

産業イノベーションの創出を 実現する施策の展開について (産業分野縦断的重点プロジェクト)

1 全県的に取り組むもの

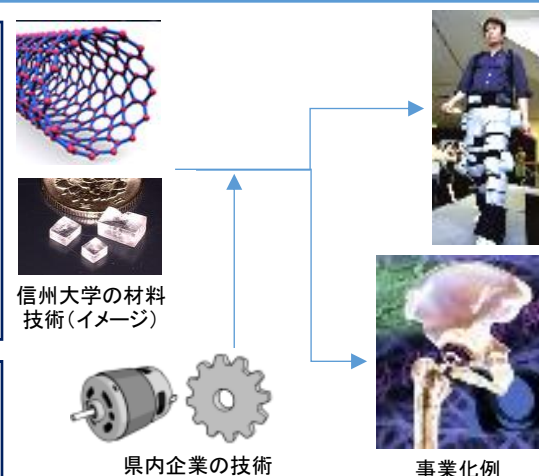
分野	テーマ	提案※1	頁※2
健康・医療	材料技術×精密技術等の融合による健康・医療機器関連産業の集積形成	産業労働部	P 1-1、 P 1-2
	からだに優しい食品産業の集積形成	産業労働部、 工業技術総合センター	P 1-3、 P 1-4
環境・エネルギー	「水浄化関連材料技術」の事業化を通じた関連産業の集積形成	産業労働部	P 1-5、 P 1-6
	ゼロエミッション生産の集積形成（低環境負荷と高生産性の両立）	工業技術総合センター	P 1-7、 P 1-8
次世代交通	航空機システム産業の集積形成	産業労働部	P 1-9、 P 1-10

※1 「提案」欄には、深掘りテーマの一つとして次期計画に位置づけることについて提案のあった県の関係機関を記載

※2 「頁」はスライド左下に記載

長野県の特徴
(強み・弱み)

- 【強み】 ① 信州大学には健康・医療機器分野をはじめ様々な分野へ用途展開ができる材料等の技術があること
 ② 材料技術等の出口である健康・医療機器の開発・実証や、ユーザー評価等を行える拠点が信州大学に整備されてきていること
- 【弱み】 ① 大学等の基礎研究成果を事業化に繋げられるノウハウを持つ人材が少ないこと
 ② 大学等の基礎研究成果の事業化を支援する人材・機関へ確実に橋渡しするための支援に不足があること

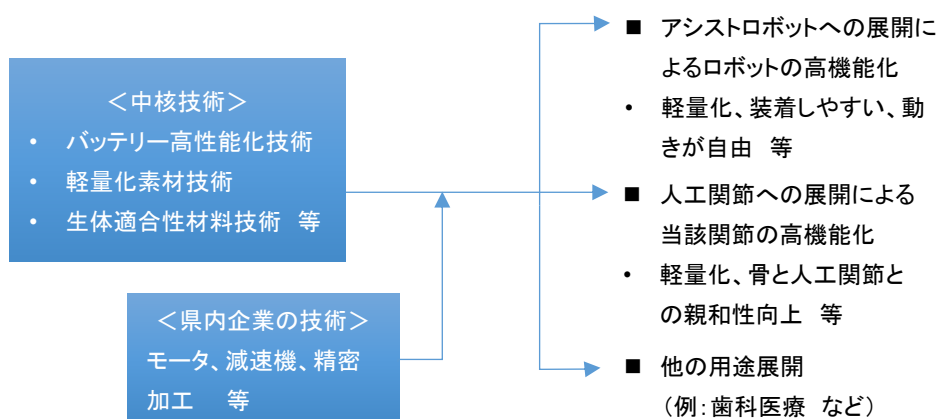


プロジェクトの
目指す姿

- 健康・医療分野を一つの出口として、信州大学の材料技術等を事業化する大学発ベンチャーを創出・成長させることなどにより、関連産業集積を実現

プロジェクトの
特徴(優位性)

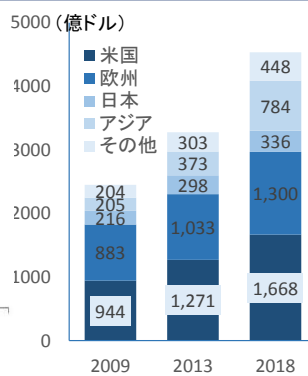
- 信州大学には優位性ある様々な材料等の技術があり、健康・医療機器の高付加価値化に貢献できること
- 材料を起点とした新たな健康・医療機器開発においては、バリューチェーンも新たな構築となるため県内企業の強み(精密技術等)を活かせる可能性があり、県内産業への波及効果が期待できること
- 信州大学の材料技術自体は用途が幅広いため、健康・医療機器に限らず新事業を創出できる可能性があること



産業分野の
市場ニーズ

- 【短期的】 例として、既に県内で事業化への取組が始まっているアシストロボットは、複数の県内企業の技術が搭載されることが見込まれ、市場成長も期待できること
- 【中長期的】 全世界の医療機器の市場規模は高成長が見込まれているため、材料を起点として県内企業の技術も搭載して開発する新たな医療機器に対するニーズが期待できること

【パワーアシストスーツの国内市場予測】



【医療機器世界市場の将来見通し】

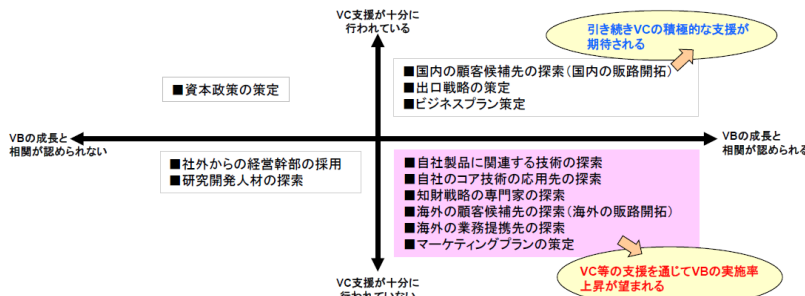
(出典) 「経済産業省における医療機器産業政策について」(平成27年11月)を基に加工

- ① 大学等の基礎研究成果の事業化のノウハウを持つ人材(大学等発ベンチャーCEO、ベンチャーキャピタル等)が国内に少ないこと
- ② 大学等の基礎研究成果の事業化を支援する人材・機関へ確実に橋渡しするための施策に不足があること
 - A) 社会的インパクトが期待できる新事業創出(本プロジェクトではアシストロボットの事業化等)のため、市場ニーズから見た技術シーズの価値を見える化と、事業化戦略策定が必要であるが、それを支援する手段が無いこと
 - B) 当該戦略に基づき、事業化までのギャップ(=技術導出先が求める水準に対する技術ギャップ)を埋めるための研究開発を実施する資金が必要であり、適切な助成制度を活用することが重要であること

※このほか、相対的に経営資源(人材、技術、資金等)が不足すること

【ベンチャーキャピタル支援の課題】

- ・ベンチャーキャピタルであっても、製造、販売パートナーの探索等を含む事業化戦略に係る支援や知財戦略に係る支援は不足している

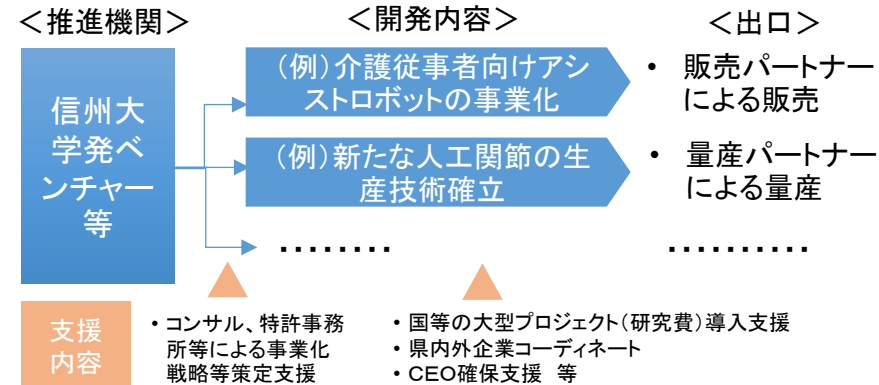


(出典) 経済産業省「大学発ベンチャー調査(2015年3月)」より引用

- ① 国内他地域のベンチャー創出成功事例や国等の機関との連携促進による人材の探索・確保
- ② ①の人材へ適切に橋渡しするための戦略策定・研究開発を推進するための以下の取組
 - A) 市場ニーズからの技術価値の見える化や技術の用途展開可能性検討、競合・代替技術との比較分析が行え、それらに基づく事業化戦略策定支援が行えるコンサルティングファームや、事業化戦略を適切に保護しうるかなど事業面から特許等の価値を評価し、不足する特許等の出願支援も行える特許事務所等との連携促進
 - B) 国等の大型プロジェクト提案前に必要となる、ラボレベルでの概念検証のための研究助成制度の創設と、大型プロジェクト導入支援

※このほかの経営資源の不足を補完する支援の実施

【事業スキーム】



【中核的推進機関】信州大学、長野県

【産】信州大学発ベンチャー (AssistMotion(株)他) [事業化推進機関]、県内企業[プロジェクトを通じた健康・医療機器分野参入]

【学】信州大学[材料技術の研究開発]

【官】県産業労働部[支援策の企画・実施]、県工業技術総合センター[導入機器による技術支援]、県テクノ財団[産学官連携コーディネート]

【金】ベンチャーキャピタル[リスクマネー供給]

想定する
参画メンバー
及び役割

長野県の特徴 (強み・弱み)

- 【強み】**
- ①みそ等、発酵食品や麴類、凍み豆腐は全国的に高いシェアを持っている
 - ②寒天や野菜缶詰など信州の気候や多彩な農産物を活かした加工食品が多い
- 【弱み】**
- ①中小零細企業の比率が高く、従業員一人当たり付加価値額が低い
 - ②全国的な認知度が低く、ブランド力が弱い



長野県を代表する発酵食品

プロジェクトの 目指す姿

発酵食品を核として食品全体に健康とおいしさを追求し、食べやすさ、安心安全、健康に
よいなどの機能性を高めたからだに優しい食品の創出及びブランド化による食品産業集積
の実現

- ①地域の資源と発酵技術等を活用した長野県らしい高付加価値食品の集積
- ②長野県の特徴(長寿)や文化も加味した価値を高めたNAGANOブランドの形成

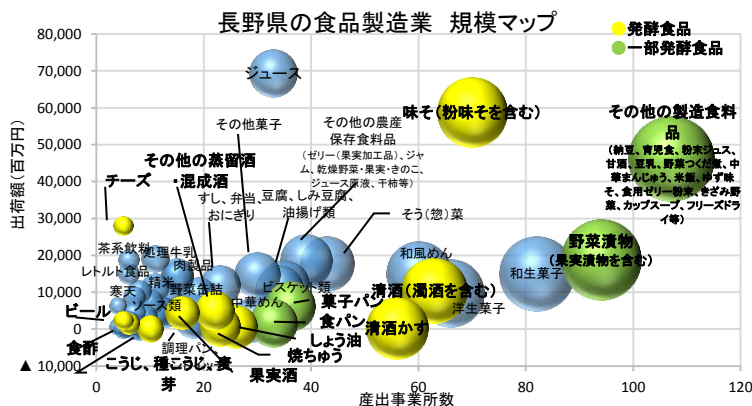
プロジェクトの 特徴(優位性)

長野県は、信州の気候や農産物を活かした加工食品が多く、特に寒天、味噌やこうじ類などは、全国的に高いシェアを誇っている。その他、野菜漬物、清酒、ワイン、チーズ等は全国有数の生産地であり、しょうゆ豆、すんき漬など長野県に特徴的な発酵食品もみられる。

また、清涼飲料水、ジャム、乾燥食品、凍り豆腐、乾しそば、きのこ加工品等の多様な食品産業が形成されている。

地域の多彩な地域資源を活かし、発酵技術等の活用により品質(機能、安全、おいしさ)を高めたからだに優しい食品開発と同時に、長野県の特徴(長寿)や文化も加味した価値を高め、ブランド形成を図る。

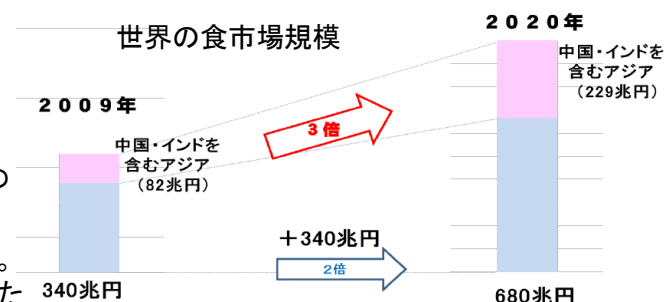
県工業技術総合センター食品技術部門「しあわせ信州食品開発センター」、地域資源製品開発センターや産業支援機関、業界団体等との連携により、総合力で食品産業を支援する。



出所：「平成26年工業統計表：品目編データ（従業員4人以上の事業所）」（経済産業省）
(※円の大きさは産出事業所数を表す)

