

## 産学連携知的財産管理室 －2021年度半ばから2022年度半ばまでの活動報告－

山内 明<sup>1, 2, 6)</sup>, 西村泰光<sup>1, 3, 6)</sup>, 向井知之<sup>1, 4, 6)</sup>, 松本啓志<sup>1, 5, 6)</sup>,  
本地直貴<sup>1)</sup>, 日下彩生<sup>1)</sup>, 横田直子<sup>1)</sup>, 井上真由美<sup>1)</sup>

- 1) 川崎医科大学産学連携知的財産管理室
- 2) 川崎医科大学生化学
- 3) 川崎医科大学衛生学
- 4) 川崎医科大学免疫学
- 5) 川崎医科大学消化器内科学
- 6) 川崎医科大学中央研究部

(令和4年11月11日受理)

Activity Report of Industry-Academia Collaboration and  
Intellectual Property Management Section, Kawasaki Medical School  
－ the middle of 2021 fiscal year to the middle of 2022 －

Akira YAMAUCHI<sup>1, 2, 6)</sup>, Yasumitsu NISHIMURA<sup>1, 3, 6)</sup>, Tomoyuki MUKAI<sup>1, 4, 6)</sup>,  
Hiroshi MATSUMOTO<sup>1, 5, 6)</sup>, Naoki HONJI<sup>1)</sup>, Ayao KUSAKA<sup>1)</sup>,  
Naoko YOKOTA<sup>1)</sup>, Mayumi INOUE<sup>1)</sup>

- 1) *Industry-Academia Collaboration and Intellectual Property Management Section,*
- 2) *Department of Biochemistry,*
- 3) *Department of Hygiene,*
- 4) *Department of Immunology and Molecular Genetics,*
- 5) *Department of Gastroenterology and Hepatology,*
- 6) *Central Research Department, Kawasaki Medical School*  
(Accepted on November 11, 2022)

### 抄 録

産学連携知的財産管理室が2016年に発足して6年が経過し、業務は多岐にわたり活動が拡大してきた。それに伴い徐々に実用化案件や共同研究案件も増加しつつある。この1年間の特筆すべき点として、RNA創薬に関する研究成果を基に川崎医科大学発のバイオベンチャー第1号が立ち上がり2022年3月から支援することとなった。また、肺癌治療におけるバイオマーカー測定の案件が実用化し技術導出された。その一方で発明届の数は減少しており、研究支援と同様に知的財産創出のリテラシーの向上も必要である。今後も業務の効率化・適正化を進め、他学との交流を推進し、シーズとニーズのマッチングの機会をできるだけ多く確保するように努力していきたい。

キーワード：産学連携知的財産管理室，産学官連携活動，研究シーズ，医療ニーズ，  
KMS メディカル・アーク，大学発ベンチャー

### Abstract

Six years have passed since the Industry-Academia Collaboration and Intellectual Property Management Section was established in 2016 and its works have expanded in a wide variety of areas. Along with this, the number of practically realized cases and collaboration researches is gradually increasing. The notable point in the past year is the launch of the first university bio-venture in Kawasaki Medical school based on the study results on RNA-based drug discovery, which has been supported from March 2022. In addition, the project of biomarker measurement in lung cancer treatment has been practically realized and the technology has been licensed-out. In contrast, the number of the invention notifications has been decreased year by year, and it is necessary to improve the literacy of intellectual property creation as well as research support. From now on, we will continue to improve the efficiency and optimization of our work, to promote exchanges with other universities, and to make efforts to secure as many opportunities as possible for matching seeds and needs.

**Key words:** Industry-Academia Collaboration and Intellectual Property Management Section, Industry-Academia-Government Collaboration Activities, Research seeds, Medical needs, KMS Medical Ark, University ventures

## 1. はじめに

川崎医科大学産学連携知的財産管理室は2016年に発足し、6年が経過した。当初、知的財産管理体制の整備から始まり、特許庁及び独立行政法人工業所有権情報・研修館（INPIT）からの知的財産アドバイザー派遣事業のご支援を受け知財の管理・活用から研究シーズの実用化及び産学官連携を主な活動の柱としてきた。少ないながらも徐々に実用化案件や共同研究案件が増加しつつある。この1年間の特筆すべき点として、川崎医科大学発のバイオベンチャー第1号が立ち上がり2022年3月から大学として支援することとなった。現在、担当教員4名（兼務）、知財コーディネータ1名（専任）、そして事務職員3名（専任）で業務を行っている。本稿では、2021年度半ばから2022年度半ばまでの活動を報告するとともに考察を行い、今後の知財管理と産学連携活動の発展に役立てたい。

