

(社) 日本技術士会東北支部応用理学部会

平成23年度研修会

「防災・減災に役立つ地形地質情報の公開
～東北地方の活断層からボーリングデータまで～」

講演：「みちのく GIDAS 運営協議会」（地盤工学会東北支部地盤DB小委員会）

東北大学大学院工学研究科 森 友宏氏

(株)テクノ長谷 布原啓史氏

平成23年7月8日 15時～17時

ハーネル仙台 3階 蔵王A

とうほく地盤情報データベース みちのくGIDAS

The screenshot shows the GIDAS website interface. At the top, the title 'みちのくGIDAS' is displayed. Below the title, there are two main navigation sections on the left and a content area on the right. The left section has a green box for '閲覧のみの方はこちら' (For those who only want to view) and an orange box for '登録ユーザーの方はこちら' (For registered users). The right section contains links for 'ボーリング柱状図をみるには?' (How to view borehole logs?), 'システムの操作マニュアル' (System operation manual), and '地図・地質図について' (About maps and geological maps). The bottom of the page features the text '東北地盤情報システム運営協議会' (Tohoku Geotechnical Information System Operating Agreement).

みちのくGIDAS

閲覧のみの方はこちら

利用規約に同意した上で、サービスを利用してください。

登録ユーザーの方はこちら

事前にユーザー登録されている方はこちらからお進みください。

東北地盤情報システム運営協議会

ボーリング柱状図をみるには？

以下のプラグインソフトが必要となります。
GeoView(フリー) Ver 3.8.9以上

システムの操作マニュアル

みちのくGIDAS操作マニュアル

地図・地質図について

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図200000(地図画像)及び数値地図25000(地図画像)を複製したものである。(承認番号 平22業視、第429号)
地質図は、社団法人東北建設協会および独立行政法人産業技術総合研究所地質調査総合センター監修(2006)、建設技術者のための東北地方の地質のGISデータを使用した。(承認番号 第60635500-A-20101012-001号)

URL: <http://tkkweb01.tohokukk.jp/gidas/>

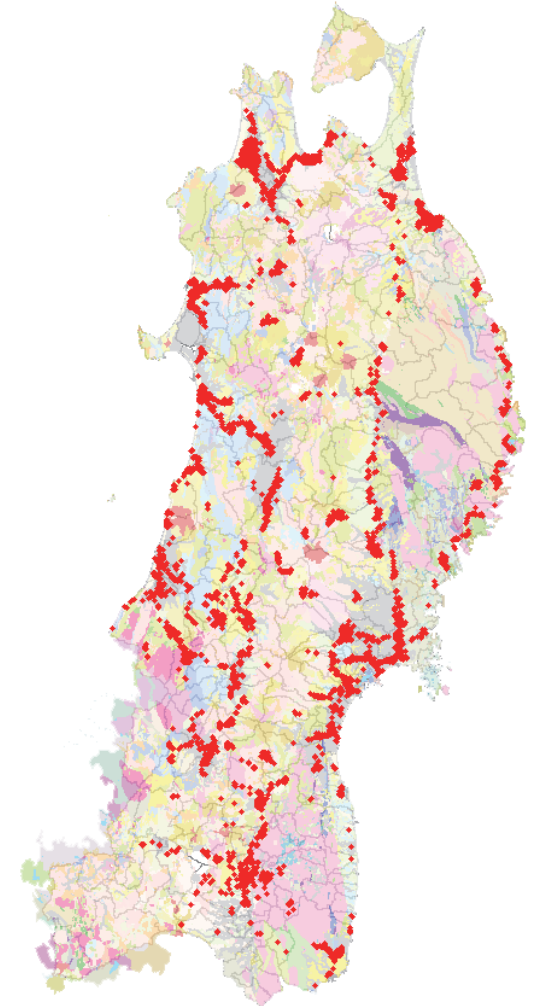
1. みちのくGIDASの概要

とうほく地盤情報データベース 「みちのくGIDAS(ジーダス)」

GIDAS : **G**eo **I**nformational **D**ata **A**pplication **S**ystem

東北地方において、これまで蓄積された地盤・地質・地盤災害情報を広く収集・電子化し、GIS（地理情報システム）上にデジタル地盤情報データベースを作成。

これまで、国・自治体・企業等が独自に保有していた情報の共有化を図る事により、地盤情報の有効活用を目的とする。



とうほく地盤情報データベース 「みちのくGIDAS(ジーダス)」

日本初のシステム

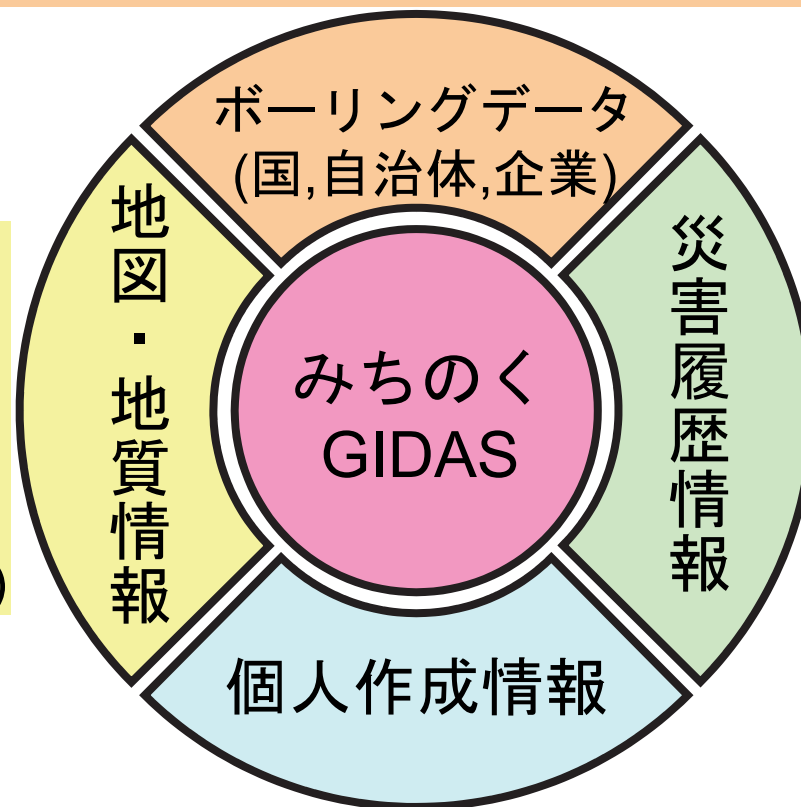
- 東北地方の地盤情報，地図情報，過去の災害情報をWeb上で重ね合わせて閲覧可能としたデータベースシステム.
- Web閲覧可能な環境であれば利用可能. 閲覧無料.
- GIDASにユーザー独自の情報を登録可能（有料オプション）
GIDASの基本情報+ユーザー独自情報を重ね合わせる事で，多様な利用が可能.

2010年12月20日より閲覧のみ運用開始

とうほく地盤情報データベース 「みちのくGIDAS(ジーダス)」

実装済：国土交通省 Kunijiban (7500本)
交渉中：宮城県(5000本)
福島県，秋田県

20万分の1地勢図
2万5千分の1地形図
東北地方デジタル
地質図(東北全域)
表層地質図(宮城県)
微地形区分図(宮城県)



宮城県沖地震(1978)
岩手・宮城内陸地震
(2008)

写真，震度分布，
被害報告書PDF

随時追加中！

写真，図面，データ

みちのくGIDAS(ジーダス) 運営体制

運営協議会総会 (2010年12月13日現在)

会 長：公益社団法人 地盤工学会 東北支部長

副会長：国土交通省東北地方整備局 企画部長

委 員：東北大学

国土交通省東北地方整備局

宮城県土木部

東北建設協会

(社)東北地質調査業協会

(社)建設コンサルタント協会 東北支部

(社)宮城県宅地建物取引業協会

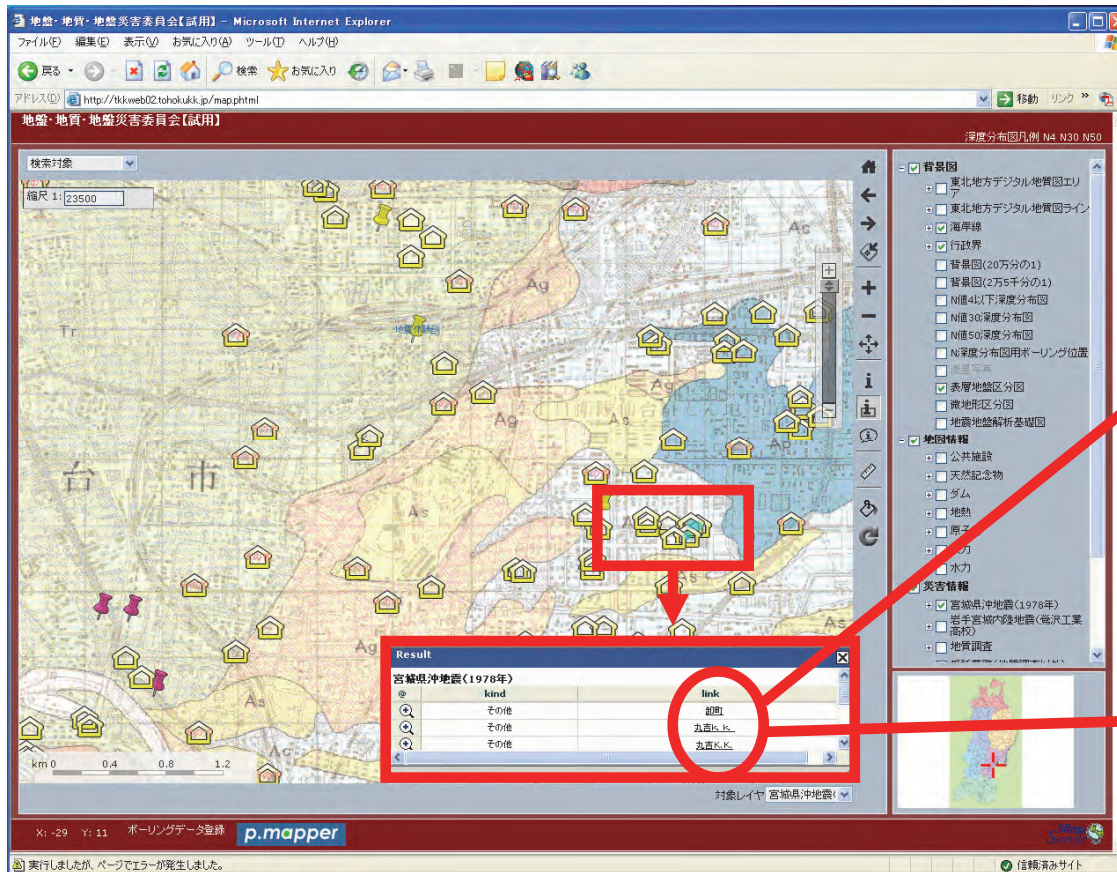
東北電力(株)

