

백령도 근해 조류 분석

○ 분석방법

해군 해양전술정보단과 국립해양조사원이 공동 개발한 「軍 작전용 조석·조류 예보체계」¹⁾를 이용해서 백령도 근해의 조류를 분석 하였으며, 천안함 침몰사건 이후 탐색 및 구조작전 지원을 위해 국립해양조사원에서 사건 발생 해역내에 설치한 2개 Buoy의 실측자료를 이용하여 상기 예보체계를 검증하였다.

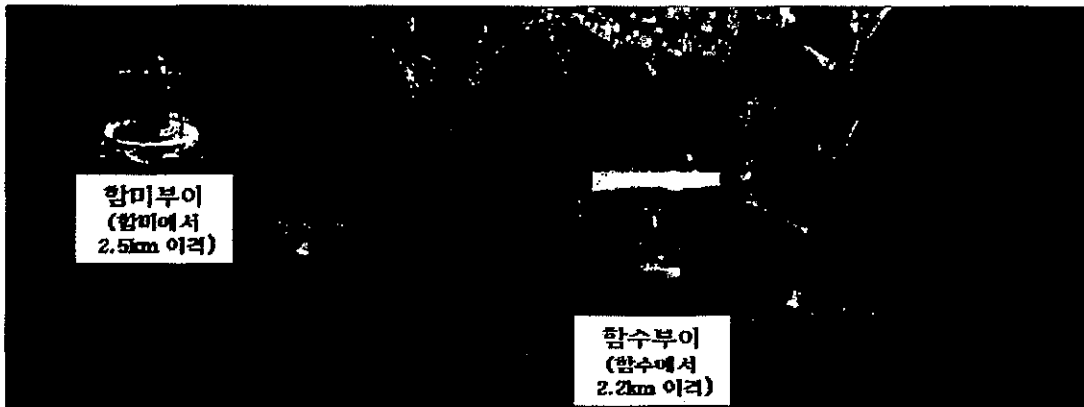


그림 1. 백령도 근해 국립해양조사원 관측 Buoy 설치 현황

「軍 작전용 조석·조류 예보체계」와 국립해양조사원의 Buoy 실측자료를 비교 검증해 본 결과, 「軍 작전용 조석·조류 예보체계」가 신뢰성 있는 수차 모델임을 입증할 수 있었다.

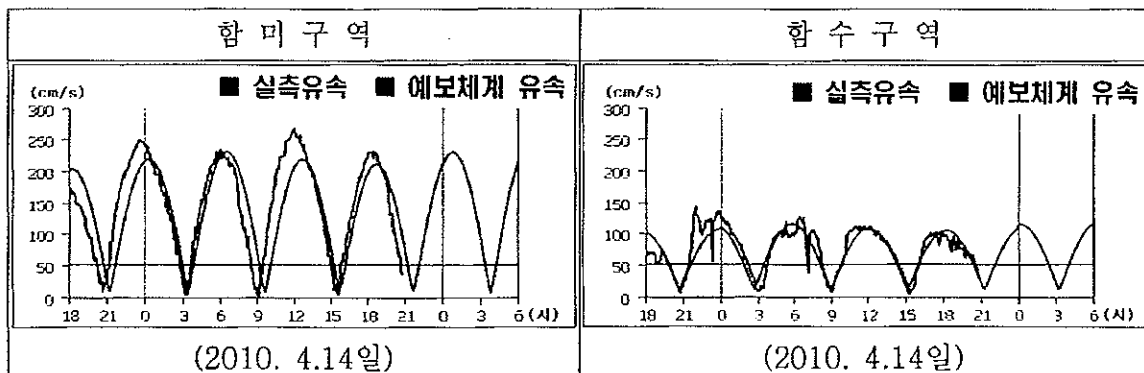


그림 2. 「軍 작전용 조석·조류 예보체계」와 Buoy 실측자료 비교 결과

1) 「軍 작전용 조석·조류 예보체계」는 밀물·썰물과 바닷물의 흐름을 정확하게 예보할 수 있는 디지털 방식 예보 프로그램으로 2008년에 개발해서 전력화 하였으며, 유속(조류 속도), 일자별 고·저조 시간 높이 등을 예보하는 것이 가능하다.

