

**INFORMATION**

## 2002년 해양관측 계획 및 한국연안해류조사 현황

이병섭\*

국립해양조사원 해양과

국립해양조사원은 우리나라 전 해역을 대상으로 해양교통안전, 해양자원 개발, 군작전 지원, 해양수산 발전에 필요한 정보를 제공하고자 조석, 조류, 해류관측에 의해 수집된 각종 해양자료를 처리·분석하고 DB화하고 있다.

연중 계속 관측을 실시하고 있으며, 원격조위관측시스템 구축을 통한 디지털 해양정보화를 지속적으로 추진하고 있다(Fig. 1). 관측된 자료는 분석, 통계처리 등을 실시하여 인천 등 40개 지역에 대한 조석예보 및 각종기준면을 결정하는데 사용되고 있으며, 항해안전, 항만공사, 연안개발, 임해공업단지 조성 및 연안재해예방 등 매우 폭넓게 활용되고 있다. 또한 조위관측소는 조위뿐만 아니라 수온, 전기전도도, 해상기상 등 다양한 해양정보를 관측할 수 있는 연안 해황 감시소로 그 역량을 넓혀 가고 있음은 물론, 2001년부터 최근 급속한 발전을 이루고 있는 무선통신망과 초고속 인

### 2002년 해양관측 계획

#### 조석관측

전국 주요항 및 연안에 26개의 조위관측소(검조소)를 설치하여

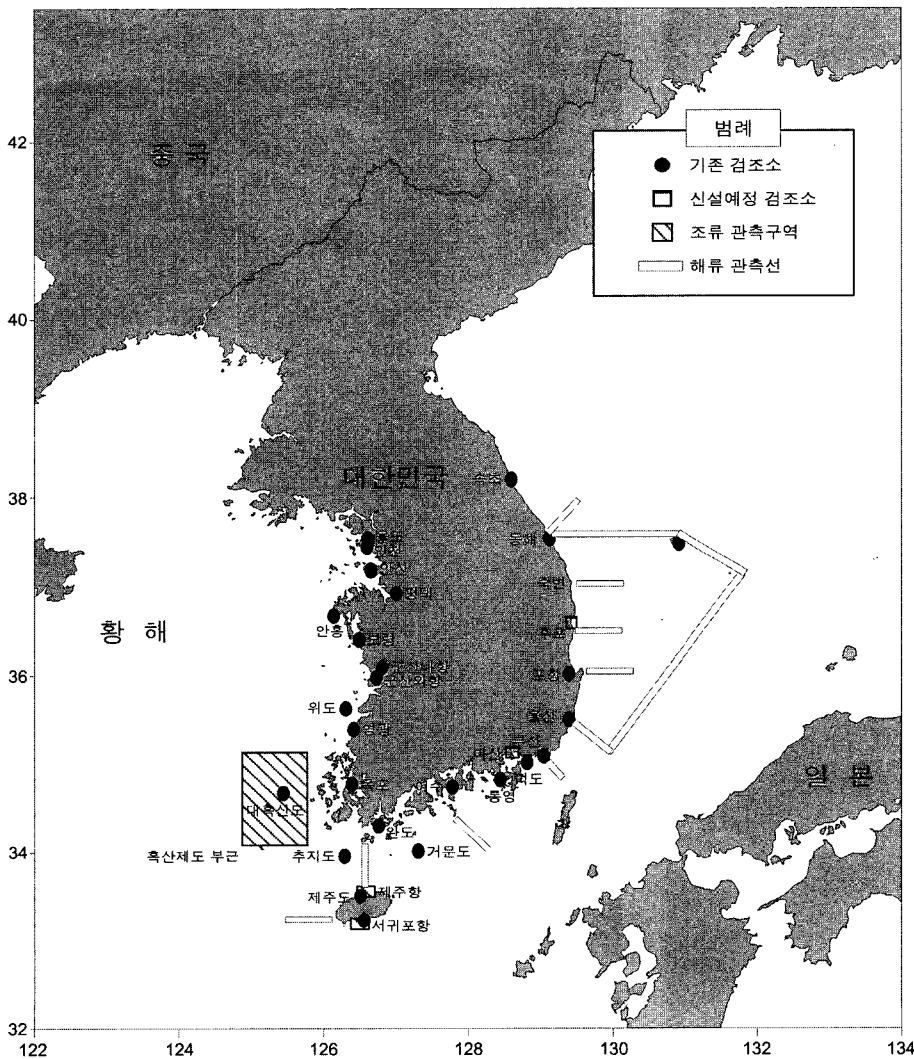


Fig. 1. Locations of oceanographic observation stations in 2002.

