

本県のバイオクラスター形成のための推進体制について

資料 1

全体管理・総合調整

慶應先端研、山形大学、県内の試験研究機関、企業、金融機関等が連携を深め、共同で本県において先導的なバイオ技術を核とした知的・産業クラスター(バイオクラスター)の形成を推進するため、「山形県バイオクラスター形成推進会議」を設置する。

- バイオクラスター形成に関する合意形成
- バイオクラスター形成に向けて共通で取り組むべき事項の合意形成
- バイオクラスター形成に係る重要事項の合意形成

**山形県バイオクラスター
形成推進会議**

会 長：山形県知事
副会長：鶴岡市長

山形大学理事・副学長、慶應義塾常任理事、産業支援機関理事長、県食品産業協議会会長、県医師会長、県歯科医師会長、県銀行協会会長

- 共同研究の推進
- 関係機関の取組みの調整
- 推進会議に関する事前調整

成果活用推進・拡大委員会

委員長：県商工労働観光部工業戦略技術振興課科学技術政策主幹
副委員長：鶴岡市企画部政策企画課長

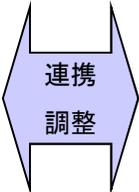
山形大学、慶應先端研、JA山形農工連、県食品産業協議会、やまがた食産業クラスター協議会、県薬事工業協会、各産業支援機関、県工業技術センター、県農業総合研究センター

県工業戦略技術振興課・鶴岡市政策企画課

※管理法人への指導、助言、先端研への働きかけ

マネージメント・コーディネーター

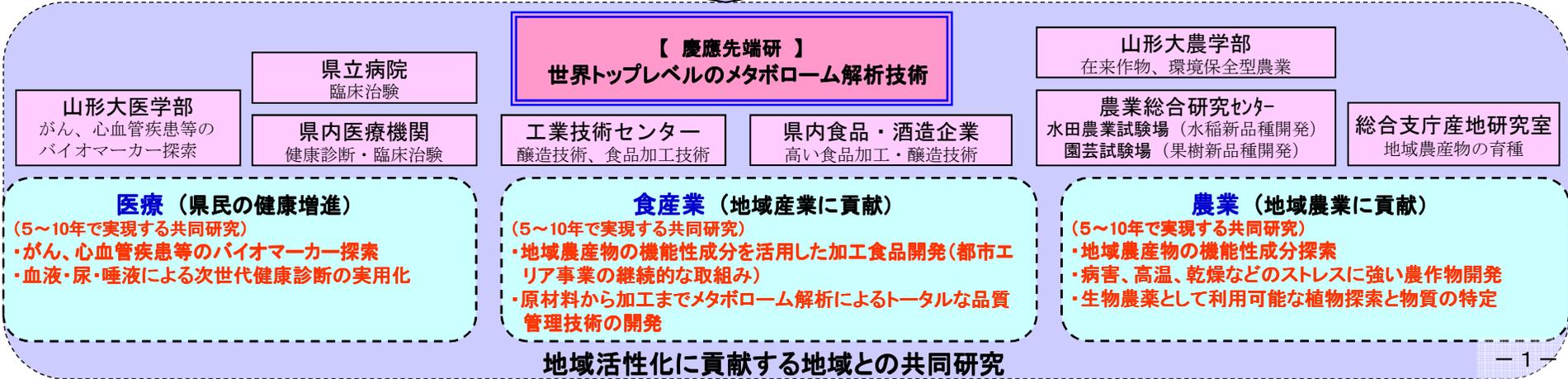
慶應先端研内のコーディネート部門
地域との共同研究のコーディネート
※ 専任職員の配置



**管理法人機能
庄内地域産業振興センター等**
※ 庄内地域産業振興センターに
バイオ産業推進室を
設置
(専任職員の配置)

- ① 県内ニーズの調査・発掘
JA、農業法人、農業者
食品製造業者、医療関連企業
- ② 県内研究機関の連携支援
各試験研究機関の研究シーズとニーズの把握、相談窓口、先端研との調整、橋渡し
- ③ 研究成果の活用支援
県内企業での事業化に対する調整、助言等
- ④ 国等の外部資金事業の総括
県提案等の文部科学省、経済産業省、JST等の研究事業の調整・申請、全体管理等

