

未来の乗り物、空飛ぶクルマ

株式会社Gravity
2020年11月14日



1. 空飛ぶクルマとは？
2. 各国・日本の状況
3. 空飛ぶクルマが実現することによる生活の変化
4. 質疑応答



山本 晴一郎
合同会社YMY 代表社員
株式会社Gravity 顧問

略歴

- 製造業、特に航空宇宙産業のクライアントを中心に経営コンサルティングに従事
- その後、合同会社YMYを設立し、独立コンサルタントとして活動
- 並行して、株式会社Gravityの顧問に着任

空飛ぶクルマについて

- 経済産業省と航空産業についての案件の中で空飛ぶクルマの話で盛り上がり、その流れで空飛ぶクルマの官民協議会のサポートを実施
- 各企業への啓蒙活動を通して、国内企業の空飛ぶクルマ産業への参入についてもアドバイスを実施

“空飛ぶクルマ”って何だと思いませんか？

バックトゥザフューチャーPart2 (1989年公開)

1985年の時代から30年後の2015年にタイムトラベルする。
1989年には、約25年後の2015年には車が空を飛んでいることが考えられていた。

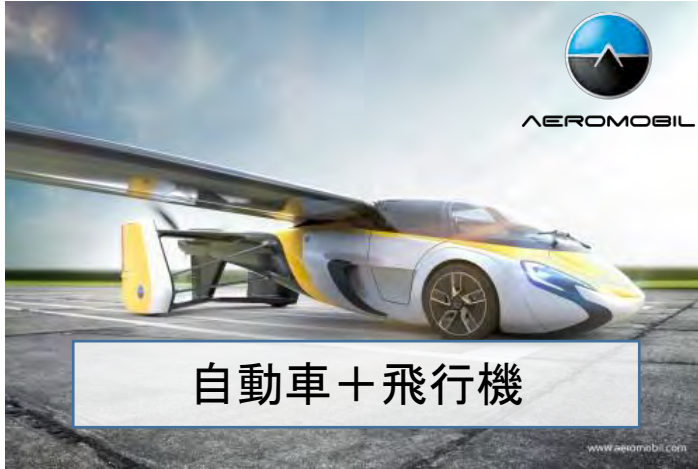
30年も昔からSFの世界では 車が空を飛ぶことが一般的だった

フィフスエレメント (1997年公開)

2263年の近未来を描いた作品。
その世界では車が縦横無尽に空を飛んでいる姿が描かれている。



今開発されているAir Mobility ≠ "空飛ぶクルマ"



