



# 市民の幸福感 (*Well-Being*) に向けたドローン配送の取組



**HMK HAMAKYOREX**

HMK Nexus株式会社



# 天竜川水系上空をドローン航路の先行地域に選定



## ドローン利活用へ 浜松の官民が部会 国の航路地域 選定受け

2023.12.8

経済産業省が浜松市の天竜川水系上空をドローン航路の先行地域に選んだことを受け、市が官民設置し、7日に第1回会議を開催した。市は「天竜川水系上空をドローン航路の先行地域に選んだことを受け、市が官民設置し、7日に第1回会議を開催した。市は「天竜川水系上空をドローン航路の先行地域に選んだことを受け、市が官民設置し、7日に第1回会議を開催した。」と発表した。

構成員は市と市内外の民間企業21社。国、県、研究機関14団体がオブザーバーで参画する。天竜川に緊急性を支援し、得られた課題を基に必要インフラを整える。コンソーシアムの取組を分析する。

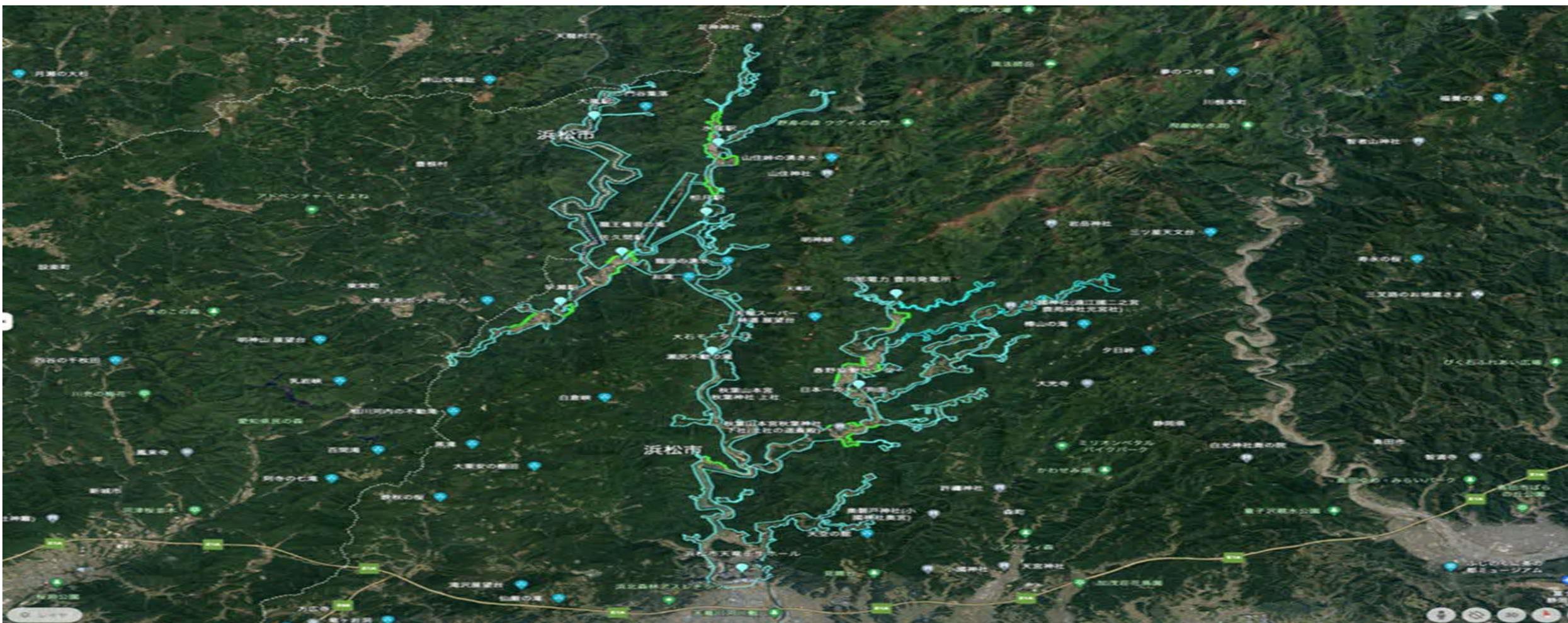
コンソーシアムの構成企業はこの空域で河川や橋の点検、物流、地形データの収集など新たなドローン活用事業の創出について実証実験を重ねていく。特に複数機を管制する技術や新しいサービスの創出について実証実験を重ねていく。

