

# 道総研の調査・研究における GISの活用

北海道立総合研究機構 環境・地質研究本部  
環境科学研究センター 環境保全部水環境G

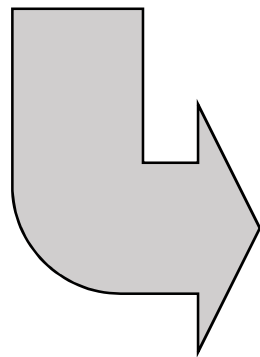
濱原 和広

# 道総研の概要

|                  |                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 名 称              | 地方独立行政法人<br>北海道立総合研究機構（略称：道総研）                                    |
| 設 立 時 期          | 平成22年4月1日<br>（非公務員型 一般地方独立行政法人）                                   |
| 主たる事務所           | 札幌市北区北19条西11丁目<br>北海道総合研究プラザ                                      |
| 資 本 金<br>（土地・建物） | 約254億円（出資者 北海道（100%））                                             |
| 予 算 規 模          | 約160億円（道からの運営費交付金 約135億円）                                         |
| 職 員 数            | 1,095 名（平成31年4月1日現在）                                              |
| 業 務 範 囲          | 農業、水産業、林業、工業、食品産業、環境、<br>地質及び建築の各分野に関する試験、研究、<br>調査、普及、技術開発、技術支援等 |

## 道総研の研究分野

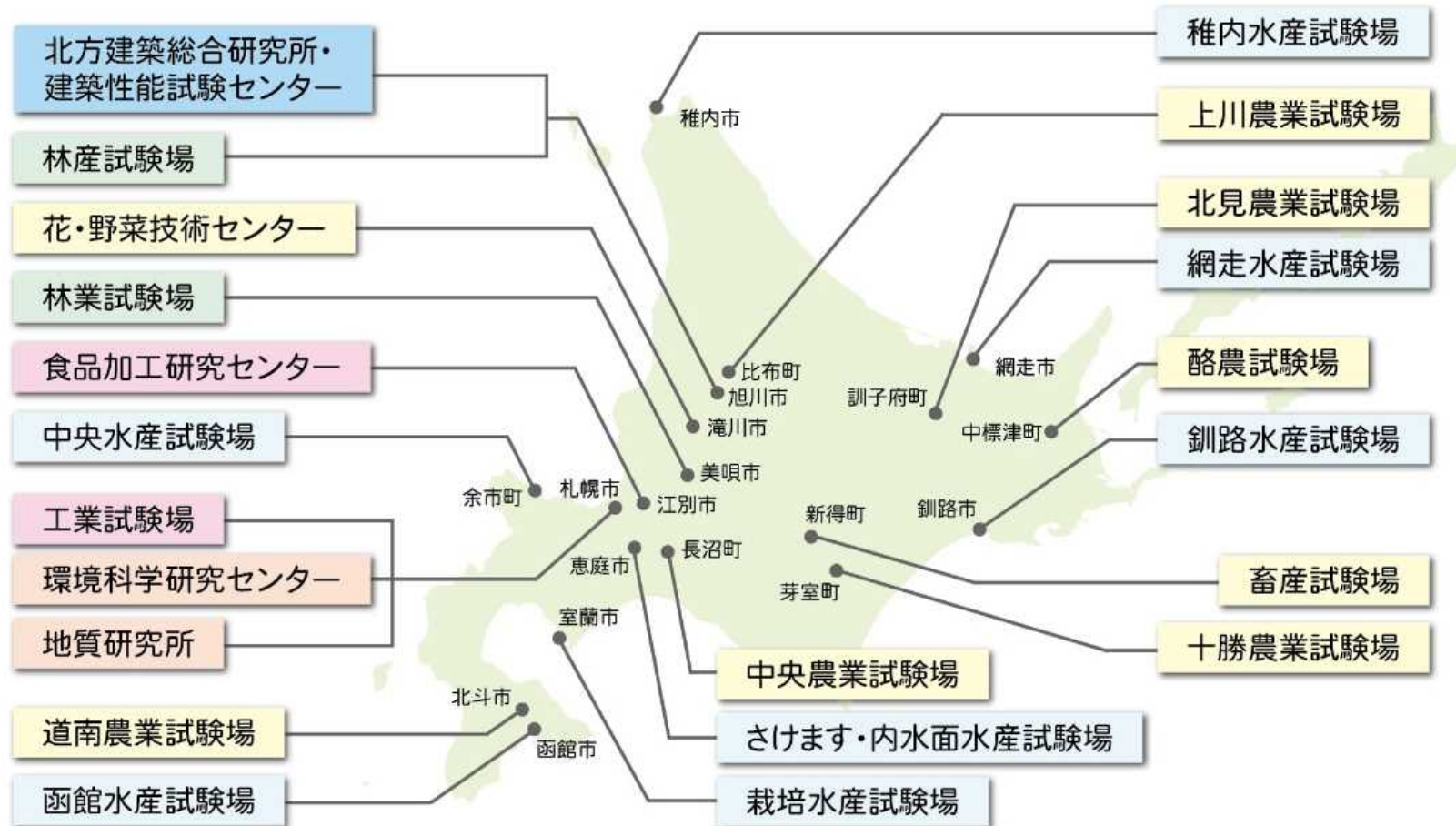
| 農業                                                                                                                     | 水産                                                                                                               | 林業                                                                                                              | 工業                                                                                                                       | 食品加工                                                                                                             | 環境                                                                                                      | 地質                                                                                                                                                                   | 建築                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・品種開発</li> <li>・栽培技術、病虫害防除技術</li> <li>・家畜飼養管理技術</li> <li>・農業機械、経営 など</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・水産資源調査、漁場環境の監視・予測</li> <li>・種苗生産及び増養殖の技術</li> <li>・鮮度・品質保持 など</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・森林、樹木の健全性維持</li> <li>・木材・木製品の生産と流通の高度化</li> <li>・きのこの価値向上 など</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報関連技術</li> <li>・環境技術・エネルギー技術</li> <li>・材料開発技術</li> <li>・製品開発・生産技術 など</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・食味や機能性の評価</li> <li>・地域農畜水産物の新規用途開発、加工</li> <li>・高齢者や海外向け食品 など</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物多様性の保全</li> <li>・大気・水環境の保全</li> <li>・化学物質の環境リスク など</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地熱・温泉</li> <li>・地下水</li> <li>・地質汚染</li> <li>・地震・火山</li> <li>・地盤情報</li> <li>・素材資源</li> <li>・沿岸一般</li> <li>・地質一般 など</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・積雪寒冷地でのまちづくり</li> <li>・耐震・防火性能</li> <li>・新エネルギーの活用 など</li> </ul> |



