

「国立研究開発法人国立がん研究センター・鶴岡連携研究拠点  
がんメタボロミクス研究室」の研究成果等に係る評価報告書

2021年（令和3年）3月

国立研究開発法人国立がん研究センター・鶴岡連携研究拠点  
がんメタボロミクス研究室 評価委員会

## 目 次

1	はじめに	1
	◇研究室の事業管理体制及び研究実施体制	2
2	評価の実施概要	3
	(1) 評価委員会 委員	3
	(2) 評価の実施経過	3
	(3) 評価の項目及び視点	3
3	評価結果	4
	(1) 評価項目毎の評価結果	4
	①研究の進捗状況・成果	4
	②共同研究などの企業等との連携	5
	③研究を通じた地域貢献	6
	④今後の研究方向	7
	(2) 総合評価	7
	◇評価項目、評価の視点及び項目別の評価結果	9
	(参考)	
	これまでの経緯・取組状況	10
	(参考資料)	
	国立研究開発法人国立がん研究センター・鶴岡連携研究拠点 がんメタボロミクス研究室評価実施要綱	12

## 1 はじめに

山形県及び鶴岡市は、地域産業の振興、科学技術の向上、地域の人材育成等を図るため、2001年（平成13年）に鶴岡市に開設された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）の先導的なバイオ研究を核に、バイオクラスターの形成促進に取り組んでいる。

2015年（平成27年）3月に内閣官房まち・ひと・しごと創生本部（以下、「創生本部」という）において、各道府県から地方創生に資すると考えられる政府関係機関の地方移転に係る提案の募集が行われた。この頃、慶應先端研と国立研究開発法人国立がん研究センター（以下、「国立がん研究センター」という）はがん代謝経路に関する共同研究を進めており、創生本部の提案募集に対し、国立がん研究センターが鶴岡市に移転することにより、両者の更なる連携が図られ、新産業創出などバイオクラスター形成の加速や地域への波及効果が期待されるとして、山形県と鶴岡市が連携し、国立がん研究センターの研究所の山形県鶴岡市への移転を提案した。結果、2016年（平成28年）3月に創生本部より示された政府関係機関移転基本方針に「国立がん研究センターのがんのメタボローム研究分野の研究拠点の鶴岡市への設置」が盛り込まれた。

以降、国立がん研究センター、山形県、鶴岡市が協議を重ねながら、研究拠点の整備を進め、2016年（平成28年）12月に国立がん研究センターの研究者2名が研究拠点に着任し、隣接する慶應先端研との共同研究を開始。2017年（平成29年）4月に、国立がん研究センター、学校法人慶應義塾、山形県、鶴岡市の4者による協定が締結され、国立がん研究センター鶴岡連携研究拠点がんメタボロミクス研究室（以下、「研究室」という）が開所した。当協定に基づき、国立がん研究センター及び学校法人慶應義塾は、慶應先端研が有する世界最先端のメタボローム解析技術を活用して、がんの診断薬や解析技術等の開発に向けて連携して研究を実施し、山形県及び鶴岡市は、当該研究に対し支援を行うとともに、研究成果等を活用し、地域の多様な活性化を図ることとしている。

2020年（令和2年）度が当協定に基づく期間の最終年度であることから、当評価委員会では、研究室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を実施した。

## ◇研究プロジェクトの実施体制

山形県及び鶴岡市の総合的支援のもと、地域の産業支援機関である（公財）庄内地域産業振興センター（以下、「庄内地域産業振興センター」という）が事務局となって、研究室全般の運営を担っている。

