



浜松市モビリティサービス推進コンソーシアム 令和7年度第2回会議

令和8年3月17日（火） 15:00-16:00

Digital Smart City HAMAMATSU



次 第

- 1 開会
- 2 共同幹事挨拶
- 3 会員の状況
- 4 今年度の活動報告
- 5 来年度の活動予定
- 6 会員のモビリティ関連のプロジェクトについて
- 7 意見交換
- 8 閉会

2 共同幹事挨拶

3 会員の状況

- 一般会員：**173団体**（令和8年3月17日時点）。
- R7第1回会議（令和7年7月3日）時点から、一般会員21団体が新規会員に。

No.	法人名	No.	法人名
1	株式会社アトランス	12	東方ハーモニー株式会社
2	BISOWA VILLAGE株式会社	13	浜松磐田信用金庫
3	有限会社碧	14	NTT西日本株式会社 静岡支店
4	株式会社エアロネクスト	15	有限会社南国電気通信設備
5	浜松貿易株式会社	16	株式会社ヒューマン・インタラクシオン・リノベーション・オフィス
6	キャンピングカー株式会社	17	Flexcompute
7	浜松医科大学次世代創造医工情報教育センター	18	HMK Nexus株式会社
8	一般社団法人紡げ広がる良心	19	矢崎エナジーシステム株式会社
9	セブンイレブン浜松飯田北店	20	株式会社オーエン浜松
10	グローカル株式会社	21	坂井不動産鑑定士・土地家屋調査士行政書士事務所
11	J F Eシビル株式会社		

4 今年度の活動報告

「ドローン航路」利活用セミナー

日時：2025年9月17日（水）14:30～16:10

会場：えんてつホール（浜松市中央区旭町12-1遠鉄百貨店新館8F） / オンライン（Zoomウェビナー）

参加費無料

浜松市天竜川水系

「ドローン航路」利活用セミナー

2025.9.17（水）14:30～ / 現地（浜松） & オンライン開催

基調講演（講師）



慶應義塾大学大学院
システムデザイン・マネジメント研究科
研究科委員長 / 教授
白坂 成功 氏

講演（講師）



株式会社日立コンサルティング
シニアマネージャー
関 尚文 氏



マネージャー
篠原 大輔 氏



山ノ舎
代表
中谷 明史 氏

モデレーター



株式会社トラジェクトリー
代表取締役社長
小関 賢次 氏

【参加者】
現地参加 41名
Web参加 121名
合計162名

「ドローン航路」利活用セミナー

7

項目	内容
基調講演	アーキテクチャの観点から見た協調領域と競争領域 慶應義塾大学大学院教授／浜松市フェロー 白坂成功氏
一般講演	事例から学ぶ浜松市におけるドローンサービスの社会実装の可能性 株式会社日立コンサルティングシニアマネージャー 関尚文氏、 マネージャー 篠原大輔氏
一般講演	地域から見たドローン航路の可能性 山ノ舎代表 中谷明史氏
パネル ディスカッション	地域における持続可能なドローンサービスとは パネリスト／白坂氏、関氏、中谷氏 モデレーター／ 株式会社トラジェクトリー 代表取締役社長 小関賢次氏

「ドローン航路」サービス創出ワークショップ

タイトル	浜松市天竜川水系「ドローン航路」サービス創出ワークショップ
開催日程	2025年10月17日（金）13:30~16:45
開催場所	浜松市福祉交流センター 小ホール（浜松市中央区成子町140-8）
参加費	無料
参加者	28名
背景と目的	浜松市に整備されたドローン航路という地域資産について多様な参加者が議論を交わすことで、地域課題解決・住民のWell-Being向上に向けた新たなサービスアイディアの創出を支援することを目的とする。 参加者は、浜松市の地域課題に対するドローン活用の可能性を探り、ユニークで実現を検討できる「アイディア」を創出する。
参加者属性	<ul style="list-style-type: none">・ドローンセミナー参加者・コンソーシアム会員企業・ドローン利活用に関心のある市内外企業・浜松市内の高専・大学・研究機関 等
グループ編成方法	『浜松版MaaS構想』の重点4分野「 ウェルネス・医療・福祉 」「 交通・物流 」「 産業・観光 」「 防災・安全 」から参加者の希望を提出してもらい、希望分野ごとにグループを編成（計5グループ）

「ドローン航路」 サービス創出ワークショップ



自動運転セミナー

日時：2026年2月6日（金）13:30～15:30 ※16:00までMTRA展示有

会場：浜松市地域情報センター（浜松市中央区中央一丁目12-7）／オンライン（Zoomウェビナー）

参加費無料

持続可能な移動手段 ～マイクロモビリティと自動運転～



2026.2.6（金）13:30～／現地（浜松）& オンライン開催

基調講演（講師）



岐阜大学
工学部 社会基盤工学科 環境コース／准教授
中村 俊之 氏

講演（講師）



東海クラリオン株式会社
代表取締役
安部 源太郎 氏



スズキ株式会社
モビリティ連携基盤開発部／部長
杉村 嘉秋 氏

モデレーター



浜松市フェロー
西村 真里子 氏

【参加者】
現地参加 37名
Web参加 119名
合計156名

項目	内容
基調講演	自動運転／マイクロモビリティと地域の接続 岐阜大学 工学部 社会基盤工学科 環境コース准教授 中村俊之氏
一般講演	今あるクルマを自動運転へ ～既存モビリティへの後付けシステムが拓く地域の柔軟な移動手段～ 東海クラリオン株式会社 代表取締役 安部源太郎氏
一般講演	スズキが描く将来のモビリティインフラ構想 ～次世代モビリティサービスを支える技術と開発事例～ スズキ株式会社 モビリティ連携基盤開発部部長 杉村嘉秋氏
パネル ディスカッション	浜松市における持続可能なモビリティの未来 パネリスト／中村氏、安部氏、杉村氏 モデレーター／浜松市フェロー 西村真里子氏

コンソーシアムホームページリニューアルについて



会員紹介

- 活動について
 - ・取組紹介
 - ・技術やサービス
- 参画背景と目的
 - ・参画経緯
 - ・課題意識
 - ・コンソへの期待
- 地域課題への貢献
 - ・課題への想い
 - ・参画の成果
- 今後の展望
 - ・取組発展イメージ
 - ・サービス展開可能性
 - ・未来像



5 来年度の活動予定

令和8年度のコンソーシアム取組予定

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
		●コンソーシアム会議/ ドローン部会会議								コンソーシアム会議/ ドローン部会会議●	
<div style="background-color: #0072bc; color: white; padding: 10px; border-radius: 5px;"> サービス創出支援プログラムの実施 / 年4回程度を想定 </div>											
		●JapanDrone出展 (6/3~5)									

<実施時期未定>

- ・市民向けドローン体験・学習イベントの実施
- ・児童・生徒を対象とした専門家講師の派遣

令和8年度のコンソーシアム取組予定

Digital Smart City
HAMAMATSU

ドローンによる
革命
街づくり
地域創生と

第11回
**Japan Drone
2026**

第5回
**次世代エアモビリティ
EXPO 2026**

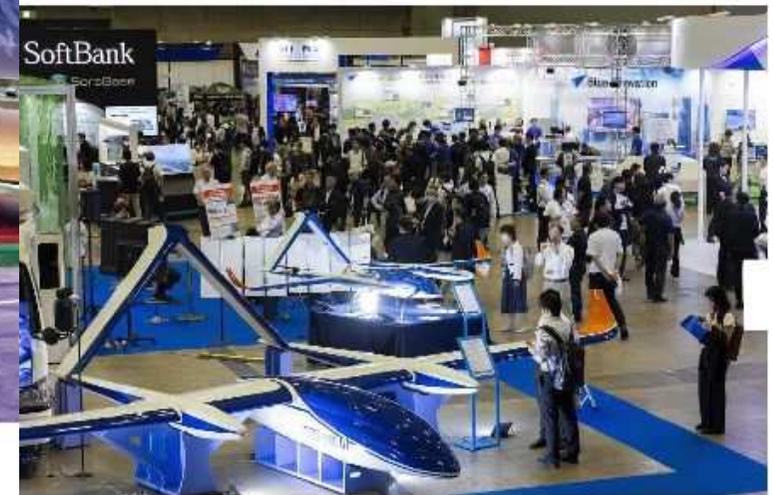
空飛ぶクルマ

2026.6.3 WED. - 6.5 FRI. 幕張メッセ 10:00-17:00

Expo for Commercial UAS Market

Japan Drone
Expo for Commercial UAS Market

2025年度の実績



**Japan Drone／次世代エアモビリティ EXPOは
新たな産業創出と国際競争力の強化に貢献する展示会です。**

6 会員のモビリティ関連のプロジェクト

「デジタルインフラ整備による地域課題解決」 モーダルシフト輸送案及び検証状況について

国土交通省 モーダルシフト等推進事業
三遠モーダルシフト協議会



事業概要

浜松市・東三河のモーダルシフト等

協議会名:三遠モーダルシフト協議会

協議会構成員

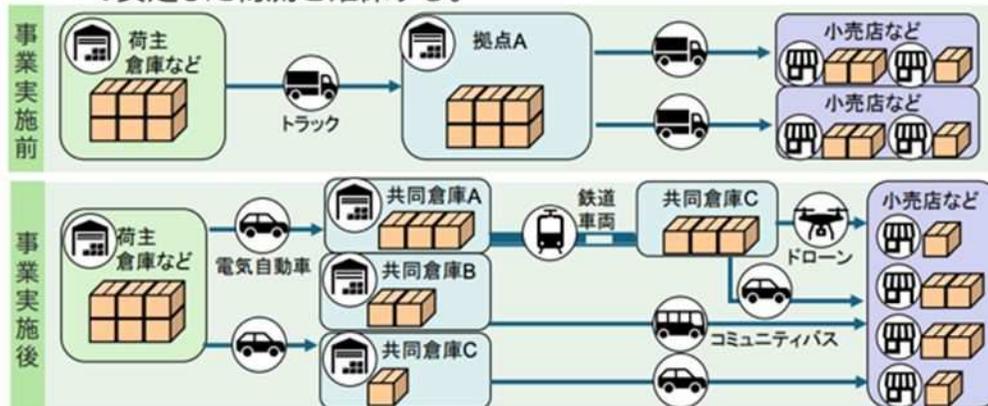
株式会社トラジェクトリー(代表者)、株式会社ハマキョウレックス、HML Nexus 株式会社、近物レックス株式会社
 オブザーバー
 東海旅客鉄道株式会社、浜松市モビリティサービス推進コンソーシアム、東三河ドローンリバー構想推進協議会、JAとびあ浜松、有限会社春華堂、トヨコンロジスティクス株式会社、奥三河ビジョンフォーラム

【事業実施背景】静岡県浜松市天竜区・愛知県東三河・奥三河地域は、自動車部品や食品などの生産が盛んであるが、物流はトラックへの依存が大きく、CO2排出、ドライバー不足などの課題や、中山間地域の物流の衰退に伴う住民生活の利便性低下が発生している。これらの課題を解決するため、鉄道、ドローン、バス等の活用によるモーダルシフトに取り組む。

事業内容

Point

トラックによる集中的に物資を配送する方式から、鉄道、コミュニティバス、電動車両、自動走行車両、ドローンなどに小口化し、分散して配送する方式に切り替える。各事業者の車両空きスペースや、自治体の遊休施設などを共同倉庫として活用し、平時から災害時まで安定した物流を確保する。



