

極地の群島スピツベルゲン

井上禧之助

一、位 置

北氷洋の海上に五大群島がある、加奈太の北にあるのをバリー群島と呼び、西比利亚の北にあるのを新西比利亚群島と云ひ、露西亞の北にあるのをノヴァゼムブラ群島と稱し、其北に横たはるをフランツ、ジョセフ群島と唱へ諾威の北にあるのをスピツベルゲン群島と申して居ります、私の巡檢したのはスピツベルゲン群島の一部でありますが最初に此群島に就て記しまして次に巡檢した地域を詳述したならば此極地の狀況が大體理解せらるゝことゝ考へます。

スピツベルゲン群島は北緯七十六度から同八十度三十分、東經十度から同二十八度の間に横たはつて居り北極から僅かに十度内外の地にあります、五五大島と數多の小島から出來て居りま

す、其總面積は約二萬五千七百平方哩である、最大の西スピツベルゲン島の面積は約一萬五千二百平方哩で我九州（面積一萬六千八百二十平方哩）より少し狭いのである。

歐羅巴最北の地は諾威の最北端なる北岬である、此地は北極圈内にあつて北緯七十一度十分位するが普通人の行くところの極北で、此地に遊んだ人は極地に行つたと稱するのである、スピツベルゲンは其略ぼ正北に當つて約四百哩の地にあり、世界最北の都邑なる北極圈内の諾威のハンマイフェストの北約四百七十五哩にあるのである。

二、發見と探檢の沿革

スピツベルゲンは千五百五十三年露國人が發見して漁獵したと稱して居りますが判然しませ

ぬ、北東航路發見の爲め千五百九十六年和蘭政
府より派遣した船が同年七月に此島を發見した
が其當時は綠洲グリンランドの一部と考へたのであります、
千六百七年にヘンリー・ハドソンが周航して灣
岬等に命名し千六百十一年和蘭で之を公にし始
めて廣く世に紹介せられたのである。

十七世紀頃には漁獵の目的で多數の人が來
集したが、一方では此島を根據として北極探檢
を企てる人が段々ありまして同時に此島の探檢
をしたのである、千七百六十年露國のナルチャ
ゴフが北緯八十二度二十六分まで進んだのを初
めとし千八百三十七年までに八九回の探檢があ
り此島の地形、地質及近海の海底の調査が行は
れ、千八百五十八年からは、此島は學術探檢者
の目標となつた様な有様で多數の學者が種々の
調査に従事したのであります、其中で瑞典の學
者が最も多く且つ力を盡しました、即ち千八百
三十七年以降千九百八年までに二十四回此島に
學術上の探檢を行ひ同時に北極探檢に従ひ第一
流の學者が指導者となつて之に費した經費は政

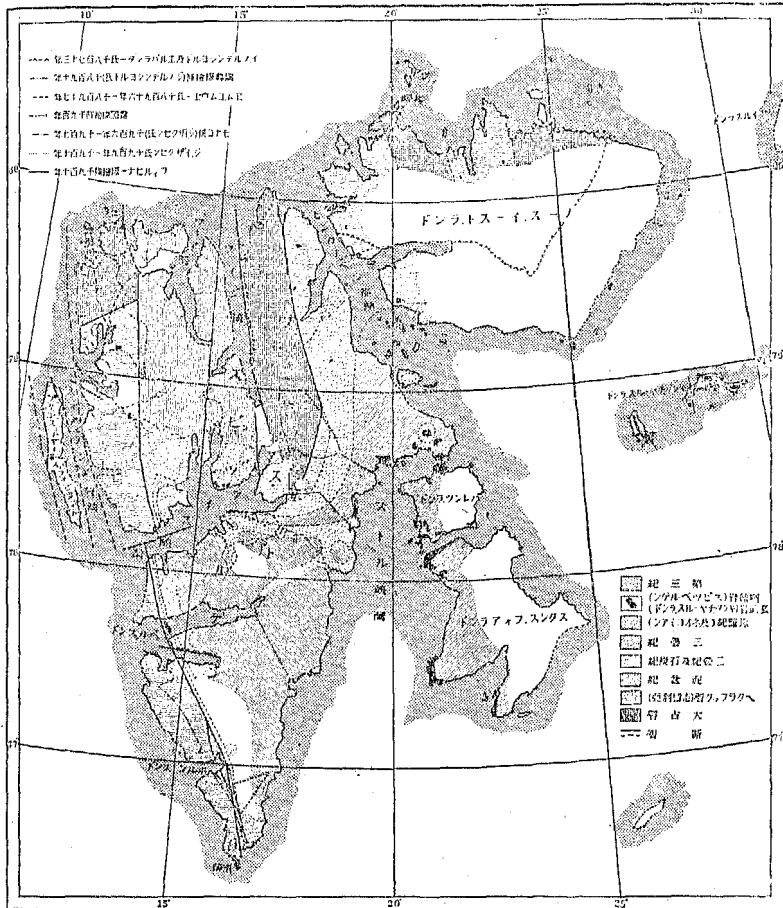
府の補助金を併せて三四百萬クラウン（一クラ
ウンは我約五十四錢）でスピッツベルゲンだけに
費した金額は百五十萬クラウンを下つては居ら
ぬ、此外印刷費等を加へて瑞典は少なくとも二百
萬クラウンを費したと見て誤りないことと思ふ
面積僅かに十七萬三千九百平方哩人口約六百萬
の瑞典が斯く大金を投じて無人の境に學術上
の探檢をなして居るのであつて本邦とは實に霄
壤の差がある様に思うて遺憾に堪へない次第で
ある。圖に千八百七十三年から千九百十年まで
に此島を横斷した年月と横斷者とを記入した、
又此島を根據として千八百九十六年から飛行船
で北極探檢を企てた學者があり、近年は飛行機
で之を行つたが北極に達した人は未だないので
ある。