会議では同省アーキテクチャ戦略企画室の和泉憲明室長が先行地域設定の狙いを解説した。構成企業の担当者が自社技術を紹介し、国の後押しでドローン活用事業の可能性が広がることに期待感を示した。

# ドローン航路天竜川水域全体像



- 浜松市中央区白鳥から
- 浜松市天竜区・二俣町・あたご・熊・春野町・龍山町・佐久間町・水窪町へ



# HMK白鳥センタードローン拠点構想

- ・ 運行管理本部の設置
- ・ 運行計画・運行管理・機体整備・点検



# 浜松市天竜壬生ホールドローンデポ構想

- ・天竜区に向けたドローン物流・陸送を含めた天竜二俣デポとする
- ・天竜厚生会と杏林堂ドラッグストア向け医薬品・処方箋配送デポとする
- ・緊急避難所と防災倉庫を備えたデポとする



# 熊・阿多古・龍山地区での二俣天竜厚生会との連携提案



- 杏林堂薬局二俣店から天竜厚生会への処方箋・医薬品の配送
- オンライン診療所への処方箋・医薬品の配送
- ネットスーパーの配送のお取組み
- 防災倉庫の管理とローリングストックのお取組み



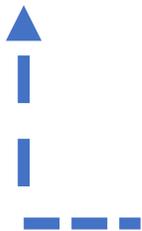
あたご診療所



旧龍山小学校



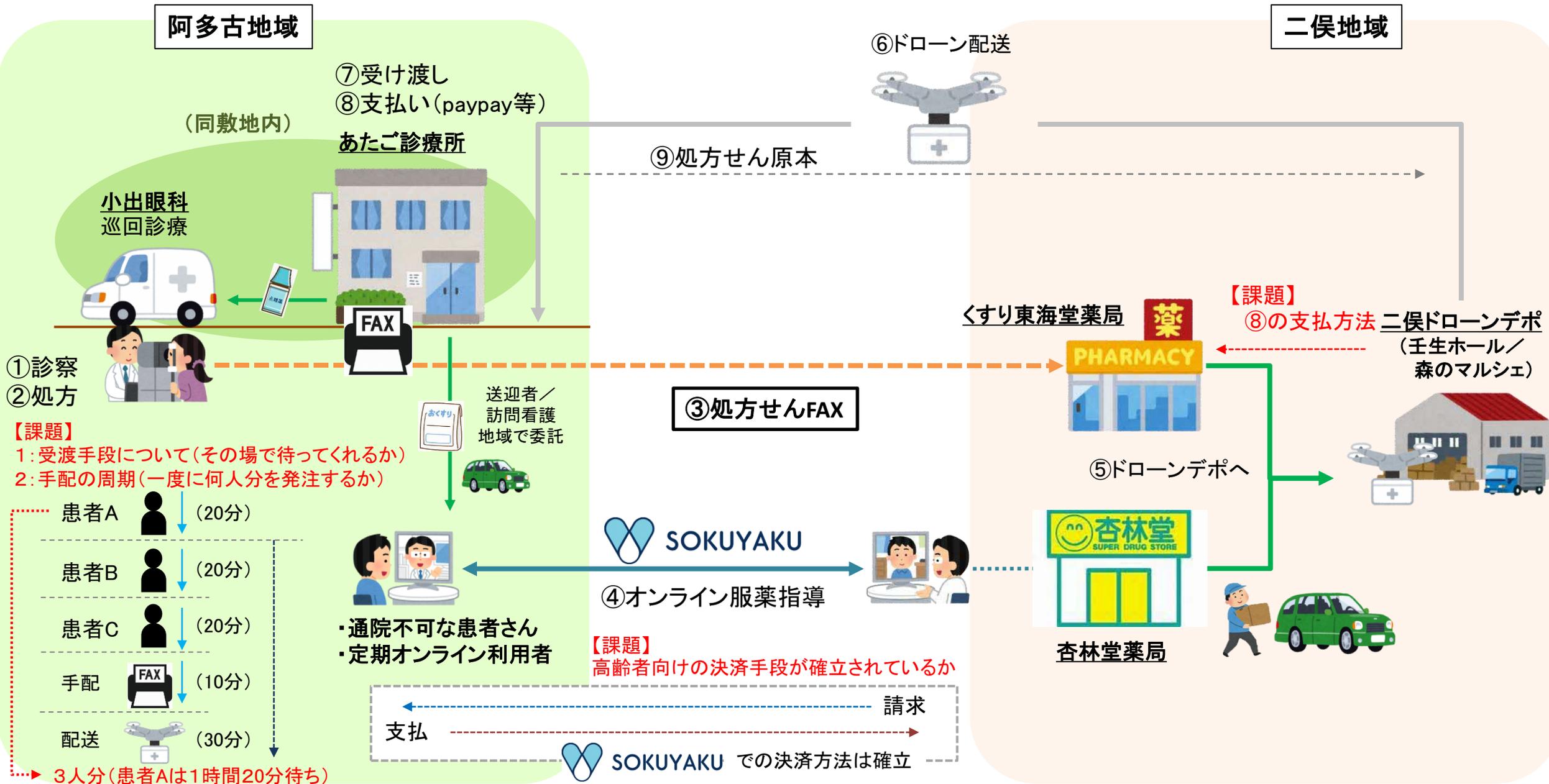
龍山診療所



処方箋・医薬品の依頼データ



# 中山間地域におけるドローン医薬品配送実証実験(案)...6/6追記



# 医薬品・調剤薬・処方箋の受注・決済

お取組み薬局候補  
東海堂薬局二俣

- あたご診療所からのFAX受注
