

**IXの現状と新たなる展開  
ーサステナブルなIXを目指してー**

**tochigix(トチギックス)の取り組み**

**2021年07月14日**

**JANOG48@岐阜県大垣市**

**ケーブルテレビ株式会社 技術部 にっさと 日里 友幸**

# にっさと 日里友幸の自己紹介

## ➤ 業務内容

ケーブルテレビ株式会社 技術部 伝送システム課・通信システム課 兼任課長  
実務的には通信関係をずっとやってきました。現在は、放送・通信全般の業務管理。  
対応インフラは…、FTTH（放送・通信）、地域BWA・ローカル5G、LPWA  
対応サービスは…、スマートテレビ、4K8K、10ギガ、メッシュWiFi、IoT、etc

## ➤ JANOG歴（参加⇨登壇）

4回参加(31,35,40,44)。ネットワークのネタが好物です（特に地域ネタやCATVネタ）。

JANOG35@静岡 地域ネットワーク事業者の課題と要望

<https://www.janog.gr.jp/meeting/janog35/program/regnw/>

JANOG44@神戸 CATVネットワークにおけるDHCPオペレーション

<https://www.janog.gr.jp/meeting/janog44/program/ispdhcp>

## ➤ 趣味

写真撮影（Sony a7R ii、a6000、Pentax K-S2）

ゴルフ（先日やっと100切った、下手の横好き）

登山（コロナ禍で最近はじめました）

キャンプ（登山につられてはじめました）

神峰山から臨む 煙突・大島桜・日立市街  
（登山と写真撮影を兼ねる）



# 地域IXを始めるまでの経緯

➤ 2011年

Echigo-IXの取り組みに感銘を受ける（日経ネットワークの記事が印象に残る）。

グローバルネットコアの金子さんに地域IXについて聞いたり、CDN事業者さんにBGPマルチホップについて聞いたり、地域IXおもしろそうだなーと思いつつも、特に行動には起こせず。



➤ 2015年夏

栃木県内のCATV局共同で高校野球を生中継(IP伝送)。

業務に忙殺されつつも、自社のことだけでなく、地域や業界全体を考えた取り組みもしてみたいと思ったり。



➤ 2018年夏

NHKワールドの県内共同受信&IP伝送の提案(結実せず)。

➤ 2019年4月

栃木県CATV連絡協議会にて技術部会を立ち上げる（コミュニティの土壌生成）。元々知っている人もいたけど、技術詳しくて頑張っているエンジニアが地方でも多いとあらためて実感！

