

べんてん  
瀬戸内「弁天」プロジェクト2025

～～ドローンを用いた瀬戸内地方の離島ネットワーク構想～～



平成31年1月

岡山県倉敷市水島地域への航空宇宙産業クラスターの実現に向けた研究会



### <構想概要>

- 1 メッセージ
- 2 概要
- 3 イメージ

### <基礎データ>

- 4-1 瀬戸内の離島の数
- 4-2 うち、有人離島の数
- 4-3 住民数
- 4-4 航路の数

### <市場規模>

- 5 市場規模の試算

### <構想詳細>

- 6-1 スキーム図
- 6-2 フェーズ
- 6-3 本プロジェクトの進め方

#### プロジェクト名の由来

かつて中世以降、瀬戸内海で使用された中小船舶で、江戸時代から明治にかけて日本での国内海運に広く使われた木造海運帆船を「弁財船（べざいせん）」と称することにちなみ、富をもたらす七福神の一人でもある弁財天にあやかって、瀬戸内地方で取り組むドローンに関連した本プロジェクトの名称を【瀬戸内「弁天」プロジェクト2025】と名付けることにしました。

## <構想概要>

### 1 メッセージ

私どもMASC（岡山県倉敷市水島地域への航空宇宙産業クラスターの実現に向けた研究会）がある瀬戸内海沿岸地域は、豊かな自然と風光明媚な多島美の景色から1934年（昭和9年）に日本初の国立公園のひとつとして指定されました。そして近年は、海外有名誌でも「芸術と自然豊かな瀬戸内の島々」として紹介されるなど高く関心が寄せられ、国内外から多くの観光客が訪れています。産業では、工業出荷額が国内第3位となる瀬戸内工業地域が広がり、海上では沿岸漁業や海面養殖漁業が盛んな日本有数の地域でもあります。古くより瀬戸内海沿岸および島々は、海上交通の要衝として利用され、例えば、岡山県の笠岡諸島の一つ大飛島は「瀬戸内海の正倉院」と言われるほど、人とモノの交流が盛んな場所でありました。現在でも、各地の有形・無形の文化・風土に、その名残を多く留め、人々のDNAに刻まれています。

一方、離島は地方の中でも先駆けて高齢化の波が押し寄せ、過疎化によって産業が衰退し、島の無人化が加速しています。各島の活力の落潮は、そのまま瀬戸内海全域の美しさの減退や、訴求力の喪失につながります。瀬戸内海に浮かぶ島々の優れた資源をどのように活かしていくことができるのか、魅力ある地域を持続させるにはどうすればよいのか、多くの課題に直面しています。

かつて瀬戸内海では「弁財船（べがいせん）」と呼ばれた帆船が島々を渡り、人の交流、モノや情報をもたらし、栄えてきました。しかし、自動車を中心とする生活と産業の仕組みに変化することで、瀬戸内海に富をもたらした帆船は消え、島々を繋ぐネットワークも今では弱まっていくばかりです。

そこで私どもは、地元地域の民間中小企業が持つ知恵と技術を結集し、ドローンを中心としたテクノロジーを活用して、課題を解決していく新たなプロジェクトを立ち上げます。海上交通の舞台を空にまで広げることで、新たな離島ネットワークのモデルを提案します。瀬戸内海が、世界に開かれた往来として、空と海とで島々をつなぐビジョンは、懐かしくも、新しい世界となるはずです。そのプロジェクトを、島々に富をもたらした船の名と、七福神の一人でもある弁財天にあやかって、『瀬戸内「弁天」プロジェクト2025』名付けることにしました。

2025年には万国博覧会が大阪で開かれ、瀬戸内地域も国内外からいっそうの注目が集まることが期待されます。その時には、瀬戸内海沿岸の地域や島々が、お互いの強みが活かされるネットワークを結び、持続可能な先進的モデルが構築されているのが、私たちの目指すところです。