東日本高速道路(株) 東北支社

NTTインフラネット(株) 東北支店

東北の産学官の
総力を挙げて
システムを構築

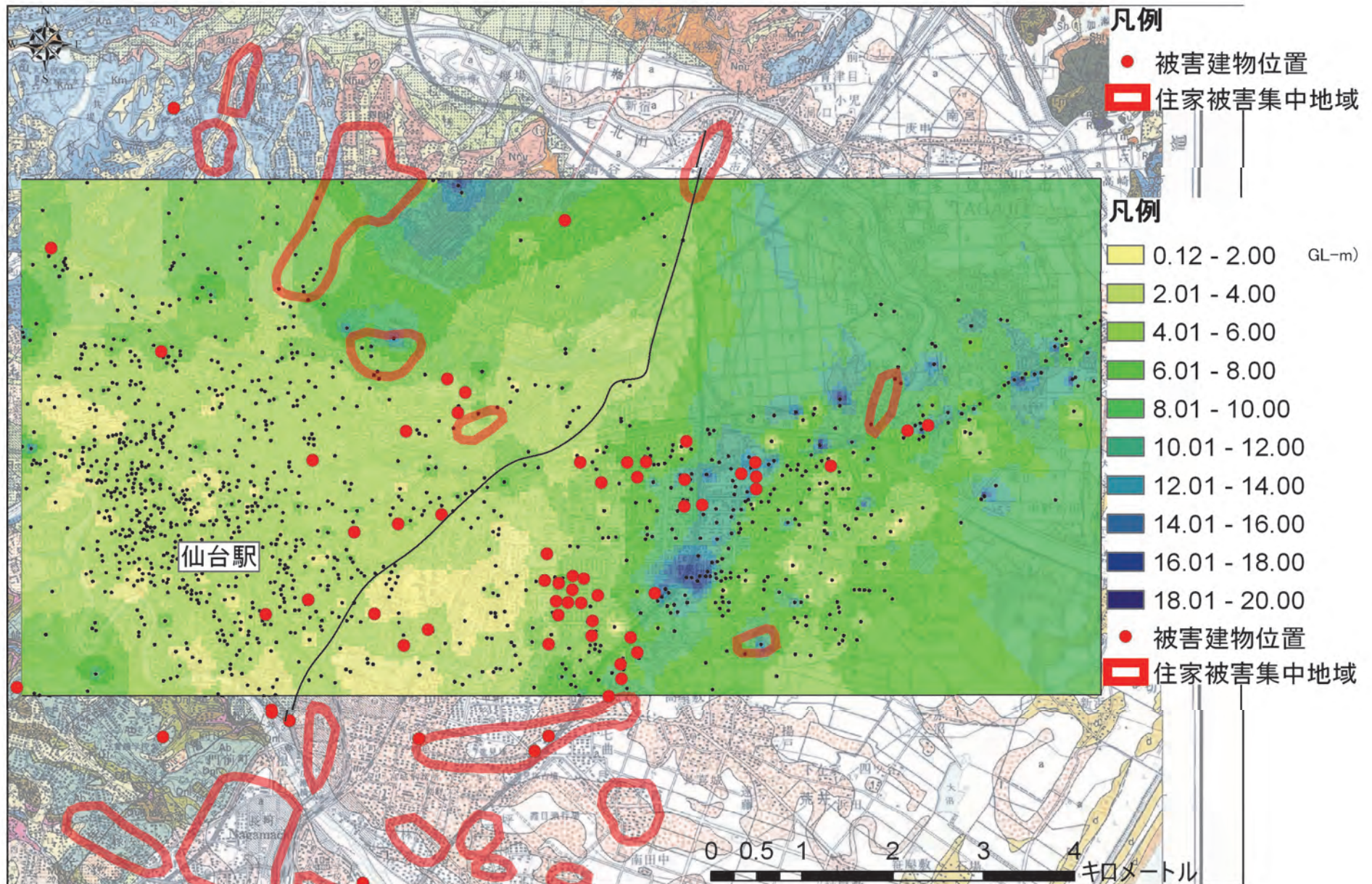
1978年宮城県沖地震の被害 + 表層地盤区分図



表層地盤区分と被害形態の関係が位置関係と写真から把握できる。

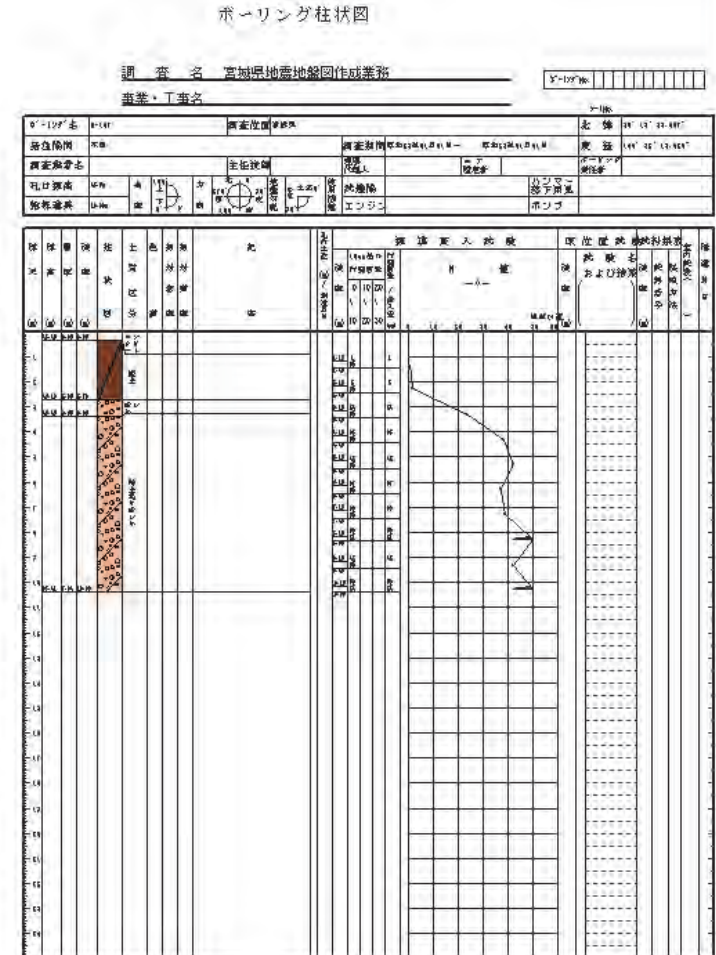
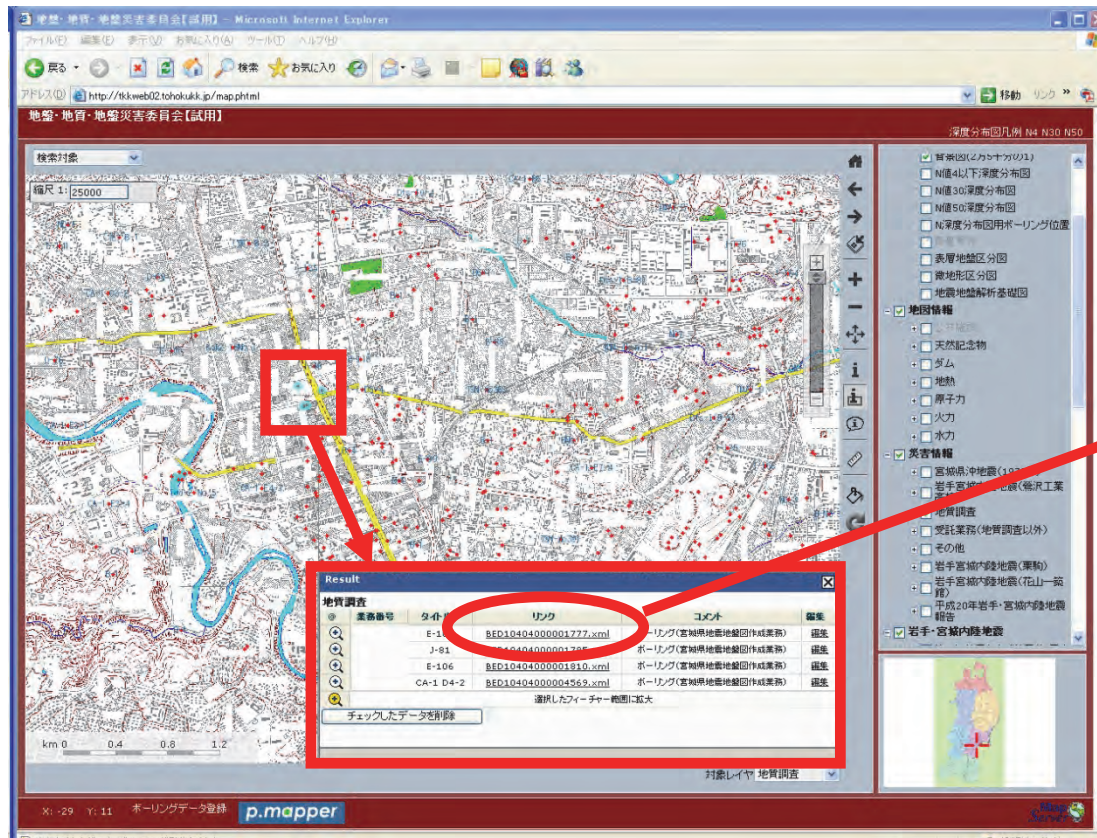
被害写真の閲覧

