

Svalbard 諸島 (Spitsbergen)

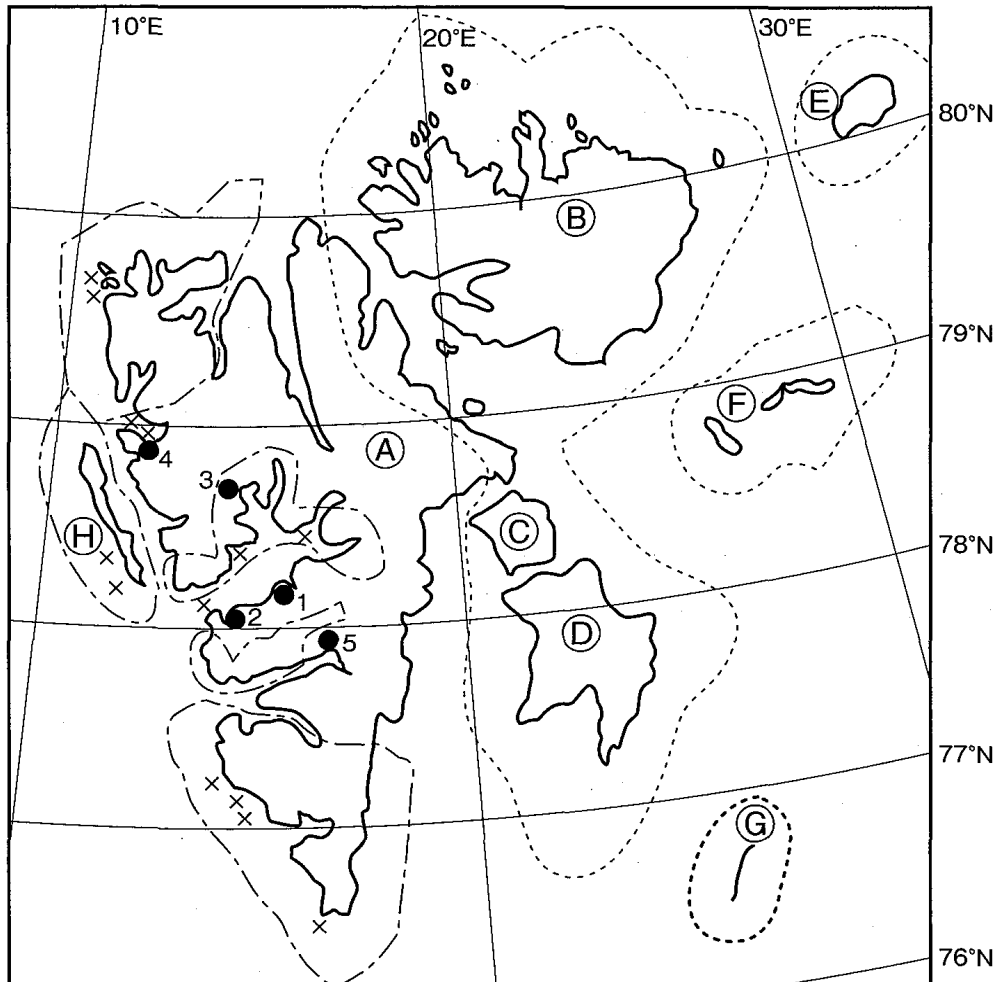
進藤 賢一

はじめに

- 1, Svalbard の位置と地形
 - 2, Svalbard の気候
 - 3, 極北の植物相
 - 4, 極北の動物相
 - 5, 狩猟・漁猟の歴史
 - 6, 領土問題と主権の賦与
 - 7, 石炭産業
 - (1) 石炭採掘地域
 - (2) 第二次大戦と石炭
 - (3) Hiorthhamn の石炭
 - (4) 石炭労働者の待遇と争議
 - (5) 国際情勢の変化と石炭産業
 - 8, 新たなる変貌
 - (1) 探検拠点・石炭から研究と観光の島へ
 - (2) Longyearbyen の変貌と Svalbard 大学設置
 - 9, Lars 氷河經由 Trollsteinen 登頂
 - 10, Isfjorden 流水と Esmark 氷河
- おわりに

Svalbard 諸島略図 (5,000,000 分の1)

- Nature Reserves 1.Longyearbyen 4.Ny-Ålesund
----- National Parks 2.Barentsburg 5.Sveagruva
× Bird Sanctuary 3.Pyramiden (1~5は炭田)



- ①Spitsbergen ④Edgeøya ⑦Hopen
②Nordaustlandet ⑤Kvitøya ⑧Prins karls
③Barentsøya ⑥Kong Karls Land Forland

なお9つ目、74°NのBjørnøyaは地図に含まれていない

はじめに

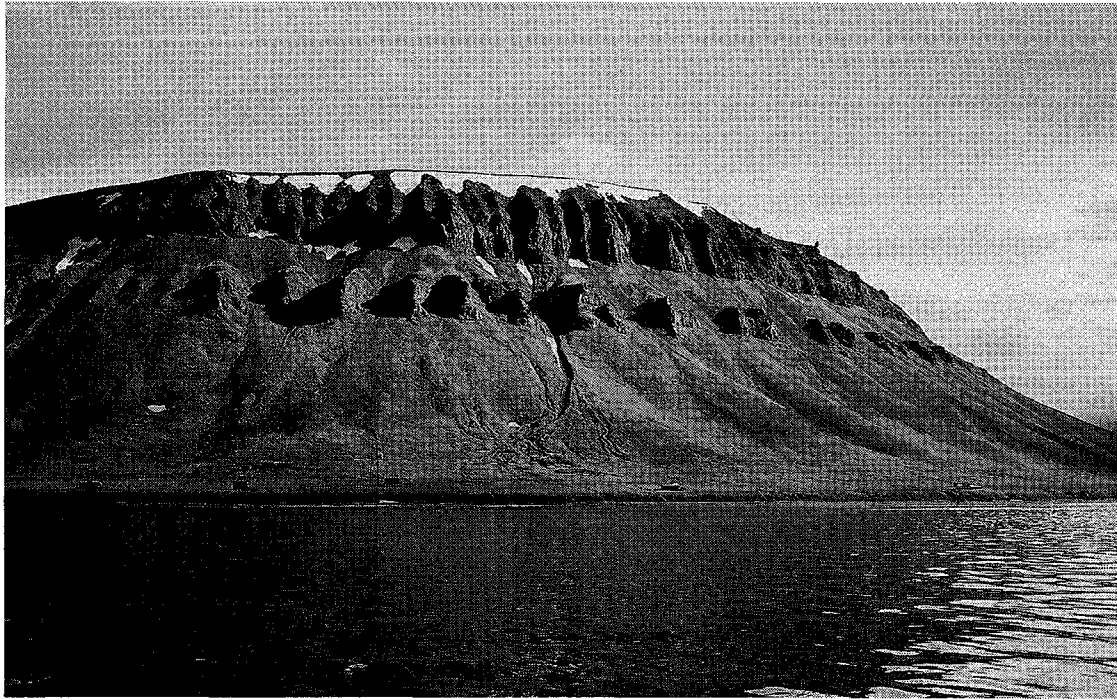
飯塚浩二の「スピッツベルゲン紀行」の一節を引用しよう。これは約70年前の1938年に出版された『北緯79度』に収められた一文である*¹。

“イスフォール (Isfjord) のなかで眼が覚めた。空は巴里の冬のように曇っていた。吾々の船は同フィオルド東南岸のノレンシュール・ランド (Nordenskiöld Land) に沿って東北へ進航しつつある。昨日吾々を無下に悦ばせた「海に浸されたアルプス連峰」の姿は最早全く見られなくなって、此処に展開されているのは、味の細かい尖峰に代って、重厚な台地がどっしりと腰を据えた景色であった。斯様な台地が単純に台地たるのみでは一向に趣の乏しいものであらうけれども、之に天然の彫刻が加えられたとき、往々にして傑作が生まれる。今朝通過したコールスベイ (Coles Bay) から午後の寄港地たるアドヴェントベイ (Advent Bay) に至る途中において吾々を刮目せしめらるところの、六曲屏風を繰り広げたように海岸に立ちはだかつていた高さ数百米の絶壁の如きは正にその例であった。其処には第三紀の地層によって構成された台地のセクションが示されていたわけであるが、上半には重畳した水平の層序が鮮やかすぎる程に刻まれ、中段から見事に発達した夥しい崖錐がその裾を被って、この両者間の互いに対照的な感覚の交錯が、吾々の思い設けぬ新鮮なエフェクトを発揮していた。殊に石灰岩と覚しき青みを含んだ灰色で塗りつぶされた崖錐は優れて印象的であった。……(仮名、漢字の旧遣いを改めた)

そして、モネーあたりの麗筆をかりて描写したなら、彼の「ルーアンのカテドラル」以上に素晴らしい一揃いが出来上がるに違いない。”

この一節は1937年7月19日の日誌 (Spitsbergen 紀行) として書かれているが、いかにもロマンチックで華麗な表現と学問的な視野の深さが滲み出ている。

飯塚がソルボンヌ大学留学中 Iceland から北極圏の Jan Mayen 島を経由して Spitsbergen 島に船旅をしているときの紀行文であるが、北極海に浮かぶ Svalbard 諸島の気候や地形はいまでもさして変わらない。植



① Adventfjorden 出口付近 Plata-berget 西斜面。Longyearbyen 空港の南側でかつて炭田があった。海沿いに点在する家屋は、Longyearbyen の街のひとつとが使うセカンドハウス。

飯塚は「第三紀の地層によって構成された大地のセクションが示され、重畳した水平の層序が鮮やかすぎるほどに刻まれ、中断から見事に発達した夥しい崖錐がその裾を被って、この両者間の互いに対照的な感覚の交錯が、吾々の思い設けぬ新鮮なエフェクトを発揮していた」と感嘆している舞台は 70 年前と変わっていない。

生や動物分布も大きく変化しているとは思えない。市街区から出て郊外の氷河上を歩いたり、登山やキャンプのときは、銃を携帯する光景も昔のままだ。

だが人文現象はおおきく変化をみせている。今日では島の伝統的産業である炭鉱の多くは閉山し、その残骸が放置されている。輸出向け石炭市場が消えていったのである。

逆に極圏の観光客は増加し、飛行機も Oslo から北極圏の街 Tromsø 経由ではほぼ毎日運行している。

観光の目玉は、巨大な資本が参入し極地開発の結果、近代都市が生まれたといった光景ではない。殆どが手つかずの自然、地球の原始を思わせる氷河や山岳地形、谷、河、海、そして大地を被うツンドラ植生、目先で見られる野生動物の存在である。カナダやアラスカ、ロシアの極地

方に見られる自然発生的集落があり、先住民が定住しているわけでもない。Spitsbergen 島での生活者は世界各国から移住した人々である。

Svalbard 諸島には9つの島嶼があるが、定住者のいる生活空間はSpitsbergen 島以外ない。

捕鯨や海獣（セイウチなど）猟、野生動物の捕獲、その後は北極海や北極点の探検中継基地になり、一世紀前からは石炭採掘の島として脚光を浴びてから炭鉱集落が形成され、採炭事業が行われ石炭はドイツやノルウェー、ソ連などに運ばれた。

今日は石炭ブームは去り、新たに観光産業や、極地域での調査、観測、研究基地としての性格を強めている。

観光の点では、坑内採炭現場の見学や炭鉱集落訪問、氷河上ウォーキングや登山、流水見物や極地植物、動物の観察、冬はオーロラ観察や雪上宿泊体験など観光行事が用意され、実施される。

観測・研究基地としては、研究施設や大学が設置され、地球環境、氷河、海洋、動植物研究など国際的研究センターの役割を担う。

Longyearbyen^{*2}の街にはSvalbard 大学^{*3}が設立されて様々な国から入学した300人以上の学生が主に極地研究に取り組む。研究者も同様だ。学生の半分以上はノルウェー以外の外国から来ている。

Kongsfjorden のNy-Ålesund^{*4}にも国際的な研究所村ができていて、大気観測や雪氷学、地質学の研究が進められている。

Spitsbergen はこうした極地研究の拠点でもある。

年間通じての厳しい気候条件が、人を寄せ付けなかった時代から、厳寒で住み難い条件を逆手にとって厳寒地としての極地研究や観光に結びつける人々の生き方や、生きるための工夫を考察するのが本稿の狙いであるが、何分資料が少ない。島には国際観測村などがあり各国の研究者が大気中の二酸化炭素や汚染物質の観測、地質構造の研究、氷河の後退や動植物の生態研究など地球環境や極地科学の研究については報告書が出されているが、石炭産業の推移、観光産業の成立、ひとの移動など経済活動や人文現象の研究はまだ始まったばかりである。ここではSvalbard

諸島 Spitsbergen 島を中心とした人文・自然の諸事象を地誌的に記述し、Archipelago（北極多島海）、Svalbard 諸島の歴史的、地理的状况を書き留めておく。なお、地名や人名は日本語表記が難しいものが多いので国名を除きノルウェー語ないし英語で表記する。関係資料は北大元低温科学研究所小林大二教授、札幌大学下川和夫教授、国立極地研究所北極観測センター吉岡研究員から提供を受けた。感謝したい。

1, Svalbard の位置と地形

Svalbard は群島になっている。1596年 Barents^{*5}によって発見された当時「熊の島」といわれた。あるいは「寒冷な辺境海岸」の主張もある。Sval は Scandinavia 語で寒冷を意味する形容詞からきていたとも言われ、bard は岸という意味である。いかにも北極海中の群島にふさわしい地名だ。

Svalbard 諸島の62%を占める Spitsbergen 島が最大で、北東にある Nordaustlandet^{*6}、その南の Barentsøya と Edgeøya^{*7}、西側の Prins Karls Forland^{*8}など9つの島嶼ほかから成り立っている。Spitsbergen は面積は37814平方キロメートル、ノルウェーの5分の1程度。北海道の45%の広さである。

地表の3分の2は氷に覆われていて Fjorden（峡湾）の発達も著しい。

比較的大きい5島と小島4島を含む9島は1920年のパリで決められた条約（Svalbard 条約）でノルウェーの領有権が確定した。

領有権が認められたからといっても条約締結国（当初はヨーロッパ中心に8カ国だったが、今日はアジアの中国、韓国など含め39カ国が条約国になっている。日本は第一次世界大戦の戦勝国として認められている）はノルウェー国民とおなじ権利が認められるという特殊な地域である。

従って、炭鉱開発にはノルウェー、ロシア、スウェーデン、イギリスなどが参入し、極地研究では9カ国が観測基地を有している。

Svalbard 諸島の南北は、緯度が74度（Bjørnøya）から81度（Sjuøyane）＝ Nordaustlandet 群島＝までの緯度差7度。経度は10度（Prins Karls

Forland) から35度 (Kvitøya) *⁹で経度差25度の範囲に9島が散在しているのだ。

Spitsbergen は尖った山々の意で、16世紀末 Holland 人航海士 W・Barents の発見・命名による。ちなみに Scandinavia 半島北部と Svalbard 諸島に挟まれた Barents 海も彼の名に由来する。

現在の Svalbard 諸島は同じ北極海に存在している北グリーンランド、ロシアの北極海に面する地域や島嶼、カナダの北極海諸島に比べてアクセシビリティが非常にいい。島嶼の西側はガルフストリームの影響で北緯80度に至る海岸線は同緯度の他地域に比較し、やや暖かい。従って多くの国々の研究者や炭坑関係者、狩猟や漁労者、観光客などが訪れやすい環境である。

地名の表記も複雑である。例えば、諸島最大面積 Spitsbergen 島は、Spitzbergen, Spetsbergen, Spitsberg などと記載されている。

Spitsbergen は尖った山々の意味通り、島は山岳地帯が広がり平地はあまり存在しない。

尖ったヨーロッパアルプスを思い起こさせる鋸歯状山嶺は Spitsbergen 島西部に多いが、中部から Barentsøya 島は中生代の地層が水平に横たわる構造であるから、山頂がフラットな高原状をなしている場合が多い。従って石炭層の層位もフラットであり、炭鉱坑道がどこまでも横穴になっている。

もう1つは Fjorden (峡湾) の発達である。ノルウェー本島には奥行き100kmを越える Sognefjorden がある。Spitsbergen 島には Wijdefjorden *¹⁰ や Isfjorden *¹¹ など100km級の峡湾が発達している。Wijdefjorden は Spitsbergen 島北部をほぼ2分する巨大なものである。こうした峡湾は、基盤岩の弱い部分や断裂帯に沿って、数十万年、数百万年かけて氷が削り込んだ谷に海水が入り込んだものである。ほか無数の Fjorden や Bukta *¹²が存在する。

平地といえば幅広い氷食谷底と数少ない海岸平坦面だ。この平坦面は氷河期以降の海岸堆積物で覆われ、棚状の段丘面を形成している。幅も

さまざまだが10kmに及ぶ記録も残されている^{*13}。

地形は Scandinavia 半島などに比べるとかなり複雑だといわれている。島の中南部から東部は、中生代以降海底に堆積した地層が隆起した地域である。標高は300mから800mでこんもり丸みを帯びた山々が連続するが、いたるところ氷河浸食による U 字谷が海に向かって口を開いた形だ。

地域によっては、山頂部が第3紀のはじめ隆起した後に、準平原化され台地になる。それが氷河期さらに削剥されたため、堆積岩だけでなく片麻岩や花崗岩も露出していることからかなり複雑な地形であるように理解できる。

現在でも Svalbard 諸島の6割は氷河が被っており、氷河のない土地でも数百mの厚さの永久凍土に被われている。

島の南部はかつての氷河期に、厚い氷河に被われていたが、今は谷のみ氷河が残る地域が存在する。

Svalbard 諸島は、これら多くの大小の島々を集め合計で67000平方キロメートルになる。これは北海道の5分の4の面積である。

北緯80度以上にも達する Nordaustlandet は Svalbard 諸島第二の島であるが大半は氷河に被われ露出している岩石の地上部分が少ない。大陸氷河は東南部で海岸線にまで達している。

島の大部分は花崗岩と片麻岩によって丸い形の山をつくっているが島の3分の2以上が氷河に覆われ基盤岩の位置が正確にわからない地域もある。

Spitsbergen 島西部や東北部は、古生代の造山運動によって激しい褶曲や変成作用を受けた。この地域は鋸歯状の凹凸の多い地形で知られる。西部海岸線は、強い褶曲で変成岩の地層からなり、峡湾がぎざぎざに入り組んでいる。島の東側は丘陵状の山容で堆積層が地平まで続く。軟層と硬層の互層により階段状山容ができあがり、異なる地層の存在が際立っているのも特徴か。

堆積岩は平坦な平原を形づくり、Edgeøya^{*7}にはこの典型を見るこ

とができる。

Svalbard 諸島の東側、北極海流が南下する海域に面する島々 Barentsøya, hopen 島^{*14}, Kongkarlsland^{*15} Kvitøya^{*9} などには Fjorden が存在しない。

化石の状況から推察して、Svalbard 諸島には、数百万年前には暖かい気候があったことが推察できる。

北緯79度、極北の炭鉱集落として知られていた Kongsfjorden Ny-Ålesund は既に閉山になっている。

Kongsfjorden^{*16}と Krossfjorden^{*17}は Spitsbergen 島北西部で西方向に口を開き、海からV字形に切り込みをつくっている。

この島は北部と西部に峡湾が多く発達し、露岩部分も多く見られる。北大西洋海流が北緯80度以北に影響力をおよぼしていること、特に島の東部が寒く、氷河に被われているのは、極寒流が島の南東部の Erik Eriksen 海峡^{*18}を南下していることによる。

極寒流によって諸島の東を南下する海水は島の西を北上する Gulf Stream によって北に運ばれ、真夏でも Isfjorden などを氷で閉ざす。現に2006年7月、Isfjorden の出口付近、北に口を開く Gronfjorden は数日間この氷に閉ざされ炭鉱町 Barentsburg への接近が不可能になった。

