

慶應義塾大学先端生命科学研究soの研究成果等に係る

第3期評価報告書

平成25年11月

慶應義塾大学先端生命科学研究so研究成果等第3期評価委員会



## 1 はじめに

平成11年3月に山形県が鶴岡市とともに学校法人慶應義塾と締結した協定を踏まえ、平成13年4月、鶴岡市に慶應義塾大学先端生命科学研究所（以下「研究所」という。）が開設され、世界にそして地域に貢献できる人材育成が図られることとなった。さらに研究所を軸にした知的集積を促進し、これを基盤とする地域における産業創造に向けた展開を確実にするため、平成13年度から平成17年度の第1期5年間、平成18年度から平成22年度の第2期5年間、平成23年度から平成25年度の第3期3年間の計13年間、各協定書に基づいて研究所における研究教育活動を支援している。

第3期では、研究所を軸にした地域活性化を図ることを目的として、地域における研究成果の活用を促進することを重点に進めることとし、具体的には、世界的なバイオ研究拠点の形成に向けた研究教育活動を展開するとともに、山形県及び鶴岡市と連携し、県内試験研究機関・企業等との実用化を見据えた医療、農業・食品、環境等の分野での共同研究や、研究成果の県内での活用支援等の連携事業、同研究所の成果である知的財産の県内での活用促進、地域の人材育成に取り組むこととされた。

平成25年度が平成23年5月に締結された協定書に基づく慶應義塾大学先端生命科学研究所「第3期支援期間」の最終年次であることから、当評価委員会では、研究所から提出された報告書等に基づき研究成果等についての検証及び評価（以下「第3期評価」という。）を実施した。

## 2 第3期評価の実施概要

### （1）評価委員（分野順、敬称略）

横山 正明	山形県立産業技術短期大学校 校長 山形県科学技術会議 会長
大石 道夫	公益財団法人かずさDNA研究所 理事長 東京大学名誉教授
鎌田 博	筑波大学 生命環境系 教授 遺伝子実験センター長
長平 彰夫	東北大学 教授 大学院工学研究科 技術社会システム専攻長
林 聖子	一般財団法人日本立地センター 立地総合研究所 主任研究員
成澤 郁夫	公益財団法人山形県企業振興公社 プロジェクトマネージャー 山形大学名誉教授

## (2) 第3期評価の実施経過

平成25年7月22日(月) 第1回評価委員会の開催(研究所等の現地視察)

平成25年7月22日(月)～平成25年8月20日(火) 書面評価

平成25年9月3日(火) 第2回評価委員会の開催

平成25年10月22日(火) 第3回評価委員会の開催

## (3) 第3期評価の項目及び視点

「慶應義塾大学先端生命科学研究so研究成果等の第3期評価実施要綱」別表2のとおり

## 3 第3期評価の評価結果

### (1) 総合評価

#### ① 評価結果 優れた取組みが進められている

システムバイオロジー研究を中心とした研究所は、第3期においては、メタボロミクス研究の世界的な拠点としての研究をより深化させ、各種疾患バイオマーカーを用いた新たな診断技術の開発を目的とする先端的な研究が進められている。

また、県内の高等教育機関、試験研究機関、医療機関と連携した取組み、県内企業との共同研究の実施など地域内において研究所の研究成果を活用するための取組みが拡大されるとともに、研究成果を基盤技術とする大学発ベンチャー企業2社が順調に成長を続け、バイオマーカーを用いたうつ病の診断技術の開発や、世界初の合成クモ糸繊維の量産化技術の開発と自動車関連の大手企業との共同による工業化への取組みが本格化するなど、研究成果の事業化に向けた動きも加速してきており、地域における研究成果活用のための取組みと相まって、研究所を軸としたクラスター形成の芽が着実に育ちつつある。