地域内での共同研究



山形県におけるバイオクラスター形成に向けた取組みについて

1 平成25年度における取組み状況

- (1) 山形県バイオクラスター形成推進会議（6月）、連携促進・成果活用委員会の開催（5月）
- (2) 協定に基づく慶應義塾大学先端生命科学研究所（以下「慶應先端研」という。）の研究教育活動に対する支援（第3期：H23～25）、第3期の評価の実施
- (3) バイオクラスター形成促進事業の実施（実施主体：（公財）庄内地域産業振興センター）
 - ① コーディネーターの配置（専任2名→3名）
 - ② バイオ分野の研究者の交流促進（県薬事工業協会等）
 - ③ 県内企業に対するメタボローム解析技術の普及、共同研究の芽出しの促進、共同研究成果の活用による事業化の推進に向けた支援（8件）

2 平成26年度における取組み計画・状況

- (1) 協定に基づく慶應先端研の教育研究活動に対する支援（第4期：H26～30）
- (2) 山形県バイオクラスター形成推進会議の開催（10月2日）、成果活用推進・拡大委員会の開催（9月25日）
- (3) バイオクラスター形成に向けた施策（実施主体：（公財）庄内地域産業振興センター）
 - ※ バイオクラスター形成促進事業（継続）の実施
 - ① コーディネーターの配置（専任3名）
 - ② バイオ分野における研究者の交流の促進（県酒造組合等）
 - ③ 県内企業に対するメタボローム解析技術の普及、共同研究の芽出しの促進、共同研究成果の活用による事業化の推進に向けた支援（9件）
- (4) 山形県合成クモ糸繊維関連産業集積会議の設置、開催（6月18日）

平成26年度バイオクラスター形成に向けた事業体系

予算額: 379,375千円

1 慶應先端研の先導的な研究シーズ創出

(1) 世界をリードする研究の推進、人的交流の促進、地域の人材育成

- ①慶應先端研の教育研究活動への支援 350,000千円
 - ・メタボローム解析技術を応用した研究の推進
(農業・食品、医療、環境分野)
 - ・基礎研究、基盤技術の開発
(土壌微生物、腸内細菌、メタボローム解析技術開発 等)
 - ・地域の人材育成
(高校生研究助手・特別研究生、高校生バイオサミット、各種セミナーの開催)
 - ・国際会議・学会の開催等による人的交流の促進

(先端生命科学研究所教育研究支援事業費 350,000千円)

2 慶應先端研を軸とした先導的なバイオ研究成果の活用による産業振興

(1) バイオ研究成果を活用した地域活性化に向けた全県的な取り組みの推進

- ①山形県バイオクラスター形成推進会議の開催 781千円
(バイオクラスター形成に向けた関係機関との連携促進)

