

# 20 万分の 1 土地保全図シームレスデータ 説明書

平成 22 年 3 月

国土交通省土地・水資源局

# 目 次

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1. 本成果利用にあたっての注意事項.....              | 1  |
| 2. 全国統合化データ作成にあたって.....              | 2  |
| 3. 全国統合化データ作成方法.....                 | 2  |
| 3.1. 数値化.....                        | 2  |
| 3.2. シームレス化(自然環境条件図、土地利用・植生現況図)..... | 2  |
| 3.2.1. 共通な都道府県界及び水涯線の取得.....         | 3  |
| 3.2.2. 凡例の統一.....                    | 3  |
| 3.2.3. 編集・接合.....                    | 5  |
| 3.3. 災害履歴図.....                      | 5  |
| 3.3.1. 凡例の採用.....                    | 5  |
| 3.3.2. 編集.....                       | 6  |
| 3.4. データ作成.....                      | 7  |
| 3.4.1. GIS データ作成.....                | 7  |
| 3.4.2. 画像データ作成.....                  | 7  |
| 4. 災害履歴の追加情報.....                    | 8  |
| 4.1. 取得対象情報.....                     | 8  |
| 4.2. 取得情報の採用基準.....                  | 8  |
| 4.3. 採用した災害.....                     | 9  |
| 5. 引用資料.....                         | 10 |
| 5.1. 自然環境条件図.....                    | 10 |
| 5.2. 土地利用・植生現況図.....                 | 10 |
| 5.3. 災害履歴図.....                      | 10 |
| 5.4. 基図.....                         | 10 |
| 5.5. 使用承認等.....                      | 11 |
| 巻末資料.....                            | 12 |

## 1. 本成果利用にあたっての注意事項

### (1) 免責事項

本情報の正確性については万全を期しておりますが、国土交通省土地・水資源局国土調査課は、利用者が本情報を用いて行う一切の行為について何ら責任を負うものではありません。

### (2) 著作権等

本情報の公開画像及びGISデータは、著作権法その他の法令により保護されており、作成に当たって使用した資料等を除き、国土交通省土地・水資源局が著作権その他の権利を保有しています。利用者は、かかる権利(財産権、人格権等)を侵害することのないように使用しなければなりません。なお、本データのうち、背景地図として使用している地図画像は、国土交通省国土地理院が著作権を保有しており、国土地理院長の承認を得て複製したものです。したがって、これをさらに複製又は使用して配布等する場合は、国土地理院長の承認を得なければなりません。

### (3) 本GISデータを利用する場合の注意事項(必ず守っていただきたいこと)

本GISデータは、国土地理院発行の20万分1地勢図を基図として作成しています。したがって、5万分1地形図やそれ以上の大縮尺の地図上での重ね合わせによる表示位置の精度は保障しておりません。背景にする地図は20万分1以下の小縮尺図とするなど、本GISデータの位置精度をご理解の上、ご利用願います。

ご利用にあたっては、特に手続き等の必要はありませんが、成果の一部を引用・転載又は複製・加工して再配布する場合は、出典の表示と実施者の責任を明示してください。

ただし、原則として、成果をそのまま複製して有償・無償に関わらず頒布することは禁じます(下記の問い合わせ先までご相談ください)。

#### ◆引用・転載する場合の表示例

『この地図は、国土交通省土地・水資源局調査・編集の「20万分の1土地保全図シームレスデータ」の一部を転載したものである。』

#### ◆加工・複製する場合の表示例

『この地図は、国土交通省土地・水資源局調査・編集の「20万分の1土地保全図シームレスデータ」の一部を使用し、作成(又は複製)したものである。』

### (4) 問い合わせ先

国土情報提供サイト運営事務局

電話:03-5259-0015

E-mail: [shitsumon@ksjask.info](mailto:shitsumon@ksjask.info)

## 2. 全国統合化データ作成にあたって

本業務で使用した成果品は、主に国土交通省土地・水資源局国土調査課で作成した都道府県別の「20万分の1土地保全図」である。土地保全図は作成の経緯から大きく二つに区分できる。

一つは、昭和52年度から平成13年度までに実施した旧方式と呼ばれるもので、国土調査の5万分の1土地分類基本調査が終了しているか若しくは終了に近い状況にある都道府県に対して、国から地方自治体を経由して民間のコンサルタントに作業を委託している。この地図は地方自治体での活用も目的としていることから土地保全図としての内容や表現は統一されていない。

