

斜面災害リスク評価のための地質情報集 -その 1: 全国走向傾斜データ-

Geological Information for Slope Hazard Risk Assessment -No.1: Dip and strike data of Japan

2024 年 3 月 28 日

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 地質情報研究部門
川畑大作・阪口圭一

1. 概要

この地質情報集は、2022 年度から経済産業省の知的基盤整備計画に基づき実施された「斜面災害リスク評価のための地質情報整備」プロジェクトの成果の一部である。斜面災害の評価精度向上のためには、各種地質情報の活用が欠かせない。各種地質情報の考え方等については、藤原ほか(2023)で述べている。本成果の一部は地理空間情報として活用できる形式で収録している。“その 1”では、地質調査総合センターのウェブサイトで 2023 年 2 月時点で公開されていた 5 万分の 1 地質図幅のベクトルデータから走向傾斜等の情報を抽出したものを収録している。

本情報集には以下のものを収録している。

- (1) strdip_published_all_202302.zip : 走向傾斜シェープファイル本体(同名ファイル及びシェープファイルを構成するファイル群)
- (2) strdip_expl_202302.pdf : 説明ファイル(このファイル)

2. データ編集

2.1 データ編集手順

データ編集には ESRI 社の ArcGIS Pro を用いた。

地質調査総合センターのウェブサイトで公開されている 5 万分の 1 地質図幅の走向・傾斜等データは各図幅のベクトルデータのうち strdip.shp というシェープファイル(ポイント・データ)に収録されている。ArcGIS Pro のマージ機能を用いて、公開されている全ての strdip.shp を統合し、全国の走向・傾斜等データのシェープファイル(strdip_published_all_202302.shp)を作成した。

2.2 統計情報

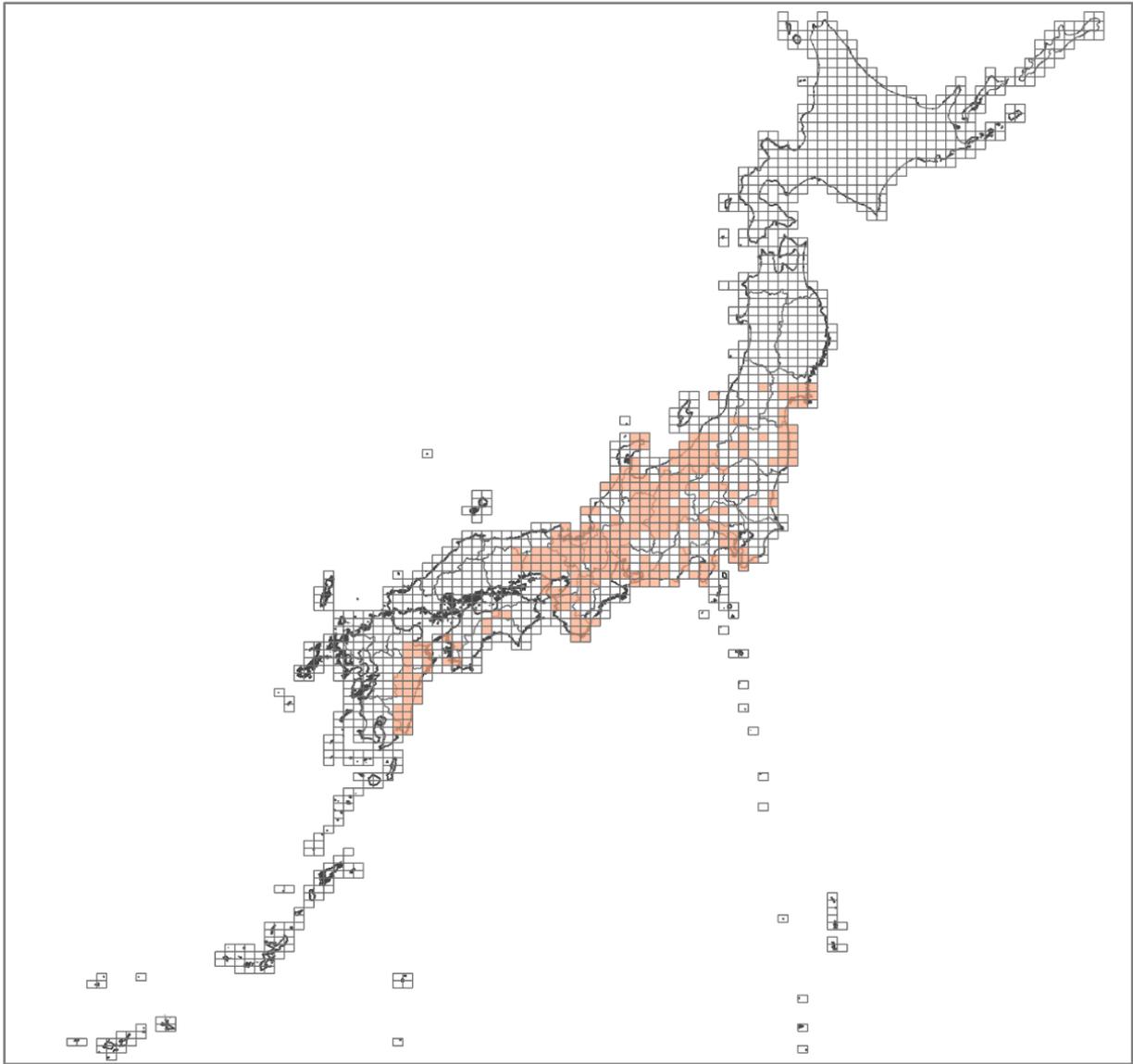
2023 年 2 月時点でベクトルデータが公開されている 5 万分の 1 地質図幅は 280 図幅であり、そのうち 266 図幅が走向・傾斜等データを含んでいる。統合した走向・傾斜等データ数の総計は 78,019 件である。統合した図幅一覧、図幅位置、走向・傾斜点分布をそれぞれ第 1 表、第 1 図、第 2 図に示す。

