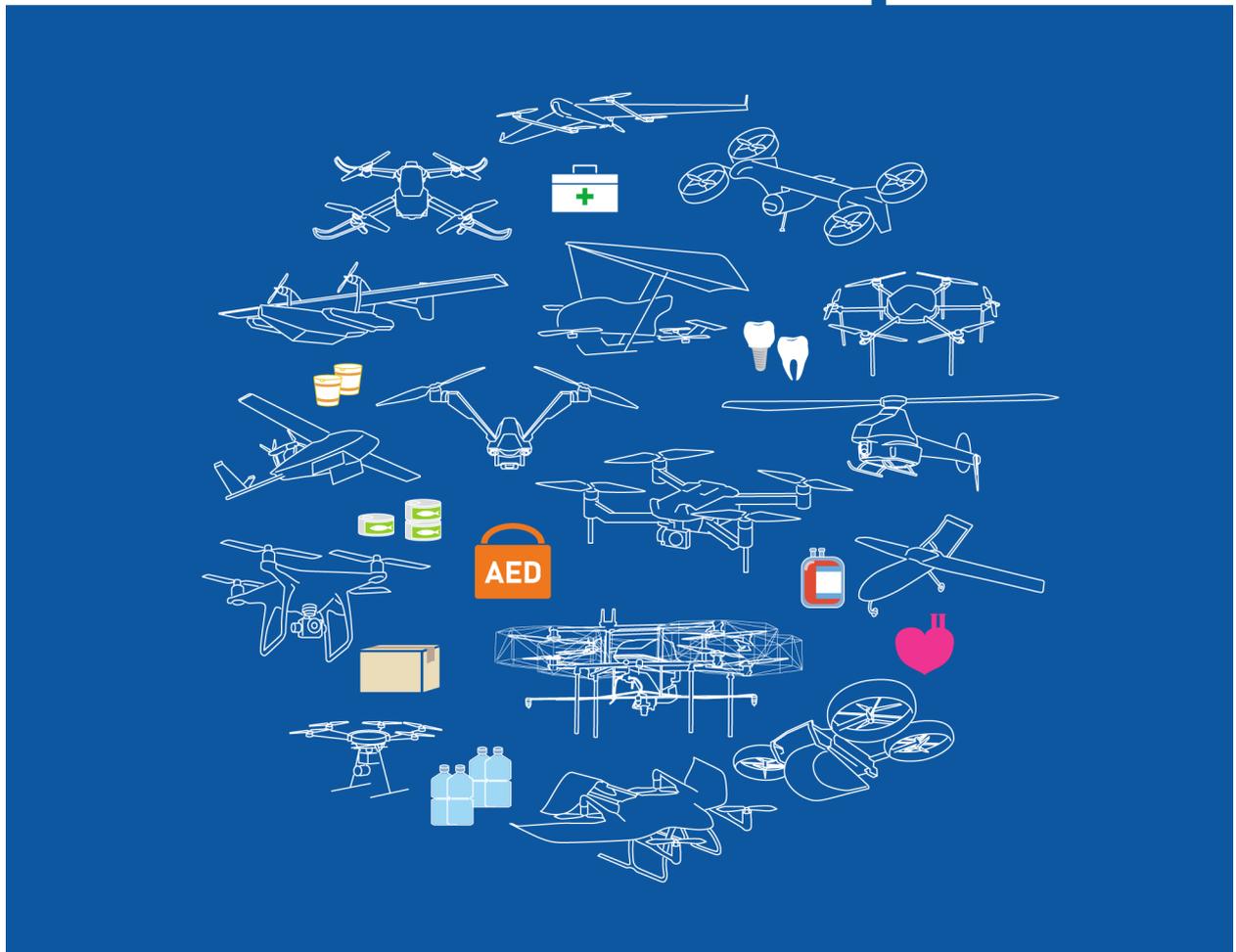


# IFAC2023 & ARF

## World Drone Competition



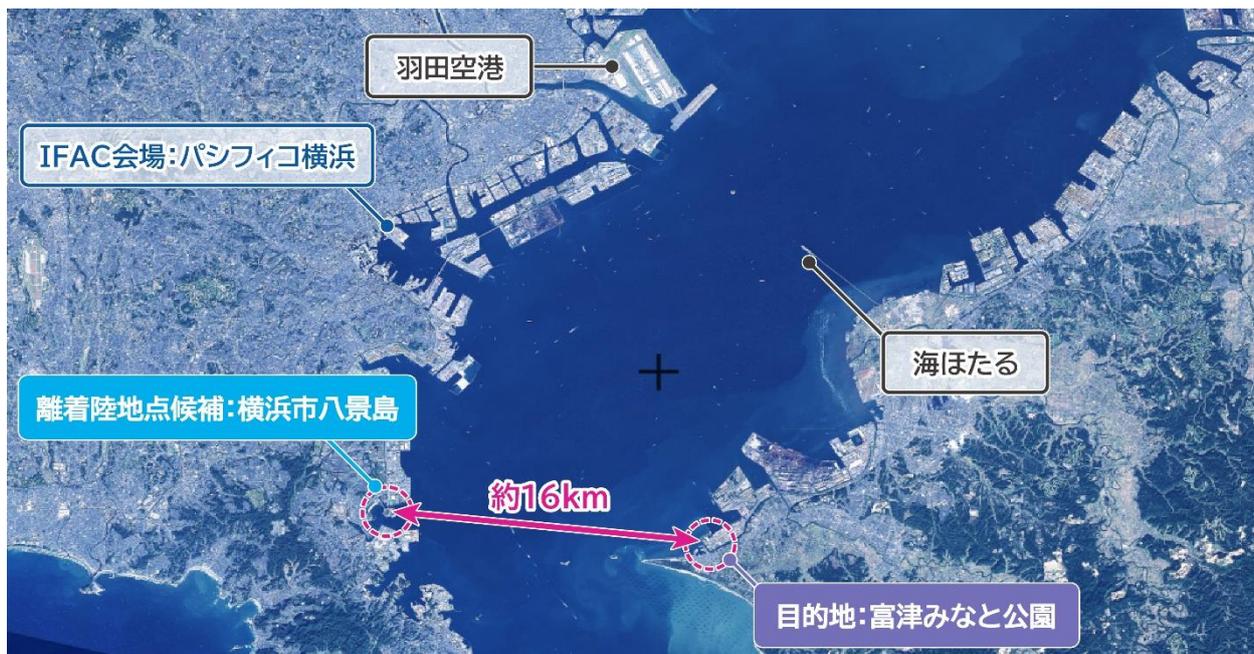
**共 催**：IFAC2023 実行委員会、一般財団法人先端ロボティクス財団（ARF）

**後 援**：横浜市、千葉県

**期 日**：IFAC2023 開催期間中の 7 月 11 日（火）～13 日（木）の 2 日間（チーム数によっては 1 日）  
（第 22 回 国際自動制御連盟総会：22nd IFAC World Congress Yokohama の会期中）

**場 所**：東京湾（神奈川県横浜市八景島から千葉県富津みなと公園までの往復）

**テーマ**：災害対応・物流の長距離飛行ミッション



※国土地理院地図を使用

### ミッション概要

大規模災害発生直後の被災状況調査・被災者救援と難病患者へ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。

- ② 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読すること。
- ③ 入院中の難病患者に治療薬を届けること。

