



# 総務省関連の研究開発支援施策について

---

令和6年5月10日  
四国総合通信局

## 「四国研究開発促進支援アドバイザーチーム」及び「四国研究交流サロン」の取組【四国独自】

- 四国情報通信懇談会ICT研究交流フォーラムでは、**四国発の研究開発案件組成支援のための「四国研究開発促進支援アドバイザーチーム」**及び**研究者ネットワーク形成に関する取組を進めるための「四国研究交流サロン」**を設置しています（令和4年3月）。これらの取組を通して、地域に根ざした研究者のアイデアを四国の地域課題解決につなげるための取組の加速を目指します。
- 今後の地域課題解決にALL四国で取り組むため、**大学等の研究者だけにとどまらない、企業等で研究に携わる技術者、地域課題を抱える企業、自治体等、皆様のご参画をお待ちしています。**

### 四国研究開発促進支援アドバイザーチーム

公募説明会や研究交流サロンの開催によるマッチング創出機会の創出、四国発の研究開発案件組成を伴走支援。

#### 四国研究開発促進支援アドバイザー（令和6年4月1日現在）

**高知工科大学 教授 福本 昌弘 氏**（地域情報化アドバイザー/SCOPE PO/元SCOPEサポーターグループ）

**四国情報通信懇談会 副会長 坂本 世津夫 氏**（地域情報化アドバイザー/地域ICT振興型評価委員会委員長）

**国立研究開発法人 情報通信研究機構 吉田 一志 氏**（元SCOPEサポーターグループ）

**取組開始以降、総務省やNICTの公募事業への提案を伴走支援し、複数の採択案件を輩出、成果を出し始めています。**

### 四国研究交流サロン

普段交流機会のない異分野の研究者（大学等の研究者だけではなく、企業等で研究に携わる技術者、地域課題を抱える企業、自治体等）が集まってお互いの課題を共有し、技術的な解決アイデアから初歩的な疑問まで、気軽に意見交換ができる場を創出し、「新たな気づき」をもたらす『研究者ネットワークのトランスフォーメーション』を目指す。

#### 第1回キックオフ会合（令和4年3月25日）

「これからの研究者ネットワークについて」等

#### 第2回会合（令和4年7月5日、「総務省研究開発等関連施策に関する説明会」と併催）

「四国における研究開発案件組成に関する意見交換」等

#### 第3回会合（令和4年11月9日）

「地域におけるDXの推進に関する意見交換」等 第4回会合（令和5年1月20日）「公募資金獲得に向けた案件形成についての意見交換」等

#### 第5回会合（令和5年7月10日、「総務省研究開発等関連施策に関する説明会」と併催）

「公募資金獲得に向けた案件形成についての意見交換」等

#### 第6回会合（令和5年11月16日）

「四国における地域課題解決についての意見交換」等

# 総務省の研究開発関連施策

事業名	公募時期	予算額/年	実施年数	備考
NICT委託研究（課題236）データ活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発（第3回）【NICT】	R6.5月中旬以降	1年目 最大1200万円 2年目 最大2000万円	2年	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICTとデータを活用したデジタル化の推進による解決を目指した<b>実証型の委託研究</b></li> <li>直接的な受益者を含んだ複数の実施主体を含むこと</li> </ul>
<b>地域デジタル基盤活用推進事業 実証事業</b>	二次公募:R6.5 月末頃(予定)	<目安>1000万円～ 1億円程度(制限なし)	単年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>L5G、Wi-Fi Halow、Wi-Fi 6E/7等の<b>新しい通信技術を活用した社会実証</b></li> </ul>
<b>地域デジタル基盤活用推進事業 補助事業</b>	二次公募:R6.5 月末頃(予定)	補助率1/2(制限なし)	単年度	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>通信インフラなどの整備費用の補助</b></li> <li>民間提案の場合、地方公共団体を1以上含むコンソーシアムが条件</li> </ul>
B5G（革新的情報通信技術研究開発委託研究）【NICT】 要素技術・シーズ創出型プログラム	R6（未定） 参考:R5 10月頃	最大1億円	最大3年	<ul style="list-style-type: none"> <li>国際競争力の強化や経済安全保障の確保を図るため、<b>Beyond 5G（6G）の重点技術等について研究開発</b></li> </ul>
ICT海外展開パッケージ支援事業 「地方枠」	R6（未定） 参考:R5 4月末	最大1000万円 (R5年度)	単年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>海外展開を図るために必要な取組に係る経費（<b>F/S調査、実証実験等の実施に要する経費</b>を含む）</li> <li>原則、資本金1億円以下の地域に根ざしたICT中小企業が対象</li> </ul>
FORWARD	R7年度： 1月（予定） 参考:R6 3月	1・2年目：最大1300万円/3・4年目：最大3900万円	最大4年	<ul style="list-style-type: none"> <li>電波の有効利用を前提とした<b>電波利用システムに係る研究開発</b></li> </ul>
スタートアップ創出型萌芽的研究開発支援事業	R7年度（未定） 参考:R6 3月	Support1： 最大300万円 Support2： 最大2000万円	最大8ヶ月 (R6年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>起業又は事業拡大を目指す個人またはスタートアップによるICTに関する<b>研究開発支援</b></li> <li>ICT分野で起業を目指す個人又はグループ、ICT分野で成長志向のあるスタートアップが対象</li> </ul>
地方技術試験事務	随時受付中	—	単年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>無線設備の技術基準策定に必要な<b>試験及び分析</b></li> </ul>

**【事業の概要】****地域デジタル基盤活用推進事業**

「デジタル田園都市国家構想」の実現に向けて、地方公共団体等によるデジタル技術を活用した地域課題解決の取組を総合的に支援します。

- ① 計画策定：導入計画策定のコンサルティング
- ② 実証事業：先進的ソリューションの実用化支援
- ③ 補助事業：地域のデジタル基盤の整備支援

予算額 25億円程度（令和5年度補正予算）

# 令和6年度 地域デジタル基盤活用推進事業のご案内

## 【事業の概要】

### 支援対象：地方公共団体、企業・団体など

### ① 計画策定支援

導入計画策定のコンサルティング

何から着手すれば良いかわからない…



DXを進めていくための計画書を作成したい…



地域課題の洗い出し、優先順位を整理したい

デジタル実装に必要な地域課題の整理、導入・運用計画の策定等を専門人材が支援します。

【支援対象】

- ・地方公共団体 (※1)
- ・地方公共団体が出資する法人又は非営利法人

※1 財政力指数1以上の地方公共団体は対象外

### ② 実証事業

先進的ソリューションの実用化支援



新しい通信技術（ローカル5G、Wi-Fi HaLow、Wi-Fi 6E/7等）を活用して地域課題の解決を図る先進的ソリューションの実用化に向けた社会実証を支援します。

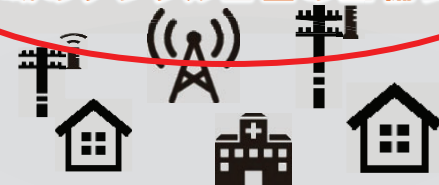
【支援対象】

- ・地方公共団体
- ・地方公共団体が出資する法人又は非営利法人
- ・企業・団体等 (※2)

※2 当該企業・団体等にのみ利益がある取組ではなく、地域課題の解決に資するものであること

### ③ 補助事業

地域のデジタル基盤の整備支援



通信インフラ（ローカル5G、Wi-Fi、LPWAなど）の整備を伴う、デジタル技術による地域課題解決の取組を支援します。

補助率 1 / 2

【支援対象】

- ・地方公共団体
- ・地方公共団体が出資する法人又は非営利法人
- ・民間事業者

※上記に記載の日程は現時点での予定につき、変更が生じる場合があります。

## 令和6年度 地域デジタル基盤活用推進事業のご案内

### 【②実証事業】（予算：16.5億円程度）

ローカル5Gをはじめとする**新しい通信技術**を活用した、次の社会実証を支援します。

- a) 全国の各地域が**共通に抱える地域課題の解決**に資する先進的なソリューション
- b) 特に地域の人材不足に起因する課題解決のための、**地場企業の事業活動の効率化・合理化**に資する先進的なソリューション

#### <実施主体>

地方公共団体、企業・団体など

#### <対象となる通信技術>

ローカル5G

Wi-Fi HaLow

Wi-Fi 6E/7 などのワイヤレス通信技

※1 術 上記以外の通信技術については個別にご相談ください。

#### <実施形態>

**請負（定額）**

#### <事業規模の目安>

**1千万～1億円程度**

※2 活用する通信技術の種類や費用対効果なども踏まえて、提案の内容・規模を評価させていただきます。評価結果を踏まえ、採択に当たって金額の調整をさせていただくことがあります。

※3 原則として、ネットワーク機器などの物品の購入費用は対象外です。新たに調達が必要な場合には、リースやサブスクリプション等でご対応いただくことになります。

#### <提案評価の観点例>

- 全国の各地域が共通に抱える課題の解決に資するものであるか 又は地場企業の事業活動の効率化・合理化に資するものであるか
- 新しい通信技術を活用するものであるか  
(当該通信技術を選択することに関する他の通信技術との比較分析 など)
- 費用対効果等も踏まえ、現実的に社会実装が期待できるものか
- 先進的なソリューションであるか (先行事例との比較分析 など)
- 社会実装や他地域への横展開に向けた具体的かつ現実的なビジョンがあるか (地域の連携体制が構築されているか など)
- 主な加点評価項目
  - ・スタートアップが参画し、その技術などを活用する取組であるか
  - ・「デジ活」中山間地域に登録済又は登録申請中であるか

## 令和6年度 地域デジタル基盤活用推進事業のご案内

### 【②実証事業】 対象経費の考え方

対象経費についての基本的な考え方は以下の表のとおりです。原則として、ネットワーク機器などの**物品の購入費用は対象外**となります。（消耗品・リースできない機器等を除く）

対象経費	対象外経費
<p>ネットワーク／ソリューション機器など  <b>実証に必要な物品のリース経費</b>            (機器のサブスク型サービスを含みます)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ネットワーク／ソリューション機器などの物品の購入経費（左記を除きます）</li> <li>● 無線局開設に係る免許関係諸費用（免許申請手数料）</li> <li>● 実証目的の遂行に必要と認められない経費及び目的遂行に必要であっても一般的に合理的と認められる範囲を 超える経費 など</li> </ul>
<p>取得単価が税込 <b>10万円未満</b>            又は  <b>使用可能期間が1年未満</b>  <b>の物品の購入経費</b></p>	
<p>リースなどで調達できない  <b>ネットワーク／ソリューション機器の購入経費</b></p>	
<p><b>役務費</b></p>	
<p><b>その他</b></p>	

## 令和6年度 地域デジタル基盤活用推進事業のご案内

### 【③ 補助事業】（予算：最大3.5億円程度）

デジタル技術を活用して地域課題の解決を図るために必要な  
通信インフラなど（ローカル5G/LPWAなど）の整備費用を補助します。

#### <対象>

#### 地方公共団体、企業・団体など ※1

※1 企業・団体などが実施主体となる場合には、採択候補先に決定後、補助金交付申請までの間に、地方公共団体を1以上含むコンソーシアムを形成していることが要件となります。

#### <補助対象> ※2

#### ① 無線ネットワーク設備 （ローカル5G、Wi-Fi、LPWAなど）

#### ② ①に接続するソリューション機器

これらと不可分な設備・機器・ソフトウェア

※3

※2 地域課題の解決のために、①と②を組み合わせたシステムを整備することが要件となります（インターネット接続サービスの提供やソリューション機器のみの整備は非該当）。

※3 PCレンタル料やクラウドサービス利用料等については、複数年度分を一括して初年度に費用計上できる場合に限り、3か年分を上限として補助対象とします。

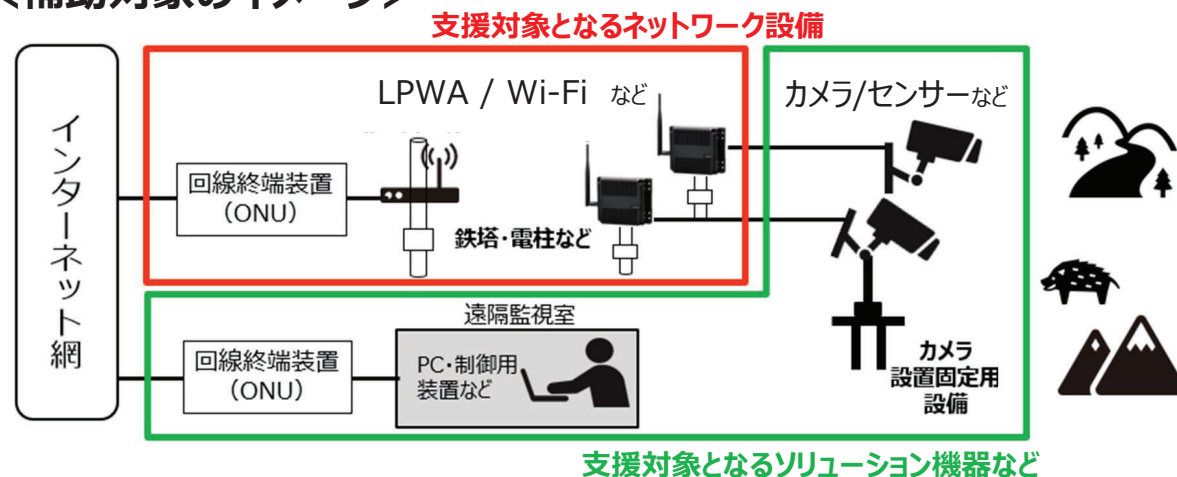
#### <補助率> 補助対象経費の **1/2**

補助金額に上限はありませんが、ご提案の内容を踏まえて、事業規模の妥当性を審査いたします。

#### <提案評価の観点例>

- 地域課題の解決に資するものであるか（期待される効果が明確か など）
- 効率的・効果的な整備計画であるか  
（課題解決のために必要か、費用対効果が見合っているか、多用途で活用できるか など）
- 地域のステークホルダー（産官学民）との連携が図られているなど、持続可能な運用計画であるか（適切なPDCA計画があるか など） など

#### <補助対象のイメージ>



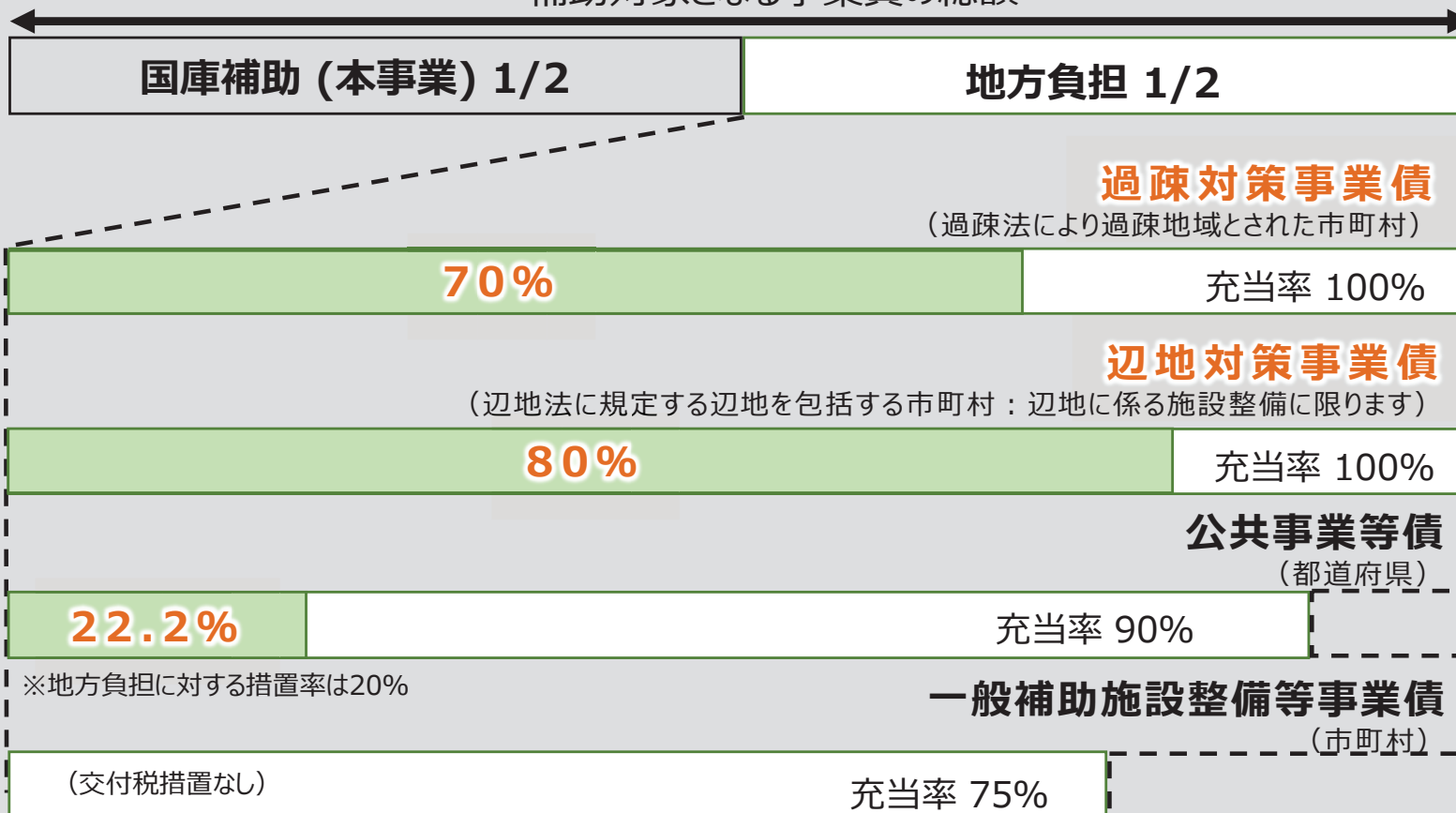


## 令和6年度 地域デジタル基盤活用推進事業のご案内

### 【③補助事業】 地方公共団体の負担分について

地方公共団体が補助事業の実施主体となる場合の負担分（1/2）については、以下の**地方債**を起債することができます。

補助対象となる事業費の総額



元利償還金に対する  
**交付税措置率**

※上記のほか、地方創生応援税制（**企業版ふるさと納税**）に係る寄付を地方公共団体の負担分に充当することもできます。

# 令和6年度 地域デジタル基盤活用推進事業のご案内

## 【事業スケジュール（予定）】



※募集状況によっては、2次公募を実施しない場合、3次公募を実施する可能性もあります。

# 令和5年度 地域デジタル基盤活用推進事業採択案件（四国分）

## ■ 補助事業（1次公募採択）

- 「大川村防災情報システム整備事業」（高知県大川村）
- 「徳島県における高精細映像伝送による救急医療遠隔連携の高度化に関する事業」（徳島県）

## ■ 実証事業（1次公募採択）

- 「ローカル5G等を活用した複数の地域かつ複数の救急病院間を跨ぐ救急医療の地域医療連携モデルの実現に関する実証」  
（代表機関：NTTデータ経営研究所、主たる実施地域：徳島県徳島市）
- 「IoT・AIを用いた貧酸素水塊検出・赤潮予測による養殖業の生産性向上及び高収益魚種シフトによる安定収益化の実現」  
（代表機関：株式会社ビットコミュニケーションズ、主たる実施地域：香川県香川郡直島町）

