

北海道の地質は どのように解明されているか

佐藤博之

太平洋戦争の終了とともに 国内産業の復興のため 北海道の開発が重要な課題となった。 それに関連して 本道の地質調査の促進が叫ばれたが しばらくのあいだは 炭田開発など直接資源に目がむけられた。 昭和24年(1949) 地質調査所では 従来の7万5千分の1地質図幅を 5万分の1に切り替えたが そのころからようやく 基礎的な地域地質の重要性を 各方面とも認識するゆとりが生じたようである。 北海道においても 北海道支所の人員と設備によって 翌25年(1950)から 5万分の1地質図幅調査事業が行なわれるようになった。 同25年5月 北海道庁は北海道地下資源調査所を設立して 地質鉱床調査を開始した。 一方 政府は昭和26年に 北海道の開発を促進するため 北海道開発庁を設立し これもまた地質図幅調査を企画し その実施を 地質調査所と地下資源調査所に委託した。 したがって本道内における5万分の1図幅調査は 地質調査所 地下資源調査所および北海道開発庁の経費でまかなわれ 調査は両調査所の緊密な連絡のもとに行なわれている。 以後約10数年は 5万分の1図幅が続々と刊行された時代である。 それと共に ようやく 5万分の1図幅以外の各種地質図も編集 調査 出版が行なわれ これらを対象とするテーマに対して 地域地質の名でよぶようになった。

1 5万分の1図幅

北海道の5万分の1図幅は総計283葉である。 これらのうち すでに10万分の1図幅で調査刊行されたのは36枚であった。 当初の計画は まず36枚の地域を除いた 未調査の地域からはじめることとなり 昭和27年(1952)に北海道開発庁費によるものとして 酒匂純俊による「奥士別」図幅と 斉藤正次 上村不二雄 大沢穠による「茅沼」図幅が刊行された。 以来 昭和28年(1953)に10図幅 昭和29年(1954)に10図幅(地質図幅と説明書の刊行年の異なるものについては地質図幅の刊行年による)と年を追って増大し 昭和35年(1960)と昭和37年(1962)には16図幅が刊行された。 昭和43年(1968)3月末における印刷は193図幅に達し 調査

中もしくは調査完了は51図幅 まったくの未調査は39図幅でありすでに10万分の1地質図幅地域を調査しているところもある。 この間において 5万分の1地質図幅調査に加わった人は多方面にわたっている。 刊行された193図幅に名前が記された人についてみると 地質調査所は斉藤正次以下46人 北海道地下資源調査所は斉藤昌之以下16人 北海道大学と北海道教育大学は鈴木醇以下26人 東京教育大学2人 熊本大学1人 札幌通商産業局1人 その他2人計94人である。 未刊の図幅調査に参加している人や 部分的に協力した地質学者を加えるならば 相当の人数に達するだろう。 15図幅以上に参加している人を列挙すれば 酒匂純俊 小山内熙 三谷勝利 松下勝秀 山口昇一などである。