Nordautlandet は南東部には峡湾は見られないが、北西部には、北側に Rijpfjorden^{*19} Duvefjorden^{*20}と、西から切り込んでくる Wahrenbergfjorden^{*21}があり小さなものも含め7カ所の峡湾が発達する。

Edgeøya 島には幅の広い Tjuvfjorden^{*22}や Blafjorden があるが、深い入り江をもつような地形にはなっていないし、一見峡湾と認識しにくい。

Kongs Karls Land、Kvitøya 島、Hopen 島、そして最南端の北緯74度東経19度上にある Bjørnøya 島には、フィヨルドの発達は見られない。海岸線は峡湾のほか、Bukta と呼ばれる湾が多数あるから、峡湾と区別しにくい場合もある。

Svalbard 諸島の地下水は土手や岩礁に含まれ、比較的浅い。海岸線は非常に変化に富んでいて壁が海に沈み込むような急崖をなしているところが多い。時には沿岸州が堆積してフラットな堆積地形を見ることが

できる。

Svalbard 島には標高1000m前後の山々が多いが、最高峰は Spitsbergen 島北東部 Friesland にある Newtontoppen ^{*23}と Perriertoppen ^{*24}で共に標高1717mと地形図上では表記されているが、1996年の観測では Perrier が1 m低いとなった。高山というほどではない。

Svalbard 諸島の多くは数百メートルの厚さの氷河で被われている。

Nordautlandet の4分の3は Austfonna ^{*25}と Vestfonna ^{*26}期の Permanent snowfield glaciers が覆い、北緯80度以北で Spitsbergen の東に存在する Kvitøya 島もほぼ全島が氷河で覆われている。

氷河地形は、総降水量と地形によって決まる。氷河の移動で下部が壊れたり、融けたりしている間、上から雪や氷が積み上げられ成長する。長い期間をかけて氷河は高く、広大に変化する。

Spitsbergen 島には沢山の小川や流れがあるが、あまり長い大きなものはない。例えば、Longyearbyen の近くでは Advent, Sassen, Coles の各河川が西流しているが、フィヨルド内では埋積した土砂の上を網流状河川となって流れている。これらの河川に北流ないし南流する支流の上流には大抵氷河があってエンドモレーンの付近から融水が流れ出している。雪線高度は沿岸部で標高300m以下、氷河が海に到達している場合もあるが、内陸部では標高500m以上になり、氷河の分布が山岳地内に限定される。しかし、これは地形の条件によって異なるので必ずしも定形的ではない。

Longyearbreen や Larsbreen の谷氷河は標高100m 以下まで届いている。そして河川の源流は氷河の融水と深く関係している。

川や流れは夏期の間、氷河が部分的に融けることで生まれるものだ。

Svalbard 南部の Bjørnøya 島を除いて、僅かではあるが湖も存在する。

最大の湖は Spitsbergen 島にある Linnevatnet ^{*27}で長さ 5 km、幅 1 km であるから大きいとはいえない。

この湖は、Isfjorden 入り口南岸 Kapp Linne 岬と Gronfjorden の間にあり、地図で探すのも困難なほどの小さな氷河湖である。Edgeøya 島 Tjuvfjorden laguna ^{*28}は一見、湖沼状に見えるが海に繋がっているラグー

ンである。

2, Svalbard の気候

北極海地域が太陽から受ける年間熱量は放出する熱量を下回っている。それを補っているのが暖流のガルフストリームとそれに乗ってくる風だ。暖流は主に Svalbard 諸島の西海岸を洗い、東海岸は北極海の高気圧帯から吹き出す風が極寒流として南下する。

Svalbard 諸島はまさに寒気団と暖気団が衝突する地域なのである。

冬の気温は、もっとも寒い月 1 月から 3 月を同緯度地域と比較するとカナダのエリザベス諸島の Ellef KingnesIsland, Isachsen (78°N) では 20 度 C 低く、シベリア北部 Chelyuskin 岬 (77°N) は 15 度 C、Zemlya Frantsa Josifa (80°N) では 5 度 C 低い。北極海域でも東に移動するに従って気候は大陸的になり寒冷である。

Isfjorden の Longyearbyen (78°N) 付近は最暖月 7 月の平均気温が 5 度 C、一般には 0 度から 10 度の間、15 度 C を越えることはあまりない。

また、真夏の気温が零下になることもあるが、そうした現象は希であり頻繁に起こることではない。

Spitsbergen 島の Longyearbyen で記録した最高気温は 1979 年 7 月 16 日の 21.3 度 C である。最低気温は Isfjorden の Barentsburg 付近で 1917 年 3 月 28 日に記録した零下 49.2 度 C であるが、これは極値であり島の西海岸の冬季の平均は零下 8 度から同 16 度 C とされている。

Spitsbergen 島の東西を比較すると、冬季の気温差は 5 度 C 前後である。従って、さらに東の Nordaustlandet や Kongkarlsland ではその差はさらに大きい。

東海岸が寒いのは、北極海からの寒冷な気団と流水によるものと思われる。

冬は高気圧帯である北、東からの大気の流れで晴天を招き、地表は放射冷却で熱を奪われるから気温は低下するが、南からの大気の流れは曇天ないし少量の雨を降らせ、放射熱の損失を減らしている。

夏は、この現象が逆転する。放射状況と大気循環が反対になるのである。

2006年7月上旬 Longyearbyen に1週間滞在して、真夜中の太陽に接したのは1夜だけだった。大半の日は雲や霧に覆われて太陽が顔を出さない。

島の霧は、雪や氷に覆われた地表や冷たい海上に温暖な空気が触れて発生するといわれる。

大気が冷たい海上や地表で冷やされ、大気中に含まれる水蒸気が凝結して水滴になったものが濃霧（ガス）である。

真夏でも地表には氷河や残雪があり、流水がフィヨルドまで流れ込んで海上を埋めるとき、濃霧は発生し易くなる。

Svalbard 諸島の降水量は500mmに達しない少雨地帯である。その理由として冷たい空気は水蒸気を大量に含むことができないことが考えられる。

本降りというか、ざあざあ降りの強雨はなく、霧雨が短時間で終わる。

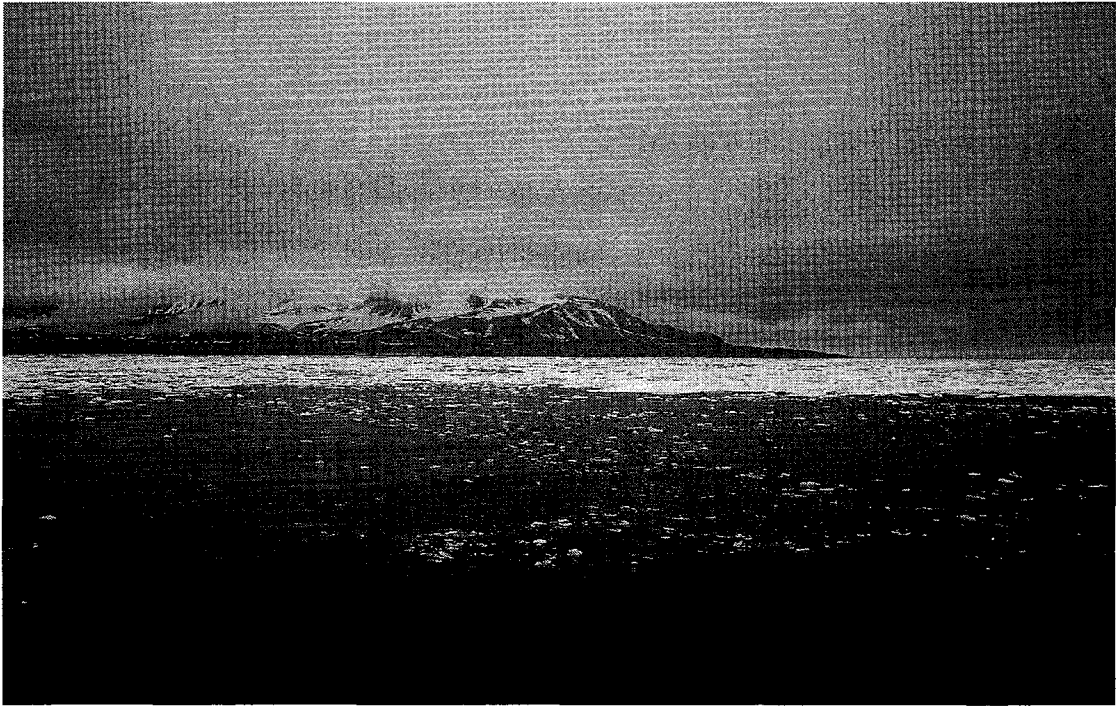
夏の気温が低く、冬の気温が比較的高い Svalbard は気温の年較差が小さいため、夏の雪、冬の雨といった現象も希ではない。

冬季降雪し、積雪した雪は大部分夏溶けるが、氷河上に積雪したものは、かろうじて氷河を涵養する役割を果たしている。最近は温暖化の影響で氷河の後退は進んでいるように見える。

気温が15度C前後の暖かい季節には Spitsbergen 島のあちこちに湖を見ることができる。氷河の融水が貯えられたものである。また気温が上昇し、地表の融けた部分に火山活動の形跡を確認することもある。

気温の移り変わりは氷床に様々な変化をもたらす。北大西洋海流、メキシコ湾流の影響は Svalbard 諸島北西部に比較的温和な気候をもたらしている。これは、大陸氷河の分布からみても明らかであるし、集落が諸島の西側に偏在していることから理解しやすいところだ。

西海岸での流水は、東海岸を極流によって南下したもの、Storfjorden ^{*29} から発源して西北に流れている寒流に乗ってきたものが、Spitsbergen 島の南水域で Gulf Stream（水温3度から4度C）に押し戻され西岸の各フィヨルドに流れ込んでいる。これは7月の夏期でも起こりうる現象だ。



② 北緯 78 度、2006 年 7 月上旬、Isfjorden の出口付近の Gronfjorden を埋めた流氷。ロシア人が採掘している石炭の街 Barentsburg に船で到達できない。この流氷は Svalbard 諸島の東側を極流で一旦南下したものが Spitsbergen 島の南で、北流する Gulf Stream によって北に押し流されたものである。Isfjorden に限らず、その南の Van Mijenfjorden では流れ込んだ流氷が初夏の 7 月まで湾を埋め尽くし、Sveagruva の石炭を積み出すのに支障が出ている。

Spitsbergen の南端 Sorkapp 岬の気温は、緯度が 2 度近く南にあるのに Isfjorden 周辺より 1 ～ 2 度低い。

17 世紀以来、捕鯨船が足泊まりにしたのは Gulf Stream の影響を受ける西海岸の Isfjorden, Kongsfjorden, Magdarenefjorden ^{*30} などであった。従ってこれらのフィヨルドは不凍港かつ船舶停泊地域の役割を果たしていたのである。

ほぼ確実に、初秋から晩春（5 月から 6 月）にかけて多くの fjorden（峡湾）は凍結し、1 m 以上の氷の固まりで被われる。時に峡湾は漂流氷によって封鎖されることもある。

Svalbard 諸島の東側も寒流の East Spitsbergen 海流が南に流れているため、海水に被われることが多いから、夏を除いて航行が不能になる。

北東からの優勢な風に乗った流氷は南西方向に流れるが、Spitsbergen の西海岸は暖流の West Spitsbergen 海流が北上するから、高緯度地方で

も年平均気温は相対的に高いにもかかわらず押し戻されて漂流氷が北上する。

西海岸地域の Isfjorden 測候所のデータでは、7月の最高気温は15度Cまで上昇する。月平均で4度から5度、最低気温は零下30度を下回る。年平均気温が零下4.7度で富士山頂の零下6.5度よりはやや高い。

Svalbard 諸島の60%、38000平方キロメートルは氷河に被われている。

氷河の総面積は南極大陸、Greenland, Queen Elizabeth 諸島に次いでいるが、量的にはヒマラヤ山脈の2倍以上であるといわれている。

残り40%に当たる露岩地域は永久凍土が形成され、最深では450mに達している。永久凍土層は低地で150m、山岳地帯で300mの深さまで凍りついているのだ。凍土帯の表層は夏の間、僅かに融ける。

気候変化の記録を見ると、1950年から70年の間は、1920年から30年よりも気温がやや高かった。それに対して近年の傾向は、気温が下降気味である。

Longyearbyen 測候所（北緯78度）の観測によると、真夜中の太陽が見られる白夜は、4月中旬から8月の中旬以降まで4ヶ月以上に及ぶ。

もっとも北極点や南極点は太陽が地平線上に出ない極夜（きょくや）はそれぞれ6ヶ月ずつとなるから極地方ほど昼夜が鮮明になる日数が少ないのである。

北緯74度の Bjørnøya 島で太陽の昇らない極夜は10月16日から2月5日である。Bjørnøya 島はスバルバルの最南端であるから、島嶼部の大半を占める北緯77度から81度の間の島々の白夜と極夜の期間は6週間の差となって現れる。

1度緯度が高くなると白夜も極夜も6日間増えていく。

2006年7月9日午前0時、しばらくの日数、濃霧や曇天で見られなかった真夜中の太陽が顔を覗かせた。Longyearbyen, Spitsbergen Hotel の小高い丘の上でしばらく珍しい太陽の表情を拝顔した。薄い雲が巻雲状に懸かっている。温度は4度C。曇天の昨夜までは真夜中の気温が7度から9度Cあったが、この夜は放射冷却でやや冷え込んだ。

太陽の高度はかなり高い。来光が Adventfjorden の水面を眩しく照らし出している。

20年前、8月上旬 Hammerfest に近い Nordkapp (北緯71度) でみた Midnight Sun はもっと高度が低く、光度も弱かった。時期のずれ、緯度の違いがこんなにも明るさを変えるものなのか。

北西の方向から照りつける真夜中の太陽は U 字谷の南東斜面を明るい茶色に塗りつけ、残雪の白色に輝きを与え、赤いホテルの壁と白い窓枠を浮きだたせる。

カメラで撮影する自分の姿も写真と一緒に真夜中の太陽の陰を演出してくれた。

振り返って南側の Longyear 谷は氷河に覆われ、僅かなモレーンや崖肌の黒色を除き、銀世界から光の跳ね返ってくる動きを体に伝えてくれるのだ。

かつて石炭を運搬した索道の木製の組み合わせ支柱が数本、そして冬になれば使われるスノーモビルが放置された谷底の景観が浮きだっている。

真夜中に野球ゲームをすることが可能な明るさだった。

3、極北の植物相

Svalbard 諸島の植生と動物の生態は極タイプに属するといわれる。

極タイプというのは最暖月の平均気温が10度Cの等温線を引いてそれ以下の地域、つまり亜寒帯ではなく、ツンドラなどの寒帯地域のものと考えていい。

氷蝕谷のなかには氷河が後退してまだ数百年程度経過したものがあり、裸地状になっている場所に鮮苔類、地衣類、藻類が疎らに被覆しているが、地表は10cmから最大で3m融けるだけの永久凍土帯が埋め尽くしている。

氷河の下は永久凍土帯はないが、氷河が後退し地表面が出た場所は小石や砂、礫が大地を覆って土壌の発達が未成熟である。地温が低く融氷期は地中に大量の水分を含むからカバやヤナギの仲間などの樹木はある

が、生育しにくいため背が低く這伏状灌木の状態では背丈はわずか数cmに止まっている。

苔類や高山植物は種類が多く、塊やクッション状で密生している場合が多い。

これは土壤が氷解する僅かな期間、効率よく地表の熱を吸収するのに都合がいい生育と分布形態になる。

地表の植物は、融氷期のわずか1ヶ月半から2ヶ月半の生育期間に開花し、成長して結実することは不可能に近い。従って極タイプ植物は開花の準備を前年に始める。

多くの花は前年に蕾まで生長し、翌年開花する隔年結花である。いわゆる2年越しの生育サイクルで種を次世代に繋ぐのである。種類によってはムカゴ（巣蕾）やランナー（這状茎）で、成熟した種を作れなくても繁殖の機会を確保する寒地適応型の繋ぎを工夫している。

ただし、繁殖は必ずしも隔年ではない。

2000年2月の国立極地研究所と北極圏環境研究センターが発行する「北極圏における気候・環境変化」*³¹では、ムカゴトラノオを事例に観察結果が報告されている。

“冬芽の観察から、翌年の繁殖の有無は前年の秋には決定されていることがわかった。繁殖はサイズ依存的で、地下茎のサイズが大きいほど翌年の繁殖の可能性は高かった。1995年繁殖した個体のうち、少なくとも25%は3年連続して繁殖することが明らかになった。”

Longyear 谷は幅1 kmから1.5km、両壁の高さが約500mのU字谷であるが、谷底は、砂礫を洗い流された箇所を除けば概ね疎らな丈の短い草花と数種類の苔で形成される石礫地である。

Svalbard に自生する植物は165種から170種が散在していることが明らかになっているが、これは諸島全体でのこと。灌木類が成長し、柳、小さな白樺が自生するという記録もあるが、Longyearbyen 地区では樹木を見つけることは困難であった。

花の咲く植物も多くあるが、咲かないものもある。極地域自生のアイスランドポピー（シベリア・ヒナゲシとかスヴァールバル・ケシといい、

ケシ科の多年生植物) やラナンキュラス・サルファラス (キンポウゲ科で日本のミヤマキンポウゲに比べ花芯がやや緑がかっているし、背も低い。一見ヒダカソウやキタダケソウによく似ている) 等のように科に属するものが多い。

帯黄緑色のラナンキュラスはバターカップとも呼ばれ濃く艶っぽい黄色の花びらのものとやや白みがかったヒダカソウに似た花がある。双方ともキンポウゲ科に属するから無理もあるまい。

1本1本疎らに咲いている場合と、一株から10本から30本出ているような株咲きもある。苔など植生が少ない砂礫や石炭がばらまかれているような痩せ地に咲く花だ。背丈10cmほどで疎らに咲いていたが、これがSpitsbergenを代表する花のように思われた。日本ではイワヒゲといってツツジ科に属する花はホッキョクイワヒゲで、群落をなして咲いている。茎の部分が極端に太く、大雪山などのイワヒゲとは異質に見える。そして花が下を向いていること、これは日本の高山でも群落をなしているが、Spitsbergenはその規模が大きい。よく見ると咲いている花茎と咲いていない場合がある。2年ごしに咲くものがあるからだ。

ヒメサクラマンテマ (Moss campion ないし *Silene acaulis* と呼ばれているがコケマンテマの呼称もある) は日本の高山ではタカネマンテマの類である。Scandinavia 半島や Lofoten 諸島では何処にもあるが、この島のマンテマはやはり小さい。小さいというより極小というべきか。壺型の部分をもちやや緑色がかった花である。

バラ科のチョウノスケソウ (*Dryas octopetala*) は葉が独特のギザギザで切り込みがあるから分かりやすいが、ヒース地帯やモレーンの丘など石灰質土壤に適応している。やはり日本の高山のものとは違う。

タデ科のムカゴトラノオ (*Polygonum Viviparum*) は北海道の高山では高さ10~50cmもあり、葉は細い楕円形でですべすべしているが、このものは葉に白い繊毛があり、かつ厚く、背丈も5~10cmだ。

極シダレヤナギ (*Salix polaris*)、ムカゴトラノオ (*Polygonum viviparum*) は適湿地を好み、過湿地や乾燥地には分布しない。

街中の湿地を好んで咲いているのがカヤツリグサ科のワタスゲ

(Cotton grass)、これは大雪山の忠別沼あたりで見られる花と背の低いことを除けばかなり似通っていて大群落をなす。

島の特徴的花として絵葉書などで売られているユキノシタ (*Saxifraga*) は鮮やかなベニ赤で地べたにへばりついているが、群落をなしているから少し離れた場所からも存在を知ることができる。ホッキョクユキノシタと命名されている。

