

バイオクラスター形成促進事業 平成25年度実績

概要

山形県内企業等への慶應義塾大学先端生命科学研究所のメタボローム解析技術を中心としたバイオ研究シーズの周知や県内企業とのバイオ共同研究の推進等、県内の先導的なバイオ研究成果の活用による産業の振興を図るため、「コーディネート体制整備事業」、「産学官連携交流推進事業」、「共同研究シーズ事業化支援助成事業」の3つの事業を実施した。

1. コーディネート体制整備事業

慶應先端研の研究成果の県内での活用を促進するため県内企業と大学・公設試験研究機関等との産学連携コーディネート、共同研究シーズ事業化支援助成事業の紹介等、コーディネーター3名の体制で活動。

企業・研究機関等訪問実績

企業・研究機関等訪問数
(延べ訪問件数)

109 機関・団体
(276件)

2. 産学官連携交流推進事業

(1) 研究発表会「庄内から世界へ発信する最先端のバイオ研究」を開催

- ・慶應先端研等のバイオ関連の研究成果を紹介
(平成26年3月開催、参加者160名)

(2) 山形県薬事工業協会と慶應先端研等との「研究交流会」を開催

- ・医療・医薬に関連する慶應先端研やHMT社の研究内容や成果を紹介(平成26年3月開催、参加者27名)

(3) 産学連携の促進を図る「共同研究懇談会」を開催

- ・機能性食品に関する国等の動向や施策の研修
(平成25年12月開催、参加者35名)
- ・化粧品原料開発をテーマに国等の外部資金獲得に向けての検討(平成26年2月開催、参加者10名)
- ・発酵や地域農産物を活用した機能性食品開発の先進事例の研修(平成26年3月開催、参加者30名)

3. 共同研究シーズ事業化支援助成事業

(1) バイオ技術事業化促進助成事業

慶應先端研の研究成果等を活用して事業化等を目指す県内企業等を対象にその研究開発事業費の一部を助成支援した。

- ・第1次公募(5月～6月) シーズ探索型4件、事業化促進型1件を採択
- ・第2次公募(8月～9月) シーズ探索型3件を採択

シーズ探索型 (事業期間:1年)

- ①「**スイートバジルのメタボローム解析を活用した新商品開発の検討及び地域由来の有機肥料による循環型農産物栽培を目指した土壌の研究**」 有限会社後藤屋(高島町)
- ②「**多孔質シリカを利用した新規商材開発の検討**」 昭和化学工業株式会社鶴岡事業所(鶴岡市)
- ③「**ハイオレイックピーナッツの高付加価値化と生理機能を活かした加工素材開発**」 株式会社でん六(山形市)
- ④「**耕作放棄地における藻類培養のための培養方法および培養株の検討**」 株式会社モス山形(山形市)
- ⑤「**漢方生薬「カンゾウ」栽培における薬用成分の生成に関する関連物質等の探索及び栽培諸条件の検討**」 山形企画株式会社(真室川町)
- ⑥「**自然作物を原料にした化粧品製造を目指した蒸留温度条件の検討**」 ハーブ研究所スパール(庄内町)
- ⑦「**メタボローム解析を活用した生ハムの呈味性成分の解析と官能評価の研究**」 東北ハム株式会社(鶴岡市)

事業化促進型 (事業期間:2年)

- ①「**山形県産農産物の探索、製造、評価、開発の一貫システムを用いた新規化粧品原料の製品化**」 株式会社高研(鶴岡市)、日東ベスト株式会社(寒河江市)、株式会社機能性ペプチド研究所(東根市)

(2) メタボローム解析技術活用支援助成事業

メタボローム解析技術を活用して新製品開発・販路拡大等を目指す県内企業を対象に、解析費用の一部を助成した。

- ・少数検体型試験3件(5検体)、多数検体型試験3件を採択



【成果事例】 JA榊引農工連では、「ベジスープあまざけ」にメタボローム解析を活用。自社サイトで解析データを公表し、商品の販売促進に役立てている。

バイオクラスター形成促進事業 平成26年度の事業計画・状況

1. コーディネート体制整備事業

- (1) 県内企業等への慶應先端研の研究シーズ等の紹介
- (2) 県内企業等の課題解決に向けた県内企業等と研究機関とのコーディネート
- (3) 共同研究シーズ事業化支援助成事業の紹介・応募などの支援
- (4) 効果的な支援を行うため他支援機関所属のコーディネーター等との連携強化

企業・研究機関等訪問状況

企業・研究機関等訪問数
(延べ訪問件数)

105 機関・団体
(212件)

