

## 地質・地盤情報活用検討委員会 中間報告

「地質・地盤情報活用促進に関する法整備推進協議会」は、提言「地質地盤情報の共有化に向けて－安全・安心な社会構築のための地質地盤情報に関する法整備－」（日本学術会議、平成 25 年 1 月 31 日）を拠りどころとして、地質・地盤情報の整備と活用促進のための「我が国の技術システム・社会システムの構築、及びその理念と方法を指し示す法整備」を目標として設立された。

本協議会において、その目標を達成するため、専門委員会「地質・地盤情報活用検討委員会」が設置され、委員会内に「利活用検討」「法制度検討」「広報」の 3 ワーキンググループ(WG)が組織された。

今回、「地質・地盤情報活用検討委員会」では、協議会事業の推進に関する各 WG の検討結果を中間報告としてとりまとめた。利活用検討WGでは我が国の地質・地盤データの取得及び整備・活用に関する技術的、社会的システムの調査・研究、法制度検討WGでは関係機関に対する地質・地盤データ取得の高精度化及び活用促進に関する法整備の提言と推進について検討を行った。また広報WGでは地質調査及び地質・地盤情報の役割と有用性、地質・地盤データの全国的データベースとその活用促進のための国家レベルのシステム構築と法整備に関する国民へのPR活動について検討を行った。委員会構成は以下の通りである。

### 地質・地盤情報活用検討委員会

委員長 栗本史雄

#### 利活用検討WG

主査：中田文雄

大塚康範、岸田隆夫、三木 茂、松浦一樹、小口 高、桑原啓三

#### 法制度検討WG

主査：桑原啓三

升本眞二、東 貞成、田部井哲夫、佐脇貴幸

#### 広報WG

主査：平野 勇

坂本正徳、澤口 隆、山田郁夫、佐脇貴幸、植木岳雪

事務局 山本 聡、池田俊雄

# 第1章 利活用検討WG

本ワーキンググループでは、1. 地質・地盤情報の活用推進に向けた技術的システム、および2. 国民のニーズや新規ビジネスの展開等について検討を行った。

## 1. 地質・地盤情報の活用推進に向けた技術的システム

地質・地盤情報は、例えばボーリング柱状図のように客観的事実を記載した基礎的データから、地質学者や技術者が様々な考察を加えた成果品である地質図、地質断面図や物理探査結果図など、きわめて多岐にわたっている。特に、後者については著作権や著作人格権が設定されている情報が含まれている。このように情報の多様性と複雑性を勘案し、本ワーキンググループでは、次のような地質・地盤情報の活用推進に向けた技術的システムの検討を行った。

### ■検討事項

- ◇地質・地盤情報の範囲について
- ◇地質・地盤情報の形式について
- ◇地質・地盤情報の管理方式や多重公開について
- ◇地質・地盤情報の原本性担保(確保)について
- ◇地質・地盤情報を公開するアドレスへの直接アクセスについて
- ◇メタデータを集積し保管管理する組織や仕組みについて
- ◇公開する地質・地盤情報の複写権と、利用者の二次利用について
- ◇公開者の賠償責任について
- ◇原本性と絡めた建築確認申請時の取り扱いについて
- ◇その他必要な事項

※メタデータとは、データの所在と項目を明記した基本情報のことで、実データ（コンテンツ）は含まない。

## 2. 国民のニーズや新規ビジネスの展開等

地質・地盤情報を二次利用したサービスやビジネスの形態として、様々な方向性が想定されるが、以下に示す2つのパターンに力点を置いて、国民のニーズや新規ビジネスの展開等についての検討を行った。

### ■付加価値性から見たビジネスモデルの分類

- ◇生データの提供、合成データの提供、ユーザニーズ対応型加工データ提供

※一般的に、情報の加工度が增大すると情報の付加価値が高くなるが、ユーザが絞られ

る傾向にある。

■ サービス体系から見たビジネスモデルの分類

◇ 情報提供サービス、コンサルティングサービス、システムサポートサービス、データマネジメントサービス、検索サービス、品質保証サービス、広告収入

※ 品質保証サービスとは、公開されている地質・地盤情報の内容を精査して品質の程度を格付けして提供するサービス

◇ 地質・地盤情報を利活用したビジネスモデル(案)の一例

- ・ 土地開発等に伴う、あるいは土地開発計画のために必要な地盤リスクの評価(地盤沈下や液状化)・防災・減災に役立つ地質や地形の解析結果情報の提供サービス
- ・ ユーザが望む場所の震度予測や液状化危険度等の評価サービス
- ・ ユーザが望む斜面の豪雨や地震による崩壊危険度等の評価サービス
- ・ 災害時の最適移動ルート(避難路)選定に関する基礎情報提供サービス
- ・ ジオパーク等のジオサイトに関する地質・地盤情報の提供サービス
- ・ 地質・地盤情報を活用した理科教育や教材の提供サービス

なお、以下の参考資料を報告書に添付した。

平成 24 年度オープンデータ戦略	シート 1
「電子行政オープンデータ戦略」概要	シート 2
集積・活用のための技術的システムについて	シート 3-4
地盤情報(ボーリングデータ)検索上の問題点	シート 5-9
地盤情報(ボーリングデータ等)の公開サイト(例)	シート 10-12

## 第2章 法制度検討WG

### 1. はじめに

平成23年東北地方太平洋沖地震では、地盤の液状化や津波によって甚大な被害を蒙った。地盤の液状化は、昭和39年新潟地震や昭和58年日本海中部地震、平成7年兵庫県南部地震などでも大きな被害をもたらした。地震による被害は地盤の液状化ばかりではない。大地震によって、建築物や土木構造物の倒壊や破損、地すべりなどの斜面災害を生じる。例えば、平成7年の兵庫県南部地震では阪神高速道路のピルツ橋の倒壊、平成20年岩手・宮城内陸地震では祭時大橋の落橋が発生しており、前者は地盤の不連続により、後者は地すべりによって生じたとされている。また、平成16年新潟県中越地震では、山古志村（現長岡市）で多数の地すべりが発生し、平成23年東北地方太平洋沖地震では、仙台市太白区で造成宅地が地すべりによって大きな被害を受けた。

地震ばかりでなく、大雨による地すべりや斜面崩壊によって大きな被害を蒙っている。例えば、平成23年台風12号による大雨では紀伊半島を中心に土砂災害が多発し、中でも十津川では大規模な崩壊が生じ、天然ダムが多く出現した。

このような地震による液状化災害や地盤の不連続による災害、豪雨による地すべりや斜面崩壊などは、その場所の地質に大きく左右されており、これらの災害をまとめて地質災害と呼んでいる。

地質災害を軽減するために、多くの自治体では揺れやすさマップ（地震動マップ）や液状化マップなどの防災マップを作成している。これらの防災マップは、地盤調査結果、それもボーリングによる地盤調査結果を基に作成されている。しかし、残念なことに使用されているボーリングデータは、主に国や地方公共団体など行政機関のデータであり、特に都市部で多く存在するビル建設等のために取得された民間データは、一部の自治体を除いて使用されていないのが現状である。その背景には、公開の根拠やその枠組みがないこと、個人情報取り扱いや公開による不利益が懸念されることなどがあげられる。

民間では、毎年件数にして、国や地方自治体など行政機関による件数の約2倍程度発注されており、民間データが加わり情報の共有化が行われることにより、より精細な防災マップができ、さらに土壤汚染などの社会的課題への適切な対応が図られるなど、国民の安全・安心な暮らしに役立つと思われる。また、地質地盤情報を利用した地盤品質の判定など新しいビジネスの創出が可能になる。

ボーリングデータは、現在国土交通省で KuniJiban として、また一部自治体で公共ボーリングデータを中心に公開されているが、民間データをも含めて集積・公開するシステムを構築することが必要である。因みに、イギリス、オランダ、オーストラリアなどでは資源開発・管理のために、また台湾や韓国では国家の基本情報として、民間データを含めて

集積されている。

このようなことに鑑み、日本でも早急に法律の制定が望まれる。そのため、我が国のあるべきボーリングデータの集積・公開に関する法制度について検討した。

## 2. 外国の法律の状況

地質地盤情報は、資源開発や防災のための基本的な情報であるとの認識に基づき、いくつかの国で情報の集積・公開を法制化している（表-1）。

表-1 国外における地質地盤情報に関する法律の現状

	法律名	目的	収集機関	収集対象	収集条件	収集データ	公開	有償/無償
イギリス	Mining Industry Act (1926) Water Resource Act(1991)	鉱物資源管理 地下水環境保全	British Geological Survey	鉱物・地下水の調査 採取を目的とした ボーリング	延長 鉱物30m以上 地下水15m以上	柱状図 コアサンプル 検層結果等	公開	有償
オランダ	Mining Act(2003)	鉱物資源開発 経済活動促進	National Geological Survey	鉱物地熱利用の調査、 生産のボーリング、 物理探査結果	延長100m以上	柱状図 検層結果 物理探査結果等	5年後公開	有償(但し、 地質図・地質構造モデルは 無償)
オーストラリア	Offshore Petroleum and Greenhouse Gas Storage Act (OPGGSA: 連邦法, 2008)	海域の石油資源の 保護管理	Geoscience Australia	石油資源の調査・探掘の ボーリング、探査結果		柱状図 コアサンプル 物理探査結果等	原データ: 2年後公開 解釈データ: 5年後公開	無償(原データについては 使用後の報告義務あり)
台湾	地質法(2010)	国土の地質データの 収集、地盤災害の 防止	中央政府、直轄市及び 県	地質調査結果		柱状図 物理探査など地質 調査資料	公開	有償
韓国	国家空間情報に関する 法律	国土の地質データの 収集、地盤災害の 防止	KICT地盤研究室	国土交通部所管、 自治体公共機関の ボーリング		柱状図等	公開	無償

イギリスでは、英国地質調査所(British Geological Survey)が、鉱物資源管理および地下水環境保全のために、鉱物・地下水に関する調査、採取、生産のためのボーリングデータを収集・公開している。対象となるデータは、鉱物調査の場合は深度30m以深のボーリング、地下水調査の場合は深度15m以深のボーリングで、柱状図、コア試料、検層結果等となっている。その根拠となっている法律は、Water Resources Act 1991:

<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1991/57/introduction> と Mining Industry Act 1926: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/Geo5/16-17/28/contents>

である。公開範囲は、データの所有権、著作権等にかかわる問題点を回避するために、それらのメタデータのみである (Geoindex: <http://www.bgs.ac.uk/geoindex/home.html>)。

オランダでは、鉱業法に基づき、探鉱・生産・100m以深の地下貯蔵を行う者およびそれらの目的以外であっても500m以上の掘削を行う者は、国へボーリングデータを提出することが義務づけられている。

2012年3月までは、ボーリングデータ柱状図、検層結果、物理探査結果等は、国立地質調査所(National Geological Survey: NITG)に提出され、Data and Information of the Dutch Subsurface (DINO: NITGの一機関)により管理され、データ取得後5年経過後有償で公開されていた。その後、組織改編があったようで、現時点でのデータ管理はBRO (the Dutch Key

Register of the Subsurface) に移管されたようである。

cf.

[http://www.tno.nl/content.cfm?context=thema&content=prop\\_case&laag1=895&laag2=917&laag3=100&item\\_id=1731](http://www.tno.nl/content.cfm?context=thema&content=prop_case&laag1=895&laag2=917&laag3=100&item_id=1731)

オーストラリアでは、海域の石油資源の保護管理のために、Geoscience Australia が石油探査データ（ボーリングデータ、コアサンプル、各種探査データ等）を収集し、Geoscience Australia がそのデータを管理している。原データ（コア・カッティングス試料、物理探査の記録媒体等）は2年後に公開、解釈データ（地質構造解析等）は5年後の公開が基本である。取り扱いの根拠となっているのは、2008年7月1日に施行された、Offshore Petroleum and Greenhouse Gas Storage Act (OPGGSA、連邦法：

<http://www.comlaw.gov.au/Series/C2006A00014>) である。

陸域については、各州の法律に基づき試料の取り扱い（提出義務）が定められているが、州によって、また石油と金属鉱物とでは、対応する法律の差のために、取扱いに若干の相違がある。

台湾では、地質法に基づき、地質探勘資料庫で、地質保全、国土計画、防災、地質データの収集、資料の共有を目的として、資料のダウンロード、データ管理のためのソフトウェアの提供を行い (<http://www.moeacgs.gov.tw/newlaw/newlaw.htm> また、國家地震工程研究中心が主体となって、液化化の予測を行うための地質地盤情報データベースを整備している (<http://geo.ncree.org.tw/>)

韓国では、国家空間情報に関する法律に基づき、国土交通部所属およびその傘下機関、自治体、その他の公共機関が行う建設工事で取得されるボーリング成果を韓国建設儀技術研究院（国土地盤情報統合 DB センター）にて検収し、国土地盤情報ポータルシステムを通じて、無料で公開している (<http://www.geoinfo.or.kr>)。

### 3. データベースの状況

法律に基づく地質地盤情報のデータベース以外に、国内外において多くのデータベースが運用されている。特に欧米においては多国間にわたるデータベースが構築されている。以下、国外と国内の主なデータベースについて述べる。