多種類の野草は風雨から護られるようにして育つが、背丈はせいぜい10~20cmである。もう少し背の高い花にタデ科のオオイタドリがある。これは全体が赤っぽく背は30cm程度ある。

植物は氷河のない谷や平原、岩陰に驚くほど精力的に、正常では考えられないほど豊かに、いろんな種類の花を咲かせている。

そのほか、シコタンソウかクモマユキノシタか、あるいはチシマクモマグサか区別がつかないようなユキノシタ科の花も花茎や葉が茶色っぽく株咲きで美しい。キョクチユキノシタとホッキョクユキノシタがあるが区別がつかない。

ペイルブルーマウンテンフロックス (Pale blue mountain phlox = クサキョウチクトウ = オイランソウ)、西洋わさびの一種トモシリソウ、これは極地壊血病草などと呼ばれ、葉にたくさんのビタミンCがあり壊血病やによく利くという。黄色がかったグリーンのベンケイソウなどが夏盛りの Svalbard 島を絵に染めている筈であったが、お目にかかることはなかった。

Spitsbergen の植物の開花期は6月中旬から7月はじめの間というが、8月末には気温は氷点下になってしまうから、1年生草木は存在しにくい。

だから植物の発芽から結実までの一輪廻に2カ年必要になる。最初の夏は蕾を抱くまでこぎ着けて休眠し、翌年の夏に開花する。雪が融けて短い時期に一齐に開花するのは高山植物の特性であるが、この島では0mから500mのほとんど低地で高山植物が育っている。

霧の発生頻度が多く、土地が湿潤であるが、もともと極北の植物は乾性的性格があり葉、茎とも多肉で花の色彩も濃いといわれている。

島に滞在中、Longyearbyen の Svalbard Univ. で地球環境に関する国際会議が開かれていた。地球温暖化が急速に進むことは間違いない。北極圏など極地域への影響は大きい。

温暖化に伴う極地域の生態系変化である。東京女子大学の小島覚氏は「北極圏環境研究センターニュースレター17号」^{*32}で次のような指摘をしている。

「温暖化が植物による物質生産速度を速める一方で、微生物活動を促し土壌有機分の分解を促進するだろうが、その結果、生態系の炭素収支はどうなるだろうか。土壌塩基の動態にどう影響を及ぼすのか。温暖化は植物群落の種間の均衡を覆し種の交替や種組成の変化を引き起こすのではないか。繁殖生態にどんな影響を及ぼすのか。そのことは動物群衆にどんな影響を与えるのか。これら謎の解明は学問的興味のみならず、地球環境問題を理解する上で不可避的課題である」。



③-1 Moss Campion(*Silene acaulis*): 緑の苔のなかからピンクの小さい花がかたまって出てくる。ヒメサクラマンテマとかコケマンテマといい、クッション型になって成長する。



③-2 Cotton grass(*Eriophorum virginicum*): 大雪山忠別沼など高山の湿原に見られるカヤツリグサ科のワタスゲであるが、Spitsbergen のものは背丈が低いが大群落をなして咲いていた。

4, 極北の動物相 (Fauna)

ここでは野生動物のうち哺乳類を中心にみることにする。

Svalbard に棲息している哺乳類は基本的に3種である。北極熊、極地キツネ、Svalbard トナカイだ。極地野牛や雪ウサギ、ネズミ類が棲息していたこともあり、現在いるかもしれないが、これは船に迷いこんで上陸したか、連れて来られたかであると思われる。

北極熊は白熊ともいい、Svalbard 諸島には何処にでも棲息している。氷に依存し、アザラシを好物にしているから流水の移動や氷河の後退に伴って移動する。

Svalbard 諸島の熊は北極海のなかの Severnaya Zemlya や Greenland、あるいは Chelynskin 岬まで氷に乗り、海を泳いで移動する。1日の移動は50kmから80kmにも及ぶことが知られている。

1960年代までは狩猟によって棲息頭数は減少し続けたが、1976年白熊が棲んでいる全ての国が完全保護で合意してから、近年は棲息頭数が増加傾向にあり、3000頭程度になっているのではないかと推定されている。

北極熊は Spitsbergen の環境でごく自然に棲みついている、というが、そう簡単にお目にかかれない。20年前までは空港から街まで5km程度の区間でも、自ら銃を持参するか、銃を持つひとに同行をお願いして歩けといわれていたが、今日ではこの道路を観光客すら平気で歩いているし、車の往来も多くなったから熊の出没する心配は少ない。

多くの北極熊は氷河や海水と水や陸の境界線付近にいるが、限られた環境だけでなく陸地にも棲息しているのだ。

夏は氷の境界線が島の東や北に退くときに、島の中央部や西側にやってきてアザラシ(オットセイ)を捕獲しようとのそのそ歩き回することは、結果として人間にも危険をもたらす。

冬北極熊は、フィヨルドも部分的に氷に覆われ休んでいるアザラシを追って Longyearbyen の街付近に現れるというが、街付近で北極熊がアザラシを襲う風景はまれにみることがある程度だ。

グリズリー熊やコディアク (アラスカアカヒグマ) 熊は北極熊に似た

大きさであるが、遙かに雑食性である。棲息領域は広く、植物、昆虫、魚、肉も喰う。

人間が熊の棲息領域と自然環境を縮小したことで人間と熊が対峙したとき、動物たちは予想したことのない行動様式をとるようになる。人間から逃げるか、最悪のシナリオは人間を攻撃するかになった。

北極熊は肉食に偏重した食肉獣であり天敵はいない。熊は人間が狩猟し始めたころ人間に対して用心深かった。

小熊の誕生は毎年、新年の冬で一回に2頭生まれることが多い。生まれて2年は母親にまつわりつくが、2年後に母親から切り離され、自活の道を選ぶ。食糧不足などになると予測できない危険な行動にでることがある。小熊でも80kg位はあり、死にものぐるいに対抗する可能性があるという。

小熊を連れた母熊はより危険である。年長の熊はアザラシを捕獲するときのように人間を食べるため襲うことがある。

人と熊が出会う場所は Spitsbergen 島のすべてに及んでいる。熊が出遇しない地域はない。賢い判断、行動で恐怖やパニックを回避することができる。熊を軽く評価してはいけない。

過去50年間をみると銃などで武装しない徒歩者や自転車利用者が、あるいは不適當な武装で対応する人々が北極熊によって殺されたり傷を受けたりして犠牲になっている。

だからといって熊を見つけたらすぐ撃てということにはならない。人間に危害が及ぶ範囲で熊とどう向き合うかということだ。

北極熊のほか動物相は少ない。唯一トナカイ (Svalbard Reindeer)、北極狐 (Polar Fox) が野生化している。

野生化したトナカイは街のなかの草地でごく普通にみられる。ノルウェー本土のものに比べ小型で足が短く、毛皮が厚いが、痩せた感じの個体が多い。

寒さに適応して、皮下に脂肪を蓄える能力が高いといわれる。

トナカイも乱獲で減少し続けたが、1925年から保護する法律が施行さ



④ Svalbard トナカイは Scandinavia 半島北部の Lapland に棲んでいるものと異なり、別の亜種といわれる。足は短く、毛皮は厚く、体躯は小ぶりで痩せている。厳しい自然条件のなかで育つ脂肪貯蔵能力があるといわれる。

れ、現在は、全島で1万頭程度は棲息している。

キツネは野鳥の卵や雛を好むから、鳥の営巣地に近い場所、つまり、急崖付近や崖錐で待ち伏せている。時には自然落下してくる卵や雛が労せずして餌になることもある。

Isfjorden の Grumant 炭田(既に廃坑)付近に巨大な Brunichs Guillemot と Black Guillemot の2種のウミスズメの営巣地を見た。堆積岩の崖に数万羽いるとみられる。

海に数m潜って獲物を捕るため翼は短く、素早く潜れるように胴体は大きい。従って海から出ても、舞い上がるのに時間がかかる。

鳥類の生態も夏の間、豊富に見ることができる。Svalbard 島の鳥類分布は100種以上に及ぶが営巣しているのは普通にみて15種程度だ。

夏には沢山のカモメ、フルマール(フルマカモメ)、ウミスズメ、ケワタガモ、ガチョウやショウキン類(渉禽類)の仲間が何種類か見られる。

小さな鳥では雪ホオジロや雪フクロウがしばしば観察できる。

1929年、マスク・オクスの種類を Greenland から試験的に連れてきたが、居着き、定着していることが明らかになった。

野ウサギを導入する試みもあったが、幸運に恵まれない。

他に、ひげアザラシやリング（輪）アザラシ、白鯨や白チョウザメなどが海岸線やフィヨルド内で見ることができる。

5、狩猟・漁猟の歴史

Svalbard 諸島が欧米人にいつごろ発見されたか、定かでない。10世紀中葉 Greenland を移住地としたヴァイキング達が Svalbard の東海岸を経由して北上したというのは北極探検家 Nansen, Fridtjof ^{*33}による北欧人航海研究の中にでてくるが「可能性を全く排除できない」程度の確信しかない。Iceland の「植民の書」(Landnamabok) は Iceland から北へ4昼夜航海した海のはずれに Svalbard があり、1194年の発見とある ^{*34}。

「北極海中の Svalbard に関する関心は、14世紀初期、北極海でのノルウェー人による漁業と狩猟活動が衰えると急速に減少していった。遠方漁業の衰退は黒死病による人口減少、近海には漁場が発見され、ハンザ同盟の独占通商活動がノルウェー自体の経済活動を麻痺させたことも Svalbard に対する関心を減少させた遠因になっている」 ^{*35}（石渡利康：前掲書）とノルウェーは14世紀になると Svalbard 付近の漁業と狩猟は終焉を迎えているとも記述している。

他方、中国やインドの北東航路を探すため、北に向かったオランダ探検家の Willem Barents とその隊員たちは、1596年 Svalbard の西岸に達したが、自分たちの見つけた島々がどこと関係のある土地であるかについて、なにかを知っていたかどうかを示す証拠はない ^{*36}。

同様な記述は Andreas Umbreit の「Spitsbergen」 ^{*37}にも出てくる。Spitsbergen のほかに Nordaustlandet (Northeastland), Edgeøya (Edge Island), Barentsøya (Barents Island)、その他を1596年発見したのが始まりで、Barents は北極海域についての知識はかなり詳しいものであった、と記載されている。

1596年6月の Willem Barents の遠征は、石渡「前掲書」では鋭く尖っ

た山々の島を発見し、Spitsbergenと名付け、白熊いる島、すなわち Beeren Eyland（のちに Bjørnøya = 白熊島）と命名したと書いている。歴史的にみれば再発見である。

17世紀に、セイウチの牙や鯨油、鯨のひげや骨を求めて Spitsbergen にはイギリス人、オランダ人、その他の国々から船団や漁師がやってくる。Spitsbergen 島の北西端北緯80度に近い Amsterdamøya^{*38}の砂州上には鯨油絞りの釜跡が残っている。この土地をオランダ人は Smeerenburg と呼んだ。Smeer は脂肪の意味で、近くの峡湾も Smeerenfjorden と命名し、今日の地名になっている。Smeerenburg には1630年約200人が住み、鯨処理にあたっていたが過剰な漁獲と漁場の移動で鯨は減少し、鯨処理も船上でおこなわれるようになり1671年にこの土地は放棄された。乱獲による鯨資源の減少は捕鯨国の Svalbard に対する関心を薄くすることになる。

17世紀初頭、イギリス人の Hudson Henly^{*39}は中国への北極海航路発見を目指したが失敗し、帰路 Svalbard を訪れ、鯨とセイウチが多数棲息していると報告していた。

オランダ人 Barents とイギリス人 Hudson による Svalbard への寄港と両国の島での捕鯨基地の建設、国家が捕鯨の権利を付与したり、またそれぞれが船団を組んで操業したことで、1613年両国間の島所有権を巡る武力紛争へと発展した。

ロシア人は18世紀はじめに Spitsbergen 島でセイウチ、トナカイ、アザラシ、キツネ、白熊の狩猟を、同世紀終わりには捕鯨にも参入していた。

6、領土問題と主権の賦与

13世紀、北極海に関係している島々、つまり Greenland, Novaja Zemlja, Svalbard は北ロシア大陸の一部を構成すると考えられていた。Svalbard は独立した島々で構成されていると分かったのは17世紀になってからである。

捕鯨活動を行っていたイギリスとオランダが Svalbard の先占権を主張するが国際的に認められない。Svalbard 諸島付近で捕鯨を行う国はイギリス、オランダのほかにフランス、ノルウェー、デンマークなどもあった。

17世紀前半、ヨーロッパ随一の海洋・通商国家であったオランダは、主権はノルウェー国王にあるが海域はあらゆる国々に開かれている、いわゆる「自由海論」を主張する。

ノルウェー国王は、Svalbard 諸島は一貫してノルウェー領だと主張し、地図にも書き込み、イギリスの主権宣言には軍隊も送って威嚇してきた。かわりに捕鯨を各国に許可するスタンスを取り続けたのである。

しかし捕鯨が先細りになると関連各国の Svalbard 諸島に対する興味が薄れはじめた。

18世紀には、ロシア人が狩猟目的で Svalbard に来て何年も定住するようになったが土地を領有しようとする意図は見えなかったようだ。

19世紀になり毛皮や羽毛などの国際価格が急騰すると、再び Svalbard が注目されるようになった。スウェーデンの Nordenskiöld Adolf. が鉱物資源の存在を突き止めたことで Svalbard に対する関心はさらに高まる。

多くのヨーロッパ諸国は、主権はノルウェー、ただし各国は狩猟や漁労の権利を条約で保証すべき論の立場をとった。ロシアは大西洋への出口という、地政学的位置の確保の必要性からこの主張には反対したのである。しかしロシアは、島を無主地 (Terra Nullius) として、天然資源の利用権が確保できる、小さな定住ができるいわば部分的植民を条件にノルウェーの領有権を認めたのだった。

19世紀も終盤、石炭採掘で島は急に活気づく。ノルウェー人の経営する石炭会社は技術的ノウハウに乏しく、会社はイギリス、アメリカの企業に売却されるものもあったが、逆に炭鉱労働者はノルウェー人が多かった。

経営陣が英・米人、炭鉱労働者がノルウェー人であったこと、労働条件が劣悪であったことなどで労働争議が頻発したといわれている。

1910年の第一回オスロ会議で Svalbard は無主地とする。管理に関し

ては全会一致方式でノルウェー、スウェーデン、ロシアの代表が委員会をつくり最高決定機関とすることが申し合わされた。警察長官の指名、治安判事の設置などにも責任を持つ委員会である。

土地の所有権は6年とし、狩猟頭数の制限も織り込まれた。法秩序の維持や税金は土地使用料で生み出される。

これらの提案はアメリカなどの反対で難航した。アメリカの主張は7カ国委員会、拒否権規定の設定などを主張したのである。

1916年、アメリカの実業家 John.M.Longyear は自身の保有する Arctic Coal Company をノルウェーの Norske Spitsbegen Syndikat に売り渡したため、Svalbard での石炭産業の主軸はノルウェーに移る。第一次世界大戦でドイツは敗戦し、ロシアは革命になるなかノルウェーは Svalbard をこれまでの無主地からノルウェー主権に、という主張を始める。イギリスも The Northern Exploration Company が Svalbard で採炭量を増やしていたため、領有権を主張する。

オランダはノルウェーの石炭会社 A/S Kullcompaniet Isfjord Spitsbergen の株の過半数を取得していた関係から諸島のノルウェー帰属に反対した。

1919年7月、第一次大戦の戦勝諸国がパリに集まり、Svalbard の国際的地位をきめる会議が開かれ、最高理事会（アメリカ、イギリス、フランス、イタリア、日本）の提案で島の帰属はノルウェーとする Svalbard 条約が翌年発効（1920年2月）する。

ノルウェーの完全かつ無制限の主権は認めるが条件が付けられた。鉱山採掘秩序（Bergverksordning）に対する法律策定である。

Svalbard で石炭採掘など鉱山産業に参入する会社に対する配慮をおこない条約当事国々民の保護を確実なものとしなければならない。

島の非武装化や税金の地域使用、土地所有権、利用権なども条約化された。

それ以降、島には欧米諸国が中心に石炭採掘や通信、気象観測基地などを設置し、北極海地域の大気・海洋・氷河・動植物・地形などの調査観測なども行うことが正式に出来るようになっている。

7、石炭産業

(1) 石炭採掘地域

Svalbard 諸島は天然資源の採掘をベースに経済活動が始まった事情がある。数世紀に渡ってここに来た人たちは狩猟、漁労の生活スタイルだったが、20世紀になって石炭鉱床がよりシステムチックに開発されるようになったのである。大理石の工業開発や石油の試掘、鉱物資源を商品流通させる試みがはじめられた。

イギリスの会社「The Northern Exploration Co.Ltd.」が1910年から20年にかけて Spitsbergen 島北西部の Kongsfjorden の Broggerhalvoya^{*48}で大理石の開発を試みたが経済的に利益は無かった。

Svalbard で石炭採掘は、20世紀最大で重要な経済事業になる。事業は20世紀初頭に始まり、ノルウェーとそれ以外の国々の人々が鉱山経営に乗り出したが、会社間で土地占有の権利をめぐって争ったわけではない。

それぞれの会社が狩猟者との間に様々な争いを起こしたのである。先着優位性が働く世界であり、北極海への到着序列は狩猟者が早かったから、石炭開発会社が土地を囲い込むと狩猟者や漁労者は抵抗を示す。狩猟者達はいかなる生活権と利益をかけて闘う。従って何らかの機関が狩猟を規制する必要があるが出てくる。

探査と鉱区の権利についても争いが起こりがちだった。

最終的には統治権がどこにあるか、確定していない段階の問題である。

1920年の Svalbard 条約の発効でノルウェーに統治権が認められるまで監督官庁に主体的決定力がなかったからである。

ヨーロッパは産業革命の進行で蒸気船の増加や鉄道の発達、工業化の進展で石炭の巨大な市場が出来ていた。

Svalbard では石炭資源の探査が進み、比較的浅い水平層に石炭の存在が明らかになった。

石炭の採掘はアメリカ、ボストンの実業家 John.M.Longyearbyen が Trondheim^{*40}に本社のあった会社から炭鉱の権利を獲得し、1906年、北極石炭会社を設立して、Adventfjorden^{*41}に面する炭鉱のマチで採掘

を始めたのが最初である。このマチは実業家の名前を採用して1922年 Longyearbyen と命名され、今日まで Svalbard 諸島の中核的役割を果たしている。2006年の今年は石炭開基100年の記念の年で諸行事が行われていたが、Longyearbyen の街で石炭を採掘し始めた時から数えた年数だ。

Adventdalen ^{*41}はイギリスの捕鯨船名からつけられたが巨大な Isfjorden の支脈にあたる。

北極石炭会社は10年後にノルウェーの実業家の手に移り Store Norske Spitsbergen Kullkompani aktieselskap (大ノルウェー・スピッツベルゲン石炭株式会社＝通称 SNSK) ^{*42}として採炭が続けられ、1976年以来、完全国有化され今日も採炭している。多いときは年産40万トンの出炭をしていたが最近石炭市場の狭隘化により減産し、規模は縮小している。

