

＜新産業の創出に向けた取組＞

<新産業の創出に向けた取組 あおり農工ベストミックス新産業創出構想>

基本理念

あおり農工ベストミックス新産業創出構想は、ローカルテクノロジーを活用した農工の連携・融合等による新産業の創出・育成を通じ、津軽地域の産業の活性化、県土の均衡ある発展を図るため、平成18年3月に策定。

基本方針

《産業クラスターの手法による地域産業の振興》

- 地域の企業等が、大学、研究機関、支援機関等の関係機関と連携
- 農作物の生産管理技術、グリーンエネルギーやバイオマス資源、機能性を追求した加工・製造等のシーズなどを活用
- 新事業を創出・育成し、これらをクラスターとして形成



＜新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想＞

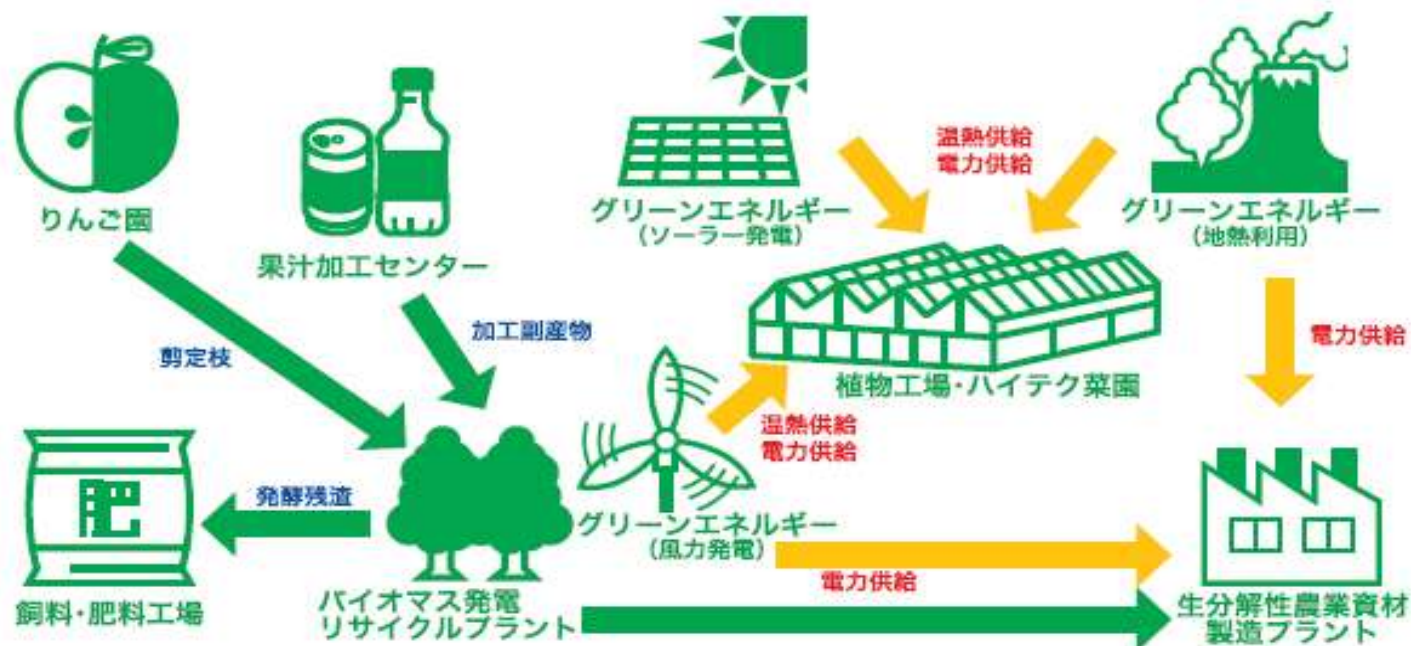
戦略プロジェクト1 「新生産システム・グリーンエネルギー活用型生産プロジェクト」

「新生産システム・グリーンエネルギー活用型生産プロジェクト」

工業技術の導入による農産物生育管理、新エネルギー（風力・地熱等）、バイオマス資源の多角的利用技術の開発・導入などにより、既存の農業の範疇を越えた新たな生産システムの確立を目指します。

