北歐の地學界（二）

滯歐通信その二

今村學郎

チールへの小旅行

中部及び北部のスエーデンでは、地形の配置は略々海岸に平行した帶狀の分布を示して居るだから中部スエーデンの地形の大體を知るためには、どうしても東から西へ、若しくは西から東へこれを横斷しなくてはならぬ。この目的のために、アールマンは一緒にサルッシェバーデンに遊んだ次の週末に、一泊の旅行をヴェルムランドのチール（ヴェネルン湖の北）に試みる計畫を立てゝくれた。

ストックホルム中央停車場を發して、汽車はメーラレンの北岸を走る。所々にオースのセクションを見、又時々フィヤルドを横斷する。エンシェッピングからは地表に大塊のモレーンを多數見るやうになつた。海岸近くではモレーンは粘土層に覆はれて、餘り目に觸れぬのである。スヴァノー附近で、地形學的に重要な線を横斷した。即ちこの線以東には、先カンブリア以後に生じた準平原がよく保存されて居るに反し、以西には緩く波狀に波打つ老年の地形を見るのである。兩者の境は時に判然として、著しい高度差をも伴つて居ることがあるので、こゝに舊汀線を想像した人もあつたけれども、全體から見てこの考は失當のやうである。寧ろ何等かの理由によつて、この兩地域にかゝる侵蝕地形の差を生じたと見るべきであるが、その說明として小ペンクの假說の如きものを借用して間に合せるのは北方の學者の取らぬ所である。

鐵路に沿うて小さい湖水が次から次と顯はれて來る。小規模の發電所も目についた。夕方五

時半頃ルドヴィーカに着く。こゝは既に北緯六十度以上の地のことゝて、九月中旬といふのにプラットフォームの寒暖計は五度を示して居る。風が寒い。

ルドヴィーカを發して南に向ふ頃は、日は西に沒して、北の薄明りが、限りのない森林をうつすりと照して居た。窓の外は相變らず湖水の連續である。その内に湖面を一面に霧が覆ひ、折柄の滿月に四邊は一層の靜寂を加へた。十時過目的地のチールに到着、ステーションホテルに投宿する。

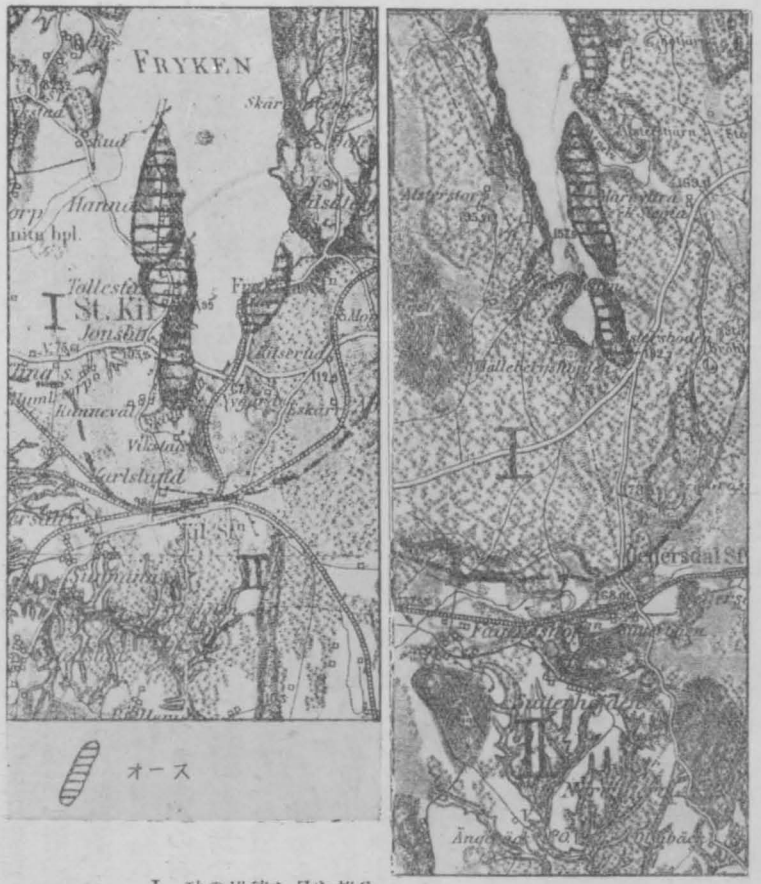
翌朝は先づチールの村へと志す。略々停車場から北方一粁程の場所で、厚さ三米程の氷縞を發見した。非常に砂質で、層理も不分明だが、始めて野外で氷縞を觀察し得たのは愉快であつた。行く程にチールの村に達した。村はフリューケン湖畔に南北にのびたオースの上にある。こゝで小舟を命じて湖水を横斷し對岸のフリュークの停車場に着くと、こゝに高さ五〇米、幅三〇〇米位の立派なオースのセクションが見られた。目下このオースから道路用の砂利を採取中である。

