

鑛業部備付

地質調查所報告



第六號

昭和廿五年十二月廿日

地質調查所報告第六號

明治四十一年八月

目次

越後國刈羽郡岡野町附近產油地調查報文

一頁

越後國魚沼油田地質調查概報

一九頁

越後國刈羽郡岡野町附近產油地調查報文

越後國刈羽郡岡野町附近產油地調查報文

目次

位置及區域……………一頁

地勢……………二頁

地質……………三頁

第三紀層中部……………四頁

一 黑色頁岩……………四頁

二 砂岩及黑色頁岩ノ互層……………五頁

第三紀層上部……………七頁

一 灰色砂質頁岩……………七頁

二 砂岩粘土質頁岩ノ互層……………九頁

三 砂岩、粘土質頁岩及巒岩ノ互層……………一〇頁

地質構造……………一一頁

石油及瓦斯……………一四頁

鑛泉……………一六頁

越後國刈羽郡岡野町附近産油地調査報文

農商務技師 伊 木 常 誠

位置及區域

越後刈羽郡柏崎町ヨリ安田驛ヲ經鯖石川ニ沿ヒ松ノ山街道ヲ南行ス
ルコト約六里ニシテ岡野町ト稱スル一驛アリ、其東方鹽澤、枋ヶ原等ノ
地所々ニ石油ノ徵候アリテ數箇ノ油井ヲ試掘セシ者アルヲ以テ明治
四十年九月數日ヲ費ヤシテ該地方ヲ踏査セリ、茲ニ其結果ヲ報告ス
調査區域ハ東ハ澁海川ト、西ハ鯖石川トノ間ニ挾マリテ中魚沼及刈羽
ノ兩郡ニ跨リ、北ハ刈羽郡大澤ヨリ同郡原村ニ至ル線路、南ハ刈羽郡門
出ヨリ東頸城郡北東隅ノ桐山ニ至ル線路ヲ以テ界トシ、東西約一里十
町、南北約二里十二町ニ亘リテ大略長方形ヲ爲セリ、而シテ本區域ハ第
七區小千谷油田ト第六區頸城東部油田トノ間ニ位スルヲ以テ其調査
ハ兩油田ノ層位ヲ比較シ含油層ノ關係ヲ考究スル上ニ於テ最モ必要

ナリトス

本區域内ニ於ケル交通ヲ一言センニ、安田停車場ヨリ鯖石川ニ沿ヒ東頸城郡松ノ山ニ通スル縣道ハ岡野町ニ至ルマテ約四里ノ間極メテ平坦ニシテ車馬ノ往復自在ナリト雖モ、是ヨリ松ノ山ニ至ル間及區域ノ中央ヲ横斷シ中魚沼郡十日町ニ達スル縣道ハ坂路ニシテ車馬ノ通行比較的困難ナリ、調査當時ハ岡野町ノ東方ヨリ栃ヶ原、桐山ヲ經東頸城郡會澤地方ニ通スル郡道ノ開鑿中ニシテ其竣功ノ曉ニハ二條ノ車道域内ヲ縱横ニ貫通シ交通上頗ル便利ノ地タルヘシ

地 勢

本區域ハ前述ノ如ク澁海川ト鯖石川トノ間ニ位シ南北ニ狹長ナル山地ナリトス、分水嶺ハ略背斜軸ト一致シ殆ント本區域ノ中央ヲ南北ニ走り海拔百五六十米突乃至三百米突ノ高サヲ有シ南方ニ至レハ油田第六區ノ會澤山脈ニ連亘セリ、而シテ分水嶺兩側ノ溪谷ハ何レモ深ク

浸蝕セラレテV字形ヲ呈シ、溪底ニハ地層疊々トシテ好ク其基骨ヲ露ハセリ

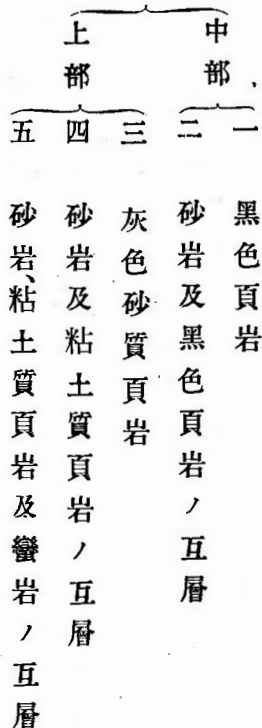
本區域ハ頸城地方ト同シク山高ク谷深ク地勢一般ニ急峻ニシテ平地ニ乏シキヲ以テ谷ヲ開キ山ヲ削リテ田畑ヲ作り山頂ニ至ルマテ餘ス所ナク開墾セラレ下越地方ト大ニ其趣ヲ異ニス、又河流ノ甚シク屈曲セル處ハ或ハ山ヲ割リ或ハ隧道ヲ穿チテ河身ヲ變更シ舊流域ニ水田ヲ開作セルコトハ此地方ノ特色トモ稱スヘク殊ニ鯖石川流域ノ岡野町、門出間ニ然リトス、而シテ新開ノ河底ヲ舊河底ニ比スルニ時トシテハ十二三尺ノ下ニアリ隨テ其開墾當時ノ狀況ヲ詳カニセハ或ハ河流浸蝕ノ度ヲ推算スルコトヲ得ン

地 質 (地質圖參照)

本區域ハ油田第六區(頸城東部油田)ノ北東隅ニ隣接セル小地域ナルカ故ニ之ヲ構成スル地質ヲ第六區ノ分類ニ從ヒテ區別スルヲ便トス、即

左ノ如シ

第三紀層



即チ本區域ニハ第六區ニ於ケル下部層ノ露出ヲ見ス

第三紀層中部

中部層ハ上部層ニ比スレハ深海ノ成層ニ屬シ、主ニ黑色頁岩ヨリ成リ
上部ニ砂層發達ス、本層ハ域内ノ中央部ニ露ハレ、北方ハ鹽澤附近ニ於
テ上部層ノ下ニ沈降シ、南方ハ油田第六區ニ延長セリ

一 黑色頁岩

油田第六區ヨリ連續セル黑色頁岩ハ桐山、枋ヶ原、鹽澤方面ニ亘リテ露

白シ其厚サ(但シ黑色頁岩及砂岩ノ互層ヨリ上ノ部分)「センノウ」澤近傍ニ於テハ三百十米突、其反對翼ニ當ル所ニ於テハ二百九十米突ニシテ平均三百米突内外ナリ、本岩ハ黑色脆弱ノ岩石ニシテ屢砂質ヲ帶ヒ塊狀ニシテ一般ニ成層判然セス、只他ノ岩層ヲ介在スル所ニ於テ之ヲ知リ得ルノミ、本岩層ノ灰色砂質頁岩ニ移過セントスル所ハ油田第六區ニテハ一般ニ稍厚キ砂層アレトモ本區域内ニ在テハ獨リ鹽澤ノ奥ニ多少ノ砂層ヲ介在セルヲ認メタルノ外悉ク漸次ニ移過セリ、本岩ハ屢浮石質凝灰岩ノ薄層及細粒質砂岩ヲ挾在ス、後者ハ概シテ青色ヲ帶ヒ厚サ一二寸乃至一尺内外ニシテ時ニ岡野町ノ東方「センノウ」澤及鹽澤ニ於ケルカ如ク石油ヲ胚胎シ又鑛泉ヲ湧出ス、後谷ノ西方ノ溪間ニハ本岩中ニ *Conchocle disjuncta* Gab., *Nucula insignis* Gould 等ノ介化石ヲ埋藏シ、又「センノウ」澤ニ於テハ本岩ニ介在スル青色砂岩中ニ腹足類ノ化石ヲ發見セリ

二 砂岩及黑色頁岩ノ互層

本層ハ黑色頁岩ノ上部ニ砂岩大ニ發達シテ頁岩ト互層セル部分ニ外ナラス、然ルニ區域内ノ黑色頁岩ハ單ニ上部分ノミ露ハル、モノナレハ本層ハ一見恰モ其下層ニ當レルカ如キ觀ヲ呈スレトモ油田第六區ニ亘リテ廣ク兩者ノ關係ヲ檢スルトキハ本層ハ正シク黑色頁岩上部ノ一局部ニ砂層ノ發達セルモノナルコトヲ解スルヲ得ヘシ

本層ハ二區ニ分タレ、一ハ山中近傍、一ハ後谷附近ニ露出スト雖モ地質構造上兩者ハ全ク同一層位ニ屬スヘキモノナリ、即チ後谷附近ノ砂岩、頁岩ノ互層ノ栃ヶ原ノ南方ニ於テ一度沈降シ北方ニ至リテ再ヒ昂起セルモノニ外ナラス、而シテ後谷ノ西方ニ於テ地層ノ厚サヲ檢スルニ約四百七十米突ナリ、油田第六區ニ於テ黑色頁岩ト互層スル砂岩ハ概シテ粗質ナリト雖モ本區域ノモノハ一般ニ中粒若クハ細粒質ニ屬ス、只栃ヶ原ノ南方ニ露ハレ厚層ヲナスモノハ粗粒ニシテ時ニ巒岩質トナレリ、砂岩ハ又屢凝灰質ヲ帶ヒ後谷ノ西方ニハ稍厚キ浮石質凝灰砂岩トナリテ内ニ帆立介化石ヲ含有セリ、砂岩ノ厚サハ或ハ數十尺ニ達

スルモノアリ、或ハ僅カニ一二尺ニ過キササルモノアリテ一定セサレトモ三四尺ヲ以テ最モ普通トス
本層ハ山中附近ニ於テ石油ヲ胚胎シ油業上重要視スヘキモノナリ、前項黑色頁岩中ノ砂層ニモ含油スレトモ薄層ナルヲ以テ深ク望ヲ囑スルニ足ラス

第三紀層上部

上部層ハ中部層ヲ被フテ其兩側及北部ニ露出シ、下部ニハ灰色砂質頁岩アリ、上部ニ至レハ砂層次第二厚ク頁岩ト互層シ最上部ニハ多クノ巒岩層ヲ介在ス、又所々ニ石炭ヲ挾在シ或ハ木片ヲ雜有セリ

一 灰色砂質頁岩

灰色砂質頁岩ハ油田第六區ノ凝灰質頁岩ト同一層ニ屬ス、然レトモ本區域ニ在リテハ單ニ砂質ヲ帶フルヲ以テ灰色砂質頁岩トナセリ、本岩ノ特色ハ黑色頁岩ト異ナリ灰色ヲ呈シ頁岩ト稱センヨリモ寧ろ粘土