産業分野の 市場ニーズ

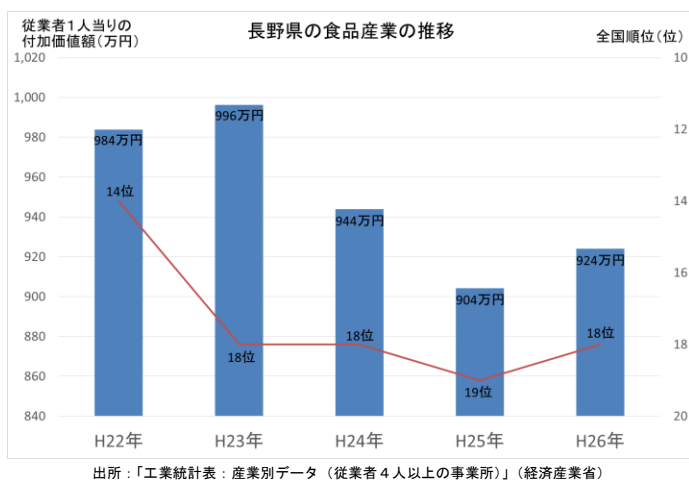
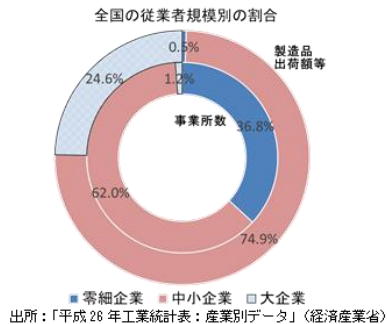
- ①農林水産省によると、世界の食の市場規模(推計)は、2009年の340兆円から2020年には680兆円に倍増するとしている。特に中国・インドを含むアジア地域が2009年の82兆円から2020年には299兆円となり市場規模が約3倍となる見込み
- ②消費者の健康志向の高まりにより、からだに優しい食品開発が求められている。
- ③世界的に「和食」がブームとなっており、発酵食品も見直されている。日本市場は元より、市場規模の拡大が期待される世界市場に向けた長野県の発酵食品等「NAGANOの食」の発信が求められている。



出所：「日本食・食文化の海外普及について」（農林水産省）

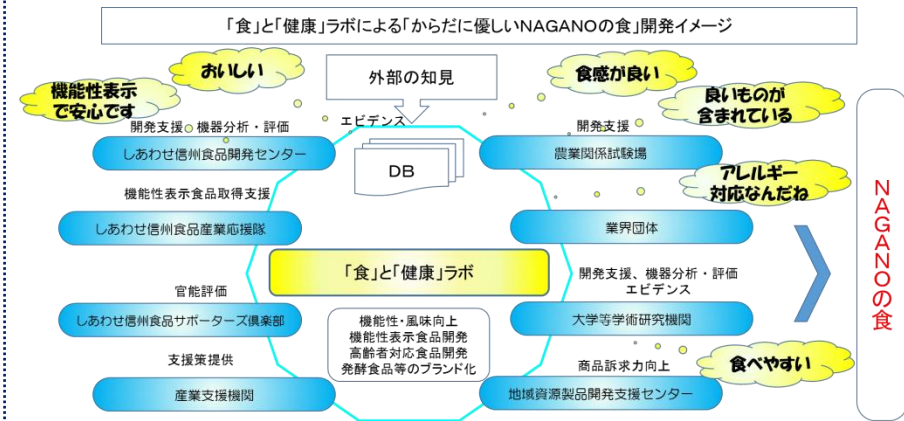
目指す姿を実現する上での課題

- ① 中小零細企業が多いため、人材、資金、知識、技術、体制等が不足し、食品の開発力が弱いこと
- ② 外国人観光客の増加や食品企業の海外展開などの食のグローバル化への対応が必要なこと
- ③ 安全安心・健康志向、高齢化社会への対応が必要なこと
- ④ 地域の伝統的発酵食品等について、みそ・そば同様のブランド力強化が必要であること



目指す姿を実現するための方向

- ① 県工業技術総合センター食品技術部門「しあわせ信州食品開発センター」の支援機能拡充・強化及び食品関連分野・機関（農政部、健康福祉部、観光部、大学等）との連携による食品開発（食と健康ラボ）
- ② 食品評価会の開催、専門家による助言などによる外国人向け食品の開発支援・販路開拓支援
- ③ おいしく食べやすい、飲み込みやすい高齢者向け食品・介護食品の開発
- ④ 発酵食品を核としたからだに優しい食品の開発（食と健康ラボ）
 - a) 発酵技術を活用した機能性表示食品の研究開発、地理的表示登録支援
 - b) 従来の発酵食品の品質向上・機能性向上（日本酒・ワイン）
 - c) 発酵技術を活用した新食品の開発（地域資源活用）
 - d) おいしさの定量評価による発酵食品等の付加価値向上
 - e) 発酵と健康に関する検証のもとに、からだに優しい食品「NAGANOの食」の世界発信



想定する 参画メンバー 及び役割

- 【中核的推進機関】県工業技術総合センター
- 【産】長野県発酵食品推進協議会（仮）[プロジェクトリーダー]、からだに優しい食品づくり研究会（（一社）長野県食品工業協会）
- 【学】県内学術機関（大学等）[研究開発支援]

- 【官】県工業技術総合センター[研究開発支援、分析評価]、県テクノ財団[産学官金のコーディネート]、県中小企業振興センター[販路開拓支援]
- 【金】県内金融機関[金融支援]

長野県の特徴
(強み・弱み)

- 【強み】
- ① 信州大学には競争力ある水浄化関連技術として展開できるナノカーボンや無機結晶材料等の材料技術があること
 - ② ①の事業化のための国等の研究開発資金が既に供給されており、産学官が一体となって事業化を推進するための拠点があること
- 【弱み】
- ① 主に最終製品等の事業化は県外大企業等が担うことが適切であるため、現状のままでは県内産業への波及効果が弱いこと
 - ② 水浄化関連技術の事業化の核となる企業として大学発ベンチャーを想定した場合、持続的な成長を支える支援が必要であること



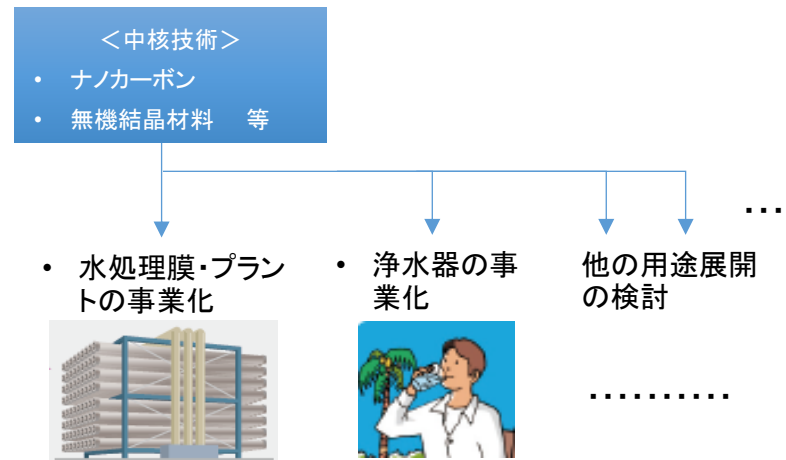
本プロジェクトの推進拠点
「信州大学国際科学イノベーションセンター」

プロジェクトの
目指す姿

- 水浄化関連技術の事業化を通じ、事業化の核となる企業の成長及び県内への研究所等の移転、県内企業による用途開発等を促進し、関連産業の集積形成を実現

プロジェクトの
特徴(優位性)

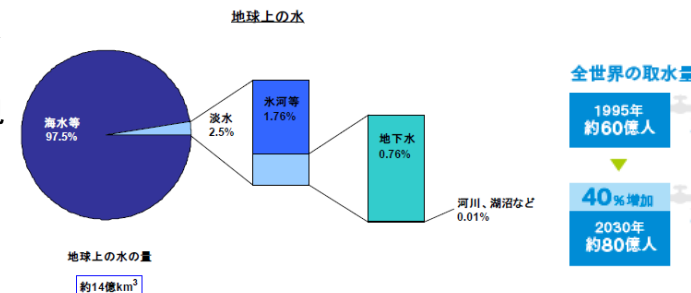
- ① 脱塩、透水性、頑強性等に優れたナノカーボン分離膜の開発の着実な進捗が期待でき、当該分離膜を用いた水処理プラントの事業化を担う企業等の体制が既に構築され、産学官が一つ屋根の下に集うことのできる拠点も存在していること
- ② 重金属等の吸着性能に優れた無機結晶材料に係る概念実証が済んでおり、今後、量産技術確立に向けた国等による資金支援や事業化戦略策定支援等が期待できること
- ③ ナノカーボン、無機結晶材料ともに用途展開可能性が広い技術であること



(出典)信州大学アクア・イノベーション拠点HPより引用

産業分野の
市場ニーズ

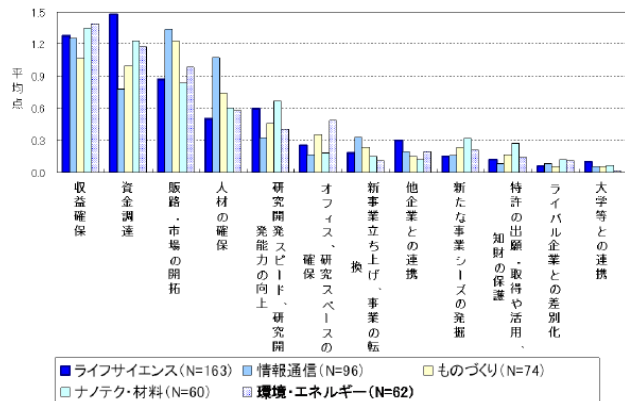
- 【短期的】
- 例えばインドの現地経済機関によれば、インドにおける浄水器の市場規模は約1,000億円(2015年)と予想され、その後も年10%程度の市場成長率が見込まれている。
- 【中長期的】
- 使える水が地球の水全体の0.01%であるのに対して、世界人口は加速度的に増加すると見込まれており、きれいな水を作り出す技術への需要が確実に高まると予想される。



(出典)国土交通省HP、信州大学アクア・イノベーション拠点HPより引用

- ① 主に最終製品等の事業化は県外大企業等が担うことが適切であるため、現状のままでは県内産業への波及効果が弱いこと
 - A) コア技術の県内企業向けの用途展開を検討し、県内企業の新規事業に繋げることが必要であること
 - B) 取組を契機に事業化を担う大企業が県内への移転を検討する場合の支援が必要であること
- ② 水浄化関連技術の事業化の核となる企業として大学発ベンチャーを想定した場合、持続的な成長を支える支援が必要であること
 - A) 量産技術を確立しようとする際には、実際の使用環境でデータを取得するなど、様々なデータの取得が必要
 - B) 一定程度の収益の見込める事業を確保し、将来的な大規模事業に繋げるため経営継続が必要

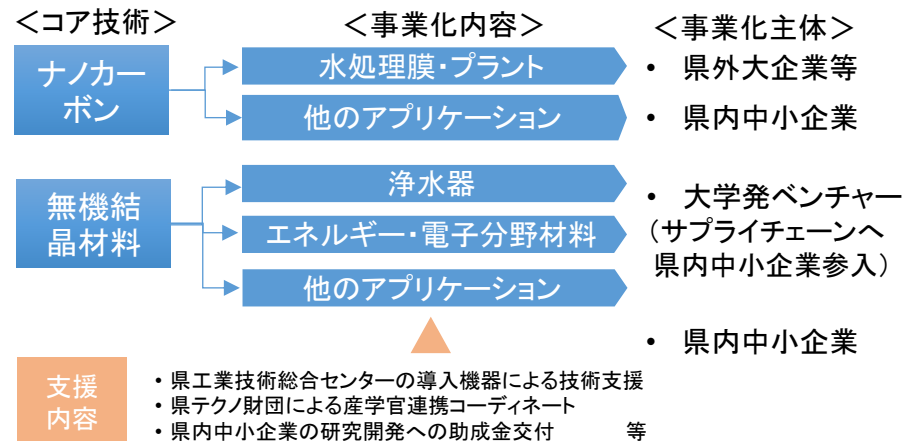
【ベンチャーの課題】



(出典)文部科学省HPより引用

- ① 以下の取組を実施
 - A) 研究成果の県内企業向け説明会や、用途展開を検討し、事業化を目指す企業への技術開発支援(県工業技術総合センターによる技術支援、県テクノ財団による産学官連携コーディネート、技術開発助成等)を実施
 - B) 県内への移転促進策(優遇措置等)の紹介・利用促進
- ② 国の大型研究開発プロジェクトにおいて信州大学が中心となって取り組む、コア技術の事業化に向けた研究開発に対して以下を支援
 - A) 大学発ベンチャーを核に量産技術を確立しようとする際のデータ取得等において県工業技術総合センターが導入機器により支援
 - B) 県内企業等による材料技術を活用したアプリケーション検討、商品化を支援し、大学発ベンチャーの販路拡大にも貢献

【事業スキーム】



想定する
参画メンバー
及び役割

【中核的推進機関】信州大学、長野県

【産】アクア・イノベーション拠点参画企業、信州大学発ベンチャー、県内中小企業[研究開発成果の事業化]

【学】信州大学[関連技術の研究開発]

【官】県工業技術総合センター[導入機器による技術支援]、県テクノ財団[産学官連携コーディネート]、国[研究開発資金支援]、県産業労働部[プロジェクトの趣旨・成果等の県内への波及促進]

【金】ベンチャーキャピタル[リスクマネー供給]

【環境・エネルギー】ゼロエミッション生産の集積形成 (低環境負荷と高生産性の両立)

長野県の特徴 (強み・弱み)

- 【強み】 ①長野県固有の冷涼な気候や豊富な日照などの自然環境
②精密・電子産業の基盤技術を各方面に活用する地域企業の知恵の力
- 【弱み】 ①中小企業が自然環境を活用するための手軽な技術・機器の不足
②自然環境を生産に活用するための知恵を集める取り組みの遅れ



冷涼な気候



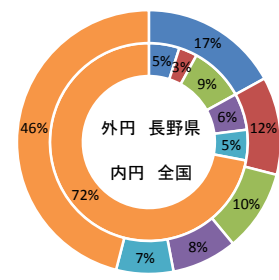
IoT・AI技術
ゼロエミッション生産

プロジェクトの 目指す姿

- 信州の気候と県内産業の知恵を活かすことで、さわやか信州にふさわしいゼロエミッション生産技術を実現し、環境先進県長野を具現化する環境調和型産業の集積形成を実現
- ①長野県の冷涼な気候を活用し、生産に要するエネルギーを低減
②IoT・AI技術を活用し、自然環境と調和するエネルギー制御技術を実現