### 【事業管理体制】

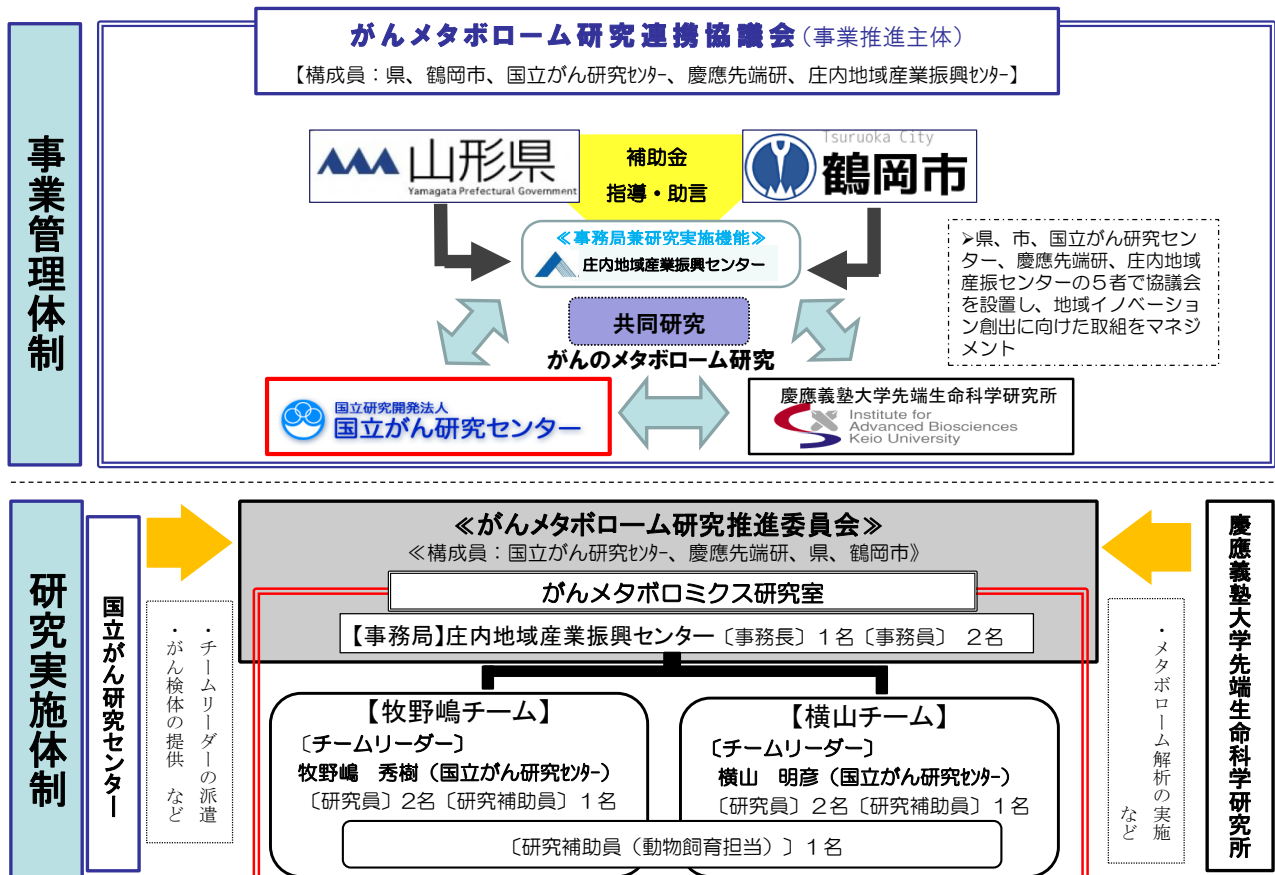
国立がん研究センター、慶應先端研、山形県、鶴岡市、庄内地域産業振興センターの5者で「がんメタボローム研究連携協議会」を組織し、研究の進捗管理や成果を活用した地域振興についてマネジメントを行っている。

### 【研究実施体制】

研究を着実かつ円滑に進めていくため、国立がん研究センター、慶應先端研、山形県、鶴岡市で構成する「がんメタボローム研究推進委員会」を設置し、研究を統括している。

研究室では、2つの研究チームを設置し、国立がん研究センターの研究者2名のほか、庄内産業振興センターで雇用する7名の研究員及び研究補助員を配置している。

国立がん研究センター、慶應先端研、庄内地域産業振興センターの3者間で共同研究契約を締結している。



## 2 評価の実施概要

### (1) 評価委員会 委員（委員は50音順）

委員長	若松 正俊	山形県副知事
副委員長	山口 朗	鶴岡市副市長
委員	菅野 純夫	千葉大学未来医療教育研究機構 特任教授 東京大学 名誉教授
	曾我 朋義	慶應義塾大学先端生命科学研究所 教授
	成澤 郁夫	山形県科学・技術力アドバイザー 山形大学 名誉教授
	村上 善則	東京大学医科学研究所 教授

