HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	ハイブリディティから見た災害復興ランドスケープ ： レジリント社会を構築する政策形成過程の概念化
Author(s)	加藤, 知愛; 三角, 幸子
Description	人工知能学会 市民共創知研究会 第11回研究会「みらいらぼ なごや 2023」2023年10月14日（土）・15日（日）資料
Citation	人工知能学会第二種研究会資料, SIG-CCI-011-05
Issue Date	2023-10
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/90629
Type	journal article
File Information	2023_05_Katoh.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

人工知能学会第二種研究会資料
市民共創知研究会
SIG-CCI-011-05

ハイブリディティから見た災害復興ランドスケープ：レジリント社会を構築する政策形成過程の概念化

Conceptualizing of Disaster Recovery Landscape:

Policy-making process to build a Resilient Society

加藤知愛 [1]　三角幸子 [2]

Tomoe Katoh[1], Sachiko Misumi[2]

[1, 2] 北海道大学

[1, 2] Hokkaido University

Abstract: 広域複合的な自然災害リスクに直面する今日，それらの危機を管理し，地域コミュニティの暮らしを守るためには，すべてのセクターに属するアクターが共に“「災害復興後のより良い世界」を設計する過程＝プロセス（process）”を創り出す環境が必要である．2022 年度に開講された北海道大学公共政策大学院の臨時開講科目「レジリエント社会論」は，そのような環境を創出することをめざしたプログラムである．同カリキュラムで制作された「災害復興ランドスケープ」は，このプロセスを被災経験のない広域的な地域で創出するための政策立案支援コンテンツである．災害復興ランドスケープには，政策形成過程を構造化する「デジタル・マンダラ・マトリックス（DMM）」と協働型防災システム構築ツール「北後志 DPES」が実装されている．本論では，複数のセクターで取り組む「北後志広域防災連携プロジェクト」（＝ハイブリディティの一形態）の進展を支援する「災害復興ランドスケープ」のロジック・モデルと事業設計を描写した上で，その特徴を，ハイブリディティ研究が提示する「ハイブリッド組織の統治と管理」分析フレームを通して概念化する．今後，この概念と方法論は，災害復興ランドスケーププロジェクトの事業化によって具現化される「レジリント社会を構築する政策形成過程」を追跡検証し，その評価結果をフィードバックすることにより，再構築される．

キーワード：災害復興ランドスケープ（DRL），レジリエント社会，仙台枠組（Sendai framework），ソーシャル・キャピタル，事前復興まちづくり計画，ハイブリッド組織の統治と管理

1. はじめに

気候変動や複合的な自然災害など,社会インフラに影響を及ぼす災害が世界で頻発している．国内でも，これまで災害の経験のない地域（未災害地域）で広域複合的な災害に直面するリスクが高まっている．それらの危機を管理し，発災時にも平常時にも，地域コミュニティの暮らしが守られる「レジリエトな社会を構築する」方法論を，あらゆるセクターから参画者を得て，構築しなければならない．つまり，ハイブリディティという現象を「統治し，管理する」アプローチが求められている．

北海道大学公共政策大学院で 2022 年度に開講された臨時開講科目「レジリエント社会論」は，世界で多発する複合的でかつ甚大化する災害に対して，発災時に素早く立ち直るしなやかな地域社会（レジリエント社会）を形成する方法論を，公共政策と産業創造を接合して探究する訓練を積むことを目的とするプログラムである．このカリキュラムでは，未災害地域の1つである北海道北後志地域における，災害後の復興アプローチをデザインした「災害復興ランドスケープ（Disaster Recovery Landscape: DRL）」コンテンツが制作された．

本論では，“広域的な未災害地域において，「災害復興後のより良い世界」を設計する過程＝プロセス（process）”を創り出す方法論を導き出すために，第 2 章で，北海道北後志地域の DRL プロポーザルを事例研究に取り上げ，そのロジック・モデルと事業設計を描写する．第 3 章で，ハイブリディティ研究における「ハイブリッドの統治と管理」分析フレームを通して DRL の社会事業を概念化し，第 4 章で考察を加える．

2. 事例研究

2.1 北後志広域防災連携プロジェクトの特徴

北後志広域防災連携プロジェクト（北後志プロジェクト）は，2021 年に立ち上げられた北後志 5 町村（余市町，

[1] 北海道大学公共政策大学院　学術研究員 t.katoh@hops.hokudai.ac.jp

[2] 北海道大学公共政策大学院　2022 年度公共経営コース修了

仁木町，古平町，積丹町，赤井川村）の防災備蓄，避難所と備蓄倉庫の位置，食料と医薬品の提供を最適化するシステムを，官民学の力を合わせて創る社会事業である．約 26,000 人，14,000 世帯が暮らす当該 5 町村の高齢化率は約 40%で全国平均より高い．そのうち余市町の 17,446 人，9109 世帯の多くは，主要河川の流域に開発された住宅街に密集して暮らしている．札幌や小樽市につながる主要な道路は，国道 5 号線と国道 229 号線のみで，本線の寸断は，交通の途絶を意味する．北海道には無数の活断層があり，歴史的に周期的に大地震に見舞われてきた地勢的な特徴がある．激甚災害が広域的に起きると，自治体単独の対応では，すべての被災者を救うことはできない．余市町による最大の被害想定「留萌沖地震（震度 7）」では，積丹町・古平町は震度 4，余市町は震度 6 強，積丹町は震度 6 弱の地震と 30 分以内に押し寄せる 3m 程度の津波により，北後志地域全体で約 5400 人の避難者が発生する．災害救助法が適用された場合にも，国の支援物資と北海道の支援物資が届くまでに 48 時間を要する．一次避難後の個々の被災者のニーズに応え，冬季には施設の暖房を確保して避難者の生活水準を守り，かつ二次避難先の調整などの課題も解決しなければならない[1]．