## 2. 産学連携知的財産管理室が担当する学内事業

事業分野別にこの1年間の活動を概説する。詳細な所管事業については既報<sup>1)</sup>に掲げてあり、ここでは主な事業について報告する。

### 1) 産学官連携の推進・ベンチャー支援

産学官連携活動は多岐にわたり、後述する産学官連携マッチングイベント「KMS メディカル・アーク」<sup>2)</sup>の開催、産学官連携クラスターへの参加と交流、各種展示会及びイベントへの参加等を通じて推進を図っている。これまで学内シーズと知財の活用が中心であったが、さらに川崎医科大学発のバイオベンチャー第1号である株式会社クロバーナ（CLOVERNA, Inc.）<sup>3)</sup>の支援を2022年3月から開始した。同ベンチャーは衛生学教室伊藤達男教授の研究成果を基に、独自のRNA創薬標的探索システムを活用した医薬品開発を目指すもので、既に学外の団体<sup>4)</sup>からも支援を受けており順調な船出となってい

る。

## 2) 共同研究及び受託研究の推進

本学の資源（研究者・研究成果・知財・施設等を含む）を活用し、新たな研究成果と知財の創出のために学外組織との共同研究及び受託研究を推進しており、そのための事務手続きを知財コーディネータ1名と事務職員3名で担当している。産－学、学－学の連携及び公的資金や技術支援を含めた官－学の連携も活発に行われている。

## 3) 民間等との技術交流の推進・実施及び知的財産活用・技術移転

研究者の研究シーズの創出と実用化さらに知的財産の利活用を推進するために、企業とのマッチングや交渉業務、及び契約手続き等を知財コーディネータ1名と事務職員3名で支援している。また、成果有体物の利活用においてもその事務手続きを行っている。技術移転案件も蓄積されており、2021年12月に免疫腫瘍学教室岡三喜男教授らの研究成果で肺癌における免疫

チェックポイント療法の効果予測バイオマーカーの測定方法が実用化され、シスメックス株式会社による受託サービス<sup>5)</sup>が開始された。

## 4) 発明等の審査に係る事前調査及び評価

研究者から出された発明届は内容を確認後、新規性及び進歩性を含めた特許性の事前調査を行い、発明審査委員会へ送られて審議されることになっている。これらより前の段階の発明相談及び研究シーズの発掘を含めて、一連の調査と事務手続きを知財コーディネータ1名と事務職員3名で行っている。また、特許性の事前調査については国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の知財活用支援事業制度<sup>6)</sup>を活用している。発明審査委員会での審議の際には各案件について産学連携知的財産管理室としての評価を助言し、委員による疑問点の解消や承認の判断を支援している。

## 5) 知的財産の創出、取得及び管理

2010年度以降の本学の特許関連案件の年次推移を表1に示す。2014年度の広域大学知的財産

表1 2010年度以降の特許関連案件数の推移（件数）

年度	発明届	国内出願	PCT 出願	審査請求	特許登録
2010	2	1	0	0	0
2011	2	3	0	0	0
2012	2	3	0	0	1
2013	1	0	1	0	1
2014	7	2	0	4	0
2015	9	9	0	1	0
2016	3	5	7	1	3
2017	9	9	3	1	1
2018	11	5	6	0	0
2019	6	4	2	13	3
2020	11	6	2	3	5
2021	2	4	5	9	7
2022	1	1	1	0	0
(2022は9月15日現在)					
計	65	52	27	32	21

アドバイザー派遣<sup>7)</sup>を受けて以来、各ステージ（発明届、国内出願、PCT出願、審査請求、特許登録）の数字は飛躍的に伸びており、2021年度の特許登録は7件と最多となった。その一方で2021年度発明届は2件と2014年度以降最少となっている。この理由としては、2014年度から数年間は特許出願数を増やすことに注力していた（発明届と国内出願数がほぼ同数）が、その後は学内リソースの有効活用のために真に実用化の可能性が高い案件に絞り発明審査へ進めるように方針を変更したことが挙げられる。出願・維持などの費用負担に関しては、研究者の創出動機と機会を向上する目的で、公的研究費の獲得の有無で費用負担の軽重が連動するような仕組みになっている。今後も有望な知財創出を推進して行きたい。

