

出セリト傳聞ス

### 東頸城郡產油地通覽

東頸城郡全般ノ地勢及ヒ地質構造ノ如何ヲ按スルニ、北ハ刈羽郡ニ踞居スル黒姫山、南ハ信越ノ國境ヲ畫スル菱ヶ嶽分水嶺ノ火山岩ニ因リテ成立セラル、山塊ノ折斷突起スル所トナリ、是カ中間ヲ占ムル本郡地體ノ大部ハ第三系地層ノ構成ニ係ル山脈ノ横走スルモノヨリ組織セラル、此山脈ノ趨勢タルヤ、之ヲ本郡ノ以北ニ追踵スレハ其規律單一ニシテ、山軸ノ方向南北乃至北東北ヨリ南西南ヲ指シテ併列スレテ、轉シテ本郡ニ入り其形跡漸ク複雑ニ亂レ易キ嫌ナキニ非ラス、然ルモ尙密ニ之ヲ觀測スレハ、大體ノ方針少ク偏向シテ東北ヨリ西南ニ亘リ中頸城郡ニ連伸スルヲ發覺スヘシ、今本郡產油地ノ最モ輻輳スルハ、松代以西大島ニ追ヘル間ニシテ、此區域ニ於ケル石油若クハ天然瓦斯ノ所在地ハ、大體自ラ山脈ニ沿フテ點在スルノミナラス、尙西シテ國川、小川、岩神ノ產油地アルヲ視レハ、假令ヒ全一ノ含油層列ニ屬セサルニモセ

ヨ、含油層ノ所在ハ山脈ノ趨勢即チ第三系地層ノ走位ニ倣ヒテ之ヲ求ムルノ捷徑タルヲ知ルニ足ラン歟、蓋シ元來均一ノ含油層ト雖モ之ニ貯藏セラル、油量ニ至リテハ、局處ヲ異ニスルニ從テ決シテ一定ナル能ハス、礦質ニ貧富有無ノ激變アルヘキハ理ノ然ラシムル所ナリ、是ニ由テ之ヲ觀レハ、本郡ニ鈔シトセサル自他產油地ノ一見恰モ孤立スルカ如キ含油層モ、他日地質ノ詳查波及スルニ至ラハ、自ラ其所屬ヲ明カニスル期アルヘシ、蓋シ坂下ニ發達スル含油層ハ其以北ニ發現スルモノトハ全ク異ナレル岩類ニ屬スルヲ以テ、少クモ是ノミハ他層ニ附合セサルヘシトハ編者ノ豫想スル所ナリ

東頸城郡ニ產出スル石油ハ、概シテ其質粗惡ナラス、然ルニ本郡ニ於ケル目今坑業ノ程度ヲ察スルニ往時ニ比シテ漸々衰況ヲ呈シ、一ヶ月ノ所產八九十石ニ充タスシテ刈羽、中頸城郡等ノ產油額ニ遠ク及ハサルナリ、是レ含油層ノ貧質ナルニ歸センヨリハ坑業ノ振ハサルニ職因スルモノト斷定セサルヲ得ス、何ントナレハ本郡何レノ產油地ニ至ルモ、

新ラタニ坑井ノ開鑿ニ從事スルハ極メテ稀有ニシテ概テ數年以前ニ掘留タル舊井ノ浮キ油ヲ汲取スルニ過キサルハ、恰モ金屬質ノ鑛山ニ於テ更ニ探鑛ヲ試鑿セスシテ取殘シノ鑛石ヲ採取スルニ彷彿タリ、斯ノ如クニシテ坑利ノ揚ランコヲ望ムノ難キハ智者ヲ俟タスシテ昭々タリ、坑業者タルモノ之ニ顧ミ應分ノ進歩ヲ計ルニ於テハ、本郡產油額ノ著シク増加スヘキハ編者ノ確信スル所ナリ

### 中頸城郡

柿崎

直江津ヨリ柏崎ニ通スル沿道ノ中間ニ位スル本村ノ地内、小

萱村ノ近傍ニ古來浮キ油ヲ浸出スル含油層ノ露頭アリ、小萱、朽窪、鉢崎、水野等ノ地内ニモ亦天然瓦斯ヲ放散セリト云フ

福田

直江津町ノ對岸春日新田ヨリ新道ニ沿ヒ、約半里ヲ距ル本村

ノ路側ニ天然瓦斯ヲ發散ス、浴場ヲ設置シテ之ヲ薪材ニ代用ス

下昆子

東頸城郡岩神產油地ヨリ、西八十町ヲ距ル田島ノ對岸ニ位

スル本村ノ白山宮及ヒ近傍數ヶ處ニ浮キ油ヲ露表ス、嘗テ試掘シタレ

凡皆半途ニシテ廢棄セラレタリ

## 倉下

中頸城郡棚廣ノ對岸本村ニ天然瓦斯ヲ發散ス

## 宇津俣

前地ノ東南ニ當レル本村ヨリ二十町許山手ニ登リテ浮キ

油ヲ露産ス、往時一井ヲ穿テ深サ三十間ニ迫ヒタレ凡出油ナクシテ熄ミタリ

## 東戸野

下昆子ヨリ一嶺ヲ隔テ西ヘ約一里ヲ距ル本村ノ信州飯山

街道ヨリ凡ソ二町ヲ入ル字貝ノ花ニ若干ノ舊井ヲ殘存ス、皆含鹽質ノ水ニ混交シテ多少ノ石油ヲ產出シ、多量ナルトキハ一井ヨリ一日四升ヲ汲取スヘシ、元來本地ニ鑿下セラレタル坑井ハ、何レモ出水ヲ免レサルヲ以テ最深ノモノト雖ドモ地表ヨリ漸ク六十間ニ達シタルノミ、此最深井ハ坑底ヨリ一日一斗ヲ出油シタリ、普通本地ニ在テハ地表ヨリ十七間ノ頃ヨリ油氣ニ附キ、廿四間若クハ三十間近傍ニテ出油ヲ始ム、坑井ノ地盤ハ岩多ク砂渺ナク且薄層ナリ、含油ノ母岩ハ砂ニシテ其幅常ニ五寸ヲ出テス、或ル一井ニ在リテハ、這般ノ油砂深サ四十四間ニテ

三尺ニ肥ヘ一日七石八斗ヲ涌出シタリ、附頭西南ヨリ起リ勾配三十度内外ナルヲ通規トシ、傾斜急峻ナルハ稀ナリト云ヘリ

### 上中條

東戸野ト上深澤ノ中間ニ位スル本村數ヶ處ニ天然瓦斯ヲ放散スルヲ以テ、試ニ一井ヲ穿チタルニ深サ六十間ニ至リテ坑井ノ周圍ヨリ地盤ノ壓迫酷シク遂ニ閉塞シタリ、此坑井ハ地表ヨリ十四間ノ淺處ニ於テ凡三斗ヲ出油シタリ

### 上深澤

高田町ノ東南約二里半、前地ノ西南數町ヲ距ル本村ヨリ南ヘ凡二十町ヲ登レル字萩平ハ、玄藤寺其他二三ノ隣村ニ跨レル坑區ト共ニ、維新以來中頸城郡ニ於ケル石油ノ主產地トシテ世ニ膾炙セラル、モノナリ、抑モ本村ノ採油業ハ、遠ク二百年以前ニ創マリ、明治十年乃至十三年ノ頃、特ニ隆盛シ、當時良質ノ坑井ヨリハ深サ百間近傍ニテ一井ノ涌出高往々一日七八石トナリ、坑數ノ最モ多キトキハ二百六十井ニ達シテ普通地表ヨリ四十間、七十間、九十間乃至百間ヲ降リタル邊ニテ主要ノ含油層ヲ切り、一ヶ月間ノ所產ヲ合シテ一千二百石乃至一千

三百石ヲ汲取シタリ、明治十一年器械鑿井法ヲ應用シテ七井ヲ穿テ、最深ノモハ百  
 中<sup>リシチ以テ</sup>止シタリ爾後本地ノ出油漸ク減量スル所ナリ、現<sup>ニ明治二十七年八月實況</sup>ニ多少汲  
 取リニ適スルハ四十井ニシテ一ヶ月ノ所産凡七十石ナリ、就中深サ百  
 間ノ一井ヨリ一日平均四斗五升ヲ涌出スルヲ最も多額ノ產油量トス、  
 目今現存スル坑井ハ深サ百間内外ナルモノ最も多ク、普通九十六七間  
 以下ノ水準ニテ比較的主要ノ含油層ヲ貫ケリ、蓋シ全地ヲ通シテ地表  
 ヨリ深サ十間、四十間、七十間、八十七八間、九十七八間以下ノ邊ニ含油層  
 ヲ敷衍スルモノ、如ク、特ニ最後ニ發掘スルハ涌出ノ命脈他ニ比シテ  
 永ク持續シ、忽チニシテ著シク減量スルカ如キ變動尠ナク、最も多額ナ  
 ルトキハ一日三石餘ノ所産アリ、是ニ亞ク良層ハ深サ七十間餘ノ出油  
 座ニシテ、此口ヨリ涌出スル產量ノ豐富ナルトキハ一日二三石ニ達ス  
 ヘシ、然リト雖モ斯カル涌量ハ普通十日以内ニ連ナリ、漸次減却スルモ  
 ノトス此他最深ノ一井ハ百四十間マテ掘下ケタルニ、稀ニ岩ニ挿間セ  
 ラル、白砂ヨリ一日間ニ僅々數升ヲ涌出シタル絶ヘ易キ含油層ヲ穿

# 圖六十第

## 井坑澤深上 圖覽概面斷質地

| 地 質                                             |  | 間<br>隔 | 数<br>尺 |
|-------------------------------------------------|--|--------|--------|
| 土 上                                             |  |        |        |
| —— 岩 砂 色 白 ——                                   |  | 1      | 2      |
| 岩 堅 土 粘                                         |  | 4      | 1      |
| 岩                                               |  | 10     |        |
| 岩ニ時々小砂ヲ交ユ                                       |  | 30     |        |
| 灰 黒 色 / 硬 岩                                     |  | 40     |        |
| 黒 色 硬 岩ニ鉄 色 大 岩 石ヲ交ユ                            |  | 43     |        |
| 千 々 良 岩                                         |  | 46     | 3      |
| 小 ザ ケ 岩                                         |  | 48     |        |
|                                                 |  | 50     |        |
| 光 り 岩                                           |  | 57     |        |
| 青 光 り 圓 岩                                       |  | 60     | 2      |
| 粘 土                                             |  | 60     | 5      |
| 千 々 良 岩                                         |  | 63     |        |
| 鐵 岩 及 々 岩 雜 層ノ良 千 岩                             |  | 70     |        |
| 目 無 硬 岩                                         |  | 73     | 2      |
| 小 砂 拌 千 々 良 岩                                   |  | 76     | 4      |
| —— 附 石 五 寸 ——                                   |  |        |        |
| 小 砂 拌 千 々 良 岩                                   |  | 80     |        |
| —— 粘 土 一 尺 ——                                   |  |        |        |
| 黒 岩 及 鉄 岩                                       |  | 82     | 3      |
| 千 々 良 岩                                         |  | 85     |        |
| 弱 糞 岩                                           |  | 86     | 4      |
| 大 所 用 砂 八 寸 砂 六 寸 砂 四 寸                         |  | 88     | 4      |
| 小 砂 拌 千 々 良 岩                                   |  | 89     | 3      |
| 小 砂 拌 岩                                         |  |        |        |
| 千 々 良 岩                                         |  | 89     | 4      |
| 附 石 五 寸 附 石 六 寸 附 石 四 寸 附 石 三 寸 附 石 二 寸 附 石 一 寸 |  | 87     | 3      |
| 千 々 良 岩 及 小 砂 拌 岩                               |  |        |        |
| 五十間以下ノ 地質ニ類シ 軟弱ニシテ 出水ス                          |  | 105    |        |
|                                                 |  | 112    | 2      |

附圖面北(本圖)勾配二十度

附圖面北(本圖)勾配二十度

附圖面北(本圖)勾配二十度

附圖面北(本圖)勾配二十度

附圖面北(本圖)勾配二十度

附圖面北(本圖)勾配二十度

チタリ、坑井一般ノ地質ハ岩ヲ主層シ、石油ヲ貯藏スル母岩ハ砂ニシテ此油砂ニ二種アリ、一ハ灰色細粒ノ凝灰質砂岩ニシテ、他ノ產油地ニ在リテハ往々水脈ヲ成セルモノ、一ハ青地ノ荒砂ニシテ之ニ貯藏セラル、鑛源ハ前者ニ比シテ屢々盡クルノ憂少ナシ、大體含油層ノ側ニ發現スル岩ハ往々硬固トナリ、且茶褐色ヲ呈セリ、此他砂ニ混交シテ稀ニハ黃鐵鑛ヲ出タシ、又深サ八十五間乃至九十間近傍ニ發掘スヘキ黑白混淆ノ方言鷄糞岩トリノフンイリニ薄幅ノ石炭、介殼若クハ木葉ノ化石等ヲ埋藏スル例アリ、此他深サ七十間ノ邊ニテ砂利ヲ穿ツキハ必ラス多少出水ノ憂アリ、坑内地盤ノ附頭方位ハ屢々變遷スレテ、西北ヨリ起ルヲ本附トシ傾斜概シテ緩慢ナリ、第十六圖ハ投業者ノ實查ニ基キ、普通上深澤村ノ坑井ニ開鑿スヘキ地盤ノ層順ヲ辨別シタル地質斷面圖ニシテ、岩層ノ厚薄ハ勿論岩類發達ノ有無ハ坑井ヲ異ニスルニ從ヒ、必ラス變更スヘキハ論ヲ俟タサレテ、大體ノ順序ヲ知ルニ便ナルカ故ニ之ヲ摘載シタリ」

## 玄藤寺

上深澤村ノ坑區ヨリ小溪ヲ隔テ、東南ノ方ニ夥多ノ坑井

相群カレリ、之ヲ玄藤寺並ニ澤田ノ坑區トシ、嘗テ明治十七年即チ坑業  
 ノ最モ隆盛シタル際ニハ、一ヶ月凡千石ヲ出油シタル產油地ナリシモ  
 爾後年ヲ追テ產量漸ク衰フル所トナリ、目今明治二十七年九月坑況玄藤寺地内ニ採  
 油セラル、坑數僅々廿井ニ減少シ、一ヶ月ノ所產約百二十石ナリ、内深  
 サ百卅間ニ達セル最良ノ一井ヨリ一日平均二石六斗ヲ涌出ス、本地最  
 深ノ坑井ハ地表以下百七十三間ニ達セリ、此坑井ハ深サ百十五間ノ頃  
 一日平均四石ヲ涌出シタル良井ナレバ、以下斯ノ如キ深底ニ至ル迄未  
 タ出油ヲ見サルナリ、大體本地ニ在リテハ地表ヨリ百十五間乃至百三  
 十間ヲ降リテ多量ニ出油スル坑井最モ多ク、這般ノ出油座ヨリ涌出ス  
 ル油量ノ最モ多額ナリシトキハ、一日平均十五石ヲ汲ミ、其半額以上ノ  
 涌量凡一ケ年ニ亘リタル實例アリ、維新後坑業ノ初期ニ在リテハ、地表  
 ヨリ二十間乃至二十五間ヲ鑿下シタル淺處ニ能ク採油ニ堪ユヘキ含  
 油層ヲ發現シタリシモ、輒近ニ在リテハ五十間以下ニ降ラサレハ初座  
 ノ含油層ニ會切セス、普通含油ノ母岩ハ細粒ノ砂ナリ、時ニ或ハ深サ百

二十間ノ邊ニ出現シ、岩ヲ戴ク幅二三尺ノ砂利ヨリ出油セル實蹟ナシトセス、地盤ノ附頭酷タ變轉シ易キモ、概シテ良井ニ於ケル傾斜ハ東面ヨリ起レルモノ多ク、又一派ノ坑井ハ南面ヲ附頭トスル報アリ

澤田 玄藤寺坑區ニ連亘スル本村ノ坑區ニ所屬ノ二十三井ヨリ探出セラル、油產一ヶ月約二十五石ニシテ、内一日平均一斗ヲ涌出スルモノ三井アリ、之ヲ目今本地ニ於ケル最良ノ坑井トス、蓋シ盛時ニ在リテハ良井ニ於ケル一日ノ所產ハ四五石ヲ超過シタリキ、最深ノ一井ハ地表ヨリ百二十間ヲ降レリ、此坑井ハ深サ九十間及ビ百間ノ頃、一日二斗未滿ノ出油座ニ會切シタレモ產油永續スルニ至ラス、含油ノ母岩ハ荒砂ニ屬セリ