そしてさらには、地域にある世界最先端の研究拠点という特色を生かし、この地域において国際学会、全国的な規模の学会の開催誘致などを進め、研究分野の展開に寄与するとともに、若手研究人材の育成の観点からは、地域の高校生等を対象に研究助手や特別研究生として研究所に受入れ、最先端のバイオ研究に取り組む環境を提供するプログラムの実施や全国の高校生を対象とした高校生バイオサミットを開催するなど、日本の将来を担う人材を育成するための斬新で全国的にも他に見られない、優れた取組みが行われている。

今後は、庄内地域のみならず、県内全域にわたって研究所の研究成果の活用などの取組みが展開されていくことが望まれるところである。

以上のように、設立後13年を迎えた研究所として着実な進展が見られ、これまでの支援の成果が実りつつあると評価できるとともに、今後もさらなる発展が望まれるところであり、研究所に対する長期的視野に立った支援の継続が必要である。

## ② その他特記事項について（今後の課題）

クラスターの拡充と発展に向けた取組みをさらに活発化させ、研究成果を事業化に結びつけていくことがこれまで以上に求められてきており、県内の高等教育機関、試験研究機関とも密接に連携し、相互の知識・経験を共有・活用していくとともに、県内企業に対する技術移転を含めた産業集積に向けた取組みを実施し、それをノウハウとして定着させていくことが重要である。研究に対する取組みに関しては、著名な外国人研究者の招聘等によるさらなる研究の活性化を図ることも考えられる。

また、研究所の運営に関しては、大学院研究科・専攻を設けることにより鶴岡市に定住する学生をもう少し増やすことについて、地域活性化を図るための方策の一つの視点に加えていくこと、研究所の予算、人員体制等に比して研究以外の取組みが過重になりつつあると見られることから、事業のあり方を検討していくこと、研究活動におけるコンプライアンスの維持、確保に引き続き留意しながら進めていくことが必要であると考えられる。

## （2）評価項目別の評価結果

### ① 研究の進捗状況： 大きな進展がみられる

先端研究は、試行錯誤を繰り返しながら進められていくものであるため、第3期開始時点における目標は概略的なものとなっているが、適切であったと考えられ、メタボローム解析を中核とする基礎研究・基盤技術をもとに、国際的な共同研究も含め、新規性、独創性の高い研究成果が得られていること、研究成果の国内、国際学会等における発表も活発であることから、着実に研究が進展していると評価できる。

外部資金の獲得に関しては、県及び鶴岡市の補助金を研究所の研究基盤の確立に効果的に活用し、それを呼び水として、この規模の研究所としては、国の各省、企業等から広範に資金を獲得できていると判断され、特に、国の競争的資金の獲得については、相当な高水準であると評価できる。

なお、研究プロジェクトごとに進捗過程に差が生じてきていることから、今後は、優先度が高く、順調に進んでいるプロジェクトを重点的に推進する体制としていくことも考慮する必要がある。

## ② 研究の成果： 非常に優れた成果をあげている

研究所の規模等の客観的な条件を考慮すると、多様な課題について取り組んでおり、それぞれ十分な研究成果をあげていると判断される。

メタボローム解析やシステムバイオロジーに関連する分野で新規性、独創性の高い優れた研究成果が得られており、基礎・応用研究のレベルでは世界をリードする成果をあげている。特に、メタボローム等を中心に経済的価値や社会的価値を新たに生み出すイノベーションが期待できる研究成果が創出されてきていると判断される。

公表論文のほとんどが英文として国際的な学術誌に掲載されるとともに、その質的評価である論文被引用数についても1万5千件を超えており、また、学会発表等も活発で、研究の注目度とレベルの高さを示す「招待講演」数も相当な数となるなど、大きな成果が得られており高く評価できる。

健康・医療分野における研究では、ヒト・メタボローム解析により、各種疾患マーカーを発見するなど全体的によく研究され大きな成果をあげていると評価できる。さらに、鶴岡市民を対象とした疫学調査の開始により、生活習慣病のメカニズム解明と効果的な予防法の確立が期待されるなど、学術的にも地域貢献の面からも評価できるものである。

