

561.1
A39

561.1-Ma39ウ

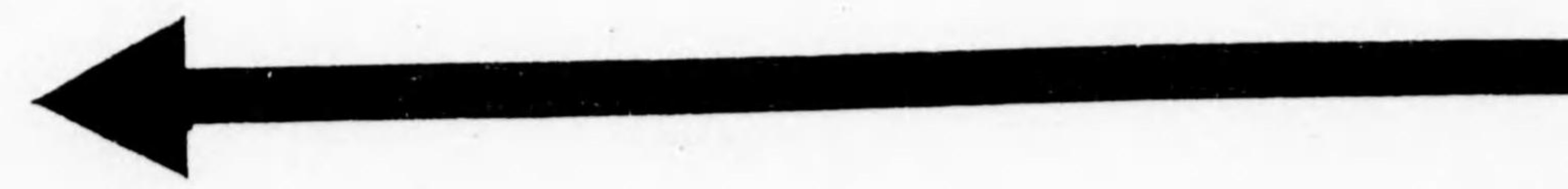


社団法人・海外鑛業協會編

印ミ・デュツク地方金鑛床踏査録



始



93
289

昭和十七年七月

佛印ミ・デュツク地方金鑛床踏査録

法人團 海外鑛業協會

はしがき

本書は佛印鑛山技師マレー氏(M. Mallet)の調査報告 Visites de gisements aurifères dans la région de My-duc を協會に於て譯出したものである。原文は印度支那誌 (Revue indochinoise illustrée, 1er semestre 1894, pp. 145—163) 所載のものである。資料は時代的に少し古く且つ現今の情勢下第二義的の意味しか持たぬと考へられる向もあらうが、かうした文獻の稀有なる事を考へれば本書の存在も決して無意義ではないと思はれるのである。素人の譯業、困難なしとシなかつたが、例に依つて不適譯誤譯に付いては一般の御宥恕を御願ひする次第である。

社團 海外鑛業協會調查部
法人



933
E 200

561.1
MA39

目次

一、概説	一
二、ランソ	七
三、ロツチ・ソソ	一六
四、ラン・モイ	二〇
五、ソソ・カ・ケ	二二
六、バイ・サツト	二四
七、支那人の採掘作業、採金成績	二五
八、總括	二七

一、概説

トー (tho) 地方、俗にミュオン (Muong) と稱せられる地方 (東京の西部、ミ・デュックの隣接地域) に金の賦存する事は以前より知られてゐる所である。支那人鑛業者が同地方一帯の山地のあらゆる河床を採鑛したと云つても誤りに陥る恐れはない。

數箇の鑛床、殊に一八九〇年河内の豪商コアイ・キ (Koai-ky) 氏の申請に對して保護領より所有權を許可されたる鑛區中心地は順調に稼行されてゐたのである。

之等鑛山所有者の死後に於ても繼承者が稼行を續行した。河内の一知名歐人豪商が之等鑛山を取得してより暫くして支那人坑夫は職を離るゝに至つた。(一八九四年二月附法定賣買) 一八九四年八月、余は公共事業部技手ペロ (Pérot) 氏と共に河内、ミ・デュック間を旅行するの機會を得金鑛地區、特に嘗て讓渡され、採掘せられたる中心地を跋渉し、鑛區中心地を取上げ、標本を採集し、鉢を造り、時にはシベリヤ式探鑛用槌を用ゐて數立方米の土砂を洗滌した事もあつた。

右の旅行中蒐集したる調査報告と地質學的觀察を本書に記載することとする。

河内よりミ・デュック、河内よりミ・デュック附近に至る地方は平坦にして雨期 (余の探査の際の如く) にはダイ (Day) 河の右岸及び左岸の大部は浸水し數ヶ月間ヌガ・バ・トハ (Nga-ba-Tha) よりミ・デュック迄直接サンパンで行かれるのである。乾期には土地は露出し耕作に適する。ミ・デュックの石灰山脈山麓に至る迄の土地は粘土より成

つてゐる。石灰岩に隣接して其處、此處に、地面と水平にビエン・ホア (Biên-hoa) 石が發見される。

(註) ビエン・ホア石は含鐵礫岩にして孔多く空氣中にて凝結する。交趾支那のビエン・ホア地方の河中に多量に産す。その名稱は地方名より來れるものなり。

ソン・タイ (Son-tay) 及びフン・ホア (Hung-hoa) 地方にはこの石が非常に頻繁に發見せられる。

現在の東京の地質學的知識を以てしては平野に於てボーリングを實施した際、遭遇した地盤の性質の何たるやを斷言するのは困難である。

併し乍ら左の各項を參酌すれば、

一、安南のタン・ホア山 (Thanh-hoa) よりソン・タイ (Son-tay) 地方のフュー・クオック・ホアイ (Phur-quoc-Hoai) まゞ見られる石灰岩山脈の定方向なること。

二、ナム・ディン (Nam-dinh) より約一二粒にあるニユイ・ゴイ (Nui-goi) に電氣石片麻岩狀片岩の存在すること。

三、ダイ (Day) 河附近に泥盆紀の珪質白砂岩の存在すること。

四、フュー・テュー・ソン (Phu-tu-son) (バック・ニン (Bac-ninh) 路の中央) 、ニユイ・デオ山 (Nui-deo) 及びレフアン山 (Telephant) (海防地方) に泥盆紀の珪質砂岩の存在すること。

紅河 (Fleuve Rouge) 及びダイ河 (Day) 沿岸平野の基底をなす基磐地帯は古代地層に屬し、同地方に於いて巨大なるドームを形成してゐることを想像し得る。本地層の上部は風化作用に弱き紫色又は紅色の剝離し得る片岩の一大成生物より成り、其の全部若くは一部は海水に侵蝕されたものであらうと思はれる。

(註) 之の生成片岩は現在ニユイ・デオ河 (Le Nui-deo) とキエン、ナム・トリエ河 (Le Qua-nam-tieu) (河内地方) との間に

五乃至六〇〇米に亘つて發見される。之等の地勢は更に遠くヴィンミー・デュック間の石灰山脈中にも發見される。

この假設を承認するときはダイ河 (Day) 及び紅河 (Fleuve Rouge) 平野の基磐は大部分現在ドウ・ソン島 (Ile-des-Daw Songs) 、ニユイ・デオ (Nui-deo) 、レフアン山 (海防地方) 、フュー・テュー・ソン、ドイ・デップ (Doi-dep) 、ドイ・ソン (Doi-son) (河内地方) 等に發見せられる。珪質白砂岩より成り、ダイ河、ミ・デュック山脈の石灰岩は同じく古代地層に屬するものであらう。

(註) 前記の假定を認むれば皺曲作用により上部地勢の斷層がダイ河 (Day) 及紅河平野の下に存在する筈である。先に余に提出されたヴィン・ニン・コン (Ninh Binh) 及タンホア (Thanh-hoa) 地方産の石炭砂岩によつて判斷すれば殆んど確實である。

河内——マイ・リン (Mai linh) ——ヌガ・ン・トハ (Nga ba tha) 路を踏査するにデルタを西に劃る最初の乳頭山はダイ河の右岸、マイ・リンの西方一籽に發見される。之は砂岩質圓丘であつて其の後方約一籽にタン・ホア、ミ・デュック・フュークオック・ホアイの諸山脈より分離したる第一石灰岩を發見する。右山脈の連続せる第一黒塊はダイ河の西方七乃至八籽より見得るのである。之の黒塊の前後には圓形の乳頭山が砂岩質の丘陵をなして露はれ、更に西方遙か遠くには岩石の屹立せる所は第二列乃至第三列の石灰岩の存在を標識してゐる。

第一石灰岩脈の基底をなす砂岩は高度の珪質にして白色、前述の泥盆紀砂岩に類似する。之等砂岩は石灰岩と對應せる如くである。

ハン・ロイ (Hanh-loi) 孤立岩石の石灰岩とミ・デュックの第一石灰岩脈は北二〇度西に走り、西方に六五度乃至七五度、急勾配をなしてゐる。其の方向はミ・デュック迄一定であるが、傾斜は常に強度であるが徐々に變化し東方に向

つてゐる。

その邊には二、三軒に互つて急激な一群の皺曲があり研究に値するものと思はれる。

一大市場の中心地ミュオン (Muong) 村のミ・デュックは石灰岩に二大線に狭まれたる谿谷の中央にあり。この谿谷には二列の砂岩質乳頭山があつて二つの川を分離してゐる。之等乳頭山は分解の程度には種々あるが、赤土と赤色紫色等の光澤を有する片麻岩よりなつてゐる。複成砂岩中には點々として土色の孔雀石 (炭化銅) の痕跡が発見される。

(註) 銅鑛床はミ・デュックの南部、本谿谷の延長部にも知られ、その岩干は嘗てチョドイ (Chodoi) 附近に於いて採掘せられて居た。

川岸は絶壁をなし四乃至五米の黄色植物性土層の下には厚い漂礫河床を示し、古代の強き侵蝕作用を表はしてゐる。所々水溜りとなつた坑があるのは、昔探金者の探査した跡であつて、轉石の中にまで達してゐる。この坑の数は二川の合流點と主要河川の浸水小島附近に多數あり。

