

岩手縣若柳地区地質調査報告

北 村 信*

Résumé

Geology of the Wakayanagi Area, Isawa-gun, Iwate Prefecture

by

Nobu Kitamura

The detailed geological survey has been requested for examination of the possibility of oil in Iwate Prefecture, along the upper course of Isawa river in Wakayanagi-mura, Isawa-gun.

This area is situated at the eastern foots of the Ou backbone range formed the boundary of Iwate and Akita Prefectures.

The rocks and formations distributed in this area are as follows, in descending order :

| | |
|------------------------|---|
| Terrace deposits | sand and gravels |
| ~~~~~ | |
| Volcanic detritus | ash and volcanic sand with bombs |
| Neo-volcanics | various kinds of andesite |
| ~~~~~ | |
| Mizuyama formation | tuffaceous sandstone, sandstone, tuff and tuffaceous shale |
| ~~~~~ | |
| Saruiwa dacite member | dacite lava flow and its tuff |
| Orose formation | tuffaceous sandstone, black mudstone, and grey sandy shale |
| Naekawa formation | banded tuffaceous hard shale, black mudstone and tuffaceous sandstone |
| and | |
| Kosamuzawa tuff member | light grey, massive, fine tuff |
| Isawa-gawa formation | green tuff breccia, lithoidal tuff, propyritic tuff and propyrite |
| ~~~~~ | |
| Pre-Tertiary | granitic rocks, schalstein and slate |

Massive black mudstone in Orose and Maekawa formations somewhat smells of oil, but it is recognized, by organic solvents, a slight-content of oil.

This area is highly disturbed, accompanying with many foldings and faultings trending NNE to SSW. Foldings, indeed anticlines, are always followed by many minor faults.

Consequently, the writer can hardly expect the possibility of oil reservation in this area.

1. 序 言

昭和24年度の岩手県の地下資源調査の結果、この地に油徴の存在が確認された。油田としての可能性がある

か否かをさらに確める目的をもって、今回調査の計画を樹立したのであるが、調査日数の不足のため川筋のみの測量を行い、いわゆるルートマップとして仕上げ、同時に胆沢川ダム建設によつて水没する川筋の資料保存の目的をも含めて調査した。

* 元所員

本地域の測量は通商産業技官山屋政美・同橋本知昌が1/10,000の縮尺をもつて、昭和25年9月24日より10月8日までの15日間に外業を終了した。

地質調査は小官が担当し、昭和25年11月6日より同月15日まで、および同26年3月12日より同月18日までの延17日、実働13日をもつて外業を終了した。

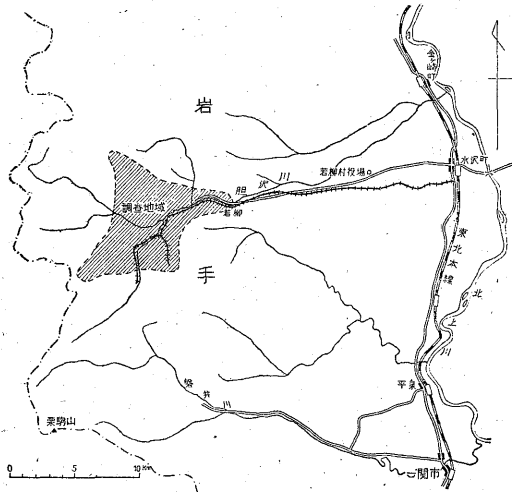
2. 位置および交通(第1図参照)

本調査地区は水沢町の西方約22 km, 胆沢川と前川の合流点を中心とする東西約10 km, 南北約8 kmに亘る地域であり、東北本線水沢駅より調査地の東端尻前に至る間、省営自動車の便がある。なお水沢町より営林署の軌道が前川上流まで敷設しており、1日2往復の便がある。

