

リビングラボの 長期的な展開思考と戦略的視点

2023・9・19

三重大学大学院工学研究科建築学専攻 准教授
東京大学先端科学技術研究センター 客員上級研究員
近藤早映

1

自己紹介



近藤早映（こんどうさえ）

- 2021～三重大学大学院工学研究科建築学専攻 准教授
- 2021～東京大学先端科学技術研究センター 客員上級研究員
- 2022～東京大学大学院工学研究科 特任研究員

これまでの主な研究内容

- RC梁の重ね継手実験
- 成熟した市民社会における**市役所**の市民協働拠点としてのあり方とアクター間相互関係の構築に関する研究
- 海外成長都市の**市民交流拠点**における地域ガバナンス形成に関する研究（平成28年度国土政策関係研究支援事業）
- 地域イノベーションの観点からみた地方都市の新たな**中心市街地**のあり方に関する研究
- 子育てコミュニティの構築に資する**保育施設整備**の方法に関する研究
- **共創的合意形成**を支援する因子と**コミュニケーション環境**に関する研究
- 組織市民行動の高揚に資する「**リビングラボ**」の評価
- 新たな前提条件に対応した**公共施設再編計画**の策定とその継続に関する研究
- 問いの繋がりにから組織市民行動を表出化する**リビングラボ**によるコロナ禍生活改善KPIの発見と実装等...

建築設計実績



2

よくある質問

「リビングラボとは何ですか？」
「何から始めたらいいのですか？」
「どんなアウトプットが期待されますか？」



1. 先行事例から長期的な展開思考を学ぶ
2. 皆さんのリビングラボのオリジナルな戦略的視点を持つ

ことに資する情報提供をする

3

共創社会の装置として リビングラボへの期待が高まるが…

そもそも共創とは…

英訳するとco-creationであり、その意図は、多様な主体が共に新しい価値を創り出すということ。江渡（2017）らの「共創」は、**さまざまな視点をもつ多様な人が**、「共通善（common good）」という1つの**共通した目的**を持つことと定義する。協業と違って**事前に「協調せずに」各自が動く**のがポイントで、1つの大きな問題に取り組むというところは同じだとしても、「共創」はその問題に取り組むために単一のアプローチを設定するわけではない。事前に調整しないことでいびつなものを生むこともあるが、従来はありえなかったような光るものが生まれることもあり、イノベーション創出にもつながると考えられている。

4

1. 先行事例から長期的な展開思考を学ぶ

5

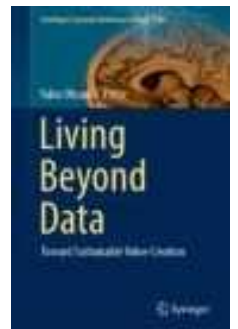
リビングラボとは？

■リビングラボの始まりとコンセプト

- » リビングラボのコンセプトが最初に提案されたのは91年米国で、実生活空間でユーザとの間でCo-creationにより行う実験と定義される
- » その後北欧で、98年を契機に「リビングラボ」という言葉の利用が拡大
- » 2000年代初め頃から、居住環境を再現した場で新技術をテストすることを目的とした「リビングラボ」が出現
("Scandinavian Living Lab" 北欧研究所, 2018.10)



図 HSB Living lab in Chalmers Campus, Johanneberg, Sweden

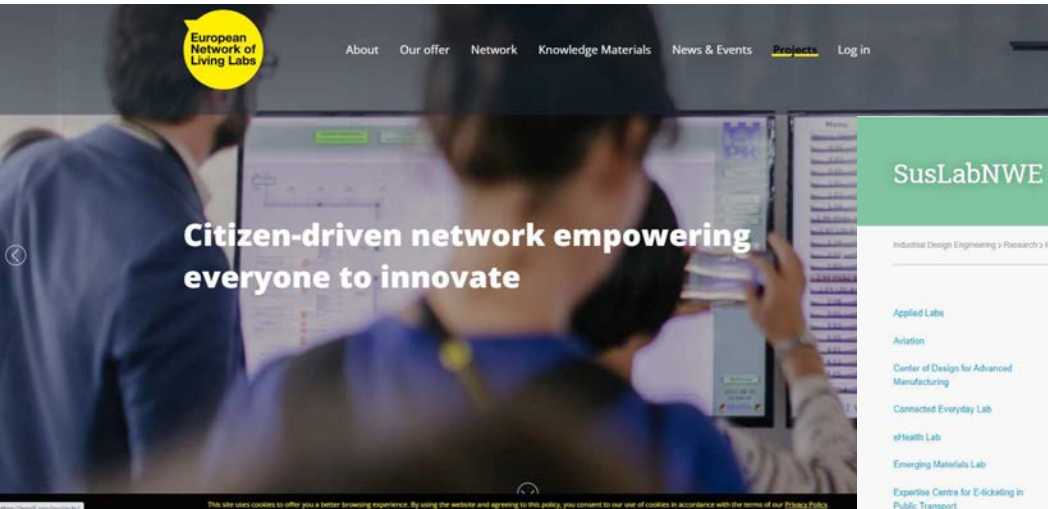


- » 「リビングラボ」のコンセプトは、ユーザードリブンでICT技術イノベーションを興す環境、手法、システム等々
- » 必須条件は、「リビングラボ」活動が**実世界のコンテキスト(Real-World context)**に位置付けられること
(Bergvall-Kareborn, Holst, Stahlbrost, 2009)

6

リビングラボとは？

■欧州を中心とするリビングラボネットワークの例



ENOLL (European Network of Living Labs)
<https://enoll.org/>

2006年11月に欧州議長国だったフィンランドの支援を受けて設立。リビングラボに対する欧州のアプローチは、欧州委員会コミュニケーションネットワーク・コンテンツと技術総局における“Collaborative Working Environment”というユニットであり、オープンイノベーションに関する産業界のアドバイザーグループ（Open Innovation Strategy and Policy group - OISPG）との密接な協力のもとに作られた。

