

地質情報分野における 第3期知的基盤整備計画の 進捗状況及び今後の取組について (案)

第16回

産業構造審議会産業技術環境分科会知的基盤整備特別小委員会

日本産業標準調査会基本政策部会知的基盤整備専門委員会

合同会議 資料

(令和5年1月31日)

■ 本資料の見方 ■

本資料に記載されている各項目（下記①～③）は、各分野における中・長期ロードマップの各項目（下記①～③）と対応しており下線を引いている。また、③は、目標達成年度及び進捗率、今年度実施した内容、知的基盤整備による社会課題解決への貢献について記載している。

（例）計量標準・計測分野

<<中・長期ロードマップ>>

項目	2050FYの達成目標	2021FY	2022FY	2023FY	2024FY	2025FY	中期目標	
		第3期整備計画開始					知的基盤整備計画フォローアップ	
計測分野	① 健康・長寿	② 健康・医療を支える計測基盤の確立	③ 非接触発熱者検知向け平面黒体の高精度化					④技術文庫（論文等）の公開1件
			放射線治療・診断の高度化に向けた標準の開発					⑤依頼試験4件 ⑥技術発表1件
			放射線治療・診断の高度化に向けた計測技術の開発					
			線形光源の計測技術の開発					⑦技術コンサルティング1件
			医療品開発に必要な微小質量標準の開発					⑧依頼試験2件 ⑨技術発表1件

<<本資料の記載>>

① (1) - 1 健康・長寿

② ● 健康・医療を支える計測基盤の確立

<解決すべき社会課題と 2050 年度の達成目標>

.....
.....。

[整備中の知的基盤]

③ 非接触発熱者検知向け平面黒体の高精度化

【目標達成年度：----年度、進捗率：-- %】

（今年度（2022年度）実施した内容）

.....
.....。

（知的基盤整備による社会課題解決への貢献）

.....
.....。

1. 2022 年度の実施状況

2022 年度実績について、解決すべき社会課題・達成目標ごとに、整備の実施項目及び実施状況を示す。

(1) 環境

● 陸域資源の持続的利用のために地球環境変化の定量的把握

＜解決すべき社会課題と 2050 年度の達成目標＞

2017 年に内閣府が纏めた宇宙産業ビジョン 2030（以下、「宇宙産業ビジョン」という）では、宇宙産業は第 4 次産業革命を進展させる駆動力であると位置付けている。宇宙産業ビジョンでは、有償の商用衛星データだけでなく、政府衛星データを含む多くの衛星データが活用できることで、様々なユーザーニーズに応え得る多様なソリューション開発の可能性が広がっていくことが期待されており、政府衛星データを無償で公開すること（オープン&フリー）が必要であるとの指摘がある。特に、宇宙産業ビジョンでは、商用衛星データに対して、政府衛星から得られる校正されたデータで品質管理して活用することで、データとしての価値を向上させる必要性が指摘されており、国内における宇宙ビジネスの振興のために、品質に関するレファレンスとなる無償データを公的機関が継続的に提供する必要がある。しかし、国内において無償公開されている衛星データは限定的である。

GSJ は、米国国家航空宇宙局（以下、「NASA」という。）と地球観測衛星センサ ASTER の共同運用に着手し、ASTER から得られた衛星情報の品質管理を行い、2016 年より社会に知的基盤/オープンデータ「ASTER-VA」として提供している。

長期的な陸域資源の持続的利用のための地球環境変化の定量的把握に向け、ASTER 運用終了後(未定)も「ASTER-VA」のデータ公開を維持するとともに、我が国の新規衛星データの品質管理にその知見を反映し、持続可能な陸域資源の維持・活用に貢献する。このように、品質管理した衛星情報をオープンデータとして公開し、更に新たな主題図の提供を通じ、その利活用を促進することで、宇宙産業ビジョンで掲げる 2030 年の市場規模倍増目標貢献に寄与する。そして、2050 年度には、社会でのより活発な衛星データの利活用により、多角的な地球環境の評価を可能とし、人々が安心して暮らせる環境調和型社会の実現に貢献する。

[整備中の知的基盤]

① ASTER-VA の提供 年間約 20 万シーンの新規観測とデータの品質管理

【目標達成年度：2025 年度、進捗率：40%】

(今年度(2022 年度)実施した取組内容)

ASTER を含む知的基盤の情報は、そのデータが品質管理され、安定的に提供され続

けることで、特に宇宙ビジネスユーザが安心して利用できる。これを継続して運用・配信することは宇宙産業振興の基盤データとして極めて重要である。2022年度は新たに約20万シーンの観測を追加し、1999年の打ち上げから累計400万シーンを超える観測を実現した(図1-1・図1-2)。

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

内閣府が纏めた宇宙産業ビジョンでは、商用衛星データを用いたビジネスの促進が期待されているが、商用衛星には観測値の個体差も生じ得るため、政府衛星から得られる校正されたデータと補完して活用することで、データの価値向上を図る必要性が課題とされていた。一方で、商用衛星の品質を検証するレファレンスとなる政府系衛星データは限定的であった。このような課題に対し、品質管理したASTERデータを整備し、継続的に無償公開することで、国内における宇宙ビジネスの振興に貢献している。

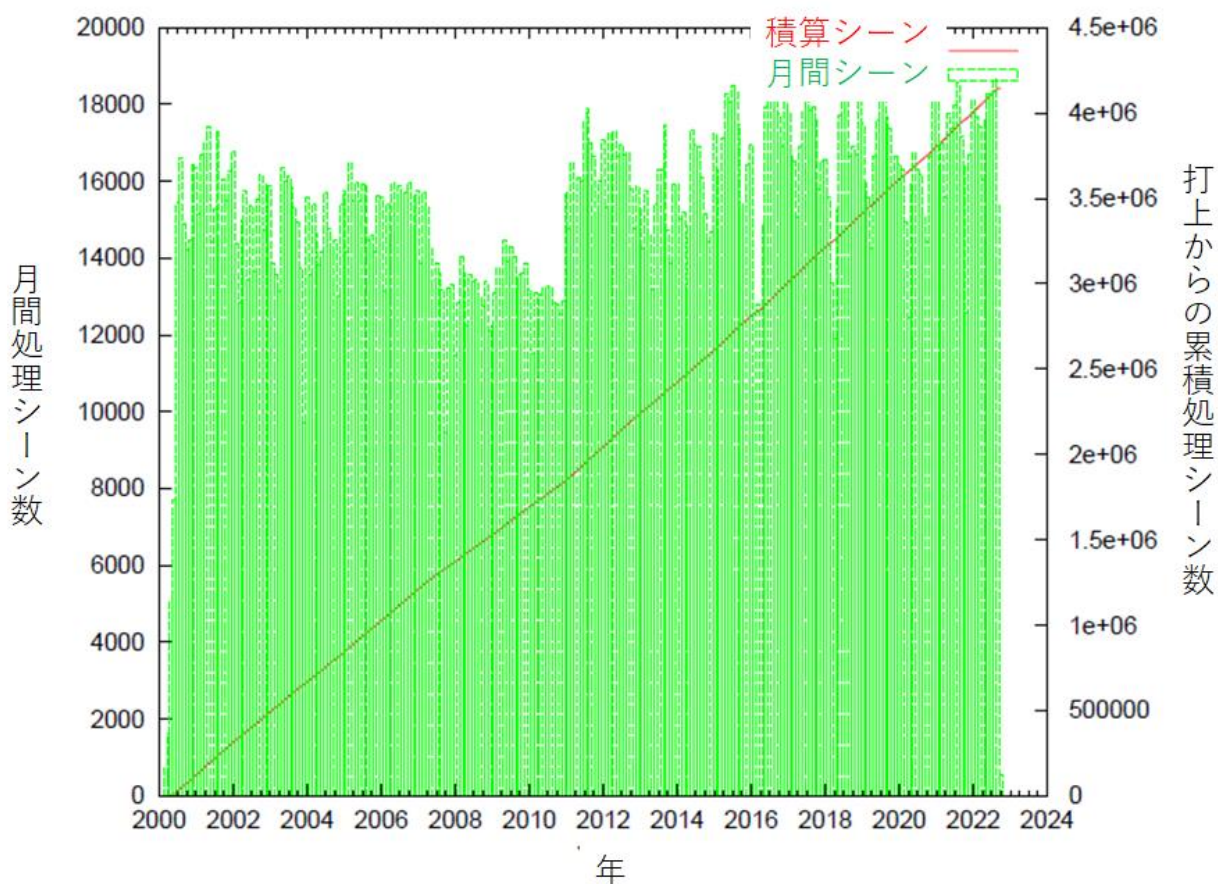


図1-1：ASTERデータの処理実績

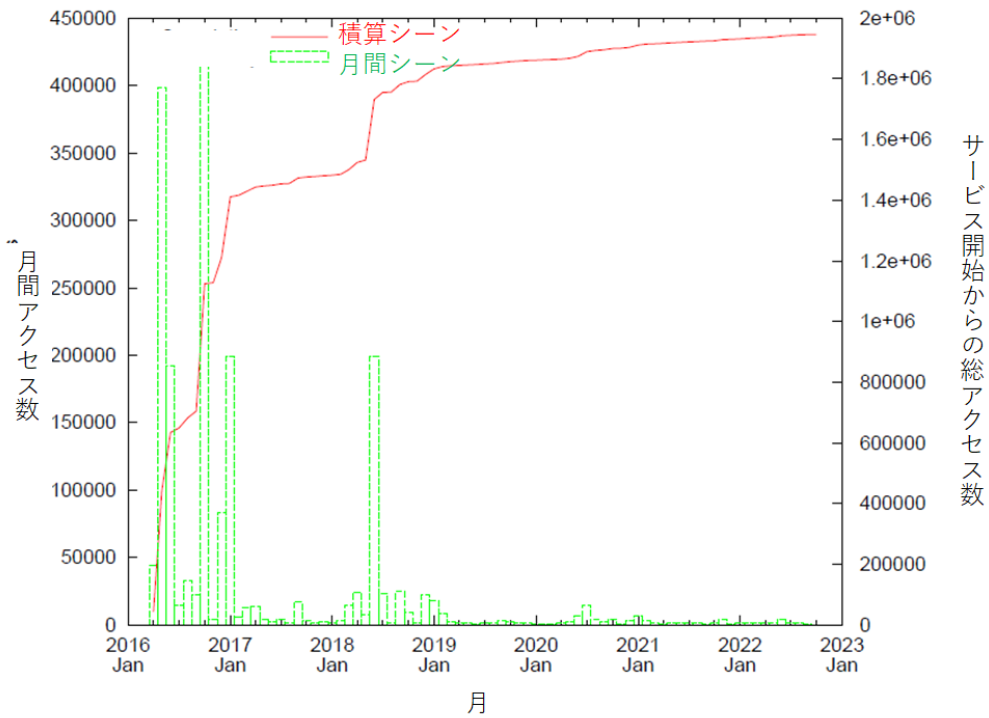


図 1-2 : 産総研からの ASTER データダウンロード数実績
累計 400 万シーンの撮影を実現

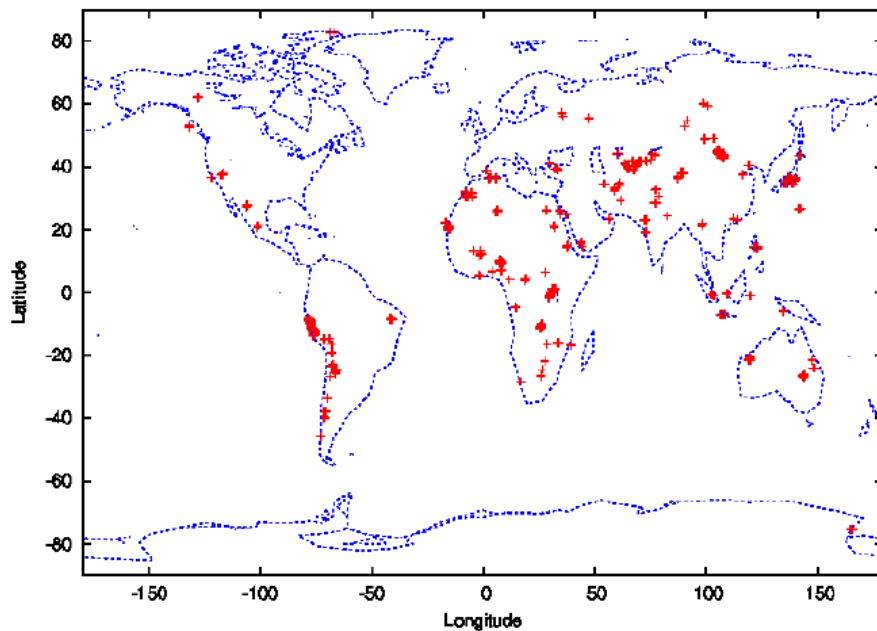


図 1-3 : 2022 年 9 月のデータリクエスト領域の例

ASTER データは国内のみならず世界の様々な地域で環境・資源・防災などの研究に利用されていることが示唆される。

[整備中の知的基盤]

② NASA、JSS 等他機関との連携

【目標達成年度：2025 年度、進捗率：40%】

(今年度（2022 年度）実施した取組内容)

ASTER を含む知的基盤の情報は、国内の商用衛星情報を品質管理するためのレファレンスとしての利用が期待される。そのため、アメリカ航空宇宙局（NASA）、宇宙システム開発利用推進機構（J-spacesystems）とも協力を継続し、平成 28 年より無償公開している。ASTER の継続的な運用、データの品質、利活用について、日米の研究者が対面で意見交換を行う会議を東京で開催した(図 1-4)。ASTM (ASTER Science Team Meeting) と Interface meeting は、1990 年より日本と米国で交互に開催されている。運用計画や研究の進捗状況の報告、今後の研究計画、課題について議論を行い、プロジェクトの方針を確認・決定した。また、衛星データと地質データの統合解析の一環で 2022 年 8 月 3 日に新潟県村上市周辺で発生した斜面崩壊地周辺の衛星画像前後比較と地質概説を発表した(図 1-5)。

