

第5世代モバイル推進フォーラム ローカル5G普及推進官民連絡会 「ローカル5G事例紹介セミナー」

2022年3月3日(木)

NTT東日本のローカル5Gに関する取り組み

~ 自営無線が切り開く地域活性化 ~

東日本電信電話株式会社 ビジネスイノベーション本部 門野 貴明

自己紹介

2006年 次世代ネットワーク(フレッツ光ネクスト)開発

2013年 Wi-Fiサービス(ギガらくWi-Fi)開発

2019年 先端技術(AI,IoT,ローカル5G等)を活用したビジネス展開・

ソリューションモデル創出を推進する部門の立ち上げ



講演

【 スマート東京 キックオフミーティング 】



【 電子情報通信学会 総合大会 】



【 Cisco 5G Showcase 発表会 】



【 日本スポーツ産業学会 】



【 ワイヤレスジャパン2021 】



【 神奈川県立産業技術総合研究所 】



【 長野県情報サービス振興協会 】



雑誌·新聞·Web掲載

【 ITmedia Mobile 】



【 月間テレコミュニケーション 】



[PC-Webzine]



【 NTT東日本公式YouTube 】



【 科学新聞 】



【東北5Gデジタル変革推進フォーラム】



【 日経クロステック 】



【 NTT東日本BUSINESS 】



アジェンダ

- 産業分野への取り組み事例 地域産業活性化への取り組み(新潟県上越市)
- > 空港分野への取り組み事例 総務省実証事業への取り組み(千葉県成田市)
- > 今後の展望

プライベートNW・ローカル5Gに関する歩み

Wi-Fi時代からのプライベートNW提供の実績 ローカル5Gにおける多くの様々なユースケースへの取り組み



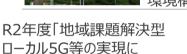






向けた開発実証し







東京都・東京大学 ローカル5Gに係る協定締結

ギガらく Wi-Fi ギガらくWi-Fi提供

2011

訪日観光客向けFree Wi-Fi

2014

2020

ローカル5G制度開始。東京都DX推進センター

ローカル5Gオープンラボ開設





東京都立大学 環境構築

2021

2022

スマートテレワークタウン

ローカル5 Gラボ@上越妙高



向けた開発実証し

L5G×産業

EVロボット



スタジアムにおける実証



L5G×農業

光コラボモデル提供

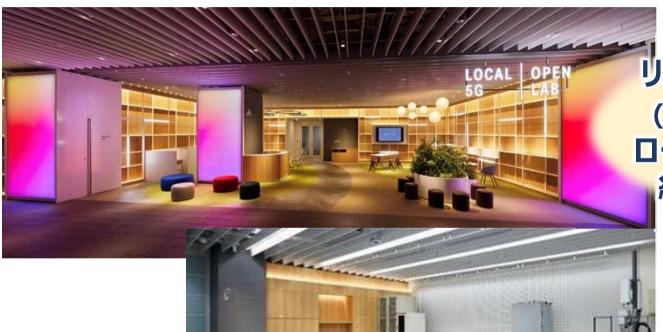
農業分野への取り組み事例

ローカル5Gオープンラボを活用した取り組み

ローカル5Gオープンラボ(東京都調布市)

様々な企業、自治体、大学などのお客様と共に ローカル5Gの多様なユースケースを共創

国立大学法人東京大学と産学共同で設立



リニューアルオープン (2020.7~)以来、 ローカル5Gの見学に 約180社が来場

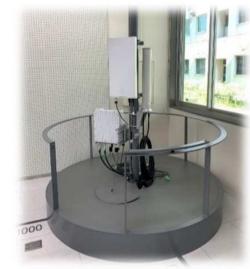












屋外検証環境の整備

ローカル5GによるDXを体感できる検証・展示を拡充



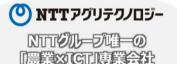
ローカル5Gを整備した実証ファーム

全自動ハウスやローカル5Gを活用した 映像配信・ロボティクスを通じた遠隔営農支援を東京都と開始

NTT中央研修センタ敷地内に最先端ハウスやローカル5Gを整備











取り組み内容

4Kカメラやスマートグラス、遠隔操作走行型カメラ等を活用し、 ハウス内の状況を高解像度の映像データでローカル5Gを介して伝送

試験ほ場(調布)





