

### **3. ドローンの利活用の促進・社会実装 に向けた取組**

### **3. ドローンの利活用の促進・社会実装 に向けた取組**

- **河川上空でのドローン物流の社会実装に向けた取組**

# 河川上空を活用したドローン物流の更なる活性化に向けた実証実験(概要)

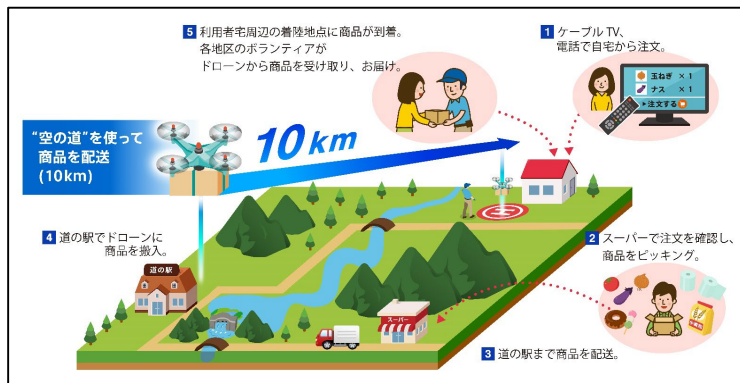
- 物流分野等の担い手不足や地方部の人口減少・高齢化等が進行する中、障害物の少ない河川上空でのドローン物流の社会実装を促進することで地域課題の解決や地域活性化を図ることが期待される。
- また、河川巡視へのドローンの活用の検討も進められており、将来的に巡視用ドローンも含め複数のドローンが河川上空を飛行することが想定される。
- そこで、河川上空におけるドローン物流の更なる活性化に向け、**河川上空を飛行ルートとして活用する際のルールづくりの必要性や支援策等の検討のための実証実験**を実施。

## 応募主体・応募資格

- ・**民間事業者**：河川上空におけるドローン物流の実績がある者又は特定の河川上空にてドローン物流を検討中の者
- ・**地方公共団体又は河川管理者**：河川上空におけるドローン物流の実績のある者又は、河川上空におけるドローン物流を検討中の者

## スケジュール

- |           |       |   |                                 |
|-----------|-------|---|---------------------------------|
| R4.7~8    | 参加者募集 | → | 国土交通省において<br>ルールづくり・支援策等へ<br>反映 |
| R4.8      | 参加者決定 |   |                                 |
| R4.9~R5.3 | 実証実験  |   |                                 |



河川上空を活用したドローン物流実施例  
ドローン専用の空路とした「空の道」(天竜川水系三峰川) (資料提供:伊那市)

## 実施内容

(1) 現地実証 ①~④のいずれかを実施

- |             |             |                 |      |
|-------------|-------------|-----------------|------|
| ①事業計画<br>検討 | ②飛行計画<br>作成 | ③各種法令等<br>申請手続き | ④実飛行 |
|-------------|-------------|-----------------|------|



(2) 意見交換会 過去に(1)を実施済みの場合は、(2)のみで可

実証実験成果をもとに

- ・飛行ルールや留意事項等をまとめた事業者向けのマニュアルの策定(R5)
- ・支援制度要綱など関連制度の改訂(R5)

詳細は下記URLをご覧ください。

[https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo04\\_hh\\_000189.html](https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo04_hh_000189.html)

### **3. ドローンの利活用の促進・社会実装 に向けた取組**

- **医薬品配送ガイドラインの改定**

# 「ドローンによる医薬品配送に関するガイドライン」改定の検討について

令和3年6月、「ドローンによる医薬品配送のガイドライン」をとりまとめ、国内各地で実証事業を実施中。今後、実証結果等を踏まえ、今年度中にガイドラインの改定を検討する。

## 社会実装を見据えたガイドライン見直しを検討するにあたり、実証事業結果を確認

### 実証事業結果（実施事業者へヒアリング）

- 現時点で誤配送や墜落の事例はなかったが、品質確保等について確認を要する点がある。
- 今後の事業化の検討や実態を踏まえ、品質管理方法や受取方法について、ガイドラインに具体的に追記する必要がある。
- 手順書未作成等、ガイドラインに即した対応が徹底されていない事例があったことから、ガイドラインの周知徹底を図る必要がある。
- 劇薬<sup>(※)</sup>など配送可能な薬剤の対象拡大の声あり。品目を整理する必要がある。

