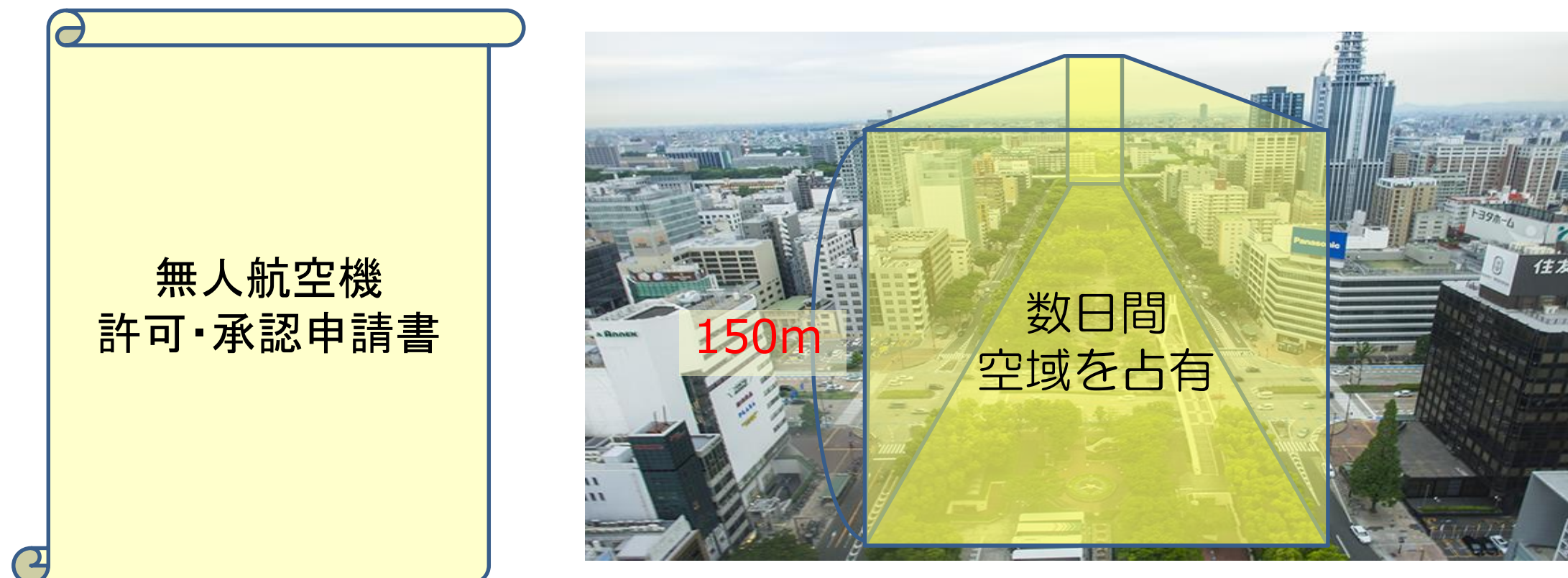


「3次元空路の運用」のご提案

ドローンが活躍する社会

JASAでは近未来ドローンが活躍する社会において、飛行するドローンの急増による航路の渋滞が予想され、飛行申請やドローン向けの航空法の制定が急務となっています。この機にJASAでは、ロボット・自動車等の組込みシステム開発を下支えする立場からドローンを安全に飛行させるための、問題提起・機能要件・運用要件を積極的に提案します。同時に、オープンソースについての設計・実装も行います。

