

중기('17~'21) 발전 계획

2016. 09.



근로복지공단

재활공학연구소

Korea Orthopedics & Rehabilitation Engineering Center

순 서

I. 개요	1
1. 추진 배경	1
2. 추진 방향	1
3. 최근 5년간 주요 추진 실적	2
II. 경영목표 체계	7
1. 경영환경 분석	7
2. 사업 추진 체계	8
3. 경영이념 및 전략목표	9
III. 세부추진계획	10
1. (전략과제 I) 첨단 재활보조기구 연구·개발 및 산재장해인에게 지급	10
2. (전략과제 II) 재활보조기구 공급 확대 및 직업복귀 지원 역할 강화	15
3. (전략방향 III) 병원-연구소 연계 장애인 의료·직업재활 프로그램 운영	17
4. (전략방향 IV) 공공기관 역할 강화	21
IV. 기타(국회 지적사항)	22
1. 사업성과지표 설정	22
2. 자체 수입확대 방안	25
3. 국책연구과제 예산편성 개선 방안	26

I 개요

1 추진배경

- 매년 3만 명이상 발생되고 있는 산업재해 장애인은 지체장애가 대부분이고 직장 유경험자로 결손된 작업 능력만 보완되면 재취업 등 직업복귀가 가능한 장애집단임에도 불구하고, 현행 요양급여 체계에 의한 재활보조기구 지원 방식으로는 구미 복지 선진국과 같이 첨단기술의 고기능 보조기구를 지원할 수 없어 효과적 직업·사회복귀가 이루어지기 어려운 실정임
- 이에 국내 최고 수준의 해당 분야 R&D 능력을 보유한 재활공학연구소를 이용하여, 우리 공단의 병원/재활전문센터—지사/재활사업부서—연구소가 연결되는 중장기 ‘보조기구 재활서비스 선진화 마스터 플랜’을 수립하여, 산재요양종결자의 직업복귀율 제고는 물론, 절단 환자 전원을 통한 병원 재활전문센터 전문화 특화를 유도하려함

2 추진 방향

- 직무지원형 등 첨단 재활보조기구에 대한 연구·개발 강화와 신속한 국산화를 통하여 다양한 지원 품목을 산재장애인들에게 지원함으로, 요양종결 장애인들이 작업현장에 불안감 없이 복귀할 수 있도록 선진화된 직업복귀 지원 체계로 운영 ⇒ **(기대효과)** ‘요양종결자 직업복귀율’ 제고
- 현재의 단순 요양/생활지원용 재활보조기구 지원 단계에서, 병원/재활전문센터—재활공학연구소가 유기적으로 연계되는 특화된 ‘장애인 의료·직업재활 프로그램’을 운영함으로, 세계 최고 수준의 고기능 보조기구 제품과 전문화된 장애인 재활치료·훈련을 제공 ⇒ **(기대효과)** 직영병원으로의 전원을 통한 ‘산재환자 병원이용율’ 제고

3 최근 5년간 주요 추진실적

1. 첨단 재활보조기구 및 재활훈련 기법 연구개발 및 보급 확대

- 「제3차 산재재활사업 중기계획('12 ~'14)」에 따라, 재활공학연구소의 “산재보험시설로서의 기능 및 역할 강화”를 위한 자체 연구사업 「산재재활공학연구사업」을 수행 하게됨. 2012년부터 동사업의 일환으로 “직무지원형 보조기구의 연구·개발 및 보급 사업” 등이 추진됨

< 산재 재활공학연구사업 주요 내용 >



- 연도별 재활공학연구소 연구수행 및 급여화 실적

(단위: 건)

구 분	제3차 중기 재활			제4차 중기 재활	
	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년(목표)
소 계	47	50	52	54	51
산재재활공학 연구과제 (자체)	29	31	34	38	36
외부 연구과제 (국책)	18	19	18	16	15
(신규)상용화 및 급여화 품목	9	14	11	12	13

※ 「제3차 재활사업 중기계획」에 따라, 외부 연구과제를 연차별로 축소하고 자체 산재재활공학 연구사업을 중점적으로 수행하는 것을 추진 중 (2017년까지 자체연구 점유율 70% 이상)

< 직무지원형 보조기구 연구개발 사업 연구성과 현황 >

(단위 : 건)

구 분	'11	'12	'13	'14	'15
당해연도 개발 품목수	-	7	14	11	12
당해연도 지급 품목수	3	5	10	30	45
관련 특허 건수	-	5	5	5	5
합 계	3	17	29	46	62

< 논문발표 / 지적재산권(특허) >

(단위: 건)

연도별	계	'11	'12	'13	'14	'15
논문 건수	218	41	36	40	50	51
특허 건수	50	11	10	11	9	9

○ 산재장해인 직업복귀 지원을 위한 자체 개발된 기능성 의지·보조기, 작업용 특수 휠체어 등 직무지원형 보조기구를 지원

- 2011년(시범사업) 기능성 의지 등 3개 품목을 60명에게 지급

- 제3차 산재재활사업 중기계획('12 ~'14) 수행기간 포함 2015년까지 총 45개 직무지원형 보조기구 품목을 취업 산재장해인 656명에게 지급 (847건)

* 2016년 목표는 250명

< 직무지원형 재활보조기구 지원 실적 >

(단위: 명, 건)

구 분	'11년(시범)	'12년	'13년	'14년	'15년	비고
합 계	60명 (60건)	100명 (100건)	140명 (182건)	154명 (195건)	202명 (310건)	
하지절단 장애용	32	55	73	79	91	고기능 인공발 등
상지절단 장애용	7	24	57	60	97	근전전동의수 등
마비 장애용	21	21	10	15	14	기립형 휠체어 등

- 「산재재활공학연구사업」으로 개발된 장애인 재활훈련 프로토콜을 적용한 “절단 및 마비 산재장해인 대상 전문 재활적응훈련 프로그램” 운영 및 실적
- 기존 운영하여 왔던 ‘통합재활훈련-사용자적응훈련(IRP-ATAD)’ 및 ‘왕복보행보조장치(RGO)를 이용한 척수손상 마비장애인 대상 건강증진 훈련’ 프로그램은 계속 운영함.
 - 그러나 “비의료기관에서 의료행위”라는 문제로 2014년 ‘요양급여산정기준(개정)’ 고시로 삭제된 근력강화훈련, 보행훈련 등의 ‘통합재활훈련-물리치료(IRP-PT)’ 부분은, 재활공학연구소가 인천병원에 ‘의지장착장애인 재활훈련’이라는 내부 수가로 의뢰하고, 훈련비를 지급하는 체계로 전환하여, 2015년부터 의지장착자에 대한 재활훈련으로 제공되고 있음
- * 의지장착장애인 재활훈련 실적 : 2015년 404건, 2016년(4월) 349건

