

武蔵野メディア研究所

Musashino
Media
Laboratory

*Expand your experience,
explore new emotion.*

FTTHを活用した「草の根Webサーバー」による
リッチコンテンツの配信について

～ IGF 2024 Lightning Talk #43に向けて ～

“Delivering Rich Contents via Grassroots Web Server with FTTH”

2024.11.7

田中 和彦 (武蔵野メディア研究所)

なぜ、IGF 2024に応募したのか？

IGF Kyoto 2023に参加（情報収集・動向把握）

「[IGF Kyoto 2023 ビジュアルレポート](#)」（日本ITU協会 HP）

「国家レベル」～「コミケ」的イベント

「大ホール」～「小会議室」様々な参加者

国～大/中/小企業～団体～個人

< IGF 2024 Lightning Talk #43 >

Delivering Rich Contents via Grassroots Web Server with FTTH

This project shows that it's possible to deliver rich contents which has big file size using FTTH and small Web server without Data Center which requires comprehensible investment.

This approach is especially useful in emerging countries to deliver educational materials, tourism promotion materials and so on without big investment. It's helpful to develop educational environment and local industry in emerging countries.

While this activity is private one, it's closely related with my professional activity as Secretary-General, The ITU Association of Japan which provides training course like "Bridging the GAP" for trainees from emerging countries.

Day #2 2024.12.17 (Tue) 16:00~16:30 (22:00~22:30 JST)

「武蔵野メディア研究所(MML)」とは

<広義> (1997年～)

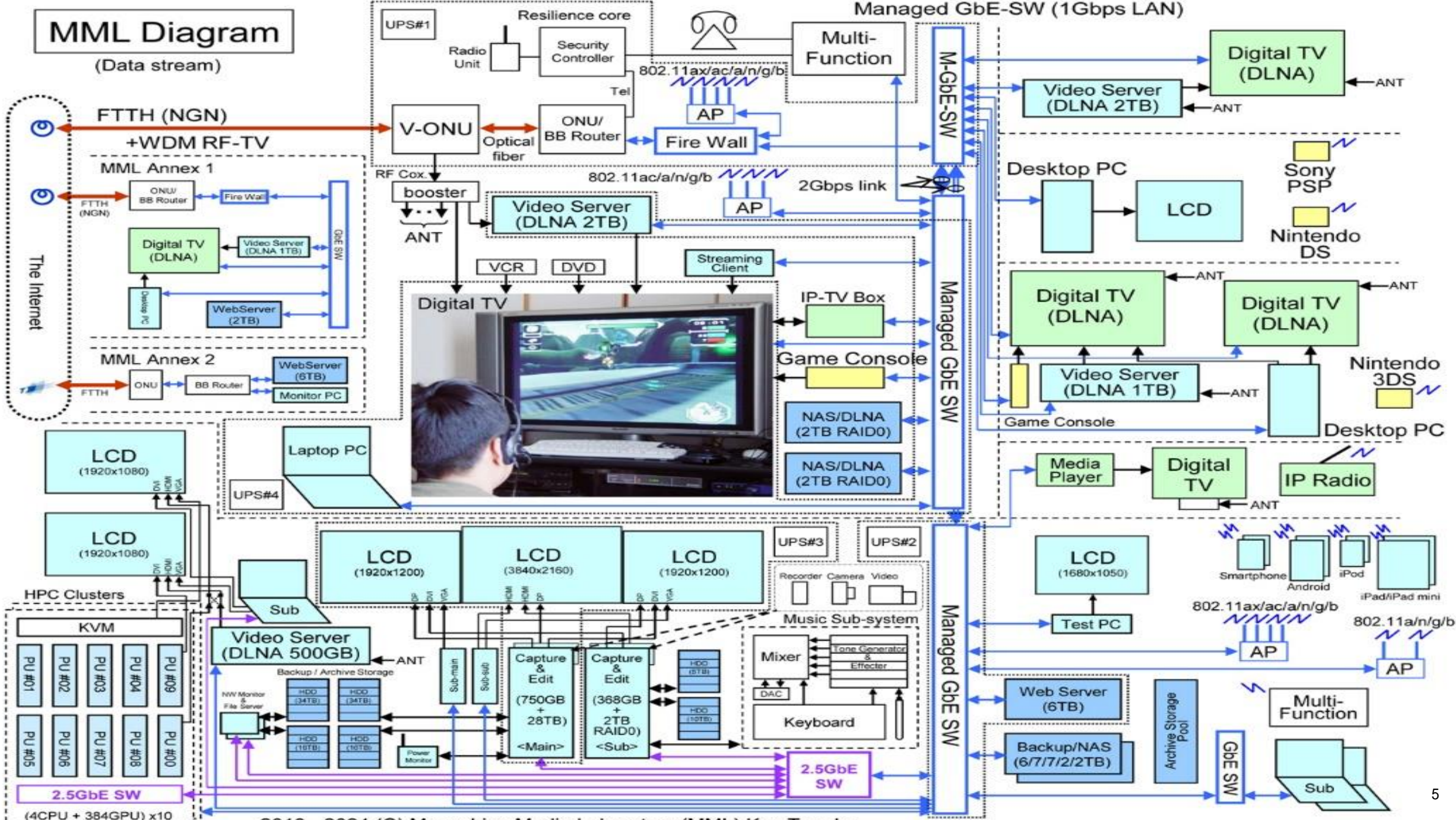
高速ネットワーク(インターネット、LAN)、最新デジタル技術
(高速PC、録音・録画デバイス等)を活用してみる試み

