

과학 기지와 관측망

대한민국 주변 해양에 대한 연구는 자료 수집과 연구 지원이라는 목적과 함께 대한민국 영토와 관련하여 중요한 의미를 가진다. 대한민국은 조위 관측소, 해양 관측소, 해양 관측 부이, 해수 유동 관측소, 종합 해양 과학 기지로 구성된 국가 해양 관측망을 설치하여, 조석, 수온, 파랑, 해류, 해상 기상 등 다양한 관측 자료를 수집·분석·공개하고 있다. 이러한 정보는 연안 환경 보호와 해양 안전 관련 업무에 유용하게 사용되고 있다.

이러도 해역에 대한 대한민국의 관심을 상징하는 이어도 종합해양과학기지는 한국해양연구원이 실시간 해양 및 기상 정보 제공, 태풍 예보, 북서 태평양 지역의 기후 변화와 해양 환경 특성 파악과 같은 과학적인 연구를 목적으로 1995년부터 212억 원을 투입해 2003년 6월 11일 준공되었다. 이어도 종합해양과학기지의 연면적은 1,320km², 해수면으로부터의 높이는 36m이며, 수중 암반으로부터의 전체 높이는 76m이다. 이어도 종합해양과학기지는 제주 마라도 남서쪽 149km, 일본 도리시마(鳥島) 서쪽 276km, 중국 서산다오

(余山島) 북동쪽으로 287km 지점에 위치하고 있다. 경위도 좌표상의 위치는 동경 125도 10분, 북위 32도 07분이다. 이어도 종합해양과학기지는 해양, 기상, 환경 등 종합 해양 관측을 수행하기 위해 설치되었다. 특히 한반도에 상륙하는 태풍의 60% 이상이 통과하는 태풍의 길목에 위치하고 있어 태풍과 관련된 관측과 연구, 예보에 중요한 역할을 수행하고 있으며, 선박의 안전 항해를 위한 등대 역할과 해난 사고 수색 전진 기지 역할도 수행하고 있다. 뿐만 아니라 이곳에서 한국해양연구원 직원들에 의해 관측 장비 점검 작업도 이루어진다. 기지에는 최첨단 기상 관측 장비 13종, 해상 관측 장비 20종, 환경 관측 장비 6종, 구조물 안정성 계측 장비 4종 등이 설치되어 있다. 이곳에서 관측된 각종 자료는 무궁화위성을 통해 한국해양연구원과 기상청에 실시간으로 제공된다.

신안가거초 해양과학기지는 2009년 10월 13일 준공되었으며, 연면적 286m², 해수면으로부터의 높이는 31m, 수중 암반으로부터 전체 높이는 46m이다. 가거초 해양과학기지는 가거도 서쪽 47km 지

점에 위치하고 있으며, 경위도 좌표상의 위치는 동경 124도 35분, 북위 33도 56분이다. 가거초 해양과학기지는 종합 해양 관측을 통해 대기와 해양에 대한 다양한 연구를 지원하는 기능을 수행하고 있다. 기상 및 해양, 대기 환경 등의 정보를 실시간으로 인터넷을 통해 제공하여 어업, 해상 교통, 해양 레저 등 관련 해양 산업을 지원하고, 해양 및 기상 예보 정확도 향상을 통하여 재해로 인한 피해를 저감하는 역할을 수행하고 있다.

용진소청초 해양과학기지는 2011~2014년 동안 한국해양과학기술원의 수행으로 소청초 해양과학기지는 이름으로 구조물의 제작 및 설치가 이루어졌으며, 2014~2015년 시범 운영하다가 2016년 1월 1일 용진소청초 해양과학기지로 이관되었다. 현재 국립해양조사원이 운영하고 있는 용진소청초 해양과학기지의 면적은 2,700m²이며, 수중 암반으로부터 전체 높이는 90m이다. 용진소청초 해양과학기지는 소청도에서 남쪽으로 37km 지점에 위치하고 있으며, 경위도 좌표상의 위치는 동경 124도 44분, 북위 37도 25분이다.



