

550. 85(084. 32) (521.12) [1: 50,000](083)

5 萬分の 1 地質図幅説明書

釜 石

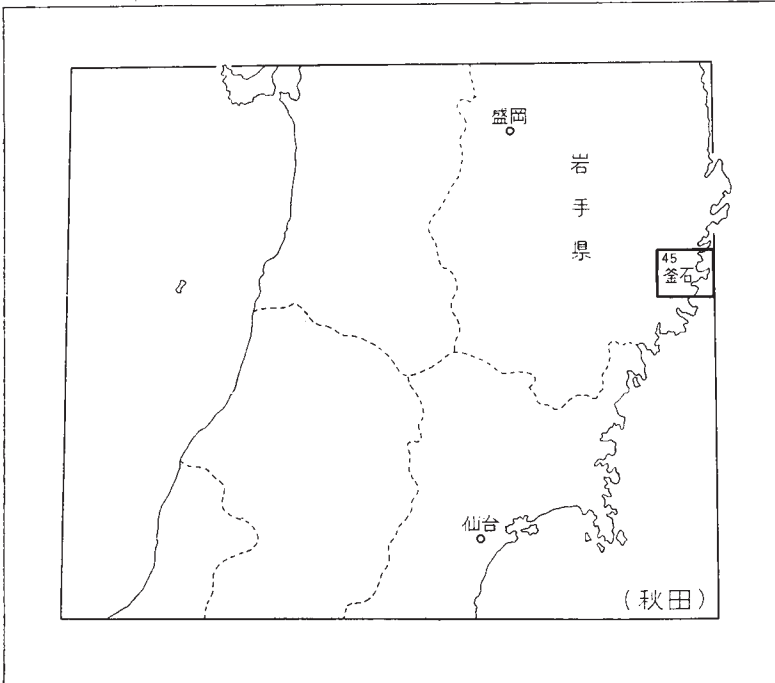
(秋田一第 45 号)

通商産業技官 吉 田 尚

地質調査所

昭和 36 年

位置図



() は 1 : 500,000 図幅名

目 次

I. 地 形	1
II. 地 質	2
II. 1 概 説	2
II. 2 古生界	5
II. 2. 1 小川層	5
II. 2. 2 釜石層	8
II. 2. 3 中和田層	10
II. 2. 4 接触変成岩	10
II. 3 火成岩類	14
II. 3. 1 超塩基性岩および塩基性岩	14
II. 3. 2 花崗閃緑岩	15
II. 3. 3 閃緑岩	17
II. 3. 4 変質岩	17
II. 3. 5 脈岩類	17
II. 4 第四紀層	19
II. 5 地質構造	19
III. 応用地質	22
III. 1 概 説	22
III. 2 鉍 床	23
文 献	25
Abstract	1

釜 石

(秋田—第 45 号)

本図幅は昭和29年から30年にかけて、約90日間の調査によって作成された。内業において、火成岩・変成岩および輝緑凝灰岩の顕微鏡鑑定は広川治技官による。珊瑚化石の鑑定は北海道大学湊正雄教授・同加藤誠民の御教示によるものである。また、金属鉱床中の数個の鉱物の鑑定は松原秀樹技官によるものである。

I. 地 形

本図幅区域は太平洋に面する北上山地の沿岸部であつて、かなり急な山地が海に迫っている。分水界が海岸側に近いため、大きな河川はなく、平地の発達はほとんどない。山地が海に面する所では、ところによって100m以上に及ぶ海蝕崖をつくっており、海岸線は非常に屈曲が多く、入江が深くきりこまれて、いわゆるリアス式沈降海岸をつくっている。区域内では、大槌湾南部・両石湾・釜石湾・唐丹湾などの入江があり、いずれも溺れ谷地形を示している。おのおのの湾入部の湾奥には、狭い砂浜が形成されている。そのなかで、大槌湾の湾奥部では、多少長い砂丘状の砂浜がつくられており、その内側には鶉住居川の河口部がわずかに閉塞されて沼ができています。

山地は海拔高度1,016.2mの仙磐山を始め、隣りの図幅地域西方において北上山地沿岸部と内陸部とを分ける分水界より分岐した山稜上に、900m台以下の海拔高度をもつ山嶺がならび、これが海岸に向かって、しだいに低くなっている。これら山々の上には、平坦面がほとんど残っていないが、楢ノ木平・鍋倉山に比較的平らな地形があり、さらに図幅区域南部の大窪・荒金山に平坦な地形が残っている。しかし全般的にみて、開析の程度はかなり強く、内陸部に較べ、沿岸部の侵蝕の大きいことを示

すものであろう。

海岸段丘の発達を見ないのは、この辺が隆起海岸ではなく、最近のこの地域の地形史で、沈降運動が続けていることによるものであろう。河岸段丘もまったくといってよいほど発達していない。

II. 地 質

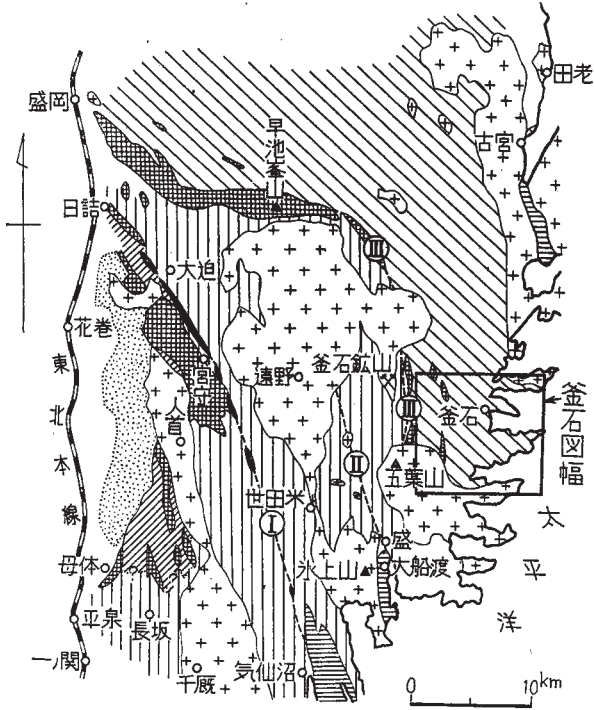
II. 1 概 説









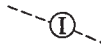
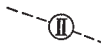

この図幅区域の地質は、古生層のほか超塩基性岩および塩基性岩・花崗閃緑岩などの火成岩および第四紀層からなっており、区域の大部分は、古生層および花崗閃緑岩である。

図幅区域の古生層の大部分は、チャート相・粘板岩相・輝緑凝灰岩相の発達する、化石に乏しい、いわゆる北上山地北部型古生層であるが、区域西縁部に、南部型古生層^{註1)}がごくわずかに分布する。これは、西隣の遠野地質図幅で中和田層とした地層であって、前期二畳紀のものである。北部型古生層はこの区域において、チャート・粘板岩を主体とする釜石層と、輝緑凝灰岩を主体とする小川層^{こがわ}とに分けられる。区域の北部型古生層は化石に乏しく、小川層にはさまれる塊状あるいはレンズ状の石灰岩から、わずかに、前期石炭紀、北上山地標準層序でいえば鬼丸階より産出する型の珊瑚が産出されるだけである。チャート相の釜石層からは化石を産出していないが、北隣の大槌図幅および山田図幅区域内の豊間根町において、釜石層と同じ岩相で、しかもその走向延長方向に当る地層の石灰岩から、二畳紀の紡錘虫を産することが小貫義男・工藤一¹²⁾によって知られている。

釜石図幅と西隣の遠野図幅との境界に当る区域は、北上山地北部型と南部型とがほぼ接するところである。この区域においては、この境界は数本の断層帯となり、それに伴って圧砕岩（ミロナイト）が生じているところもある。そしてこの部分は、人首^{ひと}・大迫^{おおほざま}両地質図幅¹⁾ 2) においてのべた、外側弧状体列の超塩基性岩の貫入帯の一部

註1) 湊正雄（1950）が「北上山地の地質」⁸⁾ で用いたもので、北部型に較べ、多種多様の化石を含む石灰岩および粘板岩からなり、多くの層準に礫岩をはさみ、北部型とちがってチャートを含まない。



-  花崗岩質岩石
 -  直線状体列の超塩基-塩基性岩
 -  弧状体列の超塩基性岩および塩基性岩
 -  新第三紀層
 -  中生層
 -  北部型古生層
 -  南部型古生層
 -  西部型古生層
-
-  日詰-気仙沼構造線
 -  遠野-大船渡構造線
 -  早池峯-五葉山構造帯