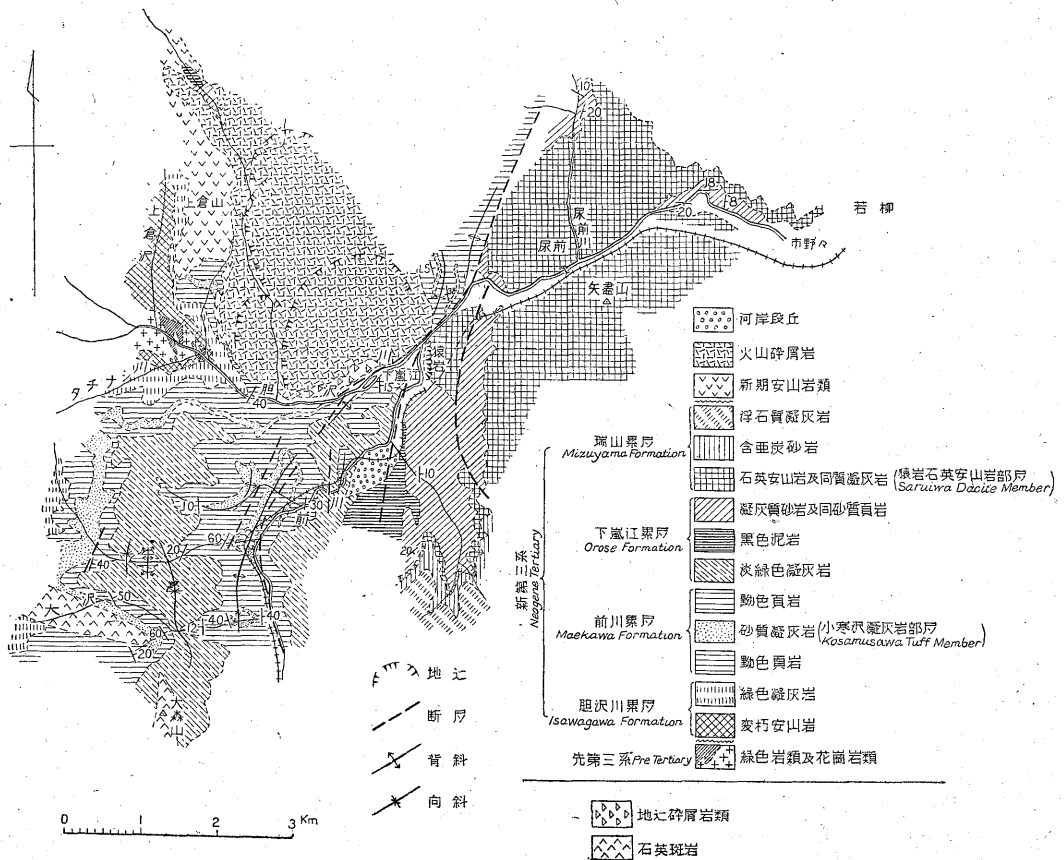
3. 地形概説

本調査は胆沢川および前川の川筋のみの測量を行ったので、その地形の全貌は不明であるが、一般に西するに従つて急峻な地形を呈し、東するに従い低下し、調査地域の東方に到り次第に丘陵性を帯びてくる。