### シナリオ案

富津みなと公園付近で災害が発生したため、ドローンレスキューチームは、対岸の横浜市八景島からただちに出動して、富津市の病院に入院中の難病患者に、横浜市立大学附属病院にある治療薬を届けること、そして、災害発生状況や被災状況を詳細に調査し、離陸地点の災害対策本部に映像伝送を行う。また、富津みなと公園付近の施設に隣住民が避難しているが、グラウンドに描かれた文字を空撮して判読し、被災者が求める救援物資を認識する。なお、機体は1機のみを使用し、八景島から富津みなと公園まで片道約16kmを往復するが、離陸から着陸まで無着陸で、無給油・バッテリー充電なしで帰還する。治療薬配送場所は富津みなと公園の指定された場所で、その場所を空から探索して治療薬をこの指定場所に空中から投下するものとする。ただし、樹木等の植生との衝突を回避するため、投下の場合もGNSS高度で30m以上を保持すること。

#### 飛行距離 (片道)

神奈川県横浜市八景島から千葉県富津みなと公園までの往復  
横浜市八景島から片道約16km

#### 競技の ポイント

- 1 災害発生調査と被災状況調査の正確さを競う。
- 2 被災者が求める救援物資の内容の精度を競う。
- 3 災害対応ミッションとしての迅速性を競う。
- 4 治療薬の配送指定場所への投下の正確性を競う。