別路を取つて停車場に引き

第十五圖

フリューク停車場附近に於けるオースのセクション

第十六圖　氷河末端に形成されたヨルディア時代のデルタの例二つ（十萬分の一）



I　砂の堆積を見た部分
II　粘土の堆積を見た部分　（小川の密度大なることに注意）

かへす。途中二三個所で砂質の氷縞を見た。層理は著しく不明瞭である。停車場では約の如くアールマンと落合つた。筆者が觀察した所を述べたらアールマンは次の様に説明してくれた。

オースは氷河が後退する時に殘したものであるから全體としては一續きでも、その中に無數の不連續がある。この不連續は一年に一つの割合で出來て行くもので、つまり礫で形成された小丘一個が、一年の後退距

離を示すのである。この外氷河性流水堆積物として、砂及び粘土がその周圍に堆積するが、砂は當然オースの近所に比較的無層理に堆積し、粘土は比較的遠方に明白なる層理を示して堆積する。眞の氷縞とはこの粘土を指すのである、と。

歸路は南に迂回してラクソーを經由する事とする。馳走二時間ばかり、デイェルフォールスに差しかゝると、こゝでこの小旅行の最大目的とした事柄を觀察し得た。唯見る打ち續く羊群岩を破つて、今は一滴も水のない舊河床が走つて居た。何故にこれがそんなに興味があるかといふと、この川こそは、今までに知られた世界最大の湖水アンシルスの落ち口の一つであり、かつては現在のナイアガラの、四五倍の水量を奔下させて居たからである。

この研究はフォン・ポストによつて行はれてたもので、彼はこのスヴェア河と命名された舊河道を昨年のスエーデン地質調査所年報に『スヴェア河の地質時代の確定ーアンシルス時代の古地理に關する花粉分析學的研究』といふ題下に長論文を發表して居る。その内容は今こゝで紹介する暇もないが、大要は次の通りである。氷塞湖アンシルスは、この附近の片麻岩中に穿たれた狹流によつて流出して居た。流出口は時に變化したらしく、現在では五個の舊河道及び瀧壺が認められる。この流出口は南方デンマーク地方にダナの落ち口が出來てからは、アンシルス湖面が低下したゝめ、最早利用されなかつたこゝで注意すべき事はこのナイアガラに數倍した瀧の過去の瀧壺から、大塊の片麻岩が多數に發見される事で、これは内陸氷の作用を考慮しなくては解釋し難い現象だといふ。

ラクソーでイェテボリイからの電化列車に連結され、速力が急に增加すると共に、ネルケの盆地に入つた。この盆地は、南及び西に、明瞭だが餘り高くはない斷層崖があり、盆地底は粘土と多數のドラムリンとに覆はれて、スエーデン有數の農業地となつて居る。その中央を略南北に、約百五十粁に及ぶスエーデンでも最長のオースの一つである所の、ハルスベリイのオー

第十七圖

ネルケ盆地西南隅

南を限る明瞭な斷層崖と盆地底南北にのびた無數のドラムリンに注意（一の分二十萬約）

たが、地上數米に過ぎぬ隆起でその上を道路が通じ車馬が往來して居る有樣は、以前の向島の土手を聯想させた。アールマンの說明によると、オースそのものはもつと高いものだが、氷期後に堆積した粘土に埋められて低く見えるのださうで、この粘土は時に三十米以上の厚さに達するさうである。又オースに沿うて道路が出來るのも當然で、これはオースが礫で形成されてゐる事を考へれば容易に了解されることである。