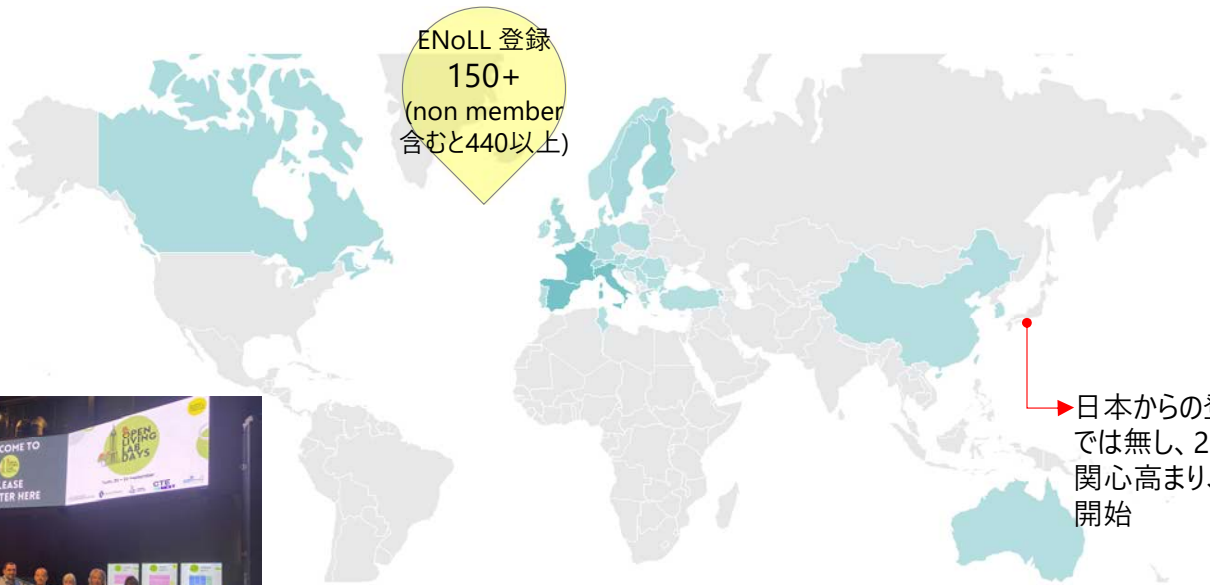
EUの地域開発資金により設立。新製品やサービス、システムソリューション開発、テスト、普及のプロセスにユーザーが積極的に参加することでイノベーションプロセスを実現する国内外のリビングラボのインフラ。住宅におけるエネルギー効率、エネルギー消費など、持続可能なライフスタイルに特化するプロジェクトを産官学が3重螺旋のモデルで実践。4か所が参加、2015年までのプロジェクト？



SusLab NWE (Sustainable Labs North West Europe)
<https://www.tudelft.nl/en/ide/research/research-labs/hcd-studiolab/suslabnwe>

リビングラボとは？

■リビングラボネットワーク（ENOLL）登録ラボの拡大（2021年時点）



日本からの登録は現時点では無し、2015年頃から関心高まり、各地で活動開始



出典：ENOLL (European Network of Living Labs)

リビングラボとは？

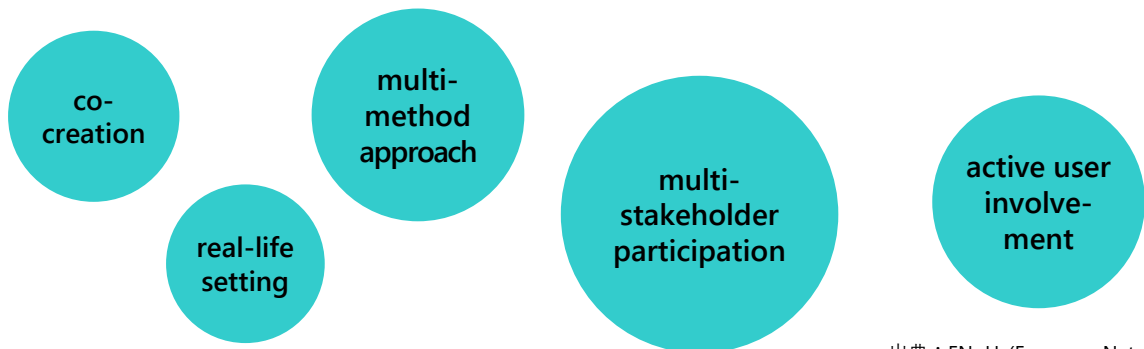
■欧州を中心とするリビングラボの概観

表 持続可能な開発のためのリビングラボの活動範囲／出典：Rohn and Leismann, in Geibler et al., 2014: 584-585

適用分野	研究の視点	
	製品／サービスイノベーション	利用者行動
生活・就労環境	<ul style="list-style-type: none"> ● 建物・インフラストラクチャー：セキュリティ、熱・エネルギー供給、断熱、e-エナジーアシスタント ● 食：冷凍・冷蔵技術、調理、フードアシスタント ● 住居とオフィスの設え：家電製品のデザイン、家具、テキスタイル ● 情報管理 ● 物理的モビリティ：“ICTモビリティ”を活用した物流システム、スマートグリッド 	<ul style="list-style-type: none"> ● 住居とオフィスでの行動：健康と運動、エネルギー消費 ● 栄養面：食品廃棄、買い物、健康 ● 生活フェーズに応じた住居とオフィスのデザイン：老後の自律的生活、イノベーションのユーザー受容 ● 統合デザイン：需要とサービス分野 ● 住居とオフィスの設え：新しいワークプレイスデザイン、ICT ● サービスと時間管理：健康食、運動
まち、地域、交通	<ul style="list-style-type: none"> ● ケータリング：宅配サービス、ドライブインレストラン ● モビリティ：最適物流、航空、公共交通機関連携、モビリティオプションの設計 ● 地域ネットワーク、地域PR：健康支援システム、都市計画、通信システム、地域エネルギー供給、観光、共有・レンタル 	<ul style="list-style-type: none"> ● 交通：資源効率の高いモビリティオプションとユーザー受容 ● 情報ネットワーク：都市農業、パートナーシステム、近隣ネットワーク、サービスコンセプトと郊外開発 ● 余暇行動：地域観光 ● ICTサービス：交通と物流マネジメント
小売り、食文化	<ul style="list-style-type: none"> ● 設え／家具：家電、照明、メディア、オンラインショッピング、デザイン ● 交通：効率的な移動手段 ● 栄養：食品ラベリングと申告 ● 老後支援：インテリジェント家電製品 	<ul style="list-style-type: none"> ● インテリジェント家電製品：デジタル製品メモリー ● 製品選択：広告・情報キャンペーンの影響