## 研究体制

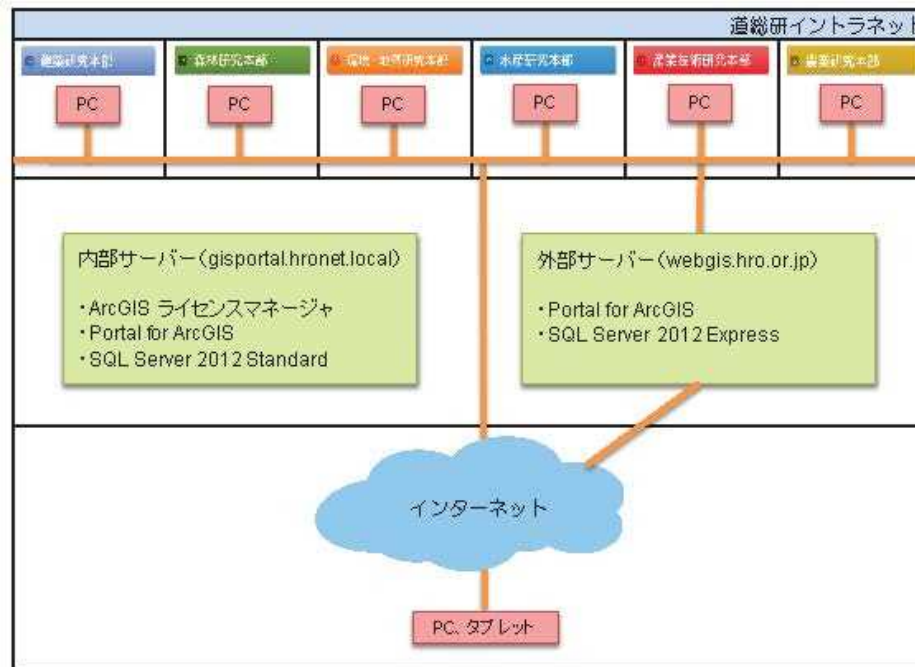


# 試験場マップ



以前は各試験場でそれぞれGIS環境を構築

## 道総研GISシステム基盤（H27年度～）



共有ライセンス数（H30）

| ArcGIS製品                   |   |
|----------------------------|---|
| Server Workgroup Standard  | 1 |
| Server Enterprise Advanced | 1 |
| Desktop Standard CU        | 1 |
| Desktop Basic CU           | 3 |
| Spatial Analyst CU         | 1 |
| Network Analyst CU         | 1 |
| Publisher CU               | 1 |

