

100 万分の 1 日本地質図の編纂

山田直利（地質調査所）

要旨

地質調査所は 1882 年の創立以来、100 万分の 1 日本地質図を 3 回発行している。第 1 回目は 1899 年発行の「百万分一大日本帝国地質図」、第 2 回目は 1978 年発行の「100 万分の 1 日本地質図第 2 版」、第 3 回目は 1992 年発行の「100 万分の 1 日本地質図第 3 版」である。これらは、それぞれの時代の社会的要請および学問的背景に応じて、当時の最高水準の全国地質図を目指し、多くの地質調査所所員の努力によって編纂され、出版された。筆者が編纂に加わったのは第 2 回目の日本地質図のみであるが、この機会に 3 度にわたる 100 万分の 1 日本地質図編纂の歴史について記して置く。

1. はじめに

編集委員の小玉喜三郎氏から、「AIST における革新的研究成果誕生秘話」に載せる地質関係の話題は何がいいか、と相談を受けたとき、真っ先に頭に浮かんだのは、100 万分の 1 日本地質図編纂のテーマであった。なぜかという、この 100 年間に 3 回出版された同地質図は、「革新的な」研究成果ではないかも知れないが、内容といい、学問的背景といい、出版後の反響といい、まさにそれぞれの一時代を画したものであったからである。

100 万分の 1 日本地質図の第 1 版である「百万分一大日本帝国地質図」（地質調査所，1899；以下、「大日本帝国地質図」と略称）は、地質調査所創立後わずか 17 年間の国土の地質調査の成果を編纂したものであり、日清戦争後の日本の領土であった台湾および全千島列島までもカバーしていた。編纂にあたっては近代日本地質学の創始者たちの学説をおもな拠り所とした。

その約 80 年後に出版された「100 万分の 1 日本地質図第 2 版」（広川ほか編，1978）は、長い戦争の時代を経て、戦前・戦後に蓄積された日本地質学の情報が総括されたものであり、4 島からなる日本列島の地質が地層の年代、岩石の性質、地質構造の特徴に基づいて詳細に図示された。編纂の基本となったのは古典的な地向斜一造山論であったが、それはすでにほころびを見せ始めていた。

それからわずか 14 年後に出版された「100 万分の 1 日本地質図第 3 版」（地質調査所，1992a）は、地質学に革命的な変化をもたらしたプレートテクトニクス理論によって再検討された日本列島の姿を、マトリックス方式の地質区分体系を用いて図示したものであった。それは出版と同時に数値情報化され、さまざまな分野に利用されている。

上記 3 種類の日本地質図の出版の歴史を、地質調査所の事業の推移ならびに時代的背景

第1表 100万分の1日本地質図編纂の歴史とその背景

年	1/100万日本地質図発行	関連事項	一般史
1870		東京大学設立(1877)	戊申戦争(1868-69)
1880		内務省地理局に地質課設置(1878)	台湾出兵(1874)
1880		東京地学協会創立(1879)	西南戦争(1877)
1890		農商務省に地質調査所設置(1882)	沖縄処分(1879)
1890		東京地質学会(日本地質学会)創立(1893)	樺太・千島交換条約締結(1893)
1900	大日本帝国地質図(1899) 同英文版(1902)	1/40万予察地質図全国完備(1895)	日清戦争勃発(1894), 台湾領有(1895)
1910		1/200万大日本帝国地質図第1版(1910)	日露戦争勃発(1904)
1910		1/7.5万図幅調査着手(1917)	日韓併合(1910)
1920		1/20万地質図幅全国完備(1919)	第1次世界大戦勃発(1914)
1930		日本地質産誌第1版(1932)	ロシア革命(1917)
1940		地質調査所から地下資源調査所へ(1945)	関東大震災(1923)
1940		工業技術庁(院)地質調査所発足(1948)	世界経済恐慌(1929)
1950		1/7.5万図幅を1/5万図幅に切り替え(1949)	満州事変勃発(1931)
1960		1/20万地質図幅(新)編集開始(1954)	日中戦争開始(1937)
1970		1/200万日本地質図第1版(1956)	太平洋戦争開始(1941), 敗戦(1945)
1970		1/200万日本地質構造図(1968)	朝鮮動乱勃発(1950)
1980	日本地質図第2版(1978)	日本地質産誌第3版(英文)地質篇(1977)	対日講和条約発効(1952)
1990		日本地質アトラス第1版(1982)	伊勢湾台風(1959)
1990	日本地質図第3版(1992)	コンピュータ編集1/200万日本地質図(1990)	小笠原諸島返還(1968)
2000		日本地質アトラス第2版(1992)	沖縄復帰(1972)
2000		産総研地質調査総合センター発足(2001)	日中平和友好条約調印(1978)
			日本海中部地震(1983)
			伊豆大島火山噴火(1986)
			雲仙普賢岳火砕流発生(1991)
			阪神淡路大震災(1995)
			アメリカ同時多発テロ(2001)

とともに示したのが第1表である。

筆者は上記3種類の地質図のうち、「100万分の1日本地質図第2版」の編纂に携わったが、「大日本帝国地質図」については文献を通じて理解している程度であり、「100万分の1日本地質図第3版」に関してはその作成過程を“脇から見ていた”に過ぎない。したがって、今回の論文も執筆の重点が「日本地質図第2版」に置かれることは当然であるが、「大日本帝国地質図」は「第2版」の前史として、「第3版」は「第2版」の劇的改変版として、それぞれ関連性があるので、これらについてもできるかぎり説明を行うことにしたい。

また、「100万分の1日本地質図第2版」の出版から同「第3版」の出版までの期間には、全国地質図に関連して『日本地質アトラス』(地質調査所, 1982)と「コンピュータ編集による200万分の1日本地質図」(山田ほか, 1990)が出版されており、筆者はこのいずれにも深く関与しているので、これらについても触れておきたい。

以下に、3種類の地質図の作成過程をたどることにしよう。なお、地質図に関係する用語については、本稿の最後にまとめて解説したので、参考にさせていただきたい。

2. 100 万分の 1 大日本帝国地質図の編纂

2.1 地質調査所創設から大日本帝国地質図出版まで

地質調査所の始まりは、1878 年（明治 11 年）、内務省地理局に設置された地質課（初代課長荒井郁之助：1836-1909）にさかのぼる。地理局地質課は勸農局地質課、農商務省農務局地質課を経て、1882 年に農商務省直轄の地質調査所（初代所長和田維四郎^{つなしろ}：1856-1920）となった（地質調査所百年史編集委員会，1982）。地質調査所では、発足前年の 1881 年から、ドイツ人技師長 E. ナウマン（1854-1927）の指導の下に、40 万分の 1「大日本帝国予察地質図」および 20 万分の 1 地質図幅の調査が始められていた。前者は早期に日本の地質の全貌（北海道を除く）を把握するための予備的調査であり、1886 年には第 1 号の「予察東北部地質図」（ナウマンほか，1886）が刊行された。後者は当時としては最も詳細な調査であり、「伊豆」（西山，1884；英文）と同「横浜」（鈴木，1884；英文）を始めとして、関東・中部地方のいくつかの 20 万分の 1 地質図幅が出版され始めていた。

1893 年、和田維四郎のあとを継いで、巨智部忠承^{こちべただつぐ}（第 1 図）が 2 代目の地質調査所長（1905 年まで）となった。巨智部忠承（1854-1927）は東京帝国大学理学部地質・採鉱冶金学科を卒業し、同学科の准助教を経て、1880 年に勸農局地質課に入り、以後、予察地質図（4 葉）、20 万分の 1 地質図幅（6 葉）、生野鉱山などの調査において大きな成果を挙げた人である。巨智部所長時代に「予察地質図」全 5 葉が完成して、日本の地質の大勢が明らかになり、またこの頃には 20 万分の 1 地質図幅（全 94 葉）の約半数が出版されていた。



第 1 図 第 2 代地質調査所長 巨智部忠承

大日本帝国地質図の編集にあたって主導的役割を果たした。地質調査所編「地質ニュース」第 119 号（今井，1964）より複製。

1897 年にロシアのセントペテルスブルグ（現サンクトペテルブルグ）で第 7 回万国地質学会議が開かれるので、そこに日本からも岩石・鉱物標本のほかに、英文の 100 万分の 1 日本地質図（試作版）と土性図を提出することになり、このため巨智部所長以下大わらわで準備にとりかかった。そのため、これまでの予察地質図や 20 万分の 1 地質図幅調査の成

果に、北海道の資料（神保，1890；神保ほか，1896）および台湾の資料（石井，1897）を加えて、日本全体の地質を取りまとめたのである。巨智部と恒藤規隆（当時地質調査所土性課長）はアメリカ経由でセントペテルスブルグに着き、万国地質学会議に出席して、標本類や地質図などを出品した。当時、日本人が国際学会議に出席すること自体が珍しかったが、その席に詳細かつ鮮明な日本地質図が展示されたのは意義深いことであった（今井，1964）。残念なことに、このとき展示された試作版の日本地質図は現在残っていない。

会議後、地質課の衆知を集めて試作版を練り直し、1899年、正式に「大日本帝国地質図」（邦文版）を出版した。この日本地質図の完成は、日本の地質学発展の第1段階をしめくくるにふさわしい業績であった。

2.2 大日本帝国地質図発行の目的

「大日本帝国地質図」発行の目的を、同地質図説明書（地質調査所，1900）の文章から引用する。

「今や大日本帝国地質全図を刊行するにあたって、その縮尺を百万分一に取り、台湾および北海道をも含有せしめたり。その趣旨は全国を一眸の下に集め、塗色・記号を用いて地質の分布およびその構造を表示し、火山の配置、山脈の趨勢を明かにし、併せて金属鉱山、石炭・石油・硫黄等の各鉱床、鉱泉、その他有用鉱物産地の著名のものを示し、以て農、鉱、工、山林等殖産事業の参考に資せんとするにあり」（原文を現代風に書き直した）。

本地質図が広く産業全体に役立てようとするものであることがこの文章から明確に読み取れる。

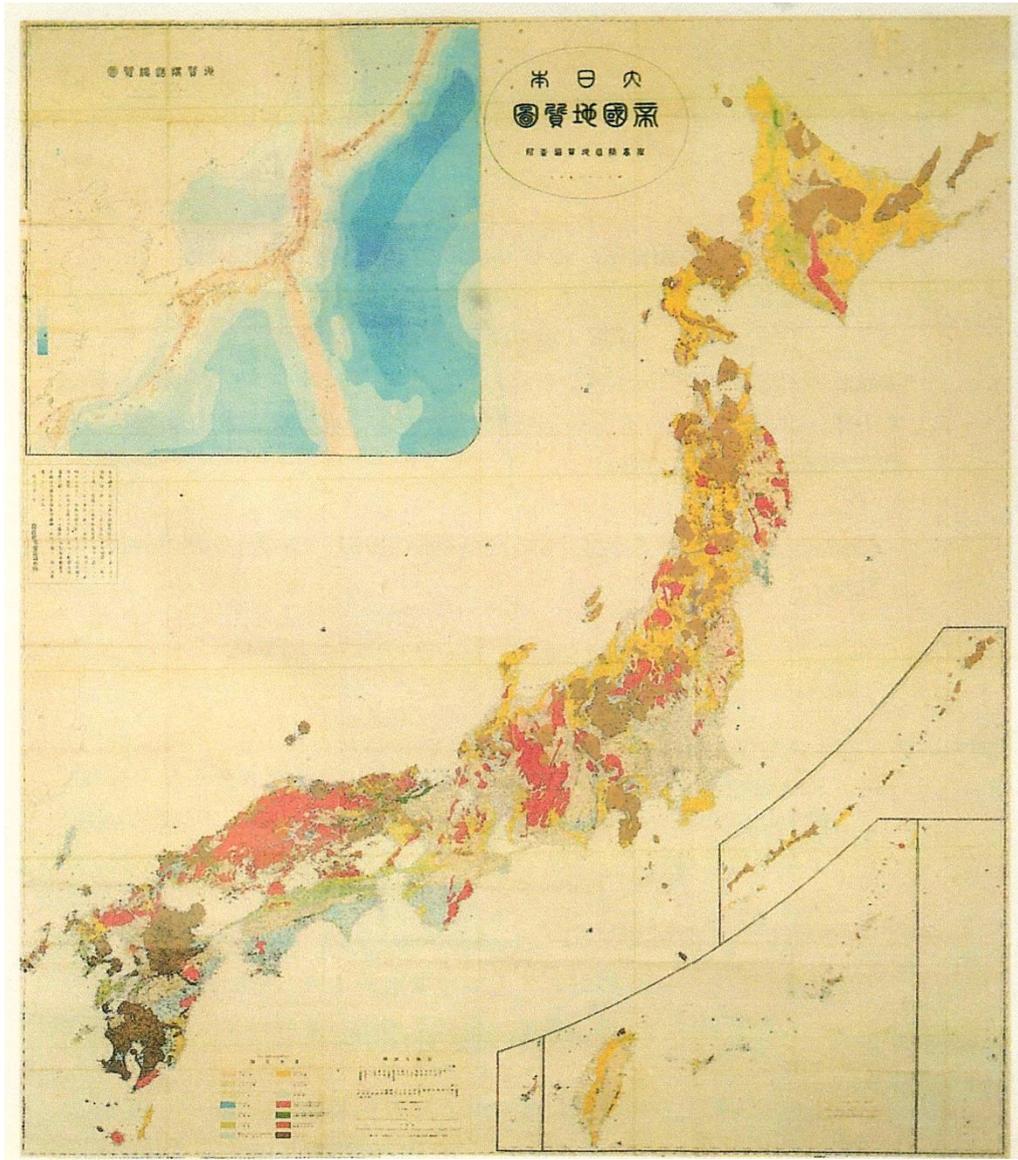
2.3 大日本帝国地質図の基図および地質図レイアウト

正確な地質図を作成するために正確な地形基図が必要であることはいうまでもない。「大日本帝国地質図」の基図となった地形図は100万分の1「大日本帝国全図」（地質調査所，1897）であった。地質調査所では予察地質図と並行して作成された40万分の1「大日本帝国予察地形図（全5図）」を基に、等高線の入った全国地形図を作成していた。それは参謀本部陸地測量部（現国土交通省国土地理院）による200万分の1「大日本輿地図」（参謀本部陸地測量部，1926）よりも30年も早く作られた全国地形図であった。

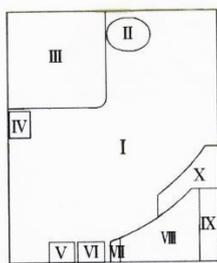
「大日本帝国地質図」では北海道・本州・四国・九州の4島を100万分の1の縮尺で表し、千島列島、琉球列島・台湾および小笠原諸島は本図の右下に、それぞれ200万分の1の分図として示した。また、同図の左上には500万分の1の「地質構造総覧図」を掲げ、ここには日本列島周辺地域の大地形および活火山・死火山・火山脈・山系名を示した（第2図）。

2.4 大日本帝国地質図の編纂および出版

「大日本帝国地質図」を編纂した地質家は、巨智部忠承、山下伝吉、中島謙造、鈴木敏、大塚専一、山上萬次郎、小川琢治、井上禮之助、石原初太郎、佐川栄次郎の9名である。



第 2 図 100 万分の 1 大日本帝國地質圖



I : 本図, II : 表題, III : 地質構造総覧図, IV : 刊行の趣旨, V : 塗色符号, VI : 記号及説明, VII : 五島列島・男女群島, VIII : 南西諸島・台湾, IX : 伊豆・小笠原諸島, X : 千島列島. 銅版印刷による当時の最高水準の地質図で, 東陽堂から出版された。『日本地質アトラス』(地質調査所, 1982) の「地質図の変遷」(今井ほか, 1982) より複製.