三、氣候及動植物

氣候は北極に近いから固より寒冷であるが夏
期は常に太陽を見ることが出來て、雪は消え、日中
は本邦に於ける晩秋の氣候のようでありませぬ。
併し午前二三時頃になると甚だしき寒さを感じ

ます、九月には雪が降り一年を通し地面を見ますのは僅かに三箇月に過ぎないので九箇月は雪で被はれて居る、冬期は全く太陽を見ることが出来ぬ、海上は氷結し暖かくなるど流

ビツベツケル地質圖



氷が盛んであるから此島への航行は夏期三四箇月であります。巡検中には動物は多く見なかつたのであるが今では殆んど之を見ません、近海には鯨や海豹等は多數居るとのこ

とである、専門外のことでありますから述べません、植物としては寒冷なるが故に樹木なく、所謂高山植物のみで夏になりますと一時に開花し低地でも丘でも一面に恰も毛氈を敷いたように甚だ綺麗であります、私が採集した植物は東京帝國大學植物學教室に寄贈致し、小泉博士が之を鑑定されましたが茲には省きます。

此島には人の住居したことはないのである、瑞典人が幾度か住居を企てたが皆失敗した、只十五六年續いて此島に住居したものが一人あるのみである、併し馴鹿や鯨が澤山居りましたから和蘭人、丁抹人、諾威人、瑞典人等が漁獵の目的で夏期來集し、十七八世紀頃が最も盛んで其人員は一萬八千に達しスモーレンベルヒと稱する村が出来ました、其後馴鹿、鯨等を殆んど捕獲し盡し此島は忘れられました、近年に到り諾威人が捕鯨に従事するようになりました、千九百年後には石炭採掘の爲に住居するものが出來て巡檢當時には百二三十人が在住して居りました固より男子のみであります、其他は前に述べ

ました通り、探檢者が夏期のみ又は越年して探檢に従事し、時々旅行者が往來したと見えまして旅舎があつたところのことです。

四、地形及地質

スピツベルゲンは前に述べた通り五大島と數多の小島から出來て居りまして最大なは西スピツベルゲンである、其南部は概して高くホルンズンド附近は高さ千三四百米あります、北部は高原性の山地で高さは四百五十米乃至六百米あります、峽灣の最も大なるはアイス峽灣で、私はこゝへ巡遊しました、西海岸は志留利亞紀の非常に褶曲して居る地層から出來て居つて此地層が激しく風化浸蝕せられ爲めに山が尖つて居りますからスピツベルゲン(尖りたる山)と稱せらるゝに至つたことでもあります、此島の西海岸に併行せる細長のプリンス、チャールズ、フオアランド島は中央部が高く高さ千五百米以上あります、北東にあるのを北東地と云ひ西スピツベルゲンに次ぐ大島で、面積が六千二百平方哩ありますが厚さ二三千尺の氷河で被はれた大

高原で所々に山が見えるのみであります、西スピツベルゲンの西にスタンス、ランド及バレンツ、ランドの二島が相接して前者は面積二千五百平方哩、後者は五百平方哩あります。

スピツベルゲンの近海は比較的淺く百尋以上に達する處は少ない、又此群島からスカンデナヴキア島に至る間の深さは百尋を超えぬ、綠洲に至る間の深さも亦略ぼ同一であるが、北方及西方は急に深く三四百尋となるのである。

スピツベルゲン群島の基盤をなして居るのは花崗岩及片麻岩并に雲母片岩角閃片岩等の結晶片岩及結晶石灰岩より成る太古層である、其上は白雲岩、石灰岩、粘板岩、硅岩等より成るヘクラフツク層で主に志留利亞紀に屬する、其上の泥盆紀層は砂岩粘板岩で魚、介、及植物の化石を埋藏して居る、以上は變動を受けて急傾斜をなし又は褶曲して居りますが之より上の地層は餘り變動を受けず、地層の傾斜は概して緩であります。

泥盆紀層の上は石炭紀層で石灰岩、砂岩、粘

板岩より成り石膏及石炭を挟み動植物化石を含む、其植物化石は半熱帯に繁生するもので其當時には現在寒帯の此地方が半熱帯の氣候であつたことを證するのであります、其上に泥灰質粘板岩より成る二疊紀層がある、中生層は三疊紀層、珠羅紀層、白堊紀層ともにあります、岩石は砂岩、頁岩で石炭を挟み動植物化石を埋藏して居ります、其上の第三紀層も亦砂岩、頁岩で動植物化石を含み、其植物化石から推しますと其當時の氣候は溫暖であつたことが知られるのであります、此時代には變動があつて斷層が出来、アイス峽灣及該峽灣内の小峽灣は其結果出来たのであります、氷河の働きが之を助けたことは勿論であります、沖積層は平地及海岸をなし砂礫、粘土より、成つて居る火成岩なる輝綠岩は三疊紀層中に岩床又は岩脈をなし玄武岩は低き臺地をなして居る、各岩層の分布と斷層等は圖に示してあるから之を記することを省略する。

