

地質調査関連技術図書シリーズ
(新マーケット創出：地盤情報利用分野)

地盤情報の活用と新ビジネス

—地盤情報の資源化への道のり—

研 究 報 告 書

2007年12月

社団法人 全国地質調査業協会連合会

目 次

はじめに

1. 地盤情報の公開状況と活用への方向性	1
1.1. 地盤情報の公開に関する時代的背景	1
1.2. 地盤情報の公開と再利用(資源化)の事例	2
1.3. 地盤情報の資源化と利活用への方向性	5
1.3.1. 国土交通省の方向性	5
1.3.2. 地方自治体の方向性	7
1.3.3. その他の機関の方向性	8
1.3.4. 海外の動向	12
2. 地盤情報を活用した既往ビジネスの事例	13
2.1. 付加価値性から見た地盤情報の利活用ニーズ	13
2.2. 生データ提供サービスの事例	14
2.3. ユーザニーズ対応型加工データ提供サービスの事例	15
3. 公的機関を対象とした地盤情報の利活用モデル	21
3.1. 計画・積算段階での地盤情報の活用	22
3.2. 設計・調査段階での地盤情報の活用	26
3.3. 維持管理段階での地盤情報の活用	28
3.4. 災害復旧対策での地盤情報の活用	30
3.5. 防災対策での地盤情報の活用	32
4. 地盤情報を活用した民間向け新ビジネス	35
4.1. サービス体系から見た地盤情報のビジネスモデルの分類	35
4.2. 地盤情報を活用した新たなビジネスモデル	37
4.2.1. 現在の地質調査業を発展させた 付加価値の高いコンサルティングサービス	39
4.2.2. 地質調査業の効率化に寄与する データ、ツール提供などの各種サービス	43
4.2.3. 電子納品と連動したシステムサポート、データマネジメントサービス	47
4.2.4. ポータルサイト構築と情報提供サービス	49
4.2.5. データ品質保証サービス	53
4.2.6. 異業種参入に向けた新ビジネス	54

5. 新ビジネスの可能性検討と地盤情報の共有基盤整備への提言	56
5.1. 新ビジネスへ可能性検討	56
5.1.1. 安全・安心に対するニーズ	56
5.1.2. 地質に関わる事業リスク(地質リスク)評価への適用	58
5.2. 地盤情報の共通基盤整備と再利用のための資源化の必要性	60
5.2.1. 地盤情報の標準化と工学地質図のJIS規格	60
5.2.2. 地盤情報の再資源化のための共有基盤整備	60
5.2.3. 地盤情報公開システムの汎用化と低価格化	61
5.3. 情報の二次利用と課題点	63
5.4. 情報の原本性と電子認証	66
5.5. 地盤情報の品質確保	67
5.5.1. 電子成果品のエラー	67
5.5.2. 位置座標の読取り／確認システムの開発と公開	68
5.6. 地盤情報に係わる専門技術者の養成(地質情報管理士)	69

おわりに

【巻末資料】

資料-1 地盤情報の公開状況

資料-2 地盤情報の公開事例(Webサイトイメージ)

資料-3 地質地盤情報公開にあたっての提案(LCDMプロジェクト)

資料-4 eEarth-欧州地質データ共有プロジェクト-

はじめに

近年、自治体等をはじめとした公的機関において、地質調査データの公開が進みつつある。これまでは、地盤図、ボーリング柱状図集などの印刷物による情報提供が一般的であったが、昨今では、CD-ROM等による電子データの提供やWEBによるデータ公開が進み、電子データによる情報提供が主流となっている。

地盤情報の公開に向けた取組みは自治体等に限定されているわけではなく、国土交通省では、「国土交通省CALS/ECアクションプログラム2005」（2006年3月15日発表）、「地盤情報の高度な利活用に向けて 提言 ～集積と提供のあり方～」(2007年3月2日発表)において、現在省内での利用に限定されているボーリングデータベースを外部公開することを記者発表している。

これらの地盤情報の公開の現状を踏まえると、今後、地盤情報は電子データとして誰でも簡単に、かつ、公共事業で取得された品質の高いデータを入手できる機会が増えることになる。地盤情報の再利用性が高まり、さらに、公開された地盤情報を用いた高度な利活用が期待できる。

一方、かねてより、不動産・住宅建設業界などをターゲットとし、地盤情報を活用した民間ビジネスが存在している。民間ビジネスを展開するためには、データを多量に保有すること、データベース等の必要なシステムを整備することなど、一定の初期投資が必要である。また、ユーザが限定されていることによる事業採算性の問題などもあり、これまでは、特定の事業者に限定されたビジネス機会であった傾向が強い。

しかし、近年、フリー・オープンソースのデータベース、GISなどが出現し、安価にシステム構築が可能となった。また、公的機関によるデータ公開が進めば、データ入手も容易となる。このことから、新規事業者によるビジネス参入が容易となり、さらに、ビジネス市場自体も活性化するものと期待される。

このような背景を踏まえ、本報告書は、地盤情報に係る現状、将来動向予測をもとに、公開された地盤情報を対象にデータベースやWeb-GISなどのICT技術を用いた高度な利活用を提案するとともに、地盤情報を活用した新規事業展開の可能性について研究した成果を取りまとめたものである。

2007年12月

(社)全国地質調査業協会連合会 情報化委員会

1. 地盤情報の公開状況と活用への方向性

1.1. 地盤情報の公開に関する時代的背景

2006年11月から2007年3月にかけて、国の諸機関が地質・地盤情報の整備、提供及び利活用などに関する目標設定や提言を相次いで発表した。

① 2006年11月：

経済産業省が所管する知的基盤整備特別委員会は、知的基盤整備目標(平成18年度見直し)として、「国土の開発・産業立地・土地利用・災害軽減・環境保全などに対して高精度な地質情報をデジタル化してインターネットを通じて提供し、データ利用の高度化を促進する」を設定した。

http://www.meti.go.jp/policy/techno_infra/downloadfiles/titekikibanseibimokuhyoH18.pdf

② 2007年3月：

(独法)産業技術総合研究所・地質調査総合センターの産官で構成された地質地盤情報協議会は、活動報告書として「地質地盤情報の整備・活用に向けた提言－防災・新ビジネスモデル等に資するボーリングデータの活用－」を公表した。その趣旨は「地質地盤情報の法的位置づけの明確化、データベースの構築と活用の拡大に基づく新ビジネスモデルの創出」となっている。

http://www.gsj.jp/Sgk/teigensho_outline.pdf

③ 2007年3月：

国土交通省の産学官で構成された「地盤情報の集積および利活用に関する検討会」は、活動報告書として「地盤情報の高度な利用に向けて 提言～集積と提供のあり方～」を公表した。その趣旨は「一般国民に地盤情報の共有がはかられるようにするため、港湾版土質データベースとTRABIS(Technical Reports And Boring Information System)を集約したデータを国民に提供する」となっている。

<https://www.mlit.go.jp/kisha/kisha07/13/130302/02.pdf>

このような目標設定や提言を受けて、関係する機関では具体化するような施策がとられつつあるため、国の公共事業によって調査された「地盤情報、特にボーリング柱状図などが一般国民に広く公開される」ような時代が、まもなく到来するものと想定される。

また、2007年5月30日には地理空間情報活用推進法(法63)が公布された。本法の趣旨の一つは、国民がGISをより有効に活用できるようにするために、「国の基盤地図情報である電子国土地図を原則無償公開する」とされており、これにより、インターネットでのWeb-GISの背景地図が無償で利用できる体制が整ったことを意味している。

1.2. 地盤情報の公開と再利用(資源化)の事例

表-1.1(1)～(3) は、本文執筆時点で一般国民に公開されている主な地盤情報である。
以下に、主な情報の内容について略記する。

表-1.1(1) 地盤情報の主な公開事例(ボーリング柱状図)