農業・食品分野における研究では、だだちゃ豆、庄内柿等の県産農産物のメタボローム解析により品種の特性や健康機能性について明らかにしたことは、地域に還元できる有用な成果といえる。なお、品種改良については長期間を要すること、解析結果をブランド化に活用していくか、対象品種をどこまで拡大していくか等については今後の課題であると考えられる。

環境・エネルギー分野における研究では、合成クモ糸繊維の事業化の目途がついたことは評価される。また、納豆菌に多数の遺伝子を一括導入する方法を確立させたことは今後の発展が期待される成果である。オイル産生藻類のメカニズムを解明したことに関しては一定の成果として認められるが、この分野は世界的に競争が激化していることもあり、類似研究との差別化を図っていくことが今後の課題である。

基盤技術開発における研究では、メタボローム解析やゲノムデザイン研究は本研究所を特徴付けるものであり、着実に研究が進展し、特に、遺伝子集積技術の開発で今後の成果発信が期待できるなど、世界的にも高い評価が得られる成果をあげている。

また、メタボローム解析の前処理の最適化と測定の高感度化、データ処理ソフト技術の開発についても大きな進展が見られる。新規性や他の研究機関等との差別化のため、一層の基盤技術の開発が重要と考えられる。

### ③ 事業化： 大きな進展がみられる

本研究所の成果によってベンチャー企業が2社創業しているが、事業内容の拡張や他企業との提携を進めるなど着実に成果をあげてきており、事業化の進展による雇用の拡大も期待される。

ベンチャー企業の事業の内容について、バイオマーカーによるうつ病の診断技術の開発は、臨床試験において良好な成果が得られれば、今後の企業の成長に直結するものと期待される。また、ヒト・メタボローム解析の事業化については、ニーズの高まりが期待される個別化医療、初期がん検出などにおいて、抗体マーカーなど他の技術と補完し合うことによって、有効性が増してくるものと考えられる。

合成クモ糸繊維については、事業化が最も期待されるところであり、世界が注目する独創的な技術開発に成功し、自動車関連の大手企業が本県に進出して共同事業による工業化の取組みが始まるなど、事業化において大きな進展があったと評価できる。今後は、生産コストの低減が課題となつてこよう。また、提携企業のノウハウを活用し自動車産業への参入による事業拡大を図りながら、航空宇宙、医療等、次世代産業として発展の可能性の高い領域でグローバルに使用されるための戦略と展開に今後も注目したい。

研究所発ベンチャー企業以外の県内企業との共同研究等による技術移転に関しては、日本酒の解析や大腸がんのマーカー探索、地域イノベーション戦略支援プログラム（都市エリア型）による県産農産物の機能評価システムの構築と機能性を活かした商品開発などの取組みが実績として評価される。

県内企業に対する情報発信や共同研究は積極的になされているが、実際の技術移転や共同研究の成果による実用化・事業化の事例はまだ少ない状況にある。地域のコーディネーター活動や企業に対する支援制度の活用などによって、研究成果の実用化が今後進展していくものと期待される。

さらに、以上の諸研究成果については、研究所として特許申請などが可能なものについては、積極的に知的財産化を図ることが望まれる。

### ④ 地域貢献： 非常に大きな貢献がなされている

メタボローム解析や統合システムバイオロジーを基盤とする知の集積効果が現れ始めており、鶴岡の知名度は高まりつつある。その中で、地域イノベーション戦略支援プログラム（都市エリア型）を基盤にした研究テーマの発展を含め、県内企業との共同研究などが進められるとともに、地域との協働による疫学調査が開始されるなど、研究活動による地域への波及効果があったと高く評価することができる。

地域の高校生や高専生を「研究助手」や「特別研究生（平成23年度から開始）」として研究所に受け入れる制度は、全国的にも他に見られない優れた取組みであり、科学技術教育の進展に大きく貢献しているものと高く評価することができる。これらの取組みや、高校生バイオサミットの開催などによって、地域の若者に夢と希望を与え、次世代の先端生命科学技術を担う人材の育成に大きな寄与をしており、今後も継続的に実施することが重要である。