ニ屬スルモノニシテ越後ノ油田地方ニ廣ク發達シ常ニ黑色頁岩ノ上部ニアリテ厚層ヲナシ、地層ノ層位ヲ比較研究スルニ當リ一ノ標準トナスヘキ地層タリ

本層ハ黑色頁岩ノ兩側ニ狹帶ヲナシテ露ハレ、其厚サ鹽澤ニ於テハ約二百米突、山中ノ南方ナル縣道上ニテハ約百九十米突ニシテ桐澤ノ奥ニ於テ北方ニ沈降ス、本層ノ上部ニハ厚サ一哩乃至三哩ノ細粒質砂層ヲ介在スルヲ常トシ岡野町、中仙田間ノ街道上ニ於テ明カニ之ヲ檢スルコトヲ得、而シテ上部層ニ近ツケハ漸次砂層ヲ増シ遂ニ之ニ移過ス、本層中ニハ又時ニ厚サ三尺内外ノ白色凝灰質頁岩ヲ挾在スルコトアリ、岡野町、中仙田間ノ峙ニ於テ之ヲ目撃セリ

鹽澤ノ西端ニ於テハ本層中ニ植物化石 *Fagus* sp. ヲ埋藏シ、後谷ノ西方ノ溪谷ニ於テハ所々ニ不完全ナル介化石ヲ産シ又硫質泉ノ湧出スルアリ、越後油田ノ含油層ハ殆ント全ク本層以下ノ地層ニ屬シ本層以上ニハ極メテ稀ニ石油ノ露頭アルノミ

二 砂岩及粘土質頁岩ノ互層

灰色砂質頁岩ハ上部ニ至レハ漸次砂層ヲ増シ遂ニ本層即チ砂岩及頁岩ノ互層ニ推移スルコトハ已ニ開陳セル所ナリ、砂岩ハ上部ニ至レハ其發達一般ニ著シク厚サ二三十尺ニ達シ擬層ヲ呈スルコト少カラス、而シテ砂岩ハ中粒乃至粗粒質ニシテ屢巒岩ニ變シ新鮮ナルモノハ灰色ニシテ多少青色ヲ帶ヒ稍固結スト雖モ風化セルモノハ黃褐色ヲ帶ヒテ解弛ス、成分ハ主トシテ石英及他ノ岩片ヨリ成リ時ニ浮石質ニシテ白色ヲ呈スルコトアリ、即チ門出ノ倉下橋ニ於ケルカ如シ、頁岩ハ一見前記ノモノト異ナルコトナシト雖モ砂質ヲ帶フルコト少ナク寧ロ粘土ニ屬ス

岡野町、中仙田間ノ街道上分水嶺ノ東側ニ於テハ本層ノ厚サ約六百米突アリ、鯖石川沿岸、山野田、中仙田等所々ニハ本層中ニ炭層ヲ挾有ス、其炭質ハ何レモ褐炭ニ屬シ品質劣等ニシテ且ツ厚サ一二寸乃至七八寸ノ薄層ナレハ探掘ニ堪ヘス、又頁岩中ニハ岡野町及門出等ノ河底ニ屢

目撃スルカ如ク數多ノ木片ヲ雜有セルモ之ト互層セル砂層中ニハ極
メテ稀ニ之ヲ檢スルヲ得ルノミ、是レ頁岩ト砂岩トハ其岩質ニ於テ有
機物ノ保存上ニ差異アルニ基ツクモノナラン、此他本岩中ニハ屢白色
凝灰質頁岩ヲ介在シ苔ノ島ノ西方ニ於テハ不完全ナル植物化石ヲ埋
藏スルヲ見ル

三 砂岩、粘土質頁岩及巒岩ノ互層

本層ハ區域内最上部ノ地層ニシテ中仙田ヨリ赤谷ヲ經苔ノ島ニ亘レ
ル地帯ニ發達ス、其前記地層ト異ナル點ハ單ニ多ク巒岩層ヲ介在スル
ニアリ、赤谷及苔ノ島ノ西方ニ於テハ下部ノ地層トノ間ニ厚サ二三尺
乃至數尺ノ浮石質凝灰岩ヲ挾在ス、巒岩ハ上部ニ至ルニ從ヒ其發達著
シク屢厚サ四五十尺以上ニ達スルコトアリ、其主成分ハ石英、硅岩、砂岩、
粘板岩等ノ古生代岩礫ニ加フルニ安山岩、石英斑岩、石英粗面岩及花崗
岩等ノ火成岩礫ヲ以テシ其組織軟弱ニシテ恰モ砂利層ノ如シ、而シテ
礫ハ豆大ヨリ拳大ノモノヲ以テ最モ普通トス

以上記述セル地層ヲ總覽スルニ中部層ハ主トシテ黑色ノ頁岩ヨリ成
リテ介化石ヲ含有ス、上部層ノ灰色砂質頁岩ハ介化石及木葉化石ヲ産
シ、其上層ニ至レハ砂岩及頁岩ノ互層ニ移リ更ニ又砂岩、頁岩、蠻岩ノ互
層トナル而シテ此等地層中ニハ屢炭層ヲ挾在シ或ハ木片ヲ雜有シ植
物化石ヲ埋藏スルコトアレトモ未タ魚介ノ如キ海棲動物ノ化石ヲ見
ス、是ニ由テ之ヲ觀レハ中部層ハ比較的深海ニ成層シ後海底漸次昂起
シ上部層ハ茲ニ成層シタルモノニシテ半鹹水の沈積ニ係レルモノ、
如シ

地質構造

(地質圖參照)

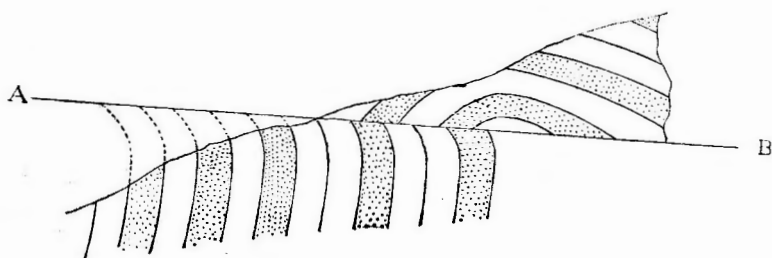
本區域内ノ地層ハ南々西ヨリ北々東ニ走リ一條ノ背斜ヲ形成シ順次
北方ニ沈降セリ、而シテ背斜軸ハ大體ニ於テハ區域内ノ中央ヲ南北ニ
走リテ山脈ノ走向ト一致ス、猶詳細ニ之ヲ檢スルニ油田第六區ニ於テ
南西ヨリ北東ノ走向ヲ有スル會澤背斜軸ハ桐山ニ至リテ正北ニ轉向
シ、地層ノ沈降スルト共ニ栃ヶ原ノ南端ニ於テ一度消滅スト雖モ再ヒ

栃ヶ原ノ北方ナル「セ」ノウ「澤」ノ東邊ニ現ハレ、山中ヲ過キ鹽澤ノ東邊ニ至ルマテハ南々東ヨリ北々東ニ走り、夫ヨリ正北ノ方向ヲ取り大澤、山野田ノ中間ヲ經テ猶北方ニ延長ス

背斜層ハ斷面圖ニ示スカ如ク稍不齊ノ構造 *Asymmetrical Structure* ヲ作シ其頂點附近ハ西翼ノ東翼ニ比シテ傾斜急ナルヲ常トス、然レトモ背斜軸ヲ遠カレハ甲及乙ハ西翼緩ニシテ東翼急斜シ、丙ハ之ニ反シ西翼急ニシテ東翼ノ緩斜スルヲ見ル、是レ甲乙ハ西方ニ一ノ向斜ヲ控エ、丙ハ東方ニ向斜ヲ控ユルヲ以テナリ

背斜軸ニ沿ヘル桐山、後谷附近ノ地層ハ一度北方ニ沈降スト雖モ栃ヶ原ノ北端ニ至リテ昂起シ、鹽澤附近ニ於テ再ヒ沈降スルコトハ地層分布ノ狀勢ニ依テ明瞭ナリ

區域内ノ地層ハ一條ノ背斜ヲ作り整然トシテ累重スルニ係ハラズ獨リ後谷ノ西方ハ地層反對ニ急斜シ多少錯亂セルヲ認ム、是恐ラク斷層アルニ基クモノニシテ左圖ニ示スカ如ク最初一背斜ヲ作レル地層ノ



A B 斷層ニ沿フテ下盤ノ滑落スル際(或ハ上
 盤ノ迂リ上カル際)地層ノ一部彎曲シテ反對
 ノ傾斜ヲ生シタルニヨルモノナラン故ニ此
 反對ノ傾斜ハ敢テ背斜ヲ示スモノニアラス、
 只表面的、局部的ノモノニシテ地下ノ深處ハ
 尙一般傾斜ニ從フテ累重スルモノナルヘシ、
 地層ノ斯ル局部的變動ハ所々ニ目撃セラル
 、所ニシテ之ヲ以テ直ニ數多ノ斷層若クハ
 背斜ニ歸センヨリモ寧ロ前記ノ説明ヲ以テ
 最モ穩當ナリト信ス、蓋シ石油業ハ地層ノ構
 造ト重大ナル關係ヲ有スルモノナレハ上述
 ノ事實ハ斯業者ノ深ク注意スヘキ事項タル
 ヘシ

石油及瓦斯

本區域内ニ於ケル石油ノ露頭及瓦斯ノ發生地ハ鹽澤ヨリ山中、栃ヶ原ニ至ル地積内ニアリテ地質構造ト密接ノ關係ヲ有シ、皆背斜層ノ頂部ニ散在ス、而シテ砂岩、頁岩ノ互層若クハ黑色頁岩中ニ石油ヲ胚胎セリ山中ヨリ鹽澤ニ流下スル溪流ノ西方支流中ニハ所々ニ石油ヲ滲出シ、又東方支流ニアリテハ山中方面ヨリ表土ノ滑落スル所ニ多クノ含油砂アリテ粘土ト混在ス、其現出ノ狀ハ之ヲ詳カニスルヲ得サレトモ滑動地積内ニ含油砂層ノ賦存スルヤ明カナリ、其他山中ノ學校ノ下ニモ帶青色砂岩中ニ石油ヲ含ミ黑色頁岩ト互層スルヲ目撃セリ、山中ノ南西、センノウ澤ニハ黑色頁岩中ニ帶青色細砂岩ヲ介在シ之ニ石油ヲ胚胎ス、栃ヶ原ノ北端ニハ瓦斯ヲ發生セル所アリト稱スレトモ其所在詳カナラス

