

ISSN 0287-4660  
QUARTERLY JOURNAL : THE SUIRO (HYDROGRAPHY)

季刊

# 水路

# 81

初代水路部長「柳檜悦」評伝  
初代中央气象台長と港湾測量図  
ラペルーズ海峡  
ソ連訪問記  
英国における領海審議官と大陸棚画定  
フィリピンにおける水路測量ミニプロ  
RIDGE 計画と米国訪問記  
水路業務と寺田寅彦  
名古屋探訪  
海のQ & A  
よもうみ話  
水路測量技術検定試験問題

日本水路協会機関誌

Vol. **21** No. **1**  
Apr. 1992

も く じ

伝 記	初代水路部長 柳 檣悦・人とその時代……そのVI	杉浦邦朗 (2)
海外事情	ソ連訪問記—そのII	道田 豊 (6)
”	フィリピンにおける水路測量ミニプロジェクト雑感	中西 昭 (11)
伝 記	初代中央気象台長「荒井郁之助」と北海道開拓使の港湾測量図	原田 朗 (14)
随 想	ラペルーズ海峡のこと	吉田公一 (22)
”	水路業務と寺田寅彦	児玉徹雄 (29)
文献紹介	領海審議官の役割と英国の大陸棚画定に係わる問題	中島 暉 (32)
管区情報	名古屋探訪—話題二話—	沓名茂信 (37)
海洋情報	海のQ&A…「若潮」・「長潮」とは?	海の相談室 (41)
コ ラ ム	よもうみ話…経度測定標と旧樺太国境中間標石	太田健次 (36)
コーナ—	水路測量技術検定試験問題 (平成3年度沿岸1級) —その54—	(43)
”	水路図誌コーナー	(47)
”	水路コーナー	(50)
”	協会だより	(54)

- お知らせ ◇海難防止用ポスター図案等募集 (28) ◇水路書誌・水路参考書誌一覧 (42)  
 など ◇沿岸海象調査課程研修開催の予定 (46) ◇東京湾潮干狩カレンダー配布 (46)  
 ◇海図の主な販売所 (49) ◇海洋情報提供サービス業務 (53)  
 ◇「水路」80号 (平成4年1月号) 正誤表 (54) ◇訃報 (54)  
 ◇日本水路協会保有機器一覧表 (55) ◇「水路」編集委員 (55) ◇編集後記 (55)  
 ◇海流推測図の頒布 (56)

表紙……「海」……堀田広志

CONTENTS

On the first Chief Hydrographer of Japan—Part VI (p. 2), Visiting USSR—Part II (p. 6), Thoughts on Mini-project of hydrographic surveying in the Philippines (p. 11), The first Director “Ikunosuke Arai” of Central Meteorological Observatory and harbour survey sheets in Hokkaido (p. 14), On the La Perouse Strait (p. 22), Hydrographic services and T. Terada (p. 29), Role of territorial waters officer and problems on delimitation of continental shelves in UK (p. 32), Report on Nagoya—Two topics (p. 37), Questions and answers on the sea (p. 41), Column—Long observation mark and national boundary marker stone in Karahuto (p. 36), Topics, reports and others.

掲載広告主紹介——三洋テクノマリン株式会社、オーシャン測量株式会社、アトラス・エレクトロニク・ジャパン、株式会社エス・イー・エイ、ジオジメーター株式会社、株式会社ナスカ・ネット、応用地質株式会社、千本電機株式会社、株式会社東陽テクニカ、協和商工株式会社、海洋出版株式会社、株式会社カイジョー、株式会社ユニオン・エンジニアリング、株式会社離合社、三洋測器株式会社、株式会社アーンデラー・ジャパン・リミテッド、古野電気株式会社

初代水路部長

## 柳 楯悦 —そのVI—

—人とその時代—

杉 浦 邦 朗\*

### 3. 水路権頭に任ず(つづき)

#### 〔量地括要〕

柳楯悦が、命により、明治4年2月28日から、軍艦「春日」の艦長として、北海道の測量に赴き、その折の貴重な記録として「春日記行」をまとめたことは前に述べた。その後、明治4年9月12日に、柳は、更に、この測量の経験に基づいて水路測量技術を解説し、このために必要な数学根拠を、和算記号を用いて説明した『量地括要』(65)を取りまとめて、水路寮から刊行した。『量地括要』は、現在、国会図書館に所蔵されているが、上下2巻よりなっており、袋綴じで、全部で約65ページの和装本である。

本書は、次に示す柳自身の「序」で、その冒頭が飾られている。漢文調のものである。

『夫海天下之至險而航之天下之至難也。是以其欲事至難而踰至險者豈可不孜孜講其術乎。故術者何測天量地之學是也。當其航之也。苟誤其經緯失其方線則患害百端。闔艦性命繫焉。是故人々競鉤索其術。其術愈長。愈精。其器愈出。愈巧。焉然推窮其原理。溫度清蒙。係天象之精微。焉若夫器械以其兩處未能無毫髮之差。至于水望。失於不平。盤劃失於不一。是必然之理也。然必欲使其兩處不差。千萬世恐非人工所能得為。乎是亦學者所可預識而精究也。且夫臨其時。欲施正術。勞於籌算。欲用良器。裝置更煩。而其運搬亦不易焉。加之因其地形不可使用之處。往々有焉。是以測量之要。平素在于鉤索其術。而已苟能鉤索其術。探彼天象。規其適時。施擬術。用單儀。以至能得其經緯之確數。則能事畢矣。是為測天量地學之最大要旨也。臣楯悦。臥今春奉命一周北海

道測定島嶼岬角之經緯以作各港之圖。當是時。殫心於茲。無有二焉。乃商酌諸說。抄錄其要。輯為一編。題曰量地括要。以為講水路之學者。梯航云爾。

明治四年辛未九月

柳 楯 悦 』

これは、「荒海を安全に航海することは極めて難しく、特に、船が現在位置を見誤り、進行方向を見失うことは危険である。そのため、航海術に関する研究が多く行われており、色々の図書もある。また、そのための機器もある。したがって、航海安全のために、適時に、これらの機器を用いて、測量できるように図ることが測天量地学の基本理念であって、今回の北海道測量の経験を生かし、かつまた、これまでの考え方を整理して、一冊の本を編集した。それがこの『量地括要』である」といったようなことを述べたものである。

次に、この序文に引き続く、本文の書き出しの部分をやや意識して、少し引用してみよう。

「ゼオデシーは測天量地の総称で、その一つがトポグラフィー、もう一つがゼオモルフィーである。トポグラフィーは、市街地・部落地図作成、鉱物探査、農地開発、道路・鉄道建設等に使用されるものであって、幾何学を基本として、羅針盤、量地盤、円筒儀等の機器を用いて行われるものである。ゼオモルフィーは、例えば、日本の各府県の全図を作成するときに必要な技術であって、円理演段の原理に基づいており、使用する機器も、最も精密なものではないと正確な地図が作成できない。したがって、水路測量に使用する技術は、ゼオモルフィーの技術を根拠として、西欧の優秀な測器を使用し行われるべきである。

\*元海上保安庁水路部長

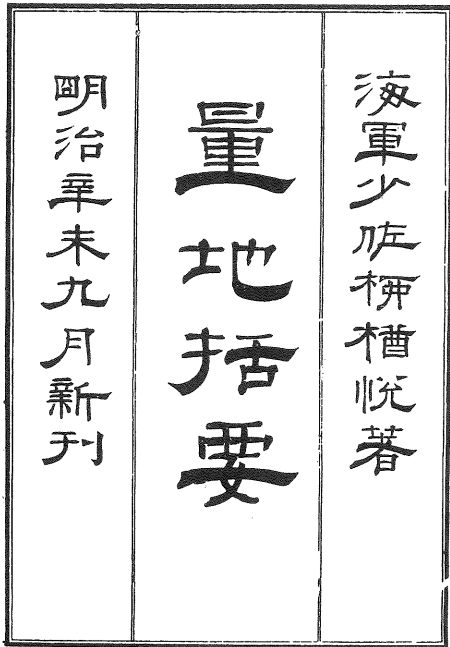


図17 柳槽悦著「量地括要」の表紙

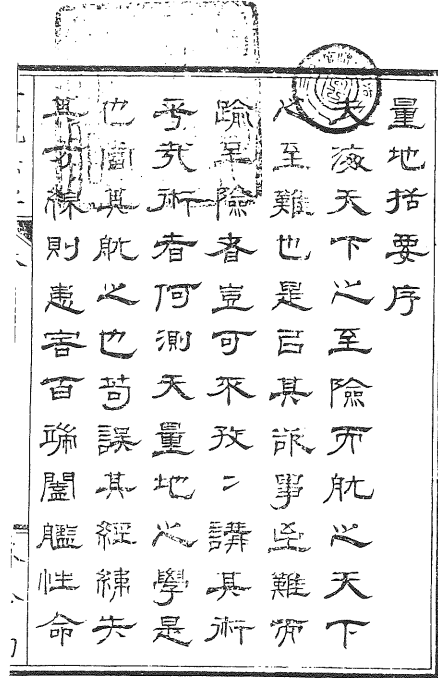


図18 「量地括要」の序文の冒頭部

(国立国会図書館蔵)

また、1等三角測量及び磁針偏差測定の場合には、直径6インチの経緯儀を、2等三角測量の場合には、直径4インチの経緯儀をそれぞれ用いる。また、経緯度を決定する場合には、測天返照儀及び経緯儀（クロノメーター）を使用し、海路投鉛の場合には、単製返照儀、稜管羅針蝶翅水程儀を用い、製図の場合には、数種の剖度規矩儀を用いる。以下に経緯儀他の諸々の測器の使用法を述べよう。

こんなことを述べた後、経緯儀の概説、経緯儀の設置法等について記述している。経緯儀については、地上に安置する方法、実測の仕方、手入れの方法、収納方法についてまで述べられている。経緯儀についての説明に続いて、測天・単製・袖珍各返照圭圓儀、三杆全圓儀、蝶翅水程儀を説明し、また、実際の作業について、設標の仕方、基線測量、海上浅深測量の要領が述べられている。柳が、海上浅深測量についてどのように説明しているか、興味深い点があるので、若干触れておこう。

『方今用ユル處の輕法馬（小型投鉛？）ハ三斤（我八百目）四斤（我一貫七十目）乃至六斤

ノ鉛ヲ以テ圓臺形ニ鑄造シ其底面ニ一孔ヲ穿ツ重法馬ニ在テハ一十二斤一十八斤二十四斤ヲ用ユ其索輕法馬ニ在テハ一十八線重法馬ニ在テハ廿七線ノモノヲ用ユ其尋英和大約同等ニシテ六尺ヲ用ユ輕法馬ニ在テハ二尋三尋ノ微ニ紐ヲ結ヒ五尋ニ白布七尋ニ紅布ヲ用ヒ十尋ニ在テハ一片ノ獸皮ニ一孔ヲ穿ツ三十五十七等ハ三五七ニ等シク二十尋ニ在テハ二孔ヲ穿ツ獸皮ヲ用ユ重法馬ノ索ハ五尋毎ニ一括ヲ用ヒ十尋毎ニ一紐ヲ附ス其紐ハ其位ニ應ス索長ハ輕法馬ハ七十乃至一百尋重法馬ハ二百尋ヲ用ユ其他ハ二條三條ヲ交繫シ用ユヘシ方今施用スル處ノ投鉛式ハ「スネルリュス」ノ發明スル處ニシテ其式最モ捷徑ナリ今其用具並ニ式を擧ク

用具

火輪扁舟 蝶翅水程儀 三杆全圓儀 望遠鏡 稜管羅針 渾發匣（第三等） 画盤（鋌大小八個） 同幣 袖珍時規 比較尺 投鉛並索 脂匣 返照圭圓儀（單製）

官員

甲員 量器ヲ携ヘ稿圖ヲ前面ニシ艇央ニ位ス  
乙員 艫上右舷ニ位シ蝶翅水程儀ヲ管ル

丙員 同左舷ニ舵ヲ位シ舵ヲ正轉シ水路方向  
ヲ定ム

丁員 舳上右舷ニ在テ銘索ヲ管ル

戊員 火室ニ位シ機關ヲ管ル

巳員 鐘ヲ管ル

### 式

- (一) 乙員水程儀ヲ檢シ凡程ニ至レハ「静止」  
ト令ス戊員直ニ火機ヲ閉ツ
- (二) 甲員圭圓儀ヲ以テ二標ヲ量リ其度ヲ檢  
シ闇記スルノ時間丙員「投ヨ」ト令ス
- (三) 丁員法馬ヲ投ク甲員後測ヲナシ直ニ前  
度ヲ記簿シ後チ後度ヲ檢シ再ヒ記簿ス
- (四) 甲員三杆全圓儀ヲ以テ其度ヲ摘ミ圖中  
ヲ檢シ一點ヲ画ク
- (五) 丁員其索ノ直立スルヲ俟チ其尋ヲ奏ス  
索ヲ操リテ後チ再ヒ底質ヲ報ス
- (六) 甲員「進メ」ト令シ其尋其底質ヲ圖中  
ニ記シ又簿ニ記入ス干満差ヲ修正セン  
為メ時刻ヲ記ス
- (七) 戊員發機スルノ時間乙員水程儀ヲ改正  
ス丁員鉛底ヲ掃除シ新脂ヲ加ヘ再ヒ投  
鉛セントスルノ準備ヲナス

### 注意

- [一] 港門ニ在テハ相距一分方ニ投鉛シ港外  
ニ在テハ二分乃至三分毎ニ投鉛ス
- [二] 二十尋以上或ハ浪濤速力強キ地ニ在テ  
ハ丁員法馬ヲ垂レテ後チ乙員艫上に之  
ヲ採リ直立セシメ或ハ火機ヲ轉シ退行  
セシム
- [三] 投鉛ノ尋ヲ稿圖ニ記シ艦ニ復シテ後チ  
干満差ヲ減シ寫紙ヲ冒シ修正ス
- [四] 三標ヲ係スル圓周中ニ位セハ必ス題辭  
ヲ失シ其周内外ノ近傍ニアルトキハ必  
ス位置ヲ誤ル

### 底質徴

- |           |          |          |
|-----------|----------|----------|
| [S] 砂     | [G] 粗砂   | [R] 巖石   |
| [m] 泥     | [Sh] 殻   | [Cor] 珊瑚 |
| [fs] 散砂   | [Bks] 黒砂 | [Whs] 白砂 |
| [fBs] 散黒砂 | [△] 急流不量 |          |

以上、これは投鉛による測深と底質判別を主  
体とする海上浅深測量のための作業基準・測器  
・測員の任務分担・底質記号等を述べたもので

あるが、柳が北海道測量で行ってきた作業の様  
子が想像できて楽しい。この海上浅深測量の文  
に続いて、上巻にあたる初編卷之一では、「割  
圓八線術」が述べられている。これについては

### 六線比例式

### 甲乙弧正餘弦括式

### 倍度半分及ヒ若干倍度正餘弦括式

### 正弦表起原

### 割圓八線ノ徴候即正負

### 割圓八線變化式

### 弦ヲ推算スル式

### 八線ヲ題シ弧度ヲ求ム

の項目に分けて、124式を列挙している。ここ  
に採用された各式は、柳によれば、スミットの  
著書第5版とインメンの航海書中の半正矢の式  
が主体となっているとのことである。これにつ  
いて、更に、柳は、「測天量地の原理を研究し、  
矩合適等を求めるとき、「割圓八線術」を適用  
しなければ仮数表を用いることができないし、  
仮数表を使用できなければ乗除が煩雑で、籌算  
が極めて迂遠である。それ故に、測天量地のた  
めの推算の基礎を詳解したものである」といつ  
た主旨のことを本文の中で述べている。

本文は、更に、平三角術及び弧三角術におい  
て、平面及び球面三角法が扱われ、涅氏弧三角  
比例式と半正矢氏の弧三角推算式が挙げられて  
いる。

下巻、すなわち、初編卷之二では、経緯儀に  
より測得された結果を用いて行う諸々の量地推  
算式を実計算例により解説している。そして、  
基線里数の換算、方向角の推算、辺長の計算等  
の初歩の式を含み、基準原点測量計算式が網羅  
されている。図19は量地基線を地球面に換算す  
る式に関する第十五(140ページ)の記述を示  
したものである。同書では、「量地規矩術」と  
しての7例の作図法と、「真方向地の推算」と  
しての7例を挙げ、これらについての説明を最  
後に、全編を完結している。

ここに示した図から明らかかなように、この  
『量地括要』は木版印刷で刊行されており、時  
の海軍生徒に測量技術を教える時の格好の教科  
書となった。当時の生徒は洋算を知らないもの

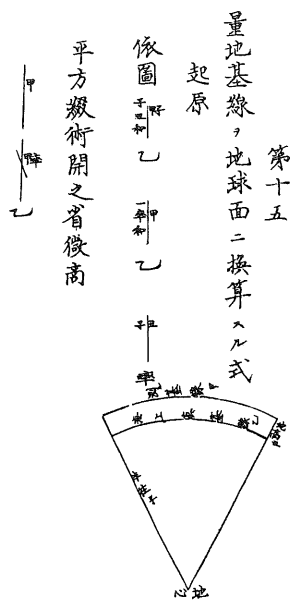


図19 「量地括要」の内容の一部

が多かったので、この本は洋算と和算とを併用してまとめている。

こんな話がある。柳樹悦は欧米諸国の海軍観象台を視察するために関係各国を旅行したことがある。このことについては後で述べるが、その時、和算家として有名であった鈴木円氏が、柳に自分の著書『容術新題』を餞けとして贈った。それは方形の内部に色々な形を描き、更にその隙間に沢山の円を入れた精妙な算題であった。

『欧米のはなむけなりとて、鈴木円ぬしがもとより算書一巻おくり給ひぬ。こは円ぬしが年頃…撰びたる、方内に種々の形ども交へ、其隙に数多の円ども画ける算題にて、外かたちは皆ひとつにて、内はことごとく品かはり、其小円の径を八つ重ねたらむには、外面の長と成る。其数さえ百にみち、いとあやしきまでに巧に作れるものになむ侍る。かく物せるふみは、御国人はさらなり、西の算博士も及ばぬほどの神業なりけり。円ぬしが数の道にたくみに、こたび此ふみども贈り給ひし志のほど、いとうれしくて、返事つかはずふみに書添侍ける。』(66)というようなことを述べて、柳は、その本のお礼に、鈴木氏に、次のような和歌を書き送ったという。

百重なす八重山桜つとにせば

西の国人もめでやしぬらむ

柳は、和算は西洋の数学に対してひけをとらぬ独自のものであるという考えを持っており、和算を駆使して測量し、実地の役に立てた経緯からして、測量と航海に関し、彼なりの自信を持っていたと考えてよい。そういう自信があったればこそ、柳は、鈴木の本を数冊携えて欧米に渡り、胸を張ってトッド・ハンターらの数学者に贈ったと思われる。

当時の日本の数学者仲間の、柳樹悦に対する人物評価は、

『我邦数学界ノ泰斗ト称セラル。老松苔厚ウシテ清風樹梢ヨリ起ル。』

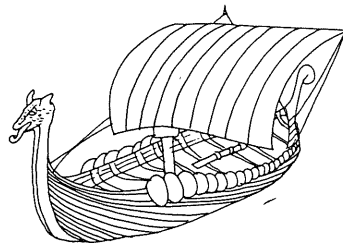
であった。これは、明治23年(1890年)に、東京数学会社が発行した雑誌『普通数理』の第4号に掲載された田中真次とH. M生の合筆文の一部であるということである。東京数学会社は柳がその創設に係わっており、そのことについては後で述べることにするが、柳は、人間として清らかな風格をもつ人物とはされながらも、苔むす老松的存在であったと考えられる。

(注)

(65) 柳樹悦：量地括要，海軍水路寮（明治4年9月）

(66) 日本科学史学会：「日本科学技術史大系第8巻「数理科学」，第一法規出版(昭和46年3月) pp. 55

(以下次号)



## ソ連訪問記—そのⅡ—

(GTSPP運営委員会出席報告)

道田 豊\*

この報告は、昨年秋に書いたものです。年末のソ連崩壊など想像もできない時点での記述ですので、現状にマッチしない表現等もあるかと思いますが、ご容赦ください。ソ連海洋データセンターは、ロシア国海洋データセンターとなったのでしょうか。また、世界海洋データセンターはどうなっているのか、現時点(1月)では不明のままです。

## 4 ソ連海洋データセンター

水文気象情報研究所(Research Institute of Hydrometeorological Information)の一組織として20年前に設立されました。NODC(National Oceanographic Data Center: 国立海洋データセンター)及びWDC-B(World Data Center-B: 世界データセンターB)の関係職員は約50名です。

約1年半前まではスミルノフ氏が長年所長を努めていましたが、あらゆる職場でその長を互選するという実験が実施され、スミルノフは、若いシチョフに選挙で敗れてしまいました。それ以来、シチョフが所長として活躍しています。この実験が廃止になった今でも、選出された長はそのままとなっています。スミルノフは追放されたわけではなく、研究所の副所長(データセンター所長よりも格上)であり、また、依然としてIODE(International Oceanographic Data and Information Exchange: 国際海洋データ・情報交換)の国内調整員の職(これは組織の長ではないので選挙の対象外だった)にあります。スミルノフも会議に出席していましたが、メインテーブルに座らせてもらえ

ず、NODCの運営に関しての実権はない様子でした。

シチョフは33歳で、何と私と同じ年齢です。他のデータセンターにも若い所長はいますが、やはりシチョフは若すぎる感じがします。所長としての威厳、風格は圧倒的にスミルノフの方が上でしょう。ディーター(コンケ:独)はスミルノフが懐かしいようで、しきりに話しかけたり、スミルノフの発言を求めるような質問をしたりしていました。また、オリョウニンもシチョフを呼ぶとき、少しおどけたからかい半分の口調で「所長!」とやったりします。オリョウニンはソ連人であり、この世界の実力者ですから、シチョフは苦笑いを浮かべながらも神妙にしています。

研究所の建物は8階建て2棟とその2棟をつなぐ渡り廊下のような2階建てが1棟です(写真2)。メインビルの玄関の上には電光掲示板があり、時刻と現在の気温を交互に表示しています。さすが気象情報研究所です。敷地のはずれには、高さ300mの気象観測タワーがあり、12層の気温、風その他の気象要素を観測しています。この塔は町のどこからでも見えるので目印



写真2 会議が開かれた水文気象情報研究所の主屋  
(後方の塔は気象観測タワー)

\*水路部海洋調査課海洋調査官

になります。地理を把握していれば、の話ですが。

計算機は、ソ連製の汎用機を軸として運用されています。また、モスクワの文献検索システムの端末が導入されていて、そのデモを見せてくれました。内容はロシア文字ばかりでよくわかりません。所内見学の中で圧巻はカード保管庫です。ちょっとした体育館ほどの広さと天井の高さをもった部屋に、データカードがぎっしりと保管されています。徐々に磁気テープに変換しているとのことですが、外国のデータ管理の関係者に堂々と披露するのは、カードは遅れているという認識の無い証拠です。「目に見える」記憶媒体として、この膨大なカードはソ連の海洋データバンクの象徴なのでしょう。

ロシア人はよく煙草を吸うことをご存知でしょう。データセンターでも多くの人が喫煙者です。しかし、世界的な禁煙の動きはここまで触手を伸ばしていました。執務室では原則禁煙が貫かれています。喫煙者は、建物の一歩端にある階段の踊り場かトイレへ行行って煙草をふかします。休憩時間に外からトイレの窓を見ると、もくもくと紫煙を吐き出しています。

## 5 GTSPP会議あれこれ

GTSPPは、全球水温塩分パイロットプロジェクトと訳すことができ、現在及び将来の国際共同研究計画のニーズに応えるため、全地球規模の海洋データ（水温、塩分）交換システムのモデルとなる試行的なシステムで、IOCがWMOと共同で推進しているものです。

今回は、プロジェクトの本格実施開始後初めての会議で、運営上の諸問題について議論されました。

会議の議事内容の詳細は割愛させていただくとして、ここでは、会議で印象に残っていることをいくつか紹介します。

GTSPPについては、やはりロン（議長：カナダ海洋データセンター）が並々ならぬ入れ込みようで、彼とオリョウニンが常に会議をリードしています。あとのメンバーは、オンラインのデータベースや品質管理に関する技術的

