

斜面防災対策基盤としての地質情報整備

川畑 大作

産総研 地質調査総合センター 地質情報研究部門

1. GSJの紹介
2. GSJで実施している斜面防災に向けた施策
 - 2-1. LSMの作成
 - 2-2. 流れ盤・受け盤マップ作成

NATIONAL INSTITUTE OF
ADVANCED
INDUSTRIAL
SCIENCE &
TECHNOLOGY

AIST 地質調査総合センター(GSJ)のミッション

地質調査総合センターは日本で唯一
地質図の全国整備をする機関

地質調査のナショナルセンターとしての地質情報の整備

知的基盤整備計画に沿った国土及びその周辺海域の地質図幅・地球科学図等を系統的に整備するとともに、海底資源確保や都市防災に資する地質情報を提供します。

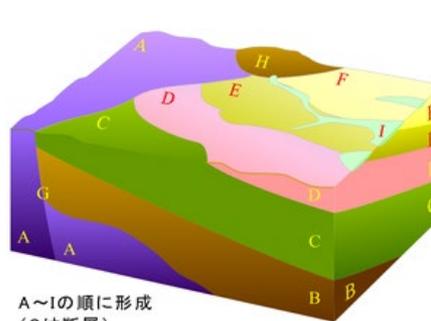
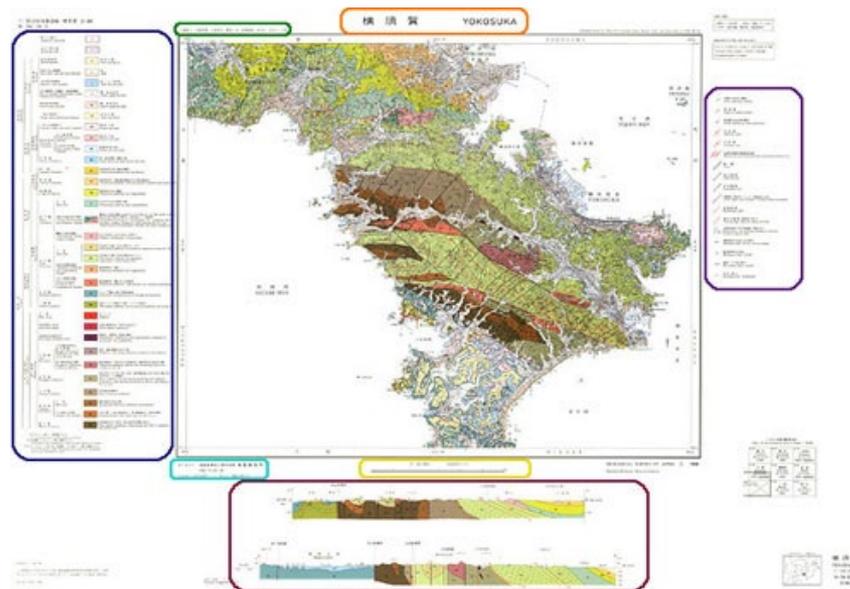
強靱な国土と社会の構築に資する地質情報の整備と地質の評価

地質災害に対する強靱な国土と社会の構築に資するため、最新知見に基づく活断層・津波・火山に関する地質情報の整備を行うとともに、地震・火山活動及び長期的な地質変動の評価・予測手法の開発を行います。

