



## “First One Mile Mobility”によるサービス戦略

株式会社FOMM  
社長室 兼 Mobility事業本部長代理  
佐藤 俊

**FOMM**



**First One Mile Mobility**

お客様の「**最初の一歩**」となる“**近距離移動**”に最適なモビリティを開発  
生み出した技術を世界中に提供する“**モビリティ・メーカー**”を目指す。



株式会社FOMM  
代表取締役 鶴巻 日出夫

- 1982年 鈴木自動車工業株式会社（現：スズキ株式会社）入社。  
二輪車のエンジンから車体まで多岐にわたる設計を担当。
- 1997年 アラコ株式会社へ移り一人乗り電気自動車「コムス」等の開発に携わる。  
その後のトヨタ車体株式会社でも新型コムスの企画・開発に従事。
- 2012年 株式会社SIM-Driveで超小型電気自動車の東南アジア展開を企画。
- 2013年 株式会社FOMMを設立。

<FOMM設立の背景>

2011年3月11日、“東日本大震災”に伴う津波の被害

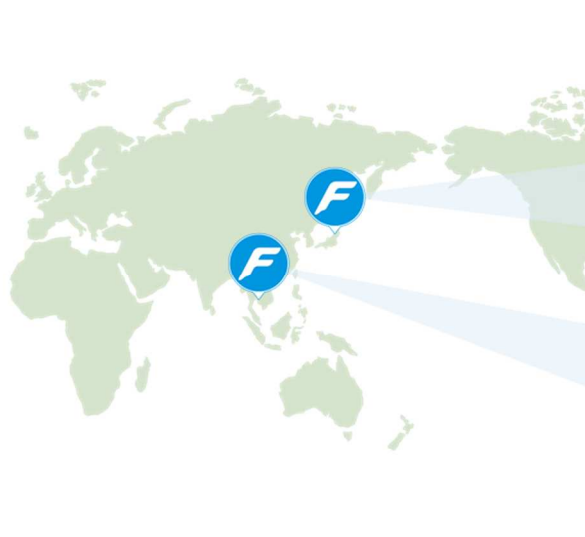
- ・被害を受けたクルマの台数 : 約23万6000台
- ・避難中の車中で亡くなられた方 : 約700名
- ・**クルマで避難することの安全性に対する疑問**



※各数字は当社調べ





ご年配の方や小さな子供がいる家庭は  
どのように避難したらよいのか？

“水に浮いて、移動ができるクルマ”の開発を決意  
**2013年2月4日 株式会社FOMM 設立**



 First One Mile Mobility	会社名	株式会社FOMM
	所在地	Kanagawa, Japan
	設立	2013年2月
	事業	小型EVの企画・開発

 FOMM (ASIA) CO.,LTD.	会社名	FOMM (ASIA) CO.,LTD.
	所在地	Bangkok, Thailand
	設立	2016年2月
	事業	小型EVの製造・販売

<3つの事業キーワード>

**Mobility Technology**

展開地域や用途に適したモビリティの企画・開発を行う



**Mobility Service**

小型モビリティおよび技術を活用したサービスの企画・開発を行う



**Micro-Fab**

小型モビリティ製造に最適な生産システムを世界各地に提供する



# FOMM ONE

世界最小クラス4人乗り、  
緊急時には水に浮く電気自動車。



## FOMM COLORS



## EXTERIOR



独自の機能だけでなく、デザインにもこだわったFOMMオリジナルのコンパクト・モビリティ。フロントマスクは日本の「歌舞伎」をイメージ。

## INTERIOR



見た目は小さくても、ドライバーが快適に運転できるインテリアデザイン。

手でアクセセル操作を行う新操作系を搭載。ブレーキの踏み間違えによる事故を未然に防ぐ。

主要諸元						
寸法／容積	型式	AA1FLRK	駆動用 バッテリー	型	リチウムイオン電池	
	ハンドル位置	右		数量	4	
	全長(mm)	2,585		総電力量(kWh)	11.84	
	全幅(mm)	1,295			充電時間	普通充電 (TYPE2/MODE2)
	全高(mm)	1,550		電動モータ	最大出力(kW/rpm)	10.6/200-600
	ホイールベース(mm)	1,760			最大トルク (N-m/rpm)	560/0-170
	トレッド前/後(mm)	1,110/1,110		駆動方式	前輪駆動	
重量／ 乗車定員	最低地上高(mm)	150	ステアリング	ラック・アンド ピニオン式		
	最大車両重量(kg)	620	FR サスペンション	ダブルウィッシュ ボーン式		
	車両総重量(kg)	975	RR サスペンション	マルチリンク式		
	最大積載量(kg)	55	ブレーキ前/後	油圧式ドラム		
性能	乗車定員(人)	4				
	最小回転半径(m)	3.8				
	最高速度(km/h)	80				
	一充電走行距離(km)	166<NEDC>				
	交流電力量消費率 (Wh/km)	78.4<NEDC>				
最大坂道発進角度° (%)	12(21)					