- 3월중 백령도 근해 조류 및 조석

- 통상 3월중 유속은 0.31~ 5.3kts로 조금³⁾ 시에 느리게, 사리⁴⁾ 시에 빠르게 흐르고, 조차⁵⁾는 조금 시에 0.3m, 사리 시에 3.6m이다.

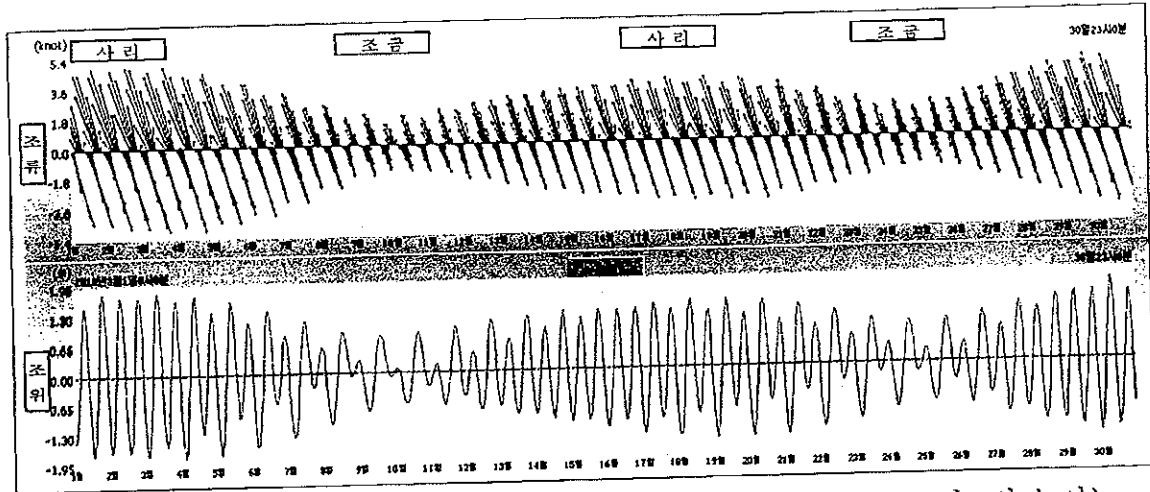


그림 4. 3월중 조류 및 조위도(↖: 조류의 방향유속, 〰: 고조저조의 높이)>

- 사건 당일(3.26일) 백령도 근해 조류(방향, 속도) 및 조석

- 사건 당일에 대한 시뮬레이션 실시 결과는 침몰시간(21:22 경)의 조류 방향 및 속도가 161°-2.89kts, 조위는 0.7m로 최저조(0.8m)에 가깝게 산출되었다.