『天の時』

➤ 2019年冬頃

日里がよく日本ケーブルテレビ連盟(JCTA)に行っている関係もあり、地域IXの提案を相談。

➤ 2020年6月

総務省令和2年度「トラヒック流通効率化に向けた集約ISPに関する調査研究の請負」を受託。

➤ 2020年(令和2年)11月

tochigix接続提供開始。

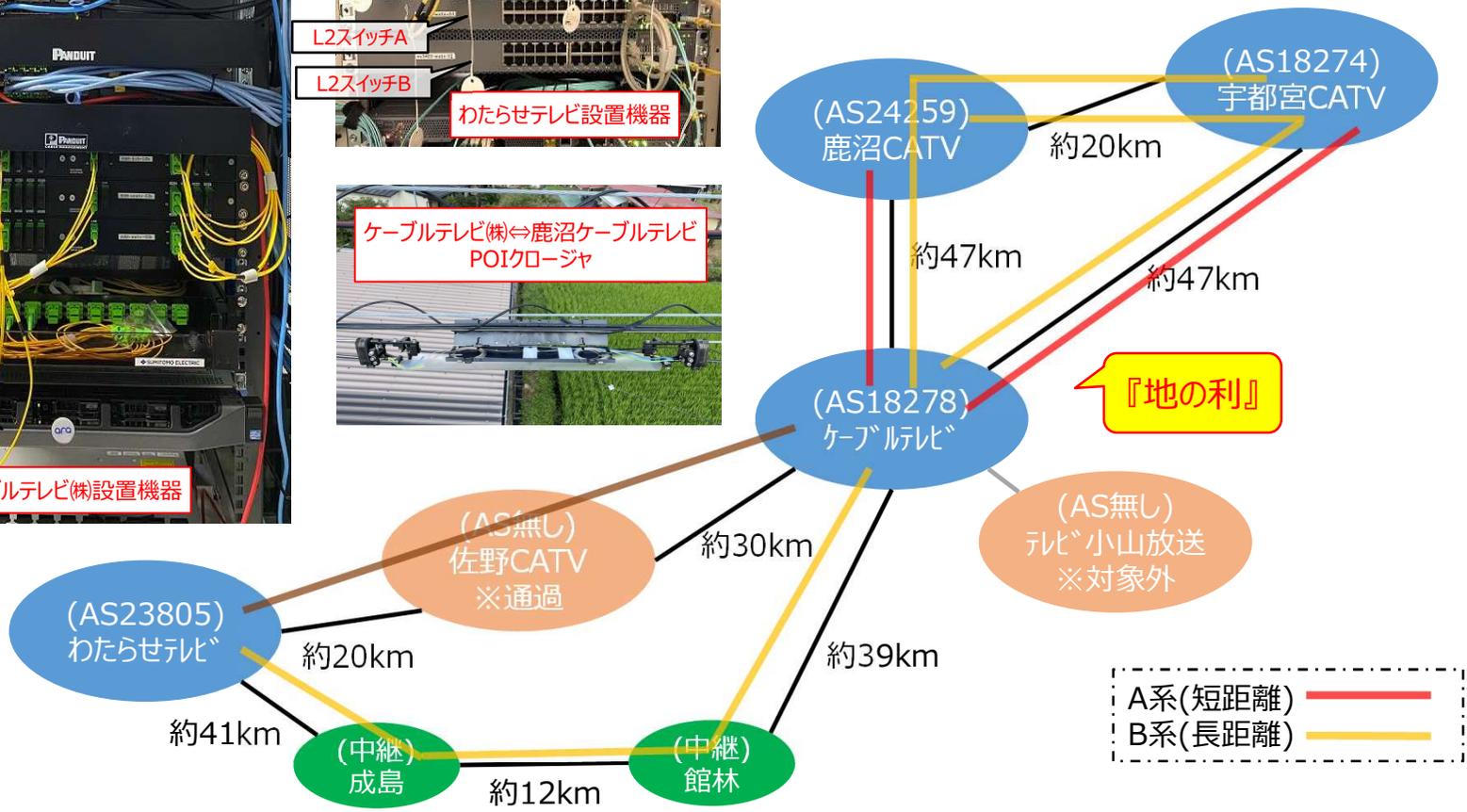
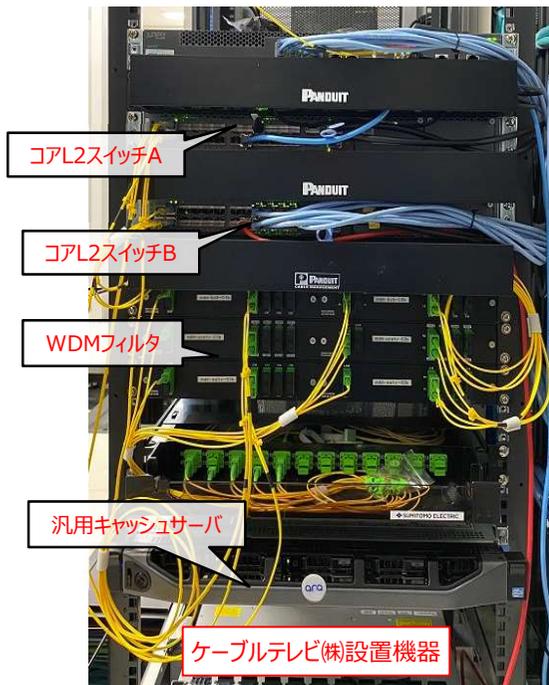


# 栃木県内4社の接続構成概要

- ▶ 栃木県内にはCATV事業者が多かった、FTTH化もされていた、栃木県南地域では隣接していた。相互接続し10Gbpsで接続。
- ▶ 4社が集まることで、約8.7万回線、ピーク67Gbps程のボリューム。
- ▶ ケーブルテレビ(株)のCDNキャッシュサーバを共用等。



今回のカバーエリア(大杵)