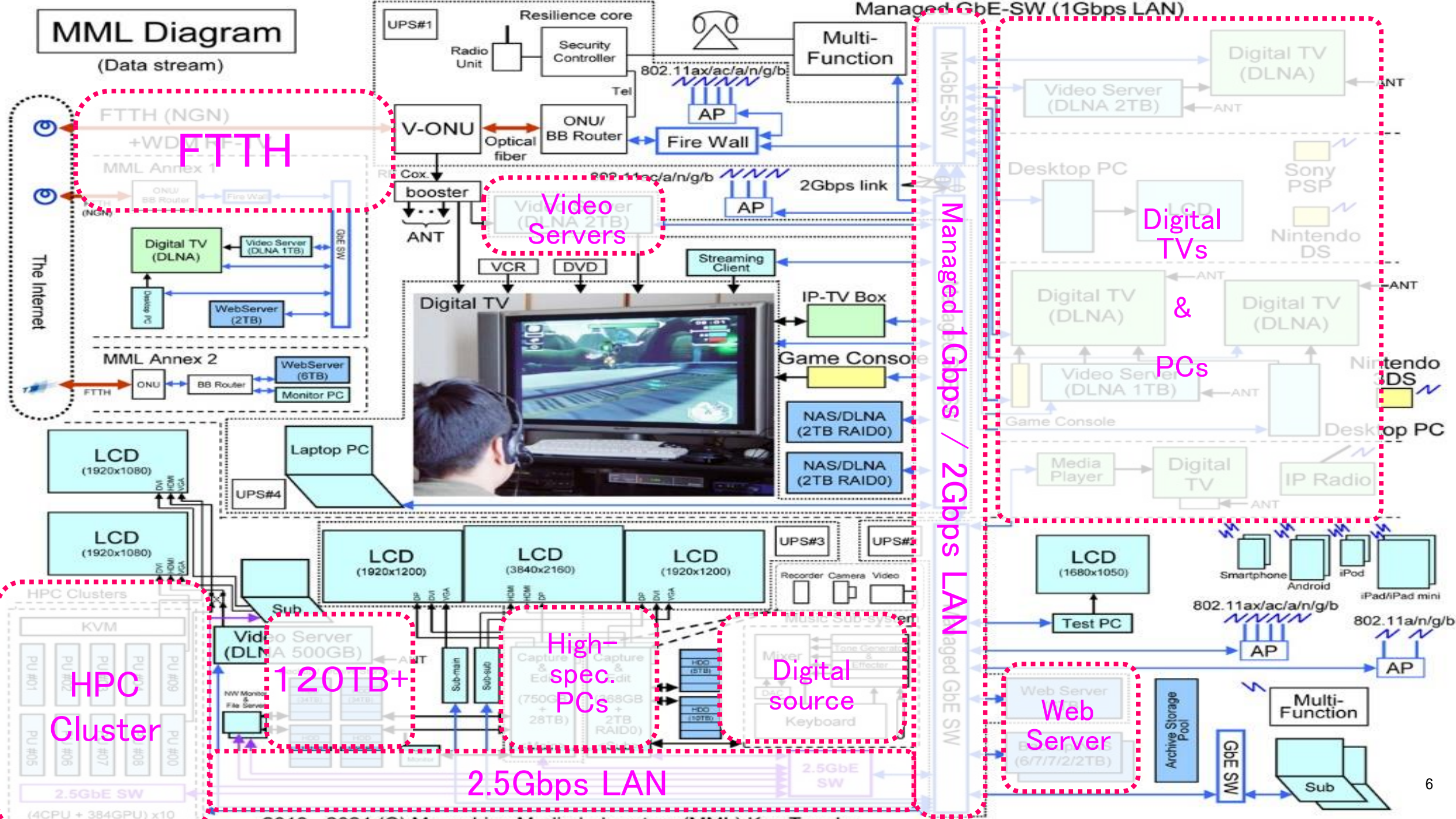
→高速光回線(FTTH) + GbE + PC + NAS + TV + etc.

<狭義> (2013年12月～)

大容量個人ホームページ「武蔵野メディア研究所」

→商用Webサービス(ぷらら、トコちゃんねる静岡)
+ 自前サーバー (NAS x 2～3)

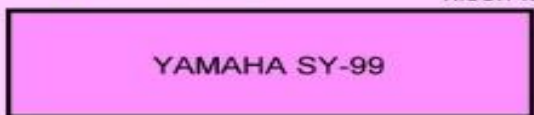
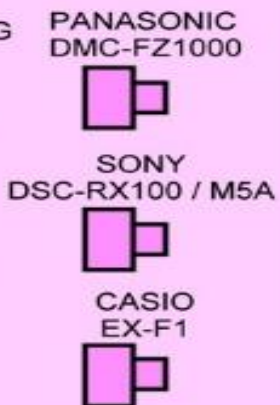
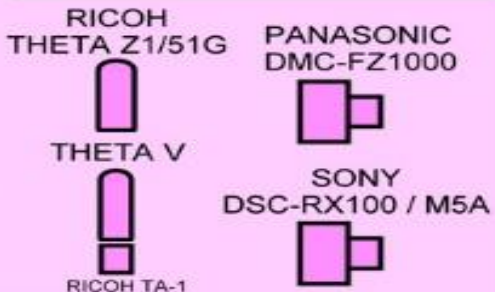




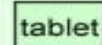
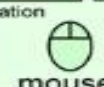
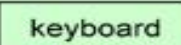
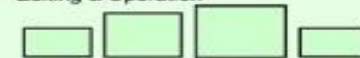
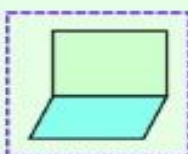
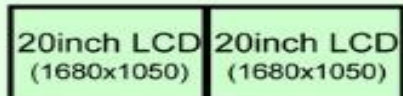
MML Diagram

(Signal / Contents stream)

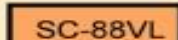
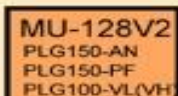
Performance & Capture section



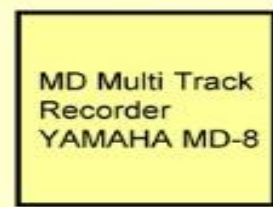
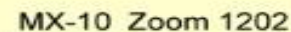
Human Interface section



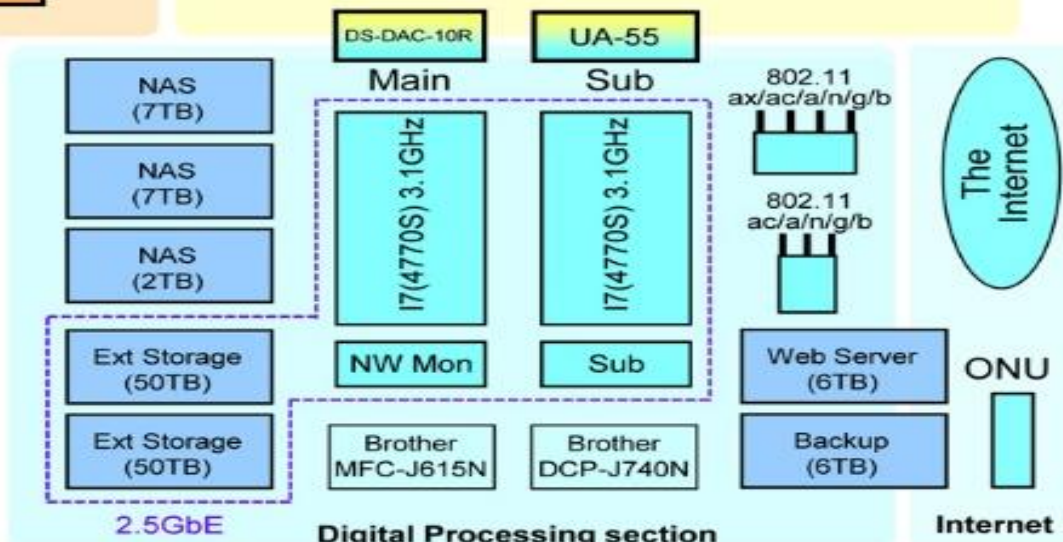
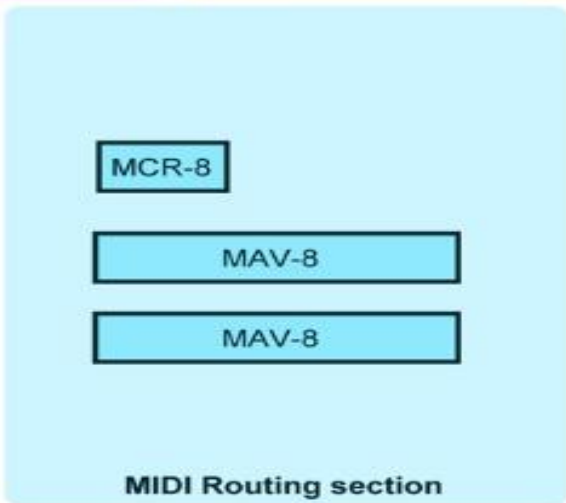
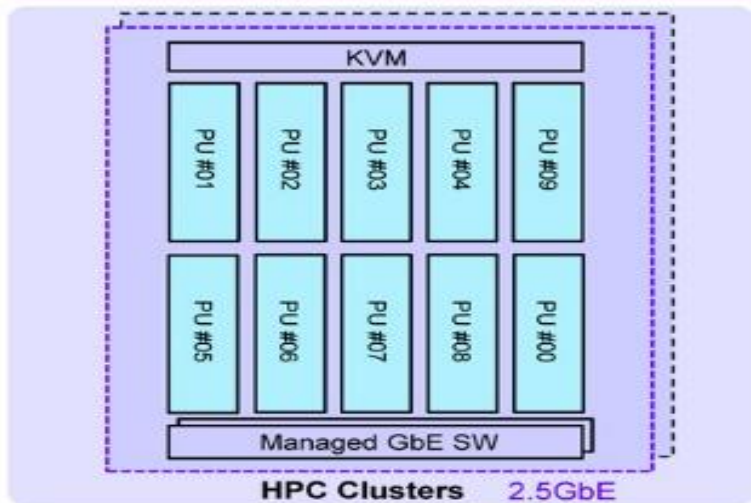
Sound Source section