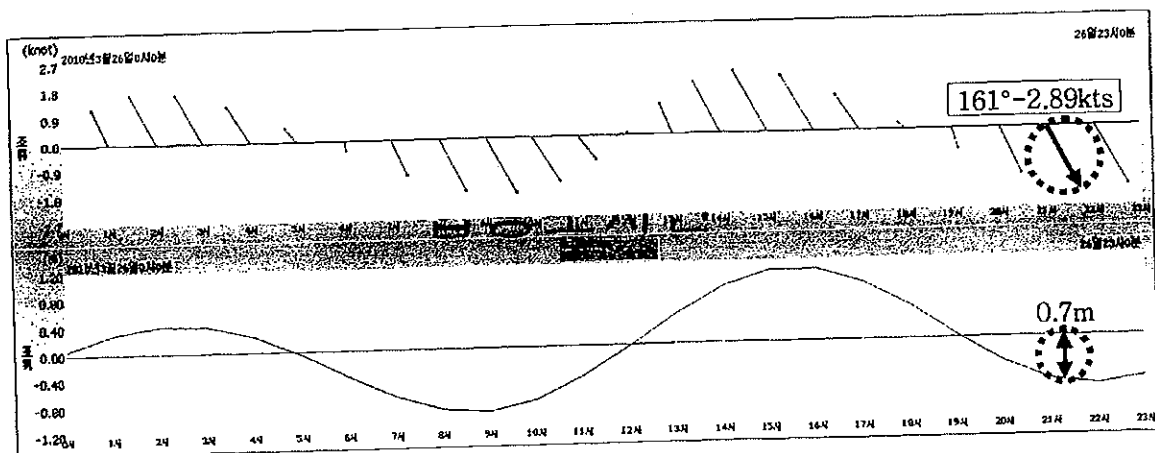


그림 5. 사건 당일(3.26일) 조류 및 조위도

- 3) 조금 : 조석간만의 차가 가장 작을 때이다.
- 4) 사리 : 조석간만의 차가 가장 클 때이다.
- 5) 조차 : 고조와 저조의 높이 차이이다.

○ 분석결과

- 백령도 근해 조류 특징

조석은 1일 2회(고조, 저조)²⁾ 반복하며, 조류는 일반적으로 해안선에 평행하여 창조류(밀물)는 북향, 낙조류(썰물)는 남향으로 흐르고 최강유속은 5.3kts(최저유속 0.3kts)이고, 同 해역은 약 6시간 간격으로 창조류(밀물)와 낙조류(썰물)가 교대로 발생한다.

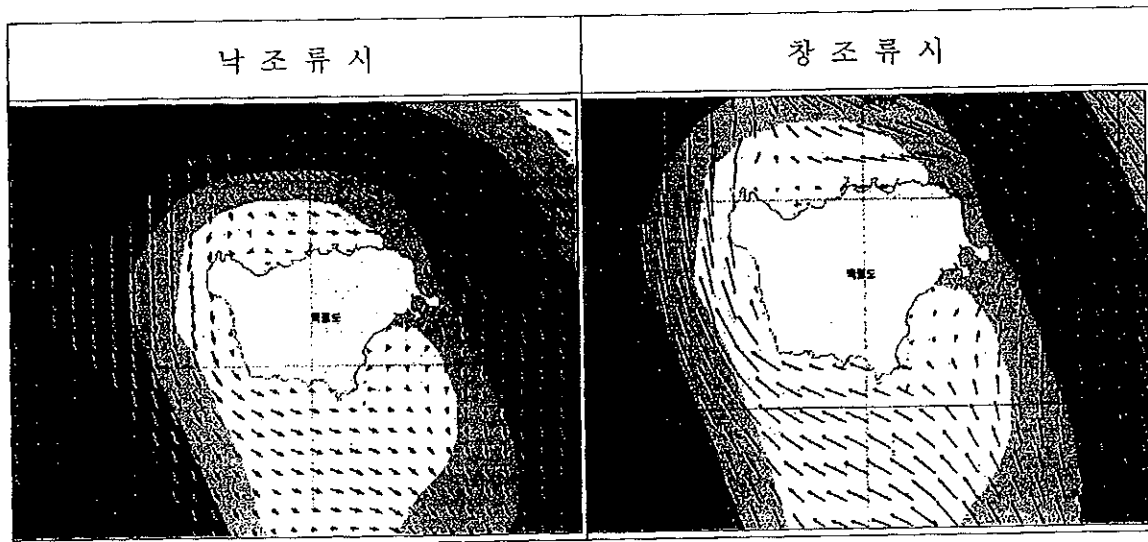


그림 3. 백령도 근해에서 낙조류 및 창조류시 조류도

2) 고조는 해면이 가장 높아진 상태이며, 저조는 해면이 가장 낮아진 상태이다.