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

森林管理、生態系監視、資源探査、精密農業などに資する新たな主題図を衛星データから整備し、知的基盤として提供することで、SDGs ターゲット 15(陸の豊かさを守る)等に資する情報発信を行い、持続可能な陸域資源の維持・活用に貢献することを目指している。この場合単独のセンサではなく複数のセンサ間で連携し、組み合わせることが重要である。センサ間の連携を行うためには、NASA をはじめとする国際機関との研究交流が欠かせない。NASA との会議では、ASTER だけでなく最新のセンサを開発・運用している日米研究者が環境・資源・防災といった利用研究についてお互いの社会課題への取り組みを共有する機会が得られた。今後の地球規模の社会課題解決に取り組む国際連携につながることを期待される。



図 1-4：第 51 回 ASTER サイエンスチーム会議集合写真
(2022 年 11 月 7-9 日 (一財)宇宙システム開発利用推進機構 有馬氏撮影)

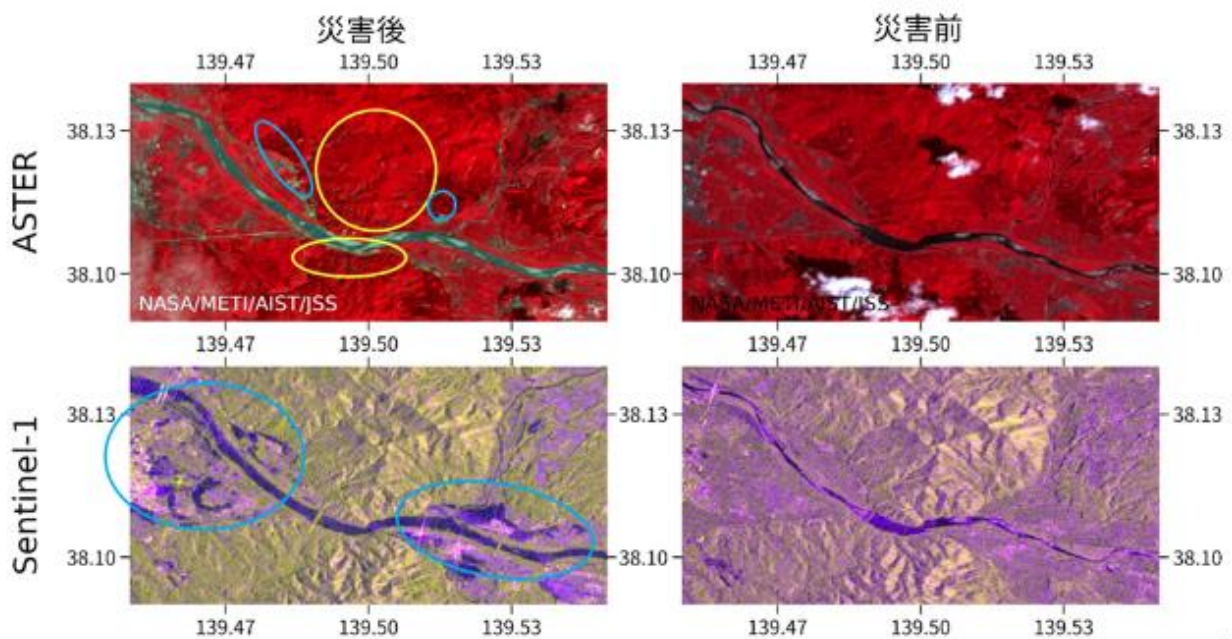


図 1-5：災害前後の荒川下流域の衛星画像比較

黄色で囲った範囲は斜面崩壊、水色で囲った範囲は氾濫が生じていた可能性が高い。

ASTERはR: 近赤外バンド、G: 赤バンド、B: 緑バンド、Sentinel-1はR: VV 偏波、G: VH 偏波、B: VV/VH でそれぞれコンポジットし、輝度強調処理して表示。

解説: 2022年8月3日に新潟県村上市周辺で発生した斜面崩壊地周辺の衛星画像前後比較と地質概説

図 1-5 は新潟県村上市小岩内周辺の荒川下流域の前後比較画像である。上段の ASTER 画像の黄色で囲った範囲では植生が消滅した小さなパッチが多数確認でき、これらの場所では斜面崩壊が発生したと考えられる。また、下段 Sentinel-1 (合成開口レーダ) の水色で囲った範囲は後方散乱強度が大きく低下していることから、2022/08/04 時点で河川氾濫等により湛水状態であった可能性が高く、その影響が上段 ASTER 観測時点 (2022/08/08) でも水色で囲った範囲で一部残っているものと考えられる。

(2) 資源・エネルギー

- 地下水を含めた流域水資源の効率的かつ経済的な利用方法を確立するために水源や水質分布を把握

<解決すべき社会課題と 2050 年度の達成目標>

地下水資源は、地域経済の活性化だけでなく、災害時の非常水源や水道施設の再構築の際の分散型水源として大きな役割を果たすことが期待されている。しかし一方で、過剰な揚水は、周辺地下水位の低下や、これに起因する地盤沈下や塩水化など、深刻

な社会問題を引き起こす。地下水を将来にわたって持続的かつ効率的に、また安全に利活用するためには、地下水位、水質、地下地質、そしてこれらのデータをもとにした地下水流動（巨視的な地下水の流れ）に関する知見が必須である。さらに、地下水に関する知見は、水資源だけでなく、地中熱利用、帯水層蓄熱の可能性にも直接関係する。以上の重要性を考慮し、2050年までの水文環境図は社会課題の解決に貢献する地域（実際に調査要請がある地域のほか、人口密度の高い地域、水資源が不足している地域（離島など）、水資源および省エネルギー源としての地下水利用を模索している地域など）を中心に作成する予定である。

[整備中の知的基盤]

① 水文環境図（越後平野）の整備

【目標達成年度：2022年度、進捗率：70%】

② 水文環境図（仙台平野（第2版））の整備

【目標達成年度：2022年度、進捗率：60%】

③ 水文環境図（静清地域、大井川流域）の整備

【目標達成年度：2022年度、進捗率：60%】

④ 水文環境図（北九州地域、京都盆地）の整備

【目標達成年度：2025年度、進捗率：10%】

⑤ 水文環境図（沖縄）の整備

【目標達成年度：2030年度、進捗率：30%】

⑥ 水文環境図（関東平野（第2版））の整備

【目標達成年度：2030年度、進捗率：5%】

（今年度（2022年度）実施した取組内容）

地元の自治体からの要請により、静岡県・静清地域の地下水情報の整備が必要となった。そのため、水文環境図（大井川流域）に包含予定だった静清地域を独立させ、当初予定にはなかった水文環境図（静清地域）を作成し、現在、2022年度内に公開を開始するための手続きを行っている。なお、上記に伴い、水文環境図（大井川流域）に関しては、2025年度の整備完了・公開を目指す。一方、新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、十分な現地調査が実施できず、整備工程は全体的に遅延している。水文環境図（越後平野）（越後平野：小千谷市～長岡市～新潟市および阿賀野川流域を対象）は2023年度の公開、水文環境図（仙台平野（第2版））は2024年度の公開を目指して、現在取りまとめ作業を行っている。静清地域の追加と新型コロナウイルス感染症の流行に伴う整備工程遅延を加味して、優先順位の観点から水文環境図（北九州地域）及び（京都盆地）（どちらも2025年完成予定）の作成時期を変更することとした。このうち、水文環境図（京都盆地）は、2030年度の整備完了・公開を目指す。また、水文環境図（北九州地域）に関しては、2030年度以降の整備に着手する予定である。

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

将来にわたり持続的に地下水を利活用するためには、目に見えない地下水資源に関する情報を視覚化することが重要である。この認識は 2021 年度の水循環基本法の改正にも反映されており、本改正によって地方公共団体は、地下水にかかる情報収集、整理、分析など様々な努力義務が課せられることとなった。地下水の水位や水質などの情報を整理し、視覚化した地下水マップである水文環境図を公開することは、この社会の動きに沿ったものである。地域全体の地下水の特徴を俯瞰することは、地下水に係る様々な社会課題の解決に向けた基礎資料となる。例えば、ある地域の地下水の量や水質を視覚化することにより、地域経済にとって、より効果的な地下水の利活用の手段を計画することができるようになる。また、地下水流動を視覚化することにより、その地域の地下水の量や水質を将来にわたって守るための保全エリアの決定を行うことができる。このように、地下水に関する情報を視覚化し、公開することは、持続可能な地域社会の構築への大きな貢献となる。



図 2-1：調査風景

[整備中の知的基盤]

⑦ 全国水文環境 DB：同位体データベースの組み込み・地層境界面 3次元モデルを反映日本水理地質図のウェブ化・発信の強化

【目標達成年度：2025 年度、進捗率：20%】

(今年度（2022 年度）実施した取組内容)

地下水情報の発信強化の取り組みとして、2021 年度より日本水理地質図（全 41 地域）のベクトルデータ化（KML、Shapefile 化）を実施している。2021 年度は 5 地域の試作を行うなかでベクトルデータ化にかかる方針決定を行い、2022 年度はこの方針をもとにさらに 5 地域を作成した。

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

持続的かつ効率的に、また安全に地下水を利活用するためには、国民の地下水への理解が最も重要である。そのため、地方自治体や専門家に向けた地下水マップである水文環境図と合わせて、日本全国を対象としたデータベースを作成する。我が国の地下水の特徴が一目でわかるようなマップを作成することで、地下水の恩恵を受けている地域住民の地下水への関心を高める。また、情報発信の仕方について、今までラスターデータとして提供していた日本水理地質図などをベクトルデータ化することでGISシステム等での利用が簡単になり、民間企業や自治体等のユーザーの利便性を向上させる。これにより地下水の情報が幅広い分野で使われていくことを目指す。

● 鉱物資源の安定的確保と供給のために国内外の鉱物資源ポテンシャルを把握

<解決すべき社会課題と 2050 年度の達成目標>

脱炭素社会の実現に向けて、バッテリー材料としてのリチウム、コバルト、水素脆化に対応する材料としてのクロム、ニッケル、モリブデン、モータ用やプラチナ代替触媒用としてのレアアース、ニオブ、チタン等のレアメタルの需要の増大が見込まれている。また、レアメタルだけでなく銅などのベースメタルに関しても電気自動車や電線需要の増大で世界的な需要が増しており、自国としてこれらの鉱物資源を安定的に確保するための戦略が求められている。これらの資源確保のためには、従来の海外鉱床の開発及び権益確保に加えて、国内の資源情報を整備・強化し、国内の既存鉱床の再開発の可能性について検討することが重要である。

過去の日本における金属資源の産出状況を鑑みた場合、世界レベルの産出量があったものとして金、銀等のプレシャスメタル及び銅、鉛・亜鉛等のベースメタルが挙げられる。現在の日本では既にこれらの鉱床のほとんどが閉山しているが、資源価格の上昇や新しい選鉱・精錬技術の開発と組み合わせることで再開発の可能性もある。またレアアースをはじめとするレアメタルがベースメタルの副産物として生産される場合も多い。国内の既存鉱床の再開発可能性を検討するため、各種金属鉱床に係る情報整備および評価手法の確立を目標とする。

[整備中の知的基盤]

① 国内の休廃止鉱山における金属鉱物資源の資源ポテンシャル等の調査

【目標達成年度：2025 年度、進捗率：40%】

(今年度(2022 年度)実施した取組内容)

国内鉱物資源のポテンシャルの把握及び再開発可能性の検討のため、ベースメタル及びプレシャスメタルを含めた既存鉱床の調査を行なっている。調査項目としては鉱床位置の情報を中心に行ってきた。鉱床位置は、ポテンシャルの把握のための重要な

基礎情報であるが、特に小規模鉱床については散逸しているものも多い。そのため、旧地質調査所による調査記録等を含めた文献類を一部デジタル化し、利用可能とした上で、全国の金属鉱床等について位置情報等を把握してきている。2022年度においては、これまで行なってきた金、銀、銅、鉛亜鉛鉱床に引き続き、鉄系及びその他の金属鉱床についてその位置情報の把握を行なった。また、GSJで整備している地質文献データベース GEOLIS より、鉱山及び鉱床に関係する文献約1万3千件のリストを抽出し、鉱山毎の分類と位置情報の付与を行なっているところである。

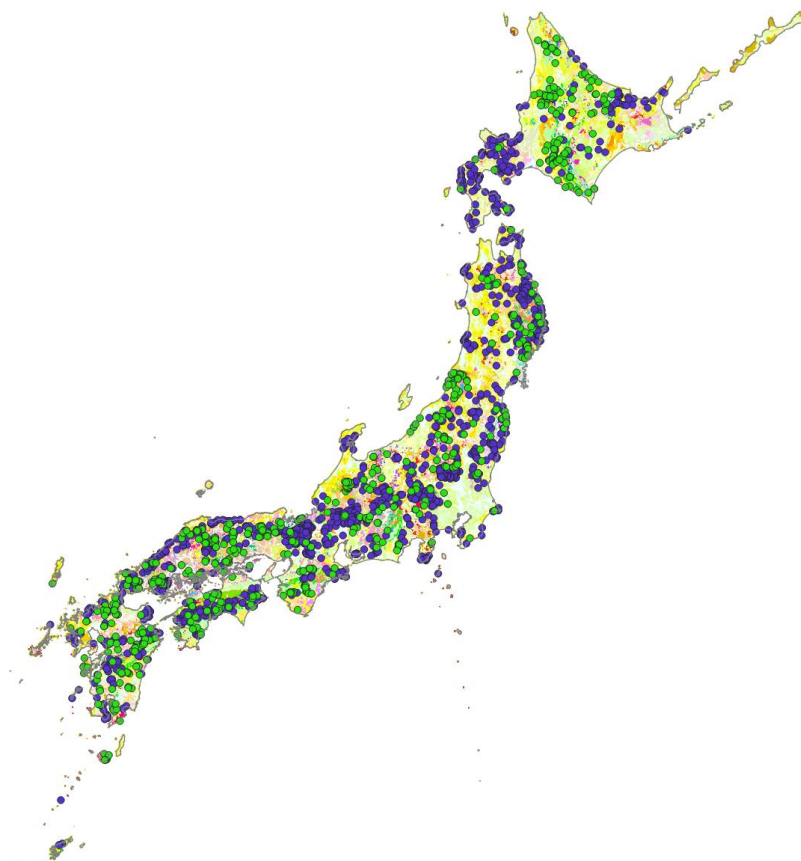


図 2-2：国内における鉄・マンガン鉱床(青)及び軽金属等鉱床(緑)の概略位置
(基図には20万分の1シームレス地質図を使用)

