

デジタルの利活用による地域活性化の取組み

J5e 上越5e協議会
Joetsu 5e Council



株式会社 丸 互
Marugo Co., Ltd.

Innovation Labo



ご紹介したい内容

- JM-DAWNとローカル 5 Gについて
- 上越 5 e協議会の発足と活動について

■ JM-DAWNとローカル 5 Gについて

■ 上越 5 e協議会の発足と活動について

日本海側で唯一の屋内外ローカル5G実証ラボを構築

Joetsu Myoko Digital Active Working Network



2021年12月 開設！

各種ご支援

■ローカル5Gの構築

- ・新潟県：アフターコロナを見据えたイノベーション創出支援事業(オープンイノベーション部門)

■JM-DAWNの施設構築

- ・総務省：情報通信利用促進支援事業費補助金(地域サテライトオフィス整備推進事業)
- ・新潟県：IT企業誘致拠点整備促進事業補助金
- ・上越市：コワーキングスペース整備支援補助金

ローカル5Gの可能性



建設業・製造業等業務効率化

建設機器などの自動運転、ドローンの高度操縦・超高画質撮影
データ分析、スマートファクトリー



次世代観光

e-スポーツ、VR観光
5Gを駆使した情報配信や動線動向BD分析



担い手不足を解消する農作業の自動化・データ化
収穫ロボットによる人手不足解消

スマート農業



屋外バーチャル教育、家庭用除雪機の自動運転
スマート車椅子、高度コネクティッドライフ、スマートストア

市民生活・教育充実

※公表を承諾している事業者のみ掲載

(令和6年2月29日現在)

事業者	サブ6ミリ波	事業者	サブ6ミリ波	事業者	サブ6ミリ波	事業者	サブ6ミリ波
秋田ケーブルテレビ	○	関西ブロードバンド	○	田川市	○	日立建機	○
Accuver	○	関電工	○	竹中土木	○	日立国際電気	○ ○
旭化成ネットワークス	○	キャッチネットワーク	○	多摩ケーブルネットワーク	○	日立情報通信エンジニアリング	○
アドバンスコープ	○	キヤノン	○	多摩川ホールディングス	○	日立製作所	○
APRESIA Systems	○	九州電力	○	中海テレビ放送	○ ○	ビッグサイトサービス	○
アンリツ	○	Q T n e t	○ ○	中電工	○	ひまわりネットワーク	○
伊賀上野ケーブルテレビ	○	京セラ	○	T I S	○	兵庫県	○
伊藤忠テクノソリューションズ	○	京セラコミュニケーションシステム	○	鉄道総合技術研究所	○ ○	広島ガス	○
射水ケーブルネットワーク	○	京セラみらいエンビジョン	○	電気興業	○	広島大学	○
インターネットイニシアティブ	○ ○	玖珠町	○	T O K A I ケーブルネットワーク	○	フォーサイトシステム	○
インテック	○	慶應義塾	○	東京大学	○ ○	富士ソフト	○
インテル	○	ケーブルテレビ	○ ○	東京電力ホールディングス	○	富士通	○ ○
ヴルーヴ	○	ケーブルテレビ富山	○	東京都	○ ○	富士通アイ・ネットワークシステムズ	○
宇和島ケーブルテレビ	○	高知県公立大学法人	○	東京都公立大学法人	○ ○	富士通ネットワークソリューションズ	○
エアースパン・ジャパン	○	神戸大学	○	東光高岳	○	富士通ネットワークソリューションズ	○
エイビット	○	公立諏訪東京理科大学	○	東芝	○	富士電機	○
A G C	○	国土交通省	○	東芝インフラシステムズ	○ ○	富士フィルムヘルスケアマニュファクチャリング	○
S C S K	○	国立研究開発法人建築研究所	○	トークネット	○	武州工業	○
S V I 推進協議会	○	サイレックス・テクノロジー	○	徳島県	○ ○	F L A R E S Y S T E M S	○
N E C ネットエスアイ	○	三技協	○	凸版印刷	○	北海道総合通信網	○
N E C プラットフォームズ	○	シーイーシー	○	となみ衛星通信テレビ	○ ○	丸互	○
N H 研究所	○	G M O インターネットグループ	○	トヨタ自動車	○	丸文	○
N T T コミュニケーションズ	○	シー・ティー・ワイ	○	トヨタ自動車九州	○ ○	M I X I	○
N T T 西日本	○	J V C ケンウッド	○	豊田スチールセンター	○	三井 E & S	○
N T T 東日本	○ ○	J T O W E R	○	トヨタプロダクションエンジニアリング	○	三井情報	○
N T T ビジネスソリューションズ	○	J F E エンジニアリング	○	TRIPLE-1	○	三菱重工業	○
N T T ブロードバンドプラットフォーム	○	J F E スチール	○	長崎県病院企業団	○	三菱電機	○
エネコム	○	シスコシステムズ合同会社	○	長野市	○	ミドクラジャパン	○
愛媛CATV	○ ○	芝浦機械	○	成田国際空港	○	ミライト・ワン	○ ○
エリックソン・ジャパン	○	進和	○	日清紡ブレーキ	○	村田製作所	○
大阪大学	○ ○	周防大島町	○	日鉄ソリューションズ	○	メタコード	○
大崎電気工業	○	鈴木	○	日本アンテナ	○	安川電機	○
大林・大本・市川特定建設工事共同企業体	○	スターキャット・ケーブルネットワーク	○ ○	日本製鉄	○	山本金属製作所	○
沖縄ケーブルネットワーク	○	住友商事	○	日本電気	○ ○	ユピテル	○
オブテージ	○ ○	スリーダブリュー	○	日本電通	○	リコーインダストリー	○
オムロン	○	Z T V	○ ○	日本無線	○	ルックアップ	○
鹿島建設	○	曾於市	○	ネットワンシステムズ	○	計	149 29
鹿島石油	○	ソニーワイヤレスコミュニケーションズ	○ ○	ネットワンプートナーズ	○		
神奈川県立産業技術総合研究所	○	高岡ケーブルネットワーク	○	野村総合研究所	○		
				ハートネットワーク	○		