※8月末現在

【事例】・スイカの食感を数値として評価することを目的に、担当する行政機関と山形大学農学部とをコーディネートした
・自然薯の加工方法を検討している生産者と山形県農業総合研究センターや県内の食品製造企業とをコーディネートした

2. 産学官連携交流推進事業

※下線は開催を行ったもの

(1) 慶應先端研等の先進的な研究を紹介する「研究発表会」の開催 (2回)

- ・ 山形市周辺の高校生等を対象とした「未来を拓く若者のための起業チャレンジ講演会」を開催 (5月18日開催、参加者450名)
- ・ 慶應先端研等の研究成果等を紹介する研究発表会を開催 (2月予定)



(2) 慶應先端研やそのバイオベンチャー企業が有する研究成果・シーズの活用を促進する「研究交流会」の開催 (2回)

- ・ 山形県酒造組合と慶應義塾大学先端生命科学研究等との研究交流会を開催 (9月24日開催、参加者30名)
- ・ 慶應先端研のバイオベンチャーが開発した合成クモ糸繊維を県内企業が活用するための研究交流会を開催 (3月予定)



(3) 国等の競争的資金獲得に向けた「検討会」の開催 (3回)

- ・ 「共同研究シーズ事業化支援助成事業」終了後に、研究開発の発展や異業種との連携により、競争的資金を活用して事業化を目指す県内企業等と検討会を開催

3. 共同研究シーズ事業化支援助成事業

(1) バイオ技術事業化促進助成事業

新製品開発や新技術開発のため、慶應先端研の研究成果等を活用して事業化等を目指す県内企業等を対象にその研究開発事業費の一部を助成支援する。

- ・ 第1次公募（4月18日～5月16日）シーズ探索型5件、事業化推進型2件を採択
- ・ 第2次公募（6月9日～6月27日）シーズ探索型1件、事業化推進型1件を採択

シーズ探索型（新規）（事業期間：2年）

- ①「地域資源の新たな活用を目指した探索と製品開発」株式会社庄内クリエート工業（鶴岡市）
- ②「メタボローム解析を活用した自社製マッシュルームの機能性向上と加工品開発」有限会社舟形マッシュルーム（舟形町）
- ③「メタボローム解析を活用した唾液診断マーカーの評価と分析条件の検討」株式会社サリバテック（鶴岡市）

シーズ探索型（継続）（事業期間：1年）

- ①「メタボローム解析を活用した有機栽培スイートバジルの評価及び新商品開発に向けた研究」有限会社後藤屋（高畠町）
- ②「耕作放棄地から採取したオイル産生藻の同定と培養条件の検討、及び藻類を活用した商品開発」株式会社モス山形（山形市）
- ③「漢方生薬「カンゾウ」栽培における薬用成分の生成に関する関連物質等の探索及び栽培諸条件の検討」
山形企画株式会社（真室川町）

事業推進型（新規）（事業期間：2年）

- ①「ハイオレイックピーナツ胚芽の高付加価値化と商品開発」株式会社でん六（山形市）
- ②「米糲を活用した野菜飲料における健康機能性の研究と事業化に向けた検討」櫛引農村工業農業協同組合連合会（鶴岡市）

事業推進型（継続）（事業期間：1年）

- ①「山形県産農産物の探索、製造、評価、開発の一貫システムを用いた新規化粧品原料の製品化」
株式会社 高研（鶴岡市）、日東ベスト株式会社（寒河江市）、株式会社 機能性ペプチド研究所（東根市）

(2) メタボローム解析技術活用支援助成事業

ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ（株）のメタボローム解析技術を活用して新製品開発・販路拡大等を目指す県内企業を対象に、解析費用の一部を助成する。