< 장애인 전문재활훈련 프로그램 서비스 실적 >

(단위 : 건)

구 분	'11년	'12년	'13년	'14년	'15.실적
통합재활훈련-사용자적응훈련	834	522	951	1,086	1,529
건강증진 프로그램 운영	1,200	1,231	1,386	1,430	1,586
합 계	2,034	1,753	2,337	2,516	3,115

- 산재보험 요양급여산정기준의 재활보조기구 급여에 따라 재활공학연구소의 5개 지역서비스센터와 2개 전국순회 이동서비스팀을 이용한 산재장해인에 대한 재활보조기구 공급

< 요양급여 재활보조기구 공급 실적 >

(단위 : 건)

구 분	'11년	'12년	'13년	'14년	'15.실적
인천본부 제작실	6,027	6,361	6,467	5,788	6,073
이동 서비스팀	563	703	635	636	624
5개 지역 서비스센터	4,643	4,763	4,896	4,368	4,706
합 계	11,233	11,827	11,998	10,792	11,403

2. 산재보험 급여품목 재활보조기구 제품 등에 대한 품질관리

- 산재보험 급여품목 재활보조기구 제품 등에 대한 품질관리 및 국내 유일의 분 전문기관으로서 타 공적급여 품목 재활보조기구에 대한 품질관리를 위하여, 국가공인 품질관리 기능과 KS 국가 표준화 기관 업무 수행

의료기기 시험검사센터	재활보조기구 시험검사센터
• 식품의약품안전처 지정 • 국제공인시험기관(KOLAS) 인정 (산업통상자원부 국가기술표준원 지정) • 휠체어, 욕창예방용구 등	• 보건복지부 지정 • 노인·장애인 보조기구 시험검사 (노인장기요양보험 복지용구 등) • 의지·보조기, 실버용품 등

< 재활공학연구소의 국가공인 재활보조기구 품질관리 기관 지정 연혁 >

1999. 산업자원부로부터 국제표준화기구 (ISO TC-173) 한국 간사기관으로 지정
 2007. 산업자원부로부터 국제표준화기구 (ISO TC-168) 간사기관으로 추가 지정
 2007. 식품의약품안전청으로부터 국가공인「의료기기 시험.검사기관」지정
 2008. 보건복지부로부터 노인장기요양보험「복지용구 시험.검사기관」지정
 2012. 지식경제부로부터 국가상호인정「KOLAS 시험.검사기관」인정
 2016. 식품의약품안전처로부터 국가표준개발협력기관(COSD 기관) 지정
 2016. 산자부 국가기술표준원으로부터 국가표준개발협력기관(COSD 기관) 지정

- 산재보험 급여품목 재활보조기구 제품에 대한 시험·검사를 실시하여 적합판정 제품에 한하여 등록하도록 하여 산재보험 요양급여 품목으로 공급하게 함. 수거검사 등 사후관리를 통하여 제품에 대한 품질관리 시험검사를 실시, 부적합시 퇴출시킴으로 불량제품으로부터 장애인 및 산재환자를 보호

< 시험검사센터 시험검사 실적 >

(단위 : 건)

구 분	'11년	'12년	'13년	'14년	'15
합 계	165	54	101	128	131
식약처 의료기기 시험검사	19	11	2	3	6
국제기준(KOLAS) 시험	129	11	24	37	27
기타 (의뢰,재발급)	-	30	72	88	95

< 재활보조기구 관련 국가 표준화 사업 실적 >

(단위 : 건, 회)

세부 내용		계 (’06~’14)	’06	’07	’08	’09	’10	’11	’12	’13	’14	’15. 실적
KS규격 개발	소계	233	23	47	26	24	16	39	27	15	16	19
	제정	85	3	8	24	2	0	30	11	4	3	3
	개정	63	5	27	-	4	4	6	7	5	5	4
	확인	85	15	12	2	18	12	3	9	6	8	12
국제표준화기구참가(ISO)		12	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2

※ 재활공학연구소는 정부로부터 지정된 국가표준(KS)개발협력기관(COSD) 임

< 산재 급여품목 재활보조기구 사후관리 실적 >

(단위: 건)

구 분	’12년	’13년	’14년	’15년	’16(계획)
전자의수,대퇴의지	-	-	-	-	2
활동형휠체어	3	2	6	3	3
전동휠체어	-	2	-	-	-
전동스쿠터	-	2	-	-	-
욕창예방 매트리스	7	3	8	8	7
욕창예방 방식	3	3	1	4	3
집뇨기	-	-	-	-	-
기 타 (리프트 등)	-	1	-	-	-
합 계	13	13	15	15	15

※ 사후관리는 시중 불시수거 검사 형태로 시행되고 있으며, 해당 연도 사후관리 시험검사에서 부적합 판정된 제품은 업체에 통고 결과를 통고함. 즉시 전량 리콜 요구 또는 등록 제품 퇴출 조치함