映像データ等

カ<mark>メラ等</mark>の遠隔操作 栽培アドバイス

農林総合研究センター(立川)



省力化と失敗のない栽培の実現を目的に 試験ほ場と研究所をつなぎ現地に赴くことなく高品質な技術指導を実施

取り組み成果

高画質映像を通じ、現地に赴くことなく効率的な指導を実現 栽培未経験者でも失敗のない栽培を実現

従来方式

週1回/ほ場の 現地技術指導を実施



遠隔で

·日**5~10**分程度 映像データで確認



訪

問

頻

度

研究所から 車で1時間程度



移動時間 無し

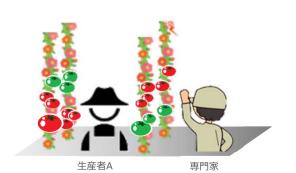


一人の専門家で複数の生産者の 農作業支援ができる可能性

毎日の変化に応じた適切な対応

栽培未経験者でも 定植〜出荷まで完遂し 美味しいトマトの栽培に成功







ローカル5Gの活用方式

ローカル5Gを活用した新しい農業 (動画紹介)



出所:公益財団法人 東京都農林総合研究センター スマート農業推進室

フードロスゼロ化に向けて

収穫したトマトの市場流通、社内利用による啓発、寄付による社会貢献に加え、 食用不可品のバイオガスエネルギー転用を順次検討・実施予定

トマト品質	利用用途	提供先	実施時期
A品	販売	市場流通	調整中
B品	啓発·PR	社内利用(売店・食堂)	一部先行実施
	社会貢献	こども食堂への提供	調整中
食用不可	再生可能 エネルギー	バイオマス発電	調整中

【社内売店での先行販売模様】







都市型農業(小規模分散型)の可能性

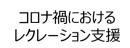
生産

流通·販売

①消費地に近いメリットが見直され、小規模分散型の都市型農業の生産性を上げることで 大きな可能性が生まれる



②コロナ禍で移動制限があるなかでも、食農を通じて生活を楽しんだり豊かにしたいニーズ



ディベロッパーなど





中食を楽しむ



産業分野への取り組み事例

地域産業活性化への取り組み



スマートテレワークタウン・ローカル5Gラボ@上越妙高

地域産業活性化に向けて重要な役割を果たす スタートアップ拠点としてイノベーション企業の集積を図る







企業誘致と産業活性化を促すモデルの実現へ

最新のネットワークインフラを活用した研究・実験や、 企業間交流等を通じた新たなイノベーションの創出を推進

核拠点として上越妙高での先駆的なビジネス拠点の整備

コンセプト: Digital Active Working Network



ビジネス拠点としても魅力溢れる上越妙高

山・川・海が近くワーケーションにも最適

首都圏・中京圏からのアクセスの良さ



"屋内外型"ローカル5G実証環境を配備

最先端の実証環境を備えたスタートアップ拠点としてベンチャーを創出

企業誘致へ

ワーキングゾーン



登記も可能なスタートアップ 拠点としてコワーキングや、 サテライトオフィス施設として 利用が可能

+ ビジネスイノベーション創出に向けた実証の場

屋外ローカル5Gラボゾーン



釜蓋遺跡公園を活用し、 様々な規模での実証実験や 先端技術を活用した屋外 でのスポーツイベントが可能

屋内ローカル5Gゾーン



広いスタジオ内での各種実証実験、遠隔での臨場感あるイベント配信や会議開催が可能

"産官学金"一体で起業・創業家を支援

産官学金連携でのコンソーシアムによるプロジェクト推進により、 経営面や資金面からも企業のスタートアップをサポ─ト

くコンソーシアムメンバー>

NTT東日本が専門家集団をマッチング



各分野に強みをもった企業







株式会社 飛田観光開発











プロジェクトリーダー

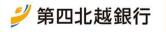






電波技術監修·実証







地域回帰をめざす先駆的ビジネスの創出へ

ローカル5Gなど先進技術のユースケース創出や社会実装を支援

スマート農業で若年農家を開拓



自動除雪機で安全な暮らしを守る



eスポーツによる健康増進・レジャー振興



AI顔認証で防犯・祭事の人手不足解消



地域循環モデルの実現へ

新たなビジネスを育むことで地域の価値を高め、 人を呼びこむ好循環の創出をめざす



今後の展開

スタートアップ拠点を拡充、拠点間をつなぐことでイノベーションを加速



※ 現時点での計画・予定

空港分野への取り組み事例

総務省実証事業への取り組み

【ローカル5Gに関する取り組み:総務省実証事業】

総務省実証事業(令和2年度·令和3年度)

