

の場合、同地の出願は支那人盗掘者が金を発見したとの資料に基づくか、或は各河川の河谷に支那人の舊稼行地の跡があることによつて行はれ且つ行はれつゝある。其の結果、砂金層の最も豊富な部分は既に舊作業によつて採取済となり、且つ草木の繁茂するに委せた多量の礫尾の下にある残つた處女の探掘は、いつも非常に困難であり且つ無意義であつた。甚しきは、試掘坑を探掘する際、平坦な地方にすら舊作業の跡に達着することがあつて、所によつては舊時の器具、往々鑛山用石器さへ発見された。この様な失敗があつたため、含金砂金層を有する河谷は往時地方の土民により最早殆んど全部探掘し盡されたのだとの觀念が生じてきたのである。また例令該地方に若干の或は良好な砂金層を発見する可能性があるとしても、砂金層の大部分が（其の地形的位置により、且つ探掘と採掘に便利な、即ち海からも或は河谷を通つても容易に交通し得る大川があり、地下水が少ない等の自然条件によつて）探掘し盡されてゐるとの説は確かなので、該地方に於ける砂金層探掘の實驗は、最近に至るまで殆んど全部が不成功の連続である様に考へられる。

また他の方面より見るに、吾が極東に於ける金の基本鑛床に對し、始めて調査と探掘の企圖が行はれたのは當地方であつた。該鑛床の探掘はウスリースキイ地方に於て順調に始められたが、若しアスコリド島に於ける最初の山金発見が偶然的な性質を帯びてゐるとすれば、其後の探掘及び稼行の成功、並に他の各地に於ける新鑛床の発見は寧ろ探掘事業に對する細心且つ周到なる經營に起因し、また山金の探掘と何等共通点のない砂金事業の經驗のみに由ることなく、山金探掘の科學と技術によつて研究された所の方法を出来るだけ全部應用せんとする熱心に起因す

るものであらう。しかも地質條件に依つて見れば、ユジノ・ウスリースキイ地方の各地に於ては斯かる新発見が完全に可能なのである。

ユジノ・ウスリースキイ小區の探金業に關する此の概説を終るに當り、猶同地方の海岸地帯にある若干の海濱砂金層に對しボーリングによつて探掘調査を行ふ可能性があることを記さねばなるまい。また産金河川に於ける河谷の平坦な廣い河口地方、或は同河川が山から低地に出た箇所に同様な探掘を行つても、矢張り多少良好な結果を示し得べく、例令貧弱であつても（三二五—四〇〇）銜金性を有する含金層が同地に発見される場合、當地方には永久凍結層が無いのと温暖期が永いため、普通のドレッチャーで砂金層を開発しても完全に有利な事業となり得るであらう。

**アスコリド島群** アスコリドは小島で、浦潮斯德市より南東約五五杆（二九海里）、大陸即ちスイソエフ及びマイデリ岬より約六・四杆の所にある。島に於ける唯一のナエズドニク灣は南方が開いてゐて、島は極めて山に富み、各山峰の高さは海拔二六六・七—三六二・七米である。

同島の輪廓の形狀は蹄形を爲し、島の中軸の山脈も同じ形狀を有してゐる。ストッペンチャトイ岬は北北東岸に於て恰も同島主要體の球面三角形の頂點を形成し、三角形の高地（延長三、二〇〇米）は北東二〇度の方位に進み、同島及びナエズドニク灣の中央線を形成してゐるが、その兩支脈（山脊）中、北西線は延長三、八四一米、南東線は三、七三四米、基線は四、〇五四米である。且つ灣の北（北北東）岸に屬する基線はツァールスカヤ鞍部の北東端にあ

る山脈を西北西に横切り、アスコリドスキイ金山の鞍部の北端（フザニイ・ルグ）を東南東に横切る。島の主體に接する南西（南西二二〇度）の半島は、中央線に對し角度二〇度（方位は北東四〇度）、南方のマヤーク半島は島の中央線に對し角度二〇度（方位は北東〇度）で、兩半島とも梯形を爲しナエズドニク灣の海岸に一致する基線を有してゐる。（兩者の方位は北東三〇度及び北東五度、即ち灣の漏斗體は二五度。）高地と此の梯形の中央線の延長は1600米×1654米及び1400米×2347米であるから、マヤーク半島は少し狭いが南西の半島よりも一倍半長い。半島の最大延長は南北五、八六七米、東西四、〇五三米で、海岸線は殆んど二一軒となる。南西の半島は更に高く、海拔三三三三米の峰及び海拔二七〇米（？）のツールスカヤ鞍部があり、マヤーク半島の峰は僅かに海拔三〇五米、金山の鞍部は海拔二七〇米（？）である。島の主要山群では、マヤチヌイ山脈の續いてゐる北北東端に三二二米の峰があり、今ひとつの半島の山脈が續いてゐる北東端には、三六三米に達する島の主峰がある。然し此の兩者の間は（山脈は同地で北北東に窪んだ山峽を形成する）山脈の低い鞍部（オホトニチイ・ドーム）を爲し、海拔二五六米となつてゐる。

山脈の斜面は著しく峻険な所が多い。この點で例外となつてゐるのはナエズドニク灣の北東隅に向ふ可成り広い山峽と、この丁度反對側にあつて小地段を爲しストゥペンチャトイ岬に降下する斜面だけである。此の稍緩漫な山脈の斜面部に當るのは更に低い其の鞍部（高さ海拔三六三米、三二二米の峰の間にある）であつて、同半島の二大河流即ちナエズドニク灣に北から注ぐオスノワテリヌイ砂金地の源流とエヌ・エヌ・シホフスキイの第一マリインス

キイ金山麓区内を北東に流れる所謂スホーイ・ログ源流とは同所に源を發してゐる。同半島にある其他の少數な且つ水の少ない小源流は狭い峻険な窪地を呈し、猶全く採掘せられてゐない小谷を有する。

半島は、北は短く且つ廣いストゥペンチャトイ岬に終り、南は之れにナエズドニク灣が深く入込んでゐる。ストゥペンチャトイ岬から小距離にある北岸は緩傾斜を有し、海岸の廣い礫の壘によつて縁取られ、稍廣い砂礫地帯はナエズドニク灣の北東岸にも延長してゐる。同半島の其他の海岸線は殆んど其の全長に亘り、海拔一四九米以上の高さを有する懸崖を爲し、南方では海中にある幾多の暗礁に續くバリチャトイ岬、マヤーク（エラーギン）岬、コシリ、フ岬の如く岩石重疊たる岬が認められ、兩者とも兩方からナエズドニク灣の入口を護るものである。

アスコリドの地質構造は左記の如く示すことが出来る。兩半島と、半島より北東一、四九四米の海岸に沿ひ、同島の北西岸に向ふ山脈主峰（三六二・七米）の斜面とは、黒雲母片岩質或は全然珪質の珪岩及び壓碎された角礫狀の變質礫岩（石英礫より成り、また厚い礫脈を以て之れを横切り非層狀岩の珪岩と往々區別のつかぬ程角岩化する珪岩より成つてゐる。峻険な壓縮された褶曲帯に集中せる此の變質水成岩は、半島の中央線を横切つて略ぼ東より西に向ひ、東南東——東北西に走向してゐる。

島に似たマヤーク半島の高峰（三〇五米）、及び主峰（三六二・七米）より南東東の海岸に至る同島の山脈を構成するのは、殆んど普通の灰色砂岩及び暗色粘板岩、並に灰色且つ薔薇色の石英斑岩、珪長斑岩及び此等の凝灰岩であるが、上記珪岩中に薄い脈となつてゐる斑岩も認められる。更に北北東では、同島の主峰北斜面より山脈の北北

東斜面の中部地段に沿ふて海に向ひ東北東より南東に延長せる弓状を爲して成層するのは、砂質蟹岩の層であつてその蟹岩の組織に入つてゐるのは石英礫の外以上に列擧せる他の岩石の礫である。此の層は、ナエズドニク灣の北北東岸及び其の段丘並に同島の或る崩落部、海岸地帯（北——北北東岸にあり）の後期鮮新世の層に次いで最も若い成生物となつてゐる。またナエズドニク灣の西岸、北岸、北東岸に露出してゐるのは暗色分結塊に富む中粒の角閃花崗岩であるが、同岩も矢張り接觸部附近で珪質蟹岩質の變質層を厚い脈で貫通し、此等岩石の變質作用、部分的には同島の砂質片岩層の變質作用の主因となつてゐるらしい。最後に同島の北北東岸ストペンチャトイ岬から西南西に二、三三四米、南東に一、九二〇米に亘り下部地段を構成して發達してゐるのは、ナエズドニク灣の花崗岩より變分粗粒の角閃花崗岩（グドコフ教授に依れば、花崗閃綠岩）である。同花崗岩は同海岸第二地段の砂質蟹岩層を下敷とし、所によつては薄い短い岩枝となつて之れを貫ぬき、多少の變質作用をも及ぼしてゐる。同花崗岩も他の花崗岩も、暗色分結塊の特殊岩を除けば、此等を横切る多數の巨晶花崗岩脈（ナエズドニク灣では時として厚層の脈）半花崗岩脈、ペレス岩脈及び石英脈（細脈）に富み、且つ石英は前者の兩岩石の單成脈或は複成脈の中部を充填してゐる場合がある。但し往々獨立の蟹岩を形成して他の脈よりも多く見受けられ、所によつては頗る多い。例へばオスノワテリヌイ砂金地の川の河口にある懸崖では、互に二乃至一八吋の間隔を置いて同一方向に向ふ二十五の細脈を數へることが出来る。此の石英は獨立の脈を形成してゐる場合も、半花崗岩或は巨晶花崗岩質の複成石英脈の場合にも往々黄鐵礦の結晶と其の酸化物を含んでゐるが、或る箇所（オスノワテリヌイ砂金地の川の河

口より南東約二五六米にある灣岸）では石英細脈中に硫水鉛礦及び黄銅礦の小結晶の斑晶が豊富に見られる。

花崗岩に於ける最も輪廓明瞭な狭みの裂罅は、上記の半花崗岩脈、巨晶花崗岩脈及び石英脈と同じく一部は北西に走向し、一部は北東東方向（方位七〇度）に走向してゐる。

變質せる珪岩と蟹岩は、之れを横切る厚い脈の附近、例へばコシリ、フ岬より北方では石英細脈を含み、同脈は黄鐵礦、黄銅礦及び其の酸化物を包含してゐるが、岬より西方にある同蟹岩は磁鐵礦の斑晶を伴ふ綠泥石の扁桃状を含んでゐる。此等の珪岩は主としてナエズドニク灣岸にある花崗岩の露頭附近に露出し、蟹岩の方はパリチャトイ岬附近及びコシリ、フ岬以西に露出してゐる。最後に、玢岩は主として南西にある半島の山脈及びマヤーク半島の斜面の中部、並に同半島附近の或る懸崖を構成する。玢岩、珪長岩及び其の凝灰岩の主として發達せる箇所は附圖に示した通りで、此等の岩石は主要山脈及びマヤーク半島の三〇五米の峰に存在する。

此の兩者間の地帯は、半島に於ける含金脈の最も豊富な集積地帯と一致してゐるから、猶看取される二つの斷層に關する資料を以て以上に述べた所を補遺しなければならぬ。

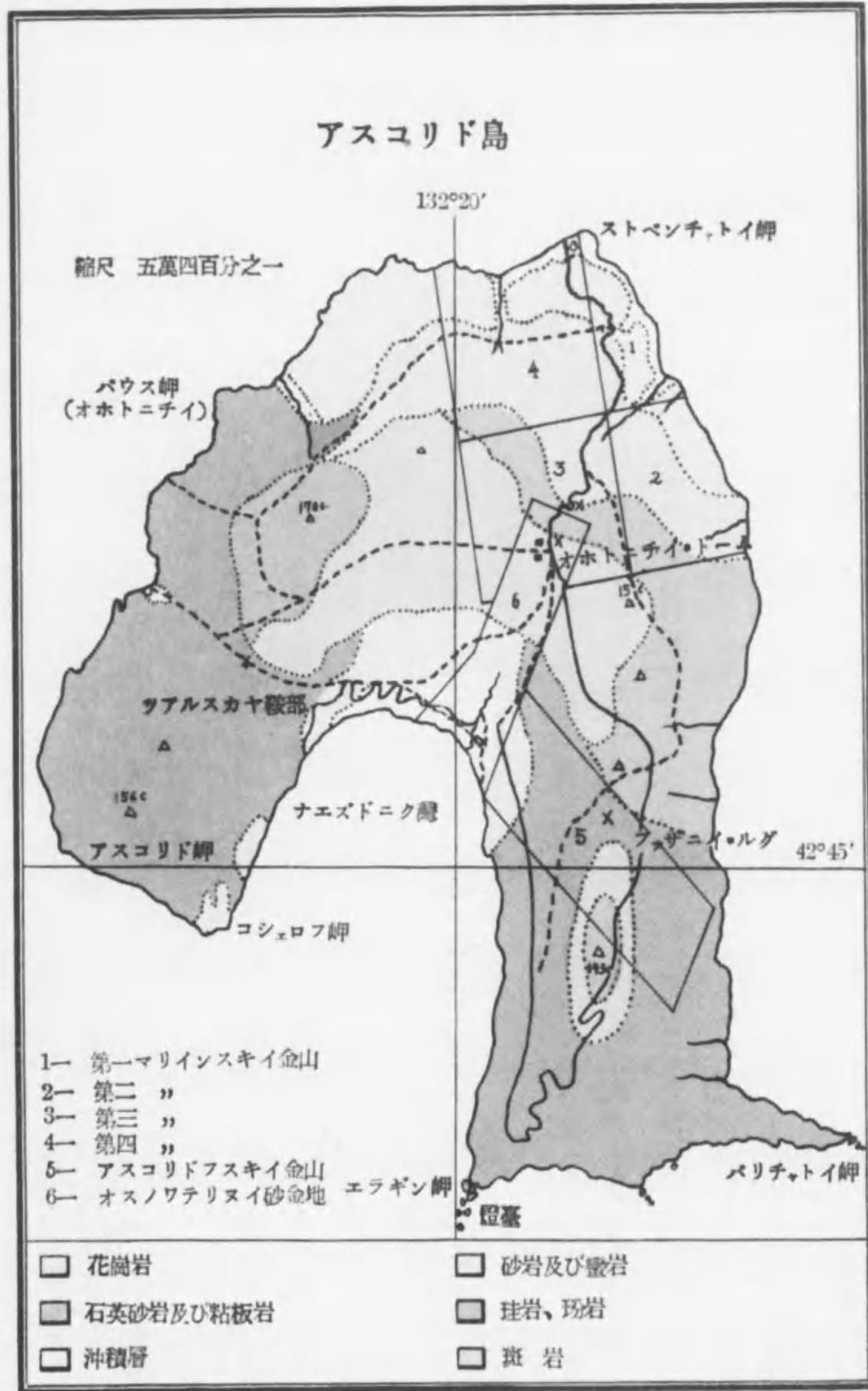
パリチャトイ岬から北方約一・六軒離れた同島の東岸には、輪廓明瞭な斷層が見られる。斷層の裂罅は南西二二五度の走向と北東に向ふ急傾斜を有し、其の下盤附近には角蟹岩の層、上盤には石英の細脈を伴ふ崩壊せる淡色ペレス岩状岩石の大露頭がある。今一つの斷層は同斷層より北方約二一三米の地點を通過し、殆んど前者に並行せる走向と傾斜を有してゐる。此の第二の斷層は海岸の地形上峻險で狭い豁谷として認められ、其の北方にある東岸の垂

直な懸崖に露出しているのは全然他の岩石である。則ち明瞭に層状を爲し殆んど水平な層状及び砂岩層で、同島の北半に著しく發達してゐる。(同層の組織については前に委しく述べて置いた)。

上記断層の間にある岩石は著しく剝離し分解した岩石であるから、兩断層は擾亂地帯を制約してゐると謂へる。此の地帯は全島に亘つて延長してゐるもの如く、何れにしても同地帯の走向線上には輪廓明瞭な鞍部、所謂フザニールグ、ツァールスカヤ鞍部があり、所によつては(ツァールスカヤ鞍部より北方の山谷に於ける如く)烈しく變化せる斑状角礫岩が露出してゐる。

上記の如く海岸の北斜面は地段となつて海に向ひ降下してゐるのであつて、下部の地段は花崗閃綠岩より構成され、南岸の花崗岩よりも幾分劣る粗粒の岩石を爲してゐる。

上述の如く同島を構成する岩石の組織、性質、相互關係及び之れを横切る鑛脈と其の鐵化作用を概説すれば、最早同島が山金でも砂金でも確かに産し得ると結論することが出来るのである。事實、その富鐵を以て傑出せるアスコリドフスキイ金山は既に古くから發見せられ且つ稼行しつつあり、その地域は灣の北東隅オスノワテリヌイ源流の小谷より南東に向ひ、山脈を横切つて殆んど同島の東岸に達してゐる。同金山の地域を殆んど中斜線的に横切つてフザニールグを経て延長してゐるのは、兩断層の間にある上記の地帯である。砂金地中、今日迄主要たつたのはオスノワテリヌイ砂金地であつて、同じ名の小谷に沿ひ、アスコリドフスキイ金山の探掘地の占める斜面的の麓に所在する。



アスコリド島は古くから種々の人の注意を惹き、一八七二年三月二十日以降一八九三年三月十一日迄に同地で出願し開設された産金地は六ヶ所であつた。オスノワテリヌイ砂金地(クステル)の産區に次いで、良好な探鉱調査資料を以て比較的大きい唯一の山峽を租借したのはウ・オスクレセンスキイ砂金地であつたが、所によると含金層の含金量が良好であつたに拘らず、同産區では作業が行はれなかつた。オスノワテリヌイ砂金地の背後地にあるマリインスキイ及びネメツキイ砂金地は海面より可成り高い所にあつて、以前は何等の作業も探鉱も行はれてゐない。此の兩産金地のある緩丘は可成り厚い(二・一三米以上)沖積層に被覆せられ、且つ同層の下層には微弱な含金量が見受けられた。

『僥幸を期して』行はれた此等の出願よりも更に遙かに興味のあるのは、同島の東岸でベ・アソフに設けられたパウロフスキイ金山と稱する出願區である。此の金山は高い段丘にあつて、西方は珪岩より成る山脈に限られてゐる。金山は本源金の探掘のため出願せられたのであつて断層の箇所を占め、同所には岩石を横切る薄い石英脈があるが、隣接のアスコリドフスキイ金山でも其の石英脈で探鉱的探掘が順調に行はれてゐた。該脈の標本に對する分析試験は行はれてゐないが、一九〇〇年の春に鑛業専門學校の實驗室で行はれた或る岩石の調査によると、同岩石中の含金量は一噸當り二、六〇四兩以上を示した。

一八九八年及び一八九九年には東岸にある薄い石英脈、即ち玢岩と角閃花崗岩の露頭の間に壓碎された崩壊せるペレス岩狀花崗岩及び珪岩を貫通する該脈の探鉱が試みられたが、此の企圖は失敗だつた様である。其後北東岸に



的には斜めに切斷する斑狀角礫岩の脈に貫ぬかれた石灰質片岩の層を横切つてゐる。水成岩の走向は、北西三三五—三一六度、傾斜は北東であるが、灰色ワック砂岩の走向は必ずしも上記の方向に一致しないで子午線方向に接近し、同じく東方への傾斜を有する。走向の方向と稍一致してゐるのは第一の脈系、即ち一—二吋乃至一二吋、三六吋等各種の厚さ（註。一吋は二・五釐、〇・〇一米即ち一釐は〇・三九三七釐）を有して最も變化の多い「石英」脈の走向で、此等の脈の走向は北西三二〇—三一八度、傾斜角は北東八〇度である。

同方向には石英脈の外、磨擦された角礫岩に充填される可成り厚い（厚さ二吋に達する）裂隙も採掘によつて追跡されてゐるが、矢張り金を産する。上掲の走向を有する脈と同様に豊富であるが、稍變化の少ないのは、北西三三〇—三一五度の走向、南西八五度の傾斜角を有する第二脈系、さらに北西三六〇—三四五度の走向、北東八〇—九〇度の傾斜角を有する第三脈系である。以上の脈よりも豊富であるが遙かに距離の短いのは、北東一〇—三〇度の走向、西北西八〇度の傾斜角を有する第四脈である。此の説明と以下に述べる説明とはウ・デ・リヤ、ザノフに據る。

上記の第一脈系（一—四群）は一八九九年の十二月、約三二〇米に亘り種々の層位で追跡されたが、同脈系の平均走向は北西三二五—三三〇度である。同系の脈の鍾肌は大部分輪廓が明瞭である。相當發達し、所によつては寧ろ豊富であるが遙かに變化が多く厚さの少ないのは、概ね殆んど緯線方向を有する第二脈系であつて、北西二九〇—二五五度の走向、南南西七〇度の傾斜角及び二七〇度の走向、北八〇度の傾斜

角を有する。同脈の特色は輪廓明瞭な鱗肌の無いことで、脈石英は所により之れを圍繞する巨晶花崗岩或は珪岩と全く混じてゐる。脈石英は極めて多種多様である。脈の含金量も非常に變化多く、痕跡より始めて一噸當り五二〇、八四八庭、多い時は一、〇四一、六九六庭に達するが、平均にすると一噸當り三、一二五——九三、七五三庭となる。非常に豊富なのは暗色片岩の細脈で、所によつては同脈の鱗網が極めて多く、一ヶ所の切羽が右の脈を數條包含することさへある。暗色花崗質砂岩に於ては、一部は鐵を含み一部は炭質の黒い薄層に被覆された數ヶ所の片狀面に肉眼的の金が發見され、その金は或は小粒狀を爲し或は可成り大きい薄板狀(數ゾロトニクに達す)として目撃された。ベ・ベ・グドコフに依れば、第一脈系の特徴は北西二九〇——三〇五度乃至三一三——三二〇度の範圍に於ける走向であるが、此の走向は同時に頗る一定してゐる。

第二の脈系は北東三二七——三三七度乃至北西三四八——三五一度の走向を有し、一見すると該脈の採掘地は互に北東に偏してゐるもの如くである。

第三系の脈は、思ふに第一系の北西方面に於ける連続であるらしく、平均走向の方位が北西三二七——三三六度となつてゐるのを特徴とする。然し残念なのはベ・ベ・グドコフがリザノフの系(及び其の分類)と其の系とを正確に一致せしめてゐないことである。

遺憾ながら、一九一六年の調査に基づく筆者の資料は精査を遂げないでレニングラードにあるため、筆者は此の對照の問題に對し之れを明らかにする可能性を有しない。ただ指摘し得るのは、採掘地が多數あつて面積が廣いに

も拘らず、リザノフが獨立せるものとして區別してゐる多數の系及び統を(合計、六)分類するため、採掘地は有望なる解決の鍵を與へることが出来まいといふことである。リザノフの系は、方向とその不變性の外に鱗肌其他の關係で相違してゐるから、筆者は其の小系を全部合せて、準子午線的(北北西——南南東)及び準緯線的の二系にしなければならぬと思ふ。

また他の一面より觀れば、鐵化作用の標式により系を分けることも出来ない様である。却つて各部に於ては(多くは傾斜面であるが或は同一の切斷面に於てもさうであるかも知れない)脈脈の各東層、或は個別の脈脈が種々の標式に屬してゐること、即ち鐵化作用の性質が脈脈の深度により、或は各切斷面により、或は脈脈が或る岩石より他の岩石へ移化するため變化することを信ぜざるを得ないのである。

現在採掘されつゝあるアスコリドフスキイ金山の脈脈は孰れも複成脈脈であつて、第二脈系と第三脈系、稀には〇・七五吋乃至三吋の厚さを有し五に一〇吋、一六吋、時には二〇——三〇吋離れて延長する多數の細脈とのコンビネーションを爲してゐる。ただ極めて少數の採掘地には右の細脈が一つになつてゐるのが見られ、その場合細脈より成る脈脈は四——六吋の厚さを有する。

脈脈の礦物學的組織と構造に於ては(ベ・ベ・グドコフに依れば)若干の變種があるのであつて、殊に同脈脈に於ては五つ以上の石英の變種を區別することが出来る。

ベ・ベ・グドコフは以上の變種を比較研究し、確かに二次的の酸化鐵の性質があるのに着眼して、アスコリドフス



キイ金山の鑛脈には、一般的鑛物組織によつて石英黄鐵鑛脈、石英黄鐵方鉛鑛脈、石英黄鐵銅鑛脈の三標式を明瞭に區別し得るとの結論に達してゐる。鑛脈の隣りにある周囲の岩石は多少本質的な變化を示してゐるが、此の變化の及んでゐる所の距離は極めて變遷し、平均にして各脈の各方面から四—一〇吋に相當すると考へて差支ない。この周囲の岩石が花崗岩或は砂岩である場合、鑛脈と圍繞する岩石との境界は、不明瞭なこともあり或は明瞭なこともあるが、時によると（砂岩と隣接すれば）細粒状黄鐵鑛或は之れより成生したオーカーの密集した薄層が認められることがある。變化した珩岩中の鑛脈は兩端から（或は一端から）不明瞭な彎曲した輪廓を有し、鑛脈の成生に際し石英が側盤に滲透したものでらしいとの印象を與へる。

ベ・ベ・グドコフに従へば、『探掘計畫案によつて見るに、また各種の切羽から採取した石英の標本を研究するに、上記脈系中第一系の鑛脈（走向は北西三〇五—三一三度）は其の鑛物學的組織から見て石英黄鐵鑛脈に屬し、第二脈系の鑛脈（走向は北西三三七—三四八度）は多く石英黄鐵銅鑛の組織を有し、第三系の鑛脈（走向は北西三二七—三三六度）は多く石英黄鐵方鉛鑛であることが明瞭に看取されるのである。』

『現在探掘されつゝある各鑛脈の關係に就いて謂へば——計畫案に見られる此等の鑛脈探掘地の位置關係に基づいて——次の探掘地群は或る程度まで別に獨立せる鑛脈の各部分なのである。』

第十五表

一、北東坑道.....	第七	二、北東坑道.....	第五
北東坑道.....	第六	北東坑道.....	第三十三
北西坑道.....	第十五	基本坑道の入口.....	第十二
北東坑道.....	第九		
南西の分岐坑道.....	第十二		
三、南西坑道.....	第七	四、主要坑道.....	第一
南西坑道の始端.....	第九	坑道の中部.....	第二
南東坑道.....	第二	坑道の中部.....	第九
坑道の終端.....	第十五	六、坑道の終端.....	第二
北東坑道.....	第二十四	南西坑道.....	第二十四
坑道の主要部.....	第十二	七、坑道の終端.....	九

鑛床は多數の坑道で排水なくして行はれ、最近までは非生産的な作業が多かつた。それは各組合が其の坑道を追求するに當り一坑道が他の坑道に餘り近いことが多く、作業は概ね正規の計畫なくして行はれたからである。

此等の鑛脈は今日までアスコリドフスキイ金山の地域の半分だけ探掘されたので、其餘の地域即ち鑛區の他の部分では一九一六年迄は全然探掘されることなく、鑛脈の探掘部分の開發は今猶遠く海面にまで達してゐない。然るに一九一六年、同脈系の豊富な露頭が、同じアスコリドフスキイ金山の南東端に當る海岸で發見された（アノソフの舊産金地に相違ない）。また鑛脈の豊富な「導體」は、脈系の走向に沿ふて更に北西に當る同島西半部の一新出願區（シャホフスキイのニコラエフスカヤ出願區）で探掘試掘坑により發見されたのである。

鐵山技師ウ・デ・リ、ザノフは、探礦及び採掘地が全部完全に視察し得るやうになつた一八九九年にアスコリドフスキイ金山を調査し、該探礦作業及び發見された鑛脈の分布圖を作つた。其時に貫通された横斷坑溝は四、開設された坑道は十四で、第一脈系の走向に沿ふては五三四米、また第二脈系の走向に直角をなして横へ一六〇米に亘り鑛床を成る程度迄調査したのであつた。

鑛脈の含金量に就いては、ウ・デ・リ、ザノフに左の如き指示がある。概ね此の含金量は一噸當り四、二六六匙乃至五二九、二五三匙を上下し、一噸當り一、〇七四、九六九匙に達することもあるが、特別豊富な點で異彩を放つてゐるのは、暗色片岩中にある薄い細脈、所によつては緻密な細脈である。(グドコフは、此等の片岩が玢岩と決定されてゐる岩石に相應するものであらうと考へてゐる。)また一八九九年に再稼行された石英の總含金量は平均一噸當り七九、五八三匙に相當してゐた。(但し筆者は、此等の片岩が石墨質であるとの印象を受けた。)

一九一六年に筆者が概括的に同島を調査した時代には、各時期に掘られた三十九の坑道中、『歩合探金労働者』の採取が(支那人組合により)行はれてゐたのは十九の坑道(第一四、六一、十一、十三、十四、十六、二十、二十二、二十七、三十、三十九)で、其他數ヶ所の鑛尾も選鑛されてゐた。此等の採掘地では鑛脈が一・五吋乃至七吋の厚さを有し、鑛石(石英及び錳肌の鑛石の一部)一噸當り平均六三、九八六匙、或は一噸當り二五、五九五乃至一六二、〇九九匙の金を産出したのである。

當時(一九一三年)租借者だつたのはエヌ・ゲルキヤノフスキイで、作業を管掌し測量を行つたのは鑛夫長ゲ・エ

ヌ・レオンチエフであつた。

然し一九一九年にベ・ベ・グドコフが鑛床を視察した時、視察し得たのは十ヶ所の坑道に過ぎない。(氏によつて再び計畫が樹てられ露天坑の準備が行はれてゐる。)

下表に見える通り、各年度に選鑛された鑛石の平均含金量は一噸當り二四、七四〇匙乃至六〇、六七九匙を上下し十二年間(一八九九—一九〇四、一九〇六—一九〇九、一九一一及び一九一九年)に選鑛された鑛石の總平均含金量(其の調査資料は報告書中に掲げてある)は、一噸當り三三、〇三三匙を算してゐる。

アスコリドフスキイ金山の金試験所で一九一九年に行はれた分析に依れば(該資料はア・イ・ティシチュフスキイにより好意的にグドコフに提供されたものである)混乘法で試験された各坑道の鑛石は次の含金量を示した。

第十六表

	一噸當り(單位匙)
二四、一七三	一一七、八四一
三三、八三〇	一三〇、三七三
六三、九八六	一四三、九六九
九九、九七八	四〇三、三一四
一〇〇、九五六	七三三、七〇九

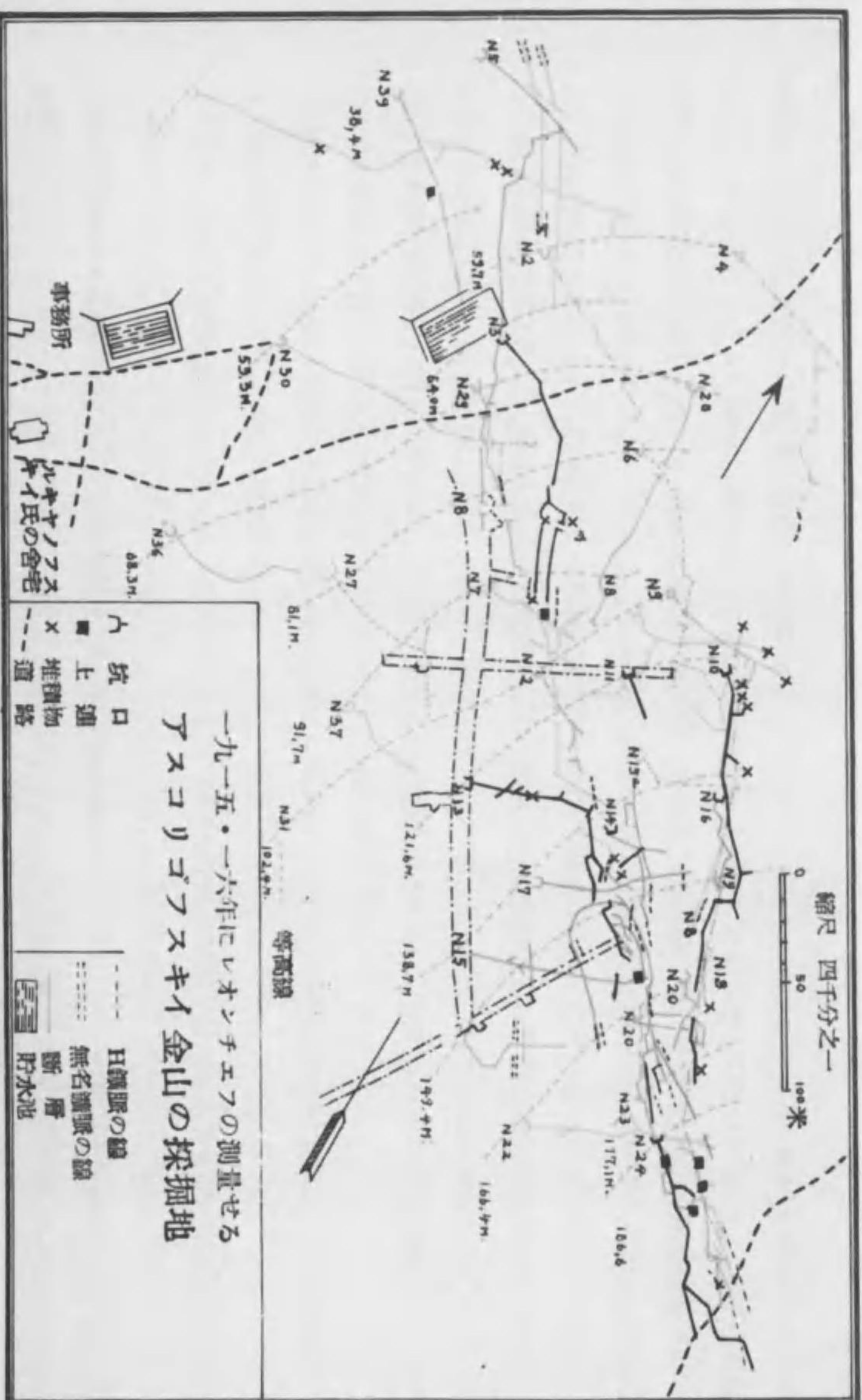
ベ・グドコフは曰く「工場で各種の鑛石より析出せる金の數量に關しては、予の入手せる資料と此等の鑛石の組

織とを對照して見て次の一般的結論に到達するのである。第一、上記の三標式中比較的含金量の豊富な點で首位を占めるのは石英黃鐵銅礦、次に石英黃鐵鉛礦、第三が石英黃鐵礦である。次に、各標式に於ける鑛石の含金性の程度は鑛石中に硫化物を含む度如何に直接關係してゐる。また第三には、鑛脈の酸化部では普通黃鐵礦質褐鐵礦の假像を有する石英に相當含金量が高く、土狀のオーカー質石英には含金量の少ないことが看取される。猶特記してよいのは、肉眼的の金が概して可成り多く、主として黃鐵礦の酸化結晶體中に見受けられることである(一〇頁)。

遺憾ながら、ベ・ベ・グドコフの報告書には、各標式に關する具體的調査資料を以て此の頗る興味ある結論を精細に基礎づけることが缺けてゐるのである。

一九二〇年の秋、既に企業主となつたエヌ・ゲ・ルキヤノフスキイはアスコリドフスキイ金山に就いて次の資料を示した。

「面積。鑛區の面積は一、一二八、七四五平方米、鑛區の長さ一、七七〇・八九米、鑛區の幅六三七・九五米である。設定の時は(ア・カ・ワリデン)一八九八年四月二十三日乃至二十四日。稼行期間は一九〇九年以降一九〇四年迄、及び一九〇六年以降現在に至る。最近に於ける金の純度は八七〇—八七五である。金を産する區域の周圍の岩石は厚さ一乃至二〇吋(各鑛脈より)で、鑛脈の厚さは二乃至六吋、稀には三六吋に達し、稼行中の鑛脈数は四乃至六である。周圍の岩石にある含金量は(各試料によれば)一噸當り一五、六二六乃至七六、九七八馬、鑛脈の含金量は往年の稼行成績によれば(一年平均)一噸當り二四、七四〇乃至六一、六七九馬、現在稼行されつゝある鑛脈の含



金量は一噸當り六三、〇二二兩乃至四〇三、六五七兩であり、一九一九年の一ケ年に於ける平均含金量は七二、三七六兩となる。同岩の性質は、崩壊せる花崗岩、角岩化せる玢岩質角礫岩、玢岩、砂岩、片岩であつて、脈石の組織は緻密質或は粒狀結晶質の石英、オーカー質鐵礦、黃鐵礦、方鉛礦、黃銅礦、酸化銅礦、時として閃亜鉛礦である。近年探鑛作業は行はれてゐないが、分析試験の示す如く周囲の岩石の鐵滓及び鐵尾中に（周囲の岩石は洗鑛されない）金が多量あるのである。浦潮斯德からの荷物の運賃は戦前一噸當り六留一〇哥であつたが、現在の運賃は一噸につき一六留五〇哥に當る。金山に於ける目録賃は戦前時代に三〇哥乃至六〇哥、現在は三〇錢乃至六〇錢で、鑛石一立方米の採掘費は戦前三留一二哥、一噸（一立方米は三・三三噸に當る）の採掘費は戦前九四哥であつた。鑛石一噸の選鑛費は戦前一〇留四五哥であつて、現在鑛石一噸の採掘費は九四錢、選鑛費は一〇圓四五錢、一九一九年に於ける金山の労働者に對する支出年額は一人當り一九二留である。』

最後に一九二五年度極東地質委員會に於けるベ・イ・アレクサンドロフスキイの報告書（同二五——二七参照）には、同金山に關して次の如き調査資料がある。

金山は一九二二年以降鑛山技師ベトロフの租借する所で、金山の西部で採掘されてゐるのは全面積の四・〇七%に過ぎない。

現在鑛脈からの採掘は第一及び第二坑道、且つ少量ではあるが第十二、第二十一坑道で地下作業により行はれてゐる。

複雑な構造を示す鑛脈は、厚さ二・〇乃至七・五呎を上下する二、三の並行せる細脈より成り、時には此等の脈が一緒になつて一〇——一五呎の脈を形成する。鑛脈の平均の厚さは八——九呎と考へられる。鑛脈の一般方向は北西——南東で、鑛脈は大部分一〇〇——一二〇米延長し、次いで細まつてゐる。

