

272

No. 272

354

欧洲海洋学界视察记

宇田道隆

日本海洋学会誌 第16卷第2号別刷

(昭和35年6月)

歐洲海洋学界視察記

宇田道隆

1959年8月15日～10月11日歐洲を旅した見聞記を御参考にした。カナダ、アメリカを12ヶ月遍歴して来た身には歴史伝統の古い歐洲が大へんちがつた印象を与えた。しかし歐洲にも新旧の混在があり、日本に似たところも随分見受けられた。

1. 大 英 国

(1) National Institute of Oceanography 所長 G.E.R. DEACON, 鯨の McKINTOSH ら長年 Discovery 号に乗つて南氷洋で苦勞して来たヴェテランがたくさんいる。ロンドンから汽車で2時間近くもかかる田舎で緑の森と野をめぐらした赤れんがの4階建である。観測船はポーツマス港で、近く2000トンの新船建造と聞いた。所員は140人位。予算は海軍と水産の方から半々ぐらいくる。地階には研究試作工場と航海調査用品ストック倉庫、修理工場などがあり、どこもきちんと整頓されて、古い優秀なテクニシヤンの安心して働ける職場が確保されている。勤務時間中は正確に皆一生懸命働いていて、見ても気持がよい。食堂で十時半と午後三時のお茶、おひるのランチどきに皆集まり、上下の階級もなくうちとけて語り合う楽しい長閑なさまは全く羨ましいばかりで、おいしいケーキや御ちそうも市価の半分ぐらい。私にはこの研究所の雰囲気ですつかり気に入つた。DEACON さんは私の旅行の世話を全部手配され、海洋物理の J. DARBYSHIRE 夫妻(御兩人波の研究者で、波のスペクトルや脈動等)が暖く自宅へゲストに迎えて下さつて、数日楽しく過した。海洋物理では M.J. TUCKER や LONGUET-HIGGINS, H. CHARNOCK, D.E. CARTWRIGHT など大たい波やタービュレンスを海軍研究所時代から続いてやっている。有名な釣合うきを作つた J. C. SWALLOW はパーミュエダ方面で H. STOMMEL と測流に出かけて留守。この研究所では電子工学による波圧計や波の解析器が作られ、R. A. COX

は米・加(UW-PNL)のちがつた thermostat salinometer(電導度による恒温塩分計)をつくつた。副所長の J.N. CARRUTHERS も彼にいわすと「道楽」だそうだが、漁業用(底延繩、トロール、旋網)の簡易流速計を發明した(leaning tube current-meter と、current cone)。底流、沿岸流測定に向いており、大へん御自慢で、文献もくれたが、後で色々の人に聞いても仲々つばなものだといふ。サリノメーターの米・加、英の詳しい文献も頂いたので別に詳しく紹介したい。A. S. LAUGHTON は地質地形の方で深海床を研究中で、水中カメラを使って面白い発見をしている。

生物の方では南氷洋鯨漁場が相手で、S.G. BROWN は標識鯨の成果をまとめ回游を、R. M. LAWS は鯨の卵巣黄体から年令を、T.J. HART は前にバタゴニア大陸棚トロール漁場の調査報告を出したが、今珪藻をやつており、J. W. S. MARR は沖アミの大報告を近く出版すると大張切りで、老若とも年令なんか超越して研究に夢中である。

LAWFORD らが船舶と波浪の關係など航海の問題も調べていた。「ガルフストリームと黒潮」と題し講演、所長、副所長のていねいな謝辞を頂く。ここの報告は別刷500部を研究所で買つて、350部製本(150部著者渡)したもの、事業報告は別。

(2) Marine Biological Assoc. of U. K. (Plymouth).

避暑地の風光明媚な湾に臨む古いお城を改造したような大きな海洋生物研究所で、所長は F.S. RUSSEL, 60才の好紳士で在職35年、前所長 ALLEN の後をつぎ、毎日クラゲの研究を続けている。所員40人ぐらいだが、夏休みで方々大学から集まつてふえていた。水族館、所内見学して、図書館の整備が3人の女性により爽によく模範的に行われておるのに感服した。日本は図書館の点ではとても落ちるようで残念だ。英仏海峽方

面を1920年ごろから、
ど ATKINS, HARVEY,
ler と今5代目が40
担当しておるのはさ
食を所長に街でごち
実験室拡張工事計画
うかがい、調査船 Sa
トロールウィッチ(7
(5000m巻)、デッキ
者室特にサロン、主
づけられた。HARVEY

(3) Scottish Marine Oceanography

所長 R.S. GLOVER
た。もと Hull にま
からついで当地へ移
を刊行している。研
船主の邸を改造して
た建物だが、もう虫
算は今全部政府から
ブランクトン専門に
indicator 10, 貨客船用
をここで作つたり修理
曳網2ポンドお礼)、
研究し図示している。
手狭ながら整つてい
の關係なども調べて
る研究所である。講

(4) Scottish H (Aberdeen).