#### 3. 1 国外のデータベース

ヨーロッパ (EU) では、“eEarth” と呼ばれるボーリングデータ共有プロジェクトがあり、EU 6カ国（オランダ、英国、ドイツ、ポーランド、チェコ、リトアニア）+1 機関（イタリア）において、メタデータの共有が実施されていた。ただし、現在アクセスできなくなっている。

米国では、” National Geological and Geophysical Data Preservation Program” が進められており、米国地質調査所 (U. S. Geological Survey) と各州地質調査所が保有する地球科学データの保存・データベース化が図られている

<http://datapreservation.usgs.gov/>)。

また、仮想データベースセンター (Geotechnical Virtual Data Center) プロジェクトで、カリフォルニア地区の各機関が作成・保有するボーリングデータを、この仮想的なデータベースセンターを介して共有している (<http://www.cosmos-eq.org/>)。

### 3. 2 国内のデータベース

国内では、以下に示すような多くのデータベースが存在する (巻末資料参照)。如何にその資料に基づいて代表的な例を示すが、各データベースのデータは、例えば KuniJiban のデータが地盤工学会のデータに含まれるなど、重複しているものがある。

国土交通省では、“KuniJiban” (<http://www.kunijiban.pwri.go.jp/>) として国土交通省が保有するボーリングデータ約 13 万本を無償で公開している。

(公社) 地盤工学会では、北海道・東北・関東・北陸・近畿・四国・九州の各支部で国の機関などと合同で、ボーリングデータを収集し、会員や登録者に web 公開あるいは CD-ROM として販売している。

東京都、横浜市などの地方自治体では、管内のボーリングデータを集積し、一般に web 公開している。また、(独) 防災科学研究所や (独) 産業技術総合研究所などの研究機関でも同様にボーリングデータの集積とデータベース化を進めている。」

## 4. 日本で整備すべき法律

日本学術会議の提言「地質地盤情報の共有化に向けて」(平成 25 年 1 月 31 日) にあるように、建築物や土木構造物の建設工事など様々な場面で取得される地質地盤情報は、目的とする構造物の設計・施工に直接利用されるばかりでなく、情報が永久に変わらないことから統合化 (データベース化) することによって地下の地質構造をより明確にすることができる。そしてその成果は、地盤の液状化や地すべりなどの地質災害の軽減、地盤の揺れやすさや地下水の条件などを考慮した土地利用、地盤の品質などの地質リスクの判定などに役立つことができる。すなわち、一次利用されたデータをデータベース化することによってより幅広く二次利用することができるようになる。

このように、地質地盤情報は、極めて高い公共性を有する国土の基本情報であり、国民の共有財産である。高い公共性を持つ地質地盤情報を共有化するには、以下に述べるよう

な法律を早急に整備する必要がある。

#### 4. 1 整備すべき法律の骨子

国や地方自治体、大学や研究機関、および民間企業等は、取得した地質地盤情報を統一されたフォーマットで、それぞれが責任を持って分散管理し、継続して整備・公開を行うことが望まれる。整備すべき法律の概念図を図-1に示す。

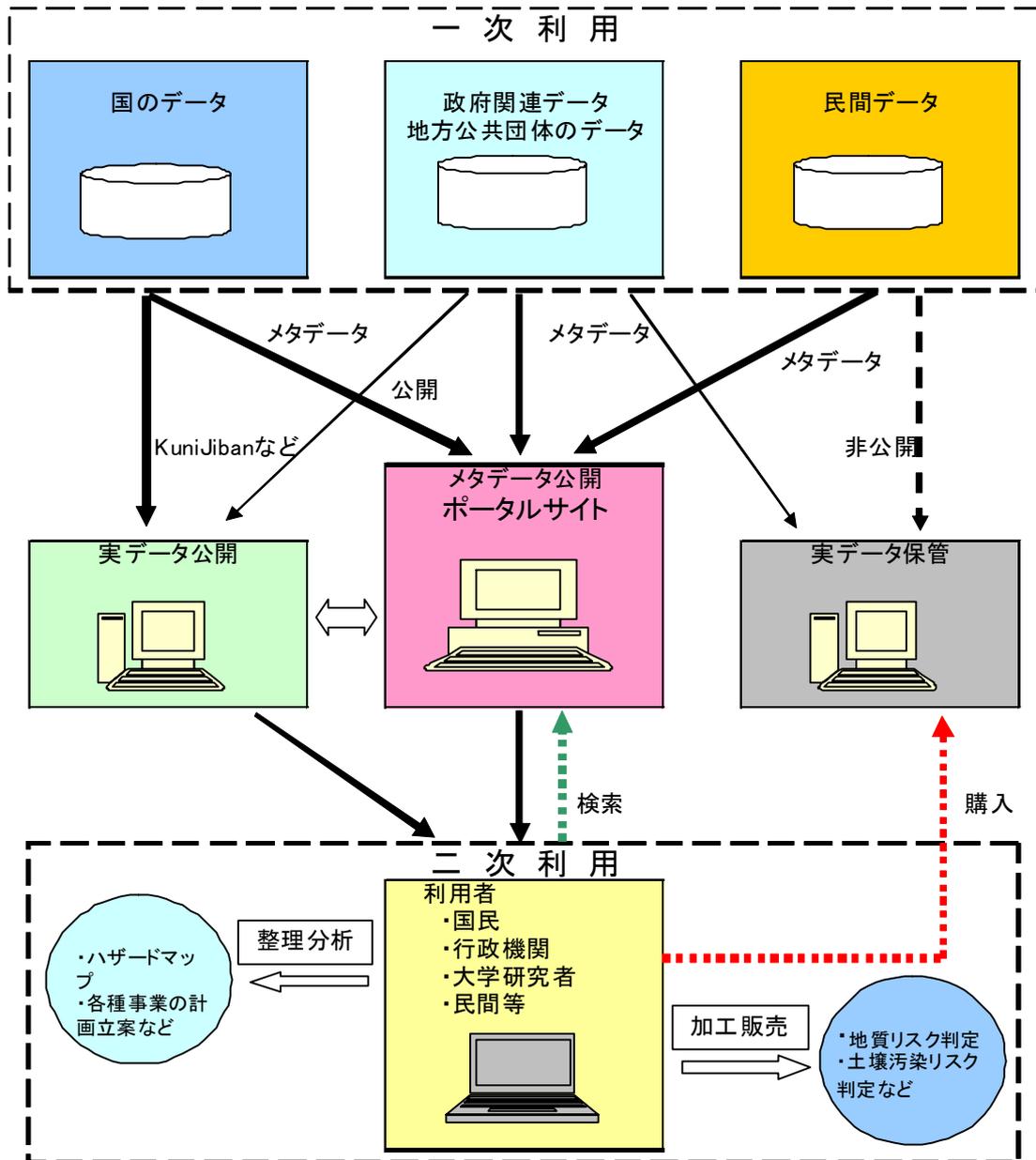


図 - 1 整備すべき法律の概念図

我が国で整備すべき法律は、

- ①全ての地表および地下の各種地質地盤情報の取得、保存、管理にかかわるものであり、
  - ②地質地盤を取得する調査は、一定の資格を有する者が行い、
  - ③地質地盤調査の結果は、原則として事業者が良好に保存管理を行い、
  - ④地質地盤調査結果は、一定期間経過後原則公開する。
  - ⑤国および地方公共団体は、地質地盤情報の整備・普及に努める。
  - ⑥国および地方公共団体は、地質地盤情報に関する知識の普及に努める。
- などを骨子として表 - 2 に示すような枠組みが必要と考えられる。

表 - 2 日本で整備すべき法律の枠組み (案)

項目	枠組	細目	備考
適用範囲	・全ての事業(構造物、建築物、災害、資源、学術)の全ての地質調査	・当面ボーリング柱状図データのみとする	・ボーリング柱状図データ以外はデータの標準化のできた段階で適用 ・解釈図(地質図、岩盤分類図など)は対象外
地質調査者	・一定の資格を有するもの	・技術士・技術士補(応用理学部門、建設部門) ・地質調査技士、地質情報管理士、RCCM(地質部門)、応用地形判読士、地盤品質判定士など ・上記に準ずるもの(大学、研究所、博物館研究員等)	
管理方式	・分散管理	・メタデータは全国1カ所。実データは複数箇所	
メタデータの登録と公開	・事業者はボーリングのメタデータを指定機関に登録 ・指定機関はメタデータを公開	・指定機関は全国1カ所	・測量は国土地理院
データの保管・管理	・実データは原則事業者で保管・管理 ・保管・管理を委託することができる	・保管・管理の委託先はKunijiban、自治体、地質業協会、JACIC、地質調査会社など	
データの公開	・調査完了後原則公開 ・ただし、国益を著しく損なう恐れのある場合、国防上公開できない場合は非公開	・民間調査データは所有権を認める ・所有権の期間(公開時期)は別途定める ・公開は柱状図データのみとし、評価結果や解析結果等は非公開。	・官のデータは情報公開法の適用。
公開方法	・原則無償公開とする	・民間データのうち、希望する者(資源調査データなど)は有償とすることができる	
資料保存期間	・永久保存		
データの品質	・地質調査者は品質の向上に努める		
教育、普及、人材育成	・国、地方公共団体は教育と普及並びに人材の育成に努める		
改竄の禁止	・公開されたデータは改竄を禁止する ・二次利用の場合データの出所を明示		

#### 4. 2 法律の適用範囲

法律の適用範囲は、建築物や構造物の建設、災害調査、資源調査、学術調査などすべての事業の、ボーリング、物理探査などのすべての地質調査とする。

ただし、ボーリング以外は、未だデータの標準化が行われていないので、当面ボーリングデータのみを対象とし、他の地質調査結果はデータの標準化ができた段階で適用する。

また、客観的なデータのみを対象とし、地質調査結果を用いた解釈図、例えば地質図、岩盤等級区分図などは適用範囲外とする。したがって、ボーリング柱状図に含まれる岩級区分は対象外である。

#### 4. 3 地質調査者

地質地盤調査を行う調査者は、一定の品質を確保する必要があるため、一定の資格を有するものとする。

一定の資格を有するものとは、応用理学部門および建設部門の技術士・技術士補、地質調査技士、地質情報管理士、地質部門の RCCM、応用地形判読士、地盤品質判定士、並びにこれらの資格保持者に準じる大学、研究所、博物館研究員等とする。

#### 4. 4 管理方式

分散管理を基本とする。

メタデータは指定された機関に登録するものとし、実データは調査した事業者が責任を持って良好に保存・管理する。ただし、良好に保存・管理を行うことができない恐れのある事業者は、管理を委託することができるようにする。

#### 4. 5 メタデータの管理と公開

事業者は、事業者名、調査名、調査位置、調査日、調査者などのメタデータを指定機関に登録する。指定機関は、国の行政機関 1 カ所とする。

指定機関は、登録されたメタデータについて調査位置などを検収した後、速やかに公開する。

#### 4. 6 データの保存・管理

調査内容である実データは、原則として事業者で良好に、永久保存・管理する。ただし、良好に保存・管理できない恐れのある事業者は、保存・管理を委託することができる。

保存・管理の委託先としては、“KuniJiban”、自治体、地質調査業協会、財団法人（例えば、(一財)日本建設情報総合センター（JACIC）など）および地質調査会社などが考えられる。

#### 4. 7 データの公開

地質調査データは、調査完了後原則として速やかに公開する。ただし、国益を著しく損なう恐れのある場合、国防上必要のある場合などは非公開とすることができるものとする。

国や地方公共団体のデータは「行政機関の保有する情報の公開に関する法律」（通称 情報公開法）に基づいて公開するが、民間の調査データは事業者の所有権を認め、一定期間（例えば、5年程度、表-1 参照）の猶予を与えることが考えられる。公開データは、ボーリング柱状図、土質・岩石試験結果、標準貫入試験や孔内透水試験結果などの客観的なデータのみとし、岩級などの評価結果や解析結果は非公開とする。

#### 4. 8 公開方法

国や地方公共団体の保有するデータは無償とする。

民間事業者の保有するデータについても原則無償とするが、資源調査ボーリングや大深度ボーリングなど資産価値の高いボーリングデータは、事業者の判断により有償とすることができるシステムとする。

#### 4. 9 保存期間

データの保存期間は、永久とする。

#### 4. 10 データの品質

データは、4. 3で述べたように、一定の資格を有する者が取得し、一定の品質を保つようにするとともに、さらに、調査者は常に最新の技術情報を取得し、品質の向上に努める必要がある。

#### 4. 11 教育、普及、人材育成

国や地方公共団体は、公開された地質地盤情報の適切で有効な活用を図るために、国民の地質地盤情報への理解が向上するよう教育、普及に努める。さらに、地質地盤情報の取得や活用を図るために人材の育成に努める。

#### 4. 12 改竄の禁止

公開された地質地盤情報を利用しようとする者は、当然のことではあるが、公開されたデータの改竄を行ってはならない。

また、公開されたデータを用いて解析した結果を販売しようとする場合は、用いたデータの出所を明示する。

### 5. 今後検討すべき事項

整備すべき法律の内容についてはまだ多くの検討すべき課題が残されている。主な検討すべき課題を以下に列記する。

第1に、本来法律は施行後から適用され、過去に遡及することはない。しかし、3. 2で述べたように、国内に多くのデータベースがあり、数十万本に及ぶボーリングデータが蓄積されている。また、データベース以外にも建築申請時に提出された膨大なデータがあるが、これらのデータは死蔵され、また保存期間の過ぎたものは廃棄されている。日本学術会議提言には「現有している情報の活用に加えて、・・・」とあり、提言は現有のデータベースの活用を強く求めている。このようなことから、法律施行後のデータと現有データベースの統合を行うシステムを検討する必要がある。