馬屋 上深澤、玄藤寺坑區ヨリ西ノ方對岸ニ位スル本村ノ坑區ニ現在明治二十七年九月坑況出油スル坑數二十五井乃至三十井ニシテ、一ヶ月ノ所產百三十石乃至百五十石ナリ、就中一日平均九斗、八斗及ヒ四斗ヲ涌出スル三井ヲ除キ自他油井ノ日產何レモ四斗未滿一斗五升以上ナリ、往時本

地坑業ノ榮ヘタル頃一ヶ月間ノ所産ハ、六百石乃至七百石ノ産油ヲ程度トシタリ、最深ノ一井ハ本邦手掘油井戸ニ從來比類ナキ百七十六間ニ達シタレ、此深底ニ含油層ヲ敷衍セス、往時本地ノ坑井ハ大體深サ七八十間ノ邊ニテ既ニ含油層ヲ穿チタルニモ拘ハラズ、現在新掘ノ油井ハ概テ地表ヨリ百二十間以下ニ達セス、ハ採油ニ適セス、例ヒ此距離以前ニシテ含油層ニ會スルトモ、一日ノ産量僅々數升ニ過キサレモノトス、目今本地ニ親井戸トスル良井ハ底號井ニシテ、深サ百十二三間ニテ附石八寸ヲ切り、百十四間ニテ岩及ヒ小砂ノ交層ヨリ出油シタル産量一日平均十六石ヨリ漸次減却シテ三年ノ後一斗七升トナリ、百二十四間ニ出現シタル狐岩ニ挿入セル砂ヨリ再ヒ出油シテ、當初一日平均三石五斗ノ所産三年ヲ經テ現ニ九斗ニ減量シタリ、此坑井ノ含油層ハ主ニ東北ヲ附頭トシ、約二十度以内ノ勾配ヲ以テ緩斜セリト云フ、大體本地ニ於ケル坑井ノ地盤ハ北面ヨリ傾斜スルヲ本附トスルモノ、如シト雖、含油層ヨリ上部ニ位スル地層ノ附頭ニハ變動頻繁ナル報

アリ

馬屋坑區ノ坑井ニハ深サ百十間以下ノ水準ヨリ褐炭、介殼化石ヲ發掘シ、又砂利ヲ穿開スヘシ、砂利ノ幅四尺乃至六尺、之ヲ貫キ四五間ヲ經タル下底ヨリ出油スル事例アリト雖モ、此砂利層ニ達スル以前ニ決シテ採油ニ堪ユヘキ含油層ヲ見スト聞ク

### 達野、筒方、栗澤

玄藤寺、馬屋坑區ヨリ南方ヘ小嶺ヲ越ヘ達野、筒方、栗

澤村等ノ地内ニ跨レル產油地アリ、中頸城郡ニ在リテハ、他處ニ卒先シテ石油採取業ノ勃興シタル地方ニシテ、明治維新前後ニ最モ隆盛シ、當時ノ所產ハ一ヶ月七百石乃至八百石ニ達シタリ、之ニ亞キ明治九年乃至十年ニ至リ上深澤、全十五年乃至十七年ニ至リ玄藤寺、馬屋ノ坑業最モ盛榮ヲ極メ、本地ノ產額ハ年ヲ追フテ衰ヘ、目今明治二十七年九月實況ノ坑業ハ概テ舊時開鑿シタル殘井ヨリ或ハ一月一回、或ハ一年一二回之ニ涌出スル少量ノ滯油ヲ汲取スルニ過キサレハ、一ヶ月ノ所產稍ク十五六石ニ充タスシテ一日平均僅ニ五六升ヲ涌出スルヲ良井ナリトス、現存ノ坑

數達野ノ地内ニ四十井、栗澤ノ地内ニ三十井、筒方ノ地内ニ七八井許ニシテ地表ヨリ百二十間ヲ降レル四五井ヲ最深ノ坑井トス、開ク今ヨリ七八十年以前ニハ地表ヨリ三四間ヲ降レル淺處ヲ穿テ能ク採油ニ適セル最上部ノ含油層ニ會シタルモ、二十年前ニハ深サ二十間ノ邊ニ移リ、目今ハ三十間以下ニ降ラサレハ初座ノ含油層ニ達セサル觀アリ、蓋シ三十年前、本地坑業ノ盛況ヲ呈シタル頃ニハ、深サ四十間乃至七十間ノ坑井ヨリ主ニ出油シ、就中良井ニ於ケル一日ノ所産ハ往々七八石ニ達シタリ、含油ノ地層ハ砂ニシテ小砂、荒砂ノ二種アリ、何レモ青灰色ヲ呈ス、附頭ノ方向ハ北面即チ本地ニ所謂沖附ヲ本附トシ勾配概シテ緩慢ナリト云ヘリ

### 久々野

前地ノ西南約一里ニ位スル本村ニ天然瓦斯ヲ放出セリ、尙本村ヨリ東南ヘ凡二十町ヲ登リテ、當初天然瓦斯ノ發散スルニ基キ坑業ヲ起シタル產油地アリ、明治二十四年ノ頃一日平均一石ヲ產出シタレド、明治二十七年九月實況今衰ヘ現存セル坑數十五井ノ所産一ヶ月僅ニ四石許

ナリ、地表ヨリ六十五間ニ達シタルヲ最深ノ坑井トシ、概シテ二十間内  
外ヨリ出油ヲ始ム、坑井ノ地盤ハ岩ヲ主層シ、屢々石ヲ副層ス、附頭ノ方  
位達野ニ類セリト云フ

### 東山寺

久々野産油地ノ北十町ヲ距リ、火山岩ニ因リテ構成セラル  
、孤峯ノ麓、本村地内ノ溪側ニ往時四井ヲ試鑿シタルニ、其一井ヨリ多  
少出油シタル報アリ、此舊坑區ヨリ尙東シテ柄山ノ上流ニ天然瓦斯ヲ  
放出ス

### 小澤

上久々野村ヨリ十四五町ヲ距ル本村ニ天然瓦斯ヲ出タス

### 大貝

小澤村ヨリ西南、關川ノ沿岸ヨリ東ノ方本村ノ地内ニモ天然

瓦斯ノ産所アリ

### 上樽本

中頸城郡ノ東南隅ニ位スル本村ノ字沼新田ヨリ北ノ方草

生水澤ニ露白スル第三系岩ト、火山岩

角閃石ヲ交雜スル輝石安山岩

ト相接合スル裂隙

ヨリ滾々トシテ流出スル涌水ニ混淆シテ石油ヲ產出ス、土人之ヲ撰集  
シテ燈用ニ供セリ、傍近ニ嘗テ試鑿シタレモ成功セサリシト聞ク、又本

村ノ南方ニ天然瓦斯ノ產所アリ

## 居多

直江津ノ西、本村ノ海濱ニ軌近器械掘錐井ヲ鑿下シ、深サ百間以下ニ掘込ミタレ、不幸ニシテ殆ント出油ヲ見ルニ至ラス、空シク廢棄セラレタリ、嘗テ明治十六七年ノ頃手掘井戸ヲ穿チタル際ニハ、四五井ヨリ一日八九斗ヲ汲取シタリ、概シテ地表ヨリ八十間以下ニ達セサレハ含油層ヲ敷衍セサルカ如キ傾向アリト云フ

## 儀明

高田町ノ西ニ位スル本村ニ嘗テ四井ヲ試鑿シ、往々油氣ニ附キタレ、何レモ深サ二十間ニ下ラサル以前ニ水害ヲ被リ廢井トナレリ、本村ヨリ以西、西湯谷、中ノ俣、皆口ノ諸村ニ掘鑿シタル試井モ、皆相似タル結果ニ遭遇シタリ

## 中頸城郡產油地通覽

中頸城郡ノ地勢タルヤ、中央ニ高田四近ニ擴延セル冲積的平地ヲ挾ミ、北ハ日本海ニ沈ミ、東北及ヒ東南ノ方向ニハ、米山、黑姫若クハ菱ヶ嶽、西面ニハ南葉、不動山等總テ火山岩ニ因リテ隆起セラレタル山塊ニ界ヒ

シ、這般峻嶺ト平地トノ間ニ第三系ノ地盤ヨリ組織セラル、山地ヲ成セルモノナリ、此山地タルヤ、嶺トナリ溪トナリ一見恰モ凹凸ニ一定ノ規ナキカ如シト雖、地質ノ構造ニ照シテ之ヲ觀察スレハ第三系地層ノ層軸ニ倣ヒ大體ニ於テ東北ヨリ西南ニ趨レル山脈ニ連亘セリ、而シテ從來本郡ニ發見セラレタル產油地ハ皆此山地ノ間ニ配散スルノミナラス、山脈ノ趨勢ニ從ヒテ排列セラル、カ如キ傾向ナシトセス、即チ常ニ本郡石油坑業ノ中心點タル深澤、玄藤寺、達野地方ノ含油層ハ東頸城郡ノ松ノ山、若クハ小川、國川、棚廣地方ニ發達セル層列ノ茲ニ展伸シ、三島刈羽ノ沿岸ニ偏在配列セル含油層ハ本郡ニ入りテ小萱四近ニ露白シ、又高田以西ノ諸村ニ分布シテ西頸城郡ノ產油地ニ綿亘スルモノ、如シ、斯ク論シ來レハ人或ハ這般含油層ノ敷衍スヘキ衝路ニハ、必ラズ將來鑛利ノ收ム可キモノアラント速斷スヘシト雖、含油層ノ天性タル必ラスシモ然ルニ非ラス、均一ノ岩層ト雖モ局處ヲ異ニスルニ從テ之ニ貯留スル鑛源ノ貧富厚薄ハ勿論含油ノ有無スラ頻リニ激變ス

ルモノナルカ故ニ、坑業者宜ク此點ヲ輕々ニ觀過セサランヲ要ス、是レ石油坑業ニ探坑事業ノ必須ナル所以ヲ證スルニ足ラン

中頸城郡石油採掘業ノ世ニ重要視セラル、ニ至リシハ、明治維新前後ニ於テ達野地方ニ盛況ヲ呈シタルニ創マリ、亞テ深澤、玄藤寺地方ノ聲價最モ高ク、一時刈羽郡ノ赤田妙法寺地方ト相併ンテ越後產油ノ首座ヲ占メタリシモ、盛衰ノ計リ難キハ實ニ這般事業ニ於テ數ノ免カル可ラサル處ニシテ、本郡產油地ノ盛時モ今ハ過キ去リテ古志、三島郡ニ於ケル嘉津保、尼瀨地方之ニ代リ亦昔日ト全觀ナラスト雖モ、尙本郡ノ所產ヲ合シテ一ヶ月三百五六十石ヲ得ヘク、古志、三島、中蒲原郡ニ亞テ目今越後油產ノ第四位ヲ占ム、若シ夫レ適當ノ地ヲトシテ專ラ探坑ニ務メ場合ニ因リテハ器械錐鑿法ヲ應用スルカ如キ機ニ臨ミ操業其當ヲ得タランニハ、他日古志、三島ノ現況ヲ凌駕スヘキ期アランモ亦計ル可ラス、況ンヤ本郡所產ノ原油ハ其質古志郡ノモノニ比シテ優等ニ位シ、尼瀨地方ノ元品ニ相類シ、概ネ原油ヨリ八割以上ノ燈油ヲ精收スヘキ

實アルニ於テオヤ

## 西頸城郡

### 日本海

本郡ノ沖、日本海ノ海面ニ石油ヲ浮出スルハ、古來人ノ熟知スル處ニシテ、名立ヨリ凡二里半、能生谷ヨリ約一里、絲魚川ノ西、寺島ヨリ二三町ヲ距ル海面等數ヶ處ニ這般ノ實例アリ

### 東飛山

名立ノ海濱ヨリ約三里ヲ浜ル名立川ノ上流ニ位セル本村、及ヒ瀬戸村ノ地内ニ跨リテ重要ノ產油地アリ、此地ノ石油採取業ハ、明治十二年始テ天然瓦斯ノ發散スル側ニ一井ヲ試鑿シタルニ、深サ三十六間ニテ一日五斗ノ出油座ヲ切リタルニ濫觴シ、爾來連綿產油絶ヘス、現今<sup>明治二十七年十月驗定</sup>ニ至レル十六年間ノ所產ヲ合シテ約五萬石、其價二十四萬圓ノ原油ヲ涌出シタリ、現ニ出油ノ坑數四十四井ニシテ、溪流ノ兩邊凡五町許ノ間ニ幅濶シ、一日平均八石ヲ出油ス、就中最モ多量ニ涌出スル坑井ヨリハ一日七斗ヲ出タセリ、這般坑井所在地ノ地質ハ第三系岩ヨリ成レリト雖モ、溪谷ノ東邊ニ峙立スル高處ハ、火山岩質集塊岩ノ層

岩ヲ敷衍シ、本地ノ坑井ハ自ラ此鎔岩ノ展伸セル方向ニ倣ヒテ鑿下セラレタルカ如キ形跡ヲ示セリ

本地ノ坑井ニ普通含油層ヲ開發スル水準ハ深サ六十間ノ邊ニ始マリ、最深ノ坑井ハ現ニ百二十七間ニ達セリ、嘗テ本地ニ未曾有ノ出油ヲ實見シタルハ、一井ヨリ一日二十三石ヲ涌出シタルモノニ若クナク、一日平均三四石ノ所産ハ往々良井ニ其例尠シトセス、斯カル所産ハ漸次減量スレモ、尙三年ノ後一日五斗ヲ涌出スルモノアリ、第四十五號ナル一井ハ現在ノ深サ六十四間ヨリ二斗五升ヲ涌出ス、此油井ハ嘗テ四十四間ノ水準ヨリ一日七石ヲ出油シ、後半年ヲ出テスシテ二石ニ減量シタルモ、一日平均一石ノ所産ヲ三年間ニ繼續シタル良井ナリ、此豐富ナル油源ヲ涵養シタル母岩ハ青地ノ方言縞岩（縞岩ハ細粒ノ砂岩及ヒ頁岩ノ混層スルモノト通稱スル岩類ニシテ、特ニ其幅二三寸ヲ超ヘサル赤色ノ軟岩ニ變體シタル薄層ニ根據シタルモノ、如シ）

本地坑業者ノ收業ニ熱心ナル、創業以來此地ニ鑿下セラレタル坑井ニ

山 飛 東

井號六十二第及井號一十五第井號八第

圖略面斷質地

井 號 六 十 二 第

井 號 一 十 五 第

井 號 八 第

| 數 間<br>尺 | 質 地               |
|----------|-------------------|
| 3        | 69 岩 餅 煎 黒 赤      |
| 7        | 70 寸 五 尺 附 岩 織    |
|          | 73 寸 八 尺 砂        |
| 5        | 74 下ノ石附 岩 黒 赤     |
| 7        | 76 縮              |
| 3        | 81 岩              |
|          | 84 岩 黒 赤          |
| 5        | 87 砂 煎            |
|          | リ 文 砂 青 - 餅 煎 黒 赤 |
| 3        | 91 尺一石青           |
| 3        | 94 寸 五 尺 附 岩 織    |
| 5        | 97 寸 五 尺 附 岩 織    |
| 2        | 99 岩リ交砂黒目荒        |
|          | 101 岩シナ目リ交砂       |
|          | 103 石 織 砂         |
| 3        | 104 岩リ交砂          |
| 3        | 106 岩リ交砂          |
| 3        | 107 岩 附 赤         |
|          | 108 石 鉄リ交砂目荒      |
| 3        | 112 石 附 色 鉄       |
|          | 114 岩 餅 煎 黒       |
|          | 116 寸 五 尺 附 色 鉄   |
|          | 117 岩 目 荒 黒 赤     |
|          | 119 寸 五 尺 附 色 鉄   |
| 1        | 120 岩 附 赤         |
| 1        | 122 岩リ交砂黒目荒       |
|          | 123 岩 附 赤         |
| 1        | 127 岩             |

| 數 間<br>尺 | 質 地                  |
|----------|----------------------|
| 10       | 赤 黒 キ 岩              |
| 4        | 21 岩 餅 煎 岩 織リ交砂      |
| 32       | 石 玉                  |
|          | 挿 岩 赤 石ノ黒キ アリニ 織     |
| 4        | 40 岩 附 赤             |
| 4        | 42 岩 附 赤             |
| 4        | 44 岩 附 赤             |
| 4        | 46 岩 附 赤             |
| 51       | 荒ニ間ノ岩織リ交砂青目          |
| 3        | 55 寸 五 尺 - 石 附 岩 織 赤 |
|          | 60 岩 附 赤             |
| 1        | 62 岩 附 赤             |
| 4        | 64 岩 附 赤             |
| 4        | 66 岩 附 赤             |
| 2        | 70 寸 八 尺 附 青         |
|          | 75 岩 附 赤             |
| 4        | 77 岩 附 赤             |
| 4        | 79 岩 附 赤             |
| 3        | 81 岩 附 赤             |
| 3        | 82 岩 附 赤             |
| 4        | 84 岩 附 赤             |
| 2        | 90 岩 附 赤             |
|          | 95 岩 附 赤             |
| 4        | 98 岩 附 赤             |
|          | 101 岩 附 赤            |
|          | 104 岩 附 赤            |
| 2        | 106 岩 附 赤            |
|          | 111 岩 附 赤            |

| 數 間<br>尺 | 質 地         |
|----------|-------------|
| 8        | 岩           |
| 14       | 寸 五 尺 二 石 附 |
| 33       | 石 玉 赤       |
| 42       | 石 玉 赤       |
| 56       | 石 玉 赤       |
| 63       | 石 玉 赤       |
| 66       | 石 玉 赤       |
| 74       | 赤 黒 岩       |
| 78       | 岩 附 赤       |
| 80       | 岩 附 赤       |
| 82       | 岩 附 赤       |
| 2        | 89 岩 附 赤    |
| 2        | 90 岩 附 赤    |

