

国土地盤情報検索サイト「KuniJiban」による 地盤情報の公開

溝口 宏 樹¹⁾

1. はじめに

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。

そこで、国土交通省では、2006年に「地盤情報の集積および利活用に関する検討会」(委員長:小長井一男教授)を設置し、国および国民の視点から見た我が国の地盤情報の集積、提供と利活用に関する国土交通省の施策の方向性を検討し、翌年の3月に発表さ

れた提言では、地盤情報ポータルサイトを設置し、一般に地盤情報を提供することが求められた(地盤情報の集積および利活用に関する検討会, 2007)。

また、CALS/ECアクションプログラム2005の目標-7では「地質データの提供による調査分析・施工計画の精度向上」が掲げられている(国土交通省, 2006)。CALS/ECは、組織間、事業段階間で公共事業に関する情報の交換、共有、連携を図り、コスト縮減、品質確保、事業執行の効率化を目指すものであるが、目標-7では、従来の情報交換に加えてコスト縮減を目指している。

さらに、2007年に公布された地理空間情報活用推進基本法に基づく「地理空間情報活用推進基本計画」では、地盤情報ははじめとする地質データは地理空間情報の一つとして位置づけられている。本計画では、国は、保有する地理空間情報のうち、社会一般に対し広く提供すべき情報について原則としてインターネットを利用して可能な限り無償または低廉な価格により計画的に提供していく必要があるとしている。また、国、地方公共団体が整備・更新し、国民が利用することが有益な情報については、電子化されることが望ましいとも記述されている。

これらを踏まえて、国土交通省では、2008年3月28日より、国土交通省が保有する地盤情報を広く一般の一覧に供するために、国土地盤情報検索サイト(以下「KuniJiban」とする)を開設した(第1図)。2009年3月30日現



第1図 KuniJibanのトップページ。

1) 国土交通省 大臣官房技術調査課 環境安全・地理空間情報技術調整官

キーワード: 地盤情報, ボーリング柱状図, 土質試験結果, 電子国土Webシステム, 国土交通省

在、約7万5000件のボーリングデータと土質試験結果一覧表が掲載されている。本稿では、KuniJibanについて、目的や概要、現在の運用状況等について解説する。

2. 国土交通省における地盤情報の集積と提供

国土交通省では、省庁再編の前から、地盤情報の重要性を認識し、事業における成果からボーリングデータの集積を実施し、地方整備局内での提供を実施していた。例えば、旧建設省では、1986年より技術文献地質情報検索システム(TRABIS)の運用を開始した。TRABISは各地方整備局技術事務所で運営されており、当該地方整備局内の職員が業務目的で利用できるシステムである。現在、約11万件のボーリング柱状図がデータベース化されている。

これらのボーリング柱状図の一部は、1995年よりCD-ROMにより販売されるようになった。

一方、旧運輸省でも、1984年より港湾空港技術研究所の港湾版土質データベースへ事業で得られるボーリングデータを集積しており、その数は現在、約3万件にのぼっている。

国土交通省の保有するこれらの地盤情報を、広く一般に提供することにより、国や自治体間における社会資本整備の効率化や、環境保全や災害対策等に貢献するために、2008年3月28日に開設されたのが、「国土地盤情報検索サイト(KuniJiban)」である。

3. KuniJibanの概要

「地盤情報の集積および利活用に関する検討会」では、国および国民の視点から見た我が国の地盤情報の集積、提供と利活用に関する国土交通省の施策の方向性を検討し、以下の基本的考え方をとりまとめた(地盤情報の集積および利活用に関する検討会、2007)。

- 広く一般国民に地盤情報が共有されるように努める
- 地盤情報が幅広く面的に集積提供されるように努める
- 地盤情報の適切な更新と管理を行う
- 地盤情報の高度利用が可能なデータ形式や内容とする