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

既存鉱床に関する位置情報及び文献情報の整備は、民間企業による今後の再開発可能性を検討する際や新規鉱床の探査、開発における基本情報となるものであり、その重要性・有用性は高い。脱炭素社会に向け世界が大きく動き出した状況を踏まえ、希求されることが予想されるベースメタル及びプレシャスメタルを含めた既存鉱床の調査を継続する。一方で、調査・整備した内容を民間企業などが利用できるように公開することを検討していく。

[整備中の知的基盤]

② アジア圏における各種金属資源に関する資源ポテンシャル等調査

【目標達成年度：2025年度、進捗率：20%】

(今年度(2022年度)実施した取組内容)

アジア圏における資源ポテンシャル調査は、新型コロナの流行による各国の海外渡航の制限等による影響を受けていたが、本年度後半からは一部再開され、現地調査等も可能になりつつある。2022年度においては、海外1ヶ国についてレアメタル鉱床の調査及び現地の資源情報の収集を行なった。また、引き続きASEAN各国の地質調査機関等における鉱物資源情報の発信方針等について調査を行なった。なお、ASEANにおいては、ASOMM+3(ASEAN10ヶ国による鉱物協力協議会合に日本、韓国、中国の3ヶ国をプラスした会合)において各国の資源情報を発信する方向で一致しており、日本ではGSJを中心にそれに協力していく方針となっている。

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

現在行なっている資源ポテンシャル調査は東南アジアが中心であるが、この地域は一部を除き資源開発が進んでおり、またインドネシアやベトナムなど、資源ナショナリズムの気風の強い地域も存在する。一方で地理的に近く、また探査、開発などに必要な人的資源に恵まれている点は大きなアドバンテージであり、かつ実際に資源開発企業の関心も高い。従って、当該地域における資源ポテンシャルの把握は将来的な日本の権益確保のために重要であると考え、ASOMM+3加盟国等との協力・連携を取りつつ調査を推進していく。

(3) 防災・セキュリティ

● 自然災害(火山や地震、津波等)の被害軽減のために継続的に最新の地質情報を整備しその情報を発信

<解決すべき社会課題と2050年度の達成目標>

各分野について、それぞれ記載する。

<火山>

火山災害に屈しない強靱な国土づくりのためには火山砂防などのハードウェア対策だけでなく、政府・自治体等の防災避難計画・シミュレーションによるハザードマップ策定などのソフトウェア対策が重要である。完新世の噴火履歴や災害影響範囲を盛り込んで科学的信頼性を向上させた火山地質図と火口位置・噴火年代・規模・影響範囲の火山データベースでの情報提供を進めることで、国土強靱化に関する施策のデジタル化を加速化し、我が国が火山防災の先進国となることに貢献する。

<活断層>

活断層については、低頻度大規模災害として位置づけられる内陸直下で発生する大

地震による被害軽減のため、継続的に最新の地質情報を整備し、その情報を発信する。

<津波>

津波については、2050年度までには、北海道太平洋沿岸において過去2500年間で発生した17世紀型超巨大地震の履歴を解明する。また、日本海溝や相模トラフ等において発生した過去の超巨大地震の断層モデルの復元を実施する。

<都市域の3次元地質>

都市域の地盤リスクに対する国民の関心の高まりを受け、大量のボーリングデータを用いた地質研究によって得られる詳細な地質地盤情報を、より高い精度の地震災害予測や地盤リスク評価に活用することが国や自治体から望まれている。このようなニーズを受け、これまでに千葉県北部地域と東京都区部の3次元地質地盤図を整備してきた。

都市域の3次元地質情報整備では、中期的には首都東京とその近郊（東京都23区、千葉県中北部、埼玉県南東部、神奈川県東部）の整備を進め、これらの地域についてシームレスな3次元地質地盤図の整備を目指す。長期的には、名古屋地域等の他の主要都市に展開し、2050年度には、我が国の主要都市圏で3次元地質地盤図が整備され、スマートシティ・デジタルツイン等の都市DXとのデータ連携により、高度化された災害リスク評価のもと、災害に強い安全・安心なまちづくりが行われる社会の実現を目指す。

<沿岸域の地質情報>

人口・インフラが集中する大都市圏の沿岸域における自然災害の軽減を目指して、地質情報の空白域が残されている沿岸域の地質・活断層調査を行っている。国や自治体だけでなく、電力や漁業など多様な業種が利用できる産業開発や防災に特化した地質情報を整備し、地図データとしてウェブ発信する。

・火山

[整備中の知的基盤]

① 火山地質図（日光白根山、御嶽山）の整備

【目標達成年度：2022年度、進捗率：60%】

② 火山地質図（雌阿寒岳、秋田焼山、伊豆大島（改訂））、大規模火砕流分布図の整備

【目標達成年度：2025年度、進捗率：25%】

（今年度（2022年度）実施した取組内容）

多点トレンチ掘削により完新世の小規模噴火を網羅した噴火史を盛り込んだ日光白根及び三岳火山地質図を出版した（図3-1）【2022年度達成】。御嶽山については新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、取りまとめ工程に遅延が生じているが、2024年度内の完成を目指して取りまとめ作業を行っている。

雌阿寒岳・秋田焼山について成果を取りまとめ済み、また伊豆大島については調

査を継続した。低頻度大規模噴火災害に対応するための「大規模火砕流分布図シリーズ」として「始良カルデラ入戸火砕流堆積物分布図」を公開し【2021年度達成済み】、次の分布図作成を進めた。

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

日光白根山の完新世噴火史と隣接する三岳における完新世の噴火活動が明らかとなったため、火山防災協議会担当者（群馬・栃木各県庁）により、防災対策の改訂が着手された。「日光白根及び三岳火山地質図」についてはプレスリリースを行い、メディアで取り上げられた。

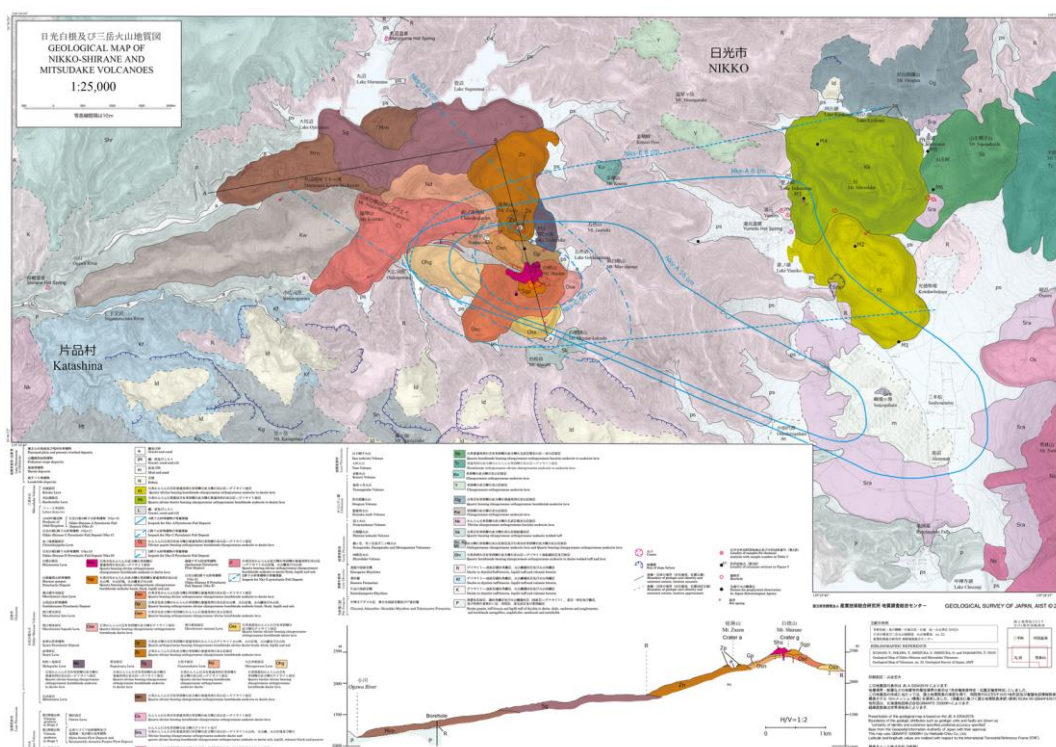


図 3-1：日光白根及び三岳火山地質図（草野ほか、2022）

[整備中の知的基盤]

③ 火山データベース 火口位置図（富士山・伊豆大島）

【目標達成年度：2023年度、進捗率：50%】

(今年度（2022年度）実施した取組内容)

富士山については火口位置情報の主要部分を公開した【2021年度達成済み】。伊豆大島については陸上部分の最新情報を反映させた火山地質図（暫定版）を公表し【2022年度達成】、浅海域での測量を実施して、海面下の火山地形情報を取得した。火口位置図を公開するため、火口位置からワンクリックで噴火履歴の情報を吹き出し表示できる表示システムの構築を検討した。

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

2017年の富士火山地質図(改訂版)の出版により、火山防災協議会によるハザードマップの見直しが既に行われているが、周辺自治体人口約79万人に火山災害想定影響範囲が拡大する結果となった。火口位置図の公開により、これから策定される予定の防災避難計画への反映が見込まれる。伊豆大島では、東京都から高精度な火山情報等複合的な情報の整備が至急求められており、火口位置図が必要とされている。



図 3-2 : 富士山ハザードマップの改訂 (2021年3月 山梨県)

・活断層

活断層調査

[整備中の知的基盤]

① 平均変位速度が不明な活断層の評価手法の検討・開発

【目標達成年度：2022年度、進捗率：100%】

(今年度(2022年度)実施した取組内容)

平均変位速度が不明な活断層(図3-3)の評価手法の検討・開発について、7断層(横手盆地東縁断層帯/南部、長野盆地西縁断層帯/麻績区間、身延断層、境峠・神谷断層帯/霧訪峠-奈良井断層帯、弥栄断層、布田川断層帯/宇土半島区間、宮古島断層帯)を対象として、最新の調査手法を駆使した活断層調査を実施した。そのほか、熊本市と連携して、水前寺断層及び立田山断層において活断層調査を実施した。瀬戸内海西部(周防灘)では、海底活断層の探査を行った。また、重点的な活断層の調査観測の一環として、屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯/恵那山-猿投山北断層帯において活断層の活動履歴調査を実施した。

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

これまで将来の地震発生確率が不明であった活断層について、確率算出の根拠となる平均変位速度の値に関する情報を整備することができた。今後、これらの調査成果に基づき、国の地震調査研究推進本部において評価が行われる予定である(図3-4)。

[整備中の知的基盤]

② 横ずれ断層の連動性評価手法の開発

【目標達成年度：2022年度、進捗率：100%】

(今年度(2022年度)実施した取組内容)

横ずれ断層の連動性評価手法の開発について、中央構造線活断層帯を対象として活断層調査を実施した。

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

横ずれ断層の連動性評価手法の開発について、中央構造線活断層帯に関する過去の活動履歴を明らかにすることができた。今後、これらの調査成果に基づき、国の地震調査研究推進本部へ横ずれ断層の連動性評価手法を提案する予定である。