R1年度より、サイトライセンス契約。  
全職員が活用できる環境が整備された。

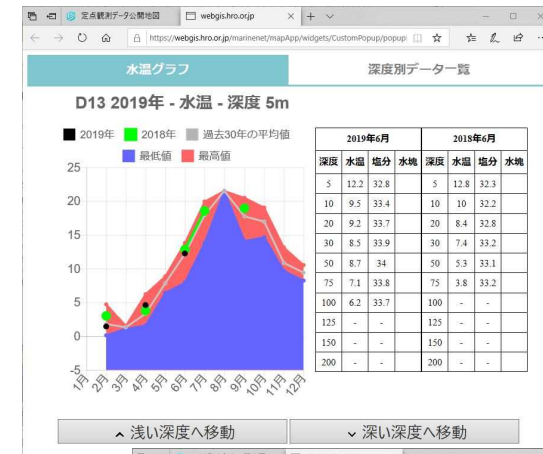
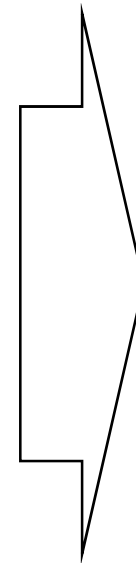
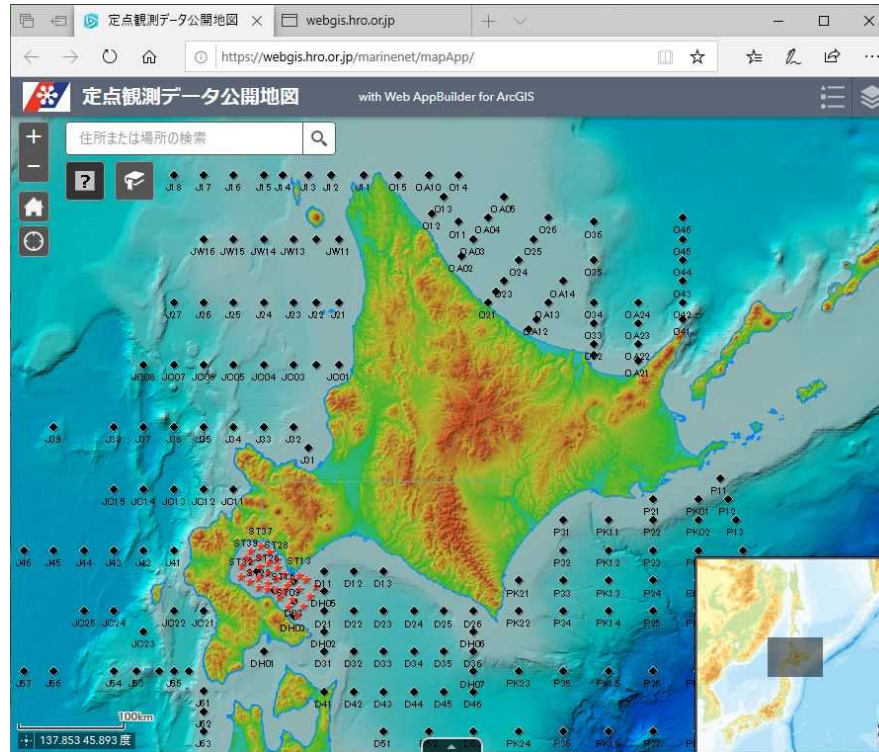
## GISを活用した研究課題数（H30年度：分母は総課題数）

| 農業     | 水産    | 森林    | 環境・地質 | 建築    |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 11/259 | 7/114 | 27/82 | 32/88 | 13/44 |

## WebGISを活用した情報発信

- ・北海道の再生可能エネルギーマップ
- ・定点観測データ公開地図
- ・アジアの鳥類分布データベース（BirdBase）
- ・過去の北海道南西沖津波：1741年と13世紀頃の津波の浸水実績図
- ・活火山防災データマップ（樽前山・北海道駒ヶ岳）
- ・北海道の地すべり地形データマップ
- ・平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震による北海道沿岸の津波痕跡高