令和2年度 開発実証 3件(農業・eスポーツ・働き方)の採択、 令和3年度 開発実証 3件(農業・農業・空港)の採択

令和2年度

地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証

分野		件名	防负者	実証地域	
無限	1	自動トラクター等の農機の遠隔監視制御による自動運転の実現	東日本電信電話株式会社	北海道岩見沢市	
	2	農業ロボットによる農作業の自動化の実現	関西ブロードバンド株式会社		
	3	スマートグラスを活用した熟練農業者技術の「見える化」の実現	日本電気株式会社	農業	
加州	4	海中の状況を可視化する仕組み等の実現 株式会社レイヤーズ・コンサル		広島県江田島市	
IM.	5	地域の中小工場等への横展開の仕組みの構築	沖電気工業株式会社	群馬県及び隣接地域	
	6	MR技術を活用した遠隔作業支援の実現	h39自動車株式会社	愛知県豊田市	
	7	目視検査の自動化や遠隔からの品質確認の実現	住友商事株式会社	大阪府大阪市	
	8	工場内の無線化の実現	日本電気株式会社	滋賀県栗東市	
モビリティ	9	自動運転車両の安全確保支援の仕組みの実現	一般社団法人ICTまちづくり共通 ブラットフォーム推進機構	群馬県前橋市	
インフラ	10	遠隔・リアルタイムでの列車検査、線路巡視等の実現	中央復建コンサルタンツ株式会社	神奈川県横須賀市	
観光・ eスポーツ 12	11	観光客の滞在時間と場所の分散化の促進等に資する仕組みの実現	株式会社十六総合研究所	岐阜県大野郡白川村	
	12	eスポーツ等を通じた施設の有効活用による地域活性化の実現	東日本電信電話株式会社	北海道旭川市 東京都千代田区	
	13	MR技術を活用した新たな観光体験の実現	日本電気株式会社		
防災	14	防災業務の高度化及び迅速な住民避難行動の実現株式会社地域ワイヤレスジャパン		eスポーツ	
防犯	15	遠隔巡回・遠隔監視等による警備力向上に資する新たなモデルの構	綜合警備保障株式会社		
働き方	16	・ 遠隔会議や遠隔協調作業などの新しい働き方に必要なリアルコミュニ ケーションの実現	東日本電信電話株式会社	新潟県新潟市 東京都渋谷区	
医療・ヘルスケ 18	17	へさ地診療所における中核病院による遠隔診療・リハビリ指導寺の夫現	株式会社エメ・テイ・テイ・テータ経呂 究所	働き方	
	18	専門医の遠隔サポートによる離島等の基幹病院の医師の専門外来 等の実現	株式会社NTTフィールドテクノ	割で力	
	19	中核病院における5 Gと先端技術を融合した遠隔診療等の実現	特定非営利活動法人滋賀県医療情報連携ネットワーク協議会	滋賀県高島市	

