

災害対応及び防災活動に寄与する

国土地理院の地理空間情報

国土交通省国土地理院
国土基盤情報調整官
長谷川 裕之

 国土地理院

平成24年6月

Geospatial Information Authority of Japan

はじめに

 国土地理院

国土地理院の役割

土地の測量及び地図の調製に関する施策を通じて、地理空間情報の活用を推進



国民生活の向上及び国民経済の健全な発展に貢献

1. 基盤となる地理空間情報を責任を持って整備・更新・提供
2. 多様な地理空間情報が効率的に整備され、それらが誰にでも容易に入手・活用される環境を整備
3. 国内外における幅広い連携により、地理空間情報の活用を推進

災害対応及び防災活動に寄与する
地理空間情報も多数整備・提供

「国土地理院から提供されている地理空間情報」 国土地理院

地理空間情報名称	内容	種類	用途	提供
電子基準点	GPSなどの測位衛星の観測データ http://terras.gsi.go.jp/ja/index.html http://sokuseikagis1.gsi.go.jp/	成果値(経緯度・標高)、観測データ(30秒データ)、日々の座標	地上測量・航空測量の位置の基準、地殻変動	・HPから閲覧とダウンロード(無償)
		観測データ(リアルタイムデータ)	情報化施工の位置の基準	位置情報サービス事業者(有償)
三角点・水準点	水平・高さの位置情報 http://sokuseikagis1.gsi.go.jp/	一等～四等三角点・一等～三等水準点成果値	地上測量・航空測量の基準点	HPから閲覧
地磁気	磁気点の地磁気データ http://wdb.gsi.go.jp/sokuchi/geomag/men_u_03/index.html	磁気図・地磁気データ	地形図の偏角・カーナビ等の磁気コンパス	・HPから閲覧とダウンロード(無償)
重力	重力点の重力値 http://wdb.gsi.go.jp/sokuchi/gravity/grv_search/gravity.pl	重力成果値・重力図	地球の形状(ジオイド)に関する研究、地震・火山噴火などの地殻活動に関する研究の基礎資料	HPから閲覧
験潮場	潮位の変化データ http://tide.gsi.go.jp/fumish.html	潮位データ	潮位変動、津波・高潮の観測、港湾管理	HPからダウンロード(無償)
基盤地図情報	国土交通省令で定める情報項目の数値データ http://www.gsi.go.jp/kiban/index.html	2500レベル,25000レベル,数値標高モデル,街区境界線及び代表点のデータ	GISのベースマップとして使用できる共通の白地図	HPからダウンロード(無償)
電子国土基本図	我が国全域を覆うベクトル形式の基盤データで、新たな基本図 http://watchizu.gsi.go.jp/	地図情報、オルソ画像、地名情報のデータ	国土管理、危機管理、環境対策などの基礎	・HPから閲覧 ・ダウンロード(有償)を予定
空中写真	航空機により地表を撮影した写真 http://archive.gsi.go.jp/airphoto/	画像データ,出力印画	地図作成、国土の管理、保全、現況把握	・印刷図とデジタルデータ(有償)
地形図	全国主要都市(311面)において、都市計画図(1:2,500)を基に編集して作成	1万分の1		印刷図刊行(有償)
	統一した規格で全国をカバーしている最も縮尺の大きな国の基本図	2万5千分の1	国土管理、地域計画、行政、教育、レクリエーション、各種地図の基図	・印刷図とデジタルデータ(有償) ・ダウンロード(有償)
	1:25,000地形図を基に1:50,000に編集して作成	5万分の1		印刷図、デジタルデータ(有償)

