

## 20 万分の 1 地質図幅全国完備までの道

山田直利\* 宮崎一博\*\*  
栗本史雄\*\*\* 加藤碩一\*\*

### Completing the 1:200,000 Quadrangle Geological Map for Japan

Naotoshi YAMADA\*, Kazuhiro MIYAZAKI\*\*,  
Chikao KURIMOTO\*\*\* and Hirokazu KATO\*\*

#### Abstract

In 2010, the Geological Survey of Japan completed the 1:200,000 quadrangle geological map of Japan, totaling 124 sheets for the whole country. Each 1:200,000 quadrangle map has an area ranging over 1° in latitude and 40′ in longitude, corresponding to the area of the 16 sheets of the 1:50,000 quadrangle map. It is compiled from previous geological data and supplementary investigation data, and is printed on the base of a regional map of the same scale published by the Geospatial Information Authority of Japan.

The 1:200,000 quadrangle geological mapping project started in 1954 and has continued for about fifty years up to the 21st century. The history of the project was divided, on the basis of changes of executive section, into the 1st period (1954-1964), the 2nd period (1965-1979), the 3rd period (1980-2000) and the 4th period (2001-2010). The average number of sheets published per year, including the revised edition, was only 1.9-2.1 for the 1st to 2nd periods of the project, but increased to 3.0-3.4 for the 3rd to 4th periods. During these periods, the mapped contents became more detailed and the number of geological legends increased from a dozen to one or two hundreds. Since 1999, the explanatory text about the geology, mineral resources and gravity anomalies has been printed in a back page of the map. Since 2003, 1:200,000 quadrangle geological maps have been successively digitized and edited to obtain seamless geological maps of the wider region based upon unified geological legends.

**Key words** : geological map, quadrangle map, scale 1:200,000, Geological Survey of Japan, geological legend, gravity contour, digital geological map, seamless geological map

キーワード : 地質図, 図幅, 縮尺 20 万分の 1, 地質調査所, 地質調査総合センター, 地質凡例, 等重力線図, 数値地質図, シームレス地質図

\* 300-1217 茨城県牛久市さくら台 1-6-12 元工業技術院地質調査所員

\*\* 独立行政法人産業技術総合研究所地質調査総合センター

+ 現所属 : 独立行政法人産業技術総合研究所評価部

\* 1-6-12, Sakuradai, Ushiku-shi, 300-1217, Japan. Formerly Geological Survey of Japan

\*\* Geological Survey of Japan, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), 305-8567, Japan

+ Present address: Evaluation Division, AIST, 305-8567, Japan

## I. はじめに

独立行政法人産業技術総合研究所（以下産総研と略称）地質調査総合センター（旧工業技術院地質調査所）では、1956年（昭和31年）に最初の20万分の1地質図幅「豊橋」および「名古屋」を出版してのち、同地質図幅を逐次出版してきたが、2010年（平成22年）に最後の5図幅を出版し、ここに20万分の1の縮尺による全国の地質図（全124図幅）を完備するに至った。

地質調査総合センターではさまざまな縮尺の地質図幅を出版しているが、それらのうち5万分の1地質図幅がオリジナルな地質調査によって作成される基本地質図であるのに対して、20万分の1地質図幅は主として既存資料からのコンパイルによってつくられる編集地質図であり、広域にわたる地質をその編集時点における最新の情報によって図示するという点を特徴としている。

本稿では、半世紀以上にわたって営々と継承されてきた20万分の1地質図幅作成事業の経緯を報告し、戦後日本の地質調査事業史、地学史の記念碑の1つとしたい。本稿では、本事業の歴史を、おおそ事業中心部門の機構の変遷に基づいて、次のように5つの時期に区分した。すなわち、第2次世界大戦終了直後から本事業のはじまるまでの時期を前史（1945～1953年）とし、地質調査所地質部編図課が中心となって本事業をスタートさせてから約10年間の時期を第1期（1954～1964年）、編図課が地質部地質第一課に改編されてから約15年間の時期を第2期（1965～1979年）、地質第一課が広域地質課に改編されてから約20年間の時期を第3期（1980～2000年）、そして地質調査所が産総研に統合されてから20万分の1地質図幅全国完備を達成するまでの約10年間の時期を第4期（2001～2010年）とした（表1）。上記の各時期別の20万分の1地質図幅出版状況を図1に示す。なお、一般的な地質図幅調査事業の経緯については、今井（1962）、河合（1972）、地質調査所百年史編集委員会（1982）などを参考にしたが、煩雑になるので個別には引用しなかった。

## II. 前史（1945～1953年）

1945年8月、長かった戦争の時代は終わり、日本の戦後復興がはじまった。

地質調査所は戦時中には一時軍需省に所属して地下資源調査所と呼ばれていたが、1945年8月末に商工省鉱山局に復帰し、1948年には新設の商工省工業技術庁（1952年以後は通商産業省工業技術院）所属の地質調査所として再発足した。地質調査所では、戦後いち早く炭田調査および窯業用・肥料用鉱物資源調査などの緊急調査を行い、続いて地熱・油田・天然ガスなどの調査も開始した。1917年からはじめられ、戦時中中断していた7万5千分の1地質図幅調査は1946年に再開されたが、1949年には5万分の1地質図幅調査に切り替えられた。

この時期の特筆すべき事業として50万分の1日本総合地質図の編纂があげられる。そのころ、産業復興ならびに国土総合開発のために、それらの基礎となる全国的な地質図が各方面から強く要望されていた。そこで、1947年春には日本学術振興会第6常置委員会のなかに、「日本地質鉱産誌及地質図編纂に関する第112小委員会」（委員長：山根新次）が設けられ、日本地質鉱産誌および40万分の1日本地質図の作製について検討したが、その後同委員会は解散し、検討事項はほとんどそのまま地質調査所へ引き継がれた（小林，1979）。地質調査所では所長（三土知芳）を委員長とする「日本総合地質図編纂委員会」を設け、地質図の縮尺を40万分の1から50万分の1に変更し、全国を16図幅に区切って、各図幅（経度3°、緯度2°の範囲）の地質図編纂の作業に着手した。基図は測図課の草深源三郎・和田林蔵の両名が国土地理院の20万分の1帝国図あるいは地勢図をもととして新たに調製したが、等高線は表示しなかった。地質資料は公表文献のほかには各大学・研究所等に保管されていた未公表資料も収集し、これらを統一凡例に従って、まず20万分の1地勢図にコンパイルし、さらにそれを50万分の1の基図上にまとめた（山田，1982）。

このようにして、1951年には最初の50万分

表 1 20 万分の 1 地質図幅作成事業の経緯と時期区分。

Table 1 Chronological table of 1:200,000 quadrangle geological mapping of Japan.

