


地質標本館 2017年度冬の特別展

日本一長い 国立研究所の歴史

—地質図で見るGSSJの135年—



国立研究開発法人 産業技術総合研究所
地質調査総合センター

 **GEOLOGICAL MUSEUM**
地質標本館



目次

地質図幅の歴史	4
地質調査総合センター（旧地質調査所、以下GSJ）の地質図史	5
1. 200万分の1日本蝦夷地質要略之図（明治9年）	6
2. 山口県地質分色図（明治11年）	8
3. ゴッドフレイの日本地質略図（明治11年）	10
4. 伊豆国地質概測図（明治12年）	11
5. 20万分の1地質図幅「伊豆」（明治17年）	12
6. 300万分の1日本群島地質図（明治22年）	14
7. 原田豊吉の地体構造図（明治23年）	16
8. ナウマンの地体構造図（明治26年）	17
9. 40万分の1予察西南部地質図（明治28年）	18
10. 100万分の1大日本帝国地質図（日本語版）（明治32年）	20
11. 100万分の1大日本帝国地質図（英語版）（明治32年）	22
12. 200万分の1大日本帝国地質略図（明治36年）	24
13. 200万分の1大日本帝国地質図（第2版）（大正15年）	26
14. 300万分の1日本地質図（昭和28年）	28
15. 200万分の1日本地質構造図（昭和43年）	30
16. 200万分の1日本地質図（第4版）（昭和46年）	32
17. 100万分の1日本地質図（第2版）（昭和53年）	34
18. 500万分の1日本地質図（第4版）（昭和57年）	36
19. 100万分の1日本地質図（第3版）（平成4年）	38
20. 20万分の1日本シームレス地質図（平成17年～）	40

地質図幅の歴史

1. はじめに

国土の地質の状態を把握する事、即ち国の“地的”財産目録を作ることは、世界各国とも近代化の過程で必須の国家的事業の一環であった。我が国においても明治15年（1882）に設立された地質調査所によって全国的な地質調査が実施され、その成果は各種地質図幅等によって発表されていった。主に地質調査所によって刊行された我が国の小縮尺地質図類を中心にその発展を概観するために本アトラスを作成した。

2. 我が国の地質図類の濫觴

明治政府によって招聘されたアメリカの地質学者ライマンは、北海道各地の地質調査を指導実施し、明治9年に200万分の1「日本蝦夷地質要略之図」を作成刊行し、これが日本最初の広域地質図となり、北海道の地質の大勢が明らかとなった。特に炭田地域の調査はその後の炭田開発の指針とも成り、採取した北海道産の化石はその後の本格的な古生物学研究の端緒ともなった。

また、明治4年工務省の招聘により来日したイギリスのゴッドフレーは、全国の鉱山を視察して開発の指針を与える中で、明治11年に日本の地質を概説した論文の付図として初の日本地質総図とも言うべき「日本地質略図」を載せ、概略的ではあるが我が国の地質の全体像が明らかになっていった。

明治11年内務省地理局山林課に出仕した高島得三は、幕末に薩摩藩に招聘されその後明治政府の御傭となったフランスの鉱山技師コワニエに教えを受け、同年に日本人独自でなされた初の広域地質図となった20万分の1「山口県地質分色図」「山口県地質図説」を山口県に提出した。

一方、東京帝国大学で地質学・鉱物学を教授していたドイツのナウマンと助教の和田維四郎（後の初代地質調査所長）は、明治10年に産業基盤として早急に日本の地質を把握するために国立地質調査所の設立を建議し、裁可されて翌年地理局に地質課が設置された。明治12年には、和田による「山梨県地質取調報告」（「甲斐國地質略図」、地質課発行の地質図第1号）や「静岡県管下伊豆國地質取調報告」（付「約10万8千分の1地質概測図」）がまとめられた。

しかし全体として全国的な組織だった地質図幅作成業務の進捗は遅れていた。そこで、ナウマンは「ドクトル・ノーマン意見書訳」として知られる意見書を当時の内務卿伊藤博文に提出した。伊藤はこれを要約して明治12年5月に太政大臣三條實美に提出し、採択された。これによって、地質調査所の基幹業務としての20万分の1全国地質図幅調査事業の方針が定められた。

そして、明治15年に、農商務省直轄の地質調査所が設立された。以後、組織としての曲折を経るが、地質調査事業は順調に進捗し、明治17年には調査結果の総括がなされ、その成果は翌18年にベルリンで開催された第3回万国地質会議に「全国地質略図」として出品された。

3. 40万分の1予察地質図

多少精度が落ちても早急に日本の地質の全貌を把握する目的で明治14年から40万分の1地質予察図の調査が開始された。ナウマンの計画による予察図は、その後、出版予定の20万分の1地質図幅を一貫して統一性のあるものとするため日本列島の地質構造を体系的に捉えようとするものであった。明治19年に「東北部」が完成し、明治27年までに北海道を除く「東部」「中部」「西部」「西南部」が出版され、我が国の近代地質学の発展に大きく寄与した。

例えば、これらの成果をもとに、ナウマンによる「日本群島の構造と生成」（明治18年）や原田豊吉「日本群島」（独文・最初の日本地質誌）（明治23年）が発表された。また明治22年には原田による300万分の1日本地質図も出版され、我が国の地質の大勢が明らかとなっていった。

4. 20万分の1地質図幅

明治38年には地質調査所は鉱山局に所属し、農業から鉱工業へとその関わりを深めていった。これ以来20万分の1地質図幅調査は著しく進展し、明治18年のライマンの弟子の西山正吾による20万分の1地質図幅第一号「伊豆」刊行から39年にして大正8年の「敦賀」刊行を以て完結した。なお、現在の20万分の1地質図幅の編纂は昭和29年にいわば第二次計画として始められた。しかし、これら隣り合う地質図幅を張り合わせても、地質図表示や地質体の境界線、凡例、色表示がつかない場合が出てくる。その理由は、地質図幅は出版当時の地質学研究のレベルや情報量などを反映しているため、作成年が異なると、隣り合う図幅において凡例、地層区分、地質時代などが不一致となる場合があることに起因する。

そこで地質図幅の境界において断層や不整合はなく、地質は連続しているはずであるので、凡例を統一し区画を越えた「継ぎ目や縫い目のない」地質図が求められていた。

シームレス地質図：シームレス地質図基本版の作成にあたっては、100万分の1日本地質図第3版（1992年）を基にして全国統一の凡例を作成し、20万分の1地質図幅においてこの凡例を基準として、地質区分や地質境界、断層・褶曲などの地質構造の整合をとって全国をつなぎ合わせた。さらに地理情報システムに基づいて位置情報を与えて完成した。また、シームレス地質図詳細版では凡例を詳細化し、基本版の凡例数195を387に増やし、詳細な地質情報の提供が可能になった。

平成29年のリニューアルでは、凡例数が2,400余に大幅に増加した。

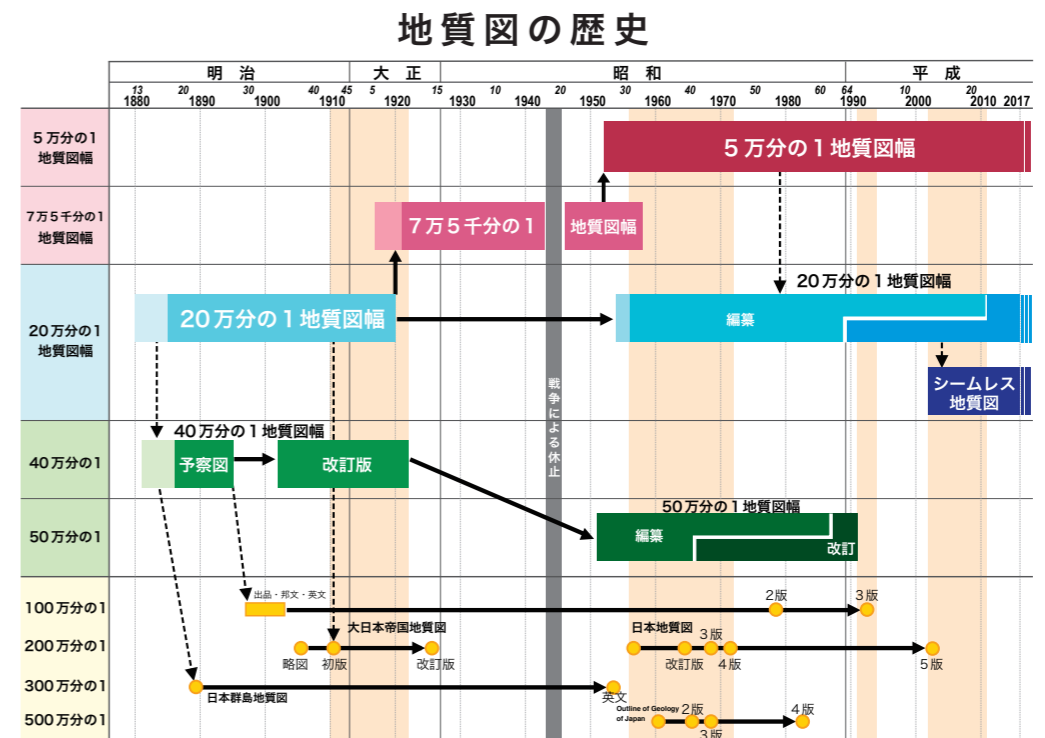
5. 100万分の1・200万分の1日本地質図—日本の地質の総括

40万分の1予察地質図全5葉完成後の明治29年に作成された「100万分の1日本地形全図」を基図として「100万分の1大日本帝国地質図」が作成され、明治30年にロシアで開催された第7回万国地質会議に出品された。また、一般向けの邦文版は明治32年に、その説明書は33年に公刊され、さらに英文版が明治35年に出版された。なお、これらの地質図類は、明治33年のパリ万国博覧会及び第8回万国地質会議（パリ）に出品され、内容と共に印刷技術の高さも好評を博した。明治36年には200万分の1「大日本帝国地質略図」も出版され、さらに明治43年に改版され、翌44年には200万分の1「大日本帝国鉱産図」（佐藤傳蔵ほか編）が出版され、日本の地質の詳細が世界に知られるようになった。

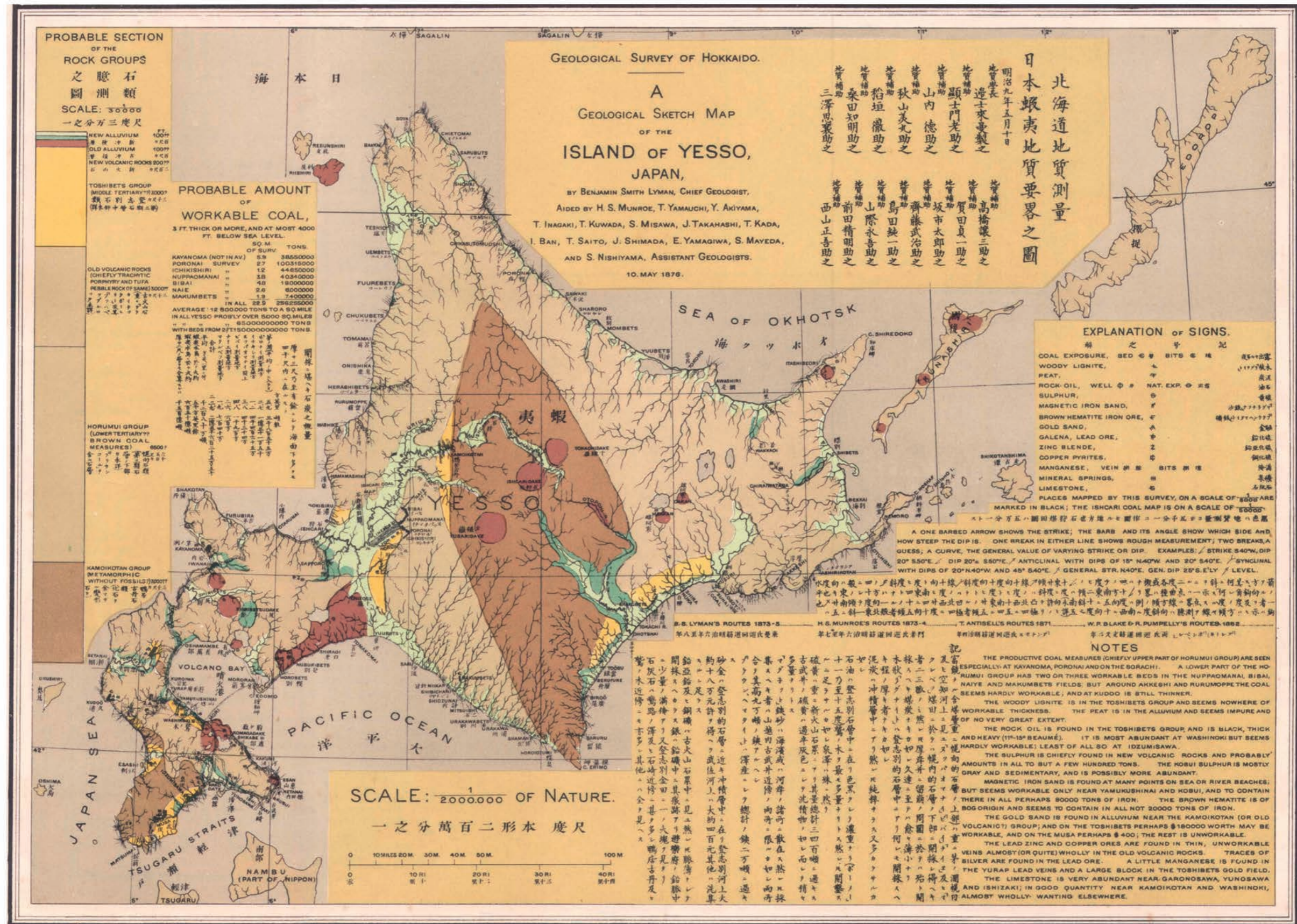
その後、主に「200万分の1大日本帝国地質図第2版」（大正15年）、「200万分の1日本地質図第4版」（昭和46年）、「100万分の1日本地質図第2版」（昭和53年）、同第3版（平成4年）と改版され、適宜に最新の総括的な地質情報を提供している。