想定事業実施効果

- 道路輸送への依存からの脱却と多様な輸送手段を組み合わせたモーダルシフトの実現、および中継拠点の整備と物流の再構成による輸送効率、供給安定性の向上を目指す
- 物流インフラの強化による地域産業の振興と住民生活の利便性向上を促進する

CO2排出	30%削減
モーダルシフトの量	5kg/日
ドライバー拘束時間削減	0.5時間/日
中継地点整備	3箇所
ドローン・バス活用	1区間以上



①協議会の設立

- 各地域・業種のプレイヤーが参画する協議会の立ち上げ
- 物流実態・課題の共有と方向性の調整を実施
- 事務局、理事、会議体の決定
- 分散物流管理システムの管理、運営



②現状の物流のデータ化

- 各物流会社により、現行の輸送ルート、荷量、時間・コストなどを分析
- モーダルシフト可能な配送ルートや車両などの手段、担い手などを調査
- 想定される期待効果について、各物流会社、荷主、鉄道会社などにヒアリングを実施



③分散物流管理システムの構築

- モーダルシフト可能な配送ルートや車両などの手段、担い手などにおいて配送指示や状況の確認、履歴などを管理し、事業者や車両などをシームレスにつなぎ利用可能なシステムを構築
- 荷主から、注文主までの配送のトレーサビリティが担保可能な機能を構築
- 配送事業者の既存システムに依存しない機能設計



④共同倉庫候補地の選定・整備

- 地理的・機能的観点から、奥三河・浜松エリアに廃校などを活用した共同倉庫を整備
- 共同倉庫設置候補地は浜松市天竜区二俣・佐久間町浦川・東栄町の3拠点とし、以降増設
- 共同倉庫では、荷物の受け渡しやローリングストックなどの備品管理、各種モビリティの充電などを実施



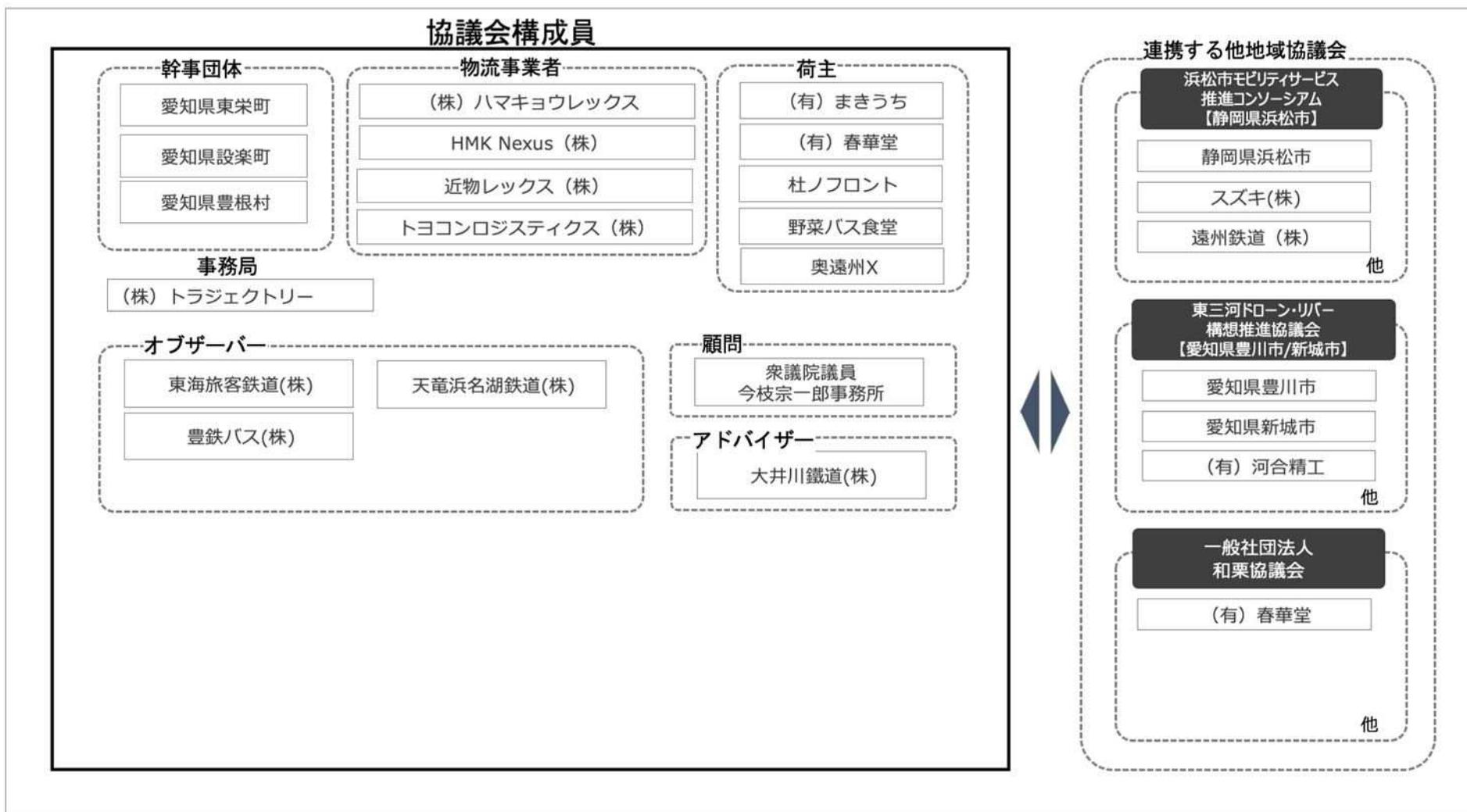
⑤輸送手段の再構成

- 料金体系、決済方法、請求方法、請求額算出方法に関する検討
- 荷物の小口化が可能な荷物の抽出
- 車両の空き時間を活用した分散・非同期輸送方法（鉄道、電気自動車、ドローン・コミュニティバスへの振り分け、配送時間、配送先、配送事業者などの組み合わせ）の検討

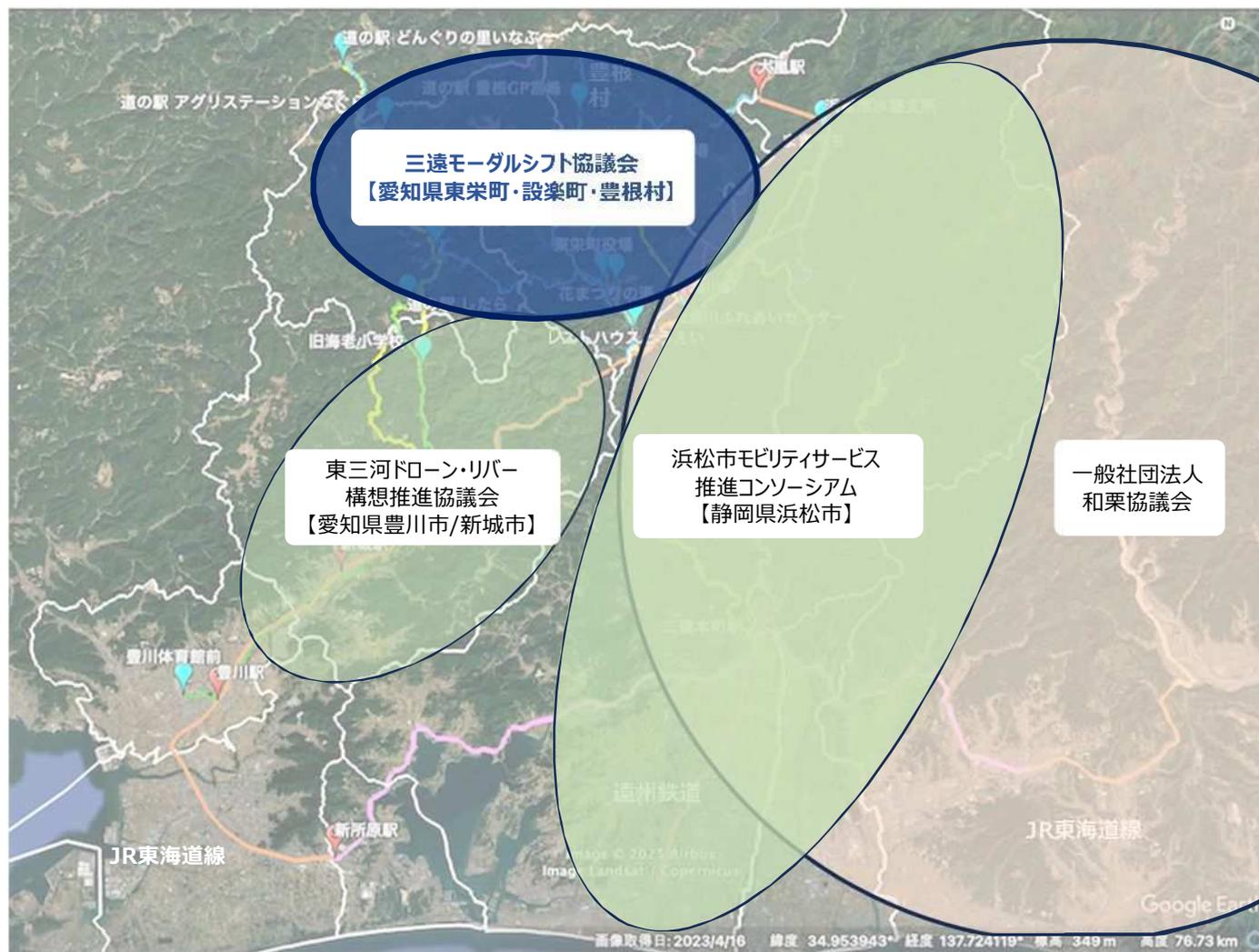


⑥実証実験の実施

- 実地の運行テスト（例：佐久間→鉄道→浦川→コミュニティバス/ドローン→東栄町→コミュニティバス/ドローン→新城市/設楽町/豊根村）を行い、効果を検証
- 電気自動車や電気三輪車を使用した小口配送、地域の鉄道車両を用いた配送、ドローンの配送、東栄町・設楽町・豊根村・天竜地区の自治体コミュニティバスを利用したモーダルシフトを検証
- 自動走行車両のリモート操縦技術や、室外における車両や人の位置管理技術の実証

