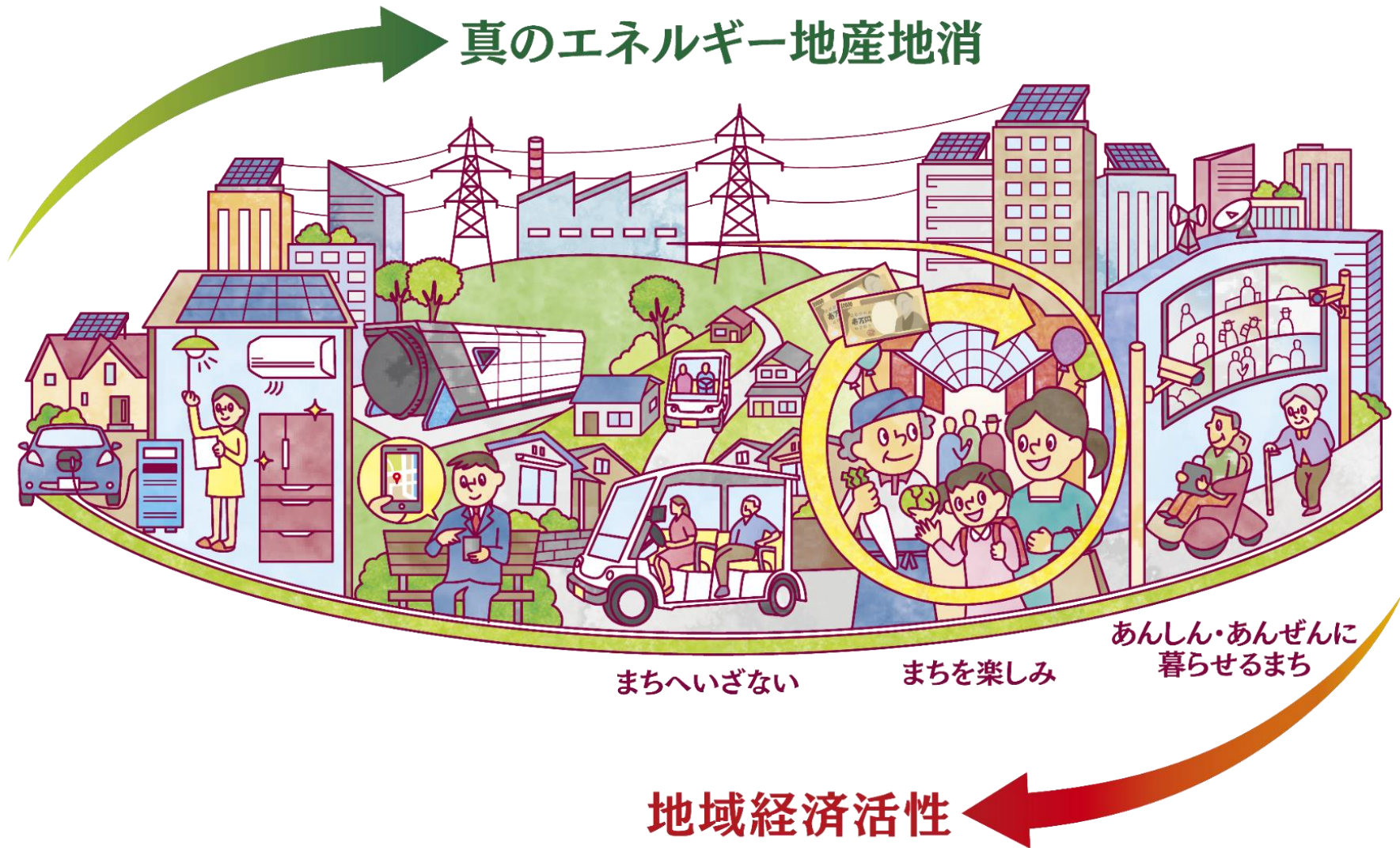


持続的共進化地域創成拠点



九州大学



東京大学



横浜国立大学

COI センター・オブ ・イノベーション



人が変わる。社会が変わる。新しい未来を作りたい。

10年後、どのように社会が変わるべきか、人が変わるべきか、その目指すべき社会像を見据えたビジョン主導型のチャレンジング・ハイリスクな研究開発を支援します。

プログラムの概要

COIプログラムは、企業や大学だけでは実現できない革新的なイノベーションを産学連携で実現するとともに、革新的なイノベーションを創出するイノベーションプラットフォームを整備することを目的としています。

バックキャスト型研究開発

研究から生まれるシーズから実用化を発想する「フロントキャスト」型ではなく、社会のあるべき姿を出発点として取り組むべき研究開発課題を設定する「バックキャスト」型の研究開発を推進します。

