

【ROIS-DS-JOINT 2020】

# 極域地球科学データのWikiによる 情報共有システムの構築

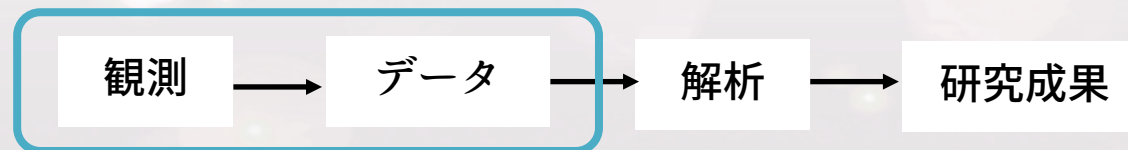
橋本 真美（地震予知総合研究振興会）

共同研究者：石原吉明(JAXA), 村山貴彦(JWA), 山本真行(高知工科大), 金尾政紀(NIPR)

## 研究課題の概要

極域での大気-雪氷-海洋-固体間の相互作用による現象を解明するためには分野にまたがる研究が重要であり、これまで我々は南極昭和基地及び周辺露岩域で地震観測、インフラサウンド観測や映像観測といった複数の観測を並行して実施してきた。

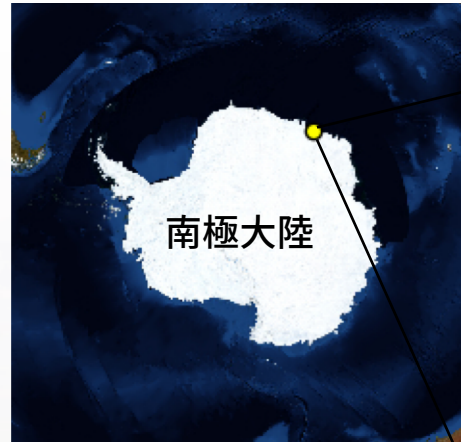
蓄積されてきた観測データは国立極地研究所の学術データベース等で順次公開されているが、観測そのものに関する情報の共有は不十分であった。そこで極域で実施されている複数種類の観測に関わる情報を共有するためのシステムを構築し、観測データ及びそれに関わる解析上必要な情報を速やかに提供できるようにする。