第2に、登録・公開するデータの収集条件である。英国ではボーリング延長 30m、オランダ 100m としており、例えばオーガーボーリングのような延長の短いボーリングの取

り扱いを検討する必要がある。また、国益・国防上非公開とするボーリングデータの範囲を定め、これを判定するシステムについて検討しなければならない。

第 3 に、データを加工・販売する場合、使用された元データが改竄されたものではないと補償するシステムが必要である。併せて、生データの再販についても検討する必要がある。

社会システムとしての法制化への課題のほかに、地質地盤情報の集積・利活用のための技術システムにも以下に述べるような多くの課題がある。これらの技術課題については別途法成立までに検討しておく必要がある。

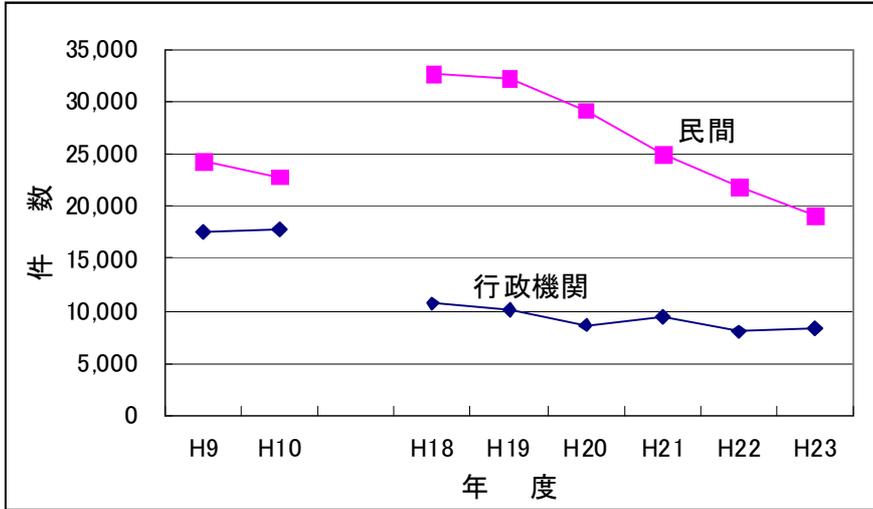
1. データフォーマット
2. 公開するデータの範囲
3. 有償提供の場合の価格
4. 位置情報の統一と照査

#### 参考文献

日本学術会議：提言 地質地盤情報の共有化に向けて、平成 25 年  
那須 誠：橋梁の 2011 年東北地方太平洋沖地震等による被害と地盤との関係、第 15 回性能に基づく橋梁等の耐震設計に関するシンポジウム講演論文集、pp.371-378、2012.7  
(一社)全国地質調査業協会連合会：地質調査技士登録更新講習会テキスト

付録 国内データベース一覧  
外国の法律原文 (訳)

参考資料1 発注件数の変化 ((一社) 全国地質調査業協会連合会 調べ)



参考資料2 国内データベース一覧表

平成25年までの地質地盤情報整備に関する動き

国内において公表・整備されている、地質地盤情報にかかわるデータベース  
(一部国土交通省「地盤情報の集積および利活用に関する検討会」資料を参考)

運営主体	名称	対象地域	ポーリングデータ数	利用対象	公開方法、参照url	公開時期	料金	
国機関	国土交通省(土木研究所、港湾空港技術研究所)	KuniJiban	全国	約93,500本 (2012/8/17現在)	一般	ウェブ公開 <a href="http://www.kunijiban.pwri.go.jp/">http://www.kunijiban.pwri.go.jp/</a>	2008.3.28?	
	港湾空港技術研究所	港湾版土質データベース	全国	約28,300本		CD-ROM		
	農林水産省農村振興局	(検討中)						
地方自治体等(広域連携)	(社)地盤工学会 北海道支部	北海道地盤情報データベース	北海道道央	13,000本以上	会員/一般	CD-ROM	1996?	会員 4万円/枚 非会員 5万円
	東北地盤情報システム研究会(社)東北建設協会&(社)地盤工学会 東北支部	東北地盤情報システム「みちのくGIDAS」	東北地方	約13,400本	登録者/一般	ウェブ公開 <a href="http://tkkweb01.tohokukk.jp/gidas/">http://tkkweb01.tohokukk.jp/gidas/</a>	2010.12.20	
	北陸地盤情報活用協議会	ほくりく地盤情報システム(試行運用)	北陸地方(新潟、富山、石川及び7県)	29,713本 (2012/8/17現在)	会員	ウェブ公開 <a href="http://www.jiban.usr.wakwak.ne.jp/">http://www.jiban.usr.wakwak.ne.jp/</a>	2007.12?	
	地盤工学会関東支部/編集・製作 関東地域における地盤情報データベースの運用と活用検討委員会/編	関東の地盤 地盤情報データベース付(2010年度版)	関東地方		一般	CD-ROM付き出版物	2010.12	25,000円
	地盤工学会関東支部/編集・製作 地盤工学会関東支部 神奈川県グループ編	大いなる神奈川の地盤			一般		2010.1	1,500円
	地盤工学会/編集	全国77都市の地盤と災害ハンドブック	全国		会員/一般	CD-ROM付き出版物	2012.1	会員31,500円・一般
	関西圏地盤情報ネットワーク(KG-NET)・関西圏地盤情報協議会(KG-C)・関西圏地盤DB運営機構(KG-A)・関西圏地盤研究会(KG-R)	関西圏地盤情報データベース	関西地方	約50,000本	会員/一般	CD-ROMなど <a href="http://www.kg-net2005.jp/">http://www.kg-net2005.jp/</a>	1987?	10万円/年(会費、利用料金)
	四国地盤情報活用協議会	四国地盤情報データベース	四国地方	約20,000本 (平成20年度末現在)	会員	CD-ROM	2004.10.13?	15万円/年
	九州地盤情報システム協議会	九州地盤情報データベース	九州地方	約30,000本 → 第2版:約60,000本	一般	CD-ROM	2002? 第2版: 2011年12月末公開(予定)	5.5万円/枚 第2版:74800円/枚

地方自治体等 (県、市レベル)	地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 (旧北海道立地質研究所)	(検討中)	北海道						
	(財)群馬県建設技術センター	群馬県ボーリングMap	群馬県	7,441本 (2012/8/17現在)	一般	ウェブ公開 http://www2.gunma-kengi.or.jp/boring/	2008.3.25~		
	群馬県	群馬県(平野部)地盤情報	群馬県(南部平野部)		一般(地中熟利)	ウェブ公開 http://www.pref.gunma.jp/07/b0100043.html			
	栃木県(県土整備部)	とちぎ地図情報公開システム:とちぎの地盤マップ	栃木県		一般	ウェブ公開 http://www.dgis.pref.tochigi.jp/map/login.aspx	2009.5~		
	埼玉県(環境科学国際センター)	埼玉県地質地盤資料集(ボーリング柱状図集、深層S波速度構造データ集)	埼玉県	約4300本→4674本(改定版)	一般	冊子体(2013.4.30に改訂版) http://www.pref.saitama.lg.jp/page/jibansiryohu24.html	2007.3	3600円	
	埼玉県(温暖化対策課・環境科学国際センター)	「e(i)〜ゴバトン環境マップ」(埼玉県地理環境情報WebGIS)			ウェブ公開	http://www.pref.saitama.lg.jp/site/eis/	2009.5.11~		
	千葉県(千葉県環境研究センター)	千葉県地質環境インフォメーションバンク(千葉県の公共事業データ)	千葉県	約21,000本	一般	ウェブ公開 http://www.pref.chiba.lg.jp/pbgeogis/servlet/infobank/index	2002~		
	東京都(土木技術支援・人材育成センター)	東京の地盤(Web版)	東京都	約70,000本	一般	ウェブ公開 http://doboku.metro.tokyo.jp/start/03-ijyouhou/geo-web/00-index.html	2007.3~		
	東京都(港湾局)	東京港地質データシステム		約5,000本	港湾局職員	地盤図(出版物)は一般でも購入可能(完売済み)			
	(財)神奈川県都市整備技術センター	かながわ地質情報MAP	神奈川県	12,050本 (2012/8/17現在)	一般	ウェブ公開 http://www.toshiseibi-boring.jp/	2007.8~		
	(財)三重県建設技術センター	(三重県が実施した地質調査データの情報提供)	三重県		公共機関	請求に応じて公開 http://www.mie-kengi.or.jp/teikyoku/teikyoku.htm			
	協同組合 島根県土質技術研究センター	しまね地盤情報(島根県の公共事業データ)	島根県		一般	ウェブ公開 http://www.shimane.geonavi.net/shimane/top.jsp	2005.10.3~	データの有料公開 1,050円/1本	
	岡山地質情報活用協議会	岡山県地盤情報	岡山県	2777本 (2012/8/17現在)	一般	ウェブ公開 http://www.octo.or.jp/ground/index.html	2009.5.10~		
	徳島県	徳島県地盤情報検索サイト(Awajiban)	徳島県	調査箇所2433箇所、ボーリング柱状図3437本 (データは随時追加)	一般	ウェブ公開 http://e-nyusatsu.pref.tokushima.jp/awajiban/	2011.3.1		
	熊本県地質調査業協会	熊本地盤図編集用データベース	熊本県			地盤図は出版済み(2003年?)	2001-2003?		
	旭川市	ボーリング柱状図閲覧サービス	旭川市	約250本	一般	旭川市公共建築課執務室にて閲覧 http://www.city.asahikawa.hokkaido.jp/files/koukyokenchi	2009.4~		
	八戸市(八戸工業大学、八戸地域地盤情報データベース運営協議会)	八戸地域地盤情報データベース	八戸市	2507地点 (1960年代~2009年までの公共事業のデータ)	一般	認証により提供 http://www.cea.hitech.ac.jp/cgi-bin/news.cgi?fi=1292303493&f2=hachidai	2011.5.28		
	東京都杉並区	杉並区地図情報システム	杉並区	約6,000本		請求に応じて公開			
	東京都新宿区	新宿区:地盤資料の閲覧	新宿区		一般	ウェブ公開 http://www.city.shinjuku.lg.jp/seikatsu/kenchikuc01_001000.html	2010.11.18~		
	東京都世田谷区	世田谷区地盤図	世田谷区			区役所窓口にて公開 http://www.city.setagaya.lg.jp/kurashi/102/119/337/339/d00038443.html	2010.2.27(?)~		
横浜市	横浜市行政地図情報提供システム:地盤地図情報「地盤View(じばんびゅー)」	横浜市	約8,000本	一般	ウェブ公開 http://www.city.yokohama.lg.jp/agreement.asp?dtp=3&npge=%252%20Findex.asp	2006.4.3~			
川崎市	川崎市地質図集(ボーリングデータ)	川崎市		一般	ウェブ公開 http://kawasaki.geocloud.jp/webgis/?p=1	2007(?)~			
岡崎市	(岡崎市が実施した地質調査データの情報提供)	岡崎市	約2,400本	一般	市政情報コーナーで閲覧 http://www.city.okazaki.aichi.jp/menue6099.html				
名古屋市	地盤環境情報システム	名古屋市			請求に応じて公開(現状は不)	2004(?)			
鈴鹿市	鈴鹿市・地理情報サイト	鈴鹿市		一般	複数の地理空間情報の公開:この一部として、ボーリングデータの公開有り http://www.city.suzuka.mie.jp/city/chiri/index.html	2010.4(?)~			
神戸市(神戸の地盤減災研究会)	神戸JIBANKUN	神戸市	約6,000本(当初)	一般	CD-ROMおよびインターネットによるデータの更新 http://www.strata.jp/KobeJibankun/index.htm	1995~	利用料 20,000円/年 貸与料 52,500円/1		
高知市	高知市地域地盤災害情報協議会	高知市			ウェブ公開 http://www.geonews.jp/kochi/	2010~			

大学、 研究機 関等	統合化地下構造データ プロジェクト(防災科研、 産総研、土研、地盤工学)	ジオ・ステーション (Geo-Station)	全国	逐次更新中	一般	ウェブ公開 http://www.geo- stn.bosai.go.jp/ips/	2009.9.1 ～	
	(独)産業技術総合研究 所	統合地質図データ ベース ・関東平野の地下地 質・地盤データベース 地質図、数値地質図 類(出版物) ・札幌及び周辺部地 盤地質図 ・東北・九州地熱資 源図 CD-ROM版 など	関東地方		一般	ウェブ公開 http://riodb02.ibase.aist.go .jp/boringdb/	2007.10.9 ～	統合化地下構 造データプロ ジェクトの一 環 有料
			全国		一般	印刷物、CD-ROM http://www.gsj.jp/Map/index. html		