年	時期区分	20 万分の 1 地質図幅作成事業	担当課長*	関連事項
1945	前史	1/50 万日本総合地質図編纂開始 (1949)		地下資源調査所から地質調査所に復帰 (1945)
1950				商工省工業技術庁に所属 (1948)
				商工省を通商産業省に改組 (1949)
				1/50 万地質図幅第 1 号 [京都] 発行 (1951)
				1/5 万地質図幅第 1 号 [三河大野] 発行 (1952)
			河田学夫 (1952-)	工業技術庁を工業技術院に改組 (1952)
	第 1 期	1/20 万地質図幅編纂開始 (1954)		1/300 万日本地質図 (英文) 発行 (1953)
1960		1/20 万第 1 号 [豊橋]・[名古屋] 発行 (1956)	廣川 治 (1956-)	1/200 万日本地質図発行 (1956), 以後改訂
		[大分] (1958) から編集者名・文献・付記記入	佐藤 茂 (1957-)	1/5 万地質図幅出版のピーク (1958)
		[水戸] (1960) から等重力線記入		
		[札幌] (1962) 発行. 以後北海道の 1/20 万続刊	廣川 治 (1963-)	
	第 2 期	地質部編図課を地質第一課に改組 (1965)		
1970		[豊橋] 改訂 (1972). 以後改訂続刊	磯見 博 (1967-)	
		1/20 万地質図検討委員会長期計画 (1976)	吉田 尚 (1969-)	1/100 万日本地質図第 2 版発行 (1978)
		[野母崎] (1977)・[宮古島] (1978) に海底地質図		特定観測地域 1/5 万図幅調査開始 (1979)
			山田直利 (1978-)	東京地学協会創立 100 周年 (1979)
				地質調査所, 筑波研究学園都市に移転 (1979)
1980	第 3 期	地質第一課を広域地質課に改組 (1980)		
		1/20 万地質図幅計画委員会設置 (1980)		地質調査所創立 100 周年 (1982)
		1/20 万地質図幅 5 ヶ年計画 (1881-1885) 発足		
		[東京] 発行 (1987). 沖積層基底面等深線記入	三村弘二 (1988-)	1/50 万地質図幅最後の [札幌] 発行 (1986)
1990				
			牧本 博 (1992-)	1/100 万日本地質図第 3 版発行 (1992)
			鹿野和彦 (1993-)	日本地質学会創立 100 周年 (1993)
		広域地質課を広域地質研究室に改組 (1997)		阪神淡路大震災 (1995. 1. 17)
		[金沢]・[村上] (1999) から裏面に説明文		
2000	第 4 期	広域地質研究室を地質統合研究グループに改組 (2001). 同グループ解消 (2004)	木村克己 (2002-)	産総研地質調査総合センター発足 (2001)
		陸域地質図研究プロジェクトの一部となる (2005-)	尾崎正紀 (2003-)	
			栗本史雄 (2005-)	1/20 万地質図幅数値化事業 (2003-2005)
			竹内圭史 (2006-)	1/20 万日本シームレス地質図完成 (2006)
2010		1/20 万地質図幅全国完備 (2010)	宮崎一博 (2007-)	
				東日本大震災 (2011. 3. 11)

\* 1997 年からは広域地質研究室長, 2001 年からは地質統合研究グループ長, 2005 年からは陸域地質図研究プロジェクト長として, それぞれ事業を担当した。

の 1 地質図幅「京都」が刊行され, これに引き続いて「高知」「福岡」「種子島」「鹿児島」が 1954 年までに刊行された。これらの図幅は, 戦前の地質資料が戦災でほとんど焼失してしまった

当時あっては, 非常に利用価値の高い資料として重宝がられた。1952 年にはこのような地質編纂事業の核となるべき部署として, 地質部に編図課が設けられた (初代課長: 河田学夫)。

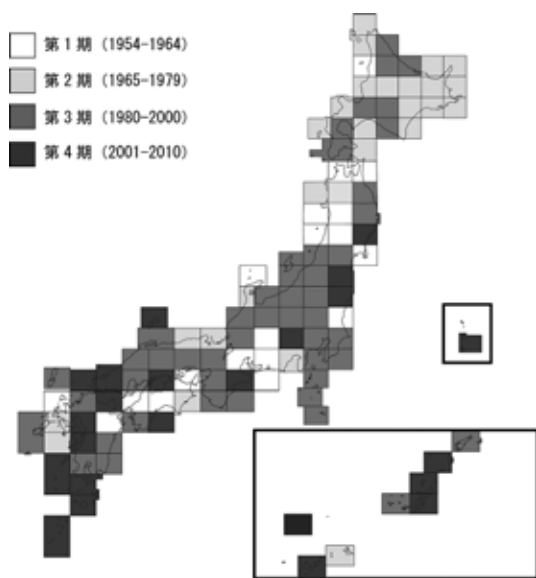


図1 20万分の1地質図幅の区画と出版時期（第1期～第4期）。

右下の枠は南西諸島地域，その上の小枠は小笠原諸島地域を，それぞれ示す。本図には改訂版は含まれない。

Fig. 1 Map showing division of 1:200,000 quadrangle geological maps of Japan and their publication periods (1st to 4th periods).

ここで、北海道における地質図作成事業についてみておこう。北海道では、早くからライマン（1876）および神保小虎（1890）による全道の地質図がつくられていた。その後、北海道庁北海道工業試験場（1923年設立）、北海道帝国大学理学部地質鉱物学教室（1930年創立）、財団法人北海道地質調査会（1931年設立）などの機関によって、地質・鉱産資源の調査が盛んに行われた。北海道地質調査会による全道の10万分の1の地質図幅調査事業も計画され、戦前すでに11図幅を出版していた（支所地質課，1958；佐藤・斎藤，1968）。戦後は、地質調査所北海道支所（1948年北海道工業試験場の資源調査部からの移管）および北海道庁地下資源調査所（1950年設立）による5万分の1図幅調査のほか、北海道開発庁（1951年新設）の予算による地質図幅調査事業も並行して進められた。その結果、北海道の5万

分の1図幅調査は道外の調査に比較して非常に早いペースで行われた。また、北海道庁地下資源調査所による20万分の1北海道地質図（全6枚）も1953年以降短期間に出版されていた（20万分の1地質図編集委員会，1953-1958）。