な問題については熱心に議論しますが、プロジェクトの推進方策等に係わる話にはあまり乗ってきません。そんな中で、原則論を展開して「運営委員会」らしい動議を提出するのが、ディエーターです。どうも話が進むうちに、細かな技術的議論が白熱しがちで、既存のRNO DC (Responsible National Oceanographic Data Center：責任国立海洋データセンター)を含むIOD E活動との関係や、プロジェクトにおけるWDCの位置づけなどが不明瞭になる傾向があります。その度にディエーターかオリョウニンが正論を述べて、やっと軌道修正するということの繰り返しでした。ニコライを中心とするロシアのメンバーは、米加の主導体制の中になんとか食い込もうと躍起になっています。彼らの積極姿勢が功を奏して、ソ連のデータセンターが中心となって実施するサブプロジェクトが増えています。

出席者のうち主要なメンバーの印象を述べると、

### ① J.R.ウィルソン（ロン）

カナダデータセンターの所長。50歳くらいか。やさしい熊のイメージ。GTSPPの議長として、このプロジェクトにかなりのめり込んでいます。議長席では、分かりやすい英語をゆっくり話してくれるが、パーティーの席などではかなり早口になったりもする。

### ② I.オリョウニン（ユーリ）

IOC事務局の能史。もともとは海洋学者。50歳代。IOCの中でGTSPPを切り回している。過去の関連会議の議事録の内容を熟知していて、会議中も彼の左側には過去の会議資料が20cmくらい積まれている。時折議論を遮って、「私の知っている範囲では、先日の○○会議での勧告にこう書いてあるが……」と言いながら、ゆっくりと手元の会議資料をめくって、目当ての文章が見つかったら、「このように書いてあります」と抜粋朗読をする。みんなぐうの音も出さず、ダグあたりが、「それがポイントだ。」と言うのがやっと。単語を切ってゆっくり話すので、英語は聞き取りやすい。独のディエーターと親友。



### ③D.ハミルトン(ダグ)

米NODCの技術者。40代後半か。派手さはないが、きっちりと仕事をこなす職人タイプ。

### ④S.レビタス(シド)

ダグと同じく、米NODC。世界の各層観測データを取りまとめた有名なレビタス。この「レビタスデータ」は、海洋学者の間でデータのバイブルとなっている。じいさんはロシア人だと言っていた。分厚い眼鏡をかけたまじめそうな人。会議で隣の席だったせいかいろいろと気を使ってくれた。

### ⑤H.ドゥーリー(ハリー)

デンマークにあるICESの技術者。中肉中背、目もと涼しい良い男。まじめな技術者に見えるが、初日のパーティーの流れで深夜までソ連のメンバーと飲んでた。2日目はそのせいで全く精彩を欠いていた。若くみえるが40代後半か。

### ⑥D.コンケ(ディエーター)

独のデータセンターが所属する研究所の副所長格。かなり長い間、データセンターの所長で、IODEの世界では有名人。年齢不詳。つまり非常に若く見えるが、経歴、地位からみて60歳位のはず。会議では、一貫してIODEの良心という役割を演じていた。

### ⑦N.メルニコフ(ニコライ)

ソ連データセンター。GTSPPのソ連における中心人物。40代前半。よく発言する。好人物だが、なんとなくうさん臭いところがある。ハリーとともにホームパーティーに招待された。日本に興味を持っていて、大江健三郎、安部公房などの翻訳物を読んでいる。

### ⑧Y.シチョフ(ユーリまたはユーラ)

ソ連データセンター所長。33歳。3歳になる娘1人。オリョウニンとファーストネームが同じなので、区別するためか、「ユーラ」と呼ばれたりしていた。会議ではほとんど発言しない。選挙で選ばれただけあって、若手職員の人気は高い。

## 6 よこめし苦行または食文化のこと

### ① パーティー

ずっと会食ばかりでした。7月13日のソ連入り以来、オブニンスク市内の3か所のレストランをローテーションで利用しました。市内には一般に利用できるレストランが二、三軒しかなく、しかも英語が通用するかどうか疑わしいうえ、外国人の利用するケースは希なので入れてくれないかも知れません。そこで、会議参加者全員でそろって食事というわけです。食事の時間くらいは英語から開放されて一人でゆっくりしたいところですが、事情が許さず、がまんします。参加者は、食費として1日あたり20ドルを徴収されました。個々の食事はそれぞれちゃんとしたコースですから、日本の感覚だと安い気がしますが、ロシア人にとってはべらぼうな高さです(20ドルは約500Rに相当し、これは月給の約半分です)。

さて15日の研究所長主催の歓迎レセプションです。原子力研究所の外国人などの招待に使用する場所とあって、内装、ウエイトレスの態度なども洗練されています。一行が到着すると、すでにテーブルがセットされ、冷菜がどっと並び、各種グラスも林立しておりなかなかの豪華さです。研究所長の挨拶、シャンペンで乾杯、議長ロンの答礼挨拶と型どおり進行し、周囲の人と歓談です。ところが、いつまでたっても次の料理が運ばれてこず、ヴァシリーが焦っています。ついにヴァシリー以下若手の職員が交渉を始めました。ロシア語でするので内容はよくわかりませんが、想像に難くありません。結局、9時半(パーティー開始後2時間半)に通訳の女性が宣言しました。

「誠に申し訳ないが、これ以上の料理はありません。本日、コンロを使う料理人がいないので温かい物は無いそうです。残っている物を十分お楽しみください。」

並んでいた冷菜は前菜ではなくて、これですべてだったのでした。とはいえ、7月18日夜のパーティーも似たりよったりの料理でしたので、これが標準のパーティー料理なのかも知れません。

連日お世話になったレストランA(写真3)

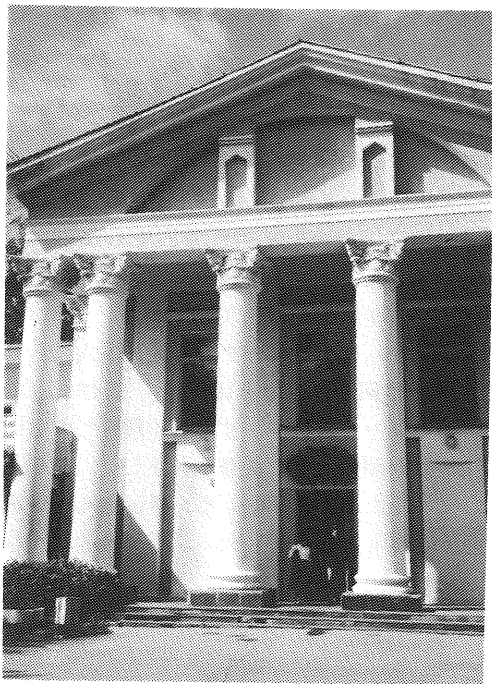


写真3 レストランA  
(昼食・夕食の大半はここでの会食)

では、夜になると生バンド（ギター、キーボード、ドラム、ヴォーカル）が入り、ロックをがんがん演奏します。一たん演奏が開始されると会話どころではないので、我々一行は、仕切りを隔てた別室をあてがわれました。ここは、オブニスクでは高級レストランらしく、若干おしゃれた人々がディナーにやってきます。驚いたことに、バンドの演奏が始まると、彼らは一斉に立ち上がってフロアに出てディスコのように踊り始めるのです。一曲終わると席に戻って食事を続けます。聞くところによると、これがソ連のレストランの一般的な姿だそうです。

### ②食べ物、飲み物

この1週間の食事は変化に乏しく、毎日同じようなものばかり食べていました。朝は、クレープか、中国の小籠包子に似たものと、黒パン、チーズ、コーヒーか紅茶。昼夜の前菜は決まってスモークサーモン、イクラ、トマトとキュウリのサラダで、スープがあって、メインは肉料理（ステーキかフライ）、黒パン、コーヒーです。海の魚の料理はスモークサーモン以外にはお目にかかりませんでした。トマトや

キュウリは今が盛りであるため、非常に美味しいです。昔田舎で食べたトマトの味がします。

ビールは結局飲む機会がありませんでした。我々の「とりあえずビール」というところで、シャンペンが出てきます。その後は、アルメニアコニャックカウォッカです。昼間などアルコールを飲まない場合は、プラムをつぶして砂糖水に入れたような正体不明の赤い水が出ます。味は、うまく表現できませんが、イチゴを1個つぶして水道水を1リットル入れて、それをイチゴジュースだと言って飲んでいるような感じでした。要するにうまいとはいえません。この赤い水でなければ、瓶詰めミネラルウォーターです。これがひどい。炭酸水に塩を振って、きつい塩素消毒をかければきっとこんな味になるのではないのでしょうか。初めのうちは消毒臭くてほとんど飲めませんでした。そのうち、水道水を飲むよりは良いだろうと考えて飲みました。ディエーターはこの消毒臭が我慢できないらしく、代わりに紅茶を人よりよけいに飲んでいました。

恐れていたロシア式乾杯は全くなく、いたって平和な会食ばかりでした。ゴルバチョフの節酒政策のおかげで、たて続けの乾杯は鳴りをひそめています。自宅では、結構伝統的な飲酒様式を守っているようですが、酒自体の入手が難しくなっているせいか、これも以前ほどではないようです。そうした反動で、彼らが外国へ出たときの呑みっぷりは半端なものではありません。周囲にもその被害者が何人かいるようです。総じて強い酒をそれほど好まなくなっています。私が成田で買って持ち込んだ日本酒が人気を博しました。

### ③ジョーク合戦

ロシア人について、煙草好きとともに有名なことがジョーク好きです。ロシアンジョークというのを聞かれたことがあると思います。一般に欧米人もジョークが好きですから、パーティーの座が和んでくるとジョーク合戦が始まります。19日の野外バーベキューでは、延々何時間もジョークが飛び交いました（写真4）。この辺の話になると、テンポ良くオチを言う必



写真4 郊外の森でのバーベキューパーティー

要があるため、みんな早口になります。私の英語力ではだんだんついて行けなくなります。また、話の内容はわかっても、どこが面白いのかさっぱりわからないこともしばしばです。こういう場合は、自分でジョークを披露して、座をこちらのペースに引き込むと良いのですが、なかなかきっかけがつかめず、結局聞き役になってしまいました。

例えば、ディエーターが口火を切ります。

◇こんな話があります。ちょっと前のことですが、サッチャー首相、海部首相、ブッシュ大統領とコール首相がリゾート地で会合を持ちました。そこのプールで泳ぐことになりましたが水が入っていません。サッチャーは随員にスコッチで満たすよう命じて悠々とスコッチ浴を楽しみました。続いて海部は日本酒で満たして日本酒浴です。次のブッシュはバーボン浴でした。最後にコールは、周囲の予想どおりビールで満たすよう命じて、いざ飛び込んだところ、プールの底でしたか顔を打ってしまいました。なぜか。ドイツでは、ビールは注文してからどんなに速くても出てくるまでに5分以上はかかる。

ここで、一同そうだそうだと爆笑です。負けじとニコライがロシアのジョークです。

◇モスクワとレニングラードの間を走る列車内での話です。コンパートメントに二人の老婦人が乗り合わせました。一人がもう一方に尋ねます。

「ご旅行ですか。」

「ええ、嫁いだ娘に会いにレニングラードまで行きます。あなたもご旅行ですか。」

先の婦人が答えて、

「ええ、私も嫁いだ娘に会いにモスクワまで行くんですよ。」

「はて、いつのまにソ連の鉄道技術はこんなに進歩したんでしょうねえ。」

続いて米国のダグ。

◇2か国語のしゃべれる人はbilingualといいます。3か国語のしゃべれる人をtrilingualといいます。では、1か国語ををしゃべれる人を何というか。答えは、American!

そのほか、定番ジョークの「XX国人にとって天国とは何か、地獄とは何か。」のさまざまなヴァリエーションや、私のよく理解できないジョークが嵐のように披露されました。ハリーは、こうした話が苦手らしく、きょとんとする場面がしばしばありました。こういう西洋人を見るとほっとしますね。

## 7 おわりに

GTSPPの運営会議出席の機会にふれた最近のソ連の様子について、思いつくまま述べてみました。何かの参考になるようでしたら幸いです。ソ連は昨年末崩壊してしまいましたが、ロシアの気質はきっと変わらないはずです。

GTSPPは、地球環境問題に対応してIOCの最重要課題の一つと位置づけられる非常に重要なプロジェクトです。本稿では、GTSP Pの概念や、今回出席した会議の中身についての解説ができませんでしたが、別の機会があればご報告したいと思います。



# フィリピンにおける 水路測量ミニプロジェクト雑感

中西 昭\*

昨年7月から11月までフィリピンにおける水路測量・海図作成のミニプロジェクトチームの一員としてフィリピン沿岸測地局へ派遣されました。公式の報告書は既にお役所の方に提出されておりますが、報告書に載せられなかったような感想を述べさせていただきます。

## 1 技術移転はマニュアル作りから

フィリピン沿岸測地局（CGSD）は、米国沿岸測地局（US C&GS）のマニラ事務所として発足した経緯から、英文の作業規定、マニュアル、計算諸表、観測野帳などすべてこれを踏襲しております。

現在、海外技術研修水路測量コースの教科書については英文のものがありますが、計算例、計算諸表、観測野帳までは英文様式化されていません。手計算の時代が終わり電算プログラムを配布しているときに、これらを取り込んだ英文マニュアル等を至急作成する必要があります。

我々日本人は日本語の規定、教科書等何気なく使っていますが、これは先人の大変な遺産なのです。フィリピンでは日常の生活はタガログ語ですが、技術書、役所での指令書などは英語で書かれているのです。英語が苦手ですなどと言っている人は相手にされません。

## 2 ネック（NEC）の障害

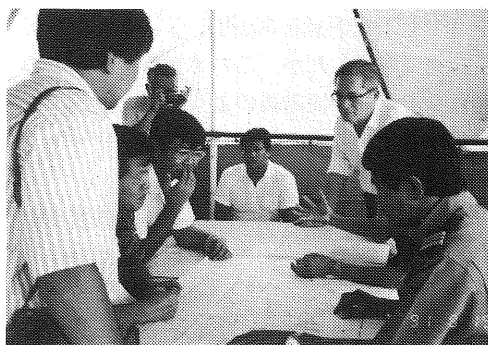
現在日本国内でパソコンといえばPC-98と違って間違いないほどNECのものが多いです。これは、器械の安価さ、利用できるソフトの数等の関係で我々日本人が日本語ワープロ、集計表として利用するのに便利なものです。

CGSDも過去に日本から派遣された専門家



ミニプロチームと測量船アリニヤの乗組員

の供与したPC-98がたくさんあり、彼らはこれをネックと呼んでいます。これが今後の電算化の障害となる可能性があります。日本を除く諸外国で開発した水路測量用データ収録システムはほとんどがIBMでのシステムです。IBMのシステムは1.44Mバイト18セクタのFDに収録されておりNECのシステムでは読むことができません。最低限譲っても720Kバイト9セクタでデータ交換をする必要があります。これは高密度化、高速度化の時代に逆行するものです。そのうえNECの最大の欠点は、マニュアルがすべて日本語で書かれていることです。日本から資機材、システムソフトを供給さ



測量船上でJICA飯島所長に業務説明

\*国際航業(株)海洋エンジニアリング事業部技師長

れてもその後の発展が望めません。これに反し IBMの解説書は英文で一般の書店でも簡単に入手できて馴染みがあり現地の技術者が自分の使いやすいように改編できます。

これ以外にもゲームソフトを主体としたNECとLANシステムを考えたIBMのコンセプトの違いもあり、今後の海外技術協力の方向としてIBMの採用については検討する必要があります。

### 3 メンドーサー一家

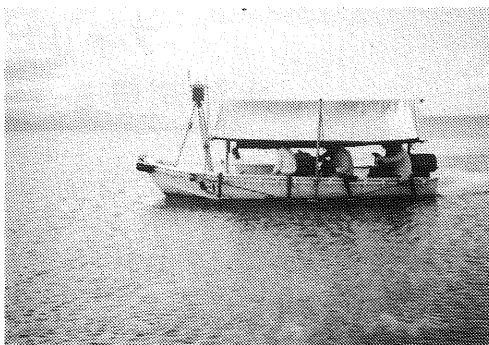
ミニプロ事業の実習現場であるパラワン島のプエルトプリンセサ市ではカサリングという小さな下宿屋のようなホテルに宿泊していました。

このホテルは日本語版の案内書には掲載されていないようなところですが、高麗芝のしゃれた中庭のある清潔な宿です。ただし、夜中に室内に女性を連れ込んだりすると宿の女性オーナーに怒鳴られるということで、日本人旅行者にはあまり人気がないのかも知れません。この一家はメンドーサさんで親父さんは酔っぱらうと日本語の歌を唄ってくれます。彼は1935年生まれで、小学校の時代パラワン島に日本軍が駐留していて習ったということです。

だんだん親しくなりいろいろ話をしていると、俺の親父はこの町の町長をしており、占領下に日本軍に首を切られ処刑されたため墓には胴体だけが埋葬してある、ということです。念のため市内の目抜き通りにあるメンドーサ公園に行ってみると確かに銅像があり、この町のヒーローとして尊敬されていることがわかり、なんとなく後味の悪い気がしました。

フィリピンで月給5,000円くらいの人たちばかりを見てきましたが、このメンドーサー一家の場合は数少ない中流階級のような様子でした。この家では自家用車が4台、別荘、海浜のリゾートとなると目を見張るばかりです。

2か月半の滞在が終わりマニラへ移動する前日、我々ミニプロのメンバーを自分の海浜のリゾートへ招待してくれて、バーベキューパーティをやってくれました。もし、この人達が日本へ訪ねてきてもせいぜい近所のレストランへ



トリスポンダを使って測深作業中の搭載スキッフしか案内できない日本人が金持ちだなんて本当に変な話です。

### 4 昔の人は偉かった

フィリピン全土の測量は沿岸測地局が実施しているといいましたが、これらの骨幹と基準点測量は、1910年代にUS C&GSの手により実施され、これらの成果、点の記等は印刷出版されています。

パラワン島のような未開のジャングルで1,000m以上の山の上に機材をあげて観測をしたこと、また、これらの成果がGPS観測とほとんど合致しそのまま使用できることなど、国籍を越えて先人の労苦にただただ頭を下げるのみでした。このほかにもフィリピンの海図のほとんどはUS C&GSの遺産です。

パラワン島の西海岸にセントポール地底川という大きな洞窟がありますが、この中には、ペンキでUS C&GSの落書きが残っています。関心のある方はぜひ一度訪ねてみてください。

### 5 油断大敵

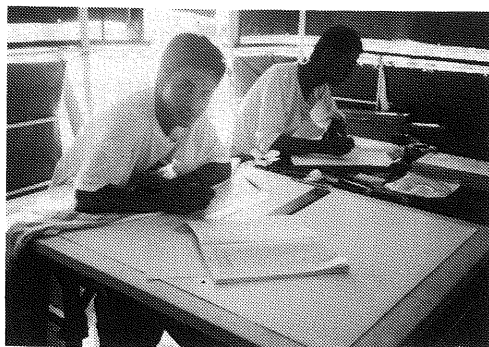
フィリピン、特にマニラ市内の治安の悪さは定評のあるところで、日本大使館、JICAマニラ事務所等に挨拶に行ったとき、その警備の嚴重なことには度肝を抜かれる思いでした。ホテル、デパート等もライフルを肩に掛けたガードマンが身体検査をして通るのを許可してくれます。

10月も終わりに近いある日、夕食をとるためホテルから300m位のところにある韓国焼肉店

へ出かけました。食事を済ませて3人並んでぶらぶら話をしながら帰りかけたとき、前方から水牛の角細工をもった男が私の方へ近づいてきました。真正面からきたので右に避けると、相手も同じ方向に動き正面衝突する形になりました。そのとき、相手が私の腕を抱えるように抱きついてきました。とっさのことで、大声を出して振りほどくと相手は跳び退いて足早に離れて行きました。おかしいなと思って、ズボンの尻のポケットを調べると革ケースの老眼鏡がない、振り向いてもくだんの男は影も形も見えません。一緒にいた人の話によると、相手は二人組で一人が正面から抱きついたとき、他の一人が後ろへ回り抜き取ったのだらうとのことでした。被害は古ぼけた老眼鏡1個で盗んだ方ががっかりしているだろうが、これも既に3か月も滞在していてフィリピン慣れをしたと思った油断のためか、三人の中で一番間抜けと見られたためと考えると悔しい思いもしました。

## 6 時間切れ

我々ミニプロの短期専門家には、4か月の間に水路測量、海象観測を実施し海図原図を作成する使命感のようなものがあります。プエルトプリンセサ港で測量作業に従事した沿岸測地局の測量船アリニャ(250t)は、5月にプエルトプリンセサに現場入りしてから我々が日本に向けて出発する11月まで、7か月も現場に張り付けになっていました。我々としては現場作業を2か月半で済ませ、残りを資料処理の腹づもりでしたから、彼らの仕事ぶりのテンポには参ってしまいました。技術指導、技術移転の趣旨からみて、カウンターパートによく説明して相手に仕事をさせ、結果を検討し、不都合な箇所を直させるとの理屈は分かっているもうまくいきません。時間の単位が違うのです。彼らは資料整理の間でも音楽を聴きながらのんびりやっており、夕方は4時過ぎるとそわそわして用具の片付けをはじめます。結局はこちらが手を出して取りまとめることになります。出来上がった成果は彼らが自分でやったような顔をして技術移転が成功裏に終了します。彼らには時



観測資料を処理するメンバー

間という財産があり我々には任期という制約があり、結局時間切れになります。発展途上国の技術者は本を読んだり、外国の一流品を見学したりする機会が多いので、知識としては非常に高いレベルのものを持っています。しかし、技術とは知識を活かしてものを作ることです。測定という単純なことでも時と場所、条件により千差万別で、これをうまくやるには経験が必要となります。知識、学問だけで世の中がすむならば経済学者が金持ちになり、英語の先生は通訳が勤まるはずです。水路測量も学問でなく技術です。現場の経験を数多く踏むことによってより正確に能率良くこなすことができます。

## 7 あとがき

4か月は長いようで、あっという間に過ぎてしまいました。この間現地の人たちと一緒に仕事をすることで、旅行者には味わえない体験をさせてもらいました。結論としては、フィリピンも日本も変わらないというのが実感です。親切な人もいれば泥棒もおり、金持ちもいれば貧乏人もおり、強いていえば多少その割合が違うくらいのところですが、我々の相手をしてくれた皆さんは紳士でした。

最後になりましたが、フィリピンは物価が安いいため日本からお金を持って行って使うには大変よいところです。向こうで仕事を捜してお金を稼ごうとすると非常に難しい国です。仕事を離れたら、時間を忘れてのんびりと3、4か月旅行をするのに最適です。是非一度行ってみてください。

# 初代中央気象台長「荒井郁之助」と 北海道開拓使の港湾測量図

原田 朗\*

## 1. はじめに

7月20日は海の記念日と定められている。これは、明治9年に明治天皇が東北・北海道御巡幸の帰途、灯台視察船「明治丸」で青森・函館を経て横浜に御安着された日を記念したものと聞いている。

気象庁では6月1日を気象記念日としている。こちらは、明治8年東京赤坂で気象観測が始められた日を記念したもので、その観測は以後今日まで続けられている。

しかし、気象観測の創業ということに関しては、明治5年に北海道の地で開拓使の函館測量

所がすでに事業を開始していた。開拓使は、海陸の測量事業についても、この時期に近代科学技術に基づいた成果を残している。港湾測量については、英国軍艦シルビア号や水路寮の測量結果を利用しながらも、「北海道浦川湾図」ほか数葉を、陸上の測量については、「北海道石狩川図」や三角測量による「北海道実測図」などを残している。これらの多くは明治7、8年版として残されている。当時の中央官庁開拓使は、明治15年には早くも廃止された。この短い期間に外国から技術者を雇い入れて開発事業を行い、測量については、前記の地図を残した。事業の運営に当たってきた日本側の実務の責任