ネルケの盆地を離れると又泥炭が左右に現れて來た荒涼たる景色の中を汽車は東を指して走る。私はアールマンとの二回の遠足で、中部スエーデンの三つの地形帶の特色を知り、兼ねて多少の氷河地形を理解し得たことを幸福に感じ乍ら、アールマンと雜談しつゝ、九時頃ストックホルムに歸着したのであつた。

スが通つて居る。その一部は線路に平行して居

ウプサーラの古い大學

お城の傍の小丘に立つて私は四顧した。

町を取り卷いて巨大な圓を描き乍ら、針葉樹の原始林が押しよせて居る。その眞中を北から南にフューリの小流が貫き、その兩岸にウプサーラは發達して居る。フューリの左岸にはストックホルムの中央を貫いたオースの連續が連なり私の今立つて居るお城もその上に築かれたのである。オースは大部分樹木で覆はれ、その既に色づいた木々の間に、有名な圖書館や、二三の教室なぞが隱現する。オースとフューリの流との間は、リンネの眠るドームを中心としての學生町で、制帽をいたゞいた學生の世界である。フューリを東に渡ると、さゝやかな商業區となり、それが略〻鐵道線路を境として、小さな工業地帶と變ずる。以上の四帶の南北には住宅區が發展して居て、近代的な色彩を展開して居る。

若しこの北歐の古い大學町から、中歐西歐の學都のやうな氣分を期待する人があつたならばその人は必ず失望しなくてはなるまい。それはすべての中部以北のスエーデンの町がさうであつた如く、ウプサーラでも人は有り餘る材木に依存して住居を營んだため、數度の火災は、ドーム以外のすべての古い、懷しい記念物を灰燼に歸したからである。然しノルランドの壯大なナシューンを始め、十三のナシューンに於ける長い〳〵學生の生活は——たとへメッサの下に可愛らしい斷髮をのぞかせるやうな學生が入り交るやうになつて來ても、又その人々に對する學生の態度が騎士的でないといふやうな老人連の非難があるやうになつても——やはり依然として特殊な貴ぶべき生活であることは確かだ——といふ風に、通りすがりの旅人の筆者には思はれたのであつた。

一、地質學教室

古生物學者のヴィーマン教授は、筆者に有名な支那から持ち歸られた化石類を見せてくれた專門外のこととて殆んど了解出來なかつたが、

その保存の狀態が良好なのは驚くべき程であつた。因みにこの標本類はまだ公開されては居ないが、教授は何、デュボアの場合に較べれば大したことともないさと嘯いて居た。教授がバレオントロジアシニカの監修者である事は周知のことである

若手のアスクルンド講師は豫想したのと違ひ岩石學者であつたので、地形學上の考を叩けなかつたのは殘念であつた。氏の案内で教室を一巡する。三階建の大きな教室で、その岩石、化石及び鑛物の陳列室はよく整理されて居た。岩石の部に球狀花崗岩の標本と、その自然のまゝのセクションが無數にあつたこと、及び中部スエーデンの大きなプロフィールがあつて、三種の地形を明瞭に示して居たことが記憶に殘つて居る。氏は中部スエーデンの第二帶及び第三帶の中間に、舊汀線を引かうとする論者の一人である。（前掲「チールへの小旅行」の項參照）

第十八圖

支那發掘の化石

二、植物學教室

この教室を主宰するセルナンデル教授の名は我が國にも多少知られて居ると思ふ。教授は泥炭研究を創始した一人として、洪積期地質學には忘れられぬ人で、フォン、ポストの如きも教授の直弟子の一人である。教授とは既にフォン・ポストの就任演說の際に近づきになつたので、早速訪問すると悅んで迎へ、イキナリ長靴は持つて來たかねとの質問なので筆者が少く面喰つて居ると、教授は笑ひ乍ら、實は明日君のために遠足をやる事になつて居るからだと說明され

