

産学連携知的財産管理室 －2022年度半ばから2023年度半ばまでの活動報告－

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

- 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5年10月31日受理)

Activity Report of Industry-Academia Collaboration and
Intellectual Property Management Section, Kawasaki Medical School
- the middle of 2022 fiscal year to the middle of 2023 -

Akira YAMAUCHI^{1,2,6)}, Yasumitsu NISHIMURA^{1,3,6)}, Tomoyuki MUKAI^{1,4,6)},
Hiroshi MATSUMOTO^{1,5,6)}, Naoki HONJI¹⁾, Ayao KUSAKA¹⁾,
Naoko YOKOTA¹⁾, Mayumi INOUE¹⁾

1) Industry-Academia Collaboration and Intellectual Property Management Section, Kawasaki Medical School

2) Department of Biochemistry, Kawasaki Medical School

3) Department of Hygiene, Kawasaki Medical School

4) Department of Immunology and Molecular Genetics, Kawasaki Medical School

5) Department of Gastroenterology and Hepatology, Kawasaki Medical School

6) Central Research Department, Kawasaki Medical School

(Accepted on October 31, 2023)

抄 録

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の流行による社会的混乱は緩和しつつあるが、流行自体は反復しており、産学官連携においても少なからず影響がみられている。そのような中、大学の産学官連携及び知的財産管理に関する活動は継続・発展しているが、流行の繰り返しや医療施設の態勢維持など多くの課題も残されている。産学連携知的財産管理室は、ポストコロナの新しい時代に対応しつつ、本学の研究成果・研究シーズの実用化及び医療研究ニーズの解決を通して、大学の社会貢献の使命を果たせるように活動していきたい。

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、

Abstract

The influence of novel coronavirus infection 2019 (COVID-19) pandemic on society has been getting milder these days, however, we can still see that industry-academia-government collaboration is being affected to some extent due to recurring outbreaks. Under these circumstances, industry-academia-government collaboration activity in Kawasaki Medical School is continuously expanding, but there are still many challenges to overcome. Industry-Academia Collaboration and Intellectual Property Management Section hopes to fulfill the University's mission of contributing to society with responding to the new post-corona era by putting the research achievements and research seeds into practical use and solving medical and research needs.

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

1. はじめに

2019年末に発生した新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的流行から3年以上の歳月が流れ、ここ数年で世の中の動きが劇的に変化した。我が国では2023年5月8日から感染症法上の扱いが2類相当から5類に移行し、日常生活やイベント等の多くがCOVID-19流行前に回帰しつつある。しかしながら、感染者数は増減を繰り返しており、医療施設やスタッフの臨戦態勢は続いているのが現状である。このような状況の中、産学官連携活動もまた以前の活動を取り戻した部分と、新しい連携の形を模索する部分とが混在している。本学の産学官連携活動にも少なからず影響があり、新しい局面を迎えつつある。

2. 産学連携知的財産管理室の担当事業

近年、大学の使命として「教育」・「研究」に加えて「社会貢献」（公開講座や産学官連携などを含む地域社会・経済社会・国際交流等、広い意味での社会全体の発展への寄与）が強調されるようになってきている¹⁾。本学でもポリ

シーに社会貢献を謳い、産学官連携を推進し、本学で創出された研究成果・シーズ・ニーズ等を積極的に発信し社会との連携を進めており、その多くを産学連携知的財産管理室（通称「産知室」）が担っている。産知室の業務は2023年9月現在、知財コーディネータ1名（専任）と事務職員3名（専任）、教員4名（兼任）で担当している。産学連携知的財産管理室の所管事項と担当する学内事業については、一覧表が既報に掲載されている²⁾。このうち、FD（ファカルティ・デベロップメント）会、KMSメディカル・アーク等のイベントの開催については、本学内に医療施設が併設されていることもあり対面再開は慎重姿勢であり、オンライン開催が続いている。学外イベントについては、その多くが対面開催を再開しており、特段の理由がなければ対面参加を行っている。