N値 ≥ 30 深度と78年宮城県沖地震被害建物の空間分布



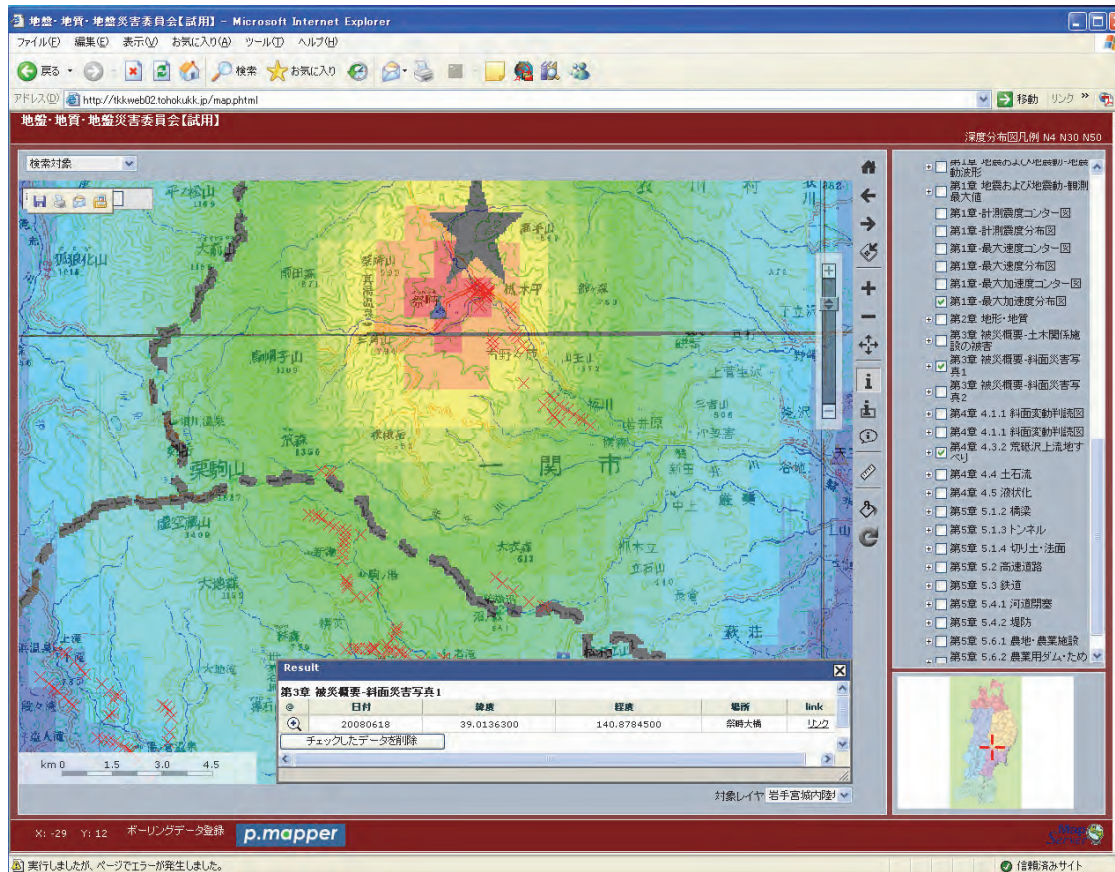
被害データ出典：「1978年宮城県沖地震による被害の総合的調査研究」, 1979, 文部省科学研究費 自然災害特別研究 (1)

地盤情報（ボーリングデータ）

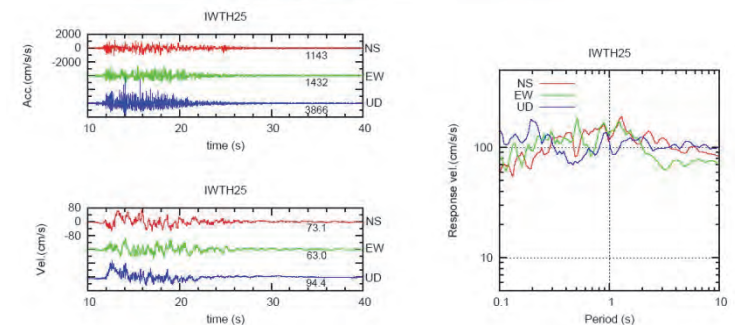


国土交通省のKunijibanデータ7000本を収録済. データファイルを出力可.

災害情報（岩手・宮城内陸地震など）



項目名	数値
位置	陸奥国 陸奥郡 陸奥市
緯度経度	緯度: 39°07'40" 経度: 140°37'53.23"
斜面傾斜	斜面傾斜 (m) : 130, 斜面高 (m) : 200, 斜面長 (m) : 130, 傾斜 (度) : 37
天然の土質	天然の土質
埋立期	埋立期
閉塞状況	閉塞状況



加速度分布推定図, 現地踏査写真, 報告書のPDFデータ, 地震波形記録などを多彩に収録.

登録ユーザーの独自レイヤー

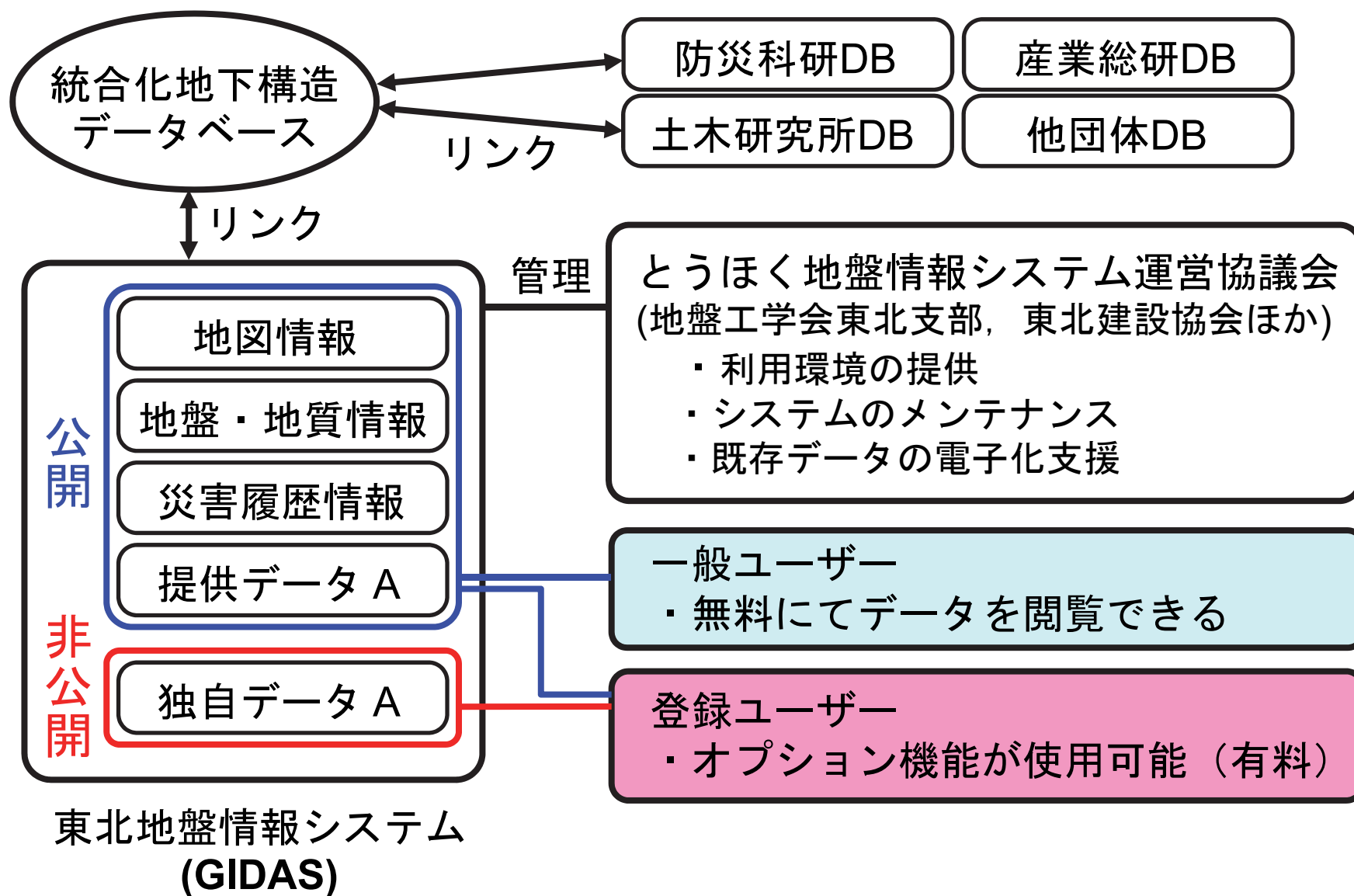
座標情報付きの写真, 画像, データの登録

- 写真・画像 : jpeg形式. 座標情報は必須. 方角情報があれば撮影方向も表示.
GPS・電子コンパス内蔵カメラ必要.
一括登録が可能.
- ボーリングデータ : xml形式 (電子納品と同形式) .
- その他データ : pdf形式ファイルを登録, リンクして表示.

導入のメリット

- ・ 導入時のシステム開発コストが不要.
- ・ 電子納品のファイル形式と同一. そのまま登載可能.
- ・ 多彩な地盤情報と独自情報の重ね合せ.

東北地盤情報システムの概念図



地盤情報システム活用例

・ 企業向け

施工事例PR
現場写真の共有化
現地踏査時の写真位置管理
ボーリング調査前の試算
宅地耐震診断
植生・生態・水質調査の位置管理

・ 自治体向け

社団法人 全国地質調査業協会連合会 報告書
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— を参照

・ 個人向け

居住地域の地盤情報の把握
居住地域に生じた過去の地震・地盤災害

横浜市の地盤情報システム活用事例

(横浜市) 行政地図情報提供システム

- ・ 地盤地図情報「地盤View」

横浜のボーリング調査に関する情報

- ・ わいわい防災マップ

予測震度，液状化危険度，延焼危険区域，航空写真など

- ・ 区民生活マップ（区ごとのページにジャンプ）

緊急避難場所，病院，公園，学校，保育所，観光名所など

- ・ まちづくり地図情報

都市計画による用途地域，建築基準法道路種別，制限内容など

- ・ 固定資産税路線価

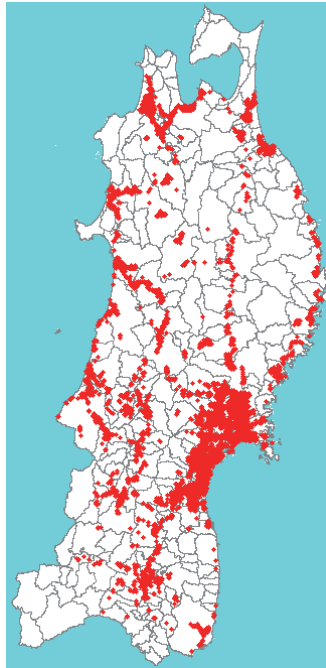
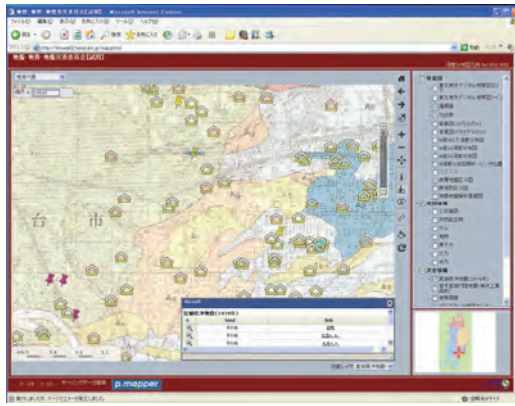
- ・ 道路台帳・認定路線図

