

## 地盤情報の公開状況及び活用の方向性について

## 1. フォーマット共通化検討方針（案）

- ・現在、地方公共団体が主に公開している「ボーリング柱状図」と「土質試験結果一覧表」を主な検討対象とする。

表 主な検討対象データ（案）

データ項目	説明
ボーリング柱状図	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地盤の深い個所の状態（土の硬さ、締まり具合など）を調べる標準貫入試験の結果を示すデータ。</li> <li>・「ボーリング柱状図」に関する電子納品対象データとしては、「ボーリング交換用データ」（XML）、「柱状図」（PDF）などが挙げられる。このうち二次利用で重要となるのは、ボーリング交換用データで、XML 形式は業界標準として多くの地方公共団体に採用されている。（国土交通省の「地質ガイドライン 電子納品運用ガイドライン（案）【地質・土質調査編】」より）</li> </ul>
土質試験結果一覧表	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土の含水比試験、土粒子の密度試験などの土質試験の結果を示したデータ。</li> <li>・電子成果品としては、「電子土質試験結果一覧表」（PDF ファイル）、「土質試験結果一覧表データ」（XML ファイル）などがあるものの、「ボーリング交換用データ」に比べて、公開や標準化が進んでいない状況。（総務省「地盤情報の公開・二次利用促進のためのガイド」より）</li> </ul>

- ・一般社団法人全国地質調査業協会連合会が、平成 24 年度に行った総務省との実証事業『情報流通連携基盤の地盤情報における実証』の成果である「こうち地盤情報公開サイト」のデータをモデル（以降に掲載）として、フォーマット共通化の可能性、課題などを検討する。
- ・他に、ガイド等で参考にできる資料は下記の通り。

表 ガイドなど関連文献（例）

タイトル	作成者
地盤情報の公開・二次利用促進のためのガイド	総務省
平成 24 年度オープンデータ実証実験 地盤情報	総務省
地質ガイドライン 電子納品運用ガイドライン（案） 【地質・土質調査編】	国土交通省
地質・地盤情報活用検討委員会 中間報告	地質・地盤情報活用検討委員会
地盤情報の電子納品 ガイドブック	一般社団法人全国地質調査業協会連合会

## 2. 公開状況

・ボーリングデータの無償公開状況と、公開データの例を以下に示す。

表 ボーリングデータの無償公開状況（例）

名称	提供者	提供方法	概算数量
統合化地下構造データベース -GeoStation-	防災科学技術研究所	Web-GIS	0.2 万本
国土地盤情報検索サイト -KuniJiban-	土木研究所（国土交通省）	Web-GIS	11 万本
三次元統合システム -ボーリングデータ解析サイト-	産業技術総合研究所 地質調査総合センター	Web-GIS	非公表
みちのく GIDAS -宮城県、秋田県、八戸市等-	みちのく GIDAS 運営協議会	Web-GIS	非公表
とちぎ地図情報公開システム	栃木県	Web-GIS	0.3 万本
群馬県ボーリング Map	群馬県建設技術センター	Web-GIS	0.8 万本
埼玉県地理環境情報 Web-GIS	埼玉県	Web-GIS	1 万本
地質環境インフォメーションバンク	千葉県	Web-GIS	2.6 万本
東京の地盤（Web 版）[集合柱状図]	東京都土木技術支援・人材育成センター	Web	0.7 万本
かながわ地質情報 MAP	神奈川県都市整備技術センター	Web-GIS	1.1 万本
環境地図情報「地盤 View」	横浜市	Web-GIS	0.8 万本
地質図集 [集合柱状図]	川崎市	Web	0.3 万本
静岡県統合基盤地理情報システム	静岡県	Web-GIS	非公表
岡山県地盤情報	岡山地質情報活用協議会	Web-GIS	0.21 万本
徳島県地盤情報検索サイト -Awajiban-	徳島県県土整備部建設管理課	Web-GIS	0.56 万本
こうち地盤情報公開サイト	高知地盤情報利用連絡会	Web-GIS	0.35 万本
かごしま地盤情報閲覧システム	鹿児島県建設技術センター	Web-GIS	0.2 万本