#### 6) ファカルティ・ディベロプメント (Faculty Development, FD) 会の開催

2022年度は2回のFD会を計画・実行した。まず第1回として、7月22日に知財戦略デザイナーの圓井省吾先生（株式会社NTTデータ経営研究所、特許庁事業令和4年度知財戦略デザイナー派遣事業九州大学派遣）を招き、「特許の基礎とアカデミアにおける医薬品の特許戦略」と題して、特許に関する基本的な知識から戦略的な知財管理までをオンラインでご講演いただいた。

第2回として広島大学トランスレーショナルリサーチセンター杉山大介教授を招き「文部科学省が定義する橋渡し研究を進める上で大切なポイント」と題してご講演いただいた。特に本学から申請したAMED橋渡し研究の申請書に基づくケーススタディを行っていただいた。

今後、橋渡し研究資金の獲得が増え、実用化が進むことが期待される。

#### 7) 研究シーズの出版

研究者の研究シーズと企業とのマッチングを推進するために、各種マッチングイベントへの

参加を支援した。

2021年度後半には、10月に「BioJapan2021」<sup>8)</sup>にオンライン参加し、衛生学教室伊藤達男教授、産婦人科学2教室村田卓也准教授、生化学教室山内明のシーズのマッチングを試みた。

1月26-29日に「第9回DSANJ Digital Bio Conference 2022 (以下DSANJ)」<sup>9)</sup>がオンライン開催され、1月26日に神経内科学教室大澤裕特任准教授が、1月29日に生化学教室山内明が発表を行った。創薬シーズ相談会 [medU-net ×都市活力研究所]<sup>10)</sup>では3月24日に生化学教室山内明が発表を行った。

2022年度前半では、8月31日-9月2日に「第10回DSANJ」<sup>11)</sup>がオンライン開催され、神経内科学教室大澤裕特任准教授と衛生学教室伊藤達男教授が発表を行った。その他、岡山大学橋渡し研究事業拠点を通じて1件のマッチングが行われた。

#### 8) KMS メディカル・アーク

毎年2月に開催し、今回6回目となる産学連携マッチングイベント「KMS メディカル・アーク2022」<sup>12)</sup>を、2月9日に開催した。本イベントではこれまで実用化に至った例が複数ある。前回同様、今回も新型コロナウイルス感染症対策として全てオンラインで開催した。企業出展は口頭発表4件を含む22件、学内外の研究シーズは口頭発表5件を含む20件、医療ニーズ動画・ポスター26件、自治体出展7件の発表があった。90件以上のアクセスがあった。開催後にマッチングの問い合わせが複数あり、現在対応中である。今後も岡山県及び近隣のシーズ・ニーズのマッチングを推進していきたい。次回は2023年2月8日に開催予定である。

#### 9) 学内外への広報

産学連携知的財産管理室ではホームページ<sup>12)</sup>を大学ホームページの一部として開設しており、各種のお知らせや事業報告を行っている。学外へイベント情報や外部資金獲得のお知らせ

等を掲載するとともに、学内向けのサービスとして助成金公募情報及び企業 Wish List を掲載しており、学内研究者の活用が期待される。さらに学内専用サイトには関連サイト（特許検索サイト J-PlatPat を含む）へのリンクも張っている。

### 3. 県内外の関連団体との連携

#### 1) 医療系産学連携ネットワーク協議会 (medU-net)

medU-net<sup>13)</sup>は全国の医学系大学の産学連携部門の担当者によるネットワーク（事務局：東京医科歯科大学）で、本学は法人会員となっている。3月11日に「medU-net × 製薬協 × AMED 合同フォーラム」（オンライン、製薬協：日本製薬工業協会、AMED: 日本医療研究開発機構）が開催され、山内が参加した。また、6月20日開催の2022年度総会・シンポジウムに山内がオンライン参加した。本協議会では産学連携・知財管理・レギュラトリーサイエンス等の研修会などが開催され、スキルアップ・人材育成面でも役立っている。有料の研修会でも法人会員からは5名までの無料参加が可能であるので、教職員に活用していただきたい。