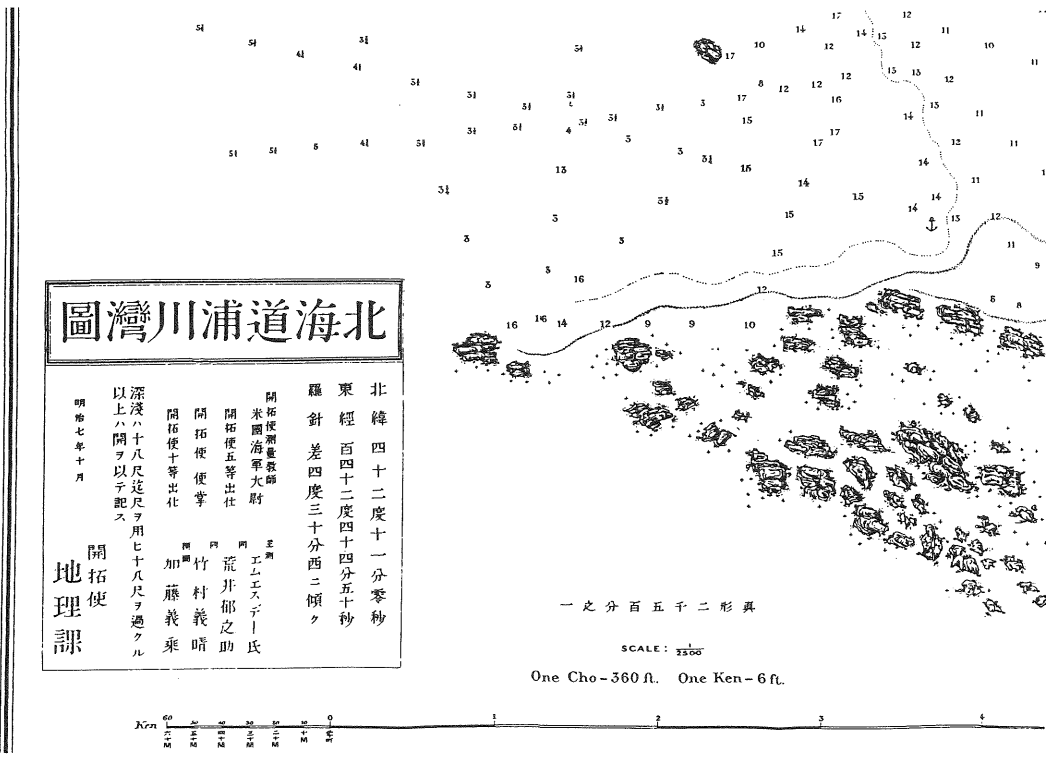


図1 北海道浦川湾図（部分図）

\*気象庁観測部長

者は、後に初代中央気象台長を勤めた荒井郁之助であった。

本報告は、この事業において作製された港湾測量図の概要等を記したものである。

## 2. 開拓使の測量事業

札幌市大通公園に黒田清隆とホレス・ケプロンの立像がある。両人は北海道開拓の代表的な功労者である。黒田は開拓使の次官ののち第三代長官を勤め、明治初年の開拓使事業を推進したその人である。明治4年に開拓使の要務により渡米し、グラント大統領より、時の農務長官ケプロンを開拓使顧問に招聘することに快諾を得た。ケプロンは直ちに開拓事業の献策を立て、教育のため、東京芝に開講する仮学校の教師団の人選を行った。仮学校は明治5年の春開校の運びとなった。校長は、実質的には荒井郁之助が勤めた。この人については後に述べるが、初代中央気象台長を勤めた明治23・24年以前に、開拓使に出仕していた。開拓使における主たる仕事としては、仮学校勤務のほか、かつて旧幕府時代の江戸湾測量の仕事の経験を生かして、お雇い外国人のもとで行われた三角測量による北海道の河川、沿岸、港湾の測量に成果を残している。

顧問のケプロンは、教育と同時に、測量事業の急務を説いていた。黒田の提示した職務内容に対して、顧問に応じるための条件を提示して、“それ開拓は山川の形勢、牧畜、採鉱の方法を講明し……”（原田一典著、「お雇い外国人」）と述べ、開拓使の事業で測量を最重要課題の一つとして位置づけている。陸上の交通に対して海上交通の比重が極めて高かった当時の北海道では、陸上の地図だけでなく、多くの港湾の測量図が作製された。

## 3. 北海道港湾測量図

開拓使の測量事業は、明治5年から8年にかけては、開拓使顧問ケプロンのもとに、測量教師のA・ワフィールド、J・ワッソン、M・デイを招いて、これらのお雇い外国人の指導のもとに行われた。ワフィールドは素行に問題が

あって早くワッソンと入れかわり、続いてデイが後を継いでいる。このほか、地質調査のためにB・ライマンが、明治6年に石狩川の仮の測量を行っている。測量の全体計画は、苫小牧の東にあたる勇払平野での基線測量を基にする近代的な三角測量であった。また、函館では副基線測量が行われたが、これは実用になるまでには至らなかった。三角測量に並行して、河川測量・沿岸測量、港湾測量が実施された。港湾の測量では、浦河・増毛・室蘭・小樽・根室・厚岸・浜中について測量図が作製されている。河川では、石狩川の測量図がある。沿岸の測量と一部の三角測量の行われた地域をまとめて、沿岸地域を主体にした北海道全域の地図も残されている。いずれも開拓使地理課の発行によるものである。

これらの測量の行動記録は、デイの報文(1)、また、ライマン、ワッソン、デイがケプロンに報告し、それらをまとめてケプロンが開拓使に提出した報告書(2)に詳しく記されている。デイの報文はニューヨークで出版されたものであるが、北海道立文書館では、日本で印刷されたものを含め、多くの測量図を併せて収蔵している。これらの測量図を一覧すると別表のとおりである。

この測量図を年代順にみると、「北海道石狩川図」と「北海道浦川湾図」（今の浦河のこと）が明治7年の測量である。このうち浦河についてみると、ケプロンの日記(3)にそのいきさが述べられている。ケプロンは前後3回にわたって北海道に赴き、各地の視察旅行をしている。明治7年の第3回目の旅行の折、室蘭から襟裳岬にかけて一つも港がないことを不便に思い、港を造ることの可能性があるかどうか調査しようデイに求めている。これは早速実行に移され、デイと荒井らが現地へ赴き、浦河の沿岸を測量している。「北海道浦川湾図」を見ると、デイ、荒井、竹村が主測を勤めたことが記されている。2500分の1の縮尺で、水深と岩礁の位置を示し、海岸線と付近の傾斜地をケバ書きにした地図が出来上がっている。

このほかの港湾図は、明治8年に測量が行わ



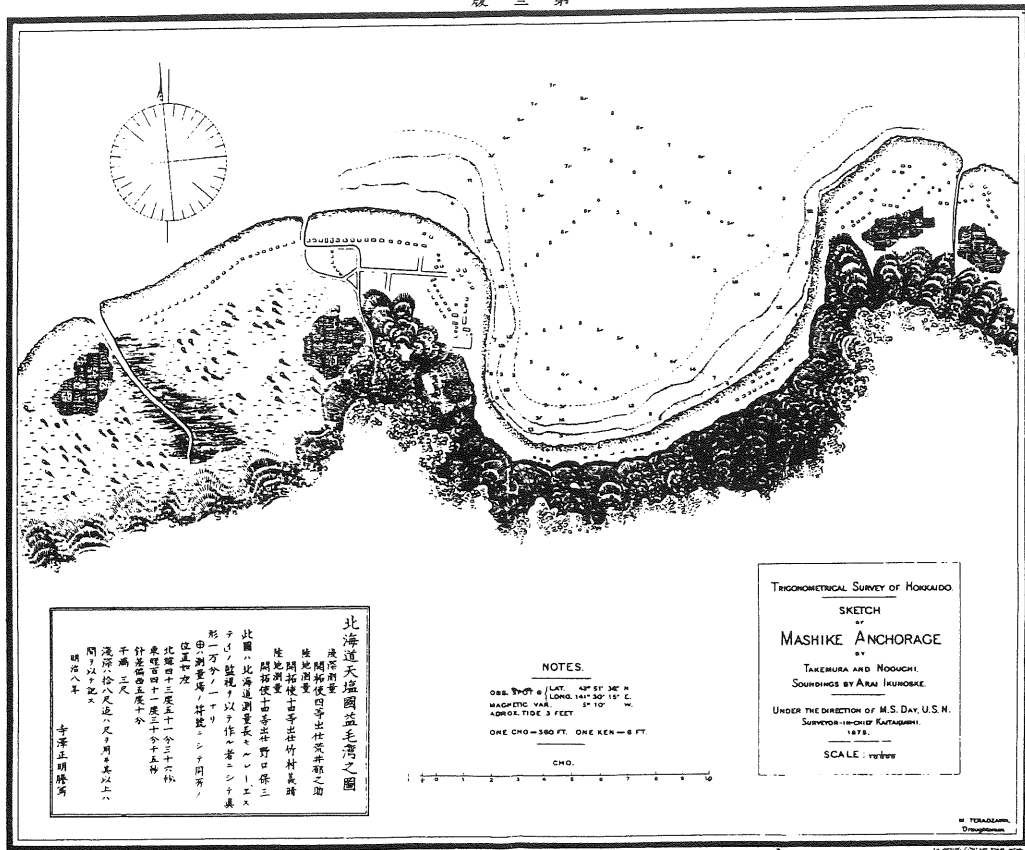


図2 北海道天塩国益毛湾之図

れた「北海道天塩国益毛湾之図」（益毛は今の増毛のこと）を除いて、港の深浅は水路寮もしくはシルビア号による測量成果を用いたとしている。益毛湾之図については、浅深測量を荒井が、陸地測量を竹村と野口が行ったと明記されているところをみると、浦川湾図についても、開拓使チームが水深の測量を行ったと考えてよからう。

苫小牧から襟裳岬までの海岸線は、日本地図でその地形を概観すると、岬も入江もない単調な渚が続くように見えるが、実際は襟裳岬に近づくにつれて、海岸に岩礁が多くなり、次第に小さな岬が目立つようになる。浦河近辺では海面に顔を出した岩礁が多くなる。「北海道浦川湾図」の二つの突き出た岩礁は、今はそれを利用して埋立地と防波堤が築かれ、入江を持った港が出来上がっている。

「北海道新室蘭港図」、「北海道根室港図」、「北海道厚岸港図」になると、測量は明治7～8年で、印刷出版が明治10年となっている。地

図の形態は、縮尺のほかは「北海道浦川湾図」と同じスタイルである。ただ、この3葉の地図には、デイの名前はなく、荒井郁之助の名は担当のないまま測量の代表者のように書かれてある。測量が行われたとき、まだデイは開拓使在勤であったが、地図が出版されたときは満期になって解雇されている。同じく、荒井は辞職して地理局に出仕している。その事情を勘案して、氏名の記載がこのような結果になったのであろう。

「北海道小樽港図」と「北海道浜中湾図」については、測量は明治8年で、出版は明治11年である。関係者の氏名の取り扱いが先の地図とはまた異なり、荒井郁之助の名がみられない。しかし、荒井郁之助は、明治8年の暮の冬は北海道在勤であったので、測量の責任者であったと思われる。地図における氏名の扱いは、先のデイの場合に似た取り扱いをしたと思われる。

これらの港湾図のうち、「北海道厚岸港図」



図3 北海道新室蘭港図(部分図)

には外洋から見た陸地の見取図が添えられている。かつてペリーが2度目の来日の帰途、函館に寄って港の測量をしたとき作製した地図には、外洋からの見取図が併せて印刷されている。「北海道厚岸港図」はこの方式をまねたのであろう。

このほか、「北海道石狩川図」と「三角測量北海道之図」等がある。石狩川図は、その源流までさかのぼっている。これは開拓使の測量事業の最初の仕事で、この時は、ワッソンが実務の責任者で、デイは荒井ほか7名とともに、立場は補助となっている。お雇い外国人デイは、まだワッソンのもとにあっては、その名前は指導的立場に置かれていない。間もなくワッソンが開拓使を去ってから、デイがその後を継いだ。

「三角測量北海道之図」は、測量法は合衆国海軍大尉開拓使御雇教師のデイより受けたと、また、「北海道実測図」は、当使雇測量長米利堅合衆国海軍大尉のデイと測量事務管理四等出仕荒井郁之助並びに数名の補助手等によって行

われたと注記されている。両者の違いは、縮尺を除いては、前者が道北を流れる天塩川を書き込んでいることだけである。実務の担当者名については、いずれも後者のように理解しておけばよからう。

#### 4. 測量家荒井郁之助

最後の官職が中央気象台長であった荒井郁之助は、幕末には海軍奉行として名を残しているが、維新後の活躍は測量事業の推進にあった。幕臣で、かつて築地の軍艦操練所に学び、かつ勤めて、数学・測量術・航海術に秀でた人であった。江戸末期に微積分の独習までしていたことは、小松醇郎氏(4)も述べているところである。徳川慶喜の大政奉還ののち、榎本武揚らとともに幕府艦隊を率いて蝦夷地に上陸し、五稜郭の戦いで敗れて牢中で2年半を過ごし、出獄して開拓使に出仕した。

その間、測量家としての活動に、内海東京湾測量への参加がある。東京都渋谷区広尾にある

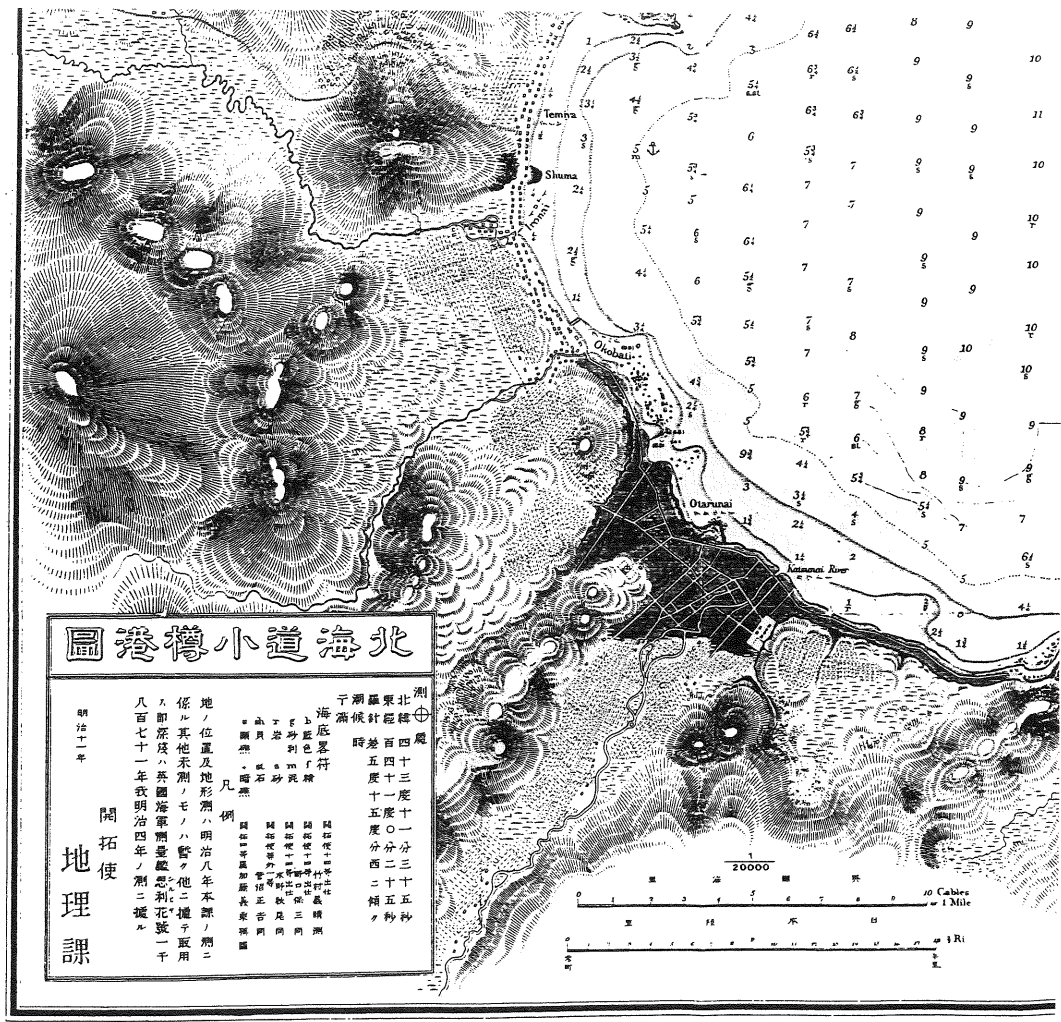
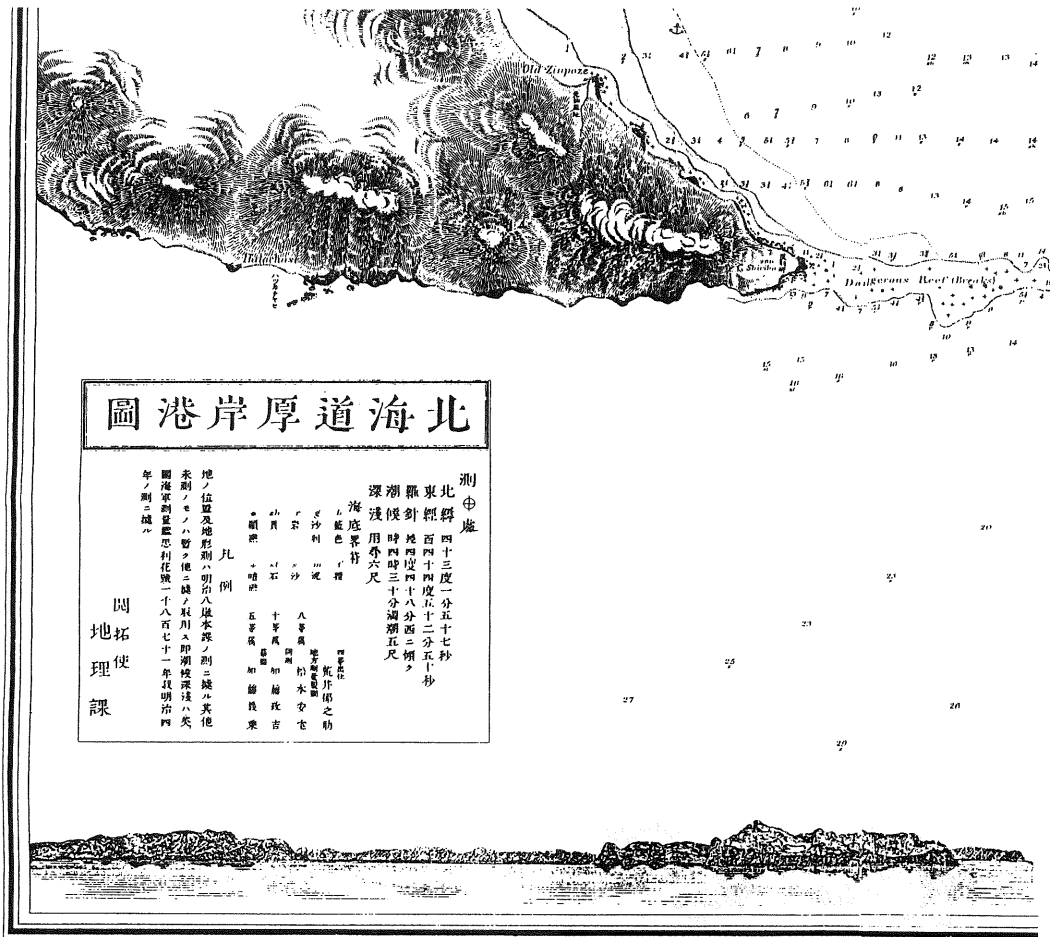


図4 北海道小樽港図(部分図)

荒井郁之助を顕彰した荒井君碑(5)には、「文久元年命を受けて江戸湾を測量す」と記してある。これは、軍艦操練所の教授方小野友五郎の指揮のもとで、教授方手伝荒井郁之助ほか1名などが君沢型スクナーで江戸湾の測量を行ったものである。このときの測量図は荒井郁之助の手記(6)には、「その一葉は今東京地学協会に保存してあり」とあるが、現存しない。その原図と思われるものは、東京都立中央図書館に「江戸近海海防図」として所蔵されている。同図の水深の測量の範囲が、荒井郁之助手記にいう「城ヶ島より始めて内海海岸を回り、竹が岡に至り房州館山辺は内海にあらずとて許されざれば」という記述と符合することから、手記にいう江戸

湾の測量図であろうと想定される。  
 明治3年、開拓使に出仕してからは、札幌農学校の前身である仮学校の校長格を1年勤め、続く3年間は、別表の測量地図一覧に示した活動をしている。その後は、約1年間を民間人として過ごし、再度官途について内務省地理局に出仕した。そこでは大三角測量の事業を興し、日本の経度の測定と標準時の制定に携わった。明治19年に海軍観象台の経度を決定するときは、ダビッドソン・チットマン、小林・三浦の測定結果とともに、地理局の測定による荒井・小林の値の平均値(7)が当てられたという。  
 また、荒井郁之助は西洋の書物の翻訳もいくつか残している。そのなかに「測量新書」(8)が



北海厚岸港図

測中處  
北緯 四十三度一分五十七秒  
東經 百四十四度五十二分五十七秒  
標針 地四度四十八分西三傾  
潮候 時四時三十分滿潮五尺  
深 用六尺  
海底 岩 礫  
土 藍色 砂  
山 砂 礫 八等 地 繁非借之物  
小 山 礫 十等 地 水 全 電  
頭 礫 五等 地 加 補 致 吉  
凡 例  
地ノ位置及地形別ハ別冊八坂本業ノ別ニ據ル其地  
求則ノハ別冊ニ據ル取用ハ即前掲漢法ハ矣  
圖海軍測量部任職一千八百七十一年其明治四  
年ノ測ニ據ル

開拓使  
地理課

図5 北海道厚岸港図（部分図）

ある。元の本の題名は「トリゴノメトリー」、すなわち三角法を教えた教科書である。測量に必要な三角関数と対数について説明した数学の教科書を、測量の教科書の題名で出版している。当時は、三角法の代表的な用途は測量における計算であったからであろう。

明治17年には編暦と観象の事務を残し、測量事業は地理局から陸軍参謀本部に移された。明治23年には中央气象台の官制が施かれ、地理局では、地学系統の業務のうち、気象のみが残ることになった。荒井郁之助は翌24年3月中央气象台長を退官した。

5. あとがき

本報文は明治初期に開拓使が残した沿岸測量図・港湾測量図・河川測量画・三角測量図など

について述べた。それらは、いずれも地図又は報告書として残されているが、測量点を示す現地の標石等はほとんど確認されていない。しかし、三角測量の基点を示す標石は幾つかが残っている。そのことについて付言しておくこととする。

「北海道三角測量有仏基線之図」（有仏は今の勇払のこと）にある東側の基点は、まだ確認されていないが、西側のものは苫小牧市にあり、「開拓使三角測量勇払基点」として、北海道指定文化財となっている。また、基点の上に建てられていた標台の6分の1模型が、苫小牧市立博物館に展示されている。「北海道三角測量箱館助基線」については、その西側基点は北海道亀田郡大野町に、東側基点は函館市田家町に、それぞれ確認されている。両基線の測量は、お

雇い外国人の指導による仕事として当時の跡が保存されており、大野町の基点では、実際に測量に当たったのは荒井郁之助等の日本人であったと記されている。

当の荒井郁之助の測量技術であるが、ケプロン、ワッソン、デイのいずれもが高く評価している。デイの基線測量の報告に評価の一例をみると、“……の補助を以て荒井氏此業を為し遂げたり。而して其働実に賞嘆するに堪へたり”，と誉めている。海軍操練所で身に付けてきた荒井郁之助の学識と技術は、アメリカからきた若い指導者デイを上回るところが随所にあったのであろう。

測量家荒井郁之助の別の姿をとどめているものとして、北海道の江差に旧幕府軍の海軍奉行荒井郁之助を顕彰したものが残っている。当時の巨艦開陽丸は、箱館戦争で江差の沿岸で座礁沈没した。今、その姿を復元して博物館が開設されている。そこには、旧幕軍の榎本武揚と荒井郁之助が作戦協議をしている姿が等身大の蠟人形で展示されている。



荒井郁之助の等身大の蠟人形

この巨艦の座礁沈没について司馬遼太郎氏は次のように述べている。榎本について、“もし彼が練達の航海者なら、江差の町で休息している間に、寸刻を惜しんで江差港の内外を測量させていたであらう。江差付近については、むろん海図などはない。そういう不案内な港口付近に悠々と大艦を停めておくということに榎本は不安を感じなかったのかどうか”，とハードは用意したがソフトにはいささか無頓着であった当時の幕府軍の体質を指摘している。ケプロンが来日してまず測量に力を入れ、各地の港湾測量図を完成させたのは、いかにもうなずけることである。

