

2020년도 한국해양과학기술협의회 공동학술대회
부산 BEXCO / 온라인 화상회의 동시개최




Smart Ocean Korea, 글로벌 해양강국

2020. 7. 22(수) - 23(목)

논문집


주최  한국해양과학기술협의회

주관  대한조선학회

 한국항해항만학회

 한국해안·해양공학회

 KSOE 한국해양공학회

 한국해양학회

 한국해양환경·에너지학회

후원  해양수산부

 bt 부산관광공사

Session V

한국해양학회



고해상도 다중 광학 원격탐사 플랫폼 활용 북극해 해빙 관측 High-resolution multi-platform optical remote sensing based observation of arctic sea ice

현창욱¹, 김주홍¹, 한향선², 김현철¹

¹한국해양과학기술원 부설 극지연구소 북극 해빙예측 사업단

²강원대학교 지구물리학과

북극해 해빙은 기후 변화의 영향을 가장 직접적으로 나타내는 척도 중 하나로 알려져 있으며, 따라서 해빙에 대한 관측은 극지역 환경 변화 연구에 필수 요소이다. 항공기나 인공위성 플랫폼 기반의 원격탐사 기술은 광역에 분포하는 해빙의 효율적인 관측을 가능하게 한다. 본 연구에서는 고해상도 다중 플랫폼 광학 원격탐사 기반의 북극해 해빙 관측 수행 사례를 소개하고자 한다. 먼저, 여름 시기의 고해상도 다중 인공위성 센서 데이터를 복합 활용하여 기존의 저해상도 원격탐사 데이터 기반 광역 해빙 이동 정보보다 개선된 정확도의 해빙 이동 특성 탐지가 가능하였다. 일정 간격 격자 형태의 해빙 이동 탐지 결과를 입력자료로 사용하여 해빙의 진화에 영향을 미치는 부빙 사이의 수렴과 발산 및 전단 변형 정도를 산출하였으며, 이 결과는 저해상도 원격탐사 데이터 기반 광역 해빙 이동과 변형 정보의 정확도 평가에 활용될 수 있다. 중-저해상도 인공위성 원격탐사 데이터 기반 해빙 정보의 검보정을 목적으로 보다 고해상도의 유무인 항공기로부터 획득된 광학 영상 데이터가 활용될 수 있다. 상대적으로 저해상도의 인공위성 원격탐사 데이터의 검보정을 위해서는 충분한 면적을 포함하는 고해상도 모자이크 영상이 필요하다. 부유 해빙은 모든 지점이 고정된 일반적인 육상 환경과는 달리 지속적인 움직임으로 인하여 모자이크 영상 제작 시 위치 오차가 발생하기 때문에 해빙의 움직임을 모자이크를 구성하는 개별 영상에서 사전 보정을 수행할 경우 동일 시기에 다른 플랫폼으로부터 획득된 원격탐사 데이터와 일치된 지점에서 직접적인 비교 분석이 가능하다. 이와 같이 고해상도 광학 원격탐사 데이터는 기존의 광역 중-저해상도 해빙 정보의 정확도 제고와 시계열 관측으로부터 해빙의 정밀 변화 탐지에 활용될 수 있다.