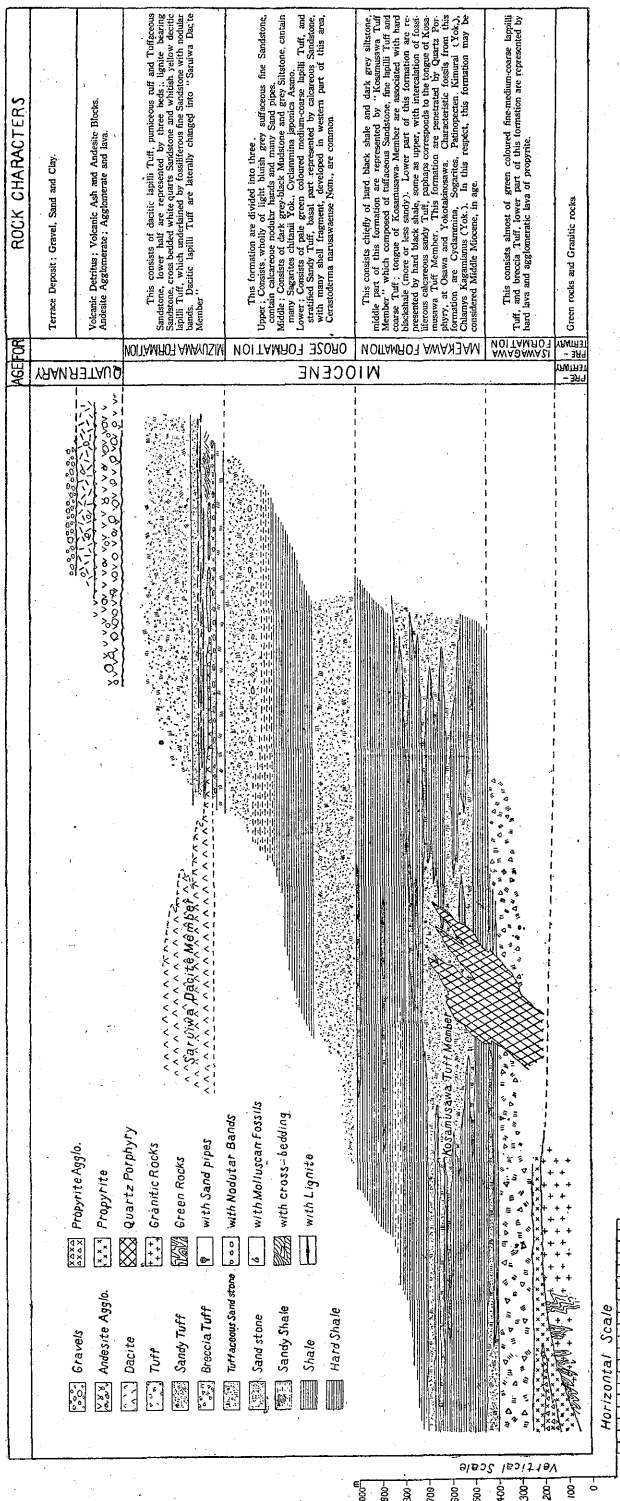
調査地の北西方には焼石嶽(海拔1,548 m)が聳え、横嶽・獅子ヶ鼻嶽(1,293.6 m)に連なり、さらに上の倉山(891.1 m)に連なる1支脈を形成している。また調査地西方の柄ヶ森(海拔1,070.1 m)・大胡桃(海拔937 m)・小胡桃(海拔782 m)を連ね下風江に延びる支脈は、調査



第1圖 若柳地區位置交通圖



第2圖 岩手縣膽沢郡若柳地區地質圖



第3圖 Restored Geological Section of Wakayagi Area

地の中心部を西より東に次第に低下しつつ走り、胆沢川流域と前川流域を限る分水嶺を形成している。

調査地内に発達する主な河川は、胆沢川と前川の2つで、胆沢川の支流としては、上流より左岸に上の倉沢・カヌマ沢・荒沢および岳七沢、右岸にタッタ沢・ホーキ沢がある。前川の支流としては、左岸に大沢・大寒沢・小寒沢・右岸に捧沢・檜沢がある。また胆沢川・前川合流点より約2,500 m 下流に尿前川が注いでいる。

以上の諸川のうち捧沢・檜沢以外の川は、いわゆるV字型の谷を形成し、下刻作用が盛んで、土砂の運搬の方が堆積より勝り、胆沢川・前川合流点を過ぎると堆積が勝ってくる。

次に本地域内で特筆すべき地形として、胆沢川左岸の地塊地形がある。この地塊は数次に亘つて起つたものと想像され、かなりの広範囲に亘つていわゆる悪地形を呈し、諸々に湖水を生ぜしめている。この地塊地塊の全貌は把み得なかつたが、胆沢川川岸においては土砂・礫の流出著しく、常に胆沢川の川水を混濁せしめており、上述の川の性質と併せ考えると、石淵ダムおよび上流の砂防堰堤におよぼす影響は大きいものと思われる。