全国のローカル5Gラボ

ローカル5Gラボのこれから

- ショーケースの場として、誕生したローカル5Gラボは、今後、検証・実証に特化したラボ、特定用途に限定したラボ、ビジネスイノベーションに資するためローカル5Gを活用していくラボ等、その役割が、大きく変化していくと見られ、その予兆も感じられる。
- 3年余りに渡って続いてきた、ローカル5Gの実証期は、これから実装期に入っていく。提案機会も増えていくが、「ラボがあると優位性を発揮しやすい」と答えたインテグレートもある。ローカル5Gのような、新たなネットワーク導入は、知名度やブランド・構築実績のほかに、「ラボによる検証のしやすさや、先進性」といった点がプラスに働くこともあり、活用されていく機会は多くなるだろう。
- また、都内を中心に、ローカル5Gラボは増加したが、他社との差別化視点も検討しなければならない。「充実した設備を活用して、実用性のある技術検証や、複数の商材・技術と比較できる場（ラボ）を、強く打ち出していく」と答えたラボもあった。最適なローカル5Gシステム、あるいは、いちばん相応しいワイヤレスに「出会う/見つけ出すことができる場」になっていくことが求められている。そのための取り組みも、すでに動き始めている。

ローカル5Gとワイヤレスビジネスのこれから (今後の市場展開はどう動くのか)

- 現在の実証やPoCは、実証期特有の案件であり、これから、「実装（実運用）を見据えた設計力」が試されるようになる。また、今後の市場成長を見据えると、5Gを用いた改善手法や、5G・各種ワイヤレス間による統合運用の検討、DXへの応用展開に向けて、議論していくべきであろう。
- ポイントは「冗長性と拡張性」と指摘する企業もあった。ローカル5G利用を検討しているのは現時点では大手中心。将来を見越して、各拠点との接続性等も考慮した取り組みを進めているようだ。
- また、事業戦略視点では、免許が必要なプライベートワイヤレスという特性を睨んだ対応も必要で、案件としてはできるだけ大きく対応したほうが望ましいと考える事業者も見られる。
- ミリ波か、Sub6かについては、Sub6が広がってゆくだろう。ただ、「ミリ波についても急がない」とするベンダ/インテグレートは複数見られ、動き方次第では、ミリ波が広がっていく可能性もある。5Gコアは、クラウドか、オンプレかについて見ると、見解が分かれるが、「管理のしやすさ」によって、流れが決まってくるだろう。
- 実証/PoCを経験した企業の本格実装が加速するので、スモールスタート対応から、スケールアウトを意識、そのための販売支援体制やサポート網も構築していかなければならない。
(→ こうした点で見ると、キャリア向け5Gを構築している事業者が、比較的優位に立つと見る向きは多い)

