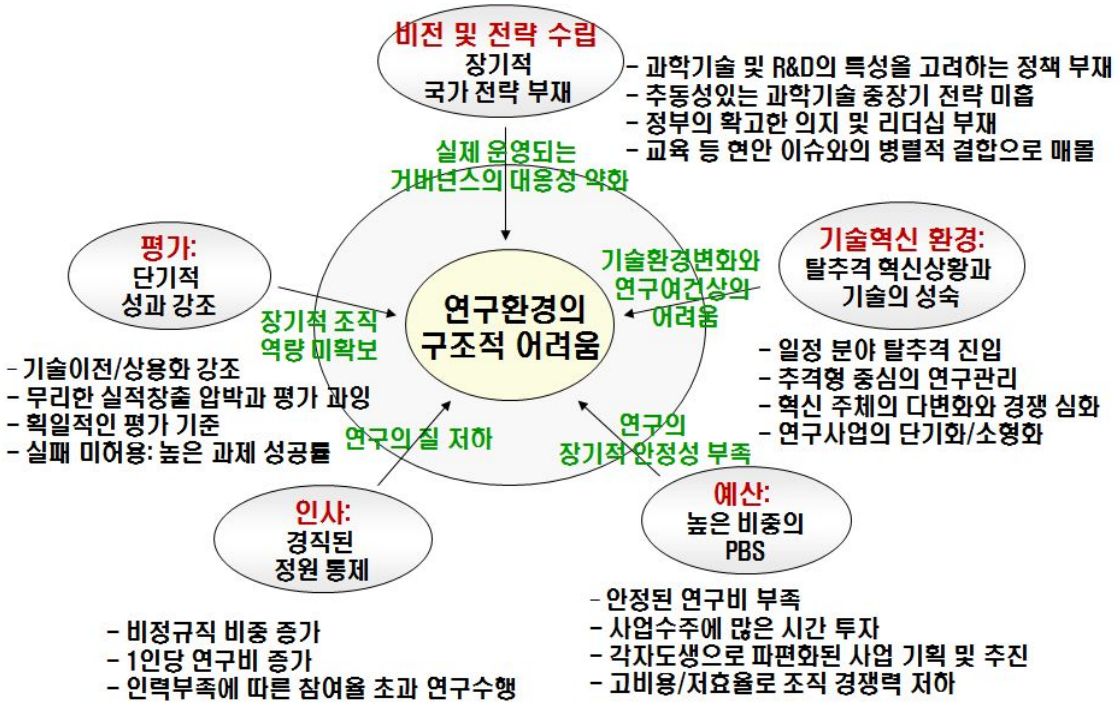
○ 출연(연)을 변화와 개혁의 대상으로 보고 예산관리체계나 거버넌스 구조 등 하드웨어적인 조직개편에 집중

- 예산, 회계 등의 관리운영 틀이나 조직 외형을 변화시키면 출연(연)은 이에 당연히 반응할 것으로 보았으며, 출연(연) 관련 정책과 제도도 선형적이고 이차원적으로 설계·추진

- 정권이 바뀜에 따른 연구회 체제 개편, 기관장 교체 역시 조직차원에서의 출연(연) 환경 개선 의지를 저하시키는 원인이 됨
- 개별 출연(연)의 임무와 조직 특성은 무시한 채 출연(연) 전체로 범주화시켜 기관의 효율성이나 조직성과체계 등의 현황 및 문제점을 다룸(성지은·고영주, 2013)

○ 장기적 국가전략 없이 연구환경 개선방안이 산발적으로 설계·집행되어 우수인력 확보와 몰입 환경 조성에 기여하지 못함

- 출연(연) 연구환경 및 인력구조 전반에 대한 개괄적인 목표 없이 비정규직 감축, 인건비 개선 등에 정책이 집중되어 있으며, 실행 과정에서도 예산부족, 부처이기주의 등으로 인해 성과를 거두지 못함
- 출연(연)에서도 기존인력 해고 및 신규채용 억제로 비정규직 비율을 축소하는 등 개선방안을 임기응변식으로 이행
- 청년인턴 채용 확대, 연수연구원제 등 비정규직 문제 해결에 역행하는 제도까지 등장하고 있으며, 연구인력 구조의 불안정화는 결국 연구 노하우 축적을 저하시켜 출연(연)의 경쟁력 약화로 이어질 수 있음



<그림 4> 출연(연) 연구환경의 구조적 어려움

자료: 성지은 외(2011).

3. 출연(연) 몰입 환경 조성을 위한 접근방향

○ 국가연구개발 환경 차원 : 출연(연)의 미션 재정립을 수행하는 과정에서 우수 연구인력 확보를 통한 도전적·창의적 연구 활성화 도모

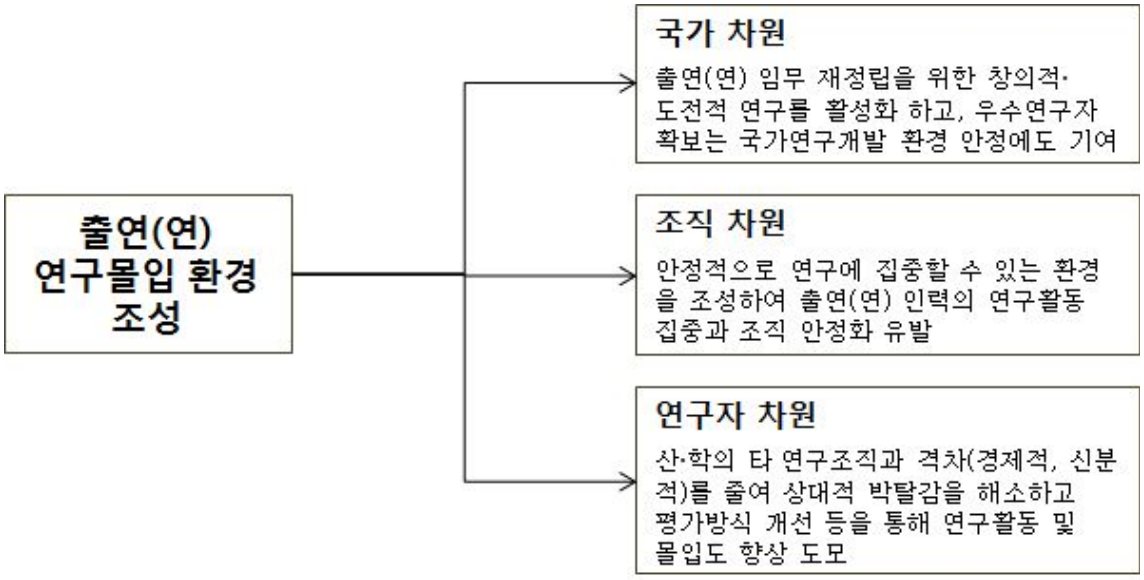
- 출연(연)의 정체성 문제 해결과 국가적 요구, 다양한 가치에 대응하기 위해 출연(연)의 미션(고유기능) 재정립이 강조되며, 융복합, 신성장동력 등 미션 성격의 사업 수행에 있어서 우수 연구인력의 확보가 필수
- 성과평가체계 개선, 창의·도전적 연구과제 확대 등의 시책은 출연(연)의 우수 연구인력 유지와 연구환경의 안정화에 기여하며, 최근 출연(연)에 강조되는 성과 제고 문제에도 대응할 수 있음
- 출연(연) 거버넌스 안정화와 제도의 조정을 통해 연구몰입 향상 및 연구인력 확보 방안의 실효성을 제고해야 함

○ 출연(연) 조직 차원 : 우수 연구인력 확보는 출연(연) 연구활동의 지속성과 조직 안정성 제고를 위한 핵심요소

- 출연(연)의 역할이 명확하지 못한 것과 과도한 규제 및 자율성 결여로 인해 연구인력이 연구에 집중하기 어려운 환경이며, 이는 열악한 처우와 함께 출연(연) 인력이 이직을 결정하게 되는 요소 중 하나임
- 인력규모 관리, 행정절차, 관리규정 등의 규제를 개선하여 연구활동에 역량을 집중할 수 있는 환경을 조성하고, 출연(연) 연구체계를 안정적으로 유지하기 위해서는 출연(연)의 자율성을 보장하는 것이 중요함
- 출연(연)의 미션 재정립을 통해 기관 고유임무에 부합하는 연구과제를 확보하는 등의 맞춤형 지원체계의 구축 역시 필요함

○ 연구인력 개인 차원 : 타 연구조직에 비해 열악한 출연(연) 몰입요소(근무여건, 자율성 등)를 개선하여 연구인력 개인의 조직몰입 향상

- 연구인력이 출연(연)에서 타 기관(특히 대학)으로 이직 의향이 생기는 것은 출연(연)의 경제적 보상, 사회적 대우, 고용안정성이 낮기 때문
- 특히 역량을 인정받은 우수 연구자일수록 이러한 경향이 커지며, 우수 연구자의 이직은 남은 인력의 사기와 연구숙련도 저하로 이어져 출연(연)의 연구경쟁력이 떨어지는 원인이 됨
- 보수, 보상, 복지 수준을 높여 연구인력의 심리적 박탈감을 해소하는 방향으로 접근이 필요하며, 특히 정년 문제는 우수 연구자가 타 기관으로 이직하는 주요 요인으로 출연(연) 경쟁력 확보를 위해서는 정년 격차의 해결이 필수



<그림 5> 출연(연) 연구몰입 환경 접근 방향

4. 출연(연) 몰입 환경 조성을 위한 고경력 인력 확보

○ 현재 정년연장, 연구후과정 등 고경력 연구인력 확보를 위한 방안이 설계되고 있으나 효과는 크지 않음

- 출연(연) TF에서 발표한 '출연(연) 발전전략'에서는 고경력 우수연구인력 확보를 목적으로 영년직(65세 정년)과 연구후과정(Post Research Track, PRT)도입 주장(과학기술출연기관장협의회, 2013)
- 영년직(Tenure)은 일부 출연(연)에서 이미 2000년대 중반부터 시행[8]되고 있으나, 61세 정년이 그대로 적용되는 등 명예 이상의 실효성이 크지 않음
- 일부 우수 연구원에 대한 65세 정년연장 방안 역시 정부에서 계획 및 발표(교육과학기술부, 2012)하였으나, 현장 보급이 지연

○ 해외 연구소, 대학의 경우 우리나라보다 정년이 크게 높고, 고경력 연구원에 대해 자율성을 보장하여 연구경쟁력 향상을 도모하여 국가 과학기술 경쟁력의 핵심근간이 되고 있음

- 독일 막스플랑크연구회, 미국 NIH, 영국 BBSRC 등 주요국 공공연구소의 정년은 65세 이상이며, 은퇴에 관계없이 자유로운 연구가 가능(동아사이언스, 2011; 전

8) 국내 영년직 연구원 제도는 2002년 7월 국가과학기술위원회에서 제도 도입을 결의한 후 2003년 9월 생명공학연구원에서 12명을 영년직으로 선정한 것이 최초 사례임. 이후 화학연구원, 지질자원연구원, 원자력연구원 등에서 지속적으로 영년직을 선발. 선발된 연구원은 재임용 심사 면제, 해외파견 시 부서장급 대우 등의 혜택이 주어졌고, 장기적으로 과학기술계 전반의 처우 개선을 유도(국가과학기술위원회, 2002).

자신문, 2009. 2. 17)

- 해외 대학의 경우 Tenure를 받은 교수는 정년이 없이 기존 연구환경과 인력(대학원생)을 지속적으로 확보하여 성과를 지속적으로 창출
- 국내 대학 역시 정년이 65세로 출연(연) 보다 높으며, 경희대, 포스텍 등의 대학에서는 10~25% 이내에 드는 일부 우수 교원에 대해서는 70세 혹은 70세까지 정년을 연장

<표 7> 해외 주요 연구소의 정년과 고경력 연구자 지원 방향

연구소	정년	고경력 연구자 지원
국립보건원(미국)	없음	연구원 1인당 연간 23,000달러(평균) 지원 '내부연구단' 프로그램을 통한 안정적 연구지원
이화학연구소 (일본)	60세 이후 재취업 의무	Bottom-up 방식 연구기획 체계 적용 자율적 연구역량, 성향 중심의 심층평가
막스플랑크연구회(독일)	67세(2007년 이후 채용자)	연구기획, 재정지원 등에서 연구협회에 자율권 부여 학연협력 참여 연구원의 겸직(교수) 허용

자료 : 동아사이언스(2011), 전자신문(2009. 2. 17)

○ 영년직, PRT 등 고경력 연구자 활용을 확대함으로써 연구역량의 지속성을 향상시켜야 함

- 연구의 자율성 보장과 정년 보장은 우수 인재 유치와 함께 그들의 역량을 활용하기 위해 꼭 필요한 조건[9]으로 인식됨
- 현재 고경력과학기술인지원제도를 통해 은퇴연구자와 채용기업이 상생한 사례가 지속적으로 나오고 있으며, 출연(연)에서도 고경력 연구자의 노하우를 출연(연)의 연구경쟁력 확보에 연계가 필요함
- 영년직, PRT 등의 제도 조속도입은 출연(연)의 경쟁력 향상과 더불어 근무조건의 격차(정년)를 줄이는 효과와 우수인재 확보에도 기여할 수 있음

9) 한국공학한림원에서 2011년 8월 회원 774명을 대상으로 과학벨트의 성공 조건을 묻는 온라인 설문조사를 진행. 설문 결과 응답자 224명 중 93명(41.52%)이 '우수한 인재 유치 및 글로벌 리더 육성'을 1순위로 꼽았으며, 우수 인재를 유치하기 위해서는 '연구의 자율성 보장 및 일정기간 Tenure 제도 운용'이 필요하다는 응답이 36.17%로 가장 많았음(동아사이언스, 2011).

제3장 출연(연) 과학기술 인력활용 설문조사

제1절 조사개요

1. 조사대상 및 조사기간

<표 8> 조사대상 및 조사기간

구분	현역	은퇴자	이직자	대학원생	특목고생
조사기간	2014. 2. 21 - 3. 6				
응답대상	현재 출연연 근무자	출연연에서 은퇴자	출연연 근무 후 타 직종 이직자	이공계열 대학원 재학생	과학고등학교 및 영재고등학교재학생
응답자수	647명	60명	45명	159명	236명

2. 조사방법

○ 현역 · 은퇴자 · 이직자: 웹페이지(NAVER office)를 활용한 인터랙티브 방식의 설문조사

○ 대학원생 · 특목고생: 집단조사

3. 조사도구: 구조화된 조사표(Structured Questionnaire)

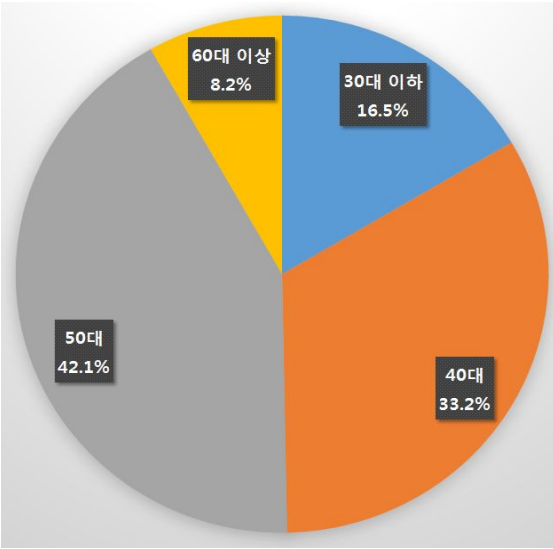
4. 표본추출방법: 단순무작위표본추출 및 군집표본추출

5. 자료처리 및 분석방법

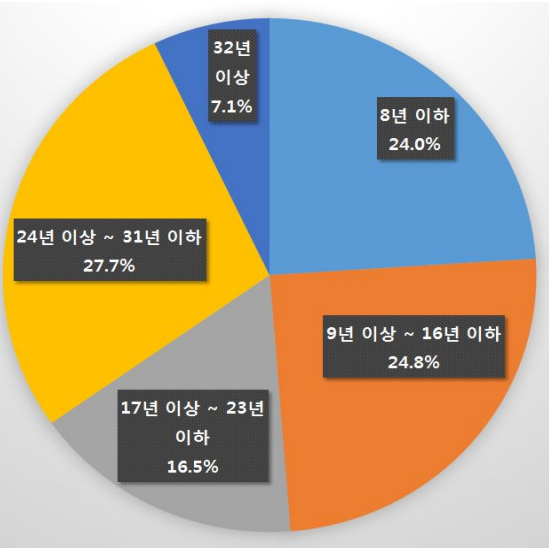
○ 수집된 자료는 Coding 및 Cleaning, Test 과정을 거쳐 통계패키지인 IBM SPSS Statistics 21.0에 의해 분석됨.

제2절 응답자 특성

1. 현역



<그림 6> 현역의 연령대

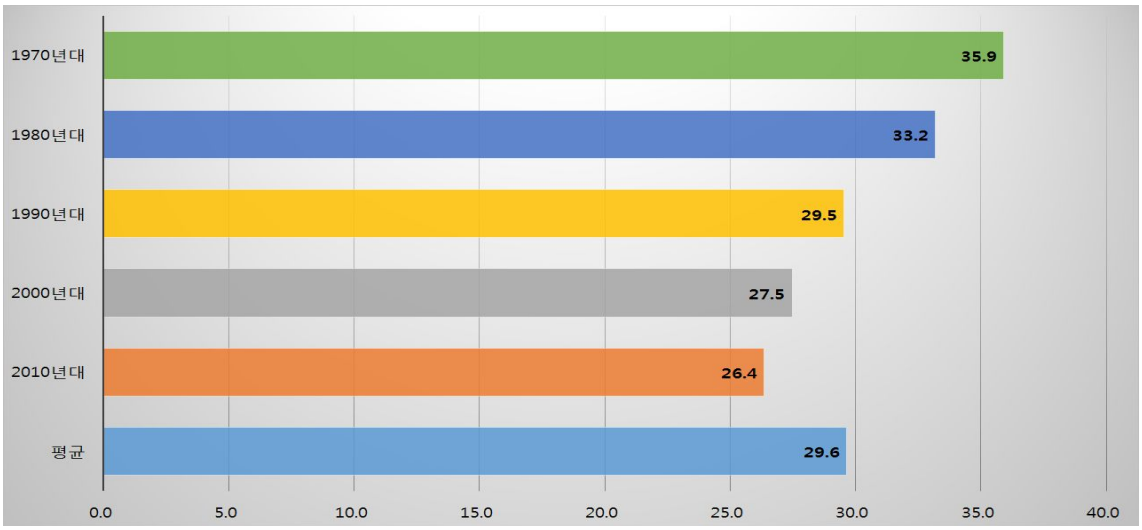


<그림 7> 현역의 경력

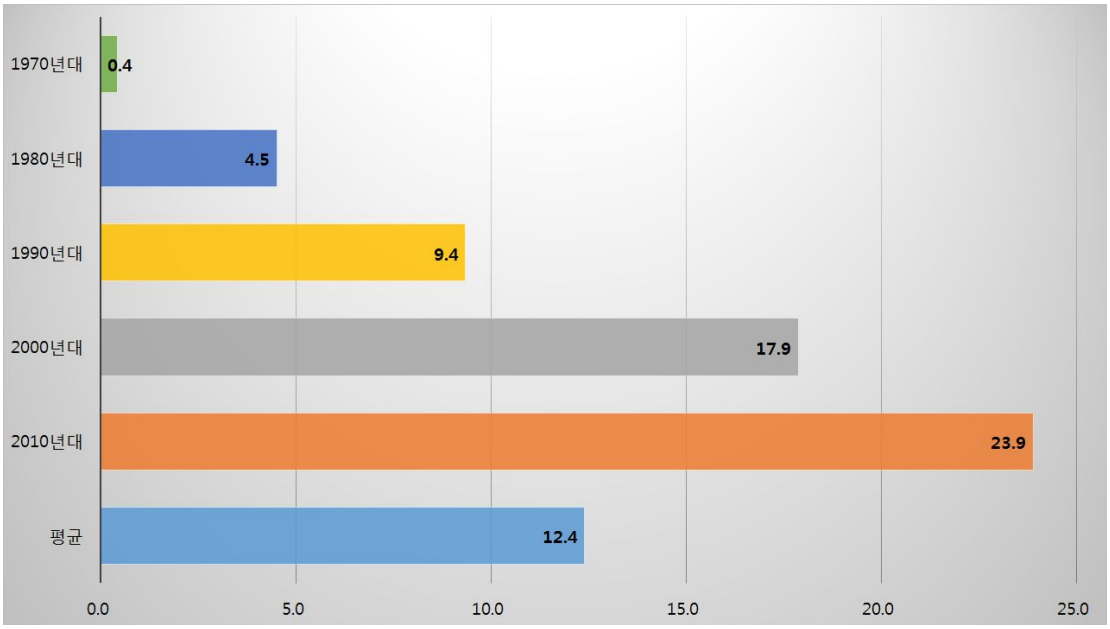
<표 9> 현역의 초임연도별 초임연령

(단위: 세)

초임연도	1970년대	1980년대	1990년대	2000년대	2010년대	평균
초임연령	25.1	27.8	31.5	33.5	34.7	31.4



<그림 8> 현역의 초임연도별 전체 재직가능 년수(정년 61세 기준, 단위: 년)



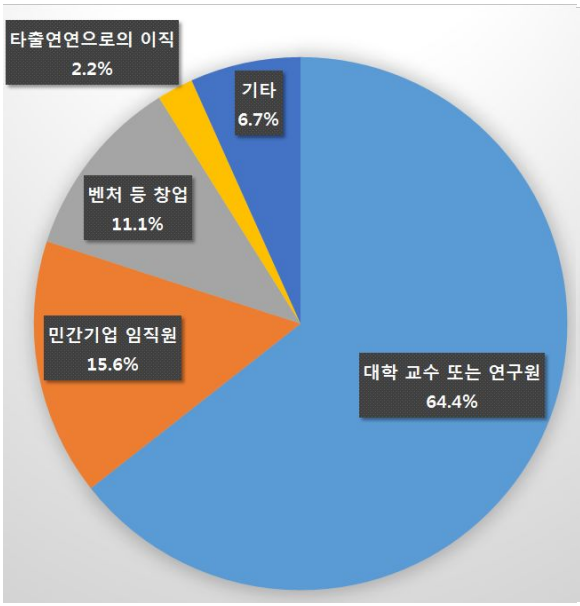
<그림 9> 현역의 초임연도별 현시점 이후 재직가능 년수(정년 61세 기준, 단위: 년)

2. 은퇴 응답자

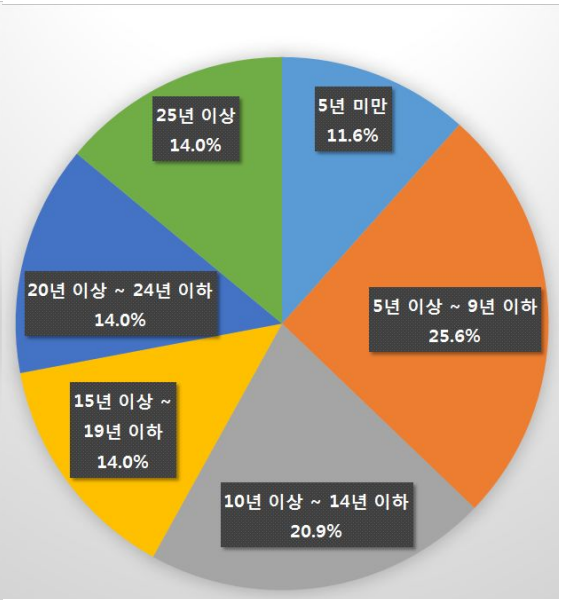
○ 평균 근무경력: 30.0년

○ 응답자 평균 연령: 68.0세

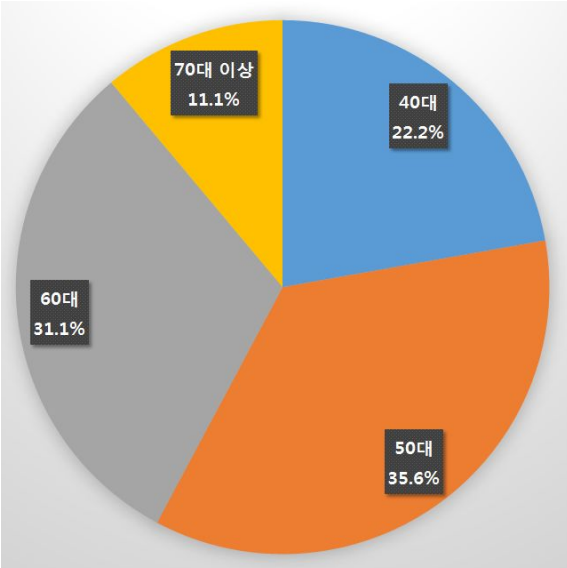
3. 이직자



<그림 10> 이직자의 직업분포

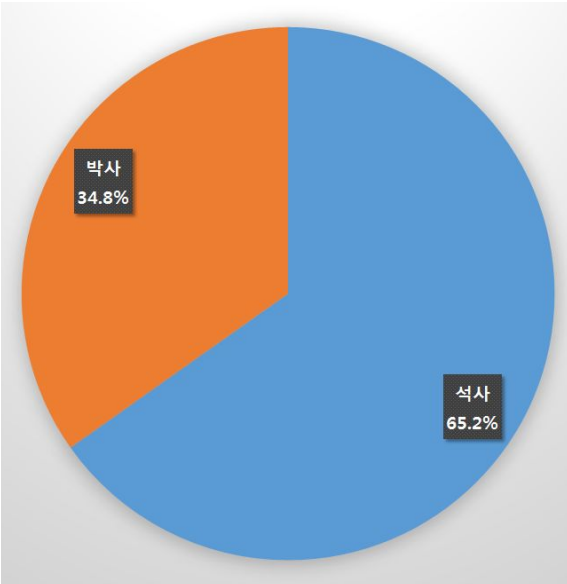


<그림 11> 이직자의 출연(연) 근무년수

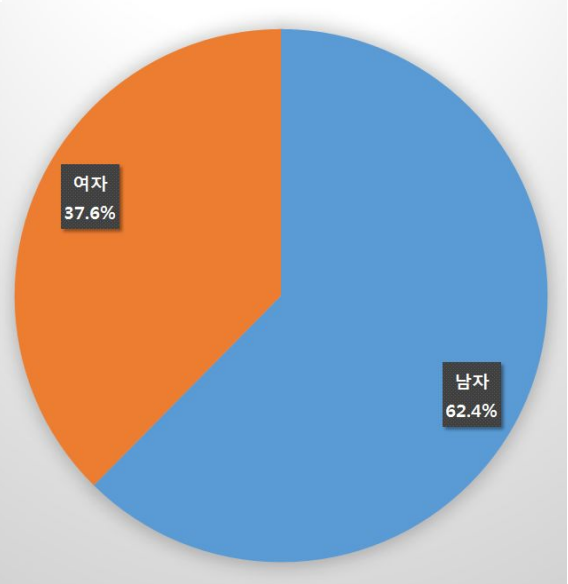


<그림 12> 이직자의 연령대

4. 대학원생

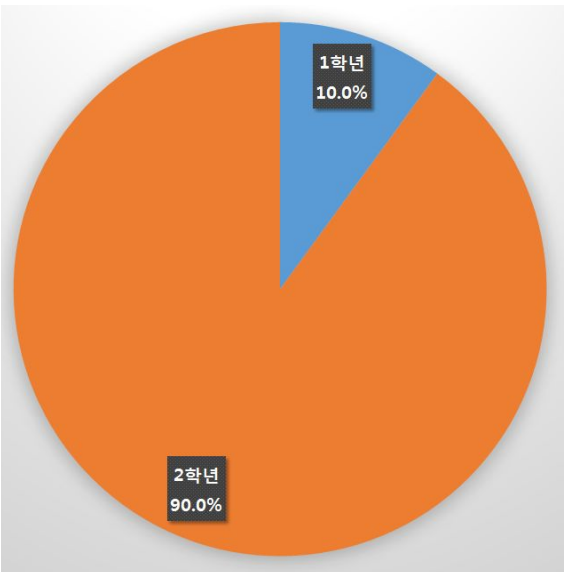


<그림 13> 대학원생 학위과정

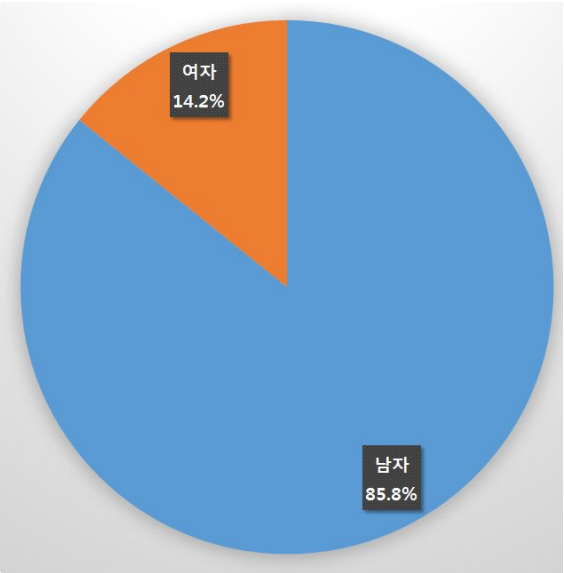


<그림 14> 대학원생 성별

5. 특목고생

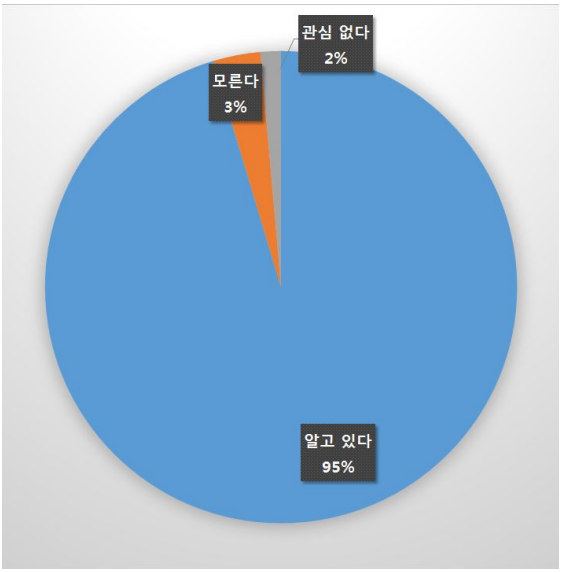


<그림 15> 특목고생 학년

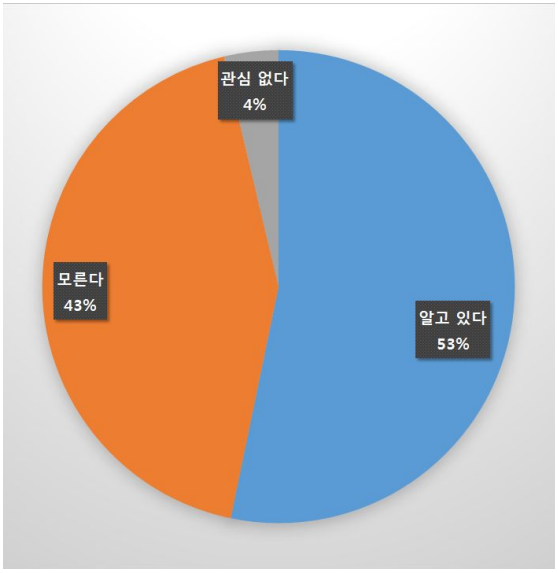


<그림 16> 특목고생 성별

제3절 국가 과학기술 혁신체제와 출연연에 대한 인식



<그림 17> 소속 연구기관을 육성하는 행정부처 명칭 인지 여부(현역)

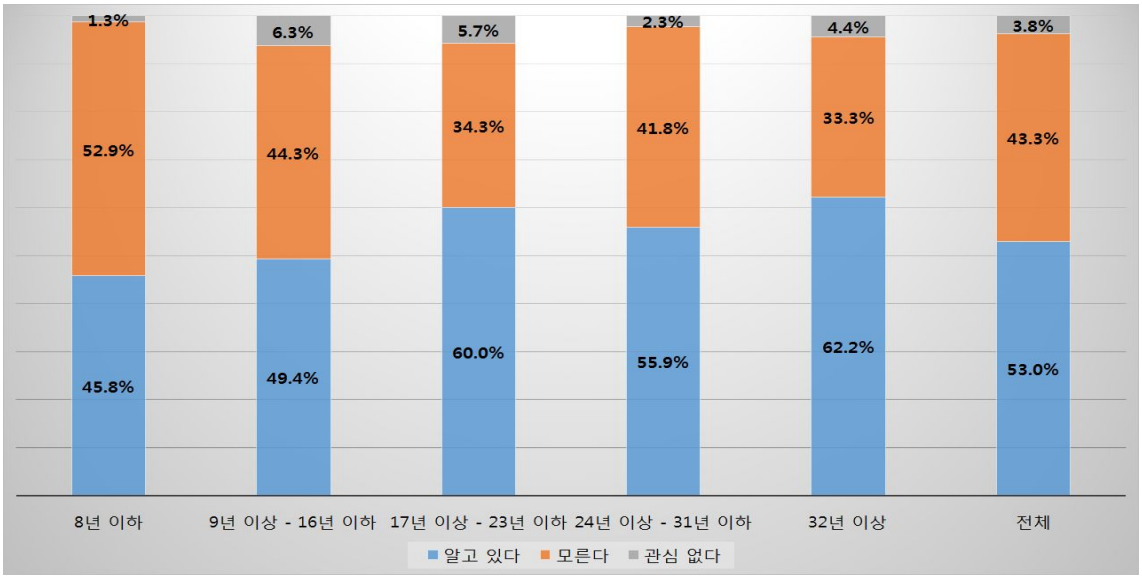


<그림 18> 2013년 과학기술기본계획 발표에 대한 인지 여부(현역)

○ 출연(연)에 대한 인식 조사 결과는 다음과 같음.

- 본인이 속한 연구기관을 육성하는 행정부처의 명칭에 대해 알고 있는지에 대해 응답자의 대부분인 95%는 알고 있다고 응답하였음.
- 2013년 과학기술기본계획[10]이 발표된 것에 대해 알고 있는지에 대해서는 응답자의 절반정도인 53%만이 알고 있었음.

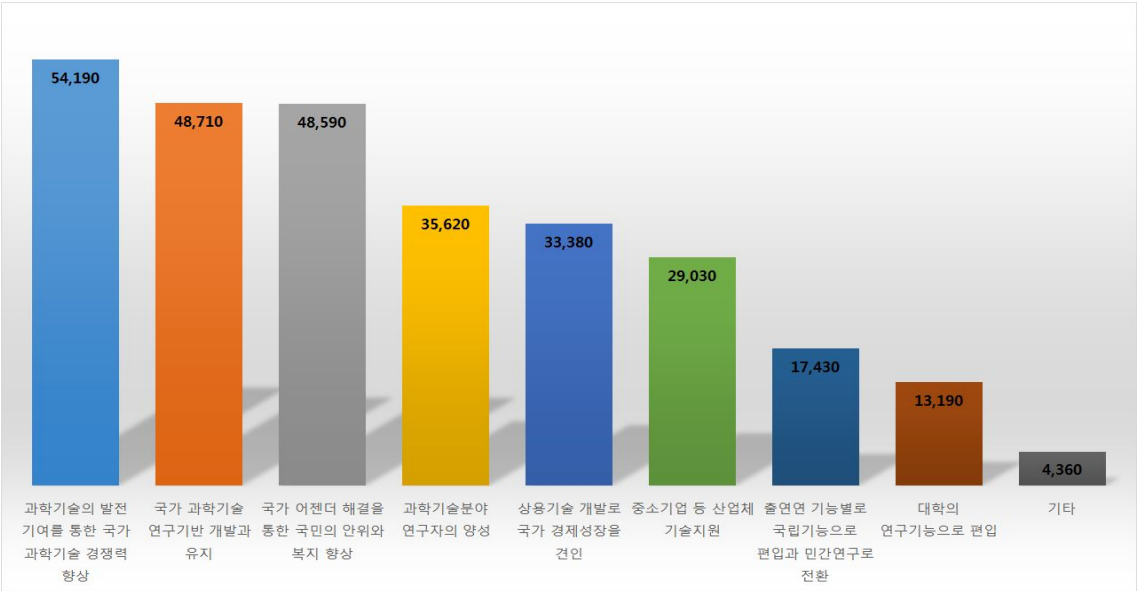
10) 2013년 7월 8일 발표된 제3차 과학기술기본계획으로 과학기술기본법에 따라 5년마다 관계부처의 계획과 시책을 종합 수립하는 과학기술분야 최상위 국가계획임. 본 계획의 대상기간은 2013년부터 2017년까지임.



<그림 19> 2013년 과학기술기본계획 발표에 대한 인지 여부(경력별)

○ 연구경력별로 살펴보면 다음과 같음.

- 연구경력에 따라서는 16년 이하의 경력을 가진 집단이 17년 이상의 경력을 가진 집단보다 2013년 과학기술기본계획 발표에 대해 알고 있는 비율이 50% 이하로 낮게 나타났음. 특히 경력 8년 이하의 집단에서는 모른다고 응답한 비율이 과반수인 52.9%로 가장 높게 나타났음.
- 또한 경력이 9년 이상에서 23년 이하에 속하는 집단의 경우 해당 계획 발표에 대해 관심 없다고 응답한 비율이 다른 집단에 비해 높게 나타났음.



<그림 20> 출연(연)이 담당해야 할 역할(현역)

○ 우리나라 과학기술계 출연(연)들이 담당해야 할 역할에 대한 응답을 순위점수[11]로 변환하여 분석한 결과는 다음과 같음.

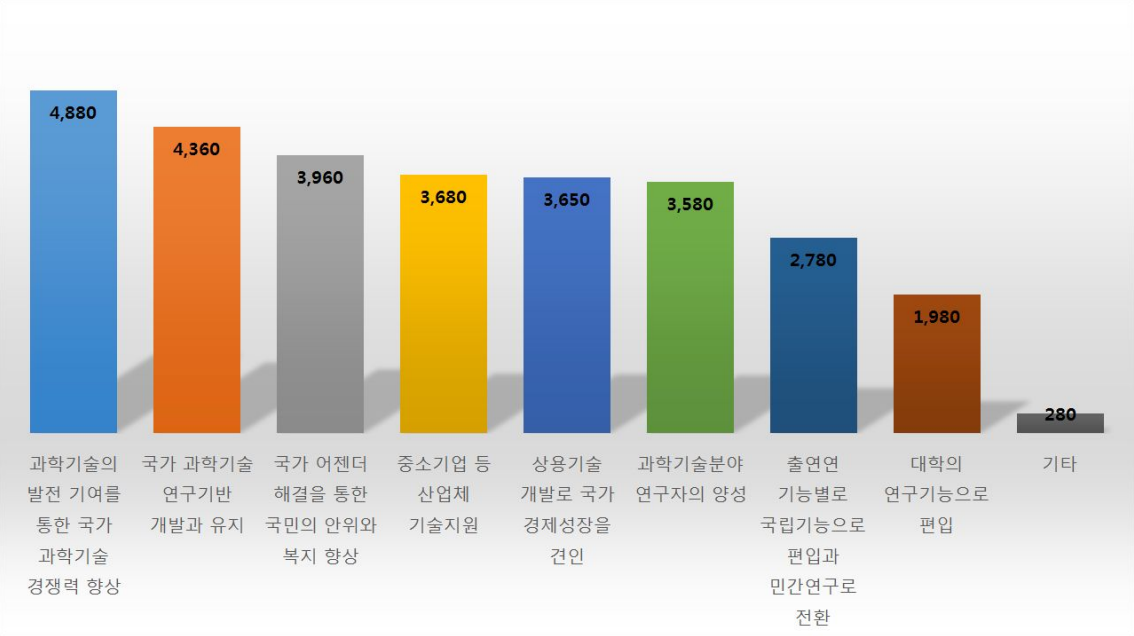
- 현역의 경우 과학기술의 발전 기여를 통한 국가 과학기술 경쟁력 향상이 가장 높게 나타났음.
- 그 다음으로 국가 과학기술 연구기반 개발과 유지, 국가 어젠다 해결을 통한 국민의 안위와 복지향상 순으로 높게 나타났음.

<표 10 >출연(연)이 담당해야 할 역할에 대한 기타의견(현역)

<기타 의견>
- 개인의 과학기술 관심사
- 기업과의 상생을 위한 협력방안 모색, 산업체가 필요한 원천기술
- 국가 R&D 정책 및 예산 분배/조정 기능
- 과학대중화, 과학의 일상 생활화, 과학기술의 홍보 및 사회 적용
- 질병연구를 통한 세계인류의 복지 및 건강에 기여
- 구체적이고 실행 가능한 산-학-연 연계 연구 체계 확립 및 추진, 대학과 산업체간 연결고리 역할
- 교육기능
- 대학 및 타출연기관과의 공동연구를 통한 새로운 융합영역 개척
- 국제연구공동체 구축 및 협력, 거대규모 국제공동연구 참여, 글로벌 연구기반의 구축 및 협력
- 원천적인 기초 연구, 기초과학 연구, 순수과학 육성
- 이공계 전공 고급 인력을 수용할 수 있는 기관(고급 인력이 갈만한 일자리 제공)
- 개별 교수 및 학술연구 중심의 대학에서 수행할 수 없는 기초 과학기술 개발 (측정표준 관련 과학기술, 군사관련 과학기술, 우주과학, 대형장비 기반 과학기술 개발 등)
- 일부 지역센터들의 통합운영
- 세계적인 기술개발을 통한 노벨상 도전
- 국가 장기발전을 위한 과학기술 방향 제시, 국가 과학정책 수립의 핵심 역할 담당, 국가의 장기 전략적 기술개발 연구 수행, 국가고유의 연구업무
- 국가정책지원
- 일본, 중국 등은 우리나라의 모델로 변화하고 있는데 시대의 역행 임
- 연구기관의 통폐합
- 출연(연) 기능 국립기능으로 전환 절실
- 과학기술 분야별 구심점 역할
- 출연(연)의 위상 확립
- 연구 네트워킹(다자간 연구 그룹 형성)
- 전문 연구자 양성 (말로만 하는 연구가 아닌 10년 이상 지속적으로 한분야만 집중해서 이론적/실험적 핵심 연구자 양성)
- 미래사회 필요한 기술 선행연구, 산업체가 하기 어려운 장기 미래지향적 선도기술 연구

11) 1-9순위 응답 중, 1순위 응답에 대해서는 90점을 부여하고, 2순위 응답은 80점, 3순위 응답은 70, ……, 9순위 응답에 대해서는 10점을 부여한 후, 각 항목에 대한 응답순위와 부여된 점수의 곱을 합산한 것이 순위점수임.

- 지역 기업 지원 및 혁신센타 역할
- 연구원의 직위향상
- 기업이 담당하지 않은 공공기능 연구, 공공문제 해결
- 미래지향적 비전 제시 및 기술 개발



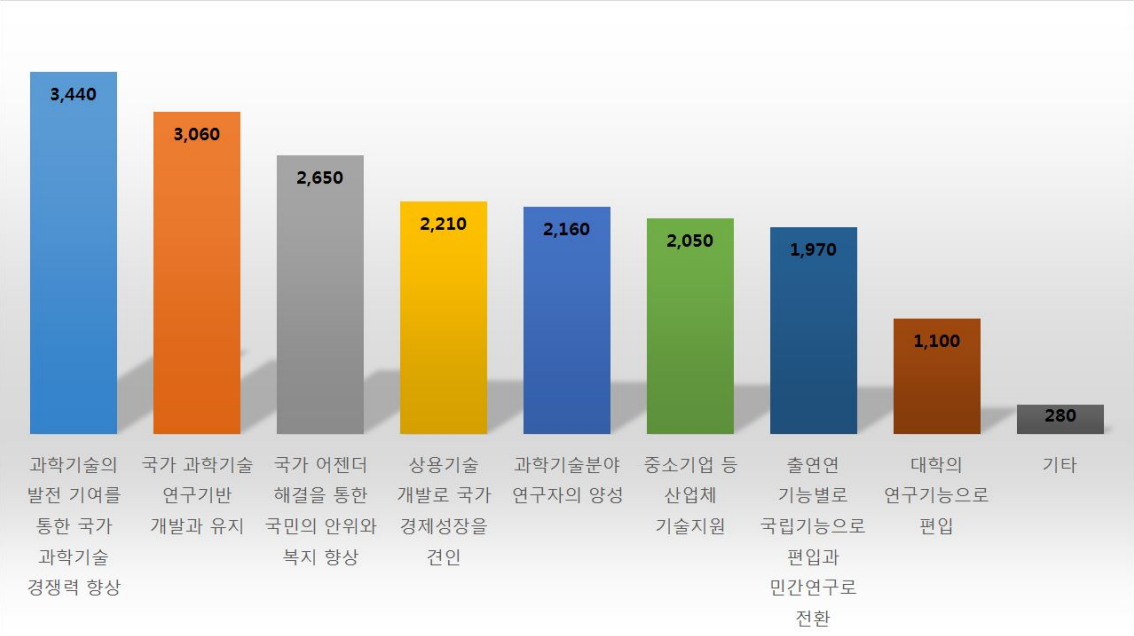
<그림 21> 출연(연)이 담당해야 할 역할(은퇴자)

○ 은퇴자의 경우에도 현역과 마찬가지로 가장 높은 순위점수를 나타낸 결과는 다음과 같음.

- Top 3는 과학기술의 발전 기여를 통한 국가 과학기술 경쟁력 향상, 국가 과학기술 연구기반 개발과 유지, 국가 어젠다 해결을 통한 국민의 안위와 복지 향상 순으로 나타났음.

<표 11 >출연(연)이 담당해야 할 역할에 대한 기타의견(은퇴자)

<기타 의견>
- 국토, 해양, 기상, 우주에 관한 조사, 환경재해 등 고유업무 수행
- 존재 목적을 재정비



<그림 22> 출연(연)이 담당해야 할 역할(이직자)

○ 이직자의 결과는 다음과 같음.

- 다른 집단과 동일하게 1-3순위로 과학기술의 발전 기여를 통한 국가 과학기술 경쟁력 향상, 국가 과학기술 연구기반 개발과 유지, 국가 어젠다 해결을 통한 국민의 안위와 복지 향상을 선택하였음.

<표 12>출연(연)이 담당해야 할 역할에 대한 기타의견(이직자)

<기타 의견>
• 대학의 연구와 출연(연)의 연구성격의 차가 있어 실용적이 아님
• 기초연구보다는 응용/산업화 연구에 집중

<표 13> 응답집단별 출연(연)의 역할 응답성향 비교(우선순위)

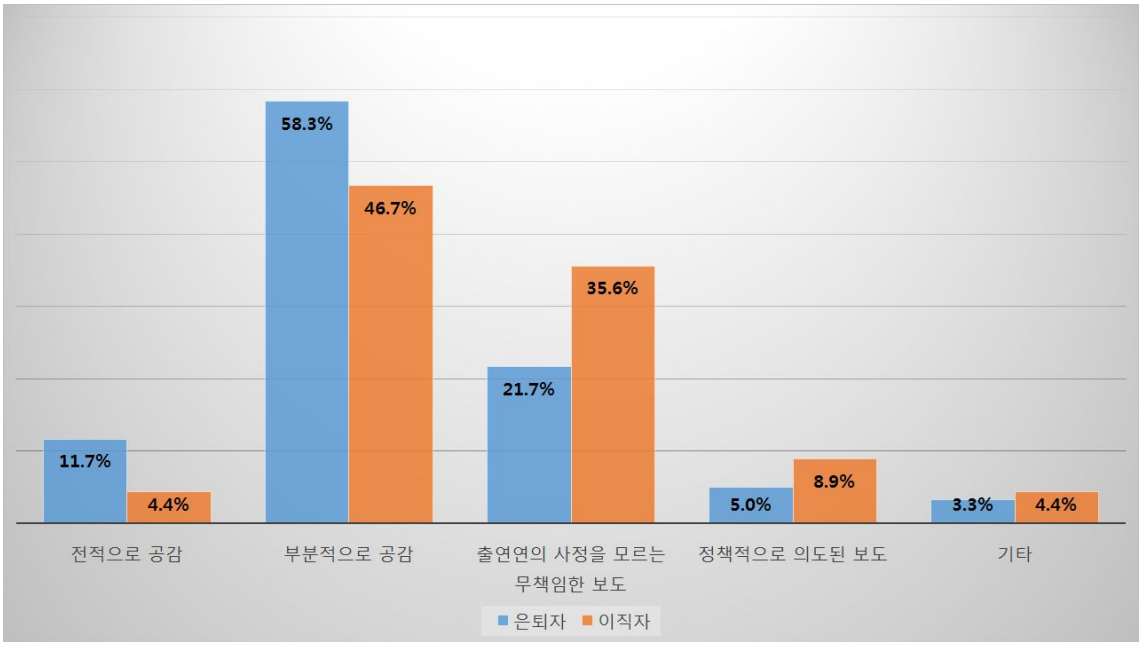
출연(연)이 담당해야 할 역할	현역	은퇴자	이직자
과학기술의 발전 기여를 통한 국가 과학기술 경쟁력 향상	**1**	**1**	**1**
국가 과학기술 연구기반 개발과 유지	**2**	**2**	**2**
국가 어젠다 해결을 통한 국민의 안위와 복지 향상	**3**	**3**	**3**
과학기술분야 연구자의 양성	4	6	5
상용기술 개발로 국가 경제성장을 견인	5	5	4
중소기업 등 산업체 기술지원	6	4	6
출연(연) 기능별로 국립기능으로 편입과 민간연구로 전환	7	7	7
대학의 연구기능으로 편입	8	8	8
기타	9	9	9

○ 각 집단별 비교표를 살펴보면, 1-3순위, 7-9순위에는 차이가 없지만, 4-6순위에서는 차이를 보였음.

