4. 地盤情報を活用した民間向け新ビジネス

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

サービス体系から見て、ビジネスモデルは、**表-4.1**、**図-4.1** のとおり分類される。当然のことながら、実際のビジネスモデルは複数のサービス体系を組み合わせて構築する必要がある。

表-4.1　サービス体系から見たビジネスモデルの分類

番号	サービス体系	内容
①	情報提供サービス	生データ提供、合成データ提供、ユーザニーズ対応型データ提供など、提供データに差異はあるが、基本的にはコンテンツを販売するモデル。CD-ROM 販売などオフライン提供も含まれる。 ボーリング位置・諸元情報は無償提供するが柱状図データは有償販売するケース、閲覧は無償だがダウンロードは有償とするケースなど、基本データは無償提供するが詳細データは有償で販売するケースなどが考えられる。
②	コンサルティングサービス	公開された地盤情報を利用して高度な技術提案や、高精度かつ信頼性の高い解析を実施するなど、付加価値の高いコンサルティングサービスを提供する。
③	システムサポートサービス	例えば､Web-GIS のパッケージやボーリングデータを断面図表示するツール類などの提供サービス。 フリーウェアをパッケージ化して販売するモデル、テクニカルサポート等のアフターサービスも含む。
④	データマネジメントサービス	電子納品データのチェック、蓄積、管理など、地盤情報データベース全般を対象としたデータマネジメントサービス。過去の紙のボーリング柱状図のデータベース化等も含む。
⑤	検索サービス	利用者に代わり、複数のデータベースに散在するデータを検索・集約して、一元的に提供するサービス。ボーリングデータを断面図に表示して、一元的に提供するなどより付加価値の高いサービスも考えられる。 自らはデータを保有せずに公開 DB から情報を検索して提供するポータルサイト構築もこれに該当する。
⑥	品質保証サービス	品質の良いデータのみをフィルタリングして提供するサービス。利用者から見ればデータチェックに要する負荷が軽減される Google のユニバース検索など､オーソライズされたデータに対するユーザニーズは高い。
⑦	広告収入	バナー広告や Google AdSense などの広告連動により収益を得るモデル。

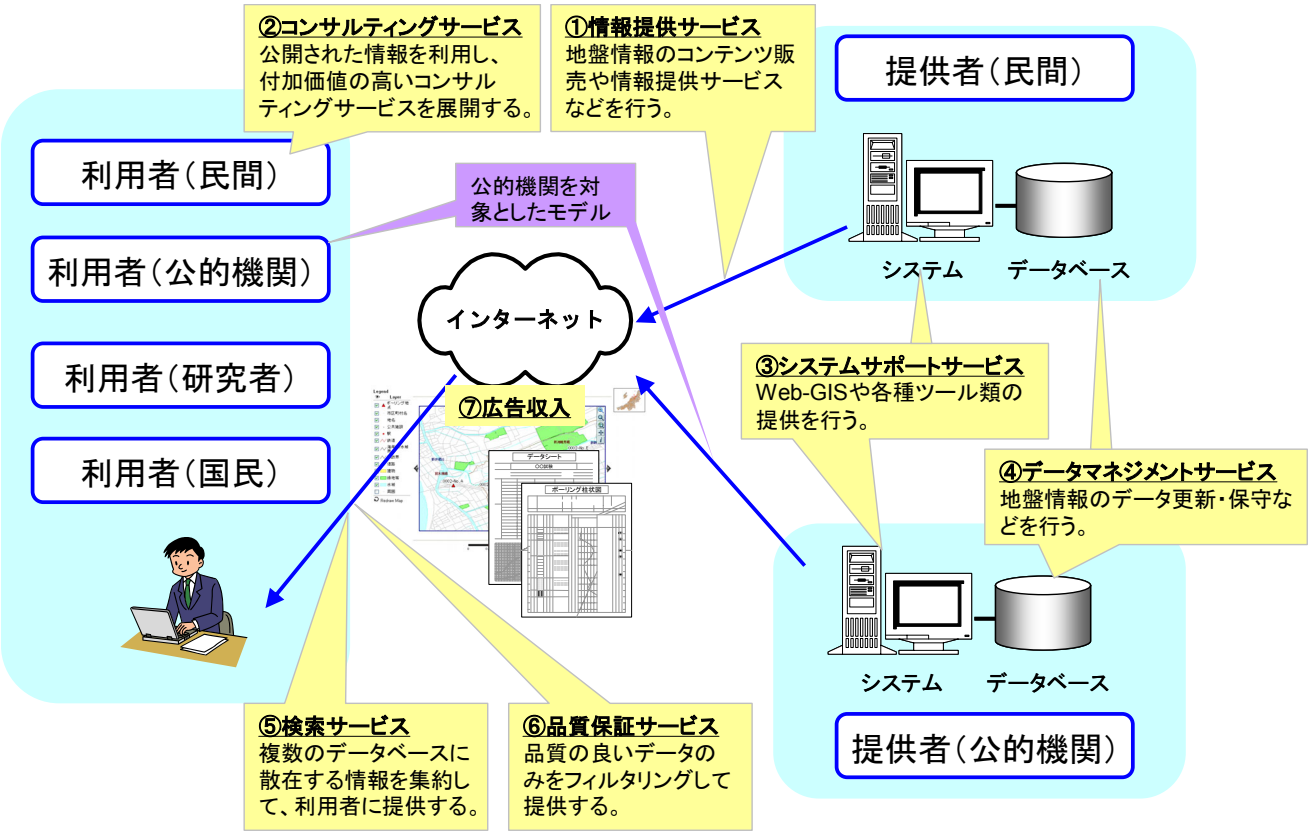


図-4.1　地盤情報に係る関係者とサービスの関係

4.2. 地盤情報を活用した新たなビジネスモデル

上記までの検討内容、昨今の動向や将来予測などを踏まえて、比較的有望と思われる地盤情報を活用した新たなビジネスモデル(案)を次に示す。

なお、前章では、公的機関を対象とした地盤情報を活用したビジネスモデルを示したが、本章では、対象範囲を民間にまで広げ、ユーザにどのようなサービスを提供するのかという、サービス的な側面から整理したビジネスモデル(案)を示す。

表－ 4.2　地盤情報を活用した新たなビジネスモデル(案)

No.	モデル名	対象	事業分野	サービス体系
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				
4-1	民間建設事業の計画･設計･積算に対する地質リスク判定	総合建設業、設計コンサルタント、不動産（デベロッパー）	民間建設事業（建築・土木）	コンサルティングサービス
4-2	地形･地盤情報を加味した地質リスク判定システムの運用	総合建設業、設計コンサルタント、不動産（デベロッパー）、PFI 事業者、NPO	土木・建築、PFI、情報配信	情報提供サービス、コンサルティングサービス
4-3	土壌･地下水汚染リスク判定	不動産、一般市民	環境	コンサルティングサービス
4-4	クリーンエネルギー開発の適地選定	大量電力使用企業、一般市民	環境	コンサルティングサービス
地質調査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				
4-5	Web-GIS による地質情報の加工提供サービス	公共事業担当者、土壌・地下水汚染リスクマネジメント	建設事業全般、災害、土壌・地下水汚染対策	情報提供サービス、コンサルティングサービス
4-6	路線地盤図を活用した地盤情報共有システムの構築	公共事業担当者	建設事業全般、防災対策、災害復旧	情報提供サービス
4-7	断面図データ提供サービス	公共事業担当者、不動産・損保業界、土壌・地下水汚染リスクマネジメント	建設事業全般	検索サービス
4-8	地盤モデル作成･提供サービス	公共事業担当者	建設事業全般、災害対策、環境	情報提供サービス、検索サービス
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				
4-9	地質調査報告書管理システムの構築(所内向け)	地方自治体	情報整備	システムサポートサービス
4-10	データマネジメントサービス	地方自治体	情報整備	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
4-11	地盤情報 Web サイトの構築・運営	地方自治体	情報整備	システムサポートサービス