また、県試験研究機関や県内企業の研究員の受入れや共同研究を通じた産業分野における人材育成の取組みが進められており、地域の発展に繋がっていくことが期待される。こうした事例を地域企業に対して、分かりやすく広報していくことによって、連携の取組みが連続的に発生してくることが期待される。

また、研究所やベンチャー企業による一定程度の雇用創出（約250名）が認められること、学会の開催や研究所の視察、見学などによる交流人口の拡大、鶴岡市のインキュベーション施設に入居する企業などを顧客とする事業所サービスの提供により、地域への経済波及効果を創出していることも、研究所の設置による付加的な貢献として評価できる。

鶴岡市を中心に地域貢献が進められているところであるが、今後は、山形県全域に対して成果の還元やプロジェクトの対象範囲を拡大していくことが望ましい。

## ⑤ クラスタ形成： 大きな進展がみられる

メタボローム解析の拠点として、先端的な領域で国際的に高く評価される成果をあげており、世界から大きな注目を集め、それが牽引役となって国際学会や研究会の開催、ベンチャー企業の創出、合成クモ糸繊維の量産化に向けた拠点化の取組み、研究所をコアに、鶴岡市のインキュベーション施設への企業の入居が進むなど、山形県内におけるクラスタの芽は着実に育ちつつあるといえる。

研究領域が、バイオテクノロジーという幅広い分野の中においてメタボローム解析を中心とした限定的な領域になっているということもあり、その成果を利用できる企業も県内では限られてくることから、地域企業のクラスタへの参画の状況は、まだ十分とは言えない状況であると見受けられる。このような状況下では、県のバイオクラスタ形成のための連携構築政策は必須のものであり、その支援を受けることは適切であるといえ、特に、コーディネート機能の整備、共同研究の支援プログラムなどの方策については、研究所側においても十分に理解し、活用を進めていくことが期待される。

なお、地域企業が何らかの形でクラスタに参画し変容することで、地域にインパクトを与えていくことが地域産業の振興では重要な要素である。地域企業のクラスタへの参



画や連携を活発化させていくためにも、積極的に研究所の研究成果や活動状況について分かりやすく広報を重ねていく必要がある。

クラスター形成の取組みは緒についたばかりであり、今後、実質的にどのような成果が得られるかについては、現時点での判断は難しいと考えられる。また、クラスターの構成範囲の拡大が必要であり、山形大学の医学部や農学部に加えて、今後は工学部などにも連携を求めていく必要がある。

## ⑥ 今後の研究方向： 優れた成果が期待される計画となっている

これまでの研究の方向性は基本的に正しく、今後の研究計画では、これまでの研究方向に比較して大きな変更点はないことから妥当なものと判断できる。なお、これまでの研究成果を最大限に生かすための重点化と新たな研究領域の模索も必要と考えられる。

健康産業や地域医療への貢献、地域農産物・食品産業への貢献については一定の成果が得られており、研究所の役割が今後益々重要性を増すと思われることから、より積極的な対応が求められる。

健康・医療分野については、事業化が最も期待される分野であり、ヒト・メタボローム解析の個別医療の展開に向けた取組みなど、疫学研究の成果も活用しながら、出口も見据えた研究を進めていく必要がある。

農業・食品分野については、育種や機能性の普及などの面で今後の発展が大いに期待できる。地域の産業振興に一層繋がるような研究の方向性となるよう、県試験研究機関や事業者等との連携を密接にしていく必要がある。

環境・エネルギー分野については、基礎研究としては独創的な成果を上げてきており、研究を継続していく必要があると考えられる。一方で、オイル産生藻類の研究については、類似する研究が世界中で進められ競争が激化していることから、差別化を図りながら取り組んでいく必要がある。