二つ目は、平成17年度から実施している新方式で、20万分の1土地分類基本調査の成果を基本とし、環境省の5万分の1自然環境保全基礎調査の植生図を活用し、災害履歴図は、当該都道府県からの資料を得てデータの作成を行っている。土地保全図は、国土交通省土地・水資源局国土調査課が直接民間に委託し、統一仕様によってGISで利用可能なデータとなっている。

旧方式で作成した地域(旧方式地域という)及び新方式で作成した地域(新方式地域という)の一覧を巻末の資料1に示す。

## 3. 全国統合化データ作成方法

全国統合化データ作成にあたっては、まず全ての成果品の数値化が必要である。また成果品は、二つの異なる方法によって作成されていることから、都道府県ごとに異なる内容の統一等を行ってから接合することが必要である。さらに図面は都道府県の面積の大きさによって縮尺が異なっている。これらの事を勘案して、基本的には「統一凡例」による処理を行った。なお、本業務で全国統合化データを作成したのは、自然環境条件図、土地利用・植生現況図、災害履歴図の3主題図である。

### 3.1. 数値化

旧方式地域の成果品は未数値化のため、3主題図の数値化の作業を行った。

数値化の方法は、成果図をスキャナ入力し、正規化、測地系の変換を行った上で主題の計測を行った。さらに計測した図形の構造化を行い、必要な属性データを付与した。

### 3.2. シームレス化(自然環境条件図、土地利用・植生現況図)

自然環境条件図は、3.1で作成した旧方式地域の数値化データ及び新方式地域の成果に含まれているGISデータを用いた。

土地利用・植生現況図は、新方式地域については、成果に含まれているGISデータを使用した。旧方式地域については、新方式地域との統一性を考慮し、新たに「自然環境保全基礎調査 第2-5回植生調査データ」を使用した。なお、この植生調査は、縮尺20万分の1の現存植生図が都道府県毎に整備された第1回調査の結果を受け、第2回・第3回で縮尺5万分の1現存植生図1,293面が整備され、続く第4回・第5回調査では、各回の経年変化を効率的に把握して、植生改変図が作成されている。

### 3.2.1. 共通な都道府県界及び水涯線の取得

都道府県ごとのデータを、隣接する都道府県と接合させるためには、共通の都道府県界が必要となる。また、接合させたシームレスデータを基図に合わせて表示させるため、基図に合った水涯線も必要である。このため、数値地図 200000(地図画像)より都道府県界及び水涯線(海岸線、湖沼界線、2 条河川)を取得し、3.1 で作成した旧方式地域の数値化データ及び新方式地域の成果に含まれている GIS データの都道府県界及び水涯線と差し替えた。

### 3.2.2. 凡例の統一

#### (1) 自然環境条件図

統合化のための「統一凡例」を設定し(表 1)、凡例の細区分を参考に、分類内容を統一化した。

表 1 自然環境条件図の統一凡例

| 分類    | 凡例        | 細区分                                   |
|-------|-----------|---------------------------------------|
| 地形・地質 | 砂丘・砂堆     | 砂丘、古砂丘、新砂丘、砂丘間低地、砂州、浜堤                |
|       | 自然堤防      | 自然堤防、微高地、天井川                          |
|       | 三角州性低地    | 三角州、氾濫平野、海岸平野、後背低地、旧河道等               |
|       | 扇状地性低地    | 扇状地、谷底平野、勾配の急な谷、土石流地形、低地等             |
|       | 砂礫台地      | 段丘(最高位、高位、中位、下位、低位)、開析扇状地等            |
|       | 火山灰台地     | ローム台地                                 |
|       | 岩石台地      | 砂礫台地・火山灰台地以外の台地                       |
|       | 未固結堆積物    | 丘陵地の未固結堆積物                            |
|       | 半固結・固結堆積物 | 新生代の堆積物                               |
|       | 堆積岩(固結)   | 古生代・中生代の堆積岩                           |
|       | 火山砕屑物     | 火山灰(スコリア、軽石)、火山弾、火山泥流・岩屑なだれ、火砕流(シラス)等 |
|       | 火山砕屑岩     | 火山性固結堆積物                              |
|       | 火山岩       | 安山岩、玄武岩、流紋岩等                          |
|       | 深成岩       | 花崗岩、斑岩、輝緑岩等                           |
|       | 石灰岩       | 石灰岩                                   |
|       | チャート      | チャート                                  |
|       | 蛇紋岩       | 蛇紋岩等                                  |
|       | 変成岩       | 片岩、片麻岩、千枚岩、ホルンフェルス、珪質岩等               |
|       | 第四紀火山     | 第四紀火山体                                |
| 土壌    | ポドゾル性土壌   |                                       |
|       | グライ土壌     |                                       |
|       | 黒泥土壌      |                                       |
|       | 泥炭土壌      |                                       |
| 地形    | 人工地形      | 埋立地、干拓地                               |
|       | 内水面       | 河川、湖沼                                 |

