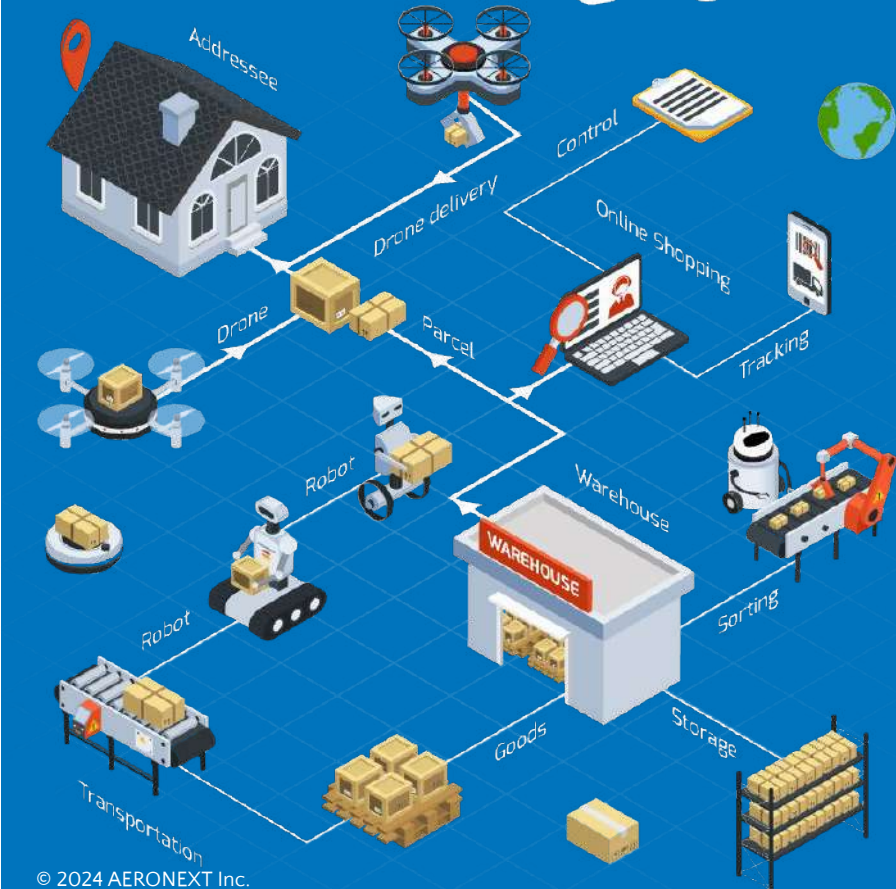




「フェーズフリーな社会インフラ」を 実現する 新スマート物流 SkyHub®

株式会社エアロネクスト / 株式会社NEXT DELIVERY



会社ご紹介



ドローン機体の技術開発を推進する親会社

株式会社エアロネクスト (ANX) @東京都

高い技術開発力に基づくIP(知財)経営

- ・ドローンの機体構造設計技術を「4D GRAVITY[®]」として強固な知財ポートフォリオを構築
- ・独自技術を駆使してドローン機体のデファクトモデルを確立