- インターネットによる地盤情報の提供など、迅速性、容易性を有したシステムを構築する
- 地盤の知識や地盤情報の利用に関する知識の普及に努める

KuniJibanは、これらの考え方に基づいて構築され、国土交通省、(独)土木研究所、(独)港湾空港技術研究所により共同で運営されている。インターネットアドレスは<http://www.kunijiban.pwri.go.jp/>であり、誰でも国土交通省が保有する地盤情報を検索・閲覧することができるようになっている。現在は、再利用のニーズの高いボーリング柱状図と土質試験結果一覧表について提供を実施している。

運用開始当初は、関東地整と九州地整のデータ約27,000件だけが掲載されていた。その後、2009年1月9日に中部地方整備局のボーリング柱状図約7,000件が追加、2009年3月30日には、北海道開発局、東北地方整備局、北陸地方整備局、近畿地方整備局、中国地方整備局、四国地方整備局のボーリング柱状図約40,000件が追加されて、現在では全ての地方整備局と北海道開発局から、約75,000件のボーリング柱状図と土質試験結果一覧表がKuniJibanに掲載されることとなった。

4. KuniJibanの特徴

KuniJibanは、地盤情報を緯度経度を伴った地理空間情報として、背景地図上に表示する。第2図に、KuniJibanの画面例を示す。データがある位置に赤いアイコンが表示され、これにマウスカーソルをあわせると、データの概要が示されたポップアップが表示される。このポップアップには、柱状図表示や柱状図データ、土質試験結果一覧へのリンクが張られており、これをクリックすることでデータの閲覧や、取得を行うことができる。

KuniJibanから提供されるボーリング柱状図と土質試験結果一覧表は、高度な利用に資するように「地質・土質調査成果電子納品要領(案)」のXML書式で格納されている。これらのメタデータに緯度経度を付与して配信され、利用者のPCで背景地図上に表示される。表示される地盤情報の項目は、ID、事業工事名、調査名、発注機関名称、緯度経度(北緯、東経)、調査終了年月、標高、総掘進長である。さらに、ボーリング柱状図では、柱状図表示のリンク先(URL)



第2図 KuniJibanの閲覧画面。

と柱状図のダウンロード先が、土質試験結果一覧ではダウンロード先が掲載されている(第1表)。

さらに、KuniJibanでは、多くのキーワードを用いて必要なデータを検索できる。ボーリング柱状図と土質試験結果は、経緯度や地名による検索のほか、調査名・事業名・工事名・発注機関、調査期間、孔口標高、掘進長または試験深度等のキーワードから検索することができ、検索結果を最大500件まで出力することができる(第3図)。