近海の海深と地質上の見地から推すと第三紀

時代には此群島は綠洲と接續して居つて今日より氣候がよほど溫暖であつたことは明かであり、然るに氷堆石の分布及地形から察しまするに氷河時代には今日より寒冷で甚だしく氷で被はれて居つて今日の地形は此時代に成つたものであります、其當時には西比利亞スカンデナヴィア等の歐亞の大陸に連り土地は今日より高かつたのであります。

五、巡 檢

此群島に行くには諾威よりするのが順路であります、前に述べた如く無人の境で定期は固より臨時にも此島に航海する船はありませんから捕鯨船に乗るか特別に船を傭ふ外ありません私の參りましたのは第十一回萬國地質學會議の學術研究旅行の際で特に船を仕立てまして世界十五箇國の學者が七十餘名參加したのであります、瑞典、諾威の巡檢視察を終へて七月二十八日鐵路諾威のナルヴキク港に着しました、ナルヴキク港は北極圏内にあり、北緯約六十八度半に當つて居りまして世界最北の鐵道の停車場の

あるところで、極北の地ではありますが暖流が近海を通過する爲め一年を通じて氷結しません此鐵道は彼の有名なキルナの鐵鑛を輸出する爲め非常の困難に堪へて建設せられたので、此港から一年に四五百萬噸の鐵鑛を輸出して居ります。

七月二十八日ナルヴキクで約八百噸のエオルスと稱する小汽船に乗込み出帆しました、オフオテン峽灣を過ぎます頃から霧が深くなり絶えず汽笛を鳴らし徐行しては止まり、止まりては復た進み少しく霽れると近處に他の汽船が止まり居る等のことがありまして進行が甚だ遅く、二十九日漸くトロムゼーに着きました、所がスピツベルゲン附近は氷流の爲め航行困難なりとの報により一日近郊を巡檢しラブランド人部落を訪ひ博物館を見ながら翌三十日夜出帆しました、之より北に向ひ進行、諾威の峽灣を航行の際は波が靜かで天氣も好く、夏とは言へ寧ろ寒さを覺ゆるの程度で、夜とは言へ太陽を見ることが出来、而も世界の絶景と稱せらるゝ峽灣

を航行するのでありますから實に愉快でありました。恰も夜十一時半頃と覺ゆる夜半に太陽が山の中腹より頂上を照し弱き光線を放つて居るので更に興を添ふるのであります。北緯七十七度から少し北のフグラーを離れますと北氷洋であります。波が俄かに高く船の動搖が激しくなりましたから船に弱い私は船室に蟄居しました。翌三十一日は船室で寢て暮したと申しましても暮れはしませんので時間を過したのであります。夜十一時頃北緯七十五度附近のペーレン島が見えるとの知らせがありましたから、私は我慢して衣服を更め甲板に上つて見ましたら島が遙かに見えて居りました。指導者のジョーエル氏が同島に就て講話されました。私は午後十二時まで夜半の太陽を觀望し遂に北の方の地下線下に沒しますまで見て居りました。此附近で此時期には太陽は北より出で北に入るので東より出で西に入るのでなく地平下にあるのは僅かの時間であります。

ペーレン島を過ぎ翌八月一日には船は氷盤、

流水の間を縫ひて徐行し波も静かで一同早朝から甲板に出たのであります。前に述べた様に此附近は淺海でありますから此群島の周圍には緑洲に見る様な氷山は流れて參りませぬ、又大なる氷山は此群島では出来ませぬ、唯流水又流水の集まり即ち氷盤等が無數流れて此群島に接近することは困難で僅かに夏期數箇月のみ海岸に至るを得るのであります。今一行の乗船は氷盤、流水に惱まされ且つ濃霧に襲はれ方向不明となり停船したり、然らざれば徐行で爲めに三回方向を轉じ大廻りをしてアイス峽灣の入口に着きましたのが八月二日の夕方でありました。一日と二日とは船は氷盤、流水中にあり、波は静かなり、氣温は本邦の晩秋位で、天氣は晴朗なり、氷の上には海豹等が寝轉んだり、戯れたりして甚だのんきで全く別天地の氣分がして實に面白く此地ならではの到底見ることの出来ない興趣でありました。船中の學者連は海水や空氣の溫度、比重等を測り地質圖、海圖等により議論を上下して居つたのであります。

八月二日夕方停船しました時は濃霧で、午後十時半頃より少しく霽れ、船は徐々に進行を初め流水の間を縫うて夜半の十二時半其時は少し曇つて居りましたが太陽は見えませんでした。茲に無事到着を祝する爲め一同シャンパン酒の杯を舉げジュール氏の挨拶がありました。三日午前一時頃に私が船室に寝に行かんとするときジュール氏が私に「お早う」と挨拶せられたのも一興でありました。午前一時半船は入口に近き北側のセーフ灣に碇泊したのである。

