

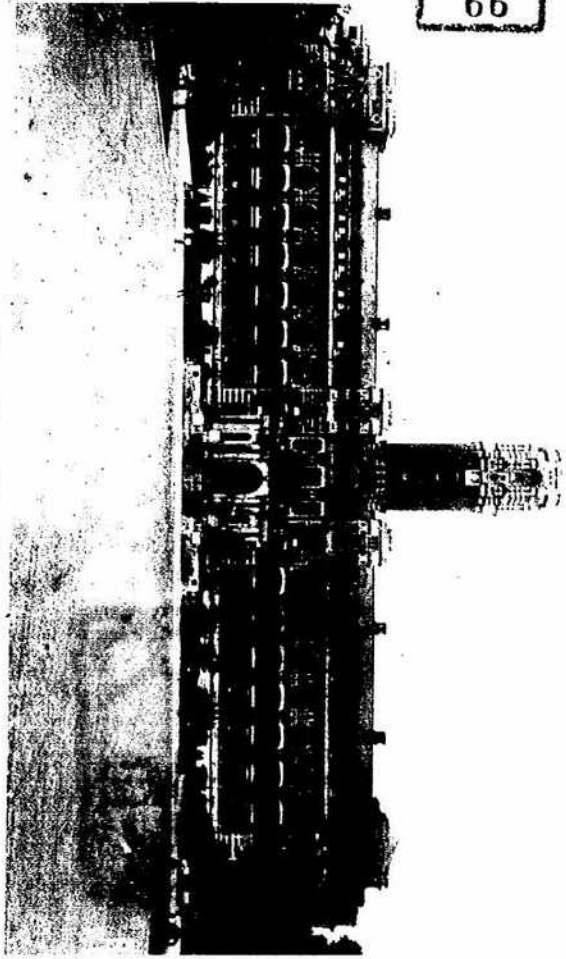
殖産局出版第五七五號

臺灣の鑛業

臺灣總督府殖産局



569
66



府 番 總 機 器

雄文堂書局
東京
金

高城下之水輝火山



席文閣内
九〇九一三
和書
冊



臺灣の鑛業 目次

總 說

第一章 金屬鑛業

第一節 砂金鑛業

第一項 領臺前の砂金鑛業

第二項 領臺後の砂金鑛業

其一 沿 革

其二 産 地

其三 採取方法

其四 産 額

第二節 金 鑛業

第一項 領臺前の金鑛業

第二項 領臺後の金鑛業

其一 沿 革

其二	產地	.....	一〇
其三	地質及鑛床	.....	一〇
其四	採掘法其他	.....	一七
其五	運搬法	.....	一八
其六	製煉法	.....	一八
其七	選鑛場	.....	二四
其八	產額	.....	二五
其九	鑛夫の員數及賃銀	.....	二六
第三節	銀鑛業	.....	二九
第四節	銅鑛業	.....	三三
第五節	鐵鑛業	.....	三四
第六節	水銀鑛業	.....	三七
第二章 非金屬鑛業			三九
第一節	硫黃鑛業	.....	三九

第一項	領臺前の硫黃鑛業	.....	三九
第二項	領臺後の硫黃鑛業	.....	四三
其一	產地	.....	四三
其二	地質及鑛床	.....	四三
其三	採掘法其他	.....	四三
其四	製煉法	.....	四四
其五	產額	.....	四四
第二節 石炭鑛業			四六
第一項	領臺前の石炭鑛業	.....	四六
其二	採掘官許前の石炭鑛業	.....	四六
其三	採掘官許後の石炭鑛業	.....	四九
其四	採掘手續	.....	五三
其五	產地	.....	五四
其六	採炭法	.....	五五
其七	產額	.....	五七



其七 需給状況	四
第二項 領臺後の石炭鑛業	五
其一 沿 革	五
其二 産 地	六
其三 炭 質	六
其四 採炭法	六
其五 運搬法	七
其六 産 額	七
其七 需給状況	七
第三節 石油鑛業	七
第一項 領臺前の石油鑛業	七
第二項 領臺後の石油鑛業	八
其一 沿 革	八
其二 地 質	八
其三 石油の試掘箇所	八

其四 出礦坑油田	六
其五 錦水油田	六
其六 錦水油田の瓦斯	六
一 瓦斯の状況	六
二 瓦斯の性質	六
三 瓦斯層	六
其七 牛肉崎油田	七
其八 苗栗製油所並製油順序	七
其九 原油の性質並製品	七
第四節 磷鑛業	七
第三章 従來の施設及成績	七
第一節 一般鑛物地質調査の概況	七
第二節 特別油田地質調査	十
第三節 特別砂金調査	三



第四節 石油事業に對する補助……………三三

附 錄

其一 出願に關する件數……………二七
 其二 鑛區と坪數……………二七
 其三 稼行鑛區及面積……………二九
 其四 鑛種別鑛產額累年表……………三〇
 其五 鑛種別鑛產價額累年表……………三三
 其六 職業別鑛夫賃金表……………三四

臺灣の鑛業

總 說

本島に於て既に發見せられた鑛物を學術的に分類すると六十九種に達する。此内金屬鑛は主として本島の極北部から東部に限られ、石炭は北部及中部に分布し、石油は殆んど全島に亘つて産出の徴候があるが特に中南部に於て最も著しい。是に由りて本島は極北部より東部を金屬鑛物地帯、北部を煤田地帯、中南部を油田地帯と大別することが出来る。

本島の鑛政は改隸當時百事草創の際として明治二十九年暫定的に日令を以て鑛業規則を制定し、同三十九年律令に依つて改正したが、現行の鑛業規則である。此鑛業規則に依つて許可した昭和四年末現在の鑛區總數は六百九十五區、此坪數一億八千三百五十四萬二千四百六十五坪で現在稼行中の鑛區數二百八區、其の坪數一億百十三萬七千六百三十四坪である。

從來採掘を許可した鑛物は金鑛、金銀銅鑛、金銅鑛、水銀鑛、銅鑛、銅硫化

鐵鑛、磷鑛、砂金、砂鐵、硫黃、石炭、亞炭及石油の十三種である。
就中最も重要なのは石炭、金、砂金、銅、石油及硫黃であつて、是等鑛業の
狀況は左の通りである。

第一章 金屬鑛業

第一節 砂金鑛業

第一項 領臺前の砂金鑛業

李麒光の臺灣雜記中の「金山在鷓籠山三朝溪後、山主產金、有大如拳者、有長如尺者、有圓扁如石子者」の章には金鑛の二字こそ表はれて居ないが正に金鑛の形や大きさを述べたものであらう。其の産地は改隸後臺灣三金山の一として名聲を馳せた牡丹坑金山に相當する。是れ實に本島最古の金鑛記と言ふ事が出来る。然るに採金すれば雷鳴霹靂等の天變隨て起るの傳説と龍脈説「採金必有大故」等による迷信を恐れて、往昔蕃人の發見採取した此金鑛も何時しか世人から忘れられ二百數十年の間採金の記録がない。明治二十三年に基隆川の砂金採取が再び著手され漸次上流に向つて採取を進めた處、同二十六年九分山の金

鑛を發見するに至つた。當時政府は砂金採取を嚴禁せんとしたが、其の效なく遂に行はれなかつた。

明治二十五年に金沙抽釐局を瑞芳に開設し又分局を四脚亭、暖々、五堵等に設けて採掘者各自から鑑牌料を徵收する制を定あ一般人民に砂金採取を公許した。

第二項 領臺後の砂金鑛業

其一 沿革

明治二十八年本島が我領土に歸するや領臺田中組の二鑛區が設定された。是等の鑛區では請負制度によつたものと、鑑札



取採金砂の蓄生るけ於に溪リキツタ

前の制度に倣つて鑑札を發行した砂金の採取を許可し、瑞芳には砂金署を設けて採金を監督したが間もなく亂匪の爲之を廢し同時に採金をも嚴禁した。ところが翌二十九年九月鑛業規則が發布され一般に鑛物の採取を許可せられる事になり、同年の末には金爪石附近一帯を二分して藤田組、

を發行して砂金を採取せしめたものとある其の採取した砂金を田中組では請負者の自由に任せ、藤田組では買収する事にした。田中組は三十六年末から請負制度を、藤田組は三十七年中頃から鑑札及請負制度を全廢して直接稼行する事に變更したので、三十五年を最高記録として、其の後段々減少し今日に及んだ。

四

其二 産地

現今砂金を採取して居る場所は臺北州下の基隆川筋、金爪石及び瑞芳兩鑛山鑛區内の諸溪及び花蓮港廳下「タツキリ」溪附近である。「タツキリ」溪附近の砂金は暴風雨洪水のあつた時期に限つて多量に採取されて居るに過ぎない。普通に洗金作業の行はれて居る處は基隆川筋である。同川筋の砂金地は基隆川と大粗坑溪との合流點から基隆川に沿ふて下流沙止に至る延長約七里の間である。其の他現今既知の砂金賦存の地としては臺北州下の武老坑溪、大南澳海岸、花蓮港廳下の新城、加禮宛原野、三棧溪、木瓜溪、蔡々浦溪、花蓮港海濱及大港口、臺東廳下姑子律及び加路蘭等である。「タツキリ」溪原野、武老坑溪、加禮宛原野等に於て一時採取を試みられたが成績果らず休止してゐる。其の他は全くの處女地で調査研究すれば囑望に値する所も多い様である。殊に「タツキリ」

溪原野の砂金の如きは三、四百年前既に和寇が採取せる歴史を有してゐる。此附近では地下數尺に及んで砂金が存在するが、含金量が少いので舊來の幼稚な人力淘汰法では賃銀の低廉な本島人を使用しても尙經營が困難である。而し之を放任して置けば亂掘する事になり、益々經濟的の稼行を困難にするので、天與の資源を空しく地下に暴殄しなければならぬ、よつて本砂金地の精査を行ひ其の經營の方針を確立するの必要を認め、昭和二年度以降四箇年に亘り調査研究中である。

其三 採取方法

採取方法は表土の厚き場所では横坑を開く事もあるが、通常は先づ表土を掘り返し合金砂利層に達すると、溪水を砂利層に流し込み大塊礫を洗い流す、大塊礫は砂利層の約六割位が普通である。斯く大塊礫を除いたものを俗に「ネコ流し」と稱する方法に依り、内側に毛布又はツツクを張つた長さ六尺位の木樋を二、三箇接續したのに投入し、適當なる速度で水を通じ砂礫を洗い流して金を細い砂に集めるのである。細砂を更に金槽と稱する淘汰器に入れる。金槽の構造は極めて簡単な長さ四尺内外の木製水樋であつて、之に水を注ぎながら

五

左右に動搖して砂金を分離採取するのである。又單に金槽のみを使用する場合がある其の時には頭部に幾多の小孔を穿つた角形の木函を置き、入れられた砂礫中より先づ砂金のない砂を篩ひのけながら絶えず灌水し之を左右に動搖すると砂金は細砂と共に金槽の底部に沈積する之を數回繰返して淘金するのである。

其四 産額

領臺前の砂金の産額に關する統計は其の徴すべき文献がないから全く不明であるが砂金採取の盛んに行はれたのは領臺以後のことである。領臺後産額の最も多かつたのは明治三十四年、三十五年の兩年で三十五年には百六十一貫八十二匁、此の價額六十萬三千五百圓を産し、總産額の二九三匁を占めて居る。之が本島砂金鑛業の全盛期であつて、其の後基隆川筋の砂金採取が困難となつたのと、金山の採掘設備が逐年整ふに従つて逸失する金分が減少した結果とで、次第に減産して、明治四十年以降は四一五萬圓臺を往復したに過ぎない。其の後大正二年になつて瑞芳鑛山では砂金採取を開始したので翌三年には可なりの増産となり、八萬三千三百二十一圓に達した。

大正三年には太魯閣蕃人救済の目的を以て蕃地砂金採取規定を設けて蕃人の

砂金採取を奨励し、同四年以降花蓮港廳では是等の砂金を買収するの方策を取つた、尙大正五年には藤田組も亦同地海濱で採取したので大正三年より同六年迄は従來の産額の二倍内外を産出した。大正六年の産額は十一萬五千七百七十四圓であるが翌七年からは激減して三萬圓臺に下つた。之れは基隆川筋の主なる砂金地は大方採り盡された爲である。昭和四年の産額は一萬一千餘圓で之を全盛期の明治三十五年の産額に比すると、約六十分之一に過ぎないのは今昔の感に堪えない。

次に年度別の産額を表示すると左の通りである。

砂金産額累年對照表

年次	數量 (匁)	價額 (圓)	年次	數量 (匁)	價額 (圓)
昭和四年	二、四五二	一一、〇四七	大正元年	一五、六三〇	五六、九七五
同三年	二、七七四	一〇、四九七	明治四十四年	一五、六〇〇	五七、五七五
同二年	二、九四八	一一、〇八八	同四十五年	一七、二六四	六四、〇七一
同元年	二、五四二	九、七五三	同四十二年	一五、五三三	五六、七七八
大正十四年	一、一四一	四、五五一	同四十一年	二、〇三〇	四四、一六六
同十三年	一、二三九	四、七六九	同四十年	一〇、〇一〇	三六、一一六

同十二年	同十一年	同十年	同九年	同八年	同七年	同六年	同五年	同四年	同三年	同二年
二、二二五	一、九九三	三、一九三	一、四九九	一、三五四	九、九七二	二七、六九一	二六、〇五二	二七、二八〇	二三、一九九	一四、八〇〇
七、九六五	七、三〇一	一、八二五	四、四六六	四、六三一	三〇、二〇二	一五、七七四	九七、四六四	一〇〇、六二六	八三、三二一	五三、二〇二
同三十九年	同三十八年	同三十七年	同三十六年	同三十五年	同三十四年	同三十三年	同三十二年	同三十一年	同三十年	
一、二九八〇	二、五、四九五	四、二、五一六	七、六、二四九	一、六、〇八二	一、二七、七八五	九、四七三	七、一四八	六、六〇七	二、三九二	
四八、〇〇一	九二、六八二	一六、六六一	二八二、六四八	六〇〇、〇三五	四六三、五三一	三四、〇八三	二六、四八五	二三、〇七一	八、八〇五	

八

第二節 金 鑛 業

第一項 領臺前の金鑛業

臺灣に金を産することを記載して居る文献は可なり多いが、當時の書に金とあるのは山金の事ではなくて砂金の事を言つて居るのである。本島に於て山金を発見したのは實に光緒十九年（明治二十六年）である。彼の基隆川筋の砂金採集者が次第に上流に遡つて大粗坑の合流點に達した時、俄然本流筋に砂金が絶えたので、支流を遡つて終に九分山に金鑛を発見したのを以て濫觴とする。

次で翌二十七年金瓜石の岩嶺に金鑛を発見したが其の鑛石も砂金として取扱つて山金として製鍊した形跡がない。

第二項 領臺後の金鑛業

其一 沿革

明治二十九年十月金瓜石附近一帯を東西の二つに分けて鑛區を設定し、西の方を瑞芳金山、東の方を金瓜石金山と命名した。共に明治三十一年から濕式製鍊を開始し忽ち本邦有



加した。然るに大正元年から牡丹坑金山の鑛況次第に衰微し翌年遂に金瓜石鑛數の金山として其の名を馳する様になつた。其の後明治三十四年牡丹坑の溪間に豊富なる金鑛床を発見して鑛區を設定し、牡丹坑金山と稱し茲に三金山鼎立して隆盛を極め、俗に臺灣の三金山と稱せられた。同三十八年には金瓜石鑛山で豊富なる含金銀硫砒銅鑛床を発見して益々産金額を増

山に合併せられた、其の後大正七年には遂に元の牡丹坑金山の稼行を廢止したので爾來斯業は著しく衰退を來たした。

其二 産地

從來本島に於て金鑛の産地と稱せられた處は其の數尠くないが、是等の多くは硫化鐵を誤認せしものか或は狹少なる安山岩脈若くは石英の細脈中にある微量の合金を言つたものと思はれる。現在稼行中の金山は臺北州下の金瓜石、瑞芳の二金山に過ぎないが、其の他臺北州淡水郡下に樹林口金山及花蓮港廳下秀姑巒溪畔に元木村秀姑巒金山がある。前者は現在試掘中であつて後者は一時銳意試掘せられた事があるが、四圍の情況が面白くないので未だ事業を開始するの機運に到らず其の儘休山中である。其の他東海岸に面する海濱及諸溪中には砂金を産する所が尠くない。是等諸溪川の上流には豊富な金鑛床の發見を豫想せられてゐるが、多くは蕃界乃至蕃界に接する交通頗る不便の土地である爲、今に到るも充分な探險が行はれないのは誠に遺憾である。

其三 地質及鑛床

所謂臺灣三金山と稱する地域内には金瓜石、九分其の他の群峰起伏し、地勢は概ね峻嶒であつて海拔二千尺を超ゆるものも尠くない。溪流の主なるものは基隆川であつて三貂嶺の奥十分寮附近に源を發し瑞芳、暖々を経て遂に淡水川に合する。大粗坑、小粗坑は其支溪である。北部には大竿林及九分の二溪がある。大竿林溪は源を小粗坑山、大竿林に發し北東流して婁子寮灣に注いでゐる。地質は第三紀夾炭層及び之を破つて噴出した安山岩を其の主要なるものとしてゐる。安山岩は岩脈を成して所謂三金山の鑛床を誘致した重要な火山岩である。第三紀層は褶曲し又は著しく層狀を攪亂せられて、其の結果北々東から西南に併走する二條の向背斜軸を構成し、且つ附近に幾多の安山岩脈を噴出して居る。九分山、半平山、樹梅山等は皆此の第三紀層である。岩石は砂岩及泥板岩であつて就中砂岩が最も能く發達してゐる。砂岩は主として石英及長石粒より成り中粒質で、其の硬軟は一定しないが泥板岩に比すれば硬いので、屢突起して山腹の溪側に斷崖を成す事が多い。又基隆山、金瓜石の岩嶺、草山、鷄母嶺等は火山岩で、水成岩を破つて噴騰し其の場所で凝固した頗る堅固な安山岩で暗灰色を呈して居る。三金山の鑛床は此の安山岩が運鑛岩となつて成生したものである。

金瓜石鑛山の鑛床は多種多様であつて或は水成岩中に、或は安山岩中に真正鑛脈を成し、或は其の接觸部に接觸交代鑛床を形成し、又往々塊狀の鑛床を胚胎してゐる。鑛石も亦多様で金鑛には石英鑛、燐鑛或は半ば分解した硅鑛等がある。銅鑛には稀有の鑛物に属する硫砒銅鑛及炭酸銅がある。又往々自然硫黃、明礬、重晶石、方解石等を産する。其の主なる鑛床は金瓜石、方解石等を産する。其の主なる鑛床は金瓜



金瓜石鑛山浮遊選鑛場

石本鑛、金瓜石横鑛を始め樹梅鑛、金西鑛、鶴鑛、龍鑛、松鑛、竹鑛、草山鑛等の諸鑛、第一、第二、第三、第四長仁等を四塊狀鑛床、牡丹本鑛、牡丹榮盛鑛、牡丹接觸鑛及獅子岩鑛床等である。其の他に無數の細脈もある。是の等の内第一、第三、第四の長仁鑛床、龜、松竹等の諸鑛には豊富な合金硫砒銅鑛を産し、金瓜石本鑛には豊富な金鑛石を産する。

金瓜石本鑛は安山岩中に胚胎する裂罅充填鑛脈であつて、南北鑛及東西鑛の二群がある、共に硫砒銅石英鑛脈である。南北鑛には又第一、第二本鑛の二條があつて、前者は南北鑛の東に、後者は其の西にある。此の他幾多の併走する細脈を伴ふて居る。東西鑛も亦無數の併行脈から成つて居る。而して南北鑛に相交する處や其の附近には概ね富鑛がある。

第一長仁鑛床は第三紀層と安山岩との接觸部及其の附近で就中主として水成岩中に生成せられた單純な交代鑛床に属し露頭部は東西二百四十尺、南北三百尺で、深さは未定であるが一番坑より四番坑に至る横坑道がある。露頭部は可溶性鑛物を喪ひ土質化して酸化帯を構成し品位優良である。第二長仁鑛床は明治四十三年九月に發見したもので第三紀砂岩中に胚胎する。露頭部に於ても重晶石の大きな結晶を成し僅かに硫砒銅鑛の殘骸が存するだけである。而して黄鐵鑛の鑛染せる砂岩と重晶石の細き脈とは此の鑛床探鑛の標識となつてゐる。第四長仁鑛床は第三長仁鑛床の西方約二町の處龜鑛の上方にあつて、品位良好である。其の西方側壁には厚さ約十尺の一脈があつて、北二十度西に走り、東北六十度に傾斜してゐる。著しく赤焼けした鑛質であるが甚だ良好である。脈

石は砂岩の碎片、粘土、石英、明礬等を主とし少量の硫化鐵礦を伴ふが、重晶石及硫酸銅礦等の存否尙判明しない。

本鑛山の鑛石は嘗つては並鑛と稱するものも、合金品位十萬分の一乃至三を下らなかつた。金銅鑛としては金十萬分の四、銅百分の六乃至八内外であつたが、斯る富鑛部は既に採り盡されたばかりでなく、露天式採鑛量の増加した今日にあつては岩屑を交ゆることが多いので、一般に品位は低下してゐる。現在採鑛中の鑛石品位を示せば左の通りである。

探 掘 場 所	鑛 種	金 品 位	銀 品 位	銅 品 位
五 香 坑	金銅鑛	0.62	2.87	3.50
四 香 坑	金銅鑛	0.62	2.87	3.50
長 仁 坑	金銅鑛	0.54	0.88	4.40
第二、三、四、長 仁 坑	金銅鑛	2.28	2.88	3.00
竹 山 坑	金銅鑛	1.84	1.59	0.36
草 山 坑	金銅鑛	4.22	2.00	1.80
本 山 坑	金銅鑛	0.80	2.22	1.40
龜 山 坑	金銅鑛	0.75	1.40	1.40

而して最近採掘中の鑛石の平均品位を示すと次の様である。

金 品 位 (十萬分中)	銀 品 位 (十萬分中)	銅 品 位 (百分中)
0.67	3.50	3.30
0.23	1	37.00
6.04	6.50	0.15

瑞芳鑛山も亦鑛床の種類が尠くない。即ち水成岩中の鑛脈があり、火成岩中の鑛脈があり、或はそれ等の接觸部に生成せられた所謂接觸鑛脈がある。前者は裂罅を充填した鑛脈で水成岩中のものには甲鑛、乙鑛、丙鑛、永代鑛、綠鑛、炭鑛及小粗坑鑛の七脈がある。火成岩を母岩とするものには寶鑛、夷鑛、大黒鑛、龜鑛及福己鑛の五條がある。接觸部に胚胎するを接觸鑛と言ふ。甲鑛は本鑛山の代表的主脈で其の露頭は九分溪に沿ふて出沒し其延長約三千尺である。北半部は北三十度東に走向するが、南するに従つて其の走向次第に南北に轉じて乙鑛に接近し、更に南すれば北六十度西に變位し一大弧形を成して彎曲して居る。隨伴鑛物としては石英、硫化鐵礦、方鉛礦、閃亜鉛礦及微量の辰砂、菱鐵礦等で金銀分は是等の充填物中に保存せられて居る。乙鑛は甲鑛の彎曲部に當り恰も其の切線狀に竝走する幾多細脈の總稱である。是等は金瓜石山頂附近に露出してゐるが充填物は石英及粘土を主とし又多量の硫化鐵礦を隨伴して居

る。往々稀有の富鑛を有し時に著大なる自然金を産することがある。内鑛は永代鑛と分離する處より脈筋分散して鑛幅八寸乃至一尺に充たない、且永代鑛と相合する附近では炭層に當つて鑛は消失して居る。是の等鑛脈は炭層又は頁岩に會する時は含金量位低下するか、或は斷絶するを普通とする。且四番坑以下は硫化帶であるので含金量低下してゐるが、支脈の合するところでは含金量多く、随伴鑛物として石英粘土及母岩の碎片を主とし且硅石に富んでゐる。

瑞芳鑛山の並鑛分析の平均百分率成績を示すと次の通りである。

金	〇・〇〇一	銀	〇・〇〇一四	銅	〇・〇四	鐵	四・五四	礬土	一一・五二	硫黃	四・四五
石灰	〇・二三	加里	二・二〇	苦土	一〇・四三	曾達	〇・二七	硅酸	七〇・二七	磷酸	〇・二四