出所：地盤情報のオープンデータ化時代における電子納品対応とは（坂森 計則） p.3 より抜粋

<http://www.jsgi.org/2014symposium/03-symposium2014-Sakamori.pdf>

表 地盤情報に関する公開データの例

項目		高知県	静岡県	栃木県
属性	タイトル	こうち地盤情報公開サイト	静岡地質情報マップ	とちぎ地図情報公開システム
	データ形式	XML、PDF	XML、PDF	PDF
	ライセンス	独自（事前許諾無しで、閲覧、ダウンロード、複製、頒布、二次利用可能）	独自（出所表示、改編・改ざん禁止）	独自（著作権はないものとする、出所表示）
	公開場所	http://geonews.zenchiren.or.jp/kochi/index.html	http://www.gis.pref.shizuoka.jp/?mc=01&mp=001	http://www.dgis.pref.tochigi.lg.jp/map/login.aspx
	更新頻度	記載なし	記載なし	記載なし
公開項目 用語：記載例	固有コード	固有コード： BEDPKochi20120026	発注番号： 25-C5447-01-13-02	-
	基礎情報	適用規格： JIS A 0205-2008 JIS A 0206-2008	適用規格： JIS A 0205-2008 JIS A 0206-2008	-
	調査基本情報	調査名：河津波 第 11-1 号浮鞭海岸他 5 海岸耐震診断委託業務 調査目的：04 調査対象：01 ボーリング名：浮鞭海岸 (BP-5) ボーリング総数：5 ボーリング連番：3	調査名：平成 25 年度第 25-C5447-01 号] (都) 焼津広幡線県単独街路整備事業に伴う地質調査業務委託 調査目的：01 調査対象：01 ボーリング名：No.1 ボーリング総数：2 ボーリング連番：1	調査名：地質調査業務委託 3・2・101 大通りその 21 (国庫街路)
	経度緯度情報	経度_度：133 経度_分：33 経度_秒：01.9040 緯度_度：33 緯度_分：34 緯度_秒：25.7290 取得方法コード：09 取得方法説明：（記載なし） 読取精度コード：3 測地系：1	経度_度：138 経度_分：18 経度_秒：00.0000< 緯度_度：34 緯度_分：52 緯度_秒：58.0000 取得方法コード：02 取得方法説明：（記載なし） 読取精度コード：0 測地系：0	北緯：36°34'11.88" 東経：139°51'38.97"

項目		高知県	静岡県	栃木県
	調査位置	調査位置住所：高知県幡多郡黒潮町浮鞭他 5 箇所 コード 1 次：4933 コード 2 次：40 コード 3 次：42	調査位置住所：焼津市八楠 地内 コード 1 次：5238 コード 2 次：22 コード 3 次：54	-
	発注機関	発注機関名称：高知県幡多土木事務所 テクリスコード：23901112	発注機関名称：静岡県島田土木事務所 テクリスコード：32206006	-
	調査期間	調査期間_開始年月日：2011-12-23 調査期間_終了年月日：2011-12-27	調査期間_開始年月日：2012-07-31 調査期間_終了年月日：2012-11-30	調査期間：平成 21 年 6 月 18 日 ~ 21 年 6 月 23 日
	調査会社	調査会社_名称：長崎テクノ株式会社 調査会社_TEL：088-123-4567 調査会社_主任技師：山田 太郎 調査会社_現場代理人：山田 次郎 調査会社_コア鑑定者：山田 三郎 調査会社_ボーリング責任者：山田 四郎	調査会社_名称：日本エルダルト株式会社 調査会社_TEL：054-123-4567	-
	ボーリング基本情報	孔口標高：3.65 総掘進長：20.00 柱状図様式：1 掘進角度：0.00 掘進方向：0.00 地盤勾配：0.00	孔口標高：4.17 総掘進長：9.50 柱状図様式：1 掘進角度：0.00 掘進方向：（記載なし） 地盤勾配：0.00	-