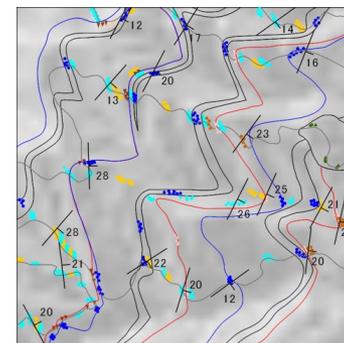
地質情報の管理と社会への活用促進

地質情報データベースや地質標本の整備・管理を行い、効果的に成果を発信することにより、地質情報の社会への活用を促進します。

5万分の1地質図（横須賀）



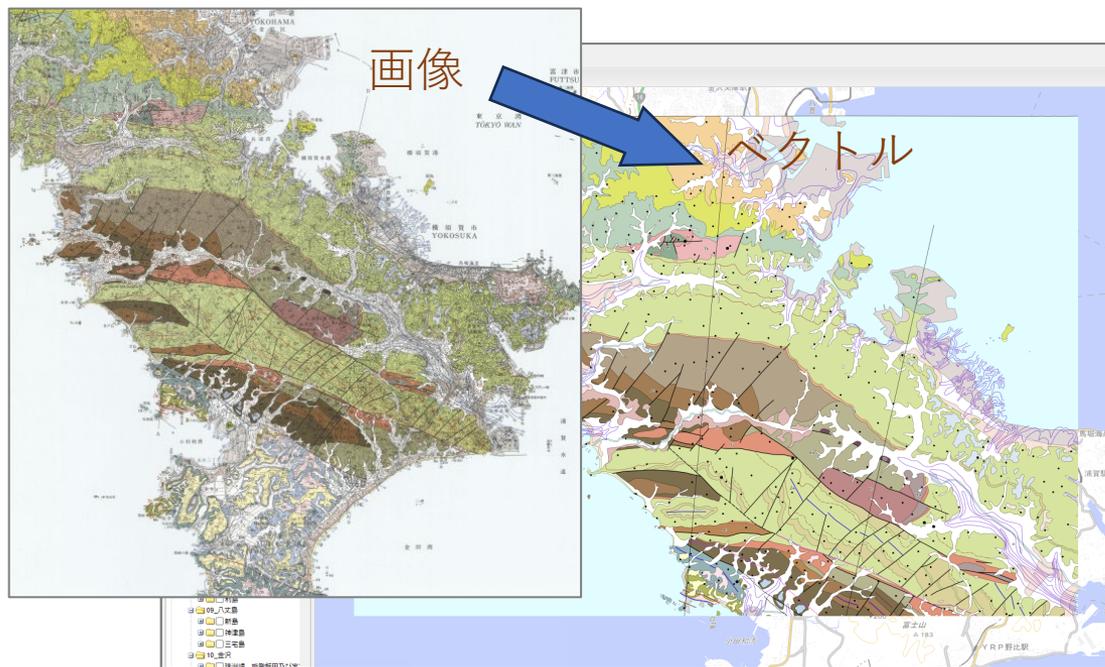
A~Iの順に形成
(Gは断層)



<https://www.gsj.jp/>

地質図のベクトルデータ整備

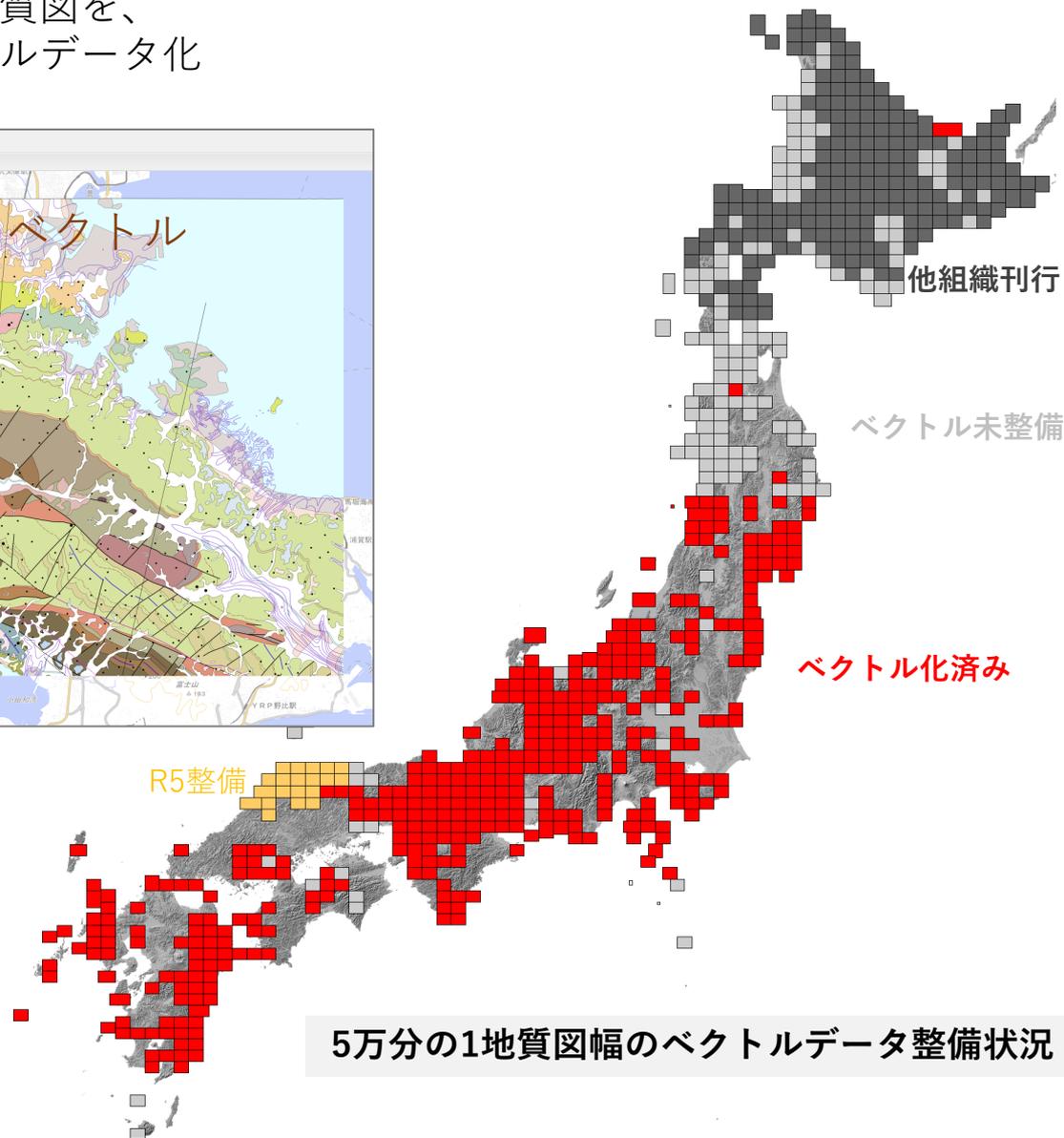
印刷物・画像データで提供される地質図を、
コンピュータで扱えるようにベクトルデータ化