最近の二、三年に同金山の第一及び第二坑道では五條の鑛脈が採掘され、含金量は一噸當り六〇、〇〇〇乃至三〇〇、〇〇〇尾であつた。

第一坑道で採掘されたのは、第一、二、三、四鑛脈で、第二坑道のは、第一、二、〇、〇〇鑛脈である。

第一鑛脈は一噸當り八〇、〇〇〇——一〇〇、〇〇〇尾を示した。

第二鑛脈は、第一坑道の深所では貧弱であつたが、第二坑道では一噸當り一四〇、〇〇〇——一六〇、〇〇〇尾に達する金を産出した。

第三の『富』鑛脈は一噸當り三〇〇、〇〇〇尾を産したが、鑛脈は第一坑道の上連の底面まで採掘され、(坑道面より一二・二米も深く)此の層位に沿つて作業が進められてゐる。第二鑛脈と富鑛脈との距離は下部三〇米、上部三二米である。

第四鑛脈は第一坑道面で採掘され其儘となつてゐる。同脈は六〇——八〇米ほど走向に沿ひ、一噸當り一六〇、〇〇〇尾を示した。

第五鑛脈は第二坑道(海拔四六米にある坑道の出口)にあり、可成り厚く——三〇呎、鑛石が烈しく崩壊してゐるため、鑛脈が比較的貧弱で一噸當り四〇、〇〇〇尾であるにも拘らず、採掘は容易であり比較的有利なのである。此の鑛脈は一九二五——二六年の冬季に盛んに稼行する豫定であつた。

第六〇〇鑛脈は第六〇〇鑛脈より西方一〇呎にある第二坑道で発見されたのであるが、今猶分析試験は行れてゐない。

第一坑道の坑口は海拔三四米の所によつて、作業の行はれてゐるのは其の坑口から四〇〇米の坑道の終端、海拔約四〇米の層位である。

第二鑛脈に沿ふ作業は、海拔三〇米の層位にある上連の底面で既に一九一八年に始まつてゐるが、第一及び第二坑道より上部にある鑛脈は殆んど全部完全に採掘し盡されてゐる。

拂作業の行はれてゐるのは(主として冬季)幅〇・九米の採掘地で、同所の鑛脈は普通約九呎の厚さを有し、最近の二年間に同金山で掘出された石英の鑛石は年産四〇〇噸に達する。一九二五年には坑道の掘下げと掘進の準備作業が遅延したため、採掘量は三〇〇噸を超えなかつた。金は細粒で、自然金の目撃されることは極めて珍しく、金の純度は八三〇である。

金を含む鑛石を磨碎するため、同金山には嚙鑛機「ブリ・イカ」、カリフォルニヤ式の五杵式米國製搗鑛機がある。(註。この設備は既に一九一五——一六にあつた。)この嚙鑛機は一日に六噸まで、搗鑛機は一日七噸半までの能力があつて兩機とも十四馬力のガス發生機によつて運轉される。この兩機械の作業は夏だけ行はれるのである。一九二四年には五月十日から十一月二十四日まで搗鑛機を経た鑛石は四〇三噸であるが、鑛石不足のため運轉休止の日が可成り

多かつた。金は揚鑛機で混本法により捉へられ、水銀は金の流出を見越して二倍半乃至三倍多い重量のものが使用されてゐる。一九二五年の夏季にはウイリフレイ式精選機が設備された。

上記の研究に基づき、當金山の金の埋蔵量を算出する企圖も行はれてゐたのであるが、一九一六年に於ける金山の調査後、筆者は年度報告に於て（註。一九一七年地質委員臨時第一號一九二一—一九二七頁）下記の如き調査資料とアスコリドフスキイ金山の金埋蔵推定量の計算とを公表して置いた。

測高的に見ると、上部にある坑道は最低の坑道に對し一八一—一九二米高い所に所在し、且つフザニールグの鞍部は前者よりも猶高くなつてゐる。此の上部の坑道は海拔二一—二四米の所に横はり（註参照）、鑛區の中心點にある採掘地の延長は、（多少第一脈系の走向に沿ひ）約六四〇米である。従つて、鑛石は之れをただ海面の線迄採取し得べきこと、上記の六四〇米に亙る採掘地では二一・三米及び二一・三—二四米間（正確には非ず）の層位にある鑛石が最早掘出されてゐること、また鑛脈は産金地の南東端に延長してゐること等を考へると、鑛石の最大埋蔵量は  $640 \times 21.3 \times (1.707 - 0.40) \times (213.4 \div 2) = 127480$  立方メートル。或は第三脈脈が連続して延長し、稼行層の厚さが平均  $0.27$  米に過ぎないことを考へるならば、想像埋蔵量は  $127480 \times 0.27 = 34000$  立方メートルとなり、含金量が一噸當り五一・一八九に過ぎずとするも（普通平均含金量は一噸當り五一・一八九乃至一五三・五六七に、總平均三五・三一五に）金の想像埋蔵量は  $(34000 \times 2.0 \times 51189) : 1000000 = 3480754$  瓦。或は端数を切捨てて三四八〇、〇〇〇瓦となるであらう。

（註）筆者は一九一六年ルキヤノフとレオンチエフが探掘計畫案交附の際筆者に傳へた海面上の坑口線の層位表、同時にベ・ペ・グドコフ（一九一九年）の報告に添附された断面圖により同一坑道の表を掲げることとする。猶特記すべきは、一九二五度に於ける極東地質委員の年度報告書が、第一坑道は三四米、第二坑道四六米であつてグドコフの報告に近いことである。

第十七表

坑道番号	海面	坑道番号	海面	坑道番号	海面
海岸坑道	〇〇	第七、八、三十七坑道	七二・五	九一・七	〇〇
第一坑道	三四・〇	第九、十二、三十一坑道	一〇四・五	一〇二・四	〇〇
第二十九、三十坑道	二〇・八〇	第十、十一、十三坑道	一一一・〇	一一一・六	〇〇
第二、第四坑道	四六・〇	第十四、十五、十六、十七坑道	一四九・〇	一三八・七	〇〇
第三坑道	—	第十八、十九坑道	—	一四九・四	〇〇
第二十八、二十九、三十六坑道	—	第二十、二十一、二十二坑道	—	一六六・四	〇〇
第五、六、二十七坑道	七五・〇	第二十三坑道	—	一七七・一	〇〇
		第二十四坑道	八一・一	一七九・〇	〇〇
				一八六・七	〇〇

レオンチエフの計畫案には第二十五、二十六、三十二、三十三、三十四、三十五、三十八坑道が掲げられてゐない。

此の表によつて見る如く、グドコフの数字はレオンチエフのより高いこともあり、低いこともある。グドコフの計畫案にある坑道番号は坑口だけ記入されてゐるのであるが、レオンチエフの計畫案にも同じ坑道番号があつて往々其の位置と全く一致してゐない。

例へばグドコフは第二十七、二十八、二十九、三十、三十一を第二十四より高い位置に置いてあるが（第三十は二〇八米、第三十一は更に多く二五二米）レオンチエフに依ると第二十七は第五と同じ層で、第二十八と第二十九は第五より低く、第三十は五三・三米の層にあり、第三十一は第九の層即ち一〇・四米（或はグドコフに依れば一〇・四・五米）に過ぎない。ルキヤノフスキイ時代以後発行しなかつた此等の坑道は今日混同してゐて、新計畫案では以前も行はれた如く舊坑道に屬せしめられてゐる。

また鑛區測量の状態が不良で、作業は不正確であり、廢坑多く、新探鑛もなく以前に行はれた作業の資料も無いため實際埋藏量と推定埋藏量とを是非正確に算出するといふことは出来ない。然し有ることは事實であるから、今日では大體前に算出した推定埋藏量の一五％、即ち五二〇、〇八〇瓦以上を以て、近き將來に於ける工業的計算に際し充分考慮に入れて差支ないものとする。

一九一六年前の各年度は、戦争によつて釀成された諸條件のため、屢々且つ長期に亘つて事業の休止があつたにも拘らず、アスコリドフスキイ金山の租借者により一ケ年に約四九、一四一瓦採掘されてゐる。

租借者の資料に依れば、戦前の一九一四年には鑛脈一米から鑛石〇・七噸を採掘し、一噸當りの費用が二五留、工場までの運賃は一留、選鑛は八留、準備作業及び一般雜費は六——九留、合計四〇——四三留であつて、採取された鑛石の含金量は（鑛脈が薄く四・五——七・〇吋であるため、脈石は一部鑛石と共に採掘され、従つて選鑛される鑛石の含金量は鑛脈の平均含金量よりも低い）一噸當り五五、四三五尾、一ゾロトニクの價格は五留となり、一噸當り平均二二——二五留の純益を與へたが、一九一六年には採掘及び選鑛費が既に一倍半高くなつた。選鑛は下記の工場で行はれ、工場には相當立派な設備の試験所があつて冶金が行はれてゐる。

若し探鑛者の期待通りとなつて工業的層厚を有する合金脈系が同島の西北部にも連続してゐることが発見せられるならば、上掲の想像埋藏量は成立し得るのである。

ペ・ペ・グドコフ教授は、上記の報告に於て、筆者の計算を未だ知らないため一九二〇年少し別の根據に基づいた計算を示してゐるが、それは左記の氏の言葉に窺はれる。

『吾人は上述の推論に従つて下記の如くアスコリドフスキイ金山の想像埋藏量の計算を行ふことが出来る。』

先づ、鑛脈は走向に沿ひ、第一坑道の鑛脈に出會する地點と第二十四坑道の南東端の切羽との間の平面距離に等しい距離、即ち三〇〇サージンに亘つて工業的な合金量を保有してゐるとしよう。（註。該鑛脈は寧ろ脈系である。何故ならば各脈は比較的早く細まつてゐる。）

次に、鑛脈は合金性を有した儘三〇サージン（それは現在の採掘によつて判明した通り、脈の垂直距離の約三分の一を爲す）地中へ延長し、且つ上記の區域に於て走向と傾斜に沿ひ連續してゐる鑛脈の数は僅かに五條であり、各脈の厚さは三吋或は〇・〇三五サージンで、各脈の兩盤にある變質せる合金石帯の厚さは八吋或は〇・〇九五サージンに相當するとしよう。また第一坑道の層位より上部の埋藏鑛量は最早全部採掘し盡されたと考へ、一方各鑛脈の平均合金量は百布度當り一〇ゾロトニクに當ると假定しよう。斯う考へると次の數字を得るのである。

鑛脈中の鑛石埋藏量 =  $300 \times 30 \times 0.035 = 315$  立方サージン

同鑛石の重量（一立方サージンの重量2000布度として計算） = 630000 布度

同産石中の金埋藏量 =  $830000 \times 0.1 = 83000$  ノロト =  $656$  フント =  $16$  布度  $16$  フント  
 五礦脈中の金埋藏量 =  $16$  布度  $16$  フント  $\times 5 = 82$  布度  
 各脈附近は次の如し。  
 鑛質岩中の鑛石埋藏量 =  $30 \times 30 \times 0.005 = 855$  立方ヤード  
 同産石の重量 =  $855 \times 2000 = 1710000$  布度  
 同産石中の金埋藏量 =  $1710000 \times 0.06 = 102600$  ノロト =  $1068$  フント =  $26$  布度  $28$  フント  
 全鑛脈附近の鑛質岩中の金埋藏量 =  $26$  布度  $28$  フント  $\times 5 = 133$  布度  $30$  フント  
 想像埋藏量 =  $82$  布度 +  $133$  布度 =  $215$  布度

右の概算は極めて控へ目のものと考へねばならぬ。其の理由は(一)第二十四坑道より上部には猶他の坑道があつて、此等の南東の切羽は上記始點から三〇〇米以上離れてゐる。(二)第一坑道より上部にある埋藏鑛物はまだ全部完全に採掘されたのでない。(三)計算に入れた第一坑道の走向の大部分は、花崗岩の境界より垂直に離ること三〇〇ヤードより遙かに多い。(四)擾亂地帯に成層する鑛脈の数は、既に述べた如く恐らく五條以上である。(五)假定した鑛脈中の平均含金量は、寧ろ少なきに失すると考へねばならぬ。  
 アスコリドフスキイ金山の鑛床に於ける末探掘部の金埋藏の外に、同金山の評価を有するに當つては既に採掘された鑛石の鑛尾と鑛滓にも金が含まれてゐることを考へねばならない。予は此の金埋藏量に關する計算の調査資料を有してゐないが、ア・エヌ・テ・シチ・フスキイの好意的資料に基づいて、鑛滓が各試料に於て一噸當り三〇ノロトニク以上の含金量を示し、鑛尾の各試料が分析の際一噸當り一フント以上を示したことを知つてゐる」

以上に見る如く、筆者もグドコフも全然關係なく別の道を辿りつゝ、アスコリドフスキイ金山の鑛脈にある金の想像埋藏量につき殆んど同一の推定に近づいたもので、則ち筆者にあつては此の埋藏量が三、四八〇噸であり、氏にあつては三、五三〇噸である。

一九二五年の極東地質委員會の年度報告書には、同金山の實際(採掘の準備を行はれたる)埋藏量に關し、鑛山技師ベトロフの計算が掲げられてゐるが、此の概算は表に掲げて置いた。(下表参照)

鑛山技師ベトロフは、鑛層一平方米に對する(採取の準備を行はれたる)最上鑛石の實際埋藏量を算出するに當り、鑛脈の厚さを平均一〇種とし、含金量を三五、〇〇〇種と假定してゐる。また各鑛脈の埋藏量は垂直距離一〇米として計算されてゐるが、それは次の調査資料に基づくものである。

第十八表

種	脈	水平距離	垂直距離	厚さ(種)大略	鑛層一平方米の埋藏の重量(噸)	探掘準備の鑛石噸數(噸)	石炭一噸當り含金量(種)
第 一 種	一	100	10	9-12	0.25-0.35	250-375	80000-100000
	二	80	12	9	0.25	180	140000
	三	80	10	9	0.25	360	160000
	四	80	10	7	0.20	110	300000
第 二 種		a	b	c	$\frac{a \times b \times 2.8}{c} = d$	$\frac{a \times b \times d}{750}$ (大略)	140000 最大量 160000 最大量 300000 最大量 140000 最大量 160000



以上の如く合計七五〇噸となり、平均含金量は一噸當り一四〇、〇〇〇厘、或は合計約一〇五厘となり、(計算は非常に控へ目である。)更に十米掘り下げて同じ數量の金を産出するであらう。

二等品の鑛石の埋藏量は調査資料が不充分なので今のところ決定には至らない。此の鑛石に属するのは第〇及び第〇〇鑛脈(第〇より西方にあり)の鑛石である。

以上の計算と、上掲の説明によつて明らかなる如く、最早殆んど十八年間開發されてゐるアスコリドフスキイ金山だけの埋藏量でも、利用されたのは其の想像鑛量の二八%に過ぎないので、まだ決して探掘し盡されたのではないのである。

最後に同金山に於ける採金高の表を左に掲げる。

第十九表

アスコリドフスキイ金山に於ける採金高

金の純度八四八、銀一四一とす(管區技師の調査資料に依る)

年 度	採金高合計 (瓦)	鑛脈及び錫肌より採取せる山金			一噸當り含金量		
		混濁法にて探掘地より	青化法にて鑛滓より	鑛尾より	鑛石中(底)	鑛滓中(底)	鑛尾中(底)
一九九八年	二七五	二七五					
一九九九年	七、七〇〇	七、七〇〇			六〇、八四		
一九〇〇年	一一、七一一	一一、七一一			三、七〇七		

年 度	採金高合計 (瓦)	金			高			な			し		
		探	金	高	な	し	な	し	な	し			
一九〇一年	六、七五	六、七五											
一九〇二年	三、六三	三、六三											
一九〇三年	三、〇七	三、〇七											
一九〇四年	九、一八	九、一八											
一九〇五年	二、七五	二、七五											
一九〇六年	四、八三	四、八三											
一九〇七年	三、三〇	三、三〇											
一九〇八年	九、一八	九、一八											
一九〇九年	二、七五	二、七五											
一九一〇年	五、九〇	五、九〇											
一九一一年	一、九六	一、九六											
一九一二年	四、七五	四、七五											
一九一三年	一、八三	一、八三											
一九一四年	三、三三	三、三三											
一九一五年	五、三六	五、三六											
一九一六年	六、六五	六、六五											
一九一七年	三、四六	三、四六											
一九一八年	二、六八	二、六八											
一九一九年	一、七〇	一、七〇											
一九一九年	三、七三	三、七三											

極東地質委員会年度報告書中一九二〇—二四年の期間に就いては(二八頁)左記の調査資料が傳へられてゐる。

一九二〇年	三、五五	三、五五					
一九二一年	三、六三	三、六三					
一九二二年	三、三二	三、三二					
一九二三年	五、八七	五、八七					
一九二四—二五	二、六〇	二、六〇					
	三、三〇	三、三〇					

(其中一、三六〇瓦は青化法により析出せらる)  
(其中一、五四〇瓦は青化法により析出せらる)

一九二三年の暦年度に扱鑛工場で選鑛された石英の鑛石は三八五・五噸で、其中析出された金が五八、五一〇瓦となり、これは含金石英一噸當りの含金量を約一五二、〇〇〇と決定せしめるものである。また一九二三—二四年の作業年度に選鑛された石英は四〇二噸、析出された金は四〇、一二〇瓦であつて、これは一噸當りの含金量が九八、〇〇〇と示す。石英の含金量に右の様な差のあることは、アスコリドフスキイ金山の鑛脈が各種の含金量(一噸當り四〇、〇〇〇乃至三〇〇、〇〇〇)を有する種々の層位で採掘されたことによつて説明される。また一九二四—二五年度に於ける採金高の減少は、鑛床の涸渇でなく金山の財政状態に起因するのである。既に以前も述べた如く、アスコリド島の合金性はアスコリドフスキイ金山と石英脈のみに限る譯ではない。ウ・デ・リ・ザノフの指示に従へば、アスコリドフスキイ金山の側壁から発見された金は、多くは暗色の灰色ワッケ砂岩中にあつた。金は同岩の片状面(ウ・デ・リ・ザノフの記述する如く、鐵或は瀝青の黒い薄層に被覆された)に

見られ、小葉片状、時により塊状の薄板を爲し、重量は數ゾロトニク(數十瓦)に達する。また豫め凡ゆる部分から肉眼的の金を析出した砂岩の標本は、化學研究所たる東京の地質調査所の分析に依れば次の如き結果を示した。二箇の標本では含金量が一噸當り〇・〇〇一六%、或は一六、〇三三%、第三の標本は含金量一噸當り〇・〇〇八〇%或は八〇、一六二%であつて、第四の標本には金が無かつた。上記の研究所の傳ふる如く、右標本は灰色ワッケ砂岩で、之れを組成する鑛物は下記、即ち風信子鑛、雲母、殊に黒雲母、比較的稀には長石と磁鐵鑛の鑛粒、鐵の水酸化物、綠色及び褐色の次生鑛物、石英粒等の間に見られる電気石、綠帘石等である。

灰色ワッケ砂岩を調査した右の結果を引用してウ・デ・リ・ザノフは、此等の岩石が探鑛の價値あること、其の主要目的は「金を産するのが岩石の各層か或は單に其の一部である最も裂縫の多い箇所か、換言すれば金を含むのは成生當時の砂岩か、それとも金は其後他の岩石より同岩に透入したもので、灰色ワッケの層は單に沈澱層としての役割を演じたのか」の問題を解決するにあらねばならぬことを指摘してゐる。

然るにグドコフは、此の砂岩中の金が後生的のものに相違なく、而も其の現出は含金石英脈の成生作用に關係があるとの説に傾いてゐるのである。但しグドコフも、上述の如く擾亂帯と見做してゐる地帯内にある各層中の砂岩も金を含み得ると考へてゐる。何故ならば石英脈成生の原因であつた上昇燐液(二次的富化作用の際に作用を及ぼした下降燐液も同様である)は岩石が頗る多孔質であるため上記岩石の全體に浸透し得べく、また其の途中で餘り浸透せられない層等に達する場合には相當な沈澱を生ぜしめ得るとの説は除外されてゐないからである。

ウ・デ・リ・ザノフの記述に従へば、金は灰色ワッケ砂岩の外に周囲の岩石中「同岩が脈の附近で分解した箇所」にも見受けられる。猶ウ・デ・リ・ザノフは、此等の岩石の分析試験が單純な搗攪と洗鑛によつて行はれ時により水銀を用ゐなかつたことも指摘し、石英脈から遠ざかるに従つて鑛石が貧弱となり遊離金が全く無くなるといふ現象も「金山の多種多様な岩石中に遊離せざる金が無いことを示すものではない」と認めてゐる。若し脈脈に接する周囲の岩石が烈しく黄鐵酸化し、脈脈の含金の程度が脈脈中に相當含まれてゐる硫化物と關係のあることを考へると、右の見解は全く正しいと認めねばならぬ。加之、或る箇所でも更に豊富な鑛物となつてゐるのは脈石英でなく、石英に接して變遷し黄鐵鑛に浸透された側盤であることも考へられる。

同島の中央線より北西及び南東に至る線に沿ひ、ナエズドニク灣の北岸に所在するのは、同灣に注ぐ源流の上流に延長するオスノワテリヌイ砂金地の砂金層で、更に遠くスホーイ・ログに沿ふ峠の後はウ・スクレンスキイ砂金地がある。オスノワテリヌイ砂金地はアスコロドフスキイ鑛區の北西境界に沿ひ、一八七三年に砂金採取のため設けられ、且つ同島に於けるロシア探金業の發祥地であつた。ウ・デ・リ・ザノフの記述に依れば、直接花崗岩の上に成層する砂金層は砂礫の沖積層より成り、泥炭層は稜角ある碎片と雜種の砂の洪積層より成る。泥炭層の含金層に對する比は(四・三——一四・九米)對一・一米である。砂金層は一八七五年以降一八七九年迄、海岸より約五三・三米離れた河谷の上部で探掘せられ、海岸附近の探掘部の幅は一〇・七米以上で、河の上流では二五・六米であつた。砂金層の金は中粒であるが、二、一三三乃至五一、一八九九に達する自然金(普通は石英を伴ふ)もある。金の平均

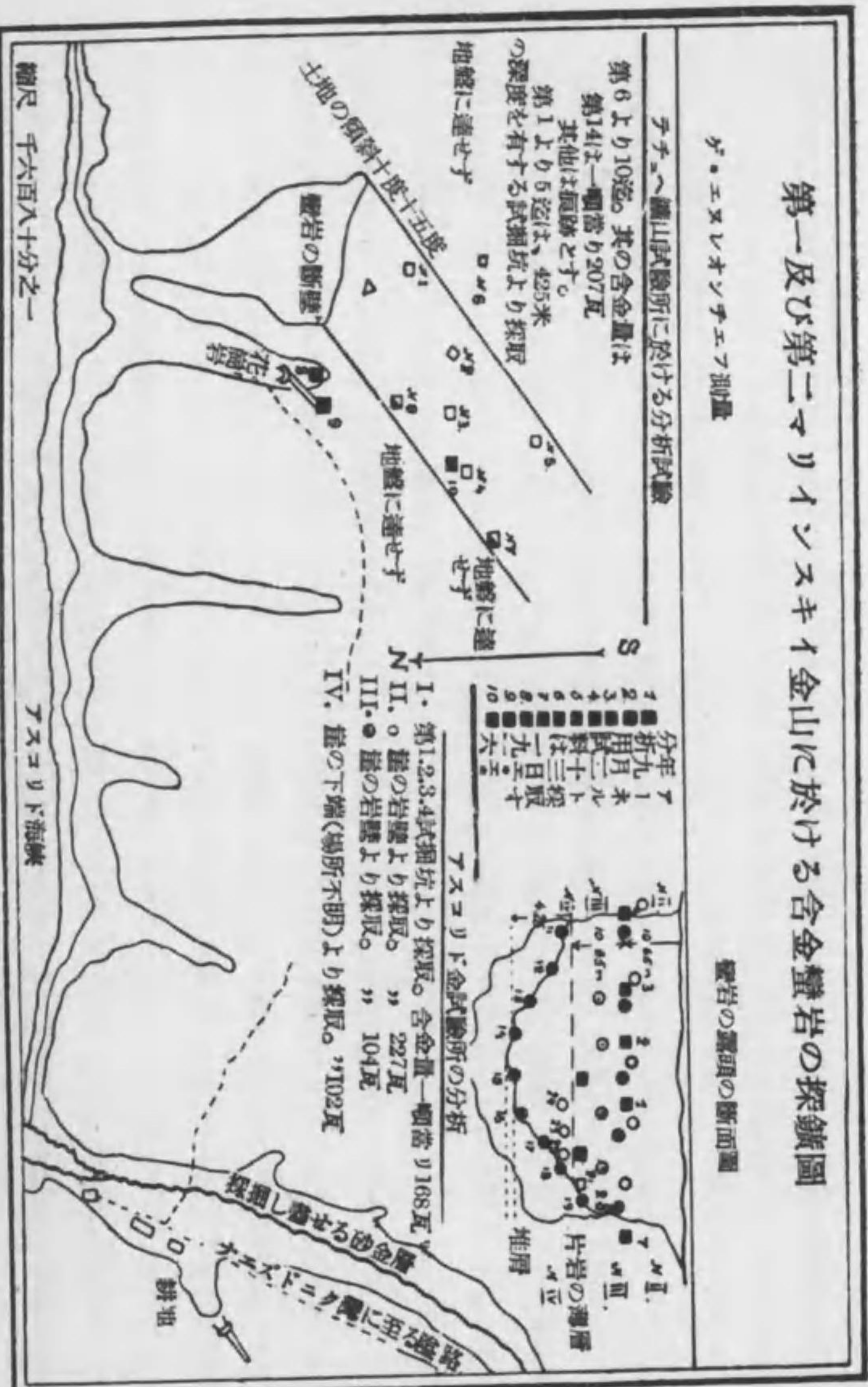
含金量は、稼行初年の洗鑛に依れば砂一噸當り一、三五七——二、四一五を産したが極めて差が多く、貧弱な鑛區に伍して砂、一噸當り三五六、七八一に達する含金量の鑛集も見受けられ、金の平均純度は九二七となる。探掘は一部が露天掘、一部は横坑道で行はれ、且つ一八七九年迄は可成り大規模に行はれたが、其後は小生産力で繼續された。尤も砂の平均含金量は猶比較的高かつたのである。然るに一八九四年以來、此の含金量は順次減少するに至り、一八九八年には一噸當り三一二に低下、一八九九年には利益が無いため作業が中止されてしまつた。ウ・デ・リ・ザノフに依れば砂金地に正規な直營探金作業を組織するには、砂一噸當り四〇八の平均含金量(最後の三年間は洗鑛の際この含金量を示した)があれば、砂金地の有利なる開發が可能となるのである。しかも一噸當り四〇八以上の含金量を有する砂金層がある様な箇所は、砂金地の地域では探掘されてゐない。一八九九年の後、オスノワテリヌイ砂金地の稼行は猶一九一一年及び一九一七年にもあつたが、一九一一年の探金高は四一八瓦、平均含金量は洗鑛の際一噸當り二三一瓦、一九一七年の探金高は全部で一九一瓦、平均含金量は一噸當り二七一瓦以下であつた。そこでウ・デ・リ・ザノフの手記に掲げられた作業計畫案と砂金層分布の推定面積とを比較しても、オスノワテリヌイ砂金地は全く探掘し盡されたとは認められないやうに考へられる。何故ならば其の一部は餘程以前から探掘し盡されたと思惟されてゐるに拘らず、同地で探掘作業が行はれたことは未だ曾て無いからである。公式の調査資料に依れば、オスノワテリヌイ砂金地で採取された金の總量は約二六二、〇八八瓦であるが、正規な作業を開始する前も其後も支那人が砂金地で探掘してゐたから、實際には此の數量は遙かに多いであらう。

オスノワテリヌイ砂金地と並んで其の西方境界に沿ひ、更に遠くナエズドニク灣の北西岸、一部は西岸に沿ふ平地で一八九四年に開設されたのはマリインスキイ砂金地である。またオスノワテリヌイ砂金地の山峽の左緩丘（アスコリドフスキイ金山麓の北西隅より南方に當る花崗岩地方）ではネメツキイ砂金地が出願區となり、オスノワテリヌイ砂金地にある砂金層の側部の採取が考へられてゐた。兩砂金地とも雜種の洪積層より成る緩丘にあるがウニ・デ・リ・ザノフの調査資料に依れば、ネメツキイ砂金地の洪積層の下層には、所により一噸當り二七一兩、四〇七兩、五四三兩に達する含金量が見受けられた。然しマリインスキイ砂金地でも、ネメツキイ砂金地でも、耳にした範圍内では何等の作業も行はれてゐない。

一八九八年にはナエズドニク灣が海成砂金層として出願された。その根據となつたのは、オスノワテリヌイ砂金地の作業を知る人々が、海岸の砂礫質砂嘴は勿論、更に下つて海面下にも同地の砂金層が続いてゐると認めてゐたことである。灣は筏から抄子を以て二・一——二・四米の深度迄探掘する豫定であつたが（ゼイスキイ砂金區の或る河川の河床で含金砂層の採取が行はれてゐた如く）此の探掘は遂に實現の運びに至らなかつた。しかもナエズドニク灣の北岸に海成砂金層のあることは極めて確實なのである。

一九一五——一六年には、オスノワテリヌイ砂金地及び其の西方にある新出願區（元シ・ホフスキイ所有ニコラエフスキイ金山中の一）で本産金の探掘が行はれた。この兩産金地はアスコリドフスキイ金山の脈系の走向線上にあるから、同山の鑛脈は同所まで通じ得る譯である。筆者は此等探掘の略圖を添附するが、筆者自身の記した調査資

### 第一及び第二マリインスキイ金山に於ける含金釐岩の探掘圖



料は遺憾ながら手許にない。然し記憶してゐる所では、有望でないことはなかつた様で、況して掘進は開始された許りであつた。アスコリドフスキイ金山の南東部も殆んど探鉱されてゐないが同地にも鑛脈は有り得べく、同島の東岸では肉眼的の金を伴ふ石英の破片が発見されてゐたのである。

同島の南端では一九一六年の秋、豊富な鑛脈が発見された様であるが、北東岸にも含金脈があつて、前年の一九一五年にシャホフスキイに依り含金鑛岩と粗粒なる砂岩とが新たに発見せられ、引き続き探鉱されてゐた。

西方では、附圖にある第三マリインスキイ(新)金山及びオスノワテリヌイ砂金地よりナエズドニク灣の北岸に面する斜面に、一九一七年エヌ・エヌ・シャホフスキイが山金探掘の出願をした所謂ニコラエフスカヤ産金地が所在する。同産金地、並に第三マリインスキイ金山鑛區の南東隅では、坑道による探鉱が行はれたのであるが、この探鉱は何等の計畫もなく、入手せる調査資料の登録もなく、また殆んど何等の分析試験もなく實施された。ナエズドニク灣の北西岸から北東方向に通ずる通洞として設けられた坑道は、層状黒雲母珪岩(變片麻岩の相變を有す)を通過し、坑口より約四三米離れた所では厚さ〇・二二米の石英脈に逢着する。同脈は走向二五一度、傾斜角北七五度で、略ほ珪岩の層理の方向に整合して成層し、鑛脈の石英は粒状結晶質で緻密な組織を有し全く白色で何等鑛化作用の徴候が無い。坑道は鑛脈に沿ひ二米以上掘進してゐる。これと五二二米離れた坑道は更に三三八度の方向に沿ひ四〇・五米、二九二度の方向に沿ひ二一・三米掘進して走向一一五度、傾斜角南六六度の鑛脈に逢着したが、同脈の厚さは約〇・〇八米、組織はアスコリドフスキイ金山の酸化脈の組織に似てゐる。此の鑛脈の切羽から採取した

試料は洗鑛機で洗鑛する際全く良好な結果を示し、或る石英の標本には肉眼でも金が看取された。第三マリインスキイ金山鑛區の西方境界に近い坑道は二・三・四米の長さを有し、小距離の間薄い（厚さ五——一〇二耗）石英脈に沿ふて延長してゐるが、子午線に近い走向を有し、東に向ひ甚だ急な傾斜を有してゐる。鑛脈は、所により高陵土化せる剣状珪長斑岩中に成層し、酸化黄鐵礦の小塊、オーカーに充填された孔、また屢々肉眼的の金其他を含む石英より成るもので、同脈の岩石はアスコリドフスキイ金山の酸化せる石英黄鐵礦脈を彷彿せしめる。鑛脈から採取した石英の鑛尾は、簡単な洗鑛で分析試験を行った結果良好な結果を示したが、礫石の鑛尾中に存在し且つ鑛脈に隣接して變化し珪長斑岩となつてゐる脆弱な粘土塊を分析試験した時も完全に含金量の多い金が得られた。次に今記述した斜面より約八五米下部にある坑道は、その北方の切羽で前記の坑道と同じ組織と走向の鑛脈を露呈してゐるが、脈はこの坑道よりも更に深い層位にある様である。此の脈は東へ七〇度の角度で傾斜し、切羽の天井に於て〇・二米、坑道の地盤に於て〇・三二米の厚さを有する。脈の石英は同じ方法によつて分析試験を行った結果良好な含金量を示し、鑛脈に随伴する粘土塊の試料を洗鑛した時は積極的な結果を示さなかつた。上掲の資料は餘り貧弱であり断片的ではあるが、ニコラエフスカヤ産金地の注目に値することを充分明瞭に断言せしめるものである。就中鑛脈が花崗岩體の接觸帯に位置し、従つてアスコリドフスキイ金山鑛區と殆んど同じ地質條件にあることによつて右の結論が行はねばならない。なほ附言すべきは、オスノワテリヌイ砂金地にある砂金層の探掘地が河谷の北西部、即ち上記の坑道が存在する斜面の下に集中してゐること、ナエズドニク灣の砂礫地帯、殊に其の北西隅附

近には肉眼的の金に富む石英礫が極めて頻繁に見受けられることである。

一九一五——一六年には第一乃至第四マリインスキイ金山の名稱を以て、アスコリドフスキイ金山より二——三軒のアスコリド島北岸と北東岸に一ヶ所の産金地が設定せられ、ウ・ス・タレセンスキイ砂金地（註。ウ・デ・リヤザノフの指示に従へば、ウ・オ・ス・タレセンスキイ砂金地は一八七三年スホーイ・ログの小谷に設けられたのであるが、同砂金地は水量が少ないのと含金量の分布が著しくないため採行されなかつた。尤も砂の含金量は所によると一噸當り二・六〇四耗以上あつた。）及びリンドゴリム舊砂金地をも包含したのである。このスホーイ・ログの溪谷では（以前の居住者は同島北岸で最も大規模の作業を行つてゐた）沈積層の厚さが四・三米以上あり、且つ殆んど最上部に至るまで含金量を有してゐるが、巨大な漂石が多く砂金層の大部分が掘り盡されてゐるため、所によると一噸當り二・二七九耗に達する含金量があるにも拘らず探掘が困難となつてゐる。金はアスコリドフスキイ金山よりも更に純度が高い。砂金の探掘の外、稍西方にある同一の溪谷で一九一六年に本源金の探掘も行はれたが、今猶工業的な鑛脈は発見せられてゐないのである。

鑛脈の探掘は、河口を距る三二〇米にあるスホーイ・ログの右緩丘で坑道により行はれたが、その中で多少積極的な結果を示した坑道は一つに過ぎない。此の坑道は花崗閃綠岩中に成層する薄い鑛脈に出會したが、同鑛脈は或る部分（鑛柱）に於ては良好な含金量を有し一噸當り二・五三、三〇五耗に達してゐた。然し乍ら一六〇を越える全長の大半の坑道は否定的な結果を示したのである。坑道により追跡された鑛脈の走向は南東一六七度、平均傾斜角は東約七五度、厚さは三吋乃至五吋となる。鑛脈は坑口より約一二八米の地點で殆んど並行せる支脈を出し、且つ支脈

の切羽にも主要坑道の切羽にも見られるのは、粘土塊を以て充填された薄い裂罅である。今記述した坑道より南方と斜面の上部に設けられた坑道は、右坑道の鑛脈の連続してゐる間、粘土塊に充填された裂罅に達したが、此の裂罅は部分的に周囲の岩石の破片に充填され、其の岩石となるのは淡灰色の粘土質砂岩と暗灰色の緻密質片岩であつた。裂罅は $0^{\circ}$ 乃至 $0^{\circ}$ ・四三米の幅を有し、殆んど子午線方向に走向し $60^{\circ}$ — $70^{\circ}$ 度の角度を以て東方に傾斜してゐる。裂罅を充填する鑛體は只或る試料に於て微少な含金量を示したに過ぎないので、第一及び第二マリンスキイ鑛區に於ける其他の坑道は悉く何等の結果をも與へてゐない。しかも坑道は頗る無系統に掘進してゐるのである。然し第一及び第二マリンスキイ鑛區地方の地質條件に依つて見ると、同地には工業的な鑛脈を發見する若干の機會がある様に考へられる。事實、此の鑛區は花崗閃綠岩と變岩、砂岩との接觸部に沿ふて所在し、花崗閃綠岩は隨所に大なる分化作用の傾向を示してゐる。また長石が高陵土化作用を受け、綠簾石が豊富に發達せることに於て、噴火後に於ける分解作用の明瞭な痕跡を各所に有する。此の特異性は、花崗閃綠岩が其の縁邊地帯に於て多少含金性のある多數の鑛脈を包含し得ることを豫想せしめる。また一言すべきは、一九一九年より前東岸に沿ふて(スホーイ・ログ及びピスト・ベンチ、トイ岬間)若干の鑛脈の露頭が發見されたことであつて、此の脈は探鑛も分析試験も行はれてゐないが黄鐵鑛を可成り多量に含んでゐる點で興味を唆るのである。

スホーイ・ログより東方、同時に南方(註。スホーイ・ログ出口より南方二六七米)にある他の小溪谷の上部には、時として粗糲なる砂岩に移化する變岩の斷崖が見られ、其の或る扁桃狀と薄層は金を含んでゐた。(一噸當り一二七、九

