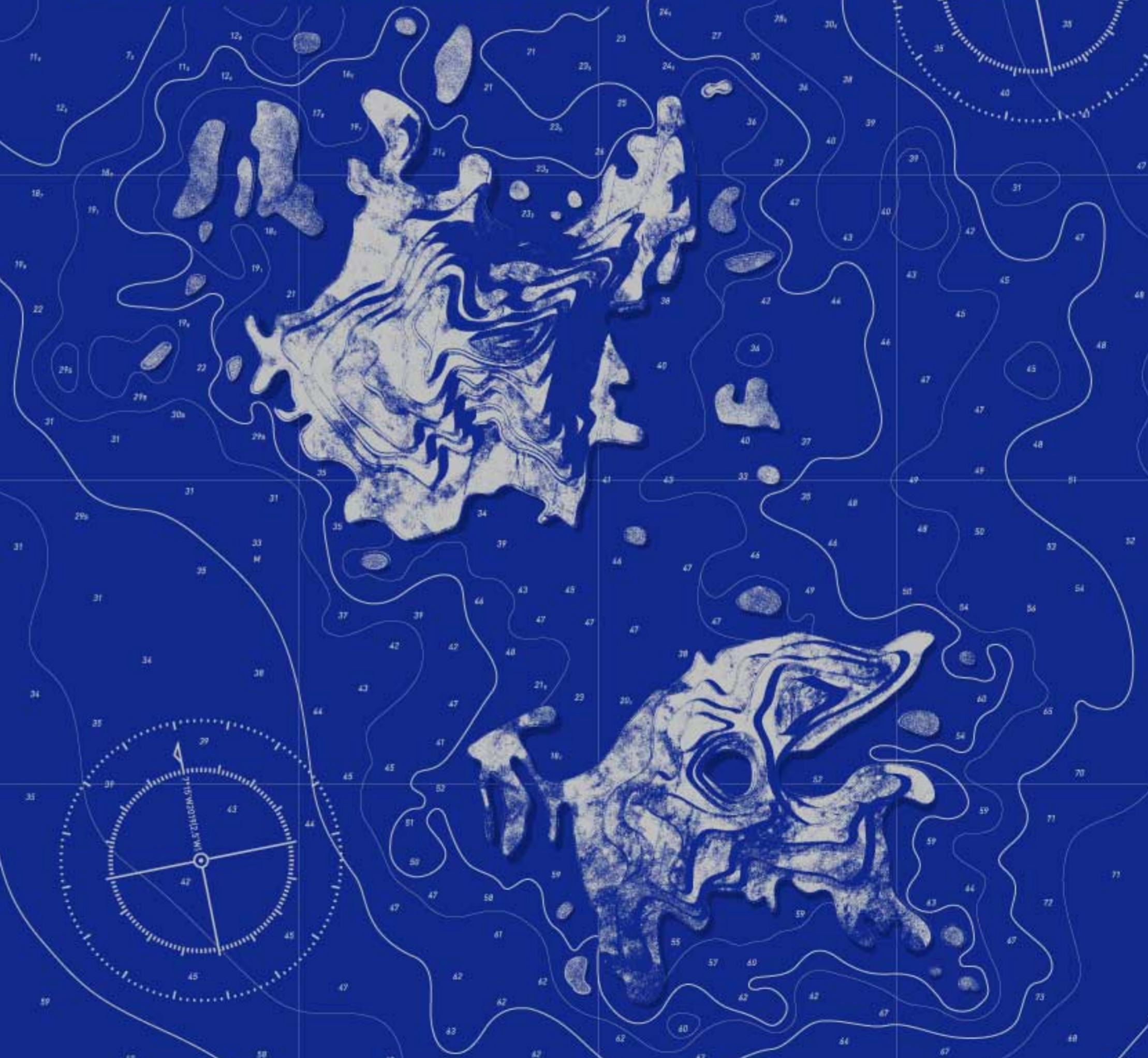


국립해양박물관 · 국립해양조사원 70주년 기념 공동전시

A special exhibition identified by KNMM · KHOA  
for commemoration of 70th anniversary

# 고해도 속의 우리 바다

THE TRACE OF KOREAN SEA FROM NAUTICAL CHARTS





# 고해도 속의 우리 바다

THE TRACE OF KOREAN SEA  
FROM NAUTICAL CHARTS

# 전시를 개최하며

## PREFACE

바다를 조사하며, 연구하는 두 기관이 만났습니다.  
국립해양박물관은 해양클러스터 협력 기관인 국립해양조사원의 70주년을 기념하여 조사원과 공동으로 '고해도 속의 우리 바다' 전시를 개최하게 되었습니다.

국립해양조사원은 1949년 11월 1일 해군의 작전국 수로과 창설을 시작으로 지난 70년간 우리나라의 다양한 해양 정보를 수집·분석·예측하며, 현재의 해양수산부 소속 국립해양조사원으로 발전을 거듭하며 걸어왔습니다.

현재 국립해양조사원은 우리나라 해역에 대한 해양조사, 수로측량, 해양 관측자료의 수집·분석 및 해양예보를 시행하며, 우리 바다의 안내자로서 선박의 안전 항해와 국민의 해양활동을 적극적으로 지원하고 있습니다.

이에 국립해양박물관은 이번 전시를 통해 국립해양조사원의 70주년을 기념하며, 국가 해양 조사의 70년을 되돌아보는 자리를 마련하였습니다. 이번 전시를 통해 국민과 함께 새로운 미래 해양의 가치를 꿈꿀 수 있는 시간이 되길 바라봅니다.

By commemorating the 70th anniversary of the Korea Hydrographic and Oceanographic Agency (KHOA), a partner organization for marine clusters, Korea National Maritime Museum (KNMM), is jointly holding the exhibition 'The Trace of Korean Sea from Sea Charts.'

KHOA has been collecting, analyzing, and predicting various marine information in Korea for the past 70 years, starting with the establishment of the hydrographic Division under the Operations Department of the ROK Navy on November 1, 1949. Now it's being developed under the Ministry of Maritime Affairs and Fisheries.

Currently, KHOA conducts ocean surveys, hydrographic surveys, collection and analysis of marine observation data, and forecasts of the sea patterns in Korea. As a guide of our sea, KHOA is actively supporting safe navigation for ships and marine activities for the people.

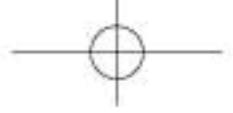
In this exhibition, KNMM commemorates the 70th Anniversary of KHOA, and prepared a place to review 70 years of KHOA. Through this exhibition, we hope it will be a time to dream of a new future where people and the sea come closer together.

1

# 지도 위에 그려진 바닷길\_해도

SEA ROUTE DRAWN  
ON THE MAP  
NAUTICAL CHART





해도는 육상이 중심인 지도와 달리 바다를 중심으로 표현한 도면이다. 바다에 관한 모든 상황을 정확하고 일목요연하게 표현하고 있으며, 바다에서 육지를 바라보는 시각을 반영하고 있는 바다의 안내도이다.

기원전 1500년경 태평양의 폴리네시아인들이 야자 잎이나 나뭇가지를 엮어 최초의 항해도를 제작하였는데, 이는 현재 우리가 흔히 생각하는 해도의 형태와는 다소 차이가 있다. 그러나 바다가 일상의 활동 공간이었던 폴리네시아인들이 미지의 바닷길을 체계적으로 표현하려는 최초의 노력이었다는 것에 그 의의가 있다.

Unlike a map where the land is the center, a Nautical Chart is a floor plan focusing on the sea. It is a guide map of the sea that accurately and clearly expresses all situations related to the sea and reflects the view of the land from the sea.