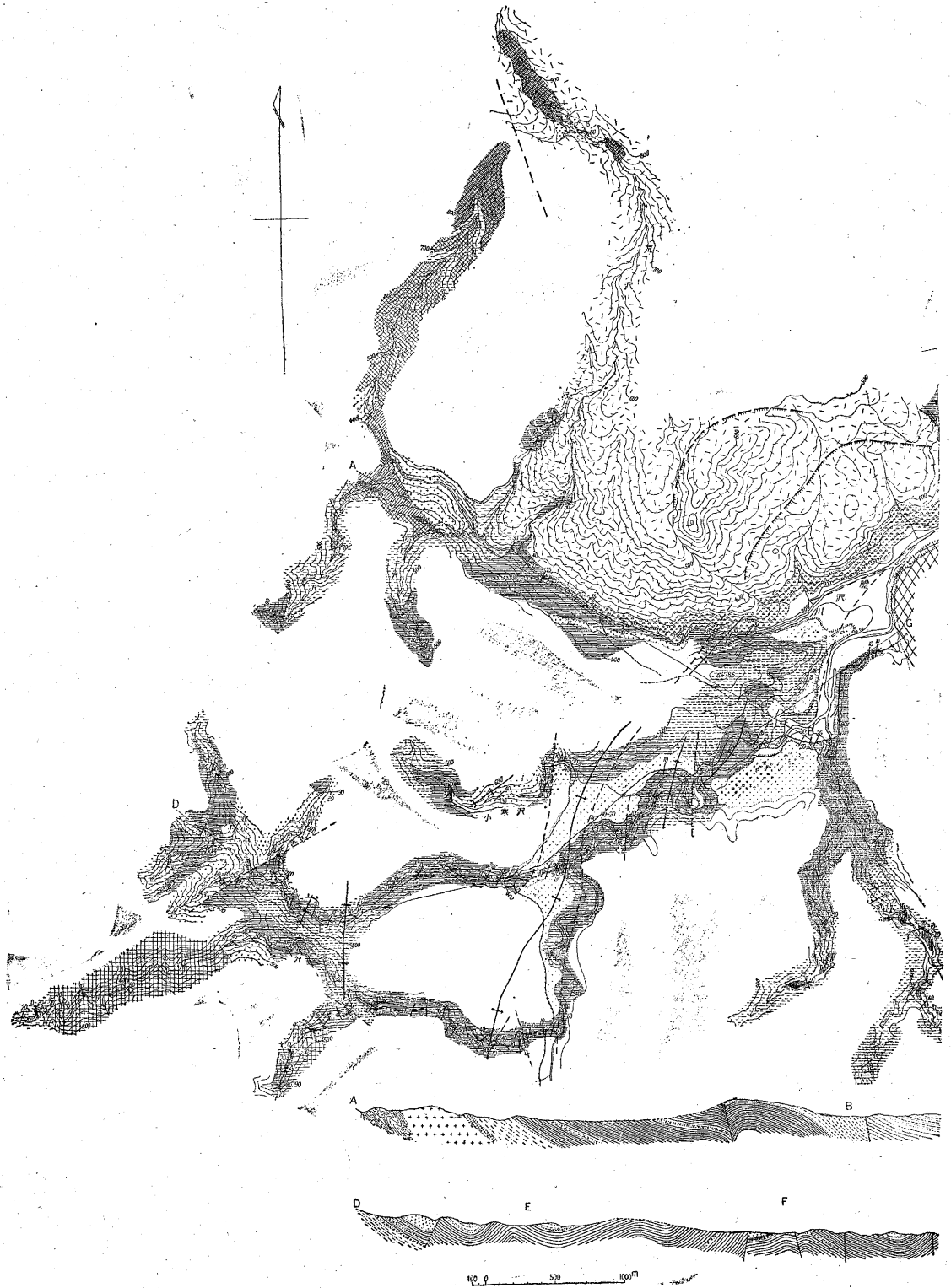
4. 地質(第2・3・4図参照)