- ・ 公共下水道台帳・公共下水道供用開始区域

- ・ キッズページ

公園案内，昆虫採集のやり方など

有りそうで無かった独自レイヤーにより活用方法は無限大

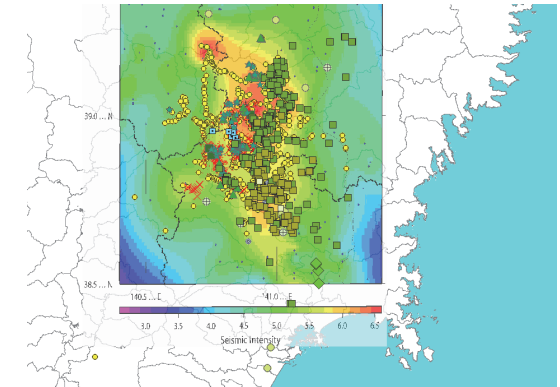


ホーリング柱状図

調査名 実地地質調査(国土院)調査

調査工区名

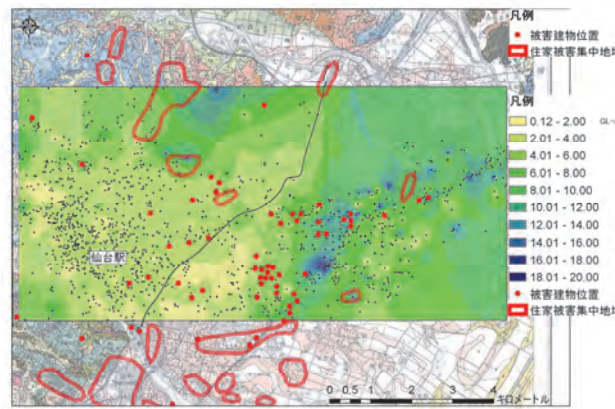
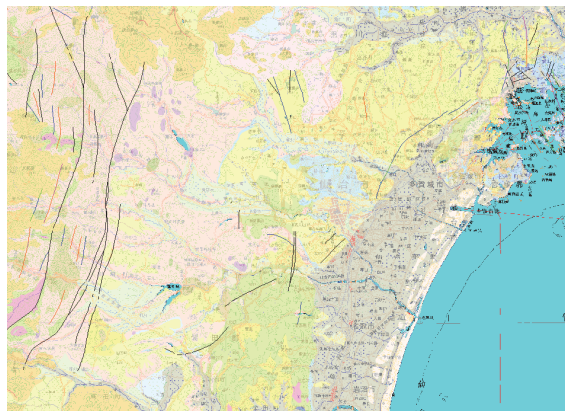
項目	内容
調査年度	2011
調査地域	宮城県仙台市
調査区画	仙台市青葉区
調査地点	仙台市青葉区
調査経緯	緯度 38.282222 経度 140.895833
調査規模	調査区画
調査内容	地質調査
調査方法	ボーリング
調査深度	10m
調査結果	地質調査報告書
調査担当者	国土院
調査協力者	国土院
調査備考	



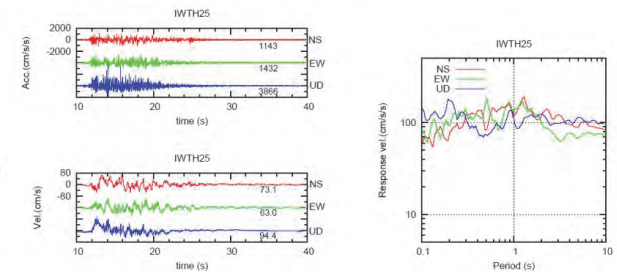
項目名	数値
位置地/測点名/測点	仙台第一団地/団地1
緯度経度 (JGD2011)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (WGS84)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED73)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED50)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED48)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED45)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED43)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED41)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED39)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED37)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED35)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED33)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED31)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED29)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED27)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED25)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED23)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED21)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED19)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED17)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED15)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED13)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED11)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED09)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED07)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED05)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED03)	緯度 38.282222 経度 140.895833
緯度経度 (ED01)	緯度 38.282222 経度 140.895833



資料文庫
1) 国土院提供: <http://gpa.gep.gov.jp/geo2008/index.htm>



調査データ出典: 「1978年宮城県沖地震による被害の総合的調査研究」, 1979, 文部省科学研究費 自然災害特別研究 (1)



2. システム開発の経緯と目的

統合化地下構造データベース開発の経緯

表層から深部に至る地下構造の地球物理学的情報，地質学的情報を統合的に収集・管理し，広くデータ利用可能とする仕組み。

- 地下構造情報は国民の共有財産。公開の義務。
- 地下構造データは各府省・自治体・関係機関に散在し，一部は逸散の危機（廃棄・死蔵）にある。

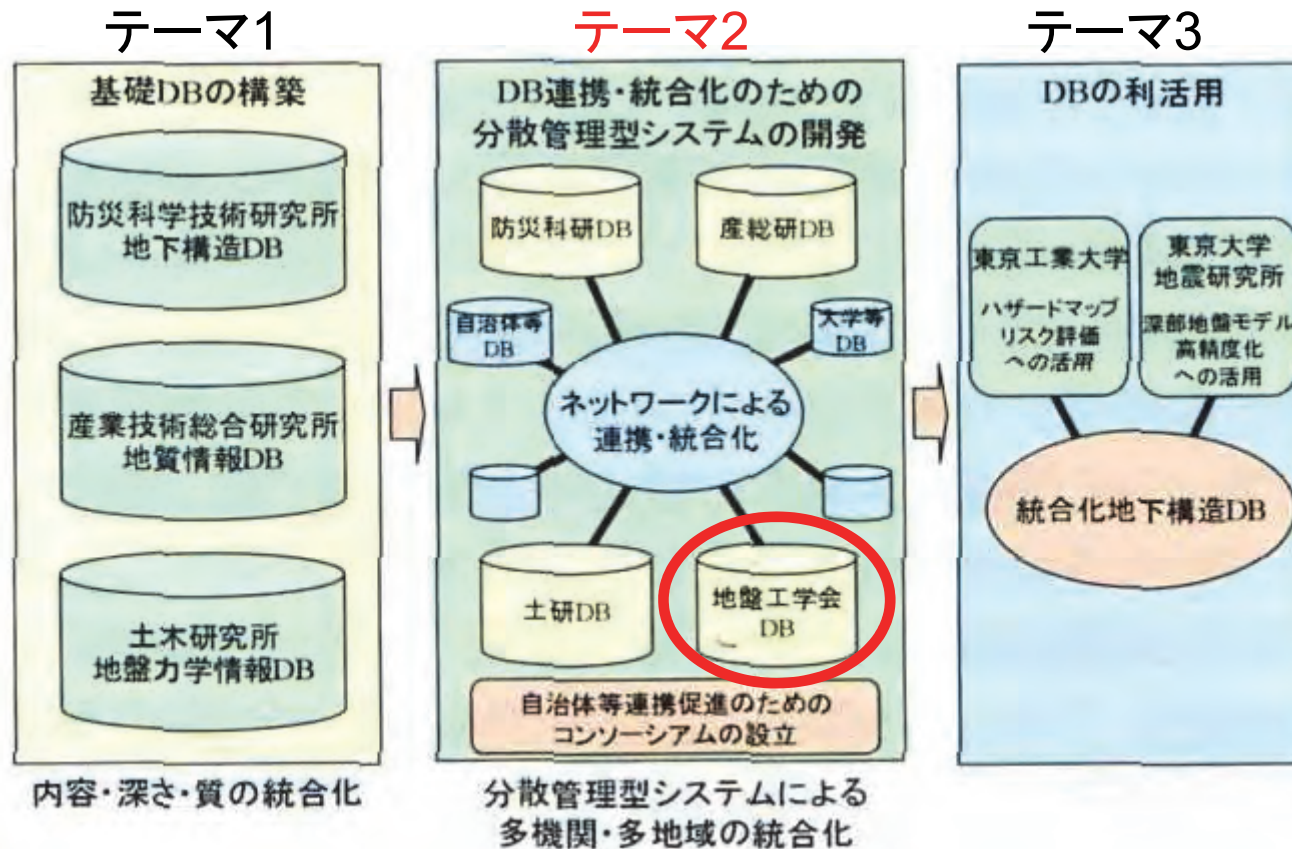
平成18年7月より科学技術振興調整費重要課題解決型研究「**統合化地下構造データベースの構築**」を開始。

- （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
- （社）地盤工学会

以上の機関が協力して，各機関に散在する地下構造データをネットワーク経由で連携することができるシステム開発を行う。

統合化地下構造データベース

- ・(社)地盤工学会, (社)東北建設協会は, 表層地盤情報データベースの連携及び普及活動を行う。



防災科学技術研究所, 産業技術総合研究所, 土木研究所が, それぞれデータベースを構築し, ネットワークを介して統合.

国土交通省の動き

- Kunijibanボーリングデータ(約7.5万件)
- 港湾版土質データベース(約3万件)
- 地盤情報提供システムの構築(KuniJiban)
- 河川・道路・港湾周辺データ

→地域的偏りがある. 改善が必要.



