

研究成果展開事業
共創の場形成支援プログラム
(COI-NEXT)

育成型

終了報告書

**「患者と家族と医療従事者のライフデザインを実現するス
マート在宅治療システム拠点」**

プロジェクトリーダー	氏名	齋藤 直人
	所属機関	国立大学法人信州大学
	部署	先鋭領域融合研究群バイオメディカル研究所
	役職	所長、卓越教授

2023年4月

1. 拠点ビジョンの作り込み

当初は、「患者と家族と医療従事者のライフデザインを実現するスマート在宅治療システム拠点」を拠点ビジョンとし、ビジョンの深掘を行った。大町市等の住民ワークショップ（WS）3回、訪問医療等を受ける患者や医療的ケア児とその家族に対してはベットサイドWSを5回、医療・介護従事者や自治体等とのWS4回、参画企業及び研究者等とのビジョン実現戦略会議を39回開催した。さらに、広く住民ニーズを得るためのアンケート調査を大町市及び小谷村で実施した。

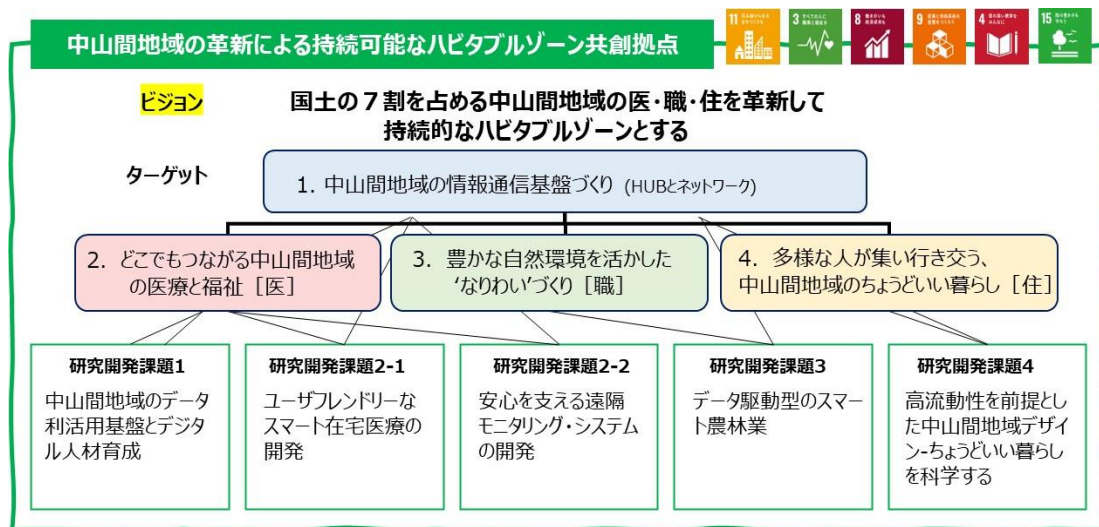
ビジョン深掘対話により、地域医療の基盤は最低限必要であるが、優れた医療システムだけでは人は移り住まないという意見が出た。農林業の復活と住みやすい環境を望む声が多く聞かれた。10年後も住み続けられる地域社会であるためには、長野県の特徴ともいえる中山間地域（9割の市町村が該当、県土面積8割が森林）の豊かな自然資源を活かした新たな仕事‘なりわい’の創出により、魅力ある選ばれるまちにする必要性が明らかになった。それには、人材資源と財源等に限られる中山間地域だからこそデジタル技術を駆使し、地域医療や農林業等の課題を解決する複合型人材の育成が鍵である。人口や経済、幸福度が変化していくなか、中山間地域の最適な暮らし（ちょうどよい暮らし）を科学的かつ多様な視点で追求する産学官民共創の場が重要との共通認識が高まった。

上記の結果、本格型で目指す拠点ビジョンを「国土の7割を占める中山間地域の医・職・住を革新して持続的なハビタブルゾーンとする」に見直した。

2. 拠点ビジョンからのバックキャストによるターゲット・研究開発課題の見直し

拠点ビジョンからのバックキャストにより、デジタル基盤通信環境が未整備な山や農地等も含めた通信基盤の整備とデジタル技術を活用できる複合型人材の育成をターゲット1として設定した。まずは、中山間地域において誰もが安全に住むためのどこでもつながる医療と福祉を実現することとし、人が住み続けるためには職が必要となることから、デジタル人材による農林業等の‘なりわい’づくりに取り組むこととした。魅力ある地域として多様な人が往来し増えることで、住民自らが最適な住環境を構築し、育成した多数の複合型人材が活躍できる（高度人材の一般化）共創の場を整え、ターゲット及び研究開発課題を見直した（下図）。