プロジェクトの 特徴(優位性)

- ・県内に集積する精密・電気電子産業は、あらゆる産業の基盤技術である。県内企業は、時計、情報機器、自動車、医療機器など様々な市場に製品を供給してきた歴史があり、保有技術を様々な対象に応用する知恵がある。
- ・長野県の冷涼な気候や日照を工場の冷暖房や照明等に活用し、消費エネルギーを低減する。
- ・自然環境を活用したエネルギー制御技術の確立により、低環境負荷と生産コスト削減を両立する。
- ・県内の電子(センサ、制御)、電気(インバータ、モーター等)、精密(装置化)技術を結集する。
- ・県工業技術総合センターは平成21年度には環境技術部を設け、MFCA(資源効率と経済効率の両立を図る会計手法)やエアコンプレッサの省エネなど、中小製造業の環境対応支援、さらには環境にやさしい製品設計を支援している。



右図 長野県の産業集積
出典:長野県の経済分析 経済産業省

産業分野の 市場ニーズ

工場や農場の生産現場における低エネルギー化および生産の効率化を進めることで、生産に伴う環境負荷物質や二酸化炭素の低減が求められている。これに向けて長野県の冷涼な気候を活用するには、生産のエネルギー収支の見える化や、エネルギー制御技術の確立のため、県内各業種の連携による技術開発が求められる。

【短期的】

- ・中小製造業の省エネ、生産性向上のため、安価で手軽な技術・機器が望まれている。
- ・生産に要するエネルギー収支の見える化のための安価・高信頼性IoTセンサシステムが求められている。
- ・中小企業が自然環境を活用するために、小回りの利く低価格なエネルギー制御システムが求められている。

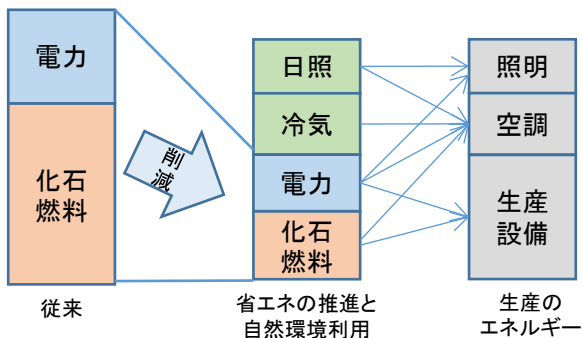
【中長期的】

- ・COP21への先導的対応、企業の社会的責任。
- ・環境を活用したエネルギー制御システムの低価格化を実現する要素技術→IoTによる見える化機器、AI制御機器、高効率エネルギー制御機器等を開発し、県内に世界をリードするゼロエミッション関連機器産業を形成。

目指す姿を実現する上での課題

- ①生産工程でのエネルギー収支の見える化が遅れていること
- ②産業用の高信頼性IoTセンサ技術・AI技術の開発が遅れていること
- ③自然環境を活用したエネルギー制御技術が未熟なこと
- ④電子電機、精密、IoT・AI等情報技術の連携が遅れていること
- ⑤企業における環境対応の機運が醸成されていないこと

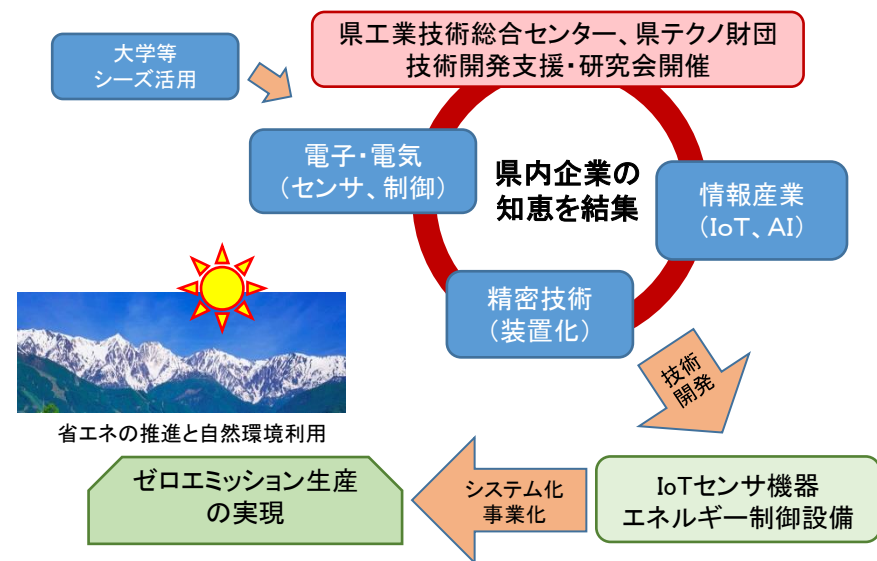
自然環境を活用した生産の低エネルギー化



エネルギー低減効果が見えないと採用困難 → 見える化の推進
IoTセンサ・AI技術の開発の遅れ → 関連技術開発
要素技術のシステム化の遅れ → 関連業界の連携強化

目指す姿を実現するための方向

- ①県工業技術総合センターによるエネルギー可視化技術の開発支援
- ②県工業技術総合センターによるセンサ技術・AI技術の開発支援
- ③自然環境の活用へ地域企業の知恵を集めるための仕組み構築
- ④業界を横断する研究会等を開催し、知恵を結集して関連技術を開発
- ⑤太陽光+水素等、次世代のエネルギー活用も視野に入れた開発
- ⑥講習会・講演会等による最新情報の提供と共有



想定する 参画メンバー 及び役割

【中核的推進機関】 県工業技術総合センター

【産】 県内中小製造業、電気電子関連企業、IT関連企業

【学】 県内学術機関(大学等)

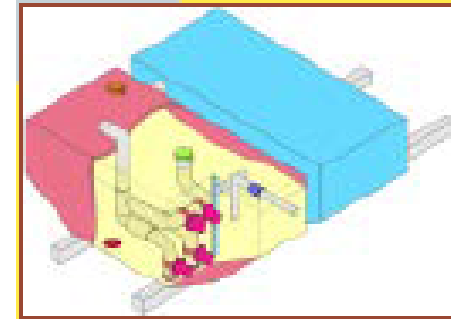
信州大学[通信技術]、諏訪東京理科大学[制御技術]、東京工業大学[生産工程のIoT化]

【官】 県工業技術総合センター[研究開発支援]、県テクノ財団[産学官金のコーディネート]、県中小企業振興センター[販路開拓支援]、産業技術総合研究所[共同研究]

【金】 県内金融機関[金融支援]

長野県の特徴 (強み・弱み)

- 【強み】①長野県には精密、電子、情報分野等の幅広い高度な基盤技術群が集積
 ②飯田・下伊那地域は航空機産業分野の共同受注・一貫生産体制を構築
 ③航空機システムメーカーへセンサユニットを供給する中核企業の存在
- 【弱み】①県内に航空機メーカー、システムメーカー等が不在
 ②県内における、航空機産業分野に係る公的な支援機能は必ずしも充実していない



補助燃料タンクシステムに関する研究・技術開発

プロジェクトの 目指す姿

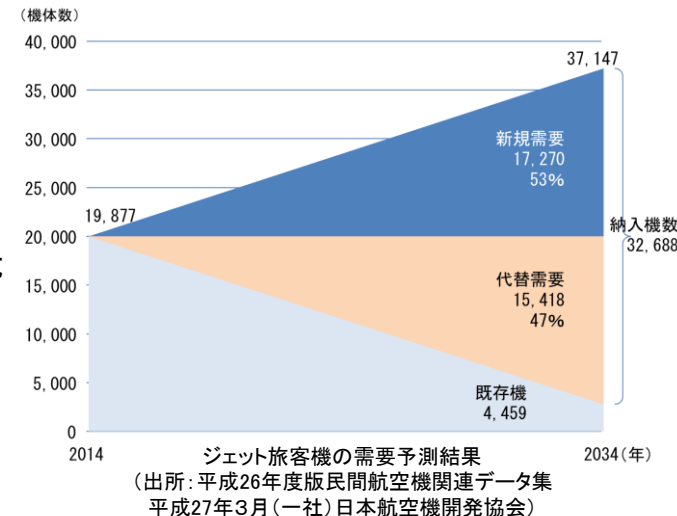
- 航空機システム関連の企業や研究開発支援機能が集積する飯田・下伊那地域を核とした、長野県における「アジアの航空機システム拠点」形成の実現
- ①航空機システムに係る人材育成から研究開発、実証試験まで一貫体制の構築
 ②航空機産業に取り組む企業の100社の集積

プロジェクトの 特徴(優位性)

- 本プロジェクトは、
- ①中核的推進機関「長野県航空機産業推進会議」には国等も参画し、オールジャパンで取組む体制としていること
 ②県内に、国内唯一の航空機システム環境試験設備を整備すること
 ③飯田・下伊那地域を核として、県内企業の強みである精密等の基盤技術の航空機産業分野への展開を図ることなどにより、国内唯一の航空機システム拠点の形成を目指すことに特徴(優位性)がある

産業分野の 市場ニーズ

- ①(一社)日本航空機開発協会によると、世界のジェット旅客機の運行機数は、平成26年の19,877機から平成46年までには37,147機と約2倍に増加し、今後20年間の新規需要及び退役機の代替需要による納入機数は32,688機で、販売額は4兆7,500億ドルに拡大する見込み
- ②航空機関連の発注企業は、サプライヤーに対し、品質保証体制の構築やコストダウン、納期短縮を目的として、従来の工程外注方式(のこぎり発注)から、部品加工、表面処理・熱処理・非破壊検査等の特殊工程も含めた完成部品の一貫生産方式を求めている(図1参照)
- ③航空機の価値構成の内、4割程度を占める航空機システムには、当県のものづくり産業が得意とする精密・電子・情報技術が求められている
- ④航空機部品は、高い信頼性が重視されており、難加工材の精密加工などの高度な技術と、厳しい品質保証体制が要求されている



目指す姿を実現する上での課題

目指す姿を実現するための方向

課題を解決するための具体的な方向性

- ①システムを開発できる高度な人材の育成・供給機能が必要なこと
- ②企業間連携を強化し、一貫生産が可能な体制づくりが必要なこと（図1参照）
- ③飯田・下伊那地域に実証試験を実施できる機能が必要なこと
- ④個別企業の経営・技術・品質保証力のレベルアップを図ることが必要なこと
- ⑤航空機システム分野を中心とした企業誘致や他産業からの参入促進が必要なこと（図2参照）
- ⑥国内外への販路開拓のための企業の営業力強化が必要であること
- ⑦国際戦略総合特区外における航空機産業への取組を促進させるため、飯田・下伊那地域の企業と他地域の企業等とのネットワーク形成が必要であること
- ⑧飯田・下伊那地域をけん引する中核企業の育成が必要であること

- ①信州大学航空機システム共同研究講座コンソーシアムによる講座開設（平成29年4月～）
- ②県工業技術総合センターによる技術支援・国機関へ橋渡しの実施
- ③「旧飯田工業高校」を「産業振興と人材育成の拠点」として整備し、高度な試験機器を導入して、航空機システムの環境試験が実施できる機能を整備（図3参照）
- ④JISQ9100やNadcap等の認証取得に向けたセミナー開催、経費補助
- ⑤県の助成制度「信州ものづくり産業応援助成金」等により、国内外も含めて航空機関連企業の立地を支援
- ⑥国内外の航空機関連展示商談会への出展支援
- ⑦県テクノ財団伊那テクノバレー地域センターへの航空機分野専任コーディネータの配置によるコーディネート支援
- ⑧南信州地域振興局による設備投資等の重点的な支援、地域企業の拠点活用及び異業種企業との連携の促進

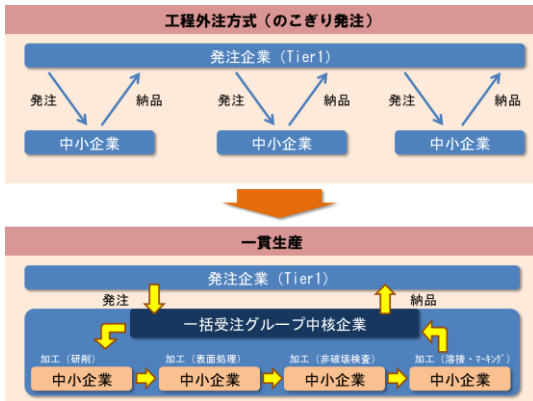


図1 航空機産業の構造変化のイメージ

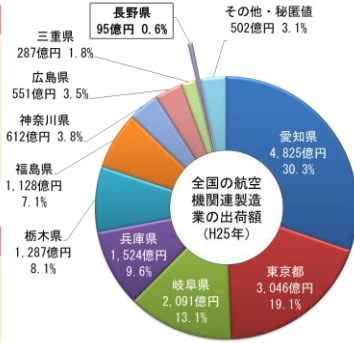


図2 航空機関連製造業の都道府県別製造品出荷額（平成25年工業統計調査）

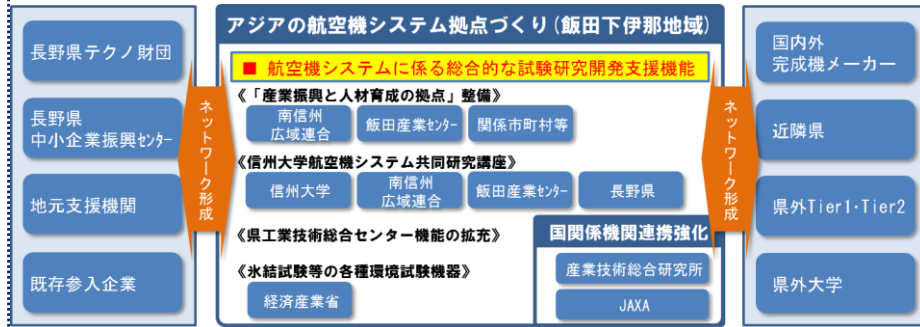


図3 推進体制のイメージ

想定する 参画メンバー 及び役割

【中核的推進機関】長野県航空機産業推進会議

- ・ 推進会議（会長：長野県知事）
- ・ 幹事会（幹事長：長野県産業労働部長）

【産】多摩川精機㈱[中核企業]、エアロスペース飯田[クラスター]、アジアNo.1航空宇宙産業クラスター形成特区参加企業 等

【学】信州大学[人材育成、研究開発] 等

【官】経済産業省・関東経済産業局[拠点形成支援]、産業技術総合研究所[研究支援]、宇宙航空研究開発機構（JAXA）[研究開発支援]、県南信州地域振興局[連携支援]、県工業技術総合センター[技術支援・研究開発支援、コーディネート支援]、南信州・飯田産業センター[拠点運営]、県中小企業振興センター[販路開拓支援]、県テクノ財団[コーディネート支援]、南信州広域連合[拠点施設管理] 等