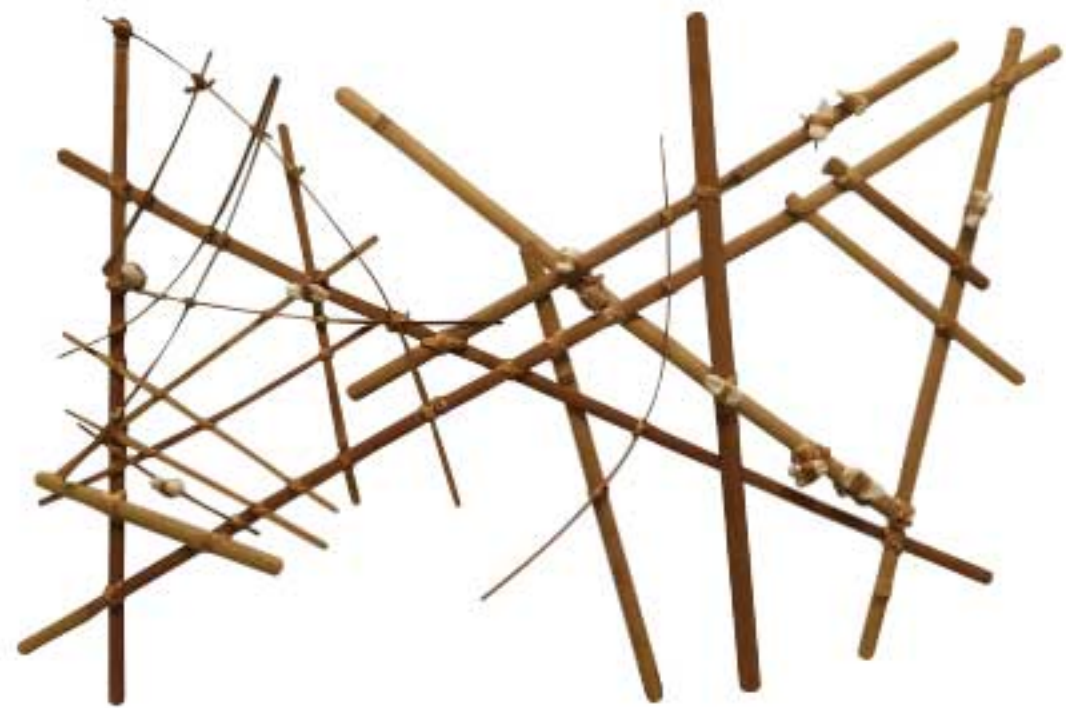
Around 1500 B.C., polynesian people in the Pacific who fished and were active in the sea on a daily basis made the first nautical chart by weaving together palm leaves or twigs. However, this is somewhat different from the nautical charts we think of today. These nautical charts of the Polynesians to systematically express unknown sea routes was very meaningful.



**바빌로니아 점토판 지도**

기원전 6세기 경 | British museum 소장

현재까지 전해지는 지도 중 가장 오래된 지도이다. 이 지도는 지금의 지도에 비해 단순한 원 형태이지만 바다, 육지, 도시 등이 표시되어 있다.



**폴리네시아인 해도**

기원전 1500년 전 경, 태평양 지역에 살던 원주민들이 섬과 섬을 항해하면서 만든 최초의 항해지도이다. 진주나 조개 껍데기로 섬을 표현하고 나뭇가지로 항해의 방향을 나타내었다.



## 해도는 어떻게 만들어졌을까?

## HOW WAS THE NAUTICAL CHART PRODUCED?

중세시대 초기 유럽에선 TO지도라 불리는 신(神)중심적인 세계지도 제작이 활발하였다. 이 지도는 항해를 목적으로 한 해도라기보다 종교적 영향에 의해 신 중심의 세계관 안에 아시아, 유럽, 아프리카 대륙을 그려 넣은 지도였다.

이후 1300년경 마르코폴로의 『동방견문록』이 서양에 소개되면서 동양에 대한 관심이 높아지고, 원거리 항해를 위한 해도의 제작이 활발해졌다. 13세기 중엽부터는 나침반을 이용한 항해가 시작되면서 방위선이 그려진 '포르톨라노' 해도가 제작된다. 이러한 해도는 육지 부분은 단순하게, 인접한 바다 부분은 구체적으로 표현하고 있다. 각 지점의 위치는 실제 위도, 경도를 기반으로 한 것이 아니라 경험에 의한 상대적인 위치를 표현한 것이었다.

In the early Middle Ages, the production of a God-centric world map called T-O map was active in Europe. Rather than producing nautical charts for sailing purposes, this map was produced using drawings of Asia, Europe, and African continents under the God-centric world view by religious influence.

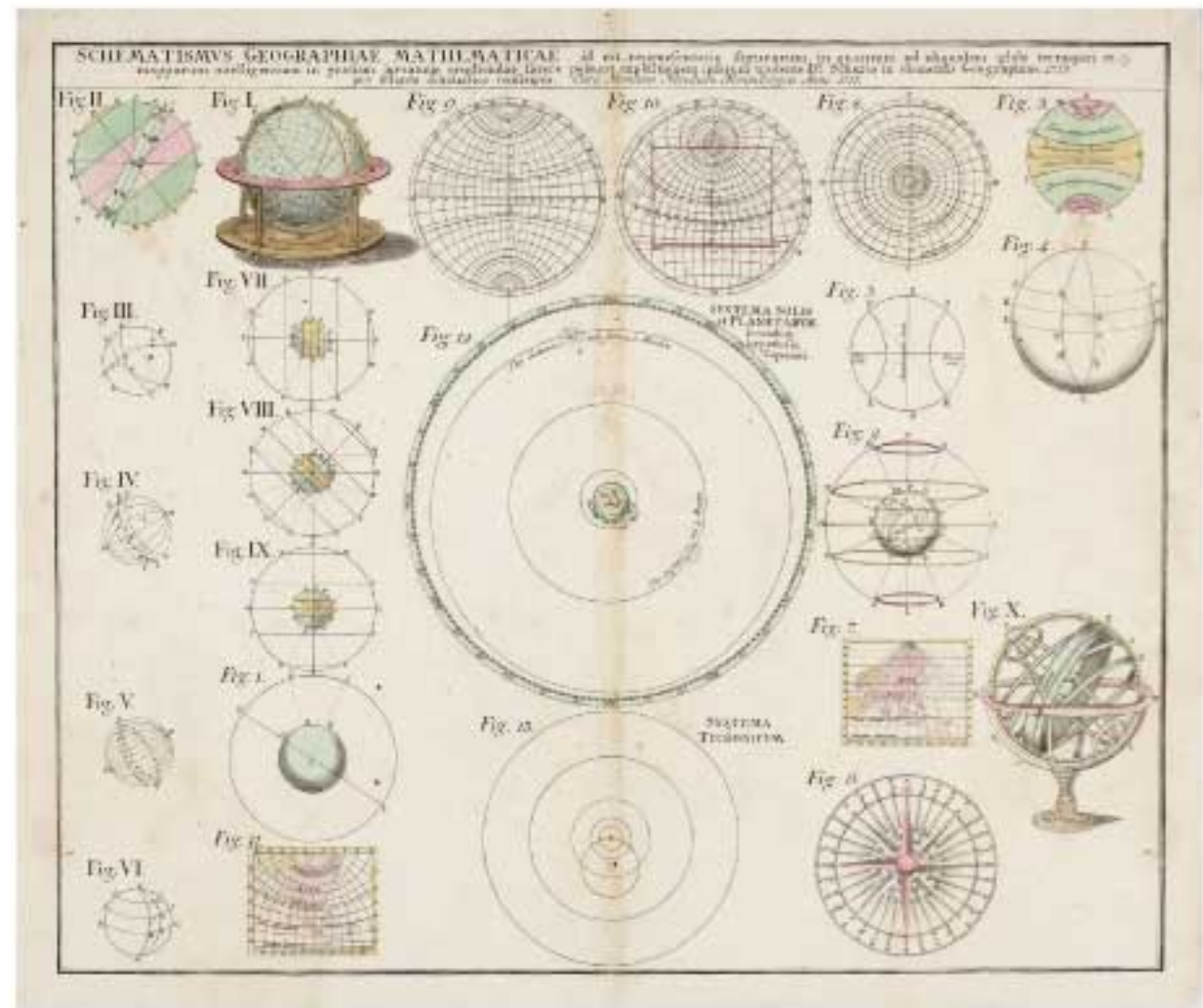
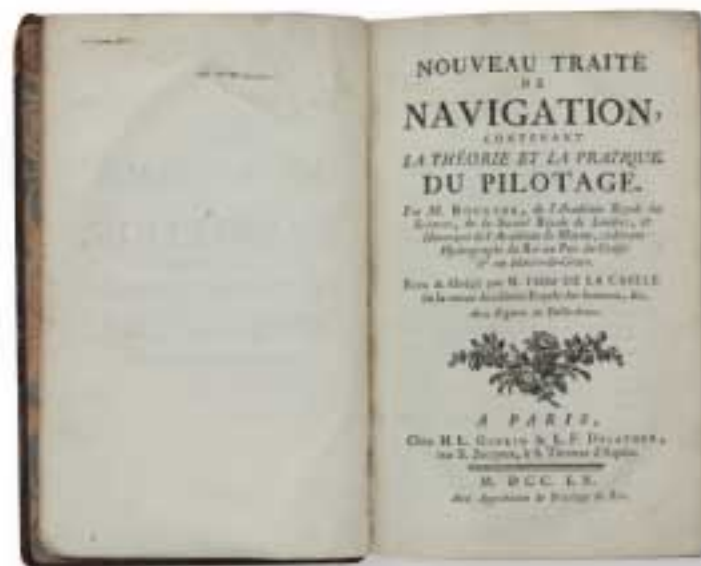
Later, around 1300, as Marco Polo's 『The Travels of Marco Polo』 was introduced in the West, interest in the East increased and production of nautical charts for long-distance voyages became more prevalent. While voyages with a compass began in the mid-13th century, 'portolan' nautical charts with directional lines were produced. These 'portolan' charts simply represented the land portions and the adjacent sea portions specifically. The location of each point was not based on actual latitude and longitude, but expressed relative position based on experience.