4.1 概説

本地域を構成する地層は主として新第三系に属し、調査地域西北部に先第三系の基盤を露出し、順次東方にその上位を露出している。調査地域東部には石英安山岩が広く発達し、焼石嶽東麓には新期安山岩および火山碎屑物の発達をみる。

本地域に発達する地層は次の通りである。

- 第四系
 - 河岸段丘
 - 火山碎屑物
 - 新期安山岩類
- 第三系
 - 瑞山累層および猿岩石英安山岩部層
 - 下嵐江累層
 - 前川累層および小寒沢凝灰岩部層
 - 胆沢川累層
- 先第三系基盤岩類



第4圖 若柳地區地質圖(上)

4.2 各説

4.2.1 先第三系

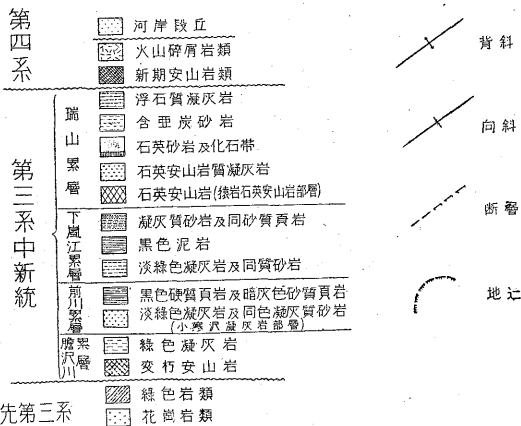
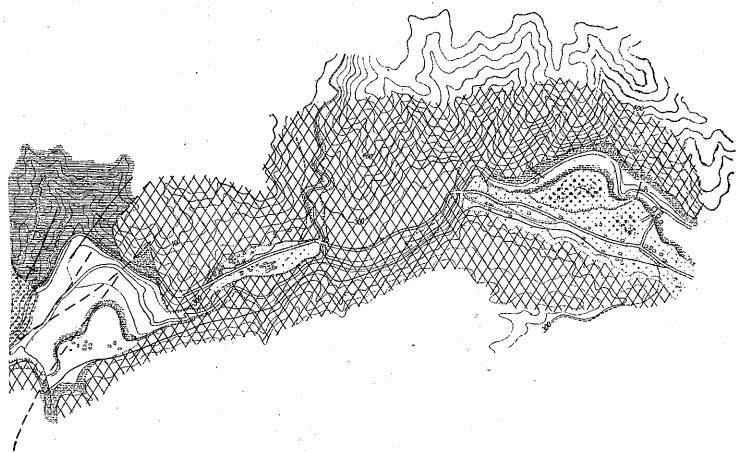
基盤岩類：本地域の基盤を構成するものは、おそらく古生代に属すると思われる緑色変成岩およびこれを貫ぬく花崗岩・蛇紋岩等で、胆沢川上流、ホーキ沢・タッタ沢・上の倉沢等の下流に分布している。

4.2.2 第三系

胆沢川累層：主として緑色凝灰岩・凝灰角礫岩・変朽安山岩および変朽安山岩質凝灰岩より成り、先第三系の緑色岩類および花崗岩の上に直接変朽安山岩をもつて重なり、上位に次第に集塊岩質となり、終に緻密な凝灰岩となる。

本累層と上位累層との関係は整合で、タッタ沢・ホーキ沢上流および胆沢川本流でも、大沢・大寒沢においても全く整合で堆積の間隙は認められない。すなわち緑色緻密の凝灰岩自体も漸次層理を示し、砂質を帯びてきて、暗灰色凝灰質頁岩の薄層および黒色頁岩を挟むにいたるのである。この境界附近の凝灰岩の著しく砂質の部分は、後述する前川累層中の小寒沢凝灰岩部層に帰属せしめるべきかどうか甚だ疑問である。本層中よりは化石は発見されなかつた。

