

各委員、苫小牧市からの話題提供について

# 電子国土を用いた河川情報の作成について

- これまでの災害関係の資料や広報資料は管内図や地図等を用い不統一であった。また、資料作りの度に作り直していた。
- 電子国土を用いることで災害情報の共有化、資料作りの迅速化が図られ、そのまま広報資料に用いることで作業の軽減化が図られた。

## 災害位置図の作成

これまでの災害情報  
(管内図を基図)

電子国土で表示

衛星通信車撮影  
url [\\_photo/音更川\\_衛星通信車映像1.jpg](#)  
撮影日時  
撮影高度(m)  
撮影方向

例えば音更川18km地点で  
災害情報の連絡があれば場  
所や状況が容易にわかる

## はん濫浸水範囲の表示

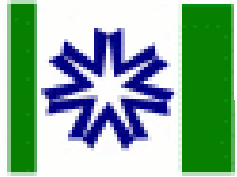


ヘリ調査による浸水範囲状況把握



## 広報に活用した事例





北海道

## ○建設部での取組

- ・新設道路、車線数変更を伴う工事の完成図書（CADデータ）の提供
- ・砂防調査で作成した数値地図データ（砂防基盤図デジタルマッピング等）の提供（国土地理院提供の空中写真を使用し調査）

## ○総務部危機対策課での取組

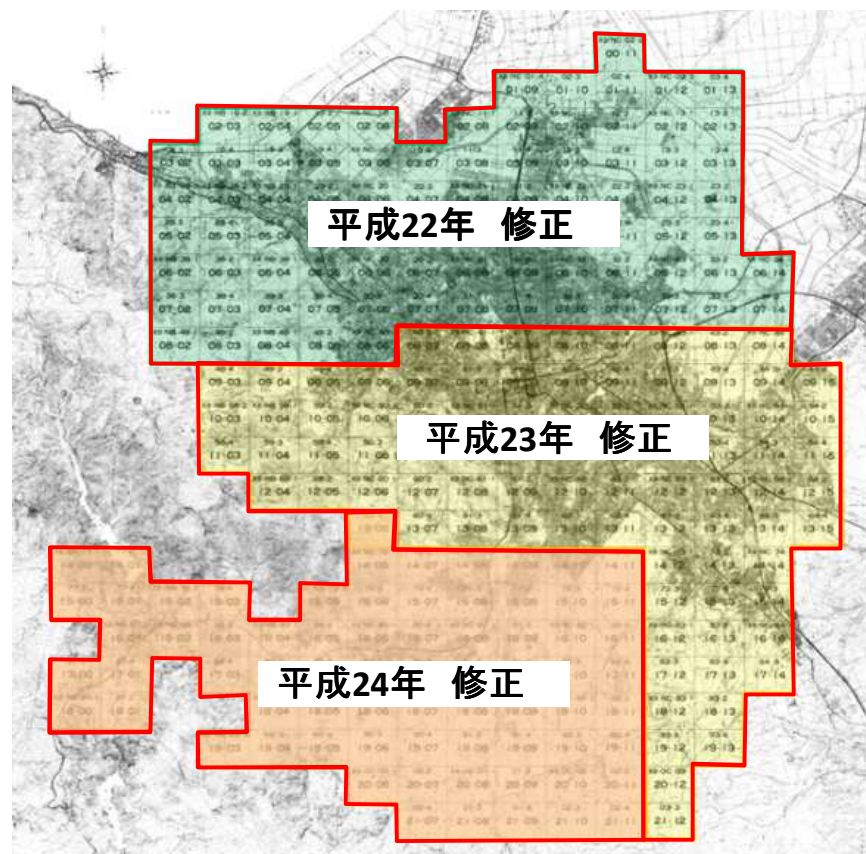
- ・津波ハザードマップ作成時の国土地理院と市町村の窓口

# 第4回地理空間情報に関する北海道地区産学官懇談会

札幌市 建設局 土木部維持担当部長 堀江 修一

## 札幌市における地理情報空間に関するこれまでの取り組み

- 平成10年～12年  
公共測量として現況図(レベル2500)を整備  
(以後、平成21年までは簡便修正を実施)
- 平成22年～24年  
現況図(レベル2500)について公共測量に基づく  
正式修正を実施
- 平成25年以降  
平成25年に空中写真を撮影、平成25年～27年  
の3年で正式修正を実施予定