河川の現在の河床上より約二〇米高い數箇の乳頭山の碎屑は漂礫河床を蔽ふ植物性土と同一構造を示してゐる。

以上の跡によつて古代の大侵蝕作用に依つてミ・デュック谿谷が平となり、谿谷の現在水準より數十米の高さに沖積土の被膜で蔽つたことが證據付けられる。更に新しい侵蝕作用に依つて古代の沖積層の一部が變化し、現在の河床に見得る近代沖積層を形成したのである。

漂礫は古代地層に屬し、採掘中の鑛床のその如く、右に關しては後述せん——高度に珪土質にして、赤色、灰色、綠色の片岩状砂岩、紫色、綠色、赤色等の片岩、鐵鑛、無定形又は結晶石英漂礫である。

之等沖積層は金の含有度の見地よりして充分に研究する價値あるべし、何となればこの地層の大量に存在するか、谿

谷の一河川の流れを容易に變へ得るかによつて採掘が可能となるからである。假令、金の含有量は少である場合はあらうが。

ミ・デュック谿谷に極めて大量に存するこの植物性土の被覆は、コアイ・キ (Koi-ky) 氏に譲渡したる採掘場に行く際通過する石灰岩の第二大線に近づくに従つて減少する。之等採掘場の中央即ちミ・デュックの北々西約一二軒のマン村にラン・モイ (Lang-moi) がある。この村はミ・デュックの第三大山脈に屬する二つの石灰岩鋭峰の下の丘腹に位する。西方には急勾配をなす砂岩質及び片岩質乳頭山が一〇〇乃至六〇〇米の高さに段狀に連なり、之より二乃至三軒後方に點々として石灰岩の第四線の標識あり、現場に於て蒐集したる資料によれば、余自身調査したわけではないが、ミ・デュックの石灰岩脈と同様に連なる他の石灰岩脈があつて、ラン・モイ平野とソン・マ (Song-ma) 平野とを分けてゐる。

支那人の採金地は左の諸地域に存する。

ラン・モイの北部

ラン・ソー (一時間の行程にあり)

ロッチ・ソン (Loch-son) (卅分の行程にあり)

ラン・モイ (十分の行程)

ラン・モイの南東部

ソン・カ・ケ (Song-ca-ke) 平野、一時間の行程

ラン・モイの南部

バイ・サット (Bai-sa) より一時間の行程

ラン・ソ、ロッチ・ソン、ラン・モイ及びバイ・サットはミ・デュツクの第三石灰岩大線の下及び其西方に位す。之に反しソン・カ・ケは第二線の下及び其の西方にある。

之等採掘場は急勾配をなし、一〇〇乃至二〇〇米の高さを以て段狀に連なる古代地層に屬する硅土質砂岩及び光澤を有する片岩より成る數箇の丘陵を以て隔離せられてゐる。石英鑛脈が全體を縦横に走つて居る。之等丘陵の間には、或ひは近く或ひは遠く珠數狀に連なる豁谷が存在し、之等丘陵を狹路を以て聯絡し山脈地塊に深く突入してゐるのを見る。之等豁谷の奥に一つの川が存在する。この川は一年の九ヶ月は水量少く、雨期には多數の急流を合して奔流となる。

之等豁谷の断面は同形である。屹立せる地層の彎曲作用によつて形成されたものであり、その底部には一箇若くは數箇の急流が近代沖積層中に形成された河床を流れてゐる。且つその上には古代沖積層の高地が大小の層をなしてのつてゐる。

一の豁谷の一點に於て古代若くは近代沖積層に金を含有するとすれば、下部豁谷の沖積層も凡て同様であり、金粒含有量は河床を遡つて金賦存の根源たる鑛脈の露頭又は含金地層に接近するに従つて増加す可きである。

支那人探金者は既にこの富化の方則を熟知して探鑛をなし、更に上部の全豁谷の主要採金中心地に於て採掘を開始したのである。

以下各採掘中心地に於て蒐集したる調査事項を擧ぐれば左の如し。

1、ラン・ソ (Lang-so)

支那人主要採金豁谷の詳細。ラン・ソ豁谷を其の全長を(約一、五〇〇米)、相當大なる一急流が通過してゐるが、之の豁谷は段狀に起伏する高さ五〇乃至一五〇米の丘陵よりなり、之等丘陵は急勾配をなし、上流に於いて接近し、下流に於いて隔離し、遂にミ・デュツクの第三石灰岩脈に接觸する。中五〇米の狹路がラン・ソ豁谷と上部豁谷とを聯絡してゐる。中は平均三〇〇米を越え支那人の主要採金地點では豁谷は約二五〇米である。

古代沖積層は現在の底部より上方約二〇米の高さまで全豁谷を蔽つて居たに相違ない。強力なる侵蝕作用によつて大部分がうばはれ、現在、河川の兩岸に残存する遺跡は現今の底部より上方一〇乃至二〇米の高さに段狀をなし高地を形成してゐる。

支那人が採金したる上流地方は叢林に蔽はれてゐる。他は水田又はラン・ソ村及其の塔の所在地となつてゐる。急流の水を三等臺地の一點に導くのは容易である。

之等古代沖積層の下に近代沖積層が存在し、河床はその中に掘られてゐる。近代沖積層は水田に作られ、上流は支那人の採金した所である。又同豁谷全部を所々探鑛したのである。ラン・ソ上流に於て川の流れは非常に屈曲してゐる。同地方住民の言によれば其の源は山中非常に遠くにあるといふ。ラン・ソ豁谷では漂礫上を流れ、その河床は屢々砂岩礫で堰止められ多數の瀧を形成してゐる。大河床は中平均二〇米、豁谷の高位に於ては高さ最少三米を有してゐる。下部に於いて擴がり屢々五〇米に達する。ラン・ソ村住民の言に據れば豁谷高位の近代沖積層の水田は未だ浸水したこと

なしと謂ふ。

川はラン・ソ谿谷を出てミ・デュツク^(註)の方向に流れ、多くの支流と合しソソ・カ・ケ河を形成する。ミュオン地方の諸河川の如くこの河はミ・デュツク市場の重要商業たる筏流しに使用せられる。

(註) ラン・ソ及其他の谿谷の如く筏流しの不可能な所では運搬に水牛を使用する。

上部谿谷の詳細、上流に於て余はラン・ソ川の流れる最初の二谿谷を踏査した。

第一谿谷は全長約六〇〇米、川中は中流に於て三〇〇米を有してゐる。川は漂礫上を流れ河床は谿谷の底部を被覆する沖積層中に掘られてゐる。河岸は断崖をなし高さ約三米を有す。處々に支那人鑛業者の探鑛の跡と又時には探掘開始の跡を發見する。平野は耕作せられ水田をなしてゐる。沖積層の表面は河床上三乃至一〇米の高さにあり。

この谿谷は全く叢林に蔽はれ、急勾配をなす高い丘陵(高度一〇〇乃至一五〇米)の間に狭まれ、中一〇米の狭路によつて上部谿谷と聯絡せられ、急流を形成してゐる。ドン・タン(Dong-thanh)村は高さ四〇米の高地にありこの狭路を俯瞰してゐる。

第二谿谷は長さ約五〇米、中平均二〇〇米を有し、田圃に蔽はれてゐる。沖積層の上部高地は河床上五乃至六米の高さを有す。

この谿谷を形成する丘陵は西方に高度一五〇米を有し、北方に低くなつてゐる。約四〇〇米上流に玄武岩の一點が發見される。急流に洗はれた玄武岩の岩層が下流一二杆の地點にも發見される。

支那人の作業、支那人は谿谷の上部高地の古代沖積層の一部(圖面のA點)と近代沖積層の一部(圖面のB點)を採掘した。

古代沖積層、採金地附近には約一米の植物性土が五乃至八米の沖積層を蔽つてゐた。之の植物性土は採掘地の現存遺跡の大部分に露はれてゐない所を見ると、昔支那人は合金沖積土を完全に發掘せんとしたに相違ないと思はれる。之れが爲、彼等は先づ全沖積層を採取したる後植物性土と不毛の第一沖積層を取り除き棄てたものらしい。次にこの合金沖積土を洗滌し、殘滓を洗滌坑の左右に棄てたのが植物性土を蔽つたものであらう。この方法は次いで顧みられざるに至つた。

最近の作業の跡に據れば次の方法を探つたものゝ如くである。坑夫は沖積土の縁より植物性土を三乃至四平方米取除き、膠結されたる漂礫中に木框なしの坑口と傾斜坑を造つた。鉢による洗滌法を何度も繰返して居る中に、充分なる砂金を得るにはどの坑を採取したら好いかと云ふことが判つて來たのである。^(註)

(註) ラン・ソ探掘跡に據れば之の水準は地表より約四米と見られる。

支那人坑夫はこの程度の深さを保つか或は前方又は高地の縁邊と平行に掘り進めた。採掘した土砂と漂礫は竹製の籠に入念に入れ、支那人を使用して坑外に運び出し、次で安南人苦力は之を洗滌坑に運搬するのである。