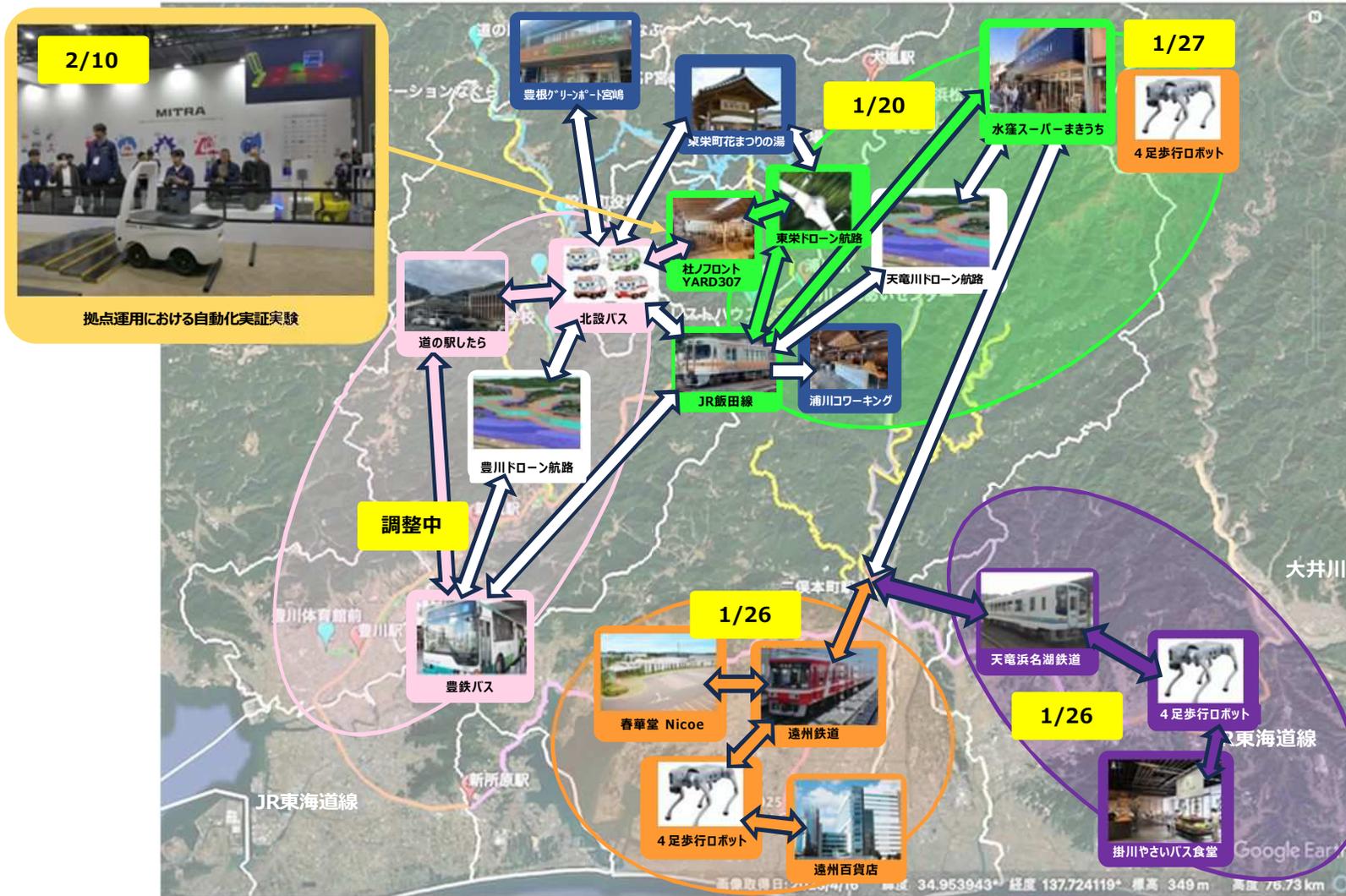


三遠モーダルシフト協議会 協議会関係図





三遠モーダルシフト協議会 実証実験概要



※図・矢印の意味



- 実証実験① (水窪～東栄町エリア)
- 実証実験② (浜松市内エリア)
- 実証実験③ (浜北～掛川エリア)
- 実証実験④ (豊川エリア)
- 実証実験⑤ (拠点運用における自動化実証実験)

今後の取り組み

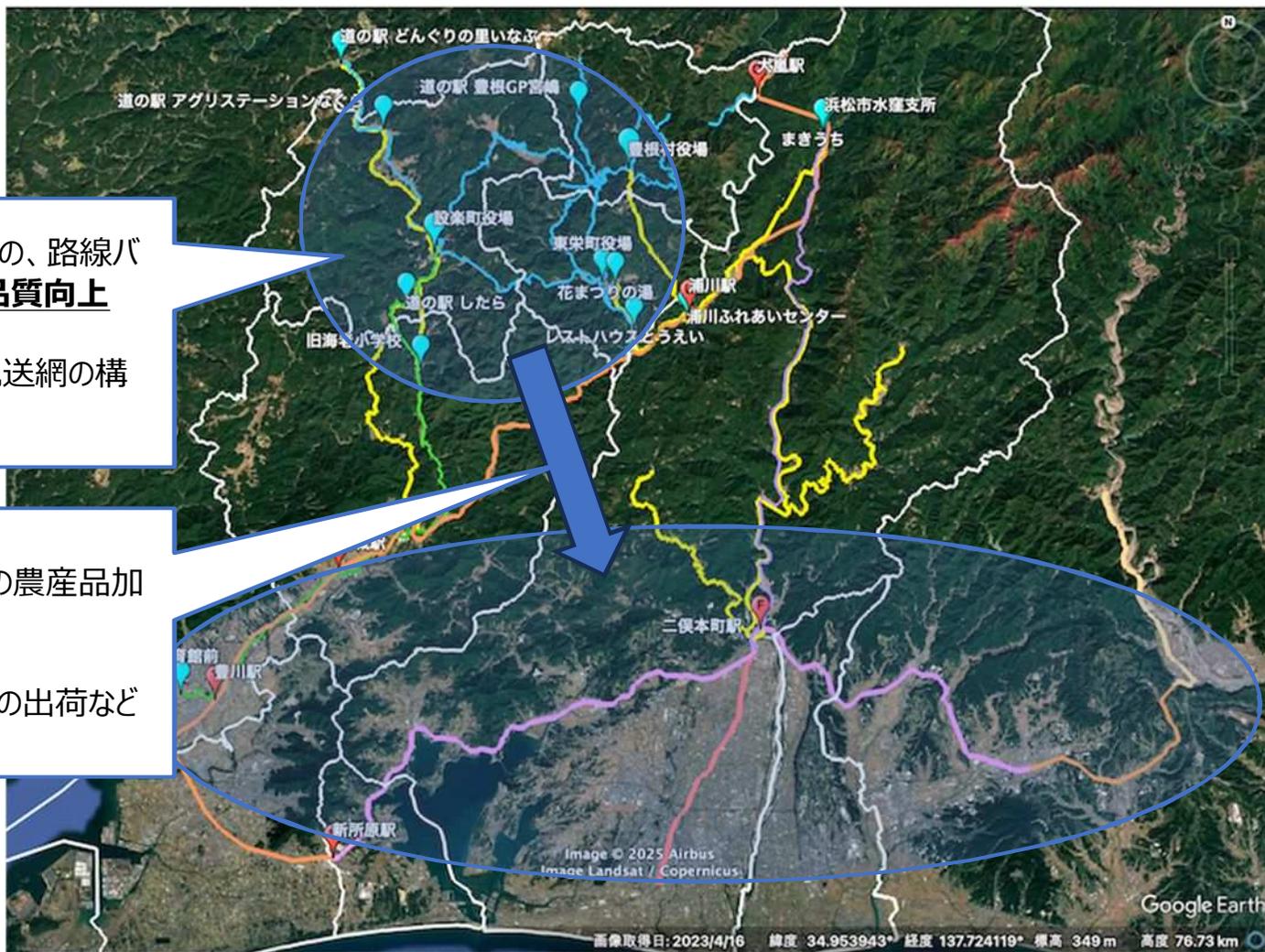
- 実証実験を実施した配送網の事業化
- モーダルシフトによる配送網の拡大

① 東栄町・設楽町・豊根村の、路線バス非対応エリア **住民の生活品質向上**

例) ドローン航路の整備、配送網の構築など

② 東栄町・設楽町・豊根村の農産品加工品出荷による **産業振興**

例) 野菜バス食堂(掛川)への出荷など



■プロジェクト名称

JIS Y1011とドローンサービス品質（DSQ）認証制度についての研修会

■実施団体

一般社団法人ドローンサービス推進協議会（DSPA）

■背景・目的

様々な場面で、ドローンの活用が検討されている中、ドローンサービスを実施する、サービス事業者のサービス品質が今後のサービス拡大において重要なポイントとなっています。

ドローン業界では、2024年8月に「ドローンサービスの品質—ドローンサービス事業者に対するプロセス要求事項（JIS Y1011）」という国家規格（JIS）が制定されたことに加えて、2024年9月には、DSPAで「ドローンサービス品質（DSQ）認証」をローンチいたしました。

今後、様々なシーンでJISの引用や、認証制度の活用などが検討されており、そのような業界動向を、より多くのドローン事業者様に知っていただきたく、研修会を実施しております。

■概要

ドローンサービス品質（DSQ）認証制度の説明とJIS Y1011の解説という形で構成し、認証制度に関する内容をドローンサービス推進協議会（DSPA）が、JIS Y1011の解説を日本品質保証機構（JQA）が実施させていただきます。
研修会実施後は、個別相談や質疑の時間も設けたいと考えております。

第一部

『ドローンサービス品質（DSQ）認証制度の説明（仮）』
一般社団法人ドローンサービス推進協議会

第二部

『ドローンサービスの品質—ドローンサービス事業者に対するプロセス要求事項（JIS Y1011）の解説（仮）』
一般財団法人日本品質保証機構

第三部

個別相談・質疑

※開催は浜松市様と連携して、参加希望者数に応じて時期や開催方法などを検討させていただきます。

※実施内容については過去実施の事例より、必要に応じて実施時まで調整させていただきたいと考えています。

※別途アンケートを送付いたしますので、実施に向けた回答をお願いできればと思います。



ドローンサービスを提供する事業者（ドローンサービスサー）は、法令への順守、安全への配慮はもちろん実施するわけですが、ドローンサービスを依頼するユーザーからは、事業者のサービスの充実度や契約等の事務能力に関する情報は得にくいといった声も聞かれ、健全なサービス事業を展開するうえで、サービスの標準化に対する期待が大きくなっています。

また、ドローンサービスサーもこのような標準に適合することが今後のマーケティング戦略の重要な切り札となり、プロモーションに大きく貢献できることが期待されます。

私どもDSPAは、そうした要望に応え、多岐にわたるドローンサービス事業の更なる発展を目指すために設立されました。

鈴木真二
DSPA代表理事、東京大学名誉教授／特任教授

JIS Y1011の制定



2024年8月20日にJIS Y1011が制定されました。
以下経済産業省プレスリリースより抜粋。

資料2

ドローンサービスの提供に関する JIS 制定
—ドローンサービスの品質向上と普及を目指して—

2024年8月20日

昨今、様々な分野でドローンを利用したサービス(ドローンサービス)が提供されており、労働力不足や災害時の対応等の課題解決にも大きく貢献しています。更なるドローンサービスの普及のためには、ドローンサービスの品質向上が必要不可欠です。

このたび、ドローンサービス事業者が、ドローンサービスを提供するに当たり、一定の品質を確保するために必要なプロセスや基準を規定した JIS を制定しました。本規格を満たすことをサービス事業者(に求めることにより、ドローンサービスの品質向上と普及の促進に貢献するとともに、ドローンの更なる活用を通じて、労働力不足や災害時の対応等の一助となることが期待されます。

1. JIS 制定の目的

昨今、様々な分野において、ドローンを利用したドローンサービスが提供されています。例えば、農業や物流、空撮、点検などに利用されており、労働力不足や災害時の対応等の課題解決にも大きく貢献しています。しかし、ドローンサービスが拡大している中、ドローンサービス事業者に求める、サービス品質の確保のための統一したルールがないことで、顧客満足度の低下などが懸念されていました。更なるドローンサービスの普及のためには、ドローンサービスの提供に当たって事業者が満たすべき事項を規定する等により、ドローンサービスの品質を向上させることが必要不可欠です。

そこで、ドローンサービス事業者が、ドローンサービスの提供に当たって必要となるプロセスや基準を定めた JIS を制定しました。



農業散布ドローン
(出典：イームズロボティクス株式会社)



物流ドローン
(出典：株式会社eロボティクス)

本規格では、ドローンサービス事業者が、ドローンサービスの提供に当たり、一定の品質を確保するために必要なプロセス等の要求事項を規定しました。

具体的には、ドローンサービスの提供体制の構築やサービスの提供、継続的改善のための見直し等について、以下のような事項の実施等をドローンサービス事業者に求めています。

