



長崎県における次世代空モビリティの推進

(県内の取組と課題)

令和3年12月3日
長崎県 企画部 次世代情報化推進室

長崎県では、本県に興味・関心を持っていただくため、福山雅治さんをクリエイティブプロデューサーとして、本県の魅力を発信する「長崎の恋」プロジェクトを実施中!!

<https://nagasakiohen.jp/>



長崎の恋



講師（三上）の主な経歴

北海道室蘭市生まれ、道立室蘭栄高校（理数科）

1990年 名古屋大学工学部、大学院（航空宇宙工学専攻）

1996年 通商産業省入省（機械情報産業局 航空機武器宇宙産業課）

1998年 通商政策局 米州課 総括係長

2002年 防衛省 装備局 航空機課 部員（海上自衛隊担当）

2004年 経済産業省 産業技術環境局 産業技術政策課 課長補佐

2005年 内閣府 総合科学技術・イノベーション会議 参事官補佐

2005年 米国留学（ボストン大学大学院 技術経営学（MOT））

2009年 経済産業省 産業技術環境局 大学連携推進課 課長補佐

2013年 産業技術環境局 産業技術総合研究所室 室長

2014年 JETRO（日本貿易振興機構）ベルギー・ブラッセル事務所 次長

2017年 経済産業省 製造産業局 製造産業技術戦略室長 兼 デジタル戦略官

これまで、政府内で、技術開発・イノベーション政策に関連する機関・部署を担当

2019年7月～ 長崎県庁 産業労働部 政策監（新産業振興担当）

2020年4月～ 企画部 政策監（次世代情報化推進担当）（現職）

（家族）妻、長男（中2）と長崎市内に在住

（趣味）スポーツ・ジム（レスミルズBodyPump、Attack）、ストリート・ピアノ（独学）

「空の移動革命に向けた官民協議会」(第一期、2018-19年) (いわゆる、国として初の“空飛ぶクルマ協議会”)

未来投資戦略2018 (平成30年6月15日閣議決定) (抜粋)

世界に先駆けた“空飛ぶクルマ”の実現のため、年内(2018年)を目途に、電動化や自動化などの技術開発、実証を通じた運航管理などについて、空飛ぶクルマに対する社会受容性の向上等の課題について官民で議論する協議会を立 2月 第4回協議会において策定 (次ページ)

官民協議会の設立



「空飛ぶクルマ」に関する海外の取り組みが注目を集めている。Uber TechnologiesやAirbus (エアバス) といった名の知れた企業が参入しているだけでなく、ベンチャー企業に対して自動車メーカーなどが出資する例も多い。

街中を空飛ぶクルマが行き交い、渋滞知らずで快適に移動できるという夢のような写真は伝わってくるが、「本当に普及するのか」「ビジネス以前に日本では規制で進まないのではないか」と思われる面もある。そうした心理を反映してか、空飛ぶクルマの海外プレイヤーたちは、日本の自動車業界に連携を打診しても1社からも協力を得られなかった。

にもかかわらず、経済産業省は2018年夏、空飛ぶクルマに関する官民協議会を立ち上げた。同省は何を狙っているのか。経済産業省 製造産業局 製造産業技術戦略室長の三上建治氏と同局 総務課 課長補佐の牛嶋裕之氏に話を聞いた。



写真左から製造産業局の三上建治氏と牛嶋裕之氏。既存のモビリティ分野に関する部署が決まっているが、空飛ぶクルマは目新しい分野である。そのため、この事業にも関係する部署に空飛ぶクルマをみられる立場として、総務課が主体的に担当しているという (クリックして拡大)

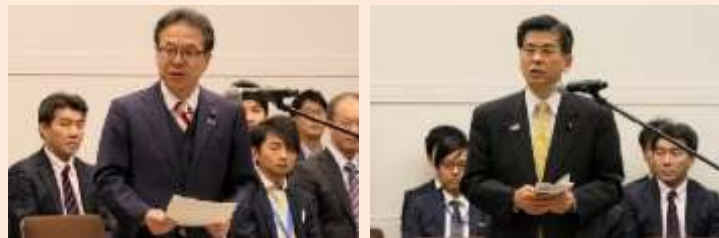


- 者
- 真二 東京大学大学院 教授
 - 冠 慶應義塾大学大学院 教授
 - 川 学 法政大学大学院 教授
 - 研究開発法人宇宙航空研究開発機構
 - 社団法人全日本航空事業連合会
 - 社団法人日本航空宇宙工業会
 - 功太郎 Drone Fund
- サプライヤー
- ホールディングス株式会社
 - 航空株式会社
 - 会社AirX
 - ホールディングス株式会社
 - 株式会社

民

メーカー・開発者

- エアバス・ジャパン株式会社
- 株式会社SUBARU
- ベルヘリコプター株式会社
- Boeing Japan 株式会社
- Uber Japan 株式会社
- CARTIVATOR
- 株式会社SkyDrive
- 川崎重工業株式会社
- テトラ・アビエーション株式会社
- 株式会社 Temma
- 日本電気株式会社
- 株式会社自律制御システム研究所
- 株式会社プロドローン



(2018年12月)にて挨拶する世耕経済産業大臣と石井国土交通大臣



まず、長崎県の地域紹介を

長崎県では、本県に興味・関心を持っていただくため、福山雅治さんをクリエイティブプロデューサーとして、本県の魅力を発信する「長崎の恋」プロジェクトを実施中!