探掘跡より判断すれば支那人坑夫は屢々不用意であつたと言へる。特に相隣れる坑と坑とを隔離する支柱が弱つて多數の土砂崩壊を起したであらう。採掘坑内の水は竹製の普通ポンプで排水される。この種ポンプは他の採金地にも放棄され又は崩壊した土砂の下積みとなつて發見される。

支那人は沖積土高地の縁邊のA點を全長約二八米、中平均三〇米に亘つて探査した。彼等は河岸の地盤に達した(光澤を有する帯白色、分解の程度強き片岩礫)、この採金地には多數の支柱が壊されて居るに相違ない。

石英には金を含有してゐる。故に將來支那人探掘殘滓より石英漂礫を選鑛し、別に處理すれば多分有利ならんと思は

れる。

之の上部高地の沖積土を洗滌する爲支那人は鑛山用水を引いた。巾一米、深さ一米の溝を設け、ラン・ソ谿谷の上流より水を取り沖積土高地の上部に導いてゐる。更にこゝより鴨の足狀に支流を出し、各洗滌坑の上まで必要な水を導いてゐる。この水道と給水溝は現存してゐる。給水溝は閉塞してゐるが、ラン・ソ村では高地田圃の灌漑に利用してゐる。

近代沖積土 支那人は殊にB點に於て作業したもので、その採掘場は約一、〇〇〇平方呎に互つて發見し得る。同地點では一米半の植物性土が六米餘の漂礫を蔽つてゐる。坑夫はこの土を除去し、現在水留となり一部埋まつてゐる坑を穿つたのである。同地方住民の言に據ればこの地點と圖面のB'地點に於て最近迄支那人坑夫が作業してゐたと謂ふ。

含金沖積土の洗滌 前記の二つの場合、即ち古代沖積土と近代沖積土に於ける處理法は同一であつた。幅一乃至二米の坑の上部に溝によつて用水を導き、その坑の底に鑛山の含金砂谿を投入した。水は場合により差はあるが二乃至三米の高さより多量に落下した。間隔をおいた齒を有する竹製の熊手を用いて土塊を攪拌し、洗滌を促進し、最後に清水で洗滌したる後熊手又は手を用ひて坑より大塊石を取除き左右に棄てた。左右には乾燥した石材よりなる障壁があつて支へてゐる。泥水は粘土を伴ひ川を下流に向つて流れ、何等監視を必要としない。處理分量と平均含金量度により異なる時、沖積土の流れを止め洗滌坑底の砂利塊を強く攪拌する。洗滌を終へたる時（水は殆んど清澄となつて流れる）石を注意深く手選し大石を棄てる残滓は支那製鉢に入れ、支那人専門業者によつて洗滌される。鉢の生成物は支那人労働者に認められる協定に従つて分配される。この最後の作業を鉢で實施せず、木の幹に溝を付けた一種の桶を用ひ、所々竹のかすがひを打ち、土塊と最も重い砂を止める用に供する。洗滌坑の残滓は木製溝の頭に入れ、流水によつて薄められ、最も軽い物質は洗い去られる。金はかすがひにかゝつて採取せられる。

採取済の金 作業を終了する方法の如何たるやを問はず、支那人は當時安南又はユミオン(Muong)人の存在を絶體に許容しなかつた。故に支那人は相當の仕事をし居るにも拘らず、金採取量に關して大略の情報を手に入れることが不可能である。

ロン・ソ一では支那人は金の塊を採取したること少く、多くは中性度の塊である。彼等の洗滌法では金の細粒、砂金及石英癭石中に含有する金を失つたのである。

含金沖積土の性質と構造 含鐵黄色粘土で固められた沖積土は一般に洗滌が容易である。併し乍ら、更によく固つたブロックは破碎して塊としなければならぬ。支那人は之れを其の採掘残滓中に放棄したのである。

余が現場に於てシベリヤ製桶を用ひて急速に洗滌を實施したる所、古代沖積土洗滌の残滓砂礫の性質は常に左の如くであつた。

少々剝離し難き紫色片岩

分解したる帯白灰色、片砂岩

少々剝離し難き綠色砂岩

貝殼狀割目を有する帶綠色の石灰砂岩

極めて剝離し易き硬き黒色帶石盤色の珪砂片岩

破碎して再び洗滌實施せられる含鐵礫岩

砂岩及片岩は古代地層(泥盆紀)に屬する。金の運鑛岩は石英であらう。

之等砂礫の内譯は左の如し。

〇・〇二米以上の稜を有する大礫 洗漚土砂 1 4

小礫 3 8

植物性土、重砂 3 8

重砂には可成鋭き稜を有する黄鐵礦の立方體の結晶、赤鐵礦、一酸化鐵礦を含有する。水量が極めて多く、使用し得る方法の不充分なりし爲め近代沖積土を充分深く掘下げることが出来なかつた。支那人が之等近代沖積層を採掘の際棄てた漂礫は古代沖積土のその如く赤色、綠色の片岩質砂岩と光澤を有する諸種の片岩及石盤石、黒石の極めて硬い片岩とよりなつてゐる。其他玄武岩の火山漂礫の多量と變成砂岩及び變成片岩よりなつてゐる。

ラン・モイ及びバイ・サットに於ても火山岩の漂礫が発見されたが、之によつて噴火の存在と山系と平行する火山隆起の存在を認めないわけには行かない。^(註)ラン・ソ及びバイ・サットで余は玄武岩の最初の二點を認めた。之に就いては後述する所あるべし。古代沖積土の洗漚重砂中に余が存在を認めた赤鐵礦は恐らく之等火山地帯より來たるものであらう。

(註) 同地方の住民の言に依れば之等火成岩の生成原因をなす噴火又は大なる隆起作用を惹起する様な地變があつた事を聞かないと謂ふ。

沖積土の含金量とこの玄武岩の隆起との間には交互關係が存在し得る。この事實を確證するには隆起の上部と下部に依つて試験を實施し得たる結果を比較すれば足りる。この試験をなす爲の時間と方法を有せざることは余の最も遺憾とする所である。

未開發沖積土の價值 三年の年月を経たるにも拘らず支那人はロン・ソ谿谷沖積土の極小部分を動かしたに過ぎない。

ラン・ソ塔より下方の谿谷の端にある大デルタをおくとするも、他にも尙左の諸地域が存在する。

現場の詳細	ラン・ソ谿谷の上部		第一谿谷		第二谿谷	
	近代沖積層	古代沖積層	沖積層	沖積層	沖積層	沖積層
沖積層の表面積	三五、〇〇〇 平方米	四五、〇〇〇 平方米	五〇、〇〇〇 平方米	四五、〇〇〇 平方米	四五、〇〇〇 平方米	四五、〇〇〇 平方米
除去すべき土砂の最大體積	三五〇、〇〇〇 立方米	四五〇、〇〇〇 立方米	五〇〇、〇〇〇 立方米	四五〇、〇〇〇 立方米	四五〇、〇〇〇 立方米	四五〇、〇〇〇 立方米
合金沖積土の最小體積	一四〇、〇〇〇 立方米	一八〇、〇〇〇 立方米	二〇〇、〇〇〇 立方米	一八〇、〇〇〇 立方米	一八〇、〇〇〇 立方米	一八〇、〇〇〇 立方米

備考 上記の數字は土砂一を洗漚するに二・五の大量を除去すると假定し且水平表面下の沖積層の厚きは殆んど一定不變と想像して計算したものである。

一、小規模の採掘 ドン・タン谿谷の二つの狹路に簡單な堰を設ければ、低廉な設備費を以て採掘に必悪なる水量を得る。右の場合には豫め採掘谿谷の田圃を一部又は全部買収し置く必要があらう。

支那人は安南苦力を使用してゐたが、苦力は氣候に對して抵抗力弱く容易に疾病に罹る。反之、山岳地帯の住民は頑健にして毎年鑛山労働を提供し來るものゝ數も一定し(第一年に一〇〇乃至一五〇人)且つ労働條件も一定し月給平均〇比弗一五を支給されてゐた。作業は露天堀坑内で實施されたものであらう。斯かる條件に於て苦力一名一回の採掘量は半立方従つて一立方米の採掘量に〇比弗三〇を要す。

採掘現場より土砂をとり、程遠からぬ洗漚場に移動するには立方米に付最大限苦力一名を要し、運搬したる立方米に付〇比弗一五である。

最小限四立方米の洗漚沖積土に對して(採取)除去土砂最大限一〇米とすれば勞力の元價は左の通りである。

採取土砂一〇立方米	三比弗〇〇
運搬土砂一〇立方米	一比弗五〇
洗滌した砂金	〇比弗六〇
状態をなしたるもの四立方米	〇比弗六〇
灰色砂の洗滌	〇比弗六〇
計	五比弗七〇

結局四立方メートルの沖積土より金を採取することに
五比弗七〇を要することとなる。

苦力一〇〇名の作業には鶴嘴、ショベル、鐵槌、ハンマー、木製槌、斧、木材、竹、繩、日敵等よりなる約五〇〇比弗の資材を必要とすべし、並に相當頑丈な手おしポンプも必要である。