II 경영목표 체계

1 경영환경 분석

□ 경영여건 분석

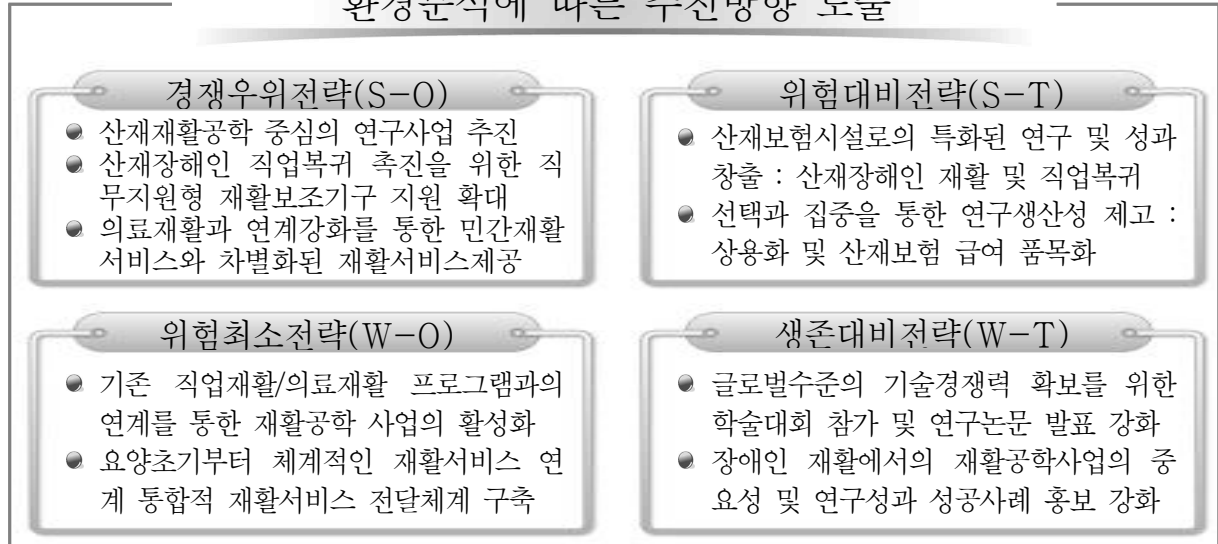
- 대외 경영여건
 - 산재근로자의 복지 및 재활서비스에 대한 수요 증가
 - 장애인에 대한 신속한 재활 및 사회복귀 촉진 필요성
- 대내 경영여건
 - 요양-보상-의료-재활을 연계한 통합 시너지효과 창출
 - 산재보험시설로서의 연구소의 기능 활성화 및 대외 경쟁력 강화 필요성
 - 재활보조기구 급여체계 및 제품/서비스 품질관리 강화

□ SWOT 분석

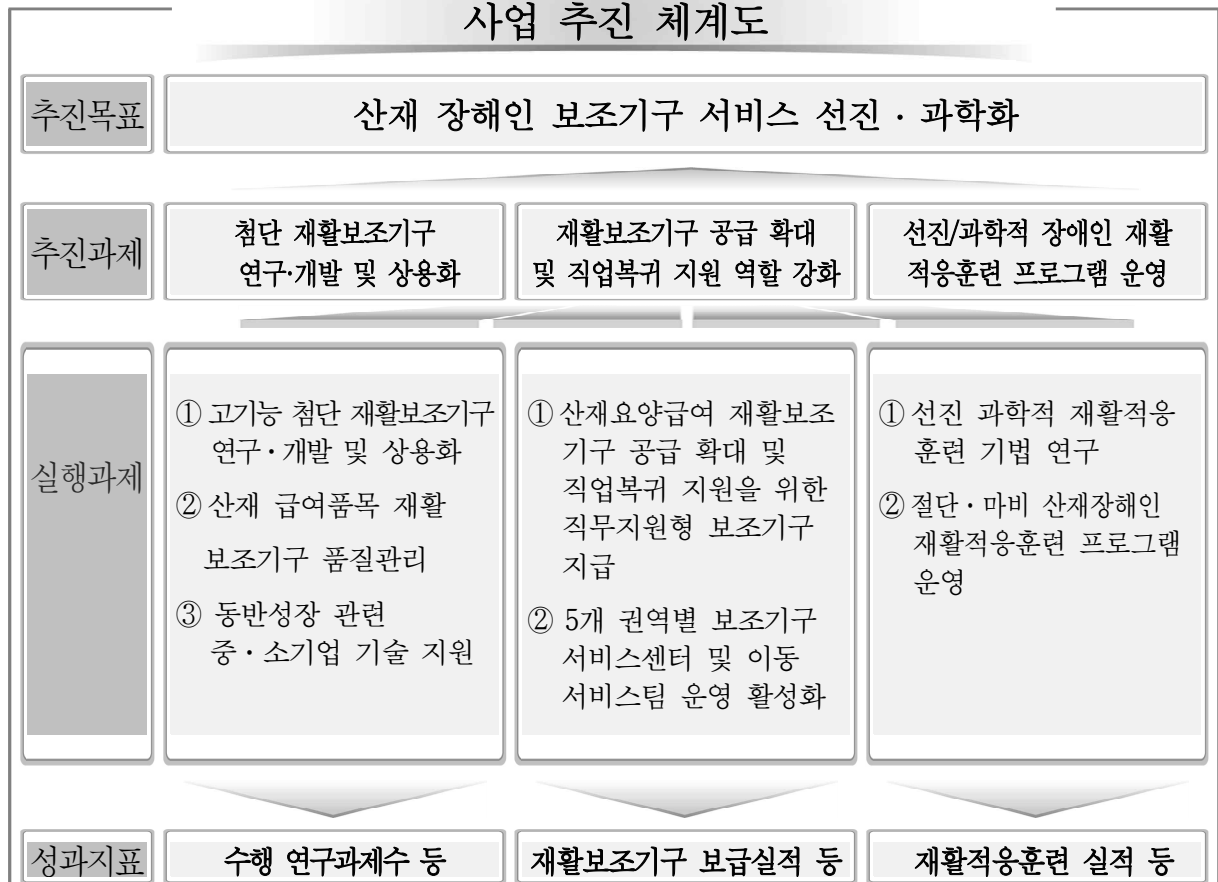
		기 회(O)	위 협(T)
내 · 외부 환경		• 산재보험 재활의 중요성 부각 • 요양,보상,의료,재활사업간 시너지 효과 증대 분위기 • 재활사업 활성화 및 산재장해인 사회복귀 촉진	• 보건복지부 유사기능 경쟁기관 설치 및 관련법 제정 • 타부처 지원 국책 연구과제 경쟁심화와 연구비유입 감소
강점 (S)	• 연구소 재활의료공학연구 전문성 및 의학-공학 연계 업무 노하우 축적 • 국내 최고 재활의료공학 분야 대외 기술경쟁력 및 인지도 위상 확보	SO 전략 • 산재장해인의 재활에 직결되는 기관고유 연구사업 강화 • 직업복귀 촉진을 위한 직무지원형 재활보조기구 지원 • 소속병원과 연계강화를 통한 전문재활 서비스 활성화	ST 전략 • 글로벌 선도 수준의 기술경쟁력 확보 • 산재보험시설로서의 특화된 연구 및 성과 창출 • 선택과 집중을 통한 연구성과 및 신속한 상용화
	• 전문 연구인력 확보 노력 및 지원 부족 • 소속기관간 재활공학연구소 업무에 대한 이해 부족에 따른 낮은 활용도	WO 전략 • 내·외부자원 연계를 통한 재활연구의 활성화 • 요양초기부터 체계적인 재활서비스 연계 제공체계 구축	WT 전략 • 학술대회 참가 확대와 논문 등 연구성과 발표 강화 • 자체개발 국산품 급여화및 성공사례 홍보 강화