【事業内容】

- ・産業用ドローン関連技術のライセンス事業
- ・産業用ドローンの共同開発事業



コア技術

重心安定の基本技術

経済産業大臣賞



知的財産

特許出願606件

登録特許271件

物流サービス提供に特化した100%子会社

株式会社NEXT DELIVERY (ND) @山梨県

次世代ドローンによる市場・ユースケースの創造

- ・過疎地域を支える新スマート物流「SkyHub[®]」の提供
- ・ドローン物流のナレッジやパートナーシップを通じた新たな物流インフラの確立

【事業内容】

- ・新スマート物流SkyHub[®]事業
- ・ドローン運航事業



サービス

パッケージ化

9地域で社会実装



パートナー

資本・業務提携

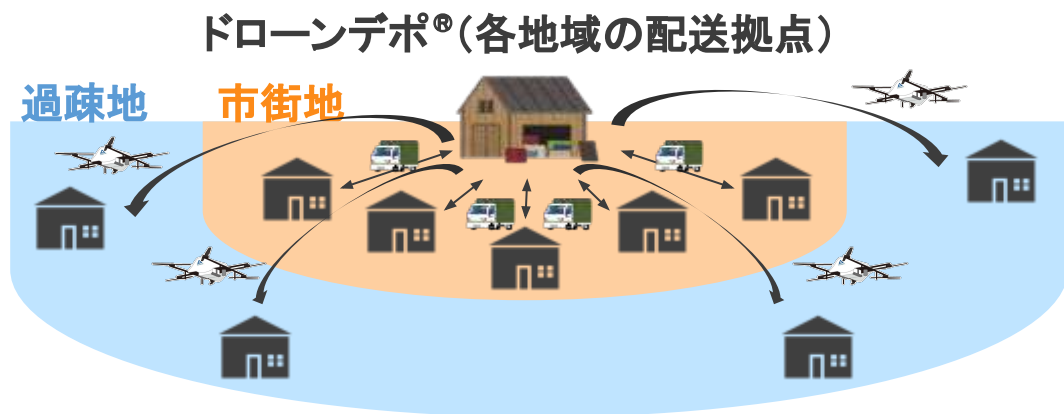
70+自治体で実証

物流を起点に地域の新しい社会インフラとなる 新スマート物流「SkyHub[®]」



新スマート物流「SkyHub[®]」
既存のトラック配送にドローン配送を組み合わせ
地域物流の非効率を解決

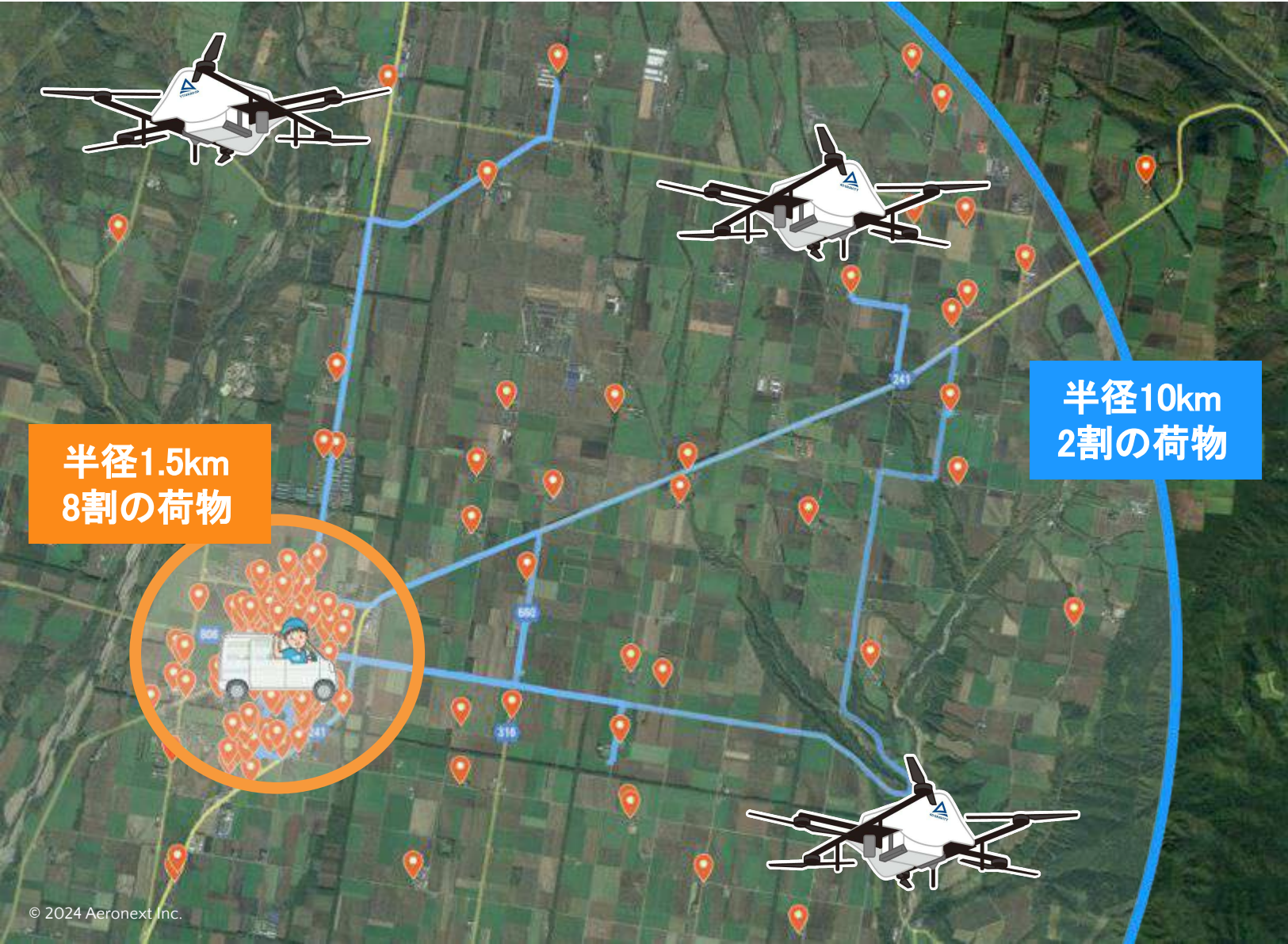
物流のプロフェッショナルと協同して推進
2021年 セイノーHDと資本・業務提携



- 地域内の荷物(主に宅配便)をドローンデポ[®]に共同配送で荷物を集約
- 配送密度の高い市街地をトラックで、密度の低い過疎地をドローンで配送するハイブリッドモデル



トラックとドローンを組み合わせて地域物流を最適化 新スマート物流「SkyHub[®]」のエコノミクス



配送効率の悪い過疎地
(ポツンと一軒家)を
ドローンで配送



効率の良い市街地の
配送を中心にして
トラック配送を効率化

「新スマート物流」の導入状況(全国)

全国 9自治体で新スマート物流SkyHub®の社会実装を推進

【社会実装】石川県 能美市

人口約49,498人／2024年度中に開設
* デジタル田園都市国家構想交付金Type3

買物品配送(食料品・日用品) ドローン定期運航 フード 共同配送

【社会実装】北海道上新十津川町

人口約6,304人／2024年度中に開設
* デジタル田園都市国家構想交付金地方創生推進タイプ

買物品配送(食料品・日用品) ドローン定期運航 フード 共同配送

【社会実装】北海道上士幌町

人口約4,900人／複数の実証実験を経て2021年10月から
* デジタル田園都市国家構想交付金Type1

買物品配送(食料品・日用品) ドローン定期運航 フード
配食 医薬品 共同配送 検体 牛の受精卵(実証実験) 新聞配送

【社会実装】石川県小松市

人口約106,400人／2023年7月から順次開始
* デジタル田園都市国家構想交付金Type1

買物品配送(食料品・日用品) ドローン定期運航 フード

【社会実装】新潟県阿賀町

人口約9,454人／実証実験を経て2023年6月から
* デジタル田園都市国家構想交付金Type1

買物品配送(食料品・日用品) ドローン定期運航 フード 医薬品

【社会実装】福井県敦賀市

人口約64,000人／複数の実証実験を経て2022年7月から
* デジタル田園都市国家構想交付金Type1(補助)

買物品配送(食料品・日用品) ドローン定期運航 フード 共同配送

【社会実装】山梨県小菅村

人口約600人／半年間の実証実験を経て2021年11月から
* 地方創生推進交付金

買物品配送(食料品・日用品) ドローン定期運航 フード 共同配送 医薬品

【社会実装】和歌山県日高川町

人口約9,200人／2023年5月から
* デジタル田園都市国家構想交付金Type1

買物品配送(食料品・日用品) ドローン定期運航 フード 新聞配送

【社会実装】静岡県川根本町

人口約6,060人／2024年度中に開設
* デジタル田園都市国家構想交付金Type1(3か年)

買物品配送(食料品・日用品) ドローン定期運航 フード 共同配送



NEXT DELIVERY の多数機同時運航に向けた実績構築と制度面への働き

「全国新スマート物流推進協議会」
加盟自治体と連携した複数機運航の実績構築



一人で複数機を操縦することが可能

現地オペレーションの簡素化

遠隔操縦・監視

複数機運航

@小菅村

リモートパイロット
二等無人航空機操縦士
(目視内限定解除)



レベル3.5による新聞配送の様子(機上カメラより遠隔監視)

国土交通省により多数機同時運航の
ガイドラインが年度内に整備される方針に

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

Press Release

令和6年10月11日
航空局安全部
無人航空機安全課

ドローンによる事業の促進に向けた新たな取組みについて
～ドローンによる多数機同時運航の普及拡大に向けて
事業者の皆様との環境整備を進めていきます～

国交省報道発表資料 https://www.mlit.go.jp/report/press/kouku10_hh_000260.html

レベル3.5事業 ②
上士幌町においてはドローンレベル3.5飛行で自宅へ新聞を配送 (平日毎 Ketsuke ToJ)