新たに情報通信関連企業やスマート農林業関連研究者等も加わるなど持続可能な中山間地域に向けて、学際的に課題解決を図る拠点体制に拡張・発展することができた。



3. 運営/研究体制とマネジメントの仕組み構築（持続可能性の具体化含む）

本拠点は、大学の経営改革の一環として、「地域課題への対応機能」を「全学組織的に取り組み、抜本的に解決する」研究力及び組織マネジメント体制へと強化するパイロットモデルに位置付けられ、下記の拠点運営・マネジメント体制を構築した。

表 1-1 持続性ある共創システムとマネジメント体制の構築

目的	実施概要・成果
プロジェクト・拠点全体管理	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 研究・運営全体会議（PL、副 PL、PL 補佐、研究開発課題参画企業・大学等で構成）を 6 回開催、拠点全体の円滑な意思決定と実行体制を整えた。 ✓ 執行部会議（PL、副 PL、PL 補佐等で構成、役員会に相当）を 19 回開催 ✓ 部門会議（ビジョン実現戦略、研究戦略、人材育成、アウトリーチ）を 89 回開催
産学連携マネジメント ・外部リソース獲得 ・拠点ルールづくり 等	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 拠点の円滑な運営と自立化経費獲得のため、競争的資金の間接経費から「拠点推進費」を設定し、拠点運営を実施した。 ✓ 「秘密情報等取扱い合意書」を全参画機関と締結した。知的財産取扱ルール等を整備しており、本格型への移行を見据えたマネジメント体制を構築した。 ✓ 大学総合司令塔「アドミニストレーション本部」を新設し、部局横断で地域課題等に取り組むための産学連携マネジメントを強化した。
産学官民共創による 持続可能性の推進	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 連携協定プラットフォーム、信州リビングラボによるワークショップ運営 ✓ 長野県・長野県産業振興機構等との連携によるビジョン対話から研究開発・地域実証までの一体的な仕組み「GUILD NAGANO」づくり ✓ 実証連携（長野県、大町市、小谷村）

4. 研究開発課題の成果

LPWA 等による中山間地域のデータ利活用基盤のプロトタイプ製作

現地調査により、中山間地域は急峻な地形や雪の影響などで 5G 等の高度無線通信の条件不利地域であり、山林や一部の居住エリアは圏外(Wi-Fi が使えない)であった。また、小規模な診療所で使える低コストなシステム・情報通信基盤がなく、維持費が課題となって DX 導入が進んでいなかった。そのため、既存の情報通信網に加え、屋外や山間部等でも使えて低コストで長距離通信が可能な LPWA (LoRa) の活用したデータ利活用基盤を検証し、アカデミア主導でアジャイル開発を実証し有用性を見出した。加えて、DX を推進するデジタル技術を活用できる複合型人材育成についても検証した。その結果、企業からの資金を得て信州大学・群馬大学の共同で「ICT システム開発学講座(仮)」の開設に繋がった。

地域診療所 2.0 による地域医療・見守りシステムの開発・地域実証

ビジョン対話から、山間部を始めとする地域住民の健康診断や見守り、域外の専門医療等との連携機能の充実など、地域の HUB となる「地域診療所 2.0」の構想が得られた。そこで、育成型ではプロトタイプとして、近くの地域診療所に通院すれば遠方の専門医にも遠隔で診療を受けられるオンライン診療と診療画像・データ共有システムの開発・地域実証を行った。加えて、疾患別のスマート在宅治療システム及び共通するデバイス・要素技術の研究課題の具体化と、地域診療所 2.0 と繋げて見守り・診療を行えるよう、地域実証に向けたデータ連結等の要件整理・ルール設定等を行った。

5. 今後の活動について

本事業で構想した地域診療所 2.0 など地域医療の充実や DX 推進に関する研究開発の継続と、医療人材を含む専門人材のリカレント・リスキリング教育等を推進していく。

アドミニストレーション本部により、産業界や自治体等との連携を強化し、地域課題を含む社会課題の抜本的解決を図ることで、大学における研究力や人材育成力を強化し、地域貢献及びイノベーション創出を図っていく。