(2) 土地利用・植生現況図

「自然環境保全基礎調査」の凡例をもとに、統合化のための「統一凡例」を設定した(表2)。旧方式地域については、新たに用いた「自然環境保全基礎調査 第2-5回植生調査データ」に属性として付与されている凡例コードに基づき、「統一凡例」に分類した。新方式地域については、成果に含まれているGISデータの「大区分」を参考に、都道府県の凡例を「統一凡例」に読み替えた。

表2 土地利用・植生現況図の統一凡例

| 凡例              |
|-----------------|
| 高山帯自然植生域        |
| コケモモトウヒクラス域自然植生 |
| コケモモトウヒクラス域代償植生 |
| ブナクラス域自然植生      |
| ブナクラス域代償植生      |
| ヤブツバキクラス域自然植生   |
| ヤブツバキクラス域代償植生   |
| 河辺・湿原・沼沢地植生     |
| 砂丘植生            |
| 火山地域植生          |
| その他の特殊地質植生      |
| 植林地             |
| 竹林              |
| 草地帯植生           |
| 裸地              |
| 人工地植生           |
| 水田              |
| 畑               |
| 宅地              |
| 水面              |

### 3.2.3. 編集・接合

編集にあたっては、取得する項目の表示を新方式地域の成果品に合わせた。

#### (1) 自然環境条件図

旧方式地域では、成果品の縮尺が府県の面積によって縮尺が 10 万分の 1～20 万分の 1 と不揃いで、10 万分の 1 等の図は、表示内容の細微な図が多く、特に台地や山地に入り込む谷の形状や自然堤防・砂州の分布について、地形を把握しながら全体のバランスを考えて編集を行った。

また、旧方式地域の成果図に「土壌」が表示されていない県があったため、20 万分の 1 土地分類図「土壌図」より界線を取得して属性を付与した。基図と整合のとれない箇所についてはポリゴンを削除した。

さらに、全都道府県にわたって、第四紀火山体を新たに取得した。

これらの編集を行った旧方式地域のデータ及び新方式地域のデータを 1 枚の図面で出力すると、隣接する都府県の属性が大きく異なる箇所がいくつか見受けられたことから、これらの箇所については、20 万分の 1 土地分類図「表層地質図」及び「地形分類図」、5 万分の 1 土地分類図「表層地質図」及び「地形分類図」を参考に両県の属性が接合するように編集を行った。接合箇所とその内容の一覧を巻末の資料 2 に示す。なお、編集・接合に際して、学識者による意見の調整を行った。

#### (2) 土地利用・植生現況図

旧方式地域において、「自然環境保全基礎調査 第2-5回植生調査データ」を用いて新たに作成し直した。土地利用・植生現況図データは、そのままでは表現が細かすぎるため、微小面積の図形は削除した。また、形状が複雑なため、構成点を減らして縮尺精度に合った表現とした。さらに、土地利用の「宅地」については、最新版の縮尺 5 万分の 1 地形図より形状を取得した。

また、全ての都道府県において「自然環境保全基礎調査(植生図)」のデータを用いて作成しているため、隣接する都府県の属性にそれほど相違は見られなかった。しかし、一部都道府県界や図郭線を境に属性が異なる箇所が見受けられたが、元のデータでも接合しておらず、判断できる資料がないため、属性及び界線はそのままとした。

## 3.3. 災害履歴図

3.1 で作成した旧方式地域の数値化データ及び新方式地域の GIS データに、土地保全調査年以降に発生した主要な災害履歴の情報を追加して、全国統合化データを作成した。