このメンバーのうち, 巨智部から山上までの 6 名は, 「大日本帝國予察地質圖」の調査に携わった地質家であり, いわば地質調査所第 1 世代に属する人たちであった。しかし, 彼らを指導したナウマンは 1885 年に日本政府との契約が切れてドイツへ帰国し, その後を継いだ原田豊吉も病弱のうちに 1894 年に早逝した。残されたメンバーは日本で教育を受けた地

質家たちであり、中でも巨智部が主導的メンバーであった。彼らが「大日本帝国地質図」を作ったということは日本地質学の自立という観点からも重要である。

同地質図の製図は地質調査所地形係の戸川為継・鈴木清忠・田村英太郎が行った。銅版彫刻は菅沼義彌，製版は渡部清蔵・吉井源三郎，印刷は須崎庸吉（いずれも東陽堂：代表者吾妻健三郎）が，それぞれ担当した。本図の出版部数は，記録にはないが，精々数百部程度であったと推定される。

「大日本帝国地質図」は 1899 年（明治 32 年）に，同地質図説明書は 1900 年に，同地質図・説明書の英文版は 1902 年に，それぞれ出版された。

2.5 大日本帝国地質図の内容

「大日本帝国地質図」は 14 種類の凡例（第 2 図の「塗色符号」）によって日本の地質を区分した。それは以下の通りである（〔 〕内は現在の呼び方，色は比較的分布の広いもののみ）。片麻岩層（ピンク色），結晶片岩層（濃緑色），古生層（灰色），三疊層〔三疊紀層〕，侏羅層〔ジュラ紀層〕，白堊層〔白亜紀層〕（緑色），中生層（年紀未定：水色），第三紀層（黄色），第四紀層（白色），珊瑚礁，花崗岩・石英閃緑岩・斑岩（朱色），斑糲岩・閃緑岩・橄欖岩・蛇紋岩，輝緑岩・玢岩，火山岩（茶色）。

片麻岩層と結晶片岩層は日本列島の基盤であると考えられ，それらを蔽う古生層は北海道から台湾まで全国的に分布するが，“紀”の区分はされていない。中生層は“紀”の単位で区分したほかに，西南日本外帯（太平洋側）に年紀未定の中生層の分布を示した。新生代層は第三紀と第四紀に分け，とくに南西諸島の珊瑚礁を区別した。火成岩はおもに岩質によって区分したが，火山岩としたのは新生代の火山岩のことであり，中生代・古生代の火山岩は斑岩（珪長質）・玢岩（中間質）・輝緑岩（苦鉄質）と呼ばれていた。

2.6 大日本帝国地質図説明書の内容

「大日本帝国地質図」説明書の執筆は，小川琢治（地形・地質全般），佐川栄次郎（第三紀層・石炭），井上禧之助（金属鉱床），田村英太郎（石油），巨智部忠承（その他全般）によって行われたことが明記されており，地質部門では小川と佐川の貢献が大きかったことが知られる。小川琢治（1870-1941）は 1896 年に地質調査所に入所したが，学生時代から地質・地理の分野で頭角を現わし，入所後 2,3 年にして日本地質図編纂ならびに説明書執筆の大役を担ったのである。本説明書執筆のメンバーは巨智部を除いて，地質調査所第 2 世代に属する人たちであった。

本説明書には，地質図編纂の基となった日本の地質系統表（第 2 表）が載っている。この系統表や説明文を読むと，ナウマンおよびそれを引き継いだ原田豊吉の地質系統区分（Naumann, 1885；Harada, 1890）に基本的には従っているように見える。たとえば，片麻岩および結晶片岩を太古代としたこと，日本列島の骨格は古生代末期の一大変動によって形成されたことなどである。しかし，結晶片岩の一部には古生層から連続的に変化することがあること，西南日本外帯に年紀未定の中生層（四万十統と仮称；現在の四万十帯白亜

地質学会議（パリ）に出品され、その精密な地質図と鮮明な印刷技術が世界の地質学者から注目された（地質調査所百年史編集委員会，1982）。この時点では、100 万分の 1 程度の縮尺の全国地質図がある国は、世界でも数か国しかなかったのである（井上，1907）。

ナウマンは上記のパリ万国博覧会で巨智部と共に「大日本帝国地質図」を観覧し、彼が日本を去った頃と比べて日本の地質調査事業が著しく進捗し、立派な説明書まで作ったことを感慨深く述べている（山田・矢島，2014）。

3. 100 万分の 1 日本地質図第 2 版の編纂

3.1 戦後の地質調査所の歩み

「大日本帝国地質図」の出版から 100 万分の 1 日本地質図第 2 版出版までの間には約 80 年の時が流れている（第 1 表）。この間に日本は日露戦争，第 1 次世界大戦，日中戦争，太平洋戦争という，4 つの大きな戦争を経験した。この期間にも地質調査所は国内の地質調査・鉱床調査を続けていたが，日本の中国大陸および東南アジアへの進出に伴って，多くの地質調査所員がこれらの地域での資源調査に動員され，国内調査はおろそかにされた。敗戦直前には地質調査所は軍需省傘下の地下資源調査所（1948 年まで）となっていた。

敗戦によって日本は植民地をすべて失い，4 つの島の中での戦後復興にとりかかり，国内の石炭・鉄・石油の調査が急ピッチで進められた。地下資源調査所は商工省地質調査所に復帰し，新たに商工省に設置された工業技術庁の所属となり，1949 年には通商産業省工業技術院所属となった。地質調査所では地下資源開発のためにはより精密，正確な地質図が必要であるという観点から，大正年間から続いていた 7 万 5 千分の 1 図幅調査が 5 万分の 1 地質図幅調査に切り替えられ，同時に産業復興ならびに国土総合開発のために 50 万分の 1 日本総合地質図編纂（全国 16 枚）の事業が開始された。こうして戦後の調査・研究が始まったのである（第 3 表）。

上記の研究成果を踏まえて，300 万分の 1 日本地質図（英文版，1953 年），200 万分の 1 日本地質図（1956 年の第 1 版から 1971 年の第 4 版まで），500 万分の 1 日本地質図（英文版，1960 年）などのさまざまな縮尺の全国地質図が出版された。しかし，環太平洋変動帯に属する日本列島は複雑な地質構成を示しており，それを 1 枚の地質図として図示するには，200 万分の 1 の縮尺では不十分で，100 万分の 1 の縮尺が最も適切であると考えられるようになった（山田，1982）。この頃には，西欧諸国を中心として 100 万分の 1 地質図を持つ国が世界 15 か国にも達していたのである（河合，1972）。このようにして，1970 年代の初め頃から，100 万分の 1 日本地質図の編纂事業が始まった。

3.2 地質学的背景

戦後の各大学や地質調査所の研究活動に基づいて，日本列島の地質に関する膨大な情報が蓄積され，その形成過程を説明するための理論として地向斜一造山論が提示されるようになった。それは，東京大学の小林貞一教授による『日本地方地質誌・総論』（1951），湊 正

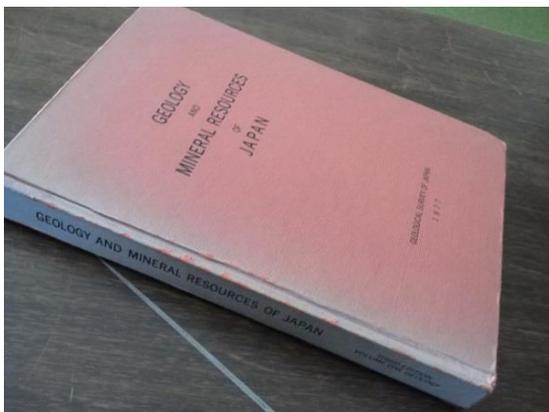
第3表 第2次大戦後の地質調査所による全国地質図出版の歴史

年	全国地質図出版	地質調査所・工業技術院	地質編纂担当課長
1945		地質調査所, 地下資源調査所と改称	
1946		地下資源調査所内に炭田調査会発足	
1947			
1948		商工省工業技術庁地質調査所に復帰	
1949		1/7.5万図幅を1/5万図幅に切り替え	
1950		工業技術院発足	
1951		1/50万地質図第1号「京都」発行	
1952		地質部に編図課新設	
1953	1/300万日本地質図(英文版)	工業技術院特別研究制度発足	河田学夫
1954		1/20万地質図幅(新)編集開始	
1955			
1956	1/200万日本地質図第1版	日本地質産誌(英文)第1版発行	廣川 治
1957		研究職制度発足	
1958			
1959			佐藤 茂
1960	1/500万日本地質図(英文版)	日本地質産誌(英文)第2版発行	
1961		国際地球内部開発計画(UMP)発足	
1962			
1963		金属鉱物探鉱融資事業団設立	
1964	1/200万日本地質図第2版	地調大型化構想消滅	廣川 治
1965		地質部編図課を地質第一課に改組	
1966		地質図幅説明書を地域地質研究報告と改称	
1967			
1968	1/200万日本地質構造図(英文版)		磯見 博
1969			
1970			
1971	1/200万日本地質図第4版	生田地すべり実験事故, 筑波移転決定	
1972			
1973		国際地球内部ダイナミクス計画(GDP)発足	吉田 尚
1974		国際地質対比計画(IGCP)発足	
1975		「海洋地質図」シリーズ刊行開始	
1976			
1977		日本地質産誌(英文)第3版地質篇発行	
1978	1/100万日本地質図第2版		
1979		地震予知特定観測地域1/5万図幅調査開始	
1980		地質部地質第一課を広域地質課に改組	
1981		「火山地質図」シリーズ刊行開始	
1982	日本地質アトラス第1版	地質調査所創立100周年	山田直利
1983		1/50万「活構造図」シリーズ刊行開始	
1984			
1985			
1986		1/50万地質図幅最後の[札幌]発行	
1987			
1988			
1989			三村弘二
1990	コンピュータ編集1/200万日本地質図	朝倉書店「日本地質図大系」刊行開始	
1991			
1992	1/100万日本地質図第3版	第29回万国地質学会議(京都)開催	牧本 博
1993	(日本地質アトラス第2版, 1992)		
1994			鹿野和彦
1995	日本地質図CD-ROM版発売		

正雄ほか編『日本列島地質発達史』（英文，1965），市川浩一郎ほか編『日本列島地質構造発達史』（1970）などの著作として示されている。小林の著作と後2者との間には造山運動時代について見解が分かれているが，いずれも，日本列島が古くからおおよそ現在の地理的位置にあって，広大な堆積盆の沈降，厚い海成堆積物の堆積の状態（地向斜という）から造山運動へといたる何回かの地殻変動によって形成されたという考えに基づいていた。このような考えは，近代地質学発達の古典的地域であったヨーロッパの造山サイクル説（Stille,1924）を日本に適用したものであった。

地質調査所でも1968年に，当時地質部地質第一課長であった礪見博（のち地質調査所長）による多色刷りの200万分の1「日本の地質構造図」（Isomi, 1968）を刊行した。これは世界地質図委員会の要請に応じて作成したものを土台とし，日本の地質構造をヨーロッパの造山運動の区分に対応して大胆かつ鮮明に表示したものであった。この図はいまでも産業技術総合研究所第7事業所1階ロビーの壁面にモザイク張りの模型として展示され，来所者の目を引いている。

地質調査所では1970年代前半から日本地質鉱産誌（英文）の改訂作業（実際には新規書き下ろし）が行われ，1977年によろやく『日本地質鉱産誌第3版地質篇』（Tanaka and Nozawa, eds.,1977）が刊行された（第3図）。



第3図 “*Geology and Mineral Resources of Japan, Third Edition, Volume one, Geology*” (Geological Survey of Japan, 1977)