刊行機関別にみれば 地質調査所36 北海道地下資源調査所38 北海道開発庁119(地質調査所分47 北海道地下資源調査所分72)となる。

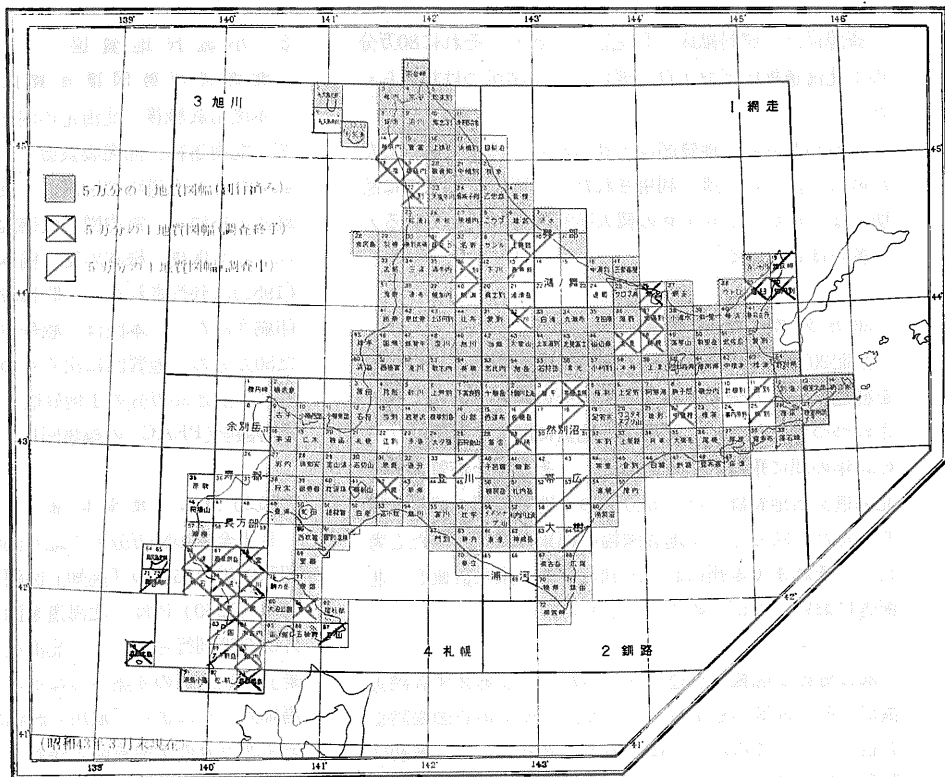
地質図幅は要するに 一定の縮尺で日本全域の地質状況を解明して行く作業であって 現在の地表における岩石の配列から さらに高度の成果 すなわち 過去の海陸の状況 火成活動 鉱床の形成など 地殻の発展の歴史を探求し あわせて 地下資源および 地域の開発のために 基礎的地質資料を提供しようとするものである。 しかし 一定の縮尺とはいえ 北海道は日本で最初に本格的な地質調査がはじまった所である反面 広大な低開発地域も多く 過去に蓄積された地質学的資料も本州方面にくらべて手薄であり 地質図幅調査に際して当面する問題はきわめて多い。

調査の形態も はじめの頃は小人数で全域をおおう形式が行なわれたが 次第に その地域の地質状態に適應した専門家の集団が 1枚の図幅にとりくむようになった。 また 北海道は内地に比べて 堆積の規模が雄大であるために 一定の人あるいはグループが 系統的に問題にとりくむようにもなった。 そのため 調査上の手段として 貝などの大型化石や 有孔虫 珪藻などの微化石を十分活用することはもとより 堆積岩の岩石学的研究 とくにそのなかの重鉱物組成の研究など いろいろの方法も活用されていることが多い。 最近では 第四紀層の多い地質図幅において ^{14}C 年代決定も行なわれており 今後はさらに多くの方法が活用されることであろう。

同じ5万分の1縮尺の地質図として 地下資源調査所の作製による 市町村地質図がある。 すでに「士別市」(1959)「森町」(1960)「上川町」(1962)「函館市」(1963)

「江差町」「上の国村」
 (1965)「津別町」(1966)
 「長万部町」 (1967)
 「中川町」 (1967)
 が刊行されている。

それぞれの市町村の
 開発と 郷土の生い立ちを知る上に役立っている。 いずれも平易に用語を解説し 写真を多く入れて理解しやすくなっており 地下資源 応用地質にも力点がおかれ 地域住民が親しみやすいよう苦心されている。 ただ縮尺が5万分の1地質図幅と同じため ところによって無用の混乱が起こる危険を避ける配慮が今後必要となる。



第1図 北海道5万分の1地質図幅の進行状況図

2 20万分の1地質(図幅)