## 参考資料 3 外国の法律

### 3-1 中華民国(台湾)地質法

#### 第1章 総則

第1条 健全な地質調査制度のために、国土の地質資料を有効に管理し、国土環境の変遷及び土地資源の管理の基本地質資料を整備するために特に本法を定める。

第2条 本法の所掌主管機関：中央政府にあっては經濟部、直轄市にあっては直轄市政府、県(市)にあっては県(市)政府とする。

第3条 本法の用語を以下のように定義する。

1. 地質：地球の組成或いは物質を指し、地球の進化過程に発生した自然作用と自然作用によって形成された地形、地貌、現象及び環境。
2. 地質災害：自然或いは人為的に引き起こされた地震、津波、火山、断層活動、山崩れ、地すべり、土石流、地層のずれ、海岸変形或いはその他の地質作用による災害。
3. 基本地質調査：広域地質資料及び地質図作成のための地質調査。
4. 資源地質調査：エネルギー、鉱産、土石材料、地表水、地下水及びその他資源に関連する地質調査。
5. 地質災害調査：地質災害の基本資料を作成するために、地質災害の評価及び地質災害の進行を防止するための地質調査。
6. 基地地質調査：特定の目的に関連する区域に対する地質調査。
7. 土地開発行為：資源開発、土地開発利用、工場建設、廃棄物処理、自然災害の防止或いは法令で規定する土地開発に関する設計・施工。
8. 地質資料管理：地質調査によって得られた各種形式の記録、文字、図表、写真、ボーリングコア及び標本資料の収集、登録、整理、目録作成、保存、検索、出版及び公開。

#### 第2章 地質調査制度

第4条 全国の地質資料を整備するために、中央主管機関は全国の地質調査を行う。その内容は以下の通りである。

1. 全国基本地質調査

2. 全国資源地質調査
3. 全国地質災害調査
4. その他中央主管機関が定める地質調査。

前項において、全国地質調査の調査内容は少なくとも 5 年ごとに全面的に検討しなければならない。

**第 5 条** 中央主管機関は、**特殊な地質景観や地質環境**或いは**地質災害発生箇所**を指定し、**地質敏感区**として公告する。

中央主管機関は、地質敏感区審議会を設立し、地質敏感区の指定、変更、廃止を審議する。

前項審議会組織は、専門家、学者が少なくとも総人数の 1/2 以上でなければならない。審議会の組織及び運営方法は中央主管機関がこれを定める。

**第 6 条** 各目的事業主管機関は地質敏感区に関する資料、土地利用計画、土地開発審査、災害の防止、環境保全及び資源開発関係資料を作成、整備しなければならない。

各目的事業主管機関は、前項の作業を進めるにあたって、地質敏感区を使用するときは、法令により土地の制限を受け、補償規定に従わなければならない。

**第 7 条** **公共建設目的事業主管は、重要公共建設物の企画及び選定にあたって主管機関に通知**しなければならない。

前項において、重要な公共建設の定義は、中央主管機関会、同行政院公共工事委員会及び建設経済委員会が定める。

**第 8 条** **土地開発行為基地の全部或いは一部が地質敏感区内にある場合は、土地開発前に申請し、基地地質調査を進め、地質安全評価を**図らなければならない。但し、緊急救災する場合はこの限りでない。

前項以外の土地開発行為は関係する法令規定による地質調査を行う。

**第 9 条** 前条第 1 項の規定により、基地地質調査を行い、地質安全を評価する場合は以下に示すもののうち一つを満足しなければならない。

1. 既存資料を検討し、地質安全を評価する。
2. 地質調査を行い、地質安全を評価する。

前項の基地地質調査と地質安全評価方法の認定は、項目、内容及び作業の準則等について中央主管機関が定める。必要な場合は関係主管機関と協議し、定める。

**第 10 条** 第 8 条第 1 項の規定により、基地地質調査、地質安全評価は法により登記した事業者の応用地質技師、大地工事技師、土木工事技師、採鉱工事技師、水利工事技師、水工保持技師或いは規定による事業地質業務の技師が行う。

前項基地地質調査及び地質安全評価は、目的事業主管機関、公営事業機構、公益法人自らが行う。当該機関、機構或いは法人が行わない場合は、技師証書を有する者が行う。

**第 11 条** 第 8 条第 1 項の規定により、基地地質調査及び安全評価を行う場合は、関連する

法令規定の審査様式に応じて調査、評価結果を納めなければならない。

審査機関は、地質専門家、学者或いは前条第 1 項に規定した事業者の技師が参加して審査し、或いは事業審査団体に委託する。但し、自ら審査を行うものはこの限りでない。

第 12 条 主管機関は、地質災害の発生の観測及び研究のために、地質観測施設を設置する。

第 13 条 第 8 条第 1 項の規定により、基地地質調査の実施及び地質安全評価の場合は、土地開発者、経営者、使用者或いは所有者は施工中あるいは使用中地質災害の発生を防止しなければならない。

第 14 条 主管機関或いは目的事業主管機関は、地質災害の調査、鑑定のために専業技師或いは関係機関（構）に委託することができる。

前項において、受託者の資格、条件、実施調査、鑑定の方法は中央主管機関がこれを定める。

第 15 条 主管機関は、公・私有地内に調査人員を派遣し、必要な地質調査を実施できる。

主管機関は、発生した地質災害或いは可能発生地質災害により公共の安全に危害が及ぶ恐れのある場合は、調査人員を公・私有地に立ち入り、地質調査或いは災害鑑定を行う。土地所有者、使用者及び管理者は拒絶或いは妨害することはできない。但し、国防施設用地に立ち入る場合は、当該国防施設用地主管機関の同意を得なければならない。

調査者は、前 2 項の行為をする場合、職務執行の証明証を携帯或いはこれを示す証書を提示しなければならない。

主管機関は、第 1 項及び第 2 項を行う場合、土地或いは地上権者に損害を与える恐れがあることから土地所有者、使用者或いは管理者に書面をもって通知しなければならない。それによって財物に損害を与えた場合は適当な補償をしなければならない。

第 16 条 中央主管機関及び中央目的事業主管機関は、地質敏感区に対し慎重に調査（針）し、法令規定によりこれに防護措置を取り、計画変更や予算措置を取らなければならない。

### 第 3 章 地質資料管理及び地質研究

第 17 条 政府機関、公営事業機構或いは政府の補助、奨励を受ける機構、団体、学校或いは個人は地質調査を行い、作業完了後地質調査によって得られた地質資料を中央主管機関に提供し、並びに一定期間原地質資料を調査を行った事業所に良好に保管しなければならない。中央主管機関は提供された地質資料を公告することができる。

目的事業主管機関は、土地開発計画審査を通過し建設段階に入った後、土地開発行為によって得られた地質資料を定期的に中央主管機関に報告しなければならない。

ない。地質資料所有者は、一定期間内原地質資料を良好に保存しなければならない。中央主管機関は、原地質資料を提供した所有者に通知し、並びに適当に補償することができる。

前 2 項において、地質資料は特殊な原因があるとき並びに中央主管機関の同意によって公告しなくてもよい。

中央主管機関は、第 1 項及び第 2 項の地質資料を整理及び管理する場合、資料を準備並びに定期的に公開し、人民の申請によりこれを提供しなければならない。

前 4 項の地質資料の範囲、保存期間、管理、補償及び資料庫運用細則は中央主管機関が定める。

第 18 条 中央主管機関は地質及び関連研究を行う。

直轄市或いは県（市）の主管機関は、地質及び関連研究を行う。

主管機関は、前 2 項の研究を行うために、機関（構）、団体、学校、個人に委託することができる。

第 19 条 主管機関は、広く地質教育を推進し、全国民の地質環境の認識を高めるために、機関（構）、団体、学校及び個人を奨励することができる。

#### 第 4 章 罰則

(略)

#### 第 5 章 附則

(略)

### 3. 2 英国の法律

#### I. Water Resources Act 1991 抜粋

第198条 地下水に関する情報

(1) 水を探査または採取のために、地表下 50ft 以上井戸またはボーリングを行うとする者は、それを始める前に、その意図を国立環境研究審議会 (National Environmental Research Council、以下 NERC) に知らせなければならない。

(2) 前項 (1) に述べた井戸またはボーリングを行う者は、

(a) 作業の手順、完了および放棄 (abandonment) を柱状図(journal)に記し、その写しを NERC に送らなければならない。

(b) 作業の完了または放棄の前に、水の流れについて行われた試験の詳細について審議会に送らなければならない。

(c) 下に示す項 (5) に示す権利を行使するため、作成されたドキュメントが正当に使用できることを、何人も審議会によってオーソライズされなければならない。

(3) 本条のもとで作成されるように要求された柱状図は以下のものを含む。

(a) 突き通った地層

- (b) 水に当たりその後の堀止めした (rest) 高さ
- (4) 前項 (2) (b) により NERC に送るよう要求された詳細は以下のものを明記しなければならない。
  - (a) 試験期間中の流速
  - (b) 試験期間
  - (c) 試験中とその後自然水位まで回復までの水位
  - (d) ポンプ場と繋がっている井戸やボーリング孔で、試験期間中のくみ上げの速度
- (5) 上記 (2) (c) で述べた権利は第 205 条に従属した権利である。
  - (a) 井戸やボーリング孔に自由なアクセス
  - (b) 井戸やボーリング孔およびそれから採取された物質の点検
  - (c) 井戸やボーリング孔から採取された物質や水の取得
  - (d) 本条で要求した柱状図の写しおよび抄本の点検または取得
- (6) 井戸やボーリング孔を掘削しようとする者は、上記 (2) (c) によって井戸として占有の義務を有するとする義務の乱用のため、地所を占拠してはならない
- (7) ここにおいて、
  - (a) ある者が他人に所属または占有されている土地に井戸またはボーリング孔を掘削する および
  - (b) コントラクターのコントロールの基で仕事を遂行する、  
コントラクターと関係者は、本条の目的により、井戸やボーリング孔を掘削しようとする者と考  
える。
- (8) 本条で課せられた義務に従えない者は法律違反となり、即決判決を受け処せられる  
ことになる。
  - (a) 標準スケールでレベル 3 を超えない
  - (b) 判決後も違反し続ける場合はそれが継続している期間中毎日 20 £ の過料を科す。

## II. Mining Industry Act 1926 抜粋

第23条 科学工業研究部 (Department of Scientific and Industrial Research) の便益

(1) 鉱物を採取する目的で、地表から 30.480m以上の深さに達する立坑やボーリングを掘削する者は事前に、その意図を記した通知を国立環境研究審議会(National Environment Research Council)に提出し、それに関する柱状図(journal)を作成し、その掘削によって得られた地層、ズリ或いはコアを 6 か月以上保管し、かつ審議会またはそれによって指名されたものは、立坑やボーリング孔またはコアに適切な期間における自由にアクセスし、立坑やボーリング柱状図の抄本または写しを得、そこで得られ保管されているものを調べ、およびコアの代表的な供試体を得ることができる。

(2) 前述のような立坑やボーリングを掘削しようとする者が審議会或いはそれによって指名されたものに提出した柱状図や標本を機密として扱うならば、立坑やボーリングを掘

削する者の承諾を得ない限り、審議会は審議会以外の者にこれらの写しや標本を公にした  
り見せたりすることはできない。

いかなる時も審議会が意見によって承諾を要求した者に通知を与えた場合、その承諾は  
理由なく留めておくとの条件で、通知を受け通った後 3 か月内に高等裁判所に上訴し、し  
かしその上訴がなされるべき期間内になく失効した場合、または上訴ヒヤリング後高等裁  
判所がそうすることの制限を命令しない場合、審議会はその同意がなされたかのようにす  
ることができる。

(3) 全ての鉱山の所有者または管理人は審議会またはその指名したものが地下作業中の  
任意の時に自由に立ち入りを許可し、鉱山で採取されたシームや地層の情報及び標本を審  
議会の正当な理由により要求されたときは提出しなければならない。

(4) 立坑やボーリングを掘削しようとする者或いは鉱山の所有者または管理者が本条の  
前述の供給の義務に従わない場合、法律違反に関して、即決で標準スケールでレベル 3 を  
超えない範囲で処せられる。

(5) 審議会によって指名された役人 (officer) は、鉱山・採石場法 **Mines and Quarries Act 1954** に基づき査察官と協議し、結果的に適用されることにより、平面図、断面図およびそ  
の他の図面の作成や閲覧に同様の権利を有する。

(6) 上記 (1) において、“鉱物” の用語には石油法 **Petroleum Act 1998** のパート 1 の  
意味する石油を含む。

## 第3章 広報WG

広報WGは、「わが国における高精度・高品質の地質調査と地質・地盤情報の必要性、一次利用された地質データの現状認識、地質・地盤情報の整備・活用に関わる法整備の基本的な考え方や理念等」について整理を行った。これは、地質・地盤情報法整備推進協議会が、政界、行政、学術団体、業界、言論界、マスコミ等、および幅広く国民へ働きかけを行う際のベースとなるものである。広報WGの成果は、利活用検討WG、法制度検討WGの成果と合わせ、本協議会の広報資料の作成に用いた。

今回作成した広報資料はA4、4ページの簡易版であるが、今後、本中間報告をもとに詳細版を作成する予定である。また、本協議会の政界、行政、学術団体、業界、言論界、マスコミ等、および国民への働きかけ、情報発信のあり方について、広報の観点から幅広く検討を行っていくことにしている。

