

さく、且地方の研究も不充分なために、基本的な土壤タイプしか圖示し得ず、より細かい復分(種類、變種など)のごときはほとんど閉却してゐるからである。この種のものには、例へばブラソロフの土壤地圖、學士院(聯邦資源調査局發行)およびグリンカ(一九一四年版「露領亞細亞地圖書」)の土壤地圖がある。最近に得られた一層廣汎な資料によつて、シベリア地方土壤區地圖(その中にはバイカル湖に至る東部シベリア地方の全西部が包含されてゐる)を編纂したエム・ア・ウイノクローフ及びカ・ペ・ゴルシュニンも亦次のごとく告白してゐる「土壤地圖上に分割された各土壤區は、當該タイプの土壤構成の全面的分布の地區として觀察すべきではなく、況んやならからかの土壤變種を表すものと見てはならぬ。唯それらのもの全一的集合を配合したものと考ふべきである」(註三)。

(註一) 土壤構成現象が極度に複雑であり、あらゆる土壤形成現象を一つの要因に歸してしまふことが不可能であるために、土壤形成における氣候の役割に對し一部學者の間に懷疑的乃至否定的態度を生ぜしめるに至つた(ナボキフ、部分的にはケツペン)。

(註二) 茲で我々の問題にしてゐるのはただ天然土壤のみである。土壤に該種の肥料を施したり、土壤の耕耘、利用上種々の方法を講ずれば、その原初的成分を完全に一變(改善にしろ、改悪にしろ)することも出来る。

(註三) 實質上かやうな特徴を有する東部シベリア土壤地圖が二つある。一つは講師イ・ウエ・ニコラエフ、他はボガト・コフとアルハンゲリスキイとの編纂に成るものである。これらの地圖は未發行であるが、筆者は、それら地圖の所有者たる、アングロストロイ及び地方土地管理局の許可により之を一覽するを得た。

前掲の著者らは、東部シベリア土壤區分割のためには、西部シベリアに對するのとは若干異つた方法を適用する必要があると考へてゐる。土壤區分割上の主要標識として彼等が見做してゐるのは(一)地方の高度と一般地形、

(二)地質構造とメソ起伏、(三)土壤構成岩層の特性、である。山岳地方に對しては彼等は垂直地帯區分の必要を認めてはゐるが、今のところ適當な資料の無いために、實際にはさうした區分を爲し得ない状態である。かゝる高度別による土壤區の分割はエル・イ・ブラソロフにより、ザバイカルに對して行はれた。概して同地方の土壤は従來もつとも調査の行届いたものと見做し得る。

現有調査資料の簡單な展望は之を最後の「概観」に譲ることとし、茲では簡單に本地方土壤の一般的特性を述べ、土壤分布の概略を記するにとどめやうと思ふ。従つてその生成、化學的成分、形態學的構造等の詳細な検討には立入らないことにする。さうした検討はむしろ本地方土壤に關する専門的特殊研究論文の内容を構成し得るのみであらう。

第二節 土壤特性の簡單なる叙述

東部シベリアにおける土壤構成の基本的タイプの中最も多く分布してゐるものを重要性の順に挙げれば——ボドゾール型、沼澤型、ステップ型及び鹽地形で、地方的條件の多様性と地質史の差異とに由り、さまざまな土壤の種類、變種をあらはしてゐる。

現有文献中の叙述に基き、さまざまな土壤タイプの地理的分布を一定の順序にしたがつて——すなはち北部から南部および南東部へと、調べてゆけば、次のごとき多種類の土壤を發見し得る。

まづ本地方の最北たる、ツンドラは一部分は低地(北シベリア低地)、一部分は低下した臺地上に位し、ゴロドコフの説に依れば、微ボドゾール土壤(砂地の上)、潜在性ボドゾール淤泥土壤(粘土地の上)、および泥炭質沼澤土壤によつて占められてゐる。気温が低く、夏季の短いことの結果として、細菌學的作用は低減し、「分解度の少ない酸性の、腐植性物質の集積に導く」(註一)。二〇—三〇種の深度においてすでに永久凍土層の横たはることが屢々ある。永久凍土層は亦森林ツンドラにおいてさへかなり表土近くに成層し、その結果この地方の土壤被覆も往々にして厚度が薄い。森林ツンドラの土壤は、ツンドラにおけると同様、強度に沼澤化し、その結果ボドゾール化は微弱にしか認められず、土壤は通常暗色を呈し、灰色化するの乾燥し切つた場合のみである。それ故に、森林ツンドラ地帯は、潜在性ボドゾール土壤の優勢を占める地域として、之を特徴づけるのが最も正當であらう。(註二)。

(註一)「ゴロドコフ・ツンドラの土壤」『自然誌』一九二九年第七—八號。

(註二)「露領亜細亞土壤調査報告書」ドナニツイン・北エニセイ探險隊。

さらに南すればバイカル湖、東サヤンにも及ぶ中央シベリア臺地はほとんど全部タイガ地帯に占められてゐる。但し、タイガの南部地帯へ點々と割込んでゐる森林ステップのみは例外である。この全タイガ地帯は主としてボドゾール土壤および沼澤土壤によつて占められてゐる。結晶岩層の露出せる高地のボドゾール土壤中には多種類の碎石が根を張つてゐる。中央シベリア臺地の西部にもつとも多く分布した炭酸鹽岩層上には、微ボドゾール暗色土壤が成層してゐるが、上層は腐植土に富み、時によると腐植土層においてさへ沸騰し始める。これら土壤は農業にとつ

ては實に好適である。軽い壤土や砂土の上では、土壤は、反對に、強度にボドゾール化し、腐植土は少量である。この種の土壤はすぐに疲弊しやすいが、肥料さへ施せば、これ亦農業栽培にとつて全く適當な土壤である。

低地に沿ふて、また時としては分水線の上にも、沼澤土壤の成層してゐることが屢々ある。若干の調査者の觀察によれば、タイガ中に著しく分布した焦地は、沼澤化作用の増大を助長する。森林の更新を阻害する頑強な植物に被はれてゐる焦地は、その後、苔類被覆の蔽ふところとなり、やがて沼澤化し始める(註一)。但し、起伏および土壤條件がそれを妨げる場合は、勿論この限りでない。なほ或る場合のごときは焦地の後に、ボロウ、コフの言葉藉りれば「むしろ反對の作用、つまり地方の乾燥化」を生ずることもある(註二)。土壤學者等は亦木本植物を伐開して耕地となした山地斜面の土壤が往々にして浸蝕される現象に對しても注意を拂つてゐる。「時によるとこの浸蝕は驚くべき大速度を以て進行し、耕地は短期間内に母岩層まで浸蝕し盡されることがある。さうしたわけで時折はタイガから解放された相當廣い地域が棄て、顧られないまゝになつてゐるのを見掛けることがある。之が以前の耕地なのである」(註三)。中央シベリア臺地領域内における土壤種類の多様性に就いては若干の例によつて之を窺知し得る。土壤學者イ・ア・シュリガの調査した、アンガラ河、ボド・カメンナヤ・トングスカ河間(北緯五八度三〇—六〇度三〇、東經九八度三〇—一〇一度三〇)の地區の土壤記述と土壤地圖とによつて見れば、地圖に記載された十三種類の土壤被覆がきはめて雜然たる斑點を爲して互に分布してゐる状態がよく分る。これら多種類の土壤中最も優勢を持してゐるのはボドゾール土壤、微ボドゾール土壤、および微沼澤化土壤であるが、相當多數にのほる

河川の河谷では沖積土壌が主位を占めてゐる。アンガラ、レナ兩河間の分水線は、バンコフの調査によれば、高地はポドゾール土壌によつて占められ、小河の河谷は沼澤土壌、および泥炭質沼澤土壌によつて占められ、また主として小河間の小さい分水線に適した砂質土壌、および、時として粗い沼澤化土壌によつて占められてゐる。更に以北、現在のウスチ・ウチンスキイ區の地域内においては「土壌被覆の主要なる基礎を成すものは、ポドゾール土壌、就中壤土性ポドゾール土壌であつて、沼澤土壌及び半沼澤土壌とが之に次ぐ」。「カラマツに被はれたアンガラ河岸の半沼澤土壌を、地方住民は、最も優秀な、栽培に最も適した土壌であると見做してゐる。この土壌は、最も強力であり、暗黒色を呈し、上層の脆弱な點を特徴とし、暗黒色の第二層（腐植土）を占めてゐる」。(註四)。土壤學者ライキンもレナ、キレンガ兩河岸の地方に對してほとんど同様の特徴を指摘してゐる。「高臺およびそれに隣接する斜面の大部分は、きはめて微弱なポドゾール性をあらはした、その構造から云へば森林壤土をさへ劣轉たらしめる土壌によつて被はれてゐる」。「土壌のポドゾール化の最も顯著なのは雪嶺の麓である」(註五)。レナ河以東の地方に對して、ライキンは、河谷底および斜面に沿ふ芝土質・ポドゾール型の土壌と、粘泥質沼澤土壌ならびに半沼澤土壌の分布を指摘してゐる。土壌の下部にある地層は、紅色砂岩よりなり、多くの場合石灰質である。この種の砂岩は、レナ・アンガラ分水線への方向をとつてレナ河左岸にまで移行してゐる。

(註一) ウィノクロフ、ゴルシエニン共著。「シベリヤの土質と土層區」。

(註二) ボロウ・コフ。「西ザンガリエ地方植物概観」。一五五頁。

(註三) 「一九〇九年度露領亞細亞土壤調査豫備報告書」。

(註四) 同前。

(註五) 同前。

ブラツキイ・オストログ(アンガラ河上)以南の、オカ・アンガラ分水線のポドゾール土壌中には、砂質土壌に生ずるアカマツ林がかなり廣大な面積を占めてゐる。この地方は、土壤學者バンコフの結論によれば、農業には殆ど不適當である(註)。然しながら、オカ下流地方は既にシャマノフスキイ農業區の占める所であり、且このオカ・アンガラ地方全體が將來の電力、冶金工業建設地方に直接近隣してゐる結果特殊の興味を提供する點などを考慮に入れれば、前記結論はなほ一應真剣な検討を要するものと思はれる。

(註) 「一九一一年度露領亞細亞地質調査豫備報告書」。

「北の方向へ進めば、氣候酷烈性の増大、土壌に吸収さるる溫度總和の減少、および降水量の減少と共に、ポドゾール地帯も徐々にその相貌を變化せしめる」。

「土壌合成物内に生じる變化は、先づ第一に、著しい沼澤化の方向をとり、第二には、全體としての土壌構成強度の弱となつて現れる」(註)。ポドゾール性は次第に減少して、潜在性ポドゾール性に變移する。土壌濕潤の強化と相並んで、次第に表土へ接近する永久凍土層が、土壌構成に對して強大なる影響を及ぼすに至る。

(註) ウィノクロフ、ゴルシエニン共著。前掲著書。

ポドゾール地帯の南部、サヤン山麓地方に近く、個々の斑點形をなして横はる森林ステップ地區は——バラフチンスコ・ノウシヨロフスキイ、クラスノヤルスキイ、カンスキイなどの諸區、および鐵道線に沿ふて伸張し、北方へ數箇の支節を出してゐる、おそらくトゥルノ・イルクツキイ區とも稱すべき一區である。クラスノヤルスカヤ森林ステップの大部分は、クラスノヤルスク以北のエニセイ河岸に沿ふて位置を占め、西部においては西部シベリア低地に合體する。土壤被覆は黒土とポドゾール土壌との結合をなし、その場合後者は分水線および起伏の低い部分を占めるに反し、前者は主として山地の斜面に分布してゐる。少量ではあるが含鹽土壌も觀察される。クラスノヤルスカヤ森林ステップの黒土は主として多種類の、アルカリ化黒土であり、一部分は中性黒土に屬してゐる。クラスノヤルスキイ黒土は「極めて貴重、且肥沃な黒土である。腐植土も豊富であり、しかも山の斜面、ことに北斜面に沿ふて成層してゐるにもかゝらず、この黒土に二、三の缺點がある。つまり——年によつてその黒土に播種した穀物が餘りにも長期間成熟しないことと、時折早期の凍寒に出喰はすことである」(註)。

(註) ウイノクローフ、ゴルシュニン共著。前掲著書。

カンスカヤ森林ステップは大部分鐵道線以南に位してゐる。南側と東側は山地に圍繞され、カンスク以北においては、漸次低下して、タイガへと移行する。この森林ステップはかなり細長く隆起した一地峽によつてクラスノヤルスカヤ森林ステップと相隔てられてゐる。クラスノヤルスカヤ森林ステップにおけると同様、カンスカヤ森林ステップの土壤被覆も亦黒土とポドゾール土壌との結合より成り、この場合アルカリ化黒土は森林ステップの南部に、中性黒土

は北部において見受けられる。つまり反對の地帶性が觀察される。肥沃な南部の黒土は細粒性を美事に現はし、且燐に富みゴルシュニン教授の結論によれば、「その生産性においても、耕耘に對する耐久力においてもシベリアで一番貴重な土壤である」。

中性黒土は分布も少であり、且その生産的價值においてもアルカリ化黒土に數等劣つてゐる。何となればこの土壤における播種は早魃の被害を蒙る度合が大きいからである。カンスキイ區の分水線および若干の斜面は一種獨特のポドゾール土壌、即ち褐色を呈し、極めて優良な、耕耘に對する耐久力の強い細粒性を有する壤土によつて被覆されてゐる。「かくも恵まれた物理・化學的性質の結合を有するこの種土壤は、高所に成層する有利な條件と相俟つて、凍寒による播種の被害を防ぐに足る。これらすべての條件を具備するが故に、當該土壤はその生産性において、獨りこの一區中の首位を占めるのみならず、實に全シベリア中第一位に置くべきである」。「全體として見るも、本區の大部分は農業に適し、物理・化學的諸條件および土壤特性の全般的結合において、シベリアのあらゆる地方中當然第一位に置かるべきである」(註)。

(註) ウイノクローフ、ゴルシュニン共著。前掲著書。

ト。ルンスコ・イルクツキイ區は全中央シベリア臺地の最東部の黒土區である。本區はト。ルンに發し鐵道に沿ふて幅約二〇杆の帯をなして東に伸び、オカ河に近く帯は六〇杆にまで擴大し、さうに南東へ、鐵道線に沿ふてイルクツクに至る間においては南北にわたり五〇——八〇杆の幅員を示してゐる。黒土土壤とポドゾール土壌との結合は

前述の諸區と同様である。但し、區中央部の黒土は、屢々低い分水線上においても見受けられ、しかも斜面のみではなく、森林下においても観察される。概してこの區は、前述の諸區に比して森林が多い。ボドゾール土壌、暗色壤土は、この地方においても優れた粒状性と耕耘に對する耐久性とを以て特徴としてゐる。收穫率の多いことにかけては——之が本區中の最良土壌である。黒土も亦良好な細粒性と豊産性とを有し、その大部分は肥沃な、可溶性燐に富んだ黒土に屬してゐる。

クラスノヤルスカヤ、カンスカヤ及びト。ルンスコ・イルクツカヤ森林ステップの中央には、山峽の底部に沿ひ、あるひは若干の分水線上に、「ブイフン」なる名稱の下に地方住民に知られてゐる一種の土壌の成層を見る。ブイフンの特徴とする所は、小粒状、といふよりもむしろ塵埃状を呈し、濕潤され難い構造を有し、腐植土に富み、燐の含有に乏しい點である。穀物の播種には不適當で、早く瘠せる嫌ひがある。むしろ草刈地として之を放置しておくのが最も合目的であらう。調べて見ると、住民のブイフン親は必ずしも一様でなく、或る場合のときはブイフンが最良の土壌と見做されてゐることもある。思ふに、名稱は同じブイフンでも場所によつて土壌そのものは必ずしも一致しない模様である。故に、ブイフンに關する問題はさらに一層精密な研究を必要とする。

鐵道線路（はほザラレイ附近）以北、バラガンスタ（アンガラ河上）への方向に沿ふて、ステップの性質を帯びる一地帯が横はつてゐる。ア・エム・パンコフ著「ト。イレチ・ジガロフスキイ道路土壤地理概観」附録の土壤略圖を見ると、鐵道とバラガンスタ間のウンギンスカヤ・ステップに沿ふて「鹽地土壤の斑點を伴ふ森林ステップ土壌」の成層

してゐることが分る。所が概観の本文では、この土壌は、漸崩黒土に接近しつつ、強くボドゾール化した森林壤土と名付けられてゐる。爾餘の地域は強力な腐植土層を有する黒色土壌によつて占められてゐる。（註）。

（註）パンコフの著書。六二一—六四頁。

もう一段立入つて精密に研究して見ると、森林ステップの土壌は、局地起伏のあらゆる特殊性を反映して、すこぶる雜然たる斑状を呈してゐることが分る。近年國營農場における土壤調査の結果、所によると比較的小さい面積内に數十種類もの土壌の存在することが判明したが、かゝる雜多な土壌は農業の實際的計慮を極度に困難ならしめてゐる。しかし、かやうな細分は理論的には興味有ることかも知れないが、實際的目的から云へば一切の種別は比較的少數のものに總括するのが至當であらう。

さらに南下すれば、森林ステップ諸區は、東サヤンの山麓地方に横はる山岳タイガ地帯へと移行する。斜面に沿ふ散屑岩や、種々雜多の碎石状を呈するボドゾール土壌や沼澤土壌によつて被覆された、結晶岩層より成る東サヤンの山岳地方はどうかと云へば、この地方一帯の土壌はまだ全然研究されてゐないことを附記しなければならぬ。

多種類にわたるザバイカルの土壌をア・イ・ブラソフは下記の六つのタイプに總括してゐる（イ）ボドゾール土壌型。（ロ）黒土型。（ハ）栗色土壌型。（ニ）鹽地型。（ホ）鹽沼型。（ヘ）沼澤、草地、沖積草地および山岳草地土壌の型。これら全部の土壤タイプは更に五三箇の種類、變種に細分され、その中最も多く分布してゐると見做されるものは一五乃至二〇箇である。就中ザバイカルにとつて基本的、特徴的タイプは何かと云へば（一）淡色微ボ

ドゾール土壤、(二) アルカリ化黒土、(三) 栗色土壤、が之である。ザバイカルの山勢起伏は特に複雑であるために、土壤の緯線地帯性は強度に侵害されてゐる。山地の高度、その方向、交叉の形状およびその程度が、土壤被覆の垂直地帯分布を決定してゐる。そして、彼此の垂直帯の高度は各々の場所の緯度によつても左右される。「南へ行けば行くほど、ステップ帯はそれだけ高くなり、タイガ、裸峰地帯はそれだけ上へ押退けられる」(註)。

(註) プラソロフ。「南ザバイカル」。

微ボドゾール淡色土壤はザバイカルの大部分の面積、すなはち——約一、〇〇〇米の高度に始まる全山岳地方を占めてゐる。これら山岳タイガ地方には個々の斑點をなして、黒土、栗色土壤を含む森林ステップ地帯およびステップ地帯が點在する。この種の森林ステップ及びステップ諸區はウエルフネウヂンスクよりジダ河に至るセレンガ河谷に位置を占め、栗色土壤が就中もつとも優勢である。チタより南東にかけて、滿洲、蒙古との國境に至る間には波狀の黒土森林ステップがある。このステップは最初は草地ステップに漸移し、遙か進んでボルジャ附近に至れば栗色山岳ステップへと推移する。即ち、ネルチンスク以北のネルチンスカヤ乾燥黒土ステップ、エラウニンスカヤ・ステップ(エラウニンスキエ群湖附近)および、栗色土壤が優勢を占めるバルグジン河谷に在るバルグジンスカヤ・ステップが之である。エラウニンスカヤ・ステップ中特に強く發達してゐるのは鹽地であり、黒土は小さい斑點をなして分布するに過ぎない。その他、黒土はチコイ河谷、メンザ河岸においても觀察され、またイタンツァ河の河谷にも見受けられる。

セレンガ河の河谷では、セレンキンスクよりキヤフタに至る間、右岸に沿ふて砂質土壤が發達し、所々、アカマツ林の伐採された地點においては可動砂土も見受けられる。

山岳タイガ地方中の黒土ステップの分布、あるひは赤沼澤・草地土壤(上アンガラ河谷における)上のステップの分布は、ザバイカルにおける、部分的にはバイカル湖の北西地方における、土壤構成發生の關明上大なる興味を喚起するものである。現在の土壤タイプは、植物タイプと同様に、現在の自然地理的條件結合の結果であるのみならず、また地質史の結果でもある。大陸性氣候條件は、何故に今日上アンガルスキエ區諸高地の南斜面にステップ群系の存在するが加きバラドックスを觀察し得るか、を能く説明するものであるが、しかも、そのステップ群系は何處から現れたか、またそれら斜面は恒にステップ植物によつて被覆されてゐたものかどうかを説明するには、前記氣候條件のみでは不充分である。ポブラフスカヤとプラソロフとは彼等の調査の結果、それらステップ地帯は他のもつと乾燥した、あるひはもつと溫暖な氣候の遺した殘存物である——と認むべき必要ありと斷じてゐる。ネルチンスキエ・ステップ調査の結果、森林地帯に特有の破片狀結核^{コクレン}がステップ土壤中に非常に發達してゐることが判明した。思ふにかうした状態は、現在のタイガ地帯に特有な諸條件が今日のステップ地帯中に曾て存在してゐたことを物語るものごとくである。(註一)。そのみでなく、ザバイカル土壤の多くの特殊性は、あらゆる土壤學者によつて指摘されてゐる、凍土層の存在と關聯するものである。現在における永久凍土層の存在そのものが氣候條件に支配されるものとすれば、前記凍土層は蓋し別個の條件下に發生したものであらう。永久凍土層を研究し、また研究しつつある

各學者の間にも、永久凍土層發生期間問題の解決においては未だ完全な一致を見ない。(註11)。

(註1) 「露領亞細亞土壤調査報告書」。

(註2) エム・エム・スミギン。「永久凍土層」。ソ聯邦學士院發行。レニングラード。一九三一年版。

ザバイカル土壤の生産性について一言すれば、それら土壤は生産性に乏しいと見做されてゐるのが普通である。然し、生産性に乏しいといふことの主要な原因は氣候にあるので、土壤そのものにはさして關係の無いことである。過少降水量による湿度の不足、隨所に存在する永久凍土層と給水上の困難、すべて之農業栽培に對する著しい障害をなしてゐる。故にこの地方の農業發展對策は、明らかに、これら不利なる條件との闘争によつて實現されねばならぬ。すなはち、肥料、耐寒・耐旱魃農作物、人工灌溉と人工降雨、適宜の耕作方法、および大規模の社會主義經濟において可能となつたその他の農業施設——これらすべての對策は、ザバイカルが農業不適地であるといふ在來の見解を完全に一變し得るし、又しなければならぬ。さらに又その方面の天然條件には恵まれてゐる畜産業も、之によつて放牧、飼育上の新たな條件を獲得し、ひいては西歐、アメリカの最優良種にも劣ることなき生産用家畜の新タイプを創出する可能性を與へられるわけである。

第七章 東部シベリア地方の植物

第一節 概 説

ある地方の植物の組成種類が豊富であるか或ひは貧弱であるか、および、それぞれの種類の量的相關々係の如何は、諸種の原因に支配される。それら原因は結合せる全體としての作用を及ぼし、永久に生き生きと、不斷に變化する彼此の植物界を創造する。現代の地理的植物分布の最も重要な、そして最も普遍的な原因に屬するものは——當該地方植物發生の地質史、地理的位置(すなはち地理的緯度)、山勢條件、氣候、土壤被覆、偶然的諸原因の影響(例へば、蠶蛾類によるベニマツ林の絶滅、および、それに關聯する植物群系の交替)であり、また特殊の意義を有するものに人間社會の影響作用があり、しかもその作用は生産力の發展段階や社會組織の特性によつて種々様々である。即ち掠奪的資本主義經濟の支配下においては、この種の作用は往々にして保安林(山岳や、砂地における)の絶滅、雜草植物の蔓延、その他の有害な結果に導いたものであるが、一方、社會主義社會の條件下においては、其の作用は全社會の利益に基づく植物被覆の合理的改變の諸形態をとる(植林の擴張、草地の改良、雜草の驅除などが之である)。

東部シベリア地方におけるあらゆる博物學的條件の結合に従つて、これを次のごとき基本的植物地理學的地帯に區分し得る——北極地帯、アルプス地帯、タイガ（森林）地帯及びステップ地帯。これら地帯間の地理的境界を劃するものは緯度氣候帶の交代であり、また様々の起伏條件である（後者によつて左右されるのはアルプス地帯、および森林地帯の南方への轉移である）。しかしながら北極海沿岸より蒙古國境に至る間、すなはち北緯七十七度より北緯五〇度に至る間の植物變化が一目瞭然たるものあると同様に、西から東に至る方向においても實にハツキリと植物變化の認められることは、かのレデアルも指摘した所である。なほ之に關して學士院會員カマーロフの附記する所によれば「北へ行くほど、植物の變化は段々目立たなくなり、南へ行く程、變化が益々鋭くなる」。ペ・エヌ・クルーロフ教授は東部シベリア地方のツンドラと北部タイガとを中央シベリヤ臺地の一特殊地方へと分離し、東サヤンと南プリバイカル山の麓地及び山地をアルタイスコ・サヤンスカヤ地方（西、オビ河に及ぶ）へと分離し、そして全ザバイカル（セレンガ河以東）をダウルスカヤ地方に歸屬せしめてゐる。アルタイスコ・サヤンスカヤ地方には諸種の地帯——森林、ステップ、アルプス——の植物群系が入り込んでゐるので、レウエルダット教授は更に之を東サヤンスキイ區と沿エニセイスキイ（山岳ステップ）區とに分してゐる。ザバイカルにおいては、ネルチンスカヤ・ダウリヤ、即ちヤプロノウイ山脈以東の地方も亦別個の區を成してゐるもの如くである。次の事實は少くともかゝる分離の可能性を語るものである——つまり、シベリヤカラマツの東境界線はヤプロノウイ山脈の西斜面に沿ふて走り、同山脈以東ではもはやダウリヤカラマツしか見受けられない（註一）し、なほ學士院會員カマーロフの

觀察した所によれば（註二）カラマツの境界に「接近して矮小ベニマツ、エゾノタケカンバ（*B. Ermani olam*）ボロナイカンバ（*B. Middendorffii* Tr. et Mey.）のふとせ、より東部の地帯にとつてかくも典型的な植物の境界が集中してゐる」。概して言へば、東部シベリアはヨーロッパ植物區系と極東區系との中間における漸移的地位を占めるが故に、東部シベリア、就中沼バイカリスキイ地區の植物の分類や區劃は困難であることを附記せねばならぬ。沼バイカルに關して學士院會員カマーロフは次の如く記してゐる。「イルクツク植物區系はさながら十字路にでも在るかやうに、そこには種々様々の植物界が顔を突合せてゐる。一步それ以南へ出れば、直ちにタイガ地帯の範圍を通り抜けて蒙古森林ステップの領内へと移り、やがてはステップや沙漠に出られることになる。北へ行けばおもむろに北極ツンドラの植物界へといざなはれる。この植物界の典型的代表植物はサヤンの裸峰上にさへその搖ぎなき隠家を見出してゐる。東部は、その草地に生じる *Lilium tenuifolium* や *L. dahuricum* のことき植物もて飾られ、華麗な草地植物區系をなして、ザバイカルやアムールの岸に展開する。最後に、西部であるが、西部はもはや我々には最も馴染深い土地であり、且かのペ・エヌ・クルイロフの美事な著書「アルタイ植物誌」によつて殆ど全イルクツク植物區系を定義し得るといふ状態は毫もその意義を失つてゐない」。

（註一）フエド・チャエンコ編纂「ザバイカル植物區系」の地圖を参照せよ。レニングラード、一九二九年發行。三三頁。

（註二）ウエ・カマーロフ著。「アレド・バイカリエ植物誌」。

非常に精密な細分のごときは、専門的植物學あるひは植物地理學的敘述にこそ必要であれ、簡単な地理學通論的

概観においては餘計なものと思ふから、深く立入らないことにして、以下東部シベリア植物の特性叙述においては、本地方の東半と西半とにおける差異をも絶えず考慮に入れて、北極ツンドラ地帯、タイガ地帯、アルプス或ひは裸峰地帯、及び、森林ステップ、ステップの漸移的地方を分説してゆきたいと思ふ。

第二節 ツンドラの植物

ツンドラの種々の地域の地理的位置の相違、氣候、土壤條件の不同、および山勢の差異はツンドラ植物組成の多様性の原因をなすものである。なほ地質史も同様の意義を有してゐる。少くとも、東部シベリアのツンドラそのものの中にステップ形態がもつとも顯著に分布してゐることは、ツンドラのそれらの地方が、氷河時代直後の地質紀に、中央アジア・ステップと直接的に接近してゐたことに關聯するものであるとは、ア・イ・トルマチェフの説である(註一)。タイムイル半島は、ノーワヤ・ゼムリヤの北島やグリーンランドと略同一緯度にあるが、大陸性條件の結果、タイムイルは氷河にも、萬年雪にも被はれることなく、しかもア・イ・トルマチェフの言葉を藉れば、彼の植物コレクションは「北緯七四度二〇、七四度五〇間の地方において採集されたものであるが、約一九〇種の高等植物を算してゐる。したがつてタイムイル植物区系は、かゝる緯度に存在するものとしては最も豊富な區系であることが分る」(註二)。

(註一)「自然誌。一九二七年——九月號。トルマチェフ。「ツンドラ長期の發生に就いて」。

(註二) ソ聯邦學士院報告書。一九三〇年——A——第五號。一〇七頁。

タイムイル半島および隣接地方のツンドラの低い場所には苔類被覆がひろがり、夏になるとその上に顯花植物が現れ、ここかしこに北極ヤナギの灌木が散在する。河川、湖沼の岸にあたるもつと乾燥した場所においては植物組成は一層多種にわたり、ニガヨモギ、アルプス・ケシ、キシムシロ屬(*Potentilla* L.)、若干の禾本科植物などがここに見受けられる。高い平原上には、あらゆる植物の影を絶した斑點(斑點狀ツンドラ)が苔類被覆中に屢々見受けられる。

「ツンドラでは、ステップにおけると同様に、土壤は一面に密生する芝によつて被はれることなく、顯花植物はここでは叢あるひは芝生をなして點々と生じ、其の間隙に介在する裸地によつて分離されてゐる。それらの裸地はせいぜい小さい地衣類(Lichenes)や苔類によつてかすかに覆はれるに過ぎない」(註)。タイムイルでア・イ・トルマチェフの發見した若干種の植物中には、以前にはすつと南方にしか發見されなかつたもの(*Bromus sibiricus*)、或ひはタイムイルの遙か以西にしか無かつたもの(*Epilobium tundrae*)、又は、その反對に、遙か以東にしか無かつたもの(コルイムスキイ地方における——*Poa subbrevisata*、チュコッキイ半島及び北極アメリカにおける——*Draba barbata*、カナダ群島における——*Ranunculus Sabini*)があつた。ミッドランドフは、タイムイル河地方には漿果樹——クロマメノキ(*Vaccinium Uiginosum*)、コクモモ(*Vaccinium vitis idaea*)、ホロムイイチゴ(*Rubus chamaemorus* L.)などが全然無いことを指摘してゐる。

(註) ビルリ。カマロフが「シベリア植物概説」に引用せるもの。

ツンドラの南部境界線はいかなる北緯線とも平行しない。即ち、若干の場所では、純粹にツンドラの性質を帯びる廣大な土地が遙か南部において貝受けられるかと思へば、他の場合には、その反對に、ツンドラ帯は強く北極海沿岸へ引寄せられてゐる。また森林は個々の舌状帯をなして遠く北方へ侵入し、主として河岸を占めてゐる。河川に沿ふ土壤は排水もよくなり、永久凍土層は深くその影を没し、ことに、南方へ傾いてゐる河岸斜面は日射角度の變る關係で熱をよく受ける。北流河川が南方より運んでくる溫暖や、土壤の著しい小粒構造も同様の意義を有してゐる。つまり塵埃狀の細かい土壤細片は、排水を受ける河岸斜面ではもつともよく水洗されるのである。

第三節 森林ツンドラ

ツンドラと森林との闘争が起り、しかもその際森林は所謂「歪曲森林」と呼ばれる極めて壓迫された形状を呈する地帯がある。この地帯は森林ツンドラなる名稱を與へられてゐる。