地質調査総合センター（旧地質調査所、以下GSJ）の地質図史

我が国において、全国的な日本地質図を作成するべく野外調査やオリジナルな研究が始められたのは明治13年（1880）に遡る。40万分の1地質図幅は明治34年（1901）に、20万分の1地質図幅は大正8年（1919）に完備した。7.5万分の1地質図幅の作成計画は、大正6年～昭和33年（1917-1958）に実施された。現在GSJは、5万分の1地質図幅計画を進めている。GSJの地質図史を通して、地質図に対する多様な社会の要請に応じて大縮尺化が図られてきた。GSJは20万分の1から50万分の1縮尺の地質編纂図も発行してきた。平成22年度（2010）末までに、日本の20万分の1地質図幅を完成した。現在、GSJはそれらのシームレス化の進展により高度化された地質データベース構築を試みている。

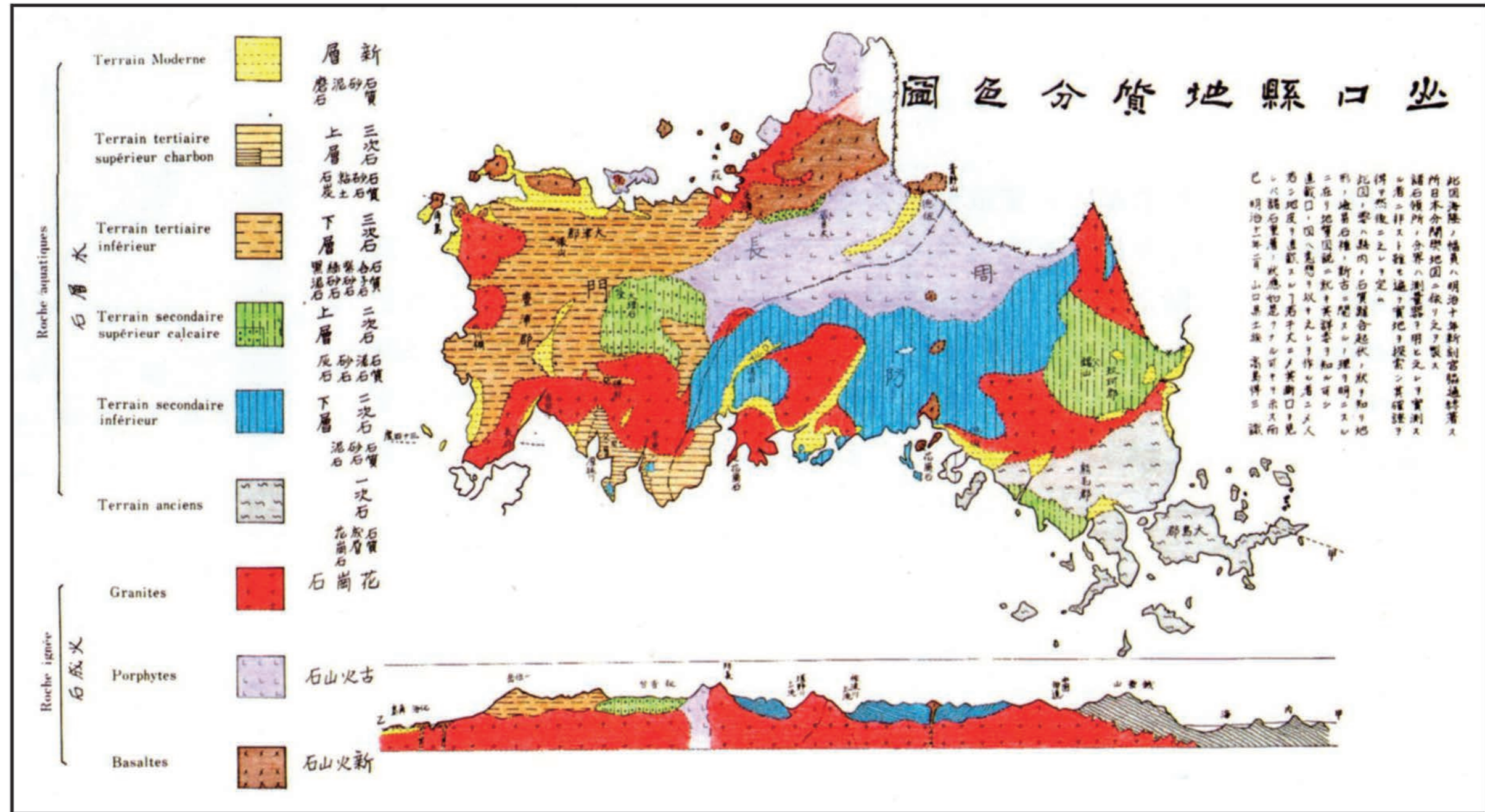


1. 200万分の1 日本蝦夷地質要略之図 (明治9年)



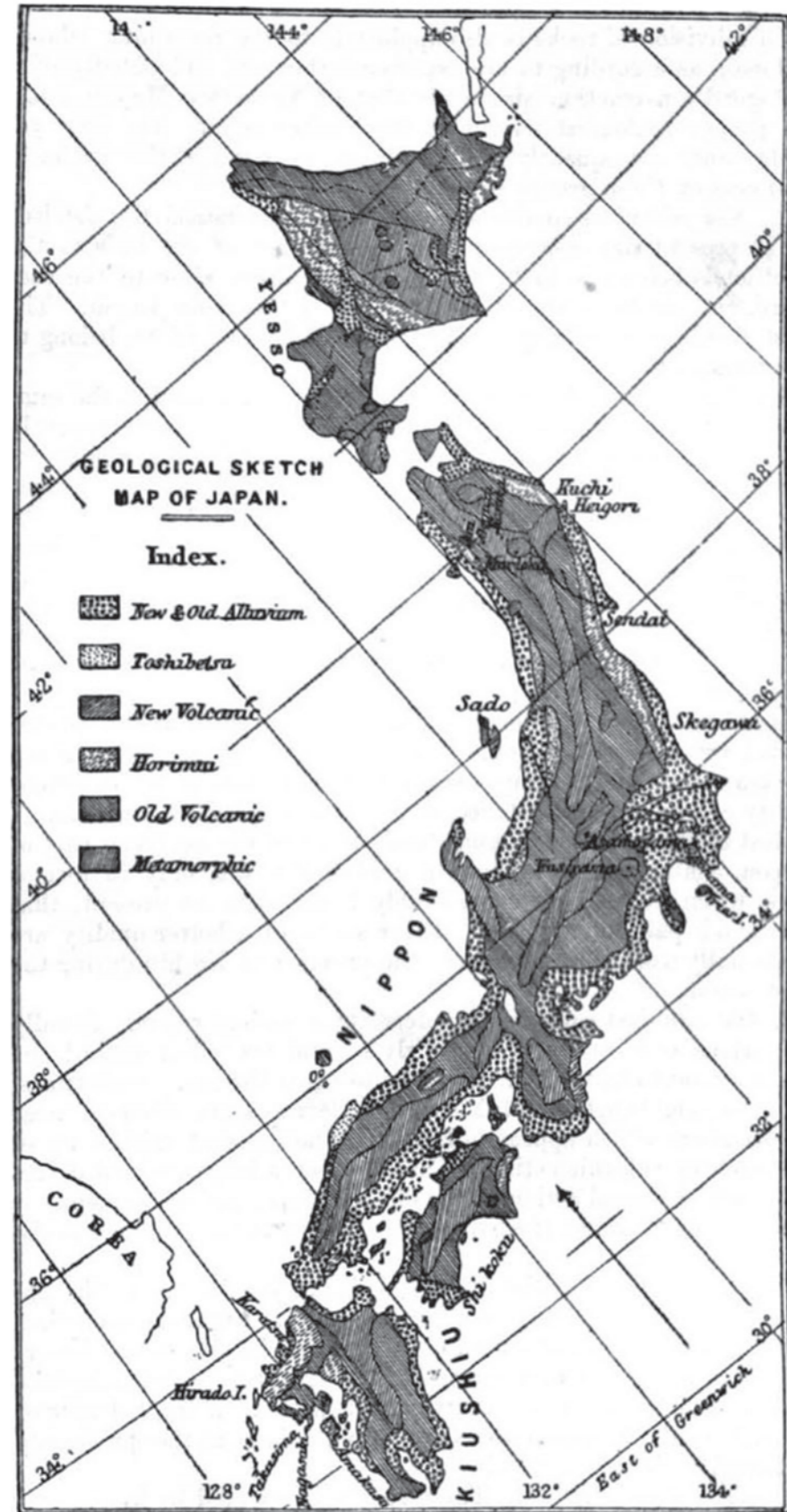
アメリカの地質学者ライマン (1835-1920) が作成した北海道の地質図。ライマンは日本人の助手を養成し、炭田開発のため北海道各地の地質調査を行った。日本の地質の解明は北海道から始まり、この地質図が日本で最初の広域地質図となった。英文の説明書は「北海道地質総論」と題して明治10年に刊行された。

2. 山口県地質分色図 (明治 11 年)



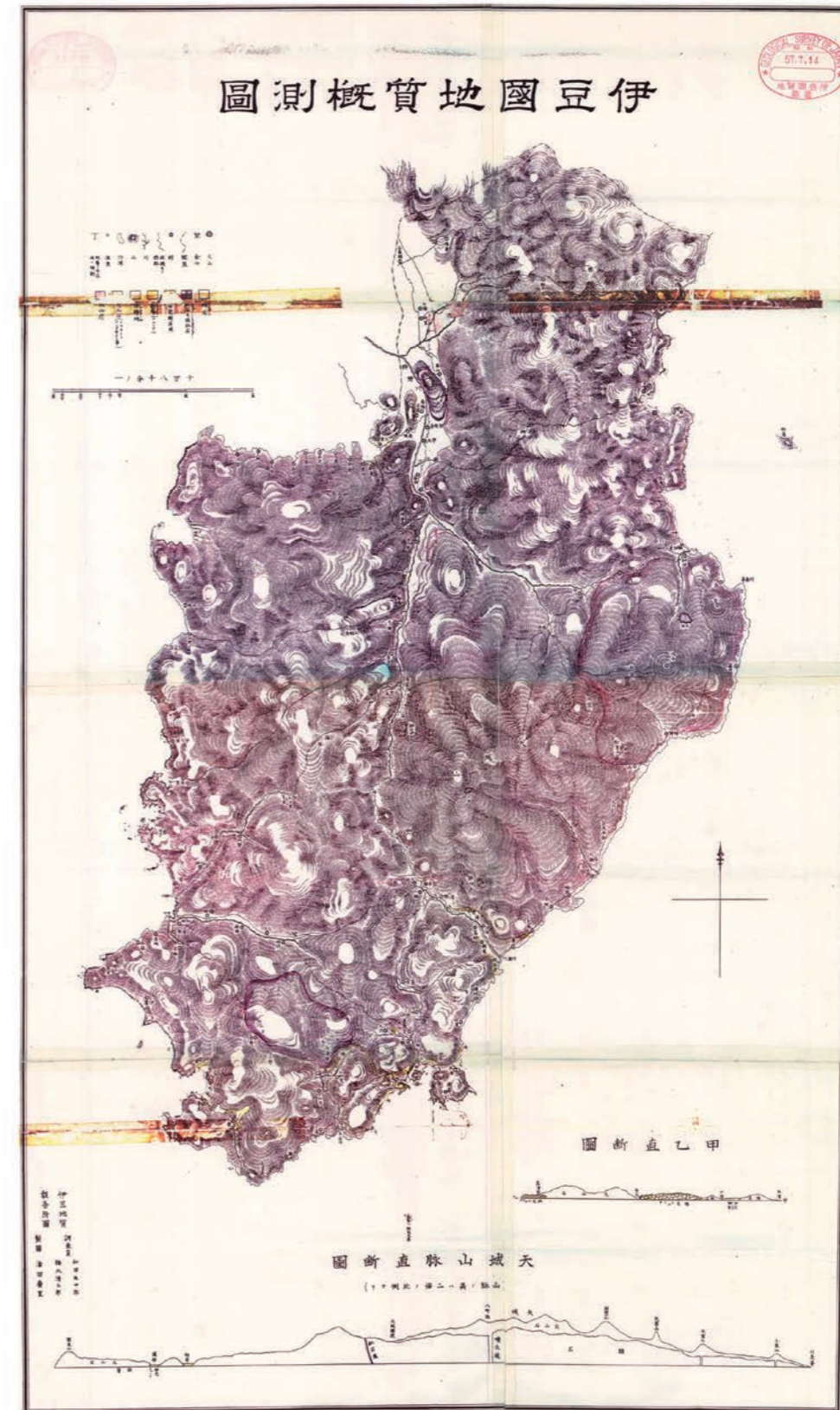
フランス人コワニエから地質学を学んだ高島得三（北海）が、山口県庁の依頼で作成した県地質図。縮尺は約 20 万分の 1。地質区分は 9 で、日仏両語で書かれている。地質の複雑な地域であるが、今日から見ても優れた内容をもっている。説明書は「山口県地質図説」として同年に提出された。この分色図は土井正民「わが国の 19 世紀における近代地学思想の伝播とその萌芽」（広島大学地学研究報告、21 号、1978）中の図より著者の許可を得て転写し、着色したものである（『日本地質アトラス』地質調査所、1982 より）