出所：各公開データをもとに三菱総合研究所作成

## 表 ボーリング交換用データ (XML) の例

This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" >
<ボ-リング情報 DTD_version="2.10">
  <標題情報>
    <調査基本情報>
      <調査名>平成2年度道改地第12-2号県道高知市北部環状線(ボ-リング式)地質調査委託業務</調査名>
      <調査目的/>
      <調査対象/>
      <ボ-リング名>No.2-1(No.10+13.5 L=4.0m) </ボ-リング名>
      <ボ-リング総数>1</ボ-リング総数>
      <ボ-リング連番>1</ボ-リング連番>
    </調査基本情報>
    <経度緯度情報>
      <経度_度>133</経度_度>
      <経度_分>34</経度_分>
      <経度_秒>3.6630</経度_秒>
      <緯度_度>33</緯度_度>
      <緯度_分>34</緯度_分>
      <緯度_秒>54.7060</緯度_秒>
      <取得方法コード>09</取得方法コード>
      <読取精度コード>3</読取精度コード>
      <測地系>1</測地系>
    </経度緯度情報>
    <調査位置>
      <調査位置住所>高知市一宮</調査位置住所>
      <コード1次>5033</コード1次>
      <コード2次>24</コード2次>
      <コード3次>95</コード3次>
    </調査位置>
    <発注機関>
      <発注機関名称>高知県高知土木事務所</発注機関名称>
      <テクリスコード/>
    </発注機関>
    <調査期間>
      <調査期間_開始年月日>0000-00-00</調査期間_開始年月日>
      <調査期間_終了年月日>0000-00-00</調査期間_終了年月日>
    </調査期間>
    <調査会社>
      <調査会社_名称>株式会社地研</調査会社_名称>
      <調査会社_TEL>088-822-1535</調査会社_TEL>
      <調査会社_主任技師>田村聡</調査会社_主任技師>
      <調査会社_現場代理人>山本亮輔</調査会社_現場代理人>
      <調査会社_コア鑑定者>田村聡</調査会社_コア鑑定者>
      <調査会社_ボ-リング責任者>久保勝弘</調査会社_ボ-リング責任者>
    </調査会社>
    <ボ-リング基本情報>
      <孔口標高>2.83</孔口標高>
      <総掘進長>20.50</総掘進長>
      <柱状図様式>1</柱状図様式>
      <掘進角度>0.00</掘進角度>
      <地盤勾配>0.00</地盤勾配>
    </ボ-リング基本情報>
    <試錐機>
      <試錐機_名称>東邦D2-G型</試錐機_名称>
      <試錐機_方法>9</試錐機_方法>
    </試錐機>
    <エンジン>
      <エンジン_名称>ヤンマーNs11c</エンジン_名称>
    </エンジン>
    <ハンマー落下用具>
      <ハンマー落下用具_コード>3</ハンマー落下用具_コード>
    </ハンマー落下用具>
    <N値記録用具>
      <N値記録用具_コード>9</N値記録用具_コード>
    </N値記録用具>
    <ポンプ>
      <ポンプ_名称>東邦BG-3 型</ポンプ_名称>
    </ポンプ>
  </標題情報>
  <コア情報>
    <土質岩種区分>
      <土質岩種区分_下端深度>3.10</土質岩種区分_下端深度>
      <土質岩種区分_土質岩種区分1>盛土</土質岩種区分_土質岩種区分1>
      <土質岩種区分_土質岩種記号1>BS</土質岩種区分_土質岩種記号1>
      <土質岩種区分_分類コード1>09400</土質岩種区分_分類コード1>
    </土質岩種区分>
    <土質岩種区分>...</土質岩種区分>
    <土質岩種区分>...</土質岩種区分>
    <土質岩種区分>...</土質岩種区分>
    <土質岩種区分>...</土質岩種区分>
    <土質岩種区分>...</土質岩種区分>
  </コア情報>
</ボ-リング情報>

```





# ボーリング柱状図

調査名 平成2年度道改地第12-2号県道高知市北部環状線(ボーリング式)地質調査委託業務

ボーリング№. 5 0 3 3 2 4 9 5 0 0 0

事業・工事名

