# 修 士 論 文 概 要 書

Master's Thesis Summary

Date of submission: 01/14/2025

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 専攻名（専門分野）<br>Department | 経営デザイン専攻 | 氏 名<br>Name | 中村優太<br>NAKAMURA YUTA | 指 導<br>教 員<br>Advisor | 棟近雅彦 印<br>下野僚子 Seal |
| 研究指導名<br>Research guidance | 品質マネジメント研究 | 学籍番号<br>Student ID number | CD<br>5223F017-6 | | |
| 研究題目<br>Title | 地域における未利用資源を活用した事業の推進に関する研究<br>Research on Promoting Businesses Utilizing Unused Regional Resources | | | | |

## 1. 研究背景と研究目的

日本政府は，2050 年までに二酸化炭素の実質の排出量を 0 にする「カーボンニュートラル」の実現を宣言した．この目標の達成には，地域社会を脱炭素型で持続可能な形に変革する必要がある．環境省が提唱する「地域循環共生圏」では，地域の資源を活用し，自律的に課題を解決し，持続可能な社会を築く枠組みを示している[1].

Kikuchi et al.[2]は，地域の未利用資源を活用する環境技術導入においては，産学公民にわたる利害関係者が，Co-learning を通じて技術導入の可能性や社会的・経済的影響の理解が，地域の変革を促進することを示した．こうした取組には，自治体，企業，大学など多様なプレイヤが連携し，事業を推進していくことが不可欠である．

特に，事業推進では複数のプレイヤが関与するため，適切な役割分担や連携のあり方を明確にすることが求められる．しかし，現状では，どの段階でどのプレイヤがどのように関与すべきかが十分に示されていない．また，事業の内容やプレイヤの特性が多様であるため，事業実現までのプロセスの体系的な整理が難しいという課題がある．

本研究では，岩手県での再生可能エネルギーを活用した地域振興事業を事例に，事業推進プロセスを明らかにし，その促進方法を提案することを目的とする．

## 2. 従来研究と研究方法

永井ら[3]は，地域のバイオマス活用における課題を，プロファイルマネジメントによって評価・管理する手法を検討した．しかし，地域全体の脱炭素社会への変革のための，事業の創出に関しては検討されていない．

プラチナ構想ネットワーク[4]は，持続可能な社会をめざすプラチナ社会実装化モデルを提案した．地域資源を活用した産業の創出についてモデル化された一方で，地域の特性や取組のテーマに合わせ，実装を加速させるための，具体的な方策の立て方に関しては示されていない．

本研究では，まず，事業の推進に必要なプロセスを可視化し，つぎに，そのプロセスを促進させるための方法を検討する．どのようなプロセスが必要であるかについては，まず，日本における脱炭素化に向けた活動に関して調査する．つぎに，事業の実現プロセスを，既往の取組に基づいて検討し，それを可視化する方法を明らかにする．プロセスの促進では，そのために必要な要素を明らかにし，それを実現するための具体的な方法を検討する．

## 3. プロセスの可視化方法の検討

### 3.1. 脱炭素化に向けた活動の調査

日本での脱炭素化に向けた活動を理解するために，環境省による脱炭素に関する政策を調査した．「地域循環共生圏の手引き」[1]では，事業を創出する地域プラットフォームづくりに向けたアクションが詳しく記されている．しかしながら，事業は，地域性を理解し関係者が主体的に協働しながら取組を進める必要があるとされており，具体的な進め方までは示されていない．

地域における具体的な活動に関する情報は，そのプレイヤとなる地方自治体に聞くことが望ましい．そこで，地域との接点として，脱炭素化へ向けた取組の研究拠点となっている，鹿児島県西之表市と岩手県において，脱炭素化に向けた取組を調査した．その結果，それぞれの自治体で，環境に関する課題や施策が整理されている一方で，公開される情報の調査のみでは，取組の具体的な内容やその進行上の課題の把握が難しいことも分かった．そこで，基礎自治体よりも広域の情報を有する岩手県を対象に，自治体が管理する取組の進め方を調査することとした．