北後志プロジェクトを推進するために開催された第 1 回(2022,3,2)，第2回のワークショップ（WS)「コマンドコード:すべての被災者を安全に避難させる（2022.7.20）」には，北大生の他に札幌大学生，青山学院大学 MBA 専攻生，名古屋工業大学の大学院生が参加し，余市町，仁木町，古平町，積丹町，赤井川村の5町村の担当職員，ＩＴ企業ベル・データ株式会社とサツドラホールディングスの防災グループが，複合災害における物流システムを適正化することに役立つ行動計画を考えた[2]．

2022 年 11 月 9 日には「レジリエント社会論」と「政策討議演習」の講義の一環で，北後志プロジェクトの第 3 回 WS「広域避難をデザインする」が開催され，ワークショプチームから，「PA1 北後志 DPES」「PB1 避難センターデザイン」等のプランを提案した．2023 年 2 月 10 に開催された DRL プロポーザル発表会で，学生と企業の混成チームが，5つのプロジェクト（PA2 あずましい○○づくり:復旧・復興のアプローチを描く，PA3 理想的なモビリティ，PA4 ジオ・サイエンスツーリズム，PB2 被災した子どもの再出発メソッド，PB3 燈プロジェクト）から構成される「レジリエント社会を構築するための政策パッケージ:DRL を提案した[3]．

同日，北後志 5 町村と2の企業と学生チームによる第 4 回 WS「北後志行動コードをデザインする」が開催された．ここでは，北後志 DPES を活用して北後志5町村の複合的な洪水被害を可視化した地図コンテンツを会場のスクリーンに投影すると同時に，A0 サイズで印刷して囲み，避難時に必要システムとアイテムを色付けした旗をポスティングしながら，地図上に再現した[1]．このワークにより，第1回 WS 以来の課題「複合災害の被害や複数の自治体で同時に起きる災害を，防災行政のしくみと情報の分断により認識できない」課題を乗り越えることができた．更に，平常時と災害時の両方にメリットがあり，かつ，5 町村が共有できる「北後志のより良い復興」の互いのイメージを交換し，共有しながら対話することができた．北後志地域における広域的洪水被害を表現したコンテンツ（広域地域 DPES）は，その後のテーマを議論するための前提を担保するアイテムとなった．

2.2 災害復興ランドスケープのロジック・モデルの策定過程と特徴

DRL の組成に際し，起案段階でロジック・モデル[3]を策定した．このプロジェクトの中心概念は，「レジリエント社会論」で学んだ「レジリエント社会」と，その実現アプローチである仙台フレームワークである[4]．仙台フレームワークには，7つのグローバルターゲットと4つ行動が規定されている．「北後志地域における DRL」は，仙台フレームワークの4つ行動を，北後志地域で実施して，北後志地域の「Build Back Better より良い復興」が実現する過程を描いたシナリオになる．

ロジック・モデルの策定プロセスは，以下の通りである．第 1 段階のワークで，長期アウトカムとなる「インパクト」を仙台枠組の7つのプライオリティに定義した．第2段階のワークで，5 つのプロジェクトの「インプット」と「活動」及び各プロジェクトの地域への「アウトプット」を規定した．第 3 段階のワークで，「インパクト」を実現するための「中期アウトカム」を「地域における仙台枠組の4つの行動の実践」とし，それによる「復旧・再建・より良い復興」の概念を導き出した．最後に，「インプット」から「インパクト」が整合するように，「短期アウトカム」を定めた[5]．

5 つのプロジェクトが連動して実施されると，それに参加する多くの関係者が巻き込まれて，人と人のつながりが増加し，災害を乗り越えるために必要な資源が集められる．これらの資源は「ソーシャル・キャピタル」に該当する．ソーシャル・キャピタルは，壊滅的な災害から復興するための原動力である[6]．ソーシャル・ネットワークが有する規範，情報，信頼もその中に含まれる．その機能があれば，災害時にも復旧・復興を早く進めることができる．ソーシャル・キャピタルは災害時だけではなくて，平常時

[3] このプランは，DRL のロジック・モデルに従って事業化することによって，具現化される．個々のプロジェクトの事業化においては，商標（住民参加型の防災政策立案支援ツール （Pilot Practice Advocacy），防災教育 （Pilot Practice Education），防災ツーリズム（Pilot Practice Truism），被災した子どもの再出発メソッド （Pilot Practice Care Method）を活用して，地域活性化に役立つ事前復興を叶えていくことになる．

から働いているので，ロジック・モデルの中に「平常時に醸成し，災害時にワークするソーシャル・キャピタルの機能」をデザインした．

災害復興アプローチが地域で実施されれば，①住民が災害時の行動コードを認識して，安全に避難できるようになり，②「事前復興まちづくり計画」と「都市計画プラン B」を備えた都市計画が策定され，③平常時から災害時に起動するソーシャル・キャピタルを醸成する地域づくりが行われることになる．即ち，北後志地域における「より良い復興」とは，「ソーシャル・キャピタルを最大化する事前復興まちづくりの実践」である．それこそが，広域的な連携を考えながら，各自治体の防災・減災政策を備えるプロセスとなる[5]．