田中啓策・野沢保両名の編集による430ページの大作で，1970年代における日本列島地質学の集大成。

本書は，地質部員17名の分担執筆，田中啓策・野沢保（いずれも地質部主任研究官）の編集になるもので，日本列島を構成する地層・岩石が詳細に記載されたが，その基になったのも上記の著作と共通する地向斜一造山論であった。すなわち，西南日本を例にとると，古生代の本州（秩父）地向斜が古生代末期に本州造山運動を，中生代～新生代の四万十地向斜が第三紀の高千穂造山運動を，新第三紀のグリーンタフ地向斜がグリーンタフ造山運動を，それぞれ受けて，日本列島が成長したと考えられていた（第12図参照）。しかし，二畳紀（現ペルム紀）とされた地層（本州地向斜の主体）からは，三畳紀コノドントの化石が日本各地から見つかっており（コノドント団体研究グループ，1972），また，まれではあるがジュラ紀アンモナイトの化石も発見されていたので（鈴木・佐藤，1972），本州地向斜の設定には問題があった。

一方では、大陸移動説（ヴェーゲナー，1929；都城・紫藤訳，1981）に始まる Mobilism（地殻の水平移動を重視する考え）の流れは、1960年代以降、海洋底拡大説，古地磁気学，放散虫生層序学などの新しい理論を携えて急速に台頭し，1970年代には地向斜一造山論に対抗する有力な説—プレートテクトニクス説が確立しつつあった。

3.3 編纂委員会の活動

100万分の1日本地質図の編纂という話題が地質調査所地質部内で起きたのは1969年のことである。翌1970年には地質部内でこの方針が決定され，そのための編纂委員会が組織された。編纂委員長にはサウジアラビア王国での資源開発調査から帰国したばかりの地質部主任研究官広川 治が就任した。

広川 治（1917-2011；第4図）は，1941年に地質調査所に入所し，太平洋戦争で召集，復員ののち，地質調査所地質部土木地質課主任研究員，同編図課長，同図幅第一課長，同地質第一課長を歴任した（第3表）。北上山地や舞鶴地方の苦鉄質～超苦鉄質岩をおもな対象とする多数の5万分の1地質図幅を作成したほか，多数の50万分の1地質図幅，20万分の1地質図幅（新シリーズ）を編纂し，またアジア極東地域地質構造図や環太平洋マップなどの国際研究計画の経験も豊かであった（山田，2012a）。



第4図 廣川 治

100万分の1日本地質図第2版の編纂委員長。長らく地質調査所の地質編纂事業を推進し，またサウジアラビアやインドネシアなどへの技術援助・指導に貢献した。晩年は「連語句を楽しむ」などを執筆。産総研地質調査総合センター発行「GSJ地質ニュース」第1巻第1号（佃，2012）より複製。

編纂委員には坂本 亨・田中啓策・対馬坤六・山田直利・猪木幸男・今井 功・石田正夫・磯見 博・野沢 保・小野晃司・大沢 穠・寺岡易司・山口昇一・吉田 尚・遠田朝子の15名が決定された。編纂委員の大部分は地質部員で，石田・山口の両名が北海道支所地質課員であった。後に地質部小野千恵子がこれに加わった。

1972年には，同テーマが地質調査所の研究題目（「地域地質の総合」の一つ）として取り上げられ，以後4年間にわたって研究予算が付けられた。編纂委員会では，北海道，東北地方，西南日本外帯，西南日本内帯の中・古生界，西南日本内帯の新生界という，5つの地域グループに分かれて，それぞれの地域における地質区分（凡例）が検討され，それを持ち寄って日本全体の地質凡例が作られた。地質凡例の決定とその配置は地質図にとっ

て最も重要な要素であり，そのために編纂委員会は何度も会議を開いて討論した。また，日本地質図編纂のために問題のあるいくつかの地帯（南九州火山地帯，四国四万十帯，関東山地秩父帯・四万十帯，朝日山地花崗岩類，棚倉構造線など）に関しての資料収集と野外調査が実施され，それぞれの地域・課題についての最新の知識を得た。そして，本地質図作成のために資料室の草深源三郎によって特別に用意された80万分の1白図上に色分けされた地質分布が記入された。

このような経過を経て，1974年には100万分の1日本地質図の原図がほぼ完成した。ここに至る過程では編纂委員長の広川が中心にかつ最も精力的に活躍し，第1原図はほとんど広川によるものであった。この段階から編集委員会のメンバーによる専門分野ごとの再検討が行われて，その内容が修正，加筆され，1975年にはその作業もほぼ終わろうとしていた。

ところが，1975年4月，編纂委員長の広川が定年を待たずに退職してJICA特別顧問に就任することになった。これは編纂委員会にとってまさに晴天の霹靂の事件であり，筆者もそのような人事を行った地質調査所上層部に対して不満の念を抱いたものである。この事態に対応して急遽，編纂委員の中から常任編纂委員（吉田 尚・今井 功・山田直利）を選び，この3名が中心となって100万分の1日本地質図の出版の最終段階を乗り切ることとした。

常任編纂委員のうち，吉田 尚は当時地質部地質第一課長，地質編纂グループのグループ長であり，東北日本の中・古生界の権威であった。今井 功（1925-2006）は地質部地質第二課の主任研究官で，九州四万十帯の研究者であったが，同時に『黎明期の日本地質学』（今井，1966）の著者で日本地質史の専門家としても知られていた。山田直利は地質部地質第三課の主任研究官で，西南日本内帯の花崗岩・火山岩を研究していた。

なおこの時点で，今回の日本地質図は明治年間に刊行された「大日本帝国地質図」の第2版として位置付けることが決まった（今井，1976）。

3.4 基図の調製および地質図レイアウトの決定

地質調査所発行の地質図の基図は従来主としてボンヌ投影法によって作られてきたが，1952年発行の300万分の1日本地質図以降，全国地質図についてはボンヌ投影法によらず，普通多円錐投影法によって作られるようになった。この投影図法は1本の基準経線（中央経線）をもち，投影すべきそれぞれの緯線に接する円錐を作り，多くの円錐を一平面に投影するものである。今回の100万分の1日本地質図は，国土地理院発行の100万分の1地図「日本」（全3枚）を基にして，中央経線を東経136°，基準緯線を北緯36°とする多円錐図法によって作られた（草深，1979）。経緯線の間隔は2°である。海域については，海上保安庁水路部の「日本近海海底地形図」に基づいて500m間隔の等深線が記入された。

上記の基図作成を担当したのは，地質調査所資料室専門職の草深源三郎であった。草深源三郎（1910-1993）は1940年に地質調査所に入所し，同所の測図課，資料課および資料室の製図専門家として長年勤務したのち，1979年に退官している。

100 万分の 1 日本地質図では、北海道・本州・四国・九州を 100 万分の 1 の縮尺の本図として表し、北方四島、小笠原諸島および南西諸島はそれぞれ 200 万分の 1 の縮尺の分図として表すこととなった。図の面積の 4 分の 1 を占める左上の部分には、表題、凡例および火山活動区と地質構造区の 2 つの分図を載せることとなった。この 2 つの分図はそれぞれ縮尺 800 万分の 1 のものであるが、これらの図の投影も普通多円錐図法によっている。

3.5 出版までの経過

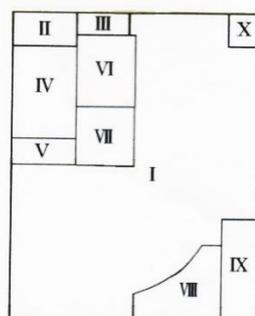
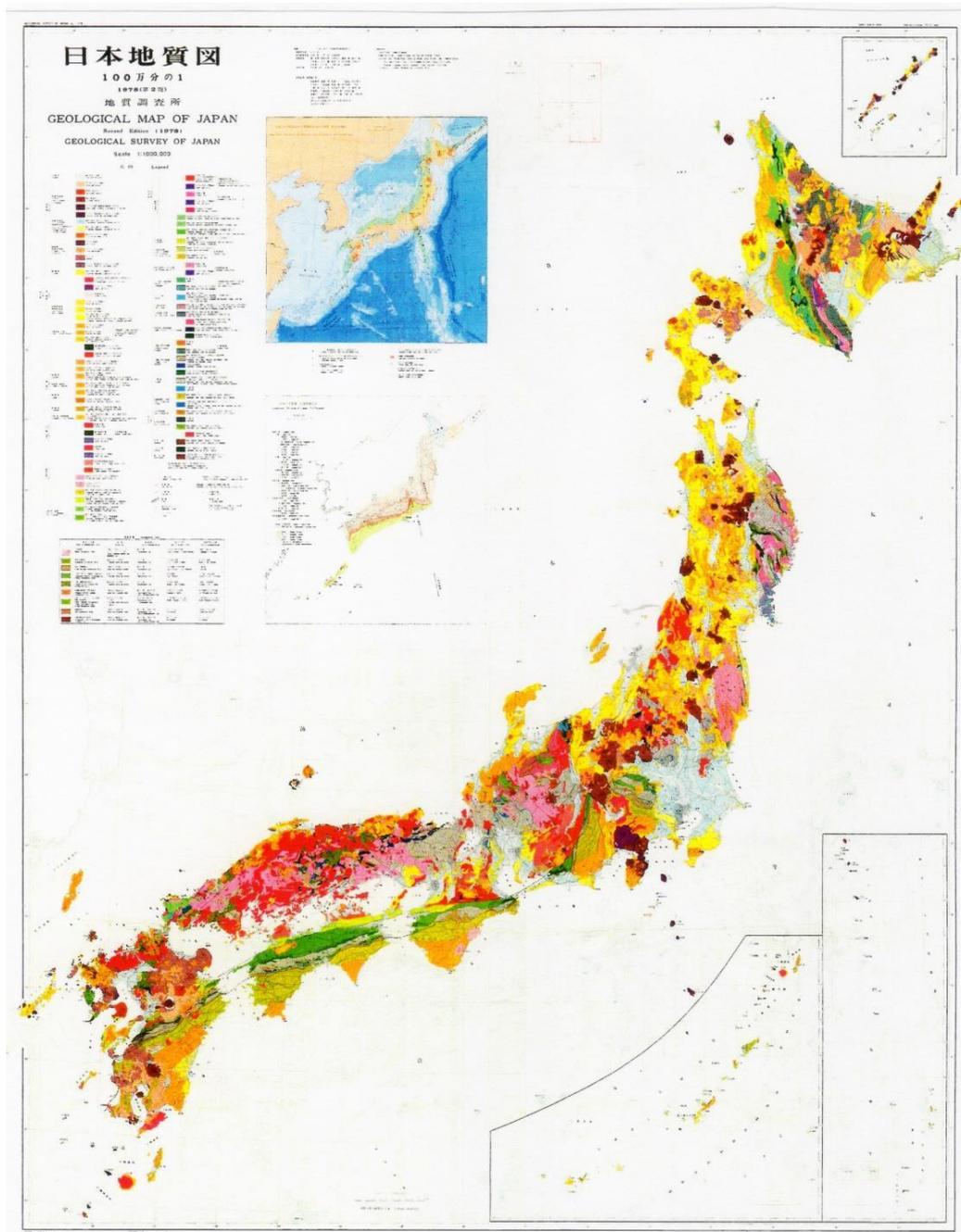
最終的な地質原図の調整は 1976 年始めには終了し、ここから製図・印刷の工程に入った。製図作業は八州測量株式会社へ、印刷作業は緑川地図株式会社へ、それぞれ発注された。1976 年度には地質境界線、断層線、記号、凡例などの製図およびその校正が行われた。これらは資料室の草深源三郎ほか製図係が担当し、製図校正は 8 回に及んだ。印刷の都合上、100 万分の 1 日本地質図第 2 版は A 全判の Sheet 1~4 に分けて印刷することになり、1977 年度はこのうちの Sheet 4 の九州地方のみの試刷り（本印刷の前に配色の効果等を事前に検討するための部分的印刷）を行った。1978 年度は全 4 枚の地質図本刷りが行われた。印刷は黄・紅・藍の 3 原色に橙の 1 色を加えた 4 原色カラーチャート方式（4 色の 3 段階粗密網点の組み合わせ）を基本とし、これに別色（15 色）・地紋を併用した（田中，1973，1982）。この印刷方式は「大日本帝国地質図」のころの多色地紋方式（線・点・丸などの規則的あるいは不規則的配列によるさまざまな紋様を多くの色を使って表現する方式）に比べると格段と発色がよく、鮮明な仕上がりが得られたのである。

印刷を担当したのは地質調査所資料室専門職の田中憲一であった。田中憲一（1919-2008）は 1959 年に地質調査所に採用され、以後、資料課および資料室の出版関係の専門家として勤務され、1983 年に退官している。

出版に先立って、1976 年 5 月 12 日の地質調査所研究発表会において、印刷中の 100 万分の 1 日本地質図の概要と特徴がそれぞれの分担者によって発表され、また翌年の日本地質学会第 84 年学術大会においても編纂委員の今井 功・野沢 保・山田直利がそれぞれの分担項目についての報告、討論を行った。さらに、1978 年には編纂委員会として、本地質図出版にいたる経緯、地質図の概要、分野別の編纂方針ならびに問題点に参考文献を合わせて、「覚書」（100 万分の 1 日本地質図編纂委員会，1978）を発表した。

このようにして、100 万分の 1 日本地質図は 1978 年 12 月 26 日に地質調査所から発行された（第 5 図）。発行部数は 5,000 部（頒布価格 4,690 円）で、この数はこれまでの地質調査所出版物のなかでは飛びぬけて大きな部数であった。

出版と同時に、工業技術院研究業務課の指導により工業技術院においてプレス発表を行い（第 6 図）、新聞各紙に大きく取り上げられた。



第 5 図 100 万分の 1 日本地質図第 2 版

I : 本図, II : 表題, III : 編集委員・協力者氏名, IV : 凡例 (堆積岩・火成岩), V : 凡例 (変成岩) VI : 日本とその周辺における第四紀火山および新第三紀火山活動区, VII : 日本の先新第三紀地質構造区, VIII : 南西諸島, IX : 伊豆・小笠原諸島, X : 北方四島. 4 原色カラーチャート方式に別色 (15 色)・地紋を併用して印刷した. 『日本地質アトラス』(地質調査所, 1982) の「地質図の変遷」(今井ほか, 1982) より複製.