<https://nagasakiohen.jp/>



長崎の



長崎県の地勢（海洋県、成長著しいアジアに近接）

- 海洋と離島・半島で形成
- 中国の大都市や韓国まで、片道1,000km以内。
（アジアの経済的活力の取込みに強み）



- 人口 約1,378千人（H27年国勢調査、全国29位）
- 面積 4,132km²（全国37位だが、県域はほぼ九州大）
- 海岸線の長さ 4,137km（全国2位 ※北海道1位だが）
- 島の数：971島 有人島の数：51島（全国1位）

長崎県の魅力 ~異国情緒あふれる街並み・文化~

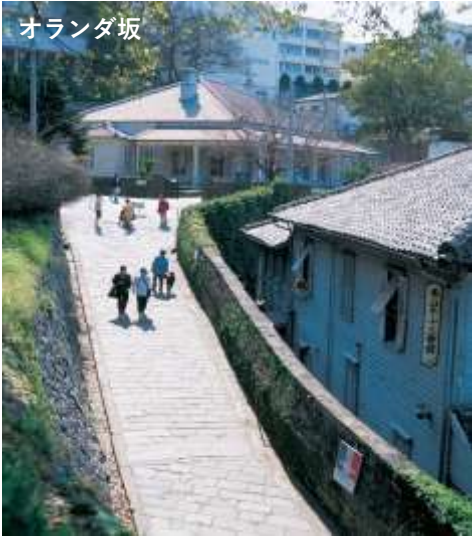
大浦天主堂



長崎中華街



オランダ坂



グラバー園



龍踊 (長崎くんち)



©長崎県観光連盟

©長崎県観光連盟

長崎県の魅力

～夜景・港町の風景～



※ 世界新3大夜景に認定(モナコ、香港、長崎)

長崎県の魅力 ~風光明媚な離島の風景~



二つの世界遺産

長崎と天草地方の
潜伏キリシタン関連遺産

明治日本の産業革命遺産
～製鉄・製鋼 造船 石炭産業～

【世界
2世紀
を伝え

文化、観光、自然、グルメ
「ワーケーション」にどうぞ

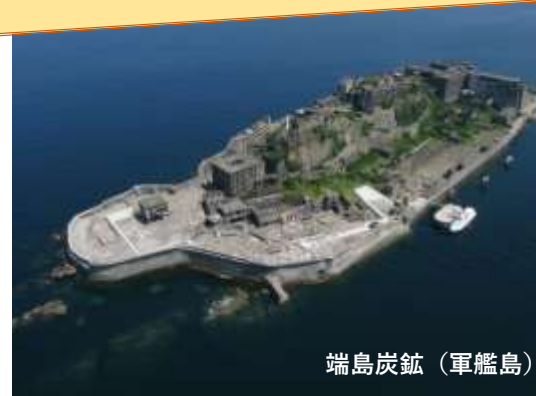
する
850
国家



大浦天主堂



野崎島の集落跡



端島炭鉱（軍艦島）



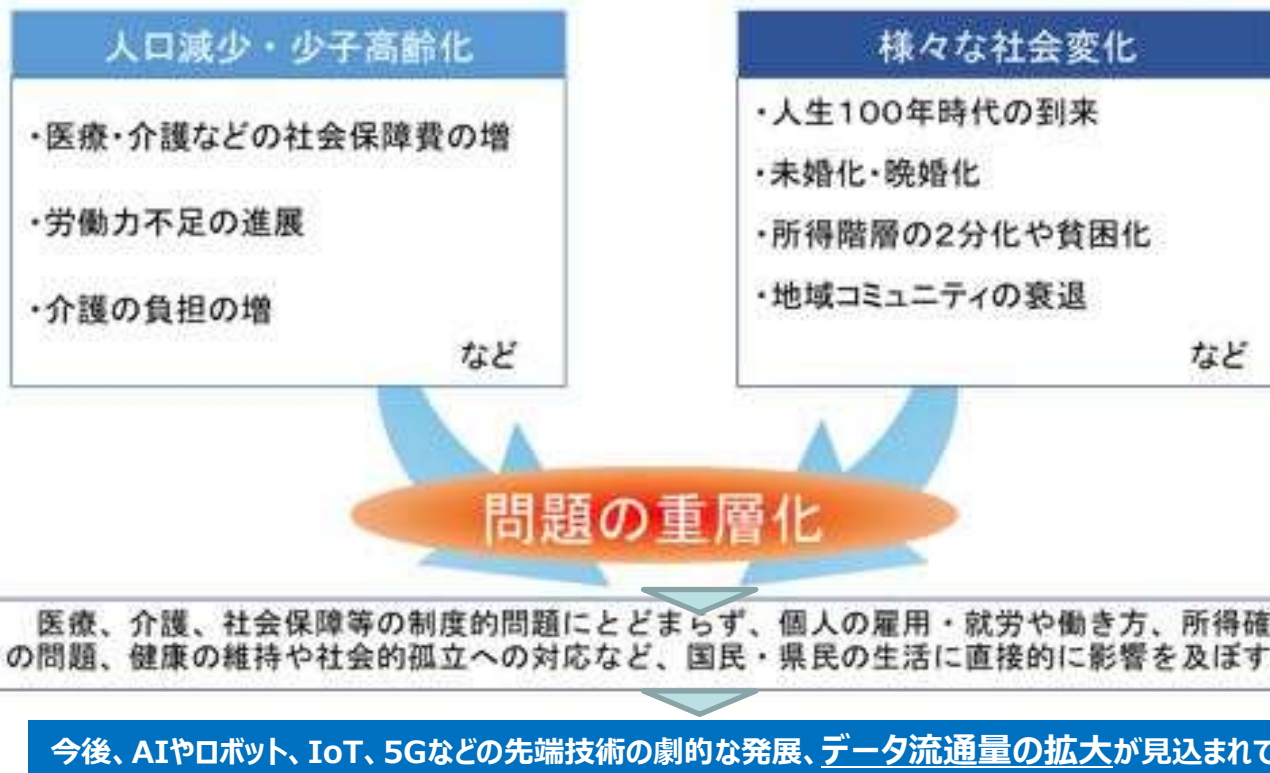
旧グラバー住宅



三菱長崎造船所ジャイアント
・カンチレバークレーン

長崎県における課題（2040年問題）

- 総人口は、2015年の137.7万人に対し、2040年には105.3万人まで減少。
高齢人口も、国より15年も早い、2025年にピークを迎える。
- 生産年齢人口は1985年にピーク。2040年には全体の5割を切ると見込まれる。



にゃんとか
せんば!