### III. 第1期（1954～1964年）

50万分の1地質図幅の出版が軌道に乗ってきた1954年頃から、地質部編図課が中心となって新たな20万分の1地質図幅編集事業が開始された（表2）。

明治-大正年間（1884～1919年）に出版された旧20万分の1地質図幅（地質詳図ともいわれた）は、北海道・南西諸島を除く全国93図幅について野外調査に基づいてオリジナルに作成されたものであり、各図幅は経度1°、緯度30′の区画をもち、5万分の1地形図12枚分に相当し、基図とした20万分の1地形図も地質調査所独自の測量・製図によって調製されたものであった。しかし、第二次世界大戦後になると、このシリーズはもはや精度が低く、地質学的見解も古くて、そのままでは採用できなくなった（河合，1973）。これに対して、新しい20万分の1地質図幅（地質編集図ともよばれる）は、日本の国土全体を対象とし、主として最新の公表資料から編集されるもので、各図幅は経度1°、緯度40′の区画をもち、5万分の1地形図16枚分に相当する。その基図には戦後新たに作成が開始された国土地理院の20万分の1地勢図を利用した。この地勢図は近代的な内容・表現（100m間隔の等高線など）をもち、それを地質図の基図として使用すれば製図作業が簡略化されるだけでなく、精度の向上、使いやすさなどの点でも優れたものになると考えられた。

50万分の1日本綜合地質図の編纂の過程で20万分の1作業図がつくられたことはすでにのべたが、それらのあるものが非常によい出来ばえだったので、それをそのまま20万分の1地質図幅として印刷したこともあった（山田，1982）。事実、1956年発行の「豊橋」、1957年発行の「松山」、1959年発行の「高知」などの図幅は、戦前

表 2 発行年別 20 万分の 1 地質図幅一覧表.

Table 2 List of 1:200,000 quadrangle geological maps of Japan in chronological order of publication.

時期 <sup>1)</sup>	発行年	図幅名 <sup>2)</sup>	改訂図幅名 <sup>2)</sup>
第 1 期	1956	豊橋 名古屋	
	1957	伊良湖岬 松山	
	1958	大分	
	1959	石巻 高知 唐津	
	1960	秋田 男鹿島 水戸	
	1961	青森 飯田 徳島	
	1962	羽幌 輪島	
	1963		
	1964	野辺地 新庄 酒田	
	第 2 期	1965	長崎
1966			
1967		稚内 富山・七尾	
1968		岩内 宮津	
1969		手塩 剣山	
1970		網走 斜里 北見 深浦	
1971		標津 帯広 広尾	
1972		苫小牧 尻屋崎	豊橋
1973			
1974		知床岬 留萌 鳥取	
1975		根室	
1976		釧路 静岡および御前崎	
1977		旭川 野母崎	
1978		弘前及び深浦 宮古島	(深浦)
1979	久遠		
第 3 期	1980	札幌 大多喜 横須賀	秋田及び男鹿
	1981	枝幸 姫路 延岡	名古屋
	1982	田辺 松江及び大社	
	1983	室蘭 千葉	
	1984	函館及び渡島大島 盛岡 三宅島	
	1985	新潟	
	1986	長岡 京都及大阪 広島 福江及び富江	
	1987	仙台 東京 御蔵島	
	1988	浜田	新庄及び酒田
	1989	高山 宇和島	長崎
	1990	名寄 相川及び長岡の一部 八丈島 巖原	飯田
	1991	八戸 宇都宮	岩内
	1992	岐阜 木本	石巻
	1993	福岡 久米島	
	1994	高田 奄美大島	
	1995		徳島
	1996	夕張岳 富山 高梁	
	1997	宮崎 鹿児島	唐津
	1998	長野 和歌山	
	1999	村上 金沢	
2000	浦河 日光		
第 4 期	2001		水戸
	2002	甲府 岡山及丸亀	
	2003	福島	
	2004	熊本 開聞岳及び黒島の一部 甌島及び黒島	豊橋*及び伊良湖岬
	2005	一関	
	2006	窪川 小串	
	2007	白河 山口及び見島 屋久島	長岡
	2008	中之島及び宝島 魚釣島	
	2009	小笠原諸島 中津 徳之島 石垣島	名古屋*
	2010	伊勢 西郷 八代及び野母崎の一部 与論島及び那覇	新潟 静岡及び御前崎

<sup>1)</sup> 表 1 の時期区分を指す。

<sup>2)</sup> 「及び」あるいは「および」の付いた地図は隣接する 2 図幅を 1 枚の地図として出版したもの、「及」の付いた地図はもとの国土地理院の図名である。括弧内は改訂版であるが、隣接の新規地質図幅と合体して出版された。

\* 印の付いたものは第 3 版を、それ以外の改訂図幅は第 2 版を、それぞれ示す。



に出版された7万5千分の1地質図幅によってその地域の地質が明らかになっており、資料の精度が揃っていたために、編集が比較的容易であったと思われる。しかし、1956年発行の「名古屋」、1958年発行の「大分」、1959年発行の「石巻」などの図幅は、その地域の7万5千分の1地質図幅がほとんど、あるいはまったく未出版で、他に利用できる地質資料はあってもそれは地域的に偏在しており、それらの編集には苦心したものである(付録1参照)。

この時期には合計19枚の20万分の1地質図幅が出版された(表2)。出版がはじまった1956年から1964年まで年平均2.1枚のペースであった。最初の4図幅(名古屋・豊橋・伊良湖岬・松山)は地質部編図課の編集によるものであったが、1958年以降は編図課以外の地質部員も編集に携わるようになった。「名古屋」の地質凡例数は14、「豊橋」の地質凡例数は43であった。最初の4図幅における地質凡例は、堆積岩系列は地質時代順に並べられたが、火成岩・変成岩系列はそれと別個に扱われており、このような配列は戦前の地質調査所発行の地質図幅に倣ったものであった。1958年発行の「大分」からは、火成岩・変成岩の凡例も堆積岩の凡例と同一の地質時代区分に収められるようになった。また、この頃から地質図編集者の氏名が明記され、さらに編集に利用した文献のリストおよび若干の付記も付けられるようになった。1959年からは秋田・青森など5万分の1地質図幅調査の進行していた地域の20万分の1地質図幅が出版されるようになった。1960年発行の「水戸」からは等重力線図(ブーゲー異常図)も部分的にはあるが表示されるようになった。1960年頃からは20万分の1地質図幅編集のための補備的な野外調査が行われるようになり、その調査の過程で新しい事実が発見されることも少なくなかった。

一方、5万分の1地質図幅事業はこの時期に順調に進められ、1958年には年間17図幅という出版のピークを迎える。しかし、その後は増減を繰り返しながら、次第に出版図幅数は減少して行った。