# FOMM ONE

- 5つの特徴 -



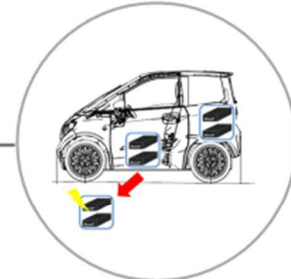
Steering Accelerator System



In-wheel Motor System



Float-Drive



Swapping Battery System



Battery Cloud

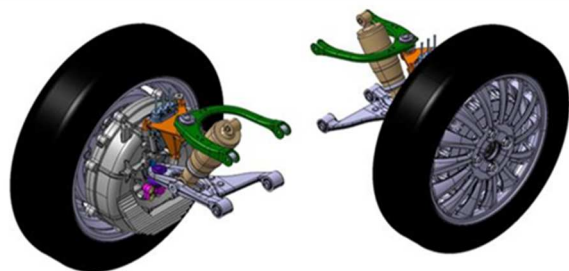
## Steering Accelerator System

- 手元のアクセル操作で踏み間違い事故防止
- 足元の操作を減少し、スペース効率を向上

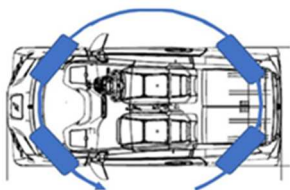


## In-wheel Motor System

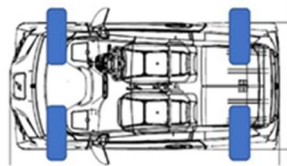
- 車内スペース効率を向上
- 運転性能、電費向上に貢献



車体設計における自由度が高く、  
自動運転技術との相性もよい



Rotary Motion



Parallel Motion

“その場旋回”や“カニ走り”など自由な走行を実現

- \*1. 特許取得済み技術です
- \*2. 開発中の為、現在量産中の製品には非搭載です

### インホイールモーターとは？ 100年眠っていた技術が「EV時代の寵児」となり得るワケ

11/29(金) 6:10配信

エコカーに追い風が吹き、車輪に直結して駆動するタイプのインホイールモーターの世界市場は2019～2027年の8年間で10倍以上に拡大すると予測され、今後EV駆動方式のデファクト・スタンダードとなる可能性がある。その利点は弱点を補っても余りあるとも言われ、日産やトヨタはEV搭載車のプロトタイプを発表。インホイールモーターの開発競争にはベアリング、電子部品、タイヤ、重電といった異業種も続々と参入して、期待の次世代技術は熱気を帯びている。