就テハ、必ラス其地盤ノ層列ヲ窺フニ便ナル多少ノ記事ナキハナク、假令調査ノ細密ナラサルニモセヨ、含油層ノ地質ヲ討究セント欲スルモノ、參考ニ供スヘキ貴重ノ材料タルニ適セリ、今是等ニ就テ一々地質斷面圖ヲ調製スルハ、他日發刊スヘキ米山圖幅地質說明書編纂ノ際ニ譲リ、本編ニハ單ニ第八號井ニ係ル第十七圖ノ地質斷面圖ヲ掲載セリ」

含油ノ母岩ハ、主トシテ青地細粒ノ砂岩ニ屬シ、概シテ自他產油地ノ出油岩ニ比シテ硬固ナルノ通性アリ、其頁岩ト混淆錯層スルモノ、少ク外觀ヲ異ニスルニ從ヒ、方言縞岩、煎餅石等ノ區別アリ、狐石ノ發現スルハ、含油層ニ接近スルカ若クハ遠隔スルカヲトスルモノト稱セラレ、荒砂ノ出ルトキハ往々油氣アレモ探油ニ適セス、石炭ノ出ルハ地表ヨリ三十間以下ノ水準ニ在リテ常ニ含油層ヨリハ上部ニ位シ、其多產スルハ出油多量ナラサルカ如キ傾向ヲ示セル報アリ、又坑井ニ於ケル地盤ノ附頭ハ西北ヨリ起レルヲ通規トシ、勾配ハ五十度乃至六十度ナリト云フ

東飛山村産油ノ原質ハ、概シテ優等ニ位シ、其七割五歩ヲ燈油ニ分收精製ス

### 小田島

前地ヨリ名立谷ノ下流約一里ニ位スル本村ニ、天然瓦斯ヲ發散スル箇所アルヲ以テ、嘗テ深サ四十間ノ一井ヲ試鑿シタルニ、單ニ油氣ヲ發スルノミニテ遂ニ廢棄セラレタリト云フ

### 楨

能生谷ニ位スル本村ヨリ十二町ヲ距リ溝尾村ニ界スル溪間ニ、嘗テ鑿下シタル四五井ノ、現ニ殘存スル一井ヨリ多少出油セリト雖モ油質佳良ナラサル報アリ

### 溝尾

楨ノ隣村ナル本地ニモ深サ三十間ニ達シタル一井アリ、一口凡二斗ヲ汲取スヘシト云フ

### 柵口

前地ヨリ南ノ方、本村ニ天然瓦斯ヲ放發ス、村民之ヲ利用シテ薪炭ニ代用セリ、尙山手ニ發散スルモノニ點燈スレハ猛火八九尺ノ高距ニ達スヘシト云ヘリ、聞ク十年以來此地ニ鑿下シタル坑數凡十井ニ迫ヘルモ、皆地表ヨリ淺處ニ於テ油氣ニ遭遇スルニモ拘ハラス、出水酷

タシキカ爲メ一井タモ成功ノモノナシ、隣村西飛山村ニモ亦天然瓦斯ノ產所アリ

### 越後產油地通覽

我日本ニ於テ比較上含油層ノ最モ廣大ニ發達スルハ、越後ヲ措テ他ニ之ニ比肩スヘキモノナシ、是カ產油地ノ目今實業ヲ取レルト然ラサルトヲ論セス、編者ノ見聞シタルハ悉ク本編ニ摘發シタル所ナリト雖モ、想フニ可燃質ノ瓦斯若クハ、自然的ニ浮キ油ヲ露白スル箇所ヲ密ニ探求枚舉シタランニハ、尙之ニ漏レタルモノ尠ナシトセサラン、今既知ノ產油地ニ於ケル全般ノ配布ヲ按スルニ、北面ハ岩船郡ノ海濱ニ其端緒ヲ起シ、南スルニ從ヒ漸ク岐分シテ、或ハ信濃川氾域ノ以東ニ連ナレル東山山脈、或ハ日本海ノ沿岸、或ハ之ト信濃川河畔トノ中間ニ並趨セル山脈ニ出現シテ稍々規律正シク、其所在ヲ追踵シ得ヘキモノト、全ク觀ヲ異ニシテ散亂點在スルニ過キサルモノトノ別アルモ、歸スル所ハ皆悉ク第三系地層ニ因リテ構造セラル、地體ニ存在セサルハナシ、這般

夥多ノ產油地ヨリ採油セラル、油質ニ就テ其優劣如何ヲ概別スルニ、信濃川流域ノ以東ニ產出スルハ、是ヨリ以西ニ採出セラル、モノニ比シテ、一般ニ劣等ニ位シ、恰モ北海道ノ渡島、及ヒ羽後ニ產出スル油種ニ相似タリ、斯ノ如ク越後一國ニ產出スル石油ニ、其質ノ佳良ナルモノト、粗惡ナルモノト自ラ地理的ノ配布ヲ異ニスルカ如キ形跡ノ顯然タルハ、殊ニ投業者ノ一顧ヲ煩ス可キ價值ナキニ非ス

本邦ノ產出額ニ常ニ首座ヲ占ムル越後國ニ、目今產量ノ最モ多額ナルハ、古志郡ノ嘉津保及ヒ浦瀨ニシテ、三島郡ノ尼瀨之ニ亞キ、遙ニ下リテ中蒲原郡ノ產量第三位ヲ占メ、以下中頸城、西頸城、刈羽、東頸城、北蒲原、西蒲原郡ニ至リテ順次產量ヲ減少セリ、夫レ古志郡產額ノ他ニ卓越スルニ至レルハ、明治廿六年以後ノ近況ニ係リ、其產量ノ歲々増加シタルノミナラス聞ク所ニ因レハ、最近明治二十七年冬期以後、嘉津保澤ニ應用シタル器械錐井ノ如キ、本年ニ至リ深サ百間未滿ノ水準ヨリ、現ニ一日平均九十石ヲ出油スル良好ノ成績ヲ得タリト云ヘリ、事實果シテ違フ

ナクンハ此方面ニ於ケル石油採取業ノ、今後彌々所産ヲ増額スヘキハ  
期シテ俟ツヘキノミナラス、此好例ニ促サレ從來慣用セラル、手掘採  
掘ニ換ユル、器械錐井ヲ施スヘキ産油地ノ續々顯出シテ、越後全般ノ坑  
況ニ一新面目ヲ出現スルハ蓋シ數年ヲ出テサルヘシ

### 信濃

越後中頸城郡ニ發達スル含油層ハ、信濃ニ綿向シテ其西部ニ出現ス、是  
カ産油地ノ狀態ハ、去ル明治廿一年刊行ノ長野岡幅地質説明書ニ於テ  
編者其一斑ヲ畧述シタリ、今該書ニ掲載シタル事實ヲ補綴シテ之ヲ本  
編ニ轉載ス

以下長野岡幅附錄石炭石油產地地質圖若クハ長野岡幅地質詳圖ヲ參照セハ多少讀者ニ便益アラシ

### 下水内郡

富倉 飯山町ノ西北、信越國境ノ近傍ニ位スル本村ハ、一タヒ盛況ヲ  
呈シテ信濃石油ノ主產地タリシモ、今ハ衰頽亦之ヲ願ルモノナシ、嘗テ  
此地ニ鑿井シタルハ三ヶ所ニシテ、其本村ノ東ニ接近スルヲ字松澤ト  
シ、其西南山腹ニ位スルヲ狐平ト云ヒ、狐平ノ西南、濁池人家ノ西ニアル

ヲ下山トス

松澤ニ穿鑿シタル油井ハ九井ニシテ、其三井ハ深サ十三間乃至二十八

間ニ達シテ、多量ノ出水ニ遭遇シ爲ニ廢止スルニ至リシモ、餘ハ二十四

間乃至九十五間

内十二間乃至四十五間ノモノ三井

ニ達シテ悉ク多少ノ出油アリ、明治四年

七月ヨリ全十六年五月迄、即チ約十二年間ニ一萬千六百六十四石

内明治十五年

ノ所産九百二十八石

ヲ出油セリ、地質ハ第三系ノ頁岩ニシテ北西ニ急斜ス

狐平ニハ只一井ヲ穿チ、深サ四十間ニ達シテ平均一口五升ノ出油アリ

シト云フ

下山ニ掘鑿シタル油井ハ九井ニシテ、其一井ハ器械錐井ニ係リ深サ八

十間ニ達シタレバ之ヲ放棄シタリ、他ノ八井ハ二十五間乃至八十三間

ニ至リ多少ノ出油ヲ見サルナシ、特ニ最深ノ一井ハ一時平均一日二石

ノ出油アリシ富井ニシテ、尙明治二十一年未タ全ク涌出ヲ絶タサルカ如シ、此

地ノ創業ハ明治七年八月ニ起リ、全十七年ニ至ル十ヶ年間ニ一萬千六

百十石

明治十六年ニハ千百石

ヲ涌出シタリ、地質ハ第三系頁岩ニシテ東南ニ傾斜ス

前記ノモノニ就テ之ヲ觀レハ、富倉村ニ發達スル含油層一部分ノ實業ニ收益ヲ與ヘタル事蹟ハ論ヲ俟タスシテ明ナリ、而シテ坑業ノ廢絶スルニ至リシハ出油些少ナルニ非ラス、別ニ資本ノ缺乏ニ主因シテ然リシモノナルヘシ

長野圖幅地質説明書第八十  
二乃至八十四頁ヨリ轉載

信濃ニ於テ目今採油ノ業務ヲ營メルハ、富倉及ヒ西條ノ二村アルノミ、今最近明治二十七年十一月ノ坑況ニ關シテ、殊ニ傳聞ノ要領ヲ摘發スレハ、現ニ出油ノ坑數九井ニシテ淺キハ地表ヨリ卅一間、深キハ八十五間、多クハ五六十間ヲ坑底トシ一日平均四斗五升ヲ出油ス、就中最良ノ一井ヨリ涌出スルモノ一斗二升ナリ、大體坑井ヲ穿ツニ地表ヨリ凡九尺ノ間ヲ青砂トシ、以下含油層ニ達スルマテ概シテ青岩ヲ主磐トス、出油ノ水準ハ深サ三十間頃ヨリ起ルアリ、七八十間ニ至ラサレハ含油層ヲ貫カサルアリ、含油ノ母岩ハ均シク青岩ニシテ、亦之ニ插間スル青砂ヨリモ出油ス、地盤ノ傾斜概シテ急峻ナリト云ヘリ

## 上水内郡

## 古海

野尻湖ノ北ニ當レル本村ヨリ、越後中頸城郡上樽本村へ通スル沿道ノ溪側ニ、火山岩屑ヲ戴ク第三系岩ヨリ天然瓦斯ヲ發散セリ

## 柏原

野尻湖ノ南鳥居川ノ上流ニ瀕スル本村ノ裏手ニ當リ、信越鐵道線路ノ通スル近傍ニモ亦天然瓦斯ヲ放散ス、地質ハ第三系岩ニシテ

火山岩屑之ヲ蓋覆セリ

## 富野

柏原ヨリ東へ二十餘町ヲ隔ツル本村ノ東、宇柴津ノ人家ニ接シテ往時鑿井ヲ試ミタリシモ、出油豫期ノ如クナラスシテ放棄セラレ

タルモノ、如シ、地質ハ火山岩屑ニ蔽ハレ下底ノ第三系岩ヲ露白セス

## 豐野

長野町ヨリ西北淺野驛ノ西ニ位スル本村ノ北面、人家ノ傍ニ油澤ト稱スル小溪ノ平地ニ灌流スルモノアリ、水面ニ往々石油ヲ浮出

シ特性ノ油臭ヲ發散ス、明治五六年ノ頃一井ヲ穿鑿シタルニ只油氣ノ

ミニテ出油ナク、深サ僅ニ三間ニシテ廢止セラレタリト云フ、地質ハ第

三系ノ頁岩及ビ蟹岩ヲ成層シ、地層ノ傾斜東南ニ向下セリ

## 西條

長野町ノ北、善光寺平原ニ接セル山麓ニ位スル本村ヨリ、隣村

ナル伺去眞光寺及ヒ上松ノ地内ニ跨リ、溪流ノ沿岸若クハ山腹ニ鑿下  
セラレタル舊坑鈔ナカラス、此產油地ノ地表ハ極テ霉爛セル石英粗面  
岩ヲ露白スレモ、油源ハ此銘岩ノ下底ヲ占ムル第三系岩ニ存在スルナ  
ラン、西條村字入領田ニ穿鑿シタル坑數十二井ニシテ、深サ三十間乃至  
五十間ニ達シ、明治十六年二月ヨリ全二十年六月ニ亘リテ、千五百五十  
八石五斗明治十九年ニハ千四百二十石ヲ出油シ、伺去眞光寺字五十返ニ施シタル坑數  
四井ニシテ、其淺深西條村ニ類シ、明治十五年ヨリ全廿年十月ニ亘リテ  
八百五十石ヲ涌出シ、上松村字地藏窪ニ施行シタルハ五井ニシテ、四井  
ハ明治十五年ニ廢止シ、一井ハ現ニ開掘ニ從事ス、概シテ深サ廿間頃ヨ  
リ出油ヲ始メ、明治七年ヨリ全十五年八月ニ至ル所產五百四十石ナリ」  
之ヲ要スルニ本地ニ於ケル石油ノ坑業ハ、其地表ニ第三系地層ヲ露白  
セサルニモ拘ハラズ、深井ヲ穿タサルモ既ニ含油層ニ達シ、現ニ出油ス  
ルヲ見レハ、將來充分ノ探究ヲ要スヘキモノナリトス

長野圖幅地質說明書  
第八十乃至八十一頁

ヨリ  
轉載

最近ノ所報ニ因レハ、明治二十七年末期ニ於ケル本地出油ノ坑數ハ十三井ニシテ、淺キハ地表ヨリ十八間、深キハ五十間ニ達シ、一ヶ月間ノ出油高十八石五斗許ナリ、内最良ノ一井ヨリ一日平均二斗八升ヲ涌出スルト云フ

**富田** 長野町ノ西、茂管村ヲ距ル數町、煤花川ノ北岸ニ字草生水ト稱スル地アリ、地質ハ西條村四近ノ產油地ニ於ケルト一般、頗ル霉爛シテ恰モ凝灰岩ニ類スル外觀ヲ現ハセル石英粗面岩ヨリ成リ、時ニ層狀ニ流出シタル構造ヲ呈セリ、茲ニ河流ニ沿フテ往々石油ノ水面ニ浮遊スルヲ視ルノミナラス、遇々暗綠濃厚ナル原油ノ窪地ニ滯積スルヲ實驗シタリ、川床ノ側ニ管テ器械錐井ヲ試ミタリシモ好結果ヲ得サリシト云フ