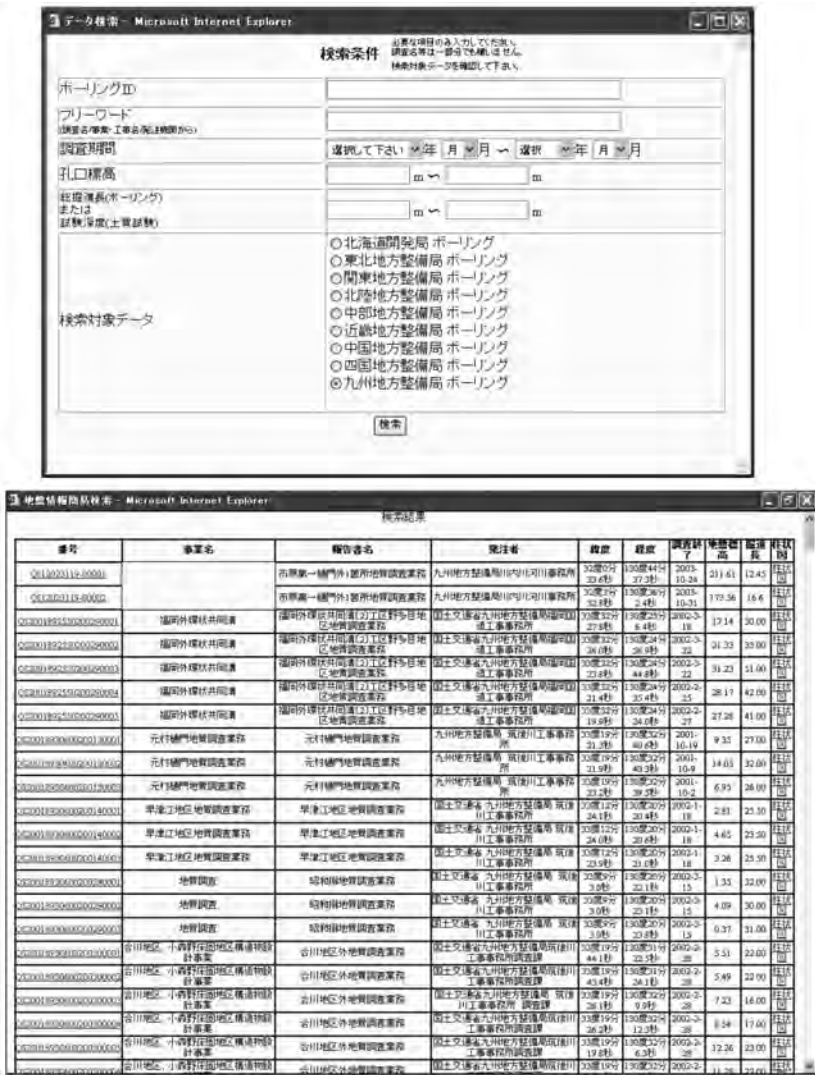
KuniJibanは、国土地理院の電子国土Webシステムから基盤地図情報に基づいて提供される地図を背景地図として使用している。電子国土を利用することにより、利用者は常に新しい地図上でデータを表示

できるとともに、地図データの準備・更新や、受発信のソフトウェアの準備が不要となる。また、電子国土の機能により、表示の縮尺を自由に変更することもできる。(第4図)

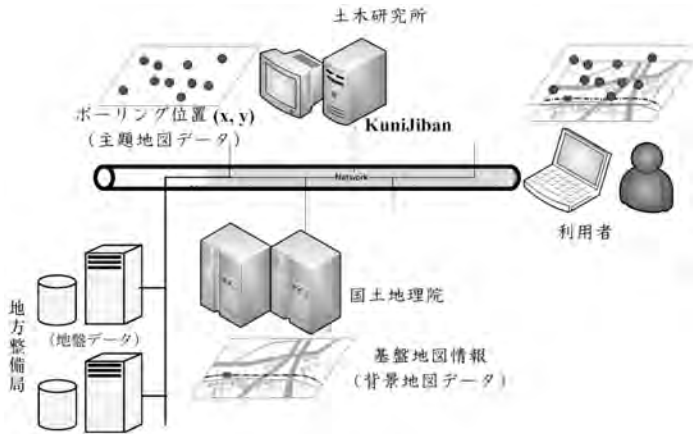
データ利用者にとっての大きな特徴としては、KuniJibanに掲載されている国土交通省保有のデータは誰にでも無償で提供され、自由に活用できることがあげられる。KuniJibanの利用規約第3条には、ダウンロードしたファイル、ボーリング柱状図、土質試験等の地盤情報について「非独占的に閲覧、複製、頒布、貸与及び販売することを許諾する。」としており、また、第4条第1項では、法令・条例、公序良俗に反しない限りは、本サイトを自由に利用できることを

第1表 KuniJibanで提供する地盤情報の種類と項目(当面は、表中の着色範囲のみ提供)。

種類	項目	主な提供項目	備考
ボーリング柱状図	柱状図	標題情報 事業工事名、調査名、調査目的、調査対象、ボーリング名、緯度・経度、発注機関、調査会社、技術者名、孔口標高等	調査位置住所、テクリスコード、電話番号を空欄とする。
	コア情報	地質区分、柱状図模様、N値、その他孔内試験、観察記事等	全て提供する。
土質試験結果	土質試験結果一覧	地点名、緯度・経度、試料番号、採取深度、試験結果等	全て提供する。
	各土質試験結果	(例一軸圧縮試験) 一軸圧縮強さ、破壊ひずみ、変形係数等	検討中



第3図 Kunijibanの検索画面.