【金】八十二銀行[金融支援]

2 地域を中心に取り組むもの

分野	テーマ	提案※1	頁※2
健康・医療	プレメディカルケア産業の集積形成	佐久地域振興局	P 2-1、 P 2-2
	東信州広域連携による次世代自立支援機器・産業機器製造業の集積形成	上田地域振興局	P 2-3、 P 2-4
	超精密加工技術による医療・ヘルスケア機器分野への参入企業の集積形成	諏訪地域振興局	P 2-5、 P 2-6
	日常生活動作支援産業を主体とするオープンイノベーション	上伊那地域振興局	P 2-7、 P 2-8
	すんき等の発酵食品による地域のブランディングを通じた産業の集積形成	木曾地域振興局	P 2-9、 P 2-10
	ヘルスツーリズムの活性化に資する農商工連携型産業の集積形成	北アルプス地域振興局	P 2-11、 P 2-12
	地域資源を活用した発酵食品・機能性食品産業の集積形成	長野地域振興局、 北信地域振興局	P 2-13、 P 2-14
環境・エネルギー	信州カラマツ活用型産業の集積形成	松本地域振興局	P 2-15、 P 2-16
	高度科学的手法による未利用バイオマス新規活用産業の集積形成	長野地域振興局	P 2-17、 P 2-18
次世代交通	航空機システム産業の集積形成（再掲）	南信州地域振興局	P 1-9、 P 1-10

※1 「提案」欄には、深掘りテーマの一つとして次期計画に位置づけることについて提案のあった県の関係機関を記載

※2 「頁」はスライド左下に記載

佐久地域の特徴 (強み・弱み)

- 【強み】①40年前から共同受注を行うなど、各社の技術力を活かした地域内の企業連携実績が豊富
 ②歩行計測やポールを使用したウォーキングなど機器開発だけではなく、機器を活用した健康づくり(健康管理)が先駆的に行われている
 ③佐久総合病院や佐久大学をはじめ、地域一丸となり健康長寿を目指す活動が積極的
 ④医療従事者の割合が高い

佐久	製造業21.4%	卸売業、小売業19.1%	医療、福祉15.9%	宿泊業、飲食サービス業9.1%	その他34.5%
県	製造業20.0%	卸売業、小売業19.4%	医療、福祉14.0%	宿泊業、飲食サービス業9.5%	その他37.1%

業種別従業員割合 平成26年経済センサス基礎調査(市)

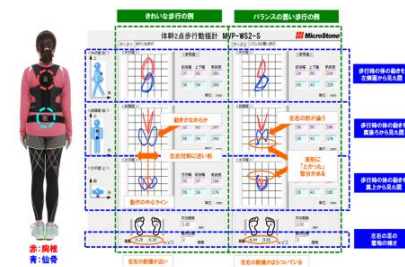
- 【弱み】①加工組立型企业では最終製品を持つ企業が少ない
 ②健康をテーマとした産業界の取組は始まったばかりである

プロジェクトの 目指す姿

各社のものづくり技術をヘルスケア産業の予防医学的分野であるプレメディカルへと結びつけ、開発された商品群を用いて健康管理(予兆)することを「プレメディカルケア」とし、製造業にとっての新市場の創出(モノコづくり)と産業の集積形成を実現

プロジェクトの 特徴(優位性)

本プロジェクトは、佐久総合病院等の医療機関による長年の地域医療活動(若月俊一氏ら)によって「予防は治療に勝る」精神が根付いている佐久地域において、製品開発に留まらず、住民がプレメディカルケアを日常生活の中で実践することにより、日本一の健康長寿地域となるようものづくり産業からも取り組むことに特徴がある



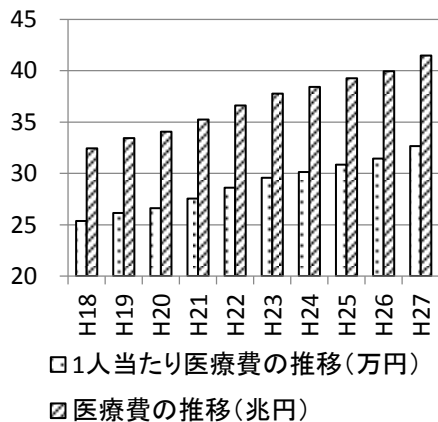
歩行計測によるプレメディカルケア



地域参加型のイベントにおけるプレメディカルケア

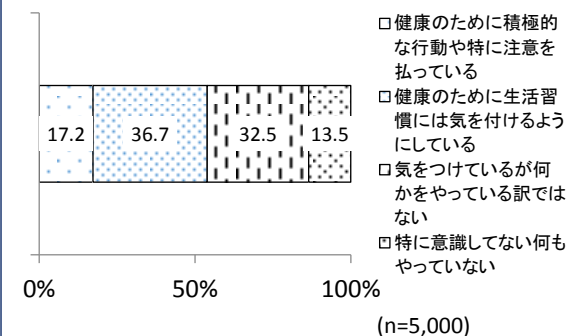
産業分野の 市場ニーズ

- ①高齢者の増加や医療の高度化による右肩上がりの医療費に伴い、健康維持の必要性が高い



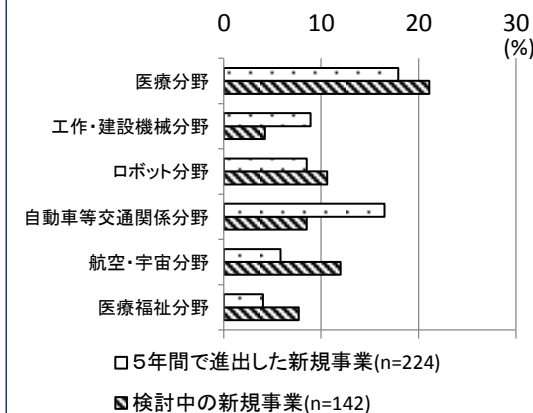
参考資料: 厚生労働省医療費の動向調査

- ②健康を意識して生活している割合は8割を上回り、健康志向が高いといえる
 また、国の日本再興戦略においても健康増進・予防、生活支援関連産業の市場規模10兆円(H32)を目指している(現状4兆円)



資料: 厚生労働省 少子高齢社会等調査検討事業報告書(健康意識調査編)
 : 日本再興戦略~JAPAN is BACK~

- ③県内製造業が目指す新規事業(検討中も含む)の方向性として、ヘルスケア分野が最も多い



参考資料: 経済月報第392号(2016年・長野経済研究所)

① プレメディカルケアは未開拓の分野であるため、専門職によるアドバイスが必要なこと

- プレメディカルケア分野への注目は高まっているが、多くの企業は当分野に取り組んだことがなく、ニーズが把握できていないため、研究者や健康運動指導士、栄養管理士等の専門職のアドバイスによる商品開発が必要
- 企業の保有技術の高度化やその応用可能性の模索が必要

② プレメディカルケアの検証や企業が日常生活に提案する「コトづくり」のきっかけが必要なこと

- 産学官金が連携し、実証データ収集の場づくりや地域活動等への機運醸成が必要
- ヘルスツーリズムでの活用など異業種連携により柔軟な発想が必要

③ プレメディカルケア産業の裾野拡大が必要なこと

- 感性工学や食品機能学など幅広く可能性を探り、学術的なアプローチに基づいた事例の蓄積が必要
- 研究機関との連携による検証は消費者に選ばれる商品づくりの判断指標として期待

① 専門職とのマッチング支援等と現場指導プロセスを通じた最適な機器の開発を後押し

【ものづくり技術をプレメディカルケアに結びつけた新市場創出例】

◎ 身体のバランスを測定する機器開発

(ぞっこんさく市・ものづくり研究会との連携)
 生来的な体の構造や加齢・生活習慣に起因したロコモティブ症候群など身体には見えない変化が生じている。そこで、改善指導のスペシャリストである健康運動指導士等と連携し、現場指導プロセスを加味した測定装置を開発し、状態を見える化する。

② 地域の運動支援ボランティア等と連携した効果の検証やビジネス展開に向けた調査を支援

【効果検証に基づいたビジネスモデル創出例】

(佐久大学・地元の医療機関との連携)

◎ 足育研究と連携したビジネス化検証

収集したデータを比較検証する。また、足の悩みを解決する人材の育成支援やオーダーメイドシューズ企業の支援等により足育のビジネス化を後押しする。

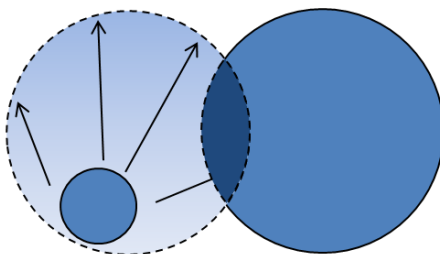
③ 生理反応計測による感性価値の付加や成分計測による機能性価値の付加を支援

【感性価値の付加(コトづくり)によるプレメディカルケア商品への展開例】

◎ 香りによるストレス軽減効果等の検証

香りから感じるストレスや芳香によるストレス軽減効果を検証し、既存商品にプレメディカルケア商品としての付加価値を加える。

プレメディカル
ケアビジネス



医療ビジネス

予防 ← → 治療

構造変化のイメージ



地域の健康活動サポートセンター(うすだ健康館)



効果検証のイメージ

想定する
参画メンバー
及び役割

【中核的推進機関】 県佐久地域振興局

【産】 マイクロストーン(株)、(株)シナノ、(株)キザキ、
(株)ナイト工芸、(有)ケーアンドケーメディカル、
佐久総合病院、(一財)日本農村医学研究所

【学】 佐久大学(予定)、信州大学(予定)

【官】 県工業技術総合センター[技術開発支援]、
県テクノ財団[技術開発支援]、
市町村、商工会議所、商工会

【金】 金融機関(予定)

上田地域の特徴
(強み・弱み)

- 【強み】 ①生産用機器、情報通信機器、電気機械製造業分野の集積度が高い
 ②学術機関(信州大学繊維学部・県工科短期大学等)、支援機関が充実
- 【弱み】 ①労働生産性が低い
 ②地域内製造業の空洞化が加速
 ③企業の人材ミスマッチや確保難、優秀な人材が流出



信州大学で開発中の
動作補助ロボ



管内企業製品
(業務用プリンタ)

プロジェクトの
目指す姿

次世代成長産業を支える製品の製造拠点を創出することにより、次世代自立支援機器・産業機器製造業の集積形成を実現

- ①既存の完成品等製造メーカーの更なる新製品開発支援及び新事業展開支援
 ②完成品等製造企業の創出
 ③生活動作支援ロボット(省力化機械)の開発

プロジェクトの
特徴(優位性)

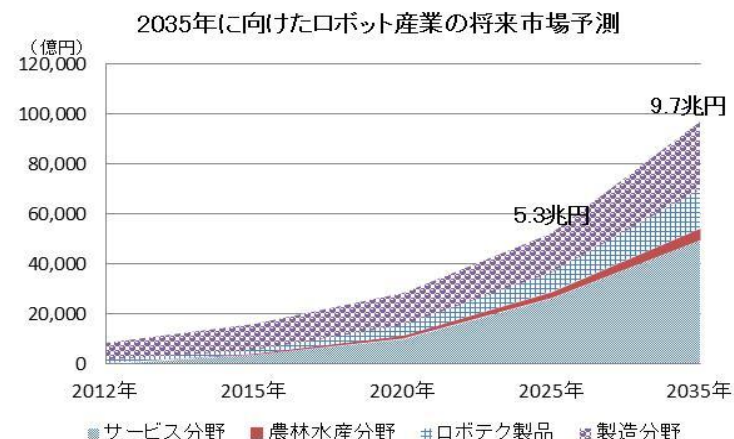
本プロジェクトは、

- ①上田市を中心とした10市町村と県、信大による「東信州次世代産業振興協議会」が、「東信州イノベーションセンター」を中核的推進機関として位置づけてプロジェクトを推進することとしており、推進体制が明確であること
 ②当地域が目指す柱の一つである「次世代自立支援機器産業」において、既に信州大学繊維学部等が中心となり、アシストロボットスーツ等の開発に取り組んでおり、ベースができていないこと
 などにより、地域を挙げて次世代自立支援機器・産業機器製造業の集積形成を目指していることに優位性がある。

産業分野の
市場ニーズ

①日本ロボット工業会によると、2013年の自立支援、見守り支援、清掃等の“サービスロボット分野”の市場は600億円であるとされ、そのうち手術支援ロボットについては、輸入が多数を占めていることを踏まえると、国内産業として将来発展する可能性は十分あり、有望な市場であると考えられる。

②ロボット産業の市場調査によると、2015年の市場規模は1.6兆円であるが、2035年には9.7兆円まで拡大する見通しである。そのうちサービスロボットの市場は5.3兆円まで拡大する見通しである。