リビングラボとは？

■ENoLLによるリビングラボの一般的な定義（5要素）



出典：ENoLL (European Network of Living Labs)

■SusLabNWEの事例から得た補完的定義

The ideas behind the development and running of living laboratories vary depending on purpose. But existing definition does not underpin a business case or model well....

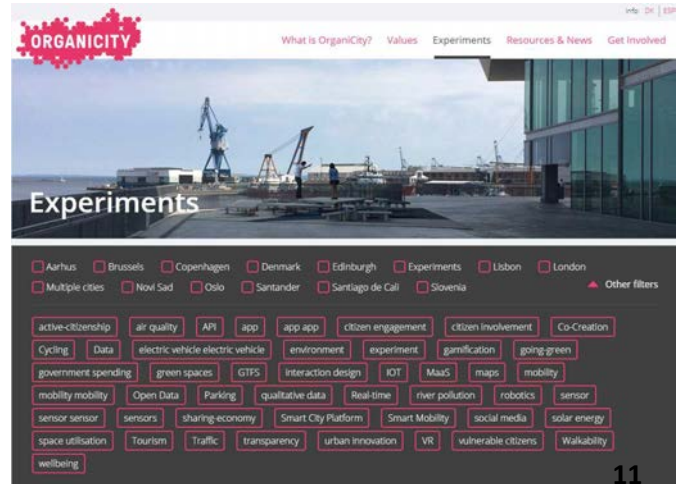
To see the Living Lab as a **place** rather than a methodology

「場所」というより「場」に近い

リビングラボ事例Ⅰ / 対話型

■ Botnia Living Lab –for Sustainable Smart Cities and Regions

- Swedenの大学 (Lulea University of Technology)を中心に2000年に開始、ユーザー中心の研究、開発、革新のための世界をリードする環境であり、ユーザーグループとの対話のための方法、ツール、専門家によって装備されたラボ
- European Commissionが出資
- ITサービスや製品の共創的開発、持続可能なSmart city regionに関するプロジェクト多数

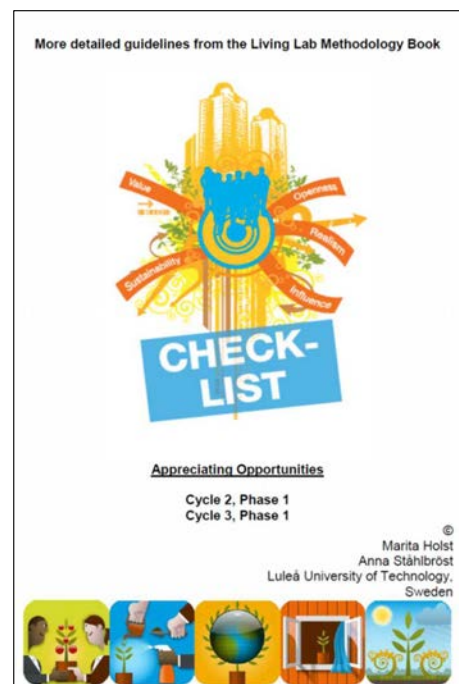
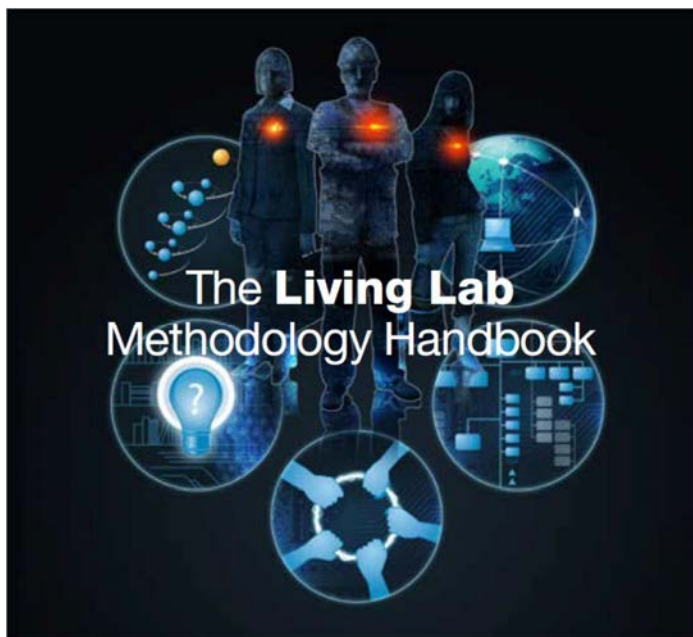


出典 <https://www.ltu.se/research/subjects/information-systems/Botnia-Living-Lab?l=en>

<http://organicity.eu/experiments/>

リビングラボ事例Ⅰ / 対話型

■ Botnia Living Lab –for Sustainable Smart Cities and Regions



出典 : <https://www.ltu.se/research/subjects/information-systems/Botnia-Living-Lab?l=en>

リビングラボ事例Ⅰ / 対話型

■ Botnia Living Lab –for Sustainable Smart Cities and Regions

Key Principles

- ✓ VALUE
- ✓ INFLUENCE
- ✓ SUSTAINABILITY
- ✓ OPENNESS
- ✓ REALISM

Methodology

different from problem-solving approaches

- ✓ 各アクションがユーザの間で**反復**される
 1. 要求の生成
 2. デザイン
 3. 評価
- ✓ 3つのデザインフェーズを**らせん状**につなげる