国も地盤データベースを整備したい意向

関係機関との連携

→「(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)に対して, 国土交通省が中心となって連携を働きかける必要がある。」
(本文抜粋)

五道, 国土交通省が目指す地盤情報の集積・利活用の課題
と今後の取り組み, JACIC情報 86 2007 Vol.22 No.2

地盤情報データベース全国の動向

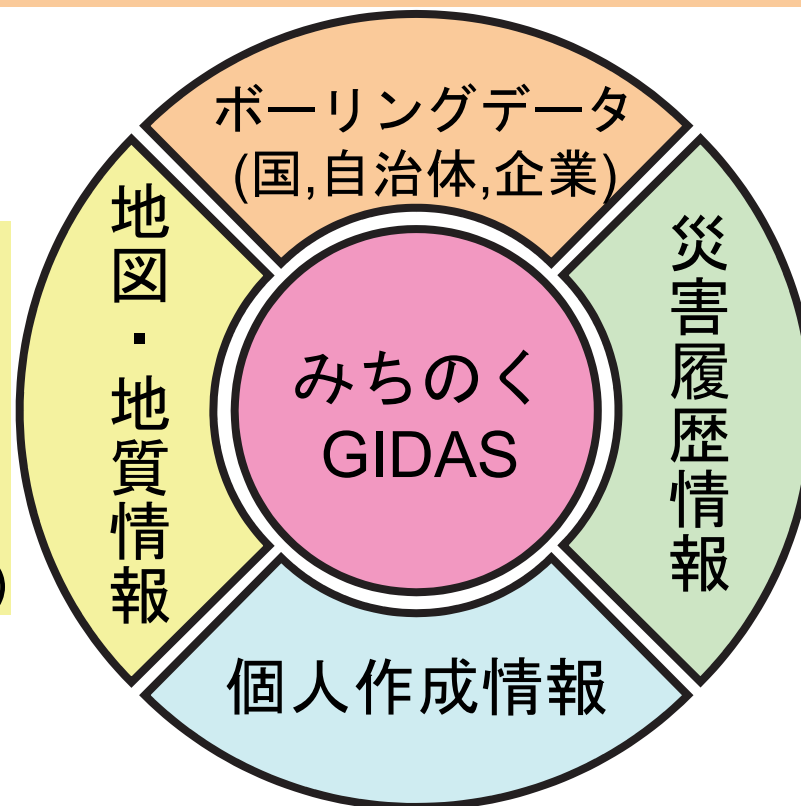
五道, 国土交通省が目指す地盤情報の集積・利活用の課題と今後の取り組み, JACIC情報 86 2007 Vol.22 No.2 に加筆・変更

	名称	運営主体	参加機関	公開の形式	範囲
北海道	北海道地盤情報データベース	地盤工学会北海道支部	北海道開発局, 北海道, 札幌市および市町村	CD-ROM	札幌, 室蘭周辺
東北	東北地方地盤・地質・地盤災害データ活用システム(仮称)	東北地盤情報システム研究会(地盤工学会東北支部, 東北建設協会, 国土交通省(オブザーバー))		Web公開	東北6県
関東	検討中	地盤工学会関東支部		検討中	1都6県
北陸	ほくりく地盤情報システム	北陸地盤情報活用協議会	新潟県, 富山県, 石川県, 地盤工学会他	Web公開(会員制)	北陸3県
中部					
近畿	関西圏地盤情報データベース	関西地盤情報ネットワーク 関西地盤情報協議会 関西地盤DB運営機構 関西地盤運営機構	27機関(府県, 市, 高速道路, 鉄道, 電力, ガス等)	CD-ROM	4万本 陸域と海域
中国					
四国	四国地盤情報データベース	四国地盤情報活用協議会	14機関(四国各県, 4大学, JR, NTT, JH, 四国電力, ガス他)	CD-ROM	四国4県 1.3万本(H18)
九州	九州地盤情報共有データベース	地盤工学会九州支部 九州地盤情報システム協議会	14機関(九州各県, 北九州市, 福岡市, 他)	CD-ROM	九州地方 3万本

とうほく地盤情報データベース 「みちのくGIDAS(ジーダス)」

実装済：国土交通省 Kunijiban (7500本)
交渉中：宮城県(5000本)
福島県，秋田県

20万分の1地勢図
2万5千分の1地形図
東北地方デジタル
地質図(東北全域)
表層地質図(宮城県)
微地形区分図(宮城県)



宮城県沖地震(1978)
岩手・宮城内陸地震
(2008)

写真，震度分布，
被害報告書PDF

随時追加中！

写真，図面，データ

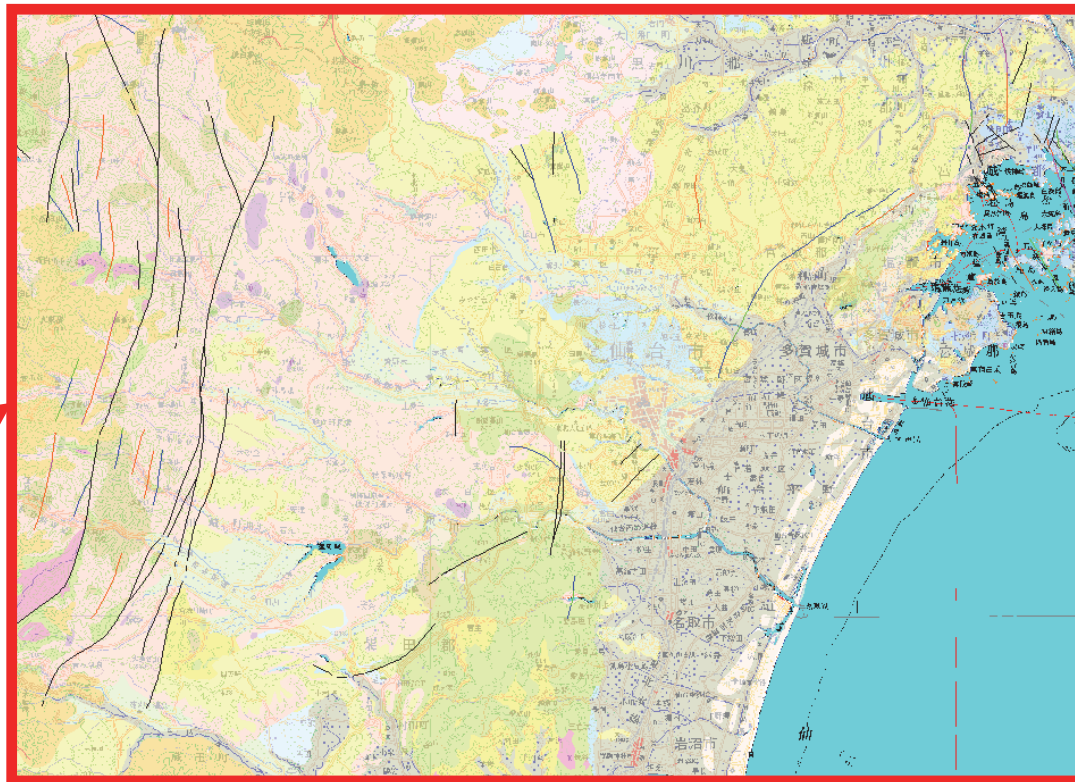
3. 収録データ例

データ（背景図）

データ名	内容
東北地方デジタル地質図	東北地方に分布する全ての地層の地層名や岩相、時代や硬軟区分が閲覧できるGIS地質図 精度20万分の1、2006年(社)東北建設協会発行
宮城県地震地盤図	1978年宮城県沖地震後に作られた地盤図。 微地形区分図・表層地盤区分図・地震地盤解析基礎図（縮尺=5万分の1）からなる。昭和60年宮城県発行。
20万分の1地勢図	国土地理院発行
2万5千分の1地形図	国土地理院発行
行政界・海岸線	国土数値情報データ

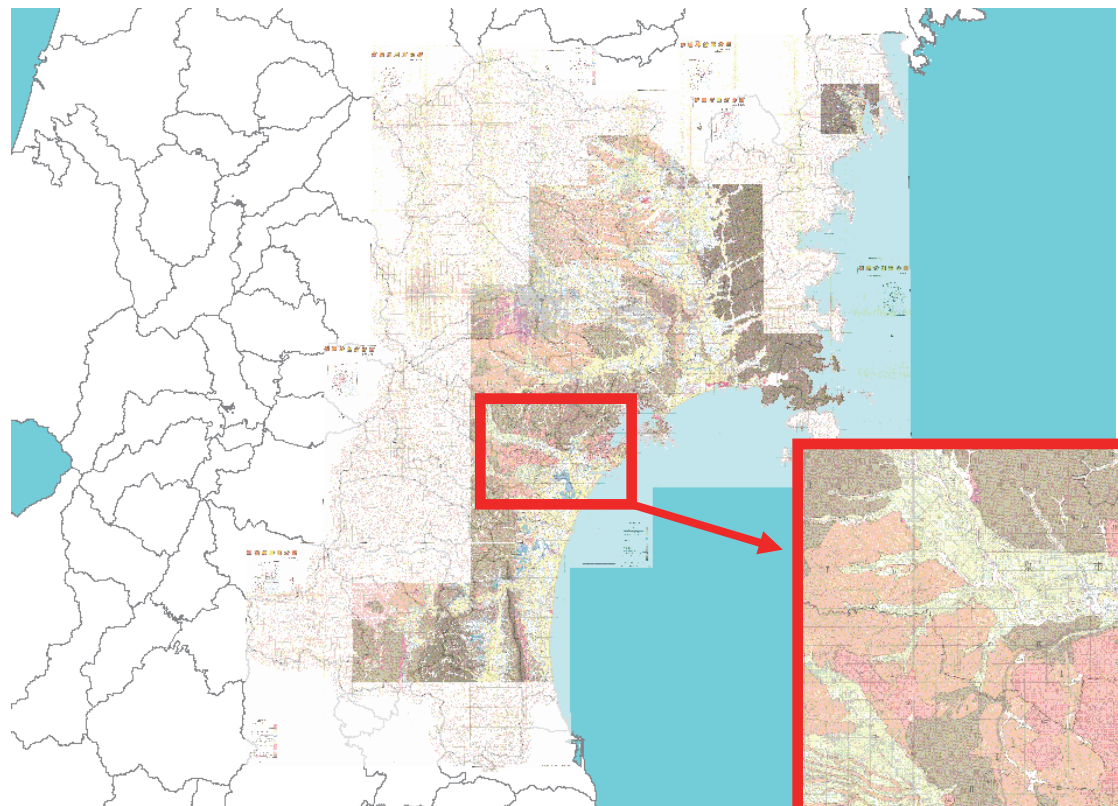
データ（主題図）

データ名	内容
ボーリング柱状図	国交省TRABIS：約7000本 地方自治体・団体の所有データ：検討中
地盤工学情報	検討中
地盤工学解析図	地震地盤解析基礎図
地図情報	ダム，発電所，天然記念物など
災害情報	1978年宮城県沖地震：実装済 1983年日本海中部地震：検討中 2003年宮城北部地震：検討中 2008年岩手宮城内陸地震：実装済