(例)ハイテク技術を活用した農作物栽培を行う企業

(例)バイオマスを原料とした発電、飼料・肥料、生分解性農業資材等の生産施設など



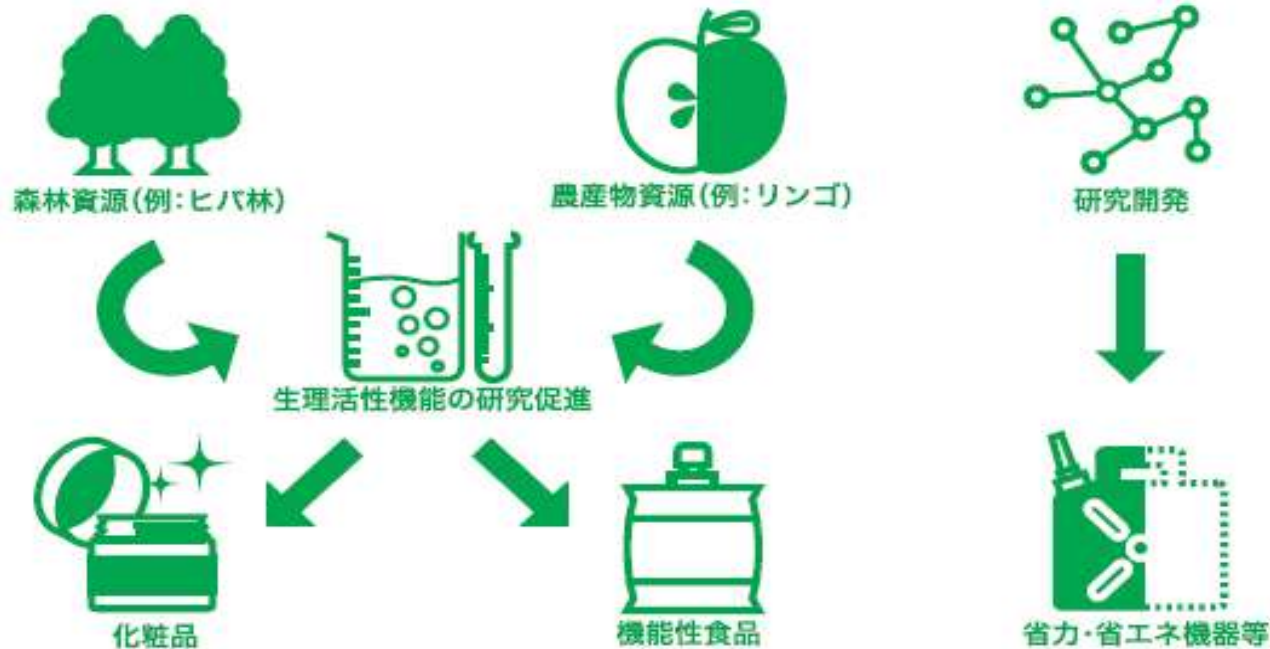
＜新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想＞

戦略プロジェクト2 「グリーンフード&テクノロジープロジェクト」

「グリーンフード&テクノロジープロジェクト」

工学、農学、医学の各分野の先端技術の融合により、県産農林水産資源が有する生理機能を研究し、その成果を機能性食品として商品化などに結びつけます。

また、省力・操作性に優れた農業機器等の研究開発・企業化の取組を強化します。



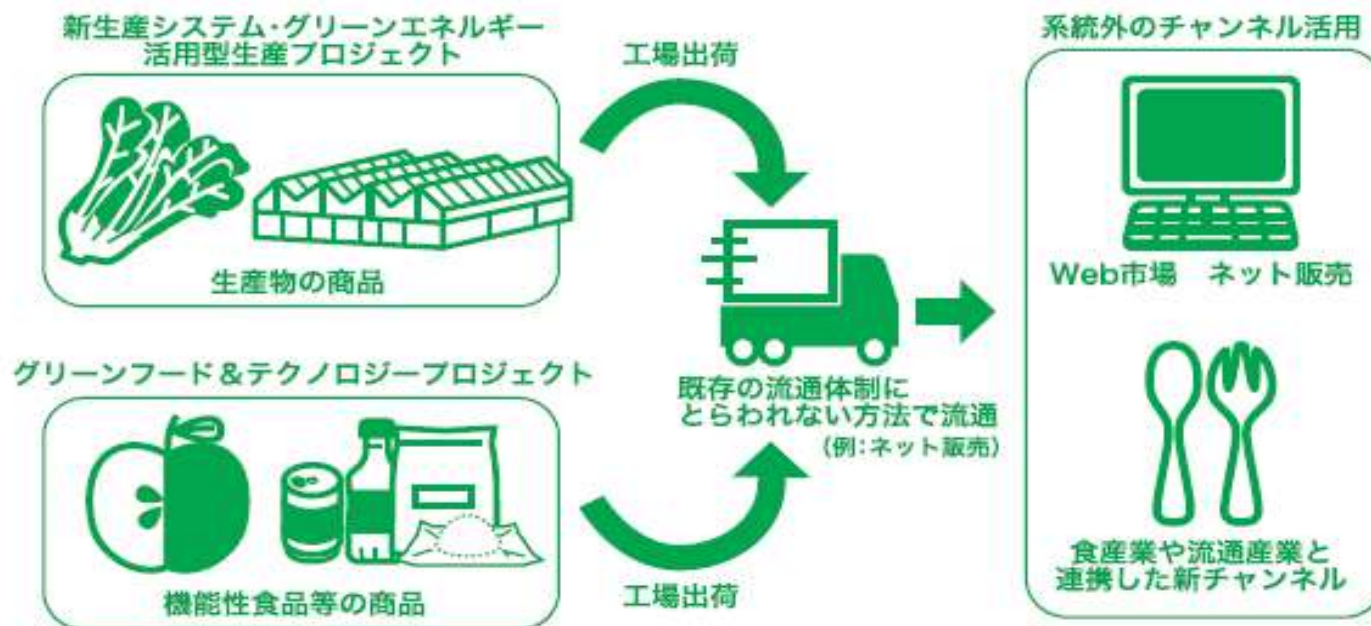
<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

戦略プロジェクト3 「戦略的流通・販売システム活用プロジェクト」

「戦略的流通・販売システム活用プロジェクト」

既存の生産・流通体制にとらわれない食産業や流通産業と密接に連携した新事業の展開を目指します。

また、既存の流通体系等を阻害しない、Web市場等を活用した販路開拓を促進します。



＜新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想＞

これまでの実績5-1 「あおもり農工ベストミックス構想推進協議会」

平成18年11月22日に「あおもり農工ベストミックス構想推進協議会」を設立し、産学官金による一体的な構想推進体制を確立。会員数は98団体・名(平成23年3月現在)。