### (2) 評価の実施経過

2020年（令和2年）8月5日～9月18日	書面評価
2020年（令和2年）8月25日	第1回評価委員会の開催
2020年（令和2年）10月27日	第2回評価委員会の開催

### (3) 評価の項目及び視点

評価項目	評価の視点
1. 研究の進捗状況・成果	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 慶應義塾大学先端生命科学研究所と連携し、がんのメタボローム研究を進めているか</li><li>○ がん特有の代謝メカニズムの解明につながる研究か</li><li>○ がんの診断薬や解析技術等の開発につながる研究か</li></ul>
2. 共同研究などの企業等との連携	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 企業等との共同研究が積極的に進められているか</li></ul>
3. 研究を通じた地域貢献	<ul style="list-style-type: none"><li>○ がん医療に対する教育・普及啓発、人材育成、交流人口の拡大等の地域への貢献が見られるか</li><li>○ 研究活動と連携した事業化に向けた取組はなされているか</li></ul>
4. 今後の研究方向	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 今後の研究方向が、これまでの研究成果等を踏まえ妥当か</li><li>○ 今後、研究の進展が見込まれるか</li></ul>
5. 総合評価	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1から4の評価項目の総合評価</li></ul>

### 3 評価結果

#### (1) 評価項目毎の評価結果

##### ① 研究の進捗状況・成果：非常に優れた成果をあげている

###### 【主な実績】

- 横山チームにおいては、MYC※<sup>1</sup>タンパク質を異常に活性化させるタンパク質を見出し、その分子メカニズムを明らかにした。また、企業との共同研究により、新規薬剤の開発を進めており、数年以内の臨床試験開始に向け準備に着手している。
- 牧野嶋チームにおいては、ヒト臨床検体を使用したメタボローム解析により、肺がんの発生や悪性化には核酸の代謝が大きい影響を及ぼしていることを見出し、核酸代謝を標的とする治療法の研究開発を進めている。
- 研究室での研究成果について、2017年（平成29年）4月から2020年（令和2年）10月までに23件の論文（うち、研究室メンバーが筆頭著者の論文11件、共著者の論文12件）を発表し、米国、英国、スイス、オランダの主要な英文国際誌等に掲載された。※<sup>2</sup>
- 全国各地で開催された学会等に積極的に参加し、2020年（令和2年）10月までに16件の講演や発表等を行った。※<sup>3</sup>

2つの研究チームにおいて、牧野嶋チームリーダー、横山チームリーダーがそれぞれの強みを活かした独創性の高い基礎研究を展開しており、その科学的な成果をインパクトの高い英文論文誌に発表するとともに、企業等との共同研究へも発展させている。また、慶應先端研との緊密な連携により、メタボローム解析を活用した、がんの診断マーカーの探索も含む研究の方向性、展開性は十分に評価できる。

横山チームにおいては、MYCとHOXA9※<sup>4</sup>が高発現することによって、白血病が引き起こされることを見出し、それらを抑制する阻害剤の開発に取り組んでいる。今後、白血病以外のがん種でもMYCとHOXA9が高発現していることが研究で明らかになれば、この阻害剤の開発が白血病だけでなく、他のがんの治療にも大きく展開していくことが期待される。