### 1. わが国における高精度・高品質の地質調査と地質・地盤情報の必要性、およびそのための基本的方策

#### (1) 地質調査の目的

住宅や店舗、ビル、工場など民間インフラ整備、道路や鉄道、港湾など社会インフラ整備、洪水や崖崩れなどの防災対策、液状化など地盤判定、さらには地下資源開発等、社会・経済活動の様々な場面で地質・地盤情報が必要とされている。また、学術的な面からは、地質構造や地盤の性質、自然災害の要因や対策技術の研究等のために必要とされている。すなわち、国民は、直接・間接に様々な目的や場面で地質や地盤を調査し、地質・地盤情報を利用している。

#### (2) 高精度・高品質の綿密な地質調査と地質・地盤情報の必要性

わが国においてますます発展する科学技術と高度情報化社会、一方では厳しい自然条件と深刻な財政状況にあって、安全・安心な暮らしと社会の構築、高い信頼性を持つ民間・社会インフラ整備等といった国民のニーズに応える

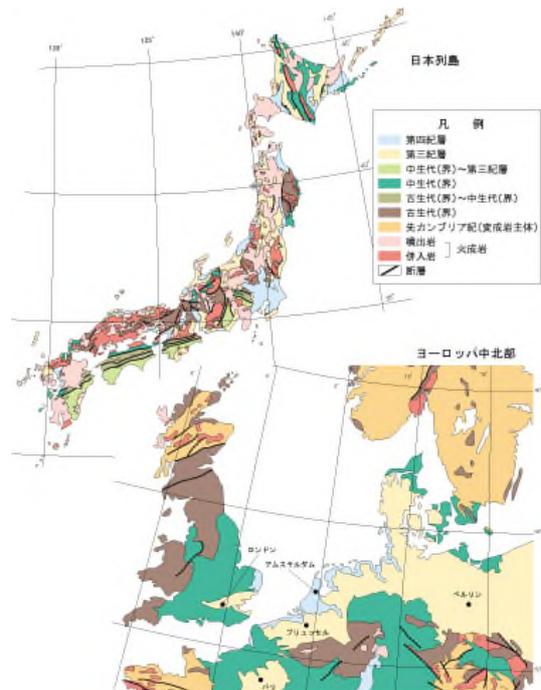


図-1 日本と欧州の地質の複雑・多様さの比較<sup>1)</sup>

ためには、地質調査や地質・地盤情報技術の分野においても、さらなる高精度化・高品質化および合理化と、その適切な展開と適用施策が必要である。

#### **a. わが国の地質条件の複雑、多様さと脆弱性**

日本列島は四枚のプレートが出合う変動帯に位置し、安定大陸地域に比べて、細切れで複雑・多様、かつ脆弱な地質や地盤からなっている。図-1に、日本の地質の複雑・多様さを欧州の地質図と比較して示している。縮尺や地質区分は同じである。このように、わが国は地質・地盤条件が複雑な分だけ、高精度・高品質の綿密な地質調査と地質・地盤情報を必要としている。

#### **b. わが国の頻発する自然災害**

また、東日本大震災のように地質や地盤に関連する自然災害（写真-1）が頻発し、国民の生命と生活基盤は常に脅威とリスクに晒されている。頻発する自然災害に備えるためには、地質や地盤の的確な評価と対応が不可欠である。それには、やはり、高精度・高品質の綿密な地質調査と地質・地盤情報が必要である。



写真-1 東日本大震災における地盤の液状化（浦安市）<sup>2)</sup>

### **(3) 地質調査の難しさとそれを克服するための方策**

#### **a. 地質調査の難しさ**

地下の状況は直接見えない、狭い範囲であっても場所ごとに地質や地盤は異なる、その一方で直接観察あるいは調査・計測できる部分は狭く限定される、といった理由によって、地質調査の実施およびその解析は原理的に難しさをともなう。

また、自然の営力で形成された地質や地盤は不確実性に満ち、高度に科学技術が発達した今日であっても、その完全な把握はいまだ大変困難である。その上で、わが国の複雑・多様な地質・地盤条件と頻発する自然災害等に対応するために、高精度・高品質の綿密な地質調査と地質・地盤情報取得のために様々な努力が必要とされている。

#### **b. 地質調査の難しさを克服するための方策**

##### **(a) 地質調査技術の発展と高度化**

わが国では、ボーリング調査や物理探査をはじめ、様々な地質調査技術が長足の進歩を遂げ、さらなる技術的発展が期待される。中でもボーリング調査技術は、機材や資材の改良・開発、それを使いこなす調査技術者の努力によって、高品質のコア採取や標準貫入試

験の半自動化等、飛躍的な高精度化、高品質化が実現している。

#### **(b) 広域スケールの地質・地盤情報の高精度化、高付加価値化**

わが国では、国と地方の機関、大学、学会や公益法人等の長年の努力によって、ある一定の広さを持つ地域や地方、さらには日本列島など、広域スケールでの地質・地盤条件、自然災害の発生状況・発生要因等については、相当のレベルで明らかにされてきた。今後とも、民間・社会インフラ整備、防災対策、地盤判定等、個別の地点や地区の地質調査と評価等に直接反映できるような広域スケールの地質・地盤情報の取得のためには、さらなるその高精度化・高付加価値化を図っていく必要がある。

#### **(c) 適切な地質調査手法の適用と必要・十分な数量の高精度・高品質の地質データの取得**

一方で、前述のような地質調査の原理的な難しさを克服し、わが国の複雑・多様な地質・地盤条件と自然災害等に適切に対応するためには、対象とする地点や地区に対する適切な地質調査手法の適用と必要かつ十分な数量の高精度・高品質の地質データの取得、およびそれに基づく的確な評価が重要となる。

### **(4) 地質調査の難しさとそれを克服するための新たな、かつ当然過ぎる方策**

地質調査の難しさとそれを克服するための方策は、前述のように、①地質調査技術の発展と高度化、②広域スケールの地質・地盤情報の高精度化・高付加価値化、③必要とする手法の適用と必要かつ十分な数量の高精度・高品質の地質・地盤情報の取得の三つがある。これらは、詰まるところ、いずれも新たな地質調査と地質・地盤情報の取得あるいは確保を必要とするものである。そのためには、適用する地質調査手法と数量、コストと時間（費用対効果）等の点で様々な調整や課題解決を必要とすることは言うまでもない。

そこで、本協議会の主題である「一次利用された地質・地盤情報の可能な限りの再活用」を図りながら、地質・地盤情報の高精度化・高付加価値化の過程を合理化し、結果としてより十分な数量と精度の地質・地盤情報を確保しようという方策が浮上する。この方策は当然ながら、従来から個々のケースに応じてそれなりに行われてきたが、それをさらに拡大し、国家レベルという政策的な形で行おうという意味での新たな方策である。

## **2. わが国における一次利用された地質データ、すなわち“地下に眠るビッグデータ”の取り扱いの現状と問題**

わが国では、様々な目的や場面でコストと時間を掛けて地質や地盤を調査して地質データを取得し、利用している。これらの地質データは、調査目的に従って一次利用された後は、その多くが廃棄、散逸、死蔵されているのが実情である。すなわち、“地下に眠るビッグデータの廃棄、散逸、死蔵”である。これは“非常にもったいない状態”である。なぜなら、地質データはその地点固有のものであり、他をもって代替できないため、きちんと調査された高精度・高品質のデータは、いつまでも有効であるからである。そして地質・

地盤は、人間の日常生活というタイムスケールではほとんど変化しないためである。すなわち、地質データの本質的意味と価値は、日常生活から見ればほぼ不滅ということである。

### 3. “地下に眠るビッグデータ”の再活用の国民的メリット

#### (1) “地下に眠るビッグデータ”の再活用の理学的、工学的領域におけるメリット

一次利用された地質データ、すなわち“地下に眠るビッグデータ”の理学的・工学的領域における再活用のメリットは、広く社会的メリット、国民のメリットにつながることは言うまでもない。

##### a. 地質や地盤に関わる知識や情報の高精度化、高付加価値化

地質データの理学的・工学的領域への効果的な活用のためには、まずは、地質や地盤に対する認識や関わり方を含めた基本的知識や最新知識、高精度、高付加価値の情報について、活用する側にとって適切かつ理解しやすい形で提供する必要がある。例えば、地質構造や地盤の性質、地球環境変化や自然災害のプロセス、メカニズム等の研究成果、地域や地方、日本列島など広域スケールの国土の基本情報としての地質や地盤情報の提供である。そのために、一次利用された地質データの高度再活用の形が考えられる。この領域は、主に公共機関や大学、研究所等の仕事となる。

これら高度再活用による知識や情報は、個別の地点や地区の実務的な地質調査や評価等に有効であるとともに、地震や火山活動、崖崩れ等の自然災害、地盤の安定性や耐震性、地質リスク、環境汚染や地球温暖化、地下資源など多様なテーマに特化した地質や地盤に関連する情報と評価の高精度化、高付加価値化に対しても非常に有効である。

さらには、一次利用された地質データやこれら高度再活用による知識や情報に加え、様々な関連分野・異分野のビッグデータ等を組み合わせることによって、新たな付加価値を持った地質データの活用とそのためのビジネスモデルの創出・発展が期待される。

以上のような知識・情報の効果的な利活用の流れは、個別の地点や地区から日本列島まで、様々なスケールの高精度、高付加価値の地質・地盤情報が国民に提供され、国民一人ひとりの住環境や生活の整備、防災等の取り組み等、そして、わが国の国土計画、国土の強靱化計画等を支える基礎となるものである。

##### b. 地質調査の高精度化、高品質化、および地質や地盤評価の信頼性向上とコスト縮減

民間・社会インフラ整備、防災対策、地盤判定等に関わる個別の地点や地区の実務的な地質調査において、わが国の複雑かつ脆弱な地質や地盤条件に的確に対応するには、適切な地質調査手法の適用と必要かつ十分な数量の高精度・高品質の地質データの取得、およびそれに基づく評価の信頼性確保が不可欠である。そのための有効な方策として、ここで提案している一次利用された地質データの再活用がある。

また、地質調査の合理化とコスト縮減という観点では、一次利用された地質データの再活用を含めて必要かつ十分な数量と高精度・高品質の地質データを確保することによって、

的確で高い信頼性の地質や地盤の把握と評価、さらには諸々の適切な対応が可能となり、ひいては全体としてのコスト縮減が達成される。

## **(2) “地下に眠るビッグデータ”の再活用の社会的メリット**

国民が直接・間接に様々な目的で行っている地質調査のコストは、国民自身で直接負担し、あるいは税金や商品・サービス価格等の中で間接に負担されている。また、理学的・工学的領域における成果と発展は、最終的には国民に直接・間接に還元される。つまり、理学的・工学的領域での再活用のメリットは、最終的には国民のメリットとなる。

住宅やマンション、ビル建設、都市開発など民間インフラ整備における一次利用された地質データの再活用は、地盤の適切な評価と設計・施工・管理につながる。このことは隣接地、さらには地区、地域の安全・安心の向上につながり、地域社会のメリットとなる。

わが国の国土計画、国土の強靱化計画等は、国民全体が取り組み、負担し、成果を享受すべき課題である。高精度・高品質の地質・地盤情報が適切に提供されることによって、合理的な計画と実施が可能となる。それは、日本に住む国民全体のメリットとなる。

また、高精度で的確な地質・地盤情報やそれによる最新の研究成果に基づいて発信される情報は、自然の脅威とリスクに囲まれながら暮らしている国民の正しい自然観、防災意識と対応のノウハウを養うことができる。さらに、国民の暮らしと社会や国土の安全・安心のための新たな付加価値を持った多様なサービスを享受することができる。

## **4. わが国における地質・地盤情報の法整備の必要性と基本的理念**

### **(1) 地質・地盤情報の法整備の必要性**

現在、大規模自然災害等に対するわが国の国土や社会インフラ、社会システムの強靱性（レジリエンス）／脆弱性を検証し、国民の暮らしの安全・安心の確保、社会・経済の持続的発展、国家機能の維持・強化を図るため、国土強靱化の取り組みが展開されている。

国土強靱化には、日本の土台を構成している国土の地質や地盤の状況を把握し、強靱性／脆弱性をきちんと評価することが必須であることは言うまでもない。そのためには高精度・高品質で十分な数量の地質・地盤情報が不可欠である。しかし、このことが、国土強靱化を議論する場や言論界、マスコミ、国民において広く認識されているであろうか。

わが国ではボーリング調査を始め数多くの地質調査が実施されてきた。また、国土交通省<sup>3)</sup>など一部の公共機関では、地質・地盤情報の集積・公開が行われるようになってきた。しかし、公共機関のデータは場所に偏りがあり、公開する公共機関も徐々に増えてきたとはいえ、まだまだ少ない。一方、民間においては、住宅や店舗、ビル、工場など建築工事や都市開発のため、広い範囲で膨大な地質調査が実施されている。

このような、公共機関や民間によって取得された地質データ（例えば、ボーリングは年間約10万本と言われる）のほとんどは、建築確認申請等の手続きや設計・施工に利用され

た後は、廃棄、散逸、死蔵され“非常にもったいない状態”になっている。その理由には、一次利用された地質データについて、①国民が共有の知的財産と気づいていない、②活用するメリットに気づいていない、③専門家が国民に重要性を気づかせていない、④データの多くは民間の私的権利が絡む、⑤再活用を進める国家レベルの技術的・社会的システムが存在しない、などが挙げられる。