情報名称など	提供者	提供方法	数量	形態
北海道地盤情報データベース	地盤工学会 北海道支部	CD-R	約1.3万本	有償
建設技術者のための 東北地方の地質 GIS版	(社)東北建設協会	DVD-R、 CD-R	?	有償
地質環境 インフォメーションバンク	千葉県	Web-GIS	約2.1万本	無償
埼玉県地質地盤資料集	埼玉県・環境科学国際センター	印刷媒体	約0.43万本	有償
東京の地盤(Web版)	東京都・土木技術センター	Web	約0.7万本	無償
環境地図情報「環境View」	横浜市	Web-GIS	約0.8万本	無償
ほくりく地盤情報システム	北陸地盤情報活用協議会	Web-GIS	約0.04万本	有償
関西圏地盤情報データベース	関西圏地盤情報活用協議会	CD-R	約4.0万本	有償
神戸JIBANKUN	神戸市地盤調査検討委員会	CD-R	約0.54万本	有償
しまね地盤情報	(組)島根土質技術研究センター	Web-GIS	約0.2万本	有償
四国地盤情報データベース	四国地盤情報活用協議会	CD-R	約1.0万本	有償
九州地盤情報データベース	地盤工学会 九州支部	CD-R	約3.0万本	有償

注 数量は、一般に公開あるいは市販されている数量である。注 Webはインターネットによる公開。

Web-GISはインターネット上のGIS技術を利用した公開

(1) ボーリング柱状図[表-1.1(1)]

- ・ボーリング柱状図をインターネットで公開している地方自治体のうち、千葉県、横浜市及び東京都は無償公開であるが、島根県は公開システムとデータの管理を外部に委託しているため有償公開となっている。また、埼玉県は書籍での販売である。以上の4団体が公開している柱状図は、地方自治体が自ら実施した公共事業で得られたボーリングデータの簡易柱状図版や簡略柱状図である。
- ・(社)地盤工学会の北海道支部と九州支部では、地域ごとに集約したボーリング柱状図を有償で販売している。また、北陸地方、関西地方及び四国地方では、国、地方自治体、民間事業の発注者、地質調査業者及び地元の大学が協議会組織を設立して、地域のボーリング柱状図を集約して有償で販売している。
- ・国土交通省の港湾版土質データベースとTRABISに登録されているボーリングデータは、それぞれ約2.8万本と約11.8万本であるが、いずれも国土交通省内での利用に留まっているため表-1.1には掲載しなかったが、「1.1章」に記載した委員会提言により、ボーリング柱状図や土質試験結果一覧表などが近い将来、一般国民に提供する方向で検討が進められている。

表-1.1(2) 地盤情報主な公開事例(地質図・土木地質図 など)

情報名称など	提 供 者	提供方法	範 囲	形態
20万分の1 日本シームレス地質図	(独法)産業技術総合研究所・ 地質調査総合センター	Web-GIS、 Web	全 国	無償
5万の1地質図 等		印刷媒体 CD-R	全 国	無償
地域限定地質図類	地質・地盤系学会、 地質調査業界等	印刷媒体	該当地域等	無償
表層地質図・地形分類図 等	国土交通省	印刷媒体、 Web	都道府県別	無償
	千葉大学・環境リモートセン シング研究センター	Web	都道府県別	無償
	地方自治体 (浜松市、大府市 など)	Web	該当地域	無償
全国地盤環境情報ディレクトリ (地盤沈下、地下水の利用状況)	環境省	Web	都道府県別	無償
路線地質図・路線地盤図 等	公共事業の施工者、管理者	印刷媒体	該当事業	非売品

表-1.1(3) 地盤情報の主な公開事例(ハザードマップ、地盤情報提供サービス)

情報名称など	提 供 者	提供方法	範 囲	形態
地すべり地形分布図	(独)防災科学研究所	Web-GIS	全 国	無償
土砂災害危険箇所図 等	都道府県 等	Web(-GIS)、 印刷媒体	該当地域	無償
地震災害分布図 等 (増幅率、震度、液状化)	内閣府、都道府県 等	Web(-GIS)、 印刷媒体	全 国、 該当地域	無償
火山防災マップ	都道府県 等	Web(-GIS)、 印刷媒体	該当地域	無償
地震被害情報集約マップ (新潟県中越沖地震 等)	国土交通省、国土地理院	Web-GIS(電子国土)	該当地域	無償
地盤メッシュモデル	(財)愛知県建築住宅センター	Web-GIS	愛知県内	無償
表層地盤の状況	(財)住宅保証機構	Web、報告書	依頼地域	会員
概算積算費用の算出	(財)建設物価調査会	Web-GIS	依頼地域	会員
地盤診断(評価)結果	民間企業	Web、報告書	依頼地域	会員

(2) 地質図・地盤図[表-1.1(2)]

- ・5万分の1地質図を基にしたシームレス地質図の系統と、都道府県土地分類基本調査結果の系統がある。
- ・国の出先機関や地方の団体が合同して、地域限定の地質図や地盤図を刊行している。
[所在情報例：http://www.geocities.co.jp/Technopolis/2890/link_new/Geomap.htm 1]
- ・しかし、殆どがデジタル化されていないことに加え、凡例がその地方に特化していることなどにより、GISコンテンツとして利用することが極めて難しく、この方面の早

急な整備が望まれる。

(3) 路線地質図など[表-1.1(2)]

- ・(高速)道路やダムなどの公共事業が完成した時には、工事誌が刊行されることが多いが、これに添付されている路線図(断面図)や平面図のことである。
- ・図書出版の形態で刊行されているが、配布先が限定されていることが多い。今後は、道路GISのコンテンツとしての応用が望まれる。

(4) ハザードマップなど[表-1.1(3)]

- ・災害の予測を行った推定図(イメージモデル)であるが、避難路や避難場所などを明示したハザードマップ類も存在する。都道府県の多くはWebで公開しているが、大多数の市区町村では印刷した図面類を戸別配布している。
- ・緊急時の対応や情報の高度利用のためには、早期にWeb-GIS化されることが必要と考える。

[所在情報例：国土交通省ハザードマップポータルサイト：国土交通省・国土地理院
・地理調査部、<http://www1.gsi.go.jp/geowww/disapotal/index.html>]

(5) 表層地盤の状況[表-1.1(3)]

- ・会員向けで、建築予定地点の表層地盤の情報や強度(N値)が閲覧可能となっている。
- ・提供情報の多くがスウェーデン式サウンディングの結果であることから、主として木造建築業者向けのサービスと思われる。

(6) 建築費用の情報[表-1.1(3)]

- ・会員向けで、過去の建築実績(費用)を統計分析して、新規の建築費用を予測するサービスである。
- ・地盤情報を有料で提供する業者へのリンクが存在する。

(7) 地盤(診断)評価結果[表-1.1(3)]