**鹽生** 長野町ヨリ西面ニ當リ、犀川ノ沿岸ヨリ北へ十餘町ヲ距ル宮尾人家ノ近傍ニ古來盛シニ可燃質ノ瓦斯ヲ發散スル地アリ、明治二十一年ノ頃之ヲ利用シテ長野市街ノ點燈ニ供セント欲スルノ企圖ヲ

抱ケル人アリシモ、其計策ノ無謀ナル忽チ失敗ニ終リタルハ理ノ當然トスル所ナリ

戸隠 飯綱山ノ西麓ニ位スル本村ヨリ西南、寶光社ノ近傍ニ石油ヲ發産スルヲ以テ、嘗テ二井ヲ試鑿シ僅量ノ所産アリシモ、深サ十六七間ニ至リ水害ヲ被リ爲ニ廢棄セラレタリ

### 更級郡

山布施 上水内郡鹽生村瓦斯產地ヨリ凡二十町許南ノ方、犀川ノ南岸ヨリ少ク登レル本村ニモ亦天然瓦斯ヲ出タス

### 安曇郡

美麻 大町ヨリ北方長野街道ニ沿ヒ本村ノ北部ナル丘陵ノ半腹ニ石油及可燃質天然瓦斯ノ産所アリ、岩石ハ第三系ノ砂岩及頁岩ノ累層ヨリ成リ、層向ハ北々東ニシテ北西々ニ向ヒ急斜ス、傾度七十度而シテ石油ハ此累層ノ裂罅ヨリ滲滴シ、其油ハ泥水ニ混合浮遊シ特性ノ臭氣ヲ放散ス然レトモ出油ノ量ハ些少ナレハ探油ニ從事スルニ足ラス、嘗テ試ニ

井ヲ穿チテ含油ノ層ヲ探求セシマアレモ、其井ハ不幸ニシテ地層ノ傾度ト少ヤ并行シタル方向ナリシカハ油層ニ當ル能ハサリキ、故ニ若シ向後探油ノ企圖アラハ、須ラク地位ヲ撰ンテ層面ニ向ヒタル方向ニ鑿井セサレハ該層ニ當ルヲ得サルヘシ、含油層ハ砂岩頁岩ノ累層中、或ハ其下層ナル疊岩中ニアルモノナルヤ露表ナケレハ之ヲ確測シ能ハサレモ、憶フニ前者ノ累層中ニアルモノ、如シ、而シテ油層ハ殆ント南北ニ連ナルモノ、如シ、何トナレハ其方向ニ出油ナキモ數處ニ可燃質天然瓦斯ヲ放散スレハナリ、蓋シ美麻村南北ノ山腹或ハ山麓ニ、可燃質天然瓦斯ヲ放散スルモノ數箇所アリ

明治二十三年大塚技師編述富山圖幅地質說明書第七十二乃至七十三頁ヨリ轉載

雨中 姫川ノ西岸ニ瀕スル本村ノ對岸ニ露現セル頁岩、砂岩ノ累層ヨリ可燃質天然瓦斯ヲ放逸ス、之ヲ引用シテ村家浴場ノ燃料ニ供セリ、可燃質瓦斯<sub>石油</sub>ヲ放散スルノ地ニ在テハ往々ニ油層アルト雖モ、當地ニ就テ特ニ委細ノ調査ヲナサ、レハ其有無ヲ知ル能ハサルナリ

富山圖幅

堀内

美麻及ヒ雨中産油地ノ中間青貝嶺ノ北麓ニ位スル本村ノ宇

白澤ニ可燃質天然瓦斯ヲ放逸ス

富山圖輻地質説  
明書第七十三頁

### 小縣郡

長村

本村ノ産油地ハ上信ノ國境ヲ占ムル鳥居峠ノ西麓ニアリテ、

此地ノ第三系岩層ハ厚サ九尺許ノ火山岩層ヲ以テ蔽ハル、モ、石油ハ之ヲ滲通シテ地表ニ涌出ス、其量微少ニシテ石油汲取業ヲ起スノ望ナ

明治二十一年山下技師編述、上田圖  
シ輻地質説明書第六十七頁ヨリ轉載

### 信濃産油地通覽

信濃國ニ産油地ノ最モ輻輳スルハ越後中頸城郡ニ連續セル千曲川以西ノ地域ニ在リテ、往時採油ノ業務ヲ營ミタルノミナラス、假令ヒ產量多カラサルニモセヨ、現ニ出油スルハ此地方ニ限レリ、此邊一帯ノ地體ハ第三系ノ成層岩ヲ基盤トシテ彼地是地ニ輝石安山岩、若クハ石英粗面岩ノ如キ鎔岩ニ迸破セラレ、又地質沿革上最モ近代ナル第四紀ノ世ニ活動シタル火山ヨリ噴出シタル灰泥、岩塊、若クハ當時ノ水界ニ沈下

シタル土砂石礫ノ此基盤ノ一部ヲ蓋覆シタルモノ、實ニ上下水内郡產油地ノ四近ニ於ケル地質ノ概況ナリトス、斯ノ如ク他種ノ岩類ト交錯シテ隱現極リナキ第三系地層ハ含油層ヲ胚胎スル主要ノ岩盤タリ、今一部ノ觀察ニ基ツキ此地層全般ノ地質構造ヲ窺知スルニ、北部ノ地ニ在テハ其層向北東北ヨリ南西南ニ走り、南スルニ從テ東西ニ偏向シ、地層傾斜ノ方向ニハ摺曲シテ背斜層トナリ、向斜層トナリ、或ハ陷落シテ斷層トナリ、錯雜極リナキカ故ニ產油地ノ配布モ亦從テ複雑ナラサルヲ得ス、是レ浮キ油若クハ天然瓦斯ヲ夥多ノ箇所ニ散點スル所以ナリ、然ルニ信濃ニ隣スル越後ニ在テハ石油探出ノ坑業盛シニ行ハル、ニ反シテ、千曲川以西ノ地域ニ遷レハ忽チ別觀ヲ呈シ、之ニ含油層ノ發達スル實跡ノ掩フヘカラサルモノアルニモ拘ハラス、從來是カ坑業タル微々不振ノ域ヲ脱セス、僅ニ富倉及ヒ西條ノ二村ヨリ少量ノ所產ヲ出タス現況アルニ過キササルハ、礦源ノ漸ク茲ニ貧劣ニ赴キタル徵證ナリトセン歟、夫レ或ハ然ラン、然リト雖モ、斯クノ如キ斷案ハ未タ容易ニ下

タシ難シ、今信濃ニ於ケル從來坑業ノ經歷ヲ參照スルニ、二三ノ產油地ニ在テハ之ヲ開掘シテ經濟上收益アリシ事實ノ存スルノミナラス、概シテ往時開鑿シタル坑井ハ淺近ニ失スル嫌アリテ、地表ヨリ二三十間乃至五十間以下ニ達シタルモノ少ナシ、是レ恐ラクハ含油層ノ實想ヲ探查スルニハ未タ充分ナラサルヘシ、泥ンヤー二ノ產油地ニ開坑セラ、深井ハ假令ヒ涌出豊富ナラサルニモセヨ、現ニ探掘ニ堪ユル證據ノ歷々タルモノアリ、是ニ由テ之ヲ觀レハ綿密ノ調査ニ基キ、適當ノ地ヲ撰定シテ專ラ輕便ノ探坑ヲ主眼トスル深井ノ試鑿ハ、信濃產油地ニ施スヘキ重要ノ急務ナリトス、蓋シ此國ニ產出スル石油ノ概シテ濃厚ニシテ燈油ニ分收スヘキ部分ノ比較的少量ナルハ、想フニ從來坑業ノ振ハサル原因ナルヘシ

## 上野

嶺 中仙道安中驛ヨリ西ノ方、原市村ヨリ少シク北ニ入リテ本村ノ地内ニ含油層ヲ露頭ス、近時是カ探開ヲ計レルモノアリト傳聞スレテ

坑泥ノ狀態ヲ審ニセス

## 遠江

北ハ北海道ニ起リ日本海ニ面スル北日本ノ内面地體ニ散在スル產油地ハ、越後ニ於テ最モ輻輳シ、信濃上野ノ以南ニ暫ク其所在ヲ失ヘリ、然ルニ太平洋ニ面スル外面地體ノ遠江ニ至リテ海濱ニ接スル榛原郡ノ地方ニ再現シ、一二ノ產地ニ於ケル坑業ハ二十餘年ノ久シキ連綿トシテ出油命脈ノ絶ヘサルノミナラス、越後ニ亞テ本邦ノ產油高ニ第二位ヲ占ムルハ實ニ這般遠江ノ所產ニ在リ、惜哉此國ニ於ケル含油層ノ在來採掘ニ堪ユル區域タルヤ頗ル狹小ニシテ採油ノ程度越後ニ拮坑スルニ足ラス、今地理的ノ配布ニ從ヒ此國ニ於ケル各產油地ノ坑況ヲ畧陳スヘシ

以下靜岡圖幅地  
實詳圖ヲ參照

## 榛原郡

谷口 大井川ノ南側ニ位スル本村ヨリ十餘町ノ西、河岸臺地ノ麓ニ含油層ノ露頭スルヲ以テ、往時試井ヲ鑿下シタリシモ良果ヲ得スシテ

忽チ廢棄シタリト云フ

坂口 靜波ノ西北、直距四十町ヲ隔テ、坂口川ノ北邊ニ本村アリ、字

鍋田ノ一處ニ油臭ヲ放ツ、露岩ハ砂岩及ヒ頁岩ノ交層ニシテ概シテ東北ニ傾下セリ、嘗テ試掘シタル經歷ナシト聞ク

坂部 前地ノ西南ニ位シ、坂口川沿岸ノ平地ニ臨メル溪側ニ試掘ノ

坑井二座アリ、明治二十八年三月實況其一ハ深サ六十八間ニ達スル間岩ヲ主層シ、特

ニ砂若クハ石ノ薄層ヲ插ミ、五十二間ノ頃細粒凝灰質ノ砂ニ油氣ヲ發シ、六十二三間ノ際油臭ヲ放チタレ、鹹水ヲ涌出スルノ外未タ採油ニ適セル含油層ヲ發開セス、此坑井ヨリ少ク上流ニ登リテ穿掘シタル他ノ一井ハ、深サ稍ク十六間ニ達シタル淺井ナリ、傍近ノ地質ハ砂岩及ヒ頁岩ノ薄層互ヒニ重疊成層シテ西面ニ斜下セリ

外ノ久保 前地ヨリ東南ニ當レル隣村、外ノ久保ノ地内ニ往時採掘

ノ舊坑二處ニ離散セリ、一ハ西ノ方原野ヨリ少シク降レル溪谷ノ詰ニ在リテ、仁田村ニ通スル里道ノ近傍ニ鑿下セラレ、一ハ東ノ方平地ノ盡

タル處即チ海濱ニ出ツル路傍ニ穿開セラレタリ

西面ノ高處ニ穿チタル五座ノ坑井ハ、皆多少出油シタレド、深サ四十間  
乃至五十間ニ迫ヘル間概チ涌量少ナク坑業ヲ永續スルニ至ラス、獨リ  
第四號井ハ地表ヨリ四十五間ノ頃他ノ坑井ヨリハ多量ニ一日凡八斗  
ヲ出油シタリシモ、以下五十間ニ達スルマテ坑況酷ク惡シク遂ニ廢井  
ニ歸シタリ、坑内地盤ハ常ニ岩ヲ主トシ岩及ヒ砂ノ幅一尺前後ノ薄層  
互ヒニ交層スルヲ通規トシ、時ニ俗稱漆喰粗狀ノ岩片ヲ共雜  
スル凝灰質ノ砂岩ヲ出タセリ這  
般、地層ノ東面ヨリ起ルヲ本地ニ於ケル本附トシ、屢々變向セサルニ非  
ラサレトモ、勾配ハ概シテ急峻ナラスト云ヘリ、又含油ノ母岩ハ細粒ノ  
砂ニ限レルモノ、如シ

東面ニ試験セザレタルハ、四井ニシテ、其第一號井ハ四十七八間ノ頃凡  
一斗ヲ出油シテ五十間マテ掘下ケ、第二號井ハ地表ヨリ漸ク三間ヲ降  
リタル淺處ニ於テ四斗ヲ出油シテ五十間ニ至リ、第三號井ハ二十八間  
ノ頃二斗ヲ出油シテ五十四間ニ達シ、第四號井ハ四十間ノ邊ニテ二升

ヲ出油シテ五十餘間ニ迄ヒタリト雖モ、一井トシテ收利ニ適セル出油座ヲ貫クヲ得ス、酷タシキハ油臭スラ盡滅シタリト稱ス、地質ノ大體其他含油母岩ノ如キハ西面ノ坑井地ニ類シ、出油ノ水準以下地盤ハ殆ント岩ノミヲ成層シタリ、附頭東ヨリ傾下スルヲ本附ナリト云フ

## 仁田

外ノ久保村西面ノ坑業地ヨリ南、本村ノ地内ニ降リテ溪谷ノ北邊ニ輓近輕便ノ裝置ニ因リ錐鑿ノ一孔ヲ試掘シタリ、此錐孔ハ地表ヨリ二十間ニ至ルマテ管テ手掘法ニ依リテ穿開セラレ、十六間ノ頃僅々五合ヲ出油シタル舊井ヲ掘繼キタルモノニシテ、二十間以下六十餘間ニ達スルマテ更ニ上總掘ノ一法タル檜棒ヲ接合シテ掘下スル錐鑿法ヲ應用シタリ、此錐井ハ不幸ニシテ二十三間ノ邊ニ一タヒ油氣ヲ發シタルノミニテ遂ニ含油層ヲ會切スルニ至ラサリキ

錐鑿地ヨリ南へ約二町ヲ隔テ、溪谷ノ南邊ニ現在スル手掘油井ヲ第一號井トス、深サ七十間ニ達スル間地表ヨリ二十九間及ヒ四十九間ノ水準ニ於テ含油層ヲ切り、四十九間以下亦往々出油座ニ會シタレモ、涌

量多カラスシテ現在明治二十八年三月平均一日ノ產量漸ク五升ニ充タス、斯ク幾回ニモ穿チタル含油層ノ特ニ比較的良層ナリシハ四十九間ノ頃發開シタルモノニシテ、當初一日ノ涌量九斗ヨリ後七斗ニ減少シテ數年ニ亘レリ、此坑井ノ地盤ハ概シテ岩ヨリモ砂ヲ主トシ、含油ノ母岩ハ必ラス細粒凝灰質ノ砂ニ屬シ、其厚層ナルモノト雖モ幅一尺ヲ超過セス、又附頭ノ方位ハ東北ヨリ起リ地表ヨリ五十間ノ邊ニ至ルマテ地層ノ傾斜極テ緩慢ナリシト云ヘリ

第一號井ヨリ西へ僅ニ七間ヲ距リテ往時試鑿シタル一井ハ、附頭ノ方位全ク一變シテ第一號井ノ反對ニ向ヒタルノミナラス、地表ヨリ十七間ヲ下ルマテ砂及ヒ岩ヲ互層シテ、此水準ヨリ一日三斗ノ涌量アリシモ、以下六十間ニ達スルマテ殆ント岩ノミニテ稀ニ油氣ヲ發シタルノミナリシト稱ス

第一號井ノ所產ハ目今酷ク少量ナルニモ拘ハラス、現ニ遠江ニ石油ヲ汲取スルハ管ケ谷ト仁田アルノミ、而シテ本地產出ノ石油ハ其質管ケ

谷ニ比シテ少ク劣等ニ位シ青赤色ヲ呈セリ

## 中村

仁田ノ隣村ナル本地ニ嘗テ試掘シタル三井ノ内一井ハ、深サ六十間ノ頃往々出油座ヲ穿ツヘキ前徴トシテ、遭遇スヘキ鳴響ヲ發シタルニモ關セス、僅ニ石油ヲ滲滴シタルノミニテ以下八十間ニ至リ、此處ニ出現シタルねばヲ貫ク能ハスシテ廢井トナレリ