これまでにない新たな価値観を発信できる、魅力ある地域を実現するために、『瀬戸内「弁天」プロジェクト2025』を始動します。

平成31年1月29日

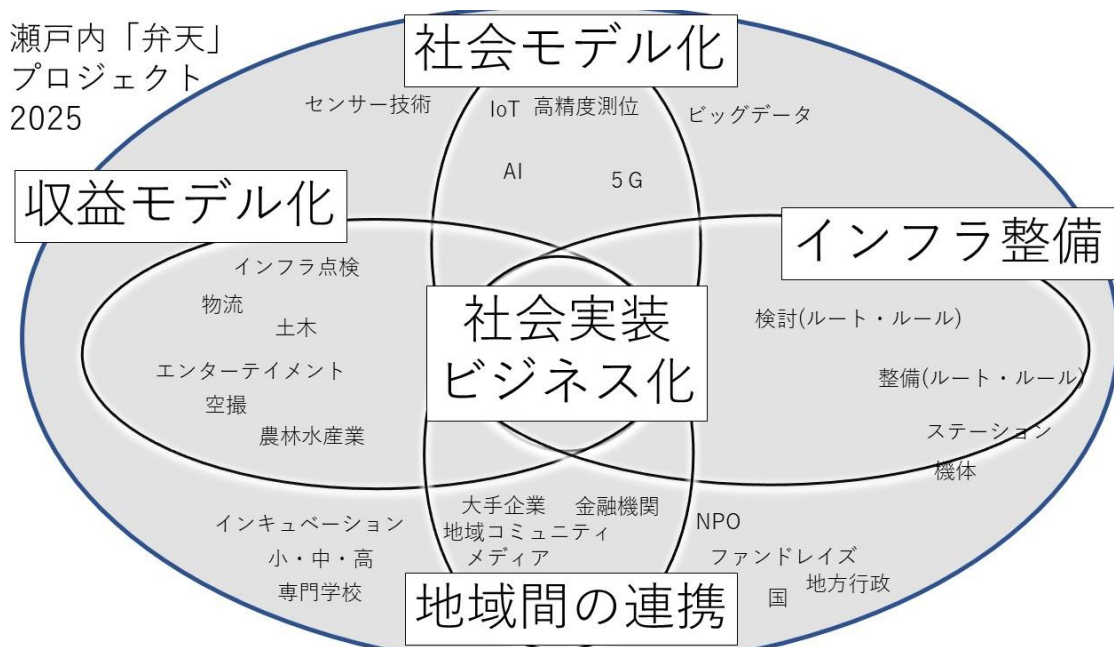
MASCドローン部会長 丸山武司

（瀬戸内エンジニアリング株式会社 代表取締役社長）

## 2 概要

このプロジェクトでは、次の1～4に係る取り組みを実践します。

- 1、テクノロジーによる地域課題解決に向けた事業の創出（社会モデル化）
- 2、ドローンを取り巻く事業者のビジネス環境の向上（収益モデル化）
- 3、海上及び河川上のドローンインフラの整備（インフラ整備）
- 4、意欲的な主体による、ゆるやかで実効性のあるネットワークの構築（地域間の連携）



(イメージ)

### プロジェクト案

	テーマ	時期
第1弾	ドローンを活用した離島物流プロジェクト社会実験（六口島）	2019年1月～
第2弾	コンビナートにおけるインフラ点検プロジェクト	2019年5月～
第3弾	平成30年西日本豪雨災害被災地の復興状況の見える化における画像認識AIの活用	2019年夏頃～
第4弾	2025年大阪万博を視野に入れた瀬戸内地方の離島情報発信プロジェクト	未定
第5弾	観光資源としてのドローンを活用したエンターテインメントプログラムの開発プロジェクト	未定

## 1、テクノロジーによる地域課題解決に向けた事業の創出（社会モデル化）

ドローンの中核として、5G、AI、IoT、ビッグデータ、高精度測位、センサー技術などのテクノロジーを地域の実態に即して、効果的に組み合わせた事業を創出し、人口減少や高齢化などに伴い、地域が負担すべき社会コストの抑制を図ると同時に、個々の多様なニーズにきめ細やかに対応できる社会システムをモデル化して、地域で安心して生きていくことができる豊かな社会を目指します。