3. ゴッドフレイの日本地質略図（明治11年）



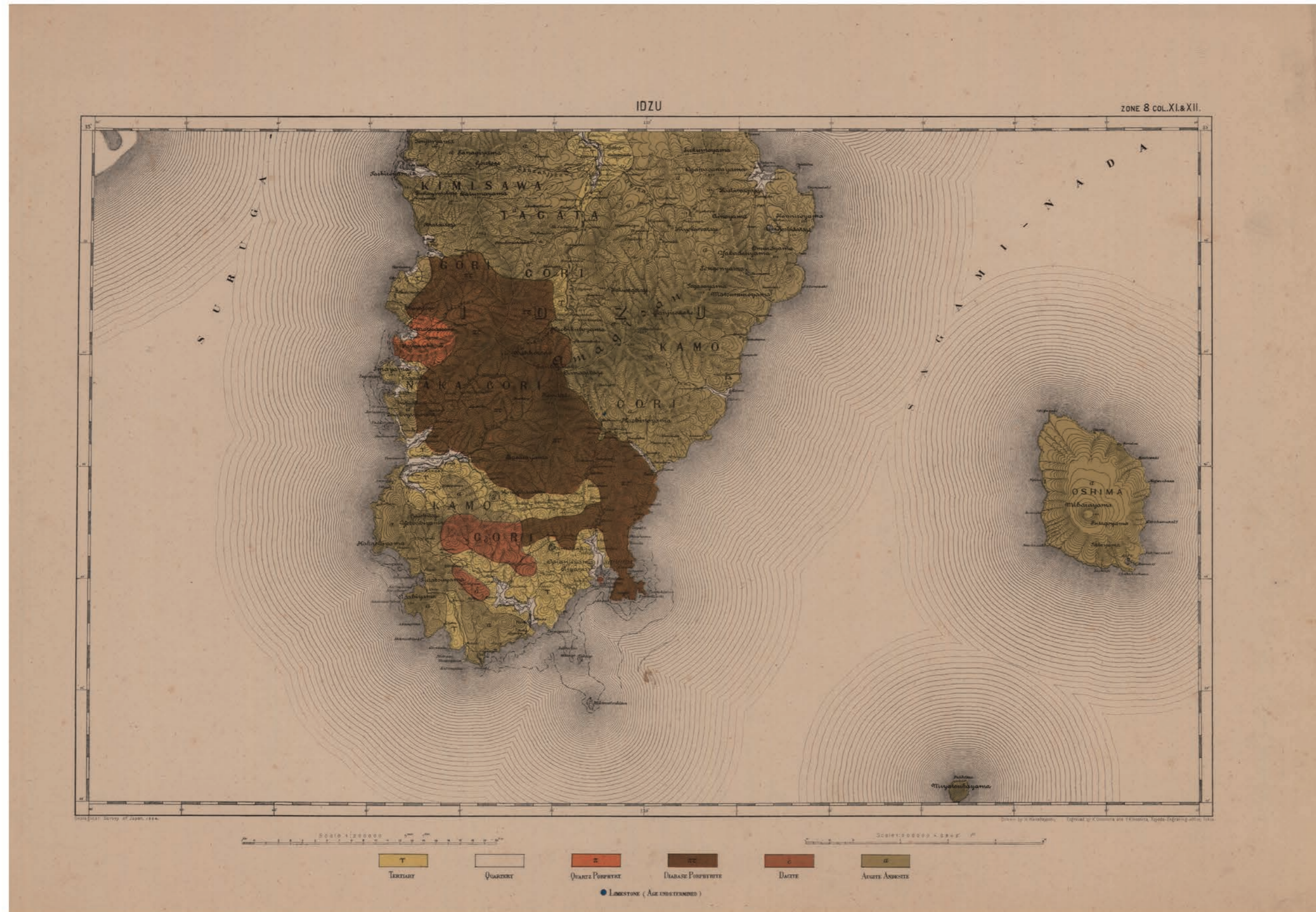
イギリス人ゴッドフレイが、ライマンの北海道における地質区分を踏襲し、これを本州・四国・九州に適用して作成したもの。地質資料がほとんどなかった当時だけに、かなり大胆に概括した地質図。これが最初の日本地質図総図となった。原典は J.G.H. Godfrey (1878) Notes on the Geology of Japan. Quarterly Journal of the Geological Society, no.135, p.543 である。

4. 伊豆国地質概測図（明治12年）



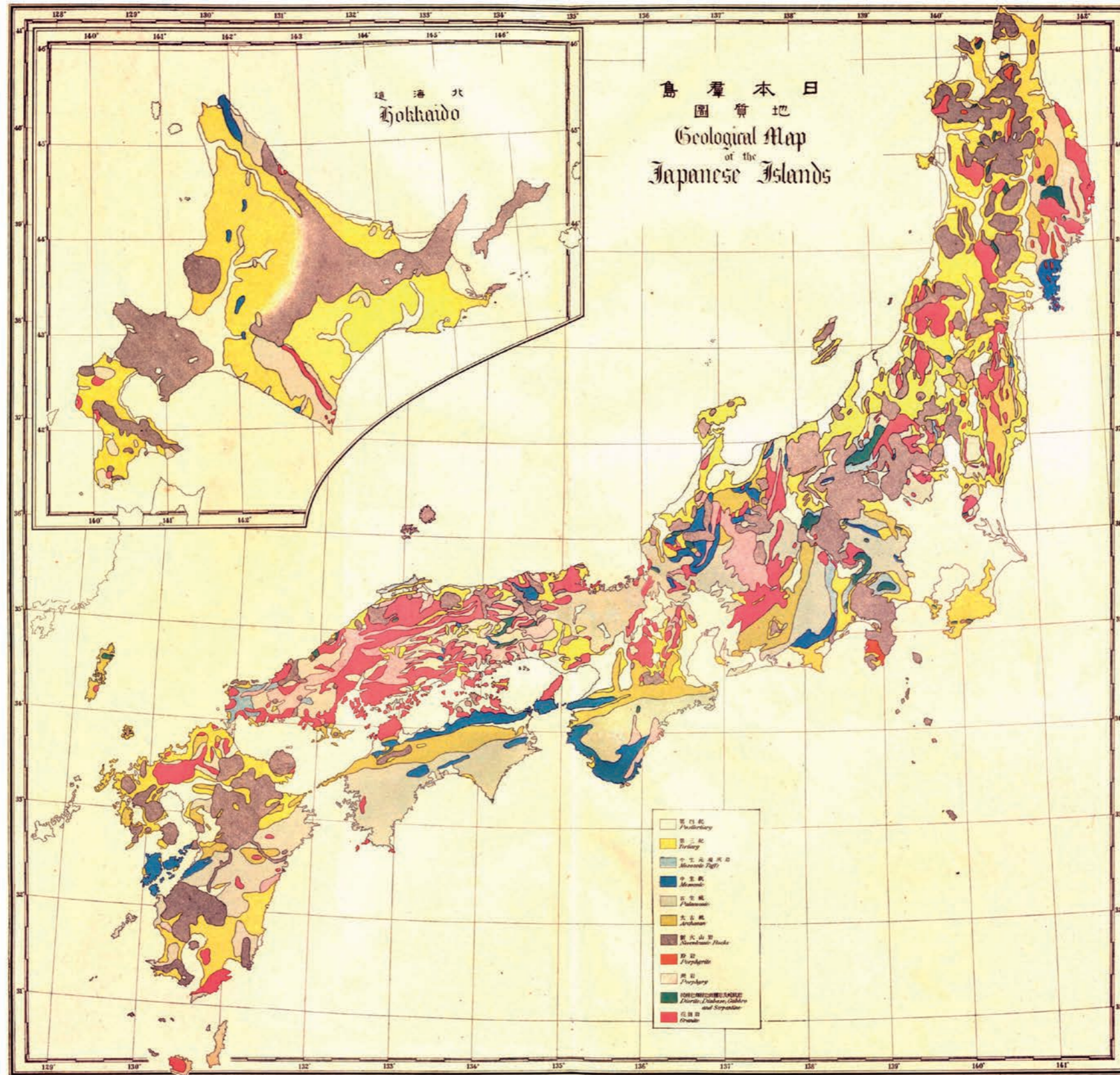
和田維四郎（初代地質調査所長）が将来の20万分の1全国地質図幅調査のため試験的に作成した概測図。縮尺は10万8000分の1。むしろ地形図で、沿岸部は主として伊能図をもとにし、内陸部は和田が実測したもの。地質は断面図から読み取ることができる。橋爪源太郎・和田維四郎「静岡県管下伊豆国地質取調報告」（地理局）の付図。

5. 20万分の1地質図幅「伊豆」(明治17年)



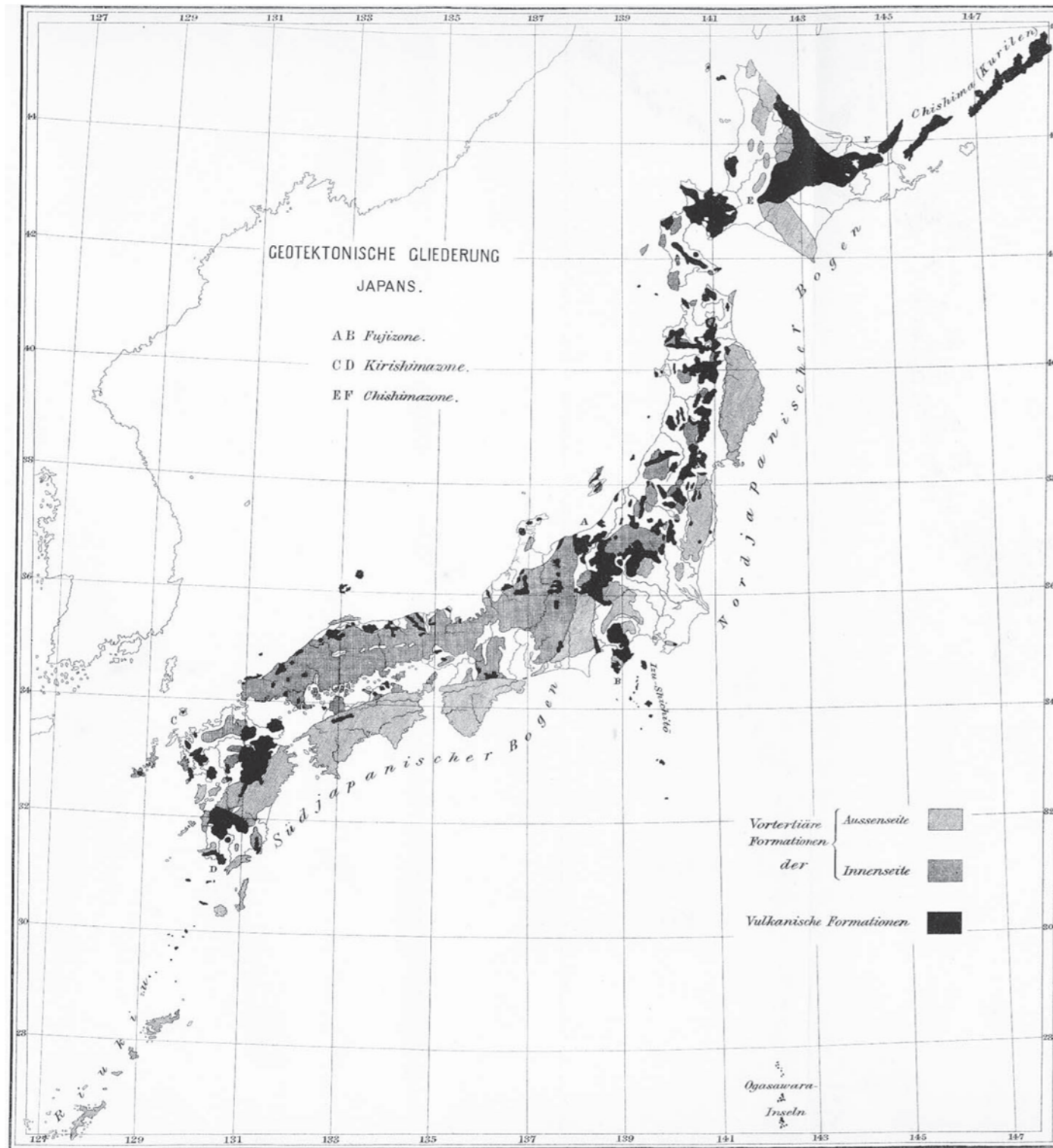
本図は、東京大学最初の地質学教授となり、後に明治15年の地質調査所設立に貢献したドイツの地質学者ナウマンによって提案された旧20万分の1地質図幅シリーズで最初に刊行されたものである。西山正吾によって編纂された。以後関東地方を中心に続々刊行されていった。