第1図 北上山地中南部地質概略図

となっており（第1図参照），これを早池峯—五葉山構造帯とよぶことにする^{註2)}。

この早池峯—五葉山構造帯とまったく平行して，北部型南部型両古生層の境界部に，北部型の輝緑凝灰岩相（釜石地質図幅の小川層）が配列するが，外側弧状体列をつくる超塩基性岩および塩基性質体は主としてこのなかに貫入している。この輝緑凝灰岩相の発達する地帯は，山下昇¹⁹⁾の指摘するように，古生層堆積時に，環境の相違を生じさせるような境界地帯であったことを示すものであろう。そして，この海底火山噴出をさかんに行なっていた境界地帯が後世，構造帯となり，また超塩基性岩体の貫入帯となったものである。ただし，この堆積環境の相違をつくった機構，あるいは境界地帯の岩石がどのようなものか，いまのところ，知ることができない。大迫地質図幅説明書²⁾でのべたように，北部型南部型両古生層の岩相は移り変わりとした^{註3)}点はこの区域では訂正を必要とする。また同時に，小貫義男¹³⁾が一時考えたように，この輝緑凝灰岩相（小川層）が，北部型と南部型との古生層の漸移部であるともできないであろう。遠野図幅区域東縁部において，南部型と北部型古生層との関係は，圧砕岩をつくり破碎帯を生ずるなど，断層関係であることがはっきりしている部分がある。一部にその関係が不明瞭なところがあり，この区域で南部型古生層とした粘板岩と石灰岩とからなる地層と，輝緑凝灰岩と粘板岩とからなる北部型古生層（小川層）とが，指交関係ではないかとみられる部分があるけれども，両者の粘板岩が似ているためと思われる。また，北部型と南部型との境界を遠野図幅区域内でさらに西方に移すという見解³⁾もあるが，土倉峠付近の緑色岩類は南部型古生層下部石炭系のもので，すなわち，日頃市・有住・大平各統相当層と考えられ，この岩層周囲の地層と同様，南部型古生層の堆積区に属するものとした。したがって，早池峯—五葉山構造帯の西限は小川層の分布西限とする。

北部型古生層がこの図幅区域内で示す構造は，一見単純である。地層は，とくに釜石層においては，ほとんどすべて西に傾斜して，全体としてその傾斜角が大きい。小川層は大きな向斜構造をつくっているものと認められる。このように，南部型古生層の分布区域の地質構造に較べると，対照的に，大まかな構造形態を示している。南部型古生層地域のような地塊化運動による細かなモザイク構造を示していない。

註2) 山下昇（1956）¹⁹⁾は早池峯—五葉山構造線とよんでいる。

註3) 大迫地質図幅説明書，2頁の註2)

この区域の超塩基性岩および塩基性岩体は、外側弧状体列の南端部にあたり、小岩体となって、幅広い区域にわたって分岐してあらわれている。これは、北上山地超塩基性岩体の内側弧状体列（第1図参照）の南端部が、一ノ関北東方の区域で分岐した形をとると共通した特徴を示している。超塩基性岩および塩基性質は、橄欖岩・異剥岩、およびそれらから変わった蛇紋岩・斑糲岩あるいはそれに伴う小規模の閃緑岩からなっている。

花崗閃緑岩は、図幅区域南部と北東隅とに分布している。南部のものは、五葉山花崗閃緑岩体あるいは越喜来^{おきらい}花崗閃緑岩体とよばれ、北東隅のものは宮古花崗閃緑岩体とよばれるものの南端部である。両者の間に、岩質上大きな相違はみられない。花崗閃緑岩は、古生層に広く接触変質を与えていて、片状ホルンフェルス・堇青石黒雲母ホルンフェルス・黒雲母ホルンフェルスをつくっている。また、超塩基性岩および塩基性岩にも接触変質を与えている。

II. 2 古 生 界

II. 2. 1 小 川 層

本層は輝緑凝灰岩を主体とする地層であり、釜石層と異なり、チャートをまったくといってよいほど含まない地層である。輝緑凝灰岩のほか礫岩・粘板岩・石灰岩をはさむ。西隣の遠野図幅区域内の東縁部にあらわれる地層と同一の岩相を呈するものである。この広い分布をもつ小川層中に、*Pseudoschwagerina*を産する石灰岩および粘板岩からなる中和田層が断層にはさまれて、楔状の地塊として、遠野図幅区域内大松北方に分布するが、その一部が本図幅区域西縁部にごくわずかに分布する。

本図幅区域中央を東北東－西南西方向に切る断層線の北側の小川層は、ほとんど輝緑凝灰岩からなるが、南側では粘板岩の方が輝緑凝灰岩より広く分布する。これは小川層が南方に向かい、粘板岩に富む岩相となることを示すが、五葉山花崗閃緑岩によって、その延長部の分布は断たれる。

輝緑凝灰岩としたものは熔岩起原のもの、凝灰質のもの、凝灰角礫岩質のものなどで、色は淡緑・緑白・黄緑・深緑色などを呈し、ごくまれに赤紫色のものがある。多くは塊状であり、板状を呈するものは少ない。熔岩起原のものには、角閃石あるいは長石の斑晶が肉眼的に認められるのもあり、鏡下では角閃石・斜長石など微細な短冊

状をなすものも多く、角閃石などは緑泥石や陽起石に変化している。なかには輝石が残っているものもあり、その基質が火山岩の組織を残すものもある。あるいは輝緑岩といえる部分もある。また、まれに、かなり大きい約3mm大の長石斑晶を含む、やゝ玢岩質組織を有する輝緑凝灰岩もある。凝灰角礫岩起原のものは、多孔質あるいは斑晶を含む角礫が、やゝ塊状緻密な部分のなかに入っているものである。また、凝灰質のものは淡緑～緑白色で、緻密な感じのものが多く、珪質あるいは石灰質になっている部分もある。板状を呈し、層理面が明らかなものもあるが、塊状のものも少なくない。

このなかにはさまれる礫岩は、ひじょうに薄く、せいぜい10mくらいであり、しかも連続しない。礫岩の礫は、最大鶏卵大以下、小豆大～大豆大のものが多く、楕円形断面のものもあるが、円磨度はよい。その種類は白濁色～緑白色チャート、灰白色あるいは黒色の珪質粘板岩および輝緑凝灰岩と思われるものである。その膠結物は、緑がかった凝灰質砂岩ないし凝灰岩である。

粘板岩は黒色で、チャート・粘板岩からなる釜石層のものとほとんど同じであって、板状あるいは塊状を呈している。まれに千枚岩状を呈するものがある。たゞ、釜石層のもののように、著しく珪質の粘板岩はなく、ひじょうに泥質の粘板岩が多く、なかには細かい軽石片と思われる白っぽい斑点をもつものも見られる。

石灰岩は、^{どうせん}洞泉と小川とに大きなレンズ状岩塊をつくっており、^{そでやま}外山西方、犬頭山北東方に小レンズをつくっている。洞泉のものは花崗閃緑岩の影響をうけて、白色やや粗粒の結晶質の石灰岩となっている。それ以外の石灰岩は、軽い変質をうけている程度であり、珊瑚化石・海百合化石を産出している。色は灰色～灰白色で輝緑凝灰岩中にはさまり、小川の石灰岩は、厚さ5～6mの輝緑凝灰岩と粘板岩とをうすくはさんでいる。小川と洞泉のものは単斜するものとすれば、厚さ300～400mに及ぶもので、走向方向にもそれくらいの延びしかない。それが輝緑凝灰岩・粘板岩のなかに生礁状ではさまっている。それ以外の石灰岩は厚さ10～30mであって、明らかに輝緑凝灰岩にはさまれている。外山西方では、石灰岩体の上下盤の輝緑凝灰岩中に虫喰い状に石灰岩の微小レンズが含まれ、このなかから珊瑚化石を産出する。犬頭山北東の石灰岩からも珊瑚の破片をみいだした。

発見された化石は、多産する海百合化石を除き、つぎのとおりである¹⁹⁾。

^{こがわ}小川（石灰石採掘場）産

Siphonodendron pseudomartini (YABE et HAYASAKA)

そでやま
外山西方産

Siphonodendron pseudomartini (YABE et HAYASAKA)*Hexaphyllia* sp.

これらの化石は、前期石炭紀のものであって、北上山地南部型古生層では鬼丸統から産出するものである。

しかしながら、北隣の大槌図幅区域内釜石市栗林町川原西方の沢において、凝灰質砂岩と粘板岩とはさまれた礫岩状を呈する石灰岩のなかの、石灰岩の一部から、二疊紀の紡錘虫が発見された。しかも同じ露頭のほかの礫状石灰岩の礫からは、群体をつくる*Siphonodendron*と、単体のやゝ大型の珊瑚が採集された。

栗林町における礫状石灰岩は、この図幅区域外わずか北側のところにあつて、大槌図幅区域内に入るが、つぎのような現出状況である。それは、明らかに円礫～亜円礫とみられる石灰岩・輝緑凝灰岩・玢岩と垂角礫の黒色粘板岩とを含んでいる。そして、その膠結物は不規則形状を呈する石灰岩片あるいは石灰質部・凝灰質部・泥質部からなっている。その厚さは10～15mで、粘板岩・砂岩のなかにはさまっている。石炭紀鬼丸世（後期ヴィゼー世）の珊瑚を産するのは、明らかに膠結物部と画然と境された石灰岩円礫からであり、紡錘虫化石は膠結物とみられる石灰岩質（一部に礫状を呈するものもある）の部分から産している。このような産状からみれば、珊瑚化石は誘導（2次）化石であろう。紡錘虫は保存がよくないが、ほとんど*Pseudofusulina*であり、*Pseudoschwagerina*の破片と思われるものが1個ある。これによつてみれば、この礫状石灰岩の地質時代は二疊紀のものであろう。