現状の問題点



現状の無人航空機の許可・承認申請書は2次元データで、かつ、数日単位、広い空域の占有となっています。

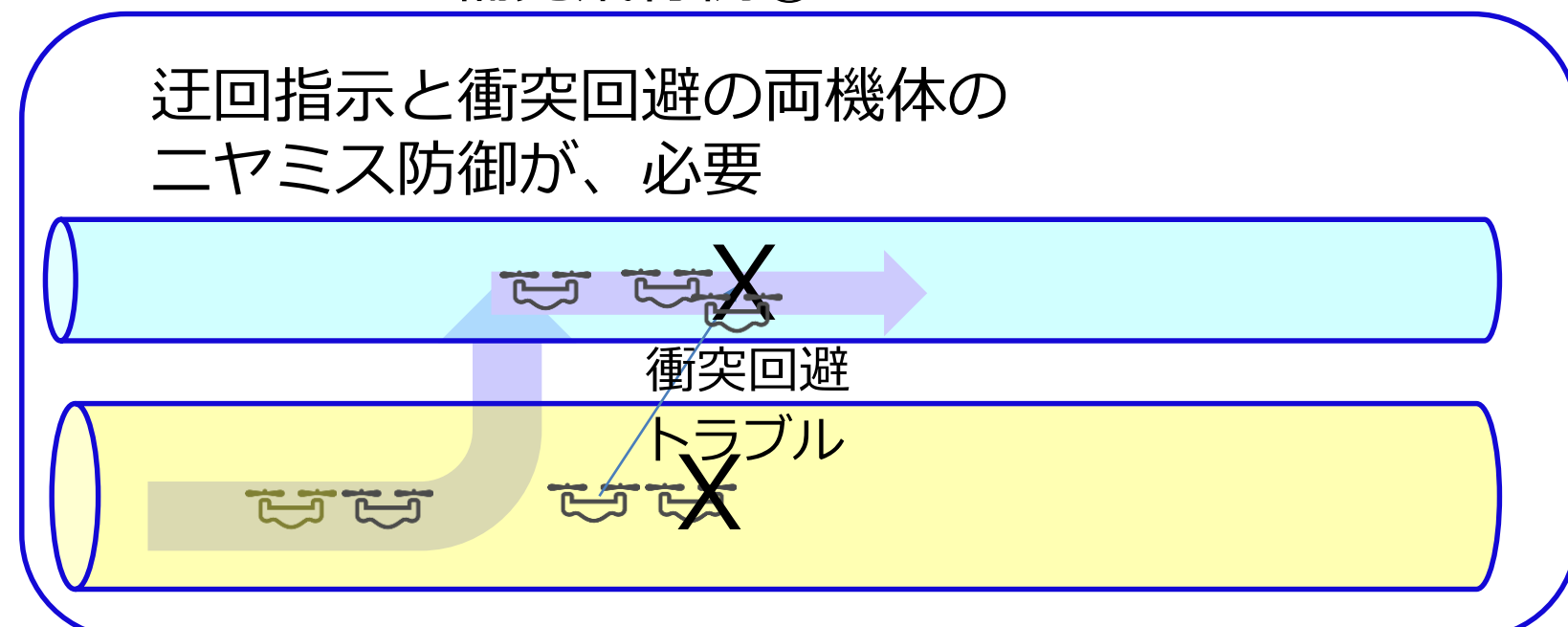
現状の仕組みでは他事業者の機体が複数台飛行することはできず、近未来、複数の事業者が数台を飛行させることを想定した場合、現状の運用では対応できない為、JUTMで対応する必要があると考えています。