- 人員の能力の管理
- サービスを設計するために必要な情報の収集
- 飛行中に発生した事故などへの対策
- ドローンサービス実施後のモニタリング（設計どおりのサービスが実施されたこと、顧客満足等の確認）の実施
- モニタリング結果に基づいた定期的なサービスの見直しと改善策の策定等

本JIS の要求事項をドローンサービス事業者が満たすことにより、ドローンサービスの品質向上に貢献し、ドローンサービスの信頼性が高まることで、ドローンサービス市場が拡大することが見込まれます。また、ドローンの更なる活用を通じて、労働力不足や災害時の対応等の一助となることが期待されます。

※日本産業標準調査会（JISC）のHP（<https://www.jisc.go.jp/>）から、「Y1011」でJIS 検索すると本文を閲覧できます。

経済産業省プレスリリース

<https://www.meti.go.jp/press/2024/08/20240820001/20240820001-2.pdf>

ドローンサービス品質認証について



DSPAでは、ドローンサービス事業者を対象とした認証制度の構築を行っており、2024年9月24日に認証制度のローンチを行いました。

認証の基準としては「ドローンサービスの品質－ドローンサービス事業者に対するプロセス要求事項（JISY1011）」を採用し、その要求事項を元に審査を行っていきます。

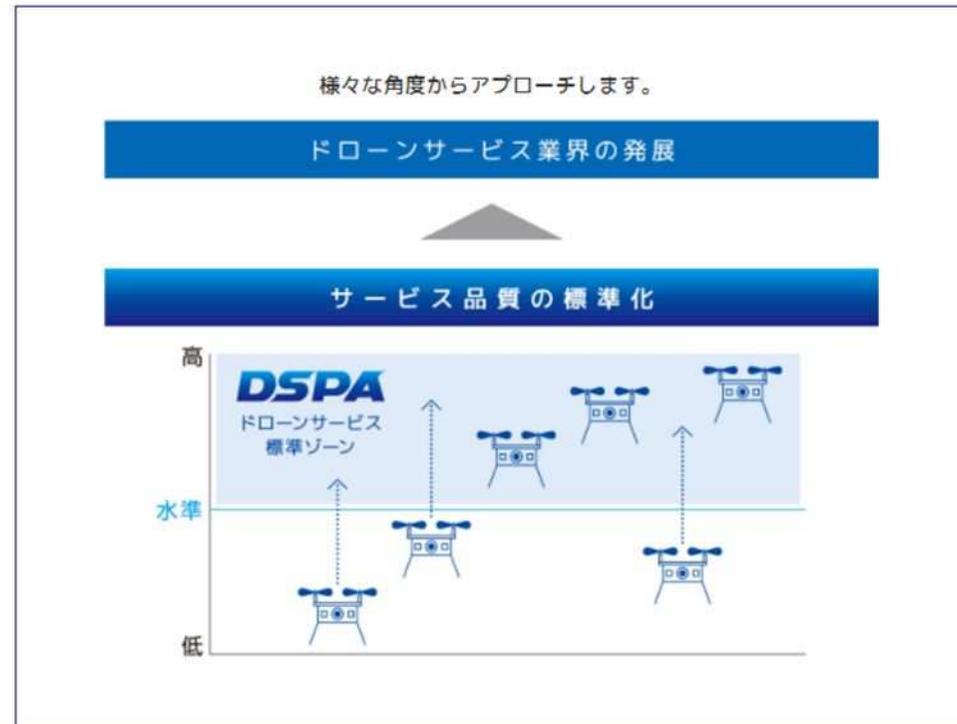
○認証取得のメリット

- ・ ユーザーへのプロモーション
- ・ 自社のブランディング
- ・ 公共案件等の受託可能性向上

産業標準化法 第七章 第六十九条に日本産業規格の尊重と定められている

第七章 雑則
(日本産業規格の尊重)

第六十九条 国及び地方公共団体は、鉱工業に関する技術上の基準を定めるとき、その買入れる鉱工業品に関する仕様を定めるときその他その事務を処理するに当たつて第二条第一項各号に掲げる事項に関し一定の基準を定めるときは、日本産業規格を尊重してこれをしなければならない。



認証制度を構築することで、ドローン事業者を客観的に評価することが可能。ドローン事業者のサービス品質を一定の水準以上に保つことができる。

DSQ認証の活用について



デジタルライフライン全国総合整備計画で公開されているドローン航路運航ガイドラインにも、JISを参考にサービス品質を確保することが望ましいと、JISに準拠することが推奨されており、DSQ認証を取得することでその証明になります。このほかにも今後このような形でJISの引用などが広がっていくと考えられます。



https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/digital_architecture/drone2/siryou6/unnkouguideline.pdf

3. ドローン航路の利用

3-1 提供するサービス及びサービス品質の確保

3-1-1 提供するサービス

運航事業者は物流、巡視・点検をはじめ、提供するサービスの種類と仕様を明確にするとともに、運航にあたっては提供するサービスごとに関連する法令等を遵守しなければならず、また、ガイドラインに適合する必要がある。

例えば、ドローン航路を利用したドローン物流を行う場合、国土交通省「ドローンを活用した荷物等配送に関するガイドライン6」に準拠した運航を行うこと。その際、飛行計画に河川上空のドローン航路を含む場合は、「ドローンを活用した荷物等配送に関するガイドライン」に加え、「ドローン物流における河川上空の活用円滑化に向けた基本的考え方（標準案）7」に基づき運航するものとする。

また、河川航路を利用する場合は国土交通省水管理・国土保全局河川環境課河川保全企画室の策定する「ドローンを活用した河川巡視・点検の手引き（令和7年12月発行予定）」を参照すること。

3-1-2 提供するサービスの品質確保

運航事業者は提供するサービスの種類と仕様を明確にするとともに提供するサービスに関して JIS Y-1011「ドローンサ

6 ドローンを活用した荷物等配送に関するガイドライン（国土交通省 令和5年3月）
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/drone_platform/pdf/230414_drone_katsuyou.pdf

7 ドローン物流における河川上空の活用円滑化に向けた基本的考え方（標準案）（国土交通省 令和6年3月） |
https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo04_hh_000227.html

- 19 -

サービスの品質—ドローンサービス事業者に対するプロセス要求事項」⁸（以下、Y1011）を参考にドローンサービスに係るサービス品質を確保することが望ましい。

その他、講習会では認証制度の詳細について説明をさせていただきます。

DSQ認証サービスについて

DSQ認証を取得することで、ドローンサービスの品質を一定に保つことができる他、ドローンサービス事業者、ユーザー双方にメリットが得られる制度となっております。

ドローンサービス事業者

他社よりしっかりやれているのにそれを証明するべきがない

ユーザー

過去の実績や業者の自己申告内容でしか品質の判断ができない

認証取得でお悩みを解消!

ドローンサービス品質の向上

認証取得の過程で、これまで当たり前であったノウハウを形式化して業務に組み込むことができます。

自社サービスの信頼性をPRし、顧客獲得・受注の拡大

既存顧客への関係性の強化や新規獲得のプロモーション、さらには新規受注の獲得などにつながります。

第三者認証による、安全安心なサービス発注

認証機関が、JISを基準に事業者を審査し、認証を与えることで、ユーザーが自分のビジネスに適したドローンサービス事業者を安心して選択できます。

高い品質で継続性をもって取り組める事の**証明**が適切な事業者選定に繋がります

第一号認証取得企業について

初号認証として、日本航空株式会社様とパーソルビジネスプロセスデザイン株式会社様の審査を実施させていただき、JapanDrone2025にて認証付与式を実施させていただきました。




日本航空株式会社様 パーソルビジネスプロセスデザイン株式会社様

※認証付与式の様子 (JapanDrone2025にて)

認証の流れ

認証取得を希望される際は、下記流れで審査を実施し認証を付与させていただきます。

```

    graph TD
      A[DSQAへお問い合わせ  
打ち合わせ] --> B[ヒアリングシート  
NDAの提供]
      B --> C[ヒアリングシートの  
マッピング]
      C --> D[NDAの締結]
      D --> E[審査実施に向けた打ち合わせ  
認証範囲(サービス)の決定]
      E --> F[お見積りの提出]
      F --> G[認証申し込み]
      G --> H[審査にむけた準備]
      H --> I[審査]
      I --> J[認証判定会議  
(審査結果の判定)]
      J --> K[認証契約  
締結]
      K --> L[認証書の  
発行]
  
```

DSQA 申請事業者 弊社

認証書について

審査終了後、DSPAで認証判定会議を実施し、承認されましたら認証契約を締結した上で認証書を付与いたします。






認証マークも付与しますので、自社のホームページやサービス資料などにご活用いただけます。

認証証には、認証取得企業名と、自社のドローンサービス名が記載されます。

付属書にサービス分類などが記載されます。

JIS Y1011につきましても、全体の構成や特徴、規格に対応する際のポイントをお伝えさせていただきます。

JIS Y 1011:2024とは

ドローンサービス事業者に対する要求事項をまとめたJIS規格

規格名 ドローンサービスの品質-ドローンサービス事業者に対するプロセス要求事項
Requirements related to service quality for organizations providing drone services

規格番号 JIS Y 1011

制定日 2024年8月20日 制定

ページ数 和文 24ページ/英訳 20ページ

適用範囲

- ドローンサービスの品質に関わるドローンサービス事業者に対するプロセス要求事項について規定
- ドローンサービス事業者の業種、形態、規模、又は提供するドローンサービスを問わずあらゆるドローンサービス事業者に適用

対象

非対象

JIS Y 1011:2024の特徴

- 無人航空機を使ったドローンサービスを提供している事業者が対象
- 業種や分野で共通するプロセスの共通項を要求事項としてまとめた
- 暗黙知を形式知にすることでサービス品質の維持向上を目指す
- 飛行の安全は航空法等の他の法令等で担保するためこの規格の対象としていない
- 文書管理に関する要求事項がない
- リスクマネジメントの対象となるのが“オペレーション時のリスク”と“事業としてのビジネスリスク”
- ドローンサービスを外部委託する場合、外部委託にも委託した範囲で規格要求事項の遵守を要求する
- 単に書類をそろえるだけではこの規格に適合できない構成としている

JIS Y 1011:2024の構成

規格の要求事項及び推奨事項は箇条 4～6 に記載

序文
1 適用範囲
2 用語
3 用語及び定義
4 ドローンサービスの提供体制の構築
4.1 一般事項
4.2 ドローンサービスの事業計画
4.3 ドローンサービスの仕様
4.4 サービス品質
4.5 資源の管理
4.6 法令等の遵守
4.7 情報及びプライバシーの保護方針
4.8 リスクマネジメント
4.9 手順及び手順書の作成及び検証
5 ドローンサービスの提供
5.1 一般事項
5.2 利害関係者とのコミュニケーション
5.3 ドローンサービスの設置
5.4 ドローンサービスの工程管理
5.5 ドローンサービスの設計
5.6 モニタリング
5.7 資源の確保
5.8 外部からの評価
5.9 情報及びプライバシーの保護
5.10 報告などへの対応
5.11 点検、整備及び飛行の記録
6 継続的改善のための計画