森林は河谷の斜面や概して最も低い場所を被覆し、三〇〇—三五〇米以上の高地に昇ることはない。つまりそれ以上では山地ツンドラが君臨してゐるのである。最も多く分布してゐるのはエゾマツで、シベリヤカラマツ及びカバ (Betula Tourn) と混合してゐる。ダウリヤカラマツは隣國のヤクーチヤでは最も優勢な樹木であるが、エニセイ河岸にまでは到達しない。然しハタシガ地方においては既に主位を占めてゐる。ア・イ・トルマチュフは、ダウ

リヤカラマツがシベリヤカラマツに取つて代るのはビヤシノ湖から直ぐ東の地點であると見做してゐる。(註) (附録第十一圖を参照せよ)。

(註) ア・イ・トルマチュフ。「エニセイ・ハタシガ兩河間の地帯における木本類の分布および森林の北部境界に就いて」北極委員會報告集第五分冊。一九三一年。トルマチュフの境界はミツドンドルフの示した境界より若干南方を走つてゐる。この差は住民の活動や氣候の悪化に起因するものと思ふ。

森林ツンドラの樹木は壓迫された形をとり、多くは上枝の潤れたエゾマツかカラマツで、所によつて針葉樹はほとんど地面に匍はんばかりの格好である(林褥)。こゝには漿果樹の叢林も澤山ある。全森林ツンドラは永久凍土層地帯に横はり、凍土層は苔類被覆の下では一〇—二五厘の深部までしか融解しない。樹木の根系が脆弱で、風によつて引抜かれやすい原因もこゝにある。

北部における森林境界はごく近似的にしか之を引き得ない。現有資料は偶然的性質を帯びるに過ぎないからである。建築用森林は、材質はさほど高くはないが、北緯七一度、時によると七三度にまで及んでゐることもある。即ちエニセイ北部の地域において、森林は、ユーラシアのいづれの地方よりも遙かに北へ伸びてゐるわけである。

森林ツンドラの南境界線は、通常ト。ルハンスク附近、すなはち北緯約六六度乃至それ以北を走つてゐる(註)が、この線は、少くともエニセイ流域においては、もつと南方へ移動する必要がある。一九三一年北洋航路委員會森林調査隊員によつて遂行された空中調査の示す所によると、北緯六一—六二度以北において森林とツンドラとの關

争が発生し、しかもその地方一帯の眺望が非常に廣い爲に、そこで優勢を占めてゐるのは——森林なのかツンドラなのか見當のつかないことが屢々あつた由である。夥しい沼澤（全地域の五〇パーセントに及ぶ）と湖水、森林の質の低悪（アカマツ林は第五等地）、木材の種々の缺點（木繊維の螺旋生長、水濕、腐れ）、および、森林が河川に沿ひ通常河岸より一〇軒以内に帯状をなして分布する點——これらすべての標識によつて、パフタ河以北の地方、即ちエニセイ河左岸におけるエログイ及びタズの流域、並びにエニセイ河右岸における下トングスカ河下流地を、森林ツンドラ地帯に屬せしめることが出来る。この地方では優良な高質森林は例外として見受けられるに過ぎず、森林の大多数は低質である。とはいへ、その事實は、地方住民の使用や木材加工工業にそれらを利用する可能性を奪ふものでないことは勿論である（註II）。

（註I） たとへばアレヒン教授の「ソ聯邦アジア領植物地圖」を参照せよ（工業調査書第五卷、第一編）。

（註II） エヌ・カ・アブラモフの報告（手記）に依る。尙また「イズグエスチャ」紙一九三一年十一月十三日第三二二號掲載のニム・

ジングルの論文「森林調査飛行隊」を参照せよ。

森林ツンドラは、ツンドラにおけると同様かなり廣大な面積が地衣類によつて占められ、其の中には地衣（Lich-en）も混り、叢林と相並んで馴鹿の主要食物をなしてゐる。

第四節 北部タイガ

森林ツンドラ以南、ほぼ北緯五八——五九度にまで達するエニセイ河兩岸地方を占める一帯の地域は、北部タイ

ガ、地帯に屬する。この地帯に優勢を占める樹種はカラマツで、河谷におけるエゾマツと分水線に沿ふベニマツとが之に混淆する。ピフタ（*Abies Juss.*）は比較的稀れである。アカマツは河岸斜面の砂地や岩石の多い場所に生じる。森林帯は廣大な沼澤地と、多くの小丘をともしなふ濕潤草地とによつてかなり頻繁に中斷される。河谷に沿ふて泥炭質沼澤が多い。

北西から南東へかけて、略々ビヤシナ河上流地から、下トングスカ河を横切りバイカル湖北端に至る方向に、シベリヤカラマツとタウリヤカラマツとの境界線が通過する。それよりは若干南方に、これ又南東への偏向を示しつつベニマツの北部境界線が通過する。

焦地は極めて廣汎に分布してゐるが、下トングスカ、ボド・カメンナヤ・トングスカの流域は特にその感が深い。焦地は往々にして沼澤化し矮小林の占むる所となつてゐる。ニキフロフ（註）の言葉に依れば、下トングスカ河の上流においては「タイガそのものによつて占められる面積は五〇——六〇パーセント強である。爾餘の地域は屈曲の弱い獸掌狀に分岐した、廣大な、タイガよりも色調の明るい、矮小林の紐帯の形をとつてゐる。矮小林は到處の窪地、小川、溪流に之を見受ける。廣範圍にわたる矮小林の分布は、概して北部平原タイガを南部平原タイガより區別づける主要なる徴候の一つと見做し得る。すなはち南部においては、矮小林は極めて稀有の現象である」。

（註） 移民局「土圍・植物調査書」。一九一四年度。

アンガラ、ボドゥカメンナヤ・トングスカ兩河間の焦地の廣大なる分布(註)に就いてはポロウイコフも之を證明してゐる。レウエルダット教授はボドゥカメンナヤ・トングスカ地方に次の如きタイガ植物群^{アツレニレヤ}を認めてゐる。(一) エゾマツ・ビフタ・苔類タイガ。ハンノキ (*Alnus Gärth*)^{*} ノバラ (*Rosa Tourm*)^{*} ナナカマド、およびニハトコ (*Sambucus L.*)^{*} よりなる下木がある。苔類被覆の上には漿果樹——コケモモ、クロマメノキ、及び少數の草類——イチャクサウ (*Pirola L.*)^{*} カタバミ (*Oxalis L.*)^{*} リンネサウ (*Linnaea Gronovius*)^{*} トクサ (*Equisetum*)^{*} がある。(二) エゾマツ・ベニマツ・苔類タイガ。(三) エゾマツ・ベニマツ・カラマツタイガ。草類被覆には、トリカブト、アネモネ、キンボウゲ (*Ranunculus L.*)^{*} スゲユリ (*Lilium tenuifolium*)^{*} があらはれる。(四) ベニマツ・エゾマツ・カラマツ・タイガ。ハンノキ、ヤナギ (*Salix L.*)^{*} *Juniperus L.*^{*} ノバラ等の豊富な下木がある。草本被覆中には數種の長莖草類があらはれる。

(註) 時として山火事に見舞はれる森林の面積が如何に甚大であるかは、一九一五年ウエ・ベ・シ・スタコウイツチの發表したシベリアの森林火災に関する資料によつても判断し得る。當時火事で焼けたシベリアの總森林面積は二二五、〇〇〇平方軒、火事の煙に被はれた面積は實に六、〇〇〇、〇〇〇平方軒であつた。

兩トングスカとレナ河間の廣表は主としてカラマツ・アカマツ森林に占められ、それ以後、レナ河流域へ進めば進むほど、カラマツ (ダウリヤ) が優勢となつてくる。

第五節 南部タイガ

北部タイガ以南の、エニセイ・レナ兩岸間の臺地は南部タイガによつて占められてゐる。南東部、すなはちウィチムスキイ區、沿^沿バイカルにおいて、またサヤン山地において、このタイガ森林地帯は目立たぬ間に山岳タイガへと推移し、後者はもつとも低い場所においては殆ど臺地上のタイガと區別がつかぬ。

この地帯の森林樹種は北部タイガにおけると同様であるが、それら樹種の相對的分布を異にしてゐる。木本類分布における起伏と氣候との役割がこゝでは充分ハッキリと目立つてゐる。すなはち、アンガラ河の全流域、とりわけ河から三〇——四〇軒はなれた地方は、アカマツ・カラマツ森林によつて占められ、しかもアカマツの優勢がハッキリと現れてゐるが、アンガラ・レナ兩河間の分水線 (ベリゾウイ山脈) はビフタ・ベニマツ・タイガに占められ、レナ河に面する山脈の斜面は、主として、アカマツを混合するカラマツによつて被はれ、こゝではよほど排水のよい、土壤の日當りのよい所でないともつと純粹なアカマツ林を見受けることが出来ない。レナ河に沿ふてダウリヤカラマツが卓越してゐるのは、概してこの樹木が、溫暖、殊に土壤の溫暖を必要とする度合が少なく、しかも永久凍土層に耐へる力が大きいことに起因する。アカマツは到底之に堪へ得られない。レナ河の氣候は、アンガラ河にまして酷烈で、湿度は (隨所にとは云ひ難いが) 幾分多く、凍土層は殆ど到る處に見受けられるに反し、一方アンガラ河は、河谷や河岸斜面の範圍内では凍土層の觀察されないのが普通である。尤も分水線上では凍土層の存在が確認され

た(例へばオカ・アングラ兩河の分水線、苔地の森林内に)。アングラに沿ふて、しかもアカマツにとつては異例的な條件(壤土)の下においてさへアカマツ林が廣範圍に分布してゐるのは、若干の植物學者(たとへば、クリシタフオウツチ)の説明によると、之は以前のタイガ焦地にアカマツが生じたものであつて、ピフタ・ベニマツ乃至カバの森林は山火事の反復によつて、焦地内に復活することを阻害されるためである。つまりアカマツは焦地の害を受ける度が少く、一旦アカマツの成育に有利な條件が生じさへすれば、容易にタイガから解放された地域を占めることが出来る。分水嶺の上は濕潤に富み、氣温は低く、土壤はより寒冷で、焦地はハコヤナギ(*Populus tremula* L.)、カバによつて占められ、アカマツは生じない。

概して焦地といふものは、自然における辯證法的發展過程の極めて興味津々たる一例を示してゐる。すなはち、杉大なる森林群を絶滅に導く、自然における有害なる現象であり、従て正しい林業經濟の條件下においては全然許すべからざる現象でありながら、しかも一方では、其の山火事が、森林開發の主要對象として益々貴重視されつつあるアカマツの森林群をこの地方に創り出したとも考へられる。焦地の結果、以前は濕潤で、陰地性樹種、すなはちピフタ・エゾマツ・ベニマツ・タイガによつて占められてゐた地方が——有利な起伏條件の下に乾燥し、以前の森林群系とは全く正反對の陽地性樹種——カラマツ及び主としてアカマツによつて占められ、土壤・氣候條件の特別悪い場合には、カバやハコヤナギよりなる明色の森林によつて占められるに至つた。

シベリアのタイガ、殊に中央シベリア臺地の森林を研究した多くの植物學者、例へばゴルチャギン(西部シベリ

ア)、ド。ロポフ、ポロウイコフ、クリシタフオウツチ其他(東部シベリア)は、この焦地獨特の「有用性」を齊しく指摘してゐる。ポロウイコフは「本地方のすべての松林群系は本地方では二度目の現象であり、山火事の影響によつて惹起されたものである。本來からいへば本地方全體はタイガ群系によつて占めらるべきものであつたが、現在本地方に松林群系が廣く分布してゐるのは、第一に山火事のお蔭であり、第二に本地方の土壤の關係である」と要約してゐる。(註一)。最も困難であるアカマツによるカラマツの驅逐も亦山火事の影響による天然條件の下に生じる。「唯火事のお蔭によつてのみアカマツはカラマツの林に侵入し、そのお蔭によつてのみアカマツはその地に強化し、その助けによつてのみ時期の経過につれてカラマツを驅逐し始める。そしてその好意的参加によつてのみ途にはカラマツをも驅逐する、と云ひ得られる。勿論、それは本地方の所與の氣候的土壤的諸條件を前提としてのことである」。(註二)

(註一) ポロウイコフ。「西ザアングラエ地方植物概観」。一九五頁。

(註二) 同前。一九三頁。

だからと云つて、現在、ソウエート聯邦の諸條件下において、森林火事が有益であるといふ結論を下すのは勿論當を得ないことである。現在はまだ天然中の自然力的作用が社會の理智的干渉によつて當然取替へらるべき時代である。社會は濫費の一層少ない、そして速度の一層早い方法によつて望ましい森林群落を栽培する途を發見するであらう。(註)

(註) 植物の地理的分布に對する人間の影響を特に強硬に主張したのはタリエフ教授である。彼の様々の著作、例へば「植物地理學的要素としての人間」(科學評論、一九〇二年第一號)、「植物學通論」等を参照せよ。

南部タイガのアカマツ林中に下木として廣汎に分布してゐるのはエゾムラサキツツジ (*Rhododendron dahuricum* L.) (東部シベリアにおいてはバグリニツク (*Ledum Rupr*) といふ誤つた名稱で知られ、アルタイではマラリニツクと呼ばれてゐる)、ノバラ、ハンノキ、コケモモ、トロクニヤンカ (*Mairania Neck Arcotous Niedz*) である。高莖草松林および雜草松林中における草本植物の種類はかなり千差萬別で、森林形態と並んで草地形態の植物も見受けられる。往々にして苔類土壌被覆を伴ふ松林も見受けられ、あるひは、殆どいかなる草本被覆も無い松林さへ尠くない。その規模において最も大きく、質においても最も優れた本地方のアカマツ森林はエニセイ、チュナ、オカ及びアンガラの四河間に集中され、アンガラの兩岸を抱擁してゐる。南部ではアカマツ林はサヤンの山麓地方(特にペーラヤ、ウダ、マナ、ビリュサ諸河の地方における)に移り、更にザバイカル——砂土や碎石土壌——に及んでゐる。

第六節 山岳タイガ

本地方の南部山地における、森林地帯(山岳タイガ地帯)の植物界は大部分カラマツ、ベニマツ、ピフタ、及びエゾマツより成り、起伏、斜面の露出、土壌、地方的氣候等の諸條件に應じて多種類の群落を形成してゐる。たと

へば、一番高く山上へ登つてゆくのがベニマツで、カラマツがこれに次ぎ、ピフタは廣闊たる河谷や、高度の低い平坦な分水嶺など、軟質土壌の最も豊富な場所に見受けられ、エゾマツは濕潤な狭い河谷や、溪流、河川の岸に沿ふて生じる。サヤン山地では西から東へかけてピフタの分布は縮減され、しかもサヤンの東部では稀にしか発見されず、ハマル・ダバン山脈において再びタイガの組成に加つてゐる。エゾマツも亦東の方向に減少し、バイカル湖を越えれば沼澤化した小河谷内に細長い帯の形をとつた小さいエゾマツ林をなして、稀に見受けられるに過ぎない。ベニマツの意義は反對に、東するにしたがつて増大し、サヤンの東部、たとへばペーラヤ河の上流地ではベニマツは殆ど唯一の高山樹木をなし、カラマツやアカマツはずつと低い場所と之に混合してゐるに過ぎない。

山岳タイガには、針葉樹以外に、下木の形で、ナナカマド、ハンノキ、シモツケ (*Spiraea* L.) スヒカヅラ (*Lonicera* L.)、エソウハニズ (*Padus Borek Prunus*) 等が尠からず分布し、カバ、ハコヤナギも混合し、山地河川の廣い河谷(たとへば、ジダ河、ジエムチュグ河等)では香り高いポプラ (*Populus* L.) も見受けられる(註)。草類被覆中にはコケモモ、*Vaccinium Myrtillus*、クロマメノキ、スギナ、シメ (*Nephridium*)、メダ、*Galama-grosias Rohb*、高い傘形植物 (*Umbelliferae Morison*)、古い焦地には、アカバナ (*Chaenenerion Adams*) やトリの婉麗な繁みがあり、石の多い土壌には *Bergenia Monch* の大きい藪も見受けられる。

(註) 第三紀の殘存植物として、マナ河口に對するエニセイ河岸の斜面に菩提樹 (*Tilia* L.) が見受けられる。叢林の性質を帯びて

山地へ上昇するに従つて、通常の植物交代が観察される。——山腹は混生林によつて占められ、それ以上は針葉樹のみによつて占められる。就中森林の最高境界を占めるのは通常ベニマツで、それと並んで山上高く登つてゆくのは匍匐性杜松、叢林性ハンノキその他の叢林である。ベニマツ境界の高度は氣候條件に左右されるのみでなく、土壤にも關係がある。高度一八〇〇米乃至それ以下において碎屑岩の現れ始める所には、既にベニマツが生じ、しかも他の樹木は一切生じない。東サヤンにおける森林植物の上部境界は海拔約二〇〇〇米の高度を走り、個々の背の低い樹木は二一〇〇——二一五〇米の高度にも達することがある。ベニマツのハイマツは極東及びコルムスコオホツキイ地方に特に廣く分布してゐるし、ザバイカル、特にハマル・ダバン山脈でも屢々見受けられるが、バイカル以西には殆ど分布してゐない。

森林植物限界以上の山岳地域は、あるひは苔類の沼澤や叢林によつて、あるひは、稀にはあるが、土壤被覆の充分ある所では、草地によつて占められ、又碎屑岩や、堆雪、氷原によつて被はれてゐる。

結晶岩層が夥しく多い爲に、アルプス型の草地は廣い分布を有せず、今のところでは殆ど經濟的目的に利用されてゐない(註)。

(註) 搾乳畜産に適するアルプス型草地が特に廣汎に發達してゐる見込は先づ無いものと思はれる。

山地、特にザバイカル山地の森林植物分布の性質を見ると、日當りの向きによつて、各斜面の植物に差異のあることを指摘しなければならぬ。北斜面は南斜面よりも多く森林に蔽はれてゐる。ザバイカルにおいては、北斜面

に沿つて登つた森林が、山頂にまで登りつめると、恰も南斜面へ下つてゆくのを躊躇するかの如く一様に平たい壁をなして立留る風情を、實にハッキリと看取し得る。この差異は、高い山々においては、北斜面の森林が低く山麓まで下降してゐることにも現れてゐる。

河川の氾濫で肥沃になつた土地や島々は、セレンガ河やアンガラ河には殊に無数にあるが、さうした場所では草地植物と並んで凋葉樹や叢林が廣く分布し、其の一部分は經濟的意義をも有してゐる。例へば、諸種のヤナギ(タトリニキ——*Salix*)は漁獲用の良、籠等を編むのに使用され、又鞣皮用の柳皮となり、エゾウハミズやシベリヤリソゴ(註)、あるひはセレンガ河とその支流の粘泥多き島々に生じるクロウメモドキ(*Hippophae rhamnoides*)は漿果を實らせ、今のところシベリアには缺けてゐる色々な果實の部分的代用品をなしてゐる。

草地や森林草地は、飼料採草地としての實際の見地からは殆ど研究されてゐない。しかし、概して云へば、森林地帯の範圍内には良好な草地も見受けられないではないが、特に豐饒な草地とは認め難いと云はねばならぬ。

(註) シベリヤリソゴは園藝用林種の接種に極めて好適してゐることが判明した。

すべての森林地帯調査者(植物學者、土壤學者および林學者)は、北緯五四——五五度以北において特に草地の不足してゐる點を常に指摘してゐる。沿澤化された地域を改修し、森林を掃除すれば、天然の飼料地を著しく増大せしめ、草刈地や放牧地の生産性を何倍となく昂揚せしめることも勿論出来る筈である。さすれば現在の家畜群を數倍も凌駕する數の家畜を飼育することも可能であらう。山岳タイガにしても、臺地上のタイガにしても、實際的に

利用し得る幾多の植物の在ることを認めねばならぬ。例へば、*Bergenia Monch*、*Allium ursinum*、スゲユリ及び諸種の薬用植物——オトギリサウ (*Hypericum L.*)、ノコギリサウ (*Achillea L.*)、*Ephedra L.*等がこれである。

第七節 其の他

北部のツンドラより南部の國境に至る全地方を占める森林中には、斑點の形で存在しながらも、時としてかなり著しい面積を占める森林、ステップとステップとが見受けられる。兩者とも西部シベリアのそれとは全然趣を異にしてゐる。森林ステップにはカバの無い代りに、アカマツとカラマツとよりなる若樹林が特徴的なものとなつてゐる。尤もカバの森立島はここに見受けられる(註)。これらの地方の起伏は極めて顯著に現れ、植物は諸種の局地起伏にそれぞれ適應してゐる。すなはち——小丘にはもつとも乾地性の植物、ハネガヤ (*Stipa pennata*)、トラノオ (*Veronica L.*)、スゲユリ、キジムシロ屬、キダチハクカ (*Thymus Serpyllum*)を生じ、小丘の凹地には草地型——イチナンチ (*Iridaceae Juss.*) トリカフト、キンボウゲ (*Ranunculus L.*)、イチヨツナギ (*Poa L.*)、チャロキ (*Bromus L.*)、ノウロ (*Geranium*) 草地性の *Lathyrus terrestris* などが一きわ華麗な毛氈を織りなしてゐる。

(註) 東ザバイカルには極東植物區系にのみ特有な、そしてそれ以西ではウラルに至るまで見受けられない植物がある。例へばスズラン (*Convallaria L.*)、ナラ (*モウコナラ*)——*Quercus mongolica Fisch.*——などが之である。

西部シベリア或ひはソウエート聯邦ヨーロッパ領の南部に見受けられるやうな、本物のステップは、東部シベリアに

は、存在しない。尤も若干の地方は同様の名稱の下に知られてゐる。例へば、ウンギンスカヤ・ステップ、ウエルホレンスカヤ・ステップ、ボルゴイスカヤ・ステップ、オノンスカヤ・ステップ等が之である。これらステップは多少とも廣大な地城を占め、森林から解放され、或ひは廣闊たる河谷に沿ひ、或ひは緩漫な乾谷に沿ひ、または平滑な分水嶺の上に横はつてゐる。かゝる山地ステップの特に廣大に分布してゐるのは、降水量に乏しく地下水の少ない南東部ザバイカル (ボルジンスキイ區、アギンスキイ部) である。このあたりの地方はむしろ半沙漠的性質を帯びることが屢々で、草本被覆は次の植物より成つてゐるが、かなり貧弱である。即ち、若干の禾本科植物、ティベツ (*Festuca ovina L.*)、稀にハネガヤ、チャ (*Lasiagrostis splendens Lehmann*)、イチハツ、赤いスゲユリ、ウスユキヨモギ (*Arenaria leucophylla Turcz.*) などが生じる。かゝる性質の植物は南西ザバイカルでは、セレンガ河左支流に沿ひて見受けられ、バイカル以北では、バラガンスキイ區の若干のステップ中にも見受けられる。

これらステップ中では、小さい窪地の中に、タカヒジキ類 (*Salsola Gaertn.*) 植物に被はれた含鹽土壤が往々見受けられる。

以上述べ來つた簡単な植物概観によつて、東部シベリアは森林地方である——といふ結論を下すことが出来る。

農業人民委員部森林統計局の資料に依れば、東部シベリア地方領域内における總林野面積は一九二七年十月一日現在で約二百五十萬平方料、即ち全領域のほゞ七〇パーセントを占め、有用立木地面積は三七%であることが分る(註)。若し全領域から森林無きツンドラ、高山、及びステップ地帯を除外すれば、爾餘の領域の森林比率は著しく

増大することとなる。同じく農業人民委員部の資料によれば、東部シベリア地方の總林野面積は全ソ聯邦林野面積の二五パーセントを成し、有用林地面積では二三%を占めてゐる。聯邦の爾餘の地方中かゝる林野面積を占めてゐるのはヤクーチヤのみである。

(註) 西部シベリアの森林比率は二四パーセントと規定されてゐる。

本地方森林中の優勢樹種と見做し得るのはダウリヤカラマツ及びシベリヤカラマツであつて、アカマツ、ベニマツ、ピフタ、エゾマツ、カバ、及びハコヤナギが之に次ぐ。カラマツは總立木地面積の三分の一を占め、アカマツの優勢を占める領域は幾分少である(註)。樹齡の古い、成熟した森林が全針葉森林の過半を占めてゐる。

(註) 西部シベリアではピフタとエゾマツが卓越し、カバ、ハコヤナギの森林が之に次ぎ、アカマツとベニマツの森林はこゝでは第三位になつてゐる。カラマツはこの地方では總立木地面積の約四パーセントを占めるに過ぎない。

その他の樹木——ポプラ、ハンノキ、シベリヤリンゴ、エゾウハミズ、諸種の楊柳科(Salixなど)、樺々の叢林及び漿果樹類は針葉森林中の下木の形で生育し、あるひは、河谷に沿ひ、または島々の上に繁みをつくる。

次掲の表は舊管區別林野面積の地理的配分を表示する。而してこの表は、露西亞社會主義聯邦ソウエト共和國農業人民委員部附屬「森林統計局」の公表資料によつて作成されたものである。

一九二七年十月一日現在總林野面積地方別内譯表

(單位平方軒)

| 管 區 | 總 林 野 面 積 | 立 木 地 面 積 | 伐 採 地 積 | 無 地 | 伐 過 地 | 林 地 面 積 總 計 |
|-----------------------------|-----------|-----------|---------|-------|-------|-------------|
| クラスノヤルスキイ (トルハンスキイ地方を除く) | 151320 | 100137 | 207 | 14458 | 4817 | 128620 |
| トルハンスキイ ・クライ | 847000 | 163800 | — | 34641 | 11558 | 210000 |
| カンスキイ | 181947 | 178154 | 70 | 770 | 5 | 179000 |
| イルクツキイ (トルハンスキイを含む) | 361032 | 238834 | 1033 | 18345 | 5248 | 261461 |
| キレンスキイ | 431596 | 289423 | 756 | 3104 | 756 | 294039 |
| ブリヤート 蒙古自治共和國 | 286917 | 221088 | 84 | 2198 | 25 | 221391 |
| チティンスキイ | 95278 | 74568 | 1508 | 5044 | 857 | 81978 |
| スレテンスキイ | 71757 | 50902 | 7 | 1993 | 2821 | 55724 |
| 全地方 (註) | 2426849 | 1323007 | 3666 | 80552 | 26088 | 1434216 |

| 自治共和国 | イルクツキイ | トゥルンスキイ | カンスキイ | クラスノヤルスキイ | キレンスキイ管區 | トゥルハンスキイ・クライ | 管 區 | |
|-----------|--------|---------|-------|-----------|-------------|--------------|---------|---------|
| | | | | | | | 針葉樹種の優勢 | 闊葉樹種の優勢 |
| 6253 | 2988 | 5491 | 7194 | 1638 | 13044 | 1310 | アカマツ | 總立木 |
| 10625 | 5650 | 713 | 1354 | 459 | 7598 | 13104 | カラマツ | 備考 |
| 3165 | 2169 | 2274 | 660 | 1297 | 2546 | 327 | ベニマツ | |
| 1227 | 664 | 1729 | 3923 | 4084 | 4125 | 655 | エゾマツと | |
| 21271 | 11472 | 10208 | 13133 | 7480 | 27315 | 15396 | 合針葉計樹 | |
| 273 | 546 | 1018 | 3858 | 1697 | 779 | 819 | カバ | |
| 39 | 2 | 435 | 823 | 1735 | 812 | 163 | バヤハナ | |
| 7 | — | — | — | — | 他 35 **) | — | ゴボラ | |
| 320 | 548 | 1453 | 4681 | 3433 | 1627 | 983 | 合闊葉計樹 | |
| 21591 | 12021 | 11661 | 17815 | 10913 | 28942 | 16380 | 地積 | |
| 517 *) | | | | | | | | |

立木地面積における各樹種分布に就いては次の統計表によつて判断し得る(單位千ヘクタール)。

| | 總林野面積 (單位千ヘクタール) | 有用立木地面積 (單位千ヘクタール) |
|------------------|---------------------|-----------------------|
| ソ ウ エ ー ト 聯 邦 | 934182 | 573668 |
| 露西亞社會主義聯邦ソウェト共和國 | 910829 | 560134 |
| 太 平 洋 地 方 | 102292 | 58640 |
| ヤ ク ー チ ヤ | 250000 | 180000 |
| 西 部 シ ベ リ ア 地 方 | 62813 | 30485 |

(註) 本概観の編纂後に出版された「東部シベリア地方經濟統計要覽」(七一頁)の資料によると本地方の總林野面積は二三六、八三〇・八千ヘクタールで林地面積は全領域の三六・四パーセントと規定されてゐる(本書では三七パーセント)。
上記數字の有する意義に關し正確なる觀念を得しめるために同一資料より次の數字を引用することにする。

| 東部シベリア地方 | スレテンスキイ | チテンスキイ |
|----------|------------------|--------------|
| 41820 | 1050 | 2852 |
| 45863 | 3432 | 2928 |
| 13341 | — | 903 |
| 6761**) | 16507 6736**) | 25**) 0.1 |
| 117475 | 4489 | 6711 |
| 10250 | 574 | 686 |
| 4059 | 26 | 24 |
| 69**) | 7 | 34 **) |
| 14391 | 601 | 745 |
| 131849 | 5090 | 7456 |
| + 517 | | |

注 意 * 地方的意義の森林。

** 樹種別割當が不明である。

先に引用した林地面積の数字は、本地方の森林がもつと正確に調査される際には著しく變更されるであらう。そして開發に適した林地面積は、本地方の森林に關する既存觀念に基いて考へ得られる数字よりもあるひは減少するかも知れぬ。然しそれにしても、本地方が總木材資源において聯邦中第一位に留まるであらうことは疑無い所である(前掲の表を見よ)。

草地や、一般に採草地に就いて一言すれば、本地方タイガ地帯の既に開發された採草地面積はさう大きくないとしても、本地方の森林ステップやステップ地帯、殊にザバイカルにおける飼料地面積は相當大なるものがあり、現在

よりも著しく廣大な規模に畜産業を發展せしめるに足る。但し、放牧地や採草地は、掠奪的利用の結果、著しく改善を必要としてゐる。

實際生活から出發した採草地の分類は次の如きものである。(イ)本當の草地、(ロ)休閑地、(ハ)森林草地、(ニ)「ウトッキ」、つまり糞肥を施される草地、および(ホ)「ボグール」、つまり人工的に灌漑される「ウトッキ」。後者は特にプリアート蒙古自治共和國內に廣く分布してゐる。

往々にして農事改良策の最少限の要求をも遂行し得なかつた、小農業の成長に起因して、雜草植物は著しく増大した。その一部分は地方的區系に屬し、一部分はソウェート聯邦のヨーロッパ領から移入されたものである。後者の中で特に分布したのは、赤いアザミ(*Cirsium Tourn*)で、その根柢は極めて困難である。鐵道やモスクワ大道に沿つてヨボウ(*Arctium L.*)、*Tussilago farfara*などが現れた。地方の雜草として擧げなければならぬのはウニカン屬(*Linaria*)、ヒルガホ(*Convolvulus L.*)、イラクサ(*Urtica Tourn*)、ヨモギなどである。

第八章 動物界

動物學的にいへば東部シベリア地方は舊北區のヨーロッパ・アジア亞區に屬する。而して動物群系分布においては、他の景觀諸要素の關係におけると同様に、三つの基本的地帯を認め得る。即ち——ツンドラ地帯、タイガ地帯およびステップ（森林ステップをも含む）地帯が之である。隣接地方における夫々同一の地帯と比較して見れば、動物群系構成やその分布には、近似してゐる點があると共に、また若干の差異を認め得る。すなはちこの地方には多くのヨーロッパ形態、西部シベリア形態の動物が存在しない代りに、東アジア種やアメリカ種と密接な種族關係を有するさまざまの地方的變種や地方的形態の動物が棲息する。以下各主要地帯別に動物界を検討するに當り、主として考慮に入れるべきものは哺乳類であり、就中いはゆる狩獵用獸類にもつとも重點を置かうと思ふ。何となれば東部シベリアは毛皮の調達地としては世界中最高位の一つを占めてゐるからである。鳥類、爬蟲類、昆蟲類については東部シベリア全體にとつて、あるひは若干の地方にとつて最も特徴的なもののみを擧げることにしたと思ふ。貯水池に棲息する動物は別個に之を觀察して行くことにする。