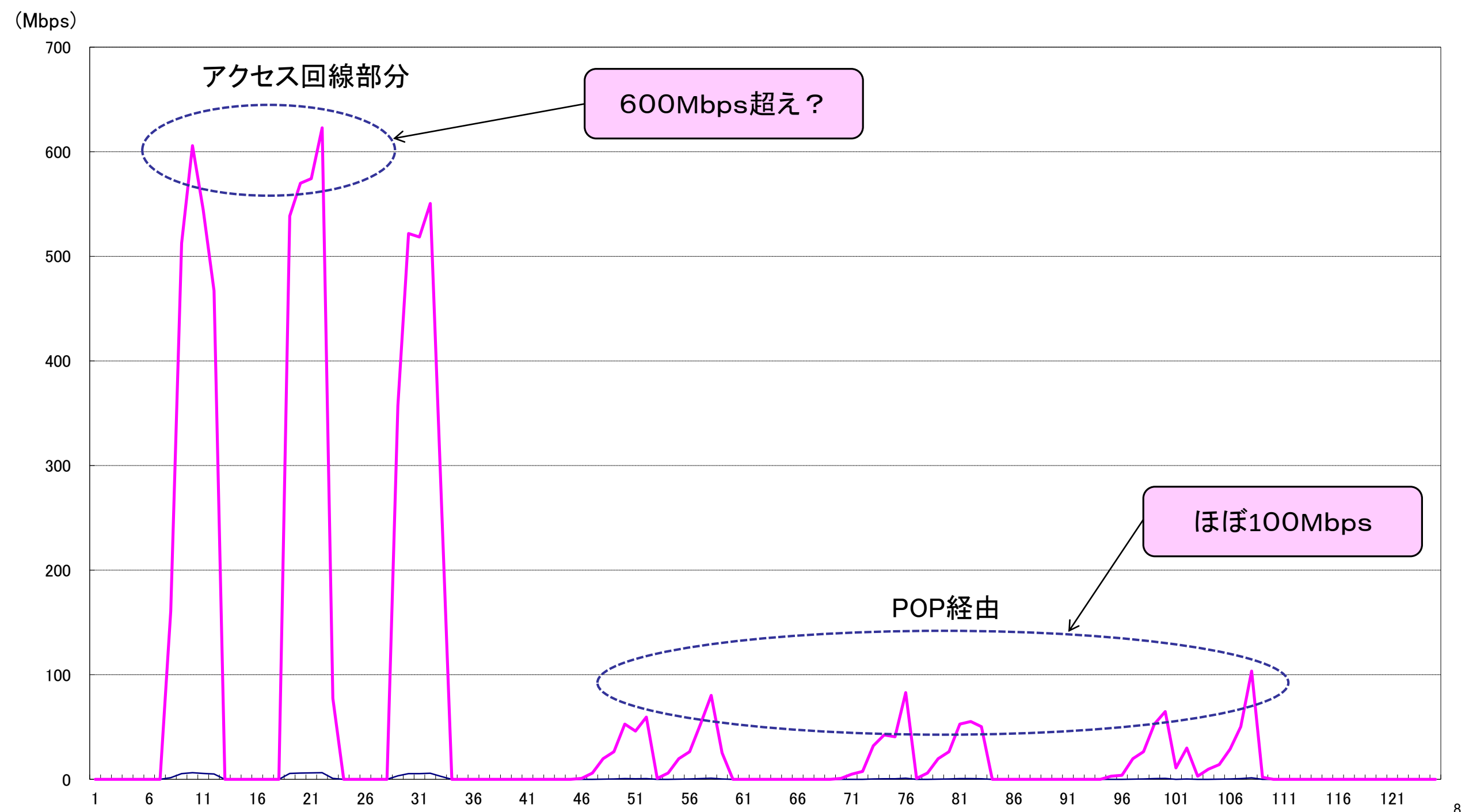


Sound Mixing section



- ch 1-2 MOTIF RACK
- ch 3-4 XV-5050
- ch 5-6 MU-128/SC-88VL
- ch 7-8 JP-8080
- ch 9-10 MX-10 (SY-99 etc)
- ch 11-12 Zoom





武蔵野メディア研究所

Musashino
Media
Laboratory

Expand your experience
explore new emotion

<ハイライト>



2024年メルボルン 早春



読み聞かせ活動のご紹介



<最新情報> [コンテンツ一覧]

新しい内容が追加された際にお知らせします。
<お知らせメール登録へ>

2024. 9.23

2024年メルボルン 早春

メルボルンの早春の美しい風景を、スナップ写真、全天球写真、
4K全天球ビデオ、アニメーションGIF、4Kビデオ、
パノラマ写真でお楽しみ下さい。

2024. 8.15

読み聞かせ活動のご紹介

子供達への読み聞かせ活動に取り組んでおられる
虻川典久氏の活動を紹介させていただきます！

2024. 8. 4

2024年小平グリーンロード灯りまつり
夏の夜の幻想的な雰囲気をお楽しみ下さい！

2024. 7.15

2024年花小金井の夏
花小金井(東京都小平市)の夏祭り、神輿巡行、太鼓演奏の様子を
4K全天球ビデオ+3D音響でお楽しみ下さい！

2024. 5.25

2024年新宿御苑 パラ園

「コンテンツギャラリー」へ

「武蔵野メディア研究所」につい
て

サイトマップ

ご意見・ご要望(お知らせメール登
録)

基盤設備研究

所内設備構成

エネルギーモニタ

音響研究

高音質 (DSD、192kHz/24bit)

バイノーラル録音

DTM

画像研究

壁紙写真

武蔵野メディア研究所 トップページ

100+のタイトルにアクセス可能

URL:

<http://www13.plala.or.jp/mml/>

又は

<http://plaza3.dws.ne.jp/~mml/>

検索キーワード:

武蔵野メディア研究所

又は

MML 1bit 4K

<試聴> 全てのコンテンツを試聴可能です！

[1bit/2.8MHz録音例]

① ハンドベルコンサート「サンタが町にやってくる」

[4Kビデオ + 1bit/2.8MHz バイノーラル/ステレオ録音例]

② ピアノソロ「月の光」

③ オーケストラ ドヴォルザーク スラブ舞曲 第10番

<コンテンツ例>

例1：柳川 / 博多 風景

- 全天球写真 [専用サイトで、専用APで]
- 4K全天球ビデオ+3D音響(アンビソニック録音)
- 4Kビデオ+1bit/2.8MHz、バイノーラル録音
- パノラマ写真 (>1億画素)

例2：マンデー・ストリーム・ジャズ・オーケストラ

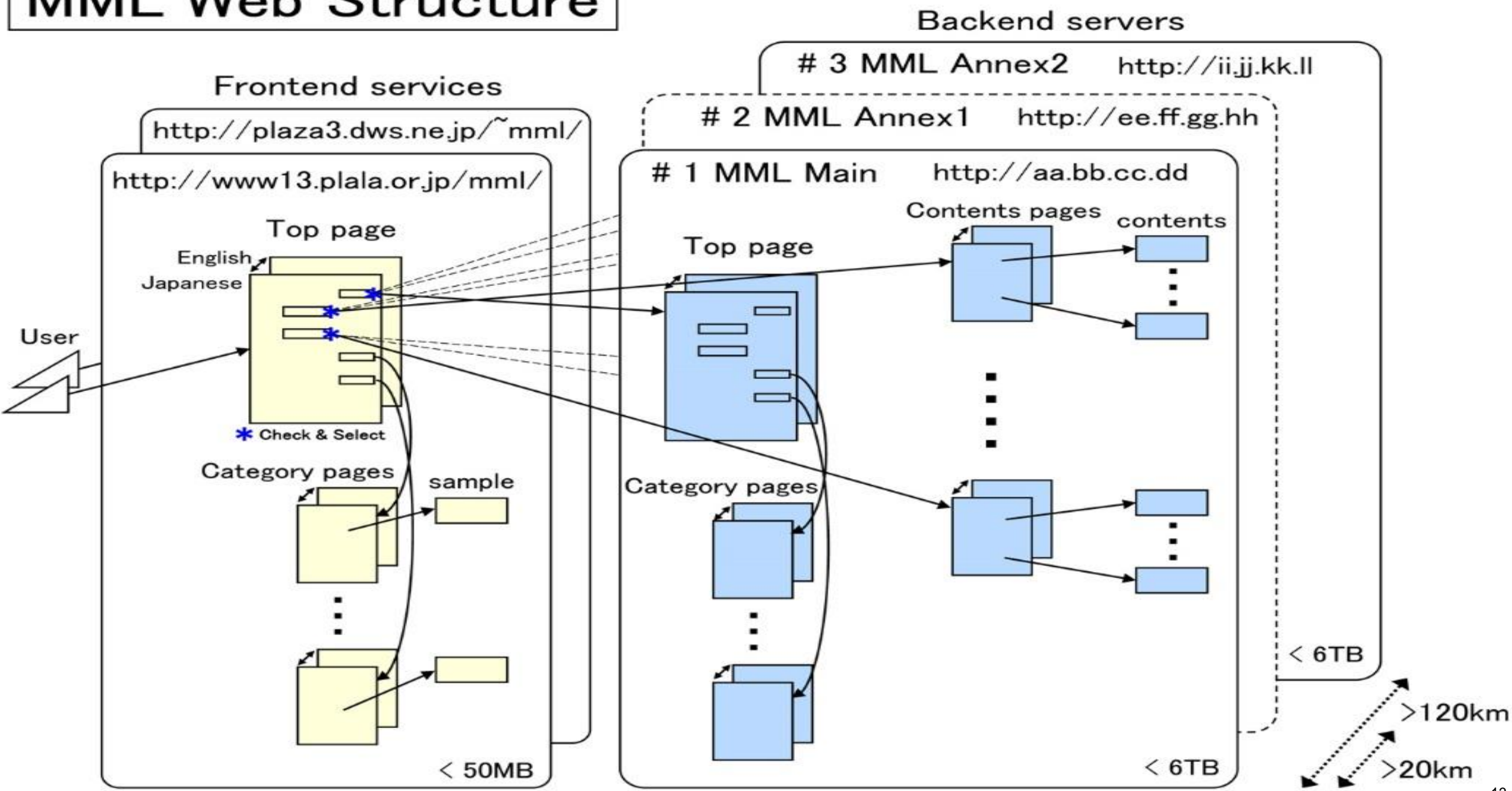
- 4Kビデオ+1bit/2.8MHz
→バイノーラルマイク、ステレオマイク、ミックス
- 1bit/2.8MHz(DSD)、24bit/192KHz(no filter/50KHz/42KHz)、
16bit/44.1KHz、mp3(128kbps)
- 全天球写真
- 4K全天球ビデオ+3D音響(アンビソニック録音)

<コンテンツの特徴>

- (1) 大容量ファイル → 数MB～数GB
- (2) オリジナルファイル → 自家録音・録画、手作り
- (3) バイリンガル対応 → 日本語ページ／英語ページ
- (4) ダウンロード可能 → そのままのファイルが入手可能
- (5) 無料 → 試行ベース、実験ベース

☆見て・聴いて・試して頂きたい（作品、完成品ではなく）

MML Web Structure



なぜ、このような取り組みを始めたのか

1. FTTHの活用 特にアップリンク

→アップリンクが生かされていない

2. 最新機器、コンテンツの試行

→ハイレゾ録音、4Kビデオ、全天球写真・ビデオ

3. 「草の根」構成の実用性検証

→固定アドレスなし、ドメインなし(DNSから引けない)