- ・個別に依頼されたケースについて、その立地地盤についての強度や地下水、土壌汚染などの評価を行って対価を得るシステムである。

なお、地盤情報の公開状況の具体的な内容については、【巻末資料-1】と【巻末資料-2】に掲載したので参照されたい。

1.3. 地盤情報の資源化と利活用への方向性

1.3.1. 国土交通省の方向性

国土交通省では、港湾版土質データベース、TRABIS(技術文献・地質情報提供システム)を運用しており、合計約14万本のボーリングデータが蓄積されている。

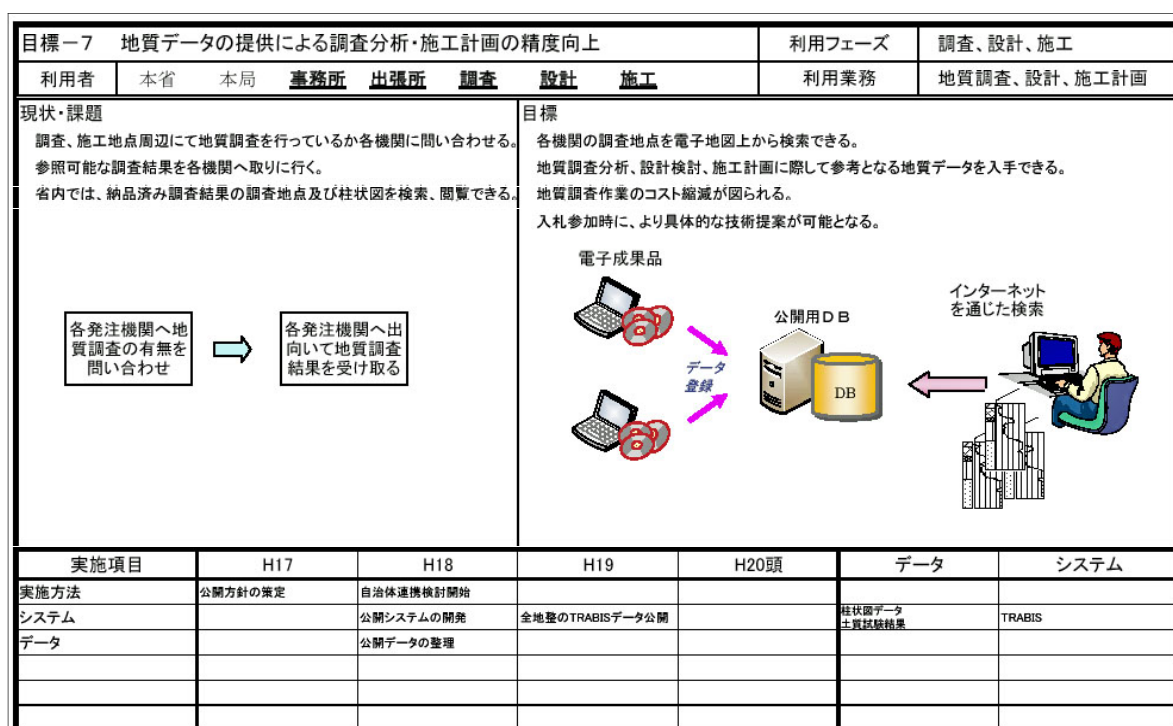
これらのデータは「省内での利用」と「地区単位での協議会組織による公開」に限定されているが、章頭にも記述したように、外部への公開に向けての検討がなされている。

この間の事情については、以下の記者発表資料に掲載がある。

① 国土交通省CALS/ECアクションプログラム2005(2006年3月15日)(図-1.1 参照)

目標-7 地質データの提供による調査分析・施工計画の制度向上

・内容：平成19年度中に全地整のTRABISデータを公開する。



引用 国土交通省(2006)：CALS/ECアクションプログラム2005

http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/13/130315_.html

図-1.1 国土交通省CALS/ECアクションプログラム2005 目標-7

② [提言]地盤情報の高度な利活用に向けて～集積と提供のあり方～(2007年3月2日)

○提言の内容：国土交通省として取り組むべき集積と提供

○提言の骨子(図-1.2 参照)：

- ・「港湾版土質データベース」と「TRABIS」とを集約した地盤情報提供システムを早急に構築し、信頼性の高い地盤情報を原則として無償で提供する。
- ・継続的かつ効率的に地盤情報を提供するシステムを構築する。データ更新や維持管理の仕組みを構築する。

「地盤情報の高度な利活用に向けて」 提言のポイント

地盤情報は、地形情報等と同様に国土の利用、開発および保全に資する重要な基本情報であり、極めて公共性が高いものであると考えられ、広く提供されることは、国民にとって非常に有益である。

地盤情報の集積と提供の意義

- ① 地盤情報の精度向上や効率化
- ② 地盤情報利用の利便性・信頼性・付加価値・機動性の向上
- ③ 地盤情報の利活用の分野
 - ・社会資本の整備・管理
 - ・地震防災・斜面防災
 - ・環境保全
 - ・学術研究・教育

地盤情報の集積と提供の基本的考え方

- ① 広く一般国民に地盤情報が共有されるよう努める
- ② 地盤情報は、民間や民地の地盤情報を含め幅広く面的に集積、提供されるよう努める
- ③ 適切な地盤情報の更新と管理を実施
- ④ 地盤情報の高度利用を可能とする形式・内容
- ⑤ 迅速性、容易性を有したシステム（インターネット）を構築
- ⑥ 地盤情報の利用に関する知識の普及に努める

国土交通省として取り組むべき集積と提供

- ① 「港湾版土質データベース」と「TRABIS」とを集約した地盤情報提供システムを早急に構築し、**信頼性の高い地盤情報を原則として無償で提供**する。
- ② 継続的かつ効率的に地盤情報を提供するシステムを構築する。データ更新や維持管理の仕組みを構築する。
- ③ 提供する地盤情報は、再利用のニーズの高いボーリング柱状図や土質試験結果一覧表などを優先し、地盤情報の高度利用が可能なデータ形式や内容とする。
- ④ 提供する地盤情報を信頼性の高いものとするため、品質確認をおこなう。
- ⑤ 地盤情報の閲覧方式は国民にもわかりやすいものとするとともに、**インターネットでも閲覧可能なシステムを構築**する。データの原本性の確保に努める。経時変化する地盤情報があることなど留意点を明記する。
- ⑥ 地盤情報の集積、提供に当たっては個人情報の保護や著作権等の問題について十分留意する。

国土交通省と関係機関との連携

国土交通省のデータには地域的偏りがあるため、これを補うために、（社）地盤工学会や各協議会と協力し、全国的に国の機関をはじめとした関係機関（公共機関、学会、協議会等）に対し、国土交通省が中心となって連携を働きかける。

地盤情報の利活用への期待

国土地理院を中心に整備される基盤地図情報の上に地盤情報を重ね合わせ、地理空間情報のプラットフォームを構築することで、効率的に地盤情報を広く一般に提供することが可能となり、そこから学術分野や理科教育にはもちろんのこと、建設分野以外の**新しい地盤情報ビジネス**（例えば、土地評価、土地資産管理、地震損害保険等）での利活用も期待され、国民の生活や行政に幅広く貢献できる。

引用 国土交通省（2007）：提言「地盤情報の高度な利活用に向けて～集積と提供のあり方～」
http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha07/13/130302_.html

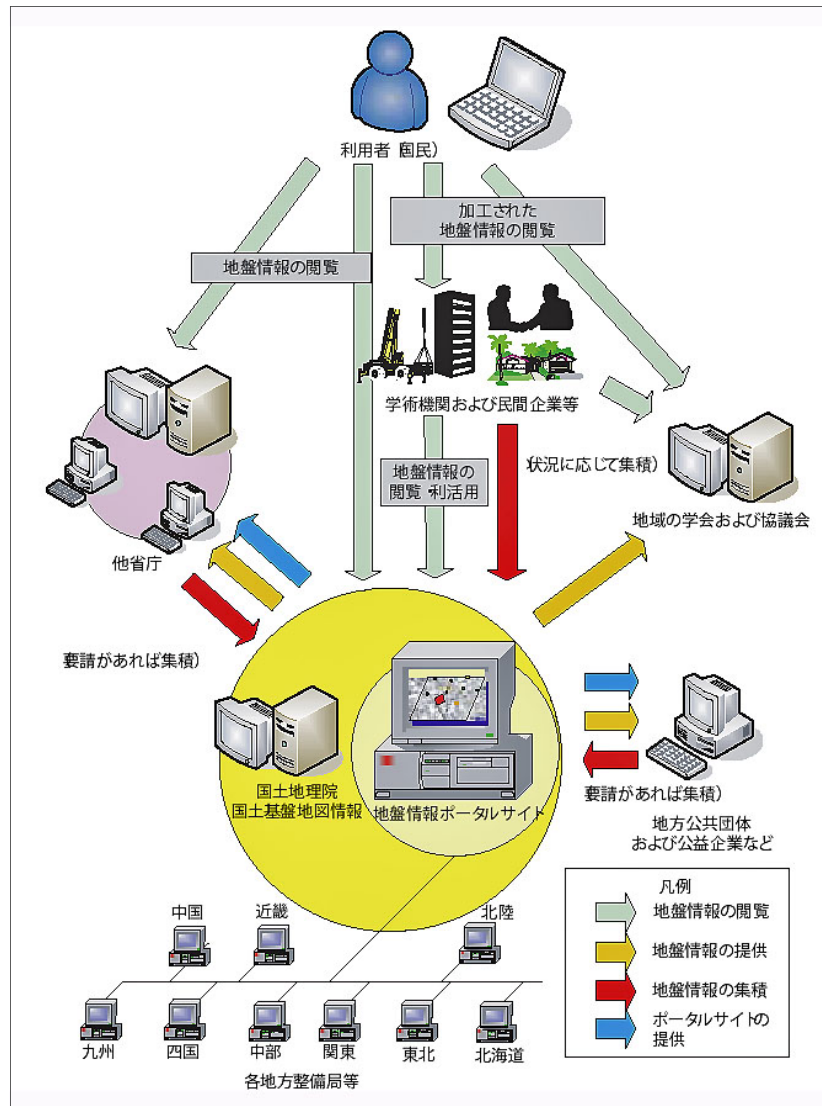
図-1.2 「地盤情報の高度な利活用に向けて」 提言のポイント

- ・ 提供する地盤情報は、再利用のニーズの高いボーリング柱状図や土質試験結果一覧表などを優先し、地盤情報の高度利用が可能なデータ形式や内容とする。
- ・ 提供する地盤情報を信頼性の高いものとするため、品質確認をおこなう。
- ・ 地盤情報の閲覧方式は国民にもわかりやすいものとするとともに、**インターネットでも閲覧可能なシステムを構築**する。データの原本性の確保に努める。経時変化する地盤情報があることなど留意点を明記する。
- ・ 地盤情報の集積、提供に当たっては個人情報の保護や著作権等の問題について十分留意する。