七三噸に達する)同變岩は西—西北西に一八乃至二〇度の角度を以て傾斜してゐるが、この傾斜は北東 $40^{\circ}$ — $60^{\circ}$ 度、 $70^{\circ}$ — $65^{\circ}$ 度の傾斜角を有する明瞭な層狀の挟みに被覆されてゐる。また其の探鑛地より遙かに東方と西方、並に山脈斜面の遙か上部と其の背後の各地にも同様な變岩が相當見受けられるが、其後は右の如く無系統な探鑛と試験は行はれなかつた。此の變岩は廣大な地域を占めてゐるのであるが、その工業的な金の埋藏量については探鑛の結果を入手するまでは今猶斷言する譯に行かない。

筆者はレオンチェフの測量に依つて、變岩及び其の露出部の探鑛が行はれた地方の略圖を掲げ、試料採取地と其の分析の結果とを明らかにしよう。猶筆者の觀察に依れば、變岩は之れと互層する少數の粘土質薄層よりも豊富であることが認められる様である。

ペ・グドコフは此の變岩について次の様に記述してゐる。

『探鑛の動機となつたのは、エヌ・エヌ・シ、ホフスキイが同島の各地から集めた多くの岩石標本と共に分析試験を行つた變岩の破片中、最初偶然にも金が發見されたことである。其後變岩より成る斷崖の各部分から二十個の試料が採取され、此の試料はアスコリドフスキイ金山の試験所、テチエへ亞鉛鑛山の試験所で分析試験を行はれた。前者の試験所で分析を行つたのは交通技師ア・ア・ゴロフシチコフで、四個の試料中一噸當り $10^{\circ}$ 一、七八一匹乃至二九七、五三六匹の含金量(銀をも含む様である)を發見し、テチエへ試験所の分析は、エヌ・エヌ・シ、ホフスキイの言に依れば十八個の試料に金の痕跡を發見し、一個の試料は一噸當り二二三、二八八匹を示した。』

盤岩の探鉱は、一部は試掘坑を以て行はれ、一部は盤岩より成る急斜面の拂作業によつて行はれた。坑の側壁には、北東一五度の總平均走向及び西約一五度の傾斜角を有する明瞭な層狀岩層が見られる。層の組織に主として参加してゐるのは盤岩層で、小豌豆乃至卵形大の礫を有し、また赤色の砂岩狀或は白色乃至帶緑白色の膠結物を有してゐるが、該膠結物は流れて緻密質で、断口は珪長岩を彷彿せしめてゐる。この膠結物は所により薄いオーカー質の細脈に貫ぬかれ、オーカーに充填された多少豊富な孔、酸化黄鐵礦の塊、時には猶變化しない黄鐵礦の殘跡を含む。從屬的な役割を演じてゐるのは帶紅色の中粒砂岩で、猶稀には緻密質の暗色砂岩質片岩が見受けられる。また坑壁の或る箇所で見られるのは薄い石英脈で、層狀岩層の狭みの裂罅に沿ひ、褐鐵礦に移化せる（往々極めて豊富な）黄鐵礦を含む。同じ様な結晶體は上記の細脈に最も近く隣接する層狀岩層の岩石にも存してゐる。また盤岩に含金性の可能なることを調査するため大なる興味を喚ぶのは、上記の探礦露天坑より南東約五三三—六四〇米の同島海岸にある盤岩の天然露出部である。右は急斜面の麓より上部五三三—六四米にあつて花崗閃綠岩より成り、その上には先づ（三・二米以内）オーカーに烈しく透入された緻密質の砂岩質片岩層、その上部には、小礫を伴ひ鐵分を含む礦物に膠結された盤岩層が横はつてゐる。此の盤岩から採取せる試料を洗滌した結果は、可成り良好な含金量を示した。ベ・ベ・グドコフに依れば、凡て上述の事實は盤岩の含金性に就いて次の如き結論を發表せしむるものである。（一）此の含金性は勿論後生的のもので、花崗閃綠岩の放射能作用を受けて盤岩層の岩石が黄鐵礦により局部的に蘊染されたことと關係がある。（二）金の後生的性質と盤岩層の多様性は、全累層或は其の各層に金

が平均に分布してゐるとの推論を不可能ならしめる。（三）花崗閃綠岩のエマネーションが無くとも、金は二次的富化作用に力を及ぼした下降熱水溶液によつて累層中に賣らされ得べく、且つ熱水溶液が其の途上で障礙物に達着した累層の箇所は、各種の場合に於て沈澱のため最も好都合な條件となつてゐた。従つて探礦に當り最大の興味を喚ぶのは緻密質の砂岩質片岩層を直接に下敷とする層、及び同層の上に直接横はる層、殊に同層が上記の石英黄鐵礦脈附近にある部分である。（四）岩石は急崖の上に出露層として成層し、例令含金量が餘り高くなくても有利な探掘の對象となり得る關係上、盤岩の系統的な探礦は極めて望ましいことであると認めねばならぬ。

更にベ・ベ・グドコフに従へば、同島で發見されたが全然探礦されてゐない其他の礦床中、左記を記述する必要がある。（イ）第四マリインスキイ金山礦區の西部境界に並行し、同境界より西へ一二八—一四九米離れて同島北岸に降下する小山峽（地圖には記載されてゐない）の斜面では、約一二吋の厚さを有し、且つ孔中のオーカー及び褐鐵礦に移化せる黄鐵礦の結晶體を伴ふ石英脈が發見されてゐる。（ロ）ウ・デ・リ・ザノフの報道に依れば、上記の如く同島の東岸、アスコリドフスキイ礦區が殆んど直接連続してゐる地點に、一八七六年パウロフスキイ金山が設定されてゐる。同地で發見されたのはアスコリドフスキイ金山の礦脈と同じ岩石に成層する薄い石英脈で、同岩石の標本は一噸當り二、六〇四厘以上の含金量を示した。（ハ）パリチャ・トイ岬の端から西方へ約一軒離れた同島の南東岸では、グドコフが小舟で周航の際、北へ急傾斜をした可成り厚く強度にオーカー質の地帯を認めた。

なほ新礦床發見の可能性について、ベ・ベ・グドコフが興味ありと認めてゐるのは、ナエズドニク灣の西岸にある



花崗岩の岩株の縁邊部、之れに接觸する變成岩層の地帯、同島北西隅バウス岬附近で兩者の接觸部に隣接する花崗閃綠岩と變成岩層の一部、第一マリインスキイ鑛區の構造に類似せる地質構造を有する同島の北端である。

いづれにしてもアスコリド島は猶地中に少なからぬ金を藏してゐるので、アスコリドに於ける採金業の榮える日は未だ將來のことであらう。

また同意することの出来るベ・グドコフの説は、アスコリド島の金鑛床の屬してゐる地質條件が本土に於ける金の搜索に當つても示唆を與へ得るといふことである。従つて此の搜索に輪廓を與ふべき地質調査の重要な課題としては、角閃花崗岩葉及び花崗閃綠岩葉の貫入鑛體に於ける境界線の決定を加へねばならぬ。然し實際の搜索に當つては工業的意義を有し得べきものを考へる必要があるから、例令非常に厚さの薄い鑛脈であつても、分析試験に附さねばならない。

### 第二節 トムニン小區

トムニン河は北緯四五度二〇分の地點で韃靼海峡に注ぐ。トムニン河の流域で出願が行はれたのは、一九〇八年が最初である。稼行した砂金地は一九〇八年に三ヶ所、一九〇七年及び一九〇九年以降一九一三年迄二ヶ所、一九一四年及び一九一五年には一ヶ所（ブリヤトヌイ砂金地）であつた。泥炭層の含金層に對する比は（四・三—二・五）米對（一・四—一・二米）である。

(註) 砂金地は次の如くである。トムニンの右支流コト源流に沿ふブリヤトヌイ砂金地。ムリの右支流トコインク川に沿ふベルウチナチャリヌイ砂金地。トムニンの右支流、黒龍江に注ぐモレンプ源流のニコラエフスキイ、ジナイディンスキイ、フドロフスキイ砂金地。ヂャグダシヤの右支流大アウカ沿岸等。最後に海より五〇—六〇軒にあるモクテ。境界附近のトムニン左岸。

第二十表 一九〇七—一九二六年間に於けるトムニンスキイ小區の採金高

年 度	探 金 高 (瓦)	平 均 含 金 量
一九〇七年	一四、二四七	二、九〇三 乃至三、七四四厘
一九〇八年	一一五、九六八	三、九〇七 乃至四、一七八厘
一九〇九年	一一一、六六七	二、一一六 乃至二、六〇四厘
一九一〇年	三三、二二三	三、〇九三 乃至四、一五一厘
一九一一年	五三、八二六	二、九五七 乃至四、一七八厘
一九一二年	九、二五五	不 明
一九一三年	九、八七一	二、一七〇 乃至二、九五七厘
一九一四年	四、三一八	一、六五五
一九一五年	四、二二〇	不 明
一九一六年	—	—
一九一七年	二〇、五六七	不 明

一九二二年	隊 行 せ ず	四、六一三
一九二三年		
一九二四年		
一九二五—二六年		一、六〇〇 乃至一、七〇〇底

一八九六九七年の冬の末、調査隊の一隊はトムニン河の左支流ヤセマリ河の流域で既に金の徴候を得たのであった。之れに次いで一八九七年の夏季シホタ・アリンの東斜面に行はれた地質調査（註。ヤ・エス・エドリシテイン之を行ふは、當區が地質關係に於ては黒龍江流域の隣接部と近似してゐることを示したのであつて、此の隣接部の各地には周知の如く餘程以前から金が發見され採掘されてゐるのである。然し此の説がなくても、今記述した地質調査の時代には金搜索の點で注意すべき數ヶ所の地點が直接認められてゐた。そこで探鑛隊の活動は冬になると發見地點に向けられ、結果數河系の含金量が確認されたばかりでなく、更に其後の探鑛の證明する如く完全に工業的採掘の價値ある砂金層さへ發見されてゐる。

シホタ・アリンの東斜面を貫ぬく多數の河川中、トムニンは大きさに於て首位を占め、同河の延長は三二〇軒を下らない。トムニンは大部分海岸に並行して流れ、僅かに河口より二一・三軒手前で東方に急轉し、ソウ・イトスカヤ湖より北方一八・五軒の地點で韃靼海峡に注ぐ。

トムニンは殆んど河口に至るまで、韃靼海峡と同河とを分つ普通の高さの狭い連山に左から伴はれ、此の間同方面からは一つの大支流も合流してゐない。之れに反し右支流は孰れも主要分水嶺シホタ・アリンに源を發し、本流に合する迄の流路は一二軒以上で、ハトの如きは一二軒を遙かに超える。アクル、殊にムーリ、並に黒龍江方面の峠に源を發するヤセマリ河の河谷は、孰れもトムニン河及び其の河口附近の海岸住民との天然交通路として、往古より黒龍江右支流に住む土民の利用する所となつてゐた。

蟬集せる山地群は間斷なくトムニンの全流域を埋めてゐるが、トムニンと海とを分ち地圖上では獨立した山脈の觀ある上記の連山でさへ、實際にはシホタ・アリンの主要山群と最も密接なる關係を有し、其の幾多の支脈を爲すに過ぎない。此等の山地の標高は餘り高くなく、平均四二七—六四〇米であるが、往々これより遙かに少ないことさへある。

勿論古代の地質時代に屬するシホタ・アリン褶曲山脈は大なる削剝作用を受けたため、その原生時代の地貌を頗る毀損し、今日では各箇別の場合について山誌的研究と地質學的研究とを結びつけても、假令起源と組織とに於て單一であるに相違ない同一の山脈すら或る區間だけ追跡し得るに過ぎない。今記述しつゝある當區のトムニン中流地方にも右の様な場合がある。フトから始まりトムニン河谷の右側に沿ひ北方に延長してゐるのはアイチ山脈で同じ名の頂點を有し、多くの圓錐形の峰があつて頗る不明瞭な輪廓を有し、そのため山脈は周圍の山から截然と區別されてゐる。同山脈は北方アクル河附近では最大の高度に達し、同地に聳えてゐるのは標高約一、二八〇米に達する高峰である。山脈はアクルとムーリの間に續き、その山脊に於て數ヶ所の高い地點を有し、上記山脈即ちアイチ

山脈も、アクル、ムーリ間に連続する其の山脈も、中心は主として花崗岩科の古代塊状結晶岩より成る。(註。ヤ・エス・エドリシテインの論文に依る。) 花崗岩の露頭は主として山脈の南東斜面及び中央部に存し、右の岩石は専ら河谷斜面の下部に露出してゐる。此の花崗岩は、殆んど主として斜長石と角閃石の混合物より成る變形物に全く移化してゐるが、花崗岩の發達せる地方及び標式的な正式花崗岩(分結塊の多數の斑紋を有す)に屬するシホタ・アリンの東斜面にも此の變形物を見受けることが珍らしくなかつた。花崗岩の上部を被覆してゐるのは水成岩層の大岩系で、主として千枚岩に移化せる暗色粘板岩を以て代表され、之れに従屬せる砂質岩型の暗色砂質岩、斑灰色砂質岩、或は粘土石英質の變種の層を伴ふ。そのため此等の岩系は斜角を以てムーリ、アクル間の分水嶺を横切り、分水嶺の兩斜面で同じ程度に發達してゐるのが看取される。此等の大部分はモランブ及びムーリの露出部で北西の急傾斜を示してゐる。また高い分水嶺の水成岩は花崗岩を被覆し、従つて花崗岩は觀察者に見えない。然し河谷の或る深所では水成岩の上に花崗岩が横はつてゐるのを直接見ることが出来る。此の花崗岩は往々粗粒結晶質の巨晶花崗岩に移化してゐることを特色とし、片岩と砂岩の岩系の特色は石英脈の豊富なことであつて、其の脈と支脈の厚さは〇・〇二二米乃至〇・二六七米以内を上下してゐる。一八九七年迄は一度も此等の石英中に肉眼的の金を發見したことが無かつた。時によると石英脈と並んで黄鐵礦の薄層が片岩を通過してゐる。猶富小區の構造に本質的に參加してゐるのは、一つは石英斑岩であり、一つは遙かに多く發達してゐる古代噴出岩、綠岩群である。同岩は主として輝綠岩及び玢岩で、時として巨大な斷崖に達する不規則な岩株となつて片岩と砂岩を貫ぬいてゐる。また此等の綠

岩は屢々角礫岩の大なる露頭に伴はれる。猶情況を完全にするにはト・ムニン河系、殊に其の下流に廣く發達せる新噴出火山岩たる玄武岩、粗面岩、黒玢岩及び此等に隨伴する多孔質の燻岩、凝灰岩群を記さねばならぬ。分水嶺の兩斜面、ムーリ及びアクルの下流間に砂金のあることは、一八九九年以前に確認されてゐたが、今のところ稍精細に調査されたのはトコインク河である。またコト河に關して謂へば、問題は未解決の儘となつてゐる。何故ならば此の源流に設けられた大多數の試掘坑は基盤まで達しなかつたので、アウカに於ても同様である。またジ・グダイの試掘も否定的結果を齎した。之れに反し分水嶺の南西斜面、モランブの左支流では試掘の際含金量の多い金を得られたのであるが、この大源流の谷も概ねコト同様探査不充分と考へられる。トコインクに至つては、一八九八年三月に設けられた最初の試掘坑から良好な金の試料が得られ、其後の探査によつて同源流には採掘すべき有望なる砂金層のあることが決定的に判明してゐる。約八軒あるトコインクの河谷は、所により綠岩類に貫入された片岩と砂岩の地帯に横はり、トコインクに掘られた試掘坑は孰れも合金層の下部に粘板岩より成る基盤を發見した。また礫は主として綠岩類と石英漂石との混合物を伴ふ砂岩と片岩の碎片より成るが、例外として花崗岩の小碎片も發見されてゐる。同源流に於ける河成層の厚さは大きいものでなく、三・六乃至五・〇米を上下する。試掘坑を掘つて行くと、普通上部で掘進したのは〇・一八乃至〇・七〇米の薄い腐植土層、所謂ツンドラであり、ツンドラの下に成層してゐるのは軟泥及び粘土の混合物を伴ふ礫の過渡的混成層で、二・一米の深度からは含金粘土及び砂を伴ふ中粒の礫より成る合金層が始まる。泥炭層の合金層に對する比は二對一、砂金層の幅は四二・七—五三・三米で、平均

含金量は一噸當り三、二五六—三、三九一匙である。各試料は一噸當り一七、九六〇匙を示し、金は細粒といふよりも寧ろ粗粒であつて、殊に源流の上部に於て然りとす。また砂金層に於ける金の分布は可成り平均してゐる。一八九九年には探鉱がまだ完了しなかつたのであるが、現在の調査資料に基づき、トコインク河谷の金の埋蔵量は、大略二、四五七、〇〇〇—三、二七六、〇〇〇瓦と算定されてゐる。

當小區に於ける砂金地開發の實際的結果は、以前に掲げた統計資料(第十三表)に示されてゐる。

### 第三節 シホタ・アリン別名ウスリイ・プリモールスキイ小區

ウラヘーズズへ上流の線、アツクモフカーテルネイ灣の線より北東に當る黒龍江下流、烏蘇里河、日本海の間にある廣大なる地域は、その邊境と四、五の横斷調査経路だけ或る程度まで概括的に調査されてゐる。此のユジノ・ウスリイスキイ地方は吾が極東に於て最も人口多く、且つ文化の進んだ地方であり、鐵道は其の北西境界に沿ひウスリイに並行して通じ、哥薩克の村邑、新開村地方があるにも拘らず、一方には當地域の北西隅に全極東地方の中心地たるハバロフスク、北東にニコラエフスク、南西に浦潮斯徳があるに拘らず、此の地方は全く無人の曠野で少數の土民を除けば殆んど人の住む者なく、以前同地で業を営んでゐた支那人の外には殆んど何人も訪れたことがないのである。然し乍ら各種の鑛床は古くから海岸地方にあることが知られてゐて、海岸及びユジノ・ウスリイスキイ地方の或る河谷を旅行する者は、各所で金搜索者の舊跡行地に遭遇する。所によつてせ河谷が殆んど全部坑と鑛尾の占

める所となり、最早古木が鬱蒼として生えてゐる場合が多い。猶殆んど同地にロシア人が現はれた頃から、シホタ・アリンより流れて西方ウスリイに注ぐ諸河川が金を産するとの風評が傳はつてゐた。次に、周知の如くユジノ・ウスリイスキイ地方では、最良の砂金層の多くは往時に最早探掘し盡されたものの如く、發達したのは砂金の貧弱な小規模の採金業であり、稍盛んなのは目下探掘されつゝある基本鑛床一箇所であるが、極東北部地方ト・ムニン流域でも工業的の金が發見され且つ採取されてゐた。最後に猶北方の黒龍江岸でも(ハバロフスク附近、ヘフツールの麓附近に於ても)數ヶ所の産金地を開發する企圖があつた。すべて此等の事實は、ウスリイスキイ地方の廣大な主要地域が數地方に金を産するといふ點で興味あることを認めしめるものである。同地を通過した横斷調査経路によつて見るに、勿論全面的とは謂へないが金を産し得る諸條件はあるのであつて、此の條件は概してセヤの條件との共通點が少なく、寧ろト・ムニン或はケルビの條件に近いが、或る場合には南部ウスリイの條件に近いであらう。同地の産金地方に首位を占めてゐるのは、石英脈と各種噴出岩の酸性岩と基性岩に横切られて僅かに變質せる片岩に相違ない。古代噴出岩の大なる發達を示してゐることは稀な現象となつてゐる。然し乍ら、當小區の或る地方では斑岩の著しく發達してゐるのが看取され、殊に溪谷中に舊探掘地が多く見受けられる所に於て然りとす。當小區は、含金量の可能なるを調査するため第一に研究すべきものとして、古くから地質學者の目標となつてゐた。此の調査によつて河成層に金のあることが確認せられたのは、上記箇所の外にボッチ河、コッピ河支流(註。例へばウ・ルホフスキイの資料によればスワッキ源流、またバヤボリ、ジャコリ間ではコッピ河の流域、及びコッピ河口より上流四〇軒、左支流タブトイ河。)

ビキン(アダ河)上流等、次にイマン河及び其の支流の流域である。前の十年間にはワクの流域、殊にイマン河の上流と中流の流域で探鉱調査が行はれ、其後採金業者によつて出願が行はれた。

**イマンスカヤ産金群** イマンスカヤ産金群は烏蘇里河の右側大支流の一つであるイマン河の流域にある。其の含金性はイマン河鐵道驛から一二杆の地點に發見され、同河の最上流に至るまで三七〇杆に亙つて追跡される。

またイマンの流域、その中流と上流、カルト。ン村より上流の(一八、二〇、一四〇杆及び猶上流)各地、イマンと其の支流ゾロトイ源流、ワンバボザ、更にシダト。ニ村附近のベズイミヤンカ、フナゴウ(註。ファンザゴウ)、ヤマティンザ、ベイチ。(クルンベの支流)、及びナンチ、アルム、タンジベ、ベイヅイへ川の群は、一九二二——一三年にア・デ・ボポフの提議、其後ユ・イ・プリネルの提議に基づいて探鉱調査が行はれたのであつて、此れに關しては技師プト。ゾフ、アリベルト・ボルド及びクレイエの手記に係る報告書がある。

車道は烏蘇里鐵道イマン驛から奥地イマン河谷のカルト。ン村まで一二三杆の距離を通じ、カルト。ン村より上流に至る交通はイマン河によつて行はれる。運輸は五月から十月まで(六ヶ月間)三二八——四〇六疋の積載量を有する傳馬船により權を使用して行はれ、急流の河區によりワクンベ村まで(四八杆)三日乃至五日を要する。それより上流は河流が静かで、支那村のラウルまで(三三杆)一日半乃至二日半、アルム河(一六杆)及び更に飛び離れた支那村シダト。ニまでは(八〇杆)猶一日半乃至二日半を要し、カルト。ンよりシダト。ニに至る一七六杆の全行程は傳馬船で七日乃至十日掛かる譯である。シダト。ニより上流、イマンの右支流クルンベ河口に至る迄(延長五・三

杆)の河流は静かで水量が多く、同地から傳馬船航行の終點までは猶七〇杆あるが、最早河の水量は少ない。十二月中頃から翌年三月迄(三ヶ月半)の運輸は河水の上を橋によつて行はれ、カルト。ン村からラウル村までの通行は二日、ラウル村からシダト。ニ村までは三日乃至四日である。

區との交通は上記の道以外に海の方から、即ち三二——三七杆の狹軌鐵道を以て海岸と連絡するテチ。へ鐵山からも行はれる。同地からイマンの上流に通ずる道路は六四乃至七七杆で、更にイマン河に沿ひコルンベ河口に至る迄は猶八五杆残つてゐる。

烏蘇里鐵道イマン驛からシダト。ニ地方の産金地まで冬期貨物を運送する費用は一噸當り五四留九五哥乃至八四留四二哥を要したが、夏季は少量の運送が行はれ、費用は馬車でカルト。ン迄一噸當り三〇留五〇哥乃至三六留六〇哥、更にイマン河により舟で砂金地迄九一留五八哥で、合計一噸當り一二二留一〇哥であつた。

シダト。ニ村地方及び其の下流のイマン河谷には、砂を洗鑛した舊作業の鑛尾が各所に發見されたのであるが、上流とイマン河の支流には右の鑛尾が見受けられない。同地で行はれた作業は勃海期、即ち三百年以上前の時代に屬する様である。

支那人盜掘者が同地に現はれたのは十九世紀の中頃からで、或る年の如きは一千人以上も該流域上流のテチ。へとヤオズイへを通つてゐる。然し一九一〇——一九一三年に探鑛された地方では、此等盜掘者の作業を見受けたことが稀であつた。

最近新産金地を発見したのは一九二〇—一九二二年のことに属し、當時ア・デ・ボボフの資金によつて最初の探鉱調査隊が組織され、小ヤンムテンザ、ファンザゴウの溪谷、主としてベズイミヤンヌイ源流に沿ひ作業を開始したのであつた。ベズイミヤンヌイ源流で探掘された鑛石は八八三立方米、其中から洗鑛によつて得た金は七三八瓦（即ち一立方米につき八二三瓦）である。

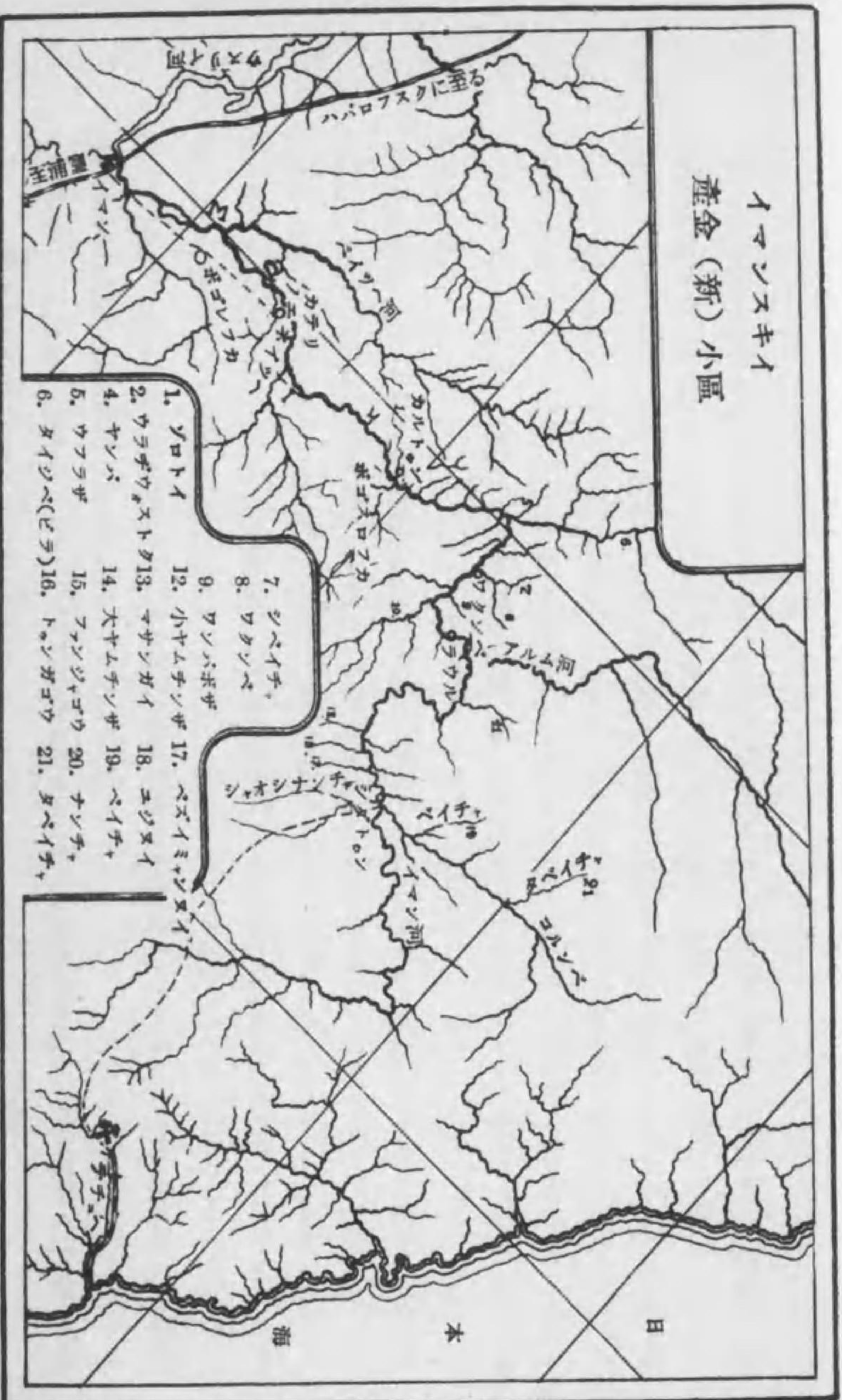
其他、同溪谷では五條の試掘線により工業的な砂金層の一部が判明したので、該作業の後に鑛山技師プト・ゾフは探鑛作業を組織し（一九二〇年九月以降）一九二一年には既に良好な結果を齎らした。

一九二一年の秋、佛蘭西の鑛山アルベルト・ボルドはユ・イ・プリネルの招聘によつて同地を訪ひ、一九二二年の春プト・ゾフの報告書を確認した。繼續中の作業と一般探鑛調査資料とを檢査するため技師ボルドが第二回の調査を行つたのは、一九二二年の二月乃至三月のことである。

一九二二年の六月乃至七月には、獨逸の鑛山技師クレイエがテチ、へ株式会社の委嘱によつて引續き同區の調査を繼續した。

イマン河は地質學の見地より觀ると左の如き情況を示す。

ラウル村からクルンベ河口に至る迄露出してゐる層狀岩の層は、極めて多種多様の傾斜を有し、走向は一様（北東—南西）である。此の一般走向はタイズイビラ、ワクベ河間、ラウル村附近の各地で烈しく破られてゐる。タイズイビラ河の屈曲部にある層の走向は幾分複雑で彎曲し北西に向つて突起してゐる。



クルンベ河よりラウル村に至るイマン河岸の首位を占める岩石は、往々鐵分多く黄鐵礦を含む黒色の粘板岩、細粒組織の砂岩であつて、ラウルより下流にあるのは結晶片岩及び變成岩である。金の探鑛に當つてベズイミヤンナヤ溪谷附近の黒色片岩中には恰も岩株を爲して此れを貫ぬく灰青色の結晶(?)岩が発見され、同片岩中には大理石狀石灰岩が認められた。水成岩は石英の細脈によつて各方向に貫通されてゐる。輪廓明瞭で相當に厚い脈岩は、クルンベ河口から下流ゴンチャ、ロフカ河に至るイマン河の流路には今のところ猶殆んど発見されてゐない。ラウルからクルンベ迄、及び其の上流にある山岳の斜面の麓には、輪廓の明瞭な高い段丘が延長し、河面より二一—四三米高く隆起してゐる。

探鑛作業によつて工業的性質を有することの判明した産金地は、(一)イマン河の段丘、(二)ヤンムテンザ川の河床、(三)ベイチ川の河床(註ベイチに同じ)である。イマン河の他の支流ベズイミヤンナヤ、小ヤンムティンザ、小シナンツマ、ファンザゴウ川、タイズイビラ、ベイズイヘ、アルム、クルンベ、ナンチャ等の小河に就いては、今日此等が産金河川であると判明してはゐるが、充分な探鑛が無いため今猶その工業的意義を語る譯には行かない。然し此等の河川には石英の細脈を伴ひ鑛化作用を受けた同様の黒色片岩が廣汎且つ反復的に發達してゐるのであるから、或は今日迄に行はれた発見よりも更に興味ある幾多の新発見を期待することが出来るかも知れない。各産金地の探鑛調査資料は左記に示す通りである。

一、イマンの段丘——ラウルからクルンベ迄明瞭に追跡されるが、更に遠く延長してゐる。探鑛によつて確認さ

れたのはベズイミヤンヌイ源流の河口より北と南に富るイマン河谷左斜面の段丘だけで、その長さは五・三軒、幅が三二〇米、泥炭層の含金量に對する比は(一——二米)對(〇・五——一・〇米)であつて、金はどの探掘地でも發見されたが、含金量は金の痕跡乃至一噸當り二、六〇四庭であつた。その次にはイマンの産金支流の河口附近にある段丘砂金層が猶豊富らしいことが判明してゐる。此等の結果は、其後の探掘に有望なる結果を期待し得べきことを示すもので、況してイマンの諸支流は急傾斜を有し水量が充分にあるため砂金層の水力法開發には凡ゆる條件がある譯である。斯かる探掘法の假計畫案は技師ボルドによつて作成せられ、イマンの水面より高いフナゴウ(ファンザゴウ)川の溪谷に貯水する考へであつた。

二、ヤンムティンザ——イマンの河口より二五軒にあるイマンの右支流で延長二一・三軒あり、ベズイミヤンヌイの反對側に注ぐ。同河の下流六〇〇米の區間にある河谷は三條の試掘線により探掘せられ、探掘の結果含金量區域は幅一〇〇——一二〇米あり、金の大部分は地盤の直ぐ上にある層に含まれてゐることが判明した。泥炭層の含金量に對する比は(二——五米)對(〇・三——一・〇米)で、砂の含金量は一噸當り、八一四——二、三〇六庭、合成含金量は礫石一噸當り三六八庭となり、金の純度は八六八・五である。砂金層の地盤は主として「レプロウク」即ち崩壊せる片岩及び膠質粘土より成る。沈積層中には大なる漂石が見受けられることなく、〇・〇四五立方メートルに達する漂石は稀であり、一吋以内のものが多い。同所よりヤンムティンザの上流五・三——六・四軒の地點も二條の試掘線によつて探掘が行はれ、七ヶ所の試掘坑が採られたが、其中三ヶ所では前者の探掘の時と同じ結果が得られた。中間地

は凍結法による試掘坑の掘進が不成功(暖かい冬であつた)のため自然として探掘されてゐない。概して當地には長さ七・五軒、幅一〇〇——一二〇米の砂金層があると謂へる。其の面積は大略八一四、四〇〇平方米で、水量が充分にあつて底面が平坦なためドレヂャーの探掘に適するのである。

三、ベイチャ——ベズイミヤンヌイより上流一一軒の地點でイマンに合流するクルンベ河の右支流である。同地では多數の試掘坑と掘鑿孔により金のあることが認められてゐるが、技師クレイエの最近の調査によれば、砂金層は所によつて一噸當り二、六〇四——三、九〇六庭の金を含んでゐる。含金量條件と含金區域はヤンムティンザと同様で、ドレヂャー作業も完全に應用出来るのである。調査的試掘によつて金の發見された各河川源流の河谷に於ても、ドレヂャー作業の條件は矢張り良好となつてゐる。

四、ベズイミヤンヌイ源流(註。別名ナチャリヌイ源流。次にイマンの支流タエンゴウザに沿ふセルギエフスキイ砂金地が指摘されてゐるがダエンゴウザとは何處であらう?)——延長二一・一軒あり、其の河口で幅一二米の砂金層が發見されたが、同所の泥炭層は僅か〇・一〇米、含金量は一〇〇米、含金量は一噸當り約五、二〇九庭である。然し猶五條の試掘線が掘られた源流の上流では含金量が次第に低下し、砂金層の膨脹と泥炭層の肥厚も一時的の現象となつてゐる。一九一二年同地に設けられたア・デ・ボボフのボクロフスキイ砂金地では原始的な試験的の金採取が行はれ、採金高は一、五四七瓦で、含金量は砂一噸當り三、三三三庭であつた。

當小區で出願された産金地は合計十七箇所、總延長九〇・七軒に達する。また探掘と調査に基づいて、カルト。



ン村より上流一四九軒にあるイマンの河谷と段丘、ベズイミンカ、フアナゴウ、ヤマティンザ沿岸も租借せられた。設定せる産金地の外ベイチ、及びナンチャでは五八・七軒に亘る出願區が十一箇所ある。猶カルトン附近では二二・三軒に亘る産金地が四箇所、即ちワンバボザより八・五軒上流、同村より下流一軒のゾロトイ源流で出願された。上述の如くイマンの流域に關しては前途頗る有望である。

また上掲の調査資料はイマン流域の各地方に工業的の金が存在するとの説を肯定するものの如く、同流域は夏季永く、交通路の中心地と人口の多い物資供給地に近いため相當良好な外部的條件にあるのである。尤も今のところ荒野であり、所によつては交通困難を極め、西伯利亞式冬季探礦といふ普通の標式にも不便な點がある。

すべて上述の事實が示す如く、當新小區は多くの工業的な産金群を発見し得ること、及び好景氣の到来と共に幾多の採金業の創立を見るべきことを明瞭に約束してゐる。また之れと同様な産金群は地質學的に見て、ビキン或はホールの流域、並にイマン諸支流、海岸地方にも存在し得るのである。

### 第三章 薩哈蓮區

薩哈蓮の含金性に關して最初の指示を與へたのは鑛山技師ロバチンであるが、氏は同島の南東邊境で見受けた變質片岩及び結晶片岩系と之れを結びつけてゐる。露領薩哈蓮のトモフスキ管區で産金地群の発見されたのは一八九〇年代で、一つはマロ・トモウ村近、他の一つはボロナイ河の左支流ワリザ河であるが、其後ボロナイの左支流

モイガ河の産金地が知られるに至り、最後の第四はオホーツク海に注ぐリヤンゲリ河である。

薩哈蓮の金は露領でも日本領でも水成岩の基盤に横はる古代の變成岩及び結晶片岩系と關係を有するもので、吾人は假りに之れを古生層に屬せしめる。古生層は、主として北方のウイルクイルスカヤ山群のある東部山脈に廣く發達し、且つ南方に延長して同島の日本領に移つてゐる。西部山脈で此の古生層より成つてゐるのはボロナイ及びトミの諸支流間にある分水嶺の小群で、略ぼ南はタルダガン河（註。右よりワリザ反對側のボロナイに合流する。）より北は殆んどアルムダンに至り、マロ・トモフスキ管區は之れに屬する。岩系は其の組織により數地帯に之れを分けることが出来る。最も若く且つ廣く發達してゐるらしいのは變質片岩、砂岩及び珪岩地帯で、エヌ・エヌ・ティ・ホノウィチが同島の南東に發見した結晶石灰岩地帯之れに次ぎ、雲母、藍閃石、綠泥石の結晶片岩地帯が更に續き、最後に蛇紋岩の露頭がある。各片岩は無數の石英脈に貫ぬかれ、脈中には稀であるが礦化作用の徴候ある標本に遭遇する。また或る河成層の地盤に見受けられた右の片岩は黃鐵礦の包裹物に富んでゐた。

古生代の岩系を其の上流で浸蝕してゐるのは薩哈蓮の主要河川たるトミ、ボロナイ及びナビリである。第二流の河川中之れを浸蝕してゐるのはオホーツク海に注ぐ河川、ビレンガ、小フジ、リヤンゲリ、ウニンゲリ、ブルシ・ブルシ、チャクラの下流、ナンビ、チャムグ、ビレンガの上流である。またボロナイ河の左支流モイガ、ムレイカ、ワリザ及び右支流リヤンゲリ、トミの右支流小トミ、ペーラヤ、ムトニヤンカ、ウシコウ、ビレンガ、ウ・シイ及びウイルクイルである。

