

戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発） 研究開発成果実装支援プログラム（成果統合型）

「創発的地域づくりによる脱温暖化」

Social implementation of local co-innovation approaches for emergent transition to low carbon society

実装活動成果報告書

（実装活動期間 平成 26 年 4 月～平成 29 年 3 月）

実装代表者： 宝田恭之（群馬大学 教授）

1 対象とする問題とプロジェクト目標

地域における脱温暖化や地域の活性化、再生可能エネルギーの導入においては、技術偏重のアプローチでは解決できない、技術を導入するための社会システムの構築を同時に行うべきである。加えて、地域を指導的に牽引する自治体の（ある意味トップダウン的な）役割が機能するのと同時に、そこに住む市民や地域企業、教育機関等が一体となった市民側の主体性を発揮したボトムアップ的アプローチにより協働することが不可欠である。これらは業務・職種・学術・教育などのそれぞれの分野での強い縦割り構造が障壁となっている。

脱温暖化や地域活性化の問題の解決は、この縦割りを打破する横串の協働を実現する手法の確立と、これを担う広範な知識とネットワーク構築を可能とする人材の養成が不可欠である。

本プロジェクトは RISTEX「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」研究開発領域（平成 20～25 年度）（以下旧領域という）で得られた複数の研究開発成果を集約した統合実装活動であり、旧領域の各プロジェクトの成果として得られたツール（適正技術や協働手法）を、地域に実装するための「個別パッケージ」として確立した。さらに、それらを統合し効果的な実装を行う「統合パッケージ」を構築する（統合化フェーズ）。一方でそれを普及していくための「プラットフォーム」（データベースやネットワーク、人材育成手法等）を構築し、持続的に地域の課題や問題意識に対応し、低炭素型地域社会への移行を導く推進体制を構築する（普及実装フェーズ）ことを目標とする。

2 プロジェクトの活動と成果

2-1 実装活動と成果の概要

（1） 統合化フェーズの成果

統合化フェーズでは、旧領域の 17 のプロジェクトの知見を背景としつつ特徴的な適正技術の具体的な事例である低速電動コミュニティバス eCOM-8 の導入ノウハウを中核とした(a-1) 蓄電型地域交通パッケージ（宝田 PJ ベース）と、自治体の主導的な役割を支援する手法である「地域再生可能エネルギー基本条例」を中核とする(a-2) 自治体エンパワー型パッケージ（白石 PJ ベース）、消費者の暮らしに根ざした議論から変革を実現する手法である(a-3) 消費者エンパワー型パッケージ（永田 PJ ベース）の 3 つにフォーカスし、これらは個別にパッケージとしての深化を実現するとともに、旧プロジェクトの地域サイトを活用し統合化する(a-0) 創発的地域構築パッケージの構築を行った。

（1） - 1 個別パッケージの深化と統合化

(a-1) 蓄電型地域交通パッケージ

旧領域では、低速電動コミュニティバス eCOM-8 の開発と導入を桐生市で進め、地域の中小企業の連携による開発と、自治体との連携による走行試験を行い、地域適正技術の好事例にするとともに、20km/h で走行する低速交通のもたらす新たなコミュニケーションや価値観の創出などの社会変革を実践してきた。本パッケージでは、さらに自治体や地域市民と協働した低速電動コミュニティバスの導入のノウハウを蓄積し、また、これを普及する場合に備え車両の生産体制を整え、国内で 12 台、海外 3 台の販売を実現。生産した車両は、導入ノウハウとともに活用された。

(a-2) 自治体エンパワー型パッケージ

旧領域以来、洲本市（兵庫県）で始まり、湖南市（滋賀県）、新城市（愛知県）、飯田市（長野県）・・・と確実に広がりを見せている「地域再生可能エネルギー基本条例」の導入は、本プロジェクトの枠組みを超えて 35 自治体に広がった。本パッケージではこれらの自治体の相互交流を通じて、そのノウハウを交流する枠組みを構築（25 自治体の相互交流）し、さらに洲本市における条例を背景とする地域エネルギー導入の実装を実現し、そのノウハウをデータベースにまとめた。