○具体的な施策について（図-1.3 参照）：

本提言を受けて、国土交通省〔（独）土木研究所〕が実施している施策は以下の通り。

- ・ 「地盤情報ポータルサイト（仮称）」を設置し、省内や関係機関のボーリング柱状図を登録して広く国民に提供する具体的方策について検討を進めている。
- ・ 本ポータルサイトに、「統合化地下構造データベースの構築研究」の成果である地盤力学情報データベースを含める予定。



引用 (財) 土木研究所[佐々木・倉橋] (2007) : 統合化地下構造データベースの構築
http://www.pwri.go.jp/team/tishitsu/theme/2007/jiban_db.pdf

図-1.3 地盤情報ポータルサイト(仮称)のイメージ

1.3.2. 地方自治体の方向性

千葉県、横浜市や東京都では公共事業の施工過程で調査されたボーリング柱状図を積極的に公開している。

それぞれの自治体が公式ホームページで公表している地盤情報の公開理由は以下の通りである。

① 千葉県：千葉県地質環境インフォメーションバンク

<http://www.pref.chiba.jp/pbgeogis/servlet/infobank.index>

○公開理由：県民生活の安全確保と環境教育・学校教育への活用

地盤沈下、地下水汚染、地震時の液状化等の調査研究への活用

公共事業の調査、建築工事事務の効率化と経費削減

○公開対象：道路・下水道事業等の成果(筆者推定)

② 横浜市：環境創造局環境科学研究所 報道記者発表資料(2006年3月31日)

<http://www.city.yokohama.jp/me/kankyoku/kisha/h17/060331/index.html>

○公開理由：公共事業の効率化およびコスト削減

○公開対象：道路・下水道事業等の成果

③ 東京都：平成19年度調査・開発 テーマ一覧[共通5 地盤情報システムの充実と活用]

<http://doboku.metro.tokyo.jp/start/02-gaiyou/gaiyou-2007-05.html>

○(庁舎内)公開理由：ボーリング掘削本数削減によるコスト縮減(1件あたり約240万円の経費削減に相当)。事前調査の工期短縮で全体工期も短縮

注 東京都の場合、庁舎内での公開・再利用による経済効果である。

インターネットでは一部の柱状図が都民に公開されている。

以上のように、一部の地方自治体では「コスト縮減」と「全体工期の短縮」を目的とした地盤情報の整備・活用が進行している。

一方、建築確認申請には、申請書類の添付資料として「**建築場所での地盤調査報告書**」が求められているが、以下のように「地盤状態を把握できる資料でもよい」と解釈できる条件を提示する自治体が存在するようになった。

④ 愛知県：建築確認申請時の構造審査について(2007年11月13日)

<http://www.pref.aichi.jp/kenchikushido/6/kouzou.html>

○骨子の引用：基礎の設計に当たっては、以下の点に注意すること。

- ・原則として、H13国交省告示1113号に従った各種基礎の設計を行うこと。
- ・原則として、現地での地盤調査(標準貫入試験や平板載荷試験等の地盤状態を示す資料)結果か、地盤状態を把握できる資料及び設計方針を添付すること。

(参考：愛知県地震被害予想データ：<http://www.abhc.jp/protect-a/>)

○地盤状態を把握できる資料、として示されている頁から入手できる資料は、「500mメッシュの表層地盤モデル」である(詳細後述)。このことから、愛知県内では建築確認時に必要なボーリング調査が、減少に向かう恐れがある。

1.3.3 その他の機関の方向性

(1)「統合化地下構造データベースの構築」研究プロジェクト(図-1.4 参照)

統合化地下構造データベースは、科学技術振興調整費【重要課題解決型研究】により、(独)防災科学技術研究所が中心となって進めている研究プロジェクトであって、その目的は「表層から地球の内部構造まで地下構造の情報を統合的に収集・管理し、広くデータの利用を可能とするシステムを構築する」とされている。以下にその概要を略記する。

① 研究目的(抜粋)：

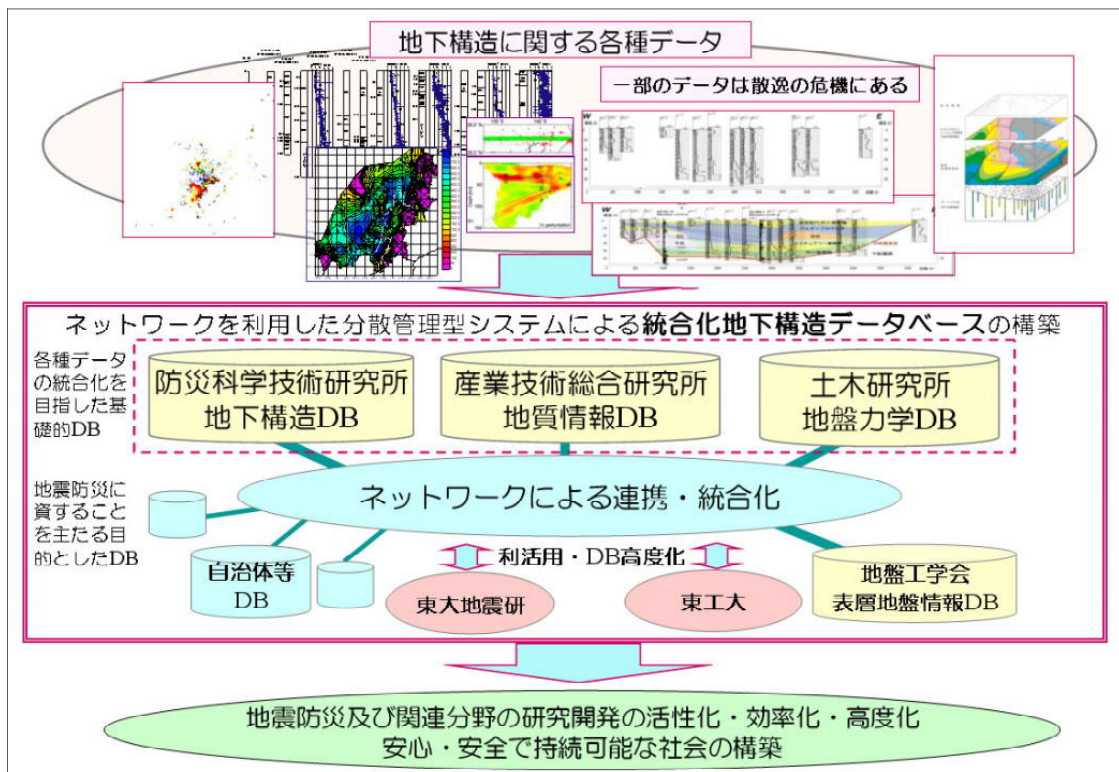
- ・地震防災に資することを主目的とする一方、地下構造と地質情報を統合的に収集・管理し、広く利用可能な仕組みとしての統合化地下構造データベースを構築する。
- ・各機関で整備されたデータベースをネットワークで結び、データの相互利用・公開が可能なシステムを構築して、データの利活用を促進する。