基盤技術開発に関しては、メタボローム解析技術やゲノムデザイン技術の開発は、従来の研究をさらに発展させる基盤として重要であり、成果が期待される。なお、全てのプロジェクトの基礎技術となる重要なものであることから、基礎データのさらなる積み上げを図るべきである。また、プロテオーム解析等も研究所に新しい特徴を付与する取組みであり、概ね適切であると考えられる。

なお、研究内容の達成度と成果の学術的、医療的、産業的な有用性について評価を行っていくとともに、優れた研究成果を生み出していくためにも、長期的視点に立った支援を継続していく必要があると考える。

(3) 評価項目別の評価結果は、次のとおり

慶應義塾大学先端生命科学研究soの研究成果等の第3期評価一覧

	評価項目	評価の視点	評価
1	研究の進捗状況	当初の研究目的、研究計画に沿って着実に研究が進展しているか等 開始時に立てた目標は適切であったか 国の競争的資金の活用が進められたか。また相応しい水準か	大きな進展がみられる (B)
2	研究の成果	・当初の研究目的に照らして、現時点で期待された成果をあげているか等（又はあげつつあるか） ・新規性、独創性のある研究成果は得られたか ○研究成果の学術的な価値、独創性、応用範囲等は、相応な水準か ○研究成果に関する自己評価は妥当か ○未達成事項がある場合、今後、達成の見込みがあるか	非常に優れた成果をあげている (A)
3	事業化	新事業創出につながる優れた成果が得られたか等 ○事業化に向けて共同研究等具体的な動きがあったか ○研究成果を活かした新事業創出が今後期待できるか 事業化・実用化に向けた積極的な発信や県内企業等への技術移転がなされているか	大きな進展がみられる (B)
4	地域貢献	研究活動によって地域に波及効果があったか等 教育分野における科学技術を担う人材の育成や産業分野における地域産業を担う人材の育成について貢献したか	非常に高い貢献がなされている (A)
5	クラスター形成	知的又は産業集積が促進されているか等（又はされつつあるか） 産学官連携など、新たな事業展開は推進されたか	大きな進展がみられる (B)
6	今後の研究方向	今後の研究方向は適切か等 ○今後の研究方向について、これまでの研究成果等を踏まえ、妥当か ○今後の発展が期待される方向か	優れた成果が期待される計画となっている (B)
7	総合	1から6の評価項目の総合評価	優れた取組みが進められている (B)

「慶應義塾大学先端生命科学研究so研究成果等報告書」の内容等に基づいて、下記の評価基準により評価。なお、「C：所期の成果等をあげている（標準）」が基準。

A：非常に優れている      B：優れている      C：所期の成果等をあげている（標準）  
D：改善すべき点がある（劣っている）      E：全面的に見直しすべきである（非常に劣っている）

(参考)

・ 研究所に関する主な経過

第1期（平成13年4月～平成18年3月）

- 平成13年 4月 慶應義塾大学先端生命科学研究所開設（同年5月竣工）
- 平成14年 8月 「陰イオン性化合物の分離分析方法及び装置」特許取得
- 平成15年 7月 大学発のベンチャー企業を設立
- 平成17年 5月 鶴岡メタボロームキャンパス供用開始（平成18年10月整備工事完了）

第2期（平成18年4月～平成23年3月）

- 平成18年 4月 急性肝炎のバイオマーカーを発見
- 平成19年 9月 第2のベンチャー企業を設立
- 平成19年 2月 代謝モデル構築による赤血球の酸素運搬メカニズムの予測解明
- 平成20年11月 「先端医療開発特区」に選定され、国立の研究機関と共同で新規抗がん剤の開発を開始
- 平成20年 5月 共同研究で植物タンパク質のリン酸化部位の大量同定に成功
- 平成21年 4月 文部科学省の地域科学技術振興事業である「都市エリア産学官連携促進事業」に採択され、研究所を核に、大学、県試験研究機関等が参加した産学官連携の共同研究を実施
- 平成21年 5月 膵臓がん細胞の代謝経路が回虫と同様か類似であることを特定
- 平成21年10月 「シースフロー方式のキャピラリー電気泳動－質量分析計法による陰イオン性化合物の測定装置」特許取得
- 平成21年12月 文部科学省事業の地域産学官共同研究拠点事業に「鶴岡メタボローム産学官共同研究拠点」が採択
- 平成22年 6月 唾液の成分調査でがんを発見する技術を開発
- 平成23年 3月 血液測定によって9種類の肝臓疾患及び健康者を一度に簡易診断できる方法を開発
- 平成23年 3月 「鶴岡メタボローム産学官共同研究拠点」供用開始