해도작성법 교본 海圖作成法 教本 (좌)  
New Processes Navigation Containing  
Theory and Practice of Control

39×21×4 | 프랑스 | 1760년 | 종이 |  
피에르 부게르 Pierre Bouguer,  
니콜라스 라 카일 Nicolas Louis de La Caille

지도 작성법 地圖作成法 (우)  
Schematismus Geographiae  
Mathematicae

80×70 | 1753년 | 종이



## 메르카토르 투영법의 탄생

## THE BIRTH OF MERCATOR PROJECTION

15세기부터 유럽인이 중심이 되어 신행로를 개척하고, 신대륙 발견이 활발하였던 대항해시대가 펼쳐진다. 본격적인 신행로 개척이 시작되면서 보다 정확한 바다의 정보가 필요하게 되었으며, 새로운 땅을 찾아 나서는 항해사들에게 정확한 방향을 제시해 줄 수 있는 항해도가 필요하였다.

그러던 중 네덜란드 출신의 지리학자 메르카토르(Gerardus Mercator, 1512-1594)는 1569년 메르카토르 도법에 의한 세계 지도를 제작하였다. 이 도법은 방위를 바르게 표시하고, 항해에 편리하기 때문에 항해 도법으로 불린다. 메르카토르 투영법으로 제작한 항해도는 지도상의 어디에서도 직선을 그으면 정방위선이 되어 나침반을 사용하는 항해사들에게 매우 유용하였다.

Since the 15th century, Europeans have been at the center of pioneering new sea routes, and the age of Exploration where the discovery of new continents increased unfolded. As the pioneering of new sea routes began in earnest, more accurate sea information was needed. A nautical chart was needed to give the correct direction to sailors who were finding new land.

Meanwhile, Dutch geographer Gerardus Mercator (1512-1594) produced a world map using his own method in 1569. This Mercator method is called voyage drawing as it indicates points of the compass correctly and is convenient for navigation. The navigation charts produced by Mercator used a very effective drawing method too. Sailors could utilize a compass to draw a straight directional line anywhere on the map, which would allow them to travel more efficiently.

메르카토르와 혼디우스의 초상화  
*Portrait of Gerardus Mercator  
and Jodocus Hondius*

55.5×47.5 | 네덜란드 | 16세기 | 종이

근대 지도제작법을 만든 메르카토르(Gerardus Mercator, 1512-1594)와 그의 제자 혼디우스(Jodocus Hondius, 1563-1612) 두 사람의 초상화이다. 모두 유명한 지도제작자로, 그들이 제작한 지도와 지구의, 관측 장비들이 그림 주위에 장식되어 있다.





**바르톨로메오의 해도**  
**Portulan Chart by Bartholomeo**  
 74×113 | 이탈리아 | 1550년 | 양피지 |  
 바르톨로메오 올리브 Bartholomeo Olive

1550년 바르톨로메오 올리브가 이탈리아에서 제작한 양피지 유럽 포르톨라노 해도이다. 포르톨라노 해도는 항로 안내서라는 뜻의 이탈리아어 '포르톨라니 Portolani'에서 기원하였듯이 몇 세대에 걸친 선원들의 항구와 항해에 대한 정보가 담긴 지도이다. 북쪽이 위를 향하고 있으며 바람을 나타내는 풍배도가 함께 표시되어 있다.





**벨링의 해도첩 海圖帖  
Sea Atlas by Bellin**

55×33.5×6 | 프랑스 | 1764년 | 종이가죽 |  
자크-니콜라스 벨링 Jacques-nicolas Bellin

프랑스 왕실 수로학자 자크-니콜라 벨링이 제작한 해도첩이다. 총 5책으로 구성되었으며, 제3권의 아시아와 아프리카 편에 조선 지도가 포함되어 있다. 조선 지도에는 동해가 한국해Mer de Corée로 표기되어 있다.

## 일본해? 아니 우리 바다 동해!!

## SEA OF JAPAN? NO, OUR SEA, THE EAST SEA!!

동해(東海)는 아시아 대륙의 북동쪽에 있으며 한반도와 러시아, 그리고 일본 열도를 둘러싼 바다이다. 기원전부터 동해는 우리 민족의 생활 터전이었으며, 우리 민족은 오래전부터 이 바다를 '동해', '한국해', '조선해' 등으로 불렀다.

18세기 이전 서양의 고해도에는 동해 표기가 다수였지만, 19세기 중반부터는 서양인들이 일본과의 교류가 활발해지면서 일본해 표기가 증가하였다. 그리고 국제사회에 일본해 지명이 정착된 것은 1929년 국제수로기구(IHO)에서 발간한 『해양과 바다의 경계』에 일본해라는 이름으로 표기되면서부터이다.

지명에 관한 국제적 표기 원칙에 의하면, 국가 간에 지명 분쟁이 발생할 경우, 그 지역의 '토속지명(endonym)' 우선 원칙 또는 분쟁국 간의 단일 지명 합의에 이르기까지 두 지명의 병기(併記)를 권고하고 있다.

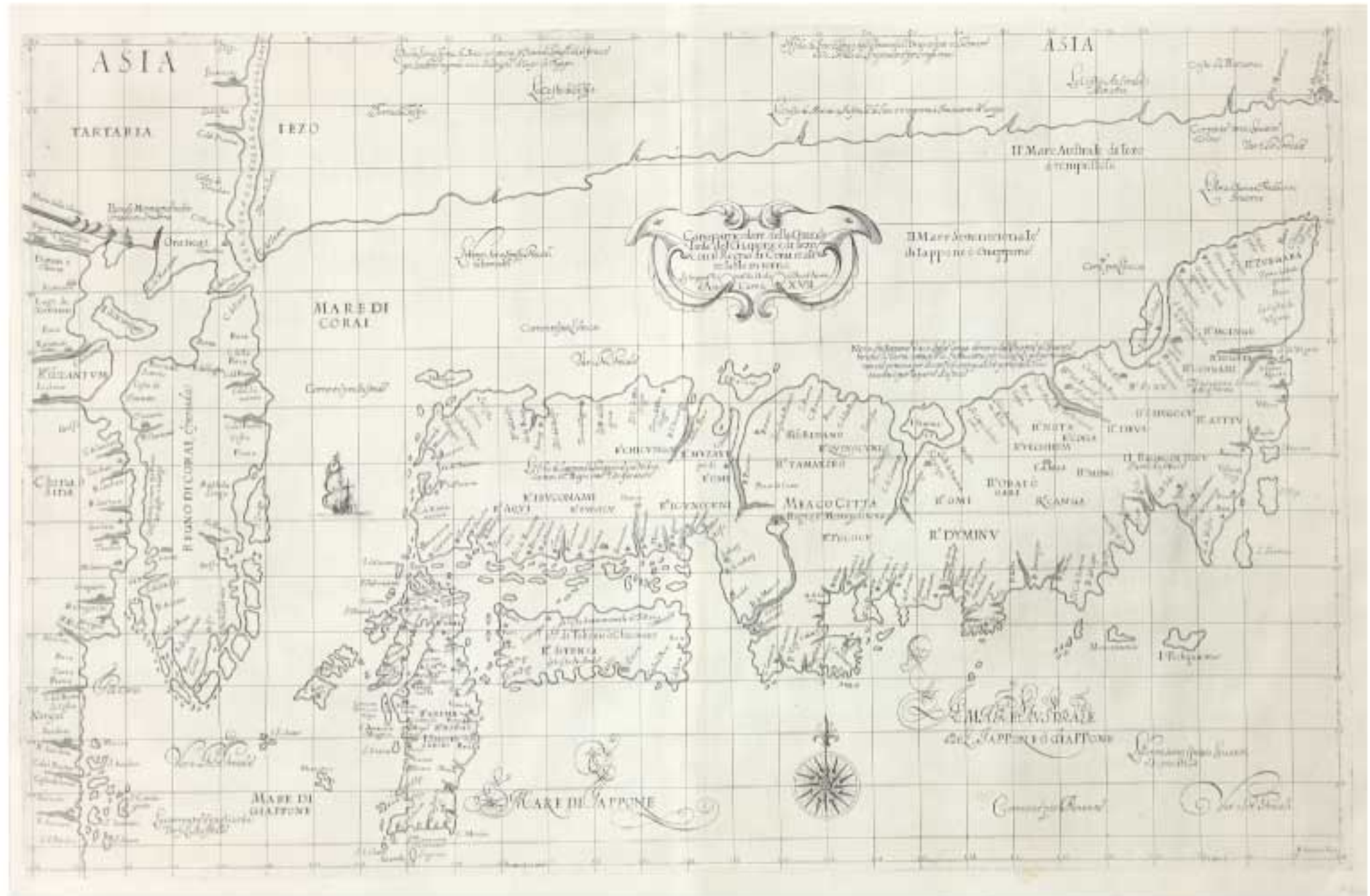
이에 우리 정부는 서양의 고해도 자료를 기반으로 18세기까지 주로 불리던 명칭인 '동해'와 같이 토속지명 우선 원칙의 합의에 이르기 전까지는 동해/일본해 지명의 병기를 합리적인 대안으로 제안하고 있다.