それには、何よりも国民全体が一次利用された地質データの本質的意味と永遠の価値、現在おかれている“地下に眠るビッグデータ”の“非常にもったいない状態”について認識を共有することが重要である。

その上で、地質・地盤情報の再活用について、次のような議論と方策が必要である。

まず、①地質・地盤情報を活用するための国家レベルの技術システムの構築、②国民が、それに対し、納税を通じた負担はもちろん、一次利用した地質データを提供し、参画することによって利益を享受するための社会システムの構築について議論が必要である。さらに、③これらのシステムを将来にわたり確実に展開するための基本的な理念と計画、方法等を指し示す国家システムとしての「地質・地盤情報活用促進に関する法整備」は喫緊の課題となる。

いずれにしても、地質・地盤情報を再活用、すなわち、提供、共有、共活するための国家レベルの技術システムと社会システムを構築し、将来にわたり確実に展開するためには、地表面の地形や施設等を対象とした地理情報システム（GIS）の整備・提供・利用の推進施策を主眼とする地理空間情報活用推進基本法（平成 19 年 5 月 30 日公布）に比肩しうる地下の地質・地盤情報に関する包括的な法制度でなければならない。

## （２）地質・地盤情報の法整備の基本的理念

政界、行政、学会・団体、業界、言論界、マスコミ等に働きかけ、そして国民を動かすためには、国民の大義と法整備の確たる理念が必要である。

国民や公共機関が一次利用した地質データを互いに提供、共有、共活する大義、そのための「地質・地盤情報整備活用推進に関する法整備」の理念は、如何なるものであろうか。

地質・地盤情報は、国民が連帯して自然の脅威と不確実性に向き合い、同時に自然の恵みを共有し、安全・安心な国土と生活基盤を築き、わが国の豊かな社会の持続的発展を図るときの土台となるものである。その土台を確かなものとするため、一次利用した地質データを、国民や公共機関が共通の知的財産として持ち寄り、互いに提供、共有、共活し合うことは、自然の脅威に対する国民の力強い連帯の武器であり、自然の恩恵を享受するための謙虚な協調の姿勢でもあろう。

地質データは一地点だけでなく、周囲のデータを集めて組み合わせることによって威力を発揮する。そして、広域的に集積、活用することによって、自然災害など地域住民や国民が幅広く連帯して対応しなければならない難題に対する強力な武器となる。

「地質・地盤情報整備活用推進に関する法整備」の理念は、端的に言えば“地質データ

のリサイクル法”を整備することである。それは、近隣や地域の人々のため、社会や国家のため、そして自分や未来の子供たちのために、使わなくなったデータを持ち寄り、再び役立てようという国民の大義に基づくものである。

もちろん、国民一人ひとりでは、何もできない。そのために国民は民主主義のもと国家を形成し、法律を作り、公共機関を設けているのである。国民の形作っている国家や公共機関は、国民のニーズとメリットを把握し、国民の大義を具現化し、その目的達成を図っていくことが求められる。

そのためには、①国民の安全・安心と豊かな暮らしの実現を図る民間・社会インフラ整備、環境保全や防災対策、国土強靱化の施策等を確実に展開するための、国家レベルで地質・地盤情報を再活用する技術システム、②その技術システムをしっかりと機能させて、国民がその利益を享受するための社会システムを構築する必要がある。そして、③それらのシステムを将来にわたって確実に展開していくための基本的な理念と方法を指し示す国家システムとしての法制度を構築するところに、「地質・地盤情報整備活用推進に関する法整備」の理念がある。

## 5. 広報資料の基本的な考え方と広報資料簡易版作成

法整備は立法府そして国民の課題である。本協議会は、地質・地盤に関わる専門分野の立場から、①わが国における地質・地盤情報の現状の問題点、その有効性、再活用の意義を指摘し、②そのための地質・地盤情報を再活用する国家レベルの技術システムの構築、国民がそれに参画して利益を享受する社会システムの構築、および、③それを確実に展開するための基本的理念と計画、方法等を指し示す国家システムとしての法整備の必要性を訴え、さらに、④地質・地盤情報を再活用することによって様々なメリットを創出し、国民に届けることが可能であることを訴えようとしているのである。しかし、訴えるだけの力しか持ち合わせていない。国民の代表である政治家、さらには、政界、行政、学術団体、業界、言論界、マスコミ等に幅広く働きかけ、法整備の必要性に気づいてもらうしかない。

広報資料を受け取り、説明を聞いて頂いた人々には、自らの課題、国民の課題であることに気づいてもらい、考え、行動してもらえるような資料でなければならない。広報資料を受け取る人は、必ずしも地質や地盤の専門家ではない。そのほとんどが、関連分野・異分野の専門家であり、多忙極める人々である。そのためには、地質・地盤の専門領域の仕事をアピールする必要もあるが、それよりも、多忙極める人々が、法整備の意義と目標を理解し、周りの人々や組織、そして国民に説明し、動かし、リードする気持ちになってもらえる広報資料でなければならない。

今回作成した広報資料簡易版の原稿については付録 3-1 に示している。今後、本中間報告をもとに、人々にじっくり読んでいただくための 8~12 ページ程度の詳細版を作成する予定である。

- 1) 一般社団法人全国地質調査業協会連合会 Web サイト：日本と欧米の地質、  
<http://www.zenchiren.or.jp/tikei/index.htm>
- 2) 浦安市 Web サイト：災害復興情報、  
<http://www.city.urayasu.chiba.jp/dd.aspx?itemid=23885#itemid23885>
- 3) 独立行政法人土木研究所 Web サイト：国土地盤検索サイト KuniJiban、  
<http://www.kunijiban.pwri.go.jp/jp/>

## 緊急提言

### わが国の地下に眠るビッグデータ・・・ 国民の安全・安心と国土強靱化のために地盤情報の再活用を!! そのための法整備を!!

#### 地質・地盤情報活用促進に関する法整備推進協議会

国民の生存と日々の暮らしを土台から支えているのが日本の国土と地盤です。国土と地盤がなければ日本の存在も国民の繁栄もありえません。

国民の暮らしの安全・安心の確保と国土強靱化、社会・経済の持続的発展のためには、日本の国土を構成している地盤の状況を調べ、その情報を、既存の地盤情報とともに有効活用する必要があります。日本の現状では、既存の地盤情報の再活用にあたっては様々な問題点があります。その解決のため以下の方策を提言します。

#### 提言

- ① 地盤情報を再活用する技術システムの構築
- ② 地盤情報を再活用する社会システムの構築と法整備
- ③ 国民に届ける地盤情報の再活用のメリットの創出

#### ① 地盤情報を再活用する技術システムの構築!!

わが国には、様々な調査目的、方法、項目、内容および所有者等による多様な地盤情報が存在しています。例えばボーリング柱状図のように客観的事実を記載した基礎的データから、地質学者や技術者が様々な考察を加えた成果品である地質図、地質断面図や物理探査解析図等、きわめて多岐にわたっています。しかし、これらの地盤情報のほとんどは、一度利用された後、廃棄、散逸、死蔵という勿体ない状態になっています。いわば、“地下に眠るビッグデータ”です。

わが国におけるこのような地盤情報の多様性や問題点を勘案し、本推進協議会では、国土と地質や地盤に関わる専門分野の視点から、地盤情報の活用推進に向けた技術システムの検討を開始しています。

#### ② 地盤情報を再活用する社会的システムの構築と法整備!!

わが国の地盤情報の取り扱いのためには、所有権、財産権および著作権等について考慮しなければなりません。本推進協議会では、地盤情報を集積・管理・公開・活用するための技術システムを支える社会システムと法整備について検討を開始しています。

#### ③ 国民に届ける地盤情報の再活用のメリットの創出!!

将来にわたり上記の技術システムと社会システムを展開し、地盤情報を再活用したサービスやビジネスの形態として、様々な方向性が想定されます。そのため、本推進協議会では国民のニーズや新規ビジネスの展開等についての検討を開始しています。

## **わが国の地下に眠るビッグデータ・・・** **国民の安全・安心と国土強靱化のために地盤情報の再活用を!!** **そのための法整備を!!**

### **地盤とは**

国民の生存と日々の暮らしを土台から支えているのが地盤です。この掛け替えのない地盤は、わが国の国土、そして、それを構成する日本列島の地形と地質からなっています。

### **日本列島の特徴**

四季折々の麗しい姿をみせる日本列島は、その一方で、4枚のプレートが出合う変動帯に位置し、多様な地形と脆弱な地質からなります。東日本大震災（2011.3.11）を挙げるまでもなく、自然災害が頻発し、国民の生命と生活基盤は常にリスクにさらされています。科学技術が進歩した今日においても、日本列島の地質と、それによって構成される国土と地盤の実態についての十分な解明と、自然災害の克服はできていません。

### **現在のわが国の動向**

現在、大規模自然災害等に対するわが国の国土や社会インフラ、社会システムの強靱性（レジリエンス）／脆弱性を検証し、国民の暮らしの安全・安心の確保、社会・経済の持続的発展、国家機能の維持・強化を図るため、国土強靱化の取り組みが展開されています。

国土強靱化には、わが国の国土を構成している地盤の状況を把握し、強靱性／脆弱性をきちんと評価することが必須であり、そのための適切な地盤情報が不可欠であることはいうまでもありません。しかし、このことが正しくかつ広く認識されているのでしょうか。

### **わが国の地盤情報についての問題点**

わが国ではボーリング調査を始め数多くの地質調査が実施され、地盤情報が取得されてきました。国土交通省など一部の公共機関では、地盤情報の集積・公開が図られていますが、これらの情報は場所が限定されています。一方、民間の建築工事や都市開発では、膨大な地質調査が実施されています。

しかし、これら公共機関や民間による地盤情報（例えば、ボーリングは年間約10万本といわれる）のほとんどは、建築確認申請や設計・施工に利用された後、廃棄、散逸、死蔵という勿体ない状態になっています。いわば、“地下に眠るビッグデータ”です。

その理由には、一度利用された地盤情報について、①国民が共有の知的財産と気づいていない、②再活用するメリットに気づいていない、③専門家が国民に重要性和再活用のメリットを気づかせていない、④多くは所有権など民間の私的権利が絡む、⑤技術システムのさらなる高度化と展開が必要である、⑥再活用を進める社会システム・国家システムが存在しない、などが挙げられます。

### **国家レベルの再活用が考えられる地盤情報には**

地盤情報には、①地盤を構成する地質や土質、地下水などの種類や性質、状態、分布構造等に関する理学的、工学的情報、②これらの情報に基づく地盤の特徴や分布構造、形成過程等についての理学的考察、および、強度や透水性、耐震性など工学的評価と診断等に関する情報、③地盤に付随し、あるいは関連して存在する情報、④これら様々な情報を組み合わせ得られる新たな付加価値を持った情報、などがあります。これらの地盤情報のうち、国家レベルの大々的な再活用が考えられるのは、まずは、最も一般的な地質調査方法であるボーリング調査によって得られた情報です。

## **提 言**

上記の問題点を解決し、地盤情報の再活用を進めるため、下記の方策を提言します。

- ① 地盤情報を再活用するための国家レベルの技術システムの構築
- ② 国民がそれに参画して利益を享受する社会システムの構築、および、それを確実に展開するための基本的理念と計画、方法を指し示す国家システムとしての法整備
- ③ 国民に届けるための地盤情報の再活用のメリットの創出

### **① わが国に地盤情報を再活用する技術システムを構築しよう!!**

わが国には、様々な調査目的、方法、項目、内容および所有者等からなる多様な地盤情報が存在しています。例えばボーリング柱状図のように客観的事実を記載した基礎的データから、地質学者や技術者が様々な考察を加えた成果品である地質図、地質断面図や物理探査解析図等、きわめて多岐にわたっています。このような地盤情報の多様性と一度利用された後、廃棄、散逸、死蔵されている問題点を勘案し、本推進協議会では、国土と地質や地盤に関わる専門分野の視点から、次のような地盤情報の活用推進に向けた技術システムの検討を開始しています。

#### ■検討事項

- ◇対象とする地盤情報（事業や業務、地質調査の種類等）
- ◇地盤情報の範囲（メタデータ・目録／実データ）とデータの形式
- ◇地盤情報の管理方式（分散／集中管理）と公開するアドレスへのアクセス方法
- ◇地盤情報の原本性担保（確保）や多重公開等の問題、データ改竄等の技術的対応方法
- ◇公開する地盤情報の再活用／高度利用のあり方

### ② わが国に地盤情報を再活用する社会システムと法制度を構築しよう!!

本推進協議会では、地盤情報の再活用を国家レベルで進めるために、情報の収集・管理・公開・活用のための技術システムを支える社会システムと法整備について検討を開始しています。

#### ■検討事項

##### ◆地盤情報の取得および提供のあり方

- ◇地盤情報の精度と品質の確保
- ◇地盤情報の取得と提供に関わる資格（技術士、地質調査技士、地質情報管理士、地盤品質判定士等）

##### ◆地盤情報の収集・管理・公開

- ◇地盤情報を集積して保管・管理する組織や仕組み
- ◇地盤情報の登録および公開範囲（メタデータ／実データ）、実データの公開開始時期
- ◇地盤情報の原本性担保および多重公開等の問題点と対応
- ◇建築確認申請に付随する地盤情報の原本性担保と取り扱い
- ◇実データの所有権あるいは財産権、著作権や著作人格権等、法的権利との調整
- ◇公開者の賠償責任の存否と対応