(※)医薬品医療機器等法において、副作用などの危害を起こしやすい劇性が強いものとして厚生労働大臣により指定される医薬品  
(主な例：抗糖尿病剤、心疾患治療剤、降圧剤、の一部等)

### 改定検討事項

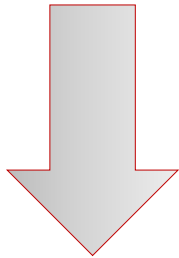
医薬品の適正かつ円滑な流通を確保するため、実証事業によって明らかになった管理すべきポイント等を追記し、実証事業を終了し事業化した後も同ガイドラインの留意点に従って配送する必要があることを明確化する

### **3. ドローンの利活用の促進・社会実装 に向けた取組**

- ・ 災害対応分野におけるドローンの活用推進**

## 問題認識

防災基本計画等で定める航空運用調整の枠組みに、無人航空機の運航調整や情報共有が定義されておらず、有人機と無人航空機相互の情報共有による安全確保に確実性が無い。



無人航空機を含めた航空運用調整(空域統制)が安全確保上必要  
 ⇒現状の各機関による航空運用調整に無人航空機が含まれる旨追記し、  
 有人機の活動と相互に調整を行う旨明確化を図る。

## 防災基本計画の改定

令和4年6月17日中央防災会議決定

赤字:改定箇所

第2編 各災害に共通する対策編

第2章 災害応急対策

第4節 救助・救急, 医療及び消火活動

4 航空機の運用調整等

○都道府県は、航空機を最も有効適切に活用するため、情報収集, 救助・救急, 消火, 医療等の各種活動のための航空機**及び無人航空機**の運用に関し、災害対策本部内に航空機の運用を調整する部署(航空運用調整班)を設置し、現地対策本部と連携して必要な調整を行うものとする。

○航空運用調整班は、災害応急対策に従事する航空機の安全確保を図るため、必要に応じて、国土交通省に対して緊急用務空域の指定を依頼するものとする。また、同空域が指定された際には、指定公共機関、報道機関等からの無人航空機の飛行許可申請に係る調整を行うものとする。

### **3. ドローンの利活用の促進・社会実装 に向けた取組**

- **ドローンサミットの開催**



# ドローンサミットの開催について

## 目的

ドローンの社会実装を進めるためには、持続可能な**事業形態の形成**と、**社会受容性の拡大**が必要。

現在、各自治体において、各種の実証実験が行われているが、これらにより、ドローンを活用した各種の事業形態の形成や社会受容性の拡大がなされることから、**自治体の役割は極めて重要**。

こうした**自治体の取組を全国に発信**するとともに、**自治体間の連携を強化**し、より一層**ドローンの社会実装を加速させる**ため、国と自治体で**ドローンサミットを開催**する。

## 概要

- 年1回、国とドローンの社会実装に取り組む自治体によるサミットを開催（全国持ち回り）
- 第1回は**兵庫県**で開催

日程：令和4年9月1日（木）・2日（金）10:00~17:00

場所：神戸国際展示場

主催：内閣官房小型無人機等対策推進室・兵庫県

共催：経済産業省・国土交通省・（公財）新産業創造研究機構

## 第1回ドローンサミットの主なプログラム

### シンポジウム

9/1 10:30~16:30  
神戸国際展示場2号館2A会議室

10:30 開会・各種挨拶（開催地、共催者等）

11:00~12:00 基調講演  
鈴木真二 東京大学特任教授  
野波健蔵 千葉大学名誉教授

14:00~16:30 自治体会議（取組発表・意見交換等）  
【参加自治体】  
兵庫県、神戸市、北海道、福島県、三重県、長崎県、山梨県小菅村、愛知県豊川市・新城市