The East Sea is located in the northeastern part of the Asian continent and is surrounded by the Korean Peninsula, Russia and the Japanese Islands. Since B.C., the East Sea has been the home of our people. Our nation has long referred to this sea as the East Sea, the Sea of Korea, and the Chosun Sea.

Although the East Sea markings were common in the western ancient nautical chart before the 18th century, since the mid-19th century, the Sea of Japan markings increased as exchange between westerners and Japanese became more frequent. The name "Sea of Japan" was established after the name was marked on a document titled, "Limits of Oceans and Seas" published by the International Hydrographic Organization (IHO) in 1929.

According to the international marking principle for names, in the event of a name dispute between countries, it is recommended that the two names be written together until the agreement is reached in terms of the priority principle of 'endonym' or a single name decision between the parties to the dispute.

The Korean government proposes that the two names of the East Sea/Sea of Japan be used together until the agreement for the priority principle of 'endonym' is reached.



일본과 코라이왕국의 특별해도  
**Paper Detail of the Big Island's  
 Giappone and Lezo with the Kingdom  
 of Corai, and Other Islands Near**  
 79×55.5 | 영국 | 1646년 | 종이 |  
 로버트 더들리 Robert Dudley, 1574-1649

이 지도는 1646년 영국의 로버트 더들리 경 (Sir Robert Dudley, 1574-1649)이 제작한 해도이다. 동해가 이탈리아어로 '한국해(MARE DI CORAI)'로 표기되어 있다. 한국해로 기록되어 있는 서양지도 가운데 2번째로 오래된 지도이다.



ROYAUME  
DE  
COREE

Lies en Degrés Chinois  
Lignes Françaises



HOANG HAI  
MER JAUNE

HŒN KĪNG

PĒY VĠEN

HOA HAN

KIANG YUEN

KOU NĪO

## 독도야, 내가 기억할게

## DOKDO, I'LL REMEMBER YOU

독도는 약 1,500년 전 신라의 우산국 정복을 계기로 우리나라 역사 속에 모습을 드러낸 이후 현재까지 울릉도의 부속 섬으로 한반도에 속해있다. 동해 바다에 위치한 울릉도와 독도는 고문서 이외에 여러 고지도에 자주 등장하는데, 이러한 사항은 일본이나 서양에서 제작된 고해도에서도 동일하다.

우리나라에서는 과거에 독도를 우산도, 삼봉도, 가지도, 석도 등으로 불렀다. 그리고 일본의 고해도에는 독도가 마쓰시마(松島), 다케시마(竹島) 등으로 표기되어 있다. 한편 서양의 고해도에서는 Tchian-chan-tao, Liancourt Rocks, Hornet Rocks 등의 명칭으로 표기됐다.

전근대의 독도 고해도에서 주목할 점은 일본이 스스로 독도를 한국령으로 인정했다는 점이다. 1905년까지 일본에서 제작된 다수의 한반도 지도에는 독도가 한국령으로 표시되어 있고, 한반도와 동일한 색으로 채색되어 있다. 또한 프랑스, 러시아 등 서양의 고해도에서도 독도가 한국령으로 등장한다.

As dependent islands of Ullengdo, Dokdo has belonged to the Korean Peninsula since Dokdo was revealed as a part of Korea's history about 1,500 years ago after the Silla's conquest of Usan-guk. Ulleungdo and Dokdo, which are located in the East Sea, frequently appear on many ancient maps in addition to ancient documents. The same markings appeared on ancient nautical charts produced in Japan or in the West.

In Korea, Dokdo has been called Usan Island, Sambong Island, Gajido Island and Seokdo Island in the past. Also, Dokdo is designated as Matsushima, Takeshima on ancient Japanese nautical charts. On the other hand, it is also known as Tchian-chan-tao, Liancourt Rocks, and Hornet Rocks on ancient Western nautical charts.

What is noteworthy on the Dokdo Island nautical chart is that Japan has recognized Dokdo as Korean territory. Many maps of the Korean peninsula made in Japan until 1905 marked Dokdo as Korean territory painted in the same color as the Korean peninsula. Dokdo also appears as a Korean territory in ancient Western nautical charts such as France and Russia.

### 조선왕국도 朝鮮王國圖 Map of Chosun Kingdom

52.5×63 | 프랑스 | 1737년 | 종이 |  
장 밥티스트 부르기뇽 당빌 Jean-Baptiste  
Bourguignon d'Anville, 1697-1782

프랑스의 유명한 지리학자인 당빌이 1737년에 제작한 서양 최초의 한국전도이다. 울릉도를 'Fan-ling-tao'로 독도를 'Tchian-chan-tao'로 적었다. 우산도(于山島)가 오역 된 것은 우산도를 천산도(干山島)로 혼동하여 잘못 표기하고 이를 중국식 발음으로 표기하였기 때문이다.