白堊紀及び第三紀層より成る西部主山脈の大部分(例へばクラスヌイ・ヤル及びビレングスキイ峠)にある金鉱床に就いては種々の説があるが、古生層の礫を含む礫岩の浸蝕作用に之れを歸せしめるか、或は根據なきものと認めねばならぬ。眞の工業的意義を有し得べき大なる金鉱床の發見は、薩哈連に於て之れを期待することが出来ない。また薩哈連の河谷の浸蝕は輕微であるから含金岩石の崩壊も甚大ではなく、従つて産金地方の狭い急傾斜の溪谷では含金砂を多數に淘汰することがないため、多量の金を有する大砂金層が形成し得なかつたのである。

現在、薩哈連にある多數の産金區には、満足な道路が無いばかりでなく、簡単な荷馬車道さへ無い。また薩哈連に於ては正規の金採取が行はれたことなく、事業は小規模な探鑛或は盜掘者の作業に局限されてゐたのである。

マロ・トイモフスカヤ群では正規の作業が行はれたことがないので、有名なマロ・トイモフスカヤ慈惠院の居住者が盜掘してゐた。此の鑛床はボロナイ、トミ間の分水嶺にある西部山脈の小山群に屬し、古生層より成つてゐる。

マロ・トイモウ・鑛床附近の古生層は廣汎な浸蝕作用を受け得なかつた。従つて同地に見受けるのは狭い急な溪谷を流れる幾多の小源流であつて、其中最も知られてゐるのはパラナエフスキイ源流である。一九〇九年ベ・ボレウ、イの行つた小規模の探鑛の結果、沖積層の厚さは一・二五米、金の平均含金量は一噸當り二・七兩と決定され、最後の層だけが二七一兩に達する含金量を示した。盜掘者によつて稼行されたのは各箇別の鑛集であるが、その含金量も鑛石一噸當り五四三——八一四兩を超えたかどうか疑はしい。

此の産金群はマロ・トイモウ村、ムトニヤンカ村及びルイコフスコエ村より程遠からぬ所に所在してゐるため、物

供資給の點では薩哈連の他の産金群よりも更に良好な條件にある譯である。

ワリザ及び其の支流では、キルフネルとチェルドンツェフの組織した薩哈連探金會社によつて正規の探鑛が行はれ、ワリザ本流も其の支流オリホフカ、グルヂヤンカ、ウエシラヤ、ソーニヤも試掘が行はれてゐた。最後のソーニヤで鑛區になつたのはフェオドロフスキイ、ヤクーツキイ砂金地の二箇所であるが、四年を経過した一九〇三年に兩砂金地共國庫に編入され、薩哈連探金會社は約三萬留を作業に浪費して没落してしまつた。

極めて自然の様に思はれたのは、稍良好な諸條件をワリザ河に見受けることで、同地には相當大なる區域に結晶片岩が發達し、その浸蝕も甚大であり、しかもワリザは緩慢な平坦な斜面を有する廣い河谷を流れてゐるのである。然し試掘雜誌を入手出来なかつたので、薩哈連探金會社が地盤まで掘つた試掘坑が多かつたか否かは全然判らない。エヌ・イ・カルリストフの調査資料に依れば(註。鑛山技師會報。一九〇三年發行)、河谷沖積層の厚さは一・四乃至五・七米を上下し、金の分布は富鑛地帯或は鑛集のため不均であつた。探鑛を行つた者の言に依れば、一・八米の深度で含金量が一噸當り六、五〇〇兩に達した試掘坑もあつたが(ウエシラヤ河)、之れに反し隣接する試掘坑の含金量は僅か數十兩と判明してゐる。金は細粒であつたが、マロ・トイモウの金よりは粗粒である。またワリザと同じく廣い河谷の緩斜面では、上流に粗粒の金が沈積し、河谷の下流には「磨擦された」細粒の金と粉狀の「碎屑」のみが散在する様に豫想される。但し探鑛は全一軒に亘るワリザの上流に着手しなかつた。同地の試掘は冬季にのみ可能であるが、深い積雪は「凍結」作業を遅延せしめることがあるだらう。

一九一〇年の夏（地質調査隊は）排水設備の不足のため試掘坑を掘り下げることが出来ないで、上部沖積層、所謂「泥炭層」から採取した試料に止めなければならなかつた。一九一四年にはテレギンがワリザに沿つて探検を行つてゐる。更に一九二一年、日本軍當局はワリザ河と其の支流に探検を行ふため、薩哈連の元礦山技師 イ・カ・オリシエフスキイに一萬圓を支出した。作業は約八ヶ月行はれ、ワリザ河と其の支流ソーニヤ、グルズヂャンカ、ウ・シ・ラヤに沿ひ一〇〇以上の試掘坑が掘られた。然し工業的の金が発見されなかつた爲め日本軍は資金の支出を中止したのである。探検を困難ならしめたのは烈しい出水であつた。

マロ・ト・モウとワリザ及び其の支流の外に試掘坑の見受けられたのはアング河、デルビンスコエ村附近、ウ・スクレセンカ及びカメンナヤ溪谷で、モイガ河にもあると云ふ。

風評に依れば、同島の日本領ではボロナイの左支流モイガ河で既に數年間金が採取されてゐるので、その上流は同島の露領にある。一九二四年の冬、既に述べた如く露領薩哈連にある同河の上流で探検者が金を発見したと云ふことであるが、調査資料が無いため其の含金條件に就いては何等述べる事が出来ない。

一九一三—一四年にはリヤンゲリ河で金が発見された。またオホーツク海に注ぐ未記の諸河川にも金のあることは極めて確實なのであつて搜索さへすればよいのである。

リヤンゲリ河はウ・ストチヌイ山脈の中心を貫ぬき、上流では東、中流では北、下流では東の方向を有する。その上流と中流は古生層の廣く發達せる地帯にあり、下流は第三紀層を通過してゐる。片岩と噴出岩との接觸部があつ

て變質作用の明瞭な痕跡のあることは、同地にも金と砂生成の好條件とを發見し得べしと考へる根據を與へるものである。然し、リヤンゲリと其の支流は浅い狭い河谷を有し急傾斜であるため、大砂金層を同地に期待する譯には行かない。一九一三年の夏、或る現地の居住者によつて小探検隊が派遣せられたが、同隊はリヤンゲリ河の上流に滞在し、（探検者の言に依れば）砂一噸當り二、六〇四尾に達する金が各地にあつて、泥炭層の厚さは三、六米であると推定したのである。遺憾なことには、同調査隊は資金不足のため何等の排水用具を有してゐなかつたので、僅かに〇・七—一・一米迄含金層を掘進したが、決して基盤に達したことがない。また其時、上記の作業地より下流にあるリヤンゲリ河谷の探検を目的とした小會社が組織された。同河の河谷に金のあることは既に判明してゐるので、會社は餘分の支出を避けるため、試掘坑を以て豫備探検を行ふ代りにリヤンゲリの上流に赴いて放水溝を掘るに決し然る後に精細な探検或は探掘に着手し得べしと做し、烈しい出水のため手間の掛かるのを顧みなかつた。坑溝を掘進して層を見受ける毎に試料を採取したが、砂の平均含金量は（平均にして）一噸當り一、一三九乃至四、四七六尾に達してゐた。試料は何處でも含金層の上層から採取したから、下層に含金量が多いことも、全く可能とする所である。坑溝の深さは二、五米に達し、幅は四、三米、含金層は〇・五三—〇・七〇米掘られてゐる。坑溝の端では深さ一・二米の試掘坑が掘られたが、含金層の地盤までは達しなかつたもの如く、作業は八月の中頃中止された。従つて含金層の面積は不明の儘である。入手した調査資料によつて知り得た範圍では、河礫層（泥炭層）の厚さは一・八—二・一米に相當し、含金層の厚さは一・一—一・二米より少くはない。含金層の幅は判明してゐないが、

坑溝のある箇所の河谷は幅が三四一米ある。諸源流とリャングリ河の支流は調査不充分で、其中或る箇所では最早一九一四年に金が発見されてゐるが、當時は同じ(右)方面から合流する他の小源流に二ヶ所の試掘坑が掘られただけであつた。試掘坑は深さ約二・七米で、更に深く掘下げるには水が邪魔をしたのである。同所の河礫層と砂層は遙かに暗色を呈し、金はあつても多いことはない。

薩哈連に於ける工業的の金の問題は、正規な作業が行はれなかつたため、また智識が少なく金の無い人達が事業に關係したため未解決の儘となつてゐる。他の一面より觀れば、流刑地としての條件は、此の破竹の如き勢を以て全国的に波及せる採金業の前衛隊たる所謂盜掘事業の發達に對し、良好な影響を與へなかつた譯である。尤も薩哈連の住民間には現地の金に對する興味も認められるのであるが、採金事業に經驗のある者が住民間に居ない結果、新産金地の発見されることは偶然的に行はれるに過ぎないであらう。

上掲の如き探掘の結果から結論し得る如く、金は同島にあり、且つただその企業主を待つてゐるのである。然し上記によつて明らかなる如く、薩哈連の採金業は近き將來に於て大なる發展を見ることは出来なからうと考へられる。

### 第三篇 オホーツク沿岸産金地地方

オホーツク沿岸産金地地方は實に廣大なる面積を有するのみならず、自然地理的及び地質的關係に於ても頗る千差萬別である。

## 第一章 南 區

### 第一節 ウドスコイ及びアヤンスキイ小區

南西に於ては、ウドスコイ地方が北方スタノウ・イ山脈の山地及び當地で姿を消す小興安嶺(ブレインスコ・アムグンスキイ分水嶺)北東端の間にある大陸内部へ深く喰込んでゐる。ウダ河口より南にある當地方の特色は、其の北東端を以て海岸に跨る山脈(先づ殆んど緯線的延長を有す)であつて、海は此の山脈の峰に飾られた半島中に幾多の灣を形成する。次は此の山脈並にウダ本流の流域、上記の山地にある廣い低地と河谷である。

北西に當るオホーツク海のアヤンスコエ海岸は、スタノウ・イ山脈の山地にある中心山脈の連續を爲して北東に向ふ高峰ジニゲシル山脈と、概ね之れに並行せる海の間を狭い地帯となつて延長してゐる。此の地帯は『プリブレ

ジヌイ』(沿岸)山脈と、所により種々の名稱を有する『プロメジュトチヌイ』(中間)山脈によつて縦に分割される。當地方の特色はその海に近いこと、多數大河川の上流と中流にある縦谷が比較的廣く、また上記大河川の下流と小河川にある狭い横谷が急なことである。

スタノウィクより北北東に當るウチュル・マイスキイ地方、ジュグジュルの北東斜面も同様な性質を有してゐる。

北方のオホーツキイ地方は、アヤンスキイ地方とは反對に一乃至二度の緯度の幅を有する廣い地帯となつて同じ海岸に沿ひ、同地方とコルイマ流域地方を分つ分水山脈及び海岸の間を延長してゐる。ジュグジュルは、コルイマとインディギルカの流域間にある山脈に連続してゐる様であるが、此の流域とオホーツク海とを分つスタノウィイ分水嶺は高い臺地に過ぎないので、其の軸は殆んど緯線に並行して延長し、幾多の準平原地方及び北東方向の山脈より成る。オホーツク海の灣は此等の間に深まつてゐるが、當地方の地形の性質は此の理論的情況と一致してゐる。此の地方の特色は、山脈と山群を有する幾多の準平原地方が西より東へ移つてゐること、例へばウリベイ中流のウラク・オホータ・クフト、イ・グシンスカヤ礫平原が緯度四〇分だけ大陸内部へ延長し、殆んど子午線的輪廓を有するランデンスキエ山地及びマレカンよりウリベイを横切つて北東に向ふ山脈に交代してゐることである。更に東方のウリベイ、イニ、兩河間では再び平坦な地形が見られるもの如く、更に遠くイニヤ河とコウイ河間では山脈が再び海に近づき、幾多の岬となつてエリネイスカヤ灣の兩側に終つてゐる。次に大陸に喰込んでゐる緯線方向のタウイスカヤ灣とコワ下流の緯線的河谷は、當地方にある上記の平原部に相當する様である。最後に、海岸はタウイスカ

ヤ灣のオリスカヤ地方に注ぐオラ河とヤマ河の間で、其の緯線方向を北東方向に轉じてゐる。最近の資料に依ればスタノウィイ山脈(分水嶺)も之れに應じて近く海に迫つてゐるが、これは以上の情況と合致せしめる爲めにはオラ及びヤマ河間に現出した山脈と解釋せねばならぬ。この山脈は、之れに並行するギジギンスキイ灣の海岸より程遠からぬ地點で(緯度の二〇乃至三〇分)更に北東に向ふもので、同所では灣とコルイマとを分つスタノウィイ分水嶺となつてゐるのである。

北東のギジギンスキイ地方は、海岸線、山脈、準平原(及び河谷)の性質から見ると、稍ウドスコイ地方とアヤンスキイ地方とを彷彿せしめる。(註。アヤンは同海岸線の中央にある小港都市である。)

此の地方は更に北東に向ひ、自然アナドルスキイ及びチュコトスキイ地方に續いてゐる。

オホーツキイ地方より北方、ギジギンスキイ地方より北西に當るスタノウィイ分水嶺地のコルイムスキイ斜面に跨がつてゐるのは、猶全然調査されてゐないコルイムスキイ産金小區である。

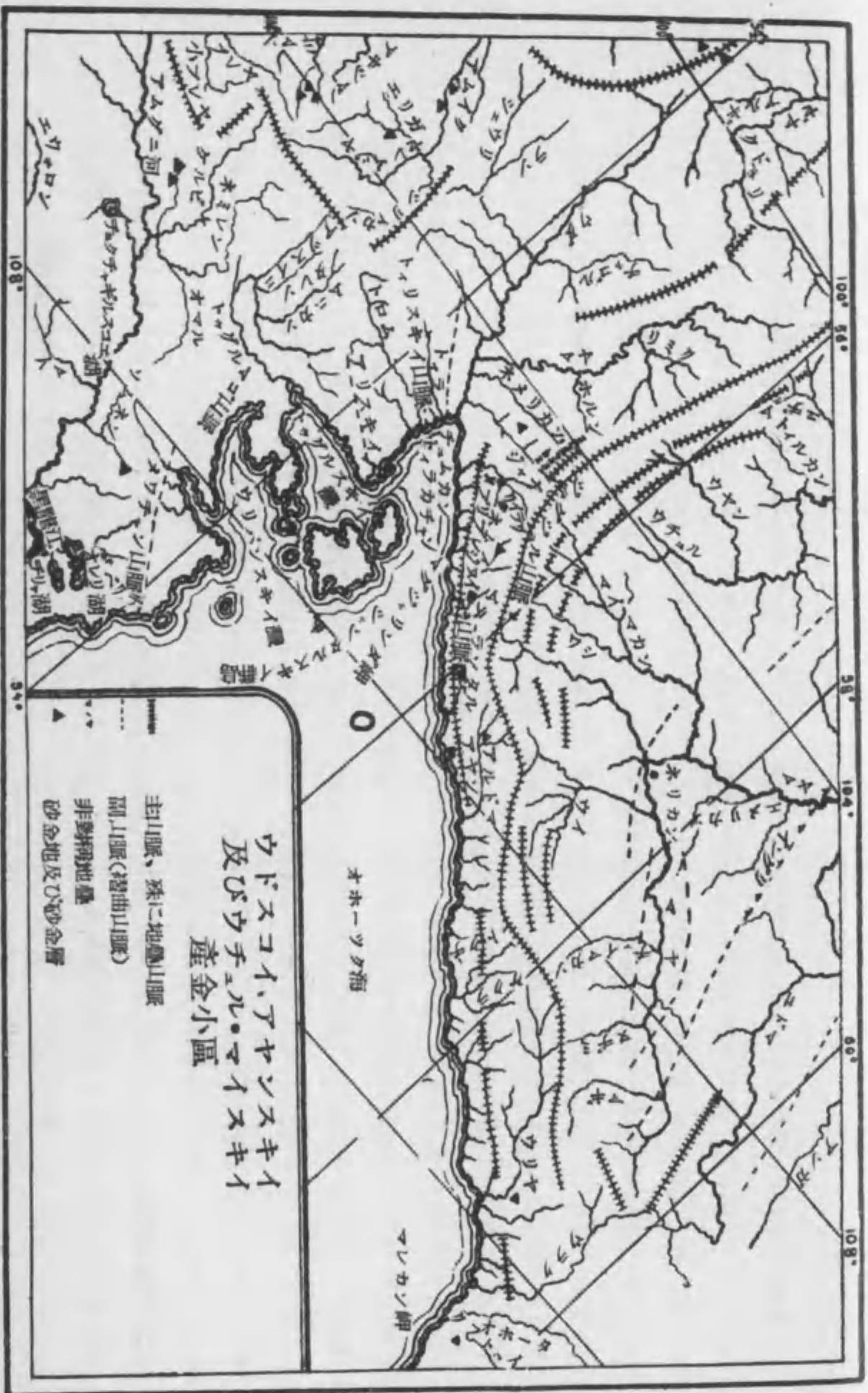
最後に東方で全然獨自な性質を有してゐるのは勘察加で、多くの火山があり、地下の力が今も地表に明瞭に現はれつゝあるものと謂ふべく、オホーツク海岸の他の大陸地方よりもアレウト列島、千島列島、日本列島の火山帯と多くの共通點があるのである。

當地方の地質的説明を更に明らかにするため、筆者は地形情況を幾分詳記した方が有益であると考へる。以下に述べる筆者の説明はカ・イ・ボグダノウィチ、ズウニレフ、ベ・ア・カゼンスキイ、及び(ウ・ア・オブルチュフに基づき)

メグリツキイ等の述べた所を綜合したものである。

先づボグダノウイチの地圖によつてウドスコイ地方南東の構造に於ける若干の特異性を述べよう。則ち同氏に従へば、今日の地形は其の組成物と殆んど同じ方向を有するのが特徴で、(チリ、及びオレリ湖の向斜盆地を除けば)構造學とは一致してゐない。例へば背斜軸はニコライ灣に沿ふて通過し、ウリバンスキイ灣は背斜圓頂丘に當る。(即ち同所で鞍部の崩落が生じたのである。)成程、南部にあるト。グルスキイ灣は向斜盆地に横はつてゐるが、然し之れをウリバンスキイ灣より分つ山脈は同褶曲帯の南東翼に一致し、ト。グルスキイ灣の海中に於ける露頭は背斜軸に横切られてゐる。またアリスキイ、ト。ロフスキイ兩山脈も東及び北西の向斜翼となつて隆起し、(ト。グル及びト。ル河に向ふ)反對側の斜面では、此の向斜鞍部に交代した背斜軸が通過してゐるのである。

小興安嶺の支脈の發達せる地帯であるウドスコイ地方と、ウドスカヤ灣及びオホーツク市間に延長するスタノウェイ山脈地方即ちアヤンスキイ地方との間には、地質組織から見れば歴然たる相違が見られるのである。オホーツク市附近からアヤン附近のアルダマ河口に至る迄、オホーツク海岸に沿ふ殆んど五三三軒の區間は、海とジグジュル高地間の比較的狭い地帯であつて、水成岩の知られてゐるのはマレカン河口より西方の小區域ばかりである。更に南方に當るオホーツク海岸の水成岩は、アヤン附近とウドスカヤ灣の北西岸に沿ひ特發的に從屬的發達を示してゐるに過ぎないが、ウドスコイ地方に於ては壓倒的な發達を見せてゐる。ウドスコイ地方では、黒龍江のニコラエフスクとチムカンの間にある大部分の山脈は、珪質粘板岩、砂岩、往々花崗質砂岩より成るのであるが、その年代につ



いては今日迄確定的な調査資料がない。またミッデンドルフがオホーツク海岸にあるマムガ灣のニクタ岬で発見した上部三疊紀層が何故此の岩系に屬するかに就いては、何一つ述べる事が出来ないのである。ニクタ岬とジユクジャルダン岬(註。現在地圖では「ヂュクチャングラ岬」となつてゐて、アル、ブイランジヤ、兩河の間にある。)の層は粘板岩、珪板岩、灰色ワック砂岩より成り、此等の岩石は深成岩の岩塊のため強度に變質作用を受けてゐることが看取される。そこでメグリツキイはニクタ岬の層を記して砂岩層を有する粘板岩とし、チュムカンに至る海岸線に發達した岩石と此の岩石とが同じであると指摘してゐる。氏はブイランジヤ、河口で同系の珪板岩中に侏羅紀の時代を示す化石を發見した。また、カ・イ・ボグダフウイチはチュムカンからブイランジヤの河口に至る海岸を精細に研究したが、此の區間、小トイル(トイラクチャン)河口、ボロロ岬にある海岸の斷崖は南東一〇—一二〇度、四〇乃至七〇度の傾斜角を有する珪板岩及び粘板岩より成る。ボロロ岬では、閃綠閃長岩及びケルザントン岩列の脈岩の露頭のため強度に變化せる粘板岩と珪板岩中に、結晶質石灰岩の層が出現してゐる。層の傾斜は岩系の下盤に向ひ北東八五度及び東二七乃至三七度の傾斜角に變化してゐるが、全岩系の連續してゐることは疑念の餘地がないのである。

ヂュクチャングラ岬の西方では同じ珪板岩が南東一三五—一六〇度に四〇乃至五〇度の角度を以て傾斜し、結晶岩の厚層と各鐵脈は、複雑混濁せる系を以て同地の水成岩の統を横切つてゐる。此の結晶岩は勿論アリスキイ山脈の高地を構成する結晶岩の塊狀露頭の岩枝を爲すもので、同山脈の主要岩石となつてゐるのは分結塊に富む中粒組織の微ベルト長石花崗岩、石英斑岩、正確に謂へば石英玢岩であり、從屬的な發達を有するのは輝石玢岩、角閃玢

岩、輝石閃長岩及び雲母閃長煌斑岩列の岩脈である。

更に西に當るブイランジ、河口の西方では、海岸の地質組織が急激に變化してゐる。險阻な懸崖は粗糲なる砂岩、部分的には花崗質砂岩より成り、其の層は南東一六〇度に四〇度の角度を以て傾斜し、微ベルト長石花崗岩の數條の脈狀岩層によつて横切られる。但し海面に露出してゐるのは變質せる角岩質石灰珪板岩で、北東七〇度へ緩傾斜を爲してゐるが、烈しく擾亂せられ、所によると中斷されてゐる。また或る箇所、殊にブイランジ、河口の右岸では、ディネル教授の決定に従へば、同層が中部侏羅紀に屬することを示す化石を蒐集することが出来た。岩石學的に獨立せる岩層である砂岩はブイランジ、岬附近にのみ發達し、遠く西方のチュムカン河に至る迄粘板岩と珪板岩に地位を讓つてゐる。

ウドスコイ地方では海岸地方を除き輪廓明瞭な露出部が不足してゐるため、珪板岩系及び粘板岩系と花崗質砂岩層との正確な層位學的關係とを決定するには困難を感ぜしめる。しかも目下ニクタ岬（上部三疊紀）及びブイランジ岬（中部侏羅紀）にある兩層は働力變質作用を受けた大碎屑岩系の最上部にのみ屬すべく、この全岩系を中生代に屬せしめ得るや否やは疑問である。尤も上記の兩層が珪質粘板岩の下層に没落或は進入して成層したといふ明確な證據はない。

アリスキイ山脈の微ベルト長石花崗岩と石英斑岩（玢岩）はウドスコイ地方の他の箇所にも反覆せられ、メワチャン山脈の東麓、トウリ河の上流で地狀隆起部を呈してゐる。然し同地の該花崗岩は廣く發達せる正長石質斜長花崗岩

の觀を呈し、メワチャン山脈より海岸（コリ河）及び黒龍江（テバフ岬、村附近）に至る間は中絶してゐるのである。

輝綠岩、輝石閃長岩及び輝綠玢岩は、ウドスコイ地方の結晶岩の多様性を更に増すものである。

ウドスカヤ灣の西岸では、チュムカンより小ジョロル河口迄の區間、恐らく更に遠く海岸地方及びウダ、ジナ兩河の河谷に沿ひ粗糲なる砂岩系が廣く發達し、珪板岩、泥板岩、火山凝灰岩の薄層を伴ふ。（殊に珪化し炭化した樹根を有する植物の殘骸が多い）此の水成岩が構成してゐるのは傾斜した緩丘狀高地で、此の高地はウダ河の廣い河谷とチュムカンより北西に至る海岸を伴つてゐる。ウダ河谷及び隣接せる海岸に成層する此の層系は小褶曲帯のため僅かに擾亂せられ、屢々北東八〇乃至七〇度の走向を有するのである。此の粗粒の沈積層は海岸で更に薄い沈積層に交代し、且つ同系では凝灰岩類或は特殊の綠色片狀角礫岩類が往々主要な意義を有してゐる。植物の殘骸のあることは、此の岩系が古生代に屬する可能性を減却するもので、同岩系は各種結晶岩の大地帯を以てトリスキイ山脈（ポロ岬）の粘板岩、珪板岩系から區別される。また構造條件の示す如く、凝灰岩系の成層はトリスキイ山脈に屬するもので、その成層する時代にはトリスキイ、サラジャク、勿論スタノウィイ山脈も既に獨自な成層を示してゐるのである。吾人が同地に見るのは實に凝灰岩ばかりでなく、所謂火山碎屑岩層、即ち地下迷出の成生物であつて、海岸に出來た碎屑層群と互層してゐる。此の岩系を横切る各礦脈、及び海面で之れに被覆された稍塊狀の露頭は輝綠岩群、輝綠玢岩或は輝石玢岩、稀には角閃玢岩より成る同種の岩石に屬する。此の地帯は凝灰岩系の主要地帯より直接西方で、サラジャク山麓に沿ふて角斑岩型の暗色岩石群に交代し、此の岩群は角閃花崗岩の大隆起地帯



を横切つてゐる。

チムカンより南西では全然別な情況が見られる。稍大なる最初の高地(タイカンスカヤ山)は、橄欖輝綠岩に移化する輝石玢岩より成り、同岩は南西で橄欖石のない輝綠角礫岩(タキサイト)と輝綠岩に交代してゐる。

ウドスコイ・オストログ附近の高地は、輝石玢岩(タイカンスカヤ山)より成り、ジュール山では角閃玢岩及び曹灰長石玢岩に交代し、同山では角閃玢岩が大なる岩塊を爲してゐる。且つ此の玢岩は角礫岩と層状凝灰岩を伴ひ、植物の殘骸を有する粘土質砂岩層と斷續してゐる。

輝綠岩、輝石玢岩及び曹灰長石玢岩は、ウドスコイ・オストログ附近のジュール山からタイカンスカヤ山まで廣い地域となつて連續し、ウダの左支流に沿ひ北東に至つてトカンスキイ山脈の構成に參加してゐる。之れと同じ輝綠岩漿岩はフリブレジヌイ山脈の組織にも多量に連續してゐるが、兩山脈中の輝綠岩漿岩は石英斑岩及び長石斑岩と共に出現し、兩斑岩中には花崗質砂岩(トトカンスキイ山脈)と珪岩(ガリク河に沿ふフリブレジヌイ山脈)の見られることが珍らしくない。此の兩山脈の石英斑岩と長石斑岩は往々剝理と働力作用の痕跡を示し、其の働力變質作用による變化は、同岩をしてネメリカンスキイ山脈とジグジュル山脈を構成する花崗岩漿岩群に近似せしめるものである。ネメリカンスキイ山脈の岩石、更に北東に當るジグジュル、フリブレジヌイ兩山脈間の狭い地帯にある岩石は、働力變質作用による變化の程度が最も甚しいのを特色とする。

ジグジュル地方はジナ河とアルダマ河の上流間にあり、其の構造に本質的な參加を示してゐるのは花崗岩漿岩で

その形狀は正長石質斜長花崗岩及び石英斑岩である。

アヤンスキイ小區は南西よりオホーツキイ小區に接し、之れをアルダンスキイ及びウドスコイ小區に連絡せしめてゐる。當小區はオホーツク海岸に沿ふて南西より北東に延長し、其の距離はウダ河の最後の左支流ジナ(ヤナ)河からオホーツキイ小區に境するウラク河までを計算すれば直線距離六七二杆である。その幅は、ジグジュル分水山脈と海岸との距離が一樣でないため八五——一〇七杆乃至二二——三三杆を上下してゐる。アヤンスキイ小區は北西からはジグジュル山脈に限られてゐる。

ジグジュル山脈の特色は、著しく分岐してゐること、深い鞍部に區分された平坦な圓錐形の峰に富むことで、其の最高點は標高二千米、時は千米乃至千二百米に達する。

ジグジュルは、アルダマ河口より北方に當るウリカんとトクチ兩河の間で約五三杆に亘り著しく海に接近し、プロメジトチヌイ山脈のみならずフリブレジヌイ山脈をも全く驅逐してゐる様である。フリブレジヌイ山脈の如きはトクチ河口を越えて漸く姿を見せてゐる。

フリブレジヌイ山脈は相當低く、其の最高峰たるニダラ山はアヤン附近で約千米に達するが、著しく分岐して遙かに奇岩に富み、高さ百米乃至二百米の斷崖となつて海に臨んでゐる。斷崖は數杆に亘つて延長し、僅かに細流の峡谷と稍大なる河川の河谷によつて稀に中斷される。

プロメジトチヌイ山脈の方は塊狀で圓味を帯びた輪廓を有し、山誌的に最も輪廓の明瞭な地點は、アルダマ河の

支流ニヤンドガ川とランタル河の支流タイムゲイの間にあるアヤンの平地であつて、同所ではアルダムスキイ山脈の名を有する。且つ北東に續いてアルダマ河下流の峡谷に至り、プリブレジヌイ山脈を海に近く驅逐して其の獨立を脅かしてゐる。

當區はその幅が廣くなくにも拘らず、若干の大河系を有してゐるが、その發達は二つの並行せる山脈があることに起因するのである。數河川は山脈の中間を多少永く北東に流れ、時には南西に流れてゐるが、其後南東の海に向つて急轉しプリブレジヌイ山脈を貫ぬいてゐる。北部地方に見るのは水量の多い多數の支流を有するウリヤ河で、同河は約二二三杆の間北東に流れ、僅かに四三——五三杆の間南東に流れてゐる。ウンチャ、ケクラ、ト。クチの河系は遙かに小さいのである。南部地方で最も大きいのはアルダマ、ランタル、ネムイ、タイラン河系で、殊に最初のアルダマは一七杆あり、横に流れるウリカンとムテ川は、ジグジュルに源を發してゐるが短かい。(四三——七〇杆)プリブレジヌイ山脈からオホーツク海に注ぐ諸河川は猶短かく、其の延長が二一杆を超えることは稀である。海に近い上記地方のジグジュルから流れる河川も同様に小河であるが、アヤンに近いウイ河だけは、アルダムスキイ山脈に始まつてプリブレジヌイ山脈を貫ぬいてゐるから幾分長い。(三七杆)ウダ河の下流に注ぐジャナ(ヤナ)河も同じジグジュルに始まつてゐるから稍長く、ジグジュルは同所で海より西に外れてスタノウイ山脈の方へ移つてゐる。同河の有する延長は一〇七杆以上である。

上記の特異性と關聯して、縦と横の方向を有する河谷は孰れもその幅が著しく相違し、縦谷は各地共概して幅員二杆乃至五杆に達し、横谷は通例狹隘な或は通行さへ出来ない峡谷となつてゐる。ランタル、アルダマ兩河だけは砂と礫より成る沖積層を有し、其他の河川の底は巨大な礫と漂石より成る。また山岳型であるため河川の深さは僅かで平均してゐない。アルダマだけは途中砂洲で中斷されることもあるが、中流以下は二米の深さを有する。上流ではランタル河と同じく平均一・一——一・四米の深さを有してゐるが、溪流と砂洲の數如何によつて時々中絶してゐる。各河川の勾配は次の如くである。ランタル河の下流二一杆は〇・〇〇二の勾配を有し、アルダマ河の上流二七杆は〇・〇〇八、中流の三三杆は〇・〇〇四、下流は〇・〇〇二八の勾配を有する。思ふに、或る區間舟行の可能なウリヤ河だけで、其他は木材の小規模な流送にのみ適する様である。

當區の地質構造は、あまり充分に知られてゐない。

マヤ河の上流は、ジグジュルの麓の北西半に沿ふて(北緯六〇度〇分乃至五七度八〇分)流れ、同山脈の同じ斜面の南西半からはワタマとマイマカンの兩河及び其の支流が源を發する。マヤ河に次いで大きいアルダムの右支流ウチュル河と其の右支流は、北よりウドスコイ地方を分つスタノウイ山脈から流れてゐる。ジグジュルの北西アルダンスキイ斜面は、北方マヤの河源では三疊紀の動物群を伴ふ砂岩及び暗色粘板岩より成り、この河源地方より北西に當る同時代の沈積層には石英斑岩(或は石英粗面岩)の廣大なる地域が介在し、マヤ河の下流では閃綠玢岩、輝綠玢岩(或は安山岩)と此等の凝灰岩が右の三疊紀層を驅逐してゐる。従つて同地の酸性岩と基性火山岩は三疊紀後の時代に屬するものである。更にマヤの下流と其の左支流とに沿ひ、ジグジュルの北西斜面の構成に参加してゐる

るのは、寒武利亞紀の石灰岩、珪岩質砂岩、泥灰岩の大岩系で、花崗斑岩、輝綠岩、輝綠玢岩の脈に横切られ、チラスイン河（マヤ河の左支流ウイ河の左支流）の上流で各種の玢岩及び其の凝灰岩と互層してゐる。従つて玢岩の一部は寒武利亞紀の時代に屬する。更に南方のワタマと其の左支流トイム（トニム）の上流流域、ワタマよりアヤンに至るニケ所の峠、マイマカンの右支流ワシ、ナギム及びマイマカン本流の流域、並にクイランに至る峠に首位を占めてゐるのは、各種の玢岩（閃綠玢岩、輝綠玢岩、古銅石玢岩、曹灰長石玢岩、及び此等の凝灰岩、從屬的には斑輝岩）、ノーライト、ラブラドル岩である。之れに次いで發達してゐるのは各花崗岩、珪長質及び長石質の斑岩であるが、所によつては多少變質せる岩石即ち粘板岩、滑石片岩、珪板岩、碧玉狀岩石が目撃される。（ワタマ、トニム沿岸、ワシニに至る峠等。）輝綠玢岩は、或は輝綠岩に移化し或は橄欖石を缺く杏仁狀黑玢岩に移化してゐる。

マイマカンの上流とクイランの上流の間にある南西端の分水嶺では、巨大な露頭があつて、珪長斑岩及び片麻花崗岩より成る。

クイラン河に面する分水嶺の斑岩中には、黄鐵礦と硫水鉛礦の斑晶が多數にある。またアヤンよりチラスイン河を経てネリカンに至る途中には、ジグジュルの南東から始まつて帯紅白色の花崗閃長岩、石英閃綠岩、閃綠岩質密岩及び斑岩が主として發達し、ガンガチャン上流の北西斜面には碧玉狀の綠色片岩、黑色片岩、白色片岩が出現し、更にマヤの河谷には石灰岩と砂岩（寒武利亞紀層）が出現してゐる。

更に南西のウチル流域になると、ユドマ地方に三疊紀が再び出現する。

ジグジュルの南東斜面たるアヤンスキイ斜面、及びウリヤ河上流の流域に廣く發達してゐるのは石英安山岩型の石英玢岩、安山岩型の玢岩で、屢々輝石玢岩、屑狀及び片狀凝灰岩を隨伴してゐる。且つ山地は、或は高原狀高地或は平坦又は斜めに切斷された圓錐形高地の形狀を呈する。

山脈はアルダマとトクチ兩河口の間で海岸に接近してゐるが、同所の山脈は斜長石質黑雲母角閃花崗岩より成り、所によつては閃綠岩と石英角斑岩が現はれてゐる。次に南西で明瞭に看取されるのは、輝石斜長石質斑輝岩狀の岩石から輝綠岩、輝綠玢岩を経て安山岩狀の岩石と其の結晶凝灰岩への移化を示す火山岩が黑雲母花崗岩の岩塊を横切つてゐることである。同地もジグジュルも、多數の花崗岩、閃綠岩、玢岩の溢流岩より成つてゐる。

プロメジトチヌイ山脈はアヤンスキイ地方の北東には認められない。またジグジュルはトクチとウリカンの間で海に接近してゐるが、トクチ河より北方では後退して場所を譲り、プリブレジヌイとプロメジトチヌイ山脈が再び現はれてゐる。此のウリヤ河の流域になると、プロメジトチヌイ山脈も、同地に普通發達せる岩石地帯も、研究者の記述する所となつてゐない。更に南方のウリカンとアルダマ兩河間では、ジグジュルとプリブレジヌイ山脈との間にウリカンスキイ山脈を見るのであるが、吾人は其の岩石に就いても何等知る所がないのである。次いでプロメジトチヌイ山脈はアルダムスキイ山脈となつてアルダマ、ランタル間に現はれ、ネムイ河の流域に現はれては同河谷の縦谷を右より縁取つてゐることが述べられてゐる。プロメジトチヌイ山脈は更に南西でラウチャ川とア

イカングラ川に沿ってクイラン河系を通過し、ジナ河系まで追跡されるが、同河より西方では前に筆者の述べた如く既にネムイスキイ山脈なる名稱を有してゐる。此のプロメジトヌイ山脈及び其の區間の地帯、例へばアルダマ（其の左支流ジグダ及びイリベニ）、タムゲイ（ランタルの左支流）、ランタル、ムテ等の河川に沿ふ地帯、並にアヤンより南西のニシグラ山地方は、主として最古の（カ・ボグダノウイチに依る）片麻花崗岩、結晶片岩（雲母角閃片岩、角閃片岩、雲母石英片岩、珪板岩、粘板岩及び珪岩）及び其他角閃片麻岩、黒雲母片麻岩、柘榴石片麻岩（巨晶花崗岩脈並に石英脈を伴ふ）より成り、所によると明瞭に壓碎された花崗岩、更に角閃岩、閃長閃綠岩、花崗閃長岩より成るのである。

