

# 空飛ぶクルマ社会実装に向けた丸紅の取組

～英国Vertical Aerospace社・米国LIFT AIRCRAFT社との提携～

# Vertical Aerospace

- 2025年 型式証明取得（予定）
- 5名乗り（パイロット1名含む）
- 航続距離 100mile超（約161km超）
- 最大速度 202mph（約時速325km）
- 航空産業トップ企業（Rolls-Royce、Honeywell、Solvay）との共同開発
- 2021年12月にSPAC上場、1,400機以上のプレオーダー受注済
- **MoUを締結し、日本での運航に向け共同で市場調査を実施**
- **2023年1月、VX4 25機分の購入予約権を取得**
- **2023年2月、大阪・関西万博における空飛ぶクルマ運航事業者に選定**



# VX4



VERTICAL



## Honeywell

Avionics & Flight Controls  
4 years of development

## Rolls-Royce

Electric Propulsion Unit  
6 years of development

## MOLICEL®

Battery Cells  
Tech already in service

## 

Wing  
Tech already in service

## LEONARDO

Fuselage  
Tech already in service

## SOLVAY

Composite Materials  
Tech already in service

## Microsoft

Digital Systems  
Bespoke cloud solutions

# Entry into Service / 2025



2022  
Prototyping

2023  
Finalise Design

2024  
Flight Test

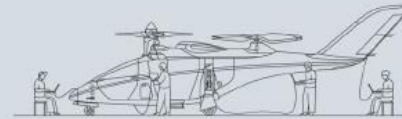
2025  
Certification

2026  
Production

# FLIGHT TEST



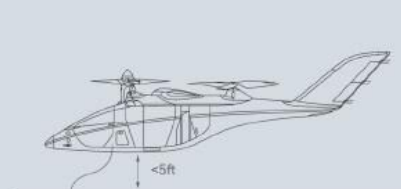
✔ Step 1 – Build and Commissioning



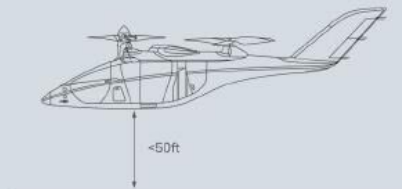
✔ Step 2 – Ground Tests



✔ Step 3 – Piloted Permit to Fly



✔ Step 4 – Tethered Hover



○ Step 5 – Low Speed Flight



○ Step 6 – Transition and Envelope Extension