#### IV. 第2期(1965～1979年)

1965年に地質調査所の機構改革があり、地質部編図課は地質部第一課に改組された(初代課長:廣川 治)。1965～1979年の期間には、20万分の1地質図幅27枚、同改訂版2枚、合計29枚が出版された(表2)。年平均1.9枚という前期よりやや遅いペースであった。しかも、この時期に出版された20万分の1地質図幅のうち半分以上を北海道の図幅(17枚)が占めていた。北海道の20万分の1地質図幅は、第II章で述べたような北海道における5万分の1地質図幅事業の急ピッチな進展にあわせて次々と作成されていったのである。それに対して、北海道以外の地域では北陸・山陰地域などを除くと進捗状況は遅々としたものであった。1976年には地質部内に20万分の1地質図幅検討委員会を設けられ、全国完成に向けての長期計画が検討されたが、これを裏付ける予算の確保は困難であった。

なお、この頃から、20万分の1地質図幅の編集は専門の異なる複数(通常2-3名、最大10名)の研究者の共同作業として行われるようになった。これは戦後の地質学界において盛んに近代化が叫ばれ、それぞれの専門に分化して研究を深めようとする傾向が著しくなったことを反映している。また、この頃にはほとんどの図幅に等重力線図が掲載されるようになった。

20万分の1地質図幅第1号であった「豊橋」はこの時期に在庫切れとなり、1972年に第2版が発行された。その地質凡例数は48であり、第1版に比べて若干地質区分が詳しくなっている。

この時期の終わりのころ、1977年には英文の日本地質産誌地質編第3版(Tanaka and Nozawa, 1977)が、また翌年には100万分の1日本地質図第2版(広川ほか, 1978)が発行された。これらは戦後30年経った時点における日本列島の地質研究の成果を集大成したという点から、きわめて有意義なものであったが、これらの大事業のために地質編纂事業の人員や予算が割かれたという点も無視できない。

1979年からは、測地学審議会の建議によって

地震予知特定観測地域（全国8地区）と同観測強化地域（全国2地区）が指定され、これらの地域の5万分の1地質図幅調査が従来の経常予算とは別枠の予算で実施されるようになった。これらの図幅調査には地質調査所員だけでなく、他の大学・研究所の研究者も大勢加わり、その結果、従来の図幅調査よりは格段のスピードアップで行われるようになった（久保, 1995）。このことは20万分の1地質図幅業務にも大きな効果をもたらした（後述）。

### V. 第3期（1980～2000年）

地質調査所が神奈川県川崎市から茨城県筑波郡谷田部町（現つくば市）に移転した翌年の1980年に、地質調査所の大幅な機構改革が行われ、地質部は広域地質課、層序構造課、岩石地質課、地質標本課の4課構成となった。広域地質課（地質第一課から名称変更。初代課長：山田直利）では、20万分の1地質図幅事業を推進するために地質部内に20万分の1図幅計画委員会を設置し、20万分の1地質図幅約20枚を対象とする5ヶ年計画（1881～1885年）を立てて、この事業を実施した。この計画では、(1) 首都圏・京阪神などの大都市周辺地域、(2) 福島・新潟・広島・島根地方など5万分の1地質図幅がほとんど未出版の地域の2地域を重点的にとりあげた（山田, 1982）。

この時期を代表する20万分の1地質図幅が「東京」（坂本ほか, 1987）である。この地域の5万分の1地質図幅は「東京西南部」「横浜」「藤沢」の3図幅しか出版されていなかったが、坂本 亨を中心とする5名の地質担当者と3名の等重力線図担当者による共同作業の結果、1987年に詳細な首都圏地質図として出版された。「東京」図幅では地質凡例総数は82にのぼり、それらは関東・丹沢山地（凡例数44）と関東平野（凡例数38）の2つの地帯に分けて設定された。さらにこの図幅には沖積層基底面等深線も記入され、第四系の地下の状況が明らかにされた。

5ヶ年計画以後も20万分の1地質図幅作成は強力に押し進められた。第3期に出版された20

万分の1地質図幅は53枚、同改訂版11枚であり（表2）、年平均では3.0枚である。これは前の時期と比べていちじるしく早いペースであった。この期間に出版された「仙台」「長岡」「高田」「富山」「長野」「高山」「岐阜」「京都及大阪」「和歌山」「松江及び大社」「浜田」「広島」「延岡」「宮崎」の各20万分の1図幅および同改訂版の「秋田及び男鹿」「新庄及び酒田」「石巻」「飯田」「名古屋」図幅はいずれも地震予知特定観測地域を含んでおり、これらの地域の5万分の1地質図幅が続々と出版されたことが20万分の1地質図幅の出版を後押ししたと思われる。

1992年には100万分の日本地質図第3版（地質調査所, 1992; 100万分の1日本地質図編さんの研究グループ, 1992）が出版された。この地質図はプレート・テクトニクス説に立って日本列島の新しい地質像を提示したものであり、130種類にもものぼる地質凡例の表示では、堆積岩類・付加コンプレックス・火山岩類などの岩石区分を横軸、地質時代を縦軸とするマトリックス方式が採用されている。20万分の1地質図幅においてもこの頃から通常の堆積岩類とは区別して付加コンプレックスを表示する方式が採られるようになった。20万分の1地質図幅「岐阜」（脇田ほか, 1992）はその最初であり、美濃帯の堆積岩コンプレックスが大きく4つの構造单元（ユニット）に分けられ、それらが低角度の衝上断層を介して累重している様子が明示されている。

1999年出版の20万分の1地質図幅「金沢」「村上」からは、利用者の便宜をはかるために、地質図の裏面一杯を使って地質・活断層・地下資源・重力異常に関する説明文が載せられ、また英文要旨も添えられるようになった。

なお、広域地質課は1997年には地質調査所全体の機構改革の一環として広域地質研究室に改組された。

### VI. 第4期（2001～2010年）

2001年1月、戦後はじめてといわれる大規模な中央省庁改編により通産省と工業技術院が廃止され、同年4月には工業技術院の傘下にあった

地質調査所を含む15の研究所在産総研として統合された。地質調査所は産総研地質調査総合センターとして、従来からの機能と業務を引き継ぐことになった(「地質調査所から地質調査総合センターへ」編集委員会, 2002)。研究組織もフラットな構造に改編され、地質調査所時代の地質図幅作成に中心的役割を果たしてきた地質部は解消する。さらに、20万分の1地質図幅の作成を進めてきた広域地質研究室の業務は地質統合研究グループに引き継がれ、地球科学情報研究部門(加藤碩一研究部門長)の19研究グループの1つという位置づけになる。