4. 日本のFTTHの有用性、最新機器・コンテンツの海外へのアピール

→「それは素晴らしい！(本気か?)」⇒「それは我々の未来だ！」

<可用性実績 2013.12～2024.11>

<片系ダウン>

- ・停電 数分/2年程度 約60分

- ・ONU故障 2日間(1度) 約48時間

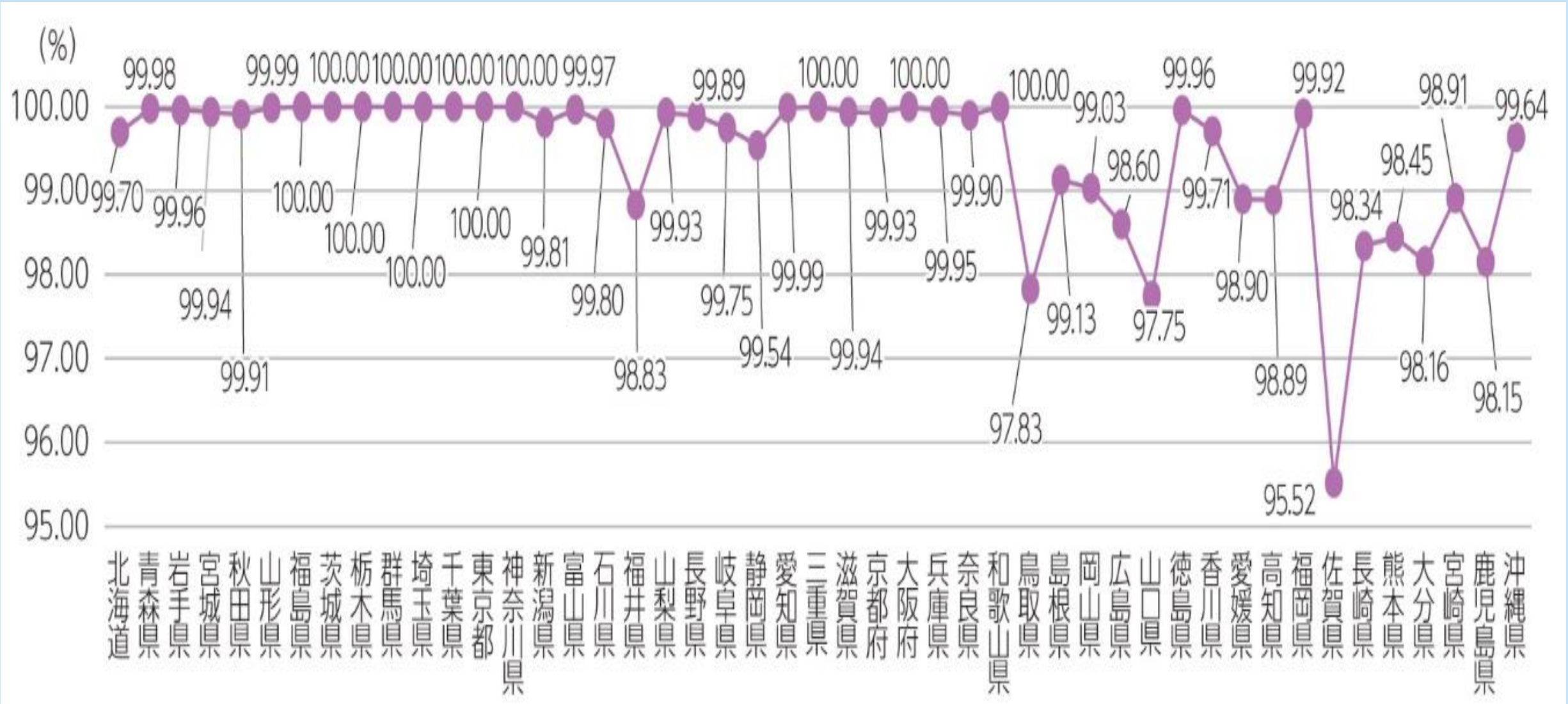
⇒49時間/(24時間×365日×11年)= 0.05% 可用性 99.95%

<両系同時ダウン>

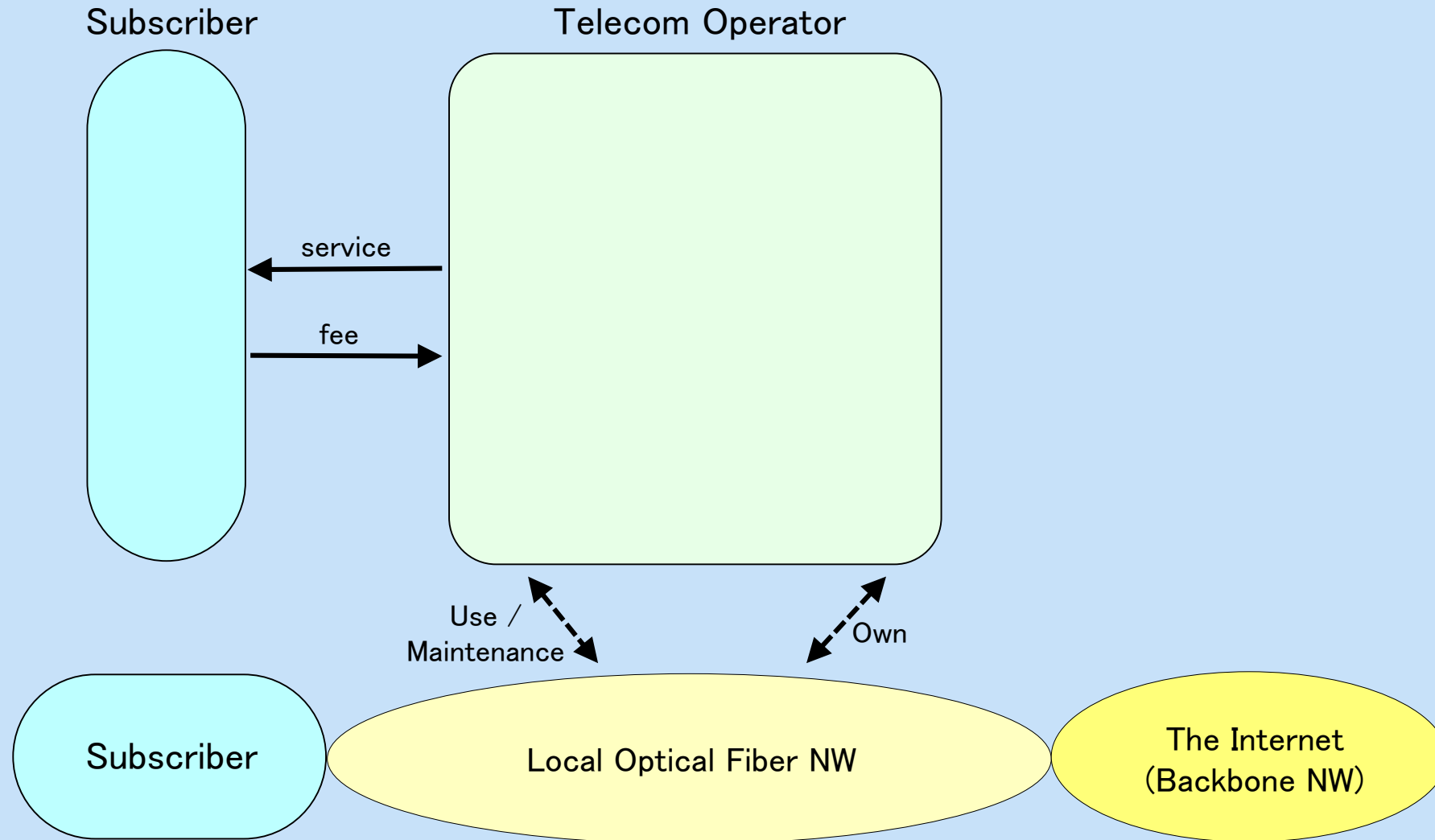
なし(0%) 可用性 100%

Coverage of Optical Fiber in each Prefecture (2022.3)