### 3.2. 岩手県の地域振興事業における課題の調査

岩手県では，「いわて県民計画（2019～2028）」[5]の長期ビジョンにおいて，「新しい時代を切り拓く 11 のプロジェクト」を掲げ，その中で，県北地域の地域振興を目的とし，「北いわて産業・社会革新ゾーンプロジェクト」が進められている．その中で，豊富な再生可能エネルギーの活用をめざす取組を取り上げ，その中で現在進行している事業推進プロセスを可視化する．

まず，本事業は 10 年後にありたい姿を方針とし，実現をめざしているため，通常，1～数年単位で管理される自治体業務と異なり，事業期間や目標値などの明示的な設定はない．このために，事業推進に向けた管理のあり方が，責任者や担当者に依存しているという課題がある．

そこで管理の実態を把握するため，岩手県での 2023 年度の取組事業の進捗管理に関する資料を参照し，四半期単位で管理されている情報の推移を整理した．その結果，事業の進捗にともない，参画するプレイヤの変化や，予算の規模とその使い道といった情報が充実し，事業推進の経緯が確認できた．一方で，時期によって区切られた情報を整理するだけでは，事業の進捗状況を把握するには限界があり，事業推進プロセス全体の中での現在の位置づけや，次にとるべき行動を明確にできないことが分かった．以上よ

り，長期にわたる事業においても，その推進のためには，全体像と進捗状況を把握し，次のアクションにつなげる仕組みが必要であることが分かった．

### 3.3. 事業推進プロセスの検討

#### 3.3.1. 事業の推進におけるフェーズの検討

プロセスに関する一般的な情報を整理するために，事業推進プロセスの枠組みを[1][4]などの既往の取組から検討した．まず，事業推進プロセスにおける大まかなフェーズを検討した．地域循環共生圏がめざす「自ら課題を解決し続け，地域づくりを持続できる地域」というビジョンの実現のため，改善を行いながらよりよい仕組みをめざすマネジメントシステムが必要である．医療・介護領域で構築が進んでいる，住まい・医療・介護・予防・生活支援といった機能を多機関で実現するための地域包括ケアシステムのモデルを参考に，以下のフェーズを設定した．

図 1. 事業の推進におけるフェーズ

#### 3.3.2. 事業推進プロセスの枠組みの検討

3.3.1 で述べたフェーズに対し，より詳細なプロセスの検討を行った．その際，各フェーズにおいて，目的を達成するための計画と実行の段階があると考え，プロセスを設計した．

そして，既往の取組である，プラチナ構想ネットワーク[4]と地域循環共生圏の手引き[1]の情報を，プロセスごとに対応付けて整理することで，詳細なアクションの全体での位置づけを明確にできた．フェーズ別のプロセスとアクションの例を図 2 に示す．

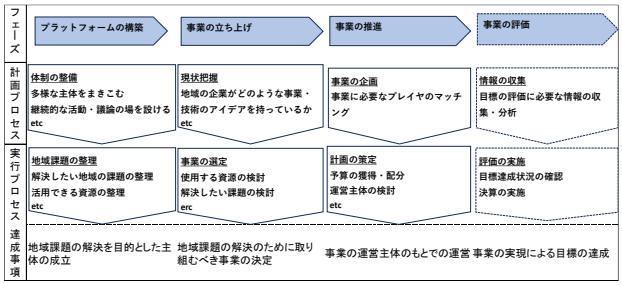


図 2. 事業推進プロセス

### 3.4. 実施事項の可視化モデルの導出

3.2 節で取り上げた事例における実施事項を，図 2 で示したプロセスをもとに可視化するためのモデルを導出した．プロセスにおける各段階での実施事項の要素として，地域振興事業の実現に必要となる要素から，プロセスの構成要素を検討した．