# VERTICAL



EASA CERTIFICATION  
UNLOCKS GLOBAL  
DEMAND

STRATEGIC COOPERATION  
ON REGIONAL  
CERTIFICATION

LOCAL MARKET  
EXPERTISE AND  
BRAND STRENGTH

# MEET THE VA-X4

## CAPACITY

5 People

4x passengers  
1x pilot

## USEFUL LOAD

450kg

3200kg MTOW

## RANGE

100+ Miles

## NOISE

<50dBA

<70dBA at hover

## TOP SPEED

200 mph

150mph cruise speed

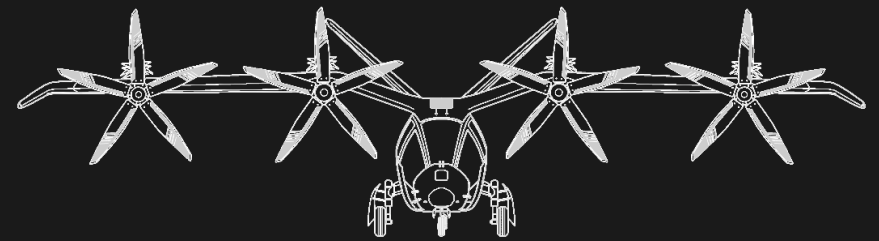
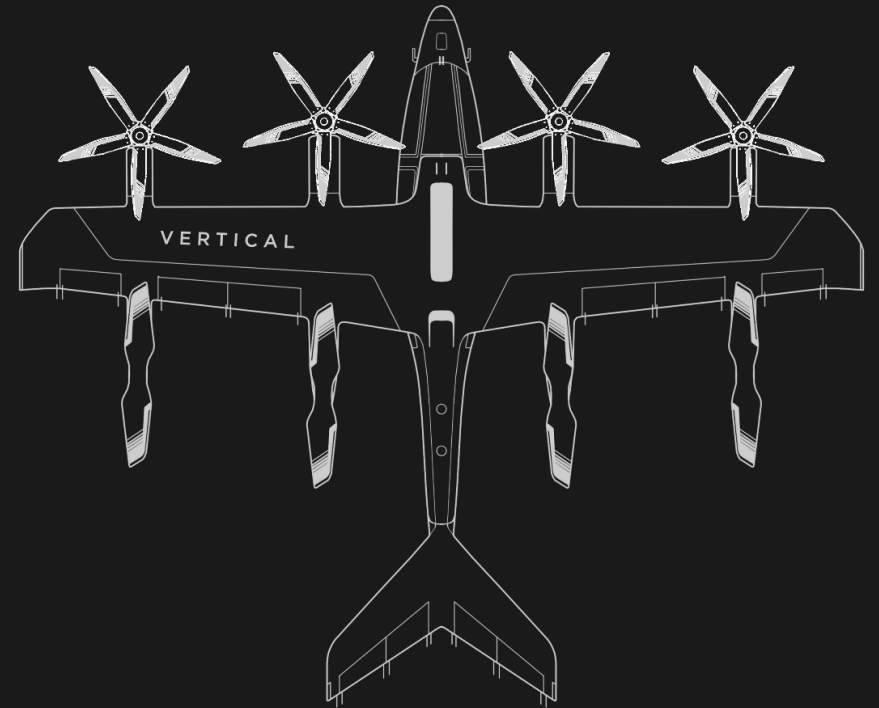
## CO<sub>2</sub> EMISSIONS

0

13m

4m

15m



All Metrics Subject To Change | Useful Load Includes PAX, Pilot & Luggage





## ■ Vertical Aerospace社との業務提携内容

- ① 日本国内における市場調査
- ② 機体認証に関する課題調査、関係省庁との連携
- ③ 運航サービスの実現に必要な離発着ポート等インフラ構築に関する調査、関係各社との連携
- ④ 社会受容性の向上・醸成に寄与する取り組み



# ■ 運航事業のローンチに向けて

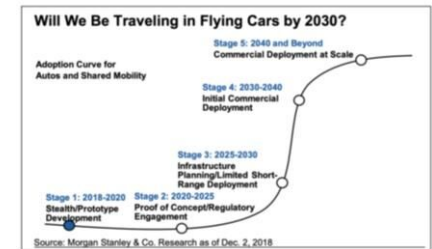
## ● 運航事業への参画（例：運航パートナーとの提携）

- 人流データを活用した需要分析で最適なルート候補を選定
- 地域の受容性や地形・気象条件等から飛行可能ルートや飛行フェーズの検討を行う  
⇒事業拠点の選定



## ● 段階的な運航事業拡大計画（スモールスタート）

- 2025-27 1-3地域、10機程度/地域による運用開始
- 2028-30 3-10地域、30機程度/地域
- 2031-35 10-20地域、50機程度/地域



## ● 運航事業に向けて今後検討が必要な課題

- ① 機体認証に関する取り組み
- ② 管制・通信・空域に関するガイドライン・法整備
- ③ 離発着ポート設置・運営に関するガイドライン整備
- ④ 運航を支える電力供給体制（夜間電力活用のための蓄電設備、ポート施設に対する法規制、等）／エネルギー政策
- ⑤ バッテリーマネジメント（長寿命化や、Rebuilt, Reuse, Recycleといった産業政策）や整備等のアフターサービス環境整備
- ⑥ パイロット養成に関する要件整備