## 海老江

相良町ノ北十五町ヲ距ル本村ノ溪間ニ於テ去ル明治五年始テ石油ノ滲出スルヲ發見シ、試ミニ坑井ヲ鑿下シタルモノ實ニ遠江ニ石油坑業ノ勃興シタル嚆矢ニシテ、舊時本村ノ地内ニ開掘セラレタル坑數ハ殆ント十井ニ幾シ、然ルニ這般ノ坑井ハ往々地表ニ接近スル淺處ニ於テ少ク產油シタリシモ、下底ニ降り全ク乾井タルニ至レリ

## 白井

海老江ノ西北約三十町ニ位スル本村ノ地内、金谷往還ノ通スル原野ノ傍ニ往時試鑿シタル結果ヲ傳聞スルニ、只一井ノミ深サ五六十間ノ水準ヨリ一二斗ヲ出油シ、他ハ悉ク乾井ナリシ報アリ

## 西山寺

本村ノ地位ハ相良町ノ西北約一里、管ケ谷產油地ノ東北ニ

當レリ、往時此地數ヶ所ニ散在シテ穿鑿シタル坑井尠ナシトセサレモ、概テ淺處ニ於テ少量ニ出油スルニ止マリ、皆探掘ニ適スルニ至ラスシテ或ハ深サ四十間ノ邊ニテ石灰岩ヲ貫キタルモノアリ、此石灰岩ハ本村ノ近隣ナル男神山、女神山ニ露白スル岩種ニ他ナラスシテ、含油層ヲ抱ク第三系岩ヨリハ少ク古期ニ屬スヘキモノナリトス

### 管ヶ谷

遠江ノ產油ニ殆ント唯一ノ鑛源ヲ胚胎スルカ如キ主要ノ觀ヲ呈スル管ヶ谷產油地ハ、相良町ノ西北約一里ニ位シ、油井ハ丘陵ノ脊通リヲ挾ミ其兩邊ニ分岐シ、溪谷ノ半腹ヨリ谷底ニ亘リテ輻輳羅列セリ、之ヲ時ヶ谷及ヒ大澤ノ二字ニ區分ス、四近ノ地層ハ原野ノ表土ヲ構成スル第四系ノ洪積統ヲ戴ク、第三系ノ頁岩及ヒ砂岩ヲ互層スル岩磐ヨリ成リ、全般ノ累層酷シク屈折錯亂シテ概テ急峻ノ勾配ニ傾斜シ、斷層ニ頻繁ナル、頗ル複雜ノ地質構造ヲ示セリト雖モ、坑井ノ輻輳スル邊ニ在リテハ大體ノ層位東北ニ走リ西北ノ方向ニ傾斜シ、是ヨリ東南大澤ノ溪側ニ降リテ東南ニ斜下セリ

斯ノ如キ地盤ヲ露白スル地位ヲトシテ始テ油井ヲ試鑿シタルハ實ニ明治六年ニアリ、然ルニ自他產油地ニ於ケル試掘ノ結果ハ概ネ失敗ニ終リシモ、本地ニ在リテハ連綿トシテ命脈ヲ維持スルモノ既ニ十有餘年、此間所產ノ油量ニ盛衰ナキニ非ラス、最モ多額ニ出油シタル明治十一年乃至十二年ノ頃ハ、一ヶ月ノ出油高往々ニシテ三千石ヲ超過セリ、現在<sup>明治二十八年三月實況</sup>出油ノ坑數百井ニ餘マリ、一ヶ月間ノ涌量約二百六十石ナリ、就中時ヶ谷ニ出油スル坑數六七十井ニシテ、是ヨリ汲出スル油量ハ大澤ニ於ケル產量ノ四割餘ニ當リ、最良ノ油井ニ於ケル一日ノ所產六七斗ヲ出テス、目今全地ヲ通シテ最深ノ坑井ハ地表ヨリ百二十五間ヲ降レリ、概シテ百二十間以下ノ深底ニ達スレハ地層ノ錯亂一層酷シク、油臭モ亦一層強烈ナルカ如キ事實ノ存スルモノヨリ推究スレハ、下底ニ埋衍セル含油層ハ上部ニ比シテ尙含油ニ豐富ナルヘキ望ヲ抱カシムルニ足レリト云ヘリ、往時石油會社ノ開掘シタル第十號井ノ如キハ、從來本地ニ穿鑿シタル幾多ノ坑井中最良ニ位スヘキモノナリ、此油

井ニ切當タル含油層ニハ當初一日平均二石五斗ヲ出油シ、凡ソ三年ニ連ナリテ五六斗ニ減量シタルモノアリ、是レ管ケ谷ニ在リテハ含油層ニ於ケル出油命脈ノ最モ永續シタル一ノ適例ニシテ、一年若クハ半年ヲ經ハ全ク涌出ノ盡クル含油層多ク、始テ含油層ニ穿開シタル當時ニ在リテハ一時多量ニ涌出スルコトアルモ、數日ニシテ忽チ枯衰スル實例尠ナカラス、之ヲ要スルニ產油ノ一時多量ニ暴發スル含油層ハ出油命脈ノ長カラサル憂アリ、含油ノ主ナル母岩ハ細粒ノ砂ニシテ、其厚層ナルモノト雖モ幅三尺ニ充タス、又ねばヨリモ出油ス、坑内地盤ノ附頭ハ東南ヲ本附トシ、勾配概シテ急峻ナリト云ヘリ

大澤ノ坑井ハ大澤溪谷ノ兩側ヨリ時ケ谷ニ接續スル丘陵ノ西腹ニ亘リテ、大體第三系地層ノ層位ニ倣ヒ、西南ヨリ東北ニ向ヒテ急峻ナル斜坡ニ沿ヒ羅列混集セリ、斯カル急峻ノ地位ニ鑿下セラレタル坑井ハ、假令ヒ一定ノ含油層ヨリ出油スルモノト假定スルモ、之ニ達スル淺深ヲ異ニスヘキハ理ノ然ラシムル所ナリ、況ンヤ地層ヲ滑落セシムル斷層

圖八十第

之井三油出谷ヶ菅  
圖略面斷質地

谷ヶ時  
井號八十八百第

| 敷<br>尺 | 間<br>度 | 質 地                           |
|--------|--------|-------------------------------|
|        |        |                               |
| 28     |        | 尺三バ子<br>尺三砂                   |
| 32     |        |                               |
|        |        | 砂<br>石<br>及<br>岩              |
| 60     |        |                               |
| 64     |        | バ子り交砂<br>尺三バ子<br>尺三砂<br>石 岩 砂 |
| 70     |        |                               |

本附勾配五十度  
勾配五十五度

澤 大  
井號三十二第

| 敷<br>尺 | 間<br>度 | 質 地          |
|--------|--------|--------------|
|        |        |              |
|        |        | 岩            |
|        |        |              |
|        |        | 砂            |
|        |        |              |
|        |        | 石            |
| 70     |        | 尺三岩<br>岩 石 砂 |
| 72     |        | 尺三砂<br>岩 砂   |
| 76     |        | 尺二砂<br>岩 石 砂 |
| 82     |        |              |
| 85     |        | 岩            |

本附勾配九十四度

勾配七度  
局十度  
勾配主度

出油一石  
出油七斗  
出油九斗  
出油一石  
出油七斗

澤 大  
井 號 五 第

| 敷<br>尺 | 間<br>度 | 質 地                    |
|--------|--------|------------------------|
|        |        |                        |
|        |        | 土                      |
|        |        |                        |
|        |        | 岩                      |
|        |        |                        |
|        |        | 石                      |
|        |        |                        |
|        |        | 砂                      |
|        |        |                        |
|        |        | 順                      |
|        |        |                        |
|        |        | 序                      |
|        |        |                        |
|        |        | 不                      |
|        |        |                        |
|        |        | 等                      |
| 75     |        | 尺二バ子<br>尺二砂<br>バ子及砂    |
| 80     |        | 尺二バ子<br>尺三砂<br>石 及 岩 砂 |
| 90     |        | 尺二砂<br>バ子り交砂           |
| 100    |        | 尺三バ子<br>バ子砂岩           |
| 108    |        | 尺四石<br>尺二砂<br>バ子り交砂    |
| 115    |        | 尺二バ子<br>ハ子             |
| 120    |        | 尺二岩                    |

本附勾配五十度

出油七斗  
出油一石六斗  
出油四斗  
出油五斗  
出油五斗  
出油五斗  
出油五斗

ノ頻繁ナルアリ、含油層發達ノ先天的不規律ナルヲ免レサルモノアリ、各井ノ出油座ニ達スル距離ノ均シカラサルハ敢テ怪ムニ足ラサルナリ、第一號井ハ高處ニ鑿下セラレタル坑井ノ一ナリ、地表ヨリ三十五間ヲ降り始テ出油座ヲ貫キ、以下九十間ニ達スルマテ屢々含油層ヲ穿チタレ、九十間ヨリ現在ノ坑底タル百十二間ニ至ルマテ涌水ノ石油ニ代謝シタルカ如キ形跡アリ、第十八圖ハ本地第五號井及ヒ二十三號井ヲ穿鑿スルニ際シテ、查察セラレタル地盤層順ノ大要ヲ示ス斷面圖ナリ、大澤ノ坑業地ヨリ東北ヘ丘陵ノ高處ヲ越ヘ、等シク急峻ノ斜阪ニ連ナリテ時ケ谷ノ坑業地アリ、坑井ハ普通地表ヨリ二十間以下ヲ降りテ始テ出油層ニ會シ、深サ八十間若クハ其以前ニ於テ主要ノ含油層ヲ穿開スルモノ多シト雖、溪谷ノ上流ニ登レハ深サ六十間ノ邊ニ達セサレハ出油ヲ始メサルモノ尠ナシトセサル報アリ、要スルニ本地ニ在テハ普通深サ六十間ヨリ八十間ノ間ニ於テ、幾回モ採掘ニ堪ユヘキ含油層ヲ貫キ以下漸ク貧劣ニ陥リ、九十間内外ニ至レハ屢々涌水ノ難アルカ

故ニ嘗テ百間以下ニ達シタル坑井ナシ、今含油層ヲ抱ク第三系地層ノ傾斜セル方向ニ據リテ、時ヶ谷及ヒ大澤ノ位置ヲ比照スルニ、若シ兩地ノ間ニ斷層ノ地層ヲ變轉セシムルモノナカラシニハ、時ヶ谷ニ開掘セラル、含油層ハ大澤ニ比シテ上部ニ位スヘキ理ニシテ、大澤ニ出油スル含油層ヲ時ヶ谷ニ於テ穿開セント欲スレハ、在來ノ坑井ヨリハ遙ニ深底ニ降ラサルヲ得ス、事實果シテ然ルヤ、或ハ斷層ノ兩地ヲ横斷シタルカ爲ニ略々全列ニ位スヘキ含油層ノ彼是地位ヲ異ニシテ探開セラ、モノナランカ、之カ討究ハ將來新ラタニ鑿下セラル、坑井ニ發現スヘキ地盤ノ層列ヲ密ニ驗定比較シテ始テ斷案ヲ下スヲ得ン、蓋シ本地ニ於ケル含油ノ母岩ハ大澤ト一般主ニ細粒ノ砂ニシテ其厚層ナルハ幅二三尺ニ肥へ、往々硬固ニシテ粗粒ヲ斑散セル凝灰質ノ砂岩即チ方言石ヲ戴ケリ、本地第百八十八號井ニ就テ坑業者ノ查定シタル地盤層順ノ大要ハ載テ第十八圖ニアリ

## 地頭方

相良町ヨリ南、五十餘町ヲ距ル本村一人家ノ側ニ細粒藍色



ノ凝灰質砂岩層ヲ露白ス、傾斜南ニ向ヒ之ヨリ油臭ヲ放テリ

# 白羽

前地ヨリ高臺ニ隆起セル原野ヲ横斷シテ、尙二十餘町ノ南ニ

位スル臺地ノ脚麓ニ本村ノ產油地アリ、仁田ニ試錐シタル上總掘錐鑿

器ヲ利用シテ現ニ明治二十年五月錐孔ヲ穿テリ、傍近ニ頁岩ヲ副層スル砂岩

層ヲ露白シ、五六十度ノ勾配ヲ以テ東南東ノ方面ニ傾斜セリ、此錐孔ノ

傍ニ往時二井ヲ試鑿シタリ、一ハ明治十二年ノ頃開掘シタルモノニ

シテ、地表ヨリ三十二三間ヲ下リ、此處ニ油氣ヲ發シ、四十間ノ邊ニテ一

日二三斗ヲ涌出スル含油層ヲ切り、以下五十七八間ニ至ルマテ屢々出

油セリ、他ノ一井ハ明治六年ニ開掘セラレ、地表ヨリ四十間ニテ五升、五

十間餘ニテ八斗ヲ日產シタル出油座ヲ穿テ五十八間ニテ亦含油層ニ

會シ、六十三間ニ至リ岩磐ノ硬固ナルカ爲メ坑業ヲ中止シタリ、這般二

井ニ於ケル地盤ハ、砂ヲ主層シ岩ヲ副層シタリト云フ、第十九圖ハ地表

ヨリ五十四間餘ニ達スル間ニ於テ錐鑿シタル地盤ノ層順ヲ示ス地質

斷面圖ニメ、特ニ坑業者ノ寄送シタル材料ニ基キ調製シタルモノナリ、

## 遠江產油地通覽

遠江ノ產油地ヲ抱轄スル地域ハ榛原郡ノ最南部ニ位シ、北面ハ大井川  
河流ノ氾流スル所トナリ、東南ノ二面ハ遠江灘ノ海水ニ圍繞セラル、此  
地域タルヤ地史沿革上極テ近代ナル第四紀洪積期ノ當時ニ在テハ、遠  
江灘海床ノ一端ヲ構成シタルモノニシテ、此時期ニ沈積シタル土砂石  
礫ハ爾後地盤ノ漸次海床ヨリ隆起シタルカ爲メ、廣漠タル原野ノ表層  
ヲ組織スルニ至リ、爰ニ一帶平坦ノ臺地ヲ出現シタリ、然ルニ須臾モ間  
斷ナキ雨水ノ侵蝕的作用ハ、一步一步ヲ進メテ其營力ヲ逞シクスルニ從  
ヒ、一面ニ於テハ地盤ヲ蠶食シテ溪河ヲ作り、一面ニ於テハ遠江灘ノ激  
浪ニ洗削セラレ海濱沿岸ノ低地ヲ作り、現ニ吾人ノ目撃スルカ如キ一  
見不規律ノ觀アル地勢ヲ呈出スルニ至レリ、而シテ高臺ノ基盤ハ元來  
第三系地層ヨリ成リ、洪積統ハ單ニ其表土ヲ組織スルニ過キサレハ、此  
表土ノ剝脫セラレタル溪間ニハ必ラス第三系ノ岩層ヲ露現シ之ニ含  
油層ヲ胚胎ス、斯ク論シ來レハ嘗テ溪谷ヲ穿彫シタル雨水ノ天然の營

力ナカリセハ、或ハ遠江ニ石油探出ノ坑業ヲ全ク見サルカ如キ不幸アリシヤ知ル可ラサルノミナラス、現存セル原野ノ下底ニ他日含油層ノ埋藏セラル、ヲ發見スヘキ望ナシトハ斷言シ能ハサル所ナリ、這般ノ討究ハ之ヲ他日ニ譲リ、現ニ產油地四近ニ發現スル第三系地層ノ地質ヲ概査スルニ、之ヲ構成スル岩類ハ頁岩及ヒ砂岩ノ交層ニシテ、大體ノ層位東北ヨリ西南ニ走リ幾回モ錯褶陷落シテ洪積統ノ下底及ヒ海床ニ埋沈セリ、之ニ插間スル含油層モ亦這般ノ地質構造ニ追従スヘキハ論ヲ俟タサル理ナルモ、含油層ニ貯藏セラル、石油ノ分布ハ均一ナラサルカ故ニ、產油地ノ配列ハ自ラ一層複雑ヲ極メサルヲ得ス、然ルモ尙大體ニ於テ第三系地層ノ層位ニ略々附合セル方位ニ當リテ、坂部、外ノ久保、仁田、中村、白井、西山寺、管ヶ谷產油地ノ配列スルモノアリ、是等ノ地方ニ發達セル層列ハ變轉起伏シテ地頭方、白羽等ニ再現スルカ如シ、蓋シ白羽ノ近傍ニハ疊岩層ヲ露白シ又此地ニ從來開掘セラレタル含油層ノ概シテ砂岩ヲ主層スル層順ノ間ニ出現スル事實ノ存スルヨリ推