## ■ 実証事業（2次公募採択）

- 「徳島市における南海トラフ地震の影響を受けにくい映像情報伝送システムの実証」  
（代表機関：株式会社サーベイ、主たる実施地域：徳島県徳島市）

## ■ 補助事業（2次公募採択）

- 「大川村LPWAサイレンシステム及び朝谷地区BWAネットワーク整備事業」  
（高知県大川村）

---

# 《お問い合わせ先》

**四国総合通信局  
情報通信振興課**

**TEL:089-936-5061**

**mail:shikoku-chousei@soumu.go.jp**



# 地域デジタル基盤活用推進事業について

---

## ワンポイント解説集

令和6年5月10日

四国総合通信局

# 令和6年度 地域デジタル基盤活用推進事業のご案内

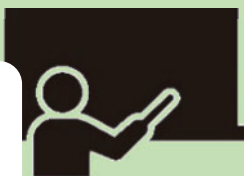
## 【事業の概要】

支援対象：地方公共団体、企業・団体など

### ① 計画策定支援

導入計画策定のコンサルティング

何から着手すれば良いかわからない…



DXを進めていくための計画書を作成したい…



地域課題の洗い出し、優先順位を整理したい

デジタル実装に必要となる地域課題の整理、導入・運用計画の策定等を専門人材が支援します。

【支援対象】

- ・地方公共団体（※1）
- ・地方公共団体が出資する法人又は非営利法人

※1 財政力指数1以上の地方公共団体は対象外

### ② 実証事業

先進的ソリューションの実用化支援



新しい通信技術（ローカル5G、Wi-Fi HaLow、Wi-Fi 6E/7等）を活用して地域課題の解決を図る先進的ソリューションの実用化に向けた社会実証を支援します。

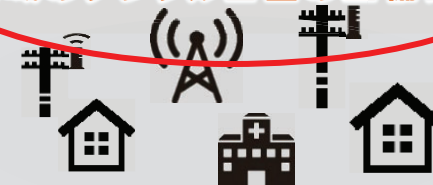
【支援対象】

- ・地方公共団体
- ・地方公共団体が出資する法人又は非営利法人
- ・企業・団体等（※2）

※2 当該企業・団体等にのみ利益がある取組ではなく、地域課題の解決に資するものであること

### ③ 補助事業

地域のデジタル基盤の整備支援



通信インフラ（ローカル5G、Wi-Fi、LPWAなど）の整備を伴う、デジタル技術による地域課題解決の取組を支援します。

補助率 1 / 2

【支援対象】

- ・地方公共団体
- ・地方公共団体が出資する法人又は非営利法人
- ・民間事業者


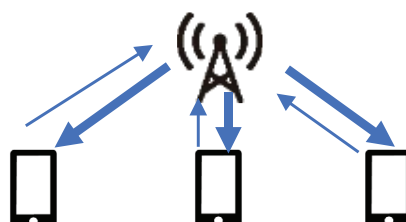

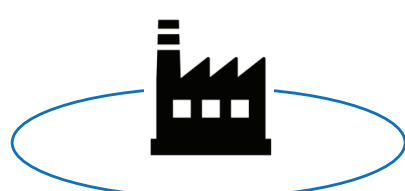


※上記に記載の日程は現時点での予定につき、変更が生じる場合があります。

## 令和6年度 地域デジタル基盤活用推進事業のご案内

### 【新しい通信技術の例：ローカル5G】

ローカル5Gは、地方公共団体や企業・団体などの様々な主体が、地域や産業の個別ニーズに応じて、自らの建物や敷地内でスポット的に柔軟に構築できる5Gシステムです。

その特長を活かして、医療・農業・工場などの様々な分野で課題解決や生産性向上を実現することが期待されています。

	エリア	性能の柔軟性	耐災害性
5G	 <p>全国</p>	 <p>画一的なニーズを満たす性能</p>	 <p>通信が集中して輻輳が発生する可能性</p>
ローカル5G	 <p>エリア限定で独自の5Gシステム構築が可能</p>	<p>例) 高精細映像のアップロード用のリソースを拡大</p>  <p>用途に応じて必要な性能を柔軟に設定</p>	 <p>非常時、輻輳時に強い通信を実現</p>

## 【ローカル5Gの導入イメージ：医療分野】

## 導入前

- 離島・山間等のへき地を中心に医療機関の医師不足が課題
- 専門的な医療を受けるためには、船舶・飛行機等での移動を強いられている

## ＜遠隔医療の技術的課題＞

従来のネットワーク（LTE/Wi-Fi）を活用して遠隔医療体制の構築を試みるも、通信速度や伝送遅延の制約から、高精細な映像の伝送時に乱れの発生や映像が固まる等、実用に耐えない。



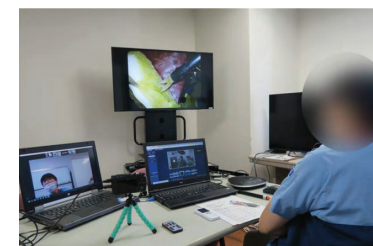
へき地等における遠隔医療体制の構築に向けて  
**通信性能がボトルネック**

## 導入後

ローカル5Gの「**超高速**」「**超低遅延**」といった特長が  
従来の課題の解決に有効

## ＜遠隔診療の実装例＞

超高速・超低遅延の通信を通じて  
4K内視鏡等の**高精細な映像のリアルタイム伝送**を実現  
医師も「**実用可能**」との評価



高精細な映像を通じた専門医による診断によって、  
従来の遠隔画像診断では見分けることが困難であった  
**早期食道がんの発見等の成果**



## 【新しい通信技術の例：Wi-Fi HaLow】

Wi-Fi HaLow（IEEE802.11ah）は、次世代IoT通信システムとして活用可能な新しいWi-Fi規格です。

1 km以上の距離をカバーしつつ、テキストデータだけでなく、画像・映像を伝送することができます。

	通信速度	通信伝送	通信距離
Wi-Fi HaLow	数Mbps	画像・動画の伝送可能	1 km～数km
LPWA (従来のIoT通信システム)	数十kbps	画像・動画の伝送困難	～数十km

Wi-Fi HaLowの活用によって、従来より効率的かつ精緻なデータの収集・活用が可能になるため、スマートシティ・農業・オフィスなどの様々な分野において、これまでにない価値をもたらすことが期待されています。

## 【Wi-Fi HaLowの導入イメージ：河川水位や鳥獣害の監視】

## 導入前

従来のIoT通信システムの通信速度

最大 約数十Kbps

テキストデータによる状況把握に限られる

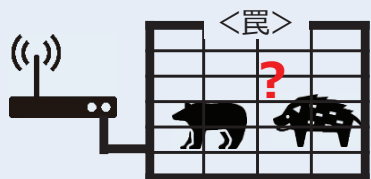
## &lt;水位監視の例&gt;



急激な水位変動があった場合にも、  
画像・映像による確認ができないため、  
**詳しい状況や原因までは把握困難**

## &lt;鳥獣害監視の例&gt;

罾の稼働データのみを伝送  
(罾に入ったかどうか等)



出没状況/害獣の種  
類等は把握できない

罾の稼働状況を遠隔から把握できるが、画像・映像による確認  
ができないため、害獣の**出没状況や種類までは把握困難**

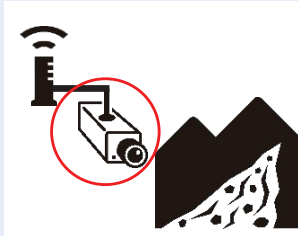
- ✓ 正確な状況を把握して対応を検討するために、  
現場確認が必要となる場合有（迅速な対応の検討に支  
障）

## 導入後

Wi-Fi HaLowの通信速度

最大 約数Mbps（従来のIoT通信システムの**数百倍**）画像・映像の確認によって、遠隔地から**詳細な状況把握が可能**

## &lt;水位監視の例&gt;

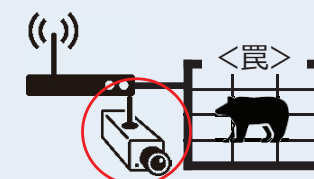


水位の変動状況やその原因を  
**遠隔から視覚的に監視可能**になり、  
水門の開閉要否等の対応を  
迅速に検討することが可能

## &lt;鳥獣害監視の例&gt;

山間部に散在する鳥獣害対策設備を**遠隔から  
視覚的に監視可能**になり、害獣の出没状況や  
種類等を踏まえて迅速に対応を講ずることが可能

映像・画像によって遠隔地から  
害獣の種類等が判断可能

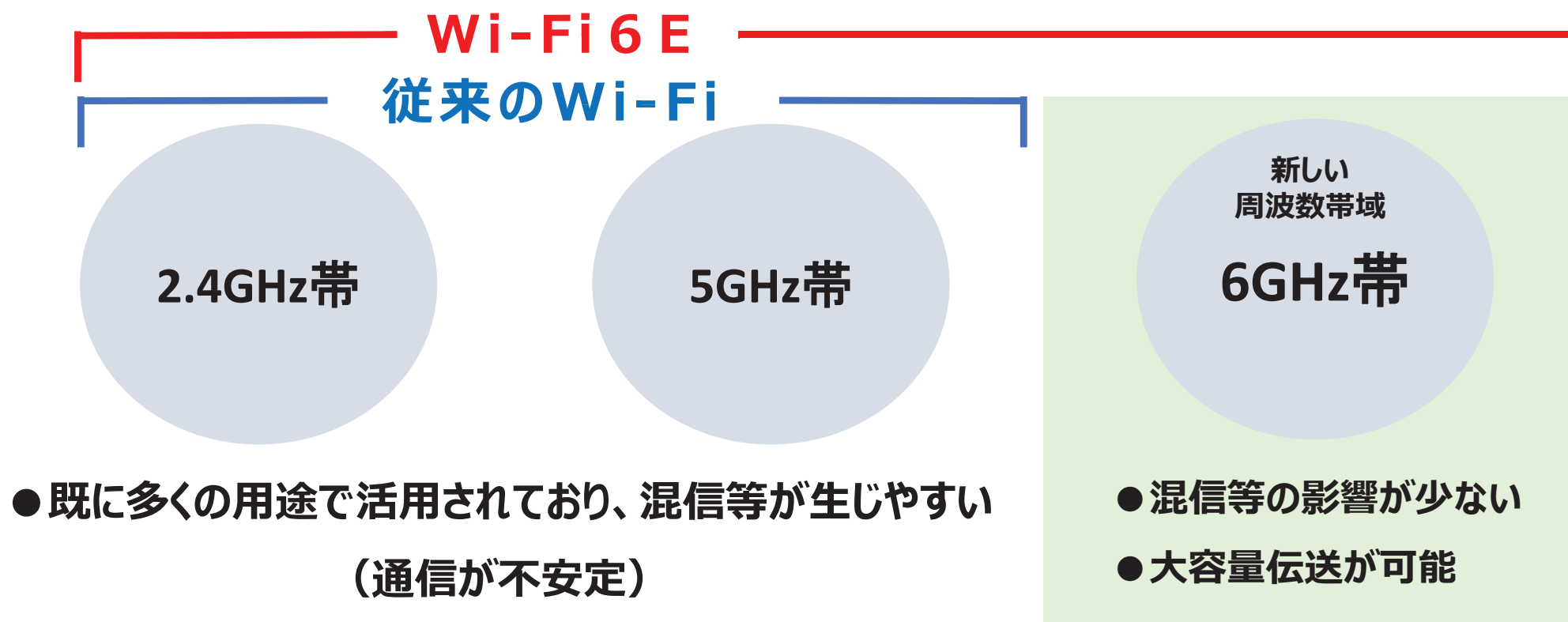


- ✓ 遠隔地にいながら、映像・画像を通じた詳細状況の把握が可能
- ✓ 現場確認のための稼働負担や危険性が低減
- ✓ 現場確認を要することなく、迅速に対応を検討することが可能

## 【新しい通信技術の例：Wi-Fi6E】

Wi-Fi 6 E (IEEE802.11ax) は、新しい周波数帯域 (6GHz帯) におけるWi-Fi規格です。

IoTの普及によって飽和状態にある既存のWi-Fi帯域と比較して、**大容量伝送や多数端末の同時接続が可能**になり、用途の拡大が期待されています。



## 【よくあるご質問集 全体】

**Q1 計画策定支援→実証事業→補助事業の順で応募する必要がありますか。**

A1 3つの支援メニューの全てに応募いただく必要はありません。各団体のニーズに合わせて、必要な支援にご応募ください。

**Q2 既に計画を策定している場合であっても、実証事業や補助事業に応募するために、本事業による計画策定支援を受ける必要がありますか。**

A2 必要ありません。

**Q3 同時期に複数の支援メニューに応募することはできますか。**

A3 可能です。例えば、補助事業を通じて通信インフラを整備するとともに、当該通信インフラを実証にも活用することなどが考えられます。

**Q4 実証事業や補助事業を通じて確立した優良モデルを他地域に横展開するための支援はありますか。**

例えば、デジタル田園都市国家構想交付金（デジタル実装タイプ TYPE1）などをご活用いただくことが考えられます。

## 【よくあるご質問集 ②実証事業－1】

**Q1 企業・団体などが応募することはできますか。**

A1 可能です。ただし、企業・団体のみに利益がある取組ではなく、地域課題の解決に資するものであることが要件となります。

**Q2 企業・団体などが応募する場合、地方公共団体との連携は必須ですか。**

A2 計画策定支援や補助事業と異なり、実証事業では必ずしも地方公共団体との連携は必要ありませんが、地域の産官学金との連携が図られているか否かは評価の対象となります。

**Q3 同一の主体が複数応募することはできますか。**

A3 異なるソリューションの実証である場合には可能です。

**Q4 どのようなワイヤレス通信技術を活用する取組でも実証事業の対象になりますか。従来規格のWi-FiやLPWAを活用した取組も対象になりますか。**

A4 ローカル5G、Wi-Fi HaLow、Wi-Fi 6Eなどのワイヤレス通信技術を活用して、先進的なソリューションアイデアの実用化を図る取組であれば対象となります。例示されているワイヤレス通信技術以外を活用される場合には個別にご相談ください。  
なお、ローカル5GとWi-Fiなど、複数のワイヤレス通信技術を組み合わせて活用することも可能です。

## 【よくあるご質問集 ②実証事業－2】

- Q5** どのようなソリューションであれば「先進的」と認められますか。他地域で既に実績のあるソリューションでも実証事業の対象になりますか。
- A5** 新たに検証すべき要素があるソリューションが対象であり、他の地域で実績のあるソリューションと全く同一の内容である場合には対象外となります。  
類似の内容であっても、実装・横展開の促進に向けて、他分野への応用やより効率・効果を高めるための新たな検証要素がある場合などには、対象になり得るものと考えられます。
- Q6** 既に実施主体が保有している通信インフラを活用して実証を行うことは可能ですか。
- A6** 可能です。
- Q7** これまでに総務省の「課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」で採択された取組について、本事業に応募することは可能ですか。
- A7** 全く同一の内容である場合には対象外となります。  
実装・横展開の促進に向けて、他分野への応用やより効率・効果を高めるための新たな検証要素がある場合などには、対象になり得るものと考えられます。
- Q8** 「課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」の要件とされていた電波伝搬特性等に関する技術的検討（技術実証）を実施する必要はありませんか。
- A8** 本実証事業において技術実証の実施は要件ではありません。なお、実証目的に照らして必要な範囲において、電波伝搬特性や性能の評価などを実施することは妨げられません。

## 【よくあるご質問集 ③ 補助事業 - 1】

**Q1 企業・団体などが応募することはできますか。**

A1 可能です。ただし、採択候補先に決定後、補助金交付申請までの間に地方公共団体を1以上含むコンソーシアムを形成していることが要件となります。応募時に地方公共団体との協定書や覚書など連携関係を示す資料又はその調整状況が分かる資料をご提出いただきます。

**Q2 どのような通信技術を活用する取組が補助対象になりますか。**

A2 ローカル5G・Wi-Fi・LPWAなど、様々なワイヤレス通信技術を活用する取組が補助対象となります。ただし、当該通信インフラを活用して地域課題解決を図るものであることが必要です。

**Q3 無線ネットワーク設備の整備のみでも補助を受けられますか。**

A3 その無線ネットワーク設備の整備が地域課題の解決を図るためのソリューションの実装に必要なものであれば、ソリューション機器等の整備に本補助事業を活用するか否かにかかわらず、本補助事業による補助を受けることは可能です。

**Q4 先進性や新規性のある取組でなければなりませんか。**

A4 実証事業と異なり、補助事業において先進性や新規性は要件ではありません。

**Q5 整備費用だけでなく、ランニング費用も補助対象になりますか。**

A5 複数年度分を一括して初年度に費用計上できる場合に限り、複数年契約に基づくランニング費用（PCレンタル料やクラウドサービス利用料等）も3か年分を上限として補助対象になり得ます。

## 【よくあるご質問集 ③補助事業－2】

**Q6 交付決定前に調達している機器・システムなどに係る経費は補助対象になりますか。**

A6 交付決定日（交付決定通知書に記載の日付）より前に調達した機器・システムなどに係る経費は補助対象外です。

**Q7 住民向けインターネット接続サービスや公衆無線LANサービスの提供を目的としたWi-Fi環境整備は補助対象になりますか。**

これらのサービスの提供を主たる目的とするWi-Fi環境整備は対象外です。  
例えば、カメラ・センサからのデータ収集に活用するなど、地域課題の解決を図るために整備するWi-Fi環境について、副次的にこれらのサービスと共用することは妨げません。

**Q8 観光促進を目的としたWi-Fi環境整備は補助対象になりますか。**

A8 観光庁において観光拠点のWi-Fi環境整備に対する支援を実施しているところ、当該支援の対象となる場合には、本事業の補助対象外とさせていただきます。

**Q9 補助対象経費の詳細を教えてください。**

A9 総務省HPに掲載予定の実施要領をご参照ください。事前に確認したい事項がある場合には、お問合せ先までご連絡ください。

**Q10 他府省庁の交付金や補助金と併用することはできますか。**

A10 同一の事業について、重複して他府省庁の補助金などの交付を受けることはできません。



## 【よくあるご質問集 ③補助事業－3】

**Q11 自己負担分(1/2)について、都道府県独自の補助金を充てることはできますか。**

A11 自己負担分に他府省庁（国）の補助金などの交付を受けることはできませんが、都道府県による独自の補助金などを充てることは妨げられません。都道府県の補助金の要綱などに従ってください。

**Q12 公設民営方式で運用することはできますか。**

A12 可能です。ただし、事後的に公設民営方式に移行する場合などは、財産処分等の手続きが必要になる場合があります。

**Q13 どのような経費が地方債の起債対象になりますか。**

A13 無線ネットワーク設備、当該設備に接続するソリューション機器のほか、これらと設備的又は機能的に一体不可分な設備・機器・ソフトウェアが対象になります。  
なお、起債に当たっては、地方債同意等基準運用要綱等をご参照ください。

**Q14 地方負担分に企業版ふるさと納税に係る寄付を充当できるのはどのような場合ですか。**

A14 詳しくは企業版ふるさと納税ポータルサイト（内閣府webサイト）をご参照ください。  
[https://www.chisou.go.jp/tiiki/tiikisaisei/kigyuu\\_furusato.html](https://www.chisou.go.jp/tiiki/tiikisaisei/kigyuu_furusato.html)

**Q15 外注費のうち一般管理費を補助対象経費とすることはできますか。**

A15 可能です。例えば、調査業務を外注した場合に、調査会社から請求される費用について、当該業務が補助対象事業に必要なものであると認められる限り、当該費用全体が補助対象となり得ます。

---

# 《お問い合わせ先》

**四国総合通信局  
情報通信振興課**

**TEL:089-936-5061**

**mail:shikoku-chousei@soumu.go.jp**

# 情報通信研究機構（NICT）の 地域連携活動・委託研究等のご紹介



国立研究開発法人情報通信研究機構  
オープンイノベーション推進本部  
戦略的プログラムオフィス  
地域連携・産学連携推進室

- **データ利活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発(委託研究)**

## 課題236 データ利活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発

～情報通信技術によるデータ収集とデータ利活用技術の研究開発によるデジタル社会の推進を目指して～ (研究期間：2024～2025年度)

### 高度通信・放送研究開発委託研究に係る令和6年度新規委託研究の公募について (予告)

エスアイシーティ

国立研究開発法人情報通信研究機構 (以下、「NICT」) では、高度通信・放送研究開発委託研究における下記の委託研究1課題の公募を予定しています。詳細につきましては、公募開始後に、NICT Webサイトに掲載される研究開発課題の内容、応募要領等をご覧ください。

