

物流用ドローンポートの利用方法 について

-説明資料-

ブルーイノベーション株式会社
国立大学法人 東京大学



Blue innovation

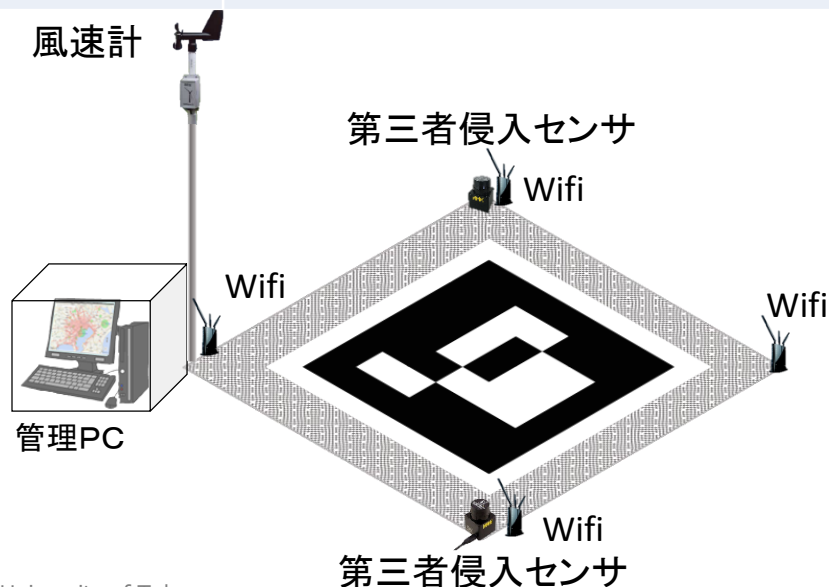


資料アジェンダ

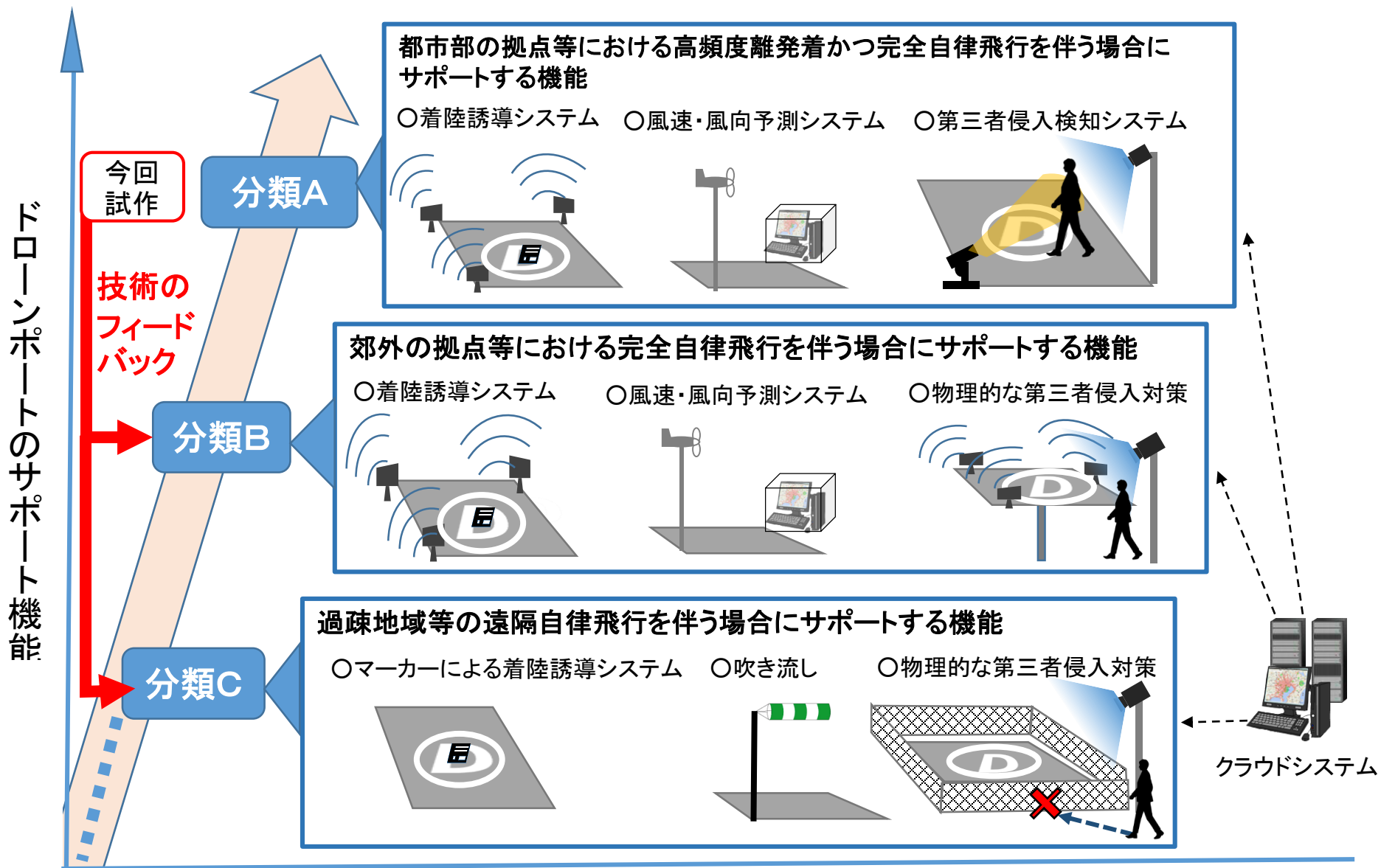
1. 物流用ドローンポートシステムの設置条件
2. ドローンポートの用途等に応じたサポート機能
イメージ(案)
3. 物流用ドローンポートシステムの利用の流れ
4. 物流用ドローンポートシステムの利用イメージ