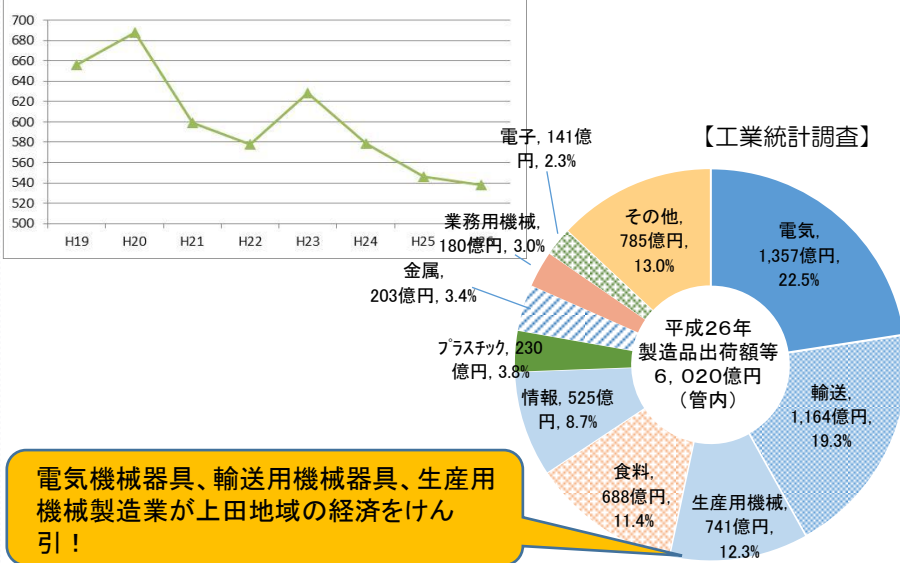


(出典) 経済産業省「ロボット産業市場動向調査結果」

- ①「ものづくり」の海外移転を抑制し、国内で生き残るためには、付加価値の高い完成品を製造できる企業の育成と創出が必須であること
- ②地域内産業への波及効果を期待できる産業集積が必要であること
- ③生活動作支援ロボット開発技術を活かした用途開発等による地域内企業への技術移転の仕組みづくりが必要であること
- ④企業間連携を強化し、地域内で一貫生産可能な製品づくりと体制づくりが必要であること

- 既存の完成品等メーカーの試作開発に対する支援を推進するとともに、部品加工メーカーから自社製品(完成品)製造メーカーへ事業展開を図る企業に対して支援し、完成品製造メーカーの創出を促進する。
- 次世代成長産業における分野別研究会を立ち上げる。(健康・医療、環境・エネルギー、次世代交通、ロボット、ICT 等)
- 生活動作支援ロボット技術の用途開発テーマ探索のための製品分野別研究会を立ち上げる。
- 地域の中核企業と小規模企業とのネットワーク構築及びビジネスマッチングを実施。

管内事業所数の推移



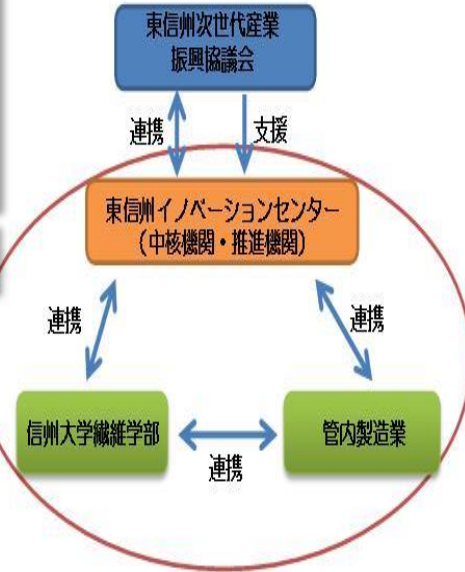
【東信州次世代産業振興協議会】
 ☆上田市、小諸市、佐久市、千曲市、東御市、御代田町、立科町、長和町、青木村、坂城町 (計10市町村)

☆県、信大=アドバイザー

【東信州イノベーションセンター】
 事務局: AREC

プロジェクトの例・イメージ

- ・生活動作支援ロボット用途開発プロジェクト
- ・産業機器商品化・販路開拓支援プロジェクト



想定する
 参画メンバー
 及び役割

- 【中核的推進機関】東信州イノベーションセンター(AREC)
- 【産】上田地域工業振興協会、丸子テクノネット、ドリームワークスの各構成企業、商工会議所・商工会の工業部会の会員企業
- 【学】信州大学、県工科短期大学校、長野大学

- 【官】県工業技術総合センター、県テクノ財団、県中小企業振興センター、東信州イノベーションセンター(AREC)、東信州次世代産業振興協議会、県上田地域振興局

諏訪地域の特徴
(強み・弱み)

- 【強み】
- ①全国有数の精密加工技術に特化した産業構造
 - ②加工組立型産業を中心として関連する多様なものづくり基盤技術が集積
 - ③諏訪圏工業メッセ、DTF研究会等、グローバルな規模での産学官連携活動の先進地域
- 【弱み】
- ①加工組立型産業は輸出割合が高く、世界経済の影響を受けやすい
 - ②グローバル市場の競争環境の激化等により厳しいコスト競争に巻き込まれる



医療機器(内視鏡等)に関する研究・技術開発

プロジェクトの
目指す姿

- 医療・ヘルスケア機器分野への参入企業が集積する「医療・ヘルスケア機器開発・生産の拠点」の実現
- ①医療・ヘルスケア機器分野に係るニーズ把握から研究開発、生産体制の構築
 - ②医療・ヘルスケア機器分野に取り組む企業100社の集積

プロジェクトの
特徴(優位性)

- 諏訪地域は
- ①情報通信機器、電子部品・デバイス、輸送用機械、精密機械等の精密加工技術に特化した企業群が集積していること
 - ②精密加工等の技術分野における分析・評価や研究開発などの支援拠点として、県工業技術総合センター精密・電子・航空技術部門が設置されていること
 - ③諏訪圏工業メッセ、DTF研究会等、グローバルな規模での産学官連携活動の先進地域であること
- などにより、国際競争力を有する超精密加工技術による医療・ヘルスケア機器分野参入拠点の形成に特徴(優位性)がある

産業分野の
市場ニーズ

- ①日本再興戦略によると、「国民の『健康寿命』の延伸」がテーマに取り上げられ、戦略分野として医薬品・医療機器も含まれており、ヘルスケア産業の市場規模は国内市場が2013年 16兆円が、2030年には37兆円と約2.3倍に増加、海外市場では163兆円が525兆円と3.2倍となる見込み(図1)
- ②厚生労働省によると高齢化社会の進行により、国民全体の医療費が2011年時点で約34兆円となっており、2025年には約54兆円にまで増加する見通しである。今後の医療費抑制の観点から診察時間の短縮が図られ、社会への早期復帰等を支援する機器開発が求められている
- ③諏訪圏工業メッセ2016の開催効果に関する調査によると、医療・ヘルスケアに関する情報収集ができたとの評価が高い(新技術・先端技術に次いで2番目)

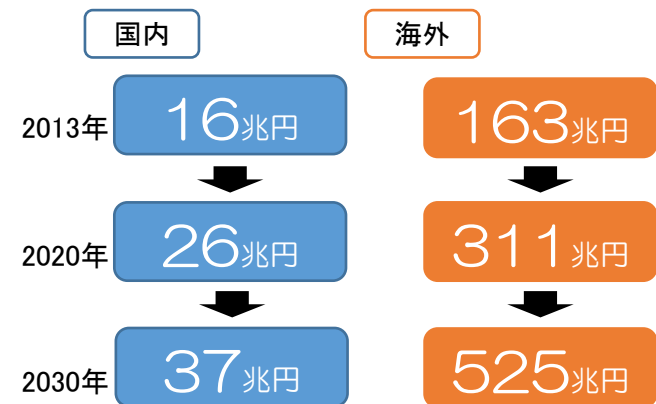


図1 ヘルスケア産業の市場規模
(出所: 日本再興戦略2016)

- ①医療・ヘルスケア機器分野に参入するための基本的知識（法規制・品質保証等）の習得が必要であること
- ②実際の現場からのニーズ把握及び現場ニーズと地域技術シーズとのマッチングが不足していること
- ③企業間連携を強化し、地域内で一貫生産が可能な体制づくりが必要であること
- ④医療・ヘルスケア機器分野を中心とした企業誘致や他産業からの参入を促進する必要があること（図2参照）
- ⑤国内外の販路を開拓する必要があること
- ⑥新規医療・ヘルスケア機器の研究開発を活性化する必要があること

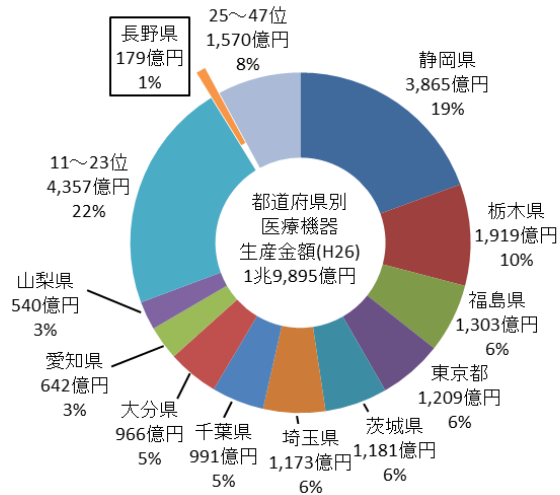


図2 都道府県別医療機器生産金額
(平成26年薬事工業生産動態統計年報)

- ①医療・ヘルスケア機器分野参入に必要な基礎知識に関するセミナー等を開催
- ②医療機関との交流会を通じた現場からのニーズ把握及び現場ニーズと地域技術シーズをマッチング
- ③県工業技術総合センターの支援による技術の高度化
- ④県の助成制度「信州ものづくり産業応援助成金」等により、国内外も含めて医療・ヘルスケア機器関連企業の立地を支援
- ⑤県中小企業振興センターと連携し、国内外の医療・ヘルスケア機器関連展示会への出展等を支援
- ⑥関係機関と連携し、新規医療・ヘルスケア機器の研究開発を活性化

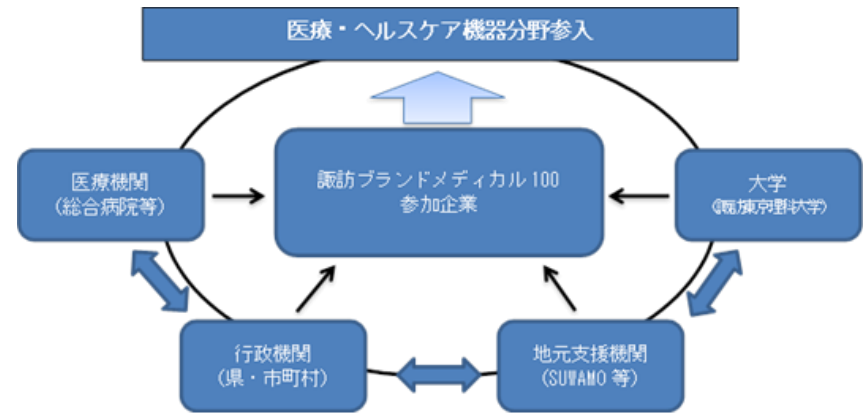


図3 推進体制のイメージ図

想定する
参画メンバー
及び役割

【中核的推進機関】諏訪圏ものづくり推進機構

【産】「諏訪ブランドメディカル100」参加企業 等

【学】諏訪東京理科大学 等

【官】諏訪6市町村、県工業技術総合センター、
県テクノ財団、県中小企業振興センター、
諏訪圏ものづくり推進機構

【金】 八十二銀行、諏訪信用金庫 等

上伊那地域の特徴
(強み・弱み)

- 【強み】 ①県看護大学、県南信工科短期大学校等の拠点が存在
 ②製品の設計や製造に携わる電子・機械分野の企業が集積
 電子・機械分野の事業所数は上伊那全体の42.9% (全県34.6%)
 ③地域企業が参画する看護・福祉分野の研究会が活動
- 【弱み】 ①開発や試作のチャンスを逃さず地域内でカバーし合える仕組みが弱い
 ②地域の様々な知見やノウハウが企業活動に十分に活かされていない



研究会活動

インソール試作品

プロジェクトの
目指す姿

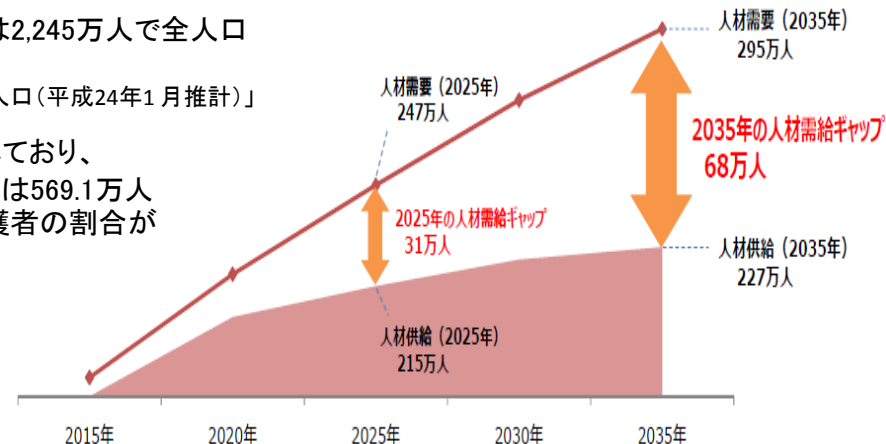
人々が日常生活において繰り返す基本的かつ具体的な活動が、一生当たり前のように続けられることに貢献するため、高齢や障がいによる日常生活の不自由や看護をサポートする製品・サービスを開発・実証し、社会実装・ビジネス化に結び付ける産業集積を実現

プロジェクトの
特徴(優位性)

