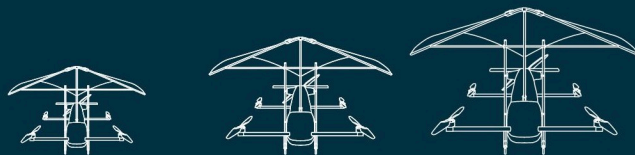


VTOL カーボンカイトプレーン [不死鳥]



仕 様

	小型機 VCK22-01	中型機 VCK22-02	大型機 VCK22-03
機体寸法	全長 [mm]	1,200	1,600
	全幅 [mm]	1,600	2,150
	全高 [mm]	820	970
全備重量 (離陸重量) (ペイロードを除く)	[kg]	13	24
搭載可能ペイロード	[kg]	2.5	5
最大飛行時間 (ペイロード搭載時)	[分]	40~50 (2.5kg)	80~120 (5kg)
飛行速度	[km/h]	40~90	40~100
飛行距離 *風向き・風速等に依存	[km]	25~75* 10m/s (耐風性)	60~200* 10m/s (耐風性)
ホバリング精度 (準天頂衛星CLAS使用時の水平方向)	[cm]	±40 (GNSS・QZSS*併用)	
テレメトリ デジタル簡易無線局出力 (ダウンリンク・アップリンク)		2.4GHz/LTE * 351MHz * (見通60km通信可)	
画像伝送システム	[GHz]	5.7 *	
オートパイロット、GCS (2022年度中に国産AI実装FC)		in house * (AI+従来FC)	
離発着エリア		車両1台相当	
AIベース実時間不着地点探索		有 *	
安全装置 エアバッグ搭載		有 *	

★ は、オプション(別料金)です。
機体のデザイン、定格、仕様は改良等のため予告なく一部変更することがあります。



開発・製造
一般財団法人 先端ロボティクス財団
https://arf.or.jp/
E-mail: info@arf.or.jp
〒104-0041
東京都中央区新富 2-1-7 富士中央ビル 6F
TEL: 03-5244-9810 / FAX: 03-5244-9811



販売
株式会社 Autonomy
E-mail: nonami@faculty.chiba-u.jp
TEL: 090-8489-2637
〒104-0041
東京都中央区新富 2-1-7 富士中央ビル 6F



ドローン物流革命の急先鋒 VTOLカーボンカイトプレーン[不死鳥]

東京湾縦断飛行で実証された長距離飛行(50km~100km)可能な純国産ドローン

VTOLカーボンカイトプレーンとは

長時間
飛行

最大120分の飛行
※大型機(VCK22-03)
(ペイロード5kg)

純国産
機体

長距離
飛行

標準100km飛行
※大型機(VCK22-03)
(風向き・風速等によっては
200km可能)

カイト(凧)を主翼とする固定翼機「カイトプレーン」を、VTOL化した機体です。

※VTOLとは、固定翼機とマルチコプタ(3枚以上のプロペラがある機体)機を合体して垂直離着陸を可能にしたもの

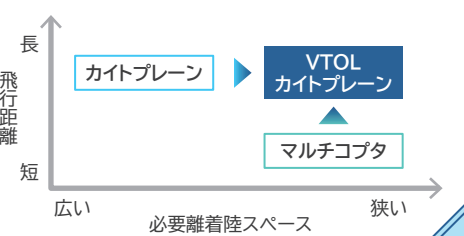
従来の「カイトプレーン」は、カイトによって大きな揚力を得るため、マルチコプタよりもエネルギー効率が良く、2時間程度の飛行(積載貨物5kg)が可能な反面、10~20m程度の滑走路が必要でした。