前川累層および小寒沢凝灰岩部層：主として黒色硬質頁岩・暗灰色砂質頁岩より成り、淡青緑色の凝灰岩・砂質凝灰岩および凝灰質砂岩を挟在する。これら凝灰岩および凝灰質砂岩は第3図に示すように水平方向にその厚さを増し、大寒沢・小寒沢において最も厚く発達し、前川累層の特質と全くかけ離れた特性を有するに到るので、これを小寒沢凝灰岩部層とした。黒色頁岩および暗灰色砂質頁岩に挟まれる凝灰岩および凝灰質砂岩



石英斑岩 蛇紋岩 地誌碎屑岩類



ひ地質断面圖

等は、小寒沢凝灰岩部層の尖端部と見做される。

黒色硬質頁岩は凝灰質で、しばしば板状を呈し、薄い青色の凝灰質の葉層を挟んでいる。凝灰岩の夾みの近くは比較的粒子が粗で、一層凝灰質である。暗灰色砂質頁岩は一般に塊状で本層の比較的上部に発達し、硬質頁岩と水平的にも垂直的にも漸移している。小寒沢凝灰岩部層は淡青緑色凝灰岩・同砂質凝灰岩および凝灰質砂岩よりなり、これらは全く同一根源のもので、層理不明の塊状の部分は凝灰岩のまゝである。これらのあるものは沢山の介化石片を混入し、しばしば石灰質になっているのが特徴である。また本累層は大寒沢・大沢において石英斑岩により貫入されている。

本累層には *Cyclammina japonica* ASANO, *Sagarites chitanii* YOKOYAMA, *Patinopecten Kimurai* (YOKOYAMA), *Chlamys Koiamiaus* (YOKOYAMA) *Propeamussium Transnipponica* MOTIZUKI 等の化石を包蔵し、おそらく中部中新統(F²-F³)に相当するものと思われる。

下嵐江累層：本層は凝灰岩・凝灰質砂岩・同質砂質頁岩および黒色泥岩より成り、下位より次の3つの部分に分けられる。本層の露出は捧沢・檜沢および前川下流の小区域にのみ分布するので、3つの異つた岩相を有していても特に部層としては取り扱わなかつた。

下部：主として淡緑色細～中粒角礫凝灰岩・凝灰質砂岩より成り、基底部は小寒沢部層にみられると同様の石灰質の凝灰質砂岩が発達し、介殻片を包蔵する。

中部：ほとんど黒色泥岩より成り、前川と捧沢・檜沢の分岐点とによく発達しており、魚鱗の化石を豊富に包蔵している。しばしば石油臭を発するが、有機物の抽出を行つても良い結果は得られなかつた。

上部：黒色泥岩より漸移し、ほとんど塊状の淡青灰色凝灰質細粒～中粒の砂岩より成り、石灰質および泥質の団塊および沢山の大型の砂管を包蔵する。

本層中より *Cerastoderma narusawaense* NOMURA を採取し得た。

瑞山累層：本層は石英安山岩質の粗鬆浮石質凝灰岩・凝灰質砂岩・含亜炭砂岩・石英砂岩および含介化石細粒砂岩などより、檜沢・捧沢上流にのみ分布している。

石英安山岩質凝灰岩は本層の上半部および最下位を占め、猿岩石英安山岩の噴出に起因するものと解され、粗鬆浮石質で石英安山岩の角礫を含み、両錐状の石英(Bipuramidol Quartz)を多量に含んでいる。含亜炭砂岩は偽層する粗粒～中粒の砂岩を主とし、5～6枚の粗悪な不連続性の悪炭を挟んでいる。石英砂岩はほとんど石英のみよりなる硬質の板状砂岩で比較的軟弱な部分にレンズ状をなして陸胎する。部分的にこの硬質板状砂岩は石英安山岩泥流によつて置換されるものの如く思わ