協議会設立総会では、スーパーホルトプロジェクト協議会(※)会長 木田滋樹氏による記念講演会(演題:「世界の水準を超える新しい施設園芸へ向けて」)を開催。

あおもり農工ベストミックス構想推進協議会役員

会長	青森県 知事	三村 申吾
副会長	(社)青森県工業会 会長	東 康夫
〃	国立大学法人 弘前大学 学長	佐藤 敬
〃	(社)青森県銀行協会 会長	浜谷 哲
参 与	ひろさき産学官連携フォーラム 会長	櫛引 利貞
〃	スーパーホルトプロジェクト協議会 会長	篠原 温
〃	八戸工業大学 学長	藤田 成隆
〃	(株)青森銀行 頭取	浜谷 哲
〃	(株)みちのく銀行 頭取	杉本 康雄
〃	経済産業省東北経済産業局 局長	豊國 浩治
〃	農林水産省東北農政局青森地域センター長	石塚 正美



※「スーパーホルトプロジェクト協議会」とは、異業種を含む産学官の幅広い連携の下、高収入・高生産性の施設園芸を確立するため、施設、環境制御等のハードウェアから、品種、栽培技術などのソフトウェアに至る生産販売システム全体について、総合的な技術革新に取り組む全国的機関。

<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

これまでの実績5-2 「千葉大学との協力体制の確立」

平成19年7月6日、国立大学法人千葉大学において古在千葉大学学長と三村知事が面談し、農工ベストミックス構想による新産業の創出・育成に向けて、連携・協力して取り組むことについて、確認書を締結。



(1) 経緯

千葉大学は国立大学では唯一の園芸学部を有し、「冬の農業」の推進にあたり、これまでもアドバイスをいただいていたこと、植物工場の研究で最も実績があること、園芸と工学の連携、東洋医学と園芸の融合研究も進めていること等により、双方にメリットがあり、現在進行中の事業への波及効果も期待できることから、協議を進め、「あおもり農工ベストミックス新産業創出に関する連携・協力確認書」を締結した。

(2) 連携・協力を推進する事項

1. 積雪寒冷地における冷暖房費節約型植物工場の研究・実証
2. 薬用植物類の大量生産・薬効成分向上技術の研究・実証
3. ハウス栽培と植物工場の複合施設の効率的運用の研究・実証



<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

これまでの実績5-3 「青森県バイオ燃料推進協議会」

(1) 青森県バイオ燃料推進協議会 設立趣旨（要旨）

- ・ 県内の産学官金が一体となって、米、稲わら、りんご剪定枝等、本県の豊富なバイオ資源を原料としたバイオ燃料（バイオエタノール、バイオディーゼル、ペレット等）の実用化を目指すことにより、本県経済の活性化に結びつけることを目的とする。
- ・ バイオ燃料の取組みは、食物価格の高騰、環境破壊の進展等大きな社会問題も引き起こしており、その点についても十二分に配慮することとする。

(2) 会員 197団体・名（平成24年3月現在）

(3) 役員

（順不同・敬称略）

- 代表幹事 株式会社フジモーターズ 名誉会長 新戸部満男
- 幹事 NPO法人バイオネット 理事長 金谷 年展
NPO法人循環型社会創造ネットワーク 理事長 類家 伸一
バイオエネルギー研究会 代表 中村 弘
三沢市長（元青森県農協中央会長） 種市 一正
三八五流通株式会社 代表取締役社長 泉山 元
- 顧問 財団法人地球環境産業技術研究機構 理事 グループリーダー 湯川 英明

(4) 青森県バイオ燃料推進協議会 活動方針

①情報共有・情報交換

- ア 講演会等の開催
- イ 情報交換会の開催

②相互の連携促進

(5) これまでの活動

- 各種セミナー、報告会等の実施
- バイオ燃料ビジネスプラン検討への参加 等



<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

23年度の事業実績5-4-1 事業展開の各段階に応じた支援

マッチング段階に対する支援 ～農商工連携ワークショップの開催～

農商工連携に取り組む意向を有する農林漁業者と中小企業者に対し、両者のマッチングの場を提供するためのワークショップを開催。

回次	月日・場所	参加者数	内容
第1回	平成23年6月28日 ホテル青森	約200名	農商工コラボマーケット ・連携アイデアプレゼンテーション(6事業者が発表) ・生産者や事業者PRコーナー設置(39社が出展) ・6次産業化や農商工連携に対する各種支援制度の紹介 ・知的財産、技術相談に対する専門アドバイザーによる個別相談 ・商品開発の連携先に関するマッチング相談
第2回	平成24年2月16日 ホテル青森	約230名	あおもり食産業推進セミナー & 新商品お披露目会 『地域資源活用セミナー』 ・講演 演題:地域資源を活かした『魅力ある商品』の作り方 ～遊・食・品で消費者の心をつかめ!～ 講師:株式会社ブランド総合研究所 代表取締役社長 田中章雄 氏 『6次産業化セミナー』 ・講演 演題:今、6次産業化が熱い ～事例に学ぶ6次産業化の成功ポイント～ 講師:食と農研究所 代表 加藤寛昭 氏 ・新商品お披露目会(200アイテム以上) ・商品づくり相談会(商品開発、加工技術、知的財産、商品販売、デザイン等)