此ノ如ク鹽澤、山中及栃ヶ原近傍ハ石油ノ徵候多クアルヲ以テ數箇ノ

油井ヲ試掘セルコトアリ、今其實況ニ就テ關係者若クハ村民ノ語ル所ヲ記述セン

鹽澤ノ南東約三町ノ所ニ掘鑿セル上總掘(1)ハ深度百餘間ニ達シ出油セサリシモ瓦斯噴出シ鑿井器械ヲ吹上ケ其勢頗ル猛烈ナリシト、現今尙管中ヨリ少量ノ可燃性瓦斯ト共ニ鹽水湧出セリ

鹽澤鑛泉浴場ノ南方ニハ溪底ニ石油ノ滲出スル所アルヲ以テ二箇ノ手掘井(2)及(3)ヲ試掘シタレトモ出水ノ爲メ半途ニシテ中止セリ、又該鑛泉場ノ南東ニ於ケル手掘井(4)ハ深サ約三十間(?)ニシテ出水ノ爲メ未ダ出油スルニ至ラスシテ廢棄セリ

山中學校ノ背後ニ掘鑿セル油井(5)ハ初メ手掘ナリシモ後輕便器械ニ改メ約六十間ノ深サニ達セシモ失錯シ油ヲ見スシテ廢止セリ

「センノウ」澤ノ出口ニ開掘セル手掘井(6)ハ多少出油セリト雖モ實況詳カナラス

山中地内ニ於テハ嘗テ飲料水ヲ得ンカ爲メ横坑ヲ開掘シタルニ油氣

甚シク實用ニ適セサリント云フ

栃ヶ原ノ北端ニ二箇ノ手掘井ト一箇ノ器械井アリ、手掘井ノ一ハ多少
出油セルコトヲ傳へ、器械井ハ約二十間ニ至リ失錯シテ休止セリ
這般ノ地方ニハ斯ノ如ク所々ニ石油ノ徵候アリテ數多ノ油井ヲ試掘
セルモ未タ出油汲取セルモノアルヲ聞カス、然レトモ此等油井ハ何レ
モ數間乃至數十間ノ淺井ニシテ且ツ其位置タル地質構造上背斜ノ頂
點ヲ隔リタル所ニ掘鑿セルモノ多キヲ以テ之ニ由テ直ニ本區域ノ出
油如何ヲ判スルニ足ラス、尙進ンテ山中部落附近ノ地ヲ撰ミ充分探鑛
ヲ試ミルノ價値アリ






鑛泉




石油產地ニ鹽水ノ湧出スルコトハ各油田ニ於テ普通目撃セララル、事
實ニシテ本地方モ其例ニ漏レス鹽澤地内ニ鹽水湧出シ、上總掘井ヨリ
モ亦噴出セルコト前述ノ如シ、而シテ其頒布上石油トノ關係ヲ見ルニ





石油ハ多ク背斜ニ近キ部分ニ露出シ、鹽水ハ其外部ニ賦存スルノ觀ア

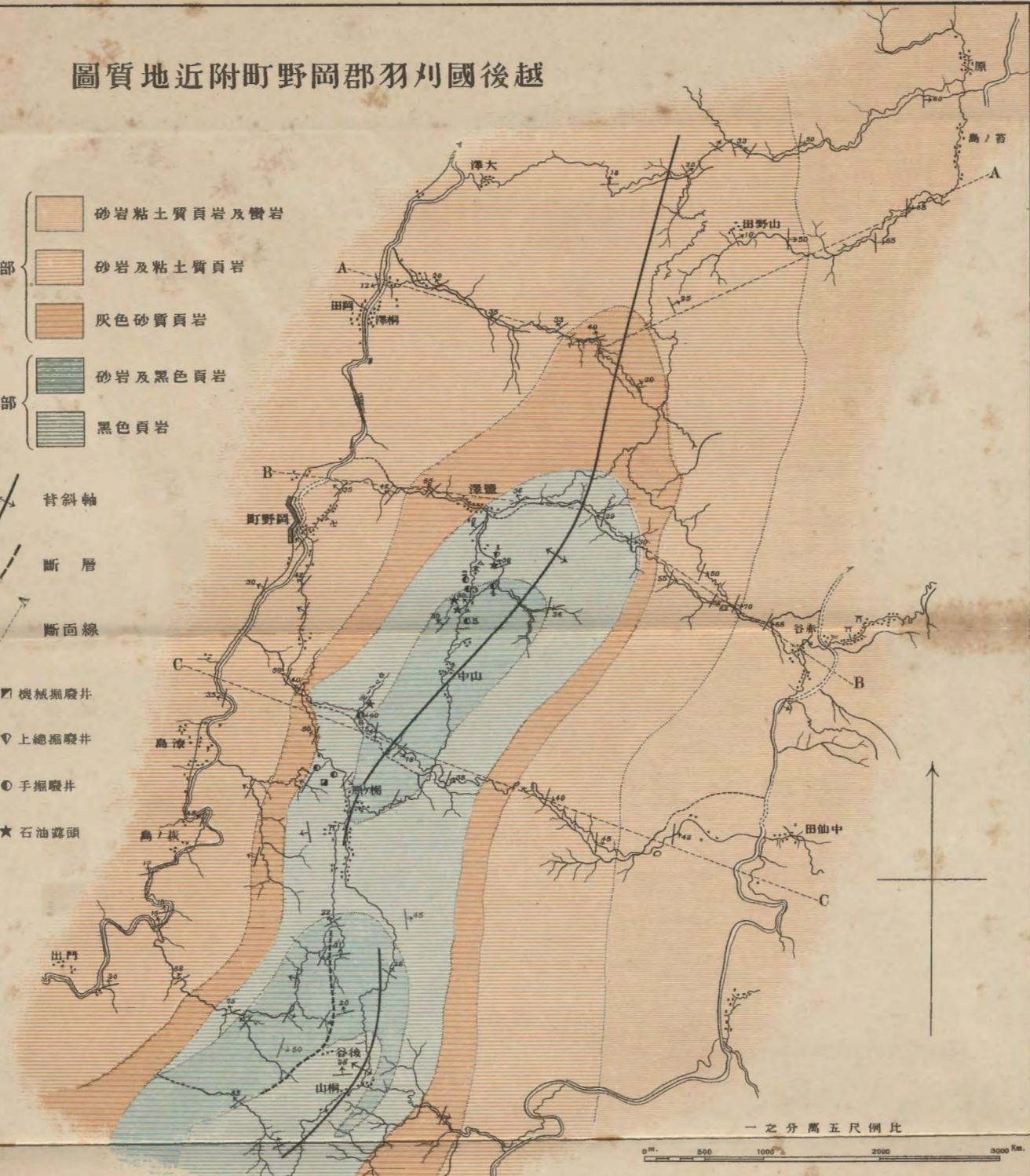
リ

越後國羽郡岡野町附近地質圖

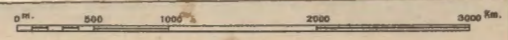
- 上部
 -  砂岩粘土質頁岩及礫岩
 -  砂岩及粘土質頁岩
 -  灰色砂質頁岩
- 中部
 -  砂岩及黑色頁岩
 -  黑色頁岩

-  背斜軸
-  斷層
-  断面線






-  機械掘廢井
-  上總掘廢井
-  手掘廢井
-  石油露頭

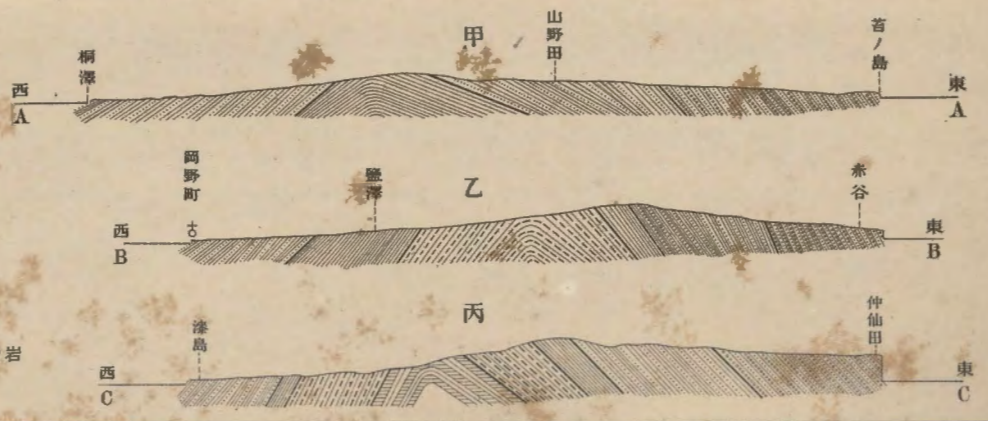


一之分萬五尺例比



断面記號

-  黑色頁岩
-  砂岩及黑色頁岩
-  灰色砂質頁岩
-  砂岩及粘土質頁岩
-  砂岩粘土質頁岩及礫岩



越後國魚沼油田地質調查概報

東京帝國大學理科大學々生岡村要造ハ本所臨事雇ト
シテ技師伊木常誠監督ノ下ニ明治四十年七月第十區
魚沼油田ノ地質調査ニ從事シ約五十日間ニ其外業ヲ
終ヘタリ爾來理科大學地質學教室ニ於テ内業ニ從事
シ茲ニ其報告ニ接シタルヲ以テ本所報告第六號ニ掲
載シテ之ヲ公ニス

明治四十一年五月

地質調査所長 井上禧之助

越後國魚沼油田地質調查概報

目次

緒言	一九頁
第一章 地勢	一九頁
第二章 地質	二四頁
一 地質概說	二四頁
第三紀層	二六頁
下部	二七頁
黑色頁岩層	二七頁
中部	二八頁
灰色砂質頁岩層	二八頁
上部	二九頁
(一) 青色砂層	二九頁

	(二)	柴倉巒岩層	三二頁
	(三)	頁岩及砂岩ノ互層	三二頁
	甲	飛渡川區域	三二頁
	乙	魚野地區	三三頁
	丙	八箇澤區域	三四頁
	(四)	頁岩、砂岩及巒岩互層	三五頁
	(五)	頁岩、砂岩及凝灰質頁岩互層	三五頁
	甲	飛渡川區域	三六頁
	乙	稻倉區域	三七頁
	丙	八箇澤區域	三七頁
	(六)	上部巒岩層	三八頁
第四紀層		三九頁
階段堆積層(洪積層)		三九頁
(一)		信濃川階段堆積層	三九頁