- 訪問診療先からのオンラインSOKUYAKUシステム受注

あたご診療所

小出移動眼科

あたご・熊地域  
オンライン診療

春野町  
光久会

春野地域  
オンライン診療

お取組み薬局候補  
杏林堂二俣店

- 訪問診療先からのオンラインSOKUYAKUシステム受注

佐久間病院

佐久間・水窪  
オンライン診療

# 河川点検へのドローン活用検討



## ドローン輸送時に河川の撮影からのデータの提供

### 河川・橋梁点検へのドローン活用検討

Fujiyama group

河川管理の効率化、高度化

ドローンの活用

UAVを用いた管理手法の検討

ドローンによる  
撮影データ利活用の実証実験



ドローンによる  
河川巡視の実証実験



ドローンによる  
緊急的情况把握の実証実験



労働人口減少対応○

コストメリット

法的規制

災害時活用

△ 劇的な低コスト化は難しい → 河川点検目的でのドローン利用では効果は出ない

△ ドローンの自動航行・目視外飛行のハードル

◎ 作業員の安全性・効率性は高い、またLPや衛星データの併用は高品質・高効率化される

ドローン飛行のエコシステム化  
(他業種との連携)

AIの活用

計測データのオープン化

物資輸送等のモビリティへ  
導入されるドローンデータの  
活用

AIを活用し撮影データを分析  
→ 懸念箇所を抽出  
(飛行条件等のマニュアル化)

ドローン活用による高効率  
化と高品質化  
→ 3Dモデル+アーカイブ保  
管 (オープン素材化)