鑛石中の金と銀とは自然金をなして存在し、其の割合百分中金七十二銀二十八である。且汰物として選出する硫化鐵鑛の量は素鑛の約百分の三に當つてゐる。

大屯山、樹林口金山の鑛床は、未だ其の成因を明かにする丈の調査が出来てゐないが、従來の試掘の結果に依ると安山岩自體が含金してゐるが、随伴鑛物の認むべきものがない。含金量の多い所では安山岩は甚だしく粗鬆状となり、

或は瓦斯の作用せるに非ざる識を思はせる所も少くない。今後其の成因の研究と、鑛床賦存の範圍と、平均品位等の調査とは同鑛山の死活を決する重要問題である。

其四 採掘法其他

開坑は通洞を基準として上下六十間毎に坑道を設け鑛入坑道又は鑛押坑道を以て採鑛し、水平距離二十間毎に坑井を穿つて相互を連絡してゐる。

採掘法は普通上向階段掘、下向階段掘を併用するけれども、脈幅の廣い場所では横割法を用ひ。金瓜石本鑛の露頭は所謂露天掘を行つてゐる。現時は主として手掘法に依つて居るが、銅鑛採掘場及び岩石の掘鑿には空氣壓搾機を新設し、電動機を据付け鑿岩機と手掘とを併用して居るところも尠くない。手掘用の器具としては主に鑽及び鐵槌を用ひ、岩石の軟弱な場所では「サーベ」(土語)と稱する木の葉状をした鑽を用ひる。爆發藥は「ダイナマイト」を使用し、支柱は従來内地松材を主とし、又栗、樅等をも使用してゐたけれども、近來は本島産想思樹の如き雜木を混用する様になつた。通氣は通例鑿坑及坑井に依つて坑内を連絡し自然通風に依つてゐる。坑内排水には排水唧筒を使用してゐる。

一八
處もあるが、其の他は坑道排水路を用ひて居る。坑内點燈には主に「アセチレン」燈を採用してゐる。

其五 運搬法

坑内には到る處に單線又は複線で百分の一乃至三分の一の勾配で軌道を敷設してゐる。主要坑道の軌道は九封度、十二封度或は十八封度の軌條を使用し人力又は電力に依つて鑛石を運搬して居る。坑内捲揚には簡単な捲揚機を用ひ坑井には板張を施して鑛石を滑落させてゐる。

坑外運搬の主要なものは軌道であるが、特に金瓜石鑛山にては煖子寮灣頭から本山に達する延長一萬七千二百尺の「ブライヘルト」式複線架空鐵索によつてゐる。他に輕便鐵索五千四百尺がある。煖子寮灣頭には木製及び鐵製の鑛石積込棧橋があつて、一日約八百噸の積出を行ふ能力がある。

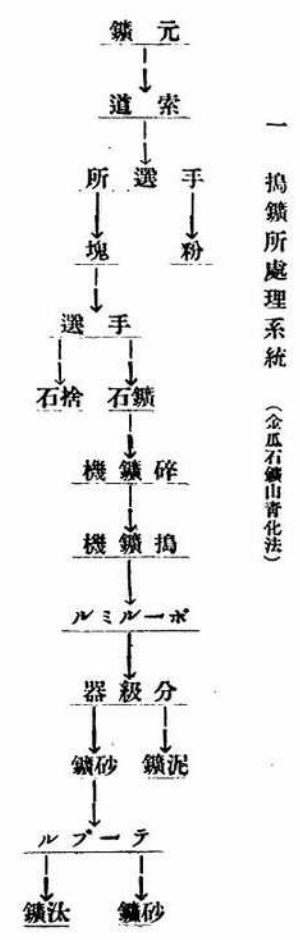
其六 製煉法

金瓜石鑛山にては金鑛と合金銅鑛との二種を産し、金鑛には濕式製煉法を、合金銅鑛には乾式製煉法を採用して居る。併し大正十二年以降合金銅鑛は内地佐賀の關製煉所に賣鑛する様になつたので、同年八月から乾式製煉は全然休止して居る。

して居る。

濕式製煉法に於ては從來の所謂混汞法を廢し、直ちに粉碎して青化液に溶解させ、亞鉛屑の媒介に依つて金を金泥に變せしめる青化法を採用して居る。元鑛中に含有して居る硫化物を分離する爲に、砂鑛にあつては「ウイムフレ」式の淘汰盤を用ひ、泥鑛にあつては「ダイスター」淘汰盤を用ひる。然して各別に採取した、是等硫化物を金銅鑛と共に内地へ賣鑛してゐる。

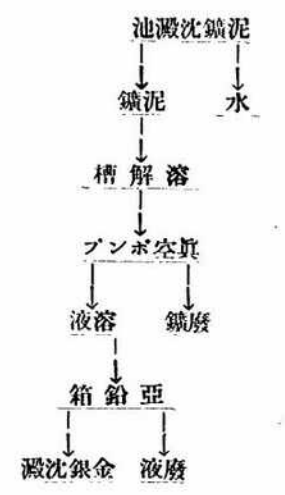
瑞芳鑛山では金鑛のみを産するので、金瓜石鑛山と同様に濕式法に依つて居る。而して從來は混汞法と青化法とを併用して居つたが、大正九年九月煖子寮製煉所を休止すると共に、爾來混汞法のみに依つて居る。金瓜石、瑞芳兩金山の製煉系統を示すと次の通りである。



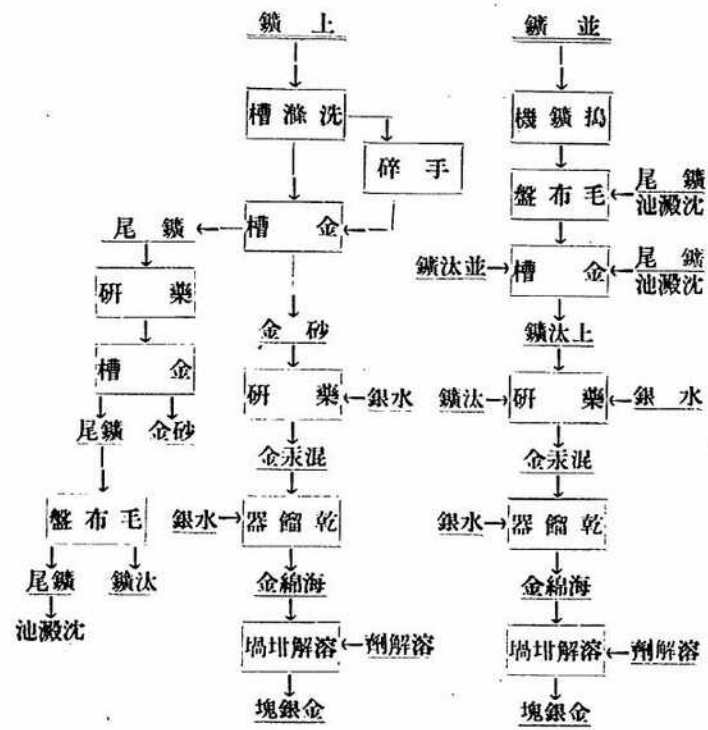
二 砂鑛處理系統



三 泥鑛所處理系統



(法承混) 統系煉製山鎮芳瑞



三

澱沈銀金

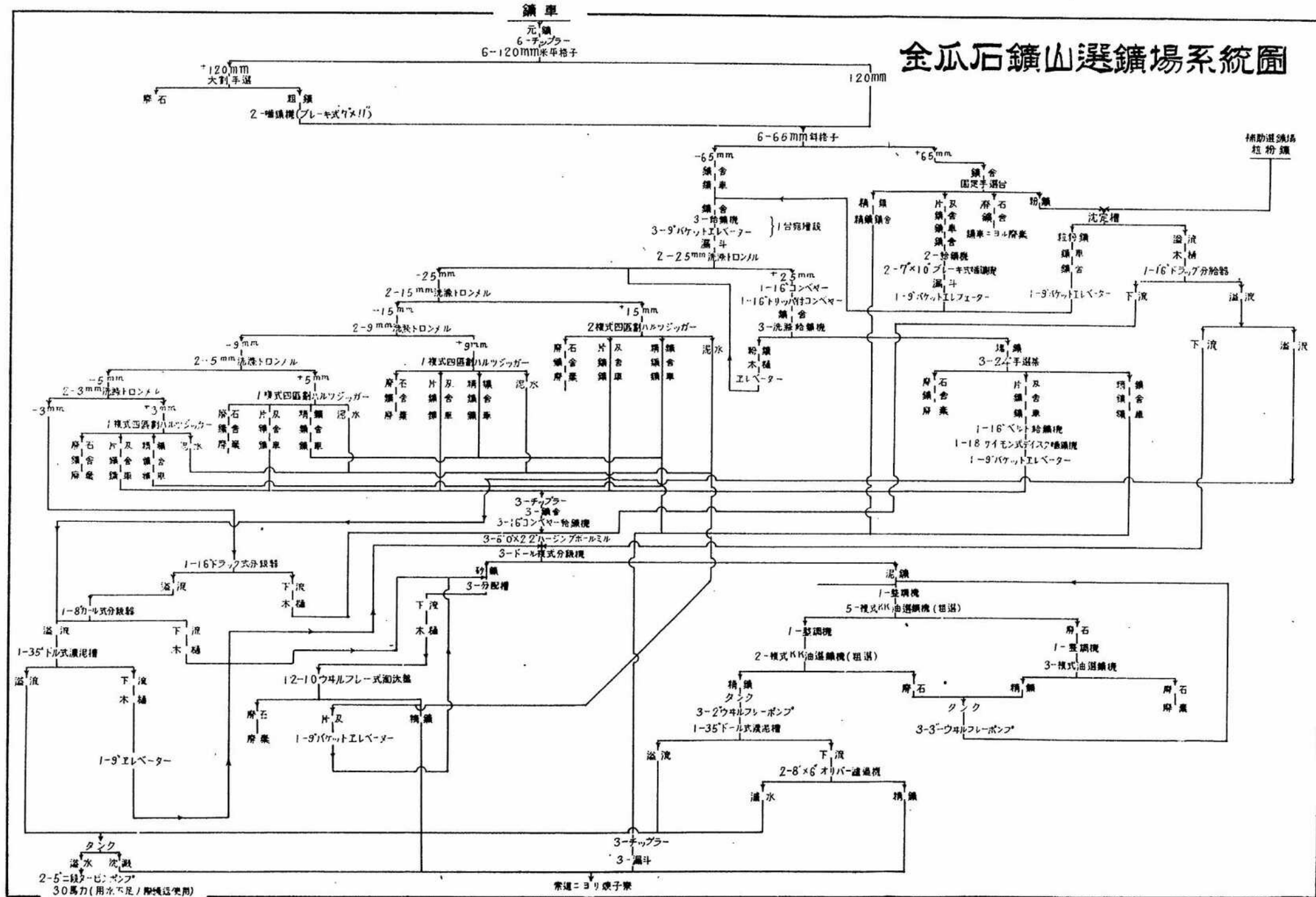


四 製金系統

三

本選鑛場は本山六坑（舊稱長仁四番坑）坑口より長仁停車場に至る斜面地を切開き建設せるもので、一箇月の取扱鑛量は一萬五千噸である。本山六坑坑内より電車で坑外に搬出せられた、素鑛中から粘土鑛を除きたる粗鑛は、百二十ミリグレートを通過せしめた後四〇ミリグリズリーにて分別し、四十ミリ以上は固定手選臺にて選別する。粘土鑛は百二十ミリグレートで水洗しつゝ通過せしめた後四十ミリグリズリーにて分別し、四十ミリ以上は同じく手選にて選別する。固定手選臺にて選別せられた、四十ミリ以上の片及は、幅七吋長さ十吋のブレイキクラッシュヤーにて破碎せられ、四十ミリ以下と共に九吋バケットエレベーターにて上昇し、二十五ミリ以下のトロンメルで篩別する。二十五ミリ以上は手選帯で選別する。前記トロンメルより來る鑛石は、各々ジツガー片及と共に六呎×二十二吋のハンチングトンミルにて磨鑛しドール分級機にて分級する。トロンメルにて篩別せられたる三ミリ以下の鑛石は、八尺のカロリーコン十六吋ドラックデューオターラー十尺カロリーコンを経て其のスピコットはドール分級機のサンドと共にウキルフレーターブルにて淘汰するので

金瓜石鑛山選鑛場系統圖



裏面白紙

レベーターにて上昇し、二十五ミリ以下三ミリまでのトロンメルで篩別する。二十五ミリ以上は手選帯で選別する。前記トロンメルより来る鑛石は、各々ジツガー片及と共に六呎×二十二吋のハンチングトンネルにて磨鑛しドール分級機にて分級する。トロンメルにて篩別せられたる三ミリ以下の鑛石は、八尺のカラーコーン十六吋ドラックデュースター十尺カラーコーンを経て其のスピコットはドール分級機のサンドと共にウキルフレーターにて淘汰するので

ある。ドール分級機のスライムはK K油選機にて油選せられ油選精量は三十五尺ドールシツクナーで分水しそのスピコットは八呎、十六呎のオリツグアーフイルターで脱水する。各カローション及各所の溢水は三十五尺ドールシツクナーで分水し其のスピコットは捨場に放棄す。

而して最近の成績に依ればジツガーで二、八のウイルフレーにて七、三の油選にて六、九の計品位二一、四の割合を高め成績良好である。

其八 産 額

明治三十四年以前、本島に於て稼行せられた金山は、金瓜石と瑞芳の兩鑛山に過ぎなかつた。然るに同年中牡丹坑金山が発見されたので、同年中の金産額は前年に比ぶれば六割の増産であつた。翌三十五年から四十年迄は逐年産額を遞増して、百萬圓乃至百八十萬圓内外を産出した。四十年には金瓜石鑛山に於て硫砒銅鍍乾式製煉を始めたので、其の副産物として金を産出したから、四十年の總金産額は二百萬圓を突破して大正元年迄略々同一の産額を繼續した。然るに同年から牡丹坑金山の鑛況次第に衰微し、翌年遂に金瓜石鑛山に合併せらるゝに至つたので、大正二―三年の兩年には再び百萬圓臺に激減した。けれ

ども同四年には端芳金山に於て富嶺帯に逢著して産額再び激増し、同年中金の總産額は四百三十八貫六百三十五匁、價格二百十九萬三千四百二十四圓を産出して空前の記録を作つた。其の後歐洲大戰の影響を受け多少減少したが、同七年には元の牡丹坑金山の稼行を廢止したので、産額も前年の半ばに減じた。其の後も減産相續き、昭和四年度の如きは百二十貫八百十六匁、此價格六十二萬五千二百二十二圓餘を産したに過ぎない。之れを全盛期の産額に比ぶれば、僅かに其の四分の一にも當らない。減産の主なる原因は大正十二年八月から金瓜石鑛山に於て銅の乾式製煉を廢止したから、其の副産物である金が取れなくなつた事と、兩鑛山に於ける鑛石の品位が低下したからである。今累年の金産額を示せば左の通りである。

金産額累年對照表

年次	數量(匁)	價額(圓)	年次	數量(匁)	價額(圓)
昭和四年	二〇〇、八一六	六二五、四二二	大正元年	四二七、二三二	二、一三六、六六〇
同三年	七、九八〇	三七七、三六二	明治四十四年	四二六、一六〇	二、一三〇、八〇〇
同二年	一八、九二二	六一〇、八〇八	同四十三年	四二〇、九六六	二、一〇六、一一二
同元年	七九、六六二	四一七、三四六	同四十二年	四二一、二二二	二、〇六六、一一二
大正十四年	六三、四七九	三七〇、〇九七	同四十一年	四二九、二四一	二、一四六、二〇三

年次	數量(匁)	價額(圓)	年次	數量(匁)	價額(圓)
同十三年	七〇、五三三	三八〇、三六六	同四十年	三一九、二四九	一、五九六、二四六
同十二年	一〇九、七七三	五四八、八六五	同三十九年	三六三、二六二	一、八一六、三一一
同十一年	一〇八、三三五	九〇一、六八一	同三十八年	三九四、五〇六	一、九七二、五三二
同十年	二二一、九〇七	一、一五九、五四二	同三十七年	三三二、九〇五	一、六四四、五二二
同九年	一三九、九一七	六九九、五八八	同三十六年	二四九、九三五	一〇七八、三九九
同八年	一七二、〇一八	八六三、九九五	同三十五年	二二九、六七八	一〇八六、三一九
同七年	二〇六、〇九七	一、〇三〇、四八七	同三十四年	一五五、四二三	七〇四、一六五
同六年	四一、五一四	二、〇五三、〇六六	同三十三年	九二、四五一	三八五、〇五八
同五年	三八二、一八三	一、九一〇、九一七	同三十二年	三三、六一〇	一三七、八四二
同四年	四三八、一八三	二、一九三、四二四	同三十一年	一一、〇二二	四三七、四八
同三年	三六五、六〇七	一、九二八、〇三三	同三十年	一、五〇二、二二五	一、五〇二、二二五
同二年	三〇〇、四四五	一、五〇二、二二五			

金銅鑛産額累年對照表

年次	數量(匁)	價額(圓)	年次	數量(匁)	價額(圓)
昭和四年	二六、九二九、二六七	三、一三六、八七七	大正八年	二、四五七、八四七	一六四、五五五
同三年	一六、六六六、九八七	一、四八九、八九九	同七年	一、六六七、〇六九	一六、六六九
同二年	一八、三六七、七二六	一、二六九、七八六	同六年	四、〇二九、二七〇	四〇、二九〇
同元年	一四、六二八、〇五三	一、二一六、九九九	同五年	七、一八四、二九二	七一、八六一
大正十四年	五、八六六、九七三	八七九、三二四	同四年	一、六一四、七六八	一六、三八八
同十三年	六、三〇七、八二〇	五七七、〇三三	同三年	九、九六四、四一九	九九、〇五五
同十二年	一、二五八、六〇一	一四七、〇三八	同二年	七、八二五、五三一	七九、〇〇〇
同十一年	三三二、七九一	三七、三八一	同元年	三、三九五、七七三	八七、五一〇
同十年	一、三四三、三五〇	九四、〇三四	明治四十四年	四、〇四五、一〇二	四〇、四五二
同九年			同四十三年	四、二八七、二二四	四二、八七一

其九 鑛夫の員數及賃銀

年次	種族		金		銅		計(平均)	
	本島人	内地人	人員	賃銀	人員	賃銀	人員	賃銀
大正十四年	女	男	10	10	68	18	78	28
	男	女	13	10	37	18	50	36
昭和元年	女	男	14	10	4	18	18	36
	男	女	12	10	5	18	17	36
昭和二年	女	男	15	10	10	18	25	36
	男	女	12	10	6	18	18	36
昭和三年	女	男	14	10	12	18	26	36
	男	女	10	10	14	18	24	36
昭和四年	女	男	17	10	15	18	32	36
	男	女	11	10	12	18	23	36

第三節 鑛業

臺灣に於ける産銀の舊記は、郁永河の蕃地蕃境補遺及尹士俚の臺灣志略に、銀山有鑛産銀云々とあるのが始めてある。又同治十二年(明治六年)丁紹儀著東瀛識略には「(前略)至鷄籠山傳有石炭(中略)又傳煤下尙有銀鑛終不能確指所在」とあるも、此の記事中の銀鑛とは石炭に附著して居る黄鐵鑛の誤認に過ぎないのである。臺灣通史に「與馬波奧時科蕃戰、蕃降、獻金二斤、銀八百斤、皆此地之産、其の地今之瑞芳附近とあるも産銀の事實がない。其の他從來本島の古老が銀の産地と稱する各地に就き調査するに、孰れも岩石に附著して居る黄鐵鑛に過ぎない。要するに本島に於ては銀の鑛床は未だ發見せられてゐない。統計に表はれてゐる銀は凡て金及金銅鑛製煉の副産物として採取されたものである。明治三十七年以前の産額は之を粗金中に算入せられたから知る由がないが、三十八年以後は金及金銅鑛の増産につれ連年増産し、大正元年には八百九十六貫八百二匁此の價額十三萬二千四百十六圓を産して最高記録を作り、翌二年からは激減して其の半額以下の六萬圓臺に下り、爾後大正五年までは四五萬圓程度を維持し、翌六年の産額六萬七千二百六十圓を梶尾として爾後逐年

減産し、昭和四年は僅々九十七貫八百四十二匁此の價額一萬二千九百九十七圓を産出したのみに過ぎない。

三〇

銀産額累年對照表

年次	量	價	年次	量	價
昭和四年	九七、八四二	一三、九九七	五年	三一七、六五六	五一、一一九
同三年	九七、四四三	一三、八七九	同四年	三九五、二四一	四八、九〇〇
同二年	一四九、九一〇	二〇、二三五	同三年	二四六、四三八	五六、六七七
同元年	一一九、五二八	一七、三八九	同二年	四三〇、五〇九	六二、七三一
大正十四年	九六、一三四	一八、五七四	同元年	八九六、八〇二	一三二、四一六
同十三年	九一、三〇四	一六、九九七	明治四十四年	四九三、九一七	六五、〇五〇
同十二年	一一一、八八七	二四、八八三	同四十四年	四八二、六四〇	六二、七七五
同十一年	一九四、五三五	三一、一七九	同四十三年	四二二、九四六	五一、四二〇
同十年	二一一、一九〇	三一、八三七	同四十二年	二七一、八三九	三五、二二三
同九年	一四八、八一九	三六、三三三	同四十一年	一四四、六六八	二二、七一四
同八年	一六七、四一五	四一、四五九	同四十年	一一二、三二八	一七、〇七二
同七年	二二二、六九七	四七、八一四	同三十九年	一一二、一六三	一六、四三一
同六年	三二八、三六二	六七、二六〇	同三十八年	七四、九三一	一〇、三三七
同五年			同三十七年		

第四節 銅 鑛 業

本島の銅に關する舊記としては臺海使摺録には「(前略) 行四更、至紅頭嶼、皆生蕃聚處、不入版圖、地產銅、所用什物俱銅器。」と記載してあつて、紅頭嶼に銅を産したものの様であるが、其の後の調査によると該嶼には曾て瘠薄なる銅鑛脈を發見したことがあるが、何等銅鑛製煉の舊跡がないのみならず、該地方の蕃人も銅器を使用した形跡がないので恐らく誤傳であらう。又同治十二年丁紹儀著東瀛識略には「近日爭傳、山後(今の東部臺灣) 尙有金銀銅鑛、謂西人望氣知、生蕃以貨易貨、不貴金寶、不解探險、外人又不敢及之、其誠其僞莫得面徵。」とある。之に依れば明治六年の頃既に東部臺灣に金銅鑛を産する風説があつたが、半信半疑で菲られ探險踏査も行はれなかつた様である。従つて領臺以前には銅の産額のなかつたことは勿論である。本島に於て始めて銅の鑛床を發見したのは明治三十六年花蓮港廳下秀姑巒溪の下流奇密社である。然し當時は金のみを目的としたので銅は開發せられなかつた。其の後明治三十九年の末金瓜石鑛山に於て始めて硫砒銅鑛を發見し、四十年から製煉に著手し、十二萬三千斤價額二十四萬一千六百餘圓を産出した。之れが本島産銅の嚆矢である。

三一

爾來逐年產額増進して大正三年には三百十二萬六千斤を産し全盛を極めたが、其の後時局の影響を受けて大正十三年以來採掘を中止するものも出で、又金瓜石鑛山も製煉作業を一時縮少したので、銅産額も逐年減産を辿つた。其の他東臺灣に幾多の銅鑛床を發見した。就中大正三年中臺北州下にあつては東澳、富太社、花蓮港廳下にあつては銅文閣、臺東廳下にあつては都鑛山等主なるものである。銅文閣は數年間採鑛、製煉を繼續し、都鑛山其の他試掘に著手したのも少くなかつた。富太社の如きは坑所に大量の鑛石を貯藏し、且つ諸般の設備も成り、將に實行に移らんとしたが、偶々戰後銅價の暴落に逢ひ經濟上稼行困難となつて全く採掘を中止した。其の他のものも同様相次いで試掘を中止したが、獨り東澳銅山のみ稼行を繼續し、其の鑛石を金瓜石鑛山に送つて同山の配合劑に供給してゐた。其の後金瓜石鑛山では賣鑛製煉が採算上有利なため、採掘した金銅鑛石を悉く賣鑛する事にし、大正十二年八月以降本島唯一の乾式製煉作業を休止した。其の結果として從來製煉煤熔劑として採掘中の東澳銅山も採掘を休止することになつたので、産銅額益々低減の途を辿る事となつた。然し東部臺灣には地質學上より考察するも、或は今日迄發見せられた幾多の銅