（取り組み例）

- 離島や中山間地における物流などの取組み（買い物弱者、医療弱者対応等）
- 防災・減災、あるいは被害を最小限にとどめ、復旧活動の高速化するための取組み（自治体と民間事業者等との協定締結のモデル化（緊急時の対応と平時の訓練等））
- 2025年大阪万博を視野に入れた、瀬戸内地方の情報発信と観光の強化
- 農林水産業などの分野で担い手不足を補完する取組み 等

（参考）

▶ ソサエティ 5.0（政府広報ページ）

<https://www.gov-online.go.jp/cam/s5/>

▶ 未来投資戦略 2018

[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2018\\_zentai.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2018_zentai.pdf)

▶ 小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会

<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kogatamujinki/index.html>

▶ 空の産業革命に向けたロードマップ

<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kogatamujinki/pdf/siryou7.pdf>



（ソサエティ 5.0 政府広報 ウェブサイトより）

## 2、ドローンを取り巻く事業者のビジネス環境の向上（収益モデル化）

ドローン市場は、2024年には日本国内で2500億円となる予測があるなど、ドローンは成長産業とされています。ドローン関連事業者が、安定的・持続的に事業を拡大するために、インフラ点検や物流、農林水産業、土木・建設・測量、空撮、エンターテインメントなど様々なジャンルにおける収益モデルを開発・実証・高度化し、地域ビジネス環境の向上を目指します。また、技術やノウハウ、人脈を生かした起業や第二創業、あるいは若者のチャレンジを応援します。

### （取り組み例）

- コンビナートや大規模工場、施設等のインフラ点検業務への活用
- ドローンやプロジェクトマッピングを組合わせたデジタルエンターテインメント
- 産業用からeスポーツまで、幅広い層へのドローンスクールの展開 等

### （参考）

- ▶ 石油コンビナート等のプラント保安分野におけるドローンの活用に関する調査について（経済産業省、平成30年11月6日）

[http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/fieldList4\\_16/pdf/h30/01/05.pdf](http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/fieldList4_16/pdf/h30/01/05.pdf)

- ▶ プラント内における非防爆機器の安全な使用方法に関する調査（経済産業省）

<http://www.meti.go.jp/information/publicoffer/kobo/2018/k180911001.html>

- ▶ ドローン・ライト・ショー（intel ウェブサイト）

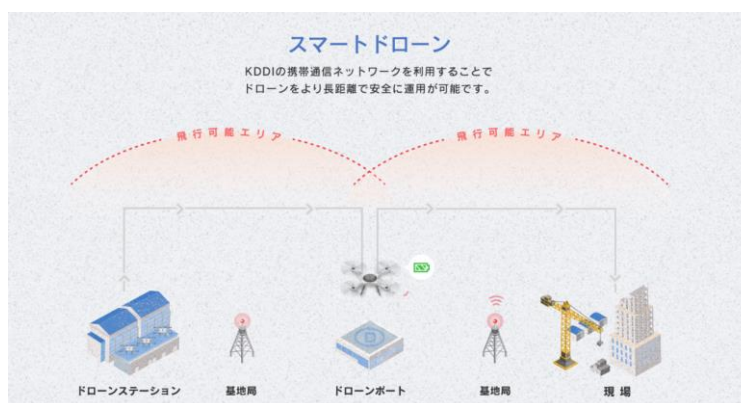
<https://www.intel.co.jp/content/www/jp/ja/technology-innovation/aerial-technology-light-show.html>

- ▶ スマートドローン（KDDI）

<http://smartdrone.kddi.com/>

- ▶ ドローンプラットフォーム「docomo スカイ」

<https://www.docomosky.jp/>



（KDDI ウェブサイトより）

### 3、海上及び河川上のドローンインフラの整備（インフラ整備）

瀬戸内海は、日本国内において、気候が穏やかな地方とされ、かつ土地所有者の上空を飛行しなくてすむ海上・河川上は、ドローン飛行において、大きな役割を果たすと考えられます。将来海上・河川上の指定空域が高速道路のように使われる日が来るかも知れません。そのためルートやルールの検討・整備、用途別の機体やステーションなどのハード面でのインフラ整備、実証実験のフィールド提供、オペレーターや関連技術者の養成などを目指します。