(2) 県内企業における先導的なバイオ研究成果を活用した事業化促進

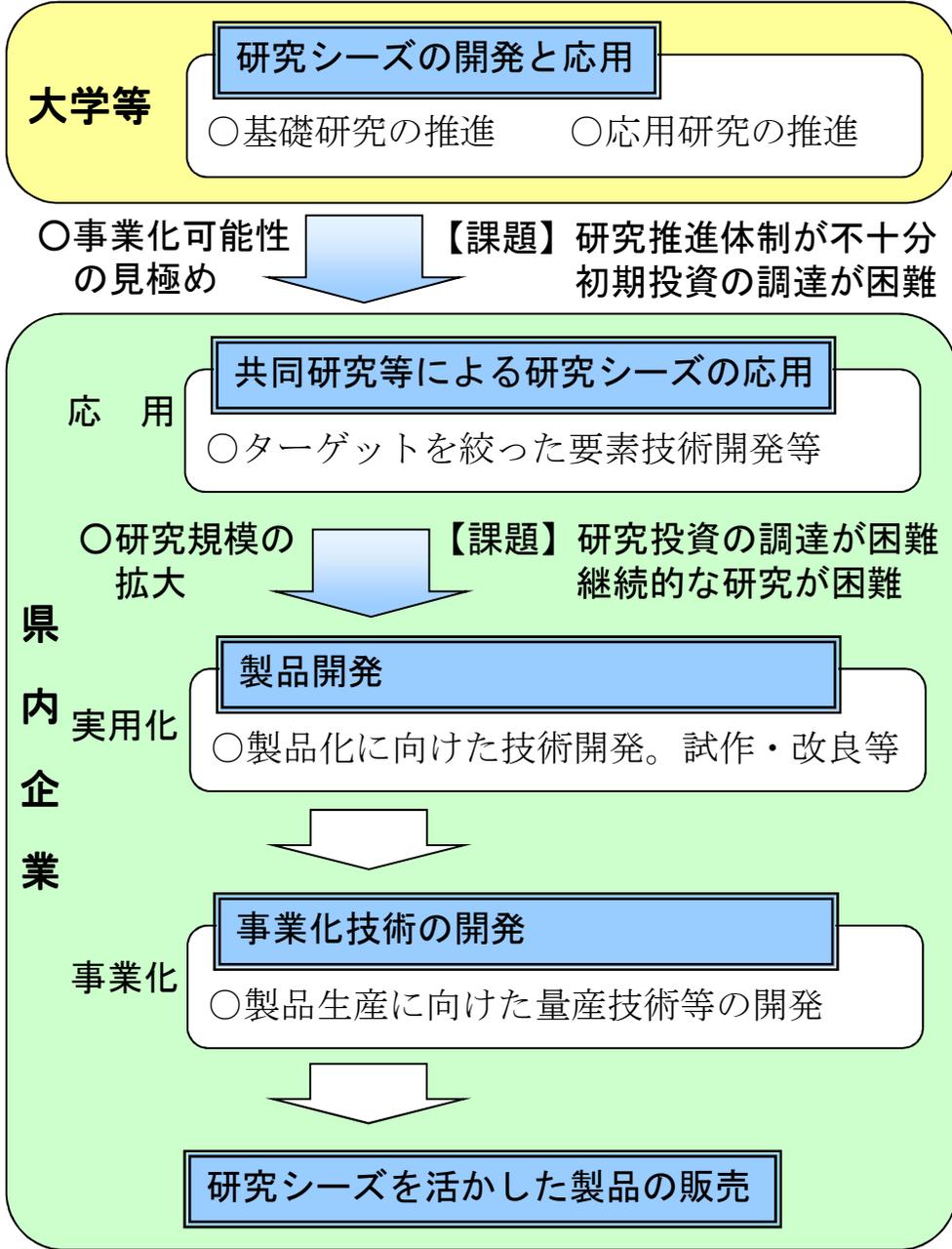
- ②コーディネーターの配置(3名) 12,138千円
(食品分野等における企業ニーズと研究シーズのマッチング、素材開発等の新たな分野における総合的な事業化支援、外部資金獲得支援)

- ③産学官研究交流推進事業の実施 283千円
(研究者の交流による新たな共同研究の芽出しの促進)

- ④共同研究シーズ事業化支援事業の実施 16,173千円
(メタボローム解析技術の普及から事業化までの一貫した研究開発支援)

(バイオクラスター形成促進事業費 29,375千円)