八月三日出帆キエル、フ氷河を左に見セルマ岬を廻りてイメール灣に入りエスマルク氷河を望み、茲にアイヌ峽灣を横ぎり對岸のコールス灣に近づき、北してアドヴェント灣に入り船は棧橋に着きました。茲に晝食を終へ上陸、一行を二班に分ち、一班は化石採集、一班は炭山の視察に行くこととなり、私は炭山に行きました。坑内に入りまずに蠟燭を用ひ此代價を拂ふのである、此視察を終へてアドヴェント溪谷の支小

溪を南に上りノルシヨルド山の中腹臺地上に上り岩石、植物等を採集しました。支小溪は處々に濕地があり又水が流れて山の麓より此附近は恰も花盛りで丸で毛氈を敷いた様に美麗でありました。木は固よりありません。私等は午後六時過ぎ船に歸りましたが、一行の内氷河の踏査に經驗のある學者運は深く山地に入り遅くまで歸りませんでした。八月四日早朝出帆の豫定でしたが尙炭山視察を希望するものが多く爲めに晝食後に出帆し、北東に向ひツツセン灣に至りモーターボートで南の海岸のマルミエールに上陸。岩石及化石採集と共に地質を検し約二時間で乗船一班はテムベル灣の北の入口なるビヨナ岬に上陸、テムベル山に登り化石を採集し一班は乗船のまゝテムベル灣に入りフォン、ポスト氷河を見る爲め上陸し私は此班に加はりました。此夜はビヨナ岬沖に碇泊しました。

八月五日北西に進みビレン灣に入り灣の北西部なるミメル灣に至りましたが船が突然音響を

發して停まりました。之は海底に氷堆石が堆積して淵をなして居り、之に坐礁したので一同は驚きました、時恰も午前十一時で干潮時でありました、茲に一行は上陸したのであります。北のピラミッド山の麓に行かなければ化石も採れないのである、併し一行の上陸したのは南の方で其間に廣い溪谷がありまして中央にツンドラがあり濕地となり水溜りがあり又水が流れて居りまして行くことが出来ません、溪谷は細微な泥土で被はれて其乾いた部分は表面が多角形主に五角六角の龜裂となり、其大さは半米乃至一米で甚だ美觀であります、此現象は北極に見る現象でアイス峽灣でもサツセン灣ウキヅク岬アドヴェント灣等泥土の原のありますところに出来るのであります、私等は午後一時頃に歸船しましたが船は離礁しません此時盛に船中から積込みの石炭を海中に投げ船の兩側に二つの小丘が出来ました、午後六時頃に午後八時から翌日午前一時までノルデンシヨルド氷河を視察すべきにつき防寒の用意をして上陸すべき揭示あり

夜中の地質巡檢は實に變のようであります。此地には今は夜がないので少しも視察には不便はありません、午後八時百噸未満のモーター、ボートに乗り移りノルシヨルド氷河に向つたのであります、此船はヴェキナスと號し瑞典學士院の探檢船で恰もビレン灣に碇泊して居つたのであるが、今一行の船と氷河との距離が遠いので今迄のモーターボートでは二三回に上陸せしめ且つ速力が遅い故時間を要するから斯く依頼したのである、氷河の視察を終へまして海岸に待つて居りますと甚だ寒い、私は急ぎまして冬の準備はせずに東京を出發しましたまゝ、瑞典のストツクホルムで多少の準備は致しましたが盛夏に嚴寒の準備は困難でありまして不用意でありました爲めに寒さに震へて待つて居りました。其中に海岸で火を焚き珈琲サンドウキツチ等の準備が出来ましたが少ない故に抽籤で前後二組に分れたのであります、然し秩序は亂れ私等と共に飲食することの出来なかつた人がありました、夜の一時頃になりまして満潮と石炭投棄と

により陸上より遙かに船の動くのを見ました時は一同拍手致しました、其中に船は近く來り通船のモートルボートが迎へに參りましたから數回に乗船し終つたのは午前二時を過ぎました、船中では珈琲サンドウツチ等が出來て居りました、實に美味で次第に暖くなり蘇生の思ひをしたのである、此好意は一行中の上陸せられざる婦人の周旋で、食堂の給仕人は已に寢に就て居りました、私等の寢に就たのは午前四時前でありました、一行乗船するや船は直に進行、石炭積込みの爲めアドヴェント灣に向ひ棧橋に着するや直に石炭の積込みをなし、八月六日は之に費しました、私は此日は書類、標本を整理し、氷河の附近は危険ですから無經驗のものは行くことを許されせんから僅かに海岸附近を散歩して居りました。

八月七日に石炭の積込みを終りました、一同終夜積込みをなした人夫其他に謝金を贈り此地を出帆して北に向ひアイス峽灣を横ざりエタマン灣に碇泊しセフストレム氷河の對岸なるコラ