#### 1. 公募予定の研究開発課題

##### データ利活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発 (第3回) (課題番号236)

- ・概要：本委託研究は、多岐にわたる現在の社会課題・地域課題の中から提案者が課題を選定し、ICTとデータを活用したデジタル化の推進による解決を目指した研究開発を行い、その成果を、その課題を抱える地域で実証する実証型の委託研究として実施する。
- ・研究開発期間：令和6年度 (契約締結日) ～令和7年度
- ・研究開発予算：令和6年度、1件当たり総額 (一般管理費・税込) 1,200万円を上限とする。令和7年度、1件当たり総額 2,000万円を上限とする。(提案の予算額の調整を行った上で採択する提案を決定する場合がある。)
- ・採択件数：最大10件 (10件未満の採択数になることもある)

#### 2. 公募開始の時期

令和6年5月中旬以降を予定しています。

#### 3. 公募説明会

令和6年5月下旬以降を予定しています (オンライン開催)。

- 課題226、233の後継にあたる、課題236の委託研究がNICTから公募実施の予告 (4/12発表) をしており、5月中旬頃から、委託研究の公募を開始予定。
- 各地での説明会等も実施予定、毎年各地の総合通信局さまと連携して地域の研究開発に資する委託研究としても実施しています。
- R6年度、R7年度の1件あたり2年間で3200万円まで提案可能。(最大10件採択予定)

### 背景と課題

NICTの委託研究・地域課題解決をテーマにこれまで5回実施。多くのご提案をいただきました

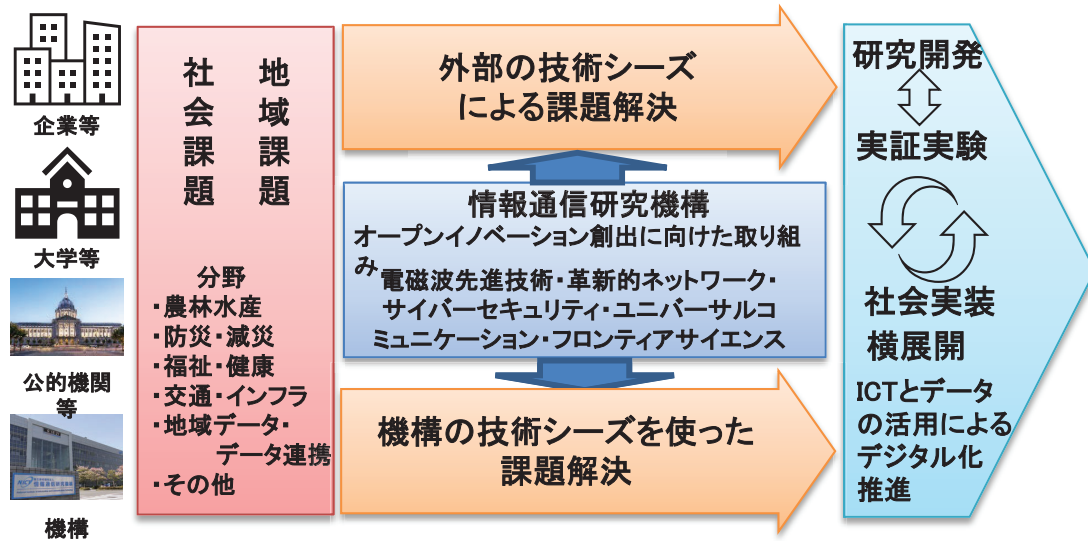
- カーボンニュートラルなどの地球規模の課題、レジリエントで安全・安心な社会の構築、ニューノーマルへの対応、少子高齢化等に起因する諸課題等の多岐にわたる社会課題・地域課題に対して、情報通信技術(ICT)とデータを活用したデジタル化の推進による課題解決が求められる。
- 情報通信研究機構(以下「機構」)は、自らが行う「重点研究開発分野の研究開発等」の業務と連携し、企業・大学等との共同研究、委託研究、研究開発成果の標準化、国際展開、ベンチャー創出等、研究開発成果の普及や社会実装に向けた取組を実施し、その中で、社会課題・地域課題解決や社会システム変革、新たな価値創造等に資するイノベーション創出及びSDGsへの貢献を目指している。

### 研究開発の目的

- データ利活用等のデジタル化の推進による現在の社会課題・地域課題の解決につながる新たなICTに関する実証型の研究開発を実施し、持続可能なサービス基盤の創出などを通じて研究成果の数年先の社会実装及び展開につなげ、経済活性化のみならず国民の安全・安心や多様な幸せの実現に寄与する。

### 研究開発の内容

- 本委託研究は、多岐にわたる現在の社会課題・地域課題の中から提案者が課題を選定し、ICTとデータを活用したデジタル化の推進による解決を目指した研究開発を行い、その成果を、その課題を抱える地域で実証する実証型の研究開発である。
- 自走可能な形態による社会実装を目指すため、社会実装・展開を推進するためビジネスプロデューサーの設置と産学官等の連携による複数者(提案者、連携研究者、研究実施協力者等の参加形態は問わない)での実施体制を条件とする。
  - 課題解決による直接的な受益者を含めること
  - 提案者が1者の場合は連携研究者、研究実施協力者等を含めること
  - 提案者の中に社会実装・展開を推進できる者を必ず含むこと
- 機構発技術シーズを用いる社会課題解決を提案することも可能。研究開発にあたって機構の各種テストベッドを利用できる。



研究開発期間：令和5年度(契約締結日)～令和7年度末(令和6年度に以降の継続を判断する中間評価を実施)  
 研究開発予算：令和5, 6年度 1件あたり12百万円(上限)/年。令和7年度 1件あたり20百万円(上限)  
 採択件数： 最大10件(10件未満の採択数になることもあります。)

課題226 データ利活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発  
 ～情報通信技術によるデータ収集とデータ利活用技術の研究開発によるデジタル社会の推進を目指して～(研究期間:2022～2024年度)

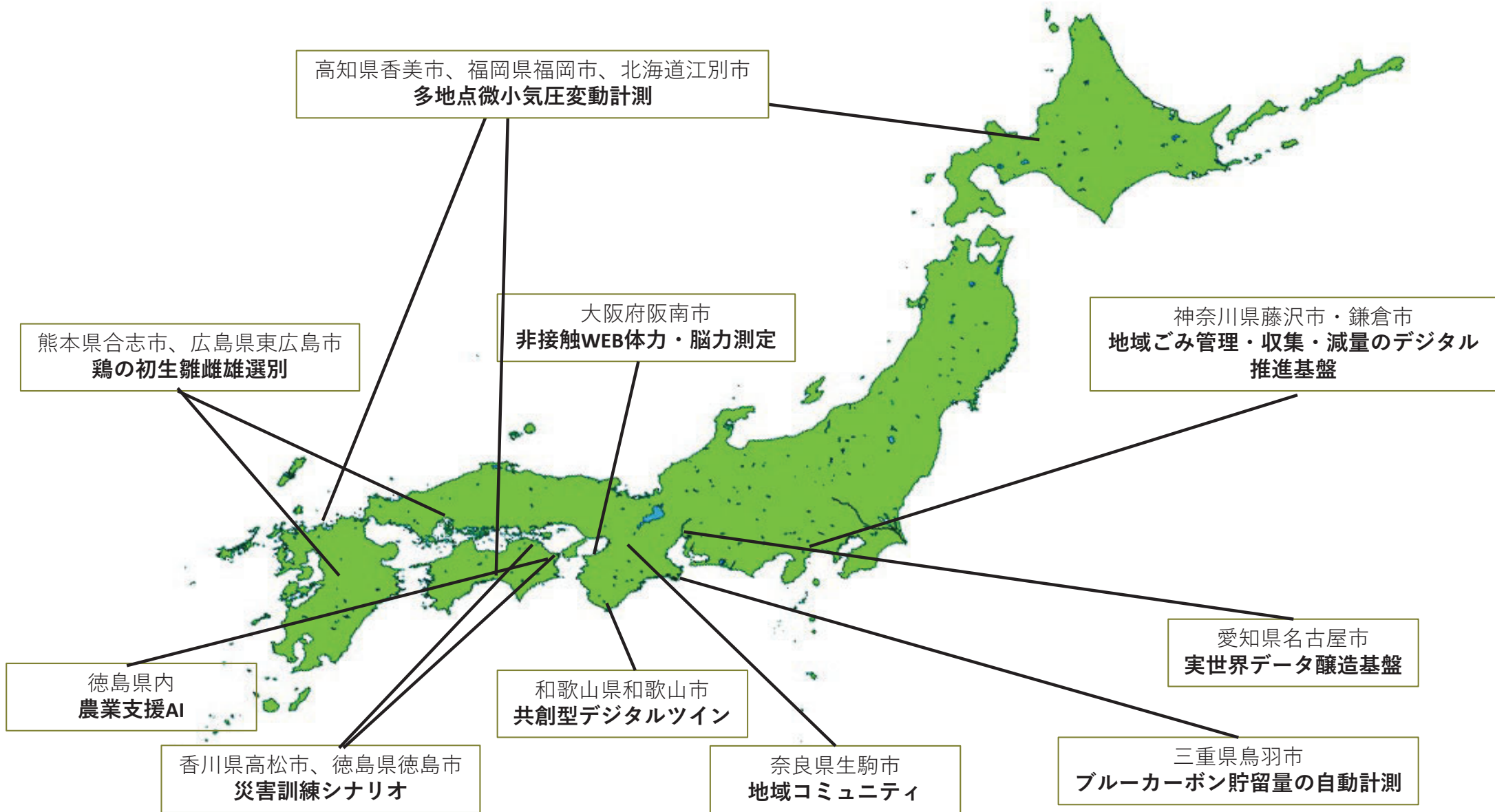
提案課題	受託者	実証実験地域
地域コミュニティのスーパーキャンパス化を支える柔軟なモビリティシェアシステムの開発とその利便性・公平性の実証評価	○ <u>国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学</u>	奈良県生駒市等のけいはんな地区
街の未来を共視する～住民・自治体・事業者のトリプレット共創型デジタルツイン～	○ <u>国立大学法人大阪大学</u> 株式会社HULIX	和歌山県和歌山市
画像解析による種鶏・原種鶏の初生雛雌雄選別の実証型研究	○ <u>有限会社電マーク</u> 熊本県農業研究センター、国立大学法人広島大学、 齒っぴー株式会社	熊本県合志市、広島県東広島市
想定外災害発生時に必要な即興的対応能力創発型教育訓練シナリオの検討及び実証試験の実施	○ <u>国立大学法人香川大学</u> 国立大学法人徳島大学	香川県高松市、徳島県徳島市
データ・サステナビリティのための実世界データ醸造基盤 (機構シーズ:xDataプラットフォーム)	○ <u>国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学</u> 株式会社ExData 特定非営利活動法人位置情報サービス研究機構	愛知県名古屋市
地域防災のための多地点微小気圧変動計測パッケージの標準化と都市近郊・中山間部における市民協力型実証実験 (機構シーズ:インフラサウンド)	○ <u>高知県公立大学法人 高知工科大学</u> 国立研究開発法人産業技術総合研究所 国立大学法人九州大学、学校法人北海道情報大学	高知県香美市、福岡県福岡市、北海道江別市
ブルーカーボン貯留量の自動計測システムの開発による漁村の脱炭素・収益向上に向けた取り組み	○ <u>独立行政法人国立高等専門学校機構 鳥羽商船高等専門学校</u> 国立大学法人三重大学、三重県水産研究所、鳥羽市 KDDI株式会社、株式会社KDDI総合研究所	三重県鳥羽市等三重県南部沿岸地域
誰でも利用できる非接触WEB体力・脳力測定システム開発による自治体と連携した健康事業参加者のすそ野拡大	○ <u>学校法人関西医科大学</u> コガソフトウェア株式会社	大阪府阪南市
地域農業従事者の業務をスマート化し収益性を高める農業DXのための農業支援AIの研究開発	○ <u>スタンシステム株式会社</u> 徳島県立農林水産総合技術支援センター	徳島県内(11か所の圃場)
細粒度ごみ排出量データを活用した地域ごみ管理・収集・減量のデジタル推進基盤「ごみゼロ湘南」の研究開発	○ <u>学校法人慶應義塾</u> 学校法人廣池学園 麗澤大学	神奈川県藤沢市・鎌倉市

課題233 データ利活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発  
 ～情報通信技術によるデータ収集とデータ利活用技術の研究開発によるデジタル社会の推進を目指して～ (研究期間：2023～2025年度) 採択課題一覧

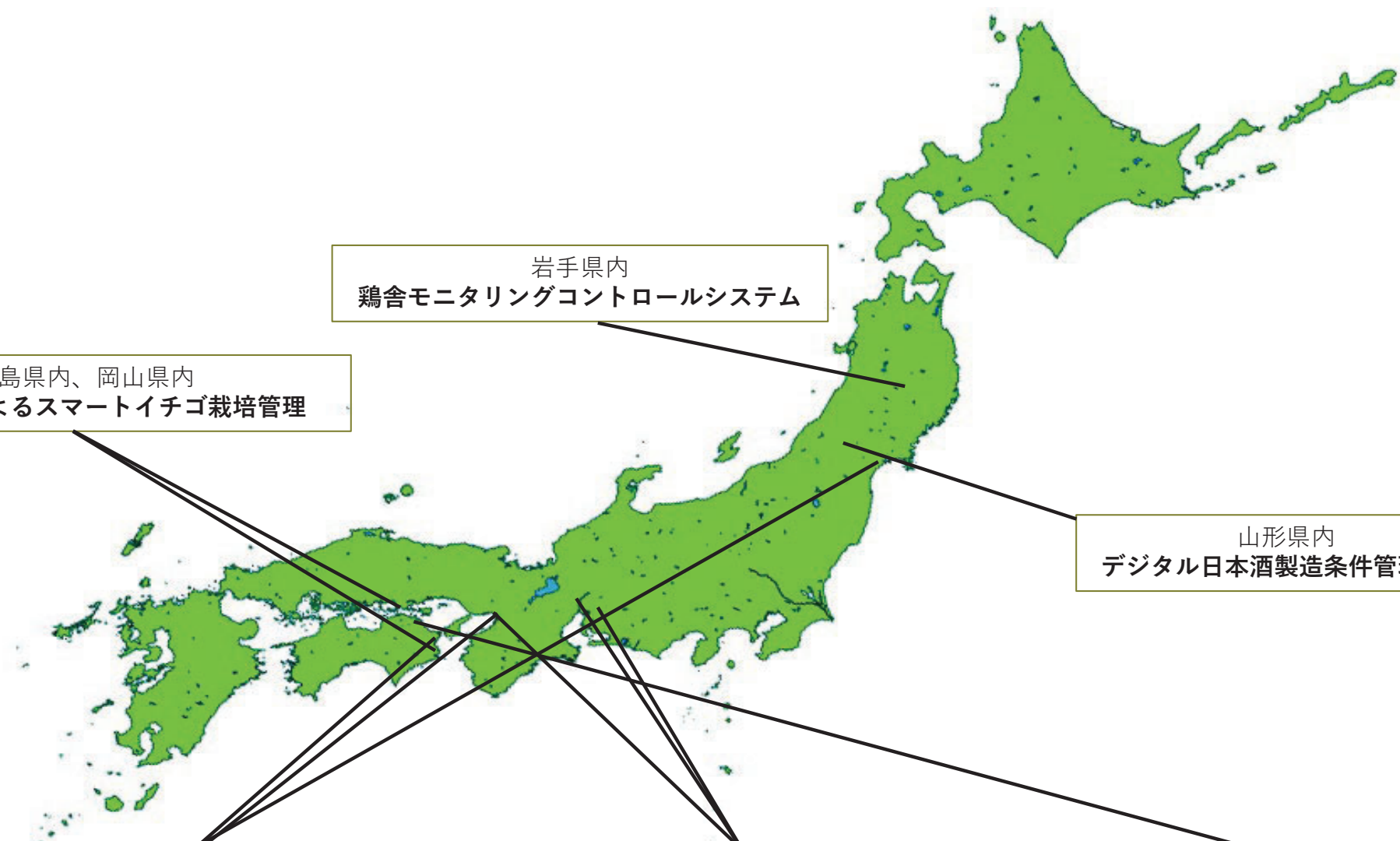
提案課題	受託者	実証実験地域
ドローンによるダウンウォッシュを活用したスマートイチゴ栽培管理手法	<u>○国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構</u> 国立大学法人岡山大学 独立行政法人国立高等専門学校機構 阿南工業高等専門学校 徳島県県立農林水産総合技術支援センター エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社 株式会社NTTドコモ	徳島県内 岡山県内
ヘルシーエイジング社会のための人-ロボット対話音声・触覚データを用いた認知症早期スクリーニング	<u>○国立大学法人名古屋工業大学</u> 学校法人藤田学園 藤田医科大学 国立大学法人大阪大学	愛知県豊明市 大阪府大阪市
大規模災害時の迅速な犠牲者身元確認を可能とするAI・歯科情報利活用システムの開発実装	<u>○国立大学法人徳島大学</u> 国立大学法人大阪大学 国立大学法人東北大学	徳島県徳島市 大阪府吹田市 宮城県仙台市
鶏舎環境モニタリングコントロールシステムの実証型研究開発	<u>○国立大学法人岩手大学</u> アルプスアルパイン株式会社 エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社 株式会社中嶋製作所 国立大学法人九州大学	岩手県内
AI開発で生み出す次世代型復興モデルの構築を行う研究開発 ～高松市をモデル地域とした取り組み～	<u>○国立大学法人香川大学</u>	香川県高松市
デジタル技術を活用した日本酒製造条件管理技術の開発  (機構シーズ:「xDataプラットフォーム」、「LPWAテストベッド/ワイヤレスグリッド」)	<u>○山形県工業技術センター</u>	山形県内



# データ活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発(2022~2024)の実証地域(NICTからの委託研究 課題226)



# データ活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発(2023~2025)の実証地域(NICTからの委託研究 課題233)



岩手県内  
鶏舎モニタリングコントロールシステム

徳島県内、岡山県内  
ドローンによるスマートイチゴ栽培管理

山形県内  
デジタル日本酒製造条件管理技術

徳島県徳島市、大阪府吹田市、宮城県仙台市  
犠牲者身元確認AI・歯科情報利活用

愛知県豊明市、大阪府吹田市  
人-ロボット対話音声・触覚データ  
認知症早期スクリーニング

香川県高松市  
AI次世代型復興モデル

# 「異能（四国）」×「異能（九州）」による地域イノベーションの創出

課題226 データ利活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発

提案課題：画像解析による種鶏・原種鶏の初生雛雌雄選別の実証型研究

提案者：有限会社電マーク【香川県高松市】、熊本県農業研究センター、国立大学法人広島大学、歯っぴー株式会社【熊本市】

雌雄鑑別師の精度は98%以上である。全国の公設試では鑑別師不足が問題となっている。これまでに開発したAIモデル(精度92.5%)を改善するため、最適な光学カメラの開発、誤学習を排除した最適なAI学習等により、リアルタイムに雌雄判定する肛門鑑別AI技術を確立する。熊本県農業研究センターにおいて実証実験を行い、鑑別師と同等の精度98%を達成させる。

## 【平成】

肉質の良い地鶏ブーム  
公設試で独自鶏種を開発



鑑別師による雌雄判定  
**98%以上正解**

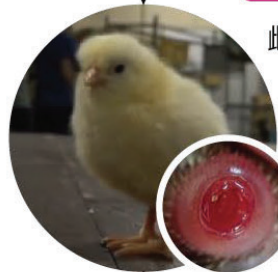


種鶏  
九州ロード



原種  
天草大王

熊本県農業研究センター



雌種鶏  
九州ロード

♀ 肛門鑑別



雄種鶏  
天草大王

♂ 肛門鑑別

## 【令和】

鑑別師が次第に不足

需要にあった数の  
種鶏が供給できない

地鶏の生産ができない  
全国的な社会課題



種鶏場



肉用鶏 天草大王  
生産者（農家）

## 事前研究 (2021)

PoC 判定精度 (九州ロード)