- 현역의 경우 4순위로 과학기술분야 연구자의 양성을 선택한 반면, 은퇴자의 경우에는 중소기업 등 산업체 기술지원을 선택하였음.
- 이직자의 경우 상용기술 개발로 국가 경제성장을 견인해야 한다는 것을 선택하였음.

○ 종합해 보면 다음과 같음.

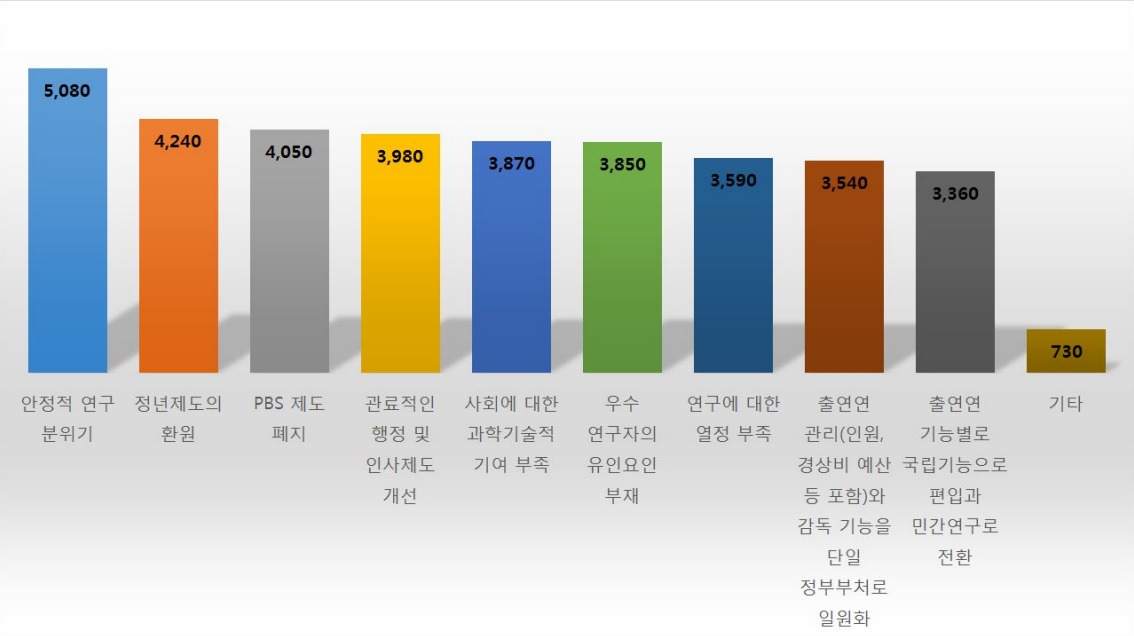
- 세 집단 모두 미시적·상업적 차원의 기술개발보다는 거시적·공적 차원의 기술개발을 통해 국가적 수준의 발전을 도모해야 한다는 의견을 나타냈음.
- 또한 출연(연)의 기능을 민간이나 대학으로 이전해야 한다는 의견은 상대적으로 적은 것으로 나타났음.



<그림 23> 출연(연) 방만경영 보도에 대한 의견

○ 최근 언론에서 공공기관 부실경영 보도와 함께 종종 지적되고 있는 출연(연) 방만경영에 대한 결과는 다음과 같음.

- 은퇴자의 70.0%, 이직자의 51.1%로 과반수가 공감하고 있으며, 특히 은퇴자의 경우 이직자에 비해 더 많이 공감하고 있음.
- 반면 출연(연)의 사정을 모르는 무책임한 보도 또는 정책적으로 의도된 보도라는 비공감 의견은 은퇴자 26.7%, 이직자 44.5%로 공감한다는 의견에 비해 상대적으로 낮게 나타났음.



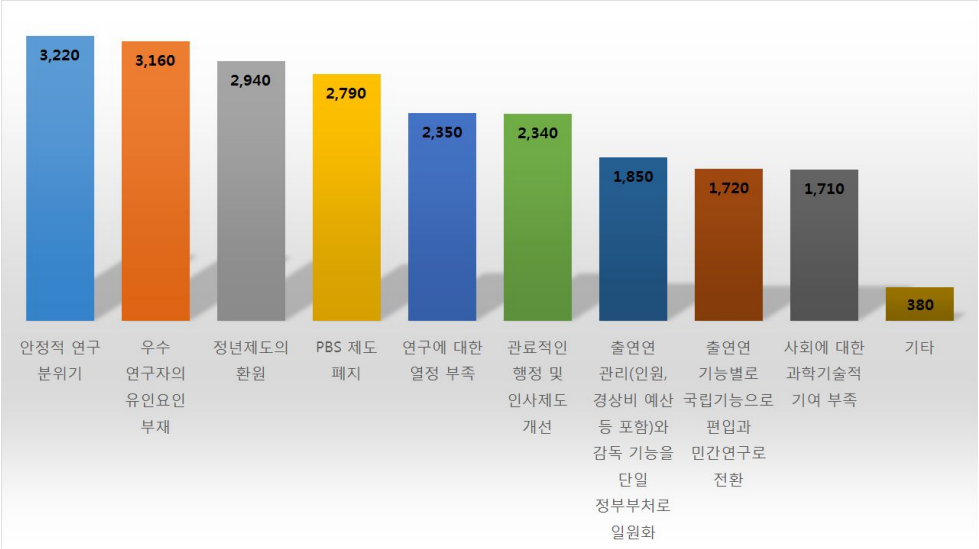
<그림 24> 출연(연) 전반에 걸친 개선 필요 사항(은퇴자)

○ 출연(연) 전반에 걸쳐 개선해야 할 점에 대한 문항은 다음과 같음.

- 은퇴자의 경우 안정적 연구 분위기, 정년제도의 환원, PBS 제도의 폐지 등의 순으로 응답하였음.
- 특히 안정적으로 연구분위기가 개선되어야 한다는 응답의 순위점수가 다른 응답의 순위점수에 비해 매우 높게 나타났음.

<표 14 >출연(연) 전반에 걸친 개선 필요 사항에 대한 기타의견(은퇴자)

<기타 의견>
- 공정한 업적평가
- 연구결과의 산업화 실적 부진
- 연구기관 및 업체, 대학간 교류활성화
- 과학기술정책의 일관성과 장기성
- 출연(연)의 역할과 목표에 대한 합의
- 출연(연)의 연구결과를 중소기업에 활용할 수 있는 제도도적 체제. 중소기업들이 빅데이터를 쉽게 활용할 수 있는 인프라 구축
- 연구경쟁을 위하여 중복투자 허용



<그림 25> 출연(연) 전반에 걸친 개선 필요 사항(이직자)

○ 이직자의 경우 개선 필요사항에 대한 결과는 다음과 같음.

- 안정적 연구 분위기, 우수 연구자의 유인요인 부재, 정년제도의 환원 순으로 높은 순위점수를 보였음.
- 가장 높은 순위 점수를 보인 안정적 연구 분위기의 경우 이직을 결정한 이유 중 상대적으로 높은 점수를 보인 '보다 안정적인 연구 분위기'[12]를 위해 이직했다는 응답과 관련 있는 것으로 볼 수 있음.
- 또한 우수 연구자의 유인요인 부재 및 정년제도의 환원이라고 응답한 것은 '연장된 정년 보장'[13]을 위해 이직했다는 응답의 높은 순위를 보인 것과 관련이 있는 것으로 보임.
- 그러나 임금 및 복리후생 등 경제적 보상의 부족이 이직의 결정 사유가 되었다는 응답은 상대적으로 낮게 나타났으므로, 우수 연구자의 유인요인으로 경제적 보상보다는 안정적 연구분위기와 정년 환원과 같은 비경제적 보상이 더 필요한 것으로 보임.

<표 15 >출연(연)전반에 걸친 개선 필요 사항에 대한 기타의견(이직자)

<기타 의견>
• 연구관리의 주체가 공무원에서 독일 DFG처럼 연구자로 바뀌어야 된다.
• 연구의 자율성

12) 이직을 결정한 사유의 10개 항목 중 4순위
13) 이직을 결정한 사유의 10개 항목 중 2순위

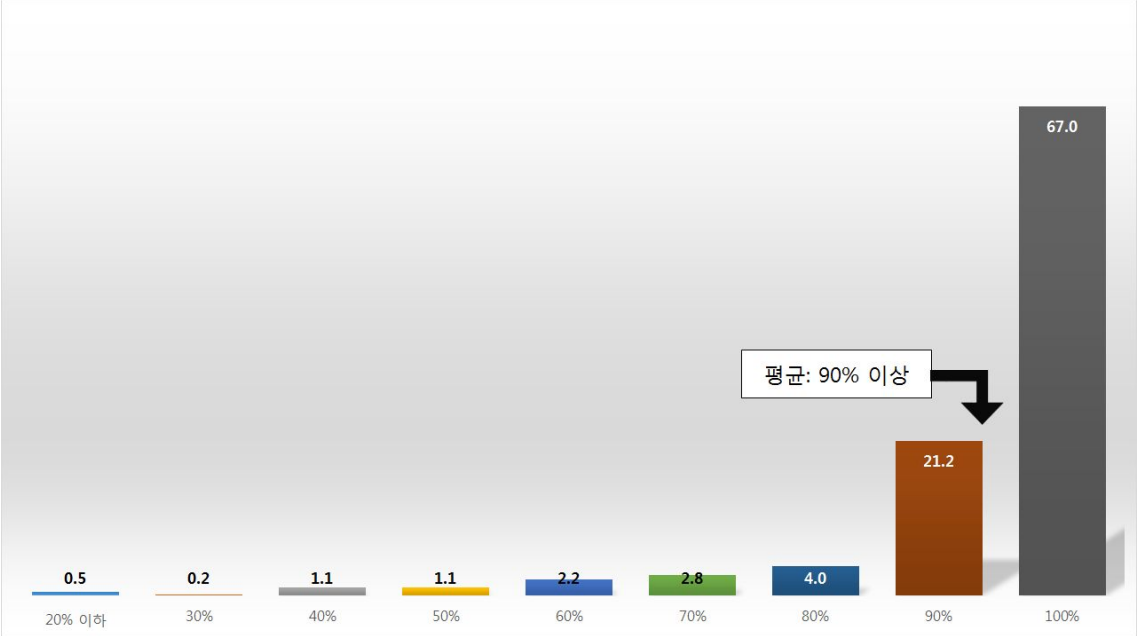
<표 16> 응답집단별 출연(연) 전반에 걸친 개선 필요 사항 우선순위

출연(연) 전반에 걸친 개선 필요 사항	은퇴자	이직자
안정적 연구 분위기	**1**	**1**
정년제도의 환원	**2**	**3**
PBS 제도 폐지	**3**	4
관료적인 행정 및 인사제도 개선	4	6
사회에 대한 과학기술적 기여 부족	5	9
우수 연구자의 유인요인 부재	6	**2**
연구에 대한 열정 부족	7	5
출연(연) 관리(인원, 경상비 예산 등 포함)와 감독 기능을 단일 정부부처로 일원화	8	7
출연(연) 기능별로 국립기능으로 편입과 민간연구로 전환	9	8
기타	10	10

○ 은퇴자와 이직자, 두 집단간의 응답순위를 비교해 본 결과는 다음과 같음.

- 은퇴자의 경우 안정적 연구 분위기, 정년제도의 환원, PBS 제도 폐지 등의 순으로 개선 필요사항을 선택함.
- 반면, 이직자의 경우 안정적 연구 분위기, 우수 연구자의 유인요인 부재, 정년제도의 환원 순으로 응답하였음.
- 특히 은퇴자의 경우 상대적으로 낮은 순위로 응답한 우수 연구자의 유인요인 부재에 대해 이직자는 높은 순위로 개선이 필요하다고 보고 있음. 이것은 이러한 요인 부재로 이직한 경험에 의한 차이로 해석될 수도 있음.

제4절 투입과 보상에 대한 인식

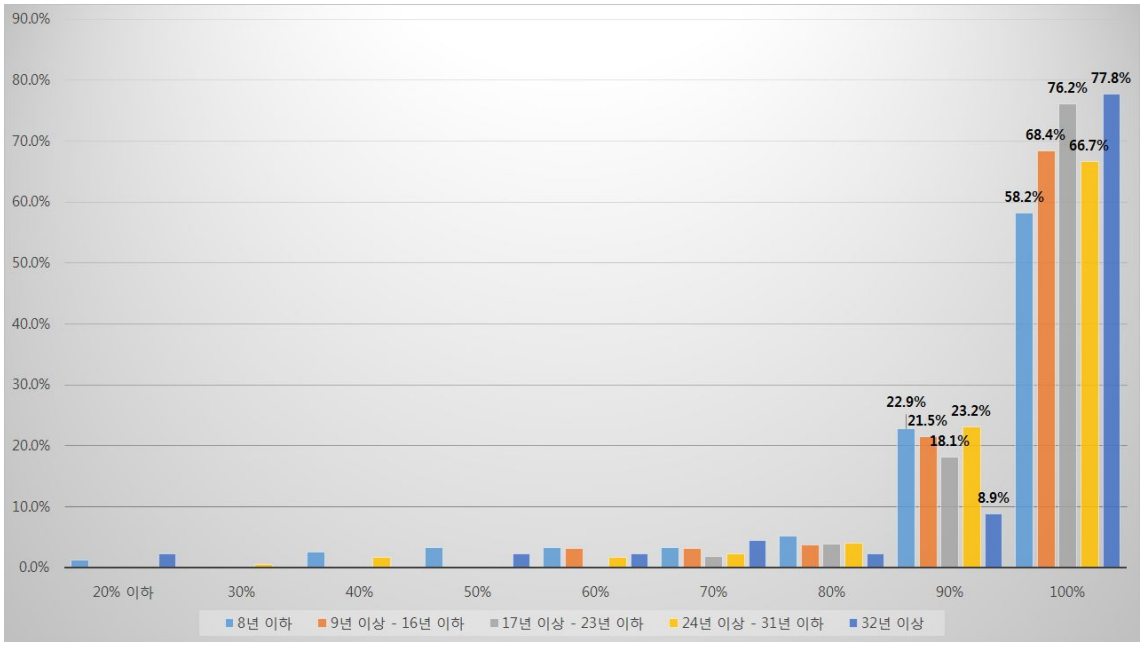


<그림 26> 연간 소득 중 연구기관에서 받는 급여성 소득의 비중(현역, 단위: %)

○ 연간 소득 중 소속 연구기관에서 받는 급여성 소득[14]이 차지하는 비중은 90% 이상으로 나타났음.

- 특히 급여성 소득만 있는 경우는 전체의 67%였으며, 급여성 소득이 90%이상이 경우와 합산하면 전체 응답자의 88.2%로 급여에 대한 의존도가 높게 나타났음.

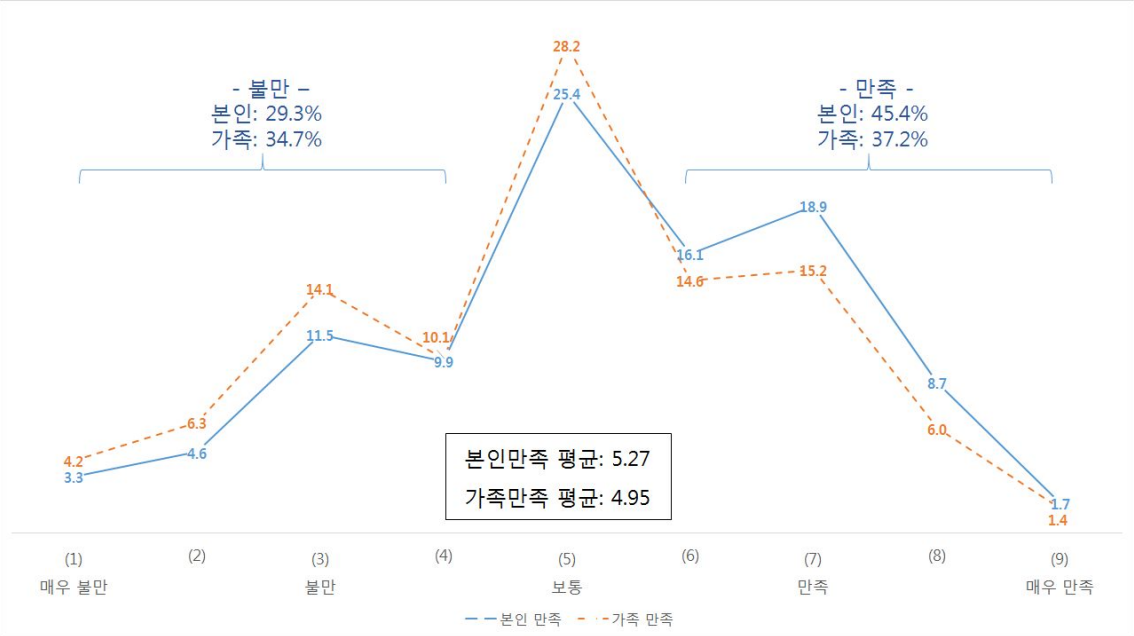
14) 부가수입, 금융소득, 다른 가구원의 소득 등은 제외함.



<그림 27> 연간 소득 중 연구기관에서 받는 급여성 소득의 비중(경력별)

○ 경력에 따라서는 급여성 소득이 전체 소득의 90%이상을 차지하는 응답자의 비율을 살펴보면 다음과 같음.

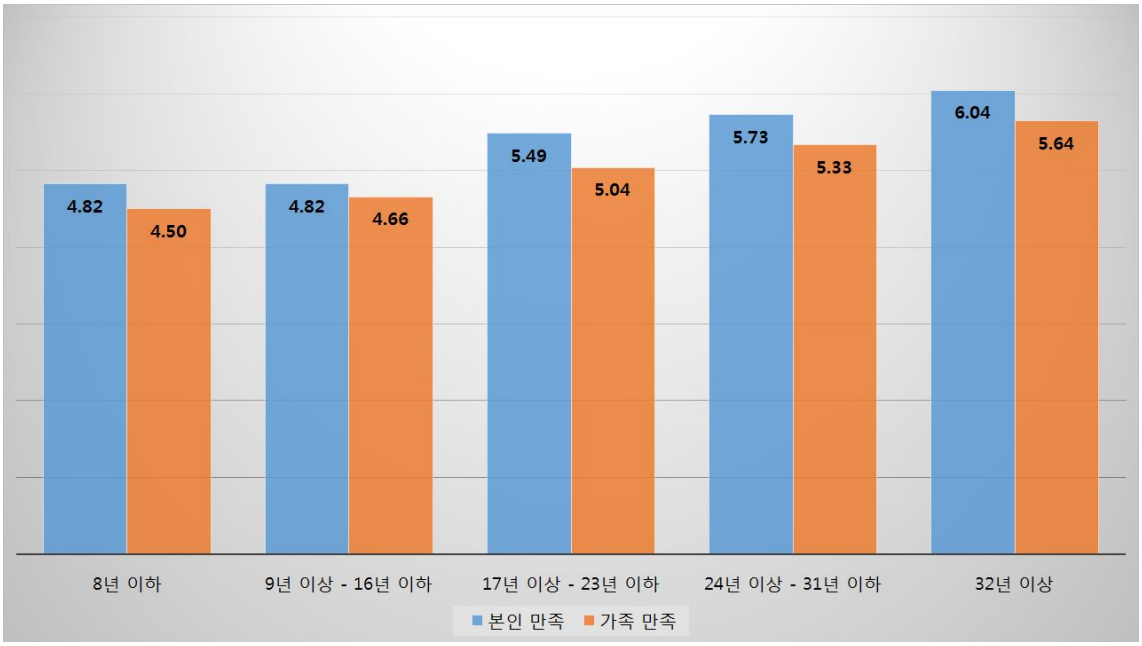
- 8년 이하 집단의 81.8%, 9년 이상 - 16년 이하 집단의 89.9%, 17년 이상 - 23년 이하 집단의 94.3%, 24년 이상 - 31년 이하 집단의 89.9%, 32년 이상 집단의 86.7%로 나타났음.
- 이는 경력이 일정정도 증가함에 따라 급여성 소득의 비율이 높아졌다가 17년 이상 - 23년 이하의 수준을 지나면서 다시 감소하는 경향을 보이고 있음.



<그림 28> 연봉에 대한 만족도(현역, 단위: %)

○ 소속 연구기관에서 받는 연봉에 대한 만족도를 살펴보면 다음과 같음.

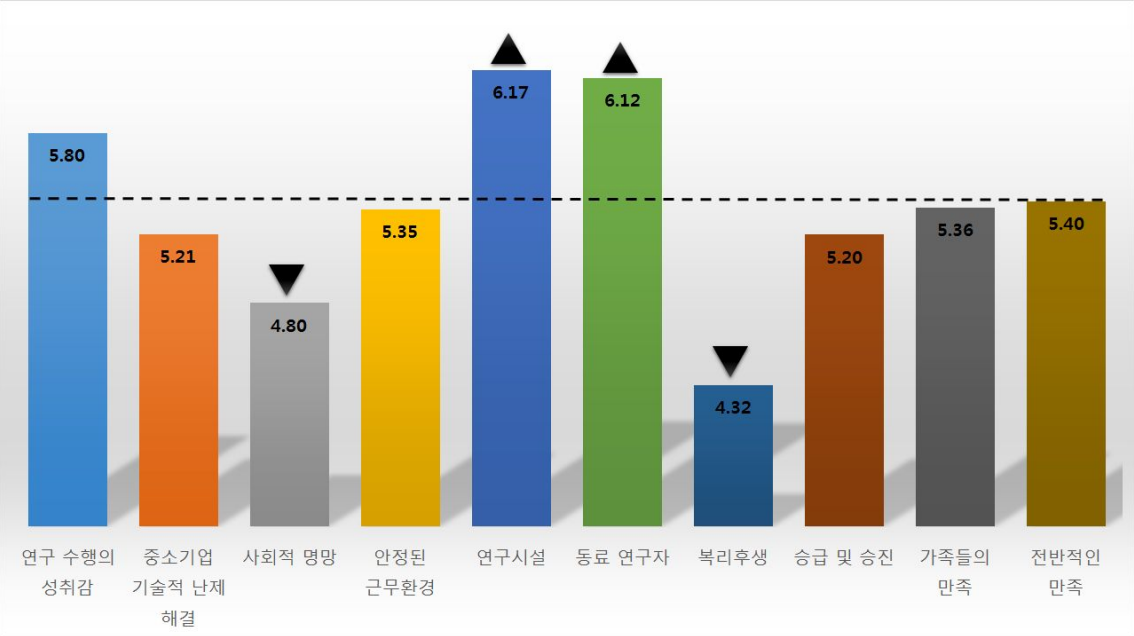
- 9점 척도에서 5.27점으로 보통 수준인 것으로 나타났음. 응답자 본인이 예측하는 응답자의 연봉에 대한 가족들의 만족도는 본인의 만족도보다 낮은 4.95로 나타났음.
- 본인의 만족도보다 가족들의 만족도의 경우 보통과 불만에 해당하는 응답을 한 비율이 높게 나타났음.
- 이것은 본인 스스로는 자신의 연봉에 대해 만족하고 있지만, 가족들은 만족하지 못할 것으로 생각하는 비율이 높은 것으로 볼 수 있음.



<그림 29> 연봉에 대한 만족도(현역, 경력별)

○ 경력에 따른 연봉만족도를 자신과 가족으로 구분해서 살펴본 결과는 다음과 같음.

- 경력이 상승함에 따라 자신과 가족의 만족도 모두 상승하는 경향을 나타내고 있음.
- 특히 경력이 17년 이상의 경우 본인과 가족의 만족도 모두 5점(보통)을 초과하고 있음. 이는 신진 연구자 집단의 경우 중견 연구자 집단에 비해 연봉에 대해 만족하지 못하는 것으로 볼 수 있음.



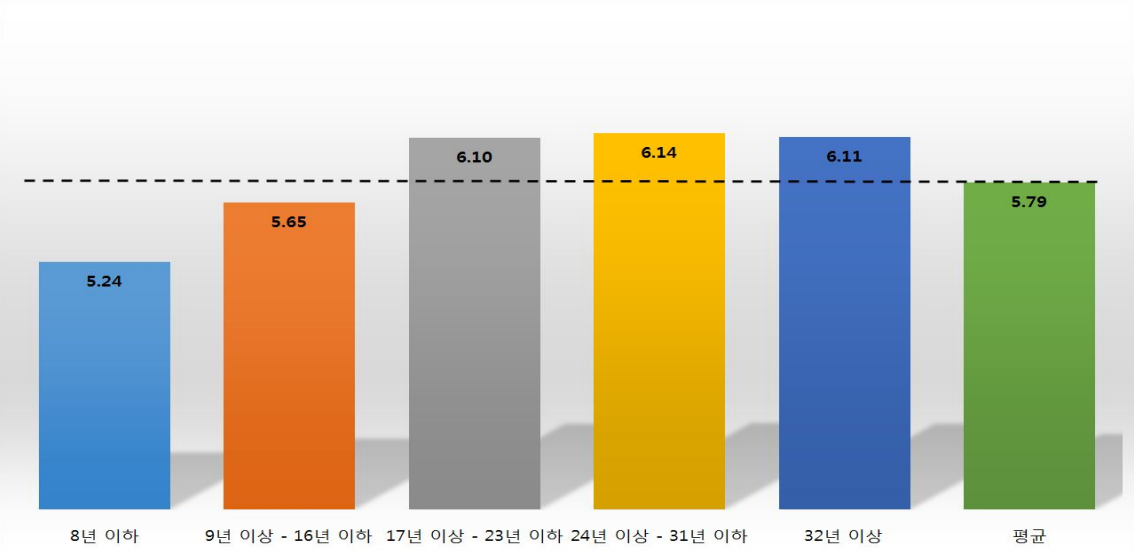
<그림 30> 경제적 보상 이외의 요소에 대한 만족도(현역)

<표 17> 경제적 보상 이외의 요소에 대한 만족도(현역, 경력별)

	8년 이하	9년 이상-16년 이하	17년 이상-23년 이하	24년 이상-31년 이하	32년 이상	평균
연구시설	5.72	6.13	6.34	6.36	6.64	6.17
동료 연구자	5.90	6.01	6.39	6.24	6.02	6.11
연구 수행의 성취감	5.24	5.65	6.10	6.14	6.11	5.79
안정된 근무환경	5.16	5.13	5.51	5.52	5.82	5.36
가족들의 만족	5.01	5.13	5.54	5.62	5.73	5.35
중소기업 기술적 난제 해결	4.92	5.04	5.45	5.29	5.80	5.20
승급 및 승진	4.59	4.92	5.58	5.62	5.60	5.19
사회적 명망	4.67	4.44	5.04	5.06	5.02	4.81
복리후생	4.26	3.99	4.39	4.51	4.71	4.32
전반적인 만족	5.20	5.03	5.58	5.65	5.91	5.39

○ 연구기관 근무에 있어서 경제적 보상 이외의 요소에 대한 만족도를 묻는 9점 척도 질문에 대한 응답결과는 다음과 같음.

- 연구시설(6.17점)과 동료연구자(6.12점)에 대해 상대적으로 높은 만족도를 보였음.
- 이것은 팀워크가 잘 이루어져야 하는 이공계 연구의 특성을 반영한 것으로 볼 수 있는데, 상대방에 대한 신뢰가 부족할 경우 과제가 제대로 진행될 수 없음.
- 기본적인 인프라와 이를 활용할 수 있는 연구자 구성에 대한 만족도가 높은 것은 출연(연)의 강점으로 볼 수 있음.
- 그러나 복리후생(4.32점)과 사회적 명망(4.80점)은 전반적인 만족도[15](5.40점)에 비해 상대적으로 매우 낮은 만족도를 보였음.
- 이는 연구자가 자신의 업무에 대한 자긍심과 자존감을 낮게 하는 요인으로 작용할 수 있으며, 출연(연)이 가지고 있는 약점으로 평가될 수 있음.

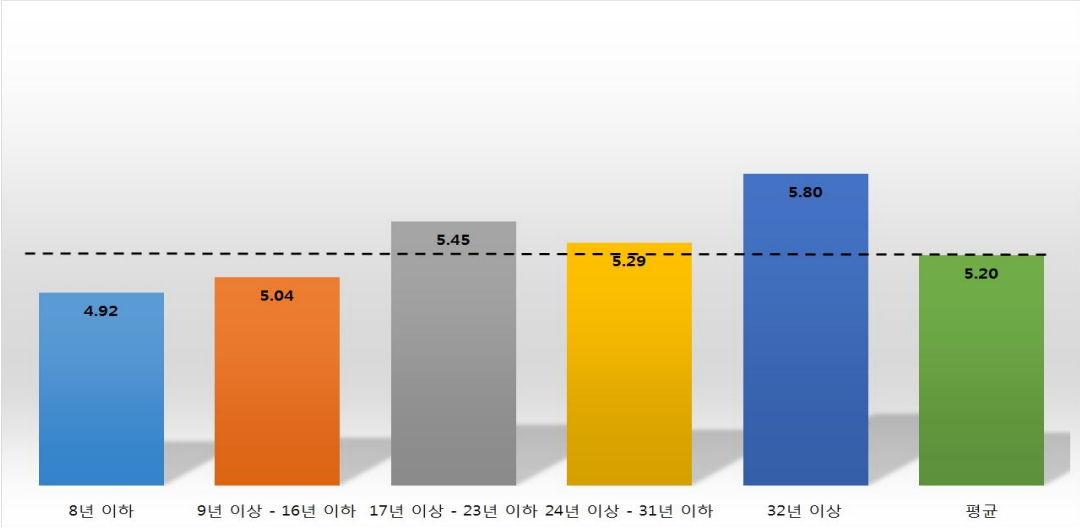


<그림 31> 연구 수행의 성취감 만족도(현역, 경력별)

○ 연구경력에 따른 연구 수행의 성취감에 대한 만족도를 살펴보면 다음과 같음.

- 보통(5점) 이상으로 나타났으며, 경력이 늘어남에 따라 만족도도 높아지는 경향을 보이고 있음.
- 특히 경력 17년 이상의 집단의 만족도는 경력 16년 이하의 집단보다 상대적으로 높은 만족도를 보이고 있음.

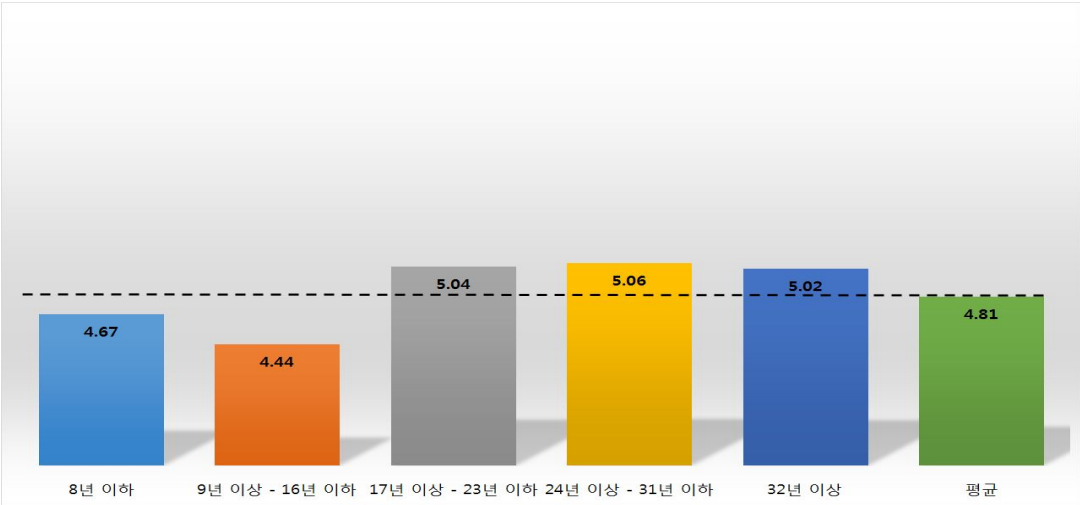
15) 응답자가 스스로 평가한 전반적인 만족도(9점 척도)



<그림 32> 중소기업 기술적 난제 해결 만족도(현역, 경력별)

○ 경력에 따른 중소기업 기술적 난제 해결에 대한 만족도를 살펴보면 다음과 같음.

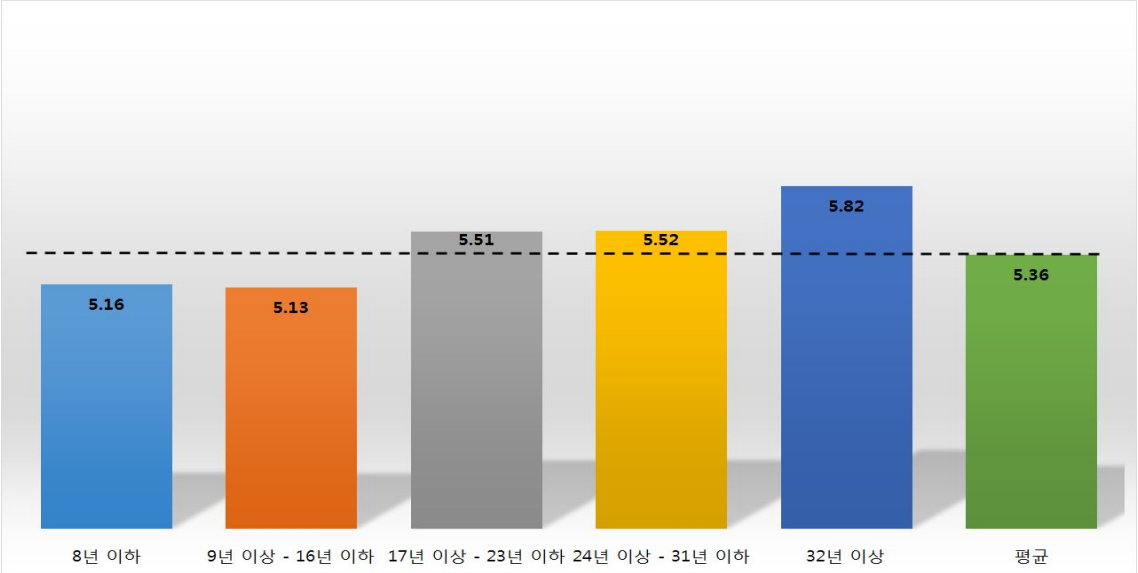
- 경력 상승에 따라 만족도가 높아지는 경향은 있지만, 대부분 보통(5점) 수준의 만족도를 보이고 있음.



<그림 33> 사회적 명망 만족도(현역, 경력별)

○ 경력에 따른 사회적 명망에 대한 만족도를 살펴보면 다음과 같음.

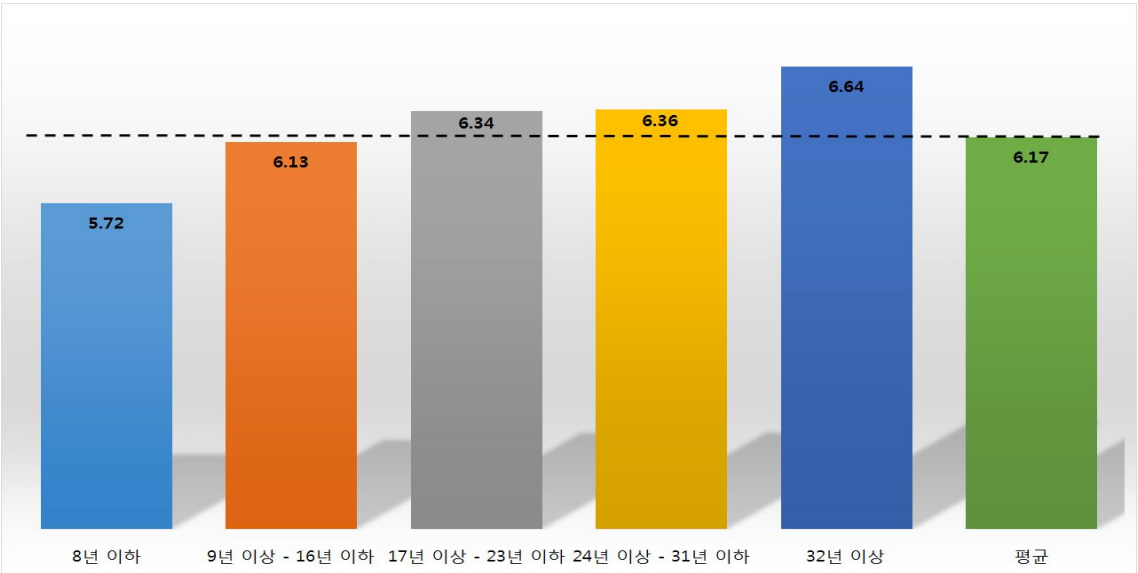
- 경력 16년 이하 집단의 만족도는 보통(5점) 이하의 수준으로 경력 17년 이상의 집단에 비해 상대적으로 낮게 나타나고 있음.



<그림 34> 안정된 근무환경 만족도(현역, 경력별)

○ 경력에 따른 안정된 근무환경에 대한 만족도를 살펴보면 다음과 같음.

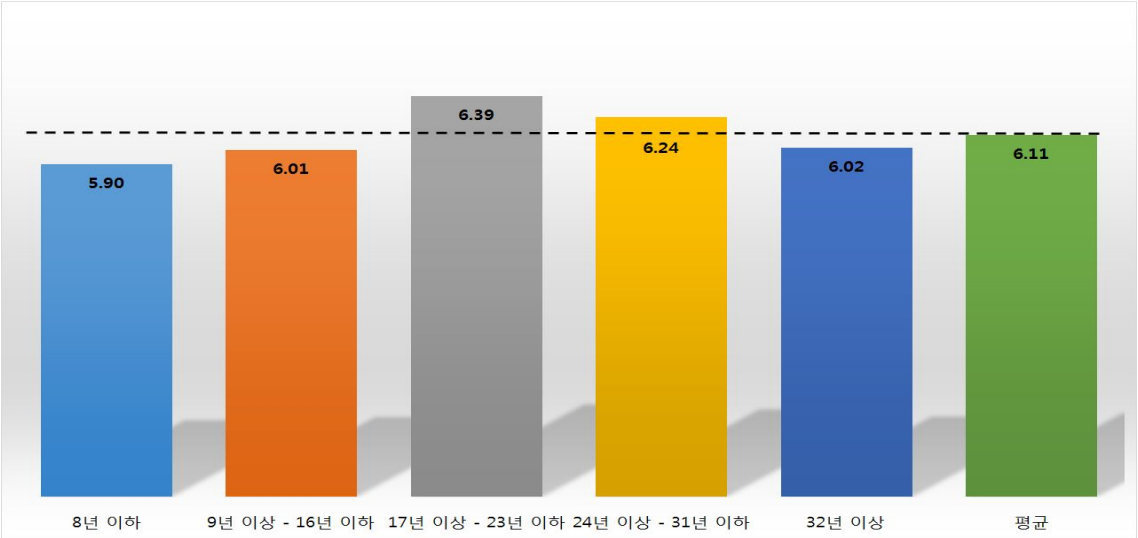
- 모든 경력 집단에 있어서 보통(5점) 이상으로 나타났음.
- 다만 경력 16년 이하의 집단의 경우 경력 17년 이상의 집단에 비해 상대적으로 낮은 만족도를 보이고 있음.



<그림 35> 연구시설 만족도(현역, 경력별)

○ 경력에 따른 연구시설 만족도의 결과는 다음과 같음.

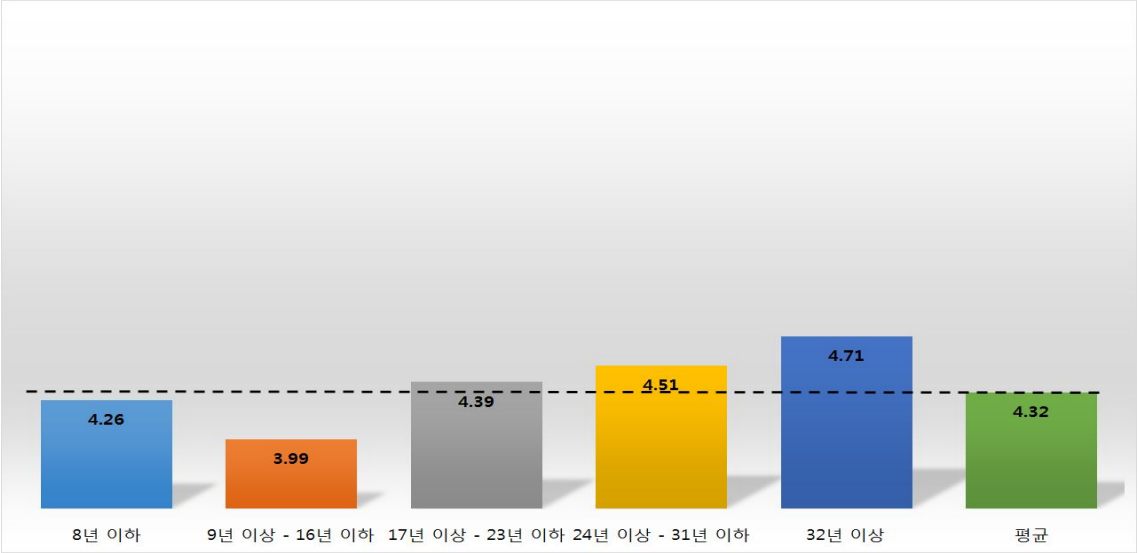
- 경력이 상승함에 따라 만족도가 상승하는 것으로 나타났음.



<그림 36> 동료 연구자 만족도(현역, 경력별)

○ 경력에 따른 동료 연구자에 만족도를 살펴보면 다음과 같음.

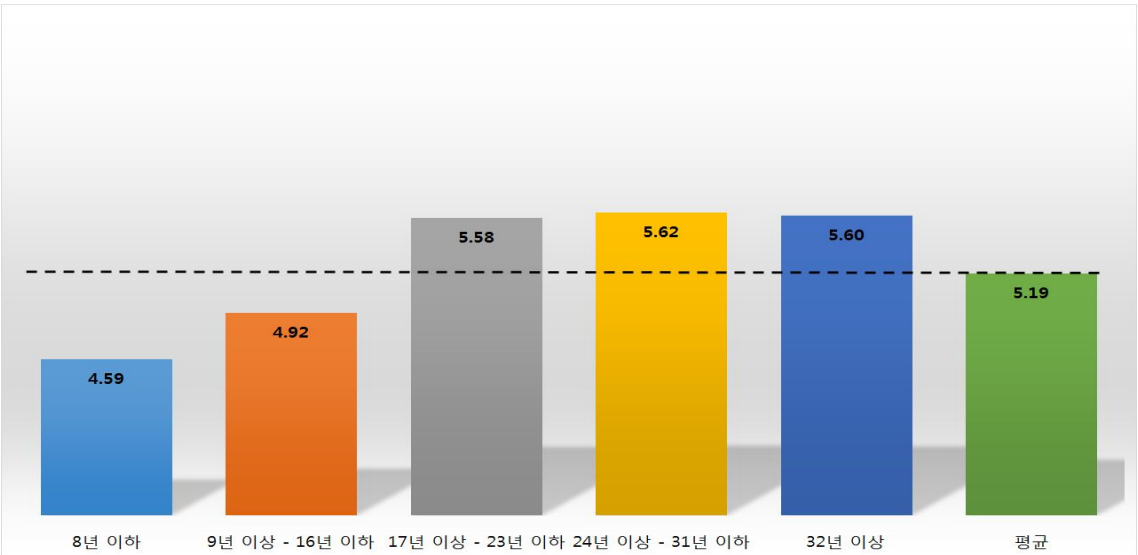
- 경력이 상승하면서 만족도도 상승하여 경력 17년 이상에서 23년 이하 집단의 만족도가 가장 높게 나타났음.
- 그러나 24년 이상의 집단부터는 경력이 상승하면서 만족도가 낮아지는 경향을 보이고 있음.



<그림 37> 복리후생 만족도(현역, 경력별)

○ 경력에 따른 복리후생에 대한 만족도의 결과는 다음과 같음.

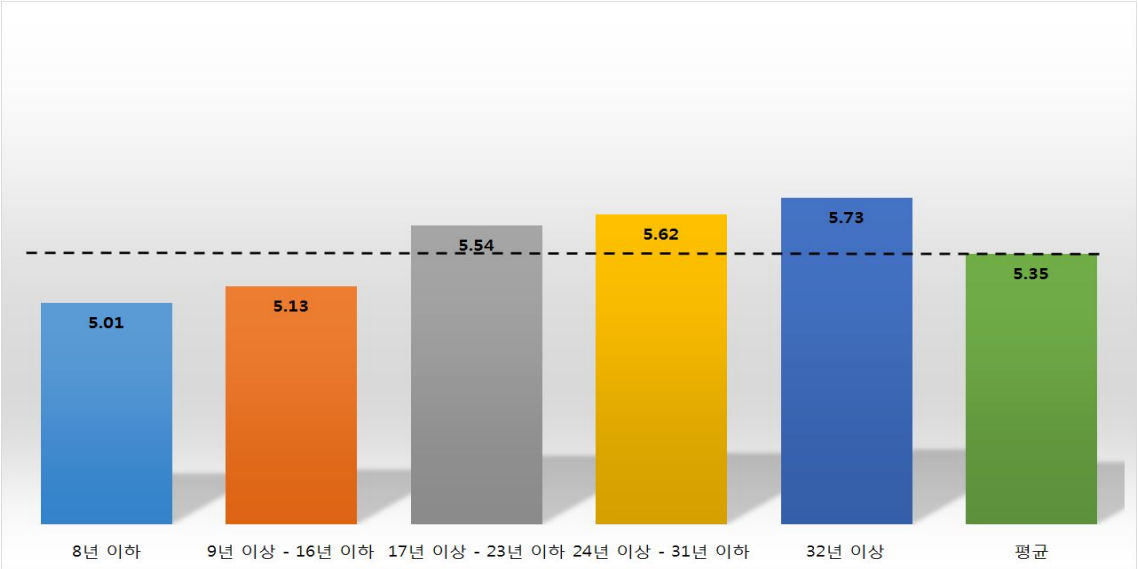
- 모든 집단에서 보통(5점) 이하의 낮은 만족도를 보이고 있음.
- 특히 경력 9년 이상에서 16년 이하의 집단의 경우 다른 집단에 비해 상대적으로 낮은 만족도를 보이고 있음.



<그림 38> 승급 및 승진 만족도(현역, 경력별)

○ 경력에 따른 승급 및 승진 만족도를 살펴보면 다음과 같음.