16:30 閉会

### 展示会・商談会

9/1・2 10:00~17:00  
神戸国際展示場2号館1階

**ドローンを活用する自治体・関連企業など68社・団体が出展**  
※既存の産業見本市（国際フロンティア産業メッセ）と同時開催

### デモンストレーション

9/1・2  
神戸国際展示場、他

**ドローンによるフードデリバリー（9/2）**  
神戸港付近で実施予定（会場都合上、関係者のみで実施）

**ドローン用緊急パラシュート装置（9/2）**  
神戸港付近で実施予定（会場都合上、関係者のみで実施）

等を実施予定

展示会出展者一覧等の詳細な情報は第1回ドローンサミットHPに掲載  
<http://lp.drone-hyogo.jp/>

# 基調講演 有識者



## 鈴木真二

東京大学未来ビジョン研究センター特任教授、名誉教授

<主な経歴>

- ・1979年 東京大学工学系研究科航空宇宙工学専攻修士課程修了
- ・1979年 (株)豊田中央研究所研究員
- ・1986年 東京大学工学博士、工学部助教授(航空学科)
- ・1996年 東京大学大学院教授(航空宇宙工学専攻)
- ・2019年 東京大学未来ビジョン研究センター特任教授、名誉教授
- ・一般社団法人日本UAS産業振興協議会(JUIDA)理事長
- ・一般財団法人総合研究奨励会 日本無人機運行管理コンソーシアム(JUTM)代表
- ・福島ロボットテストフィールド所長
- ・一般社団法人ドローンサービス推進協議会(DSPA)代表理事



## 野波健蔵

千葉大学名誉教授

<主な経歴>

- ・1979年 東京都立大学大学院工学研究科機械工学専攻博士課程修了
- ・1985年 米航空宇宙局(NASA)研究員、1988年 同シニア研究員
- ・1988年 千葉大学助教授
- ・1994年 千葉大学教授
- ・2008年 千葉大学理事・副学長(研究担当)、産学連携知的財産機構長
- ・2014年 千葉大学特別教授(千葉大学名誉教授)
- ・(株)自律制御システム研究所(ACSL)創業
- ・一般社団法人日本ドローンコンソーシアム会長
- ・一般財団法人先端ロボティクス財団理事長

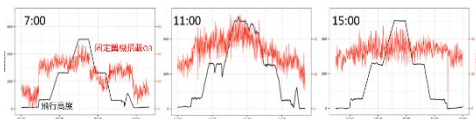
# 兵庫県・神戸市における主なドローン取組事例

## 大気汚染等の環境観測(兵庫県)

固定翼型ドローン (新明和工業)



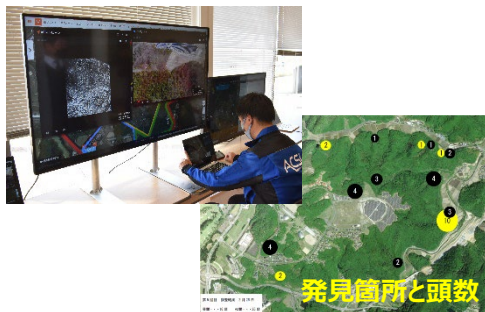
オゾン濃度の計測結果



固定翼型ドローンを用いて、大気汚染物質の濃度等を計測・分析し、気象・大気汚染予測精度の向上や生成等のメカニズムの解明を実施。

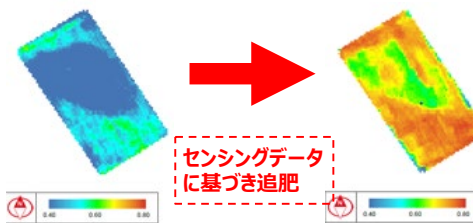
※高高度(500m)でドローンを活用した広域(3次元)空間の大気汚染観測は全国初

## シカ等の生息状況調査(兵庫県)



赤外線カメラ搭載のドローンを複数台同時で使用し、指定された範囲の生息状況調査を複数回実施。また、調査の一部業務を補助者なしの目視外(レベル3)飛行で実施(鳥獣害調査では全国初となるレベル3飛行。)

## 水稻の生育状況調査(兵庫県)



センシングデータで生育不良の圃場

2週間後: 生育状況改善

ドローンを用いたリモートセンシングによって得られた生育状況の数値と終了、倒伏、追肥の相関を分析し、倒伏の防止、収量の最大化、追肥量・タイミングの最適化を実施。

## 鉄道インフラ施設の点検(兵庫県)



老朽化が進んでいる鉄道構造物の維持管理コストの低減と作業員の安全確保のため、ドローンを用いた目視検査や、赤外線カメラによるコンクリート構造物の「浮き」の検出を実用化に向け実施。