この礫状石灰岩をはさむ粘板岩および凝灰質砂岩の地層が、大槌図幅区域内では、栗林から北方に連続して分布しているが、この図幅区域内でも、犬頭山北方の沢（釜石市栗林町砂子畑の沢）に礫状石灰岩があり（珊瑚化石破片を産した塊状石灰岩とは別で、その東に分布する）、これは上にのべたものと同様、二疊紀のものとなるであろう。地質図幅上では、以上の栗林町における礫状石灰岩からの二疊紀紡錘虫の発見が、地質図製図作成後であつたために、この部分の訂正ができておらず、小川層として塗色されているが、小川層とは別の地層区分をしなければならない。

小川層は、礫状石灰岩をはさむ地層の部分とは断層関係にあり、上述の珊瑚化石に

よって、少なくとも一部は石炭紀鬼丸世の時代であることが確実である。

小川層の層厚は、地層内の構造があまり明らかではないため、正確を欠くが、およそ3,000m以上に達するものと推定される。

II. 2. 2 釜石層

本層は大部分、チャート・粘板岩からなり、ごくわずかに輝緑凝灰岩・砂岩の比較的薄い層と、レンズ状の石灰岩とをはさんでいる。この地層のなかには、チャート・粘板岩の互層からなる部分と、ほとんど粘板岩のみからなる部分とがある。この2つの部分はたがいに指交している。チャートは白色・淡青灰色・淡灰色・淡褐色を呈し、赤色のものはきわめてまれである。塊状のもの、板状をなすもの、あるいは粘板岩を薄くはさみ、細互層を示すものなどがある。板状互層の部分は屈曲している。チャートのあるものはかなり大きくまとまった層をつくり、たとえば、枚根森山まいねもり付近から板木山にかけて分布するもの、鷹巣山付近のものなどがこれで、薄く粘板岩をはさむこともあるが、ほとんどチャートからなっている。そのほかの所でも、チャートがレンズ状あるいは層状に発達している。地質図上で、チャート粘板岩互層としてある所でも、チャートの部分が大きくふくれ上がったところがある。つまり、整然とした互層関係を示すこともあり、チャートが粘板岩と入り乱れた形で重なりあい、横に追えば急にふくらんだり、しぼんだりして、その形が千変万化しているものもみられる。

粘板岩は処々珪質となり、黒色あるいはうす墨色を呈している。板状を呈するもののほか、塊状で小節理の多く発達するものもあり、ごく局部的に千枚岩質となっているものもある。

砂岩は図幅区域中央部の小川こがわ付近、および両石付近にみられるほか、粘板岩中に薄くはさまるものがある。砂岩は灰色、中粒で、粗粒のものはほとんどない。まれに粗粒のものなかには、黒色粘板岩の破片の細かなものを含んでいる。また、まれに、粘板岩と縞状互層をつくることもあるが、ひじょうに薄い。

石灰岩は、図幅区域北東部の半島にあるカモメ森山の東に分布している。そのほか三貫島さんがんじま・水海みづみ西方に小さい岩層がある。カモメ森山と三貫島のものは、ともに花崗閃緑岩の接触変質をうけて、純白、糖晶状の結晶質石灰岩となっている。水海西方のもののは青灰色、不純な石灰岩であり、わずかに海百合の茎の破片を含んでいる。ほかに、

化石の産出をみない。

輝緑凝灰岩は、水海付近に分布するものが本層のなかでは著しいものであって、そのほか、処々に厚さ2～10mの輝緑凝灰岩層がはさまれているが、いずれも連続性がない。水海付近のものは、淡緑色安山岩質集塊岩あるいは凝灰角礫岩起原のものを含み、角閃石の斑晶をもち、あるいは多孔質の部分がごくわずかであるが、認められる。この輝緑凝灰岩層は水海南方では断層に切られるが、北方では、層厚を減じながら連続し、北隣大植図幅区域内にまで及ぶ。角礫岩状のものは顕微鏡下では、針状の陽起石・緑泥石・斜長石・黝簾石の小細片からなる角礫、あるいは、斜長石が多く、そのほか緑簾石・緑泥石・黝簾石からなる角礫を含む。輝緑凝灰岩のうち、凝灰岩起原のもの、たとえば、御在所山北西のものは珪質となっている。

本層は、花崗閃緑岩の近くで変質をうけ、ホルンフェルスをつくっている。図幅区域南縁部の大石付近では、その対岸の花露^{けろべ}辺から連続するチャートの厚層が熱変質をうけている。

釜石層のもつ構造は一見単純にみえる。ともかく、北上山地南部型古生層の分布地域にできていて、細かい地塊化運動によるモザイク構造を示さないことは事実である。そして、この一見厚く堆積したチャート・粘板岩層が等斜褶曲あるいは走向断層で繰り返えされている疑いもあるが、そのような判断を下せる積極的証拠は見当たらない。図幅区域北東部の半島では、10～20°のゆるい傾斜をもっているが、このほかの区域では一般に傾斜60～70°で、ときに80°に達する傾斜をもっている。そして、その傾斜はほとんどすべて西落ちである。処々に、小規模に破碎されているところがあり、走向断層は存在するけれども、これは連続する大きな断層ではなく、地層を大幅に繰り返えすような変位の大きなものではない。

釜石層と小川層との関係は、いまのところひじょうに問題がある。両層の接するところでは、しばしば千枚岩質となっていることを重くみて、この地質図幅においては断層を推定しておく。

本層の層厚は、さきのべたように構造が明らかではないので、ほとんど不明である。しかし、単斜構造と考え、また、小規模の断層があるだけで、断層による大きな繰り返えしが無いものとするれば、その厚さは5,000m以上に及ぶものと推定される。

II. 2. 3 中 和 田 層

本層は石灰岩および粘板岩からなり、小川層中に、早池峯—五葉山構造帯の断層にはさまれて、楔状の地塊として分布する。その一部が本図幅区域西縁にわずかに入っている。石灰岩が粘板岩のなかに尖滅する部分は角礫状となり、石灰岩中に粘板岩小片が散在するような外観を呈し、この部分からも化石を産出する。

海百合化石以外につきの化石を産出する。

Pseudoschwagerina sp.

Pseudofusulina sp.

Lophophyllidium sp.

Batostomella sp.

この地層の地質時代は、以上の化石によって、前期二疊紀であり、南部型古生層の坂本沢統に属するものである。豊富な化石の産出状況、チャートあるいは輝緑凝灰岩を伴わない岩相などから、この地層を北部型古生層のなかにはさまこまれた南部型古生層の地塊として考える。この地塊をくぎる東側の断層の近くでは、その部分にある斑糲岩類とともに著しく破碎されており、また西側の断層の東方の石灰岩も破碎されている。

II. 2. 4 接 触 変 成 岩

本図幅区域の古生層は宮古花崗閃緑岩体と五葉山花崗閃緑岩体との貫入によって、接触変質をうけ、ホルンフェルスをつくっている。この区域のホルンフェルスには、片状ホルンフェルス・堇青石黒雲母ホルンフェルス・黒雲母ホルンフェルスなどの変成相がある。そのほか局部的であるが、宮古花崗閃緑岩体の周囲、カモメ森山東方において、スカルンができています。

五葉山（越喜来）花崗閃緑岩体周辺のもの

片状ホルンフェルスはおもに釜石市唐丹町大石西方にかなり幅広く分布するほか、花崗閃緑岩周縁に局部的にごく幅狭く（数m）分布することもあるが、周辺全部にわたってみられるものではない。これは、岡田茂（1957）¹⁰⁾¹¹⁾ が片麻岩として記載したものであり、また、石井清彦ら（1956）³⁾ が注入片麻岩としてのべているものである

う。この片状ホルンフェルス分布するなかには、一見細粒花崗閃緑岩状に見えるほど花崗岩化されたもの、堇青石黒雲母ホルンフェルス、珪質ホルンフェルスなどの部分も含み、たがいに移化し合っている。片状ホルンフェルスは縞状を呈し、珪質な粘板岩、とくにチャート・粘板岩の細互層から変成されたもののように観察される。その粘板岩質起原の部分は、黒雲母・堇青石・白雲母などからなり、チャート質の部分は、石英・黒雲母・斜長石・カリ長石からなっている。すなわち、片状ホルンフェルスの縞状部はこのような互層の原組織を残したものと思われる。

この大石西方の片状ホルンフェルス地帯、および鍋倉山北東の峠付近において、一見細粒花崗閃緑岩状に見えるホルンフェルスは、顕微鏡下でつぎのように観察される。すなわち、斜長石・石英・紫蘇輝石・普通輝石・褐色黒雲母・磁鉄鉱からなり、副次的にジルコン・燐灰石などをもっている。黒雲母の多色性はきわめて弱い。

さらに、鍋倉山北東において小川層の輝緑凝灰岩層の一部は著しく片理性を滞び、片岩とってよいほどのものがある。小川層と釜石層とを境する断層の近くで、その分布はひじょうに限られている。鏡下では、小さい短冊状の褐色角閃石が、その長軸方向をそろえてならび、長石・石英に富む部分と縞状に配列している。