# 定点観測データ公開地図



水温グラフ

深度別データ一覧

D13 深度別データ一覧 csvダウンロード

| 深度  | 1月  | 2月   | 3月  | 4月   | 5月   | 6月   | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|-----|-----|------|-----|------|------|------|----|----|----|-----|-----|-----|
| 5   | 1.4 | 32.8 | 4.6 | 32.5 | 12.2 | 32.8 | -  | -  | -  | -   | -   | -   |
| 10  | 1.5 | 32.8 | 5   | 32.7 | 9.5  | 33.4 | -  | -  | -  | -   | -   | -   |
| 20  | 1.5 | 32.8 | 4.4 | 32.8 | 9.2  | 33.7 | -  | -  | -  | -   | -   | -   |
| 30  | 1.5 | 32.8 | 3.1 | 32.7 | 8.5  | 33.9 | -  | -  | -  | -   | -   | -   |
| 50  | 1.6 | 32.8 | 7   | 33.6 | 8.7  | 34   | -  | -  | -  | -   | -   | -   |
| 75  | 3.1 | 33.1 | 6.1 | 33.5 | 7.1  | 33.8 | -  | -  | -  | -   | -   | -   |
| 100 | 3.8 | 33.2 | 4.5 | 33.4 | 6.2  | 33.7 | -  | -  | -  | -   | -   | -   |
| 125 | -   | -    | -   | -    | -    | -    | -  | -  | -  | -   | -   | -   |
| 150 | -   | -    | -   | -    | -    | -    | -  | -  | -  | -   | -   | -   |
| 200 | -   | -    | -   | -    | -    | -    | -  | -  | -  | -   | -   | -   |

| 深度 | 1月 | 2月   | 3月  | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月 | 12月 |
|----|----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| 5  | 3  | 33.1 | 3.8 | 32.4 | 12.8 | 32.3 | 18.6 | 33.1 | 18.9 | 33.8 | -   | -   |
| 10 | 3  | 33.1 | 3.1 | 32.4 | 10   | 32.2 | 16.3 | 33.7 | 19   | 33.8 | -   | -   |
| 20 | 3  | 33.1 | 1.8 | 32.4 | 8.4  | 32.8 | 13.1 | 33.8 | 18.8 | 33.8 | -   | -   |
| 30 | 3  | 33.1 | 2.2 | 32.9 | 7.4  | 33.2 | 11.6 | 34   | 17.1 | 34.1 | -   | -   |

<https://webgis.hro.or.jp/marinenet/mapApp/>

## その他のマップのURL

- ・北海道の再生可能エネルギーマップ

<http://www.hro.or.jp/research/develop/system/gis.html>

- ・アジアの鳥類分布データベース

<https://webgis.hro.or.jp/birdbase/>

- ・過去の北海道南西沖津波：1741年と13世紀頃の津波の浸水実績図
- ・活火山防災データマップ（樽前山・北海道駒ヶ岳）
- ・北海道の地すべり地形データマップ
- ・平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震による北海道沿岸の津波痕跡高