スコットランド国立
RAE(漁場生物)に
LUCAS(漁場生産力)
陳列室など案内、説明
の R.E. CRAIG ら海洋
て水中写真(R. PRIES
物ブランクトンの大
の耳石や生態、生理
ラプで所長にランチ
市場を視察し、奈良
サケのおどる滝川や
物した。ここには“E

道 隆

ちがつた thermostat
恒温塩分計) をつく
OTHERS も彼にいわす
用 (底延繩, トロー
用した (leaning tube
cone). 底流, 沿岸
御自慢で, 文献もく
ても仲わりつばなも
の米・加, 英の詳し
く紹介したい。A.
方で深海床を研究中
い発見をしている。
場が相手で, S. G.
とめ回遊を, R. M.
命を, T. J. HART は
ル漁場の調査報告を
り, J. W. S. MARR
すると大張切りで,
研究に夢中である。
の関係など航海の間
とトリムと黒潮」と
いねいな謝辞を頂
るを研究所で買って,
したもの, 事業報告

Assoc. of U. K.

む古いお城を改造し
究所で, 所長は F. S.
在職 35 年, 前所長
ラゲの研究を続けて
る, 夏休みで方々大学
水族館, 所内見学し
本性により実によく模
擬した。日本は図書館
を残念だ。英仏海峡方

面を 1920 年ごろから連続観測し, 栄養塩測定な
ど ATKINS, HARVEY, ARMSTRONG, COOPER, BUT-
ler と今 5 代目が 40 年もの仕事をひきつづいて
担当しておるのはさすが大英国である。講演後昼
食を所長に街でごちそうになつたあと, 生理生態
実験室拡張工事計画や年予算 10 万ポンドなどと
うかがい, 調査船 Sarcia 号 (300 トン) 見学,
トロールウィンチ (700 m 巻), 観測ウィンチ
(5000 m 巻), デッカ (250 マイル) など, 科学
者室特にサロン, 主任科学者室がりつばで, 印象
づけられた。HARVEY 博士にもお目にかかれた。

(3) Scottish Marine Biological Assoc.
Oceanographic Laboratory (Edinburgh),
所長 R. S. GLOVER がわざわざ車で迎えてくれ
た。もと Hull にあつて Sir A. HARDY, LUCAS
からついで当地へ移り, 今も青表紙の Bulletin
を刊行している。研究所は郊外で, もとトロール
船主の邸を改造して使用中で, 古いなかなかこつ
た建物だが, もう虫害で大修理したとのこと。予
算は今全部政府からで, 所員 20 名ぐらいたが,
プランクトン専門に集中, 漁船用 Plankton In-
dicator 10, 貨客船用の Plankton Recorder 260
をここで作つたり修理したりして委託採集 (1 回
曳網 2 ポンドお礼), このサンプルを迅速に処理
研究し図示している。工作場, 暗室, 図書室など
手狭ながら整っている。ニシン漁とプランクトン
の関係なども調べている。小じんまりした特色あ
る研究所である。講演。動物園を見物した。

(4) Scottish Home Dept. Marine Lab.
(Aberdeen).