No.	モデル名	対象	事業分野	サービス体系
ポータルサイトの構築と情報提供サービス				
4-12	分散データ集約型ポータルサイトの構築･運営	地方自治体	情報配信	情報提供サービス、検索サービス、品質保証サービス
4-13	防災マップ･ハザードマップの統合・公開	地方自治体	地域防災	情報提供サービス、検索サービス
4-14	信頼性の高い地盤情報の提供サービス	総合建設業、設計コンサルタント、不動産（デベロッパー）、一般市民	建築	情報提供サービス、品質保証サービス
4-15	一般市民向け地盤情報ポータルサイトの整備	一般市民	情報配信	情報提供サービス、検索サービス
データ品質保証サービス				
4-16	品質保証サービス	公共事業担当者、不動産・建設・損保業界、土壌・地下水汚染リスクマネジメント、一般国民	情報配信	品質保証サービス
4-17	情報瑕疵保険業	公共事業担当者、不動産・損保業界、土壌・地下水汚染リスクマネジメント、一般国民	情報配信	品質保証サービス
異業種参入に向けた新ビジネス				
4-18	地震時の避難路シミュレーション	公共事業担当者、一般市民	防災、教育	新ビジネス
4-19	学生を対象とした地理教材の提供	小学校～高等学校	教育	新ビジネス

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

モデル名	民間建設事業の計画・設計・積算に対する地質リスク判定		No. 4-1
対象	総合建設業、設計コンサルタント、不動産（デベロッパー）		
事業分野	民間建設事業（建築・土木）	サービス体系	コンサルティングサービス

コンセプト

① 民間分野の建設事業（開発土地造成、マンション等建築物の建設など）においては、土地購入などに際しては価格、利便性などに重点が置かれているが、その土地の有する“地質リスク”に関しては十分に考慮されていないケースが多く、地質に関する専門家が購入前にアドバイスする機会はかなり稀である。

② 例えば、斜面などに近接した敷地で造成を行ったときに、計画段階に想定していない地質リスク（切土掘削に伴うすべり発生など）が顕在化するケースも見られる。

③ このような場合に予想外の事業費増大が発生すると、公共事業のような設計変更による対応が経済的に困難となり、結果的に事業撤退などの大きな負債を背負うこととなる。

④ 特に工事途中の設計変更は、民間企業にとって死活問題である事業収支に直結するため、事業におけるリスク軽減化のためには、土地購入や計画段階から“地質リスク”を考慮しておくことが重要である。

用途・利用

① 地質リスクを事前検討段階でコンサルティングするためには、あらかじめ専門業者（地質調査業者）と建設業者、不動産業者等が、「あらかじめコンサルティング契約を行っておく方法」や、「個別事業毎に契約を行う方法」が考えられる。

② コンサルティングを行う業者は、公開されている地盤情報データベースや自社データベース等を基に地質に関する専門知識を活用して、事業計画に対する地質リスクを提言する。

③ 事業実施者は、コンサルティングされた地質情報を基に、事業計画の策定、事業費の収支予測に反映する。

④ これらの地質情報を活用したコンサルティングにより、事業リスクの軽減化が計られるとともに、事業収支予測の精度向上も期待できる。

モデル名	地質リスク判定システムの運用		No.4-2
対象	総合建設業、設計コンサルタント、不動産（デベロッパー）、PFI事業者、NPO		
事業分野	土木・建築、PFI、情報配信	サービス体系	情報提供サービス、コンサルティングサービス

コンセプト

① 地質情報リスクの判定は、地質技術者による人為的・経験的な判断に頼っており、個人の技量による判定レベルの差が生じる恐れがある。問題点の見落としは事業進捗上の重大なリスクとなることから、地質の問題点を総合的に抽出するシステムを構築する。

② ここで抽出するリスクは、プロフェッショナルによる高度な判定と同等な結果を得るものではなく、基本条件に基づく評点の積み重ね方式でリスクをスクリーニングするものを前提とするが、情報を蓄積した段階ではその結果をフィードバックできるものや、リスクの定量評価(確率密度関数に基づく数値評価)の運用も評価方法次第によっては可能と考える。

③ システムは地質判定を行う部分と、計画構造物や地形等の付帯情報を処理する部分より構成し、
・地質は粘土や砂とN値・地下水情報で類型別の判定を行う。
・計画構造物は、建築構造物・土構造物等、種類別に区分する。

④ 地形情報等を加え、条件毎に問題となる可能性が高い要素を地質上の問題点として抽出する。

⑤ この基礎情報として既往のボーリングデータを活用する。

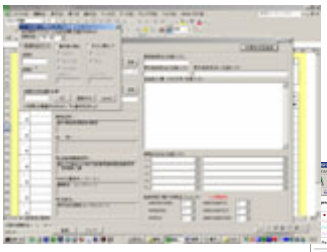
用途・利用

事業リスクを評価するものであり、事業計画に関わる分野全てで適用可能である。また、防災分野でも活用可能と考える。

① 官庁　土木分野　　計画地(路線)選定上の経済比較等
② 民間　建築分野　　計画地の将来施設設置上の地盤リスク評価、基礎施工費の試算
③ 民間　PFI　　事業収益算定における地盤リスクによる事業費増大の把握
④ 民間・官庁・NPO等　減災のソフト対策としての情報配信(WEB-GISシステムへの搭載など)

実現イメージ

計画地情報入力



地盤情報

地質リスクの評点判定

モデル名	地形・地盤情報を加味した土壌・地下水汚染リスク判定		No. 4-3
対象	不動産、一般市民		
事業分野	環境	サービス体系	コンサルティングサービス

コンセプト

① 歴代の住宅地図などをもとにした土壌汚染リスク判定を多くの企業が実施している。対象周辺の地形情報(5～50m-mesh DEM)、地盤情報(特に表層付近)を使用している。