#### 引用文献

- (1) Murray S. Day, 1876 : Report of the Trigonometrical Survey of the Island of Hokkaido for 1875, Francis Hart and Company.
- (2) ホレス・ケプロン編, 1879 : 開拓使顧問ホレス・ケプロン報文, 開拓使
- (3) 西島照男訳, 1985 : ケプロン日記-蝦夷と江戸, 北海道新聞社。
- (4) 小松醇郎, 1990 : 幕末・明治初期数学者群像, 吉岡書店
- (5) 碑文は, 気象集誌第35号 (1916) に掲載されている。
- (6) 「海将荒井郁之助」(福永恭助著, 森北書店, 昭和17年) に掲載されている。
- (7) 高木菊三郎, 1931 : 日本地図測量小史, 古今書院
- (8) 荒井郁之助訳, 1878 : 測量新書, 桜水舎  
(注)

掲載の図(3図)は、北海道立文書館所蔵の原図を部分複写し、縮小したものである。

(別表は次のページに掲載)



「別表」開拓使初期の測量地図一覧

外国人名：仮名書きの統一がなされていないが、原図の表記のまま記した。

地図の名称	測量関係者名	測量・出版年	縮尺	備考
北海道石狩川図	ヲアソン(主測) デエ(補助) 荒井郁之助(補助) ほか7名(補助)* 加藤義乗(模図)	明治7・8年	1/266,800	
三角測量北海道之図	測法はデイにより受ける	明治8・8年	1/1,250,000	*永井直春 *溝口善保 *野沢房迪
北海道実測図	デイ 荒井郁之助 ほか数名の補助手	明治8	1/500,000	*松本安宅 *竹村義晴 *関 大之 *奈佐 栄
北海道三角測量有仏基線之図		明治8・8年	1/40,000	
北海道三角測量-箱館助基線-		明治8・10年	1/40,000	
北海道浦川湾図	デー(主測) 荒井郁之助(主測) 竹村義晴(主測) 加藤義乗(模図)	明治7・7年	1/2,500	
北海道新室蘭港図	荒井郁之助 奈佐栄(地方測量) 水野秋尾(同測製図) 加藤義乗(模図)	明治7・10年	1/20,000	潮候は明治6年の水路 寮の測量、深浅はシル ビア号の測量による
北海道天塩国益毛湾之図	テイ(監視) 荒井郁之助(浅深測量) 竹村義晴(陸地測量) 野口保三(陸地測量)	明治8	1/10,000	
北海道根室港図	荒井郁之助 松本安宅(地方測量製図) 加藤政吉(地方測量) 加藤義乗(模図)	明治8・10年	1/5,000	潮候・深浅は明治4年 のシルビア号の測量に よる
北海道厚岸港図	荒井郁之助 松本安宅(地方測量製図) 加藤政吉(地方測量) 加藤義乗(模図)	明治8・10年	1/50,000	(同上)
北海道小樽港図	竹村義晴(測量) 野口保三(測量) 水野秋尾(測量) 菅原正吉(測量) 加藤義乗(模図)	明治8・11年	1/50,000	(同上)
北海道浜中湾図	松本安宅(主測製図) 加藤政吉(主測製図) 加藤義乗(模図)	明治8・11年		深浅は明治4年の水路 寮の測量による

## ラペルーズ海峡のこと

吉 田 公 一\*

### (はじめに)

私が「ラペルーズ」に出会ったのは、パリ在住勤務中のある日のことだった。多分昭和58年の秋のことだったと思う。フランス語を教えていただいているストルツ夫人（ソルボンヌ大学講師）が何かの機会に案内してくださったのがレストラン・ラペルーズだった。

レストラン・ラペルーズは、ポン・ヌーフ橋（訳すれば、新橋ということになるが、セーヌ河にかかる橋で最古のもの）やノートルダム寺院から近い大オーギュスタン河岸（1313年に築造されたもの）の通りにある。（図1）

このレストランは1840年に創設され、今でも伝統と味の良い料理で有名である。レストランの入口には錨が飾ってあったように記憶してい



図-1 レストラン・ラペルーズ及びその周辺

るが、鏡の間、愛の間、酒神の間などがあり、ルネサンス調の内装となっていた。往時は、セーヌ河を往来する商人や旅行者で賑わったことであろう。今日ではむしろ「ここで社長さん方と美人の秘書がよく食事をされるのですよ。」とストルツ夫人はいたずらっぽく笑った。

伺うと店の名前は、イギリスのクック艦長（注1）と並ぶフランスの生んだ大航海家ラペルーズに因んだものだという。なるほど表の看板はラペルーズの肖像だったのだ。

「ご存知でしょう。日本にもラペルーズという海峡があるはずですよ。」と説明され、私はどこの海峡のことか全く分からず、「そうですね。」と曖昧な返事をしていると、「ラペルーズ

\*第三管区海上保安本部長

は海軍の軍人で18世紀後半に世界一周の航海に出て悲劇の最期を遂げた方です。1830年ころになってその遭難地点が確認され、悲劇の航海家としてフランス全国民の同情と尊敬の的となりました。そのころ、いろいろな施設にラペルーズという名称がつけられ、このレストランもそういったものの一つなのでしょう。」

翌日、フランスで発行されている世界地図で早速調べてみると、あった、あった。ラペルーズ海峡とは、なんと宗谷海峡のことだったのである。

フランス勤務を終えて帰国することになった時（昭和59年6月）、記念に「ラペルーズの世界一周航海」という2巻の豪華本をいただいた。上・下巻あわせて700頁を超える大作なので、読みたい、読みたい、と思っているうちに月日が過ぎた。航海とその安全に最も関係の深い今のポストに就いたのを幸いに、私は在任中何としても読了してしまいたいという思いに駆られ、この「大事業」に着手した。西田氏（第三管区海上保安本部水路部長）に時折疑問な点などを教えていただいているうちに、「せっかくの機会だから何かまとめて機関誌『水路』に発表されたら」ということになったものである。

### （航海家ラペルーズとルイ16世）

ラペルーズは1741年8月アルビの町（航空産業の拠点であるトゥールーズから東北へ約80km）の近くで生まれ、15歳で海軍に入り、15回の海戦を経て艦隊司令官（将官）に栄進した。

彼が世界周航の航海のため、ブルターニュの港ブレスト（大西洋に面する）から出港したのは1785年8月1日、44歳の時のことで、彼は艦隊指令官として旗艦ブーソル（BOUSSOLE－羅針盤－500トン、乗組員117人）に乗組み、随伴艦はアストロラブ（ASTROLABE－古代の天体観測儀－500トン、乗組員130人）であった。

そもそもこの大航海を思い立ったのは、フランス国王ルイ16世自身であった。王はまだ皇太子のころ、英国のクック艦長の世界探検航海（第1次－1768年8月～1771年6月、第2次－

1772年7月～1775年7月）の記録を熱心に読み、この探検家が未踏であった太平洋及びアメリカ沿岸の探検を思い立つたという。アメリカ大陸の植民地における英仏の戦い（フランスはカナダを失った。）で屈辱を受けたことも大きな契機となったに違いない。

ラペルーズの航海の目的は、政治的には、スペインによるカリフォルニアの占領状況、ロシアによるアリューシャン列島及びアラスカの占拠状況を探ること、経済的には、カナダという大きな毛皮市場に代わる新しい市場の探索や中国及び日本における毛皮購入の可能性の調査にあった。しかし、もう一つの大きな目的は、こうした地域における住民の構成、動植物や鉱物の相、気象、海象（海流、水深など）の調査にあった。こうしたことから各界の専門学者も多数両艦に乗船した。

### （大航海とラペルーズ海峡の発見）

1785年8月1日ブレスト出港後、艦隊はラスパルマス（北アフリカ沿岸）、サンタ・カトリナ（ブラジル）、ホーン岬（南アメリカ最南端）を経て1786年4月9日、太平洋で最初のイースター島に到着した。その後、ハワイ諸島、アラスカ地方、サンフランシスコ南部（モントレイ）、マカオを経てフィリピン群島に至っている。日本沿岸航海のための最終港となったのはマニラで、1787年4月10日のことであった。太平洋に入ってから既に1年がたっていた。（図2及び図3参照）

台湾沖を経てKUMI島（久米島）に至った時（5月5日）の記述がある。

「久米島は人口400人～500人と思われる。木をくりぬいた小舟が多数こわごわと本船を遠巻きにしたが、それ以上近寄ってこない。敵意が無いことを身振り手振りで伝えると2隻の小舟がやっと接舷した。支那人でも日本人でもなく両人種の血を引いているようだ。木綿の衣服を纏い、頭髪は金でできているかんざしで束ね、短剣を腰にしている。しきりに上陸をすすめてくれたが、雷雨と突風の季節である6月以前に日本海を通過したかったので諦めた。」





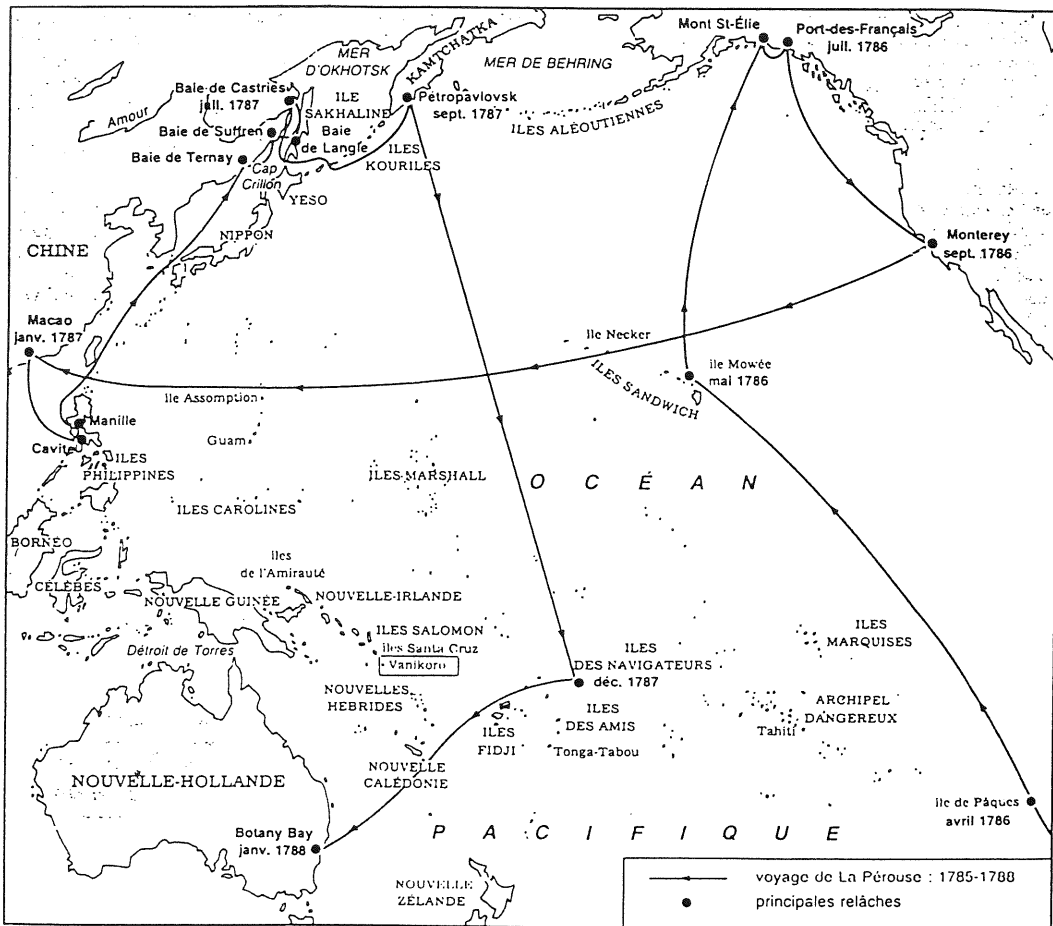


図-3 ラペルーズの太平洋における航跡

(歴史専門雑誌—Historama 1985年 8月刊 所収 ラペルーズの大航海より)

久米島官憲とのこうした接触が、ラペルーズのこの航海における日本人との最初にして最後の出会いであった。

6月6日能登岬、舢倉島を視認し、テルネ湾(注2)、サフラン湾(注3)、ラングル湾(注4)及びカストリ湾(注5)で上陸し、タルタル海峡を探検している。

ラペルーズはサハリンが南北に長い島であることを確認した後に、サハリン北端よりオホーツク海に抜けたかったのであるが、測量で北端部は浅瀬となっており、小舟は通行できるが帆船では無理なことが推測され、北端部へ行ってから逆戻りすることはこの季節における南風のため難しいとの判断からサハリン北部の沿岸測量をあきらめ、ラングル湾沖を経て南下し、オ

ホーツク海への出口を求めたのであった。

ラペルーズがこの海峡を発見したのは1787年8月11日のことで、彼は次のように航海記録に書いている。

「我々が今通過して行くのはOKU-JESSO(北海道)でサハリンから狭い水道により12里(約48km)へだてられ、SANGAR海峡(津軽海峡)まで伸び、SANGAR海峡で日本とへだてられている。KOURIES(千島)諸島は更に東方にあり、OKU-JESSOとともにオホーツク海峡に至る海域を構成する。

この海峡の発見は霧の中の作業で大変骨が折れた。そんな訳で、クリオン岬で島民の来訪があった時、SANGAR海峡以外の新しい海峡を発見できた喜びから思わず進物を弾んでし

まった。」

この海峡こそラペルーズ海峡であった。もっとも命名は彼が自ら行ったものではなく、部下がその功績を称えて付与したものである。ラペルーズは謙虚な人柄で地名の付与についても一つの哲学を持っていた。「地名が既にある場合、それは当然に尊重されなければならないし、そのような地名がない場合は、先達の航海家によって付けられた地名が尊重されるべきである。この航海において私はこの考えを守っているが、もしこの考えから逸脱したことがあってもそれは単なる私の無知によるもので、決して虚栄によるものではない。」と記している。

このころのわが国北辺の状況はどんなものであったろうか。

ラペルーズが寄港したテルネイ、サフラン、カストリは清領で、ロシアはシベリアからカムチャツカを南下して日本の北辺を脅かした。1778年松前藩（北海道南部、函館を中心とする一帯を支配し、藩庁は現松前町にあった。）に交易を申し入れたが、拒否されたので、1792年ラックスマンが公式の使節として根室にやって来た。しかし、幕府により「外交は長崎に限る」との理由で拒否され、1804年レザノフが長崎に来て通商を求めたが、又幕府に拒絶された。腹を立てたレザノフは帰途蝦夷地で乱暴狼藉を働いている。

このように北辺が騒がしくなったので、幕府も放置できなくなり、よく分かっていなかった樺太や千島方面に、探検隊を数次にわたって派遣している。列記してみよう。

最上徳内・近藤重蔵

東蝦夷（樺太・得撫）の探検  
1798～1799年

間宮林蔵

樺太の探検 1808年  
樺太・沿海州の探検 1808～1809年

（樺太奥地を調査し、樺太が大陸から離れた島であることを確認した。間宮海峡の名は長崎のオランダ商館付医師シーボルトにより世界に紹介された。）

### （その後のラペルーズ）

8月20日 ラペルーズは択捉島、国後島を視認し、四兄弟島（齒舞、色丹あたりのことだろうか）の北側を探り、千島列島の南岸を経て、9月6日カムチャツカ（ペテロパブロフスク）に到着している。

ラペルーズはこうした北辺の海域に足を踏み入れた最初の西欧人であり、今日のいわゆる北方四島まで観察して去ったということはまことに驚くべきことであった。

ラペルーズ一行はカムチャツカでロシア政府（オホーツク地方総督の出先機関）の大歓迎を受けた。ロシアは女帝エカテリーナ2世の時代で、ラペルーズの寄港はカムチャツカにあらかじめ通知されていた。

ラペルーズはこのカムチャツカから一人の青年をロシアの国土を横断して本国に送り、プレスト出港からカムチャツカに至る探検の記録と資料を託すことにした。この青年は、ロシア語の通訳として乗込んでいた21才のレセップスで、当時ペテルブルグ駐在フランス総領事の息子であった。ラペルーズがこの青年を選んだのは彼がロシア語をよくしたことにもよるが、この青年がロシアを横断し、その実情を見聞すれば将来父の跡を継ぎ総領事になった場合、国家にとって非常に有益であると判断したからであった。

レセップスはラペルーズの出港を見送った後、辛苦を重ね翌年の9月26日ペテルブルグに着いた。彼の父はフランスに帰国しており、会えなかった。彼がラペルーズから託された行囊は大使に預けられ、外交ルートでパリに到着した。その後レセップスは、ヴェルサイユ宮殿で海軍大臣に報告し、国王ルイ16世に謁見を許された。すでに10月17日となっていた。彼の甥の一人がエジプト領事レセップスで、後にスエズ運河を開設することになる。

ラペルーズは9月30日にカムチャツカを出港し、オーストラリアに向けて急いだ。12月9日サモア諸島に寄港した。ここで食料確保のため舟艇で上陸したアストロラブ号のラングル艦長以下12名が島民との紛争で不慮の死を遂げた。

しかし、両艦は脱出し、1788年1月26日オートリア・ボタニベイ（シドニー付近）に到着した。ラペルーズの大きな喜びはここで英国艦隊に出会ったことであった。ここで彼の航海記録は終わっている。

### （遭難）

1788年3月15日（雑誌ヒストラマの論文では3月10日となっている。）ラペルーズはボタニベイを出港し、その後消息を絶った。

ラペルーズがイギリス艦隊のフィリップ司令官に託したカムチャツカからボタニベイに至る探検記録と海軍大臣にあてた書簡などが最後の記録となった。

これらの書簡によるとボタニベイ出港後ラペルーズは、ニュー・カレドニア南岸、サンタクルズ諸国、オーストラリア西岸（カーペンタリア湾からタスマニア島まで）を回り、フランス島（現モーリシャス島のことでマダガスカル島の東約800kmに位置する）に同年12月に入港し、1789年6月にプレトに帰港の予定であった。しかし、その後ラペルーズから何の消息もなく3年の月日が空しく過ぎた。

ルイ16世は、厳しい国内情勢にかかわらず1791年2隻の艦隊を捜索のためこの海域に派遣したが、3年間の捜索も空しく終わった。フランス革命とその後の動乱の時期を経て、1826年新たにユルヴィル艦長が捜索に派遣され、1828年2月遂にヴォニコロ諸島（サンタクルズ諸島の南西海域にある。周囲を珊瑚礁で囲まれ、大小二つの島がある。大きい方の島は周囲20kmで900mの山がある。）付近の海底で錨、救命艇、鉛板を発見したのであった。これらの遺留品はただ一人の生存者である前記のレセップスによってアストロラブ号のものと確認された。

（なお、ブーソル号の遺留品が発見されたのは、さらに遅れて1964年になってからのことである。）

ラペルーズの遭難の報はフランス全国民の知るところとなり、ラペルーズは悲運の航海家として国民的英雄となったのである。

### （おわりに）

ブーソル号及びアストロラブ号の遺留品は、凱旋門近くにあるシャイヨー宮の海洋博物館に展示されている。

今度、機会があったら、レストラン・ラペルーズをもう一度訪れてみたいし、また、近くに住みながら余り行かなかった海洋博物館にも足を運び、じっくりと見学したいと思っている。

この拙文を執筆中、西田氏よりラペルーズについて藤井正之氏（元第八管区海上保安本部水路部長）の随想が「水路」（1990年7月号及び同10月号）に掲載されているので参考になるのではないかとアドヴァイスを頂いた。おくれってしまったがこれから氏の玉文と紹介された小林忠雄氏編・訳「ラペルーズ世界周航記日本近海編」をじっくりと読ませていただこうと楽しみにしている。

（注1）クック自身も悲運の航海家である。第1次、第2次に続き第3次航海（1776年7月～1779年2月）を行ったが、寄港地ハワイで予期せぬ島民との争いで悲運の最期を遂げた。

これらの探検航海において今日における南太平洋の姿が明らかにされるのであるが、私は彼の乗組員に対する健康管理の面における功績にも敬意を表したいと思う。

3年間にわたる第1次航海では彼の指揮下にあった乗組員85人のうち約30人が死亡した。これは当時としては普通のことだったが、彼にとって大きなショックであったにちがいない。続く第2次航海も同じく3年間に及ぶが乗組員118人のうち死亡者はたった1人であった。これは乗組員が航海中に壊血病や熱病に罹らなかったことによるもので、まことに驚異的なことだった。彼の講じた数々の措置は王立学会（Royal Society）に報告され（1776年3月）、衛生学及び海運に対する貢献により、クックは同学会より表彰された。私はこのことを平成3年11月20日、横浜インターナショナルプラザホテルで行われた船内調理担当職員を受講者とする研修で「航海と食生活」と題して講演した折、お話をさせていただいた。

当時の乗組員達の食生活はどんなものであったろうか。一度、その報告書を見たいものである。

(注2) Baie de Ternay (現 Ternei)

概位 N 45°02′ E 136°39′

(ラペルーズの測位 N 45°13′ E 135°09′)

(注2)以降(注5)まではラペルーズの原本による地名と位置を現在の海図と比較して現在地を推定してものである。原本の位置はパリを経度原点としてもので、経度にして1°10′～3°30′程度ずれている。また、緯度は現緯度に比べて比較的良好な値を示している。

(注3) Baie de Suffren (現 Syufren)

概位 N 47°19′ E 138°56′

(ラペルーズの測位 N 47°51′ E 135°25′)

(注4) Baie de Langle (現 Delanglya)

概位 N 48°00′ E 142°08′

(ラペルーズの測位 N 47°49′ E 140°29′)

(注5) Baie de Castries (現 Kastri)

概位 N 51°29′ E 140°50′

(ラペルーズの測位 N 51°29′ E 139°41′)

文献(1) La Perouse Voyage autour Du

monde Tome 1, Tome 2

Chez Jean De Bonnot 社刊

(2) La Grand Voyage De La Perouse

(ラペルーズの大航海)

歴史専門雑誌 Historama

1985年 8月刊 所収

(3) レストラン・ラペルーズに関するパン

フレット類

## 海難防止用ポスター図案等募集

(社)日本海難防止協会と(財)海上保安協会では、海上保安庁の後援により、平成4年度実施予定(9月16日～9月30日)の全国海難防止強調運動等の海難防止キャンペーンに用いるポスターの図案及びキャッチコピー(含標語)を次の要領により募集しております。

1 テーマ;「安全運航のための基本ルールの厳守」

海難防止に対する意識の高揚に役立つものであり、世間一般の人々に分かり易く、アピール性のあるもの。

2 募集作品;募集作品は、ポスター図案及びキャッチコピー(含標語)とし、本人の作品で未発表のものに限ります。(それぞれ別個に応募願います。)

3 応募規定

(1) ポスター図案; B4サイズ(縦364mm, 横257mm)の縦位置とし、裏面に住所・氏名・職業・年齢・電話番号を明記して下さい。

なお、文字は主催者側で入れるので記入しないで下さい。

(2) キャッチコピー(含標語);官製はがき1枚につき2作品以内を記入し、住所・氏名・職業・年齢・電話番号を明記して下さい。

(3) 応募先;イ 最寄りの海上保安本部または各海上保安(監)部署(郵送または持参)

ロ (社)日本海難防止協会 企画部

(東京都港区虎ノ門1-14-1 電話03(3520)2233)

(4) 締切日;平成4年5月7日(当日必着)

(5) 応募対象者;年齢・職業等の制限はありません。どなたでも自由に応募できます。

———詳細については応募先へお問い合わせ下さい———

(日本海難防止協会)

## 水路業務と寺田寅彦

児玉徹雄\*

### 大発見

昨年、水路部は創立百二十周年を迎えた。この節目に、私は平素顧みることのなかった我が水路部の来し方を辿ってみることにした。

まず手にしたのは、水路百年事業の一環として編まれた「日本水路史」で、期待どおり幾種もの発見があった。とりわけ私を小躍りさせたものは、「明治45年2月東京帝国大学寺田寅彦教授を嘱託とする」を年表で見付けたことであつた。と書けば、やや唐突の感を持たれる向きもお有りであろう。これは多分に私個人の寺田寅彦への思い入れ（彼の隨筆に心酔）が一通りでないことにも根差している、が、そればかりではない。冷静に考えても、この事實は水路部にとって大変に名誉なことであるからだ。

この小文では、寺田寅彦が水路業務とどのような係わりを持ったのかを探り、併せて、彼がいかに偉大な科学者であつたかに触れておきたい。

### 先駆者たち

水路業務は、従来、各般の学問と深い係わりがあり、また、技術の方面でも高度の知識・技能を要することで、特に戦前においては様々の分野で学識経験者の委嘱や特殊技能保有者の雇用、併任発令が行われており、そうした人達がよく期待に答えて多大の貢献をなしたことは私どもにも良く知られている。例えば潮汐表の創刊に尽くし、それを世界水準にまで引き上げた東京帝国大学助手の小倉伸吉、地磁気観測の基礎を築いた東京帝国大学教授田中館愛橋、天測計算表を編み出した海軍大学教官米村末喜、また、日本近海深淺図（現、日本近海海底地形