#### 2) 中国地域産学官連携コンソーシアム（さんさんコンソ）

さんさんコンソ<sup>14)</sup>は、中国地方（山陽及び山陰地域）の高等教育機関の技術や知的財産を集約してマッチングや産学連携活動を支援する団体で、2008～2013年度文科省のイノベーションシステム整備事業として立ち上げられた（事務局：岡山大学及び鳥取大学）。以後、独立して運営されている。9月2日に運営会議及び中国地域産学官コラボレーション会議20周年記念シンポジウムが岡山大学津島キャンパスにて開催された。

#### 3) 岡山・産学官連携推進会議

岡山・産学官連携推進会議<sup>15)</sup>は、県内の産業

振興を進めるため、産学官連携による具体的な協働事業について、タイムリーに企画立案するとともに、会員の役割分担のもと、着実かつ効果的に実践する会議であり、本学も会員として参画している。2022年度は5月24日に幹事会がオンライン開催され山内が参加した。10月7日企業訪問会（イーグル工業(株)岡山事業場：高梁市）及び産学官連携交流会に参加予定である。

#### 4) 県内産学連携クラスター

「おかやまものづくりネットワーク推進事業」<sup>16)</sup>（事務局：岡山県産業労働部産業振興課）は、旧称ミクロものづくり岡山推進協議会であったが2021年度より改称した。引き続き参画と協力を継続していく。

大学所属者は、個人会員として会費を納入する仕組みになっているクラスターとして「岡山県医用工学研究会」<sup>17)</sup>、「おかやま生体信号研究会」<sup>18)</sup>及び「おかやまバイオアクティブ研究会」<sup>19)</sup>がある。

「岡山県医用工学研究会」は2021年度から山内が副会長を務めており、オンライン役員会議が行われた。2022年10月21日に山内が幹事を務める定例の第128回岡山県医用工学研究会オンラインセミナーを開催予定であり、デジタルトランスフォーメーション（DX）をテーマに4件のセミナーを企画している。

「おかやま生体信号研究会」は元来、岡山大学工学部発であり、種々の生体信号を利用したシーズからのイノベーションを図ることを目的としている。2021年4月から山内が副会長を務めている。2022年度は6月24日に運営委員会・幹事会・例会がオンラインで開催され山内が参加した。

「おかやまバイオアクティブ研究会」は機能性食品などでのクラスターであり、企画委員に西村が参画している。2022年7月5日には西村が実行委員長を担当して第60回シンポジウム<sup>20)</sup>を開催した。本学の現代医学教育博物館にて対

面で開催し（3年振りの現地開催）、盛況のうちに終了した。

#### 4. 考 察

産学連携知的財産管理室の業務は多岐にわたり、年々処理量が増えているため、隅々まで行き届かない面もあることは否めないが、限られた人材とリソースを駆使して優先度の高いものからこなしているのが現状である。産学連携業務と知的財産管理業務について効率的に推進し発展していくようメンバー一同が努めている。今後も業務の効率化・適正化を進めていきたい。

2014年度から5年間行った知的財産管理・活用のネットワーク事業から学術面・産学連携の面で交流を続けている福山大学、岡山県立大学、川崎医療福祉大学とは引き続き協力体制を維持し情報交換及び学術交流を継続できれば幸いである。

川崎医科大学発ベンチャーが誕生したこと、実用化案件が増えていること、特許登録件数が増えていることは喜ばしい出来事である。その半面、発明届の件数減少やシーズ発掘があまり進んでいない現状は改善する必要がある。今後、産学連携及び知的財産創出に関するリテラシーの拡大を目指して、啓発にも力を入れていきたい。また、真に実用化の可能性が高い発明の創出を支えるためにも、学内の研究支援係・中央研究センターとの相互協力が欠かせないと考えている。

実用化案件を増やすにはシーズとニーズ、あるいはニーズと技術のマッチングが不可欠だと考え、マッチングの機会をできるだけ確保するように努力している。今後もシーズ出展のサポート、KMSメディカル・アークによるマッチングには注力していきたい。