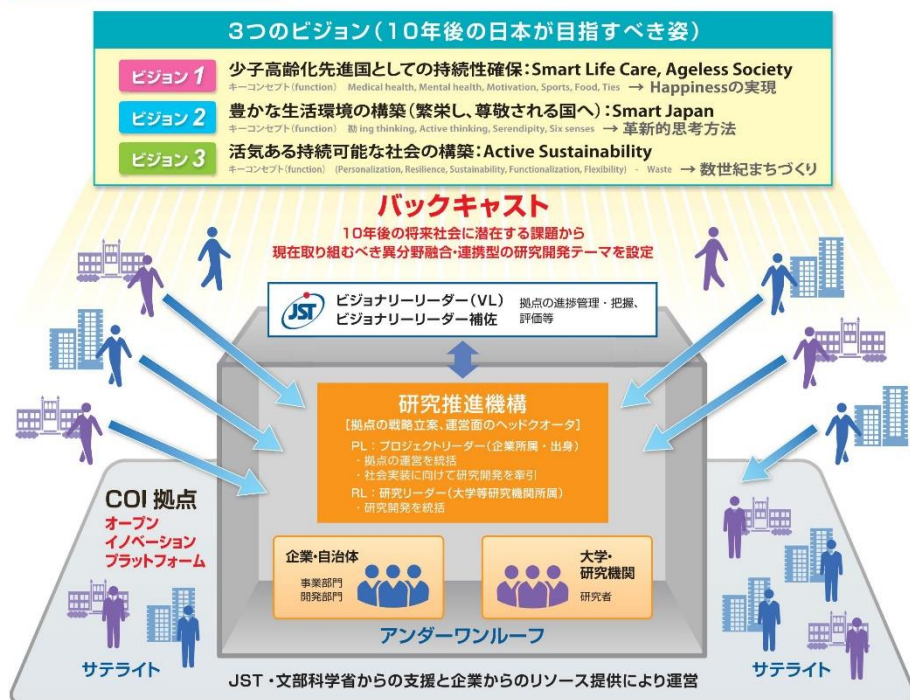
アンダーワンルーフ

一つ屋根の下、大学や企業の関係者が議論し、一体となって研究開発に取り組むイノベーション拠点を構築します。

支援規模

革新的でチャレンジング・ハイリスクな研究開発に対し、最長9年度、拠点あたり年間1～10億円程度（間接経費含む）の支援を実施します。

拠点の推進イメージ



プログラムの推進体制

COI STREAMガバナンス委員会

【ビジョンの設定と全体方針の決定】

委員長



小宮 宏
(株)三菱総合研究所
理事長



伊藤 根一
MITメディアラボ
所長



畑場 厚
(株)堀場製作所
代表取締役会長兼社長



松本 紘
理化学研究所
理事長



三木谷 浩史
楽天(株)
代表取締役会長兼社長



渡辺 捷昭
トヨタ自動車(株)
代表取締役社長



総括ビジョナリー
リーダー
永井 良三
自治医科大学
学長



総括ビジョナリー
リーダー代理
水野 正明
名古屋大学
総長補佐

構造化チーム

総括ビジョナリーリーダーの指揮のもと、COI拠点に関わる横断的課題への対応と推進方策を検討し、ビジョナリーチームとともに拠点の活動を支援します。

■ 主な活動テーマ

- 健康・医療情報の活用に関する拠点間連携の促進
【COI健康・医療データ連携推進機構】
- 若手の活躍促進
- 研究開発、社会実装に向け障害となる可能性のある規制への対応
- 拠点間連携・社会課題の構造化検討
- センシング技術の共有・連携の促進 等

■ 構造化チームメンバー

- 江渡 浩一郎 (国立研究開発法人産業技術総合研究所 主任研究員)
- 梶川 裕矢 (東京工業大学環境社会理工学 教授)
- 角南 篤 (政策研究大学院大学 副学長)
- 武内 和彦 (東京大学システム理工学連携研究機構 特任教授)
- 土井 美和子 (国立研究開発法人情報通信研究機構 監事(非常勤))
- 真壁 芳樹 (東シ(株) 理事・先端材料研究所長)
- 松尾 豊 (東京大学大学院工学系研究科 特任准教授)
- 吉川 左記子 (京都大学こころの未来研究センター 教授)