＜新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想＞

23年度の事業実績5-4-2 事業展開の各段階に応じた支援

事業計画検討段階に対する支援 ～地域ぐるみ型農商工連携推進事業費補助金～

地域ぐるみでの農商工連携による事業化に向けた基礎的な調査等に要する経費に対して補助金を交付。

連携参加者		事業名	申請者
中小企業者	(株)トーサム、(株)アール・キュー	十三湖じみを使用したB級グルメ開発事業	五所川原商工会議所
農林漁業者	松橋漁業		
支援機関	五所川原商工会議所		
中小企業者	デリステーション貝塚	地域特産物の地域内加工による新商品開発に向けた基礎調査事業	六ヶ所村商工会
農林漁業者	石久保農園、(株)ベジタの里		
支援機関	六ヶ所村商工会		
中小企業者	武輪水産(株)、八戸缶詰(株)	八戸発水産新商品開発準備事業 (八戸ハマリレーションプロジェクト)	八戸みなと漁業協同組合
農林漁業者	八戸みなと漁業協同組合		
支援機関	八戸市商工労働部商工政策課		
中小企業者	グリーン観光産業(株)	東通農商工まるごとブランド創出基礎調査事業	グリーン観光産業(株)
農林漁業者	尻屋漁協、野牛漁協		
支援機関	(社)東通村産業振興公社、東通村商工会		
中小企業者	(有)増田屋袋店、ナカノ農事(株)	品質低下抑制技術等を活用した「カットフルーツ梨」の商品化に向けた検討	沼畑俊一
農林漁業者	沼畑俊一		
支援機関	南部町役場農林課		
中小企業者	(有)柏崎青果、(有)KTエンジニアリングサービス	黒にんにくに次ぐ県産次期主力健康食品『黒牛蒡』の開発と販売 ～動物実験によるⅡ型糖尿病予防エビデンスの取得と黒にんにくの販路を活用した販売展開～	(有)柏崎青果
農林漁業者	小塚宏幸		
支援機関	弘前大学、青森県中小企業団体中央会		

＜新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想＞

23年度の事業実績5-4-3 事業展開の各段階に応じた支援

事業化段階に対する支援 ～あおもり農商工連携ファンドによる助成～

- ・総額28億円のあおもり農商工連携ファンドを造成し、農林漁業者と中小企業者との連携による新商品開発等に対して助成金を交付。
- ・ファンドの管理運営は、地方独立行政法人青森県産業技術センター(平成21年4月、県の「農林水産」部門と「工業」部門の試験研究機関を統合して設立)が担当。

(1) 平成23年度上半期分助成対象事業

- ・公募期間 平成23年1月11日～2月4日
- ・応募者総数 3件(連携事業者 2件、支援機関 1件)
- ・審査委員会 3月9日
- ・交付決定 4月1日(連携事業者 2件、支援機関 1件)

(2) 平成23年度下半期分助成対象事業

- ・公募期間 平成23年7月1日～8月4日
- ・応募者総数 10件(連携事業者 10件、支援機関 0件)
- ・審査委員会 9月13日
- ・交付決定 10月1日(連携事業者 9件、支援機関 0件)

(3) 平成24年度上半期分助成対象事業

- ・公募期間 平成24年1月10日～1月31日
- ・応募者総数 13件(連携事業者 12件、支援機関 1件)
- ・審査委員会 3月9日
- ・交付決定 4月1日(連携事業者 8件、支援機関 0件)

<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

23年度の事業実績5-4-4 事業展開の各段階に応じた支援

事業化段階に対する支援 ～あおもり農商工連携ファンドによる助成～

◎平成23年度上期あおもり農商工連携ファンド助成対象事業一覧

(千円)

事業名	テーマ	事業者の種別	助成事業者名	所在地	H23助成予定額 (申請総事業額)
経営革新 助成事業	青森りんごハチミツを利用した新商品開発及び販路拡大事業	中小企業者	有限会社青弘事務機	弘前市	638
		農林漁業者	株式会社アップルファクトリージャパン	平川市	(1,275)
	地域統一ブランド「縄文の里栗」で新たな特産品の発信プロジェクト～「waguri-culture」の提唱	中小企業者	ハーベストジャパン	弘前市	1,250
		農林漁業者	工藤農園	弘前市	(1,875)
経営革新支援 機関助成事業	先端的冷凍技術を活用した農商工連携による6次産業創出支援事業		佐井村漁業協同組合	佐井村	1,000 (1,000)
				助成額合計	2,888

◎平成23年度下期あおもり農商工連携ファンド助成対象事業一覧

(千円)