##### ◆地盤情報の活用

- ◇公開する地盤情報の複写権・複製権や利用料（有償／無償）等

##### ◆地盤情報に関わる啓発、普及、および人材の育成

### ③ 国民に届ける地盤情報の再活用のメリットを創出する!!

地盤情報を再活用したサービスやビジネスの形態として、様々な方向性が想定されます。本推進協議会では国民のニーズや新規ビジネスの展開等についての検討を開始しています。

#### ■付加価値性からみたビジネスモデルのパターン

- ◇生データの提供、合成データの提供、ユーザーニーズ対応型加工データ提供

#### ■サービス体系からみたビジネスモデルのパターン

- ◇情報提供サービス、コンサルティングサービス、システムサポートサービス、データマネジメントサービス、検索サービス、品質保証サービス、広告収入等
- ◇地盤情報を再活用したビジネスモデル（案）の一例
  - ・震度予測や液状化危険度予測、地盤リスクの評価（地盤沈下や液状化）、不動産評価等
  - ・防災・減災に役立つ地質や地形の解析、豪雨や地震による崩壊危険度評価等
  - ・災害時の事業継続計画（BCP：Business continuity planning）、最適移動ルート（避難路、支援・補給路、サプライチェーン）選定に関する基礎情報の提供
  - ・地質や地盤情報を活用したジオパーク、ジオサイト等の整備、理科教育の拡充や教材開発

### すでに始まっている海外の法整備やデータベース構築!!

日本に先行して、海外ではすでに国家レベル、州レベルでの法整備やデータベースの構築と活用が始まっています。わが国の高密度の人口、高度な社会・民間インフラ整備、厳しい自然条件、そして高度に発達した科学技術と情報化社会にあって、その土台を構成する国土の地盤情報の整備と再活用のための国家レベルの仕組みを早急に構築すべきです。

■英国では、鉱物資源管理、地下水環境保全等の目的でボーリングデータを収集し、メタデータを公開しています。

■オランダでは、国土保全と資源開発を両立させるために、天然ガス探鉱および生産、100m以深の地下貯蔵、500m以上の掘削におけるボーリングデータと試料の国への提出義務付け、国立地質調査所による管理・公開を行っています。

■オーストラリアでは、沿海域は連邦法、陸域は州法に基づいて鉱区保持企業の探査や開発データを収集しています。

■台湾では、2010年に「地質法」を制定し、事業前の地質調査とデータの取り扱いについて規定しています。地質保全、国土計画、防災を目的とした地質や地盤情報の収集および資料の共有のためのデータ管理ソフトを提供しています。

■韓国では、国家空間情報に関する法律によって、国土交通部所属および傘下機関、自治体、公共機関の建設工事で取得されるボーリングデータの電子化を義務付け、韓国建設技術研究院国土地盤情報統合DBセンターにおいて検収、登録され、国土地盤情報ポータルシステムを通じて公開されています。

## 地質・地盤情報活用促進に関する法整備推進協議会

### 【活動趣旨】

平成 25 年 1 月 31 日、日本学術会議は提言「地質地盤情報の共有化に向けて ー安全・安心な社会構築のための地質地盤情報に関する法整備ー」を取りまとめました。この提言を拠りどころとして、本協議会は地盤情報の整備と活用促進のための「わが国の技術システム・社会システムの構築、およびその理念と方法を指し示す法整備」を目標にして活動を行っています。

会 長：佃 栄吉（日本学術会議連携会員）

副会長：末岡 徹（地盤工学会会長）

副会長：成田 賢（全国地質調査業協会連合会会長）

会 員：地質・地盤関係学会・団体

土木学会、地盤工学会、日本建築学会、日本地震工学会、日本応用地質学会

日本地質学会、日本情報地質学会、物理探査学会、日本地球惑星科学連合

日本第四紀学会、全国地質調査業協会連合会

<新規加入会員は随時追記>

事務局：(社)全国地質調査業協会連合会

〒101-0047 東京都千代田区内神田 1-5-13

電話：03-3518-8873 FAX：03-3518-8876

[http://www.zenchiren.or.jp/suishin/suishin\\_index.html](http://www.zenchiren.or.jp/suishin/suishin_index.html)

平成 25 年 12 月 1 日

# オープンデータ戦略

【オープンデータ戦略】おーぶんでーたせんりやく  
閉じた範囲で利用されているデータを、社会で効果的に活用することのできる環境を整備する政策。



公共性のあるデータに、誰もがアクセスして共有・利用しやすくする。そうした環境整備を推進することがオープンデータ戦略です。たとえば地盤調査の結果は詳細なハザードマップの作成に活用できるし、公共交通機関のリアルタイムの運行情報は、複数の路線の混雑なども反映した最適なルート案内の実現に役立ちます。

## どんなことができるの？

- 公共交通情報サービス**  
複数の公共交通機関のリアルタイムの運行情報から、複数の路線の混雑情報も考慮した最適ルート案内、終端乗り継ぎ案内などが実現。
- 地盤情報サービス**  
国や自治体等の地盤データから、3D地下構造図やそれを活用した災害予測シミュレーション、ハザードマップの精密化などが実現。
- 災害関連情報サービス**  
地震・津波情報、気象・警報情報、ハザードマップ、避難所情報などの災害関連情報を同じ地図上に表示することで、住民の避難準備や自治体による避難勧告の判断などに役立つ。

**東日本大震災の教訓**  
東日本大震災では、情報の種の連携の重要性が顕在化しました。たとえば、震災時に行政の保有する避難所情報や地図データ等を利用して震災関連情報を広く周知させようとしても、データの形式の問題で人手で再入力が必要となるなど、情報の集約や二次利用に多くの時間が必要とされるなどのケースも散見されました。

**オープンデータ戦略の推進**  
このため、総務省では、急速に進展してきたクラウドネットワークを生かし、バラバラの形式で閉じた範囲でしか利用されていないデータを、社会で効果的に利用することのできる環境を整備し、オープンデータ戦略を推進しています。

具体的には、分野を超えたデータの流通・連携・利活用を効果的に進めるための必要となる、標準的データ記述方法や、二次利用に関するルールの確立等のための実証実験を、IT戦略本部、関係府省庁や本年七月に設立された「オープンデータ流通推進コンソーシアム」と連携して実施しています。

こうした取組を通じて、価値あるデータの組み合わせ（マッシュアップ）による創造的な新サービスが創出されることや、国民・産業界にとって有益な情報が入手しやすくなることも目指しています。

## 平成24年度オープンデータ戦略

### ☆ 地盤情報サービス実証：

- ・地盤情報をオープンデータとして扱う
  - ・ICT(情報通信技術)を駆使した情報流通の連携を促進する仕組みの構築
- 情報流通連携基盤共通 API に準拠した地盤情報共通APIの構築

- ① オープンデータ：解説次ページ
- ② API(Application Programming Interface)：データの相互運用性を確保するために必要な共通したデータ形式と通信方式
- ③ 情報流通連携基盤 共通API：総務省が主管官庁として推進する「オープンデータをインターネットで流通させるためのAPI」

## 「電子行政オープンデータ戦略」概要(平成24年7月4日)

出典：総務省：加筆修正

IT戦略本部：公共データの活用促進に集中的に取り組むための戦略として 電子行政オープンデータ戦略 を策定

### ◆ 戦略の意義・目的

- ① 透明性・信頼性向上 → 行政の透明性の向上、行政への国民からの信頼性の向上
- ② 国民参加・官民協働推進 → 創意工夫を活かした公共サービスの迅速かつ効率的な提供、ニーズや価値観の多様化等への対応
- ③ 経済活性化・行政効率化 → 我が国全体の経済活性化、国・地方公共団体の業務効率化、高度化

### ◆ 基本的な方向性

- 【基本原則】
- ① 政府自ら積極的に公共データを公開すること
  - ② 機械判読可能な形式で公開すること
  - ③ 営利目的、非営利目的を問わず活用を促進すること
  - ④ 取組可能な公共データから速やかに公開等の具体的な取組に着手し、成果を確実に蓄積していくこと

### ◆ 具体的な施策

- 【平成24年度】以下の施策を速やかに着手
- 1 公共データの活用推進 (公共データの活用について、民間と連携して実証事業等を実施) 《内閣官房、総務省、経済産業省》
    - ① 公共データ活用ニーズの把握
    - ② データ提供方法等の整理
    - ③ 民間サービスの開発
  - 2 公共データ活用のための環境整備 (実証事業等の成果を踏まえつつ、公共データ活用のための環境整備) 《内閣官房、関係府省》
    - ① 必要なルール等の整備(著作権の取扱いルール等)
    - ② データカタログの整備
    - ③ データ形式・構造等の標準化の推進等
    - ④ 提供機関支援等についての検討
- 【平成25年度以降】ロードマップに基づき、各種施策の継続、展開 《内閣官房、関係府省》

### ◆ 推進体制等

- 【推進体制・制度整備】オープンデータを推進するための体制として、速やかに、官民による実務者会議を設置
- ① 公共データ活用のための環境整備等基本的な事項の検討 《内閣官房、総務省、経済産業省、関係府省》
  - ② 今後実施すべき施策の検討及びロードマップの策定
  - ③ 各種施策のレビュー及びフォローアップ
- 【電子的提供指針】フォローアップの仕組みを導入し、「具体的な施策」の成果やユーザーの要望等を踏まえ、提供する情報の範囲や内容、提供方法を見直し 《内閣官房、総務省》

1.前提条件：地質・地盤情報の範囲[以後実データ]と著作権(複写権)

① 客観的データ

- ・ボーリングデータ(XML), ボーリング柱状図(PDF等)?
- ・土質試験結果一覧表データ(XML), 土質試験結果一覧表(PDF等)?

② 地表踏査等データ(GIS処理後含む) : 要検討

- ・ルート図, 地質図, 地形解析結果図, . . . . .

③ 解析処理結果データ : 要検討

- ・地質断面図, 1次元~3次元の地盤モデル(動的モデル含む)
- ・物理探査の成果(地震探査, 電気探査など), . . . . .

2.集積・公開における技術的システムの検討事項(案)

(1)集積における主な検討項目

① 実データを集積し保管管理する組織, ルールやシステムなどに関する検討と提案

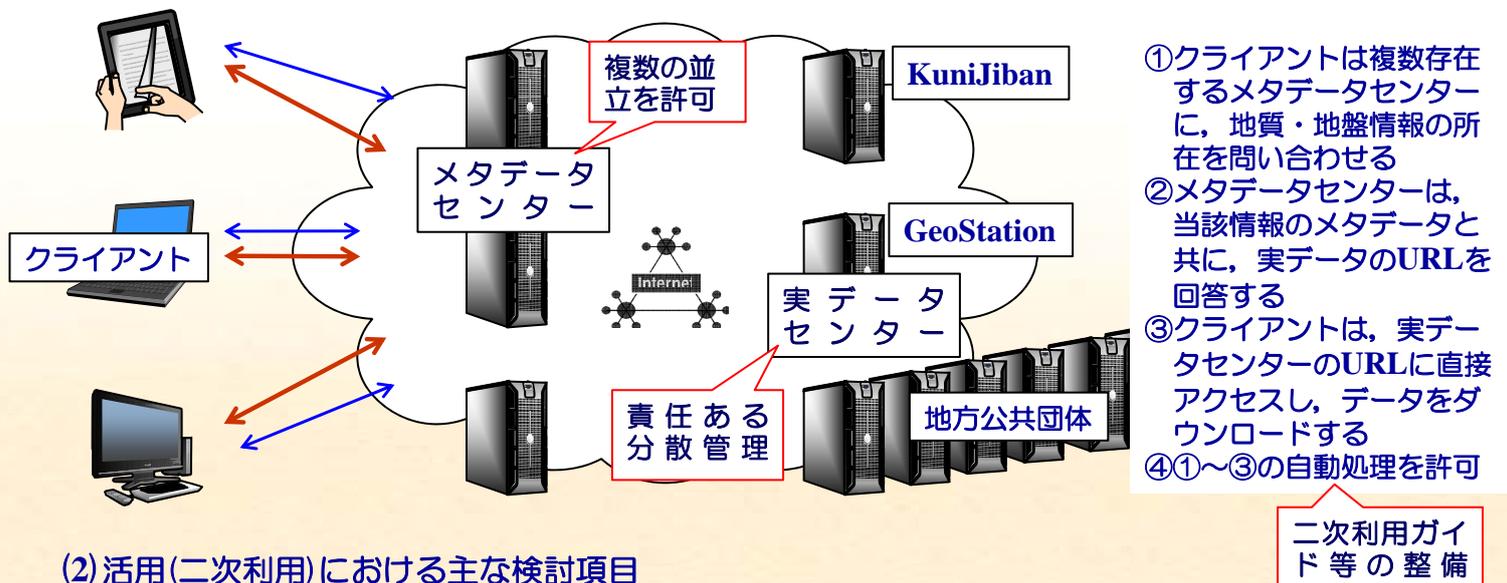
- ・分散管理と多重公開(禁止)について
- ・XMLデータの原本性担保(確保)について
- ・実データを公開するURLへの直接アクセスの許可条件などについて

② メタデータを集積し保管管理する組織, ルールやシステムなどに関する検討と提案

- ・ポータルサイトの許可条件について(なし, ありの場合の条件)

③ 実データの品質を担保する仕組みは必要か?