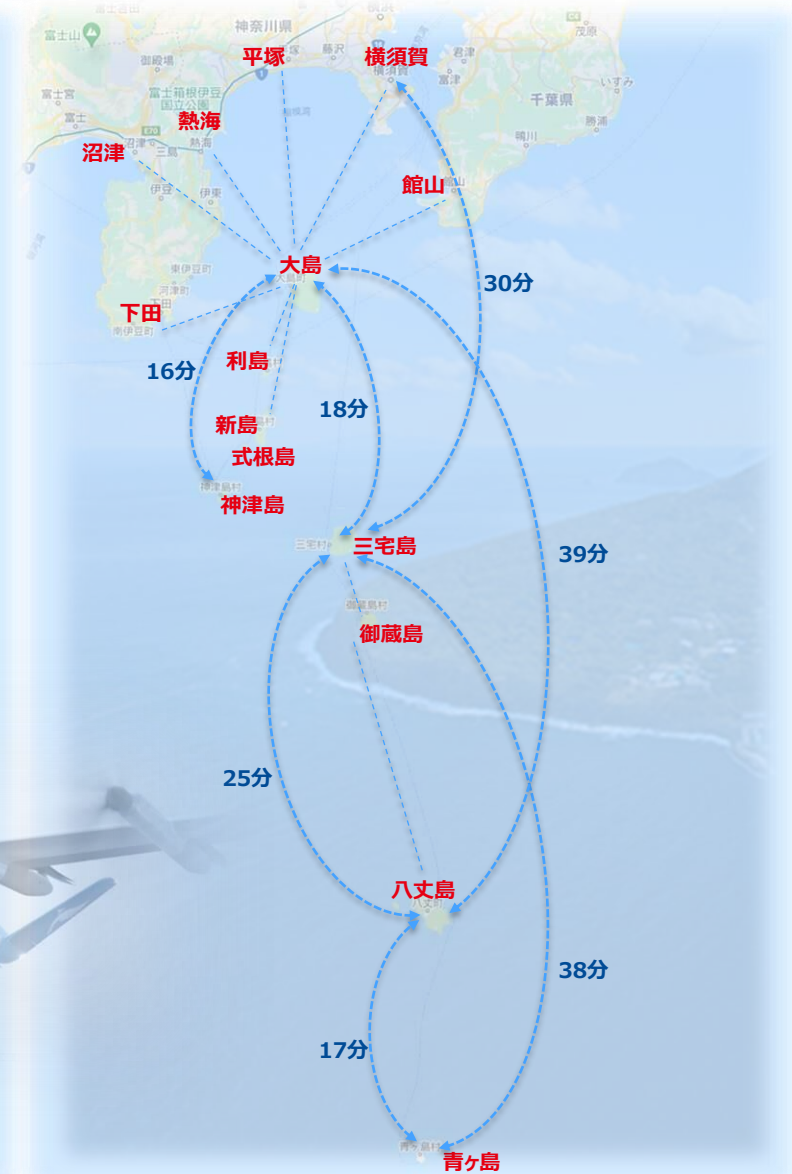
⇒社内ノウハウを活用し、特にバッテリーマネジメントや電力供給に関する部分についてのサービス提供も事業スコープとする