第 6 図 100 万分の 1 日本地質図第 2 版のプレス
発表

右側に立つのは筆者。

工業技術院発行「工業技術」第 20 巻第 4 号（工
業技術院地質調査所，1979）より複製。

3.6 100 万分の 1 日本地質図第 2 版の内容と特徴

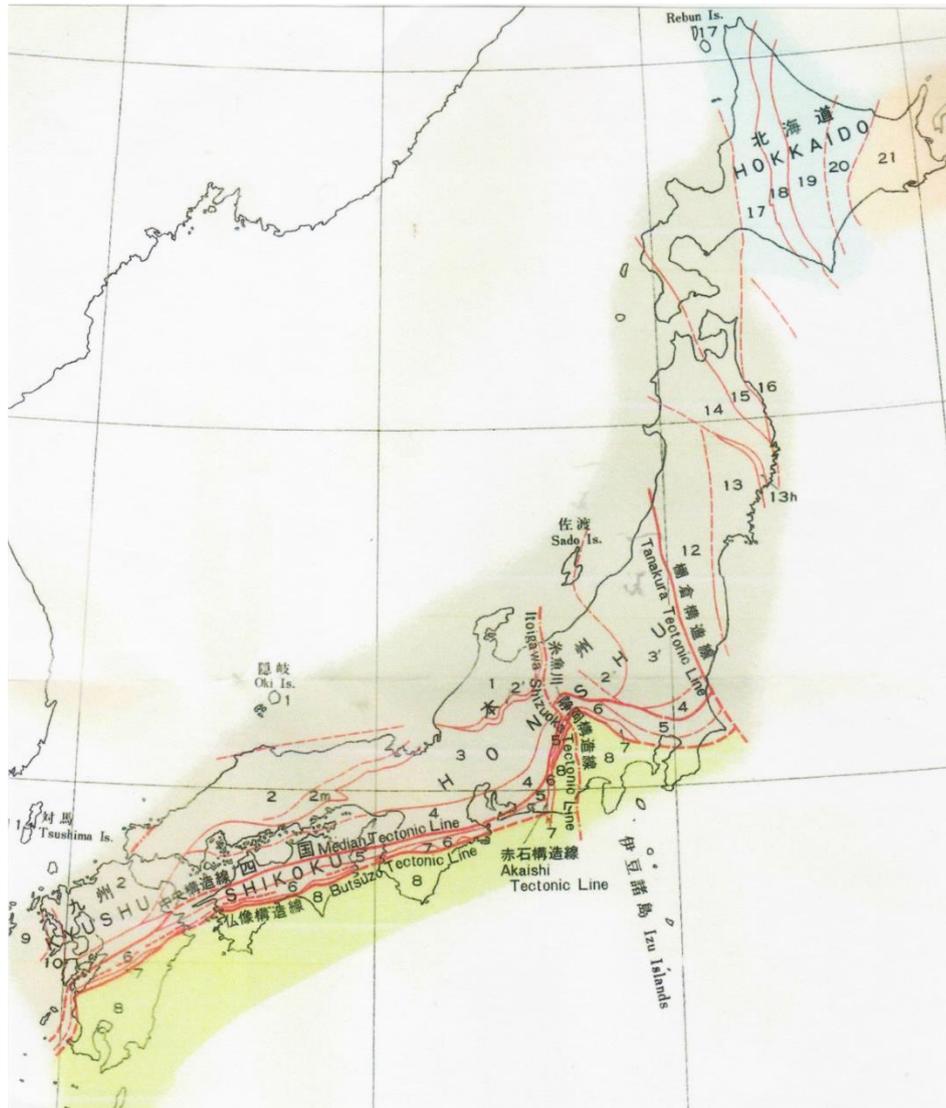
この日本地質図は 4 枚 1 組（Sheet 1～4，1 枚が四六版）からなり，張り合わせると縦 203cm，横 154cm，つまり 2 畳敷き位の大きさになった（第 6 図）。日本列島主部の地質図は Sheet 2, 3, 4 に，北方四島・伊豆小笠原諸島・南西諸島の地質図（1/200 万）は Sheet 2 および 4 の分図に，これらの地質図で用いられた地質凡例・記号の説明は Sheet 1 に，挿入図（1/800 万）2 枚は Sheet 1 へ，それぞれ載せた。

以下にこの地質図の内容についておもだった特徴をのべる。

(1) 日本列島全体の地質—現在および過去—を大局的に把握する目的で，2 枚の挿入図を掲げた。

その 1 つは，「日本とその周辺における第四紀火山および新第三紀火山活動区」である。これは，第四紀火山の分布・分類（岩質および活動様式），新第三紀火山地帯および周辺海域の海底地形（海溝・海嶺・海山など）を示したものである。この図は，現在の日本列島が，日本海溝・伊豆—小笠原海溝とそれに平行して配列する東日本火山帯，南海トラフ・西南諸島海溝とそれに平行して配列する西日本火山帯という，2 つの火山—海溝系からなる島弧であることを浮き彫りにしている。

他の 1 つは，「日本の先新第三紀地質構造区分」（第 7 図）である。これは新第三紀以降の地層・岩石をはぎ取ったときの日本列島の骨格を表現したものである。地向斜—造山帯の考えから，日本列島は仏像構造線を境として大きく本州区と四万十区に分けられ，本州区はさらに中央構造線，棚倉構造線などを介して多くの各地質帯（共通の地質学的性質をもつ地帯）に区分されている。中央構造線は西南日本内帯と外帯の境，棚倉構造線は西南日本と東北日本の境である。北海道では本州区の外側に日高区，根室区があり，日高区はいくつかの地質帯に区分される。この図は，Isomi（1968）の地質構造図を基にして作られた『日本地質産誌第 3 版地質篇』（英文）の構造図に従ったものである。



第7図 日本列島の地質構造区分図（北方四島および南西諸島を除く）

*印はおもに變成岩からなる地帯。

灰色：本州区

- (1. 飛騨帯*, 2. 三郡帯*・舞鶴帯・飛騨外縁帯*・上越帯*,
 3. 丹波帯・足尾帯, 4. 領家帯*, 5. 三波川帯*, 6. 秩父帯,
 7. 三宝山帯, 9. 相ノ島帯, 10. 西彼杵帯*, 11. 対馬帯,
 12. 阿武隈帯*, 13. 南部北上帯, 14. 北部北上帯,
 15. 岩泉帯, 16. 田老帯)

緑色：四万十区（8. 四万十帯）

水色：日高区

- (17. 石狩帯, 18. 神居古潭帯*, 19. 日高帯*, 20. 常呂帯)

橙色：根室区（21. 根室帯）

「100万分の1日本地質図第2版」（地質調査所，1978）より複製。

(2) 日本列島を構成している地層や岩石を、それらの生成時代および岩質に応じて 92 の地質凡例に区分し、それらの分布を正確に図示した。

92 の地質凡例の内訳は堆積岩 36, 火山岩 22, 貫入岩 24, 変成岩 10 である。この数は「大日本帝国地質図」の 14 と比べて 6~7 倍も多く、それだけ調査のレベルが向上し、年代決定の手段が増えたことを示すものであった。これらのうち、堆積岩の年代は、古生代が 7 期、中生代が 7 期、新生代のうち古第三紀が 5 期、新第三紀が 4 期、第四紀が 3 期に、それぞれ細分された。また、「大日本帝国地質図」では火成岩類の年代区分がなされていなかったが、本地質図出版時には大量の放射年代値が発表されていたので、これらに基づいて火山岩・貫入岩類についても上記の年代区分のいずれかに対応させた。変成岩については、源岩の種類・年代、変成作用のタイプ（低圧型・中圧型・高圧型）、変成作用の時期という、多くの要素が関わっているため、堆積岩・火山岩の凡例とは別の表で表し、10 種類に区分した。

化石によって決定される日本最古の地層は古生代シルル紀層であるが、先シルル紀と推定される花崗岩・変成岩も小規模ながら分布している。古生層・中生層の区分は“紀”あるいはそれよりもさらに短い期間に区分し、新生代の地層については“世”の単位まで年代区分をおこなうとともに、可能な限り堆積岩と火山岩とを区別した。なお、古生代二疊紀の年代は主に石灰岩中のフズリナ類の化石に基づくものであり、二疊紀の砂岩・粘板岩等の凡例に“三疊紀コノドント産出層を含む”と付記することによって、より新しい年代の地層を含む可能性を示唆した。

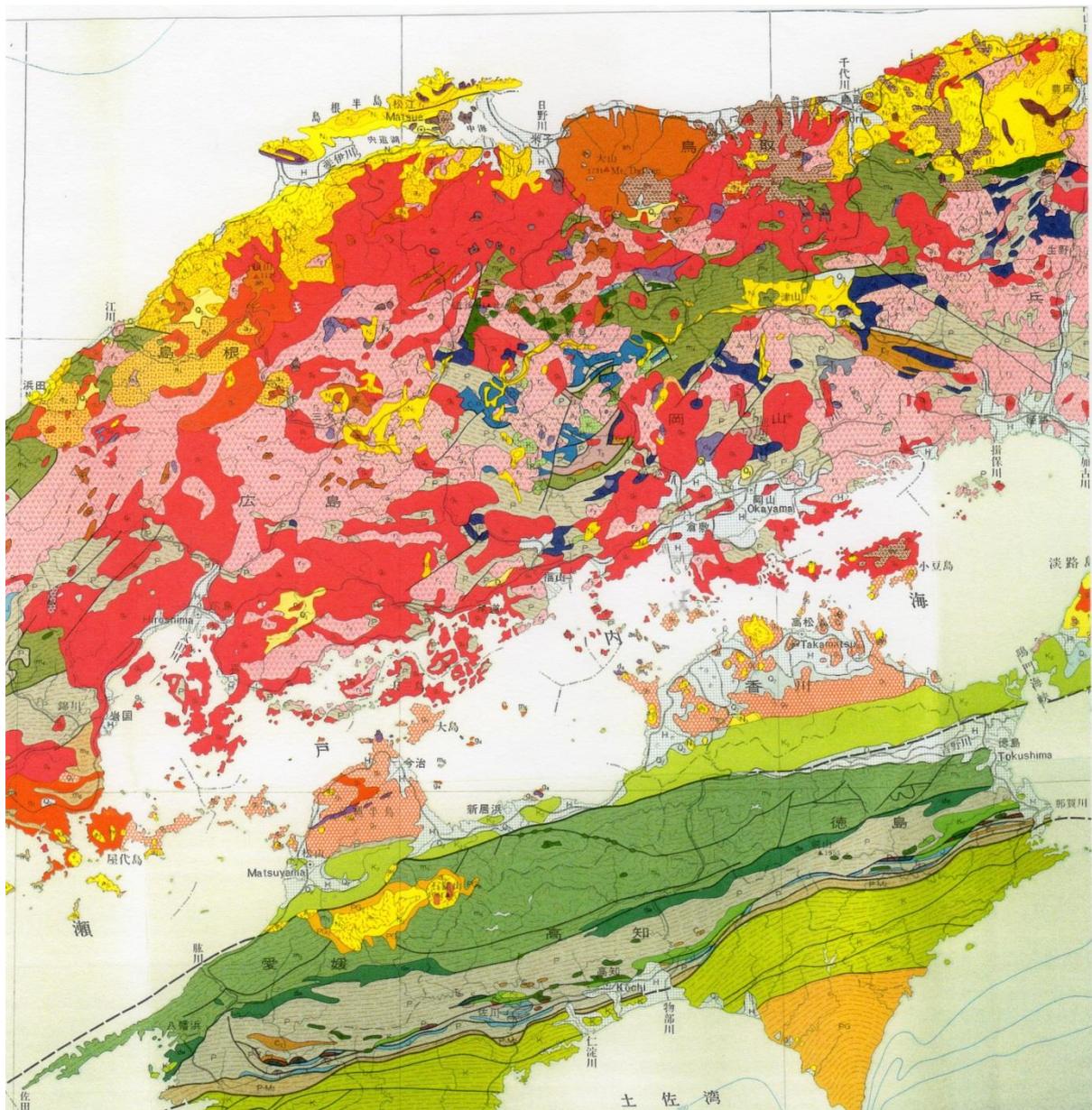
第三紀および先第三紀の火山岩は、岩質によって玄武岩・安山岩とデイサイト・流紋岩に 2 分した。これにより、たとえば東北地方で主要な金属資源（銅・鉛・亜鉛）を胚胎している火山岩層（グリーンタフとよばれている）の分布が明確に示され、この地質図が資源論的にもきわめて価値の高いものとなった。

普通「火山」とよばれているものは第四紀後期の火山岩類を指しているが、これらの火山岩類を鉱物組成・化学組成によって、非アルカリ玄武岩、アルカリ玄武岩、輝石安山岩、角閃石安山岩、デイサイト・流紋岩の 5 種類に区分した。火山岩の化学組成は火山の噴火様式を支配する最大の要因なので、この地質図は火山噴火予知の基礎的資料としても活用される。

(3) 日本列島の骨格を作っている中・古生代の海成層とそれらを源岩とする変成岩について一般走向（地層の延長方向）を全域で記入し、さらに主要構造線・主要断層・主要褶曲軸を図示した。