自動車 + 飛行機



自動車 + ヘリコプター

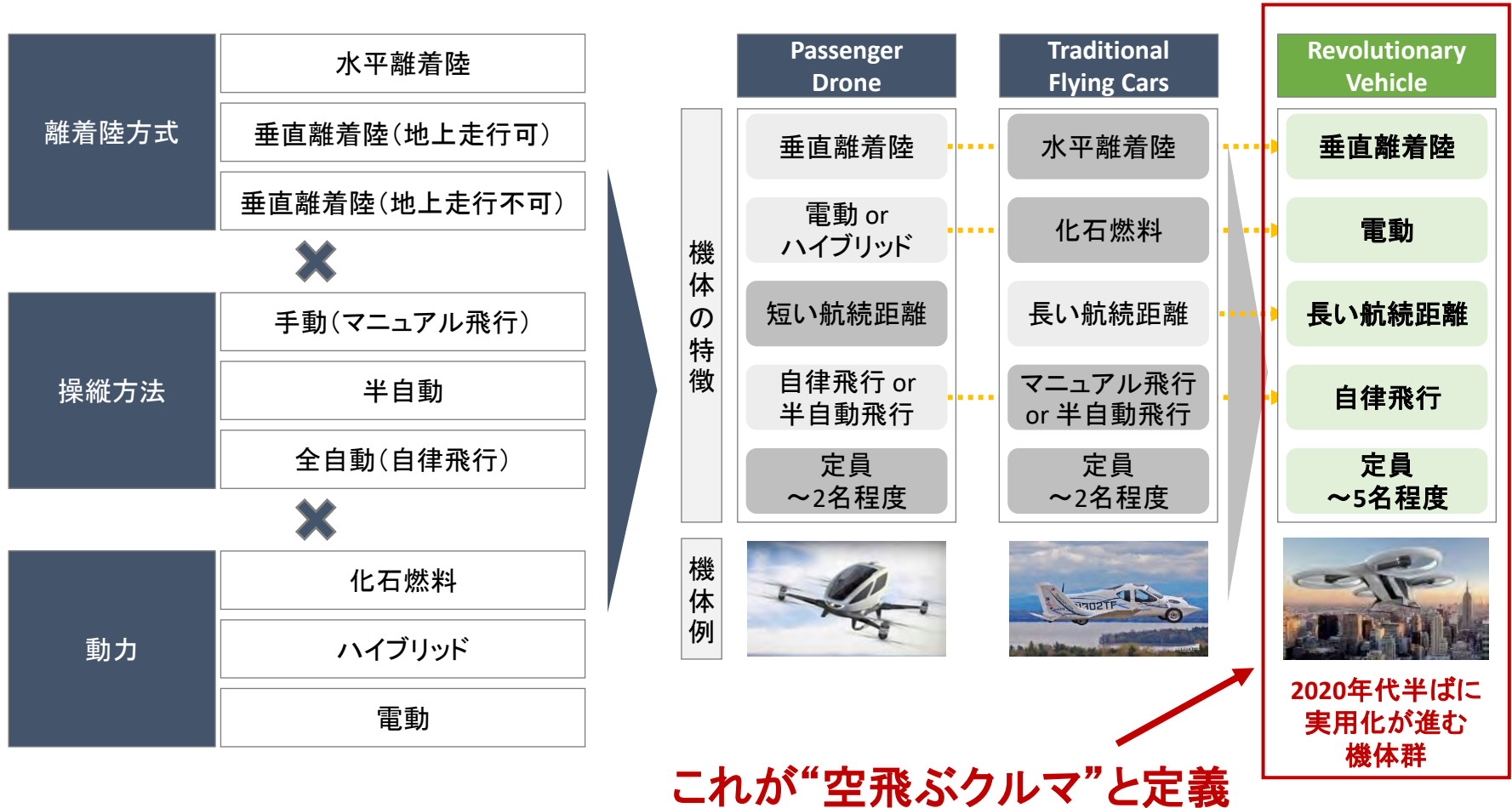


ドローンに人が乗る



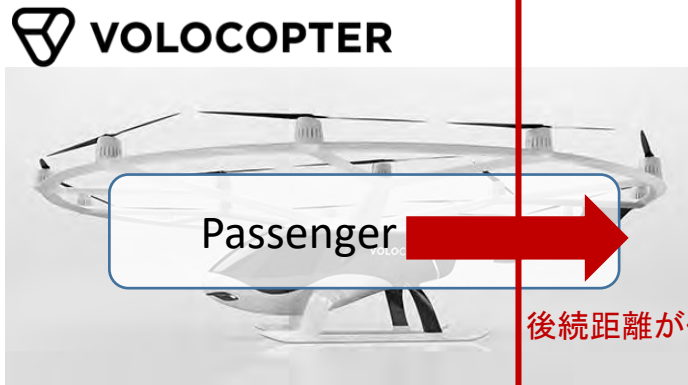
新しいコンセプト

もう一度・・・空飛ぶクルマって何だと思いますか？



2020年代半ばに
実用化が進む
機体群

今開発されているAir Mobility



なぜ地上を走行しなくても空飛ぶ“クルマ”って呼ぶの？

英語では、、、

- ・eVTOL(electric Vertical Take Off and Landing)
 - ・Urban Air Mobility などが一般的
- ➡ “CAR”という言葉は入らない！

では、なぜ日本語では空飛ぶ“クルマ”なのか・・・？

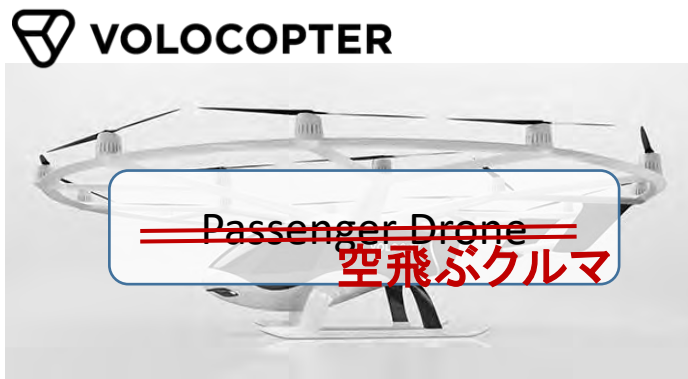


空飛ぶクルマは、「空の移動の大衆化」のコンセプトから始まった



➡ 自動車並みに誰もが使う乗り物にしたい！
慣れ親しんだ言葉で身近に感じてほしい！

今開発されているAir Mobility = "空飛ぶクルマ"