② 参加機関と分担：

- ・(独)防災科学技術研究所、(独)産業技術総合研究所、(独)土木研究所： データベ

ースの構築と、ネットワークを介しての統合

- ・(社)地盤工学会：表層地盤情報データベースの連携及び普及活動
- ・(学)東京工業大学、(学)東京大学：データベース利活用・高度化に関する実証的な研究



引用 (独)防災科学技術研究所(2007)： 統合化地下構造データベースの構築研究プロジェクト
<http://www.chika-db.bosai.go.jp/>

図-1.4 「統合化地下構造データベース」研究プロジェクト(イメージ) [引用に加筆・修正]

③ 成果による利点(抜粋)：

- ・地震防災のみならず関連分野(地盤災害、地下水保全、環境保全等)の研究開発の活性化・効率化・高度化に資することができる。
- ・その結果、防災・環境関連の産業の育成・発展が生じ、経済効果が生ずる。
- ・安心・安全で持続可能な社会の構築に大きく貢献する。
- ・途上国等での同様の問題を解決するための道筋をつけることが可能。

地質調査業界にとって、最も関係深いと思われる機関は(独)土木研究所と(社)地盤工学会の方向性である。前者は、新規に構築する「地盤情報ポータルサイト(仮称)」を經由して「港湾版土質データベース」や「TRABIS」などの既存の地盤情報を、統合化地下構造データベースで扱うことが可能となる研究を進めるであろうし、後者は、各支部で収集した地盤情報を、統合化地下構造データベースでも利用できるような仕組みを構築するものと思われる。

(2) 地盤工学会の方向性

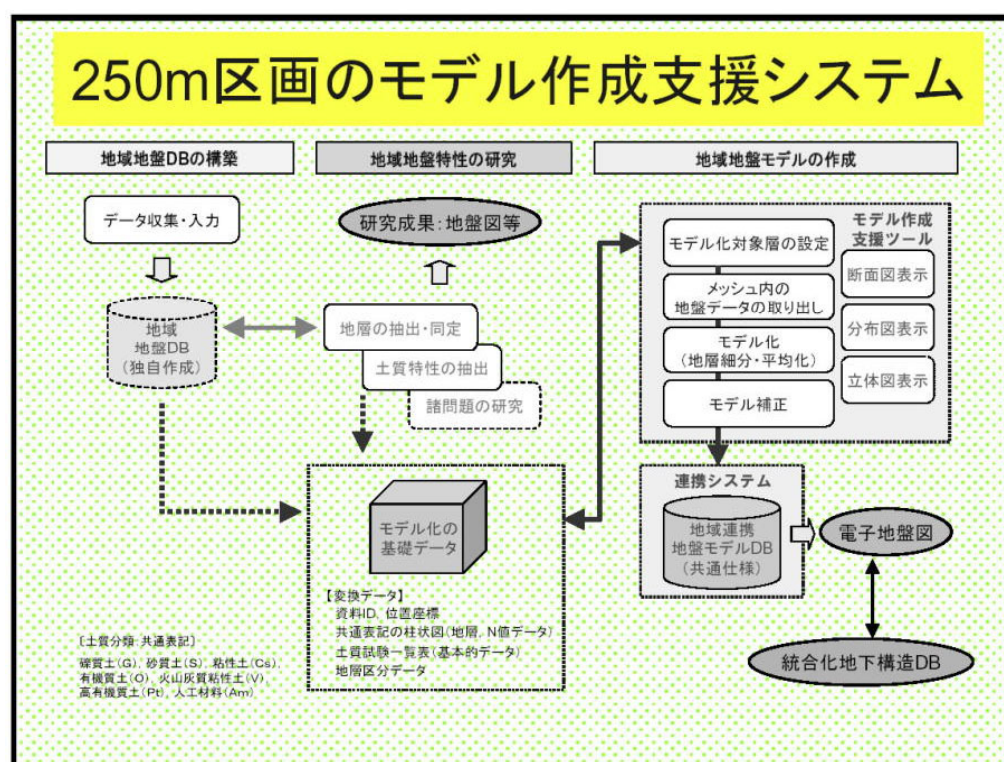
表-1.1(1)～(3)に記載したように、(社)地盤工学会の北海道支部と九州支部は、該当地

区の地盤情報データベースを構築して一般に販売した経緯がある。また、北陸支部は、北陸地質調査業協会や(社)建設コンサルタンツ協会他と共に、北陸地盤情報活用協議会の構成メンバーである。更に、関東支部では「関東地域における地盤情報データベースの構築と公開検討委員会」が活動しており、東北支部には「地盤データベース利活用小委員会」が設置されている。このように、(社)地盤工学会では、ほぼ全国的な規模での地盤情報データベースを構築しようとする動きがある。

一方、地盤工学会(本部)は、「統合化地下構造データベースの構築」研究プロジェクトの構成メンバーであって、表層地盤の情報データベースの構築と普及などを担当している。その具体的なシステムは「全国電子地盤図システム」と呼ばれているが、そのイメージを図-1.5 に示し、骨子を以下に略記する。

- ・全国を250m区画(メッシュ)で分割
- ・地盤モデル
- ・電子的に作成、保存、追記、表示
- ・インターネット経由で閲覧・ダウンロード

なお、地盤工学会の資料には、250m区画(メッシュ)のモデル地盤を作成することにより、「データの所有権・著作権の問題は発生しない」、「信頼できるデータと地層の解釈」及び「利用者にとって使いやすい情報提供が可能となる」などが記載されている。



引用 地盤工学会関東支部 : Geo-Kanto 2007 DS3、関東における地盤情報データベースの現状と将来
図-1.5 全国電子地盤図システム(イメージ)

(3) 全地連の方向性

森研二全地連前会長は、JACIC建設トーキング「地盤情報の未来」を語る(JACIC情報No.

86) (Web版 2007年7月17日、7月23日)に招聘された際、「地盤情報の公開に関する全地連の方向性」についての発言を行った。以下は、その発言の要約である。

<http://www.jacic.or.jp/feature/talking/joho86/zadanno.86no1.html>

<http://www.jacic.or.jp/feature/talking/joho86/zadanno.86no2.html>

- ・地盤情報の著作権に関する直近の判例によると、柱状図には「創造性がない」という理由で**著作権は認められなかった**。しかし、一例のみの判例であって今後の予測は不明である。当然、地質解釈の成果である図面類や報告書自体に著作権は認められる。

著者注 著作権については「5.3章」に詳細を記述した。参照されたい。

- ・全地連は、地盤情報の公開は原則支持しており、支援していきたい。
- ・(社)地盤工学会が様々な地域で地盤情報を公開しているが、**自主的に地盤情報(ボーリング柱状データ)を提供したのは全地連の会員企業**である。このようなことに対して、これからも支援をして行きたい。また、地盤情報の提供は一過性ではなく、**継続的に提供されることが大事**であると考えている。
- ・国土交通省が進めている電子納品によって、全ての地盤調査報告書が電子媒体で納品されるようになるため、蓄積された電子版の地盤情報が公開されるケースが一番良いと考えている。一部の地方自治体には同様の電子納品のフォーマットが導入されているので、これが共通プラットフォームになると考えている。
- ・ビジネスとしてはまだ未成立であるが、**金融機関向けの担保物件となった土地の評価に関する業務が発生しつつある**。すなわち、資産担保として押さえた土地が軟弱な地盤であれば当然建設費がかさむ。また、地震や土壤汚染の問題などもあって、金融機関で土地の価値を査定する段階で、地盤情報の入手を必要としているからである。
- ・個人の戸建て住宅や構造物の建築などのために、非常に限定された地域の地盤情報に対するニーズが存在し、地盤情報をインターネット上で提供するサービスを行っている会社がすでに存在する。ただし、今のサービスでは、一般に公開されている地盤情報が極めて少ないので精度に問題がある。将来的に、ライフラインなどの線状情報に加え、建築確認申請時の地盤情報などの提供が開始されると、**自然と新しい産業が民間から生まれてくるのではないだろうか**。全地連としては、**新ビジネスが生まれる土壌が構築できるような情報開示が望ましい**、と期待している。
- ・地盤情報が大量に開示されるような事態では、地質調査業の各企業が「**開示されている地盤情報に対してどう取り組んでいくか**」という思想を持つことが極めて重要であろう。そのような姿勢で地盤情報の開示に向き合うならば、新規の公共事業に対しても新しい提案ができるようになり、調査業界の役割が今以上の存在になっていくのではないかと考えている。
- ・地域の地質調査業者はその地域の地質に精通しているため、地域の経済活動などとリンクするなど、それぞれの地域地盤情報への戦略を持って取り組むと、非常に面白い可能性が生まれてくると思われる。
- ・そういう意味で、若い技術者も思想を持って取り組むべきであり、地盤情報が開示された後では、**今までと違った地質調査業と技術者の活動の可能性**が考えられる。