究スレハ、或ハ自他ノ產油地ニ發現スル含油層ヨリハ少ク上部ニ位スルナランカ、含油層ノ敷衍夫レ斯ノ如ク遠江ニ狹隘ナラサルニモ拘ハラス、現業地ハ殆ント管ヶ谷ノミニ止マリ、他ノ坑業地ニ於ケル試掘ノ結果ハ或ハ失敗ニ終リ、或ハ微々不振ノ域ヲ脱セサルハ恰モ遠江產油ノ前途如何ヲ豫想セシムルニ足レルカ如シト雖モ、坑業者タルモノ須ク之ニ憂慮スルヲナク、普ク周密ナル探坑ヲ實施セハ尙遺利ノ今日ニ埋沒スルモノアラン

遠江產石油ノ原質ハ產地ニ因リテ多少異ナレモ、概シテ越後產ニ比シテ揮發分ニ富メル輕油ニ屬シ、管ヶ谷所產ノ原油ノ如キハ其六割五歩ヲ燈油ニ製收セリ

## 紀伊

### 日高郡

#### 上芳養

田邊町ノ北二里餘ヲ距ル本村ノ通稱日向ノ地内ニ於テ、第三系ノ岩層ヨリ油臭ヲ放出スルヲ發見シ、嘗テ是カ試験ニ着手シタリ

シモ好果ヲ得サリシ報アリ

## 西牟婁郡

晚稻、熊岡

前地ヨリ西南ニ當レル山間ニ位スル晚稻、熊岡其他東本庄ノ諸村ニモ、石油ヲ發産スヘキ徵候ノ存スルヲ認メ、一時少ク試掘シタリシモ概テ油臭ノミニテ出油スルニ至ラサリシト聞ク

## 因幡

蒲生嶺

因幡岩井郡ト但馬二方郡トノ國界ニ跨レル蒲生嶺ヨリ南ニ降り、新ラタニ開鑿セラレタル道路ノ傍ニ散亂セル砂岩及ヒ頁岩ノ岩塊ニハ酷タシク油臭ヲ帶フルモノアリ、地位ハ玄武岩ニ組織セラル、噴火孔ヲ戴ク火山ノ山麓ニ位シ、四近ノ地質ハ第三系ノ地層ヨリ成レリ

明治二十四年  
巨智部技師驗定

## 隱岐

飯田

西郷灣ノ東岸ニ瀕スル本村ニ狹隘ノ區域ヲ占ムル第三系地層ノ露白スルモノアリ、石英粗面岩及ヒ玄武岩之ヲ圍繞ス、此處ニ木葉

ノ化石ヲ埋藏スル煤炭質ノ頁岩層ニ蓋覆セラル、淡色ノ頁岩層ヨリ  
著シク油臭ヲ放ツ明治二十七年  
山上技手驗定

### 出 雲

#### 秋鹿郡

#### 佐陀宮内

松江市ヨリ西北へ一里半ヲ距ル佐陀神社ノ側ニ油臭ヲ  
放散スル頁岩及ヒ砂岩層ヲ露白セリ、之ヲ開鑿スルモ出油多量ナラサ

ルヘシ巨智部技  
師所報

#### 楯縫郡

#### 河下

平田町ヨリ西ノ方日本海ニ瀕スル本村ヨリ南へ八町ヲ登リ

テ、奥羽地方ニ所謂黒物ト稱セラル、銀鑛床ヲ探開セル鰐淵鑛山アリ、  
就テ坑内ヲ一覽シタル際、鑛床ト之ヲ圍繞スル母岩トノ間ニ介挿スル  
粘土質ノ方言ざちヨリ石油ノ滲出スルヲ目撃シタリ、此ざちハ瀝青質  
ノ頁岩ヨリ燐燐變體シタルモノナリ明治二十七年  
山上技手驗定

#### 能義郡

峠ノ内 安來町ノ西ニ於テ、中海ニ注流スル伯太川ノ上流ニ位スル

本村ノ濕地土中ノ間ヨリ油臭ヲ發散シ、ぎらヲ浮出ス、地質ハ花崗岩ニシテ含油層ノ存在スル徵證ヲ認メス

明治二十七年  
大塚技師驗定

## 美 作

油木下 津山町ノ西南、略三里ヲ距ル本村及隣村里公文ノ地内諸處

ニ油臭ヲ放チ浮キ油ヲ滲滴セリト雖モ、傍近ノ地質ハ花崗岩ニ非レハ古生大統ノ岩盤、若クハ安山岩ニシテ含油層ノ存在スヘキ形跡ナシ、想フニ含油層ヲ抱ケル第三系地層ハ往昔此地方ニ發達シタリシモ、後侵蝕剝脫セラレ當時僅ニ花崗岩ノ間隙ニ沈滴シタル石油ノ今ニ至ルマテ微カニ騰出スルモノナランコトハ、里公文村ニ尙狹少ノ第三系地層ヲ殘存スル事實ニ照シテ推斷シ得ヘシ、斯ノ如キ產油地ノ到底營業ニ適セサルハ智者ヲ俟タスシテ昭々タリ

## 結 論

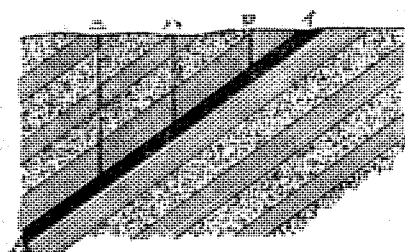
本邦ニ於ケル石油產地ノ直接若クハ間接ニ編者ノ知了シタルハ悉ク

特論ニ之ヲ掲出シタリ、此他新ラタニ我日本帝國ノ版圖ニ收容シタル臺灣島ニモ亦石油ノ產所尠ナカラスシテ、往々屬望スヘキモノアルカ如キハ將來我邦油產ノ益々増加スヘキ徵候トシテ人意ヲ強クスルニ足レリ、此島嶼ニ發達スル含油層ニ就テハ未タ地質的ノ調査ヲ經サルカ故ニ其真相ヲ審ニセサレハ、想フニ本土ニ於ケルモノト一般亦第三系地層ノ間ニ埋層スヘキハ敢テ疑ヲ容レサル所ナリ

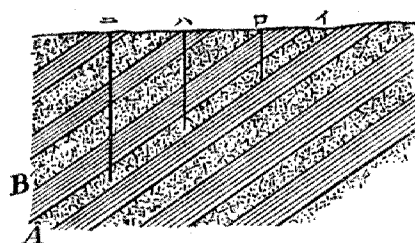
夫レ石油坑業者ノ常ニ憂慮スルハ油井ヲ掘鑿スルニ際シテ、實際出油座ニ達スルマテ其坑井ノ果シテ營業ニ適スヘキヤ否ヤヲ前知シ難キニアリ、即チ含油層ニ貯藏セラル、石油ハ何レノ坑業地ニ於テモ均一平等ナル能ハス、一帯ノ含油層ト雖モ、僅ニ近距離ヲ隔テ、之ニ含有スル石油ニ至リテハ、涌出ノ多量ナルト、少量ナルト、全ク之ヲ缺クトノ激變ヲ免レサルノミナラス、一井ニ發開シタル含油層ノ屢々出油スルニ反シテ、之ニ接近スル新開ノ坑井ニ油臭スラ發散セサルカ如キハ往々實例ニ乏シトセサル處ニシテ、總テ含油層ニ賦存スル石油ノ配布ハ頗

ル不規則ナルヲ通態ナリトセリ、是レ含油層ノ自他鑛層ト其敷衍セル

第二十圖



第二十一圖



斜セル勾配ヨリ測定シテ(ロ)(ハ)(ニ)ノ堅坑ニ本層ヲ貫クヘキ距離ヲ豫測  
シ得ヘク、此煤炭層ノ斯カル状態ニ連續センコトハ探坑ノ結果トシテ  
一層確定セラル、ニ至ルヘシ、然ルニ第二十一圖砂岩層(A)ノ地表(イ)ニ  
浮キ油ヲ滲出スル含油層アリトセンカ、(ロ)ノ坑井ニ於テ本層ヲ穿テ出

状態ノ類似スルニモ拘ハラス採業  
ノ點ニ至リテ收利上ニ著シキ難易  
ヲ來タス所以ナリ、譬ヘハ第二十圖  
ニ示ス如ク、一定ノ方向ニ緩斜シ頁  
岩及ヒ砂岩ヲ交層スル地層ノ間ニ  
煤炭層(A)ヲ挿間シ、此煤炭層ノ一端  
ヲ地表(イ)ニ露白スルモノト假定セ  
ンカ、地層ヲ變轉セシムル斷層ノ存  
在セサル限リハ、露頭ニ煤炭層ノ傾

油シタルニ、(ハ)ノ坑井ニ於テハ本層ニ達シテ少シモ出油セス、反リテ上部ノ砂岩層(B)ヲ貫ク頃石油ヲ涌出シテ其含油層タルヲ發見スルニ至リ、(ニ)ノ坑井ニ在テハ(B)層ニ油臭タモナク、(A)層ニ達シテ再ヒ出油スルカ如キ變動ノ頻繁ナルハ、往々含油層ノ開掘ニ際シテ遭遇スヘキ事實ナリ、斯ノ如ク含油層ノ連亘スルハ探坑ノ結果ニ因リ判明スヘシト雖、之ニ賦存スル石油ニ至リテハ或ハ現ハレ或ハ絶ヘ、出沒ニ一定ノ規ナキハ、尙本層ノ下底ニ開掘スルノ適否如何ヲ確定スルニ、坑業者ノ迷ハサラント欲スルモ能ハサル所ナルヘシ

含油層ニ石油ノ配布一定セサルハ既ニ前陳ノ事例ヲ籍リテ説明シタル如シ、這般變動ノ因テ發生スルハ幾多原因ノ錯合ニ職因スルモノニシテ、石油生成ノ如何ニ特別ノ天然的作用ニ依ラサルヲ得サル所以、此礦物ヲ地層ノ間ニ埋藏保存スルハ如何ニ天然ニ難事タル所以ヲ講究セハ、其發産ノ不規則ナルハ敢テ怪ムニ足ラサル常然ノ理ナルヲ悟ルヲ得ン

日本帝國ノ地質全圖ヲ繙キ、是カ地體ヲ構成スル地質ヲ類別セハ其數  
尠ナシトセサルナリ、然ルニ現ニ含油層ヲ敷衍スル岩類ニ至リテハ殆  
ント全ク第三系地層ノミニ限レルハ、爭フ可ラサル實蹟ノ示ス所ナル  
ノミナラス、此第三紀ノ水界ニ沈積成層シタル岩磐ハ本邦ノ四面ニ普  
ク發達スル地層ナルニモ關セス、石油ノ產所ハ何ソノ故ニ北海道、羽後、  
越後、遠江其他特論ニ摘載シタル諸國ノ第三系地層ニ據リテ構成セラ  
ル、地域ニ幅輳散亂シテ、自他ノ國郡ニ露現スル第三系ノ地層ニ之ヲ  
見サル歟、是レ第三紀界ノ成層岩ニ隨所普ク石油ノ成生セラレタルモ  
ノニ非ラスシテ、特ニ是カ成生ヲ促カスニ適合シタル事情ノ完備シタ  
ルト、全ク之ニ適セサルトノ別アリシヤ疑ナシ、然レハ含油層ニ油產ノ  
不定ナルハ、是カ創造ノ當初ヨリ固有ノ天性トシテ既ニ業ニ數ノ免レ  
サル所ナリ、蓋シ本邦ニ沿達スル第三系地層ニ就テ將來弘ク周密ノ探  
究ヲ盡クサンニハ、新發見ニ係ル產油地ノ續出スヘキハ論ヲ俟タスト  
雖、之トテモ在來世人ノ認知セル產所ヨリ遠ク離レタル單獨ノ地方

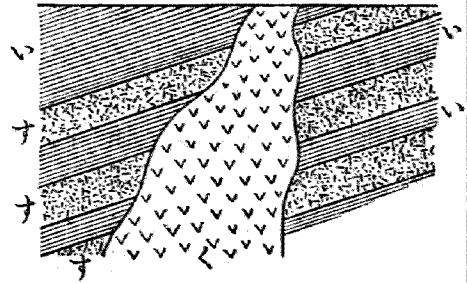
ヨリハ、寧ロ既知ノ方面ニ多少關係セル地方ニ發見スルモノ夥多ナルヘシ

石油成生ノ本源ヲ講究スルニ二派ノ論者アレドモ、有機物ヲ本源ナリトスル一派ノ勝利ニ歸着スヘキ旗色ノ現然タルハ、本編ノ總論ニ之ヲ略述シタリ、本邦石油ノ本源モ亦有機物ニ他ナラサルヘキハ敢テ疑ヒヲ容レサル所ナルモ、尙一步ヲ進メ此有機物ノ動物ナリシヤ、將タ植物ナリシヤノ論點ニ就テハ之ヲ斷定スヘキ論據ヲ得ス、想フニ若シ悉ク動物ノミニ非ラスンハ、少クモ植物ヨリ、動物ヲ本源トシタル事例ノ本邦ニハ遙ニ夥多ナルヘシ、斯カル爭點ノ解釋ハ暫ク之ヲ措キ、今有機物ヲ本源トシテ本邦石油ノ如何ニ成生セラレタルヤヲ追想スルニ、第三紀ノ水界ニ生息繁茂シタル有機物ハ全時水底ニ沈積成層シタル泥土砂礫ト混交埋沒シタリシカ、後熱度ノ爲ニ此有機物ハ分體蒸溜セラレ流動體ノ石油ト成リ、瓦斯體ノ天然瓦斯ト化シテ地層ノ間ニ密閉保存セラレタルモノ、即チ含油層ヲ構成シタル所以ナルヘシ、是レ化學ノ作

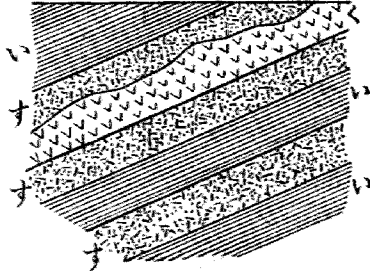
用ヲ藉リテ人工的ニ石油ヲ製造シ得ヘキ試驗ノ成績ニ基キタル理論ニシテ、一見頗ル簡單ナルガ如キ觀アレモ、單ニ自然ノ境遇ニ放任シテ這般順序ノ着々實行セラレタルモノタルヲ追回セハ、含油層ノ生成セラル、ハ理ノ許ス如ク、實際ニ於テ容易ナラサルヲ悟ルヲ得ン

石油ノ生成ニ關シテ第一段ニ要件トスル所ハ、第三系岩層ノ沈積スルニ際シテ、之ニ混淆埋沒スヘキ有機物ノ豐富ナル供給ナカラサルヲ得ス、此條件ヲ缺キタランニハ第三系地層ハ含油層ヲ胚胎スルヲ能ハサルナリ、第二段ニハ這般有機物ヲ埋藏セル第三系地層ハ、有機物ヲ分體蒸溜シテ石油其他天然瓦斯ノ如キ可燃質物ヲ發生シ得ヘキ溫熱ニ遭遇セサル可ラス、此ノ溫熱ノ因テ起レル本源ノ一斑ヲ窺フニ便ナル好證ト認定スヘキ材料ハ、現ニ產油地ノ地質ヲ調査スルニ當リテ編者ノ往々目撃着眼シタル所ニシテ鎔岩ノ噴出是ナリ、夫レ產油地ニ發現スル第三系地層ニ交錯シテ火山岩ノ迸發セル實蹟ノ存スルハ、曩ニ本邦各產油地ノ狀況ヲ說クニ當リテ、屢々讀者ノ注意ヲ喚起シタル如ク、北

圖二十二第



圖三十二第



海道、羽後、越後、信濃等ニ於テ其實例ニ乏シカラ  
 ス、殊ニ最モ顯著ナル場合ニ在テハ第三系ノ岩  
 層ト火山岩ト互ヒニ接着セル近傍ヨリ、或ハ天  
 然瓦斯ヲ發散シ、或ハ石油ヲ滲出ス、斯カル實蹟  
 ノ目然ニ現ハル、ヲ屢々驗定セハ、誰レカ含油  
 層ト火山岩ノ間ニ多少密接ナル關係ノ存在セ  
 シヲ疑ハサルモノナカラシ、事實ハ管ニ之ニ  
 止マラス、特ニ編者ノ越後地方ヲ跋涉シテ調査  
 シタル夥多ノ例證ニ徵スレハ、火山岩ノ迸出シ  
 タルハ普通第三系地層ノ創造セラレタル以來、  
 幾多ノ星霜ヲ經タル後期ニ非ラスシテ、之ト全  
 時ニ噴出シタルモノト斷言セサルヲ得ス、若シ  
 這般生因ノ全ク異ナル岩類ノ時期ヲ隔テ、  
 成生セラレタルモノナラハ、火山岩ノ第三系地