ベクトル化の利点：

- ・地質図の情報をGIS等で活用可能
- ・地層ポリゴンごとの属性情報の付与が可能

→ 検索、他ソースのデータとの結合
などの機械処理用途が拡大



5万分の1地質図幅のベクトルデータ整備状況

GSJが公開している地質図などの情報を
ウェブ上で見ることができる

The screenshot displays the Geonavi web application interface. At the top, there are navigation icons for home, map removal, mesh removal, information window removal, seamless map, legend, transparency, geological layers, literature, place names, link, and current location. The left sidebar contains a '表示選択' (Display Selection) menu with options for 'データ表示' (Data Display), '地質図' (Geological Map), and 'シームレス地質図V2' (Seamless Geological Map V2). Below this is a '地質図幅選択' (Geological Map Sheet Selection) section with a search bar and a list of categories including '地質図幅' (Geological Map Sheet), '海洋地質図' (Marine Geological Map), and '資源' (Resources). The main area shows a detailed geological map of Japan with various colored regions and labels for cities like Tokyo and Osaka. A scale bar indicates 20 km. The bottom right corner features a legend for 'シームレス地質図V2' and a reference to the '地理院地図 標準地図(100万): 国土地理院' (Geological Map of Japan, Standard Map (1:1,000,000): Geospatial Information Authority of Japan).

GISデータのダウンロードも可能
<https://gbank.gsj.jp/geonavi/>



斜面災害：地すべり・土石流・がけ崩れなど**斜面崩壊**によって発生する災害

素因：地形・地質・植生など



誘因：降雨・地震・融雪など



斜面崩壊



人間活動への影響



斜面災害

素因と誘因の理解は斜面災害リスク評価の基本

最終目標

国土強靱化政策として斜面災害にかかる防災・減災のために、危険区域の評価に地質情報・衛星情報等を加味したハザードマップ作成に貢献する。

年度計画

- **R4年度計画**: 土砂災害リスク評価手法確立のため、九州北部地域の土砂災害履歴と地質・衛星情報の相関解析を行うデータセットを作成する。
- **R5年度計画**: 九州北部周辺にて斜面災害評価に資するデジタル地質情報のデータフォーマット及び災害リスク主題図の作成を行う。
- (知的基盤整備計画P.15)
- **R6年度計画**: 土砂災害リスク評価手法確立のため、九州南部地域の土砂災害履歴収集と地質・衛星情報の相関解析を行うデータセットを作成する。
- **R7年度計画**: 九州地域の斜面災害評価に資する、流通しやすいデジタル地質情報の作成及び斜面変動脆弱性評価図(仮)のエリアを拡張する