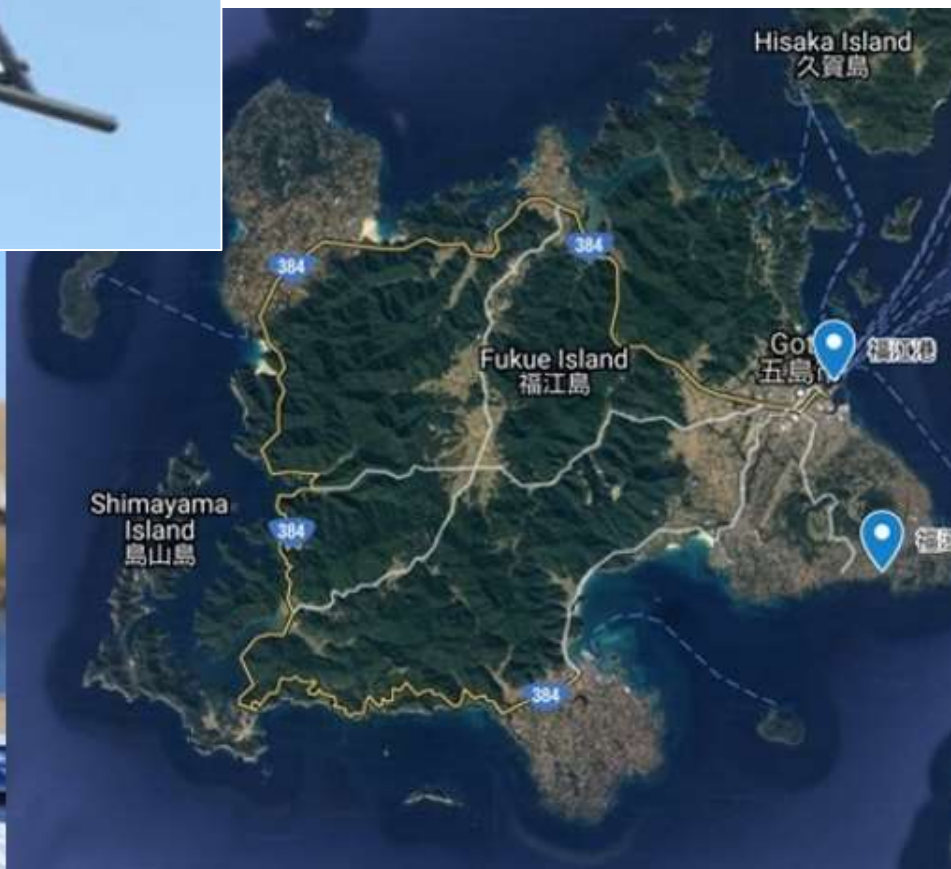
行政や民間の有する多種多様なデータの連携を実現する基盤を整備し、
地域課題の解決、生産性の向上、住民のQOL向上を推進(2040年問題への対応)

＜＜ICT、データを最大限に利活用＞＞
県・市町における課題解決、地域活性化、産業振興

長崎県内でも進む「ドローン」の利用・実証 (例：離島間での物流輸送)



五島市の実証実験





長崎県のドローンに関する政策 (事業者支援、実証事業)

長崎県では、本県に興味・関心を持っていただくため、福山雅治さんをクリエイティブプロデューサーとして、本県の魅力を発信する「長崎の恋」プロジェクトを実施中！

<https://nagasakiohen.jp/>



長崎の



県のICT推進の体制：「ながさきSociety5.0推進プラットフォーム」



総会（全構成員）

- ・ 本県におけるSociety5.0実現に向けた取組の方向性
- ・ 「ながさきSociety5.0推進プラン」の策定

幹事会

基盤整備・課題解決部会

基盤整備WG

- ・ 光ファイバ、5Gなどの情報通信基盤の整備
- ・ データ連携基盤構築、オープンデータ化促進

課題解決WG

- ・ 若者の県外流出、少子高齢化の進行等の地域課題解決に向けたAI、IoT、5G等の利活用
- ・ 県内企業、誘致企業等との連携・協働による実証実施や社会への実装推進

行政デジタル化WG

- ・ 行政手続のオンライン化、共同調達・共同利用
- ・ テレワーク導入促進、RPAによる業務効率化
- ・ マイナンバーカードの普及・活用促進

ICTサービス・産業振興部会

農林WG

水産WG

福祉WG

教育WG

防災WG

土木WG

交通WG

環境WG

- ・ 各分野ごとに、ICT利活用による課題解決、生産性向上の取組について、産学金官により協議・検討



ドローン検討G

- 制度、規制
- 技術
- サービス
- 利用啓発

スマートアイランド推進実証調査

【中間報告】

中通島

（長崎県新上五島町）

無人ヘリコプターを活用した離島地域の持続への挑戦


～しまのリアル魔女宅チャレンジ～

《概要》

島の課題

- 医療体制が十分でない離島においては、検体や輸血用血液等の緊急性を要する輸送体制の構築が、島民の安全安心の暮らしの確保のために重要
- 島内物流については、ドライバー不足による物流体制の維持が難しくなる一方で、島内遠隔地では、日用品等の入手のため持続可能な体制構築が課題