シート№.

ボーリング名	No.2-1(No.10+13.5 L=4.0m)		調査位置	高知市一宮		北緯	33° 34' 54.7060"		
発注機関	高知県高知土木事務所			調査期間	年月日～年月日		東経	133° 34' 03.6630"	
調査業者名	株式会社地研 電話 089-822-1535		主任技師	田村聡		現代理人	山本亮輔		
孔口標高	2.83m		角	180° 上下 0°		方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°		
総掘進長	20.50m		地盤勾配	0° 水深 0°		使用機	試験機 東邦D2-G型 エンジン ヤンマーN611c		
						ハンマー	トンビ		
						ポンプ	東邦BG-3型		

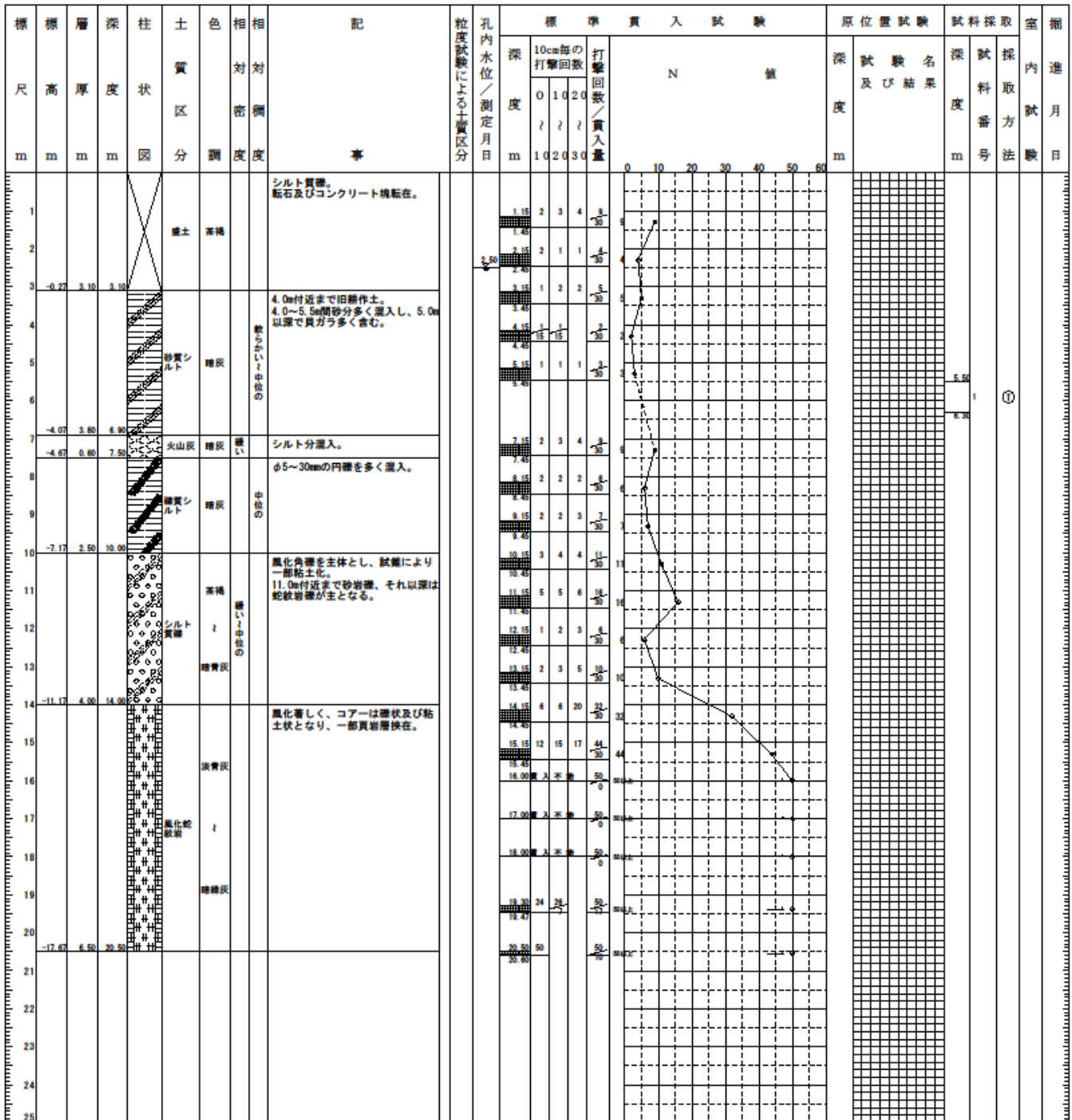


図 柱状図 (PDF) の例 出所: こうち地盤情報公開サイト

[https://geonews.zenchiren.or.jp/contents/prefdata/Kochi/39\\_KochiP/boring/LOG/BEDPKochi19910005.PDF](https://geonews.zenchiren.or.jp/contents/prefdata/Kochi/39_KochiP/boring/LOG/BEDPKochi19910005.PDF)

## 表 土質試験結果一覧表データ (XML) の例

This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```

▼<SOILTESTLIST DTD_version="2.10">
  ▼<標題情報>
    <調査名>道改地第12-2号県道高知市北部環状線(ボーリング式)地質調査委託業務</調査名>
    <整理年月日>1991-03</整理年月日>
    <整理担当者>鎌田真二</整理担当者>
    <調査業者名>(株)地研</調査業者名>
    <発注機関名>高知県高知土木事務所</発注機関名>
  </標題情報>
  ▼<試験情報>
    ▼<位置情報>
      <地点名>No.2-1</地点名>
      <フォルダ名>BRG0002</フォルダ名>
      ▼<経度>
        <経度_度>133</経度_度>
        <経度_分>34</経度_分>
        <経度_秒>03.6630</経度_秒>
      </経度>
      ▼<緯度>
        <緯度_度>33</緯度_度>
        <緯度_分>34</緯度_分>
        <緯度_秒>54.7060</緯度_秒>
      </緯度>
      ▼<経緯度取得方法>
        <経緯度取得方法_コード>02</経緯度取得方法_コード>
        <経緯度取得方法_説明/>
      </経緯度取得方法>
      <経緯度読取精度>0</経緯度読取精度>
      <測地系>1</測地系>
      <標高/>
      ▼<ローカル座標>
        <座標定義/>
        <座標/>
      </ローカル座標>
      ▶<ローカル座標>...</ローカル座標>
      ▶<ローカル座標>...</ローカル座標>
      <試料番号>No.2</試料番号>
      <試料連番>1</試料連番>
      <試料採取情報>0</試料採取情報>
      <上端深度>5.50</上端深度>
      <下端深度>6.30</下端深度>
    </位置情報>
    <試料の状態/>
    ▼<一般>
      <湿潤密度>1.725</湿潤密度>
      <乾燥密度/>
      <土粒子密度>2.718</土粒子密度>
      <自然含水比>50.65</自然含水比>
      <間隙比/>
      <飽和度/>
    </一般>
    ▼<粒度>
      <石分>0.0</石分>
      <礫分>0.0</礫分>
      <砂分>25.2</砂分>
      <シルト分>58.8</シルト分>
      <粘土分>16.0</粘土分>
      <最大粒径>2.0</最大粒径>
      <均等係数>6.6</均等係数>
    </粒度>
    ▼<コンシステンシー特性>
      <液性限界>55.68</液性限界>
      <塑性限界>31.51</塑性限界>
      <塑性指数>24.17</塑性指数>
    </コンシステンシー特性>
  </試験情報>
</SOILTESTLIST>