② 地形情報は均一かつ密であるのに対して、地盤情報は疎であるため、専門技術者が地層の連続性など判定し、各地盤情報の有効範囲をあらかじめ設定しておく必要がある。

③ 既存の地盤情報の有効範囲に加えて、情報の信頼性の判定なども重要であり、地質情報管理士の活用が期待される。

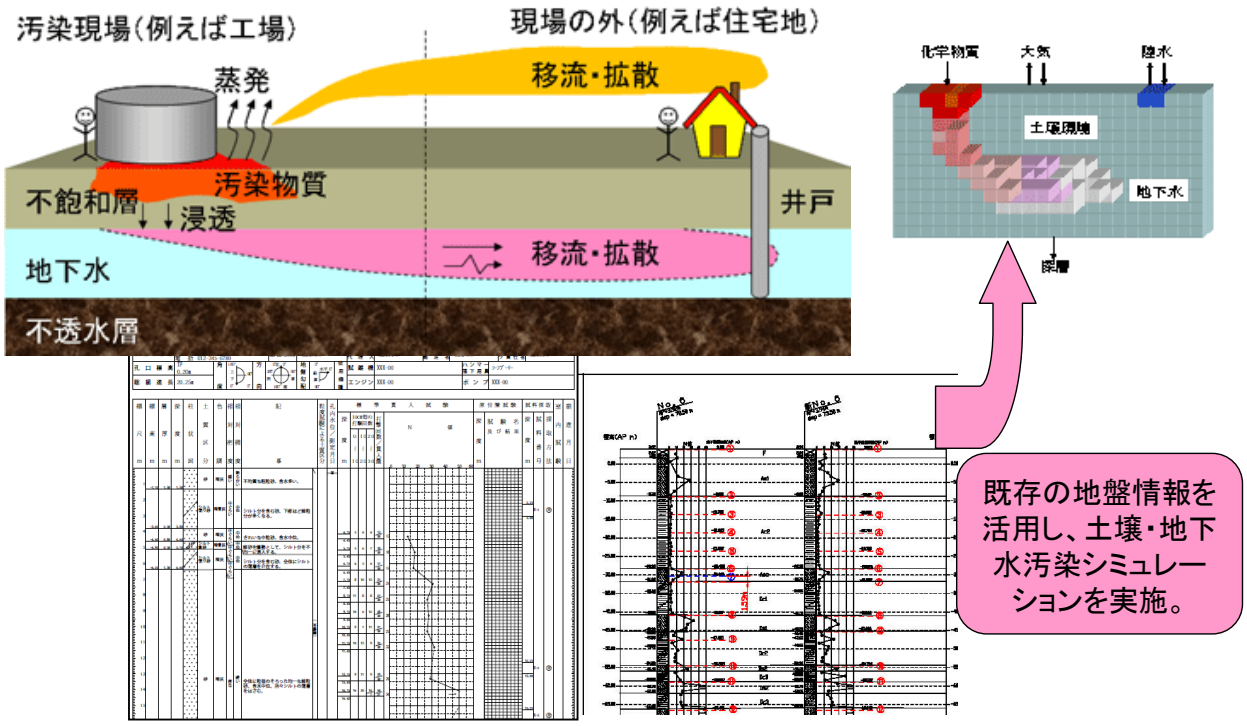
※ 土壌汚染は局所的、かつ「断面的」な問題である。地下に浸透した有害物質は、液状であれば重力によって下方に移動し、あるいは、固体であれば雨水などの地下浸透に混合して移動する。そして、不透水層が存在すると、有害物質の移動は制御される。この場合の不透水層とは、大局的な地質構造上の不透水層だけではなく、部分的に分布する粘性土の薄層なども対象となる。このように、土壌汚染の有害物質の拡散に関する推定に必要な地質情報は、深度方向すなわち縦方向の地盤や地下水の情報、すなわち、当該地の詳細な地盤構成の情報が必要である。このような情報を公刊の地質図から判読することは困難であり、当該地付近のボーリング柱状図データが必要不可欠である。

用途・利用

① 現実の汚染（とくに敷地外からのもらい汚染）は、現地の地形地質に大きく依存するため、特定された汚染源に対するもらい汚染のリスクを判定する。

② 既存のボーリング柱状図や地下水位データを活用し、水理地質モデルを構築し、移流分散解析を実施し、土壌・地下水汚染の範囲を推定する。

実現イメージ



図引用：http://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2006/pr20060317/pr20060317.html

モデル名	クリーンエネルギー開発の適地選定		No.4-4
対象	大量電力使用企業、一般市民		
事業分野	環境	サービス体系	コンサルティングサービス

コンセプト

① 石油、原子力に代わる（石油：有限、原子力：リスク大）、クリーンでサステナブルな電力供給へ向けて、クリーンエネルギー開発の適地選定を行う。

② 地盤情報共有データベースなどから情報を収集し、地形・地質情報特性や経済性を判断し、発電施設の適地選定を行う。

用途・利用

① 風力発電

風向・風力の傾向と基礎地盤状況　→　経済性を考慮した風車の建設適地選定。

② 太陽光発電

地形を考慮した年間日照時間の傾向　→　採算性の基礎検討資料。

③ 潮力発電

海底地形と潮流速度、海底地盤状況　→　経済性を含めた潮力発電所計画の基礎資料。

4.2.2. 地質調査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

モデル名	Web-GISによる地質情報の加工提供サービス		No. 4-5
対象	公共事業担当者、土壌・地下水汚染リスクマネジメント		
事業分野	建設事業全般、災害、土壌・地下水汚染対策	サービス体系	情報提供サービス、コンサルティングサービス

モデルの概要

① 地質図や複数のボーリングデータなどから、支持層分布、地盤構成、地下水位などの情報を、目的に応じて再評価・加工してクライアントに提供する。
② 土壌汚染の事前評価が目的であった場合、「地下水流動解析結果」を可視化して、平面図や断面図を作成して提供する(付加価値)。

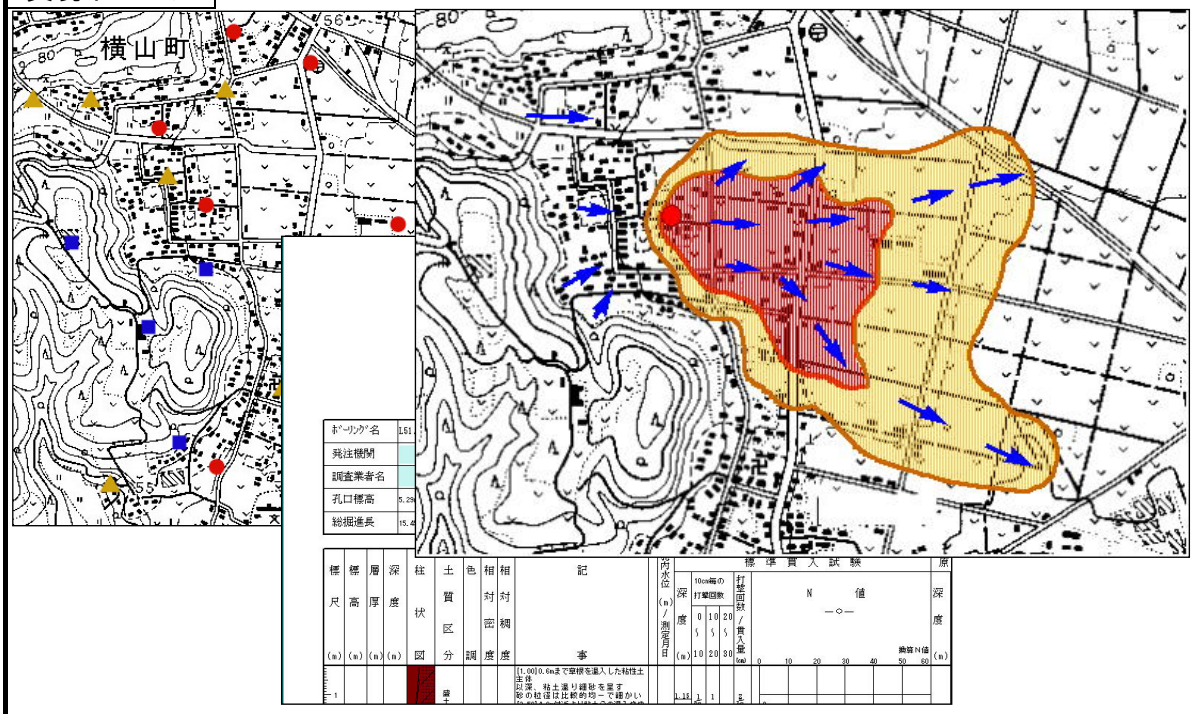
用途・利用面

① 災害発生時の緊急時対応：必要な地形・地質情報の収集など
② 災害対策の計画立案　　：ハザードマップ(震度、液状化)、道路斜面、河川など
③ 土壌・地下水汚染対策　：汚染物質の流動予測※、地下水(流動)情報、河川情報など
④ 建設面の地質リスク回避：公共事業計画時などで、支持層、軟弱層、施工や環境面で問題のある地質構造の把握など

実現への課題

① ボーリング結果や土質試験結果などの見直し
　・位置、調査時期、地質情報(地質名、層序)、地下水位、原位置試験、孔内検層
② 隣接するボーリング結果などの相互解釈