鑛露頭の點より見るも、將來銅鑛の採掘益々旺盛となるべきは明かである。今銅の産額を示せば次表の通りである。

銅産額累年對照表 (大正五年より大正八年迄の括弧内は鐵鑛其他は何れも型解なり)

年次	數量	價額	年次	數量	價額
昭和四年	六九、四五七	六七、六五五	大正六年	一、六九三、六八五	一、一六七、四二〇
同三年	一一、五六八	八八、三九八	同五年	(五二、四五六)	(一、二四九、九八七)
同二年	一五四、一七	一七一、五〇〇	同四年	(五五、二九四)	(三、四〇八、七)
同元年	二二六、七五二	二六一、九六八	同三年	二、四七〇、〇〇〇	一、〇五一、六〇四
大正十四年	七九、三四八	六〇、八七一	同二年	二、五七八、九三二	一、〇五五、七七一
同十三年	三〇七、六八六	一三〇、六七二	同元年	二、四五〇、一六二	九、九八、〇九八
同十二年	一、一七八、一五八	五四〇、九六四	明治四十四年	一、五九九、三六六	一、〇三一、四六〇
同十一年	一、八二五、八四六	六九二、九一〇	同四十三年	七四七、二〇二	五二九、〇二六
同十年	一、九九四、八一六	六一九、九四五	同四十二年	七二二、九四六	二五五、一三〇
同九年	一、一五三、七八三	五六二、九〇七	同四十一年	五三六、六七〇	二四一、六三七
同八年	一、四七三、〇九二	七三三、三三二	同四十年	七八、〇八七	一七九、六九八
同七年	(八八、七六四)	(二、四八、九三三)			二八、九二二
	(二二、一九二)	(六五、〇〇八)			

銅鐵石産額累年對照表

年次	數量	價額	年次	數量	價額
大正十二年	一二三、一四〇	四、九五五	同	一、〇七一、七三〇	六〇、〇一五
同十一年	一、三七〇、六四一	八八、六三五	同	五四九、七七二	三〇、七八九

第五節 鐵鑛業

鐵鑛の産出に關しては、何等舊記の據るべきものがない。而し本島北部の海濱中にある砂鐵や又新竹州下、臺中州下にある沼鐵鑛は早くより知られて居つたが何れも顧みる者もなかつた。偶々歐洲大戰中鐵價の暴騰に刺戟され鐵を採取せんと企つる者も現れ、大正七年中に淡水附近に砂鐵鑛區を設定し、同時に小規模の製鍊所を設け、同年下半年には七千七十三斤の木炭銑を産出した。之を本島産鐵の嚆矢とする。翌八年には更に九千三百二十五斤を産したが、此時俄かに鐵價暴落したので、終に事業を閉鎖するの止むなきに至つた。是より先き大正六年臺東廳下新港附近に砂鐵鑛區を、臺中州下鐵砧山脚附近に沼鐵鑛區を設定したのを始めとして、大正七、八年に亘り五、六の砂鐵鑛區を設定した

が、何れも稼行せず廢業したのは遺憾である。北部の砂鐵は淡水附近から富貴角、金山庄を経て、野柳鼻に至る海濱に豊富な所が尠くない。嘗て鑛務課に於て淡水街の北一里林子街より約三里に亘つて砂鐵を調査したことがある（大正七年五月）今其の概要を記せば、

此海岸地の火山岩層は全部赭土を以て覆はれ、其の上部は更に含砂鐵の砂粒を以て覆はれて居る。海水に洗はれる處は一帶に安山岩礫が破壊淘汰されて生成した所謂海濱砂鐵鑛床を形成して居る。是等の砂鐵は磁鐵鑛で、もとは火山岩層をなして居た各種安山岩中の副成分たる磁鐵鑛粒の移來せるものである。是等砂鐵は風波の爲に集積せられたので、砂丘の麓等には可なり廣い面積に亘つて砂鐵のみ集積して居る所もある。而も一度風位が變化すると直に土砂に埋没せられるので一時的のものである。一般に分布せる砂粒を各所で採集して、平均試料として、比重及砂鐵分を檢したのが次の通りである。

試料採集所	砂鐵分	比重
林子街莊新調子海岸(第一號)	一七・九一%	二・六五
下圭 柔山 庄(第二號)	五・〇五%	二・四六
大屯庄六塊厝海岸(第三號)	一五・〇五%	三・二七

後厩瀨尾海岸(第四號) 七・五六% 二・七四
 同 北勢子海岸(第五號) 一五・九八% 二・九八
 均 一四・三九% 二・八〇

以上は採取した各所の平均的試料の品位であるが、是等のものを面に平均して全體の平均品位と見るのは妥當でない。第二號試料のものを最低品位のものと見れば大差がない。更に最も密集せる部分の品位は左の通りである。

採集箇所	砂鐵分	比重	一立方尺重量
興化店庄前州子海岸	三九・八九%	三・〇二	一一四・〇三斤
同 新埔子海岸	八四・五二%	三・八三	一三五・〇八斤

沼鐵鑛は臺中州下鐵砧山脚附近及新竹州下楊梅、平鎮、中壢等を中心とする洪積期臺地の隨所に點々散在し往々成層狀をなして、層の厚さは二尺餘に達するものもある。其の産出地域は甚だ廣汎であるけれども分布状態は頗る不規則である。含鐵品位五〇%以上のものであるが、概して貧弱であつて燐分が多量である。中央研究所分析成績は左の如くである。(百分率)

採取場所	硅酸	鐵	燐上	燐下	石灰燐
新竹州 苦苓脚	—	二・三九七	—	—	—
同 紅毛庄新庄子	四三・〇二	二七・六六	—	—	一・三七
同 平鎮庄山子頂	三八・五六	二六・六〇	—	—	一・〇四

同 楊梅庄水尾	一三・七七	五一・六八	—	—	一・三二
同 大溪街南興	四九・三〇	二九・二六	四・六七	—	一・〇一

鐵産額累年對照表

年次	産額(斤)	價額(圓)
大正十一年	一四〇、三九四	五、九七七
同 十年	三〇、九〇九	二、一六三
同 九年	—	—
同 八年	九、三二五	六、六五
同 七年	七〇、七三三	四、一五

第六節 水銀鑛業

水銀に關する舊記はないが、從來水銀鑛は瑞芳鐵山などで稀に隨伴鑛物として産出したのみで、單に學術上の標本たるに過ぎなかつたのである、然るに明治四十四年臺北州基隆郡雙溪庄平林地内に始めて水銀鑛を發見し、大正二年の末同所に小規模の製煉所を設け、翌三年には水銀六十六貫を産出した。之れが本島に於ける水銀産出の嚆矢である。爾來作業を繼續して大正五年には二百五十五貫を産出した。以來久しく休業中であつたが昭和三年の末から再び試掘を

始めて居る。其の發見の沿革は明治四十四年五月平林の人林兆祥は蕃薯耕作のため自己所有の傾斜地を耕作中、表土に混在せる重き一塊の鑛石を發掘した。之を雙溪庄（頂雙溪街）某氏に示し其の鑑定に據つて水銀鑛なるを知つたと云ふことである。附近一帶の地質は夾炭第三紀層で區域の中央部には玄武岩の小岩脈の噴出がある。鑛床は其の接觸部及其の附近に胚胎するものゝ様で、概ね粘土を随伴し不規則な脈状をなしてゐる。且つ半ば分解した砂岩及玄武岩中に鑛染した所も少くない。鑛種は辰砂鑛であつて、鑛脈の幅は二―三分乃至二三寸餘に過ぎない。其の分布は不規則だが鑛染部を合すると鑛幅平均四尺内外で、随伴鑛物としては石英及小許の硫化鐵を伴ひ往々拳大の富鑛を産することがある。中央研究所に於ける分析成績は次の通りである。

試料	水銀百分中	鑛種	備考
一 號	八・九九%	辰砂	選鑛せしもの
二 號	五・九七%	同	同
三 號	〇・二五%	同	選鑛せざるもの
四 號	〇・九二%	同	同
五 號	〇・三九%	同	同

以上五種の試料に就き分析した成績を見るに、第一、第二の如き選鑛せる所

謂精鑛の平均品位は七、四八の第三乃至第五の如く粗鑛の平均品位は〇、五二の如であるが、若し之を適當に選鑛するとせば、原鑛の平均品位は百分の三乃至四以上に高むることは敢て難事ではない。況んや染鑛帶の處に塊狀又は板狀の富鑛部の存在することがあるから、品位に於ては優に採掘するの價値を有するものと豫想せられるので、今後鑛床賦存の區域を調査する必要がある。尙從來の産額を表示すると次の通りである。

水銀産額累年對照表

年次	産額(匁)	價額(圓)
昭和四年	七、四六一匁(鑛石)	七、五二七
大正五年	二、五五〇匁	六、六八二
同四年	六、七〇六匁	一、二七三
同三年	六、六一八匁	八、八七七

第二章 非金屬鑛業

第一節 硫黃鑛業

第一項 領臺前の硫黃鑛業

臺灣に於ける硫黃採掘の起源は、西班牙人の北部臺灣占據時代(自寛永三年明朝

自天啓六年西曆一六二六年（至崇禎十五年）に始つたと云ふ事である。清朝の版圖となつて以後の探硫事蹟は、康熙三十六年浙江省仁和人郁永河が、五箇月に亘つて、北投にて硫黄を採取したのを嚆矢とする。其の後之を密掘して、火薬を製造するものがあつたので、乾隆年中其の探掘を禁じた。其の後再び軍用として探掘した事があつたが、光緒十三年（明治二十年）臺灣巡撫劉銘傳は硫黄探掘事業を民業とする弊害が多いので、其の用途の廣いものと質の優良なものを擧げて、之を官營とすれば相當有利の事業であるとし、勅許を得同年全臺灣礦務總局を設けて、專賣制度を施行し之を巡撫の直轄としたが依然として密掘は絶えなかつた。其の組織では探掘、製煉は無税として一般人民に許し、製品は一定の價格を以て一切政府が買収する事にしたが、手數煩雜な爲改正して明治二十三、四年の頃より、北投及金包里の兩所に、鑛長各一人を置き、此下に一人の工首を置き、工首は四、五人の坑夫を使役して製品を一擔（十六貫）一圓五十錢に買上げ、之を淡水の倉庫に納めることにした。斯くの如く、製品の買收價格は一定したが人民に拂下げる價格には、時に依り高低があつて、每擔三圓六十錢乃至四圓八十錢に達した事もあつた。開局以來明治二十七年迄の輸出高總計は、淡水税關

年報に依れば、三萬八千五百九十二擔で、是等は厦門其の他の支那海港に向けられたものである。

産地は北投を主とし、大磺嘴、（竹子湖）油磺坑、（大油坑）之に次ぎ雙平溪、（三重橋）馬槽（瑪鍊）等がある。總産額は當初約一萬擔（四千石）に達したが、其の後漸次減少を來した。其の産額は左の通りである。

硫黄産額表

臺北州七星郡北投磺黃山	六、〇〇〇擔（二、四〇〇石）
同 州同 郡大磺嘴磺黃山	二、四〇〇擔（九〇〇石）
同 州同 郡油磺坑磺黃山	一、八〇〇擔（七二〇石）
同 州同 郡竹子湖磺黃山	六〇〇擔（二四〇石）

又淡水税關年報に依る、改隸前五箇年間の輸出高は次の通りである。

硫黄輸出額表

年次	數量	價額
明治二十七年	五、九五〇擔	一九、九〇〇圓銀
同 二十六年	四、八二九擔	九、六五七圓
同 二十五年	二、八二〇擔	七、四六〇圓
同 二十四年	六、九八四擔	一九、七七一圓
同 二十三年	五、八一九擔	

第二項 領臺後の硫黄鑛業
其一 産地

硫黄の産地は、臺北平野の北方に崛起する大屯火山麓の周圍山側に限られて居る。此の他龜山島及數年前臺東廳下キナブカ溪上流に硫化鐵に混入する優良なる天然硫黄が発見せられたが未だ開發の機運に達しない。

大屯山硫黄産地として主なるは、北投、磧溪内、七星山、竹子湖



硫黄鑛山

大油坑、三重橋、死磧子坪及嬖子坪等で就中北投硫黄山は温泉と共に著名である。是等の硫黄山は大屯火山麓噴火の後其の餘噴による小破裂の跡で何れも小盆地を形成して居つて、今尙熾に硫黄を噴騰して、其の餘端を保つて居る所も尠くない。

其二 地質及鑛床
噴氣は硫化水素を主

成分として之に水蒸氣を伴ひ、安山岩に作用して硫酸礬土を品出し、或は硫酸を游離すると共に四圍の岩石を腐爛、崩壊させてゐる。彼の安山岩の如きは著しく漂白され、或は全く白泥化して居る所も尠くない。此鑛床の成因を三種に大別する事が出来る。一、は硫黄孔から噴出するとき外氣に觸れて直に硫黄分を游離し硫黄瓦斯の昇華したもの、二、は砂岩又は安山岩中に含硫黄瓦斯が滲入し、又は岩石を燻爛して之と交代に岩石中に大小の硫黄塊が侵染散在したもので、三、は池底より硫化水素瓦斯が噴出して、其の酸化の爲に硫黄を沈積したもので、層状を呈して居る。冷水坑は大屯火山麓中此種唯一の鑛床である。色澤は純黄色、暗黒色、又は黒褐色であるが、上鑛は概ね純黄色を呈して居る。

其三 採掘法其の他

採掘法は、表土厚き場合は、稀に不規則な横坑を開鑿することもあるが、一般には露天式で、先づ表土から鑛體を追て採掘する狸掘式で最も原始的のものである。其の他噴氣孔口を樹枝又は茅草等で蔽ふて、硫黄華を之に附着させて採取する方法もある。此方法で採取する時は量が尠いが、長期に涉り且経費も尠くて採取し得る特徴がある。又粉鑛中にある土砂を除くため、簡単な策揚法

で選別する方法もある。大油坑で見られる様な火口硫黄採取方法もある。之は岩石で隧道を作り其の一端を噴氣孔に通じ、他端を空中に向けて、噴氣を通ずると、流動體に變じて流出するのである、隧道は硫黄の流出に便利な様に、放流口に向ひ緩かな傾斜をつけ、其の長さは噴氣力の強弱に依つて長短がある。

其四 製煉法

製煉法は一般に「レットルト」式を應用してゐる。「レットルト」式は蒸餾釜及冷却部の二部から成つてゐる蒸餾釜は鑄鐵製で徑二尺二寸、深さ一尺である。冷却部は石造又は鑄鐵製の角型で幅一尺、深さ二尺、長さ六尺で、側方に排水口がある。直徑三寸、長さ三尺の鐵管を以て上縁の所で兩者相連結する。蒸餾釜は鐵蓋を備へ、通例蒸餾釜五箇を一列とし其の一端には竈口、他端には共通の煙突を築き、石炭を焚いて之を製煉する。蒸餾釜は硫氣に侵され易く、僅に五箇月乃至六箇月で使用不可能となるから、蒸餾釜は上下の二つに分ける事が出来、底部のみ随時交換出来る様になつてゐる。別に鑛石を鐵製の手鍋に入れ、之を溶解して、土砂を底部に沈下させ、硫液を採酌して製煉する方法もあるが、近來は主として「レットルト」式に依つて居る。

而して一釜一回の裝入鑛量は、約二百斤内外で釜の新舊によつて、一晝夜二回―三回の製煉が出来る。斯くして溶煉したものを一箇の重量四十斤乃至五十斤の型詰とする。從來製品の大部分は對岸に輸出して居たが、近年は島内の需要に供する量も尠くない。製煉夫は總て本島人を使役し、一工夫の就業時間は約十二時間とされて居る。

其五 産額

硫黄の産額は、鑛床其の物が分散的であるので、規模は何れも小さく、且つ市價に著しい變動があるのを常とするから、産額も價額も共に市況に依つて、一盛一衰をなして居る。今累年の産額を示せば左の通りである。

硫黄産額累年對照表

年次	産額	價額	年次	産額	價額
昭和四年	八〇五、六四一	三三、六七〇	大正十四年	四、三二七、四六三	七九、四一七
同三年	一、三〇〇、五二二	五四、二二一	同十三年	三、一三四、四三七	三九、二一四
同二年	一、四七五、八一七	四九、〇一四	同十二年	一、八八六、一七八	四三、八〇七
同元年	五、二六五、九〇一	六六、〇七七	同十一年	五、六六七、六一三	八〇、五三六
大正十五年					

大正十年	一、四〇二、六七一	五四、六四九	明治三十五年	二、七三三、三〇〇	四〇、九一六
明治四十五年	二、四二五、〇〇〇	四四、五九三	同三十年	三六三、〇〇〇	?

四六

第二節 石炭鑛業

第一項 領臺前の石炭鑛業

其一 探掘官許前の石炭鑛業

臺灣に於ける石炭探掘の起源は明朝時代西班牙人の北部臺灣占據時代に始まり、和蘭人の時代(自寛永元年西曆自一六四二年至一六六二年)に至つて稍發達して來た斯く古い歴史を有するに拘らず、支那の臺灣領有後同治九年(明治三年)の官許主義をとる迄は龍脈説の爲に全くその發展を阻碍せられた。龍脈説とは堪輿家、地師、地理師、風水先生等と稱せられる一種の賣卜者流の所説に基くものであつて、其の説く處は概略左の通りである。

「龍脈の何者であるかを約言すると、土地の高低起伏する形勢に據るものであつて、天下の龍源は崑崙山に在つて、之から西方に脈勢を發出し、内三條は東に向ひ支那本土に入り、幾多の支脈を生じ、其の支脈は更に幾百千の細脈とな

つて、全土に瀰漫するのである。南領の一脈は福州五虎山から海を渡つて臺灣の鷄籠山に至り、一脈を結び之から南に向ひ末端は鶯鑿鼻に盡くるのである。そつして地勢の連続起伏の状態に従つて、龍脈(地脊の連りたる一線の脈勢)龍脈(突起した部分)分龍(支脈を分

出)起龍(山脈の起る起頭)注龍(山脈の末端)等の區別がある云々」

要するに、龍脈とは地中に伏在する靈氣の稱であつて、若し誤つてこれを斷つたならば、禍は子々孫々に及び永劫一門の不幸を醸成するばかりでなく、往々社會の公益を害すると稱せられる。故に地中に深長な坑道を穿ち、石炭を採掘するが如きは住民の最も大なる罪惡として恐懼する所である。況や風水害の所謂龍脈の頭腦即ち臺灣の龍源である所の基隆山に、坑道を開穿することは、一層住民を震懼させ、地神の逆鱗に觸れ臺灣全島の壊滅を醸成するものであるとして、頻りに石炭探掘の禁を建議した。官も亦之れを容れて、屢禁令を發し、嚴禁の制札、石碑等を建設し極力斯業の撲滅に焦慮したもののやうである。

斯の様に島内の官民は擧げて、石炭探掘の禁制に努めてゐるに際し、外國人は早くも臺灣炭に注目し、之が調査を開始した。道光二十九年米國帆船「ドルフィン」號が基隆に來航した。又當時東洋にあつた米國士官中には特に臺灣に

四七

興味を持ち、臺灣一部の占領を主張したのも多かつたと言はれて居る。

道光三十年、清國駐劄英國公使は支那政府に、共同經營の下に基隆炭田を開坑せんことを要請した。然し支那政府は臺灣住民が、龍脈説の信念が深いので、採炭を敢行すれば、島内の騷亂を醸す虞があるとて、前例を擧げて之を拒絶した。同治元年(文久二年一八六二年)淡水洋海關、新に設立せられ、次で同二年基隆、高雄、(打狗)の兩港が開かれ、外國貿易漸次隆盛となるに従つて、石炭の年産額六千噸乃至一萬八千噸に達した。これ皆私掘によつたものである。これに對して例の龍脈説擡頭し、斯やうに地神の聖靈を冒瀆すると、慘禍忽ち全島に發生するとして官民相團結して、之が嚴禁を官憲に迫つた。臺灣駐在の官憲も亦、之を諒として、福建巡撫に建議した。偶々同治三年(元治元年一八六四年)福州稅務司(英國人)及滬尾稅務司(英國人)等相前後して臺灣煤場(炭坑)の租借開掘を要請したが、當時福建巡撫徐宗幹は官民の抗議によつて、之を許可しなかつたばかりでなく禁を犯す者を嚴罰する命令をも發した。

然し禁令は、依然何等の効果もなく、其の後に於ても、私掘は益々多くなり、特に福州船政廠の開設以來、同廠需要の石炭の大部分を供給することゝなつた

ので、同年佛人技師「エム、ドーボン」氏は同廠の命を受けて、基隆炭山の調査を爲すに至つた。要するに時勢の進展につれて、石炭の需用は益々増加し、私掘も亦盛んとなり勢ひ禁する事の出来ぬ状態となつた。爲めに漸く解禁の議をなす者も出来てきた。其の上英清間の條約中にも、基隆炭の條項が挿入された關係から、愈永く封禁する事は不可能に立至つた。そこで支那政府も同治九年、吏員を派遣して炭坑地方を調査せしめ、其の報告に基いて一部の地域に限つて章程を定め、石炭の採掘を公許する事になつた。

其二 採掘官許後の石炭鑛業

同治九年(明治三年一八七〇年)石炭採掘は、一部の地域に限り、始めて官許せられた。先是、同年正月臺灣道臺黎兆棠は、總督英柱の命に依つて、淡水廳に令し、海關委員劉青黎並專委江蘇候補知府胡斌等を委員として、鷓籠に派遣し査勘せしめたが、當時炭坑の數は廢坑二十三、休坑二十一、稼行坑四十八、計九十二坑で、深澳坑、外九箇所の炭坑は龍脈より隔離してゐる爲め、石炭を採掘するも龍脈を損傷するの虞なきことを復命した。これによつて採炭地の廣袤も判明したので、山主及紳戸人等を招集して、五箇條の章程を商定し、始めて石炭の採掘を

解禁した。光緒二年、當時最も有望視せられた鑛區の中心地、八斗子を選び、官營炭坑が開始せられた。徑十二呎半の鑛坑を開鑿し、一日數百噸を取扱ふ機械類一切を備へ、坑内通氣の爲に「ギイヴアル」式扇風機を据付け、八斗子溝と鑛區との間には輕便鐵道を敷設し、英國技師を備ひ、新式の方法に依つて採掘に著手し、同年既に一日三—四十噸を出炭するに至つた。翌年は更に一日二百噸の生産力を具備するに至つたが、勞力の不足と熱病の發生とに依つて、著しく其の活動を妨げられ、加ふるに支那人の石炭廻漕方法其の當を得なかつたので、輸出炭量は著しく減少し、本坑起工以前の炭量と差異なき迄に低下するに至つた。更に民業に對しては之れを壓迫し稼行上種々の制限を附し、漸次之を閉山させる事を計つたので、石炭は遂に地方的需用にも應じかねる迄に衰微し、従つて基隆の戎克取引は著しく淋れ、從來石炭積取の爲め寄港した外國船も、基隆を避けて他に供給を求むる事となつた。其の後清佛戰爭が勃發して、益々炭業の不振を來し遂に巨額の資金を投じ幾多の犠牲を拂つた。此の八斗子官營大炭坑も、壊滅の悲運に遭遇する事となつた。

當時の記録によると、光緒十年（明治十七年）八月五日午前八時、佛國艦隊は基隆

要塞の砲撃を開始した。時の臺灣防務總辦劉銘傳は此の報を得て形勢の不利なるを見、非常なる機敏と果斷とを以て同炭坑の諸機械其の他の設備を破壊し、貯炭約一萬五千噸には石油を注ぎて悉く之を焼却すべき事を命じた。此の命令は即時に執行せられ、流石の大炭坑も、全く出炭の途を絶つに至つたのである。清佛戰爭の結果は單に八斗子官營炭坑を破壊したばかりでなく、民行炭山も亦多數廢山の厄に陥つた。

光緒十一年左宗棠の議を容れて臺灣を一省として、福建巡撫より獨立して、臺灣巡撫を置き、福建巡撫一等男爵劉銘傳は擧げられて、第一次臺灣巡撫に任せられた。光緒十三年礦務約局を設けて、巡撫の直轄となし、煤務局を設けて、官營炭坑を管掌せしめた。然して技師をして調査せしめたが、更に資本を増加して、新坑を開かなければ利益を獲る事は不可能であるとの報告に接した。當時臺灣では、炭坑復舊の經費支出に悩んで居た。此際英國領事德瑞より、英商、范嘉士は資金百萬兩を準備し、渡臺して承辦せん事を希望する旨推薦して來たので、劉銘傳は評議章程第十一條により奏請して、之に許可せんとした。