（取り組み例）

- 海上・河川上のドローン飛行のルートの整備、法的検討と担当部署との調整
- テスト飛行場やドローンポート、駐機場などのステーション整備
- 危険個所の空撮診断、災害時の緊急対応体制、機体・装備品のシェアの仕組み
- 実証実験のフィールド提供 等

（参考）

▶ 無人航空機（ドローン・ラジコン機等）の飛行ルール（国土交通省）

[http://www.mlit.go.jp/koku/koku\\_tk10\\_000003.html](http://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk10_000003.html)

▶ 物流分野における小型無人機の活用（ドローンポートの研究開発）（国土交通省）

[http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/seisakutokatsu\\_tk\\_000024.html](http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/seisakutokatsu_tk_000024.html)

▶ 物流用ドローンポートの利用方法について（第2回物流用ドローンポート連絡会）（国土交通省）

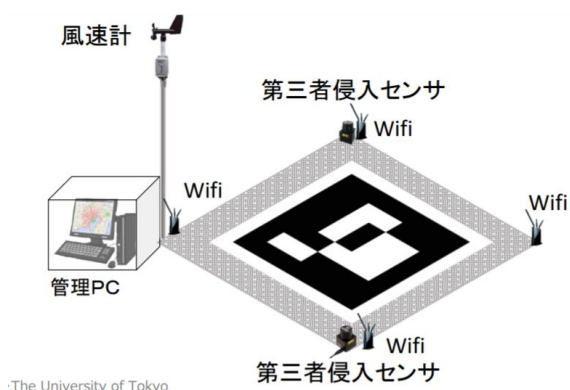
<http://www.mlit.go.jp/common/001154531.pdf>

▶ ロボット実証フィールド ～ドローン実証試験～（埼玉県）

<https://www.saitama-leading-edge-project.jp/robot/field/>

▶ ちばドローン実証ワンストップセンター（千葉市）

[https://www.city.chiba.jp/sogoseisaku/sogoseisaku/tokku/drone\\_onestop.html](https://www.city.chiba.jp/sogoseisaku/sogoseisaku/tokku/drone_onestop.html)



（物流用ドローンポートの利用方法について 資料より）

#### 4、意欲的な主体による、ゆるやかで実効性のあるネットワークの構築（地域間の連携）

上記1～3に掲げたビジョンは、地域の中小企業のみでなしうることではありません。国及び地方行政機関はもとより、大手企業、大学等の研究機関、小中高・専門学校等の教育機関、資金調達を支援する金融機関、地域の課題に直面する地域コミュニティやNPOなど、地域社会におけるあらゆるステークホルダーの連携・協力が必要です。

地域の機運を盛り上げるためには、マスコミや地域コミュニティメディアの役割はもちろんのこと、SNSでの発信も、欠かすことはできません。

各県、各市町村での取組みが展開されることはもちろんのこととして、広く世界に通じる海そのものに切れ目がないように、行政単位の範囲を越えて、瀬戸内地方全体がゆるやかにつながり、かつ実効性のある取組みを可能とするネットワークを構築し、ビジョンの達成を目指します。

##### （取り組み例）

- 瀬戸内地域における多様なステークホルダーが参加するネットワークの構築
- 国内はもとより世界各地の最新の情報をキャッチアップし共有する体制
- プロジェクトを創発するインキュベーションとファンドレイズの仕組み 等

##### （参考）

▶ えひめドローン安全協議会

<https://ehimedrone.jimdo.com/>

▶ ドローンスタートアップ特化型ファンド

<http://dronefund.vc/>

設立目的	えひめドローン安全協議会のホームページです。
会長挨拶	ドローンの業務問い合わせについて
事業内容	※当会ではドローン業者の斡旋や許可申請等の代行業務は行っておりません。
規約	ドローンを使用した業務の御見積・問い合わせについては 会員企業・団体様の各HPを御覧になり、直接お問い合わせください。