図）の原型である彫塑的水平曲線図を考案した九州大学教授田中吉郎といった先駆者たちがそうである。

こうした貢献者の中に何と寅彦（以下、こう呼ぶことをお許し願いたい）が含まれていたとは……これは正に驚くべき大発見であつた。ところが、この事實が私ばかりか周りの先輩たちにも案外知られていないのである。何故であろうか、一体、寅彦はいずれの分野で水路業務と係わりを持ったのであろうか？

そこで私は、「日本水路史」から一旦離れて、寅彦自身が、水路業務について何か記述してまいか、ということに大なる関心を持ったのである。さっそく彼の膨大な作品の中にそれを見付けようと試みたのである。

### 寅彦の作品を探る

幸い、私には寅彦の著作物及び寅彦を題材にした書物の蔵書が十数冊ある。そこで、すでに全編を読み了えてはいたが、再度、「寺田寅彦隨筆集第1～5巻」（岩波文庫）の中から関連のありそうな項目を拾い読みした。だが、何の手掛かりもない。次いで「寺田寅彦集」（彌生書房）及び「寺田寅彦『ローマ字の巻』」（葦書房）を探ってみたが、結果は同様であつた。寅彦の書いた膨大な科学隨筆の中には、海に係わるものも相当数あるにもかかわらず見出だせないである。

では間接的に、すなわち寅彦の門下生又は研究者を通じて何か手掛かりは得られないか、の淡い期待で「科学者寺田寅彦—宇田道隆編著」（NHKブックス）、「寺田寅彦全集月報—昭和11年、同25年版」（岩波書店）、その他4冊の関連本を当たってみた。いずれも一度は目を通したか、その途中のものであつたのだが、今度は“水路部との結びつきを探る”という執念で

\*水路部海図維持管理室長

ページをめくって見たのである。だが、これも残念な結果であった。中には克明な年譜を記載したものがあり、皮肉にも水産講習所、農事試験場等多くの組織には、囑託であったことが明記されてあるのに、我が水路部に限ってそれが無いのである。

しかしながら、全くの徒労ではなかったのである。かろうじて、寅彦がかつて水路部において調査に従事したことを間接的ながら裏付ける事項が「科学者寺田寅彦」の中、畠山久尚（気象学、地球電磁気学）によって述べられていたのである。更につ、『寺田寅彦『ローマ字の巻』』の中にこれと符合する小さな記事を見付けたのである。これらは後で引用する。

なお、余談であるが前の書物に興味深い記事を見付けたので紹介する。宇田道隆（海洋学、漁場学）が寅彦と交わした会話の覚書「海と水産の研究にまつわる寺田先生の思いで」の中に、「（潮目に関連して）瀬戸内の調査は潮汐の影響をよほど考えねばならぬ。小倉伸吉君が大ぶんやっている。水路部は海潮流に力を入れ、水産試験場は水温・比重（塩分）などに力を入れるのもよいだろう。特長をもつようにすればよい…」というくだりがある。対話者の筆記とはいえ、水路部のことが寅彦自身の言葉で語られているのは唯一これだけだが、これだけで十分感激に値する。

## 水路業務との係わり

寅彦の作品及びその他から得られた情報は、言ってみれば期待の半分にも満たない成果だが、何かの役には立ちそうだ。そこで再び「日本水路史」、更に「水路部八十年の歴史」を頼みに寅彦の活動を探ることにした。

両史に寅彦の名が登場するのは、日本水路史に2か所、八十年史では1か所である。いずれも磁気測量の項であるが、しかしそれは極めて簡単な記述である。では当時、磁気測量が水路業務でどのように認識され位置づけされていたか、その辺の事情を概観してみる。

水路部（当時は水路局）では、柳橋悦局長が水路局創設当初から「測量の基礎は天体観測に

あり、それには、観象台を設けて正確な観象器具を備え……」として、測天、観象の業務は水路業務の一環とすべきことを強調している。

かくして観象台は1874年（明7）に水路寮（現、水路部）の管轄として完成した。以後15年にわたり長足の進歩を遂げたが、にもかかわらず1888年（明21）4月（この年の5月に柳局長退任）に、省達により気象及び地磁気の観測業務は内務省に、天象観測は文部省にそれぞれ移管されることとなった。これにより、地磁気の観測は東京帝国大学の所管となり、その前年、同帝大教授ノット氏の指導のもとに田中館愛橋教授（前出）らにより地磁気の観測が始められていた。

しかしその後、「日露戦役が契機となって、観測成果の活用ならびに観測班の配置などの観点から、航海を主務とする海軍の手に一任せざるを得ず、ついに明治45年～大正2年（1912～1913）の第1回全国地磁気測量はふたたび水路部が継承して実施することとなった。『日本水路史』のである。「……明治四十四年になって、まず磁気測量要員養成のため水路大技士と技手8名を選択して海軍大学校教官渡辺裏について磁気学を専攻させ、なお東京帝国大学教授田中館愛橋を、更に翌四十五年には東京帝国理科大学教授寺田寅彦をそれぞれ水路部囑託として、磁気測量に関する調査を依頼した。『八十年史』とある。なお、第1回の測量結果により算定調製した第6024号「日本近海磁針偏差図」は1914年（大3）7月に刊行されている。

以上が、両年史による限り寅彦が水路部に係わったことを証明する資料のすべてである。

ここで一寸、両史の記述を訂正しておく。寅彦が水路部の囑託となった1912年（明45）2月には、寅彦は弱冠35歳の、学者としては新進気鋭の助教授であった。教授になったのは1916年の1月で、奇しくもこの年の12月に、恩師、夏目漱石が没している。

## 寅彦の著した研究成果

両史の記事だけでは、寅彦が何年間にわたって囑託の身分であったのか不明である。それ

に何よりも、寅彦自身、測量成果から一体何を  
得たものか皆目分らない。最も知りたいこの  
点について、実は、上記の二つの書物が役立っ  
たのである。

「寺田寅彦『ローマ字の巻』」は巻末に、藤  
原咲平の「寺田寅彦の略伝」があり、田中館教  
授と寅彦との間柄が分かる。それによると田中  
館教授は寅彦が帝大の理学部の課程に入学（18  
99年）したころ、当学部の教授であったようだ。  
したがって水路部の囑託になったのは、当時、  
三崎油壺に地磁気観測所が設立されたのを機に、  
恩師、田中館教授に協力するかたちで観測に従  
事した模様である。

更に「科学者寺田寅彦」の畠山久尚（前出）  
の「火山論、雷そして地磁気脈動」によれば、  
この油壺の洞窟の中で得た地磁気の自記記録を  
整理して、寅彦は“地磁気の脈動について”を  
1917年（大6）に発表している。畠山によると、  
論文の巻頭には、「在職二十五年を祝して田中  
館愛橘教授に捧げる」と記してある由である。

私自身、この論文に接してみたい気持ちは  
山々ではあるが、地磁気については全くの門外  
漢であるので、いずれ専門家を担ぎ出してその  
所在を探りたいものと思っている。なお、特筆  
すべきは、同記事の中に「雑誌『自然』の1974  
年8月号に、永田武博士（1974年に文化勲章受  
賞）が『地球磁気学100年の歩み』を書いて、  
その中で寺田のこの脈動の仕事を称賛してい  
る」として、その原文の一部が引用してあるが  
割愛する。

## 余 録

水路部と寅彦の話は以上である。寅彦のその  
後は、大科学者としての名声がいよいよ高まる  
こととなる。折角であるからその偉大さの片鱗  
を、科学者の面に限ってここに紹介しておきたい。

寅彦は1878年11月28日に東京で生まれ、1935  
年12月31日、58歳でその輝かしい生涯を閉じて  
いる。亡くなった時は東京帝大の教授であった。  
彼が専門とした研究は地球物理学であったが、  
それら領域での各種の論文は「科学論文編」と

して現在数で226篇にもものぼるものが収録され  
ているようだ。具体的な研究テーマは割愛する  
が、分野としては音響学（1906年の学位論文の  
テーマは“日本の竹管、尺八の音響学的研究”  
であった）、海洋学、水産物理学（寅彦自身、  
先の宇田道隆との会話で、「……僕が水産物理  
学の元祖をもって任じている……」と語ってい  
る）、気象学、大気物理学、地磁気学、地震学、  
火山学……いやはや枚挙にいとまがないほどだ。  
また、実験物理では基礎から次第に応用に入り、  
水産物理、農業物理、工業物理等の産業的研究  
の草分けを成したといわれている。

最後に、前出の永田武が1959年「物理学の周  
辺から」に以下のようなことを書いているので  
引用しておく。」

「……生物物理学・レオロジー・放電現象・  
近代乱流論等の研究……。これらテーマは故寺  
田寅彦先生が非常な熱意をもって最後まで研究  
に努力されていた事柄である。……寺田先生は  
二十年以上も前に今の物理学の第一線の問題を  
開始されていたわけである。……私の目には故  
寺田先生が日本の生んだ最も傑出した学者とし  
て映るのである。」

1917年（大6）、寅彦は「ラウエ映画の実験  
方法及其説明に関する研究」で帝国学士院より  
恩賜賞を授与されている。

そして、没した1935年（昭10）、特旨を以て  
正三位勲二等旭日重光章を授けられたのである。

冒頭で、私は「日本水路史」の中に寺田寅彦  
の名前を見付けて小躍りしたと記したが、この  
小文を書き了えた今、かつては偶像とも思えた  
寺田寅彦がより身近な存在となっていることに  
気付くのである。





## 「領海審議官の役割と英国の大陸棚画定に係わる問題」

C.M.カールトン著 中嶋 逞 訳\*

### ○記者による説明

標題の論文は1989年9月の「国際境界と境界紛争解決」という会議で国際境界についての分科会に提出されたもので、英国の領海審議官 (Territorial Waters Officer TWO) の仕事が紹介されている。海洋境域問題に対する水路部長の歴史的役割に始まり、1917年の領海審議官ポストの設置から、二次大戦に至るまで、続いて国際化の進展を含めて大戦後の30年間で概説され、最後に最新の大陸棚境界画定の状況や領海12海里としたことの反響を中心として、現在の広範囲の補佐・助言業務が述べられている。下記本文は簡潔のため記者による評言等を交えていない。原題は次のとおり。“The role of the Territorial Waters Officer and the problems associated with the delimitation of the UK continental shelf” C.M. Carleton IH Review Vol.LXVIII(1), 1991, page 59-84

### ○1945年までの概史

海軍水路測量官は海軍のために英国とその植民地周辺の沿岸域を測量・図化するという基本的役割に加えて、「海洋境域」に係わる外務省への助言が早くも1864年から始まった。1878年の領海管轄法の制定で、領海の限界を定めるのに干出線（低潮痕）が重要となり、仕事が増えた。その後も外務省、植民地省への助言が続いた。一次大戦が終わりに近づき水路部の所掌事務と組織は1917年9月に全面的に見直された。水路部長がする助言の必要性にかんがみ、所掌事務として「領海と領土権」が独立の章として

述べられ、これを受けて水路部長顧問である領海審議官というポストが作られた。以後二次大戦終戦まで領海審議官は、領海の幅や領海内外の漁業権や川や湾を取り込む領海限界の意味や長い直線基線の正当性の有無などを扱うことが多かった。ハーグ法典会議に向け早くから準備が始まり追随研究が続いた。1930年3月の法典会議に領海審議官は技術専門家として英代表団に参加した。世界の船腹保有量の多い国で既定の国際法となりつつあることや航海の自由に良くなうことなどから、英国は領海の3海里限界を主張したが、この主張を支援するには相当量の仕事が必要だった。会議は所期の成果が得られなかったといえる。単に領海限界や接続水域というような事項に各国専門家が意識を集中させ合っただけだとしても、討議を通して多くの国際的海事問題が実に初めてさらけ出されたわけで、この分野で相当の進歩があったといえる。二次大戦までの間、接続水域などハーグ会議後の進展が見られたが、英国は3海里の領海のみという従来の姿勢を採り続けた。戦争が近づくと海事一般法において、中立地帯や安全地帯の問題に深い関心が寄せられた。領海審議官も含めて英水路部は、戦時中に過酷な使われ方を受けた。それでも最初の大陸棚境界条約がベネズエラとの間で1942年9月に批准された。

### ○1945年から1982年まで

戦後の9人の領海審議官のうちケネディとビーズリーの2人は、境界画定の技術分野及び急速に発展する海事問題全般の分野への目覚ましい寄与により抜きん出ている。世紀初め来の英・ノルウェー漁業事件は1945年国際司法裁判に付され、ケネディは顧問専門家として特別の海

\*水路部大陸棚調査室長

図や図表を作りノルウェーの基点を検討して訴訟陳述を手伝った。この後数年はジュネーブ海洋法会議の準備として、英国の主張するところが採用されることを見越しての対応で忙しかった。ケネディは多数の技術事項について中心的な役割を果たした。1958年2～4月のジュネーブ会議は大変に短かったが、四条約が得られた。四条約は英国として受け容れられるものなので、1958年に署名、1960年に批准され、1964年9月に英国で発効した。

領海及び接続水域条約は領海審議官にとって最大関心事だった。遺憾にも領海の幅は決まらなかった。低潮線を基線に使うことが踏襲され、また、ある条件の下での直線基線の採用も認められた。残念にも直線基線の長さの制限が定められず、特別の状況下の長い基線は論争論議を呼び、今にまでも続いている。湾の問題は英国の海岸線の形状及び湾の多さから重要である。湾の要件として半円原理が採られ、湾口閉鎖線の長さの限度24海里が決定された。湾の自然の入り口をなす点の定義には合意が得られなかった。半円原理は1930年のハーグ会議で米代表団が具体像を与え、ケネディが思考を加え簡略化してこの会議で採択に努力したものである。他に英国に重要なことは、従来からの領海の無害通航の権利が議論の末に採択されたこと、また、国際航行に使われる海峡での無害通航の不停止の原則も確認されたことである。

大陸棚条約も重要だった。英国は境界画定の最良の方法は、領海の基線上最も近い点から等距離にある点よりなる中間線であると主張した。これは相対国間のみでなく、隣接国間にも提案された。この件で、「特別な事情」を勘案することが言われるが、この勘案を除去することが主目的であった。ケネディは特別な事情の実際的なものを例示して説得した。また、中間線は交渉の際の最良の出発点であるとした。さらに「中間線・等距離線とその引き方略説」という小冊子を各国代表団に配り弁護に努めた。しかし条約6条は、(i)合意、または特別な事情がなければ(ii)等距離、という原案そのままの原則が採用された。

他の2条約も英国には等しく重要だったが、領海審議官の仕事には直接の関連がなかった。

4条約への署名後、新条項に合わせて基線を定め直す作業が始まり、いくつかの湾口閉鎖線も引き直された。閉鎖線の長さは、今度は最大24海里とすることができた。直線基線も引かれた。1964年に新しく基線や場所によって直線基線を定めた領海政令が出、また、大陸棚法が通過した。大陸棚の海域特定などに領海審議官の関与が始まった。すでに北海の細分ゲームが始まっており、このような動きの行き着く所が北海の大陸棚境界の線引きとなるのは必定であった。

北海での最初の境界協定は1965年にノルウェーとの間で結ばれ、後に引かれる境界のモデルとなった。この時ビーズリーが領海審議官に任命され、交渉団の一員となった。当時は境界画定では、等距離が主要原理であって、この協定も等距離原理そのものによった。境界の北縁付近のノルウェー凹地の存在を考慮せずに線引きしたが、そのことは国内に少なからざる驚きを与えた。協定後ノルウェーはこの凹地域を首尾よく開発してしまった。等距離線で満足できる大陸棚の線引きを行うには、中間線の単純化、共通測地系の使用、境界点を結ぶ線の性格付けなどを検討しなければならぬ。中間線は図解法によるので、±100フィートが正確さの上限であり、ヨーロッパ測地系を採り、境界点間の線は大圏弧とした。これらは後で結ばれる条約にも使われ、70年代初頭の計算機の出現まで続いた。オランダとは話し合いで、完成している港湾構造物を基線とし、延長予定物は考慮せずに1965年に協定を作ったが、北海大陸棚事件の提訴により批准されなかった。1967年2月からの北海大陸棚事件を領海審議官は非常にまともに追隨研究した。1969年2月に裁判所は考慮すべき幾つかの要素を提示し、当事国はこれを基礎として交渉することに同意した。裁決の後3国ともが英国と話し合い、大陸棚境界協定を結んだり境界変更を定め合った。この間はテムス河口の境界についての郵政省－河口放送会社事件に、ビーズリーとケネディは原告側証人と

して呼ばれ、名誉なことに明快で疑問をはさませない専門的証明が事件の解決に役立った。

マルタ提案に基づく国連の海底委員会は発展して第三次海洋法会議となり、ビーズリーはその代表団の重要メンバーなので、この間領海審議官補佐が指名された。仏とは進展が少なく、双方が境界画定問題を仲裁裁判所に提出することで同意し、口頭聴取とそれに続く議事録の作成に領海審議官が活躍した。海峡部では全島に全面的な効果を認める方式の中間線で、そこを離れると半分効果や飛び地となる大陸棚境界が裁決された。ノルウェーとは計算方式によったので、1965年協定の北限点に差が現れ、これを合致させるために緯度線上に長さ331mの接合線を引くこととし、協定を補足する議定書が1970年に署名された。アイルランドとは仲裁に付すことが1976年に了解された。英国は真の中間線こそが議論の出発点となるべきだとした。アイルランドは主たる海岸から3海里以遠の島には効果を持たせないとした。この期間は境界画定についての国際法は大変に揺れており、仲裁に付すべき論拠を簡明にする合意を得んと努めるよりも、海洋法会議や英仏仲裁に進展があって指針を示してくれることが期待されたようだった。英仏仲裁の後、英・仏・ベルギーの三国共通境界点近くまでの残余の大陸棚境界についての仏との話し合いが始まり、単純化した中間線による協定が1982年に署名された。

国連海洋法会議は、1982年12月のモンテゴベイでの最終会議で終了し、署名に開放された。英国はこれには署名できないと考えとしても、英代表団は最終文書の形態と内容に重要な役割を果たしたといってもよいと思うし、また、ビーズリーは自身の寄与を、特に第Ⅱ部（領海）への寄与を誇れるといっても良いと思う。

## ○現在

1986年に著者が領海審議官に任命された。その当時、領海3海里から12海里への拡大とアイルランドとの大陸棚境界が緊急事項だった。

領海12海里への拡大については長年議論があり、英国は国際航行に使われる海峡での航行の

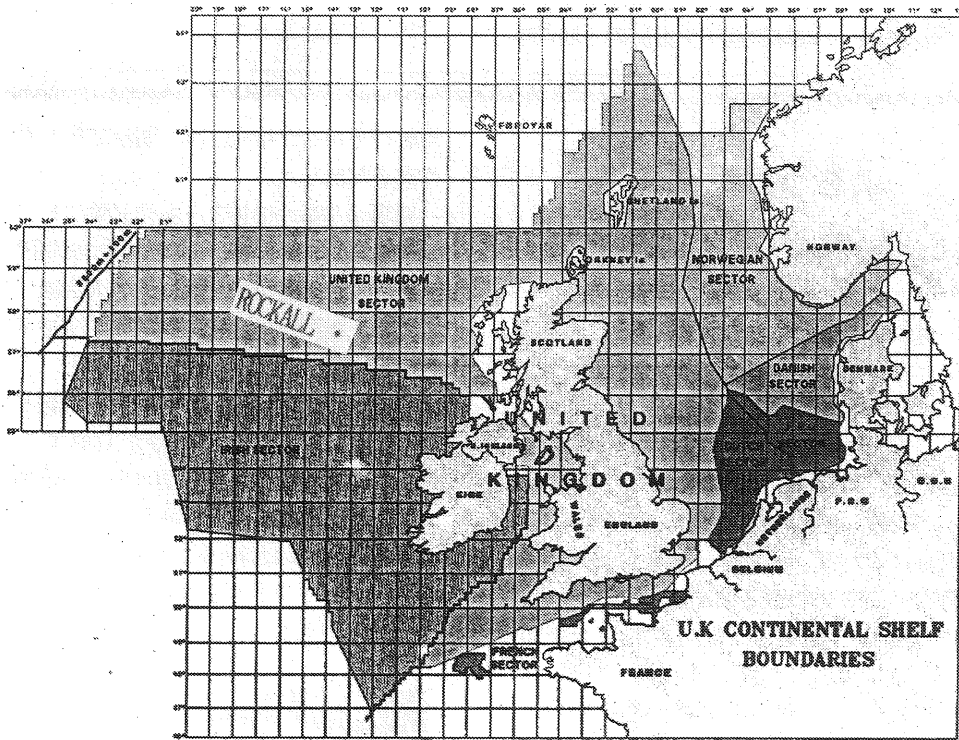
自由及び上空飛行の自由の阻害を理由にずっと反対してきた。1980年代の初めには、海洋法会議の結果、各国の国家実行でも12海里が慣習国際法となり、最早英国も反論しなくなった。海峡トンネル計画が承認されるや、領海の12海里への拡大が意識され出した。仏はドーバー海峡で大陸棚境界にまで領海管轄権を持つのに、英国は3海里までであり、その外側から大陸棚境界までは大陸棚としての管轄権しかない。1987年にドーバー海峡の仏との境界に係わって、領海を12海里へと広げる政府提案が議会に出され、この年に領海法が発効した。領海を12海里に広げた結果、大陸棚境界協定を二国間の真の領海間の境界に変えることが必要となり、最終点二点を定める仏との新協定が1988年に署名され、1989年に発効した。さてこうなっても海峡通航に係わる問題は残った。結ばれた協定以上に重要なのは、両国による海峡の通過通航権に関しての共同声明であった。

話は変わって、大陸棚境界の問題では1986年にアイルランドとの話し合いが復活した。両国の立場を見直すと、かつての立場に固執してられないことが分かった。仲裁での経費の心配と仲裁では答えの出ぬことの心配をお互いが表明した。最良の方法は双方の合意を得よう交渉することだとし、仲裁による方法は最後の手段に残した。会議は約2年半にわたった。英国海図を交渉に使うことが了解された。この海図は両国エネルギー庁で計算機により調製された図で、時を追って補足された。大陸棚内を既に両国が設定してきたブロック域で埋め合うので、境界は階段状とすることが了解された。石油工業界の強い要望をいれて境界はWGS 84に基づいた。線引きの方法・手法はそのすべてが、何らかの段階で詳細に議論・研究されたと断言できよう。著者の仕事の主力は交渉全期間にわたって線引きの検討に投入された。時間のかかったこの仕事は協定が1988年に署名成立したことで報われた。近い将来両政府で批准されることが期待される。計約1136海里と現在最長の大陸棚境界の線引きが協定された。分割海域を広げることができ、石油工業向けに新海底域を

開発する機会を与えられるこの協定の結果、英国の大陸棚の大部分が図のように画定された。

境界画定問題を除くと、領海審議官の仕事は

変化し報いられるようになってきた。領海審議官は、国防省、外務連邦省その他の政府機関に対して、世界の領海や経済水域や汚染水域や漁



英国の大陸棚の境界画定（訳者注：色刷の原図を複写，Rockall は訳者が記入，北方は多くはアイスランドとの間の200海里を越えての中間線が引かれるべき所，北西方の2500m+100mは意味不明，残余はほとんどが相対国との200海里内の中間線）

業水域や大陸棚や公海での、主権の及ぶ限界や関係法令など、広範囲の事項について助言を与えたり、また、海図や水路誌等として刊行された情報は正確であって、ものによっては法的規定があることを示したりする。また、英国の3海里の領海・漁業水域や200海里漁業水域を定める基線の経緯度の原備原図の維持が要求されている。現状に合うように改補された、すべての湾口閉鎖線や港界の原備原表も維持している。公表されている限界線に影響のあるような基点の変化はすべて、普通は水路通報で広報しなければならない。種々の人から基線の特定部分の詳細が要求された。裁判所の係争で基線の位置やそれから測定される境域が不明確な時、証人として正式に呼ばれる。また、英国水域内に作られる投錨禁止区域、漁業禁止区域、沖合構造