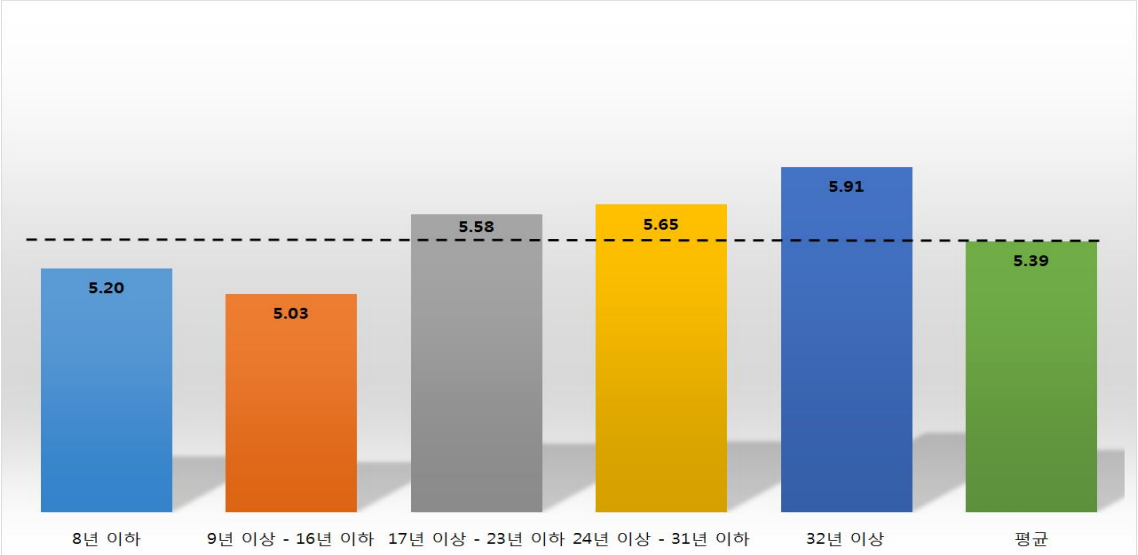
- 경력 16년 이하 집단의 만족도는 보통(5점) 이하로 낮게 나타남.
- 반면, 경력 17년 이상의 집단에서는 보통 이상으로 상대적으로 높은 만족도를 보이고 있음.



<그림 39> 가족들의 만족도(현역, 경력별)

○ 경력에 따른 가족들의 만족도를 살펴보면 다음과 같음.

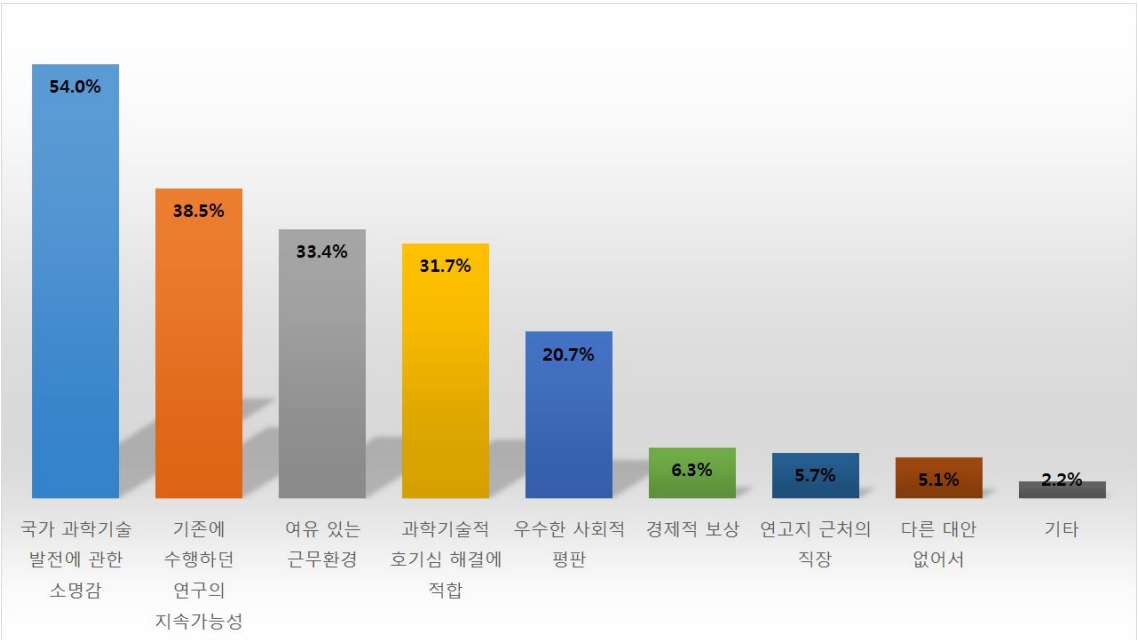
- 경력이 상승함에 따라 만족도 상승하는 것으로 나타났음.
- 특히 경력 17년 이상의 집단을 기점으로 경력 16년 이하의 집단에 비해 상대적으로 많이 상승하였음.



<그림 40> 전반적인 만족도(현역, 경력별)

○ 경력에 따른 전반적인 만족도를 살펴보면 다음과 같음.

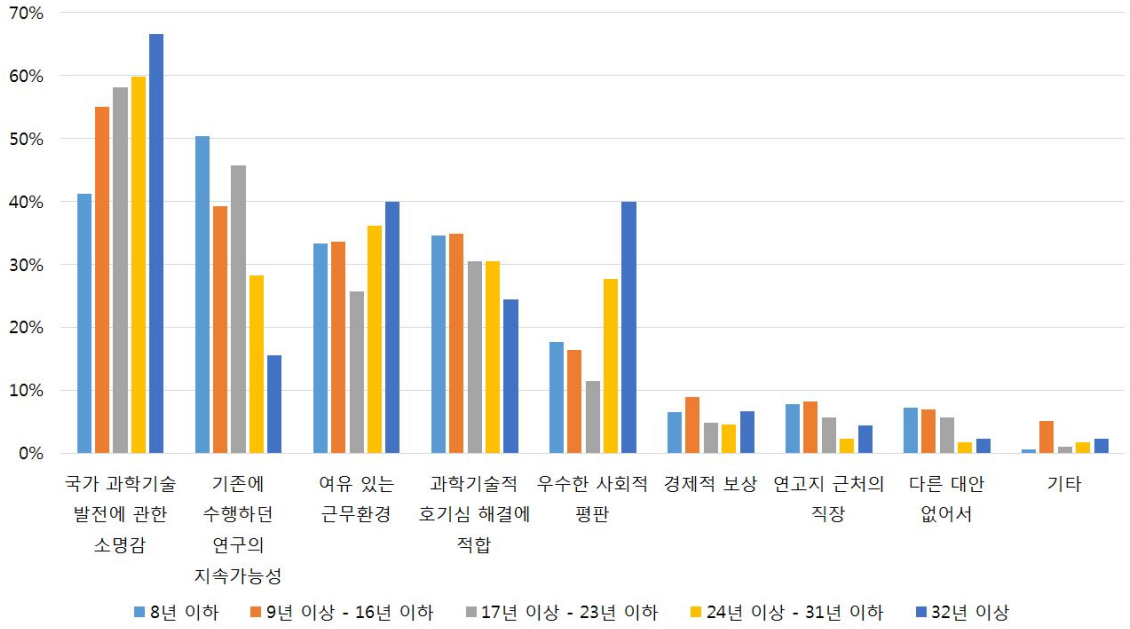
- 9년 이상 - 16년 이하의 집단이 5.03점으로 가장 낮게 나타났으며, 경력 32년 이상 집단의 경우 5.91점으로 가장 높게 나타났음.



<그림 41> 직장으로 출연(연)을 선택한 이유(현역)

○ 직장으로 출연(연)을 선택한 이유에 대한 복수응답 결과는 다음과 같음.

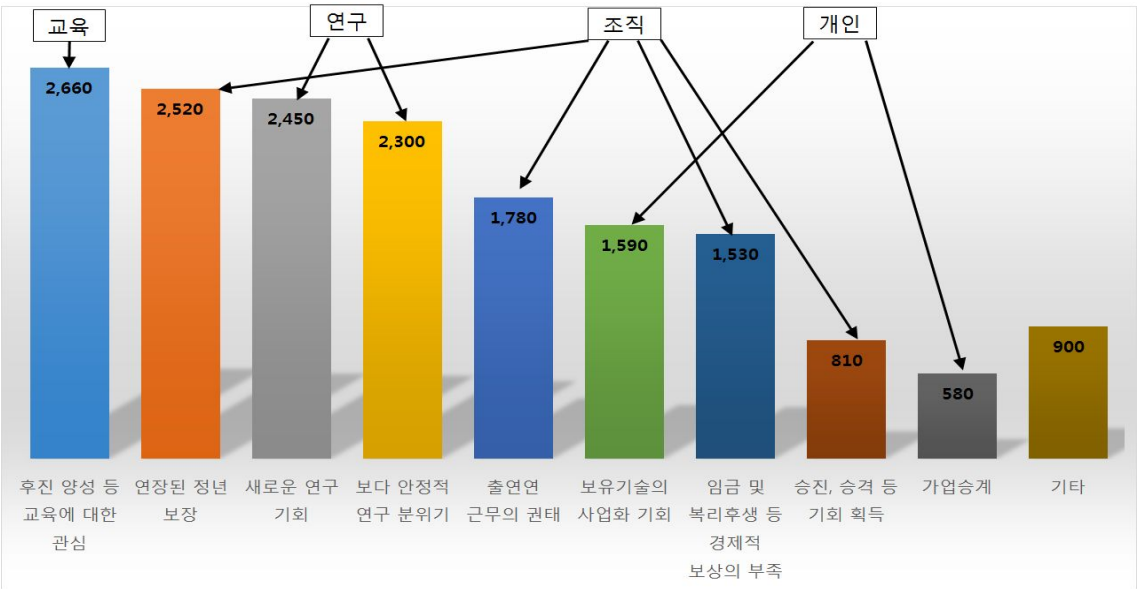
- 응답자의 54.0%가 국가 과학기술 발전에 관한 소명감이라고 응답하였음.
- 그 다음으로는 기존에 수행하던 연구의 지속가능성 38.5%, 여유 있는 근무환경 33.4%, 과학기술적 호기심 해결에 적합 31.7% 순으로 응답하였음. 소명감, 과학기술적 호기심 등 연구자로서의 지향점이 출연(연)에서의 근무를 결정하는데 영향을 미쳤음을 알 수 있음.
- 반면 경제적 보상이라고 응답한 비율은 6.3%로 매우 낮게 나타났음. 경제적 보상보다는 출연(연)의 목적과 연구자로서의 호기심, 사회적 기여 등을 위해 출연(연) 근무를 선택했다는 것을 알 수 있음.



<그림 42> 직장으로 출연(연)을 선택한 이유(현역, 경력별)

○ 경력에 따른 출연(연) 선택 이유를 살펴보면 다음과 같음.

- 경력이 적은 집단보다 높은 집단에서 국가 과학기술 발전에 관한 소명으로 출연(연)을 선택한 경우가 많았음.
- 기존에 수행하던 연구의 지속가능성으로 출연(연) 선택한 경우는 경력이 낮을수록 높은 경향을 보이고 있음.
- 특이한 점은 우수한 사회적 평판으로 출연(연)을 선택한 경우가 경력 24년 이상의 집단에서 상대적으로 높게 나타나고 있다는 것임.



<그림 43> 이직을 결정한 이유(이직자)

○ 이직을 결정한 이유에 대한 순위점수를 비교한 결과는 다음과 같음.

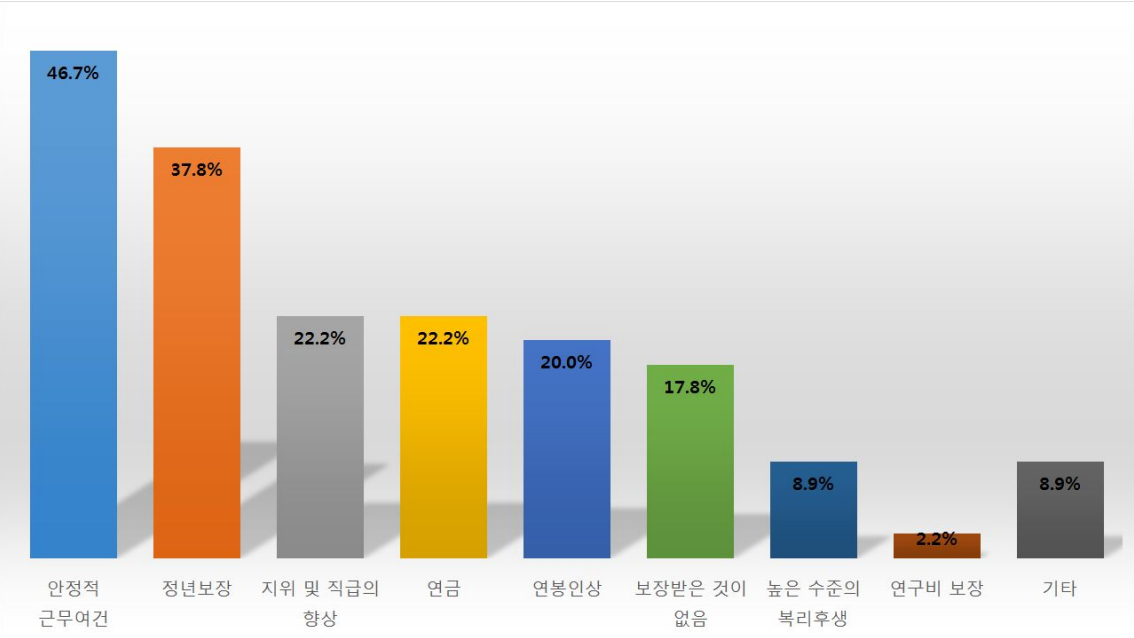
- 후진 양성 등 교육에 대한 관심이 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 연장된 정년 보장, 새로운 연구 기회, 보다 안정적 연구 분위기 순으로 높게 나타났음.
- 특히 상대적으로 높은 점수 집단을 형성한 4순위까지의 응답을 살펴보면, 교육과 연구를 위한 결정 요인이 3개이며, 조직 차원의 환경 및 보상과 관련된 요인은 1개로 나타났음.
- 조직 차원의 환경 및 보상과 관련된 4개의 요인 중 연장된 정년 보장을 제외한 나머지 3개의 요인은 모두 낮은 순위 점수를 보이고 있음.
- 또한 사적 이익 또는 개인적 사유에 의한 이직 결정도 다른 요인들에 비해 상대적으로 낮은 점수를 보이고 있음.

○ 앞서 출연(연) 전반에 걸친 개선 필요 사항에 대한 이직자들의 응답 중 2순위로 높게 나온 우수 연구자의 유인요인 부재와 연계하여 살펴본 결과는 다음과 같음.

- 이직을 억제하고 우수 연구자를 유인하기 위해서는 대학 수준의 정년 환원과 지속적인 연구 기회의 제공, 안정적인 연구 분위기를 조성해 주는 것이 필요함.
- 또한 이직을 결정한 핵심 요인은 아니지만, 경제적 보상에 대한 보완책 마련도 필요할 것으로 보임.

<표 18 >이직을 결정한 이유에 대한 기타의견(이직자)

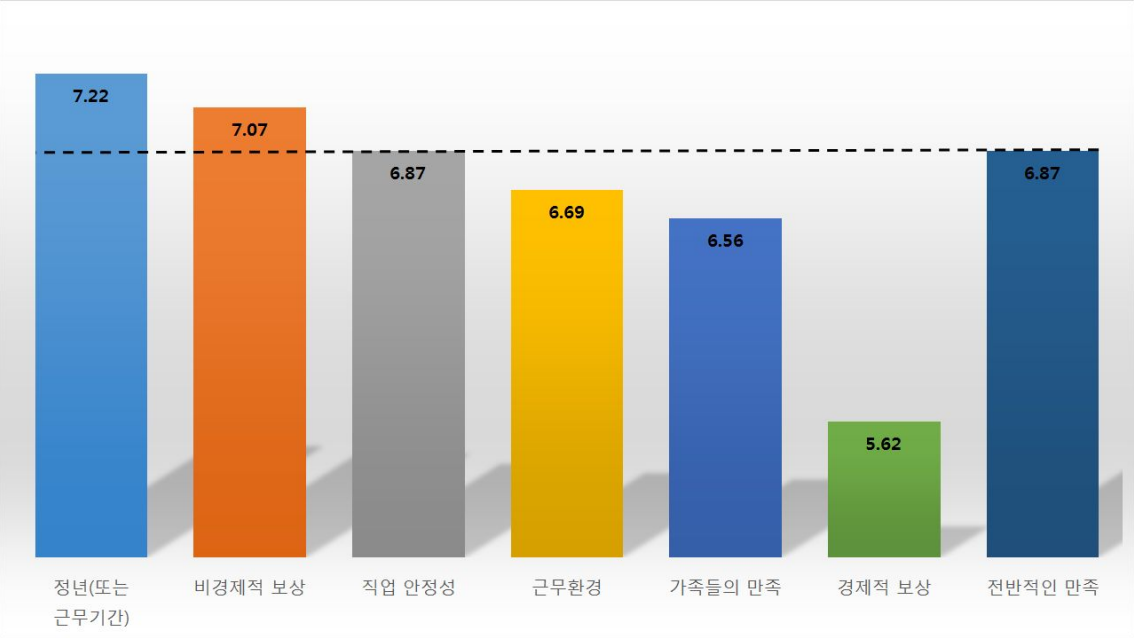
<기타 의견>
• 직장의 권위적 위계질서, 비민주성 등 • 주거지 이전 • 스카우트 • 적응할 전공찾아 • 불합리적 인사관리로 정식임원 진급제외.



<그림 44> 이직시 받은 혜택(이직자)

○ 이직시 받은 혜택을 살펴보면 다음과 같음.

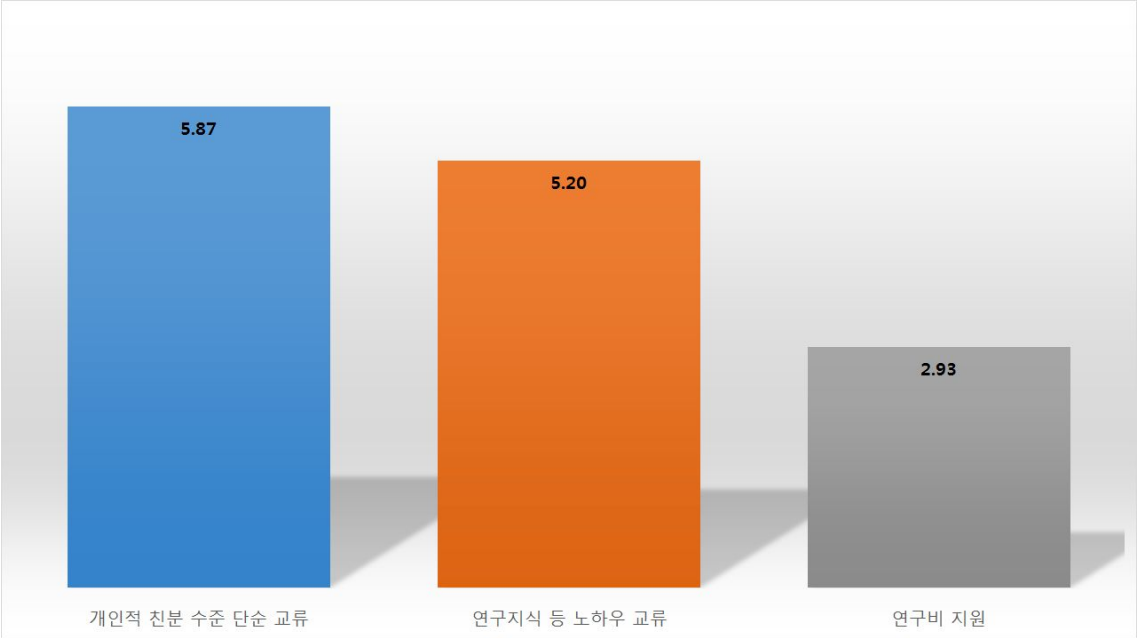
- 응답자의 46.7%가 안정적 근무여건을 응답하였으며, 그 다음으로 정년보장, 지위 및 직급의 향상, 연금 등의 순으로 응답하였음.
- 앞서 살펴본 이직 결정 사유 중 높은 순위 점수를 보인 연장된 정년과 보다 안정적 연구 분위기에 대해 이직자 중 상당수가 혜택을 받은 것으로 볼 수 있음.
- 이러한 혜택의 보장이 이직 결정을 저감시키고, 우수 연구자를 유인하는 요인으로 작용할 수 있을 것임.



<그림 45> 이직 후 만족도(이직자)

○ 이직 후 직장에 대한 만족도를 살펴보면 다음과 같음.

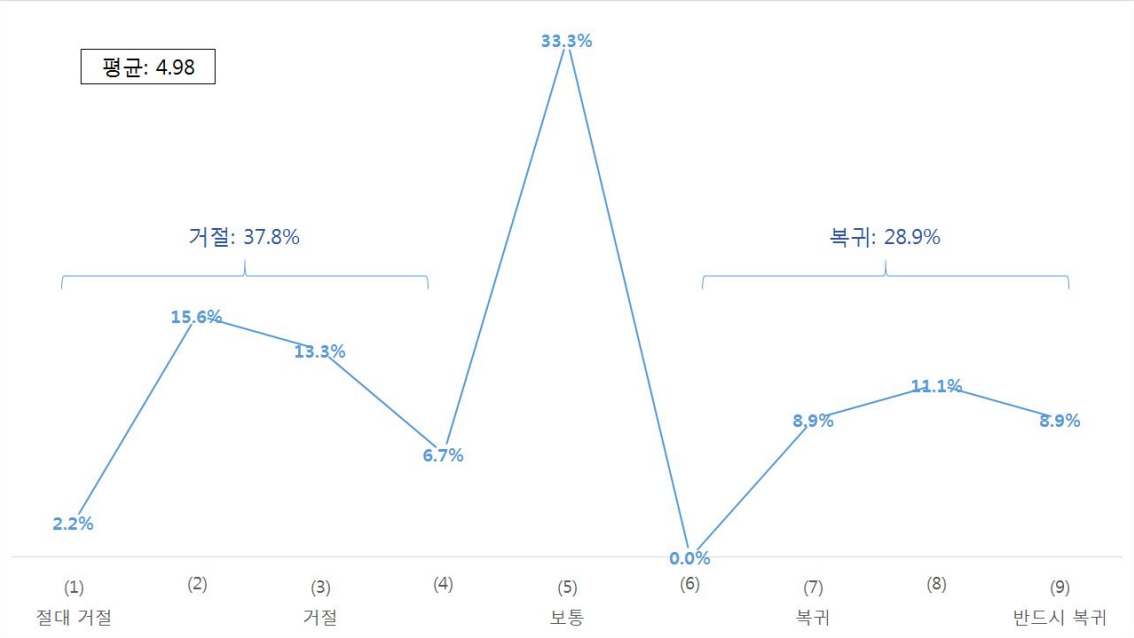
- 모든 항목에 대해 9점 척도 중 5점 이상으로 보통보다 높게 만족하는 것으로 나타났음. 특히 정년(또는 근무기간)에 대한 만족도가 7.22점으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 비경제적 보상 7.07점, 직업 안정성 6.87점, 근무환경 6.69점, 가족들의 만족 6.56점 순으로 높게 나타났음.
- 반면 경제적 보상에 대한 만족도는 5.62점으로 가장 낮게 나타났지만, 척도상 5점 이상이므로 보통 수준의 만족도를 보이는 것을 알 수 있음.
- 이를 통해 이직자가 이직을 결정한 요인에 대해서는 높은 수준으로 만족하고 있는 것으로 볼 수 있음.



<그림 46> 이직 후 출연(연)과 관계(이직자)

○ 이직 후 출연(연)과 관계 유지에 대한 응답결과(9점 척도)를 살펴보면 다음과 같음.

- 개인적 친분 수준의 단순한 교수를 지속하고 있는 경우가 5.87점으로 보통(5점)보다 활발한 수준에서 이루어지고 있음.
- 또한 연구지식 등 노하우 교류의 경우에도 5.20점으로 보통보다 높게 나타났음.
- 그러나 연구비 지원의 경우는 2.93점으로 없는 편(3점)으로 나타났음.
- 이것은 기존 조직에 대한 불만 또는 다른 목적을 위해 이직하지만, 여전히 연구자 공동체의 유지에 대해 지속적으로 관심을 가지고 연구자 공동체의 일원으로 활동하고 있는 것으로 볼 수 있음.
- 그러나 이것이 연구비 교류의 관계는 아님.



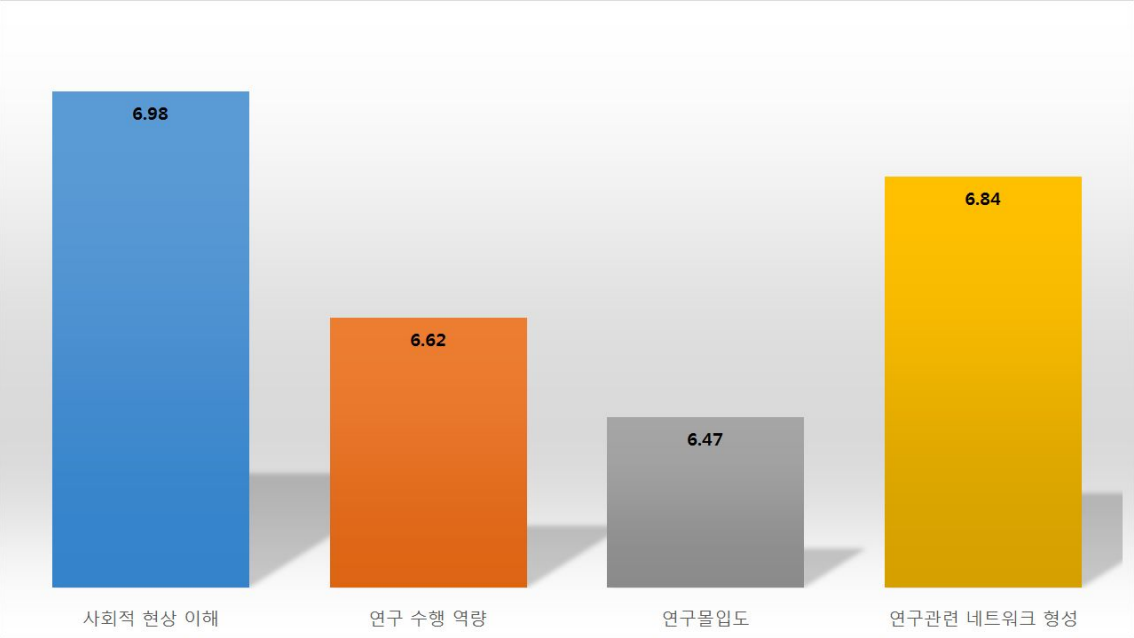
<그림 47> 출연(연) 복귀 기회 제공시 복귀 여부(이직자)

○ 출연(연)에 복귀할 기회가 주어질 경우 복귀 여부에 대한 응답 결과는 다음과 같음.

- 응답자의 37.8%가 거절하겠다고 응답하였으며, 그 다음으로 보통 33.3%, 복귀 28.9% 순으로 나타났음[16].
- 이러한 결과는 이직을 결정한 이유에 대한 만족도가 높은 것과 출연(연)이 그러한 부분을 보장해 줄 수 없기 때문인 것으로 해석될 수 있음.

16)

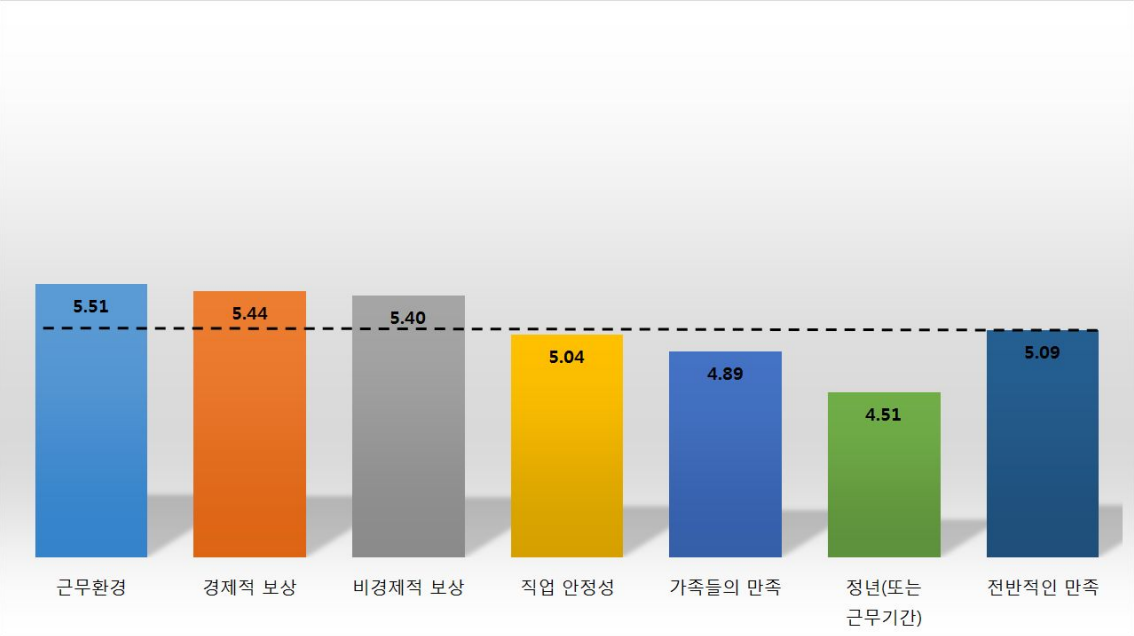
구분	교수 또는 연구원(29명)	민간기업 임직원(7명)	벤처 등 창업(5명)	타출연(연)으로 이직(1명)	기타(3명)
거절	48.3%	0.0%	20.0%	0.0%	66.6%
복귀	20.7%	42.9%	60.0%	100.0%	0.0%



<그림 48> 출연(연) 복귀시 이직 전 역량과 복직 후 역량(이직자)

○ 출연(연)에 복귀할 경우, 이직 전(이전 출연(연) 근무시기)의 역량과 비교하여 복직 후 역량에 대한 예상을 9점 척도로 측정한 결과를 살펴보면 다음과 같음.

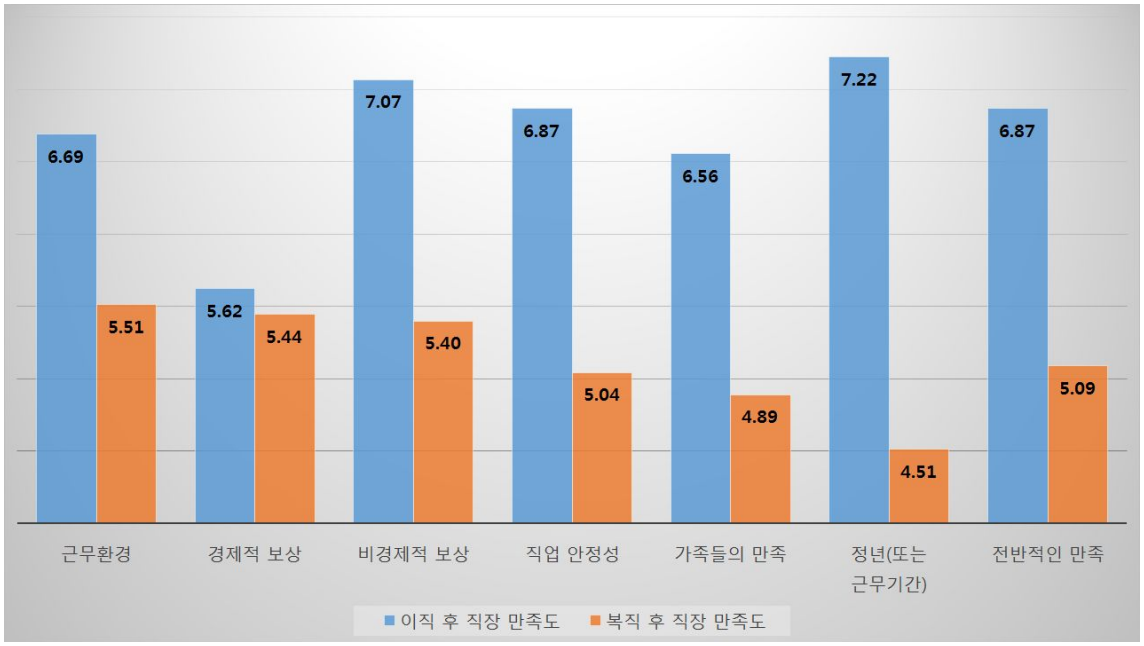
- 모든 항목에 대해서 이직 당시와 동일(5점)할 것으로 보는 것보다 높은 점수가 나타났음.
- 특히 사회적 현상에 대한 이해가 6.98점으로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 연구관련 네트워크 형성 6.84점, 연구 수행 역량 6.62점, 연구몰입도 6.47점 순으로 높게 나타났음.



<그림 49> 이직전 출연(연) 근무시기와 비교하여 복직했을 때 예상되는 만족도

○ 출연(연)에 복귀할 경우, 이직전(이전 출연(연) 근무시기)의 만족도 비교하여 복직 후 만족도에 대해 예상하는 9점 척도의 질문에 대한 응답결과는 다음과 같음.

- 만족도의 평균은 보통(5점) 수준으로 나타났음.
- 특히 정년(또는 근무기간)에 대한 만족도가 4.51점으로 가장 낮게 나타났으며, 그 다음으로 가족들의 만족도가 4.89점으로 낮게 나타났음.
- 이는 보통(5점) 이하의 점수로 불만에 가까운 점수임. 이를 통해 우수 연구자의 유인요인 중 정년(또는 근무기간)의 환원 및 보장이 출연(연)이 취약한 부분임을 알 수 있음.

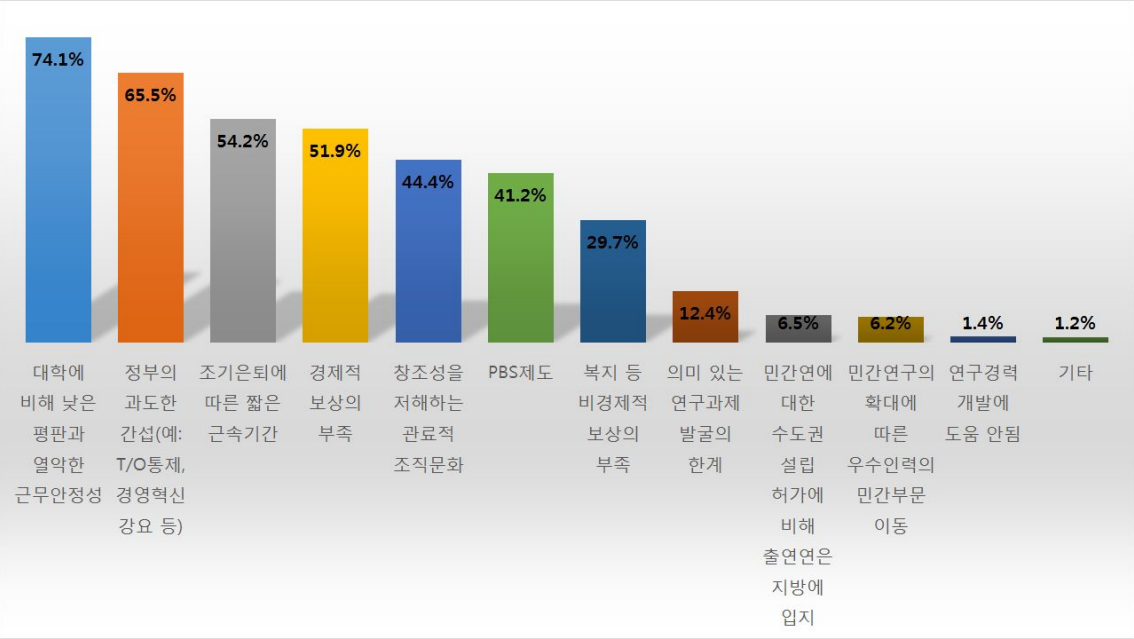


<그림 50> 이직 후 직장 만족도와 (이전 출연(연) 근무시기와 비교하여) 복직 후 예상되는 만족도(이직자)

○ 이직 후 직장 만족도와 복직 후 예상되는 만족도를 비교하여 살펴보면 다음과 같음.

- 정년(또는 근무기간)에 대한 만족도의 차이가 2.71점으로 가장 크게 나타났으며, 그 다음으로 직업안정성 1.83점, 비경제적 보상과 가족들의 만족도가 1.67점, 근무환경 1.18점, 경제적 보상 0.18점 순으로 높게 나타났음.
- 이를 통해 출연(연)이 우수 연구자를 유인할 수 있는 요인 중 취약한 부분을 좀 더 명확하게 확인할 수 있음.
- 앞서 기술한 내용을 통해 연구자들이 경제적 보상을 위해 출연(연)에 근무하거나 다른 곳으로 이직하는 것이 아님을 알 수 있었으며, 본 질문에 대한 응답결과를 통해서 그러한 경향을 확인할 수 있음.
- 사회적 수준의 경제적 보상도 중요하지만, 정년(또는 근무기간)과 비경제적 보상 등을 우선적으로 해결해야 할 것으로 보임.

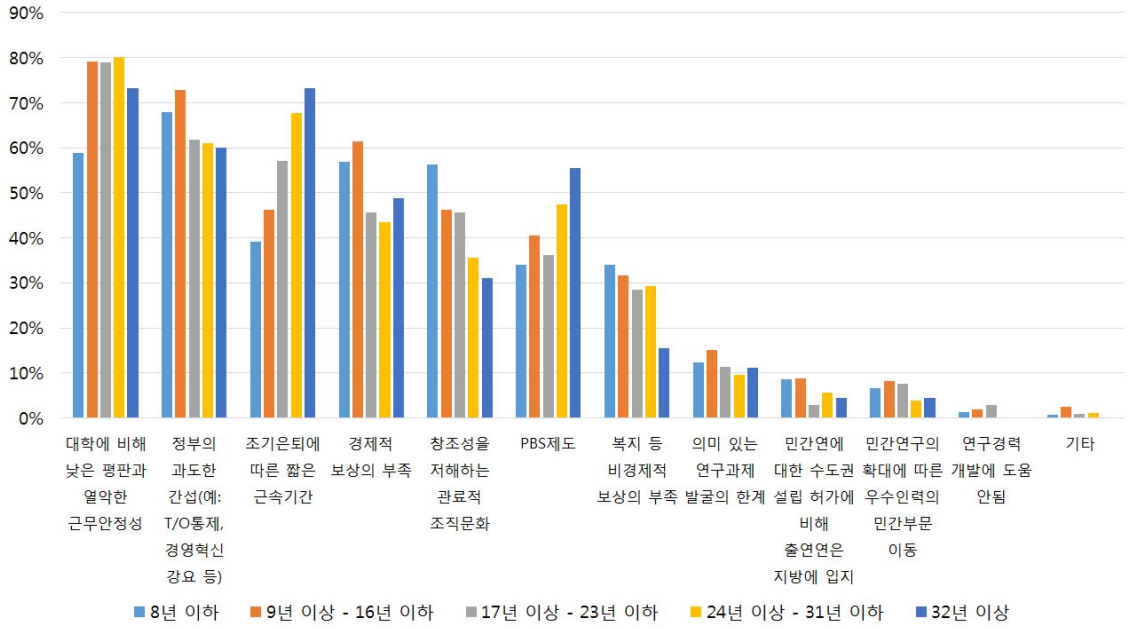
제5절 Tenure와 PRT 제도 도입



<그림 51> 출연(연)의 고급인재 채용에 대한 장애요소(현역)

○ 출연(연)의 고급인재 채용의 장애요소에 대한 복수응답의 질문에 대한 결과는 다음과 같음.

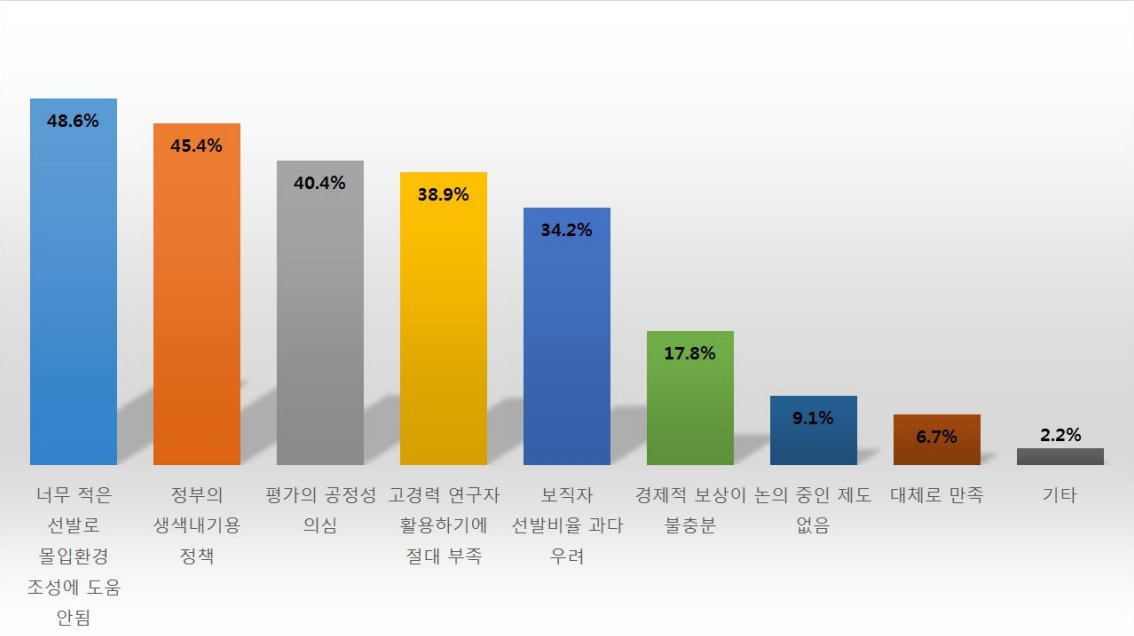
- 응답자의 74.1%는 대학에 비해 낮은 평판과 열악한 근무안정성을 응답하였음. 그 다음으로 정부의 과도한 간섭 65.5%, 조기은퇴에 따른 짧은 근속기간 54.2%, 경제적 보상의 부족 51.9% 등의 순으로 응답자의 과반수가장애요소로 선택하였음.
- 그리고 상대적으로 많은 응답을 한 항목은 창조성을 저해하는 관료적 조직문화 44.4%, PBS제도 41.2%, 복지 등 비경제적 보상의 부족 29.7%로 나타났음.
- 반면 연구과제 발굴의 한계, 출연(연)의 지방입지, 우수인력의 민간부문 이동, 경력개발에 도움 안된다는 등의 응답은 상대적으로 낮게 나타났음.
- 이러한 응답결과는 앞서 기술된 정년(또는 근무기간)이 우수 연구자를 유입하기 위해 시급해 해결해야 할 요인이라고 분석된 것과 연결된다고 볼 수 있음.
- 이와 함께 고급 인재 채용을 위해서는 근무안정성을 확보하고, 정부의 과도한 간섭으로부터 벗어나야 하며, 적정 수준의 경제적 보상의 확보가 필요할 것으로 보임.



<그림 52> 출연(연)의 고급인재 채용에 대한 장애요소(현역, 경력별)

○ 출연(연)의 고급인재 채용의 장애요소에 대한 응답을 경력별로 비교한 결과는 다음과 같음.

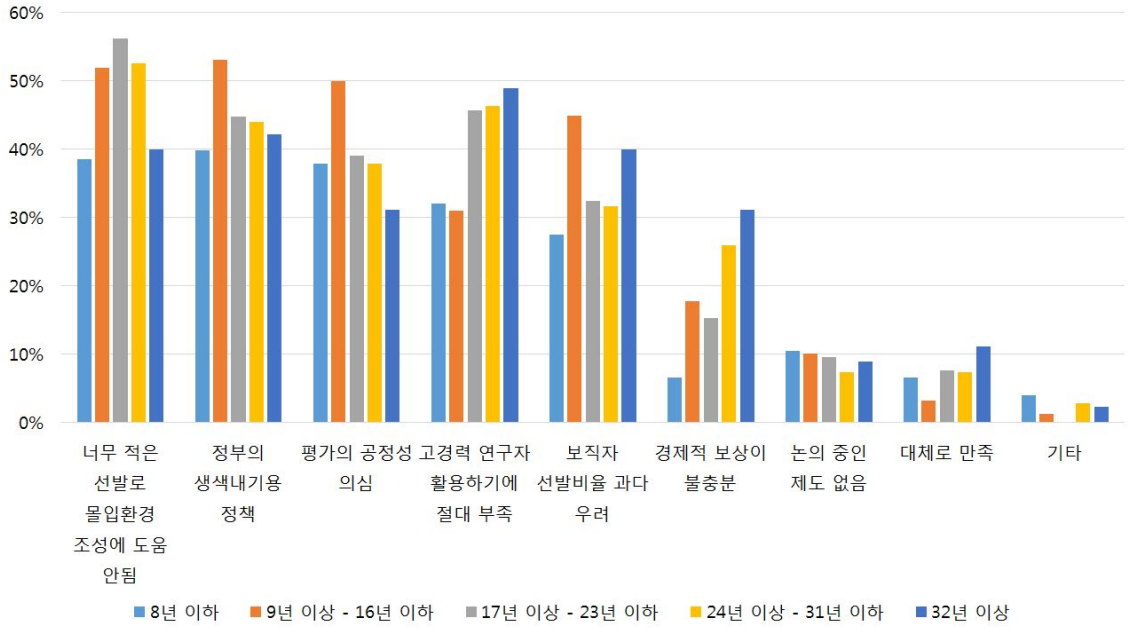
- 대학에 비해 낮은 평판과 열악한 근무안정성에 대해서는 경력 8년 이하의 집단에서 상대적으로 낮은 응답 비율을 보였으며, 정부의 과도한 간섭에 대해서는 경력 16년 이하의 집단에서 상대적으로 높은 응답비율을 보였음.
- 조기은퇴에 따른 짧은 근속기간의 경우에는 경력이 많을수록 응답비율도 높아졌음.
- 경제적 보상의 경우에는 경력 16년 이하의 집단에서 높은 비율을 보였으며, 관료적 조직문화에 대해서는 경력이 높을수록 낮을 비율을 나타냈음.
- 반면 PBS 제도에 대해서는 경력이 높을수록 응답하는 비율도 높게 나타났음.



<그림 53> Tenure와 PRT 제도에 대한 평가(현역)

○ 현재 소속 연구기관에서 시행하고 있거나, 시행하기 위해 논의 중인 Tenure와 PRT 제도에 대한 평가를 복수응답으로 확인한 결과는 다음과 같음.

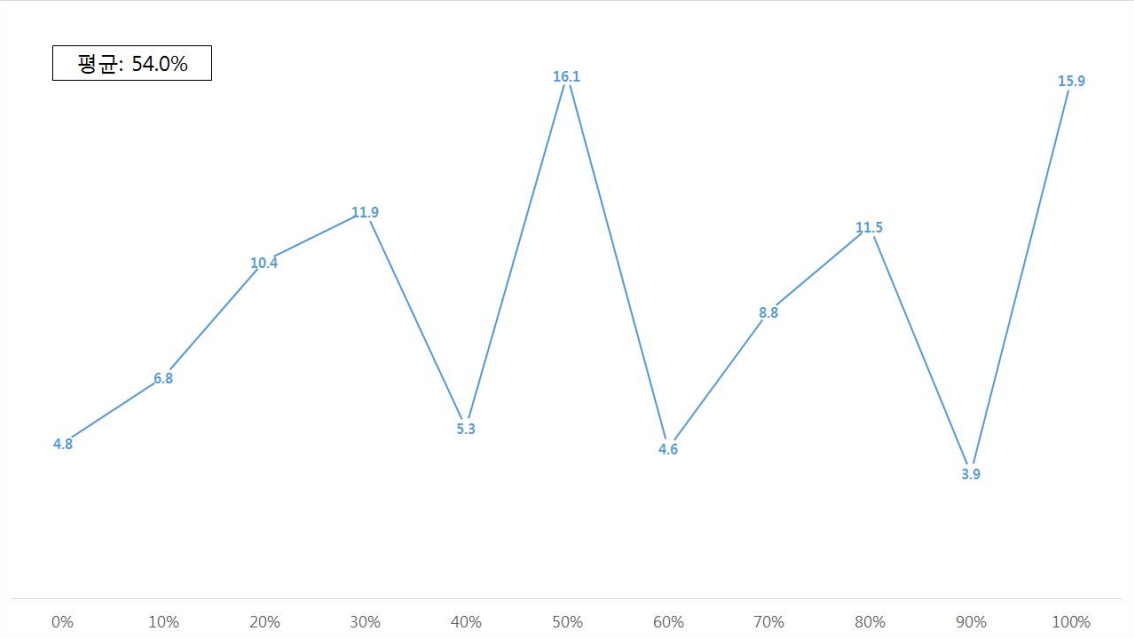
- 응답자의 48.6%가 너무 적은 선발로 몰입 환경 조성에 도움이 안 된다고 생각하고 있었음.
- 그 다음으로 정부의 생색내기용 정책 45.4%, 평가의 공정성 의심 40.4%, 고경력 연구자 활용하기에 절대 부족 38.9%, 보직자 선발비율 과다 우려 34.2% 순으로 높게 나타났음.
- 반면 만족한다는 의견은 6.7%로 매우 낮은 응답비율을 보임으로서 대체적으로 부정적인 평가를 하고 있음.
- 종합하면 현재 시행하고 있거나 논의 중인 Tenure 제도와 PRT 제도에 대해 개선이 필요하다고 생각하고 있는 응답자의 비율이 높음을 알 수 있음.