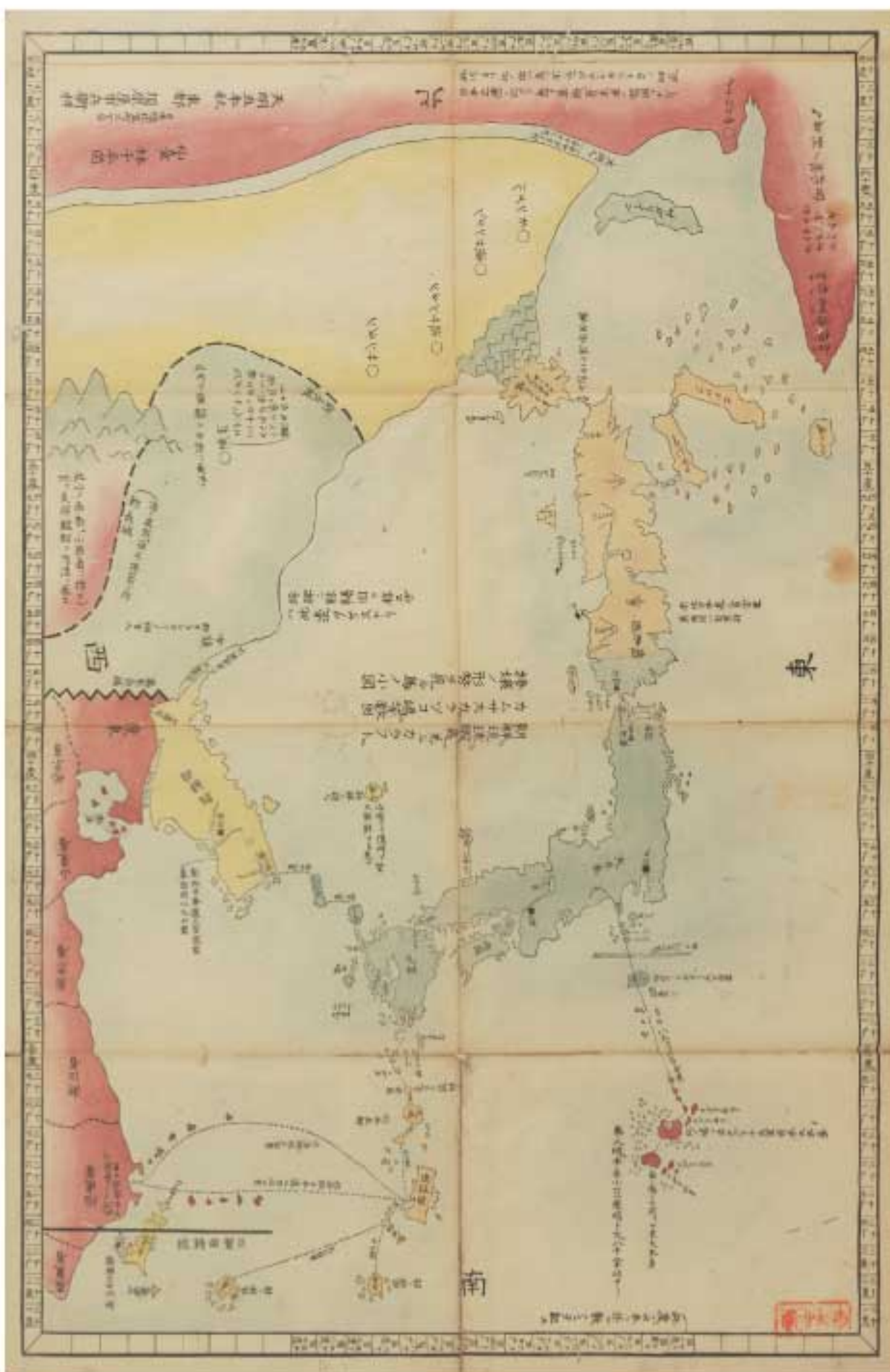


新編標題圖表『한영지』新編標題圖表『漢靈誌』

38×22 | 1770년 | 종이 | 위백규 魏伯珪, 1727-1798

『한영지』는 우주도와 중국의 13성도 8장, 서양 제국도, 요동도, 북막도, 영고랍도 각 1장, 조선팔도도 12장, 일본도, 유구도 각 1장을 포함하고 있다. 조선팔도중도는 북도를 울릉도보다 크게 표기하여 북도의 존재를 강조하고 있다.





**삼국통람여지도정전도 三國通覽輿地路程全圖**

76×54.5 | 일본 | 1785년 | 종이  
 하야시 시헤이 林子平, 1738-1793

이 지도의 색 구분은 영토를 의미하는 것이다. 울릉도와 독도는 조선을 표시한 것과 같은 황색으로 표시한 후 "조선 소유"라 표기하였는데, 이를 통해 이 당시 일본은 독도를 조선의 영토로 인식하고 있었음을 알 수 있다.

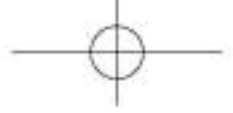
2

지도地圖와  
해도海圖,  
어디까지 알고 있니?

MAP? NAUTICAL CHART?  
HOW MUCH DO YOU KNOW?







바다 깊은 곳은 어떻게 생겼으며, 무엇이 있는지 일반적인 상식으로 알 수 없다. 얇은 바닷속부터 태평양과 같은 깊은 바닷속까지는 더더욱 알 길이 없다. 그렇지만 바닷속에 직접 들어가 보지 않고도 그곳에 무엇이 있는지 각종 정보를 함축하여 표시해 놓은 것이 있다. 바로 우리가 알고 있는 해도이다.

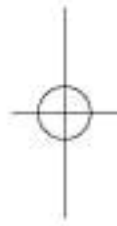
해도는 항해 중인 선박의 안전한 항해를 위해 수심, 암초와 같은 다양한 수중 장애물, 섬의 모양, 항만시설, 각종 등부표, 해안의 여러 가지 목표물, 바다에서 일어나는 조석·조류·해류 등이 표시되어 있다.

해도는 사용 목적에 따라 항해용 해도와 특수도로 구분된다. 항해용 해도는 가장 널리 쓰이고 출판되는 가짓수가 많아 보통의 해도를 의미한다. 특수도는 항해에 참고하여 학술연구, 생산 및 자원개발 등에 이용하기 위한 특수한 목적을 가지고 제작한 해도이다.

It is common sense that we do not know what the deepest part of the sea looks like or what is in it. There is no great way to know about the area between shallow and deep water like the Pacific Ocean. Nevertheless, we use nautical charts that contain various kinds of information on what is there without going directly into the sea.

For the safety of navigation, the nautical chart shows the depth of the sea, reefs and various underwater obstacles, the shape of islands, port facilities, light buoys, various targets on the coast, tides, tidal current, and ocean currents in the sea.

Nautical charts are divided into two categories: nautical charts and miscellaneous charts according to the purpose of use. Nautical charts are most widely used, and the number of charts that are published is numerous. Miscellaneous charts are charts produced for special purposes for reference in navigation, academic research, production, and resource development.



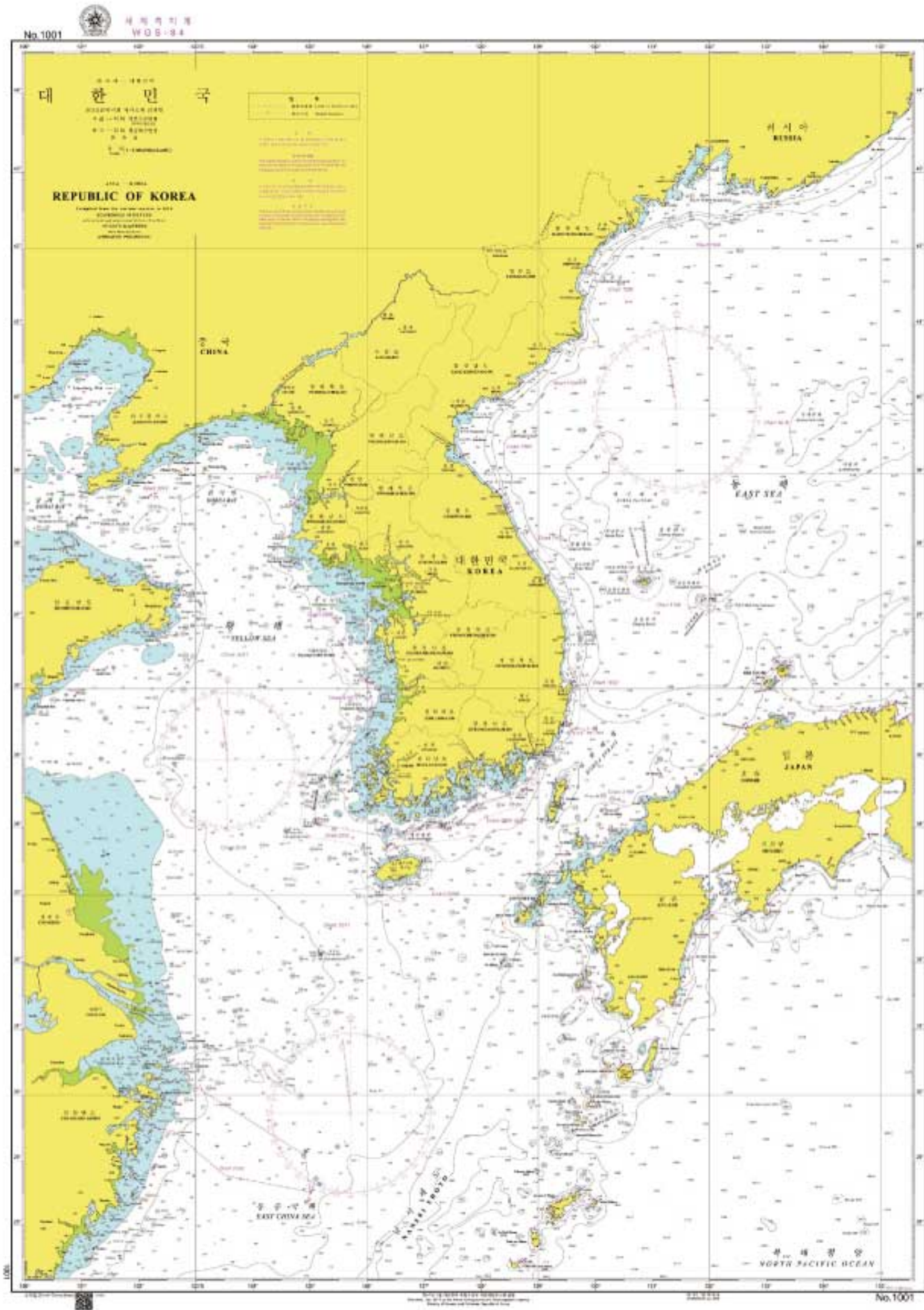
### 항해용 해도(Nautical chart)