バイオ研究成果の活用に向けた企業支援イメージ



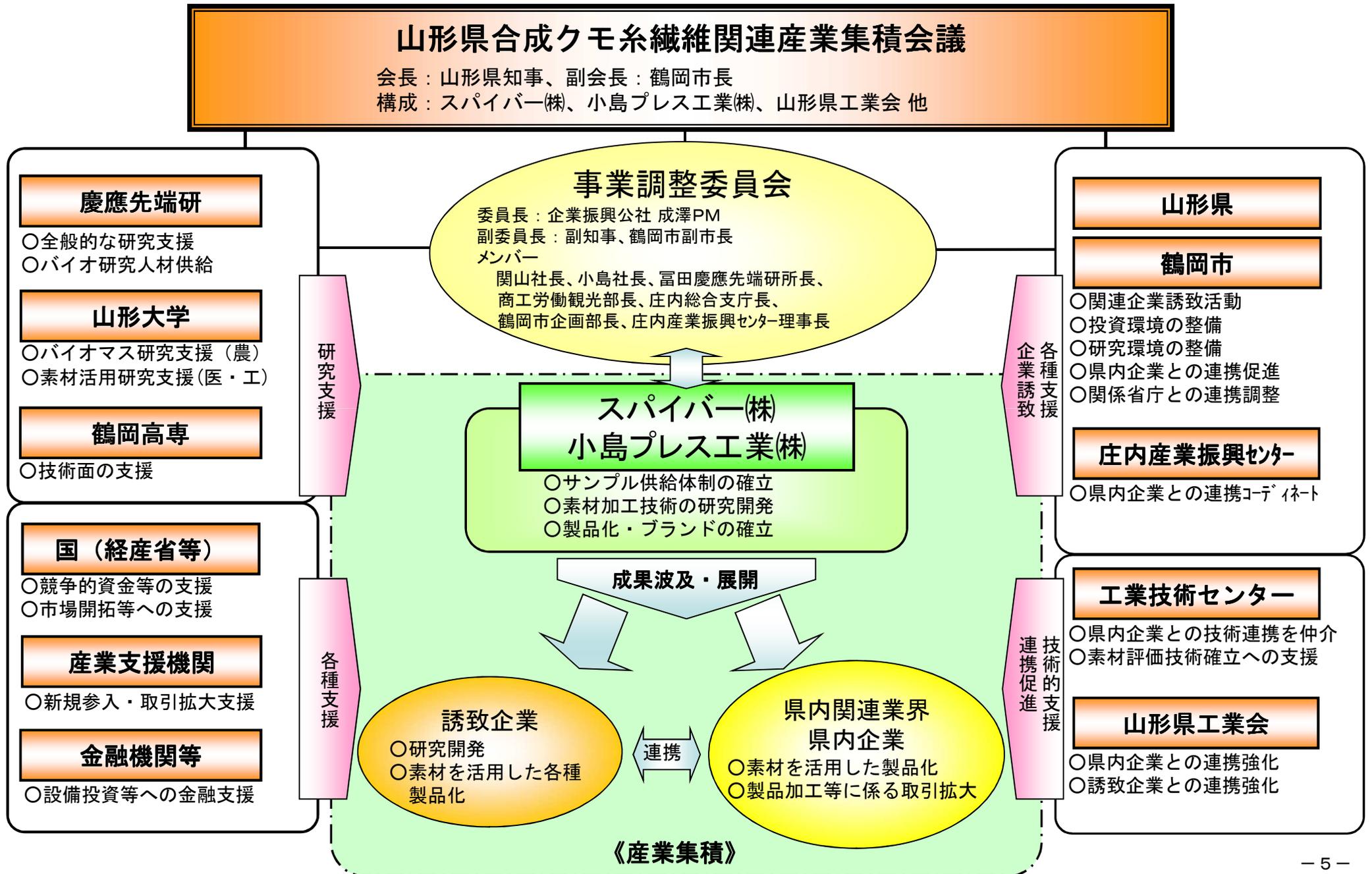
【支援内容】

- 先端研の教育研究活動への支援 (県・市)
 - 解析技術の普及(企業ニーズの掘り起し)
〈メタボローム解析技術活用支援事業 @150千円(少数検体型)、@300千円(多数検体)〉
 - 共同研究の芽出し支援
〈バイオ技術事業化促進事業【シーズ探索型】@1,000千円(新規)、@500(継続)〉
 - 県試験研究機関等による技術支援
 - 事業化研究支援
〈バイオ技術事業化促進事業【事業化推進型】@5,000千円(新規)、@2,500千円(継続)〉
 - 県試験研究機関等による技術支援
 - 制度融資による支援、信用補完対策
- 経済産業省等の研究開発費支援
【3000万円～3億円の支援が主流】
- 産業支援機関の経営支援・販路開拓支援
 - 制度融資による支援、信用補完対策