```



```

▼<分類>
  <地盤材料の分類名>砂質粘土(高液性限界) </地盤材料の分類名>
  <分類記号>CHS</分類記号>
</分類>
▼<圧密>
  <圧密試験方法コード/>
  <圧密試験方法>土の段階载荷による圧密試験</圧密試験方法>
  <圧縮指数>0.51</圧縮指数>
  <圧密降伏応力>127</圧密降伏応力>
  <体積圧縮係数/>
  <圧密係数/>
  <圧力範囲/>
</圧密>
▼<一軸圧縮>
  <一軸圧縮強さ>68.0</一軸圧縮強さ>
  <一軸圧縮強さ/>
  <一軸圧縮強さ/>
  <一軸圧縮強さ/>
  <破壊ひずみ>4.7</破壊ひずみ>
  <破壊ひずみ/>
  <破壊ひずみ/>
  <破壊ひずみ/>
</一軸圧縮>
▼<せん断>
  <せん断試験条件コード/>
  <せん断試験条件>UU一面せん断試験</せん断試験条件>
  <せん断強さ_全応力>21.0</せん断強さ_全応力>
  <せん断抵抗角_全応力>14.8</せん断抵抗角_全応力>
  <せん断強さ_有効応力/>
  <せん断抵抗角_有効応力/>
</せん断>
</試験情報>
</SOILTESTLIST>