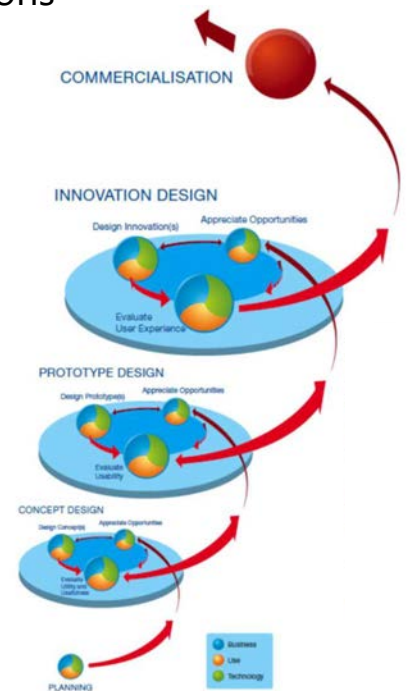


図 The FormIT Process 出典：Botnia Living Lab

13

リビングラボ事例Ⅱ / ビジネスモデル型（その1）

■ HSB Living Lab, Chalmers University of Technology

- スウェーデン、ヨーテボリ市にあるChalmers工科大学キャンパスに立地する実験住宅。
- HSB housing Association、Chalmers工科大学、ヨーテボリ・サイエンス・パークが整備。
- 持続可能な未来の住宅に求められる技術、製品の性能を検証し開発する研究が行われている。住民（学生が主）が被検者。
- 現在は9パートナーが参画。各パートナーはHSBと契約を結ぶが、コンソーシアム創設を検討している。
- 新しい市場を開拓するために始まったパートナー間の関係が発展・成熟するにつれ、持続可能なライフスタイルに貢献する製品を開発する機会が生まれている。



写真 HSB Living Labの概観 出典：<https://www.hsb.se/hsblivinglab/Om/>

リビングラボ事例Ⅱ / ビジネスモデル型 (その1)

■ HSB Living Lab, Chalmers University of Technology



写真 HSB Living Labの内部 (筆者撮影)

15

リビングラボ事例Ⅱ / ビジネスモデル型 (その1)

■ HSB Living Lab, Chalmers University of Technology

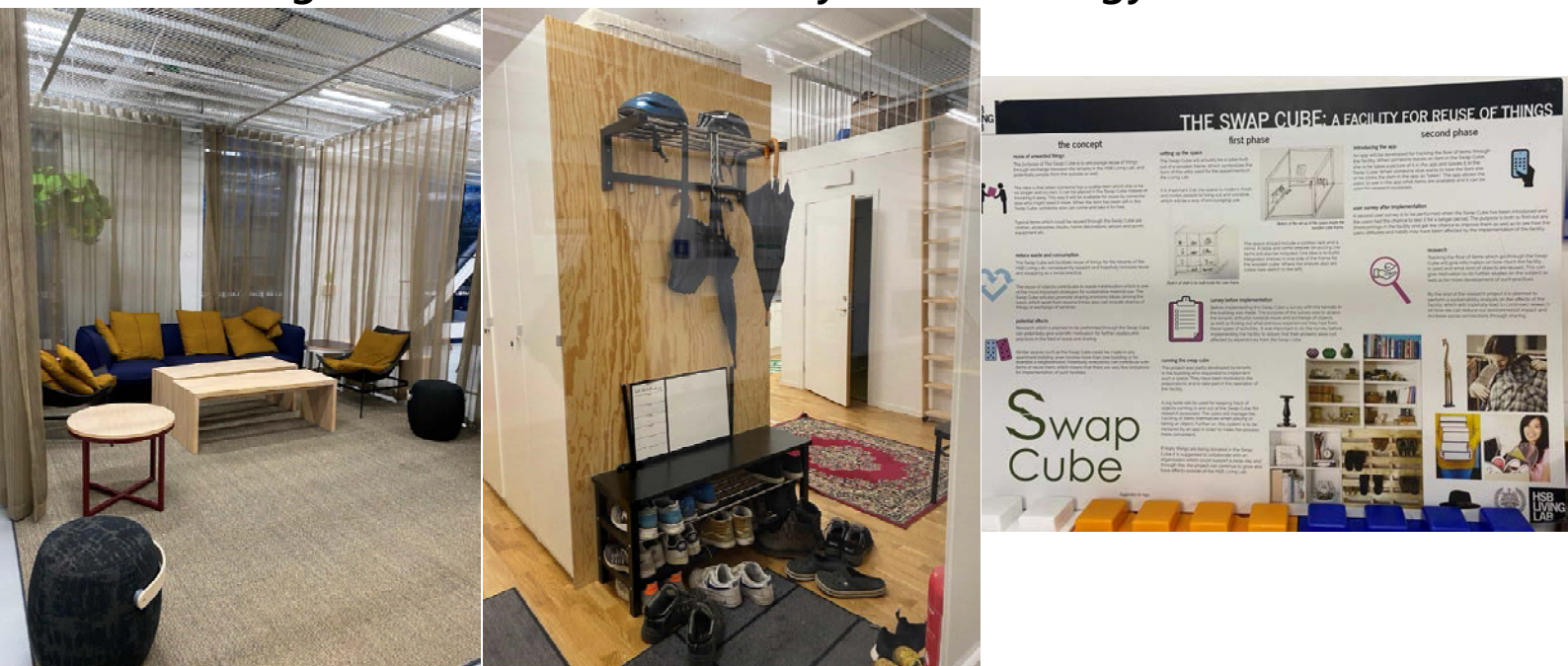


写真 HSB Living Labの内観 / 左: 共有スペース、中: 居住スペース、右: 実験ポスター? (筆者撮影)