DRL の特徴を「あずましい○○づくり：復旧・復興のアプローチを描く（三角幸子）」提案を例に説明する．

提案

「あずましい○○づくり：復旧復興のアプローチを描く」

「災害復興ランドスケープ」の「ランドスケープ」とは「一目で見渡せる景色」という意味である．北後志でめざす災害復興を一目でわかる図にした（図 1）．景色を構成する要素全てを一枚の紙に落とし込むことはできないので，今般の提案に関わる要素を抜き出して，関係を示す矢印を加えた．第1の要点は，私たちがめざすのは「Build back better より良い復興」であり，青の矢印と青で囲んだ部分になる．第2の要点は，青の部分に繋がる矢印だ．青の部分は，行政が，防災のために考えている計画などの領域である．防災計画は全て「より良い復興」を目指しているといえるが，機能する計画であるためには，住民の参加が極めて重要なので，それを矢印で示している．第 3 の要点は，地域に豊かなソーシャル・キャピタルを醸成するアクションを示す矢印の部分だ．4 つのプロジェクトに先んじて提案された2つのプロジェクト（PA1 北後志 DPES，PA2 避難センターデザイン）も，全体の中でどう関わるかを示した．「あずましい○○（北後志）プロジェクト」の提案は，北後志の町村役場への提案になるが，コンセプトは北後志に限定されないので，地域名の部分は○○としている．

北後志の差し迫った課題は，「地域の衰退をいかに防ぐか」「人口が減る中でどう地域を運営するのか」であろう．南海トラフ地震のような差し迫った危機がない中，災害対策が後回しになっていても不思議はない．そうであるならば，災害対応を平常時の業務と融合させながら，事前復興計画を策定してはどうか．つまり，復旧復興アプローチを，「持続可能なまちづくりの文脈」で考える．そして，持続可能なまちづくりは，住民が自ら参加して住みたいまちを作ることに尽きる．例えば，「事前復興まちづくり」は，既に国交省からガイドラインが示され，62%の自治体は，体制作り，手順の確認，訓練，基礎データの分析など，目標を定めて何らかの活動はしている[7]．しかし重要なことはその中身である．強調したいことは，第1に，「自治体が作成する計画には住民参加が不可欠であること」，第2に，「災害対策は持続可能なまちであるための一つの要素に過ぎないということ」である．それぞれの自治体は，既に自治体の都市計画を持っている．私たちはそれを，都市計画プラン A と呼ぶ．プラン A と別に，住民が自由な発想で，そしてゼロベースで，住みたいまちをデザインする．それをプラン B とする．そして，ブラン A とプラン B との間のギャップを，対話で限りなく縮めることをめざす．役場は，その過程を設計して実施できる環境を整えることに専念してはどうか．最初は，行政と住民との間に大きなギャップがあるが，やがて，住民は，自分たちが直面する災害のリスクを直視するようになり，行政が制約の中で努力していることへの理解を深めていくはずだ．行政も，住民が考えていることがわかる．ニーズがわかることで，ギャップが縮まっていく．その過程をデザインして対話を進めるのである．この対話が，簡単に進むことはなく，紆余曲折もあれば，足して二で割る解決には絶対にならない．しかし，相手の立場を理解して，歩み寄る努力をして，アイディアを創造する中で，「現実をみたら，これしかない」と納得できる計画が最後にできればよい．災害復興時には，既存の都市計画（プラン A）に戻す力が働くが，それまでに住民のニーズを聞いているなら，「住民よりの計画にしよう」と思うかもしれない．常に，プラン A とプラン B が，どのような状況にあるのかを把握して，災害にあった時の復興計画を具体的に進めていくプロセスを創り出すという政策立案アプローチを提案する．

このアプローチの第 1 段階は基盤づくりになる．災害のリスクや既存の地域の防災計画，都市計画等を，住民がきちんと理解している状況にする．住民がリスクを理解している状態であるということは，「リスクを認識した上で，自分の町に住む覚悟を持てる状態になる」ことを意味する．その基盤ができたところで，住民に，プランＢの策定に参加してもらう．「まちをどう形づくっていきたいか」を尋ね，一緒にゼロベースで計画を策定する．そのための組織は，新しくつくる必要はなく，今ある組織を活用して，1つのテーマとして議論してもらい，まとめていけばいいのではないか．関心がある地域から始めて，小さな成功例をつくり続ける．時を経てプランＡとＢが一致したら，その後は定期的に内容を更新するシステムをつくる．プラン A が（住民が描くぼんやりとした）プラン B と重なる第 2 段階では，実際に町をつくる合意形成について，関係ができた住民と対話してゆく．少しずつ始めて，そこで教訓を得て，うまくいったら普及させる．普及した時，その地域だけでは解決できないことが当然出てくる．広域連携しなければならない必要なものが具体的に見えてくると，連携する動機が生まれる．

あずましいまちづくりの真髄は，「プラン A とプラン B が一つになるまでの過程」である．その過程で，住民相互の理解の促進や，住民と行政の間の信頼感を醸成することが，ソーシャル・キャピタルの涵養である．A＝B となった後も，事前復興/都市計画はソーシャル・キャピタルを継承する手段になる．人は入れ変わっても，計画の更新を進める手段がまちづくりに埋め込まれたなら，計画づくりとその更新システムは持続するだろう．面倒なプロセスこそ，もたらす効果は大きい．