実現イメージ



モデル名	路線地盤図を活用した地盤情報共有システムの構築		No. 4-6
対　象	公共事業担当者		
事業分野	建設事業全般、防災対策、災害復旧	サービス体系	情報提供サービス

コンセプト

① 戦後、日本全国で公共事業(道路や鉄道)が行われてきた。
② 事業の完成直後には「工事誌」が刊行されるケースが多く、特に大規模事業や特殊な事業ではそのケースが多いと考えられる。
③ 例えば道路や鉄道の工事誌には、「路線地質図」が添付されていることが多いが、大判の印刷媒体などでは書庫に眠っており、利活用されることも少ないと想定される。
④ 路線図に記載されている地質や地盤に関する部分を「データベース化」と「Web-GIS化」し、更に「TRABIS」と「地質調査報告書(CD-R)」をジョイントすることにより、日本全国をほぼ網羅する詳細な地質平面図や地質断面図が作成できる。
⑤ 路線地質図などは地質技術者が考察・評価した結果であり、かつ施工実績が反映されているため、TRABIS(ボーリング柱状図)のみを参照するよりも、より高度かつ有益な資料となり得る。

前提条件

① 路線図に記載されているのは、いわゆる「土木地質図」と呼ばれる地質図や断面図であるが、殆どが「事業ごとに作成された地質凡例」が使用されており、そのままでは整合性がとれない。
② 現在、全地連がスポンサーとなって土木地質図のJIS制定を進めているので、作業に当たってはJIS化された土木地質図の統一凡例を使用することを提案する。これによって、20万分の1シームレス地質図のように、全国をほぼ統一した路線地質平面図・断面図が構築できる。

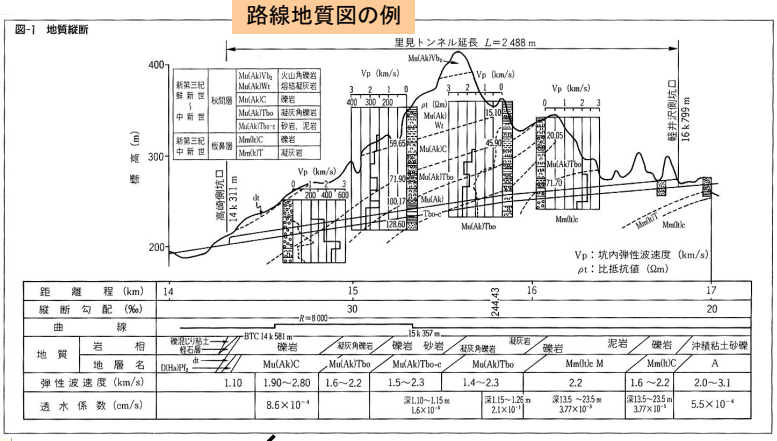
用途・利用

① 災害発生時の緊急時対応：必要な地形・地質情報の収集など
② 災害対策の計画立案　　：災害リスク(震度、液状化)、道路斜面、河川など
③ 地質リスク回避：日本全土をほぼ網羅する詳細な地質図の一般公開により、公共事業やPFIによる事業を計画する際に、支持層、軟弱層、施工面や環境面で問題のある地質の把握など

実現イメージ

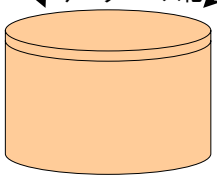
路線図の例

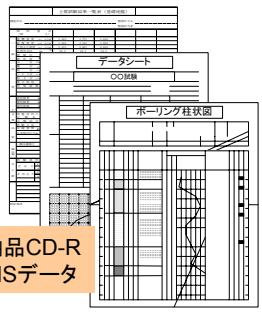
路線地質図の例



路線地質図は地質技術者が考察・評価した結果であり、かつ施工実績が反映されている。TRABIS(ボーリング柱状図)のみよりも、高度かつ有益な資料となり得る

路線地質図のデータベース化





電子納品CD-R
TRABISデータ

モデル名	断面図データ提供サービス		No. 4-7
対象	公共事業担当者、不動産・損保業界、土壌・地下水汚染リスクマネジメント		
事業分野	建設事業全般	サービス体系	検索サービス

コンセプト

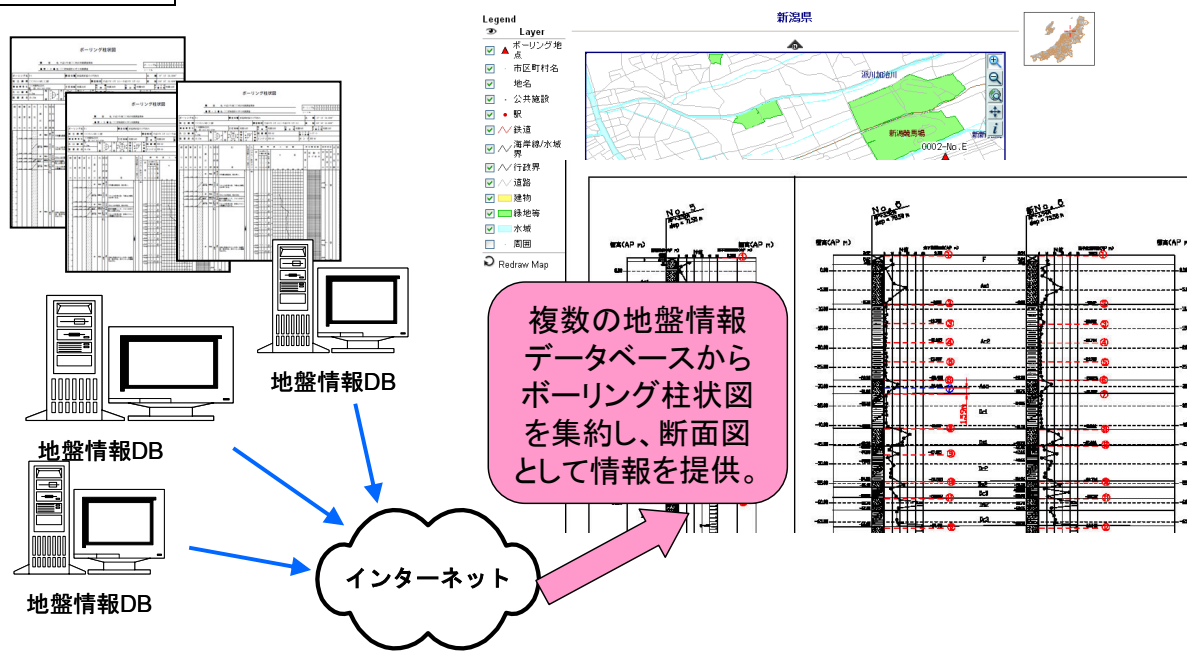
① ボーリングデータの公開サービスが進展した場合、Web-GISによるボーリングデータ提供までは容易に実現すると思われるが、断面図表示サービスまではなかなか発展しにくいと推測される。

② 公開サイトからボーリングデータを取得し、断面図表示サービスを行うサイトを構築する(断面図表示といっても単に柱状図を並べて表示するだけであるが、一種の付加価値情報提供サービスとして捉えることが可能である。自らはデータベース運営を行わず、既存のサイトの中から真に必要な情報を入手する)。

③ 断面図表示サービスだけではユーザを獲得しにくいと思われるので、分散データ集約型ポータルサイトの有償サービス(1断面当たり**円など)の1つ、として位置づけるのが適当。

④ 不良データを除いて、良質なデータのみを選別するフィルタリングが必要なので「地質情報管理士」が必要である。

実現イメージ



モデル名	地盤モデル作成・提供サービス		No. 4-8
対象	公共事業担当者		
事業分野	建設事業全般、災害対策、環境	サービス体系	情報提供サービス、検索サービス