別添書 A (参考) この規格で要求する手順、手順書及び記録の一例
別添書 B (参考) ドローンサービスのプロセスフローチャートと関係及び関係者との対応

ドローンサービス事業者の提供体制の構築のためのプロセス

ドローンサービスの提供時に必要なプロセス

改善

規格対応のポイント

- 事業計画
→対象となるドローンサービスの事業計画の内容がトレースできること
- サービス品質目標
→定量的に測定できる目標を設定すること ※測定方法も具体的に
- 手順書、手順、記録などの文書化
→(力量を持った)どの担当者でも同等程度のドローンサービス品質を担保できる
“自社に合った”情報量で作成すること
- 手順書等の制定とドローンサービスの提供
→手順書等を制定後、これを遵守しながらドローンサービスを実施すること
- ドローンサービスの工程管理
→ドローンサービスの提案から提供完了まで管理すること
- リスクマネジメント
→“オペレーションリスク”と“ビジネスリスク”の両方を対象としてマネジメントすること
- モニタリング活動
→どの項目を“いつ”、“誰が”、“どのように”モニタリングするのか明確にし実施すること
- 文書の管理
→本規格の要求事項には含まれていないが、最低限の管理は必要

一般社団法人ドローンサービス推進協議会

TEL : 03-6890-7736

mail : info@dspa.or.jp

URL : <https://dspa.or.jp/>



乱流解析を軸にした 無人航空機の 運航効率向上の ための研究

浜松市モビリティサービス推進コン
ソーシアム令和7年度第2回会議
活動報告

2026年3月17日 桜美林大学 航空学群 伊藤研究室 伊藤貢司

ドローン操縦歴10年
@自宅周辺



データ分析歴12年
FDA~



プログラミング歴50年
沼津高専~



機長歴20年
JAL~



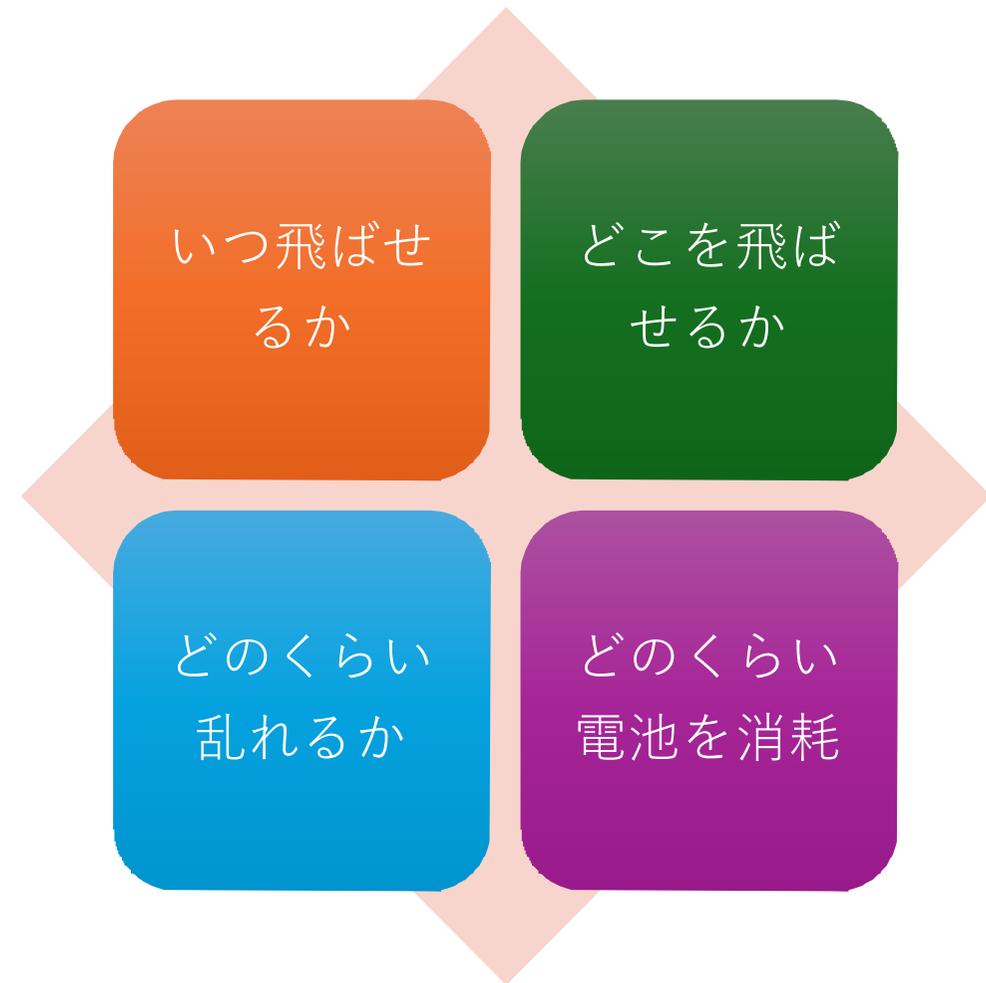
自己紹介
静岡県御殿場市出身
空の安全を、経験とデータの両方から考えてきた。
運航の現場で風や揺れの様々な特性を経験

- JAL,FDAでは機長として運航の現場を経験
- ドローン操縦も実際に経験
- この2つの経験から、空気の乱れを“感覚”だけでなく“データ”で捉えたい
- それが、現在の乱気流研究につながっている



ドローンは
低高度の風の
影響を強く受ける

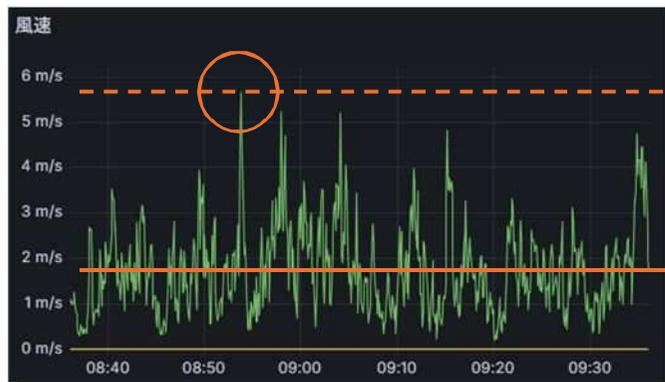
社会実装が進むほど、“風をどう読むか”が重要になる



平均風速/最大風速だけでは、運航の難しさは見えない

自らの経験より

昨日朝 自宅の風速実測値



最大風速5.7m/s

平均風速 2m/s

飛行機、無人航空機
の速度、姿勢変化を確率
で表現
例：5度以上傾く確率
○%

風速が急増/急減する
程度を確率で表現
例：4m/s以上吹く確率
○%

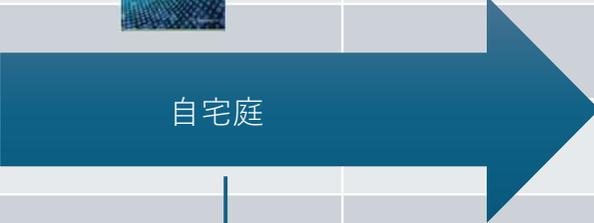


上下変動には
規則性あり

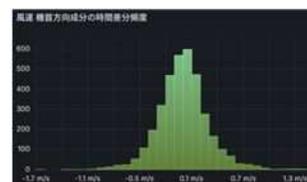


乱流指数0.6m/s

乱流指数研究の歩み

理論	機材	データ	2023年	2024年	2025年	2026年	
		風					
		姿勢					
		風					
		姿勢					

理論に基づく
乱流指数を確認完了



乱流指数とドローンの揺れ
の関係を実証中

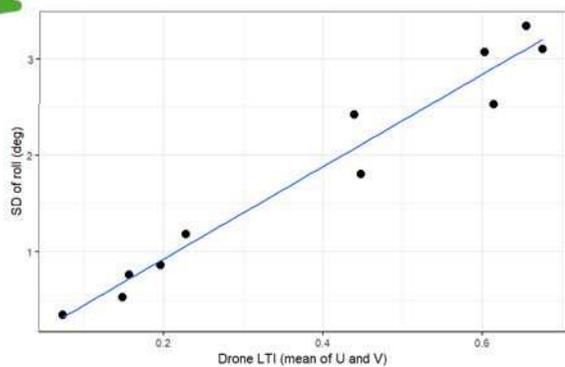


※Strato Visionホームページより引用

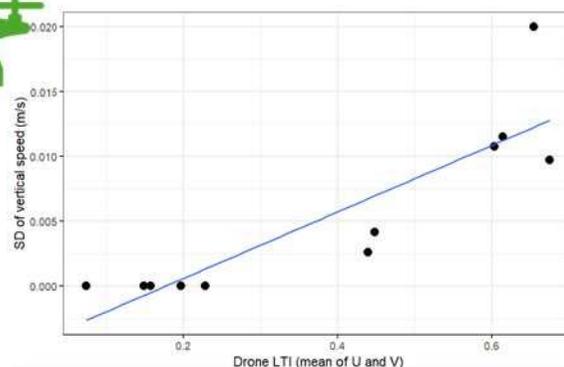
乱流指数はドローンの動揺と強い相関



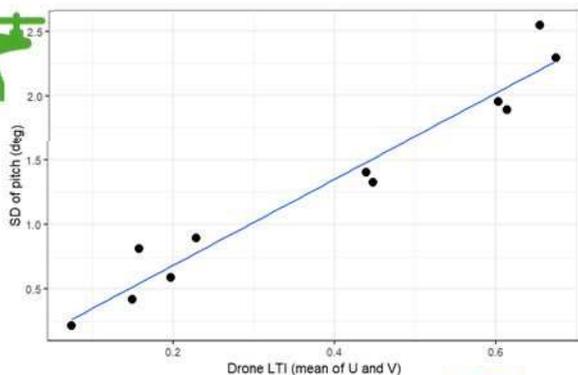
ロール変化



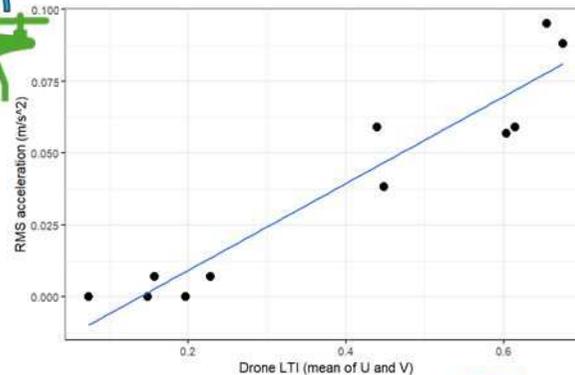
高度変化



ピッチ変化



加速度変化



乱流指数



乱流指数



乱流指数が大きいケースほど、ドローンの動揺も大きい
乱流指数は「風が乱れている」だけでなく、その乱れがドローンの運動として現れている程度を反映している可能性が高い