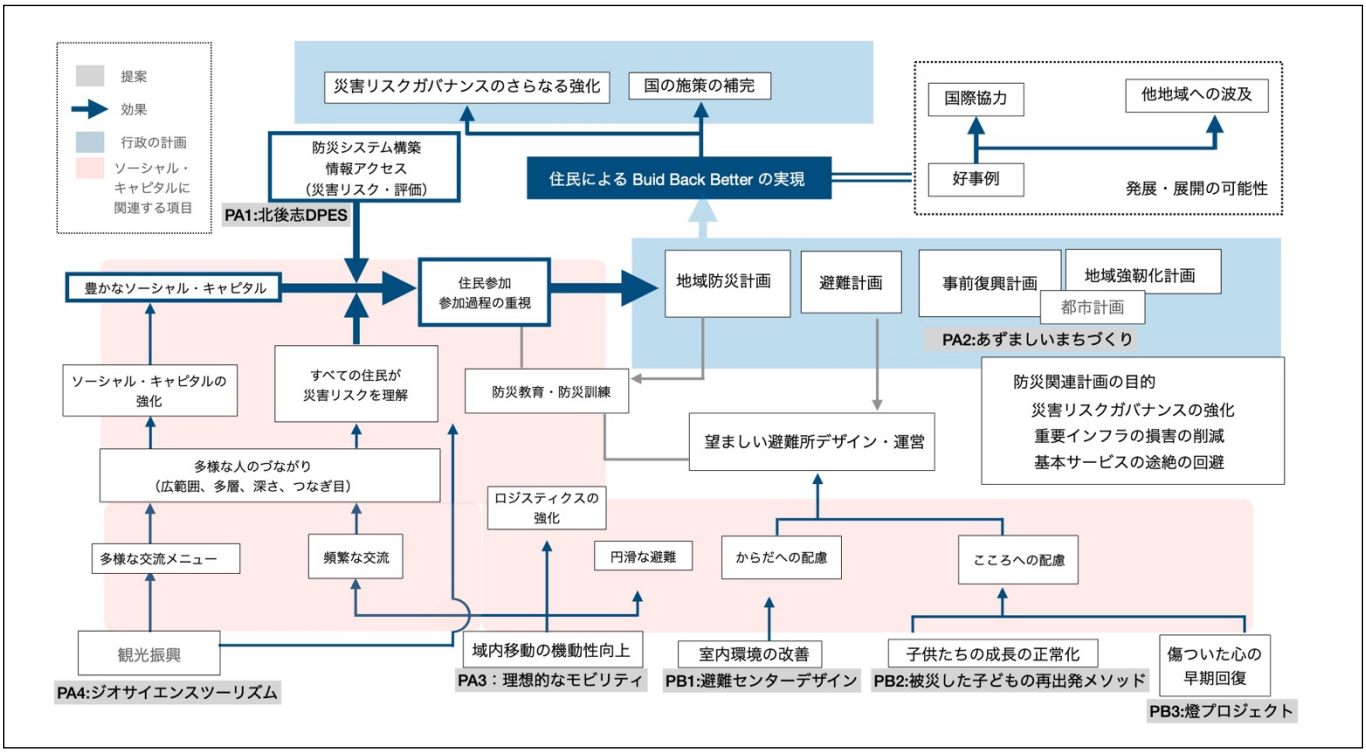

図1 「災害復興ランドスケープの構造」（著者作成）

住民参加で策定した事前復興計画から都市計画ができると，住民自身も「自分たちの計画」という意識を強く持てるようになる．具体的な対応を含めて進めるので，住民によって強化されたソーシャル・キャピタルが，自治体に残されることになる．また，都市計画は，役場の立場をよく理解した上で完成される．例えば，人口が減った中でどう対応するか，住民が一緒に考えるプロセスになる．ひとりひとりの住民が地域への帰属意識を再確認した状態になり，人やコミュニティの繋がりを享受できる状態になる．自治体の現状がわかると，具体的なプロセスの設定ができる．

この提案には，3 つのまちづくりの考え方と，それを広域的な地域づくりに適用した場合の示唆が包含されている．その第1は，「良質のソーシャル・キャピタルを醸成することが，地域にとって一番強い資本になる．それは手間がかかっても不可避なことである」という考えである．第 2 は，「平常時に災害優先の業務を実施することは困難なので，災害時の業務を平常時の業務を結びつけて起案する」という考えである．よって，既存の復興計画（プラン A）と事前復興まちづくり計画（プラン B）の策定は都市計画に含めて考えることになり，総合計画の策定過程で，住民を組み込む機会として災害を意識づけることになる[4]．第 3 は，「災害をチャンスに変える計画を持つ」という考えである．その際に，行政と住民が「計画の実現が Build back better となるように進む」という同じ目標を見出し，共に進むパートナーになり得る．

2.3 政策形成過程の構造化：DMM＆課題と解決アプローチの共有化：北後志 DPES

北後志プロジェクトには，参画者の合意形成を促進する 2 つのツールがインストールされている．第1のツールは，反復的な合意形成プロセスを試作することを可能にする「デジタル・マンダラ・マトリックス（DMM）」である．このツールを WS で活用すると，①合意形成プロセスや根拠を把握できる，②議論のフェーズ，主題，ステークホルダーの属性，課題の認識度などの要件に基づいて，アジェンダを自由に決定できる，③合意形成の結果の動向をトレースして，議論を展開できる（合意形成の持続的展開）[2]．即ち，多様なアクターの参加を得て，新しい概念を創造する WS を組織展開できるだけでなく，議論の議題設定方法の類型化と議論の構造化が可能になる．従って，広域防災システム構築をテーマに設定するならば，北後志プロジェクトの政策形成過程（「成果の検証，欠点の修正，修正点の地域防災計画や行動計画への反映」の構造を可視化できる．また，参画者の意思決定過程の根拠を認識することもできる．

第 2 のツールは，「北後志 DPES」である．第 4 回 WS で北後志 DPES を活用した際には，北後志地域の河川氾濫をインシデントとする洪水シナリオを関係者が同時に見て，広域的な被害予測を共有化したことから 2 つの方法を見出した．1つは，「北後志の望ましい災害対策を，個々の自治体に分けて考えることはできない．余市川流域の 3 町村と，美国川・積丹川流域の 2 町村は連携して，氾濫制御と避難誘導のオペレーションを実施す