地域振興事業の目的は，地域資源を活用した事業により，地域課題の解決を図ることである．そのためには，行う事業は経済的にも持続可能なものである必要があり，収益性の検討を含めた事業モデルの計画が必要である．そして，その計画は，地域に存在するヒト，モノ，カネといった資源を適切に使用し，進める必要がある．したがって，これらの要素を踏まえ，地域振興事業の実現に必要な要素として，1)解決する地域課題，2)具体的な事業のモデル，3)リソースの調達の 3 つに整理した．

一方で，ここであげられた構成要素による実施事項の可視化だけでは，それをどのように進めていくのかまでは明らかにすることができていない．そのため，事業の推進には，実施事項の可視化のみならず，それを促進するための具体的な対策を導出する必要がある．

## 4. プロセス促進のための方法の導出

### 4.1. プロセスを促進させるためのツールの検討

事業推進プロセスを促進するためには，プレイヤが事業における役割を理解し，それぞれの行動が明確になることが求められる．そのためには，事業の中でプレイヤ間の関係を整理することが必要である．すなわち，事業の中でのモノやカネの流れをつながりとして示すことが重要である．しかし，3 章で示したプロセスだけでは，プレイヤ間のつながりや，地域資源の有効活用により実現する地域社会を示すことができず，プロセスの促進には不十分である．

岩手県でのヒアリングの中で，プレイヤ同士のつながりを図示し，事業の具体的な内容や方向性を記述した「構想図」と呼ばれるツールが使われていることが分かった．これは，プレイヤの参画や取組の進展に応じて情報が更新されていることが確認できたが，その役割と記載されるべき内容は，曖昧であった．本研究では，この構想図を精緻化し，プロセスを促進するツールとして活用することとした．

### 4.2. 構想図の役割の分析

まず，構想図の作成方法を検討するにあたり，その役割を定める必要がある．そこで，役割について，自治体担当者へのヒアリングを行った．そして，その結果を，図 2 で検討したプロセスと対応付ける形で，表 1 に整理した．

表 1. プロセスに基づく構想図の役割の整理結果

| プロセス | プロセスの持つ機能 | 役割 | 説明 |
|---|---|---|---|
| 事業の選定 | 取り組む事業の決定 | 構想の可視化 | 事業の大まかな仕組みや社会的価値について示す |
| | | 全体像の共有 | 取り組みの方向性について示し，共有する |
| 事業の企画 | 取り組みの具体化 | プレイヤの役割を示す | 参画しているプレイヤが事業の中で果たす役割を示す |
| | プレイヤの参画・マッチング | 情報の整理 | 事業に参画するプレイヤや扱う資源などの情報を整理する |
| 計画の策定 | 具体的な事業計画の策定<br>顧客や規模など実現に向けた想定 | 収益の検討 | 事業の収益性について検討する |
| | | 環境への影響 | 取り組み全体で環境への影響を検討する |
| | | 目標・目的達成の試算 | 目標としていた事項について，効果を試算する |
| | | 事業のPR | 事業の内容を第三者へ伝える |
| 評価の実施 | 取り組みの実現による効果について評価する | 効果の算出 | 目標としていた事項について，効果を算出する |

表 1 に示すように，プロセスの段階に応じて，構想図の果たす役割が変化することが明らかとなった．また，この中に示した役割は，構想図が果たすべきものと，構想図以外のツールでも果たすことのできるものがあり，役割に応じた構想図の重要性に違いがあることが分かった．

### 4.3. 構想図に含まれる要素の抽出

まず，4.2 節をもとに，本研究で対象とする構想図における役割を設定した．対象事例の該当プロセスは，事業の企画～計画の策定に位置している．そして，現在自治体で用いられている構想図の持つ役割を踏まえ，構想図における役割を，「プレイヤの役割を示す」ためのものとして分析を行うこととした．