五葉山花崗閃緑岩体の周辺部にもっとも広く発達しているのは、堇青石黒雲母ホルンフェルス、黒雲母ホルンフェルスであって、岩体のまわりに幅広い変成域をつくっている。堇青石黒雲母ホルンフェルスは、肉眼的には、紫がかった黒ずんだ色で、点紋を生じている。鏡下では、堇青石・白雲母・黒雲母・斜長石・正長石・石英からなり、副次的に柘榴石・鉄鉱を含み、ときに石英細脈に貫かれている。黒雲母ホルンフェルスも、その成分は、堇青石を欠くだけで、そのほかは堇青石黒雲母ホルンフェルスと同様である。

五葉山花崗閃緑岩が小川層の輝緑凝灰岩の部分と接触する場合には、肉眼的に緑色の角閃石斑晶を生じ、顕微鏡下では、淡緑色角閃石・斜長石・石英・黒雲母・燐灰石・鉄鉱からなっている。

五葉山花崗閃緑岩体の周縁部の変成域から離れた区域において、すなわち、釜石市鷹巣山西方から佐須・早坂峠にかけた区域と尾崎付近との2つの区域において、熱変成域がみられる。これは、この区域の地下浅所に、花崗閃緑岩が潜んでいることによる

ものと思われる。この区域には、片状ホルンフェルスは分布せず、点紋をもつもので堇青石黒雲母ホルンフェルスおよび黒雲母ホルンフェルスがみられる。堇青石黒雲母ホルンフェルスは、五葉山岩体周辺部のものと変わりなく、鏡下では堇青石・黒雲母・斜長石・白雲母・石英・柘榴石からなり、尾崎付近のホルンフェルス中には小さな電気石を含んでいるものがある。また、佐須付近のホルンフェルス中の堇青石には、0.5cmくらの大きさに達するものがある。尾崎および佐須では、2~5mmのひじょうに薄い粘板岩の部分をはさむチャートが変質されて、チャートは紫を帯びた灰白色あるいは白色粒状を呈し、薄くはさまれる粘板岩には黒雲母と双晶を示す堇青石とが生じている。

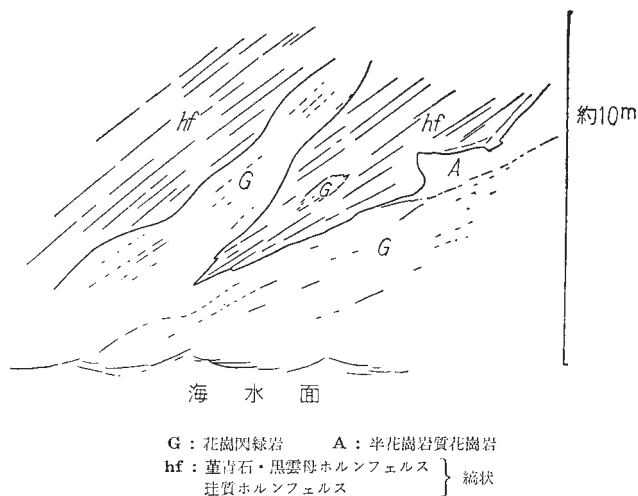
なお、五葉山花崗閃緑岩周縁部で、釜石市^{とうに}唐丹町大石付近では、唐丹湾をへだてた対岸の花露辺付近のチャートの厚い層から連続するチャートが、接触変成作用をうけている。肉眼で、石英の再結晶がみられ、黒雲母を生じ、一見半花崗岩のような外観を呈する部分がある。しかし、花崗閃緑岩から離れたところには、板状チャートがあり、それから移化して粒度が粗くなり、黒雲母を生じていくことが観察される。また、ある部分では、板状チャート中のひじょうに薄い、黒い葉理面の膜状部に沿って黒雲母が散点して生じている。花崗閃緑岩に近い部分のものを鏡下に観察すれば、斜長石がきわめて少なく、石英がきわめて多い。有色鉱物として、褐色黒雲母・柘榴石を散点的に生じている。これは、チャートから変成して、その再結晶したものに、さらに花崗岩が影響を与えて変質したものと考えられる。

宮古花崗閃緑岩周辺のもの

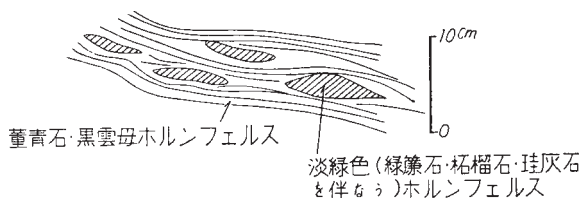
箱崎方面の粘板岩および粘板岩・チャートの互層は、宮古花崗閃緑岩による接触変質をうけて、堇青石黒雲母ホルンフェルス・黒雲母ホルンフェルス、一部に片状ホルンフェルスおよび柘榴石・緑簾石を含むスカレンをつくっている。

片状ホルンフェルスは、五葉山花崗閃緑岩周辺のものに較べ、片理性が弱く、また、五葉山岩体周辺の片状ホルンフェルスでは変成の程度が高く堇青石は分解されているが、このものは、堇青石を残し、またチャート、粘板岩の縞状互層の原質の組織を残している。堇青石黒雲母ホルンフェルスおよび黒雲母ホルンフェルスは、五葉山花崗閃緑岩周辺のものと同様である。たゞ、黒雲母ホルンフェルスでも方向性がひじょうに強いものがある。なお、三貫島でも、チャート・粘板岩あるいはそれらの互

層が変成作用をうけて、ホルンフェルスを生じている。このなかで、凝灰質粘板岩起原のものは、黒色の斑点を有し、顕微鏡下では、角閃石・黒雲母・斜長石・石英・チタン石からなっている。また、粘板岩起原のものは、多少分解した堇青石・白雲母・



第3図 カモメ森山東海岸における花崗閃緑岩と古生層との接触部（露頭断面スケッチ）



第4図 第3図におけるホルンフェルスの細部（一部）

黒雲母・石英・斜長石からなっている。

カモメ森山東方の海岸の花崗閃緑岩と古生層との接触部では、スカルンを生じている。三貫島でもごくわずかスカルンを生じている。カモメ森山東方では、石灰質の部分と珩質粘板岩起原のものが薄く不規則に互層し、あるいは珩質部を薄くレンズ状にはさんでいる。鏡下では、石灰質の部分は、柘榴石・普通輝石・斜方輝石・単斜輝

石・緑簾石・珪灰石（あるいは無色角閃石）からなり、ときに緑簾石脈に貫かれている。珪質粘板岩起原の部分は、黒雲母・堇青石・柘榴石を生ずるものがあり、あるものは白雲母・黒雲母・石英・斜長石からなる。後者は堇青石が分解した形跡がある。珪質部では微粒の黄鉄鉱、あるいは2~5mmの細い黄銅鉱脈を生じている。

カモメ森山東および三貫島の石灰岩は接触変成によって、純白糖品質の石灰岩となっている。

また、箱崎などで花崗閃緑岩と古生層との接触部において、肉眼的にもホルンフェルスと花崗閃緑岩との中間帯に、優黒質の部分があつて、これを鏡下で観察すれば、斜長石・石英・淡緑色角閃石・薄い褐色の黒雲母からなっている。

II. 3 火成岩類

II. 3. 1 超塩基性岩および塩基性岩

早池峯—五葉山構造帯に伴なう、北上山地外側弧状体列¹⁾²⁾をつくる超塩基生—塩基性質入岩体は、遠野図幅東端部からこの図幅区域内にかけて、分岐した岩体となつて、古生層を貫いている。これらを大きくみれば、遠野地質図幅東縁部を南北に走っているものと、小川付近から、断層で少しずれるが、松倉山から荒金にかけてあるものと、2つの体列が認められる。これらの小岩体は1つ1つ断層線に沿って貫入したものとはいえない。この岩類は釜石市唐丹字山谷および松倉山南で五葉山花崗閃緑岩の接触変成作用をうけており、花崗閃緑岩の貫入時代に先じた時期のものである。

この岩類のうち、超塩基性質類は橄欖岩・異剝岩・輝岩およびこれから由来した蛇紋岩からなる。塩基性岩類は斑禰岩および閃緑岩からなっている。これらは、そのほとんどが密接に関係しており、小川付近では斑禰岩の部分がこみいった形で蛇紋岩中に分布するために、それを地質図上に区分することは困難である。

蛇紋岩は深緑色で砕けやすく、粘土化された部分も若干ある。鏡下では、わずかに橄欖石が残り、大部分蛇紋岩化している。また、蛇紋岩化されたなかに、輝石（斜方輝石）が絹布石（板温石）に変化したものも見られる。小川東方では、このなかに幅2~15cmの石綿脈が認められる。接触変成域のものほ、滑石・炭酸塩鉱物・透角閃石が生じている。

橄欖岩は橄欖石・単斜輝石からなっている。松倉山から荒金にかけて分布する橄欖

岩は花崗閃緑岩の影響をうけており、その一部には、肉眼で緑色ないし緑灰色の地のなかに暗灰色の笹の葉状の斑点がみられる。検鏡すれば、暗灰色の笹の葉状の部分は橄欖石および蛇紋石からなり、緑灰色の部分は多量の滑石、帯状の透角閃石および蛇紋石からなっている。荒金付近の花崗閃緑岩に近い超塩基性岩は主として橄欖石・蛇紋石・斜方輝石・無色角閃石からなり、帯褐黄色の尖晶石をかなり多く含んでいる。