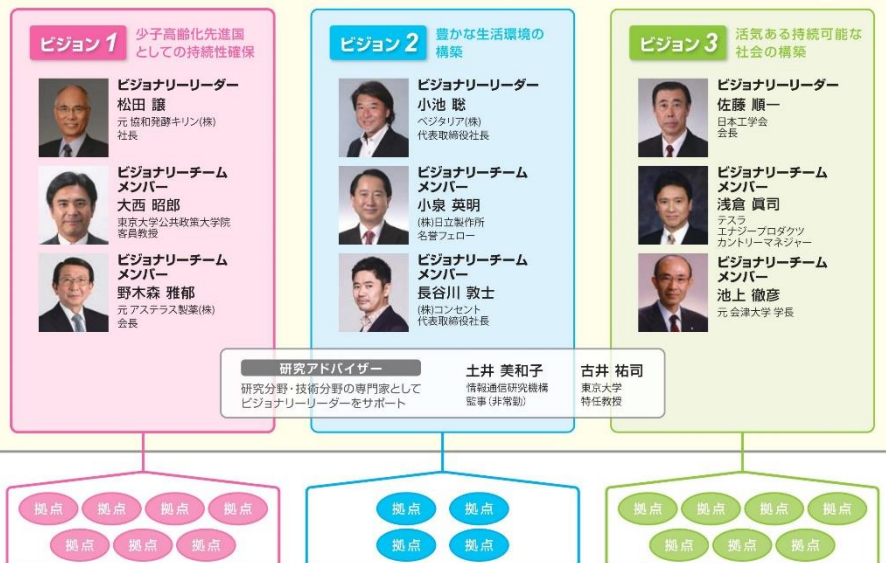


規制など制度的課題や
コスト評価など
横断的課題の解決に対応

ビジョナリーチーム

【産業界のリーダーを中心とした強力なマネジメント】

- ビジョナリーチームを中心に各拠点の進捗状況を管理・把握
- 各拠点はビジョナリーチームの提言等を踏まえ事業を実施





プログラムの推進体制

目指すべき社会像(10年後)

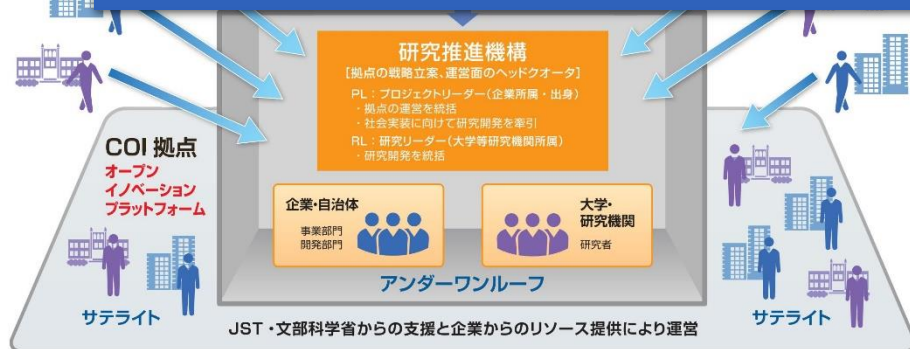
バックキャスト

アンダーワンルーフ(大学+企業/自治体)

イノベーション(社会実装)

最長9年支援 → その後は自立※せよ

※イノベーションプラットフォーム(エコシステム)を構築し大学に残す



ビジョン 1



真の社会イノベーションを実現する
革新的「健やか力」創造拠点
弘前大学
PL: 工藤 寿彦(マルマンコンピュータサービス(株))
RL: 中路 重之(弘前大学)

ビジョン 1



活力ある生涯のための Last 5X イノベーション拠点
京都大学
PL: 野村 剛(パナソニック(株))
RL: 小寺 秀俊(京都大学)

ビジョン 1



運動の生活カルチャー化により活力ある未来をつくるアクティブ・フォー・オール拠点
立命館大学
PL: 田中 孝英(オムロンヘルスケア(株))
RL: 伊坂 忠夫(立命館大学)

ビジョン 2



人間力活性化による
スーパー日本人の育成拠点
大阪大学
PL: 上野山 雄(パナソニック(株))
RL: 松本 和彦(大阪大学)

ビジョン 2



精神的価値が成長する
感性イノベーション拠点
広島大学
PL: 農沢 隆秀(マツダ(株))
RL: 山脇 成人(広島大学)

ビジョン 3



持続的共進化地域創成拠点
九州大学
PL: 石原 晋也(西日本電信電話(株))
RL: 若山 正人(九州大学)

ビジョン 3



フロンティア有機システムイノベーション拠点
山形大学
PL: 三宅 徹(大日本印刷(株))
RL: 大場 好弘(山形大学)

ビジョン 3



世界の豊かな生活環境と地球規模の
持続可能性に貢献するアーク・イノベーション拠点
信州大学
PL: 都築 浩一(株)日立製作所
RL: 遠藤 守信(信州大学)

ビジョン 3



革新材料による次世代
インフラシステムの構築拠点
金沢工業大学
PL: 池端 正一(大和ハウス工業(株))
RL: 鶴澤 潔(金沢工業大学)

18拠点

ビジョン 3



人がつながる
“移動”イノベーション拠点
名古屋大学
PL: 畔柳 滋(トヨタ自動車(株))
RL: 森川 高行(名古屋大学)

ビジョン 3



感性とデジタル製造を直結し、
生活者の創造性を拡張する
ファブ地球社会創造拠点
慶應義塾大学
PL: 松原 健二(株)ロングフェロー
RL: 村井 純(慶應義塾大学)

ビジョン 1



「食と健康の達人」拠点
北海道大学
PL: 吉野 正則((株)日立製作所)
RL: 玉腰 晴子(北海道大学)

ビジョン 1



さりげないセンシングと日常人間ドックで実現する
理想自己と家族の絆が導くモチベーション向上社会創生拠点
東北大学
PL: 和賀 巖(NECソリューションイノベータ(株))
RL: 末永 智一(東北大学)

ビジョン 1



自分で守る健康社会拠点
東京大学
PL: 池浦 富久(東京大学)
RL: 鄭 雄一(東京大学)