つぎに，設定した役割に基づき，構想図に含まれる要素を検討した．「プレイヤの役割を示す」ためには事業全体の内容を明確にし，プレイヤが自身の役割を理解できることが必要である．これを実現するには，事業の全体像や構造を適切に整理し，示す必要がある．そこで，事業の構造や仕組みを視覚化する方法について調査を行い，既存のフレームワークを比較した．その結果，ビジネスの構造を体系的に整理し，視覚化する手法として広く用いられているビジネスモデルキャンバス（Business Model Canvas 以下，BMC）[6]を応用することにし，構想図に含めるべき要素を整理した．

BMC では，ビジネスに必要な要素に関して，9 つの構成要素に分けることで，ビジネスの構造を可視化している．この構成要素に従って，構想図に含まれる項目の整理を行った．その結果を表 2 に示す．

表 2. BMC に基づいて整理した構想図に含めるべき要素

| 含めるべき要素 | 顧客・パートナー | リソース | 関係 | 活動・チャネル | 価値提案 | コスト・収益 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 項目 | 林業<br>ガス化発電事業<br>炭化事業<br>畜産・酪農<br>農業<br>小売 | 林地残渣<br>農地残渣 | （矢印として記載） | バイオ炭の直接/間接施用<br>肥料・敷料使用<br>熱電供給 | バイオ炭<br>堆肥＋バイオ炭<br>機能性堆肥<br>クールベジタブル | Jクレジット<br>直接支払制度 |

表 2 に示したように，構想図の項目を BMC の要素別に整理することで，地域振興事業の全体像を把握できた．しかし，通常のビジネスにおける BMC に対し，要素の持つ意味に違いがみられた．例えば，「関係」については，モノや情報の流れによって補完可能であり，BMC のように具体的なビジネス関係を明示する必要性は低いと考えられた．このように，BMC のフレームワークをもとにしつつ，地域振興事業に適した形に再構築することで，事業内容をより的確かつ実践的に示すことが可能となった．

## 5. 事業推進プロセスの可視化モデルと構想図に含まれる要素の提案

### 5.1. プロセスの可視化モデルの提案

3 章での検討に基づき，事業推進プロセスの可視化モデルを提案する．

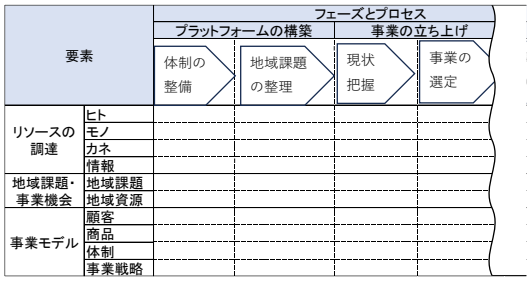


図 3. 事業推進プロセスの可視化モデル

図 3 は，縦軸に実現に必要な要素を，横軸にフェーズとプロセスを示し，プロセスの各段階で検討される情報を記載することができる．これにより，事業を進めていく中での実施事項に関して，プロセスと対応付けて可視化することができる．

### 5.2. 構想図に含めるべき要素の提案

4 章の検討を踏まえ，プロセス促進のために必要な構想図の要素を提案する．構想図は，事業に関わるプレイヤの情報を収集・更新しながら作成する必要がある．プレイヤの情報をもとに構想図を更新するプロセスを繰り返すため，本研究では，作成方法の検討に先立ち，表 3 に構想図に必要な要素を提案する．

表 3. 構想図に含めるべき要素

| 含めるべき要素 | | 内容 |
|---|---|---|
| 項目 | ①顧客・パートナー | 事業に参画するプレイヤや最終的な顧客 |
| | ②リソース | プレイヤ間でやり取りされる資源 |
| | ③活動・チャネル | 事業の達成のためにプレイヤの行う業務 |
| | ④価値提案 | 事業によって提供される価値 |
| | ⑤コスト・収益 | 事業を実現させるための経済的な仕組み |
| 矢印 | | プレイヤ間でのモノや情報の流れ |

