

（株）ハマキョウレックス・静岡県浜松市

地域が抱える課題 等

静岡県浜松市の人口は797千人、そのうち北部に位置する「天竜区」は人口27千人と少なく、65歳以上の割合は46%（市全体では28%）と極めて高く、高齢化が急速に進んでいる過疎地域である。

買い物や通院も困難となりつつあり（①店舗や診療所の廃業、②免許返納（買い物弱者）、③地域公共交通の削減）、対策が急務となっている。

ドローンの有効性 等

ドローンは、市内の店舗にある商品を、すぐに中山間地域の消費者の元へと届けることが可能。既存手段と比較すると輸送距離配送時間の短縮化が実現できる。



地域の概要（山 = 天竜区）

機体を選択した理由 等

ラストワンマイルを想定し、マルチコプター型ドローンを選択。数あるマルチコプター型ドローンのなかでも、国産であり、かつ、過疎地ドローン物流案件で多くの実績をもつエアロセンス社のエアロボ（右記）を選択。

機体名	最大搭載重量	最大飛行距離	機体重量	機体サイズ	使用機体数	その他特記事項
エアロボ	3kg (1kg)	5km (10km)	2.6kg	517x517x 450mm	1機	ドコモLTE を使用



エアロセンス社
エアロボ

事業実施体制（各者の役割紹介） 等

- 株式会社ハマキョウレックス
 - ・ユースケースにおけるノウハウの提供（物流）
 - ・従来物流との比較分析
 - ・ドローン物流エコノミクスモデリング
 - ・改善点および解決案出し、実装に向けた検討
 - ・事務管理、報告書作成
- 静岡県浜松市
 - ・実証フィールド提供
 - ・関係者間、地元調整
 - ・メディア発信
- エアロセンス株式会社
 - ・ドローンフライトの実施・調整