<그림 54> Tenure와 PRT 제도에 대한 평가(현역, 경력별)

○ 경력별로 Tenure와 PRT 제도에 대한 평가를 살펴보면 다음과 같음.

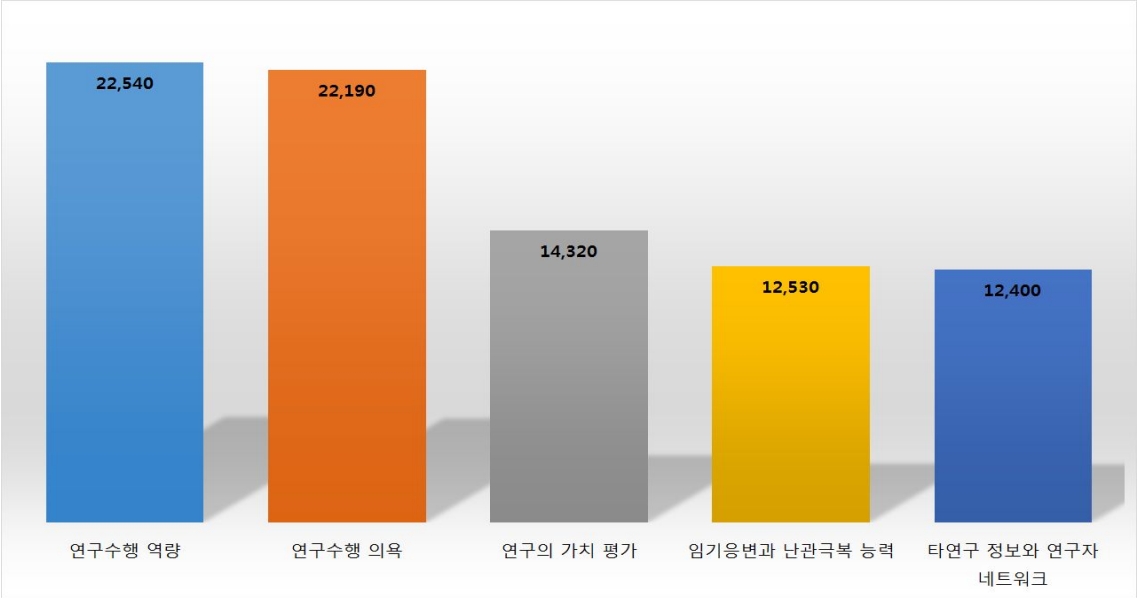
- 경력 9년 이상에서 31년 이하의 집단에 너무 적은 선발로 몰입 환경에 조성에 도움이 되지 않는다는 비율이 상대적으로 높게 나타났음.
- 정부의 생색내기용 정책이라는 의견과 평가의 공정성을 의심한다는 의견은 경력 9년 이상에서 16년 이하의 집단에서 상대적으로 높게 나타났음.
- 고경력 연구자 활용하기에 절대 부족이라는 의견은 경력이 상대적으로 높은 17년 이상의 집단에서 높은 응답비율을 보였음.



<그림 55> Tenure 대상으로 적합한 연구자의 비율(단위: %)

○ Tenure제도가 도입될 경우, 소속 연구자 중 Tenure 대상으로 적합한 연구자의 비율을 묻는 질문에 대한 결과를 살펴보면 다음과 같음.

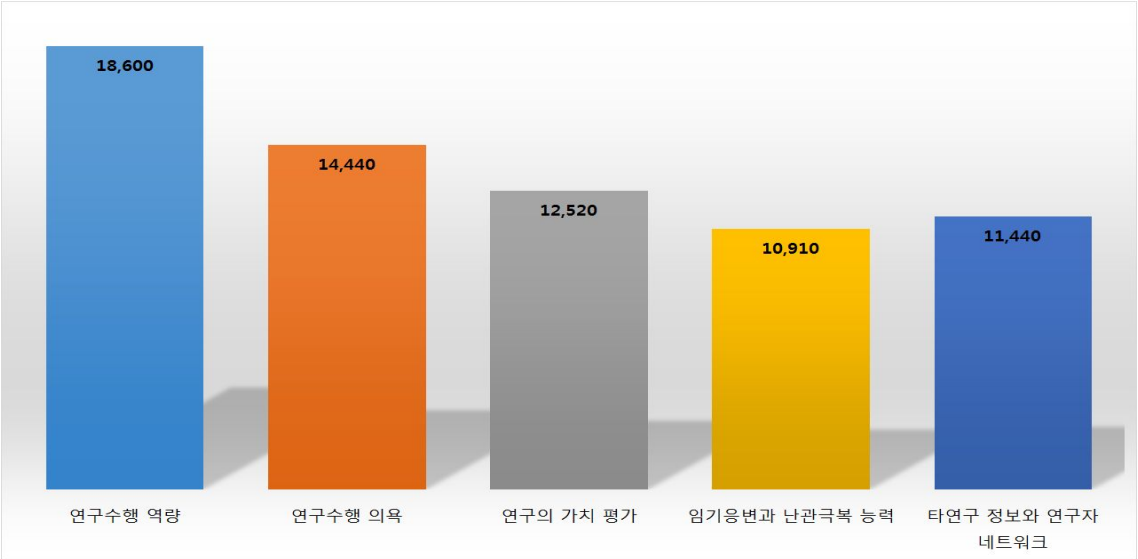
- 평균적으로 54.0%를 Tenure 대상으로 선발해야 한다고 응답하였음. 구체적으로 50%를 선발해야 한다는 응답이 16.1%로 가장 높게 나타났음.
- 그 다음으로 100%를 선발해야 한다는 의견이 15.9%로 높게 나타났음. 반면 전혀 선발해서는 안 된다는 0%로 응답한 비율도 4.8%로 나타났음.



<그림 56> 연구활동에 기여하는 특·장점: 경력 8년 이하(현역)

○ 연구경력별로 연구활동에 기여하는 특·장점에 대한 우선순위 평가를 실시한 결과를 순위점수로 살펴보면 다음과 같음.

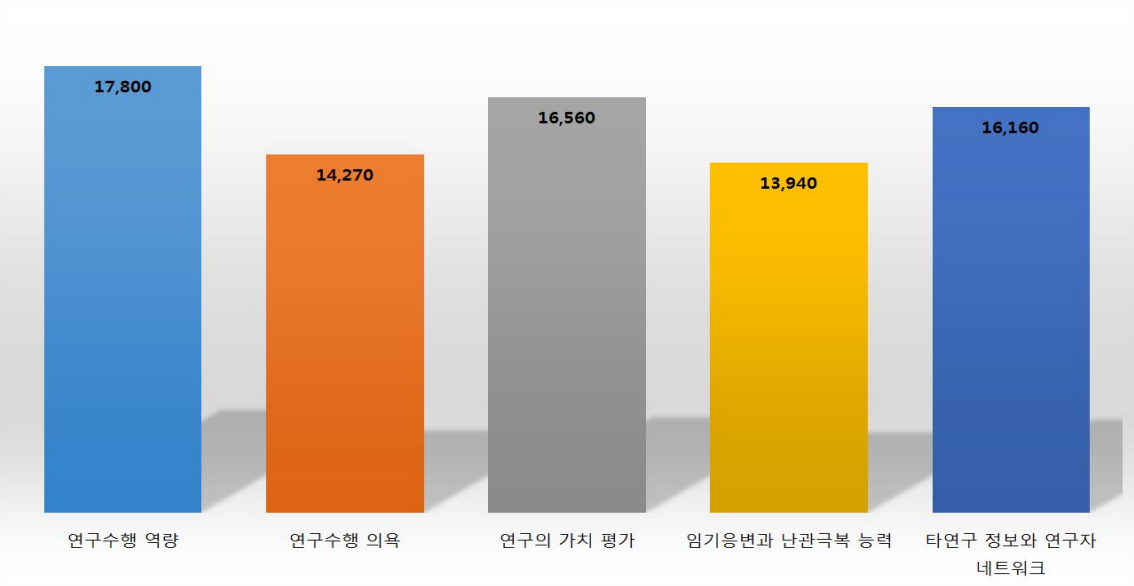
- 경력 8년 이하 집단에 대해서는 연구수행 역량과 연구수행 의욕이 다른 항목에 비해서 상대적으로 높게 나타났음.



<그림 57> 연구활동에 기여하는 특·장점: 경력 9년 이상-16년 이하(현역)

○ 경력 9년 이상에서 16년 이하의 집단에 대해서는 연구수행 역량이 상대적으로

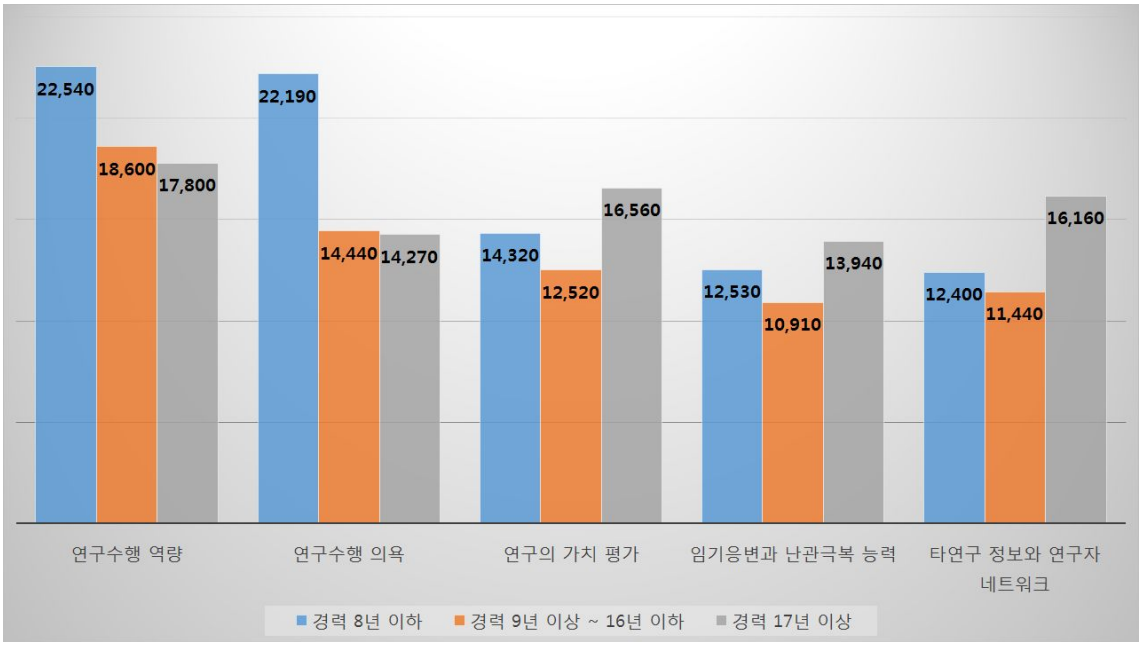
매우 높게 나타났으며, 그 다음으로 연구수행 의욕, 연구의 가치 평가 순으로 높게 나타났음.



<그림 58> 연구활동에 기여하는 특·장점: 경력 16년 이상(현역)

○ 경력 16년 이상의 집단에 대해서는 연구수행 역량과 연구의 가치평가, 타연구 정보와 여구자 네트워크가 상대적으로 높게 나타났음.

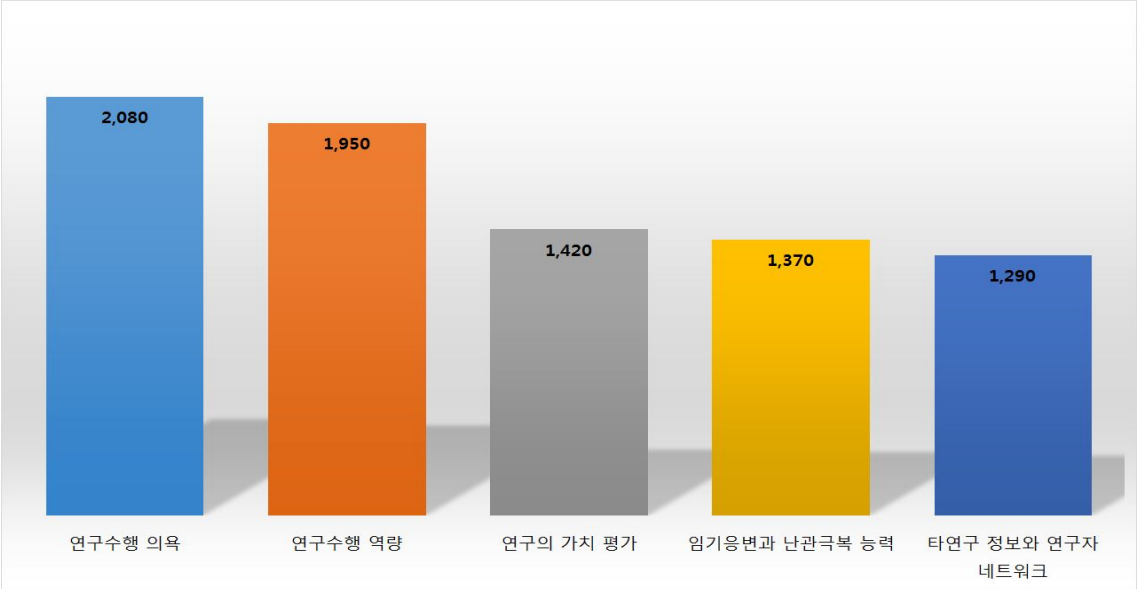
- 특히 다른 경력 집단의 우선순위와 비교해 보면, 연구의 가치평가와 타연구 정보와 연구자 네트워크에서 상대적으로 높은 우선순위를 나타냈음.



<그림 59> 연구경력별 연구활동에 기여하는 특·장점(현역)

○ 각 경력별 집단을 비교해서 살펴보면 다음과 같음.

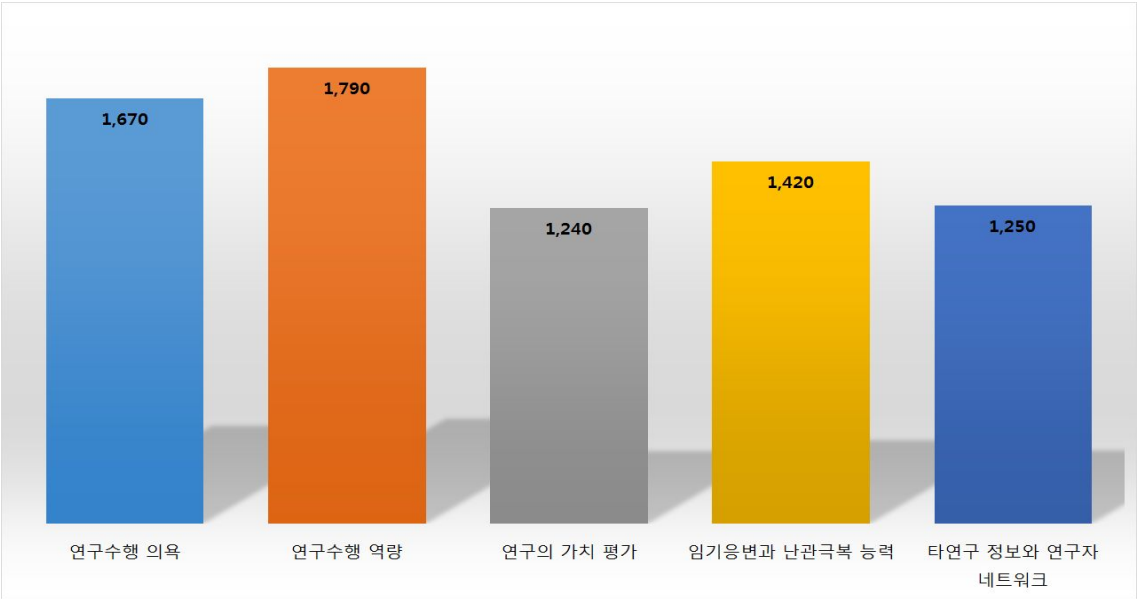
- 경력 8년 이하의 집단은 연구수행 역량과 연구수행 의욕에 있어서 다른 집단에 비해 월등히 높은 점수를 보이고 있음.
- 반면 경력 17년 이상의 집단을 경력 9년 이상에서 16년 이하의 집단과 비교해 볼 때, 연구수행 역량과 연구수행 의욕에서는 큰 차이가 없지만, 연구의 가치 평가, 임기응변과 난관극복 능력, 타연구 정보와 연구자 네트워크 항목에 대해서 높은 점수를 보이고 있음.
- 이를 통해 고경력 연구자의 활용 방안을 도출할 수 있음.



<그림 60> 연구활동에 기여하는 특·장점: 경력 8년 이하(은퇴자)

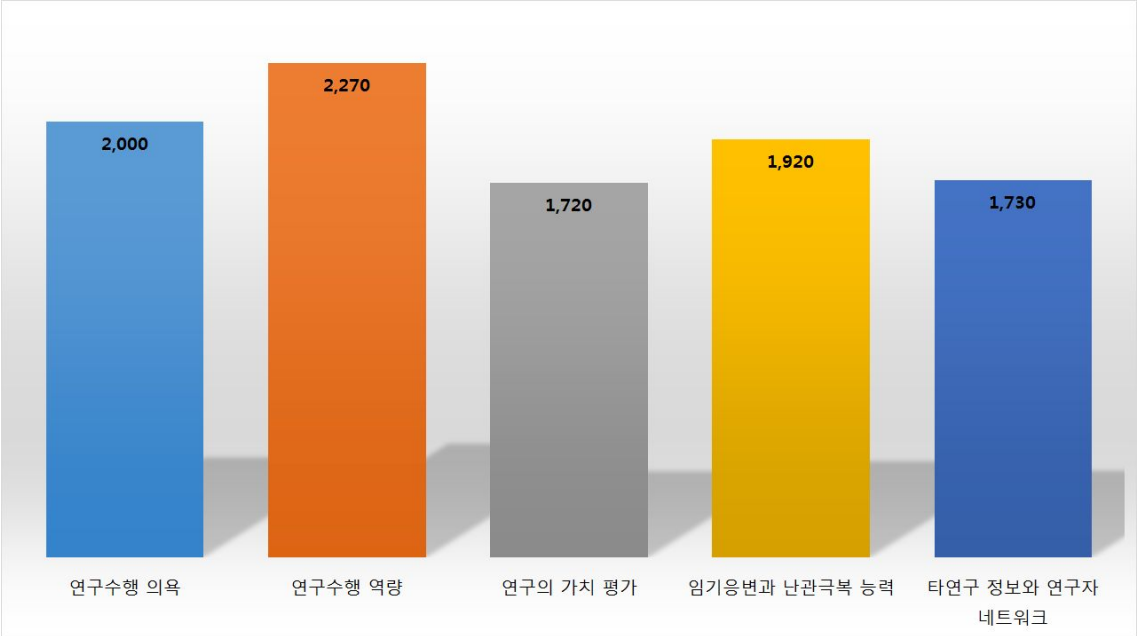
○ 은퇴자가 평가하는 연구경력별 연구활동에 기여하는 특 · 장점을 살펴보면 다음과 같음.

- 경력 8년 이하 집단에 대해서는 현역의 평가와 마찬가지로 연구수행 의욕과 연구수행 역량이 상대적으로 높은 점수를 보였음.



<그림 61> 연구활동에 기여하는 특·장점: 경력 9년 이상-16년 이하(은퇴자)

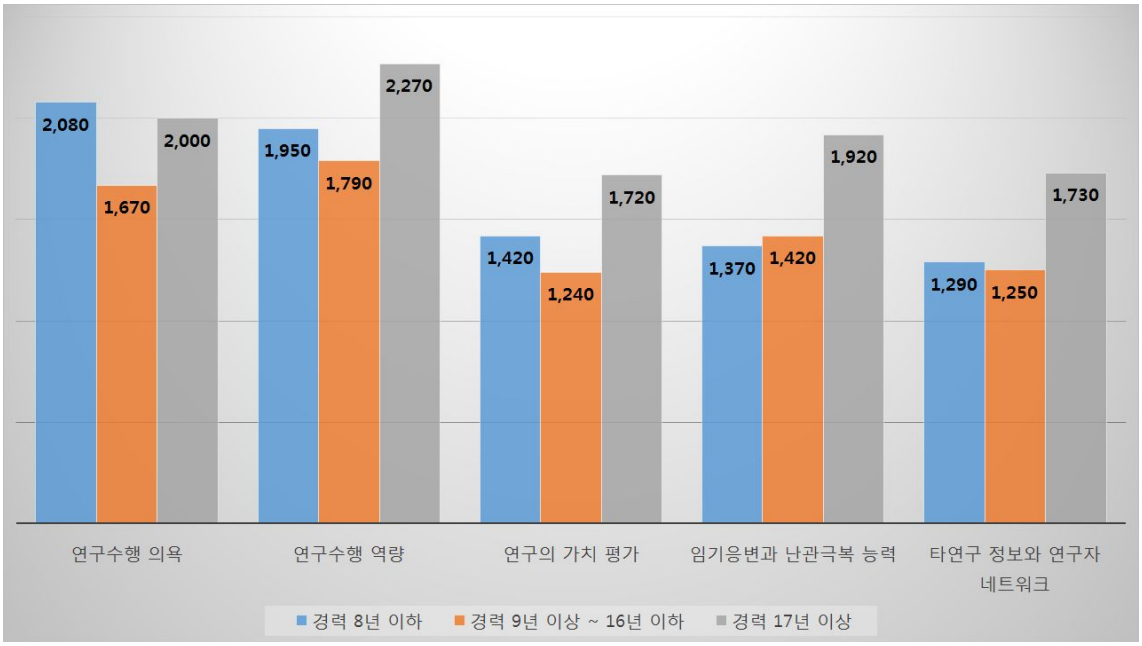
○ 경력 9년 이상에서 16년 이하의 집단에 대해서는 연구수행 역량이 가장 높은 점수를 보였으며, 그 다음으로 연구수행 의욕이 높은 점수를 나타냈음.



<그림 62> 연구활동에 기여하는 특·장점: 경력 16년 이상(은퇴자)

○ 경력 16년 이상의 집단에 대해도 다른 경력 집단과 마찬가지로 연구수행 역량과 연구수행 의욕이 높게 나타났음.

- 다만 다른 항목과의 점수 차이가 상대적으로 적게 나타났음. 이는 각 항목에 대해서 전반적으로 높게 평가한 것으로 볼 수 있음.



<그림 63> 연구경력별 연구활동에 기여하는 특·장점(은퇴자)

○ 각 연구경력별 연구활동에 기여하는 특·장점을 비교해서 살펴보면 다음과 같음.

- 고경력자에 대한 연구활동 전반에 걸친 특·장점을 신진연구자와 중견연구자 그룹과 비교하여 상대적으로 높게 평가하고 있음을 알 수 있음.
- 특히 연구수행 의욕을 제외한 나머지 4개 항목에 대해서는 고경력자의 특·장점이 상대적으로 높게 평가되고 있으며, 그 중 연구수행 역량이 가장 높은 점수를 보이고 있음.[17)]

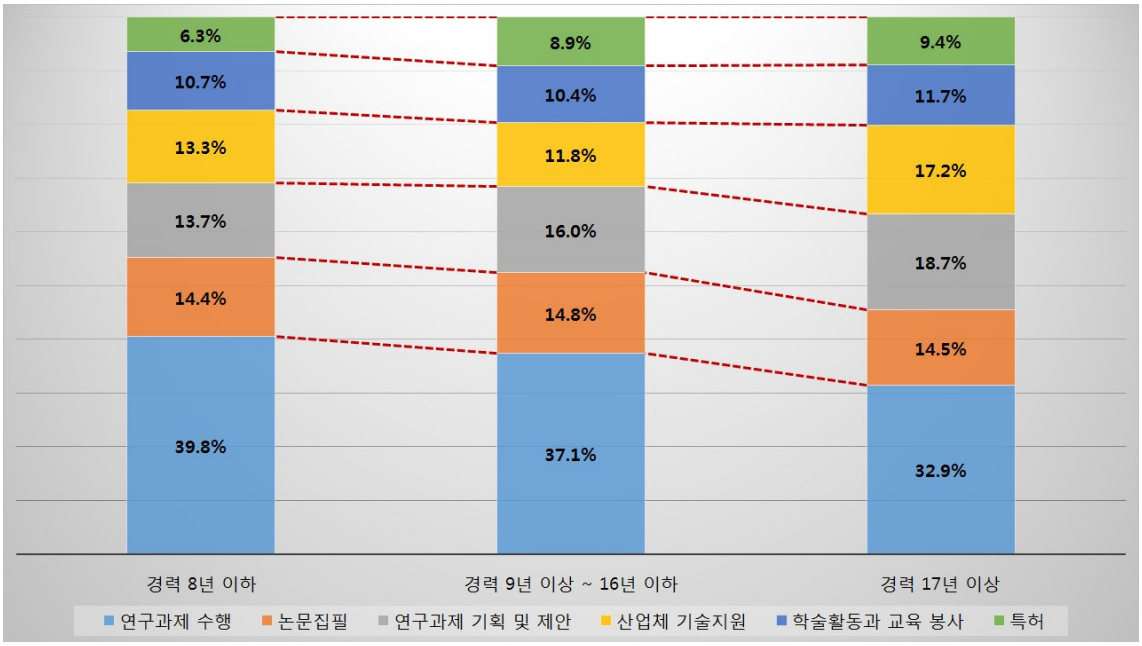
17) 중요한 그림중 하나임. 연령대 그룹별 별도로 그리고 설명 필요. 각 그룹내 응답성향 설명 (중요) 시니어 그룹도 역량부족 않더라 → Tenure와 PRT 제도 도입 필요성 강조 가능

<표 19> 연구활동에 기여하는 특·장점에 대한 현역과 은퇴자의 시각 비교

특·장점	8년 이하		9년 이상-16년 이하		17년 이상	
	현역	은퇴자	현역	은퇴자	현역	은퇴자
연구수행 역량	1	1	1	2	1	2
연구수행 의욕	2	2	2	1	4	1
연구의 가치 평가	3	3	3	5	2	5
임기응변과 난관극복 능력	4	4	5	3	5	3
타연구 정보와 연구자 네트워크	5	5	4	4	3	4

○ 연구활동에 기여하는 특 · 장점에 대한 현역과 은퇴자의 시각을 비교해 보면 다음과 같음.

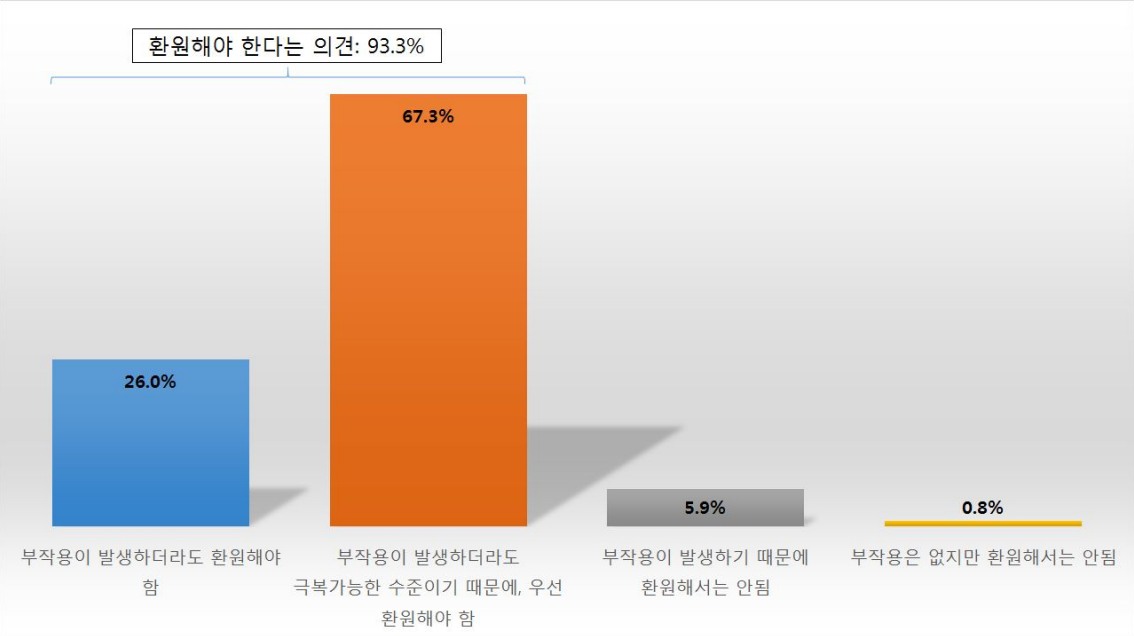
- 경력 8년 이하의 집단에 대해서는 연구수행 역량, 연구수행 의욕, 연구의 가치 평가 등의 순으로 동일한 우선 순위가 나타났음.
- 그러나 경력 9년 이상에서 16년 이하 집단에 대해서는 현역의 경우 임기응변과 난관극복 능력을 가장 낮게 평가한 반면, 은퇴자의 경우 연구의 가치 평가에 대해서 가장 낮게 평가하였음.
- 경력 17년 이상의 집단에 대해서는 현역의 경우, 연구수행 역량과 연구의 가치 평가를 높게 평가하고 연구수행 의욕과 임기응변과 난관극복 능력을 낮게 평가함.
- 반면, 은퇴자의 경우 연구수행 의욕과 연구수행 역량을 높게 평가하고, 타연구 정보와 연구자 네트워크, 연구의 가치 평가를 낮게 평가하였음.



<그림 64> 연구경력에 따른 연구성과의 종류별 비율(은퇴자)

○ 은퇴자가 출연(연) 근무 당시 생산하였던 연구성과의 종류별 비율을 연구 경력에 따라 기입한 결과를 살펴보면 다음과 같음.

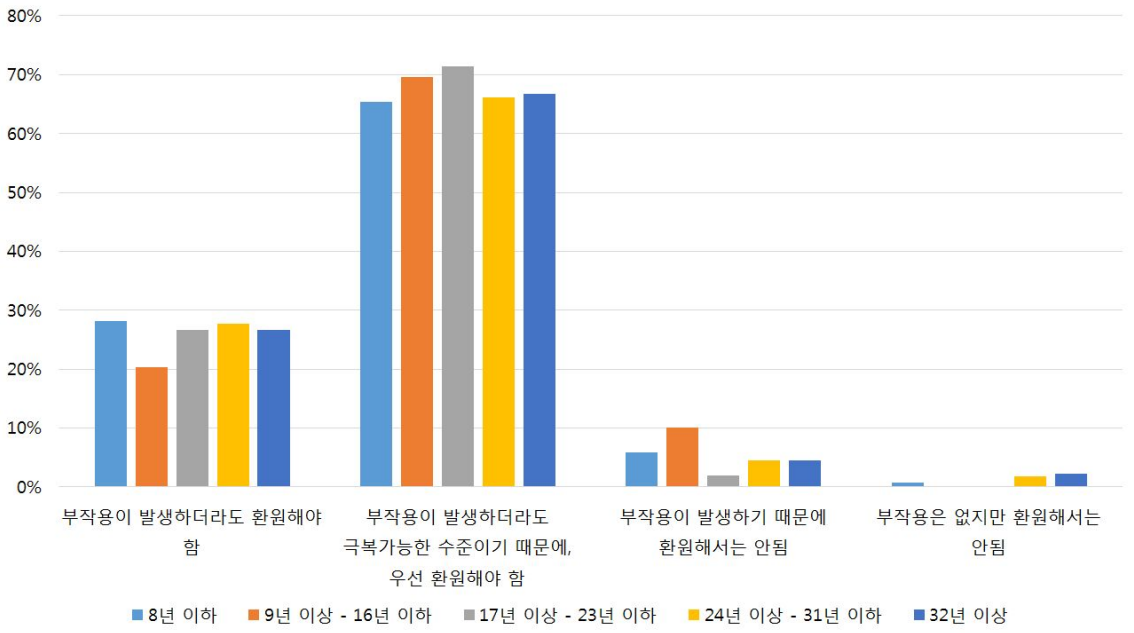
- 경력이 상승함에 따라 연구과제 수행의 비율은 낮아지는 반면, 특허, 연구과제 기획 및 제안의 비율은 높아지는 것을 확인할 수 있음.
- 또한 경력 17년 이상의 집단을 살펴보면, 연구과제 수행이 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 그 다음으로 연구과제 기획 및 제안, 산업체 기술지원 등의 순으로 높게 나타났음.



<그림 65> 정년 65세 일괄 환원에 대한 의견(현역)

○ 소속 기관의 재정운용 상황과 정부의 시책을 고려할 때, 책임급 연구자의 정년을 65세로 일괄 환원하는 것에 대한 의견을 살펴보면 다음과 같음.

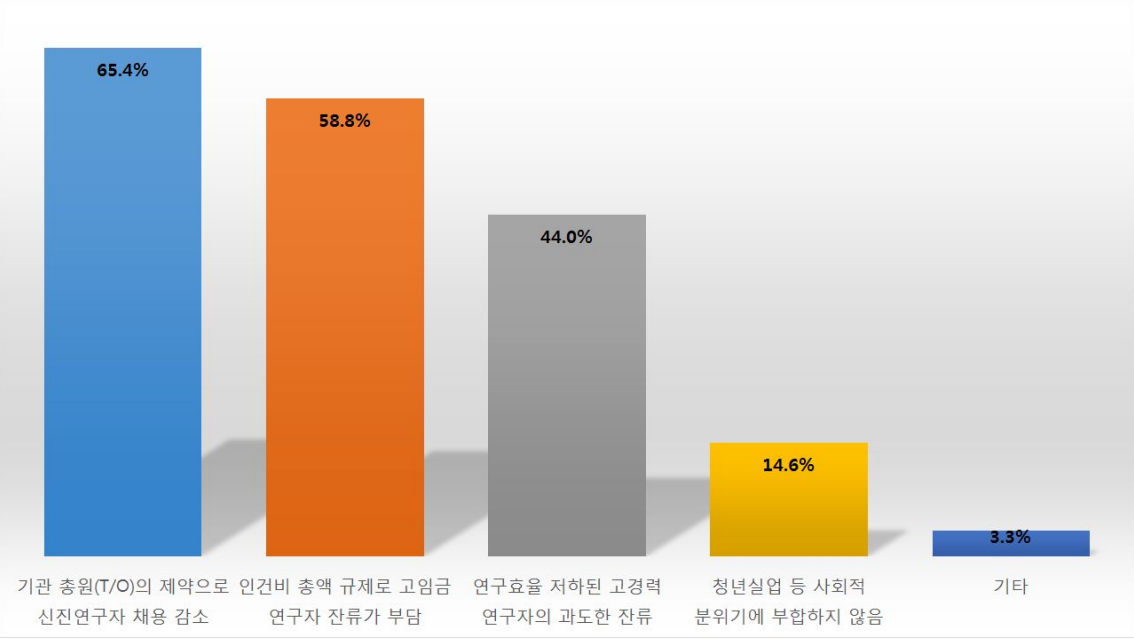
- 응답자의 93.3%가 부작용 여부와 상관없이 환원해야 한다고 응답하였음. 일괄 환원에 반대하는 의견은 6.7%로 나타났음.



<그림 66> 정년 65세 일괄 환원에 대한 의견(경력별)

○ 책임급 연구자의 정년 일괄 환원에 대해 경력별 응답을 살펴보면 다음과 같음.

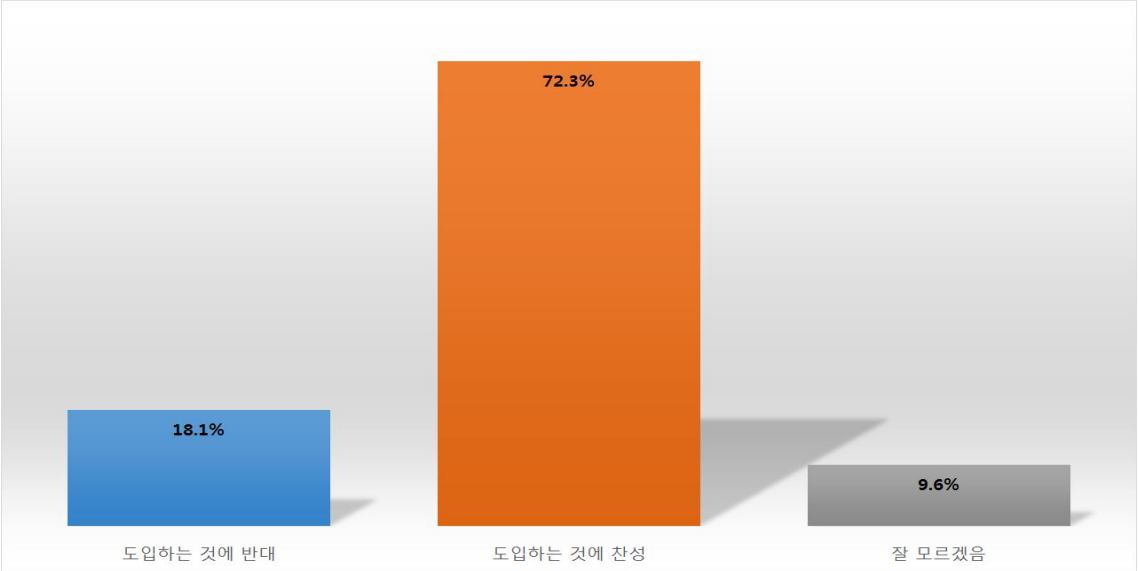
- 환원해서는 안된다는 의견이 경력 16년 이하의 집단이 경력 17년 이상의 집단보다 높게 나타났음.
- 그러나 경력에 상관없이 환원해야 한다는 의견이 90% 이상으로 높게 나타났음.



<그림 67> 정년 65세 일괄 환원시 예상되는 부작용(현역)

○ 정년 65세 일괄 환원시 예상되는 부작용을 살펴보면 다음과 같음.

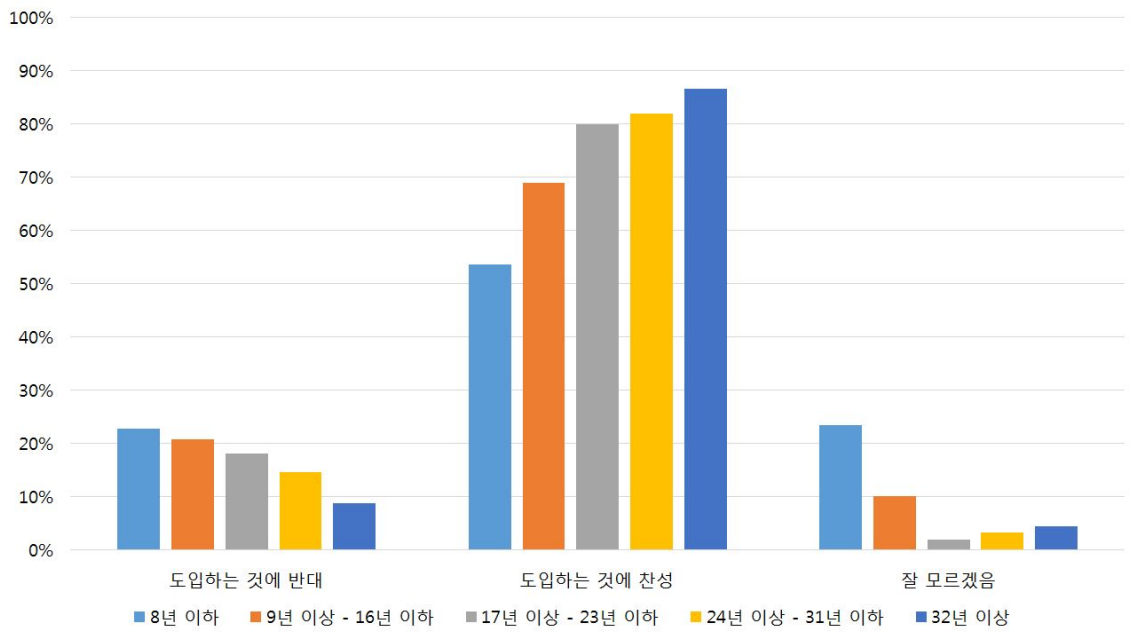
- 응답자의 65.4%가 기관 총원(T/O)의 제약으로 신진연구자 채용 감소를 선택하였으며, 이는 출연(연)의 고급인재 채용에 대한 장애요소 중 2순위로 응답한 정부의 과도한 관섭과 관련 있는 응답으로 볼 수 있음.
- 그 다음으로 인건비 총액 규제로 고임금 연구자 잔류가 부담을 58.8%가 응답하였는데, 이는 PBS 제도에 따른 문제점으로 볼 수 있음.
- 그리고 연구효율 저하된 고경력 연구자의 과도한 잔류 44.0%의 순으로 높게 나타난 반면, 청년실업 등 사회적 분위기에 부합하지 않는다는 의견은 14.6%로 낮게 나타났음.
- 정년 일괄 환원에 대한 부작용과 청년 실업과 같은 사회적 분위기에 대한 문제를 연계하여 보고 있지 않음을 알 수 있음.



<그림 68> 임금 Peak 제도 동시 도입 여부에 대한 의견(현역)

○ 현재의 정년제도에서 Tenure 제도와 PRT 제도를 일괄 도입할 경우 인건비 부담을 줄이기 위해 임금 Peak 제도를 동시에 도입하는 것에 대한 의견을 종합해 봄변 다음과 같음.

- 응답자의 72.3%는 도입하는 것에 찬성하였으며, 반대하는 비율은 18.1%로 나타났음.



<그림 69> 임금 Peak 제도 동시 도입 여부에 대한 의견(현역, 경력별)

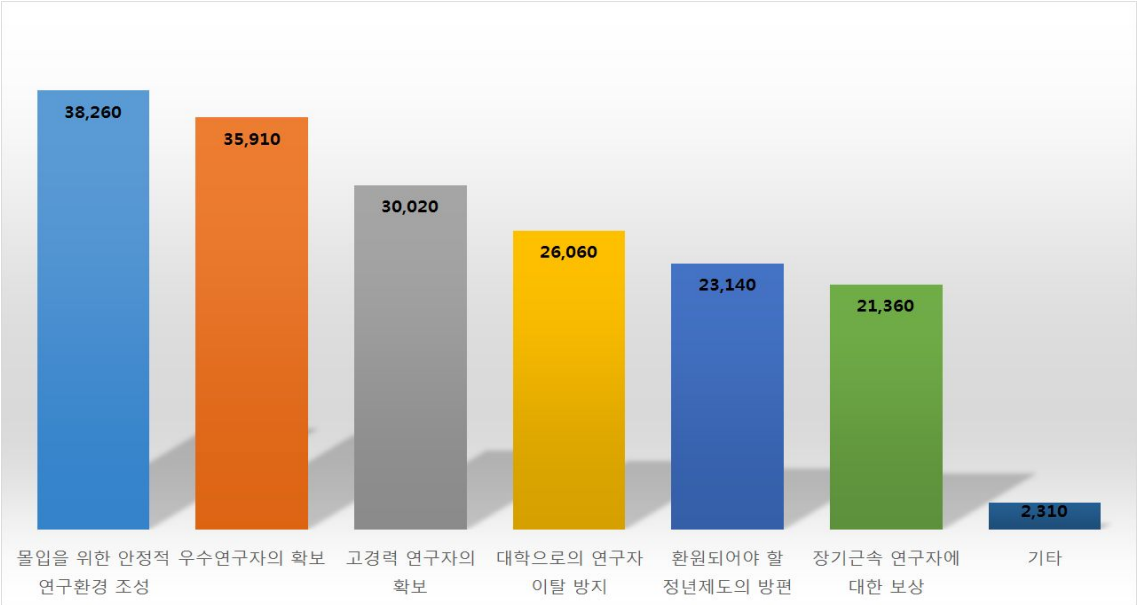
○ 경력에 따른 임금 Peak 제도 도입에 대한 의견을 살펴보면, 경력이 상승할수록 임금 Peak 제도 도입에 찬성이 하는 비율이 높은 것으로 나타났음.

<표 20> Tenure 제도와 PRT 제도의 기준(현역)

제도	Tenure 제도	기준	PRT 제도	기준
항목	Peak 연령	60.1세	현역대비 활용시간 비율	68.7%
	정년 연령	65.5세	현역대비 임금 비율	71.3%
	연간 임금감가율	8.1%		

○ 현재의 정년제도에서 Tenure 제도와 PRT 제도를 도입할 경우 부작용을 줄이기 위해 임금 Peak 제도를 동시에 도입할 경우 제도의 기준을 묻는 질문에 대한 응답을 살펴보면 다음과 같음.

- Tenure 제도와 관련해서 Peak 연령은 60.1세, 정년 연령은 65.5세, 연간 임금감가율은 8.1%로 나타났음.
- PRT 제도와 관련해서는 현역대비 활용시간의 비율은 68.7%, 현역대비 임금 비율은 71.3%로 나타났음.



<그림 70> Tenure 제도 도입의 목적(현역)

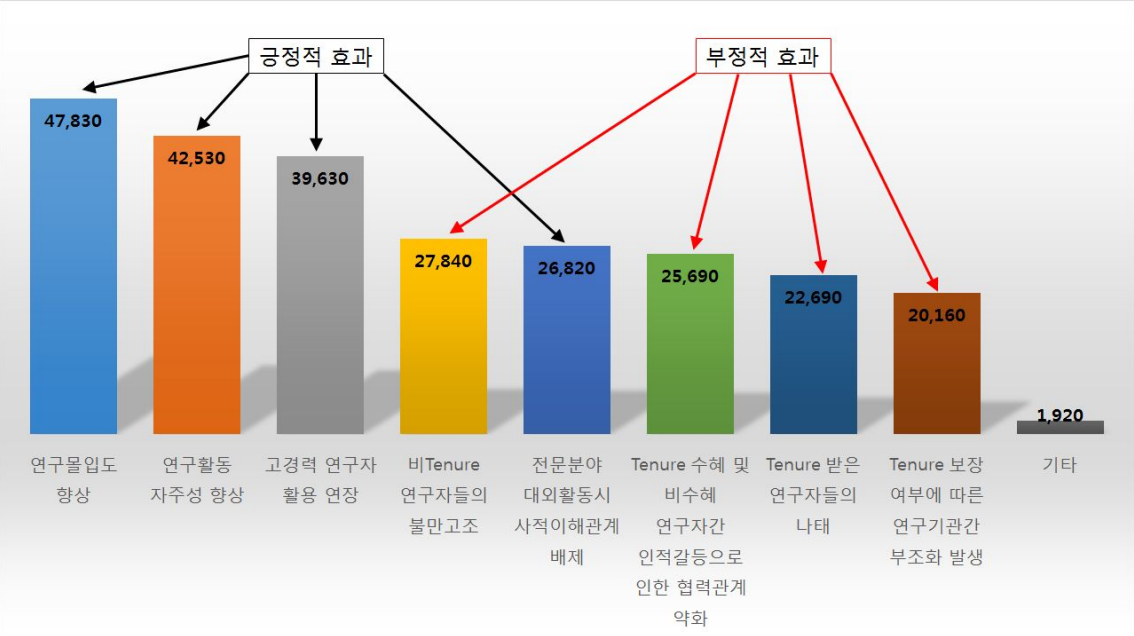
○ Tenure 제도 도입시, 제도 도입 목적으로 삼아야 할 것을 정리해 본 결과는

다음과 같음.

- 몰입을 위한 안정적 연구환경 조성이 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 우수 연구자 확보, 고경력 연구자 확보, 대학으로의 연구자 이탈 방지 순으로 높게 나타났음.
- 반면 환원되어야 할 정년제도의 방편이라는 응답은 상대적으로 낮게 나타났음.
- 정년을 65세로 환원해야 한다는 질문에 대해 93.3%가 찬성한다는 응답과 비교해 볼 때, Tenure 제도와 정년환원을 분리해서 생각하고 있으며, 정년 환원을 위한 것이 아닌 안정적 연구환경 조성을 위해 도입해야한다고 생각하고 있음.