**92.5% 正解**

## 実証型研究開発

→ **目標 98% 正解**

- ・ AIツールの改善
- ・ カメラの改善
- ・ 最適な AI 学習

## リアルタイム判定

電マーク

歯っぴー

Inno  
異能vation

総務省「異能vation」  
採択者2名がAI精度  
を向上させる

広島大学

解剖等により100%  
正確な雌雄を特定  
誤学習を排除

正確な正答率と  
他鶏種の応用調査

## 四国研究交流サロン2024

# 徳島県における医療×ICTに関する取組について

2024年5月10日

株式会社NTTデータ経営研究所 先端技術イノベーションセンター 金田



## [目次]

---

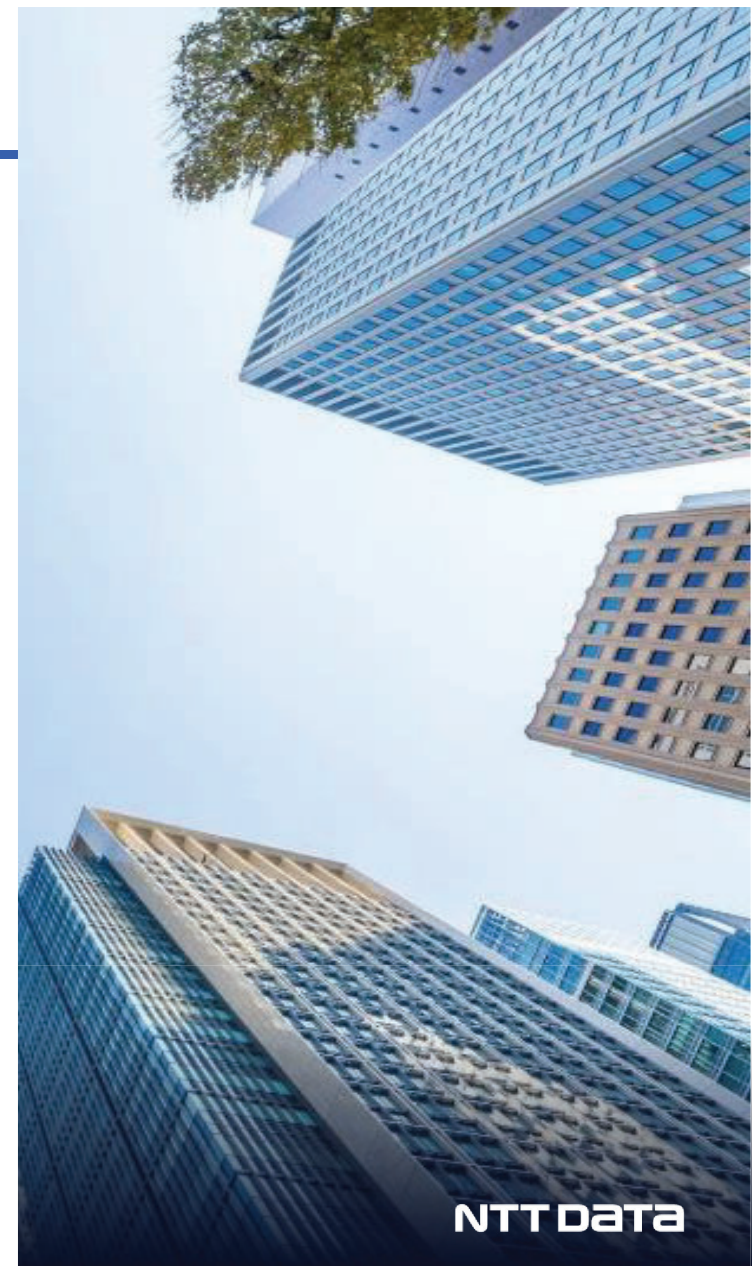
### 0. 自己紹介

### 1. NTTデータ経営研究所のご紹介

### 2. 徳島県との医療DXの取り組み

### 3. 産官学連携の要点

### 4. 採択のポイント



## 0. 自己紹介



# 金田 賢 (かねた さとし)

**NTT DATA**

株式会社 NTTデータ 経営研究所

兼業



国立研究開発法人

国立がん研究センター  
National Cancer Center Japan

### コンサル・シンクタンク

- ライフサイエンス・医療DX領域のコンサルティング
- 官公庁への政策提言
- 国プロの推進・マネジメント

### アカデミア・スタートアップ

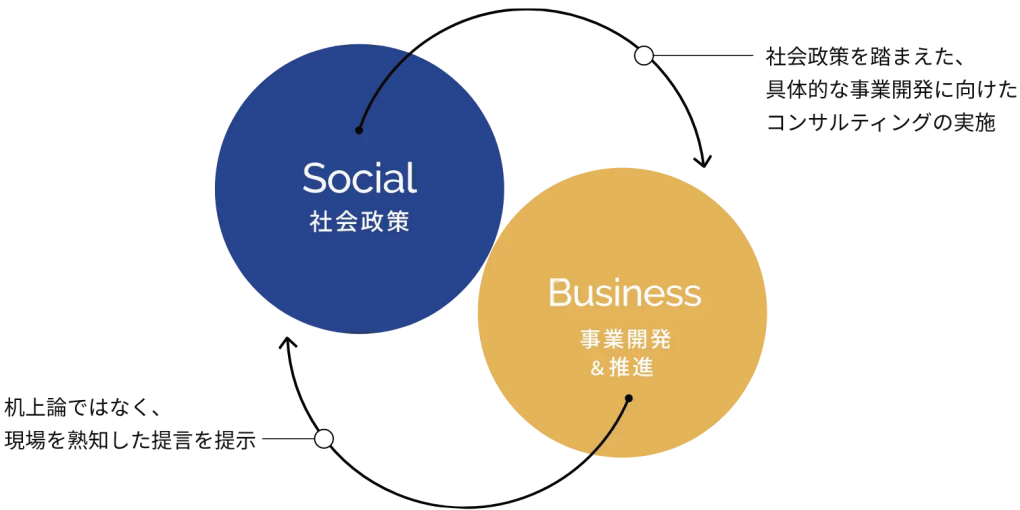
- AI・デジタル機器開発推進室 特任研究員
- 精神疾患領域の医療機器開発プロジェクト「DELISIPECT」を開始
- ベンチャーとしてスピンアウトを予定

医療×デジタル×社会実装

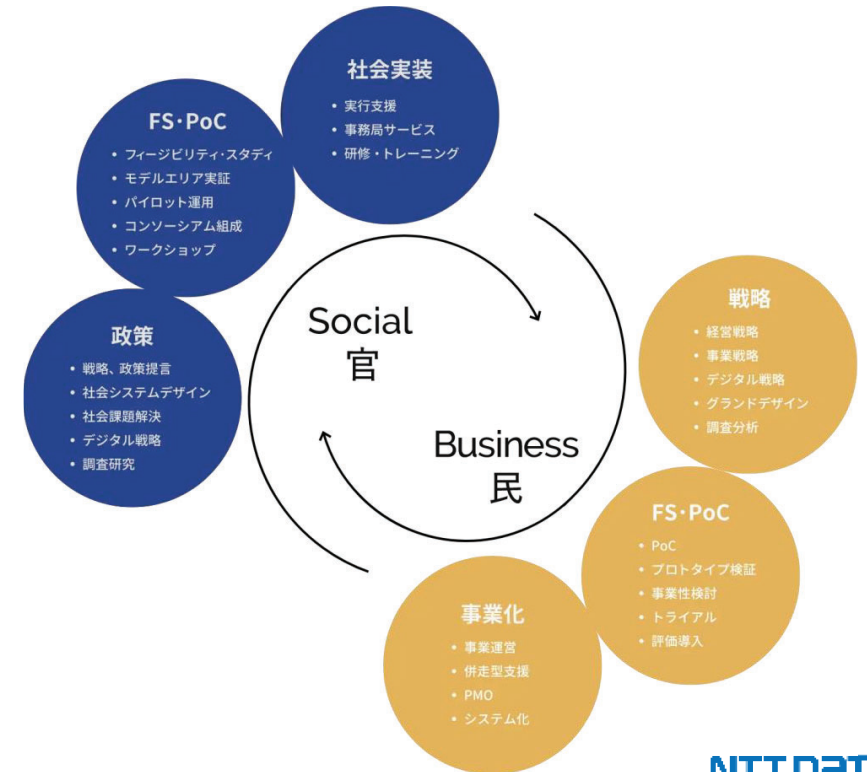
# 1. NTTデータ経営研究所のご紹介

- NTTデータ経営研究所は、官民の双方を横断的に支援するコンサルティング会社です。
- 政策提言や調査分析に留まらない、**“皆様とともに事業を進めるパートナー”**です。

## 企業理念



## コンサルティングメニュー



# 1. NTTデータ経営研究所のご紹介

## 先端技術イノベーションユニットのミッション

- 先端技術イノベーションセンターでは、アカデミアやスタートアップといったディープテック分野のイノベーションエコシステムを組成し、テクノロジーの研究開発から社会実装までをご支援します。





# 1. NTTデータ経営研究所のご紹介

## 事例紹介

- 当組織では、産官学コンソーシアムや大学研究者・大学発スタートアップを対象にご支援しています。
- 官公庁事業にご関心があればお気軽にお声掛けください。

### 強み

大学・SU

- 大学への社会実装支援  
(発明発掘、知財戦略策定、知財活用等)
- スタートアップ企業へのビジネスプラン策定
- ベンチャーキャピタルとの連携支援

企業・コンソーシアム

- オープンイノベーションのPJ組成・マネジメント
- 医療ICT分野の実証・実装支援
- AI・ビックデータ分野の研究開発・事業化支援

### 過去のプロジェクト例

知財

- INPIT「i-Aca事業」(大学への知財専門家派遣)
- 特許庁「知財アクセラレーションプログラム(IPAS)」
- 特許庁「VCへの知財専門家派遣プログラム(VC-IPAS)」

実証・実装

- 総務省「地域デジタル基盤活用推進事業」
- NEDO DRESSプロジェクト  
(ドローンの運航管理に係る研究開発マネジメント)

技術調査

- 内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)  
(AI,5G,6G,半導体分野の技術調査)
- その他、民間企業への事業企画支援、技術調査など多数

## 2. 徳島県との医療DXの取り組み

### 課題認識

- コロナ禍を契機に、県下救急医療体制の逼迫がより深刻な状況に
- 徳島県では、特定の施設に搬送が集中することや圏域による医療格差もあり、救急医療の変革が急務

#### 着目する医療課題

#### 課題解決の要諦

#### 解決モデル

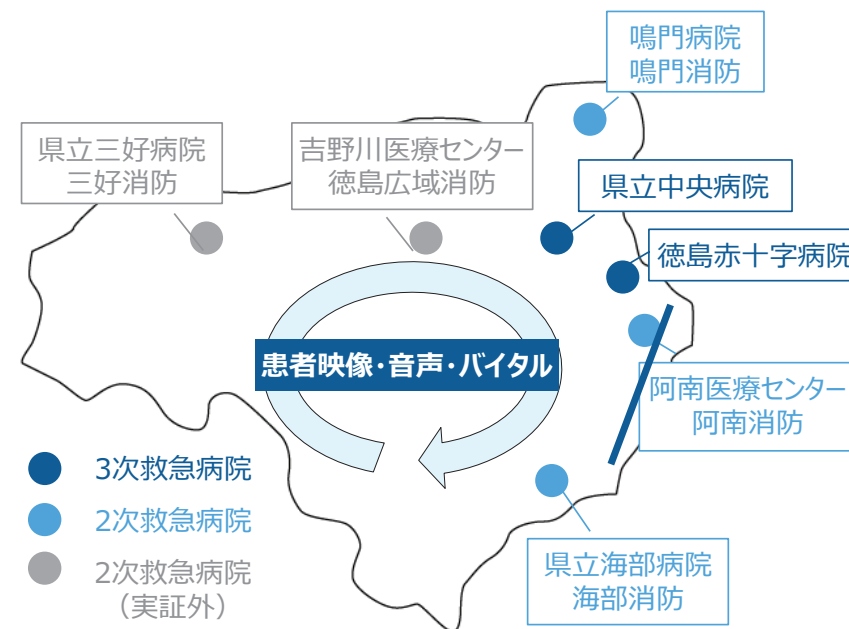
- 1 **特定の救命救急センターへ搬送が集中**
  - 3次救急への搬送件数は全国比2倍
  - 搬送の4割が軽症者
- 2 **圏域による医師の偏在**
  - 医師の8割が東部に集中
  - 南部・西部には医師が不足
- 3 **長距離転院搬送の常態化**
  - 南部病院から東部病院まで片道2時間
  - 医師の同乗により医療リソースをさらに圧迫

**映像伝送**  
“高解像度な患者映像”を  
“リアルタイム”に共有  
⇒ 容態・重症度を  
正確に把握

**地域連携**  
県域を跨いだ医師同士の  
リアルタイム情報連携  
⇒ 不必要な搬送をなくし  
医療資源を最適化

#### “各圏域の消防と救急病院”に跨るリアルタイム情報連携モデルの構築

- 救急患者の容態を、同時かつリアルタイムに複数拠点間で共有



狙い

搬送先選定の適正化・搬送先での処置準備の迅速化 ⇒ 3次救急の負担軽減・救命率の向上

## 2. 徳島県との医療DXの取り組み

### ソリューションの概要

- 救急車・2次救急ER・3次救急ERのそれぞれに、リアルタイム映像伝送のためのシステム・NW環境を構築
- 映像伝送は、NTTコミュニケーションズの短遅延映像配信クラウドサービス「Zao Cloud View」を活用



救急車外



救急車-病院間における  
4K映像・音声・バイタル  
のリアルタイム伝送

消防側映像・バイタル



2次救急-3次救急間における  
4K映像・音声・バイタルの  
リアルタイム伝送

救急車内



4Kハンディカメラ【接写】

生体モニタ

3次側音声



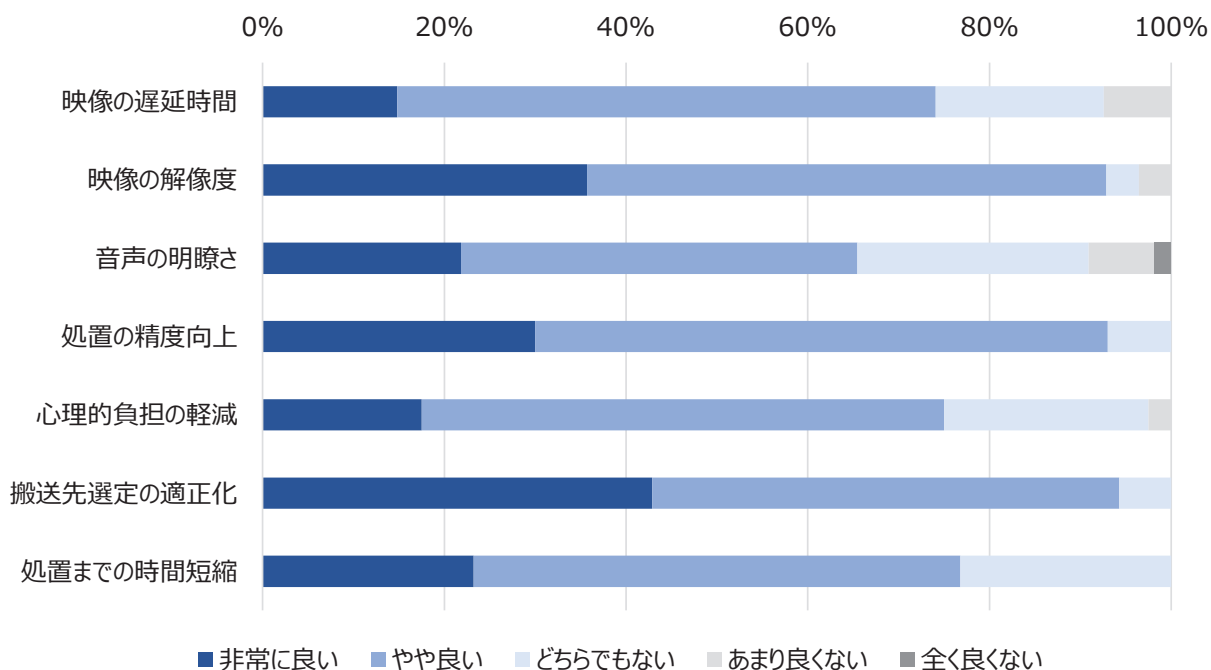
救急車-2次救急-3次救急間における患者情報のリアルタイム共有

## 2. 徳島県との医療DXの取り組み

### 実証成果

- 実証に参加した救急医・ER看護師・救命士から、映像品質・遅延時間について許容範囲であることを確認
- 救命処置の精度向上・時間短縮・負担軽減のいずれにおいてもポジティブな回答が6割以上

実証参加者へのアンケート調査 (N=30、医師・看護師・救命士)



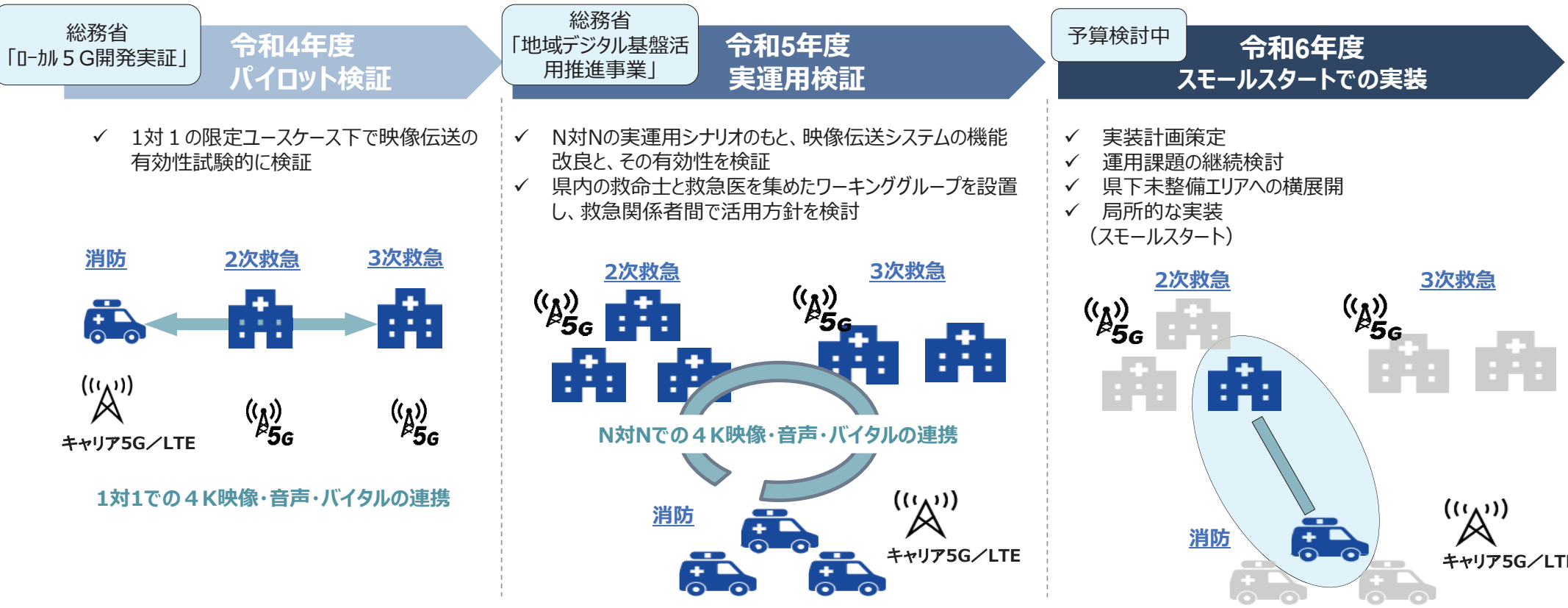
#### 実証参加者コメント

- 特定医療行為の時間短縮が可能となり、救命率の向上に繋がる。
- 麻痺や障害の具合など、言語化しにくいものに対して映像で正確に伝わる。
- 患者到着前に検査の優先順位を見定めることができる。
- 多数の負傷者が同時発生するようなケースにおいて、搬送先病院が早く決定することができる。