此奏請に付き軍機處から總理、各國事務衙門及戶部に抄録を交付し、審議を

命せられた結果、地理的關係から見ても、國防上洋商に請負稼行を許すは面白からざること、且つ該山を一時閉鎖し、他日資金の準備を待つて新坑を開く可なるを覆奏し、光緒十五年八月七日硃批を得た。此の趣旨は上諭となつて、劉巡撫に傳達せられたので、劉巡撫は英商の請負採掘願を斥け、光緒十六年七月一日官民合辦の事業として其の經營を一切商人に委せた。後事情を具陳し再び奏議を奉つたが、其の決行は素より劉の獨斷に出で、其の奏議は事後承認の形式であつたので、總理、各國事務衙門は覆奏して、直に採掘を停止せしめ、更に善後方法を講究して、聖裁を仰がしめ様とした。是に於て上諭は更に劉に下り、劉は上諭に従ひ同年九月二十日、是等の採掘を停止し、且吏員を派遣して、一切の事務を引繼せたのである。其の後も屢上奏して炭坑の再興に努めたけれども、種々な事情の爲め成效するに至らなかつた、のみならず、獨斷を以て商人と合辦經營を開始した事件の爲め、劉は遂に其の職を去らなければならぬ事になり、光緒十六年(明治二十三年)十月辭任した。一時沈應奎巡撫事務を署理し、炭坑は再び官辦に移り、僅に餘喘を保つ事となつた。

光緒十七年九月邵友濂が、臺灣巡撫に任せられると同時に、極力劉銘傳の積

極的政策の施設を縮少し、遂に官營の八斗子炭坑をも全く閉鎖した。其の後政府は直接炭坑に關係せなくなつた。

光緒二十年八月、日清兩國戰端を開くに當り、支那政府は豫め石炭の必要を感じ、鑛業獎勵の爲めに金五千兩を五煤行に貸付したとも云ふ。八堵の官坑閉止によつて、民行炭山は勢力を得、翌々年より衰勢を挽回し、輸出額も略先年の状態に復し、次第に發展の緒に就いたが、日清戰爭のため再び廢滅に歸した。斯くて明治二十八年(光緒三十四年)五月臺灣は我大日本帝國の領有する所となつたのである。

其三 採掘手續

臺灣人の從來の觀念では、鑛物は土地と一體を爲して、土地の業主が之を收得する權利を有し、唯其の採掘に關しては行政上及慣習上の制限があつた。此の制限は、鑛物の種類に依つて差異があつたが、龍脈説の迷信により石炭の採掘が禁止されたので土地の所有者は即ち鑛物の所有者であると言ふことには一般は何等の不便も感じなかつた。

龍脈説を説明するに當り提げた、「人傑由於地靈云々、其所耕山場界内云々、

購耕界内云々、等土地の業主は土地と共に礦物を取得するは勿論、採掘も亦當然之を爲し得ると云ふ事が一般觀念となつて居つた。

石炭の採掘を開始しやうとする鑛業人は、坑口に當てる土地を買収するか、又は借入れる必要がある。後者の場合に於ては、抽金と稱する一種の借地料を山主に交付した。其の額は採炭販賣代價の百分の五乃至十にして、採炭區域は地表にては豫め之を限定するも、地下即ち坑内は、採掘者の自由に委する習慣であつた。又鑛區及び鑛産に關しては課税もなかつた。

其四 産地

石炭採掘は官許せらるゝ事になつたが、其の範圍を南北二十支里、東西五、六支里の地域と定め其の内部で坑數を七十以内に限定し、新坑の開鑿を許さなかつた。然るに官許前の道光十五年以前にも既に採炭地は、臺北附近に及んで居た事は、松山驛附近に禁令を刻した石碑を發見した事に依つても明かである。光緒年代には時勢の進展に伴ひ石炭の需用は愈々増加したので、自然、同治の章程も行はれず、産炭地の範圍は著しく擴張せられ、我國の臺灣領有の當時、石炭鑛業の行はれてをたつた地方は實地調査員の報告に依れば、基隆方面に於て

は石硬港、田寮港、大水窟、四脚亭、八斗子、深澳坑、深澳塔等の官許炭業地と其の以外には獅球嶺、田子内、大竿林、内木山、外木山、大武嶺、瑞芳方面には龍潭塔、雙溪方面には民壯寮、魚行、臺北方面には三張犁、木柵、新店、大崎坑、南勢角、牛埔、大安寮、等であつた。之に依て見るも官許なしに採掘して居た事實が知られる。此の他澎湖本島、青螺郷の亞炭も亦採掘を試みられた。

其五 採炭法

領臺前の採炭方法は極めて幼稚であつて所謂狸掘式に依り直に露頭部から僅かに身を容るゝに足る小坑を穿ち、或は四、五十尺の間同様の鑿入坑道を開鑿して、炭層に會せば之を進採掘炭したものである。坑道が次第に延長して支柱を要し、排水に苦しみ、又は通風の便を缺ぐ様になれば、之を棄て他の露頭に轉じて採炭するを常とした。八斗子の官營炭坑は、格別として古來各炭山は何等の設備なく坑道は總て水平坑又は斜坑であつた。改隸の前年五煤行の一人なる林榮欽が深澳の炭山に、深さ三十六尺の堅坑を開鑿して、八馬力の蒸氣汽罐を装置し、坑内の排水を計つたのは、異數のことであつた。

通風及排水は自然に委して居るものが多かつた。唐箕を使つて通風を補ひ、排水に竹製の簡単な手動唧筒を用ひ、灌漑用の龍骨車を用ふるに至つたのは後年の事である。坑内は幸に燃焼瓦斯極めて少なく、改隸後も久しく爆發事故を聞かなかつたので總て裸火を用ひた。採炭には兩端が尖つてゐる鶴嘴を用ひ、坑内の運搬は小童の作業であつて、竹製の搖籠に六十斤乃至三百斤の石炭を盛り、其の一端に麻繩を結び、之を肩に掛け、匍匐して坑外に搬出した。坑口から貯炭場若くは船付場迄の坑外運搬は人肩に依り、普通一荷百斤位であつた。改隸當時の工賃は通例一人一日坑夫四十錢小童三十三錢乃至三十五錢であつた。光緒二年八斗子に起つた官營炭坑は、其の規模の廣大設備の充實に於て群鷄中の一鶴であつた。本坑は基隆を去る東北約四哩八斗子灣より約一哩に位し、基隆炭礦又は八斗子炭礦と稱せられたもので、鑿坑の遺跡は今猶殘存して當時を追想させてゐる。八斗子炭礦の主なる目的は、福州船政廠及海軍の官用炭の採掘にあつたが、又新式採炭法の模範を一般民行炭山に示さうとするものでもあつた。然しこれが何等の効果を奏しなかつたのは、元來民行炭山經營者が頑迷であり、本島の鑛夫が毫も苦役を意としない特性をもつて居り、尙淺處の採

炭容易であつた事等に據る。斯くして本炭坑の成績意の如くならなかつたので失敗に歸したがため、却つて改善を嫌ひ、舊採掘法が優つて居るとの觀念を深かくするの結果を招致したやうである。

其六 産 額

淡水廳誌によると同治二年から同九年迄の年産額は少ない時は十萬擔(五千二百)多い時には三、四十萬擔(二八、七五〇噸)あつたやうである。又産業調査録には、明治十七年(光緒十三年)清佛戰爭前には官坑に於て毎日千餘人の坑夫を使役し晝夜採掘に従事した。其の産額も頗る多く、民行炭山も亦一日七、八千擔の産出があつた。戦後該坑復興の當時は一日百二十噸乃至百八十噸の出炭があつたと記録してゐる。然し何れも正確な數量ではない。元來臺灣炭の消費は、主として、輸出及び出入汽船の燃料であつて、島内消費は微々たるものであつた。其の産額は税關報告に示す輸出炭の數量に依つて、その一斑を推察するより外に途がない。

其七 需給狀況

石炭の島内消費は同治九年の石炭採掘官許後も、光緒初年頃迄は極めて微々

たるものであつたが、基隆鐵道開通前後に至つて薪炭の代りに殆んど石炭を用ひたものゝ如く、鐵道消費と共に相當に需用があつた事が豫想されるがその數量は知ることが出来ない。又本島の炭況は島外消費の消長に依つて左右せられた様である。島外の消費は出入汽船の燃料と輸出とに分たれ、後者は最も重きをなし其の大部分を占めてゐた。仕向地は福州を始め福建省沿岸各所で焼灰、製鹽用等に供せられた。當時本島の石炭は戎克船貿易と極めて密接の關係を持つて居た。即ち對岸から基隆及淡水に貨物を移入する戎克船は戻り荷がない場合は勿論の事、普通「バラス」代用として石炭を積載し歸航の途に就くを常として居つたが爲めに、北部臺灣の住民は其の他移入の船貨物を廉價に供給せらるゝ事と成つて、石炭の爲め間接に經濟助長の恩澤を蒙むることが大きかつた様である。税關報告による咸豐六年(安政三年)以降改隸當時迄、輸出した量は左表に示す通りである。但し汽船の燃料炭の數量は不明である。

石炭輸出額表

西曆年	數	西曆年	數
一八七九年	二八,八二三	一八八九年	二四,二四三
一八七八年	二五,七八八	一八九〇年	二一,七四八
一八八七年	二八,九四八	一八九一年	一四,五〇三
一八八六年	三一,五九三	一八九二年	七,七五〇
一八八五年	二七,六六五	一八九三年	七,九五〇
一八八四年	一五,九八二	一八九四年	二五,五一八
一八八三年	四七,四四七	一八九五年	四三,四一九
一八八二年	四二,二四三	一八九六年	二六,六三九
一八八一年	一九,六〇四	一八九七年	一一,三〇一
一八八〇年	七,九三五	一八九八年	一六,六五九
一八七九年	七,九三五	一八九九年	一六,六五九
一八七八年	一三,四六七	一八九〇年	五,七六七
一八八七年	二六,六六一	一八九一年	三〇,九三三
一八八六年	二二,八六〇	一八九二年	三〇,九三三
一八八五年	一七,八八七	一八九三年	三〇,九三三
一八八四年	七,一六二	一八九四年	三〇,九三三
一八八三年	一,五〇〇	一八九五年	三〇,九三三
一八八二年	四六,〇〇〇	一八九六年	三〇,九三三
一八八一年	四二,二〇二	一八九七年	三〇,九三三
一八八〇年	二四,〇〇〇	一八九八年	三〇,九三三
一八七九年	二四,〇〇〇	一八九九年	三〇,九三三

西曆年	數	西曆年	數
一八七九年	二八,八二三	一八九九年	一〇,〇〇〇
一八七八年	二五,七八八	一八九〇年	二四,二四三
一八八七年	二八,九四八	一八九一年	二一,七四八
一八八六年	三一,五九三	一八九二年	一四,五〇三
一八八五年	二七,六六五	一八九三年	七,七五〇
一八八四年	一五,九八二	一八九四年	七,九五〇
一八八三年	四七,四四七	一八九五年	二五,五一八
一八八二年	四二,二四三	一八九六年	四三,四一九
一八八一年	一九,六〇四	一八九七年	二六,六三九
一八八〇年	七,九三五	一八九八年	一一,三〇一
一八七九年	七,九三五	一八九九年	一六,六五九
一八七八年	一三,四六七	一九〇〇年	一六,六五九
一八八七年	二六,六六一	一八八〇年	五,七六七
一八八六年	二二,八六〇	一八八一年	三〇,九三三
一八八五年	一七,八八七	一八八二年	三〇,九三三
一八八四年	七,一六二	一八八三年	三〇,九三三
一八八三年	一,五〇〇	一八八四年	三〇,九三三
一八八二年	四六,〇〇〇	一八八五年	三〇,九三三
一八八一年	四二,二〇二	一八八六年	三〇,九三三
一八八〇年	二四,〇〇〇	一八八七年	三〇,九三三
一八七九年	二四,〇〇〇	一八八八年	三〇,九三三

備考 ○は石炭探掘公許の年 ◎は八斗子官營炭坑開始の年 △は清佛戰爭の年 □は明治二十八年

第二項 領臺後の石炭鑛業
其 一 沿革

明治二十八年五月臺灣が我版圖に加はり、十一月十七日臺北に總督府が設置

され、民政局内に、殖産部を置き、産業の調査を開始した。當時石炭探掘の行はれて居つた地方は、基隆方面では石硬港、田寮港、四脚亭、深澳坑、八堵、深澳堵、獅球嶺、田子内、大竿林、内木山、外木山、大武崙、瑞芳方面では龍潭堵、雙溪（舊名、頂雙溪）方面では民壯寮、魚行、汐止（舊名水返脚）方面では友蚶、瑪陵坑、内湖、臺北方面では三張寮、六張寮、



基隆瑞芳三坑附近及運炭場

六〇
木柵、新店、南勢角、牛埔、大安寮等である。當時既に石炭の探掘が行はれて居つたので、之れが取締りの必要上、明治二十八年九月、日令第九號で、鑛業規則を發布して、從來の鑛業人に探掘を許可することになり、此規則で許可せられたのは石炭の四鑛區であつた。次いで明治二十九年九月中、律令第六號で鑛業規則が制定せられて、一般に鑛業を許される事になつた

ので、同年中の石炭の出願は四十一件に達した。斯くて同年中、新に許可せられたものは一鑛區だけで、前の日令鑛業規則で許可された四鑛區と合して五鑛區となつた。當時尙清朝時代からの密掘が繼續して各所に行はれてゐた。翌三十年には内地の炭價が非常に騰貴した影響を受けて、本島石炭の市價も一時に暴騰し、二十八年十二月頃、一萬斤二十五、六圓であつたものが五十五圓臺の高價となつた結果、自然石炭に著目するものが増加したが、更に下級行政機關設置され、彼等の自覺を促したため、同年中の石炭鑛區の出願は百二件の多きに達した。斯くて古來禁せんとして禁ずることの出来なかつた本島人の石炭密掘は全く跡を絶つた。

此年總督府は北部煤田の炭層調査を開始し、同三十二年其の結果を刊行し、更に探炭不振の地域及處女煤田の炭層を調査し、何れも調査報文及附圖を刊行して、共に島内外の主要鑛業家其の他に配布した。斯くて石炭鑛區の許可及石炭の産額は逐年増加したが、各炭山は概して個人經營で設備不十分で且つ小規模であつたので逐年増加する本島内の需要に追隨することが出来なかつた。四十年一月四脚亭の海軍豫備炭田の一部を開放したが、尙一箇年の産炭は五萬噸

六二

以内で、連年内地炭及外國炭の移輸入を仰ぐ状況であつた。歐洲大戰と共に機械設備の炭山増加して俄然産額激増し、大正五年には五十一萬七千餘噸を産し、茲に漸く自給自足の域に達し、尙十四萬三千餘噸の剩餘を生じたので香港輸出を試みた。此計畫が意外に成功し、一面炭價の昂騰に刺戟され新炭坑が勃然と起り、又既設の炭山も益々其の規模を擴張したがため、年々十五、六萬噸を遞加するの盛況を呈した。同六年には炭脚に於ける海軍の豫備炭田が開放され、同八年には宜蘭鐵道も開通し、雙溪流城の煤田開發を促進する等、愈臺灣炭田の實力を發揮し、同十年に少しく減産した以外は逐年増産を續け、昭和元年には約百八十萬噸、此價額一千三百三十萬圓となつた。之れは勿論時勢の進運に順應した結果であるが、抑もこの期間中に行はれた炭屑調査、當局の指導獎勵及鑛業人並に炭商の奮闘等が相俟つて其の効果を來したものである。

本島の石炭鑛業は上述の如く異常の發達を來し、其の後更に一大飛躍をなさんとする時にあたり、歐洲大戰後經濟界の不況に直面し、引續いて對岸支那には内亂相次で起り、日貨排斥銀價暴落等輸出に大なる影響を招來したので炭業も漸次不況に傾き、昭和四年の産額は百五十三萬噸餘に減少した。一方年初か

ら貯炭漸く増加し、爲めに市況は沈滞を來し市價も亦弱氣となり、逐月低落を示して居る。殊に品質の劣れるもの程其の程度が甚だしく、近來稀有の不況をきたしたのは遺憾である。

其二 産地

臺灣炭田と稱すべきものは、新竹州下大安溪より北東海岸に達する一帯で、其の面積百平方里餘の地域である。從來の主要炭業地は基隆、臺北附近で、全産額の九割強は臺北州下の占むる所である。

然し新竹州下に於ても炭屑の分布が相當に廣いので、將來これが開發されると共に、中心はこの方面に向つて移動することが明かである。この外に臺中州下南投附近、臺南州下阿里山附近、高雄州下新威並に里龍山附近、東部海岸山脈及び澎湖島等にも石炭がある。南投及び阿里山のもの、二、三層相伴ふているけれども、厚さ一尺五寸内外に過ぎず埋藏量も少いので餘り望みがない。

又高雄州下及び其の他は何れも成屑しないもの或は泥炭で全然言ふに足らない。以前は北部煤田二十五、山子脚煤田二、南投煤田一、嘉義煤田一、合計二十九の炭系から成るものとせられたが、之を詳細に調べると、畢竟二十九の炭系

は、三種の炭系が褶曲或は階層に依り反覆して露はるゝに過ぎないことがわかつた。是を夫々上部石炭系（或は南庄炭系）、中部石炭系（或は四脚亭炭系）、下部石炭系（或は外木山炭系）と呼ぶ、各炭系は夫々數炭層から成り、其の主要炭層の間隔は、上部中部約四千尺、中部下部約三千尺である。

上部石炭系は七星郡汐止、文山郡安坑、海山郡三峽、大溪郡水流東、新竹郡關西、竹東郡北埔、竹南郡南庄等に發達して居る。主要炭層の厚さは概して一尺五寸以下であるが、關西、南庄方面では三尺に達するものがあつて、現在採行中のものは此地方のみである。

中部石炭系は、所謂四脚亭炭、田寮港炭にして、臺灣炭を代表し盛んに採行され、分布面積も甚だ廣い。主要層の厚さは基隆附近では普通三尺であるが、時に四尺以上に達し、又屢喰^レ或は無炭地もある。其の他の地方に於ては、殊に激しく地動を蒙つた局部的のものを省いては厚さ一定し、二尺八寸である。主要層の外に一尺五寸乃至二尺のもの二層あつて、處に依つては是等三層悉く採行してゐる。

下部石炭系は、海山郡牛埔、基隆郡外木山、金瓜石海岸等で現在採行されて

いるのは、厚さ二尺内外のもの二層である。所謂油炭と稱するもので「コークス」製造用に向けられてゐる。

之を要するに普通臺灣炭と謂つて居るものは、中部石炭系であつて、臺灣炭田の主體をなし、全區域に分布して居る。而して上部石炭系は新竹州下に、下部石炭系は臺北州下に夫々發達して居る。尙南投及び阿里山のものは、中部石炭系に相當する。

之等の石炭層を夾む地層は新第三紀層で、主として砂岩及頁岩の累層からなり、時に薄き石灰岩層及凝灰岩層を夾み、屢安山岩、玄武岩の噴出にあひ且つ烈しい地殻變動を蒙つて、著しく褶曲してゐるので、炭層は多くは四十度内外の傾斜を示し、時に殆んど直立するものがある。厚さも變化が多いが向斜構造をしてゐる一帯は、炭層の厚さ一定し、炭質も優良である。

其三 炭 質

臺灣炭を代表する中部石炭系は、炭質稍粘結性を帯び黒色乃至黒褐色で、炭質は脆弱であるが比較的揮發分及骸炭分に富み、一般に汽罐の燃料に好適してゐる。發熱量比較的高く平均七千「カロリー」以上で時に八千「カロリー」を

越ゆるものがある。下部石炭系は炭質漆黒色で粘結力強く、發熱量は最高のものは八千「カロリー」に達するものもある。硫黄分が多い嫌ひはあるが、燐分が少いので製鐵用焦炭の原料とすることが出来る、概して過分の揮發分を含んで居るから瓦斯製造用原料としても適當である。又之を原料として製造された焦炭は、稍脆弱であるが、一般の需要には歡迎されて居る。上部炭は粘結性なく發熱量少く軟質で良好ではない。元來本島炭は薄層なること、地殻變動の影響を蒙れること及び本島人坑夫の採炭方法が拙劣であることのため、粉炭が多い憾があつたが、近年益々採掘方法が完備するに従つて粉炭の割合も稍減じて來た。

各石炭系の分析成績を左に掲げる。

臺灣産石炭分析成績表 (百分率)

一、上部石炭系

産地	總水分	揮發分	固定炭素	灰分	粘結性狀	灰分色相	全硫黄	比重	發熱量 カロリー
新竹州新竹郡關西庄關西附近	四三	毛七	四四	九三	強粘結	黝	一六	一三六	六二〇〇
新竹州新竹郡關西庄石門脚鼻懸	四〇	四七	四七	五六	粘結	淡褐	〇八	一六	六九〇〇
新竹州新竹郡關西庄獅頭山	三五	四二	四七	七〇	同	褐	一六	一三四	六九〇〇
新竹州新竹郡南庄田尾獅頭山	三七	四三	四七	八五	同	淡黃褐	一七	一三四	六七〇〇

二、中部石炭系

産地	總水分	揮發分	固定炭素	灰分	粘結性狀	灰分色相	全硫黄	比重	發熱量 カロリー
臺北州基隆郡萬里庄頂萬里加投坎脚	三〇	三四	五八	二六	粘結	—	一〇	一	七〇〇〇
臺北州七星郡士林庄双溪内(双溪塊)	三九	三九	五九	三〇	同	帶紫褐	二〇	一	七〇〇〇
臺北州基隆市田寮港基隆四坑	三九	三七	五九	三三	同	—	〇七	—	七二〇〇
臺北州基隆市獅球嶺	三九	三五	五九	三六	同	黃褐	一七	—	七三〇〇
臺北州基隆郡七堵庄南段坑(八九五)	三九	三七	五九	三三	同	褐	〇六	—	七五〇〇
臺北州七星郡汐止街北港口	三〇	三五	五九	三〇	同	同	一三	—	七五〇〇
同 第三坑	三三	三五	五九	三〇	同	同	一三	—	七五〇〇
臺北州基隆郡瑞芳庄深澳	三三	三五	五九	三〇	同	同	一三	—	七五〇〇
臺北州基隆郡瑞芳庄四脚亭(塊炭)	三六	三九	五九	二七	粘結	同	〇七	—	七五〇〇
臺北州七星郡南港三重埔錫口炭坑第一坑	三七	三六	五九	二八	粘結	赤褐	二二	—	七五〇〇
臺北州海山郡土城庄延慶坑	三三	三六	五九	二八	同	淡褐	一八	—	七五〇〇
臺北州海山郡土城庄福田	三三	三六	五九	二八	同	褐	一八	—	七五〇〇
臺北州基隆郡瑞芳庄瑞芳三坑本層塊	三三	三六	五九	二八	同	帶紫褐	一八	—	七五〇〇
臺北州基隆郡瑞芳庄瑞芳三坑	三三	三六	五九	二八	同	紫褐	一八	—	七五〇〇

産地	總水分	揮發分	固定炭素	灰分	酸炭性狀	灰分色相	全硫黃	比重	發熱量
臺北州七星郡內湖庄四分中層	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺北州文山郡石碇庄大溪坑	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺北州文山郡深坑庄坡內坑抱子脚	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
新竹州大溪郡番香金瓜坑	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺北州文山郡石碇庄石碇	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺北州文山郡新店庄大坪林寶斗厝下層	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺北州海山郡蕃地大豹	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
新竹州竹東郡竹東庄上坪	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
新竹州竹東郡竹東庄上方面	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺北州海山郡鶯歌庄大湖樟寮坑中坑(六六四)中層	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺北州海山郡鶯歌庄鶯歌阿南坑	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺北州海山郡鶯歌庄山子脚橫坑子明山炭礦	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
新竹州林園郡龜山庄見子坑大湖頂上層	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺中州新高郡魚池庄(舊集々堡)	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
同	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺南州嘉義郡小梅庄草寮	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺南州嘉義郡蕃地全子社	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200