（えひめドローン安全協議会 ウェブサイトより）



### 3 瀬戸内海でのドローンの利活用のビジュアルイメージ



1. 農林水産業（農薬散布）



2. 土木・建設（測量）



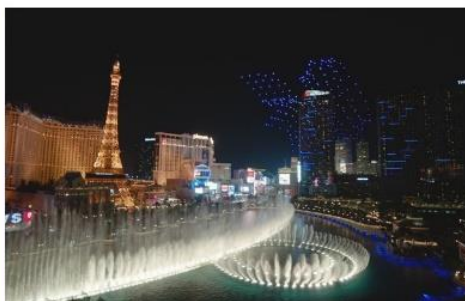
3. 点検（橋梁）



4. 空撮（動画）



5. 物流



6. エンターテインメント  
（ショー）



7. 空飛ぶ自動車（常用）



8. 教習

<基礎データ>

4-1	瀬戸内の離島の数	727島
4-2	うち、有人離島の数	108島
4-3	有人離島の住民数	78,535人

県名	離島の数	有人離島の数	1000人以上	100人～999人	100人未満	人口
兵庫県	57	5	家島、坊勢島	沼島	男鹿島、西島	5,328
和歌山県	41	0	—	—	—	0
岡山県	87	16	—	鹿久居島、鴻島、 犬島、石島、松 島、六口島、高島	大多府島、頭島、 前島、白石島、北 木島、真鍋島、小 飛島・大飛島、六 島	2,879
広島県	142	13	大崎上島	走島、百島、佐木 島、阿多田島、似 島	細島、小佐木島、 生野島、長島、三 角島、斎島、情島	11,691
山口県	127	17	—	柱島、浮島、平群 島、祝島、大津 島、野島、六連島	端島、黒島、情 島、前島、笠佐 島、馬島、佐合 島、八島、牛島、 蓋井島	2,318
徳島県	24	1	—	伊島	—	167
香川県	112	23	小豆島、豊島、直 島	男木島、女木島、 櫃石島、与島、本 島、広島、佐柳 島、栗島、伊吹島	沖之島、小豊島、 屏風島、向島、岩 黒島、小与島、牛 島、手島、小手 島、高見島、志々 島	37,398
愛媛県	133	26	弓削島、生名島、 岩城島、興居島、 中島	魚島、佐島、大 島、野忽那島、睦 月島、怒和島、津 和地島、二神島	高井神島、赤穂根 島、鶉島、津島、 大下島、小大下 島、小島、来島、 馬島、比岐島、安 居島、釣島、青島	14,168
福岡県	6	2	—	藍島	馬島	317
大分県	3	5	姫島	保戸島、大入島、 大島	地無垢島	4,269
計	727	108	12	43	53	78,535