スコットランド国立水産研究所へ副所長 K. M.
RAE (漁場生物) に迎えられて着。所長 C. E.
LUCAS (漁場生産力) に会い, 水族館, 図書室,
陳列室など案内, 説明を受け, 水平魚探など測器
の R. E. CRAIG から海洋調査の方々と研究室で会つ
て水中写真 (R. PRIESTLY) など前に話をきく。動
物プランクトンの大家 J. H. Frazer や, タラ類
の耳石や生態, 生理の専門家の話をきき, 水産ク
ラブで所長にランチによべられた後講演。漁港, 魚
市場を視察し, 奈良みたいな古都のあちこちを,
サケのおどる滝川や, 古城やバラ園, 大学など見
物した。ここには “Explorer” という調査船は沖

で留守, 海洋主任の J. B. TAIT (大西洋流輸送量
や水産海洋学) も不在だった。

日本でいうと北海道余市の水研と似ている。こ
の地は水産関係の人はもちろん, 海洋研究者の訪
ねるとよいところ。実に気持の暖かい良い人たち
だった。大へん歴史と詩情に富む町だ。

(5) Scottish marine Biological Associa-
tion, The Marine Station (Millport)

海洋生物研究所でプリマスに比敵する。所長
(MORTIMOR) 不在で副所長 A. R. ORR, F. R. S. E.
の S. M. MARSHALL 女史にお世話になる。お二
人共著の “Biology of a Marine Copepod” (1955)
で知られる大家 (英国にはプランクトンの偉い学
者が多い)。tracer に放射性りんを用い, プラン
クトン培養で metabolism を調べ copepod との
food chain などみている。C. EDWARD が吹送流
によりカツオノエボシが英国北西岸にイベリア沖
から漂着を説く。R. H. MILLER はカキ移植試験
池へ案内してくれた。T. BAGENAL はカレイ, ヒ
ラメ類の卵卵度を説明。ORR さんの案内で研究船
Calanus 号 (76 トン, オッタートロール 300 フ
アゾム曳), Misspath 号 (16 トン, 小型トロー
ル曳) 見学, 毎日近海の採集に出勤している。全
員研究に徹し悠々学を楽しむ雰囲気を見る。講
演。ここでは夏季講習もやつていた。

(6) Fresh Water Biological Assoc. (Win-
dermere)

美しい湖畔で土日の休日を過す。月曜に地質学
者 MACRETH の案内で見学, 調査船 Vela 号 (十
数人のれる) と彼の発明の 8 m 湖底 corer (圧さ
く空気利用) をみる。4~5 m 泥柱標本で 1 万
5000 年前の地史をプランクトン遺骸などで知る
話, E. D. LeCREN は湖魚の資源力学を, COLLINS
嬢は湖泥のバクテリア, P. R. Swift はマス生長
の生理学を説明, 湖中躍層など 9 層サーミスター
利用水温遠隔自記は Mortimor の考案。総合湖
沼学に基く淡水漁業生産力にとりくんでいる。講
演, 昼食後この仙境を去つた。

(7) Liverpool University, Oceanographic
Lab. (Liverpool)

K. F. Bowden 教授 (海洋物理) の案内で
Doodson 型, Fjeldstadt 型, Bowden 型, Ele-

ctromagnet flowmeter (E. F. M.) など、いろいろの流速計をみる。電気ケーブルを使つて、かつてドーバー海峡でやつたと同様にアイルランド海連続測流中。化学の COCHIN, 工作工場の ATKINS にも会つたが、有名な Tidal Institute は遠隔のため割愛した。古さから脱皮途中の研究所。

(8) Fisheries Lab. (Lowestoft). Ministry of Agriculture, Fisheries & Forest 所属出張、夏休みが多い。TROUT さんの案内で、北水洋タラ漁場調査の話きく。A. C. Burd からニシン漁, CARRITT からプランクトンを学び、工作室をみる。水中カメラ, 電磁流速計, 電子魚類計数器, TAYLOR (化学) による漁業者用サリノメーター (電導式塩分計) など盛んに研究試作中。調査船 "Earnest Holt" は北洋で留守。講演。

(7) Cambridge 大学 (地球物理), Scot Polar Institute Oxford 大学, British Museum など訪ねたが休日なので学者には会わなかつた。大英国はさすが研究者の風格, 伝統の力は大したもの、新しい独創考案も衰えていない。

2. フランス (見物と半々で忙しい3日間)