第十九圖

ウプサーラの植物學教室

たので靴は後刻買求めることゝし先づ教室を見せて貰つた。

説明の中に、親しみの薄い植物の學名が澤山出てくるのには少からず閉口したが、硅化した植物化石で層位を定め、洪積期を細分しその氣候變化を推定する方法を、多くの標本を示し乍ら説明されたのは實に興味が深かつた。現在の植物分布は實に精しく調査されてあり、從つて氷期と現在との植物區の移動は、非常な正確さを以て示し得るのである。最後に一つ面白かつたのはエコロジーに關する調査であつたが、殘念乍ら充分了解することが出來ずに終り、明日を約して辭去した。

リュッグの泥炭地への遠足

十一時に二臺の自動車に分乘して植物學教室を出發する。セルナンデル教授の外は若いドクター二人、男學生五人、女學生二人、それに筆者を合して十一人の一行である。

古ウプサーラといふを過ぎる。ウプサーラ以前の聚落ださうである。この附近では古く一大海戰があつたといふ記錄があるが、洪積期地質學の教える所によれば、それは紀元前一五〇〇年頃の出來事であるといふ。更に進むと道は明瞭な端堆石堤を突破する。大きなモレーンがゴロゴロして居て壯觀を呈して居る。又この附近を重要な植物學上の境界線が通つて居て、これ以北は針葉樹のみとなるといふので、アルヌスが二種類車の中に持ち込まれる。道を轉じて街

道から左に切れ込むと、標式的な堆石地形となり、道は波狀に大きく上下して、まるで船に乘つて居るやうな感じがする。途中一個所石碑樣のものがあつて、土器の出る所がある。年代學の敎える所によれば、紀元前三五〇〇年頃にはこゝに海岸線があつたのだといふ。すべての出來事が絕對年數で說明されるので、日本の條件法で書かれた地形學に馴れてゐる筆者には、何だか充分ピッタリ來ない程であつた。十二時すぎ目的地到着。

この泥炭地は代表的な形態を具へ、低い水の深いラッグ Lagg から徐々に高まつて行く綠邊帶及びその上に盛り上つた泥炭の表面の三部を明瞭に示して居る。ラッグはアルカリ性で植物の種類も多く、こゝでは一米四方の枠を地上に置いて、その中に入つた植物の記載をやる。綠邊帶には矮小な針葉樹を見るだけで、いよ〳〵本物の泥炭となると植物の種類は强い酸性のためにグッと減少するし、樹木は一本も見當らない。この泥炭の表面はラッグからは二米近く高まつて居る。

第二十圖

沼の中央の食事

中央がセルナンデル教授

沼の中央に近い所で比較的乾いた部分を見附け、一同腰を下した一杯のスナップスに上氣嫌となつて、學生たちは聲を張り上げて合唱した。歌は沼の面に擴がつて、やがては四方の林に吸ひ込まれて行く。ビールにサンドヰッチといふ簡單な食事が終つた頃は、晴れて居た空に何となくかげりが見えて、北緯六十度らしい冷い風が吹き出した。

この泥炭は先カンブリアの岩石を切つて出來た準平原上に、リトリナ時代から生長して來た

ものである。それ以來氣候の變化に應じて、泥炭の上方生長にも消長があつたが、現在は殆んど生長は停止して居る。然もその生長の工合も

第二十一圖

泥炭沼の表面

黑く見える所は生長しすぎて枯死した部分，
その外は目下上方に生長しつゝある部分。

てくるのを待つて再生して生長をつゞけるのでかくの如く生長と枯死とを交互にくりかへし乍ら、全體として盛り上つてくるのである。

食後直ちにヒレルの器械を用ひてボーリングを始めた約二米位は變つたこともなかつたが、その下からは種々の植物の根、莖、種子が出て來て、亞ボレアル期の氣候狀態を物語る。ボーリングが四米以上になるとリトリナのユッチャが顯れた。青綠の粘土質のもので、下部には微細の岩石の破片を含んで居る。五米弱で下部の岩盤に達してボーリングはお終ひとなる。