令和3年度

課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証

実証件名	代表機関	主たる 実施地域 北海道浦臼町	実証件名		代表機関	主たる 実施地域
中山間地域でのEVロボット遠隔制御等による果樹栽培支援 に向けたローカル5Gの技術的条件及び利活用に関する調査	東日本電信電話株式会社		農業	の生産性向上およ	となみ衛星通信テレビ株式 会社	富山県南砺市
検討 ※1 フリーストール牛舎での個体管理作業の効率化に向けた実証	株式会社エヌ・ティ・テ	北海道常呂郡	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	テム」の実現	NPO法人中央コリドー情報 通信研究所	山梨県富士吉 田市
事業※1	ィ・データ経営研究所	別子府町	ローカルSGを活用した高速道路トンネル内メンテナンス作 業の効率・安全性向上に関する開発実証		株式会社協和エクシオ	岐阜県美濃市
	一般社団法人 ICTまちづく り共通ブラットフォーム推 進機構	群馬県前橋市				
ローカル5Gを活用した遠隔型自動運転バス社会実装事業			ローカルをCを活用した場象支援機能の対	提供および映像監視	株式会社ZTV	三重県鳥羽市
新型コロナからの経済復興に向けたローカル5Gを活用した イチゴ栽培の知能化・自動化の実現 ※1	東日本電信電話株式会社	埼玉県深谷市	農業	*等による業務効率	西日本電信電話株式会社	大阪府大阪市
道路における災害時の被災状況確認の迅速化および平常時の 管理・運営の高度化に向けた実証	中央復建コンサルタンツ株 式会社	埼玉県越谷市	高速道路上空の土木建設現場における、	安全管理のDX化に	清水建設株式会社	大阪府高槻市
空港における遠隔監視型自動運転に向けた通信冗長化設計に よる映像監視技術の実現	東日本電信電話株式会社	千葉県成田市	空港	ゥ・AI画像認識によ	株式会社長大	奈良県三郷町
スタジアムにおけるローカル5G技術を活用した自由視点映像サービス等新たなビジネスの社会実装	三菱電機株式会社	東京都文京区	プラントの遠隔監視によるガス漏れ等設備異常の効率的検知 の実現		広島ガス株式会社	広島県廿日市市
ローカル5Gを活用した鉄道駅における線路巡視業務・運転 支援業務の高度化	住友商事株式会社	東京都目黒区	中小企業における地域共有型ローカル5GシステムによるAI 異常検知等の実証(ユタカ社工場) ※2		株式会社愛媛CATV	愛媛県松山市
ローカル5GとAI技術を用いた鉄道駅における車両監視の高度化	京浜急行電鉄株式会社	東京都大田区	中小企業における地域共有型ローカル5GシステムによるAI		株式会社愛媛CATV	愛媛県東温市
ローカル5Gネットワーク網を活用したコンサート空間内に おけるワイヤレス映像撮影システムの構築	株式会社stu	東京都渋谷区	異常検知等の実証(ツウテック社工場) ※2 共生社会を見据えた障がい者スポーツにおけるリモートコー		株式会社電通九州	福岡県田川市
大型複合国際会議施設におけるポストコロナを見据えた遠隔 監視等による安心・安全なイベントの開催	株式会社野村総合研究所	神奈川県横浜市	チングの実現 ローカル5Gを活用した閉域ネットワークによる離島発電所 での巡視点検ロボット運用の実現		株式会社正興電機製作所	長崎県壱岐市
5G及びデータフュージョンによる熟練溶接士の技能の見え る化及び遠隔指導の実証	PwCコンサルティング合同 会社	プ合同 神奈川県横浜 市 ローカルSGを活用した		ベット連用の実現 用した災害時におけるテレビ放送の応急復		沖縄県浦添市
大都市病院における視覚情報共有・AI解析等を活用したオペレーション向上による医療提供体制の充実・強化の実現	トランスコスモス株式会社	神奈川県川崎市	IB		ヤバン	

出所:総務省「令和2年度 地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」における実証内容の決定総務省「令和3年度 課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」に係る実証提案の公募の結果

総務省実証事業(令和3年度 空港·港湾分野)

空港における遠隔監視型自動運転に向けた 通信冗長化による映像監視技術の実現



出所:総務省「令和3年度課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」に係る実証提案の公募の結果

交通インフラにおける社会的課題解決に向けて

移動・物流サービスの担い手不足への対応や、ヒューマンエラーに起因する交通事故リスクの軽減を目的とした自動運転技術の導入を目指す





実証体制(コンソーシアム形成)

東日本電信電話株式会社(代表機関)・成田国際空港株式会社・ KDDI株式会社・株式会社ティアフォーによる実証コンソーシアム

NTT東日本

- ・総務省「令和3年度課題解決型ローカル5G等の 実現に向けた開発実証」におけるプロジェクト管理
- ・ローカル5G通信環境の構築、技術検証、性能評価
- ・ローカル5Gを活用した自動運転の実現性評価等