プリアレジヌイ山脈の特徴は噴出岩及び水成岩のあることで、水成岩の岩系は（下から上へ）次の様な組織を有してゐる。（一）白色の石灰岩。（二）珪岩。（三）塊状石灰岩、石灰角礫岩、石英石灰質礫岩の薄層を有する暗色石灰片岩。（四）石灰質粘板岩。（五）珪岩質角礫岩の薄層と珪岩の厚層を有する帶緑灰色の砂質片岩。（六）帶緑色の薄層と支脈を有する紅褐色の砂質片岩。（七）上部泥盆紀の動物群を有する灰色の粘板岩及び石灰片岩。（八）灰色の珪板岩である。そこで、アヤン附近のウイ河等にある（一）の結晶石灰岩の厚さだけでも三〇五米を遙かに覆駕するのであるから、以上の岩系は寒武利亞紀より始めて泥盆紀に終る大半の古生層を代表するものと認めねばならぬ。片岩中には黄鐵礦の斑晶と球状菱鐵礦の鑛集とが見受けられる。同岩系はウダの河口よりウリカンに至る地方に（或はウリヤ河の流域にも）廣く發達してゐる。

同岩系の外、少くとも海の方から山脈の組織に加はつてゐるのは更に若い沈澱層である。アンティカン岬（北方のウダ河口附近）とアヤン間の數箇所では、珪化せる樹根を有する堅緻な砂質片岩と砂岩が露出し、また白色及び紅色の花崗岩、紅色の斑岩、粘板岩、珪板岩、綠岩、石英、角岩の礫を有する礫岩が露出してゐる。此の脈系には植物の葉片の殘存物、石炭層が目撃される。（同地及びネムイ、クイランの河間にあるマグジャリンド岬附近に石炭を發見す。）此の脈系は、珪板岩の薄層を有する粗鬆なる砂岩、泥板岩、火山凝灰岩、時としては炭化し珪化せる樹根を有する綠色の片岩質角礫岩（輝綠岩質）の層をも含んでゐる。また同脈系に屬すると思はれるのはウリカン河口にある粘板岩及び粘土質石英砂岩で、此等の岩石は輝綠岩礫の碎片を伴ふ緻密質火山角礫岩の層と斷續してゐる。最も確かなことは、古生層の上に横はつて其の碎片を含む此の脈系が中部侏羅紀の時代に屬することである。ウドスコイ地方に著しく發達せる三疊紀について謂へば、プリアレジヌイ山脈の組織には加はつてゐないらしい。

プリアレジヌイ山脈では水成岩の外多くは輝綠岩礫、次には花崗岩礫に屬する噴出岩も著しく發達してゐる。輝綠岩礫の一部は、侏羅系を横切つてゐるから之れより若く、また一部は侏羅系の層に從屬する。花崗岩礫を代表するものは、長石斑岩、角斑岩、石英斑岩、微ペルト長石花崗岩、角閃花崗岩、石英閃綠岩、石英玢岩及びミニット・ケルザントン岩列の岩石である。此等の岩石も中部侏羅紀層を横切つてゐるが、其の礫は礫岩の組織に参加してゐるから、此等の岩石も一部は中部侏羅紀よりも古代に屬し、一部は之れよりも若い。猶ウコイ、ムテ兩河に沿ふて安山岩狀玢岩が現はれてゐる。（ウコイ河では輝石玢岩と明白な連絡を有する。）

ジグジュル山脈は、海に近づいてゐる地點でプリブレジヌイ山脈を驅逐してゐる様であるが、同地の花崗岩は所によるとオホーツク市附近のマレカナ岩礫床にある石英角斑岩と稍同様の石英角斑岩の壓迫を受けてゐる。トクチ河の河谷に現はれてゐるのは輝石玢岩と輝綠岩の廣大な岩層であつて、ケクラ川（トクチより北東にあり）とセカンの間にある岩石は、玻璃質——安山岩状の岩石となり、ケクラ川より北東に當る比較的廣い海岸地帯は、大陸内部へ後退したプリブレジヌイ分水山脈に沿ひ、尨大な安山岩漿の塊状溢流岩の占める所であつて、同岩の特徴は酸性の程度により石英粗面岩、石英安山岩乃至玄武岩型の岩石に絶えず變化してゐることである。

プロメジトチヌイ山脈の片麻岩と結晶片岩の變位は、北東四〇——七〇度の方向に行はれてゐる。ボグダノウィチの指摘する同走向の向斜層は稍發達せる南東翼を有し、ジナ河上流にのみ完全に認められる。其の北西翼は更に北東で斷裂線に切斷せられ、ジグジュルの花崗岩と斑岩は此の線に沿ふて露出した譯である。此の斷裂線は二度弓状を爲して彎曲し、マイマカン及びナギムの上流で海から後退し、ワーシユとワタマの上流で之に近づき、チラスインとウイの上流では再び歴然と後退し、小區兩部の境界線たるトクチ河口附近で重ねて海に近づいてゐる。第二の斷裂線はプリブレジヌイ山脈の火山岩と共にヂャナよりアルダマ下流に至る古代岩石の同地帯を南東から區分する。

プリブレジヌイ山脈の古生層系は、北北東乃至北東（二〇——五〇度）方向に向ひ、ウドスコト。グルスキイ地方の中部侏羅紀（三疊紀）層系は、北東乃至北東（二〇——二五度乃至四五——七〇度）に走向する複雑な背斜及び向斜層系を形成し、ウダよりアヤンに至る海岸に見られるのは古生層に對し壓迫された北西端の褶曲帯の跡に

過ぎない様である。

此の主要な兩斷裂線はジグジュル及びプリブレジヌイ山脈の噴出岩に出口を與へ且つ最古代の岩石帯を北西と南東から區分してゐるのであるが、この外に當區は概ね同じ南西、北東に走向する其他の斷層線によつて切斷されてゐる。數百呎の峻険たる急崖を有する現代の海岸は、恐らくウドスカヤ灣に臨むアンティカン岬からウラク河下流に至るまで殆んど直線的に通過してゐる大斷層線に起因するものであらう。但しウラク河の下流では、オホーツク海北岸の殆んど緯線方向の斷層が之れに代つてゐる。南方で之れに交代してゐるのは、無論縦と横の（褶曲線は西北西及び北北東）一緒になつた斷層系であつて、ウダ河口より黒龍江河口に至る同海岸の頗る凹凸の多い南岸、並に沈降した褶曲帯の跡である多數の島も之れに起因するのである。

現在の調査資料に依れば、アヤンスキイ及びウドスコイ地方の地質史の圖式は今のところ次の様に描かれる。

(一) 前寒武利亞系に於ける北東四〇——七〇度の方向を有する褶曲帯の成生。(二) 斑岩漿岩の噴出。(三) 寒武利亞紀層の沈積及びジグジュル斷裂線に沿ふ輝綠岩漿岩の噴出。(四) ジグジュルより東方區域に於ける志留利亞紀層、泥盆紀層の沈積。(五) 東北東乃至北東の方向を有する褶曲帯及び同方向の斷裂線の成生、更に古き花崗岩漿岩の貫入岩の成生。(六) ジグジュルの北部より西方、全山脈より東方に於ける上部三疊紀及び中部侏羅紀層の沈積、及び後者の地域に於ける輝綠岩漿岩の噴出。(七) 北東乃至北北東方向（褶曲及び斷裂の）への三疊紀侏羅紀層の變位。(八) 更に若き花崗岩漿岩、輝綠岩漿岩の貫入と噴出（石英粗面岩、石英安山岩、安山岩、玄武岩

の噴出)。此の作用は白堊紀、第三紀の間持續し、縦と横の斷裂部並に侏羅三疊紀の褶曲箇所生成せるオホーツク海と關係を有する様である。(九)海岸の沈降及びジュグジュル東斜面の下流にある河谷の陥没(第三紀末、或は第三紀後の初頭)。(一〇)現代の状態の原因を爲す隆起。

アヤンスキイ區に於ける金の徴候は、ピュリグトンの示す如く、一八五六年農學者レンゼによりウリヤ河下流の小支流に沿ふ流域で始めて発見されたのである。此の発見は一八五一年アルダン及びウダの兩流域、ジュグジュル南部に於けるメグリツキイの調査と同じく、勿論實際的結果を有してゐなかつた。尤もメグリツキイは各所に金と礦物の徴候を発見したのであるが、當地方が遠隔の地にあつて交通不便なため同地方の價值については芳ばしくない結論に達したのである。同時に黒龍州は猶露領に編入されてゐなかつたため、その海に近いことも役に立たなかつた。また黒龍州の征服後は同州の各地方に豊富な金礦床、其他の有用礦物が発見された結果、當アヤンスコ・オホツキイ地方から注意を奪ひ去つてしまつたのである。其後四十年を経過した一八九五——九六年に至り、ボグダノウィチの調査隊が始めて當該地方の含金性を研究する使命を受けたのであつた。

當區の採金業は初期の状態にあり、主として南方のアムグン河系、黒龍江のニコラエフスク附近の隣接區より同區に及ぼして來てゐる。採金高についての正確な調査資料は無い。遠い原生林地方の各區同様、オホーツク、カムチャツカ各區の特徴は、自由歩合採金労働者の(盜掘)作業が発達してゐることで、勿論これは何處にも記録されてゐないのである。

一八九九年に存在してゐた砂金地は、トイラ河系に二ヶ所、ウダ河系に四ヶ所である。其中で一八九九年に採掘されてゐたのはウダの支流シウリ河に合流するウガハン河のウズネセンスキイ砂金地に過ぎないが、此の群は前にも記述した如くセレムジンスキイ區に屬してゐる。トイラ河系の探礦作業は多くの場合金のあることを示した。

一八九六——九七年、ウドスコイ及びアヤンスキイ地方の間に於けるカ・イ・ボグダノウィチ調査隊の探礦事業は、ウダの支流たる右アルト、カン、左ディサクに金の痕跡のあることを示し、ジナ、クイラン、ネムイ、ムテ河系でも同調査隊により金の痕跡が発見され、ランタル河系では痕跡の外、(カイチ、キト河では一三、三三〇處に達する)明瞭な含金量も各地に発見されたのである。なほ同調査隊はウイ河、ウリヤ河に金の痕跡があり、アルダマ河系には砂金があり、勸察加西岸の數河川の上流に金のあることをも発見した。

アルダマ河では基盤まで試掘坑を掘り下げることが出来なかつたが、ボグダノウィチは同流域の地質構造から見て同地も金を産するものと認めてゐる。

ウダ河の左側大支流たるジナ河では、河口附近のジナ右支流アルティク川に數ヶ所の試掘坑が掘られたが、隨所に永久凍結層が見受けられ、また金の痕跡が発見された。最も深い試掘坑は四・九米であるが、出水が作業を放棄せしめたため試掘坑は掘り下げられるに至らなかつた。またジナ河に沿ふユタイナク、アマルダク、ワンチンチャンの各河川には黒砂及び金の痕跡が発見されてゐる。

クイラン河では試掘坑が掘られてゐないが、ガリク河口より稍上流のアイカムガル川の露天坑で標本が採取され、

且つ此の標本は灰色の砂を伴ひ豊富な含金量を示した。

ネムイ河も其の多數の支流と同じく全延長に亘つて合金性を示したが、ジグジュル山脈より注ぐ支流だけは金を産しない。かくして金の痕跡が発見されたのはラウラマキト、ニグニマキト、イルキンダン（ネムイの支流）であるが、同地では系統的な探鑛の行はれたことはなかつた。

ムテ河の流域で金の発見されたのはシワクチャン源流で、數ヶ所の試掘坑が掘られたが、地下水の水力のため掘り下げられてゐない。とにかく同河の流域は大なる興味を提供するものである。

ボグダノウイチにより最もよく探鑛されたのはランタル河系で、左の如くである。(一)河口より五三杆の中流及びド。ルキン源流(註。該源流は種々の學者によりド。ルキン、ド。ラキン、ブラキン、クラキン等各標に名づけられてゐる。)より下流五・三——六・四杆の地點であつて、花崗岩及び片麻岩の砂利より成る砂金層が発見された。同層は細礫を伴ひ、一噸當り六、六七四粒に達する含金量を有し、金の純度は八九八である。沖積層の厚さは二・五——三・六米、緻密質砂礫層で膠質粘土を伴ふ。基盤は河谷の斜面と同じく片麻岩及び花崗岩である。また河床に最も近い兩岸の試掘坑は出水で掘り下げられなかつたため、探鑛は砂金層の一端のみを開掘し、其の中部は未調査の儘であつた。(二)ド。ルキン源流では三條の試掘線が〇・八九——二・一米の深度に砂金層を発見したが、合金層は所により一・一米の厚さを有し、一、四一一粒に達する含金量あり、金の純度は八九九である。合金層は礫を伴ふ花崗岩の砂利より成り、泥炭層は礫層である。(三)ランタルの右支流カイチ、キト源流では、第一の地點より一二・八杆下流で三條の試掘線

が一・一——一・六米の深度に砂金層を発見した。層は〇・三六——〇・五三米の厚さを有し、含金量は二、〇四三粒に達する。合金層と泥炭層とは同じ性質を有し、金の純度は八五〇、砂金層は狭く約六・四米であるが非常に豊富な礫を伴ふ。ランタルの金には粗粒も細粒もある。以上の三ヶ所の外、同流域で金の痕跡が発見されたのはタイムグイ川、チクナンチャン川(註。別名チタバラン)上流、ブルガクチャン(註。別名ブルイカチャン)である。(兩河ともタイムグイの支流)なほ三つの沖積段丘を伴ひ六一三米の幅を有する此のランタル河谷には二十二ヶ所の試掘坑が掘られ、金の純度は八九九であつた。

ド。ルキン源流の河谷では、三條の試掘線に沿ひ二十一ヶ所の試掘坑が掘られ、またカイガキト源流(註。別名カイチャクト)には十七ヶ所の試掘坑が掘られてゐる。沖積層の平均の厚さは二・三乃至二・四米であつた。金は粗粒で、大略同じ大きさを有し、自然金の如きは重量九、〇〇〇粒に達してゐるが、金の純度は低く五八六であつた。

フレロフに依れば、カイチ、キト源流は大小の金搜索者團のため十年乃至十五年間に殆んど綺麗に探掘し盡されたのである。また氏の傳ふる所に依れば、最近の探鑛もランタル河及び其の支流に集中されたので、例へば一九〇六——七年にコリツ、フ及びレワシ、フ會社(黒龍州の探金業者)は同河に合流する諸源流を探掘し、河谷に唯二條の試掘線を引き、其の一つは掘り下げられなかつたが、他の一線はボグダノウイチの探鑛と同じ結果を示した。フリゼルの探鑛隊はカイチャクト源流だけに二年間直營探金を行ひ、大なる成功を収めてゐる。レナ會社は一九〇九——一二年にジグダ源流(タイムグイの支流)、インジク源流及びカイチ、キト源流反對側のランタル中流を探掘した。

またフレロフの探鑛隊は一九一九—二〇二一年に同源流より下流のランタル河谷を探鑛したが、冬期が温暖だつたため大部分の試掘坑は三・七米より深く凍結法により掘進することが出来ないで、稍深い試掘坑が基盤に達したに過ぎない。猶ランタル及びインジャク河床では、現代沖積層の分析試験も洗金機により行はれたが、ランタルの試掘坑と試料は一噸當り一・五七三匙——四・五五八匙の平均含金量を示し、合金層は〇・一八——一・一米、泥炭層は二・一——二・七米であつた。地盤は崩壊せる花崗岩及び巨晶花崗岩より成る。フレロフの思惟する如く、カイチャキト系の各源流を除けばランタル流域には「大袈裟な」金は無いが、各地に發見された一・九五三乃至三・二五五匙の含金量は該流域を注目すべきものと認めしめる。氏の説に依ると、ランタルの左支流は悉く金を産し、右支流は其の上流が「不妊の」プリブレジヌイ山脈に切り込んでゐるため下流だけ金を産するのである。

またボグダフウイチは、沖積層より成るランタル河谷の段丘に留意し、その探鑛地附近の左岸にある水面から一・八三・二、八・二米高い三つの段丘に着眼したが、段丘の試掘坑も金を發見しなかつた。また氏はウイ河の地表から二・五米の深度にある礫層中に含金薄層を發見した。一方フレロフもアルダマの流域、殊にタンチとランタルに沿ふ高い段丘を指摘してゐるが、此の段丘はタイムゲイでは厚さ一・四米以上の沖積層より成るのである。氏の言に依れば、所により五・三米の幅に達するランタルの河谷は悉く同じ沖積層より成り、現代の河床に切断された全く平坦な段丘を呈してゐる。ランタルとタイムゲイでは、氏の探鑛隊が此の段丘の各所に含金薄層を發見した。

猶特記せざるを得ないのはウドスコイ地方の最北西隅、黒龍州(ウエルフネゼイスキイ小區)の境界附近に金の基本

鑛床が發見された左記の事實で、筆者はウエルフネアマールスカヤ採金會社の調査資料に依つて之れを記述する。

右からウダのマヤ河の上流に合流するのはソレダ・チ・イダク細流であるが、その河口より上流約一・九二——二・一三米の花崗岩が全面的に發達してゐる地帯には閃綠岩の露頭がある。大體、同地には「硫化鑛の斷崖」があつて、その河に臨んだ方面には、岬から下流約四二・七米に碎片と鑛脈より成る裸出部が見られるが、其の岩石は石英、黄鐵鑛(一部は黄銅鑛)時としては方鉛鑛(脈のみ)、閃亜鉛鑛並に此等の鑛物が酸化して出來た帶綠色の成生物或はオーカー質の褐色の成生物より成る。これは八ヶ所に觀察されるが、其中六ヶ所に見られる鑛脈は厚さ〇・一八乃至〇・五三米を有し、二・二乃至一〇・七米の勾配(細流に沿ひ下流へ急傾斜を爲す)に沿ひ露出してゐる。

資料には二つの分析表が添付されてゐるが、それには鐵と硫黄の量が示されてゐないから、鑛脈中に於ける黄鐵鑛其他鐵を含む硫化鑛の含有量は不明である。此の二つの標本の分析によれば、鑛石は左記を含む。

第二十一表

金.....	〇〇〇〇三〇四%	一噸當り	一三〇、三二八
亞鉛酸化物.....	〇〇〇〇九二〇%	同	一四五、三三三
銀.....	〇〇〇〇七四〇%	同	二一、八六五
銅.....	〇〇〇〇五〇六%	同	一一、八九五
砒素.....	〇・一三五六〇%	痕跡	
蒼鉛.....	少	痕跡	



上述の如く此等の標本の分析に依つて見るに、鑛石は銅鑛よりも寧ろ金鑛の觀を呈し、且つ含金量頗る多く、鑛床は遠隔の地にあるに拘らず興味を示唆してゐる。

思ふにウダ河流域に於けるウルフネアムールスカヤ會社の多年に亘る探鑛の活動も、砂金鑛床の點では一九一四年に至り多少の成功を収めたい。少くともウダ河に合流するチャゴル川（河口より三八〇軒の地點）では八ヶ所の産金地を租借する出願が行はれたのである。またウドスコイ地方は、交通路を缺き、砂金地區と人口の多い都市から離れてゐるのであるから、砂金層の發見も新小區の交通路の整備、砂金地の準備、新開地に對する労働者の募集、運輸等の大經費を償却するに足る豊富なものではなければならぬ。

筆者はウドスコイ小區に金が發見されたといふ上述の資料を左のエイ・アミノフの記事によつて補足しよう。

チャゴル川では（二番目に大きいウダ河左支流のマヤ河より上流一六〇軒）、同河の上流約一一軒の右岸に砒白金鑛（Pt, As）の外に金をも含む四條の硫化鑛質の細脈が見られる。此の細脈は孰れも〇・二七米以内の厚さを有し、その鑛石の標本を分析した結果に依れば一噸當り七、〇三—四匁に達する白金、一〇四、七六九匁に達する金を含んでゐる。

シュウリ河（ウダの右支流）の左支流ラン河の上流三二軒にある銅鑛床にも、矢張り含金量があるに相違ない。

オネーツク海西部海岸に關する以上の發達史が如何に概觀的であるにせよ、今や之れによつて當地域内に於ける金の搜索方針に對し本質的實際的結論を行ふことが出来るのである。一八九五—一九八年の調査隊の調査資料と材

料との研究が示す如く、海岸の含金量は花崗岩の滲流岩の接觸地帯と關係を有し、同所では巨晶花崗岩及び微ベルト長石花崗岩の脈岩と縁邊部の成生物が主位を占めてゐる。

此の接觸地帯との關係を説明するものは、結晶片岩質の最古層の地層の地帯に専ら含金量が發達してゐることである。ボグダノウイチは再三この關係を體系つけて、含金量はジグジュルに並行する第二の（プロメジトチヌイ）山脈と關聯ありとしたのであるが、同山脈は金の關係では「不妊」であるプリブレジヌイ山脈に各所で驅逐されてゐる。従つて含金量は此の最古地帯の片麻岩と角閃片岩には直接關係を有することなく、此等の岩石が花崗岩と接觸してゐる地帯とのみ關係を有してゐるのである。ジナ河流域には殊に明瞭にこれが窺はれ、ネメリカンスキイ山脈から流れる河川もジグジュルより流れる河川も金を産し、ネムイ及びランタル河流域にも同じことが繰返されてゐる。輝綠岩漿の山脈から流れるランタルの或る右支流（ド・ルキン、カイチャキト）に含金量のあることも此の説を否定するものでない。何となれば該河川は花崗岩の部分に於てのみ金を産するので、花崗岩は片麻花崗岩と角閃片岩類の岩石を緣取り完全に壓迫してゐる。但しアルダマ河の流域、殊に其の左支流タンクチにあるジグジュル型花崗岩の多い地方は、含金量に對する確實性が少ないのである。

ウドスコイ地方の含金量は、花崗岩と水成岩との接觸地帯たるトリスキイ、アリスキイ、メワチャン山脈にも發見された。

金を搜索するに當つて考へねばならぬことは、或る地方の含金量が一定の岩石の標式は勿論、此の標式を形成せ

しめた若干の地質作用に多く關係を有することである。此等の作用が局部的に存在することは、岩石の實際の成因は全く同様であつても往々含金性が殊に不規則に分布してゐることを説明してゐる。

オホーツク海岸の山系にある含金性の原因となつてゐるのは、同地に廣く分布せる花崗岩の最も酸性に富む變種である。筆者は考へる。此の變種となつてゐるのは微ベルト長石花崗岩及び巨晶花崗岩で、或る場合には全花崗岩塊中縁邊部に位置してゐること、他の場合には鑛脈の性質を有することによつて其の所在が決定される。但し斯様な花崗岩の現はれてゐる所に必ず含金性がなければならぬと斷言することは出来ない。尤もオレリ、チリ、兩湖附近よりオホーツク市附近に至る隨所の地點には（アカチ、ン川に沿ふ）之れと反對の關係も認められるので、岩塊の縁邊部は他の岩塊（其の斷裂によつて花崗岩層の變位が生じた）と接觸せる地帯に相當し、従つて花崗岩と之れに横切られる層との隣接（接觸）せる地帯は、金の搜索に最も適する地域としての外部的徴候となり得るのである。此の接觸地帯は同時に水力化學作用の發達せる箇所となつて柘榴石、綠廉石の如き鑛物を多量に發達せしめる原因となり、右の鑛物は砂中にある有色岩石としてどれ程の接觸地帯が川にあるかを見る明瞭不變な徴候となつてゐる。

そこで砂金層が北東のウリヤ河より南西のジナ河に至るアヤンスキイ小區の殆んど全河谷、プロメジトチヌイ山脈の古代岩石帯の地域に分布してゐることは、最早證明されたものと考へることが出来る。但し延長が約六四軒あるウリカン、トクチ兩河間（ヂュグジュルが海岸に迫つてゐる地域）のみは例外を爲すものの如く、含金性は閃長花崗岩脈及び石英脈に貫かれた片麻岩並に結晶片岩と關係を有してゐる。ボグダノウチの思惟する所に依れば、含

金性はプロメジトチヌイ山脈の片麻岩及び角閃片岩の地帯に賦存してゐるが、發生的に見れば此等の岩石と關係なく、此等の岩石が巨晶花崗岩、微ベルト長石花崗岩（花崗岩漿の最も酸化せる變種にして岩塊の縁邊部及び鑛脈を爲す）に接觸せる地帯と關係を有するもので、氏はチリ、オレリ兩湖地方（黒龍江下流）よりオホーツクに至る全オホーツク海岸に亘り、此種の花崗岩に金の存することを指摘してゐる。またアルダマ河、殊に其の左支流タンチ河流域等にあるジュグジュル型花崗岩であるが、氏の説によると其の含金性には確實性が少ないのである。

かくして現在の調査資料全部に基づき、左記の一般的結論をすることが出来る。

(一) アヤンスキイ小區は含金性の關係ではオホーツキイ小區の如く多くの期待はかけられない様であるが、注意する價値はあるのである。何故ならば、當區は古代の層狀結晶岩の狭く長い地帯を包含し、其の含金性は各地で證明されてゐるのである。此の地帯はジナ河よりアルダマ河の下流、或は更にウリカンまで連綿として延長する。但し金の基本鑛床は今猶明らかになされてゐない。ウリヤ河流域の含金性は、同地帯の古代岩石がウリカンとトクチ間で中斷した後再び現はれてゐることに起因する様であるが、流域の調査が行届いてゐないため此れを斷言することは出来ぬ。また例へば同流域に特別發達してゐる石英粗面岩と安山岩に關聯して全然異なつた含金條件も有り得るのである。

(二) 稍大規模に、部分的には稍精細に實施された探鑛の點で注目すべきは、上記の地帯を流れる稍大なる河系全部を然りとす。

(三) 以上の河系の中で注目すべは、管に河床に沿ふ現代の河谷の底部ばかりでなく、各段丘である。此の段丘の下部には、更に古代の河成砂金層、河床砂金層或は緩丘(段丘)砂金層が種々の層位に存し得べく、或はこれが現代の砂金層より豊富であるかも知れない。段丘の沖積層にある最新期の含金薄層は、所によると最早探検によつて證明されてゐる。(註。此種の段丘砂金層或は緩丘砂金層の圖表は、あとでオホーツク小區の項に之れを掲げて置いた。)

(四) 河川の傾斜の急なこと、水量の豊富なことは、當區が人口稀薄で河谷の大部分が農業に適してゐないことと共に、全沖積層を洗鑛するため大規模に探掘する水力法の有利なるを思はしむるものであり、また海に近いことは運賃を低減せしめる。勾配の餘り急でない河谷地方ではドレッチャーを應用し得ることも確かである。然し孰れの方法も破壊的な夏季の増水のことを考慮に入れねばならぬ。

(五) ジュグジュルとプリブレジヌイ山脈が礦物關係では之れを産出しないといふ問題も、決定的なものと思へてはならぬ。メグリツキイが數ヶ所で發見した水成岩の黄鐵礦化作用のこと、氏の調査資料にある如くクイラン河上流に硫水鉛礦の存在すること、斑縞岩類に關連して磁鐵礦の礫が存すること(ボグダノウチに依る)、またジュグジュル北西斜面の寒武利亞紀層にも、プリブレジヌイ山脈の古生層にも大なる石灰岩のあること——凡て以上の事實は貫入岩と火山岩が豊富且つ多様な事實と共に、以前の研究者の悲觀論が根據のないものであることを思はしめる。若し吾人がアヤンスキイ小區に砂金以外等有用礦物の鑛床を知らないとすれば、それは決して不良な地質條件にあるのでなく、該地方が不毛の地で原生林に富み、人口少なく交通不便なることに起因するもので、凡て此等の條

件は、河谷の底部で試掘法により搜索し得る砂金の外有用礦物を搜索するには頗る悪いのである。

當小區に於ける採金業の發達に伴ひ、伐採と山火事のため森林が減少し、沼澤は涸れ、且つ各方面に道路が通じ、山地は更に交通の便を益すであらう。従つて鑛山事業に興味を有する幹部級の人々は順次に河谷と斜面を調査する。試掘者の顔觸れを揃へ、山金は勿論鐵鑛に至る迄各種の鑛床を發見するに違ひない。吾人はプリブレジヌイ山脈。部分的にはジュグジュル山脈に石英粗面岩、石英安山岩、安山岩型の若い火山岩が頗る發達し、太平洋の對岸にあるコルヂレラ、アムダにある多數の金銀鑛、銀錫鑛、銅鑛、銀鉛鑛の鑛床も此地の岩石と關聯してゐることを知つてゐる。猶オホーツク海岸では黒龍江の下流に近いコリ、コルチン河の上流に粗面岩及び石英粗面岩と關係を有する金鑛床が發見され且つ採行されてゐることを知つてゐる。故に太平洋のアメリカ海岸で地殻の深所から産した噴出岩がアジア側の海岸、少くともオホーツク海岸で何一つ産しないとすれば妙な話であらう。何となれば日本及び南部シホタ・アリンには各種の金屬鑛床が多く知られてゐるからである。アヤンスキイ小區も天然の資源に貧しからぬこと、ただ吾人が今日まで之れを發見し得なかつたのだといふことはなほ一層道理に適つてゐる。

## 第二節

### ウチュル・マイスキイ小區

以上にジュグジュル、部分的にはスタノウィクの兩斜面、即ちアヤンスキイとウドスコイ地方に面するのみならずアルダンの流域に面せる兩斜面の説明を述べた。筆者はオホーツク沿岸産金地の章の冒頭に於てウチュル・マイスキ

イ小區、即ち上記山脈のアルダンスキイ「斜面」を此の地方に屬せしめたが、此の斜面はウドスコイ、アヤンスキイの斜面と共に當地方の分つべからざる地形の完全な一要素に屬するのみならず、工業的に見れば好景氣の到來と共に採金業の發達すべき沿海州の各小區と同じく海岸地帯に屬してゐる關係上、以上の分類は勿論全く自然なのである。

今日吾人は、ウチュル及びマヤ河系上流の流域に屬する諸源流と河川に金があると云ふことに就いては、具體的な調査資料を有してゐない。しかも同地の地質條件は上述の如くジグジュルとスタノウィクの地方を除けば不良の様である。唯筆者は此の問題について該山脈に關するオブルチュフ教授の結論に述べられた前記第五項(五)と全く意見を同じうするもので、之れに對して左記を附加する。即ち三疊紀、寒武利亞紀、或は更に古い水成岩、並に同山脈の數ヶ所にある噴出岩が上記の如く強度に變質作用を受け、所によつては同岩石の礦化作用の徴候が認められるとすれば、多數の石英脈と巨晶花崗岩脈が存在すること共に、或る場合には此等より生じた別の成生物にも金が集積することを期待せねばならないのである。

## 第二章 北 區

### 第一節 オホーツキイ小區

オホーツキイ地方で最も興味を有するのはウラク河よりシリカン(註、別名シルカ)河びエイリネイスカヤ灣に至る其の西部であつて、これは含金性を有することによつて廣く知られた主要部を包含する地方である。ギジギンスキイ灣のヤムスカヤ灣に至る當地方の東半は未だ採金業者の大なる興味を喚起してゐないが、一面にはこの爲めに殆んど未知の儘となつてゐる次第であるから、此處でそれに言及する必要があるまい。

ペ・カザンスキイはオホーツキイ小區を訪れた唯一の地質學者であるが(一九一七年)、區の地形と構造について次の如き説明を與へた。オホータ河とイニヤ河間の中央には、子午線方向に近い走向を有する山脈が聳え、南方では南西に、更に北方では北東に傾斜してゐる。山脈中の最高峰は、氣壓計の測定に依れば千米聳え、また千五百米に達することもある。此の山脈はグシンカの上流より北北東約三二杆の地點でウリベイに貫ぬかれてゐるから、同山脈を「ウリビンスキイ」山脈と名づけてもよい。グシンカの上流は約一二八杆が山地にあつて、其餘の五三乃至六四杆は或は山地の境界或は丘陵性の平原を流れてゐるが、クフト。イ河の通過する地方を左側から隨伴する山地が上記の山脈と連続してゐることは餘り明瞭でない。兩者とも同山脈の一部を爲してゐる様であるが、之れより分岐

して北西に向つてゐることは確かである。此等の山地は河口より約一〇七——一六〇軒の地點でクフト。イ河に貫ぬかれてゐるが、更に下流になるとクフト。イは丘陵性の平原を流れる。グシシカの河口より下流で左から之れに迫つてゐるのは山誌的に孤立したオホーツクの山群、所謂ランジンスキエ山地で、その高地は五百米を超えない様である。此のランジンスキエ山地は四方から窪地に圍繞されてゐる。西方にあるのはクフト。イ右側の丘陵性平原で、北方にはグシシカに沿ふ同様の平原とグシシカ、マレカンカ間にある低い沼澤性分水界、東方には大(別名モクラヤ)マレカンカの下流に随伴する平原がある。當地方の主要河川はクフト。イとウリベイで、孰れも約三二〇——三七三軒の延長を有するらしい。また兩者の間で海に注ぐのは約一〇七——一二八軒の延長を有する大マレカンカであるクフト。イの左支流グシシカは約一六〇——一九二軒の延長を有し、ウリベイの右支流ウリベイヤンは照會して得た調査資料によれば大略同様の延長を有し、海から約一六——二〇軒の地點でウリベイに注ぐ。

次に地質組織は可成り複雑である、山地の最高部に首位を占めてゐるのは花崗岩(殊に花崗閃綠岩)、片麻花崗岩及び多少變質せる片岩で、僅かに保存された植物の殘骸を伴ふこともある。此等岩石の年代は今猶不明で、之れを決定することが出来るか否かも疑はしい。片岩は花崗岩の各種派生岩たる石英斑岩、半花崗岩及び石英の脈に横切られてゐる。山地の低部に現はれてゐるのは、假決定に従へば海成三疊紀動物群を伴ふ黑色片岩である。

基性噴出岩は特發的にのみ現出し、その地質學的獨立性は概ね疑問であつて、オホーツク及びヤムスタ間の地帯の東海岸地方に見られることの正反對を爲してゐる。此等の岩石の成層條件は孰れも可成り錯綜し、三疊紀層は山

脈の軸を伴ふ低い丘陵を構成し、稍微弱な程度に變質作用を受け、海に近づくと共に失滅し、或は浸蝕されてゐる。植物の殘骸を有する片岩と變成岩は、スハイヤ・マレカンカ河口附近の海岸まで達する。凡て此等の水成岩の走向は概ね山地の走向と近似してゐるが、例外も見られる様である。

若しマレカナ岩質の岩石を除くならば、ランジンスキエ山地の組織は上記山脈の組織と本質的な差異を示さないで、其の山誌的特性は寧ろ浸蝕作用に起因し、頗る若い分裂的變位と關係を有してゐるかも知れない。

マレカナ岩質の岩石は、勿論強烈な噴火作用が最後に當區に現はれた結果である。マレカナ岩及び之れを随伴する石英粗面岩質珪長岩(カ・イ・ボグダノウチの用語)は、各所に現はれてゐる(スハイヤ・マレカンカ沿岸、オホーツクより東方八・五軒の地點)頗る若い輝石安山岩脈と安山岩質玻璃を除けば、更に古い岩石に圍繞せられて獨立してゐる。

特別興味を喚ぶのはクフト。イの河口より上流約二七軒にある同河左岸の露出部、所謂スイブチイ・ヤルである。同地に露出してゐるのは頗る若い(恐らく後期鮮新世より古くはない)岩石で、下部は厚い粘土層であるが斷崖の基底では稍淡色を呈し、上部は暗色を帯びてゐる。更に上部になると粘土層に亞炭の薄層が現はれ、その厚さは上部で殆んど〇二五——〇三三米に達する。凡て此等は可成り膠結力の弱い厚い疊岩に被覆されてゐるが、それでも相當堅く、四——六米の高さから落下した疊岩の破片が岸にある程である。全岩系は約三六——四〇度の角度で南西に傾斜し、しかも可成り正しく傾斜する。マレカンカ河口附近(註。スハイヤ・マレカンカ及びモクラヤ別名大マレカン

カ南河口間)に若い噴火作用の痕跡があることと共に、此の極めて若い断層を認めることは興味ある事實である。當地方の内部には右の現象が見られることなく、最新の層としては沖積層、堆積層、段丘である。ウ・ア・フ・ゲリマンの砂金地では沖積層中にマンモスの骨が見受けられたから、同地の後期鮮新世と現代の層の間には明瞭な變位の境界がないと考へねばならぬ。グシムカとクフト。イの上流にある河谷は標高三〇〇米を有するが、大部分花崗岩の巨大な漂石と漂石質粘土が現はれ始めてゐる。此の事實は多數の山岳湖の出現に伴ふものである。當地方の性質は孰れもスコットランドの山地について記述されてゐる點を幾分彷彿せしめるもので、海には達しないが本當の水層が同地にある様に思はれる。此の層は海から約一〇七杆の地點に現はれてゐる。

ボグダノウイチが一八九六年にランジンスキエ山地の南端で見た岩石は、珪岩質片岩、珪板岩、珪質粘板岩であつて不明瞭な植物の殘骸を伴ひ、斑岩、石英粗面岩及び花崗岩に横切られてゐる。海岸に沿つて延長してゐるのは、輪廓明瞭な二つの段丘である。

以上の調査資料には猶ビュリグトン(一八九三年以前)の資料(ウ・オアルチーフに依れば地質關係では餘り信頼出来ない)を加へねばならぬ。氏の言に依ると、海岸から八〇——二四〇杆離れ之れに並行して延長するスタノウ・イ山脈と海岸の高地との間に古代の「河谷」が横はり(註。古代沖積層の地帯は、同時に之れと境を接する高地と山脈に比し多くは低い。海岸の高地は大部分が上記の層よりも若い噴出岩に構成されてゐるに相違ない)其の延長はアルダマ河(?)よりヤムスキイ半島に至るまで十萬米あつて同「河谷」には恐らく石炭紀(?)及び侏羅紀(?)の時代に屬すべ