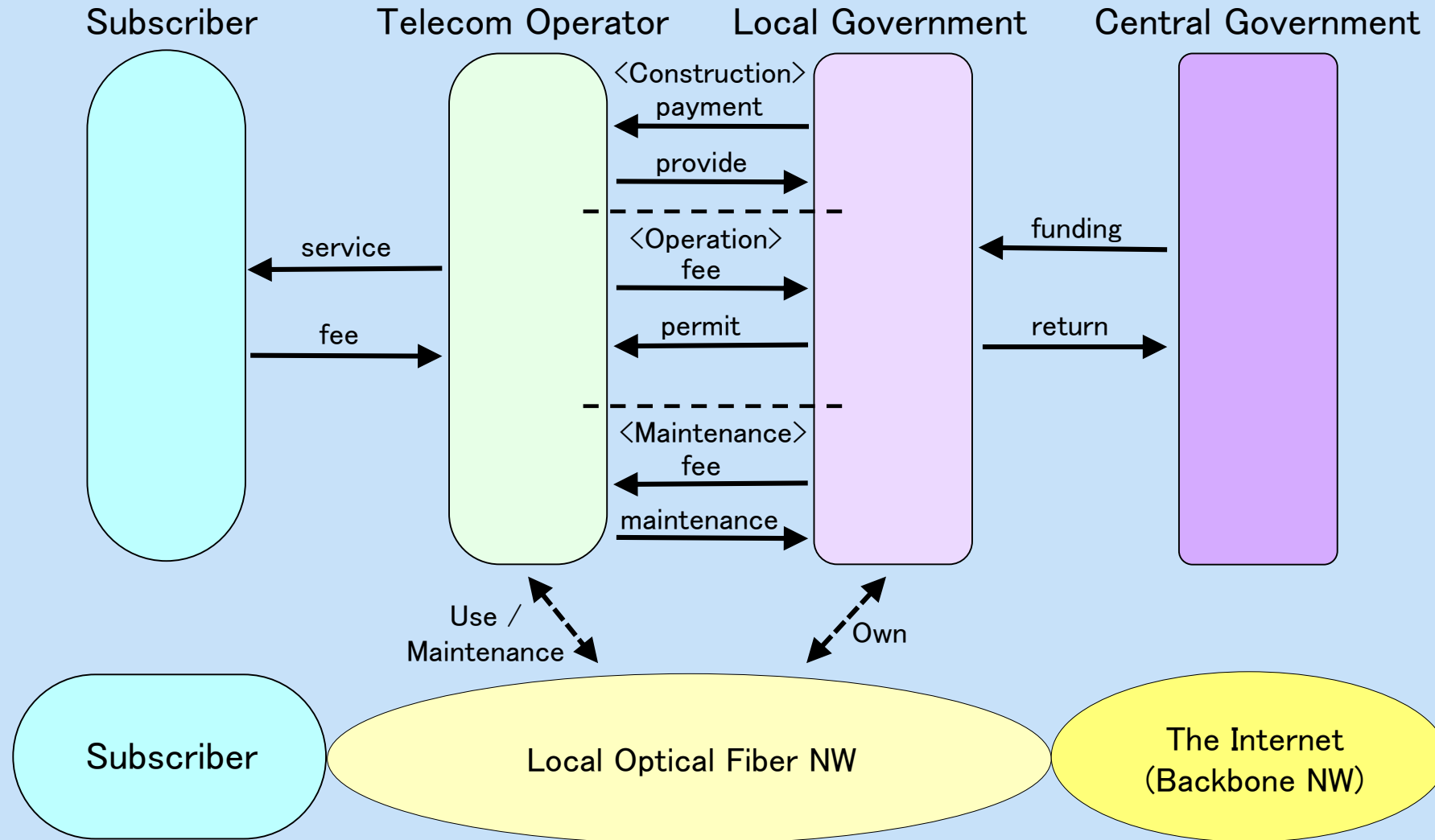
Total coverage : 99.72 % / 160,000 homes left



Providing Local Optical Fiber NW



Schema of Indefeasible Right of Use (IRU)

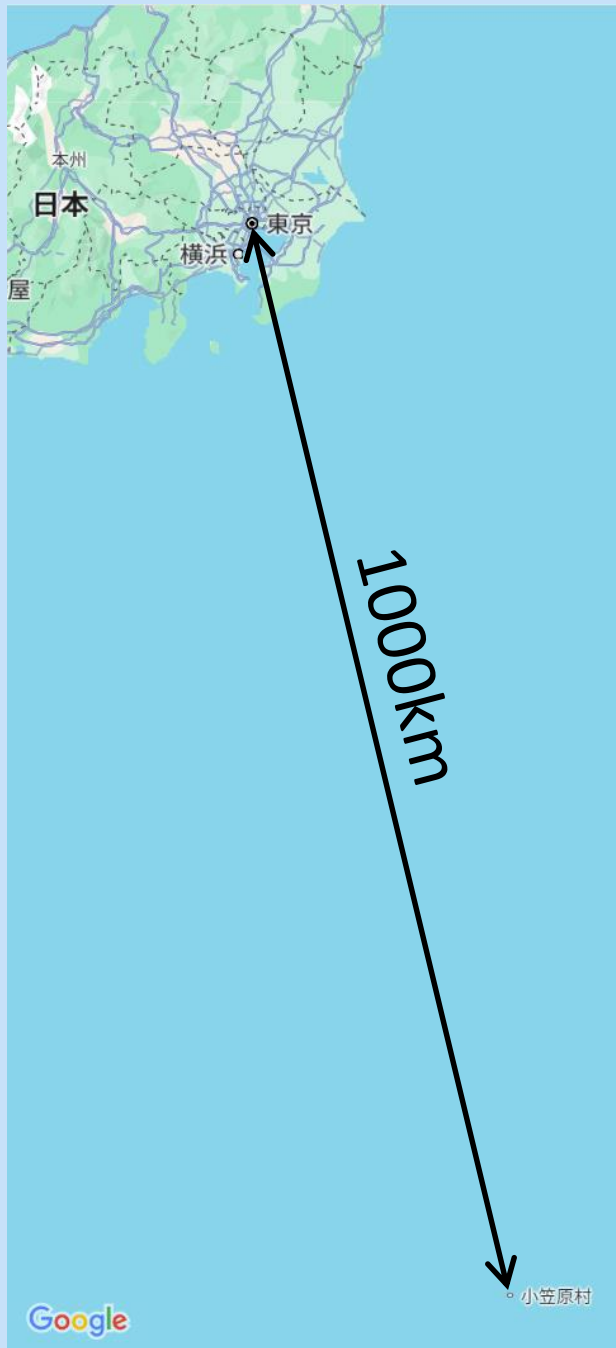


IRU area map (NTT-East area)