# 北海道における災害に関するGISデータベースの構築

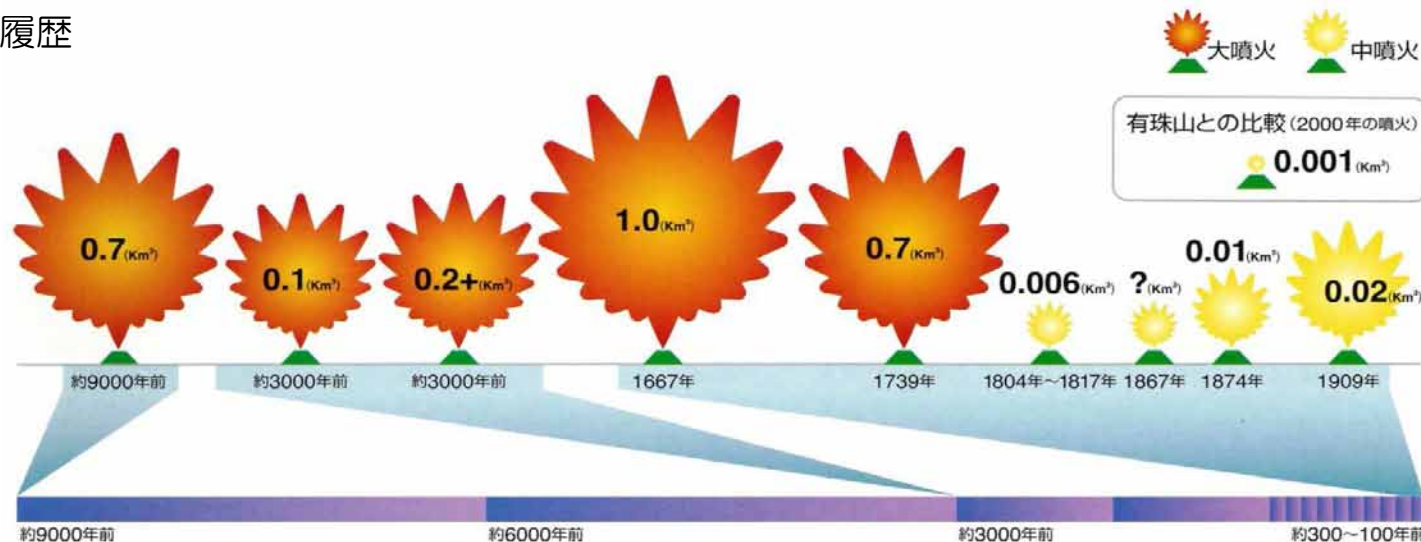
土木学会「安全な国土の再設計」: 北海道支部タスクフォース

- 火山災害
- 津波災害
- 雪氷災害
- 豪雨災害

年	月	文献	種別	場所	記事
1868	6		津波	函館	(VIII15)津波来襲10時30分に始まり15時まで続く10分間の水位差300cm(平常75~90cm)震源地南アメリカのチリ(研究時報)
1877	5		津波	函館	12時59分南米チリ沖に地震。函館で11日10時30分ごろ急に潮がひいた後約2mの津波。平水より深きこと30cm余。
1885	11		津波	函館	浸水260戸、破損船舶23隻。
1933	3		津波(三陸沖)	太平洋沿岸	発震時2時31分、震央E144.7° N39.1°。の三陸沖地震により太平洋沿岸一帯に3~6時に津波襲来。渡島亀田群漁船流失17隻、同破損21隻、襟裳岬死者13名、負傷56名、建物全半壊91戸、同流失176戸船流失163隻、同破損147
1940	8		津波	西海岸北部	0時08分神威岬北西沖、震央E139° 1'N44° 3'とする顕著地震により西半部中弱震、西海岸一帯津波襲来、後志漁船1隻沈没流失20隻、宗谷漁船沖合へ流失550隻、全壊114隻、半壊75隻、留萌建物全壊14戸、半壊43戸焼
1952	3		津波(十勝沖地震)	全道	10時23分震源地襟裳岬E70km42.2° E143.9° M8.1太平洋岸津波被害あり、地震規模S8年3月三陸津波地震の1/3S23年6月福井地震の4倍
1952	11		津波	太平洋沿岸	カムチャツカ半島南東沖地震(5日1時58分25秒)により太平洋沿岸に波高1m前後高波来襲、家屋浸水、漁船流失被害発生。
1960	5		津波(チリ沖地震)	太平洋沿岸	発震時23日4時11分20秒、震源地チリ沖中部沿岸S38°、W73°の地震により24日2時38分花咲に始まり夕刻にかけて各地に津波襲来大被害発生、死8、行方不明7、負傷15、床上浸水2,082、床下浸水985、全半壊871戸、船舶流