[4] 既存の空き家対策と避難住宅，自治体 DX と災害情報のシステム化などは，その一例である．

る」というアプローチである．残る1つは，「災害法制は国レベルで立案されるが，オペレーションは市町村が実施する．国連防災会議における自治体連合（local government unit）の考え方を取り入れて，“北後志地域の（防災システムを構築する）自治体のユニット”が定義できたらなら，それが広域防災連携スキームの原型になりうる」というアプローチである．

このように，DMM と北後志 DPES を活用によって，参画者間の課題認識のギャップを乗り越えて，広域防災連携システムを構築するための解決アプローチを共有し，望ましい地域の未来像を描くことができた．

3. 分析

「ハイブリディティの統治と管理」分析フレームから災害復興ランドスケープを見る

多セクターのアクターが協働する DRL は，国内におけるハイブリディティの一つのモデルであるといえる．ゆえに，ここでは，「ハイブリッド組織の統治と管理」分析フレームを通して，DRL の特徴を概念化する．

現代社会において，ハイブリッド，ハイブリッドガバナンス，ハイブリディティは様々な形で現れている．ハイブリッド組織とは，パブリックセクターとプライベートセクターの中間に存在し，ハイブリッドな所有形態，制度的論理，競合する価値創造メカニズムが，時に矛盾したり，衝突したりしながら，それぞれのセクターに属するアクターの協働を通じて，重要な社会的な目的を促進する統治形態である[8] [9] [10]．

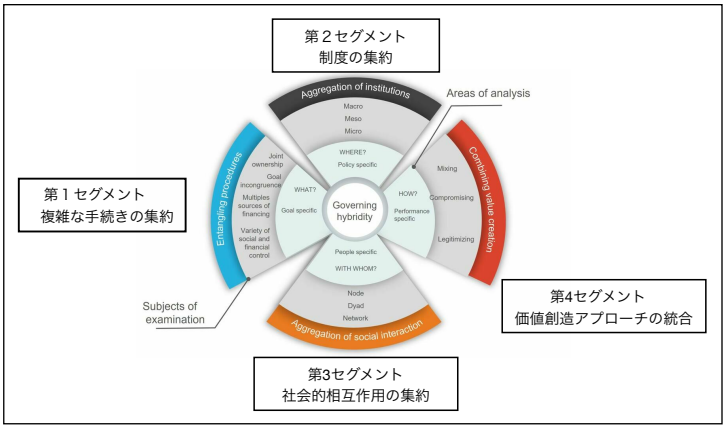

図２　ハイブリッド組織の統治と管理
（IRSPM 2023[11]より著者翻訳）

ハイブリッド組織の例には，医療や高等教育等の領域で，ビジネスの原理を利用して専門家の役割を補完したり，代替する組織等がある[8]．第 2 章で見た「ソーシャル・キャピタルを最大化する事前復興まちづくり」は，各セクターに分立する制度的相違を乗り越えて実践される試みである．よって，“良いことをすることによって良いことをする[11]”ハイブリディティの一形態であるといえる．

ハイブリディティの「ハイブリッド組織の統治と管理」フレームには，4 つのセグメントがある（図 2）．4 つとは，第1に，複雑な手続きの統合，第 2 に，制度の集約，第 3 に，社会的作用の集約，第 4 に，価値創造アプローチの統合，である．DRL を，この 4 つの観点から分析する．

3.1 複雑に絡み合う制度的な手続きの統合：事前復興まちづくりのパースペクティブ

第 1 セグメント

異なるセクターに分かれている人々を一つのプロジェクトに引き込み，人や組織に現れる事象を管理するためには，引き起こされている社会的な作用を可視化し，共有して,プロジェクトの体系にまとめなければならない．各セクターに特有の制度的手続きの違いを乗り越えることはその第一歩となる．

北後志プロジェクトでは，DMM 上に表出した北後志地域の未来像と，北後志 DPES によって共有された北後志地域の課題及び解決アプローチを統合して，DRL のミッション（「ソーシャル・キャピタルを最大化する事前復興まちづくりの実践」）を導き出した．このミッションの達成に向かって，行政，企業，大学等が多セクターと協働的に取り組んでゆけば，長期的に各制度の相違を乗り越えることができるかもしれない．そのブループリントは以下の通りである．

協働で導き出したミッションを実現するためには，公共経営で重視される 4 分野のパースペクティブが重要である．4 つの分野とは，①地域コミュニティ（community perspective），②地域経済システム（financial perspective），③域内災害オペレーション（internal perspective），④住民の学びと成長（learning & growth perspective）である（図 3）．ミッションは，①②③の各パースペクティブが具現化することによって達成される．①②③のパースペクティブが達成されるためには，④住民の学びと成長のパースペクティブが必要条件となる．「北後志地域の住民が「防災・減災について学び合い，命を守る行動コードを身につけて，災害時に実践する」，「住民参加型のまちづくりメソッドを，脆弱な地域の復興のための政策コンテンツにまとめて知財化して提供する」「グローバルな課題に挑戦する」等，住民の学びの蓄積と成長の経験が，様々な分野の未来の透視図を描くための糧となり，当該地域のソーシャル・キャピタルを強化することに帰結する．

ハイブリディティの第1セグメント「複雑に絡み合う制度的な手続きの統合」は，DRL では，「事前復興まちづくりのミッションの実現に向かって，異なるセクターのプロジェクトのゴールが定義され，事業が実践される過程で，個々の手続きが紐解かれて，既存の都市計画と整合させながら，住民レベルの日常的な活動に編み直される」

ことによって達成される.

