

2022 年度の定常観測点の ISDN サービス終了への対応

中川 潤（京都大学防災研究所 技術室）

はじめに

京都大学防災研究所地震防災研究センターでは、定常的に富山県から宮崎県に至る観測点で微小地震観測を実施している。観測データはリアルタイムで各観測点から地震防災研究センターのテレメータ室まで送信されている。データの送信にはモバイル回線、衛星回線を使用している箇所も数か所あるが、基本的には西日本電信電話株式会社（以下 NTT）の ISDN 回線が使用されている。しかし、近年 NTT より「ISDN デジタル通信モード」のサービスを終了することが発表されている。今回は、2022 年度の NTT サービス終了に伴う対応について報告する。

NTT サービス終了のスケジュール

・ISDN デジタル通信モード：2024 年 1 月
※別サービスへの移行が間に合わない場合、「切替え後の INS ネット上のデータ通信」（補完策）を 2027 年ごろまでを目途に提供予定

作業行程

1. 各観測点の光回線移行の可否を調査する。
2. 各観測点のドコモモバイル回線の対応エリアを調査する。
3. 1,2 から各観測点の移行回線を決定する。
4. 光回線に移行する観測点に関しては、NTT に依頼後に日程調整をして事前調

査、工事を順次実施する。

5. モバイル回線に移行する観測点に関しては、各観測点でモバイルの通信テストを実施する。同時に大学近傍の観測点 1 点で実際に設置し、長期的なテストを実施する。受信に特段問題なければ、順次置き換えていく。

【光回線切り替え作業】

- ・YAMAHA 社製ルータを準備し、光回線用の設定にする。
- ・ルータ、LAN ケーブルを持参。
- ・NTT が現地回線工事を実施。
- ・NTT が VPN の切り替え工事を実施。
- ・NTT 側の ONU に持参したルータを LAN ケーブルで接続。
- ・通信接続確認。

【モバイル回線切り替え作業】

- ・SIM (NTT コミュニケーションズ)、モバイルルータ（センチュリー・システムズ社製 NXR シリーズ）を準備し、各種設定をする。
- ・モバイル用 IP、キャリア、NAT、ACL、SIM 情報、SSH・FTP・HTTP 情報を設定。
- ・モバイルルータ、アンテナ、ハブを現地に持参。
- ・現地ロガー等と接続。アンテナ設置。
- ・通信接続確認。

実施観測点

表 1. 2022 年度に移行した観測点一覧

観測点	移行回線	時期
DP.MYO	光回線	5/11
DP.YGI	モバイル回線	6/9
DP.MZT	光回線	7/4
DP.HMT2	光回線	7/11
DP.FKJ	光回線	7/13
DP.UJT	光回線	8/8
DP.ISI	モバイル回線	9/1
DP.KMJ	モバイル回線	9/13
DP.IMJ	モバイル回線	9/14
DP.KHK	光回線	9/22
DP.OHM	光回線	10/12
DP.KMN	モバイル回線	11/15
DP.SON	モバイル回線	11/16
DP.AZJ	モバイル回線	11/22

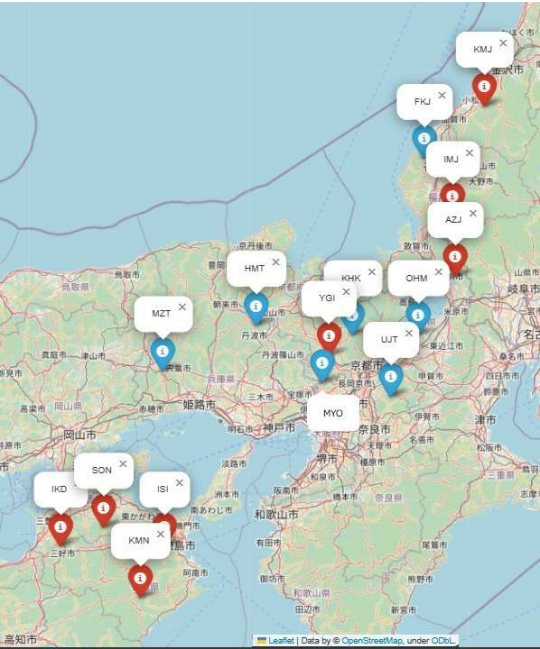


図 1. 2022 年度に移行した観測点地図
(<https://www.openstreetmap.org/copyright>)

移行に伴う事象

1. データ取得不具合

特定の観測点でモバイル化した際に、ロガーからの UDP のデータ送信、ロガーへのアクセスは可能だが、データ取得できない問題が発生した。ロガーかモバイルルータかの切り分けを実施したところ、モバイルルータの可能性が高かったのでメーカーに問い合わせたところ、型式の仕様によって設定項目を付け加える必要があることが判明した。設定を追加したところ無事にデータ取得が可能となった。

2. モバイル通信でのパケットロス

モバイルルータを設置した特定の観測点で 2023 年 1 月頃からデータのパケット落ちが比較的多く確認された。時期が特定の時期からであること、休日はパケット落ちがないこと、すべての観測点ではなく特定の観測点のみで現象が起きること、windows update の影響も確認できることなどから、共通性などを考慮して原因を調査している。5 月からその頻度が減少したため、季節的な通信データ量の増加に伴うパケット落ちの可能性も考えられる。

今後について

移行が必要な観測点について、今後 NTT サービス終了までに順次移行作業を進めていく。移行が完了した観測点についても、特にモバイル観測点ではパケット落ちの状況や電波受信状況などを適宜確認して、通信環境を改善していく必要がある。