\*Corresponding author: leeb@s@nori.go.kr

터넷망을 활용한 실시간 해양정보제공시스템 구축사업을 추진하여 인천 등 8개 조위관측소에서 관측되고 있는 정보의 실시간 인터넷 서비스를 시행하고 있다. 향후 모든 조위관측소에 단계적으로 실시간 해양정보제공시스템을 구축할 예정이다.

**조류관측**

우리나라 주요항만 및 연안에 대한 조류관측을 실시하여 조류예보 및 대축척 조류도를 간행하고 있으며, 해난사고방지, 경제항로개척, 조력에너지 개발 및 활용, 해양의 오염물 확산 및 부유상태 파악, 항만, 해안, 간척등 각종 공사의 기초 자료로 활용, 군작전 지원, 국민 생활수준 향상에 따른 해양레저활동 등에 필요한 조류정보를 제공하고 있다. 2002년에는 흑산제도 부근 등 6개 해역에서 조류관측을 실시할 예정이다.

**해류관측**

2000년부터 시작한 한국 남해 및 동해연안에 대한 한국연안 해류조사는 2009년까지 추진할 계획이다. 해류관측에 의해 수집된 자료는 항행통보 및 인터넷으로 신속하게 자료를 제공할 예정이며, 이후 10년간의 축적된 자료를 이용하여 한국연안해류도를 간행할 예정이다.

**한국연안해류조사 현황**

한국 동해 및 남해연안에 대한 해류조사는 국가 해양정책수립을 위한 기초자료 수집, 경제항로 개척 및 항해안전도모, 해양오염물질, 이동·확산예측, 해난구조 및 대잠수함 작전 지원, 연안역 개발, 레저활동, 해양환경보존, 수산업 지원, 한국 남해 및 동해연안의 해류의 시공간적인 변동성 파악, 한국연안 해류의 조사, 분석 및 예측기술 개발, 해류순환 모델 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 격월별(2, 4, 6, 8, 10, 12월)로 실시하고 있으