## スズメバチの駆除(兵庫県)



バキュームタイプのハチ駆除用ドローンを用いて、危険性(刺される、高所、熱中症の危険、夜間など)の高いハチ駆除作業を、ハチ駆除件数が全国トップクラスの兵庫県において実施。

## 遠隔操作でのオンライン観光(兵庫県)



ドローン遠隔操作技術を用いて、都市部(体験会場)から、お客様自身がコントローラを使い、観光地に設置したドローンを自由自在に操作することにより、遠隔からリアルタイムで主体的に観光を楽しむ新しい旅行形式の提案を実施。

## 事業系廃棄物の不適正保管現場(神戸市)



行政職員がドローン空撮・オルソ画像作成・点群データ作成を実施。事業系廃棄物の体積計算や堆積物の傾斜計測、現場状況確認、指導後の進捗把握などで、使用に耐えうるレベルで運用できることを確認。

## 災害現場での活用(神戸市)



神戸市消防局では、近年頻発する大規模水害でのドローン活用にも備えるとともに、火災現場での上空からの状況確認や山岳救助、水難事故現場における捜索などに可視光および赤外線カメラを搭載したドローンを出動させ情報収集活動を実施。

# 他の自治体における主なドローン取組事例

## 積雪寒冷条件下における実証 (北海道)



様々なユースケースを想定した積雪寒冷条件下での実証を行い、そのデータを公開。

結果を踏まえた冬期飛行ガイドラインの整理や課題解決に向けたメーカー等への働きかけにより、通年でのドローンの社会実装を目指す。

## ドローン災害対応システムの構築 (愛知県豊川市・新城市)



南海トラフ地震等の災害に備え、発災時の「情報収集→映像伝送→初動対応」を効果的に運用するドローン災害対応システムの構築に向けて、民間インフラ事業者と連携し、映像伝送等の訓練を継続的に実施。

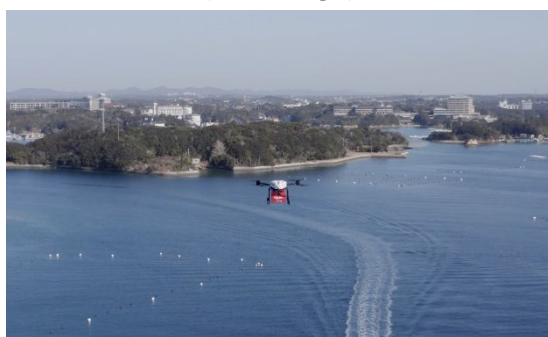
## 福島ロボットテストフィールドの活用 (福島県)



インフラや災害現場など実際の使用環境を再現し、ロボットの性能評価や操縦訓練等ができる世界に類を見ない施設。

令和2年3月の全面開所以降、様々なドローンの実証試験が実施されている。

## 離島におけるオンデマンド配送実証 (三重県)



ドローンを活用した非接触型完全自動物流の実現を目指し、有人離島で実証を実施。

地元スーパー等と連携することにより、オペレーションの省人化を図った。

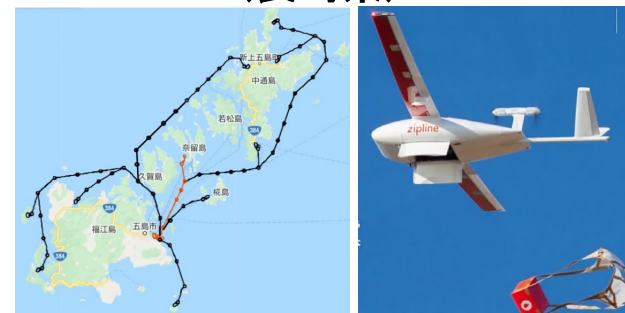
## 中山間地域におけるオンデマンド配送 (山梨県小菅村)



配送用に設計・開発した物流専用ドローンを用い、住民向けのオンデマンド配送サービスを実施中。

食品・日用品などを届けるドローン配送の実績は、全国トップクラスの累計約270回(令和4年7月末時点。)

## 離島における医薬品配送 (長崎県)



(豊田通商(株)、そらいいな(株)HPより)