島に上陸し、氷堆石を検し介殼を採集しました、此日は此灣に碇泊、翌八日午前出帆其東なるデクソン灣に向ひ一班は三疊紀の化石採集の爲め南のミッドル、フックに上陸したが、一班は乗船のまゝ深く灣内に入り地形地質を視察するのでありました、私は上陸して化石を採集しミッドル、フック山に登り地形地質を検しました、特に著しきはデクソン灣の奥に聳ゆるリクタン山で、兩岸の臺地も亦著しいのである、愛蘭の地質調査所長のコール氏は跛足で脊の低い人でありませんが非常に元氣で一行と共に登山一行の中で中途で引返した人もありますが同氏は屈せず遅くはありますが遂に頂上に達せられましたのには大に感ずるところがありました、惜いことには同氏は一兩年前に物故せられました、正午頃船が歸りましたから一同乗船、西に向ひスジェア氷河及ワーレンベルグ氷河を視察して南シアイス峽灣を横ざり最終のグリーン灣に入り其晩捕鯨屯所の對岸に碇泊しました、八月九日午前一行を二班に分ち一班は碇泊所より上陸し

て化石採集一班は對岸の捕鯨屯所上陸し屯所を見て石炭山を視察するので私は後の班に加はりました、捕鯨業は前に述べた様に一時中絶したのであるが、四五十年前から諸威人が再び之に従事し

三四十人夏期此地に居るのである、恰も九頭の鯨が海中に腹を向けて横はり、長く時を経たと見え腐敗して臭氣甚だしく、多数の鷗が群集して之を突啄いて居りました、此屯所で鯨を蒸溜して鯨油を採取するのである、此鯨は日本の長須に能く似て居ります、此外北極地方にはセミクテラ極鯨、ホワイホエイ白鯨等が居ります、此處よ



第二圖 捕鯨したる鷗群(リグン) (海)

し甚だ美麗で毛氈を数いた様であるところから此灣をグリーン灣と稱するに至つたのである、私等の行きました時は花期を過ぎて居りましたから左程でもありませんでした

夕刻出帆前一行は上陸して記念撮影を致しました、夜九時出帆南方のホルンスンドに寄港する豫定であつたが氷盤、流氷多く船は之に衝突する有様で船室で其音響を數度聞きました、依て西しては南したが目的地に達し難き故之を斷念し往航し時より餘程西の航路を取り往航の時にはペーレン島の東を通りましたが復航には其西を通過し、此間大暴風に遭ひ船が小なる爲め動搖が激甚で船長以下數名を除けば皆船に酔ひ私も一晝夜船室に居り僅かに堪へて居りました、聞けば波は甲板に懸れる短艇を洗ひ危険であつたことである、此間に處し

り約二百米高い處に二名の坑夫が石炭を採掘して居つた、此灣の海岸の低地は一部分沼、一部分ツンドラで此上に植物が繁生し夏時一時に開花

てコール氏は食堂に出られたが給仕も居らず朝食は遂に得られなかつたとのことである、十一日には波も少し静かになり此夕諾威の峽灣に入りました、復航の時間の短かつたのは遙か西を通り濃霧に會せず徐行しなかつた爲めである、之より諾威のリングン峽灣を視察し十三日トロムゼーに歸りました、是から天下の絶景と稱せらるる諾威の峽灣及瑞諾國境山脈より懸れる氷河を視察しつゝ、波の静かな峽灣又は海峽を通過して學術上の智識を得たるの喜び、世界の學者と交遊せる誇り、天氣晴朗氣候の最も良好なりし愉快さに酔ひ諾威のトロンジャイムの港に上陸したのは十四日であつた、翌十五日特別列車で途中數箇所視察の上瑞典の首府ストックホルムに歸着したのは八月十七日の早朝であつた。

茲に章を改めてスピツベルゲンのアイス峽灣で視察した氷河地形及地質炭山に就て趣味の多い部分を紹介する。

六、スピツベルゲンのアイス峽灣

アイス峽灣はスピツベルゲンで最大の峽灣で

あるのみでなく、其内に小峽灣のあることも亦第一である、幅は西部即ち入口の方で二十五軒東部で十五軒である、水深は入口が最も深く四百米あるが、之から次第に淺く中部で二百米乃至二百五十米、東部で百米である、小峽灣は更に淺く五十米乃至百米で海岸より直に深いのである、獨り深く北に灣入して居るビレン灣の水は深くて百五十米乃至二百米ある、海岸附近の山地は概して臺地でありますが獨りリクタン山が尖峯を有して異彩を放つて居ります、此峽灣には東西南北から氷河が灣に臨み其數が澤山ありますからアイス峽灣と名付けられたところまで氷河の灣に臨む附近の海上には無數の流水氷盤が流れて居りました、元來此峽灣内には樹木なく山上には草木とてなく岩石は能く裸出し成層の状態等が明かで、以上擧げた地質を能く海上からでも見ることが出來たのである、而して風化浸蝕の結果崖錐が能く見える地質のことは餘り専門に渉るから面白き一二を擧ぐるに止めて置く。

(一) 石炭山

石炭山はアドヴェント灣とグリーン灣とにあり、アドヴェント灣の北の入口に近くあるのが英人經營の英國石炭山で、珠羅紀の石炭を採掘して居つたのであるが休業して居る、米人の經營する米國石炭山は灣の奥の南海岸にあるので現に働いて居ります坑夫、雜夫合せて百二十三人は八箇國より來たもので、諾威人が最も多く、之に次ぐは芬蘭人で、無論皆男子であります、貨錢は一日貳圓七拾錢乃至參圓七拾錢で其當時としては高いのである、衣食住に關するものは夏期諾威より運搬貯藏するので容易ではない、石炭は夏期輸出するのですが歐洲の市場では競争が出來ませんから北諾威の海岸即ちトロンジャイム以北が唯一の得意場である、其當時の産出額は能く知りませぬが昨年は二十萬噸内外を採掘したとのことである。