尙、常任職員の内譯は

本事業に直接參與する監督一名

但し年俸支給額

一、五〇〇比弗

月給一〇比弗の大工一名

一一〇比弗

カイ人二名 中一名は通譯

合して月額三〇比弗

三六〇比弗

其 他

二〇比弗

合計

一一、〇〇〇比弗

一日苦力一〇〇名を使用して一年に一〇〇日間作業するとすれば、使用人員の内譯は左の通り。

採掘作業 苦力 五〇名
 洗滌作業 苦力 二〇名
 移動作業 苦力 三〇名
 一日採取砂量土二五立方米、中洗滌土砂量一〇立方米となるべく百日間には、土砂二五〇立方メートルを處理し得べく、中一、〇〇〇しべし。

支出

収入

摘要

勞力 一、五〇〇^{比弗}

最小限一、〇〇〇立方メートル

如上の情況に於ては一立方メートルの含金沖積土が四比弗八〇の價を有する時、即ち、

資材 五〇〇

砂金より採集したる金

一比弗が三法、一立方メートル、一四法四〇なる時作業すれば採算上無難なるべし

監督及常時勤務員 二、〇〇〇

税金 三〇〇

諸賠償金 五〇〇

雜費 五〇〇

計 四、八〇〇

金一瓦三法に賣れば、一立方メートルの含金沖積土の含有量四瓦八〇なる時は採算取り得べし。余がシペリヤ式槌を用ひ、かかる作業に門外漢たる苦力を使用して數回に亘つて洗滌を實施したる結果は、この惡條件に於て支那人坑夫の嘗て開けたる坑の内部の地下三メートルの土地より採掘したる土砂五〇〇疋を急速に洗滌したる所、一疋に付金平均三瓦を得た。

二、大規模の採掘 ラン・ソでは大規模の採掘可能である。之が爲には溪流の水量を調節し、又同地方の村落に於て契約徵集すべき苦力數を重要な要素として考慮するを要す。苦力を出來得る限り制限する必要あるべし。ドン・タン

谿谷の上部地方を包含する明細なる測板測圖を作成し、水準曲線を書入れ一方含金沖積土の厚さと純度を正確に評價し得べき精密なる調査をなす要あり。

採掘場にはダムを設ける必要があるが、現場の地形はドン・タン第二谿谷の線に位置するを以て第一谿谷とラン・ソ谿谷だけを開發するならば經費は比較的少く済む。ドン・タンの二谿谷とラン・ソ谿谷を開發せんと欲せば一軒若くは其以上の地點にダムを設けるを要す。

金の性質上(中粒又は細粒)、アマルガム法を用ひ、多數の石英漂礫を採取し之を破碎して別に處理する必要あり。排除されたる硅土はラン・ソ塔の下流岸に置くべし。

作業開始に先立ち村落と契約をなし、給料と苦力の最小數を規則正しく供給することを約せしめ、又開發の際流出する泥土によつて耕作物の蒙る損害に對して辨償金を支拂ふその額を決定する要あり。但し余の不完全なる觀察を以てしては合理的な開發案を決定し難い。

注意 前述各項に於てラン・ソ谿谷下流地方に觸れなかつたが、その重要性は上流全地域のそれに四倍乃至五倍に相當するものと思はれる。又含金源地層に遇られるか否かに就いても言及しなかつた。併し乍ら上部谿谷に沿つて段狀に作られ、現在水溜となつた儘放置されてゐる支那人の採掘坑を辿れば、一ヶ所又は數ヶ所の金鑛脈に接近するのはかなり容易であらう。

三、ロッチ・ソン (Loch-son)

ロッチ・ソンなる所はラン・モイ、ラン・ソ間道路の中央より約三軒にあり。此處は西方に集合して存在し、高さ約一五〇米の高き丘陵の最後の傾斜より成り、丘陵東部ではミ・デュック石灰第三岩脈の一部と衝突し、南部では大岩脈より分離した石灰岩の大岩石と衝突してゐる。之等丘陵のなす峠と最後の下方傾斜には含金沖積土の大塊が存在する。其の一部は支那人の採掘した所である。之等丘陵の間を一小急流が流れて居る。余の踏査したる際は毎秒約三〇〇リットル流出して居た。この川は次いで東部では石灰岩脈の山麓沿ひに流れ、下流でラン・ソ河と合する。

前記丘陵の理部支脈上に大量の沖積土の堆積があるが、其の量が餘りに多いから現狀のままの地形に於て堆積したものではない様に思はれる。ロッチ・ソンは元は平坦な谿谷であつた。そこへ沖積土が堆積し、後になつて何等かの隆起に依つて上部が高まり、起伏と砂灰山に向つて傾斜を生じたのである。この事實は隣接丘陵の傾斜山腹に數本の試錐を實施すれば容易に確め得る。若し眞なりとせば多量の探金沖積土を期待出来る筈である。

反之、若し堆積が局部的であつて、同地現在の條件に於て實施されたるものなりとせば、沖積土の量は必然的に大いに減少する可くし然も尙相當多量ではあるが——、従つてロッチ・ソンの採掘すべき沖積土は鑛山地區の河川に被覆される沖積土に過ぎないであらう。

石灰岩脈と孤立岩との間にラン・モイと呼ばれる村が存在する。上述の假定が實現せばこの村の位置する場所には莫大の含金沖積土がある筈である。

支那人の實施したる作業 支那人は河川の河床を長さ約一〇〇米、幅三〇乃至四〇米に亘つて沖積土を探查した。舊坑は水溜りとなつて所々に發見される。恐らくロッチ・ソンの水量少なるが爲め、支那人は一年の或季節に限つて洗滌作業を實施しなければならなかつたのである。ラン・ソに於ても他の凡ての中心地に於ても洗滌作業は専ら支那人の

司る所である。従つて同地に於いて金採取量に關して正確なる情報を入手すること困難である。支那人開發跡たる漂礫の極めて多量に存するを見れば含金量が判断し得る。主要採掘地以外に支那人は谿谷下、殊に石灰岩脈の山麓より四〇米の地點を踏査した。

沖積土の性質と構造 ロッチ・ソンの沖積土は上部の膠結、不充分なる鐵を多量に含有する帶黑色の漂礫よりなつてゐる。下部を點検するが出來なかつた。開坑作業を開始したが水量多く利用し得べき排水方法不充分なる爲、河床下約一米五〇に於て中止するを餘儀なくせられた。

川の南岸は六乃至八米の高さを有し、礫を含有せざる黑色植物性土三米、若干の漂礫（全塊の1/8乃至1/4）を混入する土二米を露はしてゐる。其の下になるに従つて漂礫の量が増加してゐる。余の目撃したる洗滌土砂は地上六米より採取したもので、未だ帶黑色であるがラン・ソンの沖積土の如く黄色となる傾向を有する粘土質膠結の漂礫約2/3を含有して居た。之等沖積土は洗滌困難である。

漂礫は帶赤色、帶綠色細砂よりなる砂岩、古代地層に屬する有色又は石盤色の片岩である。之の土砂を四乃至五〇〇匁洗滌したる所一匁に付三匁餘の金を得た。而も右の洗滌は惡條件に於て實施した。故に沖積土金は大部分、余の使用したシベリヤ式樋に入る急水流によつて流出した事は疑ひを入れぬ所である。のみならず作業には含金沖積土を洗滌したる經驗なき一般の苦力を使用したのである。

現場の沖積土の價値 支那人が坑に多數支柱を残したること、採掘場の左右に沖積土の存在することを度外視するもロッチ・ソン下流地方の未開發含金沖積土は大底邊六〇〇米、小底邊二〇〇米、高さ三〇〇米なる梯形状をなし、廣表一二〇、〇〇〇平方米に達して居る。

上部不毛土の厚さは極めて大、五米（河岸）乃至二米五〇（下部の探査による）である。

漂礫層の厚も亦大である。河岸は河床上二米の膠結漂礫層を露はし、附近の支那人の坑は更に五米下まで掘り下げ膠結沖積土中で止まつて居る。漂礫の高さを不毛土の高さの最少限一倍半と見ても差支へない。

従つてロッチ・ソン下流地方に於て洗滌し得べき含金沖積土の分量は五〇〇、〇〇〇立方米を越える。

金平均含有度を擧げることが出來ない。地表より五米、即ち含金沖積土の頂上より種々の損失條件を考慮して一匁に付三匁の金を採取した。故に最少限五互出ると云つても過言ではあるまい。

處理法 之には二つの重要な要素を考慮するを要する。即ち水と勞力である。

ロッチ・ソン川の水量は乏しく繼續的且つ正規に洗滌作業をなすに適せず。上部谿谷の一盆地を堰止め二、三ヶ月間の處理に必要な水量を容れ得る貯水池を造る要あり。余の踏査したる際は隣接地帯と丘陵は植物繁茂せる叢林に蔽はれ、入り難く、このダムを造るに適當なる場所を決定することが出來なかつた。が、西部丘陵の中央に判然と露はれたる盆地はこの見地に於て利用し得べし。