1. 物流用ドローンポートシステムの設置条件

条件	
設置条件	サイズ 縦横 2m×2m(現状想定) 平坦面(傾斜地等は不可) ※ドローンポート上空に離着陸が可能な空間が確保できること。
設置機器	マーカー×1つ 風速計×1台 測量用Wi-Fi×3台 通信用Wi-Fi×1台 侵入検知用のセンサ×2台 ドローンポート管理用PC×1台
インターネット接続環境	クラウドシステム(統合管理システム)への接続環境
電源	ドローンポート管理用PC等の設置機器用の電源



2. ドローンポートの用途等に応じたサポート機能イメージ(案)

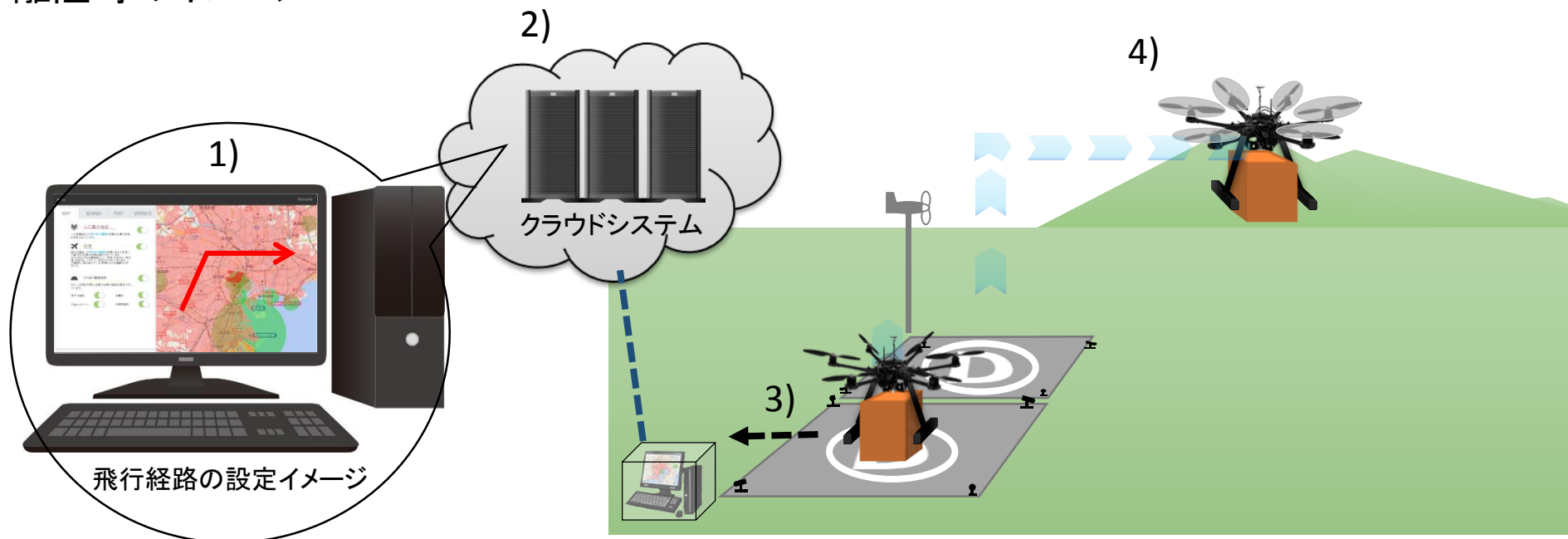


3. 物流用ドローンポート 利用の流れ

【離陸時の流れ】

- 1)ドローン運用者が、飛行経路(離陸・着陸予定のドローンポート)を設定
- 2)クラウドシステムが、離陸・着陸予定のドローンポートの離着陸可否情報等を確認し、ドローン運用者に伝達
- 3)ドローン運用者がドローンポート(システム)に、ドローンの離陸を要求
- 4)ドローンポート(システム)が離陸可の判断を行い、ドローンが離陸(荷受人に到着予定時刻を事前連絡)