なお、都道府県ごとに、災害の種類や取得数に偏りが見受けられるが、原則そのまま採用した。

### 3.3.1. 凡例の採用

各都道府県で多く取得されている 7 項目の災害を選定して分類するものとし、それぞれの分類ごとに区分する凡例を設定した(表 3)。

各都道府県で取得されている災害のうち、この 7 項目の災害に該当するものを採用した。ただし、成果図

に記載されている災害項目の名称は、各都道府県で微妙に異なるが(「床上浸水区域」、「氾濫区域」等)、そのまま採用した。

表3 災害履歴図の凡例

| 分類   | 区分             |
|------|----------------|
| 水害   | 浸水             |
|      | 破堤・越水          |
|      | その他の水害         |
| 土砂災害 | 土石流            |
|      | 地すべり           |
|      | 崖崩れ            |
|      | その他の土砂災害       |
| 地震   | 震央             |
|      | 液状化            |
|      | その他の地震被害       |
| 津波   | 津波被害           |
|      | 津波高さ           |
| 高潮   | 高潮被害           |
|      | 高潮高さ           |
| 竜巻   | 竜巻通過経路         |
|      | 竜巻発生地点         |
| 火山   | 溶岩流・泥流・火砕流流出範囲 |
|      | 火山灰降下範囲        |

### 3.3.2. 編集

#### ① 土砂災害

人的被害及び物的被害が発生した災害を採用しているため、土砂災害については、「○○災害」、発生年月日等の記載がなく、成果図に空中写真、地形図等より取得していることが記載されている場合、もしくは凡例の項目の名称が「○○地形」(地すべり地形等)となっている場合は採用していない。

また、「土石流」と「崖崩れ」が組み合わさっている場合や、「土石流」、「地すべり」、「崖崩れ」の区別がつきにくい場合については、「その他の土砂災害」に区分した。

## ② 震央

地震の震央を画像で表示する際、記号とともにマグニチュードと発生年月日を注記で表示するため、多くの震央を表示させた場合、煩雑になってしまう。このため、西暦 1500 年以降に発生した、マグニチュード 6.0 以上の地震の震央を採用することとした。

## ③ 火山

「富士山の宝永噴火による降灰範囲」については、静岡、神奈川両県でそれぞれ取得しているが、県界付近で範囲が異なっているため、両県に跨った範囲が記載された別の資料より、新たに範囲を取得した。

## 3.4. データ作成

### 3.4.1. GIS データ作成

作成した全国統合化データは、GIS データ(Shape 形式)として、全国統一化したレイヤ構成及び属性(共通のフィールド名、凡例コード、データ型、入力属性等)からなるデータフォーマットに生成し、都道府県ごとにダウンロードできるようにした。なお、属性のフィールド名とその内容等は「GIS データ説明情報」に記載している。

### 3.4.2. 画像データ作成

最新の「数値地図 200000(地図画像)日本(I~III)」を用いて、正規化等の適切な処理を行い、画像の劣化のない背景基図(注記版は黒、それ以外は鼠色出力)を作成し、主題図毎のシームレスデータと重ね合わせた以下の 3 主題の公開用画像データ(TIFF 形式)を作成した。

#### ① 地方版

#### ② 全国版(縮小版(サムネイル))

また、地方版公開用画像データはインターネット閲覧用としてディスプレイ表示縮尺が最大 10 万分の 1 程度まで拡大表示できるようにするため、画像が劣化しない(数値地図 200000(地図画像)の解像度を維持)ように詳細な画像データとして作成した。さらに、自然環境条件図及び災害履歴図において、数値地図 50m メッシュ(標高) データを使用し、背景基図に段彩陰影画像を重ね合わせた。

## 4. 災害履歴の追加情報

旧方式の土地保全図では平成 13 年度が最終作成年度であり、災害履歴の最も新しいものでも、当該年度までの情報である。このため、これ以降に発生した災害について、追加情報としてホームページ等により収集し採用した。また、新方式地域についても作成年以降の災害を追加した。

### 4.1. 取得対象情報

取得した災害の種類は下記のとおりである。

- ・地震災害
- ・台風・豪雨災害
- ・土砂災害
- ・竜巻災害
- ・火山災害

### 4.2. 取得情報の採用基準

#### (1) 地震災害

土地保全図の作成年次以降に発生した地震のうち、最大震度が 6 以上で、気象庁が顕著な災害を起こした自然現象に対して命名した地震、またはこれと同程度の甚大な被害をもたらした地震を採用した。