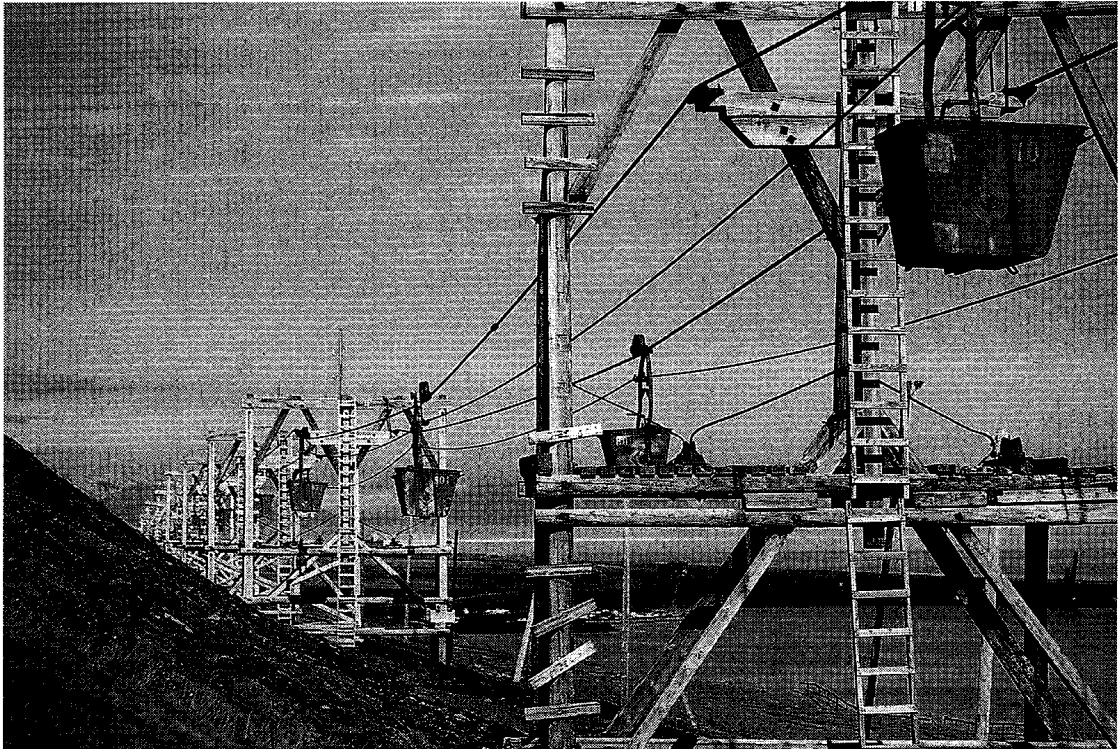
主に炭田は Spitsbergen 島に限定されている。Adventfjorden の Longyearbyen, Gronfjorden の Barentsburg, Billefjorden の Pyramiden ^{*43}、Isfjorden の Grumantbyen ^{*44}など Isfjorden に面する海岸線に近い Fjorden に面する部分、やや南側の Van Mijenfjorden の ^{*45}最奥 Sveagruva ^{*46}などに集中して分布しており、採炭が行われてきた。(Svalbard の略図参照 2p)

爆発や落盤など悲劇的事故によって生産が停止したり、閉鎖に追い込まれた坑道もあった。ノルウェー会社に経営が移譲した1920年には26人の炭坑夫が爆発事故で犠牲になり、石炭採掘は順調に進まなかった。

石炭市場が狭隘化するなかで輸出の見通しは乏しく、Longyearbyen で採掘される石炭は地元の火力発電所用として供給され、輸出向けは少ない。Isfjorden 湾岸の Barentsburg や Pyramiden などの石炭はロシア人によって採掘され、北極海に面する都市 Murmansk ^{*47}に運ばれていたが Grumantbyen の炭鉱は1962年閉山し、現在、集落は廃墟になっている。

1916年以降の石炭採掘の状況は、ノルウェーのほかアメリカ、ロシア、スウェーデン、ドイツ、オランダ人が参入し、鉱区の売買や施設・設備の移転、石炭運搬用鉄道の敷設などに投資し、利益が上がらなければ転売するなど投機性の強い産業であった。

その状況を少し見ておこう。



⑤ Longyearbyen 炭田の gruve 6 から市街地に近い石炭貯蔵所に運ばれた索道とバケツ。木製の櫓が支柱として使われているが、島には撤去されない櫓が数多く残され石炭の島を象徴している。

ノルウェー政府は、炭鉱に助成金を支払う代わりに利益を生むような経営を行うよう指示を出したが、1940年代になって第二次世界戦争が近づくと、炭鉱経営は難しくなり、解体する会社が増えた。

ノルウェーの石炭会社、A/S Stavanger Spitsbergen は第二次世界大戦前に生まれた。

会社が倒産する前1942年、資産はロシアの事業者やノルウェー政府に売却したのである。

似たような結末は、Prins Karls Forland や Isfjorden で石炭や石膏鉱床を採掘していた Scottish Spitsbergen Syndicate Ltd. でも起こった。

この会社は1927年に閉鎖に追い込まれ、財産などは1952年ノルウェー政府が買い取ったのである。

石炭採掘の経営が破綻するのは会社間の横の連帯、情報の交換がうまくいかず、必要な連携が出来ないことが理由だとする向きもある。設備の調達や投資、炭鉱労働者確保も隔絶された地域において容易でない。



⑥ 1912年ロシア人が炭鉱を開き中断、再開を繰り返し、1962年廃坑になった Grumantbyen 炭住跡。ここと Barentsburg, Pyramiden の3炭鉱はロシア国営の炭鉱会社だった。壁に2つの穴があいているがかつての坑口の跡。

石炭販売市場も常に安定しているわけではない。石炭をノルウェー市場に出すのも、ドイツやイギリスに輸出するのもコスト面で変わらないなど、市場へ石炭運搬も難しく、マーケットの情報も十分ではなかった。

オランダの鉱山会社 NVNederland Spitsbergen Company は1920年代の初頭、石炭を Barentsburg に送っていた。

しかし、1930年代には生き残るのが難しくなったので、ノルウェー政府を通して資産や設備を売却しようとしたが、情報は直ぐにソ連の鉱山会社 Trust Arktikugol が受け、280万クロナで買収した。ロシア人達は1920年初頭、Svenska Stenkolaktiebolaget Spitsbergen に属する Pyramiden に用地を取得した。こうした買収を期に、ソビエト会社は徐々に多くの価値ある炭田を入手したのである。

1931年、鉱山会社 Trust Arktikugol はソ連会社の Colesbukta (Grumantbyen) の資産を買収し、1950年まで操業した。買収したのは1912年から石炭採掘をしていた会社だった。ソ連同士の売買劇である。

採掘された石炭は、港まで鉄道で運ばれ、Colesbukta の港から船で運ばれていった。

ソ連は1939年、予備の建物で Pyramidan 地区にて石炭採掘を始める。

しかし、第二次世界戦争が始まって減産して休止、1946年から47年にかけて生産が再開されたが再度休止状態になっている。

過去に大きな事故もあった。スウェーデンの会社から Pyramiden 地区を買収したロシア人達は採掘作業中、重大な火災に巻き込まれた。出費がかさみ財政的にシビアになっていった。

1928年に立ち上げた新しいスウェーデンの石炭会社のもとで経営再建を目指す以外どうすることもできなかったのである。

4年後、1932年 Store Norske 会社(4カ国の合併事業)は全部の資産、設備を買い上げた。買収資金はノルウェー政府によって会社に貸し付けられたのである。

記録によれば、Kings Bay Kul Comp(ノルウェーの会社)は1916年から1929年まで北緯79度の Kongsfjorden の Ny-Ålesund で操業していた。

この会社も従業員に賃金が支払えなくなり、1933年経営権がノルウェー国営に移る。第二次大戦後の Spitsbergen における石炭採掘はノルウェーが所有する鉱区、会社で行うことになったのである。

しかし、1929年事故が多発、経済性が低かったこともあり閉山。国が立て直し設備の近代化で再開するが、ガスを伴った爆発事故発生が原因で21人が死亡。1962年11月、この会社も操業を休止することになった。

Kongsfjorden の Ny-Ålesund の炭田は閉山し、今日、極地研究基地として利用されるようになった。

1960年代以降の日本の石炭産業も共通した現象がおこった。日本政府は不採算鉱区をスクラップ化し、利益の上がる鉱区をビルド鉱として国家が先導、投資し、近代化した。しかし、結局はエネルギー革命の進行に伴う石油への大転換のなかで、石炭産業は安楽死の方向に向けられた。スクラップ・アンド・ビルドは炭鉱地帯の崩壊が社会問題化し、炭鉱労働者の就業や炭鉱都市の荒廃など矛盾の爆発を押さえる役割を果たしたのである。

ノルウェーについて、ある程度石炭市場が崩壊していく見通しがあったのに、何故石炭会社に財政的援助を準備し、支援していったか。そして Svalbard におけるノルウェーの存在や固有の利権が何かを問われれば、石炭産業は政府ガードでおこなうこと。つまり、ノルウェー固有の領土での石炭産業は政府がガードしてまでも護り抜く必要性があったのだと、歯切れの悪い回答をするしかない。

石炭を国内自給で確保しようとする要請がある以上、国が十分な補助を行うことは自然であり、多くの人々に仕事を与えるのも国家の役目である。これはノルウェー人の長年培ってきた思想なのかもしれない。

重要なことは、将来に渡って次の点を取り付けて置くことである。多くの北の国々は食糧の配分や他の供給物などで Svalbard のノルウェー会社と縁ができているということだ。

ノルウェー政府は、あらゆる機会に繰り返し援助することは限界があると意志を示していたが、国民世論は Svalbard でノルウェーが経済活動を継続してサポートすることを要求していた。

こうした状況のなかではノルウェー政府が援助を拒否することは、たとえ戦争中であつたにしても難しかった。

Svalbard は非軍事地域として Svalbard 条約に書き込まれ39の国々が承認している。

しかし、第二次世界大戦の進行とともに戦争を後方支援するため採炭施設は解体され、各国の通信基地や気象観測所、飛行機や戦艦の緊急基地としての役割を担わされた。ノルウェー人を主体とした連合軍の小部隊が Longyearbyen や Barentsburg に駐留したことで、かえってこれらの街はドイツ軍の攻撃に晒される。

そして炭鉱労働者も引き揚げ、石炭採掘は事実上できなくなってしまった。

終戦を迎えて間もなく石炭採掘が始る。SNSK（ノルウェーの石炭会社）が Adventfjorden に面した Longyearbyen、Van Mijenfjorden 最奥の Sveagruva で再生産を開始したのである。この2つの炭鉱は直線距離では4.5km程度であるが Nordenskiöld の山岳地帯が横たわり2つの集落の

道路開削は不可能に近い。海路を利用すれば18kmにもなる。

Sveagruva 炭田は、立地条件が非常に悪い。石炭を運び出す Van Mijenfjorden の出口付近に峡湾を塞ぐように Akseløya 島が細長く南北に横たわっている。その付近は海が浅く大型船は出入りできない。また、冬期間、峡湾に入り込んだ流氷が7月まで外洋に出られないこともあるから、そうなると石炭運搬は8月になってからだ。

1947年はじめ、Sveagruva 炭鉱が生産を開始したが、輸送事情が悪いため販売業務が困難になり、2年半後の1949年7月、継続生産を断念した経験がある。

Adventdalen の鉱区2と鉱区1は集中採掘したため、ある程度資源が枯渇し始めていた。資源枯渇も閉山の要因になる。

SNSK は2炭鉱で採炭を続けた。Sveagruva は一時生産を休止し、現在は再開している。Longyearbyen は7鉱区のうち6鉱区が休止し、1鉱区だけ操業している。

6鉱区の休止は過剰生産による資源枯渇とエネルギー革命による石炭市場の狭隘化である。石炭の国際価格変動も激しいものがあつた。

しばらく年産40万トンを維持してきた SNSK (大ノルウェー・スピッツベルゲン石炭 KK) も出炭量は1980年代末には30万トン、96年には20万トンになった。

1950年代半ば、石炭市場をノルウェーに見つけるのは難しい状況でドイツなどに石炭を輸出していたが、それも小さな Finkull 会社だった。

1963年統計では、石炭の年間生産高は43万トンに達したが、外国への販売は17万トンと40%を割り込み、輸出比率はその後も下がり続けた。

1970年代はじめ、大きな鉱床の存在が証明される可能性があると言うことで Sveagruva の新しい石炭鉱床の調査をすることになる。

1973年4月、ノルウェー政府は、3番目の Store Norske の経営の一部を引継ぎ生産額を960万クローナから1440万クローナに増加させる提案をした。

一方では、ノルウェー政府は1973年から75年にかけて Svalbard の開

発と合理化のために7600万クローナを支出すると決めたのである。

石炭の基本的生産計画で政府は、Longyearbyen での効率的経営で、毎年おおよそ43万トンが採掘できると算定していた。

Barentsburg と Pyramidan のロシア人石炭生産会社は1960年代、年間生産量を43から45万トンと算定した。

大口石炭貯蔵場所を持つ Pyramidan は生産段階で年間25万トンの水準が維持されるという評価であった。

だがそうした数字を実現できずに石炭産業は減産を続け、今日では閉山跡と使われなくなった槽が無惨な姿をさらし続けている。

(2) 第二次大戦と石炭

1924年の Svalbard の石炭採掘状況をみると、スウェーデンは10万トン、オランダ6.5万トン、ノルウェー30万トンなどとなっているが、20年代の後半になると炭鉱事故の発生や石炭の国際価格の下落によって炭鉱の廃止や身売りが相次いだ。

ロシアの会社が参入するのはこのころである。

1940年ドイツがノルウェーを占領し、Svalbard で石炭増産が至上命令となり、1942年には57万トン、43年には72万トンが採掘出来るとした報告書 (Reporot on the Activity of Norges Svalbard 1936-1944) が出されているが、採掘されたかどうかは定かではない。

第二次大戦が始まると北極海は緊迫した海に変わる。1941年夏、Svalbard 諸島近海の海上通行権をドイツとソ連が宣言する。

ソ連が連合国からの物資輸送の重要航路と連合軍に申し入れたことに對しドイツが妨害行為にでたのである。

イギリス海軍はノルウェー軍と Svalbard に要塞を築き防衛体制を敷いた。

ドイツ海軍は1943年 9 月 Isfjorden 南岸の炭鉱都市 Longyearbyen, Barentsburg, Grumantbyen を爆撃したので炭鉱は破壊され、石炭、石油は炎上した。また住宅地も多大な損失を受けた。

150人のノルウェー防衛部隊では要塞すら防ぎきれなかったのである。

1944年夏、ドイツ海軍は Van Mijen Fjorden 奥の炭鉱都市 Sveagruva の全ての建物を破壊し、炭鉱にも損害を与えた。

ノルウェー人炭鉱労働者など800人は、イギリスに撤退し、ソ連労働者らも Arc Engel 島などに避難した。

彼らが Spitsbergen 島に復帰するのは連合軍によって Svalbard の安全が確保される1945年5月以降である。

ドイツ軍は北緯77.5度の Hopen、北緯74度の Bjørnøya、北緯79.2度の Krossfjorden、北緯79.6度の Liefdefjorden や北緯80度の Nordaustlandet など Svalbard 諸島各地に無線基地など設置し、島の居住地を空爆し、損害を与えたが空軍や海軍の基地を設置するなど要塞化することにはなかった。

むしろソ連は外洋にシーレーンを確保する意味からも Svalbard の確保には意欲を示し、イギリスに共同管理を提案したが、ノルウェーなどの反対で日の目をみない。

また、ソ連のモロトフ外相はノルウェーに対して Svalbard 諸島の南端にある Bjørnøya (ビーンウイヤ) 島はソ連に帰属し、他の島々は共同管理にする提案をしてきている。

ソ連の狙いは Svalbard の資源開発や定住よりも地政学的位置からくる戦略的重要性にあったものと思われる。

ドイツ軍の占領、ソ連からの Svalbard 島の割譲要求とノルウェー政府は弱い立場に立たされていた。

1974年1月ノルウェー政府はソ連の申し出を正式に拒否する。ノルウェーは NATO に加盟し、ソ連の圧力からの守備体制に入ることが背景にあったものと見られる。

第二次世界大戦が終わると、Svalbard では炭鉱の再開が急務となった。

再開の準備が整った Adventfjorden に面する Longyearbyen の炭鉱(鉱区7)、Kongsfjorden の Ny-Ålsund の2カ所だった。VanMijenfjorden の Sveagruva は戦争による街の破壊と石炭資源の枯渇で再開は無理であった。

ソ連が開発した Isfjorden 海岸の Barentsburg や Grumantbyen の炭鉱も戦後まもなく再開する。

正式にノルウェーが北大西洋条約に加盟するのは1949年、Svalbard はノルウェー領であることが再確認され、51年1月国会承認を経て正式に領有が確認されたのである。

そしてソ連との間でもこの島々を非武装地帯とするから、軍隊の駐留もない、との覚え書きを交わした。

石炭産業の今日的状況は以下の通りである。

石渡（前掲書P75）によると、1986年、Svalbard Bjornoen A/S（ビョーンウーエン株式会社）Kongs Bay Kull Comp（キングスベイ石炭株式会社）、Norske Spitsbergen Kull Company（大ノルウェースピッツベルゲン石炭株式会社）が中心に石炭採掘をおこなっていると記載されている。

Norske Spitsbergen 会社は、設立当初（1916年）株式の3分の1を国所有で始めたが、1976年には100%国家が所有し、年間採炭量は37万トン程度である。

ソ連の Trust 社は Isfjorden 内の Barentsburg と Pyramiden で石炭を採掘しているが年間約50万トンを採炭し Kol'skiy 半島根元の Murmansk に運び火力発電所の燃料として利用していた時期もあったが、その後の状況はよくわからない。

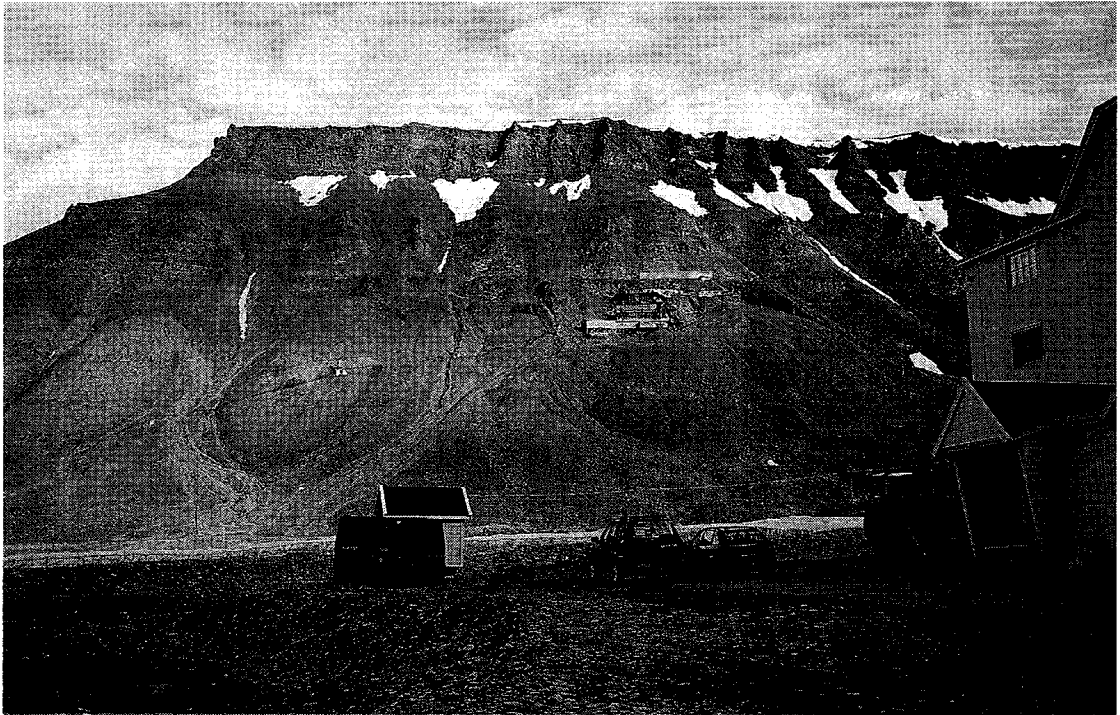
近年では鉱区としては残っているが廃坑地区もかなりあるものと見られる。

（3）Hiorthhamn の石炭

Adventfjorden の Hiorthhamn は、Spitsbergen 島の中心都市 Longyearbyen と Adventfjorden を挟んで対岸約2.5km北に位置する炭鉱集落であった。