尙、必要の場合にはラン・ソンの開發に必要な水をダムより導入することも可能ならん。ロッチ・ソン——ラン・ソ路は起伏屈曲共に多きも全長三十軒に過ぎず、且つ絶えずラン・ソ谿谷上部の下を通つて居る。

水の問題は鑛山の洗滌作業に當てられる一年の或る時期前に解決すべきである。

ロッチ・ソンは支那人及び其の使用する安南人苦力より、不健康地と目さるゝを以てこの勞力に頼るわけには行かない。ラン・ソの場合と同様隣接村落と協定をなし、協定價額を以て一定期間最少限の苦力を規則正しく供給せしむるを要する。

注意 鑛山の上方に段階状に連なる第二及び第三列の丘陵は高さ大(約四〇〇米)なるを以て適當の高さにダムを造れば一年の一、二ヶ月間を限つてロッチ・ソン沖積土洗滌に強壓の水力法を適用するを得べし。

斯くの如くすれば勞力の不足と大量の不毛(金を含有せざる)植物性土を除去する際の大困難を回避するを得べし。如何なる作業方法を採用するにしても、下方の田圃を買収し、又は開發の際に生ずる濁水に依り蒙るべき田圃の損害を賠償すべき事を豫め契約し置くことが必要であらう。

四、ラン・モイ (Lang-moi)

ラン・モイと呼ばれる所は二等邊三角形の一小谿谷であつて、底邊は南より北の方向に跨り、高さは東より西の方向に跨り夫々約六〇〇米を有す。頂點は下流の方に向つてゐる。この谿谷の北部と北東部は高さ約一〇〇米の砂岩質丘陵線で劃られ、南東部は植物繁茂せる石灰岩線で區切られ、南端は巨大なる斷崖絶壁をなしてゐる。西部は急勾配をなし一〇〇乃至五〇〇米の高さに段状に連なる砂岩質の丘陵で區切られてゐる。この谿谷の三頂點は開け、二つの細流によつて上流の狭路と通じてゐる。之等細流は合してラン・モイ川をなし下流に流出する。古代沖積層の被覆は最初谿谷の現在の底をなす近代沖積層の上部水準線より上少なくとも一五米の所に存在したものであらう。侵蝕作用に依つて其の大部分が除去されたが、未だ幾らかの遺跡が残つて居る。就中、上流には延長四〇〇米の高地が一四米隆起し、その縁邊に舊採掘場の洗滌殘滓が可成多量に發見される。

谿谷は下流に向つて緩勾配をなし、丘陵腹と北部丘陵脈の中央に設けられたテユ・デュイ (Tay-dui) 村の田圃で蔽はれてゐる。下流では可成大部の近代沖積土を支那人が開發した。

支那人の開發作業 支那人は古代沖積土高地の一部を長さ約一五〇米、幅二〇米、即ち約三、〇〇〇平方米に亘つて開發した。ラン・ソでも、ロッチ・ソンでも金の品位と採集量に關し正確なる情報を入力出来なかつた。

採取方法と洗滌方法は他の中心地に於けると同様である。

支那人舊採掘場は梯形状をなし、高さ一六〇米、小底二〇米、大底六〇米、即ち廣袤約五、四〇〇平方米である。

古代沖積土は約一米五〇の植物性土で蔽はれてゐる。坑の露はれたるものは深さ平均五乃至六米を有する。この坑は甚だしく分解せる白灰色の片岩質砂岩の所で止まつて居り所々に標本を發見する。余は四米の深さより採取した沖積土五〇〇珎をシベリヤ式桶で洗滌せしめたる處、少數の金の斑點を有する極めて重い黒砂を得たるに過ぎなかつた。

近代沖積土は〇米五〇乃至一米の植物性土層で被覆され、五乃至六米下流(支那人の作れる坑)ではこの地層は河床中に石灰岩の露頭があるが爲、中央部は二乃至三米に縮少してゐる。上流では又増大してゐる。二米の深さより採取したる土砂を鉢を用ゐて洗滌したる所、非常に重い砂を得たが金の痕跡全然なし。支那人の採掘場に棄てられた漂礫中には、分解したる硫化鐵と同時に硝子狀晶洞質石英の多量と硝子狀石英上に砒硫鐵礦の多數の標本が發見される。この石英が恐らく金の運鑛岩であつて支那人の採掘した所であらう。

洗滌を實施したる際金を殆んど含有せざることより推して、最少限廣袤一〇、〇〇〇平方米に亘りて未開發の古代沖積層の存在を期待したのであつた。然るに仔細に調査したる所支那人の開發作業は大規模に亘つて居たのであつて、之の沖積土も手附かずに放置されては居なかつたのである。

近代沖積層は谿谷の殆んど全地域最少限一〇〇、〇〇〇平方米に亘つて存在し、洗滌沖積土最少限二〇〇、〇〇〇立方

米と期待される。含金量に就ては何等表示すべきものを持たない。支那人採掘場の残滓中に多数に存在する石英——余も數ヶの標本を採取した——を分析すれば大體の含金量と之の谿谷の沖積土開發に關し貴重なる數字を得るであらう。テュ・デュイ (Tu-dui) 谿谷は耕作に適し極めて健康地なるが如くなれども、デルタ地方の安南人勞力に依存するのは危険である。ランソ及びロットンに於けると同様、地方の村落と協定をなし置く必要があらう。

余の踏査せる際には二つの河川は毎秒約二、〇〇〇リットルの大水量を有してゐた。現場の地形は一定期間、水力法を實施するに充分なる水量を加壓供給せしむるダムを設けるに適する。

注意 之等沖積土の含金量は稼行に充分適すると認められるが、下方谿谷に多量に存する沖積土に關しても多分同様であらうと思はれる。

五、ソン・カ・ケ (Song-ca-ke)

ラン・カ・ケ (Lang-ca-khé) 及びクワン・マン (Quang-man) 二村の位置するソン・カ・ケの大平野は左の如く區切られてゐる。

東部はミ・デュック第二大石灰岩脈

北部及び西部は砂岩性の低き丘陵

北西部はクワン・マン孤立石灰岩

その一般方向は北西より南東に走つてゐる。同平野を縦に(約一、五〇〇米)ラン・マイ、ロット・ソン、ランソ等

の諸河川の合流たるソン・カ・ケ川が流れ、西部にはバイ・サット平野より來る大河が流れて居る。河岸は河底より約四乃至六米高く、平野はよく耕作され田圃をなしてゐる。幅は平均四〇〇米餘であるから同平野の面積は最少限五〇〇、〇〇〇平方米である。

河岸は斷崖をなし植物性土一乃至二米を露はし、その下には黒色に膠結せられ鐵を多量に含有し洗滌容易なる砂礫と漂礫を存する。

支那人の採掘作業 支那人は同谿谷の上流及び下流に於て踏査をなしたる外、河床の砂礫を洗滌したに止まつた。採集したる金は微粒であり生産高も思はしくなかつたのであらう、支那人は間もなく上流に移動して居る。

鑛床の價值 河床に露はれたる岩礁は地下約三米五〇の所にあり、之の高さを植物性土及び砂礫の最少限の全量と判斷して差支へない。斯くすれば膠結砂礫量を七五〇、〇〇〇立方米と見積る事が出来る。斷崖をなす河岸に於て三米の深さより採取したる膠結砂礫をシベリヤ式種で洗滌したる所、黒色の極めて重い砂を得たが金の痕跡を發見し得なかつた。

鉢によつて河砂を洗滌した所、前と同様黒砂を得たが金の痕跡はなかつた。

斯くの如き状態なるを以て、本谿谷の沖積土は處理容易なれ共、採掘見込確實なりと結論する事は出来ない。

漂礫 シベリヤ式種の殘滓漂礫は土塊の約五〇%であり、砂岩、古代片岩、綠簾石、分解したる黄鐵鑛及び火成岩と共に硝子狀晶洞質石英より成つてゐる。

硝子狀石英は川の漂礫中に又カ・ケー (Kai-ke) 村の所在地に多量に存在する。この鑛物は大概の場合孔が多く分解した黄鐵鑛を含有する。ペロー氏の採集したる標本の中二箇は炭化銅の比較的大塊を以て被覆されてゐる。

六、バイ・サット (Baisat)

バイ・サットはソン・カ・ケーの西方五軒、ラン・マイの南方三十分の距離にあり。支那人の鑛山は高さ一〇〇乃至一五〇米の傾斜丘陵系の最後の一支脈上にあり、西部は屹立状の高山あり。同丘陵の内部盆地、峠並に最後の傾斜は含金古代沖積土を以て蔽はれ、其の大部分は現在稼行中である。

バイ・サットとラン・モイを連結する丘陵の底部沖積土は支那人の開發したる沖積土と同一のものであり、或る堆積物が生成されたる後、何等かの原因によりて之れが除去され起伏、傾斜等を生じたと思はれるのである。この假定は既にロッチ・ソンに對してもなされたが、採掘場の南部及北部高地に探查を實施すれば確められるであらう。この假定が事實ならば沖積土塊も莫大であり、含金量も一定不變であらう。