三、下部石炭系

産地	總水分	揮發分	固定炭素	灰分	酸炭性狀	灰分色相	全硫黃	比重	發熱量
----	-----	-----	------	----	------	------	-----	----	-----

産地	總水分	揮發分	固定炭素	灰分	酸炭性狀	灰分色相	全硫黃	比重	發熱量
臺北州基隆郡金山庄	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺北州基隆郡萬里庄下萬里加投字八斗子	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺北州基隆市大竿林(中層)	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺北州基隆郡七堵庄友納鹿寮	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
同(切込)	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺北州海山郡中和庄外南勢角、橫路鹿寮	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200
臺北州基隆郡双溪庄丁子崗坑	34.0	46.5	56.6	4.5	同	淡褐	1.26	1.26	7,200

其四 採炭法

往時礦區の貸借稼行の行はれた時代には、坑夫各自の稼行に委せ、採掘法の如きは極めて幼稚な、所謂狸掘式であつた事は前に述べた通りであるが、小礦業人の内では今尙此方法を行つて居るものもある。主要産地では近來炭層採掘の區域が擴大し、段々深所の炭層を採掘することになつたために、斯様な姑息な採掘法では採炭する餘地が無くなり、漸次機械力の應用が増加して來た。開坑は墜坑に依るものは極めて稀で、多くは水平坑又は斜坑である。採炭方法は従來殘柱式が多かつたが、近來長壁法で採掘する處が増加して來た。坑夫も其の作業に熟練を積んで、當初嫌つて居つた長壁法も、採炭能率上から歡迎

されるやうになり、近來基隆方面では殘柱式は殆ど無くなつた。其の長壁の切羽の延長は二十間乃至三十間で、從來の殘柱式に比べて、採炭能率は非常に増進することになつた。

採炭作業も現在までは鶴嘴等を以て手掘採炭に依つたものであるが最近になつて代表的な一二の礦山で機械採炭法を採用し始めた、採炭機械はコールカッター (C.L.A.二號) コールビツク (フロットマン C.A.五號、六號、七號) オーガードリル (三池製 M.D.E.一號、二號、百號、昭和萬能ドリル) 等で動力は壓縮空氣力、電力を使用し採炭夫一人當出炭量は遙かに手掘採炭のそれを凌駕する好成績を示してゐる。

而しながら機械採炭といつても未だその採用の初期にあるので運搬等の設備が之に伴はないため採炭機械の全能力を發揮し得ない状態にあつて經營當事者の研究に俟つべきものが多いのである。

坑内支柱法は、場所の性質及び弊害の強弱等で種々の方法があるのは勿論であるが、本卸、鐵管卸などの主要坑道では、三ツ枠又は打柱で、採炭切羽では打柱、空木積、實木積又は硬石で充填する坑木は、本島産雜木で、多くは相思

樹を使つて居るが成績は良好である。坑内照明法は、瓦斯發生の箇所では安全燈又は電燈を使ひ、其の他の處では、「アセチリン」燈を使用して居るが、近頃は電燈の利用が次第に多くなつて來た。水準以上の坑道の排水は自然排水に委せ、或は簡単な手押唧筒を使つて居る。坑内が廣くなり水準以下の採掘が深くなるに連れ、蒸汽唧筒、電氣唧筒を使つて居る。通風は今猶氣温の變差から起る自然通風に依るものが可なり多い、併し機械設備の炭山では、排氣坑に通じた蒸汽管の坑内加熱法に依つて氣温の差を作り、自然排氣をして居るものもある。稀に排氣口に煙突を作り、其の基底で焚火して通氣を促進する方法もやつてゐる。然し進歩した炭坑では、機械動力による煽風機を使用する所も多くなつて來た。坑内の主要作業區域から遠く離れた場所とか、長い坑道を掘進する場合などでは局部に唐箕或は板戸、又は「ズツク」を懸けた張切や板樋を設けて氣流を調整して居る處もある。

其五 運搬法

坑内運搬 切羽に於ける運搬は概ね箆籠を以て行ひ、其の容量二百斤乃至三百斤であつて、假貯炭場を設けてある片磐の處まで搬出する。炭層の傾斜の急

な處では傾斜に沿ふて漏斗を設備し、其の漏斗に落し込み半噸内外の木製炭車に積み込み、片弊の捲立に搬出する、片弊には九封度又は十二封度の軌條を布設し、捲立は複線であるが、他は概ね單線で、普通半噸入木製炭車を使用してゐる、水平坑は人力を以て運搬する。本卸は多くは十八封度軌條を使用し、五函乃至七函捲とし、捲揚機は十吋乃至十四吋を使用してゐる。基隆方面では電気捲揚機を使用する炭坑が多い。又水平坑では水準以上を採炭するので捲揚機を使用するもの少く、自轉捲を使用するものが多い。

坑外運搬 坑外に於ける運搬は機關車、「ガンソリン」車「エンドレス」、臺車、鐵索等各種の方法があるけれども、其の中、機關車使用のものは瑞芳庄猴硯、瑞芳三坑、石底五坑、海山郡海山炭坑、基隆郡萬里庄炭脚の萬里三坑、七堵庄碇内の基隆二坑等の諸坑で、坑口より驛迄或は坑口より貯炭場迄兩宮鐵工所製の自重五、五噸の機關車を使用して十八車乃至二十車を牽引してゐる。

「ガンソリン」機關車を使用するものは、猴硯坑及石底六坑の二坑あるのみで、瑞芳三坑は坑内第二斜坑の六十馬力電氣捲で、捲揚た炭車三十車乃至四十車を牽引し選炭場迄搬出する速力一時間六哩、牽引力千五百噸である。米國「ミル

フォキー」製で、石底に於けるものも前記同様のものを使用し、六坑から五坑に到る四百間の間は舊水平坑道を通過し五坑にて機關車に接続してゐる。

「エンドレス」を使用するのは、石底五坑、普桐坑間一哩半の間のみで其の他の鑛山にはない。其の一日の運搬量は石炭三百六十二噸六分、硬石百五十五噸五分であつて、一日の運搬能力は五百七噸七分である。炭車の容量二十四才三分で「クリップ」間の距離は五十尺で其の間に二車乃至三車を取付けてゐる。

鐵索の小規模のものは各坑で使用しているが稍距離の長いものは、炭脚から牛稠港に至る玉村式の六萬四千二百八十六尺及基隆一坑より田寮港に至る一萬七千八百尺の二線であつて、何れも複線で平均速度一分間三百五十尺乃至四百尺で送炭能力一時間二十噸乃至二十五噸である。

以上の外は殆どすべてが人力を以て搬出する輕便軌道であつて、營業線と專用線とがあるが、營業線は一般交通及物資運送の外に石炭の運搬をもなして居る。

其六 産 額

既に述べた様に、本島石炭は逐年異常な増産を來し、明治三十年には一萬九

千二百七十五噸、價額十萬三千七百八圓であつたが、十年後の四十年には十三萬四千八十六噸、價額三十四萬四百五十七圓を、更に十年後の大正六年には六十七萬三千八噸、價額二百九十三萬二百七十一圓となつた。之を明治三十年に比較すると數量では三十四倍強、價額では二十八倍の増額となり。更に昭和四年の産額を大正六年に比較すると産額では二倍二分七厘強、價額では三倍四分三厘強の増額となつてゐる。左表は明治三十年及大正六年と最近十箇年間の産額及價額表である。

七四

石炭産額及價額表

年次	數量	價額
昭和四年	一、五三〇、〇二五	一〇、〇六四、五六八
同 三 年	一、五八三、五九八	一三、五四七、七八四
同 二 年	一、八五七、二五七	一六、九三三、一七〇
昭和元年—大正十五年	一、七九四、五一二	一三、二九八、九一三
大正十四年	一、七〇四、五八一	二、九九八、七九八
同 十三年	一、四四四、九二二	一、六四五、四六六
同 十二年	一、三四七、四四九	一、四一五、五五〇
同 十一年	一、三四七、四四九	一〇、五一四、〇〇二
同 十年	一、〇二九、四一〇	八、二六三、四〇六

年次	數量	價額
同 九年	一、一三〇、三五八	九、四八八、八〇八
同 六年	六七三、〇〇八	二、九三〇、二七一
明治三十年	一九二、七五	一〇三、〇七八

其七 需給狀況

本島石炭の消化を島外消費と島内消費との二つに大別することが出来る。島外消費は主として海外輸出である、改隸後産業興らず、運輸機關が備らなかつた當時では清朝時代からの遺習を受けて南支方面に輸出したものであつたが、産額は尠く輸出量も僅であつた。領臺後の明治三十二年以來、八重山炭が基隆港を中繼として輸出を開始してから、本島炭の輸出も漸次増加して四十二年には船舶用炭を合せ三萬五千噸に上り、四十四年には四萬九千噸となつた。然し大正五年頃からは歐洲大戰の影響により内地では各種工業が勃興し、九州炭、外國炭の南支、南洋方面への供給困難となつたのに乘じ、本島炭の輸出を計つた爲、島内消費の剩餘と八重山炭を合せ、輸出十二萬六千餘噸となつた。其の後輸出は急激に發展して、同八年には五十萬九千餘噸、此價額九百五十五萬四千五百九十四圓を輸出して、本島輸出品中の第一位となり、翌九年には五十五萬四千噸、此價額一千九十四萬三百三十三圓、十年には五十六萬七千餘噸、

七五

此價額八百二萬九千七百九十七圓を輸出し、引續き本島輸出品の首位を占めてゐた。大正十一、十二の兩年は、歐洲戰役後の財界反動で南支、南洋方面に對する内地炭の供給は潤澤となり本島炭は其の壓迫を蒙り、輸出は著しく減少した。同十三年になつて奉直戰の影響で上海への輸出旺盛となつた爲。輸出炭は再び増加して八十四萬四千餘噸となつた。同十四年には支那各地の騷擾で全然荷受不能になつたので、廣東地方は石炭餓饉の状態となり、石炭積取船が基隆に殺到し輸出も八十八萬餘噸となつた。同十五年香港、廣東の各市場で對英經濟絶交、排英罷業等の事件起り、石炭の需用は依然旺盛で結局九十六萬一千三百八十九噸を輸出して、本島に於ける石炭輸出の空前の記録を作つた。然るに昭和四年には五十二萬五千三百二十三噸となり、昭和元年に比すれば殆ど半減した。斯様に激減したのは南支方面の排日貨事件が原因となつたのである。更に最近香港、廣東に於ては印度炭、ボルネオ炭が進出するので本島炭は非常な窮境に陥つてゐる。明治三十九年以降累年の輸出額を揚ぐれば左の通りである。

石炭輸出額累年對照表

年次	數量	價額
昭和四年	五二五、三三三	五、五八二、二七五
同三年	五二五、三三三	八、〇九四、七六五
同二年	七五八、二六九	一〇、四三二、六六〇
同元年	九六一、三八九	九、三二〇、七〇〇
大正十四年	八八五、三三一	八、九四三、七七七
同十三年	八二五、七〇三	七、〇四二、八八九
同十二年	六〇七、六九一	七、三三二、四一三
同十一年	六二二、二九七	八、二八五、四〇四
同十年	五五三、一七三	一〇、九四〇、三三三
同九年	五五七、一六九	九、五五四、四四四
同八年	五七九、一〇九	三、五五二、七二六
同七年	三四三、五一七	二、一七九、五二三
同六年	三〇六、七六一	六六六、五〇六
同五年	一二六、三四一	一八五、八六六
同四年	三七、三八四	三二九、五一〇
同三年	六七、〇四三	一六二、九二四
同二年	五一、三一四	二四七、〇〇五
同元年	五七、三六二	三〇六、七三四
明治四十四年	四八、四四五	六三、四二八
同四十三年	一六、四二八	九二、〇七四
同四十二年	二二、七〇六	

同 四十一年 二二、九六一
 同 四十年 二五、九九二
 同 三十九年 三三、〇六〇

九七、四二〇
 一一、三五二
 一三七、六八八

七八

島内消費炭 本島の産炭地は概ね北部であつて、需要の中心地たる南部地方から遠いため運賃の關係上八重山炭、内地炭、又は撫順炭を使用するものが多かつたが、歐洲大戰に際し是等の輸移入炭を驅逐し、更に島内産業の發達に伴ひ逐年増加する需要に應じた。昭和四年に於ては約九十萬噸で大正四年の約倍額に相當する供給をなした。其の原因は左の通りである。

- 一、甘蔗の増産に依る製糖會社方面の需要増加、
 - 二、火力發電用炭の需要増加、
 - 三、一般産業の發達に依る石炭の需要増加、
 - 四、船舶燃料用の石炭の需要増加、
 - 五、生活程度向上と薪炭の出廻り減少に依る家庭用炭の需要増加、
- 是等の需要は將來益々増加の傾向にあり、殊に船舶燃料炭は今後大型船の就航、漁業船の廻航に依り需要の増加すべきは當然である。左に最近五箇年間の島内消費高を表示する。

島内石炭消費高比較

年次	本島産	内地産	外國産	合計
昭和四年	一、〇〇六、六四五	一、八四八	七、三八三	一、〇一五、八七六
同 三年	七九〇、一八九	一、四九一	九、五三三	七九二、六三三
同 二年	八四四、一九一	三、四一六	一九、九九六	八六四、五三三
同 元年	七七一、九三一	一、四一一	一〇、一八四	七八三、五二六
大正十四年	六九〇、七五六	二、一七九	二二、八〇四	七〇五、七三九
同 十三年	六四一、四六六	五三三	一七、三九三	六五九、三九二

其八 鑛夫の員數及賃金

種族體性	昭和四年		同 三年		同 二年		同 元年		大正十四年	
	人員	賃金	人員	賃金	人員	賃金	人員	賃金	人員	賃金
内地人	男	一七七	一六六	一五三	一五三	一七七	三〇四	一八五	一〇〇	一八五
	女	〇七五	〇九二	〇九二	〇六六	〇六六	〇六九	一〇〇	一〇〇	一〇〇
本島人	男	一四、四九〇	一四、〇七〇	一三、七五五	一三、六三三	一三、六三三	一三、六三三	一三、六三三	一三、六三三	一三、六三三
	女	一、四四九	一、四〇七	一、三六五	一、三六五	一、三六五	一、三六五	一、三六五	一、三六五	一、三六五

第三節 石油鑛業

第一項 領臺前の石油鑛業

今を距ること約七十年前、苗栗地方の蕃語通事粵人邱苟が、新竹州苗栗郡出磺坑後埔溪の水面に浮游する石油を發見した。之れが臺灣に於ける石油の嚆矢である。同人は之れを吳及資順の二名に料金を以て貸與したが、彼等は互ひに採取権を争ひ衆を集めて私闘を續けたので、官は其の採取を嚴禁した。當時石油は原油の儘點燈に供せられ、又傷痰に對する有效藥として使用せられた。然るに一廣東人は其の産油を集めて輸出する爲之を後埔に送つたとのことである。光緒三年(明治十三年)福建總督沈葆楨、臺灣を巡視し、翌四年米國技師二名を招聘して、機械器具を購入し、後埔溪の溪畔に槽を建設し唧筒を裝置して採油に著手したが、日産僅に二十五擔を超えなかつた。其の後米國技師と有司との間に意志の疎通を缺き、彼等二人相携へて同年十一月臺灣を去つたので、終に斯業は廢止せられるに至つた。其の期間の産油額は僅に四百擔に過ぎなかつたと云ふ。其の後隘勇、邱玉は政府の特許を得、毎月三十圓の税金を納めて、舊井より湧出する原油を採集して終に改隸當時に及んだ。當時日産六十斤、原油三十斤の價額一圓二、三十錢であつた。

明治二十九年臺灣總督府民政局殖産部報告書中の領臺前の油井の記事による

と、總井五箇中現に油井として見るべきものは一井のみで、各井の間隔僅に二間乃至五間に過ぎなかつた。堤防外に露出する湧口も亦極めて近距離で、油井の大きさは徑二尺、地下の深さは六―七尺で、内部に停滞する石油の深さは二尺五、六寸位であつた。井戸の周囲には砂岩を高さ二尺許りに積み上げて、普通の井戸側状となし、其の上部に屋根を作つて雨水の侵入を防いで居た。

臺灣の古い文献中にも天然瓦斯の燃焼を記するものが少くない。是等は油田地の徴候と見るべきものであるが、當時は單に瑞祥として或は怪異としての記録に過ぎなかつた。其主な場所は臺南州新營郡枕頭山、高雄州屏東郡鯉魚山、同岡山郡滾水坪、螺底山等であるが、前二者は古くから知られて居た模様である。

第二項 領臺後の石油鑛業 其一 沿革

領臺後開發された油田は新竹州下錦水、臺南州下坑内、六重溪、竹頭崎高雄州下滾水坪、深水、千秋寮、新庄、内寮、甲仙、(甲仙埔)等で、現今本島唯一の採油所たる出磺坑油田は清朝時代から知られ居た油田である。明治二十九年

坑内で手掘に依つて、一斗の原油を採つたのが我試掘の嚆矢である。翌三十年八月には同地に、三十六年七月には新庄に夫々試掘をなしたが、孰れも間もなく廢坑した。明治三十七年一月二日始めて網式に依つて、出礦坑油田の開鑿を始め、同月二十六日百四十五尺で日産十石の油層に達著し、前途に曙光を認めたので、次第に事業の擴張を計つたが、四十年頃より減産の趨勢を辿り經營困難を感じ、既に事業をも中止する迄の悲況に陥つた、四十二年總督府は特に補助金を下附して誘導援助し、同坑場を窮地より救つたのであるが、尙前途樂觀を許さざる形勢にあつた。其の後日石、寶田兩會社が合併してから、大いに鑿井に努力した結果、大正十四年には第三十六號井に成功し、次で新井及び掘下井に成功し、今や本島石油事業も前途に一大光明を認むるに至つた。

其二 地質

本島油田の地質は新第三紀層に屬し、主に砂岩、頁岩及其の互層から成つて居る。其の區域は本島西海岸の低き山地の大部分と東部の海岸山脈地域で、面積三百平方里に涉つて居る。

分布状態は臺北州から新竹、臺中、臺南州を経て高雄州に連つてゐる。俗に

石油脈と云はれてゐる背斜軸は凡そ四十條で、其の背斜軸の延長二里乃至三里に涉るものも少くない、殊に出礦坑背斜軸の如きは凡そ七里にも達してゐる。既に知られてゐる良好な背斜軸を列記すると左の通りである。

新竹州	竹東郡	員疎子背斜軸
同州	同郡	寶山同
同州	竹南郡	料換坪同
同州	同郡	錦水同
同州	苗栗郡	出礦坑同
同州	同郡	通霄同
同州	大湖郡	楊梅排同
同州	同郡	細道邦同
臺南州	斗六郡	小楊同
臺南州	南投郡	集々同
臺南州	嘉義郡	凍子脚同
同州	新營郡	六重溪同



同	州	同	郡	牛肉崎	同
同	州	新化	郡	那拔林	同
同	州	同	郡	九層林	同
同	州	同	郡	竹頭崎	同
高雄	州	旗山	郡	甲仙	同
同	州	同	郡	月眉	同
同	州	恒春	郡	射麻裡	同

其三 石油の試掘箇所

本島で出礦坑、錦水の外に開發を試みた油田は、臺南州下の坑内、六重溪、竹頭崎、及高雄州下の滾水坪、深水、千秋寮、新庄、内寮、甲仙、(甲仙埔)等に過ぎない。而も南部油田の試掘は悉く其の目的を達することが出来なかつたのは、主として試掘の不徹底に歸することが出来る。南部では各井共途中猛烈な瓦斯に會つて掘進を阻止せられた中には石油の湧出に會ひ、前途を嚙望するものも少くは無かつたが、試掘井は一油田に一、二本のみで、最も力を注いだ六重溪ですら五本に過ぎなかつた。其の深度も三百餘尺に止まり、手掘や上總

掘で試掘した。其の後設備稍完備した米國式を採用したが、初めは鑿手が臺灣の地質に馴れなかつたのと技術の幼稚な爲に、坑井に故障を生じて概ね淺層を探つたのみで廢坑し、三千尺に達したものは内寮、甲仙、(甲仙埔)に於ける各一井と竹頭崎の三井と、合して五井に過ぎなかつた。就中廢坑の中で最も遺憾であつたので、海軍の甲仙(甲仙埔)油田の試掘である。此油田は地質構造上最も有望な兆候があり、唯交通の不便を除けば全島屈指の良油田で、殊に其の試掘井は一時數十石の噴油を見たが、間もなく出油減退したので、豫定深度の三千尺に達すると共に、坑井は尙掘進の餘裕あつたに拘らず斷然之を廢止した。然し本井の爲に地質の狀況其の他鑿井上の參考資料を得た事は少くなかつた。當局では該井の深掘又は第二號井の掘進を期待して居つたが、豫算不成立の爲終に著手に至らないで、多大の經費を投じた諸設備を空しく放擲して引揚げた。試掘作業の場所と試掘井數其の他を表示すれば左の通りである。

試掘油田の場所

一、六重溪油田

臺南州新營郡白河庄六重溪地内

五本

坑井	掘止深度(米)	開坑年月	廢坑年月	備考
網式一號井	五七・二	明治四十二年十一月	大正二年九月	崩壊が甚しく掘進不能となる。瓦斯のみで油を見ない。
同 二號井	三一・八	大正二年十月	同 四年十一月	一四米で出油がある。水止不完全で採油が不能、崩壊のため掘進が不能となる。
日式三號井	七三六・〇	同 四年十二月	同 六年九月	一四一米で油を見、七二九米で大瓦斯噴、四吋管不動となり廢坑。
同 四號井	六三六・〇	同 六年十一月	同 八年二月	ピット墜落廢坑
同 五號井	五八六・〇	同 六年五月	同 十年九月	八吋管遺留廢坑

二、竹頭崎油田 齋南州新化郡南化庄竹頭崎地内

三本

坑井	掘止深度(米)	開坑年月	廢坑年月	備考
網式一號井	九一四・二	大正十年四月	大正十一年七月	十二箇所瓦斯を見内二箇所に油氣を見たが、油氣が少な。
同 二號井	九三三・八	同 十一年十一月	同 十三年四月	二七六米から六四六米に十箇所瓦斯を見、内三箇所は油を伴つたが、其量は日産一石に過ぎない。
同 三號井	一、〇〇八・六	同 十三年七月	同 十四年十月	深度七七三米に温泉噴出す。六八四米乃至六九二米の間に七箇所に油氣を見、七二〇米で温泉が出た。

三、滾水坪油田 高雄州滾水坪泥火山附近

一本

坑井	掘止深度(米)	開坑年月	廢坑年月	備考
網式一號井	九三・〇	明治四十四年三月	大正三年十二月	掘進不能となり廢坑

四、千秋寮油田 高雄州岡山郡燕巢庄千秋寮地内

一本

坑井	掘止深度(米)	開坑年月	廢坑年月	備考
網式一號井	四四八・〇	明治四十一年十月	大正二年九月	四八米、九四米、二七四米及三七七米に瓦斯を、五二米及四一八米に油氣を見た。

五、深水油田 高雄州岡山郡燕巢庄深水地内

一本

坑井	掘止深度(米)	開坑年月	廢坑年月	備考
網式一號井	二五〇・〇	明治四十四年一月	?	掘進不能のため廢坑

六、内寮油田 高雄州旗山郡杉林庄内寮地内

一本

坑井	掘止深度(米)	開坑年月	廢坑年月	備考
網式一號井	九一〇・〇	大正七年十二月	大正九年五月	油氣を見ず廢坑



七、甲仙油田 高雄州旗山郡甲仙庄甲仙地内

一本

八八

坑井	掘止深度(米)	開坑年月	廢坑年月	備考
網式一號井	九〇九・三	大正八年一月	大正十年三月	(一八米と五九六米の間に油産一層、瓦斯五層あり)

其四 出礦坑油田

出礦坑は本島唯一の石油産地で、苗栗街の南東四里半、後壠溪の左岸にあつて、苗栗街から福基迄は自動車及臺車が通つて居り、福基から出礦坑までは臺車の便がある。本油田が許可になつたのは明治三十年五月で、淺野總一郎氏が許可を得た。併し事業著手前に、此礦區の周圍で資田石油株式會社外三名の礦區が明治三十六年九月に許可せられた。同年十一月是等の企業家が臺灣石油試掘組合を組織し、翌三十七年一月に米國式機械鑿井一と手掘井四の開掘に従事した。其の後手掘井は出水に會つて間も無く廢坑したが、機械井は同月中深度百三十五尺で第一油層に逢ひ、日産一石の出油を見た。次で機械掘第二號井の掘鑿を始め、同年八月には深さ三百二十七尺で第一油層に逢ひ、日産二十石の出油を見た。依つて第一號井の掘進は不足であつた事をしり、更に十尺を掘下