事業名	テーマ	事業者の種別	助成事業者名	所在地	H23助成予定額 (申請総事業額)
経営革新 助成事業	“気軽に食べて食べられる”感覚のヘルシーな長いも新商品の開発と販路拡大	中小企業者	有限会社増田屋袋店	弘前市	3,457
		農林漁業者	長いも生産者の会	十和田市	(5,186)
	地域資源を活用した高齢者向けおよび一般消費者向け機能性食品の開発	中小企業者	有限会社大裕	青森市	1,207
		農林漁業者	山口りんご園	黒石市	(2,071)
	ホタテ養殖現場より発生する未利用海洋資源の採卵鶏エコフィードへの展開	中小企業者	東管工業株式会社	東北町	1,957
		農林漁業者	常盤村養鶏農業協同組合	藤崎町	(2,935)
	オホーツクから帰ってきた身質の良い馬淵シャケを利用した加工品製造・販売	中小企業者	なんぶ農援株式会社	南部町	2,181
		中小企業者	株式会社大輝フーズ	むつ市	(4,736)
		農林漁業者	馬淵川さけ・ます増殖漁業協同組合	南部町	
	県産野菜葉入り青汁練込み麺の開発	中小企業者	高砂食品株式会社	平川市	1,466
		農林漁業者	前田農園	弘前市	(2,199)
	「こめ豚」を利用した新たな商品「こめ豚丼、こめ豚カレー等」の開発、生産、販売	中小企業者	株式会社トココ舎	青森市	1,848
		農林漁業者	常盤村養鶏農業協同組合	藤崎町	(2,772)
	廃油燃焼エネルギー再生利用した暖房装置の改良	中小企業者	NPO法人南部サポートソサエティ	南部町	2,205
		中小企業者	若本建設工業有限公司	南部町	(3,310)
	高稼働性小型風力発電装置の開発と作物被害監視システムの利用展開事業	農林漁業者	大下バラ園	南部町	
		中小企業者	有限会社UNO	黒石市	1,320
	県産リンゴに係る差別化加工技術を活用した新商品開発および販路開拓事業	農林漁業者	谷川邦人	平川市	(1,980)
		中小企業者	株式会社富士清ほりうち	青森市	5,000
			農林漁業者	寺田良一	弘前市
				助成額合計	20,639
				助成額総計	23,527

＜新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想＞

23年度の事業実績5-5-1 農商工連携推進人財育成事業(H23～H25)

1. 事業概要

県内の豊富な農林水産資源を十二分に活かした農商工連携の取組を加速化・活発化させるため、各地域における意欲ある農林漁業者と商工業者との連携を促し、両者のつなぎ役を担う人材として「農商工連携リーダー」を育成する。

2. 実績(第1回～第3回)

回次	研修内容	講師	参加者
第1回 (全体研修) 8/29八戸市 8/30青森市 8/31弘前市	講演 『農業の取組課題と農商工連携の意義』	(株)流通研究所 鈮持雅幸氏	全31名 八戸:15 青森:6 弘前:10
	農商工連携事例紹介 『低温熟成の技術を活かし、廃棄されるはずの生産物を有効利用し「琥珀にんにく」加工品の製造・販売』(八戸会場) 『初の県産原料使用こんにゃくへの挑戦と「あおもり正直村」』(青森会場) 『有限会社まごころ農場の取組』(弘前会場)	田子かわむらアグリサービス(有) 川村武司氏 (株)福島屋 鎌田慶弘氏 (有)まごころ農場 斎藤靖彦氏	
	農商工連携・6次産業化に活用できる支援施策紹介	新産業創造課 上野	
第2回 (専門研修) 9/26八戸市 9/27青森市 9/28弘前市	講演(農業関係者向け) 『組む相手を知る ～商工業者の経営概論～』	(株)ABCオフィス 伊藤朗氏	全26名 八戸:10 青森:5 弘前:11
	講演(商業関係者向け) 『地域資源概論 あおもりの農林水産業の姿』 『農林水産業経営概論 あおもりの農林水産業の流通と経営』	新産業創造課 舘田	
第3回 (専門研修) 11/7八戸市 11/8青森市 11/9弘前市	講演:(農業関係者向け) 『マーケティング概論 ～商品開発、マーケットインの基礎知識』	(株)ABCオフィス 伊藤朗氏	全19名 八戸:6 青森:5 弘前:8
	講演:(農業関係者向け) 『商品開発のすすめ ～地域の農林水産物及び加工品の付加価値向上』	社団法人青森県物産振興協会 間山三紀夫氏	
	講演:(商業関係者向け) 『商標制度と地域ブランド』	一般社団法人青森県発明協会 田中智氏	



<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

23年度の事業実績5-5-2 農商工連携推進人財育成事業(H23～H25)

1. 事業概要

県内の豊富な農林水産資源を十二分に活かした農商工連携の取組を加速化・活発化させるため、各地域における意欲ある農林漁業者と商工業者との連携を促し、両者のつなぎ役を担う人材として「農商工連携リーダー」を育成する。

2. 実績(県外視察会、第4回～第5回)

回次	研修内容	講師	参加者
県外視察会 12/9	視察先 ・(株)岩手エッグデリカ(岩手県八幡平市) 『農商工連携及び地域資源活用の取組』 ・(有)ベジ&フルあきた(秋田県小坂町) 『地域食材を活用した高付加価値の加工品開発』	 	全10名 八戸:4 青森:3 弘前:3
第4回 (全体研修) 2/20八戸市 2/21青森市 2/21弘前市	『地域ぐるみによる農商工連携の取組推進』 講演:『地域資源を活用した農商工連携の 事業計画づくりのポイント』 演習:『グループディスカッションによる 事業計画づくり・事業計画の発表』	株式会社流通研究所 有山公崇氏 松谷宏之氏	全11名 八戸:3 青森:4 弘前:4
第5回 (全体研修) 3/1青森市	あおもり食産業づくり研修会 (食産業づくりナビゲーター研修との共催) 調査報告:『実需者のニーズに基づいた 商品開発の取組について』 事例発表:『六ヶ所村商工会における 地域ぐるみ型農商工連携事業』	株式会社流通研究所 有山公崇氏 六ヶ所村商工会 伊藤慎吾氏	全42名

