

産・学・自治体／NPO連携研究拠点としての 研究・地域連携本部の活動と今後の展開

研究・地域連携本部 本部長(ソフトウェア情報学部 教授) 村田 嘉利

1 はじめに

本講演では、県内の自治体や NPO、県内外の企業等、研究・試験機関との対応を一手に担っている研究・地域連携本部の業務について説明する。同本部は、岩手県立大学のシーズを使って、県内の自治体や NPO が抱える問題の解決、県内外の企業や研究・試験機関との連携により新技術・新産業の創出を担っている。

研究・地域連携本部の役割を理解して頂き、多くの方々と連携して岩手県の発展のために貢献したいと考えている。

2 歴史的変遷

初代学長である西澤先生が平成 9 年に研究所構想を提唱した。平成 11 年に滝沢村情報化戦略プランである「滝沢情報門前町構想」が、平成 12 年に「新岩手県科学技術振興指針」による「盛岡北部研究学園都市形成ビジョン」が策定された。その成果として、平成 13 年 3 月に通信・放送機構(TAO) による『情報通信研究開発支援センター(仮称)』の整備が決定し、平成 17 年 4 月、『岩手県立大学地域連携研究センター』が設置された。

同研究センターは、同研究センターが中核となり、県内外の企業、いわて産業振興センターや岩手県工業技術センター等の県内研究・試験機関との連携による、新技術・新産業の創出、企業・研究機関の集積、地域産業

の高度化・集積を目的として設置された。

当初の研究テーマは、

- ・次世代インターネット技術に関する研究開発
- ・遠隔医療・遠隔教育などのコンテンツをネットワーク上で扱うための情報通信技術

などであった。

その後、地域連携本部となり、県内自治体や県内外の企業との連携業務が主体となった。

JST 地域産学官共同研究拠点整備事業（平成 21 年度補正予算）の採択を受け、ものづくりとソフトウェアの融合により新たなイノベーションの創出を図り、高度開発型ものづくり産業集積の形成を目指した「いわてものづくり・ソフトウェア融合テクノロジーセンター（i-MOS）」が平成 23 年 9 月にオープンした。また、同年 4 月には、「地域目線」で県民が抱える課題・ニーズに向き合い、地域から頼られる「知の拠点」として県民の幸せの実現に貢献するべく、組織的、複合的に地域課題に取り組む「地域政策研究センター」がオープンした。

3 組織構成

平成 28 年からは、地域連携に加えて学内研究者の研究管理業務を担い、図 1 に示す組織構成となっている。当本部は、i-MOS、地域政策研究センター、事務処理を担当する研究・地域連携グループの 3 つから成る。i-MOS および地域政策研究センターについては、詳細を後述する。

研究・地域連携グループは、各教員の研究費管理や倫理審査、外部研究資金関連業務、県民向け講座の企画・運営などを担当している。産学公連携担当は県や企業との共同研究や県からの委託事業の他、知財管理を担当している。また、研究成果を各種展示会等で売り込むための広報業務も担っている。地方創生支援チームは地域政策研究センター内に置かれ、県内