今後は他の機体でも調査



乱気流研究は 無人航空機運航の どこに効くのか

•離着陸場の評価

どこで風が乱れやすいか

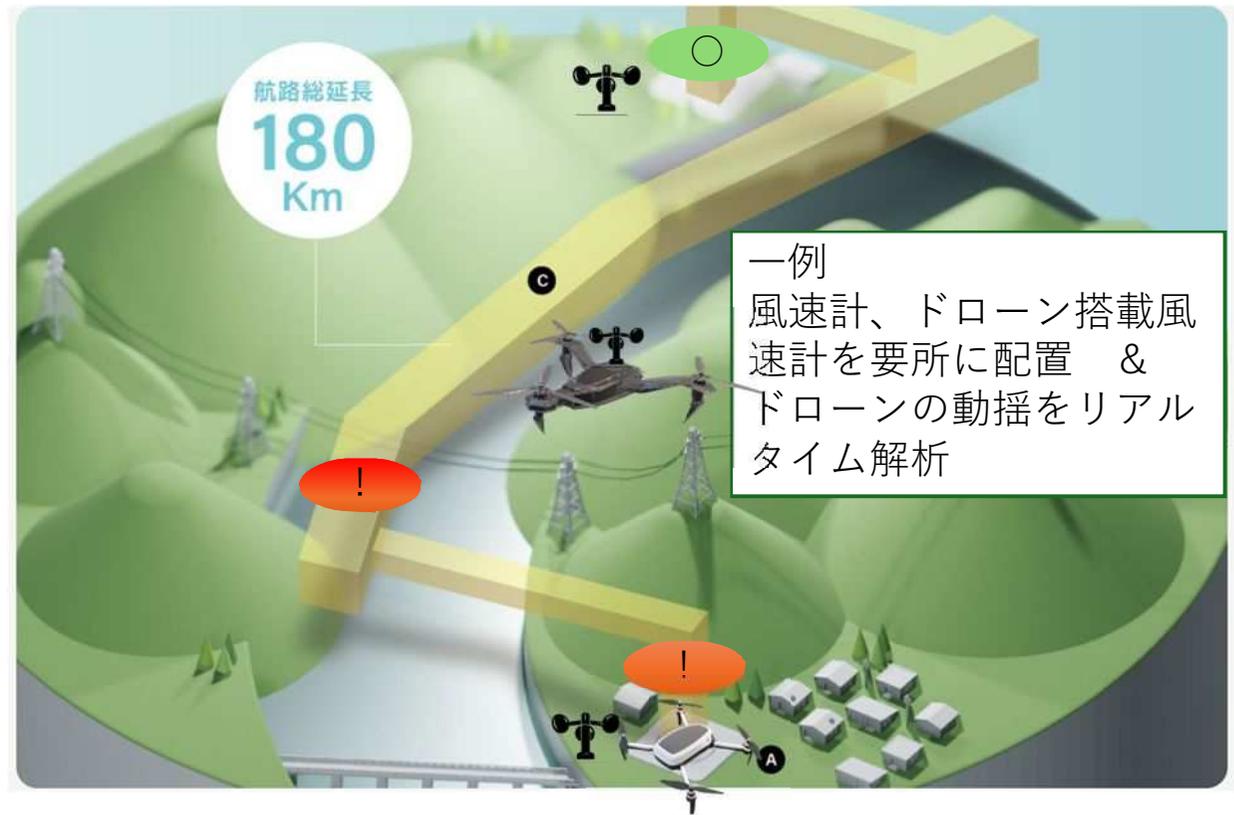
•運航可否判断

飛ばす/飛ばさないを平均/最大
風速だけで決めない

確率○%で風速変動○m/sが起
こると表現

•ルート設計

地形や構造物の影響を考慮した
安全側の経路設計



Anritsu Advancing beyond

浜松市モビリティサービス推進コンソーシアム
令和7年度 第2回コンソーシアム会議

公知

“どこでもつながる”社会に向けて

～通信インフラの3次元化を見据えた通信品質評価～

アンリツ株式会社

通信計測カンパニー ビジネス企画部

2026年3月17日

アンリツ株式会社 概要



アンリツ株式会社

〒243-8555
神奈川県厚木市恩名5-1-1
<http://www.anritsu.com>

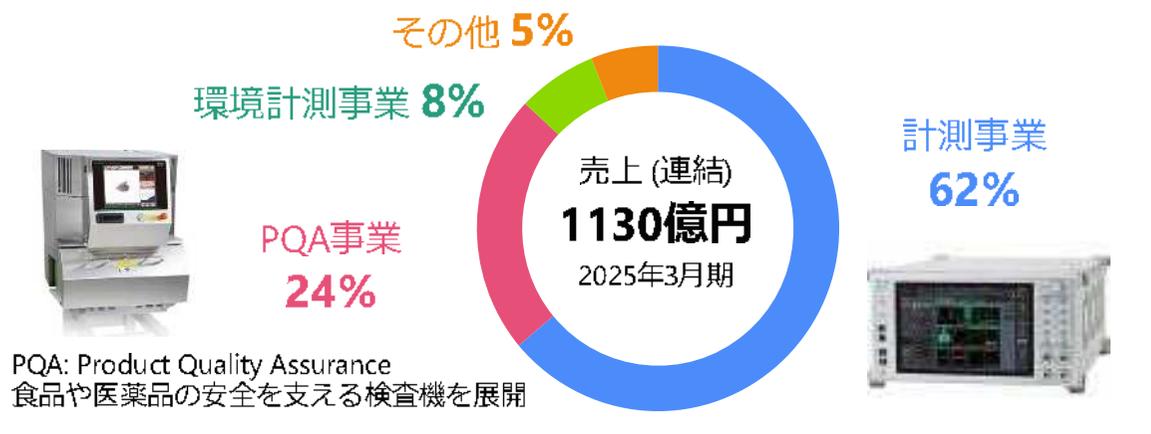
創業：1895年（石杉社）

資本金：192億19百万円（2025年3月31日現在）

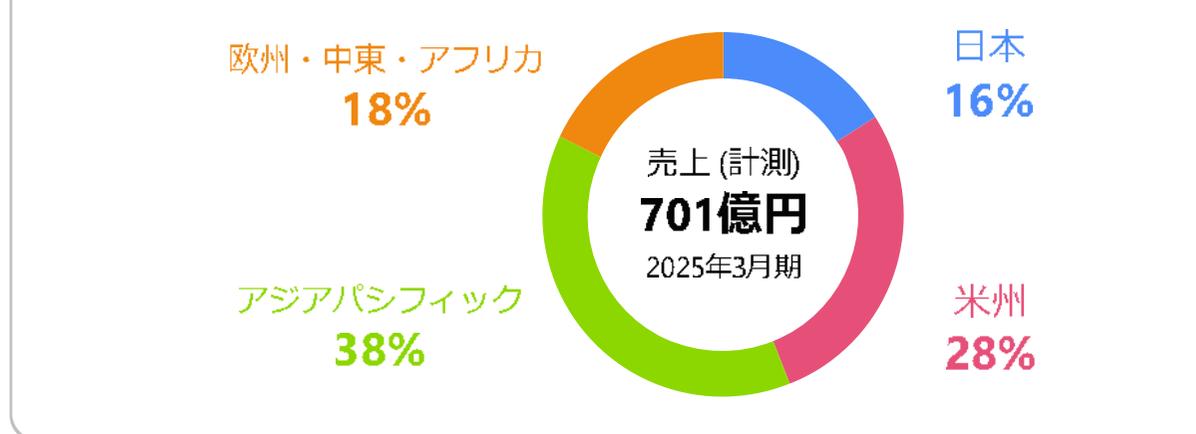
売上高：連結 1,130億円（2025年3月期）

従業員：連結 3,966名（2025年3月31日現在）

セグメント別売上比率



計測事業地域別売上比率



通信計測事業で通信インフラを下支え

情報通信ネットワークを支える



アンリツ株式会社
通信計測カンパニー ビジネス企画部
近藤 佑樹

Yuki.Kondo@anritsu.com

経歴

ベンチトップ型スペクトラムアナライザのFPGAエンジニア、
無線通信機器製造向け測定ソリューションのデジタルHWエンジニアリーダ、
無線通信機器開発/製造向け測定ソリューションの製品マーケティングを経て現職。

現在は、スマート社会の実現に貢献すべく、お客様/業界全体とのパートナーシップ/アライアンスやアンリツ全社で保有する技術/知見を基にした事業企画を推進。

通信インフラの3次元化を見据えた通信品質評価

■プロジェクト名称

通信インフラの3次元化を見据えた通信品質評価

■実施団体

アンリツ株式会社

■背景・目的

- 少子高齢化/労働人口減少/災害激甚化といった社会課題に対し、スマート社会化の進展が期待。
- 無線通信は、あらゆる産業/社会活動の基盤へと進化。
- Starlinkに代表されるように無線通信インフラは上空/宇宙空間まで拡大。
- 急速な衛星基数増加により、地球上のどこでもつながるサービスの実現が見えてきた。

Starlink衛星カバレッジ

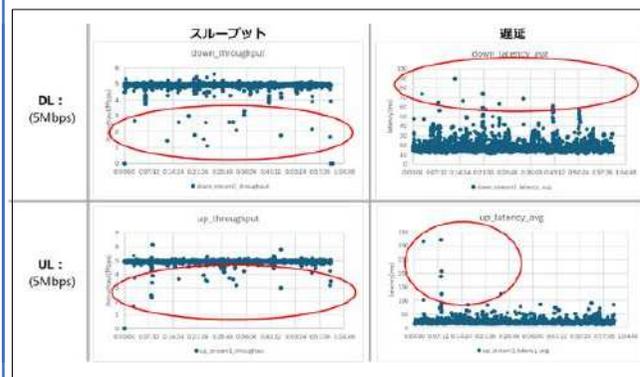


出所: satelitemap.space

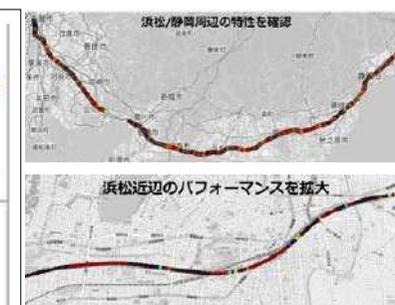
■概要

- “通信インフラの3次元化”と“高速移動”をテーマにセルラ通信品質評価を実施。サービス運用を見据えた通信品質評価の重要性を示せた。
 - ✓ 低軌道衛星通信における対地上移動起因の瞬間的なスループット/遅延の低下を確認。(3次元化)
 - ✓ ベンダ提供アプリの設定値と実測の差分を確認。(3次元化)
 - ✓ セルラ通信品質と端末動作の相関分析によりCA動作とスループットの相関を確認。(高速移動)
 - ✓ 通信キャリア各社のエリア設計差分を確認。(高速移動)

低軌道衛星測定結果



高速移動時測定結果



© OpenStreetMap contributors

低軌道衛星の通信性能評価(1/3)

◆ 測定概要

地上局側 MT1000A とクラウド配置の Virtual Tester 間の通信品質を測定

◆ 場所

当社本社地区(神奈川/厚木)