이어도 종합해양과학기지



신안가거초 해양과학기지



용진소청초 해양과학기지



해양 관측소



해양 관측 부이



조위 관측소



해수 유동 관측소

국가 해양 관측망은 우리나라 관할 해역을 효과적으로 관리하기 위하여 운영하고 있는 관측망으로, 조위 관측소, 해양 관측소, 해양 관측 부이, 해수 유동 관측소, 종합 해양 과학 기지로 구성된다. 국가 해양 관측망을 통하여 관측되는 자료는 조위, 수온, 염분, 풍향, 풍속, 유향, 유속, 파고 등이다. 국가 해양 관측망을 통한 해양 관측 자료의 수집과 분석은 우리나라 관할 해역에 대한 이해를 높이고, 해양 이용, 개발, 보전, 기후 변화, 해양 재해와 관련된 국가적 역량 향상에 기여하고 있다. 그리고 이와 같은 국가 해양 관측망의 구축과 운영은 해양 방어력 증강에 필요한 해양 감시 인프라 구축의 의미도 가지고 있다. 국가 해양 관측망을 통해 수집된 자료는 국가 해양 관측 정보(KOOPS: Korea Ocean Observing and Forecasting System)를 통하여 인터넷상에서 공개되고 있다. 관측 자료를 분석한 결과는 뉴스레터, 연간 백서, 특이 현상 보고서 등으로 제작되어 200여 관련 기관에 제공된다.

우주 및 측지 분야에 대한 연구 개발도 활발히 진행되고 있다. 먼저, 항법, 측량, 측지 분야에 이용되는 GNSS(Global Navigation Satellite System, 위성 측위 시스템)는 인공위성을 이용하여 지상물의 위치·고도·속도 등에 관한 정보를 제공하는 시스템으로, 국토지리정보원을 비롯하여 해양수산부, 기상청, 한국국토정보공사, 한국천문연구원, 한국지질자원연구원 등 8개 기관에서 165개소의 GNSS 관측소를 운영하고 있다. 지상 기준점의 정밀한 위치와 우주 공간 상에서의 지구의 움직임을 측정하는 기술인 VLBI(Very Long Baseline Interferometry, 초장기선 전파간섭계)는 천문 연구용 VLBI(서울, 울산, 제주)와 측지 전용 VLBI(세종)를 구축하여 운영 중이다.

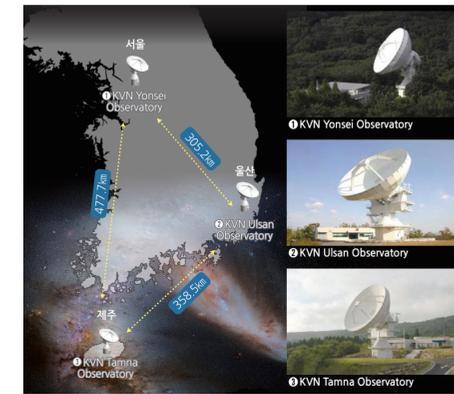
1990년대 이후 우주 분야에 대한 연구 개발도 활발히 진행되어 현재까지 과학 기술 위성 7기, 지구 관측용 다목적 실용 위성 4기, 정지 궤도 위성 1기를 발사하였으며, 현재 개발 중인 5기를 비롯해 11기의 위성을 2021년까지 추가로 발사할 예정이다. 또한 위성 발사 운용 기술 확보를 위해 과학로켓 3기를 발사하였고, 2009년 진라남도 고흥군 나로도에 우주 센터를 구축하였고, 2013년 100kg급 소형 인공위성을 탑재한 KSLV-1(나로호)을 발사하였다. 2018년에는 한국형 발사체 누리호 개발을 위한 엔진 시험 발사체 발사가 성공하였다. 2021년에는 한국형 발사체 1,500kg급 KSLV-2(누리호)를 발사할 예정이다.



나로호 발사



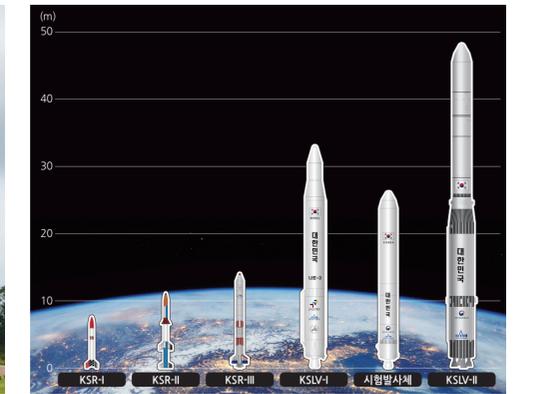
한국형 발사체 누리호 개발을 위한 엔진 시험 발사체 발사



VLBI 네트워크



VLBI 관측소



대한민국 발사체

국가 해양 관측망



GNSS 상시 관측소