市町村が行う「まち・ひと・しごと創生総合戦略」の推進をサポートしている。

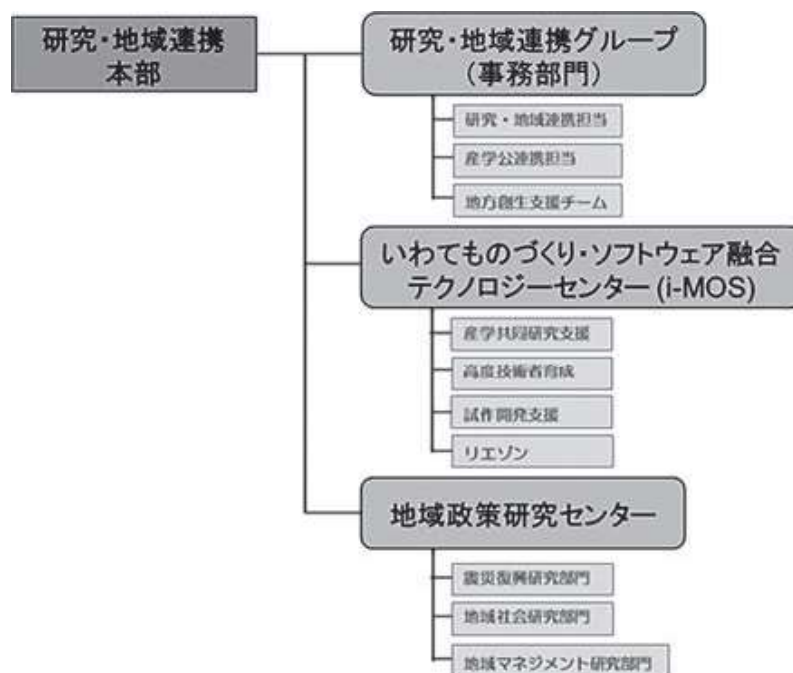


図1 研究・地域連携本部の組織構成

4 いわてものづくり・ソフトウェア融合テクノロジーセンター (i-MOS)

i-MOS は、県内外の企業との共同研究を支援する業務、県内企業の技術者の技術力向上を目的とした講習会開催、JST の支援で設置した研究設備の県内外企業による利用促進、岩手県や県内研究試験機関との連携を促進するリエゾン業務を担当している。

4.1 産学共同研究支援

平成 23 年から 28 年にかけて、ものづくり産業の生産性・付加価値向上に繋がる産学共同研究を中心に研究費支援を行った。研究分野は、

- (1) 岩手県の地域特性を踏まえた社会課題について、ものづくり、ソフトウェア技術を活用して解決することを目的とする研究
- (2) ものづくり関連企業の生産性向上、付加価値向上を目的とした研究

(3) 自動車産業への展開を目標とした研究であった。主な研究は以下の通りである。

(1) 次世代インテリジェント自動車の開発

- ・ 自動車操縦インタフェースの研究
- ・ 高信頼性ソフトウェア構築の研究
- ・ ブ레인インタフェースの研究
- ・ ITS の研究
- ・ 安全自動車の研究

(2) 聴診器診断学習システムの研究開発

(3) ウェアラブルデバイスを活用したユニバーサルツーリズム安心システムの研究

なお、企業との共同研究が少ないことから、本研究費支援事業は現在では学内競争的資金に統合している。

平成 30 年からは、岩手県立大学を代表する研究プロジェクトを創出するための「戦略的研究プロジェクト」がスタートした。プロジェクトチームは以下の 5 つである。

(1) 自分らしく生きることのできるまちづくり

(リーダ：社会福祉学部 教授 小川晃子)

元気な高齢期を過ごすために、また認知症や要介護になっても最後まで自分らしく生活ができるように、新たな環境整備策を開発する。その際には、AI や IoT を活用した見守り等も検討するが、地域でそれを実装するための社会技術の開発を行う。

(2) インテリジェント・ファクトリ

(リーダ：総合政策学部 准教授 近藤信一)

業務効率を高めながら顧客体験価値の高い製品・サービスの創出を目指した柔軟なものづくりを実現するために、IoT・人工知能等の先端技術の導入による生産・物流現場の IT 活用の高度化、非定

型業務の自動化および意思決定の自律化を進め、次世代型 RPA (Robotic Process Automation) を構築する。

(3) マルチモーダルインターフェース

(リーダー：ソフトウェア情報学部 准教授 プリマ オキ ディッキ)

本研究は、深層学習と動画像処理技術による 3 次元計測技術やウェアラブルセンサによる関節各部の計測技術を開発して、人におけるマルチモーダルな身体表現の特徴を明らかにする。それにより、リハビリ効果の評価手法確立、スポーツの成績向上、非言語コミュニケーション支援などに取り組み、社会に貢献する。

(4) 北国 IoT

(リーダー：ソフトウェア情報学部 准教授 新井義和)

北国に特有な「交通分野」、「生活環境分野」、「農林水産分野」および「観光分野」の各種課題に対して、「クラウドセンシング」、「人工知能」、「ビッグデータ」、「モビリティ」、「ロボット」および「次世代無線ネットワーク」の各分野の要素技術を結集することによって解決を目指す。

(5) 東日本大震災津波被災地等における食産業クラスタの新展開

(リーダー：総合政策学部 准教授 新田義修)

岩手県沿岸地域の漁業・水産業は、基盤産業である。本研究では、水産加工業を主とした食産業における競争力強化の要因の特定、および企業間の連携によるシナジー効果について、バリューチェーンの再構築による販売力強化に着目し、地域の加工・流通業者の食産業クラスタに関する研究を行う。