空から新聞
直接住宅へ

住民自身がドローンの置き配スペースをペイント

上士幌、ドローンで全国初

配達負担、さらに軽減

写真：上士幌町にある配達先(自宅)のドローン置きスペースの様子

5:11 / 2:07:05

【LIVE配信】第2回 規制改革推進会議 スタートアップ・DX・GX ワーキング・グループ

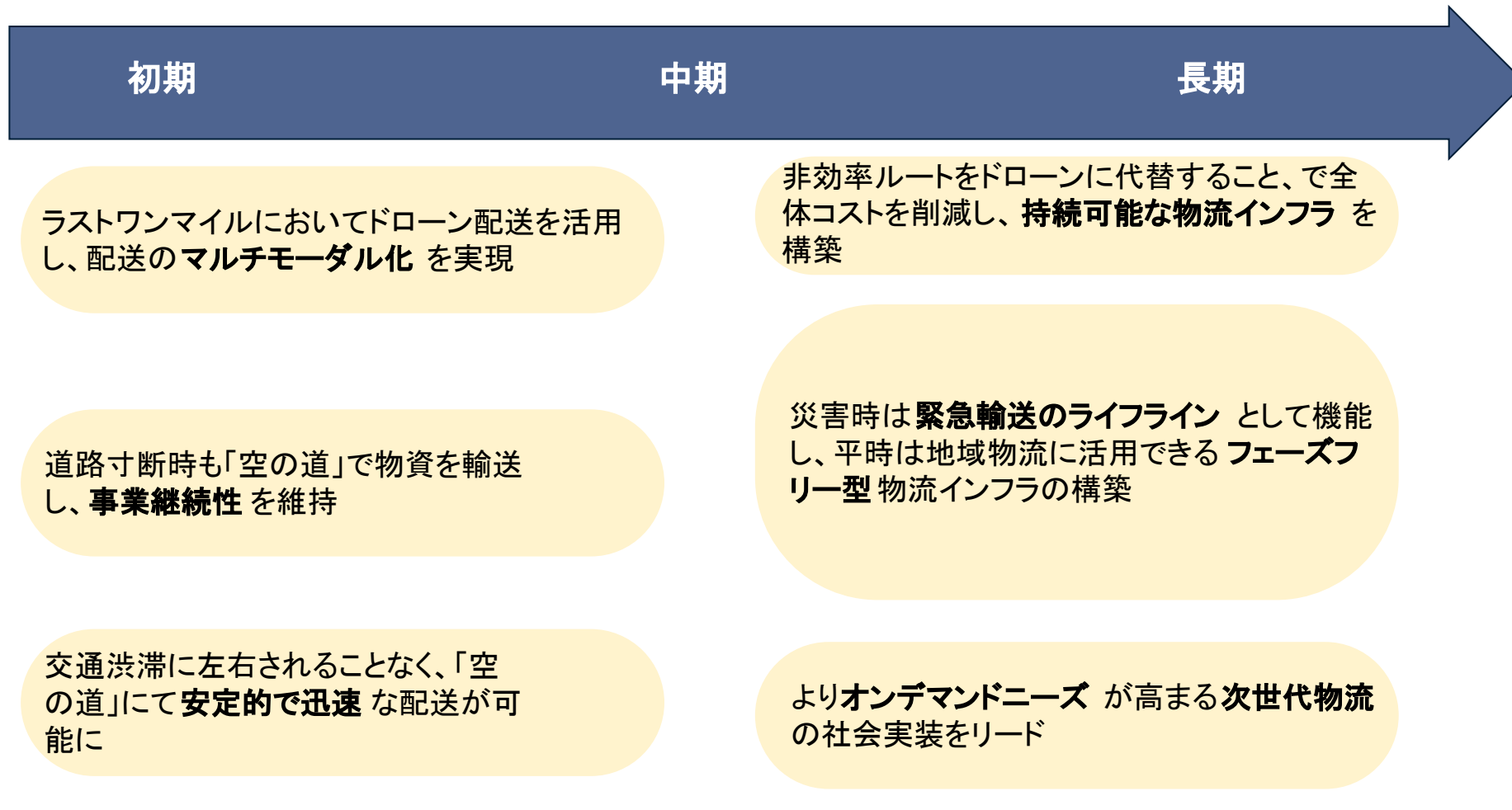
エアロネクスト社規制改革推進会議 <https://www.youtube.com/watch?v=q3Tre88Oa70>

物流ドローン配送



1.ドローン配送の導入メリット

ドローン配送は貴社事業における物流の持続可能性・安定性・迅速性に寄与するだけでなく、地域社会におけるライフラインともなるフェーズフリー型物流インフラの構築に貢献する



地方での物流
インフラの維持



激甚化する災害へのBCP対策



配送オンデマンド
ニーズへの対応



2.ドローン配送の全体像

ドローン配送は、「地上作業」、「運航」、「納品・受取」の 3つの業務から成り立っており、それぞれの業務体制の構築と環境整備が必要である

地上作業業務



- ✓ 機体の整備・点検作業
- ✓ 荷物搭載作業
- ✓ システムでの配送管理

運航業務



- ✓ ドローンの遠隔監視
- ✓ 緊急時の操作介入

納品・受領業務



- ✓ 着陸地点の安全確保
- ✓ 荷物受領(置配の完了確認)

2.ドローン配送の全体像

ドローン配送事業を行うにあたっては、ドローン機体の導入に加え、運航体制の構築、周辺インフラの整備、配送ルート作成、飛行申請等の事前準備を行う必要がある



3.導入ステップ及び弊社サポート範囲

運航体制構築

機体・
周辺インフラ整備

ルート作成・
開通

飛行申請

運航

ルート作成・開通及び飛行申請にかかる専門的な作業については弊社に委託することが可能である

離着陸地点選定

- ・ 離陸したい場所を選定
- ・ 着陸したい場所を選定

ロケハン

- ・ 土地利用可否の確認
- ・ 新たな離着陸地点の状況を調査
- ・ 機体に登録する座標を取得

ルート作成

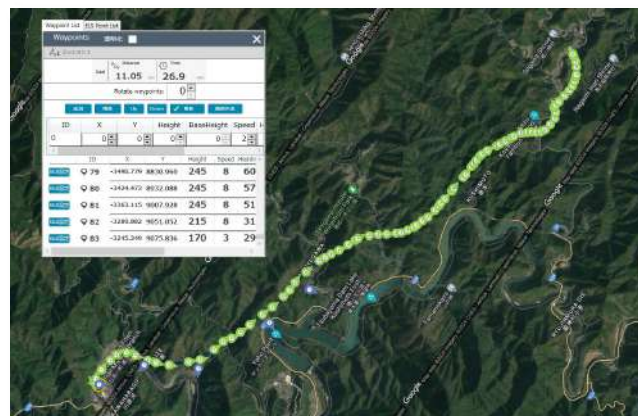
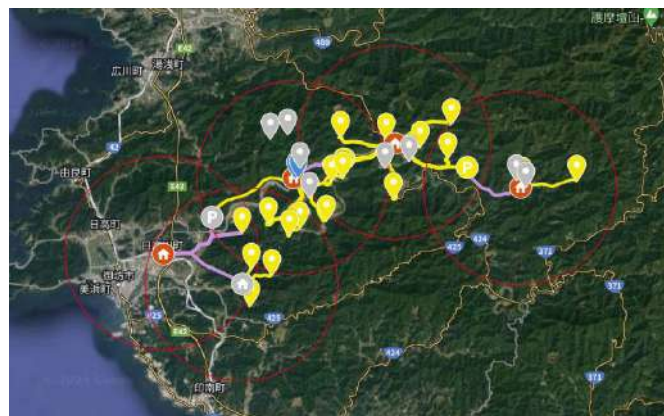
- ・ 飛行経路の環境調査
- ・ 高度・速度・飛行方向等を登録
- ・ 航空局への飛行申請