6. 300万分の1日本群島地質図（明治22年）



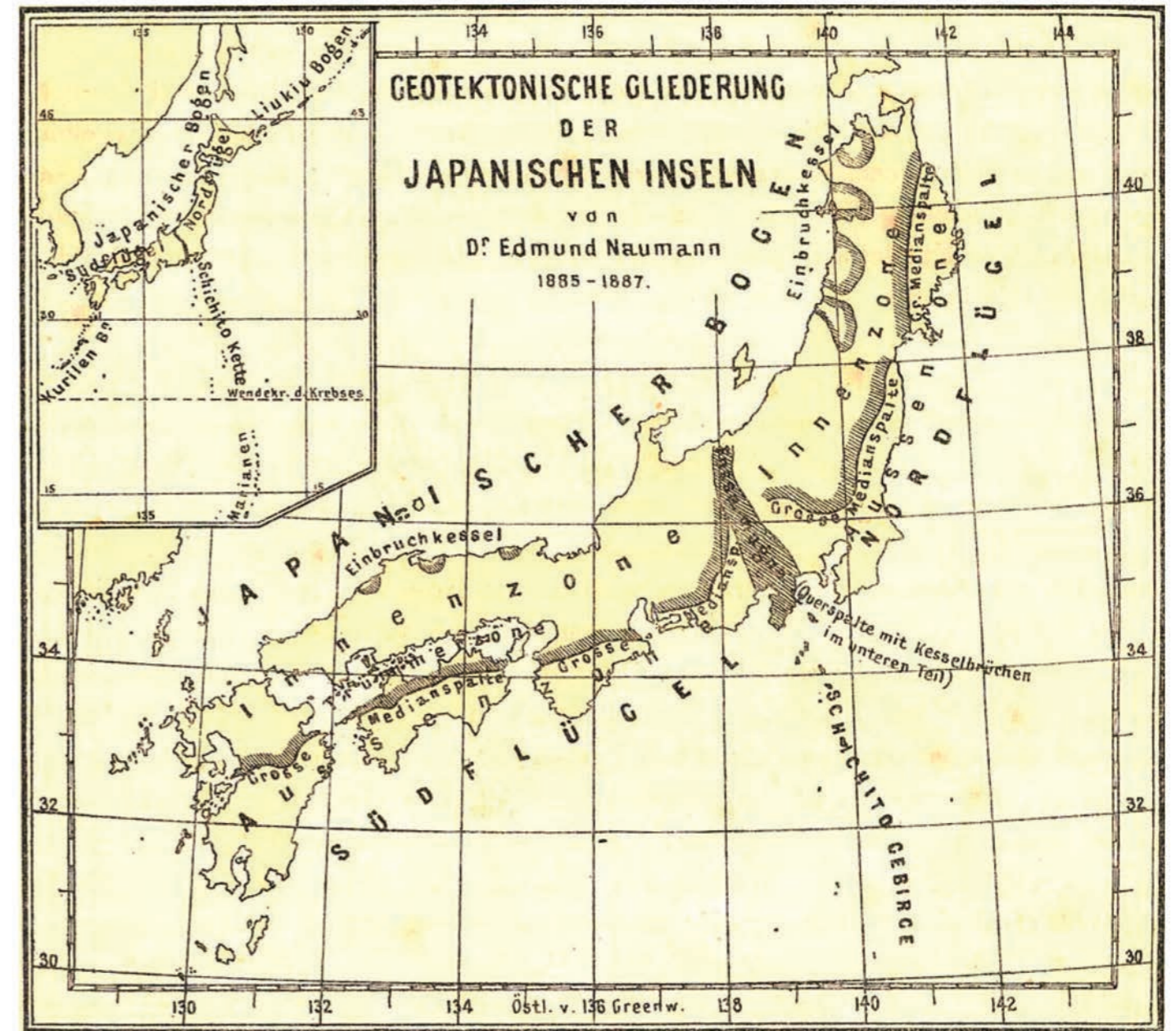
地質調査所創立から7年後に、はやくも原田豊吉（1860-1894）が出版した日本地質総図である。地質調査所において土壌調査に貢献したドイツのフェスカが編集した「大日本帝国地産要覧図」（農商務省地理局発行＝当時の地質調査所）中に折り込まれた物で、まだ資料の乏しい当時としては岩層分布の大勢がよく把握されている。これは原図を複写し新たに着色したものである。

7. 原田豊吉の地体構造図 (明治 23 年)



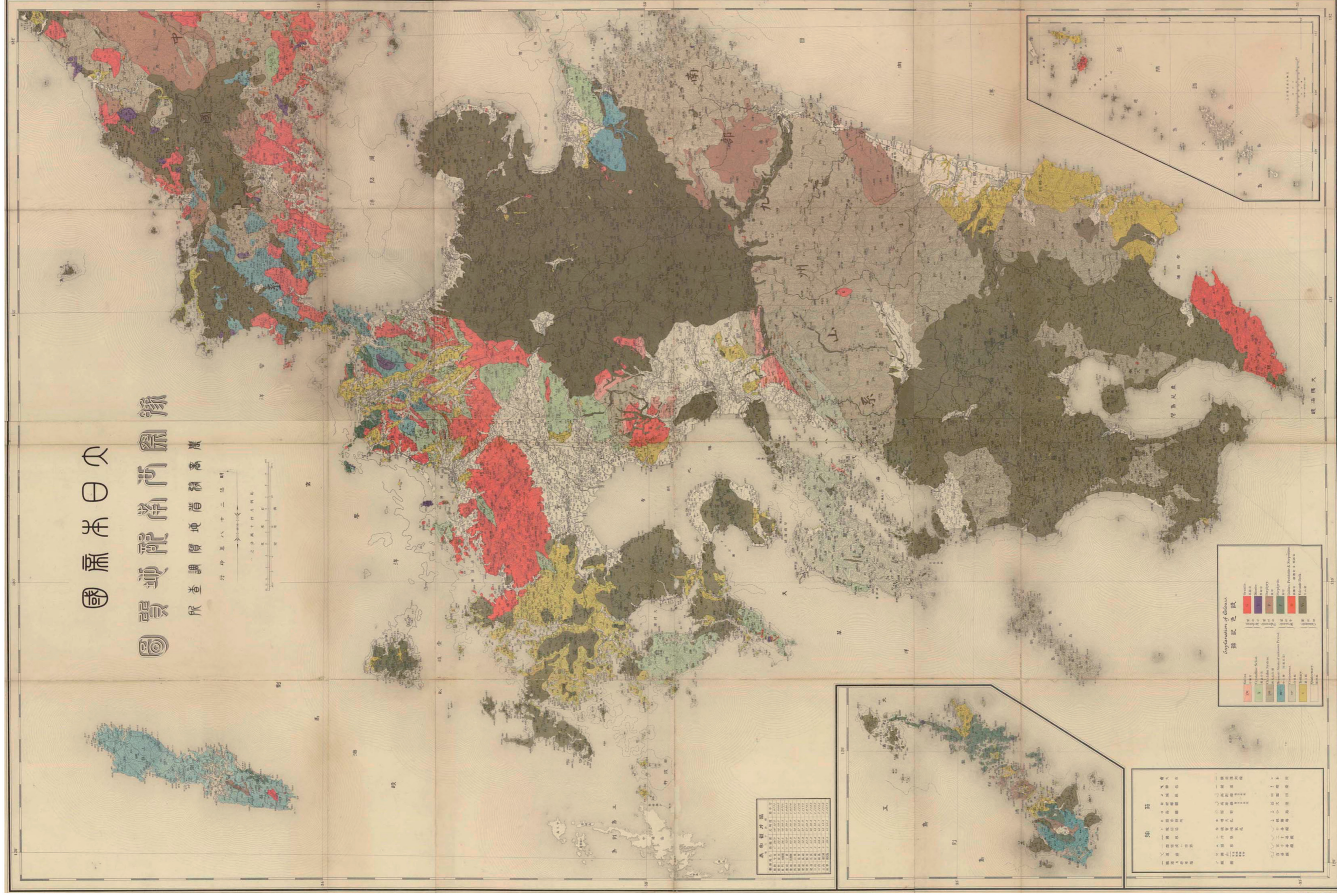
日本は南日本弧と北日本弧とに分けられ、両者の連結部に富士帯（火山帯）があるとする原田豊吉（1860-1894）の見解を示したもの。ナウマンの単一弧説に対する連結弧説。内帯と外帯に区分する考えはナウマンと同じ。この図の原典は T. Harada (1890) Die Japanischen Inseln, eine Topographische-Geologische Uebersicht. Verlag von Paul Parey である。

8. ナウマンの地体構造図 (明治 26 年)

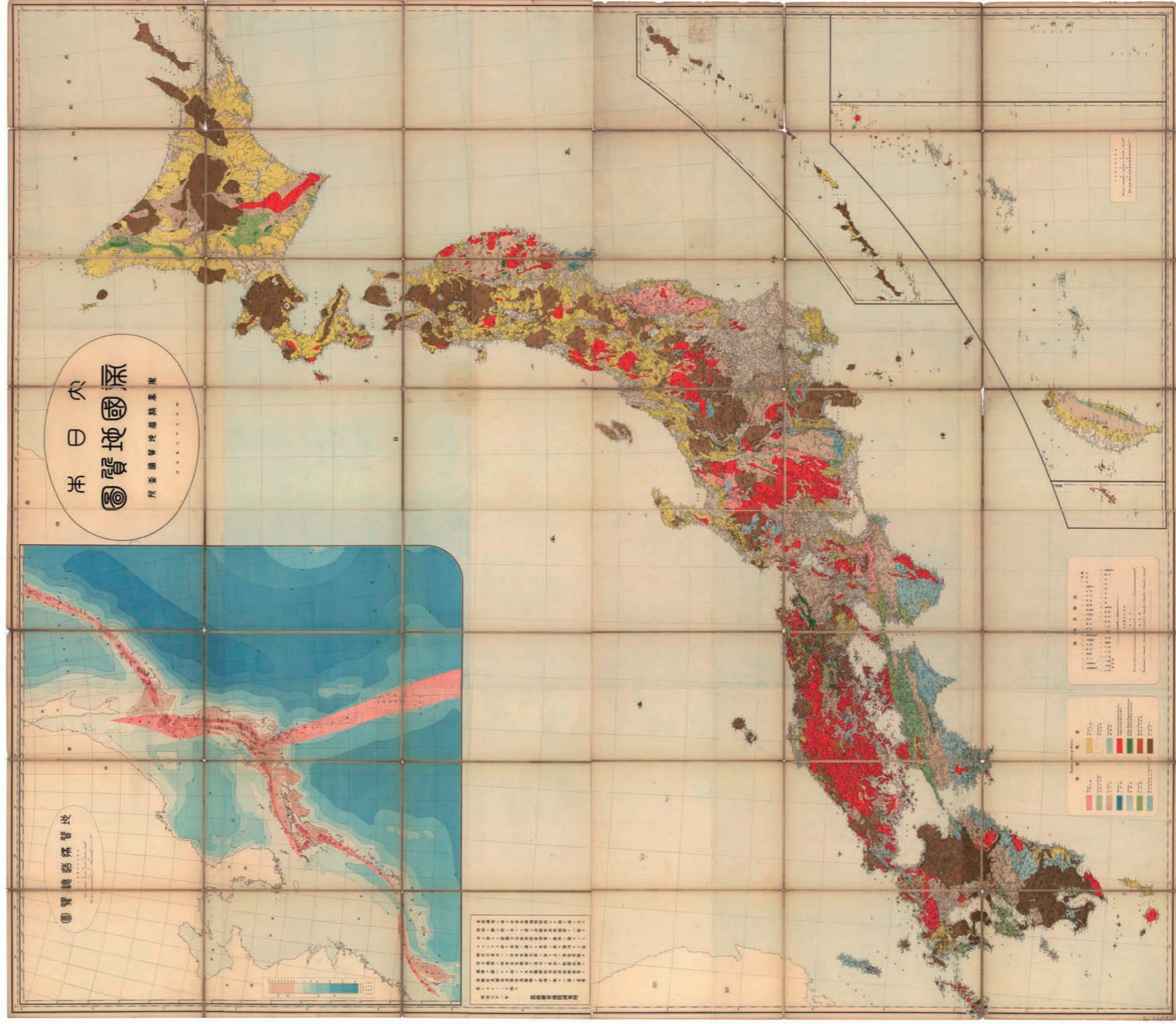


ドイツ人ナウマンの日本列島地質構造論の基調となるもので、日本を単一の弧状列島とみなし、中央構造線を境に内帯と外帯に区分し、後に七島山脈の隆起により日本の中央部が開裂してフォッサマグナができたとする彼の見解を示したもの。この図の原典は E. Naumann (1893) Neue Beiträge zur Geologie und Geographie Japans. Ergänzungsheft, Nr. 108, Petermanns Mitteilungen, p.28 である。