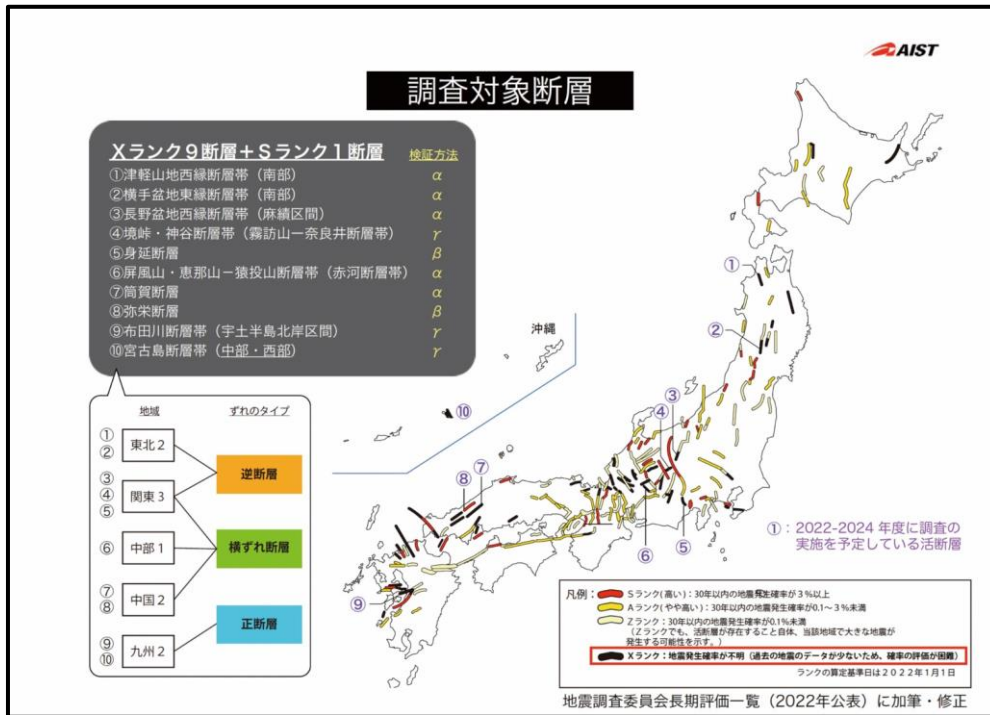


図 3-3: 地震調査研究推進本部における活断層の長期評価において地震発生確率が不明とされている活断層の調査対象断層

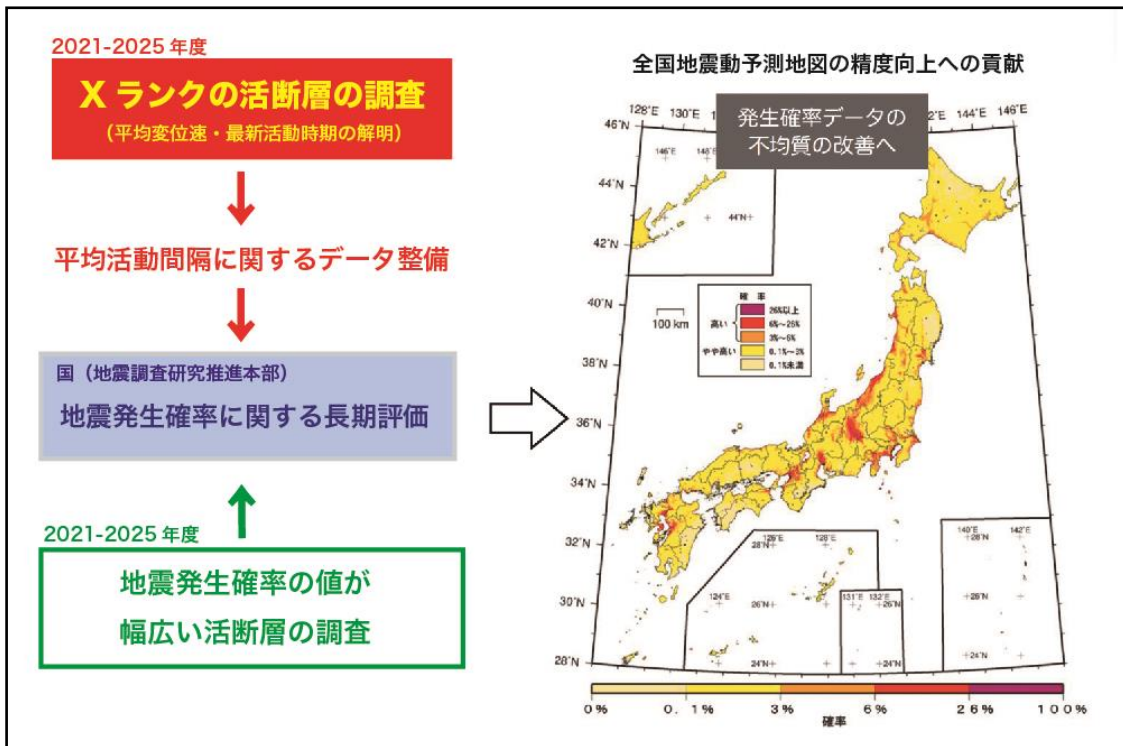


図 3-4: 産総研の活断層調査によるデータ蓄積と国の地震防災向上との関係

活断層データベースの整備

[整備中の知的基盤]

③ 拡大表示時の活断層線の表現方法の検討

【目標達成年度：2022年度、進捗率：100%】

(今年度(2022年度)実施した取組内容)

活断層データベースの整備について、1) 拡大表示時の活断層線の表現方法の検討、2) 収録済み調査地点情報の確認と修正、3) ユーザー階層別表示内容の設計について作業を進めた。拡大表示時の活断層線の表現方法の検討については、断層変位の種類及び活断層の存否や位置の信頼度に基づく表示方法を検討するとともに、22の活断層(活動セグメント)について事例検討を行なった。

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

現在公開している活断層データベースとそのデータを改修し、活断層の位置情報を拡大表示して公開する準備を進めた。将来的に詳細な活断層図を活断層データベースで公開することにより、活断層と構築物の位置関係やそれぞれの活断層の特性を確認して立地選定や耐震補強を検討することが可能になり、内陸直下で発生する大地震に対して強靱な国土作りに貢献する。

[整備中の知的基盤]

④ 収録済み調査地点情報の確認と修正

【目標達成年度：2022年度、進捗率：100%】

(今年度(2022年度)実施した取組内容)

活断層データベースの整備のうち、収録済み調査地点情報の確認と修正について、463地点の位置精度を確認し、必要に応じて修正を行った(図3-5)。また、反射法地震探査測線の表示方法とリンクさせる情報について検討した。

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

現在公開している活断層データベースの調査地と活断層線データを引き続き改修することによって、将来的に活断層の位置情報を活断層データベースで拡大表示して公開することが可能になる。この改善により、活断層と構築物の位置関係やそれぞれの活断層の特性を確認して立地選定や耐震補強を検討することが可能になり、内陸直下で発生する大地震に対して強靱な国土作りに貢献する。

[整備中の知的基盤]

⑤ ユーザー階層別表示内容の設計

【目標達成年度：2022年度、進捗率：100%】

(今年度(2022年度)実施した取組内容)

活断層データベースの整備のうちユーザー階層別表示内容の設計について、一般の利用者にも知らせたい重要な情報を吹き出し情報としてワンクリックで閲覧できる表示システム構築を検討した(図3-6)。

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

現在公開している活断層データベースとそのデータを改修し、活断層に関する情報を正確かつ身近に知ることができるシステムとする準備を進めた。今回の検討に基づき、今後、活断層データベースを更新していくことによって、活断層調査によって得られた成果を手軽に閲覧できるようにすることが可能となり、内陸直下で発生する大地震に対する国民や自治体や防災意識を高めることに貢献する。

活動セグメントの概要とパラメータ代表値



図3-5: データ位置精度改善及び表示システム改良後の活断層データベース表示画面拡大表示後も活断層線と調査地が適切な位置に示されるほか、活断層の特性や調査地の属性情報を簡単に認識することが可能となる。

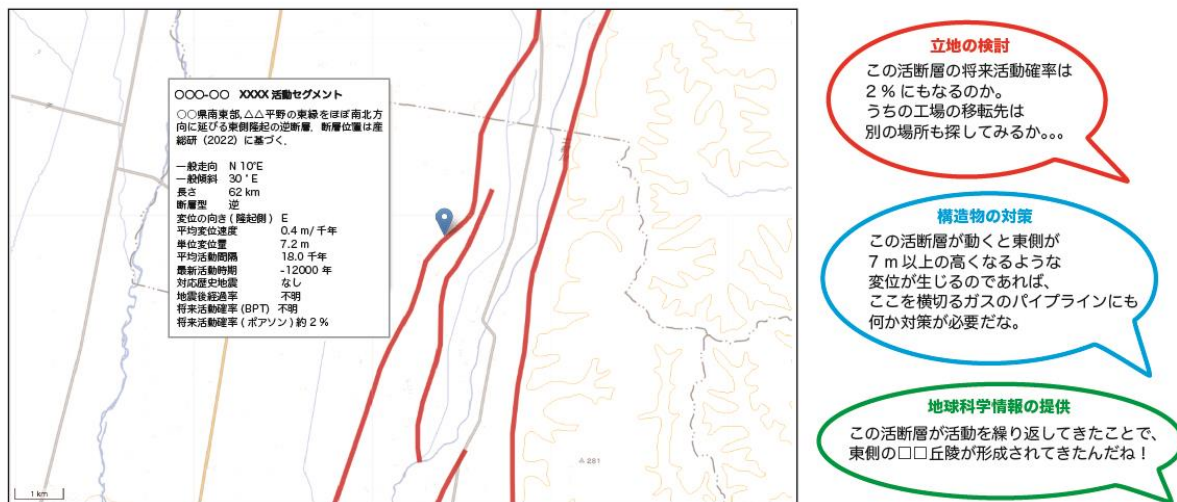


図 3-6：現在よりも使いやすい活断層データベースの構築
地震防災や地球科学の学習に役立つサイトとして活用されることが期待される。

・津波

[整備中の知的基盤]

① 相模トラフ沿いの歴史地震、海岸段丘の年代に関する情報取得

【目標達成年度：2025 年度、進捗率：20%】

② 千島海溝（17 世紀超巨大地震）の断層モデルの検討、履歴の再検証

【目標達成年度：2025 年度、進捗率：30%】

③ 日本海溝南部（九十九里沖）における津波浸水履歴に関する情報整備

【目標達成年度：2023 年度、進捗率：80%】

(今年度（2022 年度）実施した取組内容)

相模トラフ沿いでは房総半島南部における完新世海岸段丘の年代について、これまで得られた年代データと既存研究のデータを統合してベイズ統計分析を行うことにより、再評価した結果を出版した【2021 年度達成済み】。また、相模トラフ沿いで発生する地震としては最大クラスとされる元禄地震の断層モデルを再検討するため、静岡県熱海市および伊東市において当時の津波波高や浸水範囲等に関する歴史記録の調査を実施した(図 3-7)【2022 年度達成】。今後も引き続き、先行研究を参考にしながらほかの地域における津波の痕跡データを収集ならびに精査し、元禄地震の断層モデルの構築を行うとともにその繰り返しを復元するための地質調査を行う。



図 3-7 : 1703 年元禄関東地震津波による被災者の遺体が流れ着いた場所との伝承が残る碑（静岡県伊東市）（左）全景、赤矢印部に碑が存在する（右）碑の拡大写真

千島海溝沿いでは、17 世紀超巨大地震の断層モデルを構築するための拘束条件を取得するための地質調査を実施した。特に、断層モデル構築において最も重要な拘束条件の 1 つとなる過去の津波浸水域についてより正確に評価するため、北海道浜中町における過去約 1,000 年間の海岸地形の復元に関する調査を行い(2021 年度達成済み) 2022 年度にその分析を行う予定である。さらに、北海道大樹町において、17 世紀超巨大地震の地質痕跡である津波堆積物の分布を明らかにするための調査を行う予定である。地質調査とあわせて、北海道東部に位置する霧多布湿原とフレシマ湿原において、津波堆積物の分布範囲と計算浸水範囲を比較し、17 世紀超巨大地震の予察的な断層モデルを検討した(図 3-8)。今後は、得られた地質調査の結果をもとに断層モデルの構築を進める予定である。

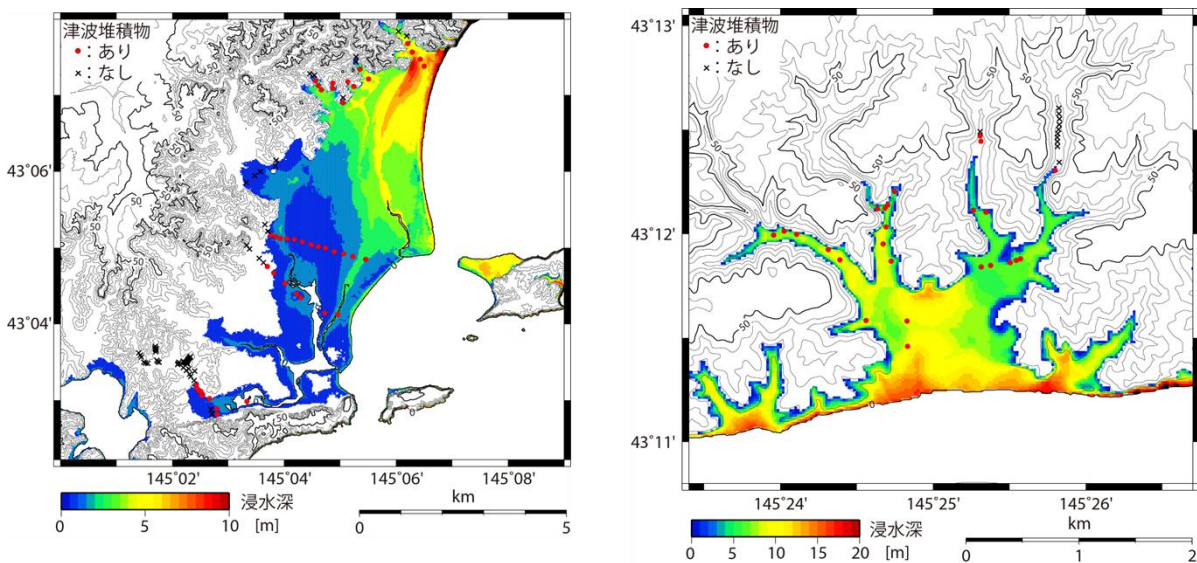


図 3-8 : 17 世紀超巨大地震の予察的な断層モデルによる津波の計算浸水範囲
（左）北海道霧多布湿原、（右）北海道フレシマ湿原

日本海溝南部（九十九里沖）では、津波浸水履歴情報整備の一環として、千葉県九十九里浜における津波堆積物調査から、歴史記録にない約1,000年前の津波浸水の証拠を提示するとともに、それを説明するための波源の断層モデルを構築した【2021年度達成済み】。これらの情報を一般向けにわかりやすく発信するため、津波堆積物の調査および分析方法に関する説明資料を作成した。今後は、作成した説明資料と九十九里浜における津波堆積物の位置に関する情報をホームページ上で公開する予定である。

（知的基盤整備による社会課題解決への貢献）

過去に発生した巨大津波の浸水域を地質学的な証拠である津波堆積物の位置によって具体的に示す。また、津波堆積物や過去の海岸線の情報などに基づいて断層モデルの構築を行う。津波堆積物をはじめとする過去の地震・津波の地質痕跡についての情報は、分かりやすく社会に提供する。構築した断層モデルは、国の長期評価に資するものとして提供する。

・都市域の3次元地質

[整備中の知的基盤]

① 埼玉県南東部の地質調査と3次元地質地盤図整備

【目標達成年度：2023年度、進捗率：60%】

② 千葉県中央部北部延長、神奈川県東部の地質調査と3次元地質地盤図整備

【目標達成年度：2024年度、進捗率：40%】

③ 地層境界面モデルの作成・地層物性情報を付与したボクセルモデルの作成

【目標達成年度：2025年度、進捗率：40%】

（今年度（2022年度）実施した取組内容）

都市域の地震災害予測や地盤リスク評価を適切に行うために必要な詳細な地質情報として、地下地質を3次元的に可視化した新たな地質図である地質地盤図（3次元地質地盤図）の整備を、埼玉県南東部、千葉県中央部北部延長地域及び神奈川県東部において進めている。