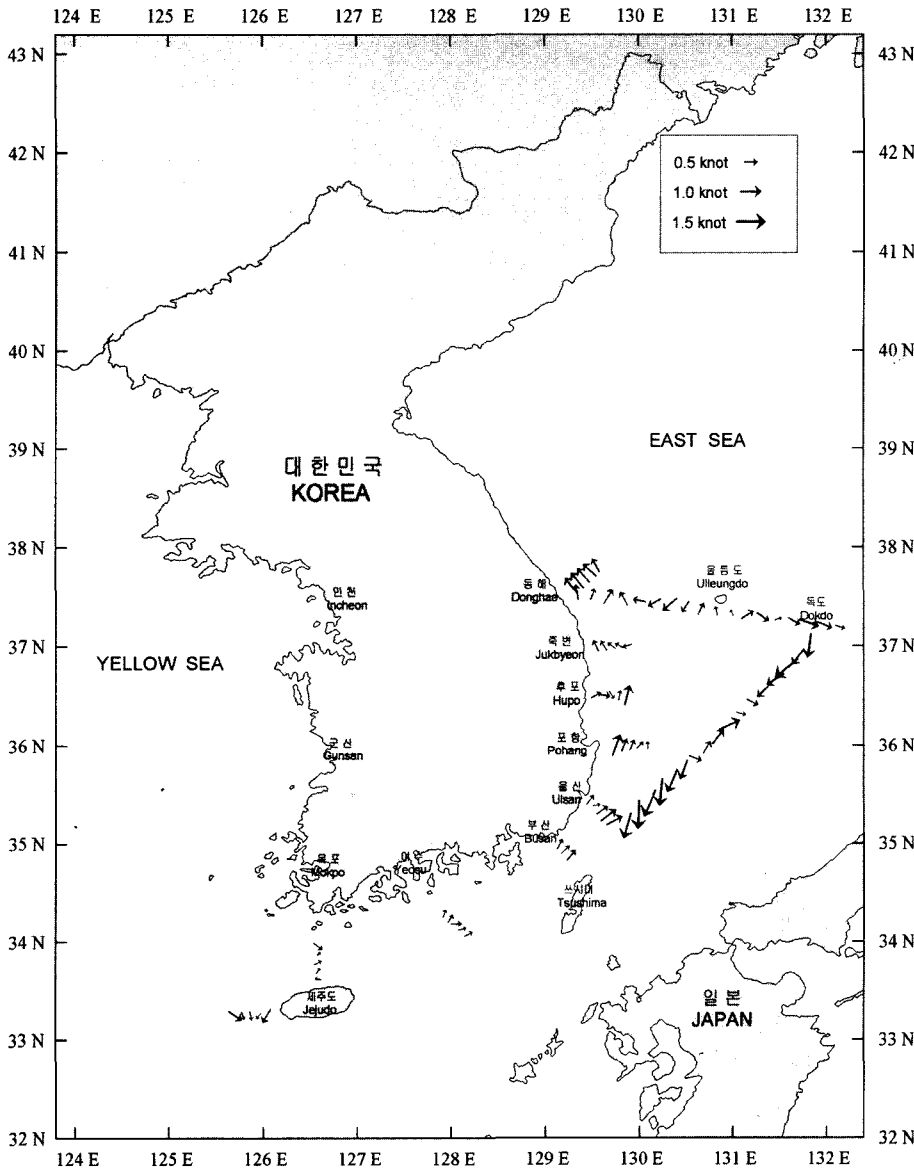
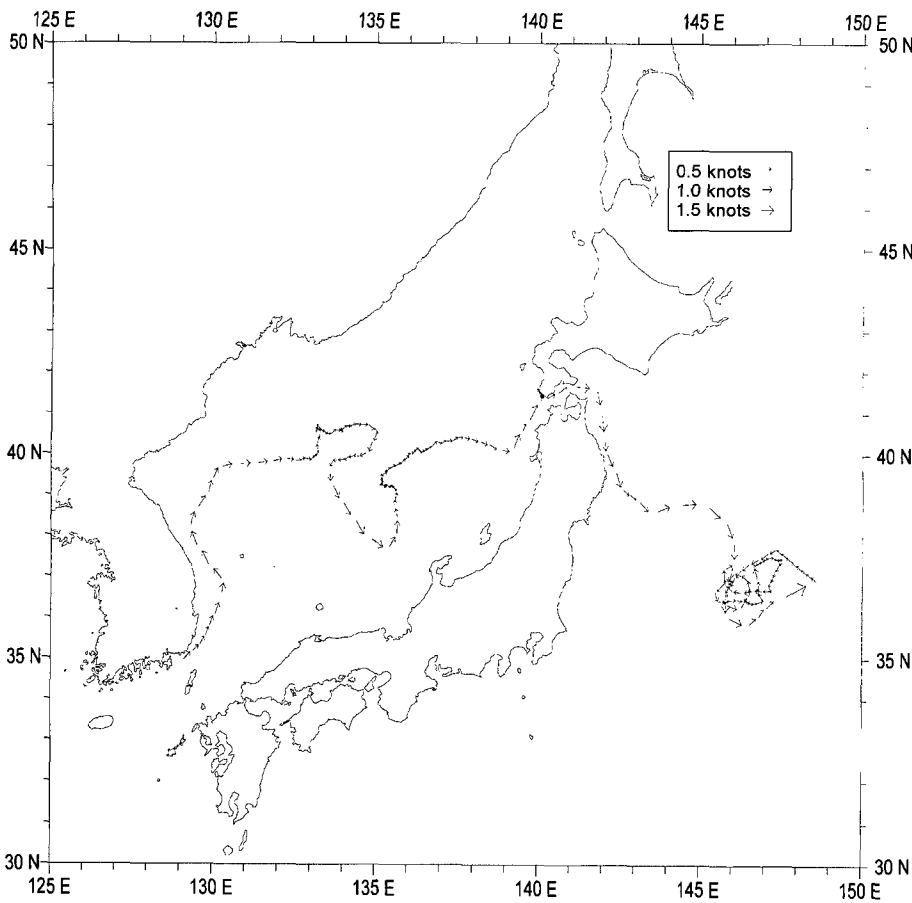


Fig. 2. Currents at 20 m depth in the South and East Seas measured by ADCP during Jan. 29~Feb. 28, 2002.

**Table 1.** 2002년 한국연안 해류조사 개요

| 사업명          | 조사기간              | 작업량 (점) |     |     | 비고       |
|--------------|-------------------|---------|-----|-----|----------|
|              |                   | 해류      | 정점  | 계   |          |
| 한국연안<br>해류조사 | 1차: 1.29 ~ 2.28   | 45      | 45  | 90  | 해양 2000호 |
|              | 2차: 3.29 ~ 4.30   | 45      | 45  | 90  | 바다로 2호   |
|              | 3차: 6.1 ~ 7.3     | 45      | 45  | 90  | "        |
|              | 4차: 7.29 ~ 8.31   | 45      | 45  | 90  | "        |
|              | 5차: 9.28 ~ 10.31  | 45      | 45  | 90  | 바다로 1호   |
|              | 6차: 11.21 ~ 12.23 | 45      | 45  | 90  | "        |
| 계            |                   | 270     | 270 | 540 |          |



**Fig. 3.** Currents at 15 m depth measured by a satellite-tracked buoy during Aug. 14, 2001~Feb. 28, 2002.

며, 수집된 자료는 항행통보 및 인터넷 홈페이지를 통해 제공하고 있다.