(二) 魚野川階段堆積層……………四〇頁

沖積層……………四一頁

火山岩……………四二頁

二 地質構造略說……………四三頁

第三章 石油及瓦斯……………四五頁

附鑛泉……………五二頁

越後國魚沼油田地質調査概報

岡村要造

緒言

玆ニ魚沼油田ト稱スル區域ハ越後國南、中及北魚沼ノ三郡ニ跨リ信濃川ト魚野川トノ間ニアル山地ナリ、而シテ北魚沼郡堀ノ内近傍ヨリ南魚沼郡浦佐及五日町ヲ經六日町地方ニ至ル一帶ノ地ニハ所々ニ石油ノ徵候アリテ從來幾多ノ手掘井、器械井ヲ試掘セル所アリ、昨年七月余命ヲ受ケテ該地方ノ地質調査ニ從事シ九月其業ヲ終ヘタリ、蓋シ余ノ擔當セル地域ハ魚沼油田ノ約三分ノ二ニ過キサレトモ該油田ノ中央部ヲ占メ油業上重要ナル部分ヲ包括セリ、玆ニ其結果ヲ報告ス。

第一章 地勢

區域 越後ノ中央ヲ貫流スル信濃川ノ右岸ニ沿ヒ北ハ新津町ノ近傍

ニ起リ東山ヲ經テ南魚沼郡地方ニ至ルマテ北々東ヨリ南々東ニ走レル一連ノ丘陵性山脈アリ、魚沼油田ハ即チ其南部ヲ占メ、東ハ魚野川、西ハ信濃川ニ圍マレタル區域ニシテ略矩形ヲ呈ス

分水嶺 域内ノ分水嶺ハ少シク東方ニ偏在シ大略南北ニ走リテ南及中魚沼ノ郡界ヲ劃ス、而シテ其北方ハ南魚沼郡後山ニ於テ二條ニ分岐シ、一ハ北東行シテ小出島、青島附近ニ至リ魚野川ニ沒シ、他ハ直ニ北々西ニ走リ其北端ハ數條ニ分岐シテ魚野川及信濃川ニ沒ス、分水嶺ハ略齊一ノ高距ヲ保チ高サ平均六百米突ニシテ本地域ノ南端ニ於ケル七百五十二米突ノ楸柄峠ヲ以テ最高點トス

分水嶺ノ趨勢此ノ如クナルヲ以テ本油田區域ハ地形上自然ニ東、西及北ノ三部ニ分タル、而シテ其區劃ハ又略政治區劃ト一致シ三魚沼ノ郡界ハ即チ這般ノ分水嶺ヲ以テセリ

今左ニ此等三區域ニ就テ其地勢ヲ詳述セントス

東部區域

分水嶺主脈ハ調査地域ノ中央ヨリ東方ニ偏シテ南北ニ走り、殆ント一ト三ノ比ヲ以テ東西兩區域ヲ劃スルカ故ニ東部區域ニ於テハ山勢頗ル急斜シ溪流短ク水量亦多カラス、溪流ノ主ナル者ヲ北ヨリ列擧スレハ赤澤、天神川、名木澤、河良澤、四十日川、庄ノ又川及鎌倉澤等ニシテ共ニ魚野川ニ注入ス、魚野川ハ本區域ノ東邊ヲ北流シ小出島ニ於テ殆ント直角ニ西方ニ曲流シテ横谷ヲ作り川口ニ至リテ信濃川ニ合ス本區域ノ山勢ハ此ノ如ク魚野川平野ニ向テ急斜セリ、而シテ分水嶺上ニハ巒岩ノ廣大ナル頒布ヲナスアルヲ以テ溪流ハ此等ノ砂礫ヲ流下シ平野ニ堆積展開シテ扇狀ヲ呈シ特異ノ地形ヲ作レリ、庄ノ又川河口ノ如キハ其好例トス

西部區域

西部區域ハ東部區域ニ比スレハ山勢緩ニシテ次第ニ信濃川ニ下レリ、分水嶺ニ發源スル數多ノ溪流ハ何レモ西北西ノ方向ニ整然併走シテ信濃川ニ合ス、今其主ナル者ヲ北ヨリ列擧スレハ貝ノ川、飛渡川、入山澤、

太井田川、田川、八箇澤、六箇澤、入間川、當間川及七澤ニシテ長キハ延長三四里ニ達ス

信濃川ハ本區域ノ南端ニ於テ清津川ヲ入レテ北流シ、十日町ノ窪地ニ於テハ大ナル河身ヲナセトモ北魚沼郡ニ入レハ東方ニ彎曲スルト同時ニ河幅狹マリ、岩澤ニ於テハ河幅僅カニ百餘米突トナレリ、川口ニ至リテ魚野川ト合シ河幅再ヒ膨大シ北西ニ曲流シテ長岡ノ平原ニ入ル本區域ニ於テ地形上特筆スヘキモノハ階段地ナリ、即チ北部ニハ信濃川沿岸ニ二段若クハ三段ヲナセル階段地アリ、内下段最モ廣ク河底ヨリ高キコト約二十五米突、幅約二基米突ニ達スル所アリテ沿岸ノ部落ハ皆其上ニ位ス、上段ハ下段ヨリ高キコト約十五六米突、主トシテ岩澤四近ノ地ニ發達スルモ面積大ナラス、南部即チ十日町以南ノ地ハ階段地ノ發達頗ル顯著ニシテ上下二段ニ分ツコトヲ得、下段ハ河底ヲ抜クコト二十米突乃至四十米突ニシテ十日町附近ニ最モ廣ク幅二基米突ニ達ス、上段ハ六箇澤以南清津川ニ至ル間ノ山地ニ發達シ其面積頗ル

廣大ニシテ幅四基米突餘ニ及ヘリ、而シテ其最西端ニ於テハ下段ヨリ高キコト約三十米突ナレトモ東方ニ進ムニ從ヒ二三度乃至六七度ノ傾斜ヲ以テ漸次其高サヲ増シ遂ニ分水嶺ニ達ス

飛渡川ノ上流ナル枯木俣澤近傍ニハ四圍悉ク嵯峨タル山岳ヲ以テ圍繞セラル、中ニ五度内外ノ角ヲ以テ北方ニ緩斜シ坦々トシテ一種特異ノ地形ヲ呈スル部分アリ、惟フニ此地方ハ上部ニ軟弱ナル巒岩層ヲ戴キ地層殆ント水平ニ重疊スルヲ以テ上部ノ軟弱解弛セル巒岩ハ水蝕作用ニ依テ削磨シ去ラレ下部ノ頁岩ノ層面ヲ露出シテ斯ノ如キ地形ヲ現出スルニ至リシモノナラン、後山地方モ亦稍同様ノ地形ヲ呈スト雖モ其成因ヲ異ニシ所謂山崩レノ結果ナルカ如ク即チ山上ノ土砂崩落シテ低所ニ堆積シ平ナル地積ヲ形成セシモノナラン

北部區域

北部區域ハ魚野川ヲ基底トシ後山ニ於テ分岐セル分水嶺ノ二支脈ヲ二邊トナセル三角形ノ地域ニシテ田川入澤ハ其頂點ヨリ基底ニ引ケ

ル垂直線ニ該當ス、而シテ山脈ハ次第ニ北方ニ低下シ魚野川及田川入澤ノ沿岸ニハ大約三段ノ階段地アリ

交通 本油田區域内ニハ越後商業ノ中心點タル長岡市ヨリ信濃川ニ沿ヒ十日町ヲ經テ信州ニ通スル國道ト、魚野川ニ沿ヒ六日町ヲ經テ關東地方ニ至ル國道トノ二大交通路アリテ車馬ノ往來自在ナリ、而シテ信濃川ハ中魚沼郡水澤ニ至ルマテ、魚野川ハ六日町ニ至ルマテ何レモ舟楫ヲ通シ、其他十日町ヨリ八箇峠ヲ越エ六日町ニ至ル縣道、中條ヨリ堀ノ内ニ通スル新道等アリテ前記國道間ヲ連絡シ交通機關ニ於テハ殆ント間然スル所ナシ、十日町及六日町ハ本地域内最モ主要ナル商業ノ中心ニシテ諸官衙亦此地ニ設置セラル

第二章 地質

一 地質概説

本油田區域ヲ構成スル岩類ハ凡テ第三紀以後ノ生成ニ係ルモノニシ

テ之ヲ區別スルコト左ノ如シ

第三紀層

下部

黑色頁岩層

中部

灰色砂質頁岩層

上部

(一) 青色砂層

(二) 柴倉巒岩層

(三) 頁岩及砂岩互層

甲 飛渡川區域

乙 魚野地區

丙 八箇澤區域

(四) 頁岩、砂岩及巒岩互層

(五) 頁岩、砂岩及凝灰質頁岩互層

甲 飛渡川區域

乙 稻倉區域

丙 八箇澤區域

(六) 上部巒岩層

第四紀層

階段堆積層(洪積層)

(一) 信濃川沿岸

(二) 魚野川沿岸

沖積層

火山岩

(一) 安山岩

(二) 安山岩質集塊岩

第三紀層

下部

黑色頁岩層

本岩層ハ調査區域ノ最下部ヲ構成スルモノニシテ主ニ灰黑色頁岩ヨリ成リ巒岩ヲ介在シ、甲良澤下流兩岸、庄ノ又川下流右岸及欠ノ上地方ニ發達シ何レモ稍穹窿狀ノ構造ヲナス

頁岩ハ灰黑色ニシテ一般ニ塊狀ヲナシ層理判然セス、其風化セル部分ハ片々ニ破碎スルノ特性ヲ有シ屢浮石質凝灰岩ノ薄層ヲ夾有ス、野田川ニ露白スル凝灰岩ハ頗ル顯著ナル發達ヲナシ厚サ三百六十米突、稍青色ヲ帶ヒ主トシテ玻璃ヨリ成リ石英、長石及諸種ノ分解セル有色鑛物ヲ雜有ス、該凝灰岩ノ下ニ一種特異ノ白色砂岩アリ、稜角アル斜長石及大半風化セル角閃石ノ碎片ヨリ成リテ少量ノ輝石ヲ含ミ石灰ニヨリテ堅實ニ膠結セラル、此ノ如キ岩石ハ本地域内ニ於テ絶テ他ニ露ハルルコトナキカ如シ

頁岩中ニ介在スル巒岩ハ著シク削磨セラレタル閃綠岩、安山岩、粘板岩、

石英岩及砂岩等ノ礫ヨリナリ有色鑛物ノ破片ニヨリテ膠結セラル、礫ノ大サハ徑一二寸ナルヲ最モ多シトス

本岩層ハ地域内ニ於ケル主要ナル含油層ナリ(嘗テ五日町及六日町附近ノ穹窿狀構造ヲ呈スル處ニ鑿井ヲ試ミ且ツ現ニ鑿井セル個所アリ)

中部

灰色砂質頁岩層

本岩層ハ黑色頁岩層ヲ整合的ニ覆ヒ二區ニ露出ス、即チ一ハ浦佐ノ西方ヨリ南ハ鹽澤ニ至ルマテ本地域ノ東方ニ狹帶ヲナセルモノ、一ハ分水嶺ノ西方ニ南北ニ一帯ヲナシテ露出スルモノ是ナリ