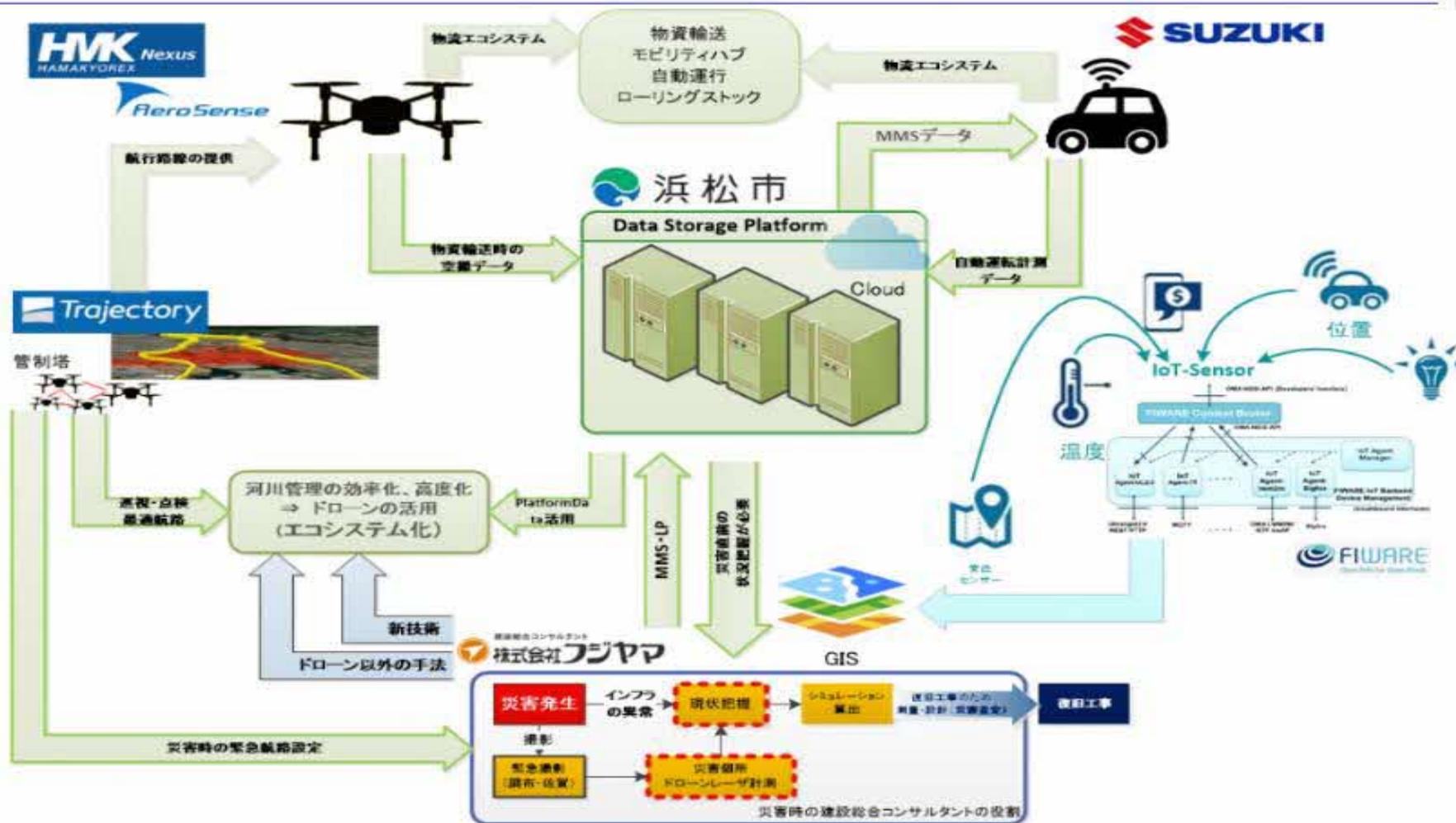
# エコシステムの構築



## ・ドローン輸送終了後の帰還時に、指定場所の河川撮影

### エコシステムによるデータ循環

Fujiyama group





# 天竜商工会・天竜区ベンチャー企業との協業

- ・ 浜松市天竜区二俣トリアルオフィス発
- ・ 浜松市天竜区・春野町・龍山町・佐久間町・水窪町・熊へ



水曜日の3R喫茶 Vol.39

## 天竜川の遡ると何がある？

春ビル株式会社  
都市開発事業本部計画企画部  
メディア企画部 参与

2023/02/28 Wed  
18:30-20:30 ※19:20 トークスタート  
@イベントスペースSOU

矢部 俊男

# 天竜区ドローンベンチャーとのタッグ

## ・フジヤマドローンとやまびこドローンとの協業連携



ドローン業務代行の公式HPはこちらから

空撮

点検  
調査

測量

農業  
林業

ドローンによる空撮・点検・調査・測量・農業・林業・水中撮影



高所や車両が  
入れない場所への  
運搬作業・重労働に

### 浜松市のドローンスクールなら ドローンエアベース浜松へ

こんな方におススメ！

- ・ドローンを趣味にしたい
- ・ドローンで絶景を撮りたい
- ・新規事業を立ち上げたい
- ・ドローンで副業・起業を考えている

### ドローン操縦技能養成プログラム

## JUIDA認定資格コース

### 無人航空機操縦技能者 & 安全運航管理者

○講習内容  
JUIDA認定制度に基づき、以下の目的とした座学・実技講習を行います。

【技能操縦者】  
無人航空機を安全に飛行させるための知識と操縦技能の習得（座学・実技）

【安全運航管理者】  
無人航空機の運航に関わる十分な安全と法律と知識、飛行業務の安全管理能力の習得（座学）

○受講資格  
【技能操縦者】  
16歳以上 ※認定証の申請時に満20歳未満の方は親権者同意書が必要  
【安全運航管理者】  
18歳以上 操縦技能証明証保有者（操縦技能者&安全運航管理者コースで同時取得可能）

○受講日程  
ご都合に合わせて日程を組み出すことが出来ます。詳細はお問合わせ下さい。  
平日・土日・夜間 9時～22時（通常2～3日間）

○受講料金  
【技能操縦者&安全運航管理者】  
1名280,000円（税抜き） 3名以上同時受講で250,000円/人（税抜き） ドローン無料体験会・説明会  
随時開催しています。  