⇒ 機動性が高く、緊急対応も可能な無人ヘリコプターによる島内外の物資輸送の実現により、医療及び物流の補完体制が必要



調査体制

新上五島町 ソリューション協議会	日本航空(株)	新上五島町観光物産協会
	新上五島町	(有)五島船運送
	ヤマハ発動機(株)	東京大学 29(70)7の社会連携課
	上五島病院	
	可立 若松診療所	
	上五島部会内部事務局	

取組概要

- 無人ヘリコプターを活用した離島間及び離島本土間等の物流（検体などの医療物資や日用品）体制の構築を図る実証調査を実施。
- 気象状況や貨物に応じた運行情況の確認や安全運行の評価、地域への貢献状況などを確認等を行う。

目指す姿・期待する効果

- 緊急時にも対応し、島内の医療体制を補完可能な物流体制の実現
現下の新型コロナウイルス感染拡大防止への対応としても、検査・医療体制の強化は急務の中で、無人ヘリコプターによる医療品等の島内・島外での緊急的な物資輸送を実現することで、島民のより安全・安心した暮らしを確保。
- 島民の日常生活を支える持続可能な島内物流の構築
無人ヘリコプターの活用により、島内の配送業務効率化、欲しいときにモノが手に入るオンデマンド物流の実現により、島民生活を支え、豊かにする。さらに無人機事業展開による島民の新たな雇用創出にも寄与。



《主な実証内容》

実証内容

- 以下のルートにて、それぞれ無人ヘリコプターを使用した輸送実験（目視外飛行）を実施。
- 離陸時、着陸時は現地で操作、中間飛行は東京（JAL本社）から遠隔操作を実施。
- 輸送実験のほか、島民ヒアリングにより、課題等を把握。

活用する技術の特徴

無人ヘリコプター（ヤマハ製「FAZER R.G2」）
飛距離、貨物積載量、風への耐性を踏まえ採用

航続距離90km、航続時間100分
積載重量35kg、最高速度72km/時



（輸送ルート）

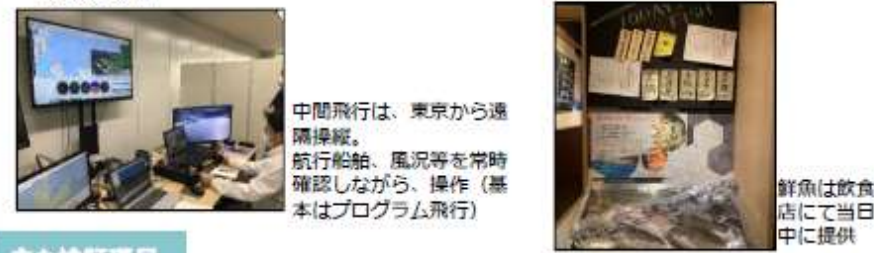
- 島内物流【検体、日用品】：中通島（青方港）⇔ 若松島（診療所）
- 離島間物流【検体、日用品】：中通島（上五島病院）⇔ 小値賀島（診療所）
- 本土間物流【輸血用血液、鮮魚】：中通島（有川港）⇔ 佐世保市



海に面したスポットを離発着場として使用。積付・積卸等実施

離発着のみ現場にてマニュアル操縦で対応

検体の梱包は規定の梱包基準に順守



中間飛行は、東京から遠隔操縦。航行船舶、風況等を常時確認しながら、操作（基本はプログラム飛行）

主な検証項目

- 気象状況及び貨物の種類等に応じた就航率を整理し、それぞれ事業として成立するポイントを検証
- 無人航空機の安全運行に資するチェックポイントの検証
- 離島地域の課題解決への評価及び事業化実現に向けた解決策の提示

鮮魚は飲食店にて当日中に提供

建物管理における、ドローンを活用した高精度な点検（@ハウステンボス）

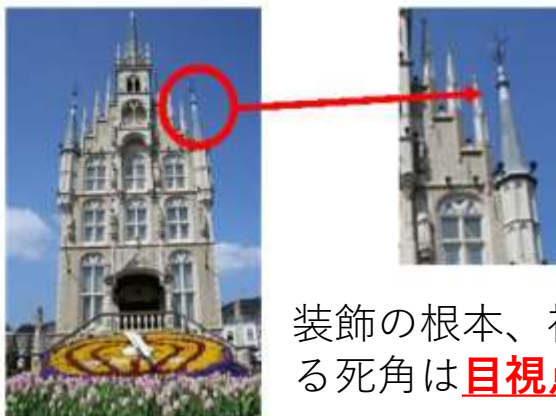
委託先	公益財団法人ながさき地域政策研究所（長崎市）
ユーザー企業	ハウステンボス・技術センター株式会社（佐世保市）
サプライヤー企業	株式会社プロダクションナップ

■ ユーザー企業の事業現況

ハウステンボス開園（1992年3月）から一貫して、設備管理や補修・営繕といったパークのファシリティ・マネジメントを行っている。管理する施設は、建築物（150棟）、ホテル（4施設）、共同溝（全長3.2km）、エネルギー供給システム、電気設備、給水設備、下水道設備など、膨大かつ多岐に渡る。開業からまもなく30年を迎える既存の建築物をはじめ、365日絶えることのない来場者の安全を守り、円滑な施設運営を行うことは、重要な社会的責務である。

■ 課題

ハウステンボス場内はヨーロッパの街並を再現しており、場内の建築物にはすべて装飾が施されている。特に、急な勾配と装飾が施された屋根は、中世ヨーロッパを思わせる重要な外観特徴である。通常点検は、6名の技師が地上からの目視で行っているが、特徴的な建築物は死角となる箇所が多く、確認できる範囲は限定的である。また、敷地が広く建物の数も多いことから、台風被害の確認など広域の点検を行うためには膨大な時間を要する。



