



トヨタ共同研究

研究名：空飛ぶクルマの交通・事業・機体システムデザイン

研究概要

近年米国を中心に、深刻化する都市部での渋滞を回避する手段として、空飛ぶクルマの機体開発および事業化研究が盛んに行われている。本研究では、それらに勝る日本発の事業創造を促し、競争優位性の研究および構築を実施する。具体的には、交通システムとしてのあるべき姿の提案、事業計画の立案・検証、機体に求められる要求仕様の洗い出しおよび技術的成立性検証を行う。

【研究期間 2017年4月1日～2019年3月31日】

活動内容

■定例

2ヶ月に1回の頻度で研究会を開催し、連携先と共に発表・議論を実施。

■研究内容

- ステークホルダー分析
- ビジネスモデル構築
- 機体システム要求仕様定義
- 技術成立性検証
- 都市設計
- 法規渉外



2018年5月10日 救命救急センターのヒアリング

研究体制(2018年3月現在)

■メンバー

中野冠(慶應SDM教授)、春山真一郎(慶應SDM教授)、中村翼(慶應SDM研究所研究員)、中本亜紀(慶應SDM特任助教)、田川弘典、田中結美、森竜太郎、三原裕介、Julio Budiman、Pawlada、Payuhabvorakuicha(慶應SDM)、Bhavya Sharma(Carnegie Mellon University)

■連携先

神奈川工科大学 / 芝浦工業大学 / 東京大学 / 早稲田大学 / パデュー大学 / マサチューセッツ工科大学 / Universität Bamberg / Fraunhofer-Institut / 参加企業4社

関連する技術、ビジネス、法律などの専門性を持つ方を募集しています。

【キーワード】 機体、3次元交通システム、ビジネスシステムのモデリング&シミュレーション、ソフトウェア認証、システム標準化、システムズエンジニアリング、MBSE、デザイン思考

【連絡先】

慶應SDM研究科 空飛ぶクルマ研究ラボ <http://www.sdm.keio.ac.jp/research/fcrlab.html>
flying-car-lab@sdm.keio.ac.jp



官民学が一体となり 空を飛ぶクルマが実現する社会を目指す



企業連携先

◎トヨタ自動車

◎ヘリコプター運航会社 ◎救命救急センター ◎総合電機メーカー ◎航空商社 ◎広告代理店

国内外の大学・研究機関連携先

◎MIT ◎Purdue University ◎Carnegie Mellon University in Australia
◎東大航空 ◎早稲田大建築 ◎慶應義塾大学SFC研究所 ドローン社会共創コンソーシアム 他

省庁とのルール作り

■経済産業省の動き

産業構造審議会 第6回製造産業分科会【2018年3月19日開催】より

◎製造業躍進のための3つのテーマ

- ①コネクテッドインダストリー
- ②自動車業界の変革
- ③空の移動革命



出典：2018年3月19日 経済産業省 製造産業局
「製造業を巡る現状と政策課題～Connected Industriesの深化～」(資料3)



今までの成果と今後について

2017年度の研究成果

- ◎事業機会調査:世界の移動課題、空の移動の有効性に関する各国・地域の関係者へのヒアリング
- ◎交通シミュレーション ◎モデリング&シミュレーション ◎3次元交通システムのコンセプト提案
- ◎事業性検証 ◎技術成立性検証:必要なバッテリー性能、ペイロード、航続距離、巡航速度の計算