## 2. 徳島県との医療DXの取り組み

### 今後の計画

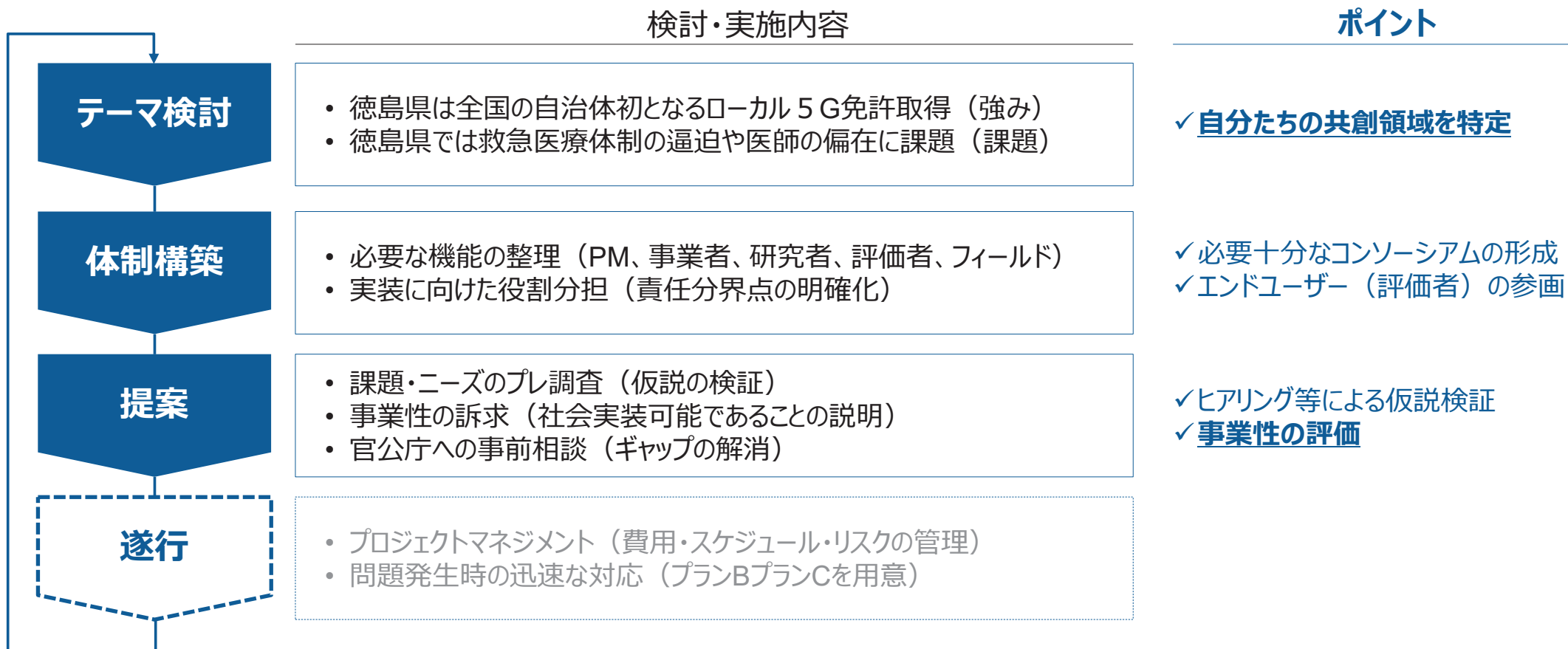
- 令和4年度：総務省「ローカル5G開発実証」を通じて、5G映像伝送を活用した救急医療のDXに着手
- 令和5年度：本格実装に向けて、局所モデルから地域連携モデルへと機能拡張
- 令和6年度：一部エリアにおいてソリューションの実装と運用開始を検討中



### 3. 産官学連携の要点

#### 本案件形成の流れ

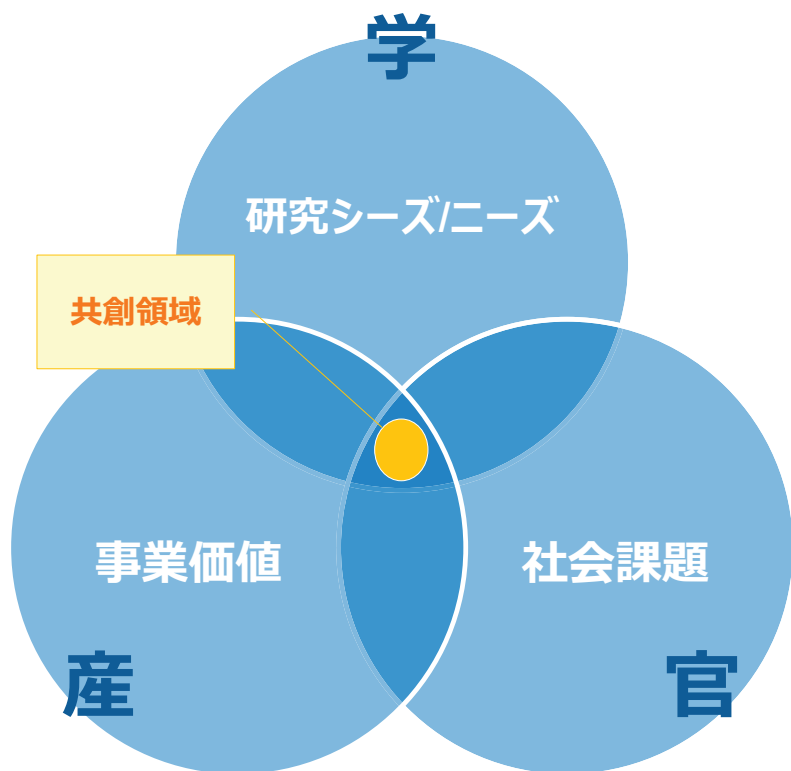
- 徳島県が“既に持っていた強み”を活用して、“解決しうる社会課題”をピックアップ
- PMO（当社）がコンソーシアム形成と提案活動を主導



### 3. 産官学連携の要点

#### 共創領域の特定

- 産官学の互いの目的が合致する“共創領域”の見極めが第一歩



	目的（一般論）	本案件のケース
学	<ul style="list-style-type: none"><li>● 試作品の検証（PoC）</li><li>● 論文執筆（データ取得）</li><li>● 研究継続</li><li>● スタートアップ創出</li><li>● etc..</li></ul>	【救急医】 先進事例として学会発表 ／ジャーナルへの投稿
産	<ul style="list-style-type: none"><li>● 新規事業の創出</li><li>● 既存事業の拡大</li><li>● 研究開発の加速</li><li>● 研究開発コストの削減</li></ul>	【NTTCom/アルム】 既存サービスの販路拡大
官	<ul style="list-style-type: none"><li>● 産業振興</li><li>● 健康寿命延伸</li><li>● 災害対策</li><li>● スタートアップ創出</li><li>● etc..</li></ul>	【徳島県】 メディカルコントロールの質向上 ／救命率向上

# 3. 産官学連携の要点

## 事業性の評価

- コアとなる技術に競争優位性があり、大きな市場が見込まれ、ビジネスとして成り立つ **= 事業性がある**

### 競争優位性



- コア技術の特許を有している
- 競合サービスよりスペックが高い
- 国内初・世界初の取り組みである

### 市場性



- 投資<売上が見込まれる
- 海外にも市場がある
- 今後伸びることが予想される市場

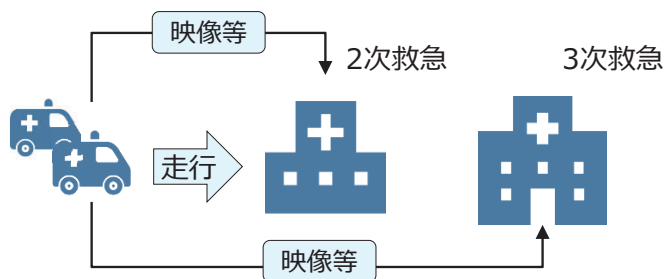
### ビジネスモデル



- 誰が売り、誰が買うかが明確である
- カネの流れに納得感がある
- 先行事例がある

↓ 徳島案件のケースでは ↓

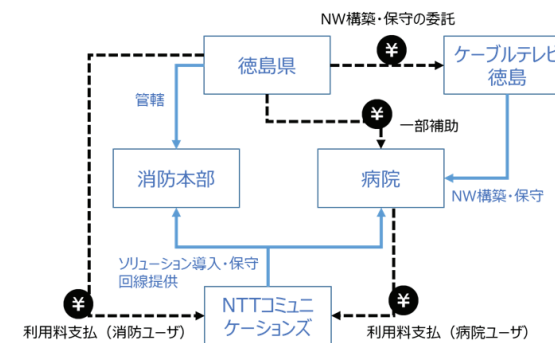
- 救急車と病院がN対Nでつながるサービスとしては国内初



- 全国的に救急医療の逼迫が課題
- 医療の働き方改革に貢献



- 社会インフラとして県と病院の負担によりサービス運用を継続 (案)





## 4. 採択のポイント

- 採択率を高めるために、次の3点を抑えておきたい

### 地域デジタル基盤活用推進事業への提案訴求点

#### 適格な事業選定

- 研究フェーズと合致した事業の選定 (ex.基礎、応用、実用)
- 事業目的とテーマとの親和性 ( ex.“地方のデジタル実装”)

- ✓ 地域課題×5Gの具体的なユースケースを設定
- ✓ 商用サービスを活用することで早期実装が可能であることをアピール

#### ベストなチーム

- 技術要素以外のメンバーも考慮 (ユーザー、評価者、PM)
- “共創領域”の特定

- ✓ ユーザー (消防・救急医) を主体としたプロジェクト推進
- ✓ 共創領域とそれ以外との明確な切り分け

#### 質の高い提案

- 仕様書を読みこみ、審査の重点を抑える
- チームの強みや実績を随所にアピール
- 可能であれば事前相談へ

- ✓ 横展開を見据え、他県でのニーズ調査も提案
- ✓ 提案書の各所に強みと実績をちりばめる
- ✓ 本省への事前相談を行いギャップを解消

**NTT Data**

四国総合通信局様主催

## 第7回 四国研究交流サロン

令和6年5月10日(金) 16時～ @愛媛大学

# TEAM FOR THE PROJECT

南海トラフ地震に影響を受けにくい  
映像伝送システム構想の実現

徳島市危機管理局 | サーベイ | 徳大制御研

産官学連携 による  
ワンチーム で人びとの  
well-being に寄与するDXを

3 すべての人に  
健康と福祉を



11 住み続けられる  
まちづくりを



9 産業と技術革新の  
基盤をつくろう



# INTRODUCTION

地域デジタル基盤活用推進事業(実証事業)二次公募に採択いただき実証実験を行いました。この実証実験で得た成果と課題・展望をもとにICT技術の研究開発と精度向上を行い、社会に役立つソリューションをご提供いたします

引用元：総務省HP <https://www.soumu.go.jp/soutsu/shikoku/press/20230830.html>

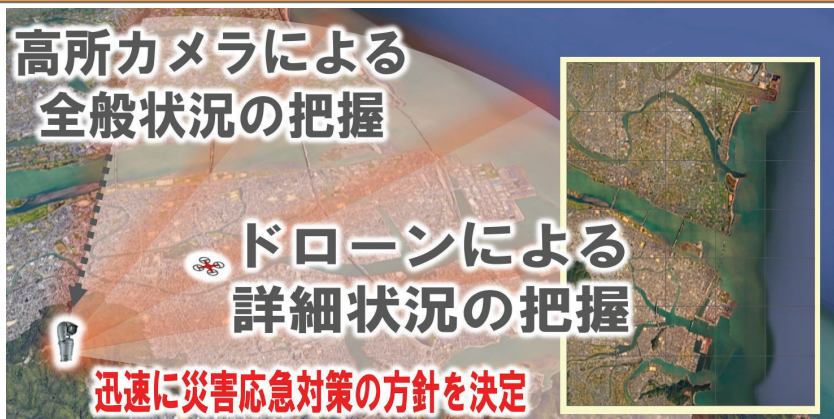
# 2023年度 成果報告書概要版 (No.6 株式会社サーベイ)

## 徳島市における南海トラフ地震の影響を受けにくい映像情報伝送システムの実証

(南海トラフ地震の初動の動きをWi-Fi HaLowとカメラ、RTK-GNSS搭載ドローンを併用した多層的な連携モデルで迅速かつ正確に行うDXで徳島市の課題を解決する)

<b>地域課題と 目指す姿</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>徳島市の災害情報の収集手段は、主として電話、FAXによる音声・文字情報であり、現場の状況を広く正確にリアルタイムに把握することが困難であり、災害応急対策の初動に困難を来す状況にある。</li> <li>南海トラフ地震の影響を受けにくい映像情報伝送システムを実装することで津波災害における「死亡者ゼロ」に貢献する。</li> </ul>		
<b>実施体制 (下線：代表機関)</b>	徳島市危機管理局、株式会社サーベイ、徳島大学、ケーブルテレビ徳島、MMラボ、塚原税理士事務所、PANDA合同会社	<b>実施地域</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>徳島県徳島市</li> </ul>

### 実証の概要



- Wi-Fi HaLowとカメラ、RTK-GNSS搭載ドローンを活用した多層的な連携モデルにより、徳島市における南海トラフ地震の影響を受けにくい映像情報伝送システムを実装し、死亡者ゼロを目標にする。

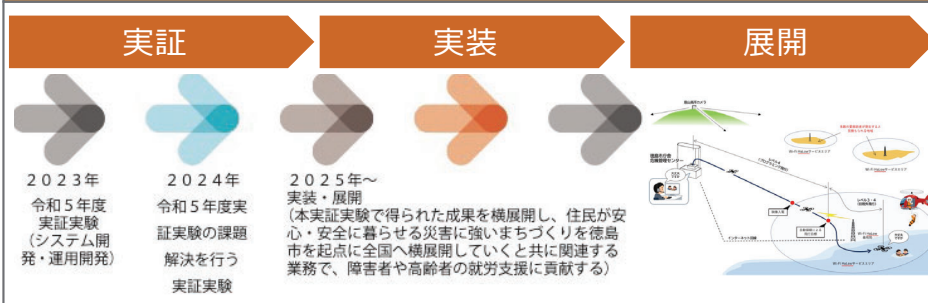
### 実装に 向けて 達成すべき 項目

- ① Wi-Fi HaLowとドローン自動航行PKGの製品化
- ② 映像情報収集分析等を行うプラットフォームの構築
- ③ 運用体制の構築（技術支援、パイロットの紹介斡旋・育成、プラットフォームの提供）

### 実証成果・実装移行のハードル

<b>実証 成果</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドローン発信までの時間5分以内であることを確認</li> <li>検索エリアである徳島市沿岸部まで10分以内で到着</li> <li>被災者発見までの時間を離陸後24分以内と確認</li> </ul>
<b>実装移行 への課題</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① ドローン：allプログラミング航行の達成と未実装機能（ハンドオーバー機能）とDuty制限への対策</li> <li>② 映像伝送システム：情報収集と共有・分析のSIとその選定</li> <li>③ 各種機能を達成する企業とメンバーの選定</li> </ul>

### 実装・展開のスケジュール



これから案件形成・提案を行おうとする皆さんへどのように案件形成を行っていくと良いかにつきましても、総務省様とのセミナー事例を通じて共有させていただきます



# 地域社会DXなるほどセミナー

総務省 令和5年度 地域デジタル基盤活用推進事業

2024年1月24日

引用元：総務省HP [https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000924640.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000924640.pdf)

# 総務省 地域DXなるほどセミナー



引用元：総務省HP [https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000924640.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000924640.pdf)

## 議論を重ねた結果、“技術”から“課題”起点の取り組みに転換

技術起点  
(ドローン×物流)



課題起点  
(防災×ドローン)

目的が技術検証に  
なっていないか？

徳島市の抱える  
課題は何か？

事業化余地(ニーズ)  
はあるのか？

徳島市の方と  
話してみてもいいか？





## 徳島市の防災取組概要

徳島市全体の防災計画の  
1つの課題解決のために連携し・・・

3か年で災害用ドローンを実証・導入する計画を策定

【表1】 システム整備計画（その1）   は、南海トラフ地震対策として直ちに整備しておく必要がある最低限の機能

目的	情報収集項目等	種類	設置場所	情報収集の範囲	接続手段等	備考
1 避難情報の発令 2 防災対策の方針決定 3 人命救助活動 4 水防活動	1 市内の概況 2 市内の被災状況 (1) 浸水 (2) 火災 (3) 液状化等 3 住民避難の状況 4 被災者からの救助要請 (視覚画像)	庁舎カメラ(×2)	本庁舎屋上	本庁舎周辺の状況	有線	独立システム
		東カメ	マチアソビカフェ屋上	津波浸水想定地域 (L1想定)	インター ネット	マチアソビカフェ屋 上の映像は、阿波お どり会館で共有し、 来場者の避難に反映
		西カメ	防災行政無線中継局	津波浸水想定地域外		
		北カメ	モラエス像北側	津波浸水想定地域 (L2想定)		
		南カメ	モラエス像南側	津波浸水想定地域 (L2想定)		
	地域カメラ	支所、同報無線拡声支局	本庁舎及び眉山カメラの死角 地域の詳細情報			
	1 固定カメラや地上信 が不明な目標に関する 情報収集 2 避難者や被害状況に 関するデータの転送	災害用ドローン (可視、IR) (可搬記憶媒体)	【ドローンポート】 メインポート：市役所 プランチポート：各支所(14ヶ所)	徳島市全域	Starlink 5G等	独立システム
	津波情報の取得 (予想到達時間・高さ)	津波監視カメラ	大(小) 神子 マリニピア東部 養生田畔	紀伊水道、海岸線等	インター ネット	
	河川情報 (水位、堤防等の状況)	河川監視カメラ 水位計	國潮川無堤地域 潜水橋等	河川水位 通字、通行状況	インター ネット	
	ため池情報 (水位、堤防の状況)	農地カメラ 水位計	危険度の高いため池 浸水頻度の高い農地	農地内、周辺の宅地	インター ネット	
大規模イベント開催中の 避難誘導に関する情報 (入出、参加者の状態)	中心市街地カメラ	駅前、新町橋等	駅前や阿波踊り等観光客等の人口 集中範囲	インター ネット		
国管理河川・国道の情報	【国土交通省】 空間監視カメラ	国交省計画	吉野川、今切川の市域部分 国道11, 55, 192	インター ネット	操作権限無し	
県管理河川の水位監視	【徳島県】 CCV1カメラ	① 眉山 ② 防災センター ③ 東部県土整備局	①は沿岸部全域 ②③は、施設周辺 (整備年度が古く性能低い)	インター ネット	操作権限無し R3整備完了	

【表2】 システム整備計画（その2）

整備項目	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度以降
徳島市危機管理センター（新築）			機材移転(予定)			
デジタル防災行政無線（移動系）			整備完了(予定)			
庁舎カメラ(×2)	本庁舎屋上	整備完了(予定)				
東カメ	マチアソビカフェ屋上	整備完了(予定)				
西カメ	防災行政無線中継局					予算要求
北カメ	モラエス像北側	予算要求	整備目標			
南カメ	モラエス像南側	予算要求	整備目標			
地域カメラ	支所、同報無線拡声支局					予算要求
災害用ドローン	ドローン（本体）	実証実験	予算要求	整備目標		
	メインポート：市役所 プランチポート：各支所 (14ヶ所)			整備完了(予定)		
津波監視カメラ	大(小) 神子 マリニピア東部 養生田畔 (要阿南市との協定)				予算要求	整備目標
河川監視カメラ 水位計	國潮川無堤地域 潜水橋等			予算要求 (國潮川)	整備目標 (國潮川)	
農地カメラ 水位計	危険度の高いため池 浸水頻度の高い農地					予算要求
中心市街地カメラ	駅前、新町橋等					予算要求
【国土交通省】 空間監視カメラ	国交省計画	整備完了(予定)				
【徳島県】 CCV1カメラ	① 眉山 ② 防災センター ③ 東部県土整備局	R3整備完了				