庄内産振センターを中核とした一体的支援

○専門的な支援人材による総合的な支援活動
 〈コーディネーター配置、産学官研究交流推進事業〉

合成クモ系繊維素材の産業化に向けた推進体制



慶應義塾大学先端生命科学研究所の第3期支援期間以降（H23～）における主な成果等

1. 研究活動	主な研究計画	主な成果の概要
①農業・食品分野	<ul style="list-style-type: none"> ・県産農産物等のメタボローム解析 ・食品、農産物の機能性や旨み成分等に注目した県内企業等との連携研究 	<ul style="list-style-type: none"> ・国の都市エリア事業を県内の産学官連携で実施（H23）し、県産農産物の機能性を活かした新商品を開発（柿ジュース、柿酢、保湿化粧品等） ・同じく県産農産物の機能性を高める栽培技術等を確立（ふきのとう「春音」、里芋等） ・県の支援事業により県内企業と共同研究（H24:5件、H25:8件、H26:9件）を行い、県産農産物を活用した化粧品原材料開発、ピーナツの機能性成分を活かした製品開発 ・鶴岡市内の酒蔵8社と共同で清酒の熟成するしくみを解析（H24） ・鶴岡市農業振興協議会と枝豆の栽培条件の違いによる代謝産物を解析（H25） ・経済産業省「地域オープンイノベーション促進事業のうち大学におけるオープンプラットフォーム構築支援事業」に「統合システム生物学を活用した有用生物資源の生産及び新製品開発支援拠点の構築」が採択（H26～）
②医療・健康分野	<ul style="list-style-type: none"> ・メタボローム解析を活用した次世代健康診断法の開発 ・血液中のバイオマーカーを用いたがん医療等への応用 	<ul style="list-style-type: none"> ・県歯科医師会と連携した唾液による膵臓がん等の診断技術の開発（H23～） ・日新製薬（天童市）との共同研究による大腸がんのバイオマーカー探索（H23～） ・鶴岡市民を対象に「鶴岡メタボロームコホート」を開始（H24～） ・理化学研究所と連携して血液から体内時刻を調べる手法を確立（H24） ・国内大手医薬品メーカー等（社名公表不可）との共同研究の実施（H23～） ・JSTの戦略的創造研究事業（CREST）に「代謝産物解析拠点の創生とがんの代謝に立脚した医療基盤技術開発」が採択（H25～）
③環境分野	<ul style="list-style-type: none"> ・オイル産生微生物の探索 ・土壌微生物の生態解明 	<ul style="list-style-type: none"> ・オイル産生藻がオイルを作る仕組みを解析することに成功（H24） ・NASAと放射線・紫外線耐性菌のメカニズム解明の共同研究開始（H24～）
2. 教育活動	主な教育計画	主な成果の概要
①人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ・高校生研究助手、特別研究生の受入れ ・高校生バイオサミットの開催 ・慶應義塾大学へのAO入試 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究助手（H23:鶴岡中央12名、H24同9名、H25同6名、H26同6名） ・特別研究生（H23:鶴岡南6名、H24鶴岡南ほか15名、H25同15名、H26同15名） ・全国高校生バイオサミット（H23:118名、H24:115名、H25:97名、H26:162名） ・AO入試合格者（H23:鶴中1名、H24:鶴南ほか4名、H25:鶴南3名）
②国際学会	<ul style="list-style-type: none"> ・国際学会、国際会議等の誘致 	<ul style="list-style-type: none"> ・国際学会等を開催（1期:8件、739名、2期:9件、966名、3期:11件、1,419名） ・国際メタボローム学会を鶴岡で開催。550名が参加（H26.6.23～6.26）
③研修・講座	<ul style="list-style-type: none"> ・県公設試職員の研修受入れ ・地域講演会、講座等の開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・県研究員育成（H23～大豆のアブラムシ抵抗性解析、H25～県産農産物の機能性解析） ・県民、企業等を対象にした慶應先端研研究者の講演会、市民講座等を随時開催
3. クラスター形成	ベンチャー企業	主な成果の概要
事業化、企業誘致	<ul style="list-style-type: none"> ・HMT（ヒューマンメタボロームテクノロジーズ） ・スパイバー ・サリバテック 	<ul style="list-style-type: none"> ・HMT:うつ病のバイオマーカーによる体外診断用検査薬の実用化、株式上場 ・スパイバー:小島プレス工業と共同で合成クモ糸の量産化計画に着手。内閣府の革新的研究開発推進プログラム（IMPACT）に採択（H26～） ・サリバテック:H25.12月設立。唾液によるがん診断技術の事業化

山形県バイオクラスター形成推進会議「成果活用推進・拡大委員会（平成26年9月25日開催）」の概要

【委員会の名称及び一部委員の変更】

先導的なバイオ研究の成果活用を推進・拡大していく段階であることから、委員会の名称を変更。また、新たな芽出しに向けて、より具体的な協議・検討を行えるよう、メンバーを各機関の実務者に変更するとともに、各分野の業界関係者等も加える形とした。