第1表 走向・傾斜データを収録した5万分の1地質図幅一覧

| 番号 | 図幅名 | 番号 | 図幅名 | 番号 | 図幅名 |
|------------|----------|--------|-------|------------------------|--------------------|
| 06-075 | 尾花沢 | 07-084 | 戸隠 | 08-105 | 下田 |
| 06-077 | 古川 | 07-085 | 中野 | 08-106 | 稲取 |
| 06-078 | 涌谷 | 07-089 | 男体山 | 08-108 | 御前崎 |
| 06-079 | 登米 | 07-096 | 長野 | 08-109 | 神子元島 |
| 06-080 | 大須 | 07-097 | 須坂 | 10-003・004・ 006・007 | 珠洲岬, 能登飯田及 び宝立山 |
| 06-081 | 粟島 | 07-098 | 草津 | | |
| 06-088 | 吉岡 | 07-100 | 沼田 | 10-013 | 小口瀬戸 |
| 06-089 | 松島 | 07-101 | 足尾 | 10-015 | 邑知湯 |
| 06-090 | 石巻 | 07-103 | 宇都宮 | 10-016 | 虻ガ島 |
| 06-091 | 寄磯 | 08-001 | 坂城 | 10-017 | 三日市 |
| 06-099 | 塩竈 | 08-004 | 榛名山 | 10-019 | 小滝 |
| 06-100 | 金華山 | 08-007 | 栃木 | 10-020 | 津幡 |
| 06-108 | 岩沼 | 08-011 | 那珂湊 | 10-021 | 石動 |
| 07-011 | 飯豊山 | 08-013 | 小諸 | 10-022 | 富山 |
| 07-012 | 玉庭 | 08-020 | 真壁 | 10-023 | 魚津 |
| 07-016 | 角田 | 08-021 | 石岡 | 10-025 | 白馬岳 |
| 07-025 | 相馬中村 | 08-022 | 磯浜 | 10-026 | 金沢 |
| 07-026 | 出雲崎 | 08-023 | 諏訪 | 10-027 | 城端 |
| 07-027 | 三条 | 08-024 | 蓼科山 | 10-028 | 八尾 |
| 07-028 | 加茂 | 08-026 | 万場 | 10-029 | 五百石 |
| 07-031 | 喜多方 | 08-027 | 寄居 | 10-030 | 立山 |
| 07-033 | 二本松 | 08-034 | 高遠 | 10-031 | 大町 |
| 07-035・036 | 浪江及び磐城富岡 | 08-035 | 八ヶ岳 | 10-035 | 白木峰 |
| 07-037 | 柏崎 | 08-037 | 三峰 | 10-036 | 東茂住 |
| 07-038 | 長岡 | 08-045 | 市野瀬 | 10-037 | 槍ヶ岳 |
| 07-041 | 宮下 | 08-047 | 御岳昇仙峡 | 10-038 | 信濃池田 |
| 07-042 | 若松 | 08-049 | 五日市 | 10-043 | 飛騨古川 |
| 07-046・047 | 浪江及び磐城富岡 | 08-050 | 青梅 | 10-044 | 船津 |
| 07-048 | 柿崎 | 08-059 | 甲府 | 10-045 | 上高地 |
| 07-049 | 岡野町 | 08-062 | 八王子 | 10-046 | 松本 |
| 07-050 | 小千谷 | 08-063 | 東京西南部 | 10-047 | 福井 |
| 07-051 | 須原 | 08-073 | 藤沢 | 10-051 | 三日町 |
| 07-054 | 田島 | 08-074 | 横浜 | 10-052 | 高山 |
| 07-058・059 | 川前及び井出 | 08-079 | 南部 | 10-053 | 乗鞍岳 |
| 07-060 | 高田西部 | 08-084 | 横須賀 | 10-054 | 塩尻 |
| 07-061 | 高田東部 | 08-085 | 富津 | 10-058 | 荒島岳 |
| 07-062 | 松之山温泉 | 08-089 | 清水 | 10-060 | 萩原 |
| 07-063 | 十日町 | 08-092 | 熱海 | 10-061 | 御嶽山 |
| 07-064 | 八海山 | 08-093 | 三崎 | 10-062 | 木曾福島 |
| 07-070 | 竹貫 | 08-094 | 那古那古 | 10-063 | 伊那 |
| 07-071 | 平 | 08-095 | 鴨川 | 10-065 | 冠島 |
| 07-073 | 飯山 | 08-098 | 静岡 | 10-066・067 | 今庄及び竹波 |
| 07-074 | 苗場山 | 08-100 | 修善寺 | 10-069 | 根尾 |
| 07-075 | 越後湯沢 | 08-101 | 伊東 | 10-070 | 八幡 |
| 07-077 | 燧岳 | 08-102 | 館山 | 10-071 | 下呂 |

第1表(続き)