引用元：総務省HP [https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000924640.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000924640.pdf)

## 実証の取組概要

<p><b>実施体制</b> (下線: 代表機関)</p>	<p>株式会社サーベイ、徳島大学、徳島県徳島市、徳島県徳島市消防局、徳島県、徳島県海陽町、ケーブルテレビ徳島株式会社、株式会社MMラボ、阿波銀行</p>	<p><b>実証地域</b></p>	<p>徳島県徳島市 (金沢町、川内町小松海岸)</p>
<p><b>通信技術</b></p>	<p>Wi-Fi HaLow</p>	<p><b>目標</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドローン発進までの時間5分以内</li> <li>検索エリアである徳島市沿岸部まで5分で到着</li> <li>検索エリアにおける訓練にて被災者発見までの時間を離陸後約24分以内</li> </ul>
<p><b>実証概要</b></p>	<p>徳島市の災害情報の収集手段は、主として電話、FAXによる音声・文字情報であり、現場の状況を広く正確にリアルタイムに把握することが困難であり、災害応急対策の初動に困難を来す状況にある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi HaLowとカメラ、RTK-GNSS搭載ドローンを活用した多層的な連携モデルにより、徳島市における南海トラフ地震の影響を受けにくい映像情報伝送システムの実証を実施。</li> <li>迅速で正確な情報収集と声かけ・励ましによる救助情報を取得することで、南海トラフ地震の際に発生する津波災害における「死亡ゼロ」に貢献する。</li> </ul>		



- 1 地域が抱える背景と課題:**  
徳島市の災害情報の収集手段は、主として電話、FAXによる音声・文字情報であり、**現場の状況を広く正確にリアルタイムに把握することが困難**であり、災害応急対策の初動に困難を来す状況にある。
- 2 期待される効果:**  
必要な技術と人的リソースを補う産学官連携による本提案で地域住民へ安心安全を届けることが期待されると同時に、**南海トラフ地震発生時の行動方針決定に資する「情報収集」における正確で迅速な災害応急対策の初動が期待される。**
- 3 実証における目標:**  
本実験のアウトカムは「ドローン発進までの時間」「検索エリアへの到着時間」「被災者発見までの時間」である。南海トラフ地震が発生したとしても**地震の影響を受けにくい体制を構築し、他地域(徳島県や海陽町など)へ横展開し持続可能な日本社会を構築することに貢献する。**

図1

## 実証の実施状況

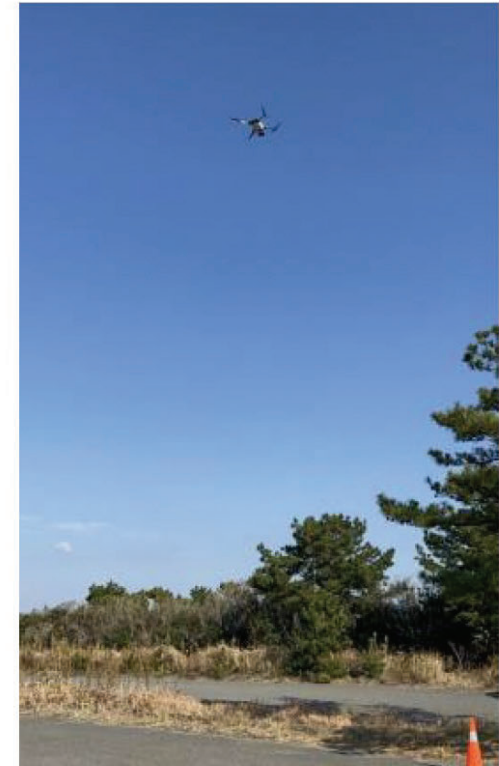
ドローンの自動飛行ログを確認する様子



消防局を巻き込んだドローン運用訓練の様子



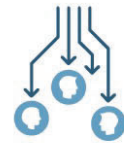
自動飛行の様子



# 総務省 地域DXなるほどセミナー

## 地域におけるデジタル化を成功に導くための7ヶ条

地域課題の徹底的な話し合い  
デジタルで解決する課題の明確化/具体化



住民への直接的な聞き取りや説明  
課題の理解度向上とデジタルへの抵抗感の除外

地方公共団体内の一枚岩化  
自治体内の協力・連携体制構築



互いに支え合える仲間づくり  
企業、大学・研究所、他自治体等の輪の拡大

地方公共団体内外へのコミュニケーション  
目的や背景、進捗状況等の積極的な発信



目標と役割分担の明確化  
企業や大学等の専門家との協働

迅速な意思決定・PDCAの仕組み構築  
意思決定の高速化、知見・ノウハウの蓄積



# MEMBER

## 徳島市 (官：市役所)

- 危機管理局 主幹 井水貴之様、徳島市危機管理局、徳島市消防局の皆様  
(課題出し・資料作成、市役所内の調整等、研究開発、地域住民への説明・交渉等)

## 徳島大学 (学：国立大学)

- 徳大制御研 准教授 三輪昌史様(研究開発、論文提出)、学生メンバー
- MMラボ 代表取締役 三輪靖様(研究開発、ソフトウェア開発)

## 株式会社サーベイ (産：スタートアップ)

- 代表取締役 阿部正美、藤田恵理奈
- PM(研究開発及びコンソーシアム全体のプロジェクトマネジメント、企画営業、マーケティング、地域住民への説明・交渉、資金調達、論文提出)
- 横展開(企画営業、マーケティング)
- 事務局(運営、会計含む)

# ORIGINALITY

## 独自の価値や新規性

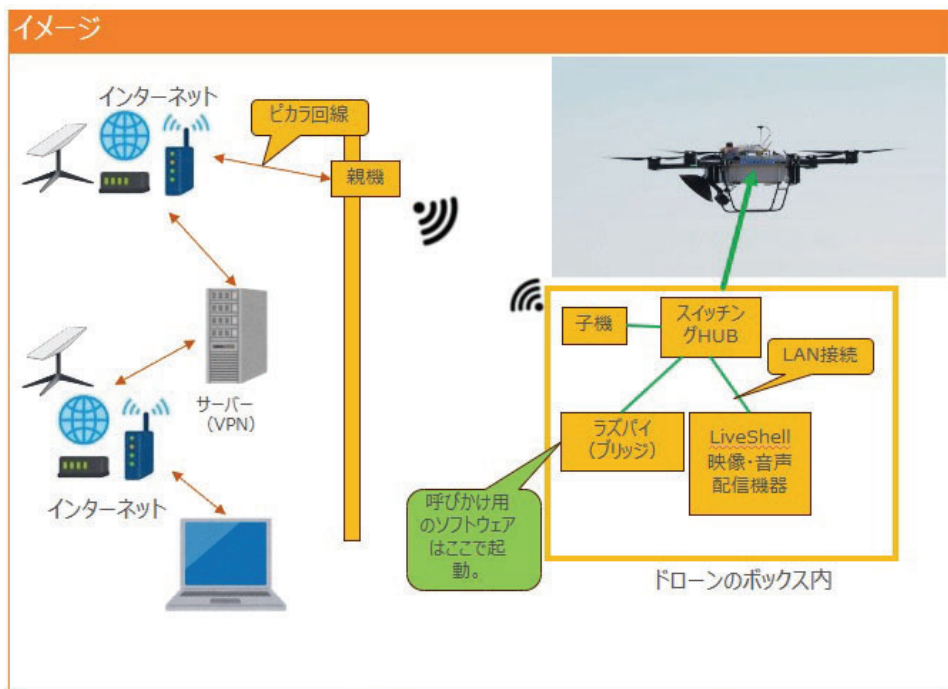
### 従来技術

ドローン飛行時、リモコン(プロポ)の電波を使用してドローン进行操作するため広域にわたる飛行操縦が困難と考えられていた。

### \ New! /

### 新規技術

広域で映像伝送可能なWi-Fi Halowの技術とRTK-GNSS搭載ドローンを組み合わせる。**RTK-GNSS搭載ドローンは位置情報を把握しながら広域での自動航行、さらに映像伝送をすることができるようになる。**



ドローンと地上側を含めたネットワーク・システム構成図

### 搭載機能

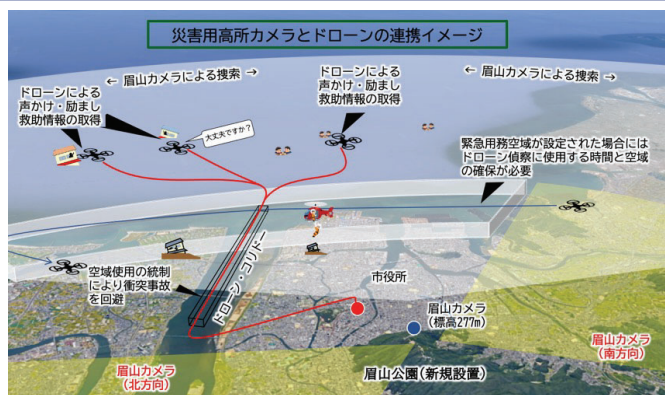
課題：部品の軽量化と通信環境の堅牢性

- **スピーカー機能**…ビデオカメラ・マイクを接続した配信装置LiveShell、スピーカーを搭載した Companion コンピュータ (CC) を搭載
- **通信機能**…CCにWi-Fi Halowの子機を接続、Wi-Fi Halow親機、インターネット、VPNサーバーを介して地上のPCからドローン搭載の配信装置LiveShellにアクセスすることで、**映像・音声の配信を視聴可能**、地上のPCに接続したマイクからの音声はCCに取り付けた**スピーカーで発信可能**となる。

# SCHEDULE

2023

実証



2024

実証課題改修(精度向上と実装)

災害応急対策の第一歩  
「この町に何が起こったのか」を知る！

1時間以内に情報共有



- カバーを開け、ボタン1つで情報収集活動を自動スタート！
- 1時間以内に被害状況の「見える化」を実現、災害応急対策の初動方針決定を強力に支援！
- 南海トラフ地震等、予想される大災害に備えた自治体必須の設備投資！
- 地域の特性に応じた様々なオプションを準備し、災害応急対策（救助・捜索活動）を支援
- 地上点検（未飛行点検）の充実化により、いざという時の信頼性を向上

TEAM FOR THE PROJECT

2025～

横展開

ビジネスモデル（横展開へのプロセス）



2023年～

実証実験(徳島市沿岸部での実証)

- ・ 市内全域における利用状況の仮説検証と研究開発PoC
- ・ 運行体制のフェージビリティ確認
- ・ 本運行に向けた収支計画の立案
- ・ 産官学による連携協定の締結

2024年～

南海トラフ地震に影響を受けにくい映像伝送システムの導入

- ・ ドローン：all自動航行の達成と未実装機能とDuty制限の対策
- ・ 映像伝送システム：衛星通信とWi-Fi HaLow/ 5Gなど複数の通信環境下での精度upと実装
- ・ 各自治体（現時点で70以上の自治体へ広報実施済）や企業への広報活動と横展開

2025年～

南海トラフ地震に影響を受けにくい映像伝送システムの導入

- ・ 徳島県内を含む全国の市町村への横展開（本実証実験のチームにより構成された団体／企業が主導となり、各協力会と連携し全国へ広報・販売する）

# PROCESS

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



南海トラフなどの災害時、迅速で正確な情報収集により「死亡者ゼロ」を目指すとともに新しい通信技術を活用した持続可能なビジネスモデルの確立により、誰もが安心して住み続けられるまちづくりを提供する

## 安心・安全のイノベーションで災害に強い日本を目指す

2023年  
令和5年度  
実証実験  
(システム開発・  
運用開発)

**2024年**  
令和6年度  
**retry**

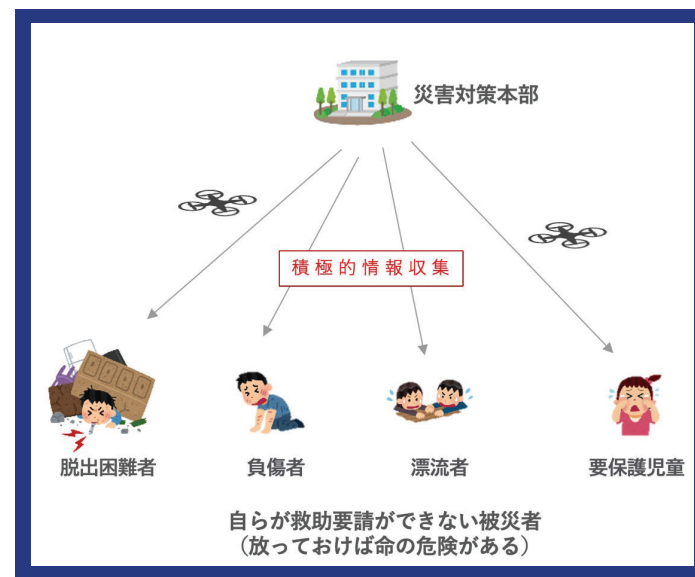
2025年～  
令和7年度  
実装・全国の市町村への全国展開  
(災害時、初動の動きを迅速かつ正確に把握する本システムにより災害に強いまちづくりとDX分野における障害者・高齢者の就労創出などSDGsに寄与するまちづくりを提案する)



# NEEDS

2024年元旦に発生した能登半島地震では、発災直後からの情報収集の課題が明らかになりました。「**発災直後の迅速で正確な情報収集は、自治体に取り組むべき災害対策の最優先課題であるものの、具体的方策が進んでいないのが現状であり、これは自治体(市町村)共通の課題**」として認識されています(徳島市2024)。

発災直後の初動を正確かつ迅速に行うことが達成されれば、徳島市のみならず全国の市町村でこれまで救えなかったより多くの命を救える可能性があります。そこで日本の一企業として、産官学連携によるコンソーシアムを形成し、**全国の市町村共通の課題と捉えられている発災直後の迅速で正確な情報収集をテーマにした研究課題に取り組んでいます。**



# NEEDS

元日に起きた能登半島地震では、津波による被害を把握する難しさが浮き彫りとなった。高さ4.7メートルの津波が到達した能登町。町長は、道路の寸断で、職員が駆けつけることさえ困難だったと振り返る。

引用元TBSニュース：<https://newsdig.tbs.co.jp/articles/-/1045048?display=1>



- 2024年元旦に発生した能登半島地震、2011年3月11日に発生した東日本大震災において、**津波による被害を正確かつ迅速に把握する難しさ**があった
- 津波や道路の断絶で職員が駆けつけることさえ困難であり、人による情報収集が非常に困難な状況であった
- 東日本大震災から10年以上が経過してもなお**被害状況の映像を見たのは翌日以降**であった
- 市区町村は判断するための**情報が得られなかった**
- 被害の状況をもっと早く拾えれば、救える命があった

# NEEDS

## 徳島市を事例に



- 近い将来発生すると予想されている南海トラフ地震において、防災対策推進地域及び津波避難対策特別強化地域に指定されている徳島市は、想定される死者1万人をいかにして0(ゼロ)に近づける防災対策を推進していくことが求められている。これを実現するためには、自治体の「情報収集能力」と「情報伝達能力」の強化が重要であり、近年急速に発展しているICTの活用は極めて有効な手段と考えている。特に、公共通信が停止することが想定される発災直後の情報収集技術・運用面、資金面における課題がある。
- 公共通信インフラが機能してる場合には、パブリック5Gや公共LTE等の最新通信技術を使用して高速で大容量のデータを送信することが可能である。相反して、Wi-Fi Halowは、大規模災害時に「公共通信インフラがダウンした場合」を想定した自営通信として活

用の可能があり優位性が明らかになれば全ての自治体での活用が期待できる。

- これら技術・運用面の課題が解決したのちに横展開するには、職員の資質や技能に依存しないシステム(RTK-GNSS搭載ドローンの自動航行による映像伝送システム)を構築する必要がある。更に避難対策等其他方面への活用方法などを具体化しメニュー化するために精度度向上を行う。
- その上で、県都自治体、産官学連携でリーダーシップを取ると同時に全国の市町村への横展開を行っていく。
- 災害時の死者ゼロを目標に、災害が起きたとしても誰ひとり取り残すことのない、「住み続けられるまちづくり」を構築するビジネスモデルを確立したい。

# 南海トラフ地震の影響を受けにくい映像情報収集システムの実証 (Wi-Fi HaLowと多様な通信環境で解決する多目的映像情報収集システム)

<p>地域課題と 目指す姿</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>困難な発災直後の情報収集と、応援部隊到着までの救助・捜索活動に資する情報提供を市町村自らが能動的に行うために、南海トラフ地震の影響を受けにくい映像情報収集システムを構築する</li> <li>Wi-Fi HaLow と多様な通信環境を活用することにより実現する自治体向け映像情報収集・伝送システムの構築</li> </ul>		
<p>実施体制 (下線：代表機関)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>株式会社サーベイ</u>、徳島大学、株式会社MMラボ、ケーブルテレビ徳島、パンダ合同会社、塚原喬税理士事務所</li> </ul>	<p>参加自治体</p>	<p>徳島市、阿南市 牟岐町、美波町、海陽町</p>

## 実証の概要



- 発災直後、ボタンひとつでRTK-GNSS搭載ドローンがプログラミングされたコースを自動航行し被災状況を災害対策本部へ映像伝送する仕組みを構築
- 要救助者発見後は、救助活動等の支援をできる仕組みを構築

## 実証項目

- 災害用自動航行ドローンの複数地域での実証
- 沿岸部と孤立化地域での利用状況の仮説検証
- 運行体制のフィジビリティ確認

## 実証成果・実装移行のハードル

### アウトカム指標

- 被災状況を迅速に確認（判定）し、災害応急対策の初動方針を決定するための情報を収集する
- 要救助者の発見
- 救助部隊等へ迅速な救助要請が出来る（要救助者とのコミュニケーションを含む）