鑛山の前面には圓形状の大平野あり、北部、南部及び西部はミ・デュック山脈に屬する大小の岩塊より成る孤立石灰岩で區切られて居る。

此の平野はラン・ジャ (Lang-gia) 及びラン・チャウ・デ (Lang-chau-dé) 村の田圃で蔽はれ、その土地は一乃至二米の植物性土よりなり、非常に堅く膠結し洗滌困難な沖積土の厚層を被覆してゐる。

稍々大なる川がその平野を流れ、次いでソン・カ・ケ河と合し、ミ・デュックを流れる河川の支流をなしてゐる。

七、支那人の採掘作業、採金成績

支那人はバイ・サット丘陵腹を深く掘返した。未採掘坑は多くの地點に於て一〇米以上の沖積層を示してゐる。

採掘場の上部の坑は分解した剝離し易い岩石（所により種々であるが、數種乃至二、三米の深さより發見される灰色の砂石質片岩）と接觸する所で止まつてゐる。

方向は北三〇度西、傾斜は西三〇度である。採掘方法はラン・ソの場合と同様であるから説明を要しない。バイ・サットより坑は深く採掘地點を隔離する支柱も多數存するであらう。余の踏査したる際の水量は毎秒四〇〇リットルであつた。添附したる略圖を見れば判る如く、支那人の採掘坑はバイ・サット丘を遡つてゐる。

この點は重要である。且つ前述の假定を證明する爲にも、又直ぐ附近に一箇若くは數箇の金鑛脈があることを證明する爲にも考慮を要する點である。

第一の場合に於て採掘場の左右に存する丘陵の底部をなす沖積土の大塊が、支那人の開發したる既知の沖積土と同様の含金量を有すとせば直ちに説明が附くであらう。

第二の場合に於て金鑛が存在し、それが分解して支那人の開發したる沖積土の金を生成したとすれば、金鑛脈は簡單な探鑛に依つて直ちに發見出来るし、更に綿密な調査に依つて直ちに採掘が可能とならう。又丘陵腹に露はれたる露頭の下に生成せる沖積土を採取することも出来るであらう。

同地の調査には常にさうであつたが、金採取量に關する正確なる情報入手することが出来なかつたが、支那人は大

二六
きな金儲けをし、金塊を採集したといふ點に就いては住民の言が一致してゐる。採掘跡を見た丈でもこの言を裏書してゐる。

余がバイ・サットに短期間滞在中、シベリヤ式樋で水銀を使用して洗滌を實施したる所若干のアマルガムを得た。その分量は事故の爲測定すること出来なかつた。洗滌土砂(約一聽)は地表より四米、支那人の掘かけた坑より採取したものである。支那人はこの深さで土砂を洗滌したものはあるまい。何となれば之れと隣接せる坑、現在一部崩壊し、或は水溜りとなつてゐる坑は深さ一〇米を有するからである。

最後の洗滌の際に残る黒砂は鐵分を多量に含有して重く、同平野の沖積土表面を鉢で洗滌して得たるものと同一である。

バイ・サット沖積土は好く膠結し、漂礫は光澤を有する帯赤色又は綠色の古代片岩である。晶洞質又は非晶洞質硝子状石英が多量に存在する。同地方で採取せる標本は未だ分析を實施しない。

火成岩 鑛山の河川を遡ると一小谷に入る。西部は閉ぢ、南部には屹立せる山脈、北部には急勾配の丘陵が聳えてゐる。岩礁の方向は北三〇度西で東に傾斜してゐる。河床は玄武岩の大岩石で閉塞されてゐる。其他數箇の粗面岩と變成岩の大塊が存在するのは同地方に於てもラン・ソと同様、噴火或ひは大古に一大隆起作用が起つた事の證左である。

忍耐強く且つ注意して調査研究するに非ざれば、此の隆起作用と含金量との間に果して關聯が存在するか否かを俄に決定し難いであらう。

此の見地よりして左記事項を注目しなければならぬ。即ち隆起の軸は同地方の大山脈線に平行して居り、余の踏査したる含金沖積土は此の隆起とミ・デュック第三石灰岩脈との間に狹まれることである。

バイ・サットの未開發沖積土 本調査録の冒頭に述べたる假定が實現すれば、古代沖積土は莫大に存在することゝなべり、イ・サット大平野は全地域に亘つて開發し得るのである。

反之、吾人の提起したる假定が外れるならば古代沖積土を期待出来ない。従つて處理し得べき沖積土は平野のもの丈である。調査未だ不充分にして土砂の體積と平均含金量に關し確定的な數字を述べる事が出来ないが、大體に於て體積も大、且つ含金量も充分であつて直ちに開發に適すると想像せられるのである。右の場合には探鑛を實施すれば迅速に一箇又は數箇の金鑛脈を發見せられる可きは前述の通りである。

八、總括

余の踏査は不充分なる資材と人員を以て匆卒に且つ惡條件の下に實施したるものなるも左記諸點に關し確定するを得た。

一、昔、支那人の開發したる含金沖積土は隆起の軸又は一大火山噴火の軸とミ・デュック第三石灰岩脈とに狹まれてゐる。

此の隆起に接近するに従ひ金粒子は大となり鑛脈石英廢石の割合も多くなつてゐる。

二、ラン・ソ、ロツチ・ソン、バイ・サットの三中心地(噴火性隆起と石灰岩脈との間の)の支那人採掘坑に依れば直ちに綿密なる探鑛が可能であつて、之に依り採掘の有利か否かを確實に判定し得べく最短期間に作業に着手し得べし。

前記二項を比較對照するにラン・ソ、ロツチ・ソン、バイ・サットの三中心地に對し綿密なる探鑛を實施したる結果、

バイサット金山略圖

北



凡例

- 丘陵と谿谷の境界
- 川
- 支那人の採掘坑
- 古代冲積土
- 近代冲積土
- 細路

矢の方向 / 料に
玄武岩の点あり



高山屹立



開發有利なりとの結論を得たが、この結論は普遍的のものであり、自今噴火性隆起に近接せる諸谿谷を仔細に點檢する
要あるべく、只にデルタ地帯のみならず此の隆起の西部をも點檢するを要すべし。
尙、下部諸谿谷の漂礫は晶洞質若くは非晶洞質硝子狀石英を多量に含有する。踏査の際採集したる標本は未だ分析し
てなから、フエック氏 (M. Fuchs) は其名著『印度支那地質學概説』 (Esquisse géologique générale de l' Indo-
Chine) に於て緻密又は多孔性半透明の石英の多量に存在することを指摘してゐる。又今後の開發にとつて最も重要な
一事は同書には巴里鑛山學校で實施した分析の結果を報告した事である。即ち、之に依れば現場で採取せる石英一應
に付金四〇瓦、河川の漂礫一應に付二六瓦を含有すると謂ふ。
一八九四年十二月十七日河内に於て

鑛山技師 マレ

ランモイ金山略圖

列

と 谿谷の境界

沖積土
沖積土

石灰岩脈

(+12)