2 사업 추진 체계

환경분석에 따른 추진방향 도출



사업 추진 체계도



3 경영 이념 및 전략목표



IV 세부 추진 계획

전략과제 1 첨단 재활보조기구 연구·개발 및 산재장해인에게 지급

■ 주요 내용

① 세계 최고수준의 산재급여 제품 지급을 위한 고기능 첨단 재활보조기구 연구·개발 강화	고가 수입품 위주의 국내 재활보조기구 시장 현황을 고려, 주요 급여품목에 대한 국산화 개발 및 산재장해인의 고기능 제품 욕구를 부응하는 세계 최고 수준의 첨단 제품을 자체 개발하여 직무지원형 보조기구로 지원
② 안전한 산재급여 제품 품질관리를 위한 시험·검사 기준 및 표준화 연구 강화	의학적 안전과 불량 제품으로부터 산업재해 장애인 및 환자의 보호를 위한 국가공인 의료기기 시험·검사 기관 기능을 이용한 산재급여 재활보조기구 사후관리 강화

① 산재급여 제품 지급을 위한 고기능 첨단 재활보조기구 연구개발 강화

- 산재장해인이 경제적 이유로 사용하지 못하는, 첨단 고기능의 재활보조기구를 국산 제품으로 연구·개발, 제품화하여, 급여 품목으로 제공함으로써 산업재해 장애인에 대한 재활 서비스를 구미 선진국 수준으로 업그레이드하여, 이들의 조기 사회·직업복귀를 촉진하고 산재보험 기금 안정성에도 기여

< 대표적 첨단 고기능 의지 제품 사례 >

하肢절단 장애용 재활보조기구(첨단 고기능)

첨단 고기능성 지능형 의족 (Ottobock, 독일), 1억5천만원
 - IMU센서신호를 분석하여 실시간으로 유압밸브를 조절,
 - 활동역(달리기, 수영)이고 안정적인 움직임이 가능

상肢절단 장애용 재활보조기구(첨단 고기능)

첨단 고기능성 지능형 의수 (Ottobock, 독일), 1억2천만원
 - IMU센서신호를 분석하여 실시간으로 유압밸브를 조절,
 - 다양한 손동작, 작업이 가능

※ 글로벌 선도 제품인 독일 Ottobock사의 인공지능 의족과 의수는 유통가격이 1억 원 이상의 고가 제품으로 국내에도 유통 중인 제품임. 재활공학연구소가 자체 개발하여 국산화하면 약 1/5수준의 비용으로 산재장해인에게 공급이 가능할 것으로 보임

□ 추진방향

- 고가 수입 외산품 위주의 국내 재활기기 시장 현황을 고려, 첨단 보조기구의 국산화 연구개발을 통한 주요 산재급여품목에 대한 수입대체화 중점 추진
- 산업재해 주요 장애유형 절단·마비 산재장애인의 직업·사회복귀 촉진을 위한 「직무지원 보조기구의 연구개발 및 보급 사업」의 지속적 확대 추진

□ 추진계획

- 자체 연구과제 『산재재활공학연구사업』으로 주요 재활보조기구 품목에 대한 첨단 고기능 제품화 연구 개발 추진 : **첨단 고기능 지능형 의수 및 의족 등 개발**

< 연도별 추진 일정 : 첨단 고기능 재활보조기구 연구개발 >

구 분	제4차 중기재활		제5차 중기재활(?)			
	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년
K-Leg Project (유압식 인공지능 의족)	시제품	상용화	급여화			
K-Hand Project (5손가락 근전전동의수)		기술개발	시제품	상용화	급여화	
K-Wheel Project (감성/지능형 전동휠체어)			기술개발	시제품	상용화	급여화

- 로봇틱스(RT), 인공지능(AI), ICT, 3D 프린터, 생체신호 센서 및 제어 기술 등을 첨단과학 기술을 이용하여, 세계 최고 수준의 고기능 재활보조기구를 연구개발 및 국산화하기 위하여, 이를 자체 연구과제로 계획 수립 및 수행
 - 연구심의위원회 개최 : 의지·보조기, 이동기기, 작업환경개선장치, 시험·검사법 및 장치, 재활훈련기법 및 기기
- 직무지원 기능 반영 및 임상의학적 필요성을 연구개발 과정에 반영
 - 직무지원 보조기구 연구·개발 수행 및 상용화 추진
 - 직무발명 심의 위원회 개최 : 분기별 각 1회
 - 직무지원보조기구 지원 사업의 효과성 분석 연구
- 논문 게재, 학술대회 발표 등 연구성과 발표회 개최 및 연구보고서 작성

< 직무별, 기능별 직무지원형 보조기구 연구개발 >



○ 상용화·기술지원센터 운영 활성화 (상용화기술지원센터)

- 연구성과물의 신속한 상용화로 첨단 재활보조기구의 급여화 추진
- 연구 재투자율 위한 중장기 재정자립도 개선 및 연구재원 확보
- 민간업체에 대한 기술이전 및 대·중소기업 동반성장 과제로 추진

○ 2016년 자체 학술발표회 개최

- 연구실 주간 학술세미나 실시

※ 연구원간 상호교육 및 정보공유를 위한 학술세미나 형식의 자체교육 강화

○ 재활공학연구소 연구논문집 발행

※ 논문실적 및 자체연구보고서를 학술자료로 통합지(연 1회) 형태로 발간함으로써, 국내외 유관기관에 대한 홍보 및 교육자료 활용 촉진

○ 외부 전문가 초청 연구세미나 개최

- 외부 전문가 초청 특별강연 및 연구기관간 정보 교류 세미나 (수시)
- 연구사업별 워크숍 및 전문가 회의 개최 (수시)

○ 국내·외 학술대회 참가 및 발표와 전문학술지 논문 게재

- 전문연구분야별 국제/국내 학술대회 참가 및 논문 발표(수시)

※ 국내·외 전문학술지 논문 발표/게재와 학술대회 참가 확대를 통한 국내 재활의료공학 분야의 선도적 전문연구기관으로써의 대외 위상 강화

② 안전한 산재급여 제품 품질관리를 위한 시험·검사 기준 및 표준화 연구 강화

- 의학적 안전과 불량 제품으로부터 산업재해 장애인 및 환자의 보호를 위한 국가공인 의료기기 시험·검사 기관 기능 이용한 산재급여 재활보조기구 사후관리 강화