げたので、日産九石に増加した。本油田の有望な事が確認せられたので、漸次坑井の増加を計つたが、同三十九年一月第六號井掘鑿中に、事業は南北石油株式會社の經營に移り、新に七井を掘つたが何れも成功した。又第一號井の掘下げは深度百二十五間で第二油層に逢つて、日産十餘石の出油を見た。同四十一年十月資田石油株式會社が之れを買収して事業を擴張し、第



出礦坑油田

十五號井まで掘鑿したが、年産額は三千石乃至六千石に過ぎなかつた。斯く出油量が少かつた爲經營頗る困難を感じ、既に事業中止の悲境に陥つた。四十二年督府は事業繼續の必要を認めためたので、特に補助金を下附し、第十六號井を掘鑿せしめたが中途で失敗し、更に第十八號井を掘鑿せし

八九

めた處、大正元年十月之が成功して、深度八百十尺の所で日産百二十石の噴油

を見たので、同鑛場を窮地より救ひ出したのみならず、更に事業の面目を一新した。即ち同油田は明治三十七年以來今日迄、開掘數六十九井で空井は僅かに三、四井に過ぎない。現に採油中のものは三十四井で、一般に井壽に富み出油の永いものは二十年も續いてゐる。第八十號井が成功したので、從來二、三千石の産油に過ぎなかつたものが、大正二年には急激に増加して一萬五千九百三十三石に上り、同六年迄毎年略同量の原油を採取したが、翌七年には八千石に減退した。

大正十年十月寶田石油株式会社は日本石油株式会社と合併されてから一層鑿井に努力した結果、同十一年には一萬一千石を産して稍回復の兆候を示した。其の後良井を得ないので、前途樂觀を許さない形勢であつたが、同十四年十二月第三十六號井が成功して日産二百三十石を産し、同十五年一月には著しく増加して日産千二百石に上り、空前の記録を作つて前途に一大光明を認めた。更に同年には第二十八、第三十五の兩掘下井に成功し、更に第三十八、第三十九第四十の各井、翌年は第四十一、第四十二、第四十四の新鑿井及第三十五號井の掘下げ等何れも成功して、産油量は著しく増加し、昭和二年には原油十二萬

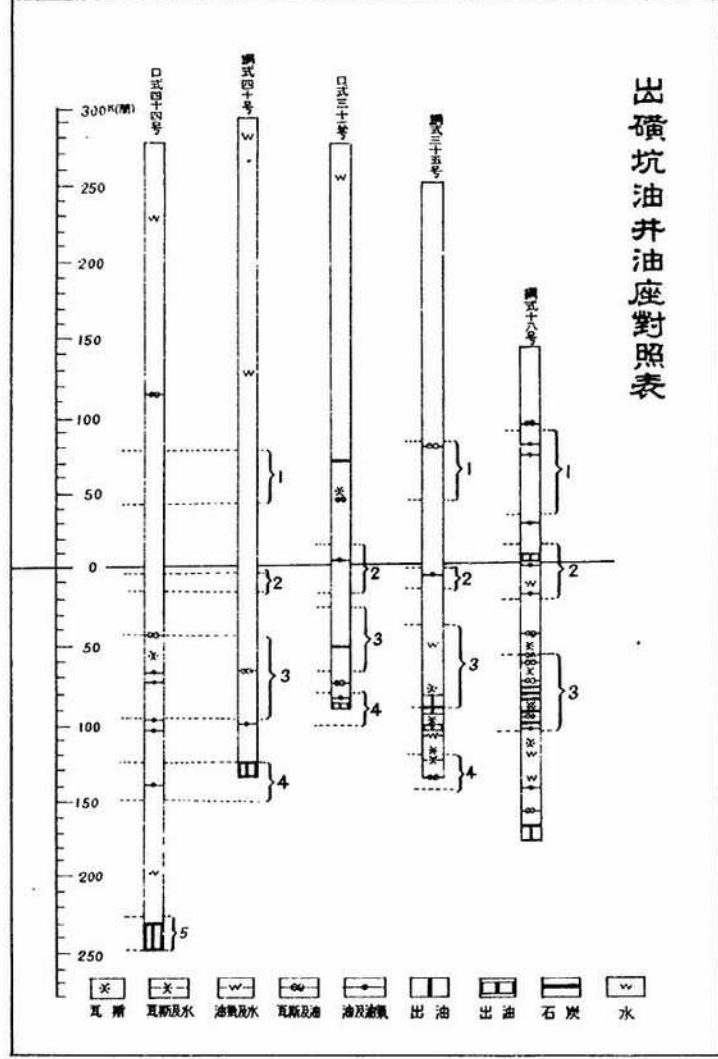
六千五百四十一石と揮發油四千四百二十五石を産して、本島總産油高としての新記録を示した。

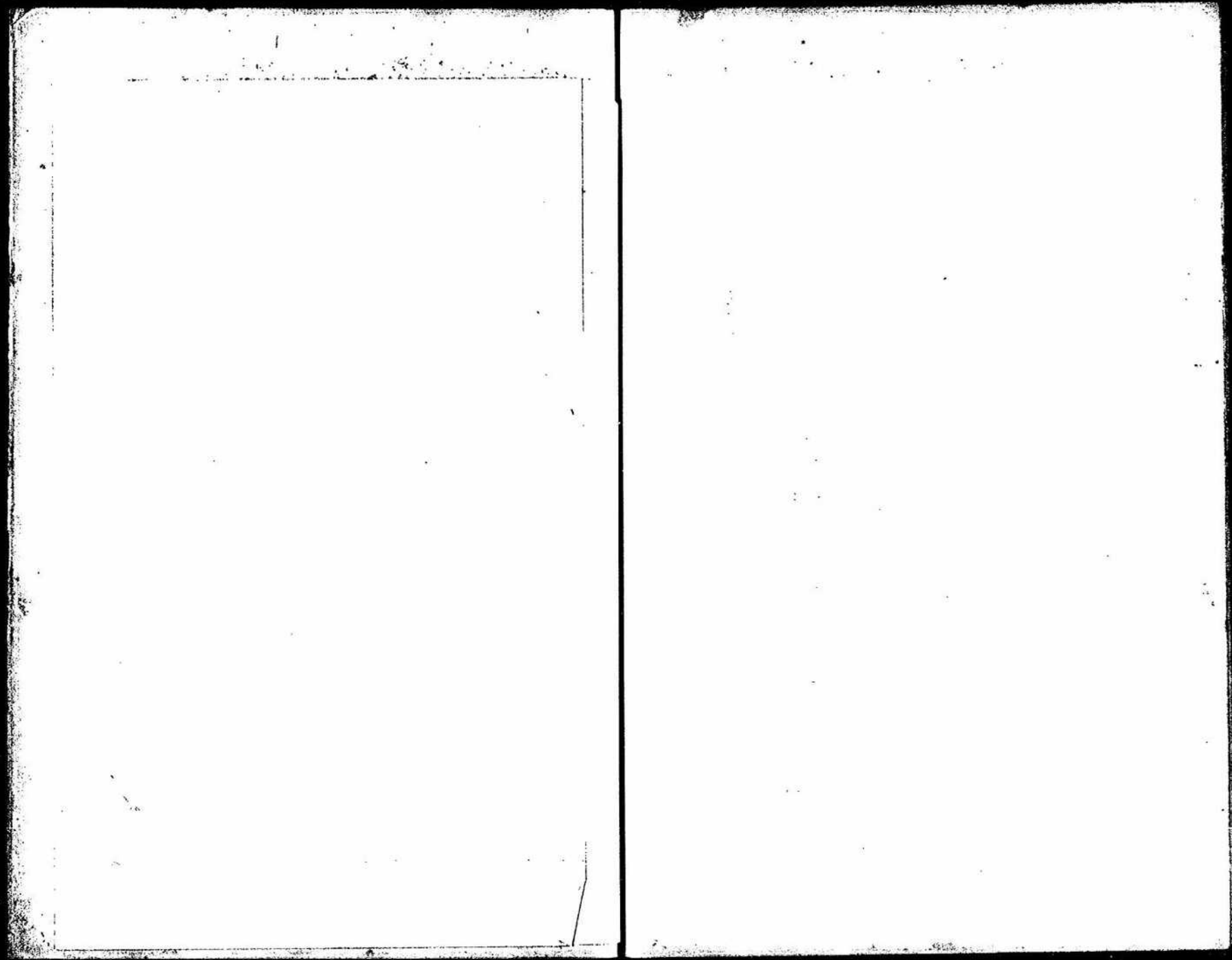
大正十三年各井より噴出する石油瓦斯中から揮發油の採取を企て、五十萬立方呎の瓦斯を處理する「コンプレッサー」と原油中の揮發油を採取する「トッピング」の裝置を起工し、前者は同十四年一月、後者は同年三月から運轉を開始して、何れも相當の効果を收めてゐる。昭和四年の石油産額は原油五萬七千百石揮發油一萬五千二百二十一石である。

出積坑々井對照表

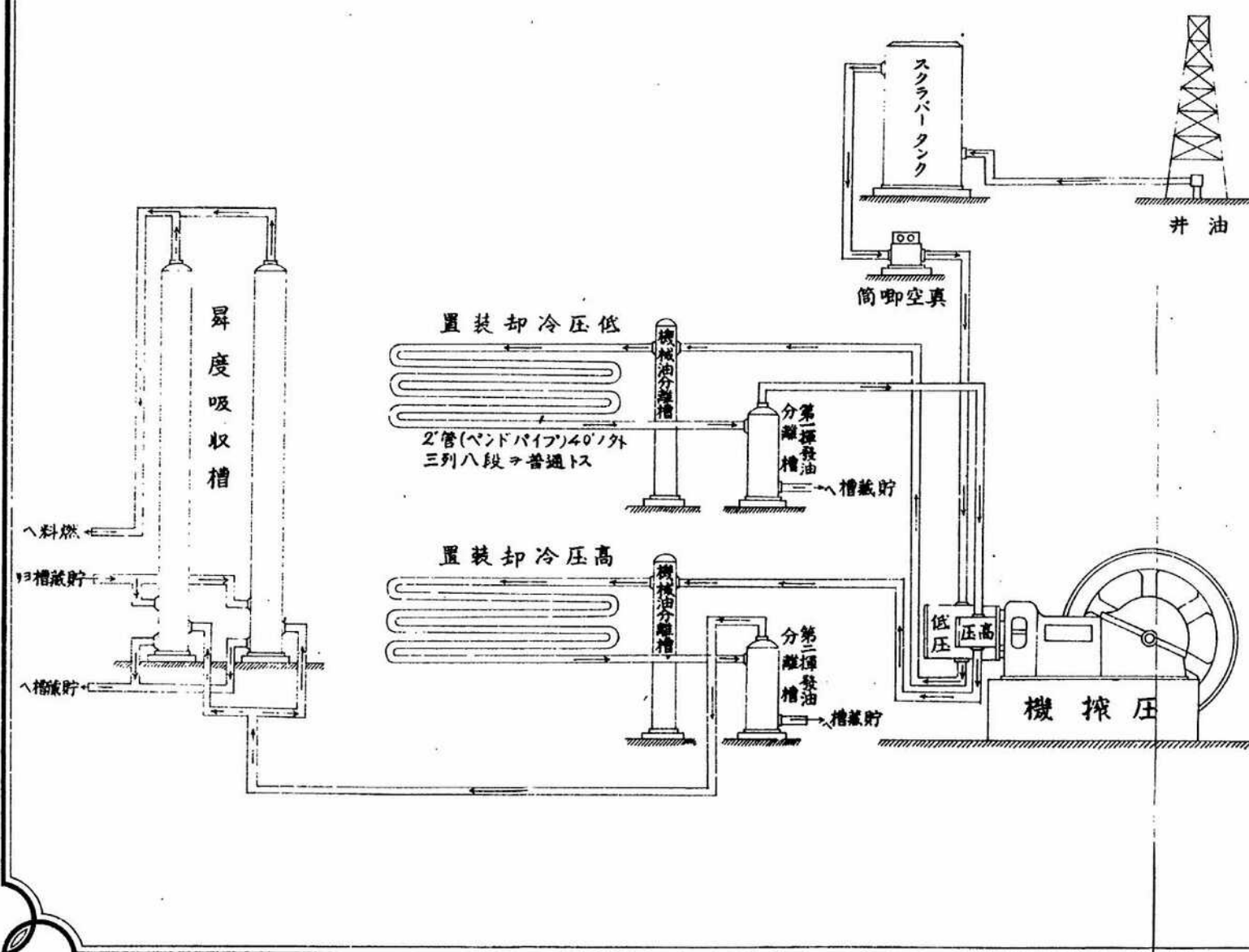
坑井種別名稱	海面上の標高	開坑年月日	掘止年月日	深 度	出 油		最 多 日 産 量	出 月 日 及 深 度
					最初十日間の出油	二十四時		
綱式八號	二八六	明治四十五年五月六日	大正十五年二月九日	三三〇	一五三	三〇	大正二年四月十六日	
綱式十號	二八六	同五月十三日	大正二年三月三日	二九〇	一〇〇	三〇	大正二年四月十六日	
綱式十五號	二八六	同十一月十三日	大正二年三月三日	二九〇	一〇〇	三〇	大正二年四月十六日	
綱式十六號	二七〇	同一月三十一日	大正二年三月三日	二九〇	一〇〇	三〇	大正二年四月十六日	
綱式十七號	二七〇	同五月十五日	大正二年三月三日	二九〇	一〇〇	三〇	大正二年四月十六日	
綱式十八號	二七〇	同五月十五日	大正二年三月三日	二九〇	一〇〇	三〇	大正二年四月十六日	
綱式十九號	二七〇	同五月十五日	大正二年三月三日	二九〇	一〇〇	三〇	大正二年四月十六日	
綱式二十號	二七〇	同五月十五日	大正二年三月三日	二九〇	一〇〇	三〇	大正二年四月十六日	
綱式二十一號	二七〇	同五月十五日	大正二年三月三日	二九〇	一〇〇	三〇	大正二年四月十六日	
綱式二十二號	二七〇	同五月十五日	大正二年三月三日	二九〇	一〇〇	三〇	大正二年四月十六日	
綱式二十三號	二七〇	同五月十五日	大正二年三月三日	二九〇	一〇〇	三〇	大正二年四月十六日	
綱式二十四號	二七〇	同五月十五日	大正二年三月三日	二九〇	一〇〇	三〇	大正二年四月十六日	

出磺坑油井油層對照表





揮發油採收裝置 (壓縮法)



說明

油井ヨリノ天然瓦斯ヲスクラバートンクニ通シ大氣溫度ニテ凝縮シタル低度揮發油水分塵埃等ヲ除去シ清淨ナル瓦斯トシテ眞空唧筒ヲ經テ壓搾機ニ導キ先ツ低壓氣筒ニテ2'貯内外ニ壓搾シテ貯藏槽ニ流入ス次ニ第一冷却ス此際凝縮セル比較的的低度ノ揮發油ハ第一揮發油分離槽ニ於テ瓦斯ト分離シテ貯藏槽ニ流入ス次ニ第一揮發油分離槽ヨリ出デタル瓦斯ノ高壓氣筒ニテ1'貯内外ニ壓搾シテ貯藏槽ニ流入ス比較輕キ揮發油ガ凝縮セラレ第二揮發油分離槽ニ於テ瓦斯ト分離シテ貯藏槽ニ入ル第二揮發油分離槽ヲ出デタル瓦斯ハ昇度吸収槽内ニテ原料油(低度揮發油)ト接觸シテ揮發油ヲ吸收セラレ所謂乾性瓦斯トナリテ燃料ニ供セラル而シテ昇度吸収槽内ニテ揮發油ヲ吸收シタル原料油ハ一定時間ノ後所定ノ比重並ニ容積ニ達スルヲ以テ昇度油トシテ貯藏槽ニ入レ更ニ原料油ヲ吸收槽内ニ充タシ如此作業ヲ繰リ返ス

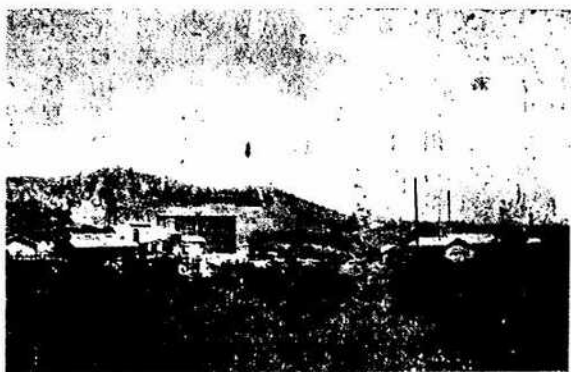
壓搾機能力ハ一晝一夜處理瓦斯量五十萬立方呎ナルヲ普通トシ他ニ小規模ノ場合ハ二十萬立方呎ノモノヲ採用ス動力ハ直繋スチームエンジン或ハ瓦斯エンジンノ場合及ベルトドリブン等種々ノ式ヲ有ス五十萬立方呎ノモノニハ百五十馬力内外ヲ適當トス

其五 錦水油田

本鑛場は造橋驛の東一里半を距る赤崎子と云ふ所にあつて、苗栗驛から軌道二時間で達する。明治三十八年夏此附近に瓦斯及石油の存在することを發見し、其の後地質精査につれ非常に有望な事が判明した。四十年寶田石油株式會社に探掘を許可し、會社は大正二年十一月より試掘に着手した。

總督府は本油田に對しては試掘當初から獎勵補助をなしたが、第五號井の成功迄には十一星霜と幾多の苦心を重ねた。第一號井では大正三年十二月二十一日に稀有の大瓦斯噴出し坑内泥水を噴き揚げ、井櫓を破壊し、當時坑内に挿入中の重量約百貫の鐵骨を冲天高く噴き飛ばした。同時に噴出した水柱は數百尺の高さに達して、轟々たる大音響は一里餘離れた造橋驛でも聞く事が出来たが、斯る大瓦斯噴出は我國では空前の出来事である。噴出の瓦斯量は一晝夜、約三億立方呎、水二十一萬石に達し、其の勢猛烈なるため之を抑壓する事が出来なかつたが、翌四年十二月に至り漸く抑壓して汽罐、鍛冶場、厨房、燈用等に利用した。爾後其の量も漸次減少したが十五年を過ぎた今日なほ幾分の瓦斯を噴出して余喘を止めて居る。更に此層を突破して下底の油層に達せしめる目的で

第二號井、第三號井を掘鑿したが、何れも大瓦斯に妨げられ豫定の深度に達する事が出来ず掘進不能に終つた。第四號井は鑿器、鐵管等が抑留されたので成果を見ずに廢坑した。そこで第五號井の試掘補助が問題と成り、補助金も削除されむとした。他面日本石油會社も亦廢業の意向であつたが、然し本油田の背斜層は兩翼共に十度内外の緩傾斜で、而も地層は整然で、當局は極力事業の繼續を慫慂した。既に前記四井の試掘の經驗によつて、



田 油 水 鋪

九四
として其の構造の優れた事は、全島に其の比を見ないばかりでなく、下底に一大油層の潜在をも推想されるので、此際日本石油會社が此事業を放棄すれば再び試掘に著手することは絶かた、延いては將來ある本島石油事業の前途に、一大暗影を投ずるば望りてなく天惠を暴殄する恐れがあるの

今後の作業につきましては確信ある事を力説したので、幸にも、繼續して補助する事となつた。會社も亦最後の一井として犠牲的精神を以て事業を繼續することとして、大正十二年三月口式に依り第五號井の掘鑿を開始した。油層及瓦斯層を合して八層を貫き、二千五百尺の油層に達したが湧出量少く、有利に採油の見込がたくなかつた。

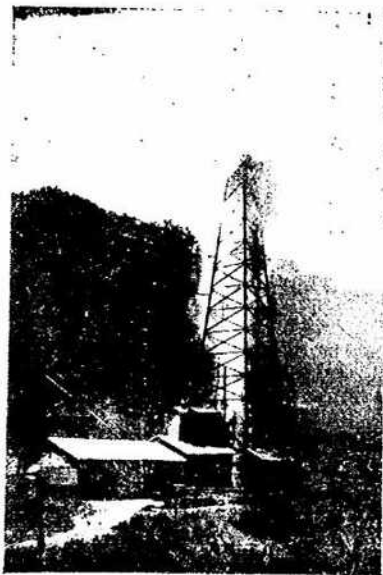
前記の瓦斯層中深度三百六十間、並に四百五十間から噴出した瓦斯は猛烈で、前者は一晝夜百萬立方呎、後者は三億立方呎と云はれた。當時は此貴重なる瓦斯の利用を企てることもなく約半歳を経過したが、試験の結果瓦斯一千立方呎に七合内外の揮發油を含有する事が判つたので、揮發油を採取する吸収式装置を施して十四年二月から揮發油の採取を始めた。更に同年十二月増設して一日二十石乃至五十石の揮發油を採取する事を得た。一部の瓦斯は苗栗製油所や出積坑に送つたが大部分は散逸にまかせる状態であつた。瓦斯を採取利用することによつて、本油田採掘の方針も確立したので、事業も積極的となり且つ第五號井試掘の結果大瓦斯層を突破し得るの自信を得たので更に深層試掘を試みるため豫定深度を五百五十間とし、口式で第六號井を大正十五年二月開坑したが

深度三百四間一分から三百七十七間九分の間で、從來各井では二百七十五間の處で遭つた大瓦斯層に出合つたので、濃泥を注入して之を抑壓し無事通過する事を得た。同年十一月十八日深度四百四十四間で上部の水と共に、約三千万立方呎の瓦斯の噴出を見たので直に「ガソリンプラント」に導き揮發油を採取したが、昭和二年一月初旬に噴出を停止した。坑内調査の結果灌水と泥土の沈澱に依る事が判明したので、之を浚渫した處再び千九百萬立方呎の瓦斯の噴出を見たが、同年四月十三日再び噴出を停止した。よつて更に掘下を決行する事として六吋管を降下したが、不幸四百四十五間五分で抑留され「ツールズ」も又抑留されたので、止むを得ず六吋管内外の水頭を不均にし、管外の水を管内に通じ様としたが、管外の土砂崩壊の爲六吋管は偶然水止作業をなして灌水を二十七間五分迄汲揚げた處、突然瓦斯の噴出を見たのは昭和二年六月十二日であつた。

此瓦斯には全く水を伴はず其の量は當時一晝夜約五百萬立方呎であつた。第七號井は昭和二年六月二十七日の開坑で、四年十二月には深度五百五十八間八分に達したが、坑況は掘進に不適當なので廢坑した。網式第一號井も深度四百

六十五間八分で不成功に終つた。

口式第八號井は昭和二年九月の開坑で、掘鑿以來從來の瓦斯層を突破したが、五百五十一間一分で掘鑿管が抑留されたので、種々の手段を盡して採揚に努めたが、遂に不可能に陥つたから網式に改め側掘して、十一月四日四百七十九間六分に達した時俄然大瓦斯噴出して槽上數十米に達した。其の爲に抑留されたものが、網式に変更したので、坑内浸水減少と比重低下の爲噴出を開始したものであつた。然して瓦斯噴出に伴つて水層から誘出された水量は著しく其の量を増し、一方瓦斯壓の漸減と相俟つて、遂に昭和四年一月下旬



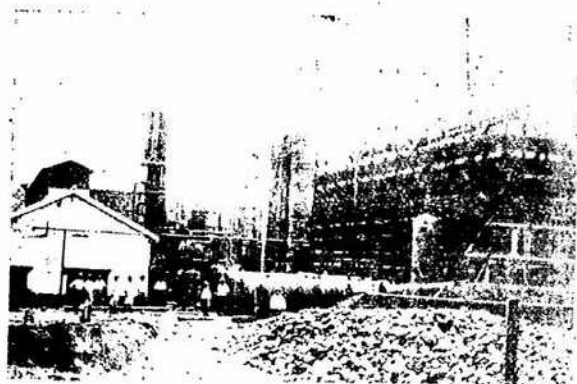
第八號井の瓦斯

一晝夜の噴出量は概算三億立方呎、水量約二十萬石であつた。之は五百二十九間一分の瓦斯が從來口式で掘鑿中は泥水の

採取に堪へぬ様になつた。依つて更に掘下を行ひ、同年六月十三日五百五十五間五分で、再度大瓦斯の噴出を見た。其の後屢斷続したが下層掘進の必要上、六吋管の抑留箇所五百五十六間八分乃至五百五十五間五分で鐵管の切斷を計つたが、切斷中其の裂口より管外の水、坑内に浸入し、灌水五百二十二間五分を噴出した時は同年九月十六日であつて、瓦斯量四千萬立方呎、水量二萬五千石を算し、爾來昭和五年一月迄「ガソリン」採取及鑛場燃料として利用せられて居たが、上記各瓦斯層の例に洩れず、遂に水の爲に噴出を停止するに至つた。此四箇月間に採取した揮發油の量から見ると、噴出した瓦斯は約十億立方呎と推定された。又極めて少量ではあるが、此瓦斯と共に原油の噴出を見た事は、貴重な記録となつて居る。

