

農地上空はドローン空輸の幹線道路！？

Potential use of farmland airspace as a highway for drone airlift

岡島 賢治*
(OKAJIMA Kenji)

I. はじめに

空の移動革命という事業が推進されている。これは、UAV を用いたモノ・ヒトの輸送を実現しようという試みである。その歩みは早く、2030 年代にはヒ

5トの輸送を日常的に行うような計画である。現在のところ、陸域での輸送の経路は、落下リスクを考慮して河川上空を想定した実証実験が進められている。農地は建物が無く、人もまばらで連続しており、アクセスもしやすいという特徴がある。これは UAV の10経路として理想に近い特徴といえる。そこで、三重県南牟婁郡御浜町を対象地として農地上空の UAV 経路としての可能性を検討している。この過程において御浜町ではさまざまな情報化、スマート化技術の取り組みが始まり、それぞれが刺激し合いながらスマート社15会の形成を模索している

II. 農地上空の経路としての可能性

御浜町に予定されている熊野道路の御浜 IC 出口付近と御浜町内の山間部の集落の入口付近に物流拠点を想定し、農地上空のドローン経路としての可能性を検討した。ドローン経路を選定するために、なるべく直線に近くなるように農用地区域内で耕作地、林地の順に経路を設定した。また、落下リスクを低減させるために建造物、国道県道の順に避けるように経路を設定した。やむを得ず国道県道に接する場合は、併走を避け25横断を選択した。尾根を越える際は鞍部を超えるようにした。これらの条件を満たせば経路はほとんど1つにすることができた。今後、これらの経路と従来の河川上空経路の特徴を比較しながらドローン経路としての可能性を検討していく。

30 III. 御浜町のスマート社会への取り組み

農地上空をドローンの経路として利用できないか、という検討の過程において地域住民とさまざまな意見交換を行った。これをきっかけに、行政職員、地域住民から多くのスマート社会への取り組み案が出される35ようになった。

たとえば、農園社長との懇談でこれまで検討されていなかった柑橘の自動収穫ロボットと輸出段階での果実負荷の実態というニーズが出たことから大学の農業機械系教員と共同研究がスタートしようとしている。

40 また、農地上空のドローン経路としての可能性に関する講演を聞いた農家から、ため池の機能監視に水中ドローンや水上ドローンの利活用の未来図が提案された。これを受けて筆者らは水中、水上ドローンを購入したため池における実証実験と農家への体験会を開催45し、安価な水上ドローンでのため池堆砂量調査の可能性を確認した。

さらに、東紀州大水害時から御浜町に入って研究していた農業土木系教員により、町内の多点気象観測網の整備と 3D 雨量計による雨量の実態調査などの検討50も始まっている。

そして、御浜町職員はさまざまな補助金を活用することで地域 BWA による町内の情報ネットワーク基盤の整備や農地における情報基盤整備の可能性を検討し始めている。さらには、御浜町職員によるスマート社55会への検討の過程で、ドローンレーサーでドローン画像撮影家による御浜町の PR 動画撮影や御浜町に移住してきた画家の西牧達也氏との協力関係の構築など様々な人々とのつながりが生まれ、発展している。

今回の未来図の助成金を用いて、画家と地元の紀南60高校美術部がコラボして新たな企画も進んでいる。それは、地域住民に広く未来の御浜町を考えてもらう機会として、「みらいの暮らし☆みんなで描こうプロジェクト♪」である。西牧氏が描いた背景の上に応募者がそれぞれに思い描いた未来のスマート社会像を重65ねていくことで多くの人に明るい御浜町を考えてもらうきっかけとなればと考えている。

IV. まとめ

御浜町では、農地上空をドローンの幹線道路としての可能性の検討をきっかけに、多くの人と研究者がつ70ながることでスマート社会に向けた取り組みが指導しつつある。今後も一步一步進み続けることで、モデル地区となれることを目指したい。

* 三重大学

キーワード ドローン、みかん、御浜町、農地上空、
空輸幹線道路

未来図

⑥LPWAを活用した気象観測装置

時期：令和元年～

事業名：三重自然災害研究会実証実験等



④地域BWA（農業利用）

時期：令和4年～8年

事業名：中山間総合整備事業
情報通信基盤整備事業

②自動収穫ロボット

時期：令和3年～令和5年

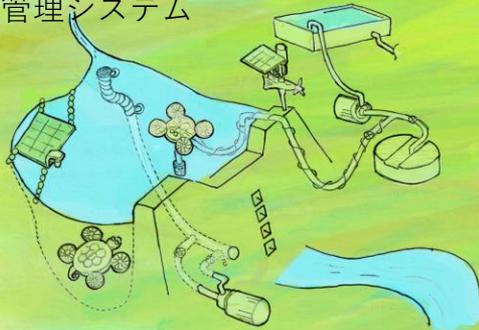
事業名：国際競争力強化技術開発P等

⑤かんがい施設整備

時期：令和4年～令和8年

事業名：中山間総合整備事業

みかん農家が考えた
ため池管理システム



①ドローン輸送拠点（物資）

時期：令和3年～令和4年

事業名：三重大実証実験等

③地域BWA（集落基盤）

時期：令和4年～令和5年

事業：辺地事業等

みらいの暮らし☆みんなで描こうプロジェクト♪



あなたがイメージするみらいの暮らしをこちらに書いてね♪
上の全体イメージ図に、みなさんのイラストが盛り込まれます！どんなイメージになるかな？！

・どこをイメージしたイラストですか？
→海 →山 →その他
・どんなイメージのイラストですか？
簡単な説明をのせてね

みらいの暮らし☆
みんなで描こうP

⑦ため池管理システム

時期：令和4年～令和5年

事業名：長寿命化・防災減災事業