4.2 高度技術者育成

「ものづくり」と「ソフトウェア」を融合し付加価値の高い技術の提案力を備えた人材の育成を目的として、技術講習会を開催した。平成 29 年

度は18講座開催し、参加者数は延べ184名であった。主な講習を以下に示す。

- (1) ソフトウェア活用技術：GIS活用、BIM/CIM活用、ビックデータ解析
- (2) システム構築技術：車載ネットワークシステム、LabVIEWによるシステム構築、音・振動計測
- (3) IoT基盤技術：センサネットワーク構築、LPWA
- (4) AI関連技術：ディープラーニング
- (5) その他：ドローン関連、電気・電子回路講座、アプリ開発

4.3 試作開発支援

県内外企業の試作開発を支援するため、以下の設備を提供している。

- (1) 工作コーナー
- (2) 人間工学実験機器：3次元リアルタイム走行環境提示装置（ドライビングシミュレータ）、モバイル型眼球運動計測装置（視線方向を検知するアイマーク測定装置）、運転走行音官能試験装置（音に特化した心理実験装置）、生理指標測定装置（多点式脳波測定装置）、熱情報可視化装置（表面体温用サーモグラフ装置）、大型高精細可視化装置（プロジェクタシステムと46インチ×27面大型タイルドディスプレイ）、大規模並列分散処理環境（27ノードのクラスタ（10Gネットワーク））

5 地域政策研究センター

5.1 業務内容

本センターは、以下の3つの研究支援等事業を通じて、県内の自治体、企業、NPO等の団体との共同研究を推進し、地域が抱える課題の解決に取り組んでいる。

■地域協働研究

- (1) 震災復興研究部門：東日本大震災津波の被災地、被災者のニーズに対応した諸課題を調査研究する部門
 - ①暮らし分野
 - ②産業経済分野
 - ③社会・生活基盤分野
- (2) 地域社会研究部門：住民、環境、文化、歴史、観光、健康、福祉などの観点から地域が抱えている長期的・構造的な諸問題を調査研究する部門
- (3) 地域マネジメント部門：行政課題に対応した「まちづくり・地域づくり」を法、制度、政策などの観点から調査研究する部門

■東日本大震災津波からの復興加速化プロジェクト研究

- (1) さんりく沿岸における復興計画の 3D モデル化と人材育成
- (2) ICT を活用した孤立防止と生活支援型コミュニティづくり
- (3) 岩手県沿岸地域における水産加工流通業等のバリューチェーン強化による復興促進効果の解明

■総合戦略推進支援事業

県内市町村が推進する「まち・ひと・しごと創生総合戦略」の本格推進を支援。

5.2 地域協働研究

本研究は、岩手県内の地域団体等を対象に地域が抱える課題を公募し、本学教員とのマッチングを経て調査研究を行い、課題解決に向けたプランを策定する。さらに、それを地域団体等と協働して実施するものを支援して、地域課題の早期解決につなげることを目的としている。地域課題の解決に向け実施した研究成果を地域社会に反映させるため、図 2 に示すように 2 段階で実施する。

	ステージⅠ	ステージⅡ
支援対象	【課題解決プラン策定段階】地域課題を解決する方策を策定するための調査研究を支援	【研究成果実装段階】地域課題を解決するために実施した本学の調査研究の成果を実際に地域に活用する活動を支援
研究費	1課題あたり上限30万円	1課題あたり上限100万円／年
研究期間	単年度（採択日～当該年度末）	2カ年度（採択日～翌年度末）