- 주요 급여품목 재활보조기구에 국한하여 제한적으로 시행 중인 품질관리를 대상 품목 확대와 관련 규격 연구 강화로 급여 품목 제품에 대한 질적 수준 유지
 - 의자·보조기 제작에 사용되는 인공관절 등 완성부품에 대한 품질관리 실시
 - 의자·보조기 제작용 각종 고분자 재료의 유해성, 안전성 검사 실시
- 전자파 등에 대한 유해성, 안전성 검사를 확대하고, 주요 품목에 대하여는 주기적 반복 시험·검사 실시하여 품질관리를 강화
- 국내 유일의 재활보조기구 품질관리(표준화 및 시험검사) 전문기관으로서의 국책 기능을 확실히 수행하여, 책임 품질관리기관으로서의 위상 확보
- 식품의약품안전처, 국가기술표준원, 건강보험 등 유관기관의 연계사업 추진

전략과제 2

재활보조기구 공급 확대 및 직업복귀 지원 역할 강화

■ 주요 내용

① 산재요양급여 재활보조기구 공급 확대 및 직업복귀지원을 위한 직무지원형 보조기구 지원

- 산재장애인의 조기 사회복귀 촉진을 위하여 자체 개발된 직무지원형 보조기구 지원 확대
- 직업재활 또는 장애인 고용과 관련된 인센티브형 재활지원 사업을 중점 추진하고 연차별 확대 운영

② 재활보조기구 서비스 네트워크 활성화 및 현물급여 중심의 급여체계 제도 개선 추진

- 장애유형별 및 직무특성별 선진·과학적 맞춤형 재활보조기구 서비스 전달체계를 구축, 운영
- 5개 권역서비스센터 및 2개 이동서비스팀 운영 강화
- 현물급여 중심의 급여체계 전환 연구

① 산재요양급여 재활보조기구 공급확대 및 직업복귀지원을 직무지원형 보조기구 지원

- 산재장애인 재활의 최대 목적인 직업복귀에 필요한 고기능 첨단 재활보조기구를 직무특성별, 장애유형별 맞춤형으로 지원하여, 요양종결 산재근로자의 실질적 작업장 직무수행 능력 향상과 이를 통한 사회·직업복귀가 가능하도록 지원

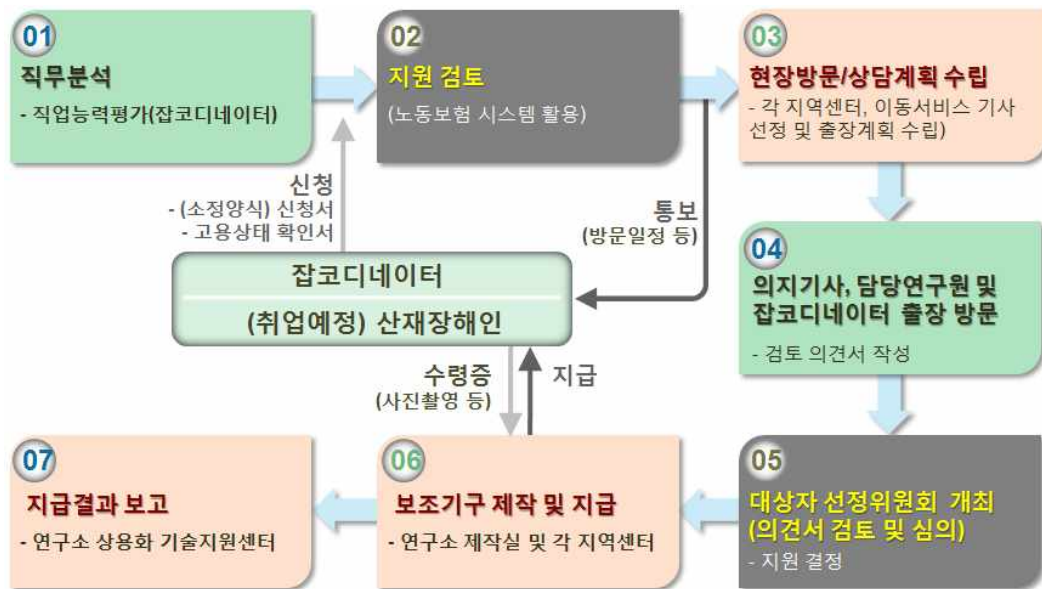
□ 추진방향

- 자체 개발된 첨단 고기능 재활보조기구 지급을 통한 산재보험 요양급여 재활보조기구 공급 확대 및 서비스 개선
- 산재장애인의 직무능력 향상을 위한 직무지원형 보조기구 지원 확대를 통한 여타 공적급여 체계와 차별화되는 직업재활 프로그램 및 사회복귀 지원 확대

□ 추진계획

- 직무지원형 보조기구 지원 사업
 - 「직무지원 보조기구 연구개발 및 보급 사업」 계획 수립
 - 직무지원 보조기구 신규 품목에 대한 연구·개발
 - 대상자 공모 및 선정 위원회 개최 (분기별)

- 작업장 현장방문 및 직무지원형 보조기구 지급
- 사업에 대한 효과분석 연구 및 보고서 작성



○ 화상환자를 위한 재활보조기기 연구

- 3D 스캔 및 프린팅 기술을 활용하여 화상환자의 흉터 세포의 성장을 억제하고 상처에 약품과 수분을 공급할 수 있는 맞춤형 보조기 연구.
- 화상 전문병원 (한강성심병원)과 연계한 산재장해인 화상보조기기 적용 연구

<3D 프린팅 기술활용 화상환자 치료 기술(예)>

구분	기존	3D 스캔 및 프린팅 기술
방법		
내용	응급처치 후 환자를 마취시킨 후 얼굴에 마스크 본 형상을 뜯은 후에 마스크를 제작(10시간).	흉터 세포의 성장을 억제하고 상처에 약품과 수분을 공급할 수 있도록 화상 환자의 얼굴에 맞춤형 3D 프린팅 신속 제작

② 재활보조기구 서비스 네트워크 활성화 및 현물급여 중심의 급여체계 제도 개선 추진

- 서비스망 구축을 통한 벽오지 거주 산재장해인 등 산재환자의 서비스 접근성 개선을 추진하고, 산재보험 재활보조기구 요양급여산정기준에 대한 개정(안) 마련 등을 통한 현물급여 강화 등 현재의 재활보조기구 급여체계에 대한 제도 개선 추진

□ 추진방향

- 공단직영 지역 산재병원 및 각 지역서비스센터의 연계성 강화를 통한 선진·과학적 장애인 재활보조기구 서비스 제공
- 각 지역센터간 및 센터-이동서비스팀간 서비스 연결성 강화 및 지역센터 서비스 환경 개선을 선진국 수준의 재활보조기구 전달체계 운영