◆ Starlinkモデル

STARLINK MINI

◆ 測定条件

- ①カメラ画像を伝送することを想定し5Mbps
- ②Starlinkアプリのスピードテストを基に設定

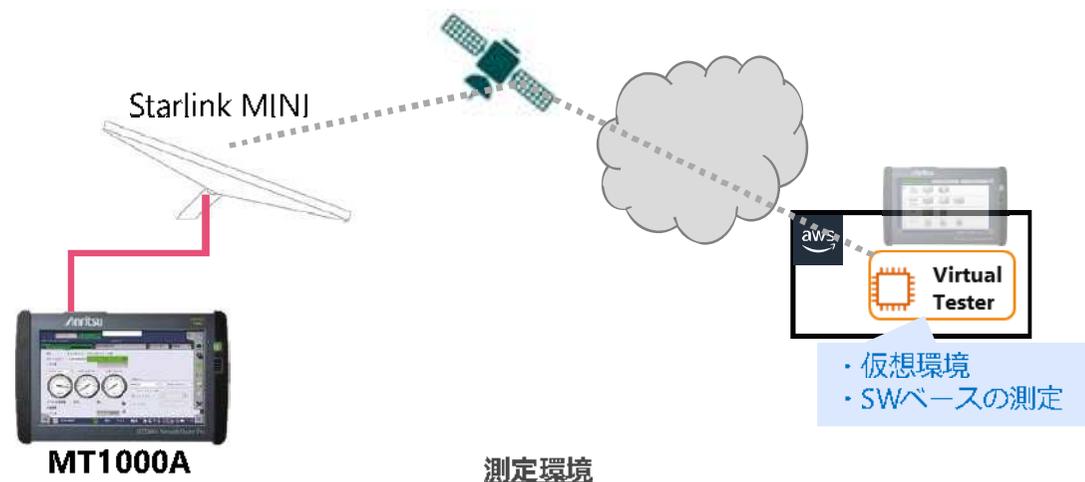
◆ 評価KPI

- スループット
- 遅延

STARLINK MINI



画像出所：AliExpress

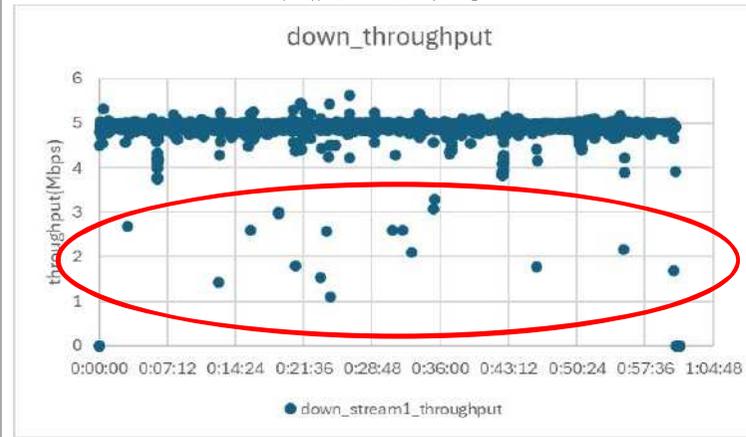


低軌道衛星の通信性能評価(2/3)、通信品質連続測定

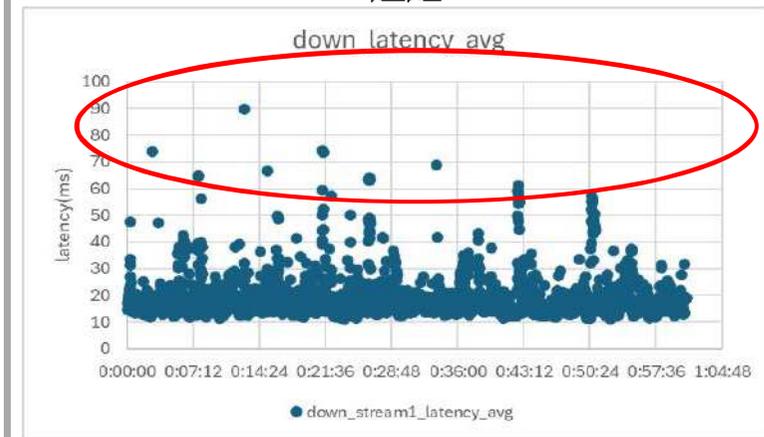
- ◆ DL、UL共に5 Mbpsで1時間伝送。スループット/遅延における**瞬間的な変動**を確認。
ミッションクリティカルなサービスなど**通信品質の変動に敏感なサービス設計**に活用。

DL :
(5 Mbps)

スループット

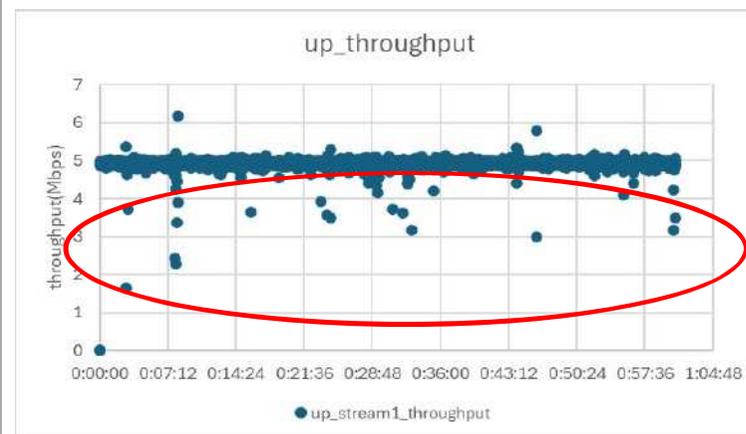


遅延

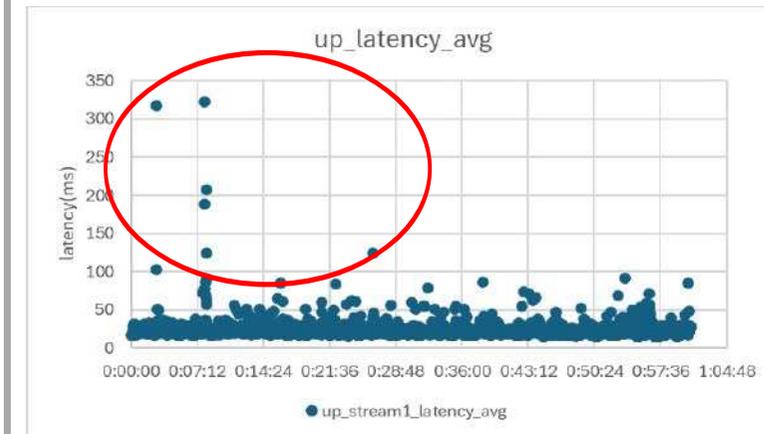


UL :
(5 Mbps)

スループット



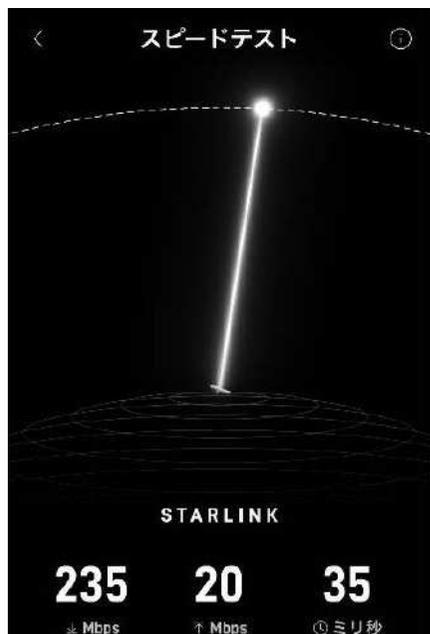
遅延



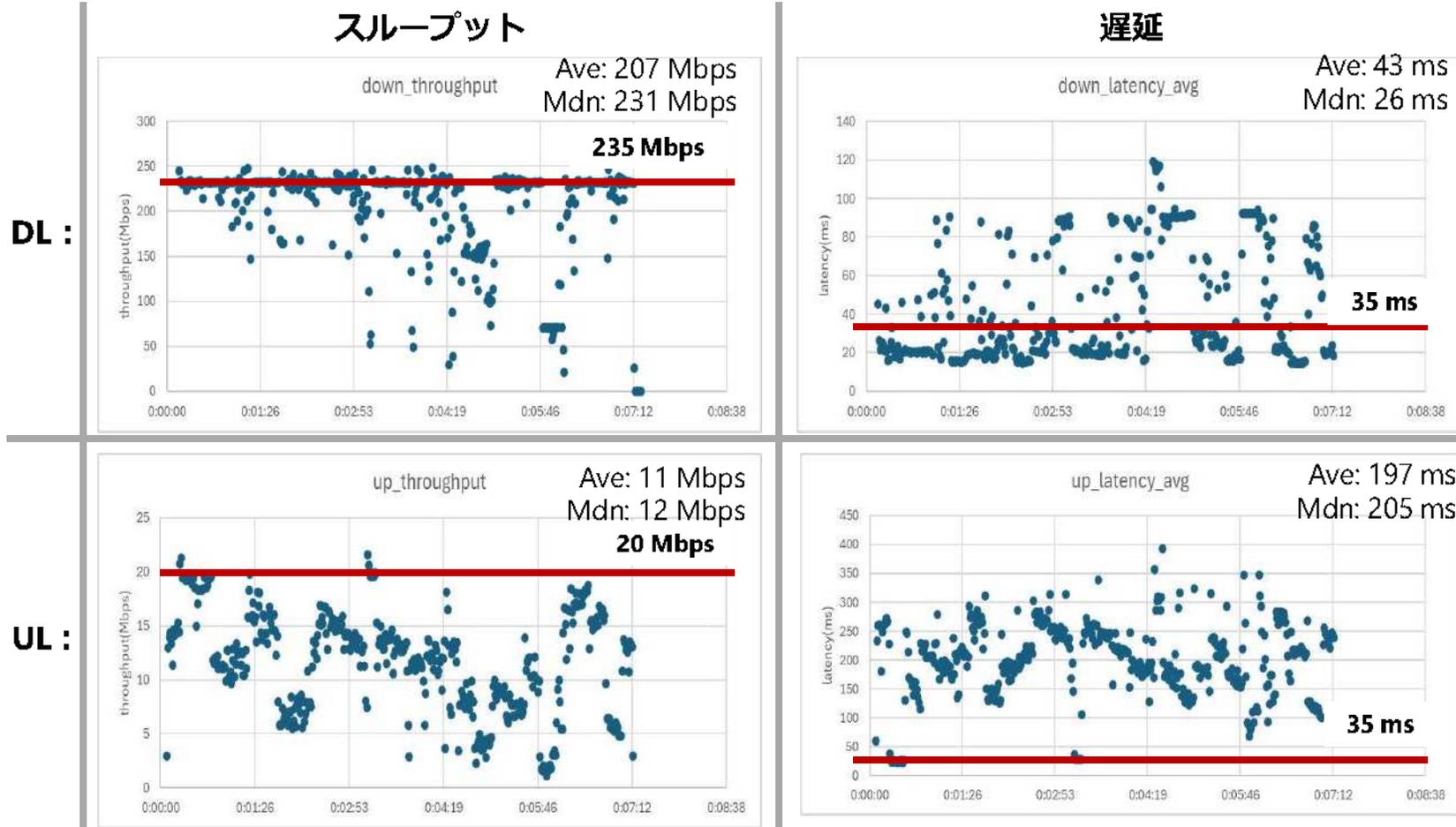
1時間内でのスループット/遅延の変化

低軌道衛星の通信性能評価(3/3)、通信品質連続測定

Starlinkアプリで表示するスループット(DL : 235 Mbps、UL : 20 Mbps)設定で7分間の伝送評価。
スループット/遅延いずれも**設定とは異なり、かつばらつきも大きい。アプリに頼らない測定が必要。**



Starlinkアプリでのスピードテスト
DL : 235 Mbps
UL : 20 Mbps
遅延 : 35 ms



Starlinkアプリでのスループットでの伝送評価

新幹線高速移動における通信パフォーマンス評価(2/2)