BOEING Air Taxi

操縦士のいない自動運転による試験飛行に成功
試験機は定員が2人だが、4人乗り仕様も開発中



AIRBUS Pop.Up

構想段階
地上走行と飛行形態をモジュール化して実現



AIRBUS Vahana

空飛ぶクルマとしてのAirbusとしての本命
2018年にオレゴン州にて飛行実験



PAL-V Liberty

PAL-V

地上走行時は三輪車の形状で

飛行時はヘリコプターの形状に変形

運転するには自動車とヘリコプター両方の免許が必要

価格は約6,000万円



AeroMobil

AEROMOBIL

地上走行時は翼が格納されており

飛行時に航空機の形状に変形

予約販売が開始済。価格は約1.4~1.8億円

運転するには自動車と飛行機両方の免許が必要

日本の開発進捗状況



空飛ぶトラック

ベル社が開発
2019年に[貨物用無人機](#)の試験飛行を実施
[2025年](#)までの実用化を目指す



teora Mk-3

1人乗り用のeVTOL
2020年夏に国内で無人機での飛行実験を実施
[JAXAとの共同開発](#)を実施



SKYDRIVE SKY DRIVE

国内で一番実用化が近いとされている空飛ぶクルマ
2020年夏に[国内で有人飛行試験](#)に成功
[2023年](#)の実用化を目指す

Skydrive社が2020年8月下旬に有人飛行試験に成功



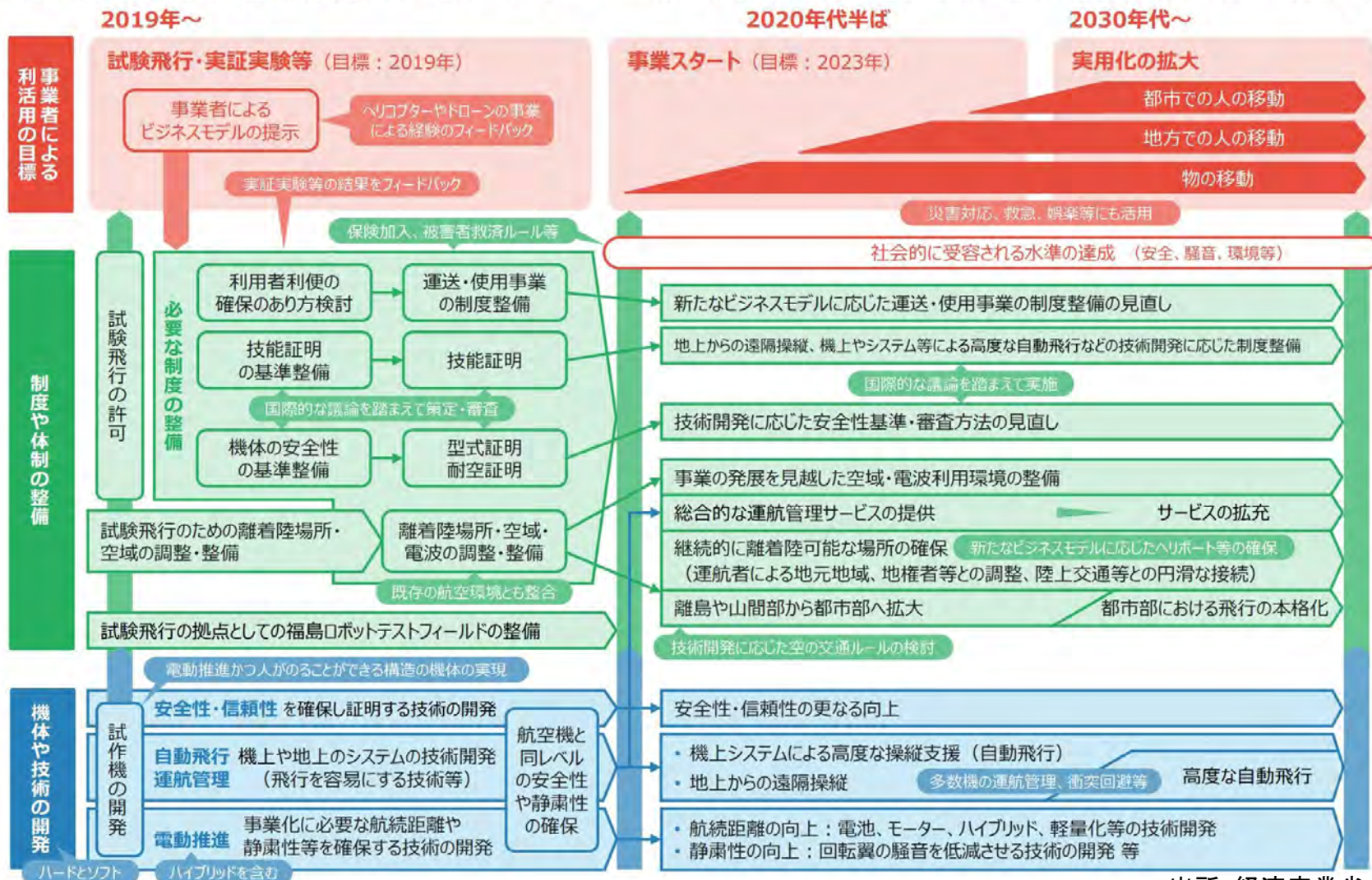
出所: Skydrive

未来だと思ってたものが、目の前に来てます。

空の移動革命に向けたロードマップ

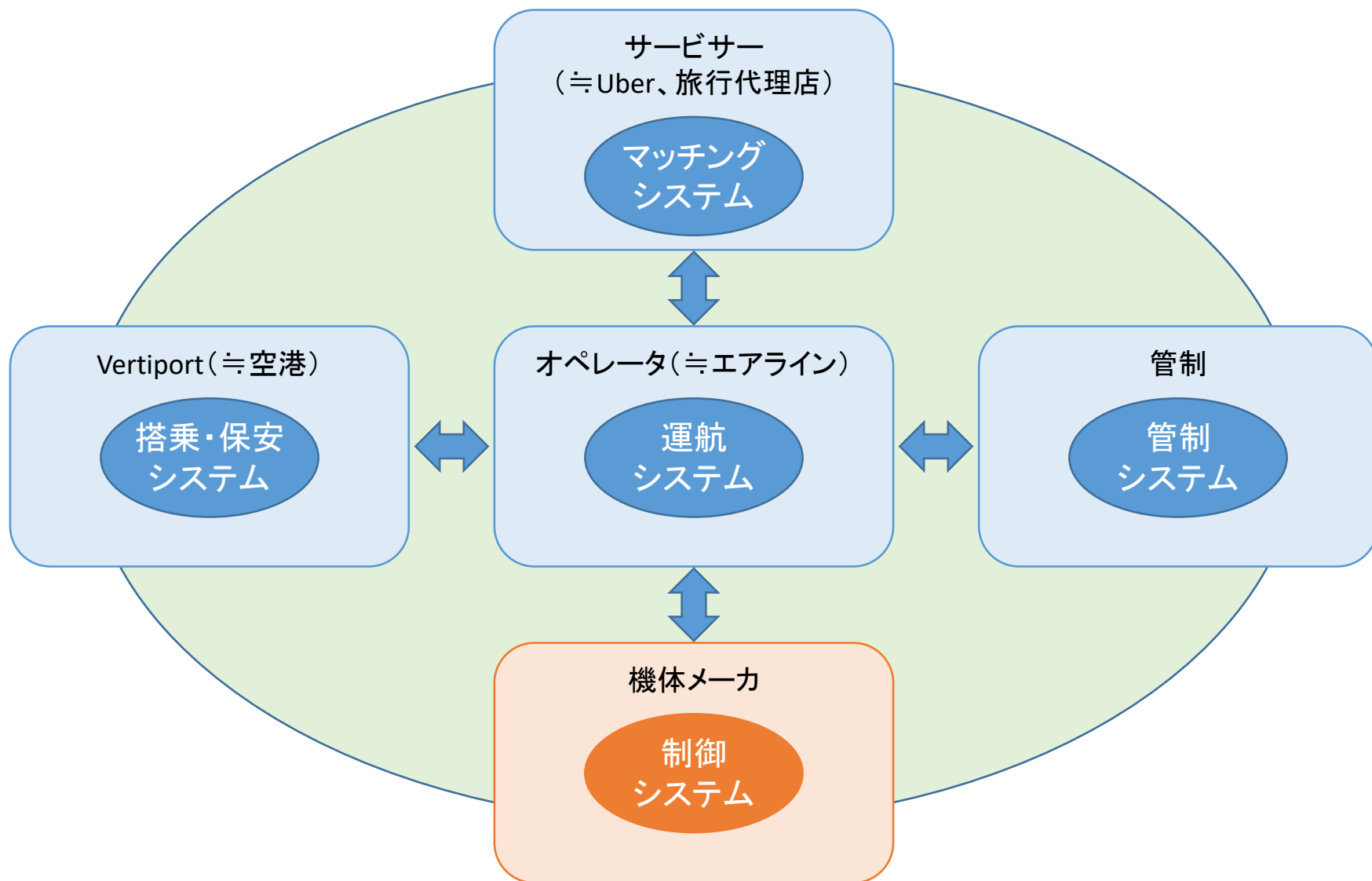
2018年12月20日 空の移動革命に向けた官民協議会

このロードマップは、いわゆる“空飛ぶクルマ”、電動・垂直離着陸型・無操縦者航空機などによる身近で手軽な空の移動手段の実現が、都市や地方における課題の解決につながる可能性に着目し、官民が取り組んでいくべき技術開発や制度整備等についてまとめたものである。
(注)今後、他の輸送機器・機関の開発動向を踏まえ、空の利用に関するグランドデザインが必要になることを留意。



出所: 経済産業省

“空飛ぶクルマ”を実現するには、“モノ”を作るだけではダメなんです



空飛ぶクルマの実現にはたくさんの課題が存在

課題分類	課題	課題詳細