- 총도(General chart)
- 항양도(Sailing chart)
- 항해도(Coastal chart)
- 해안도(Coastal chart)
- 항박도(Harbour chart)

### 특수도(Miscellaneous chart)

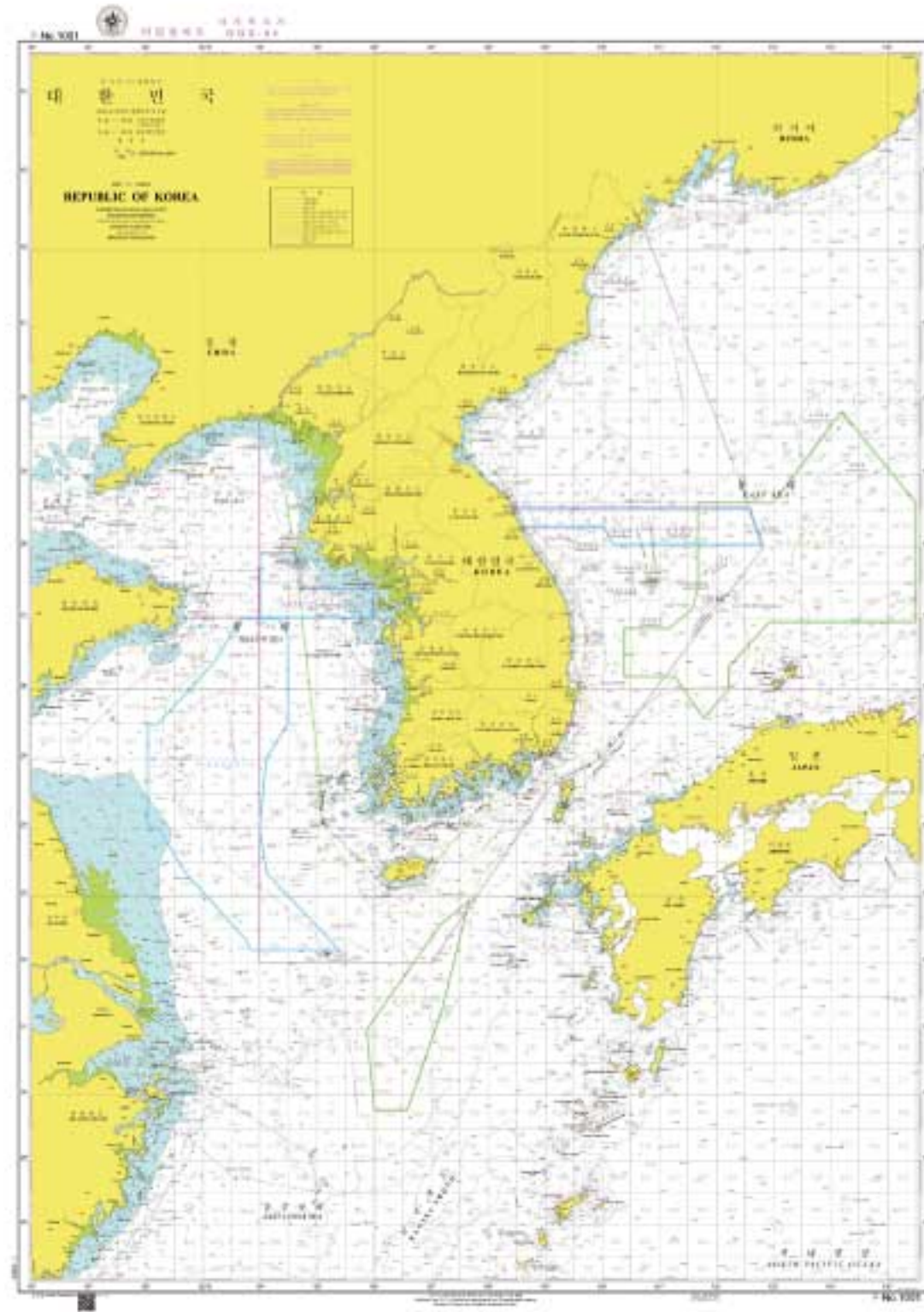
- 해저지형도(Bathymetric chart)
- 어업용 해도(Fishery chart)
- 해류도(Ocean current chart)
- 해도도식(Chart symbols and abbreviations)
- 기타특수도(Special chart)





**대한민국 해도**  
**Nautical Chart of the Republic of Korea**  
 701.2×967.2mm | 국립해양조사원 | 2017년 | 종이

국립해양조사원에서 2015년까지의  
 제자료에 의하여 발행한 대한민국 해도이다.  
 축척은 1:2,000,000이다.