第一節 ツンドラの動物

ツンドラの酷烈なる天然條件は、この地帯に常性的に棲息する動物の乏しいことの原因をなしてゐる。この種の

動物に屬するものを擧げれば、馴鹿、北極狐 (Canis lagopus)、狼、旅鼠 (移行鼠—Mus lemmus)、ツンドラ地鼠、兎などで、鳥類では白い梟、白鷗鵝などがゐる。北極海の沿岸には、白熊、諸種の海豹、エニセイ河口に集る海豚 (Delphinus leucis palli) の群、海鳥類が棲息する。しかし夏になると叢林や苔類の茂るツンドラには種々の渡り鳥が處狭きまでに密集する。わけても多いのは水禽族である。すなはち鴨、鵞、白鳥 (Anser cygnus) などがこれである。一時的にツンドラを訪れるものにはタイガ、森林ツンドラの若干の猛獸類がある。爬蟲類や水陸兩棲動物はツンドラには殆ど棲息しない。昆蟲類ではあざみうま科 (Thrips) の蟲や蚊が多く、牛蠅 (Oestrus) も之に劣らず大きい害を與へる。牛蠅の幼蟲は馴鹿の皮膚内に寄生する。

第二節 森林地帯の動物

千差萬別の動物群を有することは、森林地帯 (タイガと森林ツンドラ) の特徴であつて、殆どありとあらゆる狩獵用動物がこの地帯に棲息してゐる。

毛皮獸の中でその數量から云つても、住民にとつての經濟的意義から見ても、第一位を占めるものは栗鼠 (Sciurus vulgaris) である。この栗鼠は特別の變種であつて、ヨーロッパの栗鼠と異なるところは色が非常に雑多である點、およびその他若干の特徴點である。最高級の種類と見做されてゐるのは沿バイカルに産する暗黒色の尾を有する栗鼠で、西部や北西部へ行くと栗鼠の毛色は次第に明色に變る。そして特に白っぽい色をしてゐるのはレナ河附近の

栗鼠である。

タイガでも最も人煙稀なる地方、殊に山地森林中には、今でも黒貂 (*Mustela Zibellina*) が残存してゐるが、数は稀れである。その黒い毛皮によつて最も貴重視されてゐる黒貂はバイカル湖の東岸、北東岸に産し、なほ又ウイテム河、ムヤ河その他上流レナ河の諸支流に沿ふ地方にも棲息する。黒貂は時としてはエニセイ河に沿ふて遙か北方のノリリスコエ群湖にまで及ぶことがある。

コロノク、又の名シベリア鼬は本地方全體にわたつて分布し、タイガにも、小さい森林にも、北緯六七度以南の森林ツンドラにも棲息する。

僻遠なタイガにはシベリアにおける黄鼬族の大きい代表者たるラツソマハと、山猫 (*Felis Lynx* この方が多い) が棲んでゐる。兩者とも強くはあるが用心深い猛獣である。

森林や森林ステップには黄鼬族の小さい代表者が多い——臭猫 (*Mustela nivalis*)、黄鼬 (*Mustela erminea*)、普通の臭猫 (*Mustela putorius*) が之である。河川中には時折水獺や河鼠が見受けられる。黄色い狐も亦森林ステップからツンドラにかけて隨所に見受けられるが、貴重視される黒褐色狐や銀黒色狐は極めて稀である。なほタイガには褐色熊も往々見受けられ、タイガの周邊や矮樹林に多く棲息する狼は、ヨーロッパ狼よりも大きく、もつと明るい毛色をもつてゐる。そのあたりには亦多くの斑栗鼠 (*Sciurus striatus*)、栗鼠 (*Sciurus volans*)、その他種々の小さい齧歯類が棲息してゐる。

兎は若樹林に沿ふて到る處に多數棲息する。

有蹄動物中、本地方の山岳タイガ地帯に見受けられるものは大鹿 (*Cervus capreolus* (エニセイでは之を息子と呼んでゐる)) で、之を獵獲するのは角を取る目的からである。即ちその角は支那で珍重される(所謂「袋角」)。

タイガのもつと低い濕潤な場所にはロシ (*Cervus alces*) が棲息し、シベリアでは「ソハト、イ」の名稱で知られてゐる。この野獸はレナ沿岸やボド、カメンナヤト、ングスカ、下ト、ングスカ河の上流地において特に多く獵獲される。その地方では今なほ凍結した雪野における掠奪的狩獵が行はれてゐる。野生の山羊あるひはコスウリヤ (*Cervus capreolus*) はサヤン山麓地方やザバイカルの到る處に相當多數見受けられる。本地方の山岳タイガ地帯就中サヤンと沼バイカルには、野生馴鹿が棲息する。東サヤンや、ト、ンキンスキイ及びキトイスキイ裸峰山地の範圍内では、岩石の多い山頂に沿ふて、シベリヤや羊の群を見る。麝香鹿 (*Moschus moschiferus*) はサヤン山地やエニセイ山脈の殆ど隨所に見受けられるが、その棲息は中間山脈を限界とし、高山地帯へは立至らない。山岳タイガの南部、沼バイカルには野生の猪も棲んでゐる。

以上列擧した動物の大多數は、サヤン、バイカル方面よりトルハンスキイ地方の北部諸區に及ぶ——極めて廣大なる地域に分布してゐることを特徴としてゐる(註)。

(註) ベ・ペ・ナウモフ。「トルハンスキイ地方の狩獵用哺乳類動物」。「ソウエツキー・セーヴェル」誌。一九三〇年、第三號。

既述せる如く、ザバイカルは獨特の哺乳類動物を有することを以て特徴としてゐる。すなはち巨大なザバイカル

熊は特殊の亞種 (*Ursum arctos baicalensis*) に分類されてゐるし、なほ又バルグジン黒貂とバルグジン・モルモツトも特殊の亞種に分けられてゐる。

第三節 森林ステップ及びステップの動物

森林ステップ地帯には、森林地帯動物中の多くのもの、例へば、狼、狐、^{ゴロウズナイ}黄鼬などが棲息してゐるが、なほ其上に、殆ど森林ステップ及びステップ地帯にのみ特有な、幾多の動物も存在する。

豁然たる乾谷や丘の多いステップ地帯に沿つて、スウスリク (*Spermophilus citellus*) が數多く棲息し、所によつては農業にとつての厄介物となつてゐる。同じくこの方面には、^{オムス}ステップ臭猫、および、タルバガン (南東ザバイカルには大きい群體をなして棲み、少數ながら西ザバイカルにも棲んでゐるモルモット) が見受けられる。

主要なベスト傳染動物の一つをなしてゐるタルバガン以外に、ザバイカルの山地ステップには、ザバイカル以南及び以東の隣接地方に棲息する動物種類に近似した、若干種の動物がある。南西ザバイカルのステップ中には、**コルサック狐** (*Varietas canis vulpis*) が棲み、更に東へ行くと**カラガンカ** (キルギス狐) と**熊犬** (*Canis procyonoides* Gray—^{シベリア}沈熊狐) が見受けられ、又そこにはザバイカル・ステップ臭猫、若干のスウスリク (エウールスマノフ及びダウール・スウスリクを含む) が棲息する。森林の無い岩山には野生の猫——マヌールを見ることが出来る。ザバイカルの南東部には石兎——トライが棲み、かつてはザバイカル・ステップの常住者であつたのは、**Equus he**

nionus) 別名**クラン**と腹の膨れたかもしか (*Gasella*)——**ゼレン**とは極めて稀にしかこの地方を訪れなくなつた。

第四節 鳥類

東部シベリアに見受けられる鳥禽の種類は四〇〇以上にも達するが、それらの大多數は夏の間だけこの地方の範圍内で棲息し、冬に向ふと遙か南方へ飛去つてしまふ。タイガ地帯にとつて最も特徴的な鳥は、**らいちやう** (*Tetrao urogallus*) **えびやちん** (*Tetrao bonasia*) **灰色のしやう** (*Tetrao perdix*) **あひこ** (*Picus*) 及び、**ニマツ**の實を大量啄き荒してしまふ**星鳥** (*Garrulus [Nucifraga] caryocatactes*) である(註)。**アラルスカヤ**・**ステップ**や、ザバイカルの無森林地帯には野雁が見られる。森林ステップでは鳥類群系は特に豊富であり、**えぞやま** **ありの** (*Tetrao tetrix*) **ちこはちやん** (*Falco subbuteo*) **この** (*Asur nisum*) **ほととぎす** (*Quonius canorus*) 及び**四十雀**、**ひわ**、**ひばり**、とび屬その他がある。

(註) 若干の學者の指摘する所によれば、**ケドウロフカ**は今のところ**ニマツ**熊地帯の基本的要因をなしてゐるので、むしろ肯定的意義を有してゐるといふ。

湖沼や河川には夏になると種々様々の、鴨、鷺、しぎ屬が移棲し、バイカル湖上には白鳥、鷗が見受けられ、レナ河に沿つて——黒いこうのとりが棲み、ステップには——鶴が飛來する。

第五節 魚 類

東部シベリアの河川は魚類が相當豊富である。然し種類はさほど雑多ではない。本地方の魚類中には、他の地方では、全然見られない、純地方的種類が多い。バイカルにはとりわけさうした特徴があり、この湖水は獨特な魚族が十二種もゐる。

大きい河川の魚類の特徴は鮭鱒類に屬する若干種の魚が夥しく多數棲息する點である。

種類の點からいへばエニセイの魚類群系が最も多種であつて、こゝに見受けられる魚は、ヤツメウナギ、テウヤメ(オシヨートル——*Acipenser sturio*)、トウヤクメ(ステルリヤチ—*Acipenser ruthenus*)、ウヰウヤチ (*Stenodus leucichthys nalmna-Pallas*)、アムキチ (*Salvelinus leucomenis-Pallas*)、タイマン (*Hucho taimen Pallas*)、ウワナ (*Salmo lenok*)、ハリウス (*Salmo thymallus*)、リヤンシカ (*Coregonus maraenula*)、ホクモツマン、ユリヤチ (*Coregonus*)、ミン (*Coregonus oxyrinus chus*)、チル (*Salmo nasus*)、クニ、ノツトシカ (*Salmo eperlanus*) など、他の河川や湖沼にも普通棲んでゐるものとしては——ムナ、カキチ (*Esox lurtius*)、ヤチ、エホツ (*Cyprinus leucisus*)、ヨムシ (*Aerina cernua*)、その他、カジカ族、鯉族に屬する、漁獲用にもなつてゐない幾多の小さい雑魚がゐる。量的關係から云へばエニセイ河の魚類資源は、例へばヴォルガ河に比較して見てもさほど大きいものではない。その原因は水中に貯へられる營養物の不足なこと、および、寒冷な、魚類に乏しいカラ

海と結びつてゐるためである。エニセイの河水が生産性に乏しいことは、その魚類の成長の弱い點に反映されてゐる。一例を挙げると、ネリマ(しべりやさけ)が性的成熟期に達するのは生後一四——一五年であるのに、つひ近くのヴォルガ種(ペロルイビツア——*Salmo leucichthys*)は生後六年で性的成熟期に達し、同一の重量を得るに至る。しかしエニセイ河の魚類資源は比較的貧弱であるにもかゝらず、エニセイ河上の漁獲高は著しく増大し得るとも考へられる。何となれば現在の漁業規模な極めて微々たるものに過ぎないから。

ビヤシナ河、ハタンガ河、および北地の多くの湖沼の魚類資源は未だ全然利用されてゐないが、極めて有望ではないかと考へられる。

レナ河に棲む魚類の最も主要な種類は、ネリマ、モクスウン、チル、オムリ (*Salmo autumnalis*)、ハリウス、シグ、すずき、などで、學士院ヤクト探險隊の豫備的概算によると全部で三九に達する魚類形態があるといはれてゐる。純粹なテフざめ類(オシヨートル、ステルリヤチ)形態には缺けてゐるが、その代り太平洋型のさけ (*Oncorhynchus keta-Walbaum*) と、タラ (*Gadus callarius*) が居る(但しカムチャ、カチケ——*Salmo mykiss Walbaum*——はゐらない)。この河の魚類の成長は、エニセイ河におけるよりも、もつと遅いのではないかと考へられる。漁獲されるモクスウンの年齢は一一——一九年、オムリは一一——一六年、ネリマは二二年にも及ぶ(註)。

(註) ペ、ゲ、ポリソフ。「レナ河の魚類。」「ヤクト共和国調査委員報告集。」レニングラード、一九二八年發行(上記魚類の大多數はヤクトチヤの地域内、即ちレナ河の downstream においてのみ漁獲される)。

東部シベリア地方の領域に入つてゐるのはレナ河の上流とその諸支流の一部分のみであつて、この方面の漁業は單に地方的食料としての意義を有するに過ぎない。

漁業上大なる意義を有するのはバイカル湖、それに流れを注ぐセレンガ河、上アンガラ河及びバルグジン河、ならびに同湖に源を發するアンガラ河である。

バイカル、および同湖に注ぎ込む大きい河川中の主要なる魚類と見做されてゐるのはオムリであるが、なほハリウス、シグ、オシヨトル、ブイチキ(かじか)その他若干の淡水魚も大量に棲息してゐる。バイカルにとつて獨特なものは、二種の、ゴロミヤンカ(ばいかるはぜ)——*Callionymus baicalensis*といふ小さい胎生魚で、主として三〇〇米乃至それ以上の深度において棲息する。バイカル湖には、それ以外にも多くの小さい甲殻類、海綿、水蟲、剛毛の多い *Monajunkia* その他完全に海生形貌を有する若干の動物が棲んでゐる。バイカルには又特殊な海豹の一種(ネルバ [*Phoca vitulina*]) の名で知られてゐる) が棲み、獸皮、獸脂を採る目的で之を獵獲する。

七〇——八〇パーセントの地方種を有する獨特なバイカル動物群系は、常に博物學者等の注意を惹き、バイカル群系發生に關する幾多の論争を捲き起した。そしてこの問題は、ひいては貯水池そのものの發生に關する諸問題と屢々結合されるに至つた。この種族關係において周圍の貯水池動物群系から孤立してゐるバイカル群系は、エル・エス・ベルグをして之を舊北區中の特殊なバイカル亞區へと分離せしめる權能を與へたわけである。

バイカル動物群系發生に關する見解の相違は畢竟次の問題の解決に歸する。即ち、バイカル獨特の海生形貌の動

物形態は、海生形態そのものがこの湖水に移棲した結果であるか、それとも(若しバイカルをもつて残存湖とすれば)昔の海の殘存物であるか、あるひは又湖水の群系は古來淡水動物であるが、貯水池の一種獨特の自然地理的諸條件によつて海生的特徴を取得したものであるか、といふ問題である。バイカル群系の海水發生を主張してゐるのはゲルネス、クレドネル、リウフ、ウレシチギン其他若干の學者であるが、この動物群系の發生経路や時代に關しては上記の學者間にも一致を見てゐない。即ち一部の人は、バイカル群系は以前のサルマツキ水域(第三紀)から移棲したものであると考へてゐるが、他の人々は其の發生を北極海乃至は侏羅紀の海水域に結びつけてゐる。

淡水群系説を主張してゐるのはアンド・ルソフとベルグで、この見解がまづ從來最も敷衍したものと見做されてゐるが、最近學士院バイカル探險隊の一層精密な調査の結果、この動物群系の發生問題を新たに再検討せざるを得ないことになつた。ゲ・ユ・ウレシチギンは、バイカル動物形態の純淡水發生説を承認することは不可能であるとなし、バイカル動物の多くの形態は無條件に海生系であると斷じてゐる。そこで、これらの形態が何處からバイカルへ浸入したかといふ原生地の問題に對しては——バイカル以南の、昔の侏羅紀海の殘存貯水池と、バイカル以北の北東風海浸とを擧げてゐる。北方からは、河流を遡つて若干の魚類(オムリ等)や海豹が侵入し得た筈であり、南方からは、蒙古の殘存貯水池の水の合流によつて、河流に遡つて積極的に進み得ない動物形態(カムマッド、イ——えび、海綿など)が侵入することも出來たであらう。然しかうした假説を以てしてもなほ且バイカル群系の問題は

まだ十分に解決されたとは云ひ難い。何となれば、若干の動物形態、特に深水形態は、已然として、バイカル湖そのものか、あるひは曾て現在の湖水の場所にあつた貯水池かに、土着的發達をなしたものと推定し得られるからである。バイカル動物群系の古代的特性と現在のバイカル湖の比較的若い年齢（第三紀末あるひは第四紀）とは今日に至るもなほ完全に符合されたと思ふし得ない。しかも生物學者等の認める所に依れば「バイカル湖はユーラシア陸水動物群系と植物區系理解の鍵である」(註)。

(註) ここに、生物學者等がバイカルの動物群系及び植物區系を研究する際に見られる深刻な興味の原因が潜んでゐる。一九三〇年、レニングラード發行、バイカル湖研究委員會報告集、ゲ・ユ・ウ・レシチヤギン「バイカル動物群系、植物區系の發生及び歴史の問題に就いて」。

アンガラ河に棲息し、最も大なる漁業的意義を有するものはハリウス、タイメン、及び、いわなである。小さい河川、湖沼、及びバイカルの所謂「ソル」と呼ばれる入江の中には、通常の淡水魚類が棲んでゐる。即ち——かます、ふな、すすき、あかはら(Lenciscus rutilus)、エレッツ、ソロガ(紅鱒魚—Scardinius erythrophthalmus)、ひげ(Gadus lotka)など、ヨルツヤ細鱗(Cyprinus tinca)は稀れである。川蟹はウラル以東ではインゴタ河、アムール流域にはちめて見受けられる。然しアムール流域の蟹は、ヨーロッパ蟹とは別種に屬する。

第六節 昆 蟲 類

昆蟲界に就いて云へば、先づひろびろと開けた、草本植物の多い地方に極めて特徴的な、多種類の所謂「カブイルカ」(蠽蟊科に類する大小とりどりのきりぎりす)が屢々畑地や草地を甚しく荒廢させる。最も乾燥したステップ地方ではとりわけその被害が多い。濕潤な沼澤性タイガ、就中その北部は、夏になると夥しい牛蠅、馬蠅(Tabanus bovinus)、蚊、ぶよ、などの群れによつて充滿され、顔に小網を張るか、手套をはめるかせねば全然仕事も出来ぬ有様である。家畜も亦この「忌物」には辟易し、薪を積んで蚊遣火を焚いた場所以外では到底我慢し切れない。煙に包まれてやつと息抜き出来るといふ按配である(註)。

(註) 最近二三年にわたつてアンガロストロイ問題の調査を行つたイルクツク生物地理學研究所によつて、この「ダノース」の研究に關する幾多の面白い資料が蒐集された。

害蟲の中では蠽蟊科の蟲が多く、それらの幼蟲は屢々何百、何千ヘクタールといふ貴重なベニマツ林やカラマツ林を絶滅せしめる。畑地は草地、胡蝶その他の小昆蟲の被害を受ける。森林は亦黄金蟲(Melolontha vulgaris)、無数の樹皮喰虫、天牛(天牛屬—Cerambyx)米象などの幼蟲に荒される。森林中に、古くなり過ぎた病木や、風で倒れた樹木や、切株や、伐採後腐敗する伐痕などの夥しいことが、それら害蟲の蔓延を助長する。

第九章 博物學的區劃（自然景觀）

第一節 概 説

今までの概観において我々は東部シベリア地方の個々の自然現象の特性を簡単に記述することに努め、全地方に共通なそれら諸現象の特殊性を指摘すると共に、又その廣大な領域の色々な部分において観察される種々の相違や變化の性質を述べて置いた。然しさうした「分科的」概説においてすら、個々の自然現象は、それが氣候、土壤に關するものであれ、植物、動物界乃至は水路、地質に關するものであれ、決して孤立的に、無關係に存在するものではない、といふ事を一再ならず指摘しなければならなかつた。

「自然中には何一つとして孤立的に行はれるものはない。おのおのの現象は他の現象に作用を及ぼし、また反對に作用を受ける」——このエンゲルスの言葉(註)こそは蓋し地理學における自然現象の綜合的研究の基礎を成すものであり、現代における博物學各分科の方向の中に完全に確證されてゐる所である。植物分布學あるひは植物地理學が地表の彼此の地帯の植物中に看取するのは、植物の各々の種類や標本の偶然的結合に非ずして、あらゆる周圍の環境（氣候、土壤、起伏など）に決定的に支配され、且相互に影響し合ふ所の、植物群落に外ならぬ。植物と一般地理條件との關聯は森林（森林のタイプ）を研究する場合特にハッキリと顯れる。

(註) 「猿の人間化における勞働の審判。自然辯證法。一九三一年版。六八頁。

有名なロシアの林學者モロゾフは森林の地理學的研究の必要を特に明確に指摘してゐる。「森林は地理的現象である。その千差萬別の形態とそれらの生活とは、外面的あるひは地理的環境と、それらの構成との關聯を度外視しては到底理解し得べくもない。この關聯はしかく緊密であり且深いものであるが故に、本質的意味における森林とは、單に相互に統一された木本植物の結合のみを指すものではなく、蓋し我々が、恰も焦點に收めるがごとく森林なる概念の中に收め得る所の、かの一切の作用が演ぜられる一つの環境、一つの舞臺をこそ森林として理解すべきである」。森林群落構成過程の辯證法を學士院會員ウリアムスは次の言葉によつて特徴づけてゐる。「木本植物は特に顯著な植物群叢構成能力を有してゐる。これら群叢の存在は、それを構成する植物の各グループの外界條件に對する要求の同一性によつてのみ決定されるものではなく、それらの數限りない植物が共同生活を營むそのことによつて、それら外界條件の存在を容易に實現化せしめうることに起因する」。

植物分布學の闡明した所によれば、地理的環境の諸條件の變化は直ちにまた植物群落の特性そのものの變化をも惹起せしめる。尤も群落構成に加入する個々の植物は以前の場所に生活し続けながら、新しい條件に適應することもないではない。思ふに、自然環境の諸條件が變化する場合には動物界にも同様な變化が生じるものと考えられるが、かやうな現象は、遺憾ながら、今日漸く研究の緒についたばかりである。

地質史は、勿論、任意の地方における植物界及び動物界の種類構成上に相當の意義を有してはゐるが、しかもそ

の事は周囲の環境に對する動植物群落の依存關係を毫も減少せしめるものではない。何となれば、殘存物として存続するのは、淘汰過程において能く生存競争に打勝ち、現在の自然條件に適應し得た形態のみだからである(註)。

(註) 殘存植物に關してはエンダレル、リトヴィノフ等の著書を参照せよ。

博物學の應用科學的意義を研究しつつある生物學者等も亦あらゆる地理的諸條件との密接な關係を保ちつつその研究を行ふべき必要を自覺するに至つた。農學者等は地理的條件に關聯する栽培植物の變化性を指摘し、栽培植物の成育に對する地理的諸條件の影響を研究すべく實驗的な「地理學的播種」を行つてゐる(應用植物學研究所の事業)。同一種類の植物(例へば小麥)でも様々な地理條件に應じて、必要とする成育期間の長さに差異があり、またさまざまの結果(穀粒の重さ、澱粉中の胚乳含有量)を示すものである(註)。亞麻仁油や向日葵油の質はエヌ・イ・イワノフの研究によると、それら作物の成長する場所の地理的位置に左右される。すなはちその油は「成長する場所の溫度が低い程、乾燥力が大である」。北地の日光中に紫外線の量の夥しく多いことは、その地方に栽培される野菜中のビタミンの發達に好影響を與へるに相違無いといふ推定も行はれてゐる。

(註) 勿論一樣の農業技術の條件下において。

動物學者等も亦同様に、同一種類の動物でも色々な地理的條件に應じてその色合も體軀の大きさも變化する幾多の例を擧げてゐる。即ち、ブラウネルの認める所に依れば「森林からステップへ、ステップから沙漠地へと移動するに従つて鮮明な色彩(狐の)は淡くなり、耳は大きくなつてゆく。しかもその間には漸移的變遷が認められる」。さ

まざまの地理的條件に應じてスウスリクの外貌徴候に變化の生じることは、かのマルチノが、スウスリクの毛皮を數多蒐集し、研究した結果に基いて發表した所である。原産地によつて毛皮の質を分類する、かの毛皮規格なるものも全く同一のことを立證してゐる。

地理的環境に關聯して氣候を研究すべき必要に就いては既にかのケッペン、デ・マルトン、ベルグなどの氣候區劃の經驗が之を雄辯に物語つてゐる。即ち彼等は氣候區劃の一要素として特徴的植物を取上げてゐる。プロウノフの氣候區劃は著しく超然たるものがあるとはいへ、しかも彼の説く氣候及び一切の地理現象と、起伏との緊密な關係こそ、あらゆる自然現象の緊密なる相互關係の觀念に導くものに外ならぬ。氣候と地方的地理條件との關係が殊に明瞭に認められるのはメゾ氣候、局地氣候の諸現象である。種々のタイプの森林に、河谷に、分水嶺に、さまざまに露出する山の斜面に、都會に、そして廣潤たる郊外地に、——氣候上の差異はかくも隨所に存在する。勿論それらの差異は當該氣候區に固有な一般的氣候特性を變化せしめるものではないにしても、生活上極めて大なる意義を有することは言ふまでもない。

土壤學の分野から同様の實例を引用することを筆者はもはやしないであらう。既に周知の事實だからである。唯一つ、土壤學の創始者たるドクチャエフはひとり土壤地帶學說の眞の始祖たるのみならず、又一般に「博物學的地帶もしくは博物區」に關する學說の鼻祖である點を想起せしめるとどめやうと思ふ。後者は即ち基本的な景觀地帶をなすものである。

住民の活動に關聯する自然中の變化も亦博物學者らの看過し得ざる所であつた。往々にして聚落や農耕地を、吹き捲くる砂の下に埋めるほどの災害を惹起する無智なアカマツ林の伐採、植物組成や動物群衆の状態を完全に一變し、ひいては地下水の状況や雪の融解にも影響を及ぼす焦地、いつも同一の放牧場において行はれる不合理な放牧、それに起因する「屠殺」、森林の多い河谷を、裸岩壘々たる荒地に一變する、かの合金地帯一面にわたる水力採金作業——すべてこれらは個人經濟の支配する社會、殊に資本主義社會の條件下においては日常茶飯事に屬する、かの幼稚な、不合理な經營方法の見本であり、自然條件に對する有害なる作用の好例であつて、必ずしも經濟的必要にのみ藉口し難い性質のものである。

然しまたその反對の影響も存在する。即ち、灌漑は（たとへば我國の中アジア領におけるが如く）沙漠地を轉じて花咲くオアシスたらしめ、乾き上げた沼澤は、放牧地や、採草地や、耕地に變じ、砂地は人工的造林によつて強壯化し、雜草や木賊のはびこつた粗惡な草地はブライート・モイコ人らの施肥によつて美事な「ウツタグ」の草刈地に轉化した。その他かやうな例は澤山ある。自然に對する極めて合理的な、しかも計畫的な作用と、社會の利益に基く自然の變革とは唯社會主義によつてのみ可能である。

改良にせよ改惡にせよ兎も角人間活動の結果として認め得られる、自然環境のあらゆる變化において、人間社會に對する天然環境の意義をこよなくハッキリと現してゐるものは土地であつて、之こそ人間勞働によつて生産されるもろもろの價値の母體である。

さりながら自然に對する人間社會の作用に起因する景觀變化の示す所によれば、彼此の自然環境、彼此の景觀は、地質學的意味においてのみ歴史的であるわけではなく、現在我々の時代においても亦變化されつつあり、しかも、時と所によつてその速度は必ずしも一樣ではない。すなはち我がシベリアのステップ地帯の景觀は、ロシア移民がこの地に到着する以前の景觀とは似てもつかぬものがあり、原始的タイガはもはや本物の「熊の棲家」にしか之を發見し難くなり、なほまたツンドラの外觀の如きでさへ、共營農場が設けられ、罐詰工場が建設され、あるひは鐵山の開かれた地方においては一變してゐる。ノリスキイ鑛區、イガルカ町の近郊、あるひはトッリンスカヤ文化根據地に近い下トングスカの河岸地方は、五、六年以前の模樣とは全然その趣を異にしてゐる。

あらゆる自然現象を相互に結合せしめ、しかもその相互的影響をハッキリと示し得るやうな綜合的特性記述を提供し得るのは、その相互依存關係が充分に研究され、しかも我々が所與の領域におけるあらゆる現象に關する詳細な資料を得た場合に限る。かゝる特性記述は、描かれる領域が小であればあるほど、又その領域内における自然現象結合の種類が少であればある程、それだけ充實もし、また深味を帯びるわけである。

本地方全體の領域に對してかゝる綜合的特性記述を行はんとすれば、全地方にとつて固有な、一般的共通徴候がきはめて少數になるのも已むを得ない所（概観第一において試みたごとく）であるが、本地方の個々の部分について之を行へば、内容を一層豊富にすることもできる。

遺憾なことには、現在まで蒐集された本地方地理研究資料は、僅に若干の地域のみを多少とも詳細に闡明せしめる

に過ぎない。従つて今から行はんとする博物學的地帯あるひは地區への分割、及びその特性記述の如きも極めて大まかな普遍的性質のものに過ぎない。つまりそれは景觀地帯もしくは景觀區の單なる一略圖であつて、實はそれを更に細分して、一般地帯條件の地色^{バグ}の上に、かれこれ獨自の特殊性を占める各景觀をさらに分割する必要がある。本地方領域を各種景觀に分類するに當つては次の如き順序方式に従ふべきであらう。

南北に亘り二七度の間に伸張する本地方は、その領域を、緯線方向において交代する幾多の地帯に分割せしめる可能性を與へる。之が即ち基本的景觀地帯である。山地の存在はしかしこの地帯配列に著しい變化を齎し、自然現象の通常的地帯性を侵害する。山地の範圍内においては、高度と、斜面の方向とに應じて特定の景觀交代が觀察されるとはいへ、山地帯の量とそれらの間の境界（たとへば森林の上部限界、萬年雪の雪線など）は山地の位置を決定する地理的坐標によつても左右される所である。

介在地帯的性質を益々複雑化せしめる原因は、たとへば河谷のごとき現象の齎す所であつて、殊に北部における河谷の如きは分水線とは異つた一種獨特の河谷景觀タイプを表してゐる。湖盆も亦同様にその特徴を有し、山地の北斜面は南斜面とは異り、砂地のアカマツ林はベニマツやカラマツの森林とは自ら異つてゐる。さまざまの森林タイプの一層細かい復分（松林——白コケ林、緑コケ林、岩石林、雜草林など）、色々な性質のステップ、沼澤等々についてもはや一々述べるにも及ぶまい。

本地方の景觀は、たとへ同一地帯の範圍に屬してゐても、西部と東部との間にはなほ若干の差異の認められるこ

とは、屢々前述した通りである。

最後に、自然中の相當著しい多様性と變化とは、今のところまだ研究不充分であるとはいへ、まさしく住民によつて自然景觀中に齎されたものであり、しかもそれは所與の自然環境の開發された時期によつて、生産力の發展段階と生産關係の形態によつて、また人口の密度等々によつて左右される。人間の作用による景觀の變化こそ自然環境の力學性を決定的に強調する所のものである。

以上、概括的註釋を一通り終へて、今から本地方領域を基本的地帯と博物學的綜合^{コンプレックス}もしくは地區の諸種のタイプに分割して行きたいと思ふ。そして、それら地帯の中に、たとへ正確な境界は規定しなくとも、本概観の規模と一般課題とがそれを許す限り、また現有の具體的調査資料がそれを許す限り、若干の一層特殊化された、一層細かい景觀を叙述してゆきたいと思ふ（附録第十二圖を参照せよ）。

彼此の景觀の特性を叙述するために、多少とも詳細な叙述資料を掲げる場合、從來の概観において引用したものは、なるべく避けたいと思ふが、若干の重複はこれ亦已むを得ないところであらう。

第二節 區劃（七地區）

一、ツンドラ

北極海沿岸より南方へ擴がり、北緯約六八度におけるタズ河より北東に及んでドウデンカ、河口^{ウス}エニセイスキイ

港の間を過ぎドドイブタ河を経て北緯七二度におけるハタング河に達する一線を南境とする——この一帯の廣袤はツンドラ景観の占むる所であつて、その際立つた特徴は森林の無い點である。叢林が見受けられるか否か、如何なる種類の苔類、地衣類が優勢を占めてゐるか、全面的植物被覆が在るか、それとも裸地の斑點、小丘、砂地、碎石などの點が見受けられるか——によつてツンドラ景観のさまざまのタイプを區別する。學士院會員カマロフは、中央シベリアのツンドラを西部シベリア及び極東のツンドラから區別して、前者が一層乾燥し、一層平坦である點として乾燥性の苔類及び地衣類が優勢を占める點を、特徴として擧げてゐる。のみならず、東部シベリアのツンドラは、若干のステップ形態植物の存在を以て異つてゐる。ツンドラに森林の無いことは、冬季の低氣温によるといふよりも、むしろ永久凍土層、寒冷な土壤、および樹木を潤渴せしめる破壊的寒風の影響に起因する。冷却し潤渴せしめる風の影響から身を護らんとする必要が、即ちかのびつたりと大地に身を寄せつけた、夥しく多數の匍匐性植物（カラマツのハヒマツ、匍匐性叢林、若干の草本植物）をツンドラ中に創り出だし、また苔類と草よりなる地帯を形成せしめたのである。