本地域内ノ東部ニ露ハル、モノハ北部殊ニ赤澤、辻又川上流ニ於テ著シク發達シ、南部ニ至ルニ從ヒ漸次薄層トナリ大體ニ於テ北微東ノ走向ヲ有シ西方ニ二十度内外ノ傾斜ヲナス、岩質ハ極メテ砂ニ富メル粘土様ノ頁岩ニシテ鐵錐ノ尖端ヲ以テ容易ニ傷クルヲ得ヘク一般ニ無層理ナリ、而シテ本岩層ノ上部ハ砂ノ薄層ヲ交ヘ遂ニ砂層ニ推移ス

本岩層ハ屢灰色泥灰岩球ヲ含有ス、球ハ形一定セスシテ徑數寸ヨリ時ニ數尺ニ達スルモノアリ、而シテ時ニ甚シク石灰質ヲ帶ヒテ石灰岩ニ近ク、時ニ全ク石灰分ヲ失ヒ頁岩ニ化セリ、泥灰岩球ヨリ有孔蟲 *Rotalia* 等ノ遺骸ヲ發見セリ

甲良澤以南ノ本岩層中ニハ卵形ニシテ表面錆褐色ヲ呈スル數多ノ泥灰質岩球ヲ含有セリ、而シテ此等ノ岩球ハ徑一寸乃至三寸ニシテ一般ニ規則正シク一線ニ整列シ、之ニ依テ無層理ナル泥灰岩ノ層面ヲ覗フヲ得タリ

本岩層ハ名木澤以北ニ於テ安山岩及安山岩質集塊岩ヲ、庄ノ又川以南ニ於テ安山岩質集塊岩ヲ挾在ス、一村尾、赤木澤附近ニ本層ニ介在セラ、砂層中ニ石油ヲ胚胎セル所アリ

上部

(一) 青色砂層

本層ハ前記頁岩ノ上ニ位シ東部區域ニ於テハ頁岩ト同シク狹帶ヲナ

シテ露出シ、北々東ヨリ南々、西ニ走り西方ニ十度乃至二十度傾斜ス、西部區域ニ於テハ本層ヲ缺キ頁岩ハ直ニ柴倉巒岩ニ依テ被覆セラル、砂層ハ一般ニ軟弱ニシテ青色ヲ帶フ、砂粒ハ其大サ〇、一乃至〇、二耗ノモノ最モ多ク主トシテ削磨セラレタル石英粒ヨリ成リ、風化セル長石及少許ノ角閃石ヲ含有セリ

本層中ニ二條ノ特異ナル岩層ヲ夾在ス、下位ニアルモノハ石灰質巒岩ニシテ厚サ十數米突アリ、礫ハ甚シク磨滅セラレタル石英岩、粘板岩、輝綠凝灰岩等ヨリ成リ、角閃石ノ小碎片ヲ混在シ炭酸石灰ニ依リテ膠結セラル、而シテ其中ニ數多ノ玉置介(*Pectanculus* sp.)細螺(*Rotella costata* val.)ヲ埋藏ス、此巒岩層ヨリ稍上位ニ厚サ〇、五米突ニ滿タサル一枚乃至數枚ノ砂岩アリテ一般ニ暗灰色ヲ呈ス、其主成分ハ細粒ナル石英、斜長石ノ碎片ニシテ角閃石、正長石ヲ雜有シ及少許ノ輝石粒ヲ混在ス、而シテ前者ト同シク炭酸石灰ニ依テ膠結セラル、ヲ以テ岩質頗ル堅硬ナリ、隨テ軟弱ナル砂岩中ニ突起シ時ニ岩脈ト誤認スルコトアリ

(三) 柴倉巒岩層

本岩層ハ分水嶺ノ脊梁ヲ構成シ特ニ後山附近ヨリ柴倉峠ヲ經八箇峠ニ至ル間ニ其發達頗ル顯著ナルヲ見ル、是ヨリ西方ニ下レハ本岩層ハ水蝕作用ノ爲メ削剝セラレ下部ノ頁岩層露ハル、モ復ヒ其西方ニ露出セリ、而シテ北方分水嶺ノ交叉スル所ニ於テ兩者相連續シ下部頁岩ヲ覆フテ北方ニ沈降シ半穹窿狀ノ構造ヲ形成ス

本岩層ハ斯ク分布ノ廣大ナルニ係ラス比較的薄層ニシテ其最モ好ク發達セル柴倉峠附近ニ於テモ厚サ五六百米突ヲ超エス、蓋シ分水嶺附近ニ露白スル部分ハ殆ント水平若クハ極メテ緩慢ナル傾斜ヲ有スルカ故ニ斯ル廣域ヲ占ムルニ至リシナリ

巒岩ヲ構成スル礫ハ閃綠岩ヲ主トシ其他石英閃綠岩、石英岩、輝綠凝灰岩及古生層ニ屬スル巒岩等ニシテ徑三寸乃至五六寸ノモノ最モ多ク尺餘ノモノモ亦少カラズ、而シテ主ニ石英粒ヨリ成リ多少磁鐵鑛粒ヲ交ユル褐色ノ細砂(徑一耗乃至三耗位ノモノ最モ多シ)ニ依テ膠結セラ

ル、然レトモ組織一般ニ軟弱ナリ

本岩層ニハ厚サ二三尺乃至五六尺ノ粘土層及砂層ヲ介在ス、這般ノ地層ハ厚薄常ナク又長ク連續セスシテ忽チ尖滅スルヲ普通トス、又本岩層ノ下部ニハ稻倉、赤倉等ニ見ルカ如ク數寸乃至尺餘ノ褐炭ヲ挾有セリ

(三) 頁岩及砂岩ノ互層

本岩層ハ柴倉巒岩層ヲ整合ニ覆ヒ其西側ニ發達スルモノニシテ所ニ依リテ頗ル岩層ノ性質ヲ異ニス、而シテ西部區域ニ在リテハ層向約南北ニシテ西方約二十度ニ傾斜シ、北部區域ニ在リテハ田川入向心構造ノ下層ヲ作り西側ニハ四五十度、東側ニハ三十度ノ角度ヲ以テ傾斜セリ

甲 飛渡川區域

飛渡川及貝ノ川流域地方ニ露ハルル本岩層ハ砂岩及頁岩ノ互層ニシテ北東方ニ於テハ魚野地區域ノモノニ推移スルノ傾向ヲ示シ、南方入

澤ニ於テハ稍巒岩及褐炭ヲ交ヘ南スルニ從ヒ遂ニ全ク八箇區域ノモ
ノニ變ス、而シテ本岩層ノ厚サハ飛渡川ニ在リテハ少クトモ八百米突
ニ達セリ

砂岩ハ褐色ヲ呈シ中粒質ナリ、其成分ハ石英ヲ主トシ磁鐵鑛ヲ交ユ、頁
岩ニハ或ハ(一)淡褐色柔軟ナルモノアリ、或ハ(二)灰色ニシテ砂質ヲ帶ヒ
堅緻ナルモノアリ、或ハ(三)青色ヲ呈スルモノアリ、或ハ(四)灰黑色ニシテ
前記(二)ヨリ砂粒混在ノ比遙カニ少ナキモノアリ、就中著シク發達セル
ハ(一)及(二)ニシテ(三)ハ極メテ稀ニ(四)ハ稍多シ

乙 魚野地區域

北魚沼郡魚野地川、辻又澤及田川入澤ノ中流ヨリ小出島ノ對岸ニ亘リ
テ發達セル本層ハ主トシテ砂岩及頁岩ノ互層ヨリ成リ所々ニ巒岩ヲ
介在シ又數多ノ褐炭層及褐炭化セル流木ヲ含メリ、岩層ノ厚サハ魚野
地川ニ於テハ約七百米突内外ニシテ本區域ニハ砂質ヲ帶ヘル青色頁
岩ノ發達特ニ著シ

丙 八箇澤區域

區域ノ南部八箇澤ノ中流ニ露出セルモノハ砂岩、巒岩、頁岩及凝灰岩ヨリ成レル累層ニシテ所々ニ褐炭ヲ挾在シ又一二ノ泥灰質集塊岩ヲ介在セリ、砂岩ハ褐色ヲ帶ヒ中粒若クハ細粒ニシテ石英ヲ主トシ飛渡區ノ者ト同種ニ屬ス、巒岩ハ大小種々ノ礫ヨリ成リテ柴倉巒岩ト大差ナケレトモ只該巒岩ヨリ一般ニ礫小ニシテ粘板岩、石英岩ヲ多量ニ含有シ閃綠岩少ナシ、頁岩ハ全ク飛渡區ニ於ケルモノト同シク只此所ニハ灰黑色種ノ比較的著シク發達セルヲ見ルノミ、凝灰岩ニハ二種アリ、一ハ本區域内所々ニ存在シ稍青色ヲ帶ヒ主トシテ玻璃ヨリ成リ石英、長石及諸種ノ分解セル有色鑛物ヲ混在セリ、他ハ玻璃ノ微粒ノミヨリ成リ純白色緻密ニシテ嘗テ米搗粉ニ使用セシコトアリト云フ、泥灰質集塊岩ハ火山爆裂ノ際噴流セル灰泥ニ屬スルモノ、如ク安山岩、頁岩等ノ角礫ヲ含ミ、池ノ平及津池近傍ニ露ハル、二層アリ、其厚サ各百米突内外ナリトス

八箇澤、池ノ平村、ヒロム橋ヨリ約二百米突上流ニ於テ本岩層中ニ徑約二尺ノ樹株ヲ埋藏セリ、樹株ハ今尙其成長當時ノ状態ニ存在シ地層ト同方位ニ傾斜セリ

(四) 頁岩砂岩及巒岩互層

本岩層ハ八箇澤ニ於テハ厚サ僅ニ百米突内外ニ過キサルモ北スルニ從テ漸次其厚サヲ増シ大井田川、入山澤附近ニ於テハ千米突ニ近ク、更ニ北スルニ及テ再ヒ薄層トナリ遂ニ全ク尖滅シ飛渡川ニ至レハ已ニ其痕ヲ止メス