「国土地理院から提供されている地理空間情報」 国土地理院

地理空間情報名称	内容	種類	用途	提供
地勢図	全国を120面で整備。陰影があるため、地表の起伏を把握しやすい地図	20万分の1	比較的広域を対象とする土地および土地資源の利用開発、その他土地に関する調査・研究・計画	印刷図とデジタルデータ(有償)
地方図	全国を8面で整備	50万分の1	比較的広域を対象とした地域計画、教育、主題図・地図帳編集の基図	印刷図(有償)
100万分1日本	全国を3面で整備	100万分の1	地理教育、主題図の作成、地図帳編集の基図	印刷図(有償)
500万分1日本とその周辺	国土地理院刊行の最も縮尺が小さい地図で、離島を含む国土全域を1枚の図に表示	500万分の1	地理教育、主題図の作成、地図帳編集の基図	印刷図とデジタルデータ(有償)
土地条件図	自然または人工的な土地の性状とその分布、それに関連する施設、土木工作物などを表示 http://www.gsi.go.jp/bousaichiri/lc_index.html	2万5千分の1	防災対策や土地利用・土地保全・地域開発等の計画策定に必要な、土地の自然条件等に関する基礎資料	・印刷図とデジタルデータ(有償) ・ダウンロード(有償)
沿岸海域地形図	等深線による海部の自然条件、開発・保全計画に関する各種施設や管理区分などを表示(陸域は1:25,000地形図) http://www1.gsi.go.jp/geowww/coastmap/cm.html	2万5千分の1	沿岸海域の開発利用、管理、保全、防災などの諸計画の基礎資料	印刷図(有償)
沿岸海域土地条件図	陸部の地形分類、海部の地形分類、底質、海底における音響支持層、沖積層基底までの厚さ、水深、各種施設などを表示 http://www1.gsi.go.jp/geowww/coastmap/ccm.html	2万5千分の1	沿岸海域の開発利用、管理、保全、防災などの諸計画の基礎資料	印刷図(有償)
デジタル標高地形図	航空レーザ測量で整備した標高データから作成した、陰影段彩(標高の高い部分を暖色系、低い部分を寒色系で彩色し、陰影を付けたも)を地形図上に表示 http://www1.gsi.go.jp/geowww/Laser_HP/digital_image.htm	2万5千分の1	洪水や高潮のハザードマップ作成の基礎資料	印刷図(有償)

地理空間情報名称	内容	種類	用途	提供
火山土地条件図	噴出物の分布、防災関連施設・機関、救護保安施設、河川工作物、観光施設等を表示 http://www1.gsi.go.jp/geowww/Volcano/volcano.html	1万5千分の1~5万分の1	火山災害の予測や防災対策立案のための基礎資料	印刷図(有償)
火山基本図	精密な大縮尺地図で、溶岩・火砕流堆積地形、建物、道路、公共施設、土地利用等を詳細に表現 http://www1.gsi.go.jp/geowww/themap/vbm/	5千分の1 1万分の1	噴火時の防災計画、緊急対策用に利用、火山の研究や火山噴火予知等の基礎資料	印刷図とデジタルデータ(有償)
治水地形分類図	国が管理する河川の流域のうち平野部を対象として、扇状地、自然堤防、旧河道、後背低地などの詳細な地形分類及び河川工作物等を表示 http://www1.gsi.go.jp/geowww/lcmfc/lcmfc.html	2万5千分の1	治水対策、ハザードマップや地盤調査の基礎資料	印刷図(有償)
都市圏活断層図	詳細な活断層の位置や、活断層の評価に関連する段丘地形・沖積低地・地すべり地形などの第四紀後期(数十万年から現在)に形成された主な地形を表示 http://www1.gsi.go.jp/geowww/bousai/menu.html	2万5千分の1	地方公共団体などの防災の基礎資料	印刷図(有償)
湖沼	湖底地形(等深線による表現)、底質(湖底表面の堆積物)、水中植物及び湖岸や湖面に設けられた湖沼利用に関連する各種施設などを表示 http://www1.gsi.go.jp/geowww/lake/index.htm	1万分の1	地域開発・自然再生事業の検討資料	印刷図(有償)

・HPは内容欄に記載したアドレス

・ダウンロード(有償)サイトのアドレス:<http://net.jmc.or.jp/>

災害対応及び防災活動に寄与する
地理空間情報を整備

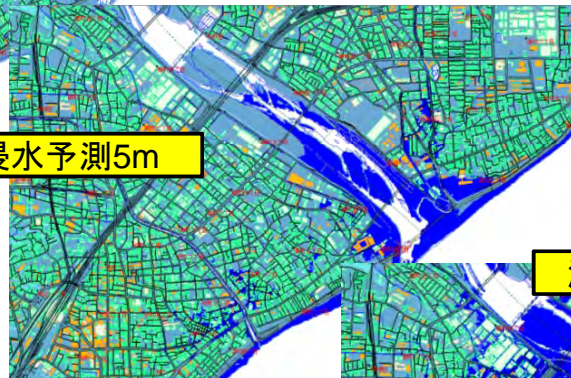
浸水範囲の簡易的な予測



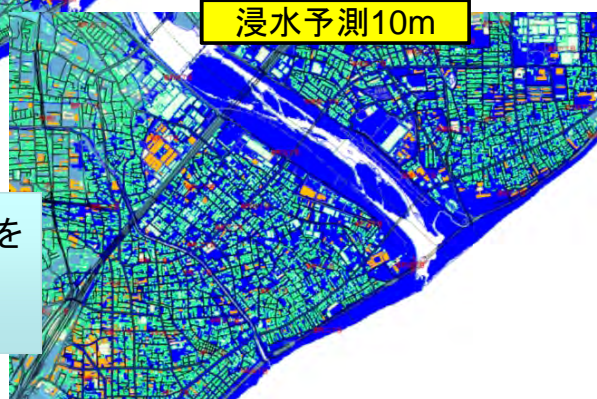
基盤地図情報(2500+5mメッシュ標高)を利用

1/2500の縮尺相当の情報を持った基盤地図情報(道路縁、建物、海岸線など)と、5mメッシュの標高データを重ね合わせると、どのような場所が低くなっているのかがわかります。