筆者注 森氏の同意を得て口語文を要約した。詳細は原典に当たられたい。

1.3.4. 海外の動向

ここでは、「eEarth-欧州地質データ共有プロジェクト-」について紹介する。

引用 礒部 猛也：eEarth-欧州地質データ共有プロジェクト-、第8回地質調査総合センターシンポジウム「公共財としての地質地盤情報—ボーリングデータの整備と活用—」、2007年7月25日

- ① 概 要： EC予算により活動する「EU 7ヶ国＋1 機関」で実施したボーリングデータ共有プロジェクト

<http://fraga.nitg.tno.nl/dinoLks/eEarth.jsp>

- ② 参加国： オランダ、英国、ドイツ、ポーランド、チェコ及びスロベニア、リトアニア、他にイタリア内の1 機関(言語変換機能のみ)

- ③ 目 的：
- ・ EU内の異なる言語で蓄積された地質データの国境を越えた入手、配布、利用を可能にすること
 - ・ 各国内の地質データベースに蓄積されたデータの、国境を越えた提供サービスの開発
 - ・ これらをインターネット上で可能にするためのデータ記述欧州標準(XML)の開発
 - ・ モバイル端末での地質情報アクセス促進

- ④ サービス：

- ・ 多言語対応中央ポータルサービス
- ・ 参加国の多言語インタフェースサービス
- ・ 提供情報のうち標準地質用語の即時翻訳
- ・ ボーリング情報のGIS呼び出し
- ・ 実データ提供のオンライン注文(特に、英国地質調査所はクレジットカード決済)
- ・ モバイル端末からの検索サービス(オランダ、英国、リトアニアのみ)

詳細な報告書は【巻末資料-4】に掲載してあるので、参照されたい。

2. 地盤情報を活用した既往ビジネスの事例

本章では、民間企業や学協会などが主体となって実施している地盤情報の有償提供（CD-ROMの販売、Webによる課金など）や、地盤情報に付随したサービス提供など、地盤情報を活用した既往ビジネスの事例を示す。なお、情報提供の場合では、有償・無償サービスや(学会などの)非営利目的のものも問わなかった。また、本事例については、表-1.1(1)～(3) に示した地盤情報の公開事例と重複するものもある。

2.1. 付加価値性から見た地盤情報の利活用ニーズ

既存のビジネスモデルを基に、地質情報の加工度からデータ提供サービスは、

- ① 生データ提供サービス
- ② 合成データ提供サービス
- ③ ユーザニーズ対応型加工データ提供サービス

に分類される。

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、逆にターゲット(マーケット)は絞られる傾向となりうる。ただし、実際のビジネスモデルは、単一の提供サービスではなく、複数の提供サービスを組み合わせて構築されるものと考えられる。

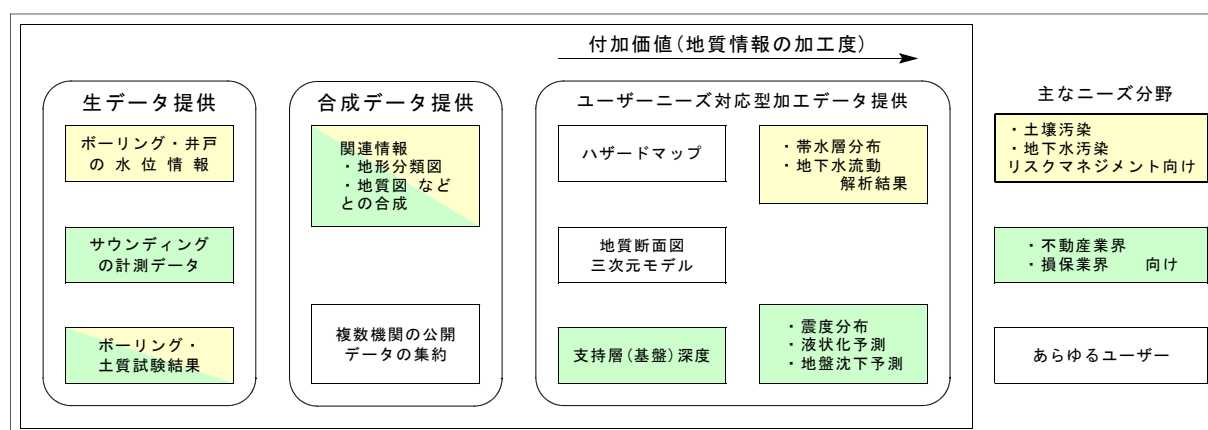


図-2.1 地盤情報の付加価値性と利活用ニーズ

2.2. 生データ提供サービスの事例

本節では、ボーリング柱状図を複数の機関から集約し、フォーマットを統一して提供するなど、地盤情報を生データに近い形で有償提供している事例を示す。それぞれのシステムの稼働イメージを【巻末資料-1】と【巻末資料-2】にまとめて掲載した。

また、地方自治体が無償で公開している事例は省略した。

ケース	Case-01	提供形態	有償提供
情報内容	ボーリング柱状図(約13,000本)		
情報名	北海道地盤情報データベース		
提供者	(社)地盤工学会北海道支部		
提供手段	CD-R		
参照先	http://www.jiban.or.jp/organi/shibu/hokkaido/hokkaido.html		
概要	北海道内の公共事業等で実施されたボーリングデータの公開		
利用制限	一般に販売		
料金	¥50,000/1枚(一般), ¥40,000/1枚(会員)		

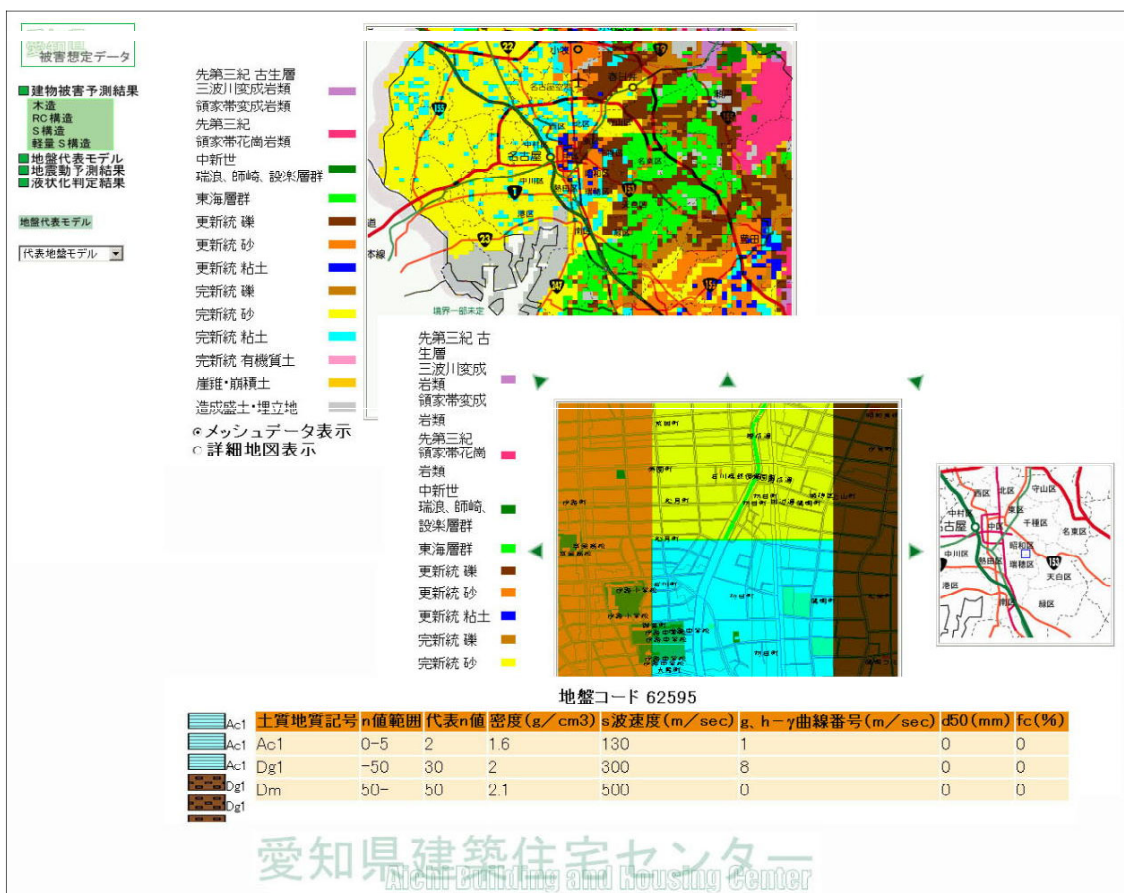
ケース	Case-02	提供形態	有償提供
情報内容	ボーリング柱状図(約30,000本)		
情報名	九州地盤情報共有データベースシステム		
提供者	(社)地盤工学会九州支部		
提供手段	CD-R		
参照先	http://150.69.34.48/xoopsjgsk1/		
概要	九州内の公共事業等で実施されたボーリングデータの公開		
メリット (主催者)	社会資本整備のコスト削減・品質向上・防災(災害対応、ハザードマップの整備)などの国土整備・管理の高度化や地盤分野の学術研究の発展		
利用制限	一般に販売		
料金	¥55,000/1枚		