9. 40万分の1予察西南部地質図(明治28年)

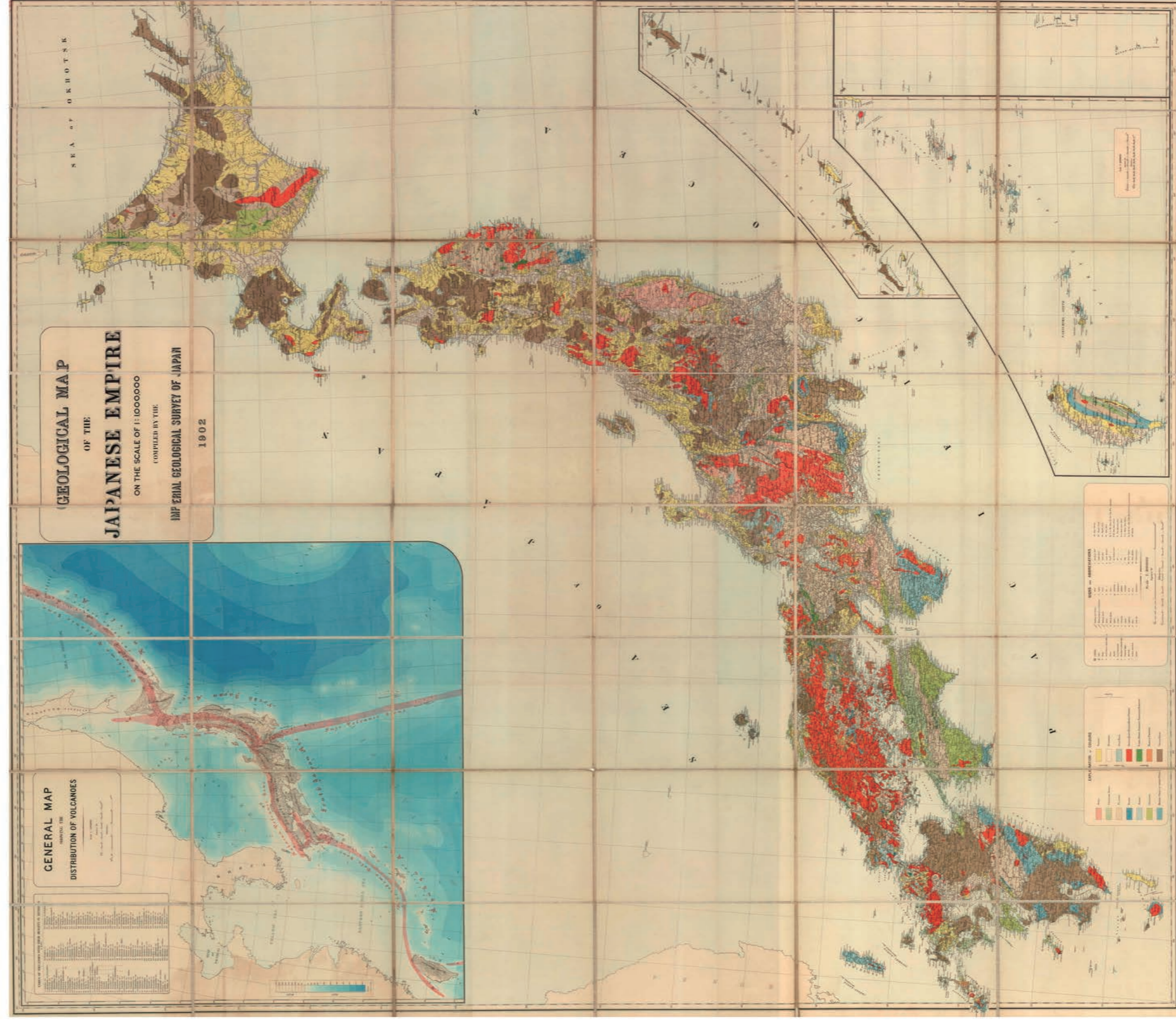


10. 100万分の1大日本帝国地質図（日本語版）（明治32年）



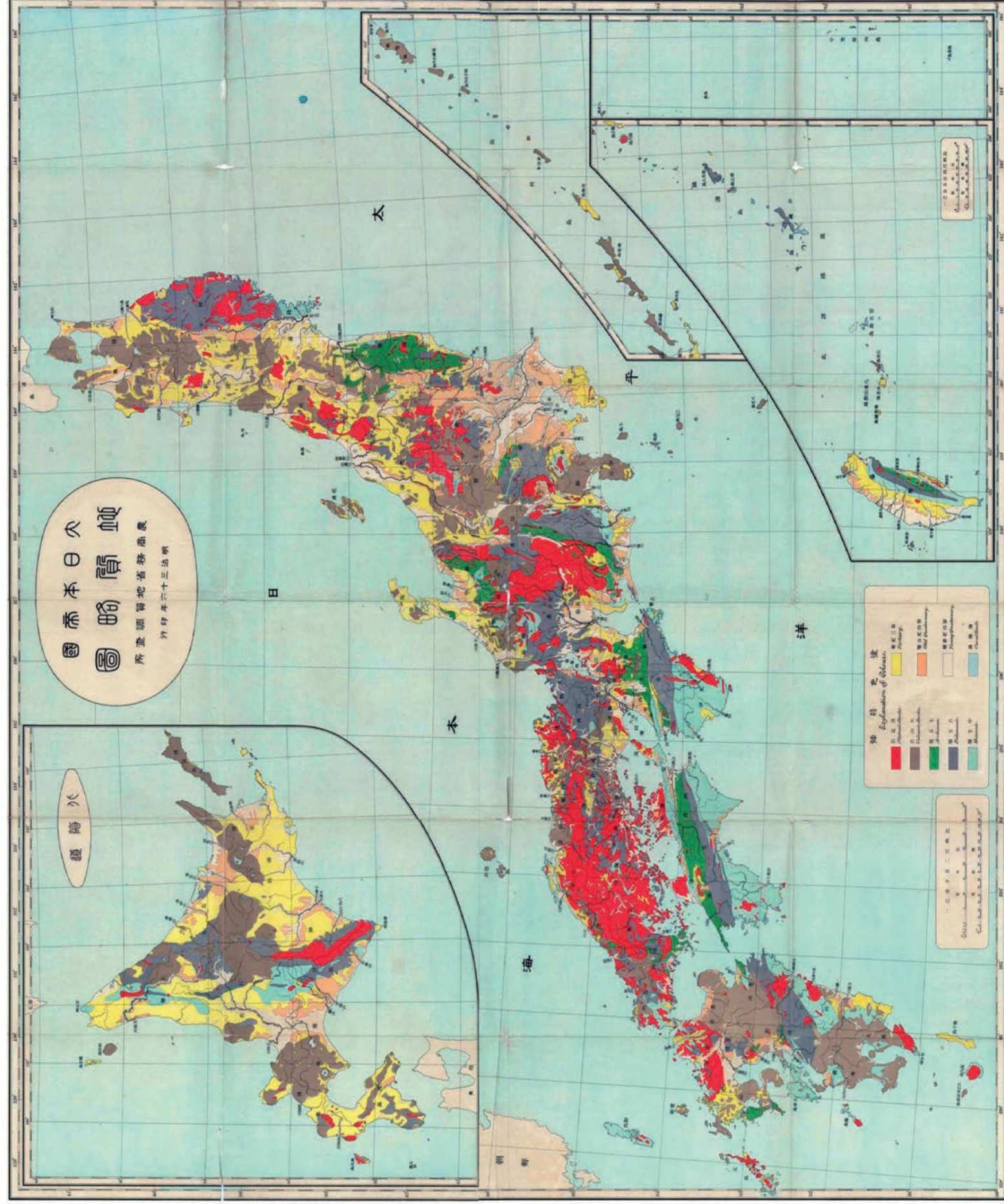
40万分の1予察地質図全5葉が完成し、20万分の1地質図幅調査が半ばに達した時点で作成された詳細な地質図。1/500万の挿入図は火山の分布と海底地形を示した「地質構造総覧図」である。千島列島、南西諸島・台湾の地質は1/200万の分図で示されている。巨智部忠承ほか9名編。この説明書は翌年出版された。

11. 100万分の1大日本帝国地質図（英語版）（明治32年）



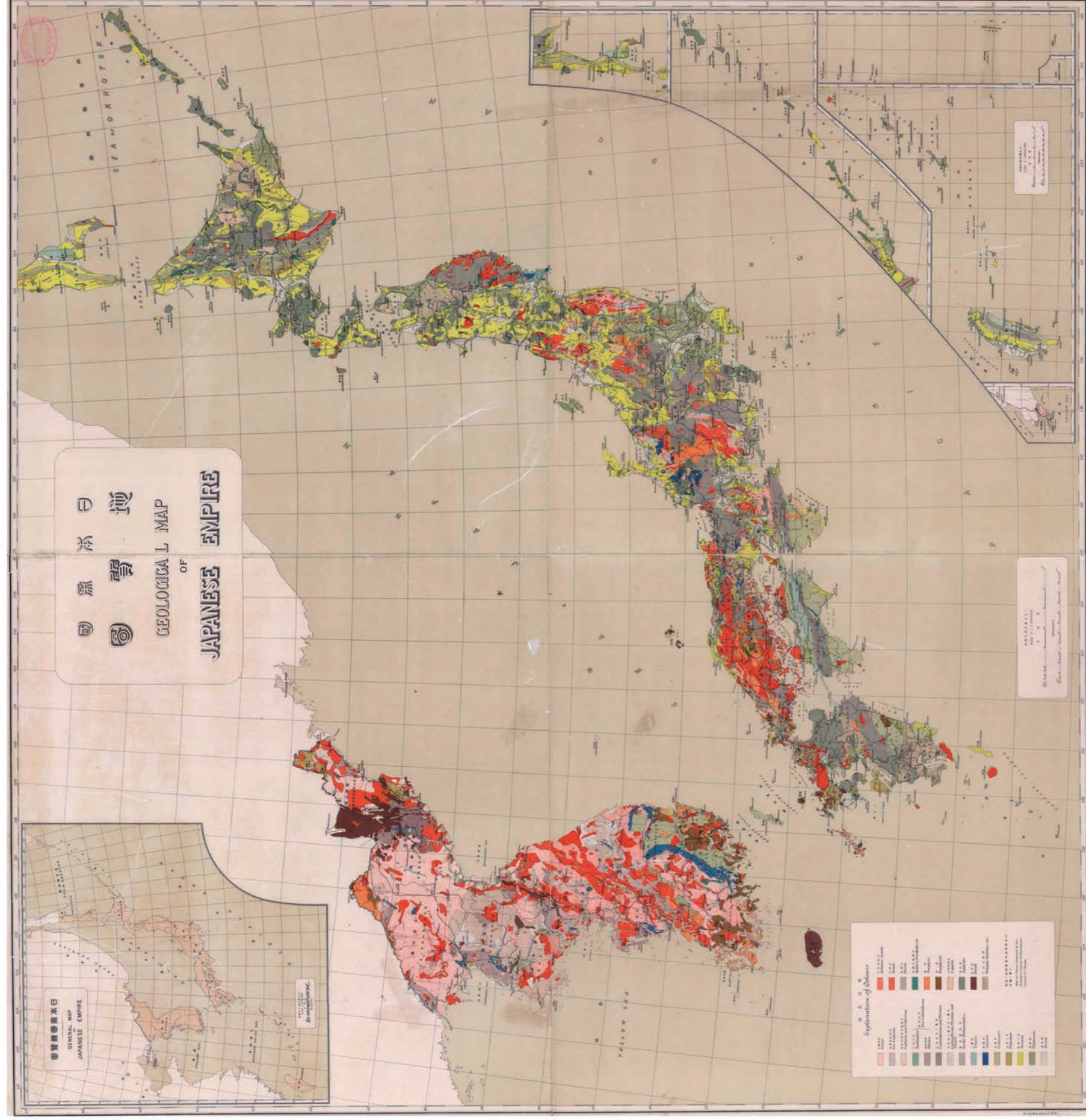
日本語版とほぼ同じ内容の英文版が1900年と1902年に刊行され、明治33年のパリ万国博覧会及び第8回万国地質会議（パリ）に出品され、印刷技術とともに世界の地質学者から注目された。