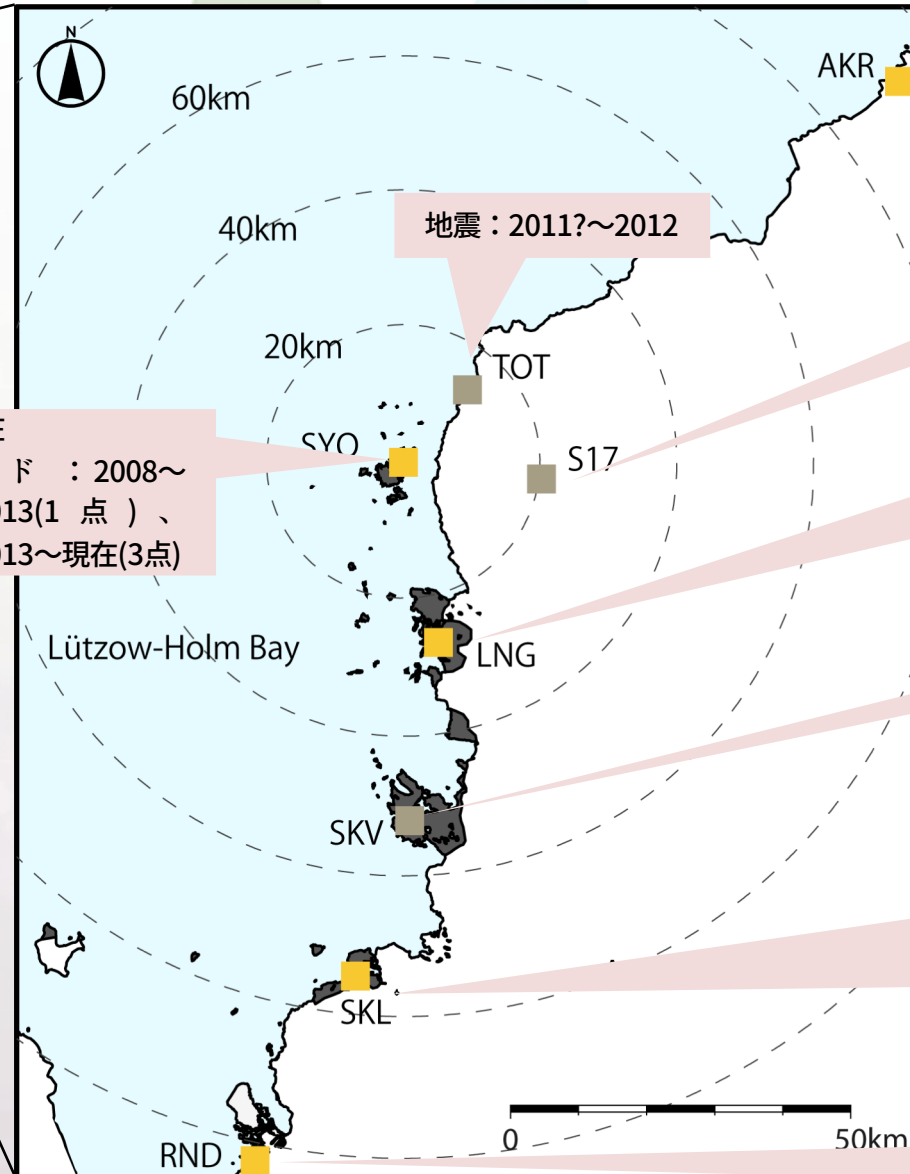
いかに質の良いデータを取得するか  
いかに早く使えるデータにするか



# 観測概要



地震・インフラサウンド 観測点



地震：1959～現在  
インフラサウンド：2008～  
2013(1点)、  
2013～現在(3点)

地震：2011?～2012

地震：?～?、2017～現在  
インフラサウンド：2019  
～現在

地震：?～2017(途中で場所変更)  
インフラサウンド：2013～  
2017

地震：?～現在  
インフラサウンド：2013～  
2019(1点)、  
2019～現在(3点)

地震：2012?～2013(途中で機材変更)

地震：2012?～現在  
インフラサウンド：2013～2018(1  
点)  
(途中で複数回の機  
材変更)  
2018～現在(3点) (途中で機材変更)

地震：2010?～現在(途中で機材変更)  
インフラサウンド：

- ◆ 地震・インフラサウンド観測を実施 (JARE)
  - ・ 地震：1959年～(SYO)、1987年～ (沿岸)
  - ・ インフラサウンド：2008年～(SYO)、  
2013～ (沿岸)
- 速度計連続波形データ (100Hzサンプリング)
  - ・ SYO：ネットワーク経由でリアルタイムで取得可
  - ・ 沿岸：現地収録 (1年に1回、回収)
- 微気圧計連続波形データ (100Hzサンプリング)
  - ・ SYO：ネットワーク経由でリアルタイムで取得可
  - ・ 沿岸：現地収録 (1年に1回、回収)

# データ公開と共有

## 【現状】

### 観測データ公開:

学術データベース (<https://scidbase.nipr.ac.jp/modules/metadata/index.php?cat=geo>)

#### ◆ 昭和基地 (地震)

• 連続波形データ: <http://polaris.nipr.ac.jp/~qseis/syowadata/>

• 6時間ごとの波形・スペクトル画像 (自動生成): <http://geoccs.nipr.ac.jp/>

#### ◆ 昭和基地 (インフラサウンド)

• 連続波形データ: <http://polaris.nipr.ac.jp/~isound/>

#### ◆ 沿岸観測点 (インフラサウンド・地震)

• 連続波形データ: (2010年~1年前、SAC形式、1成分ごと)

[http://polaris.nipr.ac.jp/~isound/Merged\\_Data/](http://polaris.nipr.ac.jp/~isound/Merged_Data/)

※インフラサウンドデータ公開については別課題で進行中

### 観測点の情報

✓ 一部観測点の座標のみ公開 (<http://polaris.nipr.ac.jp/~pseis/garnet/index.html>※)

✓ 観測点保守実施者が各隊次で報告書を作成 (コアメンバーのみ)

✓ その他のやりとりはメール (関係者のみ)

※学術データベースにリンクなし

The collage includes several screenshots from the National Institute of Polar Research website:

- スペクトログラム 表示**: A grid of spectralgrams for various data IDs (e.g., syo.HHZ.DL, syo.HND.DL) across different time periods (00-06, 06-12, 12-18, 18-24).
- Index of /~qseis/syowadata**: A directory listing showing folders for years from 2016 to 2021, with last modified dates and sizes.
- Index of /~isound**: A directory listing showing files like 'QOREADME.txt' and folders like 'Merged\_Data/' and 'Syowa/'.
- Location and Sites**: A table with columns for SITE NAME, LATITUDE, LONGITUDE, CONDITION, DATA TYPES, NEW? / UPGRADED?, and CONTINUOUS DATA? OR TIME PERIOD OCCUPATION. It lists sites like TOI / JARE - GARNET, S16 / JARE - GARNET, etc.
- AP0935**: A document cover for '地震・インフラサウンド計測による大気海洋・気象・地球物理観測点整備報告' (Report on the improvement of observation points for seismic and infrasound measurements using atmospheric, oceanic, meteorological, and geophysical measurements).



