

IFAC2023・ARF World Drone Competition（素案）

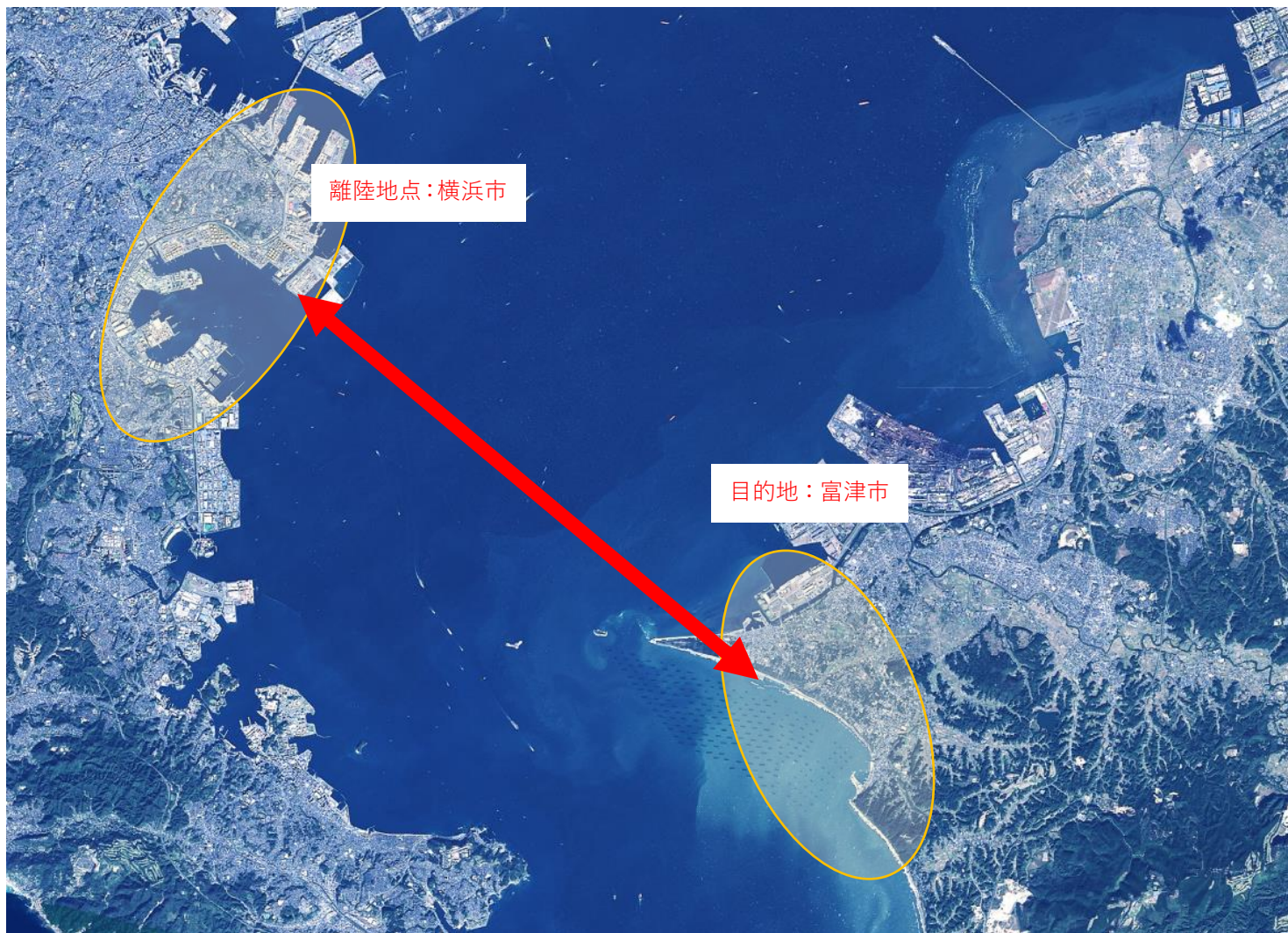
主 催：IFAC2023、一般財団法人先端ロボティクス財団（ARF）

期 日：IFAC2023 開催直前の7月6日（木）～7日（金）の2日間

（第22回 国際自動制御連盟総会：22nd IFAC World Congress Yokohama の会期直前）

場 所：東京湾（神奈川県横浜市から千葉県富津市にかけて）

テーマ：災害・物流対応の長距離飛行ミッション



※ 国土地理院地図を使用

ミッションシナリオ概要は、大規模災害発生直後の被災状況調査・被災者救援、そして、入院中の難病患者に治療薬を届けるという緊急ミッションを小型ドローンで実施するというものである。