JASA会員企業は、長年組込みシステム開発に携わってきた。実用レベルとなった場合、3次元空路の提案やのそれに付随した組込みシステムのご提案を行っています。

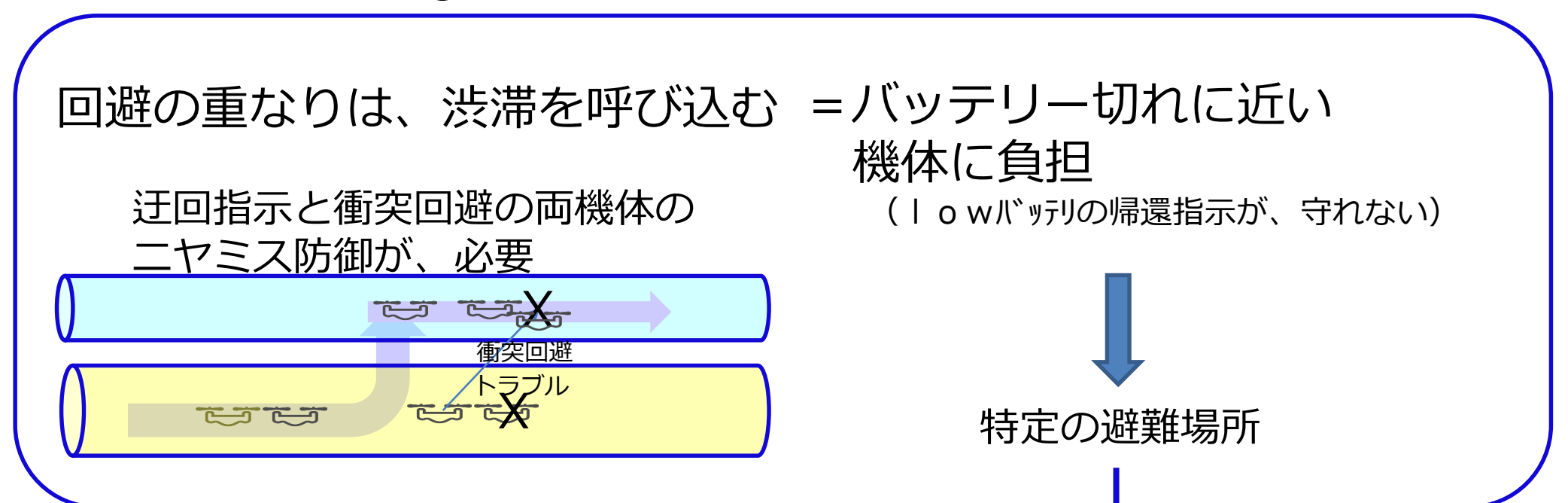
想定される事態

渋滞が発生した場合、考慮すべき処理の例
 「航路を複数個持ち衝突回避」

補完飛行例①



補完飛行例②



補完飛行・・・電波断での、飛行管理 (ホバーリング、バッテリー課題時の帰還や特定の場所への着陸
 認証・・・VPN認証、機体&ミドルの認証

特定の避難着陸場所。標準と仮定する機体のバッテリーで25%の飛行間隔で用意、などのルールが必要。

提案

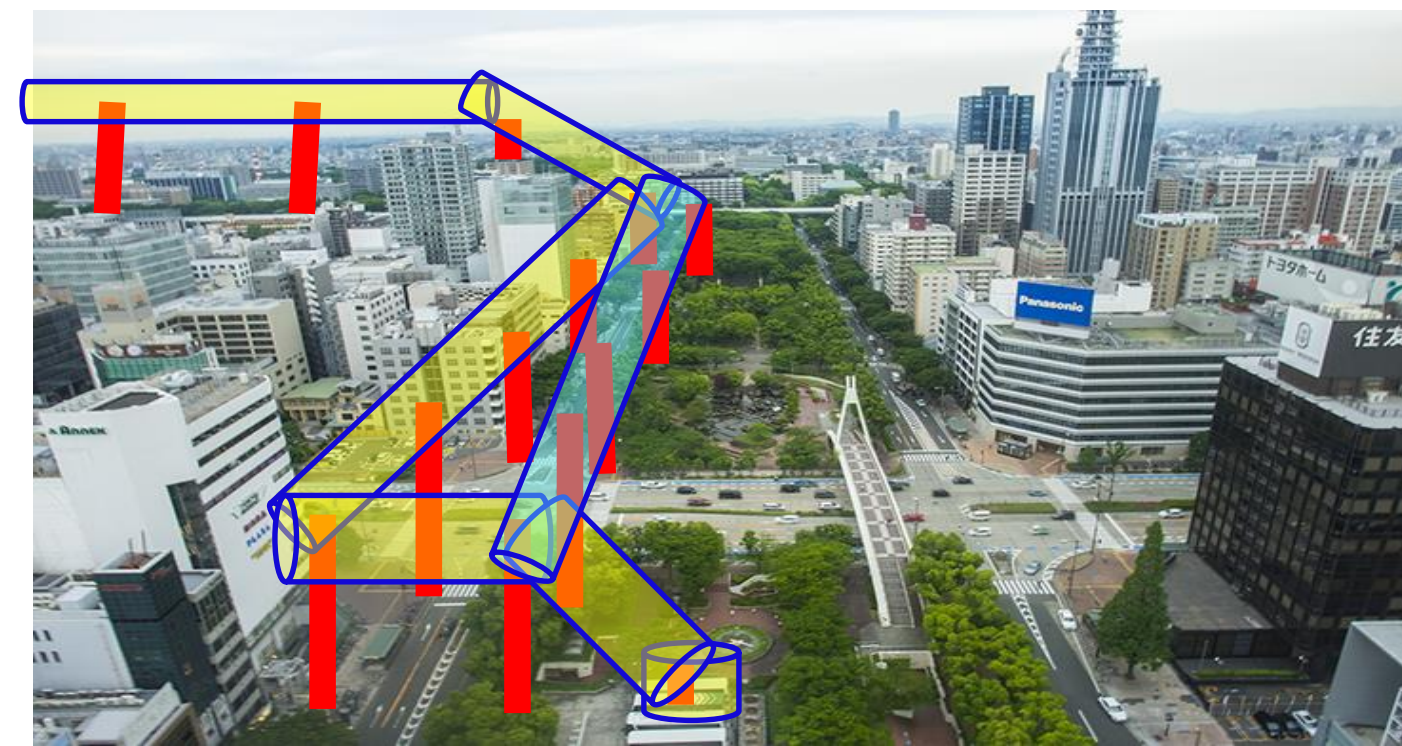
従来のWayPoint設定

- 点と線を結んだもの
- 1つの経路のみ設定
- 単機のみを想定



JASAが提案するWayPoint設定

- 航路を3D化し、航行範囲 (マージン) を設ける
- 経路を複数個持ち、衝突回避・バックアッププランを実現する
- 複数機を想定した衝突回避機能を実装



JASAが提案するWayPoint設定

- 航路をkml/wpファイルを複数パターン転送
- 航路の3D化、風等で煽られた時のパラメータ



他機種の情報
 現地の天候 (センサー値)
 航路情報
 ドローンポート情報
 緊急着陸地点情報

Ground Control
 (フライトプラン)

- kml/wpファイル
- 航路の複数化
- 追加情報
- PID制御値変更
- 巡行速度
- 回避パラメータ等