異剥岩はほとんど異剥石からなり、このおもな分布地である洞泉北方では、いっしょに分布する斑糲岩とともに、圧砕構造を示して、異剥石結晶が鏡下で彎曲しており、ほとんど圧砕岩といってよいものさえある。この圧砕作用は、洞泉北方の本岩体の西をくぎる早弛峯—五葉山構造帯中の断層活動によって生じたものと推定される。

斑糲岩は少量の閃緑岩を伴ない、超塩基性岩体のなかに、あるいは塊状、あるいは不規則な形で含まれている。鏡下では、角閃石・ソーシユル石・斜長石・緑泥石・緑簾石などからなる。また、角閃石・単斜輝石・茶褐～淡緑色角閃石・鉄質物からなるものもある。そして2次的に透角閃石を生じている。斑糲岩の花崗閃緑岩と接した部分では、ソーシユル石であった部分には小さな斜長石の集まりがみられ、単斜輝石のなかに小さな角閃石が集合している。

閃緑岩質のものは、斜長石・淡緑色角閃石からなり、半自形を呈している。

斑糲岩および閃緑岩は、ほとんどすべて、超塩基性岩とともに、輝緑凝灰岩相、すなわち小川層のなかを貫いている。

II. 3. 2 花崗閃緑岩

図幅区域南部を占め、遠野・盛・綾里図幅区域にかけて露出する。周囲の地層と非調和的で円味を帯びた塊状の分布を示す五葉山（越喜来）花崗閃緑岩体と、図幅区域北東部に小さく分布する宮古花崗閃緑岩体の南端部とに分かれている。後者は、陸中海岸線に沿って北に細長く分布し、周囲の地層と調和的である。宮古岩体の南半部は、山田花崗閃緑岩とよばれることもあるが、こゝでは宮古岩体とよぶことにする。この区域の宮古岩体は、カリ長石およびチタン石の量において五葉山岩体より多いようである。

五葉山（越喜来）花崗閃緑岩

この岩体は角閃石黒雲母花崗閃緑岩である。中粒で、一般に片理性がない。普通捕

獲岩をあまり含まないが、荒金西方に捕獲岩を多く含む部分がある。捕獲岩の断面の形状は円形またはレンズ形をもち、最大径30cmである。この付近では、角閃石がほかの部分より大きく成長し、長さ1cm以上のものであり、斑晶が一般に大きくなっている。また、岩体縁辺部の古生層、とくに輝緑凝灰岩あるいは塩基性岩類と接する部分、すなわち、鍋倉山北東あたりから西方の部分では、有色鉱物の量が増えている。

ペグマタイト・アプライトは、この図幅の区域には多くないが、鍋倉山付近にわずかにペグマタイトが認められ、電気石をもつものがある。

花崗閃緑岩を検鏡すれば、構成鉱物は斜長石・石英・黒雲母・角閃石・カリ長石である。副次鉱物として、燐灰石・ジルコン・鉄質物・磁鉄鉱・緑簾石・チタン石がある。斜長石は中性長石ないし曹灰長石で、帯状構造は著しくない。斑晶中の包有物として、単斜輝石・黒雲母・角閃石の微片がある。また、ミルメカイトも生じている。黒雲母は褐色であり、暗褐色～黄色の多色性を示す。角閃石は淡緑色を呈し、双晶をつくり、緑色～黄色の多色性を示す。角閃石には黒雲母の微片がみられる。

捕獲岩は鏡下では、斜長石・石英・褐色黒雲母・淡緑色角閃石を含む。

ペグマタイトは検鏡すれば、灰曹長石・中性長石・カリ長石・電気石からなっている。

宮古花崗閃緑岩

この図幅区域に分布する狭い範囲内だけでは、黒雲母角閃石花崗閃緑岩である。黒雲母は10mm径の結晶をつくり、c軸方向に伸び、蛭石状を呈することがある。角閃石も長さ約7mmに達する。また、とくにチタン石を肉眼的にかなり多く含むものがある。この花崗閃緑岩はその周縁部において、まわりの古生層とほぼ平行する10～30°のゆるい傾斜角をもつ不明瞭な流理構造をもっている。そして、ひじょうにゆるい角度で、ホルンフェルスに整合的に貫入している。その角度は、箱崎半島において12～20°で、ホルンフェルスの示す走向傾斜とほとんど平行的である。接触部上位では、ホルンフェルスは片状または著しく板状となっているが、これは原岩がチャート・粘板岩の板状細互層の構造を残していることによるものと考えられる。

鏡下では、この花崗閃緑岩は、斜長石・石英・正長石・黒雲母・角閃石からなり、副次的にジルコン・チタン石・燐灰石・柘榴石を含んでいる。角閃石は青緑色で、斜長石はわずかに帯状構造を示し、ミルメカイトを生じているものもある。

II. 3. 3 閃 緑 岩

この図幅区域では、その北西隅と、大畑北方および西方とに小岩体をなしている。このほか、早坂峠付近にある岩脈状岩体が閃緑岩質である。

大畑北方および西方にあるものは、まわりの粘板岩・輝緑凝灰岩と接しており、大部分はやゝ優黒質のもので、細粒～中粒である。周囲の岩石に対して、珪化作用および弱い鉍化作用を与えている。西方のもの近くの變質帯中には方鉛鉍・閃亜鉛鉍の網状脈もみられる。閃緑岩を検鏡すれば、新鮮な斜長石・単斜輝石・紫蘇輝石・石英からなり、単斜輝石のまわりには、角閃石・黒雲母の微晶が附着している。鉍物成分からいえば、石英閃緑岩に近い。

図幅区域北西隅の閃緑岩は、緑色を呈し、鏡下では新鮮な斜長石をもち、上へのべたものとはほぼ同様の鉍物成分からなるほか、かなり大きい電気石をもっている。この岩体の東側、多少離れた所に著しい珪化帯・鉍化帯を伴う變質した部分がある。このなかに、かつて弁天鉍山として小規模に稼行された、磁硫鉄鉍鉍休・含金石英脈・方鉛鉍・閃亜鉛鉍派などが分布する。

II. 3. 4 変 質 岩

變質岩には前にのべた閃緑岩の近くにみられるもののほかに、小川層中に点々と小さいものが認められる。珪化帯は乳白色・緑白あるいは紫がかった灰白色などを呈して、珪化作用・絹雲母化作用・緑泥石化作用をうけて、黄鉄鉍、まれに黄銅鉍の微粒などを含み、鉍化作用もうけている。變質をうけた原岩には、輝緑凝灰岩が多い。

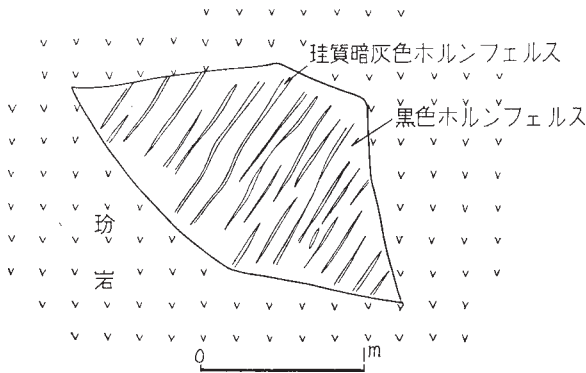
大畑北方および西方では、このような珪化帯が生じたのは、閃緑岩の活動に関係があると推察される。

II. 3. 5 脈 岩 類

古生層を貫く脈岩類は、ひじょうに多い。しかし、いずれも小規模のものである。

脈岩類には玢岩質のもの、北上山地で通称「ゼニポー（錢型玢岩）」¹⁸⁾とよばれている、特徴ある長石斑晶をもつ長石玢岩、および閃緑岩質のものがある。

閃緑岩質の岩脈は佐須付近、早坂峠付近の道路上区割などに見られるものであるが、その貫入した付近の古生層は薑青石黒雲母ホルンフェルスあるいは黒雲母ホルンフェ



第5図 長石珩岩（「ゼニボー」）中のホルンフェルス捕獲岩

ルスになっている。これは、この付近の地下比較的浅い所、あるいは海の区域に花崗閃緑岩の貫入体が潜っていて、この閃緑岩質岩脈はその枝とみることもできよう。この岩脈は細粒で、有色鉱物に富む。鏡下では、新鮮な斜長石・単斜輝石・角閃石・黒雲母・石英からなり、有色鉱物は少し緑泥石化している。

珩岩質のものは、黒雲母・斜長石の斑状結晶をもつ、暗灰色、黒ずんだ色のものである。この種のもの前者よりも変質の程度が強いにみうけられる。鏡下でも、この岩脈の一部では、長石類は汚れており、緑泥石化も甚だしい。この点からみても、あるいは花崗閃緑岩の接触変成域にあるこの種の岩脈の一部は、その変質を受けているように考えられ、花崗閃緑岩より古いものがあるようである。また、この砂岩の一部は、前記閃緑岩の項にのべた閃緑岩が与えたとみなされる珩化作用を受けていると考えられる。