局地起伏の多様性はツンドラにおいては著大な意義を有してゐる。すなはちツンドラでは廣範圍な小丘の分布が利用される。これらの小丘、とりわけ細かい小丘は一見ツンドラにおける快適な交通の障礙となる有害な現象にさへ思へるが、實際においては大なる肯定的意義を有してゐる。すなはち、ツンドラ起伏の凸出形態は——これこそツンドラ地表上の最も乾燥した、且最も太陽の熱を受ける部分であり、また一種の風蔭をなすものである。乾地性衣類

や漿果樹は小丘の上に最良の成育條件を見出し、ことに後者はアゴルの日のよく當る側で育つ場合に最も大きい、そして最も甘い漿果を實らせる。ツンドラに棲息する全動物にとつての、また人間にとつての地衣類、漿果樹の重大なる意義はいまさら證明するまでもなからう。小丘はまたツンドラの鳥類や小獸類をその強敵から保護することにも役立つが、猛禽や猛獸は、また反對に、ひそかに獲物を襲撃する場合、之を恰好の隠れ場所として利用する。

局地起伏以外にも、ツンドラの多くの部分には概して著しい地表構造上の差異が見られる。バイルラングその他の山脈はツンドラを様々の方向に切斷してゐる。小さい、皿の形をなした窪地は往々にして水を滿たしてゐる。これらの小さい湖沼は時によると小さい水路（ウィツク）によつて相互に連結し、ツンドラのこまかしこに夥しい量をなして散在する。湖沼の大多數は魚類に富んでゐる。夏季は短い、太陽は一ヶ月もそれ以上の間地平線に姿を没することなく、ツンドラはそれと共に生生と蘇へり、湖水や沼澤は、巢を構へ雛鳥を孵すために飛來する種々様々の渡り鳥の群れによつて充滿し、やがて近隣の森林ツンドラやタイガからは猛獸類が姿を見せる。狼、狐、黄鼬などがそれである。しかし一たび冬が訪れると、ツンドラには生物の影とて無く、わづかにツンドラの常住者がここに留るのみである。北極狐、旅鼠、白鷗などがそれで、海岸には白熊のみが嘯き、そして淡雪に被はれた地衣の上には、馴鹿がさびしげに草を喰むのみである。

タイガに源を發する大きい河川の岸邊や、海岸は、到る處枯れ朽ちた森の樹木の夥しい堆積によつて被はれる。その一部は粘泥によつて打ち寄せられたものである。この枯れ朽ちた樹木の貯藏こそは森林無きツンドラにとつて

極めて大なる實用的意義を有するものである。この森林の「匍匐」無くしては、若干のツンドラ地方における人間生活は蓋し不可能であつたに相違ない。

ツンドラの氣候は次の諸點を特徴とする。年平均気温は零下一〇度乃至それ以下であり、最も温暖な月でさへ平均気温一〇度以上に昇ることはない。東部シベリア・ツンドラの降水量は年間やうやく二〇〇—二五〇耗に達するのみ、しかもその大部分は夏季の終りに降り、冬季は屢々強烈な風（大吹雪）が吹き荒ぶ。そして永久凍土層の一面に横はるさまが觀察される。土壤も亦ツンドラでは著しい特徴をもつてゐる——即ち、砂地上の微ボドゾール土、粘土層上の潜在性ボドゾール淤泥質土壤、および泥炭質沼澤土壤が之である。

ツンドラの地域内では、介在地帯現象として大河の河谷を分離し得る。これら河谷に沿つてツンドラ地帯へ侵入する植物は叢林（分水線上におけるよりも、この地方に至つて夥しく増加する）のみでなく、針葉樹（カラマツ）（註）も亦こゝへ侵入する。なほまた河谷は顯花植物や禾本科植物に富み、家畜飼料採取の可能性を與へる。

（註）これが所謂「ミッドランドの法則」である。この法則によれば、森林地帯は、分水線における森林境界に比較して、遙かに北方へ紐帯の形をなして侵入する。

わが北地のツンドラ地帯をア・ヤ・ト、ガリノフは三つの地區に分けてゐる。（イ）西部（ユラツキイ）低地區。西部シベリアに類似した動物群系を有するもの。（ロ）東部（タイムイルスキイ）高地區。岩石ツンドラの廣大な面積を占め、北東シベリアの動物群系を有するもの。（ハ）沿岸地區。海岸と、一帯の沿岸陸地を包含し、特に酷烈な

氣候條件と、海生動物群系を有するもの、以上である。他の學者等は之を北極ツンドラ（海岸地方）と典型的ツンドラに二分し、後者の地域を更に、土壤被覆と植物との特性に従つて、小丘ツンドラ、多角形ツンドラ、碎石ツンドラその他に分類してゐる。

二、森林ツンドラ

ツンドラ以南には一帯の森林ツンドラがひろがつてゐる。この地域内では、森林は單に河谷のみでなく、河間地帯にも見受けられ、また若干の高地の斜面に沿つて海拔高度三〇〇—三五〇米以下を占めてゐる。それ以上の高度では山岳ツンドラが君臨する。森林ツンドラの景觀に對してよく用ひられる「歪曲森林」なる名稱は、きはめて凱切に森林ツンドラの主要特徴を喝破してゐる——つまりこの地に發生する、森林とツンドラとの相剋作用を呼んだものである。

森林ツンドラにおいて優勢を占める針葉樹はエゾマツとシベリヤカラマツである。後者はビヤシナ、ハタンガ兩河の分水線の以東、及び北東から漸次ダウリヤカラマツと交替する。闊葉樹ではカバ、ハンノキ、北極ヤナギ、その他種々の漿果樹が見受けられる。樹木は多くの場合極めて壓迫された形をとり、上枝は枯渴し、曲りくねつてゐる。わづかに、排水の利く河谷土壤の、好條件に恵まれた場所にのみ、經濟的利用に適した森林區が見受けられるに過ぎない。

氣候關係からいへば森林ツンドラの特徴は、平均年気温零下一〇度—（ド。デ）ンカにおける）乃至零下七度七（ト

。ルハンスク)、同一場所における七月気温は一三度二と一五度八。一月平均気温は零下二八度である。降水量はツンドラよりも若干多く一年間二三〇耗乃至三〇〇耗。雪被も亦幾分厚い。潜在性ポドゾール土壌と泥炭地が分布してゐる。森林ツンドラにおける植物の漸移的性質は亦獨特な動物群系組成を條件づけ、ここではツンドラと森林地帯との動物要素が混濁されてゐる。東部シベリア・ツンドラ及び森林ツンドラの特徴として山岳地方における雪羊 (*Ovis montanus borealis*) を擧げる必要がある。

ツンドラと同様森林ツンドラには湖水、沼澤が多い(註)。

(註) 「ライダ」の名を以て知られる獨特の構成に就いては、最近エヌ・イ・クゾネツォフの新著が發行された。ソ聯學士院「北極委員報告書集」第二號。レニングラード。一九三二年發行。

森林ツンドラの南境界線は通常タヅ河上流北緯六四度の地點からトルハンスクより稍以北のエニセイ河へ向ひ、それ以东においては境界線は北方へ彎曲して殆ど北緯六七度に至り、その後再び北緯六六度に下降しモイエロ、コチエチユモ河の上流地に及んでゐる。現在においては、「植物」概観中で筆者も指摘した如く、森林ツンドラの境界線はもつと南方のバフト河の緯線まで、つまり北緯約六二度まで移動すべきではなからうかと考へられる。

森林ツンドラの地域内においては、エニセイ以西の低地的な、沼澤狀の平原森林ツンドラと、同河以东の高地的な、酷烈な、より乾燥したツンドラと、この二つの景觀上の差異を認めることができる。介在地帯現象として、中央シベリア臺地に横はる廣汎な山岳ツンドラ地帯を指適することが出来る(三五〇米以上の垂直地帯)。

森林景觀

森林地帯は尠大なる面積を占め、さまざまの氣候、地形條件に應じて、千變萬化の景觀タイプを現してゐるが、今のところ僅かしか研究されてゐない。廣大なる地帯をなしてゐる關係上、本地方の森林廣表を、北部タイガ地帯、南部タイガ地帯及び山岳タイガの三つに分割することが出来る。

三、北部タイガ

北部タイガの南境界線は、ほとんど中トングスカ、上トングスカ兩河の分水線に沿ふて、すなはち、エニセイスクより若干北方を、レナ河におけるウイテム河口へと走る一線、つまり北緯約六〇度に沿ふて之を引くことが出来る。このタイガはエニセイ河によつて西、東二つの部分に分たれる。前者は低地に位し、海拔五〇米を超えることなく、沼澤、水濕草地および草地小丘に富み、森林はエゾマツ・ピフタ・ベニマツで、アカマツは河谷に沿ふ乾燥した砂地の岡に見受けられ、エニセイ以东におけるよりも、遙か北方へ侵入してゐる。

東部は中央シベリア臺地の上に位し、平均高度約五〇〇米、幾多の大河の河谷によつて縦横に切斷され、それら河谷間の侵蝕された分水線は山脈の名を得てゐる。トラップ進出の地點においては河川は急瀾を形づくり、河岸に沿ふては巖石と碎屑岩との分布を見る。永久凍土層は隨所であり、河川の結氷は底氷の形成を伴ふ。微ポドゾール土壌が分布し、森林に優勢を占める樹種はカラマツである。すなはちエニセイのあたりにはシベリヤカラマツ、レナ河附近では既にダウリヤカラマツが姿を見せる。エゾマツは河谷に沿ふところのみ見受けられ、ベニマツは分水

線を占め、アカマツはこの地帯の南部の最も日當りのいい乾燥した斜面を選び、しかも通常河川から遠く隔ることなく、排水の利く河谷の斜面に溢滞する。ピフタは極めて稀れにしか見當らず、それもエニセイ附近のみである。潤葉樹（カバ、ハコヤナギ、ナナカマド、ハンノキ）は到る處針葉樹に混滞した形で分布してゐる。

動物界はシベリア・タイガにありきたりの棲息者より成つてゐる。主要な狩獵用動物をなすものに栗鼠があり、大きい猛獸では熊が多い。冬季に入ればエニセイ河および下トングスカ河に沿ふて森林ツンドラから北極狐が訪れるのを見掛ける。氣候條件の酷烈はきはめて著しく、大規模な農業の發達し得る見込は先づ無いものと思はねばならぬ。尤も個々の、特に氣候に恵まれた場所、主として廣大な大河の河谷においては、菜園業乃至は穀物播種を發達せしめ得る見込が有る。勿論然るべき種子の選擇と、北地植物栽培上の農業技術的範例に従ふことがその爲の必須條件である（春蒔種子の人工的發芽促進、凍寒よりの庇護、局地起伏、局地氣候に對する周到な注意等々）。

北部タイガの地域内における特殊の景觀タイプとして、エニセイ河谷と、下トングスカ、ボド、カメンナヤドゥングスカ兩河の河谷とが別個に分離される。なほその外にも森林植物の諸種の群叢と沼澤化した地帯とが、同様に多様な景觀を創つてゐる。

四、南部タイガ

南部タイガは、本地方の西部では南下してクラスノヤルスク及びカンスクの緯線に至り、この附近では森林ステップ地帯が個々の斑點や舌狀帯をなして點々とこのタイガの内部へ延びてゐる。さらに東すればタイガは一層南下

し、西部におけると同様、ところどころで山岳タイガと融合する。

前の北部タイガ地帯と同じくこのタイガも高度において異なる二つの部分に分割される。すなはちエニセイ附近の西部と、爾餘の東部とがこれである。いづれも北部タイガのそれぞれ相對應する部分よりも幾分高度が高い。

西部は一〇〇米乃至二〇〇米の高度に在り、微かな波狀形の起伏を有する。この起伏は粘土、砂土の沈積層侵蝕の結果である。東部は中央シベリア臺地の土に位し、平均高度五〇〇米乃至七〇〇米を有し、その大半はブリアンガリエ地方と稱し得られる。

南部タイガは諸種の探險隊によつて最もよく調査されてゐるにもかゝらず、之を細密な個々の景觀へ分割することはなほ困難である。森林植物は針葉樹より成り、就中カラマツとアカマツが斷然首位に位してゐる。その他潤葉樹も、北部タイガにおけるよりは廣い場所を占めてゐる。焦地が多い。西部には——黒色タイガがある。

土壌はボドゾール、沼澤土壌、沖積土壌、及び結晶岩層の露出した場所では、骸骨土壌。トラツブはエニセイ以東では大なる分布をなしてゐる。エニセイ及びレナの河岸には紅色砂岩の壘々たる露出を見る。氣候條件は、殊にこの地帯の南境地方では、十分農耕の可能性を保證してゐる。とりわけ適當してゐるのは燕麥、亞麻、及び大麻の播種である。メゾ起伏、局地起伏の條件に恵まれた場所では裸麥乃至小麥の栽培さへ行はれてゐる。畜産業、特に馬と大畜牛の養牧は十分可能であるが、夏の「忌物」と冬の嚴寒にはひどく悩まされる。有蹄類や毛皮獸も豊富であり、河川には魚類も多く、この地方ではもはや稠密に定住してゐる住民に、生業を保證するに充分である。

南部の、人口最も稠密な地方では、タイガは往々稀薄になり、陰地性の針葉樹は、焦地や伐採の後、潤葉樹あるひはアカマツによつて交代される。この地方にいくと景観はもはや非常に多種多様であつて、廣潤たるタイガの地方、アカマツ・カラマツ林の地方、「針葉樹林」地方、などの區別があり、勿論それ以上細かく復分することも出来る。——すなはち、森林のタイプ、高度と斜面露出との差異、河谷などによつて分類し、またエニセイ、アンガラ河上の島嶼の景観、草地、沼澤の景観等枚舉に遑なき有様である。

南部タイガの範囲内では、タイガの蒙る自然現象の影響によつて、また様々の人間活動の影響によつて生じた所の、千差萬別の變化段階を観察し得る。原始的な、斧鉞を加へないタイガは一つも無い。この地帯の森林は基本的林業區を成すものであり、林業五箇年計畫のプランは實にこの森林を目當に樹立されつつある。

この地帯の森林景観の變種としては次のものを擧げることが出来る。アンガラ河、および、エニセイ流域の他の河川の岸に沿ふアカマツ林の景観。分水臺地におけるピフタ・ベニマツ森林。およびレナ河岸地方の潤葉樹林。これら景観タイプの各々は、樹種組成および草本植物群落によつて他と異つてゐるのみならず、山勢、氣候、土壤その他の條件においても夫々異つてゐる。すなはちアカマツ林はもつとも乾燥した溫暖な地方の、諸種の土壤の上に位置を占めてゐるとはいへ、どちらかといへばやはり排水の最もよく利く土壤を選び、従つてポドゾール化の多い土壤に向くことになる。暗色タイガはもつとも高い、もつとも寒冷な場所を占め、ポドゾール化の少ないタイガ土壤を選ぶ。レナ河の潤葉樹林は、氣候が極めて酷烈で、永久凍土層の分布する場所を占めてゐる。山火事はアカマ

ツや、或る場合にはカラマツの分布範圍の擴張を助け、アカマツにとつて全然不適當な條件の見受けられる場所では、焦地は潤葉樹——カバとハコヤナギとによつて占められる。

五、山岳タイガの景観

前述の如く、凹凸の多い起伏と、海拔高度の高い山地との影響は、あらゆる景観地帯において之を認め得る。すでにかのエニセイ河左岸、右岸の相違は畢竟起伏の差異に歸するものであり、垂直地帯性の顯現と解することも出来る。今まで述べ來つた色々な地帯においても、個々の場合には本物の山岳的景観に一再ならず逢着した。例へばエニセイ山脈の範圍において、また兩トングスカ河間の分水線において。然し根本的に云へば、北極海に始つて、略々クラスノヤルスクとイルクツクとを結ぶ一線にまで及ぶ本地方の全北部はなほ平原の範圍を脱せず、多少海面より隆起してゐるといふ程度に過ぎない。しかるに一步かのサヤン山地、ザバイカル山地、北バイカル諸山脈及びウイチムスコエ山地の形成する南部山脈に及べば、景観の性質は完全に一變する。バイカル湖岸の一區もまさしく同様に、全然獨自の差異を示してゐる。本地方のこの全(南、東)部分においては、十分に規則正しい地理的現象の地帯分布を見ることは出来ない。タイガ地帯、ステップ地帯、山岳ツンドラ地帯の諸要素が山地の高度に應じてこの地に交互し、異常に錯綜し、雜然とした景観圖を織りなしてゐる。バイカル湖の存在、直接南方から隣接する中央アジアの沙漠山地の影響、南東から迫つてくる太平洋氣候、動物群系、植物區系の影響——これらすべてが益々その風景を複雑化し、山岳景観の研究と區分とを極度に困難ならしめてゐる。

しかし、基本的タイプとしてはやはり東サヤン、西ザバイカル、東ザバイカル、北バイカル、及びレナ・ウィチムの五つの山岳景観に分割することが出来る。

地区の位置が北にあればある程、山岳タイガ及び山岳ツンドラ地帯はそれだけ低い所から始まり、また山岳景観の種類もそれだけ少数となる。ザバイカル、就中その南斜面においてはアルプス型のツンドラから半沙漠に至る山岳景観のあらゆる交代が認められるが、一方ウィチムスコエ山地の多くの場所においては、大なる廣表に亘つて本物のタイガさへ存在せず、わづかに山岳ツンドラと森林ツンドラとが、一〇〇〇米強の高度を占める、廣い、平滑な高原上に見受けられるのみである。

もつとも千姿萬態を極める山岳景観は南ザバイカルにおいて之を觀察し得る。この地方の調査家(註)は高低による次の如き交代を認めてゐる。

(註) プラソッフ。「南ザバイカル」。

(a) 裸 峰——一七〇〇米——二五〇〇米。その下部を成すものはアルプス型の草地と苔類・叢林ツンドラで、上部には氷河地形と碎屑岩とがある。

(b) 山岳タイガ——二二〇〇米——一七〇〇米。この上部帯はベニマツ・カラマツ森林より成り、下部帯は混生林より成つてゐる。すなはち、ベニマツ、カラマツ、ピフタ、エゾマツ、アカマツ、カバ、ハコヤナギ、その他の潤葉樹より成り、きはめて様々な配合をなして入り混つてゐる。

(c) 森林ステップ——一〇〇〇米——二二〇〇米。アカマツ、カバの森林帯。

(d) 山麓地の山岳ステップ——八〇〇米——一〇〇〇米。

(e) 深い河谷や低い丘陵地における乾燥ステップ——五〇〇——八〇〇米。

しかし、之はほんの一般的圖式に過ぎず、なほその上に、斜面露出の影響(「北斜面」と「日當のいゝ場所」、山脈の方向(ハマル・ダバン山脈の北側ではタイガはバイカルの水準まで降下してゐるが、一方グシノエ湖へ向いてゐる反対側の同一高度にはステップの形成を見る)、及び河谷の幅の差異などによる変化が加はるわけである。土壤、植物、動物界は垂直地帯性に左右されて夫々異なるのみならず、また地理的位置に依つても差異を生じる(ザバイカルにおける滿洲・支那形態の動、植物。同地方におけるダウリヤカラマツ。バイカル及びヤプロフウイ山脈以西のシベリヤカラマツなど)。

多くの山岳地方、殊にサヤン、北沿^イバイカル及びウィチムスキイ區はほとんど未調査であるが、これらの地方に対しても(例へば學士院會員カマロフ、ウエ・イ・スミルノフ教授、兩ロマーキンなどによつて)景観の垂直區分が始めて試みられた。

サヤン山地の南東部の景観に對して兩ロマーキンは次の如き敘述を與へてゐる。

「山地の北部、二個の裸峰山塊の範圍内においては、タイガ植物は河谷や山脈の斜面に沿ふて發達してゐるが、一方斜面の上部は森林の限界を超えて幾々と聳え立ち、山岳ツンドラまたは碎屑岩によつて被覆されてゐる。山地

の南部にあたる、より低い部分は、河谷においても、山脈においてもタイガを粧つてゐる。ジムチユグ河々谷に沿ふタイガ構成はまことに多種類である。こゝにはエゾマツ、カバ、カラマツ、ベニマツ、ピフタ、ハコヤナギなどが繁り、河床にはボブラの太木が見受けられる。高い所へ移つてゆくほど植物はますます単調になる。先づアカマツが影を没し、ピフタ、エゾマツが之に次ぎ、ボブラもやがて姿をひそめる。そして到頭カバの姿も見失はれ、森林の上部境界はカラマツとベニマツより成つてゐる。森林中の土壌は河谷に沿ふて昇るほど、一層沼澤化されてゆく……。「背の低い灌木をとまふ大きい苔類、地衣類の沼澤は、一面に森林植物の生ひ繁げる上部地帯において既にその姿を現はし、もつと高い所では疎林地帯を一面に抱擁する」。「この山地の山脈中にはアルプス型の草地は何處にも發達してゐない」(「地理學」二九三〇年第三二卷。第一——二號)。

六、森林ステップ景観

北部の平原タイガと南部の山岳地方との間に、個々の斑點をなして横はる森林ステップの廣袤は、中央シベリア地帯もしくはイルクツクキイ圓穀場^{ツルギ}凹地の南部を占め、アカマツ・カラマツの林(廻廊森林^{ゴレシイ})とカバ林とを有する、豊沃なる森林壤土と漸崩黒土の上に點在する。森林ステップ地帯は鐵道線に沿ふて散在し、先づエニセイに始まつて東へすすみ、あるひは廣がり、あるひは狭められつつイルクツクに至る。

この地帯は農業關係から云へば東部シベリア地方中最も良好な地帯であつて、農村人口も、都市人口も、共に最も稠密である。

これら森林ステップは天然發生のものばかりではない。森林に近接するその一部分は、農業開墾——耕地、採草地、放牧場——に利用するための、山火事や伐採の結果生じたものである。ステップ植物と、腐植土の豊饒化によつて變化しつつある土壌とは、かゝる森林伐開地帯においては既に再度の現象である。これら森林ステップを圍繞するアカマツ・カラマツ林、「針葉樹林」地帯、及び「準タイガ」は、住民と森林との幾星霜に亘る激しい闘争の記念碑をなすものであり、これこそは暗色タイガの「明朗化」の様々の變形であり段階である。タイガ開發に關聯する凡ゆる諸現象をも一層深く研究すれば、恐らく土壌、氣候、永久凍土層、地下水の状態等々の變化に關する諸問題を對して多くの光明を投じることになるものと思ふ。

以上に述べた地區以外にも、クラスノヤルスクからイルクツクに至る鐵道線に沿ふて、クラスノヤルスカヤ、カンスカヤ、及びトルンスコ・イルクツクカヤの三森林ステップが區分され、同様な森林ステップには、イルクツクより下流のアンガラ河に沿ふ——バラガンスキエ森林ステップ、イルクツクの北東、ヤクツクキイ大道に沿ふ——ウエルホレンスキエ森林ステップ、オリホン島の方向へ走る——コサヤ・ステップ、エランツインスカヤ・ステップ、オリホン島ステップなどがある。住民の間のみならず、時としては文献中においても、これら森林ステップ地帯の大多數はステップと呼ばれてゐる。事實そこには獨特の植物、たとへばハネガヤのごときも生じ、又鹽地も存在してゐるので、ステップに近似してはゐるが、だからといつて之を西部シベリアの典型的ステップと混同するのは不當である。植物學者等はこれらステップを雜草ステップの(北部と南部の)合成型^{コンプレックス}に歸屬せしめてゐる(註)。プレドバリカリススキエ・ステップ

これは比較的小さい、緩漫な河谷斜面に沿って伸びる森林の無い地帯であつて、このステップの何の地點から眺めても、地平線上に、高地の輪廓と黒ずんだ森林帯の影とをほとんど随時に見ることが出来る。一般特性から云へば、この種のステップはミヌシンスキエ・ステップやザバイカルの雜草・ハネガヤ山岳ステップに著しく近似してゐる。後者はすなはち山岳景觀の一變種を成すものである。

(註) アレヒン教授。「ソ聯邦アジア領植物地圖」工業調査書、第五分冊、第一篇。

七、バイカル湖岸地方

本地方の博物學的地區の中で、全然特殊の地位を占めてゐるのはバイカル湖岸地方である。勿論、湖岸に沿つて南から北に至る長い距離においては、諸種の自然條件に應じて様々の景觀が見受けられるし、それらの景觀は、周圍の自然環境の内部へ介在地帯をなして割込んでゐるが、しかもそれら全部の景觀は、畢竟バイカル湖の影響によつて説明される彼此の特異點を齊しく共有する。

かやうな全バイカル湖岸地方にとつて共通な現象として先づ指摘しなければならぬのは湖岸氣候の特殊性である。バイカルの湖水は冬季地表に近い氣層を熱する度が甚しく強いために、この地方の冬は、その以西または以東にあたる同一緯度の場所(クラスノヤルスク、チタ)より一〇度乃至一二度も暖い。しかし夏季は正反對で、同じその湖水の影響によつて氣温は他の地方よりも著しく寒冷となる。バイカル湖上の砂地^{ベニマツ・ハイマツ}は、冬季シベリア中の同一緯度においては最暖の地である。つまりこの地の一月氣温はネルチンスキエ・ザヴオードにおける同月の氣

温より一二度も高い。夏季におけるバイカルの冷却の影響は湖岸の植物にその反映を示してゐる。すなはち、峻峻な山脈の斜面がバイカル近く迫つてゐる所では、湖岸そのものの上に、黒ずんだピフタ・ベニマツの山岳タイガを觀察し得るのみでなく、さらに若干種の高山形態植物——ベニマツ・ハイマツ、アルプス型叢林をさへ目撃することが出来る。

大きい河川、たとへばセレンガ河などの注ぎ込む所や、山脈が湖岸から隔つてゐる所では、おのづから異つた現象が觀察される。セレンガ三角洲^{ツル}の植物界(註)は、一方ではバイカルの冷却作用の影響の下に、他方では——セレンガ河の温暖作用の影響を受けて發達したものである。すなはちセレンガ三角洲の長期に亘る植物成育期間と比較的高い氣温とは高山アルプス型植物の發達を阻害するが、一方バイカルの冷却作用の影響は、降水量が少ないにもかかわらず、ステップ植物群落の發達を妨げる。

(註) 「セレンガ河三角洲植物概観」エヌ・ア・コノワロフ。「バイカル湖研究委員會報告集」第三卷。

バイカル湖の南東岸では、周知の如く、夥しい降水が、濕潤な、山岳タイガ的ピフタ・ベニマツ・タイガの發達を助長してゐるが、このタイガは、えぞいちぢ(*Rubus idaeus*) チェルニカ (*Vaccinium myrtillus*) こけもろぢ、しまいちぢなどの漿果樹に富んでゐる。所が反對側の、北西岸は、濕度不足の結果オリホン島にはステップ植物群系を生じ、またこの地方はタイガ形態は比較的貧弱である。バイカル湖岸の地方は年平均氣温が概して高いにもかかわらず、少數の地點を例外として除けば、農耕は發達せず、且湖岸の人口は極めて微々たるものである。

バイカル湖岸地方のあらゆる様々の地方的条件をもつと丹念に研究すれば、恐らく色々な細かい地方的景觀を數多く分類することも容易であらうし、なほ其中若干のものが、移民にとつて、茶園業の經營にとつて、あるひは又轉地療養地や保養地として充分適當した場所であることも判明するであらう。

勿論、實際に調べて見れば、記述された大まかな景觀圖式よりの多くの偏差が認められるものである。しかしながら、多種多様な景觀そのものは、その研究上、何等かの、一層容易に概観し、精通し得るやうな一圖式の中に普遍化されむことを要求してゐる。それ故に最初の親近といふ意味からすれば、以上掲げた圖式はある程度までかゝる課題を遂行し得るものである。さらに進んで研究を深めて行く裡には、東部シベリア地方の領域内に觀察される自然景觀の色々なタイプを體系づける可能性も與へられるであらうし、住民活動の影響によつて景觀中に生ずる種の變化の跡を追求すると共に、本地方の天然資源を將來開發して行く上の最も急速な、しかも最も正常な徑路、方法をも會得するに至るであらう。

第十章 東部シベリア地方自然地理研究の

沿革および文献に關する資料

第一節 概 説

現在東部シベリア地方の占める領域が、ロシア人によつて占據されたのは十七世紀前半當時のことである。エニセイスキイ牢獄オストログの創設されたのが一六一八年、クルバト・イワノフによつてバイカル湖の發見されたのが一六四三年、そしてネルチャ河口の對岸にあたる、シルカ河牢獄の建設されたのが一六五三—一六五四年の頃である。すでに初期の侵略者等は新たに占領した土地の目録や圖面を作成した。モスクワよりエニセイスク、バイカルを経てセレンギンスク、ネルチンスクにまで至つた(一六七五年)スバファライは、與へられた指令に従つて、途上「町のすべての小所有地及び道路を圖面に描き取」らねばならなかつたが、さうした圖面や目録は實際彼に提示されたのであつた(註一)。科學的教養ある調査家の最初の旅行は一七二〇—一七二四年當時メッセルシュミットによつて遂行され、ペリンダの二回にわたるカムチャツカ探險がそれに續き(一七三三—一七三四年)、有名なる博物學者グメリンも之に参加し、その後(一七七二年)ゲオルギとパラスとが東部シベリアを調査した(註二)。

(註一) ヌ・ウ・エ・アルセニエフ。「一六七五年露西亞使節ニコライ・スバファライのシベリヤ經由トボリスタよりホルチンスタ及び支那國境に至る旅行」。「スバファライの旅行日記」。ロシア地理學會人種誌資料。一八八二年發行。なほ又次の書を参照せよ。
——エヌ・ゲ・スバファライ著。「亞細亞と呼ぶる世界第一の大國と支那國家並びに其の都邑の記述」。

(註二) この「概観」においては、本地方認識の歴史一般を書く目的を課せられたわけではないから、本地方の研究に地方土着民の参加したことは觸れまいと思ふ。すでに最初の、ロシア、西歐の旅行家等がシベリアにおいて發見した数限りない遺物は、かつて地方の土着民がこの地方の自然をよく知悉し、且之に馴化したことを物語つてゐる(石器時代の遺跡、灌溉系統の遺物、荒廢した鐵坑など)。まさしく同様に、河川、山中の隘路、鑛床などの多くの新しい「發見」も、實は旅行家にとつての發見であり、土着民の知識を利用したに過ぎない場合が多かつた。

彼等の著作に載つてゐる種々様々の消息は自然科学のあらゆる領域に關係し、或る場合には今日に至るもその意義を失はず、現にパテヌの若干の著作のごときは一九二八年にもなつて獨逸で再發行されたくらるである。

自然科学の諸問題に關する資料を提供したかかる探險に屬するものに、一八四三—四四年當時におけるミッドランドルフの探險がある。エニセイ下流地方およびタイムイルに關する彼の資料は、最近數年の調査前までは北部邊境に關する我々の知識のほとんど唯一の源泉であつた。一八五五年地理學會によつて組織された探險は實に綜合的性質を有するものであつた。すなはちこの探險隊のメンバーとして活動したのは天文學者シワルツ、クルイジン、動物學者ラッヂ、地質學者シュミットなどである。彼等の調査の結果、「アムール、レナ、エニセイ兩河の南部および樺太島の諸種の地方の」四十露里地圖が作製され、また動物學、地質學に關する色々な著書が發行された。なほま

たロバーチン及びエフ・ベ・シユミットを隊長とし、歴史學者兼人種學者たるア・ベ・シチャゴフの參加したトルハンスカヤ探險隊(一八六六年)、「ザリヤ」號によるトリー、ビヤルニッキイ・ビルリ兩人の探險隊(西部タイムイルの調査)を擧げる必要がある。プリバイカルおよびウイチモ・オレクミンスキイ地方の研究上大なる意義を有したのは動物學者ボリヤコフの參加したクロボトキン探險隊(一八八六年)である。クロボトキンの著になる東部シベリア山勢學に關する古典的な概観(註)は彼の調査の所産であつた。一九〇五年には地理學會によつてハタングスカヤ探險隊が組織され、地質學者イ・ベ・トルマチエフ、地質學者、天文學者たるオ・バクルンドおよび地形學者コジエウニコフが之に參加した。