き緩傾斜の沈澱層が發達し、殆んど變化することなく、炭素の徴候(?) (油母頁岩、地蠟)を有してゐる。東端にあるギジガより南方のシレホフ灣附近になると、右地帯は勦察加の強烈な噴火地帯に近接し、多數の熱泉、地蠟質(?)、湧泉、噴氣孔があり、ヤムスキイ半島では毎日地震が感ぜられる。ランジンスキエ山地は白色の石英斑岩に被覆された粗粒花崗岩より成り、花崗岩中には所によると硫水鉛礦を伴ふ帯紅色巨晶花崗岩の厚い脈がある。また北西西に走向し、九〇度(?)に急傾斜する同地の水成岩中には安山岩の厚い岩層が見られ、スホーイ・マレカンは石英粗面岩が見られる。此の海岸にある高地は其の興味を帯びた形状によつてスタノウ・イ山脈と完全な對照を爲し、雪に蔽はれた(?)、鋸狀のスタノウ・イ山脈の峰はウラク河よりイニ・河に至る線を結び、イニ・河の上流に至つて一、八二九米以上の高さに達してゐる。

ランジンスキイ山脈を全く圍繞し二五六平方杆以上の面積を有する高い段丘は、往時は遙かに遠く延長してゐたもので第三紀の時代に屬する様である。山脈の頂上から見ると、此の段丘はモクルイ・マレカンに沿ひ、此の段丘に切り込んだ沖積平原よりも多くの場所を占めてゐる。望遠鏡で見れば猶明瞭に段丘の跡が識別されるが、それはグシムカ上流の左岸にあつて北東に延長すること四〇杆、幅員は約三二杆である。クフト。イ河が近く迫つてゐるラススウィート丘陵(ランジンスキエ山地の北西支脈を爲す)の西方の或る箇所では、高さ約二〇米に達する凍結礫層の露出部が段丘の跡を爲し、其の層は厚さ〇・二米の良質亞炭層を包含し、二〇度の角度を以て南に傾斜してゐる。礫は鐵分によつて膠結せられ、之れを洗滌すれば多量の黑砂(即ち磁鐵礦)が得られるが、金は無いのである。此の

懸崖は、セルブシヌイ（スイブチイ）ヤルの名を以て知られ、ワルワリンスキイ砂金地の段丘にある堅坑より北西四・八軒以内の地点に存在してゐる。注目すべきは此のヤルの礫が寧ろ細粒で、良く圓磨せられてゐるに反し、堅坑のそれは大部分粗粒で更に稜角のあることである。カザンスキイのスイブチイ・ヤルなる名稱も、恐らく同じヤルのことであらう。

ランジンスキエ山地以西の大陸内部へ四八軒延長してゐる丘陵性平原は礫層より成り、多少離れた錐状の圓頂丘即ちブリブレジヌイ山脈の跡が之れに臨んで聳え、所によつては平原面より一五乃至七五米の高さに達する各地の沖積性高原に圍繞されてゐる。同平原は、クフト・イとオホータの沿岸では三二軒以上に亘つて北方に向ひ際起し、面積は約二、五〇〇平方軒に達し、湖沼河川が散在する。交通は、河川湖沼の沿岸を除けば冬季のみ可能である。同平原は主として礫層より成り、その礫を爲すものは凡ゆる色を有する各種の斑岩、殊に安山岩型の斑岩で、一吋乃至三吋の層厚を有し、綺麗に圓磨されてゐるが石英礫は極めて少ない。

ビュリグトンに依れば、クフト・イより西方では現代の礫層が首位を占め、各河谷の底部と河谷間の平原を被覆してゐるが、此の礫層はオホータ河を経てウラク河中流の低い險山に至る迄四八軒の間殆んど中絶しないで延長するのである。此等の沖積層の礫は扁平且つ細粒で良く圓磨されてゐる。此の地方は殆んど全く探掘されてゐないのであるが、砂洲に於ける汰選の試験は、クフト・イ、グシンカ、マレカナに沿ふ五〇—六〇軒奥地の隨所に金のあることを示してゐる。

同氏の説に依れば、オホーツキイ産金地は西はウリヤ川迄、東はロシヤチナヤ灣迄延長し、同灣に注ぐ河川での試験は金をも黒砂をも示さなかつたが、更に西方二四軒のイニ、川では西部地方と同じ質の金が發見された。

當地方の含金性については次の資料がある。鑛山技師ビュリグトンの言に依れば、さきに一八二九年オホーツクにあつてヤクトツクより勸察加まで赴いた旅行家エルマンは、オホータ河の沖積層に金の痕跡を發見した。一八五六年には、オホーツクより南西一二二軒の地点で海に注ぐウリヤ河谷に派遣された農學者レンゼが、同河口附近の一支流に良好な含金量を行する含金砂層を發見した。また、一八八七年には或る獨逸人の試掘者がオホーツクより北北東四〇軒にあるグシンカの支流ネムカ源流で試掘を行つた。其時は豊富な砂金層に出會しなかつたが、其後同河谷で發見されてゐる。何人が最初の豊富な發見をしたかは不明であるが、大方盜掘者であらう。然し一九一二年には或る商船の船長であるラトウヤ人カムドロンといふ者が技師フゲリマンに打電し、オホータ、クフト・イ、ウラク、グシンカ、スホーイ及びモクルイ兩マレカン、ウリベイと其の各支流探掘の許可を受け鑛區を設けるやうに懇願する所があつた。勿論それに先だつて此の遠隔せる地方に豊富な金を發見したことは疑ひないのである。

かくして採金會社が組織され、三年間に六四〇軒に亘り百三十回の出願が行はれた有様で、之れに倣ふ者續出し、ニコラエフスクの漁業家リユリ兄弟の出願、ビュリグトンと其の協同者（アヤンスカヤ會社）の出願等が相次ぎ、出願區の数は五百に達し、延長は一、六〇〇軒に亘り、三十の鑛區が設定されたのであつた。

一九一四—一九九一年間にフゲリマンの一會社はグシンカの支流の砂金層から二百萬弗の金を採取したが、一九二

二年末迄の總採金高は小採金業者と盜掘者を除いても五百萬弗餘、平均にして砂金層一平方呎當り一弗(註。一弗は純金約三三・四トリー、即ち一・五〇五厘に當る)であると評價せねばならぬ。

金の大部分が採取された箇所は、ランジンスキイ山脈の西斜面から流れる延長五——七軒の小細流(ドックリモフ、別名チトリユモフ、ステパノフ、アラクチャン、インテレスヌイ、ネルビチイ)、クフト。イ河下流、グシンカの下流へ注ぐ同山脈北斜面の源流(ブル、ゾロトイ、ネムカ、オレニイ)、及びモクルイ・マレカンに注ぎ産金中心地たる山脈の東麓に沿ふて流れるボロギイ源流である。

フ、ゲリマンの會社が稼行してゐた三ヶ所の主要河谷では、砂金層の幅が平均四六米に達し、厚さは五米、含金量は基盤一平方呎につき一乃至三弗であるが、其中或る砂金層(ネムカ源流のペトロ・イワノフスキイ砂金地)の基盤だけは主として安山岩より成る基岩であり、ゾロトイ源流の基盤は粘土層より成り、基岩は発見されなかつた。またボロギイ源流のコオペラチウスイ砂金地では二七、八七〇平方米に達する粘土の基盤が開掘され、平均含金量は一平方呎當り二弗であつたが、此の偽層基盤へ掘り下げた堅坑は一二米で、基岩には達してゐない。

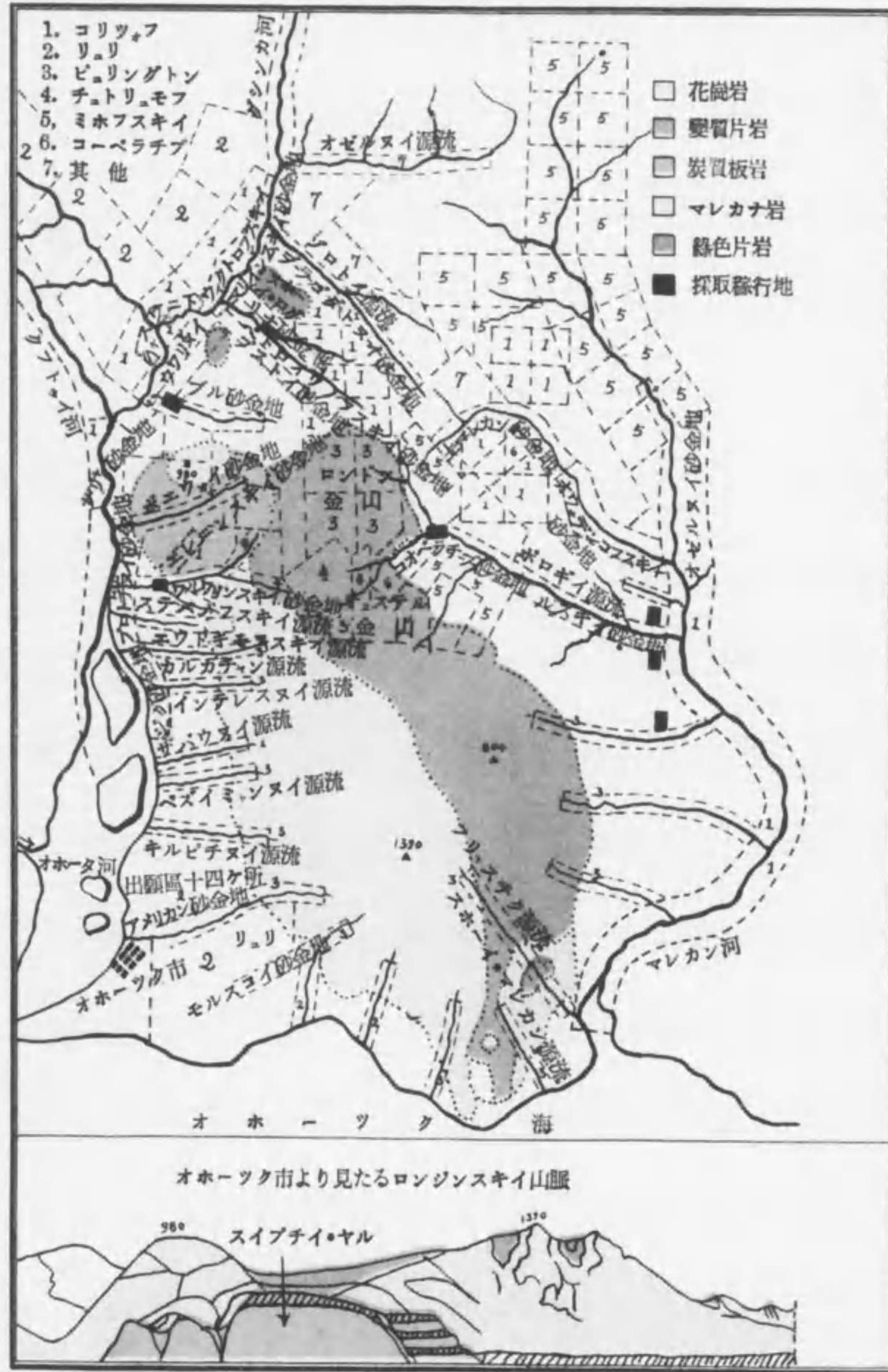
河谷と斜面にある多くの試掘坑は出水のため盜掘者の抛棄する所となり、概ね作業の成功してゐたのは永久凍結層だけで、作業の四分の三は冬季に行はれ、凍層は灼熱した石によつて解かされ、且つ此の石で洗鑛槽の洗鑛用の水を暖めてゐた。殊に面白いのはランジンスキイ山脈の西斜面にあるト。クリモフ(註。チトリユモフ)源流に沿ふワルワリンスキイ砂金地の條件である。同源流は深く基盤に切り込んだ峽谷を三軒流れ、次いで沖積段丘に沿ふて九

一四米、クフト。イの河谷に沿ふて二、七四五米流れ、クフト。イの河口より上流約一五軒の地點で同河に合流してゐる。峽谷では泥炭層が五米、含金層は一・五米に達し、基盤は硬い黒色の珪板岩より成り、石英斑岩脈及び黄鐵礦の並行せる鑛條を伴ひ、分析試験は珪板岩中に金を含むことを示した。

同源流の下流にある段丘では、朝鮮人の金搜索者が深成砂金層を搜索するため數ヶ所に堅坑を掘つたが、三つの層位に砂金層が発見されてゐる。段丘面から三八米下部で殆んど海面の線にある最も深い砂金層は、溫暖期に蓄積する炭酸瓦斯を除く通風の設備がないため、十月の中頃から翌年三月末までの冬季だけ稼行せられる。出水を伴ふ融解層は、二米の厚さを有し粘土層の上に横はつてゐる様であるが、此の深い地點にある基盤まで達し得るが否かは不明なのである。洗金機(註。米國式金屬製洗金機で、西伯利亞式木製洗金機に代るもの)に依れば、含金量は基盤一平方呎について二五仙、或は六弗以上で、或る箇所の場合は二五平方米(即ち二分の一平方サージェンより稍多い)の面積から四百弗の金が採取されたのであつた。此の豊富な砂金層の延長は判明してゐないが、幅は一・八米以内で、現代の細流の方向とは不整合に北東へ延長してゐるものの如く、砂金層はクフト。イ河の方向に沿ひ二五度の角度で傾斜してゐる様である。第二の砂金層は地表から五・六米の深度にある永久凍結層に横はり、一・五米の厚さを有し、洗金機で一立方呎當り一〇仙或は一・七五弗の金を産した。また上流の砂金層は一〇・七米の深度にあつて同じ厚さを有し、含金量は少し貧弱で一立方呎につき一・二弗である。下流にある二つの砂金層は略ほクフト。イ川に並行し、大なる角度を以て現代の細流に向つて傾斜してゐる。此の細流と其の段丘で採取した金は、概算すれば五十



オホーツク砂金地群の略圖



ソ連極東の産金地

高弗となり、金は光澤なく黒色を帯び中粒である。純度は七八〇で、石英を伴ふ一瓦以内の自然金が多い。黒鉄中には磁鐵礦よりも榭石(チタン鐵礦?)が多く硫化物は稀である。

段丘の上部は殆んど平坦で、クフトイ河へ緩傾斜を爲し、氷結の徴候も氷河層もない。礫は半ば稜角あり、〇・六米以内で、直径五吋以内のことが多く、山脈特有の岩石より成つてゐるが石英は殆んど無い。

此のピリグトンの調査資料を補ふものは、一九一七年にフイゲリマンの稼行中の砂金地——ベトロ・イワノフスキイ、スホーイ・ログ、ラススウィートの三ヶ所を調査せるカザンスキイの二、三の研究である。ベ・ア・カザンスキイは次の如く記述してゐる。(註。但し一部は同氏が本書のために書き留したテキストに依る。)

「オホーツク産金地方の南部地方たるウドスコイ及びアヤンスキイ小區の外、最近オホーツク附近に正規の採金業が出現したのである。かのアカチャン川(クフトイの左支流)に於ては既に一八八三年以降、金を探礦する作業のためトルド會社の産金地が設けられてゐた。(カ・イ・ボグダノウチの記述せる資料)」

カ・イ・ボグダノウチが一八九六年に行つた試錘は明瞭な成果を齎さなかつたが、一九二一——一三年に於けるヤクト人イ・ゲ・シフツフの探礦事業も明瞭な成果を収めてゐない。同地では一九二二——一三年以降漸く工業的の金が發見せられ(クフトイの左支流グシンカ河)、クフトイとイニヤ河の間に幾多の産金地が租借されたのである。

一九一四年の末、此の新産金小區のオホーツクイ郡で精細な探礦に着手されたが、管區技師の意見の如く今猶貧

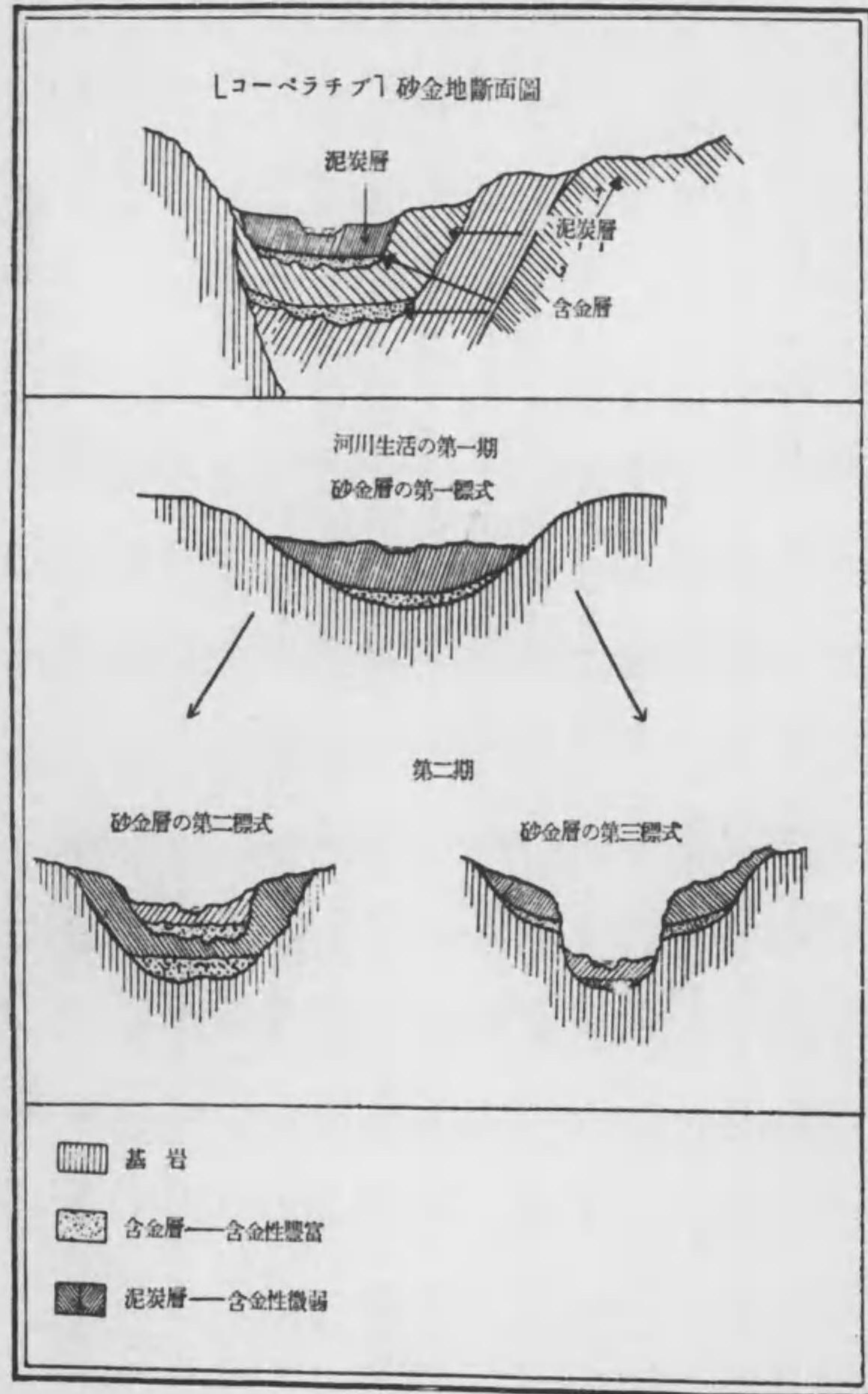
弱な現在の資料によつて見るも、同郡は東部西伯利亞産金區中に有數な地位を占めることを約束するものである。

一九一四年十月以降、コリツフ及びフゲリマン會社は同年オホーツク附近に設けた砂金地で、キイストン鑽孔機によつて精細な探鑛の實施に着手した。探鑛の結果、此の産金地には大なる合金性のあることが判明し、グシンの河谷二軒に亘る金の埋藏量は七、六九八、九三五瓦、グシンカ河に合流する小源流の河谷では四、〇九五、一二五瓦と推定された。

一九一六年にコリツフ及びフゲリマンの新砂金地はオホーツク市附近で操業を開始したが、一九一四年末は四ヶ所、一九一五年は更に六ヶ所の砂金地が設けられたのである。砂金地稼行の初年、ラススウエートの採金高は四〇、九五一瓦、企業全體では四七、五一七瓦であつたが、最後の一九一六年に採掘せる採金高は約一六三、八〇五瓦であつた。上掲の採掘せる金の採金高の資料以外に、自由歩合採金(盜掘)作業の資料もあるが、これは勿論全く偶然的な性質を帯びてゐる。ウ・エヌ・ズウレフはヤクート人グロモフの談(ヤクーツコ・オホーツキイ街道のユリエフスカヤ驛より)としてウラク河畔の一九一一年乃至一九一九年に於ける此種の作業について述べてゐるが、金は充分にあり、作業は泥炭層の深いため(一二・四米に達する)拋棄せられてゐると云ふ。またランタル河系(ウドスコイ及びアヤン間)にも盜掘者が稼行したとの風評、ウリヤ河並にオル河に金が存在するといふ資料もあるのである。

當小區に於ける有用礦物中、今日經濟的意義を有してゐるのは、下グシンカ及び左より之れに注ぐ源流で採取せられる金ばかりである。同地で採掘された砂金地は孰れも一人の企業主ウ・ア・フゲリマン(今日はコリツフ)に所

オホーツク沿岸區に於ける砂金層の略圖



ソ聯極東の産金地

二六四

屬し、ペトロ・イワノフスキイ、スホーイ・ログ、ラススウーイト砂金地の三ヶ所であつた。金は砂金ばかりである。砂金は可成り粗粒で（カザンスキイは五九、七二厘の自然金を見た）概して僅かに圓磨せられてゐるが、寧ろ純度は低い。（金は七〇—八〇%で、其他は銀と銅である。）ラススウーイト砂金地の純度は幾分高いが、金は少なく泥炭層は更に厚い。探掘は原始的に、主として歩合採金労働によつて行はれてゐる。砂金層は沖積的性質を帯び、源流の河谷に沿ふて延長し、所によつては緩丘に上昇する。下敷きの岩石は厚さの薄い石英脈を伴ふ變質片岩、一部は強度に變化せる砂岩であつて、斑岩脈も目撃される。砂金層の含金層は可成り變化してゐるが、所によつては一噸當り二六、〇四三厘の多量に達することもあり、沖積原に近づくに従ひ順次低下して零となる。探掘地が無稀序であるため平均含金量を決定することは出来なかつた。

オホーツク採金業の其後の状態については、ペ・イ・コリツ、フ（下記参照）及び各種の偶然的な資料以外に、ア・フレロフの記事及びリンスキイが一九二三年米誌（極東の經濟生活、第二號四一—四七頁）より翻譯せる資料がある。ア・フレロフは一九二二年末、オホーツクの砂金層の採金高が一九一六年の一六三、八〇五—二四五、七〇七瓦より一九二〇年の一、六三八、〇五〇—一、九六五、六六〇瓦に増加したこと、當時無慮千人の金搜索者が鑛床の探掘と言ふよりも「杏の實」の採集に従事してゐたことを新聞紙上に報道してゐる。金は銀を多く混じて純度が低いのであるが、純度の高い（八九%に達する）砂金地もあり、極めて粗粒の自然金が見受けられることも頗る多い。次にリンスキイは上記に餘り附加する點はないのであるが、米人記者（編輯者）の資料を紹介し、當地方の發見の

歴史と條件に關する所論の特色を可成り良く傳へてゐるので、重複の觀はあるが拔萃して見よう。

「一八九五年の初冬、國有財産土地管理局は西伯利亞に於ける各産金區調査のため調査隊を組織することを西伯利亞鐵道委員會に提議し、オホーツク海岸、勸察加西部、シヤンタル群島のため特別調査隊が計畫された。

該調査隊は、一八九五年の秋から始めて三年間、鑛山技師ボグダノウィチの指導を受けて黒龍江のニコラエフスク市とオホーツク市間にあるオホーツク海岸の廣大なる地域を調査したのである。豫備調査はウダ河とアヤン市間の或る河谷、並に西部勸察加の數河川に金の徴候を發見したのであるが、豫備調査の資料に基づいて開始されたウダ及びアヤン間の調査は一八九六年になつて行はれたのであつた。

鑛床の工業的價値の調査といふことは、調査隊の課題に入つてゐなかつた。調査隊の課題は今迄調査されたことのない區に金のみを發見し、産金地と大略の含金量を決定するにあつたのである。此の課題は遂行され、且つ其の得た調査資料は其後の精細なる調査の根據として相當の利益を鑛山業に賣らし、金が各地に發見されるに至つた。

カ・イ・ボグダノウィチの調査した區は、一九〇〇年に金租借地を貸下げるため數管區に分割せられた。然しド・グラス郷がジ・ナ流域にある一ヶ所の租借地を租借したばかりでそれもミンチヌスター侯に讓渡してしまつた。調査は英人技師メルレット及びドウグエリが行ふ筈であつたが、彼等の行つた所は極く僅かで、従つて企業が組織されるには至らなかつたのである。

一九〇六—七年、コリツコフ及びレワシヨフ會社もボグダノウィチ教授の調査資料によりランタル河の流域を調査

し、ランタルの上流とド。ラキンの河口附近に試掘坑が設けられた。

一九一〇—一九一一年、レナ採金會社はランタル諸支流の調査に着手し、各調査隊はブルイカチャン、インジクタ河、ランタルの小支流及びアルダマの小支流ジ、イダ河を試掘した。またカイチャキト河口より上流のランタル河では、キイストン鑽孔機によつて數ヶ所に掘鑿坑が掘られたのであつた。

一九〇七—八年、採金業者フリゼルはカイチャキト河の含金量の豊富なことを知つたので、探鑿作業遂行のため同所に調査隊を差向けたが、同隊は夏季に數斤の金を採取した。

一九一九—二三年、露西亞の會社「ランタルスカヤ會社」はカイチャキト河口に至るランタルの小支流を調査するため(ア・フレロフの)調査隊を組織した。同時に佛國の一會社もドレヂャー作業を行ふ計畫でランタル河の調査を行つたが、その調査は完了してゐないため今のところ結果は不明である。

チムカン及びアヤン間に永久凍結層の見受けられるのは、單に主要河川の河谷の上部と小支流であつて、各河川の下流である海岸地帯には見受けられない。

最も興味のあるのはオホーツク海の北西部へ注ぐ河川に沿ふ當區の産金地で、東西約二三九軒、南北も略同様の地域を包含する。同地域の主要河川を南から數へると、ウリヤ、アンシ、ウイリチカン、ウラク、オホータ、クフト、イ、グシンカ、西(?)、マレカン、ウリベ、ト、ングスカ、イニ、シルカ、コワ(?)及びタウイスカヤ湖の西部に至る間にある同河の諸支流である。また朝鮮人、支那人、露人の歩合採金労働者等の注意を惹いた最も豊

富な産金地は海岸より約三二二軒、オホーツクより北東、及び下クフト、イ、グシンカ、西(?)、マレカンの諸支流に所在してゐる。最近の九年間(一九二三年迄)に當區で採取された砂金は四千四百萬弗以上であつて、金は四五三、六〇〇立方米以内の岩石から原始的設備を以て筋肉労働により採取されたのであつた。

作業が行はれた時の條件が悪く、例へば機械の不足、永久凍結層に於ける採取の困難等を考へると、右の如く大量の金を採取したことは大成功であると認めねばならぬ。

最初に當區で金を發見したのは一八二九年、獨逸の地質學者エルマンで、場所はムテより上流のオホータとなつてゐる。然しオホーツクの古都が既に一六八八年に創建せられ、ベーリング海峡の露國帆船が遠いアラスカの海岸調査のため派遣されたことさへあるに拘らず、最も近い所にある沖積層の金鑛床を露西亞人が發見しなかつたと考へるのは變ではなからうか。また米人の捕鯨家は十九世紀の初頭、偶然にオラ及びヤムスクで冬越したこともあるが、彼等も採金業の概念を有つてゐなかつたので、當地方は富源の上に眠つてゐた譯である。また露西亞が大平洋岸の重要地に着眼した十九世紀の最後の三十年間には、鑛物調査の企圖が北緯五〇度以北で數回行はれたこともあるが、ニコラエフスクより北には鑛物資源を記録する鑛山局が一つも無かつた。

勸察加は交通の稍便利なため、稍多く知られてゐた。地質學者の完全に調査せる條件によつて見れば、少量であるが勸察加半島にも砂金があるのである。また勸察加の廣大なる火山地帯に隠れたオホーツク海岸は不明の儘で、最近世界に於ける未調査の海岸の一となつてゐる。

漸く一九二二年に至り、露人電信技師フゲリマンは商船隊の船長ラトウヤ人エル・カムドロンと共に、ウラク、オホータ、クフトッイ、スホーイ・マレカン、ウリベイの諸河川と源流に沿ひ六四三軒に亘つて砂金地を設けたが、リュク兄弟、チュトリニモフ、ビヤンコフ、ブシフ等も其の例に倣ひ、一九一九年には米人技師ビュリンドンがウリヤ、グシシカ、イニヤ河調査隊を浦潮に組織し、次いで多數の産金地の権利を得た。

現在、各河川の河床と之れに隣接する溪谷に沿ひ各人の手に租借されてゐるのは、六〇九軒以上で、産金地の約一〇%は既に出願區となり、舊政權により鑛區の設定を見てゐる。主要企業主の探鑛隊は一九二二年に鑛區の探鑛を終つて稼行してゐるが、一九二三年以降の年度にも稼行を繼續する筈であつた。

最近米商ホルムスによつて若干の鑛區が獲得されてゐる。

フゲリマン及びコリツフ會社は一九二三年、新たに勸察加採金會社を浦潮斯德に組織し、リュリ兄弟は一九二三年に稼行を開始する豫定であつた。故ビュリンドンの企業も當時アヤンスカヤ會社と合併し、英佛日三國資本家の出資を受けてゐた。

金搜索者は今日に至る迄小資本と簡単な設備とを以て稼行してゐるにも拘らず頗る順調に金を採取してゐる。しかも多くの河川と源流は最早涸渴し(濫掘せられ)てゐるため、精細に探鑛を行ふことなく原始的機械を以て筋肉労働により盜掘的に稼行を繼續する可能性が僅かに残つてゐるのである。

要するに、ボグダノウチ教授の調査隊の作業、其他の調査隊によつて行はれた近年の探鑛と調査に見る如く、オ

ホーツク附近には世界最大の産金地の一つが存在し、テンボは遅いが確實にオホーツク海北西岸及び北岸に発見されつゝあるのである。また長さ六四三軒、幅員六〇軒の海岸地方では隨所の河川と河谷に沖積(砂)金が発見されてゐるが、これも搜索すべき産金地網の一端に過ぎない。

シアトルからは完全に直航することが出来、里程は日本を経由するよりも一、六〇九軒短い。

オホーツク海は六月より十月中旬まで結氷することなく、其他の期間は或は結氷し或は流水があつて航行を妨げず。燃料關係で見ると當地方は保證されてゐるが、勞働力の關係でも入國の朝鮮人が充分にあり、土地の住民としてはツングス人、コリヤク人、カムチャダル人、ヤクトイト人が少數ながら各地に見受けられる。此の住民は性質温良であるが、鑛山事業には餘り役に立たないのである。永久凍結層を有する大なる地域がなく、氣候も(アラスカに比し)良好であるが、兎に角弱い人間の住む地方ではない。最後に重ねて言ふべきことは、當地方と其の自然條件が採金業發達のため全く良好なことである。

オホーツク小區に於ける金の成因に關しては、カザンスキイは次の如く記述してゐる。

「當小區ではアヤンスキイ及びウドスコイ小區同様、今日迄知られてゐるのは砂金ばかりであるから、含金性の地質條件の問題も解決には猶遠いのである。當區の含金性は普通巨晶花崗岩及び微ベルト長石花崗岩が變成岩及び水成岩と接觸してゐる箇所關係ありとされてゐる。また南方より當小區に直接隣接せるコリ河系(コルチャン河のベイヤ山)に於ける金の基本鑛床を探鑛した結果は、同地の金が薄い石英脈に破碎された石英粗面岩と粗面岩と

に關係のあることを示した。

次に當小區にも若い酸性噴出岩があるのであつて、今日では含金性の一部が此等の噴出岩と關係を有するのではないかと認められてゐる。

噴出岩が著しく發達してゐること、同岩と水成岩及び同岩相互に多く接觸してゐること、同様の地質條件が屢々反復されてゐることは當地方の含金性と關聯があるのであつて、或る場合には密ろ一般の地質條件が含金性にとつて良好であることを認めしめる。事實、小區全體に散在せる多數の地方に金があることは、多少共確實に認められるのである。當地に採金業が興つたのは主として南方、黒龍江河口附近の舊砂金地區からで、此の舊砂金地區では一八九九年に最早四九一、四一五瓦の金を採取し、同年に於ける當小區の南方の採金高は三二七、六一〇瓦を超え、最近の採金高は新たに一群當り四〇九、五一二—五七三、三一七瓦に達してゐる。故に小區に於ける採金業の微々たる發達は海岸以外に交通不便なること、文化低く人口稀薄なることに歸すべきもので、従つて此等は砂金地及び探礦地の作業が殆んど皆無であることの原因となるのである。しかも右の如き作業がある上に、區の各地への交通を著しく緩和する海路の可能性を考へる時は、採金業發達の機會は好望であると認められねばならぬ。

要するに、金は現在黒龍江河口より勸察加に至るオホーツク海の全海岸に散在せる各地にあることが知られてゐるのである。

オホーツク小區では、岩石の碎片中に金を目撃する時は、いつも其の鑛石は石英である。オホーツクの砂金層

の地盤と同じく半花崗岩脈、斑岩脈、石英脈を伴ふ變質片岩は、産金源流を緣取る極めて露出部の少ない高地にも見られる。従つて當地の金は多少變質せる片岩を横切る派生的花崗岩脈より生じてゐるとも考へられる。また目下知られてゐる砂金層が孰れも極めて平坦な地形を有し強度に剝削された丘陵地方にあることを認めるならば、含金性の本質的條件となつてゐるのは浸蝕された岩石の大塊であるに相違ない。片岩中の石英脈が特發的であり、且つ厚さの薄いことは、間接に右の説を肯定するものである。勿論、右の條件で大なる山金を期待することは、今のところ深い根據を有しない。然し乍ら當地の砂金は可成り豊富であつて、稼行中のものを除いても殆んど凡ての隣接せる源流、並にマレカンカ河系にも發見されてゐるのである。」

但し『山金』に關するベ・ア・カザンスキイの結論に悉く同意することは出来ない。蓋し同地にはアスコリド型の鑛脈、即ち薄いが豊富な脈系と金に富む鑛肌とがある關係上、當地方の鑛床は(脈の厚さによると)一見貧弱であるにも拘らず尠からぬ價値を有するものとなり得るのである。遺憾なことには、吾人は此の鑛脈と鑛肌の岩石を分析した人があるか否かについて何等知る所がない。

含金性が北方に發達してゐることは不明であるが、コルイマ河の盆地に向ふスタノウイ山脈の北斜面に砂金層と長距離の厚い石英脈があつて、自然に金と豊富な黄鐵鑛の斑晶を伴ふとの確かな指示がある。吾人はそれに就いてこれから各個別に述べよう。

ピニングトンはオホーツク小區の將來を極めて樂觀的に評價してゐる。氏の言に依れば、若しオホーツク市を

中心として周圍に半徑一二千の圓を描くならば、その内の探鉱された河川と源流は全部金を産するのである。良好な條件となつてゐるのは(一)小區が海岸に所在し、従つて食糧品と機械を容易に供給するに便なることである。(二)水量の多い河川が多く、計算によると、上記圍内にある河川は夏季の普通水量一秒一〇〇デューム(即ち〇・〇七一立方米)以上で、八千軒の延長を有する。殊に水量の多いのはウリヤ河で、一九一九年に於ける技師レイベン・スミスの調査に依れば、河口より九六軒の中流で一八三米の幅員、一・二米の深度、四度の勾配を有し、河蒸汽は同河によりアムガ川の合流地點まで六五軒廻ることが出来る。一九一九年ビュリントンに派遣された探鉱隊は此の區間及び更に遠く三二軒に亙り隨所に含金礫層を發見した。(三)各河川の中流と上流には建築用材の多いことである。

ビュリントンが不良條件と認めてゐるのは、幾分氣候の峻烈なこと(但しアラスカよりも遙かに緩和されてゐる)、海岸地帯に濃霧と風の多いこと、沖積層の一部は凍結し其他は水分の多いこと、並に夏季の烈しい増水である。ビュリントンの言に依れば、北分五八度と六〇度の間にある太平洋の亞細亞海岸には殆んど未調査の豊富な産金地方があつて、洋上に於ける通商航海の發達、各海の地圖の改良、技師、航海者が北極附近に於ける峻烈なる條件と闘ふ能力の向上することによつて短日月の中に經濟的に重要な地方となるであらう。同地方はスタノウ・ウイ産金地帯の一隅を爲すのみで、同地帯の各地は六億弗の金を産したが、しかも露西亞の文獻及び専門家の團體を除くならば、その大部分は全く知られてゐないのである。同地帯を經濟的に利用するためには、海岸より山岳地帯を経て

奥地へ道路を敷設することを必要條件とする。

ウ・ア・オアルチーフは、西伯利亞に於ける新産金地に關する現在の調査資料を要約して、次の如き結論に達してゐる。

砂金層の金の本源となつてゐるのは石英脈(こればかりではあるまい)或は黄鐵礦の鑛染(黄鐵礦化せる岩石は金を含むが、黄鐵礦類は必ずしも金を含まない)、花崗岩及び其の脈系(半花崗岩、斑岩)の貫入と關係を有する砂岩、寧ろ石炭紀の片岩であつて、山の下部を多く組成する三疊紀片岩が變化してゐないことによつて見ると貫入の時代は寧ろ三疊紀の前である。然し、オホーツク海の全海岸には、更に若い恐らく第三紀の火山岩(安山岩、石英粗面岩)が廣く發達してゐるから、含金脈と鑛染の發生も更に若いかも知れぬといふことを否定出来ない。金の純度が低いこと(銀が多い)も之れで説明されるのではあるまいか。

砂金層の成因に關して謂へば、オアルチーフは之れに二種の場合があると考へてゐる。

(一)現在の調査資料に依れば、オホーツクの全海岸は第三紀後の時代に可成り著しい隆起を生じ、従つてビュリントン等の記述するオホータ、クフトイ、グシンカ、マレカン、イニ、河の下流を網羅する廣大なる平原は、第三紀時代には海面下にあつた様に思はれる。此の海が海岸の高地群を浸蝕したのであつて、平原に隆起するランジンスキエ山地と丘陵とは其の遺跡なのである。海は含金岩石を崩壊しつゝ幾多の海濱砂金層、所によつては頗る豊富な砂金層を造つた。前に述べたワルワリンスキイ砂金地の砂金層も一〇・七米、一八・三米、三八・〇米の深度にあ