GSJが作成すべき情報

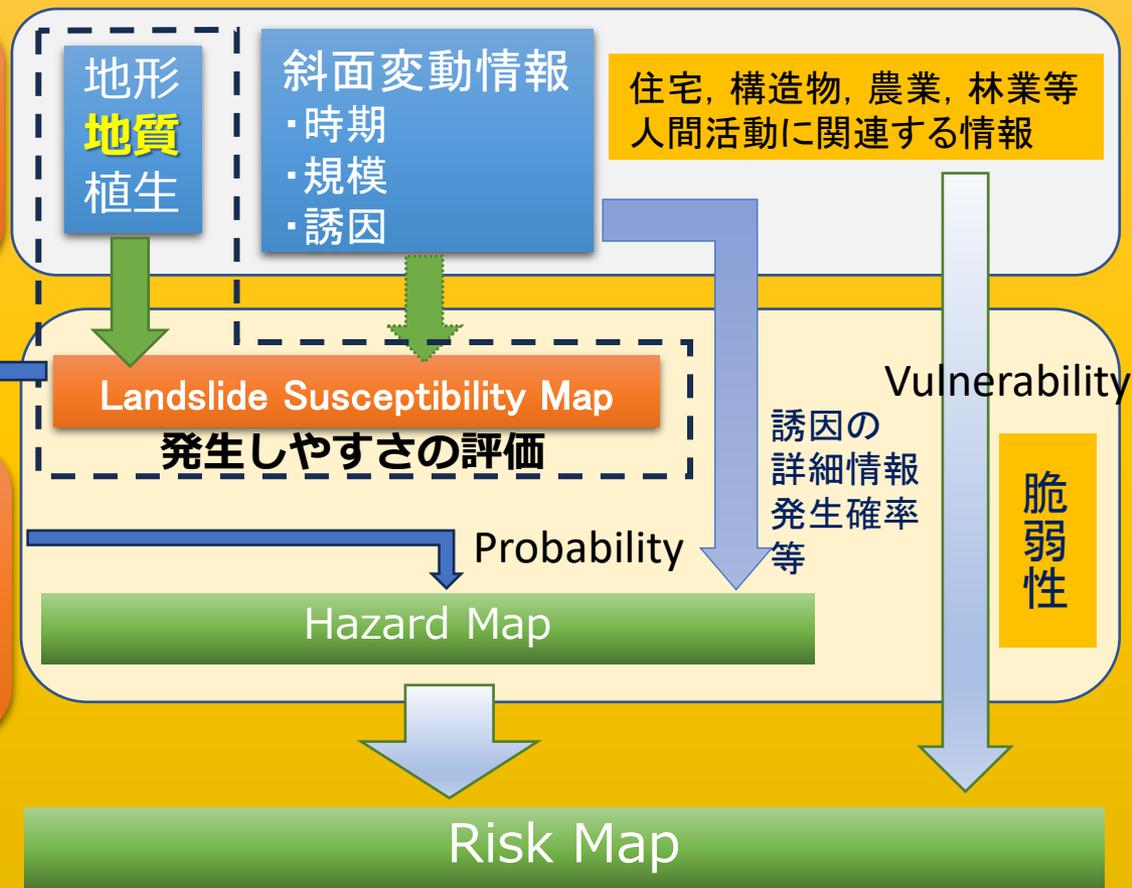
基盤情報

- ・リスク評価を行うための基本情報群
- ・外部機関がネットワークを通じて自由に利用可能な地質情報

パッケージ

斜面変動脆弱性評価図(仮称)と評価に使用できるマルチスケールな地質情報のセット

リスクマップ作成のプロセス



GSJができる斜面災害リスク評価への貢献は
地質的に地すべりが発生しやすい条件(素因)を明らかにすること

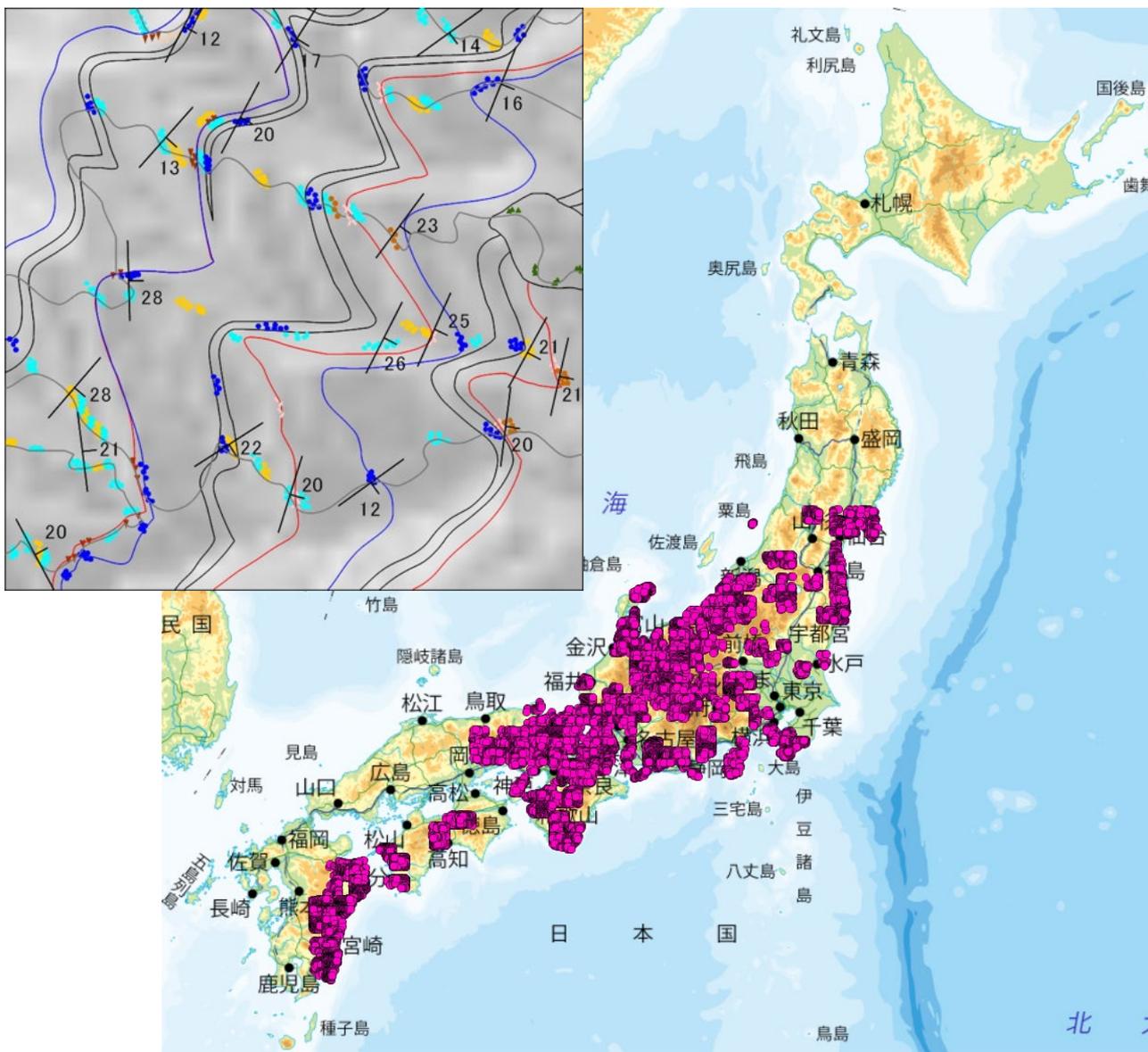
GSJの独自インベントリの整備と基礎研究

- 斜面変動と地質情報（流れ盤・受け盤の情報なども含む）
- 火山灰層厚マップ（表層崩壊との関連性）
- 衛星情報のInSAR解析マップ・時系列変化解析マップ
- 熱水変質帯分布と磁気異常分布（熱水変質帯での斜面変動特性との関連性）
- 岩石物性・地質特性と斜面変動の関連性

リスク評価主題図作成のために必要な基礎情報

- 災害履歴情報（植生変化，SAR差分解析，地形差分解析，文献情報，既存のDB）

走向傾斜データの整備状況



地層面を決めるには、現地調査で計測する地層面の走向傾斜の情報が必要。

しかし、現地調査では、計測できるポイントが限られるため、計測された点から補間して地層面を推定する手法を使う必要がある。

現在整備されている地質情報のうち、ベクトルデータ公開済み部分から抽出

約65,000点のデータ

- 地質調査総合センターは、国内唯一の地質情報整備機関。地質図幅をはじめとした基礎情報の整備とカタログベースの情報整備や機械判読可能なデータ提供を現在推進している
- 経済産業省の知的基盤整備計画に基づき、数年前から斜面災害リスク評価のための地質情報整備の事業を開始している。様々な場所で使ってもらえるような地質情報整備を実施している。
- 地質パラメータを重視したLSM(Landslide Susceptibility Map)作成や斜面変動に影響を及ぼす流れ盤・受け盤の分布マップ作成手法の開発を実施している。