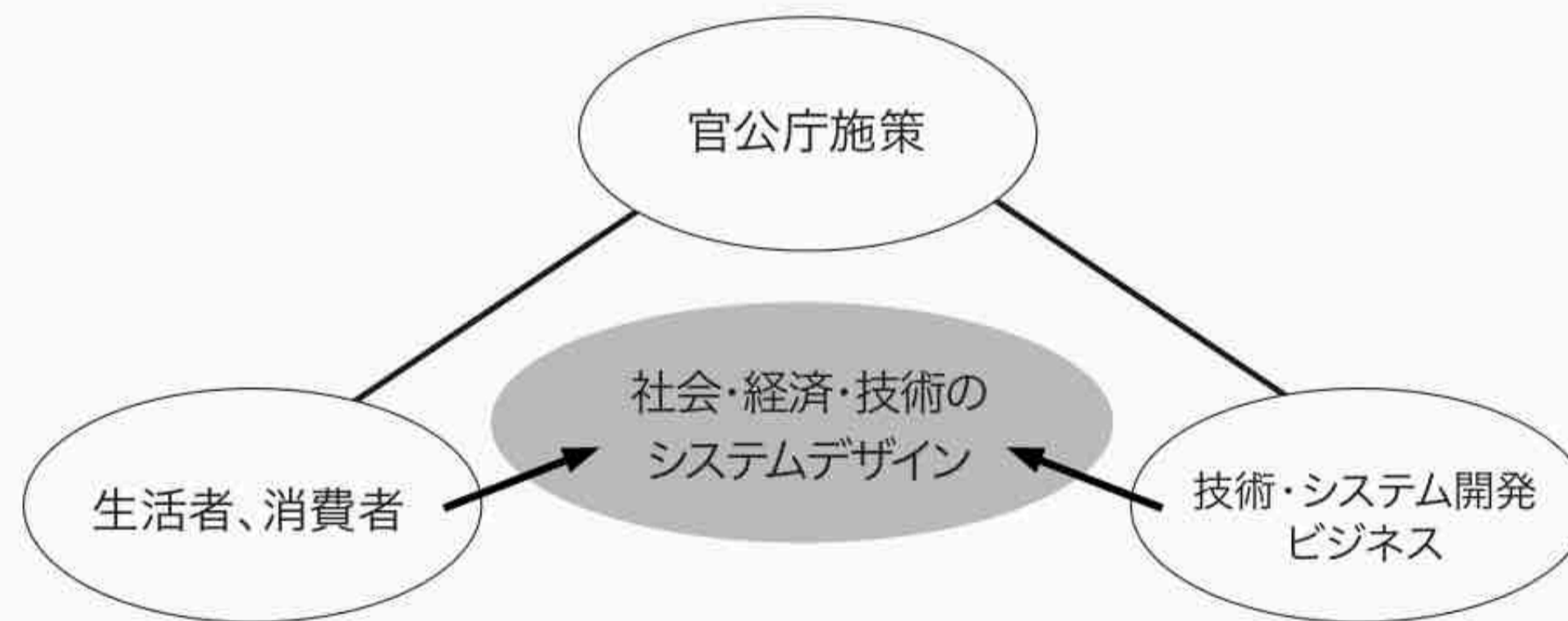
～研究により導き出されたコンセプト～

Concept AIR
Aerial mobility service with Intelligence and Resilience

空気のように必要不可欠で、当たり前に見えるモビリティサービス。
 大震災などの緊急時にも対応し、迅速に救急対応・災害支援に当たる。



～社会・経済・技術のシステムをデザインする～



今後のアクション

- ◎全体システムのアーキテクチャ設計 ◎社会受容性評価 ◎システム標準の提案 など

定例会

- 毎週火曜20:00-21:00 慶應大、トヨタ自動車の情報共有
- 毎週火曜21:00-22:00 慶應大での研究内容すり合わせ
- 2ヶ月に1回の頻度での外部の方を招いたワークショップ

共同研究を行う企業を募集しています。

【キーワード】 交通、緊急移動、災害救助、機体、通信、バッテリー、インフラ、モデリング&シミュレーション、
 サイバーセキュリティ、安全、認証、標準化、航空法規、システムズエンジニアリング

研究会は技術・市場・社会インフラの議論の場、夢がある人材育成に寄与



慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科



FLYING CAR
RESEARCH LAB.
空飛ぶクルマ研究ラボ



エアーモビリティ・シンポジウム

～ドローンと空飛ぶクルマの共存～ 実施報告

◎日時：2018年3月27日(火) ◎場所：慶應義塾大学三田キャンパス南校舎ホール

◎主催：慶應義塾大学SDM研究所空飛ぶクルマラボ/ SFC研究所ドローン社会共創コンソーシアム

◎特別協賛：株式会社エアロネクスト



13:30-13:45

主催者挨拶

古谷知之氏(慶應義塾大学総合政策学部教授/ドローン社会共創コンソーシアム代表)
中野冠氏(慶應義塾大学大学院SDM研究科教授/空飛ぶクルマラボ代表)

13:45-15:00

基調講演1

海老原史明氏(経済産業省製造産業局航空機武器宇宙産業課 課長補佐(総括))

基調講演2

小池良次氏(エアリアル・イノベーション、CEO)
フレッド・ボーダ氏(エアリアル・イノベーション、COO)

基調講演3

阪口晃敏氏(日本産業用無人航空機工業会(JUAV)会長)

15:00-15:45

休憩、ポスターセッション

15:45-17:45

パネルディスカッション

牛嶋裕之氏(経済産業省産業機械課ロボット政策室課長補佐)
小松周平氏(株式会社Aerial Lab Industries CEO兼CTO)
鈴木真二氏(東京大学大学院工学系研究科教授)
中村翼氏(慶應義塾大学SDM研究所空飛ぶクルマラボ/有志団体CARTIVATOR代表)
船公久直氏(日本電気株式会社 ナショナルセキュリティ・ソリューション事業部 マネージャー)
保理江裕己氏(ANAホールディングス株式会社 デジタル・デザイン・ラボ イノベーション・リサーチャー)
南政樹氏(慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任助教/ドローン社会共創コンソーシアム副代表)
山下敏明氏(日本電気株式会社 ナショナルセキュリティ・ソリューション事業部 シニアエキスパート)

モデレータ

高橋伸太郎氏(慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任講師/ドローン社会共創コンソーシアム事務局)

17:45-18:00

クロージング

18:30-20:30

懇親会



申込締切：3月20日(火)(シンポジウムのみは3月26日(月)*当日参加も可能)
お問合せ先：慶應義塾大学SFC研究所 ドローン社会共創コンソーシアム
Email: drone-consortium@sfc.keio.ac.jp
慶應義塾大学SDM研究所 空飛ぶクルマラボ
Email: flying-car-lab@sdm.keio.ac.jp

お申込：<https://airmobility201803.peatix.com>



パネルディスカッション風景



中野冠教授(慶應SDM研究科)



古谷知之教授(慶應義塾大学総合政策学部)



ポスターセッション風景

【本シンポジウム開催後】

◎経済産業省より、空飛ぶクルマに関するヒアリングを受けている

◎経済産業省と打合せをし、2018年秋にシンポジウムを準備中



慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科