第3期（平成23年4月～平成26年3月）

- 平成23年 5月 ベンチャー企業がうつ病を血液検査で診断する検査技法を開発
- 平成23年 7月 鶴岡メタボロームキャンパス拡張工事竣工
- 平成23年 9月 県内企業と大腸がんの早期発見のための共同研究を開始
- 平成23年12月 文部科学省の「次世代がん研究戦略推進プロジェクト」に採択
- 平成23年12月 線虫から遺伝暗号の解読システムの例外を世界で初めて発見
- 平成24年 3月 日本酒が熟成する仕組みをメタボローム解析により解明
- 平成24年 4月 鶴岡みらい健康調査（メタボロームコホート）を開始
- 平成24年 7月 県の「バイオ技術産業化支援事業」の採択企業5社と共同研究を開始
- 平成24年 8月 共同研究でヒトの血液から体内時刻を調べる手法を確立
- 平成24年10月 「オイル産生藻」がオイルを作る仕組みを詳細に解析
- 平成24年11月 米国の研究所と放射線や紫外線に耐性のある細菌の耐性メカニズムの解明のための共同研究を開始
- 平成25年 2月 ベンチャー企業が大手自動車関連企業と合同で合成クモ糸繊維の量産化を目指し工場を新設することを発表
- 平成25年 4月 遺伝性平滑筋腫症－腎細胞がん症候群におけるがん化の仕組みを解明
- 平成25年 7月 県の「共同研究シーズ事業化支援事業」の採択企業5社（企業4社、1グループ（企業3社））と共同研究を開始

## (参考資料)

慶應義塾大学先端生命科学研究so研究成果等の第3期評価実施要綱（平成25年7月4日）

### 慶應義塾大学先端生命科学研究so研究成果等の第3期評価実施要綱

#### (趣旨)

第1 平成25年度が平成23年5月に締結された山形県と学校法人慶應義塾との協定書に基づく慶應義塾大学先端生命科学研究so（以下「研究所」という。）「第3期支援期間（平成23～25年度）」の最終年次であることから、研究所における平成23年度以降の研究成果等についての評価、検証（以下「第3期評価」という。）を実施する。

#### (評価委員会)

第2 第3期評価を行うため、別表1の外部有識者6名で構成される評価委員会（以下「委員会」という。）を設置する。  
2 委員会は、科学技術全般、生命科学、産学連携、事業化、地域貢献に関する識見のある者6名をもって構成する。

#### (委員の委嘱)

第3 委員は、別表1のとおりとし、知事が委嘱する。

#### (評価の実施方法等)

第4 第3期評価の実施方法及び実施時期は、以下のとおりとする。

- |   |          |
|---|----------|
| (1) 研究所等の現地視察                           | 平成25年 7月 |
| (2) 研究所作成の報告書による書面審査                    | 平成25年 7月 |
| (3) 研究所によるプレゼンテーション及びそれに対する質疑応答、報告書案の検討 | 平成25年 9月 |
| (4) 報告書案のとりまとめ、研究所に対する今後の支援のあり方に対する検討   | 平成25年10月 |