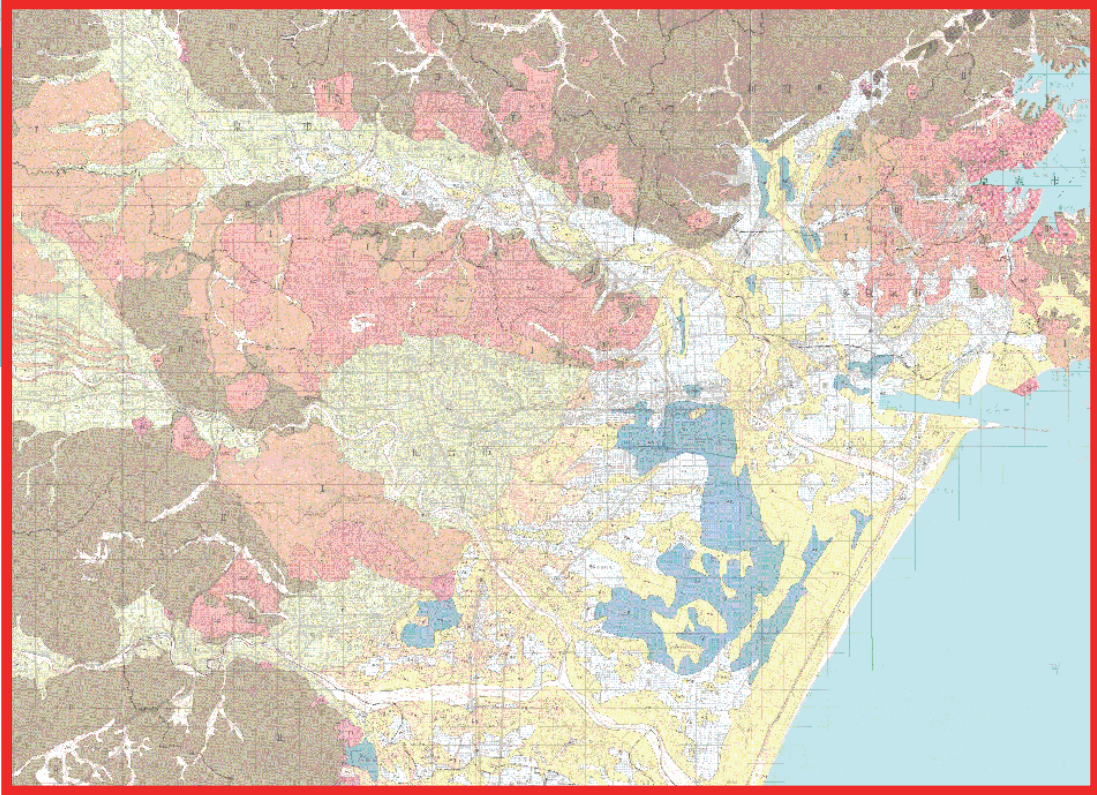


仙台市周辺を拡大

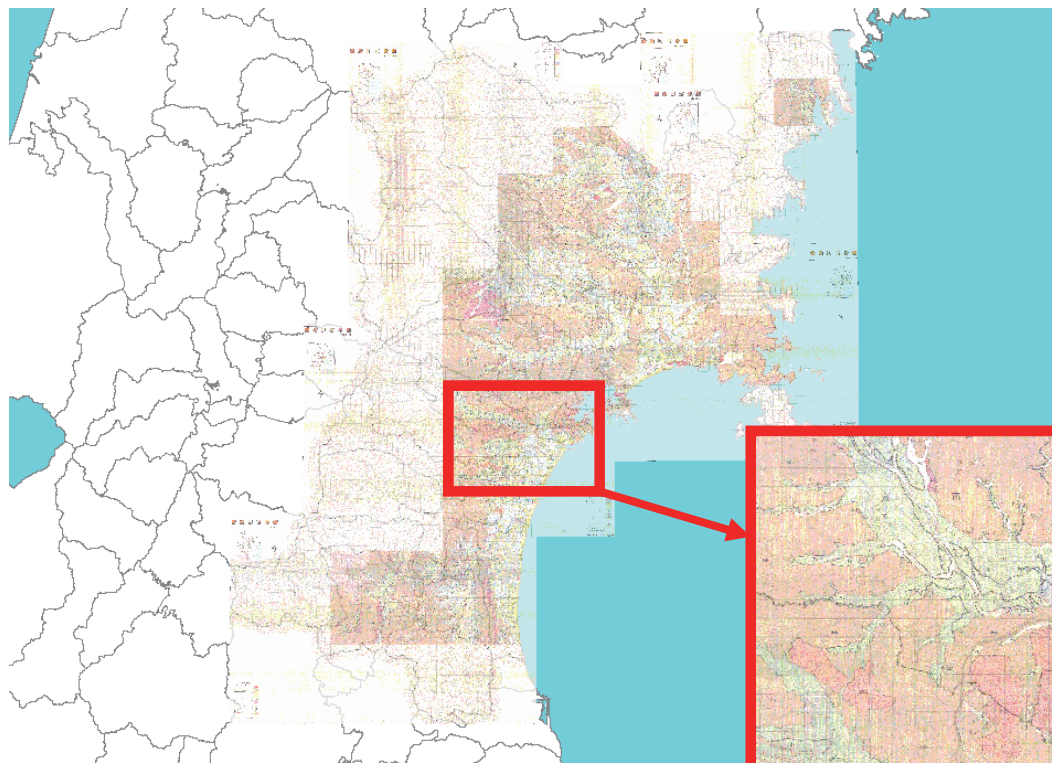
東北地方デジタル地質図



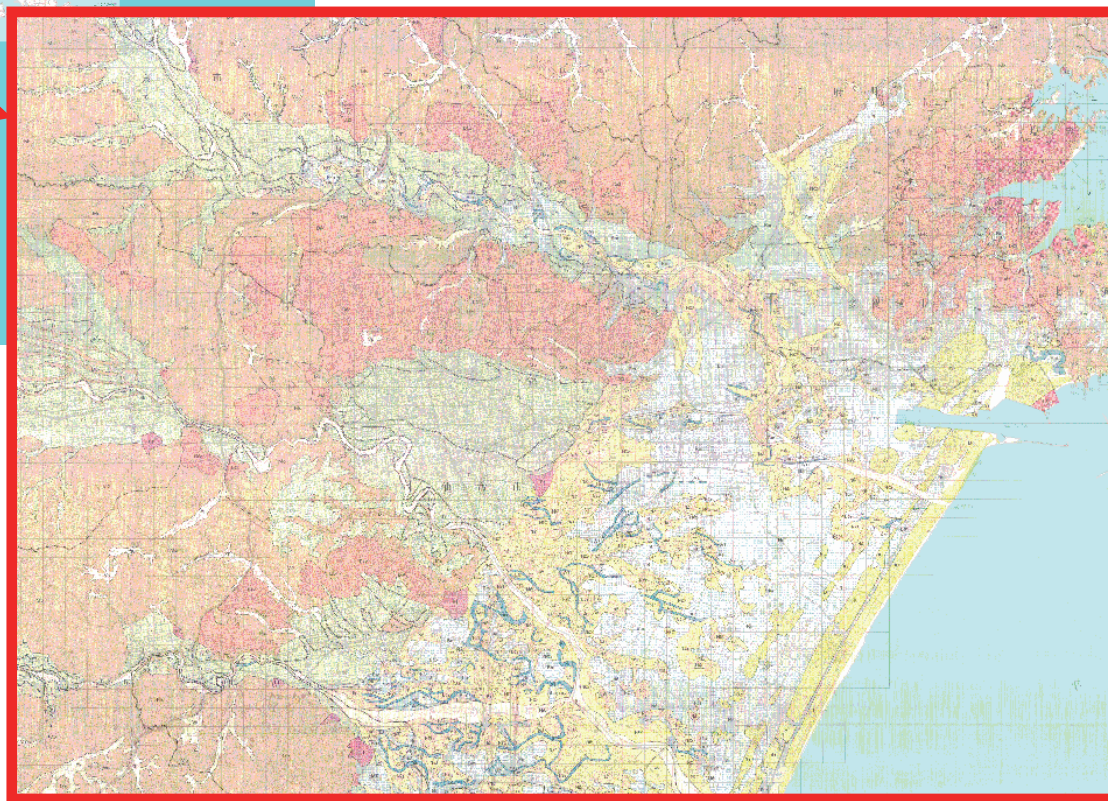
表層地盤区分図
(宮城県のみ)



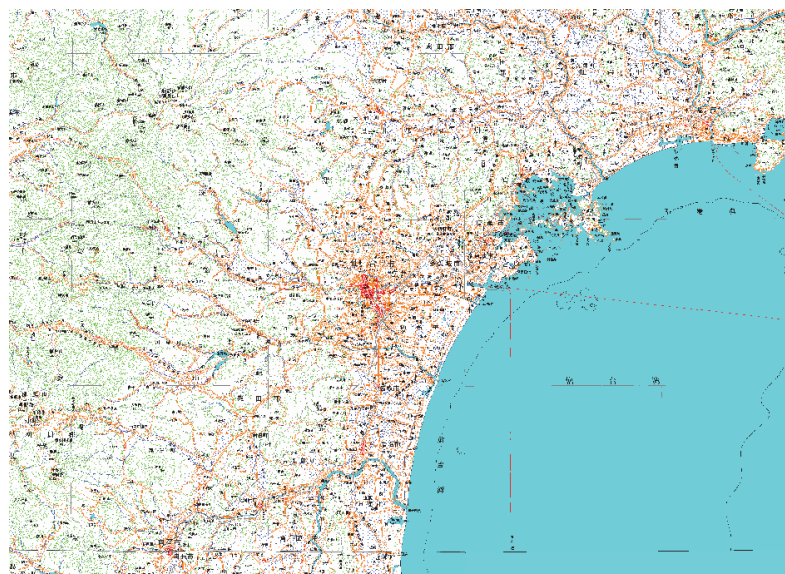
仙台市周辺を拡大



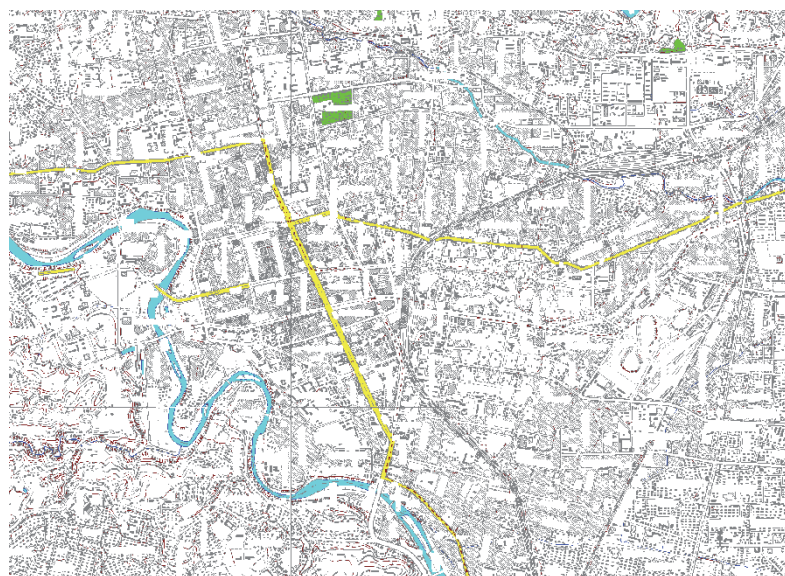
微地形区分図
(宮城県のみ)