- 北海道支部TFは、このような北海道における大規模な災害に関する事例を集め、GISを踏まえたデータベース化することを目指している。

樽前山の噴火履歴



### 3. 実証実験

#### 3.3 システム概要

##### (2) 無人飛行機システム

項目	主な機能
機動性	全機材をトラック2台で輸送可能（注：実証実験では地上局車2台を追加） カタパルト発進、狭い範囲(50m範囲)で着陸 2名で15分以内に発進準備可能（注：実証実験では1時間以内を予定）
簡便性	自動飛行(発進から撮影、着陸まで) 地図画面上で飛行経路を設定 飛行経路の安全性(地形・風)をシミュレーションで判断 再発進までの所要時間は20～40分
安全措置	一時退避、飛行中断～自動帰投、パラシュート降下
撮影機能	市販デジタルカメラ/赤外カメラを搭載(ジンバル無し) 指定された撮影箇所を上空から撮影 撮影した位置、高度、姿勢等の情報を提供

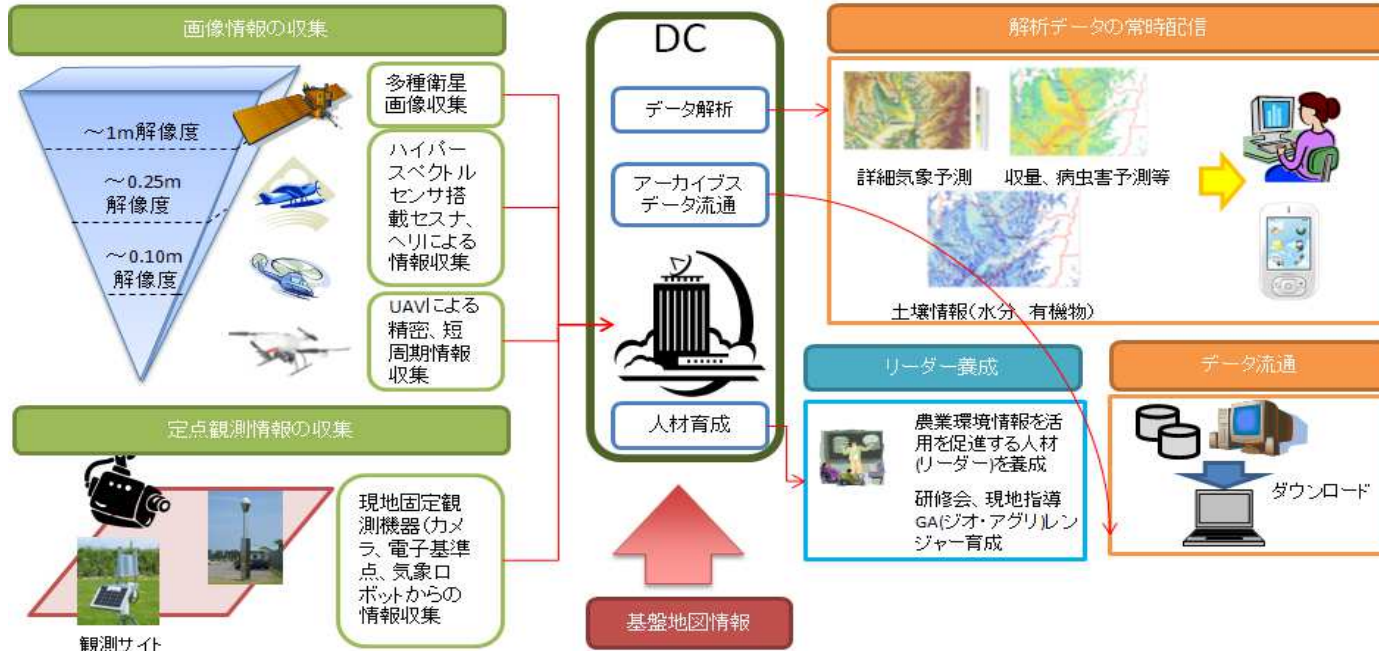
翼長	2.3m
全備重量	4.0kg
ペイロード	0.3kg以上
飛行速度	最大25m/s
航続時間	40分以上
飛行高度	150m以下
飛行範囲	30km以内
初動時間	30分以内
運用人員	2～3名



# 酪農学園大学農業環境情報サービスセンター

## 目的

- ・行政、試験研究機関、企業がバラバラに所有する地理空間情報を一元管理し、基盤地図情報等のG空間情報と組み合わせた加工データの作成、配信
- ・自治体、各団体(農業団体、環境保全団体、建設業、測量業団体等)と連携し、ユーザーが利用が容易となる形式、情報付加を行うことで、データの有効活用を促進し、重複予算の削減
- ・上記実施に伴う人材の育成及び共通プラットフォームの整備