(a-3) 消費者エンパワー型パッケージ

旧領域で名古屋市においてリサーチャーズクラブとして始まった消費者活動の方法論は、本プロジェクトにおいて、滝沢市（岩手県）、桐生市（群馬県）、小田原市（神奈川県）へと全国に広がりを見せるとともに、テーマ的にも食育を扱うことで栄養士がその普及を担う枠組みが構築できた。また、桐生市における統合化を経て、地域の小中学生を巻き込むことが活動拡大の鍵となることが見いだされるなど、手法としても高度化した。

(a-0) 創発的地域構築パッケージ

上記の 3 つのパッケージは、特定の地域に集中的に導入することでその統合化を図った。具体的には平成 27 年度は桐生市で、平成 28 年度は小田原市で全国大会に向けた取り組みの中で連携とシナジー効果の検証を行った。桐生市での統合化では、(a-1)「蓄電型地域交通パッケージ」の実装現場に (a-2)「自治体エンパワー型パッケージ」 (a-3)「消費者エンパワー型パッケージ」の要素を統合させる取り組みを行ったが、行政の硬直化が懸念であった桐生市に、(a-2)のパッケージ要素を投入することで行政が主体的に脱温暖化へ取り組む機運を生み、(a-3)の地域消費者の巻き込みは、従来より同市にあった小中学校の親子のネットワーク“未来創世塾”と相乗効果で、地域に統合され、とりわけ行政の変革意識を根付かせた。一方、平成 28 年度は、旧領域のサイトである小田原市および周辺自治体における統合を行った。同サイトでは地域事業者や市民団体の主体的な取り組みが際立っていたが、(a-2)を通じた自治体の主体的な関与、(a-3)の一般市民の巻き込みなどが促進された。

また、具体的なプロジェクトとしても、(a-1)の EV バスの導入検討などが行われ、各パッケージを一つの地域に統合して導入することで、地域全体の様々な主体に共進化をもたらす効果があることが確認できた。

(1) - 2 普及・実装のためのプラットフォーム構築

(1) - 1 で作成される統合パッケージ・個別パッケージを全国各地に広く普及・実装していくために以下の (b-1)～(b-3) の各プラットフォームを構築した。

(b-1) 情報プラットフォーム

本プロジェクトに興味を抱いたり、参加したいと考えている自治体等からのアクセスに応え、(a-1)～(a-3)のパッケージや再エネ情報、省エネ・スマートコミュニティ形成のシナリオ・計画設計や、意見交換ができる双方向の情報交流システムとして情報プラットフォームを構築した。構成は主にパッケージの詳細内容をアーカイブする YOKOGUSHI データベースと、意見交換や相談に活用できる YOKOGUSHI.NET (SNS) であり、アーカイブ部分と SNS 部分が連携することで、データ更新性の高い情報サイトを実現した。なお、旧領域の他の 14 プロジェクトの成果も、データベースに収録した。

(b-2) 社会的プラットフォーム

成果を社会実装して大きな社会的なウェーブを形成していくには多くの自治体の賛同と具体的な参加が不可欠である。自治体間等のネットワークをつなぐ社会的プラットフォーム（組織と枠組み）を構築し、人材育成、共通問題の解決や情報共有、具体的な連携構築など次の構想につなげる仕組みを実現した。具体的な成果として、本プロジェクト終了後も統合実装活動を継続する一般社団法人創発的地域づくり・連携推進センターを構築し、地域系シンクタンクなど関連団体（4 社）との連携体制を構築し、具体的な共同受注なども実現した。また、再生可能エネルギー導入と省エネルギーに関する自治体意向調査を 3 回実施し、平成 26 年度 414 自治体、平成 27 年度 699 自治体、平

成 28 年度 612 自治体の回答を集約し、シンポジウムなどを通じて公表した。このつながりに基づき、382 自治体との情報提供関係と 120 自治体からの支援希望要請を得るなど、自治体の詳細なニーズの把握につながる強力な枠組み作りを実現した。