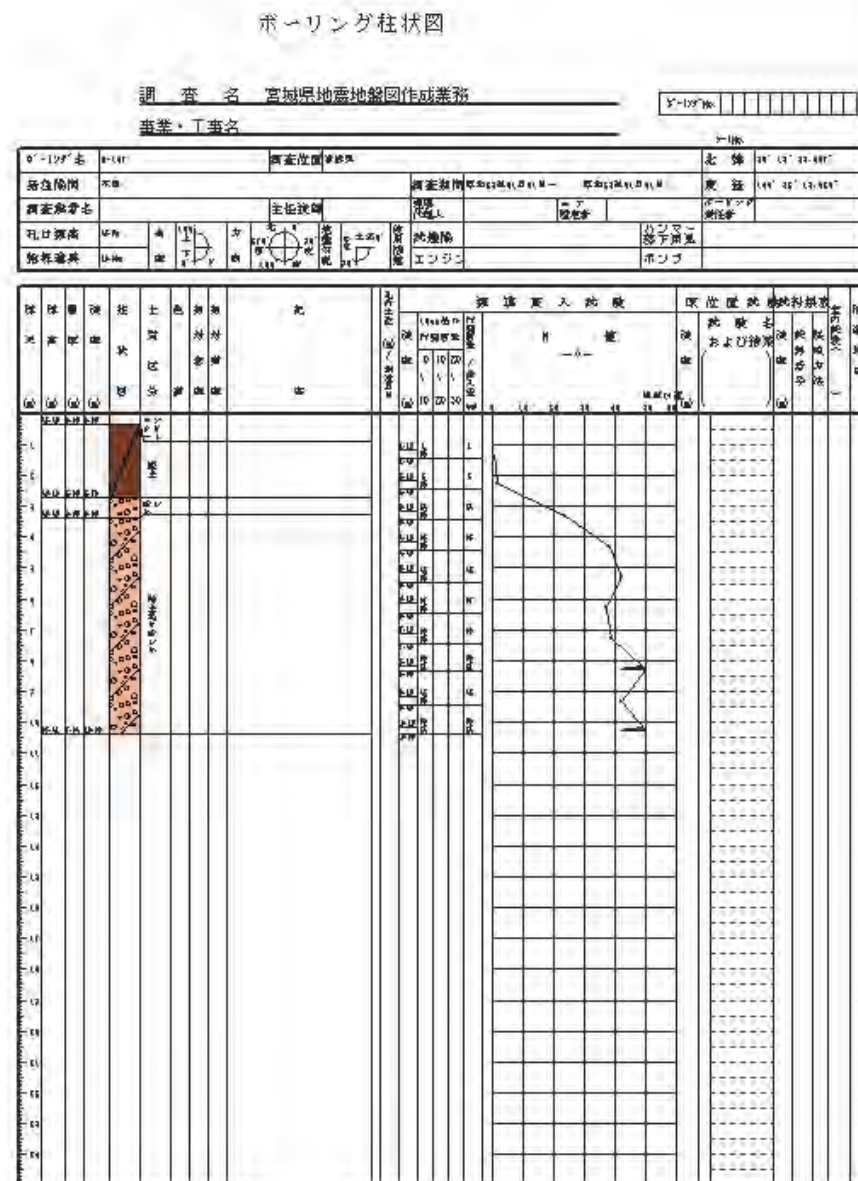
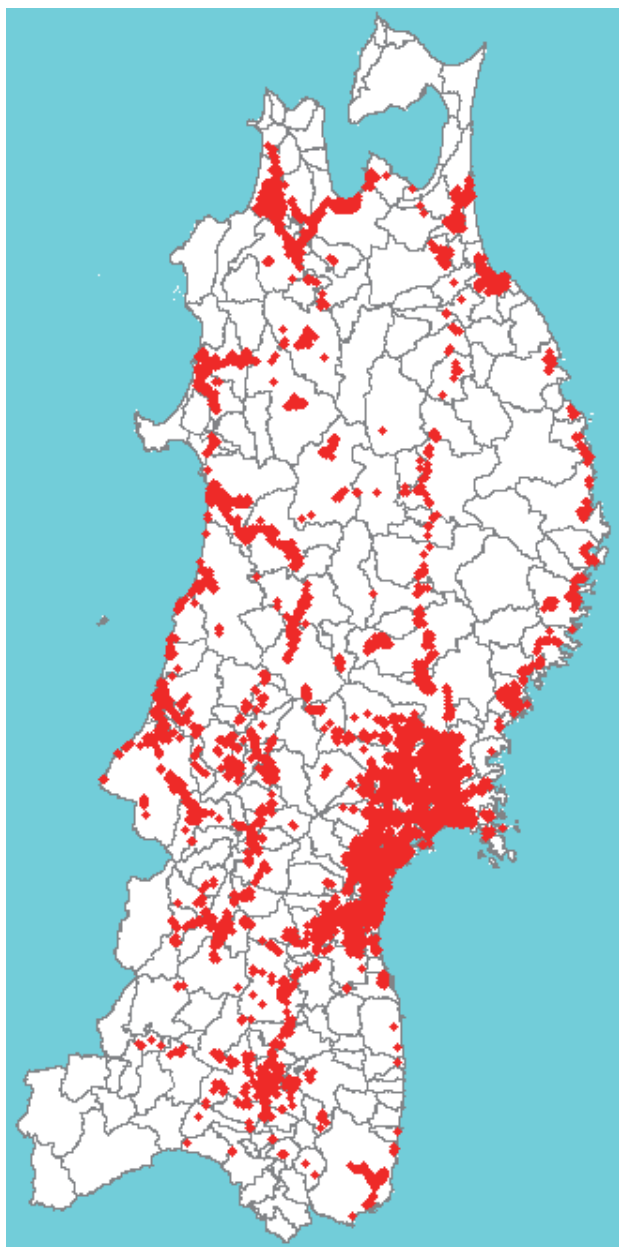
仙台市周辺を拡大



20万分の1地勢図

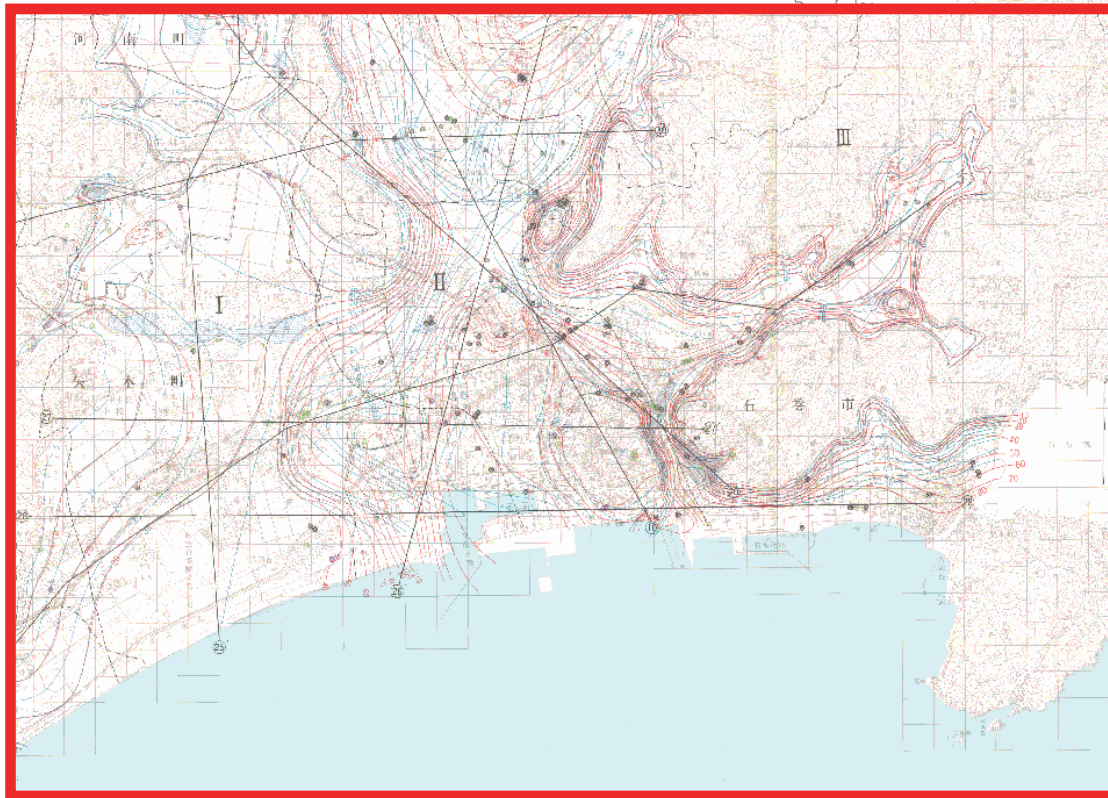
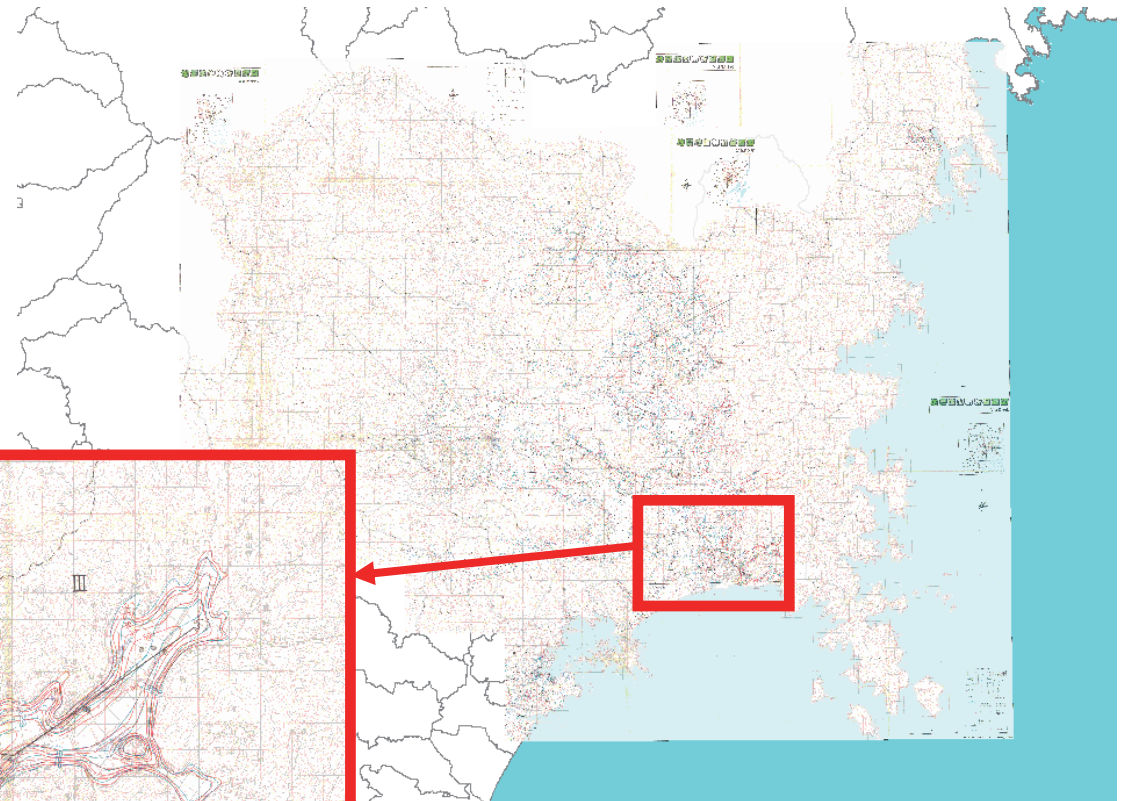