## 6. 事例適用と検証

### 6.1. 事業推進プロセスの事例適用と検証

#### 6.1.1. 事業推進プロセスの事例適用

5.1 節で示したモデルを用いて，3.2 節で調査した事例の実施事項を可視化した．その結果を図 4 に示す．

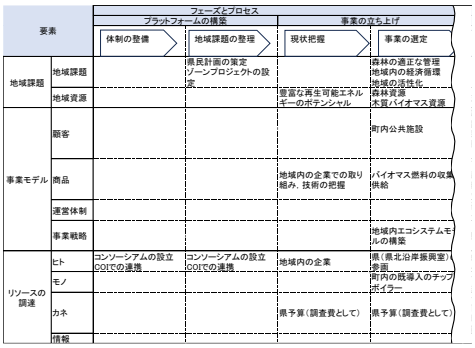


図 4. 実施事項の可視化

図 4 では，プロセスの実施事項をフェーズごとに整理し，地域課題や事業モデルなど，取組に必要な情報を整理した．その結果，各要素について，プロセスが進むごとに情報が具体化されている様子を表すことができた．

例えば，顧客の情報は，初期段階の検討から，具体的な施設名や設備計画へと，具体化されることを確認した．また，要素の空欄から，プロセスごとに必要な要素が異なることが分かった．これにより，事業の推進の各段階での実施事項を整理することができた．

#### 6.1.2. 可視化したプロセスの検証

5.1 節で提案したプロセスの有効性を検証するため，岩手県県北・沿岸振興室の前責任者および担当者へ 6.1.1 における適用結果を提示し，ヒアリングを実施した．その結果，「プロセスを構成する 3 要素は，事業推進における要素として整理できている」「実施事項をプロセス別に分析するにはよいが，計画するには詳細すぎる」との回答を得た．また，新たな地域振興事業において，企業へ情報収集を行う際の情報整理に，これら 3 要素が適用されていることが確認できた．

以上より，提案プロセスが自治体の事業立ち上げにおいて検討すべき要素を適切に整理しているといえ，整理するための観点が，有用であることが確認された．

### 6.2. 構想図に含めるべき要素の事例適用と検証

#### 6.2.1. 構想図に含めるべき要素の事例適用

事例適用として，5 章で示した構想図に含めるべき要素をもとに，構想図における取組の内容を示す図を作成した．さらに，図 4 の作成に用いた事例とは異なる事例でも行

い，2 つの事例に対し，図の作成を行った．

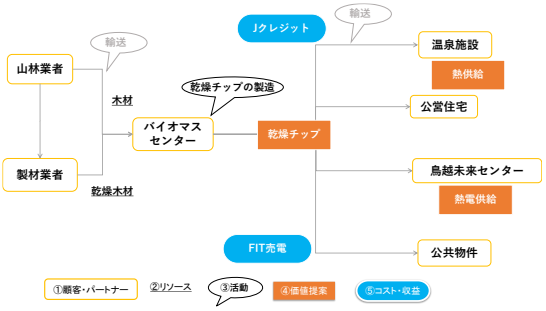


図 5. 提案に基づき再整理した構想図

この図を作成することにより，取組を実現するうえでのプレイヤ間のつながりを可視化することができた．また，異なる取組内容を，共通のフォーマットで記載することができた．これにより，検討した構想図に含めるべき要素が，事例固有のものではなく，地域資源を活用した事業全般に共通する要素であることが確認できた．

### 6.2.2. 構想図に含めるべき要素の検証

構想図に含めるべき要素の有用性を検証するために，既存の構想図と再整理した構想図との比較を行った．そして，その違いが事業の推進にどのような影響を及ぼすかに関して評価するために，担当者に対してヒアリングを行った．

その結果，「取組の内容の骨格として，最低限の要素は表現できている」，「既存のものよりも項目が明確になっており，付加価値の表現など，より正確に表現できているのではないか」などのコメントが得られた．これにより，再整理した構想図では，取組内容に関する情報がより整理され，かつその内容が妥当なものであることが確認できた．

一方で，「図としての表現方法は，使用する場面に依存するのではないか」との指摘もあった．このことから，構想図に含めるべき要素自体は整理できたものの，その表現方法については，実際の使用場面に応じた検討が必要であることが示唆された．