離陸時のイメージ

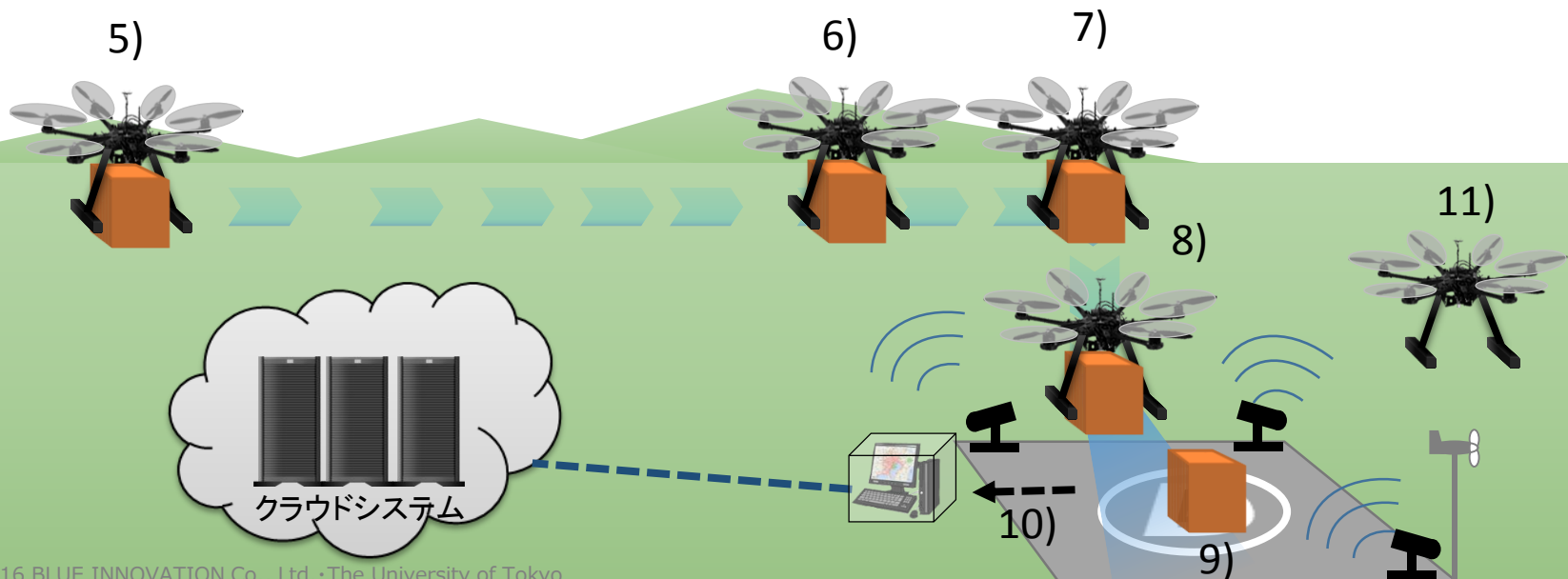


3. 物流用ドローンポート 利用の流れ

【着陸時の流れ】

- 5) 飛行による配送 (ドローンポートへの到着予定時刻の変更があった場合、荷受人に連絡)
- 6) ドローンがドローンポートからのWi-Fi電波に接続し、ポートの着陸可否情報を取得
- 7) Wi-Fi電波からの3点測量により、正確な位置情報を把握し降下
- 8) マーカーが検知可能な高度からは、マーカーによる補正をしつつ正確に着陸
- 9) ドローンの静止後、荷物をドローンポート上にリリース
- 10) 着陸し、荷物が到着した旨を、ドローンポート及び荷受人に連絡
- 11) 離陸時の流れ(1)~4)に従って、離陸

着陸時のイメージ



4. 物流用ドローンポートシステムの利用イメージ ●

前回ご意見

- ①ドローンの長距離移動のために、中継地点として利用することも考えられる。
- ②現時点で個人宅配送は難易度が高いと考えている。一方で、過疎地などの個人宅配送のニーズはある。
- ③ビジネスを考慮すると、稼働率を上げるため、緊急輸送よりも定期輸送が望ましい。地域のコミュニティセンター等、拠点間配送の活用方法も考えられる。
- ④医薬品等の品質に注意を要する荷物を扱う際には、例えば、ドローンポートに屋根を付ける等、工夫が必要。