□ 추진계획

- 자체 연구개발을 통한 우수한 국산 재활보조기구 공급
 - 권역별 서비스센터(5개소) 및 이동서비스팀 목표 설정
 - 권역별 서비스센터장 회의 개최(분기별)
 - 의자·보조기 기사에 대한 전문기술 세미나 개최
- 벽오지 거주 산재장해인 서비스 접근성 제고를 위한 이동서비스팀 (2개) 운영을 통한 방문 서비스 제공
 - 매주 1팀(강원, 영남지역), 2팀(충청,호남지역) 방문 서비스 제공
- 산재보험 재활보조기구에 대한 현물급여 체계 구축을 위한 제도 개선 방안 마련
 - 2016년 현재 재활보조기구 요양급여는 현물, 현금이 각 절반 수준임. 일부 부도덕한 관행 방지를 위하여 우수 민간 의자·보조기 업체를 지정업체로 선정하여 현물급여를 확대시키는 개선 방안 검토가 필요.

추진과제 3

병원-연구소 연계 장애인 의료·직업재활 프로그램 운영

■ 주요 내용

① 병원-연구소가 유기적으로 연계되는 특화된 '장애인 의료·직업재활 프로그램'을 운영

- 세계 최고 수준의 첨단 재활보조기구를 전문화된 장애인 재활치료·훈련을 통하여 제공 → 성공적 특화로 절단환자 등을 직영병원 재활전문센터로 전원 유도 효과 기대
- 인천병원 연계 직무능력 및 직업재활 강화를 위한 훈련프로그램 개발 및 인터페이스 구축

① 직무지원형 의지보조기 사용훈련 서비스 체계화

- 의지·보조기 사용자에게 대한 선진과학적 장착 후 재활적응훈련(통합재활훈련(IRP))을 제공하여 절단 장애인들도 독립적 일상생활이 가능하게 하여 이들의 조기 사회 복귀를 지원

※ 통합재활훈련(IRP)는 사용자적응훈련 (IRP-ATAD: Adaptive Training for Assistive Device : 연구소)와 사용자재활치료 (IRP-PT: Physical Therapy : 병원 재활전문센터)로 공동 운영

□ 추진방향

- (병원-연구소 공동 의료재활 기술 선진화) 직영병원 - 재활전문센터에서 재활 치료 예정인 초기 산재장애인의 조기 직무복귀 촉진을 위해, 선진 과학적 인체 특성 분석을 활용한 사용자 적응훈련 및 재활치료 공동 서비스

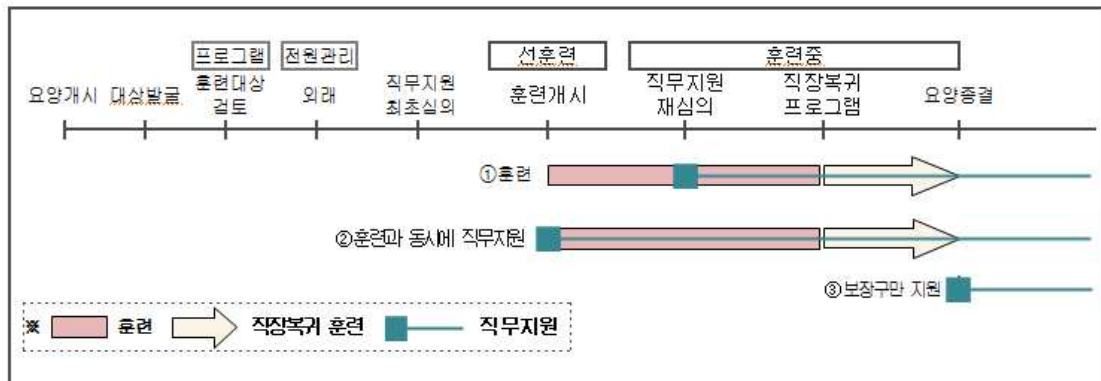
□ 추진계획

- 현재의 단순 요양/생활지원용 재활보조기구 지원 단계에서, 병원/재활전문센터-재활공학연구소가 유기적으로 연계되는 특화된 '장애인 의료·직업재활 프로그램'을 운영
 - 고기능 의지 등, 세계최고 수준의 첨단 재활보조기구 제품을 전문화된 장애인 재활치료·훈련을 통하여 제공 ⇒ 직영병원으로의 전원을 통한 '산재환자 병원이용율' 제고 효과 기대

○ 인천병원 의지보조기 클리닉 연계

- 「직무지원형 의지·보조기 클리닉」연계하여 지사(잡코디네이터)에서 의뢰한 환자의 초기 보장구 착용, 훈련, 임상평가, 합병증 관리까지 종합관리 체계 구축
- 직영병원 재활전문센터-재활공학연구소간 공동 서비스 체계 구축을 통해 재활훈련/치료 기술 선진·과학화 추진

※ 직무지원형 의지·보조기 지원 및 훈련 순서도



○ 의지보조기 사용훈련서비스 체계화

- 병원 연계 의지보조기 사용훈련서비스 운영체계 구축
- 인천병원 연계 직업재활 강화를 위한 훈련프로그램 및 인터페이스 공동구축

○ 건강증진프로그램과 산재병원과의 연계서비스 구축

- 로봇 기술을 이용한 산재 마비장애인 재활 특화 서비스 연구
- 마비장애인 건강증진 및 후유증상 예방 재발 프로그램 구축

○ 독립생활지원 서비스(Independent Living Service) 체계 구축

- 직무복귀가 불가능한 고도 절단환자 대상 일상생활적응훈련 프로그램 서비스 체계 구축
- 일상생활 및 주거환경 적응 훈련을 위한 인터페이스 구축
- 일상생활 및 주거환경 적응 훈련 프로그램 개발