各社品質や悪化箇所はそれぞれ異なることが明確化。

“切れない”サービスに向け通信事業者/通信システムを冗長化したサービス設計に活用。



※DLスループットの比較。



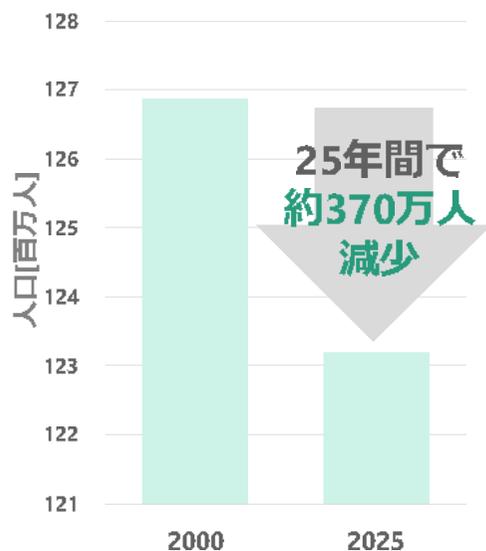
© OpenStreetMap contributors

Appendix

社会課題解決を目指したスマート社会化

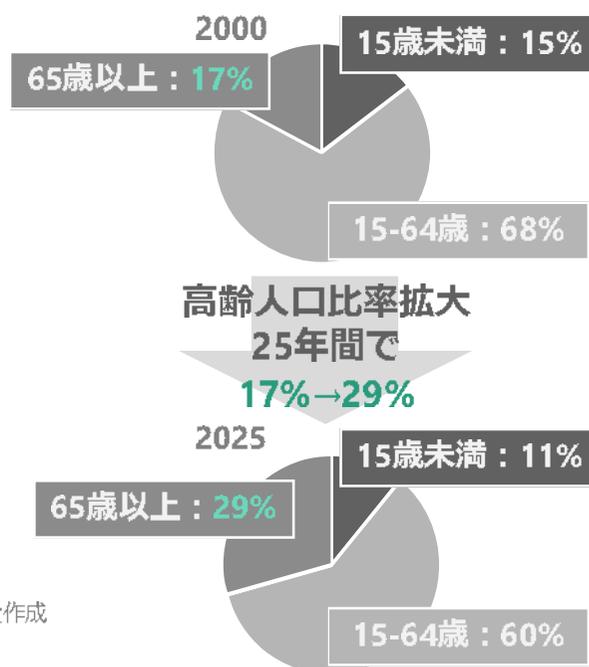
日本における少子高齢化/労働人口減少/災害激甚化といった社会課題に対し、スマート社会化の進展が期待。コミュニケーション手段の一つであった無線通信は、あらゆる産業/社会活動の基盤へと進化。

国内総人口推移 (2000→25)



出所: e-Stat公開情報をもとに弊社作成

国内人口比率変化(2000→25)



スマート社会化イメージ

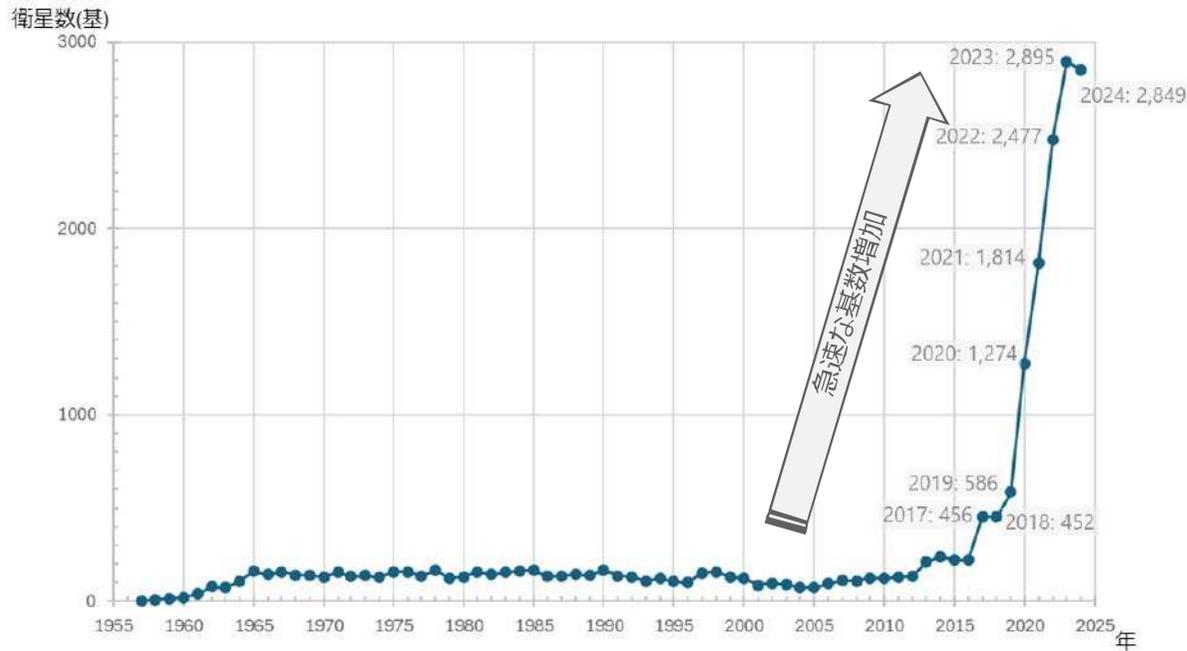


スマート社会の実現に向け、これまで以上に無線通信の活用が見込まれる

スマート社会化に向けて 無線通信インフラの拡大

Starlinkに代表されるように無線通信インフラは上空/宇宙空間まで拡大。
急速な衛星基数増加により、地球上のどこでもつながるサービスの実現が見えてきた。

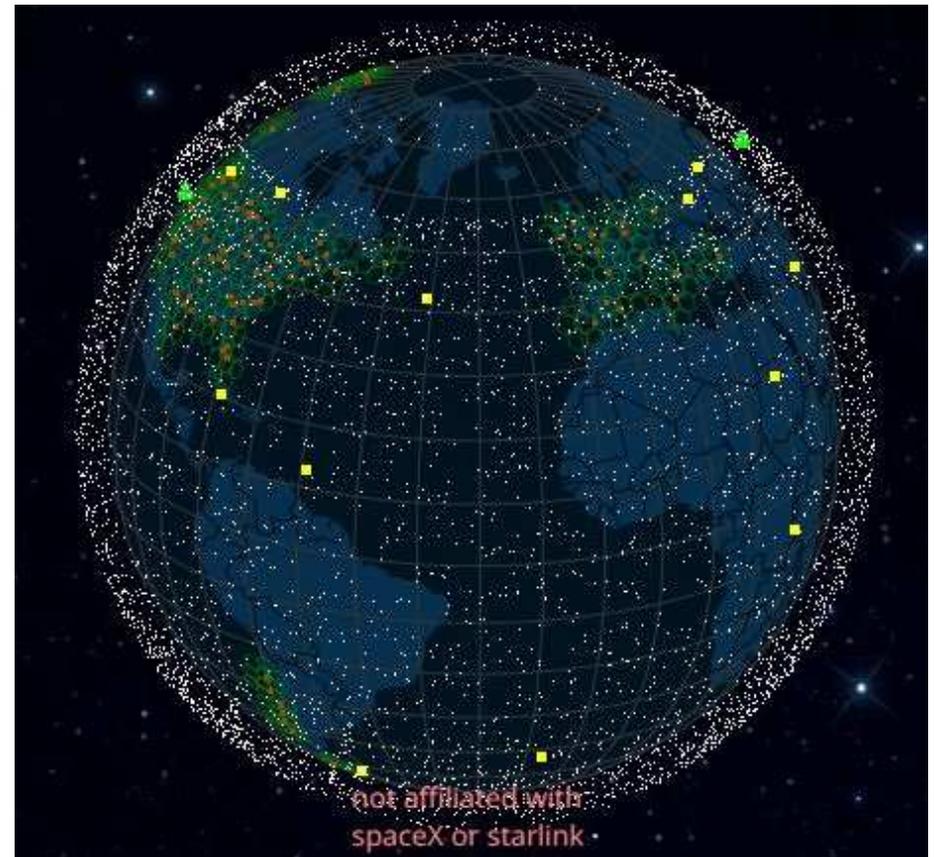
国連宇宙局統計の衛星打ち上げ数 (1957~2024)



出所：国連宇宙局公開データをもとに弊社作成

拡大する無線通信インフラを活用した
スマートサービスの品質担保に課題

Starlink衛星カバレッジ

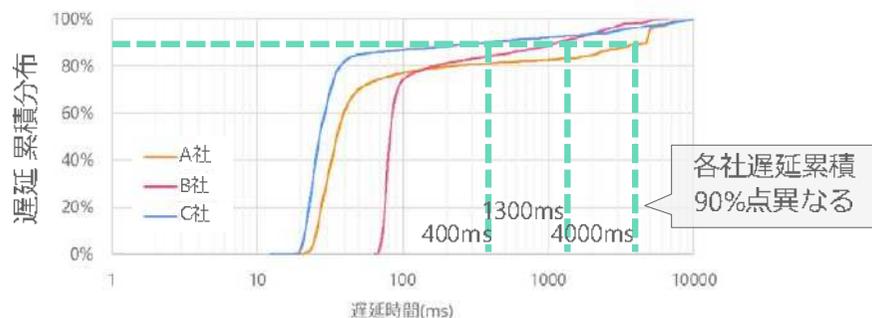


出所：satelitemap.space

高速道無線通信品質評価/上空通信品質評価

高速道におけるスマートサービスや、ドローン等次世代空モビリティを活用したスマートサービスの実現に向けた無線通信を活用した高品質なサービス構築への価値貢献の実証として、高速道一部区間や上空の無線通信品質を測定した結果をパートナー様にご報告。それぞれサービス品質の把握に活用いただく。

高速道実証

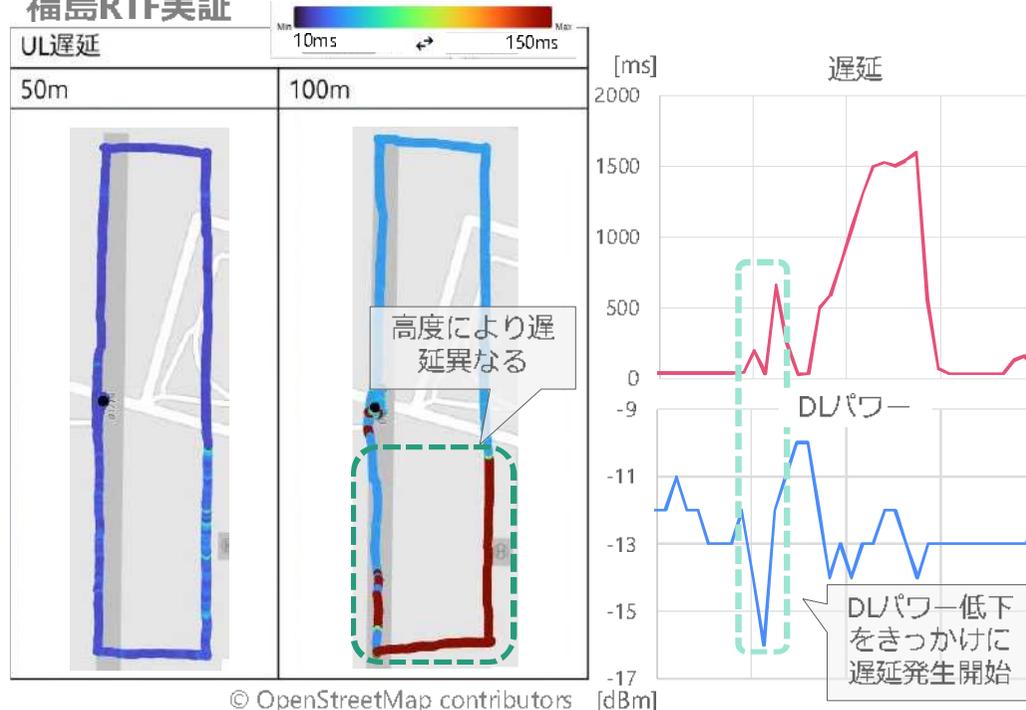


スループットマッピング



© OpenStreetMap contributors

福島RTF実証



多面的な無線通信品質の定量把握による地上/上空のスマートサービス実現/品質担保への価値貢献を確認



ご用命は**ビジネス企画部 近藤**まで。

Yuki.Kondo@anritsu.com

7 意見交換