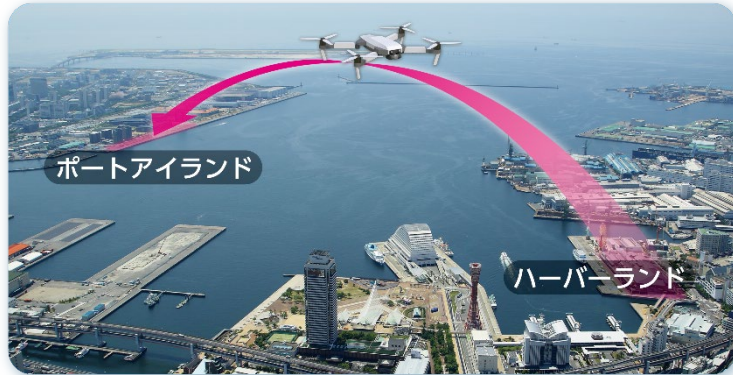
離島地域での医療用医薬品物流網構築のため、豊田通商(株)が五島市へ新会社を設置。

令和4年5月から一部地域にて、米国Zipline社製の固定翼型ドローンを活用し配送を開始。

# デモンストレーション

開催自治体である兵庫県における先進的なドローン取組事例を全国に発信し、関係者間の連携を強化することで、より一層ドローンの社会実装を加速化させる。

## フードデリバリー



神戸港を横断する、飲食街(ハーバーランド)から人工島(ポートアイランド)へのドローンデリバリーを実施。

飲食店や大学・自治会と連携し、2週間～1か月の継続したサービスを実施することにより、事業性を評価し、来年度以降の事業化を目指す。

日時:9月2日(金)実施予定  
場所:神戸港付近において実施

※ 会場の収容能力の都合上、関係者のみで実施。

## パラシュート装置



兵庫県内での実証を経て令和4年2月に販売開始したドローンパラシュート装置の実演を実施。

飛行中に不測の事態が生じた時にパラシュートが展開することで落下速度が減速し、被害を軽減。ソフトウェア面だけでなく、物理的な安全性も高めることで、レベル4でのドローン社会実装に貢献することを目指す。

日時:9月2日(金)実施予定  
場所:神戸港付近において実施

※ 会場の収容能力の都合上、関係者のみで実施。

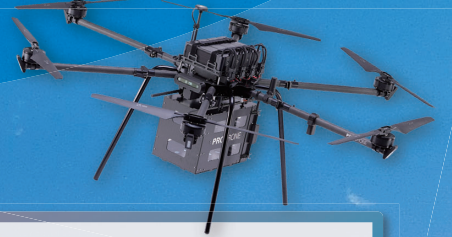
※ 取組事例の詳細については現在調整中。悪天候時には中止の可能性有り。

# 第1回

内閣官房小型無人機等対策推進室  
兵庫県主催



# ドローンサミット



ドローン社会実装技術が全国より集結！



同時  
開催

国際フロンティア  
産業メッセ 2022

特別  
展示

次世代モビリティ  
& ドローン

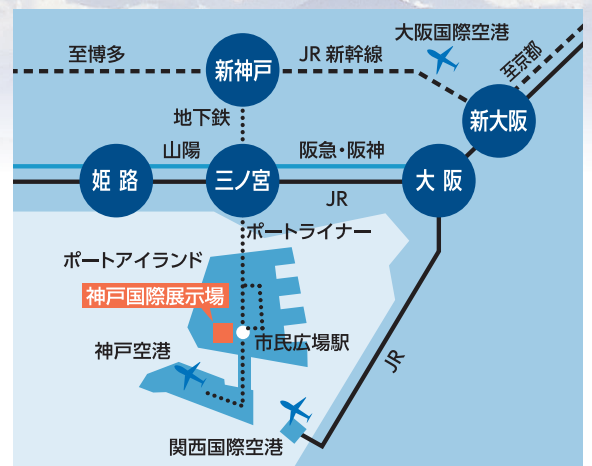
会期

9.1(木)・2(金)  
10:00~17:00

会場

神戸国際展示場2号館

神戸市中央区港島中町 6-11-1  
(神戸ポートアイランド)