本岩層ハ砂岩、頁岩及巒岩ノ累層ヨリ成ル、其前記岩層ト異ナル所ハ凝灰岩、褐炭ヲ挾有スルコト比較的少ナク、巒岩ノ極メテ好ク發達セルコトナリトス

(五) 頁岩砂岩及凝灰質頁岩互層

本岩層ハ西部區域ニ在リテハ八箇澤ヨリ飛渡川ヲ經貝ノ川ニ至ルマテ南北ニ長ク敷衍シ西方ニ十度乃至二十度ノ角度ヲ以テ傾斜シ、其北

方大半ハ信濃川階段堆積層ノ下ニ沒ス、北部區域ニ在リテハ下層ト同シク馬蹄形ヲナシテ露ハレ、傾斜ハ西半ニ急ニシテ時ニ四五十度ニ達シ、東半ニハ二十度乃至三十度ナリ、本岩層ヲ構成スル岩類ハ種々アレトモ灰白色ノ凝灰質頁岩ヲ有スルヲ以テ特徴トス、本岩層ヲ岩石ノ種類ニヨリ左ノ三區ニ分ツコトヲ得

甲 飛渡川區域

飛渡川下流、市ノ澤以西ニ露ハル、モノハ下部ノ砂岩、頁岩ノ互層ヲ整合ニ覆ヒ、西邊ハ信濃川沿岸ニ廣ク發達セル階段堆積層ニ被覆セラル、本岩層ハ灰色頁岩、砂岩、凝灰岩及凝灰質頁岩ノ互層(數寸乃至數尺)ニシテ屢褐炭ノ薄層ヲ挾有シ巒岩層ヲ目撃セスト雖モ貝ノ川ニ於テハ次ニ記述セントスル稻倉區ノモノニ推移シ少シク之ヲ介在セリ、貝ノ川ニハ又白色凝灰質頁岩中ニ二箇ノ木葉化石ヲ得タレトモ保存不完全ニシテ種屬ヲ鑑識スルコトヲ得ス

本岩層ハ其厚サ少クトモ三百米突以上ニシテ南スルニ從ヒ漸次八箇

區ノモノニ推移ス

乙 稻倉區域

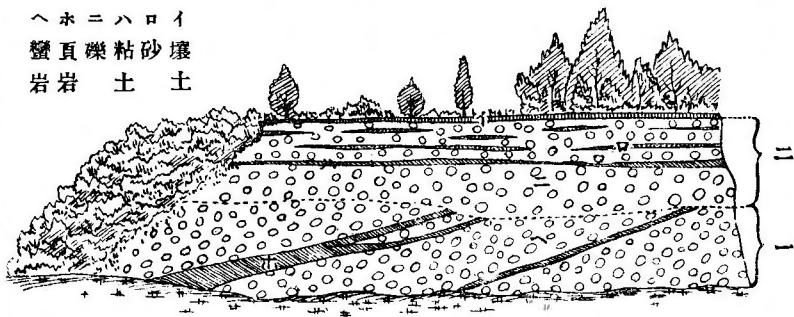
北部區域ノ稻倉地方ニ發達スルモノハ頁岩、砂岩及凝灰岩ノ互層ヨリ成ル、各層ノ厚サハ下部ニ於テハ極メテ薄ク、其巒岩ヲ交ヘサル時ノ如キハ一二寸ノ砂岩、凝灰岩及頁岩ノ互層ナルモ上部ニ進ムニ從テ各層ノ厚サ丈餘ニ達ス

本岩層ニ屬スル頁岩ハ灰黑色又ハ淡褐色板狀ノモノ大部ヲ占ムレトモ魚野地川流域ニ於テハ灰白色凝灰質頁岩多シ、該頁岩ハ殆ント粘土ヨリ成リ少量ノ微小ナル石英、長石、雲母、輝石ヲ雜有セリ、本區ノ地層ハ稻倉ニ於テ厚サ三百米突ニ達シ屢褐炭ヲ夾有ス

丙 八箇澤區域

八箇澤ノ下流ニ露ハル、本岩層ハ主トシテ頁岩及砂岩ノ互層ヨリ成リ巒岩、褐炭及凝灰岩ヲ含ムコト比較的ニ少ナシ、頁岩ハ泥灰色ノモノト白色凝灰質ノモノトノ二種アリテ特ニ後者ノ發達顯著ナリ、砂岩ニ

イ 壤土
ロ 砂土
ハ 粘土
ニ 礫岩
ホ 頁岩



二 階段堆積層(洪積期層)

一 第三紀上部鬢岩層

モ亦二種アリ、一ハ石英粒ヲ主成分トスル普通ノ褐色中粒砂ニシテ他ハ灰色ヲ呈シ磁鐵鑛ヲ含ムコト極メテ多ク長石及輝石ヲ交エ又少量ノ石英ヲ含メル中粒砂ナリ、本岩層ハ八箇澤ニ於テ其厚サ略二百米突ニ達ス

(六) 上部鬢岩層

本岩層ハ西部區域ニアリテハ關根及江道ヲ通スル略南北ノ直線ヲ界トシテ其西ニ發達シ信濃川向斜ノ最上部ヲ形成シ、大部分ハ階段堆積層ニ被ハレ厚サ少ナクトモ五百米突アリ北部區域ニ於テハ田川入澤、明神以北ノ兩岸ニ該地方ノ一大向心構造ノ最上部ヲ作りテ露ハレ其厚サ約五百米突ニシテ田川入澤下流ニ至リテ遂ニ魚野川階段堆積層ノ下ニ沒ス

本岩層ハ薄キ粘土及砂層ヲ夾有スル礫層ナリ、礫ハ前述ノ頁岩、砂岩、安山岩多ク其大ナルハ徑尺餘ニ及フモノアリ、田川入澤ニ於テハ凝灰岩灰色頁岩及砂岩ノ比較的厚キ層ヲ夾ムコトアリ、本岩層ハ傾斜頗ル緩ニシテ一般ノ性質上部ヲ被ヘル階段堆積層ノ礫層ト區別甚タ困難ナルコトアレトモ、北魚沼郡鍛冶屋敷附近ノ崖ニ於テ露ル、モノハ大略圖ニ示セル如ク其間ニ明カニ不整合ヲ認ムルヲ得タリ、故ニ本岩層ヲ第三紀中ノ最新層ニ屬セシムルヲ以テ適當ト信ス

第四紀層

階段堆積層(洪積層)

本區域ノ東、西、北ノ三面ハ信濃川及其支流魚野川ニ圍マレ、其沿岸ニハ階段ノ發達極メテ著シ、其他域内ニ於テ比較的大ナル溪流即チ北ニ於テハ田川入澤、魚野地川、南ニ於テハ四十日澤、庄ノ又川、野田川、八飛ヶ渡川等ノ兩岸ニ低キ段階ノ發達セルモノアリ

(一) 信濃川階段堆積層

信濃川ノ兩岸一體ハ階段標式的ニ發達シ明カニ新古二段ニ分類スルヲ得、古期階段ハ調査區域内ニ在リテ八十日町以南ニ發達シ主トシテ砂礫ヨリナリ現時ノ河床ヲ抜クコト約百米突トス

新期階段ハ古期階段ノ裾ニ沿フテ廣ク發達シ現今ノ河床ヨリ高キコト約二十米突乃至四十米突ニシテ礫、砂、粘土等ノ互層ヨリ成ル、然レトモ信濃川ノ西岸ニ於ケルモノハ殆ンド全部第三紀層ヨリ成リテ十度内外ノ緩斜ヲナシ、第四紀層ハ薄ク其表面ヲ被ヒ剝削階段ニ屬スルモノ、如シ

(二) 魚野川階段堆積層

魚野川ノ流域ハ古來幾多ノ變遷ヲ經タルモノニシテ數多ノ階段殘存セリト雖モ其階段ノ複雜ニシテ而モ相對比スヘキ相互ノ距離隔絶セルカ故ニ到底之ヲ細カニ分類スルヲ得ス、今最新ノ生成ニ係ル一大階段ヲ新期階段トシ、其以前ニ生成セシ數段ノ階段ヲ古期階段ト總稱ス、古期階段ノ發達セル所ハ區域内ニ二ヶ所アリ、一ハ南魚沼郡庄ノ又川

沿岸、他ハ堀ノ内村附近トス、該地方ニ於テハ四段乃至五段ノ古期階段ヲ數フルコトヲ得、其最古ノモノハ現時ノ河床ヲ抜クコト少ナクトモ百六七十米突アリテ直ニ分水山脈ノ頂ニ連亘スル所アリ
新期階段ハ魚野川ノ兩岸ニ廣ク發達シ、下流ニ於テハ現時ノ河床ヨリ高キコト約十米突ニシテ判然タル階段ヲナセトモ上流六日町附近ニ至レハ河床ト同水準ニアリテ沖積地ニ漸移ス

新期階段ハ五日町以北ニ在リテハ魚野川ノ砂礫ヲ堆積スレトモ其以南ニ於テハ全ク他ノ成因ニ係レリ、即チ分水嶺ヨリ流下スル諸溪流ノ運搬物ヨリ成レル扇狀沖積地(Alluvial fan)ノ魚野川ノ爲ニ刻マレ段階トシテ殘存セシモノナリ

沖積層

沖積層ハ信濃、魚野兩河ノ沿岸ニアルモノ稍廣ク、又諸溪流ニ沿テ山間所々ニ小區域ヲナシテ發達シ、礫、砂、粘土等ヨリ成ル

東部區域 五日町以南ノ地ニ於テハ傾斜急ナル溪流ハ上流ニ於テ發

達顯著ナル柴倉巒岩ノ礫ヲ運搬シ來リテ平坦ノ地ニ急ニ之ヲ堆積展開シテ規模大ナル扇狀沖積地ヲ作レリ

火山岩

區域ノ北東ニ當リ小出島町、青島ノ西ヨリ名木澤ノ北ニ亘リテ東西約千五百米突、南北約八千米突餘ノ間ヲ占ムル安山岩及集塊岩アリ

安山岩ハ第三紀層ノ間ニ岩床狀ヲナシテ介在セルモノニシテ青島ヨリ境川ニ至ル間ノ北東山脈ノ山骨ヲ作レリ、岩石ハ灰色又ハ灰黑色ヲ帶ヒ多孔質ナリ、之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ斑晶ハ斜長石及輝石ヨリ成ル、斜長石ハ柱狀ヲナシ、アルバイト、雙晶及帶狀構造能ク發達ス、其最大消光方位ヲ驗スルニ「ラブラドル」長石ニ近キモノ、如シ、輝石ハ普通輝石及多色性ノ紫蘇輝石ニ酷似セル單斜輝石ヲ主トシ、其他紫蘇輝石存在ス、石基ハ玻璃質ニシテ多少流狀構造ヲ呈シ短冊形長石及磁鐵鑛粒ヲ雜ユ

集塊岩ハ青島及赤澤近傍ニ露出スルモノ、外鎌倉澤ヨリ栃窪ニ亘リ

テ、灰色砂質頁岩中ニ介在セラル、後者ヲ構成スル安山岩塊ハ多クノ紫蘇輝石ヲ含有ス

二 地質構造略説

本區域ノ地體ハ全ク同一造山力ニ依リテ作ラレタル者ニシテ地層ハ整然トシテ北々東ノ方向ニ並走シ、西ハ信濃川對岸ト相應シテ一大向斜ヲ作ルモ北部ニ於テハ東山地方ノ餘波ヲ受ケテ稍復雜ナル構造ヲナス