沼を横斷して、向ふ側の綠邊地帶とラッグとをくぐり拔け、自動車に搭乘して歸路につく。ウプサーラに着いたのは六時過であつたが、それから一旗亭で一夕の宴を張つた。席上若いデュリエ氏と談話をかはしたが、氏はその濠洲や南洋諸島の觀察から、これ等の島々の高山植物が甚だ共通したものである事を語り、南米、南極大陸から濠洲を經て日本にまで達する植物帶が存在したと思ふと斷言した。從つて、これらの

群島の年代は一部の地形學者のいふやうに若いものではなく、古くから何等かの連絡があつたに相違ないと結論した。

宴の終つたのは十二時をすぎて居たが、それから一同老教授を中心に腕を組み合せて列を作り、歌ひつ、舞ひつ、まるで映畫の「古いハイデルベルヒ」を地で行くやうなことをやり乍ら、深夜の街を雖者をホテルまで送つてくれた。

ストクホルムよりルンドへ

ブルセウイッツ氏に見送られてストックホルム中央停車場を立つ。空は美しく晴れて、展望車からの觀察にはもつて來いの日である。

シェーデルテルイェからニューシェッピングまでは見慣れたフィヤルドの景色が左窓から斷續的に望まれた。ノルシェッピング附近ではチールへの一泊旅行の途次、ネルケ盆地で見たと同樣な、低い、明瞭な斷層崖が二つ左右に顯はれ、汽車はその一つをつつ切つて走つたが、この急崖は地形的には極めて明瞭なものであつた。リンシェッピングに近附く頃、ルクセン湖を右窓に望見して聲の大きなデーヴィスが、この湖名を術語に採用しやうとした時のことなぞを回想した。

日沒に近い頃、汽車はスモーランドの沼澤地に差しかゝつた。諺にも『スモーランドでは石の上に居るだけで人は成長する』といふだけに、行けども行けども沼は盡きることを知らぬ。低濕地と湖水と、その間をゆるく流れる小川との上に、大きな、赤い落日がたゆたつて居る景色は淋しいが然し壯大なものである。その内に夕霧が棚引いて湖面を隱し空は殘照で、一層澄んで來た。その最後の輝きもアルヴェスタを通る時分には消え去つて、四邊は全く夜となつて了つた。

ルンドの二日

ルンドは、シェルリング河の二つの渡頭及び南方マルメーとスタッファンスツルプよりする二つの交通路の交會點として發達した町である。海岸に位置しなかつたのは當時の海賊の害を避けるためであつたこと勿論である。スエーデンもこゝまで南下すると、昔から石造の家屋が建築されたので、町筋なぞも幾何學的な、格子狀

第二十二圖

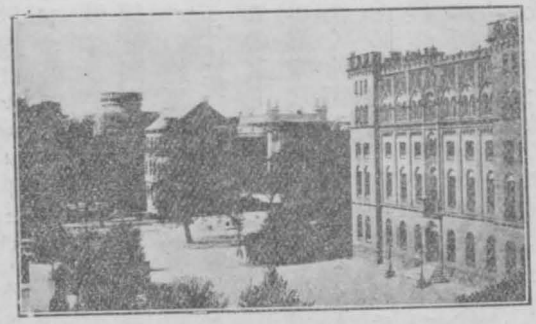
ルンドの古い家屋の中庭

中庭を方形に家屋で圍むのもスコーネの特色の一つ

ではなく、昔ながらの不規則な形を殘して居る。

着いた次の朝、ヘルゲ・ネルソン教授の訪問を受け、連れ立つて大學に赴く。こゝにはウプサーラのやうなナシューンはなく、全學生のために學生集會所と云つたやうな大きな建物がある。地理の教室はこの學生集會所と相對した古風な煉瓦建で、塔が一つ附屬した異色あるものだ。現在の教室は僅かに四五室の手狹なものだが、目下建造中の新教室は二十教室の完備したものだ

第二十三圖



ルンド大學の學生集會所(向つて右)及び地理學教室(中央聞い塔のある建物)