2022年度は、埼玉県南東部の3次元地質地盤図整備に向けて、標準的な地質層序構築のための基準ボーリング調査を実施した。また自治体から提供を受けた公共工事ボーリングデータを用いて、地層境界面モデル作成のための地層対比作業を行った。

神奈川県東部地域の3次元地質地盤図整備に向けた地質調査を開始した。地質層序構築のための基準ボーリング調査を実施するとともに、公共工事ボーリングデータの収集を行った。

既公開の東京都区部の地層境界面モデルと自治体から提供を受けた公共工事ボー

リングデータを用いて、岩相及びN値のボクセルモデルを作成した（図 3-9）。また、これらのボクセルモデルをウェブブラウザ上で表示するシステムを試作した。

（知的基盤整備による社会課題解決への貢献）

既公開の千葉県北部地域や東京都区部の3次元地質地盤図は、自治体の地下水流動・地質汚染調査に利用されているほか、国の地震ハザードマップ作成に活用されている。また、東京都区部の3次元地質地盤図を題材としたイベント（地質情報展；2022年9月に早稲田大学にて開催）には多くの来場者があり、一般市民の関心も極めて高い。

3次元地質地盤図の地層境界面モデルは、都市地下の軟弱層等の分布を可視化し、一般市民や行政の都市地盤に対する適切な理解を促す。また、地層物性情報のボクセルモデルは、数値解析等に二次利用しやすいことから工学分野での3次元地質地盤図の利活用を促進し、都市域の地震災害予測や地盤リスク評価の高度化に貢献する。さらに3次元地質地盤図はスマートシティ・デジタルツイン等の都市DXに向けた国や自治体の取り組みとデータ連携を進めることで、都市の防災計画やインフラ整備の効率化に貢献する（図 3-10）。

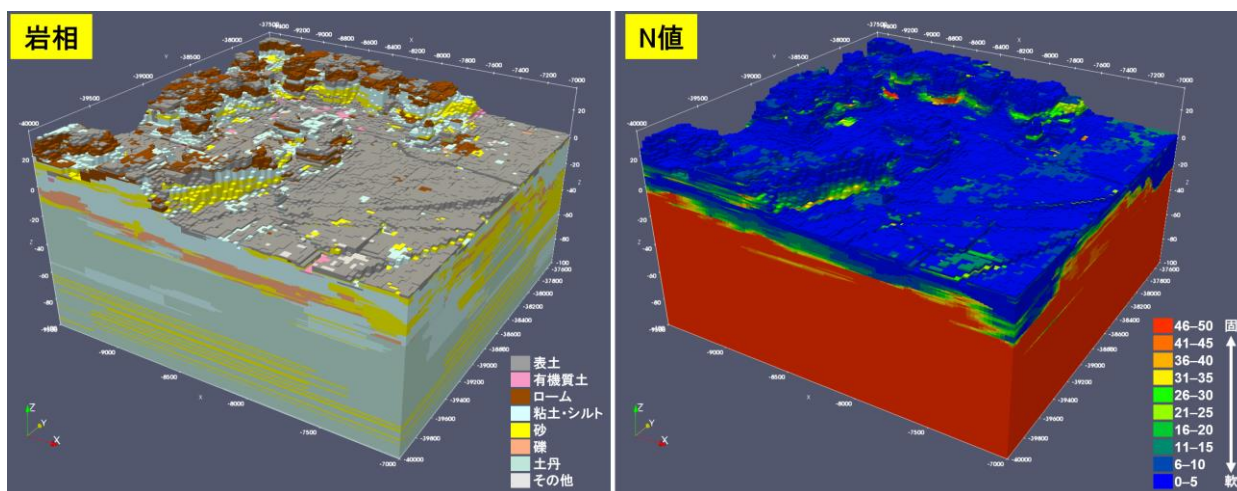


図 3-9：岩相（左）及びN値（右）のボクセルモデルの表示例

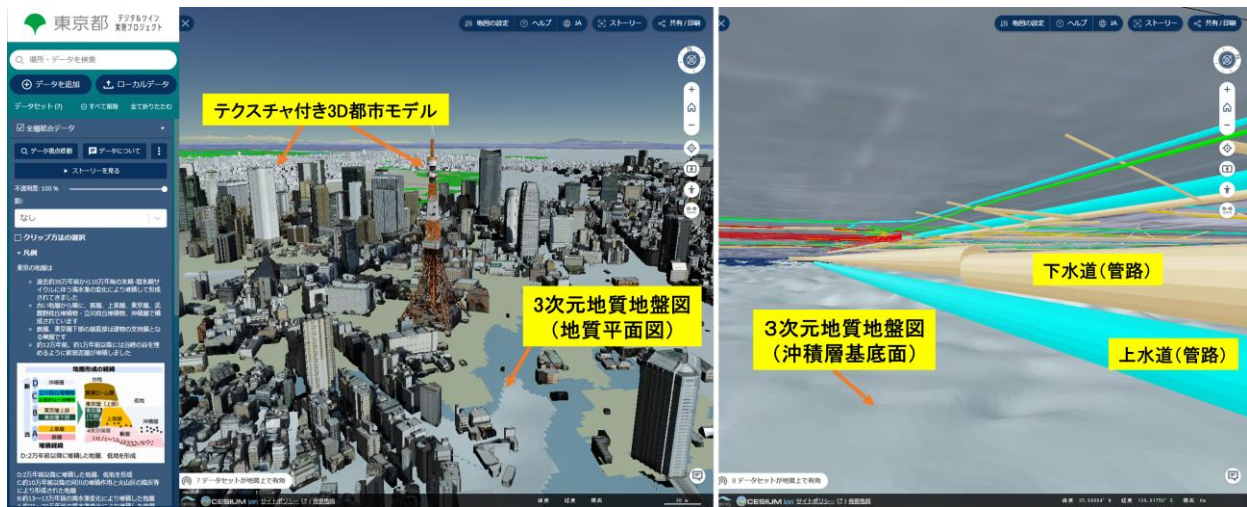


図 3-10：東京都デジタルツイン実現プロジェクトにおける 3 次元地質地盤図の利用例
 (左) 3 D都市モデルとの重ね合わせ表示、(右) 地下埋設物との重ね合わせ表示。

・沿岸域の地質情報

[整備中の知的基盤]

① 伊勢湾・三河湾沿岸域の整備・成果公開

【目標達成年度：2022 年度、進捗率：80%】

(今年度 (2022 年度) 実施した取組内容)

2020年度に調査が完了し、海陸シームレス地質情報集の成果公開に向けてとりまとめを行っているが、新型コロナウイルス感染症の流行などにより取り纏め作業の遅延をきたしている。現在、当初2022年度に予定していた成果公開を2024年度での公開として、取りまとめ作業を行っている。

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

本整備の対象とした伊勢湾・三河湾沿岸域は名古屋などの大都市圏に隣接するだけでなく、中京工業地帯にも隣接した地域である。このような地域の活断層の詳細な位置や活動履歴等の地質情報は、地域の防災・減災、商業立地の選定などに資するものとして活用される。

[整備中の知的基盤]

② 紀伊水道沿岸域の調査

【目標達成年度：2023 年度、進捗率：90%】

(今年度 (2022 年度) 実施した取組内容)

2020 年度から開始した紀伊水道沿岸域の調査については、昨年度までに実施した海域の音波探査・採泥調査と陸域のボーリング調査の分析を進め、報告書として取

りまとめた（2022年12月 web 公開済み）。昨年度に実施した淡路島南部のボーリング地点周辺では、追加の陸上地質調査を行った（図 3-11）。ボーリング地点周辺では、本年度中に反射法地震波探査を行うための予備調査を実施し、ボーリング調査の結果と合わせて深部地下構造の検討を行った。また、和歌山平野の沖積層の分布に関する基礎情報を取得するため、本年度中に4地点でボーリング調査を実施す予定である。



図 3-11 淡路島南部での陸上地質調査風景

（知的基盤整備による社会課題解決への貢献）

本整備の対象とした紀伊水道周辺には、大阪・兵庫・和歌山といった大都市圏に隣接し、阪神工業地帯にも隣接する地域である。本地域には日本列島を東西に貫く中央構造線が分布するため、中央構造線に関連した活構造や平野域の軟弱地盤、洪水等の自然災害に関する地質情報の整備が必要とされ、地域の防災・減災、商業立地の選定などに資するものとして活用される。

（4）基盤的地質情報

● 持続的国土利用を可能とするための地質情報整備

＜解決すべき社会課題と 2050 年度の達成目標＞

各分野について、それぞれ記載する。

＜海洋地質＞

持続的国土利用を可能とするため、カーボンニュートラルを目指すためには、2050年度までには海洋利用が必須となる。現状では開発・海洋利用には多くの課題も残されていると言える。一つは、技術開発であるが、開発された技術を展開するための地質情報の高精度化が必要である。GSJ でこれまで作成してきた日本周辺海域の海洋地質図の利用拡大には、例えば、地質図のシームレス化やデータの一元管理などの知的基盤情報の利便性を拡充が喫緊の課題となる。加えて、海洋に関しては、一定の国家間の取り決めはあるものの、海洋地質データは国の安全保障上その管理に関しても、合わせて行っていく必要がある。

<陸域地質>

持続的国土利用を可能とするための陸域地質図の整備について、5万分の1地質図幅は、2022年度までに全国完備のうち61%（775区画/全1274区画）の作成が完了している。現在のペースで作成が進めば、2050年度までに68%（870区画）の地質図幅が完成される予定である。

・海洋地質

[整備中の知的基盤]

① 海洋地質調査技術の高精度化・開発

【目標達成年度：2025年度、進捗率：25%】

② トカラ列島周辺を含む沖縄トラフの海洋地質情報の整備

【目標達成年度：2030年度、進捗率：20%】

③ 海洋地質図のシームレス化へ向けた各海洋地質図の対比と再整理

【目標達成年度：2025年度、進捗率：25%】

(今年度（2022年度）実施した取組内容)

曳航式の調査機器の充実を図り、その利用に資する開発を継続的に実施している。合わせて既存の調査データに関しての利用促進のための、データ利用におけるルール作りを実施している。これらをもとにして、今後は、海底直流送電ケーブルの一部の事業にも貢献していく予定である。

トカラ列島を含む沖縄トラフの海洋地質情報の整備では、2022年度航海において、トカラ列島周辺の調査を完了した(図4-1)。引き続き、九州西方の調査の準備を進めている。昨年度整備が完了した久米島周辺海域の海洋地質図に関しては、2022年8月にweb出版が完了し、2022年12月に沖縄でのシンポジウムを実施した(図4-1)。加えて、2022年11月に放映されたテレビ番組の制作に協力し、久米島周辺海域の海底地質図を作成した研究者が出演し、久米島周辺海域の形成史について解説した。海洋地質図のシームレス化に関しては、まず、データの海域境界を取り除く一元化作業から開始している。



図 4-1：トカラ列島周辺での調査風景と成果報告シンポジウムのポスター
 (左) トカラ列島周辺海域での採泥機器の揚収風景、
 (右) 2022 年 12 月に沖縄県那覇市にて開催された公開シンポジウムのポスター

(知的基盤整備による社会課題解決への貢献)

電力供給地と消費地の間には電力を運ぶ技術が必須になる。その可能性の1つとなる海底直流送電ケーブルの敷設に向けた地形地質調査が開始されたところではあるが、必ずしも順調に進んでいる状況にはない。知的基盤整備による海洋地質図を机上データとして、利用しながら調査に向けて進めている。これらに加えて、技術的なサポートを実施中である。今後は協力の拡大を行う必要がある。

・陸域地質

[整備中の知的基盤]

① 重点化地域の5万分の1地質図幅の整備

【目標達成年度：2030 年度、進捗率：14%】

② 20 万分の1地質図幅の改訂

【目標達成年度：2030 年度、進捗率：17%】

③ 20 万分の1日本シームレス地質図の高機能・高精度化に向けた改訂

【目標達成年度：2030 年度、進捗率：20%】

(今年度(2022 年度)実施した取組内容)

第3期知的基盤整備計画に基づき、5 万分の1 地質図幅、20 万分の1 地質図幅、20 万分の1 日本シームレス地質図 V2 の整備を進める。

5 万分の1 地質図幅は、国土の利活用を促進するため、「地質災害軽減」、「地域振興・地方創生」、「地質標準の確立(学術的重要性)」の視点から重点化地域を位置づけ優先

的に34区画の整備を進めていく。2021年度は3区画（豊田・和気・桐生及足利）の整備が済んだ。2022年度も引き続き整備を進め、「磐梯山」（印刷中）と「川越」（印刷中）の出版を行った（図4-2）。この他、「伊予長浜」と「荒砥」について、地質図及び説明書の原稿が完成した。

20万分の1地質図幅は、プレートテクトニクス導入前の旧来の古い地質解釈に基づく地質図について、6区画の改訂を行う。2022年度は、「宮津」の改訂を行い第2版として出版した。この他、「富山」（第2版）について、地質図が完成した。

20万分の1日本シームレス地質図V2については、凡例絞り込み検索機能を強化し、より詳細な条件設定で地質対象を表示できるようにした。ウェブサイトを全面的にリニューアルし、20万分の1図画ごとに、シェープ及びKMLファイルとしてベクトルデータを自由にダウンロードできるようにした。「簡略版シームレス地質図」の作成に向け、凡例数を200程度に絞り込む作業を行った。

（知的基盤整備による社会課題解決への貢献）

これらの地質図幅は、国・自治体・民間企業等において、ハザードマップ、防災対策、ライフライン構築、産業立地、資源開発、観光開発の基礎資料として幅広く活用されることが期待される。日本シームレス地質図は、地質に興味をもつ一般人のほか、自治体や公的機関、地質コンサルタント業界等に広く利用され、ウェブでのヒット数も年間約3億件と高い値を維持している。