技術開発	バッテリー技術	<ul style="list-style-type: none"> ■ 充電時間の短縮 ■ バッテリーの大容量化
	エネルギー効率	■ 垂直方向及び水平方向のエネルギー効率の最大化
	信頼性	■ 連続稼働への耐性
	コスト	■ コストの低価格化(販売・運航)
	安全性	■ 安全性の向上
	騒音	■ 騒音の低減
	環境負荷	■ ゼロ・エミッション(有害物資等の排出量ゼロ)の実現
規制・ルール	耐空証明	■ 耐空証明取得に係るプロセスの短縮
	航空管制	<ul style="list-style-type: none"> ■ 低空域の管制ルールの確立 ■ 大量機に耐える管制システムの構築
インフラ	離着陸インフラ	■ インフラの整備
人材	パイロット育成	■ (初期のみ)パイロットの育成

空飛ぶクルマによってもたらされる3つの変化

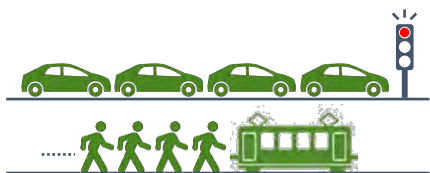
現在の移動 (Before)

1



既存インフラ(道路・鉄道等)に沿った移動

2



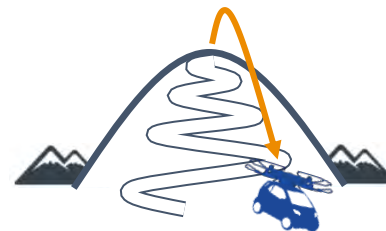
既存インフラ(道路・鉄道等)への集中による混雑

3



継ぎ目(乗り換え)の多い移動

空飛ぶクルマでの移動 (After)