其の後第十號井で見た、六百五間附近の瓦斯を採取の目的で、同五年一月二十三日から掘下げ中五百九十一間八分で水止作業の爲め埋没した泥砂を約七間七分計り浚渫した處、五月六日一晝夜五千萬立方呎の大瓦斯と、八百石の水とを噴出したが、今猶ほ繼續噴出中である。第九號井は昭和三年四月瓦斯採取の目的で開坑したが、二百九間の頃から出水を見たので従來の失敗に鑑み入念な

水止作業を爲しつゝ掘進したが、二百七十五間の處で遂に水に浸害されたので、改めて四百四十間の瓦斯層を採取の目的で掘鑿を繼續中、四百五十二間一分で掘管が切斷され、次で切斷鐵管も抑留されたので、採揚の方法を講じたけれども遂に見立たず廢坑した。本鑛場では以上の外第十、第十一、第十二、第十四號、の四井を掘進中である。第十號井は油層の探究を全なりや否やを試験する爲、同五年三月六日灌水を坑口から三百三十間吸上げ



所取採油發揮場坑油石水綿

目的として、深度千百間の豫定で昭和三年十二月口式に依つて開坑した。本井は既知の二百七十五間、四百四十間の兩層を突破した。尙、四百九十五間、五百五十間の兩層をも通過し、六百四間四分で顯著な瓦斯層を新に發見した。六百四十六間八分で水止作業を施したが、此水止作業が完

たが、三百九十六間で瓦斯の噴出を見る様になつた。此瓦斯には少しの水をも混入してゐないので、水止作業が成效したことがわかつた。之によつて、水を伴はぬ瓦斯の採取が出来ることとなり、本油田の瓦斯層保存の可能な事は明らかになつた。此瓦斯を坑井元で開放すると約三千万立方呎あるが、現在では坑井元で千封度の制限をなして約一千五百萬立方呎を放出し、之から揮發油日産百石内外を採取し、一部は出礦坑鑛場、苗栗製油所及自所の燃料として使用して居る。然し本井は、現在掘進中の第十一號井及第八號井が瓦斯井として完成を見た曉には再び當初の目的に歸り、千百間迄掘進して油層の探究を試みる豫定だと云はれて居る。

第十一號井は二百七十五間又は五百五十間の兩層の何れかの瓦斯を採取する目的で、昭和四年十二月開坑したが、二百七十五間では瓦斯層を認めなかつたので、五百五十間迄掘進する事になり、目下五百四十間六分で水止作業中である。

第十二號井は八百八十間及び九百三十五間以下に存在して居ると、豫想されてゐる油層に到着の目的で、深度千三百七十五間の豫定で米人鑿手二名を招聘

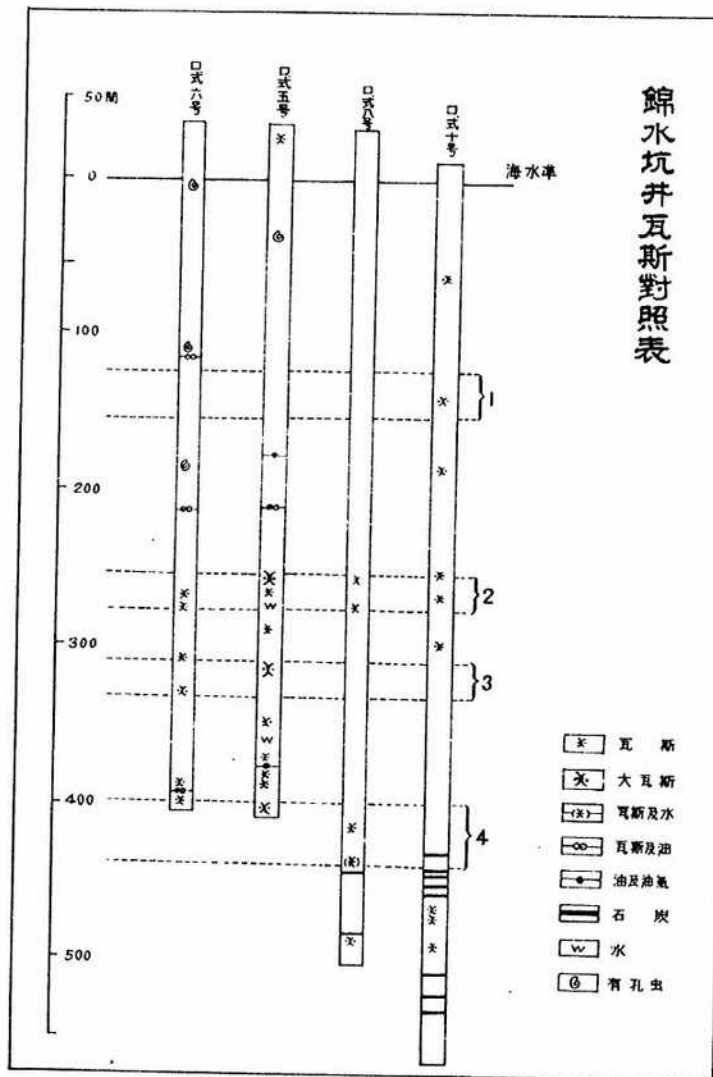
すると共に最新式鑿井機械を購入して、本油田開發は勿論更に本島油田開發の烽火をも揚ぐる一大決心で、昭和五年三月十六日開坑に著手し、爾來順調に掘進中で六月末現在の深度は五百五十間である。

第十四號井は昭和六年一月二十八日に開坑して、目下掘進中である。此の坑井は瓦斯の採取を目的としたもので、上部三百間の瓦斯層から採取する豫定で現在の深度二百三十七間である。

錦水坑井對照表

坑井種別名稱	海水面上の標高	開坑年月日	掘進止年月日	深 度	主要瓦斯層の深度	現在瓦斯量	最大一日の噴出量
口式五號井	六五	大正十二年七月二十三日	昭和三年五月十七日	四七〇	三〇一五〇	三億立方呎	三億立方呎
同六號井	四〇	同十五年二月十五日	昭和三年二月廿日	四六〇	二五〇〇	四百萬立方呎	三千萬立方呎
同八號井	四〇	昭和二年九月十日	||	五九〇	四九〇	三億立方呎	三億立方呎
同十號井	三三	同三年十二月十九日	||	六六〇	四九〇	三千萬立方呎	三千萬立方呎

錦水坑并瓦斯對照表



其六 錦水油田の瓦斯

一 瓦斯井の状況

錦水油田の鑿井は、何れも猛烈な瓦斯の噴出に會つて、屢掘進不能に陥つた。錦水油田の第一號井は、大正三年十二月中本邦石油界未曾有の大瓦斯を噴出したので、作業不能となり廢坑した。其の噴出量一晝夜三億立方呎と云はれたが、十八年後の今日でも相當の瓦斯を噴出してゐる。第二、第三の各井も瓦斯の猛噴で、掘進不能となつて廢井した。第五號井は深度二千七百尺の第一瓦斯層で、第一號井に優る瓦斯を猛噴した、其の瓦斯の閉止迄二百九十五日間に噴出した量は二十九億五千萬立方呎である。然るに汽罐の燃料として僅に其の百分の一を利用したに過ぎなかつた。大正十三年十月十日第二瓦斯層から再び猛噴し、以來十五年十一月の閉止迄噴出した瓦斯の量は總計約二百億立方呎である。其の内燃料其の他に利用した量は僅に千分の二―三に過ぎなかつた。大正十四年二月十日初めて揮發油の採收を企て、同十五年十一月の瓦斯噴出の閉止迄約一萬石の揮發油を得た。元來本油田は深所の油層を試掘するのが目的で、瓦斯採收は本來の目的ではなかつたので、瓦斯噴出の時も其の全量を計つた事も無く、

唯第五號井で其の一部を出産坑竝に錦水の動力用に供給した外、少量の揮發油を採收するので計量したに過ぎなかつた。且つ本井はセメント遮水を行はなかつたので、瓦斯層に浸水した結果、瓦斯は尙豊富であつたに拘らず遂に閉止するにいたつた。

二 瓦斯の性質

中央研究所の分析の結果に依れば、其の成分及發熱量は次の如くである。

炭酸瓦斯	〇・三%	酸	素	〇・六%
重炭化水素	〇・八%	一酸化炭素		〇・二%
メタン	九七・八%	比	重	〇・五七
發熱量	一〇、〇一一B.T.U			

従つて現在市中で使用してゐる石炭瓦斯に比べると、二倍内外の發熱量を持ち且つ〇、八%内外含有されてゐる重炭化水素を液化して、揮發油とし採收出来るものである。即ち十五萬立方呎に付一石内外の揮發油を採收する事が出来る。此揮發油採收に依る瓦斯量の減少割合は一%に達しない。

三 瓦斯層

錦水油田で從來試掘された各井の實績及調査研究から次の様な事實を認める事が出来る。

一、錦水の地質構造は極めて規則が正しい事。

例、二百七十五間の瓦斯層は全部の坑井で明かに認める事が出来る。

二、從來掘鑿した六百六十間以内の主要な瓦斯層は、二百七十五間、四百四十間、四百九十五間、五百五十間、六百六十間の六層である事。

三、瓦斯量の豊富なる事。

例、第五號井の如く四百四十間層だけで百二十億立方呎以上を噴出してゐる。

從來遮水が完全に出来なかつた爲永續性を疑はれて居つたが、最近第八號井に於て此の遮水作業が完全に出来將來に對する確信が出来たから其の永續性は計り知れない程である。

四、瓦斯層の低い事。

例、第五號井の二百七十五間層は八十二間五分乃至百三十七間五分の坑内灌水で瓦斯の噴出止まり、四百四十間層では三百三十間位の灌水で瓦斯の噴出が止つてゐる。

此結果實際問題としては次の二つの困難を伴ふ嫌がある。

(一) 瓦斯壓が低いので瓦斯の徴候が少いから掘鑿中でも坑内の水を減ずるとか其の他特殊の刺戟を與へなければ相當の大瓦斯も噴出せぬので瓦斯層を看過する恐れがある事。

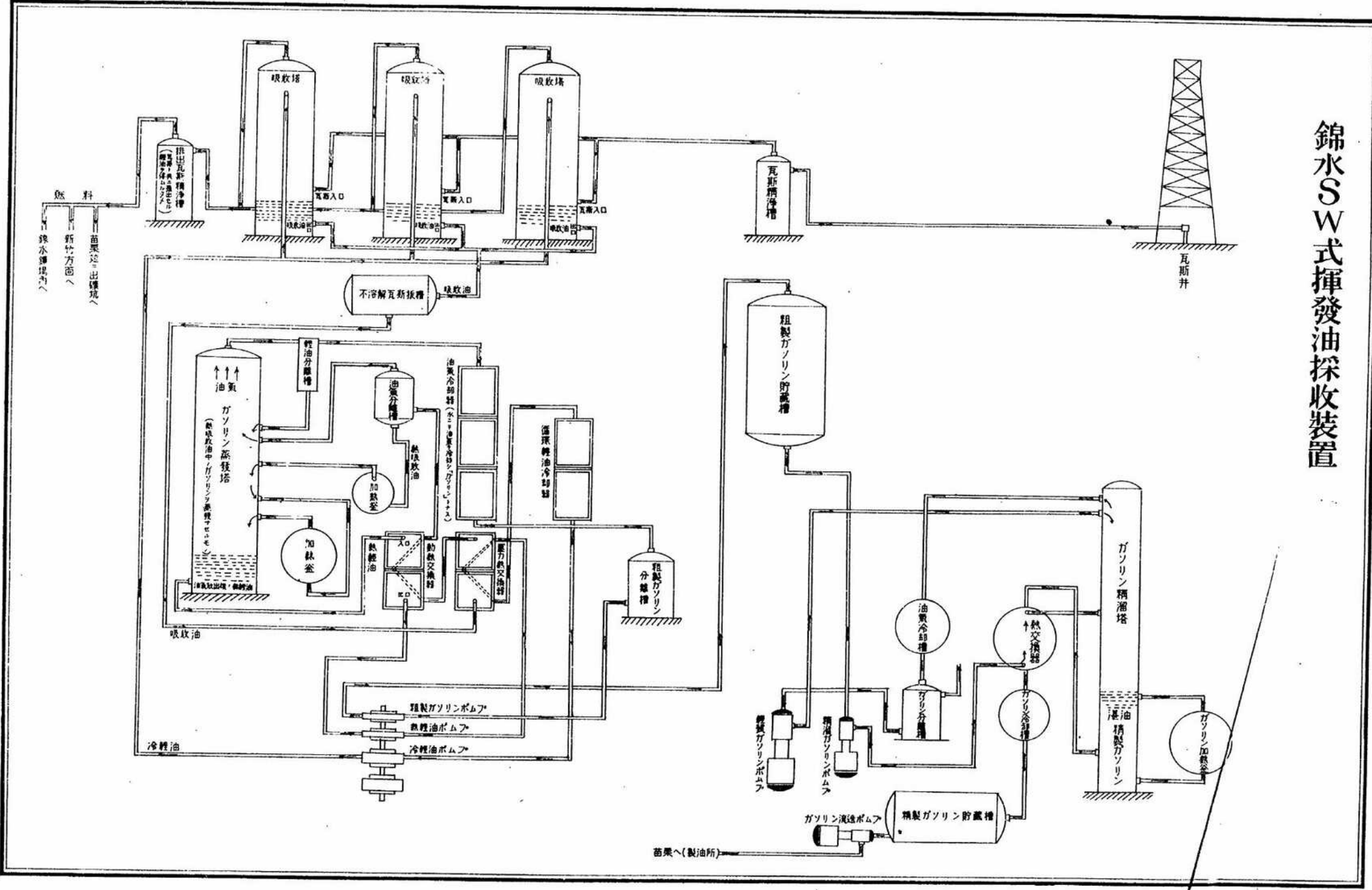
(二) 瓦斯壓が低いので、水止作業は不完全のときは、水を伴ひ忽ち瓦斯の噴出が止まる恐れがある事。

次に年度別揮發油の産出高を示すと左の如くである。

揮發油の生産高

年次	數量(石)	價額(圓)
昭和五年	四六、八五六	七六〇、七二九
同四年	二三、五六六	三八二、五九八
同三年	一一、四八六	二〇一、二四〇
同二年	四、四二五	一〇〇、六九九
同元年	一七、八二七	四六六、六三九
大正十四年	七、二七五	二三五、〇〇六

錦水SW式揮發油採收装置



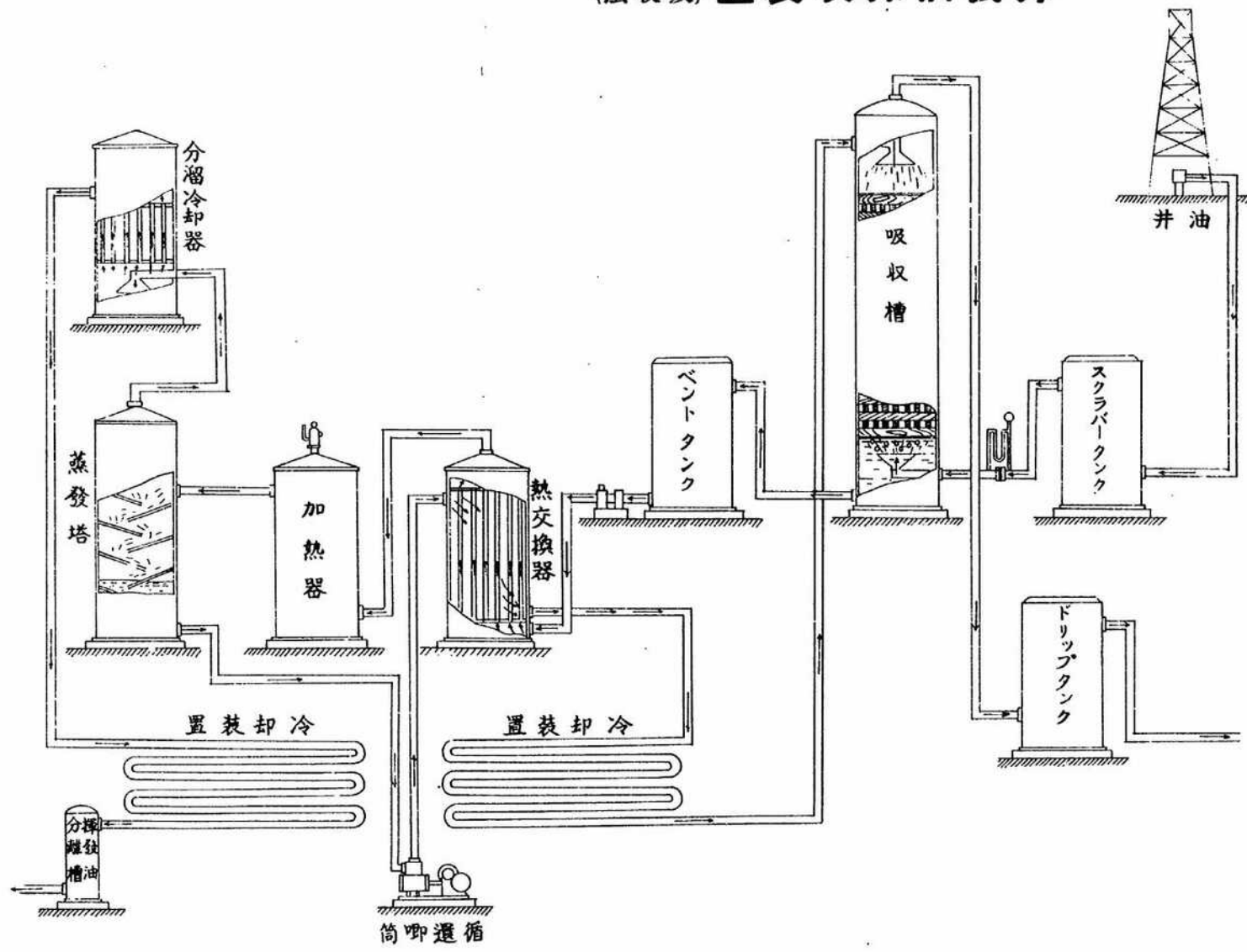
同 三 年
同 二 年
同 元 年
大正十四年

一、四八六
四、四二五
一七、八二七
七、二七五

二〇一、二四〇
一〇〇、六九九
四六六、六三九
二三五、〇〇六

裏面白紙

揮發油採收裝置(吸收法)



説明

油井ヨリノ天然瓦斯ハスクラパータンクニテ洗淨セラレ吸収槽内ニ下部ヨリ入りテ上昇シ此ト逆流スル輕油ニ揮發油ヲ吸收セラレタル後燃料ニ供セラル揮發油ヲ吸收シタル輕油ハベント、タンクヲ經テ熱交換器ノ内側ニ入り更ニ加熱器ニ於テスチームニ依リ熱セラレ蒸發塔ニ入ル此所ニテ生ズル揮發油ノ蒸汽ハ分溜冷却器ニテ輕油分ヲ分離シタル後冷却蛇管ニヨリテ冷却セラレ揮發油トナリ分離槽ニ集リ次デ貯藏槽ニ入ル蒸發塔内ニ殘レル熱輕油ハ循環筒ニ依リテ熱交換器ノ外側ヲ通り蛇管ニテ冷却セラレタル後吸收槽へ上部ヨリ送り込マレ此作業ヲ繰リ返ス
 アブソープシヨンプラントニハ高壓ト低壓トノ別アリ三十封度内外ヲ低壓式ト言ヒ五十封度以上ナルヲ高壓式ト言フ
 錦水ニ於テハ高壓式ヲ出積坑ニテハ低壓式ヲ採用シツツ有リ

其七 牛肉崎油田

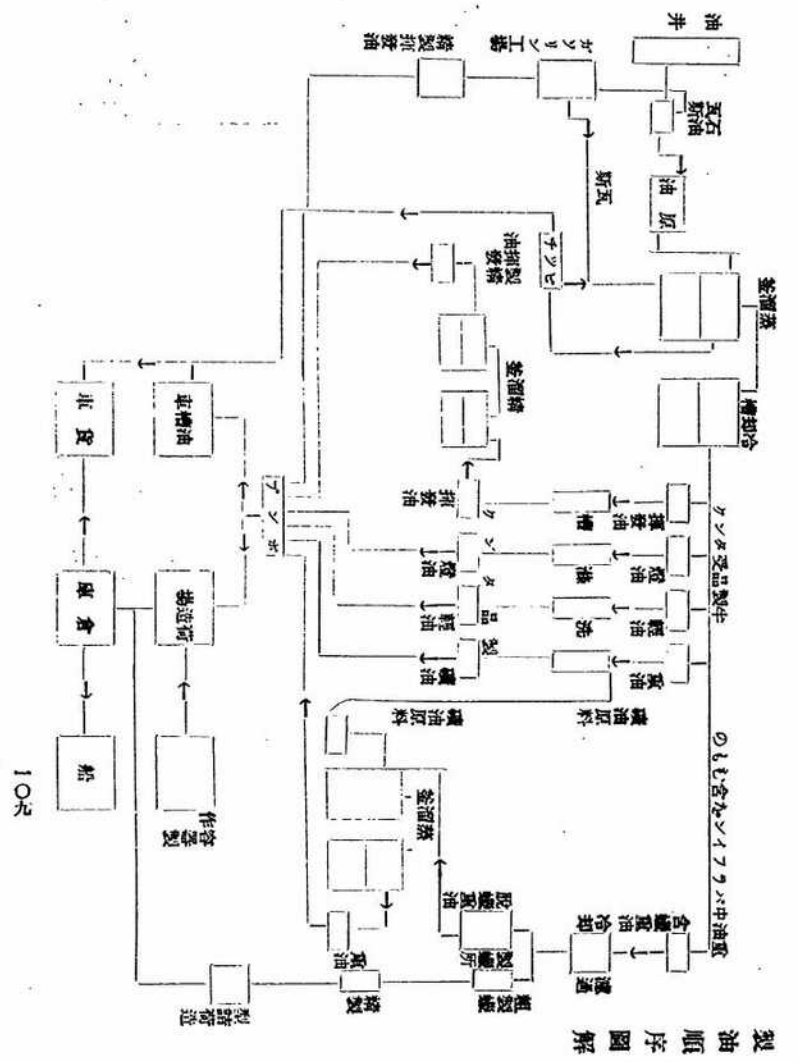
本鐵場は臺南州新營郡新營街の東三里番社庄牛肉崎と云ふ所にあつて、昭和四年八月試掘に着手して鋭意掘進中であつたが、昭和五年十月七日深度五百五十六間で大瓦斯の噴出があつた、其の量六千萬立方呎と稱されて居たが水溜工事が完全でなかつた爲に僅か一晝夜で噴出が留まつた、其の後此の瓦斯を完全に採取する事を研究して居る。若し是れに成效したならば第二の錦水が南部に出来る譯で本島南部油田開發上一大光明を認める譯である。