長石珩岩、通称「ゼニボー」は渡辺万次郎¹⁸⁾がのべているように、平たい卓状の(c軸の短い)斜長石の結晶が発達する、基質が暗灰色を呈するかあるいはそれに緑色を帯びる珩岩であって、石井・千藤・植田・島津³⁾はこれを長石珩岩とよんでいる。長石結晶の大きなものは2cmに達し、そのc軸の長さは5mm以下で、平たい。この型の珩岩中には、前記の普通みられる珩岩質のものの一部に移化するように見えるものがあるが、両者の関係はなお不明である。「ゼニボー」型岩脈は釜石市唐丹町小白浜の西方のホルンフェルス分布区域において、約2.5m大の板状ホルンフェルスの岩塊を捕獲している。岩脈の方は新鮮で変質を受けていないから、この貫入

のときには、すでに周囲の古生層は変成をうけており、その一部を掘んできたものである。この事実からみると、この種の岩脈は花崗閃緑岩の貫入完了後のものである。また、この種の脈岩は周囲の岩石を鋭く切り、また変質を与えていないようにみうけられる。この岩脈は輝緑凝灰岩に富む小川層中にも、チャート相である釜石層中にも貫入している。また、図幅区域外、南部型古生層の分布する遠野図幅地内にも分布している。鏡下では斜長石・角閃石・細かい黒雲母・緑泥石などからなる。

これら岩脈類は最大15～20m、小さいものは2～3mの幅をもっている。

II. 4 第四紀層

第四紀層は崖錐堆積物および沖積層からなる。河岸段丘堆積物の分布は甚だまれである。

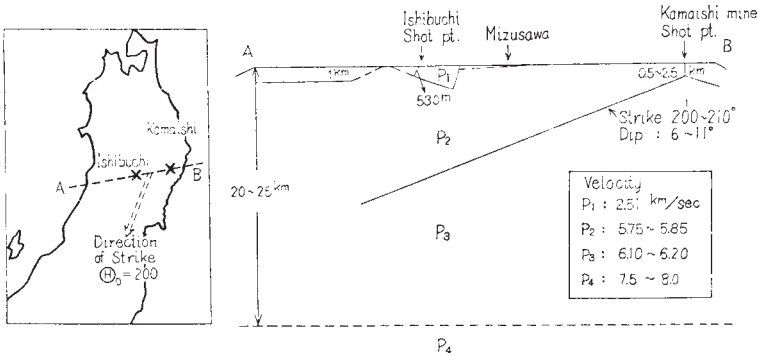
崖錐堆積物は鍋倉山北方の谷間、釜石市街南、板木山北の^{へんだ}平田西方の広く開けた谷間を埋めている。前者では、花崗閃緑岩・ホルンフェルスなど、後者では、チャート・粘板岩などの碎屑物からなり、かなり大きい岩塊も混えている。この堆積物のある所では、川水はしばしば地下に潜って、枯川となっている。

また、鶴住居町神沢における道路の切割で、板状チャートの上に厚さ4～5mの礫層が発達している。この付近においてこのような河岸段丘堆積物がみられるのは珍しい。この礫層中の礫は最大50cmくらいで、一般に15～20cmのものが多い。膠結物は固結しておらず、花崗岩のこわされた砂が多い。礫は輝緑凝灰岩・玢岩・花崗閃緑岩が多く、粘板岩・チャートは少ない。層内に少し葉理が発達するが、礫の密集した部分と砂のつくる葉理とが斜交し、斜交層理を示している。

沖積層は、各河川の流域などに発達し、礫・砂・粘土からなっている。また、海浜には比較的石英粒の多い砂浜が形成されている。

II. 5 地質構造

この図幅の区域西縁は、北上山地北部型古生層と南部型古生層との境界部に当り、その境界をつくる早池峯—五葉山横造帯が西隣りの遠野図幅地域から本図幅地域にかけて走っている。この構造帯はしばしば圧砕岩あるいは破砕部をつくっている。また、超塩基性岩および塩基性岩の貫入帯にもなっている。圧砕岩は遠野図幅区域内の東縁



第6図 東北日本の地殻構造図模型 (爆破震動グループ⁹⁾による)

部大松南方において、かなり広く分布するが、この図幅区域内においても、小川温泉西方あるいはノ渡南方および北方にも圧砕された岩石がみられる。超塩基性岩および塩基性岩の貫入体はこの図幅区域内では、いずれも小さく、そして数多く分岐している。

この早池峯—五葉山構造帯が、北上山地古生層の南部型と北部型とを区分する著しい意味をもつものであることは、山下昇¹⁹⁾が説いたとおりである。すなわち、古生代において堆積環境を分けた境界が後に構造帯に転化したことを示すものである。また、さきに発表された爆破震動グループなどの釜石鉦山・石淵ダムの爆破による東北日本の地殻構造の模型によれば、隣接遠野図幅地域内東部に位置する釜石鉦山付近において、P₃ (6.10~6.20 km/secの速度層)が地表近くに迫り、それから東西両側に向かって傾斜することが認められている。つまり、釜石鉦山付近において、もっともP₃が隆起していることが知られる。この隆起部はちょうど、早池峯—五葉山構造帯の西限部に当り、北部型と南部型との古生層の境界部に位置している。

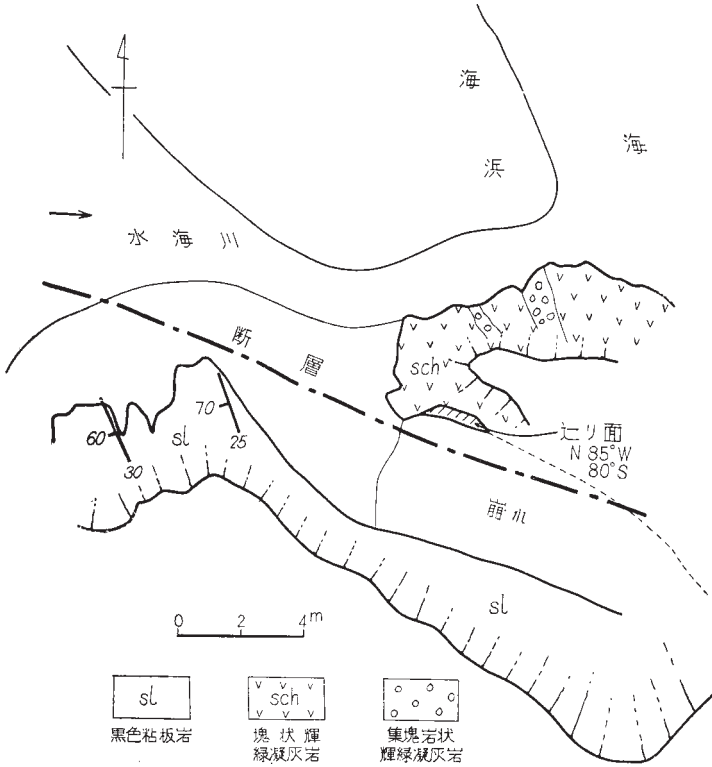
この図幅区域は、南部型古生層の楔状地塊を小さくはさみこんでいるほかは、北部型古生層の分布する区域である。南部型古生層の分布区域とは、地質構造の点で、岩相と同様、ひじょうに大きな違いがみられる。南部型の区域では、細かい地塊化断層が発達し、モザイク構造が普遍的であり、それを新しいNNW—SSE方向の直線的な断層が切っている。それに対して、この区域ではモザイク構造がみられない。また、北上山地南部型古生層に普通にみられる、地質構造のほか地層の配列方向などの方

向性があまりみられない。

この区域の早池峯―五葉山構造帯のなかの断層線はいくつかに分かれているが、その東限と思われる断層線は小川層と釜石層との間をくぎっている。この断層は露出においてとらえにくい。この構造帯西縁部では圧砕岩がつくられているが、こゝでは、小川層と釜石層との境界部が処々千枚岩質となっている。

小川層・釜石層ともに、南部型とちがって、地層の分布のしかたに連続性があり、構造様式も大規模である。小川層中には、小川温泉東方、あるいは関沢あたりに、1つの大きな向斜軸が走っている。釜石層は西方に単斜するような構造を示している。釜石層にあっては、ところにより、たとえば、釜石市市街北側の国道の切割にみられるように、東に傾斜する部分も少しあって、等斜褶曲を呈するようみえるところもある。しかし、これは地層が急傾斜(70~80°)しているために、地層の傾きが逆になって、普通西傾斜であるものが、たまたま、局部的に東に傾いたのだとみられないこともない。そのうえ、このチャート相の釜石層のなかに、ある程度連続性のある輝緑凝灰岩層があって、これが鍵層の役割を果たしていることがあるが、釜石層がもし等斜褶曲をしているとすれば、当然これが繰り返して現われてよいはずである。しかしこのような事実は認められないから、釜石層は全体として等斜褶曲の構造を示すものではないと考えられる。また、まれではあるが、露頭において板状層(葉)理を示すチャートが、等斜小褶曲あるいは複雑な小褶曲を示していることがある。けれども、これは異質な岩質の間におこった堆積異常か、あるいはチャートという岩質特有な一種の層内褶曲を示すものと考えられる。その1つの理由は、そのような構造を示す上下盤の粘板岩、あるいは、薄くはさまれた輝緑凝灰岩にはそのような構造が認めにくいからである。