3.2 制度の集約 第 2 セグメント

地域社会（ミクロレベル）広域地域（メゾレベル）国家・世界（マクロレベル）の「制度の集約」が，ハイブリディティの第 2 セグメントである．「レジリエント社会論」で実施したインタビューにおいても，「国レベルの災害関連の法規や制度と地方自治体の災害オペレーションが，災害時に噛み合わない」という声があった[5].

DRL が提案する復旧・復興のアプローチには 3 つのまちづくりの考え方(①良質なソーシャル･キャピタルを醸成する，②災害時の業務と平常時の業務を結合する，③災害をチャンスに変える計画をもつ)が示されている. 各自治体が，3 つのまちづくりの考え方で自治体内の事前復興まちづくりを立案した後に，単独自治体では解決できない課題を解決するために「広域的に連携するスキーム」を形成する．即ち，行政と住民の合意プロセスを地域コミュニティから形成し，ミッションを達成するためのリソースを国の制度から調達し，国内外の広域防災連携の取り組みから最適な方法論を選択して組み合わせ，広域防災連携戦略をデザインする．換言すると，災害時のオペレーションは，ナショナルレベルで策定された制度を活用して自治体が実施するのだが，自治体単独で対応できない複合的・広域的な災害オペレーションは，複数の自治体が広域的に連携して実施する．その手順は，複数の自治体で基本的なまちづくりの考え方を共有して，各自治体の災害オペレーションが設計された先に，広域的な統治形態として「ローカル・ガバメント・ユニット」を想定し，広域的な地域の災害オペレーションを設計するのである．ここまでできれば，既存の国レベルの制度と自治体の災害オペレーションの間に存在するギャップを埋めていくことができる.

ハイブリディティを構成する第 2 のセグメント「制度の集約」は，「未災害地域における広域防災システムを，個別の自治体における事前復興計画づくりを統合した広域連携スキームで，国の制度を活用して考える過程で，3 次元(ミクロ，メゾ，マクロ)に分かれて存立する制度を統合する」ことによって達成できる.

3.3 社会的相互作用の集約 第 3 セグメント

広域的な防災政策立案過程とは，異なるセクターの関係者が共通認識を持つプロセスであるといえる. このプロセスにおいて重要なことは，多くのステークホルダーが集って構想する場における合意形成アプローチを組み立てることである.

DRL においては，第1に，DMM の活用によって，「他セクターの参画者から構成されるプロジェクトのアジェンダの設定，課題と解決アプローチの可視化，各々のアクターの行動計画の生成と共有，将来ビジョンの統合」の一連のプロセスを経験できた. 第 2 に，北後志 DPES の活用によって，取り組みの障害となっていた認識のギャップを埋めて，広域避難計画の避難経路や避難所の適正な位置を探し出す活動を行うことができた. 今後，ステークホルダーが増えて行う WS でも，これら 2 つのツールはコミュニケーションを円滑にするだろう.

よって，ハイブリディティ研究の第 3 のセグメント「社会的相互作用の集約」は，DRL においては，「DMM の活用による政策形成過程の可視化と構造化」と，「北後志 DPES を活用による防災システム構築プロセスの共有化」により，技術的に担保されているといえる．今後，これらのツールに生成 AI 技術が搭載された際には,より精密な広域地域の防災システム（DPES3.0→DPES4.0）の構築が可能になるだろう．このような技術に担保される環境は，第 4 セグメントの価値創造アプローチの「正統性（legitimizing）」の成立要件となる.

3.4 価値創造アプローチの統合 第 4 セグメント

北後志プロジェクトには，3 段階の広域防災政策形成過程を見出すことができる. 3 段階とは，広域地域の災害リスクを共有する第 1 段階（北後志 DPES1.0），広域地域の解決アプローチを共有する第2段階(北後志 DPES2.0)，広域地域の DPES 構築プロセスを共有する第 3 段階(北後志 DPES3.0)である[1].

ハイブリディティ研究の第 4 のセグメント「価値創造アプローチの結合」は，DRL プロジェクトにおいては，ソーシャル･キャピタルの環境の醸成と結びついて形成される. 即ち,ソーシャル・キャピタルが創出される過程で，価値創造アプローチの混合(mixing)の現象が現れる. 次に，ソーシャル・キャピタル（社会的な関係性や信頼）が醸成されつつある環境で活発に活動する人や組織が政策づくりに参加する過程で，価値創造アプローチの調整･妥協(compromising)の現象が現れる．住民の意思に沿った政策･施策が政策形成過程から出力(施行)されて，それを人々が活用する(個別避難計画の施行→災害時の住民避難等)過程で，価値創造アプローチの正統化(legitimizing)の現象が現れる.

[5] DRL は，同学院の「比較防災政策論」で提供された防災政策の法体系及び制度，「レジリエント社会論」のフィールドワークにおける参与観察及びインタビュー，全 4 回の WS で得られたフィードバックデータを活用して立案された.