(註) 地理學會地理學通論資料。一八七五年五月。

以上列擧した所によつて、綜合的實地踏査旅行の性質を帯びた、革命前のもつとも重要な調査はほとんど網羅されてゐる。

その他相當多數に上る諸種の調査は、一層専門的性質を帯び、地質、河川、土壤、植物の調査に關する仕事、氣候調査などが之に屬する。これらすべての仕事については以下自然地理研究の各部門にわたる資料の特性を述べる際に検討したいと思ふ。

革命後の時代について一言すれば、探險、探礦、見學旅行などが名實ともに未曾有の規模に達したことを指摘せねばならぬ。しかもその中の多くの探險、ことに北地の研究に關するものは、各方面の幾多の専門家を之に參加せ

しめ、総合的性質を帯びてゐる。最近の調査事業のいま一つの特徴は、ソ聯學士院、レーニン記念農業學士院、諸種の科學調査研究所等、かゝる權威ある機關の指導下にある計劃的組織たることである。そののみか、調査のプログラムは社會主義建設の生活的要求に最も接近してゐるのである。學士院内部における北極委員會、民族共和國（ブリヤート蒙古、ヤクート）調査委員會の組織、學士院支部の開設（ノウシビリスクに既設、イルクツクに豫定中）——すべてこれらは全然新しい現象であり、且ソウエト時代の計劃的調査組織を、革命前の、彼此の必要から生じた、チラバラの、偶然的な調査から斷然と區別づける所のものである。蓋し革命前の調査から遺産として受継いだものといへば多少とも研究された個々の地點、地帯のみであるが、それらは一緒に合せても廣大なる全領域のきはめて微々たるパーセントを占めるにすぎない。

以下我々は、本地方地理關係主要資料について讀者に指針を與へる目的で、自然地理學の各基本的分科の研究狀態を簡單に述べて見たいと思ふ。何分資料が廣汎にわたる關係上、すでに陳腐となり、その價値の大半を失つた著書には言及しないことにする。そののみでなく、我々の撰び出さんとする資料は、狭い、専門的性質の著作ではなく、一般向のする性質のものか、あるひは地理學者にとつても特殊の興味を有し、しかも相當下地のある「非専門家」にとつても樂に理解が出来、また理解することの望ましいもののみである。勿論、かやうな撰擇に際しては、見落しとか評價における主觀主義とかは附き物であるが、それを避けるのは甚だもつて覺束ないことである。知識の各分科にわたる資料の專門的概説や總括は、本地方關係全文獻の一般的解題と同様に、本地方にとつてはきはめて必要でもあり、また當然作成されるであらう。そして専門家等に對して一層徹底的な知識を提供するであらう。

第二節 各分科研究沿革および文獻

一、製 圖

任意の地域を科學的、且實際的に認識するために地圖の必要なことは茲に喋々と説くまでもあるまい。多くの博物學的調査の遂行できないのは實に所與の調査に必要な尺度の地圖が缺除してゐる結果である。

製圖關係からいへば東部シベリア地方はきはめて不十分にしか闡明されてゐない。すなはちその領域の若干の大きい地方のごときは、ただ人づてに色々と問合せて得た資料や若干の行程測量に基いて現在有る地圖に記載されたに過ぎないのである。測高計資料によつて作成された最も精密な地圖は本地方の南境方面に關するものがあるから、北部地方のごときは製圖的に見て最も曖昧である。革命前には陸軍省、内務省、移民局など——諸種の官廳が測地測量に携つてゐた。そんな具合であるから地圖發行の上にも統一といふものが無かつた。各官廳は測地作業においてそれぞれ自己の公務上の目的を追求した。すなはち陸軍省は——戰略上の目的、移民局は——耕地整理と移民團體組織の目的、鑛業省は——鑛物の探検など、といふ風であつた。したがつて夫々の社會的要求の目的とする所によつて、測地作業を施行する區域も、その仕事の方法や正確さの程度もおのづから制約されてゐた。一般に利用された地圖といへば陸軍地形部の尺度の小さい概略的な地圖か、個人發行（主としてイリインの）の地圖くらゐ

のもので、一層大きい縮尺の地圖は官廳的性質を帯び、容易に手に入り難いものであつた。

東部シベリア地方製圖沿革(といつてもシベリア一般の地圖作製史とは決して分離し得ないが)を見やうと思へばベルグ(ロシア地理科學史概観)、バグロフ(露領亞細亞地圖)、およびコノゴロフ(北部アジアの製圖)の著があり、また一九二六年ノウシビリスクにおけるシベリア科學調査者大會の報告(ベルセネフとセラシモフの報告)および一九三一年の東部シベリア地方大會における報告中にもこれを見出しうる。地理學會東部シベリア支部の製圖方面の事業についてはア・エス・セラシモフの詳細な解説(一九二七年)がある。

現在是非利用すべき地圖はといへば、まづ第一に陸軍地形部の發行になる、縮尺一吋一〇〇露里、四〇露里、一〇露里および二露里の全シベリア地圖あるひは南邊境地圖を挙げねばならぬ。現在ではオムスクにおいて陸軍地形部が縮尺百萬分の一、二百萬分の一および十萬分の一の地圖を發行してゐる。その他極東およびノウシビリスクにおいて發行された縮尺一吋一〇杆の地圖が廣汎に利用されてゐる。これらの地圖は何れも北地を除く東部シベリア地方領域の一部分を描いてゐる。北地ではトルハンスキイ地方の地圖がクラスノヤルスクで發行された。プリアト蒙古共和國は縮尺一吋十露里の自國地圖を有してゐる。

古い革命前の地形地圖の中で今なほその意義を失つてゐないものに移民局發行の地圖(縮尺一吋二露里および十露里)、並びに内閣發行の地圖(ネルチンスキイ山地管區に關するもの)がある。何れも耕地整理資料に基いて作製されたものであるが、これらの地圖はなかなか手に入り難い。つまり種々の官廳の事務所に離散し、記録保管所の中

で行方不明となつてしまつたからである。

概略的で不完全な點があつたにもかゝらず、一九三〇年國立合同圖書出版部の發行した縮尺一吋三〇杆の東部シベリア地方地圖は廣汎な普及を見た。現在地方オギズによつて縮尺二百五十萬分の一の本地方地圖が發行された。

二、地 形 學

本地方の地形研究方面を調べやうとすれば、色々な旅行家(彼等のことは本章の最初に述べておいた)の敘述について之を見るか、あるひは、各調査の對象となつた地方の山勢、地質の特性を指摘した、地質學者その他一部の博物學者等の著書を参照しなければならぬ。本地方地形に關する専門的著書は、その個々の地區に關するきはめて少數のものを除けば、殆ど皆無である。革命前の時代のもつとも精密、且正確な地質學的勞作は、この領域の植民地的開發の要求によつて喚起された。シベリア鐵道の建設に關聯して「シベリア鐵道沿線地質調査、探礦事業」なるものが組織され、本地方の南部に關する大なる地質資料を提供した。なほまた金に對する資本の追求は「シベリアの含金地帯における地質調査」を引起し、そのお蔭で、ウイチモ・オレクミンスカヤ・タイガ、エニセイスカヤ・タイガ、バイカル北部などの色々な「熊の棲家」の調査が行はれた。鐵道に燃料を供給する必要から含炭地方等の地質調査が起つた。しかるに資本の活動や、國家の帝國主義的野望の埒外に在る地方は、體系的調査の視野外に取り残されてゐた。それら事業の専門的目標は調査そのものの性質にも反映されてゐた。すなはち、さうした調査は終りまで爲し遂げずとも目先の目的さへ達すれば直ちに中止するのが普通であつた。それ故、例へば有用礦物の探礦のごとき

も、當時活動してゐた概して小さい企業を當分の間保證するだけの規模に局限されてゐた。

しかるに現在では邊境地方の廣大なる開發の課題、邊境に住する少數民族文化の昂揚、および全國民經濟工業化の要求が、一層廣く、且深い地質學的、地球化學的、地形學的調査の必要を呼びおこしてゐる。地質、探礦、踏査の諸團體が今日では何十、何百となく組織され、未だ全然調査されてない地方や、調査不充分の地方へ向けて進出しつつある。さうした調査の結果、我國有用礦物物理藏量に關する全然新しい觀念が得られるのみでなく、往々にして本地方の地質、地形に對する全然異つた見解さへ得られる状態である。

本地方の地質、地形に關する全著作とまで言はずとも、せめてその中の最も重要なもののみを目録を提供することさへこの簡単な地理概観では不可能である。そこで我々は若干の最も重要なもの、ことに集成的著作を簡單に指摘することにとどめやうと思ふ。

本地方の地形構造の一般概念を得たいと思へば、ジュヌスの著書「地球の顔」(獨、佛版)、ベルグの著書「露領亞細亞」および「アマチン七十年祭記念論文集」の中、オブルチエフの著書「シベリア地理概観」、「セレンギンスカヤ・ダウリヤ」、セミヨノフ、ボタニン、ベテツ共同編纂になる、「リッテル・亞細亞地理の補足」などを讀まれるがよい。興味津々たるは一九三〇年科學調査者地方大會における學士院會員オブルチエフの報告(古代頂部カレドニア褶曲帯か)とテチャエフ教授の報告(東部シベリア地方地質に關する我々の知識の現状)、「ソ聯邦東部における若き褶曲帯」であり、またこの兩學者の他の幾多の著作(文献目録を参照せよ)も同様に興味深いものがある。地質學に關する集

成的著作に屬するものには、尙チュラコフの著書「中部シベリア南部の古代地層の地層學及び構造學に關する我々の知識の現状」と、學士院會員ポリシヤクの「シベリア地質概観」がある。現在ソ聯學士院發行の「シベリア地質概観」が印刷中であるが、その一分冊中に「ブリバイカル及びレナ地方の地質概観」が含まれてゐる。個々の地方に關する著作として指摘しなければならないのは、グラシモフの「ヤプロノウ山脈及びウチムスコエ高臺の山勢地質概観」、ア・ウエ・リウフの東サヤン及びト・キンスキエ・アルプスに關する著作、ア・イ・トルマチエフ及びエヌ・エヌ・ウルワンツエフのタイムイルに關する著作、東サヤンの地形に關する兩ロマーキンの調査書、エヌ・ウエ・オブルチエフの中央シベリア臺地(ト・ングスキエ炭田)に關する調査書などである。

有用礦物に關する問題については學士院會員フェルスマンの地球化學的地理の概念(聯邦の地球化學的諸問題。蒙古オホツク地帯)を識る必要がある。東ザバイカルの金屬發生學に就いては、東部シベリア科學調査者大會報告集に含まれる、エヌ・エヌ・スミルノフ教授の報告が目下印刷中であり、コロウイン教授、ジエムチュニコフ教授等の含炭地方に關する幾多の著作もある。

東部シベリア地質探礦トラストによつて地質關係資料が發行されてゐる(六分冊出版済)。

一九三二年にはスミルノフ教授の本地方鐵礦床關係資料集が出版され、またウエ・ウエ・エリスト・ラトフの「東部シベリア礦物資源に關する」一般資料が上梓された。なほ工業調査書の分冊の形で、レナ・バイカル地方及びミスシンスコ・エニセイスキイ地方の有用礦物地圖が鑛床目録付で出版された。有用礦物に關するもつと古い集成的著作と

して指摘すべきものにベ・エヌ・アルテミエフの「レナ・バイカル地方の諸領區」に関する著書(中部シベリア地方區劃に関する豫備資料第三分冊)がある。レウトフスキイの著書、シベリアの有用礦物にも亦その意義を失つてゐない。

地圖としては地質委員會一九二七年發行アジア・ロシア地圖を挙げねばならぬ。この地圖は概略化され、縮尺を少くしてシベリア・ソウート・エンサイクロペヂア(一卷)に轉載されてゐる。シベリア地質地圖(ナリフキン教授は工業調査書中に載せられてゐる(最高人民經濟協議會發行))。

三、水 路 學

貯水に關する彼此の資料は色々な旅行家の叙述や、地質學、植物學、動物學などに關する諸種の著作中に之を散見し得る。河川の専門的研究は水上運輸組織の必要から行はれたものである。調査の概観はロデウイチ(註二)、イ・エフ・マラド、イフ(註二)、ウエ・エム・マルイシエフおよびマラド、イフ(註三)の著書について見るがよい。「ロシア河川記述資料」中にはレナ河(ワシリエフ)、セレンガ河(スタリツキイ)、エニセイ河(プリズニヤク)、バルグジン河等の河川の敘述が載つてゐる。アングラ河は一八八八—一八九九年の調査により、地圖書の出版(一八九四年)と時を同じうして記述され、その後(一九二〇—二四年)一九一七—一八年の調査に基づきアングラ計劃がイルクツクにおいて出版された。現在では、アングロストロイと關聯して、アングラにおける諸種の水文學的調査が行はれてゐる(水の流量、水位の變化、結氷、解氷條件、化學的成分など)。學士院會員アレクサンドロフのパンフレット「アングラ問題」(一九三一年)は本地方河川水路關係資料の總括をなしてゐる。上アングラ河に關してはグリゴロフスキイの

著作が有る。ザバイカル河川に關する相當詳細な調査が「ザバイカル洲農業、土地利用調査委員會資料」(第四分冊)に掲載されてゐる。

(註一) 「水文學研究所通報」。一九二三年第五號。

(註二) 「中部シベリア地方區劃資料集」。イルクツク發行。一九二五年。第五分冊。

(註三) 「東部シベリア河川調査書」。ロシア地理學會東部シベリア支部報。一九二四年。十七號。

湖沼の中でもつとも調査研究家の注目を惹いたのはバイカル湖および若干のザバイカル湖水であつた。バイカル湖に關してはエフ・カド・ドリジエンコ探險隊による「水路圖と自然地理概説」の編纂があり、またゲ・ユ・ウレシチヤギンの「バイカル湖、バイカル沿岸關係文獻全書」がある。なほその他幾多の著作が、學士院バイカル湖研究委員會報告書、ロシア地理學會東部シベリア支部報、イルクツク國立大學附屬生物地理科學調査研究所報、およびイルクツク氣象臺(現在地球物理學研究所)通報等に掲載されてゐる。以前のやうな常報を逸した、現實生活の要求からかけ離れたバイカルの調査は跡を斷ち、今日では、バイカル地勢特性の研究たると、その生物の研究たるとを問はず、建設の要求と緊密に結びついた調査活動が之に代つてゐる。(イルクツクにおける科學調査者大會ゲ・ユ・ウレシチヤギンの報告及び第一回全聯邦生産力配置會議のために執筆された彼の報告書「バイカル湖の天然資源とアングロストロイ問題における其の意義」を参照せよ)。ロシア湖沼調査の一般概観はエル・エス・ベルグが水文學研究所報一九二三年第五號に之を掲げてゐる。

地下水は給水調査に關聯して(主として、鐵道沿線の移民部落の爲に)調査され、又永久凍土層問題に關聯して研究された。なほ本地方水源の簡單な概観がエ・ア・プレスニヤコフによつて著された(「ソウェツカヤ・アジア」一九三一年第七—八號)。

鑛泉は主として療養地事業の關係から醫師によつて研究された。最もよく調査されたのは恐らくトウキンスキイ・アルシヤン(ベリヤエフ、リウエフ、クロバチエフ、ニキテンコ、シャウロフ等の調査)であらう。ミハイロフ教授、ジンキン博士の共著「シベリアの療養地」は最も新しい著作ではあるが、有効療養地に關する完全な總説とは云ひ難い。なほ最初の最も詳細な(今日ではもはや完全なものとはいひ難いが)鑛泉目録がバガシヨフ博士の著書「ザバイカル地方の鑛泉」に掲げられてゐる。

四、氣 候

氣候特性の記述は畢竟氣象觀測所の觀測の結果に基くものである。しかもかゝる觀測所網がより稠密に配置されてをればるほど、また觀測年數が多ければ多いほど、一定地方の氣候特性はそれだけ正確に記述されるわけである。しかし觀測所網の稠密とその均等な配置といふこと以外に、複雑な山勢を有する地方にとつてはまだ重要なことがある。すなはち、さまざまの起伏條件において——さまざまの高度において、また日當りの關係において——さまざま各斜面において——觀測を行ふべきこと、之である。在來の氣候學關係の著作は、ほとんど全部といつてもいゝ位、地理學通論的氣候概説の編纂にのみ限られてゐた。従つて、特定の實際的要求を満足せしむる目的は全然

眼中に置かず、わづかに氣象表や氣象圖を利用したのみであるが、それら資料とて、十日、一ヶ月、一年、四季——といふ風に局限された、往々にして殆ど實用的意義を有しないやうな時期を基準にして、總計をつくつたり、平均量を出したものに過ぎなかつた。しかも四季の永さはいつも同一であり、いつも同數の月から成つてゐた。また算出そのものにも、例へば等溫線作成のために氣溫の海面更正值をつくるなどの方法が適用されてゐた。地理學通論的氣候比較研究を目的とする場合は、既に國際的規模において確定された氣象觀測構成システムを否定するわけではないが、しかもそれらの觀測たるや實際上の目的にとつては甚だしく不充分なることを認めざるを得ない。現に諸種の工業、運輸、農業その他の實際的必要は、全然異つた、特殊化された天候觀測システムを要求し、なほまた農業、運輸・工業の建設、航空、國防力強化問題の解決などのために、氣候特性規定資料の整理方法を一變すべきことを要求して已まないものである。「一般氣候學を、一定の目標を有し且特殊の活動方法を適用する、専門的知識部門へと分化すべき時代の到來せることは疑ひ無き所である」(註)。

(註) ゲ・テ・セリヤニノフ「農業氣候學の方法に就て」農業氣象叢書第二分冊。一九三〇年。レニングラード發行。

東部シベリア地方關係の現有氣候資料は、若干の地方に對しては必ずしも充分なものではなく、一般氣候特性記述の見地よりみても満足すべきものではない。農業及び建設(例へば水力發電所設立計劃、鐵道、道路の建設など)の専門的必要に對する寄與といふ問題になると、この方面は漸く一步を踏み出したばかりである。したがつて今のところでは殆ど普通の氣象觀測所の觀測のみを利用し、それらの觀測を整理したものをかれこれの特定の目的に適應

させてゐる状態である。特殊化された気候観測や気候研究の独立的組織はやつと緒についたばかりであるが、農業と鐵道事業の方面においては多大の成功を収めてゐるやうである。後者の場合は特に道路及び給水に對する「永久凍土層」現象の悪影響の研究に重點を置いてゐる。

本地方氣象観測網の缺陷として挙げねばならないのは、各観測所によつて観測年數に不同のあること、観測に中絶の生じたこと、および観測所の地域的分布の不均衡なことである。すなはち観測所の大多數は本地方の南部、トムスク鐵道、およびザバイカル鐵道沿線の、北緯五〇—五六度の範圍内に配置されてゐる。本地方領域内においてさまざまの時期に観測を行ひ、且公表されてゐる一〇〇個に近い観測所の中で、北緯六〇度以北に配置されてゐるのは僅々一三箇所、しかも、大多數はエニセイ河谷にある。北緯六〇度、五八度の間にあるのが約一〇個。爾餘の観測所は全部それ以南に在る。加之、大多數の観測所は河谷に位置を占めてゐるが、鐵道や舊モスコウ大道からずつと離れてゐる観測所は特にさうである。或る場所では観測所が相互に極めて近い距離に配置されてゐるかとおもへば、他の場合では何百キロメートルも隔つてゐる。それら観測所の發表は河谷氣候の特性を示してはくれるものの、一層廣大な分水線のごときはついぞ開明されることなく見捨てられ、等氣候線の方も往々にして充分の根據無しに引かれる有様である。大多數の観測所では降水量や氣温に對する観測しか行はず、爾餘の測候所ではその上に風、雲量、氣壓、湿度に對する観測が加はるが、一層複雑な日照、蒸發、土壤温度などの観測を行ふのはきはめて少數の観測所に限られてゐる。

現在ある氣候關係のいろいろな著作は、天候特性に關する資料にもほとんど觸れてゐない（例へば種々の季節における大氣現象の平均状態）。しかるに天候の模様は反映される大氣力學の研究こそは、理論的方面から見ても、また實際的方面から見ても最も重要な事項である。

東部シベリア氣候研究のための主要資料として指摘しなければならないのはア・ウエ・ウズネセンスキイ及びウエ・ペ・シヨスタコウイチの著書、一九三一年レニングラード發行の「ソ聯氣象學要覽」第二分冊、およびコロスコフの著書である。永久凍土層は東部シベリア地理を學ぶ者の是非知らねばならぬ現象であるが、之に就ては、エム・ア・スムギン、シヨスタコウイチの著書、一九三〇年レニングラード發行の學士院「永久凍土層」全集、永久凍土層研究委員會報告書中の幾多の論文を擧げる必要がある（一層詳細な文献紹介は圖書目録を參照せよ）。

五、土 壤

東部シベリア地方の土壤に關するすべての著名資料は、之を三つのグループに分類し得る。（a）土地利用關係資料に含まれてゐる、斷片的な、多くは表面描寫的な土壤資料、個々の學者（例へば、アガビトフ）の偶然的調査、及び農學者（例へばクリュコフ）や土地賦與移民團當事者の記録、（b）一九〇八—一四年の間移民局によつてグリーンカ教授の總指揮下に組織された土壤・植物探險隊の結果發表、および（c）最近數年間、國營農場、共營農場、農事試驗場等の建設に關聯して行はれたさまざまの調査。

第一のカテゴリに屬する著作はほとんど利用不可能である。何となればそれらの資料はきはめて杜撰であり、

且偶然的な半端物の性質を帯び、總括乃至比較研究のごときは全然許されないからである。又最近數ヶ年の調査はもつとも重要であり、方法論においても現代的であり、且實際生活の要求と最も近密に結びついてはゐるが、これまた本地方の土壤認識問題を解決してゐない。といふのは、今のところ比較的小さい地域(約百萬ヘクタール)で行はれてゐないし、その仕事の結果も公表されてゐないからである。さうした理由で結局第二グループの著作だけ残るわけであるが、それらの取柄とするところは、調査地域が比較的大きいことと、土壤調査、記述方法の一樣なることである。しかしそれら調査の本質的缺陷は、農業生産の要因たる土壤の、實際的研究目的から遊離してゐる點である。故にこれら探險の結果の中に「當然移民經濟の組織の基礎に置かるべき、土壤および地方そのものの農業學的特性敘述を求めらるゝのは無理なことであらう」(註)。過去の土壤學者のかゝる活動方針は、實は革命前の政府が植民地の農業地方を發見し、そこへ移民を送る方法によつて農民運動を(一)對策として(二)緩和しやうと試みた、さうした特定の社會的要求の歸結に外ならなかつたのである。従つて調査の規模は頗る大袈裟となつたわけであるが、調査地域が廣大なるにかゝはらず、科學者が足りない結果いきほひ行進的地理調査の性質を帯びざるを得なくなつた。かうした探險的調査には、きまつたやうに、農業者は参加せず、土壤學者・地理學者のみによつて行はれたので、かのコストイチェフが適切にも斷言したごとく、あらゆる經濟的土壤利用に必要な、「土壤、および諸種の狀態における土壤の性質に關する正確なる資料」の蒐集といつたやうな調査は勿論組織し得られなかつた。故に土壤の物理的性質やその化學作用そのものの力學性のごときもそれら調査においては等閑に附せられてゐたし、土壤生成の究明に

對してもつねに周到な注意が拂はれたわけではない(この點ザバイカルは最も惠まれてゐた)。土壤なるものは、農業の他の自然的要因に比して、最も外部の影響を蒙りやすいものであるから、土壤研究に當つては、一定の複雑な地理的環境内における彼此の土壤合成物コンプレクスに對するこの影響の経路、方法を規定することが、土壤調査者の最も重大な、おそらくは最も困難な課題の一つでなければならぬ。概していへば、植物の生活や土壤の狀態が氣候に依存してゐるといふ正常な思想さへあれば、在來のやり方よりも一層深くこの問題に接近せずにはゐられない筈である。植物は往々にして、地表上二米の觀測所内の氣象觀測の對象となる氣候よりも局地氣候に支配される方が多いのである。局地氣候とは、土壤表面につくり出だされ、起伏の些細な變化をもその上に反映するものであり、また化學的成分や、構造などに依つて氣温、降水に對しささまさまの反應をあらはす土壤を通じて影響作用するものである。

(註) 學士院會員ソコロフスキ「農業土壤學の進路」社會主義的農業再建誌。一九三一年第九號所載。

残念ながら現有資料は、氣候學關係のものにせよ、本地方土壤關係のものにせよ、これらすべての要求を満足せしめるに足りない。氣候研究も土壤研究も從來は實際的經濟問題への寄與から甚だしく遊離し、煩瑣きはまる構造を持つて餘す状態であつた。

本地方の土壤關係資料は一九〇八年、一九一四年の間移民局によつて「露領亞細亞土壤調査豫備報告書」として出版され、また土壤・植物探險隊の「報告書」の個々の分冊の形で發行された。集成的性質を有するものにはブラソロフの「南ザバイカル」とウイノクロフ、ゴルシエニン兩教授の「シベリアの土壤と土壤地區」とがある。なほまたソ聯學

士院附屬天然生産力調査委員會發行の「アジア・ロシア土壤地圖」およびブラツロフの地圖にも集成的資料があり、ダリシカ教授の「アジア・ロシア地圖書」中にもシベリア土壤の概観と土壤地圖とが載つてゐる。

六、植 物

東部シベリア植物研究の端緒と見做し得るのはブリバイカルおよびザバイカルにおけるゲオルギ、バラス両者の觀察調査(一七七二年)、すでに古典的となつた「バイカル・ダウリヤ地方植物區系」(ラテン語で)著したトルチャニコフの調査(一八二六、一八三〇、一八三四年)、本地方の北部(例へばタイムイル半島)を記述したミッデンドルフの調査(一八四二——一八四五年)、バイカル湖北西岸を訪れた(一八五五年)ラッデの調査、その他若干の旅行家の觀察である。彼等の調査はいづれも植物區系的性質を帶び、植物種類の數や、その分布地域に關する資料を蒐集したものである。また地方の研究者の著作も大多數はさうした性質を帶び、大きい植物目錄や植物標本集を江湖に紹介した。かかる研究者として特に擧げねばならないのはヤ・ベ・ブレイン、ザバイカルではスト・コフ及びミフノである。

一九〇八年には移民局の組織した植物探險隊がフェドッチェンコ、フレロフ兩者の指導下にその調査を開始した。これらの探險隊は、もはや植物地理探險隊として活動し、植物標本の蒐集以外に、調査地方の一般的植物地理學的敘述を提供し、群落のタイプとその分布の地理的諸條件を確定した。残念なことに、多くの調査は豫備報告書の形でしか發表されてゐない。なほこゝに附言して置きたいのは、これら探險隊によつて調査されたほとんど全部の地方

が、人口の最も稀薄な土地か、甚しきは住民の全然居ない土地に屬してゐることで、調査者の著作中に、實際的目的のために直接利用し得る資料の極めて少ないことも、一部はさうした關係に依る。すなはち草地植物や、ステップ、森林の植物は、放牧地もしくは採草地の見地から敘述されてゐないし、飼料地や森林の計算もさして多くはない。況んやこれらの著作には、雜草植物とか、植物變化に及ぼす人間活動の影響(放牧場における「厩畜」施肥、灌溉採草地の植物など)とかを検討すべき資料の乏しいのも當然である。移民探險隊に關係の無い著作もあるが、之また同様主として植物誌的な、部分的には植物群落學的な性質を帶びてゐた。飼料植物資源、雜草植物、その分布を助長する諸要因、などに關する研究事業はやうやく最近開始されたに過ぎず、經濟的、藥品的原料等としての植物の研究も今日その緒についたばかりである。この種の仕事に屬するものとして列挙すべきは國營農場の植物地理學的調査、藥用植物の研究(ラリン、シジフ、エヌ・エヌ・スミルノフ)、飼料資源としての、イルタート河谷植物の研究(ウ・エ・イ・スミルノフ教授)等である。森林研究も以前は主として公課査定の記述の性質を帶び、しかも若干の森林地區にしか及んでゐなかつた。森林の類型學的研究の仕事は廿世紀の二十年代に至つて開始されたに過ぎないが、今では既に著しく廣汎に行き渡つてゐる(一九一四年、一五年當時におけるベ・ユ・アルンドのザバイカル調査、スカチエフ教授のブリバイカル調査、一九三一年スカチエフ教授の指導下における學士院アングロストロイ課題調査探險隊、林業人民委員部の林業經濟探險隊など)。地理學的見地よりして興味ある一般的概観および總説について一言すれば、さうした著作の大多數において東部シベリアはシベリアの爾餘の地方と同列に検討されてゐることを指摘

せねばならぬ。この種の著作に属するものに、學士院會員カマロフとベ・エヌ・クルイロフ教授の概観があり、またシベリアの植物地理學的區劃を専門に取扱つてゐる概説、例へば、エヌ・イクズネツォフ教授の「シベリア植物地理區劃私見」があり、レテアル、コルツィンスキイ、タンフリエフなどの一般植物概説中のそれに相當する部分や、エヌ・ア・プシユのシベリア植物地理地帯區分地圖もこの部類に加へられる。全體としての本地方でなく、その各々の部分も亦總括的概観を有してゐる。もつとも古いものとしては「エニセイ、イルクツク兩縣土地利用、農業生活狀態調査資料」(一八八七—一八九一年の勞作)や、所謂クロムジンスカヤ探險隊(一八九七年)のザバイカル關係資料がある。既にツウエート時代に屬するものとしては、學士院會員ウエ・カマロフの概説「ブレッドバイカルの植物」、ベ・ア・フエドチェンコ教授の編纂になる「ザバイカル植物區系」があり、その第一分冊(一九二九年)にはウエ・エヌ・スカチエフの流域別(であつて植物の特性別ではない)ザバイカル區系植物地圖と簡單な圖解が掲載されてゐる。なほ一九三二年にはウエ・ウエ・レウニルダツト教授の概観「シベリアの植物」が發行された。この書は社會主義的農業再建シベリア科學調査研究所出版の「シベリア農業生産の博物學的條件」の一分冊を成してゐる。この著作においてレウニルダツト教授はウラルからバイカルに至るシベリアの植物地理學的區劃(地區を二重に細分)を試みた。なほ又この著作には、現有資料の許すかぎり、諸種の植物の量的相關々係、雜草植物の特性、草地の飼料的價值とその土地改良の可能なる形態、などに對する指摘が隨所に行はれてゐる。レウニルダツト教授の擧げた五〇地區のうち全體的に、或ひは部分的に東部シベリアに屬する地區の數は三二乃至五〇である。

植物學的調査資料の主要な部分は移民局の「露領亞細亞土壤・植物探險報告書」、および土壤・植物探險隊の個々の「報告書」中に發表された。要覽的性質の著書としてはリト・ウイノフのもの(シベリア植物關係圖書解題。學士院植物園報告書。一九〇九年五月)及びイ・ベ・ボロヂンのもの(シベリアの植物採集家と採集植物)を擧げることが出来る。「露領亞細亞」(移民局一九一四年發行)中には露領亞細亞植物地圖とフエド・チェンコの概説がある。

一九三二年には、トムスクで「東部、西部シベリア森林地圖」が出版され、また工業調査書(最高人民經濟協會發行)には、アレヒン教授の「ソ聯アジア植物地圖」が掲載された。

飼料資源の特性記述としては(陳腐となつたことは事實だが)「イルクツク、エニセイ兩縣土地利用關係資料」(一八八七—一八九〇年)があり、なほザバイカルに關するものとしては一八九七年の所謂クロムジンスカヤ探險隊の資料集第十二分冊を擧げることが出来る。

七、東部シベリア地方の動物

動物はすでに初期の旅行家——ゲメリン、ゲオルギ、パラス等——の綿密なる觀察の對象となつた。ミョザンドルフや、後年のラッヂ、ボリヤコフ等によつて多くの貴重な資料が傳へられてゐる。政治犯流刑者ド・イボフスキイ(後年にはリウフスキイ大學教授)およびゴド・レフスキイの調査はバイカル動物群系の研究のみならず、ブリバイカル及びザバイカルにとつても絶大の意義を有するものであつた。チエルスキイの著書も亦注目に値する。後年になつて動物群系研究方面に活躍したのはガリヤエフ、ウエ・チエドロゴスタイスキイ、ア・ヤ・トッガリノフその他若干の