第4図
Kunijibanにおける基盤地図情報の利用.

第2表 KuniJibanの利用規約(抜粋)。

<p>利用規約(一部抜粋)</p> <p>第3条 (利用許諾の内容)</p> <p>国土交通省等は、本利用規約に定める条件のもとで、本サイトで地盤情報を検索及び閲覧すること、ファイルをダウンロードすること、及びボーリング柱状図や土質試験等の地盤情報を非独占的に閲覧、複製、頒布、貸与及び販売することを許諾する。</p> <p>第4条(利用の制限)</p> <p>1. 法令・条例、および公序良俗に反する本サイトの利用は、いかなる方法、目的においても禁止する。</p> <p>2. 利用者は、ボーリング柱状図や土質試験等の地盤情報を、第3者に対して閲覧、複製、頒布、貸与及び販売する場合(電子的にあるいはネットワークを介して行う場合も含む)は、国土地盤情報検索サイトにある地盤情報であることを表示する。</p> <p>3. 利用者は、国土地盤情報検索サイトより得られた地盤情報に対して、著作権を設定してはならない。</p> <p>4. 本サイトへのリンクについては特に手続き等を要しないが、リンク先をトップページ「http://www.kunijiban.pwri.go.jp」に設定する。この「利用規約」を表示しないリンクは禁止する。</p>

明記している。これは、地理空間情報活用推進基本法の精神を踏まえて、国土交通省の保有する地盤情報を、できるだけ多くの者が、幅広く利活用することを促進するためである(第2表)。

5. データ提供における主な留意点

(1) 地盤情報の品質確認

国土交通省では、信頼性の高い地盤情報を提供するために、地盤情報の作成から編集、提供、更新、修正までを一連の基本的手順に従って実施している。

特に、信頼性の高い地盤情報を集積するためには品質確認が必須である。典型的なデータの誤りとしては、位置情報の間違いがある。単純な緯度、経度の数値の入力ミスのほか、日本測地系と世界測地系の間違いもある。位置が正しく入力されているかを確認するために、住所と経緯度とをアドレスマッチングで照合したり、電子地図上でボーリング位置を表示して確認したりといった方法を用いている。

また、タグの欠落や重複といったXML書式の間違いや、入力すべきデータ型の間違ひも問題を引き起こす。これらの間違いについては、チェックツールによって電子納品要領のXML書式とデータ型を照合することにより、誤りを検出・修正を行っている。

(2) 提供すべき地盤情報の判断基準と項目選定

地盤情報は極めて公共性の高いものであり、特段の事情がない限り一般利用者に提供すべきものである。一方、提供することが公共の不利益になるような場合もある。そのような、「特段の利用」を、国土交通省では、①外交・防衛・国際条約等に関する情報、②特定の団体や個人に不当な利益または不利益を及ぼすおそれのある情報、③誤りの明らかな情報、④他機関等からの公開を前提としていない情報、と定めている。これらの情報を含むか否か、すなわち公開の可否の判断は、事業者(事務所等)にゆだねている。