## 7. 考察

### 7.1. 本研究の意義

地域の未利用資源を活用した事業では，内容やプレイヤの特性が事例ごとに多様であり，さらに，担当者変更を伴う長期的な取組では，管理が属人的で，必要なプロセスについて明らかにすることが難しいという課題があった．

本研究では，そういった事業を立ち上げ，実現するまでのプロセスを既往の一般的な情報をもとに体系的に整理し，事業の進捗について可視化することができた．これにより，事業推進に必要な要素を明確にするとともに，事業の進捗状況について把握しやすくなったといえる．

また，地域変革を促す事業の実現には，複数の産業や企業をまきこむ必要があり，プレイヤの連携には，共通の目標が求められる．そのためのツールとして，事業内容や，方向性を視覚的に示す構想図が用いられてきた．しかし，構想図の活用目的や構成要素について，明確な基準がなく，作成者の経験に依存していた．

そこで，本研究では，構想図の作成の標準的な指針を作成していくために，構想図の役割と含めるべき要素を整理した．これにより，構想図が地域に根付いた事業を立ち上げる有用なツールであることを確認した．さらに，構成要素を示すことで，脱炭素社会の形成に向けた取組をより効果的に促進するための，プレイヤ間の合意形成を効率的に進めることができることを示した．

### 7.2. 既往の取組との比較

脱炭素社会の形成に向けた既往の取組[1][4]は，事業の立ち上げ，推進における概念的な枠組みやガイドラインを示している．例えば，地域循環共生圏の手引きにおいては，「プラットフォームづくり」と「事業創出」が両輪であり，重要とされ，地域の主体が協力し，事業を発展させる仕組みが示されている．しかし，これらの取組では，具体的な事業を取り上げ，その事業がどのようなプロセスで進み，その過程でプラットフォームがどのように機能するのかについての詳細な分析は示されていなかった．

本研究では，それらの中で示された一般的な枠組みに基づき，岩手県で進行中の具体的なプロジェクトを事例として取り上げた．そして，実際の事業推進プロセスについて体系的に整理するとともに，その具体的な要素として，プラットフォームが果たす役割を明らかにした．これにより，既存の枠組みに対し，実践的な知見を加え，地域への適用の可能性を示すような成果を得ることができたといえる．

## 8. 結論と今後の課題

本研究では，未利用資源の活用事業推進プロセスを明らかにし，その要素を整理した．また，そのプロセスを促進させるツールとして，事業を進める中で用いられていた構想図に着目し，プレイヤ間の役割を視覚的に示すための要素を明らかにした．

今後の課題として，提案を実務において適用し，取組の推進への有効性を確認することが求められる．また，提案したプロセスを実際に活用し，生じる課題やその課題解決の方法の検討があげられる．

## 参考文献

[1] 環境省「地域循環共生圏創造の手引き」 https://chiikijunkan.env.go.jp/assets/pdf/manabu/tebiki.pdf (2024/10/09)

[2] Yasunori Kikuchi, et al. (2020): "Application of technology assessments to co-learning for regional transformation: a case study of biomass energy systems in Tanegashima," Sustainability Science, pp. 1473-1494

[3] 永井裕二ら(2023) : “地域に根ざした脱炭素化に資するバイオマス活用研究体制における P2M を活用したスキームモデル構築”, Journal of International Association of P2M Vol.17 No.2, pp.186-204

[4] 一般社団法人プラチナ構想ネットワーク「プラチナ社会実装化モデルの開発・試行と普及報告書」 https://fields.canpan.info/report/detail/30906 (2024/10/09)

[5] 岩手県「岩手県民計画(2019~2028) 長期ビジョン編」 https://www.pref.iwate.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/019/685/010long-term-vision.pdf （2024/10/09）

[6] Osterwald, A., Pigneur, Y., Business Model Generation-A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, John Wiley & Sons, 2010