物周辺の安全地帯、沖合開発区域、海洋自然保護区域などに見られる、航行を制限する行為についての合法性の検討理由書の維持も要求される。外国が行う海洋海事上の主張や制限を検討し、可能な外交活動を通じて通告もしなければならない。英本土を離れて残余の属領に対しても同じ仕事が行われる。12海里領海限界の採用や境界画定問題である。

### ○むすび

領海審議官の役割は、72年前に開始されて以来、基本的には変化せずに続いている。仕事の範囲は海洋法の進展に伴って拡張された。もちろん地理的な責任範囲は大英帝国の消滅により小さくなってはいる。海洋境界の画定は、図上作業で得られる単純な等距離線から、計算機に

よる等距離線まで大きく発展した。等距離線は今なお境界交渉では合理的な出発点と考えられる。図上処理技術に加え、より多種の学問上の基礎知識が必要となった。それは国際海洋海事法令や国家実行や地球物理学や地質学や地理学

などが含まれる。これらのすべてと時にはそれ以上のものを駆使すれば、海洋境界の画定において衡平な結果が得られる。領海審議官の仕事はこれからも長年にわたって魅力あるものとして取り組まれるだろう。

## よもうみ話 (7)

～経度測定標と旧樺太国境中間標石～

小樽の小高い丘の上の水天宮周辺を散策していたら、社の囲いの中に二つの標石を見つけた。一つは経度測定標で、石柱の側面に「水路部」裏面には「明治二十六年十月」と刻まれていた。この標石の位置は北緯43度11分24.383秒、東経141度0分28.98である。

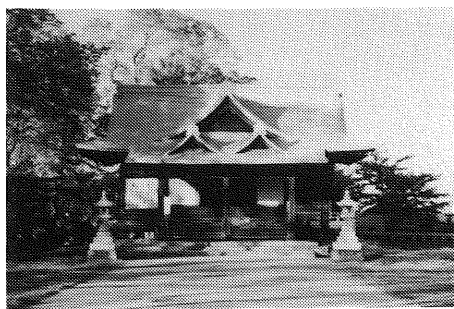
記録によれば、明治二十六年(1893年)神威岬から石狩川に至る間を延べ158日、7名により測量を実施し「石狩<sub>至</sub>古平」(全紙図)、「古平<sub>至</sub>神威岬」(1/2図)、小樽港(1/2図)として成果を得たときの基準標と推定される。

当時の基準標は沿岸の官有地または民有地に設置するので、これらの保護のため明治23年5月、水路測量標条例(法律第38号)を制定し、別に6月4日の海軍告示(第16号)により水路測量標条例のうちの基点標を規定している。この標は測量の原点になるもので、最適の位置に設置され、永遠に保存するものであるから、標材は硬質な方柱状の石が用いられてる。今日まで町中にき損も受けずに残されているのは水天宮の加護を受けて囲いのなかに鎮座ましましているためであろう。

もう一つの台形の碑には「第 号」とあるだけで番号は入っていないが、これは当時樺太に運ばれ、使われずに戻された国境中間標石である。このささやかなモニュメントこそ日露戦争の戦後処理の歴史的記念碑である。明治38年9月ポーツマス条約により樺太の北緯50度線に国境を定めることとなり、日露国

境劃定委員会が結成され、明治39年6月から作業を開始した。

細項は作業の進捗とともに必要に応じて決定されることとなり、同年11月13日両国委員会が旧日本郵船小樽支店の2階大会議室で開催され、地図その他未完成図書の交換手続きやその時期、次年度の順序、方法と、このための規約を協定した。日本側は国境劃定作業員600余名と資材を小樽港から樺太まで運び、明治40年10月2日両国は全ての国境劃定作業を終了した。前記2標石が1mの間隔も置かず水天宮のお社内に守られ、今なお大切に保存されているさまは何とも神がかつていて神秘的でもある。



「水天宮」全景 (標石は向かって右奥)



標石 (中央が経度標・左が国境標)

(文・写真 太田健次)

## 名古屋探訪

—話題二話—

沓名茂信\*

1 「金の鯨<sup>シヤチ</sup>」について

名古屋といえば、江戸時代から「尾張名古屋は城でもつ」と全国的にいわれる程に、名古屋城と縁が深いのです。それでは名古屋の紹介に先立って、まず、お城の話を少しご紹介させていただきます。

名古屋は、徳川御三家（尾張、紀伊及び水戸）の筆頭、尾張藩62万石の城下町として繁栄し、今でも名古屋城の天守閣に輝く「金の鯨（二代目）」は、名古屋のシンボルとなっている程です。しかし、この「金の鯨（一代目）」の歴史は数奇な運命をたどっています。それは、築造当時から天守閣にきらきらと輝いていた「金の鯨（一代目）」は、江戸幕府終焉とともに明治4年（1871年）から8年の間、名目上は明治天皇に献上するとのことで天守閣から引きずり降ろされました。（注：シヤチは水を呼ぶとか、古老の話では天守閣から離れると災難が降りかかるといわれている。）そして、名古屋の地位は1867年の維新により明治政府から無視され、馬鹿にされて一挙に低下したことがあります。これは特に薩摩藩及び長州藩との係わりに負うところが大きだといわれています。その理由の一つは、薩摩藩が宝暦年間に木曾三川（木曾川、長良川及び榎斐川）の治水工事を幕府から請け負ってしまった際、工事が難行を極め、ついにその工事に従事した藩士のなかに責任をとって切腹した人がいたこと。その二つ目は、江戸幕府末期に行われた長州征伐の際、尾張藩主徳川慶勝（よしかつ）がその総大将であったことなどの理由で薩摩藩及び長州藩の恨みを買ったため、尾張の代名詞「金の鯨」がそのト

バッチリをまともに受けたことによるものだと思います。

## ◇「金の鯨（一代目）」事件小史

—盗めば銃殺もしくは懲役10年の刑—

イ. 明治4年（1871年）、明治天皇に献上するため天守閣から降ろされた「金の鯨」は、あろうことか、不心得の鎮台兵がこの金の鯨3枚をはぎ取って盗む事件が発生した。

—犯人の鎮台兵は銃殺刑に処された。

ロ. 明治6年（1873年）、ウイーンで開催された万国博に、「無用の長物」という不名誉極まりない名称をつけられて「金の鯨」1尾が出品されました。万国博の終了後、船積みされて帰国途中、その船が沈没してしまい、1年間海のなかで栄養を貯えて、翌7年には、海底から無事引き揚げられ帰国しましたが、天守閣に戻されることなく倉庫に保管された。

ハ. 明治9年（1876年）、上記の明治4年と同じ盗難事件が発生した。

—犯人は懲役10年の刑に処された。

ニ. 明治12年（1879年）、保管中の「金の鯨」は再び天守閣に戻された。

ホ. 昭和12年（1937年）、今度は天守閣上の「金の鯨」雌雄一対のうち雄の鯨110枚のうち58枚を盗まれる盗難事件が発生した。

—頓馬<sup>とんま</sup>な犯人は、貴金属店にこの鯨58枚を売り込みにきたところを張り込み中の官憲に逮捕され、懲役10年の刑に処された。

ヘ. 昭和20年（1945年）5月1日、米国軍機による名古屋大空襲があり、さしもの「金の鯨」は天守閣もろとも灰塵と化してしまった。

「注」「金の鯨」盗難事件余録

天明3年（1783年）、大風に乗って「金

\*第四管区海上保安本部水路部監理課長

の鯨」を盗もうと考えた怪盗柿木金助という人もいたという。(口伝)

現在ある名古屋城の「金の鯨(二代目)」は、昭和20年の空襲で大・小天守閣、本丸御殿をはじめ城郭のほとんどが焼失後、昭和34年(1959年)、「金の鯨」をいただく五層の天守閣と小天守閣が再建されて、再び市民の前にその雄姿を見せています。

そして、城内外は春ともなれば2千本を超える桜が一斉に咲き誇り、お花見の名所となります。また、秋になれば「名古屋まつり」が行われ、市民から公募された男女各3人が三英傑(信長・秀吉・家康)及び三姫(お濃の方・淀の君・千姫)に扮し、多くの御供を従えて城内外及び街を練り歩く恒例の武者行列で、街も市民も大賑わいとなります。このように生粋の名古屋っ子にとって「金の鯨」は精神的な支えともなっているのです。

## 2. 道路の広い人工都市名古屋

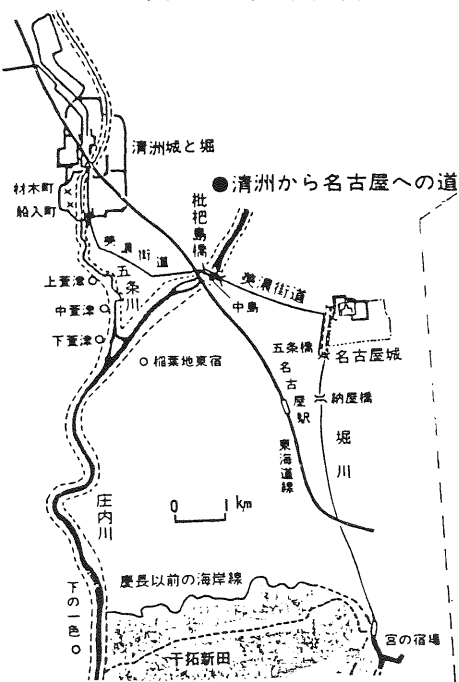
——町づくりの礎は清洲から——

昭和20年までの名古屋は明治以降の「富国強兵」政策の下、軍事産業の中心地として栄えてきましたが、それが災いして第二次大戦の連日

にわたる連合軍の戦略的爆撃目標とされて、都市部は、3分の1が焼け野原と化してしまいました。家屋の全壊約6万戸、死者約8千人、被災者約52万人であったと被害状況が報告されています。

この被害を教訓として戦災復興に際し、当時としては画期的な、市街地の中心部に幅員100メートル道路の「久屋大通り、若宮大通り」を、その他の幹線も幅員6メートル以上の道路を整備しています。これは、決して今日のモータリゼーションを予測して実施したことではありません。ただ単純に防災上の防火帯的な役目を果たすためとのことで、その証拠は限りなく直線的で、かつあきれるばかりの幅員の広さにあります。しかし今日では、どこの都市でも見かけられる慢性的な交通渋滞が無いというメリットがある反面、スピードの出しすぎ等による交通事故の結果、県警の事故防止の標語「今、愛知が危ない」とまで言わせている昨今です。ちなみに、昨年中に発生した事故死者数は「全国ワースト1」で589人にのぼっています。

また、昭和34年9月26日に、東海地方を襲った伊勢湾台風では、上記戦災に匹敵するほどの大損害を被っています。その被害は高潮、洪水、



暴風雨等によるもので、家屋の流失・全壊約8千戸、半壊4万3千戸、合計5万1千戸、死者・行方不明者約2千人、罹災者約53万人であったと被害状況が報告されています。

この災害の教訓は、現在市内の港区等の市街地の海岸に面した一帯には「輪中」のように高さ約2メートルのコンクリート製防潮堤と鉄製の防潮扉が設置されるなどして、町づくりに生かされています。いにしえをたどればこの教訓は家康が清洲の町づくりの不都合から名古屋に引っ越した主たる原因の一つであり、初期の段階では忠実に生かされていました。しかし江戸時代から昭和20年代までの干拓や港湾施設のための埋め立てにより損なわれてしまったことが残念でなりません。

家康が清洲の町から名古屋に引っ越した歴史的背景もこれと関連した低湿地が理由で、次のようにいわれています。

戦略上の理由、すなわち、清洲の町は低湿地であるうえに、五条川の水を利用した堀をめぐらしているが、この川の清洲の町の上流と下流の比高差がわずかに1メートル程度ということ

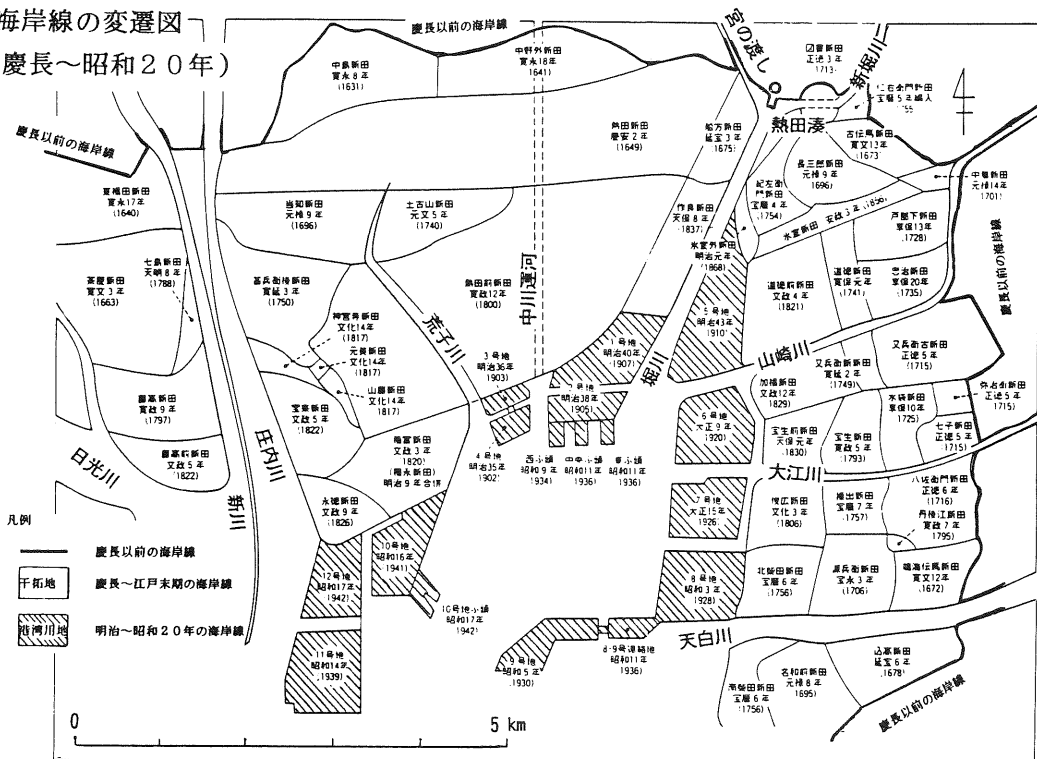
で、下流をせき止めればたちまちお城と町は水浸しになってしまうことから、比高差が10メートル程度ある現在の那古野（那古野として町名が残っている。）の地を選択したのです。

慶長15年若しくは16年（1611年）に名古屋城が落成して、町も城も清洲から名古屋に引っ越してから昭和20年（1945年）の戦災にあうまでの間、町づくりの視点は、二つに大別することができます。第一段階（慶長～江戸時代）は藩祖義直が寛永8年、農民の逃散防止と浪人の救済のため、干拓事業を開始したこと、第二段階（明治～昭和20年）は軍事産業等のための港湾用地の埋め立て事業を行ったことで、それは海岸線の変遷図が明確に物語っています。

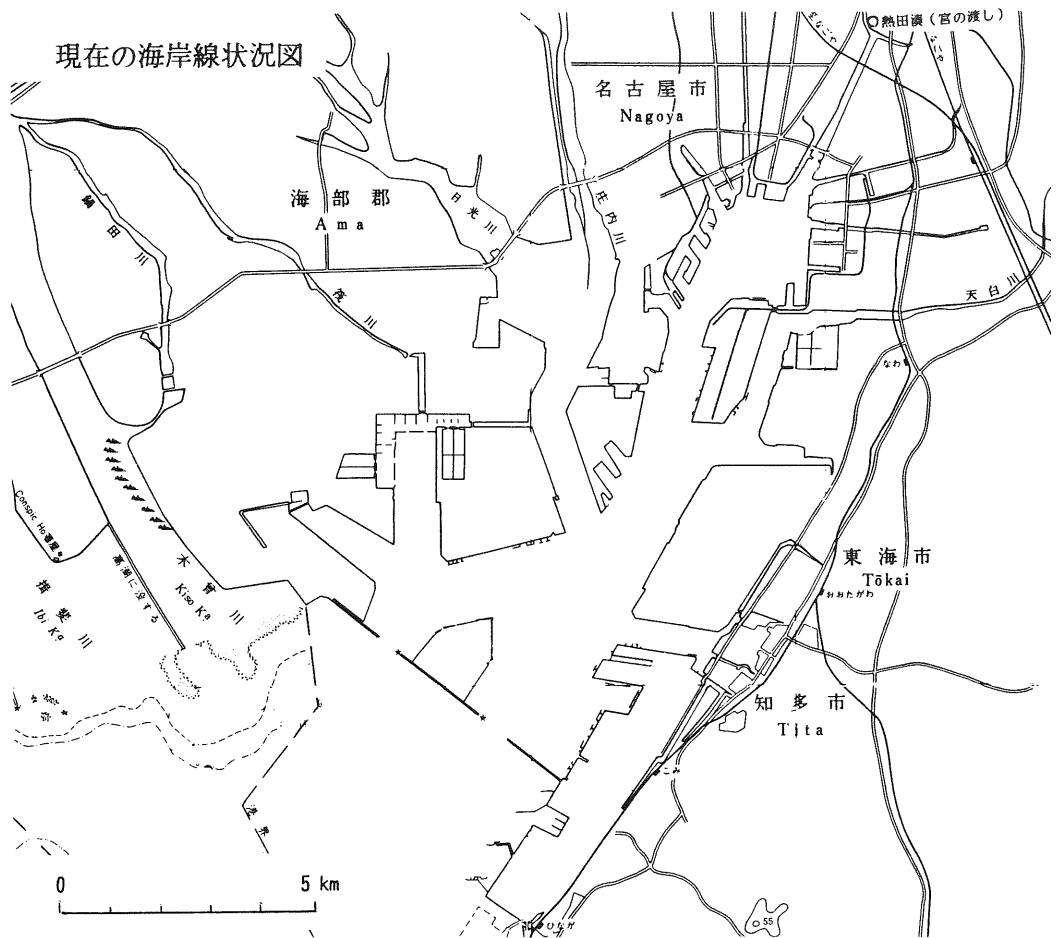
そして、現在においては、第三段階（昭和20年～現在）ともいうべき、二つの大きな試練（前記戦災と台風）を克服した実績のうえに、防災に強く、かつ平成元年には世界で初めての「世界デザイン博」が行われたほどに人工都市美を誇った町づくりが進んでいます。

また、近年遷都の話が出るといつも名古屋が話題にされる理由の一つは、大阪（日本の次

海岸線の変遷図  
(慶長～昭和20年)







男坊)は東京(日本の長男坊)に次ぐ過密都市であり、もはや日本の中軸機能を受け入れられる地形的な余裕がないのはご存じのとおりです。

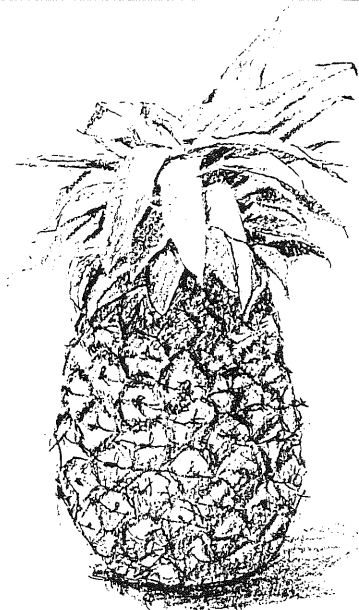
その点、日本の三男坊(名古屋)は後背地に広大な濃尾平野を配し、更に海に面しては遠浅の伊勢湾を擁して、必要な用地を供給できる潜在的要素があります。

歴史的に三英傑を生みながら、かつて一度も政権が存したことのない都市ですが、「名古屋遷都論」とか、「名古屋分都論」に地元民は花を咲かせています。たとえ名古屋が都になれるか否かは夢物語にしる、興味深いものがあります。

是非とも、「大いなる田舎」とか、「緑が少ない名古屋」などといわないで一度は市内見物等において(方言で:いりゃーせ)ください。

(注) 輪中(わじゅう):江戸時代、水災を防ぐ

ため1個もしくは数個の村落が堤防で囲まれ、水防共同体を形成したものの。(広辞苑)



## 海のQ & A

水路部 海の相談室

### Q. 「若潮」「長潮」とは？

A. 新聞や釣具屋で発行している潮見表などに「大潮」「小潮」「中潮」「若潮」「長潮」という表現があるが、これはどういう潮の状態を指すのか？という質問が海の相談室に多く寄せられています。

潮の干満は、「月」や「太陽」の引力などによって引き起こされるもので、特に地球に一番近い「月」の運動が大きく影響しています。

昔の人はこの「月」の状態を基準として考えた暦を使っていました。この暦は現在でも「旧暦」として残っており、地方によっては旧暦に基づいた各種の行事を行っている所もあります。特に、海の仕事に従事している人にとって潮の干満の状況を知ることは、生活に欠かせないものでした。そこで、この旧暦によって潮の時刻や高さが変化することを経験的に知り、「大潮」「小潮」「中潮」「若潮」「長潮」などの潮の呼び方（潮名）が付けられ、現在でも使用されているものです。

旧暦と月の形状及び潮名との関係には、三つの説（別表参照）がありますが、ここでは新聞などで使われている「釣り人社」の潮名について、解説します。

**大潮** 潮の干満の差が大きい状態で、新月（旧暦の1日ころ）や満月（旧暦の15日ころ）の前後数日間のこと。

**小潮** 潮の干満の小さい状態で、月の形状が半月になる上弦（旧暦の8日ころ）や下弦（旧暦の22日ころ）の前後数日間のこと。

**中潮** 大潮と小潮の間の期間で、旧暦の3～6日、12～13日、18～21日ころのこと。

**長潮** 上弦、下弦を1～2日過ぎたころ、干満差が一段と小さくなり、満潮・干潮の変化がゆるやかでだらだらと同じような潮の状態が長く続くように見える小潮末期（旧暦の10日と25

旧暦及び月の形状による潮名一覧表

旧暦	月の形状	釣り人社	「海」 宇田道隆	東日本地方では
1	●(新月)	大潮	大潮	大潮
2		大潮	大潮	中潮
3		中潮	大潮	中潮
4		中潮	大潮・長潮	中潮
5		中潮	小潮・長潮	中潮
6		中潮	小潮・長潮	中潮
7		小潮	小潮	小潮
8	●(上弦)	小潮	小潮	小潮
9		小潮	小潮	小潮
10		長潮	小潮	長潮
11		若潮	小潮・潮変わり	長潮
12		中潮	大潮・若潮	長潮
13		中潮	大潮・若潮	大潮
14		大潮	大潮・若潮	大潮
15	○(満月)	大潮	大潮	大潮
16		大潮	大潮	大潮
17		大潮	大潮	中潮
18		中潮	大潮	中潮
19		中潮	小潮・長潮	中潮
20		中潮	小潮・長潮	中潮
21		中潮	小潮・長潮	中潮
22	●(下弦)	小潮	小潮	小潮
23		小潮	小潮	小潮
24		小潮	小潮	小潮
25		長潮	小潮	長潮
26		若潮	潮変わり	長潮
27		中潮	・若潮	長潮
28		中潮	大潮・若潮	大潮
29		大潮	大潮・若潮	大潮
30		大潮	大潮	大潮

日)のこと。

**若潮** 小潮末期の長潮を境に大潮に向かって、潮の干満差が次第に大きくなっていく。このように潮が再び大きくなる状態を（潮が若返る）

ということで、長潮の翌日を若潮と呼んでいる。天文や潮汐の計算が正確にできなかった時代の用語が現在でも使用されているものですが、これはあくまでも大まかな目安です。場所と日時によっては、大潮より中潮の日の干満差が大きい場合もあります。現在は、「潮汐表」によって、正確な時刻と高さの予報値を知ること

ができます。レジャーに仕事に安全な航海のために潮汐表を大いに活用しましょう。

また、各地の潮汐についての問い合わせは、当相談室をはじめ全国11か所の管区本部の「海の相談室」でも受けておりますので、気軽にお問い合わせください。

財団法人日本水路協会発行  
水路書誌・水路参考書誌一覧

海上保安庁水路部編集  
日本水路協会発行書誌

	発行年月	定価
書誌681号	天測暦(4年版) 3-8	3,100円
“ 683号	天測暦(4年版) 3-7	3,100円
“ 742号	日本沿岸潮汐調和定数表 4-2	6,300円
“ 781号	潮汐表第1巻(4年版) 3-3	2,500円
“ 782号	潮汐表第2巻(4年版) 3-10	2,600円
“ 900号	水路図誌目録 4-1	2,400円
“ 405号	距離表(増刷) 3-3	5,300円
“ 601号	天測計算表(増刷) 3-10	2,300円
“ 408号	航路指定(IMO) 60-11	4,350円
同第1回さしかえ紙	61-10	900円
同第2回さしかえ紙	62-11	1,400円
同第3回さしかえ紙	63-11	1,600円
同第4回さしかえ紙	1-11	1,600円
同第5回さしかえ紙	2-11	1,800円
同第6回さしかえ紙	3-11	2,100円
“ 603-1号	簡易天測表 第1巻52-3	5,000円
“ 603-2号	“ 第2巻51-2	3,000円
“ 603-3号	“ 第3巻52-3	5,000円
“ 603-4号	“ 第4巻55-1	5,000円
“ 603-5号	“ 第5巻51-3	3,300円
“ 603-6号	“ 第6巻56-3	6,000円
“ 603-7号	“ 第7巻57-3	6,500円