<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

23年度の事業実績5-6 食産業人財育成業務(H23~24) *震災対応緊急雇用創出事業

1. 事業の目的

- ・青森県では、農林水産業と商工業との連携による食品加工の強化をめざしているが、水産加工や食肉加工など、「食」に関わる事業者においては、より高度な生産管理・衛生管理を行うことが必要になっている。
- ・「食」関連業界では、高度な知識および現場経験を有する管理者の育成が、業界の発展に不可欠だと認識しており、その育成が急務である。そのため、高度な人材育成を目的とする研修事業を行い、食品加工の強化をめざすものである。
- ・震災地域の八戸市周辺には、水産加工はじめ食品加工の事業者が多く、この事業によって、研修を受けた人材が将来的に管理職として活躍することによって、地域産業の強化がなされるものである。

2. 実績

(1)被災地である八戸市、おいらせ町などの水産加工会社・食品製造業・畜肉加工食品業の「食」関連企業のニーズに対応し、実地研修をさせる人材を一括して、雇用管理のうえ、研修を実施

■委託先:アールキャスト(株) (八戸市柏崎2-7-14)

■雇用人数:39人

■研修先企業:(株)ハチカン、八戸協和水産(株)、(株)三星、(株)ヤマヨ、丸都水産 など

(2)研修内容

- ・分野ごとの基礎知識から応用までの講座の受講(週1日ペースで実施)
 - ビジネススキルコミュニケーションスキル(ビジネスマナー、社会人基礎力、ワークショップ)
 - マーケティングスキル(食産業における商品展開や販路拡大等について)
 - プレゼンテーションスキル(企画力、発信力を身につける)
 - 安全衛生管理者受験対策(工場では、配置必須の資格。工場閑散期の2~3月に実施)
- ・分野ごとの施設、工場見学、勉強会

(3)各企業の分野それぞれの現場での実地作業

- ・高度な生産管理及び衛生管理の実習
- ・敷地内環境整備
- ・製造作業、生産工程及び管理の実習

<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

23年度の事業実績5-7 ニーズ対応型食品加工業振興事業(H22~23)

1. 事業概要

首都圏等の実需者との連携を促進し、県内事業者の企画力の向上を図るため、首都圏等の実需者、県内農商工事業者、県及び(地独)青森県産業技術センター等による商品開発を推進する。

2. 実績

(1) パートナー企業の掘り起こし

首都圏等の実需者(食品製造、流通・小売、外食・中食など)に対するアンケート調査等により、県内事業者との連携による新商品開発に関するニーズを把握し、パートナー企業となる実需者の掘り起こしと選定を行った。

(2) パートナー企業と県内事業者のマッチング

パートナー企業の商品ニーズに基づき、県内食品製造業者の保有する技術や設備等の情報をまとめた「青森県『食』産業データベース」及びこれを活用したネットワーク「あおもり食産業プラットホーム」なども利用して、個々の案件に対する県内事業者の選定及びパートナー企業とのマッチングを行った。

(3) 商品開発プロジェクトの設置

上記の取組を経て、パートナー企業と県内事業者がメインプレーヤーとなる“商品開発プロジェクト”を設置し、商品開発の取組を開始した。

・プロジェクトⅠ【食品加工販売会社(東京都)×加工販売事業者(上北地域)】

「県内ブランド(特定)豚を使用した『肉まん』の開発

(都内ブランド肉まん製造会社とのコラボレーション商品の開発)」

・プロジェクトⅡ【食品販売会社(東京都)×生産加工事業者(中南地域)】

「製パン・製菓メーカー向けりんごプレザーブ等の開発」

・プロジェクトⅢ【食品加工販売会社(島根県・東京オフィスあり)×

生産加工販売事業者(中南地域)×食品加工販売事業者(東青地域)】

「青森県産「りんご」及び「ほたて」を使用した『りんごパエリアベース』(レトルト洋風炊き込みご飯の素)の開発」



<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

23年度の事業実績5-8-1 植物工場立地促進事業(H22~23)

1. あおもり植物工場推進研究会

植物工場に関連する県内外の事業者で構成する「あおもり植物工場推進研究会」を開催し、本県の優位性を活かした「あおもり型植物工場ビジネスモデル」、県内企業の部材製造分野への参入手法などについての調査研究を行った。

(1) 研究会開催実績

①第1回

- ・開催期日 平成23年6月30日
- ・内 容 講演1 「太陽光型植物工場における設備および施設建設の課題と展望」
(株) 誠和 研究開発部 主幹研究員 齊藤 章 氏
講演2 「植物工場マーケティング戦略の実際ーニーズから販売へ」
(株) みらい 代表取締役 嶋村 茂治 氏
発表 寒冷地対応型植物工場に関する研究開発
(地独) 青森県産業技術センター



②第2回 * 県外視察会として実施

- ・開催期日 平成23年9月15日~16日
- ・視 察 先 (株) 未来菜園 (宮城県黒川郡大衡村)
(株) 九州屋住田野菜工房 (岩手県気仙郡住田町)
木質バイオマス発電所及び園芸ハウス (岩手県気仙郡住田町)