お申し込みは電話、メール、お問合せフォームにて受け付けております。  
QRコードから予約

★JUIDA認定資格を取得後、空撮・測量・点検・農業などビジネス講習も用意しています。

Unmanned Aircraft System TECHNICAL SUPPORT  
**DRONE AIRBASE**  
浜松

DRONE AIRBASE 浜松  
〒431-3303 静岡県浜松市天竜区山東2694-2  
TEL: 053-569-8135  
E-Mail: info@kenproject.net  
URL: https://h-droneairbase.com

公式HP  
無料体験会予約

## 近距離 ドローン運搬サービス

林業で長年培ってきた経験を活かした、山間部産業をメインとするドローンによる空輸サービス。  
林業はもちろん、農業・建設業・自治体・イベント・個人など、高所や人・車両での運搬が困難な場所へお荷物を運びます。

林業/農業で

土木/建設業で

公共団体/自治体で

レジャー/イベントで

Q やまびこドローン

【運営】 静岡県 静岡市 静岡市天竜区 12645

やまびこドローンは、林業をメインとするドローンによる空輸サービスです。  
山林現場での危険な作業を体験してきた中で、重労働である、人力による物資の運搬を楽にし、林業活性化につなげたいと思い、大型ドローンによる近距離空輸サービスを始めました。更に農業、土壌などのご要望にもお応え致しますので、是非お気軽にお問合せ下さい。

### ドローン運搬の活用例

- 林業/農業で**  
山や斜面など、車両での運搬が困難な場所への運搬  
●田●畑●果樹ネット●除草剤の散布●ワイヤー●肥料●山や斜面で買った各種物や資材●肥料 など
- 土木/建設業で**  
足場・作業用エレベータの設置前、撤去後の資材運搬
- 公共団体/自治体で**  
山間部での配送サービス、過疎化が進む地域への物品運搬、災害・緊急時などにおける物資輸送
- レジャー/イベントで**  
野外イベントでの演出や、個人のお客様の特別なイベントもサポートさせていただきます。

### 主な対応エリア

【関東】 東京 / 神奈川 / 埼玉 / 千葉 / 茨城 / 栃木 / 群馬  
【北陸・甲信越】 石川 / 福井 / 富山 / 山梨 / 長野  
【東海】 愛知 / 岐阜 / 静岡 / 三重  
【関西】 大阪 / 兵庫 / 京都 / 滋賀 / 奈良 / 和歌山  
※対応エリア外、遠方の方も是非お気軽にご相談ください。