16

リビングラボ事例Ⅱ／ビジネスモデル型（その2）

■ Concept House Village, Rotterdam, Netherland

- ロッテルダム応用科学大学によるオランダ、ロッテルダムの港湾地区再生プロジェクトが先行するなか、近接する低所得者向け集合住宅地を再生するプロジェクトの一環で、持続可能な生活空間を形成することを目的として開始したプロジェクト。
- Concept House Villageの立案はロッテルダム市港湾局、ロッテルダム応用科学大学・デルフト工科大学・社会住宅公団Woombronの3者がプロジェクトを遂行。パートナーは施設利用に関して長期契約を締結。
- Concept House Villageのデザインと建設は大学教育の一環としても行われ、大学生も参加。多主体連携の可能性を示す象徴的なプロジェクトとなった。
- その後、常設・仮設含むコンセプト住宅建設と地区整備が行われ、ロッテルダム応用科学大学が主催する多主体共創のセンターもドックランドに創設された。



リビングラボ事例Ⅱ／ビジネスモデル型（その2）

■ Concept House Village, Rotterdam, Netherland



写真 Concept House Village、RDM Center of Expertiseの位置図と概観
出典：Springer, RDM Center of Expertise

リビングラボ事例Ⅲ／研究型

■ Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions

- アムステルダムにある**科学研究機関**。AMS研究所の主な活動は、研究、データプラットフォーム、教育に関するもの。エンジニア、デザイナー、自然科学者、社会科学者が共同で大都市圏の統合的なソリューションを開発し、価値を高めるための人材育成を行う**国際的な研究機関**。
- **アムステルダム市**が2014年に設立。アムステルダム市とパートナーは都市データを共有し、アムステルダム市は研究者に都市をリビングラボおよびテストベッドとして使用することを許可する。
- 事務局には1) アムステルダム市、2) デルフト工科大学、3) その他：TNO, Amsterdam Smart City, Waag Society, City of Boston, KPN, Accenture, Alliander, Cisco, ESA, IBM, Shell, AEB, Deltares, the Port of Amsterdam, Waternetが関与している。
- リビングラボとして行うプロジェクトでは**市民参加が推奨**される。
- プロジェクトごとで民間の参画組織、企業は異なるが、下記のリストあり。
 - Funding partners／デルフト工科大学（TU Delft）、ワーヘニンゲン大学&リサーチ（WUR）、マサチューセッツ工科大学（MIT）
 - Institutional partners／アムステルダム市、Amsterdam Smart City, Flevo Campus, Metabolic, Witteveen+Bos(コンサル), CLEVER°FRANKE(デザインagency), La Fabrique de la Cité(シンクタンク), Waternet(水に関する公的合組組織), The Student Hotel, The Chair of Complex Projects(学), Delft Deltas, Infrastructures & Mobility Initiative(学・研), EIT Climate-KIC(官民合弁)／アムステルダムをはじめとする都市のイノベーション・エコシステムに関する知識と専門性を強化した長期的なプログラムを確立
 - Project partners／すべてのプロジェクトは、アムステルダム市とその市民プラットフォームとの協力のもと、知識機関、公共および民間パートナーからなる学際的なコンソーシアムによって定義、実行される
- 研究プロジェクトへは、EUなどの研究助成機関や国の助成機関が、民間や公的なパートナーと協力して資金を提供。

19

リビングラボ事例Ⅲ／研究型

■ Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions

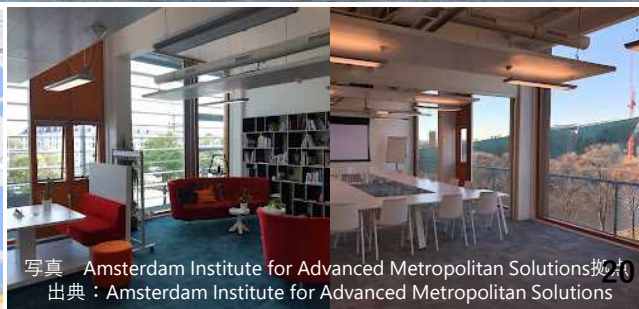
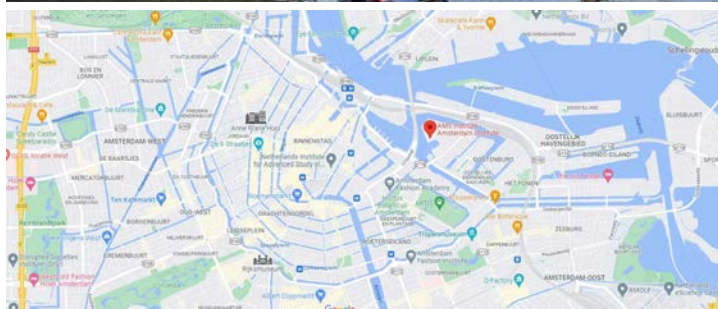


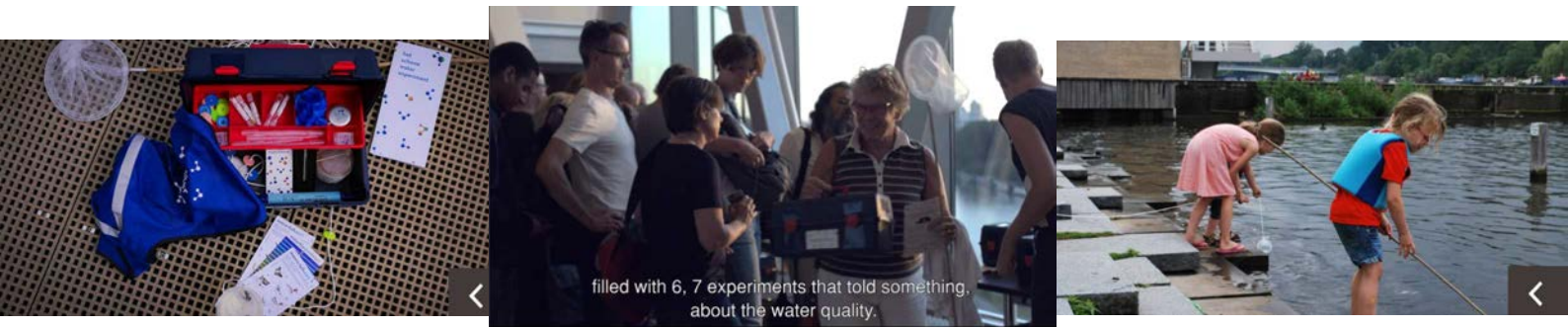
写真 Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions
出典：Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions

リビングラボ事例Ⅲ／研究型

■ Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions

〈Living Lab for The Clean Water Experiment〉

アムステルダム の地表の4分の1は水で覆われており、アムステルダムの人々は夏の間、様々な方法で水を楽しんでいる。2018年の夏、科学者である市民が水質を測定し、今後のために共同マップを作成した。



21

リビングラボ事例Ⅳ／コミュニティビルディング型

■ Knowle West Media Center

- 1996年に英国South BristolのKnowle West地区にあるアートセンターおよび慈善団体。
- デジタルテクノロジーを活用して地域のニーズを満たし、ポジティブな社会変化に向けた創造的なモデルを開発する方法を理解するためにコミュニティと協力している。
- 内包するブリストルリビングラボは、特定の人々や場所のニーズを探るだけでなく、英国および世界中のコミュニティやリビングラボと協力し、共通利益のための知識やリソースを共有。
- ブリストルリビングラボは、KWMCがブリストル市議会およびIdeas for Changeと協力して開発した仕事のやり方であるブリストルアプローチによって支えられている。これは、イノベーションが社会にプラスの影響を与え、地域社会との調和を図るための取り組みの中心に市民とコミュニティを据えている。

〈具体例〉

- さまざまな背景を持つ組織や個人と協力して、前向きな社会変化を達成するための新しく創造的なモデルを開発する
- 組織がコミュニティとより前向きな関係を築くために、現在の慣行を振り返るよう支援する
- 「再生」と都市開発に対する代替的な芸術主導のアプローチを開発するための委託を通じてアーティストとコミュニティを結びつける



写真 KWMC正面玄関と'VeCanMake'ユニット (筆者撮影)

22

リビングラボ事例Ⅳ／コミュニティビルディング型

■ Knowle West Media Center

- さまざまな背景を持つ組織や個人と協力して、前向きな社会変化を達成するための新しく創造的なモデルを開発する

WeCanMake：Knowle Westにあるコミュニティの土地信託および近隣テストスペースであり、社会インフラとコミュニティの富を構築する家を作るための新しい方法を想像し、実現



リビングラボ事例Ⅳ／コミュニティビルディング型

■ Knowle West Media Center

- 組織がコミュニティとより前向きな関係を築くために、現在の慣行を振り返るよう支援する

Engagement Training：企業、学者、芸術団体、地方自治体、リビングラボがステークホルダーとの関係を改善するのに役立つ



写真 Engagement Trainingの様子と 'Tips & Tricks'
出典：KWMCウェブサイト

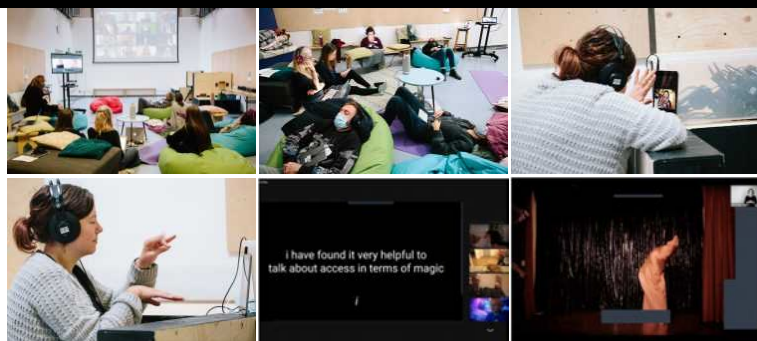
リビングラボ事例Ⅳ／コミュニティビルディング型

■ Knowle West Media Center

－「再生」と都市開発に対する代替的な芸術主導のアプローチを開発するための委託を通じてアーティストとコミュニティを結びつける

Come Together：新型コロナウイルス感染症のパンデミックの中で私たちがどのようにつながりを維持し、どのような新しい「ハイブリッド」なつながりの空間を想像し創造できるかを探る、公開イベント、トレーニング、共同制作、コミッションのプログラム（2021年夏から秋）
デジタルと物理的な空間とツールを組み合わせて使用

1 日目：インクルージョンの実践：アクセスとインクルージョンから始めると、「ハイブリッド」はどうなる？



4 日目：休息の権利の主張：「ハイブリッド」を使用して休息と健康の空間にアクセスするには？



写真 Come Togetherのイベントの様子
出典：KWMCウェブサイト

25

リビングラボ事例Ⅳ／コミュニティビルディング型

■ Knowle West Media Center

－コミュニティに技術移転、職の創出



写真 地域の企業団地に参入（筆者撮影）

26

リビングラボ事例Ⅴ／福祉型

■ 当事者主体で進めるリビングラボ



<https://livskraft.egmont-hs.dk/fotos.html>

写真 障害者と健常者の共学公立国民学校
障害者にも優しい生活・学習環境を模索するリビングラボ

■ ヘルスケア関連企業主体のリビングラボ



©Japanordic



©Japanordic

写真左：ワークショップに用いるリビングルームを模した部屋
写真右：実験エリアで用いる機器

27

リビングラボの長期的な展開思考

共創とは・・・

英訳するとco-creationであり、その意図は、多様な主体が共に新しい価値を創り出すということ。江渡（2017）らの「共創」は、**さまざまな視点をもつ多様な人が**、「共通善（common good）」という1つの**共通した目的**を持つことと定義する。協業と違って**事前に「協調せずに」各自が動く**のがポイントで、1つの大きな問題に取り組むというところは同じだとしても、「共創」はその問題に取り組むために**単一のアプローチを設定するわけではない**。事前に調整しないこと**でいびつなものを生む**こともあるが、**従来はありえなかったような光るものが生まれる**こともあり、イノベーション創出にもつながると考えられている。

✓「いびつなものを生む」ことを怖がらず、テストする（実験する）ことを楽しむ精神が宿る

All of our members recognize the Living Lab's concept
, 'Low floor, high ceiling'.