内閣官房 小型無人機等対策推進室

兵庫県  
Hyogo Prefecture

NIRO  
公益財団法人 新産業創造研究機構

## 開催概要

名称	第1回ドローンサミット
開催趣旨	ドローンの社会実装を進めるためには、持続可能な事業形態の形成と、社会的受容性の拡大が必要です。 現在、各自治体で行われている各種の実証実験等の取組を全国に発信すると共に、自治体間の連携を強化し、より一層ドローンの社会実装を加速させるため、国と自治体で開催します。
会期	令和4年9月1日(木)・2日(金) 10:00～17:00
会場	神戸国際展示場2号館(神戸ポートアイランド)
主催	内閣官房小型無人機等対策推進室・兵庫県
共催	経済産業省・国土交通省・公益財団法人 新産業創造研究機構
実施内容 (予定)	<p>●シンポジウム</p> <p>基調講演：東京大学未来ビジョン研究センター特任教授 鈴木 真二 氏 千葉大学名誉教授 野波 健蔵 氏 自治体会議：各自治体の取組発表・意見交換等 【参加自治体一覧】 兵庫県、神戸市、北海道、福島県、三重県、長崎県、山梨県小菅村、愛知県豊川市・新城市</p> <p>●デモンストレーション</p> <p>ドローン遠隔操作による観光等を実施予定</p> <p>●展示会・商談会</p> <p>ドローンを活用する自治体、関連企業・団体等が出展予定(出展予定企業一覧は下記) 国際フロンティア産業メッセ2022 特別展示【次世代モビリティ&amp;ドローン】と同時開催</p>

### 特別展示【次世代モビリティ&ドローン】ゾーン 出展事業者 (68社・団体)

(株)旭テクノロジー	(同)アドエア	イームズロボティクス(株)
伊藤忠商事(株)	岩本石油(株)/(株)ACSL	(株)ウェザーニューズ
(国研)宇宙航空研究開発機構(JAXA)	エア・ウォーター(株)	(株)エアロジーラボ
エアロセンス(株)	(株)エイテック	(株)エクセディ
川崎重工業(株)	九州電力(株)	(大)京都工芸繊維大学
神戸エアロネットワーク	神戸市	(株)神戸製鋼所
神戸トヨペット(株)	(一社)国際無人航空機協議会	個別指導LUX学院
(株)ジャパン・インフラ・ウェイマーク	新明和工業(株)	全国新スマート物流推進協議会
(一財)先端ロボティクス財団	総合警備保障(株)	ソフトバンク(株)
(株)ダスキン	(株)テクノアクセルネットワークス	テトラ・アビエーション(株)
(株)てんと線	東京海上日動火災保険(株)	(一社)ドローン撮影クリエイターズ協会
長田広告(株)	(学)浪工学園	日本化薬(株)
(一社)日本ドローンコンソーシアム(JDC)	(一社)日本UAS産業振興協議会(JUIDA)	ネクストウェア(株)
パーソルプロセス&テクノロジー(株)	(株)パスコ	(株)阪急交通社/(株)RedDotDrone Japan
東三河ドローン・リバー構想推進協議会	菱田技研工業(株)	(公財)兵庫県まちづくり技術センター
福島県庁	双葉電子工業(株)	ブルーイノベーション(株)
(有)ボーダック	北海道庁	マゼランシステムズジャパン(株)
(株)ミラテドローン	ヤマハ発動機(株)	(株)ロボデックス
Air Park&(株)勝好商事	(株)DroneWorkSystem	(株)FullDepth
(株)GEOソリューションズ	(株)IHI	(株)KADO
KDDIスマートドローン(株)	KOBEモビリティフィールド協議会	(一社)MA S C
(株)NTTドコモ	(株)T&T	(株)TASKS
TEAD(株)	(株)TWSM-JAPAN	

### 兵庫県・NIRO 令和4年度ドローン社会実装促進実証事業ドローンコーナー 出展事業者 (10社)

山陽電気鉄道(株)	(株)ジャパン・インフラ・ウェイマーク	(株)CR networks	(株)RedDotDrone Japan
日本化薬(株)	TOMPLA(株)	KDDIスマートドローン(株)	(株)阪急交通社
セプトゥーファイブ(株)	(株)T&T		