コンセプト

① ボーリング柱状図が公開されても、地盤のイメージはつかめない。地盤情報を活用するためにはその地盤を理解する（＝成り立ちから考える）必要がある。

② 地盤モデルは解釈である。一つのデータからでも様々な解釈が成り立つ。一つのデータで解釈が大きく変わることもあり得る。より多くのデータからより確かな解釈を行う必要がある。

③ 地盤モデルは完成することがない。常に情報を付加して真実に近いものを求めていく必要がある。正確なデータが多いほど地質リスクは小さくなる。

④ 上記のことから、多数の点データを面的に把握し、平面図や断面図または3次元モデルを作成することによって視覚的に分かりやすくして情報提供する。

⑤ 地質構成、支持層分布、中間土層の物性を把握することによって、将来の土地利用計画・道路計画・構造物建設計画における基礎資料として利用されるようになる。

⑥ 重要施設が存在する区域の地盤構造に関してボーリングデータや土質試験データを収集・整理し、地震動予測、液状化危険度予測及び地盤変状シミュレーション等を行い、収集されたデータに付加価値を付けることによって地域開発・防災対策等の基礎資料として利用する。

用途・利用

① 調査計画立案の基礎資料

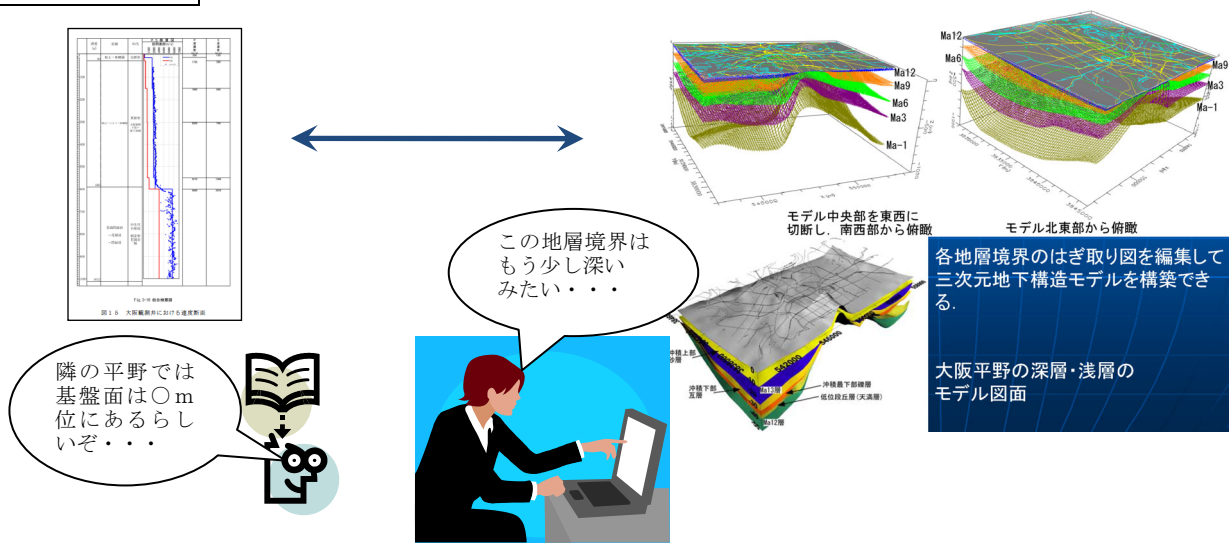
② 地盤に関する工学的問題の整理に供する地盤分類への基礎資料

③ 地盤・地下水に関する環境・汚染問題解決に対する基礎資料

④ 自然災害ハザードマップに関する基礎資料

⑤ 地盤の成り立ちを通した地球環境・自然災害等に対する安全教育

実現イメージ



注記： http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/geos/geo3/project/index.htm （モデル）

http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/daidai/h17seika-hokokusho/honbun_final/3_2_2(pp.261-272).pdf （柱状図）

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

モデル名	地質調査報告書管理システムの構築(所内向け)		No. 4-9
対象	地方自治体		
事業分野	情報整備	サービス体系	システムサポートサービス

コンセプト

① 地質調査報告書やボーリング柱状図などの「地質調査成果品」が、電子納品されるということは、これらの情報がすでに「デジタル化されている」ということである。

② しかも、電子成果品は国土交通省の制定した土木設計業務等の電子納品要領(案)や地質・土質調査成果電子納品要領(案)に準拠して作成されているので、適切なコンピュータシステムを導入することにより「自治体内部で利用する地盤情報共有システム」が安価に構築可能である。

③ 例えば、「ボーリング柱状図などの地盤情報には、緯度・経度による位置情報が付加されているため、Web-GIS の技術を利用することにより、デジタル地図を背景図にしたボーリング検索システム」のような機能が構築できる。

用途・利用

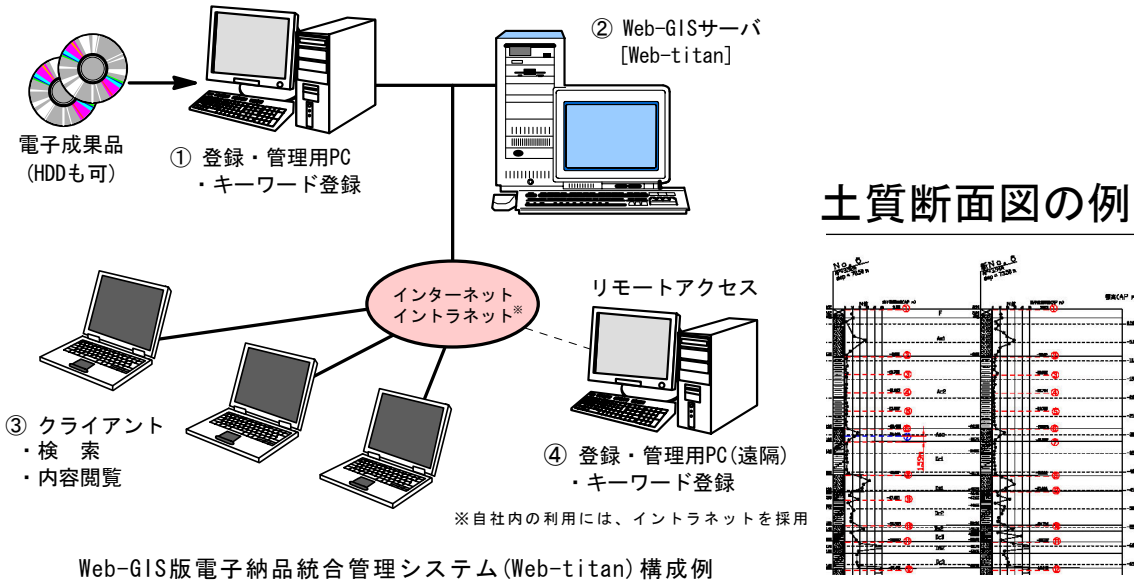
① 地盤情報共有システムを使用して、自治体の内部組織や指名業者などに地盤情報などを(限定付きで)開示することによって、地盤条件の不確定要素による事業リスクを減少させることができ、ひいては公共事業予算全体の縮減が期待される。

② 自然災害発生時などの緊急事態に際して、必要な地質情報を迅速に検索・閲覧・印刷することが可能となる。 特に、合併によって管轄する範囲が飛躍的に拡大した自治体においては、関係する人件費の抑制の観点からも、このような地質・地盤情報の一括管理システムの構築は、必要不可欠なものになると考えられる。

