

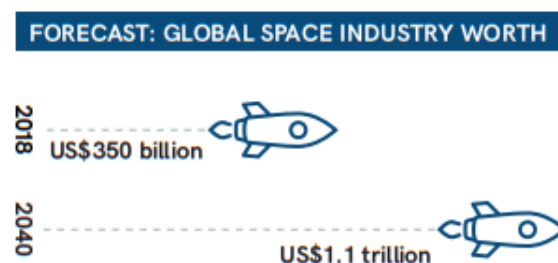
## 뉴 스페이스 시대, 호주의 우주 강국 도전기

2021-07-07 호주 시드니무역관 황슬아

- 호주 정부, 5 조 6700 억 원 투자해 2030 년까지 항공우주산업 10 조 원대로 성장 추진 -
- 2021 년 세계 최대 전파망원경(SKA) 설립계획 착수, 3300 억 원 대규모 투자 감행 -
- 한-호 우주산업 기술교류회 통해 우주 발사장, 통신기술, 인공위성 분야 협력기회 확인 -

고부가 가치 산업의 대표 주자, 우주 산업이 전 세계적인 관심을 받고 있다. 우주 위성의 제작과 발사에 소요되는 비용이 점차 하락하면서 우주 상업화를 앞당기고 그에 따라 국가·기업간 우주 개발 경쟁이 심화되고 있는 탓이다. 스페이스 X, 아마존, 보잉 등의 민간 플레이어들은 새로운 차원의 경쟁 영역이 되어가고 있는 우주공간에서 이미 유영(遊泳) 중이다. 지난 2021 년 5 월 22 일, 민간 우주탐사기업인 버진갤럭틱이 우주시험비행 성공 뉴스를 전하면서 민간기업의 항공우주 분야에 대한 영향력을 증명하기도 했다.

### 글로벌 항공우주산업 가치



자료: 호주 항공우주국

우주 산업은 호주에서도 주요 성장분야 중 하나로 떠오르고 있다. 호주 연방정부는 지난 2019 년 4 월에 발표한 호주 민간우주 전략(Australian Civil Space Strategy 2019-2028)을 통해 2030 년까지 항공우주 산업 규모를 120 억 호주달러(약 10 조원)까지 끌어올리고, 3 만 개 이상의 직업을 창출하겠다는 계획을 밝혔다. 호주 민간우주 전략의 종착지는 자체 발사 역량 구축(Access to Space)이다. 호주 발사대에서 쏘아올려진 위성, 발사체를 우주에 내보내기 위한 호주 정부의 노력과 한국과의 협력 가능성을 알아본다.

## 호주 민간우주 전략의 핵심 수행자, 항공우주국(Australian Space Agency)

호주 항공우주국은 2018 년 설립된 호주 산업혁신과학부(Department of Industry, Innovation and Science) 산하 정부기관으로, 호주 연방과학산업연구기구(CSIRO), 지형연구원(Geoscience Australia)과 함께 호주 민간우주 전략 수행의 주축이라 할 수 있다.

### · 글로벌 협력 추진

호주 항공우주국은 연방정부의 국제 우주투자 이니셔티브(International Space Investment Initiative) 투자금 1,500 만 호주달러(약 127 억원)를 통해 호주의 기업들과 해외 기관·연구소·기업 간 협력을 지원하고 있다. 또한 미국 항공우주국(NASA)과 2019 년 9 월 파트너십을 체결, 미국의 문 투 마스(Moon to Mars) 미션에 5 년에 걸쳐 1 억 5 천만 호주달러(약 1,270 억원) 투자계획을 발표했다. 이를 통해 미국의 아르테미스 프로젝트(Project Artemis)와 루나게이트웨이(Lunar Gateway) 건설에 참여, 자국 업체와 미국 간 기술협력을 도모하고 궁극적으로는 호주의 우주 진출을 이루려는 계획이다.