装飾の根本、視野が重なる死角は **目視点検が困難**

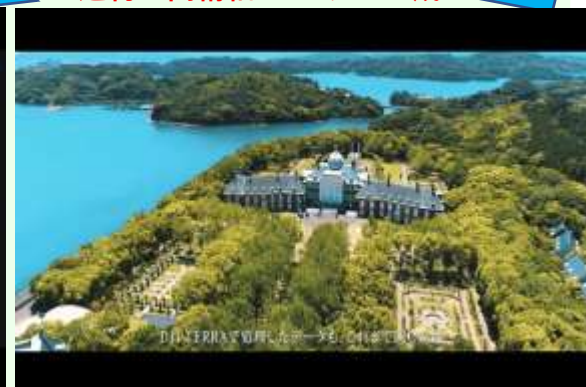
目視の死角解消と広域点検の効率向上による予防保全

ドローンで撮影した大量の画像から3Dモデルを生成し、建物状態をデジタル化



敷地全体を3Dモデル化

建物の高精細3Dモデル生成



3Dモデルを利用して、短時間かつ机上にて高精度な点検

全て人手・目視だった作業が…

- ✓ 技師6名約1ヶ月の高所作業車での本格点検と比較し、**96.5%工数削減（132→4.5/人日）**
- ✓ 死角で目視不可部分も **机上確認が可能**に。
- 短時間撮影含めて、業務効率と品質向上を両立
- ✓ 3Dデータ蓄積で **経年変化を把握**し予防へ応用

スタジアム観覧席など大型施設の無人航空機ドローン消毒液散布の実証実験（対コロナ）

委託先 公益財団法人ながさき地域政策研究所（長崎市）

実証事業者 株式会社プロダクションナップ（長崎市）

実証場所 トランスコスモスタジアム（諫早市）

■ コロナ禍における課題

昨今の新型コロナウイルス感染拡大により、接触による感染防止のための「外出時のマスク着用」「手洗いや手指消毒」など、我々ひとりひとりの衛生管理の徹底は、ニューノーマルな社会において必要不可欠なものとなっている。これは空間を提供する事業者も同様で、不特定多数の人が集まる施設では、座席や手すりといった人が触れるものへの消毒など、安心・安全な対策が求められている。しかしながら、スタジアムや屋外イベントを行うような会場では、その対応に多くの労力と時間が必要となり、費用面においても負担が大きい状態である。継続的に安心・安全な空間を提供するためには、衛生管理の負担を軽減する必要がある。消毒作業が負担となる要因は、消毒作業を行う作業員の労力である。スタジアムなどで使用される座席1席に消毒液を吹きかけてふき取る作業に1分を要すると仮定した場合、2万人を収容するスタジアムではおよそ333時間の作業が必要になる。



トランスコスモスタジアム

■ 課題解決のための実証内容

農業においては、ドローンを使った農薬散布による病害虫や雑草の駆除・防除効果が認められている。このため、ドローンによる消毒液散布を行うことで、短時間で作業員の手作業と同等の効果を得る可能性があると考えた。特に、多くの人が集まる屋外施設、スタジアムなどの大型施設における消毒作業においては、高い労力削減効果が望める。



（人手による消毒作業とドローンによる消毒液散布を実施）

トランスコスモスタジアム長崎



ドローン散布
1100席



人手で消毒
1100席



専門機関で
細菌を検査



■ 実施効果

消毒作業の時間が

98%削減可能に。

人の作業：1時間40分 ⇒ 実証：2分（実測値）



固定翼型垂直離着陸（VTOL）ドローンを用いて医薬品配送を実施

～往復32kmを超える長崎県五島市離島間でオンライン診療・オンライン服薬指導と連動～

- ・ 福江港から久賀島まで往復32kmを超える距離を、固定翼型垂直離着陸（VTOL^{※1}）ドローンを用いて片道約10分^{※2}で医薬品を配送
- ・ 通院困難な患者さんに対してオンライン診療・オンライン服薬指導実施後に処方箋医薬品を配送
- ・ 持続可能性のある医療提供体制の構築に貢献

ANAホールディングス株式会社（本社：東京都港区、代表取締役社長：片野坂 真哉、以下「ANAHD」）、武田薬品工業株式会社（本社：大阪市中央区、代表取締役社長CEO：クリストフ・ウェバー、以下「武田薬品」）、国立大学法人長崎大学（学長：河野 茂、以下「長崎大学」）、五島市（市長：野口市太郎）は、株式会社NTTドコモ（東京都千代田区 代表取締役社長：井伊基之）、株式会社WorldLink&Company（本社：京都市北区、代表取締役：須田 信也、以下「SkyLink Japan」）、株式会社インテグリティ・ヘルスケア（本社：東京都中央区、代表取締役会長：武藤 真祐）、東七株式会社（本社：佐世保市、代表取締役社長：東 幸三）、藤村薬品株式会社（本社：長崎市、代表取締役社長：藤村 昌憲）とともに、長崎県五島市福江島港エリアから久賀島の内地に位置する久賀診療所へ、通常定期船と陸路で45分程度かかる行程を、Wingcopter社製固定翼VTOL型ドローンにより約10分で、処方箋医薬品を配送する実証を行います。当実証実験は以下のシナリオ等で構成されています。今回の取組みにより、離島に住む患者さんが有する通院へのハードル（通院困難等）の地域医療課題解決を目指します。