ビジョン 3



コヒーレントフロン技術による
イノベーション拠点
ICCPT
コヒーレントフロン技術によるイノベーション拠点
東京大学
PL: 湯本 潤司(東京大学)
RL: 常行 真司(東京大学)

ビジョン 2



「感動」を創造する芸術と
科学技術による共感型イノベーション拠点
東京藝術大学
PL: 山本 耕志((株)JVC ケンウッド)
RL: 棚山 孝司(東京藝術大学)

ビジョン 2



「サイレントボイスとの共感」
地球インクルーシブセンシング研究拠点
東京工業大学
PL: 廣井 聡幸(ソニー(株))
RL: 若林 整(東京工業大学)

ビジョン 1



スマートライフケア社会への変革を先導する
ものづくりオープンイノベーション拠点
川崎市産業振興財団
PL: 木村 廣道(川崎市産業振興財団)
RL: 片岡 一則(川崎市産業振興財団)

ビジョン1



真の社会イノベーションを実現する
革新的「健やか力」創造拠点
弘前大学
PL: 工藤 寿彦(マルマンコンピュータサービス(株))
RL: 中略 重之(弘前大学)

ビジョン1



活力ある生涯のための Last 5X イノベーション拠点
京都大学
PL: 野村 剛(パナソニック(株))
RL: 小寺 秀俊(京都大学)

ビジョン1



運動の生活カルチャー化により活力ある未来をつくるアクティブ・フォー・オール拠点
立命館大学
PL: 田中 孝英(オムロンヘルスケア(株))
RL: 伊坂 忠夫(立命館大学)

ビジョン2



人間力活性化による
スーパー日本人の育成拠点
大阪大学
PL: 上野山 雄(パナソニック(株))
RL: 松本 和彦(大阪大学)

ビジョン2



精神的価値が成長する
感性イノベーション拠点
広島大学
PL: 農沢 隆秀(マツダ(株))
RL: 山脇 成人(広島大学)

ビジョン3



持続的共進化地域創成拠点
九州大学
PL: 石原 晋也(西日本電信電話(株))
RL: 若山 正人(九州大学)

ビジョン3



フロンティア有機システムイノベーション拠点
山形大学
PL: 三宅 徹(大日本印刷(株))
RL: 大場 好弘(山形大学)

ビジョン3



世界の豊かな生活環境と地球規模の
持続可能性に貢献するアクア・イノベーション拠点
信州大学
PL: 都築 浩一(株)日立製作所)
RL: 遠藤 守信(信州大学)

ビジョン3



革新材料による次世代
インフラシステムの構築拠点
金沢工業大学
PL: 池端 正一(大和ハウス工業(株))
RL: 鶴澤 潔(金沢工業大学)

ビジョン3



人がつながる
“移動”イノベーション拠点
名古屋大学
PL: 畔柳 滋(トヨタ自動車(株))
RL: 森川 高行(名古屋大学)

【ビジョン1】 少子高齢
化先進国としての持続
性確保[7]

【ビジョン2】 豊かな生
活環境の構築(繁栄し、
尊敬される国へ)[4]

【ビジョン3】 活気ある
持続可能な社会の構築
[7]