<표 21 >Tenure 제도 도입의 목적에 대한 기타 의견(현역)

<기타 의견>
- 무조건 정년 환원
- 출연(연)의 장기적 사기 진작, 사기진작, 내부 젊은 우수연구자의 포상
- 연구의 지속성 유지
- Tenure 중심 연구 지원 체계 확립
- 연구업적이 있는 능력있는 우수한 연구자를 연구현장에서 나이를 이유로 배척한다는 것은 국가적 손실임
- 꾸준한 신규인력 채용, 젊은 층의 과학에 대한 관심도 증진, 후배 양성
- 우수 인력 유인, 우수한 연구 경험과 능력 활용, 우수 연구 인력에 대한 지속적 보유
- 사회의 전반적인 고령화로 인한 활동기간 증가, 초고령화 사회 대비
- 연구경험 전수
- 대학수준의 직장 안정화
- 인간적인 근무환경



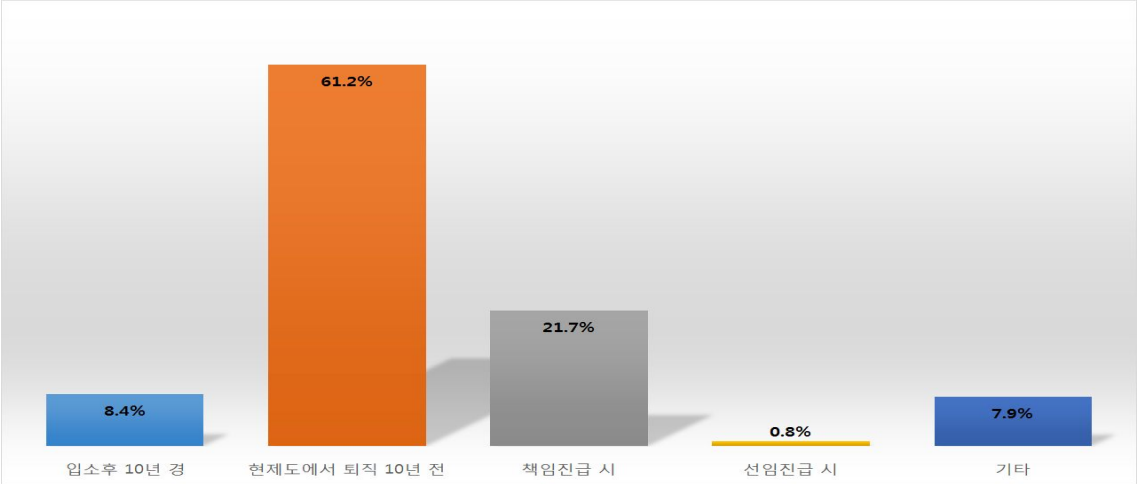
<그림 71> Tenure 제도 도입의 효과(현역)

○ Tenure 제도 도입시 예상되는 효과에 대한 우선 순위를 묻는 질문을 정리한 결과는 다음과 같음.

- 연구몰입도 향상이 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 연구활동 자주성 향상, 고경력 연구자 활용 연장 등의 순으로 높게 나타났음.
- 특히 긍정적인 효과들이 상대적으로 높은 순위를 보이고 있음.

<표 22 >Tenure 제도 도입의 효과에 대한 기타 의견(현역)

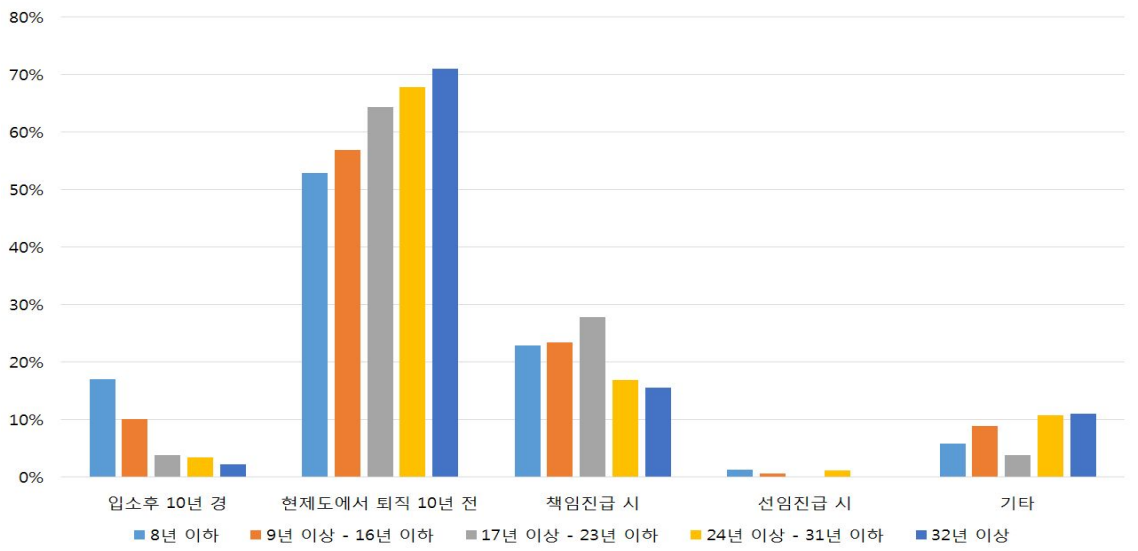
<기타 의견>
- 국가 활용 전문가의 확보
- 연구리더십 확립
- 심사기준을 객관적으로 확실하게 하고 엄격하게 집행한다면 다른 문제는 사소한 것이 되며 국가적으로 이익이 되고 젊은 연구자들에게 동기부여가 될 것임.
- 연구여건이 안정화되면서 창의적인 연구가 가능해짐
- 심사 기준의 적정성 문제
- 과학자들의 양극화 초래
- 조직내 파벌 조성 및 혼란 가중
- 신규채용 기회 적어짐
- 대학으로의 이탈자 감소



<그림 72> Tenure제도 신청 시기(현역)

○ Tenure 신청에 적당한 시기에 대한 응답결과를 종합해 보면 다음과 같음.

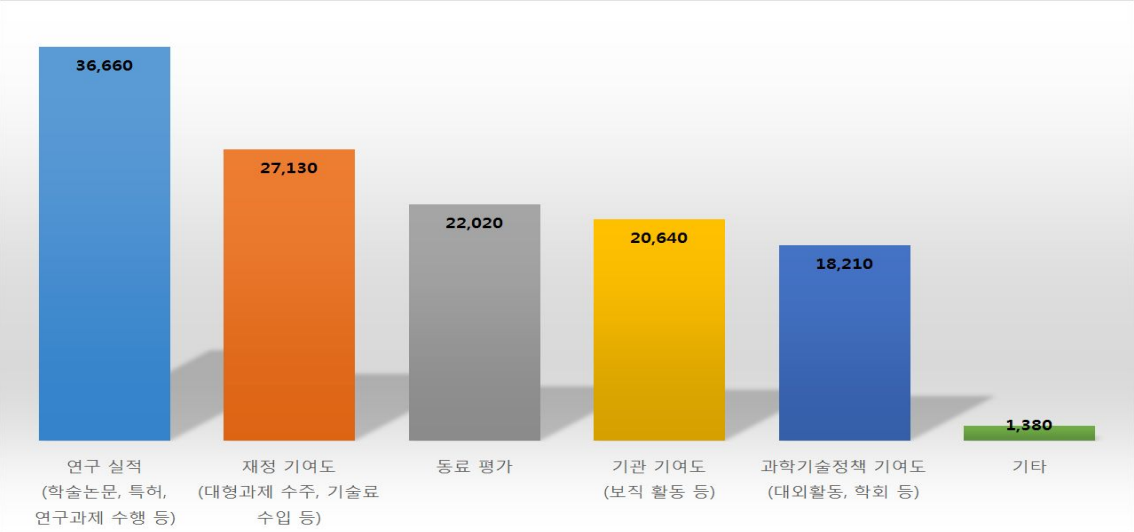
- 응답자의 61.2%가 현 제도에서 퇴직 10년 전이라고 응답하여 가장 많은 비율을 차지하고 있음.
- 그러나 앞서 기술한 Tenure 제도의 도입 목적 중 가장 높은 우선 순위로 나타난 것이 몰입을 위한 안정적인 연구환경 조성인 점을 고려할 때, 현 제도에서 퇴직 10년 전보다 더 이른 시기에 신청해야 할 것으로 보임.



<그림 73> Tenure제도 신청 시기(현역, 경력별)

○ Tenure 제도 신청시기에 대한 응답을 경력별로 살펴보면 다음과 같음.

- 경력이 높을수록 현제도에서 퇴직 10년 전에 신청해야 한다는 응답이 높은 반면, 책임진급시 신청해야 한다는 응답은 경력 23년 이하의 집단에 높게 나타났음.
- 또한 경력이 낮을수록 입소 후 10년경 신청해야 한다는 비율이 높게 나타났음.



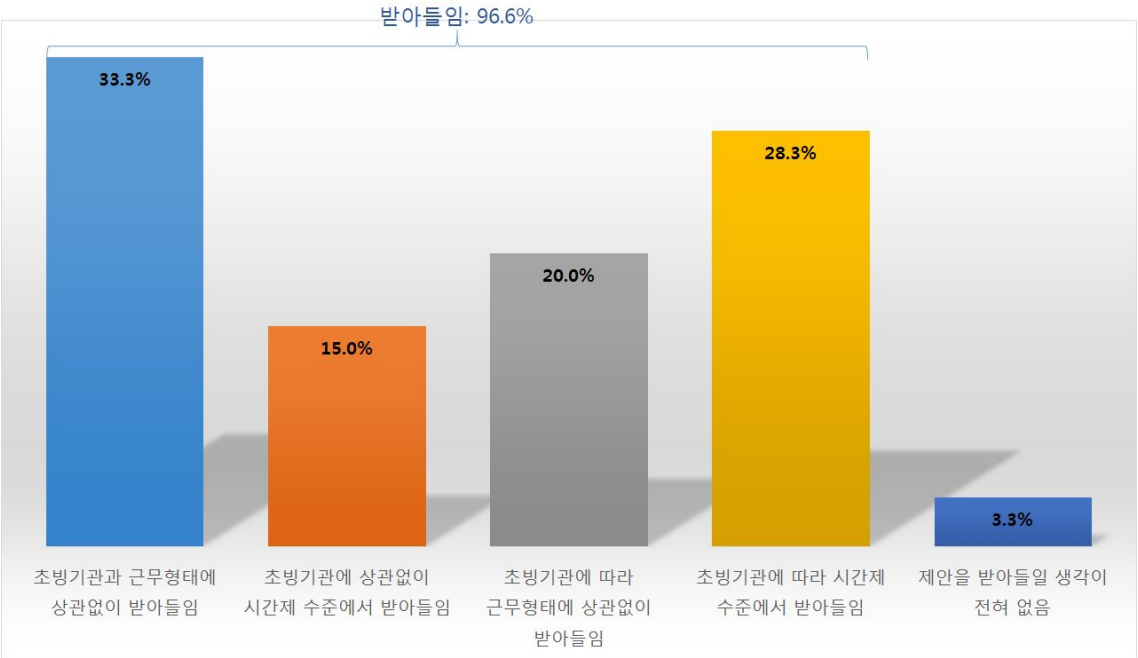
<그림 74> Tenure 심사의 기준(현역)

○ Tenure 심사에 있어서 중요한 기준으로 삼아야 할 것에 대한 우선순위 결과를 정리해 보면 다음과 같음.

- 연구실적이 가장 높은 순위로 나타났으며, 그 다음으로 재정기여도, 동료 평가, 기관 기여도, 과학기술정책 기여도 순으로 높게 나타났음.
- 특히 민간 기업 등에서 실시하고 있는 다면 평가의 일환인 동료 평가를 활용하는 것에 대해서 3순위로 응답하였음.
- 이는 공정한 평가를 위한 방안으로 활용될 수 있을 것으로 보임.

<표 23 >Tenure 감사의 기준에 대한 기타 의견(현역)

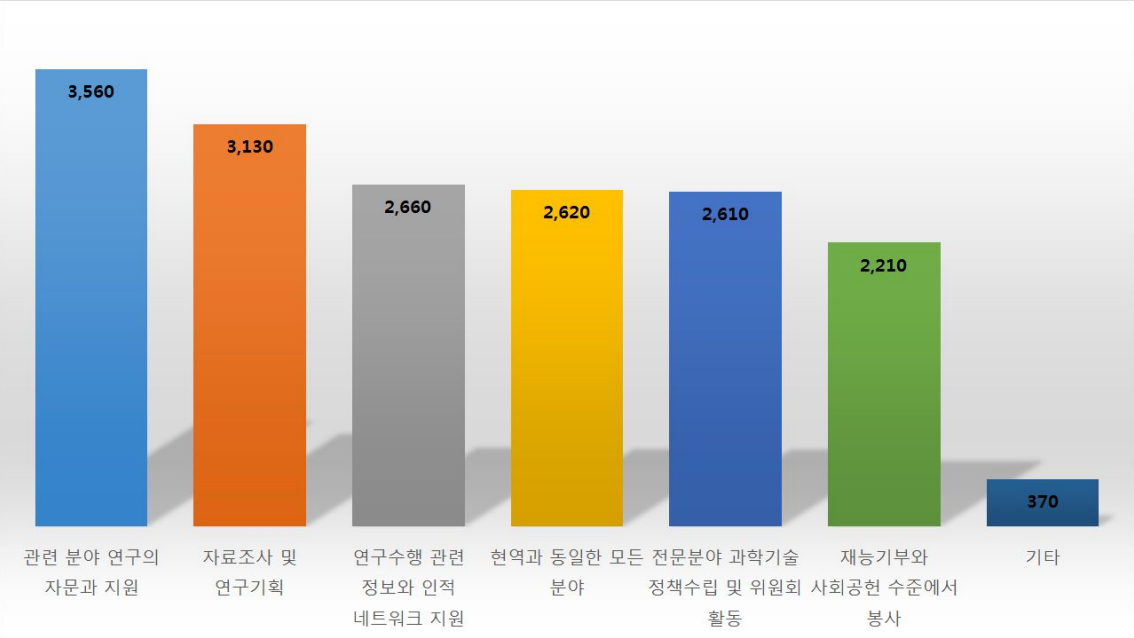
<기타 의견>
• 네트워크 형성 기여도 • 동 분야의 리더십 • 연구자 종사분야가 다양하므로 종합해서 판단 필요 • 평가는 대표논문의 Impact Factor, 피인용 횟수, H-index, 해외학자들 평가, 해외학술위원회 활동 등 quality base 평가가 되어야 함. • 기관홍보 등 • 연구조직 내부 젊은 연구자들의 평가 필수 반영 • 모두 적용 • 필수 연구 분야의 연구능력자 확보 • 세계 최초/최고 기술과의 비교 및 발전 가능성 • 재직기간중 상벌점수 • 연구과제의 지속성, 연구의 연속성 유지 • 수행 중인 업무의 전문성 • 포상 및 수상 실적 • 해당 항목 고루 평가(항목 중 최소 2건 이상 만족 기준 설정) • 큰 과학적 연구성과



<그림 75> 연구활동 기회 부여시 수용 여부(은퇴자)

○ PRT 제도와 관련하여, 은퇴자에게 다시 연구활동 기회가 주어진다면 그 제안을 받아들일지 여부를 묻는 질문에 대한 응답결과는 다음과 같음.

- 응답자의 96.6%가 받아들이겠다고 응답하였음. 특히 응답자의 33.3%는 초빙기관과 근무형태에 상관없이 받아들일 의사가 있다고 응답하였음.
- 이는 대부분의 은퇴자가 지속적인 연구활동 참여 의사를 가지고 있으며, 스스로 그러한 역량이 있다고 판단하고 있는 것으로 볼 수 있음.



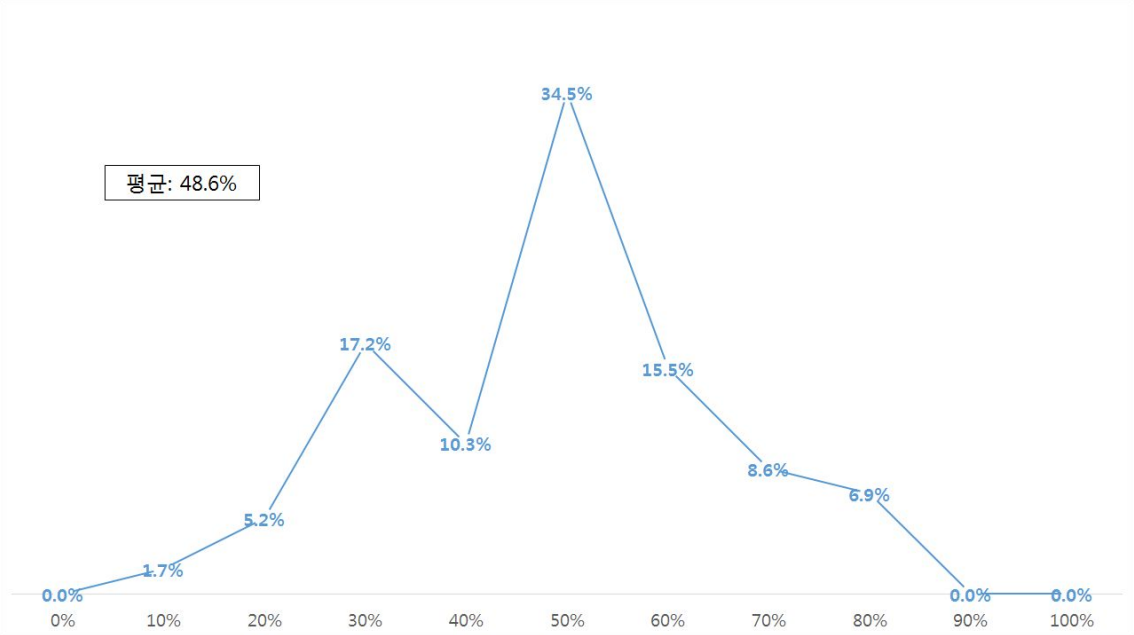
<그림 76> 연구활동 기회 수용시 연구기여 방법(은퇴자)

○ 연구활동 기회를 받아들일 경우, 연구에 기여할 수 있는 방법에 대한 응답결과는 다음과 같음.

- 관련 분야의 연구의 자문과 지원이 가장 높은 순위로 나타났으며, 그 다음으로 자료조사 및 연구기획, 연구수행 관련 정보와 인적 네트워크 지원 등의 순으로 높게 나타났음.
- 이것은 현역으로 근무 당시 누적된 역량을 적절히 활용하여 기여할 수 있는 분야로서 연구과제 수행 전반의 방향을 제시하고 촉진제의 역할을 할 수 있을 것으로 보임.

<표 24 >연구활동 기회 수용시 연구기여 방법에 대한 기타 의견(은퇴자)

<기타 의견>
• 대학원 수준의 강의 및 연구지도 • 기술 애로사항 해결 지원 • 국제협력 • 특허기술 검색 중소기업 지원 • 창업 • 과제 발굴 및 수행

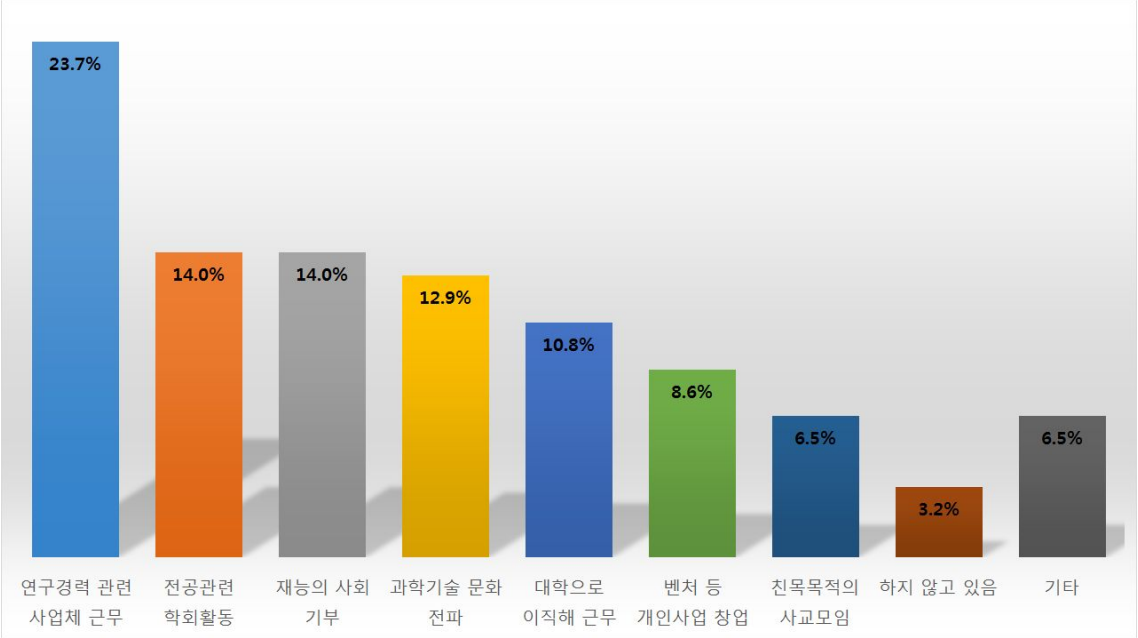


<그림 77> 연구활동 기회 수용시 현역 평균임금 대비 경제적 보상 수준(은퇴자)

○ 다시 연구활동에 참여할 경우 현역의 평균임금과 비교하여 경제적 보상의 기대 수준을 묻는 질문에 대한 응답결과는 다음과 같음.

- 가장 많은 응답자(34.5%)가 현역의 평균임금 대비 절반 정도의 보상을 원하는 것으로 나타났음.
- 또한 응답의 평균을 구한 결과도 현역의 평균임금 대비 48.6%로 나타났음. 다만 완전한 봉사를 뜻하는 0%로 응답한 경우와 90% 이상을 원하는 경우는 없었으며, 이를 통해 연구활동에 대한 적절한 기대 보상을 원하고 있음을 알 수 있음.

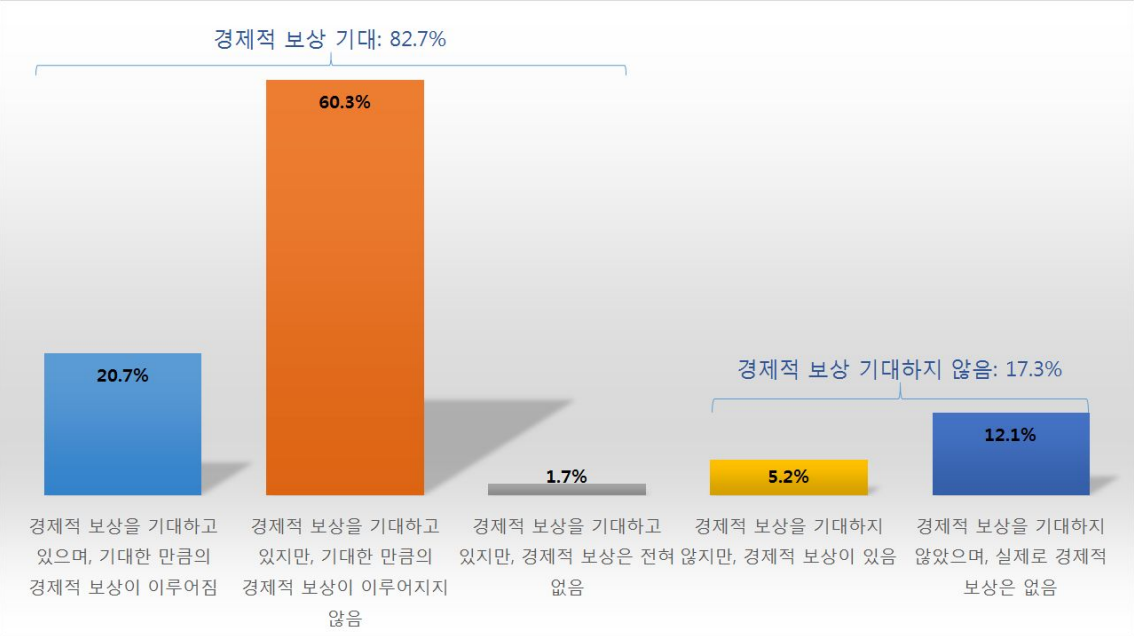
제6절 은퇴 후 활동



<그림 78> 은퇴 후 과학기술 활동 지속 여부(은퇴자)

○ 은퇴 후 과학기술 관련 활동의 지속 여부에 대한 응답결과는 다음과 같음.

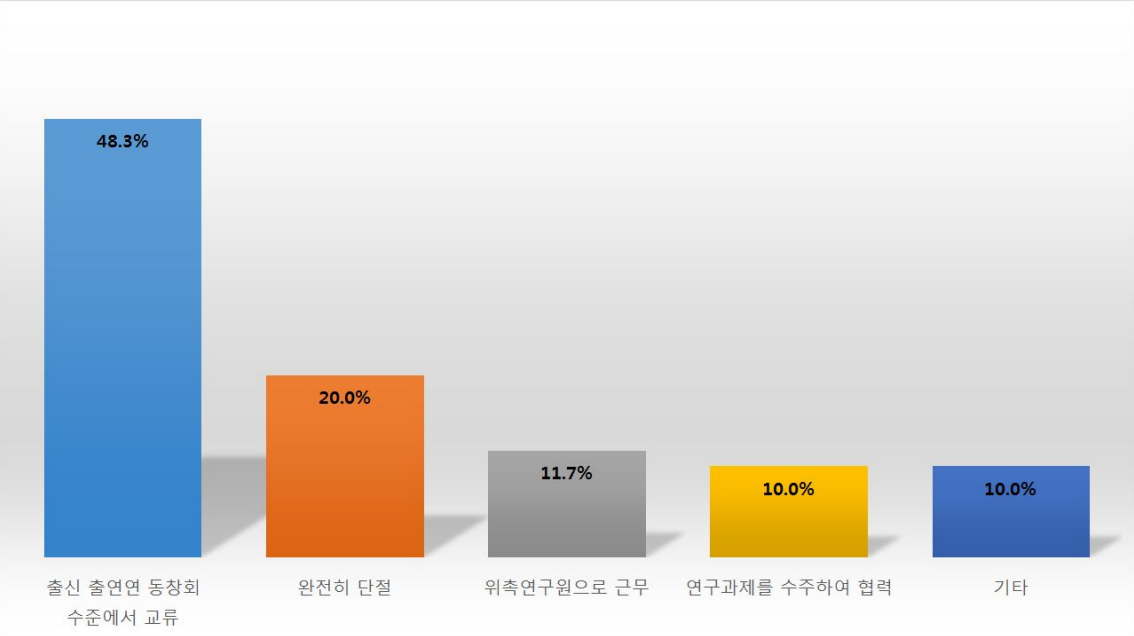
- 대부분의 응답자가 과학기술 관련 활동을 하고 있었으며, 특히 연구경력 관련 사업체 근무(23.7%) 및 벤처 등 개인사업 창업(8.6%)과 같이 경제활동을 하고 있는 비율이 높게 나타났음.
- 또한 전공 관련 학회활동(14.0%) 및 대학으로 이직해 근무(10.8%)하는 학술(교육) 활동에 참여하는 경우, 재능의 사회 기부(14.0%) 및 과학기술 문화 전파(12.9%)하는 봉사 활동에 참여하는 경우도 높게 나타났음.
- 아무 활동도 하고 있지 않은 응답자는 3.2%로 나타났음.



<그림 79> 은퇴 후 과학기술 활동에 대한 경제적 보상(은퇴자)

○ 은퇴 후 과학기술 활동에 대한 경제적 보상 기대에 대한 결과를 종합해 보면 다음과 같음.

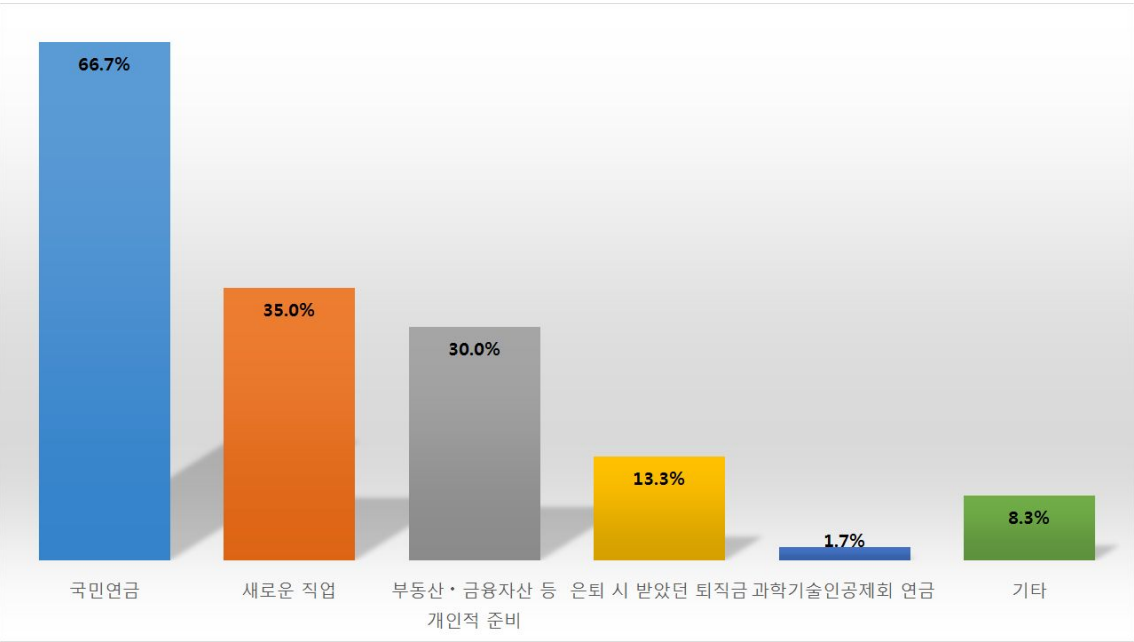
- 응답자의 82.7%가 경제적 보상을 기대하고 있지만, 기대하는 만큼의 경제적 보상이 이루어지는 경우는 20.7%에 불과한 것으로 나타났음.
- 반면 경제적 보상을 기대하지 않는 비율은 17.3%로 나타났음.



<그림 80> 은퇴후 출연(연)과 관계(은퇴자)

○ 은퇴한 후의 출신 출연(연)과의 관계에 대한 응답결과는 다음과 같음.

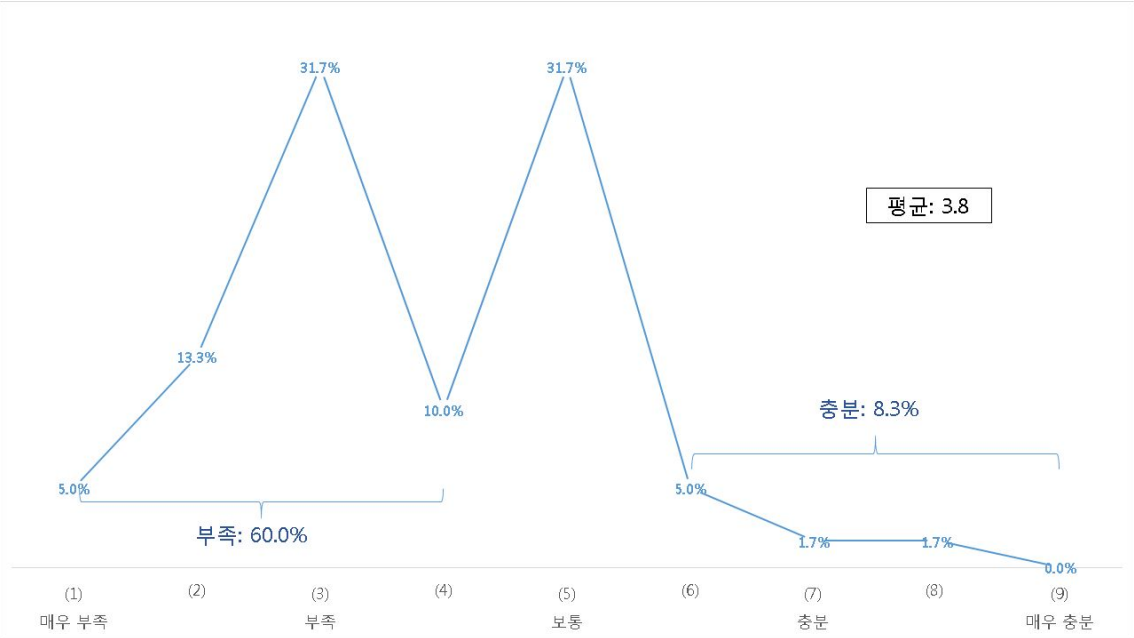
- 가장 많은 응답자가 동창회 수준에서 교류한다(48.3%)고 응답하였으며, 연구활동을 지속하는 경우는 21.7%로 낮게 나타났음.
- 또한 완전히 단절된 경우도 20.0%로 나타났음.



<그림 81> 은퇴 후 주요 소득원(은퇴자)

○ 은퇴 후 주요 소득원을 정리해 보면 다음과 같음.

- 국민연금이 66.7%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 새로운 직업 35.0%, 부동산 · 금융자산 등 개인적 준비 30.0%, 은퇴시 받았던 퇴직금 13.3% 등의 순으로 높게 나타났음.

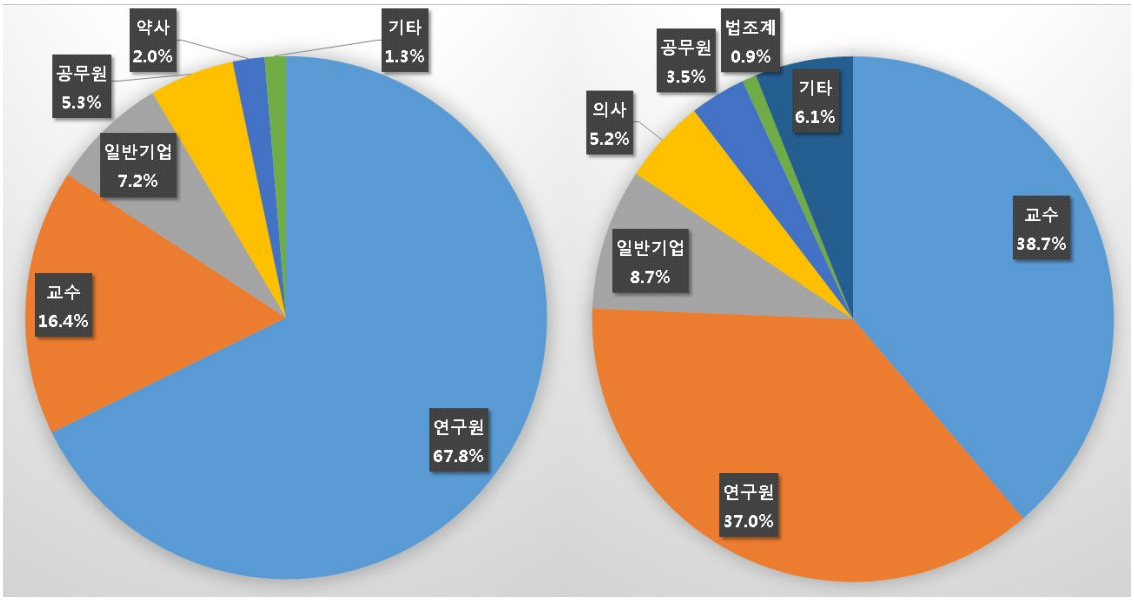


<그림 82> 은퇴 후 일상생활을 위한 경제적 상황(은퇴자)

○ 은퇴 후 일상생활을 위한 경제적 상황(수입, 자산 등)에 대한 응답결과는 다음과 같음.

- 응답자의 60.0%가 부족하다고 응답하였으며, 충분하다고 응답한 비율은 8.3%로 나타났음.
- 앞서 기술한 내용을 종합해 볼 때, 은퇴 후에도 연구활동을 지속할 수 있는 역량과 의지를 가지고 있지만, 연구활동을 지속할 수 있는 기회가 충분히 제공되지 않고 있음을 알 수 있음.
- 또한 연구활동의 기회가 제공되는 경우에도 경제적 보상의 수준은 낮았음.
- 이러한 상황에서 은퇴 후 일상생활을 위한 경제적 여건이 뒷받침 되지 않는 경우가 높은 비율을 차지하고 있음.

제7절 차세대 양성



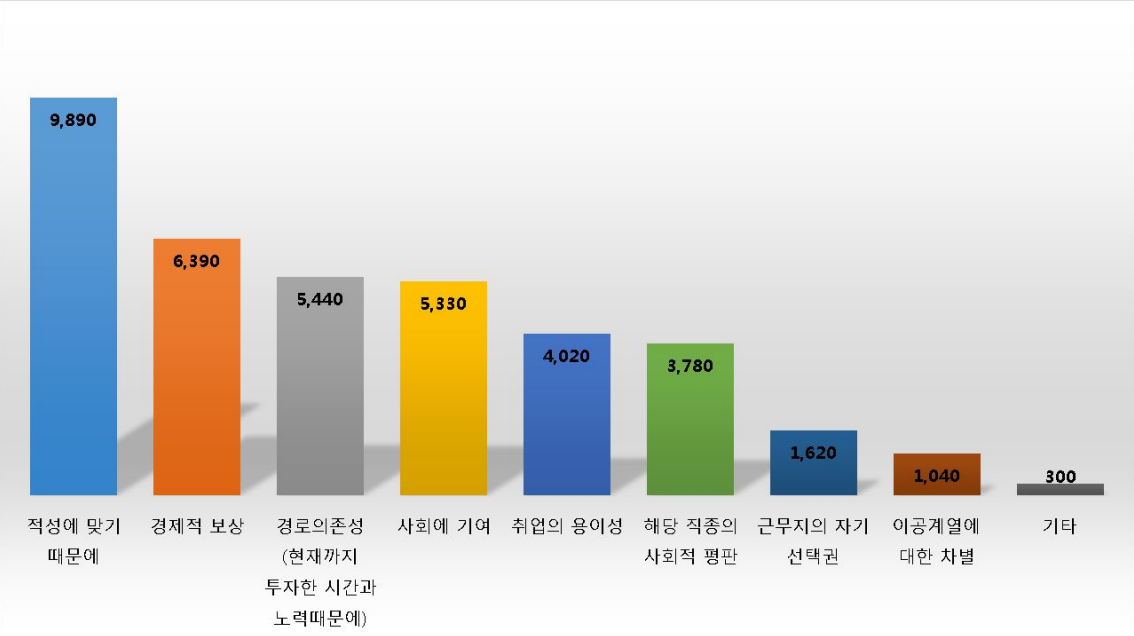
<그림 83> 장래 진출 희망 직종(대학원생)<그림 84> 장래 진출 희망 직종(특목고생)

○ 장래에 진출하고자 희망하는 직종을 대학원생과 특목생으로 구분해 살펴보면 다음과 같음.

- 대학원생의 경우 연구자를 희망하는 비율이 67.8%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 교수 16.4%, 일반기업 7.2% 등의 순으로 높게 나타났음.
- 특목고생의 경우에는 교수를 희망하는 비율이 38.7%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 연구자 37.0%, 일반기업 8.7% 등의 순으로 높게 나타났음.

<표 25 >장래 진출 희망 직종에 대한 기타 의견(특목고생)

<기타 의견-특목고생>
- 자영업
- 공학자
- CEO
- 프로그래머
- 기타리스트
- 프리랜서



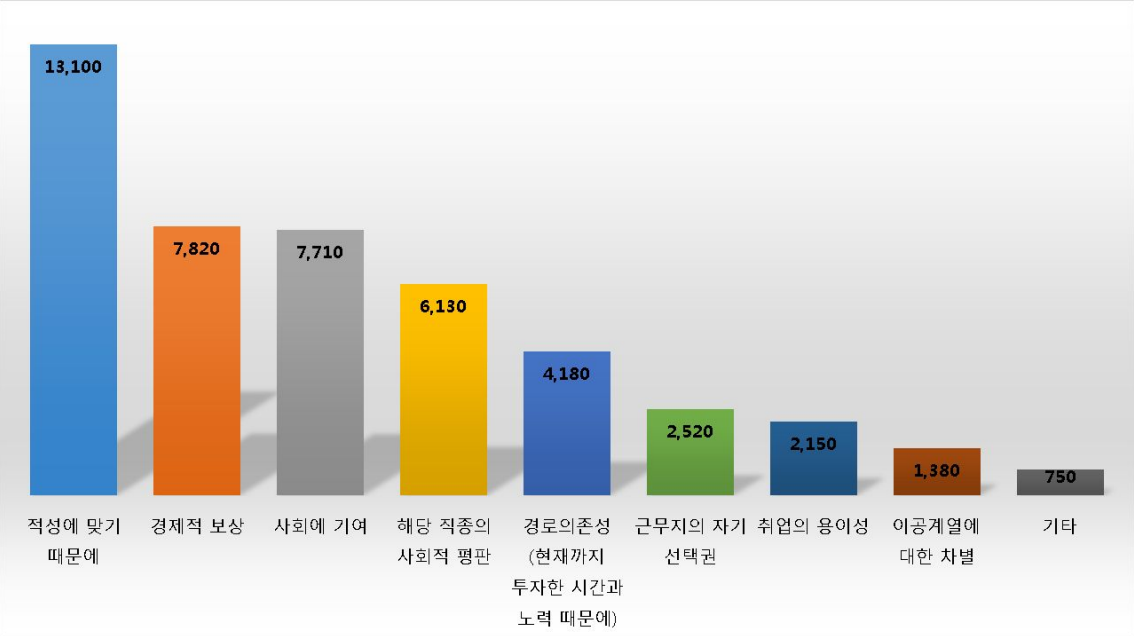
<그림 85> 희망 직종 선택 이유(대학원생)

○ 대학원생의 경우 희망하는 직종을 선택한 이유를 정리해 보면 다음과 같음.

- 개인적 이유에 해당하는 적성에 맞기 때문이라는 응답이 가장 높은 순위로 나타났으며, 그 다음으로는 보상과 관련된 경제적 보상, 경로의존성이 높게 나타났음.
- 사회적 기여에 대한 부분은 4순위, 취업의 용이성은 5순위, 해당 직종의 사회적 평판은 6순위로 나타났음.

<표 26 > 희망 직종 선택 이유에 대한 기타 의견(대학원생)

<기타 의견>
• 근무안정성
• 안전성
• 하고 싶어서



<그림 86> 희망 직종 선택 이유(특목고생)

○ 특목고생의 경우 희망하는 직종을 선택한 이유를 정리해 보면 다음과 같음.

- 개인적 이유에 해당하는 적성에 맞기 때문이라는 응답이 가장 높은 순위로 나타남.
- 그 다음으로는 경제적 보상, 사회적 기여, 해당 직종의 사회적 평판 순으로 높게 나타났음.

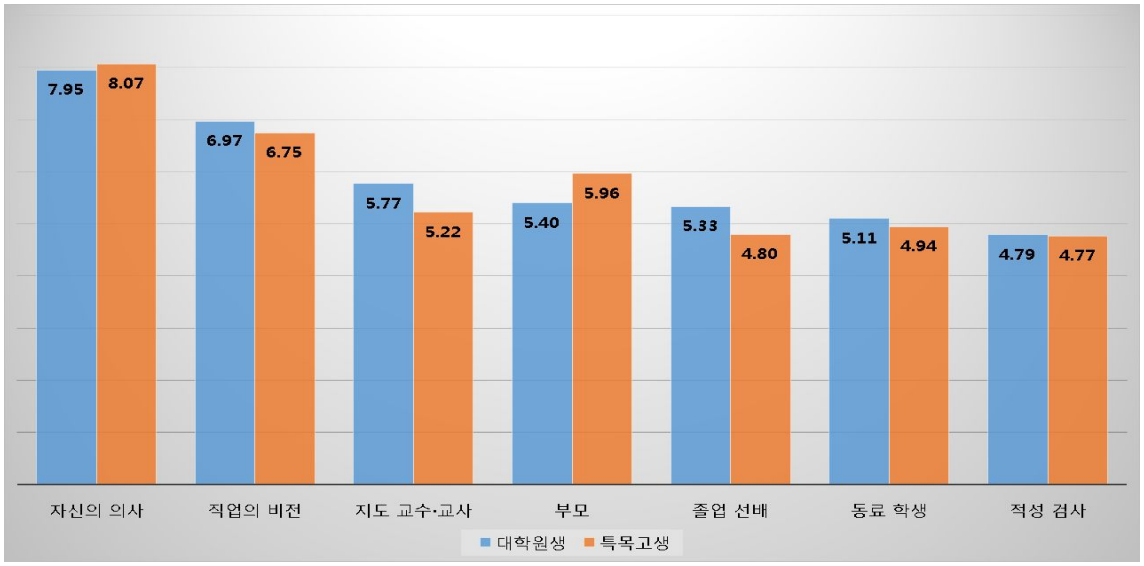
<표 27 >희망 직종 선택 이유에 대한 기타의견(특목고생)

<기타 의견>
• 흥미, 관심
• 목적이 있음
• 안정성
• 자유로운
• 재미

○ 후속 세대의 응답을 종합해 보면 다음과 같음.

- 기존 세대가 국가 과학기술 발전에 관한 소명감과 같은 사회적 기여에 해당되는 이유로 직업(출연(연) 근무)을 선택한 반면, 후속 세대의 경우 직업 선택시

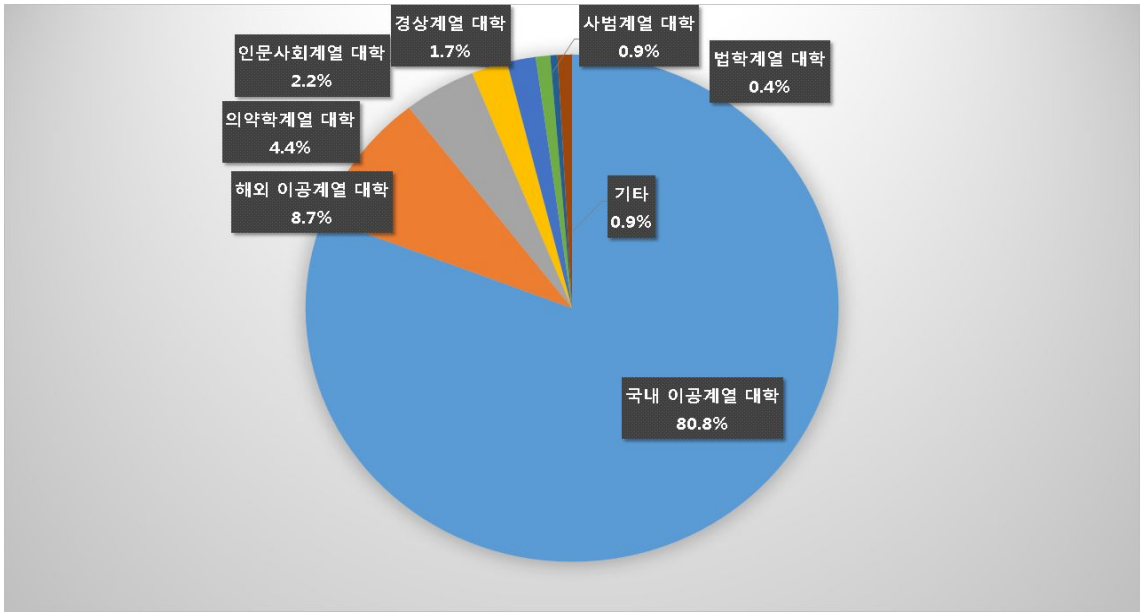
적성과 경제적 보상에 더 높은 가치로 두고 있는 것으로 나타남.



<그림 87> 진로 결정에 영향을 주는 요인(대학원생 · 특목고생)

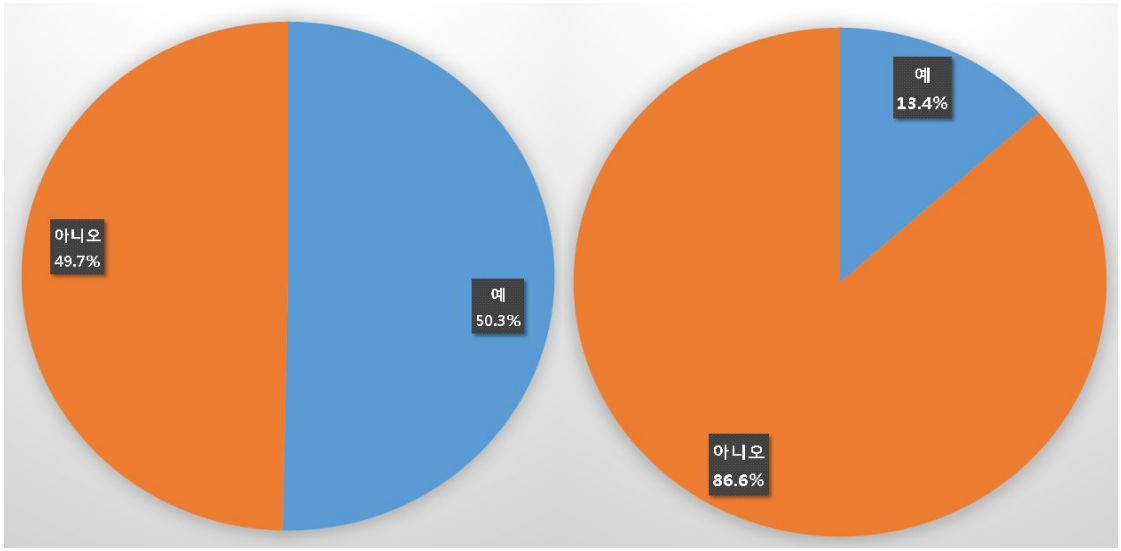
○ 진로 결정에 영향을 주는 요인에 대해 두 집단별로 살펴보면 다음과 같음.