ルート検証

- ・ 遠隔運航で検証
- ・ 現地で障害物等を目視確認
- ・ GPが操作介入することで安全確保

ルート開通

- ・ 配送開始



※2025年3月時点で、**208本**のレベル3.5飛行ルートを構築の実績あり

3.導入ステップ及び弊社サポート範囲



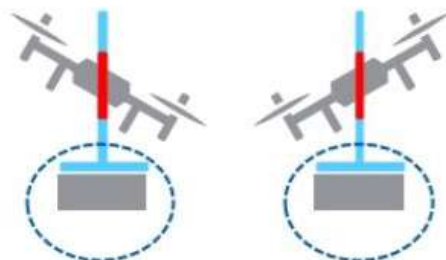
弊社の独自技術を搭載した物流に特化したドローン機体の導入により、効率的で高品質な輸送が可能となる。

弊社技術を搭載した専用機体の特徴

貫通構造と分離結合構造に特徴を持つ物流専用機

- 前傾時に**空気抵抗を最小化**する流線型・逆翼型の機体
- 機体前傾時も荷室は**水平に維持**
- 荷物に直接風が当たらず、**保温性**が高い
- 荷物の**上入れ下置き**で搭載が極めて簡単
- 置き配**対応ですぐ次の荷物を運べる

<4D GRAVITY®搭載機体>



飛行部分と搭載部が分離している構造のため、重心は安定



日本ドローンメーカー各社と共同開発した機体

	ACSL社 PF4	ProDrone社 PD-4BM-AN
機体重量	10kg	20kg
最大ペイロード	5kg	3kg
最大飛行時間	50分	30分
最大飛行距離	40km	20km
最高速度	90km/h	40km/h
搭載Boxサイズ	100サイズ (W395×D315×H225)	80サイズ (W320×D260×H195)

3.導入ステップ及び弊社サポート範囲



ドローンの運航に必要な保険・通信、ドローンスタンド等の周辺インフラの導入についても弊社にてサポート可能である

保険



対人・対物リスク、貨物リスク、事業リスクに備え保険加入が必要

<動産保険>ドローンの機体に対する保険

<事業賠償責任保険>ドローンの物流事業に対する保険

すでに物流事業を営んでいる場合は、自社で加入済の保険でカバーされているケースが多い。

あいおいニッセイ同和損保と業務提携

MS&AD

あいおいニッセイ同和損保

通信

安定飛行のために高品質で高速な通信環境の確保が必要

運航頻度に応じて、「定額プラン」、「従量課金プラン」の選択が可能。

ソフトバンクと業務提携

SoftBank

ドローンスタンド



着陸地点の安全確保・荷物受領のためにドローンスタンドの設置が必要

ドローンスタンドにて以下業務を代替できるため、人によるオペレーションを削減可能

- ドローンの離陸、着陸時には **アナウンスが流れ**、周囲の安全を確保
- **カメラ**により着陸地点の安全を事前に確認
- **置配の受取完了**の確認及び記録を行う



3.導入ステップ及び弊社サポート範囲



一連の配送オペレーションを弊社で独自開発した LastMiles®のシステム上で一元管理することが可能である



	地上作業業務	運航業務	納品・受領業務
作業内容	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 機体の整備・点検作業 ✓ 荷物搭載作業 ✓ システムでの配送管理 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ドローンの遠隔監視 ✓ 緊急時の操作介入 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 着陸地点の安全確保 ✓ 荷物受領(置配の完了確認)
LastMiles®の機能	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 配送準備ステータスの管理 ✓ 機体・バッテリー状況の管理 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 飛行依頼の受付 ✓ パイロットの稼働スロット管理 ✓ 飛行ステータスの管理 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 配送完了ステータスの管理

3.導入ステップ及び弊社サポート範囲



ドローン運航業務については、弊社に業務委託いただくことで貴社内での体制構築等は不要となる

貴社のオペレーション

地上作業業務

- ✓ 荷物の搭載
- ✓ 機体の点検
- ✓ システムでの配送管理



弊社に委託可能

弊社のオペレーション

運航業務

- ✓ ドローンの遠隔監視
- ✓ 緊急時のパイロット介入



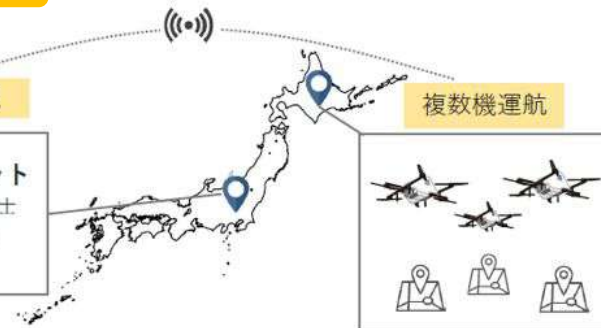
- 1人のパイロットが遠隔地から最大 5拠点・5機※1のドローンを同時に監視・運航することが可能
- 運航支援ツールを活用し、標準化された安全なオペレーションを遂行
- 緊急時には二等無人航空機操縦士以上の資格を有するパイロットが対応
(※1) 20機同時運行に向けた技術開発、規制快改革を推進中