學者である。ド。イボフスキイ以後バイカル動物群系を研究したのはコロト。ネフ教授の探險隊、および生物・地理學研究所附屬生物試驗所(大コト。イ河にある)であり、同試驗所にはベ。ア。スワルチエフスキイ教授、エス。イ。チモフエフ、コジヨフ、ドロゴスタイスキイ、ヤスニツキイ(浮游生物研究)などが研究に従事した。この試驗所の調査研究は今日も引續き行はれ、また同じく湖沼生物試驗所を有する學士院委員會もゲ。ユ。ウ。レシチヤギン指導の下にその活動を續けてゐる。生物・地理學研究所によつて開始された狩獵用獸類の研究は毛皮原料經濟研究所によつて今なほ繼續されてゐる。貯水池やその生物の研究はクラスノヤルスク魚類學試驗所が之に當り、すでに多數の調査を發表した。

東部シベリアの動物地理に關する集成的著作と認むべきものは——エム。エム。コジヨフの概観(東部シベリア動物群系の構成と其の分布)、ベ。ベ。スウシキンの著書(中部シベリア動物分布地帯)、ト。ガリノフの著書(沼エニセイ。シベリア地方の動物區および同地方の鳥類)、プト。ルリン、ヨハンゼンなどの著書である。オグネフ(哺乳類)、メンズビル(鳥類)、ベルグ(魚類)教授らの有名な共同著作中には動物分布關係の多くの資料が含まれてゐる。サヤンスキイ禁獵區に關する(ソロヴィエフの)著書とバルグジンスキイ禁獵區に關する(ドベリマイルの)著書はいづれも地理學著にとつて興味津々たるものがある。

八、博物學的區劃(景觀)

景觀各要素の相互依存關係、ならびに一つの景觀の他の景觀に及ぼす影響および其の交代を一般地理學的に表象

し理解する必要は言ふまでもないことである。かうした知識の必要は先づ第一に我國經濟建設の課題によつて要求されてゐる。若干の例を擧げて説明すれば充分であらう。

たとへば、航空を安全ならしむるためには、航空線がその上空を通過する地域の景觀を知悉する必要がある。すなはち起伏の性質、森林の多少、地面の性質、氣候條件の特性——かゝる一切の景觀要素を識ることは着陸地の選擇にとつても必要であり、不時着陸の餘儀なきに至つた場合のごときはなほさら必要である。

植民地區の全面的地理知識の必要や、(鐵道、車輛)道路建設の場合、農業、林業、養獸業試驗場設立場所を選択する場合、また一定の國營農場を設けるにいつてどの地域が適當かを決定する場合に、諸種の地理的條件を計慮する必要がある。必要に事細かく喋々するまでもあるまい。最後にもう一つ、景觀をよく知りよく理解することが國防上いかに重大であるかを想起せしむるに留めやう。

あまり知られてゐない、開發の殆ど行届いてゐない地方は、どんなことがあらうとも、一面的な、つまり「お役所的」な、あるひは、一企業もしくは一官廳の利害の見地から、之を取扱ふべきでないことは、經驗の示す所である。我々が一つの計劃に基き全國國民經濟のために最大効率を以て事業を遂行せんとする場合においては、なほさら然りである。北洋航路委員會のごときは諸種の博物學的調査を行ひ、諸種の經濟的活動に従事すべく餘儀なくされた。同様の事實はムルマンスカヤ鐵道建設の一例において我々の見た所である。地方の自然現象の調査資料を集成して一つの整然たる地圖に綜合することは、アングロストロイの一課題として提起されねばならぬ。かくてこそ、最善の方法に

よる本地方の工業化も遂行し得られるわけである。

景觀研究の理想は総合的地理調査の中に事實上表現されたわけであるが、計量的方法によつて行はれるこの種の調査はやうやく數年前に開始されたばかりであり、今の所本地方領域の一小部分を占めたに過ぎない。本地方を博物學的諸區に分割するためには未だ資料が不足である。したがつて、かゝる區劃の試みは、今のところ極めて一般的で、大まかな、それだけに、ほとんど議論の餘地の無い概略的分割の範圍を出でてゐない。しかも數箇に分割された地帯の境界のごときも、一層精密に調査すれば、緯、經、いづれの方向にかゝらず、何百軒と移動されぬとも限らない。

現在の各行政・經濟的地區（イロイロ）の自然地理的特性を叙述しやうと思つても、充分な資料を文献中に發見することは殆ど不可能である。すなはち、我々がたとへ或る地區の土壤とか植物とかに就いて幾分知つてゐるとしても、その地形を知らなかつたり、氣候や動物界等に關する資料の無い場合が多いのである。

しかし本地方景觀研究に利用し得る現有文献資料の特性をあますところなく記述するのが本書の目的ではないから、筆者はここに、たとへ全地方に關するものでなくとも、せめて其の大部分に關する最も重要な概括的著作、しかもそれらの中で最も新しい資料を簡單に指摘するに止めやうと思ふ。

本地方全體を専門的に取扱つた概括的景觀敘述は今のところ皆無である。構成要素として本地方をも含めた、一層廣汎な領域の景觀區分の試みのごときも極めて微々たるものである。景觀細分の試みとして指摘し得るのは次の

三つである。

パッサルゲ教授は世界的規模における景觀區分を試みた。(註一)

エル・エス・ベルグ教授は一九一三年に「シベリア及トルケスタン景觀・形態學的地帶區劃試論」(註二)を發表し、又一九三二年には「聯邦景觀地理地帯の特性記述を試みた」(註三)。

(註一) パッサルゲは景觀に關する諸種の著作に若干の景觀地帯地圖を掲載した。

Passarge S. Vergleichende Landschaftskunde, Berlin, 1924 Heft 1-4.

Passarge S. Die Landschaftsfauna der Erde, Breslau 1923 等

(註二) 「デ・エヌ・アモーン教授七十年祭記念論文集」モスクワ・一九三二年發行。一七七一—一七三頁。

(註三) 「ア・エス・ベルグ」『聯邦景觀・地理地帯』レニン記念全聯邦農業學士院發行。國立農業圖書出版部。一九三二年版。

各科學分科における概括的著作といふ意味で、東部シベリア地方景觀特性を記述する場合地理學者に裨益する所大なるものとして次の著作を挙げる事ができる。オブルチエフ、ポリシヤク、ベルグのもの——地形學および地質學、グリーンカのもの——土壤地理學、クヅネツォフ、ペ・エヌ・クルイロフ、ウエ・エル・カマロフのもの——植物地理學、オグネフ、ト・ガリノフ、エム・エム・コジヨフのもの——動物地理學、ウズネセンスキイ及びシ・スタコウイ、チのもの——氣候、測高地圖(チロ、シヨカリスキイ、ウズネセンスキイのもの)、地質地圖(地質委員會)、土壤地圖(學士院及びブラツロフのもの)、植物地圖(アジア・ロシヤ地圖及び工業調査書)、ウズネセンスキイの氣候地圖なども之に劣らず重要な意義を有してゐる。

さりながら、以下に挙げた著作はもとより、その他多くの著作は、それぞれ相當價值ある文献であるとはいへ、すこぶる共通性に富んでゐる點に遺憾無しとしない。

加之、きはめて廣汎な地域に關する記述が眞摯な調査資料に基礎を置いてゐないといふ缺陷がある。従つて地圖上の多くの地方は、往々充分な根據も無く、補間法によつて同一の色に塗りつぶされてゐる有様である。其事を確めやうと思へば諸種の調査隊の行程線や定地觀測地點(氣象觀測所等)を檢べるだけで充分である。

本地方の各部分に關する景觀的特性記述の試みも同様絶無といつてよいが、プリエニスキイ地方だけは例外を爲してゐる。即ちこの地方のためにはト・ガリノフの専門的著作「プリエニスキイ地方の景觀」が有る。東ザバイカルに關してはクラシニニコフの「東ザバイカル景觀の特性、植物分布概観」(地理學)一九一三年。一——二卷、六四——一六八頁)があるが、この書では景觀は地形の一形態としてのみ取扱はれてゐるに過ぎない。南ザバイカルに關する多くの景觀特性記述資料を提供してゐるのはブラソロフのザバイカル土壤に關する集成的著作である。その他にも、以前の縣その他行政上の小區劃を博物學的諸區に復分せんとする諸種の試案をも利用することが出来る。しかし、これらすべての試みは、有益ではあるが單に部分的總括に過ぎず、規模においても、充實さにおいても、方法論においても、極めて千差萬別な、結局のところ無力な集成著作の意義しか有しるなてい。

地理學者にとつて、綜合的記述の編纂にとつて必要な資料を部分的に含む個々の調査は勿論決して少くはない。

しかしそれらは、そのまま特性記述に利用しうる資料と云ふよりも、むしろ研究上の資料である。しかも、さうした地理學者にとつての「ナマな」資料でさへ本地方の全領域を占めるまでには相當距離があるのみか、方法論的見地よりすれば極めて千差萬別であり、現代の科學的要求に應じ得ない場合も一再にとどまらぬ状態である。

また前述せる景觀に關する概括的著作(パッサルゲ、ベルグ)は、そのみでなく、自然と社會との相互作用に關する觀念論や機械論的見解に特有な基本的立場をほとんど完全に反映し、或る程度グットネルの地理學說に合致した觀がある。

しかのみならず、在來のほとんど全部の資料は、彼此の現象を見る場合、所與の時期においてそれらの現象がいかに存在するかを規定するにとどまり、全然別個な、計劃的開發の立場から彼此の地方を取扱ふ場合に生じ得べき變化の可能性のごときは度外視されてゐた。よしさうした豫言的試みがあつたにせよ、それは革命前の資本主義經濟の條件下における自然的發達の豫想から一步も出てゐないのである。

住民の活動によつて招致された自然景觀中の變化といふやうな問題になると、この方面の研究は一層劣つてゐる。何となれば本地方領域内においてはこの方面のいかなる科學的觀察も記述も(タイガにおける「焦地」の描寫を除けば)行はれてゐないからである。然るにかゝる觀察こそ、本地方の經濟的開發の見地からすれば、極めて重大なる意義を有するものである。

参 考 圖 書 目 録 (註)

(註) 地理研究沿革に関する概観の補足としての、本日録に編入されてゐるのは、本書編纂に當つて著者が利用したものの中最も重要な、しかもなるべく陳腐でない書籍や論文のみである。

一、圖書目録及び便覽

- 1、ウエ・イ・メジヨフ。「シベリア關係圖書目録」一、二、三卷。聖ペテルブルグ、一九〇三年發行。
- 2、「自一八四六年至一八九七年ロシア地理學會出版物中掲載されたるアジア大陸關係論説の系統的索引」。イルクツク。一八九八年、ロシア地理學會東部シベリア支部發行。
- 3、「自一八五一年至一八九一年の四十年間ロシア地理學會東部シベリア支部の全出版物、其中に掲載されたる論文、資料、報告、及び總會、處理委員會並びに各部集會においてなされたる報告の系統的索引」。イルクツク。一八九二年發行。
- 4、同右、自一八九一年至一九〇一年。十年間の分。イルクツク。一九〇一年發行。
- 5、同右。自一九〇一年至一九一一年。十年間の分。イルクツク。一九一二年發行。
- 6、「自一九二一年至一九二六年五箇年間國立ロシア地理學會東部シベリア支部出版書類目録」。イルクツク。一九二六年發行(ロシア地理學會東部シベリア支部創設七十五年祭紀念出版)

- 7、ア・エス・ゲラシモフ。「七五年間に亘るロシア地理學會東部シベリア支部製圖關係事業の成果」。イルクツク。一九二七年發行。
- 8、ベ・エフ・コノゴロフ。「中部アジアと製圖」。圖書目録。モスクワ。一九二八年發行。
- 9、ア・エム・ペロフ。「自一九一七年至一九三〇年シベリア關係歐羅巴語文獻一覽資料」。レニングラード。一九三一年發行。ソ聯學士院出版。
- 10、「沿バイカリエ關係文獻目録」。ウエ・ベ・ギルチエンコ、カイ・ウエリミン、ア・ベ・バジン共著。ウールフネウヂンスク、一九二三年發行。
- 11、ウエ・エス・マナッセン。「十九世紀前半紀カザン定期刊行物にあらはれたシベリア」(圖書索引)イルクツク。一九二七年發行。
- 12、「移民局發行書類目録」。(一九一四年五月二日迄の分)ペテルブルグ。一九一四年發行。
- 13、「露領亞細亞關係重要資料、參考書類索引」。「露領亞細亞」。移民局出版。第三卷、七一—二四一頁。ペテルブルグ。一九一四年發行。
- 14、ゲ・ユ・ウレシチャギン。「バイカル湖、湖岸地方關係文獻集成の試み」。ソ聯學士院バイカル湖研究委員會報告書集。第二卷。レニングラード。一九二七年發行。

- 15、**デ・イ・リト・ウイノフ**。「シベリア植物區系圖書目錄」。聖ペテルブルグ。一九〇九年發行。
- 16、**ウエイ・コソワノフ**。「沿エニセイスキイ地方圖書目錄」。クラスノヤルスク發行。
- 17、**ベ・ア・フエド・チエンコ**。「最新シベリア植物文獻（一九一八—一九二五年間の分）」「北アジア」、一九二五年五—六卷。二〇七—二二三頁。
- 18、**ヤ・ホド・キン**。「郷土誌教育家は何を讀むべきか」（郷土誌文獻目錄）イルクツク。一九二五年發行（「我等の地方」篇）。
- 19、「シビルスカヤ・ソウエーツカヤ・エンツイクロベヂヤ」。第一、二、三卷。

二、地 圖 類

- 1、「露領亞細亞地圖書」。移民局發行。ペテルブルグ。一九一四年版。
- 2、「陸軍地形局地圖」。縮尺十露里一吋（起伏付）、四十露里一吋（起伏表示）、二露里一吋、及び一露里一吋（等高線付）。
- 3、「イルクツク縣、エニセイ縣、ザバイカル州地圖」。移民團發行。縮尺十露里一吋、二露里一吋等種々。
- 4、「ソ聯邦アジア交通地圖」。最高國民經濟協議會測地委員會地圖に基づき交通人民委員部統計製圖局編纂。一九三〇年發行。縮尺五、〇〇〇、〇〇〇分ノ一。

- 5、「ト・ルハンスキイ地方地圖」。クラスノヤルスク發行。
- 6、「ブリヤト蒙古自治共和國地圖」。縮尺十露里一吋。
- 7、**ア・ウエ・ウズネセンスキイ、ウエ・ベ・シ・スタコウイチ**共著。「東部シベリア氣候研究基本資料地圖書」。イルクツク。一九一三年發行。
- 8、**ア・ウエ・ウズネセンスキイ**。「ソ聯邦氣候地圖」。農業氣象學資料集附錄。第十一分冊。第一號。
- 9、**ウエ・ベ・シ・スタコウイチ**。「ヤクト共和国及び隣接北部アジア地方氣候地圖書」。ヤクト自治共和國調査委員會報告書集。第六卷。
- 10、「レナ・バイカル地方有用礦物地圖」。縮尺三、〇〇〇、〇〇〇分ノ一。ソ聯邦最高國民經濟協議會附屬國立測地製圖研究所發行。レニングラード、一九三二年版。附錄——解説、註釋、礦床目錄。（最高國民經濟協議會工業調査書第三卷の別冊）。
- 11、「ミスシンスコ・エニセイスキイ地方有用礦物地圖」（縮尺二、〇〇〇、〇〇〇分ノ一）。レニングラード、一九三一年發行。附錄——礦床目錄。
- 12、「露領亞細亞地質地圖」。地質委員會發行。一九二七年版。
- 13、「露領亞細亞土壤地圖」。ソ聯邦學士院資源調査局發行。
- 14、「ブラソフ編纂、ソ聯邦土壤地圖」。

- 15、「バイカル湖地圖」。イルクツクキイ區水運管理局調査係編纂。一九二〇年發行。縮尺二〇露里一吋。
- 16、「源流よりブラツキイ・オストログ驛に至るアンガラ河地圖(地圖書)」。縮尺五露里一哩。一九二七—一九二八年度偵察測量の平板測器による製圖。イルクツク、一九二〇年。東部シベリア地方水運道路管理局發行。
- 17、「蒙古領内セレンガ河流域地圖」。一九二五—一九二六年。ア・エス・ゲラシモフ作成。イ・エフ・マラド・イフ校閱。レナ・バイカル流域河川調査隊發行。縮尺一、五〇〇、〇〇〇分の一。
- 18、「西部シベリア、プリアート蒙古自治共和國、ト・ヴィンスカヤ人民共和國、東部シベリア地方森林地圖」。縮尺二、〇〇〇、〇〇〇分の一。一九三二年發行。
- 19、「ソ聯邦工業調査書。第五卷」自然條件篇。最高國民經濟協議會發行。一九三二年版。

三、東部シベリア各地方の地理學通論的(綜合的)敘述及び特性記述

- 1、「露領亞細亞」。移民局出版。第一卷。第二卷。露領亞細亞地圖附。ベテルブルグ。一九二四年發行。
- 2、「イルクツク、エニセイ兩縣土地利用、農業住民經濟生活狀態調査資料」。第二卷第一分冊(イルクツク縣自然地理敘述)。モスクワ、一八九〇年發行。第四卷第一分冊(エニセイ縣自然地理敘述)。
- 3、「ザバイカル州土地所有、土地利用調査委員會資料集」。第四、第七卷。聖ペテルブルグ。一八九八年發行。
- 4、ベ、ゴロワキエフ。「シベリア。その自然、住民、生活」。モスクワ。一九〇五年發行。

- 5、エヌ・エム・ヤド・リンツエフ。「植民地としてのシベリア」。聖ペテルブルグ。第二版。
- 6、カ・エヌ・ミロト・ウオルツエフ。「シベリア地理、經濟概観」。イルクツク、一九二五年、イルクツク大學出版。
- 7、カ・エヌ・ミロト・ウオルツエフ。「レナ・バイカル地方」。「計畫經濟」發行。モスクワ一九二八年版。
- 8、ウエ・エフ・リヤギレフ。「沿バイカル自然地理概観」。イルクツク、一九二九年發行。
- 9、ア・ミ・デンドルフ。「北、東シベリア旅行記」。聖ペテルブルグ。一八六一年發行。
- 10、エル・エ・ラポ。「自然地理、博物學的特殊地區としての、トルハンスキイ地方」。
- 11、ゲ・エヌ・タラセンコフ。「トルハンスキイ地方」。經濟的概観及び沿革略説。ウエ・ベ・コソワノフの序文。トルハンスキイ區執行委員會發行。クラスノヤルスク、一九三〇年版。
- 12、カ・エヌ・ミロト・ウオルツエフ。「イルクツク縣地理概観」。イルクツク縣統計年鑑。一九二二—一九二三年度。
- 13、エル・エヌ・ベルグ。「シベリア、及トルケスタン景觀、形態學的區劃試論」(地圖二葉付)。「デ・エヌ・アヌーチン教授七〇年祭記念論文集」。モスクワ、一九二三年發行。一一七—一五三頁。
- 14、アヤ・ト・ガリノフ。「沿エニセイスキイ地方地理景觀」。クラスノヤルスク。一九二五年發行。
- 15、ウエ・エル・ホボフ。「將來の研究問題と關聯するシベリア地理概説」。「北アジア」——一九二五年第三號。七六頁。
- 16、ベ・ベ・コロド・コフ。「森林無きツンドラ」。「自然」誌。一九二九年第三號。

- 17、グリゴリエフ。「亞北極帯ユーラシア・ツンドラ局地起伏のタイプ、其の地理的分布と發生」。「地理學」一九二五年、二十七號。
- 18、ア・イ・トルマチエフ。「ツンドラ景觀の發生について」。「自然」誌。一九二七年第四號。
- 19、「アギンスカヤ探險隊報告書集」。第一——四分冊。シビルスク——イルクツク發行。一九一〇——一九一三年。
- 20、第一回東部シベリア科學調査者地方大會——一九三一年四月。資料、綱領、テーゼ。
- 21、第一回東部シベリア科學調査者地方大會。「決議集」。一九三二年モスクワ——イルクツク、國立合同圖書出版部發行。
- 22、「一九三一年度全聯邦學士院の探險」。レニングラード。一九三二年發行。

四、地理研究調査の沿革に関する資料

- 1、エル・エス・ベルグ。「ロシア地理科學沿革概説」(一九二三年迄)。レニングラード。ソ聯邦學士院發行。一九二九年版。
- 2、「自一八五一年至一九二六年國立ロシア地理學會東部シベリア支部七十五年史」。著作概観——人種誌、古代人種學、歴史、植物學、動物學、博物館沿革。イルクツク。一九二六年發行。
- 3、エム・カ・アザドフスキイ、カ・エヌ・ミロト、ウオルツエフ共著。「イルクツク大學と地方研究」。全集「イルクツク大學十年史」一九一八——一九二八年間の分。(二六——四一頁)イルクツク。一九二八年發行。
- 4、ベ・ア・フエド、チエンコ教授。「最近年間のシベリア植物研究(一九一八——一九二五年の分)」。「北アジア」一九二五年第五——六號。一二三——一三一頁。
- 5、ウエ・エム・ロデウイチ。「至一九二三年ロシア河川調査概観」。「水文學研究所報」一九二三年第五號。四四——七五頁。
- 6、ウエ・ア・オブルチエフ。「ソウエート時代におけるシベリア地質調査の成果」。「自然」誌一九三二年、第十一、第十二號。

五、地形と有用礦物

- 1、ベ・ア・クロボトキン。「東部シベリア山勢概説」。「ロシア地理學會地理學通論資料」。一八七五年。五號。
- 2、ウエ・ア・オブルチエフ。「シベリア地質概観」。
- 3、ウエ・ア・オブルチエフ。「北シベリアの氷河」(地圖附)。「自然」誌。一九三〇年第五號。四五九——四七二頁。
- 4、ウエ・ア・オブルチエフ。「セレンギンスカヤ・ダウリヤ。山勢・地質概説」。レニングラード。一九二九年發行。(地圖一葉附)。地理學會ト。ロイツク支部出版(グラド・ツインの新刊批評——「自然」誌一九二九年第五號)。
- 5、ウエ・ア・オブルチエフ。「アジア古代頂部の幼年期運動」。「自然」誌。一九二八年。

- 6、ウエ・ア・オブルチエフ。「カチユグスカヤ驛、ウイチムスカヤ驛間レナ河谷の古生代沈積層」。一八九二年。
- 7、ウエ・ア・オブルチエフ（學士院會員）。「古代頂部か、カレドニア褶曲帯か？」（東部シベリア科學調査者地方大會報告書集第一卷。イルクツク。一九三二年發行）。
- 8、ウエ・ア・オブルチエフ（學士院會員）。「重要有用礦物分布の地質學的前提」〔第二次五年計劃ソ聯邦生産力配置第一回全聯邦會議報告資料〕モスクワ、レニングラード、三二年發行。
- 9、ア・ホリシヤク。「シベリア地質概観」。一九二三年發行。
- 10、エム・エム・テテヤエフ教授。「近き過去におけるバイカル湖」。「地質學報」。一九一五年第一號。
- 11、エム・エム・テテヤエフ。「沿バイカルの歴史に就いて」。「地質學報」。一九一五年第一卷第五號。
- 12、エム・エム・テテヤエフ。「東部シベリアの地質構造に就いて」。「地質學報」。一九二二年第四號。
- 13、エム・エム・テテヤエフ。「北・西沿バイカル」。「地質委員會報告書集」。新叢書第一〇八、一二六分冊。
- 14、エム・エム・テテヤエフ。「西沿バイカルの地質について」。「一般、應用地質學關係資料」。第二號。一九一六年（新刊批評——「自然」誌。一九三二年第四號）。
- 15、エム・エム・テテヤエフ教授。「東部シベリア地質に關する我々の知識の現状と其の領域の地質學的研究課題」。
- 16、エム・エム・テテヤエフ教授。「ソ聯邦東部におけるアルプス褶曲帯」。第一回東部シベリア科學調査者地方大會報告書集第一卷。イルクツク。一九三二年發行。

- 17、「シベリア鐵道沿線地質調査及び探礦事業」。一八九六——一九一四年。第一——第三二分冊。ボグダノウイッチ
グラシモフ、ゲド・ロエツ、オブルチエフ等の著作集。
- 18、「シベリア合金地方地質調査」（ブレオブラジエンスキイ、オブルチエフ等の著作集）。
- 19、ベ・ベ・セメヨノフ、イ・デ・チエルスキイ、ゲ・ゲ・ベツ共著。「シベリア大道以南バイカル湖南西端に至るイルクツク縣領域内におけるサヤン山地」。聖ペテルブルグ。一八九四年發行。ロシア地理學會出版（リツテル「亞細亞地理」への補足）。
- 20、ベ・ベ・セメヨノフ、イ・デ・チエルスキイ、ゲ・ゲ・ベツ共著。「バイカル山脈及びバイカル湖の一般概観。南西湖端より上アンガラ河口に及ぶバイカル北西岸。プリモルスキイ山脈とオノツキイ山脈」。聖ペテルブルグ、一八九五年發行（リツテル「亞細亞地理」への補足）。
- 21、ア・フエルスマン。「蒙古オホーツク地帯」。「地表と地下」誌。一九二六年第三號。七頁。
- 22、ア・イ・エフエルスマン。「聯邦の地球化學的懸案」。第一篇「聯邦地球化學の基本的特徴」（地圖一葉付）。レニングラード。一九三一年發行。ソ聯邦學士院。生産力調査協議會報告書集。有用礦物叢書第二分冊。
- 23、ア・イ・エフエルスマン。「シベリアの地球化學的懸案」。モスクワ、レニングラード。一九三一年發行（一九三一年六月モスクワにおけるソ聯邦學士院臨時總會の報告）。
- 24、ア・イ・エフエルスマン。「礦物原料の合成利用」。レニングラード。一九三二年發行。

- 25、ア・イ・エ・フェルスマン。(學士院會員)「聯邦領域内有用礦物分布の見透し」。ソ聯邦學士院發行。レニングラード一九三二年版。
- 26、ア・ペ・ゲラシモフ。「ヤプロノウイ山脈及びウイチムスコエ臺地の山勢概観」。『ムシケトン追悼』論文集。聖ペテルブルグ。一九一五年發行。
- 27、ア・エル・チエカノフスキイ。「イルクツク縣における地質調査」。イルクツク、一八七四年發行。
- 28、ア・エル・チエカノフスキイ。「一八七三—七五年下ト。ングスカ、オレネク、レナ諸川沿岸探險日記」。ロシア地理學會地理學通論關係資料集。第二十卷第一號。聖ペテルブルグ。一九一六年發行。
- 29、イ・デ・チエルスキイ。「バイカル湖調査の成果に就いて」。ロシア地理學會地理學通論資料集第十五卷第三號。一八八六年發行。
- 30、イ・デ・チエルスキイ。「バイカルよりウラル山脈東斜面に至る郵便驛路並びに、アングラ河に沿ひバド。ンスキイ急端、及びミスシンスク町に通ずる道路の地質調査」。聖ペテルブルグ。一八八八年發行。
- 31、イ・デ・チエルスキイ。「イルクツク町より下ト。ングスカ河ブレオブラジエンスコエ村に至る途上における博物學的觀察の覺書」。ロシア地理學會東部シベリア支部報、一八八五年第十五卷第一—三號。
- 32、ア・エヌ・チュラコフ。「中部シベリアの南部古代地層に關する地層學、地質構造學的知識の現状」第一篇。ソ聯邦學士院通報一九三二年第一號、五五頁。第二號、一七九頁。第三號、三六一頁。第四號、五四一頁。

- 33、エヌ・イジツキイ。「一八九三年度エニセイ縣クラスノヤルスク管區、カンスク管區地質調査」『鐵業雜誌』、第二卷第四號。一八九五年發行。
- 34、ア・ウエ・リウオフ。「イルクート河谷中部の地質史について」。ロシア地理學會東部シベリア支部報。第四六卷。一九二七年發行。
- 35、ア・ウエ・リウオフ。「ト。ンキンスキイ・アルプス及びキトイスキイ・アルプスの地質調査に就いて」『北アジア』誌。一九三〇年第三—四號。
- 36、ウエ・エル・ホボフ。「サヤン山系」。(シベリア地理景觀の特性叙述)『北アジア』誌。一九二六年第二號。五八—六五頁。
- 37、エム・エス・バズジン。「バイカル湖岸リスト。エンニチヌイ合金區地質構造の問題に就いて」。モスクワ自然實驗研究協會地質部報第九卷(一—二)一九三二年。一五五—一六九頁。
- 38、エル・カマニン。「アングラ源流地方に蓋層褶曲が存在するか?」『プリローダ』誌。一九三二年第四號。三三九—三四四頁(新刊批評)
- 39、ウエ・カ・マスロフ。「アングラ河源流地方の地質」。モスクワ自然實驗研究協會地質部報第九卷(一—二)一九三二年。一七〇—一七三頁。
- 40、ロマーキン兄弟。「東サヤンにおける地質調査」『北アジア』誌。一九二八年第二號一一七頁。

- 41、ウエ・ウエ・ロマーキン、エヌ・ウエ・ロマーキン共著。「サヤンスコ・ジヂンスコエ山地」。「地理學」一九三〇年第三二卷第一—二號。
- 42、エヌ・エヌ・スミルノフ教授。「東ザバイカルの金屬成因に就いて」。「第一回東部シベリア科學調査者地方大會報告書集より」第一卷七八頁。
- 43、エヌ・エヌ・スミルノフ教授。「東部シベリア地方の鐵礦床」。イルクツク。一九三二年發行。
- 44、エヌ・エヌ・ウルランツエフ。「北シベリア中央部の第四次氷河期の痕跡」(四表付)。モスクワ、レニングラード一九三一年發行。
- 45、ア・イトルマチエフ。「タイムイルの氷河に就いて」。ソ聯邦學士院通報。一九三一年第七叢書第一號。一二五頁。
- 46、イエ・エヌ・ラムメリメイエル。「バイカル第三紀段丘動物群系に關する問題に就いて」。ソ聯邦學士院通報。一九三一年第七叢書第一〇號。一三九五頁。
- 47、エヌ・フツニコ。「ハマル・ダバンの裸峰に於て」。「北アジア」誌。一九二七年第五—六號。一八二頁。
- 48、カ・ギキシ。「露領亞細亞及び若干近接國の高度表」。ロシア地理學會地理學通論資料集第三二卷第二號。一九〇一年發行。
- 49、カ・ギキシ。「北シベリア山勢概説」。ロシア地理學會地理學通論資料集。第三二卷第一號、一八九七年發行。

- 50、ア・エヌ・ギンズベルグ教授。「アングラストロイ問題に關聯する電氣企業の材料としてのシベリアトラツプ」第二次五年計劃ソ聯邦生産力配置第一回全聯邦會議報告資料。
- 51、ウエ・ウエ・エリンスト、ラトフ。「東部シベリア礦物資源」。東部シベリア地質探礦トラスト報告書集第一分冊。モスクワ、レニングラード一九三二年發行。
- 52、ベ・エヌ・アルテミエフ。「レナ・バイカル地方の礦産區と其の採礦冶金業の前途」(地圖一葉附)。中央シベリア(レナ・バイカル地方)區劃に關する豫備資料。第三分冊。イルクツク。一九二五年發行。
- 53、ア・ウエ・ウ・スネセンスキイ教授。「東部シベリア地方の地震性と投資建設の諸條件」。第一回東部シベリア科學調査者地方大會報告書集第一卷一九〇頁。
- 54、「東部シベリア地質、有用礦物關係資料集」。東部シベリア地質探礦局、ブリヤート蒙古共和國地質探礦局、東部シベリア地質探礦トラスト通報。イルクツク一九三〇—三二年發行。一—六號。
- 55、エヌ・エヌ・ウルワンツエフ。「一九二六年タイムイル地質探險隊」。最高國民經濟協議會地質探礦局報告書集第六五號。モスクワ—レニングラード一九三一年發行。
- 56、エヌ・エヌ・ウルワンツエフ。「北シベリア中央部の第四次氷河期の痕跡」。四表付。最高國民經濟協議會地質探礦局報告集第一一六號。モスクワ、レニングラード一九三一年發行。
- 57、ア・カ・メイステル。「北ムイスキイ山脈の山地帶」。地圖一葉附。最高國民經濟協議會地質探礦局報告集第一五