- 두 집단 모두 자신의 의사가 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 직업의 비전이 높게 나타났음.
- 대학원생의 경우 지도교수의 영향이 3순위, 부모의 영향이 4순위로 나타났지만, 특목고생의 경우에는 부모의 영향이 3순위, 교사의 영향이 4순위로 나타났음.
- 또한 대학원생의 경우 졸업 선배의 영향도 보통(5점) 이상으로 높게 나타났음.



<그림 88> 진학 희망 상급학교(특목고생)

○ 고등학교 졸업후 진학을 희망하는 상급학교로는 이공계열 대학이 89.5%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 의약학계열 대학이 4.4%로 나타났음.

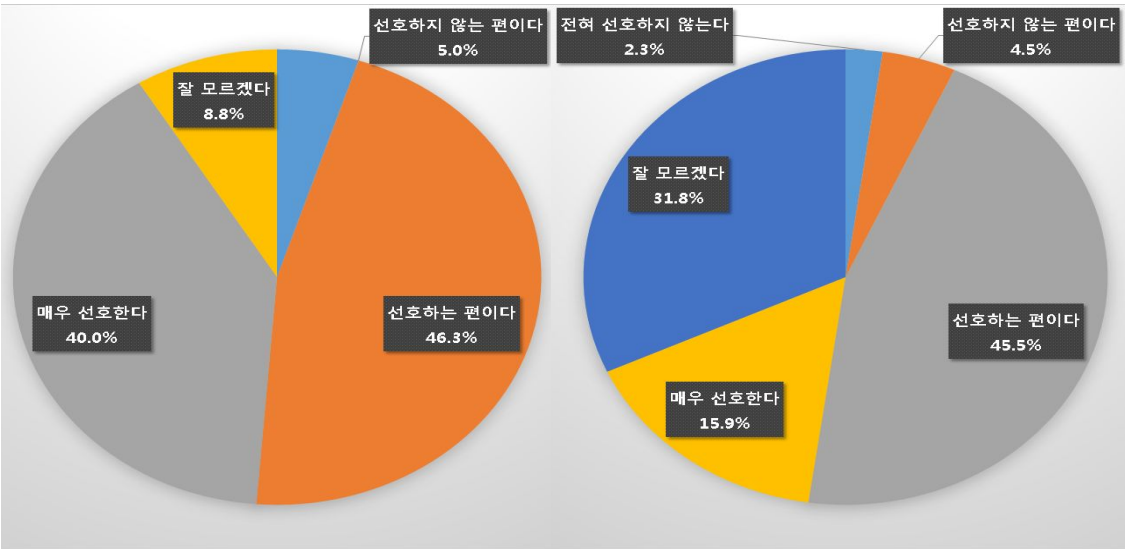


<그림 89> 출연(연) 인지 여부(대학원생)<그림 90> 출연(연) 인지 여부(특목고생)

○ 출연(연)에 알고 있는지에 대한 응답 결과는 다음과 같음.

- 대학원생의 경우 절반에 가까운 49.7%가 모른다고 응답하였으며, 특목고생의 경우 86.6%가 모른다고 응답하였음.

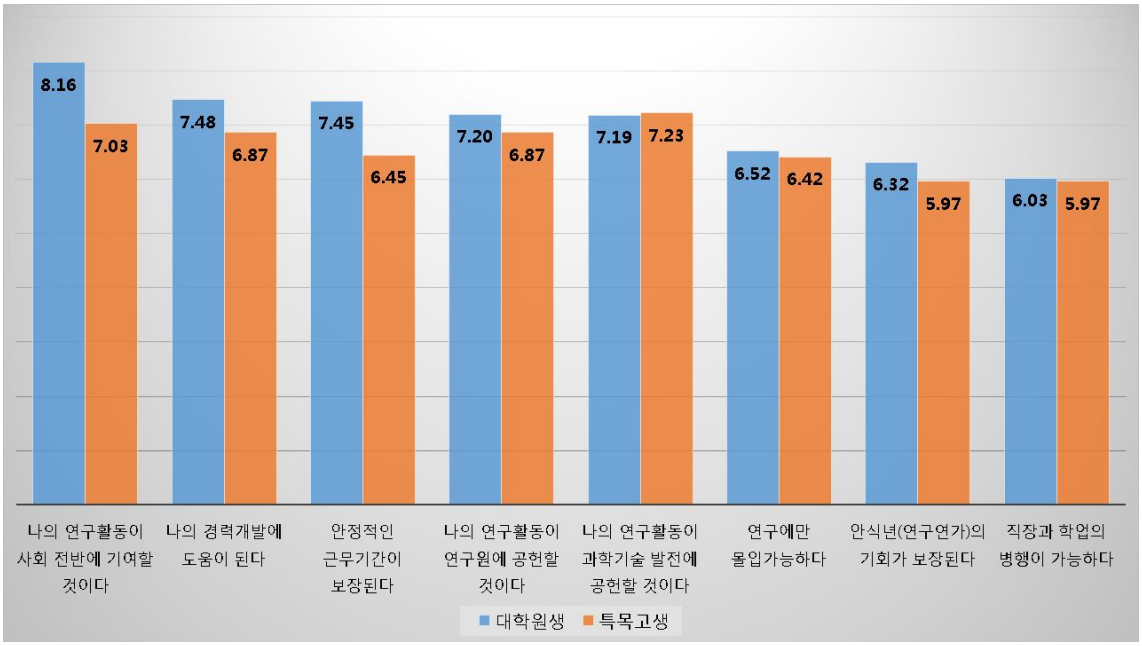
- 대학원생의 경우에는 특목고생에 비해서는 출연(연)을 인지하고 있는 비율이 높지만, 이공계열 학생임을 고려할 때, 인지하고 있는 비율이 낮다고 할 수 있음.



<그림 91> 출연(연) 취업 희망(대학원생) <그림 92> 출연(연) 취업 희망(특목고생)

○ 출연(연)에 취업하는 것에 대한 의견을 종합해 보면 다음과 같음.

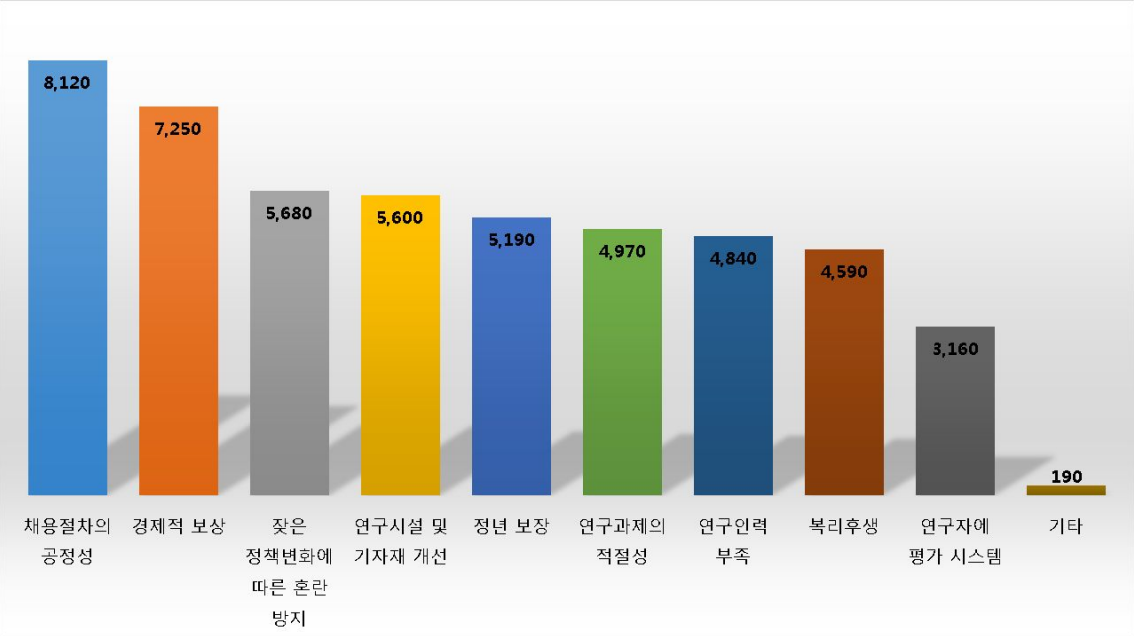
- 대학원생의 86.3%, 특목고생의 61.4%가 선호한다고 응답하였음.
- 선호하지 않는다고 응답한 비율은 두 집단 모두에서 5.0% 이하로 낮게 나타났음.



<그림 93> 출연(연) 취업시 기대요인 비교(대학원생 및 특목고생)

○ 출연(연) 취업시 기대요인에 대한 동의정도는 다음과 같음.

- 모든 항목에 대해 보통(5점) 이상의 기대를 가지고 있는 것으로 나타났음.
- 앞서 기술된 직업의 선택 요인으로는 개인의 적성과 보상에 대한 항목이 높은 순위를 나타냈지만, 출연(연)에 취업할 경우 본인의 연구활동이 사회전반에 기여하거나 과학기술 발전에 기여할 것으로 생각하고 있음.
- 그러나 집단 모두 다른 요인에 비해 안식년의 기회와 직장과 학업의 병행 가능성에 대해서는 상대적으로 동의 정도가 낮게 나타났음.



<그림 94> 출연(연)이 개선해야 할 사항(대학원생)

○ 출연(연)이 개선해야 할 사항에 대한 우선순위를 정리해 보면 다음과 같음.

- 대학원생들은 채용절차의 공정성을 1순위로 선택하였으며, 그 다음으로 경제적 보상, 잦은 정책변화에 따른 혼란 방지 등의 순으로 높게 나타났음.
- 이는 현재의 출연(연) 채용절차가 불공정하기 때문에 개선해야 한다는 의견이며, 또한 앞서 기술된 직업의 선택요인과 관련하여 경제적 보상도 충분히 이루어져야 한다는 것임.
- 우수한 후속 세대의 유인을 위해서는 이러한 부분이 개선되어야할 것임.

<표 28 >출연(연)이 개선해야 할 사항에 대한 기타의견(대학원생)

<기타 의견>
• 계약직 채용
• 인프라
• 홍보

제8절 소결

○ 출연(연)이 담당해야 할 역할은 다음과 같음.

① 과학기술의 발전 기여를 통한 국가 과학기술 경쟁력 향상

② 국가 과학기술 연구기반 개발과 유지

③ 국가 어젠다 해결을 통한 국민의 안위와 복지 향상

○ 이러한 역할을 충실히 수행하기 위해서 출연(연) 전반에 걸쳐 개선이 필요한 사항은 다음과 같음.

① 안정적 연구 분위기 확보

② 정년제도의 환원, 우수 연구자의 유인요인 확보

③ PBS 제도 폐지

○ 출연(연)의 고급인재 채용에 대한 장애요소는 다음과 같음.

① 대학에 비해 낮은 평판과 열악한 근무환경

② 정부의 과도한 간섭(예: T/O 통제, 경영혁신 강요 등)

③ 조기 은퇴에 따른 짧은 근속기간

○ 위와 같은 개선 사항을 반영하고, 장애요소를 제거하기 위한 우선적 조치로 정년환원과 함께 Tenure 제도와 PRT 제도의 도입이 필요함. 해당 제도의 도입에 대해 대다수의 응답자들이 찬성 의견을 제시하였으며, 관련 제도 도입에 대한 구성원의 역량도 확보되었다고 볼 수 있음.

1. Tenure 제도

○ Tenure 제도 도입시 기준은 다음과 같음.

- 임금 Peak 제도 동시 도입
- Peak 연령: 약 60세
- 정년 연령: 약 65세
- 연간 임금 감가율: 약 8%
- Tenure 대상 연구자 비율: 약 54%

- Tenure 신청 시기: 현 제도에서 퇴직 10년 전(50세)[18)]
- Tenure 심사 기준(우선 순위)[19)]

① 연구 실적

② 재정 기여도

③ 동료 평가

④ 기관 기여도

⑤ 과학기술정책 기여도

2. PRT 제도

○ PRT 제도 도입시 기준은 다음과 같음.

- 현역대비 임금 비율: 약 50%
- 활용가능 분야(우선 순위)

① 관련 분야 연구의 자문과 지원

② 자료조사 및 연구기획

③ 연구수행 관련 정보와 인적 네트워크 지원

④ 현역과 동일한 모든 분야

⑤ 전문분야 과학기술 정책수립 및 위원회 활동

18) Tenure 신청 시기에 대해서는 응답가능항목을 세분화하여 추가 조사가 필요함.
19) 해당 결과는 항목별 우선순위이며, 심사 기준의 반영 비율에 대해서는 추가 논의가 필요함.

제4장 국내·외 과학기술인력 활용 실태

□ Tenure 제도의 이해

○ Tenure는

- 미국, 캐나다의 많은 대학에서 교수의 직위에 적용하는 제도이며 이제 전문연구기관에서도 연구원의 직위에 적용하고 있음
- Tenured position이란 정년을 보장한다는 의미이며 부교수와 정교수 직함을 갖게 됨
- Tenure 심사는 연구기관마다 정책적으로 기준을 설정하고 있으며, 주로 학술업적(논문이나 저술의 출판), 연구비 확보 능력, 학문적 탁월성, 교육적 업적, 공동체에 대한 기여 및 연구기관이 특별히 정한 요건 등이 개입
- 보통 조교수로 채용된 후 7년 이내에 Tenure심사를 실시

○ Tenure 제도의 유래는 본디

- 학문의 자유(Academic Freedom)에 대한 학자의 권리를 보장하기 위해 만들어진 제도. 즉, 교수나 연구자가 권위(권력)에 대해 반대하거나 지배적 의견에 찬성하지 않거나 인기 없는 주제를 연구할 때 이들을 해고하지 못하도록 하고 연구의 안정을 보호하는 장치[20]
- 결과적으로 Tenure 제도는 학자에게 지적자유를 부여하게 되었으며, 학자는 양심적 연구결과를 사회에 제공하는 책무를 가지는 것으로 하여 사회 속에 정당한 제도로서 자리 잡았음[21].

○ 우리나라에서도 대학뿐만 아니라 출연(연)에서도 Tenure 제도는 유사한 철학으로 운용

- 운용당시 국립대학교와 같은 65세의 정년제도와 상응 호봉체계를 운용해 대학과 출연(연)간 인력수준의 이해를 동일한 잣대로 유지
- 출연(연)의 운용 방식은

· 선임연구원 이하의 단계에서는 주기적 재계약을 통해 정년보장이 없었고

---

20) 첨부의 'Tenure 제도 소개' 참조

21) 엄격하게 말하면, 학문의 자유(Academic Freedom)는 연구의 자유, 교육의 자유, 학습의 자유, 기관의 자치로 세분화되며 이러한 자유를 학자의 특권으로 여기고, 이에 대한 학자의 사회적 책무로서 정직한 발표, 사회에 대한 지적 봉사, 후속세대의 양성으로 정했다. 그리고 Tenure제도는 학문의 자유를 지키게 하는 제도적 수단이 된 것이다. 미국대학교수협회(AAUP)는 학문의 자유를 수호하는 중심기관으로서 역할을 하고 있다.

· 책임연구원 승격 이후는 재계약 절차가 없어져서 실질적으로 승격신사가 Tenure 심사에 상응하는 기능 담당

제1절 국내 연구인력 활용 제도 조사

1. 출연(연)의 인력활용 제도 현황

가. Tenure 제도

□ 제도 운용 현황

○ 제도명 및 도입시기

- Tenure 제도와 관련하여 기초기술연구회 및 산업기술연구회 소속 20개[22] 출연(연)을 조사한 결과, 제도를 운용 중인 연구원은 17개로 대부분 관련 제도를 운용 중에 있었음.
- 제도명은 11개 연구원에서 '영년직 연구원'을 사용하고 있었으며, 그 다음으로는 '우수연구원 (정년연장제도)'을 사용하고 있는 곳이 많았음. 그 외에도 '석좌연구원' 및 '전문위원' 등의 명칭을 사용하는 곳도 있었으며, 2개의 제도를 동시에 운용하는 연구원도 3개로 나타났음.
- 도입시기는 2002년 안정성평가연구소를 시작으로 2003년 한국생명공학연구소에서 Tenure 관련 제도를 도입하였으며, 최근까지 제도를 도입하고 있는 연구원이 지속적으로 증가하고 있음.

○ 운용근거

- 제도를 운용 중인 17개 연구원 중 15개의 연구원이 별도의 지침 또는 요령, 규정 등을 제정하고 있으며, 나머지 2개의 연구원은 인사규정에 관련 내용이 포함되어 있음.

○ 지원자격

- 지원자격의 경우 책임급 연구자로 최소 5년에서 최대 15년 근속하였을 경우 자

22) 기초기술연구회: 한국과학기술연구원, 한국기초과학지원연구원, 국가핵융합연구소, 한국천문연구원, 한국생명공학연구원, 한국한의학연구원, 한국과학기술정보연구원, 한국표준과학연구원, 한국항공우주연구원, 한국원자력연구원
산업기술연구회: 한국생산기술연구원, 한국건설기술연구원, 한국식품연구원, 한국기계연구원, 재료연구소, 한국에너지기술연구원, 한국전기연구원, 한국화학연구원, 안정성평가연구소

격 조건을 만족하는 것으로 나타났음.

- 책임급 근속연수 7년을 기준으로 하는 경우가 6개 연구원으로 가장 많았으며, 그 다음으로는 4개 연구원이 5년을 기준으로 설정하고 있었음.
- 그 외 기준은 연구원별로 연구실적, 연구원발전 기여, 과학기술발전 기여 등에 대해 상이한 기준을 가지고 있었음.

○ 평가방식

- 평가방식의 경우도 연구기관별로 상이하였으나, 대체적으로 추천 또는 본인의 신청에 따라 인사위원회에서 심의하여 의결 또는 임용하는 방식으로 이루어지고 있었음.
- 특히 우수연구원의 경우 일정 점수(정량 평가)에 도달하면 선발하는 방식으로 선발이 이루어지고 있었음.

○ 평가기준

- 대부분의 연구기관에서 연구업적을 가장 높은 비율로 평가기준으로 반영하고 있었음.
- 그 외의 평가기준으로는 주요 공적사항, 향후 계획, 품성 및 자질, 조직 공헌도 등이 있었음.

○ 선발실적

- 2003년부터 2013년까지 총 선발인원은 125명으로 집계되었음.
- 기초기술연구회에서는 104명, 산업기술연구회에서는 21명을 선발하여 기초기술연구회 소속 연구기관의 선발인원이 약 5배정도 많았음.
- 연도별 선발실적을 살펴보면, 2012년까지는 매년 4-15명을 선발하였으나, 2013년에는 선발인원이 급증하여 39명을 선발하였음. 특히 해당 연도에는 산업기술연구회에서 14명을 선발하여, 다른 연도에 비해 선발 비원이 크게 늘었음.

○ 선발자 처우

- Tenure 선발자에 대해서는 재임용절차를 면제해 기존의 정년을 보장해 주거나, 정년연장을 해 주는 것과 같은 보상이 주어지고 있었음.
- 그 외에도 별도 수당을 지급, 여비정산시 부장급 대우, 별도 수당 지급, 연구과제 선정시 우선권 부여 등의 보상이 주어지는 등 다양한 처우를 제공하고 있었음.
- 7개 연구소에서는 정년연장과 함께 임금 Peak제를 동시에 적용하고 있었으며,

정년대비 인건비 비율은 정년대비 90% 일괄형과 61세 이후 정년대비 90%에서 매년 10%를 추가로 감하는 점감형 등 연구소별로 상이하게 시행하고 있었음.

○ 기대효과

- 대부분의 연구기관들은 안정적인 연구환경 제공을 통한 우수한 연구성과 달성과 우수한 과학기술인력 유치를 기대효과로 보고 있었음.

○ 기존 제도 개선 계획

- 제도 개선 계획에 대해서는 우수연구원 정년연장제도와 연계방안 검토하고 있는 연구기관이 3곳으로 가장 많았으며, 석좌연구원의 자격기준 완화, 우수연구자에 대해 실질적인 혜택 부여, 안정적 재원마련 등을 검토하고 있는 것으로 나타났음.

□ 제도 도입 계획

○ 제도명 및 도입시기

- 조사 대상 연구기관 중 9개의 연구기관에서 우수연구원제도 도입을 준비하고 있었음.
- 대부분의 경우 제도 도입시기는 미정으로 구체적인 일정은 확인할 수 없었음.

○ 미실행 이유

- 제도의 미실행 이유에 대해서는 노사간 합의 중 또는 미합의 6개로 가장 많았으며, 세부 시행 규칙 마련 중이 2개, 부설기관으로 본원의 규정 미확정 1개 등으로 나타났음.

○ 미실행 관련 이해관계자의 주장 및 설득논리

- 해당 제도가 선별적 정년연장이라는 것, 정년연장 기간 중 신규인력 충원불가 및 재원 부족 등의 이유로 노조와 합의가 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났음.
- 이에 대해 선 제도 시행 후 제도 개선, 정년환원 이전에 시행하는 과도기적 제도, 총액인건비를 통한 인건비 수권한도 완화 동의 논리로 설득을 진행하고 있는 것으로 나타났음.

나. PRT 제도

□ 제도 운용 현황

○ 제도명 및 도입시기

- 조사대상 연구기관 20개 중 18개가 해당 제도를 시행하고 있었음.
- 제도명은 정년후 재고용 제도, 명예연구원, 석좌연구원, 자문위원, 전문위원, 초빙연구원, 고령자채용 등 연구기관별로 다양하게 사용하고 있었음.
- 연구기관에 따라서는 연구와 기술, 정책 등의 분류에 따라 복수의 제도를 운용하고 있는 경우도 있었음.
- 최초 제도 도입시기는 2000년[23]이며, 이후 지속적으로 도입이 되었음. 특히 2010년 이후 10개의 연구기관에서 해당 제도를 도입하였음.

○ 도입배경

- PRT 제도의 도입 배경은 우수한 연구원의 전문지식과 노하우를 활용하고, 연구기관 발전에 기여하고 직원들의 사기를 제고하기 위함으로 나타났음.

○ 운용근거

- 대부분의 연구기관에서 별도의 운용지침 또는 활용요령 등을 제정하여 PRT제도를 운용하고 있었음.

○ 지원자격

- 지원자격의 경우 연구기관별로 상이하지만, 대체적으로 10년이상 재직한 경우 지원할 수 있는 것으로 나타났음.

○ 활용결정 과정

- 활용 결정을 위한 과정은 대체적으로 다음과 같음. 수요·활용 조사 또는 신청·추천 등을 통해 인사위원회에서 심의·의결한 후 임용하는 과정을 거침.

○ 평가기준

- 연구실적, 근무성적, 성과확산실적, 퇴직전 평가결과, 건강, 과제수행 가능성 등 연구기관별로 다양한 기준을 가지고 평가하고 있었음.

○ 선발자 처우

23) 한국과학기술연구원, 한국원자력연구원

- 계약기간에 따라 연봉을 점감식으로 지급하거나, 주당 근무일수에 따라 상한액을 지정하고 자문료 또는 월급을 지급하는 방식을 주로 사용하고 있었음.

○ 기대 효과

- 대부분의 경우 우수한 연구인력의 축적된 전문지식 및 노하우의 공유를 위한 제도적 기반 마련으로 연구성과 창출 및 연구기관 발전을 그 목적으로 하고 있었음.

○ 기존 제도 개선 계획

- 한국과학기술연구원은 향후 제도개선위원회를 통해 개선안을 도출할 예정이며, 한국항공우주연구원은 참여율 확대 및 급여금액을 상향 조정할 계획임.

□ 제도 도입 계획

○ 제도명 및 도입시기

- 한국항공우주원은 '전문 고경력 은퇴 과학기술인 활용 프로그램'을 2014년 상반기 시행할 예정임.

2. 국내 고경력 연구자 경력활용 제도 조사

가. 조사 개요

○ 국내·외 각종 고경력 과학기술인의 활용을 위하여

- 국내는 중앙정부 부처주도 사업과
- 해외는 미국과 일본을 중심으로 사례조사 내용을 정리하면 다음과 같음

○ 해외의 사례에 비추어 보면

- 우리나라의 고경력 과학기술인력 활용 유형은 학술 및 교육 참여, 기업지원 및 컨설팅 그리고 사회공헌 및 국제기여에 고루분포하고 있지만
- 이들의 경력 연장 제도는 주로 교수 및 산업체 경력자와 혼용가능한 자격기준으로 활용되어,
- '학술 및 교육 참여'라는 특정분야에서는 소기의 목적이 희석될 소지가 큼

○ 이는 해외의 사례에서 보이는 바와 같이

- 지원자격을 연구원과 교수로 현격히 특성화해 특정분야의 전문성과 목적의 달성 과정이 존중받도록 개선 필요
- 특히 고경력 연구자와 정교수의 활용을 위한 최고위 과학기술 연구자 육성과정이 별도로 설립될 필요

나. 조사 요약

운용기관 (관련 정부부처)	사업명	지원자격			활동유형		
		1	2	3	1	2	3
한국산업기술진흥협회 (미래부)	테크노닥터 지원 사업 - 퇴직과학기술자 활용 중소기업 기술혁신역량 확충사업 - 퇴직과학기술자 활용 예비연구자 지원			○		○	
한국연구재단 (미래부)	전문경력인사초빙활용사업 - 대학·연구소 부문 - 지역발전 부문			○ ○	○	○	
	과학기술지원단(TPC) 파견			○			○
한국과학기술정보연구원 (미래부)	고경력 과학기술인 활용지원 사업 - ReSeat 프로그램 외			○	○		
한국과학창의재단 (미래부)	과학창의엠배서더			○	○		
한국정보통신진흥원 (미래부)	퇴직전문가(Korea Senior Experts) 해외파견사업			○			○
연구개발특구지원본부 (산업부)	기술탐색데스크 지원 사업			○		○	
산업인력공단 (고용노동부)	대한민국 산업현장 교수단 사업			○		○	
한국국제협력단 (외교부)	중장기자문단			○			○

주) ○ 지원자격: 1. 연구자, 2. 연구자+ 교수, 3. 일반
○ 활용유형: 1. 학술 및 교육 참여, 2. 기업지원 및 컨설팅 지원, 3. 사회공헌 및 국제기여

다. 제도별 운용 현황

본 연구에서는 중앙정부의 직접지원에 의해 수행되는 고경력 과학기술인력의 연구경력 확장 이용(일종의 Post Research Track) 운용제도를 중심으로 조사하였음

○ 사업명: 테크노닥터 지원 사업

- 주관기관 (정보원): 산업기술진흥협회 (www.rsec.or.kr/front/content/view/56?menuCode=03)
- 사업목적: 퇴직과학기술자 활용 중소기업 기술혁신역량 확충사업
- 지원자격: 공공연구기관의 선임급 이상 연구원(기술원), 대학 부교수 이상, 대기업 부설연구소 책임급(차장)이상 퇴직자로 일정 요건을 충족하는 자
- 활동유형:
  □ 학술 및 교육 참여,
  ☑ 기업지원 및 컨설팅 지원,
  □ 사회공헌 및 국제기여
- 사업내용: 풍부한 경험과 지식을 겸비한 퇴직과학기술자를 기술개발능력이 부족한 중소기업에서 채용하는 경우 인건비 일부를 지원하여
  · 이공계인력의 전주기적 활용시스템 구현 및 고령화 사회의 상시적 취업안전망 구축을 통한 이공계인력의 사기진작 도모
  · 중소기업의 기술역량 확충 및 우수 연구인력 확보에 따른 연구활성화 계기 마련
  · 사업은 퇴직과학기술자 활용 중소기업 기술혁신역량 확충사업과 퇴직과학기술자 활용 예비연구자 지원 사업으로 구성
- 사업개시 연도: 기술혁신역량 확충사업(2006년), 예비연구자 지원 사업(2010년)

○ 사업명: 전문경력인사초빙활용사업 (대학·연구소 부문) 24)

- 주관기관 (정보원): 한국연구재단 (www.nrf.re.kr)
- 사업목적: 과학기술관련 연구기관에서 활동하신 연구원 및 사회주요 분야에서 오랫동안 봉사해 온 고위 전문 경력인사의 축적된 전문지식과 경험을 지방대학

24) 이 사업은 2013년 10월 22일 국정감사에서 남경필 의원에 의해 선발편중성에 대해 다음과 같이 지적. “전문 경력 인사 초빙활용 지원 지침 제9조에 과학기술계 인사에 선정비율은 50%이상을 원칙으로 한다. 이렇게 되어있습니다. 이거 지켜지고 있나요? 지금 현재 한 15.5%밖에 안되고 있어요. 대부분이 행정부에서 고위직을 지내신분들이 주로 받고 있습니다. 그러니깐 84.5%. 그리고 예상으로 치면 96%가 그분들한테 가고 있어요. 그래서 상관예우를 지나치게 하는 거 아니냐는 지적이 나옵니다. 너무 편중되어 있어서 이 사업은 좀 더 검토를 하셔서 골고루 지원대상을 선정하시고 과학기술계 인사들이 본인들의 경험과 지식을 학생들에게 잘 전수할 수 있도록 해야 하는 거 아닌가요 ?”

의 교육과 연구 현장에 활용함으로써 대학교육의 내실화 및 국가 고급 전문인력의 지속적 활용을 도모하기 위함

- 지원자격:

· 「국가공무원법」 상 정무직 공무원과 지방공무원법상 서울특별시장, 광역시장, 도지사로 재직한 사람, 1급 이상 공무원 또는 고위공무원단 “가등급” 이상 재직한 사람

· 「군인사법」 상 장관의 경력을 소지한 사람

· 「경찰공무원법」 상 치안총감, 치안정감 또는 광역자치단체 경찰청장을 역임한 사람

· 「소방공무원법」 상 소방총감, 소방정감 또는 광역자치단체 소방본부장을 역임한 사람

· 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 의한 공공기관에서 20년 이상 근무하고, 책임급 또는 이에 준하는 직급으로 근무경력 10년 이상인 사람. 다만 공공기관 중 병원과 대학은 제외

· 과학기술 관련 국공립 연구기관 및 시험연구기관 동일 분야에서 20년 이상 근무하고 해당기관의 기관장(고위공무원단의 “가등급” 이상)으로 재직한 사람)

- 활동유형:
☑ 학술 및 교육 참여,
☐ 기업지원 및 컨설팅 지원,
☐ 사회공헌 및 국제기여

- 사업내용:

· 활용 분야: 과학기술분야, 과학기술 및 사회정책개발 조사연구 분야, 인문사회분야

- 사업개시 연도: 1994년

○ 사업명: 전문경력인사초빙활용사업 (지역발전 부문)

- 주관기관 (정보원): 한국연구재단 (www.nrf.re.kr)

- 사업목적: 과학기술관련 연구기관에서 활동하신 연구원 및 사회주요 분야에서 오랫동안 봉사해 온 중견 전문 경력인사의 축적된 전문지식과 경험을 지역개발 현장에 활용함으로써 지역균형 발전을 도모하기 위함

- 지원자격:

· 「국가공무원법」 상 2급 이상 공무원 또는 고위공무원단에 속하는 직위에 재

직한 사람(정무직 공무원은 제외)

· 「군인사법」 상 장관의 경력을 소지한 사람

· 「고등교육법」에 의해 설치된 4년제 국·공립 및 사립대학 또는 「고등교육법」 제30조에 의한 대학원 대학의 교수경력 15년 이상인 자

· 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 의한 공공기관의 상근 임원급(정관 또는 내규상 임원으로 명시). 다만 공공기관 중 병원과 대학은 제외

· 종업원 50인 이상 산업체의 등기상 상근 임원급

· 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 의한 공공기관에서 15년 이상 근무하고, 책임급 또는 이에 준하는 직급으로 근무경력 5년 이상인 사람. 다만, 공공기관 중 병원과 대학은 제외

· 과학기술 관련 국공립연구기관 및 시험연구기관 동일분야에서 15년 이상 근무하고 연구관 또는 지도관 경력 15년 이상인 자

· 연구원 30인 이상의 민간연구기관 동일분야에서 15년 이상 근무하고 책임급(부장급) 근무경력 10년 이상인 자

- 활동유형:

□ 학술 및 교육 참여,

☑ 기업지원 및 컨설팅 지원,

□ 사회공헌 및 국제기여

- 사업내용:

· 활용 분야: 과학기술, 산업경제, 인적자원개발, 통상협력, 문화관광, 사회 간접자본 개발 및 환경관리, 재난방재 및 보안·안보 등

- 사업개시 연도: 대학·연구소 부문(2004년)

○ 사업명: 과학기술지원단(Techno Peace Corps, TPC) 파견

- 주관기관 (정보원): 한국연구재단 (www.nrf.re.kr)

- 사업목적: 우수 과학기술 인력을 선발, 에너지·생물자원 등이 풍부하고 잠재적인 고급 두뇌집단을 보유하고 있는 개도국내의 대학 및 연구소에 파견하여 교수 및 연구원으로 봉사토록 지원함으로써 우리나라의 과학기술 발전 경험과 노하우를 개도국과 공유하여 개도국 과학기술 발전 기여를 통해 우리나라의 국제적 리더십 제고 및 과학기술 외교력 증대

- 지원자격: 이공계 및 기타 과학기술 및 R&D Management 분야에 활용할 해당분야 학사이상 및 이와 동등한 자격이 있다고 인정되는 자

- 활동유형:
  □ 학술 및 교육 참여,
  □ 기업지원 및 컨설팅 지원,
  ☑ 사회공헌 및 국제기여
- 사업내용:

· 1년 이내 파견되어 (1회 연장 가능)

· 파견 기관에서 관련 분야의 강의, 기술교육 등 개도국 과학기술 지도업무 수행

· 파견국과 한국 간 과학기술공동사업 참여 및 기타 유관활동 등 수행

○ 사업명: 고경력 과학기술인 활용지원 사업

- 주관기관 (정보원): 한국과학기술정보연구원 (www.reseat.re.kr)
- 사업목적:

· 고경력 과학기술인들의 연구경험과 전문지식을 활용하여 최신 글로벌 과학기술정보를 분석하여 산·학·연 R&D 활동 지원

· 국립과학관의 큐레이터 활동으로 청소년들의 과학기술에 대한 이해 증진과 창조적 정서 함양

- 지원자격: 국내 과학기술계 정부출연 연구기관, 과학기술관련 단체 및 기관, 대학(교), 기업연구소 등에서 퇴직한 만 50세 이상인 자로서, 타 기관에 정규직 또는 상근직으로 근무하지 않는 다음 각 호에 해당하는 자

· 과학기술계 정부출연 연구기관에서 책임연구원급으로 퇴직한 자

· 대학(교)에서 부교수급 이상으로 퇴직한 자

· 산업체에서 연구 및 기술개발 담당 이사급 이상으로 퇴직한 자

· 연구개발 및 과학기술정책 관련 경력 20년 이상인 자

- 활동유형:
  ☑ 학술 및 교육 참여,
  □ 기업지원 및 컨설팅 지원,
  □ 사회공헌 및 국제기여
- 사업내용:

· KISTI ReSEAT 프로그램 수행

· 과학기술 정보분석 업무

· 과학관 큐레이터 활동

- 사업개시 연도: 사업(2003년)

○ 사업명: 과학창의엠배서더

- 주관기관 (정보원): 한국과학창의재단 (www.kofac.or.kr)
- 사업목적: 과학기술에 대한 국민적 이해를 높이고 청소년의 진로 탐색 및 이공계 진출을 지원하기 위함
- 지원자격:

· 과학기술 분야 박사 학위를 소지하신 분

· 연구기관의 선임연구원급 이상인 분

· 연구소/산업기술계 경력 10년 이상인 분

· 과학기술 관련 학과 대학 교수, 학장, 총장

· 정부, 기업의 중견 간부급 이상인 분

· 과학기술에 획기적이거나 괄목할만한 성과가 있는 분

· 평소 과학기술 관련 저술이나 과학기술 대중화 활동을 하시는 분

- 활동유형:
  ☑ 학술 및 교육 참여,
  □ 기업지원 및 컨설팅 지원,
  □ 사회공헌 및 국제기여
- 사업내용:

· 정부, 대학, 연구소, 기업 등의 전·현직 과학기술인을 '과학창의엠배서더'로 위촉하고, 과학기술 및 관련 분야를 주제로 하여

· 전국 초·중·고 각급 학교, 과학관 및 도서관, 사회복지시설 등을 찾아 진행하는 과학 강연 프로그램

· 찾아가는 과학강연, 무한상상 탐방강연, 청소년 진로클리닉으로 구분해 강연 진행

- 사업개시 연도: 사업(2002년)

○ 사업명: 퇴직전문가(Korea Senior Experts) 해외파견사업

- 주관기관 (정보원): 한국정보통신진흥원 (kse.nipa.kr)
- 사업목적: 풍부한 경험과 봉사정신을 바탕으로 개도국의 경제·산업 개발에 기여하는 한편, 개도국의 개발 사업을 발굴할 민간·공공기관 출신의 전문가를 모집해 파견
- 지원자격:
  · 민간·공공 부문 퇴직자 중 관련 기술 및 산업에 대한 해박한 경험과 지식을 보유하고 개도국 봉사에 대한 열의와 애정을 가진 분
  · 해당분야 10년 이상 또는 그에 상응하는 경력을 가지고 퇴직하였거나 해외 파견일 이전에 퇴직 예정인 만 50세 이상의 분
- 활동유형:
  □ 학술 및 교육 참여,
  □ 기업지원 및 컨설팅 지원,
  ☑ 사회공헌 및 국제기여
- 사업내용:
  · Gray Experts Projects 사업을 계승
  · 1년(파견 성과에 따라 최대 3년) 동안 퇴직전문가를 파견하여
  · 정보통신, 산업기술, 에너지자원, 무역투자, 지역발전 분야의 산업발전 노하우 전수를 통해 개도국 경제·사회 개발에 적극적으로 기여하고
  · 한편 개도국의 개발 사업을 발굴
- 사업개시 연도: 2010년

○ 사업명: 기술탐색데스크 지원 사업

- 주관기관 (정보원): 연구개발특구지원본부 (innopolis.or.kr)
- 사업목적: 전문 연구경력 보유인력 연계 기술탐색·상담 서비스 제공을 통한 기술 사업화 촉진
- 지원자격:
  · 데스크 운영기관은 고경력 은퇴과학자 인력풀 확보하고 사업기간 내 해당 인력을 통한 기술상담 및 정보분석 서비스 등의 수행이 가능한 기관
  · 은퇴과학자의 자격은 국내 과학기술계 정부출연 연구기관, 과학기술 관련 단체 및 기관, 대학(교), 기업연구소 등에서 퇴직한 만 55세 이상인 자로서 타 기관에 정규직 또는 상근직으로 근무하지 않는 자.

- 활동유형:
  □ 학술 및 교육 참여,
  ☑ 기업지원 및 컨설팅 지원,
  □ 사회공헌 및 국제기여
- 사업내용:
  · 은퇴 과학기술인력의 전문지식과 실무노하우를 활용하여 특구 입주 기관 및 기술수요자 등에게 기술상담 및 현장 연계 등을 제공
  · 이를 위해 1년 계약의 기술탐색데스크를 운영
- 사업개시 연도: 2011년

○ 사업명: 대한민국 산업현장 교수단 사업

- 주관기관 (정보원): 산업인력공단 (www.hrdkorea.or.kr)
- 사업목적: 산업 현장에서 오랜 경험과 지식을 축적한 우수 인력을 국가 핵심인력으로 활용함으로써 산업 현장의 기술력 단절을 방지하고 기업 및 국가의 경쟁력을 높이며 기술, 기능 인력에 대한 사회적 인식 제고
- 지원자격:
  · 대한민국명장, 기능경기대회입상자, 기술사, 기능장, 우수 기술기능을 보유한 현장 경력자
  · 기업경영 및 인력개발 관련분야 종사경력 10년 이상인 사
- 활동유형:
  □ 학술 및 교육 참여,
  ☑ 기업지원 및 컨설팅 지원,
  □ 사회공헌 및 국제기여
- 사업내용:
  · 특성화고 등 직업교육, 훈련 지원, 우선지원 대상기업의 인적자원개발 및 기술지원 등
- 사업개시 연도: 2012년

○ 사업명: 중장기자문단 (World Friends Advisors)

- 주관기관 (정보원): 한국국제협력단 (http://)

- 사업목적: 국내 퇴직(예정)인력의 해외진출을 활성화하고 우리의 경제발전 경험 전수를 통해 개도국의 경제·사회개발 및 빈곤퇴치에 기여하고자 수립
- 지원자격:
· 해외봉사 의욕을 가진 학사학위 이상 소지자로 관련분야 10년 이상 경력을 보유한 퇴직(예정)자 (단, 의사, 치과의사, 약사, 한의사 면허소지자가 해당 직종에 지원할 경우 자격조건을 갖춘 것으로 간주)
· 기타 파견대상국에서 요구하는 자격을 갖춘 자
- 활동유형:
□ 학술 및 교육 참여,
□ 기업지원 및 컨설팅 지원,
☑ 사회공헌 및 국제기여
- 사업내용:
· 경제, 과학기술, 교육, 관광, 농수산임업, 도시개발, 법률, 보건의료, 수의사, 관개 및 수자원관리, 에너지, 정보화, 지역개발, 환경 등 분야 지원을 목적
- 사업개시 연도: 2010년

라. 국내 고경력 연구자 활용 제도의 특징

- ReSeat를 빼고는 연구자 특정한 활용제도 빈약
- 연구자 포함 지원자격에도 연구자 선발비율 저조
- 고경력 연구 경력 무용지물
- 정부의 개선 노력 --> 실질적 기여 가능한 분야 독립 추진 필요

제2절 국외 연구인력 활용 실태 조사

○ 본고에서는 임무지향적 연구나 과학기술적 지식 연구를 불문하고 국가를 대신한 공적 연구개발(공공연구)을 담당하는 주요국 핵심연구기관을 대상으로 연구자들의 근무제도를 조사하였음

○ 해외 주요국의 사례를 살펴보는 것은 새로운 제도 도입시 고려하여야 할 사항을 미리 검토하는 것뿐만 아니라, 나라마다 다른 환경에서 어떠한 시사점을 도출할 수 있을 것인가를 찾아볼 수 있다는 의의가 있음

○ 이하에서는 일본, 독일, 미국 등을 중심으로 국외사례를 소개

- 해외의 공적기능을 담당하는 연구기관은 미국과 독일의 경우 중앙정부 혹은 지방정부가 지원하는 국립의 위상을 가지며,
- 일본의 경우는 독립행정법인이란 자치적 기능을 갖는 공적기능을 부여하고 있음

○ 정년제도와 이에 대한 반응

- 고경력연구자 경령의 연장 활용을 지속 추진, 실질적 무정년 제도
- 대부분 신분이 공무원이기 때문에 연금제도가 잘되어 있어, 연구자들은 오히려 정년연장을 거부하고, 조기은퇴를 정부는 장기연장을 선호하는 경향

1. 미국의 공적 연구기관: Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL)

○ 외국연구기관의 인력관리체계는 제도적 부분과 암묵지 부분이 있어 외부적 접근으로의 파악의 어려움이 따름

- 제도적 부분은 관련 규정을 읽어봄으로써 파악가능
- 암묵지 부분은 운영의 묘에 해당하는 영역이며 경영효과의 80%를 좌우하는 비중 있는 영역이지만, 문자적으로 전달 할 수 없는 성격, 또한 암묵지에는 정신문화적 요소가 개입되어 있어 동일한 제도도입이 국가마다 다른 결과를 초래할 수도 있음
- 여러 개의 연구기관을 피상적으로 다루기보다 1개의 기관을 깊이 있게 조사하는 것이 도움이 암묵지를 파악하는데 도움이 될 것으로 판단하여 우리 출연(연)과 비교적 비슷한 성격을 가진 LBNL을 심층분석 대상으로 선택

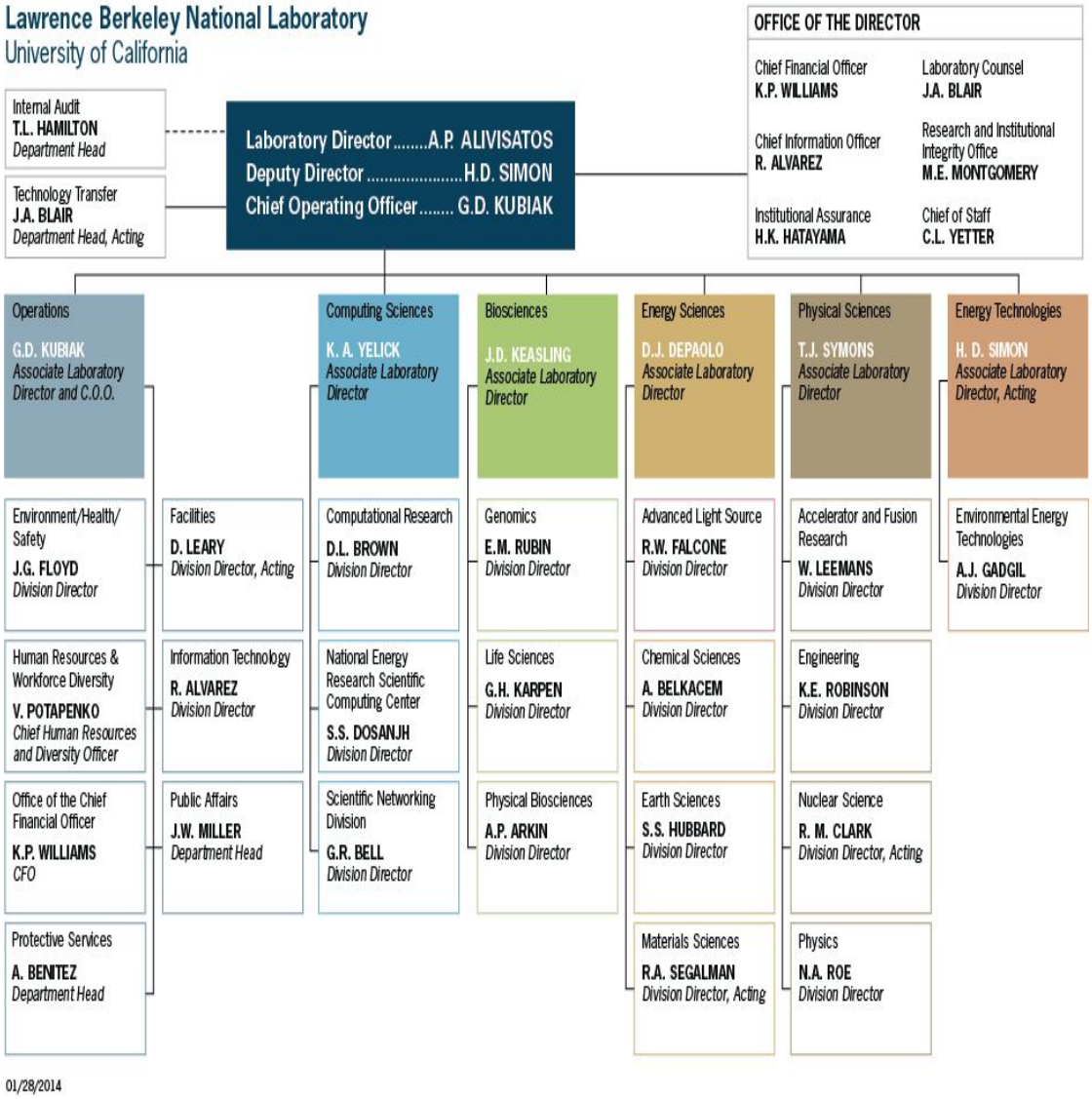
가. LBNL의 개요

○ LBNL은

- UC Berkeley의 물리학자 Ernest Orlando Lawrence가 1931년에 설립 (그는 cyclotron을 발명하여 high-energy physics를 개척하고 1939년 노벨물리학상을 받음)
- LBNL은 서로 다른 분야의 전문가들이 모여 팀 연구를 가장 잘 하는 연구소이며 13명의 노벨상 수상자를 배출, 57명의 과학자가 National Academy of Sciences(NAS)의 회원이며, 18명의 엔지니어가 National Academy of Engineering(NAE)의 회원
- LBNL의 미국 에너지성(DOE)의 과학기술국(Office of Science)으로부터 지원을 받으며 University of California(UC)로부터 관리를 받는 GOCO 유형
- 주요 임무는 모든 과학기술 영역에서 기밀 사항이 요구되지 않는 연구를 수행