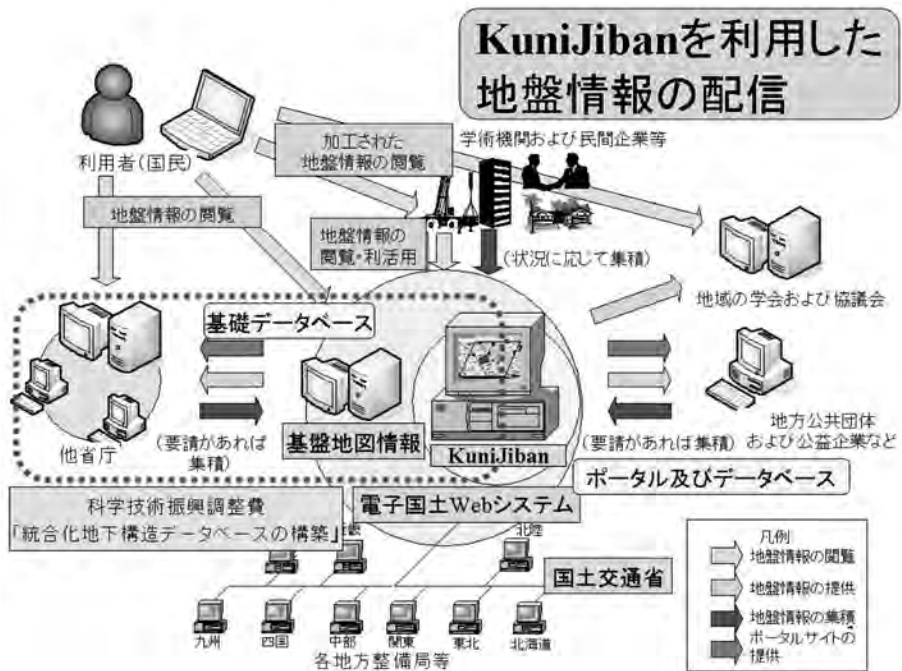
なお、データに含まれる個人情報の扱いには留意が必要である。地盤情報には民地の番地が含まれていることがあるが、そのまま一般に公開された場合、例えば、その番地と登記簿等とを照らし合わせることにより、その民地の所有者が特定できてしまう。このようなことを防ぐため、事業者はデータを編集して、調査位置住所を削除している。

6. おわりに

国土交通省では、河川・道路・港湾等の事業における地質調査成果から、約140,000件の地盤情報を電子化し保有している。現在は、KuniJibanにそのうち、地方整備局等が保有している約75,000件を掲載しているが、今後も地盤情報の提供を拡充していく予定である。

また、今後は国土交通省が保有する情報のみにとどまらず、他機関との連携も推進していく予定である。例えば、関東地方整備局では、すでに1都8県の地方自治体等と連携することで基本合意した。ただし、詳細については、今後検討する予定である。

さらに現在、科学技術振興調整費「統合化地下構造データベースの構築」において、防災科学技術研究所、産業技術総合研究所、地盤工学会等と連携し、複数の機関に散在しているデータベースをネットワー



第5図 国土交通省が目指すKuniJibanの将来像。

クで結んで統合化する仕組み作りを実施している(防災科学技術研究所, 2009)。

外部機関のデータをKuniJibanに掲載することは技術的には可能である。重要なのは、管理の仕分け、運営の仕方などの整理である。例えば、KuniJibanでは法令・条例に反しない限り、データの自由な利用を認めているが、多くの地方自治体等ではデータの利活用に制限を課しており、調整が必要である。また、地盤情報の維持管理や責任の所在を明確にすることも必要である。地盤情報を公開し、維持管理する責任が明確でないと、問い合わせ先が不明な情報や修正・更新されない情報等が生じることになり、再利用が難しくなる。

最後に、第5図に国土交通省が目指しているKuniJibanの姿を示す。今後も、国土交通省は、KuniJiban

の公開を継続して地盤情報を広く一般に提供することにより、国や自治体間における社会資本整備の効率化を目指すとともに、環境保全や災害対策等に貢献していく所存である。

文 献

- 地盤情報の集積および利活用に関する検討会(2007):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～。
- 国土交通省(2006):国土交通省CALIS/ECアクションプログラム2005。
- 国土交通省監修(2008):地質・土質調査成果電子納品要領(案)平成20年12月版。
- 防災科学技術研究所(2009):Geo-station,
<http://www.geo-stn.bosai.go.jp/jps>

MIZOGUCHI Hiroki (2010): "KuniJiban", a search site for national geotechnical information.

<受付:2009年12月2日>