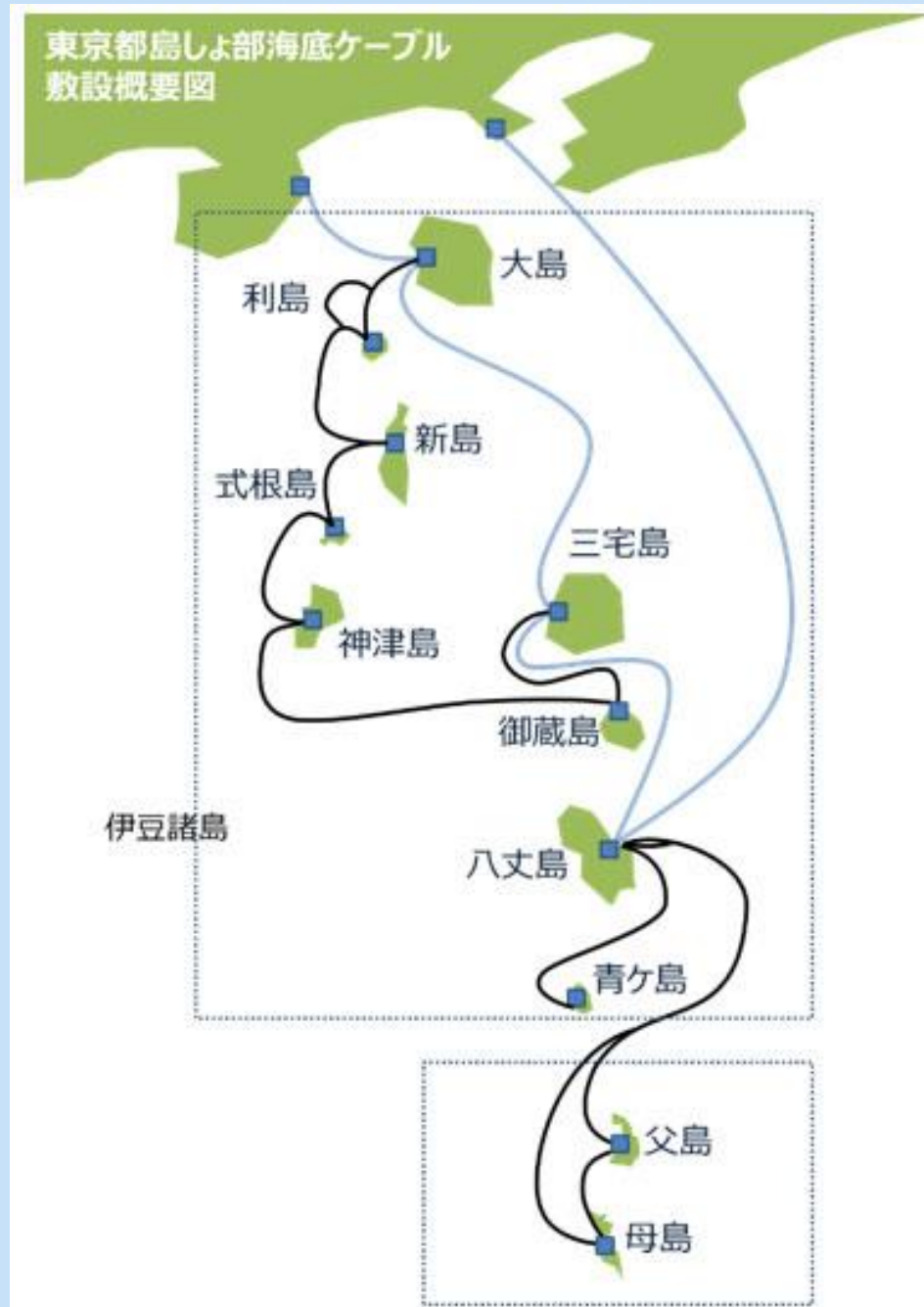
3. 自治体の光設備の構築とIRUによる光ブロードバンドサービスの提供

- 東日本エリア203自治体の条件不利地域における光設備の構築に参画。
(203 Local Gov.)
- IRU契約で自治体の光設備を借り受けることにより、新たに65万世帯のお客様に光ブロードバンドサービスを提供可能とする予定。こうした取り組みにより、H22年度末フレッツ光エリアカバー率は96.5%まで拡大。
(650,000 household)
(2011.3) (NTT-East FTTH coverage)





[Google map]



[東京都 HP]