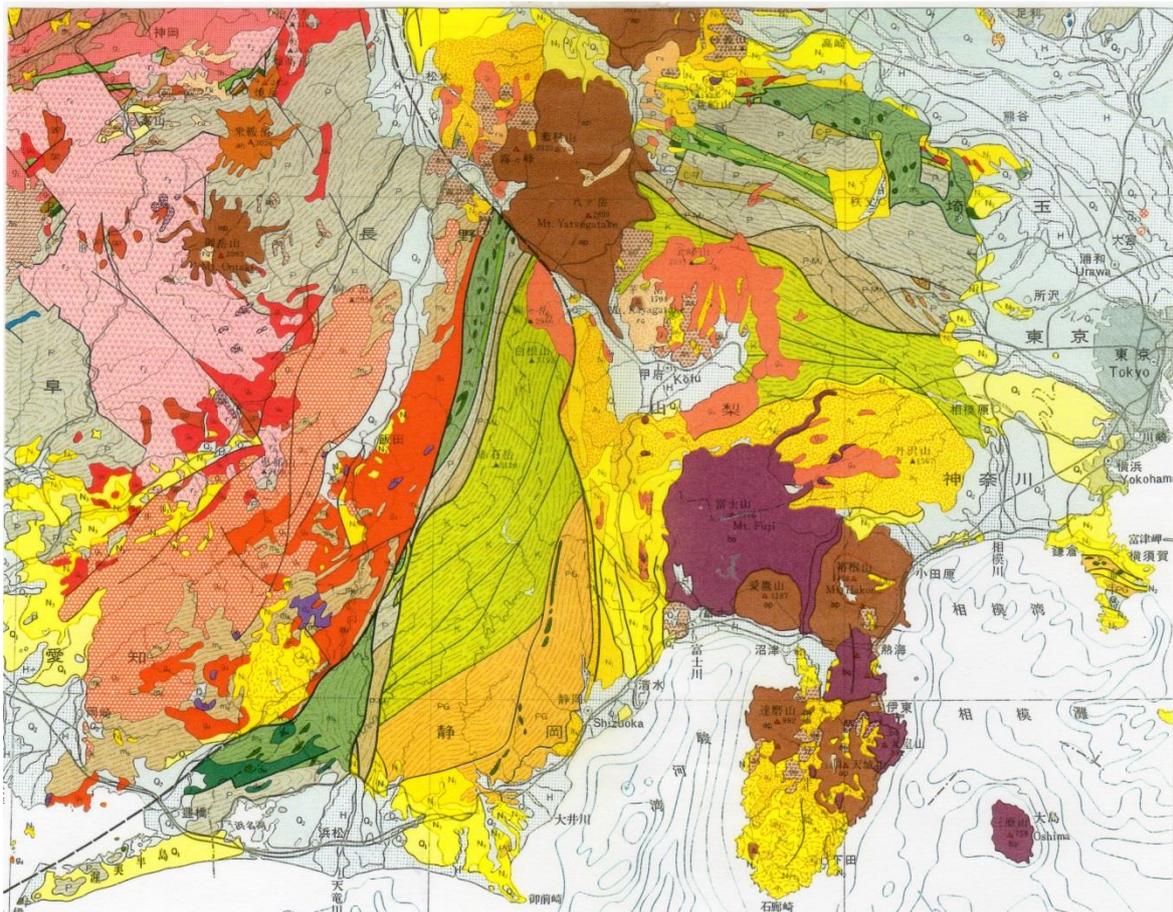
日本列島は古生代以降現在にいたるまではげしい地殻変動を繰り返してきてきたが、従来の小縮尺地質図ではこのような変動の結果つくられた地質構造を十分に表現することができなかった。今回、上記のような地質構造要素を図示することにより、各地層あるいは各地域の地質構造の特徴や、異なった地質構造単元の相互関係などを鮮明に表現することに成功した。その例として、第 8 図～第 10 図について説明しよう。

第 8 図は Sheet 3 の中国・四国地方を抜き出したものである。この地方は西南日本の代表的な地質構造が見られる地域であり，四国北部を縦断する中央構造線を境に，整然とした帯状配列を示す外帯と，白亜紀～古第三紀の花崗岩類（赤色）や流紋岩（ピンク色）が広く分布する内帯との地質の違いを読み取ることができる。外帯では，北から南へ，三波川帯（暗緑色）・秩父帯（灰色）・三宝山帯（淡褐色）・四万十帯（緑色・橙色）がそれぞれ東西方向に帯状に分布する。秩父帯には，主体をなす二畳系(P)のほか，先シルル系，シルル系，上部石炭系，三畳系，ジュラ系および白亜系のレンズ状岩体をはさみこまれている。内帯には，石炭紀-二畳紀の石灰岩（青色）が環状に分布し，また舞鶴帯の斑糲岩（青紫色）が北東-南西方向に点々と分布している。日本海沿いには“グリーンタフ”の火山岩類（黄色系）が発達している。



第 8 図 「100 万分の 1 日本地質図第 2 版」(地質調査所，1978) の中国・四国地方の部分複製．原図を約 60% に縮小．

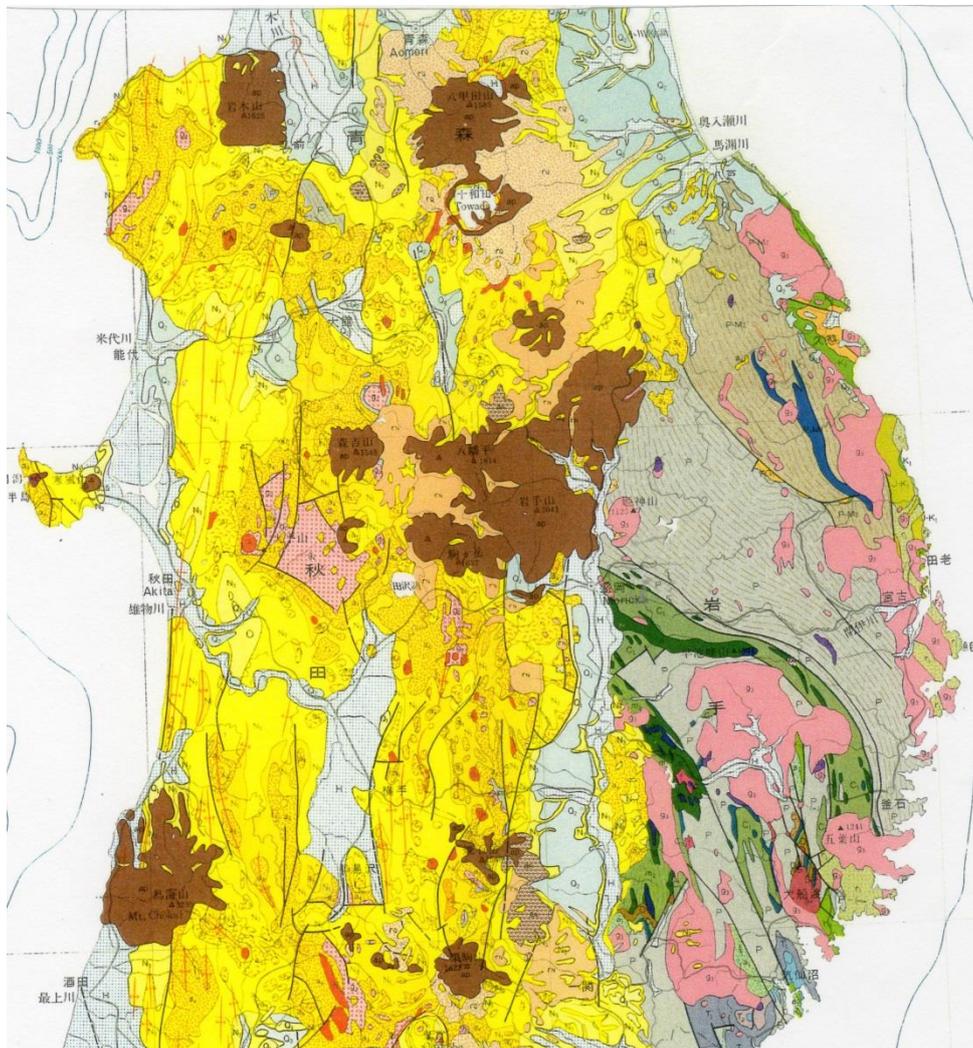
第9図は Sheet 4 のうち、甲府盆地周辺を抜き出したものである。この地域は“フォッサマグナ”（巨大割れ目の意味）南部地域に相当し、その西側の赤石山脈では外帯の三波川帯（暗緑色）、秩父帯（灰色）、三宝山帯（淡褐色）および四万十帯（緑色・橙色）の一般走向が北東—南西方向を示すのに対し、東側の関東山地ではこれらは北西—南東方向を示しており、ここで地質構造が 90°以上も折れ曲がっている。この折れ曲がりはかつてナウマンが、大陸側から押し出された日本弧が南方から北上する伊豆弧と衝突して生じたと考えたものである（Naumann,1893）。この折れ曲がり部分には新第三紀の地層（黄色系）および安山岩・玄武岩（黄色系）が厚く堆積し、花崗岩類（淡赤色）が貫入し、第四紀に入って八ヶ岳・富士山・箱根山などの火山（茶色・紫色）が活動した。



第9図 「100万分の1日本地質図第2版」（地質調査所，1978）の中央日本の部分を複製．原図を約60%に縮小．

第10図は Sheet 2 のうち、東北地方の北部を抜き出したものである。この図の東側の北上山地では、シルル紀から白亜紀にかけての各時代の地層（灰色・緑色・淡褐色など）が、北北西—南南東の一般走向をもって帯状に配列しており、それらを一貫して貫いて白亜紀前期の花崗岩（淡赤色）が全域にわたって分布している。これに対して西側の奥羽山地・日本海沿岸地域はほとんど新第三紀の火山岩（“グリーンタフ”）および堆積岩（いずれも黄色系）

からなり、これらは南北方向の褶曲軸（赤線）や同方向の断層によって支配されている。この地質図から、白亜紀の造山運動の結果安定化した北上山地の古い構造と、その西側地帯の新第三紀層（～第四紀層）の新しい構造との違いを容易に見分けることができる。また、第四紀の火山（茶色系）は北上川筋を東限（これを火山フロントとよぶ）とし、それより西方地域に分布することが分かる。



第 10 図 「100 万分の 1 日本地質図第 2 版」(地質調査所, 1978) の東北地方の部分を複製. 原図を約 60% に縮小.

3.7 100 万分の 1 日本地質図第 2 版出版の反響

1978 年 12 月に出版された本地質図の内容は早速、日本経済新聞 (12 月 27 日), 鉱業新聞 (1 月 13 日), 日刊工業新聞 (1 月 23 日) の各紙で大きく報道された。また 1979 年には以下の学協会誌で書評として取り上げられた (括弧内は評者名)。地質学雑誌 85 巻 3 号 (松本達郎), 日本岩石鉱物鉱床学会誌 74 巻 5 号, 地球科学 33 巻 2 号 (徳岡隆夫), 鉱山地質 29 巻 2 号 (岩生周一), 応用地質 20 巻 2 号 (黒田秀隆), 第四紀研究 18 巻 2 号 (菊池隆男),

石油技術協会誌 44 卷 3 号 (池辺 穠), 地学教育 32 卷 3 号 (井上雅夫), 地理学評論 52 卷 5 号 (坂口 豊), 測量 1979 年 4 月号, 地学団体研究会そくほう 313 号 (八尾 昭)。

東京大学名誉教授の小林貞一は地学雑誌に特別に論説を寄稿し, 本地質図を揺籃期からの日本地質図史のなかに位置付けて紹介した (小林, 1979)。上記の書評は, 本地質図を「地質調査所の事業中の快挙の 1 つであり, 日本の地質学上にも 1 つのエポックを画するもの」と評価したが, 同時に地層の時代論や構造線の位置については異論もあること, ○○層・○○層群・○○変成岩類などと固有名詞のついた単位が多く専門家以外が理解するのは困難であること, 教育の場で利用するには優しい解説書が必要であることなども指摘している。

本地質図は関係機関に配布されたほか, 東京地学協会および地学情報センターを通じて一般にも頒布され, 出版後 3 年で早くも在庫切れとなった。これは地質調査所の出版物としてはきわめて異例であり, この本地質図が世の中の期待を裏切らないものであったことを示している。

100 万分の 1 日本地質図発行の翌年, 1979 年に地質調査所は筑波研究学園都市へ移転した。新しく建設された地質調査所庁舎の隣には地質標本館が併設され, その第 1 展示室の中央には, 同地質図のデータに基づいて作られた大型の日本列島地質模型 (縮尺 34 万分の 1) が展示され, 同標本館の目玉展示の 1 つになった (山田ほか, 1981)。同模型はその後何度も修正され, 現在に至っている。

1980 年パリで開かれた第 26 回万国地質学会議は, 同会議の 100 周年に当たるということもあって, 参加者 3,000 人という盛大な会議になった。この会議には日本の地質調査所からも野沢 保・本座栄一の両名が参加し, 100 万分の 1 日本地質図を始め数枚の地図類を展示した (兼平, 1981)。日本の新版の 100 万分の 1 地質図が世界で公開されたのは, 1900 年の第 8 回万国地質学会議 (パリ) 以来, 実に 81 年振りのことであった。