また、小川層・釜石層を通じて、おもに粘板岩の部分に、あるいは千枚岩質となり、あるいは破碎されているところがある。これは走向断層あるいはそれに近い方向をもつ断層の露頭を示すようであるが、なかに、たとえば、チャートあるいは砂岩の間にはさまれた粘板岩の部分だけが破碎されている露頭が何カ所か観察される。断層運動で力をうけた場合と同様、地層が変動をうけて急傾斜する場合にも、この固い岩質の間にはさまれたもろい粘板岩の部分が壊れて、上のような現象が生ずるのであろう。そして、以上のような露頭が断層を示すと考えて、それを延長してみても、断層を摘



第7図 水海南方の水海断層 (平面図)

出することができない場合がある。

一方、走向に直交し、あるいは斜交する断層のなかで、著しいものは、水海断層^{みずみ}であって、水海西方の崖で、集塊岩状の部分をはさむ塊状輝緑岩と黑色粘板岩との間にこの断層の露頭がみられる。

III. 応用地質

III. 1 概説

釜石層中のチャートのなかには、しばしば、レンズ状にマンガン鉱をはさんでおり、

処々で、かつて稼行した跡がみられるが、いずれも小規模の鉱体であり、黒色の酸化マンガンと桃色の珪酸マンガ^{せんば}ンガンからなる。

小川層中には、仙磐山北西から小川温泉を経て、大畑西方にいたる地帯に、点々と変質帯がみられる。その多くは、珪化・絹雲母化・緑泥石化したもので、多孔質となり、あるいは処々黄鉄鉱・少量の黄銅鉱の微晶が生じているところもある。その変質帯のもっとも大きいものは、仙磐山北西のもので、磁硫鉄鉱の鉱床を伴ない、かつて稼行されたことがある。この鉱床には、わずかに銅鉱を伴ない、さらにこの鉱床の東方には、鉛・亜鉛・銀鉱脈、あるいは金鉱床がある。

III. 2 鉱 床^{註4)}

III. 2. 1 弁天鉱山⁴⁾¹⁷⁾ (廃山)

登録鉱種名：硫黄鉄鉱・黄銅鉱・黄鉄鉱・金

釜石市橋野町南方

付近の地質は輝緑凝灰岩・粘板岩・砂岩などからなり、岩相変化が甚だしく、ときに千枚質の部分がある。鉱床近くには、電気石を含む閃緑岩が貫いている。この北西方には遠野花崗閃緑岩の一部があつて、周囲に変質を与えているけれども、この区域には及んでいない。鉱床周辺は珪化・絹雲母化・緑泥石化作用を著しくうけており、このなかに鉱床を胚胎している。鉱床は厚さ10数m、南北に数10m延長する数個のレンズ状体からなる磁硫鉄鉱鉱床である。過去において、幕府時代より弁天金山として、金を稼行したことがある。

分析の一例 ^{註5)}	(釜石鉱業所分析)		
弁天坑北方露頭	Cu %	Fe %	S %
	0.22	47.71	21.84

なお、この鉱染区域内に、閃亜鉛鉱・方鉛鉱・銀を含む石英脈があり、脈幅最大30cmであり、母岩は粘板岩で、脈の走向はN20°~30° E、傾斜85° Wである。10~15m掘った跡がみられる。

註4) 文献4)、17) による。

註5) 文献17) による。

III. 2. 2 沢山 鉦山⁴⁾ (廃山)

マンガン

釜石市唐丹町大曾根 (本郷北西方)

付近は粘板岩・チャートからなる古生層であって、鉦床はチャート中に不規則に発達している。昭和18～20年間の出鉱量415 tである。

III. 2. 3 太刀ヶ根 鉦山⁴⁾ (廃山)

マンガン

釜石市平田字白浜

付近は粘板岩・チャートからなる古生層で、この区域にはほとんどチャートからなる厚い層が発達し、このなかに鉦床が胚胎している。品位平均30%で、過去の実績295 tである。

III. 2. 4 見沢 鉦山⁴⁾ (廃山)

石綿

釜石市甲子町下小川北方

釜石市鶴住居町

橄欖岩・異剝岩から変わった蛇紋岩中に、数cm、最大30cmの幅の石綿脈が貫いており、以前にこれを採掘した。産出高は昭和13～23年間810 tである。

III. 2. 5 小川 鉦山 (稼行中)

石灰石

釜石市甲子町小川

伊藤鉦業所稼行 (鉦業権者は富士製鉄)

小川層中の輝緑凝灰岩中に塊状に発達する灰白色、灰色石灰岩を採掘している。走向は約N15°W、ほとんど直立して、やゝ西に急傾斜する。石灰岩の厚さはもっとも厚い所で約350mと算定され、処々に厚さ最大10mほどの粘板岩、あるいは淡緑色輝緑凝灰岩をはさんでいる。海百合を豊富に産し、石炭紀鬼丸統型の珊瑚化石を産出した。

昭和13年から採掘を開始した。

昭和28年の産出高は1年32,000 tであった。

III. 2. 6 洞 泉 鉱 山

石灰石

釜石市甲子町洞泉

鉱業権者：日鉄鉱業

小川層中の粘板岩にはさまれる塊状の石灰岩で、花崗閃緑岩の影響をうけて、白色、やや粗い結晶質石灰岩となっている。しかし、なかに海百合が辛うじて残っている場合もある。走向はN-S、東に60~65°傾斜している。

明治30年から採掘。

昭和29年産出高は、月5,000 tであった。

III. 2. 7 唐 丹 鉱 山 (珪石山鉱山)

珪 石

釜石市唐丹町^{けろべ}花露辺

鉱業権者：小野田セメント

付近の地質は、古生層の粘板岩・チャートからなり、とくにチャートの厚い層が発達している。この付近のチャートは比較的白っぽく、それほど不純ではない。チャートは半透明、灰色～鉛色である。

昭和12年から稼行し、昭和30年当時月1,200 tで、小野田セメント大船渡工場に船輸送を行っていたが、現在稼行をやめている。

文 献

- 1) 広川 治・吉田 尚：5万分の1地質図幅「人首」、および図説明書、地質調査所、1954
- 2) 広川 治・吉田 尚：5万分の1地質屋幅「大迫」、および図説明書、地質調査所、1956
- 3) 石井清彦・他3名：岩手県の火成岩、「岩手県地質説明書 II」、岩手県、1956

- 4) 岩手県鉱業会：「岩手県鉱山誌」，1950
- 5) 金原信泰：20万分の1地質図幅「釜石」，および図説明書，地質調査所，1903
- 6) Minato, M. : Phasenanalyse der Gebirgsbildungen der Palaeozoischen Area in Kitakami-Gebirge (Nördostliches Honsyū, Japan), Jap. Jour. Geol. Geogr., Vol. 19, nos. 1~4, 1944
- 7) Minato, M. : Zur Orogenese und zum Vulkanismus in Jüngerem Palaeozoikum des Kitakami-Gebirges, Honsyū, Japan, Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ., Ser. IV, Vol. 8, No. 3, 1950
- 8) 湊 正雄：「北上山地の地質」，地学団体研究会専報，No. 4, 1950
- 9) Research Group for Explosion Seismology : Crustal Structure in North-East Japan by Explosion-Seismic Observations, Pub. Bureau Central Séism. Intern. Série A, Trav. Sci. Fasc., 19, p. 229~242, 1956
- 10) 岡田 茂：岩手県気仙郡越喜来村付近に分布する花崗質岩石の岩石学的並びに岩石化学的研究，地質学雑誌，Vol. 62, No. 735, 1956
- 11) 岡田 茂：花崗質岩石の貫入に伴なう接触変成作用の地球化学的研究，地質学雑誌，Vol. 62, No. 735, 1956
- 12) 小貫義男・工藤 一：北部北上山地における二畳系の確認，地質学雑誌，Vol. 60, p. 60, 1954
- 13) 小貫義男：北上山地の地質，「岩手県地質説明書 II」，岩手県，1956
- 14) 大和栄次郎：5万分の1地質図幅「土淵」，および同説明書，地質調査所，1956
- 15) 大和栄次郎・吉田 尚：5万分の1地質図幅「遠野」，および図説明書，地質調査所，未刊
- 16) 鈴木淑夫：北上山地の火成岩類，鈴木醇教授還暦記念論文集，1958
- 17) 通産省篇：「未利用鉄資源」，第2輯，日本鉄鋼連盟
- 18) 波辺万次郎：「北上山地の火成活動」，地学団体研究会専報，No. 3, 1950
- 19) 山下 昇：「中生代」，地学団体研究会，1956
- 20) Yoshida, T. and Kato, M. : "Onimaru Type" Corals newly found in the northern Kitakami Mountain Region, Japan, Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S., No. 28, 1957

EXPLANATORY TEXT
OF THE
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale 1 : 50,000

KAMAISHI

Akita, No. 45

By

TAKASHI YOSHIDA

(Written in 1959)

(Abstract)

GEOLOGY

GENERAL REMARKS

The area of this sheet-map is situated in the coastal part, facing to the Pacific Ocean, of the Kitakami mountainland. Paleozoic rocks, ultrabasic and basic intrusives and granodiorite are predominantly distributed in the area. Rock facies of the Paleozoic strata in this area are remarkably different from those of the southern part of the Kitakami mountainland, essentially in respect to the existence of cherty facies. The boundary between the northern and southern rock facies of the Paleozoic of the Kitakami mountainland, is shown as Hayachine-

Goyōsan tectonic belt, which is characterized by the intrusion of the ultrabasic and basic rocks. The granodiorite is intruded into the Paleozoic and the ultrabasic and basic rocks, and so, gives the contact metamorphic effect to them.