## センターの役割と業務

- 農業環境情報サービスセンターの構築**  
 行政、試験研究機関、企業が所有する地理空間情報を集約し、加工、解析を行うための施設を酪農学園大学に設ける。
- 農業、生態系に係る基盤情報等の基礎情報の集積とG空間情報整備事業**  
 農地区画、土壌、河川用水路、森林、野生動物生息、気象情報等、農業、環境が調和した計画作成に必要な基盤情報をG空間情報として整理・統合する。
- G空間情報付加価値向上に向けた情報付加**  
 測位情報を活用したGPS気象をはじめとする定点観測情報を集約し、G空間情報の付加価値向上に向けたデータ加工を実施する。
- G空間情報流通促進に向けた情報配信・情報利用システム構築**  
 集積されたデータを自治体、各団体等のユーザーが利用したい形態に加工し、常時配信、利用可能なソフトウェア装備型システム構築を行う。
- G空間情報利活用促進に向けた人材育成**  
 データ加工方法及びデータ利用方法に習熟した指導者を育成し、各地域へ派遣し、地域での情報流通、利活用促進に向けた普及啓蒙体制の構築を行う。また、データ加工については、安定的かつ低コストでの生産体制を実現すべく、在宅ワーカーの育成を行い、雇用機会の創出も行う。
- アジアにおける情報共有及びGIS技術による農業振興及び環境保全**  
 中国、モンゴル、カザフスタン、ロシアなど、北海道と同緯度にある地域において、GIS、リモートセンシング、GPS技術を活用した情報センターを構築し、情報の共有化、農業振興、環境保全を推進する。

## 期待される効果

- 地球温暖化に伴う生態系変動に対応した情報配信、利用を促進することによる生物多様性の保全、食糧自給率維持、向上の実現
- G空間情報の具体的利活用方法の普及による情報流通の促進
- 重複データ整備費用の大幅削減
- データ作成人材育成に伴うデータ更新の高頻度化及び地域雇用機会の創出
- アジアにおけるデータの共有化、先端ICT技術による国際協力

## 課題

- 産(複数業界、団体)、学、官(国・道・市町村)の連携、仕組作り
- データアーカイブス構築に向けた情報所有権の帰属
- 情報利用(目的外利用・個人情報利用・二次的利用)の取扱い

# 地理院への期待：アプリケーションの開発と自治体支援

## 基盤情報の大事な受益者は誰か？ **自治体**（重要な供給者でもある）

### 民間セクター

ペイする見通しがあれば、  
必要な情報は自ら取得し、  
アプリケーションも鎬を削って  
開発する。  
精度について、過剰投資は行  
わない

Google Earthなどの端末アプリ  
が民生利用を飛躍的に拡大し  
た。

### 自治体

GISを新たに導入する  
財政・人的資源に乏しい。  
比較的高精度が必要とされる。  
自治体用の必要最小限機能ア  
プリケーションソフトの不在  
が普及を妨げているのではない  
か

自治体アプリケーション用ソフト → 庁内GISや域内  
の自治体連携GISへ進展の期待

## 地理空間情報活用推進基本計画(平成24年3月)

### 4. 地理空間情報の整備と活用を促進するための総合的な施策

#### (4) 研究開発の戦略的推進

・・(略)・・ 行政サービス向上のための新たなアプリケーションの開発、次世代の衛星測位技術等の創出などを更に進めるため、・・(略)・・ 所要の調査・研究を戦略的に行う必要がある。

・・(略)・・ **国は、民間事業者等と連携して、必要な調査・研究等を行う。**



# 津波浸水予測図の作成

～苫小牧市～

～作成の経緯～

津波ハザードマップ完成までの津波対策として作成

《考え方》

① 避難準備に必要な情報の提供

→ まずは自宅や会社の浸水状況を把握してもらう。

→ 想定される浸水地域と浸水深を把握してもらう。

② 見やすい形で居住地域の津波浸水深を提供

→ 市ホームページにてカラー掲載

→ 全体地図だけでは確認しづらいため、市内を分割・拡大して表示する。

③ 町内会や自主防災組織、事業所等からの要望への対応

→ 必要な情報を詳細に地図へ掲載し、個別に提供したい。

→ 迅速に対応したい。（業者発注では時間・コストがかかる）

**「GISを用いた津波ハザードマップ作成マニュアル」  
により浸水予測図を作成する。**



# 北海道大学大学院文学研究科 橋本雄一研究室

地理空間情報の流通促進, 都市地理学と災害研究との融合