ビジョン1



「食と健康の達人」拠点

ビジョン1



自分で守る健康社会拠点
東京大学

ビジョン1

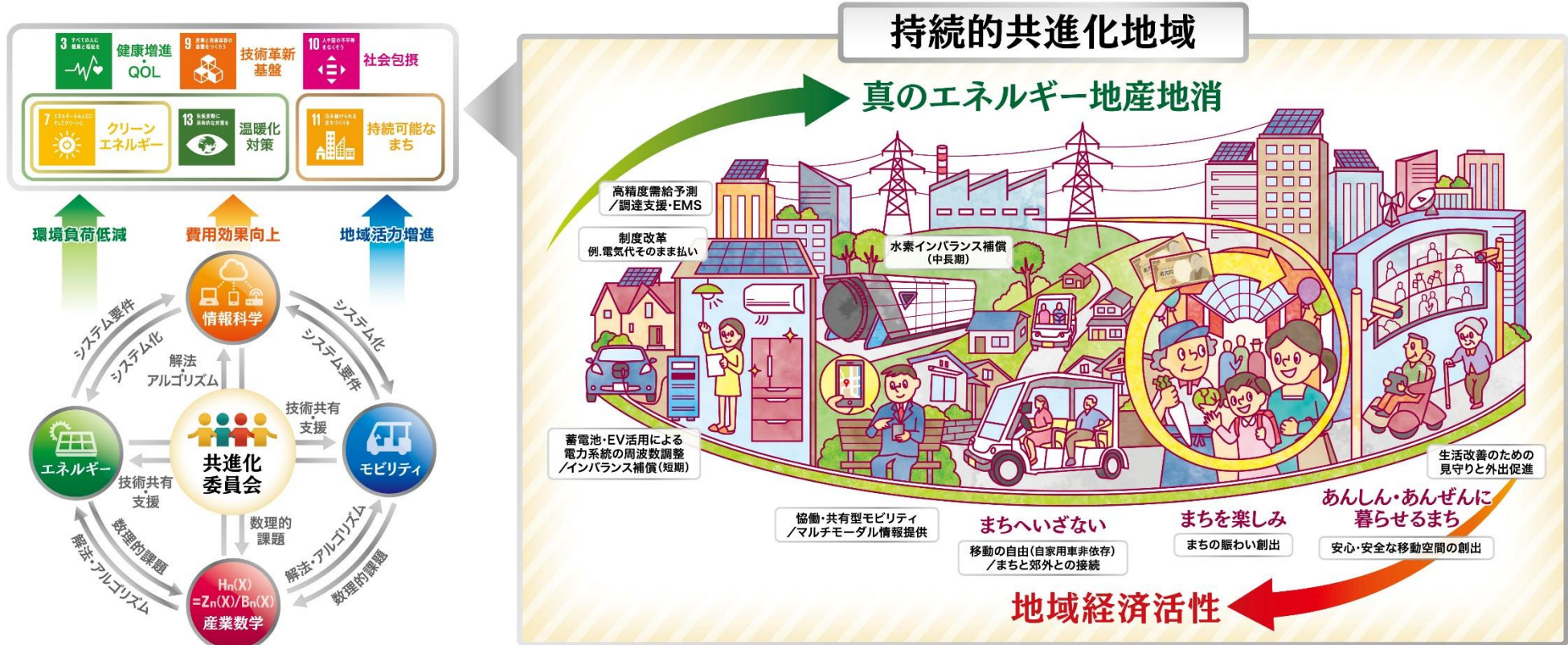


東京藝術大学
PL: 山本 耕志((株)JVC ケンウッド)
RL: 山本 耕志(東京藝術大学)

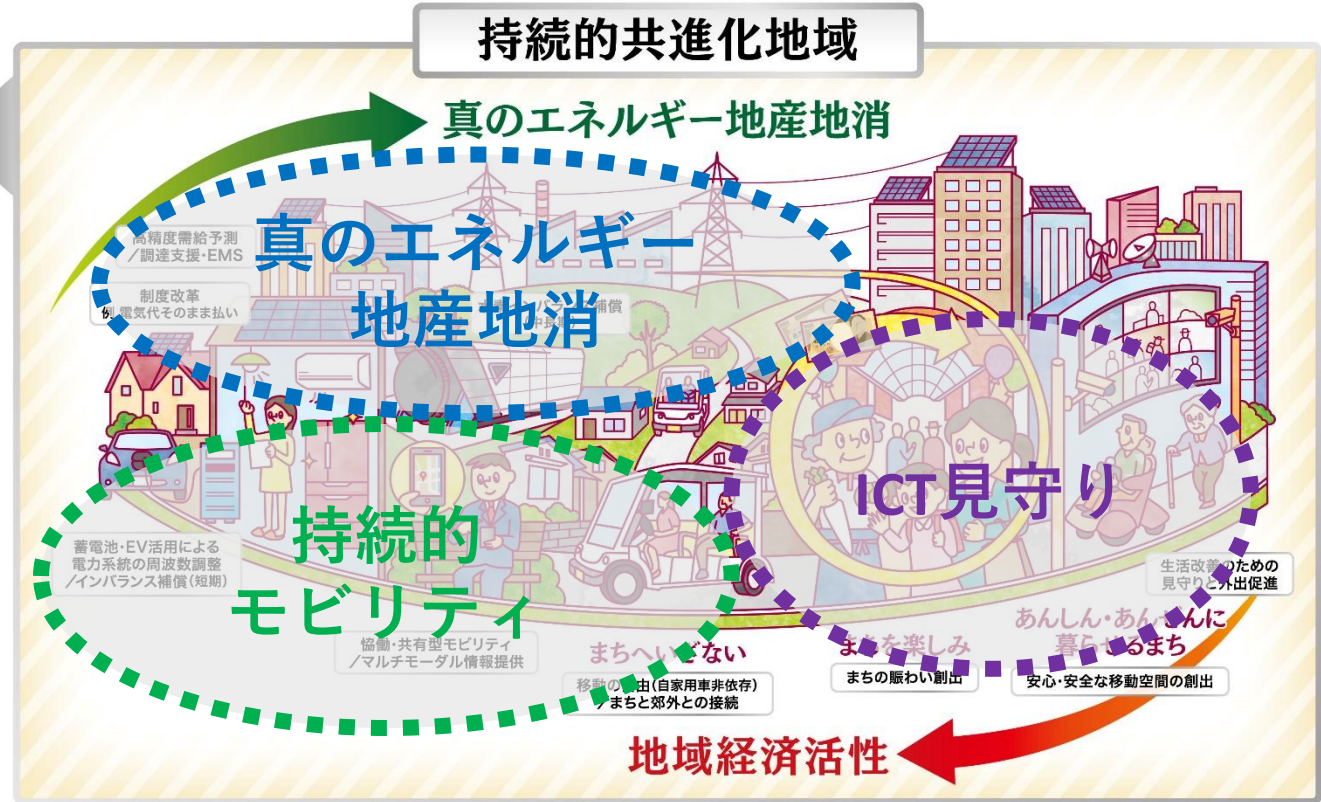
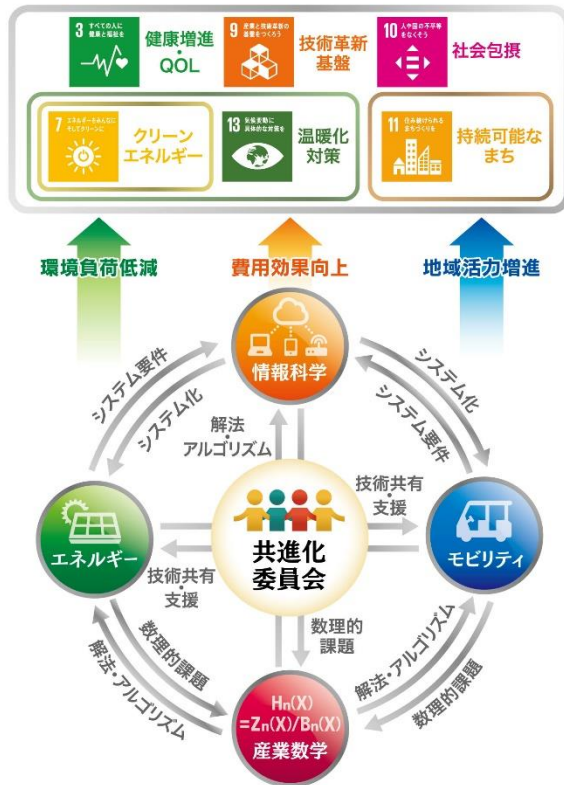
RL: 村井 純(慶應義塾大学)