③ 同様に、新規事業開始時に求められる「環境配慮情報」などを検索する際にも有用な情報を提供できる可能性がある。

④ 当然、従来の保管スペースが殆ど不要となる。

実現イメージ



Web-GIS版電子納品統合管理システム(Web-titan)構成例

注 本システムはあくまで所内利用を前提としており、インターネットによる一般公開は対象としていない(受注業者などに開示するかどうかは、その都度判断する)。

モデル名	データマネジメントサービス		No.4-10
対象	地方自治体		
事業分野	情報整備	サービス体系	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

コンセプト

① CALS/ECの地方展開に伴い、地方自治体では電子納品が普及することから、電子納品データの蓄積・管理に関するマネジメントサービスを展開する。

② 市町村では電子納品に関するノウハウがないことから、単なるデータベースツール販売ではなく、既存の公共施設の維持管理システムとのデータ連携など、電子納品データの利活用を踏まえたデータ管理や危機管理対策などデータマネジメント全般を実施する。

③ 今後、データベースのアウトソーシング化が進展することが予想されるため、サーバのハウジングサービスなども合わせて実施する。 ハウジングにより隣接市町村とのデータベース共用を実現し、1件当たりのコストを下げることが可能となる。

④ 複数の自治体とマネジメント契約を結ぶことにより、地質や地盤などの情報共有も可能となる。

モデル名	地盤情報Webサイトの構築・運営		No.4-11
対象	地方自治体		
事業分野	情報整備	サービス体系	システムサポートサービス

コンセプト

① 自治体のボーリングデータ等の電子納品データを公開する「地盤情報Webサイト」を構築・運営する。自治体では、Webサイト運営のアウトソーシング化が進むと予測されるため、自治体を対象とした情報公開代行サービスとして位置づけられる。

② 広告収入と連動することで、Webサイトの運営管理費の低価格化を実現し、コスト競争力を生むことが必要であろう(多くの地方自治体のWebサイトには、バナー広告が掲載されている)。

③ サーバーハウジングサービスを利用することにより、共通したWeb-GISエンジンを使用することができる。

4.2.4. ポータルサイト構築と情報提供サービス

モデル名	分散データ集約型ポータルサイトの構築・運営		No.4-12
対象	地方自治体		
事業分野	情報配信	サービス体系	情報提供サービス、検索サービス、品質保証サービス

コンセプト

① 地方自治体において、ボーリングデータの公開が進むと予想される。 県庁を中心とした県市町村の集中型データベースの動きもあるが、基本的には自治体単独のデータ公開の可能性がある。
② 上記の将来動向予測をもとに、分散型データベースを集約するポータルサイトを構築し、クライアントが望む形に情報を加工し、提供する有償サービスを実施する。

主な特徴

① クライアントが望む情報を、クライアント自身に代わって検索、編集、図形化するサービス。
② クライアントは Web サービスに対して検索する必要がない。
③ ポータルサイトは、多くの位置座標の相互照合、情報の精度・品質の確認を代行する。
④ ポータルサイトが、地形・地質情報のイメージング処理を実行する場合では、クライアント側は、Web ブラウザと比較的軽いプラグインソフトを用意すればよい。
⑤ 大規模施設管理者(国、地方自治体、企業など)向けにカスタマイズできる。

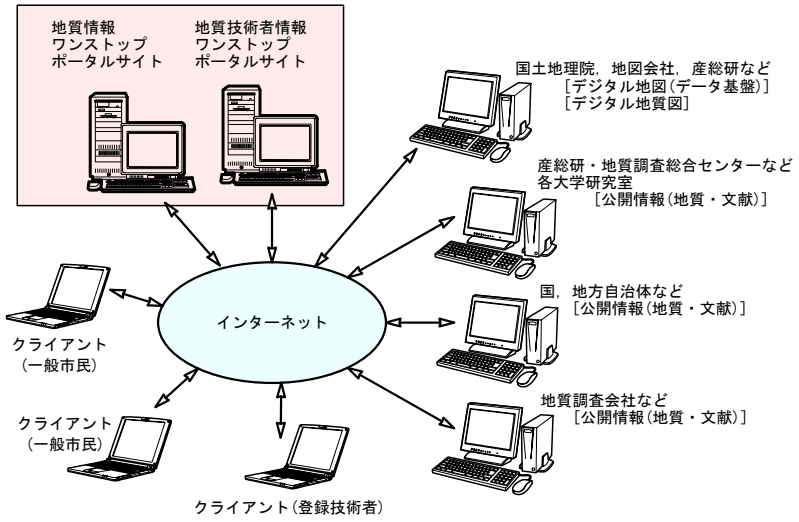
用途・利用

① 災害発生時の緊急時対応：必要な地形・地質情報の収集など
② 災害対策の計画立案　　：ハザードマップ(震度、液状化)、道路斜面、河川など
③ 土壌・地下水汚染対策　：汚染源情報、地下水情報、河川情報など
④ 建設面の地質リスク回避：公共事業計画時などで、支持層、軟弱層、施工や環境面で問題のある地質構造の把握など

実現への課題

① このようなニーズがあるか、という市場調査
② 既存発注者(国、地方公共団体、特殊法人、エネルギー業者、開発業者、建設業者など)の意向
③ 地質情報の複写・利用権(著作権人格ではない！)の委譲。 特に、地質情報は地形情報と同じく社会の共通基盤情報である、という国民の合意が必要(法令の整備)
④ ポータルサイトの設立、運営、収支の検討(最も重要)

実現イメージ



注 ハザードマップでは、自治体のASP Web-GISサイトが存在する

モデル名	防災マップ・ハザードマップの統合・公開		No. 4-13
対象	地方自治体		
事業分野	地域防災	サービス体系	情報提供サービス、検索サービス

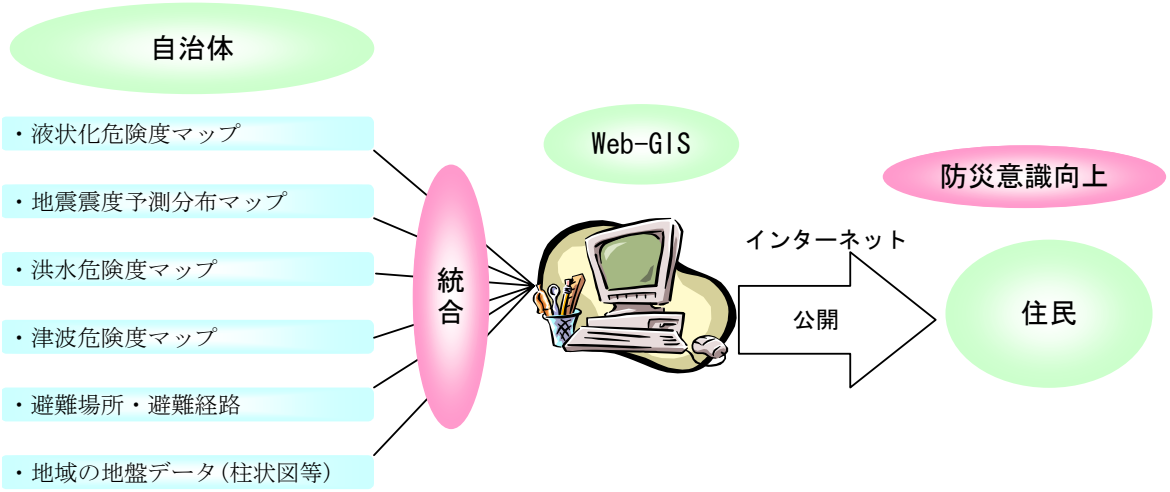
コンセプト

① 各種ハザードマップをWeb-GIS上で公開し、住民への防災啓発活動に役立てる。
② 地域の防災拠点も地図上に重ね合わせ公開し、防災意識向上に活用する。
③ ボーリング柱状図も閲覧可能とし、住民誰もが足元の地盤を知ることができるようにする。