KDD

- ·キャリア通信(5G及び4G)提供
- ・キャリア通信のデータ収集や解析及び品質調査



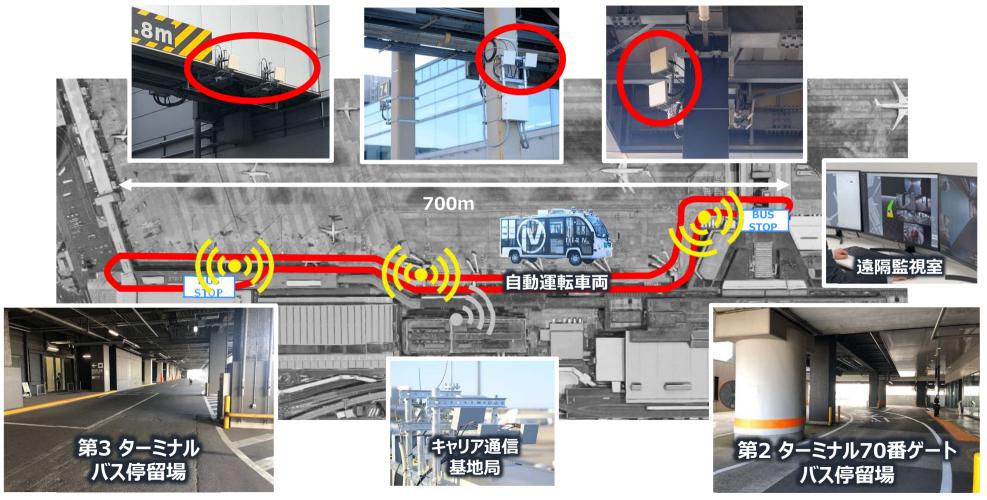
- ・実証フィールドの提供
- ・空港における課題抽出、実証評価 等

®Tier W

- ・国土交通省航空局主催「空港制限区域内に おける自動走行の実現に向けた検討委員会」 におけるプロジェクト管理
- ・自動運転車両提供
- ・自動運転システム、遠隔監視システムの開発、 実証評価
- ・無線冗長システムの開発及び実証評価 等

実証環境

第2ターミナル〜第3ターミナル間のエプロンエリアにて自動運転車両を走行させ、 ローカル5G及びキャリア通信を活用した遠隔監視型自動運転を実現



出所:google map

ローカル5Gによる自動運転車両実証 (動画紹介)



普及展開に向けて

成田国際空港へのレベル4相当自動運転の実装や他空港等への展開



●2023年度以降 ※

空港での展開 空港以外の環境への展開

● 2022年度 _※ 自動走行レベル4相当

● 2021年度自動走行レベル3相当



※ 現時点での計画・予定

出所: https://www.naa.jp/jp/airport/pdf/layout 01.pdf

今後の展望

プライベートNW・ローカル5Gに関する歩み

Wi-Fi時代からのプライベートNW提供の実績 ローカル5Gにおける多くの様々なユースケースへの取り組み









東京都立大学 環境構築

R2年度「地域課題解決型 ローカル5G等の実現に 向けた開発実証し



東京都・東京大学 ローカル5Gに係る協定締結

ギガらく Wi-Fi ギガらくWi-Fi提供

2014

2020

ローカル5 G制度開始

東京都DX推進センター

環境構築(東京都・東京大学連携)

ローカル5Gオープンラボ開設 (東京大学共同)



2021

スマートテレワークタウン ローカル5 Gラボ@上越妙高 環境構築

ギガらく5G提供

2022







スタジアムにおける実証

R3年度「課題解決型

ローカル5G等の実現に 向けた開発実証し



2011

訪日観光客向けFree Wi-Fi

光コラボモデル提供



【ローカル5Gに関する取り組み:今後の展望 】

ローカル5Gにおける現状の課題認識

- ✓ 導入コスト・運用保守コストが非常に高い
- ✓ 免許取得やエリア設計に専門知識が必要・手間もかかる
- ✓ 導入後のシステム監視やトラブル時の対応が困難
- **✓ 試験的に導入する手段がない・段階的な拡大ができない**
- ✓ 既存のLANを活用してローカル5Gを追加導入したい

ローカル5Gの普及に向けて 『ギガらく5G』において全ての課題を解決

"ギガらく5G"主な特長 <5つのポイント>

- キャリアグレードの本格的な5Gスタンドアローン機能を 事前手続きから運用までトータルITOとワンパッケージ
- ご利用環境(屋内·外など)に合わせた多様なラインナップ展開
- 従来価格の約1/5で必要な全てが揃う