Ms. Carolyn Hassan, Chief Executive Officer of KWMC



28

2. リビングラボのオリジナルな戦略的視点を持つ

リビングラボの仮説

» 「リビングラボ」の評価指標の欠如

- 「参加」なのか「イノベーション」なのか、定義があいまい
- 広域な活動領域、参加者の多様性ゆえに、成果が見えにくい
- 事例が先行する欧州でも、活動の範囲やアプローチの整理についての研究はあるが、評価手法は確立していない

自発的かつ組織的な社会貢献活動である組織への自発的な貢献行動を表す組織市民行動の概念（Organizational Citizenship Behavior : OCB）を適用し、効果を一層高める新しい「リビングラボ」の評価指標と方法を提示する。

仮説: 「リビングラボ」は様々な因子を媒介変数として組織市民行動(OCB)の高揚に資する

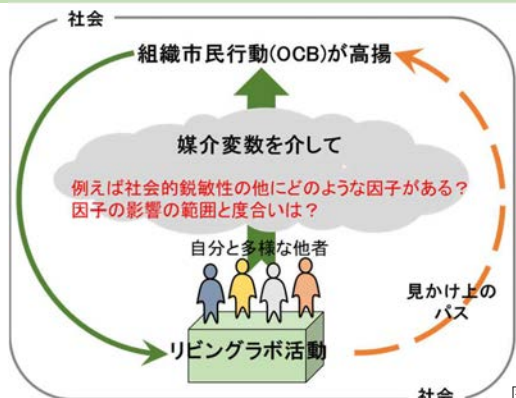


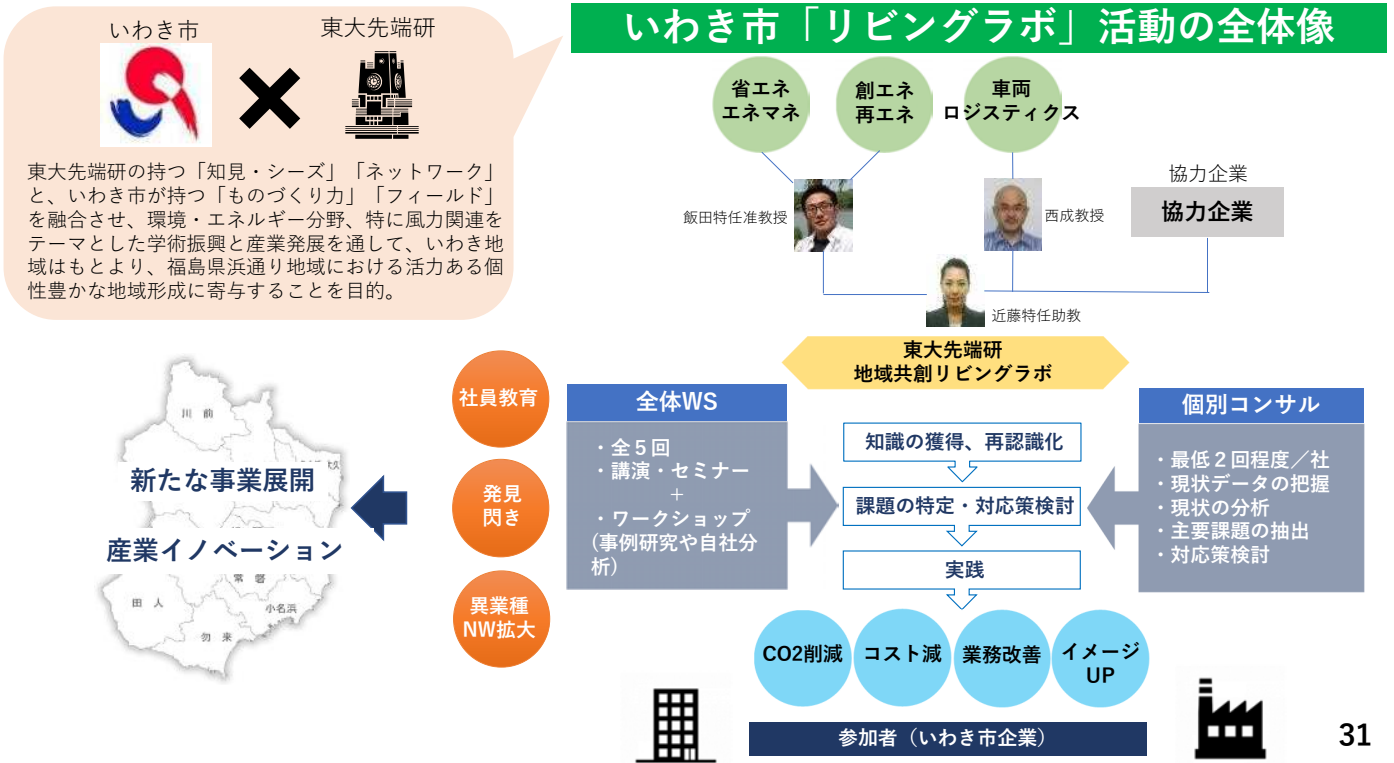
図 仮説のイメージ

組織市民行動とは（5つの次元）／Organ(1988)

1. 利他主義 (Altruism) : 自分の利益よりも他者の利益を優先
2. 誠実性 (Conscientiousness) : 社会人としての一般常識を守る
3. スポーツマンシップ (Sportsmanship) : 与えられた環境を受け入れ (身近な社会課題に気付き)、最善を尽くす (改善しようと努力する)
4. 礼儀正しさ (Courtesy) : 他者の権利を尊重する
5. 市民の美德 (Civic virtue) : 組織 (社会) の一員としての自覚を持って行動する