4. 日本地質アトラスの出版

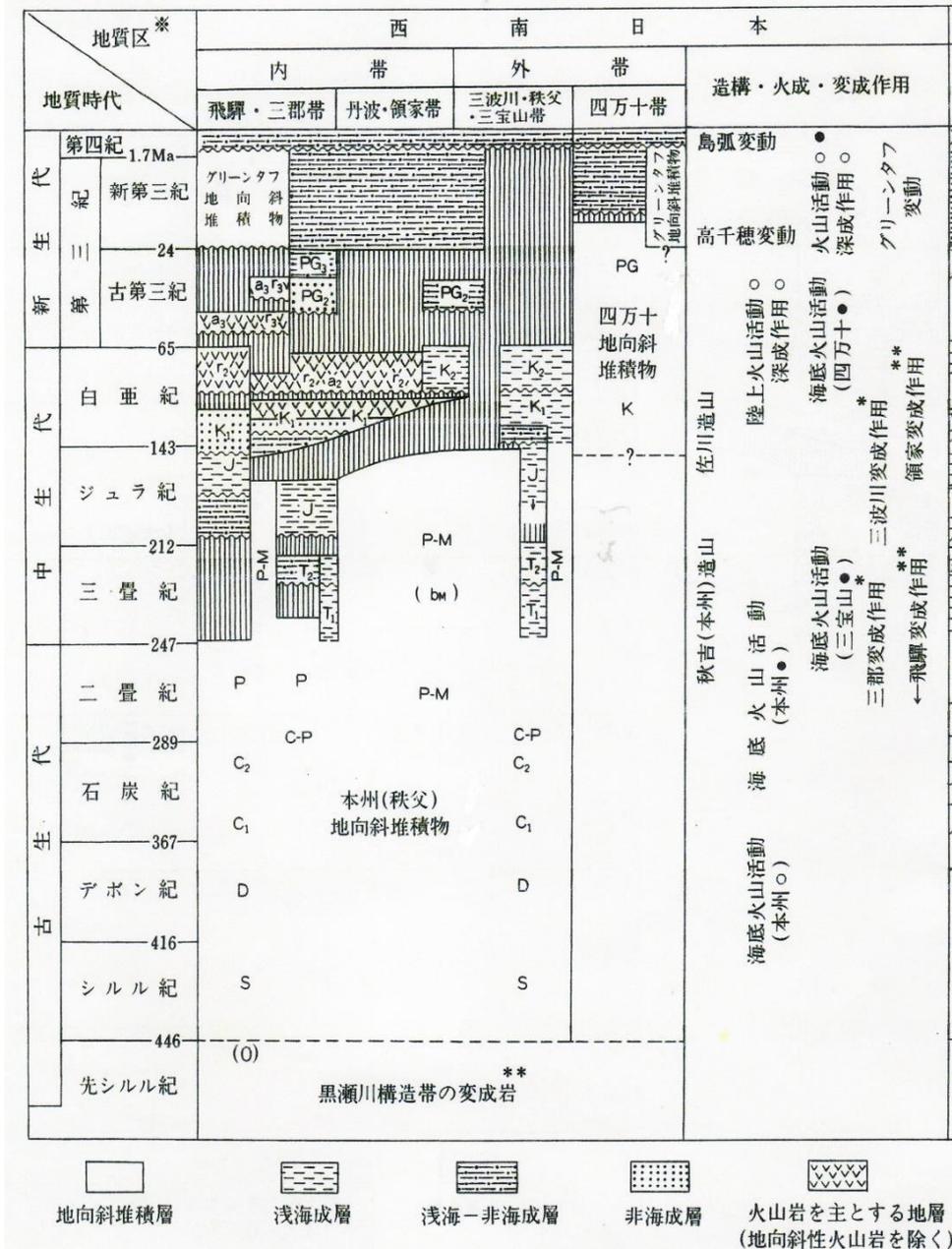
100 万分の 1 日本地質図第 2 版の発行の 4 年後に, 地質調査所は創立 100 周年を迎えた。これを記念して地質調査所は, 100 年間の研究活動の総括ともいうべき『日本地質アトラス』(地質調査所, 1982; 第 11 図) を出版した。本書は地質, 海底地質, 重力異常, 磁気異常, 活断層, 火山, 鉱床など約 20 項目にわたる地質調査所の研究成果を全国図という形で統一的に図示したものであるが, その冒頭を飾ったのが 100 万分の 1 日本地質図 (山田ほか, 1982) であった。

本図は, 100 万分の 1 日本地質図第 2 版の内容を 1976 年以降の文献・資料に基づいて部分的に修正し, それを北海道地方, 東北地方, 東北—関東—北陸地方, 関東—中部—近畿地方, 中国—四国地方, 九州地方の 6 葉 (いずれも見開き A2 判) に分割して掲載し, それに伊豆—小笠原諸島, 南西諸島の 2 葉 (縮尺 1:2,000,000) を加えたものであった。



第 11 図 『日本地質アトラス』
(A3 判, 119 ページ)

地質調査所創立 100 周年を記念して出版された日本初の地質アトラス. 100 万分の 1 日本地質図および関連分野の主題図 (20 図) とそれらの解説文が載っている.



第 12 図 日本列島地史総括図 (西南日本のみ)

“紀”を区切る数値の単位は 100 万年. 図中の縦線部は地層が欠如していることを示す. 『日本地質アトラス』(地質調査所, 1978) より複製.

地質図各葉の間には、「100 万分の 1 地質図 解説」、「中生界対比表」、「新生界対比表」、「地史総括図」（第 12 図）、「100 万分の 1 日本地質図第 2 版における各種岩石・地層の分布面積」の各図表を挿入して、利用者の理解を助けた。なお、挿入図表のうち「地史総括図」は、『日本地質鉱産誌第 3 版地質篇』（英文）の図を一部修正、加筆したものであったが、日本列島が数回の地向斜一造山運動によって形成されたという視点は継承されたままであった。

『日本地質アトラス』掲載の地質図（100 万分の 1 日本地質図第 2 版修正版）は、山田直利・寺岡易司・秦 光男の 3 名が主編集者、今井 功・石田正夫・牧本 博・三村弘二・大沢 穠・酒井 彰・坂本 亨・角 靖夫・田中啓策・山口昇一の 10 名が編集委員となって作成された。本図に関係した挿入図表のうち、「解説」は山田が、「中生界対比表」と「地史総括図」は寺岡が、「新生界対比表」は秦が、それぞれ分担して作成した。主編集者のうち、山田は当時地質部広域地質課長（地質第一課から名称変更）で、かつ地質編纂グループのグループ長であった。また、寺岡易司と秦 光男はともに地質部の主任研究官であり、寺岡はおもに九州・四国の中生層（とくに四万十帯）の研究、秦はおもに北海道の新生界（グリーンタフなど）の研究を行っていた。

100 万分の 1 日本地質図第 2 版は、張り合わせると人の背高をこえる大きさであり、一般の人が手元に置いて使うには不便であった。それが、『日本地質アトラス』に分割・掲載されたことにより、地図帳のように非常に使いやすくなった。

4. コンピュータ編集による 200 万分の 1 日本地質図の出版

前章でのべた『日本地質アトラス』所載の 100 万分の 1 日本地質図第 2 版修正版のデータは、工業技術院サンシャイン計画の地熱情報データベース・システム（SIGMA）の一環として、浦井ほか（1986）により数値情報化が行われた。ちょうどそのころ、地質調査所では工業技術院特別研究「地質データベースの開発と利用に関するパイロット研究」（昭和 60 年度～平成元年度、グループ長：山田直利、最終年度は佐藤岱生）が発足しており、そのサブテーマである「地質図データベースの研究」（担当：山田直利）として、この数値ファイルから 200 万分の 1 日本地質図をコンピュータ・マッピングの手法を用いて編集することを計画した。この計画は、地質調査所としてコンピュータ・マッピングによる地質図作成の初めての試みであった。

上記の 200 万分の 1 日本地質図の地形基図は、国土地理院の国土数値情報ならびに海上保安庁水路部の水深データファイルからの出力図を基本として、それに若干の製図・補描・写植等の作業を加えて作成された（西ほか、1985）。

200 万分の 1 日本地質図の作成に当たっては、100 万分の 1 日本地質図第 2 版修正版の数値ファイルを最新の地質情報によって修正し、新しい 200 万分の 1 地質図にふさわしい内容に変更した。主な変更点は、

- ・凡例の数を 95（修正版における凡例の数）から 49 に減らしたこと、

- ・凡例を従来の地質年代順方式から各年代の堆積岩・火山岩・深成岩を並列式に配置する方式に改めたこと（ただし，変成岩の凡例は従来通り），
- ・先新第三系の堆積岩を海洋プレートの沈み込みによって形成された地層群（付加体）とそれ以外の通常の地層（海成層・非海成層）に2分したこと，
- ・付加体の地層群の年代は主要な付加作用の年代で表したこと，
- ・第四紀の年代区分を従来の更新世前・中期と更新世後期の区分から更新世前期，同中期，同後期の区分に変更したこと，

などである。

このような新しい地質区分への統合に伴って生ずる地質区分の属性の変更， unnecessaryな地質境界線の削除および構造線・断層の削除は，ソフトウェアARC/INFOを用いて行い，ここに200万分の1日本地質図にふさわしい新しい数値ファイルが作成された。

200万分の1日本地質図の印刷に当たっては，地質境界線は地質境界線ファイルからレーザープロッターによりフィルム出力し，これを墨版とした，地質区分については3原色16階調のカラーチャートに地紋パターンを併用してコード付けを行い，地質属性ファイルからのコンピュータ処理により，3原色別のマスク版を作成した。印刷は北海道地図株式会社が発注された。

本地質図が持つ意義は，1980年代に飛躍的に進歩した沈み込み帯地質学の成果をいち早く取り入れて，既存のファイルを修正し，200万分の1日本地質図として編集，出版したことにある。しかし，プレートテクトニクスに完全に対応するには，次章の日本地質図第3版の出版を待たねばならなかった。その意味で，本地質図作成はパイロット研究とよぶのにふさわしい。

本地質図の出版に当たって，地質編集は山田が，コンピュータ編集は斎藤英二と村田泰章が担当した。当時，山田は地質標本館長，斎藤は地質情報センター地形情報課の地形専門職，村田は同センター情報解析研究室の主任研究官であった。

5. 100万分の1日本地質図第3版の編纂

筆者は本章の事業には直接参加していない。ここでは，主として100万分の1日本地質図編さんの研究グループ（1992）に基づいてその概要を紹介する。

5.1 出版に至る経緯

100万分の1日本地質図第2版（1978）および第2版修正版所載の『日本地質アトラス』（1982）は，いずれも出版早々に在庫切れとなった。その間に日本の地質に関する研究はめざましく進展し，新しい理論—プレートテクトニクスに基づいた全面改訂版の出版が望まれていた。しかし，この改訂作業は1985年に計画段階で人と予算の都合で中止された。また，第2版作成を経験したメンバーがつぎつぎと退官して行った。

1989年に米国ワシントンで開かれた第28回万国地質会議において，第29回の万国地質

学会議を日本で開催することが決定され、これを受けて地質調査所は同会議の事務局を引き受けることとなった。地質調査所地質部では1988年頃から日本開催の同会議に向けて、100万分の1日本地質図の最新版を作成しようという気運が高まり、1989年には同地質図改訂が所議決定となり、直ちに地質部に編集委員会が設けられた。同委員会は三村弘二（地質部広域地質課長）を委員長とし、以下の5つの専門部会から2名ずつ選任された委員で構成された。

新生界：加藤碩一・鹿野和彦

中古生界：寺岡易司・酒井 彰（のち移動により木村克己・鎌田耕太郎）

第四紀火山：三村弘二・中野 俊

深成岩及び先新第三紀火山岩：久保和也・原山 智

変成岩：牧本 博・奥村公男。

1990年には所内指定研究として「100万分の1日本地質図編さんの研究」のグループが発足した。同グループは編さん委員会が中核となり、所内とOBの協力者を含め、総勢43名の研究グループとなった。

5.2 原図作成・調整・出版

「100万分の1日本地質図編さんの研究グループ」では、統一凡例を作成するとともに、地質情報センター（担当：山口幸光）によって外注、調製された80万分の1基図（6枚）ごとに、以下の総括責任者を決めてそれぞれ地質原図の作成に入った。