牧野嶋チームにおいては、メタボローム解析を活用した研究により、悪性度の高い小細胞肺

※<sup>1</sup> がん細胞の持つ無限増殖機能の根幹となる因子。

※<sup>2</sup> 第2回評価委員会（令和2年10月）時の件数。2020年度末（令和3年3月）における論文数は24件。

※<sup>3</sup> 第2回評価委員会（令和2年10月）時の講演・発表数。2020年度末（令和3年3月）における講演・発表数は19件。

※<sup>4</sup> 白血病の原因遺伝子のひとつ。

がんで、プリンヌクレオチド※<sup>5</sup>合成のサルベージ経路※<sup>6</sup>が活性化していることを見出した。核酸の新規生合成経路と同時にサルベージ経路を抑えた場合、副作用が懸念されるが、新しい工夫をすることで、これまでにない治療法の開発に繋がる可能性がある。

以上のように、研究室における研究は順調に進捗し、成果があがっていると評価する。

## ② 共同研究などの企業等との連携：積極的に進められている

【主な実績】	
<p>➤ 県内企業も含め、外部機関との共同研究を2019年度（令和元年度）までに10テーマ実施している。※<sup>7</sup></p>	
共同研究先（実施開始頃）	研究内容
（株）細胞科学研究所（仙台市）	がんの代謝研究に必要な細胞培養用培地の研究開発
大日本住友製薬（株）（大阪市）	抗がん剤の適用拡大に関する研究
大日本住友製薬（株）（大阪市）	抗がん剤の新規探索研究
ミクロン精密（株）（山形市）	がん細胞およびがん動物モデルを用いる超音波治療効果の検証
（一社）鶴岡市開発公社（鶴岡市）	がん細胞と刺胞動物（クラゲ）における核酸代謝および脂質代謝の比較研究
国立大学法人北海道大学大学院獣医学研究院（札幌市）	イヌ腫瘍細胞の代謝に着目した PI3K/mTOR 二重阻害剤獲得耐性機構の解明
国立大学法人福井大学（福井市）	メタボローム解析を用いた腫瘍崩壊症候群関連代謝産物の分析と発症予測マーカーの同定
国立大学法人宮崎大学（宮崎市）	ATL特異的代謝機構に関する基礎的研究
国立研究開発法人国立長寿医療センター（愛知県大府市）	がん化及び老化における細胞機能と代謝物の関係性
学校法人東京医科大学（東京都）	がんにおける細胞機能と代謝物の関係性

県内企業を含むいくつかの企業と共同研究が進められており、順調に連携が図られてきている。また、大手製薬会社との創薬を標的とする共同研究が開始されるなど、活発で期待度の高い研究が展開中であり、高く評価される。候補薬剤の低分子のスクリーニング※<sup>8</sup>では、特に企業との連携が重要であり、今後もさらに発展させていく必要があると考えられる。

※<sup>5</sup> 核酸の構成成分。

※<sup>6</sup> 一度合成された核酸が分解され、その中間代謝産物を再度利用し、核酸を再合成する経路。

※<sup>7</sup> 第2回評価委員会（令和2年10月）時のテーマ数。2020年度末（令和3年3月）における共同研究数は11テーマ。追加1テーマは、〔共同研究先：国立大学法人群馬大学、研究内容：メタボローム解析を用いる重粒子線の効果予測代謝マーカーの同定〕。

※<sup>8</sup> 特定の条件などに照らして複数ある対象の中から条件に合致する対象を選別すること。

特許の取得についても、組織的な支援を行って成果に繋げていくことができればより望ましいと思われ、国立がん研究センター、山形県、鶴岡市などとの連携による支援を期待したい。