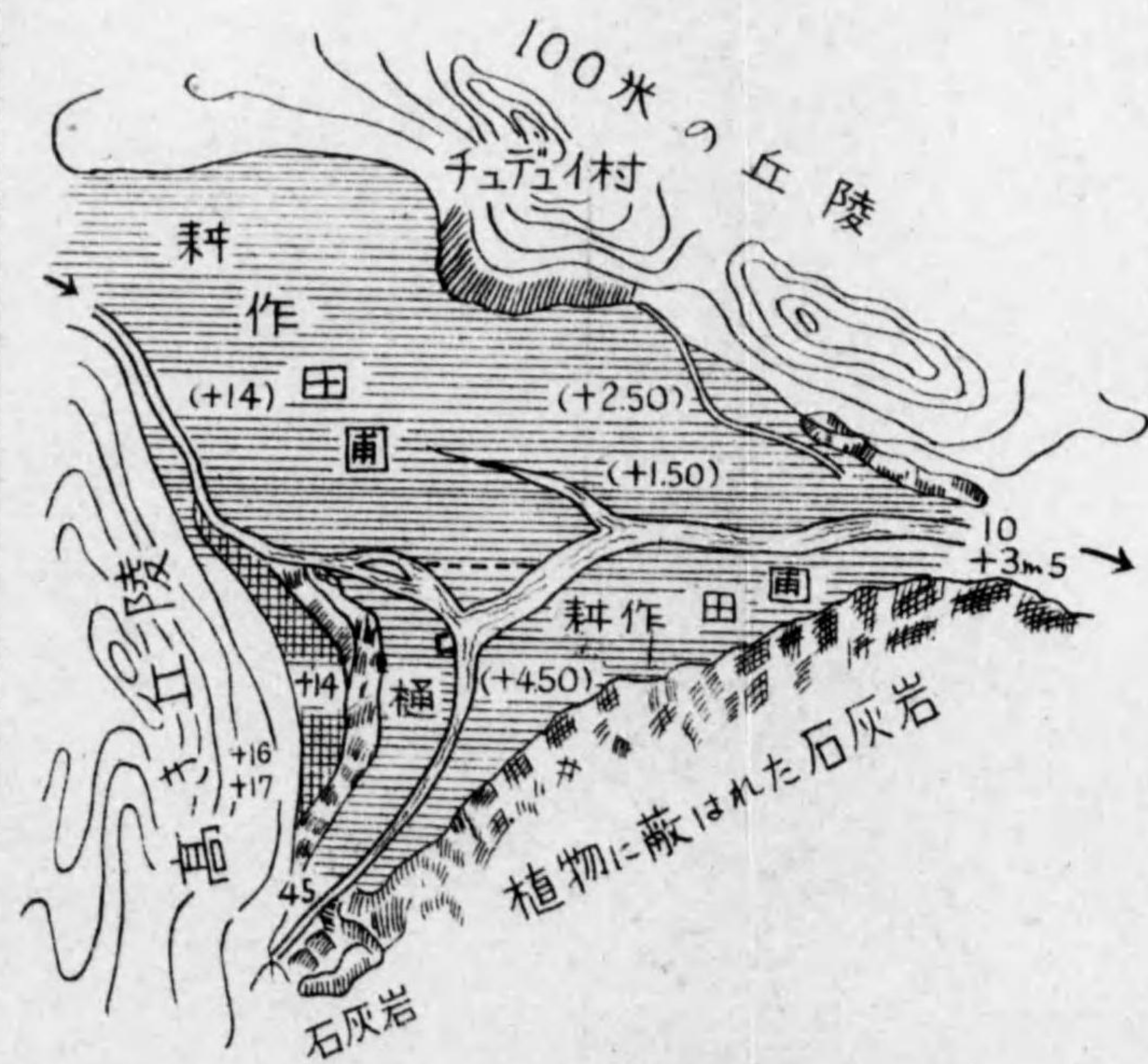
採金小屋
の丘陵

凡例

北



- 丘陵と谿谷の境界
- 川
- 支那人の採掘坑
- 古代沖積土
- 近代沖積土
- 細路



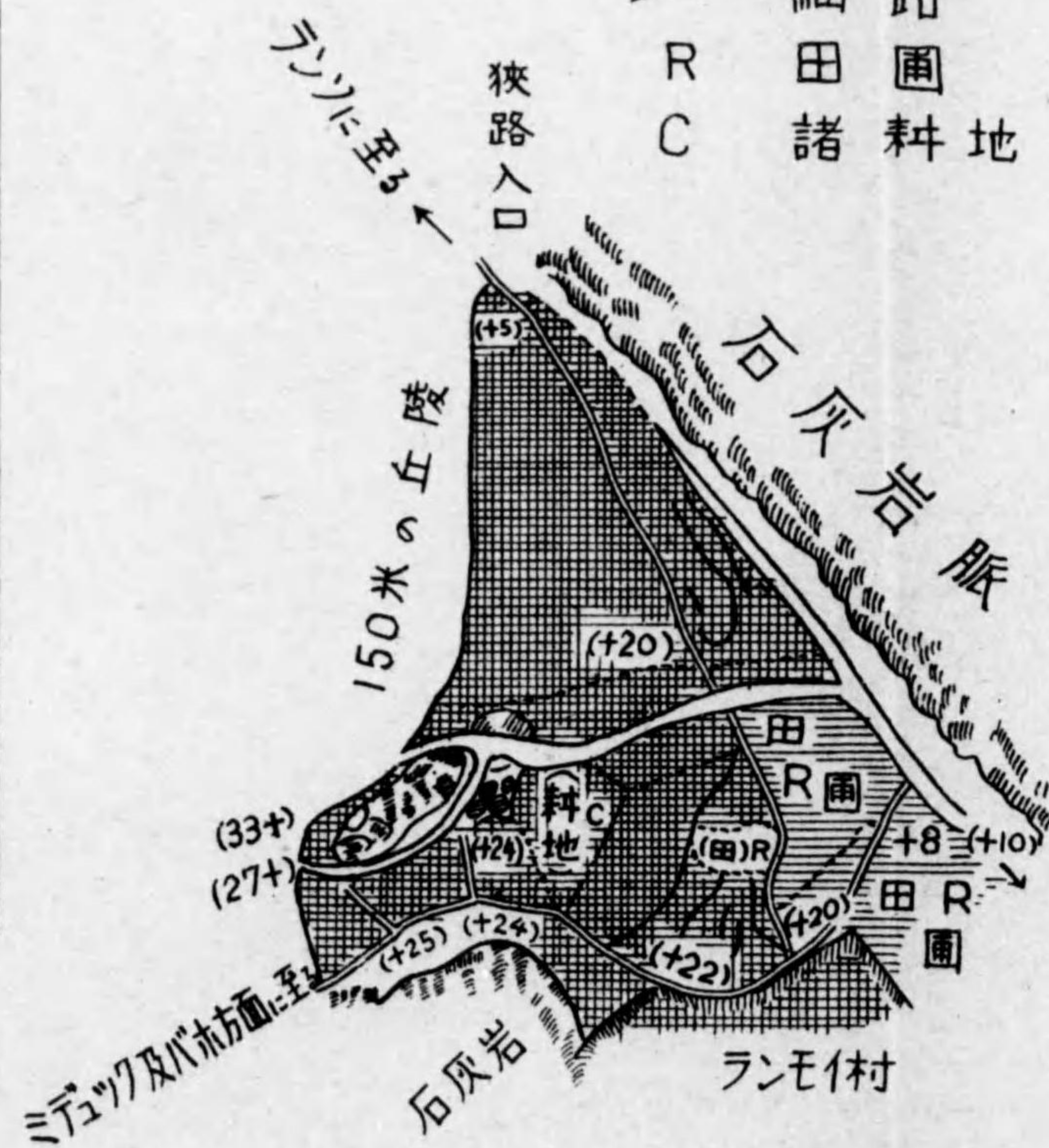
ランソン金山略圖

凡例

北



- 丘陵と谿谷の境界
- 川
- 支那人採掘坑
- 古代沖積土
- 近代沖積土
- 細路
- R 田圃
- C 諸耕地

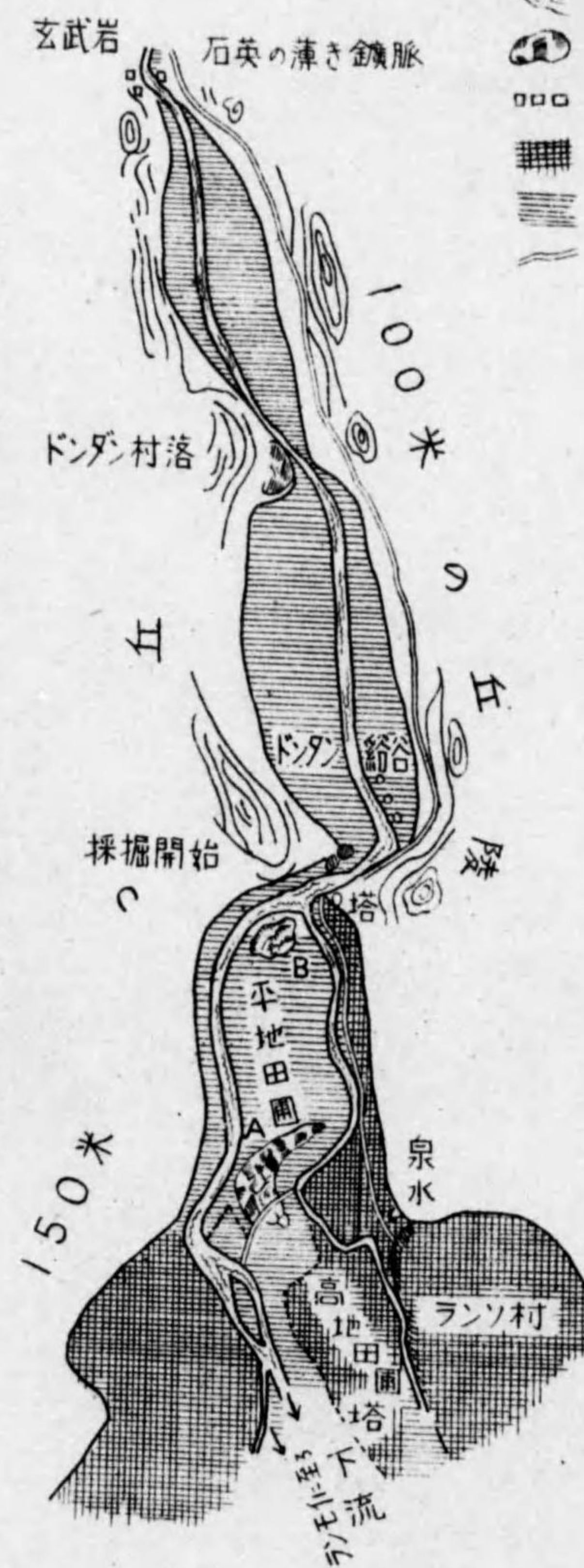
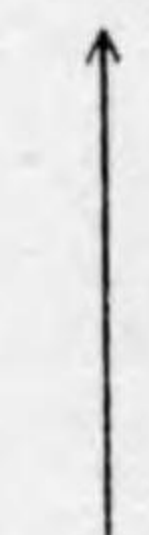