<http://www.hro.or.jp/list/environmental/research/gsh/datamap/index.html>

# 「BirdBase」

## リニューアルへの技術的アプローチ

### ー地理院タイル・国土数値ダウンロード活用事例ー

札幌市北区北13条西4丁目1番28号  
株式会社 ヒューネス  
Tel 011-746-6665

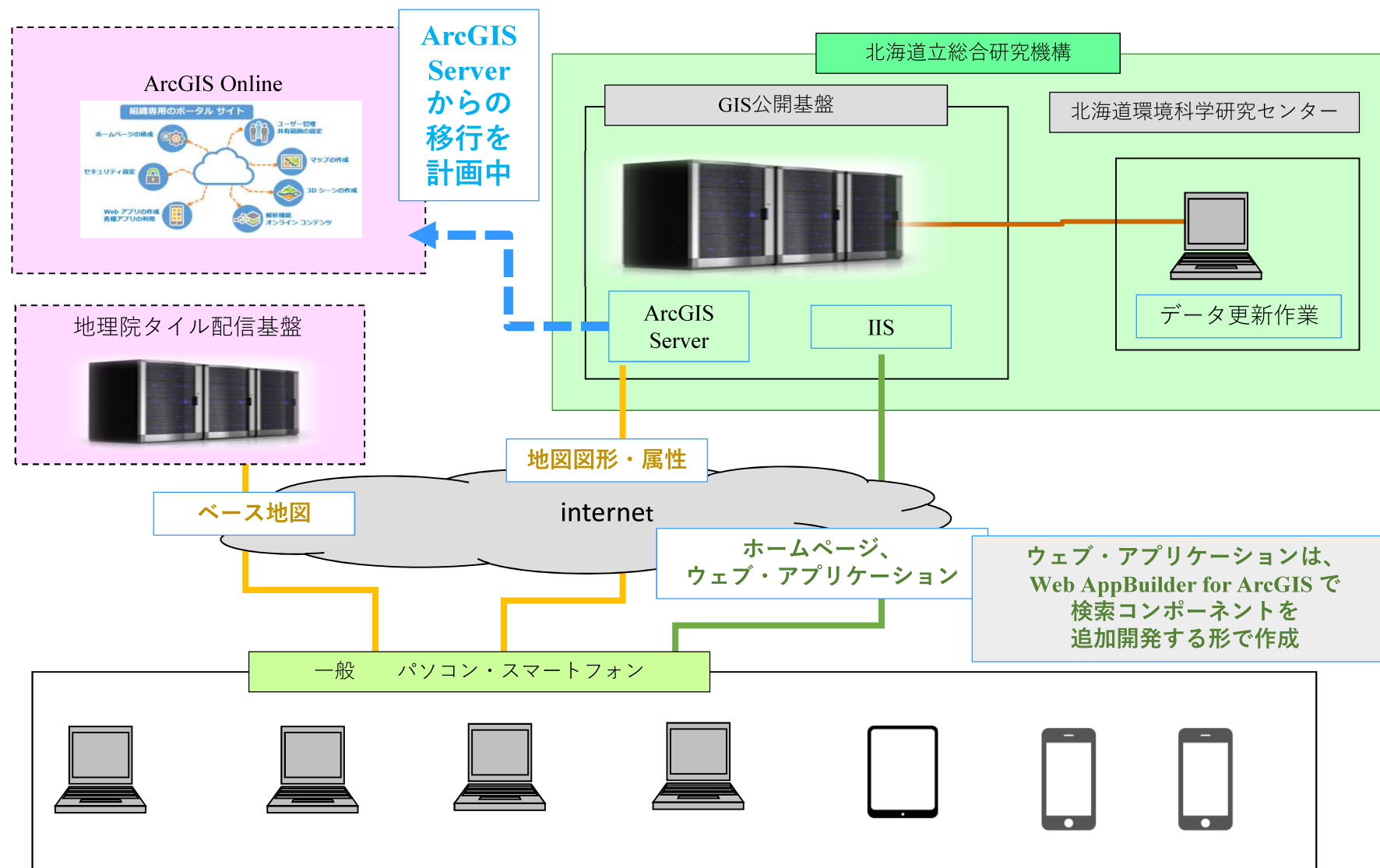
## アジェンダ

- 道総研(地方独立行政法人 北海道立総合研究機構)でのGISへの取り組み
- BirdBase システム概要 (<https://webgis.hro.or.jp/birdbase>)
- 地理院タイルの活用
- 国土数値情報ダウンロード・サービスの活用
- ユースケース (地域から検索する)

## BirdBaseシステム概要 ( <https://webgis.hro.or.jp/birdbase> )

- **Bird(鳥) + Database = BirdBase(鳥類分布データベース)**  
学術文献より鳥類を観測した場所・時間を地図データ化したもの。
- **BirdBaseサイトのデータベースは科学技術振興機構（JST）の研究情報データベース化事業のひとつとして北海道環境科学研究センター（開発当時。現、北海道立総合研究機構 環境・地質研究本部 環境科学研究センター）とJSTの共同研究により開発され、2003年に公開されました。このたび、システムのリニューアルを行い、2019年3月、再オープンしました。**
- **2003年公開当時 BirdLife, OBC, 環境省, 北海道の鳥類データを集積し、2019年には北海道のデータのみ重点的に追加修正しました。**