地圖類を二三見せてくれたが、デンマークの發行したアイスランドの地圖の内、氷河末端の地形が精しく示されたものの外珍らしいと思ふものは見當らなかつた。

夕方から招かれてネルソン家の客となつた。

ストクホルムでの經驗とは正反對で、この家庭の空氣が如何にも質朴なのが先づ嬉しかつた。

第二十四圖

ネルソン教授(向つて右)と令弟

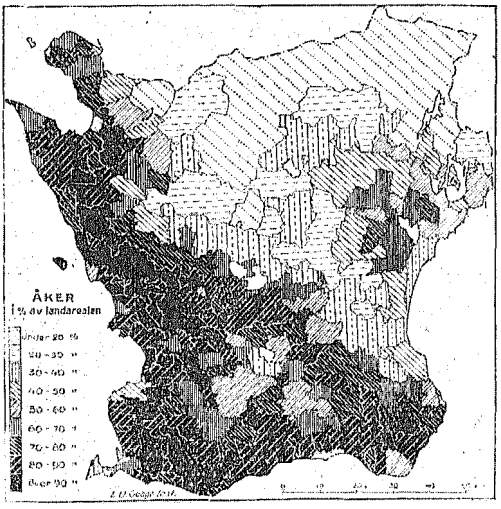
教授はカナダの事情に就いて詳しく語り、或は今夏のラプランド旅行の收穫たる寫眞を說明し更に話頭を轉じて、自身のイェテボリイ附近に於ける調査から、地質構造と地形との間に離し難い關係のある事をこまゞ〳〵と說いた。

中部スコーネのドライヴ

地理學的に云へば、デンマークとスエーデンの境はエーレスンドの中に在るのではなく、スコーネを西北から東南へ拔ける一線によつて示されるといふことは有名な事實だ。この重要な境界線はマルメーヒュースとクリスチアンスタードとの二つのレン Län の政治的境界に大體一致するが、全然一致するのではない。この境界線を觀察するために、ネルソンはその次の日一つの遠足を、ルンドの東北約五十粁のヘール Höör に行ふことを計畫してくれた。

この著しい境の生じた原因は、殆んど全く土壤の異常な分布に依るもので、その異常な分布は全く氷河の運動に基づくものである。即ち北からの氷河は、古期岩石のモレーンをまき散して農作に不適當な地表を作つたに反し、東からの氷河は、東海底(オストゼー)から中生代の岩石を携え來つて、これを海成層として沈積したのみならず、氷期後の粘土は之を被覆して、一層豐かな表土を形成したのである。この相違は鋭敏に農業に反映して、先づ第一にこの線の西南側では、全面積の六十乃至九十パセントが耕地として利用さ

第二十五圖



スコーネの耕地の面積を全面積に對する百分比とに示したもの

調査の單位は村(クンミューン)であるがそれでも圖の左上から右下に走る境界は可成り判然としてゐる。

れて居るのに、一度此線を越して東北に向へば僅かに二十乃至四十パセントの土地が耕されて居るに過ぎぬ。農作物も西南側では小麥大麥を主とし、東北側では殆んど裸麥に限られて居る。

十一時半ルンドを發して車を東北に馳らせる今日はネルソン教授及びその家族全部が同伴者である。この道は鐵道が開通するまでは、ルンドとクリスチアンスタードとを連絡する重要な街道であつたので、如何にもそれらしい潤ひを持つて居る之に反して、現在鐵道幹線の走つて居る處は、以前は殆んど無人の境であつて、エスレヴやヘッセルホルムの如き今日の都會も、その昔は一二軒の人家があつたに過ぎなかつたのである。

九十パセント以上の地表が耕されて居る農業地方を横斷して、チェルリングの川に達した。この川は氷期中から現在の場所を流れて居るもので、これをワイクゼルの下流だと想像した人もあつたが、それは單に想像たるに止まる。この流れも一時は氷によつてせき止められたことは確かで、上流には、今は乾上つたもとの湖底がひろ〳〵と望まれ、二三の小さな湖水が、その名殘りとして靜かな水を湛えて居た。