産総研発足後は研究部門および研究グループの再編が頻繁に行われるようになる。地質統合研究グループは2004年に解消し、これ以降20万分の1地質図幅を主たる業務とする研究グループは存在しなくなったが、代わって地質情報研究部門(富樫茂子研究部門長)に属するいくつかの研究グループが中心となって、20万分の1地質図幅作成を推進する体制となる。2005年以降は新たに陸域地質図研究プロジェクト(栗本史雄プロジェクトリーダー)として、20万分の1地質図幅および5万分の1地質図幅の整備計画を立案する体制に移行し、この体制は現在も継続している(現在、宮崎一博プロジェクトリーダー)。

産総研に移行してからは、中期計画ごとに地質図幅作成枚数を定めている。本稿の第4期は産総研中期計画の第1期(平成13~16年度)および第2期(平成17~21年度)に相当する。第4期には20万分の1地質図幅26枚が出版され、改訂版(第2版および第3版)が8枚出版された(表2)。年平均3.4枚という前期をさらに上回るペースであった。とくに、産総研第2期中期計画では5年間で20万分の1地質図幅18枚、改訂版5枚が出版され、年平均4.6枚というきわめて早いペースであった。

この時期には、島嶼部や5万分の1地質図幅の整備が遅れている地域の20万分の1地質図幅が多く作成された。とくに、後者の地質図幅作成にはその地域の地質標準を確立するための5万分の1地質図幅作成が不可欠であった。20万分の

1地質図幅「八代及び野母崎の一部」(斎藤ほか, 2010)には、先行して作成した5万分の1地質図幅「砥用」(斎藤ほか, 2005)の知見が最大限生かされており(付録2参照)、縮尺の異なる地質図幅を体系的に整備してゆくことの重要性が改めて認識された。ちなみに、20万分の1地質図幅「八代及び野母崎の一部」では、地質凡例は総数207に達しており、そのうち付加コンプレックスを示す凡例は92にも上った。

2010年2月26日発行の「伊勢」「西郷」「八代及び野母崎の一部」および「与論島及び那覇」により、20万分の1地質図幅の全国完備を達成した。1954年の編集開始以来、56年の歳月を要したことになる。このことは、20万分の1地質図幅作成が日本列島の地質学的理解の進展と歩調を合わせた大事業であることの証明である。2010年11月16日には、これを記念してシンポジウムが開催された(産総研地質調査総合センター, 2010c)。2011年4月11日には、地質調査総合センターは産総研理事長から理事長賞一特別貢献「20万分の1地質図幅の全国完備」を授与された(図2)。

産総研発足後は、20万分の1地質図幅の数値化とCD-ROMによるその出版(産総研地質調査総合センター, 2004a, b, 2005a, b, c, 2010a, b)に精力が注がれてきた。数値地質図作成にはJISの標準的なコード体系(日本工業標準調査会, 2008)を使用している。個々の20万分の1地質図幅の数値化では、それぞれの凡例の違いや作成時期の違いにより、隣り合う図幅の間に不連続なつなぎ目ができてしまう。これを解消するため、日本全国の地質を同一凡例で区分編集し、つなぎ目のない20万分の1日本シームレス地質図のDVD出版(産総研地質調査総合センター, 2009)およびWEBでの公開(<http://riodb02.ibase.aist.go.jp/db084/>)を行った。シームレス地質図の作成にあたっては、20万分の1地質図幅からの編集を基本としたが、図幅未出版地域や図幅作成年が古い地域では他機関発行の地質図・報告書・論文を参考に編集が行われた。

20万分の1地質図幅は、今後も、地質情報が





図2 「20万分の1地質図幅の全国完備」に対する産総研理事長賞（コピー）。

Fig. 2 Award from president of the National Institute of Advanced Industrial Science and Technology to mark completion of 1:200,000 quadrangle geological map of Japan by the Geological Survey of Japan.

古く早急に改訂の必要がある地域および社会的に重要な地域を重点的に、最新の地質学的知見をもとに改訂を行うこととしている。現在、WEB公開の20万分の1日本シームレス地質図では、新刊20万分の1地質図幅の成果を迅速に反映させる体制を整えつつある。最新の地質学的知見に基づく全国完備した地質図を、広範な社会的・科学的問題の解決に向けて利用促進することが今後の課題となる。

最後に20万分の1地質図幅の印刷・頒布について記す。20万分の1地質図幅は通常2,000部印刷され、関係諸機関に配布されるほか、公益社団法人東京地学協会および株式会社関西地図セン

表3 20万分の1地質図幅販売数上位10点。

Table 3 List of 1:200,000 quadrangle geological maps of Japan sold (top ten) over fiscal years 2002–2010.

順位	図幅名	出版年	販売数
1	甲府	2002	507
2	東京	1987	407
3	豊橋及び伊良湖岬	2004	307
4	岡山及丸亀	2002	221
5	山口及び見島	2007	187
6	熊本	2004	166
7	飯田（第2版）	1990	161
8	岐阜	1992	158
9	名古屋（第3版）	2010	137
10	福島	2003	136

平成14年度～平成22年度に販売された20万分の1地質図幅のうち販売数上位10点を示した。

ターを経由して広く民間各機関・個人に頒布されている。ちなみに、最近の20万分の1地質図幅の販売数上位10点を表3に示した。これで見ると首都圏から東海・中部・山陽地方にかけての地質図幅がよく売れている。なかでも「東京」は出版が1987年といまから25年ほど前であるにもかかわらず依然上位を占めており、首都圏の地質図に対する要望が非常に高いことを如実に示している。

## VII. おわりに

20万分の1地質図幅の編集者のうち、地質図編集者は延べ136名、重力図編集者は延べ14名、鉱床分布編集者は延べ10名に上っている。地質図編集者のうち、最高12枚の地質図幅を編集したのは佐藤博之・坂本 亨の両名（いずれも故人）であり、以下11枚が3名、10枚が2名、9枚が1名と続く。重力図編集では須田芳朗・広島俊男・駒澤正夫の3名が大きく貢献した。また20万分の1地質図幅編集を含む地質編纂事業の責任者は、初代の河田学夫（故人）以降15名に及んでいる（表1）。20万分の1地質図幅の製図を担当したのは草深源三郎（故人）・三谷進之助（故人）・宇野嘉一・山口幸光、同じく印刷校訂を担当した

のは安室 豊 (故人)・田中憲一 (故人)・中島和敏・川畑 晶・原口征子・大熊洋子, 同じく製図・印刷校訂を担当したのは中島和敏の各位である。

以上のことから明らかなように, 20 万分の 1 地質図幅作成事業は地質調査所-地質調査総合センターの総力をあげた事業であったし, 今後もそうあり続けるであろう。