20万分の1北海道地質図

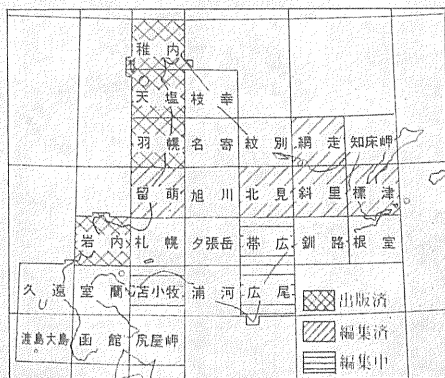
5万分の1地質図幅が強力に推進されつつあったが全調査が完了するまでかなりの年月を要し しかも開発を計画的に進めるためには その基礎資料の整備が要望されるようになった。 北海道地下資源調査所はこのような事情を考慮した結果 とりあえず 道内についての公表 未公表の資料を整理して 20万分の1地質図に編集することは 現実の急場を救うものでもあり 今後の5万分の1地質図幅調査の態度を より正確に方向づけることにも役立つであろうという理念のもとにこの編集に着手した。

編集にあたっては すでに 石油開発促進審議会 (PEAC) が 各大学 地質調査所その他の調査研究機関 鉱山会社などの協力をえて 資料を収集し編集したものが未刊行となっていたので これを基図として利用し それに最新の資料を加えて再編集することが 能率的にもっとも適当であると考えられた。 このようにして昭和27年 (1952) に 地下資源調査所内に 20万分の1地質図編集委員会が設けられた。 編集委員としては北海道大学 地質調査所北海道支所 札幌通商産業局

北海道地下資源調査所 北海道鉱業振興会の関係者が委嘱され 資料の整理編集は 橋本亘があたり 計画の進行は斉藤昌之が担当した。 そのほか個人資料提供者は29名にのぼった。

計画では全道を6区分し 昭和28年 (1953) に(1)西部が出版された。 おもに佐々保雄 長尾捨一 橋本亘が編集を担当した。 全6巻は昭和33年 (1958) までに順次刊行され 橋本亘が編集にあたった。

全図が刊行されたところで 説明書が出版された。 執筆者は地質: 橋本亘 火山岩: 石川俊夫 変成岩および深成岩: 舟橋三男 金属鉱床: 斉藤昌之 非金属鉱床



第2図 20万分の1地質図幅進行状況図 (昭和43年3月現在)

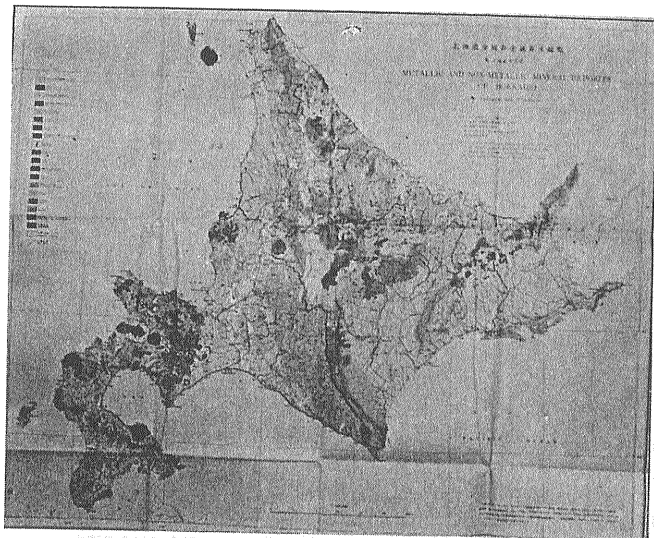
：齊藤昌之 燃料鉱床：長尾捨一であり それに80万分の1北海道鉱床区および主要鉱床分布図がつけ加えられた。

この20万分の1地質図は当初のねらいによく適合したために 多くの人達に利用された。 版元ではすでに品切となったが ポロポロの個人所有物を利用している人も多いほどである。