- ・「利用者責任」というクレジット表示で済むか? → 他のWGの検討事項?



(2)活用(二次利用)における主な検討項目

① 実データの利活用(二次利用)に関するルールなどに関する検討と提案

- ・(仮称)二次利用ガイド(例, 総務省公表)の策定について
- ・付与されている複写権(著作権)による二次利用のあり方について  
例: ボーリングデータに代表される客観データ, 著作人格権が存在する解析データ
- ・実データに対する瑕疵請求の放棄などについて

② 法律に基づいて提出を求められている地質・地盤情報の取扱いに関する検討と提案

- ・建築確認申請時の添付資料として使用することの可否などに関する検討と提案

③ 二次利用により生成された成果物に表示する実データ提供者のクレジットについて

## 【参考資料】地盤情報(ボーリングデータ)検索上の問題点

### ① 孔口高さが必ずしも標高ではない、という問題



☆国交省、電子納品要領(案)

→ 孔口の高さは標高(T.P.)

! ? 既存ボーリングデータの中には、  
KBM のケースが多い [建築系]

☆液状化危険度判定など、地下(孔内)  
水位が必要となる解析に支障がでる

出典：中田 文雄, 北村 良介, 酒匂 一成, 城本 一義,  
田中 義人：鹿児島版地盤情報データベース構築  
—ボーリング情報検索システムの構築と課題点—  
日本情報地質学会, 情報地質, 2013, No.2

注 本資料はPPTのため同誌には非掲載

5

### ② 位置座標が必ずしも正確ではない、という問題



☆ 度単位の間違いが極めて多い

→ 正しいと思われる場所に戻しやすい

☆ 10分単位の誤記も存在する

→ 戻せるが精度は保証できない

☆ 1分以下の誤記に対しては、対処法  
が無いので データベースから削除  
or 位置精度に疑問のマークを付与  
するかのどちらか

☆ 電子成果品を作成する際の「位置確認」

の励行以外には解決策は無い

→ 第三者機関の位置確認と保証書発行

[ex. 鹿児島県]

→ 電子地図上にプロットし、プリント  
して提出[国土交通省]

上図は根本的な間違いがあるケースで  
原本作成会社に照会する予定

6

### ③ 地質用語などが必ずしも統一されていない。

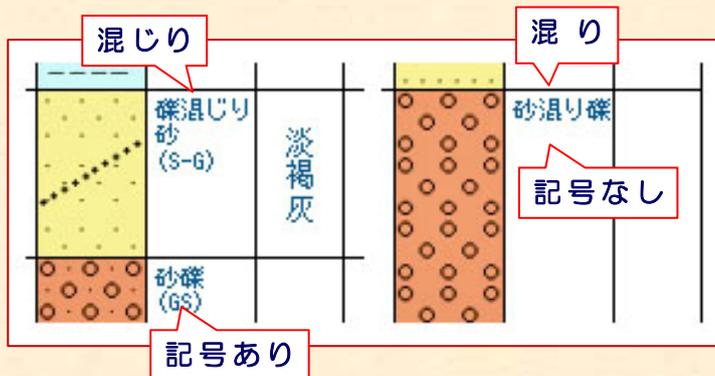
また、入力にばらつきがある、という問題

☆ 同じ地質を指すのに「カタカナ」と「ひらがな」が混じっている

ex. シラス, しらす

→紹介するBDでは地盤工学会に準じ「ひらがな」を使用した[メタデータのみ]

ex. 赤ほや, 黒ぼく。ただし, ロームやシルトは「カタカナ」



☆ 送り仮名がまちまち

→ 「混じり」に統一

☆ 地質記号や地質コードが入力されていれば, 名称も送り仮名も解決

☆ 将来的には「関連語」を全て抽出できるような, 曖昧検索システムが必要

### ④ 同一の柱状図データが複数箇所から公開されているが,

位置情報や記載内容情報が異なっているケースがある, という問題

KuniJiban			
ボーリング名	NO.3		
発注機関	国土交通省九州地方整備局		
調査業者名			
孔口標高	4.68m	角	180° 上 F 0°
総掘進長	18.00m	度	0.00°
方	向		

シートNo.	
北緯	32° 42' 47.5000"
東経	130° 38' 03.3000"
ボーリング責任者	
コーンブーリー法	
東邦BG-3C	

JGS-九州			
ボーリング名	NO.3		
発注機関	国土交通省九州地方整備局		
調査業者名	096-3		
孔口標高	4.68m	角	180° 上 F 0°
総掘進長	18.00m	度	0°
方	向		

シートNo.	
北緯	32° 42' 46.7300"
東経	130° 38' 02.0000"
ボーリング責任者	
コーンブーリー法	
東邦BG-3C	

位置が異なる



☆ 地盤工学会九州支部では, 国交省, 各県や任意の市町のボーリングデータ (XML) をCDに収録して販売している。

☆ 国交省のデータの一部は, 上図のように両者で位置情報が異なっており, どちらを信頼すれば良いかわからない。

☆ 私見: どちらかを訂正/削除すべきである。

## ⑤ ボーリング柱状図では座標系の違いが明示されない, という問題

→ → <経度緯度情報>↓	→ → <経度緯度情報>↓
→ → → <経度_度>130</経度_度>↓	→ → → <経度_度>130</経度_度>↓
→ → → <経度_分>38</経度_分>↓	→ → → <経度_分>38</経度_分>↓
→ → → <経度_秒>08.7000</経度_秒>↓	→ → → <経度_秒>08.7000</経度_秒>↓
→ → → <緯度_度>32</緯度_度>↓	→ → → <緯度_度>32</緯度_度>↓
→ → → <緯度_分>42</緯度_分>↓	→ → → <緯度_分>42</緯度_分>↓
→ → → <緯度_秒>14.1000</緯度_秒>↓	→ → → <緯度_秒>14.1000</緯度_秒>↓
→ → → <取得方法コード>02</取得方法コード>↓	→ → → <取得方法コード>02</取得方法コード>↓
→ → → <取得方法説明>/>↓	→ → → <取得方法説明>/>↓
→ → → <読取精度コード>1</読取精度コード>↓	→ → → <読取精度コード>1</読取精度コード>↓
→ → → <測地系>1</測地系>↓	→ → → <測地系>0</測地系>↓
→ → </経度緯度情報>↓	→ → </経度緯度情報>↓

北緯	32° 42' 14.1000"	北緯	32° 42' 14.1000"
東経	130° 38' 08.7000"	東経	130° 38' 08.7000"
ボーリング 責任者		ボーリング 責任者	
コーンプリー法		コーンプリー法	
東邦BG-3C		東邦BG-3C	

測地系0：旧測地系(日本)  
測地系1：新測地系(世界)

☆ ボーリングデータ(XML)には使用する測地系を示す記載欄があるが、  
ボーリング柱状図(PDF)にはその欄が無い。

→ PDFしか存在しない場合は、別資料で測地系を確認するか、  
実際にプロットして確認する必要がある

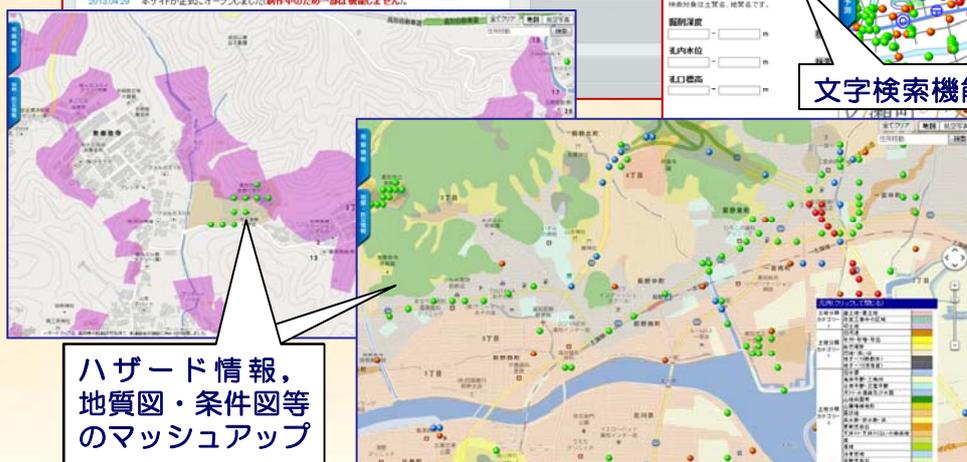
※ 既存資料の場合、確認に多大な手間が掛かる

☆ 現在は「新座標系」に統一されており、この問題は発生しにくい

## 【参考資料】地盤情報(ボーリングデータ等)の公開サイト(例)



- ① 実データ(ボーリング, 土質試験)の公開
- ② 高知市, 香南市, (香美市), 南国市, 土佐市, 須崎市, 中土佐町, 黒潮町  
同一市町内の KuniJiban(転載)と高知県



### ③ 最大の特徴

- ・ 行政枠が撤去されていること
- ・ 実データの二次利用が許諾されていること(別紙参照)

#### ▶ 第4条 利用の制限

1. 法律、政令、省令その他全ての法令および条例等の法規に違反する「目的・手段・方法」で本サービスで提供するデータを利用することを一切禁じます。また、他人の権利を侵害する目的・手段・方法での利用、公序良俗に反するような利用についても一切禁じます。
2. 利用者が、地盤情報を著作物(電子媒体に収録する場合も含みます)の一部として引用する場合は、「こうち地盤情報公開システム」より引用した情報であることを表示してください。
3. 利用者は、「こうち地盤情報公開システム」より得られた地盤情報に対して、著作権を設定することはできません。
4. 本サイトへのリンクやアクセスについては、以下のいずれかとします。

A: 許諾を必要としない場合:

リンク先をトップページ「<http://www.geonews.jp/kochi/>」に設定する場合は、事前の許諾申請や連絡は必要ありません。

B: 許諾を必要とする場合:

地盤情報(「ボーリング柱状データや同柱状図、土質試験結果一覧表データや同一覧表」及び「鉛直1次元地盤柱状体モデル」)が掲載されている個別のアドレス(URL)に対して、直接アクセスあるいは直接ダウンロードする場合は、予め本連絡会に申請して許諾を得てください。

5. 本サイトで公開している地盤情報は、地盤情報の提供機関(団体)の政策をあらわしたものではありません。また、提供機関及び調査を実施した企業・団体への直接の問い合わせはあやめください。
6. 本サイトで公開している地盤情報には年代の古いデータが含まれているため、調査時の座標測地系の違いにより、本来の個所とずれて表示されているものがあり得ます。利用時にはその点を了解したものとします。

Webサイト  
攻撃との  
区別判断

#### ▶ 第5条 免責事項

本連絡会は、直接・間接的損害、特別損害、逸失利益などのいかなる損害を生じた場合でも、利用者に対する賠償責任を負いません。

#### 本サイトから公開されている地盤情報等の知的財産権

地盤情報の種類	権利保有機関	権利状態
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボーリングデータ(XML)</li> <li>・ボーリング柱状図(PDF)</li> <li>・土質試験結果一覧表データ(XML)</li> <li>・土質試験結果一覧表(PDF)</li> </ul>	国土交通省(Kunijiban)	設定されていない
<ul style="list-style-type: none"> <li>・浅層地盤モデルデータ(鉛直1次元地盤柱状体モデルデータ)</li> <li>・地下水位段彩図</li> </ul>	高知県, 高知市, 香南市, 南国市, 土佐市, 須崎市, 中土佐町, 黒潮町, 高知県建築設計監理協会	各団体が個別に所有する
<ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂災害警戒区域図</li> </ul>	高知県	高知県が保有
<ul style="list-style-type: none"> <li>・洪水想定浸水図及び浸水実績図</li> </ul>	高知市, 香南市, 南国市, 土佐市	各市が保有
<ul style="list-style-type: none"> <li>・標高段彩図及び土地条件図</li> </ul>	国土地理院	国土地理院が保有

#### 地盤情報の利用許諾

地盤情報の種類	利用許諾
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボーリングデータ(XML)</li> <li>・ボーリング柱状図(PDF)</li> <li>・土質試験結果一覧表データ(XML)</li> <li>・土質試験結果一覧表(PDF)</li> </ul>	事前許諾無し: 閲覧、ダウンロード、複製、頒布、二次利用 事前許諾必要: URLへの直接アクセス
<ul style="list-style-type: none"> <li>・浅層地盤モデルデータ(鉛直1次元地盤柱状体モデルデータ)</li> <li>・地下水位段彩図</li> </ul>	事前許諾無し: 閲覧、ダウンロード、複製、頒布、二次利用 事前許諾必要: URLへの直接アクセス
<ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂災害警戒区域図</li> <li>・洪水想定浸水図及び浸水実績図</li> <li>・標高段彩図及び土地条件図</li> </ul>	事前許諾無し: 閲覧、ダウンロード 事前許諾必要: 頒布等については、各団体の許諾を得てください

Webサイト  
攻撃との  
区別判断

Webサイト  
攻撃との  
区別判断