図2 地域協働研究の進め方

平成29年度はステージⅠが24件、ステージⅡが4件であった。各研究課題を表1、表2に示す。

表1 ステージⅠ協働研究一覧（平成29年6月～平成30年3月）

	研究課題名	研究部門	課題提案者	研究代表者	
				所属	氏名
H29 I 01	史跡や文化財の国際化対応	地域社会研究	盛岡市教育委員会	盛岡短期大学部	松本 博明
H29 I 02	台風10号災害からの復興に向けた農業を核とした地域活性化の取組 ～釜石市橋野地区を事例にして～	地域社会研究	岩手県農林水産部 農村計画課	総合政策学部	吉野 英岐
H29 I 03	釜石市中心市街地の再生にむけた商店街活性化の研究	震災復興(産業経済分野)	釜石市産業振興部 商業観光課	総合政策学部	吉野 英岐
H29 I 04	一関における発達障がい児に対する支援システムの課題と社会資源の連携に関する調査研究	地域社会研究	NPO法人子育て支援いっすね	社会福祉学部	佐藤 匡仁
H29 I 05	岩手県における被災・被害段階の高齢者・障害者に対する「人口支援」の地域協働システムのあり方に関する調査研究	地域マネジメント研究	一般社団法人かなな社会事業事務所	社会福祉学部	田中 尚
H29 I 06	定住自立圏構想推進	地域マネジメント研究	一関市長公室政策企画課	総合政策学部	山本 健
H29 I 07	市民参加による木賊川遊水地の希少生物緊急保全対策	地域社会研究	たきざわ環境パートナー会議	総合政策学部	辻 盛生
H29 I 08	地域包括ケアシステムに対応した厚生事業の展開	地域社会研究	岩手県厚生農業協同組合連合会	社会福祉学部	狩野 敬
H29 I 09	重茂半島の海と陸を経由するエコツアークコースの開発	震災復興(産業経済分野)	野崎産業	総合政策学部	平塚 明
H29 I 10	滝沢森林公園における農耕馬を活用した利用のありかたに関する研究	地域社会研究	NPO法人乗馬とアニマルセラピーを考える会	総合政策学部	渋谷 晃太郎
H29 I 11	空き家を活用した低コスト改修計画における断熱の提案	地域社会研究	花巻市地域振興部 定住推進課	盛岡短期大学部	松村 光太郎
H29 I 12	地域包括ケアシステムの評価に関する研究	地域マネジメント研究	岩手県保健福祉部 長寿社会課	社会福祉学部	齋藤 昭彦
H29 I 13	外国人の医療環境整備へ向けた取組に関する研究	地域社会研究	北上市まちづくり部 生涯学習文化課	盛岡短期大学部	石橋 敬太郎
H29 I 14	三陸地域における観光の地域経済への波及効果のための産業連関表の作成	震災復興(産業経済分野)	公益財団法人さんりく基金	総合政策学部	ティー・キャンヘーン
H29 I 15	3Dプリンタによる景勝地(ジオポイント)、山王岩と津波石のモデル作成と活用	震災復興(暮らしの分野)	NPO法人立ち上がるぞ!宮古市田老	ソフトウェア情報学部	土井 章男
H29 I 16	地域住民との協働による雑穀危機種タナゴの生息地外保全の試行	地域社会研究	農事組合法人農の未来 武道	総合政策学部	鈴木 正貴
H29 I 17	史跡・名勝等のメディアシステムによる記録保存活用	地域社会研究	盛岡市教育委員会	ソフトウェア情報学部	土井 章男
H29 I 18	自転車競技用トレーニングシステムの開発と地域活性化	地域社会研究	岩手県立紫波総合高校 株式会社テークアール マニファクチャリング ジャパン	ソフトウェア情報学部	佐藤 永欣
H29 I 19	中心市街地の活性化に向けた市民の連携と地域資源の活用に関する実践研究	地域マネジメント研究	宮古市企画部復興推進課	盛岡短期大学部	内田 信平
H29 I 20	健全な都市環境形成に向けた地方都市からの実践研究－資源としての空き家等の活用および移動・交流体系の確立を通じた市民・各主体参画による都市モデル形成と検証－	地域マネジメント研究	盛岡劇場界隈まちづくり推進会 株式会社社協PCM	総合政策学部	倉原 宗孝
H29 I 21	石者に対する「盛岡もの譲り検定」を通じた地元学の普及と継続	地域社会研究	盛岡商工会議所	ソフトウェア情報学部	高木 正則
H29 I 22	岩手県の森林・林業の再生に向けたICT活用による森林所有者への災害対策意識強化	震災復興(社会・生活基盤分野)	岩手県森林組合連合会	ソフトウェア情報学部	南野 謙一
H29 I 23	中山間地域における、外部資源を活用した地域の生活支援ニーズ・シーズのマッチングシステムの構築	地域社会研究	北股地区振興会	社会福祉学部	庄司 知恵子
H29 I 24	保育施設と自治体を結ぶICTの実証的研究	地域社会研究	岩手県保健福祉部 子ども子育て担当課	社会福祉学部	井上 孝之