② 신기법 재활치료기술/기기 연구개발

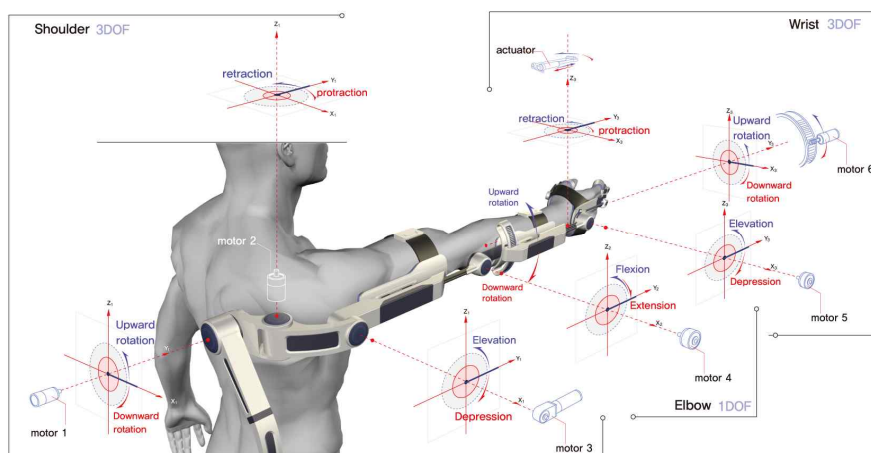
- 공학과 의학의 연계 연구를 통하여 기존의 치료효과를 개선하고 산재 장애인의 직업복귀를 극대화하기 위한 첨단기술 연구

□ 추진방향

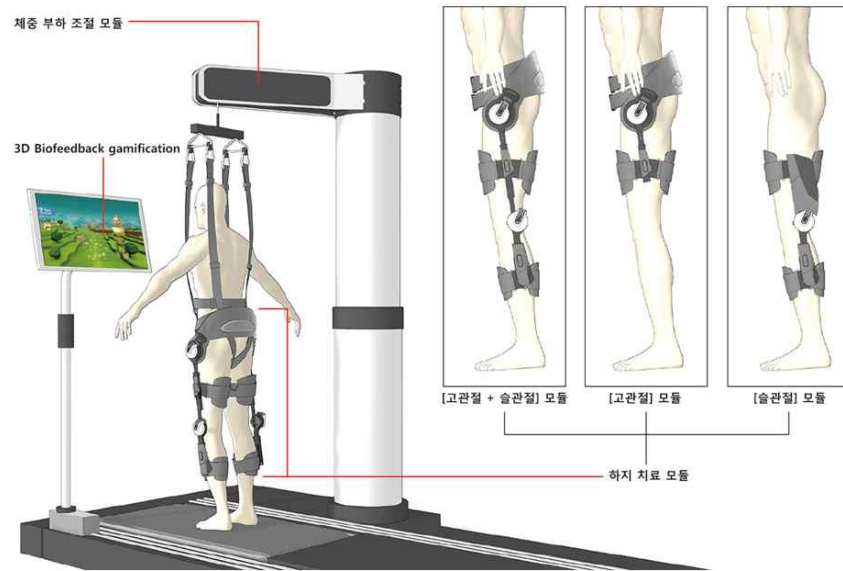
- 마비 장애인의 하지 근력회복 및 강화를 위한 지능형 로봇 재활훈련 시스템은 기술집약적 IT-BT융합 분야인 동시에 고부가가치의 의료기기 제품으로 임상 의료진과의 적극적인 참여를 통해 치료 원천기술 확보

□ 추진계획

- 외골격 근력회복 기술을 이용한 마비환자 재활치료기술 개발
 - 근력 회복 및 강화 훈련용 상하지 외골격 로봇 설계
 - 환자 평가 및 훈련 데이터베이스 구축
 - 적응형 훈련프로토콜의 구현을 위한 제어 알고리즘 개발
 - 환자대상 임상실험
 - 산재 직영병원 시제품 설치 및 재활치료 적용



<상지재활 플랫폼 통합모듈>



<하지재활 플랫폼 통합모듈>

추진과제 4 공공기관 역할 강화

① 동반성장 관련 중·소기업 기술 지원

- 중소기업 역량강화를 위한 기술지원을 통한 동반성장 등 공공기관 책임·역할 강화
- 사회적기업의 육성 및 지원을 통하여 사회서비스 확충 및 일자리 창출에 기여

□ 추진방향

- 중소기업에 대한 연구소의 연구 성과물 기술이전 등을 통한 기술력 지원 및 성과공유제의 확산
- 「사회적기업 육성법」에 따른 사회적기업과 예비사회적기업의 육성 및 지원

□ 추진계획

- 중·소기업 역량강화 및 동반성장을 위한 기술 지원
 - 중소협력사 공동연구개발 및 성과공유제 추진 계획 수립
 - (계속사업) 중소기업 성과공유제 연구과제 수행 ('16년 목표 8건)

<중·소기업 역량강화 지원 실적 및 계획>

구 분	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16.목표
“공동연구개발” 수행건수	2	2	3	4	-	-
“신제품 공동개발형” 성과공유 건수	-	-	-	-	5	5
“기술이전형” 성과공유 건수	-	-	-	2	3	3

- 성과공유제 계약 체결 추진 (수시)
 - '15년 “신제품 공동개발형” 성과공유제 협약 업체 (2개 사) : 화인(주), BK메디텍(주)
 - '15년 “기술이전형” 성과공유제 협약 업체 (1개 사) : 에스티앤지(주)
- 사회적 기업에 대한 지원 (시험·검사 무상 제공 등)

IV 기타 사항 [국회 결산 지적관련]

1 사업 성과지표 설정

□ 지적사항

○ 사업 성과지표 설정 필요

- 특허등록 건수, 민간기술이전 건수, 기술료수입 등 측정가능한 성과지표를 설정하여 사업에 대한 체계적인 성과평가 필요

□ 현행

- 재활공학연구소의 연구 사업은 산재장해인의 재활 및 치료를 위한 제 공하여 직무 및 사회복귀를 촉진하도록 관련된 성과 지표를 기관 경영 평가 지표 및 중기재활사업 실적 지표로 구성하여 관리하고 있음

사 업 별	'15년 목표		'15년 실적	달성률	지표별
· 연구과제 수행 실적 (※)	50건 (자체 35, 외부 15)		54건 (자체 38, 외부 16)	108.0%	경영평가
· 재활보조기구 공급 실적	10,800건		11,403건	105.6%	"
· 직무지원 보조기구 지원 (연구·개발 및 보급 실적)	개발 (※)	12건	12건	100.0%	경영평가 및 중기재활
	보급	190명	202명	106.3%	
· 재활적응훈련(ATAD) 실적	1,000건		1,529건	152.9%	중기재활
· 건강증진 프로그램 실적	1,370건		1,586건	115.8%	"

- 현재 연구소에 대한 기관성과지표는 총 6개로, 연구사업 부분 2개, 서비스/공급사업 부분 4개로 되어 있음.
- 일반적인 타 정부출연 연구기관과 다르게 산재보험시설 연구기관으로 산재장해인의 직업 복귀를 위한 제품개발 및 재활 프로그램을 연구하

기 때문에 특허, 논문, 기술료등 일반적 연구기관 성과지표가 아닌 산재보험시설로서의 기능 및 설치목적이 반영된 성과지표로 운영하였음.