# BirdBaseシステム概要 ( <https://webgis.hro.or.jp/birdbase> )



# 地理院タイルの活用

- 背景地図として
  1. 標準地図
  2. 淡色地図
  3. 白地図
  4. 航空写真
  5. 陰影起伏図(全球版)
  6. 陰影起伏図



## 国土数値情報ダウンロード・サービスの活用

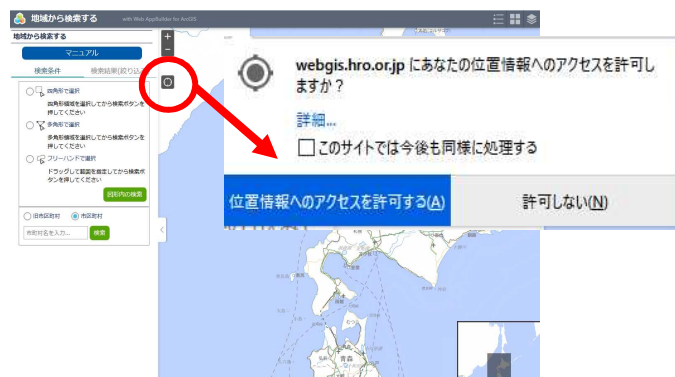
| レイヤ名          | 図形(MB) | 属性(MB) | 備考                                     |
|---------------|--------|--------|----------------------------------------|
| 河川            | 40792  | 13669  | 枝葉の支流削除、<br>300mシンプリファイ                |
| 湖沼            | 1956   | 120    | 200m, 40000m2シンプリファイ                   |
| 鳥獣保護区         | 10071  | 449    | 200m, 40000m2シンプリファイ                   |
| 自然公園地域        | 8886   | 29     | 200m, 40000m2シンプリファイ                   |
| 自然保全地域        | 993    | 503    | 200m, 40000m2シンプリファイ                   |
| 旧市区町村界        | 2828   | 666    | 移行元システムから流用                            |
| 市区町村界         | 38274  | 547    | 200m, 40000m2シンプリファイ<br>市区町村単位でディゾルブ処理 |
| 北海道の<br>土地利用図 | 1003   | 3      | 土地利用3次メッシュ 属性加工処理<br>利用形態でディゾルブ処理      |

表示速度と地図の綺麗さのバランスを調整

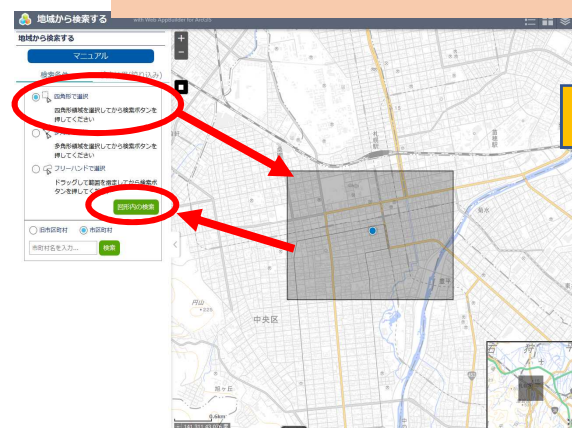
# 地域から検索する

[https://webgis.hro.or.jp/birdbase/area\\_search/](https://webgis.hro.or.jp/birdbase/area_search/)

付近では、どんな鳥が観察できるのだろうか？



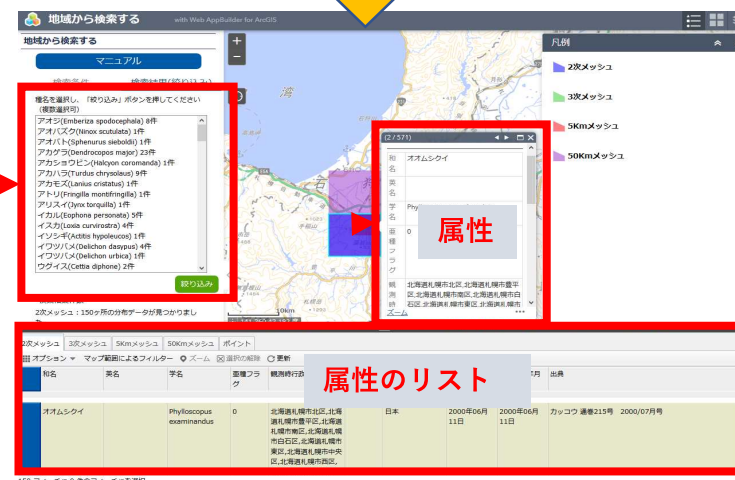
現在地近辺から



指定した地域で観測された鳥類一覧が表示される。



市区町村から



# 地域から検索する(スマートフォン)