### ビジネス+IT



トヨタが東京モーターショー2019で発表した「e-RACER」。インホイールモーターを搭載したEVコンセプトカーだ（写真：つのだよしお/アフロ）

2019年11月29日 ビジネスIT 記事引用

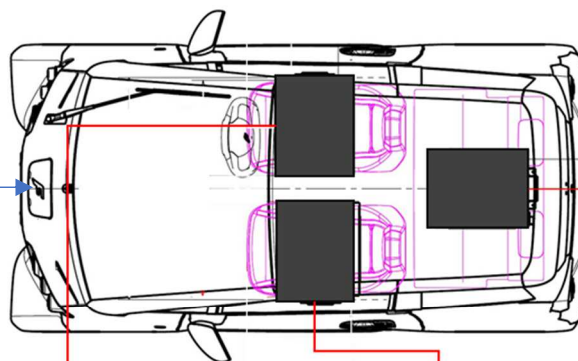
## Float-Drive

- ・ 緊急時には水に浮き、低速で水面の移動が可能  
※緊急用機能の為、水浮上後は保守整備が必要です

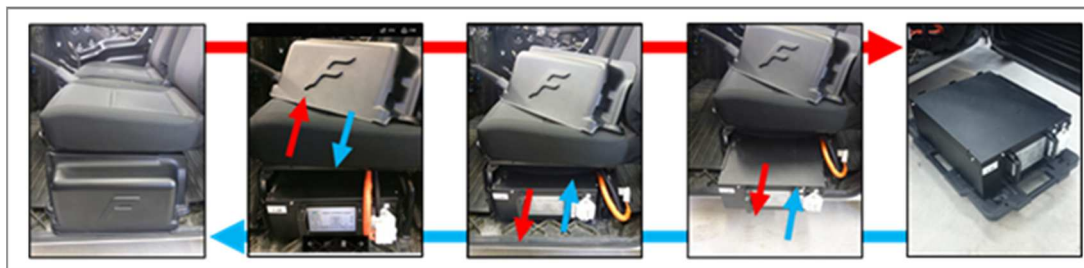


## Swapping Battery System

- ・着脱可能なカセット式小型バッテリーを搭載(2.96kWh×4個)
- ・通常の充電に加え、バッテリー交換による給電に対応



### <バッテリー交換手順>



## バッテリー交換スタンド

- “省スペース”、“少額投資”で設置が可能な、“短時間給電(交換)”スタンド
- 1機につきFOMM ONE1台分の交換用バッテリーを格納
- 蓄電、交換、外部供給が可能な多機能インフラシステム



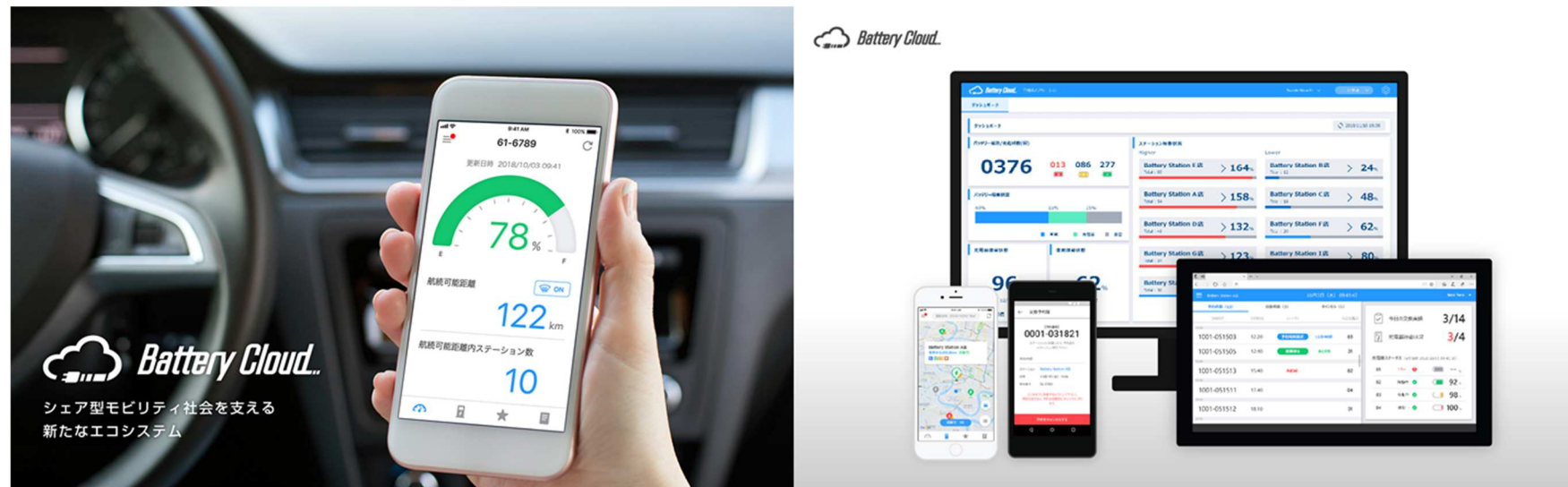
バッテリー交換スタンド	
バッテリー容量	11.84kWh (2.96kWh x 4個)
特徴	親機1機に対して子機3機の接続が可能(各機バッテリー4個収納)

\*開発中技術であり、写真はデモ機になります。



## Battery Cloud

- バッテリー交換式EVに最適なIoTプラットフォーム
- 車両と交換ステーションに搭載されたバッテリーの情報を一元管理
- 劣化診断によるバッテリーリユースの円滑化