現在は20戸程度の廃屋と、明らかに廃鉱後建てられたと思われる比較的新しいセカンドハウスらしき家屋が点在する。

古い炭鉱住宅をキャビンとして使っている場合もある。坑口は Hiorthfjellet 山（標高約900m）の山麓580mの地点に開いていた。ノルウェー人の開発した炭鉱で、炭坑夫は坑口の借宿で生活し採炭現場に赴いて、週末海岸線の住宅に引き返す生活を営んでいたのである。かなりの山麓中段急斜面に食堂棟や臨時の居住用建築物があった。



⑦ Adventfjorden 入り口から 18 km ほどの Breinosa、標高 400 m 地点の gruve 7 炭田は既に廃坑になっているが、手前右の建物から坑道が新たに掘られ現在も採掘している。坑道はほぼ水平で、炭鉱夫の送迎はマイクロバス、石炭輸送はトラックが利用されている。

Adventfjorden 湾岸の石炭積み出し港と坑口の間は、索道で結ばれ鉄籠で石炭輸送されていたが、1921年閉山した。その後1923年から35年にかけて煉瓦工場の Hans Hansen が細々と石炭採掘を行っていたところである。第二次世界大戦前まで、Norske Kulfelter KK の建物や支柱と櫓が残っていたという。石炭輸送の索道は580m標高の坑口から2.2kmの長さで海岸べりの積出港に連結していた。2本のケーブルが別々の坑口に接続していた形跡はあるが、埠頭はいま撤去されていて跡形もない。

石炭の貨車輸送用レールも1917年から18年にかけて建設され Hiorthhamn まで約 3 km 敷設されていた。そのなごりは、いま見ることができる。

絶壁というか、断崖の上に炭鉱開発初期に建てられた8戸のバラック住宅があったが現在3戸が残っている。これは 3 km 北西の Advent City から移り住んだ炭坑夫住宅があるが、いまはいずれもキャビンとして利用されている。

断崖の先端に大きめの住居がある。これは事業主の館で通信設備など

備えていたようだ。崖のやや下部には食堂があり、ベーカリーやカフェテリアを備えていた。

Advent Fjorden 沿いの幹部宿舎の近くには1942年7月、Longyearbyen のノルウェー軍によって撃ち落とされたドイツ軍の飛行機残骸が横たわっている。

このバラック住宅は、第二次世界大戦前、食糧貯蔵庫などに使われていたようだ。

その他、鍛冶用家屋、発電器小屋があり、送電線が製材所まで通じていた姿は1970年代まで残っていた。

白塗りの建物は病室だった。

坑口は Hiorthfjell mine といい、標高582mにある。最近は、「鷲の巣」などと呼ばれているが、会社自身は炭鉱を Sneheim といっていた。公称名称は「Hiorthfjell gruva」(Hiorth Mountain mine) である。

Advent City は Longyearbyen 空港から北に4 km、Adventfjorden の入り口から2.5kmの地点にある炭鉱町だ。

建物は1917年に Hiorthhamn に移ってしまったが、壊れた石炭輸送車の鉄道跡や炭鉱住宅の基礎部分、住宅間の歩道などが確認できる。

石炭は Svalbard 諸島ではどこでも簡単に見つけることができる。17世紀に捕鯨に来ていた漁師たちもこの地に石炭の存在を理解していたように露頭炭状態であった。この島にやって来た探検隊や狩猟人も石炭を見つけ、利用していたといわれている。

20世紀になって石炭の企業開発が進み、商品化されたのである。

Tromsø の極地航海者として知られている Søren Zachariassen ^{*49} は Svalbard 島石炭産業のパイオニアで、1899年 Isfjorden の石炭を買い付け Scandinavia 半島北部の Tromsø に運んで販売していた。

20世紀初頭、幾つかの国の探検家がこの島を訪れ、石炭のほかに石膏、金鉱石、大理石、鉄鉱石やその他の鉱物資源を見つけている。彼らの鉱物資源に対する知識は乏しかったが、資源探求の手は緩めなかったようだ。

(4) 石炭労働者の待遇と争議

20世紀初頭、石炭労働者の待遇条件はどのようなものであったか。

これは、Hiorthhamnでの記録である。

「労働者の労働時間は1日10時間から12時間と長く、賃金は1日4クローネ以下（当時の貨幣価値はわからないが今では1クローネが15円）、内1.5クローネは食事代と住居費。居住条件は寒冷地Svalbard島に適応したものではなかった。会社経営者は労働者をペテンにかけて衣服を没収したり、労働者にアルコール飲料を売りつけたりした。賃金を支払わない代わりにアルコール飲料やビールなどを提供した。アルコール飲料の値段はバーなどの時価で支払ったため、労働者の現金収入が極端にやせ細った。

Hiorthhamnの炭鉱経営者はボーア戦争の軍人将校でイギリス人のマ



⑧-1 Longyearbyenの中心部に炭鉱夫の銅像があり、炭鉱の街であったことを表している。ウィンドウの見える建物は唯一のスーパーマーケットであるが日曜日は休み。遠くの谷はLongyear氷河で前面の黒っぽい部分はエンドモレーン。



⑧-2 Adventfjordenに近い、この島最大級の建物はSvalbard大学(UNIS)。1994年、Oslo大、Bergen大、Trondheim大、Tromsø大の4大学が共同で設置した極地のための研究・教育施設。学生数300人のうち外国人留学生が60%、教授陣は35人、随時研究に来る人を含めれば100人になる。

スカンプだった。

彼は、新任労働者を武器で脅迫し、仕事を推進した。彼のデスクには幾つもの拳銃が置かれ、訪問者でさえ、恐れて近づけなかった。

1906年から07年にかけての冬期間、労使関係が極度に緊張し、マスカンプは自宅を塹壕で囲む必要性を認識している。

島に居住する危険を察知しノルウェー本土からの船の到着を待ったのである。パン工場が燃え、炭鉱労働者の食糧供給は半分に減らされたことでストライキが始まった。

マスカンプは食堂と台所を閉鎖した。スト労働者は交渉を要求する。マスカンプは武装を解かれ、丸腰にされ、食糧を労働者に提供するかどうか詰問を受けた。

彼はこれを拒否したのでマイナス25度の屋外に3時間立たされた。

マスカンプは労働者の食堂を開放し、食糧を与えるという要求を呑んで室内に戻されたのである。」

Leif J Joannessenの「Hiorthhamn Coal Mining Under Difficult Conditions」(1997) *⁵⁰という冊子に記載されている。炭鉱所有者がめまぐるしく変わり、雇用される炭鉱労働者はあまり変わらない。悪辣な炭鉱経営者、ヒューマニスティック経営者、国際的に多様な労働者（メインはノルウェー人）の構成で、さまざまな労働者の反発があったと記されている。

(5) 国際情勢の変化と石炭産業

70年前の1937年、飯塚浩二はフーコー号なる船で Iceland から遠く大西洋を越え Longyearbyen を訪ねた。その描写は過去の街の状況を今日に伝えているので比較が可能だ。

極北の石炭産地を取り巻く環境はどのように変わったのであろうか。

著「北緯79度」の関係する部分を引用しながら変化の過程を辿ってみよう。

「右折して Advent Bay に入り込んでから間もなく、西岸に石炭栈橋があるのが見えた。この湾の奥の右翼（西岸）にある Longyear City といえば Spitsbergen 第一の炭鉱街である。Spitsbergen の石炭はノルウェー

本国に石炭の埋蔵がないことから盛んに開発せられ、Scandinavia 半島の北半にはかなりの市場を保持しているのだそうである。」

この当時はノルウェー本国はおろかドイツやイギリスにも石炭が輸出されていたが、今日は輸出量も減り、国内市場でも引き合いも乏しく島内需要を満たしている程度で多くの炭鉱が閉山した。Longyearbyen で7つの炭鉱があったが今は1つになった。

石炭栈橋は、いまも街の西部、空港近くにかつての偉容を誇っているが石炭を積み出している風景には出会わない。

「Longyear City は600の人口を擁している、即ち全島の人口の半数はここ1カ所に集中しているわけで、勿論その殆ど全部は炭坑従業員である。」

現在街の人口は、かつての3倍近い1700人になっているが、炭坑従業員はほんのわずかで多くは第三次産業に従事する人々だ。炭坑従業員でも石炭を掘ることよりも、観光客を炭鉱内に誘導し、案内を主の仕事にする炭鉱労働者もいる。市内にあるエイジェントが企画するエクスカッションには坑内を歩いたり、採炭現場を見る行事が、毎日2件用意されていた。

「山腹にある坑口と栈橋との間は高架の鉄索によって直接に連結されている。高圧送電線支柱そのままの櫓が無造作に山腹を横切って数キロにわたって立ち並んでいる間をバケツが絶え間なく運転している。」

鉄索による石炭のバケツ輸送もいまは見られない。観光客用にワイヤーをつないでバケツを吊してある施設もあるが、大部分は撤去され、木製の櫓だけが残されている。

「われわれはランチによって上陸する。南北の方向に立ち並んだ40棟足らずの小集落。坑夫の共同食堂が一棟、いずれも何の装飾もない木造である。共同食堂の横に左へ曲がる道があつて無雑な河原を横切って向かい側の谷壁の高所に開口した炭坑に通じている。

麓から坑口までの200mの間は氷蝕谷の谷壁らしく急峻な登り途にケーブルカーが設置してある。ケーブルカーといっても、索条の方は大丈夫完全なものであるが、車体の方はあの新道開削工事の土運びなどに

重宝されているトロッコという奴の台だけで——鉄道の枕木のような不器用な角材を並べたきりの床の上に、乗り手がずり落ちてしまわない用心に足掛かりになるだけの横木位は打ち付けてあるが、先ずはお粗末を極めた代物であった。」

いまはランチ（上陸用舟艇）による人の輸送はない。粗末な岸壁があり毎日のように入港する大型観光船に備えている。観光客は下船の後、街まで3km程度歩き、島の見学や買い物をして数時間後再び乗船して島を離れるケースが多く、宿泊するようなことは少ない。

70年前、宿泊施設は炭鉱関係者のものに限られていたが、今日ではホテル、ユースホステルなど4軒の宿泊施設がある。空港に隣接してキャンプ場が設けられ、自然探査や気象、海洋観察の研究者に多く利用されてきた。

飯塚浩二は、フーコー号を下船して、炭坑夫が乗り降りする索道のケーブルカーに乗り、生まれて初めて炭坑に潜ったと記している。

飯塚は炭鉱内の採炭状況や坑道などについては触れていない。切り羽まで入っていないのではないか。

現在の炭鉱の状況を記載しておく。

2006年7月7日、午前9時、繰り込み口に到着。Gruve 7という7番目の炭鉱が操業している。Gruve 1からGruve 6は既に廃坑、ないし休業中だ。建物の入り口に毎日の出炭計画予定表の黒板があって、チョークで1日300kgから500kgと書かれている。

鉱区の1つであるから全体の状況はわからない。土曜日、日曜日は休日で出炭計画もゼロだ。日本のように休みなしの24時間（3交代制）採炭を続行してきた状況とは違う。

繰込所でダウンの分厚い上下服、手袋、ヘルメット、救命酸素マスク（45分間有効なハンディなもの）、ヘッドランプは貸し与えられたが靴は点検して自分のもので行けといわれる。埃だらけの汚れた衣類でかえって自分の衣服が汚れる心配が出てくる。

貴重品、ノートなど筆記用具、カメラなどは繰込所に置いていくよう

に指示された。万が一の事故に会社は責任を負わないと書かれた文書に署名を取られワゴン車で入坑する。同行したひとは南アフリカの2人、アメリカ、カナダの各1人、そしてわたしの5人。

それに炭鉱従業員の案内者である。

第二次大戦前あたりから日本の炭鉱では女性を坑内に入れることはなかった。青函トンネル工事現場でも女性はトンネルエクスカッションから取り残された。しかし、ノルウェーは男女関係なく入坑できる。

当たり前のことである。戦前、夕張あたりでも妻を含む家族単位で採炭していたことがあった。その後、事故発生の原因は女性を坑内に入れるからといった迷信が蔓延し、あらゆる地下の活動から締め出されたのである。

Longyear 谷の炭鉱7カ所は概ね標高300m程度のところに坑口がありそこから横に、つまり水平に坑道が掘り進められている。

水平坑とはいっても緩い上り下りはある。マイクロバスは、ほぼ水平の坑道をかなりのスピードで突っ走る。坑道の幅は5～6m、高さは2.5～3mほど。入り口付近は坑木で坑道の周りを囲っていたが、すぐに裸岩状態になる。黒光りがする石炭層も車粉の白い塵で坑道全体が白く染まっている。

2～3km進んだところでワゴン車を降り屋根のない人車に乗り換える。幅は5mあるが高さが1.5m程度の採炭坑道向けに作られた戦車のような人車である。重機のけたたましいエンジン音で、むしろ破裂音が坑内に響き渡る。人は仰向けに寝た状態で2～3km進んだところに切り羽があった。中生代の堆積岩のなかに石炭が埋蔵されているが、石炭層の厚さこそ2m程度であるにもかかわらず幅は5mから10m以上ある。

北海道の炭坑のように炭層が斜層で傾斜がきつく、至る所断層や褶曲でとぎれとぎれになっている状況とは違う。加えて石狩炭田などは深さが500mも1000mもの深部に切り羽が展開しているから温度が常に30度Cを越えていて蒸し暑いが、Longyeardalen の炭坑 Gruve 7 は地上から水平に掘削する、恵まれた採炭現場であり永久凍土帯にあるから氷や雪片が炭層内に混じってえらく肌寒い。

石狩炭田の夕張平和鉱（北炭）や上砂川（住友）は斜坑や縦坑が多く、人車（レールがありトロッコのようなもの）やエレベーターで坑内に入り、さらにマンベルトやロープトウを使い、最後は徒歩。こちらの炭坑はマイクロバスで入坑し、切り羽近くは背の低い特殊な人車、それもゴムタイヤつきの四輪ではほぼ水平な道を走り切り羽に到達する。スピードもかなり速い。夕張平和鉱は入坑から切り羽に到達するまで悠に1時間以上かかるが、こちらは15分程度である。

切り羽で使われている石炭払い落とし機械（ドラム・カッター）などはドイツ製で日本で使われていたものと変わらない。落盤を防ぐための坑木による坑道の養生もない。切り羽の炭層にかなり傾斜のある日本の採掘現場は足場が悪く、作業するのに自動的にせり出してくる独立支柱栈材を使い、その後はすぐに坑木で養生するが、ここにはそうした設備はない。日本の場合、地底深く、かなりの盤圧がかかっているせいであろう。炭質はよく、採炭能率も日本より高いように思われた。しかし、所詮穴掘である。露天掘り炭田とは採炭コストで差が出てくるのは当然であろう。上砂川炭坑では水圧による石炭の払い落としをしていたがこれも使われていない。

切り羽では、立っていることが不可能なほど高さのない坑内だから、座って炭鉱関係者の説明を聞く。けたたましい採炭騒音で話が良く聞きとれない。

炭層は水平層で採炭条件はいい。掘削した石炭はノルウェー市場では売れない。かつてドイツの鉄鋼会社に販売していたが、いま石炭のヨーロッパ市場での競争相手は中国だ。

しかし、外国輸出も最近殆どしていない。

天井の炭層は凍り付いている。横の石炭を手でかくとボロボロ落ちてくる。もろい炭層が坑木で護られもせず盤圧に耐えているのが不思議だった。

この10年間、坑内での人身事故は2件あったという。爆発、火災、落盤ではなく機械に巻き込まれた事故だった。

日本の坑道に民間人を入れるときはいろいろな条件をつけられ、入坑

制限も強い。観光目的の人を入坑させることはまずない。装備も徹底させられる。安全保安員もつくのが通例だった。

この島の石炭資源は豊かである。日本の炭田も決して貧乏とはいえない。問題は採掘にかかる採算コストである。坑内掘りは、石炭を取り出したところは使えない。常に新しい坑道を掘り進むのが宿命だ。石炭層があっても一定のサイズの坑道にとどめなければならない。一旦閉山すると、坑道は盤圧で崩れ2度と使えない。炭質が良ければそれだけガスの発生率も高くなる。坑内には換気用の太いパイプが設置され大きな音で空気の循環が行われている。これは日本の石狩炭鉱も同じである。

飯塚は、恐らく Gruve 1 に潜入したのではないかと推測できる。

「坑道は入り口から水平に掘り広げられてあった。ここの炭層はジュラシックの砂岩の上にあって、以前はジュラシックのものと考えられていたのであるが、その後炭層の下に直接した泥板岩の薄層のなかに第三紀の植物化石が発見されたそうである。」(飯塚 p108から)

この文脈からは古生代ジュラ紀の石炭のなかに、新生代第三紀の地層が混じっている、という理解かもしれない。なにはともあれ、石炭は炭素量の多い黒光りする良質品の印象だ。

Spitsbergen でも「西北の Magdalene Bay や Denskoya のあたりは片麻岩や花崗岩の明示された太古層であり、之より南方の西岸一帯の地はヘクラフック系の堅質な褶曲した地層より成り立っている。」(飯塚 p 82)

Hecla Hoek Series は、今から約4.5億年前起こった地殻変動に巻き込まれた、あるいはそれ以前の地層であり、今では単に基盤 (basement) と呼ばれる。この時期のカレドニア変動で造山した地形で硬い花崗岩が多く、Spitsbergen 各地で険しい山々をつくっている。

その後、古い変成した岩石は風化と浸食で崩され、その後の時代断層や押し上げ作用で数百m以上の堆積物で覆われたようだ。堆積物の中には砂岩、頁岩、石灰岩、泥板岩など含まれているから、こうした表現になったと思われる。

Isfjorden の北に伸びる支脈 Billefjorden の Pyramiden 炭田は石炭紀後

期からペルム紀のものと推定されている。古生代の後期から中生代初期に繁茂した植物が炭化した炭鉱が多いようだ。

8, 新たなる変貌

(1) 探検拠点・石炭から研究と観光の島へ

南極観光が盛んになってきている。南極といっても一般観光客が足を踏み入れることが出来るのは南極半島と、周辺の島々で、領有権がチリやアルゼンチン、イギリス、ポーランドなどの地域である。チリやアルゼンチンから南極半島に向かう観光定期船も就航しているし、飛行機も飛んでいる。一般人がこうした地域を見たいというのは、まだ人々の生産活動や生活で陸地が汚染されていない地域とか、極特有の自然現象を求めてやってくるに違いない。観光客などが行動できる南極半島は、せいぜい南緯60度から70度の範囲である。

これをユーラシア大陸の東方でみるとオホーツク海の遙か北、Magadan や Okhotsk の街が北緯60度線上ある。ツンドラ帯の北極海沿岸が北緯70度から76度、Taymyr 半島の Chelyuskin 岬は76度でユーラシア大陸最北である。経済活動、生産活動で定住しているひとはいない。北極海に浮かぶ島で北緯80度付近に関係しているのは Severnaya Zemlya 島、Zemlya Frantsa Josifa 島、Svalbard 諸島であるが、人が生産生活をして来たのは、Svalbard 諸島の Spitsbergen 島だけで、他の島々はその形跡がない。