③第3回 * 農工ベストミックス新産業推進構想関連事業合同報告会として開催

- ・開催期日 平成24年2月28日
- ・内 容 報告1 あおもり型植物工場ビジネスモデルの構築 (株) 三菱総合研究所
報告2 寒冷地型植物工場の研究と展開 (地独) 青森県産業技術センター 農林総合研究所
報告3 バイオコークスの事業化に向けた取り組み 日本砥研(株)
報告4 「りんご剪定枝」活用のための収集運搬機器の開発に関する調査 みずほ情報総研(株)

<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

23年度の事業実績5-8-2 植物工場立地促進事業(H22~23)

(2) 植物工場の立地促進に向けた調査研究

平成22年度の調査研究をもとに、「あおもり型植物工場ビジネスモデル」として5つのモデルを設定し、青森で展開するための具体的な事業計画の内容の検討を行った他、県内企業の部材製造分野への参入手法などについての調査研究のとりまとめを作成した。

2. 植物工場立地促進事業

県外事業者を対象とした立地促進活動を行った。

(1) あおもり産業立地フェア

- ・日 時 平成23年10月31日(月)
- ・場 所 ホテルグランドパレス (東京都)

(2) 施設園芸・植物工場展(GPEC)2010に出展

- ・会 期 平成23年11月30日(水)~12月2日(金)
- ・会 場 幕張メッセ (千葉市)
- ・主 催 (社)日本能率協会
- ・出展者数 152社
- ・来場者数 延べ19,880人



<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

23年度の事業実績5-9-1 バイオコークス事業化可能性調査事業(ふるさと雇用再生特別対策事業)

【バイオコークスとは】

植物系バイオマス为原料に製造されるバイオマス固形燃料の一種。近年、近畿大学等により製造技術が開発された。石炭コークスの代替燃料として、製鉄や鑄造の工程等に利用でき、これらの分野の温暖化ガス排出削減に資すると期待されている。

【調査目的】

平成21年度の調査において、県内各地域でバイオコークス事業が成立する可能性が示されたことから、平成22年度では県内のバイオマス原料の特性把握や収集・運搬・保管方法の最適化の検討、県産原料を使用したバイオコークス試作及び実証評価等を実施し、バイオコークス製造事業の事業化の可能性を明らかにし、県内での事業化を促進することを目的とする。



＜新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想＞

23年度の事業実績5-9-2 バイオコークス事業化可能性調査事業(ふるさと雇用再生特別対策事業)

【調査結果】

(1) 用途別に求められる製品規格・品質等の把握と各バイオマス原料によるバイオコークスの製造方法の検討

- 評価基準を鋳物用・冶金用・その他燃料石炭コークス代替利用の3種類に分類して小型バイオコークスの適性を評価した結果、検討した以下の8種類**すべてのバイオマスにおいて、すべての用途で石炭コークスと代替の可能性**があることがわかった。
- 「りんご搾りかす」「もみ殻」「稲わら」「りんご剪定枝」「長芋」「杉バーク」「杉幹」「建築廃材」を原料として、小型バイオコークスの成型が可能であった。

(2) 鋳物用の小型溶融炉における鋳鉄のバイオコークス代替燃料による溶解実験(岩手県雫石町)

- 追込コークスを**約43%(熱量換算)**をバイオコークスに代替した場合には**作業上に問題は認められなかった**。
- バイオコークスを多く配合して溶解した鋳鉄の材質は、**硫黄含有量が低下するとともに、成熟度RGが100%を越え、比較硬さRHは1を下回り、材質上良好と評価**された。

(3) 鋳物用キュポラ炉でのバイオコークス代替燃料による連続実証(秋田県秋田市)

- 6t規模キュポラ炉で**バイオコークス代替率10%、20%(追込コークス)**での**作業は成功**。
- 炭素含量も多少多くなるが、製品に**影響あるほどではなかった**。

(4) 県内バイオマス原料の最適な収集・運搬・保管方法の実証

原料	収集方法	運搬方法	積載量	保管方法
りんご搾りかす	不要	梱包せずに深ダンプで運搬	10t	生のままは保管しない。乾燥後に倉庫で保管
もみ殻	不要	軽量物運搬車にそのまま運搬	6t	工場敷地内の屋外に飛散防止策を施し野積み保管
稲わら	不要	200kgロールを購入して大型トラックで運搬	5.6t	簡易倉庫で5段積みにして保管
りんご剪定枝	チップ加工+収集	中型(4t)深ダンプで運搬	4t	簡易倉庫でそのまま山積みにして保管
野菜等加工残さ	不要	中型(4t)パッカー車で運搬	4t	前処理を優先に行うため保管はしない
製材廃材	不要	大型深ダンプに積載して運搬	10t	一時置き場に荷降しし保管はしない
間伐材	不要	チップを購入しチップ専用車で運搬	12t	一時置き場に荷降しし保管はしない
建築廃材	不要	大型深ダンプにそのまま積載し運搬	10t	工場敷地内の屋外にそのまま野積み保管