表 2 ステージⅡ協働研究一覧（平成 29 年 6 月～平成 31 年 3 月）

研究課題名	研究部門	課題提案者	研究代表者	
			所属	氏名
H29Ⅱ01 栗駒山火山ハザードマップの普及啓発に関する研究	地域マネジメント研究	岩手県総務部総合防災室	総合政策学部	伊藤 英之
H29Ⅱ02 小中連携したシームレス防災学習プログラムの開発と実践	地域マネジメント研究	川口中学校区ファミリースクール	総合政策学部	伊藤 英之
H29Ⅱ03 空家対策の法的対応の検討(市町村条例のバージョンアップ等)	地域マネジメント研究	岩手県土整備部建築住宅課	研究・地域連携室	千葉 実
H29Ⅱ04 バーチャルリアリティを活用した九戸城跡の可視化に関する研究	地域社会研究	二戸市産業振興部商工観光流通課	ソフトウェア情報学部	プリマ・オキ・ディッキ

5.3 東日本大震災津波からの復興加速化プロジェクト研究

岩手県の東日本大震災津波からの復興に資することを目的とした具体的なアウトプット・アウトカムが期待できるような、直接復興に寄与する研究として、以下の 3 つのプロジェクトを実施した。

5.3.1 さんりく沿岸における復興計画の 3D モデル化と人材育成（代表研究者：ソフトウェア情報学部 教授 土井章男）

◆共同研究者

宮古短期大学部／大志田憲、総合政策学部／高嶋裕一、八戸工業大学工学部／准教授 伊藤智也、いわて DE センター／講師 榊原健二、いわて DE センター／所長 黒瀬左千夫、オートデスク社／マーケティング土木・公共担当 野坂俊二、一関工業高等専門学校／准教授 佐藤陽悦、宮古市都市計画課／課長 中村晃、陸前高田市／都市整備局長 山田壮史

◆参画機関

岩手県立大学、宮古市、陸前高田市、八戸工業大学、いわて DE センター、オートデスク社、一関工業高等専門学校

◆研究概要

宮古市、陸前高田市、大槌町の都市計画課より都市計画データを提供して頂き、複数地域の復興計画の 3D モデル化を行っている。平成 26 年度には、宮古市田老地区・鍬ヶ崎地区の 3D モデル化を行った。今後、東日本大震災からの復興をより加速化するために、我々は以下の点に重点をお

いて、研究を行っていく。

(1) 合意形成の迅速化による復興促進

復興計画図面では、計画内容が一般住民に分かりづらい。そのため、復興計画の 3D モデル（図 3）を作成し、住民説明会、情報プラザ等で利用することで、合意形成の迅速化に貢献する。

(2) 人材育成、育成カリキュラム作成、セミナー開催

復興計画の 3D モデル化が行える CIM^(※1) 技術者を育成しながら、雇用創出や企業育成につなげていく。

※1 CIM：construction Information Modeling/Management の略。地形や道路等に対し 3 次元のモデル化を行う取組

(3) 被災地域への 3D 地図化の試みと先進的なモデルケースの実現

岩手県内の民間企業、都市開発機構、ゼネコン、各自治体等と情報交換を行いながら、CIM の概念を取り入れた 3D 地図化を試みる。



図 3 宮古市鯨ヶ崎地区の 3D モデル化

5.3.2 ICT を活用した孤立防止と生活支援型コミュニティづくり：釜石モデルをもとに岩手県全域での普及を目指して（代表研究者：社会福祉学部 教授 小川晃子）

◆共同研究者

社会福祉学部／狩野徹、社会福祉学部／宮城好郎、社会福祉学部／細田重憲、社会福祉学部／齋藤昭彦、社会福祉学部／佐藤哲郎、盛岡赤十字病院健診部／部長 鎌田弘之、関東学院大学／教授 中野幸夫、(株)トラストバ

シク／池田清、盛岡市立病院／神経内科長 佐々木一裕、日本遠隔医療学会／理事長 長谷川高志、看護学部／千田睦美、群馬大学附属病院／助教 鈴木亮二

◆参画機関

岩手県、市町村（釜石市、一関市等）、岩手県社会福祉協議会、(株)NTTドコモ、ヤマト運輸(株)

◆研究概要

- (1) 釜石市の鵜住居地区と平田地区で実証実験をしてきた重層的見守りの成果を行政や医療・福祉関係者・市民に説明・広報することで理解を得て、釜石市が2025年までに取り組む地域包括ケアシステム構築のなかで取り入れられるように働きかける。全市的な見守りを対象とし、緊急通報システムなど釜石市で稼働している見守り情報をポータルサイトにつなげ、その成果の実装を目指す。
- (2) 新たに一関市をフィールドとして、これまで開発してきた社会技術（重層的・一元的見守りシステム）を活用して沿岸からの被災者の見守り体制を構築する。また、これと関連して一関市全域における地域包括ケアシステムに資することができるよう、被災者以外の市民の孤立防止とコミュニティづくりについても実証実験を行い、その成果の