Service Hydrographique de la marine (Paris) グーゲンハイム水路部長, 地球物理の潮汐主任に会い (学会でエリエ氏, チェルニア氏不在), 車で中央海洋研究所 (Comité Central D' Oceanographie et D' Etude des Côtes) へ送つてもらつたが, ROMANOWSKI も出張中。となりの気象研究所を訪ね, そこから l' Institut Scientifique et Technique des Pêches (中央水産研究所) へ。パリ大学自然史博物館の研究所で貝類のランソン, 鯨のブトカー教授らにあり。海洋物理のラコンム教授も出張中。マルセーユでは自然博物館と漁港だけみて, ツーロンの潜水研究グループ (海軍) は時間がなく割愛。ニースへ向う途中 Antibes で途中下車し, ROMANOWSKI を臨海実験所に訪, FLOSH と二人でつくつた水中カメラや波圧計, 深海流速計 (吊下用の浮きを大勢で作つていた) など試作品をみせてもらい, 小観測船 "Printemp" (小型 GEK 設備) をのぞく。Roche には海中腐蝕など化学的研究をやつている実験所ある由。フランス人は創意に富む頭の良さを海洋学でも部分的に見せているようだ。施設は海軍関係を

除くと英国より落ちる。しかしプライドは強いらしい。

3. モナコ

Monaco の海洋博物館 (Musèu Oceanographique) を訪ね, 館員の案内 (館長 COUSTEAU 不在) で一巡, 歴史的だが興味深い。水族館は米, 英のをたくさん見た目にはいうこともない。沖にボートを出して採集をやつたり, 飼育実験もし, 報告仲々出ており何冊も頂いた。国際水路局を訪ね大西洋水深図 (新刊) を頂く。

4. イタリア

ゼノアからローマへ来たが, 国際イワン会議ははじまり, 土, 日など休みに美術や史蹟など見物がやつとで, (1) Laboratorio Central d' Hydrobiologie (Rome), (2) Centre National d' Etudes Thalassographiques du Conceil National des Recherches (ヴェニス), (3) Laboratoire de Biologie Marine de l' Aquarium (Livourne), (4) Institut Expt. Thalassographique (トリエツト), (5) Inst. di Biologia Marina per il Tirreno (Cagliari) など行く間もない。水大の森田良美博士, 北大の山田真弓博士のおられるナポリの海洋生物研究所は日曜にボンペイ見物をかねてお二人の御好意で視察した。ここは基礎的な動物学研究所である。FAO の国際イワン会議は9月14~21日 で中井甚二郎氏 (東海区水研) と出席。種族同定, 変動の非生物的因素, 生物的因素, 変動と漁撈, 変動とイワン行動, イワン類研究の見透し各部門別に論究し, 総括, 勧告を決議した。日本からの提出論文は高く評価されてしばしば引用され, 議長自身特に協力を感謝された。結局環境による資源変動論が圧倒的で, マクロ, ミクロの海洋学・気象学的環境とイワン類資源と漁業の関係を現場, 実験室 (生理生態実験等) の研究を併せ究明すべきことが, 特に強調せられた。FAO イワン文献総覧の出版, 特殊問題の研究を国際協力で改善, 科学者交換と研究費供与が勧告された。水温, 塩分, 輸送量 (卵稚魚) 等の産卵, ラーベ生残, 資源量におよぼす影響特に流れの変動と混合のイワン産卵回游のタイミングに影響すること, イワンの地理的分布, 行動, 漁業近用度 (accessibility) への水温, 塩

分, 海水清澄度 (water transparency) の変動周期性原因, 産卵, 食, 寄生虫, 競争など

5. ドイツ

(1) Deutsche (Hamburg).

ホテルで一休みし, CKE が G. TOMOZAWA された。W. HORM (気候), H. WEIDEN (濁度, 拡散) JOSEPH 等の研究室をめぐる研究所であり, 活気とができた。"Ant" の観測船で1958年側~アイスランド横断でみせてくれ, た。私の講演は1時間質問続出。

(2) Inst. f. Me (W. HANSEN 教授なく, 私邸改造で陣 (水路部) のおられにおくられ願へ。

(3) Institut für (所長は G. Wüster (海洋誌, Allgemeines) ぎ, やさしい教科書ばかりのを頂く。底表), 海洋物理は新 (内波), 漁業生物学いて, 生物学部は毛備も仲々よく, 総合活気がある。Kiel 行。観測船は "Süd" mann Wattenberg 死した前々所長名) はこのほか復興つあり, 所長 KOTTH もいて, 皆すすめて shaven (Kreft), Cu

しブライドは強い

isèo Oceanographi-
長 COUSTEAU 不在)