<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

23年度の事業実績5-10-1 内発型未利用バイオマスビジネス創出事業

●りんご剪定枝に係る収集運搬機器開発に関する調査及び実証

昨年度、研究会を開催し、りんご剪定枝やもみ殻を中心に地域特性とユーザーのニーズに応えた原料供給に資する収集運搬システムの在り方やそのシステムを有効に機能させる機器の開発への方向性の検討を行った。23年度は、その結果を踏まえ、未利用のバイオマスのうち特に本県特有の原料である「りんご剪定枝」の活用を図るため、内外の影響因子について分析を行うと共に、収集運搬システムを有効に機能させるための剪定枝の収集実証を実施し、報告書としてまとめた。

●調査項目

- ・ユーザーニーズの詳細把握(県内外)
- ・機器のマーケットの状況把握
- ・県内企業における収集運搬機器開発の可能性
- ・チップー等の機器による実証の実施ならびにその経済性の把握
- ・産業創出に向けた考察など



●チップー等の機器による実証試験の内容

1. 平成23年11月29日 黒石市内のりんご園(緩斜傾地)
 - 剪定枝のチップ化(袋詰め、コンテナへの投入の後、袋へ移し替え)
 - チップーの園地内走行試験
 - 袋詰めの袋を持つての園地内移動
2. 平成24年3月14日 (地独)青森県産業技術センター りんご研究所 県南果樹部(五戸町)
 - 剪定枝の集約(人力、収集機器)
 - チップ化(一人作業、二人作業、袋詰め、コンテナへ投入の後、袋へ移し替え)
 - チップーの園地内走行試験
 - 袋詰めの袋を持つての園地内移動



<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

23年度の事業実績5-10-2 内発型未利用バイオマスビジネス創出事業

●剪定枝等を活用した活性炭製造技術開発事業(県産業技術センター 工業総合研究所)

りんご剪定枝等を活用して活性炭を製造するために、最適な活性炭調製条件の抽出を実施。りんご剪定枝から空気賦活で調製した活性炭の収率や灰分、比表面積、吸湿率に及ぼす賦活温度の影響を明らかにし、それらの物性に関してスギを原料とした活性炭と比較検討。また、それを素材として空気清浄機用フィルターを試作し、試験した結果、以下のような知見を得た。

- ①りんご剪定枝を原料とした活性炭の賦活収率は、900℃が最も低く、スギを原料としたものよりも低い値を示した。また、灰分はりんご剪定枝の方が高かった。
- ②比表面積は、900℃が最も高く、灰分を除いて換算した比表面積はスギよりも高い値を示した。
- ③吸湿率は、相対湿度および賦活温度が高くなるに従って高くなり、灰分を除いて換算した吸湿率はスギよりも高い値を示した。
- ④市販品(原料:ヤシ殻など)よりも優位な性能を有したフィルターを試作することができた。

●もみ殻等を活用した土壌改良材料開発事業(県産業技術センター 工業総業研究所)

もみ殻を基本材料とする微生物の活動を利用した土壌改良材料および排水処理材料の開発のため、下記の項目について試験した結果、以下のような知見を得た。

- ① もみ殻を加熱処理したときの変性挙動の比較
- ② もみ殻からのリン酸とカリウムの溶出量
- ③ もみ殻の洗浄及び加熱と発芽抑制効果の関係
- ④ もみ殻および加熱処理もみ殻を処理液に添加することによる微生物分解速度の向上

もみ殻を適した雰囲気および温度で加熱処理することにより、植物成長の三要素であるカリウムやリン酸を供給でき、かつ発芽を抑制しない土壌改良材を製造することができ、それらを浸漬した水はカリウムやリン酸を土壌に供給でき、かつ発芽を抑制しない液体系土壌改良材を製造することができる。また、加熱処理もみ殻は、嫌気性微生物処理を向上させる材料として使用することができ、処理液は、リン酸やカリウムが含まれていることから、液体系の土壌改良材としての活用が可能である。

<新産業の創出に向けた取組 あおもり農工ベストミックス新産業創出構想>

23年度の事業実績5-11 青森型バイオマス活用農業用ボイラー開発・普及事業(緊急雇用創出事業)

【事業目的】

これまで、低コストなエネルギー生産のため、もみ殻を燃料とした農業用ボイラーが開発され、「冬の農業」に実証されたが、現状、ボイラーが高価で大型なこともあり、普及拡大されていない。

このため、低価格で移動しやすく、県内の複数の未利用バイオマス資源の燃料を活用できる、青森県ならではのボイラーを開発し、普及推進を行う。

【主な実施結果】 ●委託先:株式会社工藤(八戸市南郷区)

(1) これまで自作開発したボイラーの改善点とまとめ

- 燃料投入扉及び清掃扉等(開閉に相当の腕力が必要であることからスライド式などの最適な提案ができるように考慮する)
- 熱交換部分の清掃頻度(構造の改善)
- ボルト・ナットサビ対策(SUS材等の使用) 等

(2) 300坪程度の園芸用ハウスで、もみ殻や木質ペレット等の複数燃料を利用できる、1台400万円程度の加温ボイラーの試作

高さ×幅×奥行き	240cm×155cm×245cm
製品重量(運転重量)	1,500kg
燃料投入口	75cm×70cm
一括投入量	0.89m ³
出力調整範囲	もみ殻～木質ペレット等:65,000～80,000kcal/h
消費電力	3相 200V 0.7kw
燃焼時間(自動制御・自動運転)	1バッチ3時間～
制御モニター表示	タッチパネル式モニター(燃焼温度・タンク温度等)
保有水量	500リットル