호주 항공우주국과 NASA 의 파트너십 체결



주: 좌->우(뒷줄부터) 미 상무관 Wilbur Ross, 호주 총리 Scott Morrison,  
NASA 행정관 Jim Morhad, 호주 항공우주국 국장 Dr. Megan Clark AC

자료: 호주 항공우주국

## · 지역별 우주 인프라 프로젝트(Space Infrastructure Projects)

호주 각 지역의 지정학적 이점을 활용한 인프라 구축 프로젝트로, 총 1,950 만 호주달러(약 166 억원)의 우주 인프라 펀드(SIF, Space Infrastructure Fund) 정부 지원금이 투입됐다.

호주 주별 프로젝트 현황



자료: 호주 항공우주국

입찰경쟁을 통해 우주 인프라 프로젝트를 유치한 각 주정부 또한 시설 설립 및 운용을 위한 자체 투자를 감행했으며 개별 입찰을 통해 각 지역의 대학 연구시설과 민간기업간 협력을 장려하고 있다. 7 개 프로젝트 중 현재 가장 활발한 프로젝트는 항공우주국 본사가 위치한 남호주(SA, South Australia) 애들레이드(Adelaide) 지역의 미션 컨트롤 센터(Mission Control facilities) 설립이다.

## · 민간참여 유도

호주 민간우주 전략이라는 타이틀에서 유추할 수 있듯, 호주 항공우주국은 민간 기업과의 협력을 중시한다. 버진갤럭틱 최고운영책임자 출신 엔리코 팔레르모(Enrico Palermo)를 항공우주국 국장으로 임명한 것도 상징적이다. 가속화되고 있는 우주 상업화에 발맞춰 우주 여행(Space Tourism)에 특화된 민간 기업들과의 파트너십 체결을 추진하는 것도 같은 맥락으로, 2018 년에는 에어버스(Airbus Defence), 2019 년에는 록히드마틴(Lockheed Martin), 보잉(Boeing), 탈레스(Thales)와 같은 글로벌 기업들과 파트너십을 맺었다.

주: 호주 항공우주국 홈페이지 <https://www.industry.gov.au/policies-and-initiatives/australian-space-agency>

## 호주 우주기술 개발의 허브(Hub), CSIRO

지난 60 년 간 전파천문학(radio astronomy), 우주선 통신(spacecraft communications) 분야를 이끌어온 CSIRO 또한 연방정부와 협력해 굵직한 프로젝트들을 진행 중이다.

### · 팩스 전파 망원경(Parkes Radio Telescope)

1961 년에 설립된 남반구 최대 규모의 전파 망원경으로, 뉴사우스웨일즈(NSW) 주 서쪽 중심부에 위치한다. CSIRO 의 지속적인 관리와 업그레이드로 최초 사양보다 만 배 이상의 감도를 갖추게 되었다. 미 항공 우주국(NASA)과 파트너십 체결 후 아폴로 11 호 미션에서 핵심 수신기로 기능했을 뿐만 아니라 2018 년부터 2019 년까지 보이저 2 호 (미 우주탐사선)로부터의 정보 송신에 사용되기도 했다. 2021 년 3 월에는 휴스턴 소재 무인착륙선 개발 업체인 인튜이티브 머신스(Intuitive Machines)와 5 년간의 파트너십을 체결, NASA 의 상업용 달 탐재 서비스(CLPS, Commercial Lunar Payload Services) 프로그램을 포함해 다수의 달 탐사 미션(Lunar missions)에 활용될 예정이다.