層ニ對スル關係ハ、第二十二圖ニ示ス如ク火山岩(く)ハ頁岩(い)及ヒ砂岩(す)ヲ累層スル第三系ノ地層ヲ貫キテ發現セサル可ラス、然ルニ實際ニ於テハ、第二十三圖ニ掲クル如ク、火山岩(く)ハ其上位及ヒ下位ヲ占ムル第三系岩層ト略並行シ、成層面ニ沿フテ插間ス、之ヲ約言スレハ、爰ニ火山岩ハ層岩(Sheet)ヲ構成シテ、之ニ接着セル下層ト上層ノ成層シタル間ニ噴出シタルヲ證表セリ、此層岩タルヤ迷出ノ當時ニ在テ、ハ炎熱ノ赫々タル鎔岩タリシハ更ニ辨ヲ俟タサル明白ノ事實ナルヲ以テ、此際之ニ享有シタル高熱ノ波及スル限リハ、本岩ニ接觸スル成層岩ニ含有セラレタル有機物體ヲ蒸燃シ、瓦斯體若クハ流動體ニ分離セシメタルハ蓋シ天然ニ發生シタル順序ナルヘシ

斯ク論シ來レハ、本邦ニ於ケル含油層ノ成生ニ火山岩ノ噴出ハ、容易ナラサル深縁ノ關聯スルモノタルヲ解スルニ至ラン、果シテ然ラハ此鎔岩ナカリセハ含油層ハ自然ニ成立セラレ難キ歟、現ニ產油地ノ地質ヲ驗定シテ傍近ニ火山岩ノ片影タモ出現セサル例證ノ亦尠ナカラサル

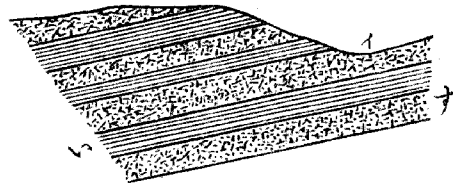
ヲ如何セントハ、必ラス直ニ讀者ノ胸中ニ起ルヘキ疑問ナルヘシト雖  
凡、石油ヲ成生セシムルニ須要ナル原動力ハ畢竟火山岩其物ニ非ラス  
シテ、之ニ享有スル溫熱ニアルヲ解得セサル可ラス、凡、桑滄ノ變ハ地史  
何レノ時代ニモ必ラス免レ難キ自然ノ運命ナリ、然レハ第三系岩成層  
ノ後、其位置ノ地下ニ沈降スルニ從ヒ、壓力ト熱度ノ層一層ヨリ増加ス  
ヘキ理ナルヲ參照セハ、敢テ火山岩ノ高熱ヲ藉ラサルモ能ク全一ノ成  
果ヲ結ハシムルニ至ラン

石油ニシテ一朝天然ニ成生セラレタリトモ元是レ流動體ノ礦物ナル  
カ故ニ、之ヲ抱含シ之ヲ貯藏シテ其飛散スルヲ防クニ足ルヘキ岩類ナ  
カラサルヲ得ス、這般ノ岩類ナカリセハ含油層ハ亦成立シ能ハサルナ  
リ、此原理ヲ敷衍シテ他面ヨリ解釋スレハ、實業上含油層ニ發産スル石  
油ノ涌量並ニ含油ノ有無ハ、岩類ノ異全、性質、岩層ノ厚薄、地質ノ構造等  
ト離ル可ラサル密接ノ關係ヲ有スル理由ヲ論スルノ點ニ歸着ス  
石油ノ涌出スルト然ラサルトハ、岩石ノ種類ニ因リテ大ヒニ其趣ヲ異

ニスル事實ヲ表白セント欲スレハ、先本邦ニ於ケル含油ノ母岩ハ普通如何ナル岩類ニ屬スヘキヤヲ判定スルニ若クハナシ、砂岩即チ坑業者ノ所謂砂是ナリ、俗ニ之ヲ油砂ト唱ヘ、殊ニ砂岩ノ疎鬆トナリ恰モ海岸ニ堆積スル濱砂ノ如キ狀態ニ分解シタルモノニ含油最モ豊富ナリ、元來砂ノ含油岩タルニ適スル所以ハ、恰モ海綿ノ孔竅ヲ抱クカ故ニ水ヲ吸入スルヲ得ルト一般、砂岩ヲ組織スル砂粒ノ相互ヒニ凝集セル間ニ空隙ノ存スルヲ以テ、此處ニ石油ヲ貯留シ得ヘキ餘地ヲ作ルニアリ、此理ニ基キ尙一步ヲ進ムレハ、砂岩ノ砂粒粗大ナルトキハ間隙ノ容積モ一層増シ、從テ含油ノ量モ細粒ノ砂岩ヨリハ多額ナルヘキ筈ナリ、是レ荒砂ノ小砂ヨリハ多量ニ出油スル實際ニ附合セリ、斯ク論シ來レハ含油ノ貧富濃淡ハ其母岩ノ頁岩ナルト砂岩ナルトニ因リ霄壤ノ差ヲ發生スヘキ理ナリト雖、砂岩アラハ必ラス之ニ含油スヘキモノニ非ラス、荒砂必ラスシモ小砂ヨリハ出油多量ナルニ限ラス、產地ヲ異ニスレハ出油ノ狀態モ亦一定ナラスシテ、砂岩ニ含油セスシテ反リテ頁岩

ニ含油セリト唱ヘラル、産油地スラ往々ニシテ其適例ニ乏シトセス、  
畢竟茲ニ論述シタルハ、含油層全般ニ關シテ理論ト實際ノ相符合セル  
所見ヲ開陳シタルニ過キサルナリ、蓋シ實際頁岩ヨリ出油スルモノト  
認定セラル、産油地ニ就テ特ニ之ヲ精査セハ、此岩類ノ成層スル間隙  
若クハ之ト不規律ニ共雜スル砂岩ニ含油スルニ他ナラスシテ、良シヤ  
眞ノ頁岩ニ含油スルヲアリトモ斯カル場合ニハ出油決シテ永續セサ  
ルナリ、是ニ由テ之ヲ觀レハ砂岩ノ含油層ニ缺ク可ラサル岩類ナルニ  
反シテ、頁岩ノ存在スルハ一見恰モ石油ノ採坑業ヲ取ルニ當リテ、徒ラ  
ニ勞費ヲ増サシムルニ過キサル有害物タルカ如キ觀ナシトセサレモ、  
其實本岩ハ含油層ニ滯滯セル石油ヲ保存スルニ必要缺ク可ラサル岩  
類タリ、夫レ頁岩ヲ組織スル主成分ハ粘土ニ非ラスヤ、此物質ノ緻密ニ  
シテ不透質ナルハ能ク雨水ノ之ニ疎通スルヲ防クニ足ル、此理ニ基キ  
含油層ヲ蓋覆スル頁岩層ハ之ヲ保護シ、之ヲ密閉シテ、其以外ニ石油ノ  
飛散セサル蓋タルノ特功ヲ奏スルニ適セリ、譬ヘハ第二十四圖ニ示セ

圖 四 十 二 第



ル頁岩及ヒ砂岩ノ互層スルモノアリテ(す)ヲ含油層ナリト假定セハ、此

砂岩層ヲ蓋覆スル(イ)ノ頁岩層ヲ敷衍スルカ爲ニ  
 地表(イ)ヨリ透質ノ砂岩層ニ侵入スル雨水ハ(エ)層  
 ニ依リテ遮斷セラレ、此岩層ヲ貫クニ足ルヘキ通  
 路ノ他動的ニ發生セラレサル限リハ、悉ク本層ニ  
 至リテ停滯シ含油層ノ保存全キヲ得ヘシト雖モ、  
 若シ(エ)層ヲ缺クアラハ雨水ノ滲入自在ニシテ含  
 油層ニ貯藏セラル、石油ハ容易ニ地表ニ向ヒテ  
 上騰四散スヘキ理ナリ、頁岩層ノ含油層ニ對スル  
 功用ハ夫レ斯ノ如ク大ナリ、凡本邦ノ產油地四近  
 ニハ含鹽質ノ冷泉ヲ涌出スル實例尠ナカラサルノミナラス、含油層ヲ  
 採掘スル坑井ヨリモ亦鹽味ヲ帶フル冷水ノ涌出スルモノアルハ、常ニ  
 坑業者ノ熟知スル所ニシテ、斯カル鹹水ト石油ト涌出ヲ交代スル場合  
 スラ無キニ非ラス、這般冷泉ノ之ヲ抱ク第三系岩層ノ成生セラレタル

以來、幾多ノ尾霜ヲ經ル現代ニ迫フマテ須臾モ間斷ナク地下ニ向ヒテ漏下セントスル雨水ニ代謝セラレス、保存全キヲ得タルハ皆頁岩層ノ賜ナラサルハナク、若シ斯カル不透質ノ岩磐ナクシテ地表ト地下トノ交通自在ナリシモノタランニハ、這般含鹽質ノ冷泉モ亦含油層ニ貯藏セラル、石油モ、今日吾人ノ發掘スルヲ俟タスシテ夙ニ地表ハ上騰脱散シタルモノタルヲ知ラン

石油ノ發産ハ岩石ノ種類ト離ル可ラサル深縁ノ存スル理由ヲ發見セハ、一步ヲ進メ石油涌出ノ量ハ含油層ノ厚薄ニ影響スヘキモノタルハ、智者ヲ俟タスシテ容易ニ悟ルヲ得ン、即チ油砂ノ岩層厚幅ナルトキハ之ニ抱含スル油量ハ其薄層ナルモノヨリハ多量ナルヘキ理ニシテ、斯カル含油層ヲ穿開スルニ至ラハ出油ノ命脈ハ薄層ニ比シテ遙ニ永續スヘシ

岩類ノ異全、岩層ノ厚薄ノミナラス、地質構造ノ如何ハ亦含油層ニ賦存スル石油ノ配布ニ難駁ノ變動ヲ與ヘシムル原因タリ、特ニ地質ノ構造

ニ起因スル含油層ノ位置、傾斜ノ緩急、斷層ノ所在等ハ最モ之ニ影響ヲ及ス。偉大ナリ。

頁岩層ノ何ニカ故ニ含油層ヲ保存セシムルニ功益アルヤハ曩ニ之ヲ解説シタリ、然レハ地質ノ構造ニ因リ頁岩層ニシテ一朝蓋ノ効用ヲ缺クニ至ラハ、地表ノ風雨水ハ毫モ躊躇ナク含油層ニ侵入シテ、之ニ貯藏セラル、石油ヲ發散セシムルニ至ルヘシ、今本邦各產油地ノ坑況ニ照シテ地表ヲ距ル淺處ヨリハ、一般ニ深處ヨリ出油スル事例ノ夥多ニシテ油量ノ多額ナルヲ通態トセル點ヨリ推究スレハ、石油ノ產出ハ含油層ニ於ケル位置ノ淺深ニ關係スルモノト認定セサルヲ得ス、自他ノ要件ハ暫ク論外ニ置キ此等差ヲ來スヘキ最要ノ原因ハ、淺處ニ敷衍スル含油層ノ比較的ニ之ニ貯藏セル石油ヲ消失飛散シ易キニ因レルナルヘシ、此理ニシテ果シテ正確ナランニハ越後尼瀬ニ於ケルカ如キ海面ヨリ錐鑿セル坑業ハ、偶然天理ニ適合スルモノニシテ、此產油地ノ地下ニ敷衍セル含油層ハ直接ニ大氣ノ作用ヲ蒙ル。少ナク、空氣ト比重ノ

異ナル海水ノ壓力ハ、能ク含油層ヨリ發散セントスル石油ヲ密閉スヘキ効力ヲ補ヒタルカ爲メ、此有望ノ坑區ヲ出現シタルニ非ラサルナカラシヤ

含油層ノ位置ハ、地質構造ノ異ナルニ從テ淺處ニモ登リ深處ニモ沈ミ、雜駁ニ變位スルヲ得ヘシ、凡水成岩層ノ成生セラル、ヤ、當初水底ニ成層シタル際ニハ平坦ノ位置ニ重疊連亘スルモノナルモ、後桑滄ノ變異ニ遭遇スレハ、或ハ隆起シ、或ハ沈沒シ、平層ヲ維持スルハ稀ナリ、從テ發成セラル、地質ノ構造ハ、簡單ナルアリ、複雑ナルアリ、或ハ一定ノ方向ニ傾斜シ、或ハ彎曲シ、或ハ切斷セラル、ニ至ル、若シ地層ノ彎曲中央ニ向ヒテ兩邊ヨリ傾斜スルトキハ、之ヲ向斜層ト唱ヘ、之ニ反シテ中央ヨリ兩邊ニ斜下スルトキハ、之ヲ背斜層ト稱ス、若シ彎曲セスシテ切斷セラレ爲ニ變位スルトキハ之ヲ斷層ト云フ、這般種々ノ曲折ハ石油ノ產出ニ如何ナル關係ヲ及スヘキヤ、先ツ米國產油地ノ調査ニ基キ、該國地質學者一派ニ因リテ立案セラレタル所謂背斜說ニ就テ略陳スル所

ア  
ラ  
ン

普通吾人ノ地中ヨリ噴泉ヲ得ンカ爲メ掘抜井戸ヲ錐鑿スルニ當リテ、

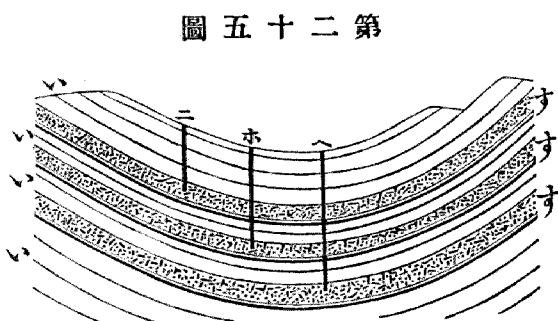
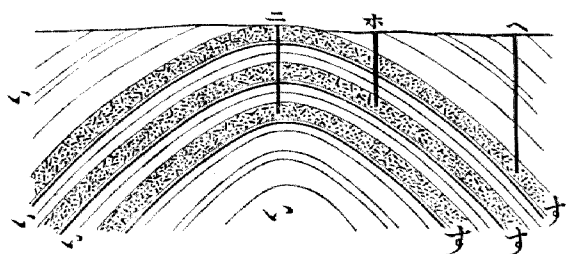


圖 五 十 二 第

理ナリ、即チ(ニ)(ホ)(ハ)ノ錐孔ハ皆均シク噴水スルモ、噴泉ノ最も高ク昇騰  
シ從テ水量ノ最も豐ナルハ最低ノ含水層ヲ貫ク(ハ)ノ錐井ニ若カスシ

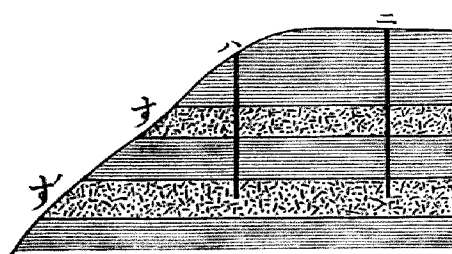
最モ適當ノ位置ハ含水層ノ向斜層ヲ構成スル邊  
ヲ撰定スルニアリ、第二十五圖ハ不透質ノ岩層(ハ)  
ト、含水質ノ岩層(ニ)ト互ヒニ相交リテ向斜層ヲ構  
成セル斷面圖ナリ、今(ニ)(ホ)(ハ)ノ錐孔ヲ穿ツモノト  
セハ、此三井ハ皆含水層ニ達シテ噴水スヘシ、是レ  
含水層(ニ)ノ地表ニ露頭スル部分ヨリ雨水ハ絶ヘ  
ス此層中ニ滲入シテ水準ノ低キ地位ヲ撰ヒ滯留  
スルカ故ニシテ、錐孔一タヒ這般ノ水源ニ達スレ  
ハ噴泉ハ水源ヲ涵養セル含水層ノ地表ニ露白ス  
ル水準ト全様ノ高距マテハ上騰スルヲ得ヘキ  
ル

