

보도시점 2023. 6. 27.(화) 12:00
(2023. 6. 28.(수) 조간)

배포 2023. 6. 27.(화) 09:00

다누리, 임무기간 연장계획 확정

- 임무운영 기간을 당초 '23년 말까지에서 '25년 말까지로 2년 연장

과학기술정보통신부(장관 이종호, 이하 '과기정통부')와 한국항공우주연구원(원장 이상률, 이하 '항우연')은 '23년 6월 27일 달 탐사 사업 추진위원회를 통해 다누리의 임무운영 기간을 당초계획인 1년('23.1월~'23.12월)에서 3년('23.1월~'25.12월)으로 연장했다고 밝혔다.

국내최초 달 뒷면 촬영 등 다누리의 관측결과가 우수하고 임무수행을 위한 연료량도 여유가 있어*, 국내·외 연구자들은 달 탐사 연구성과 확대를 위한 임무기간 연장을 요구해왔다. 당초계획된 1년의 임무운영 기간에는 제한된 범위의 자료획득만 가능하였으나, 연구자들은 임무기간 연장시 달 표면 촬영영상을 추가 확보하고, 자기장측정기·감마선분광기의 보완관측을 진행하는 등 성과확대가 가능할 것으로 기대 중이다.

* 다누리는 지구-달 전이 과정에서 성공적인 발사·관제·항행으로 약 30kg의 연료를 절약(최대 202.64kg소모 예상 → 실제 172.92kg소모)하여, 임무운영 간 연료의 여유가 있는 상황으로 판단

항우연은 임무기간 연장 가능성을 확인하기 위해 다누리의 잔여 연료량과 본체 부품에 대한 영향성을 분석하였으며, 그 결과 '25년까지 연장운영이 가능할 것으로 판단하였다. 임무케도 진입 후 다누리의 잔여연료량('22.12.27기준)은 약 86kg으로, 연간 연료사용량이 약 26~30kg인 것을 고려하면 2년의 임무연장이 가능할 것으로 예상된다. 본체 부품도 임무연장시 태양전지판 및 배터리가 노후되는 '25년에 일간 임무시간이 단축*되는 것 외에는 '25년까지 임무운영에 문제가 없을 것으로 예상된다. 다만, '25년에는 태양광발전이 불가능한 개기월식이 두 차례('25.3.14., '25.9.7.) 있을 것으로 예상되어, 다누리의 배터리 방전으로 임무수행이 조기종료 될 가능성도 있다.

* 태양전지판의 생성 전력과 배터리 용량은 시간이 지남에 따라 점차 감소하며, '23~'24년에는 하루종일 운영이 가능하나 '25년에는 하루 최대 16시간까지만 임무수행이 가능할 것으로 예상

이에 따라 달 탐사 사업 추진위원회는 다누리의 임무운영 기간을 2년 연장한 『달 궤도선 다누리 임무운영 기간 연장 및 향후 운영계획(안)』을 심의·확정했다. 다누리는 '23.12월까지 당초 계획한 달 착륙 후보지 탐색, 달 과학연구, 우주 인터넷기술 검증 등의 임무를 수행하고, 연장된 기간 중('24~'25년)에는 영상 획득지역을 확대하고 보완관측 및 추가 검증시험 등을 수행할 계획이다.

< 다누리 임무운영 연장시 임무운영 계획 >

구분	당초 임무계획기간('23)의 임무운영	임무연장 기간('24~'25)의 임무운영
고해상도카메라 (항우연)	달 착륙 후보지 43곳 촬영	50곳 이상의 달 착륙 후보지 추가 촬영 및 달 중위도(+60° ~ -60°) 지역 전체 촬영
편광카메라 (천문연)	달 중위도 지역(+60° ~ -60°)의 편광영상 획득	달 고위도 지역(60°이상)의 편광영상 획득
자기장측정기 (경희대)	달 주변 자기장 측정자료 획득	보다 자세한 자기장 지도 및 달 내부구조· 형상 획득을 위한 달 주변 자기장 보완관측
감마선분광기 (지자연)	감마선·방사선자료 획득 (원소 5종 확인 가능)	감마선·방사선 보완관측 (원소 10종 이상 확인 가능)
새도우캠 (ASU/NASA)	위도 81.5° 이상의 고위도 지역 내 주요 영구음영지역 촬영	위도 75° 이상의 전 지역 촬영
우주인터넷 탐재체(전통연)	자료전송 기술검증시험	탐재체 성능유지 검증시험 수행