## 補足事項

- ・離陸地点は参考資料に示すように公園内の道路で滑走がやや難しいため、VTOL か STOL 型の離陸が可能な機体であること。
- ・「カメラを搭載した情報収集」を目的とする機体 1 機を使用すること。
- ・往復約 40km 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。
- ・被災者が求めている救援物資については、地上に英語の文字が書かれている。
- ・治療薬約 300g 程度の小さな箱を搬送して、富津みなと公園内の指定された場所に正確に投下できる機能を有していること。投下の指令コマンドは横浜市・八景島の基地局からの無線による指令となる。
- ・テレメトリ通信、画像伝送等は携帯電話の LTE 通信とインターネット回線接続による基地局への伝送を想定している。
- ・なお、テレメトリ通信、画像伝送等の無線通信関係の詳細は国内電波法に準拠する必要があるため、ウェビナーによる参加チーム向けの説明会を行う。また、個別の相談にも対応する。

## 優秀チームの表彰と運営に関する事項

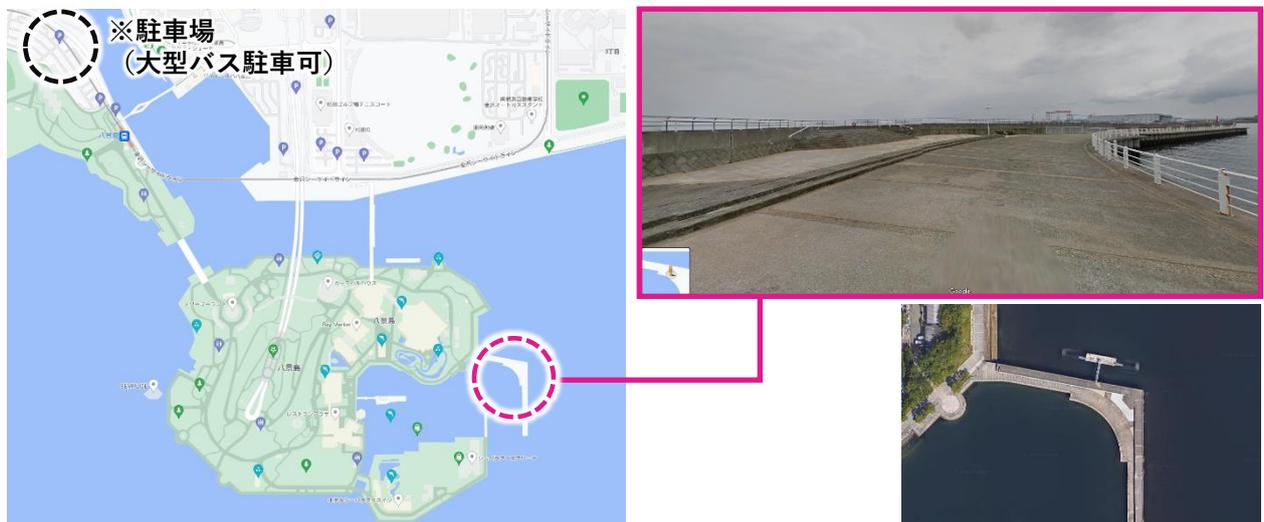
- ・表彰は IFAC 懇親会で行う。優勝チームのほか、技術的に優れているチーム、ユニークなアイデアを提供したチーム等には IFAC2023 から表彰状、ARF から賞金を授与する。
- ・コンペティションの運営、会場設営等にかかる費用は ARF が負担する。
- ・飛行にあたっては無線通信が重要になるが、必要な機材は ARF から貸与する。
- ・ARF は通信機器の使用に関するインタフェース等のマニュアルを提供する。
- ・本戦参加チームは国交省航空局の飛行許可申請が必要になる\*が、ARF が全面的にサポートする。

## 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
<b>エントリー期間</b> (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。			<b>書類審査</b>  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。			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う。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。			
						<b>飛行許可申請 予備審査</b>			<b>飛行許可申請 本審査→取得</b>

## 参考資料

離陸地点（横浜市・八景島の赤丸部）



目的地（富津みなと公園）



人工島の大部分は港湾施設や工場および物流センターの敷地になっている。その西側の海沿いに富津みなと公園が広がる。この海沿いの富津みなと公園には、展望広場、ピクニック広場、シンボル広場、多目的運動場があるが、治療薬配送指定場所や災害発生状況調査と被災状況調査、救援物資の文字等は上記の赤枠の中に設定される。



富津公園側から見た富津みなと公園（手前）と富津新港（奥）



富津みなと公園・シンボル広場



富津みなと公園・駐車場（複数ある）



富津みなと公園・多目的運動場



富津みなと公園・展望広場。公園の海浴いは人気の釣りスポット