| 番号 | 図幅名 | 番号 | 図幅名 | 番号 | 図幅名 |
|--------|-------|------------|---------|------------|-------|
| 10-072 | 加子母 | 11-042 | 亀山 | 12-056 | 周匝 |
| 10-073 | 上松 | 11-043 | 四日市 | 12-057 | 上郡 |
| 10-074 | 赤穂 | 11-044 | 半田 | 12-058 | 龍野 |
| 10-075 | 宮津 | 11-046 | 御油 | 12-059 | 北条 |
| 10-076 | 丹後由良 | 11-047 | 三河大野 | 12-071 | 高砂 |
| 10-077 | 鋸崎 | 11-048 | 秋葉山 | 12-083 | 明石 |
| 10-078 | 西津 | 11-049 | 神戸 | 13-011 | 洲本 |
| 10-079 | 敦賀 | 11-050 | 大阪西北部 | 13-041 | 三島 |
| 10-080 | 横山 | 11-051 | 大阪東北部 | 13-042 | 川口 |
| 10-081 | 谷汲 | 11-052 | 奈良 | 13-052 | 日比原 |
| 10-082 | 美濃 | 11-053 | 上野 | 13-062 | 伊野 |
| 10-083 | 金山 | 11-054 | 津西部 | 13-068 | 八幡浜 |
| 10-084 | 付知 | 11-055 | 津東部 | 13-076 | 伊予高山 |
| 10-085 | 妻籠 | 11-056 | 師崎 | 13-077 | 宇和島 |
| 10-086 | 飯田 | 11-058・070 | 豊橋及び田原 | 13-088 | 伊予鹿島 |
| 11-001 | 大江山 | 11-059 | 浜松 | 13-089 | 宿毛 |
| 11-002 | 舞鶴 | 11-060 | 見付 | 14-075 | 別府 |
| 11-003 | 小浜 | 11-063 | 大阪東南部 | 14-076 | 大分 |
| 11-004 | 熊川 | 11-064 | 桜井 | 14-077 | 佐賀関 |
| 11-005 | 竹生島 | 11-065 | 名張 | 14-086 | 久住 |
| 11-006 | 近江長浜 | 11-069 | 伊良湖崎 | 14-087 | 犬飼 |
| 11-007 | 大垣 | 11-072・080 | 和歌山及び尾崎 | 14-088 | 臼杵 |
| 11-008 | 岐阜 | 11-073 | 岸和田 | 15-023 | 竹田 |
| 11-013 | 福知山 | 11-075 | 吉野山 | 15-025 | 佐伯 |
| 11-014 | 綾部 | 11-081 | 粉河 | 15-033 | 三田井 |
| 11-015 | 四ッ谷 | 11-082 | 高野山 | 15-035 | 蒲江 |
| 11-016 | 北小松 | 11-083 | 山上ヶ岳 | 15-042 | 鞍岡 |
| 11-017 | 彦根西部 | 11-088 | 海南 | 15-043 | 諸塚山 |
| 11-018 | 彦根東部 | 11-089 | 動木 | 15-044 | 延岡 |
| 11-019 | 津島 | 11-096 | 龍神 | 15-051 | 椎葉村 |
| 11-020 | 名古屋北部 | 11-102 | 栗栖川 | 15-052 | 神門 |
| 11-025 | 篠山 | 11-103 | 新宮 | 15-053 | 富高 |
| 11-026 | 園部 | 11-104 | 阿田和 | 15-059 | 村所 |
| 11-027 | 京都西北部 | 11-106 | 江住 | 15-060 | 尾鈴山 |
| 11-028 | 京都東北部 | 11-107 | 那智 | 15-061 | 都農 |
| 11-029 | 近江八幡 | 11-108 | 田並 | 15-068・069 | 妻及び高鍋 |
| 11-030 | 御在所山 | 11-109 | 串本 | 15-075 | 野尻 |
| 11-031 | 桑名 | 12-032 | 智頭 | 15-076 | 宮崎 |
| 11-032 | 名古屋南部 | 12-034 | 大屋市場 | 15-083 | 都城 |
| 11-034 | 足助 | 12-035 | 但馬竹田 | 15-084 | 日向青島 |
| 11-037 | 三田 | 12-044 | 津山東部 | 15-090 | 末吉 |
| 11-038 | 広根 | 12-045 | 佐用 | 15-091 | 飫肥 |
| 11-039 | 京都西南部 | 12-046 | 山崎 | 15-096 | 志布志 |
| 11-041 | 水口 | 12-047 | 生野 | 15-097 | 都井岬 |



第1図 走向・傾斜データを収録した5万分の1地質図幅位置

5万分の1地質図の図画メッシュは地域標準1次メッシュを緯経度方向にそれぞれ4分割した簡易的な描画であり、変則的な地質図図画を正確に表現したものではない。

背景地図は地理院地図(白地図)を使用した。



第 2 図 統合した走向・傾斜等データ点の分布
背景地図は地理院地図(白地図)を使用した。

2.3 データ編集での特記事項

各地質図幅の strdip.shp ファイルには、地層の走向・傾斜のほか片理・片麻状構造の走向・傾斜、火山岩・深成岩の流理構造の走向・傾斜等のデータが収録されている。3.3 に記したように、現状では GIS での簡単な操作・検索等によって特定の面構造(例えば地層の走向・傾斜)だけを抽出するのは難しいので、今回のデータ統合ではそれらを分離することなく、strdip.shp ファイルに収録されている全データを統合した。