田川入澤中流、下稻倉以北ニ於テハ上部ノ頁岩及砂岩互層ハ一大向心構造ヲ作り、西側ニ於テハ傾斜極メテ急ニシテ時ニ五十度以上ニ達スルモ東側ニ於テハ稍緩ニ、多クハ二三十度ノ間ニアリ

田川入向心構造ノ東部ニ於テハ青色砂岩層ハ魚野地川及辻又澤ノ上流ヨリ名木澤上流ニ亘リ西方ニ向テ緩ナル半穹窿構造ヲナス、傾斜ハ北部ニ於テハ二十度内外、南部ニ於テ十餘度ナリトス

甲良澤及四十日澤ノ下流ニ亘リテ下部黑色頁岩、中部灰色砂質頁岩ハ共ニ半穹窿狀構造ヲ形成セリ、而シテ其西半ハ放射狀ニ斜下スルモ東半ハ略水平層位ヲ保テルモノ、如シ、傾斜ハ北方ニ急ニシテ五十餘度ニ達シ、西方及南方ニ於テハ二十度乃至三十度トス、本地方ニハ五ヶ所ニ機械鑿井ヲ試ミ、其一井(舊小千谷會社第壹號井)ヨリハ目下瓦斯ヲ噴出シ又極メテ少許ノ石油ヲ浸出セリ、一井ハ目下掘進中ニシテ百十四間ニ達シ巒岩ニ逢着セリ

前記穹窿ノ南方ニ當リ下部黑色頁岩ハ庄ノ又川ノ中流ヨリ君歸ノ南方ニ亘レル半穹窿ヲ作レリ、傾斜ハ二十度乃至三十度ニシテ君歸以南ニ於テハ四十度ニ及フコトアリ、該地方ニモ亦石油露面及天然瓦斯ノ發生スル所アリテ所々ニ油井ヲ試掘セルモ出油スルニ至ラスシテ廢止セリ、越南石油會社ハ欠ノ上ニ機械掘鑿井ヲ試ミシモ失敗ニ歸セリ」本區域ヲ構成スル地層ハ東部區域ニ於テハ一齊ニ西方約二十度ニ傾斜シ、分水嶺附近ヨリ西方ニハ傾斜漸次緩慢トナリ水平層若クハ極メ

テ緩ナル向斜構造ヲナセリ、而シテ西部區域ノ中央部ニ至レハ傾斜ハ更ニ緩慢ニシテ不齊ナル背斜層ヲ作り、夫ヨリ西方ハ整然トシテ二十度以下ノ傾角ヲ以テ信濃川向斜盆地ニ向テ斜下セリ、背斜軸ハ八箇澤ノ長里ヨリ赤倉ヲ經上田原ヲ縱斷シ慶地ノ東ニ至リ地層ハ之ニ沿フテ次第ニ北方ニ沈降ス而シテ上部ノ變岩層ハ概ネ剝削セラレ下部灰色砂質頁岩ヲ露白セリ

第三章 石油及瓦斯

魚沼油田區域内ニ於ケル石油ノ露頭及瓦斯ノ發生地ハ堀ノ内ノ南方ヨリ浦佐、五日町ノ西方ヲ過キ六日町ノ西方ニ亘レル一帯ノ地ニシテ分水嶺ノ東邊ニ位シ大略地層ノ層向ト一致セリ、中島博士ハ之ニ魚沼川油帶ナル名稱ヲ下セリ

北魚沼郡堀ノ内村、カツボ澤堀ノ内ヲ距ルコト南方約一里半ニシテ西又澤ノ上流ナル「カツボ澤」ニ變岩中ヨリ少量ノ石油滲出ス、此地ハ粘

土質頁岩、砂岩及蠻岩ノ互層ニシテ石油露頭附近ニアリテハ北々東ノ層向ヲ有シ東方ニ傾斜スルカ如クナレトモ、之ヨリ凡ソ數十間ヲ下レハ北々西ニ走リ東方ニ八十度以上ノ角ヲ以テ急斜シ大體ニ於テ地層稍錯亂ス

南魚沼郡藪上村赤澤 浦佐町ノ南方ヲ流ル、赤澤ノ支流「アシカ澤」ニ於テハ灰色砂質頁岩中ニ介在セル薄キ細粒質砂層ニ石油ヲ胚胎ス、此附近ノ地層ハ北々東乃至北東ニ走リテ北西ニ平均十四五度ノ角度ヲ以テ緩斜シ南方ニハ安山岩質集塊岩露出セリ、明治三十年頃石油露頭ノ個所ヨリ約百間ノ上流ニ一井ヲ掘鑿シ深サ三四十間ニ達シタレトモ出油セスシテ中止シ、其後數年ヲ經テ又石油露頭ニ接近シ横穴ヲ穿チ約二百間ニ達セシモ遂ニ出油セスシテ廢棄セリト云フ、此他「アシカ澤」ノ東方ノ溪間ニモ石油ノ露頭アリテ其附近ニ二三ノ手掘ヲ試ミタレトモ何レモ失敗ニ歸セリ、又一村尾部落ヲ距ルコト北方約九町ノ地ニ嘗テ機械鑿井ヲ試ミタルモノアリタレトモ此地ハ集塊岩ヨリ成レ

ル所ニシテ全然失敗ニ了レリ

南魚沼郡藪上村天神川 一村尾部落ノ谿間ヲ流ル、天神川ノ上流ニ

石油ノ滲出スル所アリテ嘗テ一二ノ手掘ヲ試ミ三四十間ノ深サニ達

シタレトモ出水甚シクシテ廢止セリト云フ、此地方ハ頁岩及砂岩ノ互

層ヨリ成ル、地層ハ大約南北ニ走リ十二三度乃至二十度ノ角度ヲ以テ

西方ニ傾斜ス、東方ニハ集塊岩ノ露出スル所アリ

南魚沼郡藪上村名木澤 名木澤部落ヲ距ルコト西方約八町ノ處ニ石

油ノ露頭アリ、嘗テ上總掘二坑ト手掘數坑ヲ開掘セシコトアレトモ何

レモ出油シタルモノナク悉ク廢棄セリ、此附近ハ主トシテ灰色砂質頁

岩ヨリ成リ細粒質砂岩ノ薄層ヲ介在シ此中ニ石油ヲ胚胎ス、而シテ油

井所在地四近ノ地層ハ大略一個ノ小ナル穹窿狀構造ヲ形成スルカ如

クナレトモ其中央部ニハ頁岩ノ上部ニ普通目撃セラル、頁岩、砂岩ノ

薄キ互層斷層ニ由テ露ハレ且ツ小褶曲ヲ作り地層稍錯亂セリ、名木澤

ノ南西約八九町ナル丘阜上ニ明治三十八年十二月ヨリ同三十九年二

三月ニ亘リテ試掘シタル一機械井アルモ僅カニ四十五間内外ニシテ
事故ノ爲中止セリ

上述赤澤天神川及名木澤ノ石油露頭ハ魚野地川及辻又川ノ上流ヨリ
名木澤ニ亘リ北西方ニ向テ斜下スル半穹窿狀構造ノ上ニ位シ大體ニ
於テハ一群ヲナスモノナリ

南魚沼郡大卷村河原澤 五日町ノ北西十町餘ノ處ニ一群ノ井櫓アリ、
元此地ニハ油井ヨリ少シク東方ニ當リ可燃性瓦斯ノ發生スル所アリ
タルヲ以テ明治三十七年小千谷會社初メテ鑿井シ今日ニ至リタルモ
ノナリ、地質ハ主トシテ本油田最下部ノ地層タル黑色頁岩ヨリ成リ河
原澤ヨリ四十日澤ニ亘リテ一ノ穹窿狀構造ヲ作り、北方ハ四五十度、西
方ハ三十度、南方ハ二三十度ノ角度ヲ以テ傾斜ス、而シテ油井ハ其北部
ノ傾斜ノ最モ急ナル部分ニ掘鑿セラレタリ

小千谷會社第一號井ハ深サ百二十五間ニシテ砂利層ニ達シ日々三斗
内外ノ油ヲ産シ同時ニ多量ノ瓦斯ヲ噴出セリ、而シテ尙百三十七間マ

テ掘進セシモ出油ナキヲ以テ鑿井ヲ中止シ瓦斯ヲ引用シテ他ノ油井ヲ掘鑿シ或ハ浴場ニ使用ス、本油井ヨリ産出スル原油ハ綠色濃厚ノ種ニ屬シ「ボーム」三十度ノ比重ヲ有ス

小千谷會社二號及三號井ハ第一號井ト其距離遠カラス、何レモ百三十餘間ニ至ルマテ掘進シタレトモ少量ノ瓦斯アリタルノミニテ全ク油氣ナク廢棄セリ

明治三十九年小千谷會社ノ掘鑿ヲ中止スルヤ共同組合代テ更ニ二坑ノ鑿井ヲ試ミタリ、第一號井ハ僅カニ三十間内外ニシテ失策ノ爲廢坑シ調査當時二號井掘進中ナリ、同井ハ明治四十年五月下旬ヨリ掘り始め地表下十七間四尺マテハ砂礫ニシテ手掘法ニヨリ、夫レヨリ細砂ヲ介在スル粘土トナリ百十三間ニ至リテ砂利ニ變シ少量ノ瓦斯及油氣アリシト云フ、當時深度百十四間ニ達ス

寺尾澤ノ上流ニハ嘗テ手掘井ヲ掘鑿シ七十間内外ニシテ油氣アリタレトモ其周圍ニ於テ點火セシモノアリテ瓦斯爆發シ爲メニ鑿井ヲ中

止セリト傳フ

南魚沼郡君歸及欠ノ上 六日町ノ北西二十四五町ノ處ニ當レル君歸及欠ノ上地方ニハ所々ニ石油ノ露頭アリテ從來試掘セル井坑少ナカラス、然レトモ一モ成功セシモノヲ見ス、此地方モ亦地質圖ニ示スカ如ク黑色頁岩敷衍シ半穹窿狀ヲナセトモ上部ハ階段堆積層ノ覆フ所トナリ基盤ハ僅カニ露白スルニ過キス

油井ノ多クハ君歸地積ニアリテ北澤附近ニ四坑(十七年頃ノ開掘)南澤ニ三坑(二十七年頃ノ開掘)アリ、其最モ深キハ三十餘間ナレトモ多クハ二十間内外ニシテ何レモ多少ノ油氣アリ、地質ハ砂ヲ主トシテ砂利ヲ雜ユト云フ