### ③ 研究を通じた地域貢献：大きな貢献がなされている

#### 【主な実績】

- 県内を会場としたセミナー等を積極的に開催しており、核酸の代謝研究に携わっている米国や全国の研究者が集い研究発表を行う「核酸代謝鶴岡カンファレンス（参加者数66名）」や、研究室の取組みをわかりやすく県民に発信するために、女性のがん予防等をテーマとした「がんメタボロミクスセミナー（2カ年での参加者数366名）」等を開催し、延べ600名近い参加者があった。
- 最先端のがん研究や医工連携による実際の開発事例を県内企業に紹介し、研究と県内企業との連携を図ることを目的に、「医療機器開発セミナー」を開催し、当セミナーがきっかけとなって、参加した県内企業との共同研究に繋がった。
- 慶應先端研の特別研究生※<sup>9</sup>を国立がん研究センターの任意研修生としてこれまで鶴岡市内の高校生を2名受け入れ、研究指導が行われた。うち1名は2019年（令和元年）の第9回高校生バイオサミット※<sup>10</sup>で鶴岡市長賞を受賞したほか、2019年（令和元年）第78回日本癌学会学術総会で研究成果をポスター発表するなど活躍した。
- 研究室の存在を契機とし、2020年（令和2年）7月8日に、国立がん研究センター東病院と鶴岡市立荘内病院が、がん医療に関する連携協定を締結した。国立がん研究センター東病院から鶴岡市立荘内病院への医師派遣による、がん相談外来の設置や手術支援、教育・人員交流など両病院での相互交流を行っていくこととしており、地域と連携した新しい医療体制の構築を目指すこととしている。

本来は基礎研究を通じた地域との交流・貢献については必ずしも容易ではないと考えられ、研究成果の事業化に向けた県内企業との共同研究に至ることも、受け皿となる企業が限られており難しい面があると思われるが、県民や県内企業を対象としたセミナー等の開催、県内外の研究者との交流や高校生への研究指導など、地域の産業や教育の向上を目指した取組みを積極

※9 将来、研究者になりたいといった大きな夢を持った地元の高校生・鶴岡高専生を全面的に支援するため、「特別研究生」として受け入れ、慶應先端研の研究スタッフのアドバイスを受けながら自分で設定したテーマの研究を行ってもらう取組み。

※10 全国の高校生を対象として、生命科学の自由研究の発表とバイオサイエンスの未来像についてディスカッションを行うプログラム。優秀な発表には表彰が行われる。



的に行い、成果をあげていることは大いに評価できる。

また、研究室には地元出身の研究者もおり、研究成果として海外の主要な専門誌等に掲載された発表論文の中にも著者として掲載されるなど、その活躍も十分に評価される。

研究室の開設が契機となり、国立がん研究センター東病院と鶴岡市立荘内病院とが連携協定を締結し、地域の医療や人材育成に対してより積極的に取り組む構図が築かれたことは画期的であり、地域貢献として十分な成果をあげていると評価される。今後、研究室においても本取組みに協力していくことを期待する。

地域貢献の実績としては、研究室が所在する鶴岡市内での活動が中心となっているが、今後は、県全体への研究成果の情報発信や他地域でのセミナー開催など、山形県全域における地域貢献のあり方を検討していくことが望まれる。

#### ④ 今後の研究方向：非常に優れており、研究成果が期待される計画となっている

メタボローム解析を活用してがんの病態メカニズムを解明し、治療ターゲットの同定に繋げていく現在の研究路線をさらに進めていくことは妥当である。

がんの早期診断については、早期のがんは細胞数が非常に少ないことから、かなりハードルが高いが、がん細胞に特異的なメタボロームマーカーが同定できれば、がん細胞を感度良く検出する方法もあると想定されるため、これまで取得した大量のメタボロームデータの再解析を検討することも良いと考えられる。

2つの研究チームが現在展開している基礎研究を発展させていくこと、並びにそれを応用研究に発展させていくことが期待される。一層の研究発展を図るためには、国立がん研究センター本体との密接な情報交換が継続的に必要であると考えられ、オンライン等による定期的な情報交換を充実していくなど研究推進体制の強化が望まれる。そして、これらの研究が今後、山形県発となるがんの効果的な治療法の開発等に繋がることを強く期待する。

また、病院間連携による地域医療や予防医療に対する貢献を図る体制を推進していく取組みは高く評価され、本プロジェクトについても、県と市との連携を強化しながら発展させていくことを希望する。

#### (2) 総合評価：非常に優れた取組が進められている

研究室の設置から現在に至るまでの5年間、2つの研究チームにおいて、慶應先端研との緊密な連携によるメタボローム解析を活用した研究が精力的に行われており、その研究成果を論