ランソ金山略圖

凡例

- 丘陵と谿谷の境界
- 川
- 支那人の旧採掘坑
- 支那人の探鑛
- 古代沖積土
- 近代沖積土
- 細路

北



注意

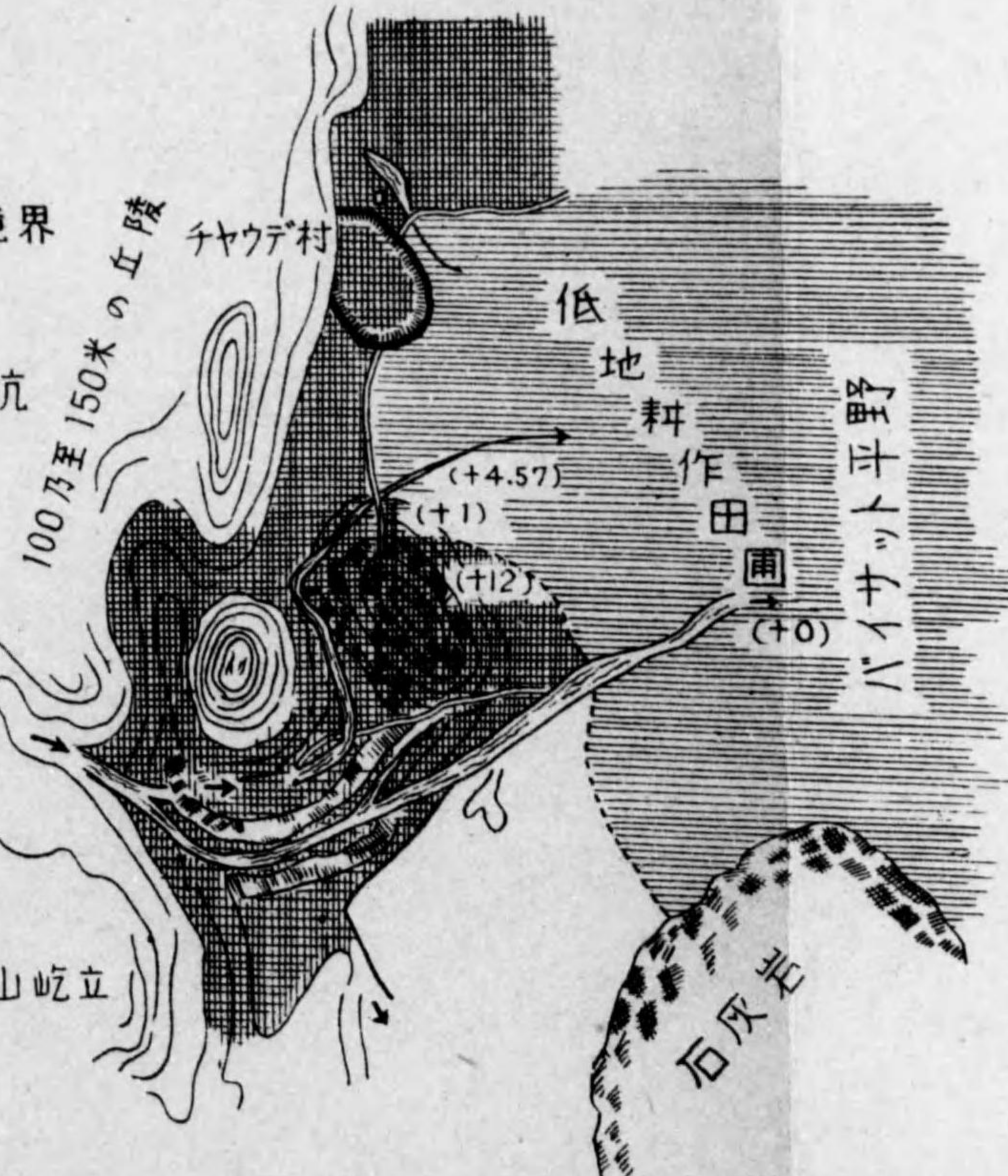
ランソ谿谷下流の全部は圖示せず
本谿谷が南部石灰岩と衝突する附近迄は長さ約1,200米あり

バイサット金山略圖

北
↑

凡例

- 丘陵と谿谷の境界
- 川
- ☉ 支那人の採掘坑
- ▨ 古代沖積土
- ▧ 近代沖積土
- 細路



ソンカケ金山略圖

北
↑

凡例

- 丘陵と谿谷の境界
- 川
- ▨ 古代沖積土
- ▧ 近代沖積土
- 細路



ランモイ金山略圖

北
↑



933
289

製本控

日	月	年	號	冊
			933 函 289	
佛印三・社ノ地方金銀床踏查				
金銀				
備考				

會 所 地 平 地 會

昭和十七年七月十五日
昭和十七年七月二十日
發行

(非賣品)

933
289

日本出版文化協會

出文協承認
ア160451號

不許
複製

昭和十七年七月十五日印刷
昭和十七年七月二十日發行

(非賣品)

編輯 社團海外鑛業協會

印刷人 東京市神田區錦町三丁目十六番地
山岡文平

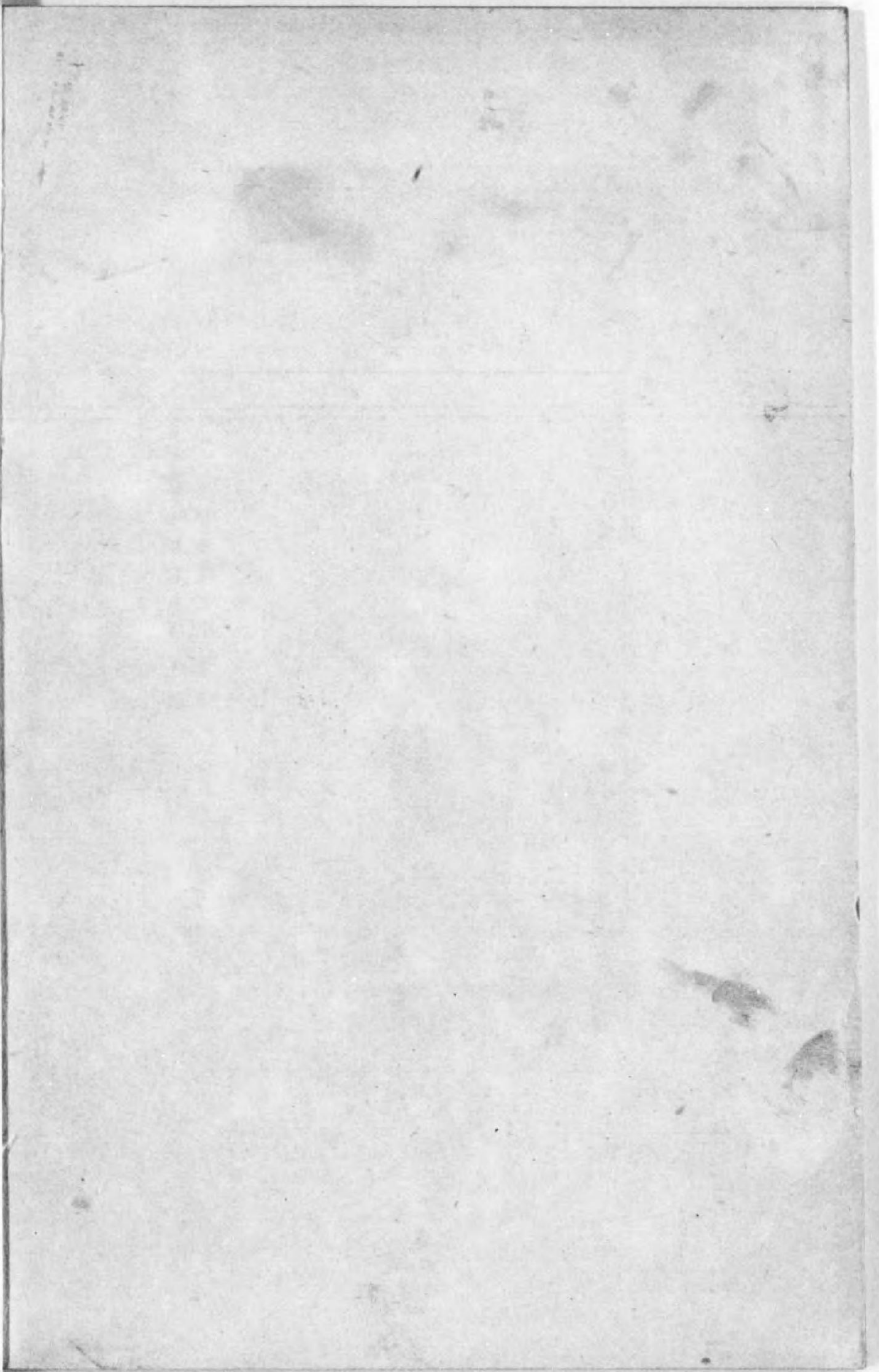
印刷所 東京市神田區神保町一丁目五十九番地
神田印刷所

東京市麴町區有樂町一ノ五(日本工業館)

發行所 社團海外鑛業協會
法人

日本出版文化協會員番號三〇六七番

933
E
289



終