### 実装移行の要件

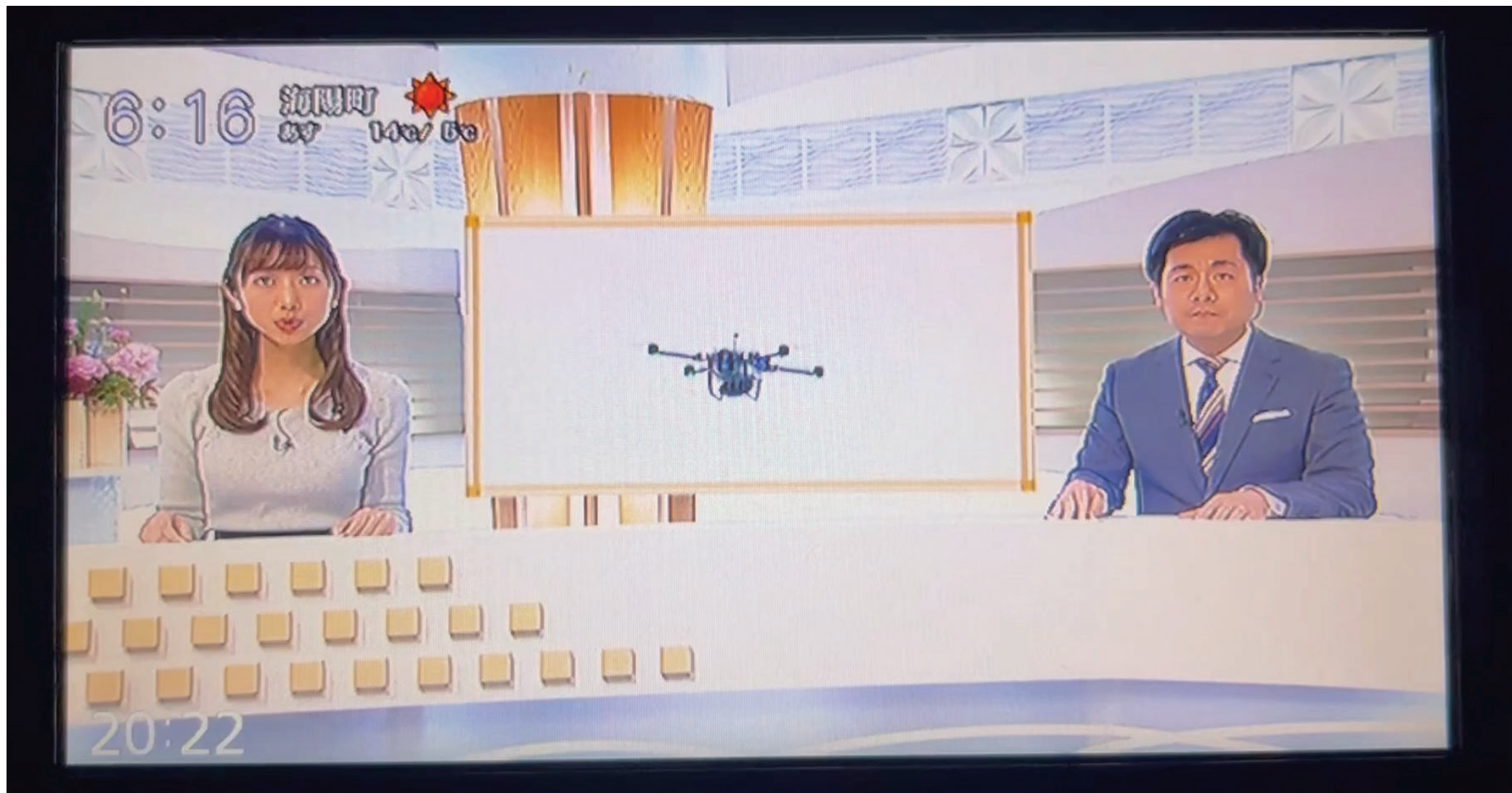
- パイロット無しの災害用自動航行ドローンと災害時に他の回線と輻輳しづらいWi-Fi HaLowによる映像伝送システムの実現により、迅速で正確な情報収集の実現により地域住民の人命救助に貢献する

## 今後のスケジュール（採択された場合）

6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
<p>採択結果の発表：5月末頃</p>									
実証前調整	細部計画作成	機能別実験		総合実証			予備	成果まとめ	
		徳島市	阿南市 海部郡3町※						

※徳島市以外の自治体での実証は、採択後に別途調整

# APPENDIX



引用元：四国放送フォーカス徳島 2024/01/10 18:15分放送

2024年5月10日  
四国研究交流サロン, 愛媛大学 仕繰セミナー  
香川大学 × 徳島大学による  
即興的対応能力育成への取組

徳島大学

ポストLEDフォトンクス研究所  
(兼) 理工学部光システムコース

山本 健詞

# 目次

---

- 自己紹介
- 研究開発課題の概要
- 提案形成の経緯とブラッシュアップ
- 受託後の四国管内での地域連携
- 香川大学と徳島大学の強みを活かした取組状況



# 自己紹介

1993年 名古屋大学 博士課程前期

- ・ V Rにおける視覚と力覚の融合に関する研究 V R

1995年 株式会社デンソー

- ・ 自動車向けの T V 電話 画像圧縮

2004年 名古屋大学 博士課程後期

- ・ 多視点映像 立体、画像圧縮

2007年 国立研究開発法人情報通信研究機構

- ・ 臨場感映像の研究 光学、立体、V R、画像圧縮
- ・ 室長として研究マネジメント
- ・ 戦略的プログラムオフィス 委託研究募集要項  
パーソナルデータ取扱

2021年 徳島大学

- ・ 臨場感映像の研究 光学、立体、V R、知覚

臨場感ある映像の研究





# 自己紹介

報道関係者 各位

2024年4月15日  
国立大学法人 東京農工大学  
国立大学法人 徳島大学  
学校法人 早稲田大学  
シチズンファインデバイス株式会社  
株式会社シード

## 「革新的情報通信技術(Beyond 5G(6G))」の NICT 事業に採択 ～ホログラフィックコンタクトレンズディスプレイを実現する 革新的基盤技術の開発～

国立大学法人東京農工大学(代表研究者 大学院工学研究院 高木 康博 教授)、国立大学法人徳島大学(研究分担者 山本 健詞 教授、水科 晴樹 客員准教授)、学校法人早稲田大学(研究分担者 三宅 文雄 教授)、シチズンファインデバイス株式会社(注1、以下 シチズンファインデバイス)、株式会社シード(注2、以下 シード)は、革新的情報通信技術(Beyond 5G(6G))基金事業 要素技術・シーズ創成型プログラムに関する国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT(エヌアイシーティー))の公募事業に採択されました。今後、「ホログラフィックコンタクトレンズディスプレイを実現する革新的基盤技術の開発」をテーマとして研究開発に取り組んでいきます。



# 自己紹介

生活に溶け込むAR技術が実現 → 豊かな国民生活の実現

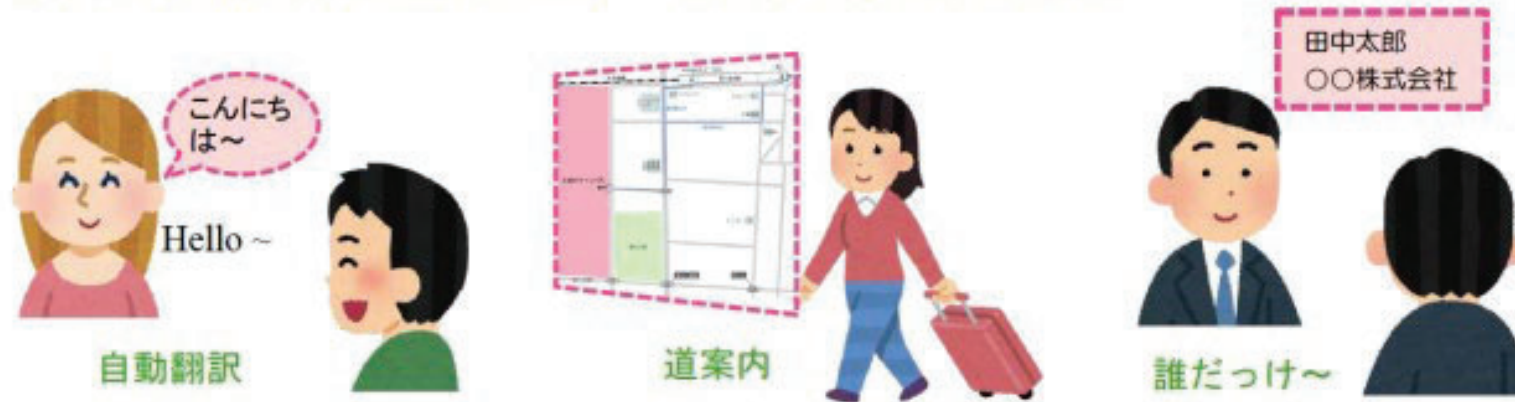


図2 コンタクトレンズディスプレイで実現される社会

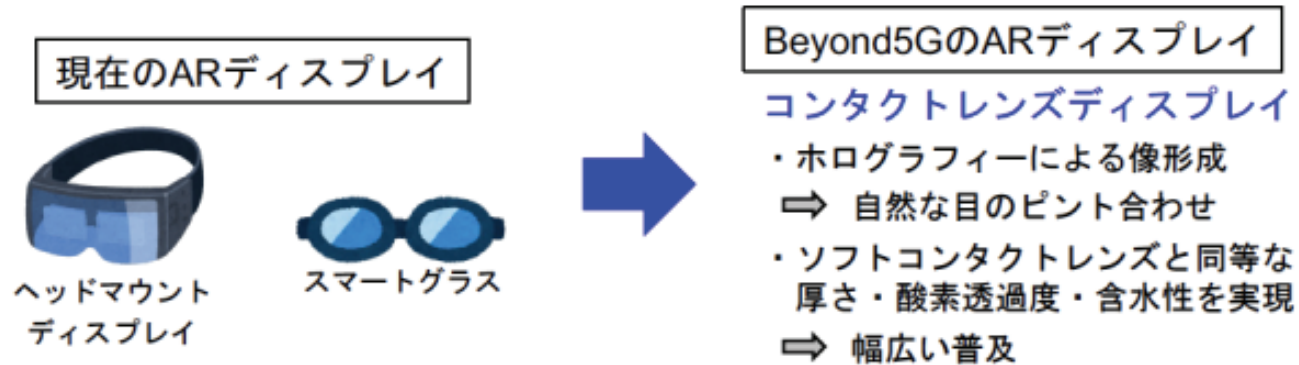


図1 Beyond5G の AR ディスプレイ

# 自己紹介

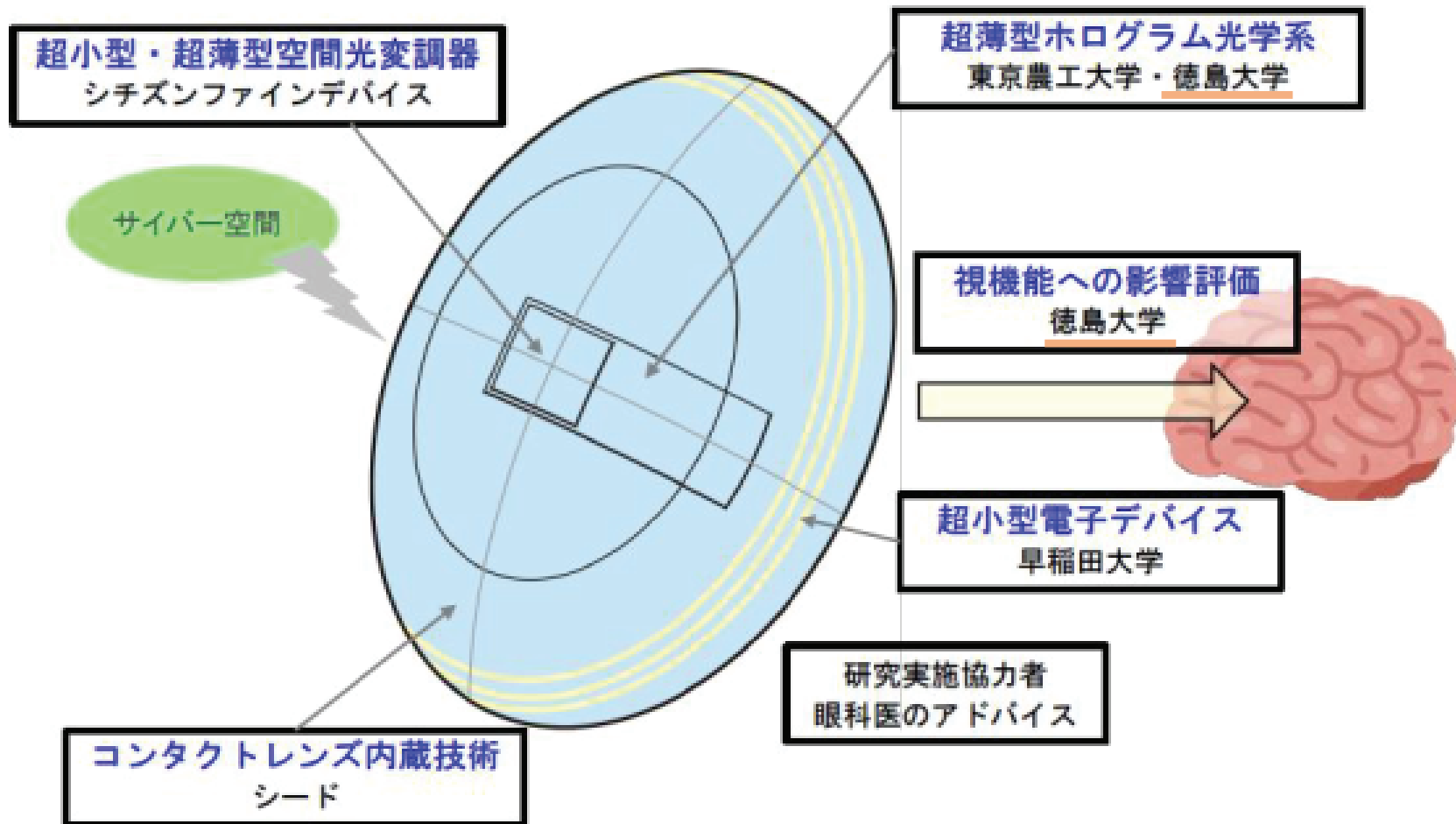
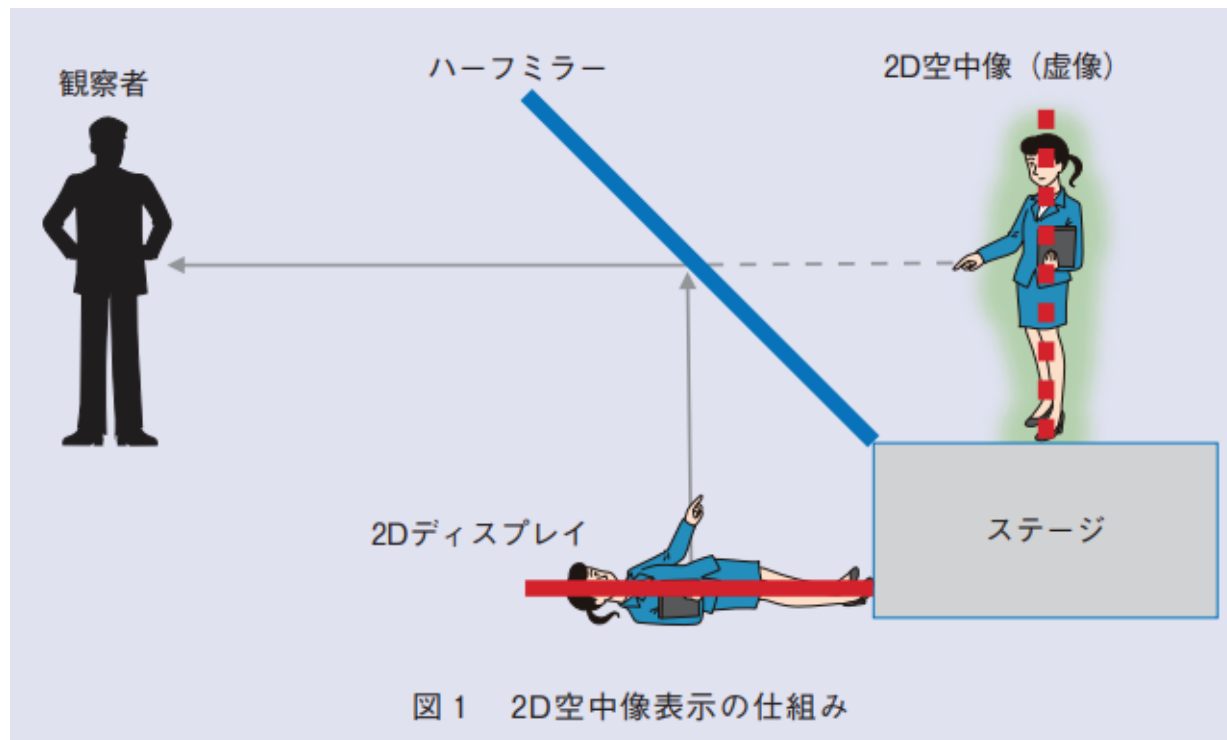


図3 本研究開発で開発するホログラフィックコンタクトレンズディスプレイのコア技術

# 空中平面映像の立体感向上に関する研究

- 立体っぽい映像を簡単に作る方法にペッパーズゴーストがある。空中に平面像を浮かすディスプレイであるが、なぜか立体っぽく感じる

## ペッパーズゴースト（1800年代からある古い技術）



### 特徴：

- 大きな像を簡単に表示可能
- 装置構成がシンプル
- 観察者は「空中に浮いた平面像」を見るが、立体っぽく感じる

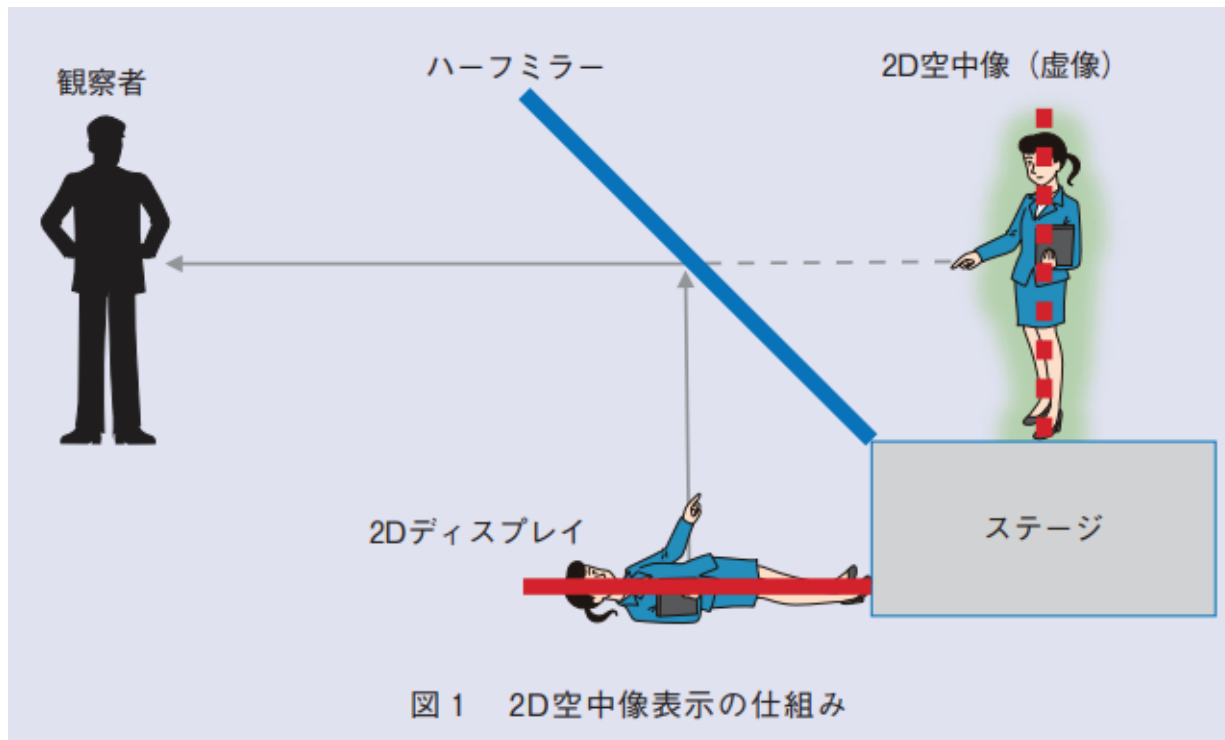
例：NTT 超歌舞伎

<https://journal.ntt.co.jp/wp-content/uploads/2020/06/JN20181010.pdf>

# 空中平面映像の立体感向上に関する研究

- 観察者は「空中に浮いた平面像」を見る。立体っぽいが、像に丸み（ここでは立体感と呼ぶ）を感じないことが多い。
- 研究の目的：
  - 映像の特徴と立体感の関係を明らかにする
  - 立体感を向上させる演出方法を検討する