### ドローン・パイロット紹介

■サイトテック社製の国産ドローン  
●国産の重量20kg、離陸可能高さ40m  
●国産の国産や地方的自治体での実証実験にも使用された機体  
●林業や別荘でも使用されている信頼性の高いオレンジ色の機体を採用  
●プロペラによる自動離陸・着陸可能  
●国土交通省、無人航空機の登録義務、自賠責申請済み

■パイロット：榎原康久  
2016年4月より林業の現場でドローンで運搬及び、小さな現場での運搬を始める。特別の現場にて大型重量や10kg大型トラックなども運搬してきた経験あり。  
●ドローンの安全講習団体JUIDA（認定者認定資格）の講習（無人航空機の操縦士および安全運航管理者）修了  
●サイトテック社による大型ドローン講習を修了  
●40kgの重量について空運後の確保も有り  
定期講習と機体メンテナンスによる安全運航を行っております。  
また近年の事故の少なからずも3人とも経験者の父兄です。

1 お問合わせ  
お客様よりお問い合わせいただき、ドローン運搬の可否を確認させていただきます。  
TEL/FAX 053-924-0014  
よりお問合わせください。

2 見積書発行 / 現地調査 / 確定見積  
見積書をお出しした後、現場にて大型ドローンの運搬可能場所の確認や小規模ドローンを使用している現場の状況を確認いたします。運搬可能の場所を、お客様のご要望に合わせてお見積書をお出しいたします。

3 ご契約 / サービス開始  
契約書をお送り後、ご契約成立となります。天候によってドローンが飛ばない場合もございますので、予備日を確保していただきます。

TEL/FAX 053-924-0014  
HP https://www.yamabiko-drone.com

【運営】 静岡県 静岡市 静岡市天竜区 12645

■顔文字 顔文字登録、包括申請済み ■令和2年度 第3次経済産業省補助金により作成

# 地元スーパーと移動スーパーと防災倉庫ローリングストックの協業調査

- 二俣町・春野町・佐久間町・水窪町での連携を調査・構築
- 防災商品のローリングストック化で市民の安心を提供
- 地元スーパーと移動スーパーとネットスーパーの共存を調査・構築



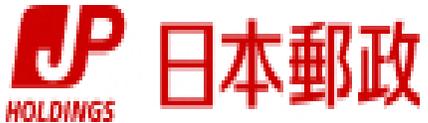
山で“鮮魚”を売る」スーパーまきうちの挑戦 ～遠州最北の地



## ドローン輸送実現に向けてのオール浜松での協業のご依頼



- ・杏林堂薬局二俣店からの医薬品・処方箋・調剤薬の配送
- ・ビッグ富士浜北店からのネットスーパー食材の配送
- ・二俣商店街・森のマルシェでのネットスーパー構築と配送
- ・天竜厚生会とのラストワンマイル配送のご協力
- ・あたご診療所・春野町光久会・佐久間病院への処方箋・調剤薬の配送
- ・株式会社フジヤマからの河川管理データの収集・画像配信
- ・フジヤマドローン・やまびこドローンへのドローン配送の委託