R4年度の成果概要

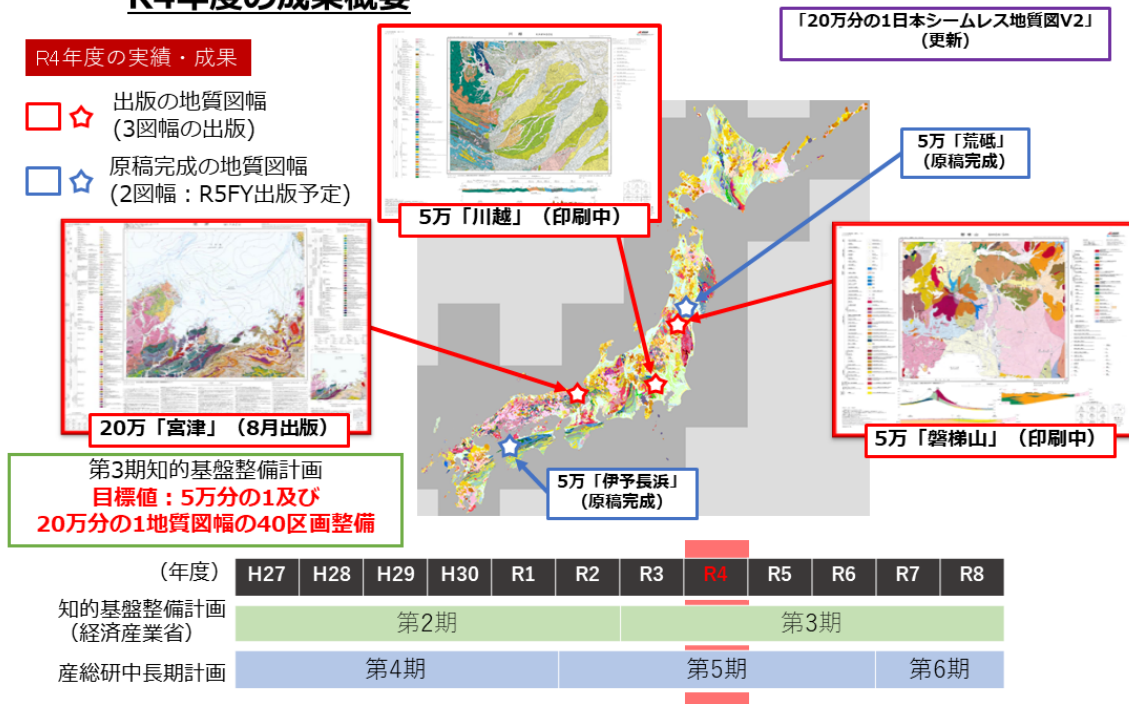


図4-2：2022年度の陸域地質図の整備状況

<横断的課題>

(1) ベンチャーと地域（中小・中堅企業）

① 地質災害リスク評価やインフラ整備等に活用できる地質情報の利活用

地質情報の利活用促進のため、技術的支援や人材育成の場として、自治体の防災担当職員や地質調査業従事者等を対象とした人材育成を実施した。ジオ・スクーリングネットに加盟し、地質人材育成コンソーシアムの地質調査研修やGSJシンポジウムを行う際に地質技術者継続教育(CPD)のポイントを与えることにより、大企業から中小企業まで幅広く地質調査関連企業の技術者の人材育成を行った（図 5-1）。特に地質調査研修は初心者向けの需要が高く、追加の研修を行った。



図 5-1：初心者向け地質調査研修。福島県広野町

② 幅広い分野で地質情報を用いた新ビジネスの創出

都市域の地質地盤図のうち、東京都区部の 3 次元地質地盤図が東京都のスマートシティの基盤データとして導入され、地下構造物との統合による活用が期待されている。また、CO₂との反応性の観点から、超苦鉄質岩・苦鉄質岩の活用が期待されており、知見を提供している。

近年非金属資源の国内需要が増大しており、5 万分の 1 地質図幅を元にベントナイト、珪砂の鉱床探査に協力している（図 5-2）。珪砂の枯渇はガラスの製造に既に

影響がでており、ベントナイトは放射性廃棄物処分に不足が予見されており、探査は喫緊の課題となっている。



図 5-2 : 鉱量が残り少なくなった珪砂鉱山(愛知県豊田市)

(2) デジタル対応・分野横断

● データ統合とデジタルトランスフォーメーションの推進

① 地球科学図の GIS データ化、ラスターデータのベクトルデータ化

地質データのリンクトデータ化

デジタルデータの基となる地球科学図の出版に関し、2022 年度は 5 万分の 1 地質図幅として「川越」「磐梯山」を、20 万分の 1 地質図幅として「宮津 (第 2 版)」を、火山地質図として「日光白根及び三岳火山地質図」を、海洋地質図として「久米島周辺海域」を、特殊地質図として「多摩川低地の沖積層アトラス」を出版・公開した。また、これらの地球科学図の二次利用を進める端緒としてのラスターデータのベクトルデータ化としては、5 万分の 1 地質図幅 15 図幅のベクトルデータを作成した。

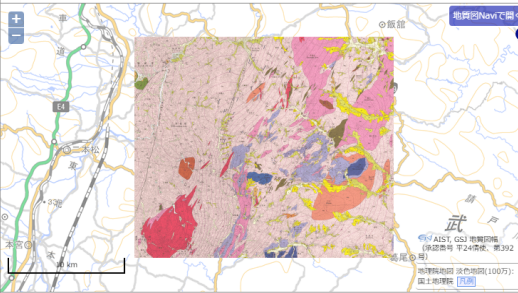
地球科学図の GIS データ化として、既存出版物のラスターデータについて、GIS やウェブマップとして利用可能なウェブマップタイルサービス (WMTS) での整備・公開を進めた。2022 年度には、新規出版図 8 図と過去の出版物から土性図 (37 図) のデータを WMTS で公開した。

地質データのリンクトデータ化のための作業として、火山データベース及び活断層データベースの主要項目へのリソース識別子 (※) 付与 (火山 809 件、活断層 869 件)、

GSJの地質図幅の構成データへのリソース識別子付与(1,445件)(図5-3)を行った。これらリソース識別子を付与したデータの連携利用を可能とするためのAPI(アプリケーションプログラミングインターフェース)機能を持つウェブサービス「GSJのリンクトデータ」の整備を進めた。

※リソース識別子: インターネット上でデータを利用するために必要なデータの識別名で、データにこれを付与することで、ネットに繋がった様々なシステムが、このデータ参照して処理に利用することが可能になる。

項目	内容
図幅名	川俣地域の地質
図幅名(E)	Geology of the Kawamata District
シリーズ	地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)
シリーズ(E)	Quadrangle Series, 1:50,000
著者	久保 和也, 山元 孝広, 村田 泰章, 牧野 雅彦
著者(E)	KUBO Kazuya, YAMAMOTO Takahiro, MURATA Yasuaki, MAKINO Masahiko
巻号	7 Niigata, 34, vi, 86, 1 sheet
発行年	2015
発行者	産業技術総合研究所地質調査総合センター
発行者(E)	Geological Survey of Japan, AIST
@id	https://gbank.gsj.jp/id/resource/publication/map/g050/map1259



項目	内容
TileJSON	https://gbank.gsj.jp/geonavi/maptile/v2/getTile30on/GS0_07_034kawamata.json
原図	https://gbank.gsj.jp/id/resource/image/map/gsj_map_1259_org_1252.jpg
凡例	https://gbank.gsj.jp/id/resource/image/map/gsj_map_1259_legend_1223.jpg
断面図	項目: 断面: ABC 位置(GeoJSON): N 内容: https://gbank.gsj.jp/id/resource/image/map/gsj_map_1259_section_2185.jpg

category	title	URI
文献	久保和也ほか(2015)川俣地域の地質	https://gbank.gsj.jp/id/resource/geolis/201510102
出版物シリーズ	地球科学図	https://gbank.gsj.jp/id/resource/publication/map/g050
鉱床・鉱微地	要素グループ: 鉱床位置情報	https://gbank.gsj.jp/id/resource/mine/group/gsjmap1259
ビュー表示	地質図Nav: 川俣地域の地質	https://gbank.gsj.jp/geonavi/geonavi.php?layers=1259

format	title	URI
PDF	説明書	https://www.gsj.jp/data/50KGM/PDF/GSJ_MAP_G050_07034_2015_D.pdf
JPEG	原図	https://www.gsj.jp/data/50KGM/JPG/GSJ_MAP_G050_07034_2015_200dpi.jpg
GeoTiff/KML	GeoTIFF	https://www.gsj.jp/data/50KGM/GTF/GSJ_MAP_G050_07034_2015.zip
PDF	正誤表	https://www.gsj.jp/Map/errata/errata_50k-07034.pdf

JSONデータ

```

{
  "id": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/publication/map/g050/map1259",
  "data_type": "GSJMAP",
  "map_id": "G050",
  "series": "GSJMAP",
  "title": "Geology of the Kawamata District",
  "authors": "久保 和也, 山元 孝広, 村田 泰章, 牧野 雅彦",
  "pub_year": "2015",
  "bbox": [140, 34, 160, 86, 1, 1],
  "scale": "1:50,000",
  "url": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/publication/map/g050/map1259",
  "viewer": "https://gbank.gsj.jp/geonavi/geonavi.php?layers=1259",
  "map": {
    "map_id": "1259",
    "map_dir": "map",
    "order_id": "0",
    "sub_title": null,
    "sub_title_en": null,
    "title": "GSJMAP",
    "title_en": "GSJMAP",
    "title_jpn_keywords": "地質図幅",
    "title_en_keywords": "Geology of Japan, AIST",
    "title_jpn_keywords": "地質図幅",
    "title_en_keywords": "Geology of Japan, AIST",
    "bbox": [140, 34, 160, 86, 1, 1],
    "legend": [
      {
        "id": "1001",
        "resource": {
          "type": "Image",
          "url": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/image/map/gsj_map_1259_legend_1223.jpg",
          "thumburl": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/image/map/gsj_map_1259_thumbnail_1223.jpg"
        }
      },
      {
        "id": "2185",
        "label": "断面: ABC",
        "resource": {
          "type": "Image",
          "url": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/image/map/gsj_map_1259_section_2185.jpg",
          "thumburl": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/image/map/gsj_map_1259_section_2185_thumbnail.jpg"
        }
      }
    ],
    "add_figures": [
      {
        "id": "1001",
        "resource": {
          "type": "Image",
          "url": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/image/map/gsj_map_1259_thumbnail_1223.jpg",
          "thumburl": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/image/map/gsj_map_1259_thumbnail_1223.jpg"
        }
      }
    ],
    "err_data": [
      {
        "id": "1001",
        "resource": {
          "type": "Image",
          "url": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/image/map/gsj_map_1259_errata_1001.jpg",
          "thumburl": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/image/map/gsj_map_1259_errata_1001_thumbnail.jpg"
        }
      }
    ]
  },
  "linkdata": {
    "hasPart": [
      {
        "id": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/geo/geolis/201510102",
        "category": "文献",
        "title": "久保和也ほか(2015)川俣地域の地質",
        "type": "uri"
      },
      {
        "id": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/publication/map/g050",
        "category": "出版物シリーズ",
        "title": "地球科学図",
        "type": "uri"
      },
      {
        "id": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/mine/group/gsjmap1259",
        "category": "鉱床・鉱微地",
        "title": "要素グループ: 鉱床位置情報",
        "type": "uri"
      }
    ],
    "isPartOf": [
      {
        "category": "地質図幅",
        "id": "https://gbank.gsj.jp/id/resource/publication/map/g050",
        "title": "地質図幅",
        "type": "uri"
      }
    ],
    "dnc:loadData": [
      {
        "id": "https://gbank.gsj.jp/data/50KGM/PDF/GSJ_MAP_G050_07034_2015_D.pdf",
        "group_title": "説明書",
        "title": "説明書",
        "version": "001",
        "format": "PDF",
        "data_type": "PDF",
        "data_size": "3.0MB"
      },
      {
        "id": "https://gbank.gsj.jp/data/50KGM/JPG/GSJ_MAP_G050_07034_2015_200dpi.jpg",
        "group_title": "原図",
        "title": "原図",
        "version": "001",
        "format": "JPEG",
        "data_type": "JPEG",
        "data_size": "3.0MB"
      }
    ]
  }
}

```

データ構成部分の説明

- 地質図幅の構成情報
- マップ頁
- 凡例データ
- 断面図データ
- 原本資料データ
- リンクデータ
 - 構成要素: 鉱床データ
 - 同一対象: 書誌データ
 - 参考データ: ビュー表示
 - 親データ: 所属シリーズ
- ダウンロードデータ
 - 説明書
 - 地図画像

図 5-3 : 地質図幅の構成データへの識別子付与とメタデータ出力の整備

左: 「GSJのリンクトデータ」ウェブサイトでの構成データの画面表示例、右: JSON形式での出力例。データは、リソース識別子が付与された要素データが組み合わされた構造を持ち、追加のデータとの結合や外部のデータへの結合により、多種のデータの連携利用を可能とする。

② ワンストップポータルサイトの開発

データ連携型地質データ配信システムの運用

ワンストップポータルサイトの開発として、GSJが公開する地質情報の検索性・発見性を向上するとともに外部とのデータ連携のハブとなるデータカタログの構築を開始した。2022年度には、GSJがウェブ公開している地球科学図に関する電子データ及び地図公開APIの情報を取り纏めたデータカタログのプロトタイプを構築した(図5-4)。

データ連携型地質データ配信システムの構築のため、地球科学図に関するメタデータをRDFストアへ登録した。地質図幅の凡例情報について、構造化データの作成に着手し、2022年度は50図幅のデータ作成を行った。

The figure consists of two screenshots. The left screenshot shows the GSJ data catalog homepage. It features a search bar, a 'Data Search' section with a search box, and a 'Popular Tags' section. Below, there are statistics for 'GSJ_CKAN' and a list of geological data groups, including 'Geological Survey Center' and '1/200,000 Geological Map Collection'. The right screenshot shows a detailed view of a specific data resource titled '松本地域の地質 (2009)'. It includes a description, author information, and a 'Data and Resources' section with buttons for downloading various formats like MapInfo, Tile Map Template, TileJSON, WMS, and GeoTIFF. Below this is an 'Additional Information' table with fields like source, creator, and update date.