20 万分の1 地質図幅

前記20万分の1地質図は 何分にも出版完了以来10年を経過し 5万分の1地質図幅はその後とも休みなく刊行されつづけたために 北海道の地質に関する知識は その10年の間に飛躍的に増大した。 そこで 地質調査所北海道支所地質課では 5万分の1地質図幅の成果を織り込んだ 20万分の1地質図幅の編集の時期が来たと考えて それまで本州において刊行されて来た計画を 北海道においてもはじめることとした。

20万分の1図幅は全道に26あるが とりあえず各調査員が その地域の過半数に近い5万分の1地質図幅調査を担当したところから はじめることとした。 最初は昭和37年(1962)松野久也 田中啓策 山口昇一 秦光男による「羽幌」図幅が出版され ついで 昭和42年(1967)秦 光男 植田芳郎による「稚内」図幅が刊行されている。 昭和43年(1968)には対馬坤六による「岩内」図幅 秦 光男 植田芳郎による「天塩」図幅が出版される。 印刷中としては「北見」「網走」「標津」「斜里」「留萌」があり 調査完了は「帯広」「広尾」で 43年度は「苫小牧」図幅を編集集中である。 今後は1年に1〜2区画程度の作業を進める予定である。



北海道でもっとも新しい小縮尺地質図

3 小縮尺地質図

北海道現勢図譜地質図(60万分の1)

本図も終戦後 北海道の開発計画樹立の基礎資料として 北海道総合開発委員会(のちに企画部となる)が計画した「北海道現勢図譜」5葉のなかのひとつで 他に経済力指標図 電力図 気候図 施設図がある。 編集は 佐々保雄 根本忠寛 橋本亘があたり 昭和26年(1951)に刊行された。 昭和27年(1952)には説明書も印刷された。 本図は 戦争中に出版 発売禁止となった50万分の1地質図に次ぐものであり 地質資料にはおもに 前述20万分の1地質図と同様に 石油資源開発促進審議会(PEAC)の編集図によった。

50 万分の1 地質図幅

日本全体の50万分の1地質図幅は 全17葉からなり 昭和26年(1951)の「高知」図幅が最初に刊行され 昭和35年(1960)には 北海道を除いては 「岡山」図幅以外が全部刊行された。 北海道は「旭川」「札幌」「網走」「釧路」の4葉からなるが 昭和40年(1965)に対馬坤六ほかによる「旭川」図幅が出版された。 これはまず20万分の1地質図を作製し これを検討したうえで 50万分の1に移すという 作業過程がとられている。 このために 残りの3図幅については 現在20万分の1地質図幅作製の上 編集の予定で ひとまず「釧路」図幅がとり上げられている。

80 万分の1 地質図

北海道支所鉱床課では 昭和34年(1959)から 北海道の金属・非金属鉱床を総括する仕事を進めて来たが これは これに付随した4葉のうちのひとつとして編集されたものである。 編集は鉱床課と地質課の職員全員によるものであり 昭和39年(1964)までの資料を基礎として 昭和40年(1965)に出版されたので 現在のところでは もっとも新しい北海道地質図である。

以上の小縮尺編集地質図については 佐々保雄 北海道地質図変せん史(3) 北方文化研究報告 第20 輯に詳しい解説と批評があるので おおよそのみを記すにとどめる。

4 図幅調査のトピック

図幅調査は 一定の縮尺で地域全体の地質状態を解明してゆくために 調査員は許される限りの努力で歩ける道路はもちろんのこと 主要河川はめばしい支流までも歩かねばならない。 とくに本道のよ

うに 道路にとぼしいところでは その苦勞はなみたいではない 数多くの図幅調査のなかで 地質学的新知見が数多く生れ それぞれがまた独立した論文として公表されているものが多いが ここで 調査そのものによって生れた話題の 1 2をひろってみたい。