北海道：石田正夫・中川 充

東北：鹿野和彦・山元孝広

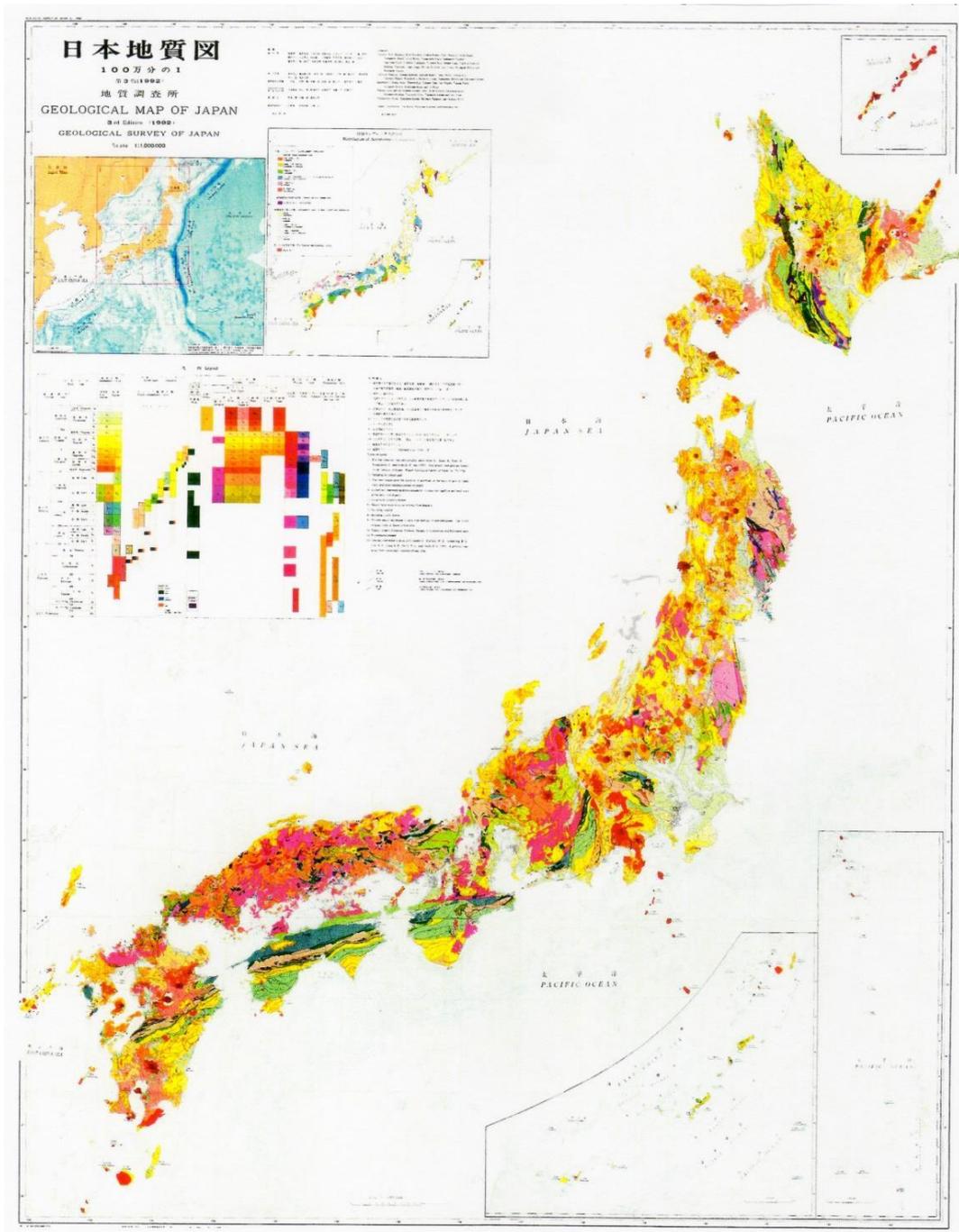
中部・関東：加藤碩一・竹内圭史

近畿・中国・四国：吉田史郎・木村克己

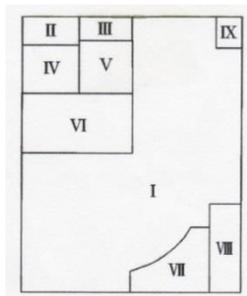
九州・南西諸島：尾崎正紀・竹内 誠

これと同時に、最終凡例の調整（三村）、付加コンプレックス分布図作成（脇田浩二・木村克己）、レイアウト・付記・英文表記などの調整（加藤碩一・三村弘二・鹿野和彦）の作業を行った。

1991年2月には印刷用地質原図を完成し、同年3月にはこれに色入れを行い、1か月間の所内公開ののち、4月には凡例の色指定およびレイアウト調整を行って、最終的の製図・印刷発注の運びになった。製図は緑川地図印刷、北海道地図、八州地図、内外地図の4社に、印刷は緑川地図印刷が分担した。校訂作業には地質情報センターの宇野嘉一・川畑 晶・中島和敏の3名が担当した。1992年春には印刷校正が完了し、地質図4枚1組3,000部が納入された。第3版出版の動きが始まってから約3年という短期間での完成であった（第13図）。本地質図は印刷と並行して数値化され、1992年万国地質学会議の京都会場に試作CD-ROMとして展示された。

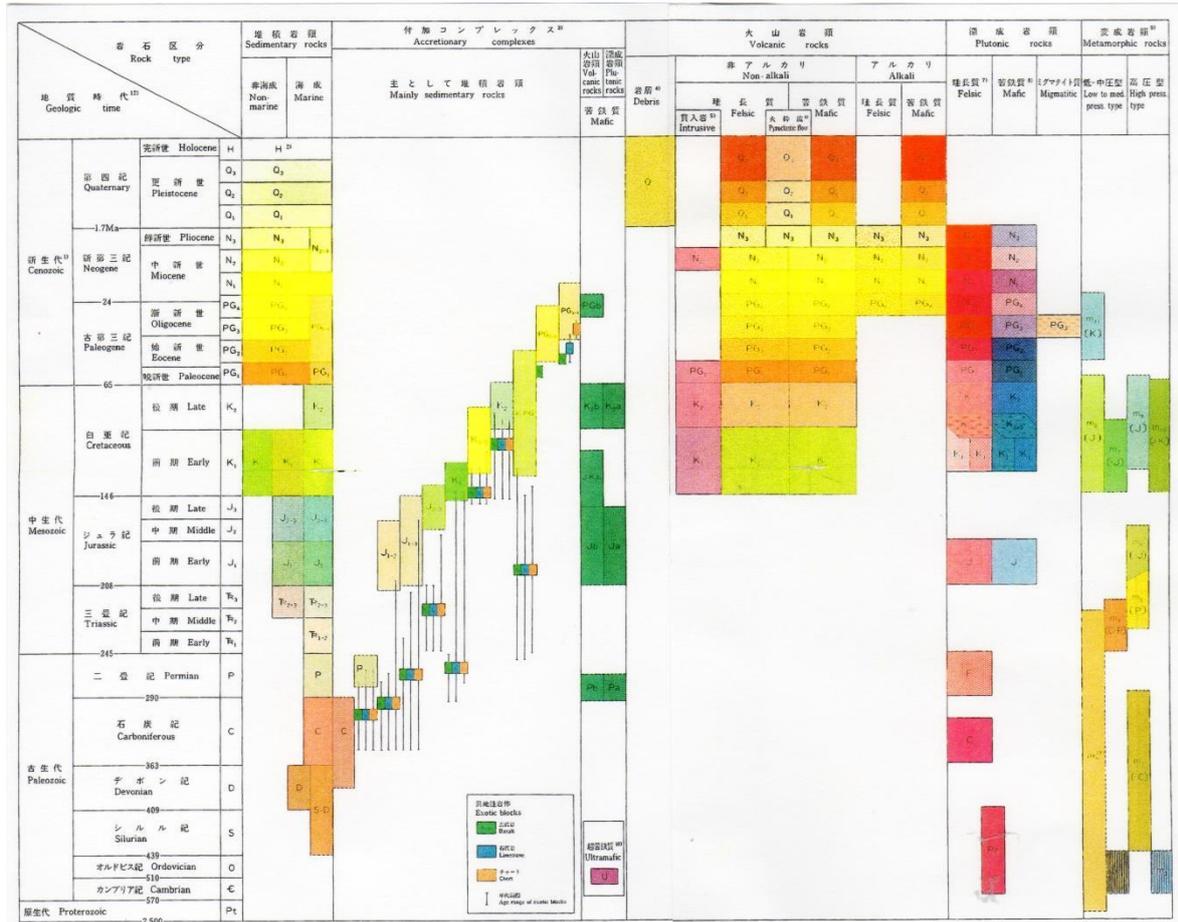


第 13 図 100 万分の 1 日本地質図第 3 版



I : 本図, II : 表題, III : 編纂者名, IV : 位置図・海底地形図, V : 付加コンプレックスの分布, VI : 凡例, VII : 南西諸島, VIII : 伊豆・小笠原諸島, IX : 北方四島

『日本の地質図史』（加藤ほか編，産業技術総合研究所地質調査総合センター発行，2011）より複製．



第 14 図 100 万分の 1 日本地質図第 3 版の凡例

マトリックス方式による凡例配置. 縦軸に地質年代を, 横軸に岩石の種類 (堆積岩・火山岩・深成岩・変成岩) を示す. 通常の堆積岩類 (非海成と海成に区分) と付加コンプレックスを区別した点が特徴. 付加コンプレックスでは, 玄武岩・石灰岩・チャートなどの異地性岩体がより新しい堆積岩中に取り込まれ, 全体として大陸側から大洋側へ堆積年代が新しくなる.

「100 万分の 1 日本地質図第 3 版」(地質調査所, 1992) より複製.

5.3 地質図の特徴

この地質図は Sheet 1~4 からなる. Sheet 1 は表題・位置図・付加コンプレックス分布図, Sheet 2 は北海道・東北, Sheet 3 は近畿・中国・四国・九州, Sheet 4 は関東・中部, 伊豆・小笠原諸島・南西諸島からなり, 配置は第 2 版と基本的には同じであるが, 地質構造区分図に代えて付加コンプレックス分布図を掲げた点が大きく異なる.

凡例 (第 14 図) に関しては, 第 2 版のように縦並びで長い説明文をつけることを止め, 地層名・地帯名・岩体名等を一切省き, 代わりにマトリックス方式を使用し, 縦に時代を, 横に岩石の種類を示し, できるだけ単純化した. しかし, その数は第 2 版の 92 から 133

に増え、内容は一段と詳細になった。とくに付加コンプレックス（主として堆積岩類）については別扱いにし、原岩の堆積年代とそれが付加した年代とを区別して示した。これによって、100万分の1日本地質図第2版で二畳系とされたものの大部分がジュラ紀～白亜紀前期の付加コンプレックスとなり、同じく四万十帯の白亜系～古第三系とされたものはすべて白亜紀～古第三紀の付加コンプレックスとなった。これらは第2版からの革命的な変化であった。

精度に関しては、80万分の1縮尺の基図に記入したものを原図としたため、第2版より格段に詳しくなった。また、第2版とは異なって、本図の基図は国土数値情報から出力しているために、数値地質図として本図を利用するときに大きく役立った。

5.4 地質図の利用

100万分の1日本地質図第3版は、発行後すぐ、『日本地質アトラス第2版』（地質調査所、1992b）の中に、シート3-1～3-6の日本地質図（100万分の1）として、6枚に分割、複製された。その際に、南西諸島地域に関しては、第3版ではスペースの関係から200万分の1の縮尺とせざるを得なかったが、本アトラスでは新たに100万分の1の縮尺で作成し、挿入図として掲載した（日本地質アトラスの研究グループ、1993）。

100万分の1日本地質図第3版の試行版CD-ROMには若干の誤りあるいは修正すべき点があったので、それらを修正し、さらに関連するソフトウェア、解説文などを編集して、1995年に「100万分の1日本地質図第3版CD-ROM版」が公式に出版、発売された（鹿野ほか、1995）。これによって、印刷された地質図からは読み取りにくい小さな地質ユニットまで識別され、また地形陰影図との重ね合わせにより地質と地形の関連が直感的に理解できるようになった。

1996年に出版された『コンピュータグラフィックス 日本列島の地質』（地質調査所監修、1996）には、第2章「日本の地質」に、100万分の1日本地質図第3版の内容が50万分の1の縮尺の立体地形図上に6枚に分割、掲載され、また、日本列島の形成過程を示す図や火山・地震の情報を示す図に有効に利用された。

2002年には、「100万分の1日本地質図第3版CD-ROM版」の数値ファイルを利用し、若干の内容修正および凡例の集約を行って編集された200万分の1日本地質図第5版（産業技術総合研究所地質調査総合センター、2002）および同地質解説（鹿野ほか、2002）が出版された。現在ではこの地質図が印刷物としては最新版の全国地質図であるといえよう。

6. おわりに

明治年間から平成年間にかけて、地質調査所発行の100万分の1日本地質図の編纂およびそれに関係する全国地質図の出版の歴史を見てきた。これらの地質図はそれぞれ当時の最新の理論・データに基づいて編纂されたものであり、地球科学の研究・教育分野ではもちろんのこと、資源、防災、環境、国土利用などの基礎資料として使われてきた。

全国地質図の編纂に当たっては、その都度編集委員会が組織され、グループとしてその業務を実施してきた。編集にあたってもっとも留意したことは統一凡例をいかにつくるかということであったが、そこには各専門分野の意見が反映され、個人の判断が入ることもあった。とくに編纂のグループ長の考えが強く反映することがあったのは当然であろう。本稿では、それぞれの全国地質図編纂・出版において中心的な役割を果たした個人の氏名と役割を極力表に出し、記録として残すことを心掛けたが、決して十分とはいえない。しかし、本稿を読まれた方には、1枚の全国地質図を作成するためにどれほど多くの地質家が関与したかを理解していただけたと思う。さらに、地質図の出版までには、製図・出版・情報処理の関係者の血の滲むような努力があったことを忘れることはできない。

地質図に関係する用語の解説

以下、とくに断らない限り、用語の解説は『新版地学事典』（地学団体研究会、1993）による。

地質図：地球表面の各種の岩石・地層を、その種類・年代・岩相などによって区分し、それらの分布、重なり方、褶曲・断層などの地質構造を表現した地図。通常は地形図上に岩石の分布を色彩あるいは模様で示し、地質構造や地層の重なり方は各種の記号で表現する。地質図には上記の区分を色、模様、記号などで表した凡例がかならず表記される。

地質図幅：地質図の一種で、地球上の緯線および経線で囲まれた一定の広さの四角形の範囲（これを図幅という）の地質図。実際には、5万分の1図幅、7万5千分の1図幅、20万分の1図幅、50万分の1図幅などがある。地質図幅は時間を掛けて逐次出版され、最後は国土全体をカバーすることを前提としている。5万分の1地質図幅は基本となる地質図であり、先行した7万5千分の1地質図幅を含めて、現在国土の約70%が出版されている（滝沢、1994）。20万分の1地質図幅は明治～大正期に北海道・沖縄・小笠原を除く全域が出版されており、戦後、新たに20万分の1地質編集図として企画、出版され、2010年に全国完備を達成した（山田ほか、2012）。

全国地質図：全国を同一縮尺、同一凡例で表した地質図。実際には100万分の1、200万分の1、300万分の1、500万分の1など、さまざまな縮尺の全国地質図が作られている。

縮尺：地上の実距離と地図上の距離との比。実際には5万分の1、1:50,000あるいは1/5万と表示する。1/5万と1/20万とを比べたとき、前者の方を大縮尺と呼ぶ。100万分の1地質図の場合は、実距離1kmが地図上の1mmに相当するので、地表で1km以上の広がりを持つ岩体は100万分の1地質図ではすべて図示することが可能である。