(b-3) 成果・情報発信と交流の場（実装祭）

社会的プラットフォームにおける自治体ネットワークの発展と統合パッケージの普及・実装の促進を図るため、広く全国自治体に呼び掛け、最先端の情報を発信する場として実装祭（全国大会）を企画し、実施した。こうした情報交流の場は参加自治体、市民団体、大学同士のコミュニケーションも進み、開催地における実装をも加速させる効果があることが検証できた。また、運営ノウハウについても後継の一般社団が担えるように、ロジスティックマネジメント機能を整理した。

(2) 普及実装フェーズ

統合化フェーズの動きに平行して、旧領域の取り組みをより多くの自治体に普及すべく、普及実装フェーズでは、成果の普及実装のための広範囲な自治体に向けての具体的な取り組みを行った。

① 4次元ネットワーク型人材育成事業

業務・職種などのそれぞれの分野における強い縦割り構造を打破する横串の協働を実現するために、これを担う広範な知識とネットワーク構築が可能な人材の養成を実現するのが、4次元ネットワーク型人材育成事業である。これまで多くの自治体の支援ニーズに応えるため、実際の教室への参加にこだわらず、情報プラットフォームを通じたストリーミング配信などを試みてきた。しかし、参加者の固定化と、複数参加方式の継続的な人材育成塾への参加者の歩留まりの悪さが課題となった。そこで平成 27 年度中盤からは、人材育成事業のきっかけ作りとなる初心者を対象とした集中講義を中心に取り組んできた。また、一方で、地域の現場での人材塾開催を行い（平成 26 年・27 年 稚内地域未来経営塾、平成 27 年・28 年 長野県における再エネ導入自治体相談会、平成 28 年 小田原周辺における全国大会に向けた勉強会）、③へつながる関係性を構築した。上記 2 つの人材育成モデルは一般社団へ引き継ぎ、継続する。

② 情報プラットフォーム活用事業

平成 27 年度に開発した情報プラットフォーム（b-2）を活用する取り組みを通して、更新性あるデータベース、自治体との双方向コミュニケーションの場、また、人材教育との継続的なつながりの維持・構築の場としての有効性を検証してきた。実質 2 年半の運用を通じて、自治体参加数 23 件（26 部署）、のべユーザー数 213 人、平均アクセス数 2100 件／月、情報更新（スレッド数のべ 252 件）となり、早稲田大学が運用する SNS のコミュニティとしては最大規模であり、更新頻度も高い運用となっている。また、コミュニケーション機能を使った WS や勉強会などの、自発的な取り組みは困難だったが、瀬戸市におけるコミュニティバス WS など SNS を活用し、WS に際しての事前学習効果があることを確認した。こうした人材とのつながりは、後継の一般社団には大きな財産となり得る。

③ 再エネ・省エネ・金融計画作成支援事業

社会的プラットフォームへの参加自治体への支援事業として、計画作成支援事業を展開した。本支援事業は参加自治体のメリットとなる位置づけであり、自治体との共同受注や委託事業などは後継の一般社団の運用財源となる。統合実装期間を通じて、統合実装チームとして、のべ 10 件、累計 5,000 万円、連携シンクタンクを含めるとのべ 23 件、累計 3 億円規模の事業につながり、自治体の事業計画を推進した。更に、支援の枠組みを広げるため、平成 28 年度は一般社団と協力組織（地域系シンクタンク）とが連携し、自治体支援を行う枠組みを整備した。具体的には統合実装体制から 1 名が地域系シンクタンクと人事交流を行うなど継続的連携体制を固めた。

2-2 複数の成果を統合した意義、シナジー効果

旧領域では各プロジェクトが単独で開発した成果が、総体で脱温暖化を促進するとしてきたが、本プロジェクトはこれら単独の成果を統合して特定の地域で統合実装を行うことでその成果を検証してきた。我々は旧領域以来、社会技術として、技術導入促進のための方程式を示してきた（式 1）。本式では、技術導入と地域での枠組み構築が積として示されているが、本実装活動はまさに統合なくして社会実装は実践できないことを検証してきた。

$$\begin{aligned} & \text{(適正技術導入)} \times \{ \text{(条例等枠組み導入)} + \text{(市民・消費者の参加)} \} \\ & = \text{(創発的地域創りと脱温暖化技術の社会実装)} \quad \dots\dots \text{(式 1)} \end{aligned}$$