□ 성과지표 개선(안) : 검토 필요(?)

실행 과제	성과지표	목표	내용	비고
-------	------	----	----	----

추진과제-1 : 첨단 재활보조기구 연구·개발 및 상용화 [연구사업]

①고기능 첨단 재활보조기구 연구·개발 및 상용화	수행 연구과제 (건)	53	자체 연구과제 및 수탁연구과제	기관경영평가 지표
	논문 및 학술발표 (건)	20	개발 기술의 지적 재산	신규
	특허(건)	10	개발 기술의 특허권 확보	신규
	기술이전 (건)	3	개발기술의 민간 기업 기술이전	신규
	기술료 (천원)	300	기술료 수익을 통한 수익 개선	신규
	연구성과물 상용화 실적 (건)	14	○ 직무지원보조기구지원 포함 신규 급여화 지급을 위한 연구성과물 상용화 - 13년(14), 14년(11), 15년(12), 16년(13)	중기재활사업 실적
②산재급여품목 재활보조기구 품질관리	산재 급여품목 사후관리(건)	15	○ 사후관리 대상 품목 - 인공발 2, 활동형 휠체어 3, 욕창예방 관련 제품 10	신규

추진과제-2 : 재활보조기구 공급 확대 및 직업복귀 지원 역할 강화 [공급사업]

①요양급여 재활보조기구 공급 확대	재활보조기구 공급 실적 (건)	11,200	○ 산재보험 요양급여산정기준에 따라 요양중(또는 종결) 산재근로자에게 지급된 전체 재활보조기구 공급 실적 - 전년도 목표대비 3.7% 상향 조정	중기재활사업 실적
② 직업재활 직무지원보조기구 지원	직무지원형 보조기구 지원 실적 (건)	250	○ 조기 요양종결과 직장복귀 촉진을 위하여, 취업중(또는 예정) 산재장해인만을 대상으로 현장 상담을 통하여 지원하는 직무지원형 특수 재활보조기구 및 작업환경개선장치 지급 실적 - 전년도 목표대비 32% 상향 조정	기관경영평가 지표, 중기재활사업 실적

추진과제-3 : 선진/과학적 장애인 재활적응 훈련 프로그램 운영 [재활훈련사업]

①선진 과학적 재활적응 훈련기법 연구	재활적응훈련 (ATAD)운영 실적(건)	1,070	○ 의지·보조기 사용 산재장해인 재활을 위한 장애인전문 사용자 적응훈련 － 전년도 목표대비 5% 상향 조정	중기재활사업 실적
② 절단·마비 산재장해 인 재활적응훈련 프로 그램 운영	건강증진프로그램 운영 실적 (건)	1,470	○ 척추손상 마비 산재장해인을 위한 첨단 로봇보행보조기 이용 건강증진 프로그램 (합병증 예방관리 효과 등) － 전년도 목표대비 5% 상향 조정	중기재활사업 실적

추진과제-4 : 공공기관 역할 강화

① 동반성장관련 민간 기업 기술 지원	성과공유제 등록과제수 (건)	8	○ 중소협력사 공동연구개발과 성과공유제(등록) 과제 수	기관경영평가 지표
-------------------------	-----------------------	---	-----------------------------------	--------------

2 자체 수입 확대 방안

□ 지적사항

○ 자체수입 확대 필요

- 재활공학연구소는 수지차 보전기관으로서 자체수입이 감소하면, 산재기금의 부담이 증가하므로 자체수입 확대 노력 필요

□ 개선(안)

- 2015년 연구수익을 42억원으로 예측하였으나, 실제 31억원에 불과했던 이유는, 2013년부터 산업통상자원부 등 국가 R&D사업의 장애인 재활복지기술 분야 투자 축소와 상용화 수익 미진에 기인함
- 공급수익 또한 당초 2013년 개소 예정되었던 대구지역서비스센터가 정원 미반영으로 사실상 운영이 불가능해짐에 따라 목표대비 약 10% 감소가 초래되었음
- 출연금의 증가는 자체수익 감소와 직결된다고 볼 수 없으며, 이는 대응비용의 지출이 없기 때문임. 특히 2013년~2015년 기간의 출연금의 증가는 당시 자체연구사업 강화 차원에서 추진된 「산재재활공학연구사업」으로 인한 증가임
- 「산재재활공학연구사업」은 산재근로자의 작업능력 회복을 위하여 연구소가 직무지원형 보조기구를 자체 개발, 보급하는 사업으로, 직무별 및 장애유형별 맞춤형 재활보조기구를 제작·지원하여 산재장애인의 직업·사회복귀를 촉진하는 사업임
- 공공기관 연구소의 특성상 매출 증대를 통한 수입 확대를 목표로 하는 것은 기관의 설립 목적에 벗어날 수 있음
- 수익을 올려 출연금 비중을 낮추는 것'보다 병원연계사업을 활성화하여 신규 재활치료훈련 및 재활보조기구 수가와 연계된 수익을 높이는 방향으로 추진

3 연구과제 예산편성 개선

□ 지적사항

○ 지급수수료 예산편성 및 집행 개선 필요

- 공공기관의 예산편성 및 집행은 기재부의 예산편성 및 집행지침을 따라야 한다는 점과 국외여비 등 소모성 경비의 총액을 통제할 필요가 있다는 점을 고려할 때, 외부수탁과제 연구비용에 대한 예산편성 및 집행에 대한 개선 필요

□ 개선(안)

- 타부처 국책연구기관*의 경우 수익/지출이 불규칙한 외부구과제의 예산을 해당부처별 특성을 반영하여 분할 편성하여 탄력적으로 운영하는 실정임.
- 외부수탁 국책연구과제 비용은 회계연도 및 예산세목 분류가 자체 예산편성과 상이하고, 수주활동 결과에 따라 예산의 예측이 불확실하기 때문에, 1994년 연구소 설립이후 외부수탁과제 비용은 국책과제 대응 경비인 지급수수료로 편성 운영되어왔음.
- 외부수탁 국책 연구과제 연구비용에 대한 예산 편성을 '시험연구비 등으로 편성추진(현재는 적용기관이 아님)하여, 타 국책 공학 연구소와 비슷한 체계로 정비추진 .