※ 瀬戸内の離島の数は、海上保安庁ウェブサイトより。

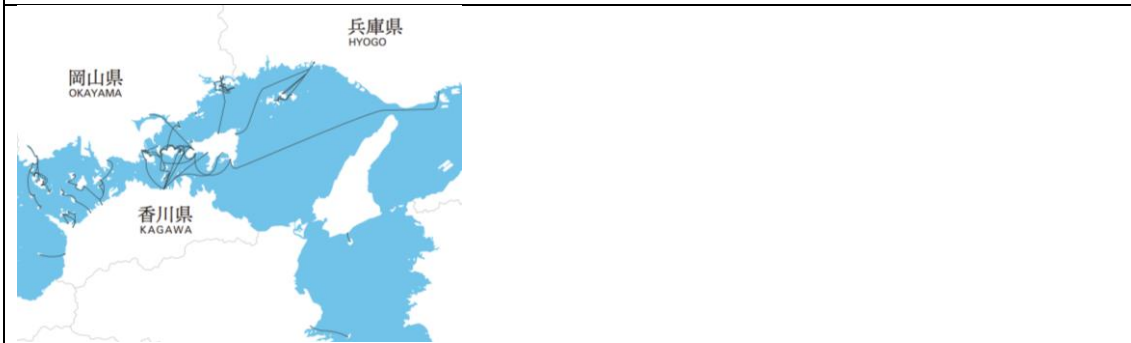
※ うち、有人離島の数は、『2016 離島統計年報』の掲載離島一覧より。

※ 有人離島の住民数は、各県の「離島振興計画」より（兵庫県は、市町要覧より）。

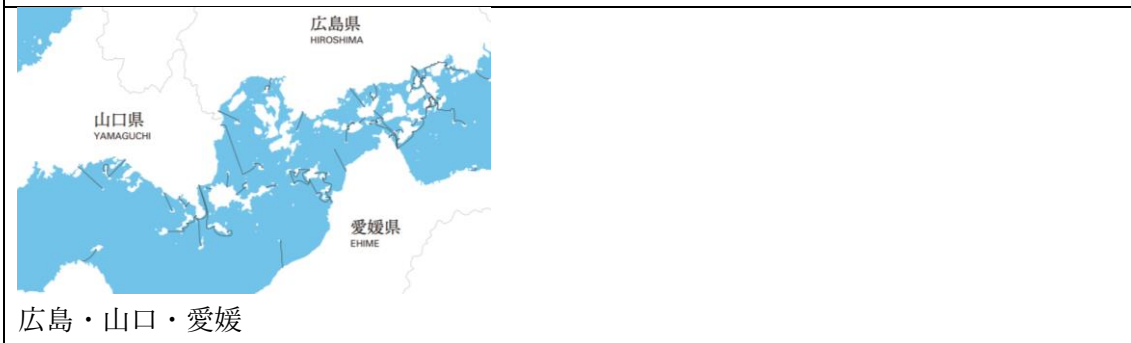
4-4 定期便航路の数(船便) 110 航路



全体図



兵庫・岡山・香川・徳島



広島・山口・愛媛



福岡

大分

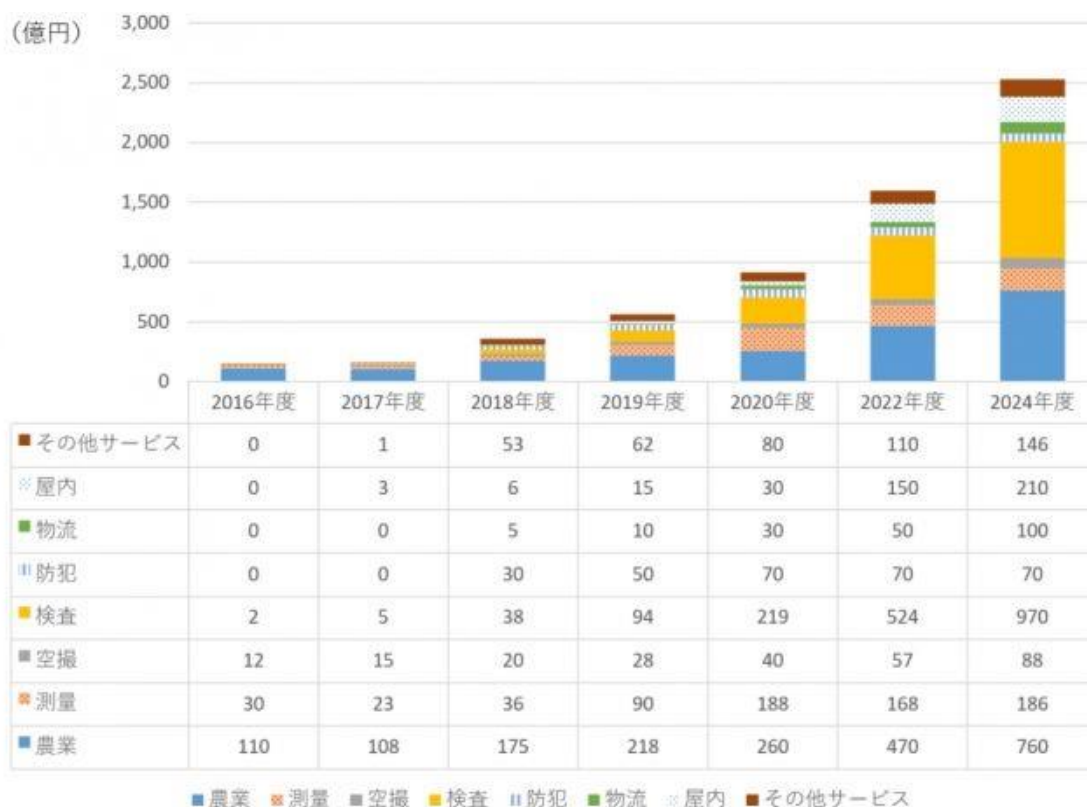
※ 島ごと、あるいは港ごとに、船便や定期航路をウェブで検索。

<市場規模>

5 瀬戸内地方7県のドローン市場規模の試算（2024年度） 375億円

国内市場予測（2024年度・全国47都道府県）2,500億円のうち、瀬戸内地方7県15%と試算する。

（『ドローンビジネス調査報告書2018』からの推察による試算）



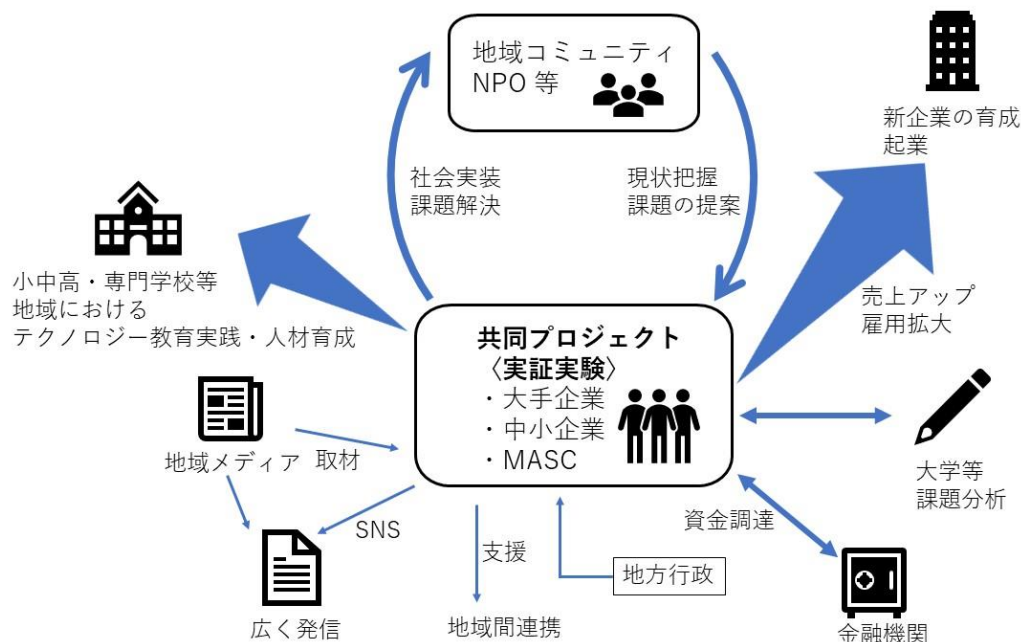
（MASC独自の試算） 瀬戸内地方9県・44市町村 （単位：億円）

物流	37
防災・保安	30
観光交通	14
離島プロモーション	30
ドローン教習	12
点検	50

合計 173億円 （2025年度）

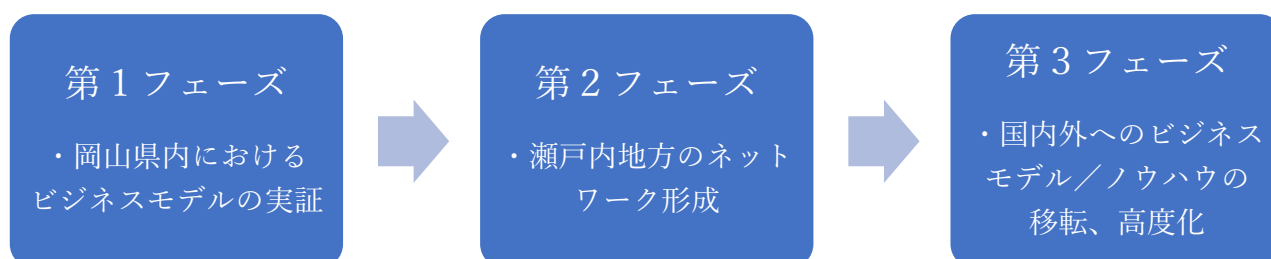