地質図幅の販売実績については, 産総研地質調査情報センター地質情報出版室 (現地質・衛星情報アーカイブ室) から資料提供を受けた。地学雑誌編集委員会の担当編集委員である磯崎行雄氏からは有益なご指摘とご批判をいただいた。同氏に深い謝意を表したい。

## 文 献

- 地質部編図課 (1956): 20 万分の 1 地質図幅「名古屋」第 1 版。地質調査所。[Compilation Section of Geological Department (1956): *The 1:200,000 Geological Map, Nagoya, 1st Edition*. Geological Survey of Japan.]
- 地質調査所 (1992): 100 万分の 1 日本地質図第 3 版。地質調査所。[Geological Survey of Japan (1992): *Geological Map of Japan, Scale 1:1,000,000, 3rd Edition*.]
- 地質調査所百年史編集委員会 (1982): 地質調査所百年史。地質調査所創立 100 周年記念協賛会, 162p. [Chishitsu Chosajo Hyakunenshi Henshu Iinkai (1982): *Chishitsu Chosajo Hyakunenshi*. 162p.]
- 「地質調査所から地質調査総合センターへ」編集委員会 (2002): 地質調査所から地質調査総合センターへ。産総研地質調査総合センター, 89p. [“Chishitsu Chosajo Kara Chishitsu Chosa Sogo Senta He” Henshu Iinkai (2002): *Chishitsu Chosajo Kara Chishitsu Chosa Sogo Senta He*. Geological Survey of Japan, AIST, 89p.]
- 広川 治ほか 17 名編 (1978): 100 万分の 1 日本地質図第 2 版。地質調査所。[Hirokawa, O. et al. eds. (1978): *Geological Map of Japan, Scale 1:1,000,000, 2nd Edition*. Geological Survey of Japan.]
- 100 万分の 1 日本地質図編さんの研究グループ (1992): 100 万分の 1 日本地質図第 3 版 (全面改訂新版) の完成。地質ニュース, **460**, 34-41. [Research Group for the Compilation of the Geological Map of Japan in Scale 1:1,000,000 (1992): *Chishitsu News*, **460**, 42-49.]
- 今井 功 (1962): 地質図幅調査事業の歴史。地質ニュース, **98**, 4-14. [Imai, I. (1962): *Chishitsu News*, **98**, 4-14.]
- 今井 功・寺岡易司・小野晃司・松井和典・奥村公男 (1980): 50 万分の 1 地質図幅「鹿児島」第 2 版。地質調査所。[Imai, I., Teraoka, Y., Ono, K., Matsui, K. and Okumura, K. (1980): *The 1:500,000 Geological Map, Sheet 15, Kagoshima, 2nd Edition*. Geological Survey of Japan.]
- 神保小虎 (1890): 150 万分の 1 北海道地質略図。北海道庁。[Jimbo, K. (1890): *Geological Map of Hokkaido, Scale 1:1,500,000*. Hokkaido Department.]
- 河合正虎 (1972): 地質図幅事業の歴史と現状。付世界のおもな国の地質図幅事業と地質調査機関。地質ニュース, **220**, 2-37. [Kawai, M. (1972): *Chishitsu News*, **220**, 2-37.]
- 河合正虎 (1973): 地質調査所における地質図。資料地質図—歴史と現状 (日本と諸外国の実情)。地質調査所月報, **24**, 563-566. [Kawai, M. (1973): *Bulletin of the Geological Survey of Japan*, **24**, 563-566.]
- 小林貞一 (1979): 100 万分の 1 日本地質図第 2 版と揺籃期の日本地質図史。地学雑誌, **88**, 70-77. [Kobayashi, T. (1979): *Journal of Geography*, **88**, 70-77.]
- 久保和也 (1995): 特定観測地域の地質図幅作成計画。地質ニュース, **494**, 21-25. [Kubo, K. (1995): *Chishitsu News*, **494**, 21-25.]
- ライマン, B.S. (1876): 20 万分の 1 日本蝦夷地質要略之図。開拓使。[Lyman, B.S. (1876): *Geological Sketch Map of the Island of Yesso, Japan*. Kaitakushi]
- Miyazaki, K. (2004): Low-P and high-T metamorphism and the role of heat migration in the Higo Metamorphic Complex, Kyushu, Japan. *Journal of Metamorphic Geology*, **27**, 793-809.
- 水野清秀・小松原 琢・脇田浩二・竹内圭史・西岡芳晴・渡辺 寧・駒澤正夫 (2009): 20 万分の 1 地質図幅「名古屋」第 3 版。産総研地質調査総合センター。[Mizuno, K., Komatsubara, T., Wakita, K., Takeuchi, K., Nishioka, Y., Watanabe, Y. and Komazawa, M. (2009): *Geological Map of Japan 1:200,000, Nagoya, 3rd Edition*. Geological Survey of Japan, AIST.]
- 日本工業標準調査会 (2008): ベクトル数値地質図—品質要求事項及び主題属性コード。日本規格協会, JIS A 0205, 142p. [Japanese Industrial Standards Committee (2008): *Vector-Digital Geological Map—Quality Requirements and Subject Attribute Codes*. Japanese Standards Association, JIS A 0205, 142p.]
- 20 万分の 1 地質図編集委員会編 (1953-1958): 20 万分の 1 北海道地質図 (1-6)。北海道地下資源調査所。[Editorial Committee of the 1:200,000 Geological Map of Hokkaido (1953-1958): *The 1:200,000 Geological Map of Hokkaido (1-6)*. Geological Survey of Hokkaido.]
- 斎藤 眞・宮崎一博・利光誠一・星住英夫 (2005): 低用地域の地質。地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅), 産総研地質調査総合センター, 218p. [Saito, M., Miyazaki, K., Toshimitsu, S. and Hoshizumi, H. (2005): *Geology of the Tomochi District*. Quadrant-