南スコーネの特色の一つであるトラップガー

ヴェル Trapp-gavel の教會を二三望見し乍らスカルヒュルトの城に着いた。復興期式の古い煉瓦建で美しい庭園と古風な塔とを持つて居る。ルンドの最初の地理の教授ジュヴェリーンが嘗つてこゝに住み、その死後に立派な地理學に關する文献を多數殘し、それらは現在は、この城中に保存されてあるといふ。因みにネルソンは二代目の地理の教授である。

もう一つの氷期の谷、ブローの細流に沿うてリング湖に達した。この處では耕地は既に全面積の七十パセント位しか見られない。北から來たモレーンが追々目につき出した。それらの内の一つは湖水を南北に兩斷して、東西二つのリング湖を作り、それ自身の上に、水に臨んだ古いブシェーの僧院をのせて居る。湖中には一つ小島があつて、今は砂洲によつて岸に結びつけられ半島狀になつて居る。この小島はバサルトのネックであつて、當時の微細な噴出物がデンマークで發見されたため、その噴出時代は可成り正確に決定された。面白いのは、この噴出とアルプスの造山運動とが殆んど同時である事である。

リング湖の南北兩端には二本の斷層線が西北から東南へと走つて居る。南岸のものは、先カンブリア代の岩石とシルリア紀の岩石とを別けて居るが、地形上はこれを認めることが出來ぬ。北岸のものは先カンブリア代の岩石を切り地形上明白な斷層崖を形成して居る。この急崖を攀ぢて、我々は再び『スエーデン』に入つた。それと共に耕作地は飛躍的に三十パセントに減じ、森林が著しく增加してくる。疑もなく我々は地理學上重要な境界を越したのである。

ヘールを過ぎてから小さいオースを一つと、バサルトのネックを一つ觀察し、道を東南に轉じてヘルビューに向ふ。この地方はモレーンの地形で、林と泥炭との打ち續く間を道は波狀に上下し乍ら通じて居る。『この道はまるでスエーデン語のアクセントのやうだ』と教授は笑ふ。ヘルビューでは教授の令弟の家庭に招かれて午餐を共にする。令弟の家は粘土と木で作られ、南北スエーデンの民家の型式の漸移型を示して居る。

歸路はリング湖を右窓に見て駛つた。湖面が霞んで來たので『明日は雨だらう』と教授は云ふ。道路がよくなつたので、バッカードは一時間足らずでルンドに歸りついた。その夕に又もネルソン家の人となり、種々雜談に夜の更けるのを忘れた。

ツレレボリイにて

雨に煙るスコーネの海岸が段々と船尾に遠ざかつて行く。今離れたばかりのツレレボリイの埠頭が、もうそれと見分け難い程霞んで來た。

思へば過ぎた三週間は樂しい旅であつた。この國の萬般の社會事情と同じく、スエーデンの地學界では、平和な、そして眞劍な日が續いて居るやうである。中歐西歐の國々で、學者が祖國の名譽のために自國の地學を强く主張し合つた時、この國の學者は、科學の榮譽のために靜かに研究するといふ態度を取る事が出來た。その結果として、嘗つてはグライフスワルドやロストックはスエーデン人のための大學だと誇稱した獨逸人の傲慢も今は昔の夢となり、今日ではこれらの大學が、スエーデンの優れた學者を招いて、遠足の指導を乞ふやうな次第に立ち至つたのである。然も斯學の隆盛にも拘らず、北歐の學者が依然として公平無私な學界のコスモポリタンであることは、尊敬の念を一層强くさせるのである。

筆者は南歐イタリアに在つたとき、この國と母國との類似の甚しいのを感じたことがあつたが、內外の差こそあれ、再びこゝで同じ感じを繰り返さざるを得ない。我國の學者が、スエーデンの學者に優るとも劣らぬ程コスモポリタニックである事は既に明白であるし、學界協力の實があがつて居る事も、彼此同樣と云つて差支あるまいと思ふから、我國とスエーデンの地學界との間には、內容的に一脈相通ずるものがあると云ひ得ると思ふのである。

かくて四時間の後にザスニッツに上陸して、久し振りに獨逸の地を踏んだのであるが、耳の底には、まだあの波のうねりのやうな北方のアクセントが殘つて居るのであつた。

（昭和四年十月十五日　ベルリンの寓居にて）