PALEOZOIC

The Paleozoic system, belonging to the northern facies of the Kitakami mountainland, consists of a thick accumulation of black clayslate, grayish white chert and schalstein intercalated with sandstone, limestone and conglomerate. It is divided into two formations by lithologic facies, namely Kamaishi formation (cherty facies) and Kogawa formation (schalstein facies). The both formations seem to be in contact with fault. In other side, Nakawada formation, lower Permian of the southern facies of Kitakami Paleozoic strata, is sliced in the Hayachine-Goyōsan tectonic belt.

Kogawa formation This formation is composed mainly of schalstein, intercalated with black clayslate, conglomerate and limestone. Schalstein is originated from andesitic and basic lava, tuff-breccia, tuff and tuffaceous sediments. The following fossils are produced from limestone at Kogawa and other places.

Siphonodendron pseudomartini (YABE et HAYASAKA)
Hexaphyllia sp.

These corals are yielded from the Onimaru series of the lower Carboniferous in the southern Kitakami mountainland. Such corals occur for the first time in the Paleozoic of the northern Kitakami mountainland.

Kamaishi formation This formation is composed largely of clayslate, chert and alternation of clayslate and chert, and sporadically of sandstone, limestone and schalstein. This thick bedded formation seems to indicate a monoclinial structure, but it is difficult to reveal the

geologic structure, especially whether such a thick formation takes an isoclinal folding or not. The general trend of the strata, as well as Kogawa formation, is parallel to the Hayachine-Goyōsan tectonic belt.

Nakawada formation This formation is sandwiched with faults in the Kogawa formation. It consists of fossiliferous limestone and claystone. Fossils obtained in limestone are as follows.

Pseudoschwagerina sp.

Pseudofusulina sp.

Lophophyllidium sp.

These indicate early Permian in age. This formation is probably of the southern Paleozoic facies in the Kitakami mountainland.

Metamorphic facies

The Paleozoic rocks are metamorphosed into hornfels in the contact aureole around granodioritic mass. Hornfels can be discriminated to schistose hornfels, cordierite-biotite hornfels and biotite hornfels. The constituents of cordierite-biotite hornfels, for instance, are cordierite, muscovite, biotite, plagioclase and quartz. Hornfels constituents of tuffaceous and volcanic origin are hornblende, plagioclase, quartz, iron ore and apatite.

IGNEOUS ROCKS

Ultrabasic and basic rocks

Peridotite, diallagite, serpentine originated from the former two, gabbro and diorite occur in diverged rock masses, forming an intrusive complex and intruding the Paleozoic formations.

Peridotite and diallagite are mostly serpentinized in various grades. Peridotite consists of olivine, monoclinic pyroxene and pale green titanite. After serpentinization, olivine and pyroxene relicts hardly remain and talc, carbonate minerals, tremolite and iron ore are produced as accessories.

Gabbro is massive, coarse-grained, and its constituents are monoclinic pyroxene, pale green hornblende, saussurite-plagioclase, and as accessories, talc, epidote, apatite and tremolite.

A part of ultrabasic and basic rocks is metamorphosed by the intrusion of granodiorite, and consequently its intrusion precedes that of granodiorite.

Granodiorite

Granodiorite is distributed in two separated areas. One is called the Goyōsan (or Okirai) granodiorite and the other is the southernmost part of the Miyako (or Yamada) granodiorite. Two rock masses resemble each other generally in rock features. The main constituents are plagioclase, quartz, biotite and potash feldspar, and garnet, apatite, epidote, titanite, zircon and magnetite exist as accessories.

The Miyako granodiorite is more abundant in potash feldspar and titanite than the Goyōsan granodiorite.

Diorite

Diorite occurs as small masses. It is composed of fresh feldspar, hypersthene, augite, chlorite, hornblende, biotite and quartz, and as accessories, tourmaline, etc.

Dykes

Porphyrite, dioritic rock and "Zeni" porphyrite (porphyrite-bearing large crystal of feldspar) are intruded into the Paleozoic rocks as dyke forms. Some of them are younger than granodiorite.

QUATERNARY

The talus deposits appear in the valley to the north of Nabekurayama and in the neighborhood of Heeda. The alluvial deposits, consisting of gravel, sand and clay, are distributed along rivers, streams, valleys and coastal beaches.

ECONOMIC GEOLOGY

Iron sulphide, lead and zinc

Pyrrhotite bodies were once worked at Benten mine, at the northwestern corner of this sheet-map area. They are found in the altered rocks of Paleozoic strata. In the vicinity of these deposits, quartz vein impregnated by zincblende, galena, chalcopyrite and silver occurs.

Manganese

Manganiferous deposits are interbedded by chert and cherty clayslate of the Kamaishi formation at many places. But these are formed as too much small pockets or lenses to be worked on a large scale.

Asbestos

It is found in serpentine as veinlets of low grade in the vicinity of Kogawa, and was worked formerly.

Limestone and silica stone

Limestone interbedded in the Kogawa formation of Paleozoic age is worked at Dōsen and Kogawa. Chert intercalated in the Kamaishi formation was worked as silica stone at Kerobe.

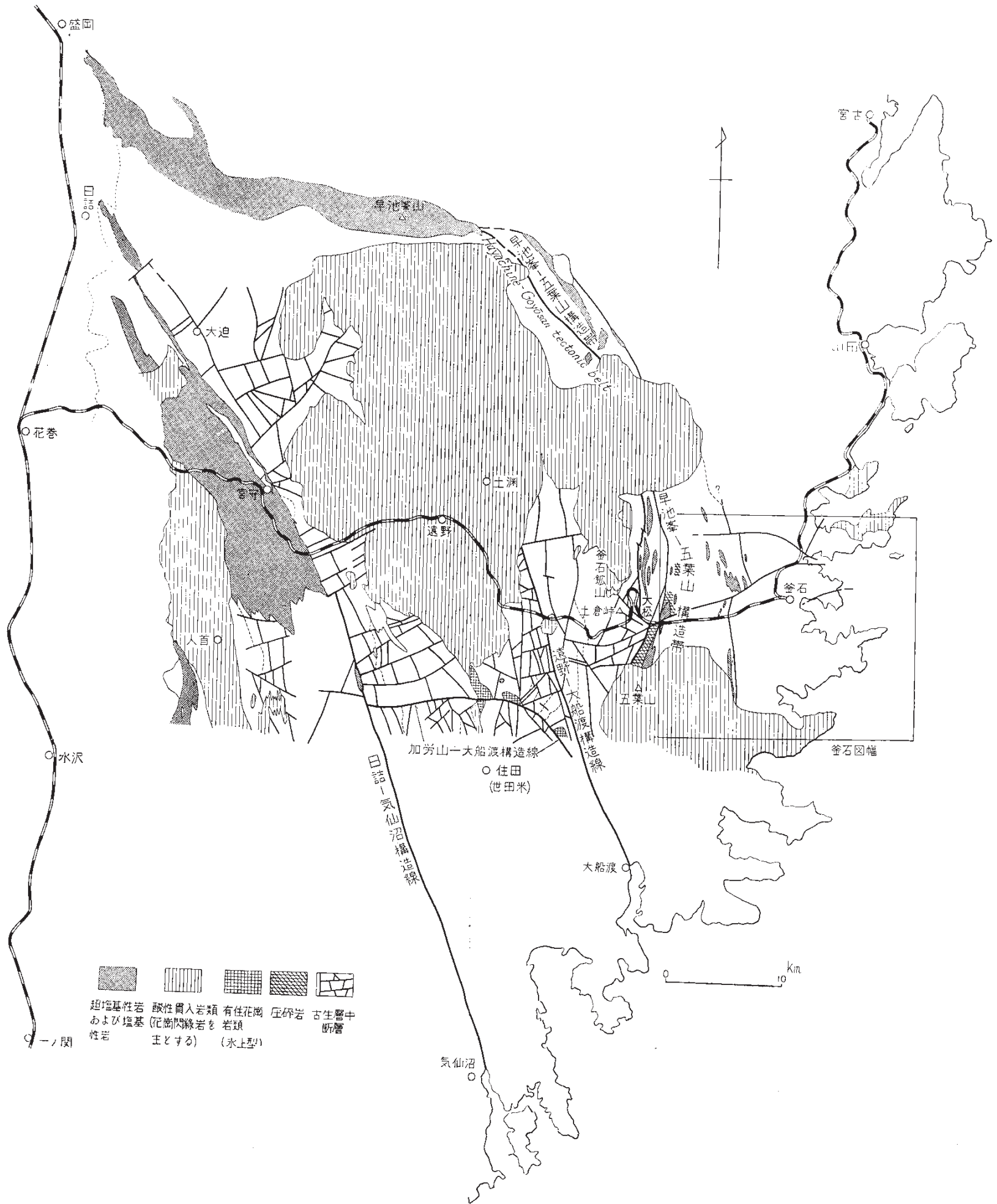
昭和36年1月17日印刷

昭和36年1月24日発行

工業技術院
地質調査所
著作権所有

印刷者 笠井朝義

印刷所 笠井出版印刷社



第2図 北上山地中南部地質構造図