明治三十八年越南會社ノ欠ノ上ニ掘鑿セル機械井ハ粘土及砂ノ互層ニシテ百五十四間餘ニ達セシモ見込ミナクシテ廢坑セリ

中魚沼郡六箇村字口切 六日町ノ南西約二里ナル栃窪地内ニハ水田ノ中ヨリ少量ノ瓦斯發生スル所アリ、又此地ヨリ峠ヲ越エ中魚沼郡ニ

入レハ六箇澤ノ上流ナル字口切ニ於テ所々ニ石油ノ露頭アリ、此地方ハ灰色砂質頁岩ノ上ニ厚キ巒岩アリテ兩者ノ間ニ集塊岩ヲ挾ミ地層ハ十二度ノ角度ヲ以テ北西ニ斜下セリ、巒岩ハ砂岩、頁岩及薄キ褐炭ヲ挾在シ、石油ハ巒岩中ニ胚胎ス

口切ノ地内ニハ明治二十七八年頃開掘ノ手掘井四坑、同三十八年ノ掘鑿ニ係ル機械井二坑アリ、手掘井第一號(番號假設)ハ深サ十間ニシテ、第二號ハ深サ四十二間ニシテ共ニ少量ノ滲出油アリ後者ハ、更ニ六十間マテ掘進シタレトモ出油ナクシテ廢止セリ、五菱組合ノ機械井一號ハ明治三十八年ノ掘鑿ニ係リ深サ二十四五間ニ於テ油氣アリ、尙掘進百六十餘間ニ達シタレトモ出油ナク却テ硫質泉湧出セルヲ以テ廢坑トナセリ、地質ハ砂利ヲ主トシテ砂及粘土層ヲ挾在ス、其他ノ機械井ハ某會社ノ明治三十八年ニ掘鑿セルモノニシテ深サ僅カニ十間ニシテ中止セリ

以上叙述セル產油地外ニ於テハ調査當時員ノ川上流ナル平ノ地積ニ

日本共同組合ノ機械井一坑アリテ掘進中ニ屬セリ、然レトモ此地方ニハ別ニ石油ノ徵候ナク且ツ地質ハ極メテ上部ノ地層ヨリ成ルヲ以テ下部ノ含油層ニ達スルハ頗ル困難ノ事ニ屬ス

之ヲ要スルニ本區域内所々ニ石油ノ露頭アレトモ大略一村尾附近ノ産油地、五日町附近ノ産油地、君歸附近ノ産油地、枋窪附近ノ産油地ノ四區ニ分ツコトヲ得ヘシ、而シテ此等産油地ハ枋窪ヲ除クノ外ハ何レモ地層ノ特ニ穹窿狀若クハ半穹窿狀構造ヲ形成スル部分ニ位シ將來尙探求スルノ價値アラシ

附 鑛泉

鑛泉ハ赤澤、天神川、其他ノ溪間所々ニアリテ概ネ硫酸質泉ニ屬シ、安山岩若クハ其集塊岩ノ裂隙ヨリ湧出スルモノ多ク獨リ吉里ノ鑛泉ハ頁岩ヨリ湧出ス、新潟縣廳分析課ノ試験ニヨレハ該鑛泉ノ主成分ハ鹽化ナトリウムニシテ少量ノ硫酸加里及炭酸加里等ヲ含有ス

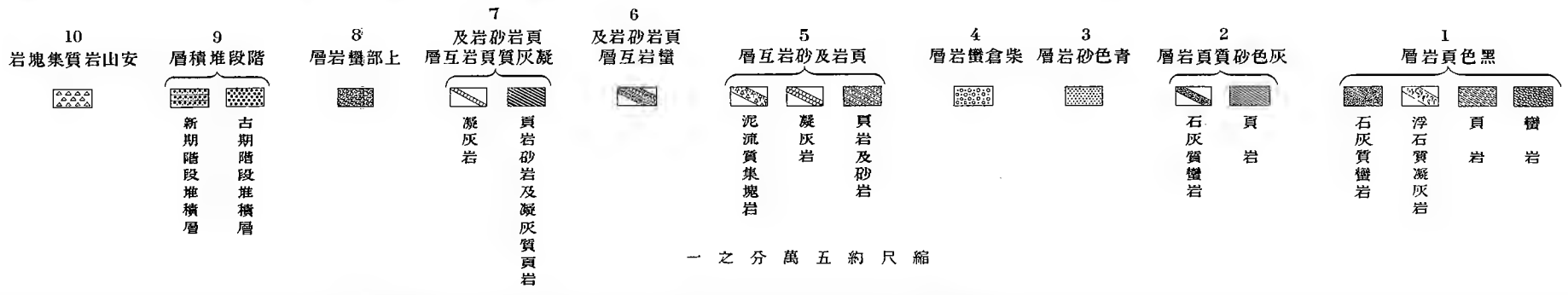
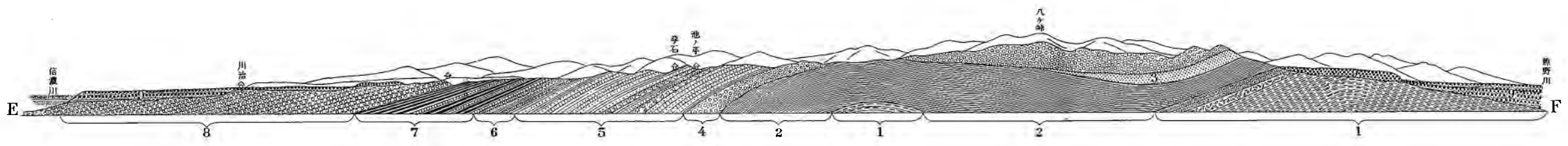
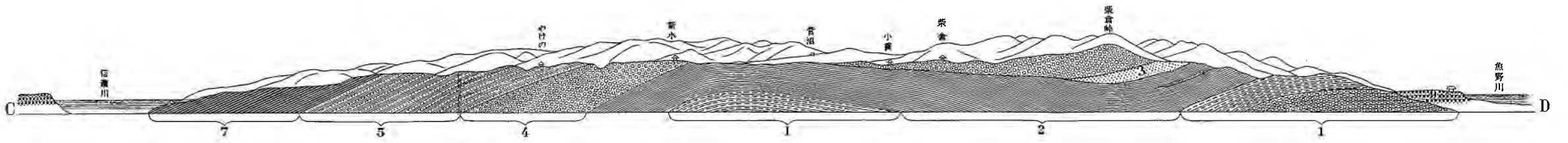
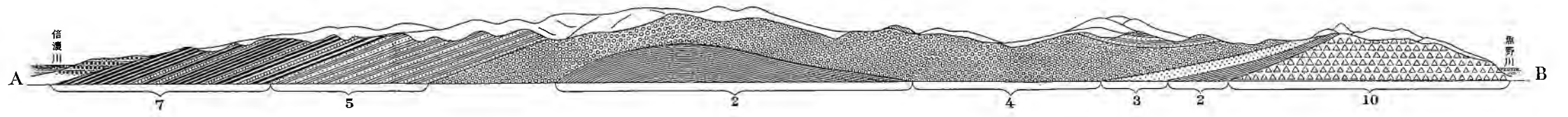
魚沼油田地質略圖

縮尺十分之一



- 層向傾斜
(數字ハ角度ヲ示ス)
- 水平層
- 背斜軸
- 向斜軸
- 穹窿構造
- 向心構造
- 機械掘無出油井
- 同井掘進中
- 上總掘無出油井
- 手掘無出油井
- 石油露頭
- 瓦斯
- 鑛泉

- 第三紀
- 黑色頁岩
 - 灰色砂質頁岩
 - 青色砂岩
 - 紫倉巒岩
 - 頁岩及砂岩互層
 - 頁岩砂岩及礫岩互層
 - 頁岩砂岩及凝灰質頁岩
 - 上部礫岩
- 階段堆積層
- 古期階段堆積層
 - 新期階段堆積層
 - 溪流階段堆積層
- 火山岩
- 安山岩
 - 安山岩質集塊岩



一之分萬五約尺縮

明治四十一年八月二十日印刷
明治四十一年八月二十三日發行

定價金五拾五錢

著作權所有 農務省

印刷者 田中市之助
東京市神田區通新石町三番地

印刷所 東陽堂
東京市神田區通新石町三番地

發賣所 東陽堂
東京市神田區通新石町三番地

地質調查所新刊圖書

地質調查所事業成績第四回報告

定價金參拾錢

地質調查所報告第一號

定價金參拾五錢

世界各國ノ地質調查事業

井上所長

同 上第二號

定價金七拾五錢

榎原及豐富嶺山調查報文 (附圖三葉)

伊木技師

神津島地災調查報文 (附圖三葉)

野田技師

東京府檜原村人里地災調查報文 (附圖三葉)

大築技師

日和佐圖幅地質調查概報

大築技師

同 上第三號

定價金五拾錢

地質調查所沿革及事業 (附圖一葉)

井上所長

同 上第四號

定價金八拾錢

油田第五區(頸城油田西部)地質調查補遺 (附圖三葉)

伊木技師

群馬縣多野郡地災調查報文 (附圖二葉)

神津技師

喜多方岩越線鐵道豫定線路地質調查報文 (附圖二葉)

大築技師

福島縣河沼郡寶坂村產貴蛋白石

大築技師

本邦產火山灰試驗第一回報文

大野技師

同 上第五號

定價金參拾五錢

明治四十年度事業報告 (附圖一葉)

井上所長

東京市神田區通新石町

發賣所 東陽堂

地質調查所新刊圖書

同	上縣	同	周防洋	同	珠洲岬	人吉	仙臺	下縣	上縣	輪島	周防洋	壹岐	青森
	圖		圖		圖	圖	圖	圖	圖	圖	圖	圖	圖
	幅地質		幅地質		幅地質	幅地質	幅地質	幅地形	幅地形	幅地形	幅地形	幅地形	幅地形
	圖		圖		圖	圖	圖	圖	圖	圖	圖	圖	圖
上說明書		上說明書		上說明書									
定價	定價	定價	定價	定價	定價	定價	定價	定價	定價	定價	定價	定價	定價
和	和	和	和	和	和	和	和	和	和	和	和	和	和
各	各	各	各	各	各	各	各	各	各	各	各	各	各
金	金	金	金	金	金	金	金	金	金	金	金	金	金
貳	四	貳	四	貳	四	四	四	參	參	參	參	參	參
拾	拾	拾	拾	拾	拾	拾	拾	拾	拾	拾	拾	拾	拾
錢	五	錢	五	錢	五	五	五	五	五	五	五	五	五
	錢		錢		錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢

東京市神田區通新石町

發賣所 東陽堂