イメージ

遠隔操縦・監視

リモートパイロット
二等無人航空機操縦士
(目視内限定解除)
@小菅村

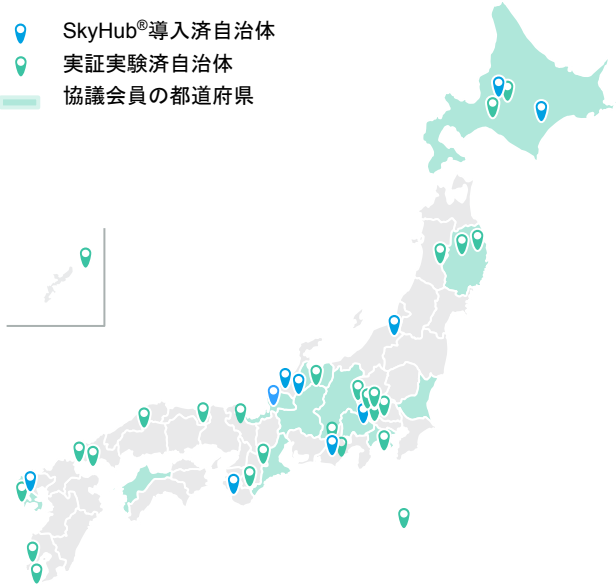
複数機運航



日本全国の自治体と連携した実証実験の実施、能登半島地震での災害支援、モンゴル都市部での定期的な医療配送等数多くの実績を有する

日本全国の自治体と連携した実証実験

- SkyHub®導入済自治体
- 実証実験済自治体
- 協議会員の都道府県



60自治体でドローン配送の実証実験を実施し
総飛行回数**1,000**回以上、
総飛行距離**3,000km**超

能登半島地震での災害支援

孤立集落の避難所まで徒歩で 5~6時間→ドローンで10分程度で物資輸送



ホッカイロやや
シ・おむつ・ポ
ディーシート等も配
送

能登半島地震発生時には、令和6年10月7日より、輪島市からの要請を受けた一般社団法人日本UAS産業振興協議会(JUIDA)の活動に参加し、輪島市内において**ドローンによる医療物資などの輸送**を実施

モンゴルでの医療品配送



首都ウランバートルで、輸血センターから病院へドローンで血液を緊急輸送。交通渋滞を回避し、実際に**人命を救う**という成果を上げ、**商用サービス**として定期運航も実施

STEP 01



導入検討

貴社の物流課題やニーズを整理し、導入可能性や効果を机上検証。さらに、ドローン事業参入に向けて社内合意を形成。

STEP 02



補助金申請

補助金事業の申請に向け、事業計画の策定、見積の実施、自治体等関係者との調整を行う。過去のノウハウをもとに、弊社にて全面的なサポートが可能。

STEP 03



PoCの実施

運用体制構築、機材・システムの導入の上、数か月～1年ほど、実験的にオペレーションを回し、効果の測定及び本格導入に向けた課題の洗い出しを行う。

STEP 04



運用開始

PoCを踏まえた導入計画を改めて策定し、ドローンのオペレーションを小規模に開始。その後展開地域や対象商品を順次拡大。

SkyHub®TMS／陸送物流システム連携



SkyHub®TMSは、HT端末やスマホと連携、持出～配完を自動化。手入力・電話・紙を削減し、さらにドローンや新スマート物流に対応しており配送現場をスマートにします



運送会社等荷物データ(SFTPやAPI連携)特化した輸配送管理システム

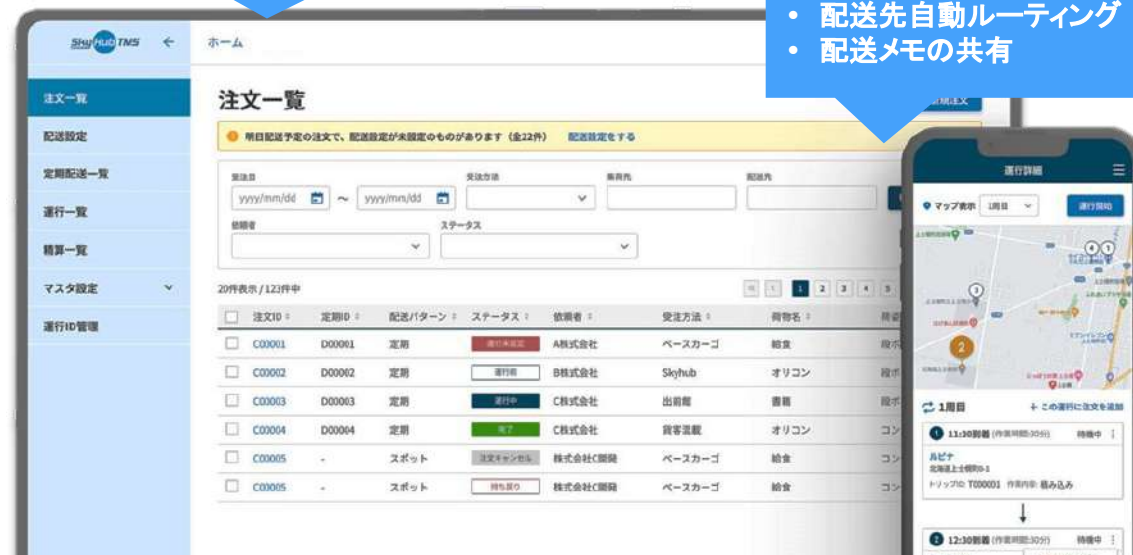
大手物流会社とのデータ連携 を強みとし、

元請・委託を一元化させることで 同配送管理を効率化 することができる



- 配送状況リアルタイム可視化
- 運賃精算管理

- 大手3社バーコード読取り
- 配送先自動ルーティング
- 配送メモの共有



※データ連携(SkyHub[®]TMSとシステム連携)は現在3社(順次拡大を予定)

- ドライバー様が荷物を持出～配達完了を行い、事務員様は荷物の状況を管理するシンプルなシステムとなります
今回ドライバー様・事務員様に使用後のフィードバックを当社カスタマーサクセスにお願いいたします