12. 200 万分の 1 大日本帝国地質略図 (明治 36 年)



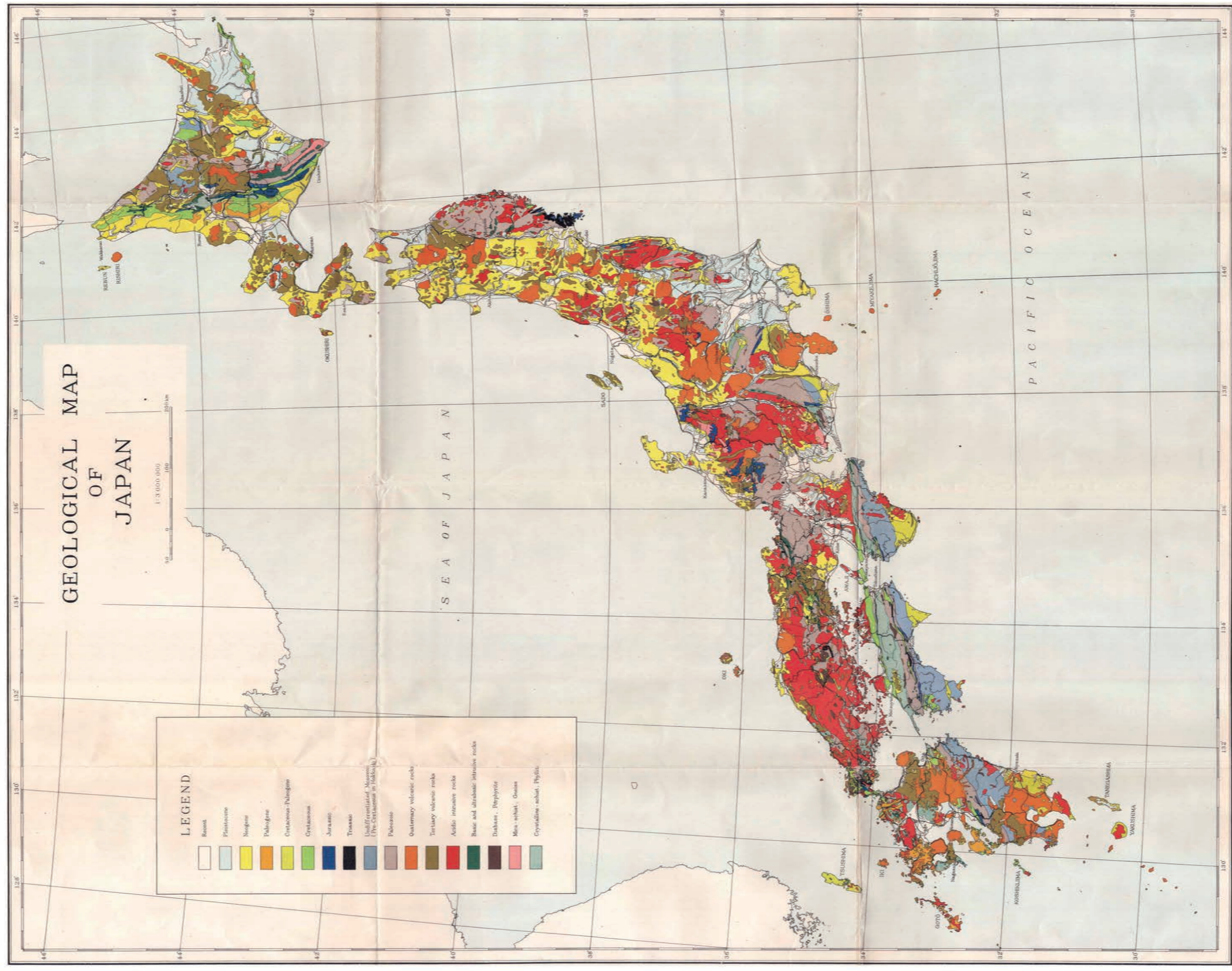
地質調査所により作成されたもの。台湾や千島列島が含まれている。深成岩・火山岩・太古層・中生層・古生層・中生層・第三紀層・第四紀古層・第四紀新層・珊瑚礁に区分されている。

13. 200 万分の 1 大日本帝国地質図 (第 2 版) (大正 15 年)



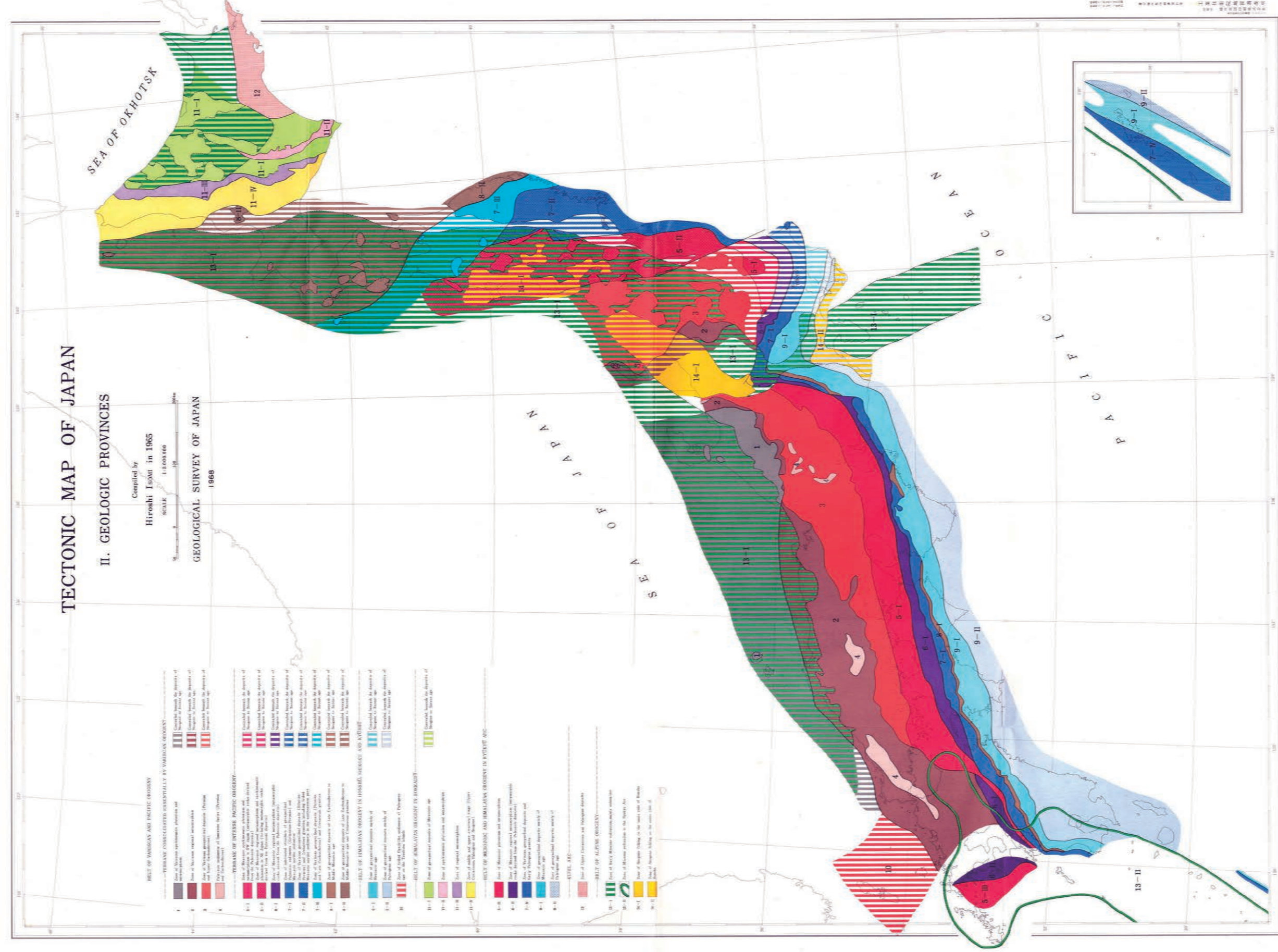
初版は 1903 年で、第 2 版は千島・南樺太・朝鮮・台湾を含んだ地質図で、先カンブリア系から現世統までの岩層が 25 の凡例で色分けされている。20 万分の 1 地質図幅調査がほぼ完了した時点で総括されたもので、初版に比べるとはるかに精細な内容になっている。朝鮮半島と日本列島の地質が統一凡例で示されている点が貴重である。

14. 300 万分の 1 日本地質図 (昭和 28 年)



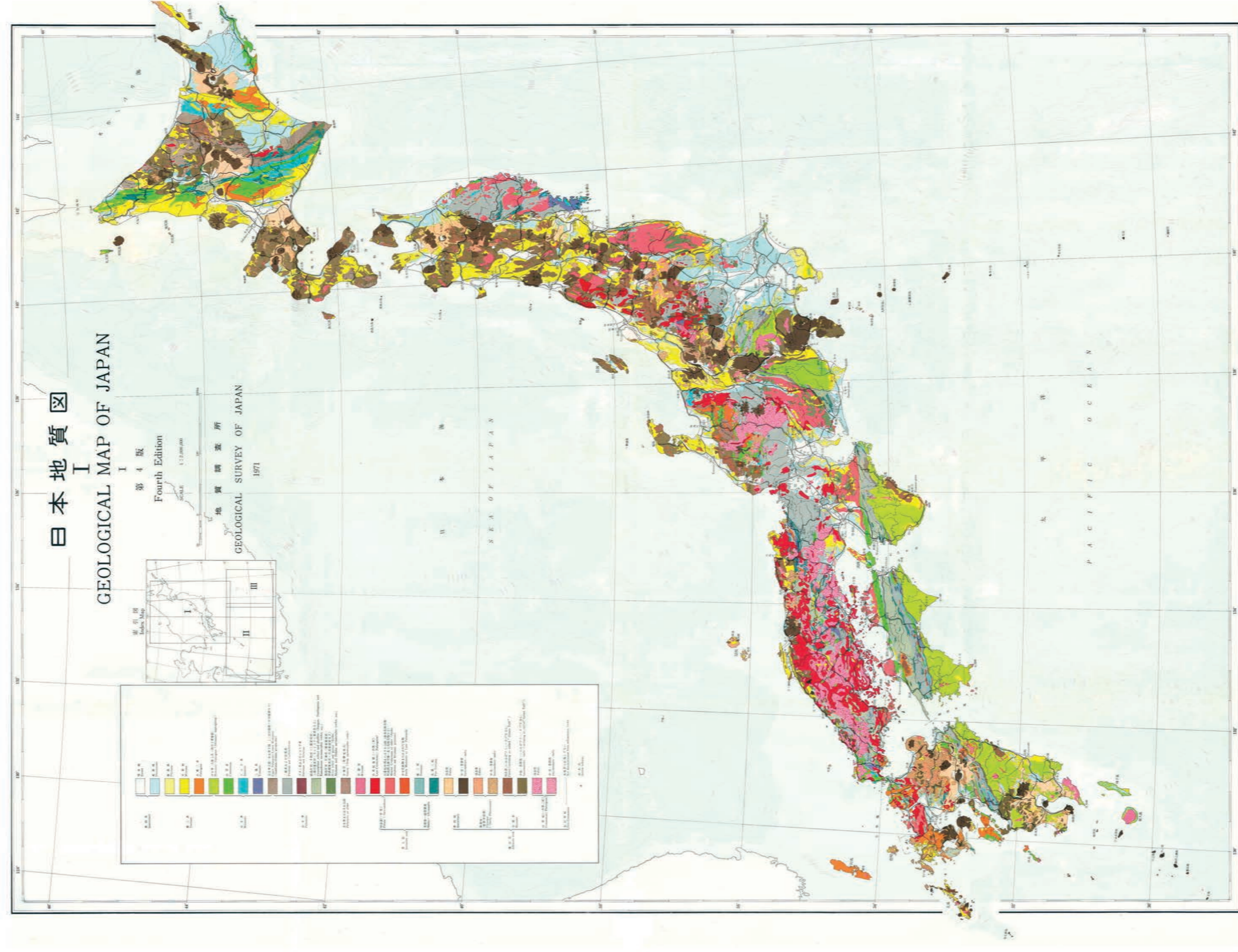
「日本地質鉱産誌」(英文版、地質調査所、1956)の付図として斎藤正次(後に第9代地質調査所長)により作成された。戦前・戦中の資料をもとに編纂したもので、戦後最初の日本の地質の総括である。基図は従来のボンヌ投影法から普通多円錐図法に変わっている。以後の1/200万、1/100万の日本地質図の基図はこの図法によっている。