## <構想詳細>

### 6-1 スキーム図



各事業分野、各エリアにおいて、共同プロジェクト〈実証実験〉を実施し、地域の課題を解決するビジネスとして社会実装することにより、ドローンを活用した新産業を育成し、起業・売上アップ・雇用の拡大につなげる。また、テクノロジーを活用した課題解決の取組みを、地域教育の実践の場として、人材育成につなげる。

### 6-2 フェーズ



第1フェーズ（2019年1月～）では、MASCの参加企業が中核的に、岡山県内での取組みを展開し、実証実験・社会実験から、ビジネスにつなげる。第2フェーズ（2019年7月～）では、岡山県内の取組みと、その他の県での取組みとの情報交換を図り、連携に向けて協議を図る（2019年10月に、倉敷にてフォーラム開催）。第3フェーズは、2025年の大阪万博を視野に入れて、瀬戸内地方が、日本国内外において、ドローンを活用したビジネスのフィールドとして、先進的な取組みが実践されていることを目指す。

### 6-3 本プロジェクトの進め方（案）

ドローンを用いた瀬戸内地方の離島ネットワークの形成に向けて

- ・本プロジェクトを推進する、ゆるやかな連携による組織体として、「ドローンを用いた瀬戸内地方の離島ネットワーク」を形成する。
- ・当該ネットワークは、瀬戸内海に有人離島を有する県（9県／兵庫県、岡山県、香川県、広島県、山口県、徳島県、愛媛県、福岡県、大分県）のドローン関連事業者（もしくは事業者を構成員とするグループ等）で構成し、加入・脱退は任意とする。
- ・当該ネットワークでは、瀬戸内地方のドローン関連事業者との連携を深め、情報交換の機会を創出する。