事務員様 / 荷物管理画面で伝票番号を調べる

ドライバー様 / スマートフォンでバーコード読取

管理者画面

荷物画面管理だけでOK

ドライバー画面

持出配完バーコード読取だけでOK

配達 引渡 配完読取

PC画面で荷物一覧管理
Drの荷物状態がすぐわかる

荷物情報
ステータス更新

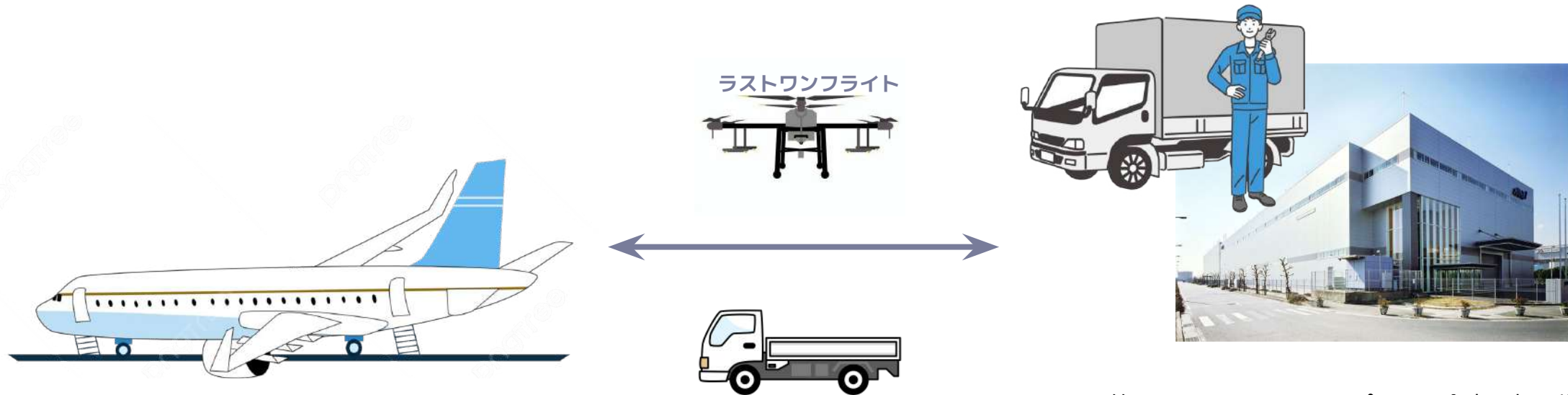
スマートフォンで処理完了
①持出時に読取
②配完時に読取



ユースケース事例



「AOG（航空機停止）を最短で復帰させるためのMRO部品即応配送」



■ AOG / Aircraft On Ground
機体トラブルにより飛行不能となり、部品到着を待つ状態
地上輸送のボトルネックが整備復帰の遅延要因

NRT第1ターミナル周辺⇔サプライヤ倉庫⇔部品物流センター



搬送時間短縮：
倉庫 → 整備場 25分（地上） → 6分（空路）
= 約 - 75% 短縮

整備復帰時間（AOG復帰）短縮：
30分 → 10分単位で復帰

入構待ち削減・夜間対応
Part 135 相当のBVLOS運用により夜間搬送可。

整備記録連携：
配送ログとステータスをTMS連動で自動保管

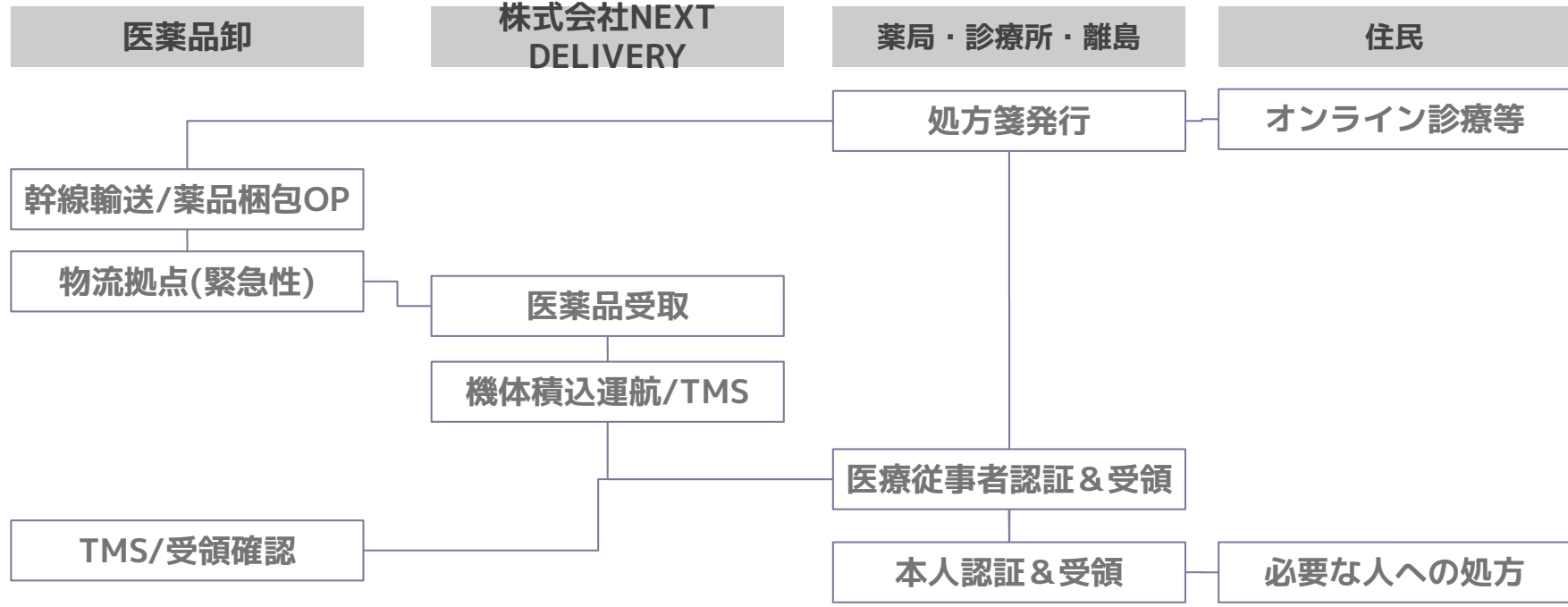
■ 医薬品ドローン輸送を「制度的に破綻なく」「安全・再現性を持って」ユースケース事例