他方、大陸の西に眼を移すと、北緯60度線上には Oslo や、Stockholm、Helsinki や St. Petersburg が立地している。北緯70度を超えても Hammerfest や Honningsvåg などの観光都市があり、秋から冬はオーロラ観光やクロスカントリースキーで訪れる人々が多いし、春から夏は白夜の季節でこれまたひとを呼び込む要素になっている。また、至る所ひとの定住する集落や市街地、漁村が分散して立地している。

Svalbard 諸島は北緯74度の Bjørnøya 島から北緯80度以北の Nordaustlandet (80度49分45秒 N) までであるが人々が生産生活を送ってきたのは Spitsbergen 島の数カ所に限定されている。

人の生産活動といっても捕鯨や狩猟の舞台になった経緯があること、数種類の地下資源の探査に取り組み、経済活動としての石炭生産を100年以上にわたって行ってきた歴史がある。世界大戦が行われたころは通信基地や気象観測基地などが設置され、今に続いている。

氷河観測や大気汚染状況、植生や動物分布、地質・地形など地球環境の変化を研究する基地や大学も設置され研究者や学生が生活する街も存在する。

極地の諸現象、白夜や極夜、オーロラ、野生動物、氷河の崩落景観や氷河トレッキングないし登山など観光要素が掘り出され、観光客の誘致にも力が入る。石炭を掘るよりも、炭田にもぐらせ、採炭現場をみせたり、坑道を歩かせる観光の方が安定した収入になるかもしれない。

Svalbard は生産活動する人々が定住する地球上もっとも極に近い位置にある島である。

Svalbard 観光の始まりは19世紀後半といわれている。ヨットで島を訪れたり、アザラシ漁船に金を支払って島を見に来たイギリス人達がいたようだが、観光スポットがあったわけでもない。未知の世界が知りたかっただけである。

島の位置からして19世紀から20世紀にかけて、北極点制覇の中継点になったことである。

探検隊の中継基地を観光と一緒にすることは出来ないが、北極点を目指す、北極海を横断するヨーロッパ人の通過点になったことは確かである。

イギリス人の W.E.Parry ^{*52} は Nordaustlandet 最北の Sjuøyane ^{*53} から橈で北緯82度40分に到達、当時最北の到達記録をつくった。

1897年にはスウェーデンの技術者 Salomon.A.Andrée ^{*54} が北極点に到達しようと Spitsbergen 島の北西部 Danskøya 島 ^{*55} の Virgohamna (79度40分 N、10度30分 E) 浜から気球に乗って極点に向かったが気球は墜落し、探検は成功しなかった。

アメリカ人のジャーナリスト Walter Wellman ^{*56} も1907年と1909年、

おなじ浜からボートと櫓、2回目はエンジン付き気球で北極点を狙ったが果たせなかった。

成功したのはノルウェーの探検家 Roald Amundsen ^{*57}とアメリカの海軍将校 Richard.E.Byrd ^{*58}で、出発点はともに79度 N の Kongsfjorden 南奥の Ny-Ålesund であった。Amundsen は1926年飛行船による北極横断飛行と南極点到達にも成功した人物でノルウェーの英雄だ。

アメリカ人の Byrd は Ny-Ålesund を基地にして北極点までの往復飛行に成功したのである。

その他にも、Svalbard を出発点、帰着点にして北極を探検した探検隊などがあった。

こうしてみると、この島は北極海域の探検調査には地理的位置がよく、他の北極海沿岸地域や北極海上の島々よりも条件が整っていたことが分かる。

19世紀末になると、Scandinavia 半島の西岸フィヨルドを航行する観光汽船が登場し、たまにそのうちの1隻が Spitsbergen 島の Longyearbyen に足を延ばした。

飯塚浩二は1937年、船フーコー号で Iceland を出発し Jan Main 島を経由し Svalbard の Ny-Ålesund や Longyearbyen に立ち寄っている。観光半分、調査半分でその記録は前掲の「北緯79度」に詳しい。

船といえば現在でもノルウェー沿岸急行船 Hurtigruten がある。

Oslo、Tromsø と Longyearbyen の間に飛行機の定期便が就航するようになってから Hurtigruten ^{*59}は週1本 Longyearbyen に足をのばしているようであるが、変わってノルウェーの主要港や Iceland などからの不定期観光船は Adventfjorden に寄港し、その日のうちに離岸するような行動をとっている。

Hammerfest から Longyearbyen は北に約1000kmあるから船の旅も容易でない。

Hurtigruten は70度 N に近い Varangerfjorden 内でソ連・ノルウェー国境の街 Kirkenes を出発し、Nordkapp に近接する極北の街 Honningsvåg を経由 Hammerfest、Tromsø などの停泊しながら Lofoten 諸島の

Svolvær^{*60}や63度NのTrondheimから南部の港町Bergenまで片道7日間、34カ所を寄港しながら観光する豪華客船で人気がある。北行くと、南行きが毎日定時に寄港地を発着するので、就航している船は14隻以上に及ぶ。

Spitsbergenにまでやってきて何処を観光するのか。Longyearbyenの場合で見てみよう。

船で着く団体客は島の土を踏んで、買い物をしながら街を見て帰船する。僅か数時間の滞在である。船着き場と街との間は歩行すれば往復1時間以上かかる。貴重な極地植物も観察できるし、巨大なFjordenやU字谷、氷河や石炭採掘跡の様子も見ることができる。これらは、立派な観光要素であろう。

長期滞在者には季節によって様々なプログラムが提供されている。

夏期は、氷河トレッキングや山岳登山、ボートやヴィークルで鳥類や海獣、野生動物観察、炭鉱では切り羽まで人車ないし歩いて到達する。炭鉱集落見学、乗馬旅行やカヤッキング、夕刻からボート上での食事会。高山植物に興味があれば、何処にでも多種多様な花が咲いている。

冬は犬橇やスキーによる数日間ツアー、オーロラ観察、スノーモービル旅行、氷河洞窟観察など若向き、行動的なものが多い。野生トナカイは何処でも見られるし、海に出ればアザラシ、トド、鯨などが見られる。

観光客が増加すると一定の制限が必要になる。

ノルウェー環境省は島に3つの目標を設定した。第一は動植物の保護と保全。第二は経済活動によって影響を受けやすい地域や自然環境に対する加害発生行為の制限。第三は目標設定と接触しない範囲内での調査、体験のための状態改善。

Svalbardには3つの国立公園、3つの自然保護区、15の鳥類保護区、3つの植物保全地域であり、飛行機や車、人間の立ち入り制限を行っている。

問題なのは、積雪期スノーモービルによってひとがかなり広い範囲を移動していることだ。

寒さは厳しいが積雪量は多くない。スノーモービルは生活必需品だが、植物への影響は隠せない。再生力に乏しい極地植物は護らなければならない。(巻頭の地図参照)

(2) Longyearbyen の変貌と Svalbard 大学設置

Longyearbyen は、人口僅か1700人の街で、Svalbard の中心的役割を果たし、北極圏内で最も古く住宅地の出来た街である。ノルウェー本土の田舎街と比べても遜色がないが、鉄筋コンクリートのビルや家並みは見あたらない。地下が永久凍土のため、長さ5 m、幅30cmほどの丸太を地中に打ち込み、その丸太を地上2 m位露出させて、その上に角材を横並びに組み合わせて三角屋根の家屋をつくる。

スーパーマーケットや店舗、大学、銀行、ホテル、一般住宅もこうした構造になっている。屋根の色は黒、赤、灰色が中心であるが、壁の色彩は原色の赤、黄色、青、緑、オレンジ、黒、茶などカラフルで南極などの観測基地の街を思わせる。

家屋の建築構造はアラスカ内陸部など永久凍土帯の住居建築に共通したものである。

家屋の高さも低く、2～3階建て、材料の木材は島で調達できないからノルウェー本土ないしロシアなど外国から運び込んだものである。

住宅や商業地の建築現場を数カ所見ることができた。永久凍土帯という不安定な地表の上に建物を組み立てるのであるから当然狂いもくる。

従って建て替え工事も多く、それが夏期に集中する。1週間宿泊したゲストハウスも廊下や部屋のドアが、建物の狂いから歪んでいた。

市街地はU字谷底を流れる Longyearbyen 川に沿って細長く形成されているが、長さは3 km以上に住宅や宿泊施設、学校、商業施設、サービス施設が散在する。

機能別にみると、行政庁、小中学校、高校、大学、博物館、美術館、郵便局、銀行、観光案内所、スポーツセンター、図書館、レンタカー会社、映画館、ユースクラブ、石炭鉱山会社、ノルウェー極地研究所、教会、石炭運搬用索道施設などがある。

市街地で大きな建物といえば、Svalbard Univ.、Radison SAS Polar Hotel、Spitsbergen Hotel でいずれも木造建築、そのほか海岸べりに石炭発電所と空港近くに石炭積み出しヤードがあるくらいで、あとは商業施設と住宅である。

街の中は、直径50cmから80cmの鉄製パイプや強化ゴムパイプが何本も走っている、これは、水道管、給湯用管、暖房用管などで地中に埋め込まず、地上を走らせ、渡河の場合は橋梁が架けられ、道路の下を走らせる場合は盛り土がされている。

暖房用、給湯用の湯や発電は、島で採掘されている石炭が使われる。石炭の産出量は減少しているが、島のエネルギー自給に不足することはない。

主要道路を除いて舗装はされていない。舗装道も歩道は一切ない。信号ももちろんない。

未舗装の道路が多いことでホテルや銀行、観光案内所、住居など下足を脱いで床に上がるよう指示している施設も多い。

空港から市街地までは5km、タクシーやバスの便があるが、バスは飛行機の発着する時のみである。島の中を定期で走るバスはない。

10年ほど前までは、空港から市街地まで歩くときは、北極熊対応として銃を持参するか、銃を持ったひとの同行を促していたが、今日では車の量も増え、北極熊の危険は遠ざかっているようだ。

ただし、市街地をはずれ、山岳地帯や丘陵地を私的に散策する場合は、銃を持参するよう呼びかけがある。

冬季の輸送手段は主にスノーモービルである。夏使うことのないスノーモービルは空き地に所狭しとばかり放置してある。値段は日本よりやや高く100万円以上であるが、住民にとっては冬の生活必需品であり、重要な交通手段である。

航空機を利用すると Longyearbyen と本土 Tromsø との間は1時間半、Oslo との間も3.5時間以内である。本国との航空交通や海上交通の便の良さ、通信技術の発達で Longyearbyen の街に、インフラ整備や住

宅建設、諸機能の整備をもたらした。

石炭資源の存在は地元エネルギーを供給する上で貴重な役割を担ってきたのである。

Longyearbyen は、かつて炭鉱町として繁え、炭鉱労働者を中心に2000人の常住者が生活していたが、今は廃鉱が増え、街の人口も1700人に減っている。

市街地の北側、Adventfjorden に近い場所に、この島でもっとも立派だと思われる3階建て建物がある。茶色の壁に赤い縁取りの窓、観測基地を思わせるマンサード（腰折れ）屋根と中央に円型の建物。これは、1994年ノルウェーのOslo 大学、Bergen 大学、Trondheim 大学、Tromsø 大学の4大学が共同で設置した極地域研究の拠点である。

一般的にはUNIS (The University Center on Svalbard) といい、Arctic Technology (寒地工学、環境、汚染)、Arctic Biology (陸上、海洋生物)、Arctic Geology (古生代から新生代の地質学)、Arctic Geophysics (海洋、気象、雪氷、大気、リモートセンシング) の分野で研究、教育が行われている。

常勤の教授スタッフは18人、非常勤は17人で学生数は約300人。不定期の研究者も多い。在学生の60%はノルウェー以外からの外国人学生で20カ国以上に及んでいる。欧州各国以外では日本、アメリカ合衆国、カナダ、南アフリカなどからの留学生である。

学部と大学院修士課程、博士課程からなり、学生はそれぞれの国の在学学生であることを前提としており、1年以下の修学者が多い。

授業料は無料だが、登録料(6000円)、寄宿舍経費(3万円)、食費は自己負担である。ダウンタウンにスーパーマーケットがあり、大抵の生活用品や食品は調達できる。

授業料無料はScandinavia 諸国の大学は共通している。

極地研究ではSvalbard 大のほか、Longyearbyen から北に100km離れた北緯79度、Kongsfjorden にあるNy-Ålesund (ニー・オルスン) は9カ国、14の観測基地があり地質構造研究や大気汚染の観察、氷河後退や動植物の観察など行っている。

研究者数は100人を越える。

日本も1991年、国立極地研究所北極観測センターが観測基地を維持してきたが予算削減の関係からか今日では撤退している。

9, Lars 氷河經由 Trollsteinen 登頂

Spitsbergen 島の地形は鋭く尖った急峻で鋸歯状の山々が見られるが、高さは最高峰でも1700m、大部分は1000m前後の高度で頂部がフラットな山系が多く見受けられる。

Spitsbergen 島西部、北緯78度付近に巨大な Isfjorden があり、支脈の1つに Adventfjorden がある。出口付近にこの島最大の集落 Longyearbyen の市街地があるがそこから西北西に5kmに空港がある。滑走路は2300mあり、Oslo や Tromsø から夏期は毎日ジェット機が就航している。Longyearbyen の街は同名のU字谷の末端付近に形成された人口1700人の集落である。

ツンドラ気候で背の低い高山植物性の草花や灌木を見かけるが、樹木は存在しないどころか、多くはむき出しになった砂礫や泥砂で覆われている。

Advetfjorden は出口付近は幅は6kmほどあるが奥行き8kmも東方の上流に行けば幅1km以内に狭まり、兩岸の各河川から流れ出す土砂が島でも取り残されたように埋積し、やがてフィヨルドも網流状河川に変わる。

川は氷河の融氷水で涵養されて網状に谷底を埋めているのである。この濁水を飲み込んだ湾の水は、岸から200～300m程度沖合までひどく汚れた黄土色をしていてその向こうの青い海と対照をなしている。

北流して Adventfjorden に流れ込む Longyear 川は上流部に Larsbreen と Longyearbreen の2つの氷河を抱え、その雪融け水が合流してU字谷を流れ下り、海に向かっているのだ。

谷の幅や河床面で300～500m、350～500m標高の谷壁上では広く谷底の4倍以上の広さがある。

Lars 氷河を歩いて Trollsteinen (849m) に達するエクスカージョンに参加した。6時間行程である。銃とアルミ製梯子を所持した2人のガ

イドと10人の参加者。ヨーロッパ人、アメリカ人、カナダ人、南アフリカ人が氷河上を歩くに相応しい出で立ちで集落の外れ、Longyear 川上流部の Guest Houe 付近に集まった。弁当のサンドウィッチと飲料水のペットボトルが配られた。ガイドは手持ちの銃に6発の銃弾を詰め込む。何とも物々しい。出発して早速に幅5mの濁流の川を渡るのに持参したアルミ製梯子を使う。

Lars 氷河 (Lars breen) は Trollsteinen (849m) と Hierta fjellet (877m) と無名峰(783m)に抱かれ、涵養されて厚さは最大で70mと説明される。

河床部分を越えると、モレーンの急坂を登る。大きい石と砂利、泥で忽ちにして新品の登山靴も見ると陰もないほどの汚れ。植生の全くない谷壁とフラットな山頂部、谷底の沖積面は、色彩はやや淡いが苔や高山植物があるように思われぬほどの灰色に見える。

飯塚は石炭を運んだ索道のバケツのようなケーブルカー荷台から眺めて、この景色を表現した。

「Longyearcity のある谷は淡いセピア色に見える砂岩を主とした地層に発達したものであり、之は造形の所在として別に面白みのあるものではなく、谷の幅はせいぜい3kmに足らず、Adventbay の突き当たりに控えている谷に比べては、ほんの分岐に過ぎないものであるが、このケーブルカーによる上昇の数分間に刻々と展開していく眺望はなかなか優秀なものであった。氷蝕の容赦ない営力のほどがよくわかる。標式的に剥削されている谷の奥、すなはち左方の高所には氷河の末端が舌のように伸び、そこから海面まで数キロの間には氷河の融水や雨水を集めた黄濁した水路がまさに乱れた麻の如くに谷床に横行している。」(ケーブルカーとは石炭運搬用鉄索のバケツ)

飯塚が、どの Gruve から眺めた景色か分らないが、登山道の脇には第4 Gruve の廃坑跡がある。

参加者は厚手のダウンパーカーに帽子、スパッツをつけピッケルやアイゼンを持っているひとびともいる。気温が零下になっても耐えうる服装だ。

氷河の溶けた水を集めて流れる川は、茶色の泥水で洪水時の水を思わ

せる。手持ちのアルミ梯子を横たえて渡る。山道はないのでガイドの踏み跡に従うがモレーンの丘は水分を含んでいて歩きにくい。半数の同行者は登山靴を新調したようだがすぐにどろんこになる。

振り返ると、Longyear の U 字谷の全景が現れ、その先に Adventfjorden の青い海がみえる。

エンドモーレンを越えると Lars 氷河の上に出る。気温が4度から5度Cであるが、氷河上は10cm程度融け、ずぼずぼ埋まるから歩きにくい。

氷河の深さは70から80mあると説明されたが、表面はかなりフラットで緩斜面だ。2km程度歩くと浅いクレバスに出て、そこは氷河の融けた水が激しく流れている。ガイドが兩岸から手を差し延べ渡河を助ける。

クレバスを越えると急峻な雪面を登る。融けた氷の下部は硬い氷塊だから滑る。ステップを切ってゆっくり登るが山嶺に出る手前は露石が突き出し、表土は砂利が被ったようになっている。これら砂利の下部も凍結しているから滑りやすい。

少し高い位置から現在の Longyear breen の状況を見る。

谷に架かっていた5つの炭鉱 (Gruve) は、現在すべて廃坑になり、崖の中腹あたりに無惨な残骸を残したままになっている。

炭鉱跡らしく掘り出された石炭が坑口周辺に運搬されることなく放置されていたり、索道に添って運搬中こぼれ落ちたと思われる石炭が原野を黒く浮き出させていた。建物は崩壊したまま、設備や機械は放棄され使い物にならない赤錆び状態で捨てられ、鉄錆の赤い粉が周辺を染めている。その上部は残雪で白く輝き、さらに直角に近い氷河浸食跡の壁が山頂に向かう。

急なエンドモーレンと出っ張った氷舌を登り切ると、今度は上下に一直線に伸びるモレーンがありその横は氷河で埋まっていた。道はないのでガイドの誘導に従ってモレーン上あるいは氷河上を登坂する。

氷舌との接点に氷河が運んだ推積物が10mから40mの厚さで重なり合っている。

その下部は小石や砂が融氷水によって Longyear 谷を埋積する。

この谷は切り立った氷蝕谷で急崖になっているが山腹は崖錐が発達



⑨ Trollsteinen(849m) 山頂。Longyeardalen を南に 4 km、Longyearbreen と Larsbreen の 2 氷河に分かれる。東側の Larsbreen を歩き U 字の壁を登り、ナイフリッジの尾根を歩けば辿り着く板状節理のピーク。途中クレバスを越えねばならない。高い山ではないが氷河谷の斜面を登るから少々厳しい。

し、山腹の岩層は水平な推積層が露出して、氷河浸食痕が残されていた。

振り返ると Adventfjorden の北側に Adventtoppen(786m)と Hiorthfjellet (899m) のフラットな山並みが見え、氷河谷や懸谷の関係から、我々がいま登っている Nordenskiöldland から続く地形であり、標高もさして変わらないことがわかる。

ガイドに北極熊がどの距離まで近づくと撃つのか、訪ねると、「北極熊はのそのそして歩いて歩きが遅いから人間に危害を加えると判断されるまで撃たない。いままで登山ガイドをしている間に撃ったことはないが、ガイドに銃の所有は義務づけられているし、銃撃の練習も怠らない」