予察地質図：本格的調査に先立って短期間の予備的な調査によって、地質の大勢を把握し、それを出版したもの。日本では1886年～1895年の期間に日本（北海道を除く）を5地区（東北部・東部・中部・西部・西南部）に分け、各地区の40万分の1予察地質図を相次いで出版した（山田、2012b）。この一連の地質図が100万分の1大日本帝国地質図の作成の基礎資料となった。

数値地質図（ベクタ形式のもの）：地質図を構成する要素（地点、地質境界線、断層、地

層の分布範囲，地層の年代など）を，点（ポイント），線（ライン）および面（ポリゴン）の情報として数値化し，それらを ARC-INFO や GIS などのソフトウェアを用いて様々な目的・縮尺に応じて出力したもの（脇田，2003）。

放射年代：岩石や鉱物などに含まれている放射性元素の壊変を利用して求めた数値年代。K-Ar 法，Rb-Sr 法，U-Pb 法，フィッション・トラック法， ^{14}C 法などがあり，試料の種類によって年代測定方法が選ばれる。

フズリナ類（紡錘虫類）：原生動物の有孔虫類に属し，石炭紀～二畳紀（現ペルム紀）に世界的に繁栄した。進化速度が速く，古生代後期の有効な示準化石（地理的に広く分布し，特定の地質年代を示す化石）である。

コノドント：所属不明の動物の硬組織で，カンブリア紀～三畳紀の海成層に産出し，示準化石としてきわめて有効である。

放散虫（ラジオラリア）：浮遊性原生動物の一種で，カンブリア紀～現世の海成層（チャートや珪質泥岩）に産出し，世界中の海成層の層序区分に用いられる。

地向斜—造山論：地殻の下方向の撓みによって厚い海成堆積物が形成され，それがのちに造山帯に転化して山脈を形成するという学説で，ドイツの H. Stille（1924）らによって提唱され，日本でもそれを信ずる学者が多かったが，1970 年ごろから水平方向の運動を重視するプレートテクトニクス理論が有力となった。

プレートテクトニクス：地球の表層部（リソスフェア）がいくつかの硬い板（プレート）に分かれており，それらがほとんど変形することなく相互に水平運動（球面上の回転）をしているという考えに基づく理論。海洋底拡大説をベースとして生まれ，大洋底リソスフェアの物質が海嶺で湧き上がり，海溝で沈み込むという大規模な循環が確認されて，1967 年ごろに誕生した。

付加体あるいは付加コンプレックス：プレートの沈み込みに伴う付加作用で形成された地質体。主に砂や泥からなる陸源の海溝充填堆積物，海山をつくる玄武岩や石灰岩，深海成の層状チャートおよび遠洋性～半遠洋性の泥岩からなる。付加体中にはこれらの要素が構造的に複雑に混合しているので，通常の地層にみられる「地層墨重の法則」は成り立たない。

異地性岩体：現在存在している場と異なる場で形成された岩体。たとえば他の場所で生成した生物源碎屑岩などが堆積盆に運ばれてできた石灰岩などに用いる。また本来の位置から衝上断層により遠方に移動した岩体にも用いる。

文献

地学団体研究会編（1993）：『新版地学事典』。平凡社，1443p.

地質調査所（1897）：100 万分の 1 大日本帝国全図。

地質調査所（1899-1900）：百万分の 1 大日本帝国地質図および同説明書。376p.

地質調査所（1982）：『日本地質アトラス』。119p.

地質調査所（1992a）：100 万分の 1 日本地質図第 3 版。

地質調査所（1992b）：『日本地質アトラス第 2 版』，朝倉書店，A 全判，26p.

- 地質調査所百年史編集委員会 (1892) : 『地質調査所百年史』. 地質調査所創立 100 周年記念協賛会, 162p.
- 地質調査所監修 (1996) : 理科年表読本 『コンピュータグラフィックス 日本列島の地質』. 丸善, 139p.
- Harada, T. (1890) : *Die japanischen Inseln. Eine topographische-geologische Uebersicht.* Kaiserlich japanischen geologischen Reichsanstalt, Berlin, Paul Parey, 126p.
- 広川 治・100 万分の 1 日本地質図編纂委員会 (1978) : 100 万分の 1 日本地質図第 2 版. 地質調査所.
- 100 万分の 1 日本地質図編纂委員会 (1978) : 100 万分の 1 日本地質図編さんに関する若干の覚書. 地質調査所月報, 29, 419-432.
- 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) 完成. 地質ニュース, 460, 34-41.
- 市川浩一郎・藤田至則・島津光夫編 (1970) : 『[日本列島] 地質構造発達史』. 築地書館, 232p.
- 今井 功 (1964) : 地質調査事業の先覚者たち(5) 応用地質学を開拓した人—巨智部忠承. 地質ニュース, 119, 38-43.
- 今井 功 (1966) : 『黎明期の日本地質学』. 地下の科学シリーズ, ラティス, 7, 193p.
- 今井 功 (1976) : 明治時代に発行された 100 万分の 1 日本地質図 (講演要旨). 地質調査所月報, 27, 574-575.
- 今井 功・岸本文男・滝沢文教 (1982) : 地質図の変遷. 地質調査所『日本地質アトラス』, 110-114.
- 井上禧之助 (1907) : 世界各国の地質調査事業. 地質調査所報告, 1, 117p.
- 石井八萬次郎 (1897) : 80 万分の 1 台湾島地質産図. 台湾総督府民政局殖産部.
- Isomi, H. (1968) : *Tectonic map of Japan, scale 1:2,000,000.* Geological Survey of Japan.
- 神保小虎 (1890) : 150 万分の 1 北海道地質略図および同説明書. 北海道庁, 53p.
- 神保小虎・石川貞治・横山壯次郎 (1896) : 120 万分の 1 北海道地質産図. 北海道庁.
- 兼平慶一郎 (1981) : 第 26 回万国地質学会議と世界地質図委員会総会. 地質ニュース, 317, 27-32.
- 鹿野和彦・長谷川 功・松本則夫・村田泰章・中野 司・野呂春文 (1995) : 数値地質図「100 万分の 1 日本地質図第 3 版 CD-ROM 版」の出版. 地質ニュース, 493, 9-11.
- 鹿野和彦・栗本史雄・巖谷敏光・星住英夫・松浦浩久・牧本 博 (2002) : 200 万分の 1 日本地質図第 5 版地質解説. 産業技術総合研究所地質調査総合センター, 17p.
- 加藤碩一・脇田浩二・菅原義明・宮野素美子・宮崎一博 (2011) : 日本の地質図史. 産業技術総合研究所地質調査所, 21p.
- 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 (地質調査所創立 20 周年記念号), 2-37.
- 工業技術院地質調査所 (1979) : 100 万分の 1 日本地質図の発行. 工業技術, 20, 4, 1-7.
- 草深源三郎 (1979) : 100 万分の 1 日本地質図に用いた投影図法. 地質ニュース, 303, 29-31.
- 小林貞一 (1951) : 『日本地方地質誌, 総論』. 朝倉書店, 353p.
- 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.
- コノドント団体研究グループ (1972) : 本邦の二畳系と三畳系の境界におけるコノドントについて—あど山層基底部のコノドントフォーナの再検討—. 地質学雑誌, 78, 355-368.
- Minato, M., Gorai, M. and Hunahashi, M. eds.(1965) : *The geologic development of the Japanese*

- Islands*. Tsukiji-shokan, 442p.
- Naumann, E. (1885) : *Ueber den Bau und die Entstehung der japanischen Inseln*. R. Friedländer & Sohn, Berlin, 91p.
- Naumann, E. (1893) : Die Fossa magana. Neue Beiträge zur Geologie und Geographie Japans II, Ergänzungsheft No. 108, *Petermanns Geographischen Mitteilungen*, 16-36.
- ナウマン, E.・富士谷孝雄・山田 皓・坂 市太郎・西山正吾 (1886) : 40 万分の 1 大日本予察東北部地質図. 農商務省地質局.
- 日本地質アトラスの研究グループ (1993) : 日本地質アトラス第 2 版 (全面改訂新版). 地質ニュース, 466, 53-61.
- 西 裕司・村田泰章・山口幸光 (1985) : 小縮尺地質図用地形基図作成における数値地図情報の処理. 地質調査所月報, 36, 439-452.
- 西山正吾 (1884) : 20 万分の 1 地質図幅「伊豆」および同説明書. 地質調査所 (英文).
- 小川琢治 (1899) : 日本群島地質構造論. 地学雑誌, 11, 413-423, 475-493, 537-560, 685-695, 810-820.
- 参謀本部陸地測量部 (1926) : 二百万分 1 大日本輿地図.
- 産業技術総合研究所地質調査総合センター (2002) : 200 万分の 1 日本地質図第 5 版.
- Stille, H. (1924) : *Grundfragen der vergleichenden Tektonik*. Bornträger, Berlin, 443p.
- 鈴木 敏 (1884) : 20 万分の 1 地質図幅「横浜」および同説明書. 地質調査所 (英文).
- 鈴木陽雄・佐藤 正 (1972) : 鶏足層群からジュラ紀菊石の産出. 地質学雑誌, 78, 213-215.
- 滝沢文教 (1994) : 地質図幅の作成状況と日本列島の地質に関する進歩. 地質ニュース, 482, 6-13.
- 田中憲一 (1973) : 地質図用カラーチャート作成について. 地質ニュース, 225, 32-41.
- 田中憲一 (1982) : 地質図一製図・印刷から発行まで一. 地質ニュース, 332, 22-27.
- Tanaka, K. and Nozawa, T. eds. (1977): *Geology and Mineral Resources of Japan, Third Edition., vol.1, Geology*. Geological Survey of Japan, 430p.
- 佃 栄吉 (2012) : 廣川 治氏ご遺族からの寄付金について. GSJ 地質ニュース, 1, 18.
- 浦井 稔・仲澤 敏・花岡尚之・西 裕司・小川克郎 (1986) : 地質図データベース・システム. 地質調査所報告, 265, 365-388.
- 脇田浩二 (2003) : 地質図の数値化と標準化 : 最近の国際動向. 地質ニュース, 588, 40-54.
- ヴェーゲナー著, 都城秋穂・紫藤文子訳 (1981) : 『大陸と海洋の起源—大陸移動説—』. 岩波文庫, 上巻 244p., 下巻 249p.
- 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 (地質調査所創立 100 周年記念号), 49-56.
- 山田直利 (2012a) : 廣川 治さんの生涯と業績. GSJ 地質ニュース, 1, 19-21.
- 山田直利 (2012b) : 40 万分の 1 大日本帝国予察地質図 (1886-1895) の概要. GSJ 地質ニュース, 1, 161-164.
- 山田直利・今井 功・吉田 尚 (1981) : 日本列島大型地質模型 (第 1 展示室・地球の歴史). 地質ニュース, 325, 64-65.
- 山田直利・宮崎一博・栗本史雄・加藤碩一 (2012) : 20 万分の 1 地質図幅全国完備までの道. 地学雑誌, 121 (地学ニュース, 諸報告), N29-N41.
- 山田直利・斎藤英二・村田泰章 (1990) : コンピュータ編集による日本地質図 (1:2,000,000) および同説明書. 地質調査所, 12p.

- 山田直利・寺岡易司・秦 光男ほか編 (1982) : 100 万分の 1 地質図. 地質調査所『日本地質アトラス』, 3-19, 22-25.
- 山田直利・矢島道子 (2014) : E. ナウマン著「日本, トルコおよびメキシコにおける地質研究」新訳. GSJ 地質ニュース, 3, 208-218.
- 山下 昇 (1993) : ナウマンの『構造と起源』から江原の「太平洋運動」まで. 日本地質学会『日本の地質学 100 年』, 2-19.

謝辞

本原稿をまとめるに当たり, 産総研地質調査総合センターの宮崎一博氏および牧本 博氏からは故草深源三郎氏および故田中憲一氏の経歴を教えて頂いた。牧本 博氏と菅原義明氏からはこれまでに出版された 100 万分の 1 日本地質図の印刷部数を教えて頂いた。産工会副会長の小玉喜三郎氏には「AIST 秘話」に寄稿をお勧めいただき, 原稿内容について種々ご助言を賜った。上記の方々に厚くお礼申し上げます。

著者略歴

- 1929 年 (昭和 4 年) 6 月 19 日, 東京府荏原郡小山生まれ。
- 1953 年 (昭和 28 年) 3 月, 東京大学理学部地質学科卒業。
- 1953 年 4 月, 工業技術院地質調査所に入所。
- 1953 年 6 月, 地質調査所地質部図幅第二課に配属。
- 1967 年 (昭和 42 年) 10 月, 地質部地質第一課主任研究官に昇任。
- 1972 - 73 年 (昭和 47 - 48 年) 日本地質学会評議員 (編集委員長)。
- 1976 - 78 年 (昭和 51 - 53 年) 日本地質学会評議員 (編集委員長・編集副委員長)。
- 1977 - 79 年 (昭和 52 - 54 年) 国家公務員上級甲種採用試験専門委員。
- 1978 年 (昭和 53 年) 10 月, 地質部地質第一課長に昇任。
- 1980 年 (昭和 55 年) 4 月, 地質部広域地質課長 (名称変更)。
- 1987 年 (昭和 62 年) 3 月, 大阪市立大学より理学博士の学位取得。
- 1988 年 (昭和 63 年) 10 月, 地質標本館長に昇任。
- 1990 年 (平成 2 年) 3 月, 地質調査所を退官。
- 1990 - 96 年, 東京農業大学非常勤講師。
- 1990 - 99 年, 三井金属資源開発株式会社技術顧問。
- 1991 年 (平成 3 年) 9 月, 東アジア火山構造図編集会議のためソ連ハバロフスクへ出張。
- 1998 - 99 年 (平成 10 - 11 年) 茨城大学非常勤講師
- 2000 年 (平成 12 年) 3 月, 日本地質学会名誉会員。

受理日 : 2016 年 5 月 7 日