<ローカル5G LAB MAP (全国編)>

首都圏は次項に記載



首都圏のローカル5Gラボ

<東京都心部エリア>

社名	ラボ施設名称	開設年月	所在地	ローカル5G対応
日立システムズ	5Gショールーム&ラボ	2020年06月	東京都品川区	Sub6
シスコシステムズ	5Gショーケース	2020年11月	東京都港区	Sub6/ミリ波
京セラみらいエンビジョン	まちづくりLAB	2021年05月	東京都港区	Sub6/ミリ波
京セラコミュニケーションシステム	5G Tech Lab	2021年06月	東京都港区	Sub6
日鉄ソリューションズ	0→1 Design Lab	2021年09月	東京都港区	Sub6
ノキアソリューションズ&ネットワークス	ローカル5G最先端技術センター	2022年05月	東京都港区	Sub6
三井情報	MKI 5G IDEA LAB.	2022年05月	東京都中野区	Sub6
NTTコミュニケーションズ	ドコモ5G DX スクエア	2023年04月	東京都港区	Sub6/ミリ波

<東京湾岸エリア>

社名	ラボ施設名称	開設年月	所在地	ローカル5G対応
ミライト・ワン	ローカル5G ソリューション共創ラボ	2021年04月	東京都江東区	ミリ波メイン/Sub6
TIS	TIS DIGITAL Innovation Center	2021年06月	東京都江東区	Sub6
東京都立産業技術研究センター	DX推進センター	2021年11月	東京都江東区	Sub6/ミリ波
伊藤忠テクノソリューションズ	N Space	2022年01月	東京都大田区	Sub6
ネットワングループ	ソリューション検証ラボ	2022年05月	東京都品川区	Sub6
関電工	ローカル5Gラボ	2022年04月	東京都江東区	Sub6

<多摩エリア>

社名	ラボ施設名称	開設年月	所在地	ローカル5G対応
NTT東日本	ローカル5Gオープンラボ	2020年02月	東京都調布市	Sub6/ミリ波
日立国際電気	5G協創ラボ	2020年10月	東京都小平市	Sub6/ミリ波
東芝インフラシステムズ	東芝 ローカル5G協創センタ Creative Circuit L5G	2022年08月	東京都府中市	Sub6

<神奈川エリア（近郊部）>

社名	ラボ施設名称	開設年月	所在地	ローカル5G対応
NEC	NEC CONNECT 5G Lab	2020年03月	川崎市中原区	Sub6/ミリ波
富士通	FUJITSUコラボレーションラボ	2020年03月	川崎市幸区	Sub6/ミリ波
NECネットエスアイ	Tecnical BASE 5Gラボ	2020年11月	川崎市幸区	Sub6
アンリツ	ANRITSU 5G LAB	2021年04月	神奈川県厚木市	Sub6/ミリ波
パナソニック コネクト	Network Connect Lab	2021年06月	横浜市都筑区	Sub6
三技協	MIRAIMA 5Gラボ	2022年12月	横浜市都筑区	Sub6