『地の利』

A系(短距離) ————

B系(長距離) ————

## 地域IXを実際にやってみて

- 「コミュニティの醸成」と「事業性(採算性)」の2つが重要であると感じました。特に栃木県内の光ファイバーを保持するCATV事業者が隣接している環境は事業性に大きく寄与している。
- 「コミュニティの醸成」は、地域のエンジニア同士が一緒になって障害対応に臨んだり、そのナレッジを共有することで、自然発生的にできあがると思います。本事業でも地方には多くの知識を持った秀逸なエンジニアが存在すること、をあらためて認識しました。
- 「事業性」は集約する側が集約される側に費用負担をしてもらう（削減された費用以下かつ適正性のある費用）ことで、全ての地域事業者にとって不公平感が無く、相互に利益になるようにすることが重要と捉えます（集約する側にはメリットが少ないこともあり、地域全体・業界全体の将来を見据えた俯瞰的視点が重要となりますが、新たな増収も期待して良いと思います）。
- 地域IXの取り組みは、人・エンジニアの地域分散や地方の雇用創出にもつながると考えます。

## 地域IXに重要だと感じたこと（天地人）

- 原文

『天時不如地利。地利不如人和。』《「孟子」公孫丑から》

- 読み下し文

『天の時は地の利に如かず、地の利は人の和に如かず』

- 意味（コトバンクより）

天の与える好機も土地の有利な条件には及ばず、土地の有利な条件も民心の和合には及ばない。

『天の時』

- 先駆者、人との出会い
- タイミング

『地の利』

- CATV事業者が隣接していた
- FTTH化が進められていた

『人の和』

- コミュニティ
- 地域・故郷を良くしたいという思い



上記3つは如かずというわけではなく、ともに重要だと感じました。

➤ 愛称化

当初「栃木県IX(とちぎけんあいえっくす)」→長いな…、呼びづらいな……。トチギってアルファベットで書くとI(アイ)で終わってるから続けて呼んでしまおう、という日里の安直な考えで初頭にネーミング「tochigix(トチギックス)」、現在に至る。

➤ ロゴ作成

Slackでロゴを当てはめたいとか、日里が当時赤色が好きであった。

➤ ステッカー作成

ロゴをステッカーにしてみました、少しでも制作したので、会場で会ったら声かけてね😊パソコン等に貼ってもらって、見た人が「ナニソレ？」って話になったら、また広がるかなと思い。

➤ ドメイン取得・ウェブサイト開設・Wikipedia

横展開を考え、我々の考えをウェブサイトにしてインターネットに公開しています。

ドメインを取得して、対外的にも活動をアピール。トラヒック状況も公開。

<https://tochigix.jp/>

Wikipedia「インターネットエクスチェンジ」日本国内の地域IX一覧にも追加。

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%82%BF%E3%83%BC%E3%83%8D%E3%83%83%E3%83%88%E3%82%A8%E3%82%AF%E3%82%B9%E3%83%81%E3%82%A7%E3%83%B3%E3%82%B8>

横展開のために、皆さんの為になるように情報を逐次公開していきたいと思っています。

地元出身の若い方にも伝わっていたりもします（新卒面接で「tochigixについて教えてください」と聞かれたりもしました！）。

あとはインターネット系の記者さん誰か取材とかしてもらおうと嬉しいかも。





## tochigixの今後の展開

### ▶ tochigix接続ISPの誘致

北関東地域を中心に募集しています（現在、茨城県のISP様と折衝中）。  
近隣のISPの皆さま、興味があったら声かけてくださいませ。

### ▶ 県域情報ハイウェイ

せっかく作った網だから、地域の多くの人に使って欲しいです（自治体、企業）。

### ▶ 地域イベントの高精細映像(4K8K等)の伝送網

もともと高校野球中継等も実施していますが、栃木ブルックス（プロバスケットボールチーム）や  
宇都宮ブリッツェン（プロサイクルロードレースチーム）など、地域のプロチームも多く存在している。

### ▶ 受信点やHOGの相互バックアップ

4K放送で採用されたMMT-TLV方式はIPとの親和性も高い。  
最近の放送機器はIP伝送に標準的に対応してきている。  
4Kを12G-SDI伝送するよりもIPの方が汎用性も高く拡張しやすい。

### ▶ ローカル5Gの地域共同コア接続

CATV事業者でも無線インフラ（地域BWAやローカル5G）への拡充が進んでいる。  
CATV事業者や地域企業等、コア装置を持たずにローカル5Gを始めたい事業者を接続など。

地域IXは地域のISPのためだけでなく、地域DXや地方のICT活性化につなげることで、地域を  
良くできる！ 地域を元気にできる！！