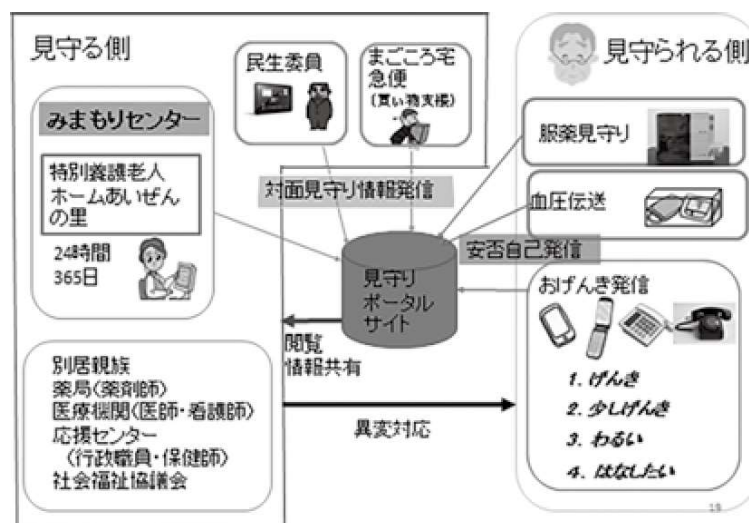


図4 釜石市平田地区における重層型見守り体制

実装を目指す。

- (3) 上記の取組をもとに、県内全域に重層的見守り体制を普及することを目指す。ポータルサイトが「おげんき発信」同様に岩手県社会福祉協議会等の事業となる等、県域全体で利用できる体制構築について政策提言を行う。

5.3.3 岩手県沿岸地域における水産加工流通業等のバリューチェーン強化による復興促進効果の解明（代表研究者：総合政策学部 准教授 新田義修）

◆共同研究者

宮古短期大学部／植田真弘、総合政策学部／山本健、水産研究・教育機構／漁村振興グループ長 宮田勉

◆参画機関

宮古市、岩手県水産技術センター、宮古地域の水産加工業者

◆研究概要

(1) 企業間の連携とシナジー効果の創出

岩手県沿岸地域の水産加工業は、小規模の地場企業を核に地元の新鮮な原料と独自の製造技術を用いて高品質の加工品を製造・販売してきた。この構図を基本的に維持しながら、産業としての競争力をより強化していくためにシナジー効果があがる企業間関係の再編のあり方を、水平統合と垂直統合に分類して事業者、行政と連携しながら模索していく。また、漁協自営によるワカメ・コンブ等の加工・販売の対応について垂直統合による経営のシナジー効果を評価する。

(2) バリューチェーンの創出

地元産の水産加工品の販売促進を図るための有効な手法を事業者や行政と連携して考察していく。この中で、既存の商品の平均単価と開発した新商品を比較することで経済的な効果として平均単価がどの程度上昇したのかについて効果を検証すると共に、今後の対応策について検討する。

(3) what-if 分析等リスク評価

(1)・(2) に関連して、漁業協同組合と水産加工業者との連携のあり方について、漁協自営による加工と加工業者による対応に分類して検討を行う。価格の変動リスクを考慮した場合に、収益性にどの程度影響があるのかについて評価を行う。そのことによって、主に販売対応としての新規事業に関するリスク評価を行う。

(4) 雇用創出効果の解明

産業連関表を作成して、水産業の再生・発展が雇用の拡大も含めて地域経済にどの程度の波及効果をもたらすか推計する。

◆研究成果

本研究に関わった企業全体として、雇用としては震災前を 100%として 125%に増加、売上については 280%の増加と、大きな成果をあげた。

6 まとめ

研究・地域連携本部は、先に紹介した業務以外に、地域イノベーション戦略支援プログラム「いわて環境と人にやさしい次世代モビリティ開発拠点（H24～H28年度）」や学生フォーミュラ大会への参戦などを支援してきた。また、滝沢市 IPU イノベーションパーク事業に協力している。

同本部は、岩手県立大学と県内外の企業や県内の自治体、研究・試験機関との連携業務、県民向けの講座などを通して、県民の皆さんの生活が少しでも豊かになることを願っている。