○ LBNL의 미션은 구체적으로

- energy sciences, general sciences, physical sciences, biosciences and computational sciences 분야에서 직원과 시민의 안전을 보장하고 환경을 보호하는 방법으로 최고 수준의 융복합 연구(multi-disciplinary research)를 수행
- 유일한 국가적 실험설비(cyclotron)를 자격 있는 연구자가 사용가능하도록 운영·관리·개발
- 에너지성(DOE)의 국가과학교육 목적을 촉진할 수 있도록, 과학 및 엔지니어 후속세대를 교육
- 국가 경제경쟁력(national economic competitiveness)을 증강하기 위하여 NBNL의 연구사업과 대학 및 산업계와의 생산적 관계를 강화하며 지식과 기술의 혁신을 이전(transfer)



<그림 95> Lawrence Berkeley National Laboratory 조직도

○ LBNL의 현황

- 전임 연구소장이던 Steven Chu가 오바마 행정부 1기에 에너지성 장관으로 임명된 이후 2009년 11월부터 Paul Alivisatos가 연구소장으로 재직하며 “Bring Science Solution to the World”라는 구호 아래 화학, 물리학, 생물학, 천체물리 등 기초과학을 비롯하여 재생 에너지, 인공 광합성, 바이오 에너지, 환경, 배터리 등 실질적으로 생활에 밀접하게 관련된 분야에도 활발하게 연구가 진행
- 2011. 11월 기준으로 직원 수는 4,200명이며, 그 중 과학자/엔지니어/교수가 1,685명, postdoctoral fellow가 745명, 대학원생이 560명이고 지원인력(support

staff)이 1,210명. 여기서 과학자/엔지니어/교수로 분류된 1,685명은 정규직(career appointment)으로 볼 수 있음

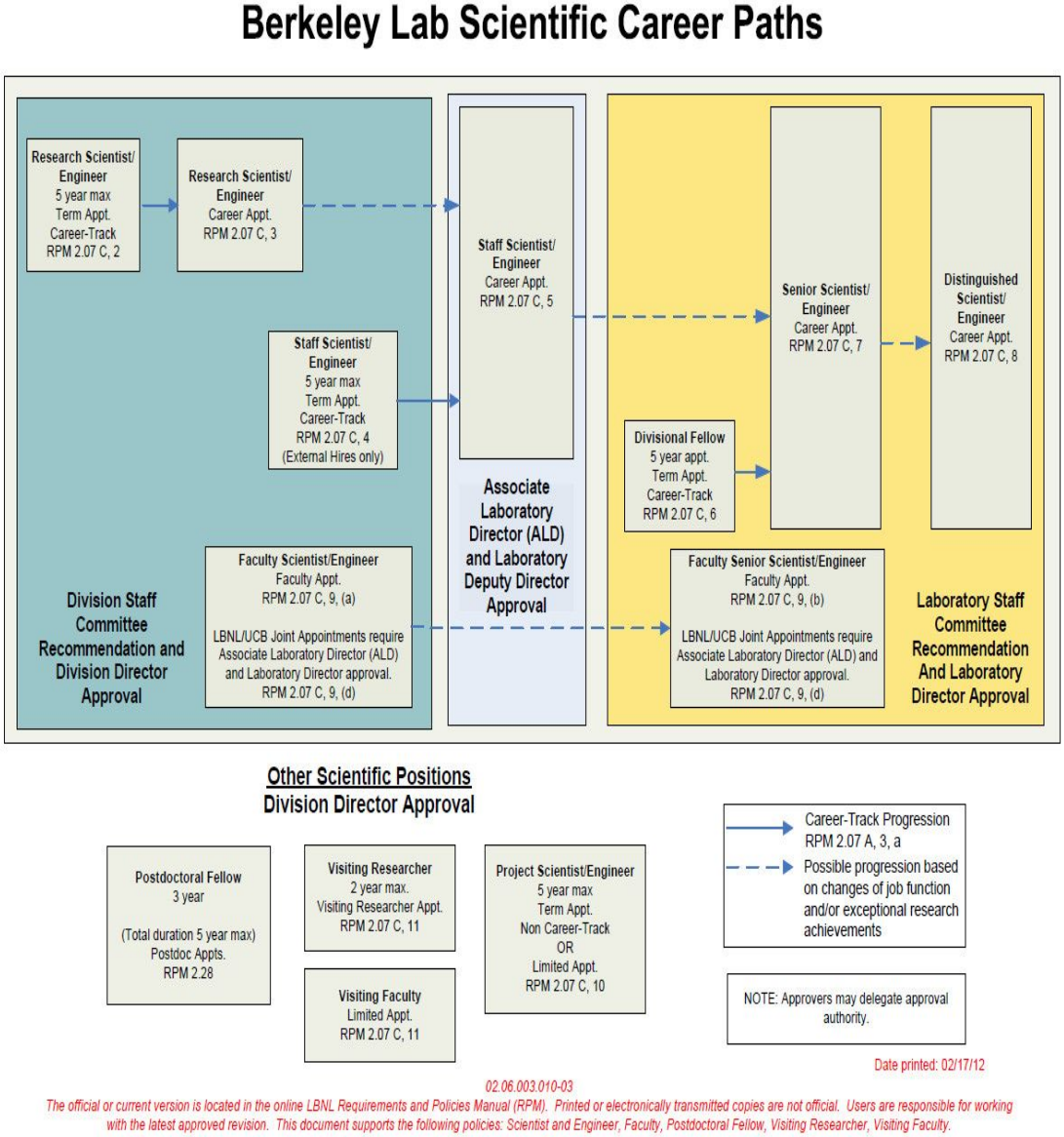
- LBNL의 직원은 공무원 신분이 아님
- postdoctoral fellow와 대학원생은 1개월~5년 이내의 계약직이며, term appointment(career-track)에 있는 과학자 및 엔지니어는 계약직으로 고용되지만 능력에 따라 정규직으로 전환할 기회가 주어짐
- 조직으로는 원장 1명과 6명의 부원장, 4개 Office, 4개 Department, 18개 Division으로 구성. Division의 Director가 중간 관리자
- LBNL의 예산은 2011도 기준으로 총 $836 million이며 이중에는 American Recovery and Reinvestment Act[25]로부터 받는 $101 million이 포함

나. LBNL의 채용

○ LBNL의 채용방식은

- 처음부터 정규직(career appointment)으로 채용이 되는 경우
- 계약직(term appointment, career-track)으로 채용하였다가 능력을 검증받은 후 정규직으로 전환하는 경우
  - 예를 들어, Postdoctoral fellows는 계약으로 채용되지만 직원은 아니며, 그 중 성과가 뛰어난 일부는 3년 이내에 career-track research scientist로 승진/고용이 자리는 아직 계약직이지만 5년 이내 career appointment research scientist(정규직)로 승진/고용될 수 있음.
  - 이렇게 정규직으로 전환할 수 있는 기회는 각 계약직(career- track)의 직급별로 주어짐
  - 대부분의 경우 계약직(career-track)을 고용할 경우 일반고용 규정을 따르게 되어있으며 이 규정은 공개 채용, 평등한 기회 부여, 소수자 우대 조항, 보복성 인사 금지, 그리고 차별금지 조항(Good-faith efforts, Equal Opportunity, Affirmative Action, Nondiscrimination and Harassment)을 포함

25) 이 법률은 미국 경제를 활성화하기 위해 오바마 정부에서 2009년 제정하였다. 경기침체에 대처하여 일자리를 창출하고 교육, 보건, 재생에너지와 인프라에 투자하기 위해 2009~2019년간 $831 billion을 조성하는 것이 목적이다.



<그림 96> Lawrence Berkeley National Laboratory의 채용 및 승급체계

○ LBNL의 인사규정 중 채용에 관한 부분(RPM §2.01 Employment E.)을 살펴보면 우리의 인사규정과 다른 부분을 많이 발견. 특히, 행정부서의 직원들이 얼마나 전문성을 가지는지 파악할 수 있음

<표 29> LBNL의 채용 규정

LBNL의 RPM(Requirements and Policies Manual)

§§2.01 Employment

E. 채용과 선발(Recruitment and Selection)

□ 정책

LBNL은 능력있는 직원을 확보하기 위하여 내부와 외부의 지원자를 대상으로 채용한다. LBNL은 차별시정조치계획(Laboratory Affirmative Action Compliance Plan)에 설명된 대로의 목적에 부응하여 능력있는 직원을 선발하기 위해 여러 가지 노력이 수행된다. 공석(vacant position)에 대한 임무와 책임 그리고 이러한 임무와 책임의 수행에 필요한 능력항목은 채용 이전에 도출되어야 한다.
정규직(career employee)이 개방직(open position)에 응모하도록 격려하고, 능력있는 정규직이 현재의 부서 또는 다른 부서의 자리로 승진하는 기회를 최대화 하는 것이 LBNL의 목표이다. 각 supervisor는 직원들이 승진의 기회에 응모할 수 있는 권리가 있음을 강조하는 것이 중요하다. 그러나 응모는 직원들이 하는 것이다.

□ 책임(Responsibilities)

a. Human Resources Department의 Head의 지휘 하에서 Recruitment unit가 채용 프로그램의 개발과 실행에 책임을 가진다.

b. EEO(Equal Employment Opportunity) 담당자와 AA(Affirmative Action) 담당자는 채용 프로그램에 대해 차별시정조치 목적의 부합성을 검토·모니터링·평가하며, 이 목적에 부합하기 위한 방법을 자문한다.

c. Division directors와 Operations department heads(이하 '채용관(hiring manager)'으로 약칭)는 Human Resources Center와 협력하여 공석(vacant position)에 대한 임무와 책임을 정한다. Recruitment unit는 Human Resources Center와 협력하여 채용관이 공석에 대한 효율적 채용계획을 결정하도록 도와주고 자문한다.

□ 채용(Recruitment)

a. 다음에 의해 채워진 자리에는 채용은 요구되지 않는다.

- 해당 division 또는 department 내에서 직원이 수평 이동하거나 강등된 경우
- 해당 division 또는 department 내에서 현직 직원이 임무(duties), 책임(responsibilities), 또는 직군분류(classification)의 변동 없이 재배치 된 경우
- 구조조정의 결과로 현직 직원이 개인소관 예산과 함께 다른 division나 department로 수평 이동한 경우
- 일시적 해고(layoff) 통지를 받았거나 일시적으로 해고되어 있는 경력직의 우선적 재고용이거나 해고취소의 경우
- 일시적 해고를 피하기 위해 RPM 2.21(B)(1) (*Reduction in Force/Policy*)에 의하여 경력직 직원이 이동한 경우
- RPM Paragraph (B)(4) (*Reasonable Accommodation*), §§2.21(E) (*Medical Separation*), §§2.12(F) (*Pregnancy Disability Leave*), 또는 §§2.13 (*Family Care and Medical Leave*)에 의하여 직원의 이동 또는 재고용인 경우
- 자격이 검증된 직원이 불구자가 된 경우 임용하는 경우
- 동일한 조직 단위(unit) 내에서 구조조정 또는 기능재조정의 결과에 따라 직원의 책임 또는 직함이 변경된 경우
- 한시직(limited), student assistant, Graduate Student Research Assistant (GSRA), faculty, visiting faculty, visiting researcher 또는 은퇴자 재고용에 개인을 임용한 경우
- 대학이 지원하는 인턴십 프로그램에 경쟁을 통해 선발되고서 그 인턴십을 종료하면서 채용관(hiring manager)의 승인을 받아 최소 자격요건으로 그 공석에 임용된 경우

본 정책에 규정된 정규직(career position)에 대한 채용요건은 5년이라는 최장 기간을 넘어서는 임용기간의 연장이 필요할 때 적용한다. postdoctoral fellows를 포함하여 과학자의 임용기간에 관한 정보는 RPM §§2.07 (*Professional Research Staff*)를 보라.

b. 채용 응모자의 풀(pool)이 다양하여 채용관(hiring supervisor)이 공석관련 핵심능력(essential job-related skills), 지식, 역량, 그리고 차별시정 목적을 포함한 다른 자격을 선택할 수 있을 경우, 채용은 LBNL의 직원에 한정시킬 수 있다.

c. 임용한지 6개월 이내 새로 공석이 된 자리에 대해, 채용 응모자의 풀(pool)이 다양하여 채용관(hiring supervisor)이 공석관련 핵심능력(essential job-related skills), 지식, 역량, 그리고 차별시정 목적을 포함한 다른 자격을 선택할 수 있을 경우, 채용은 LBNL의 이력서 database에 있는 응모자에 한정

할 수 있다.

d. 채용요건에 대한 개별적 예외는 채용절차의 포기과정에서 Human Resources Department와 Workforce Diversity Office의 승인을 받아야 한다.

e. 공석(Job vacancies)은 최소 2주 이상 공고되어야 한다. 그러나 채용전략(recruitment strategies)은 자격 있고 다양한 응모자 풀(applicant pool)을 형성할 수 있도록 충분한 시간을 허용하여야 한다.

f. 응모자의 자격에 관한 정보를 확인하기 위해 관련 정보를 제공할 수 있는 현직 또는 전직 상관을 접촉해 봐야 한다. 응모자가 LBNL의 직원이라면, 선발하는 상관은 현직 상관으로부터 문서로 된 성적서 또는 최신 평가서를 얻어야 한다. 그리고 이것을 채용추천서와 함께 division director에게 제출해야 한다.

□ 선발(Selection)

선발의 결정은 응모자의 자격이 직책내용(position description)과 공고문에서 규정한 취업요건(job requirements) 및 핵심 임무(essential duties)에 부합하는지의 여부에 근거를 두어야 한다.

a. 재고용의 우선권이 있는 정규직은 RPM §§2.21(B)(9)(b)(*Preference for Re-employment).*에 의거하여 다른 응모자보다 우선권을 보장해야 한다.

b. 만약, 채용관의 의견에 따르면, 두사람 이상의 응모자의 자격이 대등하다면, 정규직에게 승진 또는 이동의 기회를 부여하고자 하는 목적이 고려되어야 한다.

□ 채용 유형(Types of Appointments)

a. 정규직(career)

정규직(career appointment)이란 임용기간의 한계 없이(정년 넘어서 까지) 일하는 직원으로서 대부분 전임직(full-time)으로 채용하며, 일정비율(fixed percentage)에 대해서는 50%의 참여율로 채용한다.

한시직(limited appointment)의 현 직위가 연속 12개월 동안, 최소 120일은 중단 없이, 1,000시간의 정규복무(qualifying service)에 도달된다면 한시직은 정규직으로 지정되어야 한다. 정규복무(qualifying service)란 University of California 체제 내에서 1명 이상의 한시직 직원이 유급상태(pay status)로 있는 모든 시간을 포함한다. 대기시간(on-call) 또는 초과시간(overtime)은 정규복무를 계산하는 유급상태(pay status)에 포함되지 않는다. 이러한 정규직 지정은 정규복무가

1,000시간에 도달된 이후 첫 번째 달부터 유효하다.

b. 교수(Faculty)

University of California의 교수 중 일부는 대학과 LBNL 사이에서 중복직책(dual employment)을 맡는다. LBNL에서 교수로서의 그들의 임용은 대학의 교수 임용에 따르며 동시에 UC Academic Personnel Policy를 따른다. RPM §§2.07(C)(9)(*Appointments of University of California Faculty*)를 보라.

c. Laboratory Manager

본 정책은 University of California의 상급 관리자 그룹(Senior Management Group, SMG)과 상급 연구실장(Upper Laboratory Management)(이들을 집합적으로 Laboratory Management 또는 Laboratory Managers로 부른다.)의 현직 또는 갓 임용된 사람에게 적용한다. 본 정책의 적용을 받는 직위는 Lawrence Berkeley National Laboratory Management Positions list에 정해져 있다.

Laboratory Manager로 지정된 직책의 현직 또는 갓 임용된 사람은 LBNL의 전반적 정책과 방향에 대한 결정에 책임을 가진다. Laboratory Manager는 이사(Regents), 대학 총장(President of the University of California), 연구소장(LBNL Director)의 재량에 의해 임용된다. 이러한 모든 임용은 의지에 따르는 것이며 언제든지 이유 없이 종료될 수 있다.

다음의 정책은 이러한 임용에 대한 임의성(at will nature)에 의거하여 Laboratory Manager로 지정되는 직책에는 적용하지 않는다.

- Probationary Period (Paragraph (E)(6)(d))
- Transfer, Promotion, and Other Changes in Status (RPM §2.02)
- Early Problem Resolution (RPM §2.05(B))
- Corrective Action and Dismissal (RPM §2.05(C))
- Employee Complaint Resolution (RPM §2.05(D))
- Reduction in Force (RPM §2.21(B))

Laboratory scientific staff 임용을 받은 사람이 Laboratory Manager로 임용된 사람은 Laboratory Manager로 복무하는 동안 두 개의 분류(classification)를 계속 보유해야 한다. 더욱이, Laboratory Manager는 적절한 때에 LBNL의 정상적 절차에 따라 '과학자 분류(scientific classifications)'로 진입하는 것으로 간주된다. Laboratory Manager로 지정된 직책에 임용된 사람이 현직이 종료된 때에는 그가 얻은 '과학자 분류'로 되돌아간다. 만약 과학자 분류도 함께 종료하는 것으로 결정이 났다면 RPM policies §2.05 *(Management/ Employee Relations)*,

§2.07 *(Professional Research Staff)*, 및 §2.21 *(Terminations)*을 따라야 한다.

----- 이하 생략 -----

- LBNL의 본 규정에서는 임용체계만 설명
- 연구원 직급별 인사규정은 내용이 많으므로 별첨에서 따로 소개본 규정에서는 '정책(policy)'을 두고 있다는 점, 사람을 위한다는 점(우수인재 유치, 차별금지, 한번 선발한 사람은 최대한 존중), 절차를 치밀하게 설명하고 있다는 점을 볼 수 있음

다. LBNL의 은퇴자 재고용

○ LBNL에서 은퇴자의 고용은 RPM §2.01 Employment F에 규정

- LBNL의 정년은 60세이지만 그 후 적어도 5년간 모두에게 일할 기회를 부여
- 이 경우 연금지급은 일시(일하는 기간 동안) 중단. 물론 연금불입은 60세 이후 없으므로 고용자 입장에서는 재정부담이 적음

<표 30> LBNL의 은퇴자 재고용 규정

LBNL의 RPM §2.01 Employment

F. 9. 은퇴자 재취업자(Rehired Retirees)

□ 범위

LBNL 또는 UC가 관리하는 DOE 소속 연구소를 퇴직한 직원은 「UC Re-employment of UC Retired Employees Into Senior Management Group and Staff Positions policy」의 규정에 따라 '은퇴자 재취업자(Rehired Retiree)'로 재고용 될 수 있다. 다음은 이 정책의 중요한 핵심이다.

□ 납세자격의 유지를 위한 제한

내국세법(Internal Revenue Code)은 「UC Retirement Plan (UCRP)」과 같은 복지기금에서 규정된 수혜자에 대한 복지수당 지급의 시기에 대해 제한을 두고 있다. 일반적 지급(payments)은 직원이 퇴직하거나 정규 퇴직 연령에 도달했을 때 허용된다. 그 외의 경우, 퇴직수당(retirement benefits)은 직원이 일을 그만둔 이후에 지급될 수 있도록 연금구좌(plan)에 남겨두어야 한다.

UCRP의 정규 퇴직 연령은 60세이며 그 후 최소 5년간 대학이나 LBNL에서 일할 기회가 모두에게 주어진다. 직원이 정규 퇴직 연령에 도달되면 국세청(Internal Revenue Service, IRS)은 더 이상 그 직원이 퇴직금의 수령에 관여하지 않는다. 왜냐하면 퇴직금은 그 연령에서 받도록 되어있기 때문이다.

□ 정책에 대한 제한

a. LBNL의 수요

재고용에는 반드시 LBNL의 수요가 있어야 한다. 즉, 재고용되는 은퇴자는, 채용하는 department가 동일한 비용효과로는 달리 얻을 수 없는 지식과 역량을 가졌거나, 채용하는 department가 후임자 채용절차를 연기하는 조치를 하였거나, 또는 채용하는 department 측에서 재고용하는 은퇴자에게 후임자가 필요한 지식과 역량을 획득하도록 도와주도록 미리 조치하여야 한다.

임시직으로 채용된 은퇴자가 정규직 직책(career position)(퇴직 이전의 직책 또는 다른 공석의 정규직 직책)에 재임용된 경우에, 그 자리는 공고되어야 하며, 공석 발생의 30일 이내에 (적임자) 탐색이 시작되어야 한다. 그리고 최소 30일 이상의 고용이 되어야 한다.

b. 업무의 중단

은퇴자의 재고용은 업무의 중단이 적어도 30일(되도록이면 90일) 이상 되었어야 재고용할 수 있다.

c. 임용비율

의료보험의 제한사항, 퇴직연금의 인출의 최소화, UC의 수입에 대한 고려를 동시에 감안하여, 본 정책은 은퇴자를 12개월 기간 동안에 43% 이내로 재임용하는 것을 요구한다.

d. 재임용 기간

재임용은 단일 직책이든 중복 직책이든 총 12개월을 넘지 못한다. 12개월을 초과하는 임용기간의 연장은 요청하여야 한다.

e. 재고용과 퇴직수당의 정지

UCRP(UC 퇴직기금)를 매월 지급받는 은퇴자는 그 지급을 정지하여야 은퇴자 재취업으로 임시적으로 고용될 수 있거나, 정규직 임용 또는 임기직 임용에 재고용될 수 있다. 이 때, 이 은퇴자는 상기 a, c, 및 d 규정에 명시된 정책제한은 받지 않으며 상기 b의 규정에 제한을 받는다.

퇴직금을 일시불(lump sum cashout)로 수령한 은퇴자는 은퇴자 재취업으로 일시적으로 고용될 수 있지만 상기 a~d의 정책제한의 적용을 받는다.

은퇴자는 임시직 파견회사의 계약제 근로자로 취업할 수 없다. 만약 은퇴자가 컨설팅 회사에 고용되거나 컨설팅 회사로 창업한다면 은퇴자는 자문가(consultant)로 임용될 수 있다. 은퇴자가 LBNL의 자문가로 임용되기 위해서는 과거 12개월간 (LBNL에서) 일하지 않았어야 한다.

- LBNL의 은퇴자의 재고용은 수요가 있어야 가능한 것으로 규정. 연구자들은 대개 5년간 더(65세까지) 일할 수 있는 것으로 보임. 다만 1년 단위로 계약을 갱신함

- 은퇴자의 재임용을 위해서는 퇴직 후 재임용까지에 약간의 시간 간격(30일)을 두도록 하며, 자문가로 재임용되려면 12개월의 업무중단 기간이 있어야 함. 이것은 이익의 충돌을 방지하고 재임용 수요에 대한 확실한 증거를 만들기 위해서로 보임

라. LBNL의 직원 개인 평가

○ LBNL의 직원평가규정은 RPM §2.03 Employee Performance Evaluations에 규정. 그러나 평가에서 가장 중요하게 취급되는 절차와 기준에 관한 가이드라인과 체크리스트는 대외비로 취급되어 확보하지 못함.(좀 더 시간을 두고 자료를 확보할 계획) 얻고자 하는 자료는 다음과 같음.

- 「Scientist/Engineer Midterm Review Guidelines」
- 「Scientist/Engineer Midterm Review Checklist」
- 「Scientist/Engineer Promotion Guidelines」
- 「Scientist/ Engineer Promotion Checklist」

○ LBNL의 직원 개인 평가에 대한 규정

<표 31> LBNL 직원 성과 평가 규정

LBNL의 RPM §2.03 Employee Performance Evaluations

□ 일반 정책

업무성과에 대한 환류(feedback)는 항상, 연중 일어난다. Supervisors는 매년 각 업무지시와 업무실적 평가에 관한 문서형 보고서를 승인된 절차를 통해서 각 부하 직원에게 제시해야 한다. 이러한 문서형 평가(written evaluation)는 업무성과에 대한 공식적 환류의 일부이다. 만약 여건이 가능하다면 추가적 문서형 평가도 가능하다.

한시직(limited), faculty, graduate student research assistant, student assistant, rehired retiree, postdoctoral, 및 visiting postdoctoral fellow의 신분을 가진 직원은 본 정책에서 제외된다. Division directors와 Resource department heads는 자신의 부서 내에서 본 정책의 이행에 책임을 가진다.

□ 목적

문서형 평가(written evaluation)의 목적은 다음과 같다.

- 상관과 직원 사이에 업무의 책임, 기대 및 목표에 대한 이해를 높인다.
- 직원의 성장, 경력의 개발, department의 목표에 관하여 양방향 토론의 기회를 제공한다.
- 표준, 목표, 기대, 개발계획을 설정/재설정한다.
- 종전에 설정된 목표와 기대에 대한 성취와 진척도를 문서화 한다.
- 급여절차(salary process)에 정보를 제공한다.

□ **책임**

a. Supervisors

Supervisors는 각 부하직원이 현행 직무내용, 직무에 대한 기대 및 목표를 정확히 가지며 그 직원이 자신의 책임을 명확히 이해하도록 할 책임이 있다. 상관은 부하직원이 직무에서 부족한 부분을 알 수 있도록 그에게 feedback을 제공할 책임이 있다. 상관은 부하직원이 발전할 수 있는 기회를 권장할 책임이 있다. 상관은 적어도 1년에 한번 부하직원에 대한 공식적 문서형 평가서를 그에게 제공할 책임이 있다.

b. 직원(Employees)

직원은 자신의 직무(duties), 책임(responsibilities) 그리고 기대(expectations)에 대한 분명함을 추구할 책임이 있다. 직원은 업무의 진행과정에서 성과에 관여하는 input을 찾아내야 한다. 게다가 직원은 자신의 업무성과와 자신의 발전을 향상시킬 책임을 가진다.

c. Human Resources Department

Human Resources Department는 Supervisors들이 업적평가를 수행할 수 있도록 훈련을 제공해야 한다. Human Resources Department는 현행 업적평가절차의 유효성을 평가해야 한다. 그리고 이 업적평가절차가 경영층과 직원 양측에 효과적인 수단이 되도록 하기 위해 경영층과 함께 일해야 한다.

○ 우리나라의 연구원 평가는 우선 기본 원칙이 정해져 있지 않음. 즉 연구원 개인 평가는 연구자의 발전을 위해 스스로 노력하는 방향을 제시하는 제도가 되어야 하는데 성과급을 주기 위한 '줄세우기 용'으로 전락되었다고 볼 수 있음.

○ 미국의 규정에서 얻는 교훈은

- 평가는 공개적이며, 그 과정은 투명해야 함
- 평가자는 피평가자에게 평가항목(책무)과 기준(기대치)을 업무착수 이전에 (적어도 몇 년 전 임용시점에) 제시

- 평가결과를 놓고 평가자와 피평가자의 토론이 있어야 한다. 그래서 억울한 점은 항소할 수 있어야 함

- 평가결과 부족한 부분을 훈련받거나 보강할 수 있도록 기회부여

○ 훌륭한 평가는

– 평가 이전에 미리 스스로 그 결과를 예측할 수 있어야 하는 것. 즉, 평가자가 누구이든 평가결과는 큰 변동이 없어야 함

– 평가결과는 새로운 발전으로 환류되어야 하며, 이를 위해서는 연구원 평가제도를 전문으로 연구하는 연구원도 있어야 함.

– 평가직전에 평가항목을 결정하는 폐단이 우리주변에서 흔히 일어나고 있으며 평가결과를 놓고 평가자와 피평가자가 토론하는 사례는 거의 없는것은 모두 깊이 생각해 볼 문제

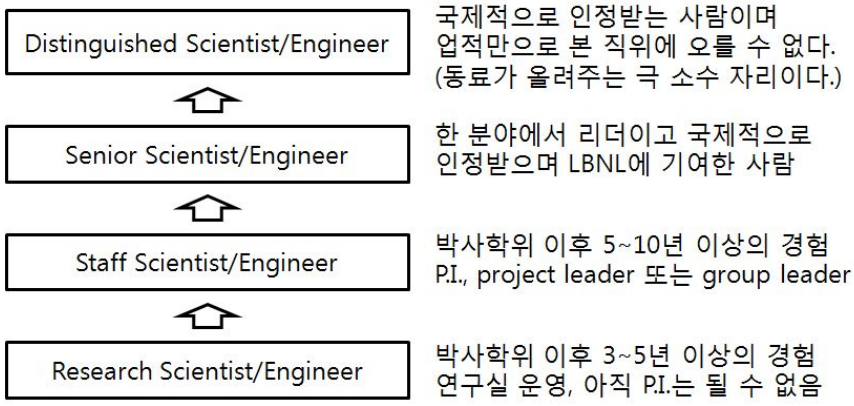
마. LBNL의 인력관리에서 보는 시사점

○ 우리나라의 대학 또는 연구기관의 인력관리제도와는 너무나 다른 측면을 엿볼 수 있었으며, 얼핏 보기에는 외형이 우리와 비슷하지만 내부적 운용방식이 우리와 크게 다름

○ 별첨에 소개된 「LBNL의 연구원 직급별 임용과 승진 및 해고에 관한 규정」과 함께 앞 절에서 소개된 LBNL의 인사규정을 살펴보면 우리가 참고할 만한 특징은 다음과 같음

- 인력을 세분화하여 관리하며, 직급별 승진에도 심사절차와 기준을 엄격히 적용

· 연구원은 다음의 직급체계를 가짐



<그림 97> 연구원 직급체계

· 연구자(Researcher)는 과학자(Scientist)와 엔지니어(Engineer)로 구분되어 있음 과학자가 개념을 완성하면 엔지니어는 그것을 제작

· 직원은 정규직(career appointment)과 비정규직(term appointment, career-track)이 있으며, 비정규직은 5년 이내에 정규직으로 진입할 기회가 부여됨

· 한시직(limited), faculty, graduate student research assistant, student assistant, rehired retiree, postdoctoral 및 visiting postdoctoral fellow는 계약직이며 직원(정규직 및 비정규직)은 아니므로 업무평가, 퇴직연금의 대상이 아님. 다만 직원으로의 진입기회가 5년 이내에 주어짐

- 여기에는 Tenure 개념이 없음. 정규직으로 진입하면 정년(60세)까지 근무하게 되고, 은퇴 후 재고용으로 5년 더 일할 기회가 주어짐

- Tenure는 미국의 대학에서 적용하는 정년보장제도인데 NIH와 같은 연방연구기관에서도 Tenure제도를 도입하여 연방공무원이 아닌 연구자에게 적용함

· 최근에 와서 미국의 대학과 연방 연구기관에서 정년 후 퇴직을 의무화하지 않고 있음. 정년 이후에도 연구실적이 우수하고 연구자금이 조달되는 한 퇴직하지 않는 것. 이렇게 하는 이유는 탁월한 과학자를 유치하기 위함

- 연구원의 승급에는 개인평가가 핵심제도인데 평가를 위한 절차와 기준이 엄격하며 예측가능함을 볼 수 있음. 그리고 개인평가는 연구원 개인발전을 위한 효율적 수단으로 작동하고 있음.

· 평가는 공개적이며, 그 과정은 투명함

· 평가자는 피평가자에게 평가항목(책무)과 기준(기대치)을 업무착수 이전에 (적어도 몇 년 전 임용시점에) 제시

· 평가결과를 두고 평가자와 피평가자의 토론이 있음. 그래서 억울한 점은 항소가능

· 평가결과 부족한 부분을 훈련받거나 보강할 수 있도록 기회를 줌

- 연구원의 권익을 보호하기 위해 여러 가지 규제를 둠

· 평가, 임용, 해약 및 일시적 해고(layoff) 절차에 반드시 시한을 두어 절차의 누락과 유보를 못하게 하며, 충분한 시한을 두어 연구자가 미리 대비하게 함

· 특히, 연구자금 부족으로 인해 일시적 해고를 하는 경우, 해당 연구원의 채용의 연속을 위해 조직적으로 대응하는 절차(Employee Plan)를 두어 연구원을 보호

- 탁월한 연구자를 보유하기 위해 국가 및 국제적 탐색작업(Suitable Search)과 직급의 중간진입을 두고 있음

· 우리나라에서 상위직급에 공석이 생기는 경우, 외부에서 탁월한 연구자를 유치하기보다 아래직급에서 승진하는 것을 우선시 함. 특히 국립연구기관은 공무원 신분이므로 위계가 엄격하며 이러한 경향이 강함.

- 2중 소속제도(joint appointment)가 실제 실시되는 모습을 봄.

· UC 대학과 LBNL 사이에 50%씩 지원하고 일도 50%씩 나누는 모습을 볼 수 있으며, 다른 선진국에서도 흔히 보는 제도임

· 우리 출연(연)의 역량을 확대하기 위하여 대학과 협력관계를 활성화하려면 이러한 제도가 도입되어야 함. 다만, 상호교류가 원만하기 위해서는 처우수준이 대등하게 유지되도록 하는 제도개선이 우선되어야 할 것임.

- 행정직의 전문성을 보면, 이러한 수준의 규정을 제정하려면 인사행정을 담당하는 직원의 업무수준이 매우 높아야 함. 우리나라에서 이정도의 규정이 나오려면 각별한 지시를 하지 않는 이상 50년 이상 소요될 것

· 인사규정을 연구자의 권익을 보호하는 수준으로 제정한다는 것은 이해의 충돌이 발생하는 영역. 즉, 행정직들은 이러한 제도를 알아도 제도변경하지 않을 가능성이 있음.

- 우리 출연(연)에서 새로운 Tenure제도를 도입한다 해도 인사규정, Tenure심사 가이드 및 체크리스트를 상세하게 만들지 않으면 제도도입이 실패로 갈 수 있음.

2. 미국의 공적 연구기관: 국립보건원(National Institutes of Health, NIH)

가. 기관 소개: 설립 목적, 역할 그리고 비전

- 국립보건원은 Department of Health and Human Services 소속기관으로 보건과 생명을 구하는 분야의 연구기관
- 임무는 자연과 생태계 거동에 관한 기초지식의 탐구와 탐구에서 비롯한 지식의 보건, 수명연장, 질병과 장애의 감소에 응용에 둠
- 각각의 특정 연구분야를 갖는 27개의 연구소와 연구센터를 보유. 각 산하 연구기관은 연계되는 Matrix형 조직구조가 아닌 독립적 기능

나. 보유 핵심자원: 인원, 인력구성, 예산 trends

- 자체 연구인력은 약 6,000명 수준으로 대부분 본부 캠퍼스에 근무. NIH의 연구원들은 모두 연방정부 공무원 신분으로 그에 따른 종신고용권(Tenure)을 보유
- 기관의 예산은 2013 회계연도 기준으로 총 293.2억 달러로 이는 2012 회계연도 308.6억 달러에 비해 5.0% 줄어든 예산
- 80% 이상의 연구비가 2,500개 이상의 대학과 연구기관의 300,000명 연구자들에 지원되고 있음

다. 근무제도:

○ 연구기관 정규직 연구원의 신분

- 연방 공무원(Federal Employees)과
- 연방공무원이 아닌 정규직(full-time appointments) 신분으로도 채용

○ 연구기관의 정규직 연구원의 정년은

- NIH에서 연방 공무원(Federal Employees)은 정년이 62세이며 최저 퇴직 연령은 57세. 그러나 연방공무원 신분의 과학자는 퇴직 후에도 Scientists Emeritus로 남아 활동 계속. 2009년 퇴직한 과학자(Scientific Occupational Series)의 평균 연령은 64.2세, 비과학자(Non-Scientific Occupational Series)의 평균 퇴직 연령은 60.9세
- NIH의 연구원이나 연방공무원이 아닌 신분의 정규직으로 Tenure를 받으면, 그

들은 대학의 Assistant, Associate 및 Full Professor와 대등해, 교수의 경우 정년 65세

○ 연구기관에서 정년 이후에 연구원이 더 일하는 제도는

- 65세 정년에도 불구하고 퇴직연령은 없다고 봐야 함
- 이유는 NIH 소속 각 연구소의 과학고문단(Board of Scientific Council)가 매 4년마다 실적을 평가하여 그 결과가 우수하고 연구자금이 있는 한 본인이 원할 때까지 활동 가능

○ 연구기관 정규직 연구원의 정년을 보장하는 방법은

- 연방공무원의 경우 공무원 채용과 함께 공무원 근무제도에 따름
- NIH의 연구원이나 연방공무원이 아닌 신분의 정규직으로
  · 나중에 Tenure 심사 필요한 Tenure-track 또는 채용 시 Tenure 자격을 부여한 Tenure-eligible로 구분
  · 심사기준은 해당 연구자의 독립적 연구사업 기획역량, 내부 연구사업을 통한 후진양성 능력측면이 주요 기준
- Tenure 심사는
  · Tenure-track investigator가 채용 6년 후에 치러지는 정규직 진입의 관문
  · Investigator가 Tenure를 통과하면 Senior Investigator가 됨
- Tenure 통과자는
  · 진리탐구를 위한 학문의 자유와 높은 수준의 독립된 연구자로 전문적인 연구 보장위해
  · 창의적 독립성을 최대화 할 수 있도록 일정기간 안정적 지원 보장
  · 이는 “Once someone comes to work at the NIH, they never leave.”란 NIH의 채용철학에 바탕
  · Tenure를 받으면 해임 할 수 없으나, 이후 매4년마다 외부평가 통해 예산이나 연구자 수의 증감 시행
- Tenure 자격 부여 비율: 정규직 전체 (100%)

“Once someone comes to work at the NIH, they never leave.[26)]”

26) 영어문법에 맞지도 않는 문장이 http://irp.nih.gov/careers/faculty-level-scientific-careers에 나온다.

라. Tenure 심사항목 [27]

미국 NIH에서 실제 사용하는 Tenure 심사항목은 다음과 같다.

<표 32> NIH의 Tenure 심사항목

NIH Tenure Appointment Check Sheet

성명:

IC(소속 Institute or Center):

Lab/Branch:

Present Position/level:

Proposed Position/level:

NIH Central Tenure Committee (CTC)에 제출해야 하는 서류

다음의 순서로 제출하시오(원본과 사본 25부, 또는 Advisory Review Panel이 심사하는 경우에는 사본 35부):

1. IC Director가 특별히 Tenure에 대한 추천을 요청하고, Laboratory/Branch Chief 또는 Scientific Director가 쓴 추천서(Recommending Memorandum). 추천서는 적어도 다음 내용을 포함해야 한다.
   - 해당분야에서 각별하고 유일한 과학적 기여(scientific contributions)가 탁월하다는 설명
   - 독립성(independence)의 증거에 대한 검토
   - 학문의 질, 생산성, 및 특정 분야와 넓은 생의학 연구에서의 영향력에 대한 검토
   - 국가적/국제적 지명도(recognition)에 대한 검토
   - Tenure 이후에 기대되는 기여도에 대한 검토

2. CV와 저술목록. CV에는 수상, 서훈 또는 외부 과학활동 등 과학적 지명도의 예시를 포함하여야 한다. CV와 저술목록은 적어도 다음 내용을 포함해야 한다.
   - NIH의 Tenure track이라면 내부에서의 정확한 현직 직함(Intramural Professional Designation). 만약 외부에서 온 후보자라면 현 직함(current position title)과 경쟁성 연구자금(competitive funding awards/grants)

27) 출처 : http://sourcebook.od.nih.gov/

- 독립성(independence)의 증빙: 국내/국제 invitations to speak, letters of reference, 학술 논문의 주저자, 교신저자 등과 같이 팀 연구를 포함한 연구에 대한 독립적 기여의 명확한 증거
- 해당 분야 내에서의 지명도(recognition)에 대한 증빙: 국내/국제 invitations to speak, 발표
- NIH “citizenship”에 대한 증빙: IC 또는 NIH 차원의 활동 또는 위원회(IRB, IACUC, 여성과학자자문, 특별그룹활동 등)의 참여

첨부물

(1) 멘티(Mentee)의 목록

- 멘토링 대상 훈련생의 명단(students, summer trainees, pre-doc graduate students, post-baccalaureate trainees, postdoctoral trainees 등)
- 각 멘티별 멘토링 기간(개월)
- 각 멘티가 연구소를 떠날 때, 새로 얻은 소속과 직위
- 각 멘티의 현재(가장 최근에 알게 된)의 소속과 직위
- 전체 멘티의 인구통계(성별, 종족별, 국가별)

(2) 가장 중요한 출판물(most important publications) 5개의 목록

(3) 가장 우수한 논문(most significant papers) 2편의 사본

(4) 과학자로서 미래 계획에 대한 설명(5페이지 이상)

3. Board of Scientific Counselors(BSC) 보고서/현장방문 보고서 : 이것은 모두 Tenure-track 기간 중에 작성되어야 하며, 최소한 다음의 내용이 있어야 한다.
   - 중간 심사(또는 Tenure-track investigator로서의 최초 심사)
   - 최종 심사(과거 2년 이내)

   현장방문 보고서와 BSC 보고서는 심사자 전체의 명단이 있어야 한다.

4. IC 승진보고서/Tenure Committee 보고서

5. NIH Tenure-track에서 온 후보자는 다음 서류를 제출한다.

   Tenure-track의 시작부터 지금까지 후보자가 활용했던 자원(예산, 인력, 공간, 기타)에 대한 자세한 설명(Tenure-track의 기간 동안의 변동을 기간에 따라 표시한다.) 이것은 1~2페이지를 넘지 않아야 한다.

6. 외부에서 온 후보자는 다음 서류를 제출한다.

DDIR(Deputy Director for Intramural Research)이 승인한 탐색 서류(search documentation)와 후보자 선정에 관한 Search Committee의 보고서

7. 편지(Letters, 서신)

(1) 추천서(Letters of Recommendation)를 요청하는 편지. 외부로 나가는 편지는 후보자의 Tenure에 대한 BSC 보고서와 같은 평가내용이 언급되어서는 안된다. 이 편지에 첨부되는 것은 CV와 저술목록에 국한되어야 하며 필요하면 미래계획(future plans)은 가능하다.

(2) 추천서를 요청하는 편지를 보낸 추천자의 목록(직함 및 연락처). 여기에는 추천서를 보내 준 사람, 거절한 사람, 답변이 없는 사람을 표시해야 한다. 재차 요청함으로서 최대의 회신을 받을 수 있도록 모든 노력이 동원되어야 한다.

(3) 추천서(동료가 아닌 사람으로부터 온 6통 이상)

추천서의 비중이나 추천권자에 대해 과장표현해서는 안된다.

주) 외부에서 온 후보자는 상기 3, 4번 대신 DDIR의 승인이 난 탐색절차의 원본서류와 선발절차를 설명하는 서류를 제출하면 된다. 상기 7번의 편지는 해당 분야의 지도자(leaders)가 Tenure를 각별히 요청하는 것이어야 한다.

3. 독일과 일본의 공적 연구기관 사례

가. 독일의 공적 연구기관

○ 독일의 공공연구는 다음의 4대 연구회를 중심으로 수행됨

- 헬름홀츠연구회 (HGF): 연구용원자로 등 대형 과학기술 기반시설의 운영과 국가의 전략적 아젠더 분야의 장기연구 수행. 17개의 대형 연구기관을 관리
- 막스플랑크연구회 (MPG): 자연과학뿐만 아니라 인문, 사회, 법학 등 광범위한 분야에서 기초과학을 담당하는 연구 수행. 82개의 연구기관을 관리
- 프라운호퍼연구회 (FhG): 산업 응용연구와 산업기술 개발과 같은 산업협동 연구에 주력. 60개의 연구기관을 관리
- 라이프니츠연구회 (WGL): 자연과학, 공학, 인문사회학 등 광범위한 분야에서 기초에서 응용으로 국가적으로 유의미한 연구를 수행하는 연구 네트워크. 86개의

연구기관을 관리

○ 독일의 공공연구기관 연구자들은 공히

- 고용법 등 관련된 법과 연구원 내부적인 계약관계에 달려있음
- 2007년 4월 이후 발효된 연구원 한시고용법(Wissen schaftteil zeit vertragsgesetz)에 대학 및 정부지원을 받는 공공연구기관의 연구원은 박사학위 이전 6년, 박사학위 이후 6년까지 최대한 12년까지 한시 계약을 할 수 있음
- 연구원의 정년은 큰 문제가 없다면 독일법에 따라 65세였으나, 노령인구의 급증과 사회보장비용 증가 부담을 감안해 2029년까지 67세로 점진적으로 늘리도록 2007년 의회에서 의결해 2012년부터 단계적으로 적용 시작
- • 2006년 11월 독일 연방 노동사회부는 법정 정년을 65세에서 67세로 연장하기로 결정. 2012년부터 시작해 1년에 1개월씩, 2024년부터 2029년까지는 매년 2개월씩 늘리는 방안
- 이러한 정부의 변화추구에 노동자 반발 많았음
  · 유럽의 정년 분위기는 사회보장이 잘 되어 오히려 정년 낮추어 조기 은퇴한 후 연금생활을 선호
  · 이에 비해 노동시장에서는 노년층 생산성 유지와 청년층 일자리에 대한 정책 마련이 시급해짐
  · 프랑스는 2010년 당시 60세에서 62세로 정년연장을 위한 연금개혁법 개정을 정년연장 시도했다가 사회적 반발이 2011년까지 이어졌음
- 독일 연구자들은 은퇴 후 연금수령액이 은퇴시점 급여의 70%를 받기 때문에 가급적 빨리 연금생활로 들어가고 싶어하지만, 정부는 정년을 늦추려는 노력을 계속 함

1) 기관 소개: 설립 목적, 역할 그리고 비전

○ 본 연구에서 조사한 헬름홀츠연구회는

- 19세기 과학자인 헤르만 폰 헬름홀츠에서 따온 이름으로, 정식 명칭은 Helmholtz Association of German Research Centres.
- 설립철학은 에너지, 환경, 보건, 교통 등 인류사회의 주요문제들을 해결하기 위한 과학기술의 개발에 두고 있음
- 1958년에 항공 및 원자력 관련 연구를 담당하는 Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen (AGF)로 설립되었고 1995년에 현재 이름으로 개칭. 현재 17개의 대형 연구기관의 관리 담당.

- 법인격은 연구회의 경우 협회(Verein)이며, 소관 연구기관들은 공공유한회사의 형태를 가짐
- 대학, 산업계, 막스플랑크연구회 등에서 수행할 수 없는 거대연구를 담당. 예를 들어 극지연구, 핵융합연구, 우주연구 등과 같은 중요 국가프로그램을 수행. 장기적 회임 기간과 경제적 위험성이 큰 연구, 즉 국가가 담당하여야 할 연구 수행.
- 또한 거대 연구를 수행하기 위해 방사광가속기, 연구용원자로, 연구용선박, 고성능컴퓨터 등의 연구용 거대 기반시설을 운영

○ 그리고 막스플랑크연구회는

- 독일 물리학자 막스 플랑크에서 기원한 연구회의 정식 명칭은 Max-Planck-Gesellschaft zur Forderung der Wissenschaften e. V.(막스 플랑크 과학진흥 협회). 여기서 e. V.는 독일 사회의 법인형태
- 설립철학은 “영감은 응용을 앞선다(Insight must precede application)”에 두고 있음
- 막스플랑크연구회(Max-Planck-Gesellschaft, MPG)는 독일의 과학 진흥을 목적으로 1911년 카이저빌헬름학회에서 기원. 제2차 세계대전으로 인한 기능 저하를 보완하기 위해 1948년 2월 26일, 카이저빌헬름학회 소속의 29개 연구소 중심으로 막스플랑크연구회로 재조직.
- 2011년 기준으로 자연과학, 생명과학, 인문학, 법학 분야의 82개 연구기관에서 공익 증진을 위한 기초과학 연구를 수행. 법인격은 연구회의 경우 협회(Verein)이지만 소관 연구기관들은 법인격을 갖고 있지 않음.
- 특히 혁신적이거나 자금과 연구기간이 많이 소요되는 연구 분야를 중점적으로 지원.
- 막스플랑크연구회는 연구의 우수성에 집중. 연구소는 그 전신인 카이져 빌헬름 학회를 포함하여 무려 32번 노벨상 수상자 배출해 단일기관으로서 세계 최다 노벨상 수상자를 배출기관

2) 보유 핵심자원: 인원, 인력구성, 예산 trends

○ 헬름홀츠연구회는

- 2012년을 기준으로 17개의 대형 연구기관들에 약 12,269명의 과학자를 포함해 연인원 기준 총 35,672명의 전일제 및 시간제 직원 보유. 이는 2011년 28,568명에 비해 24.8% 증가한 기록

- 정규직의 경우 공무원이 되며, 비정규직의 경우와 함께 모두 Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder(TV-L) 규정에 정해진 공무원 및 대학교직원에 관한 특별규정에 따라 계약됨. 여기에는 근무, 휴일, 퇴직, 임금요율 등이 규정
- 동일기간 예산이 37.6억 유로로 이는 2011년 33.1억 유로에 비해 12.0% 증가한 기록. 예산의 원천은 연방정부와 지방정부가 각각 90:10의 비율

○ 막스플랑크연구회는

- 2012년을 기준으로 82개의 연구기관들에 5,470명의 과학자와 8,073명의 지원인력으로 구성된 13,543명의 정규인력과 학생과 연구자를 포함해 총 21,405명의 인력을 보유하고 있음. 이는 2011년 21,831명에 비해 줄어든 기록
- 막스플랑크연구회가 좋은 연구를 수행하는 연구자 동인은
  · 높은 수준의 연구수행 가능한 해외인재 지원 풍부
  · 이직해도 좋은 연구경력으로 인정됨: 이직자 대부분은 민간연구소, 다른 공공연구소에서 거의 소화, 거기는 막스플랑크연구회와 달리 정규직 비중이 높음
- 직원의 신분은 역시 TV-L의 규정에 따름
- 동일기간 예산요구액은 인적경비 6.4억 유로를 포함해 총 19.8억 유로로 이는 2011년 18.9억 유로에 비해 4.5% 증가한 예산. 예산의 원천은 연방정부와 지방정부가 각각 50:50의 비율
- 막스플랑크연구회 예산은 두 가지 유형
  · 정부의 묶음예산
  · 프로젝트 기반 예산: 연방교육연구부(BMBF), 독일학술교류처(DAAD), 독일연구재단(DFG), EU재단에 계속 제안해서 받아옴

3) 근무제도:

○ 정규직 연구원의 신분

- 공무원 신분

○ 그 연구기관의 정규직 연구원의 정년은 나이 몇 세까지입니까?