七號。モスクワレーニングラード一九三二年發行。

六、水 路

- 1、ア・プレスニャコフ。「東部シベリア地方、ヤクト自治共和國、ブリヤート蒙古自治共和國、及び極東地方の水力資源」。「北アジア」誌。一九三一年第七—八號。八五—九二頁。
- 2、イ・ゲアレクサンドロフ。「アングラ問題」。モスクワレーニングラード。一九三一年發行。
- 3、エヌ・イトルスチヒン。「東部シベリア地方水路」(報告要約)。第一回東部シベリア地方科學調査者大會報告書集第一卷。國立合同圖書出版部。モスクワ、イルクツク。一九三二年發行。
- 4、ベ・エヌ・プト・イリン。「西ザバイカル水路資料集」。第一回東部シベリア科學調査者地方大會報告書集第一卷。
- 5、エフ・カド・リジエンコ。「バイカル湖の水路圖と自然地理概観」。聖ペテルブルグ一九〇八年發行(地圖附)。
- 6、ウエ・ベ・シ・スタコウイチ。「バイカル湖」(湖水の容積と年間水溫變化)。
- 7、ウエ・ベ・シ・スタコウイチ。「バイカル湖の結氷」。
- 8、「バイカル全集」。第一卷(地圖二葉附)ア・ウエ・ウ・ズネセンスキイ編輯。イルクツク一九九七年發行(ロシア地理學會東部シベリア支部報告書第一號)。

- 9、エヌ・バガシエフ。「ザバイカルの鑛泉」。ロシア地理學會ブリヤートル支部資料集一九〇五年發行。地圖一葉附
- 10、エム・ベ・ミハイロフ教授、ジンキン博士共著。「シベリアの療養地」。イルクツク一九三一年發行。
- 11、ア・ゲフランクカメネツキイ、ウエ・イ・コンツエウイチ共著。「北ザバイカル温泉の水質化學に就いて」。ソ聯邦學士院報告書一九三一年A第一號一九頁。
- 12、ア・ア・ザフワト・キン。「グシノエ湖(ザバイカル)の水位及び化學作用の定期的變化に就いて」。ソ聯邦學士院報告書一九三一年A第一號一三頁。
- 13、イエ・エス・ソレルチンスキイ。「エラウニンスカヤ系大湖水群」。「ブリヤート地誌」一九二八年一—三號。
- 14、「一八八七—八九年度アングラ調査隊編纂アングラ河調査概要」。聖ペテルブルグ、一八九四年、交通省統計製圖課發行。
- 15、技師ワシリエフ。「レナ河、レナ支流、及び一九一二年同方面調査に關する一般報告」。ロシア河川記述、航行條件改良關係資料。第一號。一九一三年。聖ペテルブルグ發行。
- 16、バクシエウイチ。「ト、ンカよりアングラ河合流點に至るイルクト河の敘述」。ロシア地理學會シベリア支部資料集。第一號第一篇。
- 17、エヌ・グリゴロフスキイ。「上アングラ旅行記」。(上アングラ河谷地圖一葉附)。ロシア地理學會東部シベリア支部報。一八九〇年イルクツク發行。第二一卷第二號。

- 18、シチュキン。「イリム河旅行記」。内務省省報。一八五六年。二十號。
- 19、ア・エル・チエカノフスキイ。「下ト。ングスカ河地圖に對する補足資料」(地圖一葉附) ロシヤ地理學會々報。
- 20、アイ・ペレヨソフスキイ。「ビヤシナ河とその將來の漁業的意義」(本文にはビヤシナ河上流地方の地圖附)「北アジア」誌一九二五年第三號七五—八六頁。
- 21、エル・カ・コリス。「タヅ河(タスウ・ヤン)」レニングラード一九三〇年發行。
- 22、「イ・エフ・マラド。イフ指揮一九一九年蒙古探險隊事業に關する報告概要」イルクツク。一九二〇年發行。
- 23、ユ・エム・シ・カリスキイ。「カラ海と其の海洋學的特性」。「新製圖學」一九三二年第一號。

七、氣 候

- 1、ア・ウエ・ウ・ズネセンスキイ、ウエ・ベ・シ・スタコウイチ共著「東部シベリア氣候研究基本資料」。本文、表及び地圖。イルクツク。一九一三年發行。
- 2、ウエ・ベ・シ・スタコウイチ。「シベリア地方氣候概説」。「シベリア農業生産の博物學的條件」第一篇。シベリア社會主義的農業再建科學調査研究所發行。ノウ・シベリスク。一九三一年版。
- 3、「ソ聯邦氣候要覽」。第二卷。ア・ア・カミンスキイ、エ・エス・ルビンシタイン指導の下に氣候學研究所編輯。レニングラード。一九三一年發行。

- 4、ウエ・ベ・シ・スタコウイチ。「ヤクト共和国及び隣接北部アジア地方氣候關係資料」。ソ聯邦ヤクト自治共和國調査委員會報告書。第五卷。ソ聯邦學士院發行。レニングラード。一九二七年版。本文及び地圖書。
- 5、ア・ウエ・ウ・ズネセンスキイ。「ソ聯邦氣候地圖」。農業氣象學著作集。第二一卷。
- 6、ウエ・ベ・シ・スタコウイチ。「東部シベリアの雪被」(地圖一葉附)。
- 7、ウエ・ベ・シ・スタコウイチ。「イルクツク市の氣候」。
- 8、ウエ・ベ・シ・スタコウイチ。「東部シベリア貯水池結氷の厚度」地圖一葉附。ロシア地理學會東部シベリア支部報三四卷第二號。一九〇三年イルクツク發行。
- 9、ベ・ウ・インベルグ。「シベリアの氣候」。シベリア・ソウエート・エンサイクロペヂヤ。第二卷。
- 10、ベ・イ・コロスコフ。「極東地方氣候區」。「極東の生産力」第二分冊。ハバロフスク。一九二七年發行。
- 11、エヌ・エス・フ・ドロフ。「クラスノヤルスキイ管區の氣候特性に就て」。ロシア地理學會中部シベリア支部報第三卷第三號。クラスノヤルスク。一九二八年發行。
- 12、エル・エス・ベルグ。「氣候學の基礎」モスクワ、レニングラード一九二七年發行。
- 13、イ・カサトキン。「氣候から見たエニセイ縣のステツプ」。「北アジア」誌一九二六年第四號五一—七二頁。
- 14、ゲ・テ・セリ、ニノフ。「農業氣候學の方法に就いて」。植物學研究所農業氣象學關係資料集第二二輯。レニングラード一九三〇年發行。

- 15、ゲ・テ・セリ・ニノフ。「氣候の農業的評價に就いて」。農業氣象學關係資料集。第二〇輯。レニングラード一九二八年發行。
- 16、ゲ・ド・リヤモフ。「一九一四——一九二六年間バンダイスコエ農事試験場事業の成果」。イルクツク一九二七年發行。四——二二頁（東部シベリヤ試験場報告書集第二號）。
- 17、ア・ウエ・ウズネセンスキイ。「氣候、天候、農業」。『プリローダ』誌。一九二九年第九號。
- 18、「永久凍土層」ソ聯邦學士院の全集。生産力調査委員會。資料集第八〇號。レニングラード一九三〇年發行。
- 19、エム・イ・スムギン。「永久凍土層」ソ聯邦學士院出版。レニングラード。一九三一年發行。
- 20、「永久凍土層と鐵道建設」。交通人民委員部附屬中央科學調查鐵道再建研究所。第八全集。國立合同圖書出版部運輸圖書出版局發行。モスクワ。一九三一年版。
- 21、エル・エヌ・アボリン。「永久凍土層と地下水の採掘」。地理學會チタ支部資料集。一九一三年第九號。
- 22、ア・ア・ポロウインキン。「シベリアにおける所謂永久凍土層問題に就いて」。チタ、一九二二年發行。チタ國立公民教育研究所報告集。第一卷。一——六四頁。
- 23、ウエ・エム・マツケウイチ。「永久凍土層上の建築」。第一回東部シベリア科學調査者地方大會報告集第一卷。

八、土 壤

- 1、エム・ア・ウイノクロフ、カ・ベ・ゴルシニニン共著。「シベリアの土壤と土壤區」。ノウ・シビリスカ、一九三一年發行。
- 2、エル・イ・ブラソロフ。「南ザバイカル」。土壤地理概説。ソ聯邦學士院發行。レニングラード。一九一七年版（地圖一葉附）。
- 3、ベ・ゴロド・コフ。「ツンドラの土壤」。『プリローダ』誌。一九二九年。第七——八號。七〇四頁。
- 4、「露領亞細亞土壤調査關係事業組織、實施に關する豫備報告書」。一九〇八年度より一九一四年迄の分）
- 5、エス・エス・ネウストルエフ教授。「土壤地理學の諸要素」。第二版（遺稿）。モスクワ、レニングラード一九三一年發行。
- 6、學士院會員、ア・エヌ・ソコロフスキイ。「農業土壤學の進路」。『社會主義的農業再建』。一九三一年、第九號。
- 7、ベ・ベ・ホルイノフ教授。「現代土壤地理學の課題」。『地理學、經濟地理學方法論の戰線』全集中。レニングラード、モスクワ。一九三二年發行。
- 8、デ・ド・ラニツィン。西ザアンガリエ、エニセイ縣の土壤」。土壤植物探險隊報告集第一號第二篇。一九一三年發行。（地圖一葉附）
- 9、デ・ド・ラニツィン。「北部エニセイ探險」。一九一四年露領亞細亞土壤調査豫備報告書。ペテルブルグ一九一六年發行。

- 10、イ・ア・シュリガ。「エニセイスキイ管區南東部土壤調査行程」。土壤、植物探險隊報告集第一部第七號。聖ペテルブルグ。一九一三年（地圖一葉附）。
- 11、ア・エム・パンコフ。「ト・イレチ・ジガロフスキイ道路の土壤地理概観」。土壤、植物探險隊報告集第一部第二號。聖ペテルブルグ。一九一一年發行（地圖一葉附）。
- 12、エム・エム・フリャトフ。「ザバイカル地方白ウリウム、クエンガ兩河流域の土壤」。土壤植物探險隊報告集第一部第九號。聖ペテルブルグ。一九一〇年發行。
- 18、ウエ・ゲ・ド・ボフ。「バヤンダエフスコエ農事試験場の土壤」。一九一四——一九二六年間バヤンダエフスコエ農事試験場事業の成果」所載。イルクツク。一九二七年發行。
- 14、エヌ・デ・ブラゴウニシチュンスキイ。「エニセイスキイ區内チユナ・アングラ分水線土壤の研究」。聖ペテルブルグ。一九一〇年發行。
- 15、エム・ベ・グリゴリエフ。「土壤被層と母岩層」。アギンスカヤ探險隊報告集第三號。一九一三年發行。
- 16、カ・デ・グリニカ。「ロシア及び隣接諸國の土壤」。國立圖書出版部發行。一九二三年版。

九、植 物

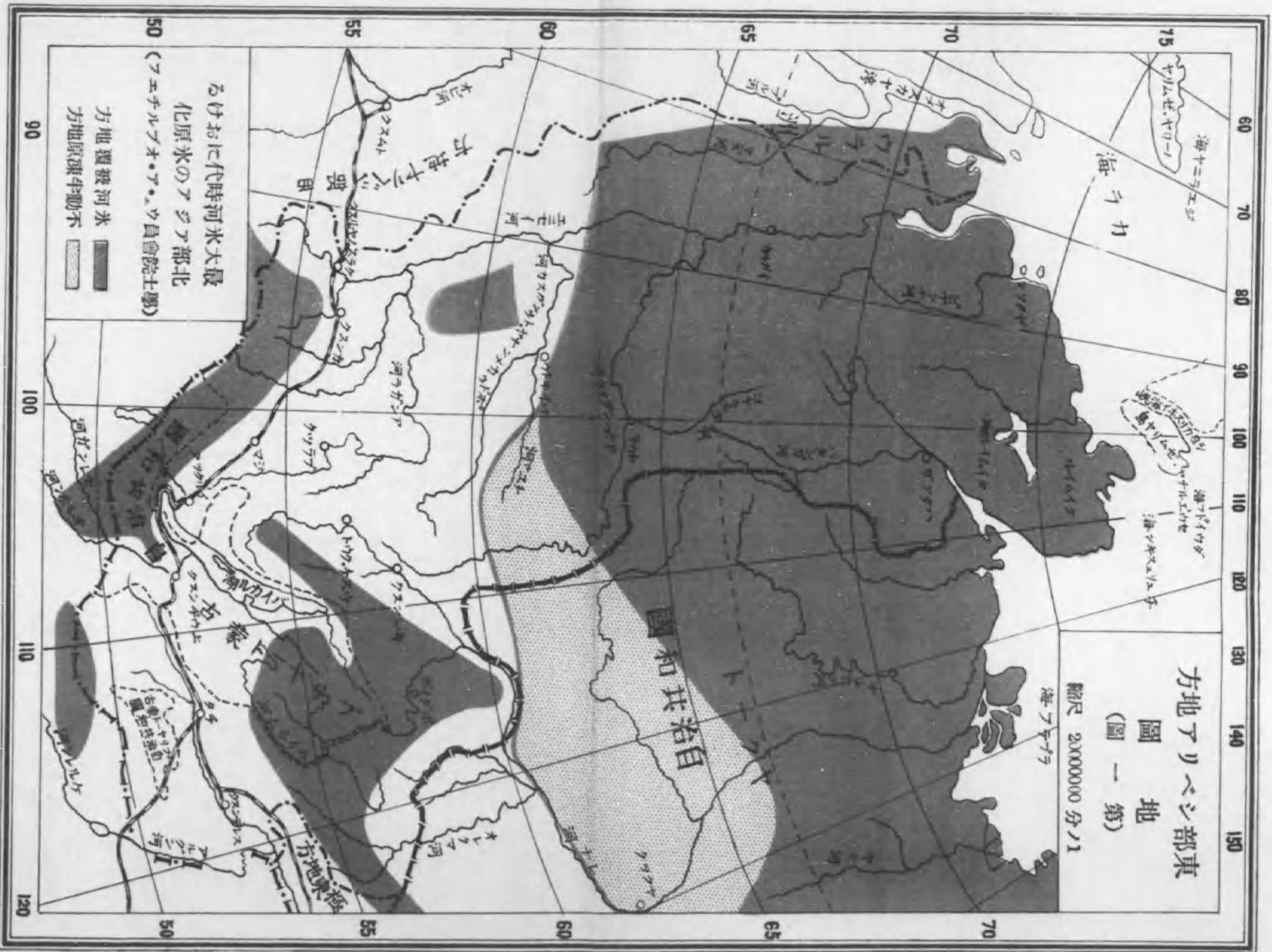
- 1、ベ・エヌ・クルイロフ。「シベリア植物概説」。トムスク一九一九年發行。「統計經濟公報」一九一九年第一七號所載。
- 2、エヌ・イ・クツネツフ。「シベリア植物地理區劃試論」。學士院通報。一九一二年第一四號。
- 3、ウエ・エル・カマロフ。「シベリア植物略説」。ベトログラード。一九二二年。學士院資源調査局發行。第四五號。
- 4、ウエ・エル・カマロフ。「一九三二年ト・ンキンスキイ地方、コソゴル湖旅行記」。ロシア地理學會々報第七號。
- 5、ウエ・エル・カマロフ。「ブレド・バイカル地方の植物」。
- 6、ウエ・ウエ・レウルダット。「シベリアの植物」。ノヴ・シピリスク。一九三一年發行。
- 7、「シベリア、トゥルクスタン植物調査關係豫備報告書（移民局）。自一九〇八年度至一九一四年度。
- 8、ウエ・エヌ・スカチエフ、ベ・ア・フ・ド・チエンコ、エル・ユ・ロジエウツ共著。「ザバイカル植物區系論」第一卷。地理學會トゥロイツコサフスタ支部發行。レニングラード一九二九年版。
- 9、ゲ・ア・ポロウイコフ。「東ザアングリエ植物概観」。移民局土壤・植物探險隊報告集、第五號。
- 10、ゲ・ア・ポロウイコフ。「東ザアングリエ植物概観」。聖ペテルブルグ。一九〇九年發行。移民局土壤・植物探險隊報告集、第七號。
- 11、エス・エス・ガネシン。「イルクツク縣アングラ・イリム地方の植物」。聖ペテルブルグ。一九一二年發行。
- 12、ウエ・ベ・ド・ロボフ。「イルクツク縣レノ・キレンスキイ地方、ウエルホレンスキイ郡の植物群系」。聖ペテルブルグ、一九一〇年發行。

- 13、ア・エヌ・クリシトフ、ウイッチ。「イルクツク縣ペレゾウイ山脈及びバラガンスカヤ・ステップ地方における植物地理學的調査」。聖ペテルブルグ。一九一〇年發行。
- 14、ウエ・エヌ・スカチエフ。「トウシギル流域の上流地方、オレクミンスキイ管區、ヤクトト洲の植物」。一九一〇年アムルスカヤ探險隊報告集第一六號。聖ペテルブルグ。一九一二年發行。
- 15、エヌ・カチホミロフ。「バイカル湖オロホン島植物概観」。バイカル湖研究委員會報告集。第二號。一九二七年發行。
- 16、ア・ペ・トルマチエフ。「タイムイル半島中央部における若干の豫期せざる植物群發見に就いて」。ソ聯邦學士院報告書。一九三〇年第五號——A。
- 17、エム・エヌ・トミン。「マンズウルスカヤ高地及びイルクツク縣ウエルホレンスキイ郡内ベリョゾウイ山脈支脈の植物概観」。イルクツク、一九一〇年發行。
- 18、イ・ウエ・ノヴボクロフスキイ。「ネルチンスクおよびクエンガ驛より白ウリユム河下流地に至るアムール鐵道地方の植物」。〔移民局土壤、植物探險隊報告集第二部第九號〕。聖ペテルブルグ。一九一〇年發行。
- 19、エヌ・エヌ・スミルノフ。「東部シベリア地方の藥用、工業用植物」。モスクワ、イルクツク一九三二年發行。
- 20、ア・イトルマチエフ。「エニセイ、ハタンガ兩河間地方における樹種の分布並びに森林地帯の北境に就いて」。ソ聯邦學士院北極委員會報告集。レニングラード。一九三二年發行第五號。

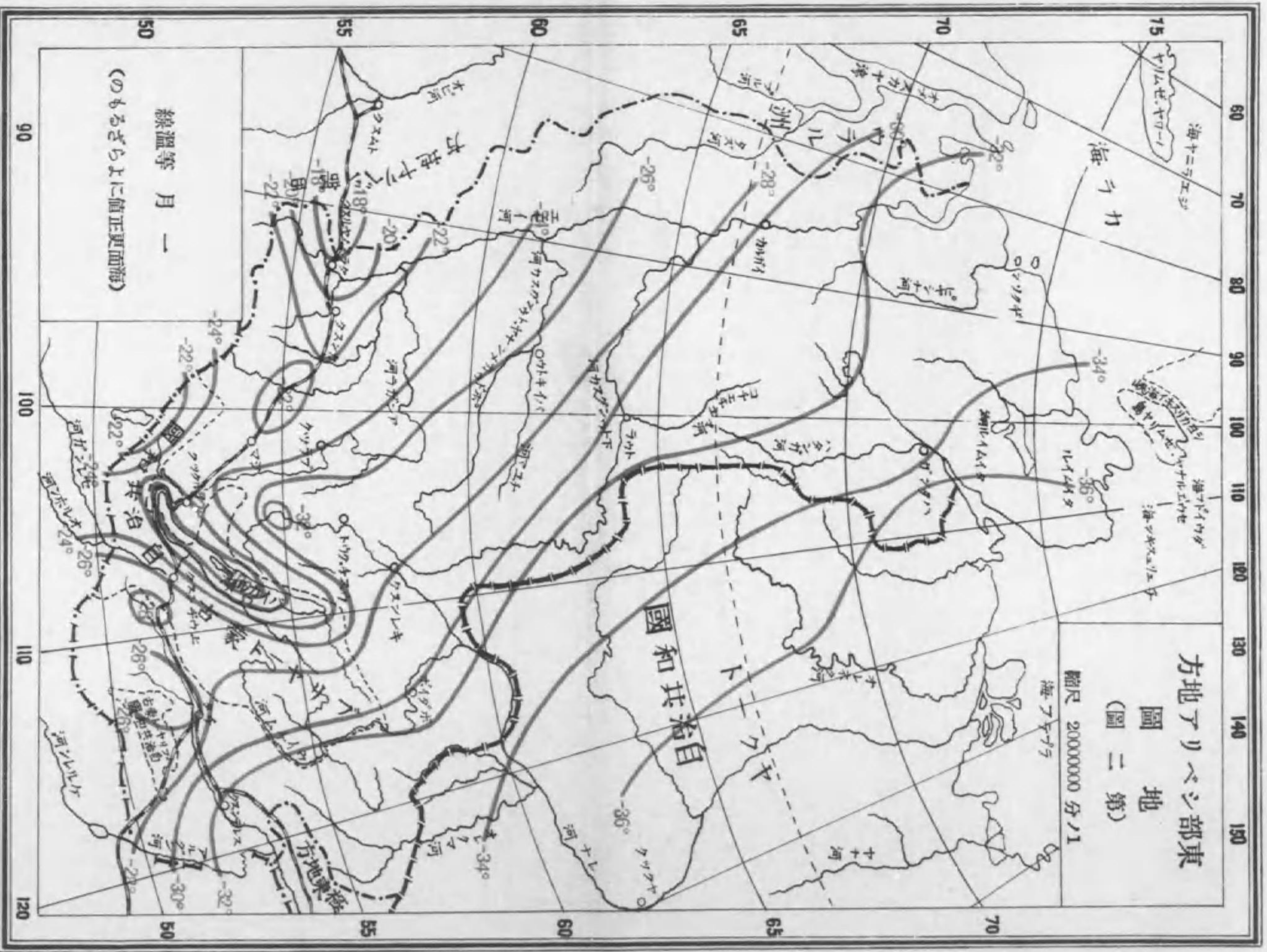
十、動物

- 1、エム・エム・コジフ。「東部シベリア動物群系構成と其の分布」。ロシア地理學會東部シベリア支部報第二二卷。一九二六年發行。
- 2、ベ・ベ・スウシキン。「中部シベリア及び山地アジアの動物地帯、並びに、北アジア動物群系史試論」。モスクワ自然實驗研究協會生物學部報。新叢書第三四卷。一九二五年發行。
- 3、ト・ガリノフ。「沿エニセイ・シベリアの動物區」。學士院報告書。一九二五年發行。
- 4、ア・ヤ・ト・ガリノフ。「沿エニセイ・シベリアの鳥類」。ロシア地理學會中部シベリア支部資料集。第一卷第一號。クラスノヤルスク。一九二七年發行。
- 5、エム・エム・コジフ。「バイカル動物群系、その分布、及び棲息條件認識の爲に」。イルクツク國立大學附屬生物地理科學研究所報、第五卷第一號。イルクツク。一九三一年發行。
- 6、イ・ヨハンゼン。「イルクツク縣鳥類關係資料」。ロシア地理學會東部シベリア支部報。一九一六年第一四卷。イルクツク。一九一七年發行。
- 7、エル・エス・ベルグ。「バイカル湖の魚類」。一九〇〇年度學士院動物學年鑑。第五卷。
- 8、エヌ・ベ・ナウモフ。「トルハンスキイ地方狩獵用哺乳類動物」。「ソウエート北地」誌。一九三〇年第三號三六一—

- 9、ア・ヤ・ト。ガリノフ。「北極動物群系の發生に就いて」。「ブリローダ」誌。一九二九年第七—八號。六五三—六八〇頁。
- 10、イ・コジンチコフ。「サヤンの黒貂と舊北區における其の地理的分布」。「ブリローダ」誌。一九三〇年第六號。
- 11、「バイカル動物誌」。ア・コロト。ネフ編輯（ロシア地理學會東部シベリア支部創設五十年記念論文集。）キエフ一九〇一年發行。
- 12、チエ・ドロゴスタイスキイ。「沿^{バイ}バイカルの毛皮獸と狩獵用獸類、其の經濟的意義」。イルクツク。一九二五年發行。
- 13、ベ・ア・クツネツフ。「東ザバイカルの齧齒類」。モスクワ第一國立大學物理數學科附屬聯合科學調查研究所報。一九二九年第二卷第一號。五九—一〇七頁。
- 14、エス・ベ・ナウモフ。「ダイダンスキイ半島の哺乳類と鳥類」ソ聯邦學士院北極委員會報告集第四號。レニングラード一九三一年發行。



報。一九二九年第二卷第一號。五九—一〇七頁。
 14、エス・ベ・ナウモフ。「グイダンスキイ半島の哺乳類と鳥類」ソ聯邦學士院北極委員會報告集第四號。レニング
 ラード一九三二年發行。

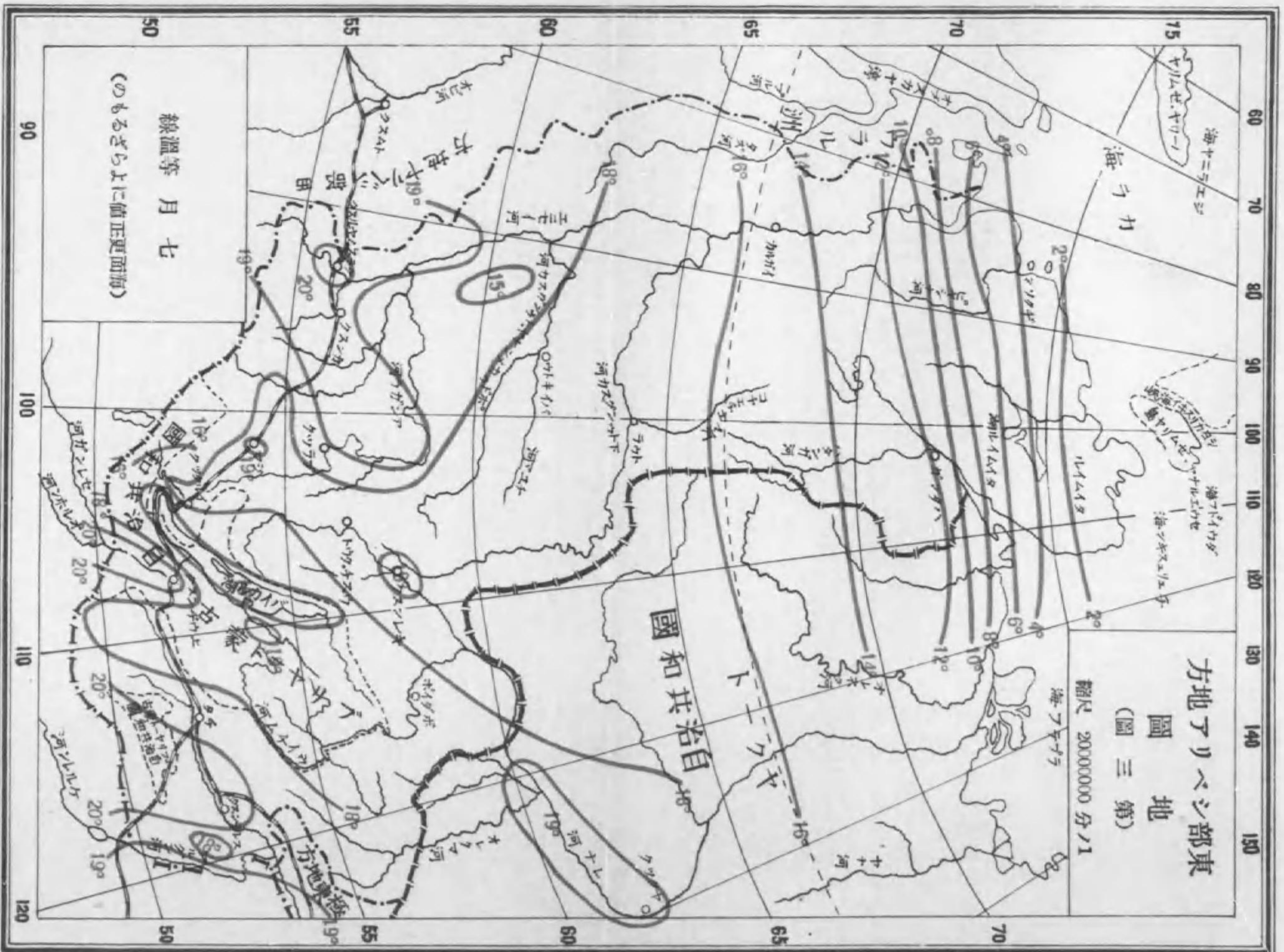


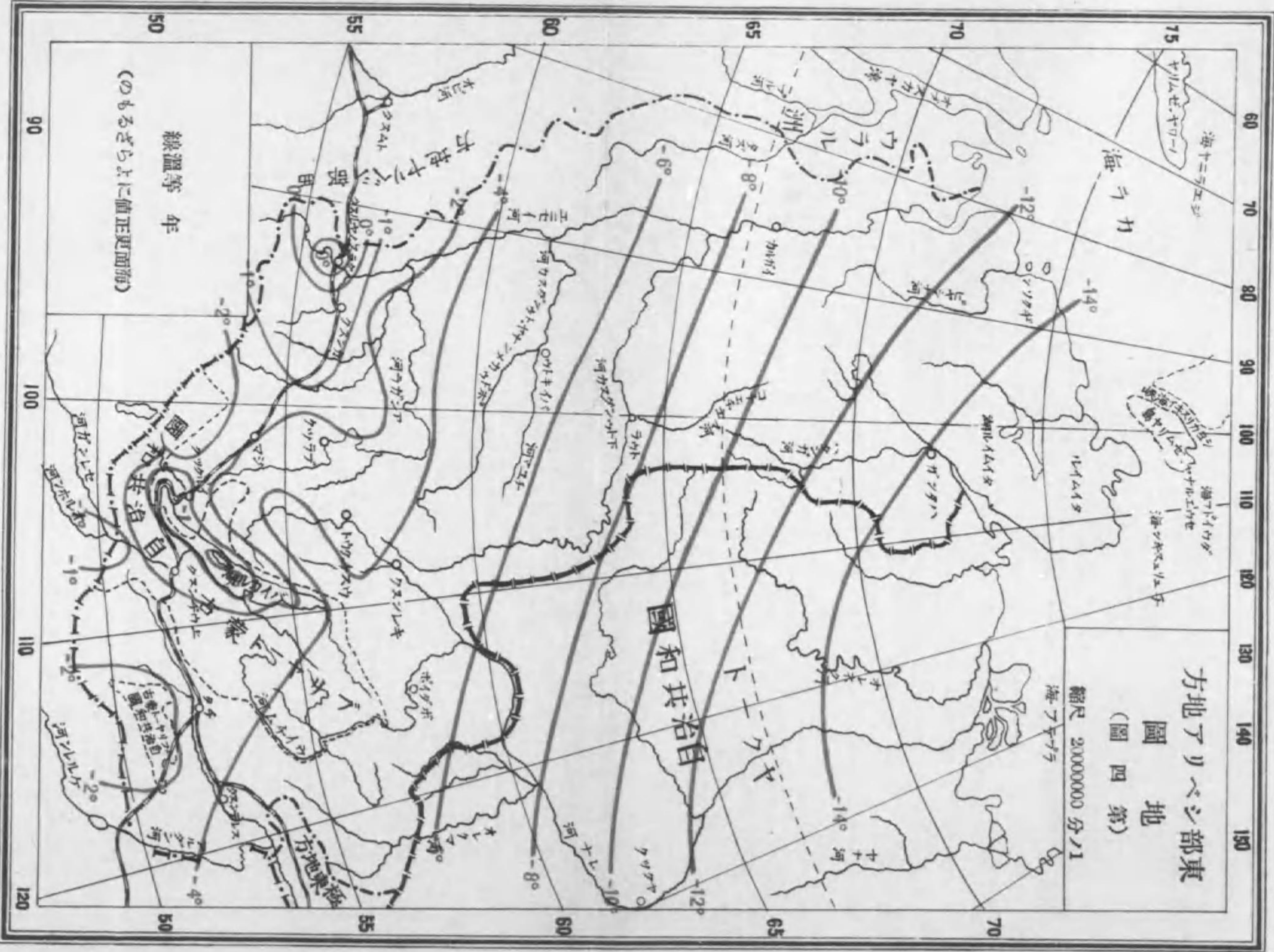
東部アフリカ地方地
圖 (第二圖)