15. 200 万分の 1 日本地質構造図 (昭和 43 年)



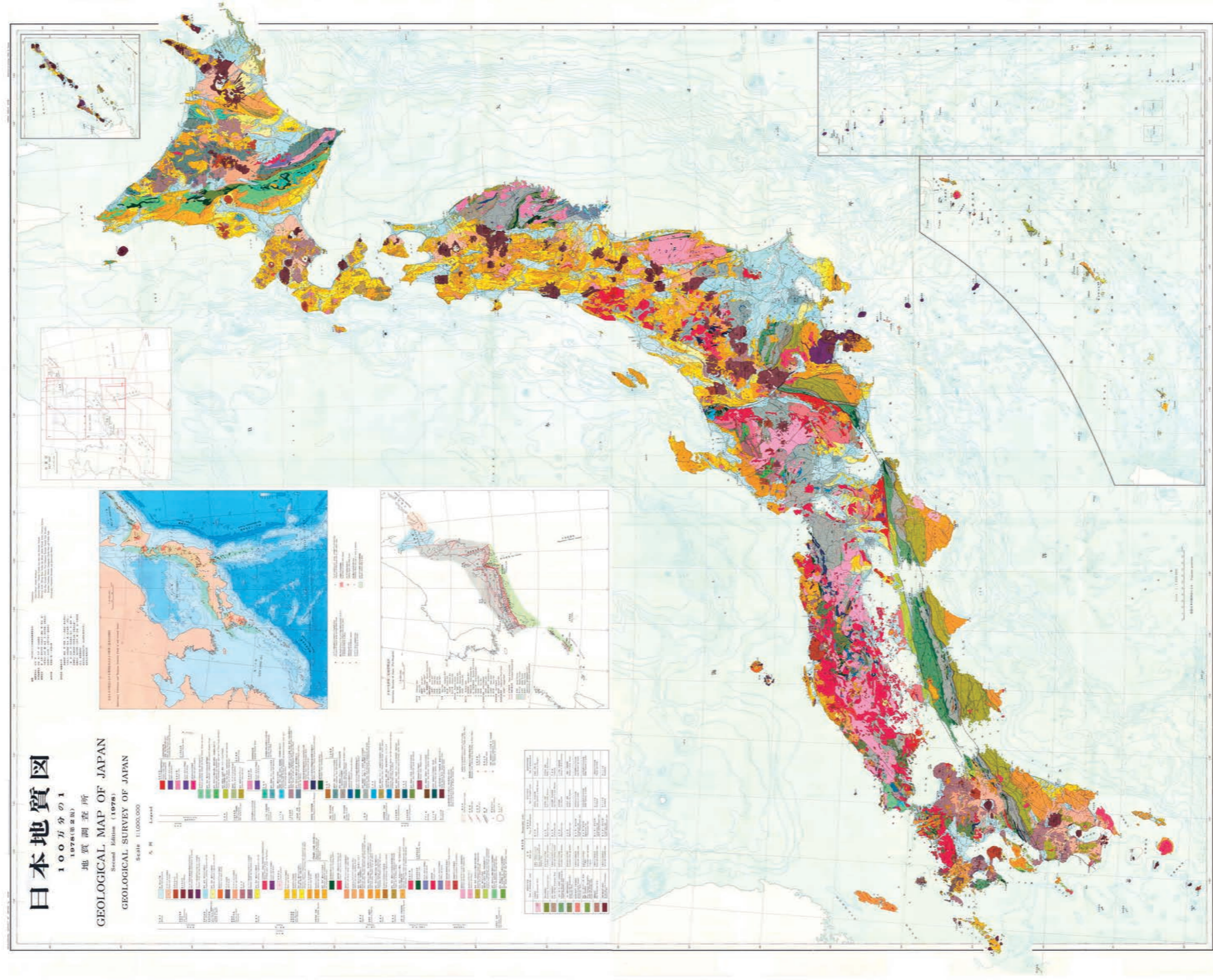
日本列島を 4 つの造山運動で形成された構造単元に区分し、さらにこれらを造山運動の各時階 (Structural stage) で色分けしたもの。世界地質図委員会 (CGMW) の要請に応じ、磯見 博 (第 13 代地質調査所長) により編纂され、その後の資料を加えて地質調査所から出版された。当時としては画期的な構造図であった。

16. 200 万分の 1 日本地質図 (第 4 版) (昭和 46 年)



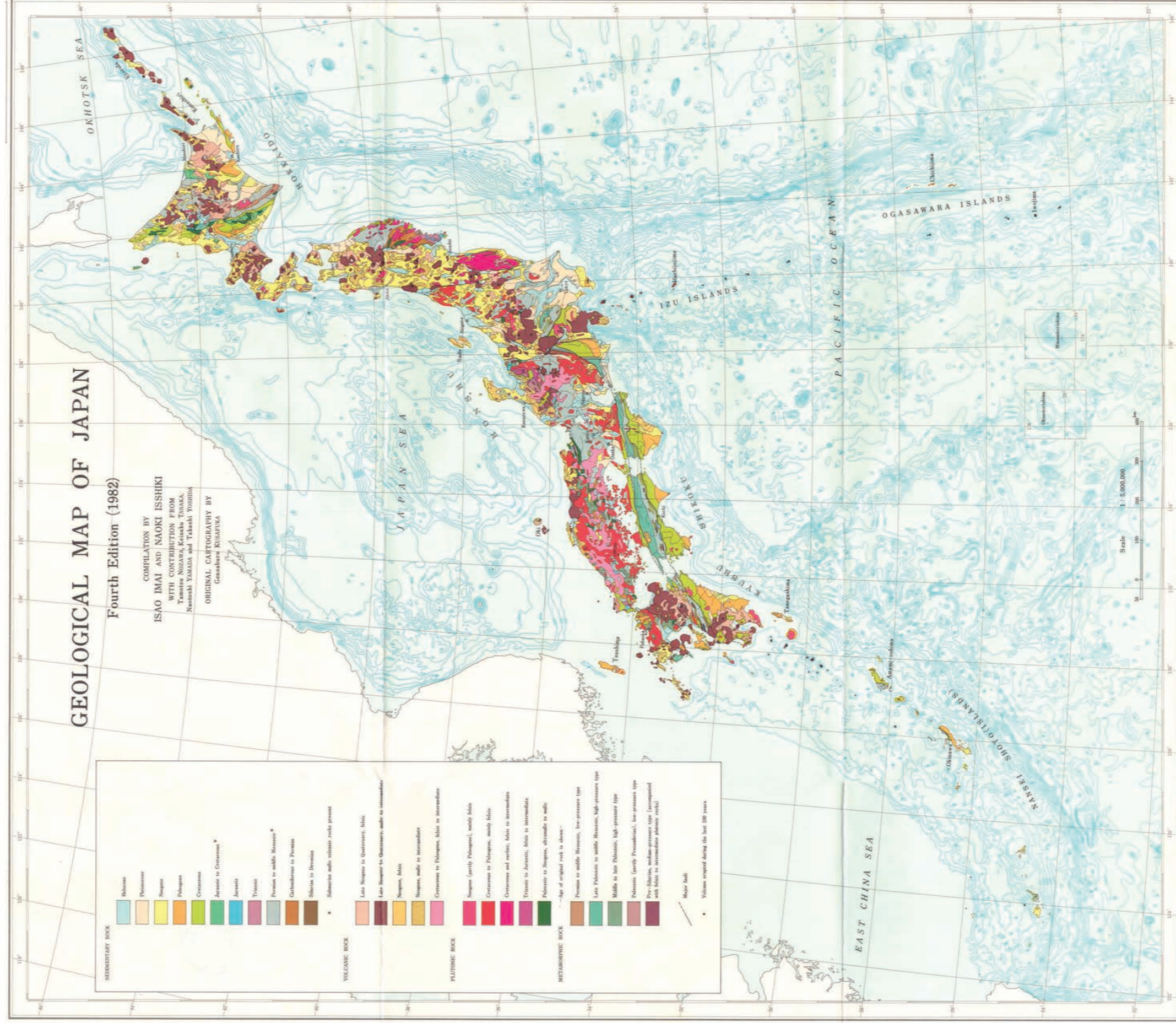
戦後の 1/200 万日本地質図の初版は 1956 年で、その後逐次改訂された。初版と第 2 版 (1964) の間に内容的な進歩が見られるが、第 2 版から第 4 版までは大きな変化はない。なお第 4 版は I、II、III の 3 図が 1 組となったもので、I は北海道・本州・四国・九州、II は南西諸島、III は小笠原諸島である。ここには I を示した。

17. 100万分の1日本地質図（第2版）（昭和53年）



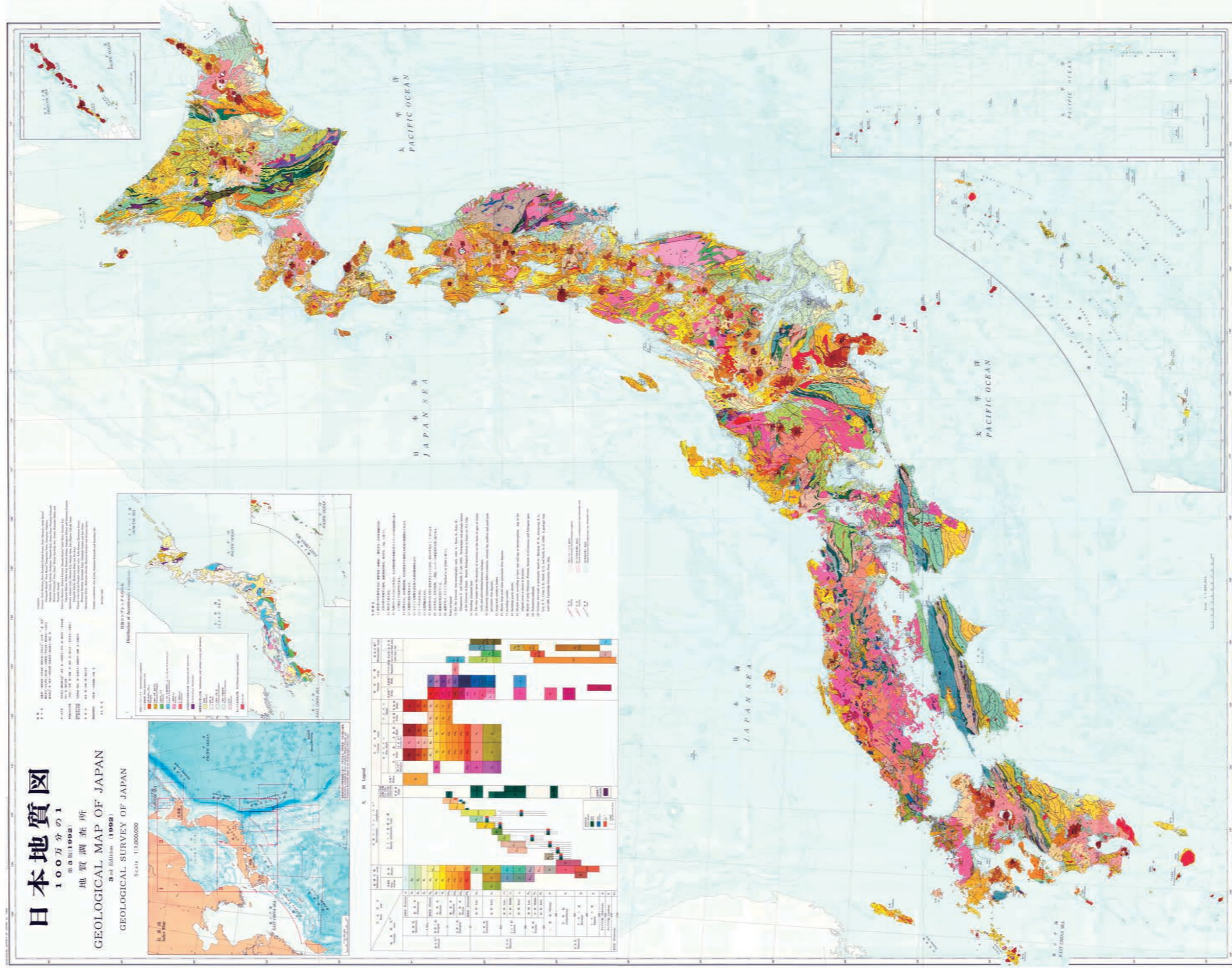
初版は1899年。第2版は戦後の地質学の急速な進歩と地質情報の増加に伴い、最新の資料によって80年ぶりに大幅に改訂したもの。4枚1組で、千島列島（国後・択捉・色丹・歯舞諸島）、伊豆・小笠原諸島、南西諸島の地質は1/200万の分図で示されている。他に挿入図として「日本とその周辺における第四紀火山および新第三紀火山活動区」と「日本の先新第三紀地質構造区分」がある。広川 治ほか編