新冠川の石灰石鉱床

昭和34年(1959)8月北海道地下資源調査所の鈴木守技師は「イドンナップ」図幅調査のために 新冠川上流地域の調査を行なった。このあたりは 河口から60~70kmにあたり 地形は非常に急峻で 各所に断崖がある。そのうえ 水量が多く水勢が強いために遡行困難な河として 北海道の山岳家達の間に喧伝されていた。そのころになって 北海道電力株式会社が日高地方の電源開発計画の調査事業を進めるために 新冠川上流にも川ぞいに調査歩道を切り開いた。その結果 前年に行なわれた「幌尻岳」図幅調査においても未調査であったこの地域の地質調査が ようやく可能となったのである。このような事情で新冠川を調査中であつた鈴木は 本流に200mにわたって露出する石灰石の大岩体が露出しているのに遭遇した。地層は一般的に褶曲構造剪断運動をうけているために かなり複雑な地質構造を示して 正確な鉱床の賦存状態を短期間に把握することは困難であつたが その鉱量が予想外に大きく また 品質も良好なことは明らかであつた。

この鉱業権はただちに北海道によって取得され 翌35年(1960)に稼行価値判断と実態把握の目的で 地質鉱床調査のほか 測量とボーリングが実施された。この結果 この石灰石鉱床は立地条件の不利さえ克服されるならば 鉱量の点からみても品質の点からみても 開発の可能な きわめて有望な新資源であることが明らかとなった。すなわち 可採鉱量は 第1鉱体840万トン

第2鉱体5,400万トン 第3鉱体1,980万トンと 合計8,220万トンに達し セメント工業原料として期待できる。しかしながら現在の経済状態からは特に立地条件の理由で早急な開発はむつかしいが 人跡もそれまでは未到にひとしかつた日高の山中に これだけの地下資源が眠っており それが図幅調査によって発見されたというめづらしい話題である。

大千軒岳山麓の石炭紀層

昭和36年(1961)10月に地下資源調査所の国府谷盛明技師は 上ノ国村の依頼によって同村の地質調査中に 苦符川中流と大平山の西側の2ヵ所で 時代未詳古生層、中から数個化石を採集した。いずれも石灰岩レンズ中から産し 石灰岩は鏡下では角礫状である。化石は北海道大学湊正雄教授によって *Fusulinella* と鑑定された。化石は中部石炭紀を示すが 石灰岩の角礫の部分から産するために基質との時間間隙が問題とされ その後のこの地域の精査が期待された。

昭和41年(1966)6月にいたって「大千軒岳」図幅調査のため 知内川を調査中の 地質調査所 吉田尚 山口昇一の両技官は前記国府谷技師によって *Fusulinella* が発見された産地から約20km南の地点において 4地点から紡錘虫と珊瑚化石を発見した。化石は礫状石灰岩あるいは石灰質礫岩に由来するものである。化石は湊教授の鑑定によると 次のとおりである。

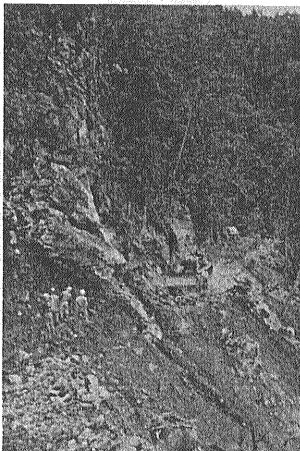
Carinthiaphyllum yezoense MINATO et ROWETT.

Chaetetes sp.