浸水予測5m



浸水予測10m



標高データのうち指定した標高以下の範囲を異なる色で表示させると、浸水予測を行うことができます。

基盤地図情報(2500)+年代の異なる空中写真を利用

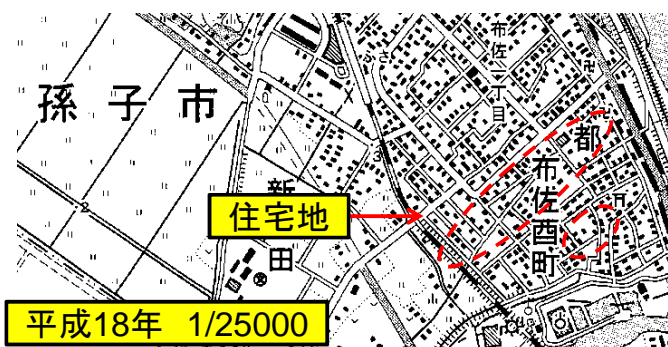
年代の異なる空中写真を比較することで、埋め立てた箇所が簡単にわかります。

基盤地図情報+空中写真(1975)

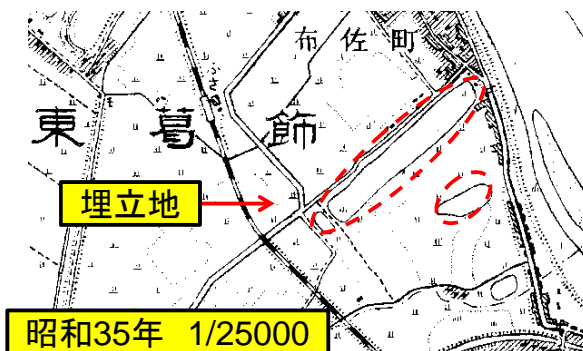
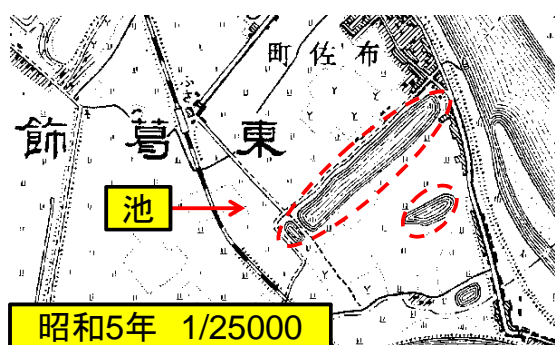
基盤地図情報+空中写真(2009)