2.5万分の1地形図



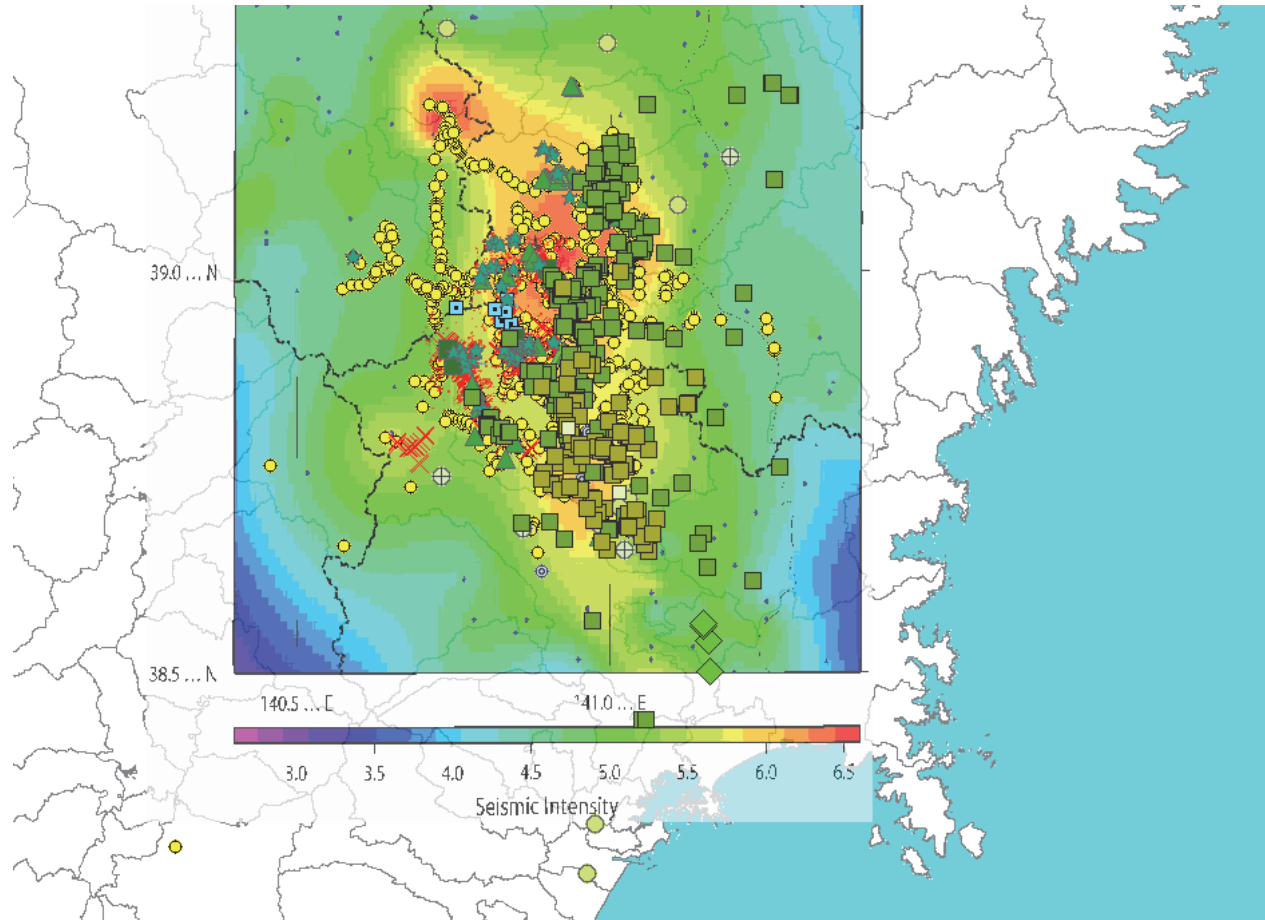
Kunijiban+宮城県=12000データ

ボーリングデータをPDFで出力可



地震地盤解析基礎図
(宮城県北部のみ)

石巻市周辺を拡大



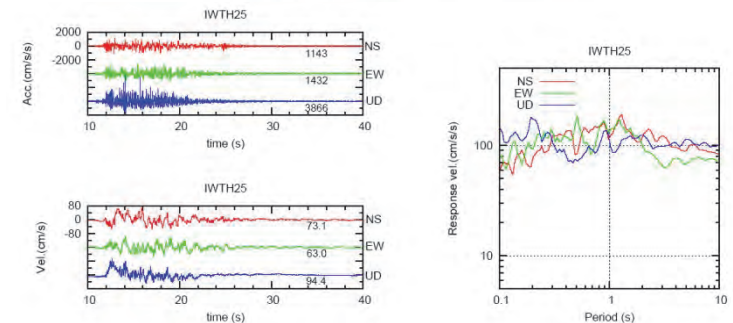
地区名	名称	所在地
住居	所在地/町田名/地名	岩手県一関市/豊井町
竣工年	竣工年(西暦/西暦)	竣工年: 1970/1970
構造形式	構造形式	構造形式: 木造
基礎形式	基礎形式	基礎形式: 基礎
土質	土質	土質: 砂質土
天然地	天然地	天然地: 傾斜
天然地	天然地	天然地: 傾斜
土質	土質	土質: 砂質土
構造	構造	構造: 木造
基礎	基礎	基礎: 基礎
被害状況	被害状況	被害状況: 比較的被害が小さく、ほとんど被害はない。
調査者	調査者	調査者: 国土院

注: 調査年度の順、左(北平)側、右(北平)側を「東」側とする。調査年度から平成、西暦までの調査年度を調査年度の全長は調査年度から「下」欄までの地下水位調査

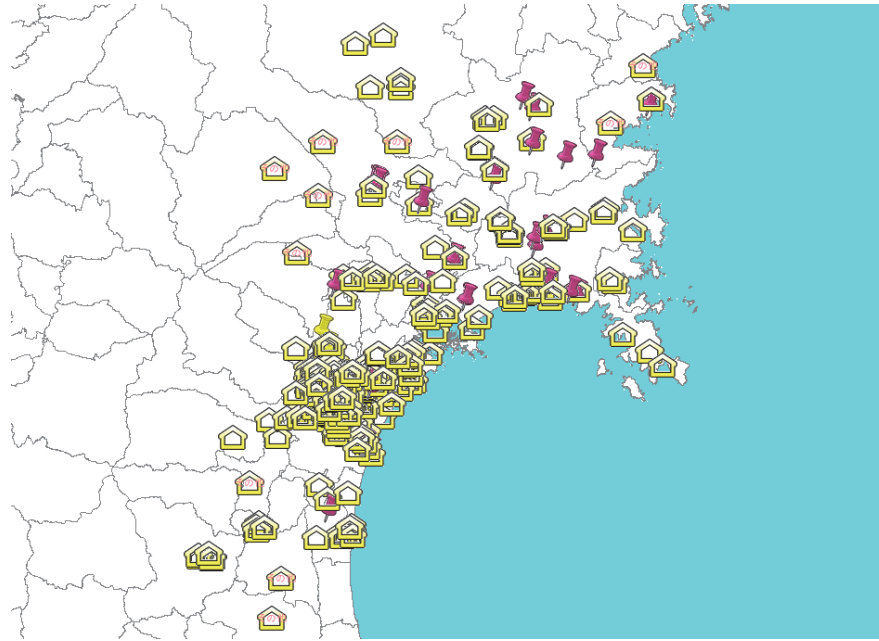


参考文献
1) 国土院提供: <http://gpa.gsi.go.jp/twex2008/index.htm>

岩手・宮城内陸地震被害報告書の内容を網羅。被害写真，報告書，地震波形記録などを収録。



1978年宮城県沖地震被害記録



Microsoft Internet Explorer

http://k3.web02.tohoku.kk.jp/map.html

地震・地質・地盤災害委員会【試用】

検索対象

縮尺 1:23500

台 市

東北沖地震(1978年)

kind	link
その他	記録
その他	写真
その他	写真

p.mapper

被害写真の
閲覧