ケース	Case-03	提供形態	有償提供
情報内容	ボーリング柱状図(約40,000本)		
情報名	関西地盤調査情報データベースシステム		
提供者	関西圏地盤情報の活用協議会		
提供手段	CD-R		
参照先	http://www.geor.or.jp/kenkyu/ikasu.html		
概要	関西圏の公共事業等で実施されたボーリングデータなどの公開		
利用制限	協議会員限定		
料金	¥150,000/1年(管理運営費)		

ケース	Case-04	提供形態	有償提供
情報内容	ボーリング柱状図(約2,000本)		
情報名	しまね地盤情報配信サービス		
提供者	(協同組合)島根県土質技術研究センター		
入手先	http://www.shimane.geonavi.net/		
概要	島根県の公共事業で実施されたボーリングデータの公開		
利用制限	会員登録が必要		
料金	¥2,100/1本(¥1,050/本:割引中)		

2.3. ユーザーニーズ対応型加工データ提供サービスの事例

ケース	Case-05	提供形態	無償提供
情報内容	建物被害予測結果、地盤代表モデル、地震動予測結果、液状化判定結果		
情報名	愛知県地震被害予測サービス		
提供者	(財)愛知県建築住宅センター		
入手先	http://www.abhc.jp/g_jishin.html		
概要	愛知県被害想定データ(500mメッシュの地盤モデル)を提供 愛知県の建築確認申請時の添付資料として活用できる		
利用制限	一般公開		
サンプル			



注 表層地盤モデルの表に深度情報が欠落している。実際に建築する場所での地質調査結果と、当該地域の平均的特徴(500mメッシュ)を対比して、当該地域が「平成12年建設省告示第1457号第10」を満たしていることを証明する資料に使用するものと想定される。

ケース	Case-06	提供形態	限定会員への無償提供
情報内容	主として木造住宅の建築予定場所の地盤評価		
情報名	住宅性能保証制度登録業者サポートシステム		
提供者	(財)住宅保証機構		
提供手段	インターネット		
制限事項	住宅性能保証制度の登録業者に限定		
入手先	https://www.hownes.com/jiban/top.asp		
対象	主として木造住宅の建築業者		
概要	・電子地図上での建設予定地周辺の地盤情報の閲覧、柱状図(N値グラフ)のメール送信等のサービス提供を実施。 ・住宅性能保証制度の登録業者であれば、無料で会員登録可能。 ・地盤に関する専門家(サウンディング業者など)の紹介。		
サンプル			

[サイトマップ](#)
[このサイトについて](#)

ハウネス・ドットコム

HOWNES.COM

Registered Builders Support System

住宅性能保証制度登録業者サポートシステム

HOWNES.COMは登録業者の皆様を応援します。

ログイン

[HOME](#)
[登録の手続](#)
[ダウンロード](#)
[Q&A](#)
[セミナー情報](#)
[業者講習会](#)
[お知らせ](#)
[保証日より](#)
[技術情報](#)
[お問合せ](#)

HOME > 地盤基礎に関する情報



地盤基礎
に関する情報

地盤に関する電子地図情報、地盤基礎に関するチェックシート、相談窓口をご案内しております。

建設地予定地周辺の地盤情報の把握

▶ 地盤情報サービス

電子地図で、建設予定地周辺の地盤情報を見ることができます。また、柱状図(N値グラフ)を、Eメールアドレスに送信することも可能です。

※上記「地盤情報サービス」は、住宅性能保証制度の登録業者であるHOWNES.COM会員のみご利用いただけるサービスです。

ご覧いただくためには、[会員申込フォーム](#)より会員登録を行い、IDとパスワードを取得してください。

地盤基礎に関するチェックシート

▶ 地盤基礎に関するチェックシートについて

地盤の許容応力度の計測が必要な地盤かどうかを判断するために敷地などを観察する際に使用する「現地調査チェックシート」、地盤の計測結果をもとに基礎形式を選択するために使用する「基礎設計のためのチェックシート」及びこちらチェックシートの使用マニュアルをお示します。

地盤に関する相談窓口

▶ 地盤に関する専門家

基礎形式の選択の際にお悩みになられた場合等、地盤に関する専門家を紹介します。

▶ [登録専門家一覧](#)

ケース	Case-07	提供形態	無償提供
情報内容	木造住宅の建築にあたっての地盤の事前評価		
情 報 名	住宅地盤情報 (GEODAS)		
提 供 者	ジオテック (株)		
提供手段	インターネット		
入 手 先	http://www.jiban.co.jp/geodas/		
対 象	木造住宅の建築業者		
概 要	・地形図や地形分類図上に地盤診断結果(良好地盤、軟弱地盤)、地盤調査、地盤補強工事位置等をプロットして提供するサービス。 ・サウンディングのN値や住宅地盤簡易診断書の作成サービス有り。		
利用制限	会員登録が必要		
料 金	1ヶ月会員：5,250円 他		
サンプル			

GEODAS 会員専用サービス 動作イメージ (2/7)
住所を町丁名までクリックしていくと対象地周辺の地形図が表示されます。

住所から検索してください

▼ 住所から検索 (1)

東北	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島
関東	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京
北陸	新潟	富山	石川	福井	岐阜	愛知
中部	山梨	長野	静岡	岐阜	愛知	三重
近畿	滋賀	京都	大阪	奈良	和歌山	徳島
中国	鳥取	島根	岡山	広島	山口	福岡
四国	徳島	高松	香川	愛媛	高知	
九州	福岡	佐賀	大分	熊本	鹿児島	沖縄

岡山県 (2)

井原市 (い) は	あ (3)
岡山市 (おか)	赤松町 (あかまつ)
笠岡市 (かさおか)	井原町 (いん)
倉敷市 (くらし)	岩倉町 (いわくら)
総社市 (そうしや)	大井町 (おおい)
高梁市 (たかひら)	か
玉野市 (たまの)	上出部町 (かみでりべ)
津山市 (つや)	上稲木町 (かみいね)
新見市 (にいみ)	北山町 (きたやま)
備前市 (びぜん)	木之子町 (きこ)



GEODAS 会員専用サービス 動作イメージ (6/7)
データマークをクリックすると既存地盤情報の内容を参照することができます。
資料 (N 値グラフ) は要求に応じて登録されたアドレスへメール送付されます。




ケース	Case-08	提供形態	事前登録者への無償提供
情報内容	木造住宅を除く建築費用の調査		
情報名称	JBCI (Japan Building Cost Information)		
提 供 者	(財)建設物価調査会 総合研究所		
提供手段	インターネット		
利用制限	「JBCI2006建設Navi版」の購読者		
入 手 先	http://jbci.kensetu-navi.com/		
対 象	主として建設業者、設計業者		
概 要	- 基本データ(建築面積、延床面積、戸数、地上階、地下階、支持基盤深さ、地下床面積)を入力することで、概算の建築工事費が算定できるサービス。 - 建設会社、設計会社、投資家などが、建築物の計画策定、工事費の妥当性確認などに利用している。 - 独自に建築コストデータ(契約価格)を収集し、建築用途別に大科目コストと各種要因との関係などについて統計的に分析を行っており、現在は5,941件。 - 支持基盤深さの検索のため、[Geo Pro Navi (応用地質)]へのリンクあり。		
サンプル			