ドローン運航ノウハウ
機体及び配送



SkyHub®TMS
トレーサビリティシステム

厚労省/ドローンによる医薬品配送に関するガイドラインについて

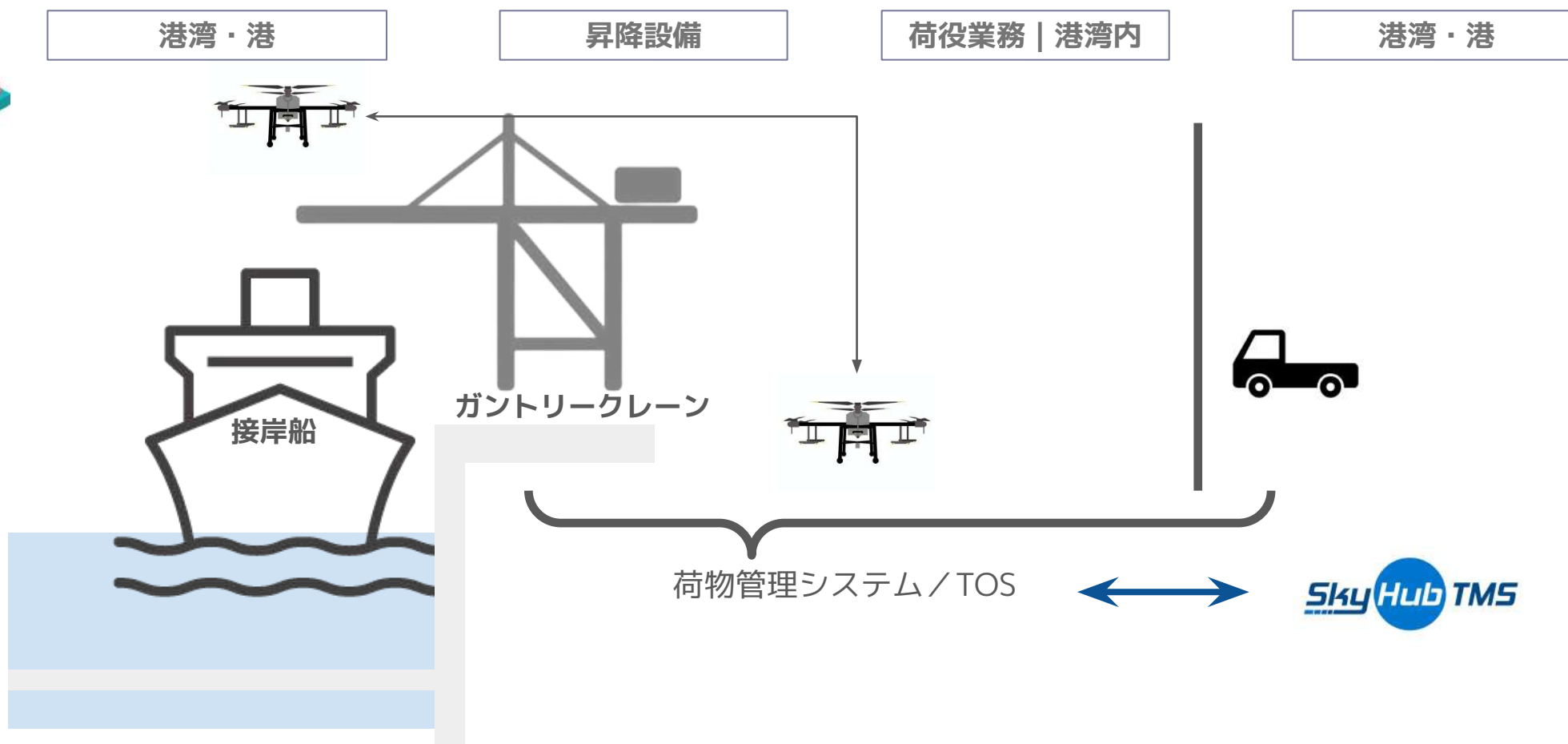


- ドローン配送のユースケース
- 「BtoB幹線輸送」 = 薬局 / BCP・緊急用途
- 「BtoB地域医療輸送」 = 薬局 → 離島診療所 / 災害・離島対策
- 「BtoCオンデマンド配送」 = 薬局 → 患者宅 / オンライン診療対応

■ 港湾・海運領域における「昇降設備・クレーン」モデルを応用して小口補給・部品輸送（100kg未満）吊下や物流ドローンでの代替



接岸船への補給（食料・工具・書類・小口部品）
沖停泊船への軽貨物輸送（部品・書類等）
港湾ヤード内の小規模搬送（管理局・倉庫間など）



■ **ゼネコン①/建築現場:対ゼネコン マンション・ビル工事** ※業界的に外壁検査/目視点検実績あり
 工期中の非効率な小運搬（100kg未満）をドローンや昇降装置に置き換え、クレーン使用コスト・調整待ちを削減する

■ **対ゼネコンソリューションニーズ/TAMSOM**
工期短縮シミュレーション
解体～撤去費用シミュレーション
人件費削減と現場対応費の省人化

- 小～中運搬設備
- ・ マストクライマー
- ・ タワークレーン
- ・ 簡易リフト
- ・ ホイスト

約
20～
25万
円/
日

【現行：クレーン運用による小運搬コスト構造（1日あたり）】

費目	単価（円）	数量/時間	小計（円）
クレーン車リース料	150,000	1日	150,000
オペレーター人件費	25,000	1名×1日	25,000
玉掛作業員	18,000	2名×1日	36,000
合図者/誘導員	15,000	1名×1日	15,000
軽微資材搬送ロス（待機含む）	10,000	1日	10,000
合計			236,000円/日



■ クレーン設置が困難な橋梁・高所作業場所に対して、100kg未満の小口資材をドローンで迅速搬送することで、工期短縮と現場負荷の低減を実現。

■ 対応現場想定

橋梁建設（海上橋、河川橋、高架橋）法面工事 / 自然開発現場 / 足場設置が困難な斜面



■ 想定シナリオ



朝礼広場（ヤード）に**資材保管**

現場監督からの要請で**即時離陸**

橋梁横断の**最短ルート**で桁上へ供給。

現場作業の**停止時間を最小化**

棟梁現場	対象物
工期過程	接合・固定部材（5～25kg） 高力ボルト・ナット・座金セット / 施工アンカー
	工具・電源・機材（3～30kg） 小型発電機延長・ケーブル・コードリール
	補修材・消耗品（1～15kg） 砥石、ビット、ディスク
	パネル型枠（合板 / 鋼製パネル）単管パイプ（足場管）～200kg
開発現場	海上橋（海上・河川・湖沼部）
	高架橋（道路や鉄道の上を跨ぐ構造）
	法面（のりめん）= 斜面に橋脚が建つ現場