本プロジェクトでは、まさに式の各項に相当するパッケージを深化させ統合させてきたが、その深化（特にノウハウ・技術・手法の現地化）は単独よりもむしろ統合の過程で起きてきたと考えている。特に全国大会を通じた取り組みでは、地域におけるアクターの共進化だけでなく、関連する研究者、現地で支援いただいた他地域のアクターも共に進化を生むなどのシナジー効果が確認でき、個別のパッケージも、自治体の規模によりその対応を変化させる必要があるなど、統合実装固有の深化形を生じた。

2-3 その他の社会的影響

本プロジェクトで実施した自治体意向調査では、平成 26 年に FIT の受け入れ中断、平成 27 年には再エネ施設に由来する災害等、社会的障害はあったものの、平成 28 年の地方創生など社会的にインパクトのある話題と同時並行で調査を行うことができた。その調査結果が関係省庁への有効な情報提供となったこと、NHK などのメディアでも紹介されたこと、さらに多くの自治体とのネットワークができたなど効果が大きな事業となった。また、統合実装の成果報告を日本エネルギー学会の年会において特別セッションを設けて行ったほか、学会誌の巻頭の総説として掲載された。要素技術を議論する自然科学の学会において、社会技術の議論を行うことは従来では行われなかったことであり、こうした Co-Design の社会技術が世界的な注目を集める中、学術的にも大きなインパクトがあったと考える。

3 今後の展開と活動照会先

(1) 今後の展開

今後の実装活動については、統合化フェーズの個々のパッケージ活動などは、各大学が継続的に行う。統合して取り組む普及実装フェーズの①「4次元ネットワーク型人材育成事業」②「情報プラットフォーム活用事業」③「再エネ・省エネ・金融計画作成支援事業」の各事業については、本プロジェクトで培った関係性を活用して展開していく。このための継続性を担保する組織として、一般社団法人創発的地域づくり・連携推進センターを平成 26 年に設立し、約 2 年半かけて自立的運営ができるように体制を整備してきた。

(2) 活動照会先

一般社団法人創発的地域づくり・連携推進センター（早稲田大学内に事務機能を継続的に設置）

住所：新宿区早稲田鶴巻町 5 1 3 早稲田大学 1 2 0 - 3 号館 1 0 2 W-BRIDGE 事務局内

Web サイト：<http://www.ecoric.net/> メールアドレス：ecoric@info.waseda.jp

※ 情報プラットフォーム（YOKOGUSHI.NET）へは、上記 Web サイトのリンクを経由のこと

4 主な実装活動、成果発表等実績

- 報告イベント
 - 2015 年 11 月「地域が元気になる脱温暖化全国大会 in 桐生-地方創生・まちや暮らしの未来を創る-
 - 2016 年 10 月「地域が元気になる脱温暖化全国大会 2016in 小田原-市民と経済界のつながりが地域を変える-
- メディア掲載
 - 2015 年 10 月 NHK 広島放送局「ソーラーパネル急増の陰で～普及と安全をどう両立するか～」(自治体意向調査取材より)
 - 2016 年 11 月 1 日 現代農業 11 月増刊 むら・まちづくり総合誌『季刊地域』36-41 ページ「田舎のモビリティこそ最先端/時速 19km 小さくて遅くてかわいいご当地電バス「MAYU」
 - 2016 年 11 月 10 日 産経新聞 4 段「ため池に太陽光発電設置へ 洲本市、龍谷大などと協定 売電収益で農山漁村活性化」(ほか 6 紙に掲載)
 - 2016 年 11 月「特集:創発的地域づくりによる脱温暖化プロジェクト」『日本エネルギー学会誌』第 95 巻 11 号、pp.938-993
- 学会発表
 - 2016 年 8 月 第 25 回日本エネルギー学会大会 特別セッション「創発的地域づくりによる脱温暖化」本 PJ 関係者 11 件の口頭発表
 - 2016 年 9 月 日本栄養改善学会第 63 回大会「ソーシャルマーケティングの視点を活かした流通販売者との連携による食育の展開」口頭発表