斜度は30度から35度の坂を登る。アルペンスキー場としては申し分ない斜度であるが氷盤の上にある雪上を歩くのは至難。アイゼンの有効性をつくづく感じた。

標高800m付近に到達すると、稜線はナイフリッジ（刃渡り）状の尾根を進むことになるのだが、痩せ尾根で両サイドは氷河谷に続く急斜面

だから落ちると命取りになる。やがてその先に7～8 mの塔を建てたような山頂、これが粘板岩で板状節理、尖状であるが岩盤はもろい Trollsteinen (849m) 山頂だ。

山頂直下の岩場で昼食をとったがガイドが持参したベリーの濃縮液に熱湯を注いで配られたジュースはクッキーとともに、汗ばんでいるが冷え切った体に息を蘇らせたようなうれしい感覚になった。

ほぼ海岸に近い標高からの比高であり、氷河上を歩くのは消耗が多い。

山頂からの景色は時折、ガスの間から見える東側の Endalen (U 字谷) や Bogergreen (氷河) の状況が、西側の Larsbreen (氷河) や Longyearbreen (U 字谷) によく似ていることを感じさせてくれた。また、後者2氷河のさらに西に、同規模の Nordenskiöld 氷河が並行して走っていることも理解できる。

これら平行して走る氷河は幅は1～3 km、長さ3～4 kmの谷氷河で深さも似ている。

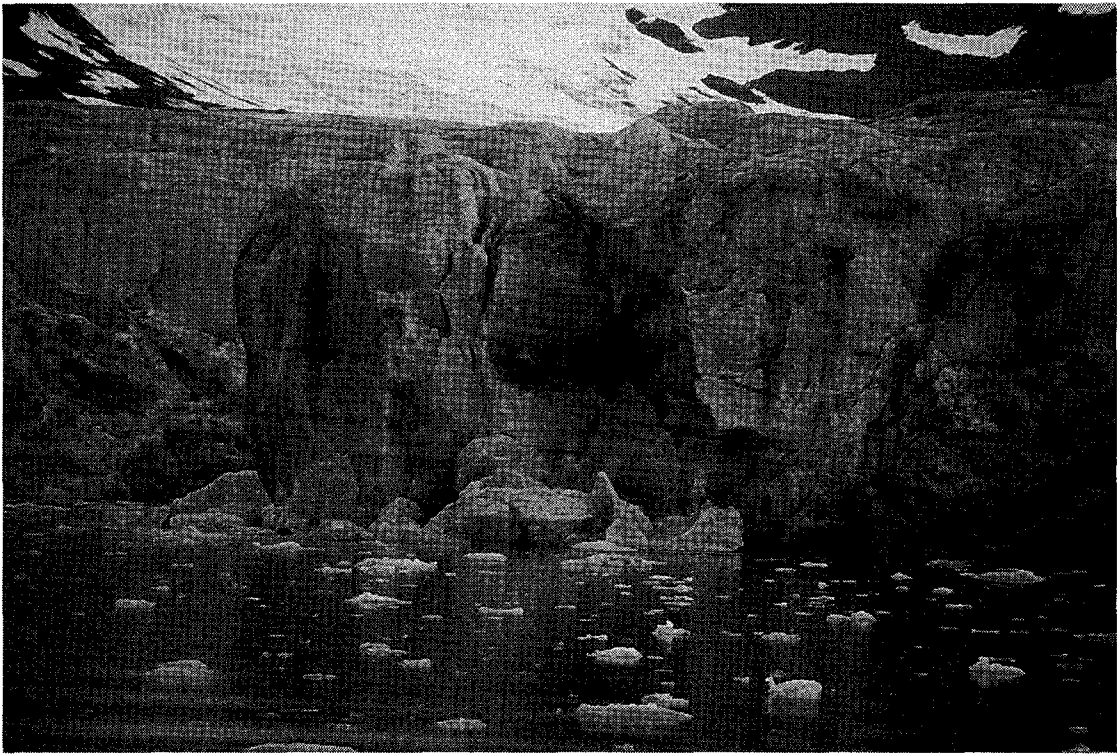
氷河上を歩くにはアイゼンとピッケルが重要な役割を果たすことを痛感した。

帰路は、Larshiertafjellet (877m) をトラバースして、Longyear の氷河上を歩き、エンドモレーンの壁を下り、ゲストハウス近くの集合点に戻ったが、途中200m程度、35度を超えると思われる急傾斜の氷河壁を降りるのに苦労した。ただ、こちらは氷河の上に積ったが30cm以上あって氷盤に触れることはあまりなかったのが幸いした。

エンドモレーンの急坂を転ばないように注意深く降り、持参した梯子で2本の川を渉ると集合点のゲストハウス横に辿り着く。合計6時間半の山行だった。

Longyear 川の長さは僅か4.5km程度。氷河の規模も Lars 氷河が長さ3 km、幅2 km、Longyear 氷河が4.5kmと0.6kmと大きなものではない。深さは70から80m。

氷堆石 (モレーン) のある氷河の末端から下流にかけての氷河谷の左右の壁、標高300mから350mの位置5カ所に石炭掘り出し口があり、今



⑩ Nordfjorden の奥 Esmarkfjorden に流れ出す Esmark 氷河。高さ数十m、幅数百メートルにわたって壁を造り、崩壊を繰り返している。崩落している末端の壁は青色を帯び神秘的だ。

は廃坑になっていることは先に述べた。炭鉱の掘削を止めた時期は1970年代で日本の廃坑時期とも一致する。

炭田は日本の炭鉱と違い、炭層が水平層で横堀になっているため、どこの Gruve の坑口の標高はほぼ同じだ。

Adventfjorden に近い、湾奥の Gruve 7 は、細々とではあるが今日でも採炭している。

10, Isfjorden 流水と Esmark 氷河

Greenland や南極大陸が氷河に覆われていることはよく知られている。Svalbard の地図を広げると、陸地の60%程度が大小の氷河に覆われていることがわかる。特に諸島の東に浮かぶ Kvitøya 島はほぼ全域を、Nordaustlandet や Spitsbergen 島東北部に基盤岩を覆う氷帽が多い。Spitsbergen 島西岸の雪線は300mといわれるが、内陸では500mほどの場所もある。

Esmark 氷河の崩落 (Calving) 風景を見る船に乗り込んだ。

Isfjorden はあまりにも巨大である。中間点に Sassenfjorden や Nordfjorden があってその奥にいくつもフィヨルドがあるのだ。Longyearbyen の港を出航した船は Adventfjorden の出口から Isfjorden を北に向かう。支脈の Nordfjorden を越え Esmarkfjorden まで55kmもある。Sveabreen の末端が海に大きな切り口を見せ、崩壊を繰り返しているのが Esmark Glacier である。

アルゼンチンの南部、壮大な氷河が海に壁をなして崩れ落ちる観光スポット Fitz Roy のベリト・モレノ氷河を彷彿とさせる景観が Esmark で再現されている。氷壁の氷は大きな破裂音とともに水しぶきをあげて崩れ落ち海に落下する。

氷は、大小の氷塊となって海を漂う。こうした崩落は主に、夏から秋に起こりやすいといわれる。

標高1263mの Kongsfilla から流れ出す氷河 Sveabreen は幅1.5～2.0km、長さ4.5kmのスケールで海に達する。海辺は幅1km、高さ数十m、ところによっては100m規模の絶壁をなして海と向かい合っている。氷河は白色の地に薄いブルーを含んでいるが崩壊したばかりの壁は青色に輝く。下部の海面には氷河が海で融けたあと残された砂礫がモレーン状に堆積して、砂州のような地形を形造っている。

氷は谷を埋めているだけで、山々は氷の上に鋭く突き出している。氷原の岩峯とでもいうべきか。

まだ融けきれない氷が冰山のように海辺を埋め尽くし、船が近づくのを阻んでいるのだ。

氷河の上部はかつては氷河自身が、後からは雨蝕によって縦に削った削痕跡が、まるで岩石の削痕に似た条痕を形づくり海に向かっている。氷河上には昨年のもと思われる残雪が、線状痕を埋めるように白粉状の表情を浮かべているのである。氷河が新雪で化粧されている感じだ。

そこから数キロメートル奥はやがて海に迫る氷河予備軍が満を持して巨大なエネルギーを蓄えて鎮座していた。谷壁は真っ黒な断崖と丸みを

帯びた山塊でいかにも神々しい。

落下する氷河の受け皿は Nordfjorden の Yoldia Bukta である。

南下して Isfjorden に一旦出る。規模は大きいが波は静かで如何にも湾内である。「釣り船がないね」と船の乗組員に聞く。「漁師は Isfjorden を出て外洋で操業するからここにはいない。だいいち漁師があまりいないよ」と答えが返ってきた。

Gronfjorden にあるロシアの炭鉱都市 Barentsburg に向かう筈の船は厚い流水群に阻まれた。7月はこの島でも盛夏である。いったい何処から流水がやってくるのか。

説明はこうだ。「海水は冬期間、海が冷やされて凍結し、3月から4月には最大の面積になる。この海水は Kvitøya, Nordaustlandet, Edgeøya 島の東を極流によって南下し、Bjørnøya 島の南に氷が到達すると、南からのガルフストリームに押し上げられ、流水は Spitsbergen 島の西を北上する。それが Isfjorden に入り込み Gronfjorden の入り口付近を埋めてしまったのだ。昨日も同じ状態で船が阻まれた。数日すればどこかに消えるだろう。」

北海道のオホーツク海の流水接岸は平均的に毎年1月で、離岸は3月である。真冬に起こる現象なのである。しかし、Spitsbergen 沿岸では冬に限らない。これも北極海で発生する寒流の極流および暖流の北大西洋海流（メキシコ湾流）と深い関係があるのだ。

海水が壊れて浮氷となって漂流している場合もある。

Barentsburg の通路になっている Gronfjorden を埋めた氷が流水であるのか。浮氷が混じっている可能性も否定できない。

ロシア人が炭鉱を掘削している Barentsburg には期待せぬ珍客の到来で行く手を阻まれ、上陸することは出来なかった。だが、船上でこんな説明を受けた。

「古くはノルウェー人の捕鯨の拠点があったところである。1920年オランダの会社が炭鉱を買い取り、32年にロシアの国営炭鉱に移った。ヘリコプター基地やレーダー基地もあり石炭採掘よりも国防上の情報収集基地の性格が強い。炭鉱夫の多くはウクライナ人と聞いている。牛を飼っ

たり、野菜の温室栽培もして自給体制を少しでも強めようとしている点、他の島の産炭地とは違う。いま600人程度定住しているが採炭量などは分からない。1997年炭鉱で大爆発が起きて10名以上が死んだ。その後、出炭量も減少し、学校も閉鎖になって炭鉱夫の家族がロシアに帰郷してしまった。ロシアの産炭地で今でも操業しているのはここから80km北東、Billefjordenの西湾奥のPyramiden（人口600人）であるが、近年Pyramidenを経済的理由で閉鎖した。そんななかで観光に力を入れ始めている。」

Spitsbergen Travelの夏のエクスカーション・プログラムのなかにLongyearbyenからBarentsburgやPyramidenへのボートトリップが毎日のように組み込まれている。ちなみに料金は9～10時間のガイド、昼食付で1人1万8000円と案内されている。

IsfjordenのColesbukta付近で50トン程度のこの船から一艘のゴムボートが海に下ろされた。猟銃を持って犬を連れた2人の20歳代の若い女性がエンジン付きゴムボートで1kmほど離れた海岸に向かった。男性の1人がゴムボートで送り、戻ってきた。

彼女ら2人は2泊3日の予定でColesbukta（かつては炭鉱があったがいまは廃墟で人は住んでいない）から雪と氷の荒野を越え、野宿しながらLongyearbyenの街まで辿り着くのだ、という。

さすがにバイキングの子孫達である。いくつもの氷河やクレバスを越え、谷を渉猟して命がけの旅を何の屈託もなく平然とやってのける、見事としかいいようがなかった。

おわりに

北極海はユーラシア大陸と北アメリカ大陸に囲まれた海域であるが大陸で北緯80度に達している部分はない。島嶼では80度以北は幾つか存在するが、人が定住して集落を形成し、生産活動を行ってきた地域で最も北といえばSvalbard諸島Spitsbergen島の北緯79度ではないかと思う。

KongsfjordenのNy-Ålesund（79度N）、AdventfjordenのLongyearbyen（78度N）はともに炭鉱集落として100年ほど前から開発が進められた

地域であった。今はその当時の面影を残しながらも街の姿は変わり、集落は別の機能を兼ね備え始めた。

Ny-Ålesund は炭鉱の街から北極圏の大気や氷河、海洋や植生など環境変化の観測基地に変化し、Longyearbyen はホテルや大学が建ち並び商店街など商業施設が増え、教会や学校も建設された。こうした産業や施設、サービスを支える人々が暮らす住宅地は拡大したが、炭鉱労働者は激減している。

変化をもたらされたのは1960年代以降のエネルギー革命に伴う石炭需要の減少と採掘コストの面で露天掘炭や労賃格安の途上国炭との競争に勝ち目がなかったからである。

変わってノルウェー本土との間にジェット機が就航し、毎日運行するようになると、輸送手段が船の時代と比べ、人々はいとも簡単に極北の地に足を踏み入れることができるようになる。

北極点を目指した多くの探検家や冒険家達は、Svalbard 諸島から北極点に旅立ち、成功したり、失敗したりの悲喜こもごもの結果を携えて、この中継点に戻ってきた。島は北極海域、北極点探検の拠点として利用されてきたのである。

W.E.Parry, Fridtjof.Nansen, Roald.E.G.Amundsen, Richard.E.Byrd, Salomon.E.Andree などはそうした探検界の英雄達であった。僅か1世紀ほど前のことである。

今日、北極海の島嶼に憧れを持つ観光客や極地研究を進める研究者や観測隊、調査隊はノルウェー本土から簡単に空路、北極海のこの島に降り立つことができる。また、大型の豪華客船に乗った観光客がノルウェー本土から極限の自然環境に接すべく、この島にやってくる。

もはや南極半島及びその周辺島への観光と変わらない。北極 Archipelago (多島海)のうちエクメーネに属する Spitsbergen の一部は人間の生存、生活、経済活動の舞台であり、時代の変化もまた宿命として持ち合わせていたのである。

夏期、僅かに表土が融け、高山植物が一斉に芽吹いてツンドラ帯を複雑な色彩に染めるとき、人が踏み込むことを防ぐ柵ひとつ、ロープ一本

あるわけではない。Svalbard トナカイが植物をはむ。極キツネがこの絨毯で戯れる。気候と植生と野生動物のあいだに微妙なバランスがとれている。

植物を取り巻く環境は極めて厳しい。1年目は蕾の段階まで成長し、2年目の夏開花する植物がある。

植物群落は極限的生育条件のなかにあるから人為的損傷があれば回復は難しい。

洪水などで植生の被覆が無くなれば土壌の浸食、流亡はさらに激しくなり、植物再生はさらに難しくなる。

脆弱な生態系を護るためには、人間の諸活動に一定の制限が必要だから植生保護区など設けられているが、観光客増加への対応も検討する時期に来ているのかもしれない。

北極熊(白熊)は島の何処にでも棲息しているが一時乱獲で頭数が減った。現在は、北極熊が棲息している国々の間で保護する規則を申し合わせで決めている。だが、人間が襲われた場合は射殺以外ない。個人的に、あるいは数人で島を歩くときは銃を持つよう指示される。6連銃のレンタルショップがあり、銃を撃った経験のないひとは訓練後、銃を貸してくれるのだ。銃を持つ旅人が増えれば、北極熊の数も減るだろう。

北極熊が最大の好物、獲物にしているのはアザラシである。体長は小ぶりだが島でもっとも数の多いワモンアザラシ(毛皮に輪のような斑点がある)、やや体長の大きいアゴヒゲアザラシ、そして体長が3 m以上になるアザラシ類のセイウチが棲息している。セイウチは牙が高価で取り引きされるから、漁師が盛んに捕獲していた時期もあったが現在は保護対象動物に指定されている。

ゼニガタアザラシやタテゴトアザラシも確認されているが数は少ない。アザラシの棲息する地域は、陸地と海洋の接点で海水が融け、海に潜りやすい場所で、北極熊もこうした獲物を捕りやすい場所に棲息する。

鯨についても18世紀以来 Svalbard 海域では捕鯨船団の活発な活動で、Spitsbergen 島北西部の孤島 Amsterdamøya の Smeernburg にオランダ人達が釜場をつくり鯨の脂肪処理をいたしたほど乱獲したのである。

Smeer は脂肪の意味から来ている。

近年は鯨保護に乗り出しているが、元に戻る状況にはない。

過去、石炭採掘で定住者が増加していった Spitsbergen 島の Longyearbyen 鉱区では Gruve (Mine) 7 を除いて閉山、Gronfjorden の Barentsburg, Van Mijenfjorden の Sveagruve は細々と営業しているが、Isfjorden の Grumantbyen, Adventfjorden の Hiorthamn, Billefjorden の Pyramiden などは既に閉山した。

北緯79度 Kongsfjorden の Ny-Ålesund は炭鉱閉山後、研究と観測の国際基地に変わった。Longyearbyen Gruve 1～6 (鉱区)、Grumantbyen など炭鉱事務所や繰込み口、送炭用索道に利用した櫓など放棄したままの状態が破壊が進み、朽ちている。鉄などで出来た重機も放置されたまま錆び付いた状態である。

炭鉱を含む鉱区が閉鎖した後、鉱山に関する建物や労働者住宅を保存するか、取り壊すか、課題は重い。

カナダ Yukon Territory の Dawson (世界的金鉱山) やアメリカ Utah 州 Park City (銀鉱山) は、鉱山を閉鎖した後、集落を含めて完全保存した。ドイツの Ruhr 炭田の Bochum では坑道をそのまま博物館にして公開している。日本の炭鉱地帯は、取り壊して整理し、再開発した地域が多い。夕張など一部で小規模な坑道博物館利用はあるが、財政再建団体転落なった現在、このままでは閉鎖の公算がなくなるわけではない。

Spitsbergen はどの道を選択するか、興味深いところである。歴史的産業遺産の保護、保存に向けて財政措置が執られることを期待したい。

註

- 1 飯塚浩二著『北緯79度』の103ページ「極北の炭鉱集落」の見出しで書かれた一文である。炭鉱のある Longyearbyen は北緯78度の Isfjorden にあるが、題名の79度は Kongsfjorden の Ny-Ålesund まで船で北上したことから書名にしたものと思われる。
- 2 Longyearbyen: 北緯78度10分、東経15度30分にある炭鉱街で、Svalbard でもっとも人口が多く1700人(2004年)ほどが住んでいる。アメリカ合衆国の実業家 John.Munro.Longyearbyen が炭鉱をはじめたので1922年、街の名前に決まった。彼は1906年から07年にかけて Arctic Coal Co. を設立したので、2006年は街の創設100年を迎えた。
- 3 Svalbard 大学はノルウェーの4つの大学(Oslo 大,Trondheim 大,Bergen 大,Tromsø 大)が共同で設立した極地研究の拠点で、Longyearbyen の街にあり、学生数331人、うち外国人学生178人(2005年)である。非常勤も含めた教授陣100人は世界各国から来ている。
- 4 Kongsfjorden は北緯79度にある Spitsbergen 島で最も美しいといわれるフィヨルド、湾奥に極地研究基地の Ny-Ålesund がある。9カ国14の観測基地があり、研究者は100人ほど滞在している。二酸化炭素や汚染物質の観測、氷河の後退や動植物の観測など地球環境研究の基地でもある。
- 5 Willem Barents はオランダの探検家で16世紀、Barents Sea を発見したことで知られる。Barents Sea は、南が Scandinavia 半島、東は Novaya Zemlya、北は Zemlya Frantsa Iosifa と Svalbard 諸島を結ぶ線、西は Svalbard 諸島と Scandinavia 北西端を結ぶ線で囲まれた海域である。Svalbard 島には、彼が発見したとされる Barentsburg (Gronfjorden の炭鉱都市で現在はロシア人が探鉱の掘削に携わり、人口は600人) Barentsfjellet (Svalbard 西域の島 Prins Carls Forland にある標高639mの山)、Barentshavet (ノルウェー北部とロシアの間の海洋名) Barentsjokuren (Barentsøya 島の氷河名)、Barentsøya (Svalbard 諸島第4番目の大きさの島、Edgeøya 島の北部にある)などの地名がある。
- 6 Nordaustlandet: 北極海に浮かぶ Svalbard 第二の島で The North Eastern Island (東北島)の意。面積は14467平方キロメートル。北緯80度以北の西半の北岸と西岸部分を除き、氷帽に覆われた地域が広範に広がっている。ノルウェー人の命名。
- 7 Edgeøya:Spitsbergen 島の東に位置し、Svalbard 諸島のなかで第三位の面積(約5000平方キロメートル)。イギリス人の商人で捕鯨者でもあった Thomas Edge が1616年、命名した。それまでオランダ人は「東 Spitsbergen」と呼んでいた。エッジ島ともいう。
- 8 Prinskarlsforland:17世紀のイギリスとアイルランド国王 Charls (Karls)