れ、尿前・猿岩に発達する石英安山岩に連続するものと解されるので、猿岩石英安山岩部層を認識し、瑞山累層に帰属させることとした。

4.2.3 第四系

本地域の第四系に属するものは、新期安山岩類・火山碎屑物および河岸段丘である。

河岸段丘は下嵐江部落および前川流域に良く発達し、砂・礫・粘土よりなる。

4.2.4 火山岩類

本地域に露出する火成岩類を古期のものより挙げれば次の如くである。

角閃閃緑岩：胆沢川上流・ホーキ沢・タッタ沢および上の倉沢等に分布し、古生代と思われる輝緑凝灰岩および珩岩に貫入し、ともに胆沢川累層の変朽安山岩によつて被われている。本岩は粗粒状完晶質で多量の濃緑色角閃石および斜長石を主成分とし、その他少量の石英を有する。

変朽安山岩：第三系の最下位を占め、上の倉沢に最も良く発達する。胆沢累層全部を代表することもあり、熔岩および脈として露出する。

石英斑岩：大沢本流および支流において、前川累層を貫ぬいて露出し、緻密非頸晶質斑状構造で肉眼的に5mm大の透明な石英・斜長石および有色鉱物として角閃石が認められる。

石英安山岩：本岩は瑞山層を構成し、胆沢川・尿前川両岸に熔岩流として広く分布し、猿岩はその岩頭と思われる。本岩は斑晶として5mm大の石英粒が大部分を占め、その他有色鉱物として少量の黒雲母が認められる。石英はほとんど玻璃質である。

含石英紫蘇輝石安山岩：本岩は本地域西北部の焼石嶽および荒沢上流に分布し、暗紫色緻密で長石・石英が認められる。胆沢川左岸一帯の火山碎屑物は本岩と同期のものと解される。

4.3 地質構造

本地域の地質構造は調査地域北西部、胆沢川上流に露出する角閃閃緑岩および古生代の緑色岩類を基盤とし、波状に褶曲しあるいは断層で反覆しつゝ南東方向に傾斜して、順次上位層を露出している。

調査地域中央部には北北東、南南西に走る断層多く、褶曲軸もほぼ同様の方向性を有している。これは東西性の横圧による北西部の基岩類および変朽安山岩の岩塊と、東部の石英安山岩岩塊との間の比較的脆弱な水成岩の圧碎帯と考えられる。胆沢川左岸の地帯もまたこの圧碎帯に入るとは注目し値する。

4.3.1 背斜および向斜

下嵐江背斜：下嵐江部落南東1.5km 前川に沿つて

北東、南西に延びる背斜で南西部は半穹窿状構造を呈し、北東方向の延長は胆沢川までは続かず胆沢川においては単斜構造を呈する。前川沿岸においては東翼は50~60°、西翼は40°内外であり、その延長は約600mである。

下嵐江向斜：下嵐江背斜の西方約400m附近を下嵐江背斜とほぼ平行に北東、南西に走り、北東方向の延長は胆沢川沿岸においては認められない。南西方向の延長も不明で、延長約500m程度である。両翼の傾斜は20°内外である。

前川背斜：大寒沢・前川の合流点附近および大沢下流において認識され、胆沢川右岸にもその延長が認められる。背斜軸は不均衡な横圧をうけたため東西に蛇行し、前川断層・小寒沢断層その他の小断層を伴いつつ北東、南西に延びている。両翼の傾斜は、北東部においては東翼40°、西翼20°内外で東翼に小断層を伴っている。

大寒沢向斜およびこれに伴う小褶曲：大寒沢向斜に伴って小背斜および小向斜がその西方にあり、これらを一括して大寒沢複向斜とも考えられるが、その延長が判然としていないので、特に複向斜とは表現しなかつた。大寒沢向斜はほぼ南北に延び、大寒沢および大沢中流において最もよく認識される。両翼とも10°内外の緩傾斜をなし、軸部に下嵐江層の下部を露出させている。これに伴う小背斜は大寒沢の約300m上流にみられ、前川層を内座層(Inlier)として覗かせている。この背斜の東翼は12°で、西翼は60°内外であり、この西翼は次の小向斜の東翼をなしている。小向斜の西翼は30°内外であるが露出不充分のため、あまり良く観察されない。