文として発表するなど順調に成果があがってきている。また、企業等との共同研究が活発に行われており、大手製薬企業との共同研究により、新規薬剤の開発に向けた臨床試験の準備も進められているほか、県内のものづくり企業との共同研究により、動物モデルを用いた新たながんの治療法の開発に向けた研究が進められている。

また、全国の研究者を対象としたカンファレンスの開催による研究者間の交流の拡大、地元高校生に対する研究指導の実施による将来のがん研究を担う人材の育成、研究成果の事業化を見据えた県内企業向けのセミナー開催などは、地域の産業振興に寄与する取組みとなっている。研究室の取組みや女性のがん予防等についてわかりやすく県民に発信するためのセミナーも開催され、理解促進が図られた。

あわせて、研究室の開設が契機となって、国立がん研究センター東病院と鶴岡市立荘内病院との連携協定が締結され、今後地域医療や予防医療への貢献が期待される取組みも始まっており、この取組みは新しい医療体制の構築というプロジェクトとしての展開が検討されている。

このように、研究面で着実に成果をあげつつ、研究室の限られた人的資源と予算の中において県内外の研究者間の交流拡大や人材育成など地域貢献でも十分な成果があがっており、研究室の活動は卓越していると高く評価できる。将来的には、国際的にも価値のある研究成果をあげ、山形県鶴岡市で国際会議などを開催できるようになることが、さらなる地域貢献に通じていくものと期待する。また、自治体との連携、協働は時間をかけて効果が増していくものであり、今後も研究室の活動を継続、発展させていく中で、その効果が様々な成果の質や量を高めていくことを期待する。

以上のように、研究室が設置されてから現在に至るまで、期待通りの研究成果があがっており、今後は、国立がん研究センター本体との一層の連携強化を図るとともに、研究室として持続可能な運営を図るための長期的な戦略検討、県内企業等の地域との連携を進めながら、研究活動を継続、発展させていくことを大いに期待したい。

◇評価項目、評価の視点及び項目別の評価結果

	評価項目	評価の視点	評価
1	研究の進捗状況・成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 慶應義塾大学先端生命科学研究所と連携し、がんのメタボローム研究を進めているか</li> <li>○ がん特有の代謝メカニズムの解明につながる研究か</li> <li>○ がんの診断薬や解析技術等の開発につながる研究か</li> </ul>	非常に優れた成果をあげている (A)
2	共同研究などの企業等との連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 企業等との共同研究が積極的に進められているか</li> </ul>	積極的に進められている (B)
3	研究を通じた地域貢献	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ がん医療に対する教育・普及啓発、人材育成、交流人口の拡大等の地域への貢献が見られるか</li> <li>○ 研究活動と連携した事業化に向けた取組はなされているか</li> </ul>	大きな貢献がなされている (B)
4	今後の研究方向	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 今後の研究方向が、これまでの研究成果等を踏まえ妥当か</li> <li>○ 今後、研究の進展が見込まれるか</li> </ul>	非常に優れており、成果が期待される計画となっている (A)
5	総合	1から4の評価項目の総合評価	非常に優れた取組が進められている (A)