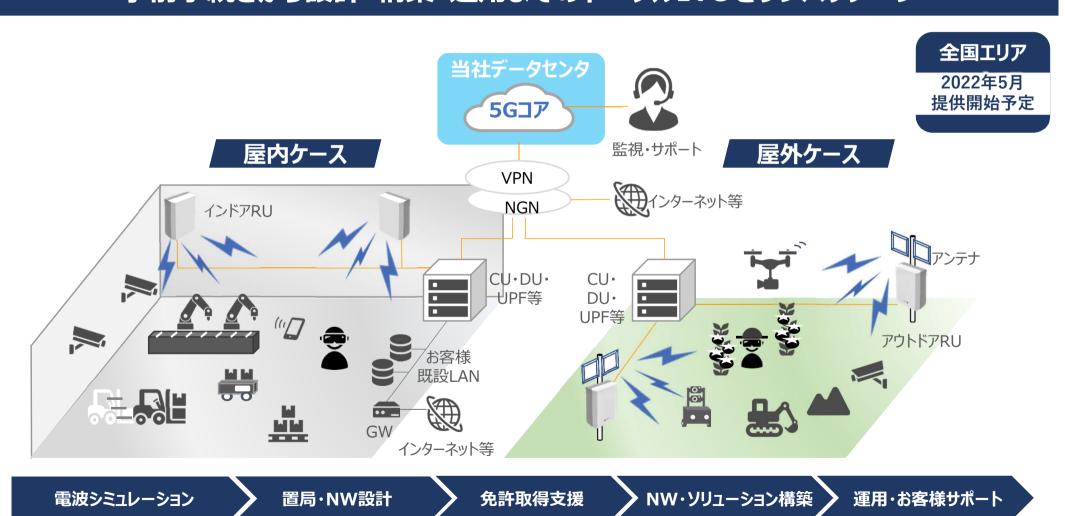
5年総額 約2,000万円 工事費・トータルITO含む

- サブスクリプションまたはイニシャル中心の選べる料金プラン 定額で5Gデータ通信が使い放題
- 実証~本格運用まで柔軟カバー・既設NWにもアドオン可能

【ローカル5Gに関する取り組み:今後の展望】

"ギガらく5G"の概要

本格的な5Gスタンドアローン機能・お客様のご利用環境に合わせた多様なラインナップ 事前手続きから設計・構築・運用までのトータルITOをワンパッケージ



【ローカル5Gに関する取り組み:今後の展望】

ソリューションモデル「ローカル5G×●●」の展開

ローカル5Gソリューションを様々な分野に展開するモデルを整備

L5G×農業

L5G×eスポーツ

L5G×働き方

L5G×教育

L5G×工場

L5G×漁業

L5G × モビリティ

L5G×鉄道

L5G×観光

L5G×防犯

L5G×防災

L5G×医療

L5G×小売

:

L5G× 共創





【 L5G x 観光 】



【 L5G x 漁業 】



【 L5G x 防犯 】



【 L5G x モビリティ 】



【 L5G x 防災 】



【 L5G x 鉄道 】



【 L5G x 医療 】



【ローカル5Gに関する取り組み:今後の展望】

今後の展望









お客様

産業・地域における 先駆的な取り組み









ユースケース フィードバック

ユースケース フィードバック

パートナー企業

先進的な DXソリューション提供 5G対応・開発

産業DX推進の加速 地域の課題解決

DXソリューション・プライベートNWパッケージ

ギガらく5GのOEM提供等

NTT東日本

高品質・廉価な プライベートNW提供 サポート

お客様・パートナー企業の皆様とともに 産業DXの加速と地域課題解決を目指す

- NTT東日本 ローカル5G総合サイト https://business.ntt-east.co.jp/solution/local5g/
- NTT東日本 公式YouTube「ICTる?のつくりて。ローカル5G篇」 https://www.ntt-east.co.jp/eastgallery/ictru/tukurite/



東日本電信電話株式会社 ビジネスイノベーション本部 門野 貴明

takaaki.kadono@east.ntt.co.jp