팩스 전파 망원경



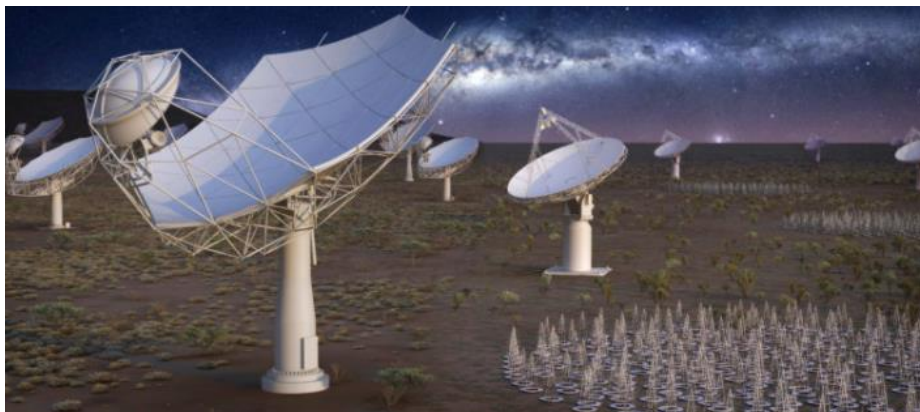
출처: CSIRO

### · 세계 최대 규모 SKA 전파 망원경 건설

2021년 4월 14일, 호주 연방정부는 세계에서 가장 큰 전파망원경과 이로부터 정보를 수신해 처리할 슈퍼 컴퓨터 센터(Specialist Super-computing Centre) 설립에 387백만 호주달러(약 3,300억원) 투자 계획을 발표했다. 전파망원경의 정식명칭은 SKA(Square Kilometre Array) Radio Telescope이며, 호주 서부에 건설될 예정이다. 망원경 건설지인 머치슨(Murchison) 지역은 서호주(WA) 주정부와 연방정부 간 계약으로 지정된 국립 라디오 콰이어트 존(National Radio Quiet Zone)으로 TV와 같은 각종 전자기기의 전파 송신이 제한되는, SKA 전파 망원경 구동을 위한 최적의 여건을 갖춘 곳이다. 슈퍼컴퓨터 센터는 서부 퍼스(Perth)지역에 설립된다. 현재 전파망원경은 \*SKA 협회(SKAO, SKA Organisation) 주도로 구축 계획단계에 있으며, 호주와 남아프리카 공화국에 공동 설치될 예정이다. SKA를 활용한 한국과학기술정보연구원과의 글로벌 협업 가능성도 논의되고 있다.

주\*SKA 협회 = 영국과 호주, 한국 등 16개 국가의 참여로 이루어진 SKA 구축 전문 비영리 기관

SKA 전파망원경 야간 조감도



출처: SKAO

SKA 전파망원경은 건설기간 10년과 50여년의 운용기간 동안 600여개의 일자리를 창출해 지역경제에 이바지 할 뿐만 아니라 완공 후 18억 호주달러(약 1조 5,200억원)에 이르는 외화를 벌어들일 것으로 기대된다.

· 퀘이사 위성기술(Quasar satellite Technologies) 스타트업 발족

CSIRO는 지난 2021년 5월 4일, 우주에서 가장 강력한 에너지를 가진 천체인 퀘이사(Quasar)의 이름을 딴 GSaaS(Ground Station as a Service) 기술 전문 스타트업을 선보였다. GSaaS는 우주 IT 산업의 핵심이라 할 수 있는 위성 지상국(Ground Station) 업무를 클라우드 서비스로

제공하는 것을 말한다. 퀘이사는 연방정부로부터 1,200 만 호주달러(약 100 억원)를 지원받아 CSIRO 와 뉴사우스웨일즈(NSW) 주정부 전문가들, 그리고 네 개 호주 업체들(Vocus, Saber Astronautics, Fleet Space Technologies, Clearbox Systmes)의 협력으로 운영된다. 퀘이사는 호주의 ASKAP 망원경(호주 서부 위치, 36 개 디쉬(Dish)안테나로 이루어진 망원경)의 핵심이기도 한 CSIRO 의 페이즈드 어레이 기술(Phased Array Technology)을 기반으로 한다.