#### (評価の項目等)

第5 第3期評価の項目及び視点は別表2のとおりとする。

#### (委員の守秘義務)

第6 委員は、第3期評価の業務に従事することにより知り得た秘密を漏らしてはならない。

#### (評価委員会事務の担当)

第7 評価委員会の事務は、商工労働観光部工業戦略技術振興課が所掌する。

#### (委任)

第8 この要綱に定めるもののほか、第3期評価の実施に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

#### 附 則

この要綱は平成25年7月4日から施行する。

別表1 評価委員（分野順）

氏名 (ふりがな)	現職等	備考
横山 正明 (よこやま まさあき)	山形県立産業技術短期大学校長 山形県科学技術会議会長	科学技術全般
大石 道夫 (おおいし みちお)	公益財団法人かずさDNA研究所 理事長 東京大学名誉教授	生命科学 (分子生物学)
鎌田 博 (かまだ ひろし)	筑波大学 生命環境系 教授 遺伝子実験センター長	生命科学 (分子生物学)
長平 彰夫 (ながひら あきお)	東北大学 教授 大学院工学研究科 技術社会システム専攻長	産学連携 (技術経営分野)
林 聖子 (はやし せいこ)	一般財団法人日本立地センター 立地総合研究所 主任研究員	事業化
成澤 郁夫 (なりさわ いくお)	公益財団法人山形県企業振興公社 プロジェクトマネージャー 山形大学名誉教授	地域貢献

別表2 評価の項目及び視点

【協定書上の慶應先端研の役割】

- 世界的なバイオ研究拠点の形成に向けた研究教育活動の展開
- 山形県及び鶴岡市と連携して行う、地域活性化のための次の取組み
  - ①県内試験研究機関・企業等との実用化を見据えた医療・農業・食品等の分野での共同研究や、研究成果の県内での活用支援等の連携事業、②同研究所の成果である知的財産の県内での活用促進、③地域の人材育成

評価項目等	評価の視点等
1. 研究の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>○所期の研究目的、研究計画に沿って着実に研究が進展しているか等</li> <li>○開始時に立てた目標は適切であったか</li> <li>○教育研究基金の活用や国の競争的資金の活用状況はどうか</li> </ul>
2. 研究の成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>○所期の研究目的、研究計画に照らして、現時点で期待された成果をあげているか等（又はあげつつあるか）</li> <li>○新規性、独創性のある研究成果は得られたか                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究成果の学術的な価値、独創性、応用範囲等は相応な水準か</li> <li>・研究成果に関する自己評価は妥当か</li> <li>・未達成事項がある場合、今後の達成見込みがあるか</li> </ul> </li> </ul>
3. 事業化	<ul style="list-style-type: none"> <li>○新事業創出等につながる優れた成果が得られたか等                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業化や実用化に向けて県内企業等との共同研究等具体的な取組みはどうか</li> <li>・研究成果を活かした新事業創出等が今後期待できるか</li> </ul> </li> <li>○事業化や実用化に向けた積極的な情報発信や県内企業等への技術移転がなされているか</li> </ul>
4. 地域貢献	<ul style="list-style-type: none"> <li>○研究活動によってどのような地域への波及効果があったか                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・産業振興や雇用創出の面ではどうか</li> </ul> </li> <li>○人材育成についてはどのような貢献があったか                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・科学技術を担う人材の育成など教育面での貢献や、将来の地域産業を担う人材の育成等はどうか</li> </ul> </li> </ul>
5. クラスタ形成	<ul style="list-style-type: none"> <li>○バイオ関連の知的集積は促進されているか等                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究者の育成や研究拠点の形成状況はどうか</li> <li>・国際学会の開催など、世界での同研究所の位置づけはどうか</li> </ul> </li> <li>○バイオ関連産業の集積は促進されているか等                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・産学官連携など、バイオ技術を核とした県内の事業展開はどうか</li> </ul> </li> </ul>
6. 今後の研究方向	<ul style="list-style-type: none"> <li>○今後の研究方向は適切か等                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでの研究成果等を踏まえ妥当か、今後が期待される方向か</li> </ul> </li> </ul>
総 合	○協定書上の役割の履行状況及び上記評価項目等を踏まえ、総合的に評価