- gle Series, 1:50,000, Geological Survey of Japan, AIST.]
- 齋藤 眞・宝田晋治・利光誠一・水野清秀・宮崎一博・星住英夫・濱崎聡志・阪口圭一・大野哲二・村田泰章 (2010): 20 万分の 1 地質図幅「八代及び野母崎の一部」. 産総研地質調査総合センター. [Saito, M., Takarada, S., Toshimitsu, S., Mizuno, K., Miyazaki, K., Hoshizumi, H., Hamasaki, S., Sakaguchi, K., Ohno, T. and Murata, Y. (2010): *Geological Map of Japan 1:200,000, Yatsushiro and a Part of Nomoza-ki*. Geological Survey of Japan, AIST.]
- 坂本 亨・酒井 彰・秦 光男・宇野沢 昭・岡重文・広島俊男・駒澤正夫・村田泰章 (1987): 20 万分の 1 地質図幅「東京」. 地質調査所. [Sakamoto, T., Sakai, A., Hata, M., Unosawa, A., Oka, S., Hiroshima, T., Komazawa, M. and Murata, Y. (1987): *The 1:200,000 Geological Map, Tokyo*. Geological Survey of Japan.]
- 産総研地質調査総合センター (2004a): 20 万分の 1 数値地質図幅集「東北」. 産総研地質調査総合センター, 数値地質図, G20-3. [Geological Survey of Japan, AIST (2004a): *Digital Geological Maps of Japan 1:200,000, Tohoku*. G20-3.]
- 産総研地質調査総合センター (2004b): 20 万分の 1 数値地質図幅集「関東甲信越及び伊豆小笠原諸島」. 産総研地質調査総合センター, 数値地質図, G20-4. [Geological Survey of Japan, AIST (2004b): *Digital Geological Maps of Japan 1:200,000, Kanto-Koshinetsu and Izu-Ogasawara Islands*. G20-4.]
- 産総研地質調査総合センター (2005a): 20 万分の 1 数値地質図幅集「北陸, 中部及び近畿」. 産総研地質調査総合センター, 数値地質図, G20-5. [Geological Survey of Japan, AIST (2005a): *Digital Geological Maps of Japan 1:200,000, Hokuriku, Chubu, and Kinki*. G20-5.]
- 産総研地質調査総合センター (2005b): 20 万分の 1 数値地質図幅集「中国東部, 中国中部及び四国」. 産総研地質調査総合センター, 数値地質図, G20-6. [Geological Survey of Japan, AIST (2005b): *Digital Geological Maps of Japan 1:200,000, Eastern and Central Parts of Chugoku, and Shikoku*. G20-6.]
- 産総研地質調査総合センター (2005c): 20 万分の 1 数値地質図幅集「中国西部, 九州及び南西諸島」. 産総研地質調査総合センター, 数値地質図, G20-7. [Geological Survey of Japan, AIST (2005c): *Digital Geological Maps of Japan 1:200,000, Western Part of Chugoku, Kyushu, and Nansei Shoto*. G20-7.]
- 産総研地質調査総合センター (2009): 20 万分の 1 日本シームレス地質図, DVD 版. [Geological Survey of Japan, AIST (2009): *Seamless Geological Map of Japan at a scale of 1:200,000, DVD-Edition*.]
- 産総研地質調査総合センター (2010a): 20 万分の 1 数値地質図幅集「北海道北部」, 第 2 版. 産総研地質調査総合センター, 数値地質図, G20-1. [Geological Survey of Japan, AIST (2010a): *Digital Geological Maps of Japan 1:200,000, North Hokkaido, 2nd Edition*. G20-1.]
- 産総研地質調査総合センター (2010b): 20 万分の 1 数値地質図幅集「北海道南部」, 第 2 版. 産総研地質調査総合センター, 数値地質図, G20-2. [Geological Survey of Japan, AIST (2010b): *Digital Geological Maps of Japan 1:200,000, South Hokkaido, 2nd Edition*. G20-2.]
- 産総研地質調査総合センター (2010c): 20 万分の 1 地質図幅全国完備記念シンポジウム—全国完備後の次世代シームレス地質図を目指して—. 地質調査総合センター研究資料集, 526, 87p. [Geological Survey of Japan, AIST (2010c): *Open-File Report of Geological Survey of Japan*, 526, 87p.]
- 佐藤博之・斉藤正雄 (1968): 北海道の地質事業はどのように進められたか (本道地質調査事業のあゆみ). 地質ニュース, 166, 3-8. [Sato, H. and Saito, M. (1968): *Chishitsu News*, 166, 3-8.]
- 支所地質課 (1958): 北海道の地質調査事業のあゆみ. 地質ニュース, 50, 2-5. [Geological Section of the Hokkaido Branch (1958): *Chishitsu News*, 50, 2-5.]
- Tanaka, K. and Nozawa, T. eds. (1977): *Geology and Mineral Resources of Japan, 3rd Edition, volume 1, Geology*. Geological Survey of Japan, 430p.
- 脇田浩二・原山 智・鹿野利彦・三村弘二・坂本 亨・広島俊男・駒澤正夫 (1992): 20 万分の 1 地質図幅「岐阜」. 地質調査所. [Wakita, K., Harayama, S., Kano, K., Sakamoto, T., Hiroshima, T. and Komazawa T. (1992): *The 1:200,000 Geological Map, Gifu*. Geological Survey of Japan]
- 山田直利 (1982): 戦後の地質編さん事業の歩み. 地質ニュース, 337, 49-56. [Yamada, N. (1982): *Chishitsu News*, 337, 49-56.]
- 山田直利・宮村 学・吉田史郎・近藤善教・須田芳朗 (1981): 20 万分の 1 地質図幅「名古屋」第 2 版. 地質調査所. [Yamada, N., Miyamura, M., Yoshida, F., Kondo, Y. and Suda, Y. (1981): *The 1:200,000 Geological Map, Nagoya, 2nd Edition*. Geological Survey of Japan.]



付録 1 20万分の1地質図幅「名古屋」(第1～第3版)にみられる地質図の変遷  
(原図を約2分の1に縮小).

Appendix 1 Advance in 1:200,000 Quadrangle Geological Map, "Nagoya",  
from the 1st to the 3rd Edition (Reduced to About One Half).

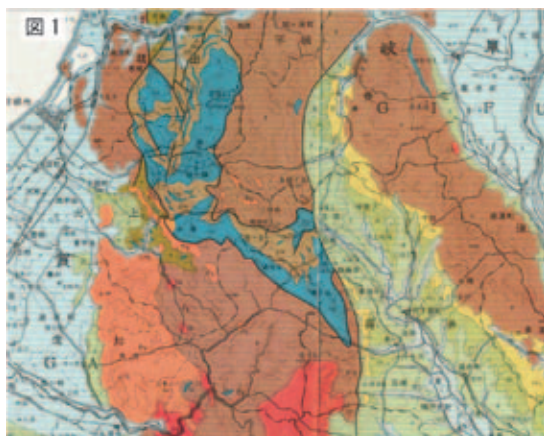


図 1 20万分の1地質図幅「名古屋」第1版(地質部編図課, 1956)の一部。

20万分の1地質図幅シリーズの第1号。この地域には7万5千分の1地質図幅は皆無、5万分の1地質図幅も未着手であった。鈴鹿山脈の古生層や員弁川流域の新第三紀層に関する近隣大学の卒業論文のほかには地質資料は少なかった。地質凡例数は14。鈴鹿山脈では石灰岩(lsp)および輝緑凝灰岩(pm)がチャート・粘板岩・砂岩(p)の上にナップ状に載っている。他に、花崗岩(Gb)、石英斑岩(Pq)、鮮新統(tn<sub>1</sub>・tn<sub>2</sub>)、鮮新・更新統(dt)などの分布が示されている。

Fig. 1 Part of "Nagoya", 1st Edition (Compilation Section of Geological Department, 1956). This map was compiled from the graduation theses of nearby universities and other data.