- 현행은 62세이나, 2017년 공무원 정년인 67세로 연장키로 하였음
- 평가의 기준과 방식은 헬름홀츠의 경우 '과학적 성과의 질'과 '전략적 중요성'에 두는 데 비해, 막스플랑크연구회의 경우 '과학적 성과의 질'에만 두

고 있음.

○ 연구기관에서 정년 이후에 연구원이 더 일하는 제도는

- 62세에 3년 더 근무하는 트랙을 선택할 경우, 정부에서 인건비 100%를 지원함
- 교수급 연구자가 은퇴 후 지속근무를 원할 경우
  · 무보수이지만 연구실 지속 제공해 시간제 연구에 기여토록 하며,
  · 지원할 경우 연구수주도 제약 없음. 이는 교수의 신분이 평생 유효한 학계의 분위기 때문에 가능

○ 연구기관 정규직 연구원의 정년을 보장하는 방법은

- 정규직원 채용은 바로 공무원 신분이므로 TV-L 규정에 따라 정년 보장으로 이어짐
- 따라서, 독일 공적연구회들의 Tenure 평가 절차는
  · 채용하는 박사급 연구원에게 통상 5~6년 범위내에서 한시적 임기를 주고 추가 계약 연장 시 개별적인 실적심사를 통해서 정년 보장되는 정규직으로 채용
  · 연구원에서 특정분야 인력수요 발생시 후보자와의 개별적인 논문, 특허 등 연구실적 서류심사 및 발표회를 통한 면담을 통해 동료평가를 시행한 후 소장, 부장의 협의로 추천
  · 각 섹션별 위원회의 심의를 거쳐서 영년직 계약 체결
- 평가기준은
  · 절대기준이 되는 평가기준은 없으며, 연구원과 부문 책임자의 질적인 동료평가(peer review)와 동일분야 외부 연구자들의 평판이 중요
- Tenure 자격 부여 비율: 정규직 전체 (100%)

○ 노동계약에 관한

- 일반조건은 노동법전의 규정에 따르며,
- 특별규정은 TV-L 제40장 'Sonderregelungen für Beschäftigte an Hochschulen und Forschungseinrichtungen(대학 및 연구 기관에서 고용에 대한 특별한 규칙)에 규정되어 있음
- 특히 대학의 소관기관은, 뮌헨공대(Technische Universität München, TUM)에 소속되어 있는 소관으로 있는 FRM-II 연구소는 헬름홀츠연구회가 설립과 운영에 일부 참여하고 있음에도 불구하고 TUM()의 근로교정에 따르는 바와 같이 관리기관의 근로규정에 따름

나. 일본의 공적 연구기관: 산업기술총합연구소(National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, AIST)

1) 기관 소개: 설립 목적, 역할 그리고 비전

- 2001년 1월 6일의 중앙성청재편에 따라 통상산업성이 경제산업성으로 개편되고, 구통상산업성 공업기술원의 소관 15개 연구소들과 계량교습소가 통합 재편하여 2001년 4월 1일자로 독립행정법인으로 개편
- 기관의 임무는 새로운 기술 seeds의 창출,
  · 산업기술력의 향상 및 신규 산업의 창출을 통해 국가의 경제적 발전에 공헌할 수 있는 연구활동을 주요 업무로 하고 있음.
  · 경제산업적 개발 촉진과 자원과 에너지의 안정확보를 위해 광산과 제조업 개발, 지질탐사의 수행, 표준의 확립과 기술지원 제공, 연구의 확산과 인력개발을 수행
  · 산총연은 '지속적 발전이 가능한 사회의 실현'을 지향하는 일본의 산업혁명 및 산업경쟁력 강화에 공헌하기 위하여, 기초부터 제품화 연구에 이르기까지 일관된 '본격연구'를 시행

2) 보유 핵심자원: 인원, 인력구성, 예산 trends

- 2013년 기준으로 외국인 국적자 80명을 포함해 총 2,281명의 연구자가 근무하고 있으며, 이중 2,010명이 정규직. 지원인력 657명은 별도
- 이외에도 계약직 연구자 근무 (2012년 기준)
  · 초빙연구원 177명
  · Post Doctor 274명
  · 계약형태가 다양한 Technical staff 1,553명
- 더해서 교육기능은 없으나 수일~수개월 체류하는 단기 연구생은
  · 기업에서 1,500명
  · 대학에서 2,000명
  · 다른 연구소에서 900명 수준
- 운용예산은 회계연도 기준으로 2012년도 797.3억 엔이 신청되어 이는 2011년도 1,026.0억 엔의 실적에 비해 22.3% 줄어든 계획

3) 근무제도:

○ 정규직 연구원의

- 신분은 독립행정법인 임직원
- 고용방식은 기본 3년 또는 5년의 임기직으로(임시직이 아님) 채용 후 중간에 실적심사를 통해 정년(Tenure) 보장

○ 정규직 연구원의 정년은 만 60세 [28)]

○ 연구기관에는 정년 이후에 연구원이 더 일하는 방법은

- 연구소 일률적 제도로서, 각 계약자의 직급에 따라 시급이 정해져 있으며
- 어느 직급으로 계약하는가에 따라 임금이 결정
- 최대 계약 기간은 3년으로, 연구비의 종류에 따라 연구과제 수주도 가능

○ 연구기관 정규직 연구원의 정년을 보장하는 방법은

- Tenure 제도로
  · 심사 청구 자격: 3년 또는 5년의 임기직 직원으로 채용된자
  · 심의 위원 구성: 연구소의 간부 (직속상관은 제외)
  · 평가 기준 및 비중; 종합적으로 판단 (논문, 특허, 연구비, 대외공헌)
- 평가 심사는 심사는
  · 논문수, 특허수, 연구비 수주 기여액 등 절대기준이 되는 평가지침이 아니라
  · 자신의 연구실적 중 강조하고 싶은 내용과 Tenure가 된 후 연구계획 등으로 심사
- 받은 연구자의 특전과 역할은 정년이 보장되는 것 이외에 기본적으로 임기직 연구직원도 같은 조건에서 근무
- Tenure 자격 부여 비율: 정규직 전체의 80-90% 수준

○ 제도를 설명하는 문서(지침, 규정, 법률 등)

---

28) (2013년 12월 연합뉴스 보도) 일본의 자민, 공명, 민주 3당은 현재 60세인 공무원 정년을 2016년까지 65세로 단계적으로 연장하기로 하고 관련법안 수정안을 2014년 정기국회에 제출키로 정식 합의. (저자주) 일본의 독립행정법은 연구기관 이외에도 다양한 조직이 있기 때문에, 독립행정법인의 규정에는 연구개발 기관에 부적합한 것들이 많이 있어, 연구기관에 특화된 제도의 필요성이 제기되어 왔음. 그 가운데, 특히 대표적인 연구소를 선정해, "특정연구개발법인"을 만들기로 하고, 최종후보로 AIST와 Riken이 선정. 그러나 2014년 초에 Riken의 STAP 세포관련 문제가 터지면서 관련 법안을 국회에 제출하지 못하고 4월에도 정지된 상태. 상황에 따라서는 가을국회에 제출해 통과되면 2015 혹은 2016년에는 조직이 바뀌면서 정년을 포함한 전체규정이 크게 바뀔 가능성 높음

4. 국외 고경력 연구자 경력활용 제도

- 우리나라보다 과학기술의 역사가 길고 고령화 사회에 먼저 진입한 선진국에서는 이미 다양한 퇴직인력을 활용한 프로그램을 시행하고 있음
- 이들 선진국들은 국가적으로 완벽한 사회보장제도를 보유하고 있어, 우리나라와 달리 연구 후(Post Research) 경력의 지속 혹은 활용이 아니라 사회공헌의 성격을 갖는 프로그램이 많음
- 본 연구에서는 대표적으로 미국과 일본을 조사

가. 미국

- 미국에서는 퇴직 과학기술자가 주로 지역사회에서 학생들의 과학교육활동 지원에 참여

<표 33> 미국 퇴직과학기술인력 지원사업

	RE-SEED	ReSET	REP	SSE
사업 개요	중등과학교육 지원	과학수업 및 실험지원	과학실험 실습지원	STEM 교육
지원 대상	학교 과학 담당교사, 학생, 퇴직과학자, 지역공동체			

*자료: 각 기관 웹사이트 재구성

1) RE-SEED(Retirees Enhancing Science Education through Experiments & Demonstrations)

- 주관

· Northeastern 대학의 STEM Education센터

· http://www.stem.neu.edu/programs/re-seed/

- 목적 (특징)

· 과학 학위를 가진 교사의 수가 부족하고, 학생들의 과학, 기술, 엔지니어링, 수학 능력 향상의 필요성이 증대되어 이를 충족시킬 수 있는 퇴직과학자와 기술자를 활용하기 위해

· 퇴직과학자를 중등학교의 과학교사로 활용하는 프로그램

- 운영 현황

· 이 프로그램은 Northeastern 대학의 Alan Cromer와 Christos Zahopoulos에 의해 시작

· 이 프로그램은 현재 여러 주에서 RRC (Resional RESEED Centers)형태로 운영되고 있음

· 1991년부터 700여명의 퇴직과학자를 Science Resource Agents(SRAs)로 훈련시켜 주로 중등학교 6-8학년 학생들의 과학수업을 지원

· 봉사자들은 시간당 5$ 이내로 수당을 지급받는다. 대부분이 3년 이상 참여하며 지속적으로 참여하는 비율이 70% 정도로 높음

- 재원

· 기본적으로 국가과학재단(National Science Foun- dation)과 Noyce Foundation)에서 1993년부터 지급되는 보조금

· 민간단체인 IEEE Institute와 지역기업, 프로그램에 참여하는 학교에서도 보조

2) ReSET (Retired Scientists, Engineers, and Technicians)

- 주관

· 비영리 조직으로 운영

· http://resetonline.org/

- 목적 (특징)

· 과학기술 대중화의 일환으로 퇴직한 과학기술자가 초등학교 과학수업이나 실험에 참여하는 사업으로

· 프로그램은 일반 교육과정에서 배울 수 없는 수학과 과학학습에 대한 경험을 제공하고

· 교육프로그램 개발에도 참여하며 학생들의 궁금증을 웹상에서 해결해 주기도 함

· 과학과 사회의 문제에 대한 공공의사결정에 참여할 준비된 시민을 배출하려는 목적

- 운영 현황

· 1998년부터 D.C에서 시작되어 퇴직과학자, 엔지니어, 기술자들이 초등학교의 교사와 함께 과학기술을 즐겁고 신나는 것으로 여기도록 동기부여 하는 활동을 전개

· 6주간 매주 1시간의 교실 내 학습시간을 갖고, 이후 현장학습(실험실, 박물관)도 병행해서 진행

· 학생들과 과학자나 엔지니어가 되는 방법과 직업군에 대한 정보도 공유

- 재원: 기부기금을 중심으로 운영

3) REP (Redlands Educational Partnership)

- 주관

· 1987년 설립된 비영리단체 Redlands Educational Partnership Foundation (http://www.rep4schools.com/)

- 목적 (특징)

· Redlands 통합 학군 내의 교육비 삭감에 대한 해결책을 모색하는 학부모들의 기금모금이 확대되어 재단을 설립

· 초등학교의 과학실험을 지원하는 활동으로, 퇴직과학자가 실험도구 제작에 직접적으로 참여하는 프로그램

· 교사들이 과학교육을 개발하는 방향을 제공하는 것을 목적

- 운영 현황

· 현재까지 Redland 통합학군 내 학급에 200개 이상의 실험도구를 개발하여 지원

· SATTOS(Science and Technology To Our Students program)프로그램을 통해 과학실험 실습 지원을 함으로써 학생들에게는 참여하는 과학교육을, 과학자들은 본인이 받은 도움들을 사회에 환원할 기회를 제공

- 재원

· 캘리포니아 주정부 후원 및 개인 후원

4) SSE (Senior Scientists & Engineers)

- 주관

· Advancing Science, Serving Society (ASSS)
(http://www.aaas.org/senior-scientists-and-engineers/programs-dc)

- 목적 (특징)

· 이 프로그램은 과학과 엔지니어링 학위소지자를 활용해 과학지식의 부족과 불충분한 과학교육 방식, 과학기술 경쟁력 감소 우려에 대한 대응으로 National Research Council(NRC)에서 교육개혁의 방안 모색 과정서 탄생

· 교육과정과 교사의 수준향상을 위한 노력과 더불어 STEM(science, technology, engineering, mathematics) 전문가들이 학교에서 교사들을 지원하도록 하는 등

- 운영 현황

· SSE는 정부와 지역사회, 공동체에 서비스를 제공하기를 원하는 과학기술자를 포함한 각 분야 전문가의 조직

· 현재는 퇴직한 STEM 전문가들이 지역공동체 내의 과학교사들을 보조하는 프로그램에 집중

- 재원

· 정부의 지원 및 후원

나. 일본

- 일본의 과학기술이 처한 환경은 고령화와 저출산에 따른 절대 노동력의 감소, 과학기술과 인적자원이 중요한 자산임에도 불구하고 대학에서는 기피과목으로 취급, 고경력 인력은 은퇴에 도달함에 따라 과학기술 경쟁력의 장기적인 저하 우려(Council for Science and Technology Policy, 2010).

- 이에 대응하여 일본에서는 1차 베이비붐 세대(1947-1949)를 퇴직 이후에도 활용할 수 있는 방안을 시행하고 있으며, 시행되고 있는 제도를 살펴보면 주로 지역과 연계하여 과학기술 연구활동에 참여

<표 34> 일본 과학기술인력 지원사업

구분	RSP(Regional Science Promotion Program)	Knowledge Cluster Initiative	특허유통 Advisor	교육활동들
사업 개요	(문부성과 과학기술진흥기구) 지역 신기술 개발과 활성화	연구기관 중심의 기술혁신 클러스터 구축	정보 수집과 연구, 강연활동	(문부성) 박물관, 학교 자원봉사, 과학교육 지원활동
시작 연도	1996년	2002년 (18개 Cluster)	1997년	1996년 (2009 : 65개 지역에 시행)
지원 대상	산업계・학계・정부기관과 지역간 연계			

*자료: 각 기관 웹사이트 재구성

1) RSP (Regional Science Promotion Program)

- 주관

・ 문부과학성 산하 독립행정법인 일본과학기술진흥기구(Japan Science and Technology Agency, JST)에서 1996년부터 시작

- 목적: 지역의 기술을 활성화시켜 신기술의 상업화를 촉진시키고자 하는 사업

- 운영 현황

・ 일본 전역에 과학기술분야의 코디네이터를 지명

・ JST가 지역협력기반을 증진시키고자 할 때 지방정부 지원

- 재원: JST

2) Knowledge Cluster Initiative

- 주관

・ 문부과학성(MEXT)에서 '지식클러스터창성사업'으로 2002년부터 시작

- 목적

・ 지역경제 활성화를 위해 대학,공공연구기관을 중심으로 지역 내외의 기업을 참여시켜 구성하는 기술혁신 시스템 구축을 위해 추진

· 지식 클러스터는 “지식 창조의 거점인 대학,공공연구기관을 중심으로 연구개발을 통한 국제경쟁력있는 기술혁신을 위한 지식 집적”을 의미

· 기술과 산업에서의 필요성이 서로 자극을 일으켜 기술혁신을 이루고자 하며,

· 특히, BT, NT 등의 신산업과 기초연구개발을 통한 신기술과 신산업 창출에 중점

- 운영 현황

· 전국에 18개 클러스터를 선정하여 기술혁신을 위한 경쟁력 있는 지식중심의 시스템을 구축

· 각 클러스터 본부 담당으로서 과학기술 코디네이터를 두고 특허변리사의 상담 지원

· 이를 위해 대학이나 공공연구기관 같은 지식생산기반과 인접하게 구성

· 1990년대부터 지역에서의 산업 집적을 통해 자립적인 경제사회를 실현하기 위해 경제산업성의「산업클러스터」구축 사업과 긴밀하게 연계하여 추진

- 재원: MEXT (문부성)

3) 특허유통자문가

- 주관

· 1997년부터 시작

- 목적

· 원활한 특허유통의 확대와 보급을 도모

- 운영 현황

· 지식재산권 및 유통에 관한 전문가인 특허유통 어드바이저를 지자체와 TLO 등에 파견하여 무료지도 상담 및 모기지 PR 활동을 실시

· 자문가들을 지자체의 지적재산권센터나 TLO(Technology Licensing Office)에 파견해

· 특허와 관련한 정보수집 등의 현황조사와 분석

· 특허와 관련된 교육 및 연수, 세미나, 강연도 실시

- 재원: 일본특허청 (JPO)

-

4) 차세대를 위한 교육활동들

- 주관

· JST가 국립자연과학박물관에서는 1986년부터 교육자원봉사 프로그램을 시작

- 목적

· 퇴직과학기술인이 지역단위에서 커뮤니티센터나 박물관, 학교에서 학생들을 지도하는 활동

- 운영 현황

· 박물관 봉사활동의 경우, 전문지식을 가진 인력의 참여로 아이들의 학습지원을 위한 프로그램들이 진행

· 시설이나 전시해설 가이드, 강연이나 관찰활동 등의 학습활동을 지원

· JST의 경우, 연구자, 엔지니어, 퇴직인력을 활용하여 과학교육 지원 프로그램을 전개하여 관찰과 실험활동, 초등학교 과학교실의 학습 역량을 증진

· 과학 동반자 프로젝트의 경우, 학교와 교육위원회가 대학과 과학박물관과 함께 교육프로그램을 지원

- 재원: MEXT (문부성)

제5장 연구의 몰입 환경 구축을 위한 정책 제안

□ 연구의 개요

○ 본 연구의 목적과 필요조건

- 연구몰입 환경의 조성 일환으로 연구자의 Tenure 제도 활성화와 PRT 제도 도입방안을 모색하는 데 있음
- 이러한 환경의 조성에 필요한 조건은

  ① 처우의 안정과 사회적 합리성

  ② 평가와 승진에 관한 인사제도

  ③ 업무의 할당과 역할의 분담 및 연구결과의 배분에 해당하는 업무관리제도,

  ④ 그리고 개인적 성장·발전을 도모할 수 있게 하는 HRD제도임

○ 이를 달성하기 위해서는

- 연구몰입 환경은 한두 가지 제도의 설치로 간단히 해결될 수 없고, 자율성에 바탕을 둔 운용방식(제도)과 전문적 행정지원(운영)이 뒷받침 되어야 가능
- 제도운용의 암묵지가 제도적 모습(설계내용)보다도 더 크게 좌우하기 때문
- 정부차원의 대책, 기관차원의 대책, 개인차원의 대책이 각각 필요하겠지만, 정부의 개선의지가 우선 필요

○ 이 장에서는 고경력 연구자들의 연구몰입 환경 개선을 위해

- Tenure 및 PRT 제도에 관한 우리나라 연구현장에서 연구자, 퇴직자 그리고 차세대 연구자들의 의견을 설문하고, 국내외 관련 제도를 조사하여
- 우리나라 출연(연) 연구자들에 적용할 Tenure 제도를 구상하고
- Tenure에 진입하지 못한 연구자들에게는 연구경력을 PRT로 연장 활용하도록 할 방안의 모색

□ 정책제언에 대한 출연(연)연구발전협의회 총연합회의 입장

○ 국가의 과학기술 Think Tank이자 실행기능을 담당해야 할 출연(연)은 현재의 인사제도로는 발전의 한계 노정

- 국내·외에서 도전적 의욕을 가진 우수연구자 유치가 어려움 (선진국 연구기관들은 기간제 연구직일지라도 세계 연구자들의 지원이 쇄도하는 이유 이해 필요

- 유치한 과학자들에서도 핵심인재의 유지가 어려움 (연구의 자유도와 은퇴후 보장이 확실한 연구중심 대학으로 이직 경향)
- 임금 피크제로 고경력 연구자가 저생산성 연구자라는 의식이 고착화 되면, 연구 경력과 노하우의 계승이 단절
- 연구자의 사기진작이 연구몰입 환경 조성의 기본이며,
- 이중 정년제도 개선이 그 시발점임
- 이의 개선에는 청년실업이나 고령화 등 사회현장에 연계해 생각하는 우를 범하지 말고, 지식기반 사회이자 과학기술 역량이 국가 성장동력 회복의 장기처방임을 중대히 자각할 필요

○ 임금피크 제도는

- 출연(연)에 적용하기에는 연령과 생산성의 부의 상관관계 증빙 필요
- 선진국 연구기관의 사례를 보면 실질적 무정년으로 가는 추세인데,
- 출연(연)은 IMF 때 단축된 정년을 회복하지 못하고 있으면서 그 보완책으로 임금 피크제를 논의함에 대해 기존 연구자들은 명예 실추로 여김

○ 정년제도 개선에 대한 당위적 조치는

- PBS를 겪으면서 인건비 조달과정과 평가체계가 왜곡되고, IMF를 겪으면서 정년이 왜곡되었는데 이것이 회복되지 않고 있음
- 출연(연) 연구현장에서는 무조건 환원(26%)과 선환원 후조치(67.3%)로 환원의 지지가 93.3%로 절대적 응답 보임
- 설문조사에 나타난 예상되는 부작용은

· 인력 T/O 규제로 신진연구자 유입기회 박탈

· 총액인건비제 운용에서는 고임금연구자 잔류 부담

· 연구의욕 저하된 연구자 과다한 잔류 부담

- 1997년 IMF위기 당시 고통분담의 조치로 단축된 출연(연) 정년단축 조치는, 이후 3년만에 IMF 졸업 선언과 최근의 사회적 정년연장 추세에서도 소외된 의제로 남아있음

· 공무원은 2008년 「국가공무원법」 개정을 통해 공무원 정년도 당시 57세에서 60세로 일괄 연장

· 초중등교원은 현행 62세에서 65세로 환원하려는 「교육공무원법」 개정안이 발의

· 삼성, 현대 등 민간부문 정년연장이 시작

- 하지만, 30대 중반에 취업해 평균 20여년 근무하는 짧은 사회기여 기간을 갖는 이공계 연구자의 특성과 그들의 지적자산을 충분히 활용하기 위해서는

· 이들의 조기폐기가 국가 과학기술 실패의 단초가 됨에 확신 필요 (현역연구자 생산성 저하와 우수학생 이공계 진학 기피 초래)

· 미국과 독일의 경우와 같이 정년상한을 철폐하거나 혹은

· 65세 정년 환원이 책임있는 행정으로 판단됨

- 그러나 정년환원이 요원하다고 생각한 일부 출연(연)들에서

· 1%대 우수연구원에 대한 선별적 정년연장과

· 총액인건비 제도하에서 별도의 조달계정의 수립이 없다면 이에 수반되는 인건비 결손을 방지하기 위해 인건비 쉐어링을 위해 임금피크제라도 도입하는 것이 좋지 않겠는가 하는 요구 발현

○ 이 연구에서 과도기적 개념을 다루지만,

- 이 보고서가 제시하는 제도가 장기적으로 연구원의 정년환원을 가로막는 장벽이 되지 않고

- 과도기적 긴급조치로 받아들여지기 바람

□ 환경 분석

○ 박근혜 대통령께서 지속적으로

· 2012년 11월 후보시절 정년환원 등을 담은 Manifesto협약 서명

· 그리고 국정과제 16-4호에 '과학기술인 연구몰입 환경 조성(공약, 과학기술인의 안정적 연구환경 조성과 복지 향상)'을 수록

- 이는 연구원의 인적지원이 핵심이고, 사기진작을 통한 연구 생산성 향상과 직결된다는 정확한 진단에서 발현

○ 정부의 '1% 우수연구원 선별 정년연장 제도'가 연구현장에서 정착되지 못하는 이유

- 형식적으론 노조연대의 정년차별 철폐와 개별 출연(연) 노조지부에서는 단일화부터 정하자는 노조의 주장과 갈등

- 내용에서는 '정년환원' 당위성을 기대하는 연구현장의 과학자 바람과 상반되기 때문에 지지를 받지 못하고 있음

- 또한 ‘우수한 연구자’임에도 Tenure 통과 연구자 인건비의 일부만 지원하는 정부나 혹은 임금 피크제를 적용하려는 사용자의 제안은 연구현장 노사간 갈등 요소 내재

- 더욱이 제도적으론

· 40대 중반의 연구자에 해당되는 책임7호봉을 지원대상으로 하여, 당초 제도의 도입 취지인 정년연장 방편이 퇴색

· 정년의 연장에 해당되는 연구자의 추가 인건비 60%만 보전

· 인건비의 순증가분에 대한 예산지원이 없음

· 이러한 환경에도 기관특성에 맞게 시행하라는 정부의 지침에도 기관별 환경의 차이가 극심 (예, 2012년 12월 정부의 시뮬레이션 결과에서도 2022년까지 기관별로 50% 미만에서 100%까지 적용편차가 매우 큼)

- 출연(연) 연구현장의 설문조사에서는

· 너무 적은 선발비율로 연구몰입 환경 조성에 실질적 도움 안되고,

· 평가의 공정성 신뢰 부족하고 등에 많은 응답을 함

- 결국 정부의 생색내기용 정책으로 정부의 환원의무를 연구현장 계층간 갈등만 초래했다는 의식이 내재되어 있음

○ 이러한 연구현장의 여론에도 불구하고

- 궁극적으로는 ‘정년환원’의 타당성 주장을 보류하고

- 과도기적으로 ‘우수연구자 65세 정년연장 제도’를 받아들여 고경력 우수연구자들의 조기사장과 핵심연구자들의 이직을 막고

- 이를 통해 우수한 젊은 연구자 수혈의 동기로 삼자는 불가피론 대두

□ 출연(연) 연구개발 몰입 환경 구축 필요성

○ 연구몰입 환경을 위해서는 많은 부분이 해결되어야 달성 가능

- 고정된 거버넌스와 조직체계 유지 필요. 비록 최선의 시스템이 아닐지라도 대통령 취임 시마다 바뀌는 것 보다는 우수. 이는 제도보다 이를 운용하는 암묵지가 더 중요하기 때문

- 다만 조직구조는 임계규모, 융·복합적 조직, 그리고 적정 지원인력 비중이 고려되어야 함

- 처우와 Tenure를 통한 학문의 자유(Academic Freedom) 보장은 국립대학과 동등하게 개선 필요

1. Tenure 활성화 관련 정책 제언

□ 출연(연) Tenure 관련 국내외 제도

○ 공적기능을 담당하는 국외 연구기관 연구원들의 신분

- 일본의 독립행정법인 형태를 제외하면 미국과 독일은 모두 공무원 신분 (독일의 경우 기간제 연구원도 공무원 신분)
- 독일은 과학자·교수에 관한 근무조건은 동일한 규정을 적용: TV-L 제40장 'Sonderregelungen für Beschäftigte an Hochschulen und Forschungseinrichtungen(대학 및 연구 기관에서 고용에 대한 특별한 규칙)'에 특별 규정
- 정년 연령은

· 전체적으로 65세에서 70세로 연장하는 추세. 이는 고령사회와 공적연금의 부실화 방지라는 사회적 필요성에 공감대를 얻고 있지만, 이 보다 고경력 연구자의 연구경력 연장활용 의지가 근저에 있음

· 이로 인해 점차 정년제도를 연령상한에서 "은퇴할 수 있음"으로 하여 실질적으로 무정년제도화 하고 있음

· 일본 AIST의 정규직 연구원 정년은 아직 만 60세이나, 연구기관에 특화된 제도의 필요성으로 인해 AIST와 Riken을 대표적인 연구소로 선정해 공무원 연장치인 65세로 연장하려는 등의 계획이 2014년 초에 Riken의 STAP 세포관련 문제가 터지면서 법안을 국회에 제출하지 못하고 정지된 상태. 가을국회에서 통과되면 정년을 포함한 전체규정이 바뀔 가능성 높음

○ 이 과정에서 우리가 상기해야 할 것은

- 우리나라 출연(연)에도 실질적인 'Tenure' 제도가 운용되다가 1997년 IMF 위기 당시 고통분담의 조치로 없어짐
- 당시 Tenure 운용 목표도

· 대학과 같이 학문적 우수성(독립성)을 인정하는 관문의 의미에서 동일

· 대학 교원은 학문적 홀로서기가, 출연(연) 연구자는 독자적 연구역량과 연구분야의 비전 설정 역량이 각각 심사 주안점이었음

- 아직까지 유지되고 있는 61세 정년제도는 과학기술 정책의 방기로 여겨짐
- 국내 주요 분야 정년연령을 비교하면

분야		IMF 이전	2014년	비 고
교원	초중등	65세	62세	65세 환원으로 「교육공무원법」 개정 추진
	대학	65세	65세	◆ 사실상 전원 영년직 부여 ◆ 경희대, 포스텍, 울산대 등은 선별적으로 70세 정년 시행
공무원		57세 등	일괄 60세	2008년 「국가공무원법」 개정
출연(연)	책임급	65세	61세	IMF조치 유지
	기타	60세	58세	2016년부터 60세 연장 예정
민간부문		삼성전자 등 대기업 정년 60세로 연장		

- 이 부문의 근무제도가 지속되면, 출연(연) 고급인재의 채용과 핵심과학자의 유지가 어려울 뿐 아니라 우수학생들의 과학자 지원을 기피해 과기인력 양성의 황폐화 초래

□ Tenure 관련 정책 제안

○ 연구현장의 조사 결과

- 설문 응답의 전제조건으로 연구자 유출 방지위해 현행 인건비 조달제도에서 '우수 연구자'의 연장근무에 드는 인건비는 임금 피크제 불가피
- 연구현장의 설문조사에서는 불가피한 조치인 '정년연장과 임금 피크제 도입'에 72.3%의 응답을 기록
- 현실제약 하에서 실시 방법은

· 도입목적: 안정적 연구환경 조성(38.3 %)과 우수연구자 확보(35.9 %)에 많은 응답. 따라서 Tenure 신청시기도'정년연장'효과를 위해 퇴직 10년 전(61.2 %) 응답

· 우수연구자 비율: 약 54 %

· peak 연령: 60.1 세

· 정년연장 연령: 65.5 세

· 인건비 연간 감가율: 8.1%/년 (60 세: 100 % →65 세: 66 %)

· 도입 시 기대효과: 직접적으로 나타는 긍정적 효과(62%)가 해결해야 할 부정적 효과(38 %) 보다 월등 많았음

○ 출연(연)의 몰입 환경 조성에는 근무제도의 안정화를 기하는 Tenure제도 활성화 시급

- 출연(연)의 근본 문제는 핵심연구원의 이직을 유발하는 근무환경에 있음. 연구의 핵을 이루던 핵심인력의 이직을 막고 연구기관을 핵심 연구자 중심으로 개편함으로써 출연(연)을 일류화하는 방편으로 기존의 우수연구원 제도를 활성화하기 위한 개선된 Tenure제도를 제안함.
- Tenure제도와 유사한 형태로 이미 여러 연구기관들에서 채택하고 있는 영년직 제도는 열심히 공적을 쌓아 온 50세 넘은 연구자를 대상으로 그동안의 공로에 대한 보상 성격으로 운용 중
- 또한 우수연구원 제도를 채택한 연구기관들도 지원자격을 정년연장의 방편으로 보아 고경력자로 제한 혹은 안정적 연구환경 제공을 위한 책임 승격 후 수년지난 중견연구자에 부여하는 것으로 양분되어 있음
- 이에 비해 외국의 연구기관들은 중견연구자를 대상으로 업적을 심사하고 Tenure를 받은 연구원들을 중심으로 연구실이 운용. 따라서 안정적 연구환경에 중점을 둠
- 따라서 우리나라의 Tenure제도는

· 안정적 연구환경 조성이 목적인 경우 지원시기는 선입연구원(혹은 박사학위 취득) 이후 연구경력이 10년은 경과한 연구시기인 책임연구원 3년 경과자가 적절

· 하지만 이직과 조기은퇴를 방지하기 위한 근무환경 조성인 경우 연구현장의 설문조사에서 나타난 퇴직 10년 전인 50대에 심사 필요. IMF 조치 이전 출연(연)들이 각기 운용하던 '책임연구원' 승격제도도 일종의 Tenure제도였음을 상기한다면 이 제도의 회복도 고려 필요

· 이 경우 안정적 연구환경과 지속적인 연구지원 제도로 핵심 연구자를 지원할 제도도입 필요. 또한 Tenure를 받은 연구원을 중심으로 센터나 실을 구성하도록 권고 필요

- 제도 도입의 목적이 어느 경우이든 Tenure 받은 연구자는 자기분야 연구책임자가 됨

○ 객관적인 평가제도가 Tenure 제도 활성화의 관건

- 연구분야 통찰력을 갖고 독자적인 연구영역을 구축할 수 있는 연구자의 선정은 엄정 중립적이어야 하므로 내부자 중심의 평가 보다는 외부 평가자 비중이 늘어야 함

· 평가항목은 현재의 세분화되어 있는 정량적 평가가 아니라 전체 구성원의 상위 50%에 대한 업적을 정량적인 값으로 제시한 후 본인의 그동안 대표적인 업적 중 5가지와 장래의 연구계획을 동시에 평가 함

- 통과 비율은

· 현재의 10% 정원을 기준으로 시뮬레이션하면 기관별로 적용비율의 편차가 크며, 특히 대형·역사 깊은 연구기관이 적은 비율로 나타나 연구현장 적용이 지연되고 있음을 감안해

· 연구자 조사에서 나타난 절반 수준으로 한다면, 내부 엔탈피가 증가 촉진하는 동기부여 요소로 작용 가능

○ Tenure 연구자의 처우

- Tenure를 받은 연구자에 대한 대우는 연구분야별 차이는 있으나, 대체로 3-5년 단위로 팀의 성과를 평가하고 여기에 대한 연구비와 인력을 제공하며 평가가 나쁘면 팀을 해체

- 보상체계는 안정된 연구비의 제공이 Tenure 통과자에 대한 최고의 대우이며 센터의 해체가 가장 심한 제재

- 핵심 연구원의 대학으로의 이직, 이에 따른 핵심 연구집단의 분산, 중복, 갈등 등을 해결하기 위한 방안으로 정년 연장을 Tenure 통과자들에 한해 부여함으로써 안정된 연구환경을 조성하는 것이 필요함.

○ 국가연구개발 1.5세대들의 조기은퇴와 이를 보는 연구자들의 사기저하에 따른 국가혁신역량 후퇴를 막기 위해

- 우수연구자의 인건비는 파격적으로 산정하고 전액지급하는 등의 인건비 관련 국가 연구개발 예산제도의 개선이 지연된다면, 과도기적으로

- 인건비 관련 기관운영 부담을 줄이고, 신진연구자들의 진입장벽을 낮추기 위해 임금피크제도와 연계하더라도 조속 도입이 필요

○ 이 제도가 연구현장에 안착하기 위해서는

- 단기적으로는 승격비율을 기관의 환경에 따라 정하도록 자율 부여 (책임급 승격비율 경험 적용 가능)

- 다양한 기여경로를 인정해 유연한 기여도 평가제도를 마련토록 수정 권고할 필요

- 또한 제도의 정당성과 공정성을 갖추어야 노조의 이해 도모 가능

○ PBS 제도 아래에서 정년연장된 '우수 연구원'은 연구수행에서 인건비 부담자

일 뿐. 이들의 인건비는 확정적으로 지원해야 함. 무엇보다 우수연구원에 드는 인건비는 정부가 별도항을 신설해 계상 필수

○ 이 제도에 더하여,

- '시간제 공무원'과 대응하는 '시간제 정규직 연구원'제도를 도입해 고경력 연구자의 연구수주 능력을 유지하고 조시사장을 막는 방안도 즉시 실행 가능
- 또한 국가 과학기술에서 대학과 출연(연)간 교육과 연구의 경계가 불분명해져 감을 반영하여, 서구의 'Habilitation'제도를 도입해 우리나라 교수뿐만 아니라 연구원에게까지 적용해 학·연간 교류를 통한 협력 확대를 모색할 필요

2. PRT 운용에 관한 정책 제언

□ 출연(연)의 PRT 제도 운용 실태

○ 미국과 독일의 경우

- 정년은 '할 수 있는 자격 부여'로 사실상 정년연령의 규정이 무의미함
- 즉, 우수한 공무원 연금을 받기 때문에 대부분 정해진 연령대 은퇴를 선택하지만, 연구가 좋으면 은퇴를 미루고 과제를 수주해 연구 계속
- 따라서 은퇴 과학자들을 활용하는 제도는 주로 과학재능의 사회기부 수준에서 운용 됨

○ 현재 우리나라 은퇴연구자 경력 연장활용을 위한 PRT 관련 제도 운용은

- 각 연구기관들에서 운용하고 있는
  · 다양한 명칭의 제도는 일종의 PBS와 같이 각 연구과제에 예산이 허용하는 범위에서 실시되고 있음
- 국가적으로 통합 운용하고 있는 제도는
  · 제도의 운용목적이 과학기술적 재능의 연장활용임에도 불구하고
  · 지원자격이 연구자나 교수뿐만 아니라 일반에게 과도하게 확대 개방되어 있고, 더욱이 실질적 선발은 저급경력자나 혹은 고위직 퇴직공직자의 차지가 되어 표방한 제도의 목표를 달성하기 어려움 (이는 2013년 국정감사에서도 지적된 바 있음)

□ PRT 운용 관련 정책 제안

○ 우리나라의 경우, 은퇴 연구자의 삶을 설문조사한 결과

- 주요 소득원: 국민연금(67 %), 새로운 직업(35 %) 그리고 개인적 준비(30 %)로 사적 준비 없으면 국민연금에 의존케 되어 현역시절 개인적 준비가 절실. 이는 연구몰입 환경을 해치는 요인
- 연구활동 재개의 기회 부여시 수용성: 받아들이겠다는 긍정적 응답이 96.6 %로 절대적 우세
- 그러나 은퇴후 출연(연)과의 관계를 보면 연구계와는 행사에만 참여(48 %), 완전히 단절(20 %)로 응답해 단절의견이 68%에 이르고 위촉이나 과제수주가 22 %로 사실상 연구경력 기여비중이 적음
- 연구기회 부여시 기여 부분: 연구현업보다는 자문과 지원 등 근무당시 축적된 경험의 활용이 높게 나타남

※ 우리나라 ETRI와도 관계를 가졌던 세계적 다국적 기업인 Q사는 IT산업 혁신기술 기업임에도 고령 연구자를 유지. 이들은 연구개발 보다 연구개발 구성 전략, R&D 과정에서 발생하는 돌발요인 해결 그리고 특히 지재권 소송협상의 대응전략과 결정에 중요한 기여를 하고 있음

- 기대 보상 수준: 현역대비 평균 48.6 %

○ 이를 개선하기 위한 정책대안으로

- 연구현장에서 은퇴 연구자들을 활용하는 방안은
  · 그들의 역량은 연구현업뿐만 아니라, 오랜 경험에서 얻은 전문분야의 통찰력을 바탕으로 연구의 기획과 정책의 입안에 있으므로
  · 이를 활용하기 위해서는 개별 연구과제의 PBS형태 참여가 아니라,
  · 기관차원 예산도 지원해 이들을 기관에서 활용할 제도를 정형화 할 필요
- 또한 국가적 통합 제도로 은퇴 연구자들의 경력을 활용하기 위해서는
  · 제도의 활동유형이 학술활동이나 교육 참여의 경우에는 특별히 지원지격을 은퇴 교수나 연구원에 국한할 필요
  · 그리고 일본, 미국의 경우와 같이 과학관의 큐레이터나 도슨트(Docent) 활용이나 각급학교의 실험지원과 같은 제도를 확대해 이들을 활용할 필요
- 은퇴 연구자들의 활용 분야는 이밖에도
  · 국가 과학기술정책 수립시 자문 분야 (심의는 현역이 담당)
  · 정부지원 연구결과 혹은 추적평가의 평가 분야

· 국가 연구개발 성과물들의 상업화 추진 분야

· 과학기술 거버넌스 등 행정체제 개선의 자문 분야 등으로 확대 활용 가능

- 이 경우 은퇴 연구자들의 노력을 담보할 수 있도록 고정급 비율 보다는 인센티브 부분이 크게 설계될 필요

참고문헌

1) Bass, B.(1968), Abilities, values, and concepts of equitable salary increases in exercise compensation, *Journal of Applied Psychology*, 52.

2) ETRI(2008), 『ETRI VISION 2020』.

3) Feller, I.(1996), "The Determinants of Research Competitiveness among Universities". in A. Teich. ed., *Competitiveness in Academic Research.* Washington, DC: American Association for the Advancement of Science. pp. 35-72.

4) Meyer, J. P. and Allen, N. J.(1991), A Three-Component Conceptualization of Organizational Commitment, *Human Resource Management Review* 1(1):61-98.

5) 고영주(2012), "제4세대 R&D 패러다임에 대응하기 위한 출연(연)의 역할 및 거버넌스 개편 방향", 과학기술정책, 통권 189호, pp.121-133, 과학기술정책연구원.

6) 고현철(2003), 「연구개발 조직구성원의 이중몰입(Dual Commitment)에 관한 연구」, 연세대학교 박사학위논문.

7) 과학기술부(2008), 『과학기술 40년사』.

8) 과학기술출연기관장협의회(2013), "창조경제 실현을 위한 출연(연) 발전전략(안)", 5월 3일 보도자료.

9) 과학기술출연(연)발전민간위원회(2010), 「새로운 국가과학기술시스템 구축과 출연(연) 발전방안」.

10) 교육과학기술부(2012), 「정부출연(연) 우수연구원 정년연장제도 도입 및 운영지침」.

11) 국가과학기술심의회(2013), 「국가연구개발 성과평가 개선 종합대책(안)」.

12) 국가과학기술위원회(2002), 「청소년 이공계 진출 촉진방안」.

13) 국가과학기술위원회(2011), 「R&D 성과창출을 위한 출연(연) 예산제도 개선(안)」.

14) 김미홍(2003), 연구개발조직의 창의적 R&D문화가 연구개발성과와 연구원의 직무만족에 미치는 영향에 관한 연구: 인문·경제사회분야 정부출연(연)구기관을 중심으로. 한양대학교 석사학위논문.

15) 김민수(2012), “공공연구기관 거버넌스 점검과 새로운 미션 재정립”, 하계학술대회 발표논문, 한국행정학회.

16) 김민수·성지은(2013), 출연(연) 거버넌스 개편 점검과 향후 방향, 『과학기술정책』, 제23권 제1호.

17) 김승태, 이상남, 강요셉(2012), 과학기술분야 정부출연(연)구기관 투자 및 성과 분석과 시사점, Issue Paper 2012-15, 한국과학기술기획평가원.

18) 김학삼(2013), 「정부출연(연)구기관 예산제도 변화의 진화적 특성에 관한 연구」. 고려대학교 박사학위논문.

19) 대덕넷(2011. 9. 20), “[2011 국감]출연(연) 연구원들, 대학으로 이직‘러시’”.

20) 대통령직인수위원회(2013), 『박근혜정부 국정과제』.

21) 동아사이언스(2011), “과학벨트의 미래 사람에 달렸다”, 주요국 연구소 전문가 인터뷰(8. 19, 8. 26, 9. 2).

22) 류재우, 최미영(2013), “이공계 국가출연(연) 연구인력의 경제적 지위”. 고용직업능력개발연구. 제16권 2호. pp.29-52.

23) 미래창조과학부(2013a), 「과학기술과 ICT를 통한 창조경제와 국민행복 실현」, 2013년 미래부 업무보고.

24) 미래창조과학부(2013b), 「제3차 과학기술기본계획(안)」.

25) 박상욱(2004), 공공연구기관 연구원 사기진작 방안, 『과학기술정책』, 통권 147호.

26) 서울신문(2012. 12. 16), “대선후보 3차 TV토론 지상중계 전문”.

27) 성지은(2012), 탈추격 혁신을 위한 출연(연)의 구조적 한계와 과제: ETRI를 중심으로. 기술혁신연구. 제20권 제2호.

28) 성지은·고영주(2013), 탈추격 혁신을 위한 정부출연(연)구기관의 노력과 과제: 한국화학연구원을 중심으로. 기술혁신연구. 제21권 제2호.

29) 성지은·김왕동·송위진·김종선·장영배·정연진(2011), 『ETRI 사업기획 체계 개선방안에 관한 연구』. 한국전자통신연구원 용역보고서.

30) 성지은·송위진·정병걸·김민수·박미영·정연진(2012), 『지속가능한 과학기술혁신 거버넌스 발전 방안』. 과학기술정책연구원 정책연구.

31) 손태원(1993), 연구개발성과의 제고를 위한 창의성 개발. 산업경영연구, 5(1).

32) 신유정(2002), 창의성경영 구성요인이 R&D 성과와 만족에 미치는 영향 연구: 과학기술분야 정부출연(연)구기관을 중심으로. 한양대학교 석사학위논문.

33) 이선규·이웅희·전기상·한수덕(2006), “정보기술산업의 R&D 문화와 직무몰입에 관한 연구”, 한국산업경영시스템학회지, 제 29권 3호, pp.103-110.

34) 이호성(2012), 정부출연(연)구기간 위상 정립 및 인재 활용 방안. 물리학과 첨단기술. MARCH.

35) 전자신문(2009. 2. 17), “출연(연) 연구원 ‘61세 정년’ 짧다”.

36) 정병걸(2008), 사회기술시스템의 전환과 정부출연 연구기관의 진화: 조직진화의 관점. 한국정책학회 학술대회 발표논문.

37) 정한규(2003), 「연구개발조직의 창의적 연구환경과 조직효과성에 관한 탐색적 연구」, 한양대학교 박사학위논문.

38) 하성도(2013), “정부출연(연)구소의 어제 오늘 그리고 내일”, 한국소음진동공학회 춘계학술대회논문집, pp.866~867, 한국소음진동공학회.

39) 한국전자통신연구원(2007), 『ETRI 30년』, 대전: 한국전자통신연구원.

40) 한국직업능력개발원(2008), 「몰입형 HR관행과 기업성과」.

41) 국가과학기술정보서비스(NTIS) http://www.ntis.go.kr/

별 첨

별첨-1 18대 대통령선거 당시 여야 후보의 Manifesto 약정서

별첨-2 현역 대상 설문지

별첨-3 은퇴자 대상 설문지

별첨-4 이직자 대상 설문지

별첨-5 차세대 대상 설문지 (대학원생)

별첨-6 차세대 대상 설문지 (특목고)

별첨-7 Tenure 및 Habilitation 제도 소개

별첨-8 임금피크제도

별첨-9 출연(연)의 Tenure 및 PRT 운용제도 조사 질의서

별첨-10 출연(연)별 Tenure 및 PRT 제도 운용실태

별첨-11 LBNL의 연구원 직급별 임용과 승진 및 해고에 관한 규정

별첨-12 일본 AIST의 인사 규정

별첨-13 해외과학자를 대상으로 한 Tenure 제도(Habilitation 포함) 조사