- ・また、瀬戸内地方で取り込まれる先進的・実践的なドローン関連の事業化に向けた取り組みを、当該ネットワークの連携プロジェクトとして、情報発信を行う。
- ・当該ネットワークでは、事業領域ごと、あるいはエリアごとに、共同プロジェクトを立ち上げる支援を行う（主体は、地域ごとに各事業者が役割を明確にして実施する）。
- ・MASCは当該ネットワークの構成員として、岡山県内を主たるエリアとして、中小企業者が中核となり、各事業分野における共同プロジェクト（実証実験、社会実験）を、引き続き企画・実施する。

	テーマ	時期
第1弾	ドローンを活用した離島物流プロジェクト社会実験（六口島）	2019年1月～
第2弾	コンビナートにおけるインフラ点検プロジェクト	2019年5月～
第3弾	西日本豪雨災害被災地の復興状況の見える化における画像認識AIの活用	2019年夏頃～
第4弾	2025年大阪万博を視野に入れた瀬戸内地方の離島情報発信プロジェクト	未定
第5弾	観光資源としてのドローンを活用したエンターテインメントプログラムの開発プロジェクト	未定

（再掲）

- ・必要に応じて部会を立ち上げる（ビジネスモデル部会、研究開発部会、情報発信部会、連携促進部会など）。
- ・オブザーバーに、行政機関、金融機関、大学、メディアなどを迎える。
- ・2019年夏ごろに、初回ミーティングを開催する。
- ・2019年10月に開催される、航空宇宙ビジネスフォーラム（倉敷開催）の一環として、関連の発表（もしくは対話・意見交換）を行う。
- ・当面、事務局をMASCがつとめる。