**대한민국 어업용 해도**  
**Fishery Chart of the Republic of Korea**

701.2×967.2mm | 국립해양조사원 | 2017년 | 종이

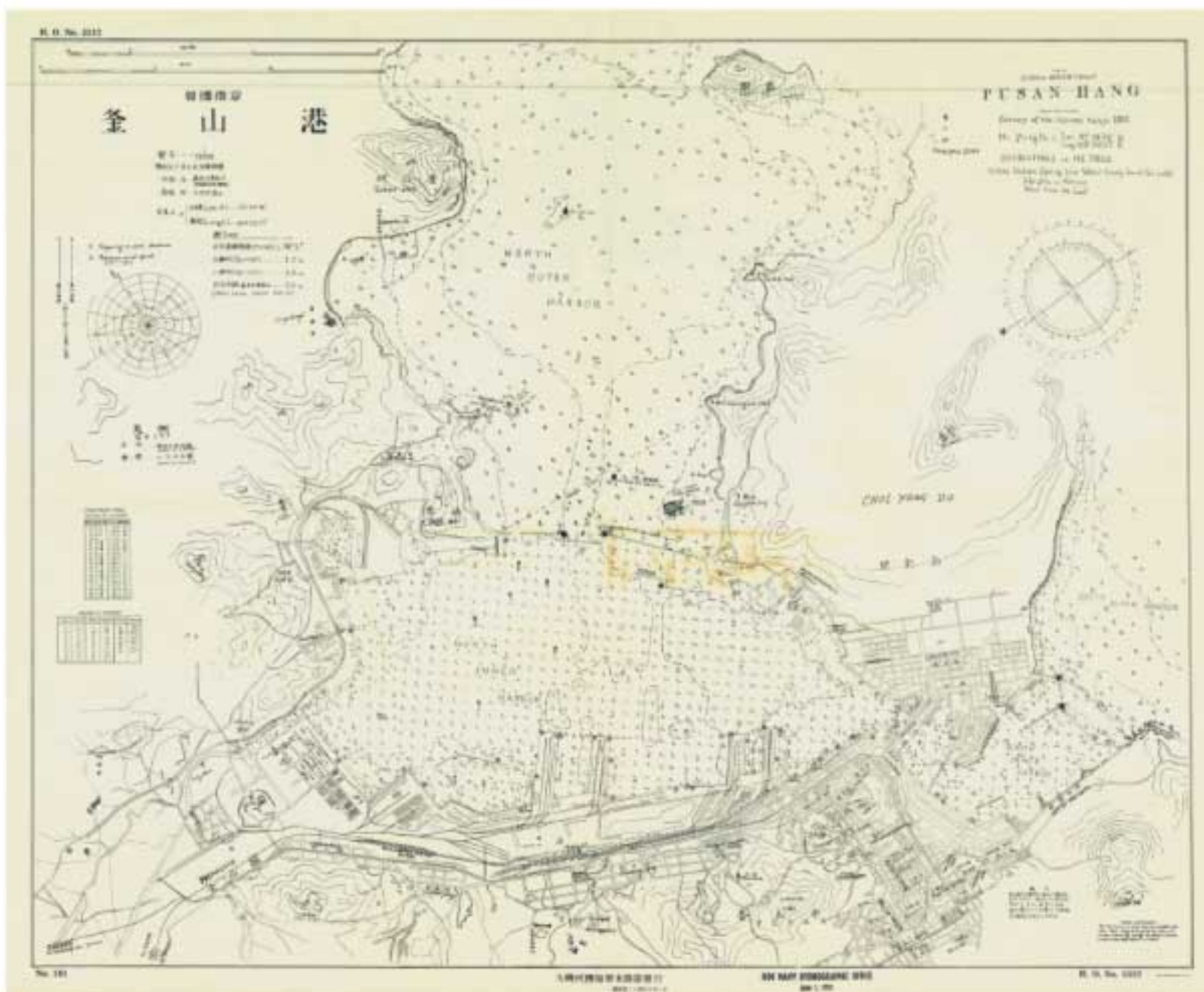
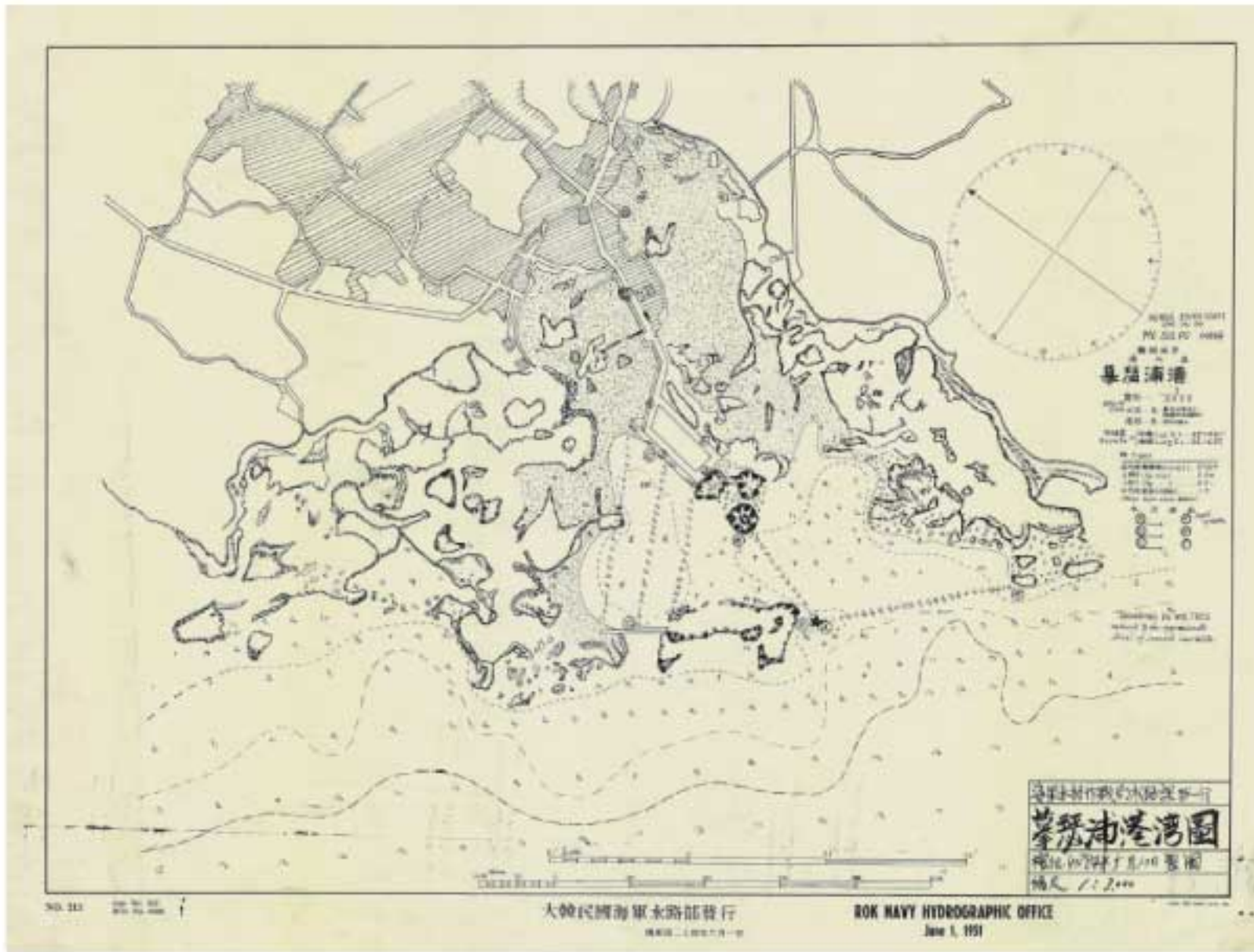
국립해양조사원에서 2015년까지의 제자료에 의하여 발행한 대한민국 어업용 해도이다. 축척은 1:2,000,000이다.

**동해중부 해저지형도 東海中部 海底地形圖**  
**Submarine Topographical Chart**  
**of Central East Sea**

109.5×79.5mm | 국립해양조사원 | 1998년 | 종이

국립해양조사원에서 1996년부터 1997년까지 측량하고 1998년에 발행한 동해안 동해 중부의 해저지형도이다. 축척은 1:5,00,000이다.





## 우리나라 해도의 시작

# BEGINNING OF KOREA'S NAUTICAL CHARTS

18세기 이전 우리나라는 서양 열강들이 아시아와 아메리카 사이의 태평양을 그린 해도 속에서 주로 확인된다. 당시에는 불확실한 정보로 인해 우리나라가 섬으로 그려지기도 하였다. 또한 일제강점기 동안 우리나라 해역에 대한 조사 및 해도의 제작은 주로 일본 해군 수로부에 제작되었다.

우리나라는 일본으로부터 해방 및 한국 전쟁을 겪고 난 이후에야 비로소 우리 손으로 직접 해도를 제작하였다. 그 처음은 1949년 11월 1일 해군본부 작전국 수로과가 창설되면서 첫 한국판 해도가 간행된다.

Prior to the 18th century, Korea is mainly identified on nautical charts where Western powers painted the Pacific between Asia and the Americas. At that time, Korea was portrayed as an island due to uncertain information. In addition, during the Japanese colonial period, surveys on the seas of Korea and the production of nautical charts are mostly produced by the Japanese Navy Hydrographic Service.

Korea started producing nautical charts only after the liberation from Japan and the Korean War. On November 1st, 1949, the Hydrographic Division under the Operations Department of the ROK Navy was established. They produced Korea's first nautical chart.

(위) 모슬포항 慕謨浦港·(아래) 부산항 釜山港  
*Port of Mosulpo·Port of Busan*

1951년 | 종이

1951년 6월 1일, 대한민국 해군 수로과에서 최초로 간행한 해도이다. 이후 모슬포항은 1989년 대한민국 수로과에서 측량, 2006년, 2012년 국립해양조사원에서 측량하여 해도 6905번으로 간행하였다.  
부산항은 1960년 대한민국 수로과에서 측량, 현재까지 국립해양조사원에서 10여 차례 측량하여 해도 201번으로 간행하고 있다.

# 해양 조사? 연구? 그게 뭐야??

## HYDROGRAPHY, OCEANOGRAPHY? RESEARCH? WHAT IS IT??

국립해양조사원은 우리 바다 관할 해역의 장기적이고, 연속적인 자료 수집 및 제공을 위해 해양 조사 및 연구를 수행하고 있다.

해양 조사는 선박의 교통안전, 해양의 보전·이용·개발 및 해양관할권의 확보 등에 이용할 목적으로 해양관측, 수로측량 및 해양지명조사를 말한다. 해양관측은 지구-달-태양에 의하여 일어나는 해수면의 주기적인 변동을 기록하는 조석관측, 조류, 해류 등 바닷물의 움직임을 관측하는 해수유동관측, 연안의 측량, 공사 등에 활용하기 위한 기본수준점(TBM) 매설 및 관리 등을 수행하는 것을 말한다. 수로측량이란 해양의 수심, 지구자기, 중력, 지형, 지질의 측량과 해안선 및 이에 딸린 토지의 측량을 말한다.