#### 5. 謝 辞

産学連携知的財産管理室の活動について、福永仁夫学長、柏原直樹研究担当副学長、毛利聡研究担当学長補佐のご理解とご協力、ご支援によって運営が滞りなく進んできていますこと、改めてこの場をお借りして深謝いたします。また、研究支援係、臨床研究支援センター、中央研究センター、医大事務部の皆様にはいつも多大なご協力を頂き感謝いたしております。川崎医学会とご担当者にはKMSメディカル・アーク開催のご支援を頂き深く感謝いたします。

#### 6. 利益相反

本稿の内容に関して開示すべき利益相反はありません。

#### 参考文献

- 1) 大槻剛巳, 山内明, 西村泰光, 本地直貴, 青江智子, 多田美津恵, 荻野ふみ, 日下彩生, 西山和成: 産学連携知的財産管理室-2018年度から2019年度半ばまでの活動報告-. 川崎医学会雑誌-一般教養篇-. 2019; 45: 27-42. doi: 10.11482/KMJ-LAS201945027.
- 2) <https://m.kawasaki-m.ac.jp/sanchi/kms/2022.php> (産学連携知的財産管理室ウェブサイト) (2022.9.15)
- 3) <https://cloverna.com> (株式会社クロバーナウェブサイト) (2022.9.15)
- 4) <https://www.keio-innovation.co.jp/news/1185/> (慶應イノベーション・イニシアティブウェブサイト) (2022.9.15)
- 5) [https://ruo-products.sysmex.co.jp/news/2021/03\\_211207.html](https://ruo-products.sysmex.co.jp/news/2021/03_211207.html) (シスメックス株式会社ウェブサイト) (2022.9.15)
- 6) <https://www.jst.go.jp/chizai/index.html> (日本科学技術振興機構 知財活用事業ウェブサイト) (2022.9.15)
- 7) [https://www.inpit.go.jp/katsuyo/unvipad/kou\\_chizai\\_ichiran/unvipad00019.html](https://www.inpit.go.jp/katsuyo/unvipad/kou_chizai_ichiran/unvipad00019.html) (工業

- 所有権情報・研修館 (INPIT) ウェブサイト)  
(2022.9.15)
- 8) <https://jcd-expo.jp/ja/report.html> (BioJapan  
ウェブサイト) (2022.9.15)
- 9) <https://www.dsanj.jp/web/dbio9.html> (創薬  
シーズ・基盤技術アライアンスネットワーク：  
DSANJ ウェブサイト) (2022.9.15)
- 10) [https://www.medu-net.jp/uploads/pdf/h27/  
souyakusoudan/poster.pdf](https://www.medu-net.jp/uploads/pdf/h27/souyakusoudan/poster.pdf) (医療系産学連携  
ネットワーク協議会 (medU - net) ウェブサイ  
ト) (2022.9.15)
- 11) <https://www.dsanj.jp/web/dbio10.html> (創薬  
シーズ・基盤技術アライアンスネットワーク：  
DSANJ ウェブサイト) (2022.9.15)
- 12) <https://m.kawasaki-m.ac.jp/sanchi/> (産学連携  
的財産管理室ウェブサイト) (2022.9.15)
- 13) <https://www.medu-net.jp/> (医療系産学連携  
ネットワーク協議会 (medU - net) ウェブサ  
イト) (2022.9.15)
- 14) <https://sangaku-cons.com/> (中国地域産学官  
連携コンソーシアムウェブサイト) (2022.9.15)
- 15) [http://okayama-sangakukan.jp/modules/  
contents0/index.php?id=10](http://okayama-sangakukan.jp/modules/contents0/index.php?id=10) (おokayama産学官  
ネットウェブサイト) (2022.9.15)
- 16) <https://www.pref.okayama.jp/site/micro/> (お  
okayamものづくりネットワークウェブサイト)  
(2022.9.15)
- 17) <https://www.optic.or.jp/bme/> (岡山県医用工  
学研究会ウェブサイト) (2022.9.15)
- 18) <https://obiss.tech/wp/> (おokayama生体信号研  
究会ウェブサイト) (2022.9.15)
- 19) <https://www.optic.or.jp/bioactive/> (おokay  
amaバイオアクティブ研究会ウェブサイト)  
(2022.9.15)
- 20) [https://www.optic.or.jp/bioactive/activity/  
activity\\_detail/index/19.html](https://www.optic.or.jp/bioactive/activity/activity_detail/index/19.html) (おokayamaバイ  
オアクティブ研究会ウェブサイト) (2022.9.15)