- 一世にちなんでいる。島は Spitsbergen 西部に南北に細長く横たわる。Forland は恐らく細長い、そしてフラットな、という意味があるのではないか。Long and flat island lies in front of Spitsbergen, seen from Ocean in west の感じである。南北85km、東西は5～11km。東斜面に氷河が発達している。東、海峡部分は砂州があり、大型船は通過できない。
- 9 Kvitøya:Svalbard 諸島の最も東（東経33度31分）に位置し、全島氷帽で覆われているが西端にわずか露岩がある。1897年、スウェーデンの技師であり探検家であった Andree によって発見された682平方キロメートルの島、東西44km、南北16km。最高点は250m。Andree は島を横断中死亡し、島全体が明らかになったのは1930年以降である。
 - 10 Wijdefjorden:Spitsbergen 島の北部を、南北に伸びる峡湾で、西は Andreeland、東は Ny-Friesland、南に Dicksonland があり、北に向けて口を大きく開いている。長さ108kmでこの島最長のフィヨルドである。オランダの地名 Wijde Bay にちなんでいる。Wijde は広いの意である。
 - 11 Isfjorden:Spitsbergen 島西側の巨大な峡湾。奥行きこそ Wijde に1km 及ばない107kmである。長さは Wijde に次いでこの島第二位であるが幅は広いところで50km以上ある。入り口付近の幅は12km。Isfjorden は Gron, Advent, Sassen, Temple, Bille, Dickson, Ekman の支脈 fjorden を従え Ymer, Bore, Yoldia, Coles などの bukta も含まれ巨大である。氷の状況からフランス人が1764年命名したフィヨルドといわれる。Is は Ice Sound の意。
 - 12 Bukta は湾の意。
 - 13 『スヴァールバルの自然と歴史』ヴィーダル・ヒースダール著（1998年4月）、太田昌秀訳（2000年6月）オスロ。小冊子
 - 14 Hopen: 北緯76度と77度の間、東経24度から27度の間にある南北に細長い面積僅か46平方キロメートルの島。長さ37km、幅2kmの細い台状の島。1613年、イギリスの捕鯨船船長 Thomas Marmaduke がこの島を訪れた後 Hopewell にちなんで命名した。ノルウェー語で hop は narrow inlet の意味。
 - 15、Kongskarlsland: 東経26度から30度、緯度は北緯79度付近点在する諸島。Svenskøya, Kongsøya, Abeløya, Helgølandøya, Tirpitzøya の5島からなる。1617年には Wiches Land と呼ばれていたが、その後、誤認であることがわかり、1872年スウェーデン・ノルウェー王の Karl XV 世の名とドイツの King of Württemberg の名をとって命名したものと見られる。総面積は331平方キロメートル。北東の Abeløya はノルウェーの数学者 Henrik Abel (1802-1829) にちなむ。
 - 16 Kongsfjorden:Spitsbergen 島北西部の峡湾でかつて The kingsbay

(kongsfjorden) と呼ばれ、オランダ人の Koninks Bay (1710年) にちなんだと思われる。

Svalbard 諸島で最も美しい峡湾といわれ Ny-Ålesund はかつての炭鉱街、今日では炭鉱は閉山し研究都市になっている。100人程度の集落がある。東に3つの三角錐山がある。Svea (1226m)、Nora (1226m)、Dana (1175m) である。

- 17 Krossfjorden: 1610年、イギリスの捕鯨業者 Jonas Poole が名付けた。kongsfjorden から分岐し、北に向かう峡湾で長さは28 km、北部ですらに2つに分岐する。東からは5つの氷河が Krossfjorden に向かって流れ出している。
- 18 Erik Eriksen Stretet: Nordaustlandet と Kong Karls Land の間に横たわる海峡で、ノルウェー人船長の名前からつけられた。彼自身が1853年初めて Kong Karls Land を発見したと主張した。
- 19 Rijpfjorden: オランダの航海者 Jan. C. Rijp (1570～) によって命名された北東島北部の峡湾である。Rijp の名にちなんだ地名はいくつもある。Rijpbreen (glacier), Rijpdalen (valley), Rijpelva (river), Rijpsletta (plain) などである。
- 20 Duvefjorden: 北東島北部の峡湾、西側は Platenhalvøya、東側を Glenhalvøya に囲まれた峡湾で、オランダの Duyve Bay (1710) から来ている。dove bay (穏やかな湾) の意か。
- 21 Wahlerbergfjorden: Hinlopen Stretet の東側: spitsbergen 島と Nordaustlandet の間の海峡 Hinlopen に対して西に向けて口をあけている峡湾で、スウェーデンの植物学者、地理学者、地質学者であった Göran Wahlenberg の名にちなんでいる。彼は Scandinavia の植生分類を行い、スウェーデン氷河研究を最初に成し遂げた。Wahlenbergbreen (氷河), Wahlenbergfillet (山) の地名が残されている。
- 22 Djuvfjorden は Edøgeøya の南に展開する幅広い峡湾である。Tjuv は多分ノルウェーの言葉で、英語では Deicrowe (1625～)。つまり Benjamin Deicrowe のことではないかと思われる。
- 23 Newtontoppen (1717m) は Hinlopen 海峡と Wijdefjorden に挟まれた Friesland にある Svalbard 諸島最高峰である。1713m と表記した地名辞典もある。(Eli Johanne Ellingsve 『Names on Svalbard』による)
オックスフォード探検隊が1923年、イギリスの物理学者・数学者の Isaac Newton (1642-1727) の名を冠した山。4億年前にできた花崗岩の山であるが全山氷河で被われている。
- 24 Perriertoppen は地形図上で標高1717m。Newtontoppen と同じ高さであるが、上記注23の辞典では1712m と表記されている。位置も Friesland の Newtontoppen に近く、北西に僅か20kmに鎮座している。名前はフラ

- ンス地理学会会長の Georges Perrier (～1946) から採用している。
- 25 Austfonna:Nordautlandet の東部を被う氷河で Vestfonna より規模が小さいものと説明されている。島の北西部をも包含している。
 - 26 Vestfonna:Wahlenbergfjorden の北部、Nordautlandet、Gustav v land の氷河で Western Glacier と呼ばれ、Austfonna より広大な範囲に展開する。Austfonna は Nordautlandet の東部地域をカバーする氷河である。
 - 27 Linnë 湖 : Isfjorden の南西部にある細長い氷河湖。南北に細長く長さ4.5 km、幅1.5kmで Svalbard 最大の湖といわれる。それまでロシア語で呼ばれていたが1910年、スウェーデン、ウプサラ大学の植物学者、Carl von Linnë の名を冠し、この名前に変えた。Linnë は植物分類学の権威として知られる。
 - 28 Gronfjorden:Isfjorden 入り口付近の峡湾でロシア人の炭鉱集落 Barentsburg がある。17世紀 Green Haven (1610) などスウェーデンの探検隊が命名したらしいがはっきりしたことはわからない。1912年までは鯨の処理工場があった。1931年までだが、Spitsbergen では初めての Telegraph Station が置かれた。
 - 29 Storfjorden は Spitsbergen 南東部と Edgeøya および Barentsøya に西側に挟まれ、横たわる南北200km 東西150kmの巨大な峡湾で、峡湾というよりも海峡の感じがする。
 - 30 Magdalenefjorden:Spitsbergen 島西北部で Reuschhalvoya と Hoelhalvoya に挟まれた峡湾で北緯79.6度付近の比較的小さなもの。聖書から引用した Maria Magdalena で1620年の命名。
 - 31 国立極地研究所・北極圏環境研究センター 平成7～10年度 国際共同研究事業『北極圏環境観測』研究成果報告書 「北極圏における気候・環境変化」平成12年2月 p 159 地球温暖化などに見られる北極圏の環境変動
 - 32 国立極地研究所・北極圏環境研究センター『ニュースレター、17号』p 8・小島覚「植生から見たニーオルスンの陸域生態系の特質」2003年3月
 - 33 Fridtjof Nansen (1861-1930) ノルウェーの探検家、博物学者、政治家。
1888年スキーでグリーンランドを横断、93年から95年にかけて、船と犬橇で北緯86度14分の地点に到達した。探検記録は『最北』二巻(1897)と『ノルウェーの北極探検』六巻(1900～1906年)を刊行し、海洋学の発展に貢献した。
 - 34 石渡利康『スヴァールバルの法的地位』北欧法双書 1991、3p 14
「9世紀から11世紀はヴァイキングの時代、933年にグリーンランドを移住地としていたヴァイキング達が、同島の東海岸を北上してスヴァールバルを発見した可能性を全く排除することはできない。北極探検家ナンセンも9世紀から14世紀に至る間の北欧人の航海を研究し、彼ら

- は一度ならず数回もスヴァールバルを訪れたとの結論を導いている。」
および p 34。
- 35 石渡『前掲書』 p 17
- 36 Vidal Hearthdale 著 太田昌秀訳『スヴァールバルの自然と歴史』印刷
冊子、p 25
- 37 Andreas Umbreit[Spitsbergen (Svalbard/Frantsa losifa Land/Jan
Mayen)] p 6 Edition 3
Bradt Travel Guide Ltd, UK The Glove Pequot Press Inc, USA
- 38 Spitsbergen 島の西北角、北緯80度近くにある島で西側は大西洋、東側
は Smeerenburgfjorden に面している。17世紀、オランダ人が捕鯨基地
として使っていたため、アムステルダムの名を冠した島になった。
- 39 Hudson Henly (～1611) イギリス人航海家、北東航路開拓をめざして
新大陸に至りハドソン湾など発見したが、探検中船員の反乱に会い、
行方不明となった。
- 40 Adventfjorden は北緯78度8分と9分の間を東西に横たわる峡湾で、
Isfjorden の支脈である。名前は Adventure Bay からきており、イギリ
ス人の捕鯨関係者が命名した。出口付近には Svalbard 空港があり、空
港から5km西には、この島最大の集落 Longyearbyen が立地している。
- 41 Adventdalen は幅5km、奥行きは20km程度ある峡湾のなかにあるが、可
航部分は入り口から6km程度で Adventdalen (谷) は上流から押し寄せ
埋積された土砂で被われ、船の航行は難しい。Adventelva (川) だけで
なく数多くの氷河谷からの土砂が峡湾を埋め尽くしている。
- 42 SNSK:Longyearbyen が1906年設立した会社は、1916年、ノルウェーの
実業家達の手に移り、会社名を「ストール・ノルスケ・スピッツベル
ゲン株式会社 (通称 SNSK)」と改称した。1976年以来、完全に国有会
社として現在も採炭している。
- 43 Pyramiden: ピラミッド状の角張った山 (935m) にちなんだ付けられ
た。山麓と海との接点に炭鉱集落があり、現在廃墟となった建物が10
数軒残されている。西斜面には坑口に続く索道が2本あった。Isfjorden
の北に位置する支脈 Billefjorden 西側で海辺の僅かな平地を利用してい
る。1910年スウェーデン人が鉱区権を所得したが、1926年ロシアに権
利が移り、31年ロシア会社 Arktikugol が所有し、石炭採掘を行ったが
2000年に閉山した。現在は、閉山跡見学の観光船が就航している。
- 44 Grumantbyen:Isfjorden の Coles 湾と Adventfjorden の間にあるロシア
人の炭鉱街。1919年開鉱し、その後中断、1931年再開したが、1962年
閉山している。2階建て炭鉱住宅2棟、平屋住宅2棟と事務所、船着
き場が放棄されて人影はない。Glumant は Svalbard のロシア語。
- 45 Mijenfjorden:Bellsund 湾と Akseloya (島) を挟んで奥に展開する峡

- 湾。Mijen は元の言い方が訛ったものらしい。オランダの捕鯨艦隊長 Muijden Willem (1612~13) の Muijden が元語。峡湾の奥に石炭集落の Sveagruva があることで、峡湾名も知られるようになった。
- 46 Sveagruva: ノルウェー人の炭鉱街で2004年統計で210人が居住していることになっている。Van Mijenfjorden の最奥に位置している。炭鉱は Svenska Stenkolsaktiebolaget Spitsbergen 社が所有し、1917年から25年までスウェーデン人が経営していた。Svea はスウェーデンの古い名前で、同時に Kongsfjorden にある Tre kroner の山の1つが Svea (1226m) である。(前掲)
- 47 Murmansk: コラ半島北部の大都市、北緯69度に位置する北極圏内最大の都市である。人口は約50万人。ガルフストリームが届くから不凍港であるが1年のうち320日は暖房が必要だといわれている。湾口から50km奥のフィヨルド内にある。
- 48 Brøgger: 北緯79度の Kongsfjorden の半島部。ノルウェー人で地質学者、政治家だった Waldemar Brøgger (1851~1940) はノルウェー人の北極海域探検を推奨した。Brøggerbreane (2つの氷河名), Brøggerdalen (谷), Brøggerfjellet (山) などの地名がある。
- 49 ノルウェー-Tromsø の極地航海者 (Solen Zachariassen)。
- 50 Leif Johnny Johannessen 『HIORTHAMN』 Governor of Svalbard Environmental Section1997
- 51 Report on the Activity of Norges Svalbard (1936~1944) 『スヴァールバルの法的地位』(高文堂、1991.3) 所収
- 52 W・E・Parry (1790~1855) イギリスの海軍軍人で北極探検家。1821年北西航路を求めたが失敗した。
- 53 Nordaustlandet 北部の諸島で7つの島々からなる Svalbard 最北の陸地。sju は seven の Norway 語である。最北の島は Rossøya で北緯80度49分45秒。
Martensøya, Nelsonøya, Parryøya, Phippsøya, Rossøya, Tavleøya, Vesle Tavlesøya の7島。
- 54 Salomon. A. Andree (1854~1897) スウェーデンの技師で北極探検家。
- 55 Danskøya Spitsbergen 西北部の島で Amsterdamøya の南にある。17世紀、Denmark の捕鯨者達が名付けた。Virgohamna はこの島の湾で1896年、北極探検船 Andrees 号の S/S Virgo によってつけられた湾名。
- 56 Walter Wellman (1858~1934) アメリカのジャーナリストで北極探検家。
- 57 Roald Amudsen (1872~1928) ノルウェー人。Nansen の Greenland スキー横断に刺激され、北西航路を横断した。しかし、Robert Piary が1909年、北極点に到達したので南極に目標を変更し、1911年初めて南極点に達した。

- 58 Richard. E. Byrd (1888~1957) アメリカ人。軍人で極地探検家。1926年同僚と北極点上空飛行に成功したといわれるが燃料漏れで引き返した説もある。29年南極点上空の飛行に成功、南極大陸単独越冬の経験もある。
- 59 Hurtigruten (ヒュッティルウテン) 通称「沿岸急行船」といわれている観光船兼定期航路で、現在1960年代の船から90年代建造の船まで14隻が運航している。Barents 海の北緯70度近い Kirkenes (ヒルケネス) から北緯60度近い Bergen (ベルゲン) まで主に Fjorden (峡湾) と島々、漁村や白夜、極夜をみながら片道7日間間かけて運行している。本来は、島々や沿岸集落に物資を届けたり、人の往来を助けるのが仕事であり、今日でもその傾向はあるが、観光客の利用が増加している。
- 60 Svolvær (人口4200人) は北極圏に位置し、世界で最も美しい Lofoten 諸島の中心都市。Bergen が Hanza 商人の庇護のもとに繁栄していた頃、Lofoten 諸島はタラ景気に湧いた。現在でもタラは島の重要産業、干してイタリアなどに輸出される。漁師宿ロールブーが民宿に変わり人気を博している。Hurtigruten が停泊する。

引用・参考文献

- ※ 飯塚浩二 『北緯79度』 三省堂 1938年5月
- ※ 藤井理行(研究代表者)『北極域における気候・環境変動の研究』平成11年度~16年度 科学研究費補助金(特定領域研究)研究成果報告書 国立極地研究所 2005年3月
- ※ 国立極地研究所・北極圏環境研究センター 平成7~12年度国際共同研究事業“北極圏環境観測”研究成果報告書 『北極圏における気候・環境変化』2000年2月
- ※ 同 研究所・センター『北極圏環境研究センターニュースレター』No.17,18,19 2003~2004
- ※ ヴィダル・ヒースダール著 太田昌秀訳『スヴァールバルの自然と歴史』著1998年4月、訳2000年6月 プリント版
- ※ 石渡利康『スヴァールバルの法的地位』 高文堂出版社 1991年3月
- ※ 立石友男『スカンディナヴィア』 古今書院 1987年7月
- ※ 岩田修二編著「極北の山と氷河—スピッツベルゲン」『世界の山やま・ヨーロッパ、アメリカ、両極編』 古今書院 1995
- ※ 小疇尚編『スピッツベルゲンの周氷河地形』1990~92年度科学研究費補助金国際学術研究成果報告書、1993年11月
- ※ Andreas Umbreit『Spitsbergen, Svalbard, Franz Josef Land, Jan Mayen』Third Edition The Globe Pequot Press Inc, USA Bradt Travel Guide UK

- Franz losifa Land は Frantsa joseph Land とともに表記する
- ※ Takehiko Aso and Hajime Ito Memories of National Institute of Polar Research Special Issue No.59『Environmental Research in the Arctic 2005』 National Institute of Polar Research March 2006
 - ※ National Institute of Polar Reserch (NIPR)『Program and Abstracts =Third International Synposium on the Arctic Research and Seventh Ny-Ålesund Scientific Seminar=』 February 2005 Tokyo
 - ※ Editor: Hein B..Bjerk Text: Leif Johnny Johannessen Translation from the Norwegian:Rojger E.Cassidy『Hiorthhamn-Coal Mining under Difficult Conditions』 Longyearbyen 1997
 - ※ Miki Yosioka, Hajime Ito, Fujio Yamaguchi『Change of glaciers in Spitsbergen Island since observed with surface Photographs 1933 』 National Institute of Polar Research Tokyo March 2006
 - ※ Vidal Hisdal『Geography of Svalard=A Short Survey』 Norsk Polarinstitut Oslo 1976
 - ※ Vidal Hisdal『Polarhandbok』 NR.2 1976
 - ※ Olaf I. Ronning『Svalbards Flora』 Norsk Polainstitut Oslo 1979
 - ※ Tim Greve『Svalbard-Norway in the Arctic』 Interdepartmental Committee on Polar Affairs August 1925

(平成18年度国内留学研修成果報告)