図 2 20万分の1地質図幅「名古屋」第2版(山田ほか, 1981)の一部。

第1版以降、5万分の1地質図幅(3図幅)および三重・滋賀両県の地質図が出版されたほか、多くの研究論文が公表された。地質凡例数は41に増えている。鈴鹿山脈の古生層は石灰岩相と非石灰岩相に大別されたが、それらの表示は第1版と基本的には同じであった。鈴鹿山脈西麓の石英斑岩は、湖東流紋岩類(Rh)と花崗斑岩(Qp・Gp)に改変された。鈴鹿・養老両山脈の間には鮮新世-前期更新世の東海層群(T<sub>1</sub>-T<sub>4</sub>)、鈴鹿山脈西麓には同時代の古琵琶湖層群(K<sub>1</sub>-K<sub>3</sub>)の分布が示されている。

Fig. 2 Part of "Nagoya", 2nd Edition (Yamada *et al.*, 1981). This map was compiled from 1:50,000 geological maps (3 sheets) and other many articles.



図 3 20万分の1地質図幅「名古屋」第3版(水野ほか, 2009)の一部。

2003年までに本地域内で未出版だった5万分の1地質図幅はすべて出版され、本図幅も高い精度で作成された。地質凡例数は81にのぼる。鈴鹿・養老山地の中・古生層はペルム紀の石灰岩・玄武岩、三畳紀-前期ジュラ紀のチャート、ジュラ紀-最前期白亜紀の砂岩・泥岩から構成され、衝上断層によって構造的に累重する4つのユニットに区分された。これらはジュラ紀に海溝の陸側で形成された付加コンプレックスと考えられた。鈴鹿山脈および養老両山脈の東麓に分布する断層(赤線)は活断層であることが確定した。

Fig. 3 Part of "Nagoya", 3rd Edition (Mizuno *et al.*, 2009). This map was compiled with high accuracy because 1:50,000 geological maps of this area had all been published by 2003.



付録 2 縮尺の異なる地質図幅（熊本県砥用地域を含む）の比較.

Appendix 2 Comparison of Geological Maps of Different Scales (1:500,000; 1:200,000; 1:50,000),  
All Including the Tomochi District, Kumamoto Prefecture.

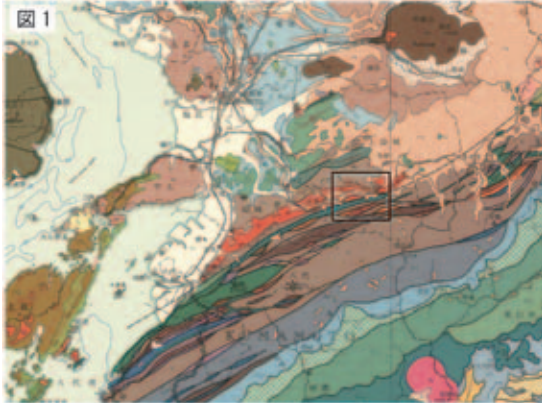


図 1 50 万分の 1 地質図幅「鹿児島」第 2 版（今井ほか, 1980）の一部.

内帯の白亜系-古第三系・肥後変成岩と外帯の秩父帯・四万十帯が示す北東-南西方向の帯状配列が強調されている。四角の枠は図 3 の範囲を示し、その北半分にはおもに古生層起源の片麻岩・片状ホルンフェルスとこれらに貫入する白亜紀花崗閃緑岩・トータル岩が、南半分にはシルル-ペルム紀堆積岩類、白亜紀の堆積岩類、先シルル紀の変成岩が分布している。原図を約 2 分の 1 に縮小。

Fig. 1 Part of 1:500,000 Geological Map Kagoshima, 2nd edition (Imai *et al.*, 1980). Reduced to about one half.



図 2 20 万分の 1 地質図幅「八代及び野母崎の一部」（斎藤ほか, 2010）の一部.

1980 年代以降、この地域では放散虫化石層序やジルコン U-Pb 年代など、年代学的な研究が進み、付加体および変成岩の時代論が大きく塗り替えられた。四角の枠は図 3 の範囲を示し、その北半分にはおもに白亜紀高温低圧型変成岩類とこれに貫入する白亜紀深成岩が、南半分にはおもにジュラ紀付加体、ペルム紀付加体、シルル紀-白亜紀堆積岩類、超苦鉄質岩類が分布している。原図を約 2 分の 1 に縮小。

Fig. 2 Part of Geological Map of Japan 1:200,000, Yatsushiro and a part of Nomozaki (Saito *et al.*, 2010). Reduced to about one half.

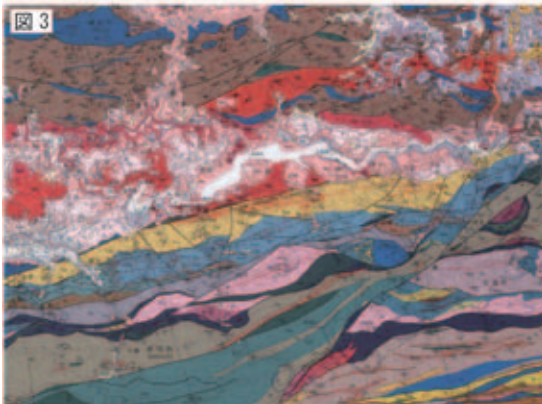


図 3 5 万分の 1 地質図幅「砥用」（斎藤ほか, 2005）の一部.

詳細な野外調査と最新の研究成果に基づいて作成された地質図で、地層・岩体の形成時代と形成環境による細かい地質単元区分がなされている。北半分に分布する白亜紀変成帯の地質構造、変成温度圧力構造および形成モデルは Miyazaki (2004) を基としている。南半分では、ジュラ紀付加体をシルル紀-白亜紀堆積岩類が構造的に覆うことが明らかにされた。この図幅の成果は 20 万分の 1 地質図幅「八代及び野母崎の一部」の作成に大きく貢献した。原図を約 3 分の 1 に縮小。

Fig. 3 Part of Geological Map of Japan 1:50,000, Tomochi (Saito *et al.*, 2005). Reduced to about one third.