用途・利用

① 液状化危険度マップや地震震度予測分布マップ、洪水ハザードマップ等をGIS上で統合、住民に公開することにより、地域にどのような自然災害危険性があるかを認知してもらう。
② 地域の避難箇所・避難経路・消防署・警察署・病院等の位置も重ね合わせる。
③ 上記情報を、住民誰もがインターネット上で閲覧可能とし、防災意識の向上をはかる。
④ ボーリング柱状図も閲覧可能とし、住民誰もが地域の足元の地盤を知ることができるように、地域の地質地盤に興味をもっていただく。

実現イメージ



モデル名	信頼性の高い地盤情報の提供サービス		No. 4-14
対象	総合建設業、設計コンサルタント、不動産（デベロッパー）、一般市民		
事業分野	建築	サービス体系	情報提供サービス、品質保証サービス

コンセプト

① 平成19年6月20日の建築基準法の改正に伴い、限界耐力計算に用いる表層地盤による加速度の増幅率Gsを精算法で求める際の要件に、工学的基盤(Vs＞400m)が「建築物の直下を中心とし、表層地盤の厚さの5倍程度の範囲※において地盤の深さが一様なものとして5度以下の傾斜であること(平成12年 建設省告示 第1457号)」を確認することが定められた。
※半径で5倍程度の範囲を示す。

② 限界耐力計算は、経済設計の1つの手法として、建築分野で今後も多く用いられると想定されるが、多くのケースで表層地盤の5倍の範囲は敷地外に及ぶと想定され、確認手法が課題となる。この点は「敷地外である等、直接地盤調査を実施することが困難な場合は、信頼に足るほかの地盤調査の結果が入手できれば、それによることも可能である。(平成19年 国住指第1335号)」とされている。

③ 既往の地盤調査データは、”信頼に足るほかの地盤調査の結果”の1つであり、信頼に足るデータをデータベース化して効率的に提供するとともに、地盤調査データが改ざんされていないことを、確認審査機関等に証明できるしくみを構築することで、建築設計の効率化と最終ユーザの安全・安心な費用負担軽減を図ることが可能となる。

用途・利用

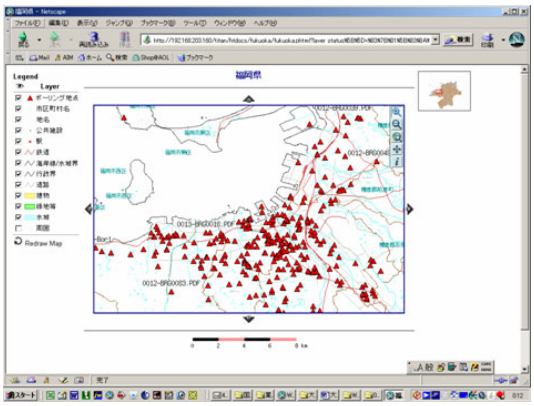
① 既存データを効率的に提供するのにあたり空間的な情報処理が必須であり、GIS技術の活用は有効である。

② 既存データが信頼に足るデータであるか、適切な資格を有する専門技術者がデータチェックを行うこととすることで、信頼性を担保することが望ましい。

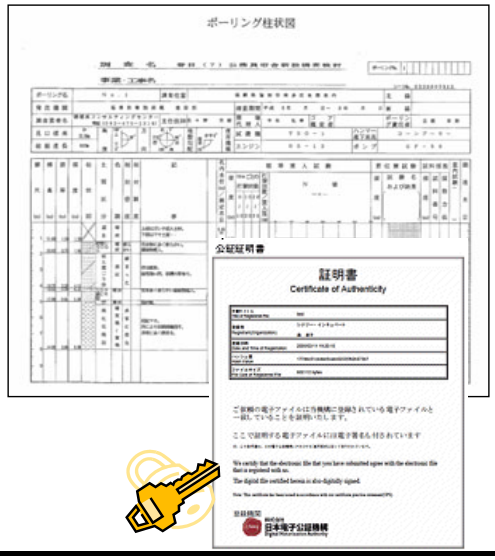
③ 既存データの利用にあたり、データの改ざんがないことを、確認審査機関や最終ユーザに任意の時点で証明するしくみは重要であり、電子認証等の技術の適用が有効となる。

実現イメージ

データ提供者側:
データチェック・提供(信頼性の担保)



利用者・審査機関・最終ユーザ:
設計等でのデータ利用



モデル名	一般市民向け地盤情報ポータルサイトの整備		No.4-15
対象	一般市民		
事業分野	情報配信	サービス体系	情報提供サービス、検索サービス

コンセプト

① 昨今、各種の地質情報がインターネットで公開されるに至っている。

② 例えば防災分野では、GUPIによるハザードマップのポータルサイト、地学教育のための素材提供等として、GUPIの世界・日本地質案内の掲載、産総研の地質ガイドの作成など、また個人・法人の資産形成やリスク評価を目的として、行政や調査系会社による既往地質調査データの公開などが挙げられる。

③ こうした情報発信の活動を社会一般に効率的に認知されるための手段として、地盤・地質に関する利用方法を体系化して整理し、ポータルサイトで公開することは有効と考えられ(広告収入で運用することも考えられる)、最終的に地質情報の取得を生業とする当業界においても利益があるものと考える。

用途・利用

個人が地質に関する情報を利用する手助けを行う

① 防災分野(防災と減災)

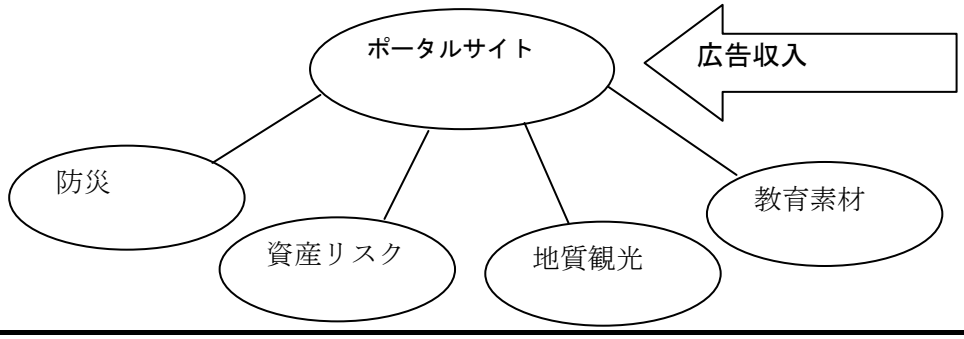
② 個人の資産形成のための基礎データ(リスク評価)

③ 観光への指向の強い、団塊の世代を始めとする方への地質ガイドの運用(旅行等)

④ 学校教育での地質離れへの対策(教育素材の提供)

⑤ 工事見学情報の発信

実現イメージ



4.2.5. データ品質保証サービス

モデル名	品質保証サービス		No. 4-16
対象	公共事業担当者、不動産・建設・損保業界、土壌・地下水汚染リスクマネジメント、一般国民		
事業分野	情報配信	サービス体系	品質保証サービス

コンセプト

① 自らはデータベース運営を行わず、既存のサイトの中から真に必要でかつ正しい情報を発掘し、品質保証することで対価を得るシステムである。
② 不良データを除いて良質なデータのみを選別したフィルタリングサービスでもある(既存データに対して、品質評価フラグを立てて情報提供を行うだけでも、情報の差別化が実現できる)。
③ インターネット上の地質情報は、現状ではまだ情報が不足気味であるが、将来的には情報過多（最近流行の情報爆発）に移行することが予想される。
④ 情報過多に移行した場合、インターネット上の不良データの混入率が増え、ユーザはデータの選別作業に費やす労力が増大する。
⑤ ユーザ側から見れば、データの選別作業に費やす労力が情報提供の対価に置換される。
⑥ 地質データの品質保証に当たっては、「地質情報管理士」による保証と「電子公証制度」を視野に入れる。