주: CSIRO 홈페이지 <https://www.csiro.au/en/research/technology-space/astronomy-space>

## 한국-호주, 항공우주산업 기술 교류회 개최

지난 2021 년 5 월 21 일, 한미정상회담에서 한국 정부가 미국 주도의 유인 달 탐사 프로젝트인 아르테미스 약정(Artemis Accords) 협력을 약속한 후 동월 27 일 최종적으로 약정에 서명해 호주, 캐나다, 일본, 룩셈부르크, 이탈리아, 영국, 아랍에미리트(UAE), 우크라이나, 브라질에 이어 10 번째 회원국이 되었다. 아르테미스 약정은 지난 2021 년 6 월 17 일, 18 일에 걸쳐 진행된 한국항공우주연구원(KARI, Korea Aerospace Research Institute)과 호주의 온라인 우주산업 기술교류회에서도 언급되어 달 개발 관련 협력 추진을 공고히 하는 기회가 되었다.

### 한-호 항공우주산업 기술교류회



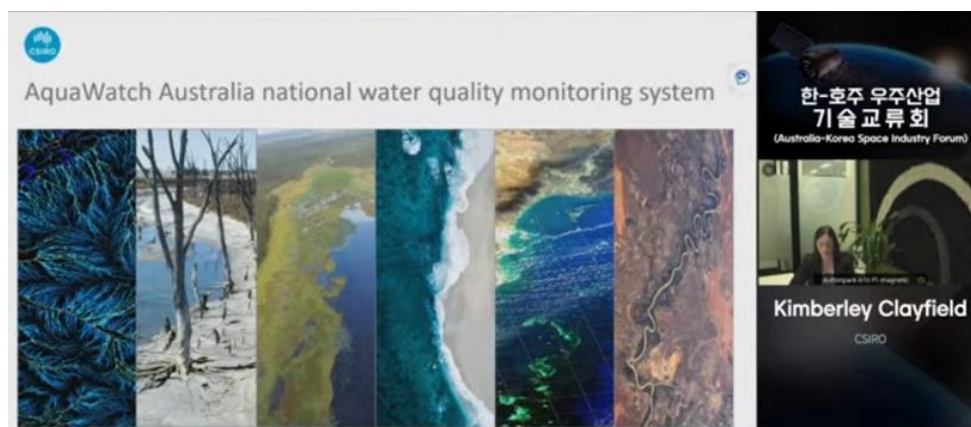
출처: KOTRA 시드니무역관 캡처

해당 기술교류회에는 호주의 항공우주국, CSIRO, SmartSat 협동연구센터(CNC, Cooperative Research Centre)와 한국의 KARI, 과학기술정통부, 카이스트 등 각 기관의 전문가들이 참여해 미래 우주산업 개발협력 계획을 논의했다.

미사일 기술은 인공위성 발사체 개발 및 우주전력 증강의 핵심이다. 한미정상회담을 통해 폐기된 한미 미사일 지침과 이후 점차 활발해지고 있는 국내 소형 발사체 개발 또한 교류회를 통해 논의되었다. 호주의 지정학적 이점을 이용한 한국 민간기업들의 우주발사체 발사 플랫폼 확보가 지속적인 협력 안건이 될 전망이다.

더불어 CSIRO 는 호주의 계속되는 가뭄 관리를 국책과제 중 하나로 소개하면서 수자원 관리를 위한 위성 시스템인 AquaWatch 프로젝트에 한국과의 협업 가능성을 언급하기도 했다.

#### CSIRO 의 AquaWatch 소개 모습



출처: KOTRA 시드니무역관 캡처

특히 한국의 위성과 관련 부품, 탑재체 등에 대한 협력 논의가 지속될 것으로 보인다. 더불어, 교류회 논의 안건이기도 했던 한국의 항법위성시스템(KPS, Korean Positioning System), 우주물체·쓰레기 관리 시스템 관련 협력 추진 또한 계속되어야 할 것이다.