- ・ 少数検体型試験1件（2検体）を採択 ※8月末現在

バイオ技術事業化促進助成事業の採択実績

公益財団法人 庄内地域産業振興センター

◆ 平成24年度 採択事業

シーズ探索型

採択事業名	採択企業	事業概要
高品質トマト生産に関わる土壌条件の解明と高機能加工食品開発	株式会社山本組 (鶴岡市)	慶應義塾大学先端生命科学研究所の菌叢(きんそう)解析等による培土内の微生物群や発酵状態を解析するとともに、生産されるトマトのメタボローム解析を行い、培土の状態とトマトの成分の関係を解明し、より高品質・高機能なトマトの生産条件を検討する。
山形県産農産物由来の化粧品原料開発における ex/in vivo 有効性・安全性および安定性評価	株式会社高研 (本社：東京都文京区 実施主体：鶴岡工場)	慶應義塾大学先端生命科学研究所のメタボローム解析を用い、山形県産農産物を化粧品原料として開発するための三次元皮膚モデルを用いた ex vivo 有効性評価系の確立と in vivo 安全性評価、安定性評価を実施する。
山形県産農産物から化粧品原料の素材探索と抽出・精製法の検討	日東ベスト株式会社 (寒河江市)	慶應義塾大学先端生命科学研究所のメタボローム解析を用いて山形県産農産物の含有成分を網羅的に解析し、その分析結果から有効成分を見出し、化粧品素材となり得るような機能性成分の効率的かつ安価な精製法の確立を目指す。
漢方生薬の高品質、大規模栽培法の研究開発及び生薬その他の植物機能の応用に係る実現可能性調査研究	農業法人 有限会社 米作 (鶴岡市)	将来的な高品質かつ大規模な生薬栽培に向け、主要産地の生薬について慶應義塾大学先端生命科学研究所のメタボローム解析を行う。また、山形大学農学部とともに機能性を有する新しい植物の探索を行うとともに、その栽培を検討する。
ヒト細胞評価システムを利用した山形県産農産物素材の生理機能の特定と作用機能の解明	株式会社 機能性ペプチド研究所 (東根市)	慶應義塾大学先端生命科学研究所のメタボローム解析を活用し、山形県産農産物素材の生理機能を有する機能性成分の特定を目指す。また、農産物素材・機能性成分を処理したヒト細胞が産生する中間代謝物質のメタボローム解析を行い、細胞に対する農産物素材・機能性成分の作用機構を解明する。

◆ 平成25年度 採択事業

シーズ探索型

採択事業名	採択企業	事業概要
スイートバジルのメタボローム解析を活用した新商品開発の検討及び地域由来の有機肥料による循環型農産物栽培を目指した土壌の研究	有限会社後藤屋 (高畠町)	メタボローム解析により自社製のスイートバジルの機能性成分の含有を明らかにする。また、他製品との比較や加工後の機能性成分の変化を捉え、今後の新商品開発に資する。
多孔質シリカを利用した新規商材開発の検討	昭和化学工業株式会社 (本社：東京都目黒区 実施主体：鶴岡事業所)	多孔質シリカである珪藻土やパーライトの新規商材開発のため、当社がこれまで扱ってきた濾過助剤や建材以外の用途開発の可能性を検討する。
ハイオレイックピーナッツの高付加価値化と生理機能を活かした加工素材開発	株式会社でん六 (山形市)	ハイオレイックピーナッツについて健康機能性成分を網羅的に分析し、高付加価値化を図るとともに、豆菓子製造時に多量に排出されるハイオレイックピーナッツ胚芽について、その生理活性、機能性成分を詳細に分析し、新規な食品加工素材開発に応用する。
耕作放棄地における藻類培養のための培養方法および培養株の検討	株式会社 モス山形 (山形市)	バイオ燃料の原料として有望視されている藻類生産の実現性を検討するため、耕作放棄地在来の藻類の発生を調べ、大量培養に向けた課題を明らかにすると共に、培養・回収を容易にするため、藻類を付着させる足場素材を検討する。また、土地固有の微細藻類相への影響を抑えるため、実験予定地在来のオイル産生性藻類の収集を行う。
漢方生薬「カンゾウ」栽培における薬用成分の生成に関する関連物質等の探索及び栽培諸条件の検討	山形企画株式会社 (真室川町)	カンゾウが含むグリチルリチンの生成に関する関連物質の探索・特定を行い、関連物質と栽培諸条件との相関を検討するとともに、カンゾウの含有成分や有効成分の高含有化に向けた栽培方法についても研究を行う。
自然作物を原料にした化粧品製造を目指した蒸留温度条件の検討	ハーブ研究所スパール (庄内町)	芳香性を有する自然作物を用いて、芳香成分の分析を指標にした減圧水蒸気蒸留による最適蒸留温度条件を検討し、完熟期に特色となる「香り成分」を保有する新規の化粧品製品開発を目指す。
メタボローム解析を活用した生ハムの呈味成分の解析と官能評価の研究	株式会社東北ハム (鶴岡市)	生ハムに含まれる呈味性低分子のメタボローム解析と官能試験を実施し、新規商品の定量的な評価を行う指標を開発する。