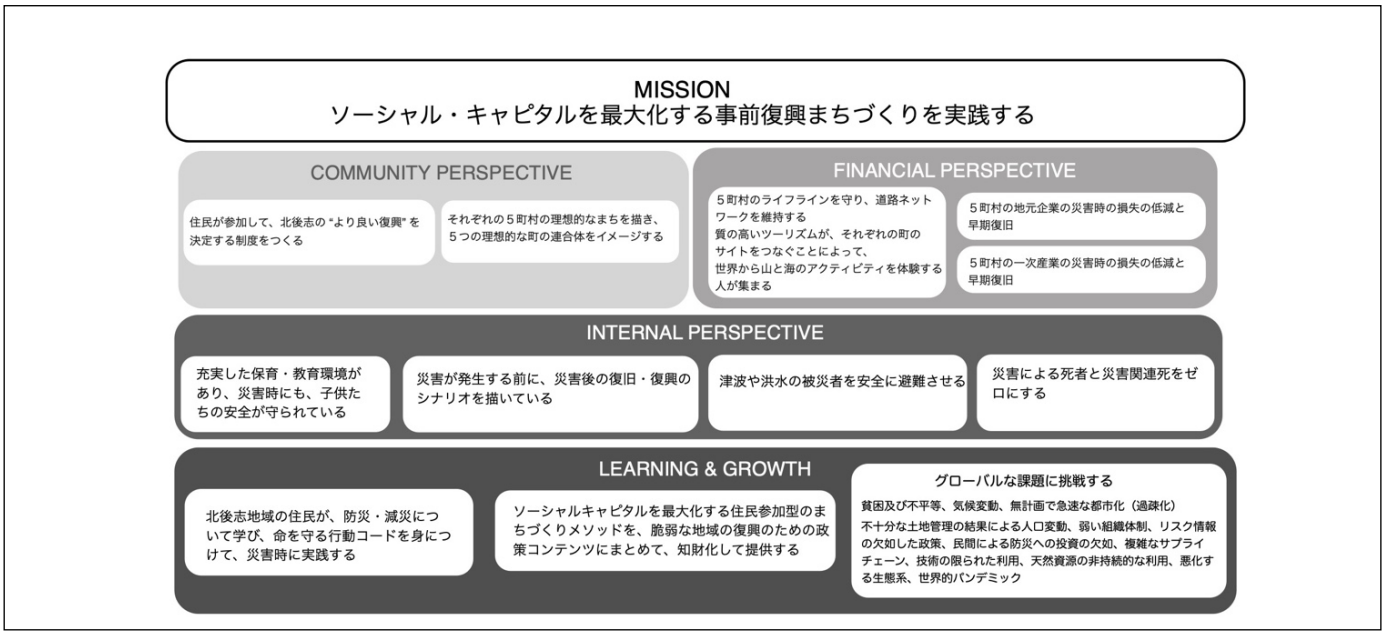

図 3　事前復興まちづくりのミッションとパースペクティブ
（「レジリエント社会論」で作成）

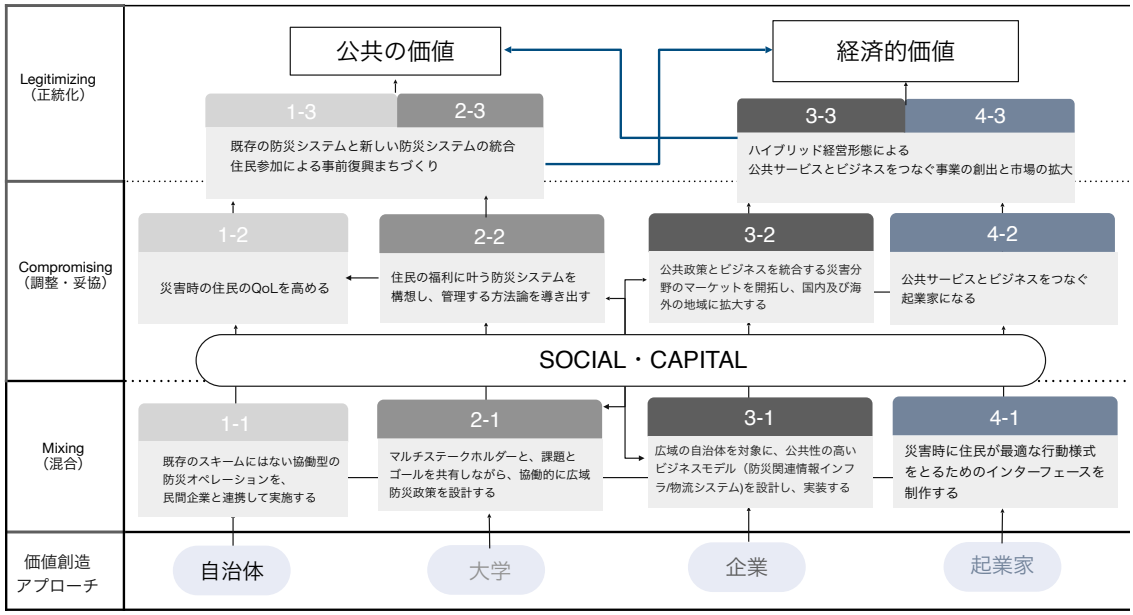

図 4 災害復興ランドスケープの価値創造アプローチ
（「レジリエント社会論」で作成）

以上の価値創造アプローチは，DRL では，参画者の間で共有する価値（北後志地域における Build Back Better より良い復興）を創出するプロセスで，①「災害時の住民の QOL の向上」等の公共の価値と，②「災害分野の市場開拓」等の経済的価値が提供される方法論の体系になる（図 4）．

3.5 災害復興ランドスケープを概念化する

北後志地域の DRL を進めると，「ソーシャル・キャピタルを最大化する事前復興まちづくりを実践する」試みをハイブリッド空間で遂行する社会事業になる．この事業には4つの特徴がある．第1に，協働しようとすると表出するセクター間に分かれて複雑に絡み合う手続きの相克を，多セクター横断型のミッション創出アプローチによって乗り越えることができる．第2に，広域的な未災害地域の防災システムを構築すると，自治体の事前復興まちづくりを最小構成要素（ミクロレベル）としながら，不足する財政的・人的資源を国（マクロレベル）の受援システムから調達して，広域地域（メゾレベル）の避難システムに集約する．第3に，引き起こされる社会的作用を，2つのツール（DMMと北後志DPES）で可視化し，かつ共有化して，住民合意を形成する潜在的な機能を有する．