り、三層位とも段丘の上面に横はつてゐるが、矢張り海濱砂金層を爲すのである。ただ下層は今日も海面の線にあつて、下の兩層の方向はチュトリュモフ川の方向と整合してゐない。ピュリントン記述せる段丘、或はカザンスキイのスイブチイ・ヤルも海成層であつて、その亞炭を伴ふ粘土層と礫層とは新第三紀、或は舊後期鮮新世の時代に屬する。各砂金層の三層位は孰れも該地方の沈下が三回停止したことを證するもので、其の時代の寄波は海岸から一定區間の地帯に金を集積することが出来たことになる。また海岸は海面の異動に従つて位置を變じてゐるため、砂金層が異つた各層位と平原の各地に發見されるであらうことは確かなことである。最も深い砂金層が一番豊富なのは成生の時代が最初だつたことに起因するもので、當地方沈下の初頭には下流の舊河成層が洗はれ、海岸高地の斜面及び含金礦脈(岩石)の露頭が浸蝕され、海面に残つた高地からも同様な礦脈(岩石)の崩壊による成生物が持去られた譯になる。換言すれば、最初陸を襲ふた海の波は最も金に富む物質を得て淘汰し、上層の砂金層は海面に残つた礦脈(岩石)の部分から金を得たので、地方の沈下が進むに従つて此の部分が少なくなつたのである。猶この上部砂金層の厚さが少ないことによつて見れば(一・五米あり、下部は二米)、その成生期間も短期であつた。

(二) 當地方の沈下が隆起に代つた時、土地は乾燥し、河川は其の河床を海成層中に切り込んで之れを分ち、海成砂金層の金を其の流路に運搬して更に若い河川砂金層を造つた。従つて河川の現代の礫層も、河間の斜面を被覆する稍古い礫層(海成層の浸蝕の遺物である)も隨所に金を産するが、概ね古い海成砂金層よりも貧弱である。オブルチエフの言に依れば、ピュリントンもカザンスキイも其の研究に對する當然な地質學的結論を行つてゐな

い。然し乍ら上述の結論は重要な實際的指示をも有するのである。海成砂金層は通例頗る豊富であるが、狭い地帯を爲し(金は一定の深度の地帯に集積してゐるため)海岸に並行して所在する。従つて金は水流の強い河床でなく、河間の地域と、ランジンスキエ山地を繞る高い段丘の跡に之れを搜索せねばならぬ。猶同地には一定の深さを保つて隨所に残つた最下部の砂金層の外、中部砂金層も残存し、段丘には上部砂金層もある様である。また現代の海岸に多少並行した狭い砂金層が一、二に止まらず多數發見されることも確實で、此の砂金層は山麓まで海の迫つてゐる各地帯に所在し、廣大なる舊オホーツク灣の平原を北から區分してゐるであらう。ランジンスキエ山地は沈下の終期には(或は全期間)島を爲し、従つて海濱砂金層は四方より此の山を繞る筈であるから高い段丘の跡に之れを搜索せねばならぬ。以上の兩研究によつて認めらるゝ如く、スイブチイ・ヤルの亞炭を有する含金層が傾斜してゐることは、土地の隆起が不均であつたことを示す。また若しワルリンスキイ砂金地の下部砂金層が偽層基盤にあることが確實とすれば、なほ深所に今ひとつの砂金層が發見され、従つて更に豊富であるかも知れない。

現代の河谷にある稍貧弱な砂金層も、勿論注意に價するもので、ドレッチャーを以てすれば順調に採掘し得るであらう。また平原より高い山地にあつては、浸蝕された海成砂金層でなく、真正の河成層を爲し、更に豊富であるかも知れないのである。但し此の點に於て明瞭な調査資料は全然ない。

結局、承服し得るのはピュリントンの説の如く、オホーツキイ區は極めて大なる實際的興味を提供し、近き將來に於て西伯利亞の産金區中顯著な地位を占めるであらうといふことである。

オホーツキイ小區に關する上述の事實に對し、左記の資料を附記するのも無駄ではあるまい。(一)は一九一九年四月の鑛山局の調査書により、(二)はベ・イ・コリツフ及びウ・ア・フ・ゲリマン會社(現在は勸察加採金會社)の責任ある資料による。

(一) コリツフ、フ・ゲリマン會社が砂金地の開発を開始した時から後の採金高に關する資料は、鑛山技師心得パツェウチの調査資料に依れば左の如くである。

第二十二表

一九一五年度	企業主の採金高	四七、五〇三瓦
一九一六年度	同	一五〇、七〇〇瓦
一九一七年度	同	二二六、四六〇瓦
一九一八年度	七月一日國有となる	八一、九〇二瓦
	盜掘されたる金、約(?)	三二七、六一〇瓦
一九一九年度	三月一日砂金地現在高と稱せられし金	一六三、八〇五瓦
合 計		九九七、九八〇瓦

但し管理者鐵夫長クジミンの資料によれば、一九一四年、一五年に企業主と自由提出金買入員に納入された金は四九一、四一五瓦、一九一六年に労働者買入員に納入された金は一四七、四二四瓦、一九一七年には同じく九八、二八三瓦であつた。

此の調査資料は一九一五年以降一九一九年迄五ケ年に砂金地で採取した金の總量を一、七三五、一〇二瓦にまで増加せしめるものである。

また設定された砂金地の外、クフトイ、グシンカ、ウリベイ、ウリベカン、トングスカ、ウラク、オホータ河には會社の出願區が多數所在してゐる。

此等の調査資料は孰れもオホーツク海岸の産金區が廣大であると考へる權利を與へるもので、砂金地の地理的位置がオホーツク市附近にあることは、オホーツク地方に於ける採金業の發達に特別重要な意義を附與するものである。

(二) ベ・イ・コリツフ、ウ・ア・フ・ゲリマン會社に屬する勸察加州オホーツク市附近の砂金地を左に記す。

企業主——ベ・イ・コリツフ、ウ・ア・フ・ゲリマン會社である。

砂金地の名稱——(一)ラススウェイト、(二)ブル、(三)ペトロ・イワノフスキー、(四)スホーイ・ログ、(五)リーナ、(六)ウクトロフスキー、(七)プロトチヌイ、(八)ボエウイ、(九)オウ・デンコフスキー、(一〇)ブラゴダヌイ、(一一)ブストイ、(一二)上マレカン、(一三)マリインスキー、(一四)ウワリヌイ、(一五)ゴリストイ、(一六)メドウ・ヂエフスキーである。

砂金地の位置——オホーツク附近でオホーツク海に注ぐクフトイ河の左支流グシンカ河と其の支流、更に下流でクフトイ河に合流する各源流、並にオホーツク海に注ぐマレカン河沿岸である。

面積——砂金地で労働者の取つた鑛區設定圖が今（一九一九年）無いので、沿海州鑛山管區管區技師事務所の鑛區設定圖によつてのみ質問に應ずることが出来る。

鑛區設定の時——一九一四年、一九一五——一六年、一九一七年に行はれたのである。

稼行の年月と實際に於ける毎年の採金高——探掘は一九一四年、ブール砂金地、並にブール砂金等と境を接するラススウーイト砂金地の沖積原から開始された。

地下作業は源流河口の右緩丘で行はれ、試掘坑の深度は七乃至一・一米であつた。グシンカ河の水面から此の緩丘まで三條の坑道が掘られ、此の坑道で砂の採取も行はれた。ラススウーイト砂金地のあるグシンカ河谷の緩丘では試掘坑の深度が三乃至四米であつた。猶ブール砂金地では一杆に亘り露天坑が設けられた。此の露天坑は正規な作業の實施がなかつたため、部分的に洗鑛せられ、且つ作業は中絶してしまつた。

ラススウーイト砂金地は専門家の指導者がなかつたため探掘することが出来なかつた。何故ならば同地はグシンカの河谷にあつて、之れを探掘するには河床を側に移す要があつた。またドレッチャーによる探掘も可能だつたのである。

含金層の厚さは平均〇・七乃至一・一米、含金量は一噸當り平均五、二〇九乃至二六、〇四三と推定されてゐた。

此地の砂金地を採掘した一九一四——一六年の期間に於ける採金高は、二四五、七〇七瓦に達する。

また作業の設備が不完全であり、直營採金労働の洗鑛槽が好調でなく、監視が不充分であつたことを考へると、金の大半は流出したと認めねばならないので、これはオホーツクに於ける金の自由販賣によつて事實の上に證明さ

れる所である。猶フ、ゲリマンが租借する迄は、盜掘者が多量の金を同産金地から採取してゐるから、採金高は二四五、七〇七瓦でなく、少くとも四九一、〇〇〇瓦であると考へねばならぬ。しかも此の兩砂金地は未調査と認めてもよい程探鑛が不充分なのである。

一九一六年、上記の砂金地に於ける作業中止と共に、ベトロ・イワノフスキイ砂金地の探掘に移り、夏季作業の期間に於ける採金高は一四七、四二四瓦に達した。

一九一七年にはベトロ・イワノフスキイ、リーナ、スホーイ・ログ等の隣接砂金地が探掘せられ、夏季作業期間の採金高は二二九、三三七瓦である。

現在の調査資料に依れば、一九一八年の國有化後の夏季に於ける各砂金地の採金高は一、六三八、〇五〇瓦以上であつて、これは探鑛資料によつても完全に肯定されてゐる。

金の純度——ラススウーイト及びブール砂金地が八四〇——八二〇、ベトロ・イワノフスキイ、リーナ、スホーイ・ログ砂金地が七四〇——七八〇である。

泥炭層の厚さ——ベトロ・イワノフスキイ、リーナ、スホーイ・ログ砂金地では一・四乃至四・三米である。

含金層の厚さ——〇・五三乃至一・一——一・二米であるから、泥炭層の含金層に對する比は四對五となる。合成含金量は含金層の鑛石一噸當り五、二〇九乃至二〇、八三四起で、砂金層の幅は二・五米乃至五・三・三米である。

泥炭層を成すもの——腐植土層、ツンドラ（所により一・四米に達する）であるが、所によつては粘土及び細粒の

河礫である。

合金層を成すもの——細粒の河礫層で、或る所は浸蝕せられない軟泥質のものであり、所によつて粘土に膠結せられ、薄い片岩と崩壊せる石英が此等の組織に加はつてゐる。各所の地盤には細粒の黄鐵礦も見受けられる。

探鑛の行はれた産金地で発見された金の埋蔵量——ブール、ベトロ・イワノフスキイ、リーナ、スホーイ・ログ、ブラゴダトヌイ砂金地だけは探鑛と作業に基づいて二、六二〇、八八〇瓦以上の金を採取出来るが、其他の砂金地は精細な探鑛を要する。勿論、工業的の金を発見した假探鑛に依つて見ると、此等の産金地は数千斤を産出する筈である。

交通路——オホーツクより砂金地までの交通は夏季オホーツク市より一、一杆の地点にある砂金地出張所迄、クフト。イ河の水路をランチによつて行はれる。二米乃至二・四米の吃水を有するスクーナー船も同地まで航行する。同地よりベトロ・イワノフスキイ砂金地（主要含金地）迄は一、六杆の馬道が通じてゐる。貨物は之れを小舟に乗せ曳綱によつてクフト。イ河を各砂金地迄、更にグシシカによりベトロ・イワノフスキイ砂金地迄送ることが出来る。冬季はオホーツクより砂金地迄、馬、犬、馴鹿の便がある。

オホーツクより砂金地迄の貨物の運賃——一九一七年の夏には一噸當り六一留を要し、一九一八年には砂金地に於ける労働賃銀が騰貴した絶頂であつたに拘らず（直營採金労働者は一日五〇乃至一〇〇留儲けてゐた）、貨物の運賃は一噸につき一二二留一〇哥を要してゐた。

普通の條件であるならば、夏季と冬季の運賃は一噸當り四六留以内で済むであらう。

薪材は砂金地附近に充分あり、主として冬季馴鹿により二杆乃至三・二杆の區間から運搬される。直径〇・二二二——〇・二六七——〇・三五六——〇・四四四米以上の建築用材も充分にあるので、三・二乃至六・四杆、最大限一一杆の區間から砂金地へ運搬される。

不完全ではあるが各企業家の租借した砂金地或は産金地の表を以て、筆者は以上の資料を補ふことにしよう。

第二十三表 砂金地及び産金河川或は源流表

主要河川	支流	源	流	砂金地の名稱	企業の名稱	出願の年
ウイ(アヤン附近)	クラシカラフの合流 點より上流	右ラススウーイト				
ウリヤ	左ニクタ川	右モルスコイ				
	左アムタ川	右ストレロク				
	右アオタウ (ウリヤ河口附近)	右ヒウス				
		右トウングスキイ				
		左ボロギイ				
		左ニムヌイ				







作業を始めたが、三十六萬四千留以上を設備と探鑛に消費したにも拘らず一時に多数のドレッヂ、イを使用し得る様な廣大且つ連続せる産金地は之れを發見しなかつたので、一九二六年九月にはオホーツキイ區内の活動を悉く停止してしまつた。

利權を得た他の二人リニョリ及び田中は小規模な探鑛作業の遂行を續けてゐる。

## 第二節 ギジギンスキイ小區

ギジギンスキイ小區は上記のオホーツキイ區より北東に所在し、可成り廣い殆んど未調査のオラ村——ヤムスク村、ワルハラム川間の中間地帯で之れと區分される。また當區はギジギンスキイ灣の北西岸、ギジギンスカヤ灣の兩岸、南東より之れに接するタイガノス半島、ベンジンスカヤ灣の北西岸、並にギジガ、ベンジナ、タロフカ各河川の流域を含む地方を網羅してゐる。

當區に關する地理的調査資料は、稍貧弱な地質的資料を傳へるデイトマル、スリュニン及びバツェウイチの研究に止まつてゐる。其中バツェウイチは一九一〇——一九二二年に金の探鑛を行つて僅少な成績を挙げ、デイトマルは一八五三年にタイガノス半島とギジギンスカ地方のみを訪れ、スリュニンはヤムスクよりギジギンスクを経てベンジナヤ河口まで通過したのである。

ギジギンスキイ灣及びヤマ河よりウリガ川、更にギジガ河に至る灣の北西岸には隆起せるツンドラが延長し、ギジガ河附近のツンドラには孤立したモルスカヤ・パーブシカ及びレチナヤ・パーブシカの二峰が聳え、次いで分岐せるルスキイ山脈があつてワルハラモフスキイ岬の緩丘に終つてゐる。ツンドラは北西でコルイムスキイ山脈の支脈を延長し、その區域内にあるのは、ヤマ、タツトヤマ等の河川、更にウリガ、タワトマ、シローカヤ、ナヤホン、ワルハラム、ギジガの上流と中流並にギジガの右支流トルムチ、左支流アハウエマ、チオルナヤ、オゼルナヤ、イルプチャン河であるが、之れに反し各河川の上流は山脈地域にある。レチナヤ・ギジガは約二六七軒の延長を有し、コルイムスキイ山脈は、スリュニンに依れば、ヤムスク地方より峻険な分水嶺となり、ウリガ及びプロバシチャヤ川附近で海岸に接近し、次いで北方へ急轉してゐる。隘路はタフトヤムスクから（ロゼンフリッドに依れば）比較的便利な峠を越えてコルイマの盆地へ通じてゐるが、普通は此の隘路により更に峠を越えてオラ村、即ちオホーツク海岸地方へ行けるのである。次いで大體同じ様な第二の峠がコマヌイシ河よりバルガチャン河の上流、コルイマに注ぐパヤンダの支流クブカ河の上流に至る間にある。

ギジギンスカヤ灣は東からタイガノス半島に區分されてゐるが、此の半島は中程度の幅を有する地方では平坦な山頂を有する山脈を爲し、東西よりは隆起せる平坦なツンドラに縁取られる。此のツンドラは急峻な岩壁となつてギジギンスカヤ及びベンジンスカヤ灣に臨み、多數河川の可成り深い谷に切斷されるが、所により峡谷に變じてゐる。また山脈から西へ流れてゐるのは、南から數へると兩トボレフカ（別名チチガ及びクエナ）、カジンナヤ、キリマチ、マトガ、大小チイブ、オプウコワ及び其の支流ビルギン、インチクであつて、東へ流れるのは北



部のパーレニ河(パーレニスカヤ)と其の支流タイルイマクである。

タイガノスキイ山脈はギジギンスクより北方で僅かに小緩丘によりコルイムスキイ山脈の支脈と連絡し、北北東の走向を有する獨立の連山となつてゐる。半島は森林を缺き、ツンドラに被覆される。

ギジギンスカヤ凍土帯について謂へば、矢張り森林を缺いてゐるが、コルイムスキイ山脈の支脈になると最早立派な森林が現出してゐる。

ベンジナ河は當小區の他の諸河川よりも遙かに大きく、千六百軒以上の延長を有する。同河はスタノウ、イ山脈より流れ、同河の河水とアナドリの河水とを分つナグリムスキイ分水嶺に沿つて暫時南東へ流れてゐるが、其後南東に急轉し、ベンジンスカヤ灣に向つてゐる。

區の地質構造は可成り複雑である。ギジギンスカヤ凍土帯の地盤を構成してゐるのは粘板岩で、其の地帯には閃綠岩、珪岩(?)花崗岩及び片麻岩が露呈してゐる。兩パーブシカ山は珪岩、珪長岩、綠岩類、長石斑岩、部分的には花崗岩、閃綠岩、及び石英の包裹物を有する片麻岩(?)より成る。コルイムスキイ山脈の支脈中には石英の細脈を有する閃綠岩及び斑岩、各種の色を有する粘土、水晶、各種の硫化鐵が見受けられる。パーブシカ山の岩石の外、左ト。ロムチャの上流には角閃岩と黒色片岩が成層し、硫化鐵に富む石英の厚脈を伴つてゐる。パツェウチ(一九一三年)には上述の調査資料があるのであるが、上掲の岩石の成層條件及び其の相互關係については、一言も述べてゐない。デイトマル(一八五三)は、ギジギンスクの懸崖に露出してゐる粘板岩が厚層を爲し、黄鐵礦の斑晶に富

み、三つの大褶曲帯を呈してゐることを認めた。また氏はレチナヤ・パーブシカ山では淡色の細粒花崗岩を見たのである。

タイガノスキイ半島は、デイトマルに依れば、主として黒色及び暗灰色の粘板岩より成り、同岩は所によると角岩、雲母粘板岩に移化し、一部は黄鐵礦に富む方解石及び石英の細脈と鱗脈(厚さ〇・九四乃至一・二米に達す)に横切られてゐる。片岩は所により殆んど碧玉狀を爲し、千差萬別の色彩を有する。(キリマチャ川では、疊岩に移化する粗粒なる砂岩が片岩に從屬してゐる。)

成層状態は著しく擾亂せられ、多數の褶曲と斷層が見られる。此の岩系は殊に中央の山脈に多い花崗岩に中斷されてゐるが、同地の花崗岩は片麻岩に移化し、西部のツンドラでも片岩中に小岩塊を形成してゐる。

海岸の二ヶ所、キリマチャ、河口附近と南キリマチャの上流には、なほ柱狀節理を有する玄武岩狀岩石が突出してゐる。チ、イブへとオブウ・コワの河口附近では遙かに若い地層が各所に露出してゐるが、此の地層は脆弱質の淡灰色砂岩より成り、炭化或は珪化する針葉樹、凋葉樹(〇・六一乃至〇・九一米の長さをも有する)の破片を多く伴ひ、また脆い琥珀粒を多く含む〇・九一——一・二米の厚さを有する緻密な褐色炭層を伴ふ。オブウ・コワとギジガ川の近接せる河口間には海岸の懸崖(その上に燈臺が立つてゐる)があつて、これも右の砂岩より成るのである。各所の層は石炭の火災によつて烈しく鍛燒せられ緯線の走向の平坦な褶曲帯を形成してゐる。

パツェウチに依れば、上流でタイガノスキエ山地に壓迫されたオブウ・コワ河谷に目撃されるのは滑石片岩、綠

泥片岩（其の支流ビルギン、別名ビルチンに沿ふ）、綠岩類の角礫岩（バービイ源流に沿ふ）、閃長岩、花崗岩（インチク河に沿ふ）であつて、クイルイマクに合流するゾロタヤ川沿岸、即ち山脈の東斜面にあるバーレニ河の流域では片麻岩、綠泥片岩及び黄鐵礦を伴ふ多數の石英である。タイガノスキイ山脈が緩丘を以てコルイムスキイ山脈の支脈に迫つてゐる北部では閃綠岩が首位を占めてゐる。

海岸と河川の懸崖にある最新の沈積層を見ると、○・三一——○・九一米のツンドラ（泥炭）層の下に○・三一——○・四六米の純結氷層があり、その下に礫と淡色粘土の薄層を伴ふ三——四米の暗褐色沈積層が成層し、所によるとチルナヤ河口より上流ギジガ沿岸のキースルイ・ヤルの境界に於ける如く、多數の哺乳動物（マンモス等）の骨を含んでゐる。

ウ・オブルチーフは此等の半端な調査資料の總決算をして次の如く結論してゐる。當區には後期鮮新世層の外、水成岩の二系統が発達する。即ち一つは粘板岩より成る古い系統で、噴出岩の貫入により多少變質して著しく變位し且つ黄鐵礦を伴ふ方解石と石英の細脈、鐵脈に富むのである。（黄鐵礦は片岩中にも斑晶を形成する。）今ひとつは更に若い層系で含炭質砂岩より成る。前者はギジギンスカヤ凍土帯とコルイムスキイ山脈の前山の主要地域、並にタイガノス半島を構成し、アナドルスキイ、チュコトスキイ區にも同様な片岩が見受けられるが、それは古生代に屬するに相違ないのである。後者はギジガとオプウ・コワ間、及び隣りのチャイブ・ヘ川にのみ発見されたので、石炭中に琥珀のあることから観ると第三紀（中新世よりも寧ろ鮮新世）の時代を有してゐる。ビルギンとクイルイマクの滑

石片岩と綠泥片岩は第三の最も古い層系を爲すものの如くである。また各種の噴出岩、即ち花崗岩、閃長岩、閃綠岩、斑岩、及び珪長岩は片岩系を横切り、従つて片岩系の變質作用と、硫化鐵を伴ふ石英脈の多いこととは之れに起因してゐる。最も若い火山岩中明瞭に指摘されるのは、タイガノスの二ヶ所にある玄武岩狀岩石だけで、第三紀の含炭系を横切つてゐるらしい。然しパツェウチの記述する如くギジガの流域と兩バーブシカ山にある綠岩類、閃綠岩、珪長岩、斑岩の一部も更に若い時代に屬し、安山岩、粗面岩、石英粗面岩を現出せしめてゐるものの如く、これは同岩石がオホーツキイ、アヤンスキイ小區にもアナドルスキイ、チュコトスキイ小區にも廣く発達してゐる點から見られるのである。

ボグダノウイチに依ると、古代の片岩系は南西より北東四〇度に走向し、含炭系は僅か緯線方向に褶曲してゐる。峡谷の地方を有する深谷は、古代の準平原を爲す隆起せるツンドラの表面をタイガノス半島の河川が下刻したものであつて、岸にある懸崖の高さによつて見れば、浸蝕の地盤が最近に下降したこと、即ち半島が約六一〇米の高さに隆起したことを證する。ギジギンスタ附近に右の様な高いツンドラのあることは、全區にも此の隆起が発達してゐることを思はしめる。

ギジギンスキイ地方の或る河川に含金性のあることは古くから知られてゐる。主として金を産するのはギジガ河の支流チルナヤ河、チルナヤ河の上流へ注ぐアハウエマ河である。またパツェウチの指揮する探礦調査隊が組織されたのは、トロムチャ川がギジガに合流する地點に一噸當り一三、〇二一乃至三一、二五〇挺の金を含む豊富な砂

金層が発見されたといふ最近の資料に基づいてゐる。然るに同地は固よりト。ロムチヤ河口より下流のギジガに沿つて行はれた探礦も砂金層を発見しないで、數ヶ所の試掘坑に僅かな金の痕跡を発見したに過ぎない。但し試掘坑は合計一・八—三・二米の深さを有し、凍結と出水のために基盤まで掘上げたことがなく、ツンドラの下部では砂を伴ふ軟泥層、砂を伴ふ礫層を掘進した。

コルイムスキイ山脈の支脈中にあるアハウエマ河、口附近のギジガ河及び其の下流にあるニケ所の探礦も効果がなかつた。

左ト。ロムチヤ(ギジガの右支流)の上流、同河の河口及びギジガへ合流する地點より一ノ軒のイルブチンに沿ふ冬季探礦も結果を齎らさなかつた。ただト。ロムチヤ上流の或る試掘坑で僅かな金の痕跡があつたが、今度は試掘坑が五・三—六・五米掘進したに拘らず基盤には達してゐない。

タイガノスキイ山脈の西斜面とオブウ。コワ河流域の地方だけは稍望みを囑し得るものであつた。何故ならば殆んど全部の試掘坑に金の痕跡があつたからで、バービヤ川の河口反対側にある或る試掘坑の如きは試験の結果一噸當り二、六〇四尾を示した。沖積層はツンドラ(一・八—〇・四米)、灰色或は黄色の軟泥(〇・九—一・四米)及び灰色の粘土質礫層より成り、此の礫層では一・四—五・八米の深度に金が見つかつたのである。然し或る試掘坑は五・三—六・四米の深度に達したが、基盤まで掘り下げた試掘坑は一つもなかつたらしい。金の痕跡はビルチン河にもあつたが殆んど上層ばかりで、或る試掘坑の如きは九・二米の深度で基盤たる滑石片岩に達した。次にインチ

ク川にも痕跡が発見せられ、最後に東斜面でパーレニに注ぐクイルイマクの支流ゾロタヤ川も探礦せられた。然し其の夢のやうな富礦については風評専らであつたが、同地にあるニケ所の試掘坑が何を與へたかにつきパツェウチは述べてゐない。氏の説に依ると、注目すべきはオブウ。コワの上流、其の支流、クイルイマクの上流、並に大小ガルマンガ、ワルハラム、ナヤホンの上流である。何となれば後者の河川はスタノウイ(即ちコルイムスキイ)山脈の山地に源を發してゐるからである(?)。

ベンジナ河の廣大な流域で金の発見された箇所があつたか否かに就いては、吾人は何も知らないのであるが、ベンジナの河口より南東若干距離、即ちベンジンスカヤ灣の勸察加海岸で東より同灣に注ぐタロフカ河(河口より二日行程)に金が発見されたといふ風評がある。

ウ。ア。オブルチ。フは當小區に關し左記の如き結論をしてゐるが、これは承服せざるを得ない。

「結局、小區の含金性の問題は全く未解決であると考へねばならぬ。即ち試掘坑は基盤まで達しなかつたから之れを解決してゐないし、此の不成功なる探礦の試掘坑は悉く殆んどそれであつた。探礦の指揮者は、その報告によつて見るに全く地方の地質構造に通曉する所なく、之れを闡明してゐない。また硫化礦を伴ふ石英脈が片岩系に多いことも、片岩中に黄鐵礦の斑晶があることも、噴出岩殊に花崗岩の接觸部があることも指揮者の興味を惹いてゐない様であるが、これには既に六十年も前にデイトマルが着眼してゐたのである。

然るに噴出岩、石英脈、片岩中に硫化礦の多いといふ當區の地質構造は、強度の礦化作用のあることを直接物語

るものであり、コルイムスキイ山脈の南斜面は固よりタイガノス半島にも金を発見するの希望を與へる。パツウィチが各地方の礫層中に発見した金の痕跡は之れを肯定するもので、隣接のオホーツキイ、アナドイルスキイ區の含金條件も此の確信を強化せしめてゐる。故に新しく該區へ派遣された探鑛隊は、若し試掘坑と掘鑿孔を基盤まで掘下げ、るため資金を供給され、また當地方の地質構造に應じて探鑛を行ふ人物が隊の一員となつてゐるならば、有終の美を收めるに相違ないのである。

猶特記すべきは、地質概説に於て述べた如くギジギンスカヤ灣の兩岸地方が最近に隆起したことで、隣接のアナドイルスキイ區に見られる通り後期鮮新世層の海中陥没と關係を有してゐる。これはギジギンスキイ區も最近海中に没し、従つて各河川の河床と河谷に沿ふ砂金層の外、各層位に埋没せる海成砂金層があること、同層が海岸に並行せる狭いリボン状を爲し、或は更に豊富であることを假定せしむるもので、之れには充分根據があるのである。故に將來の探鑛に於ては、ギジガ附近は固よりタイガノススキイ山脈の兩側にある高いツンドラの地表にも注意を向けねばならぬ。

當區は氣候が峻烈であり、夏季短かく且つ雨多く、冬季は長くして大吹雪の多いため、また道路が少なく、人口が稀薄で勞働力と食糧品が不足を告げ、地盤も永久凍結層であるために其の經濟條件は困難となつてゐる。また森林はタイガノス半島に無いが、コルイムスキイ山脈の支脈には相當繁茂してゐる。海に近いことは良好な狀況となつてゐるが、ギジギンスカヤ灣の浅いため船舶は海岸及びギジガ河口より遠くに假泊する外はないのである。

### 第三節 コルイムスキイ小區

オホーツキイ小區より北方、ギジギンスキイ小區より北西に當るスタノウイ山脈の反對側にあるのはウォルフネコルイムスキイ推定産金地地方である。此の地方には猶何等の地質調査、何等の専門的探鑛も無かつたが、しかも此の廣大なる區域には工業的な含金性の存在が地質學的に可能なるものの如く、其の證據としてユ・ロゼンフォルドのコルイムスキイ(新)小區に關する次の指示を引用しよう。氏はフルチャンスカヤ凍土帯(プヤンダ河上流の左支流たるタル及びフルチャン河間)とカルカドンスカヤ凍土帯(クブカの河口より下流、プヤンダ河の中流に沿ふ。プヤンダ河はコルイマの右支流で、オラより北方、タフトヤムスクより北西に當る)等のツンドラ及び前山の廣大なる産金層を研究したが、今のところ少數の(偶然的)試掘坑によつて豊富でない金が層中に発見されてゐる。試掘中掘下げられたものは一つもなく、金は廣い地域に互り厚層中に散在するのである。次いで氏は同じ斜面で礦化作用を受けた硫化鐵質石英脈(厚さ〇・七—一・七八米)が約三・二呎に互り追跡されることを述べてゐるが、其の含金性も實は今猶十分に検討された譯ではない。

同じくロゼンフォルドより筆者の入手せる資料に依れば、セイムチャンより下流、バルイガチャン河口より上流のコルイマ河兩岸に沿ひ、廣い低地に隆起する弓狀の或る山脈にも豊富な山金鑛床があるらしい。同地で氏が多少探鑛した三ヶ所の山金鑛脈は、コルイマの右支流ゴレロフカ河、またフキチャン河(溫泉)、最後にプヤンダ河の左支流

フルチャン及びタル川にある。但し概ね同地に於ける含金性の區域も今猶正確には調査決定されてゐないので、金の含有量も今のところ餘り充分には調査されてゐない。

上記ゴレロフカの鑛脈中二條は並行して成層し、互に數米離れてゐるに過ぎない。今一條の鑛脈も並行してゐるが二・三三籽離れ、三つの厚さを合せると二・八四乃至三・五五米となる。鑛脈は走向に沿ひ約一六籽追跡される。筆者の手許にあるロゼンフェリドの資料の外、新オホーツキイ金鑛業區の中心地より北方に所在する稍西部のコルイムスキイ斜面に關し、筆者は同じ様な資料を別の人から土地の鑛山局を経て入手してゐる。

猶、フルチャンスカヤ凍土帯はオラよりセイムチャンに至る隘路に沿ひ（左よりバルイガチャン河の合流する地點より上流約一二八籽、コルイマにある最後の汽船埠頭）、オラより僅か約二六七籽である。カルカドンスカヤ凍土帯はオラより約三九五籽、タフトヤムスクより三二〇籽にある。

此の消息、此の事實は、コルイマ河上流の右岸流域にある廣大なる未開地方に對し大なる興味を示唆するものであり、やがて同地方が含金性の關係に於て、既に大富鑛帶の發見されたオホーツキイ小區と羈を争ふことを約束するものであるかも知れない。

#### 第四節 勘察加小區

今日、勘察加半島は、地質關係では恐らくオホーツク沿岸産金地地方の他の各小區よりも多く研究されてゐる様で

あるが、其の産金地方に關して吾人の知る所は至つて少ないのである。これは一面、同半島の他種の鑛物富源が假想的な金山よりも強く鑛山業者を魅惑したことに起因するのであるが、他の一面には勿論、當地方の大部分に於ける地質條件が金の關係では不良なことに因る。然し乍ら勘察加に金が發見されたといふ風評は既に往時より絶えず人口に噂されてゐるのである。

金は、カイ・ボグダノウイチの勘察加調査隊の作業により西海岸の數河川に發見された。勘察加に金が發見されたといふ若干の風評は、此の作業によつて部分的に確かめられたことになる。

此等の風評が語る砂金層發見地は次の箇所、即ち西海岸ではオブルコウナ河（オグルカメナ）、其の支流フラカシ及びナンカン間、コルバコフスカヤ河（コムバコワ）、其の左上流、クイクチク上流、ポリシヤヤ河の流域、其の右支流であり、半島の東海岸ではカムチャツカ河、其の左源流（コムバコワの諸源流の反對側）及びニジネコルイムスク附近で左より之れに注ぐラトガ河、最後はカラギンスキイ島である。

遺憾なことには、右の資料に對して筆者は何等の具體的調査資料をも附記することが出来ない。

#### オホーツク沿岸新産金地方に關する結論

當地方の區と小區とは、其の廣大であること、また地質條件、一面には經濟條件（運輸條件）の良好なるため、含金性の可能な點に於ては他の極東の凡ゆる新小區を凌駕してゐる。オホーツキイ小區は既に達成せる實績の點で

は首位に立ち、可能性の充分なる點に於てアヤンスキイ及びウドスコイ小區が之れに次ぐのである。ギジギンスキイ及びコルイムスキイ小區が如何なる地位にあるかは、今のところ殆んど全然調査されてゐないため斷言するに困難であるが、ギジギンスキイ地方の地質條件はオホーツキイ小區以上に良好であるらしく、遙かに廣大なるコルイムスキイ小區の各地方も同様であるに相違ない。ウチユル・マイスキイ小區と勘察加は何時も末席を汚す様である。概して此のオホーツク沿岸地方は、比較的近き將來に於て西伯利亞産金地方、或は世界の産金地方中第一位に躍進するであらうと豫想されるのである。

## 第四篇 極東北部地方

### 第一章 アナドイルスコ・チュコトスキイ地方

アメリカの北西に於ける豊富なる砂金層の發見は南東より順次北西に向つて行はれ、一八九七年以降一八九一年迄の期間に六千五十萬弗の金を産出したシユアルド半島に於けるノーム探金業の發展となつて終結してゐる。是に於てか米人試掘者等の眼は必然的にベーリング海の反對側にも向つたのである。或る探掘者はノームの海濱砂金層が露西亞側から海に運ばれた金の沖積した結果であると無邪氣に想像したが、これはチュコトスキイ及びシユアルド半島の構造が類似してゐることを述べ、之れに基づいてベーリング海の對岸にも砂金層を發見し得るとの説を唱へた地質學者の科學的結論と符合したのである。

一九〇〇年以來、多くの企業家は地質調査隊或は探掘調査隊を當地方に派遣した。

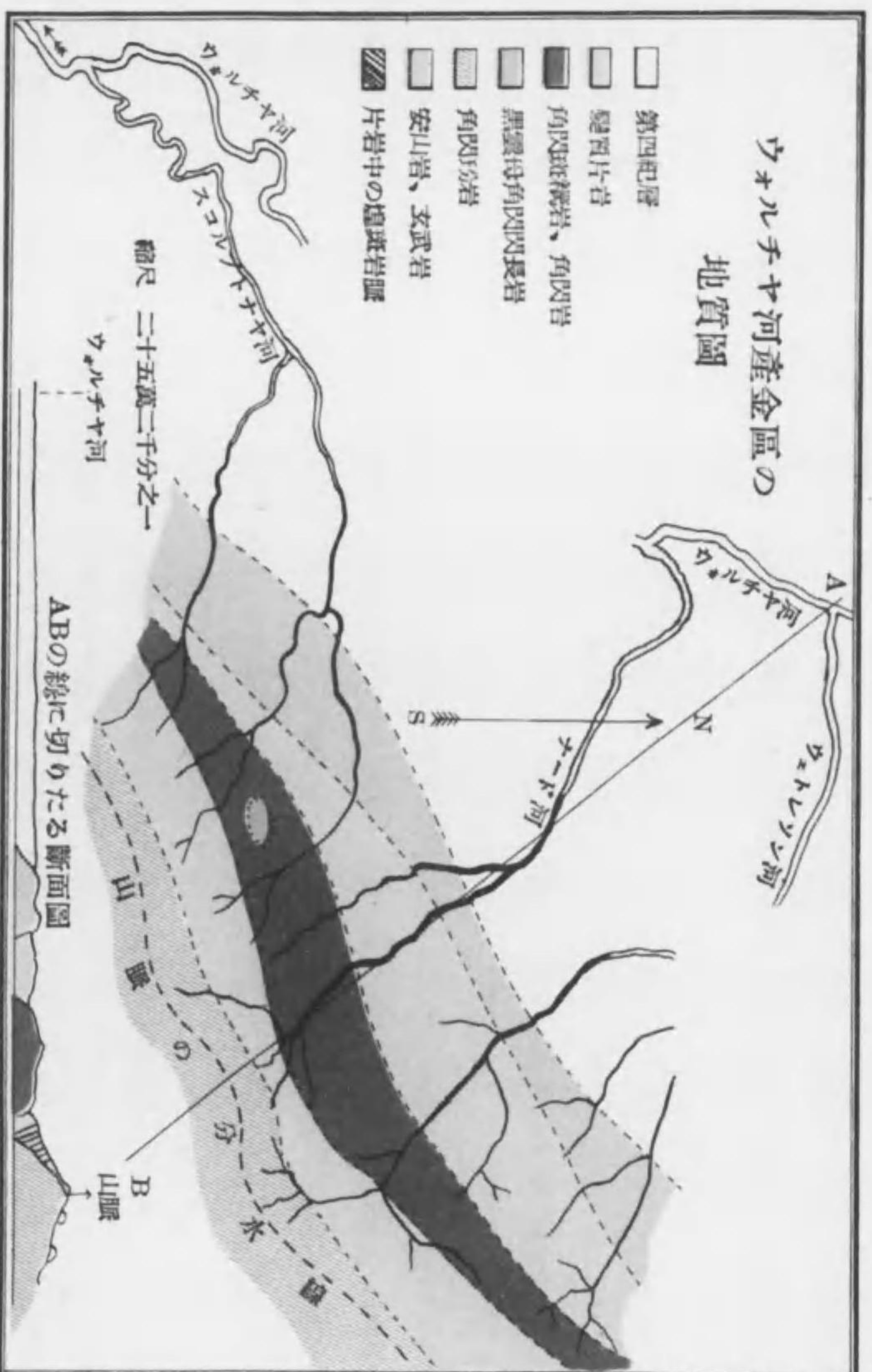
此等の探掘の主要な特色となつてゐるのは其の巡業的性質である。次に認められるのは無系統であつて、そのため探掘者等はアナドイルスキイ河灣に注ぐウォルチャ河の支流ナード川の同一箇所、甚しきは同一の探掘終了地に殺到してゐた。従つてチュコトスキイ半島及びアナドイルスキイ地方の探掘調査を合理的に導くには、之れを地質學的