事業化促進型

採択事業名	採択企業	事業概要
山形県産農産物の探索、製造、評価、開発の一貫システムを用いた新規化粧品原料の製品化	株式会社 高研 日東ベスト株式会社 株式会社 機能性ペプチド研究所	平成24年度のバイオ技術産業化支援事業でシステム化した山形県産農産物を化粧品原料へ応用する方法を活用する。新たに選定した農産物の素材や素材を処理した細胞について、メタボローム解析技術を活用することにより、有効性、安全性、安定性のデータを効率よく収集し、化粧品原料としての適格性を判断し、製品化に向けた取り組みを行う。

◆ 平成26年度 採択事業

シーズ探索型

採択事業名	採択企業	事業概要
地域資源の新たな活用を目指した探索と製品開発	株式会社庄内クリエート工業 (鶴岡市)	鶴岡市地域を中心に製作されている工芸品の自然資源の主要成分とその機能性に着目し、特に工芸品の材料部位とは異なる部位を活用した高付加価値のある新たな製品開発を目指す。本年度は前処理および製造諸条件における基礎データを得て、製品化への検討を行う。
メタボローム解析を活用した自社製マッシュルームの機能性向上と加工品開発	有限会社舟形マッシュルーム (舟形町)	マッシュルームへの紫外線照射・乾燥処理によるビタミンD等の機能性成分向上や食味の変化についてメタボローム解析等を活用し、最適な処理条件の確立を目指す。
メタボローム解析を活用した有機栽培スイートバジルの評価及び新商品開発に向けた研究	有限会社後藤屋 (高島町)	今年度は、平成25年度に試作した地域由来の有機肥料を用いて、スイートバジルを栽培するとともに、メタボローム解析を活用し、生鮮品や加工品における高品質な商品作りに取り組む。
耕作放棄地から採取したオイル産生藻の同定と培養条件の検討、及び藻類を活用した商品開発	株式会社モス山形 (山形市)	今年度は平成25年度の共同研究結果を踏まえて、耕作放棄地から採取したオイル産生藻類について、この産油能力や最適な培養条件、耕作放棄地を活用した培養方法、効率の良い回収方法等の検討を進める。また、新たに新商品への展開を検討する。
漢方生薬「カンゾウ」栽培における薬用成分の生成に関する関連物質等の探索及び栽培諸条件の検討	山形企画株式会社 (真室川町)	平成25年度から引き続き、カンゾウの最適な肥料条件や植え付け方法などの最適な栽培方法を模索する。また、グリチルリチンを高濃度に蓄積するカンゾウを選抜する。
メタボローム解析を活用した唾液診断マーカーの評価と分析条件の検討	株式会社サリバテック (鶴岡市)	慶應義塾大学先端生命科学研究所のメタボローム解析技術を用いて唾液中疾患マーカーの評価試験を実施する。

事業化推進型

採択事業名	採択企業	事業概要
ハイオレイックピーナッツ胚芽の高付加価値化と商品開発	株式会社でん六 (山形市)	平成25年度に取組んだシーズ探索型での成果を基に、動物試験やメタボローム解析等によりハイオレイックピーナッツ胚芽の生理機能を詳細に解析し、健康志向の新規な加工食品を開発する。
米糶を活用した野菜飲料における健康機能性の研究と事業化に向けた検討	榊引農村工業農業協同組合連合会 (鶴岡市)	麹による発酵を利用した野菜飲料について、動物試験による健康機能性の検証、メタボローム解析による製造工程や年次による変化を捉え、商品の付加価値向上やこれからの商品開発に活かす。
山形県産農産物の探索、製造、評価、開発の一貫システムを用いた新規化粧品原料の製品化	株式会社 高研 日東ベスト 株式会社 株式会社 機能性ペプチド研究所	平成24年度のバイオ技術産業化支援事業でシステム化した山形県産農産物を化粧品原料へ応用する方法を活用する。新たに選定した農産物の素材や素材を処理した細胞について、メタボローム解析技術を活用することにより、有効性、安全性、安定性のデータを効率よく収集し、化粧品原料としての適格性を判断し、製品化に向けた取り組みを行う。

メタボローム解析技術活用支援助成事業 の採択実績

◆ 平成25年度 採択事業

助成区分	概要	事業期間	助成額	採択件数(採択企業数)
少数検体型	メタボローム解析を活用し、自社製品の成分分析や他社製品との比較を行うことにより、今後の製品開発等に活用する取組みを支援します。 (H25年度以降にこの助成金を活用したことがない企業が対象)	1年以内 (単年度)	1検体あたり 15万円 (1社2検体まで)	5件(3社)
多数検体型	メタボローム解析を活用し、自社製品と他社製品の成分の比較を行うことで、今後の製品開発等において慶應先端研との共同研究に発展することが期待させる取組みを支援します。		30万円	3件(3社)