海岸に近く事務所及人家のあるところはロング、イアー町と稱し、炭山は其西高さ約二百米の處に坑口がある、下の方は珠羅紀の砂岩で其

上に第三紀の植物化石を有する薄き頁岩があります、其間には不整合は認められぬとのことである、其上は石炭で之が採掘せられて居る石炭の上は砂岩、頁岩の互層である、全層の厚さは千二百米もあるが此處には上部層はありません、上部層にも石炭及植物化石を埋藏して居る、炭層の厚さは一米二で南西に甚だしく緩斜して居る、石炭は瀝靑炭で我九州炭に似て居る、石炭は坑口から鐵索で海岸に運搬し直に船に積込む様に出來て居る、其距離は千三百三四十米高さが二百米で山の傾斜が急であるから自動である合圖は電氣で出來る様になつて居り、一日千噸以上の石炭を船に積込む設備である、之は航海が出來るのが三四箇月であるから此短期間に搬出する必要と無人の地なる爲め最も人力を省く必要から採掘量に比して搬出設備がよいのである、對岸の英國炭山の休業するに至つたのは此設備がなかつた結果と言はれて居る、此鐵索架設は非常に困難でありました、即ち山腹は砂岩から出來て居り急斜して居り千九百七年に材料

を運搬し僅か五本の支柱を建てますのに三箇年を要し千九百九年に出來たのである、海岸から棧橋の終りまで二百四五十米あるが此間には支柱はない、坑口に貯炭場があるが急傾斜地を開いたので狭くて冬期採掘した石炭を悉く貯藏することが出來ぬから、海岸にも貯炭場があつて冬期と雖も鐵索で石炭を運搬するのである、採掘は坑内であるから冬期も故障なく出來るが坑外の作業は寒氣と氷雪と日の非常に短いので甚だ困難で必要のこと以外は坑外の作業は行はぬのである。

グリーン灣の石炭山は捕鯨屯所の南二百米の高所に坑口がある、石炭は珠羅紀の砂岩の上にある第三紀層に介在してアドヴェント灣に於けるものと同一層であると考へられ厚さは一米以上である、之は諸威の會社の所有で二名の坑夫が採掘に従事して居つた。

(二)、テムベル山、ピラミッド山及リクタン山
一、テムベル山(第五版第一圖参照) はテムベル灣とギブス灣との間にある標式的の臺地狀の地

貌を呈して地質が能く見え石炭紀層の説明によいのである、即ち最上部の臺地狀の地貌を呈して居るところは堅い硅質岩即ち黒色及黄色の燧石の互層で風化浸蝕に堪へる力が強いのである、其下はプロダクタスの化石を澤山埋藏して居る柔軟な砂岩、其下は黒色及黄色の燧石の互層で其下にあるのがスピリファアの化石を含有する石灰岩で其下は石膏層、最下部はシアトフキラムの化石を含有する石灰岩である、此石膏層は白色を呈し遠方から明かに見え成層の狀態が一層明かである、地層は殆んど水平に成層して居る、崖デンプラスは石灰岩の處から始まり海岸に達し實に標式的のものである。

二、ピラミッド山 は臺地狀地貌の上に三角錐狀に突出し高さ九百二十六米ある、其形狀より斯く呼ばるゝのである、其頂上の三角錐狀の部分は上部石炭紀に屬するシアトフキラム石灰岩である、其下は紅色、黄色及白色のクルム砂岩其下は植物化石及石炭を埋藏するクルム粘板岩である、其西の方に紅色又はチヨコレイト色

の山が連なつて居るが高さは殆んど三分一位で山の色と地形で判然と區劃がある、之は東方四十五度乃至五十度に傾斜する泥盆紀の粘板岩で兩者の間に斷層があるのが能く分るのである、此斷層は遠く南北に追跡することが出來ます。

三 リクタン山 はデクソン灣の奥の東に聳

立する最も著しい山で頂上が尖つて居る、之は

地質に基因して居る、元來デクソン灣東西の山

地は下部に泥盆紀層上部に石炭紀層があつて南

に緩斜して居りますから、北に進むに従ひ泥盆

紀層は水平上に次第に高く露はれ上部の石炭紀

層は風化浸蝕の結果次第に薄くなり遂に全くな

くなるのである、リクタン山の尖れる頂上は石

炭紀のシアトフキラム石灰岩より成り僅かに風

化浸蝕を免れ尖頂となりて残存したのである、

尖頂の下は主に紅色の泥盆紀砂岩である、南の

方には次第に石炭紀層が厚く石膏の層も見え臺

地狀の地貌を呈し標式的の崖錐が出來て居る。

有様はテムベル山に於けると同一である、此地

形と地質は其西のエクマン灣、東のビレン灣テ

ムベル灣兩側の山地でも同一でテムベル山のこ
とは前に述べたのである、溪谷は氷河浸蝕の特
有のU字形をなして居り、他の灣に於ても同一
である、デクソン灣の奥には泥盆紀紅色砂岩が
發達して之が風化して海に入るから海水は紅色
を呈して居る。