<千葉エリア（近郊）>

インターネットイニシアティブ

白井ワイヤレスキャンパス
開設：2020年11月
所在地：千葉県白井市
ローカル5G対応：Sub6/ミリ波

<千葉エリア（臨海部）>

シャープ

SHARP 5G Trial Field in MAKUHARI
開設：2021年2月
所在地：千葉県美浜区
ローカル5G対応：Sub6

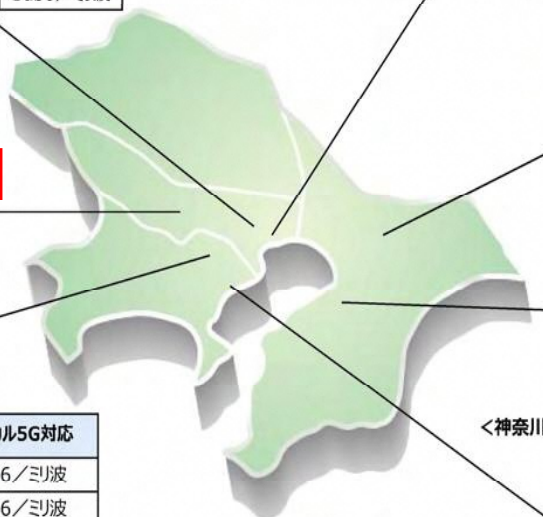
<神奈川エリア（臨海部）>

JFEエンジニアリング

5G Innovation Plant
開設：2022年3月
所在地：横浜市鶴見区
ローカル5G対応：Sub6

NTTテクノクロス

ローカル5Gラボ
開設：2022年5月
所在地：横浜市西区
ローカル5G対応：Sub6



- JM-DAWNとローカル 5 G について
- 上越 5 e 協議会の発足と活動について

地域活性化の取組 「デジタルの力で地域の課題解決を！」



活性化 = 民間が中心での自走式（もっと地域を巻き込む）

令和5年1月1日設立

背景・目的

<https://joetsu5e.jp/>

上越市は他の地方都市同様に多種多様な課題を抱えており、中でも人口減少(特に社会動態)が最大の課題となっており、歯止めがかからない状況です。この要因の一つとしては、若者が就職を考える際に希望する企業や職種が少ないことが考えられます。

一方で、コロナ禍を契機として、集中から分散化、多様な働き方へ移行し、ワーケーションなどのニーズも顕在化してきています。

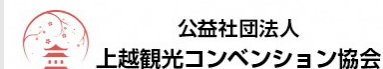
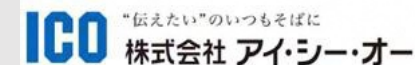
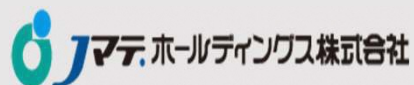
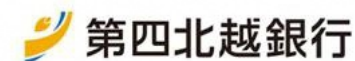
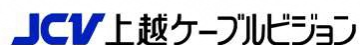
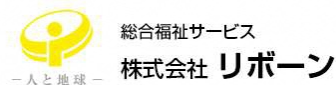
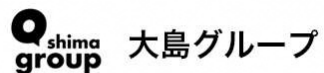
こうした動きを捉え、デジタルの力で交流人口の拡大と5つの分野のDX化や新規導入を推進。

(e-sports、e-business、e-learning、e-sight seeing、e-health care)

ITの利活用により、豊かな自然と機能的なポテンシャルを有する上越地域の魅力を最大に引出し、課題解決に導くモデルの構築を目指します。

我々上越5e協議会は地域の活性化を図るため、地域課題の検討・実証を行い、新たなビジネス(社会実装)を創出し、若者が希望するような起業創業や企業誘致を促し、地域の活性化を図るものです。

地域が抱える課題を解消するため、多くの皆様から趣旨に賛同いただき現在29の企業、団体、学校が参画。



5eの構想

5eの構想



地域企業・学校・団体との連携

- 「デジタル」を利活用し地域の課題解決による産業創出・市場形成

5eのコンセプト

e-sports

あらたな競技で若者の支援と
シニア層の活性化・交流へ

e-business

あらたな企業誘致と交流で
産業創出と市場形成の実現へ

e-learning

新しい学びのスタイルを提供
地域障壁を解消、世界へ

e-sightseeing

上越市がもつ自然とデジタルを
融合し、あらたな観光創出へ

e-health care

診療をはじめとする、健康
促進・管理をオンラインへ

e-sports

あらたな競技で若者の支援とシニア層の活性化・交流へ



部活支援・大会開催・交流事業・地方創生推進

■背景・目的

2028年にオリンピック競技として期待されているeスポーツは、地域の活性化や世代間交流などの課題解決コンテンツとされ、その市場規模も国内では拡大していく中、他地域に先んじて高校生部活動の促進や高齢者との交流事業を展開することで活性化を図る。また大会開催や各種イベントを含め、さまざまな情報発信で上越地域をeスポーツの聖地化を狙い、関連ビジネスの創出などに寄与したい。

■概要

- ・eスポーツ活動 = 部活動支援(大会出場)、企業/シニアチーム活動支援
- ・世代間交流 = 高校生・社会人チームによる施設訪問の交流事業支援
- ・大会開催 = 上越大会の実施及び継続、各種イベントの企画運営

■期間

令和5年2月より実施中

■資金

各種補助金、スポンサー収入、協議会資金など





家庭用除雪機の遠隔操作実証実験

■背景・目的

豪雪地域である上越市は家庭用除雪機が多く使用されているが、一方で操作ミスなどの事故も多発している。また高齢化社会においては除雪対応 そのものが厳しくなる環境も予想されることから、事故の減少や除雪の担い手不足を補い、地域の課題解決に導く。将来的には地域のモノづくりの活性化にも寄与したい。