シナリオ1：オンライン診療モデル

患者さんが自宅でオンライン診療・オンライン服薬指導を受けた後に処方箋医薬品の自宅配送を実施

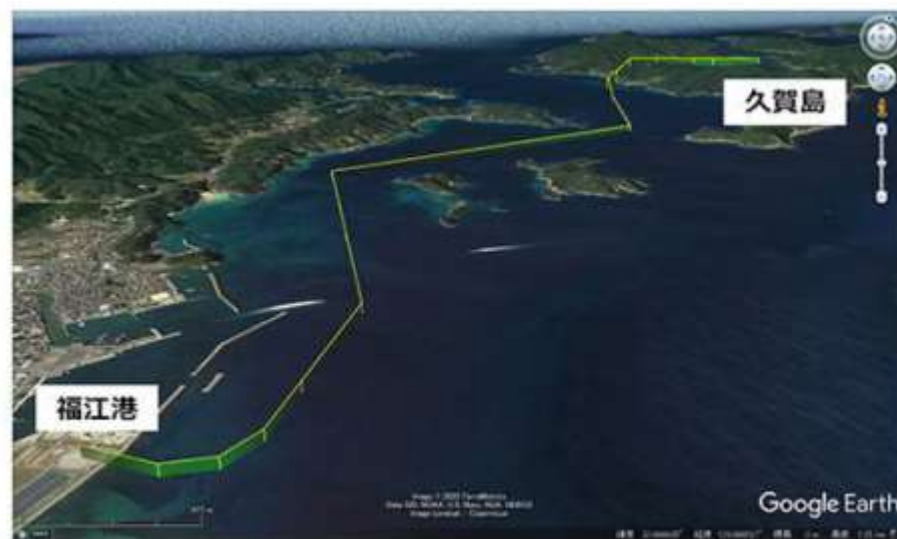
シナリオ2：緊急配送モデル

医薬品卸から医療機関への緊急配送を想定したドローン配送を実施

なお、当実証実験は、国土交通省・環境省連携事業「社会変革と物流脱炭素化を同時実現する先進技術導入型無人航空機を活用した物流実用化事業」に採択されています。

※1：VTOLとは、Vertical Takeoff and Landingの略で垂直離着陸機の略称です。

※2：約10分は無風時です。風況により実際の所要時間は前後します。



令和3年度における県内におけるドローン実証事業等 [県予算措置分]

事業名称等	分野	ドローンの活用方法
びわドローン防除・運搬の実証	農業	防除・運搬
野菜類（にんじん、だいこん、ブロッコリー、たまねぎ）のドローン防除の実証	農業	防除
飼料作物のドローンによる施肥・播種技術の実証	農業	栽培
みかんのドローン防除技術の開発	農業	防除
みかん収量・品質予測の開発	農業	診断・調査
露地野菜栽培におけるドローン施肥技術の確立	農業	栽培
ドローンを活用したハウス上空からの新しいNDVI測定技術の検討	農業	測定
タマネギベと病一次伝染の初発時期予測システムとドローン防除技術の開発による省力的防除技術の確立	農業	防除
安全安心な農業用ハイスペックドローン及び利用技術の開発	農業	—
馬鈴薯栽培でのドローン導入に向けた防除体系の検討と課題解決	農業	防除
びわの品質を保証する生産から出荷までのスマート農業技術の実証と農福連携の推進	農業	—
Withコロナ対応型地域内新流通の構築とカンキツの計画出荷によるスマートフードチェーンの実証	農業	—
森林整備事業におけるドローン測量活用の実証（間伐区域や作業道等の測量）	林業	測量



長崎県の今後 (可能性と課題)

長崎県では、本県に興味・関心を持っていただくため、福山雅治さんをクリエイティブプロデューサーとして、本県の魅力を発信する「長崎の恋」プロジェクトを実施中!

