

# 라이다 센서를 이용한 해상오염물질 검출기술 개발에 관한 기초연구

문정환\*\*

\* (주)카네비컴 기술연구소

## The Fundamental Research of Pollutant Detection Technology using LiDAR Sensor

Jung-Hwan Moon\*\*†

\* CARNAVICOM Co., Ltd. R&D center

핵심용어 : 라이다, 오염물질 검출, 수상표층

Key Words : LiDAR, Pollutant detection, Water-surface

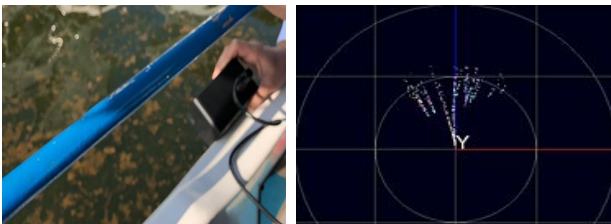
### 1. 개요 및 연구목적

본 연구는 수상에 표류하고 있는 오염물질을 발견할 수 있는 기술을 개발하기 위한 기초연구로서 선박에 설치한 라이다 센서를 통해 수표면을 센싱하고 오염물질을 발견할 수 있는 기술에 대한 기초연구를 수행했다.

### 2. 연구방법

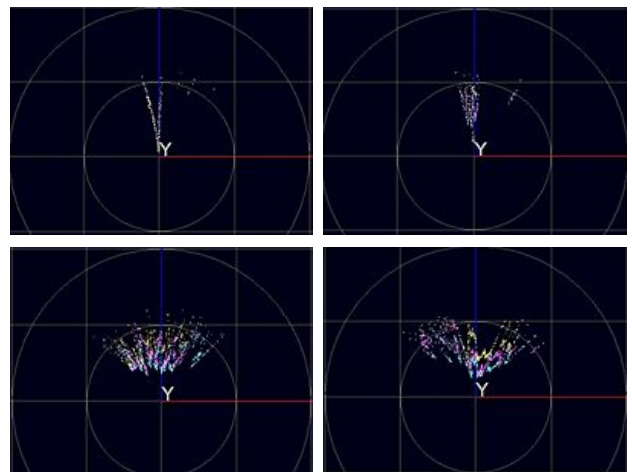
당사에서 개발한 스캐닝방식의 905nm의 파장을 가진 3채널 라이다 센서(VL-S3)를 수면상 1m가량 이격된 거리에서 선측에 설치하고 선박의 운항 중 센싱각도를 변경하며 수상에 표류하고 있는 오염물질을 검출했다.

수상에 표류하고 있는 오염물질은 자연그대로 표층에서 부유하는 복슬대마디말의 관측을 실시했다. 실험은 905nm파장의 레이저를 1) 수상에 오염물질이 없는 경우, 2) 수상에 복슬대마디말이 존재할 경우, 3) 선박이 이동을 하면서 수상에 복슬대마디말이 존재할 경우로 구분하여 각각의 경우에 대해서 라이다 센서를 통해 오염물질을 센싱했다.



### 3. 결과 및 고찰

부유물질이 없는 수장에서 약 1m를 이격하고 측정한 결과 별도의 객체인식 처리 없이도 수상과 부유물질의 구분이 가능한 데이터 수집이 가능했으며, 수상에 부유 중인 오염물질은 선박이 정지된 상태에서나 5knot의 저속으로 운항하는 경우에도 수상에 부유 중이 오염물질의 관측이 가능했다.



### 4. 결론

본 연구에서는 905nm파장의 레이저를 이용하여 수상에 표류하는 오염물질을 발견할 수 있는 탐지 가능성을 확인하기 위한 실험적 연구를 실시한 결과 수표면과 수상의 오염물질에 대한 구별이 가능하며, 향후 기름 등의 다양한 오염물질, 측정거리 확대 등의 추가 연구를 통해 실제 해역에서 다양한 오염물질을 탐지할 수 있는 기술로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

† Corresponding Author : david\_jhmoon@carnavi.com, 032-837-4639