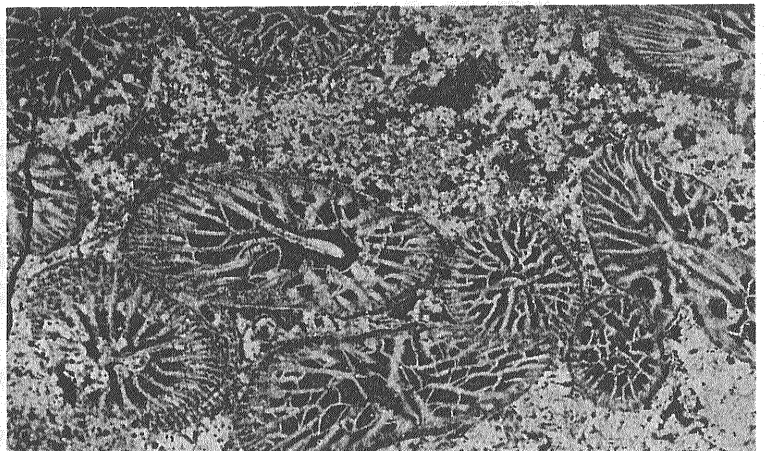
Fusulinella sp.

これらの事実によって 西南北海道の 時代未詳古生層、中に中部石炭系が存在することは確実となりその周囲の 古生層、との関係が追求されることとなった。

(筆者は北海道支所)



新冠川上流に発見された石灰石鉱床の露頭 (鈴木守氏提供)



Carinthiaphyllum yezoense MINATO et ROWETT

産地: 北海道松前郡福島町 知内川支流住川流域

時代: 古生代石炭紀中期

北海道大学湊正雄教授により 北海道ではじめて記載された四射珊瑚化石の横断面である (湊教授提供)



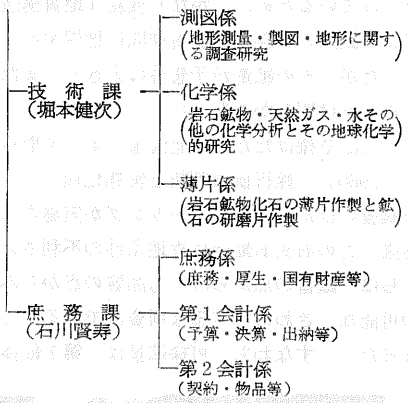
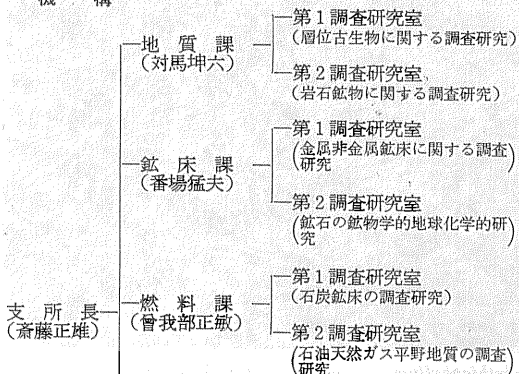
案内図

地質調査所北海道支所

沿革

- 昭和21年(1946) 札幌市に商工省地下資源調査所札幌出張所設置
- 昭和23年(1948) 北海道立工業試験場資源調査部および鉱床調査部を商工省に移管し 地下資源調査所札幌出張所と併合 地質調査所北海道支所として発足 機構は4課1室1係とし 庁舎は工業試験場の一部を使用 庁舎を札幌市南一条西十八丁目札幌通商産業局の一部へ移転
- 昭和26年(1951) 技術課を増設5課となる
- 昭和27年(1952) 庁舎を札幌通商産業局から所屬替を受けここに移転 現在に至る

機構



位置

札幌市南一条西18丁目 Tel. (0122) 61-4465

交通

- ① 札幌駅 ススキノ行・学大前行 三越前 円山行 → 「医大前」下車 電車 乗換 電車
- ② 札幌駅 札幌区大行 → 「医大前」下車 [所要時間約15分] 西へ徒歩約5分

地質ニュース	第166号	6月号
昭和43年6月25日	定価	¥220
発行所	発行	¥12
編集	工業技術院	地質調査所
発行所	林 久雄	株式会社 実業公報社
	東京千代田区九段南4の2の12	Tel. (261) 7173・9387
	振替口座 東京 32466	政府刊行物販売所
	東京千代田区大手町1の5	Tel. (211) 5570
印刷所	共同印刷株式会社	