フィールド	値
ソース	https://gbank.gsj.jp/dresource/publication/map/g050map1162
作成者	産業技術総合研究所・地質調査総合センター
メンテナー	産業技術総合研究所・地質調査総合センター
状態	active
最終更新	2022年8月4日, 16:30 (UTC+09:00)
作成日	2022年7月28日, 19:38 (UTC+09:00)
spatial	{ "type": "Polygon", "coordinates": [[[137.7469036, 36.1698187], [137.9959178, 36.1698187], [137.9959178, 36.3364939], [137.7469036, 36.3364939], [137.7469036, 36.1698187]]] }
thumbnail_url	https://gbank.gsj.jp/geonavi/ocdata/data/org_data/kgpa_1162_org_1155.jpg

図5-4：地質情報データカタログのプロトタイプ構築状況

左：データカタログの画面表示、右：地質図幅に関するリソース表示例

● 一次データ及び地質資試料の組織的な管理

① 地質試料の新データベースの制作・公開、一次データの順次公開

国の政策の基本方針としてオープンサイエンスの推進が打ち出されていることに加え、研究公正性の確保に対する社会的要請に応えるためにも、研究における一次データの組織的な保管が求められている。また、地質資試料をさらに有効に活用す

るため、データベース整理が不可欠である。こうした背景から、一次データ及び地質資料を組織的に管理するための体制を構築し、運用を始めている。

2022年度は、地質資料の管理として、標本およびそのメタデータの整備を行うとともに、新データベース管理システムへの登録を進めた。地質標本の所外利用では、博物館や展示会への通常の貸し出しに加えて、試料収蔵庫の一般公開を実施し、その様子がテレビ番組で放送された。

一次データの管理として、現在準備中の産総研リポジトリの運用にむけてGSJとしての一次データ公開のルールとなる研究データ公開ガイドラインの策定を完了した。非公開データについては、組織的な管理・運用のルールを定めた覚書の改正を行い、所内でのデータ再利用が進めやすいように制度を改善した。

(3) 省庁連携・国内連携

① 地質地盤情報の利活用へ向けた農研機構、国土地理院、消防庁、林野庁等との連携

地質地盤情報の利活用へ向け、農研機構とは包括連携協定に基づき、GSJの20万分の1シームレス地質図と、農研機構の土壌インベントリーといったビックデータを用い、テロワール（ラテン語で「領地」、土地の個性や地力の意味）がもつ複雑なメカニズムを科学的に解明し、各地域での農作物の価値の向上を目指して連携を進め（図5-5）、2022年10月にアグリビジネス創出フェアに共同出展した。国土地理院とは、GSJが持つ地質情報を国土地理院が保有する精密な地形データ等を公開するSGDAS（地震時地盤災害推計システム）へ付加することで、地形だけでなく地質も加えた土砂災害のリスク評価結果を自治体に提供するべく、2022年10月に共同研究を開始した。林野庁とは、林地の斜面災害について引き続き定期的に地質情報の適用方法についての研究会を行った。

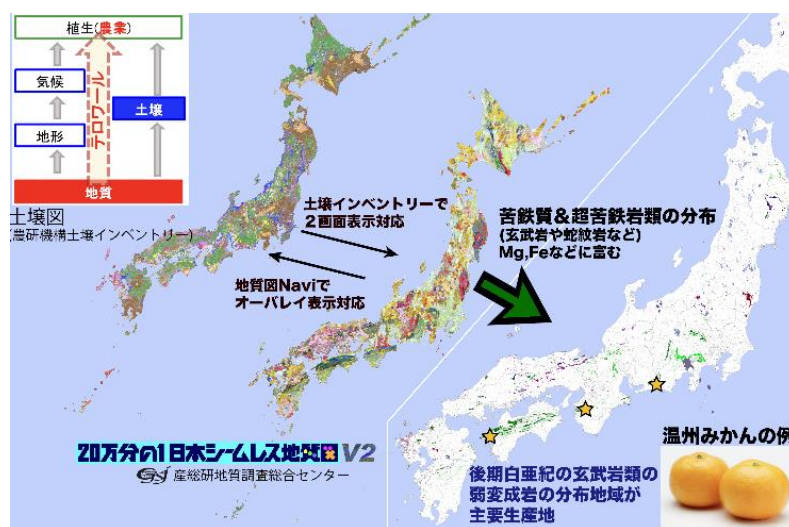


図 5-5：地質情報を用いた日本版テロワールの概念図

② 地質リスク低減のための地質地盤情報の活用

整備した地質地盤情報を地質リスク低減に活用するため、自治体との連携活動および各種アウトリーチ活動を実施し、情報発信を行った。自治体との連携活動としては、2022年8月に山梨県と「富士山火山防災対策等の推進に向けた連携・協定に関する協定」を締結した（図5-6）。本件については、地元メディア中心に多数の報道がなされるとともに、産総研ホームページ上でも情報を発信した。



図5-6：協定締結式での長崎山梨県知事と石村産総研理事長
(https://www.aist.go.jp/aist_j/news/au20220829.html)

土質・地質技術者生涯学習協議会（ジオスクーリングネット）のCPD 単位認定プログラムとして、3件のGSJ シンポジウム（「地圏資源環境研究部門の最新研究～新たなチャレンジと展望～」、「美ら海から知る美ら島の歴史 ～500万年間の地史を求めて～」、「美ら島の産業と環境の調和を科学の力で～陸-沿岸-海洋研究の最前線～」）と産業技術連携推進会議知的基盤部会地質地盤情報分科会との共催による講演会「斜面災害低減に向けた地質地盤情報の利活用」を開催した。

主にメールで実施している地質相談は229件（2022年11月末時点）にのぼった。

（4）国際連携

① 各種国際プロジェクトと総合連携し、国際標準化を通じて、各国の地質情報のポータルサイトのデータ拡充、共有システムの機能拡充

各種国際プロジェクトと総合連携し、国際標準化を通じて、各国の地質情報のポータルサイトのデータ拡充、共有システムの機能拡充を行う中で、新型コロナウイルス感染拡大のため、直接の国際会議や人材交流を行うことができない現状で、各種国際プロジェクトの有効的な推進方法や国際連携に必要なリソースを検討した。

2022年度は、CCOP GSi プロジェクト、CCOP 地下水プロジェクトの各種国際ワークショップや地質災害軽減のための若手人材育成研修（全般、GIS、リモートセンシングの3コース）をGSJがオンラインで主催した（図5-7）。また、CCOP 年次総会・管理理事会・各種プロジェクト、OneGeology、CGMW、ASOMM+3などの国際オンライン会議に参加し、各国地質調査関連機関との地質情報の共有に関する連携を深めた（図5-8）。

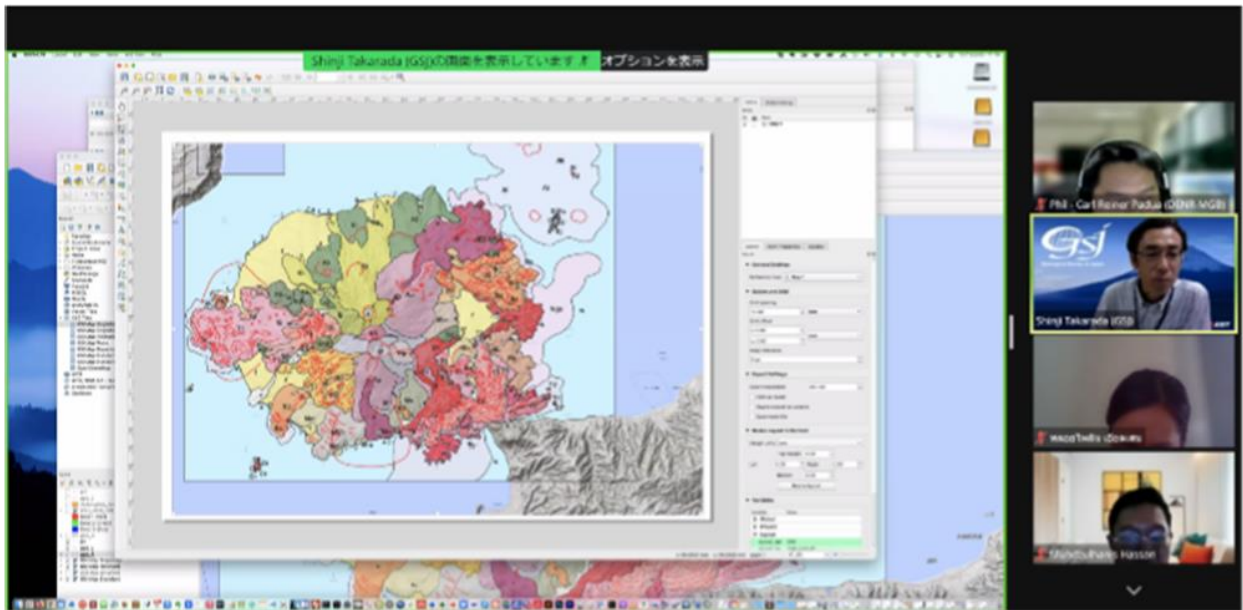


図5-7：GSJ主催のオンラインによる地質災害軽減のための若手人材育成研修の様子



図5-8：第15回ASOMM+3のオンライン会議の様子

(5) 人材育成・普及啓発

地質情報、並びに地学・地球科学一般情報の発信・普及・浸透の促進には、ターゲットを想定した上での、効果的な手段の選択と、計画的な実施が必要である。例えば、地質災害に関わる情報発信では、地域に即した具体的なテーマや課題を提示するとともに、地元の自治体や研究機関との連携が必要である。この際、インターネットの利用は必用不可欠である。今後も、ウェブの活用はさらに発展すると見込まれるため、引き続きウェブサイトを活用した情報発信の充実とともに、通信技術の発達や社会情勢の変化等、時流を常に見張りながら対応を進める。また、刻々と変化する社会ニーズに対応し得る人材確保に向けて、地質技術者や地質情報の成果普及技能に長けた人材の育成を、自治体や学校教育を含む関連機関との連携の元でさらに推進する。

① 体験学習の拡充・ネット配信の拡充・地域との連携拡大

2022年度の実績として、GSJが体験とともに研究成果を一般に広く発信・普及する「地質情報展 2022 とうきょう—都心の地下を探る—」(2022年9月)を早稲田大学において開催し、3日間で1,500名を超える来場者を迎えた(図5-9)。また、2023年3月には、地域博物館や企業、自治体および産総研地域センターと連携した新しい形での「地質情報展 2023 いわて-明日につなぐ大地の知恵-」の開催を予定している。地質

情報展に出展したパネルは、ウェブ上ですべて公開しており、情報展来場者が後日更なる学習をする際に役立っている。

5月10日の「地質の日」では、全国の博物館や大学などと協働で、「地質の日」イベントを実施した。また、「地質の日」に合わせた特別展示「見えない地下を視る-3次元で解き明かす都心の地下地質-」を経済産業省本館ロビーにおいて1か月にわたり実施するとともに（図5-10）、「経済産業省こどもデー」（2022年8月）に出展協力した。

研究成果を広く発信する機会として開催するGSJシンポジウムでは、「地圏資源環境研究部門の最新研究～新たなチャレンジと展望～」（2022年12月）、「美ら海から知る美ら島の歴史～500万年間の地史を求めて～」（2022年12月）をそれぞれ開催した。また、「美ら島の産業と環境の調和を科学の力で～陸-沿岸-海洋研究の最前線～」（2023年3月）を予定している。

産総研第七事業所本館ロビーでは、4台のデジタルサイネージを用いて、GSJの最新の研究成果（プレスリリース、主な研究成果、関連動画など）を展示し、来館者への最新情報の提供を行っている。

地質標本館では、特別展として、近年GSJが推進する地質図のネット発信や三次元化、AR（拡張現実）技術を用いる等、時代に即した対応を発信する「進化する地質図-140年目の地質情報-」（2022年7月～12月）（図5-11）を開催した。また、現在注目されている3次元地質地盤図を取り上げた「東京都心の地下をさぐる」（2023年1月～3月）、1年間のプレス発表等をまとめた「GSJのピカイチ研究2022」（2023年3月～4月）の開催を予定している。比較的小規模で展示する企画展として「テフラ-噴火で飛んでくるもの-」（2022年12月～2023年3月）を開催した。

地質標本館は2022年3月の地震で被災し、復旧のため7月上旬まで臨時休館を余儀なくされたが、産総研つくば構内のサイエンス・スクエアつくばのスペースを利用して、1か月余りの期間、地質標本館の出張展示を行った。2022年度は7月の再開館から12月までで19,000名以上の来館者を迎えた。そのうち152件の団体の来館を受け入れ、学校団体のうち83件に対して解説対応を行った。

外部機関への協力として、他県博物館の地層の発達に関わる実験動画の撮影に協力した。また資料の二次利用として、全国科学博物館協議会の巡回展により、他の博物館における地質標本館特別展の利用が3件あった。また、書籍における画像利用が4件で47点、資料や標本等の貸し出しが3件で50点に及んだ。さらに、GSJ全体として、新聞・テレビ等のメディアに対して100件の対応を行った。

地質標本館は、地質標本館グッズとして、地質図をモチーフにした「風呂敷」と鉱物写真の「2023年カレンダー」を新規に制作した。また、岩石薄片の顕微鏡観察ビューワーの開発や各種の解説動画・実験動画の制作を進めている。これらは完成次第、館内及びネット上での公開を予定している。



図5-9： 早稲田大学で開催した「地質情報展2022とうきょう」の様子



図5-10： 経済産業省本省ロビーにおける「地質の日」特別展示



図5-11： 地質標本館特別展「進化する地質図—GSJ140年目の地質情報—」

② 地質調査研修等の人材育成活動の拡充

2022年度の実績として、主に地質・資源関連会社の社員を対象とした「地質調査研修」では、研修生の経験の度合いに合わせ、未経験者向け2回（6名×2）および経験者向け1回（6名）を実施し、計18名が研修に参加した（図5-12）。いずれも野外実習や室内座学（e-ラーニング含む）・作業等を行い、研修生にはCPD42単位が付与された。また、鉱山会社の技術者を対象とした「鉱物肉眼鑑定研修」（2022年12月）は5名を対象に実施した。研修生にはCPD24単位が付与された。