圖六十二第



テ、(ホ)ノ錐井之ニアク、然ルニ石油ニ至リテハ之ト正反對ニシテ、第二十六圖ニ掲クル如ク含油層(す)ノ背斜層ヲ構成スルモノニ涌出多量ナリトスルヲ背斜説ノ本領トス、此説ハ北米べんしるばにあ地方ノ油田ヨリ石油ノ發出スル状態ヲ精査シテ、之ヲ地質ノ構造ニ對照シ一派論者ノ研究シタル所説ニシテ、理論上ヨリ之ヲ解釋スレハ、水ノ向斜層ニ滯積スルハ其低處ヲ撰ヒテ流下スヘキ本性ノ因テ然ラシムル處ナリト雖、水ニ比シテ比重ノ輕キ石油ニ至リテハ、下底ニ沈マスシテ常ニ上部ニ登ラントスル天性ヲ具フルヲ以テ、含油層ニシテ背斜層ヲ構成セハ石油ハ自ラ位置ノ深キ水準ヨリハ寧ロ淺キ水準ニ昇騰滯溜シ、從テ錐鑿ノ撰點其當ヲ得ルト然ラサルトニ依リ產油ノ多寡ニ霄壤ノ等差ヲ來スヘキ理ナリ、此背斜説ヲ主唱スル論者ノ説明ニ因レハ、含油層ニ

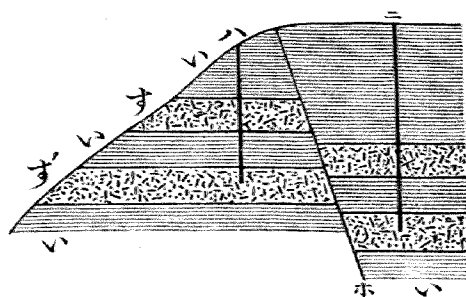
圖 七 十 二 第



抱合セラル、天然瓦斯、石油及ヒ鹹水ハ自ラ比重ノ輕重ニ從テ配置セラル、カ故ニ、實際背斜層ノ頂線即チ背斜軸ノ近傍ヲ錐鑿スル第二十  
六圖(ニ)孔ノ如キハ天然瓦斯ヲ多産シ、(一)孔ノ如キ背層斜ノ下底ヲ穿テ  
ハ鹹水ヲ噴騰シ、(ホ)孔ノ如キ中間ニ位スル錐井ニ石油涌出ノ多量ナル  
ハ理論ト實際ト相附合スルモノナリト云ヘリ

米國ニ於ケルト一般、我國ノ產油地ニ於テモ亦背斜說ノ實際ニ適合ス  
ルヤ否ヤヲ討究スルハ實業上極テ重要ナルヘキ  
ヲ確信シ、編者ハ越後產油地ヲ跋涉スルニ際シテ  
常ニ是ニ着目スル所アリシモ、未タ此論點ニ就キ  
テハ爰ニ明言スルニ足ルヘキ論據ヲ得サルナリ、  
想フニ我日本ノ產油地ニ背斜說ノ影響スル所必  
ラスシモ無シトハ思考セサレモ、第三系地層ニ一  
般斷層ノ頻繁ナル點ヨリ考察スレハ斷層ノ出油  
ヲ左右セシムルノ顯著ナルニ若カサラン、今斷層

ノ如何ニ採油坑業ヲシテ複雑ナラシムルカノ適例ヲ舉ケ之ヲ證明セ  
 シニ第二十七圖ニ示ス(す)及ヒ(す)ヲ含油ノ砂岩層トシ、之ニ包含スル石  
 油ハ(ス)ノ頁岩層ニ據リテ密閉セラル、モノト假定セハ、全般ノ地層ニ

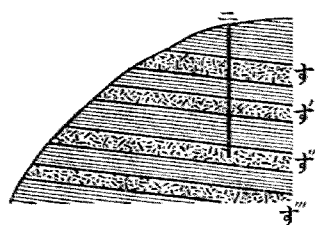


層ニシテ地表ノ風雨水ト交通自在ナリトセンカ(す)ノ含油層ニ貯藏  
 セラル、石油ハ此通路ヲ利用シテ漸々騰散シ、ハ(ニ)ノ坑井ヲ穿掘スル

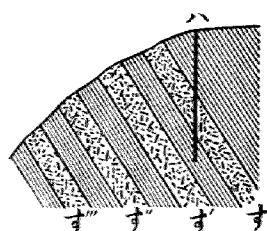
酷シキ傾斜ナキ爲メ、ハ(三)ヨリ開掘スル坑井ハ  
 互ヒニ大ナル淺深ナクシテ含油層ニ達シ得ヘ  
 シト雖モ、若シハ(ニ)ノ間ニ第二十八圖(ホ)ノ斷層  
 アリトスレハ、均シク二帶ノ含油層ニ達スヘキ  
 (ハ)(ニ)二井ノ淺深ニ著シキ等差ヲ來タスヘク、地  
 層ノ傾斜急峻ナルニ從テ此淺深ノ相違ハ一層  
 増加セサルヲ得ス、此適例ハ(ホ)ノ斷層アルカ爲  
 ニ含油層ノ位置ヲ變轉セシムル所以ヲ解説シ  
 タルニ過キサレモ、當ニ之ノミナラス斯カル斷

トモ既ニ業ニ出油ハ少量トナリ、或ハ石油ニ代謝シタル水脈ヲ切ルカ  
如キ不幸ヲ見ルヘキヤ知ル可ラス、之ニ反シテ斷層ノ上部ニ當リ一朝  
頁岩層ノ如キ不透質ノ岩磐ヲ敷層シ、爲メニ地表トノ交通ヲ遮斷スル  
場合アリトセンカ、含油層ヨリ飛散シタル石油ハ斷層ノ空處ニ潑積シ、  
偶然此局處ヲ穿テル坑井ニ意外ニ豊富ノ產油ヲ得ルヲアラン、斯ク論  
シ來レハ本邦ノ含油層ニ其發達極テ饒多ナル斷層ノ、石油坑業ニ及ス  
影響ノ如何ニ廣大ナルヘキハ其一班ヲ窺フニ足ラン、而シテ斷層ノ石  
油坑業ニ及ス利害何レカ大ナルヤヲ比較セハ、編者ハ其含油層ノ位置  
ヲ錯亂シ、風雨水ノ媒介物トナリ易キ點ニ於テ、是レノ全ク產油地ニ發  
達セサルノ優レルヲ斷言スルニ躊躇セサルナリ  
含油層ノ傾斜緩慢ナルト、急峻ナルトハ、直接若クハ間接ニ亦油產ノ貧  
富ニ關係スルモノナリ、若シ含油層ノ位置平坦ナルトキハ、之ニ貯藏セ  
ラル、石油ハ著シキ高低ナキカ故ニ固有ノ所在ヲ維持シ得ヘキモ、傾  
斜急峻ナルトキハ常ニ通路ヲ探索シテ上騰シ易シ、其昇騰スルハ即チ

圖九十二第



圖十三第



空間ニ消散シ易キ楷梯ナリト知ルヘシ、又坑業上ヨリ論スルモ勾配ノ緩急ハ含油層ヲ貫ク距離ニ著シキ淺深ヲ來タスモノナリ、第二十九圖及ヒ第三十圖ニ就テ之ヲ解センニ、地層ノ勾配緩慢ナル場合ニ穿テル第二十九圖(ニ)ノ坑井ハ(す)(す)ノ含油層ニ達スヘキモ、第三十圖ノ如ク均一ノ地層ニシテ急斜スルトキハ、第二十九圖(ニ)ト全距離ニ穿テル(ハ)ノ坑井ニ漸ク最上部ノ含油層(す)ヲ貫キ、自他ノ二層ニ達セントスレハ極テ深井ナルヲ要シ、或ハ到底探掘ノ及ハサルモノアラシ、之ヲ要スルニ地層ノ傾斜緩慢ナルトキハ、急峻ナルトキニ比較シ短距離ニテ屢々含油層ヲ貫クヘキ利アリ

含油層ニ胚胎スル石油ノ配布ハ既ニ縷々陳辯シタル如ク、此鑛物ノ先天的固有ノ性質トシテ、到底平等均一ナルヲ許ルサハルノミナラス、其

生成ノ以後或ハ之ヲ抱ク岩類ノ異全ニ因リ、或ハ含油岩層ノ厚薄ニ依リ、或ハ地質構造ノ異ナルニ據リテ千態萬狀ニ變遷セラレ、通路ノ有ラシテ限リハ絶ヘス地表ヨリ漏下スル風雨水ト新陳代謝セラルヘキ境遇ヲ免レ難キ物質タルヲ知ルニ至ラハ、實際地下ニ埋敷スル含油層ヲ開掘シテ之ヨリ涌出スル石油ヲ採取スル坑業ノ、自他鑛物ヲ採掘スル鑛業ニ比シテ盛衰ノ計ル可ラサルモノアルハ敢テ怪ムニ足ラサルナリ、茲ニ於テカ吾人ハ始テ此坑業ヲ營マント欲スル人士ヲシテ、百般ノ鑛業ニ比ヘ其鑛床ノ真相ヲ豫知スルノ難事タルヲ注意シ、尙直言スレハ殆ント冒險ニ幾キ事業タルヲ忘レサランヲ勸告スルニ躊躇セサルモノニシテ、何レノ鑛業ニモ必用缺ク可ラサル探鑛業ノ、特ニ採油業ニ至リテハ一層必須ナル念慮ヲ心頭ニ置カサル可ラス

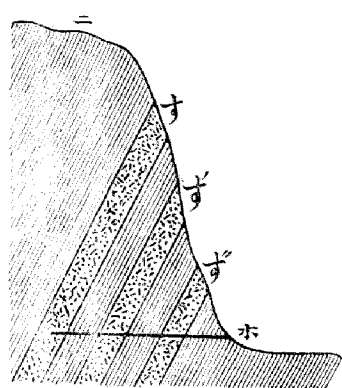
普通本邦ニ於ケル石油採取ノ坑業ハ、主ニ手掘採掘法ヲ應用スルニアリ、此法ノ利益トスル所ハ掘鑿ニ關スル經費ノ多額ヲ要セサルト、開掘ト全時ニ坑内地盤ノ變遷スル狀態ヲ目撃シ得ヘキ便アルトニアリ、然

ルニ元來人工ニ係ル作業ナルカ故ニ開掘ニ夥多ノ時日ヲ要シ、又深底ニ降り難キ不便アルノミナラス、一朝出水多量ナルニ至ラハ到底坑業ヲ繼續シ能ハサルナリ、這般ノ缺點ヲ一掃スルモノハ近時益々我邦ノ産油地ニ應用セラルヘキ形勢ヲ示セル器械錐鑿法ナレバ、之ヲ利用セント欲スレハ多額ノ經費ヲ要スルヲ手掘ノ比ニ非ラスシテ、容易ニ小資本家ノ力及ハサル所ナリ、殊ニ探坑ヲ主眼トシ新産油地ニ始テ坑業ヲ起サント欲スルニ際シ、直チニ器械錐鑿ヲ試ムルカ如キハ實ニ危険ノ酷タシキモノニシテ、編者ノ斷シテ取ラサル所ナリ、即チ器械掘ヲ應用スヘキ場合ハ、手掘ニ依リ充分含油層ノ開掘ニ堪ユルヲ認定シタル後、手掘開掘ノ及ハサル深底ヲ穿ツニ際シテ之ヲ利用スルノ安全ナルニ若カサルヘシ、蓋シ營業上手掘ヲ撰フト器械掘ヲ取ルトハ、産油地ノ状態ニ應シテ實地其趣ヲ異ニスレハ、固ヨリ一定ニ論斷シ難ケレハ是ハ須ク取業者ノ撰定ニ放任スルヲトシ、專ラ探坑ニ適スル輕便ナル採掘法ヲ案出スルハ、石油坑業ノ進歩ヲ計ルニ最モ急務トスル所ナルヘ

シ、編者モ亦此點ニ久クシ着眼シタル結果トシテ、在來產油地ニ行ハル  
、種々ノ採掘法ヲ比較參照シ、探坑ニハ所謂上總掘ノ一法タル樫棒ヲ  
接續シテ錐鑿スル方法ノ最モ輕便ニシテ夥多ノ時日ヲ要セサル點ニ  
於テモ、工費ノ多額ナラサル點ニ於テモ、出水ノ難ヲ憂フルニ及ハサル  
點ニ於テモ、弘ク之ヲ利用スルノ得策ナランヲ思考スルニ至レリ  
凡採掘法ノ手握ナルト器械掘ナルトヲ論セス、油井ヲ開鑿スルハ地表  
ヨリ直下ニ掘進スルモノナルカ故ニ、第二十九圖及ヒ第三十圖ヲ比較  
シテ解説シタル如ク、地層傾斜ノ緩急ハ含油層ニ達スル距離ノ淺深ニ  
關スルヲ著大ナリ、而シテ地層ノ勾配極テ急峻ナルトキハ實際深井ノ  
含油層ニ達スルコト能ハサルモノ亦尠ナカラサラン、這般ノ場合ニ於  
テ第三十一圖ニ示ス如ク(ニ)ヨリ油井ヲ下タスニハ、含油層ニ會スルマ  
テニ非常ナル深井ヲ要スルヲ以テ地勢ノ溪谷ニ急降セル邊ヲ撰定シ  
テ(ホ)ノ横道ヲ穿チ恰モ金屬鑛ヲ採掘スルト一般(すす)ノ三層ヲ貫ク  
ヲ得ハ、當ニ短距離ニ依リ目的トスル含油層ニ達スヘキノミナラス、出

油ノ多量ナル局處ニ沿ヒ隨意ニ開掘スルヲ得ルノ便益アリ、實際含

第三十一圖



レハ、送風器ヲ利用セサル可ラス、這般裝置ノ如何ナル方法ニ據ルヲ適切ナリトスルヤハ、須ク採鑛ノ業務ヲ專任トスル人士ノ設計ヲ俟ツ所ニシテ、之ニ關スル經費ノ多額ナラサルニ於テハ、產油地ノ狀況ニ依リ之ヲ實行シテ大ヒニ裨益スルモノアラン

擱筆ニ臨ンテ特ニ一言スヘキハ、含油層ノ先天的性質トシテ自他鑛物ノ鑛床ニ比シテ、採鑛ニ困難ナルヲ免レサル事情ノ存スルノミナラス、

油層ニ對シテ斯カル横道ヲ開鑿セント欲スレハ、之ニ應スヘキ百般ノ技術的設計ヲ案出セサル可ラス、譬ヘハ石油ノ可燃質ナルハ坑内ヘ燈火ヲ携帯スルヲ許ルサ、レハ、輕便ノ電氣燈ヲ應用スヘキ要アリ、坑内ニ於ケル空氣ノ流通宜シカラサレハ坑夫ハ寸時タモ作業シ能ハサ

加フルニ是カ實地ノ調査ハ、自他ノ鑛床ト均シク周密ナラント欲スルモ及ハサルモノアリ、殊ニ調査ヲ施行スルニ際シテ最大ノ缺點ヲ感スルハ、例トヒ坑井ニ出入スルヲ得ルモ、普通鑛山ノ坑内ニ於ケル如ク、之ニ發開セラレタル地盤ノ現狀ヲ目撃驗定シ能ハサルニアリ、之ヲ要スルニ本邦含油層ノ應用地質的調査ハ、一朝一夕ノ業ニシテ満足ナル良果ヲ收ム可キニ非ラス、嗚呼含油層ノ真相ハ到底冥々ノ域ヲ脱シ能ハサル暗黒ノ難問トシテ永遠ニ持續スヘキ歟、否々編者ノ所見ヲ以テスレハ、若シ夫レ探油ノ業務ヲ取レル坑業者ハ終始探坑ト探鑛トノ坑況ニ注目シテ、専心岩磐ノ層列ヲ周密ニ驗定記錄シ、地質學者ハ這般ノ材料ヲ利用シテ之ヲ地表ニ發現セル地質ニ比照シ、實驗ト學理ヲ併用シテ常ニ討究ヲ務ムルニ於テハ、將來本邦ノ含油層ニ對スル吾人ノ智識ハ今日想像スル如ク複雑ナラサルヲ認定スルノ期アルヘク、庶幾クハ大ニ實業者ヲ裨益スルヲ得ン