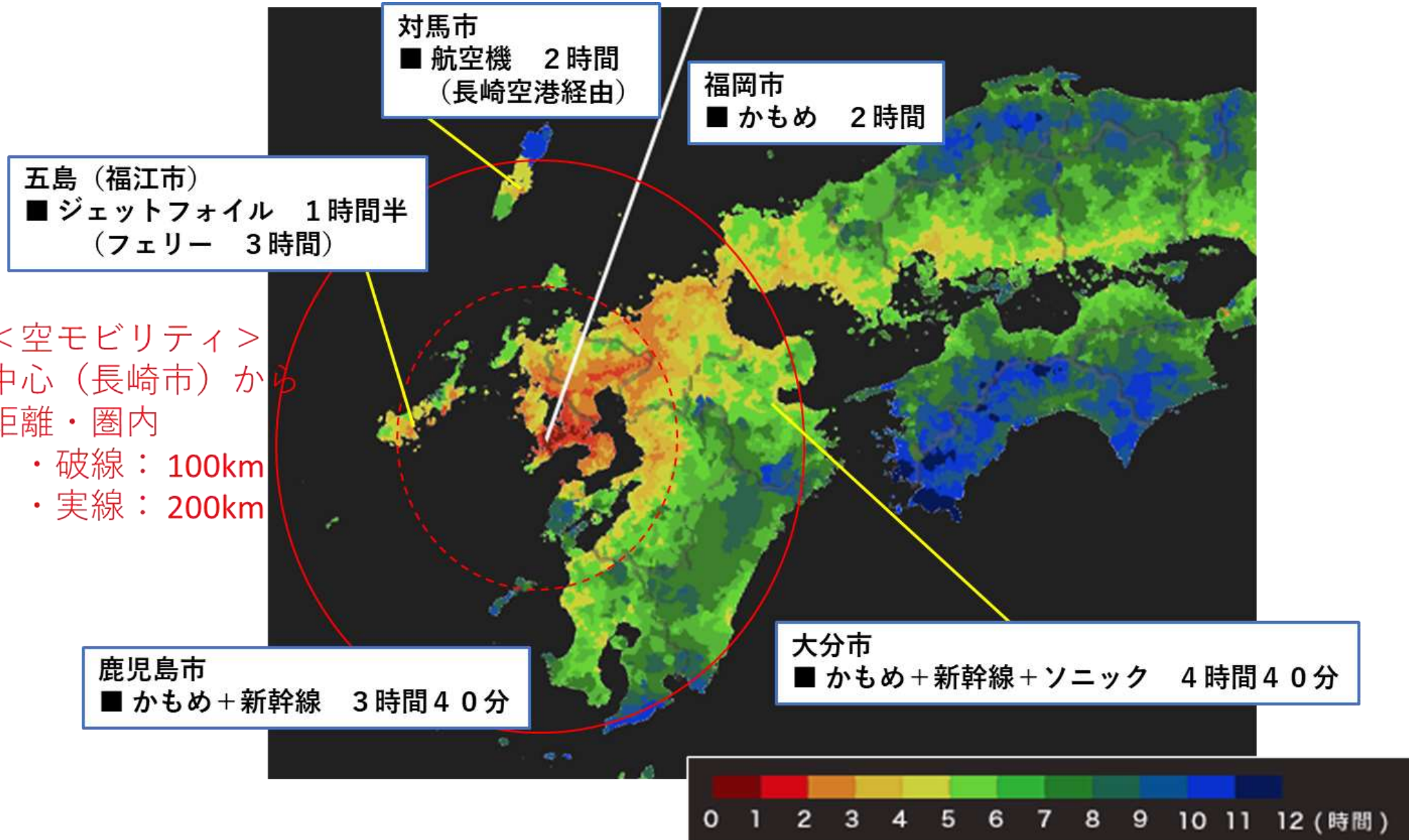
<https://nagasakiohen.jp/>



長崎の



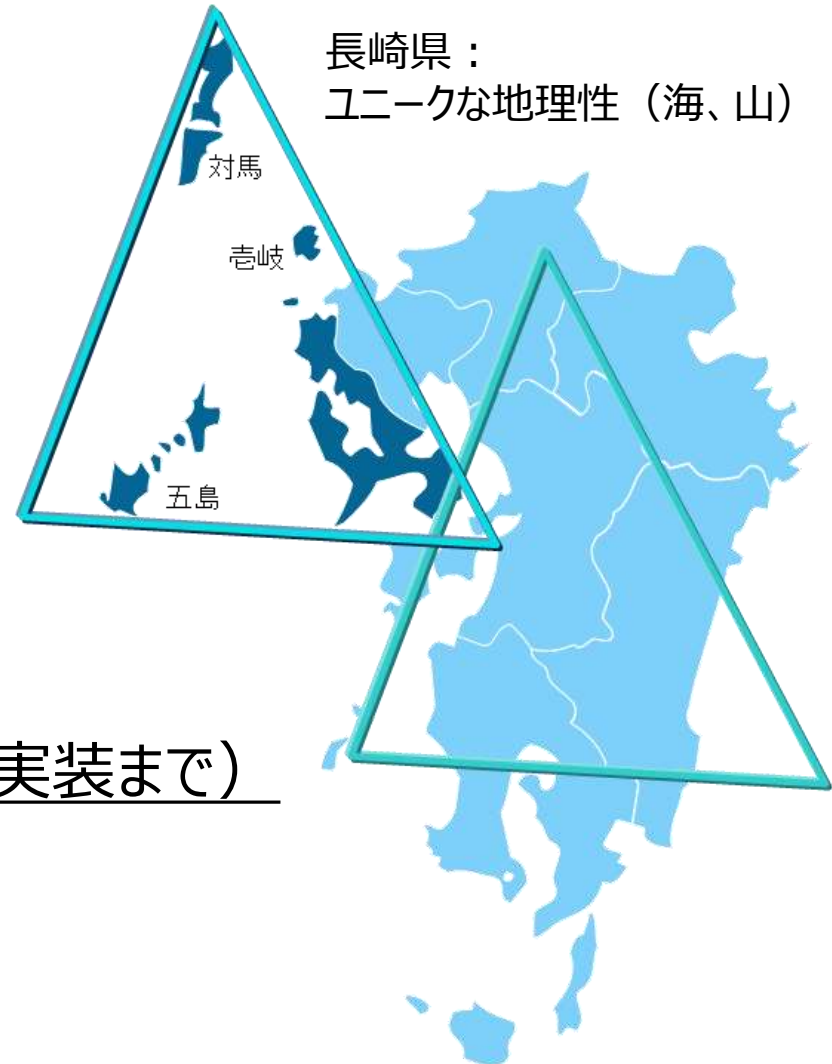
空モビが持つ可能性 ～地方にこそ、メリット～



長崎県の持つ可能性・ポテンシャル

<次世代空モビリティへの貢献>

長崎県：
ユニークな地理性（海、山）



①提供できるフィールド：多様な環境

- ・海（広い海洋、離島内／島・本土間）
- ・陸（中山間地域）
- ・一次産業（漁業、農業、食品）
- ・二次産業（造船、航空機、半導体）
- ・三次産業（観光；サービス、宿泊、飲食）

②発展の可能性：地元で強いニーズ（社会実装まで）

- ・市町として（生活、経済の軸として）
- ・県として（洋上風力、新産業の面として）
- ・その他（国／安全保障への貢献）

※ 海洋を合わせた面積は九州に匹敵。
海岸線の長さは北海道に次ぎ2位。
また、中国本土、韓国に最も近いエリア

空モビの実証フィールドの提供地として

長崎県： 人が少ない、多様なフィールド・環境を持つ

- ・海（海洋、島内／離島間／島・本土間）
- ・陸（中山間地域）

※多様な自然（台風、大雨、黄砂）も利点に

★企業から示された空モビの実証場所のスペック例

- ①飛行エリア（最大）
 - 長さ：1 km
 - 幅：500m
 - ※実証フェーズで可変
- ②通信・電力
- ③機体搬入する陸路
- ④住民、産業を邪魔しない

滑走路 1200m×30m
着陸帯 1320m×90m F級

壱岐空港

滑走路 800m×25m
着陸帯 920m×60m H級

★小値賀空港

※現在、民間定期航路は「ない」
(空港機能は維持)