建物規模

建築面積		m ²	延床面積		m ²	戸数		戸
支持基盤深さ		m	軒高		m	地上階数		階
地下階数		階	【参考】応用地質(株)では支持基盤深さの検索など地盤情報関連の検索サービスを行っています。詳しくはGeoProNaviのサイトをご覧ください。					

計算

クリア

支持基盤の深度を求める
ための有償サイトへのリンク

大科目	係数K ▶ 係数Kとは	グレードの目安			決定グレード			予測値 (円/延床m ²)	
		上	中	下	上	中	下		
☒ 仮設	0	建設場所	繁華街	市街地	郊外	☐	☒	☐	0
	上・中								
	下								

ケース	Case-09	提供形態	有償提供
情報内容	土地の購入にあたっての地盤評価や土壌汚染の概略履歴		
情報名	Geo Pro Navi(地盤の総合情報販売サイト)		
提供者	応用地質(株)		
提供手段	インターネット		
入手先	http://www.geopronavi.com/index.shtml		
対象	主として不動産業者		
概要	・支持基盤深度情報、地盤リスク情報(震度・液状化・地盤沈下リスク、微地形区分)、土地履歴情報(工業用地、住宅地・商業用地など)のデータ提供。 ・リスク情報は、A～E(D)というランクで提供される。 ・住所(番地)入力により目的地のデータが得られる。		
利用制限	会員登録が必要		
料金	入会金：3,150円、従量課金：1,575円/件、 コース料金：113,400円/年 ～ 680,400円/年		
サンプル			

地盤の総合情報販売サイト
Geo Pro Navi.com

Geo Pro Navi (ジオプロ・ナビ) は、さまざまな分野でご利用可能な地盤情報をインターネット上で検索できる、新しい形の地盤情報提供サービスです。
豊富な実績を持つ応用地質株式会社が、これまで蓄積してきた地盤に関するノウハウを、分かりやすい形でご覧いただくことができます。
ご提供するサービスは以下の3つです。

- 支持基盤深度情報検索** 建物を建てるときに不可欠な基礎の深さ情報です。 [詳細] [検索結果イメージ]
- 地盤リスク情報検索** 大地震が起きた際の地盤沈下や液状化の危険性を評価します。 [詳細] [検索結果イメージ]
- 土地履歴情報検索** 土壌汚染リスクの手がかりとなる過去の土地利用状況がわかります。 [詳細] [検索結果イメージ]

ご利用事例

- 土地の成り立ち、地盤の良し悪しを知る
- 土壌汚染リスクの有無を概略的に判断する
- 建物基礎部分の概算工事費を算出する

検索結果イメージ

会員メニュー

- 地盤情報検索(有料)
- サービスメニュー
- 無料サンプル検索
- 料金システム
- 新規会員登録
- 地盤Navi(Q&Aなど)
- お問合せ
- 地盤調査の依頼
- お役立ちサイト
- GeoProNaviカタログ

土地履歴情報検索

検索したデータ

土地履歴情報

検索した住所

東京都大田区大森北 丁目

検索結果

検索結果	1927～1935年	工業用地
1952～1957年	工業用地	
1965～1968年	住宅地・商業用地	
1974年	住宅地・商業用地	
1984年	住宅地・商業用地	
1994年	住宅地・商業用地	

検索結果イメージ

会員メニュー

- 地盤情報検索(有料)
- サービスメニュー
- 無料サンプル検索
- 料金システム
- 新規会員登録
- 地盤Navi(Q&Aなど)
- お問合せ
- 地盤調査の依頼
- お役立ちサイト
- GeoProNaviカタログ

支持基盤深度情報検索

検索したデータ

支持基盤深度情報

検索した住所

東京都世田谷区成城 丁目

検索結果

検索結果	① 支持基盤層上面標高(T.P.)	26m
② 踏込地盤高(T.P.)	36m	
③ 想定支持基盤層深度(②-①)	10m	

検索結果イメージ

会員メニュー

- 地盤情報検索(有料)
- サービスメニュー
- 無料サンプル検索
- 料金システム
- 新規会員登録
- 地盤Navi(Q&Aなど)
- お問合せ
- 地盤調査の依頼
- お役立ちサイト
- GeoProNaviカタログ

地盤リスク情報検索

検索したデータ

地盤リスク情報

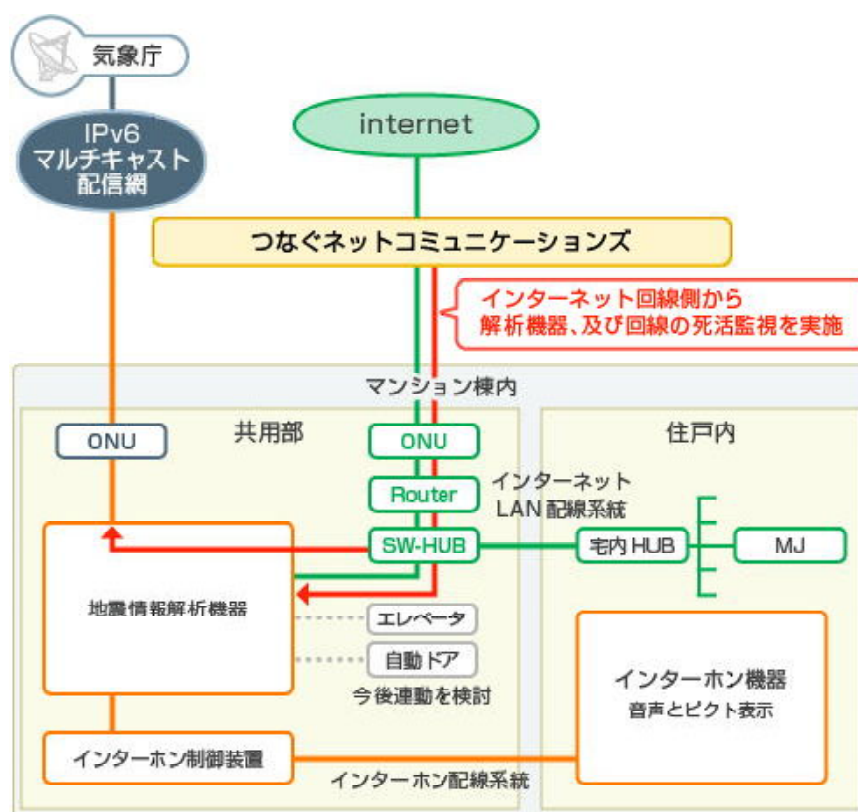
検索した住所

東京都江東区大島 丁目

検索結果

検索結果	震度リスク	E
液状化リスク	C	
地盤沈下リスク	E	
微地形区分	305	

ケース	Case-10	提供形態	－
情報内容	緊急地震速報		
情報名	緊急地震速報サービス「SCOOP」		
提供者	(株)つなぐネットコミュニケーションズ [丸紅(株)・三菱地所(株)・東京建物(株)の合弁会社]		
提供手段	各戸のインターホン、ホームページ		
入手先	http://www.scoop.ne.jp/		
対象	デベロッパー、管理会社、居住者		
概要	1. 地震発生時に発信される緊急地震速報を、光回線でマンション・ビルへ送信。 2. 棟内に設置した解析機器で、建物がある地盤の情報を元に解析。 3. 各戸のインターホンを通じて、大きな揺れが到達する直前に通知。 ※ マンション棟内に設置した地震情報解析機器では、 マンション立地固有の地盤情報を元に予測震度と到達時間を算出 している。		
サンプル			



注 本例以外の「緊急地震速報に関するサービス」には、大きく「専用機器の販売」と「専用ソフトの販売(ライセンス含む)」の形態がある。

また、いずれも配信用サーバへの接続料金(主として年契約)が必要になる。