滑走路が必要な点は、都市部物流応用への障害でしたが、VTOL化で

「マルチコプタ」モードによる垂直離着陸を実現し、この問題を解消しました。

さらに、高速飛行を実現するため、翼を布製からカーボンに交換することで約30%ほど高速化を図っています。

VTOLカーボンカイトプレーンの位置付け



HISTORY

1992年
／雲仙普賢岳

NHKからの依頼で、前年に噴火した雲仙普賢岳の調査飛行を実施。火口付近の空撮に成功しました。



2011年
／桜島

空撮フライト見学会を実施。地域の人が見守る中、ダムや海岸線のモニタリング、空撮を行いました。



2021年
／南極

「カイトプレーン」は2021年まで、日本南極地域観測隊夏隊の大気観測実験に7度の参加実績を持ちます。



2022年3月
／東京湾

VTOL化した機体で前回の実証実験(2021年6月)と同条件の東京湾縦断飛行に成功しました。

※右面参照

2023年、ビジネス便としての東京湾上空飛行が目標です。今後の動向にご期待ください。

横浜ー千葉間50km 東京湾縦断飛行の実績

VTOLカイトプレーンによる東京湾縦断の公開実証実験を2022年3月24日(木)に実施。

当日はAM 8:23に横浜市幸浦を離陸、AM 9:34に千葉市稲毛海浜公園のドローンステーション(縦2m×横2m×高さ2.2mの大きさでドローンの離発着場であり、かつ、荷物の着脱を可能とし保管も可能な装置)に着陸しました。



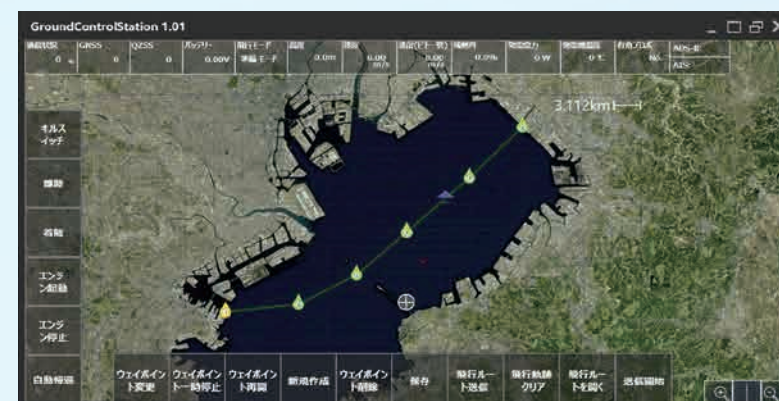
公開実験時の主な機能

独自開発のフライトコントローラ(FC)、グラウンド・コントロールステーション(GCS)と準天頂衛星「みちびき」(日本版GPS)による高度な機体制御

新規開発したフライトコントローラ(FC)や、PC用GCSによる機体状況の把握、及びデータ送受信による制御を行います。GCS上でウェイポイント(緯度経度を指示した地点)を設定することにより完全自律飛行が可能です。

また、測位には準天頂衛星「みちびき」CLASを採用。受信モジュールを実証実験機体に装備し、「みちびき」の信号を受信することにより、高精度な飛行・離着陸を実現。

ドローンステーション(縦2m×横2m)への高精度着陸も成功しました。



GCS画面(ウェイポイント設定)



ドローンステーションへの高精度着陸



実証実験機体に装備した「みちびき」用アンテナ

50km飛行を可能にした無線機(351MHz帯)

機体とのデータ通信(テレメトリー通信)も50km以上の距離で行えることが前提となります。

既存機器は検証の結果採用できなかったため、最終的に351MHz帯のデジタル簡易無線システムを採用することで50km通信を実現しました。



地上局用通信機(351MHz)

機体装備用通信機(351MHz)
(名刺サイズ、約200g)



当日の様子

国・自治体・学術・民間企業・マスコミ関係者を、稲毛海浜公園の特設会場に招待。離陸から着陸まで、機体からリアルタイムに送信される映像を会場モニターに投影し、着陸の際には縦2m×横2mのドローンステーションへの高精度着陸を実際に確認しました。



特設会場の様子(稲毛海浜公園)