。水族館は米、英の
ともない。沖にポー
飼育実験もし、報告
国際水路局を訪ね大

、国際イワシ会議が
美術や史蹟など見物
ire Central d' Hy-
Centre National d'
du Conceil Natio-
ス)、(3) Labora-
de l' Aquaruium
Expt. Thalassogra-
Inst. di Biologia
ari) など行く間もな

大の山田真弓博士の
究所は日曜にポンペ
意で視察した。ここ
る。FAO の国際イ
中井甚二郎氏 (東海
変動の非生物的因
、変動とイワシ行動、
別に論究し、総括、
提出論文は高く評価
長自身特に協力を感
源変動論が圧倒的
・気象学的環境とイ
場、実験室 (生理生
すべきことが、特に
文献総覧の出版、特
善、科学者交換と研
塩分、輸送量 (卵
資源量におよぼす
イワシ産卵回游のタ
ワシの地理的分布、
lity) への水温、塩

分、海水透明度 (water clarity), ecosystem, 変
動周期性原因, 産卵支配のメカニズム, 食餌, 捕
食, 寄生虫, 競争などが具体的にあげられた。フ
ロレンスとスイスはチューリッヒ湖畔で一泊。

5. ドイツ

(1) Deutsche Hydrographische Institut (Hamburg).

ホテルで一休みして電話すると所長 G. BÖHNE-
CKE が G. TOMOZAK (波) を迎え車で案内によこ
された。W. HORM (潮汐), F. NUSSER (海水,
気候), H. WEIDEMANN (海況), 海洋部長の J.
JOSEPH (濁度, 拡散), E. GOEDECKE (水温相関)
等の研究室をめぐる。まことにりつばな充実した
研究所であり、活気にみちたドイツ魂にふれるこ
とができた。“Anton Dohrn”, “Gauss” の 2 隻
の観測船で 1958 年冬夏ガルフストリームを米国
側へアイスランド横断ジグザグ観測成果をスライ
ドでみせてくれ、冬夏で潮境の移動を説明され
た。私の講演は 1 時間、所長外大へん興味をもち
質問続出。

(2) Inst. f. Meereskunde, Humburg Univ.

W. HANSEN 教授所長にあり。まだ店開き間も
なく、私邸改造で陣容も整っていない。岩田氏
(水路部) のおられた所。気象のシュミッツ博士
におくられ駅へ。

(3) Institut für Meereskunde, Kiel Univ.

所長は G. WÜST 引退し、G. DIETRICH 教授
(海洋誌, Allgemeine Meereskunde の大著につ
ぎ、やさしい教科書 Ozeanographie を出版した
ばかりのを頂く。底魚漁場と水温分布の関係も発
表)、海洋物理は新進気鋭の助教授 W. KRAUSS
(内波)、漁業生物学に R. KÄNDLER 教授などが
いて、生物学部はモダンな建物の建増した。設
備も仲々よく、総合的の海洋研究を推進し、大へん
活気がある。Kieler Meeresforschungen を刊
行。観測船は “Südfal” だったが新たに “Her-
mann Wattenberg” 号 (80 トン位、大戦中爆
死した前々所長名) ができた。見学する。ドイツ
はこのほか復興成った Helgoland 海洋研究所も
あり、所長 KOTTHAUS や若手の G. HEMPEL ら
もいて、皆すすめてくれたが、時間なく、Brem-
shaven (Kreft), Cuxhaven の水産研究所も行け

ずスケジュールの粗漏で残念をとどめた。すばら
しい発展中のドイツへもう一度ゆつくり訪ねた
い。

6. ノルウェー

(1) Oslo 大学

鯨の權威 Johan T. RUUD 教授に学長室で会つ
たが、親切に手配され、まず Blindern へ行き海
産植物、生産力の BRAARUD 教授にあい教室の方
々に紹介され、電子の顕微鏡写真アルバム
(Miss, Mrs, 女性多い) 拝見、一しよにお茶、サ
ンドイッチを頂く。さすが GRAN 以来の伝統は大
したもの、海洋物理の J. E. FJELDSTADT 教授にあ
い、峡湾内波 (潮汐の周期で水温塩分とも 25,
30 m に著しい) の観測と理論値がよく合うと楽
しそくに話され、大きな別刷を頂く。実に風格の
ある学者である。動物学研究所へ行き、Age
JONSGÅRD (鯨研究) に案内されて RUUD 教授の
コレクション鯨ヒゲ 3 万点 (南氷洋鯨年令しらべ)
など見せられたのは印象に残る。百年以上もたつ
た古い建物だが工作室に歴史的な工作機械がまだ
動いていたのには驚いた。