RL: 片岡 一則(川崎市産業振興財団)

持續的 共進化地域 創成拠点

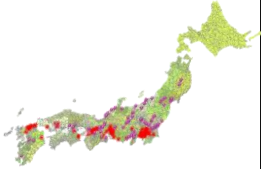
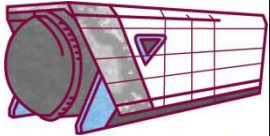


持続的共進化地域創成拠点



真のエネルギー地産地消を実現するための バックキャスト

要素技術の
イノベーション



低炭素発電技術を利用した
エネルギーシステム実現

2030年(10年後)

世界的な温室効果ガス 削減目標の達成	環境・経済・社会の 統合的向上
地域の持続的に快適な くらしを支えるエネルギー	地域経済活性化 雇用創出に貢献

真のエネルギー地産地消
に向けた事業の実現

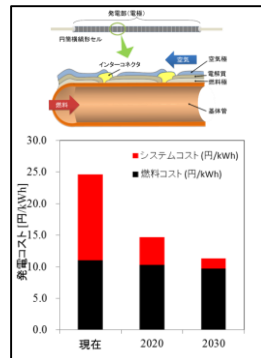
- 燃料電池による調整力抽出と電力系統安定化事業
- 電気代そのまま払いとインバランス補償の統合事業
- 革新的燃料電池、水素生産とコストエンジニアリング
- 電気/水素コプロ事業と水素ST配置モデルの統合
- 電気自動車による周波数制御とモビリティの統合
- 地域電力小売事業におけるリスク管理スキーム確立

社会実装事業
としての展開

2021年度(COI 終了時点)

社会を支えるエネルギー基盤の確立	
水素による発電/蓄エネ効率	60%超/80%超
コストエンジニアリング評価システム	SOFC, SOEC他
社会におけるエネルギー利用の仕組みの構築	
PVインバランス補償の実現	1か所
電気代そのまま払い	5か所
電気自動車による周波数制御実証	1か所

COI課題の共進化による
社会実装事業の創成

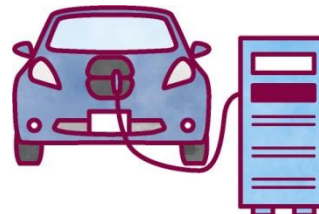


コストエンジニアリング

電気代
そのまま払い



短期インバランス補償(EV等活用)



水電解水素発生装置

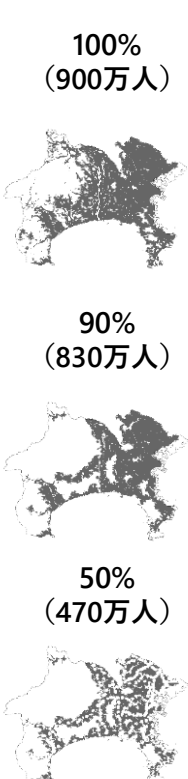


水素貯蔵タンク・FC(燃料電池)

長期インバランス
補償(水素活用)

システムの規模
(エネルギーシステムの受益者数)

理想のモビリティ（移動性）を実現するためのバックキャスト



人口カバー率
(神奈川県想定)