以上のほか、小寒沢においても小寒沢凝灰岩部層に小背斜があり、谷子の沢附近においても1背斜、1向斜があるが、相当に地層が擾乱されているのであまりよく認識することはできなかつた。

4.3.2 断層

下嵐江断層：谷子の沢より前川下流に沿って北東、南西に延びる東落ちの断層で、谷子の沢においては猿岩石英安山岩部層と前川層が接しているが、前川においては非常に落差が少なくなるように思われる。

猿岩断層：下嵐江断層にほぼ平行な断層で、猿岩街道東口および谷子の沢東南約500mのところを認識される西落ちの落差の少ない断層である。

前川断層：大寒沢と前川の合流点附近および胆沢川沿岸で認められる北東、南西に延びる断層で落差はあまり大きくないが、西落ちの逆断層である。前川・胆沢川において前川背斜軸と斜交していると予想される。

小寒沢断層：小寒沢および大寒沢下流において認められる北北東-南南西に延びる西落ちの逆断層である。

小寒沢においては西側にある小背斜の影響で、断層附近の地層の傾斜は正常を欠いている。

大寒沢断層：大寒沢および小胡桃沢を通る南北に延びる推定断層である。この附近における急激な岩相の変化および地層の転位等より推定した東落ちの断層である。

5. 石油 徴候

本調査地域下嵐江部落の長老の言によれば、かつて防沢附近に油徴があつたと称せられているが、調査の結果は認められなかつた。下嵐江累層中の黒色泥岩はしばしば石油臭を発するが、原油の滲出は認められない。前川累層中の黒色硬質頁岩も稀に石油臭に似た臭を発するが、有機物抽出の結果ほとんど有機物は認められなかつた。

6. 結 論

本地域に発達する地層は、先第三系の緑色変成岩類および角閃閃緑岩類を基盤とする新第三系の地層および新期安山岩類より成る。

新第三系は下位より胆沢川累層・前川累層・小寒沢凝灰岩部層・下嵐江累層・瑞山累層および猿岩石英安山岩部層に分けられる。

本地域は東西性の横圧による圧碎帯と考えられ、北北東-南南西方向の褶曲軸およびこれに伴う同方向の断層が発達している。褶曲を構成する地層は主として前川累層および下嵐江累層より成る。

前川累層および下嵐江には黒色硬質頁岩および黒色泥岩が発達し、しばしば石油臭あるいは石油臭に似た臭を発するが、石油の徴候は認められない。

以上の結果より本地域においては石油鉱床の期待はできない。

(附 記)

本調査は石油鉱床の基礎調査である水成岩の堆積状況に主眼を置いたので、この調査の結果のみでは不充分であるが、胆沢川の地之地帯と石淵ダムおよび下嵐江防砂堰堤との関係について一応検討してみると、この地之地帯を流れる4つの支流は地之破砕粘土およびその上を被覆する火山碎屑物のなかを流れ、しかも川床が傾斜急なため、土砂および小礫の運搬量多く常に川水を混濁せしめており、また胆沢川自体もその支流荒沢合流点附近よりその左岸に押出された粘土・砂・礫を常に洗つて、現在の下嵐江防砂堰堤が胆沢川左岸の地之土砂の運搬によつて埋没される可能性が大きいと思われると同時に、石淵ダムの貯水池へ土砂の過剰の流入および堆積が想像さ

れ、将来貯水池の水量の調節が不円滑になるおそれがあると思われる。

この点に関し応用立地学的見地より、この地帯の

土砂の流出と堰堤におよぼす影響を、さらに調査報告する必要があると思われる。

(昭和25年11月および26年3月調査)