図 組織市民行動の定義と読み解き (赤字は筆者注釈)

OCBの発現と高揚を確認した「リビングラボ」活動のプロセス



31

OCBの発現と高揚を確認した「リビングラボ」活動のプロセス

» 「リビングラボ」活動の成果…OCBの発現/身近な社会課題に気付く、改善しようと努力する

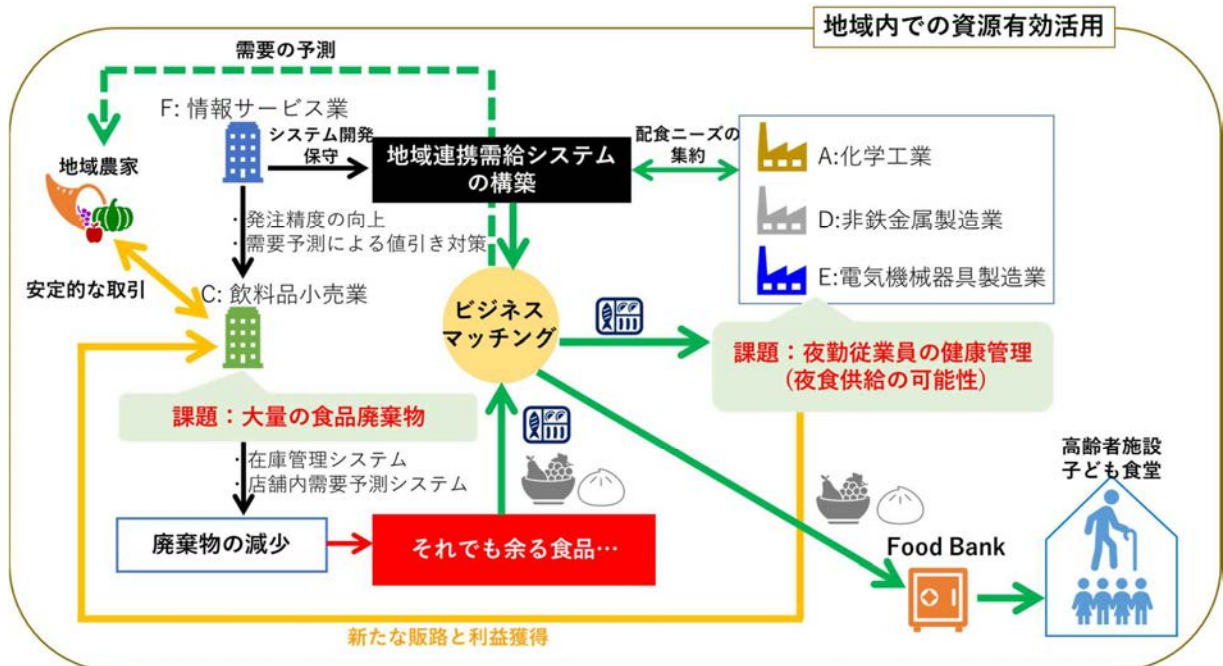


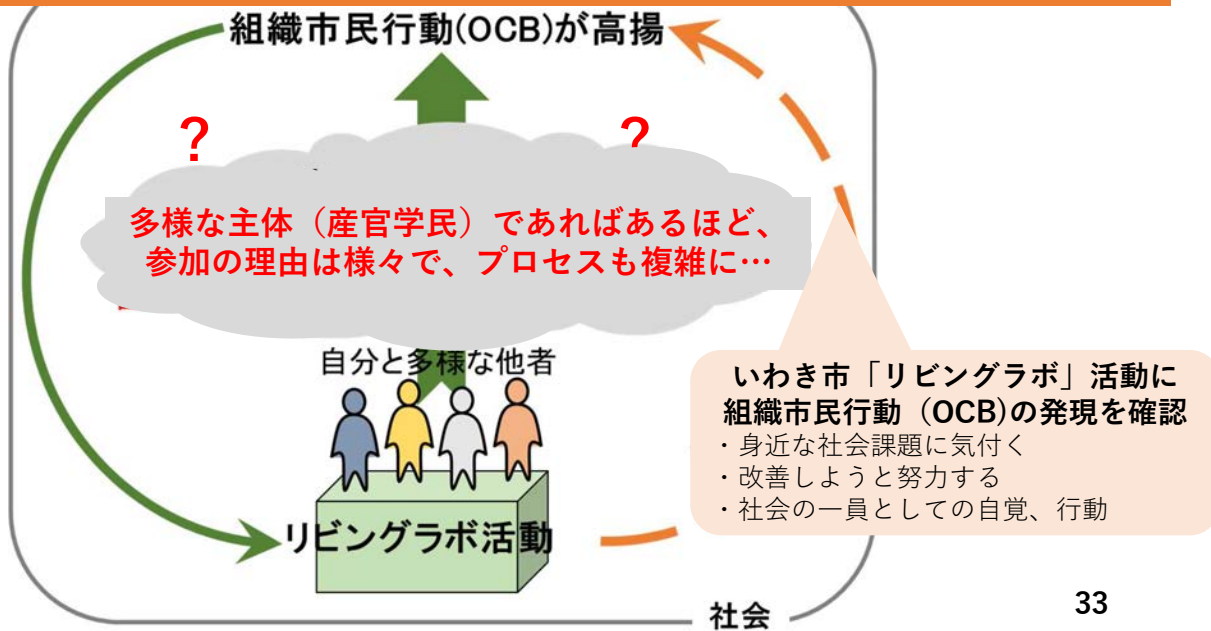
図 いわき市「リビングラボ」での最終提案

32

仮説検証から戦略的視点へ

■OCB高揚に資するリビングラボ活動に必要な視点

参加行動の上位にある「なぜ（モチベーション）」を丁寧に引き出しながら
プロセス（誰とどこで何を行うか）をマネジメントすること



ご清聴ありがとうございました