# ■ eVTOLのユースケースとその発展

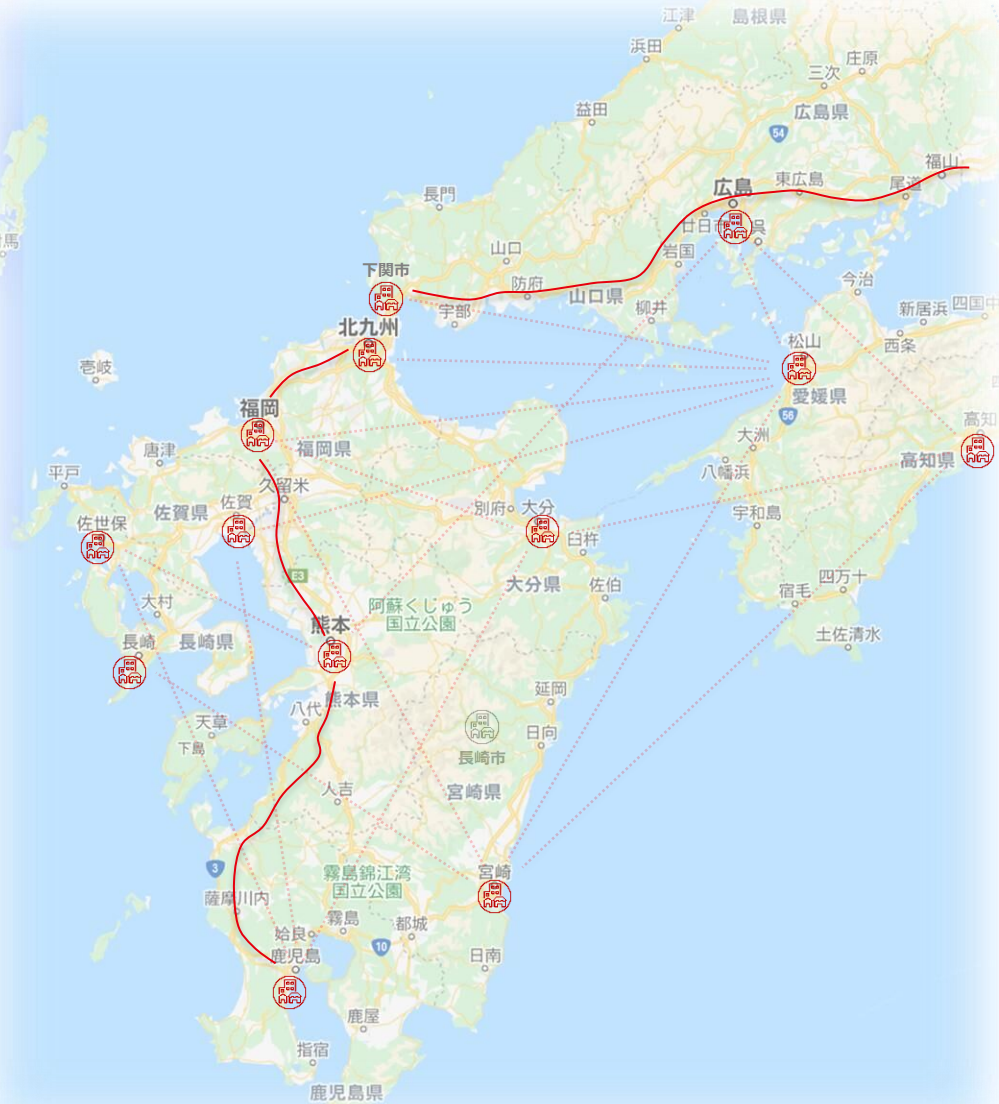
## 離島間ネットワークの可能性

- 離島間ネットワークの再構築を促進する
- 圧倒的な移動スピードの向上を図る
- 低騒音・電動化による環境負荷の低減



# ■ eVTOLのユースケースとその発展

## 都市間輸送ネットワークの可能性



- 各エリア毎の地域性に応じた新たな交通網を構築する
- 新幹線・高速道路網の利便性が低い都市の移動を飛躍的に改善する
- 従来航空路線の隙間を埋めるネットワークを構築する
- エリア内の移動を再定義



# ■ eVTOLのユースケースとその発展

## 都市内エアタクシーの可能性



- 従来2D交通網との圧倒的な速度差による交通利便性改善を実現する
- 新幹線・高速道路網の空白地域においては更に利便性が高まる
- 都市設計の再構築



**VA-X4が  
40分で到達するエリア**

主要都市より120マイル（約193km）半径

## ヘリコプターを用いた空飛ぶクルマの模擬飛行の実施

### 事業概要

- 当社が英Vertical Aerospace Group Ltd.社と共同でこれまでに行ってきた市場調査や収益モデルを活用し、空飛ぶクルマの模擬飛行事業を実施する
- 実際に、当社が事業化を検討している運航ルートの中から大阪府と和歌山県を結ぶルートについて、事業化フェーズの想定チケット価格で、空飛ぶクルマの擬似移動体験をサービス提供する
- 当社が事業化検討をする100km前後の中長距離運航サービスのうち、大阪の複数の離発着場候補地から和歌山県南東部の観光地（熊野別邸 中の島）を結ぶルートにおける実証飛行実験を実施する
- 府内外から集客を行い、“VX4”の想定チケット価格でヘリコプターに搭乗してもらい、**空飛ぶクルマの擬似移動体験を提供する**