- 本プロジェクトは、
- ①県看護大学、病院、福祉施設等と企業との緊密なネットワークが形成され、現場課題や知見等を地域内で共有し、研究開発から実証を一貫して行う基盤が構築されていること
- ②製品をスピーディーかつオーダーメイドで試作する企業が存在し、県内外の企業や医療機関等からの試作依頼に、的確に対応できる優位性を有する試作企業クラスター形成の可能性を有していることに特徴(優位性)がある。

産業分野の
市場ニーズ

- ①平成47年(2035年)時点の75歳以上人口推計は2,245万人で全人口の20%
 ※ 国立社会保障・人口問題研究所 「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」
- ②全国の高齢者の要介護者等数は急速に増加しており、平成25年度末65歳以上の要介護者等認定者数は569.1万人
 その中で、特に75歳以上の後期高齢者で要介護者の割合が高い ※ 内閣府「平成28年版高齢社会白書」
- ③平成47年(2035年)時点の介護職員の人材需給ギャップは68万人に達すると予測
 (現状の延長線上において対策を取らない場合)



介護機器・IT等を活用した介護サービスの質・生産性の向上が対策の一つ

「将来の介護需要に即した介護サービス提供に関する研究会」報告書
 (平成28年3月24日)経済産業省経済産業政策局産業構造課

目指す姿を実現する上での課題

目指す姿を実現するための方向

課題を解決するための具体的な方向性

- ①地域企業が求める知見やノウハウを補完する仕組みが不足していること(例1 他地域のネットワーク事例)
- ②企業における「人間の行動に関する知識」の理解が十分でないこと
- ③病院や福祉施設等での現場課題が企業側に伝わっていないこと(例2 現場課題事例)
- ④課題を解決するための製品化が単独企業では困難な場合があること
- ⑤製品の販売ルートが固定化されていて販路が広がりにくいこと(図1)

例1【他地域のネットワーク事例】

名称	地域
AREC	上田
諏訪圏ものづくり推進機構	諏訪
京都試作ネット	京都
磨き屋シンジケート	新潟

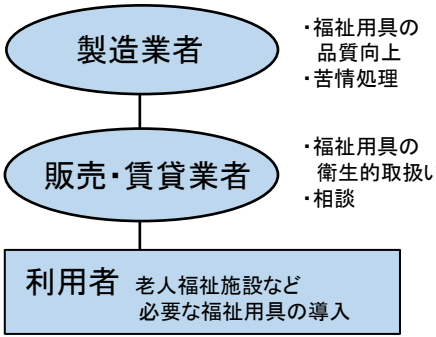
例2【現場課題事例】

- ・患者等のニーズ、体型は一人ひとり異なり、それに合わせた看護福祉用品を、担当者が現場で調整していて大変。時間もかかる。
- ・靴下がかかるとに引っかかって上手く履けない。上手く滑らせるようなものが欲しい。

図1【製品の流通について】

介護保険適用の福祉用具は指定事業所から貸与又は販売される。

※一般社団法人日本福祉用具供給協会HPの「福祉用具の研究開発および普及の促進に関する法律」の概念図より抜粋



- ①地域オープンイノベーション体制の構築(図2)
- ②日常生活動作、リハビリ及び人間工学等に関する勉強の場づくり
- ③県看護大学、病院、福祉施設等と連携し、現場課題を把握・見える化
- ④産学官連携による「日常生活動作をサポートする製品」の研究開発プロジェクトの推進
(例) 個々人の体型にフィットする看護福祉用品等(図3)
- ⑤事業化のためのマッチング支援

図2 【地域オープンイノベーション体制案】

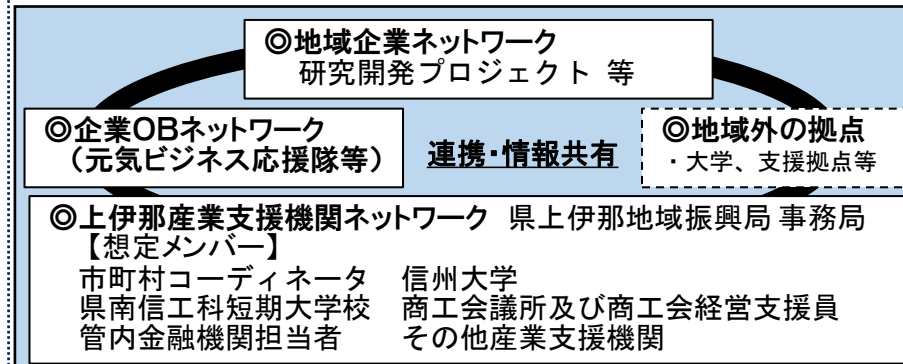
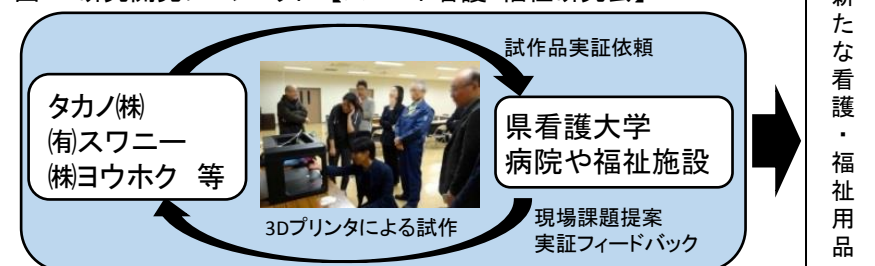


図3 研究開発プロジェクト【スマート看護・福祉研究会】



想定する 参画メンバー 及び役割

【中核的推進機関】 県テクノ財団伊那テクノバレー地域センター
(スマート看護・福祉研究会、地域企業ネットワーク事務局)
県上伊那地域振興局(上伊那産業支援機関ネットワーク事務局)

【産】 スマート看護・福祉研究会
(タカノ(株)、(有)スワニー、(株)ヨウホク等)
上伊那産業振興会
(企業OBネットワーク「元気ビジネス応援隊」)

【学】 信州大学
県看護大学
県南信工科短期大学校

【官】 県工業技術総合センター
県テクノ財団伊那テクノバレー地域センター
県中小企業振興センター

【金】 金融機関地域支店

【他】 地域の病院

木曽地域の特徴 (強み・弱み)

- 【強み】①すんきは、塩を使わず乳酸菌で発酵させる漬物で、木曽でのみ伝承されてきた発酵食品である
②すんきのほか、どぶろく、かきぞれ味噌、万年ずし、ますのうの花漬等の独自の発酵の食文化がある
- 【弱み】①すんきの原材料は、信州の伝統野菜である赤かぶのかぶ菜を使用する必要があり、木曽の風土で受け継がれている乳酸菌で発酵させるため、すんきの生産量に限界がある
②すんき以外のどぶろく、かきぞれ味噌、万年ずし、ますのうの花漬等の木曽地域で作られている発酵食品の認知度は高いとは言えない



すんき



すんき菌を使用したヨーグルト

プロジェクトの 目指す姿

- すんき等の発酵食品による地域のブランディングを通じた産業の集積形成の実現
- ①すんき・発酵の食文化を活かした地域ブランド化、地消地産の推進
 - ②発酵×農業・製造業・商業・飲食業・観光業等とのコラボレーションによる産業の面的展開
 - ③発酵食品の特徴を活かした新商品の開発

プロジェクトの 特徴(優位性)

- 本プロジェクトは、
- ①すんきが塩を使わず乳酸菌で発酵させる全国でも希少な漬物で、木曽でのみ伝承されてきた発酵食品であること
 - ②すんきをはじめとする独自の発酵食品が地域に数多く存在し、発酵の食文化があること
 - ③乳酸菌・酵母の発酵菌を専門に研究する施設(木曽町地域資源研究所)が存在すること
- を活かして、すんき・発酵を核とした地域ブランド化を図り、発酵産業の活性化を目指すことに特徴(優位性)がある

産業分野の 市場ニーズ

- ①じゃらんリサーチセンターのじゃらん宿泊旅行調査(2015年度)によると、宿泊旅行の目的で、「地元の美味しいものを食べる」と回答した人は、全体の35.6%で全項目のトップであり、旅行先でのその土地ならではの料理に対する旅行者のニーズが高く、年々増加傾向にある
- ②厚生労働白書の健康意識に関する調査(平成26年度版)によると、「健康のために食生活に気をつけている」と回答した人は、全体の68.8%(65歳以上では83.4%)であり、このうち、「具体的に気をつけていること」について、「野菜」「大豆・豆製品」「塩分」といった発酵食品と関連する項目を回答した人が、回答上位10位以内を占めており、発酵食品の摂取に関する消費者のニーズが高い

目指す姿を実現する上での課題

- ① 地元で発酵食品が食べられる飲食店・宿泊施設等が少なく、独自の発酵食文化が活かしきれていないこと
- ② 発酵食品に関わる事業者（農業者・農産物加工販売者・商業・飲食店・宿泊施設）間の連携が十分でなく、地域産業への波及効果が弱いこと
- ③ 発酵食品の特徴を活かした新商品の開発及び販路開拓が必要であること

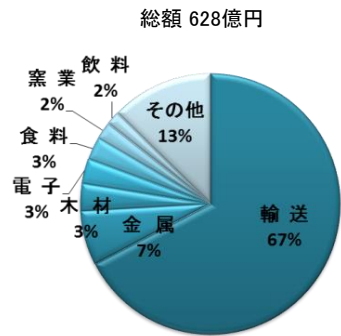


図1 製造品出荷額業種別内訳(木曾地域)
(平成26年工業統計調査)

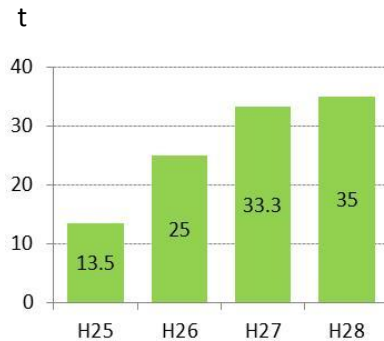


図2 すんき生産販売量
(木曾地域振興局農政課調べ)

目指す姿を実現するための方向

課題を解決するための具体的な方向性

- ① 酒蔵などの施設見学やヘルスツーリズム、定期的な発酵食品のイベントの開催、地域における地消地産によるブランド化の推進
- ② 発酵食品に関わる生産・加工・販売が一体となった6次産業化の推進、農業者・農産物加工販売者・商業・飲食店・宿泊施設との連携による発酵にこだわったメニューの提供
- ③ 発酵食品の機能性成分を活用した新商品の開発、医療機関等との連携によるおいしく食べやすい商品の開発及び販路の拡大

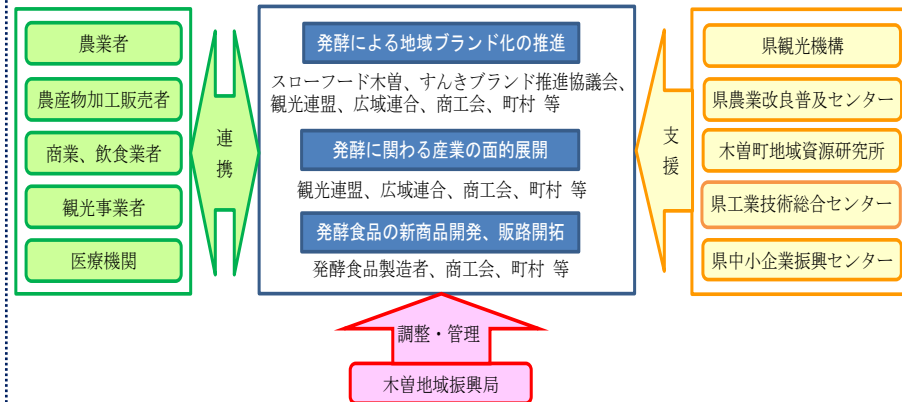


図3 推進体制のイメージ

想定する 参画メンバー 及び役割

【中核的推進機関】木曾地域振興局

【産】スローフード木曾[地消地産の推進団体]、すんきブランド推進協議会[すんきのブランド化・販売促進]、木曾町農産物加工販売施設等連携協議会、木曾酒造協会、発酵食品製造者 等

【学】木曾町地域資源研究所[乳酸菌・酵母に関する調査研究]

【官】県工業技術総合センター[発酵食品の機能性成分の分析評価、新商品の開発支援]、県中小企業振興センター[販路開拓支援]、県農業改良普及センター[農産物の栽培指導]、県観光機構[地域ブランド化・情報発信支援]、観光連盟、広域連合、商工会、町村

【金】金融機関(5社)[金融支援]

北アルプス地域
の特徴
(強み・弱み)

- 【強み】①雄大な自然、清冽な水と空気に恵まれている
 ②水、酒、農畜産物などの地域資源活用型産業の集積がみられる
 ③日本でもトップクラスの健康長寿地域を有する
- 【弱み】①他の地域に比べて製造業の集積が乏しく、業種も異なる
 ②地域内の企業が連携して一つのテーマに取り組んだ実績が少ない



雄大な自然、清冽な水と空気を活かした産業形成

プロジェクトの
目指す姿

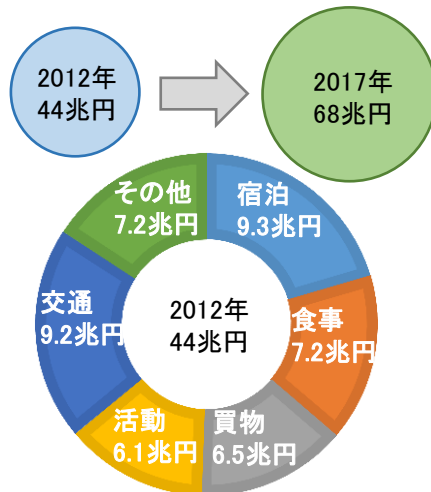
健康長寿の風土や清冽な水等、雄大な自然を背景とした北アルプス山麓地域らしい地域資源を活用した、農商工連携型産業の集積形成の実現
 ○本地域で取り組まれているヘルスツーリズムの活性化に資する、健康関連の飲食料品等の開発・改良

プロジェクトの
特徴(優位性)