第4に，DRLは,ソーシャル・キャピタルの醸成プロセスと結びついた3段階の価値創造アプローチ（mixing, compromising, legitimizing）を辿る．即ち，ソーシャル・キャピタルを高めて,それを媒介して公共の価値と経済的価値を提供するシナリオが描かれている．

2022 年 3 月の北後志プロジェクトでは，行政が広域避難タイムラインの策定をめざし，民間企業が仮想備蓄倉庫の北後志の自治体への装備をめざしていたため，大学発の 2 つのプロジェクト（PA1「北後志 DPES」と PB1「避難センターデザイン」）は，広域避難システムの形成を支援するプランとして提案された[2]．2023 年 2 月の DRL の制度設計では，既存の防災政策の体系を前提としたシステムに新しいプロジェクトを投入することはできず,新たな政策・施策化を促す政策立案システムを再設計（「事前復興まちづくり」，都市計画プラン B）した．この事前復興まちづくりは，「ソーシャル・キャピタルを災害時の復旧・復興の原動力とする」プランであるため，一般的な事前復興まちづくりと異なっている．こうした特徴をもつプランと，既存の都市計画を制度上で統合するステージでは，上記のような，既存の政策と新しく策定する政策を噛み合わせる調整を行う必要が生じるだろう．つまり，既存の都市計画を更新可能なものと認識し，リアルに発生する複雑な現象に対応する政策形成過程を統治・管理する環境（eco-system）を創造しなければならないのである.本事例は,そうした環境を創造する過程（＝process）の重要性を示唆する．

本論では，日本のハイブリディティの一例となる北後志地域の DRL＝レジリエント社会を構築する政策形成過程を，「ハイブリッド組織の統治と管理」分析フレームを通して見ることによって概念化した．ここに導出した概念と方法論は，プロジェクトの進展を追跡検証し，その評価結果をフィードバックすることにより，再構築する．

4. 考察

災害復興は，当該地域の災害復旧・復興計画が立案されていることに加えて，災害時にすべての住民が安全に避難し，その直後から始まるまちづくりに積極的に参加することによって遂行される．単独の自治体に避難場所が不足するならば，行政は，広域的なエリアからそれを確保しなければならないし，住民は，災害時の行動コードを身につけて，学校や地域で訓練しなければならない．域内の住民の合意を得て，広域地域連携スキームが組成されたなら，企業も大学も参画して,住民と共にそのオペレーションに協力することが必要である．

このようなニーズに応える協働型の政策形成過程を，教育カリキュラムでデザインした DRL は，災害を契機として新しい地域経営システムを構築しようとする地域コミュニティにとって，国内のみならず海外においても有益な実践モデルとなり得る．また,日本の防災システム構築アプローチは，ハイブリディティ研究が提示する「良いハイブリディの統治と管理の一形態」を明示している．

謝辞

北後志プロジェクトの余市町，仁木町，古平町，積丹町，赤井川村の防災担当官の皆様，ベル・データ株式会社の防災事業推進部の皆様，サツドラホールディングス株式会社インキュベーションチームの皆様に，参与観察及び半構造型インタビューに際し，大変お世話になりました．心からの御礼を申し上げます．本研究は，令和 4 年度北海道開発協会，開発調査研究所の研究助成を受けたものです．ご支援に感謝します．

参考文献

[1] 加藤知愛，米田夏輝：研究助成レポート 道内自治体における地域防災システム構築と政策イノベーションの実装に関する研究 －千島海溝周辺海溝型地震に備える－，開発こうほう 719, 2023 年 7 月号,pp11-14,（2023）
https://www.hkk.or.jp/kouhou/file/no719_report.pdf

[2] 加藤知愛,米田夏樹,中野佑美：コマンドコード：すべての被災者を安全に避難させるために ： 北後志広域防災連携プロジェクトの事例研究，日本災害復興学会,(2022)
http://hdl.handle.net/2115/87391

[3] P. H. Rossi., M.W. Lipsey., and H. E. Freeman : *Evaluation: A Systematic Approach, Sege Publication*（2003）

[4] Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030
https://www.preventionweb.net/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030

[5] 加藤 知愛,三角 幸子,近藤恭子,藤若燈,高橋海渚,上石陽子：災害復興ランドスケープ」のコンセプトと制作アプローチ: ソーシャル・キャタピルを最大化するための防災政策立案支援コンテンツはどのようにデザインされたのか,日本 NPO 学会第 25 回研究大会,(2023)
http://hdl.handle.net/2115/90492

[6] D.P アルドリッチ著 石田祐／藤澤由和訳：災害復興におけるソーシャル・キャピタルの役割とは何か 地域再建とレジリエンスの構築,ミネルヴァ書房（2015）

[7] 国土交通省：復興まちづくりのための事前準備ガイドライン概要版，国土交通省（2018）
https://www.mlit.go.jp/common/001246245.pdf

[8] J. Vakkuri., and Jhanson, J. 2021. *Hybrid Governance Organisations and Society Value Creation Perspectives*, New York, Routledge, New York and Abingdon.

[9] Katoh, T. 2020. "Compromises on Value Creation in Hybrid Settings - Complexity of Value Proposition in Hybrids–the Japanese Experience." In *Hybrid Governance, Organizations and Society Value Creation Perspectives*, edited by Vakkuri and Johanson, 152−165. Abingdon, Routledge, New York, and Abingdon.

[10] 加藤知愛: 実践者の言語データが導くハイブリディティ:現象のメカニズム,人工知能学会第二種研究会資料,2022 巻 CCI-010 号（2022）
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsaisigtwo/2022/CCI-010/2022_09/_article/-char/ja

[11] IRSPM: Governing & managing hybridity (2023)
https://www.irspm.org/interest-groups/governing-managing-hybridity