★上五島空港

滑走路 800m×25m
着陸帯 920m×60m H級

五島空港

滑走路 2000m×45m
着陸帯 2120m×150m C級



他、平地・空地があれば
(私有地も含む)
※休耕地・ゴルフ場

新しい技術・サービスを、地域内に社会実装するためには

- （自動運転、ドローン・空飛ぶクルマなど）前例がなく、多くの分野・関係者が関わる事業の実現には、複数の課題の「**同時解決**」が必要。
- これらの調整できるのは、行政（国、地方）のみ（規制や場所を含めて）

（例）
ドローン・空飛ぶクルマ
といった空モビリティ

①ものづくり・技術
（機体開発、性能向上）

②インフラ・制度整備
（安全、運用）



④社会受容性の向上
（利便とリスク）

③担い手事業者の発掘
（持続的なサービス）

<想定される論点>

- ものづくり： これまで自動車産業や電機産業で培った要素技術（ハイブリッド、バッテリー、モーター）や高度な生産技術を活用できないか。例えば、完全電動化へのステップとして内燃機関とのハイブリッド技術が必要となった際には、一定の優位性があるのではないか。
- インフラ・制度整備： 離発着場や通信等のインフラ整備に加え、制度については競争領域と協調領域を分け、協調領域については国が主導して各国の規制当局や標準化団体と連携していくべきではないか。
- サービス： 日本では、都市内よりも災害時や離島・中山間地域にニーズがあるのではないか。仮に海外市場のポテンシャルが大きい場合には、まず海外市場での参画を狙い、その後日本市場への逆輸入を図る方法もあるのではないか。
- その他： 技術開発や実証等について、国内や国内事業者のみに限らず、海外や海外の知見を積極的に活用すべきではないか。

今後の課題（関係者の集結、地域内の盛り上げ・リテラシー向上）

まだまだ盛り上がりが必要とする県内

□長崎県ドローン連絡協議会について（＝民間有志）

○設立目的

協議会は、法令を遵守し地域におけるドローンの安全活用を推進する。また、企業、事業者、生産者が主体となって、ドローン産業におけるビジネスチャンスや事業モデルの研究、各分野での事業コーディネート、機体・用途・サービスの開発・各種人材育成・災害支援等における優位性を活かし、産・学・官とも連携し振興に取り組み、Society5.0の実現可能な新しい未来社会を目的とする。

○現在までの動き

令和2年10月28日 発起人会開催（県内の20の企業・団体が参加）

令和3年 8月26日 令和3年度第1回理事会・総会開催

協議会ホームページ開設

<https://nagasaki-ken-drone.jp/>

【会員数】 ※令和3年9月1日現在

31法人 3個人

長崎県森林組合連合会

長崎県農業協同組合中央会

長崎県漁業協同組合連合会

NPO法人長崎ドローン情報センター

NPO法人つばきネット

株式会社長崎新聞社

九州電力株式会社長崎支店

他

※長崎県はオブザーバーとして参加



新上五島町における地方版MaaSプラットフォーム（Smart GOTO）の実証実験

■実証実験の概要

トヨタ自動車 が、新上五島町において、スマートフォン及びテレビ用の配車管理アプリケーションを活用して、地域課題の解決に向けた実証実験を実施。

<実証実験するサービス>

- ① 人の移動支援（オンデマンド交通・送迎サービス）
- ② 生活支援（宅配/買い物・見守りサービス）
- ③ 町の告知（イベント告知、防災告知等）
- ④ 観光促進（観光スポット案内&配車等）
- ⑤ 地域公共交通事業支援（運転スキル診断、道路状況把握等）
- ⑥ 高齢者サポート（遠隔医療&調剤薬配達連携等）



■トヨタ自動車、新上五島町、長崎県で覚書を締結

	役割
トヨタ自動車	配車管理アプリケーションの開発、社員常駐の上、実証実験運用のサポート
新上五島町	実証実験の運用、予算確保、行政手続き、住民・事業者の利用サポート
長崎県	情報提供、他の市町への横展開の検討



海中を縦横無尽「獲物」は逃さぬ 長崎大が自動の「海洋ゴミ調査船ロボット」を開発 (12/1)

自律型船ロボット

○長崎大副学長の山本郁夫教授（ロボット工学）が、**水中カメラなどを搭載した自動の「海洋ゴミ調査船ロボット」を開発**。目視などで実施していた海洋ごみの実態調査を効率化し、ごみの回収につなげる狙い。来秋の実用化を目指す。

海洋ごみは地球規模で拡大しており、2050年までに海洋中のプラスチックが魚の総重量を上回るとの試算もある。研究グループは、海流に運ばれ、年間約2万立方メートルものごみが国内外から流れ着くとされる対馬沿岸で調査を続けてきた。

ロボットは全長約1・4メートル、幅約1・1メートル、重さ約30キロ。360度回転し海上を自動撮影できる水上カメラや、**水中カメラを備えた遠隔操作可能な水中ロボットを搭載**。画像、動画はリアルタイムで地上に送られ、ごみの量や位置、種類などを正確に把握できる。

水中ロボットは**本体を離れて海中を縦横無尽に動き、水中のごみの位置や量を観測**。ロボットが集めたデータと潮流のシミュレーションデータを分析すれば、今あるごみがどこへ流れていくかも予測可能。

自律型船ロボットに搭載する
遠隔操作型水中ロボット

海洋ごみが流れ着いた対馬の海岸

人口減少、少子高齢化が進行する本県において、Society5.0実現による産業振興、地域活性化を達成するためには、、、

- **地域課題の明示化・掘り起し**
- **あらゆる主体におけるICT利活用の高い意識**
- **日々生み出される技術・ソリューションの認知**
- **ICT利活用に必要となる基盤の整備**
- **県内外の企業が有する技術・ソリューションと地域課題のマッチング**
- **地元におけるプレイヤーの存在、連携**

長崎県

ご清聴ありがとうございました