研究室作成の研究成果等報告書の内容や評価委員会における関係者の説明等に基づいて、下記の評価基準により評価

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) これまでの経緯・取組状況

2015年(平成27年) 3月	・内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局において各道府県から地方創生に資すると考えられる政府関係機関の地方移転に係る提案を募集
8月	・本県から「国立がん研究センター研究所の鶴岡市への移転」を提案
2016年(平成28年) 3月	・まち・ひと・しごと創生本部から政府関係機関移転基本方針が示され、「国立がん研究センターのがんのメタボローム研究分野の研究拠点の鶴岡市への設置」が盛り込まれた
9月	・鶴岡市と連携し、がんセンター等との協議を重ね、9月定例会に関連予算を提案するとともに、第2回地方創生推進交付金に申請
11月	・がんメタボローム研究連携協議会の設置 ・地方創生推進交付金の対象事業に決定
12月	・地方創生推進交付金の交付決定 ・国立がん研究センターの研究者2名が着任
2017年(平成29年) 2月	・がんメタボローム研究連携協議会開催
4月10日	・県、鶴岡市、国立がん研究センター及び慶應義塾による協定締結式、鶴岡連携研究拠点「がんメタボロミクス研究室」開所式を開催 ・がんメタボローム研究推進委員会を開催
6月	・県・第一生命包括連携協定事業による県民セミナーの開催(鶴岡市・山形市) ※共催：がんメタボローム研究連携協議会、参加者：各200名×2回
7月	・山形県バイオクラスター形成推進会議で研究実施状況を報告 ※説明者：がんメタボロミクス研究室 横山チームリーダー
9月	・がんメタボロミクスセミナー(県民向け)を開催(参加者：183名)
10月	・がんメタボローム研究推進委員会を開催
2018年(平成30年) 1月	・がんメタボローム研究推進委員会を開催
2月	・がんメタボローム研究連携協議会を開催 ・肺がんにおける核酸代謝経路の重要性を解明し、米国のがん研究専門誌電子版に論文発表
5月	・がんメタボロミクスセミナー(研究者向け)を開催(参加者：50名)
6月	・がんメタボロミクスセミナー(研究者向け)を開催(参加者：30名)
7月	・(株)細胞科学研究所と「がんの代謝研究に必要な細胞培養培地の開発」に係る共同研究を開始
9月	・山形県バイオクラスター形成推進会議で研究実施状況を報告 ※説明者：がんメタボロミクス研究室 牧野嶋チームリーダー
10月	・がんメタボローム研究推進委員会を開催 ・悪性胸膜中皮腫に対する薬剤の効果は特定の代謝物によって抑制されている可能性を見出し、スイスの薬学専門紙のオンライン版に論文発表
11月	・がんメタボロミクスセミナー(研究者向け)を開催(参加者：22名)
12月	・がんメタボロミクスセミナー(県民向け)を開催(参加者：183名)
2019年(平成31年) 1月	・がんメタボローム研究連携協議会を開催 ・特定の遺伝子変異のあるがん患者に対する新たな治療法を発見し、米国のがん専門誌に論文発表

2月	・医療機器開発セミナー（県内企業向け）を開催（参加者：50名）
3月	・大日本住友製薬㈱と「がん本態を特徴付ける異常な遺伝子発現を制御する抗がん剤の実用化」に係る共同研究を開始
2019年（令和元年）5月	・がんメタボロミクスセミナー（研究者向け）を開催（参加者：33名）
6月	・産振センター、がんメタボロミクス研究室、HMT㈱の3者が、培養細胞からの代謝物質抽出法に関する論文をJoVE(Journal of Visualized Experiments)誌に発表
7月	・大日本住友製薬㈱と「抗がん剤の新規探索研究」に係る共同研究を開始 ・ミクロン精密㈱と「がん細胞及びがん動物モデルを用いる超音波治療効果の検証」に係る共同研究を開始 ・鶴岡市開発公社（加茂水族館）と「がん細胞と刺胞動物における核酸代謝および脂質代謝の比較研究」に係る共同研究を開始
8月	・北海道大学大学院獣医学研究院と「イヌ腫瘍細胞の代謝に着目したPI3K/mTOR二重阻害剤獲得耐性機構の解明」に係る共同研究を開始 ・核酸代謝鶴岡カンファレンスを開催（参加者：66名）
10月	・福井大学と「メタボローム解析を用いた腫瘍崩壊症候群関連代謝産物の分析と発症予測マーカーの同定」に係る共同研究を開始
	・研究室による研究指導を受けた地元高校生（慶應先端研特別研究生）が、シナモンにがん細胞転移抑制効果があることを明らかにし、第78回日本癌学会学術総会でポスター発表
11月	・がんメタボローム研究推進委員会を開催 ・がんメタボロミクスセミナー（研究者向け）を開催（参加者：24名） ・脂肪減少や筋肉増強のサプリメントとして市販されている既存薬アドレノステロンに、がん細胞転移の抑制効果があることを明らかにし、米国のがん学会専門誌に論文発表 ・宮崎大学と「ATL特異的代謝機構に関する基礎的研究」に係る共同研究を開始
2020年（令和2年）1月	・がんメタボローム研究連携協議会を開催
3月	・国立長寿医療センターと「がん化及び老化における細胞機能と代謝物の関係性」に係る共同研究を開始 ・東京医科大学と「がんにおける細胞機能と代謝物の関係性」に係る共同研究を開始
7月	・国立がん研究センター東病院と鶴岡市立荘内病院が、がん医療に関する連携協定を締結
8月	・がんメタボロミクスセミナー（研究者向け）を開催（参加者：17名）
9月	・特定の遺伝子変異を伴う急性白血病について、がん化を引き起こす仕組みを分子レベルで解明し、米国の科学雑誌「Cell Report」に論文発表