다누리 임무운영을 통해 획득한 탐사자료는 '26년까지 달 착륙 후보지 3차원 지형 영상, 달 표면 원소·자원 지도 등을 제작하는데 활용하고, 국내 연구자들이 창의적인 융합연구를 수행하는데도 활용할 계획이다. 또한 향후 달, 화성, 소행성 등 우주탐사 시 생성되는 자료를 효율적으로 관리하고, 분석까지 수행할 수 있는 우주탐사 자료시스템도 '26년까지 구축할 계획이다.[붙임1]

< 다누리 탐재체 성과활용 주요 목표 >

구분		주요 목표('26년)
과학 탐재체 자료 분석연구	고해상도카메라 (항우연)	달 착륙 후보지의 3차원 지도, 달 표면 고해상도 지도 작성
	편광카메라 (천문연)	달 표면 편광지도, 티타늄지도 작성
	자기장측정기 (경희대)	달 표면 자기장지도 및 달 내부구조·형상 연구결과 도출
	감마선분광기 (지자연)	달 원소지도 작성(10종 이상)
달 과학 통합자료 활용연구 (천문연)		국내 연구자 10인 선정 및 다누리 관측자료의 융합연구 지원
우주탐사 자료시스템 구축 (천문연)		국제 표준에 부합하고, 해외자료와 연동해 분석가능한 자료 활용 플랫폼 구축

과기정통부 조선학 거대공공연구정책관은 “이번 임무운영 기간 연장을 통해 ‘다누리’라는 이름 그대로 남김없이 달을 누리게 되기를 바라는 마음이다. 다누리가 연장된 기간까지 임무를 차질없이 수행할 수 있도록 국민 여러분의 많은 관심과 지지를 부탁드립니다”고 밝혔다.

붙임. 달 궤도선 탑재체 성과활용사업

담당 부서	거대공공연구정책관 뉴스페이스정책팀	책임자	팀 장	전승윤 (044-202-4671)
		담당자	사무관	장동수 (044-202-4642)
유관기관	한국항공우주연구원	운영책임	업무리더	조영호 (042-860-2748)
		고해상도카메라 책임자	책임연구원	김은혁 (042-870-3669)
	한국천문연구원	편광카메라 책임자	책임연구원	최영준 (042-865-3266)
	경희대학교	자기장측정기 책임자	교수	진호 (031-201-3865)
	한국지질자원연구원	감마선분광기 책임자	센터장	김경자 (042-868-3669)
	한국전자통신연구원	우주인터넷탑재체 책임자	실장	이병선 (042-860-4903)



□ 사업 개요

- (목적) 다누리의 정상운영에 따른 탑재체의 과학연구를 지원해 성과를 확대하고, 다누리 과학자료를 기반으로 우주탐사자료 관리를 위한 시스템 확립
- (필요성) 국내 연구자들이 다양한 탑재체의 자료를 통합/융합 분석해 높은 연구성과를 낼 수 있는 효율적인 연구환경 제공이 필요
- (총사업비) 총 96억원
- (사업기간 및 수행기관) '23년~'26년(4년) / 천문연, 지자연, 항우연

□ 세부내용

- (과학탑재체 자료 분석연구) 다누리의 탐사자료로 '26년까지 달 착륙 후보지 3차원 지형 영상, 달 표면 고해상도 지도, 달 표면 티타늄 분포 지도, 자기장 지도 및 원소자원 지도(물, 산소, 헬륨-3 등)를 제작 후 공개
- (우주탐사 자료시스템 구축) 달·화성·소행성 탐사 등 미래 우주탐사 자료를 국제표준자료처리 절차에 부합하게 통합관리 하고, 해외자료들과 연동하여 분석할 수 있는 우주탐사 자료 활용 플랫폼을 '26년까지 구축
- (달과학 통합자료 활용연구) 국내 연구자들을 대상으로 다누리 탐사 자료를 활용한 창의적인 연구를 공모받아 '23.9월까지 10명을 선정하여, '26년까지 다누리 탐사자료를 활용한 융합연구를 지원

□ 기대효과

- 탑재체 자료 분석, 융합 연구를 통해 자원 분포지도를 확보하고 달 착륙지를 선정하는 등 향후 달 탐사 및 우주 탐사에 활용
- 우주탐사 자료시스템의 표준화/체계화된 자료제공으로 과학연구성과를 극대화하고, 연구자료 공개를 통한 대국민 우주탐사 관심을 제고