ハマキョウレックス
物流子会社 HMK Nexus
内田貴啓社長

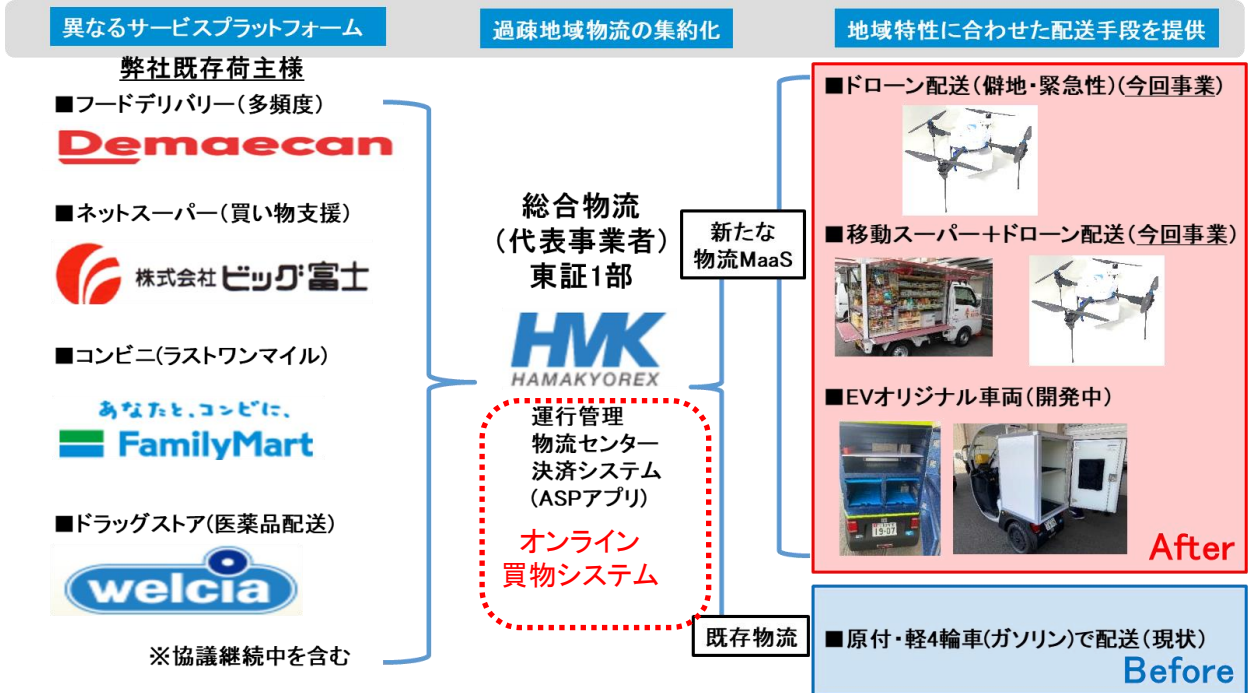
● 飛行ルート策定上の工夫・注意点・安全への対応

- ・ドローンフライト時のフライトコースで第三者上空（民家、施設等）を通過しないように配慮した。
- ・使用した機体やシステム連携に際して、フライトコース上でLTE通信を確保する必要があり、事前の下見やそれらを考慮したフライトコース設計を行った。
- ・フライト自体は「目視外補助者あり」の形式で実施。AB両地点ならびにフライトコース上にも人員配置し、常に機体を確認できるような体制で実施。（下記：4つのフライトコースと人員配置図）



事業イメージ

新たな新規事業として、地域の総合物流事業者として、フードデリバリー、買い物代行と宅配、医薬品等の宅配をまとめて行う。地域特性に合わせて、配送手段を組み合わせる（物流MaaS）。



収入確保策・コスト削減策 等

- ・ 既存の店舗においても、開発したオンライン買い物支援システムを組み込むことで、システムの投資をすることなく構築が可能。利用者の配送費負担の軽減が可能。
- ・ 中山間地域に居住する住民にとって、従来、買い物に出向く必要があったが、ドローンを活用したオンライン買い物システムを活用することで課題解決ネットスーパー化により、オンラインで購入から宅配が実現できる。これらは、特に緊急を要するものでは有効であると考えられる。

利用者及び非利用者の声 等

青谷地区住民の方からは、バスの運行もコミュニティバスになり、買い物に困る家庭が増えて来るから、ドローン輸送で届くなら大変助かるので利用したい。

また別の住民からは、天竜川という大きな河川に沿った地域であり、大規模地震などで橋が通れなくなった際には、こうした車以外での配送手段があると心強いとの意見も聞かれた。

課題

- ・ **機体の更なる対候性が必要**。実験は問題無く運行出来たが、風の影響で**1運行時間待ち**が発生
- ・ ドローンへの商品詰め込みと受け取りの簡素化**が必要**。
- ・ 店舗とお届け先でのドローン輸送距離の課題より**店舗発着だけではなく、他の発着点と安全確保**
- ・ **商品受注から配送指示と配送受け取りの配送宅配システム構築に費用が発生する。**
- ・ **2022年の航空法改正などの目視無しレベル4などの目視無しでの運行が運用コストの面で必須。**
- ・ 荷主、店舗の売買利益から運行コストの配送費負担捻出と配送費用の設定**が必要**

実稼働に向けて

1. 電話受注などのコールセンター体制の構築と小売業との協業体制を**構築予定**
2. ネットスーパー・小売業通販サイトからの受注、配送指示、受け取りのシステム連携を**検討**
3. 移動スーパーとの連携による発着点の移動化を**検討**
4. ドローンの性能アップ（航続距離現状10Kmを20Km・積載重量現状5kgを10kgが必須）
5. 自治体の連携による飛行ルート確保と市町村集落との継続的なコミュニケーションを図り、**社会受容性を確保**。
6. 受注、配送、置き配送などの利用者はオンライン上での完結が出来て、システム等を活用して現状宅配コストと同等レベルの運行コスト削減を図る

問い合わせ先（内田貴啓：uchida-takahiro@hamakyorex.co.jp）