## ヘリコプターを用いた空飛ぶクルマの模擬飛行の実施



# 空飛ぶクルマ体験

非日常を味わう絶景旅

一足早く 疑似体験してみませんか？

2025年、大阪府内で「空飛ぶクルマ」の運航を実現したい。

南海電気鉄道株式会社、丸紅株式会社、株式会社長大、東京海上日動火災保険株式会社では、「空飛ぶクルマ」プロジェクトを推進しています。この度、プロジェクトの模擬飛行として、ヘリコプターで大阪から南紀まで移動いただくモニターツアーを企画しました。空飛ぶクルマが実現する未来を思い描きながら、ぜひご参加ください。

大阪からヘリで行く

## 南紀の旅

紺碧の海に囲まれた一島一旅館のプライベート温泉宿  
「碧き島の宿 熊野別邸 中の島」に宿泊。天然温泉100%の  
絶景露天風呂と全室オーシャンビューをお楽しみください。



### 「空飛ぶクルマ」疑似体験モニターツアー参加者募集

※応募多数の場合は抽選となります。

第一ターム	第二ターム	第三ターム
2022年 12/14(水)▶18日	2022年 12/21(水)▶25日	2023年 1/18(水)▶22日
出発分	出発分	出発分
11/23(水)応募〆切	11/30(水)応募〆切	12/31(土)応募〆切

#### ツアー概要

出発地	大阪ヘリポート(舞洲)	目的地	碧き島の宿 熊野別邸中の島(那智勝浦)
参加対象者	大人(中学生以上)	参加対象者数	1日2組(1組2名様)
ツアー料金	89,000円(税込み)		

手配旅行会社：株式会社南海国際旅行

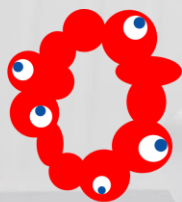
ツアー詳細、お申し込みはこちらをご覧ください。



携帯電話のご利用マナーにご協力ください

# LIFT AIRCRAFT

- 2023年より全米各地で有償体験飛行を開始（予定）
- 米空軍との契約（Agility Prime Initiative)において飛行試験実施中
- 1名乗り ウルトラライト級（FAA Part 103）
- コンパクトサイズ（全長4.5m、高さ2.4m）
- 積載重量 250lbs（約113kgs）
- 巡航速度 63mph（約時速101km）
- 飛行時間 約15分（25%のバッテリー残量を残した状態）
- **大阪市内での実証実験採択(3/14-15に実施)**



OSAKA, KANSAI, JAPAN  
**EXPO**  
2025

# HEXA



**LIFT**  
AIRCRAFT

## 米LIFT AIRCRAFT社製空飛ぶクルマ実機による実証飛行

### 事業概要

- 本事業は、現時点で有人での飛行が可能な唯一のeVTOLであるLIFT社の機体を活用して飛行実験を実施することで、空飛ぶクルマの実装に不可欠な社会受容性の向上に寄与することを目的としている
- 空飛ぶクルマの実現に向けた機運が醸成されることで、事業者、大阪府、国・地方自治体、地域社会・市民など関連ステークホルダーとの連携がより加速することに繋げる













LIFT Aircraft Inc.

# BEGINNER PILOT CERTIFICATE

Awarded on

The 23rd day of January, 2023

This certificate is proudly presented to

# YUICHI YOSHIKAWA

has successfully completed the Beginner Pilot training program for the HEXA electric, vertical takeoff and landing aircraft. This certificate holder is hereby authorized to exercise Beginner Pilot privileges by LIFT Aircraft.