埋立地の範囲に、建物が多く存在することがわかります。液状化現象による被害などの予測を行うことができます。

年代の異なる旧版地図を利用



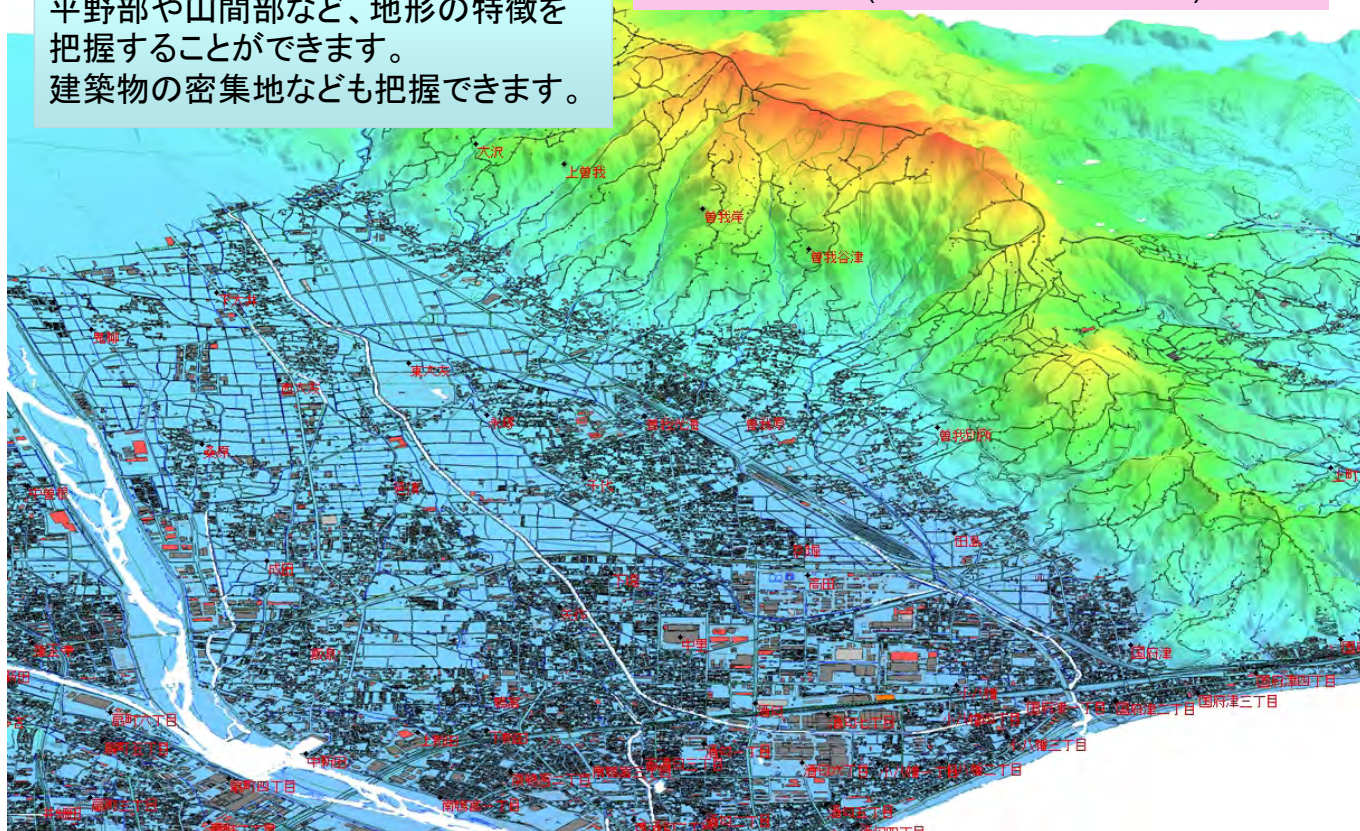
左図の赤枠は、東日本大震災の際に液状化現象が起こった範囲です。
・135棟が全壊
・被害は布佐地区の幅100m、長さ300m程度の地域に集中



年代別の旧版地図を比較すると、昔は池であった箇所を埋め立てて、現在は住宅地になっています。埋め立てた場所で、液状化現象が起こったことがわかります。

平野部や山間部など、地形の特徴を把握することができます。
建築物の密集地なども把握できます。

基盤地図情報(2500+5mメッシュ標高)を利用



GISの背景画像としての利用(空中写真・旧版地図) 国土地理院

基盤地図情報2500

空中写真もしくは旧版地図+基盤地図情報を利用



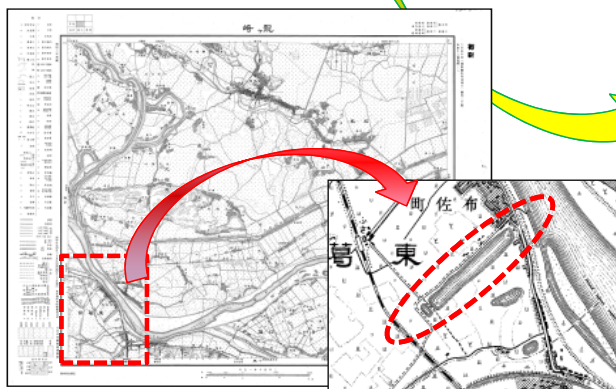
空中写真を重ね合わせ



最新の空中写真と重ね合わせることで、地図データの更新ができます。

空中写真や旧版地図を背景画像として利用することで、いろいろな情報を得ることができます。

旧版地図(昭和5年) 1/25000



過去のデータと重ね合わせると、池が埋め立てられ現在は住宅地になっていることがわかります。



年代が異なる空中写真を利用

災害発生前と災害発生後の同じ範囲の空中写真を比較することで、どのような被災状況なのかを把握することができます。
下の写真は、東日本大震災の際に被災した東松島市野蒜海岸周辺の年代の異なる空中写真の新旧比較です。
この例では、家屋の流出や浸水した範囲を確認することができます。

災害発生前(昭和59年11月撮影) 災害発生後(平成23年3月12日撮影)



比較している
空中写真の範囲