モデル名	情報瑕疵保険業		No. 4-17
対象	公共事業担当者、不動産・損保業界、土壌・地下水汚染リスクマネジメント、一般国民		
事業分野	情報配信	サービス体系	品質保証サービス

コンセプト

① 将来的にボーリングデータの公開が進展した場合、公開データの瑕疵や訴訟問題などが発生することも想定される。
② データ公開に伴う瑕疵を回避するために、公開データに対する「瑕疵保険制度」を創設する(品質保証サービスとの連携や免責特約では回避できない瑕疵をターゲットとする)。
③ 保険料は補償額と事故率から算定されると思われるが、想定料金は今後検討すべき課題。

4.2.6. 異業種参入に向けた新ビジネス

モデル名	地震時の避難路シミュレーション		No. 4-18
対象	公共事業担当者、一般市民		
事業分野	防災、教育	サービス体系	新ビジネス

コンセプト

① 防災教育の一環として、地震時の避難路シミュレーションのゲームを開発する。
② コンセプトは『命あっての物種だね』
③ 防災教育なので、儲けとしてのビジネスモデルではないが、全地連の実施する事業内容（定款　第４条）のうち「５．地質調査及び地質調査業の社会的使命、社会的貢献及び地域貢献に関する啓発指導」の部分としての活動をイメージする。

例）

ゲームスタート　スタート：地区内の任意の箇所　　ゴール：学校などの避難所。

状態設定　例）地震時、津波時、火災時など。

ゲーム進行　カーナビの要領で、避難ルートを設定し、選択させる（二択方式）。
落石にあって動けなくなった場合、GAME OVERなど、災害時に想定される危険をシミュレーションで再現する。

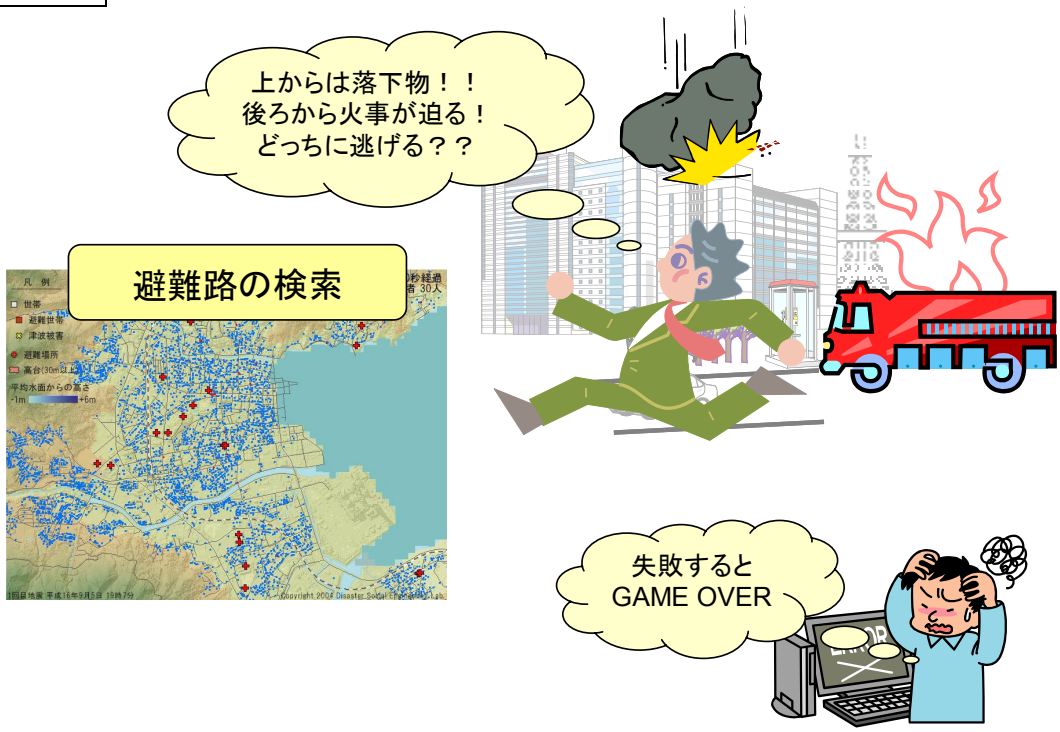
判定　地盤情報（軟弱地盤：液状化）、地形情報（急傾斜：崩壊、落石）等のリスク要因をもとに採点

フィードバック　危険要因をプレイヤーにフィードバックし、地震時の避難における正しい知識を啓蒙する。

用途・利用

① 学校などでの防災教育として利用
② 自治体主導の地域防災計画への利用

実現イメージ



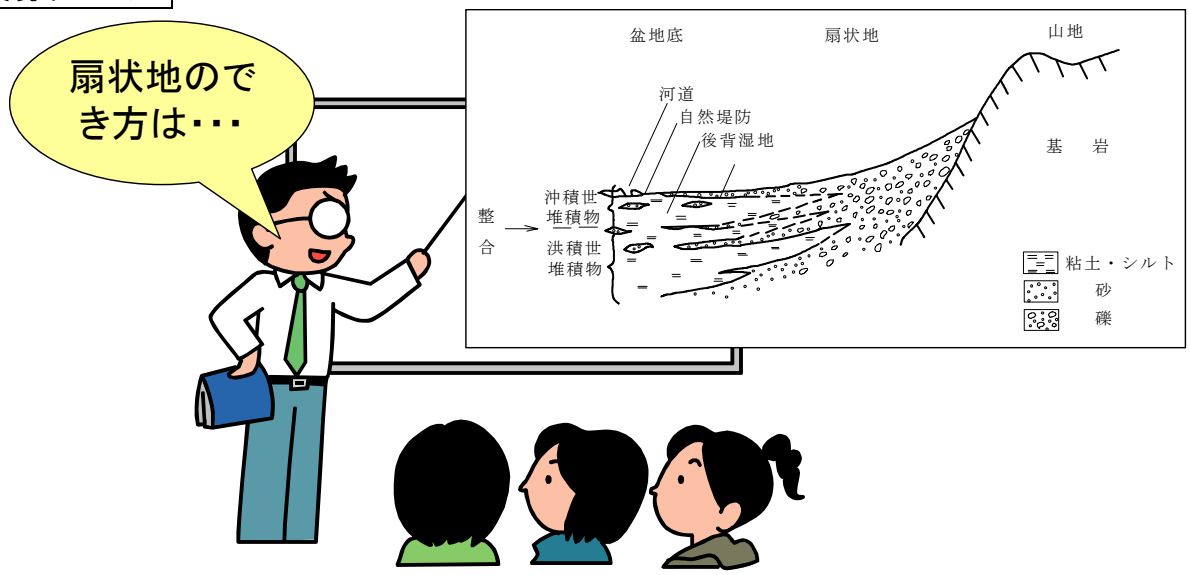
図引用：http://www.ce.gunma-u.ac.jp/regpln/

モデル名	学生を対象とした地理教材の提供		No. 4-19
対象	小学校～高等学校		
事業分野	教育	サービス体系	新ビジネス

コンセプト

① 対象とする地区(自分が住む地域)の地形形状を理解する場合の教材として利用。
② 例として、扇状地のできかた　→　砂礫層分布の理解
　　後背湿地のできかた　→　粘性土層分布の理解

用途・利用

① 実際に自分たちが住む地区の地質構成をネット上で検索し、その地質ができた理由と、地形区分との相関を授業の一環として利用する。
② 地域教育の一環として、地質の専門家を学校等に派遣する。

実現イメージ