なお、採用した災害の被害のうち、土石流や崖崩れは「土砂災害」として分類した。

#### (2) 台風・豪雨災害

土地保全図の作成年次以降に発生した台風・豪雨のうち、気象庁が顕著な災害を起こした自然現象に対して命名した台風・豪雨、またはこれと同程度の甚大な被害をもたらした台風・豪雨を採用した。

なお、採用した災害の被害のうち、土石流や崖崩れは「土砂災害」として分類した。

#### (3) 土砂災害

防災科学技術研究所ホームページの「既往斜面災害の発生状況一覧表」に記載されている土砂災害のうち、土地保全図の作成年次以降に発生し、かつ人的被害を出した土砂災害を採用した。発生箇所については、この一覧表のページに掲載されている災害発生箇所を撮影した空中写真より特定した。

#### (4) 竜巻災害

気象庁ホームページの「竜巻等の突風データベース」に記載されている災害のうち、土地保全図の作成年次以降に発生し、かつ下記のうちいずれかの被害を出した災害を採用した。

- ・死者発生
- ・負傷者 10 人以上

- ・住家全壊 10 戸以上

発生箇所については、データベースに記載されている座標の位置とした。

#### (5) 火山災害

気象庁ホームページの「過去の主な火山災害」(18 世紀以降、我が国で 10 人以上の死者・行方不明者が  
出た火山活動)に記載されている火山災害のうち、土地保全図の作成年次以降に発生した火山災害を採用  
した。

### 4.3. 採用した災害

3.2 の基準に基づいて採用した災害の一覧を巻末の資料 3 に示す。

## 5. 引用資料

### 5.1. 自然環境条件図

- ① 20 万分の 1 土地保全基本調査（巻末資料 1 参照）
  - ・自然環境条件図
  - ・自然条件図
- ② 20 万分の 1 土地分類基本調査（巻末資料 1 参照）
  - ・地形分類図
  - ・表層地質図
  - ・土壌図
- ③ 5 万分の 1 都道府県土地分類基本調査
  - ・地形分類図
  - ・表層地質図
  - ・土壌図
- ④ 日本の地形・地盤デジタルマップ CD-ROM 付  
（地形分類の第四紀火山(4 火山地)の分布データ(Shape)）  
若松加寿江、久保純子、松岡昌志 ほか、2005 年 11 月

### 5.2. 土地利用・植生現況図

- ① 20 万分の 1 土地保全基本調査（巻末資料 1 参照）
  - ・土地利用・植生現況図
- ② 自然環境 GIS 自然環境保全調査 第 2-5 回植生調査データ 日本 I・II・III  
環境省自然環境局生物多様性センター

### 5.3. 災害履歴図

- ① 20 万分の 1 土地保全基本調査（巻末資料 1 参照）
  - ・災害履歴図
  - ・危険なる自然作用図
- ② 引用資料公開機関ホームページアドレス（巻末資料 4 参照）

### 5.4. 基図

- ① 数値地図 200000(地図画像) 日本(I～III) 平成 20 年 4 月 1 日発行 国土地理院
- ② 数値地図 50m メッシュ(標高) 日本 I 平成 11 年 4 月 1 日発行 国土地理院
- ③ 数値地図 50m メッシュ(標高) 日本 II 平成 13 年 5 月 1 日発行 国土地理院
- ④ 数値地図 50m メッシュ(標高) 日本 III 平成 12 年 6 月 1 日発行 国土地理院

## 5.5. 使用承認等

### ① 基図

「この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 200000 (地図画像) 及び数値地図 50m メッシュ (標高) を使用した。(承認番号 平 22 業使、第 18 号)」

### ② 自然環境条件図の第四紀火山

「本図には、若松加寿江・久保純子・松岡昌志・長谷川浩一・杉浦正美:日本の地形・地盤デジタルマップ, 東京大学出版会, 2005 のメッシュデータを使用した(製品シリアル番号:JEGM0005)」

## 巻末資料

資料1 20万分の1土地保全基本調査及び20万分の1土地分類基本調査一覧

資料2 シームレス化による接合箇所及び内容一覧

資料3 追加採用した災害一覧

資料4 引用資料公開機関のホームページアドレス一覧