(三) 氷 河

氷河は其數が多いから著しいフォン、ポスト
ノルデンシヨルド、セフストレム及ワールンベ
ングの四氷河を記するに止めて置く。

一 フォンポスト氷河 は東方の小峽灣テム

ベル灣にあつて其北半は海面から三四十米高い

絶壁をなして居り、時々大音響を發して大氷塊

が水煙を起して海中に崩壊するのは壯觀である

南の方には氷河の絶壁は次第に低くなつて其南

端は陸に終つて居る、此處で氷河の溶解面を見

ると能く成層し下部に岩片又は岩塊がある、之

が浸蝕の爲めに條痕のある圓礫となり氷の溶解

に従ひ遂に底堆石となるのである、此氷河は千

八百八十二年に始めて測量せられ、二十六年後

の千九百八年に測量せられた時には以前より約一軒退却し高さも著しく低くなつて居つた、北方は南方に比して退却が甚だしいが、現時其表面に凸凹が出来

高さが高くなり

又海面に凹形を

呈して居ること

から察すると近

時前進を始めた

と信ずる、而し

て側堆石等から

察すると此氷河

の最も發達した

時は現在の位置

から三軒も前進

して居つたので

ある、側堆石は

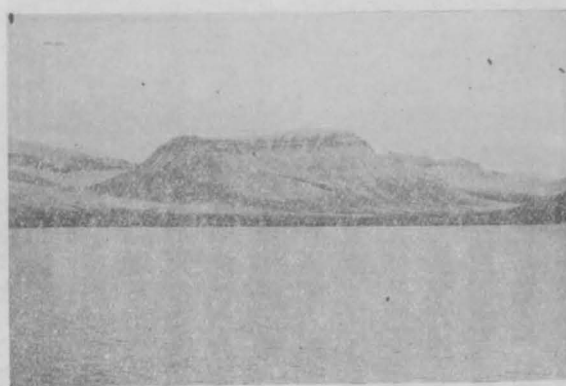
北方に厚く下部にあるものは紅色を呈し之が海

に入るから海水が紅色を呈して居る、岩石には

此邊にない花崗岩及ヘクラフツク層の岩石があ



山 ン タ ク リ 圖三第



地山の方東其み灣ソクダ 圖四第

るので見ますると此氷河は遠く東の方に擴がり其地方の岩石を此邊まで運んだのである。其上にある此邊の普通の氷堆石は灰色で此地方に發

達する石灰岩紀の石灰岩等である。

二 ノル

デンシヨル

ド氷河 は

北に灣入せ

るピレン灣

奥の東に懸

り絶壁をな

し海に臨ん

で居ります

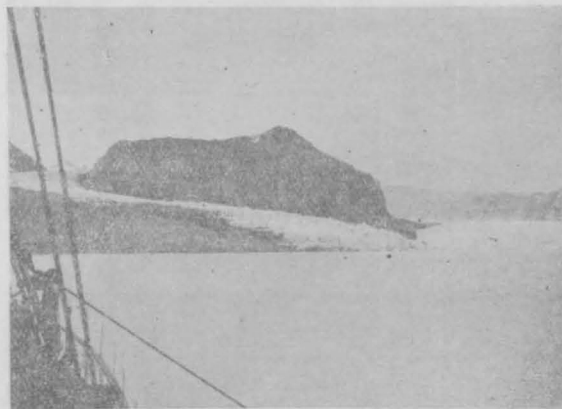
此處では海

の深さが百

五十米もありましてアイス峽灣中で氷河の臨んで居るところでは最も深いので隨て氷山と稱し

得るものが出来るのは此氷河のみである、其他

の氷河は海に臨んで居りまして海が浅いから前に述べた通り氷盤や流水が出来るのみである此氷河の南側には小氷河が前進し隣接せる中堆石を壓して集中せしめ高い側堆石の山が出来て甚だ壯觀であります、此氷河も始めて千八百八十二年に測量せられ十四年後の千八百九十六年には殆んど變化なく更に十二年後の千九百八年には僅かに百米乃至二百米退却して居りました、氷河の南西の平地は古海岸で此氷河で被はれたことはないので泥土で出来て居りまして、處々に水溜りがあり、大石が突出して居り、輪の形狀又は不規則の多角形をなした處がある、此等の現象は前に述べた多角形の龜裂と共に人跡の到らざる地に見ることを得るのであります、



第五圖 北極の氷河

三—セフストレム氷河 亦北に灣入するエクマン灣の西に懸り變化の激しいことは此峽灣中第一である、千八百八十二年始めて測量せられた時は氷河の表面は平滑で裂罅もなく、今日よりは甚だしく退却して居つたが、コラ島の北端に終堆石があつたから嘗て此氷河が大に發達して此島に達して居つたことが知られるのである十四年後の千八百九十六年には六籽乃至六籽半も前進してコラ島及チャート島にまで擴大し表面には凸凹を生じ裂罅は無數にして對岸に達せんとするの勢にあつた、二年後の千八百九十八年には殆んど變化なかりしも更に十年後の千九百八年には大に變化して、コラ、チャートに島の間で二籽退却したるが其他では退却は左程甚だしくない、而して南北に氷河の灣が出来、此兩氷河灣の間に氷河の