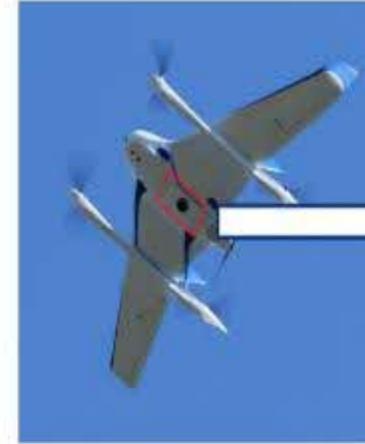


- ・天竜二俣郵便局からの弊社へ配送業務の委託のご依頼
- ・中山間地域へのドローン配送業務を弊社へ委託のご依頼

- 全自動垂直離着陸型固定翼ドローン 最高時速100km/最大飛行50km

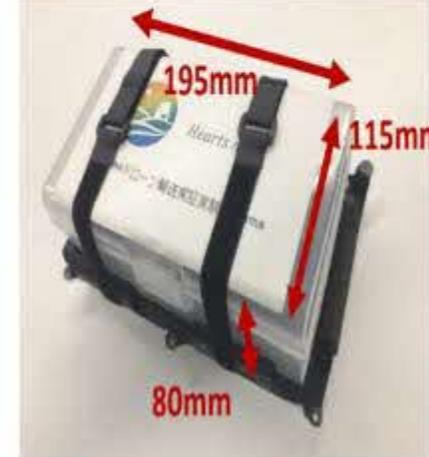


AEROBO  
wing



輸送BOXは機体の中に格納されます

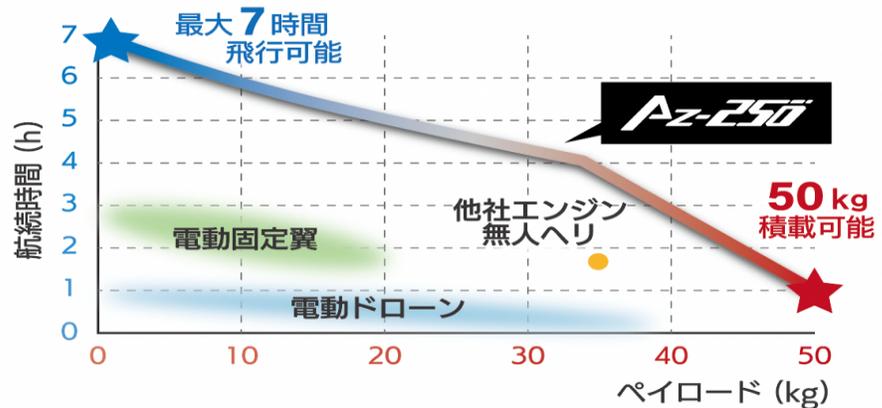
1kgまでの物をBOXに入れて輸送可能  
(例) 医薬品、高付加価値な物等



内寸 : 195mm x 115mm x 80mm

AS-VT01

# 7時間の航続飛行時間 50 Kgの最大ペイロード



## AZ-250諸元

機体形式	クワッド型マルチコプター
寸法 (プロペラ折り畳み時)	H848xL2,205xW1,990mm (H848xL1,174xW973mm)
空虚重量 (最大離陸重量)	60kg (115kg)
航続時間 (積載量)	7時間 (無積載時) 1時間 (積載量50kg時)
燃料タンク容量	30L
プロペラ	可変ピッチ式・直径1,220mm x4



## 小型で良好な搬送性



## 無人機専用エンジン「国男250」



250cc 油冷4サイクル  
 単気筒SOHC4バルブ  
 出力：20kw(27PS)  
 2軸1次バランスによる低振動

アラセ・アイザワ・エアロスパシアル合同会社  
 〒430-0846 静岡県浜松市中央区白羽町567-2

<https://www.aaa-llc.jp>



# ドローン物流事業化実現に向けて



## 課題

- 物量の確保・配送単価
- 企業・住民のご理解とご協力
- オペレーションコスト
- 機体保守・点検・維持コスト

バイク便運賃事例（都内）



1km:	1,320円 (税込1,452円)
5km:	3,080円 (税込3,388円)
10km:	4,730円 (税込5,203円)
20km:	8,030円 (税込8,833円)

## 課題解決へのお取組み

- 医薬品・食品・日雑品の共同配送
- 行政・医療機関・介護施設との連携
- 地元ベンチャー企業との取組
- ドローン開発会社と地元企業との協業



	最短 配送時間	対応エリア	配送料 (税込) (※1)	配送無料 購入金額 (※1)	留め置き サービス
イオン	3時間	45都府県	324円～	5000円～	○
イトーヨーカドー	4時間	24都道府県	324円～	6000円～ (※2)	○
西友	当日	16都道府県	324円～	6000円～	○
アピタ	3時間	9県 愛知中心	324円～	3000円～	○
ライフ	3時間	6都府県	324円～ (※3)	6000円～	
ダイエー	3時間	6都府県	324円～	3000円～	