日本水路協会編集・発行  
水路参考書誌

	発行年月	定価
水路測量関係テキスト		
H-270	水路測量関係規則集(第3版)	2,500円
H-272	水深測量の実務	800円
H-274	潮汐	400円
H-276	天文航法・衛星測地法概論	190円
H-277	測位とその誤差(別図表付)	680円
H-278	音響測深機とその取扱法	800円
H-279	潮流調査法	1,000円
H-280A	水路測量 上巻	4,000円
H-280B	水路測量 下巻	3,000円
検定試験問題集		
(1級)沿岸	2,500円	港湾 1,200円
(2級)沿岸	2,000円	港湾 900円
標準的航路の選定回答集		
H-961	日本海における標準的航路の選定 57-1	1,000円
H-962	大洋における標準的航路の選定 (太平洋)57-3	1,000円
H-963	インド洋における標準的航路の選定 58-3	1,500円
その他		
H-951	海洋調査関係文献目録 56-3	500円

(水路参考図については裏表紙に掲載)

◆この表に掲載してある定価には消費税は含まれていません。

(ご注文は日本水路協会へ(電話)03-3543-0689 (FAX)03-3543-0142)

---

---

海上保安庁認定  
水路測量技術検定試験問題 (その54)  
沿岸1級1次試験 (平成4年1月26日)

---

---

～～試験時間 2時間50分～～

## 法 規

次の条文は、水路業務法第6条の許可を受けた者が行う水路測量の基準について定めたものである。( )  
の中に正しい語句を入れなさい。

なお、問題文は縦書きの原文を横書きに直したため、一部原文と異なった表現を用いている。

(水路測量の基準)

第9条 海上保安庁又は第6条の許可を受けた者が行う水路測量は、下の各号に掲げる測量の基準に従って行わなければならない。

- 1 ( ) については、( ) の算出した次の値による。  
長半径 6,377,397.155メートル 扁平度 299.152813分の1
- 2 経緯度は、( ) で表示する。
- 3 測量の原点は、( ) を基礎とする。但し、海上において行う測量その他特別の事情がある場合において、( ) の承認を得たときは、この限りでない。
- 4 標高は、( ) からの高さで表示する。
- 5 水深は、( ) からの深さで表示する。
- 6 干出岩及び干出たいは、( ) からの高さで表示する。
- 7 海岸線は、海面が( ) に達した時の陸地と海面の境界で表示する。
- 8 平均水面及び基本水準面の高さは、( ) で定める。

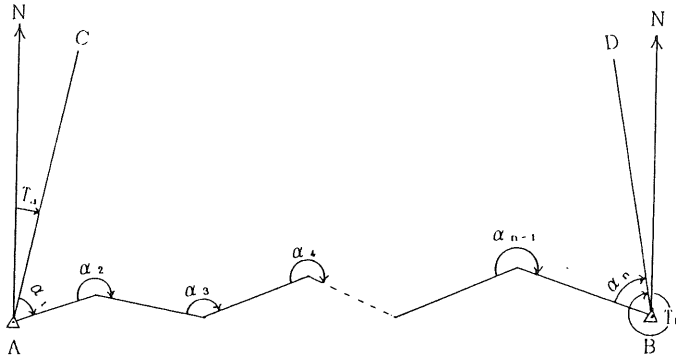
## 基準点測量

問一1 次の文は、基準点測量について述べたものである。正しいものには○を、間違っているものには×をつけなさい。

- 1 測点間の距離が約2kmの三角測量を行う場合、観測した水平角の平均値を10秒まで求めたい。測角点及び視準点の離心(偏心)を考慮しなくてもよい離心量の限界を知るには水平角の誤差を10/2秒程度とする必要がある。
- 2 記帳式岸測法において、前方交会法によって岸測点を記入したところ、内接円の半径0.5mmを持つ示誤三角形が生じた。この場合、内接円の中心を岸測点とすることができる。
- 3 おおむね一定な距離ごとの観測を数区間連続して行う水準測量の平均二乗誤差は、距離の平方根に比例すると考えられる。また、重みは平均二乗誤差の2乗に反比例する。したがって、重みは距離に反比例することとなる。
- 4 多角測量の計算を行うとき、方向角が0°又は180°に近く、かつ等大の角誤差がある場合は経距に及ぼす影響が大きくなる。
- 5 距離測定を行う場合、鋼巻尺では尺定数の補正を必要とするが、光波測距儀では周波数の調整を十分に行えば、器械定数の補正は必要がない。

問一2 次ページに示す図は、三角点A点から出発して三角点B点に結合する多角測量路線図である。

測角点数はnであり、その観測角(夾角)を $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ とし、閉合差を $\Delta\alpha$ としたとき、方向角の閉合差を求める式を誘導しなさい。



問一 3 地球表面を完全な球と考えた場合、7 km離れた標識（地上高 0 m）を測角するには、経緯儀の地上高を何メートル以上にしなければならないか算出しなさい。

また、標識の地上高を 2 m すると、経緯儀の地上高は何メートル以上必要か求めなさい。

ただし、地球の半径を 6370 km とし、気差は考えないものとする。

問一 4 光波測距儀と経緯儀を同一場所に設置して、別の場所に設置した反射鏡までの斜距離 500.00 m と俯角  $3^{\circ} 0' 0''$  を測定した。

両地点間の水平距離を小数点以下 2 位まで算出しなさい。

ただし、光波測距儀の地上高は 1.60 m、経緯儀及び反射鏡の地上高は 1.45 m とする。

## 海上位置測量

問一 1 次の文は、マイクロ波電波測位機について述べたものである。文中の（ ）内に適切な語句を入れなさい。

- 1 距離測定方式には、連続波位相比較法と（ ）測定法がある。
- 2 主局のアンテナの指向角は、水平面内で（ ）度である。
- 3 距離表示値の最小桁は、（ ） m である。
- 4 搬送波の周波数が約 3 GHz 及び約 9 GHz であるとする、波長はそれぞれ約（ ） cm 及び約（ ） cm となる。

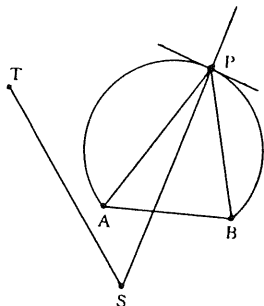
問一 2 電波測位機を用いた 2 距離方式の海上位置測量において、測定距離がそれぞれ 20000 m 及び 30000 m の所で測位誤差を 2 m 以内にするには、位置の線の交角は何度以上何度以下であればよいか算出しなさい。

ただし、距離測定精度は測定距離を D m としたとき  $\pm (0.5 + D \cdot 10^{-5})$  m で表されるものとする。

問一 3 測量船上で高さ 120 m の陸上目標の仰角  $5^{\circ}$  を測定した。測定値に  $3'$  の誤差があったとき、測量船までの距離誤差を算出しなさい。ただし、眼高は 0 m とする。

問一 4 測量船をトランシットで誘導した直線位置の線と、測量船上で陸上 2 目標の夾角を測って得た同弦円弧位置の線との交点として船位を決めた。

誘導角と夾角にそれぞれ測定誤差がある場合の船位誤差を示す式を書き、式の各記号を説明しなさい。



- P : 測量船  
 S : 誘導点  
 A, B : 陸上の 2 目標  
 T : 誘導基準目標

## 水深測量

問一 1 次の文は、「沿岸の海の基本図」の海底地形図について述べたものである。正しいものには○を、間違っているものには×をつけなさい。

- 1 海底地形を表現する等深線の間隔は、主曲線は10mごと、間曲線は水深200m以浅では1mごと、水深200m以深では5mごとである。
- 2 海底地形図の水深200m以深の等深線には、潮高及び音速度の改正は行ってはいない。
- 3 海底地形の凹地には、凹地記号を付して分かりやすく表現してある。
- 4 海底地形図には、海底地質構造図と同様に、底質を分類して決定した底質名を記号で記載してある。
- 5 海底地形図の図法は、原点図と同一のランベルト正角円錐図法である。

問一 2 水深の記録縮尺が1/100、紙送り速度が60mm/分の音響測深機に校正信号を加えたところ、発振線に対して30°に傾斜した記録が得られた。校正信号発生器に対する音響測深機の器差はいくらとなるか算出しないさい。

問一 3 4素子型音響測深機を用いて計画水深14mの航路を6m以下の未測深幅で測深したい。

次の条件により適切な測深線間隔を算出しないさい。

- 1 測量船幅（送受波器取付間隔） 3m
- 2 送受波器喫水量 0.8m
- 3 直下用送受波器指向角（半減半角） 8°
- 4 斜測深用送受波器指向角（半減半角） 3°
- 5 斜測深用送受波器斜角 15°
- 6 直線誘導における船の許容偏位量 1.5m

問一 4 音響測深記録紙上の海底傾斜が45度であった。記録紙の紙送り速度が20mm/分、船速が6ノット、水深の記録縮尺が1/300であったとすると、実際の海底傾斜はいくらか算出しないさい。

## 潮汐観測

問一 1 水圧式自記験潮器を設置して験潮を行った場合、観測基準面と陸上の固定点（BM頂）との関係を求める方法を書きなさい。

問一 2 潮の干満はなぜ起こるのかその要因を挙げなさい。

問一 3 潮汐観測の精度維持のため基準測定を実施したところ、下表のように測定値が既定値と違っていた。考えられる原因を列記しないさい。

基準測定記録

既定値（鍾測基点下）：4.900m

測定年月日 平成〇年〇〇月〇〇日

回	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	10時35分	10時38分	10時45分	10時50分	10時55分
鍾測尺の読み	m 3.670	m 3.660	m 3.650	m 3.650	m 3.670
自記紙上の潮高	1.12	1.12	1.13	1.14	1.15
感水紙の読み	0.078	0.088	0.086	0.077	0.045
計	4.868	4.868	4.866	4.867	4.865

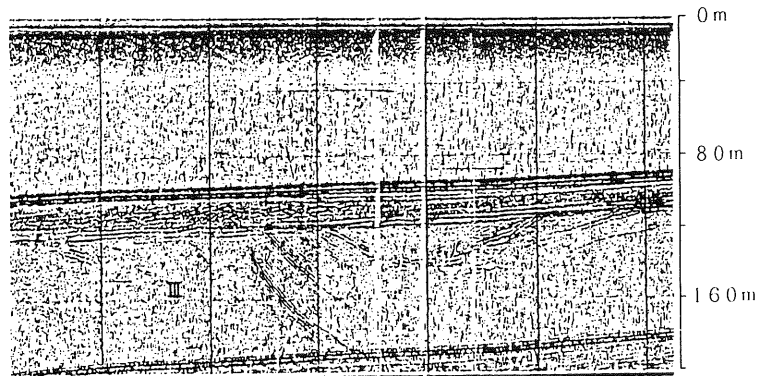
平均：4.867m

## 海底地質調査

問一 1 音波探査を海底地質調査に使用する際に考えられる利点を三つ以上書きなさい。

問一 2 音波探査記録の解析に際し、注意すべき点を列記しないさい。

問一 3 次ページに示す音波探査記録から読み取れる地史について述べなさい。



— (お知らせ) —

## 沿岸海象調査課程研修開催の予定

(財)日本水路協会は、このほど下記のとおり研修会を開催する予定です。  
この研修会は、沿岸の海況の把握、環境保全に関する調査にたずさわる方々を対象に、この分野の実務及び研究に造りの深い講師をお迎えして実施いたします。

研修会場：測量年金会館

東京都新宿区山吹町11番1 電話 03-3235-7211

前期：海洋物理コース 7月6日～7月11日

後期：水質環境コース 7月13日～7月18日

申込期限：平成4年6月20日(土)

問合せ先：電話 03-3543-0686 (技術指導部)

— (財)日本水路協会 —

— (お知らせ) —

## 「東京湾潮干狩りカレンダー」配布

当協会(会長 亀山信郎)では本年も標記のカレンダーを作成し、無料で配付しております。

このカレンダーは、東京湾沿岸の潮干狩りで有名な海岸について、3月から8月までの期間の日中、潮がよく引いて4時間程度潮干狩りが楽しめる日を、海上保安庁発行の潮汐表から算出してカレンダーに表示したもので、潮干狩りに行かれる方はたいへん便利な案内図です。

ご希望の向きには、返信用封筒(送付先を明記し、62円切手を貼ったもの)同封のうえ下記へ申し込んでくださればお送りいたしております。

申込先 〒104 東京都中央区築地5-3-1  
海上保安庁水路部庁舎内  
(財)日本水路協会 海洋情報室  
電話 03-5565-1287

## 最近刊行された水路図誌

水路部 海洋情報課

### (1) 海図類

平成4年1月から3月までに下表に示すとおり、海図新刊2図、改版13図、基本図新刊14図、改版2図を刊行した。( )内は番号を示す。

#### 海図新刊について

「北浦港付近・土々呂港及付近」(191B)は、「九州東岸諸分図」(191)の組換えに伴い、表題等を新様式に改めて新刊した。

「鴨川漁港・和田漁港」(1278)は、5000番台海図2図を合図とし、4色刷り海図として新刊した。本図新刊と同時に第5610<sup>82</sup>号及び第5610<sup>83</sup>号をそれぞれ廃版とした。

#### 海図改版について

「大阪港大阪」(123)は、航路、泊地の整備が急速に進んだため改版した。

「名古屋港北部」(1055A)及び「名古屋港南部」(1055B)は包含区域、縮尺等を変更し2図を同縮尺の連続図とした。表題・海図番号等の記載様式を国際海図様式に改め、地名にはローマ字、公共機関には英名をいれて国際海図として改版した。

「北海道至ルソン」(2101)は、図名・縮尺及び包含区域を改め、「フィリピン諸島至ソロモン諸島」(2102)の連続図として改版した。

「土生港付近」(102)は、縮尺・包含区域を変更して改版した。

「館山湾及付近」(55)は、包含区域を東の陸部を削除し南と北へ若干広げて改版した。海交法適用海域境界線を図載した。

「徳山下松港及付近」(126)は、縮尺を1/35,000から1/50,000に変更し包含区域を大幅に広げて改版した。

「姫路港東部」(134A)は、包含区域を東側に移動し図名を変更した。「姫路港西部」(134B)は、図積を1/2から全紙にし、包含区域を東側まで拡大し、かつ航路を十分にカバーするよう南へ区域を移動した。

「米水津泊地付近・蒲江港及付近」(191A)は、「九州東岸諸分図」(191)の組換えに伴い改版した。本図改版と同時に第191号は廃版とした。

「サハリン島南部及付近」(1312)は、最近までの日本国、旧ソ連国及び米国海図により編集し、包含区域を北へ僅かに拡張し、図名を改めて改版した。本図改版と同時に第262号、第262<sup>09</sup>号、第1301号、第1302号、第1307号、第1308号、第1309号、第1309<sup>09</sup>号、第1310号、第1310<sup>09</sup>号及び第1314号、第1314<sup>09</sup>号をそれぞれ廃版とした。

「フィリピン諸島北部及近海」(1676)は、最近までの日本国、英国及び米国海図により編集し、包含区域を拡大し、図名を改めて改版した。

「鹿川港」(5780-75)は、大幅な岸線変化に伴い改版した。

#### 海 図 (新刊)

番 号	図 名	縮尺1:	刊行月
191 <sup>B</sup>	北浦港付近・土々呂港及付近	20,000	3月
1278	鴨川漁港・和田漁港	3,000	"

#### 海 図 (改版)

番 号	図 名	縮尺1:	刊行月
123	大阪港大阪	11,000	1月
1055 <sup>A</sup>	名古屋港北部	15,000	"
1055 <sup>B</sup>	名古屋港南部	15,000	"
2101	北海道至ルソン	5,000,000	"
102	土生港付近	12,500	2月
55	館山湾及付近	23,000	3月
126	徳山下松港及付近	50,000	"
134 <sup>A</sup>	姫路港東部	10,000	"
134 <sup>B</sup>	姫路港西部	10,000	"
191 <sup>A</sup>	米水津泊地付近・蒲江港及付近	20,000	"
1312	サハリン島南部及付近	1,200,000	"
1676	フィリピン諸島北部及近海	2,500,000	"
5780 <sup>75</sup>	鹿川港	15,000	"

#### 基本図 (新刊)

番 号	図 名	縮尺1:	刊行月
6321 2	遠別	50,000	3月
6321 2-S	遠別	50,000	"



6323 1	留萌	50,000	〃
6323 1-S	留萌	50,000	〃
6338 8	鳥取	50,000	〃
6338 8-S	鳥取	50,000	〃
6340 4	美保関	50,000	〃
6340 4-S	美保関	50,000	〃
6351 1-S	鹿児島湾北部	50,000	〃
6362 1	相模湾北西部	50,000	〃
6327 7	久六島	50,000	〃
6327 7-S	久六島	50,000	〃
6560 1	硫黄島	50,000	〃
6560 1-S	硫黄島	50,000	〃

### 基本図 (改版)

番号	図名	縮尺1:	刊行月
6333 5	糸魚川東部	50,000	3月
6334 3	糸魚川西部	50,000	〃

## (2) 水路書誌

### 新刊

#### ●書誌481 港湾事情速報第451号

(1月刊行) 定価1,000円

Ponta do Ubu {南アメリカ南東岸-ブラジル連邦共和国}・Porte de Santos {南アメリカ南東岸-ブラジル連邦共和国} 各港湾事情, IMO採択の航路指定, 平成3年港湾事情速報掲載記事集計一覧表(港湾事情速報第439号~450号), 側傍水深図(敦賀港, 青森港, 串木野港)等について掲載されている。

#### ●書誌481 港湾事情速報第452号

(2月刊行) 定価1,000円

Port de la Pointe-des-Galets {インド洋-Île de la Réunion}・Rada di Vado {地中海-イタリア共和国}・Limassol Harbour {地中海-キプロス共和国}・Københavns Havn {デンマーク王国}・Puerto Coronel {南アメリカ西岸-チリ共和国}・Puerto Mirands {南アメリカ北東岸-ベネズエラ共和国} 各港湾事情, ナブテックスシステムによる海上安全情報の提供開始, インマルサット直接印刷電信によるNAVAREA XI航行警報, 側傍水深図(日立港)等について掲載されている。

#### ●書誌481 港湾事情速報第453号

(3月刊行) 定価1,000円

Cigading {ジャワ西岸}・Colombo Harbour {スリランカ共和国}・Bandar-e Mähshahr {ペル

シア海湾-イラン帝国}・Puerto de Barcelona {地中海-スペイン国}・Port of Tarābulus {地中海-社会主義人民リビア・アラブ国} 各港湾事情, 側傍水深図(京浜港, 阪南港, 神戸港)等について掲載されている。

#### ●書誌684 平成5年 天体位置表

(3月刊行) 定価9,900円

航海暦編集の基礎となり, また, 精密天文・測地作業に必要な諸天体の位置及びその他の諸量を推算から得られる最も高い精度で掲載されている。

近年, 観測技術の進歩, 宇宙開発技術の進展に伴って, 厳密な地球上の位置及び時刻が要求されるようになり, これらにも応じられるように編集されている。

巻末に天文略説(天体の位置, 時刻系等), 天体位置表の基礎理論, 表の説明のほかに付録としてコンピュータ用月位置計算式が掲載されている。

#### ●書誌781 平成5年 潮汐表第1巻

(3月刊行) 定価2,500円

日本及びその付近における, 主要な港(標準港)17港の毎日の高低潮時刻と潮高及び主要な瀬戸(標準地点)19か所の毎日の転流時, 流速の予報値等が掲載されている。また, 標準港以外の740港の潮汐の概値及び325地点の潮流の概値を求めるための改正数, 非調和定数も併せ掲載されている。

その他, 潮汐潮流の概説, 平均水面の季節変化, 潮汐解説等が掲載されている。

### 改版

#### ●書誌101追 本州南・東岸水路誌 追補第1

(2月刊行) 定価 270円

本州南・東岸水路誌(平成2年3月刊行)の記載事項を加除訂正するもので, 平成3年第32号までの水路通報及び水路部が収集した資料により編集されている。

#### ●書誌105追 九州沿岸水路誌 追補第2

(2月刊行) 定価 270円

九州沿岸水路誌(平成2年2月刊行)の記載事項を加除訂正するもので, 平成3年第32号までの水路通報及び水路部が収集した資料により編集されている。

#### ●書誌411 灯台表第1巻

(2月刊行) 定価21,200円

北海道・本州・四国・九州各沿岸, 南方諸島及び南西諸島にある航路標識などが収録されているもので, 今回の改訂は平成3年第30号までの水路通報及び灯台部の資料により編集されている。

#### ●書誌102 本州北西岸水路誌

(3月刊行) 定価6,500円

昭和62年2月刊行の本州北西岸水路誌が改訂・増補されたもので、平成3年第39号までの水路通報及びこれまでの新資料を加え編集されている。

また、港湾写真、図・表等を多用し、見やすく利用しやすくされている。

●書誌201 シベリア東岸水路誌

(1月刊行) 定価8,400円

昭和52年3月刊行のシベリア東岸水路誌が改定・増補されたもので、最新の英国水路誌を主資料として編集されている。

●書誌401 大洋航路誌

(3月刊行) 定価7,600円

昭和54年3月刊行の大洋航路誌が改定・増補されたもので、最新の英国航路誌を主資料とし、これに水路協会発行の「大洋における標準航路の選定」を加えて編集されている。

●書誌742 日本沿岸潮汐調和定数表

(2月刊行) 定価6,300円

潮汐観測資料を調和分解することにより算出した潮汐調和定数は、基本水準面の決定・潮汐推算等の基礎となるもので、昭和58年に刊行された本表が新資料により改訂され、収録地点が46地点増加されている。

更に天文引数の計算式が西暦2,000年を基準としたものに改められ、推算の説明が詳しく掲載されている。

●書誌900 水路図誌目録

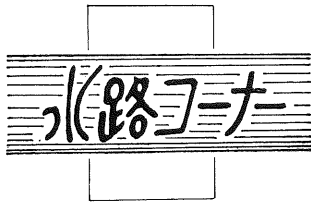
(1月刊行) 定価2,400円

平成4年1月4日(水路通報第1号)現在の水路図誌及び航空図の番号、図名、縮尺、刊行年月などが掲載されている。

巻末には海上保安協会、日本水路協会発行の水路参考図誌及び水路図誌販売所を掲載している。

## 海図の主な販売所

三洋商事株式会社	〒104 東京都中央区新川1-17-22 (松井ビル)	03-3551-9041(T E L) 03-3555-0390(F A X)
日本水路図誌株式会社	〒104 東京都中央区築地1-12-22 (コンワビル)	03-3541-1621(T E L) 03-3554-9355(F A X)
日本水路協会海図販売所	〒104 東京都中央区築地5-3-1 海上保安庁水路部庁舎内	03-3543-0689(T E L) 03-3543-0142(F A X)
三洋商事横浜支店	〒230 横浜市鶴見区下野谷町4-165	045-505-0788(T E L) 045-505-0805(F A X)
旭サービス株式会社	〒455 名古屋市港区入船2-2-26 (第2名港ビル)	052-653-8161(T E L) 052-651-5768(F A X)
三洋商事大阪支店	〒550 大阪市西区北堀江4-5-7	06-538-3201(T E L) 06-543-0518(F A X)
三洋商事神戸支店	〒550 神戸市兵庫区西柳原町3-16	078-651-4721(T E L) 078-651-3531(F A X)
日本水路図誌神戸営業所	〒650 神戸市中央区海岸通5 (商船三井ビル)	078-331-4888(T E L) 078-392-4684(F A X)
三洋商事門司支店	〒801 北九州市門司区港町5-5	093-321-0584(T E L) 093-332-1144(F A X)



## 海洋調査等実施概要

(作業名；実施海域 実施時期 作業担当の順)