**조사개요**

한국연안에 설정된 9개 횡단선에서 선저에 장착된 초음파 해류계(ADCP: RDI, BroadBand, 75, 150 kHz)를 이용하여 25시간 기준의 반복횡단관측을 실시하고 있으며, 횡단관측 전 또는 후에 CTD 관측을 실시하여 수온, 염분을 측정하고 있다. 한국연안해류도의 정확도와 활용도를 개선하기 위하여 선저에 장착한 초음파 해류계를 이용한 해류횡단관측과 아울러 광범위한 해역에 대한 위성플래거(SVP Drifter)를 이용한 표층해류조사를 2001년에 시험적으로 실시하였다.

**관측방법**

해양조사선 선저에 장착된 초음파해류계(ADCP)를 이용하여 수신된 음향도플러값(Ping Data)을 30초 단위로 평균하여 1개의 평균 유향, 유속값(Ensemble)을 측정한다. 선속보정은 수심추적이 가능한 경우에는 해저면 추적모드를, 수심 추적이 불가능한 경우에는 항해 추적모드를 사용하는 방법으로 일정한 수심간격(150 kHz; 4 m, 75 kHz; 8 m)의 층별 자료를 측정한다. 관측된 자료는 우리원에서 개발한 DB 시스템인 해수의 물리적특성 정보시스템(PHYSIS)에 입력하고 있으며, 입력된 자료로부터 90% 이상의 양호백분율(percent good)을 보인 해류자료를 대상으로 자료를 처리·분석하고 있다. 염분수온수심기록계(CTD)로 9개 횡단선상에 설정한 관측정점에서 수온, 염분을 측정하며, 관측된 자료는 Sea-Bird

Elec. Inc.에서 제공된 Seasoft Program의 표준처리방법(Standard Processing Method)에 의해 처리·분석하고 있으며, 관측된 자료는 우리원에서 개발한 DB 시스템인 해수의 물리적특성 정보시스템(PHYSIS)에 입력하고 있다.

### 2002년 한국연안해류조사 계획

2002년도 한국연안해류조사는 제주에서 동해에 이르는 9개 횡단선에서 초음파해류계를 이용한 해류조사(Fig. 2)와 CTD 관측을 실시할 예정이다(Table 1). 이와 함께 위성뜯개 3기를 대한해협에 투하하여 동해해역에 대한 표층해류조사를 실시할 계획이다.

위성뜯개를 이용한 표층해류조사는 대한해협에 6월에 1기, 8월에 1기, 10월에 1기를 투하할 예정이며(Fig. 3), 인터넷 이메일로 수신된 자료는 국립해양조사원 자체적으로 작성한 VBA프로젝트로 자료처리 및 분석하고 있다.

### 맺음말

보다 넓은 해역의 해류조사를 위해서는 기존의 국립해양조사원에서 한국연안해류조사를 위하여 설정한 9개 연속횡단관측선의 조

사만으로는 곤란하며, 남하하는 북한한류와 북상하는 동한난류가 만나 형성되는 전선역과 와동류의 시공간적 변동성과 규모를 연속적으로 파악하기 위하여 위성뜯개를 이용한 해류조사가 필요하다. 한국 동해로 유입되는 해류는 시공간적으로 변화됨으로써 대한해협에 위성뜯개를 투하하여 동해의 표층해류를 실시간 조사하여 해류의 시공간적 변동성과 규모를 파악하고, 해류순환모델 수립을 위한 검증자료 수집은 물론 전지구적 기후변동성과의 연관성을 파악하기 위해서도 해류에 대한 장기적인 자료 확보와 지속적인 연구가 요망된다.

2001년도 한국연안해류조사와 위성뜯개에 의한 해류조사를 병행하여 실시한 결과, 현장 관측자료의 비교 검토 및 광범위한 해역의 실시간 해류정보 수집이 가능한 것으로 나타났다. 그러므로 국립해양조사원에서는 한국연안해류도의 정확도와 활용도를 개선하기 위하여 선저에 장착한 초음파 해류계를 이용한 해류횡단관측과 아울러 광범위한 해역에 대하여 위성뜯개를 이용한 장기간의 지속적인 표층해류조사를 추진할 계획이다.