■概要

家庭用除雪機に4K高精細カメラ、衝突センサーや送受信装置、PC等を接続し、ローカル5GやWi-fi電波を利活用し、画像伝達とセンサー制御の遠隔操作実証。（今回は制御・遠隔操作を主眼としたプロトタイプ制作）

■期間

令和5年10月～令和7年2月にて実証

■資金

新潟県ICT推進協議会助成金による実施

家庭用除雪機の遠隔操作イメージ



現在R 8年度の国プロジェクトに向けて準備中

※企業誘致については、地域企業とサテライト進出企業 & 進出希望企業との課題解決に向けたスキルマッチングを展開（R 6年度は6回開催予定）
～ JOETSU MEET UP～



e-learning

新しい学びのスタイルを提供地域障壁を解消、世界へ

IT人材の育成（ITパスポート取得支援）

■背景・目的

DXの推進が検討・実施されている中で、企業・団体が希望する人材スキルとして特殊作業等を除き、高いITリテラシーを持つ人材が以前より求められて来ている。一方で若年層を含めITスキルを習得できる環境が必ずしも整備されていないのが実情であり、また上越市においてもIT人材の育成を打出していることから、この課題について可能な限り公平な(年齢・障害・地域等)ITレベル向上に向けたプロジェクトの構築で育成支援と定着化を目指す。

■概要

メタバース空間の構築によるITパスポート取得のためのeラーニングプログラム。
(メタバース空間を利用することで、オンラインでの受講が出来、アバター参加により年齢・性別・障害・地域などの障害を取り払うことが可能。
また講習時以外でも空間を開放し、もくもく会などで学習力などの向上を図る)

■期間

令和6年10月～令和7年2月にて実証中

■資金

各種補助金・助成金、協議会資金など（※受講料はいただく。）



e-sightseeing

上越市がもつ自然とデジタルを融合し、あらたな観光創出へ

ワーケーション実証とアウトドアエリアのデジタル化

■背景・目的

現状の観光関連指数はレガシー踏襲的な状況なども含め、大幅増要因が少ない状況。一方地域が持つ観光資源・施設・レジャー資源は他地域に引けを取らず豊富だが活かされていない現状を、時代のニーズとして顕在化してるワーケーションを含むアドベンチャーツーリズムが求められる今、そして佐渡の世界遺産登録による上越地域の飛躍的な動線向上に向けて、魅力を分析改善し、ブランド化させたい。

■概要

- ・ワーケーション実証 = 年1回以上の実施（PDCAサイクル）
- ・エリアのデジタル化 = 防災の観点も視野に入れたデジタル活用利便性の向上
- ・その他（従来観光のカイゼン、新しいコンテンツの創出など）

■期間

令和5年10月にワーケーション実証実施（検証内容は後日公開予定）

■資金

各種補助金・助成金、協議会資金など

※その他として、観桜会におけるイベント(TGC招致や桜キャンプワーケーション等)の実施を提案。また地域出身のアーティストを中心としたご当地フェスの企画も検討中。



e-health care

診療をはじめとする、健康促進・管理をオンラインへ

生成AI活用及び地域・施設の見守りシステム構築/実証

■背景・目的

医療・介護現場においては人手不足の解消、サービスの質の向上が求められており、AI活用や、IT技術を駆使した見守りシステム導入が急務となっている。また、在宅の高齢者を支援するサービスは、医療・介護サービスや地域住民・ボランティアの支援ネットワーク等があるが、今後、財源の問題、人手不足等から、人手を駆使したサービスの提供には限界があると考えられ、人手を掛けずに地域の見守りを効率的に行うIT活用の仕組みが必要。生成AI・画像AIなどを用いて実証実験を行い、AI用の学習データを作成すると共に先端技術(L5G・LPWA・4Kカメラ等)を用いたシステム構築を目指す。

■概要

- ・生成AI活用(リハ計画生成、音声登録、LIFE活用ケアプラン、文書要約)
- ・地域見守りシステム(各家庭設置のセンサー+低価格通信+最適通知)
- ・施設見守りシステム(施設内のセンサー及びカメラによる見守り)

■期間

生成AI活用：令和6年度予算にて実証中（NTT製の生成AI利用検討）

■資金

各種補助金・助成金など（大規模事業につき、国プロ等へ申請検討）

IoTセンサーを使った在宅見守りネットワーク