\*開発中技術であり、画像はイメージになります。



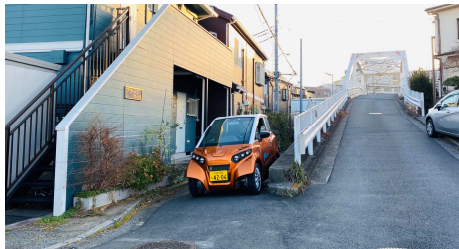
ユーザーの目的地に沿って“交換ステーション経路ルート”を割り出すことで、車両の航続距離(満充電時)を超える移動においても充電に係る不安やストレスから解放する。

## <技術×サービスの応用>

### Mobility

小型×4人乗り

- ・ご自宅周辺の道路が狭隘であるお客様からの問い合わせが増加
- ・駐車効率がよく(省スペース)、カーシェアリングに適している



▲(株)ENEOSホールディングス  
2021年3月22日ニュースリリースより引用

“短時間交換”により自宅に充電環境がないユーザーの不安を解消

### Battery

多方面での用途へ応用

- ・再エネ蓄電池や非常用電源として応用することで多目的化
- ・他の小型モビリティと共通で利用することで利便性を向上



EVの遠隔制御、  
多様なサービスへ応用

給電(交換/充電)予約、  
ステーションの遠隔管理

### IoT (Battery Cloud)

- ・EV、バッテリー情報を統合管理
- ・地域交通、エネルギー情報を可視化

Battery Cloud



交換バッテリーを  
共通利用



小型/低速モビリティ、  
グリーンスローモビリティ、etc...

<災害時における活用>

### Mobility

#### 対水害機能

- ・ 水害時の避難/救助に活用
- ・ 冠水被害地域へ物資輸送



入れ替えて避難 又は 抜き出して利用

### Battery

#### バッテリーのライフライン活用

- ・ 車載/スタンドのバッテリーを非常時利用
- ・ 約3kWhのバッテリーを4か所で使用  
※約12kWh(2.96kWh×4)のバッテリー搭載



病院/指定避難所/商業ビル etc...

避難、救助に情報を活用  
(位置情報等)

周囲に分布する  
バッテリー情報を把握  
(数、kWh量)

### IoT

#### (Battery Cloud)

- ・ 避難/救助活動への情報活用
- ・ ライフライン確保に必要な情報活用

Battery Cloud



“First One Mile Mobility”によるサービス構想



QoL向上  
生活を便利に

レジリエンス  
災害時対応

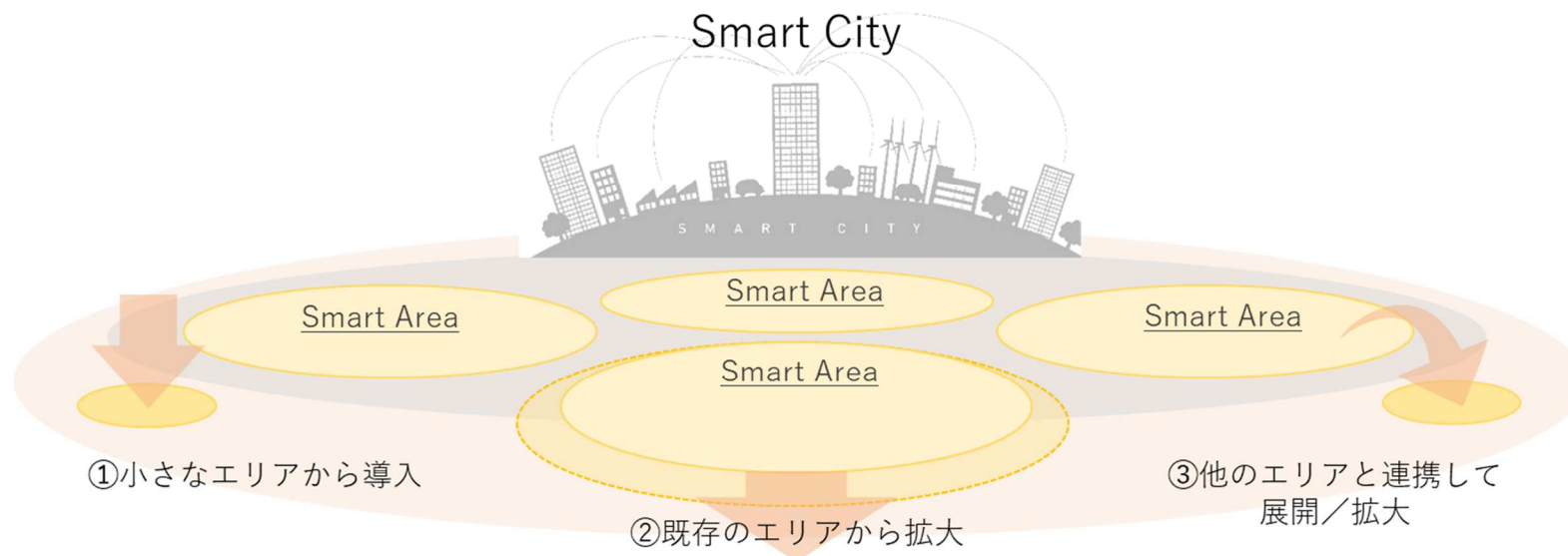
**誰もが安心して暮らせるまちづくりに、  
Mobility技術で貢献する**

