

‘국가 물 관리를 위한 통합형 토양수분량 계측시스템 설계 기술 개발’과제 최종성과물 일람

□ (일반) 기초원천, 성균관대학교 산학협력단(최민하)

구 분	과제명	최종 성과명 (핵심 성과명) ¹⁾	최종 성과물 형태 ²⁾ (성과 유형)	기술수준 ³⁾		경제성 ⁴⁾		성과 우수성		성과물 발생 시기 (개발완료 시점)	최종 수요처 ⁷⁾	활용실적(실적발생시) 및 활용방안(미발생시) ⁸⁾	기대효과 ⁹⁾	기술실시 계약 ¹⁰⁾	비고 ¹¹⁾
				연구 전 (’18)	연구 후 (’20)	연구 전 (’18)	연구 후 (’20)	기존 기술과의 차별성 ⁵⁾	정량적 성과 ⁶⁾						
1-1 (성균 관대 학교 산학 협력 단)	Cosmic-r ay를 활용한 산악지역 토양수분 량 산출 알고리즘 개발	Cosmic-Ray 기반 토양수분 산정 알고리즘 교정·보정 (Calibration)	공법· 기법	(국내) 기술개발 전무 (* 최고국 기술수준 : Cosmic-ray 토양수분 산출 알고리즘 기술 보유)	Cosmic-ray 토양수분 산정 알고리즘 개발 및 교·보정 기술 적용			- 점 관측 토양수 분 자료의 공간 대 표성 결여 해결	- 논문 2건 * SCI 0건 * 비SCI 2건	’18.12	환 경 부	-(방안) [수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률]에 따라 토 양수분의 효율적인 측정 및 자 료 관리에 기여 / 과제 종료 후 2년	- 수문조사 기 술 분야에서의 지점기반 면 단위 토양수분 계측시스템 최 초 제시를 통 한 기술적 혁 신	-	-
											농촌진흥청	-(방안) 농경지 면 단위 토양수 분 실시간 모니터링 시스템 구 축을 통한 작물 관리 효율성 도모 / 과제 종료 후 3년			
											산 림 청	-(방안) 산악지형에서의 Cosm ic-ray 기반 면 단위 토양수분 자료를 활용한 산불 위험도 모니터링 / 과제 종료 후 3년 -(방안) 위험 사면 Cosmic-ray Neutron Probe 운영을 통한 산 사태 위험도 평가 및 실시간 모니터링 / 과제 종료 후 5년	- 산악지형에 서의 공간대표 성을 지닌 토 양수분 자료 산출을 통한 산악지역 재난 ·재해 모니터 링 자료 제공		
		Cosmic-Ray 기반 토양수분량 산출 알고리즘 고도화	공법· 기법	(국내) 기술개발 전무 (* 최고국 기술수준 : 주변 환경을 고려한 중성자 강도 교·보정 기술 보유)	산악지형 토양수분 산출 알고리즘 개선을 통한 고도화	토양수분 관측소 구축 비용(1개소) 약 3,000만원 관측소 유지관리 비용(1개소,1 년) 약 7,000만원	면 단위 토양수분 산출을 통해 관측소 구축 시 1,000만원 비용 절감 관리 센서 수 감소로 인한 유지 관리 비용 3,000만원 절감	- 산 악 지 형 Cosmic-ray 기반 교정 중성자 강도 개선 기술 최초 개 발	- 논문 2건 * SCI 1건 * 비SCI 1건	’19.10	홍수통제소 환 경 부	-(방안) [수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률]에 명시되 어 있는 홍수 예보에 적용 -(방안) 관심유역 내 Cosmic - ray 기반 면 단위 토양수분 자료를 활용한 홍수 예보 정확도 향상 / 과제 종료 후 3년			
											한국 수자원공사 한국 농어촌공사	-(방안) 농경지 최적화를 거친 정확한 면 단위 토양수분 자 료를 활용한 가뭄 위험도 평 가 및 실시간 모니터링 시스 템 개발 / 과제 종료 후 5년			

1-2 (한국 수자 원조 사기 술원)	토양수분 량 계측 기술 및 방법 가이드라 인 제시	시험유역 설치 운영에 관한 연구	공법· 기법	유역별 체계적인 관측기기 설치 규정 미비	관측소 설치 및 운영 매뉴얼 제시	토양수분 관측망 구축 비용 약 7.5억원	체계화된 국산매뉴얼 을 통해 관측망 설계비용 약 2.5억원 절감	- 기존의 유전율식 기반 측정방법에 Cosmic-ray기반의 측정방법을 결합	- 논문 1건 * SCI 0건 * 비SCI 1건	'19.01	한국 수자원공사	-(방안) 용담댐 시험유역에서의 토양수분 관측망 구축 및 평 가: Cosmic-ray와 유전율식 방 법을 연계하여 / 한국수자원공 사 / 과제 종료 후 3년	- 국내 토양수 분량 관측소의 확충에 기여 및 국가 물관 리 및 가뭄, 홍수 피해 저 감을 위한 고 품질의 기초자 료 생산	-	-
		유전율식 토양수분량 관측 운영 및 평가	공법· 기법	관측방법 간의 비교 미흡, 자료의 활용 미흡	물수지 분석을 통한 관측결과 평가방법 제시			- 강우량, 유출량, 증발산량, 저류변화 량을 정량화하여 수행하는 물수지 분석 기법 제시	- 논문 2건 * SCI 0건 * 비SCI 2건			-(방안) 물수지 분석 기법을 활 용한 토양수분량 관측소 평가 / 홍수통제소 / 과제 종료 후 2 년	- 단순 경험공 식이 아닌 실 측기반의 고품 질 수문자료의 생산에 기여	-	-