3. シェープファイルの説明

3.1 シェープファイルの概要

第 2 表に strdip_published_all_202302.shp の概要を示す。

第 2 表 strdip_published_all_202302.shp の概要

| | |
|-----------|--------------------------------------|
| データ名 | strdip_published_all_202302.shp |
| ファイル種類 | シェープファイル |
| 内容 | 公開されている全走向・傾斜等データ |
| フィーチャーの種類 | ポイント |
| 出典 | 地質調査総合センターウェブサイトでの公開ファイル群(2023年2月時点) |

3.2 フィールド仕様

第 3 表に strdip_published_all_202302.shp の各フィールドの仕様を示す。

第 3 表 strdip_published_all_202302.shp のフィールド仕様

| フィールド名 | データタイプ | 説明 |
|------------|--------|---|
| Attribute | Double | 測定した面構造の種類コード(1~12)。各図幅データの Attribute フィールドを統合したもの。詳細は 3.3 を参照のこと。 |
| Strike_Val | Double | 走向方位値。各図幅データの Strike_Val フィールドを統合したもの。傾斜方向短線の 90 度左の走向線と真北の間の角度を時計回りに 1 度単位で表している(0-359)。水平層では 270、垂直層では 0-179 としている。 |
| Dip_Value | Double | 傾斜値。各図幅データの Dip_Value フィールドを統合したもの。 |
| LEGEND01 | Text | 凡例表記(日本語)。各図幅データの LEGEND01 フィールドを統合したもの。 |
| LEGEND01E | Text | 凡例表記(英語)。各図幅データの LEGEND01E フィールドを統合したもの。 |
| no_in_map | Double | 図幅毎の通し番号。各図幅データで「Ser_No」「No」等とされているフィールドをデータ統合にあたって「no_in_map」フィールドとして統合したもの。 |
| gmp_id | Text | 5 万分の 1 地質図番号。データ統合にあたって新設。 G050-XX(50 万分の 1 図画番号)-YYY(50 万分の 1 内の番号)。 5 万分の 1 地質図幅の番号として使われている XX-YYY 形式の番号の前に 5 万分の 1 地質図幅を示す G050- を付けたもの。 |
| gmp_name_j | Text | 地質図幅名(日本語)。データ統合にあたって新設。 |
| gmp_name_e | Text | 地質図幅名(アルファベット表記)。データ統合にあたって新設。 |

3.3 Attribute フィールドについて

公開されている各地質図幅の strdip.shp ファイルの Attribute フィールドには走向・傾斜を測定した面構造の種類コード値(1~12)が格納されているが、多少の不統一があり、現状では Attribute フィールドのコード値だけによって特定の面構造(例えば地層の走向・傾斜)だけを抽出するのは難しい。そのため、今回のデータ統合ではそれらを分離することなく、strdip.shp ファイルに収録されている全データを統合した。各 Attribute 値と面構造の対応を第 4 表に示す。

第 4 表 Attribute 値と面構造の対応

| Attribute 値 | 対応する面構造種類(記載した面構造が多数を占める) |
|-------------|---------------------------|
| 1 | 正順層など |
| 2 | 逆転層など |
| 3 | 火山岩流理、溶結凝灰岩・火砕岩の面構造など |
| 4 | 溶結凝灰岩の面構造など |
| 5 | 片理・片麻状構造、劈開・葉理など |
| 6 | 片理・片麻状構造など |
| 7 | 劈開・葉理(他は 0) |
| 8 | 火成岩の冷却節理が示す面構造など |

| | |
|----|---------------------|
| 9 | 劈開・葉理, 片理・片麻状構造など |
| 10 | 上下未確認層など |
| 11 | 結晶片岩及びその他の線構造(他は 0) |
| 12 | 褶曲軸とプランジ(他は 0) |

4. 注意事項

4.1 免責

地質調査総合センターは本データの使用で生じた損害に対する一切の責任を負いません。

4.2 データ引用方法

川畑大作・阪口圭一(2024)斜面災害リスク評価のための地質情報集-その 1: 全国走向傾斜データ
- 産総研地質調査総合センター研究資料集. no. 747, 産総研地質調査総合センター, p. 1-7.

文献

藤原治・田中裕一郎・石塚吉浩(編)(2023) 令和 4 年度 防災・減災のための高精度地質情報整備 報告書. 地質調査総合センター速報 No.84, 164pp.