○本プロジェクトは、雄大な自然、清冽な水等、北アルプス山麓地域のブランド力(強み)を活かし、本地域でのヘルスツーリズムの活性化を目指して、本地域の製造業者や農業者、観光業者等の異業種が連携して産業集積の形成を目指すことに特徴(優位性)がある。

産業分野の
市場ニーズ

○経済産業省「次世代ヘルスケア産業協議会第2回新事業創出WG事務局説明資料(H27.3)」によると、国内のヘルスツーリズム旅行者数は、3,414万人(H24)から4,094万人(H29)へと増加し、今後も拡大する見込みであるとしている。また、世界的に見れば、市場規模は年平均8.5%の成長率で拡大している。



国名	市場規模 (2012)	ヘルスツーリズム旅行者数 (2012) * 内国人含む	旅行者数 年成長率 (2012-2017)
米国	16.7兆円	1億4,137万人	5.8%
ドイツ	4.2兆円	4,925万人	4.7%
日本	2.9兆円	3,414万人	3.7%
フランス	2.4兆円	2,726万人	5.5%
オーストリア	1.4兆円	1,129万人	6.9%
全世界合計	約44.0兆円	約5億2,440万人	8.5%

(注) 経済産業省「次世代ヘルスケア産業協議会第2回新事業創出WG事務局説明資料(H27.3)」より引用

①池田町では地域資源であるハーブを活用したハーバルヘルスツーリズム(*)の推進に、また、白馬村ではヘルスツーリズムの普及促進に向けて取り組み始めているが、経済効果を高める(客単価向上等)ため、健康増進につながる関連商品等の開発、付加価値を高める商品改良等が必要なこと

(*)ハーブを活用した健康増進につながる観光メニューの提供

また、上記は各町村内の事業者等による取組にとどまっており、北アルプス山麓地域の面的な拡がりを持った展開が必要なこと
(本地域の飲食料品や化粧品等のメーカー、地域食材を生産する農業者、ホテル等観光業者の連携が必要であること)

②上記①の課題の解決を図るための産学官金関係者が一堂に会する推進組織が必要なこと

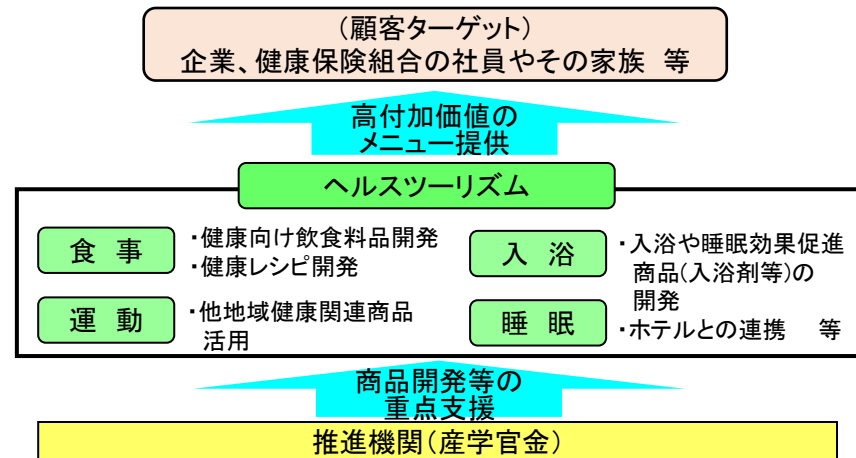
<北アルプス山麓地域の最近のヘルスツーリズム推進状況>

市町村	概要	開始時期
池田町	花とハーブの里ブランド化推進委員会(池田町役場事務局)によるハーバルヘルスツーリズムの推進	H28
白馬村	ヘルスツーリズム講習会の開催(白馬村観光局主催)	H29
小谷村	森林セラピーの普及	H19

- ①・地域資源を活用した健康関連の飲食料品等の開発・改良(パッケージ開発・改良含む)、地域の食材を使った新たな健康レシピの開発、他地域の健康関連商品の活用、地域の農業者や観光業者等との連携
- ・上記開発商品やヘルスツーリズムと健康との関連性についての裏付けデータの調査・PR等への活用
- 上記によるハーバルヘルスツーリズムを含めた多様なヘルスツーリズムの普及促進

- ②・北アルプス山麓地域ヘルスツーリズム関連商品開発推進協議会(仮称)の設立

<イメージ>



想定する
参画メンバー
及び役割

【中核的推進機関】

北アルプス山麓地域ヘルスツーリズム関連商品
開発推進協議会(仮称)

【産】(株)カミツレ研究所[先導的企業]

北アルプス地域内の飲食料品や化粧品等のメーカー、地域食材を生産する農業者、ホテル等の観光業者等

【学】大学、研究所等[商品開発、健康関連裏付け
データ調査支援]

【官】県工業技術総合センター[技術支援、地域資源製品開発支援センターやしあわせ信州食品開発センターによる商品企画から販売までの一貫支援]、県中小企業振興センター[販路開拓支援]、県テクノ財団アルプスハイランド地域センター[コーディネート支援]、本地域の市町村・商工会議所・商工会[プロジェクト運営支援]

【金】八十二銀行等[金融支援]

長野・北信地域の特徴
(強み・弱み)

- 【強み】 ①味噌、日本酒、農産物加工等の個性豊かな食品・飲料メーカーが多い
 ②果物、野菜、きのこなど、多様な農産物の生産が盛ん
 ③食品製造業を支援する大学、研究機関などが数多く存在している
- 【弱み】 ①食品製造業の多くは規模が小さく、研究開発型企業が少ない
 ②企業、支援機関等が連携して研究開発等に取り組む場が少ない



有用な乳酸菌を用いた減塩味噌の開発

プロジェクトの
目指す姿

- 発酵技術や農産物の機能性を活用した食品を開発・提案する企業群形成の実現
- ①産学官金が連携して、新たな発酵食品、機能性食品の研究開発を行う体制の構築
 ②発酵食品、機能性食品の開発に取り組む企業50社の集積(地域外企業含む)

プロジェクトの
特徴(優位性)

- 【短期的】 地域内企業は、優れた技術力で微生物の働きを巧みに利用し、多種多様な発酵食品を作り上げてきた。近年、当該地域では、発酵食品中の成分分析や微生物の有無等の解析を実施してきたところ、発酵食品中の微生物に新たな機能性が発見されるなど、微生物等を含む地域資源の有効活用により今後の発展が期待できることから、乳酸菌・酵母・麹等の有用微生物について、食品分野や医療分野等の応用を検討する。
- 【中長期的】 また、当該地域では、他地域に先駆けて、発酵食品中の成分分析や微生物の有無等の解析を実施してきた。長野・北信地域は伝統的な発酵食品の宝庫であることから、地域内企業が参画する産学官金連携による技術開発の促進を図り、新たな発酵食品、機能性食品を創出し、これらの産業集積を形成する。

産業分野の
市場ニーズ

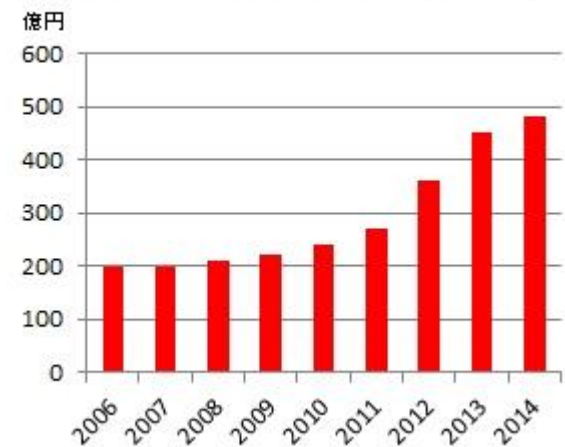
機能性食品は、高齢者における生活の質、いわゆるQOL (Quality of Life) 維持・向上、中年層における生活習慣病予防や加齢に伴う悩みの解消、美容・アンチエイジング対策、若年層における基礎栄養素の補給や身体づくりへの意識向上など、幅広い年代で健康・美容対策に対する需要が高まっており、機能性食品・健康食品の需要が堅調に推移している。

また、長野・北信地域が得意とする発酵食品については、酵素、酵母を使用した食品が全国的に伸びている(右図参照)。

さらに、乳酸菌や好塩性細菌などの微生物は、有機物質(糖類、糖アルコール類、アミノ酸類)を作り出し、具体的にはグリセロール、グルタミン酸、グリシンベタイン等が生成される。

これらの物質の用途は、化粧品等の保湿剤、食品添加物、甘味料、医療品等の多岐にわたっており、食品以外の分野への広がりも期待できる。

【酵素・酵母食品 市場規模推移】 ※健康産業新聞調べ



- ①当県の発酵食品産業は全国の中でも突出している（図1参照）が、技術開発のための支援機関・企業間の連携が十分でないこと
- ②当県の果実、野菜、きのこ等は全国でも有数の産地である（図2参照）が、これら農産物が持つ潜在的な特徴（機能性）を活かした加工食品の開発が求められていること
- ③新たに開発した商品の含有成分等が検証できる機能（機器、人材）の強化が求められていること
- ④消費者視点からアプローチした販路開拓のノウハウが不足していること

図1 長野県における発酵食品の出荷額及び事業所数

品目	出荷額(億円)	事業所数
味噌	588 (1)	70 (1)
漬物	189 (4)	94 (2)
清酒	105 (11)	63 (2)
果実酒	46 (3)	16 (2)

()内は全国順位

(平成26年工業統計調査)

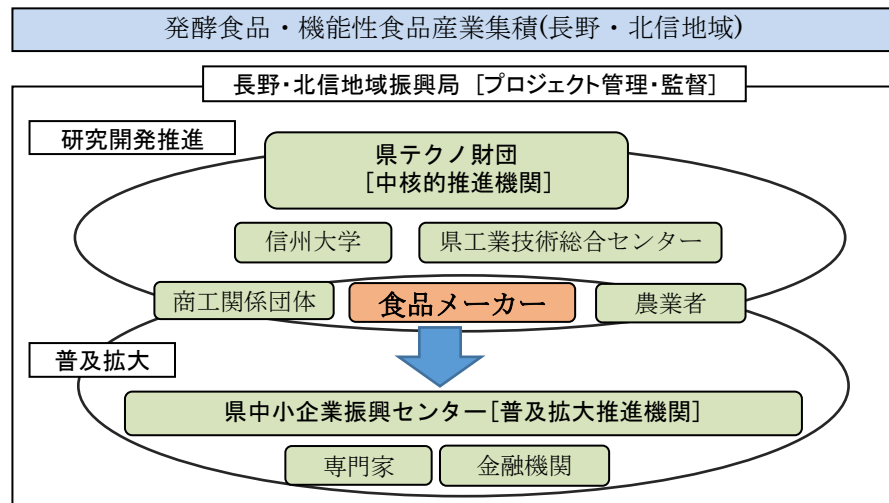
図2 県内の産出額上位の主な農産物等及び品目（億円）

農産物等	産出額	全国順位	主な品目 (()内全国順位)
栽培きのこ	4,957	1位	えのきたけ(1) ぶなしめじ(1) エリンギ(1)
果実	558	4位	りんご(2) ぶどう(2) あんず(2)
野菜	889	8位	アスパラガス(3) やまのいも(3)

平成26年生産農業所得統計
平成26年生産林業所得統計

- ①県テクノ財団を中心とした産学官金連携による研究開発の促進（研究開発支援体制の強化）
- ②①の支援を通じて、大学・研究機関、食品メーカー及び農業者等のシーズ・ニーズを活かした新たな食品開発の進展
- ③①の研究開発支援のため、県工業技術総合センター食品技術部門へ含有成分などの分析機能等（機器、人材等）の強化
- ④県中小企業振興センターを中心とした関係機関や専門家との連携による国内外での販路拡大（普及促進）
県地域振興局による地域内企業に対する参入、展開支援

推進体制のイメージ



想定する
参画メンバー
及び役割

【中核的推進機関】県テクノ財団

【産】県中小企業振興センター[普及拡大]
味噌製造事業者、日本酒・ワイン製造事業者
野菜・果実加工事業者 等

【学】信州大学

【官】県長野・北信地域振興局[プロジェクト管理・監督]
県工業技術総合センター、商工会・商工会議所、市町村等

【金】管内金融機関



<Out Putイメージ:事例>
減塩味噌(有用乳酸菌の開発・応用による地域食品の高付加価値化)

松本地域の特徴
(強み・弱み)

- 【強み】①民有林の31%をカラマツ材が占め、豊富に存在（全県は26%）
 ②木材製造業の集積（木材・家具製造業37事業所で全県の約2割を占める（H26工業統計））
 ③地域内に、工業技術総合センター環境・情報技術部門や林業総合センターがあり、木製品の開発支援機能を有する
 ④県産材の販路開拓を共同で実施している県産材販路開拓協議会への加盟企業が多い（会員25者中9社が当地域内企業）
 ⑤林業に触れる体験ツアー等の動きが地域内で始まりつつある
- 【弱み】①ベニヤ材メーカーが地域内に無く、県外に流出（素材生産量に対する製材品の割合が約30%と低い）
 ②カラマツ材の短所イメージが根強く、地域工務店等でのカラマツ材の活用が進んでいない



開発する外構部材製品による公共施設例

プロジェクトの
目指す姿

信州カラマツの活用方法を研究し、住宅関連等へ製品展開する企業の創出を図り、信州カラマツ活用型産業の集積形成を実現
 【参考 県材木の生産量目標】
 全県年間生産量(H32)75万^m（現状(H26)50万^m）（県森林づくり指針）

プロジェクトの
特徴(優位性)

- 本プロジェクトは、
 ①木製外構部材製造を得意としている松本市の(株)ランバーテックが中核企業として参画・推進すること
 ②カラマツ材が豊富（本県は全国の人工林カラマツ面積の1/4を占め、また、樹齢60年以上を迎えた良質材が入手し易い）
 ③県内製材メーカーや地域内製造業との連携構築
 などにより、川下企業が商品力を高めることで、川上企業である供給業者まで潤うことに特徴(優位性)がある