協働・共有型モビリティシステムが、事業としてまわる仕組みをつくる。

- 住民関与型運行の実証
- 幹線公共交通等との連携
- 小型乗合車両デザイン刷新
- EV-LFC 連携体制構築準備

2021年（COI 終了時点）

居住者のサービス参加率	10%
市民ドライバー運行分担率	50%
サービス運営コスト／収入	1.00

普及準備完了

目標達成度 50% に到達するため、市民＋技術の共進化によってシステムの費用効果をさらに向上。

- 住民関与型運行の定着
- 新型デザイン車両の実装
- EV-LFC 連携システム実装 (202X 年 市場形成)

2030年（10年後）

車のない人の1日あたり移動回数	+10%
自家用車の構成比	40% ⇒ 35%

- ワイヤレス給電の導入
- 一部無人運転化、一部オンデマンド運行化
- MaaSを介した shared-mobility との連携



普及展開

2050年（30年後）

誰もがいつまでも気軽に
出かけられるまち

車のない人の1日あたり移動回数を、車のある人と同等に

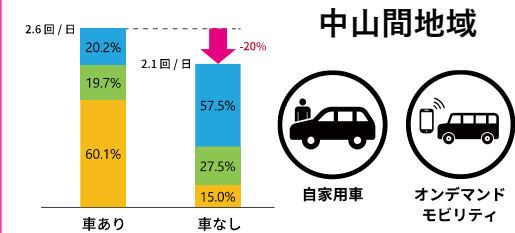
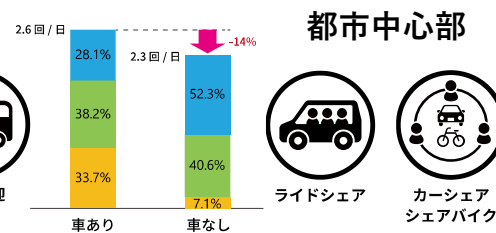
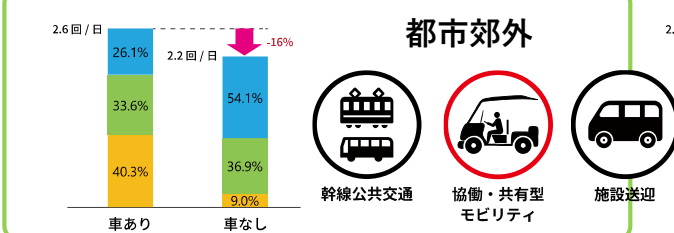
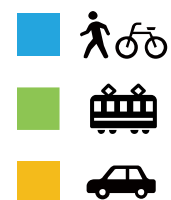
バランスのとれた
交通手段の構成

「自動車」「公共交通」「徒歩・自転車」の割合を3割ずつに



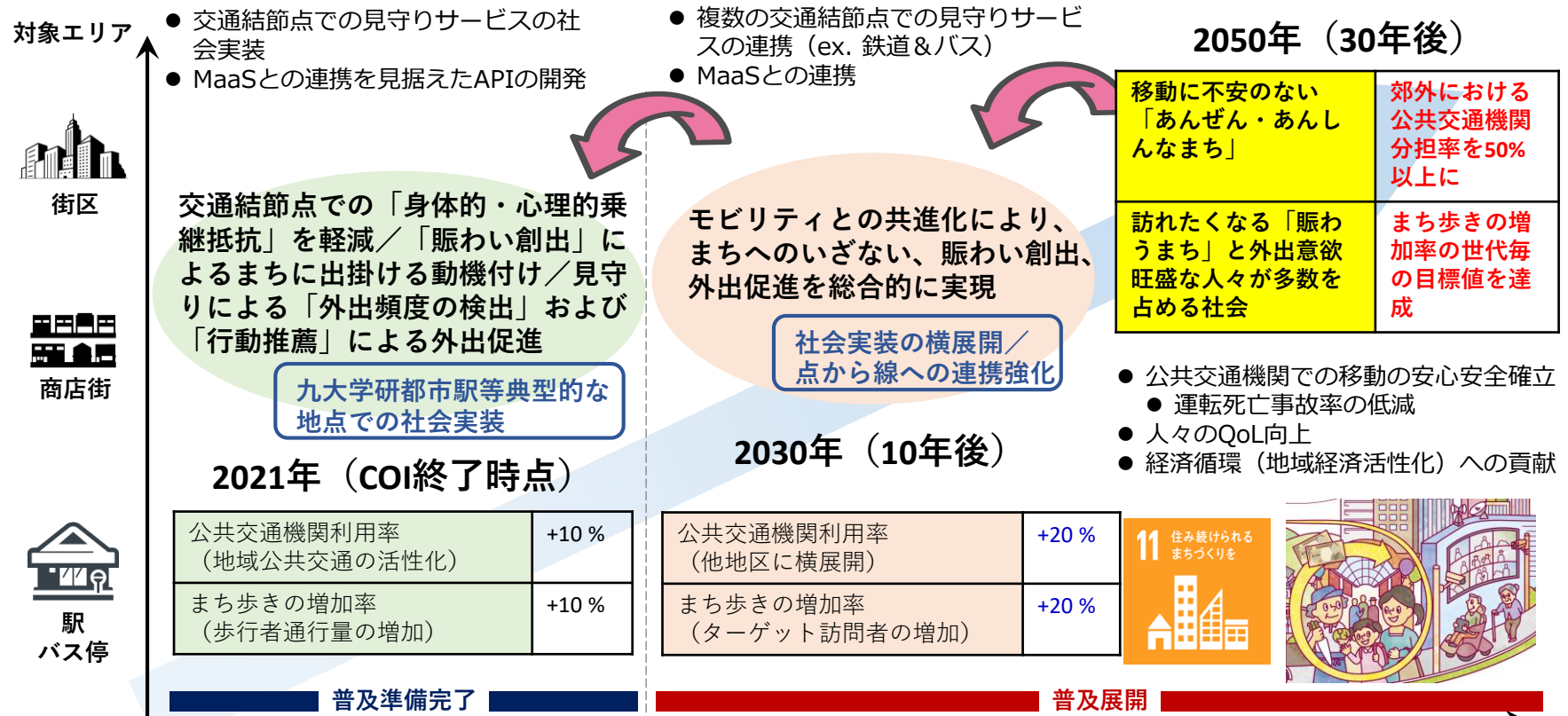
- 中山間地域版協働・共有型モビリティシステム
- 共助型自家用車送迎（cf. たすけあいカー）、ゆっくり自動運転との連携