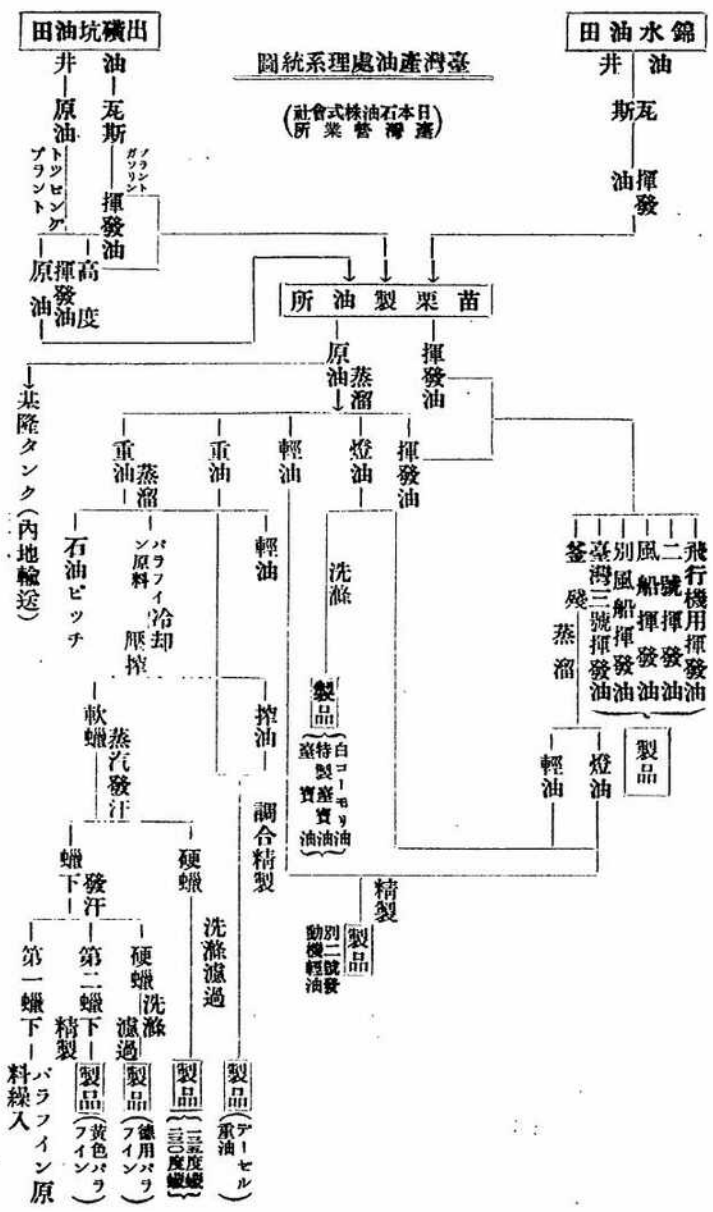
其八 苗栗製油所製油順序

本製油所は本島唯一のものであつて、既に明治三十七年出礦坑鑛場の一部に設けられ、一日三十石の製油能力を揮發して居つたが、産額の増加と地勢の不便に鑑みて、明治四十年現在の位置に移轉し、同時に能力を百三十石に増加し、更に大正十四年末出礦坑の増産により設備を擴張して、現在では日産三百石の製油能力を有する様になつた。尙今後島内の需用が増加するに伴ひ、漸次設備の擴張が行はれるであらう。現今出礦坑及錦水に産出する粗製揮發油及原油は總て此製油所に於て精製せられるのである。現在過剰の原油は、油槽車によつ

一〇八

て基隆に設置されてゐる一萬石タンクに移され、其處から日本石油會社のタンク船で内地へ輸送されて居る。本製油所に於ける製品は、揮發油、燈油、發動機油、重油、パラフィンの五種類であつて、製油順序と處理の系統を圖解すると次の通りである。





其九 原油の性質並に製品

本島産の原油は淡黄褐色で、比重「ボーマ」三十八度乃至四十度の良質原油であつて、揮發油や「固形パラフィン」の含有量が多く、内地産では之に類似したものは少い。特に「固形パラフィン」に於て然りである。此點がジャバ、ホルネオ産の原油と良く似て居る。只缺點とするのは此原油から製造した燈油は點燈の際油煙が多い嫌がある。

此煤煙を除くためには多量の脱煙薬品を使用しなければならぬ。工業的には發烟硫酸を使用することが一番經濟的であらう。此點が大に研究を必要とする處である。

本製油所の溜出割合と製品は次の様である。

溜出割合。

- 揮發油、三〇%、燈油、五〇%、發動機油、一〇%、火止釜殘油、八%、減石、二%。
- 製品。
- 飛行機用揮發油。

「ボーマ」華氏六十度に於て七十度内外。
原 油。

油井から汲上げた儘のもので「ボーマ」華氏三十八度。

此原油から各種の油類を製し、又其儘洗滌用又は發動機油として使用される。

二號揮發油。

「ボーマ」華氏六十度に於て六十度以上。

初溜温度、攝氏四十度以下。

乾點、攝氏百五十度以下

用途 高速自動車、燃料、護膜及防水布製造、鑛山燈火、化粧用。

別二號發動機油。

「ボーマ」華氏六十度に於て二十九度以上。

發動機船及陸上發動機燃料として使用される。

風船印揮發油。

「ボーマ」華氏六十度に於て五十度以上。

初溜温度、攝氏五十度以下。

乾點、百八十度以下。

用途、護膜及防水布製造、自動車燃料。

自動車揮發油。

「ボーマ」華氏六十度に於て五十三度以上。

初溜温度、攝氏四十度以下。

乾點、攝氏二百度以下。

用途、本品は自動車用燃料として特製したもので始動の容易なる事と馬力の増大とは本油の特徴である。

臺寶油。

「ボーマ」華氏六十度に於て三十八度以上。

用途、燈油代用、漁業用集魚燈又は内燃汽罐燃料等に使用される。

白蠟蝠印燈油。

「ボーマ」華氏六十度に於て四十度以上。

引火點、攝氏二十度以上。

本油は特殊の洗滌法に依つて精製した純良なものである。

重油。

本油は石油を蒸留した残油で「パラフィン」を含んで居るので固形状態である。之を原料として「パラフィン」を作るのである。

黄色「パラフィン」

熔融點、華氏九十五度以上。

臺灣「ローンク」の原料として愛用される。

白色「パラフィン」

熔融點、華氏百三十度。

純良品で専ら石蠟製造に賞用される。

「ピッチ」。

石油精製最後の残滓で燃料、煉炭原料を始め街道、橋梁、運動場、倉庫床、厩舎等の鋪料、電線被覆材料、「カーボンブラック」製造用其他工業上廣汎な用途がある。

第四節 磷 鑛 業

本島には磷鑛に関する文献が無い計りでなく、今猶ほ鑛物學上の磷鑛石も發

見されてゐない。本島で磷鑛と云ふのは海鳥類の排泄物や其の遺骸等が分解して、永年の間に岩屑や土砂に作用し、遂に礦化して磷酸鹽類と成つたものである。此種の磷鑛は臺北州下棉花嶼、彭佳嶼及澎湖廳下水垵の草嶼、福嶼等に散見せられ、棉花嶼では大正二年から五年迄探掘販賣せられたが、六年以降は休業中であつたのを、本年から再び探掘を開始した。是等の磷鑛は磷分の含有量少く、鐵、礬土分が多く磷鑛としての價値が少い。中央研究所の分析成績は次の通りである。(百分率)

採取場所	磷	酸化鐵	礬土	備考
臺北州基隆郡彭佳嶼	五・八七		空素一・〇二%	加里〇・四六%
棉花嶼	八・九六		同 一・二九%	
同	九・五八		同 〇・六〇%	
同	一三・七九		同 〇・三三%	
同	八・七四		同 〇・六六%	
澎湖廳望安庄福嶼	一・六七		同 〇・六八%	
同	八・一四		同 〇・六八%	
同	一一・七二		同 〇・六八%	
同	一一・五八		同 〇・五三%	液に溶解する磷二・二四%
同	一〇・六四		同 〇・四六%	同 一・二九%
同	九・九三		同 〇・四六%	水に溶解する磷一・二三%

産額は次の通りである。

年次	産額 (斤)	價額 (圓)
大正二年	六、三九五、六四〇	三九、一三八
同三年	二、二三五、五〇〇	七、八九一
同四年	八四〇、〇〇〇	四、四九四
同五年	二、五〇四、〇〇〇	八八、三九一
同十年	三、五〇四、〇〇〇	?
同十四年	三三六、〇〇〇	

第三章 従來の施設及成績

第一節 一般鑛物地質調査の概況

本島の地質調査事業の始めは、改隸當時産業調査を行つた際、舊臺北縣の鑛物探掘状況を調査したことに其の端を發して居る。明治二十九年四月民政局官制の實施によつて、専任技師三名、技手七名で、鑛物地質調査を速成する事となつたか、未だ定員の充實されないうちに、三十年十一月該官制は廢止となつて本事業は全く中絶した。三十一年に臺灣北部煤田を調査して、其の調査報文を發表し事業經營上の指針に供した。然るに同年鑛務行政機關の縮小に遭ひ、

課員も減員されたので、此種の調査は閉却されたが、三十七年には急鑛物調査の必要が認められ、三十八年度から旗山(蕃薯寮)、鳳山、臺南、鹽水(鹽水港)、嘉義、苗栗の六廳管内の油田徴候を調査する事に成つて、茲に本事業は復活したのである。四十二年度から地質調査の一項を加へ、更に四十三年度から土性調査を加へたが、土性調査は四十五年度から農事試験場の主管に移つた。

本事業は四十三年には、臺灣油田調査報告及び二萬分の一附圖を發行して、全島主要油田地の概要を明かにしたが、最初より専任技術者なく、常務の傍ら調査して來たのである。大正八年には、鑛務機關の擴張と同時に専任技師一名、技手二名を得て、漸く一事業としての形態を具ふるに至つた。同十三年の行政整理に當つて、鑛務機關の大縮小に際し再び課員を減じられた爲、本事業も亦大なる影響を受けて充分なる活動をなす餘地がなかつた。本事業は當初から規模が微々たる上に、斯く再三の整理緊縮による課員も屢減少されたので、専任技術者の在職短く一定の規格に基く調査を遂行する暇もなかつたに拘らず、次の様な實績を擧げたのである。

八十萬分の一臺灣地質鑛山圖及同説明書

明治三十年出版

瑞芳及金瓜石鑛山視察報文	同	二一八
臺灣北部煤田調查報文	同	三十二年出版
臺北縣南西地方炭層調查報文	同	三十二年出版
臺灣鑛山地質調查報文	同	三十三年出版
澎湖島地質調查報文	同	三十三年出版
臺灣油田調查報告及附圖	同	四十三年出版
臺灣鑛物調查報告	同	四十四年出版
三十萬分一臺灣地形地質鑛產圖及同說明書	同	四十五年出版
大屯火山彙地質調查報文	同	四十五年出版
澎湖群島地質調查報文	同	大正元年出版
山子脚煤田調查報告	同	三年出版
咸菜礮北埔煤田調查報文	同	四年出版
紅頭嶼地質調查報文	同	五年出版
臺東海岸山脈地質及鑛物調查報告	同	十五年出版
三十萬分の一臺灣地質鑛產地圖及說明書	同	十五年出版

其の後本事業は、時代の進運に伴ひ益々その必要なるを認められたのであるが、未だ全島に涉つて調査を施行するの機運には立ち到らなかつた、先づ特殊地域に對し特別の調査をする事となつて、大正十五年度より地質陶幅調査を開始し、先づ北部炭田地域及其の聯關地の調査に着手して既に桃園、竹東、臺北李嶼山（縮尺五萬分の一）地質圖を刊行した。尙新店、瑞



砂金調査の第一

タツキリ溪の砂金精査を完成し目下其の結果を集録中である。

芳、大屯山、淡水、新莊の陶幅調査も昭和五年度に終了して、引き続き地質圖及報告書として、其の結果を發表する筈である。

又昭和二年度よりは四年繼續事業として技師二名、技手五名を増員して、油田特別調査と砂金調査を開始し、有望と思はれる油田地域の精査と花蓮港廳下

第二節 特別油田地質調査

大正十三年に、錦水油田に於て本邦に比類のない大瓦斯の噴出を見、其の後又出磺坑油田で本邦有数の油井を見たので、本島の地質構造は石油埋藏に極めて有利で、將來本邦の「ボルネオ」であると云ふ從來の期待が一層深められる様になつた。

油質の優良で殊に臺灣の石油瓦斯中には、飛行船に必要な「ヘリウム」を多量に含有してゐるので、本島油田の開発は、帝國石油政策上最早忽諸に附する事が出来ない緊急事となつた。然し本島では、是等の調査尙未だ充分でなかつたので其の徹底的調査を行つて、該事業の指導開發上の指針となすの必要から、昭和二年度以降四箇年計畫で主要地の油田地質精査を開始し豫定計畫通り目下調査中であることは前述の通りである。

調査區域は主として、新竹、臺南、高雄三州下の石油徴候の著しい第三紀層地方で、面積約三百四十平方里である。

調査の方法は調査員を二班に分けて、開發に便利な有望區域から調査を初め、既に苗栗及竹東油田、嘉義南部及北部油田、臺南州新化油田、玉井油田、高雄

州旗山南西部油田等の各油田地質圖（縮尺三萬分の一）を刊行した。尙臺南州新化油田、玉井油田、高雄州岡山油田、旗山油田、恒春油田等の調査を昭和五年度迄に終了し、其成績を油田地質圖及報告書として、逐次發表する筈である。

既往三箇年間の調査實蹟に徴すれば、内地油田に比し本島油田の地質構造は頗る緩漫廣大で、石油脈とも云ふべき背斜軸は四十條もある。此背斜軸の延長は二里乃至三里に及ぶものも少くないが、出磺坑背斜軸の如きは延長七里にも達する。談調査により臺灣油田の有望なことが立證された結果、事業家の本島油田に注目するもの漸く増加し、之が開發上心理的援助を與へたことは甚だ多い。

其の他の地質調査及油田調査の結果の公表は、鐵業は勿論土木等の諸事業に資する所も多く、現在では地質専門の技術官は、土木課及道路港灣課等の兼務となり、事業上の基本調査に参加することになつた。

第三節 特別砂金調査

從來花蓮港タツキリ溪附近原野の砂金に就ては歴史的に知られて居るのみで、其の成因については不明である。其の分布區域も廣く、既に調査をした所では

砂金を含有して居ない處はないが、幼稚な人力淘汰法では、生活費の低廉な本島人を使役するも尙採算が取れない。従つて暴風雨、洪水の如き自然の破壊力により集積したのを採取して來たのである。

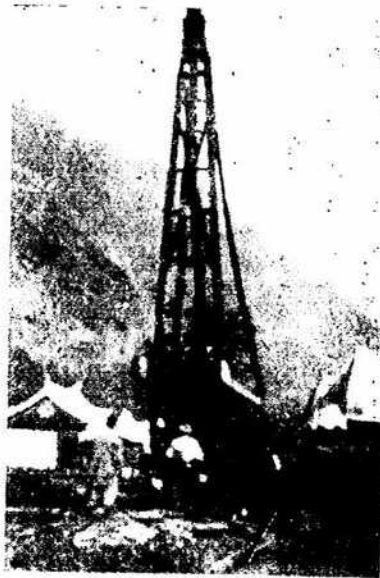
由來砂金の原始的採取方法によつて採取し得るのは、地表から精々數尺内外である。地中深くなると、地下湧水の排出に失費多く、經濟的でないから動力で砂金を調査するには地層の精査以外にも各種の困難な事情が多いので、到底



機錐試ルリドヤパンエ

を利用する科學的採取をなして、始めて開發の實蹟を擧げ得るのである。而して本事業を大規模に開始するには、豫め數多の試錐を試みて、砂金層の深度、含金、品位、砂礫の大小等を精査して、事業の著否を決するのが順序である。斯の如く砂金の採取には準備調査が必要である。殊に蕃界

民間事業として著手する事は不可能である。而も是等の砂金地を其の儘放任する時は尊い天與の資源を空しく地下に遺棄することになるから、



機錐試トスーキ

先づ歴史的に有名なる東部地方花蓮港廳下の主要砂金地を調査し、砂金層の深度、含金量、品位、金粒並に砂礫の大小、分布

状態等を明瞭にして、砂金事業經營上の指針とするために、昭和二年度から調査中であるが、本年度中には調査の結果を取纏めて公表する豫定である。

第四節 石油事業に對する補助

臺灣の油田地帯は全島面積の過半を占め、北は臺北州炭田地域に重なり、新竹州、臺中州、臺南州を経て、高雄州恒春郡に至るまで本島西部地方の半分及臺東、花蓮港兩廳下の東部海岸山脈に分布し、其の區域は極めて廣く且つ有望

なる多数の背斜軸を有するのであるが、領後三十五箇年間に試掘の行はれた油田は出磺坑、錦水の外、南部地方では臺南州下の坑内、六重溪、竹頭崎及高雄州下の滾水坪、深水、千秋寮、新庄、内寮、甲仙（甲仙埔）等狭少の地域にすぎない。此點では臺灣油田は處女地域であると言ふを憚らないのである。斯く本島石油事業が有望であるが、該事業に著手するものゝ夥いのは、事業の性質上多額の資金を要し、猶現今の科學では充分説明の出來ぬ不安を伴ふ爲で、一種の投機事業としての危険を負担せねばならぬ故である。従つて營利を目的とする會社又は個人では一般に事業を敢行するのを躊躇するのである。而も石油は産業上及國防上極めて重大なものであるから、總督府は進んで斯業助長の方針のもとに、曩に出磺坑油田が維持益々困難に陥り、廢業の危期が迫つたので、明治四十二年度から補助金を計上して油井の深度二千尺乃至二千五百尺以上の掘鑿を條件として、鑿井費の一部を補助し事業の助長に努めたのである。本事業に對しては、明治四十二年度には國庫支辨の勸業費で六千圓と地方費支辨の同費目で三萬圓の豫算を計上し、補助したのを初めとして、爾來國庫支辨にて年々二萬圓乃至四萬圓を計上し、大正十年度には九萬圓に増額計上し、大

正十三年度まで略同額の補助をなしたが、大正十四年度以降は財政緊縮のため同豫算を削除した。明治四十二年度より大正十三年度に至る補助金總額四十九萬五千二百圓で、試掘油井數十七坑である。

この補助の結果、最も顯著な成功を収めたものは、新竹州下出磺坑の第十八號井と錦水第五號井とである。明治四十二年出磺坑鑛場は、石油の産出少く收支相償はなかつたので、廢業の議起り、將に閉鎖に決定せんとしたとき、補助金を交付して第十八號井を鑿井せしめたが幸にも成功して、突如豊富な油層に逢著して、日産百四十石を自噴した。これによつて本油田の有望であることが明となり、同事業を窮地より救ひ出したのみでなく其の前途をも多望にした。

錦水第五號井は、我國では未だ比類を見ない大瓦斯を噴出したが、瓦斯中には多量の揮發油を含有してゐたので、「ガソリン」採取場を設け天然揮發油採取の端緒を開いて、同油田に一大光明を齎らした。其の他各井共に屢強大な瓦斯の噴出に遭遇し、又往々多少の石油を噴出したが、多くは二千尺内外の深度で坑内の故障に妨げられて掘進不可能となつたので、遂に廢棄せざるを得なくなつたのは洵に遺憾であるが、斯業の性質上又已むを得ない處である。

出横坑に石油事業が創始されてから二十六年、錦水は十八年を経た今日漸く成功の曙光を認めるに至つたのは、敢て總督府の助長奨励の賜と言ふも過言ではない。昭和五年度から再び補助金十萬圓を計上して既設の事業を奨励するは勿論、處女油田の開発にも努め、本島石油事業の向上發展を期して居る。

附 録

其一 出願に関する件數

我が臺灣の鑛業界も時局の影響と、北部蕃地の平定とに依つて、大正五年下半期から俄に活況を呈し、同六、七年には出願最も多かつたが、其の後漸次減少の趨勢を辿り、昭和四年には出願と諸申請の件數は八百七件で、前年からの繰越五百七十一件合計一千三百七十八件である。此年内に處分したものの七百四十九件、翌年へ繰越たもの六百二十九件で之を示すと左の通である。

出願に関する件數表

件名	昭和四年		計	同 處	
	新 願	前 年 繰		處 分 済	同 未 済
鑛業許可願	八八	五四六	六三四	一八	六一六
其他の諸申請	七一九	二五	七四四	七三一	一三
計	八〇七	五七一	一、三七八	七四九	六二九

其二 鑛區と坪數

昭和四年末現在の鑛區總數は六百九十五鑛區、此面積一億八千三百五十四萬一千四百六十五坪で内稼行鑛區二百八、面積一億百十三萬七千六百三十四坪である。今之を各鑛種別及地方別に示せば左の如くである。

總鑛區數及面積 (面積單位坪)

(昭和四年末現在)

鑛種	州別										計
	臺北	新竹	臺中	臺南	高雄	高雄	花蓮港	臺東	澎湖	計	
金鑛	1,965,566										1,965,566
金銅鑛	1,001,616										1,001,616
金銀銅鑛											
砂金	1,078,336										1,078,336
銅鑛	6,848,432										6,848,432
水銀鑛	6,848,432										6,848,432
銅硫化鐵	6,848,432										6,848,432
石炭		3,774,912									3,774,912
亞炭		3,774,912									3,774,912
計	11,968,352	3,774,912									15,743,264

其三 稼行鑛區數及面積 (面積單位坪)

(昭和四年末現在)

鑛種	州別										計
	臺北	新竹	臺中	臺南	高雄	高雄	花蓮港	臺東	澎湖	計	
石油											
煤											
鑛											
計	1,501,979	3,400,176	5,465,715	6,934,810	3,908,547	7,868,351	7,949,268	7,949,268	7,949,268	7,949,268	48,000,000

鑛種	州別										計
	臺北	新竹	臺中	臺南	高雄	高雄	花蓮港	臺東	澎湖	計	
金鑛	1,501,979										1,501,979
金銅鑛	3,400,176										3,400,176
砂金	5,465,715										5,465,715
石炭	6,934,810										6,934,810
石油	3,908,547										3,908,547
煤	7,868,351										7,868,351
鑛	7,949,268										7,949,268
計	37,030,846										37,030,846

其四 鐵種別鐵產額累年表

Table with 13 columns: 年次 (Year), 鐵種 (Iron Type), 金 (Gold), 金鋼鐵 (Steel), 砂金 (Sand Gold), 銀 (Silver), 銅 (Copper), 銅鐵 (Copper-Iron), 水銀 (Mercury), 石炭 (Coal), 石油 (Petroleum), 揮發油 (Volatile Oil), 砂鐵 (Sand Iron), 礦黃 (Mineral Yellow), 礦鐵 (Mineral Iron). Rows include years from 同三十四年 to 同三十八年.

130

(昭和四年末現在)

Table with 13 columns: 年次 (Year), 鐵種 (Iron Type), 金 (Gold), 金鋼鐵 (Steel), 砂金 (Sand Gold), 銀 (Silver), 銅 (Copper), 銅鐵 (Copper-Iron), 水銀 (Mercury), 石炭 (Coal), 石油 (Petroleum), 揮發油 (Volatile Oil), 砂鐵 (Sand Iron), 礦黃 (Mineral Yellow), 礦鐵 (Mineral Iron). Rows include years from 同三十年 to 同三十八年.

131

其五 鐵種別鐵產價額累年表

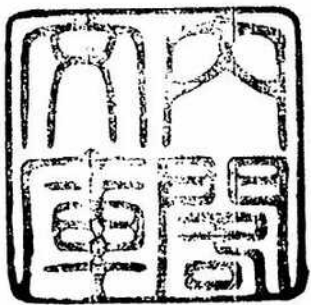
年次	鐵	金	金鋼	砂金	銀	銅	銅鐵	水銀	石炭	石油	揮發油	砂鐵	硫黃	燐鐵	合計
昭和四年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
昭和三年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
昭和二年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
昭和元年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
大正十四年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同十三年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同十二年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同十一年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同十年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同九年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同八年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同七年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同六年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同五年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同四年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同

同三年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同二年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同元	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
明治四十四年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同四十四年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同四十二年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同四十一年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同四十年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同三十九年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同三十八年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同三十七年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同三十六年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同三十五年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同三十四年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同三十三年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同三十二年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同三十一年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同三十年	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同

其六 職業別鐵夫賃金表

鐵	銅	金	鐵					金					鐵種別	年	
			平均	雜夫	運搬	製煉	支柱	平均	雜夫	運搬	製煉	支柱			
1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	昭和四年
1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	昭和三年
1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	昭和二年
1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	昭和元年
1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	大正十四年
1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	1.80	1.50	1.20	大正十三年

砂	金	石					油					硫				
		平均	雜夫	運搬	製煉	支柱	平均	雜夫	運搬	製煉	支柱	平均	雜夫	運搬	製煉	支柱
1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20
1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20
1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20
1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20
1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20
1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20



昭和六年三月二十八日印刷
昭和六年三月三十一日發行

臺灣總督府殖產局鑛務課

臺北市榮町二丁目十二番地

印刷人 加藤 豐吉

臺北市京町二丁目四十三番地

印刷所 小塚本店印刷工場