直線的な移動



移動手段が分散することによる混雑の緩和



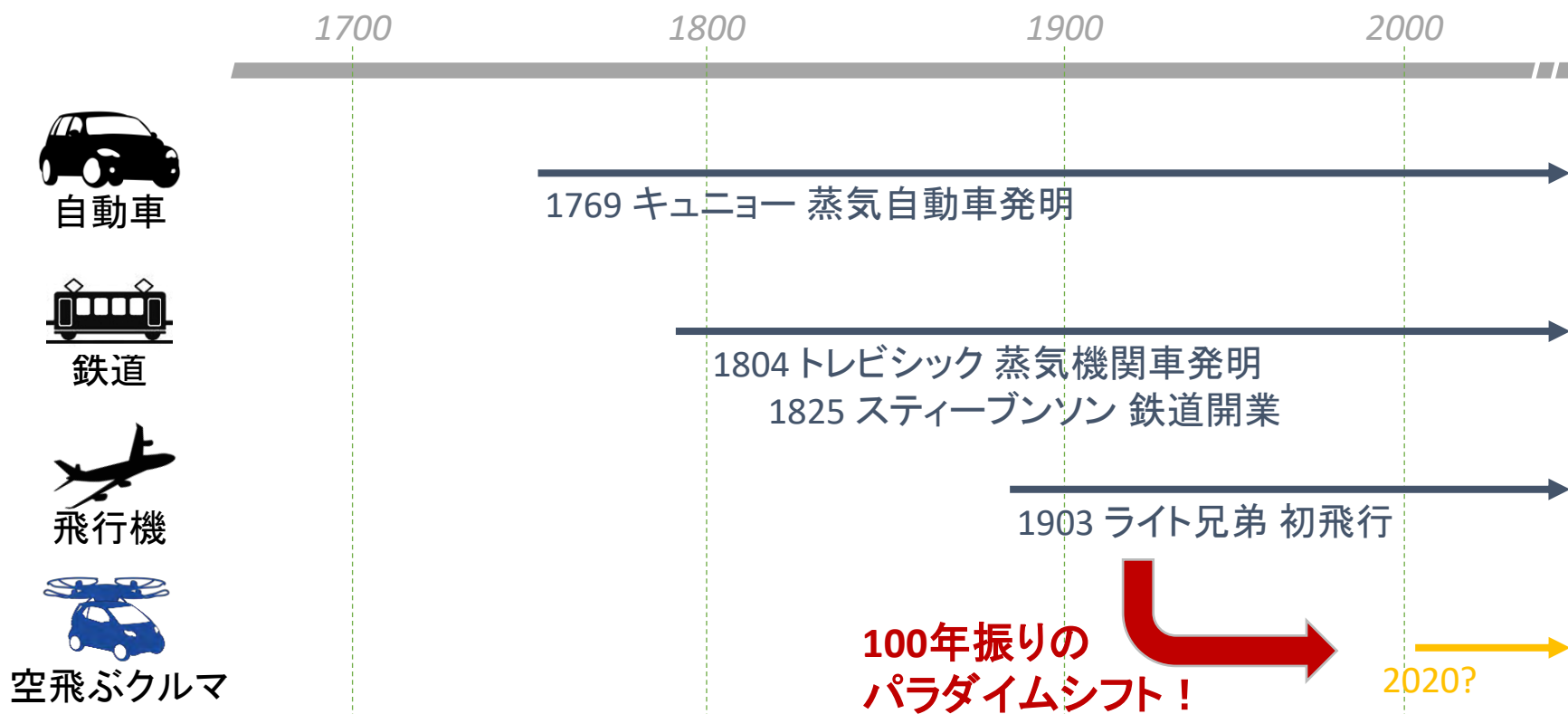
シームレスな移動

空飛ぶクルマが実現するとこんな生活になります



出所:経済産業省

どうですか？わくわくしませんか？これからの近未来は、みなさんが作っていくんです



皆さんが夢を実現していく世界を楽しみにしています！！

- 空飛ぶクルマに限らず、現在様々な分野で大きな変革が起きようとしています
- 農業のSmart Agri、製造業のDX化・・・特に、BtoCの産業や教育においてはコロナを契機にデジタル化の急激な流れが起きています
- 空飛ぶクルマのように各所にITの要素がちりばめられており、昨今の変革において“IT”は切っても切れない関係があります
- 自分が進む分野では、どのような変化が起きるのか、どのようなものを実現しないといけないのか
- それにITがどう関わっていくのかというのを考える契機になれば幸いです

End

空飛ぶクルマが実現するとこんな生活になります



出所: Skydrive