#### 호주 시드니대학, 한국과 연구협력 희망

호주 시드니대학교 공학부(Faculty of Engineering) 국제연구협력 매니저 산드라 마곤(Sandra Margon)과의 화상 인터뷰

Q. 시드니 대학의 항공우주 산업 관련 활동에는 어떤 것들이 있는가?

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A. 최근 연방정부가 호주 국방전략과 민간 우주전략을 통해 항공우주 분야에 대한 대대적인 투자 계획을 발표해 안보역량 확대에 대한 관심을 표출한 바 있다. 우리 시드니대학 또한 다양한 정부 지원사업을 유치해 산학 협력 중에 있고, 국방과 항공우주 분야에 두루 필요한 IoT와 텔레커뮤니케이션(Telecommunications), 각종 센서, 로봇(Moon to Mars Rover 등) 개발 관련 연구에 주로 집중하고 있다.</p>                                                                     |
| <p>Q. 주요 활동의 예시가 있다면?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>올해 2021년 3월 25일 발표된 시드니대학과 글로벌 기업 탈레스(Thales), 호주 스타트업 HEO 로보틱스(Robotics)와의 파트너십 체결이 대표적이다. 이는 자동 위성 모니터링 시스템(Autonomous vision-based space object detection and tracking system) 개발을 위한 삼각 협력으로, 호주 SmartSat 협동연구센터를 통해 정부 지원금을 받은 프로젝트이다. 이 외에도 에어버스(Airbus)와 같은 다양한 글로벌 기업들 및 호주 항공우주국, 국방부와 같은 정부기관과도 협업 중이다.</p> |
| <p>Q. 한국과 협업을 희망하는 분야는?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>A. 과거 한국 기업들과 협력해 몇몇 방산 프로젝트를 추진한 적이 있고, 우주 분야의 경우 최근 호주에서 중시하고 있는 우주 IT 산업 관련 기술 개발을 위해 한국의 항공우주 관련 대학, 연구원과의 협업 방안을 모색 중에 있다. 특히 텔레커뮤니케이션 기술 개발 관련, 전 세계적으로 정평이 나 있는 한국 통신업계와의 협력이 기술개발에 아주 중요한 부분이다. 올해가 한호 수교 60주년이래 들었는데, 올해가 가기 전 코트라와 같은 기관을 통해 더 많은 한국 업체, 기관들과 연결되어 연구 접점을 찾아 협력할 수 있길 희망한다.</p>             |

주:호주 시드니대학교 공학부 홈페이지 <https://www.sydney.edu.au/engineering/>

## 시사점

호주는 소련, 미국에 이어 세계에서 세 번째로 '자국'에서 위성을 쏘아올린 국가이다. 호주 연방정부는 2020년 국방전략갱신을 통해 우주통신 및 감시장비에 2030년까지 70억 호주달러(약 5조 6,700억원) 투자 계획을 발표했고, 앞서 언급된 민간우주 전략을 적극적으로 추진하고 있다. 이를 위해 다양한 민관협력 체계를 구축하고 있으며 가능성이 있다면 스타트업을 포함한 민간기업에 대한 투자를 망설이지 않는다. 현재로서는 발사체, 우주선, 인공위성과 같은 하드웨어 보다는 이를 효과적으로 관리하기 위한 IT 인프라 시설 구축과 통신기술 개발에 중점을 두고 있다. 우리 국내 기업들은 이러한 호주의 항공우주산업 현황을 잘 파악하고 호주의 지정학적 이점을 활용한 발사장 관련 협력 및 통신기술 수출 기회를 노려야 할 것이다.

## 출처

호주 항공우주국, CSIRO, SKAO, 호주 산업혁신과학부, 시드니대학교, KARI 홈페이지, -한-호 항공우주산업 기술교류 웨비나, KOTRA 시드니무역관 인터뷰 및 보유자료