```

出所：こうち地盤情報公開サイト

[https://geonews.zenchiren.or.jp/contents/prefdata/Kochi/39\\_KochiP/boring/TEST/STBPKochi19910005.XML](https://geonews.zenchiren.or.jp/contents/prefdata/Kochi/39_KochiP/boring/TEST/STBPKochi19910005.XML)

土質試験結果一覧表 (基礎地盤)

調査件名 道改地第12-2号県道高知市北部環状線(ボーリング式)地質調査委託業務 整理年月日 平成 3年 3月 日

整理担当者 鎌田真二

試料番号 (深さ)	No.2 (5.50~6.30m)				
一般	湿潤密度 $\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>	1.725			
	乾燥密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>				
	土粒子の密度 $\rho_p$ g/cm <sup>3</sup>	2.718			
	自然含水比 $w_n$ %	50.65			
	間隙比 $e$				
	飽和度 $S_r$ %				
粒	石分 (75mm以上) %	0.0			
	礫分 <sup>1)</sup> (2mm-75mm) %	0.0			
	砂分 <sup>1)</sup> (0.075-2mm) %	25.2			
	シルト分 <sup>1)</sup> (0.075-0.075mm) %	58.8			
	粘土分 <sup>1)</sup> (0.075mm未満) %	16.0			
	最大粒径 mm	2.0			
度	均等係数 $U_c$	6.6			
シ ン ス テ シ ー 値	液性限界 $w_L$ %	55.68			
	塑性限界 $w_p$ %	31.51			
	塑性指数 $I_p$	24.17			
分 類	地盤材料の 分類名	砂質粘土(高液性限界)			
	分類記号	(CHS)			
圧 密	試験方法	段階載荷			
	圧縮指数 $C_c$	0.51			
	圧密時伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>	127			
一 軸 圧 縮	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>	68.0			
	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>				
	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>				
	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>				
せ ん 断	試験条件	UU			
	全応力	$c$ kN/m <sup>2</sup>	21.0		
		$\phi$ °	14.6		
	有効応力	$c'$ kN/m <sup>2</sup>			
$\phi'$ °					

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料  
に対する百分率で表す。

[1kN/m<sup>2</sup>≒0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

図 土質試験結果一覧表 (PDF) の例 出所: こうち地盤情報公開サイト

[https://geonews.zenchiren.or.jp/contents/prefdata/Kochi/39\\_KochiP/boring/TEST/STBPKochi19](https://geonews.zenchiren.or.jp/contents/prefdata/Kochi/39_KochiP/boring/TEST/STBPKochi19)

910005.PDF

### 3. 想定される活用例

・地盤情報を活用したサービスの例を示す。

表 地盤情報を活用したサービス（例）

サービス分野	サービス項目	サービス内容(想定)
バリューサービス	地盤リスク評価	住宅や産業に係る土地開発に際して、地盤状況、災害程度などの点をもとに専門家の判断を加えた地盤リスクを総合的に評価し、開発事業者等へ提供する。
	最適移動ルート提示	災害時における対応人員の最適移動経路、住民の避難経路等をシミュレートし、安全優先順位を付けた評価情報を提供する。
情報コンテンツ提供	災害シミュレーション結果提供	地盤情報を活用した地震・土砂災害等のシミュレーション結果を、情報コンテンツとして提供する。
	地盤観測データ提供	広範囲に定点観測した地盤情報を収集し、データ処理と解析結果を情報コンテンツとして提供する。
プラットフォーム提供	ハザードマップ表示	地盤情報を活用した地震・土砂災害等のシミュレーションをもとに、地域レベルでの精密なハザードマップを作成・表示するシステムを提供する。
	地質モデル図表示	地盤情報を活用した3次元の地下地質構造モデル図を作成・表示するシステムを提供する。
	Web-GIS	インターネット上で、Web ブラウザを通じて、災害・防災情報等の GIS を提供する。
データマネジメント	データマイニング	統計解析手法を用いて大量の地盤情報を分析し、隠れた関係性や意味を見つけ出す知識発見型のサービス。
	DB 構築・管理	クラウド技術を活用して、地方公共団体保有の未公開地盤情報を収集しデータベースを構築・管理する。
	データ品質保証	電子納品された、不良・低品質な地盤情報（ボーリングデータ）の識別と改善を行い、品質の良いデータを選択して提供する。

出所：総務省「地盤情報の公開・二次利用促進のためのガイド」（2013年6月）