Jace "Digit" McCown  
Chief Flight Instructor / LIFT



Matt Chasen  
Chief Executive Officer / LIFT

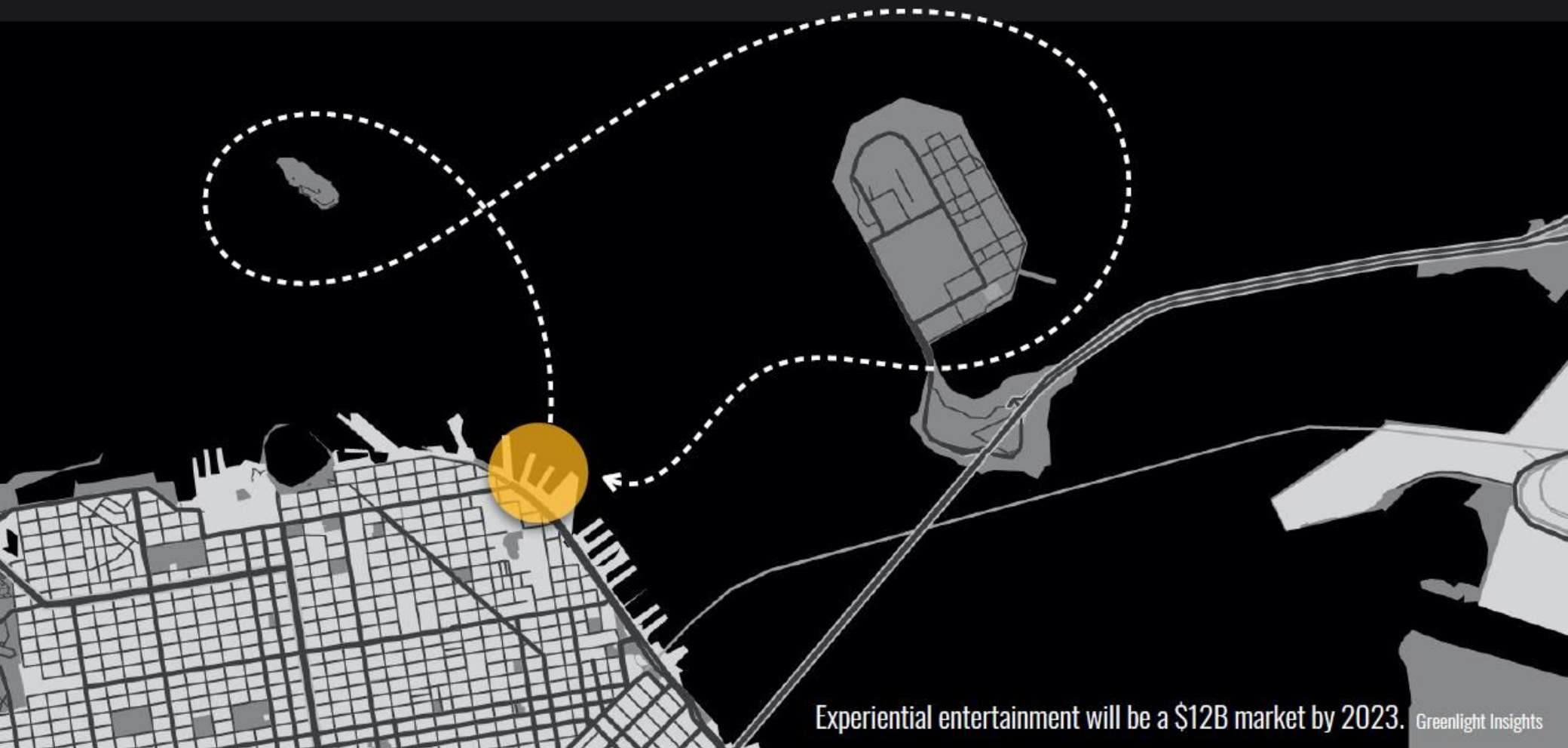


**LIFT**  
AIRCRAFT

# LIFT Vertiport #1 in Austin, Texas - FAA Approved



Immediate term: Launch first location per market, recreation/tourism over unpopulated areas (Part 103)



Experiential entertainment will be a \$12B market by 2023. Greenlight Insights



***Faster,  
Smarter,  
Greener***

**Marubeni**