또한 축적된 해양 관측 자료와 인공위성 자료 등을 이용해 바다 현상을 이해하고 그 원인을 규명하여 국민에게 제공하고 발표한다. 이와 함께 기후변화에 따른 우리 연안 해역의 해수면 변동을 분석하고 예측하는 등의 연구를 수행하고 있다.

KHOA conducts ocean observation, hydrographic survey and research to collect and provide long-term and continuous data in our jurisdictional sea area.

The fields of hydrography and oceanography refer to ocean observation, hydrographic survey and survey of marine geographical names. Ocean observation involves tidal observation which records periodic changes of the sea level caused by the Earth-Moon-Sun; observation of tidal currents and ocean currents; and installation and management of tidal benchmarks for use in coastal survey and construction. Hydrographic survey is the survey of depths, terrestrial magnetism, gravity, bathymetry and geology of the seas and coastlines and their adjacent land.

In addition, accumulated ocean observation data and satellite data is used to comprehend oceanic phenomena and provide their causes to the public. KHOA also analyses and predicts sea level changes in the coasts of Korea caused by climate change.



① 음향도플러유속계  
ADCP(Acoustic Doppler Current Profiler)

지름 25 높이 18 | 현대 | 플라스틱·금속

일정한 주파수로 발사한 초음파가 바닷물 중에 떠다니는 미세한 부유물체에 의해 변조 산란된 산란파를 수신하여 각 수심에 따른 유속과 방향을 연속적으로 측정하는 장비이다.



② 유속계(전음식)  
Current Meter

39×13 | 국립해양조사원 | 1959년 | 금속

바닷물 흐름의 방향과 속력을 측정하는 장비이다. 속력은 프로펠러의 단위 시간당 회전수로, 방향은 내장된 나침반으로 측정한다. 측정 결과는 기기를 배 위로 끌어올려 확인한다.

③ 유속계(오노식)  
Current Meter

88×30×12 | 국립해양조사원 | 현대 | 금속

전음식 유속계와 달리 연속적으로 측정하는 유속계로 배 위에서 바로 측정결과를 확인할 수 있다.

④ 음향측심기 기록부  
**Echo Sounder Record**

25×48×35 | 국립해양조사원 | 1950년 | 금속·유리

조사선에 설치한 송수파기에서 발사된 초음파가 해저면에 부딪혀 되돌아오는 시간을 측정하여 수심을 측량하는 장비이다.



⑤ 검조의  
**Tide Gauge**

50.5×37.5×49.3 | 국립해양조사원 | 현대 | 금속

해수면의 높이 변화를 기록하는 장비로 해안 근처에 검조소를 만들고 그 안에 설치한다. 기록기와 와이어로 연결된 부표가 조석에 의해 오르내리면 그 움직임이 회전 드럼의 기록지 위에 기입된다.



⑥ 자가수심수온기록기  
**Bathy Thermograph**

80×14×12 | 국립해양조사원 | 현대 | 금속

일정 깊이까지 내렸다가 끌어 올리면서 내장된 감지기로 수심에 따른 수온을 기록하는 장비이다.



⑦ 해저지층탐사기 송수파기  
**Sub-Bottom Profiler Transducer(Two Fish)**

105×33×35 | 국립해양조사원 | 현대 | 금속

해저의 퇴적물 특성을 파악하는 장비, 측량 결과는 퇴적 및 침식작용 등 해저지형의 변화를 예측하는 해양지질학적 기초 자료조사에 유용하게 쓰인다.

# 해양관측망 구축모식도

## KOREA OCEANOGRAPHIC OBSERVATION NETWORK



**관측항목**

조위 기압 기온 파랑 풍속방향 유속방향 수온염분

관측시설 유형에 따라 관측간격 및 관측항목이 상이할 수 있음

**해수유동관측소 High Frequency Radar**

항계안전을 위해 실시간으로 넓은 범위의 표층 해수유동을 관측하며, 관측자료는 예측정보 검증자료로 활용되는 관측시설

**해양관측소 Ocean Station**

항로표지등표에 관측장비를 설치하여 먼 바다의 해양현상을 모니터링하는 관측시설

**해양과학기지 Ocean Research Station**

태풍 이동에 따른 해양변화를 관측하고 북서태평양의 기후변화, 해양환경특성 등을 파악하기 위하여 우리나라 외해역에 구축한 대한민국 해양과학 전초기지

**해양관측부이 Ocean Buoy**

우리나라 주요해역 및 주요항로와 이안류 발생 위험지역의 모니터링을 위한 관측자료 생산과 예측정보 검증을 위해 운영하고 있는 관측시설

**조위관측소 Tidal Station**

우리나라 주요항만 및 연안의 해수면 변동파악, 예측정보 산출, 수심기준면 결정 등을 위해 운영하고 있는 해양관측시설

**법례**

조위관측소	50
해양관측소	3
해양관측부이	33
해수유동관측소	44
해양과학기지	3

보안측정결과에 따라 특정해역에 대한 정보공개를 제한함

	조위 관측소	해양 관측소	해양관측 부이	해수유동 관측소	해양과학 기지	계
2019년	50	3	33	44	3	133
2020년	52(+2)	3(-)	34(+1)	44(-)	3(-)	136(+3)
2021년	54(+2)	3(-)	34(-)	44(-)	3(-)	138(+2)
2022년 이후	57(+3)	3(-)	34(-)	44(-)	3(-)	141(+3)

2019년 8월 기준



# 종이 바다지도 NO, 이젠 스마트 전자해도

## NO MORE PAPER CHARTS, NOW SMART ELECTRONIC NAVIGATIONAL CHARTS

전자해도(ENC: Electronic Navigational Chart)란 전자해도표시시스템에서 사용하기 위해 종이 해도 상에 나타나는 해안선, 등심선, 수심, 항로표지, 위험물, 항로 등 선박의 항해와 관련된 모든 해도 정보를 국제수로기구(IHO)의 표준 규격에 따라 제작한 디지털 해도를 말한다.

전자해도는 고정된 축척과 범위를 가지고 있는 종이 해도의 단점을 보완할 수 있다. 축척 조절을 통해 원하는 지역 범위를 확대하여 볼 수 있고, 연속적으로 파악할 수 있는 것이 장점이다. 또한 3차원 형태로 나타내거나 원하는 정보를 선택적으로 보여줄 수 있다.

우리나라는 1995년 남해안 소리도 부근에서 발생한 유조선 씨프랑스 호의 해난사고를 계기로 새로운 항해 안전 시스템의 필요성이 커지면서 본격적으로 전자해도 개발에 착수하게 되었다.

Electronic Navigational Chart (ENC) is a digital navigational chart that provides all nautical information related to the ship's navigation, including contours, depths, aids to navigation, dangers and routes on paper charts for use in Electronic Chart Display and Information System. They are produced according to IHO specifications.

ENCs can compensate for the drawbacks of paper charts that have a fixed scale and range. The scale adjustment allows one to zoom in on an area of interest and see it continuously. In addition, it can be displayed in a three-dimensional form or selectively display the desired information.

In 1995, due to the marine accident of the oil tanker *Sea Prince*, which occurred near Sori-do Island on the southern coast of Korea, Korea began to develop ENCs in earnest as the need for a new nautical safety system increased.



전자해도 제작 과정



전자해도 이용모습

# 모든 바다 정보의 시작 — 국립해양조사원

## KHOA, START OF ALL OCEAN INFORMATION

해양수산부 산하 국립해양조사원은 우리나라 해역에 대한 해양조사, 수로측량, 해양관측자료의 수집·분석 및 해양예보를 시행하고 있다. 고도화된 해양 정보는 해운·수산·해양산업·군대·연구소 등 우리 사회를 움직이는 다양한 장소에서 소중한 자료로 쓰이고 있다.

또한 기후변화 속에서 지속적인 발전과 해양 재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하며 바다의 효율적인 이용과 개발, 보전, 우리식 해양 지명의 발굴과 국제 등재 업무도 담당하고 있다.

Under the Ministry of Oceans and Fisheries, KHOA conducts ocean observation, hydrographic survey, collection and analysis of ocean data, and ocean forecast. Advanced ocean information is used as valuable data in various areas that move our society, such as shipping, fisheries, marine industry, military, and research institutes.

It also protects people's lives and property from marine disasters, pursues sustainable development in the middle of climate change, discovers Korean marine names, and registers them internationally. It is also responsible for the efficient use, development, and conservation of the ocean.