※ 1日あたり移動回数とその交通手段構成



課題の複雑さ →

ICT見守りによる安全・安心で活力のあるまちを実現するためのバックキャスト



協働共有モビリティ



公共交通の利用しやすさ向上
(乗継抵抗の軽減)



マルチモーダル情報提供



イノベーション(社会実装)の進捗状況

項目	関連する研究課題	2022年目標	フェーズ3 開始時	フェーズ3 到達目標	2020年3月 (見込み)
1 高精度需給予測 調達支援・EMS	mi① 数理解析基盤の開発 en①-b 経済モデルの開発	需要予測とその信頼区間の推定と調達 (とそのリスク管理) 地域エネルギー経済活性化評価	mi① 5 (3), 70% en①-b 4, 70% 総合4	mi① 7 (5or6), 100% en①-b 6, 100% 総合6	mi① 5, 80% en①-b 5, 83% 総合5
2 制度改革 (電気代そのまま払い)	en①-a 経済効率化脱炭素化	全国5か所以上の実装	en①-a 7, 70%	en①-a 9, 100%	en①-a 8, 88%
3 蓄電池・EV活用系統周波数調整 インバ ランス補償(短期)	en①-a 経済効率化脱炭素化	インバランス補償実証	en①-a 5, 70%	en①-a 7, 100%	en①-a 6, 86%
4 水素インバランス補償 (中長期)	en①-c 再エネの面的利用 en①-d コストエンジニアリング en② 水素インフラ en③ 定置用電源 en④ 移動体用電源	en①-c FSOの完成 en①-d FC・水素コスト評価実装 en② 水電解効率80%超 en③ 発電効率80%超 en④ 水素発電1W/cm ² 超 再エネ実運転模擬条件での安定性 10% ↓ /5000 h	en①-c, d 3, 60% en② 5, 50% en③ 5, 50% en④ 水素 5, 50% 再エネ 5, 50% 総合5	en①-c, d 6, 100% en② 7, 100% en③ 7, 100% en④ 水素 6, 100% 再エネ 6, 100% 総合7	en①-c, d 5, 83% en② 6, 86% en③ 6, 86% en④ 水素 5, 83% 再エネ 5, 83% 総合6
5 協働共有型モビリティ、 マルチモーダル情報提供	mo① 協働・共有型モビリティシステム mo② Mass対応型モビリティ情報提供 mo③ 道路維持管理システム	協働・共有型モビリティの事業モデル構築 (収入/コスト=1.0) 居住者のサービス参加率10% 市民ドライバー運行分担率50%	6	8	7
6 移動の自由(自家用車非依存)、まちと郊 外との接続	mo① 協働・共有型モビリティシステム mo② Mass対応型モビリティ情報提供 mo③ 道路維持管理システム	協働・共有型モビリティの事業モデル構築 (収入/コスト=1.0) 居住者のサービス参加率10% 市民ドライバー運行分担率50%	6	8	7
7 安心・安全な移動空間の創出	ict① 都市空間における見守りサー ビスの構築と実証	高齢者の公共交通機関利用率 +10%、 移動困難者の検知率 90%	5	8	6
8 まちの賑わい創出	ict② ICT等を活用したまちの賑わ い創出 mi①-b 数理解析基盤の開発	「賑わい創出のための」場のダイナミ クス計測/指標化技術の確立	ict② 3 mi①-b 3	ict② 6 mi①-b 6	5
9 生活改善のための見守りと外出促進	ict③ 生活センシングに基づく情報 発信による生活快適化	屋内見守りでの生活パターン認識率(フ レイル 予兆検出) 90%	3	5	3