18. 500 万分の 1 日本地質図 (第 4 版) (昭和 57 年)



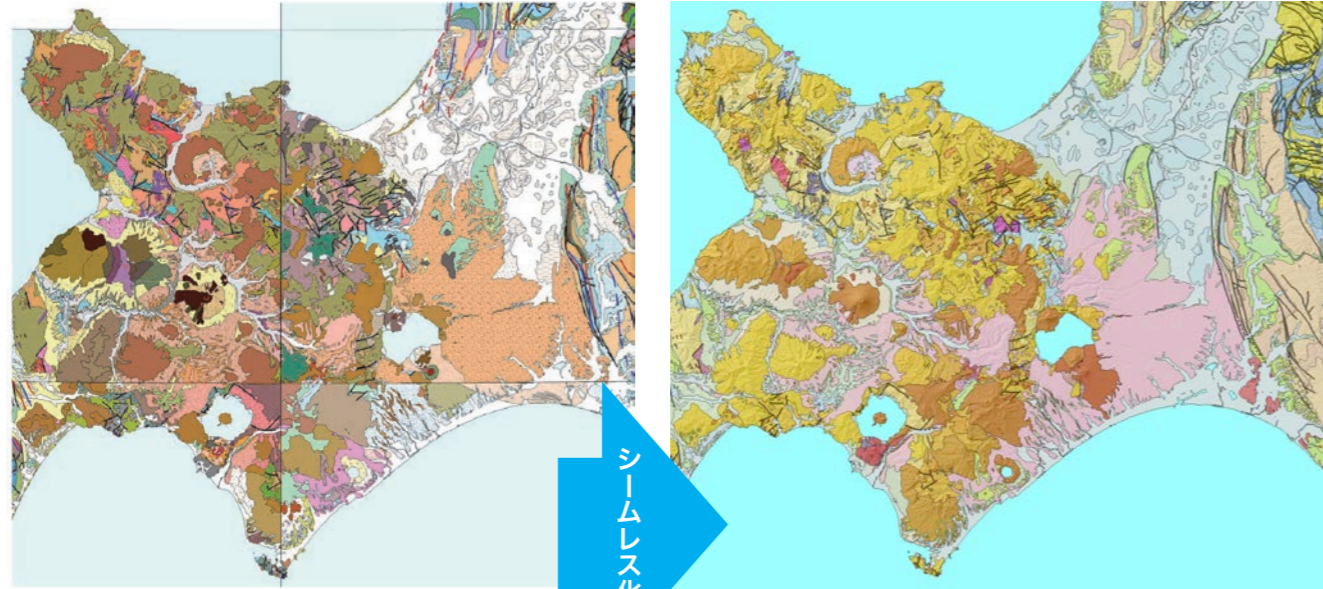
初版は1960年。3版までは初版の部分的補正であったが、第4版では1/100万日本地質図第2版(1978)に準拠してこれを簡略化し、投影法もランペルト円錐正角図法から普通多円錐図法に変え、全面的な改正となった。もともと"An Outline of the Geology of Japan"の付図で、外国向けに日本の地質を紹介する目的で作成されたものであるが、単独に出版された。今井 功・一色直紀編

19. 100万分の1日本地質図（第3版）（平成4年）



プレート・テクトニクスに基づいて凡例を抜本的に改変し、特に付加コンプレックスを区分した。第2版同様4枚1組で、国後・択捉・色丹・歯舞諸島、伊豆・小笠原諸島、南西諸島の地質は1/200万の分図で示されている。他に挿入図として「索引図」「付加コンプレックスの分布」がある。

20. 20万分の1日本シームレス地質図 (平成17年～)



オリジナル1/20万地質図

20万分の1地質図幅をデジタル化してつなぎ合わせたもの。作成年代による地質学の進歩の違いによって、境界部がつかない。

20万分の1日本シームレス地質図V2

<https://gbank.gsj.jp/seamless/v2.html>

異なる年代に作成された地質図はデータ量も解釈も異なるため、隣接する地質図と必ずしもつかない。利活用に不便なため最新の技術と解釈で連続的地質図とした。

日本シームレス地質図は、ウェブ上で利用する新しい形式の地質図で、インターネット上でURLにアクセスすると、利用可能になる。自由に拡大縮小ができ、全国どこでも20万分の1縮尺の精度の地質図を利用できる。

【20万分の1日本シームレス地質図の歴史】

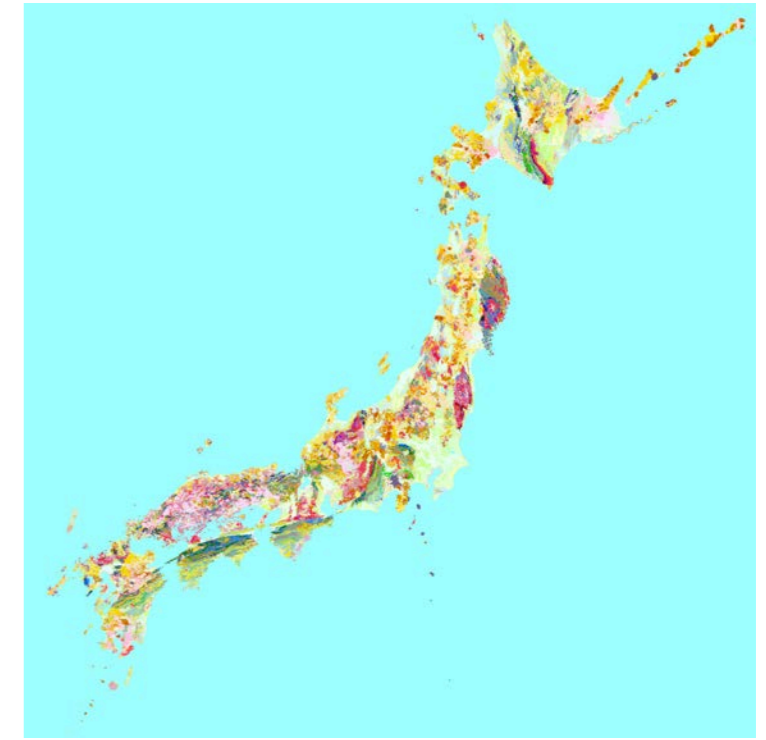
- 2002年度 20万分の1日本シームレス地質図プロジェクト始動
- 2005年12月8日 全国の20万分の1日本シームレス地質図が完成
- 2007年11月1日 同 詳細版が完成
- 2009年3月30日 DVD版の発売
- 2011年2月2日 Google Maps版を正式公開
- 2013年5月10日 地質図タイル配信サービス開始
- 2015年5月10日 メインビューアを地理院地図に
- 2016年5月21日 トップページアクセス100万件突破

【20万分の1日本シームレス地質図V2】

- 2010年度 次世代20万分の1地質図プロジェクトとして始動、統一凡例の検討
- 2011年度 統一凡例の作成終了
- 2017年5月10日 [地質の日] 正式公開

ネットで
アクセスする
最新かつ詳細な
全国地質図

凡例統一
境界連続化



平成17年(2005年)から公開してきた20万分の1日本シームレス地質図を平成29年(2017年)に完全リニューアル。

凡例構造が大きく変わって、表現できる情報が格段に増えた。

【全国统一凡例の新旧比較】

岩石区分 Geologic time 地質時代	Rock type	Volcanic rocks 火山岩類										Plutonic rocks 深成岩類							
		降下 テフラ Tephra	岩屑 Debris	非アルカリ Non-Alkali			アルカリ Alkali				珸長質 Felsic	珸鉄質 Mafic	シマ岩類 Migmatic						
				Intrusive 貫入岩	珸長質 Felsic	Pyroclastics 火砕流	珸鉄質 Mafic	珸長質 Felsic	珸鉄質 Mafic										
Cenozoic 新生代	第四紀 Quaternary	完新世 Holocene	H (H700)	H (H711)	H (H721)	H (H722)	Q-H (H901)	Q-H (H902)	H (H1001)	H (H1002)	Q-H (H1101)	Q-H (H1102)							
		更新世 Pleistocene	Q ₁ (Q712)	Q ₁ (Q801)	Q ₁ (Q821)	Q ₁ (Q822)	Q ₁ (Q901)	Q ₁ (Q902)	Q ₁ (Q1010)	Q ₁ (Q1130)	Q ₁ (Q1200)								
	新第三紀 Neogene	鮮新世 Pliocene	Q ₁ (Q713)	Q ₁ (Q802)	Q ₁ (Q823)	Q ₁ (Q903)	Q ₁ (Q904)	Q ₁ (Q1020)	Q ₁ (Q1140)	Q ₁ (Q1210)									
			Q ₁ (Q714)	Q ₁ (Q803)	Q ₁ (Q824)	Q ₁ (Q904)	Q ₁ (Q1020)	Q ₁ (Q1140)	Q ₁ (Q1210)										
		漸新世 Miocene	N ₁ (N715)	N ₁ (N804)	N ₁ (N825)	N ₁ (N905)	N ₁ (N1030)	N ₁ (N1150)	N ₁ (N1220)										
			N ₁ (N805)	N ₁ (N826)	N ₁ (N906)	N ₁ (N1040)	N ₁ (N1160)	N ₁ (N1230)											
			N ₁ (N806)	N ₁ (N827)	N ₁ (N907)	N ₁ (N1050)	N ₁ (N1170)	N ₁ (N1240)											
			N ₁ (N807)	PG ₁ (P828)		PG ₁ (P1060)	PG ₁ (P1180)	PG ₁ (P1250)											

凡例数
2,400超

記	世	層	火山岩類										深成岩類					
			玄武岩・アルカリ玄武岩・粗面玄武岩		安山岩・玄武岩質安山岩・粗面安山岩		デイサイト・流紋岩・粗面岩		珸鉄質岩類		珸長質 Felsic	珸鉄質 Mafic	シマ岩類 Migmatic					
			溶岩・火砕岩	貫入岩	溶岩・火砕岩	貫入岩	溶岩・火砕岩	貫入岩	溶岩・火砕岩	貫入岩								
Cenozoic 新生代	第四紀 Quaternary	完新世 Holocene	H ₁ (H700)	H ₁ (H711)	H ₁ (H721)	H ₁ (H722)	Q-H (H901)	Q-H (H902)	H (H1001)	H (H1002)	Q-H (H1101)	Q-H (H1102)						
		更新世 Pleistocene	Q ₁ (Q712)	Q ₁ (Q801)	Q ₁ (Q821)	Q ₁ (Q822)	Q ₁ (Q901)	Q ₁ (Q902)	Q ₁ (Q1010)	Q ₁ (Q1130)	Q ₁ (Q1200)							
	新第三紀 Neogene	鮮新世 Pliocene	Q ₁ (Q713)	Q ₁ (Q802)	Q ₁ (Q823)	Q ₁ (Q903)	Q ₁ (Q904)	Q ₁ (Q1020)	Q ₁ (Q1140)	Q ₁ (Q1210)								
			Q ₁ (Q714)	Q ₁ (Q803)	Q ₁ (Q824)	Q ₁ (Q904)	Q ₁ (Q1020)	Q ₁ (Q1140)	Q ₁ (Q1210)									
		漸新世 Miocene	N ₁ (N715)	N ₁ (N804)	N ₁ (N825)	N ₁ (N905)	N ₁ (N1030)	N ₁ (N1150)	N ₁ (N1220)									
			N ₁ (N805)	N ₁ (N826)	N ₁ (N906)	N ₁ (N1040)	N ₁ (N1160)	N ₁ (N1230)										
			N ₁ (N806)	N ₁ (N827)	N ₁ (N907)	N ₁ (N1050)	N ₁ (N1170)	N ₁ (N1240)										
			N ₁ (N807)	PG ₁ (P828)		PG ₁ (P1060)	PG ₁ (P1180)	PG ₁ (P1250)										

本書は、加藤碩一・脇田浩二・菅原義明・宮野素美子・宮崎一博 編（2011）「日本の地質図史」
地質調査総合センター研究資料集，no.535，産業技術総合研究所地質調査総合センター を再編
集し、一部改稿、判型等を変更したものです。

【再編集】

藤原 治（地質調査総合センター 地質情報基盤センター）

川鈴木 宏（地質調査総合センター 地質情報基盤センター）

【レイアウト】 都井美穂（地質調査総合センター 地質情報基盤センター）

【発行】 2017年12月

【発行元】 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センター
〒305-8567 茨城県つくば市東1-1-1 第七事業所
TEL：029-861-3750、3754
<https://www.gsj.jp/>