### (参考資料)

国立研究開発法人国立がん研究センター・鶴岡連携研究拠点がんメタボロミクス研究室  
における研究成果等の評価実施要綱

### (趣旨)

第1 山形県及び鶴岡市が支援を行っている国立研究開発法人国立がん研究センター・鶴岡連携研究拠点がんメタボロミクス研究室（以下「研究室」という。）については、令和2年度が平成29年4月10日に締結した協定書及び覚書に基づく支援期間の最終年度にあたることから、研究室における本支援期間の研究成果等について評価を実施する。

### (評価委員会)

第2 評価を行うため、外部有識者等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 委員は、別表1のとおりとし、知事が委嘱する。

### (委員長及び副委員長)

第3 評価委員会には委員長及び副委員長を置き、委員長は山形県副知事が、副委員長は鶴岡市副市長が、これにあたる。

2 委員長は、評価委員会の議長となる。

3 委員長に事故があるときは、副委員長がその職務を代理する。

### (評価実施方法)

第4 評価の実施方法は以下のとおりとする。

(1) 研究室作成の報告書による書面審査

(2) 第1回評価委員会（研究室によるプレゼンテーション及び質疑応答）

(3) 第2回評価委員会（評価報告書案の検討）

### (評価の項目等)

第5 評価の項目及び視点は別表2のとおりとする。

### (委員の任期)

第6 委員の任期は、委嘱承諾の日から令和3年3月31日までとする。

### (委員の守秘義務)

第7 委員は、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。

### (事務局)

第8 評価委員会の事務は、山形県産業労働部工業戦略技術振興課及び鶴岡市企画部政策企画課において処理する。

### (委任)

第9 この要綱に定めるもののほか、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

この要綱は令和2年7月10日から施行する。

別表1 評価委員

役職名	所属及び職名	氏名
委員長	山形県副知事	若松正俊
副委員長	鶴岡市副市長	山口朗
委員 (50音順)	千葉大学未来医療教育研究機構 特任教授 (東京大学名誉教授)	菅野純夫
	慶應義塾大学先端生命科学研究所 教授	曾我朋義
	山形県科学・技術力アドバイザー (山形大学名誉教授)	成澤郁夫
	東京大学医科学研究所 教授	村上善則

別表2 評価の項目及び視点

評価項目	評価の視点
1. 研究の進捗状況・成果	<input type="radio"/> 慶應義塾大学先端生命科学研究所と連携し、がんのメタボローム研究を進めているか <input type="radio"/> がん特有の代謝メカニズムの解明につながる研究か <input type="radio"/> がんの診断薬や解析技術等の開発につながる研究か
2. 共同研究などの企業等との連携	<input type="radio"/> 企業等との共同研究が積極的に進められているか
3. 研究を通じた地域貢献	<input type="radio"/> がん医療に対する教育・普及啓発、人材育成、交流人口の拡大等の地域への貢献が見られるか <input type="radio"/> 研究活動と連携した事業化に向けた取組はなされているか
4. 今後の研究方向	<input type="radio"/> 今後の研究方向が、これまでの研究成果等を踏まえ妥当か <input type="radio"/> 今後、研究の進展が見込まれるか
5. 総合評価	<input type="radio"/> 1から4の評価項目の総合評価