に研究せねばならない。況して以下の叙述にも見られる通り、含金條件は可成り容易に調査されるのである。多くの探鉱者は餘りにも知識を缺いてゐた。従つて絶対見込のない箇所へ探鉱隊を差向けたため其の課題を解決することが出来なかつたのである。また或者は西伯利亞産金區の経験を以て來たので、別な條件、例へば永久凍結層に達し、之を融解せしむる木材燃料の無いため遂方に暮れてしまつた。故にアラスカのノーム區の地質及び技術的對處法を知つて始めてチヌコトスコ・アナドイルスキイ地方の金搜索に眞の成功が保證されるのである。

カ・イ・ボグダノウイチ、イ・ア・コルズヒン、ゲ・ア・ポリソフ及びベ・イ・ボレウイの地質調査は、アナドイルスコ・チヌコトスキイ地方の含金性が變質片岩及び結晶片岩と關係のあることを明らかにした。但し或る片岩は、之れを石灰質雲母片岩より成るノーム産金系の片岩と識別するに困難である。

カ・イ・ボグダノウイチはチヌコトスキイ半島を調査するに當り、石英脈と黄鐵礦を伴ふ石灰岩及び粘土質千枚岩の廣く發達せる地帯をリトケ岬とデジネフ岬の間に發見したが、海岸の浸蝕地帯では現代の海成砂金層が氏に發見され、同層の含金量は分析の結果百布度當り一・五ゾロニクに達してゐた。またカ・イ・ボグダノウイチは同地のツンドラを横切る諸河川が金を産するとの説を發表したのである。

其後イ・ア・コルズヒンは、デジネフ岬より約一二・七軒のト・ニリタン河に沿ひ、雲母片岩に移化せる粘板岩の上に横はる砂金層を搜索したが、金は専ら片岩と關係を有し、片岩の發達せる地帯以外に掘られた試掘坑は孰れも金が完全に無いことを示した。コルズヒンは砂金層の貧弱なことを説明して、母岩即ち片岩が僅かに發達せることに



ありとしてゐる。

クント・グレン岬の岩石は、ボグダノウイチに依ると、幾分粘着性の多いことがノームの雲母片岩と異なる點であるに過ぎない。

ラウレンチイ灣附近になると、ボグダノウイチは片岩を發見しないで結晶石灰岩のみを發見し、イ・ア・コルズヒンは極めて僅少なから片岩の發達せることを力説したが、どの試掘坑でも満足な痕跡を得たことがない。更にボグダノウイチは砂礫 *lady sand* (柘榴石質) と金の痕跡を有する石灰片岩系をメルテンス岬に發見し、同岩がマリチ河より北西にも發達してゐると考へた。

カ・イ・ボグダノウイチは水成岩の變質作用が其の花崗岩との接觸帯に關係のあることを認め、廣く發達せる此の接觸帯は之れを古代分水嶺地方に求むべく、それらしいのはメチグメン灣より北方、クント・グレン岬より西方であると考へてゐる。またコリュチンスカヤ灣の上部より西方に當るアナドイルスキイ山脈北斜面も右の古代分水嶺地方ではないかと想像される。最後に、粘板岩と雲母片岩が花崗岩と接觸する廣い地帯となつてゐるのはチャウンスカヤ灣の山地である。

イ・ア・コルズヒンは、ノーム系の岩石がベーリング海の海岸より北西にあつて、露領のノームは之れをプロウイデニエ灣より北西に當る海岸の凹部に求めねばならぬと考へた。

地質學者イ・ベ・トルマチーフは、デジネフ岬に發見された有用礦物(金、石墨、鐵)は之れをコルイマに至る北氷



洋の全海岸に発見し得べしと概括的に考へてゐる。

工業的の金が變質片岩及び結晶片岩系と關係を有することの更に明瞭に看取されるのは、アナドイルスキイ河灣のカンチ、ランスキイ灣に注ぐウナルチャ河地方である。

ベ・イ・ボレウ・イは、ウナルチャ河流域の片岩がノーム系片岩と異なる點は鐵化作用の程度が僅少であり、其の外見の如きはアナドリ河の中生代の片岩を彷彿せしめるが、顯微鏡で檢すれば根本的に異なることを認めてゐる。

ナード河の片岩は炭化物に富む千枚岩に屬すべきもので、北西に急傾斜を爲し煌斑岩の岩塊に貫ぬかれてゐる。

ナード河及びウトレソン河の複成盆地より下流を通過してゐるのは角閃斑岩脈で、片岩との接觸部では角閃岩に移化し、且つ片岩は鐵化作用の程度を多く示して雲母片岩に移化する。此の片岩を貫ぬく河川は最も富化されてゐるので、従つて金が片岩と片岩の接觸部に關係のあることは一目瞭然なのである。

暗色の變質片岩地帯はアナドイルスキイ灣に注ぐオケアンスカヤ川の上流に現はれ、山脈の北西斜面に沿つて南西より北東に向ひ、更にウトレソン河を越え、既にアナドイルスキイ灣に注ぐコリビ河の水源に移つてゐる。

此の地帯を下刻する當區の全主要産金河川はスコルプトナヤ、ナード、ウトレソン、コリビであつて、其の砂金層の延長は片岩地帯の幅如何によつて決定される。

また片岩の變質系は北東のクレスト灣まで追跡し得べく、同灣諸河川の含金性に關しては既に充分な指示がある様である。更に同系は北方ワンカレマ河の源流地方へ連続してゐる様に考へられ、其の含金性に關してはアナドイル

スキイ地方に風評が専らである。

チュコトスコ・アナドイルスキイ地方に於ける砂金層の主要な含金條件の外、含金性の他の徴候、則ち片岩中に石英脈のあることも認められてゐるが、砂金層を主として富化せしめたものは石英脈ではなかつた。

また變質水成岩の發達せる地帯以外にも金のあることは、エス・デ・オウ・デンコによつて認められ、カ・イ・ボグダノウィチ及びベ・イ・ボレウ・イによつて證明された所である。

北水洋岸のセルドツ・カ・イ・ニ岬附近、並にベ・イ・リング海のノウ・シリツ・フ岬附近でも、崩壊せる花崗岩を浸蝕した成生物中に金の痕跡が見受けられた。

金の痕跡が発見されてゐたプロウ・デ・ニエ灣のオレンナヤ河では、鐵脈となつて同地帯の花崗岩を横切る巨晶花崗岩の碎片が豊富に認められる。

エンマ及びプロウ・ニエ灣の間にある岬で同花崗岩を横切つてゐる石英脈中にも、石英を機械的に分析した結果、金の痕跡が得られたのであつた。

アナドイルスキイ地方の含金性はウナルチャ河區、アナドイルスキイ河灣のみに止まらないので、多くの人は其の調査隊を同地方の奥地にも差向けた。アナドリ河の左支流ベ・イ・ラヤ及びタニユレル兩河系、またアナドリ河の右岸、クラスノエ湖の諸支流、エロボル河（アナドリ河の上流）及びポリシヤ河沿岸に探金の行はれたことはボレウ・イがよく知つてゐる。

金搜索者コワレンコの報道に依れば、例へばタニユレルの右支流テリベウリン河、同河の河口より七五杆の地點に砂金が發見されてゐる。但し若干の企業家は之れに藉口して奥地へ入込み、商業を營み土人を購着しようとしてゐるから、其の探礦も全部が注目すべきものではない。

鑛山技師オウヂenkoは記して曰く、『アナドリ河の支流、例へばクラスナヤ河、ペーラヤ河に金があるといふことは、最早餘程以前から露西亞の金搜索者によつて發見されてゐたのである。』ペーラヤ河に關し、豊富ではないが工業的の砂金層が同河にあるといふことは、直接同地で隊行してゐた探礦者からボレウイの聞いた話であつた。

ボレウイはクラスノエ湖岸でラムトスカヤ川の河口にある岸の沖積層を洗礦する際、石榴石質砂礦(Ruby sand)を洗別したが、ノームではこれが金の隨伴礦物となつてゐるのである。

ペイ・ボレウイの記述に依れば、ウオルチャ河の地質條件、即ち變質岩系の發達は、アナドリスキイ地方の各地に反復されてゐない。ペーラヤ河とクラスノエ湖の諸支流に金のあることは石英粗面岩の發達と符合し、且つ同地にはオホーツク海岸、ニコラエフスク市以北、コリ及びゴルチャン川に見られる如く、酸性新噴出岩と關係を有する金礦床の型が繰返されてゐるらしい。

チュコトスコ・アナドリスキイ地方の合金條件の概説は、以上を以て擧筆してもよい。上記によつて探礦者の課題は充分明白に認められるのである。

カイ・ボグダノウイチが其の結論を要約するに當り、今後チュコトスキイ半島に金を搜索する時の徴候として指摘

してゐるのは、石英脈と花崗岩類の出現に伴ふ水成岩の烈しい變質作用、並に花崗岩其他の噴出岩に於けるペグマタイト質花崗岩脈と石英脈との發達である。

ペイ・ボレウイは、アナドリスキイ地方に於ける探礦者の第一の課題が變質片岩系の追跡にありとし、且つ同系と貫入岩との接觸部、並に變質片岩と石灰岩との接觸部に留意すべきことを説いてゐる。何故ならばシユアルド半島の實驗が示した如く、粗粒組織の石灰岩と石墨片岩或は珪岩質片岩の接觸部は砂金層の搜索に當つて最も良好な條件となつてゐるからである。また石英粗面岩との接觸部にも注意を向けねばならぬ。

以上によつて明らかなる如く、根本説に於ては各學者間に意見の相違がなく、互に相補つてゐるに過ぎない。

砂金層の性質に關しては未だ資料が餘りにも少なく、今のところナード河の砂金層が僅かに研究されてゐるばかりである。

同地では泥炭層の厚さ〇・一八—〇・七一米、合金層の厚さ〇・一八—一・〇七米で、合金量は砂一噸當り七・八一—二〇・八三瓦である。金は粗粒で、二二瓦以上の自然金も珍らしくない。金の純度は八六一乃至八七〇である。産金富鐵地帯の幅は三二—四三米と決定されてゐるが、ユフロフだけは之れを一一米と認めてゐる。

此の調査資料は、ナード河の狭まつた地帯に關するもので、同地帯は合計三二〇米の延長を有し、複成盆地より下流に横はつてゐる。更に下流に出現してゐるのは玄武岩と其の凝灰岩であつて、合金量は著しく低下し、且つ金は上流より運ばれたものである。

上流の複成盆地の地方では沖積層が深く、且つ同地には氷河により深く掘られた陥穴があつて腐蝕せる物質に充填されてゐる様に考へられる。ナード河は沖積層少なく、餘り金に富まぬため、同河以上に興味を有する（但し更に複雑な作業を要する）他の河川の峡谷へ盗掘者と探掘者を誘致するのが常であつた。

チュコトスキイ半島の探掘者は、永久凍結層があつて森林はないといふ探掘条件の特異性を考へねばならぬ。此の課題は、アラスカでは steamboilers 即ち地盤を掘る鑽孔機により蒸氣を通して融解せしめるといふ方法を應用して解決してゐる。最近の十年間に露西亞の金搜索者も同じ目的のため米國式の輕便な蒸氣設備を應用する様になつた。アナドイルスコ・チュコトスキイ地方では、ノームと同様に河床砂金層のみならず、段丘砂金層と斜面砂金層をも見出すことが出来る。またボレウイは、ナード砂金層の金が同緩丘の浸蝕によつて量を増しつゝあるとの所説を述べてゐる。

アナドイルスキイ河灣の砂嘴にも細粒の金が見受けられたが、其他にも現代の砂金層ばかりでなく、古代の埋没せる海成砂金層を發見する大なる希望があるのである。

若しも既に判明せる後期鮮新世の陥没の外、鮮新世時代の海の跡が海岸ツンドラの沖積層の深所に發見されたとすれば、アナドイルスキイ河灣とノームに於ける海岸線の發達と變化の條件は完全に同一であらう。従つて金に乏しい現代の海濱砂金層のみならず、海蝕が一時遅れた時代に成生された古代の埋没砂金層 (Buried beach placers) の發見をも期待することが出来る。

然し下部第三紀層を被覆するウオルチャ川方面のツンドラ、及び玄武岩の溢流岩は、同地に海濱砂金層を發見するの希望を餘り與へないのである。但し河灣、殊にアナドイルスキイ灣に向ふ方面では、何よりも埋没海成砂金層の發見を期待することが出来る。同層がノームに續いてゐることは米國の地質學者ビー・エス・スミスによつて良く研究されてゐる。またノームに於ける金の大多數は、ツンドラの下に發見された此の獨特な砂金層から採掘されたのであつた。

チュコトスコ・アナドイルスキイ地方に於ける採金業發達の經濟條件は、同地方が遠隔の地にして氣候峻烈、大部分の領域に森林なく人口稀薄のため困難となつてゐる。しかも砂金層の含金量高く、海路による運賃が低廉であり、且つ同じ氣候條件と地質條件にあつて技術の發達せるノームに近いことは、此等の缺點を補つて餘りあるものである。また同地で鑛業に従事する自由が凡ての企業家に與へられてゐることは、多くの新發見と新アラスカの創造とに至らしめるかも知れない。

## 金に関する結論

極東の地下資源たる金、及び其の利用に關する本篇を終るに當り、之れを左記の如く要約することが出来る。

露西亞に於ける採金事業史の示す如く、此の採金業は吾が國全體としても、また原始的密林の間を破つて新たに

斯界に進出した各産金地方としても外延的な發達を遂げたのである。即ち曾ては砂金層を有する新區と新産金地を順次捜索且つ發見し、殆んど専ら筋肉勞働により最小限の準備を以て之れを採掘したのであるが、其後各産金地の豊富な沖積層が利用されるに至り、以前荒涼を極めた密林の溪谷にも採金業が勃興して地方の交通と一般文化條件の改善を見た今日に於ては、金鑛業が集約的に發達する時代、即ち機械的採金法を應用し、且つ山金鑛床を開發する時代が到來したのである。

極東も斯界全般の運命を免れることは出来なかつた。然し海港が比較的近く、各産金地方が技術的に發達せる地方と頗る近いため、當地方に於ける採金業強化の時代は、其の外延性時代の衰退期と末期よりも遙かに早く、また各地方に於ける新産金區と推定新産金區の減少期よりも遙かに早く到來せるものの如くである。以前にも述べた通り機械的採金法、殊にドレヅチャー採金法を應用して以來、(ドレヅチャー數と生産高によつて)極東の採金業はエニセイ産金地方に必敵し、ウラル産金地方を凌駕するに至つた。同時に、戰前數十年に於ける山金鑛床の捜索並に其の開發の組織は、間もなく偶然的な原始的な状態を脱したのである。しかも上述の如く極東地方の推定産金區の半數は今日に至る迄殆んど處女的な未踏の原始的状態にある。

前出の統計と各表(上巻第一表——第九表)は、舊露西亞の他の産金地方に比し極東に於ける採金業の發達史に就き一目瞭然たる概念を與ふるものであるが、更に本書の末尾で極東に於ける斯業發達の前途に關する概説を掲げることによつて。

第二十四表

産金區各群に於ける砂金地數及び其の平均生産高

年 度	ウラル、西部西伯利亞、エニセイ		テナ上流及びウイテム、オレクマ		後 貝 加 爾		沿 黒 龍		全 露 西 亞	
	地數	探金(單位瓦)高	地數	探金(單位瓦)高	地數	探金(單位瓦)高	地數	探金(單位瓦)高	地數	探金(單位瓦)高
一八九九年	1468	217.2	6	63.3	12	40.3	24	60.0	121	26.9
一九〇四年	1354	218.1	2	6.4	15	28.8	24	61.5	183	36.8
一九〇九年	935	100.8	9	29.4	25	26.9	36	90.8	251	37.7
一九一〇年	935	100.8	11	35.3	24	23.0	37	87.7	251	37.7
一九一一年	935	100.8	14	46.0	23	23.0	37	87.7	251	37.7
一九一二年	1001	107.4	2	2.0	24	23.0	37	87.7	251	37.7
一九一三年	1001	107.4	2	2.0	24	23.0	37	87.7	251	37.7
一九一四年	1001	107.4	2	2.0	24	23.0	37	87.7	251	37.7
一九一五年	1001	107.4	2	2.0	24	23.0	37	87.7	251	37.7

(註1) テフニチ、スキイ、カレンダリの調査資料とは不思議に相違してゐる。  
 (註2) 括弧内は砂金試驗所の調査資料、其他は鑛山局の報告書に基づく調査資料。  
 (註3) 此の數字に入るのは他の金屬より化學的方法により得られた金で、統計表には登録されてゐない。  
 (註4) 自由提出の金を含み、區の合計には入つてゐない。  
 (註5) 一九一四年の調査資料は一九一六年鑛山局概算附録より引用した。

ソ朝極東の産金地

第二十五表 砂金及び山金の採金高 1

年 度	ウラル		西部西伯利亚及ヒエニセイ		レナ上流及びウチム・オレクマ		後貝加爾		沿黒龍		全露西亞	
	砂金	探金高	砂金	探金高	砂金	探金高	砂金	探金高	砂金	探金高	砂金	探金高
一八九九年	六六四	七六四	六二六	六二六	九三三	九三三	三九七	三九七	三三	三三	二七七	二七七
一九〇四年	六八八	五六三	四三〇	四三〇	二九一	二九一	三三三	三三三	九七七	九七七	二九〇	二九〇
一九〇九年	四七〇	四七〇	二六七	二六七	九二六	九二六	三三三	三三三	九〇六	九〇六	三二二	三二二
一九一〇年	三〇七	三〇七	二九七	二九七	二二五	二二五	三三三	三三三	八八二	八八二	三〇九	三〇九
一九一一年	四六六	四六六	二九七	二九七	二二五	二二五	三三三	三三三	八八二	八八二	三〇九	三〇九
一九一二年	三三三	三三三	二九七	二九七	二二五	二二五	三三三	三三三	八八二	八八二	三〇九	三〇九
一九一三年	二八三	二八三	二九七	二九七	二二五	二二五	三三三	三三三	八八二	八八二	三〇九	三〇九
一九一四年	一八九	一八九	二九七	二九七	二二五	二二五	三三三	三三三	八八二	八八二	三〇九	三〇九

(註1) 該表は鑛山局の報告書(統計集)によつて作成した。括弧内は金試験所の調査資料である。

(註2) 一九一一年度分には他の金屬を得る時に抽出された金が二七八兩、一九一二年度分には二九五兩、一九一三年度分には五、七三三兩加はつてゐる。

第二十六表 山金の採金高

年 度	ウラル		西部西伯利亚		ヒエニセイ		レナ上流及びウチム・オレクマ		後貝加爾		沿黒龍		全露西亞	
	砂金	探金高	砂金	探金高	砂金	探金高	砂金	探金高	砂金	探金高	砂金	探金高	砂金	探金高
一九〇四年	2978+1180	901+0	639+0	0+0	16+0	33+0	4587+1179							
一九〇五年	2081+1474	704+0	557+33	0+0	33+0	0+0	4275+1504							
一九〇六年	1458+1441	868+0	328+33	0+0	66+0	49+0	2867+1474							
一九〇七年	1704+1507	808+0	344+66	0+0	49+0	49+0	3014+1573							
一九〇八年	2719+1573	1032+0	491+98	0+0	180+82	16+0	4538+1753							
一九〇九年	3202+2048	1196+8	606+49	0+0	262+49	16+1	5372+2229							
一九一〇年	3636+2277	1557+442	541+33	0+0	16+0	10+7	5760+2759							
一九一一年	3980+1949	1474+541	475+180	0+0	1+0	49+1	5935+2671							
一九一二年	3587+2834	1392+246	459+115	0+0	66+0	3+0	5507+3195							
一九一三年	3652+2768	1605+197	573+66	0+0	180+0	16+0	6027+3031							

(註3) 一九一三年度分にはタイシトムスキイ工場で銅を電解する時に得た金が九五〇兩、一九一四年度分には一、〇六五兩加はつてゐる。

第二十七表ノ一

機械的利用法を應用せる採金高

年 度	ウラル探金		西部西伯利亚探金		エニセイ探金		チナ上流及びウイム・オレクマ探金	
	數地金砂	探金高	數地金砂	探金高	數地金砂	探金高	數地金砂	探金高
一九一四年	16	333.9	?	13.8	1	199.6	?	12.8
一九一三年	17	335.8	?	13.8	2	158.2	?	8.9
一九一二年	18	448.6	?	14.6	3	259.8	?	16.6
一九一一年	19	335.8	?	13.8	4	141.8	?	16.6
一九一〇年	20	491.3	?	14.6	5	225.3	?	14.4
一九〇九年	21	534.8	?	16.3	6	211.0	?	12.6
一九〇四年	22	335.8	?	13.8	7	199.6	?	15.3
一九〇九年	23	335.8	?	13.8	8	491.3	?	15.3
一九〇四年	24	335.8	?	13.8	9	259.8	?	15.3
一九〇九年	25	491.3	?	14.6	10	259.8	?	15.3
一九〇四年	26	491.3	?	14.6	11	259.8	?	15.3
一九〇九年	27	491.3	?	14.6	12	259.8	?	15.3
一九〇四年	28	491.3	?	14.6	13	259.8	?	15.3
一九〇九年	29	491.3	?	14.6	14	259.8	?	15.3
一九〇四年	30	491.3	?	14.6	15	259.8	?	15.3
一九〇九年	31	491.3	?	14.6	16	259.8	?	15.3
一九〇四年	32	491.3	?	14.6	17	259.8	?	15.3
一九〇九年	33	491.3	?	14.6	18	259.8	?	15.3
一九〇四年	34	491.3	?	14.6	19	259.8	?	15.3
一九〇九年	35	491.3	?	14.6	20	259.8	?	15.3
一九〇四年	36	491.3	?	14.6	21	259.8	?	15.3
一九〇九年	37	491.3	?	14.6	22	259.8	?	15.3
一九〇四年	38	491.3	?	14.6	23	259.8	?	15.3
一九〇九年	39	491.3	?	14.6	24	259.8	?	15.3
一九〇四年	40	491.3	?	14.6	25	259.8	?	15.3
一九〇九年	41	491.3	?	14.6	26	259.8	?	15.3
一九〇四年	42	491.3	?	14.6	27	259.8	?	15.3
一九〇九年	43	491.3	?	14.6	28	259.8	?	15.3
一九〇四年	44	491.3	?	14.6	29	259.8	?	15.3
一九〇九年	45	491.3	?	14.6	30	259.8	?	15.3
一九〇四年	46	491.3	?	14.6	31	259.8	?	15.3
一九〇九年	47	491.3	?	14.6	32	259.8	?	15.3
一九〇四年	48	491.3	?	14.6	33	259.8	?	15.3
一九〇九年	49	491.3	?	14.6	34	259.8	?	15.3
一九〇四年	50	491.3	?	14.6	35	259.8	?	15.3

第二十七表ノ二

機械的利用法を應用せる採金高

年 度	後探金		沿金		全探金		露西方面	
	數地金砂	探金高	數地金砂	探金高	數地金砂	探金高	數地金砂	探金高
一九一四年	1	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九一三年	2	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九一二年	3	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九一一年	4	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九一〇年	5	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	6	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	7	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	8	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	9	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	10	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	11	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	12	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	13	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	14	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	15	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	16	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	17	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	18	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	19	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	20	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	21	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	22	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	23	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	24	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	25	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	26	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	27	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	28	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	29	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	30	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	31	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	32	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	33	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	34	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	35	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	36	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	37	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	38	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	39	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	40	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	41	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	42	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	43	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	44	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	45	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	46	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	47	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	48	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇四年	49	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0
一九〇九年	50	33.6	?	108.5	?	342.1	?	110.0

## 附 記

## 採 金 業 發 達 の 前 途

斯業の前途に關する問題を研究する基礎としては、先づ各區、各小區及び各群に於ける含金性の具體的調査資料と地質的可能性の研究の成果、次に其の埋藏量の計算、最後に外部的條件を置かねばならない。

最初と最後のものは上下の兩卷に於て記述したから、小區別でも極東全體でも其の總計を取ることが出来る譯であるが、所謂金の埋藏量の問題については、他の礦物に關する同問題に比較すれば吾人は不利な立場に置かれてゐる。鐵、銀、亞鉛、石炭、其他の礦物に行つたやうな計算を行ふにも（各砂金地或は各群、又は少數の小區を除けば）調査資料がないのである。金の關係では別の根據に基づいた計算だけが可能となる。

ソウエト聯邦全體、殊に極東を産金可能性の見地より地質學的に概觀すれば、金鑛業が既に確立した舊産金區の外、之れに劣らぬ面積を有する他の地方があり、其の或る地方の含金性は理論的に可能であることを首肯せしめるものがある。

若し吾人が吾が國の地下にある金の埋藏量を計算する問題に取掛るならば、統計的、殊に探礦的調査資料が各管區共不充分であるため殆んど不可抗的な障礙に逢着するであらう。黒龍及び沿黒龍管區については（其の分割前）

全六ヶ年の調査資料と統計があるが、（筆者に必要な）分割後の管區の統計は餘り比較研究されてゐないので、今は前者を利用することにした。

なほ或る地方に残つた金の埋藏量を計算する企圖は一再ならず行はれたので、例へばアムールスキイ地方に關する或る計算の如きは、金の痕跡のない様な地方がないとの説に基づいてゐたのである。稍根據のある計算はレナの地質學者が稼行區のため行ひ得たに過ぎない。最後に、沿黒龍に對しては猶可成り確實な計算が地方自治機關によつて行はれてゐた。

地方自治機關はオールドイ上流の諸支流よりケルビ河口まで延長する片麻片岩の主要産金地帯の面積、同地帯内にある大小河川の平均の延長、同河川の河谷に於ける平均の幅員、沖積層に於ける最低の推定含金量から出發して、主要地帯の金埋藏量を三、八八二噸と推定したのである。黒龍州の其他の地方は地質調査資料による非産金區を除き同機關によつて埋藏量六五五噸と推定された。斯くして黒龍地方全體の砂金埋藏量は、同機關の計算によると、四捨五入して四、五三七噸、或は四、五二七、〇〇〇噸となる。

此の計算は全露西亞を包含したものでなく、多くの場合に於て問題の考へ方が不充分であつた。一九一七年に筆者は別の根據に基づいて露西亞殊に極東の金埋藏量の計算を單獨に行はうと試みた。そこで同計算の段階と其の結果を述べよう。

一九一七年、筆者は稼行中及び稼行せる砂金地、稼行せざる各産金區の鑛區と出願區の同面積に對する平均率、砂

金層の平均の幅八五・二米、泥炭層の厚さ四・二六米、沖積層一立方メートルの平均含金量砂金四一五瓦、最高一、二四五瓦（露西亞では採金業開始以來金は全部右の様な平均含金量で採金されてゐた）から出發して露西亞の舊産金地に於ける金の總埋藏量を六、〇六一、〇〇〇匁、最高一〇、六一五、〇〇〇匁と推定した。但し舊産金地には、緩丘砂金層及び深成砂金層、大河川の河床砂金層及び前の計算（即ち埋藏量七二〇、七四二乃至一、六八七、四六五匁）に入つた總面積の二〇％に當る基本産床を有する未出願の産金地があることを考へると、曾て租借され乍らなほ利用されてゐない舊各區の全産金地に於ける金の總埋藏量は砂金六、七八一、五二五匁、最高一二、七四四、〇二五匁となる。然し採金高を差引いて残つた未探掘の（一九一四年現在）埋藏量は砂金二、九九七、六三一匁、最高八、九六〇、一三三匁である。然るに舊各區の外、露西亞には猶多くの殆んど未踏の新推定産金地があるのであつて、其の數と量は舊區に劣らないのであるから、吾人は其の總埋藏量が舊區の本源的埋藏量の總數の五〇％、即ち三、三九〇、七五三匁、最高六、三七二、〇一二匁に當ると考へても大差はない。

以上を考慮に入れると、舊新各區に於ける未探掘の總埋藏量は砂金六、三八八、三八四匁、最高一五、三三二、一四六匁に相當すべく、右の數量中極東各區の分は約六〇％、即ち砂金の埋藏量三、八三三、〇〇〇匁、最高九、一九九、〇〇〇匁となる。

此の推定金埋藏量は餘り曖昧であるかも知れないが、一面より觀れば、國家の計算が數億とすることに慣れてきた今日、以上の額は極めて少額であると思はれ、またソウヴェート聯邦は其の天然資源たる金に於ては頗る不良の状態

にあると思はれるのである。然し右の如き結論は全然當を得てゐない。第一、レンスキイ區及び他の各採金業の埋藏量を計算する例、並に他の礦物の埋藏量を計算する例の示す如く、わが天然資源が總じて調査不充分である結果各種礦物（鐵礦、金、石炭等）が如何に探掘されても、其の探掘後に残つた埋藏量は之れを新たに探掘すると、探掘前に考へられてゐた數量よりも多くなつてゐるのである。金も右の様な調査不充分の状態にあるので、従つて其の埋藏量の計算は孰れも今猶一時的の意義を有するに過ぎない。第二に、露西亞は一九一三年迄世界市場に流通してゐた金の總額の三三・三六％を之れに融通してゐたのであつて、此の點に於ては吾が國に優秀な役割があつた譯である。成程其後の一九一七年迄に吾人の採金したのは世界に於て採取される金の總額の五・八五——九・一九％に過ぎないが、此の現象は一時的のものであると考へねばならぬ。第三には、若し上記の如く他國の地下にある金の推定埋藏量と同じ方法によつて計算すれば、世界に於ける金の想像埋藏量は比較的に少ない量となり、しかも金は各國とも吾が國に比して集約的に探掘されるに相違ないから、其の埋藏量は必ず吾が國よりも早く涸渇するであらうと思はれるのである。

若し吾人が舊新各區を良く調査し得べき前途を思ふならば、上掲の計算は更に幾分積極的な性質を有するに至るであらう。

筆者は埋藏量の問題を終つたから、吾が極東に於ける採金業の前途を説く一般論に移ることにする。

吾が極東に於ける採金業の發達は、各區の詳説によつて明らかなる如く、三つの方法によつて行はねばならぬ。即



ち(一)其の注意圏内に新産金を編入して之れを利用し、(二)舊産金の貧弱なる砂金産床に對し多くの機械的開發法の應用を擴大し、(三)金の基本産床の搜索に注意を拂ふことである。

第一の方法に對しては、左の廣い領域が展開されてゐる。(一)極東北部地方のチュコトスキイ、アナドイルスキイ、コルイムスキイ、オホーツキイ地方(ウドスコイ及びウチュル・マイスキイ地方を含む)では、目下ピオネル團が僅かに或る海岸地帯で着手した許りであるに拘らず、最も豊富な新産金地群が出現してゐる。(二)地理的條件が比較的良好的なオレクマ、其の支流ト・シギル及びニクジヤ流域、或は既に舊ゼイススキイ區内に入つたティンプトム、スタムを除き、アルダン河系の各河川、同支流マヤ河の流域。(三)ジャグダ・ト・クリングラ山脈の各斜面、ゼヤ及びデブ、ウニヤ、トクシの上流間にある同山脈の一部、南方ではマムイン河の流域、或は東方のノラ河上流、及びノラと上下ムイン間、セレムジヤの中流。(四)ニマン河口より下流のブレヤ河の左右各支流、ニマン河より右側、ブレヤ河上流の流域、或は隣接せるアムグンの上流。其他特發的にはアルハラ河上流、其の支流ソロカチ、ウリル河等の流域、或はトミ河系の數河川の上流。(五)特發的にはウルミ、クル河流域、黒龍江及びアムグン中流間にあるデイオチン裸峰の如きオゼルヌイ區裸峰群の各斜面其他。(六)ピリダ河、リムリ河上流の流域、黒龍江下流の各支流。(七)オレリ湖區、即ちコリ、コルチャン河及び之れより北西西ウダ河に至る間にあつて南よりオホーツク海に注ぐ河川沿岸。(八)シホタ・アリンのウスリースキイ斜面、イマン流域其他日本海沿岸である。

第二の方法に對しては、(一)ゼイススキイ區に残つた金の埋藏を水力法により開發するため廣い面積がある。但

し潤渴せざるギリユイ等の大河川の水力を利用するため、小採金業の合同を可能ならしめる特別な企業組合の場合に限るのである。同方法によりウエルフネセレムジンスキイ、ニマンスキイ區或は其他各區の山岳地方に残つた埋藏を開發する點では、ウニヤ・ボムスキイ區も可能であるかも知れない。然し此の作業に先立つて正確に且つ廣く實施せる調査がなければならぬので、これはドレッチャー及び掘鑿機の應用を考へるよりも水力法に取つては更に大切なことなのである。(二)ウナハ河、ハルグ河、アムグンスキイ、オホーツキイ、リムリ、ウド・リススキイ區と類似した條件に於てドレッチャーの應用を他區にも擴大する可能性が多分にある。例へば上下ムイン河の流域、セレムジヤの隣接地方、ゼヤ本流、ケルビンスキイ區、更に或る場合にはユジノ・ウスリースキイ地方、其他新區中ではト・シギル、ニクジヤ、上部イマンの數支流、其他の箇所である。一方ウエルフネアムールスキイ區の如く水量の不足してゐる箇所、及びタヘヤジの如く之れに似た場合には河谷の廣い部分、或は段丘砂金層で掘鑿機を應用し得るかも知れないので、これはゼヤのウルカン流域に行はれて成功してゐる通りである。

最後に、第三の方法によつて採金業即ち鑛山業方面の發達し得ることに就いても若干の指示がある。尤も此の可能性に關しては、主要産金區の地質調査が大なる成功を約束してゐない様である。然し殊にユジノ・ウスリースキイ地方の鑛山業、其の往時に於ける採金業の中心地及び海岸地方に於ては、舊時代に屬するアスコリド鑛床型、或は新時代に屬するオホーツク鑛床型、正確に謂へばコリ・コルチャン型の發見を期待し得るのであるから、之れに注意を拂ふべきであらう。山金の採金業が發達する前途に或る祝福を與へたのはゾロタヤ・ゴラー、ハルグ、ニマンに於

ける近年の発見と實驗であつて、若干の希望を與へたのは、リムリ、ウダのマヤ及び其他數箇所<sup>一</sup>の発見と實驗であつた。

以上の如く吾が國に於ける採金業發達の前途は洋々たるものがあるのであつて、若し良好な條件が惠まれるならば最も廣範圍に之れを利用するといふ前途の希望が成就する譯である。

譯文  
ソ聯極東及外蒙調査資料既近刊目錄

第一編	ソ聯極東地方要覽	菊判	二六二頁
第二編	ソ聯極東の運輸交通問題	同	二三八頁
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關する新資料	同	三一—頁
第八編	東部シベリアの自然地理及礦物資源に關する新資料	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關する新資料(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關する新資料(下卷)	同	二八—二頁
第十編	ビロビチャン(猶太人自治州)要覽	同	一一〇頁

譯文翻譯ソ聯極東及外蒙調査資料既近刊目錄

第十一編	ブリヤート蒙古自治共和国現勢	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
第十八編	外蒙古地誌(上卷)	同	二六四頁
第十八編	外蒙古地誌(下卷)	同	一七二頁
第十九編	新疆よりゴビ沙漠を横ぎる	同	一一四頁
第二十編	シベリアの炭田	同	二五八頁
第二十一編	北地航空路の研究(上卷)	同	二一九頁
第二十一編	北地航空路の研究(下卷)	同	二六四頁
第二十二編	ソ聯極東の森林	同	四一三頁
第二十三編	西部蒙古族及び滿洲族(上卷)	同	三四一頁
第二十三編	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 ウダ・セレムジ 四河河孟調査資料	菊判	一四六頁
第二十四編	アムグン・ブレヤ ウダ・セレムジ 四河河孟調査資料	同	二〇六頁
第二十四編	アムグン・ブレヤ ウダ・セレムジ 四河河孟調査資料	同	一四八頁
第二十四編	アムグン・ブレヤ ウダ・セレムジ 四河河孟調査資料	同	一四〇頁
第二十四編	アムグン・ブレヤ ウダ・セレムジ 四河河孟調査資料	同	一二八頁
第二十五編	アムール・ヤクーツク 幹線道路の氷上滲出水	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	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

露文翻譯ソ聯極東及外蒙調査資料既近刊目錄

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)

四

菊判 二八七頁

同 三三二頁

昭和十一年九月二十日印刷  
昭和十一年九月二十五日發行

露文ソ聯極東及外蒙調査資料 第卅三編

ソ聯極東の産金地 下卷

大連市盛山屯三七〇番地

著作人 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 東亞印刷株式會社

大連市東公團町三〇番地

發行所 南滿洲鐵道株式會社

3945

終