# データ公開と共有

## 【問題点】

✓ いろいろな場所に情報が散乱（webリンク切れもあり）

解析する（データを利用する）立場から・・・

✓ どのような波形データかすぐにわからない

- 機材変更
- 場所変更
- 欠測

観測する（観測点を維持する）立場から・・・

✓ 観測点で作業をする時に履歴が不明

- 全貌が把握できない  
例) 新規観測点設置で過去とIDが重複...
- 過去に同じトラブルがあったかわからない



過去の情報をかき集めればわかるが、**時間がかかる！！**

最新の情報でない可能性もある・・・

## ◆ 観測プロジェクトの特徴

- ✓ 現地で作業する人が毎回違う（JAREの特徴）
- ✓ 観測点が増減する
- ✓ 情報共有する人が多機関にわたる
- ✓ データ利用者とデータ回収者が同一とは限らない  
（データ利用者が現地の状況を知らない場合がある）



## ◆ 共有する上での条件

- ✓ どこからでも（南極からも）アクセス可能
- ✓ 誰でも内容を編集できる
- ✓ 高頻度で更新できる
- ✓ ユーザー権限（編集・閲覧）を制限可能
- ✓ 無料もしくは買い切り（サブスクリプション不可）
- ✓ 管理者の負担は極力減らす



## 既存のサービス「Wiki」を利用

ウィキ (Wiki) とは、不特定多数のユーザーが共同してウェブブラウザから直接コンテンツを編集するウェブサイトである。ウィキでは通常、誰でも、ネットワーク上のどこからでも、文書の書き換えができるようになっているため、共同作業で文書を作成するのに向いている。  
(Wikipediaより)

# GitLabのWikiを活用

GitLabとは・・・

Gitのリポジトリシステムをベースとしたホスティングサービス。Gitによるソースコードの管理のほかに、タスク管理やWikiなどが使用できる (<https://www.gitlab.jp/features/>)。自前サーバーにインストールすることも可能であるが、GitLab.comというWEBサービスが提供されている。

- 過去の報告書
- 過去のメール
- 公開データ
- 未公開データ

情報整理



## Wiki(GitLab.com)のTopページ

Projects Groups More

Clone repository  
Edit sidebar

Home

uploads  
dc1763a01430e815282d1b46b5d165be  
アップロードテストファイル

練習ページ

観測機材  
観測機材一覧

観測点  
P50[撤収]  
S16[撤収]  
S17[撤収]  
しらせ  
スカーレン(Skallen)  
ラングホブデ1(Langhovde)  
ラングホブデ2(Langhovde)  
 Rundボークスヘッタ (Rundvagshetta)  
 明るい岬  
 昭和基地 (定常)  
 昭和基地 (臨時)

Home

南極でのインフラサウンド及び地震観測情報

- [連絡事項](#)
- [今後の予定](#)
- [観測点](#)
- [観測機材](#)
- [練習ページ](#)

### 連絡事項

- 初めてで不安な方は[練習用ページ](#)へどうぞ。
- 保守等作業を行ったら各ページに簡潔に記載してください。
  - 閲覧者は詳細を報告書及びチェックシートで確認するようにしてください。
  - 過去の記事のフォーマットを参考に新しい日付の物が上にくるように記載して下さい。
  - 次回への申し送り事項は太字にし、重要な場合はメモ欄も利用してください。
  - 写真が必要な場合は添付してください。
  - テキスト形式のファイルはできるだけdocxまたはpdfファイルで添付するようにして下さい。txtファイルは添付後も編集が可能となってしまいます。

### 今後の予定

- ラングホブで2のバッテリー交換

### 観測点

メイン記事

- 無料
- Wikiが利用可
- ユーザーごとに権限設定可
- 地球上どこからでもアクセス可

- ✓ 登録ユーザーのみアクセス可能
- ✓ ユーザー権限：編集可 or 閲覧のみ  
(ユーザー権限に期限設定可)
- ✓ メンバー：プロジェクトコアメンバー  
観測隊員  
データ利用者  
(状況に応じて適宜追加)



## まとめ

### ➤ 観測に関わるデータを整理し、GitLab.comを利用して情報共有を試みた

- コアメンバー以外へもすばやく情報提供が可能となった
- 不備や改善点に気づきやすくなった

### ◆ 期待されること

- ✓ 観測データそのものの利用がしやすくなる
- ✓ 今後の観測計画立案のための資料となる
- ✓ 情報更新が滞りにくくなる
- ✓ 観測責任者の負担が減る
- ✓ 観測の全体像を把握しやすくなる（特にJARE隊員）
- ✓ 解析・処理コードの共有

### ◆ 今後の課題

- ✓ 整理をすることで明らかになった改善事項への対応
- ✓ バックアップの自動化
- ✓ 必要な情報の追加（観測点配置図、データへのリンクetc）
- ✓ 公開範囲の検討（どの情報を誰に？）
- ✓ ファイルの共有
  - 観測点写真、チェックシート、報告書、設定ファイルetc