具体的には以下の3つのミッションである。①大災害が発生しているが被災状況が分からないため全体的な被災状況調査を行うこと、②被災者が救援物資を求めているが、どのような要求なのかを判別して物資を届けること、さらに、③入院患者に難病患者がおり難病治療薬を大至急届けることである。

シナリオ素案（目的地：富津市内病院もしくは公園等を予定）

富津市の病院（もしくは避難先）に難病治療薬を必要とする患者がいることが分かった。ドローンレスキューチームは、横浜市が備蓄する治療薬（数百グラム）を積載してただちに出勤。指定された場所に配送する。また、近くの避難所等に近隣住民が避難している。配送の前後に、被災状況を調査し映像伝送しながら、グラウンドや屋上など地上に描かれた文字・記号を空撮し、彼らが求める救援物資を把握。2機目でそれを搬送する。2機とも離陸地点まで無給油・バッテリー充電なしで帰還する。

飛行距離（片道）

横浜から約 25km

競技のポイント

- 1 治療薬の軽量物（～1kg）を配送する速さと正確さを競う。
- 2 画像伝送の精度、物資搬送の精度を競う。
- 3 被災状況調査の精度を競う。

補足事項

- ・離陸地点は公園等で滑走が難しいため、VTOL か STOL 型の離陸が可能なこと。着陸地点も同様。
- ・使用する機体は2機とし、「軽量物の迅速な搬送と各種センサを搭載した情報収集」を目的とする機体と、「数kgの荷物を正確に搬送して指定場所に届けることができる」機体の2機体を使用すること。
- ・往復 50km～90 km程度の長距離飛行が可能な機体を使用すること。
- ・オリジナル機を高く評価する。輸入品を含め購入した機体を使用することも可とするが、機体自身、周辺機器のいずれか、または運用法にオリジナリティが認められることを参加の条件とする。
- ・離陸後は BVLOS レベル 3 の飛行。航行する船舶の上空を確実に回避しているかも審査対象になる。
- ・輸送する物資は、医薬品、水、食料、衣服などで、コンパクトにパッキングしている。また、必要な救援物資は、簡単な文字または記号で表現する（右写真は熊本地震の際にパイプ椅子で描かれた文字）。
- ・物資を搬送する場合には、指定された円内に「高精度着陸」「テザーを使って降下」「パラシュートを使って降下」のいずれかの方法で安全に届ける。指定された円内から離れるほど減点の対象となる。

表彰および注意事項

表彰は IFAC 懇親会で行う。優勝チームのほか、技術的に優れているチーム、ユニークなアイデアを提供したチーム等には IFAC2023 から表彰状、ARF から賞金を授与する。

※コンペティションの運営、会場設営等にかかる費用は ARF が負担する。

※飛行にあたっては無線通信が重要になるが、必要な機材は ARF から貸与する。

※ARF は通信機器の使用に関するインタフェース等のマニュアルを提供する。

※本戦参加チームは国交省航空局の飛行許可申請が必要になるが、ARF が全面的にサポートする。

※本戦参加チームでも国交省航空局の飛行許可（レベル 3）が取得できない場合、参加が不可となる。

スケジュール（概要）										
2022 年			2023 年							
10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	
エントリー期間 （応募書類提出）										
10 月 1 日に IFAC の HP、新聞、財団ホームページ等で公示、エントリー受付開始。また、10～11 月にはウェビナー等の形で説明会を開催する。			書類審査			予備審査にパスしたチームを本戦参加チームとして公表。実際の飛行許可申請を行ってもら。競技開催の 1 カ月前（6 月初旬）には取得完了していることが望ましい。				
				飛行許可申請 予備審査						
			1 月末に書類審査通過チームを発表。続けて国土交通省への飛行許可申請書を財団に提出してもらい、予備審査・指導を行う。			飛行許可申請 本審査→取得				
									競技開催	