裂罅に沿ひ兩岸絶壁をなせる美麗な氷河の海峽が出來たのである、氷河が斯く急激に前進した爲め海中から海底の土砂と共に氷堆石を推し上げコラ島の西部に厚き氷堆石の不規則な小山が出來た、之

が終堆石である、此中に介殻が澤山ある、此終堆石は紅色で、其表面には非常に凸凹があり、水溜りもあれば谷もある、之は前に述べた通り氷河が急に前進したのとコラ島が石炭紀の岩石で出來て居る爲め氷河が氷堆石の下に入り込み之が次第に溶解して此の如き不規則の地形をなしたのである。コラ島の南岸には介殻が多數漂流して砂濱をなして居る、

私も澤山の介殻を採集しました、是等は今日のスピツベルゲンの如き寒冷な地には住むことの出來ないもので中間氷河時代には此地方は今日



第六圖 コラ島終堆石の小山

より氣候が溫暖であつたのである。コラ島の北西には上部石炭紀より成るコロセウム山が美麗な臺地をなし、東には海を隔て、

カピトリウム山が絶壁をなし海に臨み地層が判然と見へ崖錐が甚だ美麗である、之は前に述べたテムベル山と同一であるから茲には省きて述べぬ。

四 ワーレンベルグ氷河
(第五版第 二圖参照) は北に灣入する北支灣の西なるヨルディア灣に

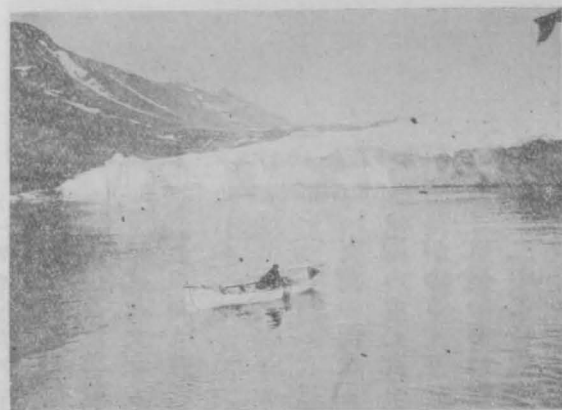
臨み北に隣りてスヴェア氷河がある、ワーレンベルグ氷河は確かではないが千八百八十二年には能く發達して居つた様である、千八百九十六年には非常に退却し其表面は平滑で容易に徒渉することが出來た、南及北には退却の際殘せる側堆石が東西に連つて居つた、十二年後の千九百八

年には一變して大に前進し其北のスヴェア氷河は之に反し千八百九十六年に最も前進し千九百八年に退却したのである、ワールンベルグ氷河の前進は

南方三粒
北方四粒
位で厚さ
も前に比
すれば非
常に厚く
今尙盛に
前進を續
けて居る
其表面は
凸凹が激
しく氷塊
又は氷柱
をなし其状態の激しいことは此峽灣中で第一である。



山ムウリトヒカ岸對島ラコ 圖七第



河水アエグス 圖八第

ことが出来ぬのである、有名なアルプス山やロツキー山の氷河も美麗で壯觀で學問上趣味が多いが極北の氷河は亦別である此等の地方に遊ぶの機會

は少ないのであるが歐米では探検が盛であるのと時には遊覽船が出るころがあるから機會が比較的多いのである、日

本では氷河を見ることが出来ぬから之を想像することが困難であるが私は以前にロツキー山やアルプス山の氷河を見て居つて甚だ幸であつた

海に直面した氷海は極北の地でなければ見る

此巡檢で獨り他で多く見ることの出来ない氷河を専門學者の案内で見ただかりでなく色々の學術上趣味があり容易に人の行くことの出來ない地方の現象を實見することを得たのは實に幸福

とするところで茲に其當時見聞したことを簡單に記したのである、只火災の爲め材料や寫眞が焼失したから記載が甚だ不完全であることを遺憾とするのである。

世界に於ける魔術の分布 (二)

夏 見 寬 治

往昔、日本に於て行はれた調伏の法なるものもまた類似の法則に基く魔術で、武家俗説辯に依れば、『俗説に、古、朝敵天下に起る時は必ず調伏の法を行はる、承平の將門、天魔の純友の如き、皆是れ調伏するに依つて、法威に服して忽ち靜謐せり云々』とあつて、『干戈を用ひず、人命を損せず、貨財を費さず、國邑を擾亂せず、實に有難き法術』と考へられて居たものである。この將門の調伏なるものが如何なる方法に依つ

て行はれたかといふと、將門記に、『山々阿闍梨、修邪滅惡之法、社々神祇官、祭頓死頓生之式、一七日之間、所燒之芥子七斛有餘、所供之祭新五色幾也、惡鬼名號燒於大壇之中、賊人形像著於棘風之下、五大力尊遣侍者於東土、八大尊官放神鎗於賊方、云々』とあつて、これは底哩三昧耶不動尊聖者念誦祕密法にある『又法用芥子及諸毒藥、二種相和、作彼爲障者形像、而用途之、令彼身如火燒速中傷、故云速被著也、