## ペッパーズゴースト（1800年代からある古い技術）



### 特徴：

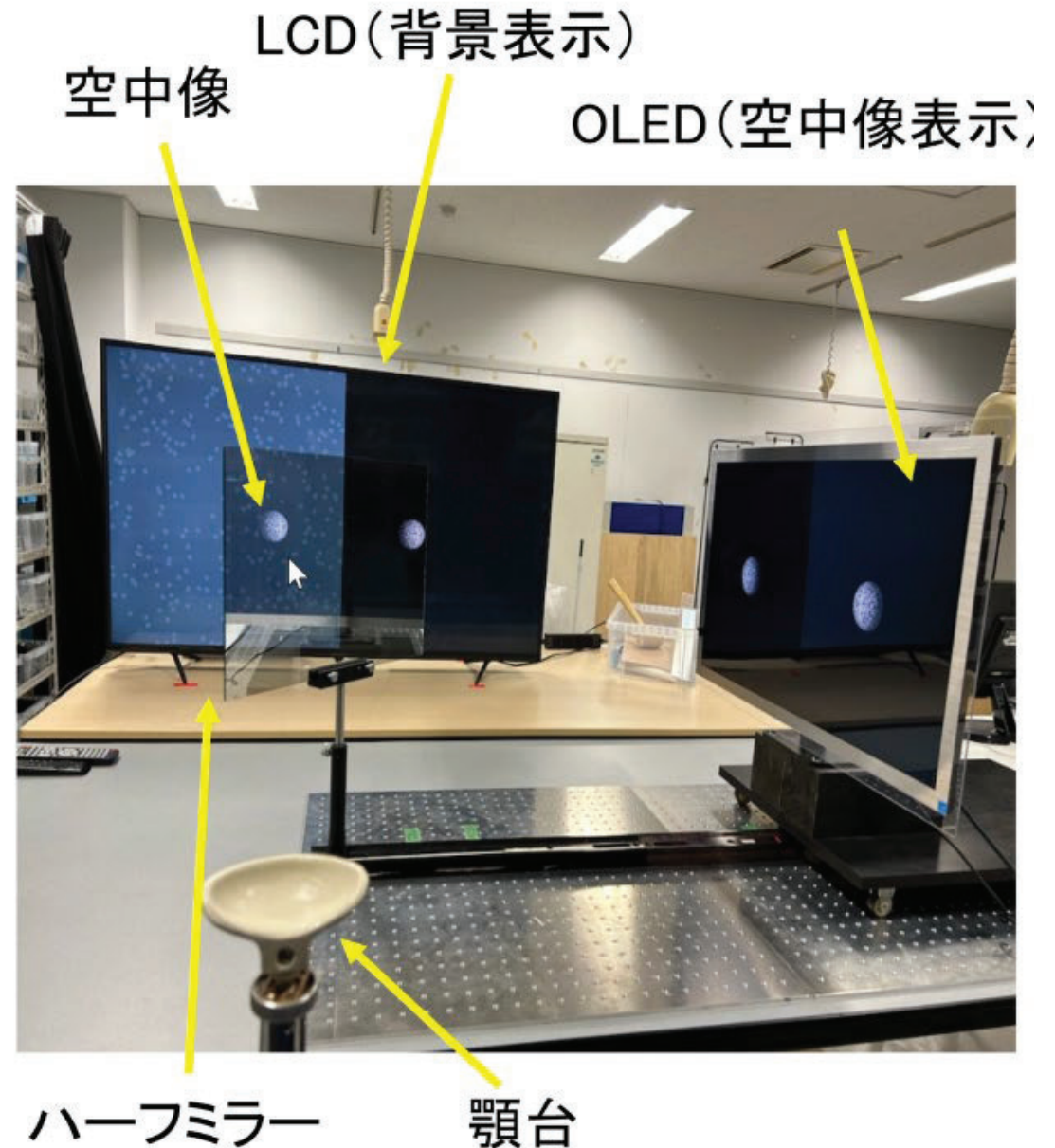
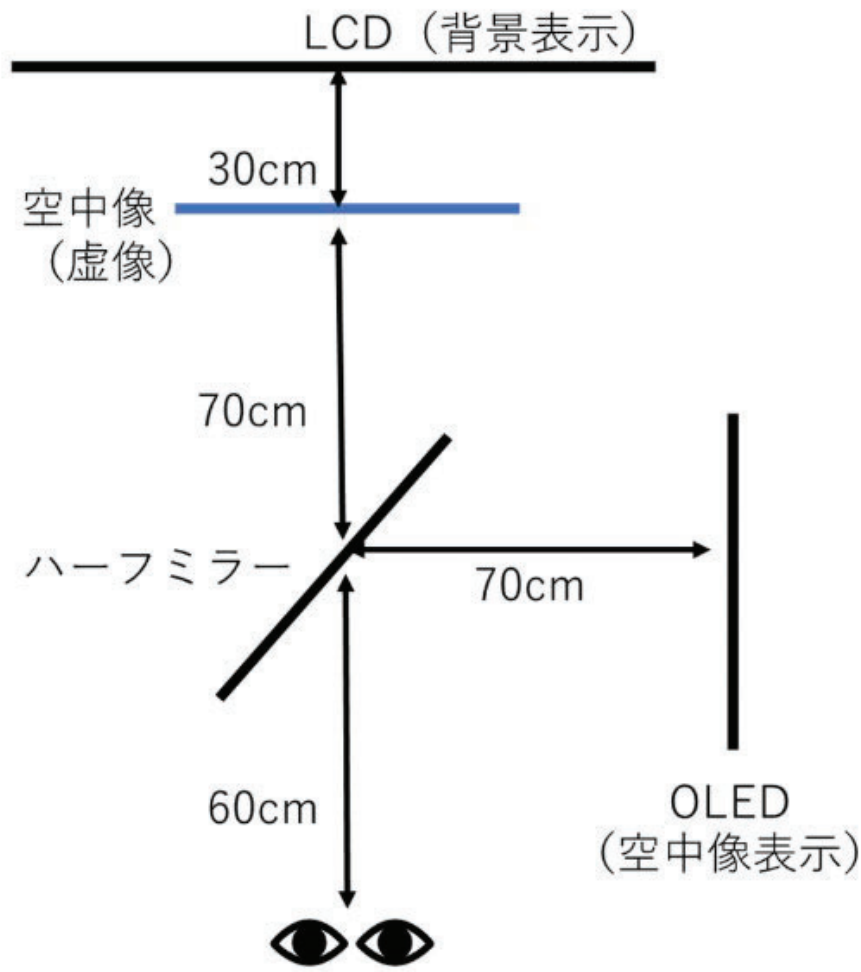
- 大きな像を簡単に表示可能
- 装置構成がシンプル
- 観察者は「空中に浮いた平面像」を見る

例：NTT 超歌舞伎

<https://journal.ntt.co.jp/wp-content/uploads/2020/06/JN20181010.pdf>

# 空中平面映像の立体感向上に関する研究

## 空中平面像の知覚

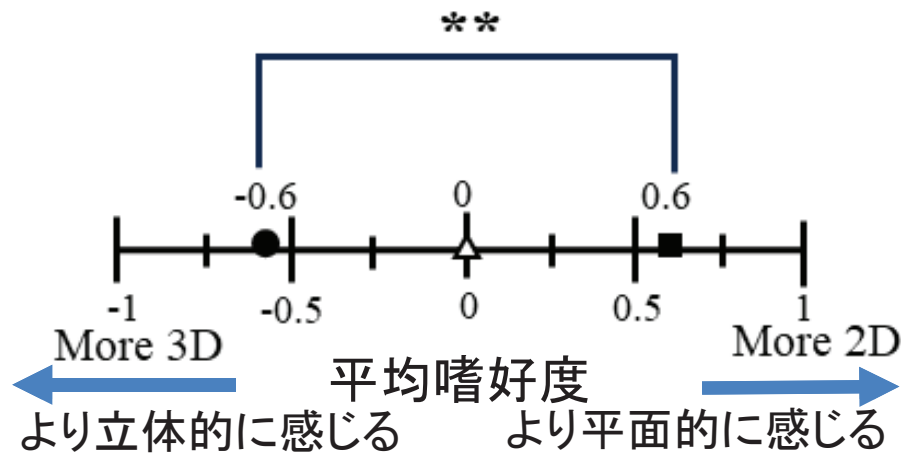


# 評価結果

## ランダムドット画像

\*\*p<0.01

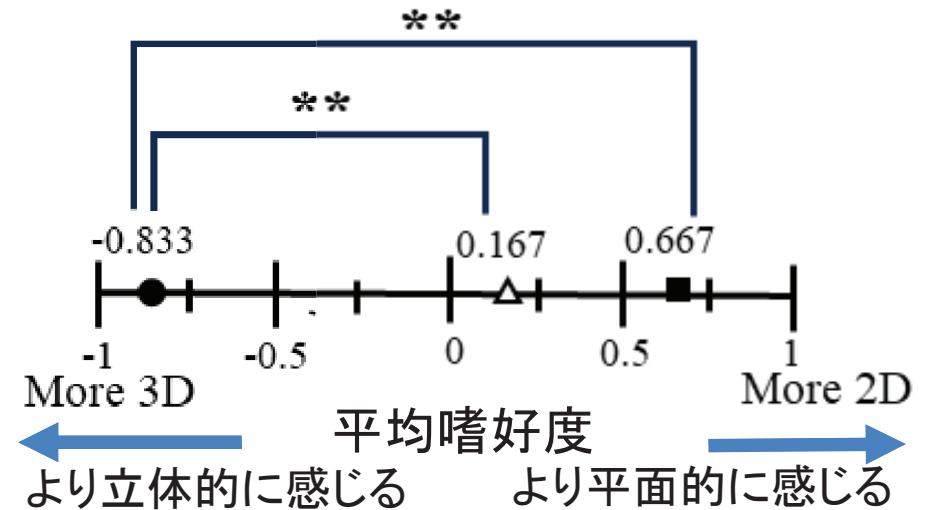
●低コントラスト ▲中コントラスト ■高コントラスト



## ランダムライン画像

\*\*p<0.01

●低コントラスト ▲中コントラスト ■高コントラスト



低コントラストと高コントラスト間において有意水準1%で有意差あり

低コントラストと高コントラスト間、低コントラストと中コントラスト間において有意水準1%で有意差あり

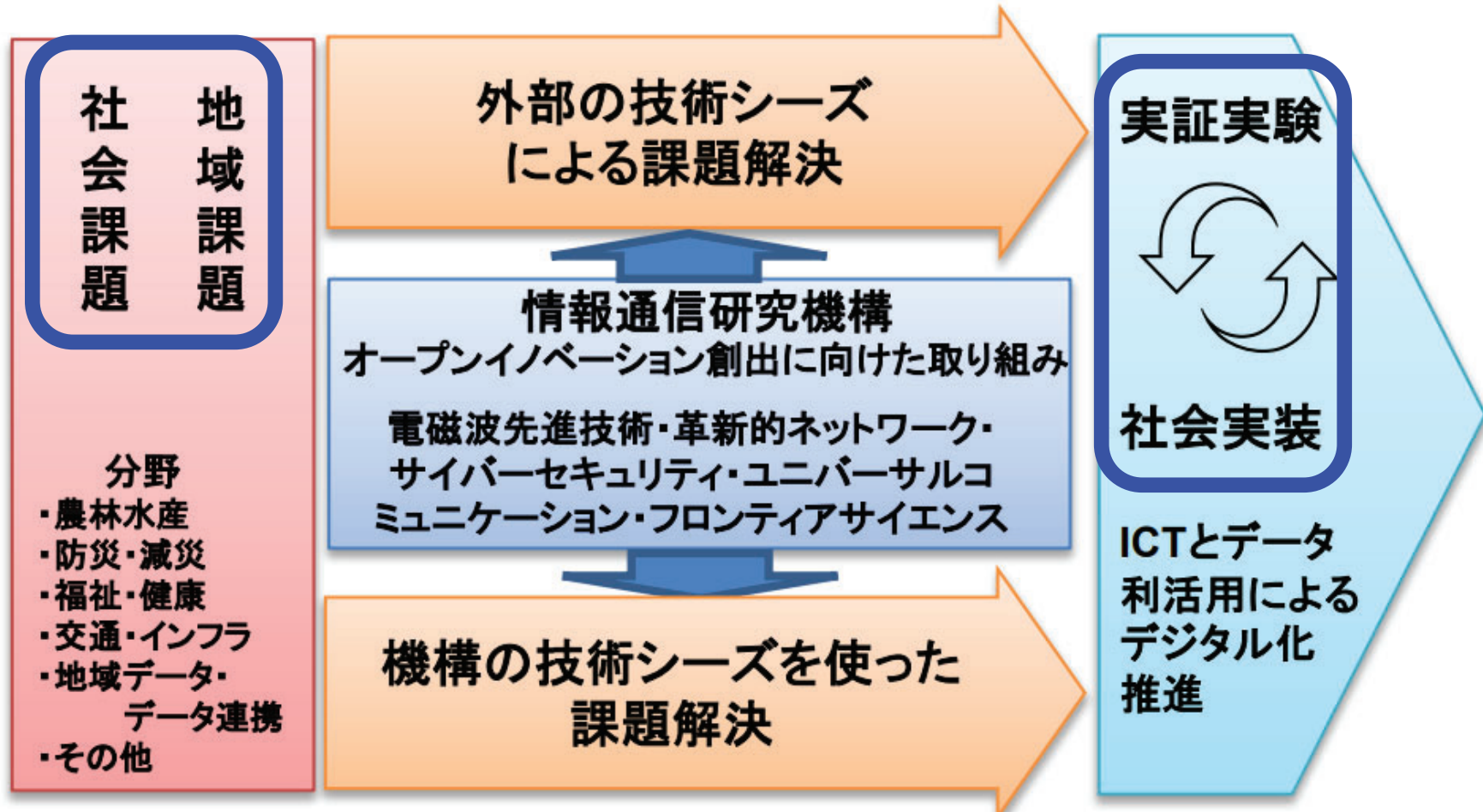
背景のコントラストが高コントラストよりも低コントラストの方が、平面空中像の立体感は向上する傾向がある

# 研究開発課題の概要

## ■公募

令和4年度 NICT委託課題226

データ利活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発



社会課題(地域課題)・実証実験・社会実装がポイントと感じさせる公募





# 研究開発課題の概要

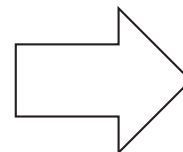
想定外災害発生時に必要な即興的対応能力創発型教育訓練シナリオの  
検討及び実証試験の実施

香川大学、徳島大学

香川大 井面 仁志、高橋 亨輔

徳島大 水科 晴樹、山本健詞

従来：学内実施（例外有り）



## 主な提案内容

- 香川への移動不要 → 学外実施
- 地域特有の課題 → 津波



通信



公募の趣旨になるべくあった提案

# 提案形成の経緯

---

講演にて紹介さしあげます



# 提案のブラッシュアップ

## ■研究計画書(研究についての記載)の目次

1. 研究開発課題名

2. 目的

背景と課題

研究開発の目的

3. 内容

4. アウトプット目標

5. アウトカム目標

6. 採択件数・期間・予算等

7. 提案に当たっての留意点

提案課題

研究開発課題

研究開発体制

最終目標

研究開発計画

.....

公募実施者の思いが研究計画書に詰まっている(はず)。  
よく理解してブラッシュアップするのが望ましい(はず)。



# 提案のブラッシュアップ

社会課題(地域課題)・実証実験・社会実装がポイントと感じさせる公募

## ■社会課題（地域課題）

一般論だけでなく具体的な記述もする

- 平成24年から実施されている香川県学校防災アドバイザー派遣事業のなかで、従来の防災マニュアルに頼らない「想定外災害対応の避難訓練」が求められていると明記
- 学校現場での避難訓練において、従来のシナリオ型避難訓練では想定外事象への対応がうまくいかず混乱したという事例が多く報告
  - 具体的には、マニュアルにないイレギュラーな事象に対して、
    - ・安全な避難指示が出来ない
    - ・教員同士の声のかけあいができない
    - ・連携などの動きの把握ができない、等
- 実際に困っている人は誰？ →香川県学校防災アドバイザー、香川県教育委員会、学校教員

# 提案のブラッシュアップ

社会課題(地域課題)・実証実験・社会実装がポイントと感じさせる公募

## ■ 実証実験

### □ 研究開発項目として明記

研究項目	2022年度	2023年度	2024年度	担当
研究開発項目3 即興的対応能力創発型教育訓練システムの △の実証試験実施				
・教育訓練システム設置個所における実証試験		プレ試験 →	実証試験 →	国立大学法人香川大学
・ネットワークを利用した遠隔地との実証試験		プレ試験 →	実証試験 →	国立大学法人徳島大学

[余談] ネットワークを利用した遠隔地との実証実験は、  
2023年度は徳島で（1回ではなく）2回実施

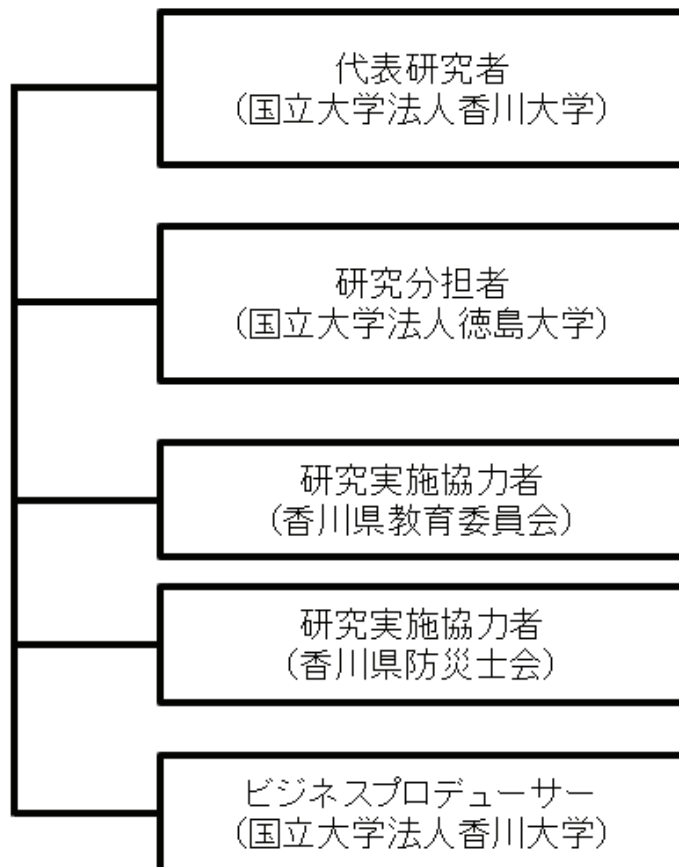


# 提案のブラッシュアップ

社会課題(地域課題)・実証実験・社会実装がポイントと感じさせる公募

## ■ 社会実装

□ 研究実施協力者やビジネスプロデューサーを明記



[余談] 2023年度の実験では、徳島市教育委員会も協力してくださった。2024年度も協力くださる予定

# 提案のブラッシュアップ

---

## ■ 提案書作成までの打合せ

- 香川大学で装置を体験
- その後はオンラインで何度か打合せ
- メールで頻繁に修正

[余談] 採択後は、2回/月でオンラインで打ち合わせ。それとは別に数回/年で対面で打ち合わせ。



# 受託後の四国管内での地域連携

## ■徳島市教育委員会

[2022年度（1年目）]

各小中学校の避難計画を調査するためにコンタクト。  
知り合いの先生経由で打診。

[2023年度（2年目）]

NICTに提出した報告書を提出（ちゃんとやっていると、たぶん評価してくださった）。徳島大学で実証実験で先生に被験者をしていただけないか相談。快諾くださった。

[2024年度（最終年度）]

NICTに提出した報告書を提出。今年度の実証実験でも被験者を依頼。快諾くださった。

[余談] 別途で、阿南高専の先生にも依頼し、快諾くださっている。





# 香川大学と徳島大学の強みを活かした取組

## 香川大学

- 長年の実験経験
  - 学校の先生方との長い交流
- 方向性の提示



## 徳島大学

- 多少の映像の専門性
  - 10名程度の学生
- 独自開発ツールの提供

16 時 40 分 03 秒

津波到達予想時刻

17 時 00 分 00 秒

津波到達予想時刻まで

あと 90 分 00 秒

同時に表示



ご清聴ありがとうございました