- ローカル戦略 -

## Smart Area

### “Smart Area”とは？

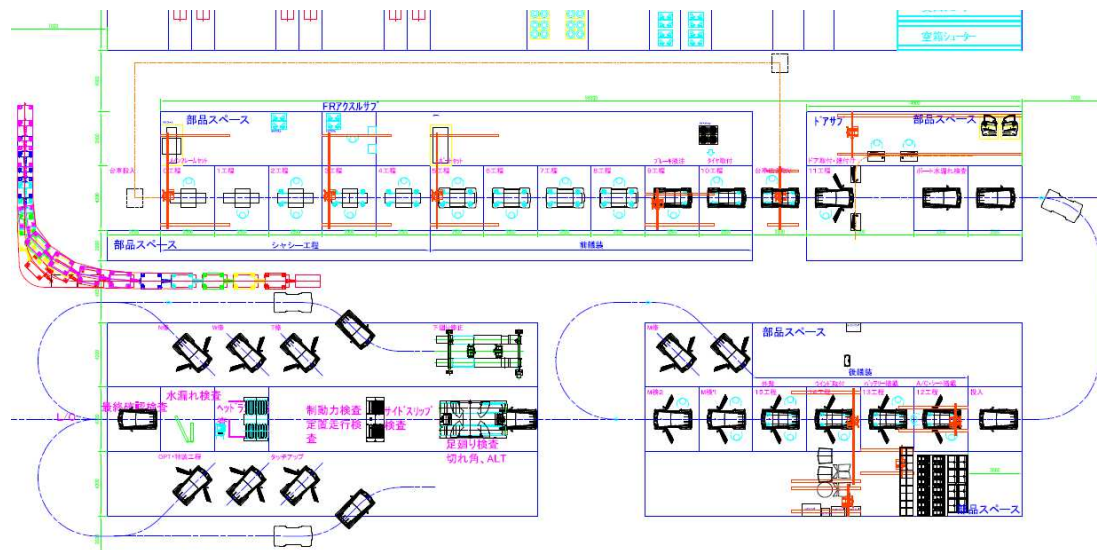
- ・ 移動、エネルギー、経済が循環する最小単位のエリア
- ・ モビリティ技術を通じて多様な地域サービスと連携
- ・ 防災、レジリエンスに優れた地域
- ・ Smart Cityよりも地域ニーズ毎での小規模かつ広域な展開が可能



－ グローバル戦略 －  
**Micro-Fab**

Micro-Fabとは？

- ・ 小額投資、少量生産の小規模工場
- ・ 最小単位：年産1万台の小型工場
- ・ プレス/塗装/溶接工程を削減 ⇒ 設備/作業コストの抑制
- ・ 基幹部品以外を現地で調達 ⇒ 調達コストの削減