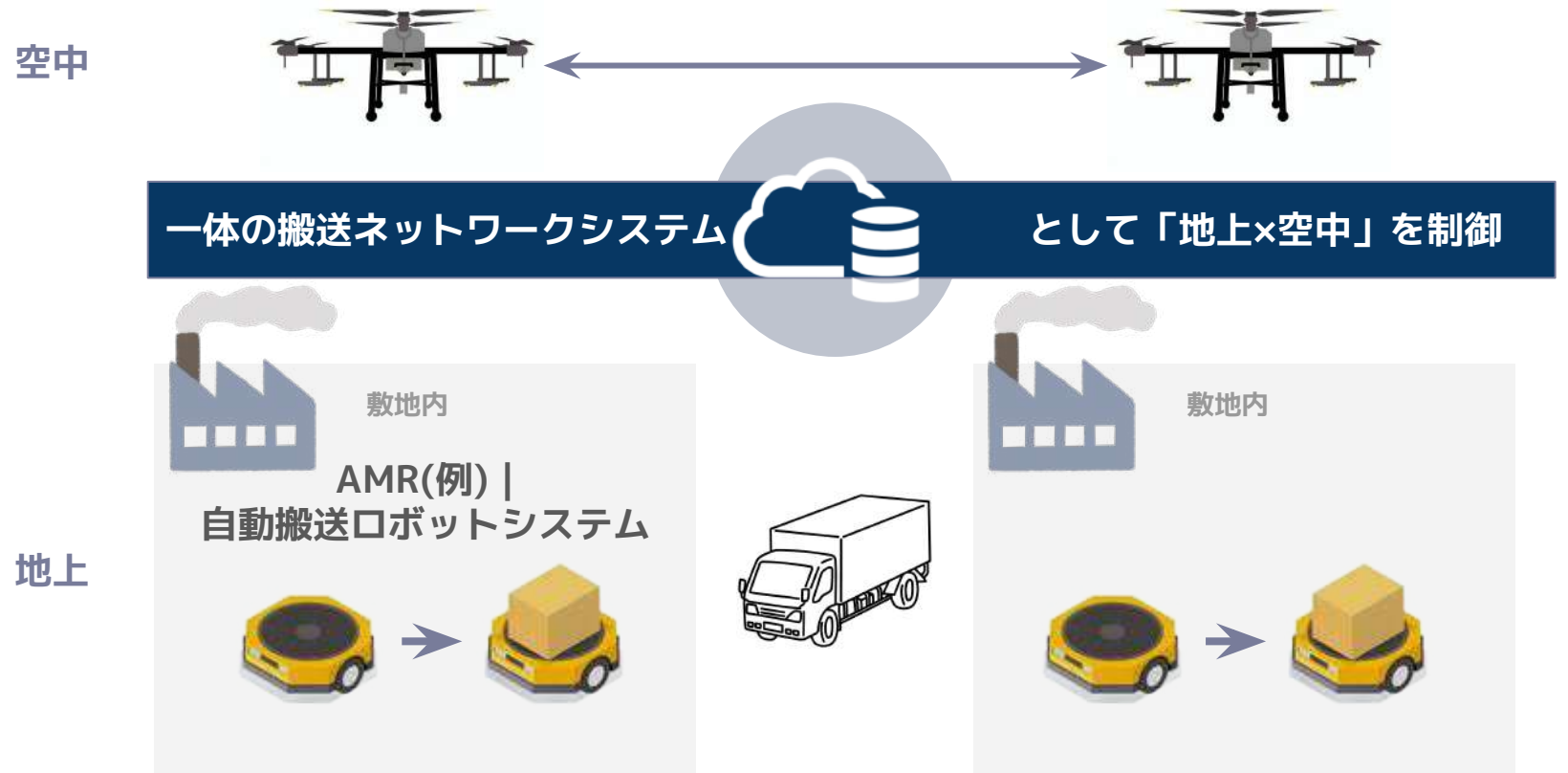
製造業の構内搬送を変える WMS×TMSによる地上・空中統合オペレーションシステム



御社：
倉庫内ロケーション制御
・ SkyHub®TMS (ND) /
屋外・ドローン運航制御
「指示統合+搬送
実行+データ一元化」

製造業ドローン導入課題

- ① 部品供給や試作部門間の搬送遅延による経済損害
- ② 工程間距離 (500m~2km) に人手が取られる
- ③ 庫内/屋外の連続搬送が分断されている

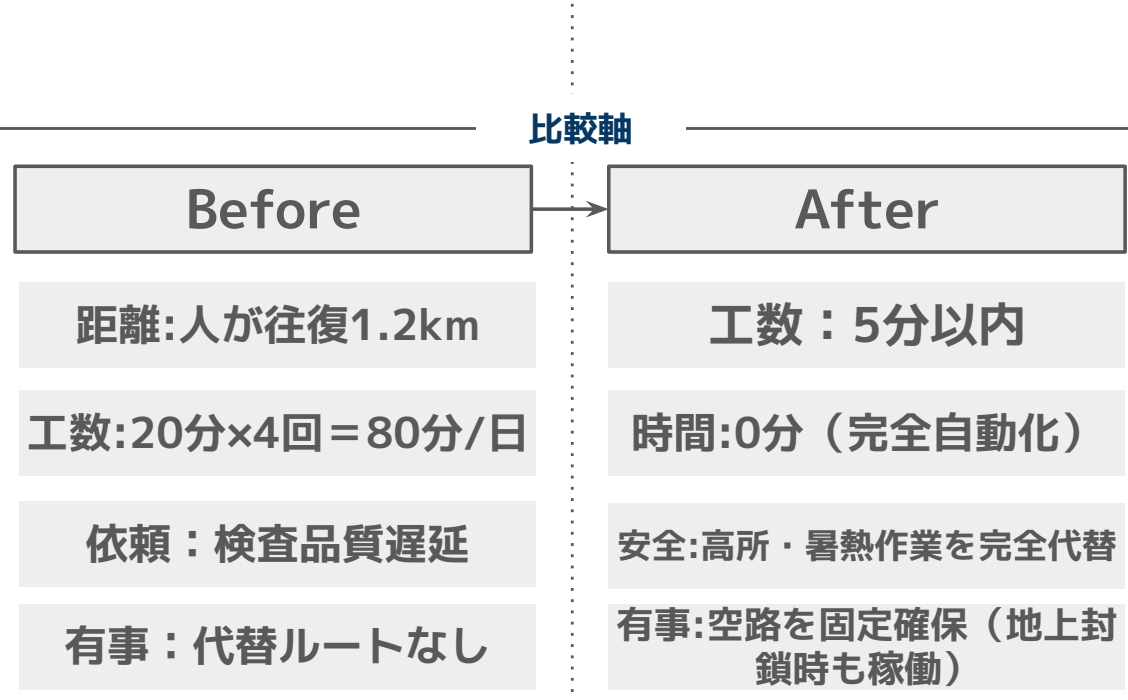


PoCで検証3テーマ / AMR~ドローン間の搬送指示API連携 / 安全ルート定義とドローン発着最適化 / ROI (省人化・搬送時間短縮)

ユースケース名	工場内配送 (A棟→B棟 / 距離 1.2km)	対象荷物	品質検査品 (1kg)	運用部門	品質管理部 (1kg検査品の移動を担当)
		目的	品質検査品の迅速・安定した移動 (工数削減+BCP)	ターゲット	エンドユーザー

お客様

- Customer Jobs (現場の仕事)
(例: 検査品1kg / 品質管理部 A棟→B棟1.2km 1日4回 / 午前・午後)
- Pains (困りごと)
 - ・長距離の移動負荷 / 社員移動の非効率
 - ・緊急運搬の遅延 / 危険作業 (高所・暑熱)
 (該当するものを○、不足あれば追記)
- Gains (得たい状態)
 - ・移動時間削減 / 人手の削減 / BCP強化 / 緊急品を確実に早く届ける (優先度①②③を書いてください)



SkyHub

- ご提供機能 / ドローン配送
 - ・距離20km.重量1kg~100kg.PoC設計
 - TMS / LM連携 / 安全管理
- 課題へのソリューション
 - ・移動工数削減 / 代替ルート (有事)
 - ・危険作業の置換 / 跨階 / 隔離エリア対応



● **導入判断条件**
 距離: ____ km 頻度: ____ 回/日
 荷物: ____ 種類・重量 現行工数: ____ 分
 現行コスト: ____ 円 制約条件 (地形・建屋): ____

● **御社社内関係者**
 運用部門 (品質管理 / 製造)
 設備関連 (設備保全 / 工務)
 管理担当 (安全衛生 / 総務)
 経営企画 (DX推進 / 企画)