### 一本庁水路部担当作業(12～2月)一

- 第26回大陸棚調査(前期)；伊豆小笠原海溝南部 3年12月 「拓洋」 海洋調査課
- 海図編集に係る港湾調査；唐津湾 3年12月 沿岸調査課
- 放射能定期調査；横須賀港 3年12月・2月 「きぬがさ」・海洋調査課
- 渡海測地重力測定；新島・伊豆大島 3年12月 航法測地課
- 海域の変動地形に関する調査；相模湾 3年12月 沿岸調査課
- 無人潜水艇による海底調査手法及びその運用技術等に関する調査研究(海上実験)；相模湾 3年12月 企画課・海洋調査課・航法測地課
- 第26回大陸棚調査(後期)；伊豆小笠原海溝南部 「拓洋」・海洋調査課
- 海流通報観測；(第2次)房総沖～四国南方 3年12月 「海洋」・海洋調査課。(第3次)房総沖～三陸沖 1月 「天洋」・海洋調査課
- 海流観測；(定線3次)房総沖～東シナ海 1月～2月 「海洋」・「昭洋」・海洋調査課
- 海底観測ステーションシステムの研究(海底実験)；相模湾 1月 「天洋」・企画課・海洋調査課・航法測地課
- 火山噴火予知調査；南西諸島 1月 「YS-11」・沿岸調査課
- 一次基準点観測；硫黄島 1月～3月 航法測地課
- 海底活構造調査；遠州灘沖 1月 「明洋」・海洋調査課・航法測地課
- 海水観測；オホーツク海南西海域 1月～2月 「そやう」・海洋調査課
- GMDSS 関連航行警報提供業務開始；2月から 水路通報課

- 西太平洋海域共同調査；西太平洋海域 2月～3月 「拓洋」・海洋調査課
- マイクロ波高度計による海洋ダイナミックスの研究調査；新島沖 2月 「天洋」・沿岸調査課
- 火山噴火予知調査；南西諸島 2月 沿岸調査課
- 東京湾北部流動調査；扇島 2月 「明洋」・沿岸調査課
- 会議等；◇第33回南極地域観測 南極海 3年11月～3月 「しらせ」・海洋調査課。◇1991年度海外技術研修(海図作製コース) 3年11月～3月 企画課。◇海外技術研修カウンターパート研修(水路測量) 3年11月～4月 企画課。◇IHO電子海図表示システム委員会及びオーストラリア水路会議 シドニー 3年12月 沿岸調査課。◇日中黒潮共同調査研究者招へい 中国国家海洋局北海分局職員 1月～2月 「昭洋」乗船・海洋調査課。中国国家海洋資料中心職員 2月～3月 海洋情報課。◇平成3年度管区水路部水路課長会議 水路部会議室 2月 企画課。◇東京国際ポートショー 晴海 未来の海図「電子海図」出展 2月 監理課。◇平成3年度水路観測所長会議 2月 航法測地課

### 一管区水路部担当作業(12月～2月)一

- 補正測量；大黒神島付近 1月 「くるしま」・六管。大分港西部 1月 七管。三木浦港 2月 四管。尼崎西芦屋港 2月 「あかし」・五管。琴浦港南方岩城島北方 2月 六管。小浜港 2月 八管
- 基準点測量；大阪港 3年12月 「あかし」・五管
- 特別受託測量；京浜港川崎(立会) 3年12月 三管。徳山下浜港(立会) 3年12月 六管
- 沿岸防災情報図測量；伊東港 1月 「はましお」・三管
- 水準測量；大阪港堺泉北区 1月 「あかし」 五管
- 航空機による海水観測；北海道周辺海域 3年12月・1月・2月 一管
- 巡視船による海水観測；北海道周辺海域 2月 一管
- 海流観測；オホーツク海南西海域 3年12月 一管。第三次日本海南部 3年12月 「さいかい」・十管。第三次九州南方海域 3年12月 「さつま」・十管
- 航空機による水温観測；本州東方海域 3年12月・1月 二管・三管。2月 二管。本州南方海域 3年12月・1月 三管。日本海中部 3年12月・2月 八

管。1月 九管。日本海中部 3年12月 九管。九州南方及び東方 3年12月・1月・2月 十管

○沿岸海況調査；塩釜湾・松島湾 3年12月・1月・2月 「たかしお」・二管。東京湾内 3年12月・1月・2月 「くりはま」・三管。相模湾 3年12月・2月 「はましお」・三管。伊勢湾北部 3年12月・1月・2月 「いせしお」・四管。大阪湾 1月 「あかし」・五管。広島湾 3年12月・1月・2月 「くるしま」・六管。舞鶴湾 3年12月 八管。鹿児島湾 3年12月・2月 「いそしお」・十管。那覇港～残波岬 1月 「けらま」・十一管

○放射能定期調査；横須賀港 2月 三管。佐世保港 3年12月・2月 七管。金武中城港 3年12月・2月 「けらま」 十一管

海象観測；沖縄島周辺 3年12月・2月 「けらま」・十一管

○潮汐観測（驗潮所基準測定等を含む）；仙台 2月 二管。千葉・横須賀 1月・2月 「くりはま」・三管。大泊 2月 十管

○潮流観測；明石海峡 3年12月・1月、大阪湾 2月 「あかし」・五管。片上港沖 1月 「海洋」・六管。関門港 3年12月・1月・2月 「はやとむ」・七管

○港湾調査；銚子港 3年12月 三管。千葉港・横須賀港 1月 「はましお・くりはま」・三管。伊豆大島 2月 「はましお」・三管。長島港・錦漁港 1月 田原港・赤羽根漁港 2月 四管。大阪湾 1月・2月 「あかし」・五管。高知港・和歌山下津港 2月 五管。水島港及び付近 2月 六管。佐伯港・津久見港 2月 七管。竹野港 2月 八管。浜川漁港付近 2月 十一管

○目標物調査；本部港及び付近 3年12月 沖縄島東岸1月 那覇港～残波岬 2月 「けらま」・十一管

○海上安全情報の提供方法に関する実態調査；鹿児島港・谷山港 3年12月 十管

○漁礁調査；常滑沖 2月 「いせしお」 四管

○海洋情報収集；和歌山・徳島 2月 五管

○観測機器技術指導；「ちょうかい」・「とね」 2月 三管

○水路測量技術指導；四日市（製油所） 2月 四管。波見港（石油備蓄基地）・八代港（徳島曹達前面泊地）・喜入港（同） 2月 十管

○会議等；◇地方自治体との来年度水路業務打ち合わせ 秋田 3年12月 二管。◇東北海区海洋調査技術連絡会 塩竈 3年12月 二管。◇環境庁専門委員会

3年12月 二管。◇東京湾海難防止協会総会 横浜 3年12月 三管。◇平成3年度伊勢湾水理模型協議会 名古屋 3年12月 四管。◇南海・瀬戸内海洋調査技術連絡会 神戸 3年12月 五管。◇西日本海洋調査技術連絡会 長崎 3年12月 七管・十管・十一管。◇宇部興産（株）西山の沖エチレンセンター計画に伴う海上安全委員会 博多 七管。◇日本海海洋調査技術連絡会 舞鶴 3年12月 八管・九管。◇日本海海難防止協会専門委員会 上越市 12月 九管。◇水路図誌普及講習会 大畑・大間 3年12月 二管。佐世保 3年12月 七管。◇海外技術研修海図作製コース 港湾調査実習 神戸港 1月 「あかし」・五管。◇電波ログデータ収集業務打合せ 浜田・敦賀 1月 八管。◇関西海上保安セミナー測量・造船・機器関係部会 2月 五管。◇環境庁専門委員会 千葉・松江 2月 二管

## — 人 事 —

4月1日付

勸奨退職者

後藤康男	水路通報課長	中川郁夫	拓洋船長
矢野雄幸	国際協力室長	本野司郎	拓洋管理官
太田健次	一水路部長	川内時夫	拓洋主任主計士
奥本 潤	四水路部長	高梨政雄	八水路部長

3月31日付

定年退職者

笹原 一	上席海洋調査官	川島春夫	主任海図技術官
坂内正則	上席沿岸調査官	片山博雄	海図技術官
広瀬貞雄	上席 " "	山田光晴	" "
小倉 昇	主任 " "	鈴木美枝子	" "
長森享二	上席航法調査官	嶋 經男	拓洋通信長
赤澤郁夫	上席水路通報官	新保博士	昭洋主機士
九富静馬	主任 " "	磯貝重信	天洋航海長
高橋 崇	水路通報官	斎藤勝男	天洋通信長
尾花光雄	情報課補佐官		

4月1日付

依頼退職者

本間保秋 三水監理係長

4月1日付

異 動（本庁発令）

新配置	氏 名	旧配置
水路通報課長	山崎 浩二	水監測量船室長
水監測量船室長	福岡 清	鳥羽いすず管理官
技術国際協力室長	長井 俊夫	六水路部長
六水路部長	沖野 睦登	主任大陸棚官
大陸棚官	林田 政和	明洋首席観測士
明洋首席観測士	宗田 賢二	十水測量係長

十区出向	淵田 晃一	衛星室衛星官	通報課管理係長	田中 貞徳	通報官
沿岸課領海確定室長	八島 邦夫	海洋研究室長	上席沿岸官	塩澤 武	主任沿岸官
企画課海洋研究室長	戸田 誠	海洋汚染室長	主任沿岸官	村井 彌亮	海洋研究室研究官
海洋課海洋汚染室長	背戸 義郎	二水路部長	海洋研究室研究官	杉田 敏己	主任企画官
二水路部長	菊地 眞一	情報課補佐官	主任企画官	水野 利孝	白浜水観所長
情報課補佐官	宮本 哲司	主任企画官	白浜水観所長	竹内 茂夫	通報官
主任企画官	内田摩利夫	九水水路課長	通報官	金子 勝	水監船舶管理係長
九水水専門官	橋本 鉄男	沿岸課計画係長	水監船舶管理係長	岩村 正明	通報官
沿岸課計画係長	雪松 隆雄	五水水測量係長	通報官	永瀬 茂樹	維持室業務係長
五区出向	三原 修一	航法官	維持室業務係長	西山晴一郎	東京総務係長
装備部管理課専門官	森 陽三郎	水監専門官	上席沿岸官	増田 七蔵	主任沿岸官
水監専門官	中里 千之	十経補給課長	主任沿岸官	今井 健三	六水監理課長
一水路部長	上野 重範	主任沿岸官	六水監専門官	於保 正敏	情報官
四水路部長	進林 一彦	主任海洋官	情報官	久保 一昭	沿岸官
主任海洋官	朝尾 紀幸	四水水路課長	沿岸官	伊藤 清寿	七水水海象係長
四水水専門官	池田 耕作	水路通報官	主任領海官	内海 深尋	主任沿岸官
総務部教管専門官	吉川 敏明	拓洋航海長	上席航法官	兼子 俊朗	主任航法官
海上交通局出向	井野眞輝男	主任通報官	上席通報官	深井 春夫	主任通報官
主任水路通報官	岩瀬 隆	ほくと航海長	主任通報官	新野 哲朗	一水路課長
八水路部長	近藤 忠	水路教官室長	一水水専門官	末広 孝吉	天洋首席観測士
学校海洋科学教官室長	植田 義夫	航法課補佐官	上席通報官	園田 宏巳	主任通報官
航法課補佐官	金沢 輝雄	大学校助教授	主任通報官	佐藤 與八	八水監理課長
大学校助教授	小田 卷 実	上席沿岸官	三水水専門官	清水 敬治	沿岸官
上席沿岸官	中能 延行	主任沿岸官	主任通報官	藤井 孝男	十一水路監理課長
主任沿岸官	桑木野文章	天洋観測長	十一水路監理課長	吉川 紘一	図誌監理係長
天洋観測長	穀田 昇一	沿岸官	図誌監理係長	市村 幹夫	図誌監理係主任
三救難課運專官	坂下 幸一	通報官	主任海図官	斉藤 正雄	一水監理課長
通報官	山口 征男	下田警救課専門官	一水水専門官	青木 秀正	企画課指導係長
主任通報官	菅原 建二	東京予備員	企画課指導係長	道順 茂	一水水測量係長
三船技機器課工務官	高橋 文夫	明洋機関長	一区出向	古田 明	沿岸官
川崎署次長	河野 政之	海図維持室海図官	尾鷲次長	西沢 邦和	通報課補佐官
三船技管理課補佐官	石田 光久	明洋航海長	通報課補佐官	竹林 啓二	主任通報官
海図維持室補佐官	浅賀 栄介	水監専門官	主任通報官	石井 和夫	そうや航海長
水監専門官	安東 永和	十水監理課長	四通信課専門官	神 邦人	昭洋首席通信士
十水監理課長	山下 八朗	通報官	日本道路公団	須長 三郎	主任沿岸官
五救難課運專官	松本 晴信	通報官	海洋官	寄高 博行	海洋官付
通報官	栄 隆俊	すいりゅう主航士	沿岸官	半沢 敬	企画官
海洋技術センター	石井 春雄	上席海洋官	企画官	仁平 英夫	警救情報室解析官
上席海洋官	板東 保	主任海洋官	沿岸官	上林 孝史	四水監図誌係長
主任海洋官	岡 克二郎	防衛庁	領海官	柿本 哲三	沿岸官
上席海洋官	浅田 昭	主任海洋官	通報官	米原 達夫	みささ通信長
主任海洋官	岩永 義幸	明洋観測長	海図官	柳本 正俊	供給出納係長
明洋観測長	中村 啓美	海洋官	供給出納係長	今井 義隆	八水監理係長
海洋官	道田 豊	情報官	八区出向	千田 謙一	沿岸官
情報官	能登 一明	通報課管理係長	沿岸官	皆川 文夫	水監庁務係長

水監庁務係長	速水 勉	海図官
海図官	吉羽 功	沿岸官
沿岸官	村上 勝彦	六水監監理係長
美星水観所長	川田 光男	航法官
航法官	山口 正義	美星水監所長
沿岸課管理係主任	中沖 靖	水監庶務係主任
政務課総務係長	戸田 宏	明洋首席航海士
	(船舶関係)	
えちご業務管理官	崎濱 和彦	昭洋業務管理官
昭洋業務管理官	斉木日出夫	いづ業務管理官
せんだい船長	山下 俊彦	天洋船長
天洋船長	大園 伸男	六船技部技術課長
やしま航海長	橋本 良明	昭洋航海長
昭洋航海長	磨 良三	航安課補佐官
拓洋船海長	大上 和昭	海上交通局
おおすみ航海長	小長野春義	主任通報官
明洋機関長	五十嵐正則	さど機関長
さど機関長	竹花 英俊	天洋機関長
天洋機関長	安江 俊男	福祉企画係長
うみぎり機関長	小嶋 仁	昭洋主任機関士
昭洋主任機関士	山田 君和	さつま機関士
拓洋船長	元重 徹靖	するが船長
くわの航海長	安藤 正志	拓洋首席航海士
拓洋首席航海士	斎藤 善一	昭洋首席航海士
昭洋首席航海士	神原 昌彦	船舶課保船係長
拓洋業務管理官	東 公右	装備部管理課長
明洋航海長	岩元 健郎	九警主任工務官
すかなみ機関長	尾原 正賢	海洋主任機関士
ふじ首席機関士	山崎 保幸	明洋首席機関士
明洋首席機関士	岩槻 昇	むつき機関長
明洋首席通信士	緒方 啓助	統通整備一課長
天洋業務管理官	石田 米治	試セ分析課長
えとも機関長	陣内 快郎	拓洋機関長
拓洋機関長	古川 国弘	公害課専門官
はやぐも機関長	吉満 明広	水監船舶運航係
水監船舶運航係	坂本 幹雄	おとわ主任機関士
拓洋通信長	木下 勝	しきね通信長
くにかみ通信長	浦川 隆	拓洋首席通信士
おきつ主任機関士	野津 高志	海洋主任機関士
なつづき船長	安尾 博志	情報課情報計画係
四区出向	伊藤 和夫	天洋首席通信士
天洋首席通信士	伊藤 常修	おきつ主任通信士
はまゆき機関長	谷川 正章	企画官付
天洋航海長	吉野 正明	海洋航海長
海洋航海長	加賀山哲男	ぎんが航海長

天洋主任航海士	塚崎 稔男	門司予備員
明洋主任航海士	熊谷 三男	ときつかぜ船長
みやづき機関長	中宗根 敏	水監調整係主任
海洋首席機関士	菱沼 安治	くずりゆう首機士
天洋通信長	鳥澤 孝寿	東北統通整備一課長
明洋首席航海士	池添 寿治	おとわ船長
みうら首席主計士	長岡 輝家	拓洋首席主計士
拓洋首席主計士	北野 孝次	十総二人事係長
昭洋主任機関士	金口 秀男	明洋主任機関士
明洋主任機関士	小池 實	海洋主任機関士
海洋主任機関士	吉田 孝明	ほくと機関士
拓洋主任主計士	生天目 剛	昭洋主任主計士
昭洋主任主計士	櫻井正一郎	明洋主任主計士
明洋主任主計士	高橋 昭夫	かとり主任主計士

**お知らせ**

日本水路協会では、下記のような**海洋情報提供サービス業務**を行っておりますのでご利用下さい。

**複写：** 日本海洋データセンター（海上保安庁水路部）が保有する海洋データ・情報の複写提供

**計算：** 潮汐・潮流推算，日出没・月出没時刻，地磁気偏差，北極星方位角，2地点間の方位と距離，座標系変換等の計算

**FAX：** 海流推測図，海洋速報等による海流・潮流・水温の情報，ロランC欠射・航海用衛星のトラブル情報等，緊急性のある情報のFAXによる提供

**相談：** 海洋情報・水路図誌等についての相談

◆連絡先：日本水路協会 海洋情報室  
 ◆所在地：〒104 東京都中央区築地五丁目3番1号 海上保安庁水路部「海の相談室」内  
 ◆電話：03-5565-1287  
 ◆FAX：03-3543-0452



協会活動日誌

月	日	曜	事 項
12.	3	火	・水路図誌に関する懇談会(佐世保)開催
	6	金	・電子海図に関する調査技術検討会(第1回)開催
	11	水	・海洋調査船合理化調査船専門部会開催
	12	木	・海洋利用状況図検討会開催
	16	木	・流況及び漂流予測第3回委員会開催 ・海洋調査船合理化機器専門部会開催
	17	火	・無人潜水艇研究海上実験(20日まで)実施 ・北太平洋海洋変動予測システム検討会開催
	18	水	・水路図誌に関する懇談会(東京)開催
1.	7	火	・「水路」80号発行
	10	金	・海底観測ステーションシステムの研究開発海上実験(14日まで)実施
	13	月	・水路測量技術検定試験委員会(第4回)開催
	17	金	・海洋調査船合理化研究委員会(第2回)開催
	26	日	・水路測量技術検定1級1次試験実施
	28	火	・「水路」編集委員会開催
2.	3	月	・水路測量技術検定試験委員会(第5回)開催
	4	火	・北太平洋海洋変動予測システム検討会開催
	5	水	・「'92東京湾潮干狩カレンダー」発行
	7	金	・「相模湾・伊豆諸島近海海況速報」頒布開始
	11	火	・東京国際ポートショー出展(16日まで)
	14	金	・電子海図に関する技術検討会(第1回)開催
	16	日	・水路測量技術検定1級2次試験実施

21	金	・アジア・オセアニア地域の平均水面変動監視活動の推進第2回実行委員会開催
25	火	・水路測量技術検定試験委員会開催(第6回)
26	水	・水路図誌に関する懇談会(東京)開催
27	木	・流況及び漂流予測第4回委員会開催
28	金	・無人潜水艇研究委員会開催 ・海底観測ステーションシステム委員会開催

「水路」80号(平成4年1月号)正誤表

ページ	行	正	誤
1	CONTENTS	3 (p. 10)	(p. 5)
"	下から	2 カイジョニ	カイジョウ
6	左下から	5 水豹(あざらし)	水豹
7	右上から	2 庁衝沿革	庁衝沿革
8	左上から	11 ・・起源Ⅲ」(61)	・・起源Ⅲ(61)
"	左下から	13 前(そのⅠ)で	第1回分の文で
9	右下から	11 庁衝沿革	庁衝沿革
11	"	17 的を射た	的を得た
12	"	15 海洋観測計画	海洋計画
21	右下から	16 環状道路	環状道路
26	左下から	1 (100kVA)	(100KVA)
"	右下から	10 (200kVA)	(200KVA)
27	左下から	10 時刻	時間
"	右下から	5 75kHz	75KHz
38	右上から	6 の祝日	の休日
"	"	" で祝日	で休日
"	"	7 の祝日	の休日
"	表の注記	概算値	推算値
40	問-2	・水深; 12.0m	・水深; 12.0 m

訃 報

加藤 泰 氏(元 水路部海象課 主任海象調査官68歳)は病氣療養中のところ、去る2月11日心不全のため逝去されました。

告別式(喪主 妻 加藤とし子様)は2月13日茨城県稲敷郡茎崎町自由ヶ丘397の60の自宅で執り行われました。

謹んで御冥福をお祈り申し上げますとともに、お知らせいたします。

## 日本水路協会保有機器一覽表

機 器 名	数量
経緯儀（5秒読）……………	1台
"    （10秒読）……………	2台
"    （20秒読）……………	6台
水準儀（自動2等）……………	2台
"    （1等）……………	1台
水準標尺……………	2組
六分儀……………	10台
電波測位機（オーディスタ9G直誘付）……	1式
トリスボンダ（542型）……………	2式
光波測距儀（RED-2型）……………	1式
追尾式光波測距儀（LARA90/205）……	1式
音響測深機（PDR101型、PDR104型）…各	1台
音響掃海機（501型）……………	各1台
円形分度儀（30cm、20cm）……………	25個
三杆分度儀（中5、小10）……………	15台

機 器 名	数量
長方形分度儀……………	15個
自記驗流器（OC-1型）……………	1台
自記流向流速計（ベルゲンモデル4）……	3台
流向・流速水温塩分計（DNC-3）……	1台
強流用驗流器（MTC-II型）……………	1台
自記驗潮器（LPT-II型）……………	1台
デジタル水深水温計（BT型）……………	1台
電気温度計（ET5型）……………	1台
塩分水温記録計（曳航式）……………	1台
採水器（表面、北原式）……………	各5個
転倒式採水器（ナンセン型）……………	1台
海水温度計……………	5本
転倒式温度計（被圧、防圧）……………	各1本
透明度板……………	1個
（本表の機器は研修用ですが、貸出しもいたします）	

### 編 集 後 記

◇本誌は、本号から通巻21巻に入り、表紙の図柄を新たにしました。人に例えれば「年に1度の衣替え」といったところでしょうか。◇本巻の表紙は、前巻同様「海」をテーマとした、海上勤務の経験豊かな堀田「昭洋」船長の作で、「海」のイメージが快く表現されていて共感を覚えます。◇1月末に開催された編集委員会では、各編の掲載順序の再考、前向きの記事の増、水路業務の基礎技術の中核とした一貫性のある編集など、かなり厳しい編集方針が打ち出されました。◇今後は、この方針に即して内容の充実が図られることとなります。◇本号には、原田気象庁観測部長及び吉田第三管区海上保安本部長からのご寄稿を載せることができました。両稿とも内容は「古きをたずねる」ものですが、おもいがけないところからのご寄稿ということで、一陣の新鮮な風が感じられます。◇「ソ連訪問記」は、ソ連邦解体という予想外の事態を挟んで連載することになったため、そのⅡ（後半）の本号掲載に当たっては手直しをお願いするなど、執筆者に大変ご迷惑をおかけしました。◇本号は、資料入手の都合により「国際水路コーナー」を休載することになりましたが、掲載編数・内容は充実しているものと思います。今後ともご協力をお願いします。（編集担当）

### 編 集 委 員

大 島 章 一	海上保安庁水路部企画課長
歌 代 慎 吉	東京理科大学理学部教授
今 津 隼 馬	東京商船大学商船学部教授
赤 嶺 正 治	日本郵船株式会社海務部
藤 野 涼 一	日本水路協会専務理事
佐 藤 典 彦	"    常務理事
湯 畑 啓 司	"    審議役

季刊 **水 路** 定価400円（送料210円）  
消費税12円

第 81 号    Vo. 21    No. 1

平成 4 年 4 月 15 日 印 刷

平成 4 年 4 月 20 日 発 行

発 行 財団法人 **日本水路協会**

東京都港区芝 1-9-6 (〒105)  
マツラビル 2 階  
電 話 03-3454-1888 (代表)  
FAX 03-3454-0561

印 刷 不二精版印刷株式会社

（禁無断転載）