新メンバー		分野				備考
		農業 食品	医療 健康	環境	ものづく り・材料	
山形県商工労働観光部工業戦略技術振興課 科学技術政策主幹	大通 薫					産学連携の調整
鶴岡市企画部 政策企画課長	高橋 健彦					産学連携の調整
山形大学 企画部長	水井 義武	○	○	○	○	学内全般のシーズを把握
山形大学国際事業化研究センター 産学連携推進員	高橋 政幸	○		○	○	工・農学部のシーズ及び企業情報を把握
慶應義塾大学先端生命科学研究所 産官学連携コーディネーター	栗本 忠	○	○	○	○	先端研のシーズ及び企業情報を把握
山形県農村工業農業協同組合連合会 営業部長・製造部長	高橋 基義	○				農産加工の業界
山形県食品産業協議会 (日東ベスト(株) 取締役研究部長)	松田 企一	○				農業・食品関係の業界団体
やまがた食産業クラスター協議会 主任・食ビジネスコーディネーター	蔵増由加里	○				農林漁業者と食品製造業・流通業・小売業等の情報を把握
山形県薬事工業協会 (日新製薬(株) 総務部長)	長沼 隆		○			薬事関係の業界団体
山形県企業振興公社 ものづくり振興部長	岩田 義弘				○	製造業の総合的な支援を通じて、企業情報を把握
山形県産業技術振興機構 技術部長	丹野 肇	○	○		○	医工連携ほか産学官連携コーディネータによる企業情報を把握
庄内地域産業振興センター 産学連携推進コーディネーター	三浦 義廣	○	○	○	○	先端研のシーズ及び企業情報を把握
山形県工業技術センター 企画調整室長	軽部 毅靖	○			○	県内企業の技術支援相談、産学官連携活動を通じて企業情報を把握
山形県農業総合研究センター 副所長(兼)研究企画部長	新野 清	○				産学官連携活動を通じて企業情報を把握

【委員会での協議・検討の概要（主な意見等）】

(1) 農業・食品分野

- ・企業等の責任において科学的根拠を基に機能性を表示するという、食品の新たな機能性表示制度について検討が進められている。
- ・消費者は健康志向に変わってきており、農産物等の味・香り、健康成分に関する機能性等を明らかにすれば、企業の商品開発が促進されるのではないか。山形県産食材（地域固有資源）を集大成した冊子等により情報提供を図ってはどうか。
- ・在来野菜や山菜等に着目し、栄養成分や機能性成分の解析等のデータベース化を図ってはどうか。
- ・工業技術センター庄内試験場の味覚センサー等のデータと組み合わせ、美味しさの特徴づけをすれば、活用可能性が高まるのではないか。
- ・メタボローム解析は、品種改良から栽培技術、食品保存・加工法の改善まで幅広い応用が可能であり、迅速な品質・食味評価技術の開発や生産現場へのフィードバックシステムの構築などできないか。

⇒農林水産物や加工食品等の香り成分・旨味成分、健康成分等の探索のほか、これまでの品種や収穫時の品質ばかりでなく、保存方法から加工に至るまで総合的にメタボローム解析を中心とした分析を行い、フードシステム全体の評価等が求められていることから、情報を整理した上で、外部競争的資金等の活用も視野に入れ、本分野関係者による検討の機会を別途持つこととした。

(2) 医療・健康、環境、その他の分野

- ・将来の水素社会構築のための研究としてバイオ技術を活用できないか。（例：バクテリアを使った水素生産等）

⇒関係機関や関係部署に聞き取りを行う等、調査、整理していく。

(3) その他の意見等

- ・先端研の研究シーズや研究者情報の提供や、企業が利用しやすい環境づくりをお願いしたい。
- ・企業ニーズは企業により異なるので、状況に合わせた支援が大切。コーディネート活動において各機関が連携できる場所は連携していく。
- ・慶應先端研では、本年、経済産業省の「地域オープンイノベーション促進事業」の中の「オープンプラットフォーム構築支援事業」に採択され、本年度に導入する最新のメタボローム装置等を、公設試験研究機関等と連携しながら、企業等に開放することとしており、今後、一層の活用促進による共同研究等が期待される。