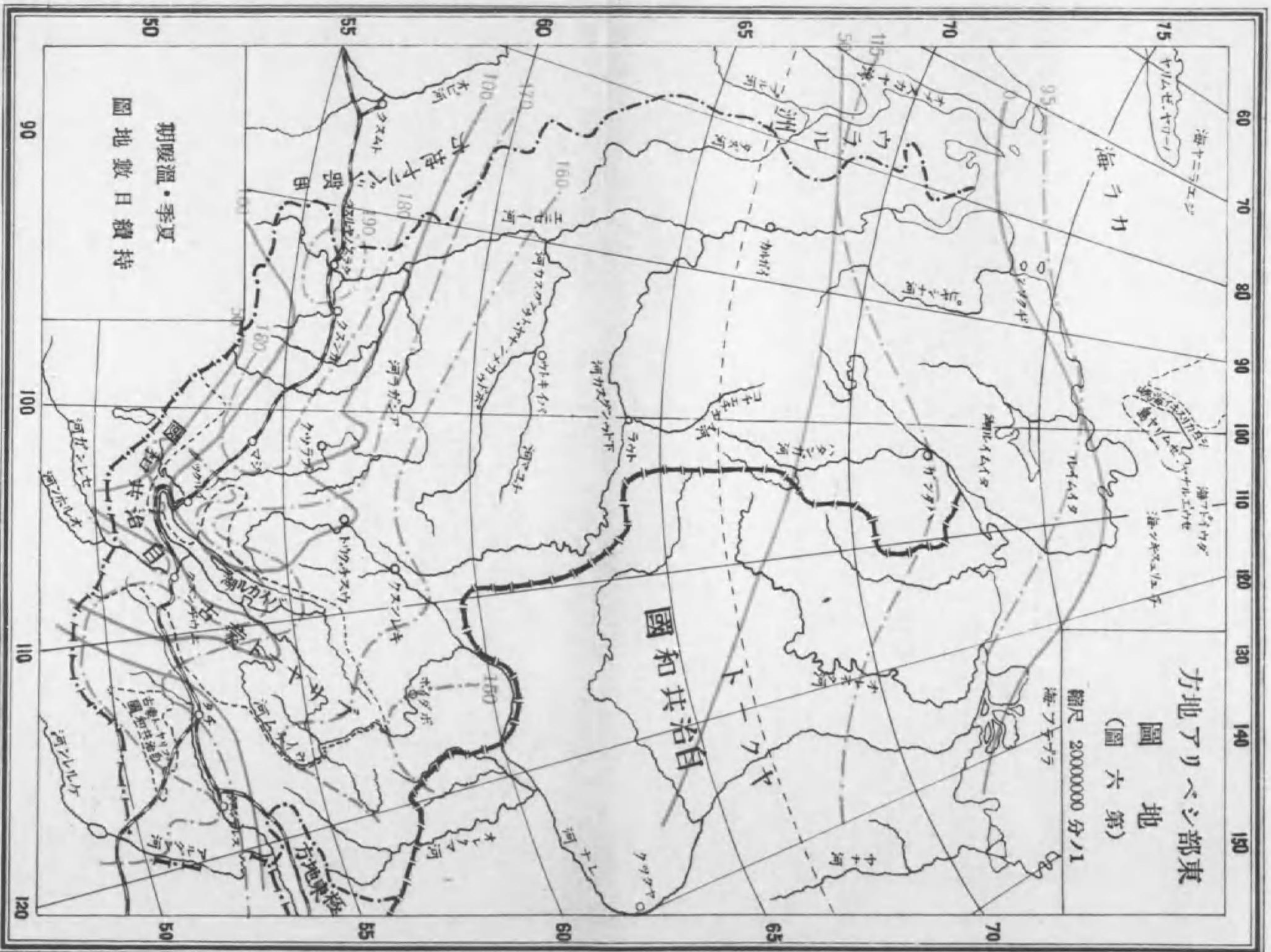
縮尺 20000000 分 1

海アキナラ

線温等 月一
(のもるざらよに値正更面海)





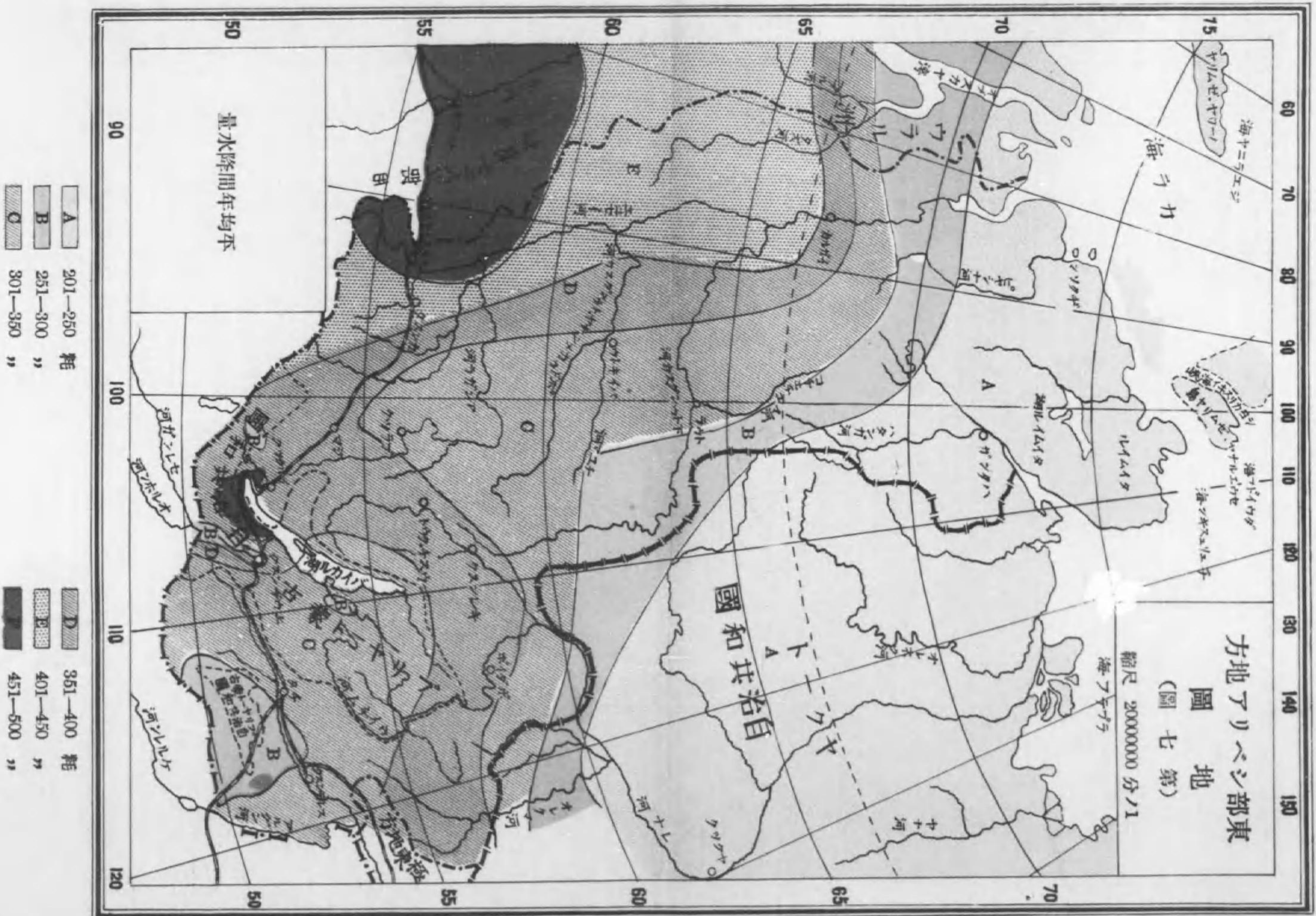


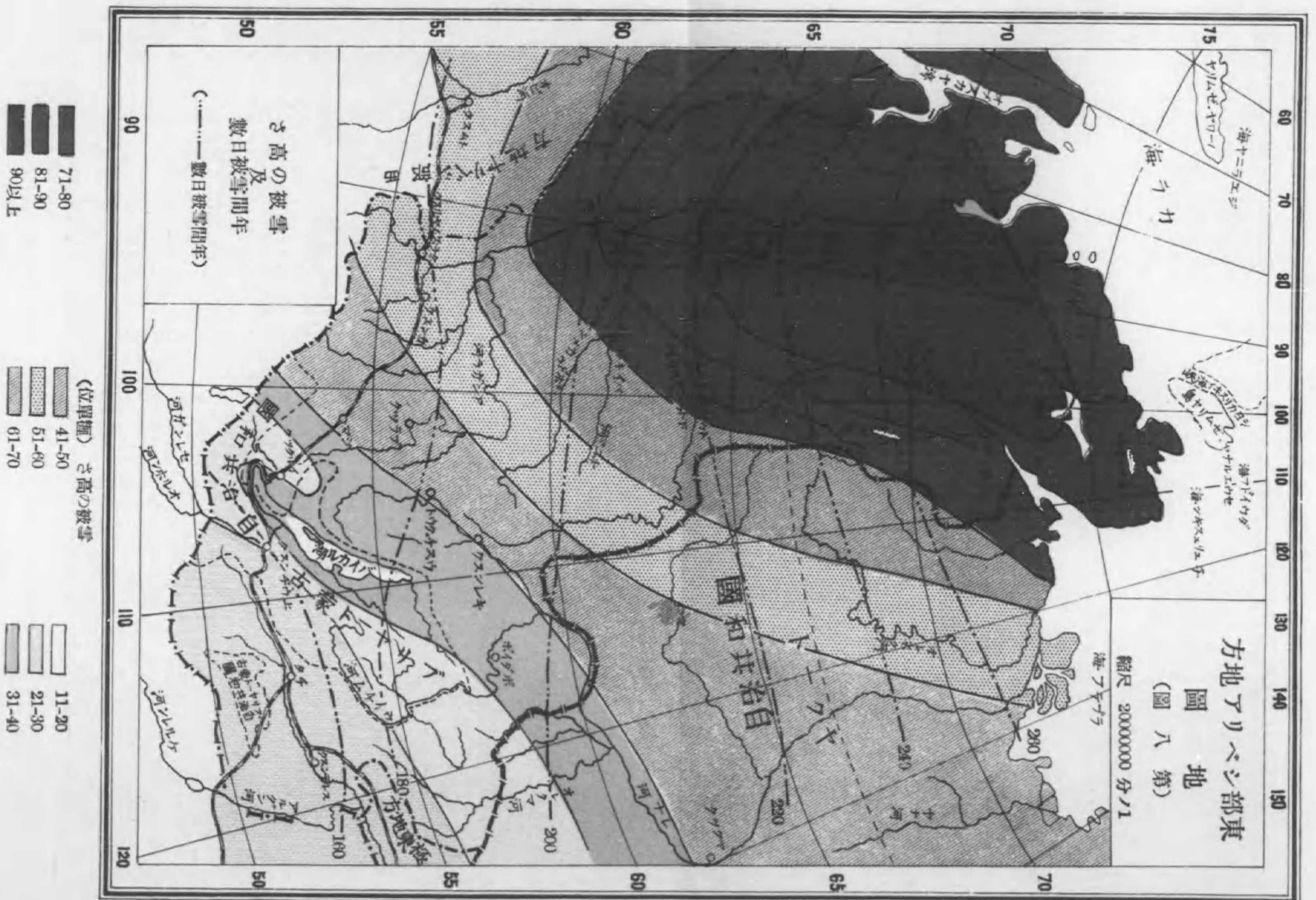
東シベリア地方地圖
(第六圖)

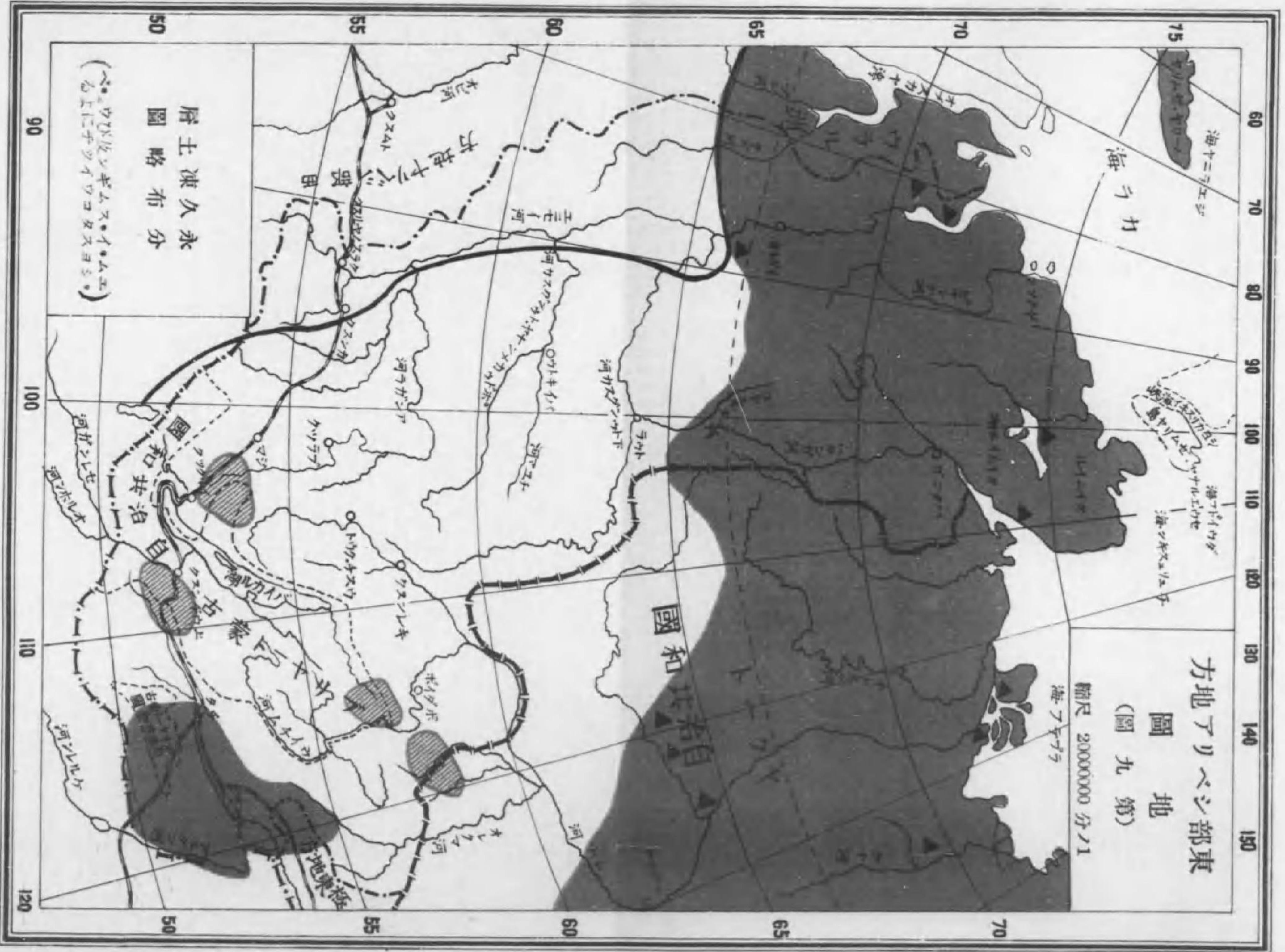
縮尺 20000000 分ノ1
海ラキアラ

夏季暖日數地圖

夏季日數
暖日數



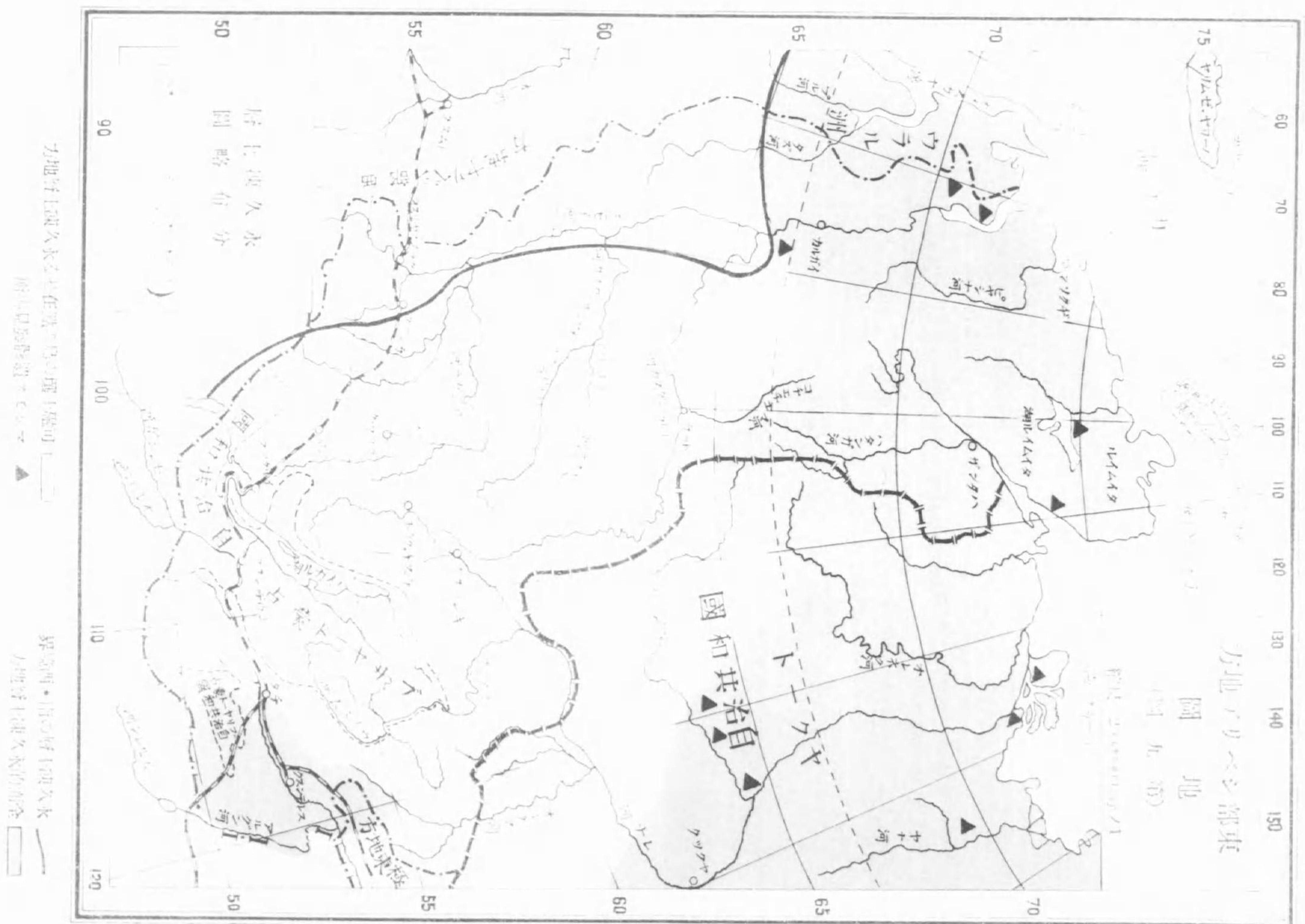


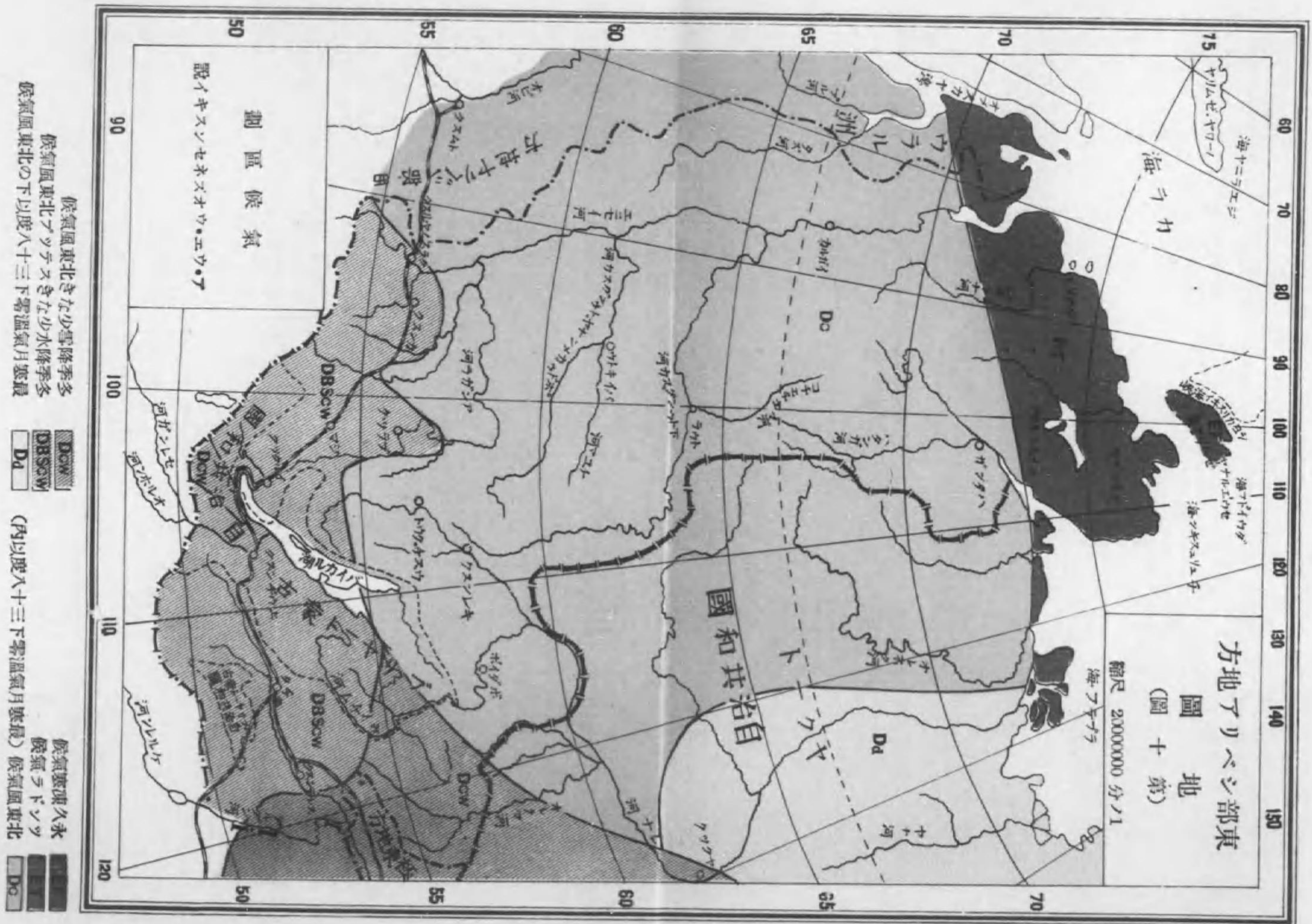


方地層土凍久永るせ在照の島ノ置土離司
所場見發露露道スモソヤ ▲

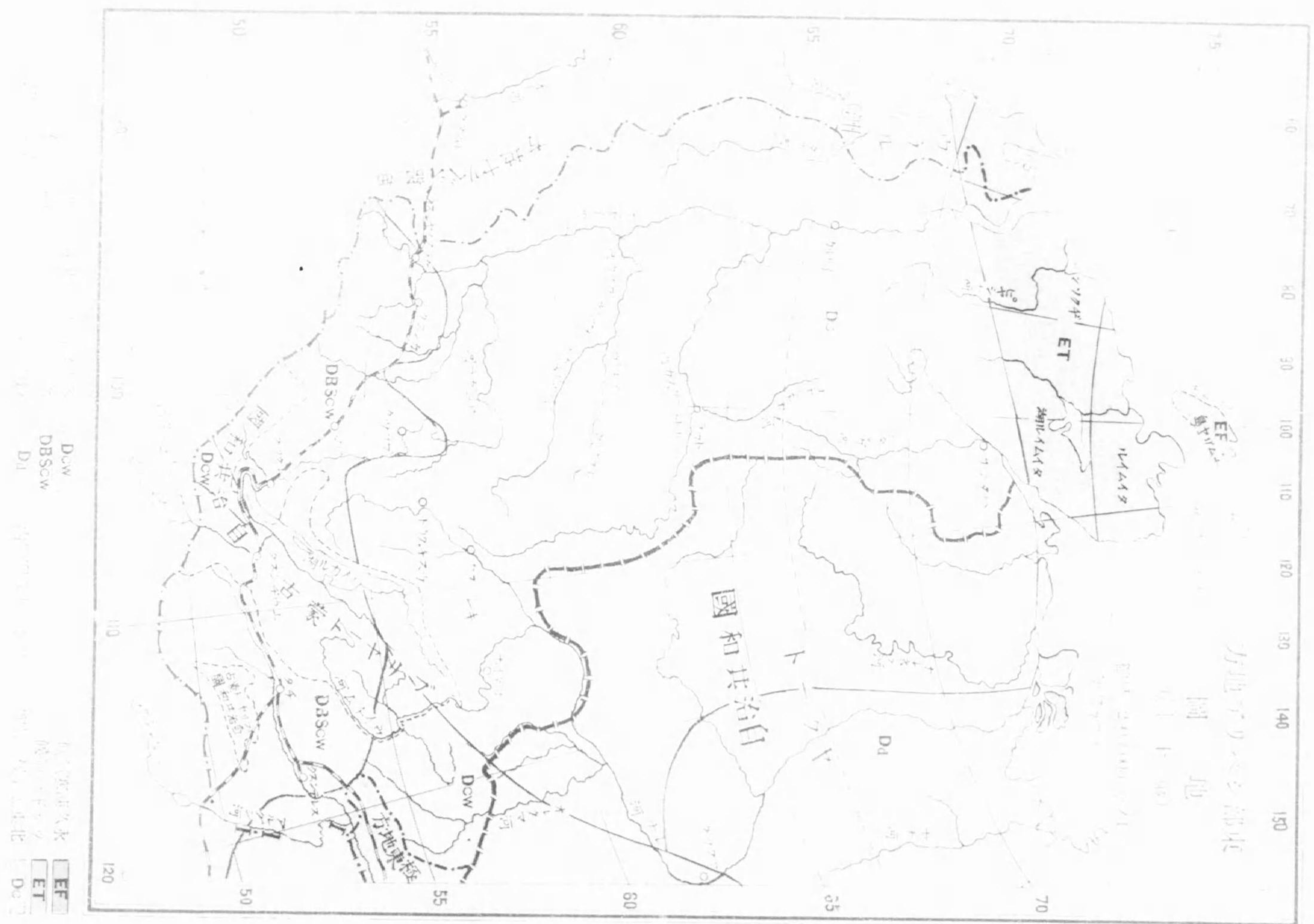
界境西・南の層土凍久永
方地層土凍久永的面全

露光量違いの為重複撮影





露光量違いの為重複撮影



露文
翻譯
ソ聯極東及外蒙調査資料既刊目錄

| | | | |
|-------|---------------------------------|----|------|
| ○ 第一編 | ソ聯極東地方要覽 | 資料 | 二六二頁 |
| 第二編 | ソ聯極東の運輸交通問題 | 同 | 一三八頁 |
| 第三編 | モスコウ—イルクツク航空路の氣象 | 同 | 一八一頁 |
| 第四編 | 南ザバイカルの地形と土壤(上卷) | 同 | 三四一頁 |
| 第四編 | 南ザバイカルの地形と土壤(下卷) | 同 | 二四七頁 |
| 第五編 | シベリア經濟地理(上卷) | 同 | 二六五頁 |
| 第五編 | シベリア經濟地理(下卷) | 同 | 二九六頁 |
| 第六編 | 蘇城・オリガ聯合企業 | 同 | 三二二頁 |
| 第七編 | ソ聯極東地方の自然地理及礦物資源に関する新資料 | 同 | 三一頁 |
| 第八編 | 東部シベリアの自然地理及礦物資源に関する新資料 | 同 | 二一八頁 |
| 第九編 | ソ聯極東及東部シベリアの自然資源と其利用に関する新資料(上卷) | 同 | 二〇七頁 |
| 第九編 | ソ聯極東及東部シベリアの自然資源と其利用に関する新資料(下卷) | 同 | 二八二頁 |
| 第十編 | ビロビヂャン(猶太人自治州)要覽 | 同 | 一一〇頁 |

露文翻譯ソ聯極東及外蒙調査資料既刊目錄

露文翻譯ノ聯極東及外蒙調査資料既刊目録

| | | | |
|-------|-----------------|----|------|
| 第十一編 | ブリヤート蒙古自治共和國現勢 | 菊判 | 三〇三頁 |
| 第十二編 | 外蒙調査資料 第一輯 | 同 | 二〇二頁 |
| 第十三編 | 外蒙調査資料 第二輯 | 同 | 一八四頁 |
| 第十四編 | ソ聯極東地方人種誌 | 同 | 二五〇頁 |
| 第十五編 | 永久凍土層の研究 | 同 | 一一一頁 |
| 第十六編 | 東部シベリア地方經濟要覽 | 同 | 三五三頁 |
| 第十七編 | 外蒙古の食肉資源 | 同 | 九九頁 |
| 第十八編 | 東部シベリア地方の有色金屬鑛床 | 同 | 一五一頁 |
| 第十九編 | 外蒙古地誌(上卷) | 同 | 二六四頁 |
| 第二十編 | 外蒙古地誌(下卷) | 同 | 一七二頁 |
| 第二十一編 | 新疆よりゴビ沙漠を横ぎる | 同 | 一一四頁 |
| 第二十二編 | シベリアの炭田 | 同 | 二五八頁 |
| 第二十三編 | 北地航空路の研究(上卷) | 同 | 二一九頁 |
| 第二十四編 | 北地航空路の研究(下卷) | 同 | 二六四頁 |
| 第二十五編 | ソ聯極東の森林 | 同 | 四二三頁 |
| 第二十六編 | 西部蒙古族及び滿洲族(上卷) | 同 | 三四一頁 |
| 第二十七編 | 西部蒙古族及び滿洲族(下卷) | 同 | 二六〇頁 |

| | | | |
|---------|---------------------------------------|------|------|
| 第二十四編 | アムグン・ブレヤ 四河河孟調査資料 第一輯 | 菊判 | 一四六頁 |
| 第二十四編 | ウダ・セレムジ 四河河孟調査資料 第二輯 | 同 | 二〇六頁 |
| 第二十四編 | アムグン・ブレヤ 四河河孟調査資料 第三輯 | 同 | 一四八頁 |
| 第二十四編 | ウダ・セレムジ 四河河孟調査資料 第四輯 | 同 | 一四〇頁 |
| 第二十四編 | アムグン・ブレヤ 四河河孟調査資料 第五輯 | 同 | 一二八頁 |
| 第二十五編 | アムール・ヤクーツクの氷上滲出水 | 同 | 二五〇頁 |
| 第二十五編附録 | 一九二七—二八年冬季に於けるアムール・ヤクーツク幹線道路の氷上滲出水圖面集 | 四六倍判 | 三六頁 |
| 第二十六編 | 全蘇聯鐵道輸送統計 | 菊判 | 一六七頁 |
| 第二十七編 | ソ聯極東の水産及畜産 | 同 | 二六七頁 |
| 第二十八編 | カザクスタン諸州概観 | 同 | 一一九頁 |
| 第二十九編 | 南ヤク・テイヤ部 氣候・地形・土壤・植物誌 | 同 | 二四六頁 |
| 第三十編 | 全ソ聯鐵道貨物移動統計 | 同 | 二二二頁 |
| 第三十一編 | 東部シベリア地方自然地理概観 | 同 | 二七〇頁 |
| 第三十二編 | ソ聯極東地域に於ける新建築材料 | 同 | 一一六頁 |

露文翻譯ノ聯極東及外蒙調査資料既刊目録

露文翻譯ノ聯極東及外蒙調査資料既刊目錄
第三十三編 ソ聯極東の産金地(上卷)
第三十三編 ソ聯極東の産金地(下卷)

菊判 二八七頁
同 三三二頁

昭和十一年九月二十五日印刷
昭和十一年九月三十日發行

露文ノ聯極東及外蒙調査資料 第卅一編

東部シベリア地方自然地理概観

大連市盤山屯三七〇番地

著作兼 押川 一郎

大連市近江町九一番地

印刷人 山田 浩通

大連市近江町九一番地

印刷所 東亞印刷株式会社

大連市東公園町三〇番地

發行所 南滿洲鐵道株式会社

323
1
12

14.5
563

終