学芸員資格の取得を志す学生を対象とした「博物館実習」は、地質標本館において実施し、博物館の総合的な業務や解説等の実習を行った（図5-13）。コロナ禍のため、研修生6名ずつで2回に分け、計12名の実習を実施した（なお、コロナ禍以前は15名で1回の実施）。

産総研一般公開において、岩石保管庫の見学ツアー及び砂プレパラートの観察体験を実施した。また、外部協力としてJICA「資源の絆」研修に協力した。



図5-12：地質調査研修の野外実習及び座学の様子



図5-13：博物館実習の様子

2. 2023 年度の実施方針

2022 年度の整備の状況、進捗状況、社会情勢の変化等を考慮し、2023 年度も引き続き、本整備計画、ロードマップに従い、整備を進めることとする。下記に解決すべき社会課題・達成目標、横断的課題について、項目ごとに主な取組を示す。

(1) 環境

● 陸域資源の持続的利用のために地球環境変化の定量的把握

① ASTER-VA の提供 年間約 20 万シーンの新規観測とデータの品質管理

他機関との協力を継続し、引き続き約 20 万シーンの新規観測・配信を維持し、品質管理、緊急観測への対応を実施するとともに、森林管理、生態系監視など SDGs に資する主題図作成に向けて、対象領域を設定し、調査、研究を実施する。

② NASA、JSS 等他機関との連携

アメリカ航空宇宙局 (NASA)、宇宙システム開発利用推進機構 (J-spacesystems) とも協力を継続し、ASTER-VA の新規観測・配信を維持する。

③ 森林管理、生態系監視などに資する主題図整備のための研究開発

森林管理、生態系監視などに資する主題図整備に向けて、環境研究者との意見交換を通じて、ターゲットとすべき主題図について検討を開始する。

(2) 資源・エネルギー

● 地下水を含めた流域水資源の効率的かつ経済的な利用方法を確立するために水源や水質分布を把握

① 水文環境図 (越後平野) の整備

② 水文環境図 (仙台平野 (第 2 版)) の整備

③ 水文環境図 (静岡地域、大井川流域) の整備

④ 水文環境図 (沖縄) の整備

⑤ 水文環境図 (関東平野 (第 2 版)) の整備

⑥ 全国水文環境 DB : 同位体データベースの組み込み・地層境界面 3 次元モデルを反映日本水理地質図のウェブ化・発信の強化

水文環境図により、目に見えない地下水情報を視覚化し、これをベースにして、持続的な地下水の利活用につなげていく。ただし、その具体的な方法論については広く知られているとは言い難いことから、地下水情報の利用方法についても積極的に発信していく。

2023 年度の予定として、越後平野 (小千谷市～長岡市～新潟市および阿賀野川流域)

についてとりまとめ公開する。また、仙台平野（第2版）、沖縄などの整備を進める。加えて、全国水文環境DBの拡充をおこなう。

● 鉱物資源の安定的確保と供給のために国内外の鉱物資源ポテンシャルを把握

① 国内の休廃止鉱山における金属鉱物資源の資源ポテンシャル等の調査

2023年度においても引き続き、国内鉱床に関する既存文献リストの整理とインデックス化を行う。また、今後の整備方針に関する予備調査を行う。

② アジア圏における各種金属資源に関する資源ポテンシャル等調査

2023年度においては、国際情勢や相手側機関の状況を注視しつつ、可能であれば海外資源のポテンシャル評価を行なっていく。また、各国の資源情報発信について協力の可能性を探っていく。

(3) 防災・セキュリティ

● 自然災害（火山や地震、津波等）の被害軽減のために継続的に最新の地質情報を整備しその情報を発信

・ 火山

① 火山地質図（日光白根山、御嶽山）の整備

② 火山地質図（雌阿寒岳、秋田焼山、伊豆大島（改訂））、大規模火砕流分布図の整備
トレンチ掘削を駆使して完新世の噴火履歴を網羅した火山地質図を秋田焼山について作成・出版する。雌阿寒岳・御嶽山・伊豆大島については調査及び成果取りまとめを行う。

③ 火山データベースへ火口位置図（富士山・伊豆大島）

2万5千分の1縮尺での火口位置情報の公開に向けて、火口を形成した年代、噴火様式、噴出量（噴出率）等の属性パラメータの表示方法を検討し、富士山と伊豆大島について火口位置図を作成する。

・ 活断層

活断層調査

① 地震発生確率が不明な活断層に適用（10断層程度）

② 地震本部での提案

2021年度～2022年度に検討・開発した評価手法に基づき、地震発生確率が不明な9断層（津軽山地西縁断層帯/南部、横手盆地東縁断層帯/南部、長野盆地西縁断層帯/麻績区間、身延断層、屏風山・恵那山-猿投山断層帯/赤河断層帯、筒賀断層、弥栄断層、布田川断層帯/宇土半島区間、宮古島断層帯/中部・西部）を対象として、活断層調査を実施する。また、熊本市と連携して、水前寺断層及び立田山断層の活断層調査を

施する。瀬戸内海西部（周防灘）で海底活断層調査を実施する。横ずれ断層の連動性評価手法の開発については、2022年度までに実施した成果に基づき、評価手法を地震調査研究推進本部に提案する。

活断層データベースの整備

③ 5万分の1活断層位置情報の公開（50断層程度）

④ 主要な調査地点の位置精度向上（約500地点）

⑤ ユーザー階層別表示データ整備

縮尺5万分の1の活断層位置情報の公開に向けて、断層変位の種類及び活断層の存否や位置の信頼度に基づく表示方法の検討結果に基づき、20程度の活断層（活動セグメント）について詳細な活断層図を作成する。主要な調査地点の位置精度を向上させるため、約200地点の活断層調査地点の位置精度を確認し、必要に応じて修正を行なう。ユーザー階層別表示データの整備として、重要な情報については吹き出し情報としてワンクリックで閲覧できる表示システムの構築を継続するとともに、データ整備が完了した活断層についてかつ断層データベース上で順次公開する。

・津波

① 相模トラフ沿いの歴史地震、海岸段丘の年代に関する情報取得

2023年度は、相模トラフ沿いで発生する地震としては最大クラスとされる元禄地震の断層モデルを再検討するため、相模湾や伊豆半島東岸周辺において歴史記録の調査を実施する。

② 千島海溝（17世紀超巨大地震）の断層モデルの検討、履歴の再検証

2023年度は、2022年度までに得られた過去の海岸線の情報と津波堆積物の位置情報を拘束条件として、17世紀超巨大地震の断層モデルを構築する。主に北海道東部に位置する霧多布湿原とフレシマ湿原における浸水範囲を検討する。

③ 日本海溝南部（九十九里沖）における津波浸水履歴に関する情報整備

日本海溝南部（九十九里沖）では、千葉県九十九里浜において約1,000年前に堆積した津波堆積物の位置、断層モデル、そのモデルから計算される浸水範囲をホームページ上で一般向けにわかりやすく発信する。また、津波堆積物の調査および分析方法について紹介する。

・都市域の3次元地質

① 埼玉県南東部の地質調査と3次元地質地盤図整備

埼玉県南東部の3次元地質地盤図のとりまとめを行う。地層境界面モデル作成のた

めのボーリングデータの地層対比作業を完了させるとともに、地域の地質層序・地質特性をとりまとめた説明書を作成する。

② 千葉県中央部北部延長、神奈川県東部の地質調査と3次元地質地盤図整備

千葉県中央部北部延長地域および神奈川県東部の3次元地質地盤図整備に向けて、地質層序構築のための基準ボーリング調査を引き続き実施するとともに、公共工事ボーリングデータを用いた地層対比作業を進める。

③ 地層境界面モデルの作成・地層物性情報を付与したボクセルモデルの作成

ボーリングデータの地層対比結果を基に、埼玉県南東部の地層境界面モデルを作成し、ウェブ上での公開準備を行う。

・ 沿岸域の地質情報

① 伊勢湾・三河湾沿岸域の整備・成果公開

海陸シームレス地質情報集の年度内の完成に向けて取り纏めを行う。次年度に行うウェブ公開の準備と講演会などの成果普及イベントを企画する。

② 紀伊水道沿岸域の調査

2020年度以降の海域及び陸域の調査に関して分析・解析作業を進め、必要に応じて補足調査を実施する。また、和歌山平野の地下構造を検討するため、既存ボーリング資料を収集・解析する。

(4) 基盤的地質情報

● 持続的国土利用を可能とするための地質情報整備

・ 海洋地質

① 海洋地質調査技術の高精度化・開発

② トカラ列島周辺を含む沖縄トラフの海洋地質情報の整備

③ 海洋地質図のシームレス化へ向けた各海洋地質図の対比と再整理

曳航式の調査機器の充実を図り、その利用に資する開発を継続的に実施する。合わせて既存の調査データに関する利用促進のための、データ利用ルールを取り決める。社会課題解決に向けた海洋データの拡充を図る。トカラ列島を含む沖縄トラフの海洋地質情報の整備では、2023年度から3カ年の計画で沖縄トラフ最北部（九州西方）の調査を実施する。合わせて、整備作業を着実に実施していく。各海洋地質図の対比と再整理の問題点の抽出及び、紙の地質図をデジタル化し、web上の出版に変換する作業も実施する。

・陸域地質

- ① 重点化地域の5万分の1地質図幅の整備
- ② 20万分の1地質図幅の改訂
- ③ 20万分の1日本シームレス地質図の高機能・高精度化に向けた改訂

5万分の1地質図幅は、重点化地域を中心に、5区画の出版を目指す。また、4区画の原稿完成を目指す。20万分の1地質図幅は、1区画の改定を目指す。20万分の1日本シームレス地質図は、引き続き最新の知見を反映させて情報を更新し、使いやすさを求め機能を充実させる。

<横断的課題>

(1) ベンチャーと地域（中小・中堅企業）

- ① 地質災害リスク評価やインフラ整備等に活用できる地質情報の利活用の促進

地質情報の利活用促進のため、自治体防災担当職員向け研修、ジオ・スクーリングネットの仕組みを用いた地質技術者継続教育(CPD)ポイントの付与、地質人材育成コンソーシアムによる地質調査研修などを継続的に実施する。

- ② 幅広い分野で地質情報を用いた新ビジネスの創出

地質情報を用いた新ビジネスの創出として、地質図幅の知見を基にした非金属資源賦存状況やCO₂と反応しやすい岩石の賦存状況の提供、3次元地質地盤情報のスマートシティへの導入を推進する。また、新たに農業分野や不動産分野へ地質情報の導入に挑戦する。

(2) デジタル対応・分野横断

- データ統合とデジタルトランスフォーメーションの推進

- ① 地球科学図のGISデータ化、ラスターデータのベクトルデータ化

地質データのリンクトデータ化

新規の地球科学図として、5万分の1地質図幅2図、20万分の1地質図幅1図、火山地質図1図を出版公開する予定である。新規出版地球科学図についてGISで利用可能なWMTSでの公開を行う。既刊の地球科学図20図幅についてベクトルデータ化を行う。地球科学図に記載された地層名についてリンクトデータの整備を開始する。

- ② ワンストップポータルサイトの開発

データ連携型地質データ配信システムの運用

地球科学図等の地質情報に関するワンストップポータルサイトの構築として、データカタログへのメタデータ登録とデータ提供APIの整備を進める。データ連携型地質データ配信システムの構築のため、地質図幅の凡例情報の構造化データ整備と説明書

の構造化データ整備を進める。このデータ整備は、基盤となる地質図の情報を各種地質情報と結合可能なデータにすることを目的としており、各種地質情報の統合に必要なものである。

● 一次データ及び地質資試料の組織的な管理

① 地質試料の新データベースの制作・公開、一次データの順次公開

2023年度は、地質試料の管理について、新データベース管理システムへの移行を進める。また、一次データの管理について、新たに運用が始まる産総研リポジトリ等を通じて、一次データ公開を開始する。

② コンテンツの充実と利活用促進

2023年度は、地質試料の管理について、画像コンテンツ等を追加し、内容の充実に図る。これにより、地質試料の定常的な利活用を促進する。

(3) 省庁連携・国内連携

① 地質地盤情報の利活用へ向けた農研機構、国土地理院、消防庁、林野庁等との連携

関係する研究機関・省庁との連携を継続的に進め、地質地盤情報の利活用へ向け様々な地質情報の融合を充実させていく。

② 地質リスク低減のための地質地盤情報の活用

自治体や地質関連の地方公設試験研究機関、NPO 法人、全国地質調査業協会連合会等と連携して整備した地質地盤情報を地質リスク低減に活用し、シンポジウムや講演会での CPD 単位発行や地質相談業務を通じた外部ニーズの把握を進める。

(4) 国際連携

① 各種国際プロジェクトと総合連携し、国際標準化を通じて、各国の地質情報のポータルサイトのデータ拡充、共有システムの機能拡充

CCOP GSi プロジェクト、CCOP 地下水プロジェクトを主催し、OneGeology、CGMW、ASOMM+3 等、各種国際プロジェクトと総合連携し、国際標準化を通じて、各国の地質情報のポータルサイトのデータ拡充、共有システムの機能拡充、各国スタッフへの技術研修、人材育成を実施する。

(5) 人材育成・普及啓発

① 体験学習の拡充・ネット配信の拡充・地域との連携拡大

2023年度も引き続き、GSJ シンポジウム、地質情報展、地質標本館特別展等を実施しながら、研究成果の発信と一般的な地学・地球科学の普及および啓発に努める。将

来的に、地質情報をベースとして地域の一般コミュニティに向けた普及活動等の実施も検討する。地質標本館においてもネットや映像技術を利用した工夫をさらに追加し、新たな展示やホームページの充実を図っていく。

② 地質調査研修等の人材育成活動の拡充

2023年度も引き続き、自治体や大学、企業等と連携しながら、地質調査研修、自治体職員研修、博物館実習等を実施し、地質技術者または地質情報普及のための人材育成を推進する。