<Micro-Fab戦略>



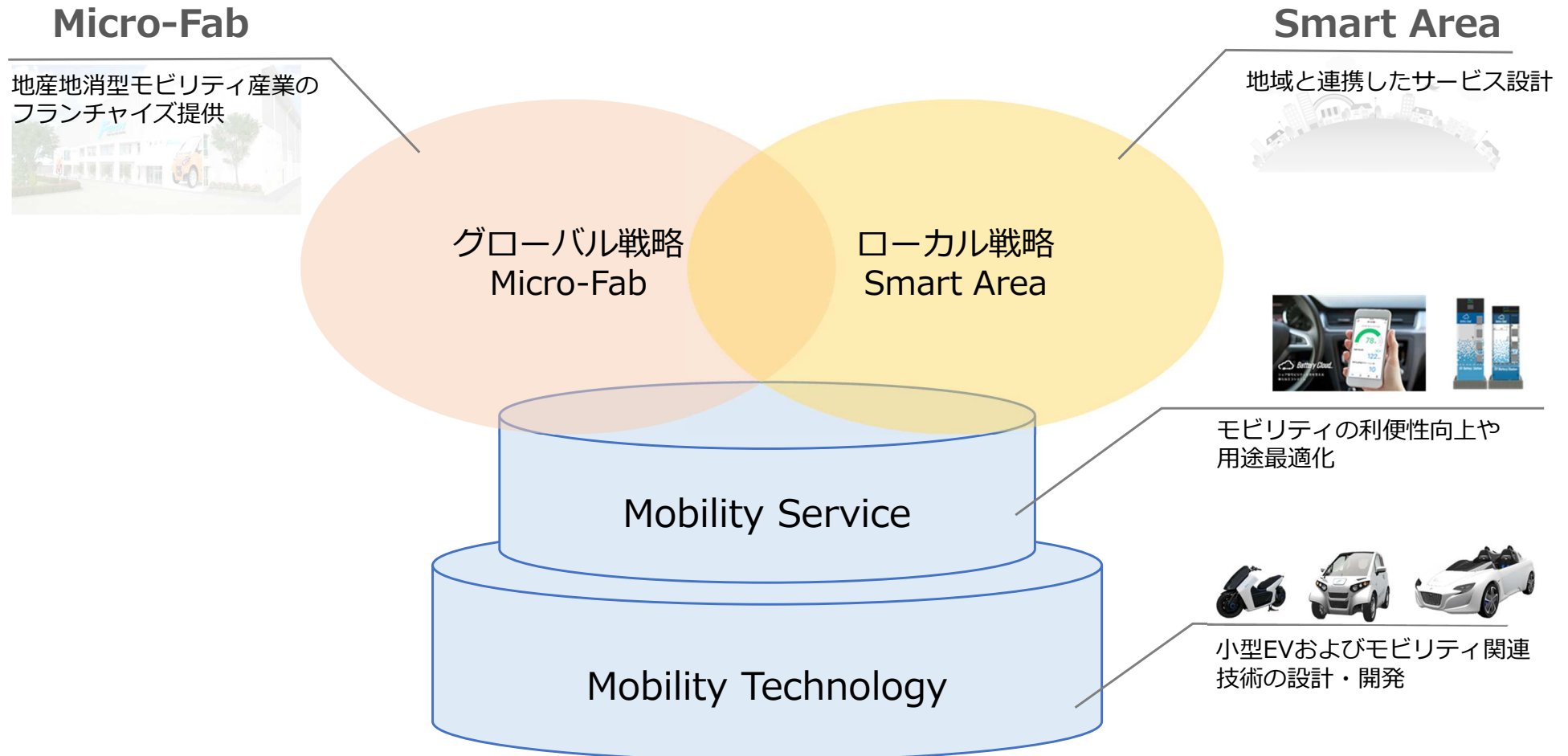
### Micro-Fabサービス戦略

- ・生産～販売までの“産業”をフランチャイズ展開
- ・広域な展開と、地域ごとの販売状況に合わせた増産(増設)が可能
- ・地産地消型のサービスとして地域経済の活性化に貢献



### Micro-Fab Network

- ・各地のMicro-Fab同士をネットワーク化
- ・サプライチェーンの共通化や部品在庫の共有
- ・全体の部品コストダウンと安定供給が可能



少ないリソースで多様かつ広域な展開を図る

## これからの「移動」に適したMobility

- ・ 近距離の移動に最適な小型EVを提供し、誰もが安心して生活できるまちづくりに貢献
- ・ 駐車場の省スペース化、道路渋滞低減などによる経済効率化への貢献

## 地球環境保全への貢献

- ・ 製造から利用、廃棄までのトータルでのCO2削減を考慮した小型EVの提供
- ・ 独自のサービス構想による地域経済発展への貢献（移動やエネルギー循環効率の向上）
- ・ 災害に強いまちづくりへの貢献（災害時対策・レジリエンスの強化）

## 地域経済発展への貢献

- ・ 独自のサービス構想により世界各国へモビリティ産業を提供
- ・ 地産地消の産業により雇用を生み出し、誰もが当たり前で学校や病院へ行ける社会を実現する



<https://www.fomm.co.jp/>

*FOMM*



<https://www.facebook.com/fomm.japan/>



*FOMM*  
First One Mile Mobility