RUUD 教授は夕方車でヴァイキング船、フラム
号、コンチキ号博物館に案内された上、自宅で純
ノルウェー風の晩さんに招いて下さつた。大村秀雄
博士 (鯨研究所長) の余徳もあつただらう。サン
デフィヨルドの鯨博物館へは行けなかつたが、後
から 711 頁もある「近世捕鯨史 第 1 卷 (1864~
1905) の分」の豪華本を頂いた。美しい黄葉のフ
ィヨルドと共に忘れられない印象的な学者であ
る。

(2) Bergen 大学, Geofysisk Institut.

H. MOSBY 教授訪、所内の工作室や海洋学実験
室をみ、男女学生による流速計、転倒温度計等の
検定を見学。午後講演 1 時間。聴衆に水産研究所
DEVOLD (ニシン) 氏ら来ていて、水研へ案内を
うけ、Dr. EGGVIN (海況) が新築中の十階建の水
研と隣りの水族館へ案内。ニシン魚群回游をノル
ウェー北方遠くから魚探機で追跡し、速報、ノル
ウェー、ソ連、デンマークの共同観測で海洋図をつ
くり、北極前線 (潮境) を出して中心漁場を漁業者
に教えているのは御自慢の成果であつた。

7. スエーデン

Göteborg の国立海洋研究所 (大学所属), この中に水産研究所からの海洋学者 A. SVANSSON もいた。所長は hydrostatic core sampler を発明した B. KULLENBERG, 濁度など海洋光学の JERLOV もいる。ここの工作室は優秀で H. PETTERSSON の写真フィルム自記流速計もここでつくられた。Hans Pettersson は Bornö 小研究所 (自宅) で隠居, 長距離電話したら, 「寄るひまがないとは残念だ。日本の方々によるしく」といわれた。

北大の福田さんが滞在中で所内と海事博物館へも案内下さった。海国日本にこれに比敵するものがないとは残念だ。

8. デンマーク

(1) コペンハーゲン郊外の Charlottenberg-slot にデンマーク国水産研究所があり, その中に国際海洋探査会議 (ICES) 事務局が 1/3 を間借りしている。水族館, 漁業博物館も近くにあり, なかなかつばである。のぞいたら館長みずから案内し, 日本の標本を特に説明した。10月1~3日 IGY 報告会にゲストして出席。新しい成果が大へん有益だった。ベルゲン大学地球物理研の観測船ヘラン・ハンゼン号 (186 トン) を見学した。小粒だが施設は自記流速計など仲々よい。

5~10日 ICES 会議に出る。サバ型魚分科会で日本の黒マグロ漁況変動を話し, 議長の求めにより書いて提出。J. SMED と海況の長期変動を熱

心に討論。本会議は日本海洋調査のはじまりと深い因縁がある。

綜観海洋図を今たら, ニンシ好漁場中心である遠北水域を主として作成の協議があり, 表層水温塩分平年図作成, 海洋観測データのパンチング機械化 (IBM における), データ配布打合, 塩検標準方法 (サリノメーターへ) 小委員会, アイスランド~フェロー海嶺をこえて来る亜寒帯深層水系の水量推算 (J.B. TAIT ら水理分科会)。

バルト海海洋調査調整, 1957~58年 IGY 成果特別部会, 1960年観測準備計画打合, 長期観測計画, 北海まんに観測塔建設, 海洋化学測定単位についての国際会議への報告案 (COOPER, Cox ら) 等が次々披露された。

あまり会議ばらず分科会で和かに充分発表と検討が行われるさまはさすが 60年の年季のはいった会議と感心させられた。1960年モスコ開催をソ連提議し, 拍手で迎えられた。

ソ連は大へん積極的にニューヨーク海洋学会議などに臨んでいるさまがうかがえた。欧州は設備としては米国よりも一般には落ちるところが多いが, 人材の点では飛びぬけて傑出した人が少数でもあちこちにて, やはり伝統の底力が感ぜられた。研究所はやはり人が第一, 物は次であらう。

私は 1958年8月北太平洋大圏コースを船でわたり, 1959年8月 BOAC でラブラドルの流水をみ, 同年10月12日白夜の北極大氷原をながめて SAS でかえった。