4. ①中継地点としての利用イメージ

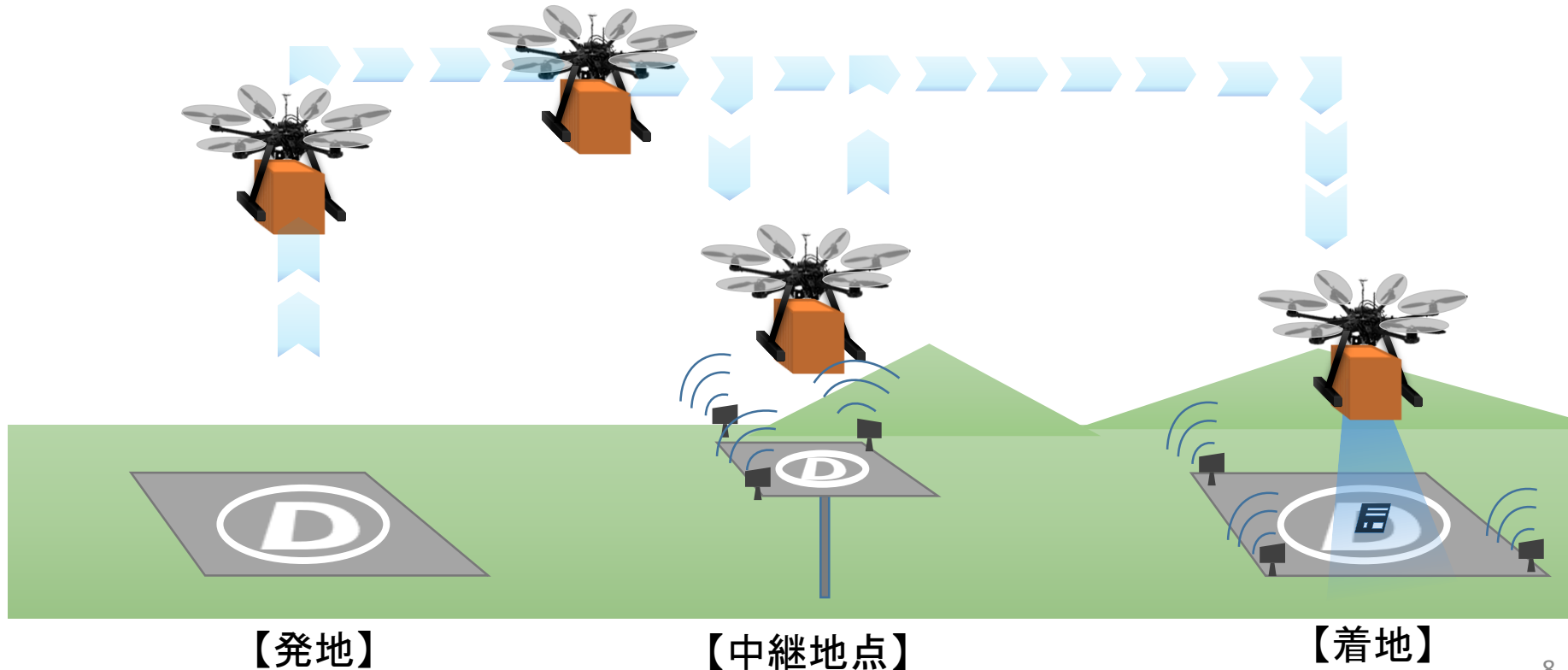
①ドローンの長距離移動のために、中継地点として利用することも考えられる。

利点

- ・中継地点で充電することにより長距離輸送が可能
- ・緊急時の着陸地点や一時待機場所としても活用可能

課題

- ・中継地における無人式の経済的な充電方法の検討が必要
- ・充電に要する時間により、輸送時間・輸送コストが増加



4. ②個人宅配送の利用イメージ

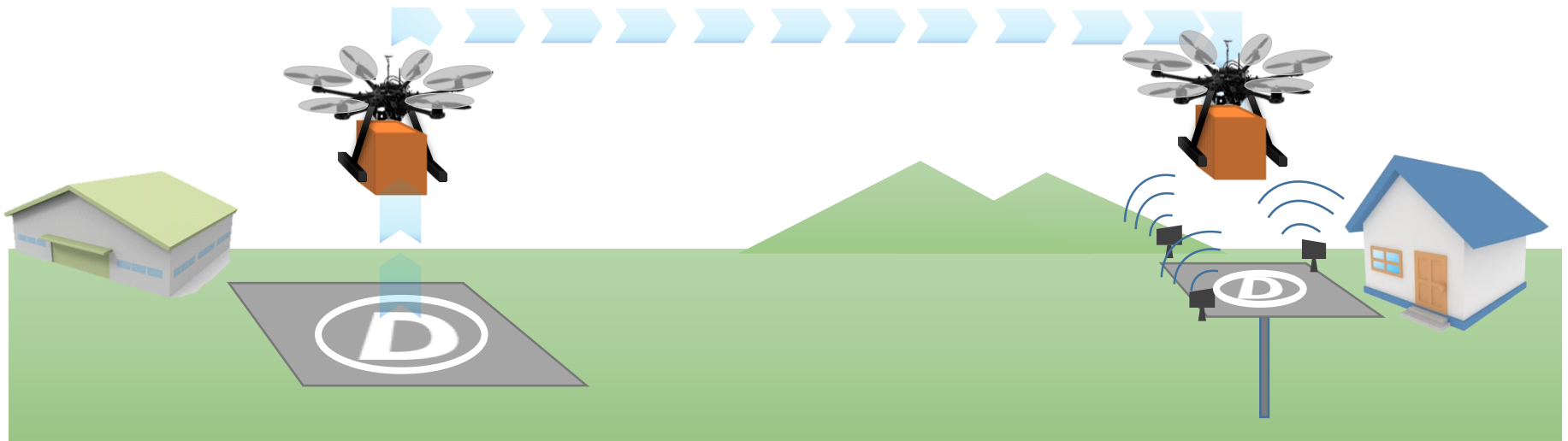
②現時点で個人宅配送は難易度が高いと考えている。一方で、過疎地などの個人宅配送のニーズはある。

利点

- ・比較的ドローンポートの設置空間を確保しやすい
- ・買物難民対策として有効

課題

- ・個人によるドローンポートの設置・維持管理費用の負担スキーム
- ・荷物の受取確認
- ・騒音対策、プライバシーの保護対策



4. ③拠点間配送の利用イメージ

③ビジネスを考慮すると、稼働率を上げるため、緊急輸送よりも定期輸送が望ましい。地域のコミュニティセンター等、拠点間配送の活用方法も考えられる。

利点

- ・荷量が増えるため、ドローンの稼働率が向上
- ・人が常駐するため、受取確認を有人で可能

課題

- ・既存の物流との優位性有無



4. ④ドローンポート設計上の工夫イメージ

④医薬品等の品質に注意を要する荷物を扱う際には、例えば、ドローンポートに屋根を付ける等、工夫が必要。

利点

・気象等の影響を受けにくく、物品の品質確保が可能

課題

・着陸時の動線確保技術※が必要
※ラインマーカー等による高度な水平誘導技術
・飛行時における品質確保策も検討が必要