東京(23区)
10,000,000人
16,000人/km²

小笠原村
2,500人
25人/km²

4,000倍
640倍

Single-core & mode / Multi-core / Multi-mode Fiber



Single-core & mode

Multi-core

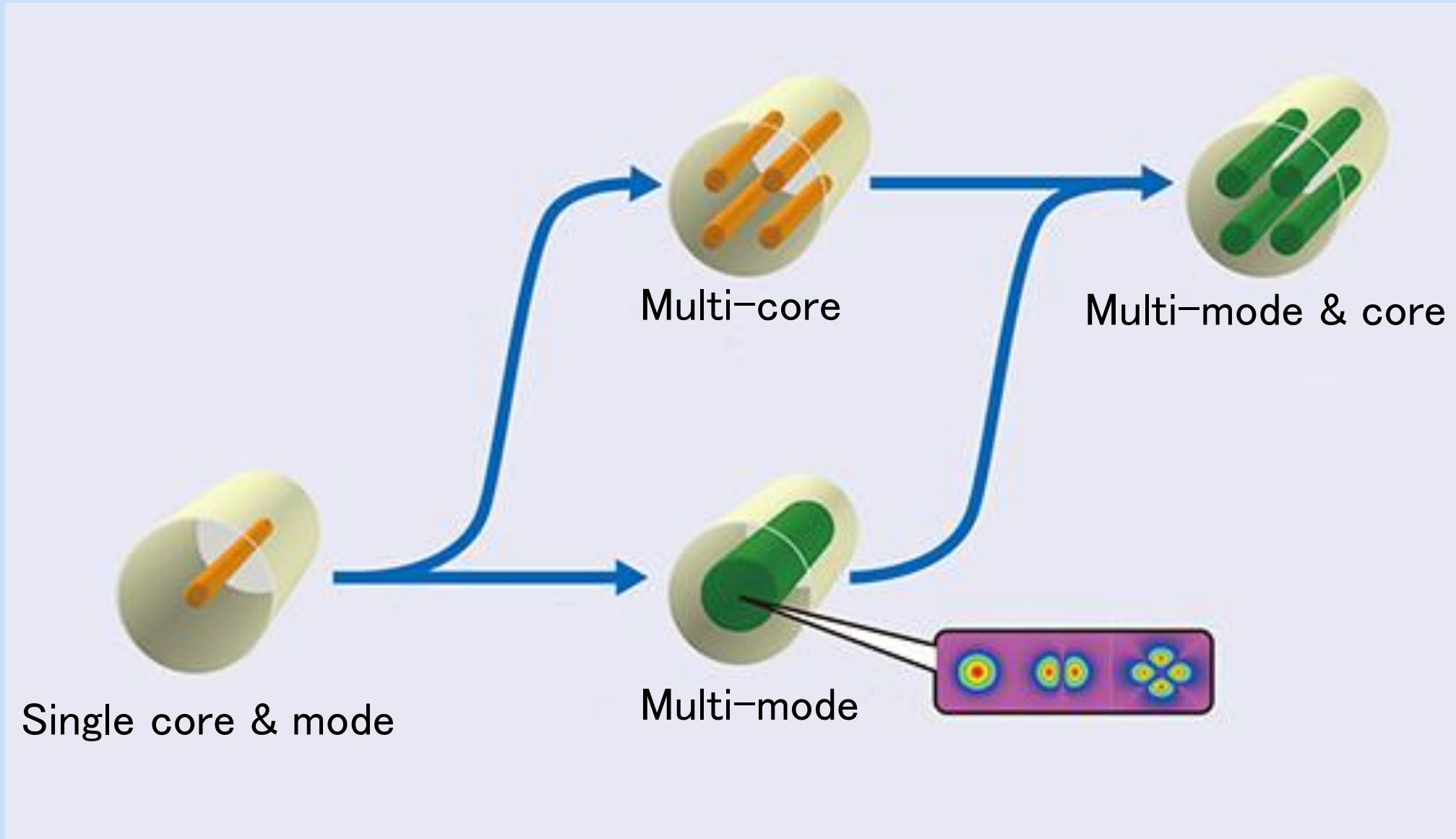
Multi-mode

1wave x 1core = 1ch

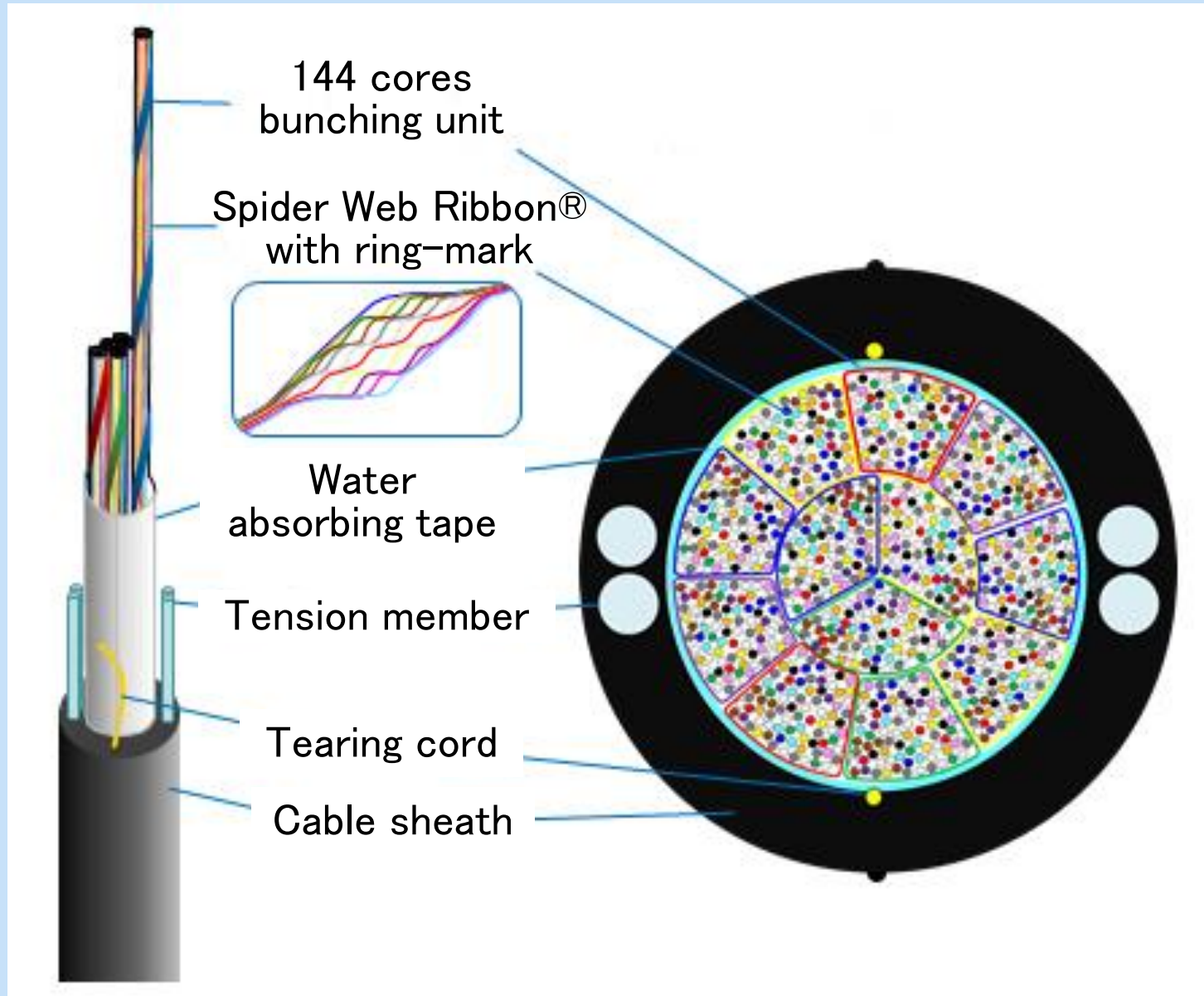
1wave x 7cores = 7chs

6waves x 1core = 6chs

Combination of Multi-core & Multi-mode Fiber



Example : 3456 cores Wrapping Tube Cable (WTC)TM



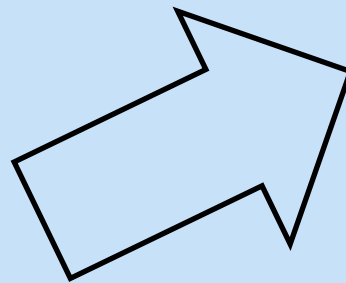
[Fujikura HP]

<背景・想い (モットー)>

最新技術で、新鮮な(拡張的)体験を提供し、新しい感動を届けたい。

“Expand your experience, explore new emotion.”

Conventional Technology
確立された技術



Emerging Technology
発展途上の技術

< 全天球ビデオ + アンビソニック録音例 >

[風景・行事]

- ① [嫁入り船](#) (福岡県柳川市)
- ② [夏祭り 神輿巡行](#) (東京都小平市)

[演奏会]

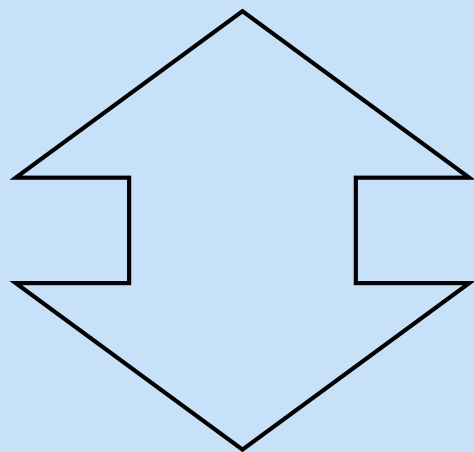
- ③ ビッグバンド「[TALL COTTON](#)」
- ④ スtringグラフィ「[茜 菫の色より](#)」

「これで良いのか？」(問題意識)へのアンチテーゼ

スマートフォン + クラウド

小さな画面、操作し難い

条件不明、突然の停止



パソコン + オンプレミス(自前)

大きな画面、大きな自由

自前の条件、自己責任

商用サービスのEOL問題

ある日、突然、「0000は、xxxx年x月xx日をもって. . .」

「ぷらら」プライベートホームページ

→ 2025年3月31日 サービス終了

RICOH theta360.com

→ 2025年1月15日 サービス終了

武蔵野メディア研究所

Musashino
Media
Laboratory

*Expand your experience,
explore new emotion.*

ご静聴、ありがとうございました。

ご意見・ご要望をお待ちしています。

mml@email.plala.or.jp