産業分野の
市場ニーズ

- ①全国エクステリア工業会によると、国内における住宅外構市場は、約22,000億円で、そのうち、木製・木調外構材は約225億円とウェイトは低いが、木製・木調外構材(デッキ)の出荷額は、平成27年度は149.7億円と10年間で2倍も伸びていることから、今後の木製・木調外構材の需要拡大が期待される。
- ②住宅供給者である工務店やハウスメーカーから、建築外被材において、高強度で耐腐性能にすぐれる信州カラマツによる品質安定製品への要望が多い。
- ③長野県産カラマツは、北海道や岩手県に比して、品質が良く、首都圏においては、信州カラマツとしてのブランド力が高い。(81年以上の高齢級材は、全国の45%が長野県内に存在)

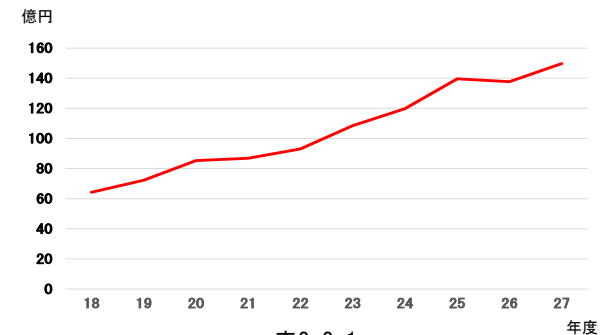


表2-2-1
木製・木調デッキ出荷推移
全国エクステリア工業会

目指す姿を実現するための方向

目指す姿を実現する上での課題

- ①カラマツは狂いの生じやすい材であり、形状安定し難いこと
- ②カラマツ材の用途が限られていること(高強度、高耐腐性能、木目の美しさ等の長所を活かし切れていない)
- ③地域内外での県産材カラマツ製品の宣伝が不足していること

	スギ	アカマツ	カラマツ	その他
素材生産量A(m ³)	4,073	11,428	12,293	4,261
製材品出荷量B(m ³)	2,095	5,050	3,477	1,034
B/A(%)	51.4%	44.2%	28.3%	24.3%

表1 中部山岳地域における製材品出荷率 (H25 県木材統計)

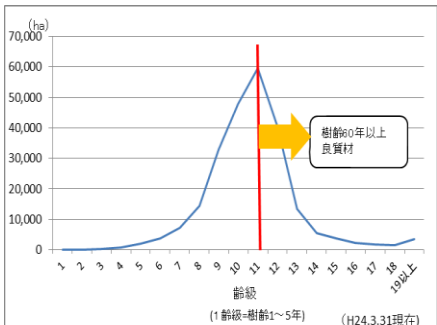
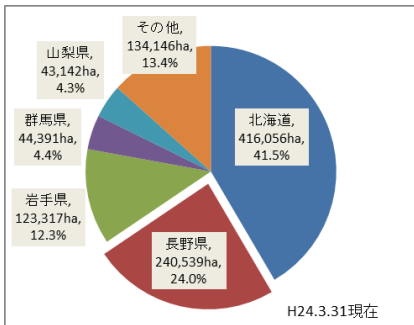


図1 人工林カラマツ都道府県別面積 (森林資源の現況 林野庁)

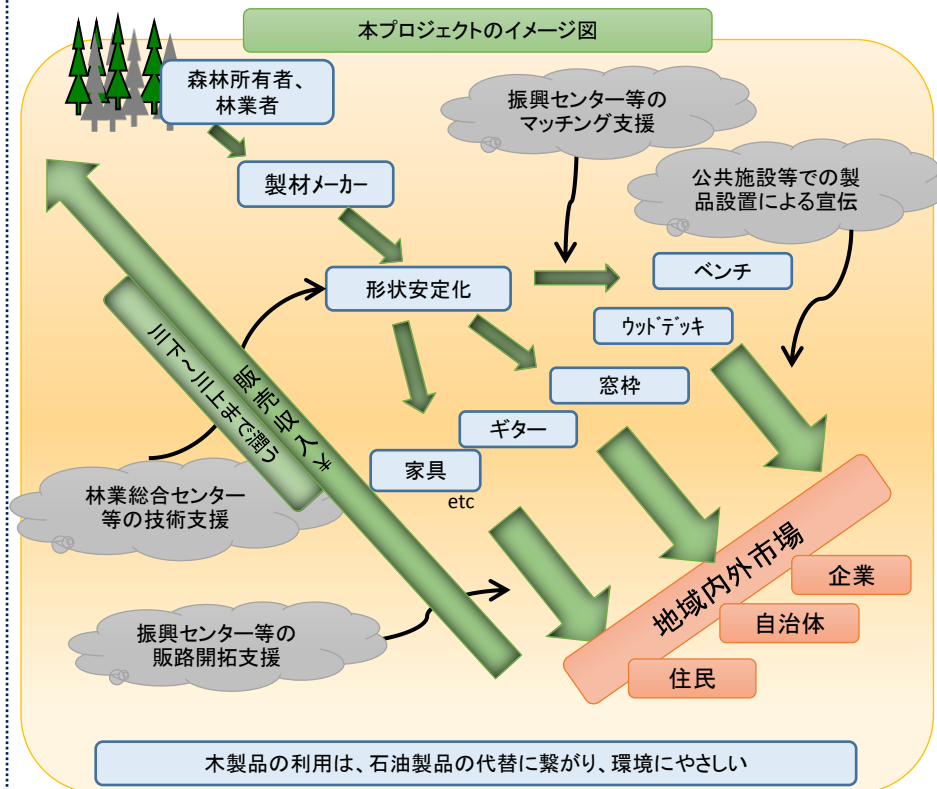
図2 人工林カラマツ齢級面積 (長野県) (森林資源の現況 林野庁)

針葉樹/樹種	スギ	ヒキ	既存のギター表板仕様材			カラマツ
			ドイツウヒ	アカエゾマツ	シカスプルース	
ヤング係数	80	90	90	95	100	105

表2 カラマツの特性 木材のヤング係数 (木材工業ハンドブック)

課題を解決するための具体的な方向性

- ①参画企業による形状安定化等の研究
- ①県林業総合センターや県工業技術総合センターによる評価支援
- ②県中小企業振興センター、県地域振興局によるマッチング支援
- ③県中小企業振興センター、県産材販路開拓協議会による販路開拓支援
- ③公共施設等でのカラマツ製品設置による製品の宣伝、広報



想定する 参画メンバー 及び役割

【中核的推進機関】県松本地域振興局

【産】 (株)ランバーテック[中核企業]、(有)和建築設計事務所、瑞穂木材(株)、伊賀良木材(株)、(株)小林木材、(株)勝野木材 他

【官】 県林業総合センター[技術支援]、県工業技術総合センター[技術支援]、県中小企業振興センター[マッチング支援]、販路開拓支援
松本市、塩尻市、安曇野市、市村[活用支援]

【金】 八十二銀行[金融支援]

長野地域の特徴 (強み・弱み)

【強み】①全国有数のキノコ産業の集積地であり、廃培地利活用の知見が蓄積している
 ②バイオマス活用を技術的に支援する研究機関、産業支援機関が数多く存在している

【弱み】①地域企業における新しい技術シーズを活用した研究開発への取組が希薄
 ②キノコ産業の新分野展開への動きが遅い



希少糖などの高付加価値製品

プロジェクトの 目指す姿

キノコ産業を起点とする高付加価値バイオマス産業の集積形成の実現

①キノコ産業から大量に排出されるキノコ廃培地の処理という地域課題の克服
 ②キノコ廃培地から高付加価値製品を創出し、地域産業と共生的に発展できるビジネスモデルの構築

プロジェクトの 特徴(優位性)

本プロジェクトは

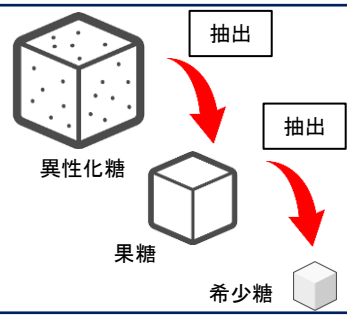
①キノコ廃培地から希少糖を始めとした多様な糖を生産する新規技術シーズを有していること
 (東京理科大学が保有する精製加工技術との連携)

②全国有数のキノコ産業の集積地であり、キノコ廃培地を低コストで大量に調達できること

③全国有数のキノコ産業の集積地であり、廃培地利活用の知見が蓄積していること

④バイオマス活用を技術的に支援する研究機関、産業支援機関が数多く存在していること

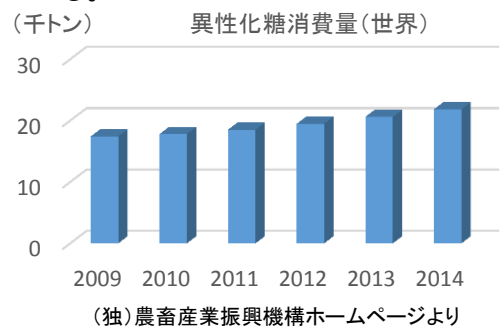
⑤県外の大学・企業を含む広域的産学官連携体制で推進すること
 などに特徴がある



産業分野の 市場ニーズ

【短期的】
 一般的な糖に対して、当地域で精製を目指す希少糖の市場価格は高価であり、低カロリー甘味料としてここ数年消費量も伸びていることから、今後市場拡大が見込める産業分野である。また、健康への影響が懸念されている人工甘味料の代替としても期待されている。

【中長期的】
 本技術やビジネスモデルは、他の多種多様なバイオマスへの応用も可能であり、発展の可能性は非常に大きい。



【糖類価格帯】	
グルコース	100円/kg
キシロース(甘味料)	1,600円/kg
トレオロース(希少糖)	7,000,000円/kg

【糖質オフ・ゼロ市場】	市場(億円)	前年比(%)
2015年	3,185	111.1
2016年	3,431	107.7

※「異性化糖」とは、ブドウ糖と果糖を主成分とする液状糖で、とうもろこし、馬鈴薯あるいは甘しょ(サツマイモ)などのデンプンを原料に作られるもの

富士経済(株)「ヘルス食品、ウェルネス食品の市場を調査」より

- ① 県内でのブナシメジ生産量は11.5万t/年、エノキタケ生産量は13.6万t/年に対し※1、ブナシメジ廃培地が17.3万t/年排出、エノキタケ廃培地が20万t/年排出されているものの、現在はたい肥利用など限られた使用量及び用途にとどまっておリ、廃棄の場合では処理費用がかかるなど、新たな再利用の開発、用途拡大が喫緊の課題となっていること
- ② キノコ廃培地の高付加価値化手法を確立すること
- ③ 確立された高付加価値化手法による糖生産体制を構築すること

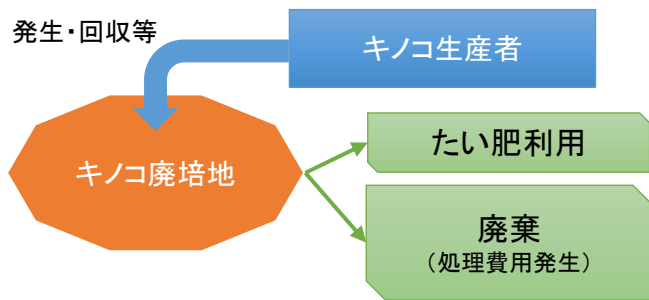


図1 キノコ廃培地の現状

※1 長野地域振興局管内でのブナシメジ生産量は9,448t/年、エノキタケ生産量は14,798t/年、エリンギ生産量は4,286t/年、廃培地はそれぞれの量の1.5倍と推定される

- ①② 東京理科大学が有する技術シーズ※2を活用して、キノコ廃培地から希少糖などを精製する技術開発※3
- ①② 東京理科大学、県工業技術総合センターによる技術支援
- ③ 地域振興局による地域内企業への参入支援
- ◎ 地域振興局によるプロジェクト管理・監督
- ◎ 県テクノ財団が中核的推進機関となり、研究開発をリード

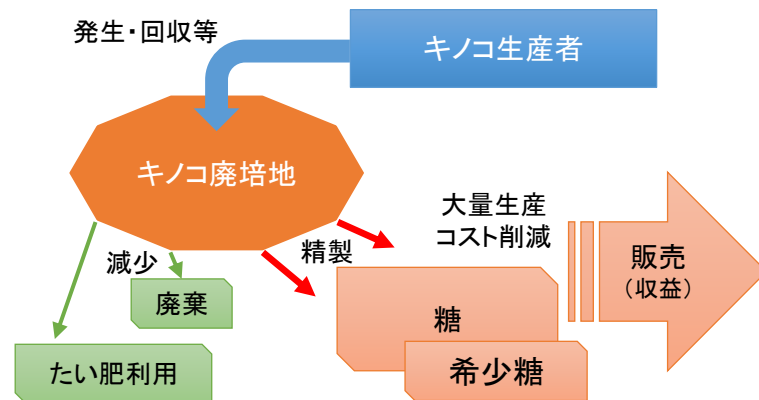


図2 高付加価値バイオマス産業の形成

※2 これまで糖の抽出方法で主流だった酵素透過法ではなく、コンパクトで抽出効率を向上させた酸分解法による抽出方法を確立
 ※3 技術開発として、希少糖の回収率の向上が課題（量的回収率の向上、時間的回収率の向上）

想定する
参画メンバー
及び役割

【中核的推進機関】県テクノ財団

【産】 県テクノ財団[プロジェクトリーダー]
 キノコ生産者、装置製造企業[研究開発]
 技術提供ベンチャー企業（東京）[研究開発]

【学】 東京理科大学[研究開発]

【官】 県長野地域振興局
 [プロジェクト管理・監督]
 県工業技術総合センター
 [開発支援、調査研究]

【金】 管内金融機関[金融支援]