1) 産学官連携の推進

産学官連携の方法としては、後述する「KMSメディカル・アーク」での発信や、各種マッチングイベントへの参加、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）³⁾及び国立研究開

発法人科学技術振興機構（JST）⁴⁾が募集する事業への応募の支援、各種イベント・交流会等への参加が挙げられる。このうち、AMED 橋渡し研究プログラムにおいては、九州大学拠点⁵⁾と岡山大学拠点⁶⁾の各ネットワークに参画している。2023年7月18日九州大学拠点が主催するWAT-NeW 連絡調整会議（オンライン）に西村が、2023年8月8日岡山大学拠点が主催する中国・四国 TR 連絡会（オンライン）に向井が出席した。

2) 共同研究・受託研究の推進

本学では、学内のあらゆる資源（研究者・研究成果・知財・施設等を含む）を活用し、新たな知見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。また、産-学、学-学

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。それに伴い、各種の研究助成金の公募情報についても学内ポータルサイトを通じて一括して共有するとともに応募の支援も行っている。共同研究の一例として、西村・山内による企業とのCOVID-19対策に関する研究成果が2022年12月に発表されたことが挙げられる^{7,8)}。

3) 技術移転・実用化の推進

保有する知財や研究シーズ、ノウハウ、研究資源、研究ツール等の利活用を推進するために、各種機関とのマッチングや交渉業務、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。

4) 発明審査に係わる事前調査と評価

本学での研究により生み出された発明は、本

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	4	4	1	3	3
2023	5	1	0	3	3
(2023は9月15日現在)					
計	79	56	27	38	27

法人の発明規定に従って扱われ、発明届が提出された後、特許性などの調査を経て発明審査委員会で審議される。産学連携知的財産管理室では、特許性の調査や実用化の可能性等を吟味し審議の際の参考資料を作成している。近年では、審議は実用化の可能性の高い案件が優先される傾向にある。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⁹⁾を活用している。

5) 知的財産管理

2010以降2023年9月まで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アドバイザー派遣¹⁰⁾を受けて以来、全学で特許出願が奨励されて各ステージ(発明届、国内出願、PCT出願、審査請求、特許登録)の数字が伸びてきていたが、学内リソースの有効活用のために、近年は特許性に加えて実現性も重視する傾向にあり、発明届の件数自体は最多期(2017~2020)からは減っている。特許登録の件数については2019年以降比較的安定的に推移している。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、実用化の見込まれる知財の創出が期待される。

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

2023年度のFD会は、学内の知財リテラシーを高めることを目的として、札幌医科大学医学部先端医療知財学の石埜正穂 教授を招いて「医学研究と知的財産権」というタイトルで開催された(オンライン)。石埜先生からは研究成果の実用化を見据えた知財の創出とその扱い

について研究者向けに分かりやすくご講演いただいた。今後、教職員の一層の知財創出と成果の実用化が期待される。

7) 研究シーズの出版

研究成果の積極的な実用化を目的として、2022年10月に「BioJapan2022」¹¹⁾へ出展し本学発の研究シーズと企業のマッチングを試みた(対面及びオンライン)。2023年1月20日には岡山リサーチパーク研究・展示発表会¹²⁾へ消化器内科学 梅垣英次 特任教授が出展した(対面)。1月25日~30日「第11回 DSANJ Digital Bio Conference 2023(以下DSANJ)」¹³⁾がオンライン開催され、衛生学 伊藤達男 教授、神経内科学 大澤裕 特任准教授が研究シーズのマッチングを行った。また、2月16日メディカルネット岡山¹⁴⁾でのセミナーに山内が招聘され、本学の医療ニーズを紹介した(対面)。2月28日には九州大学橋渡し研究拠点が主催する「第10回 TR 推進合同フォーラム・ライフサイエンス技術交流会」¹⁵⁾へ本学と山内が参加し、ポスター展示では山内の研究シーズを出展した(対面)。8月24日~30日には「第12回 DSANJ」¹⁶⁾が開催され、神経内科学 大澤裕 特任准教授と生化学 山内が参加して研究シーズのマッチングを行った(オンライン)。今後さらなるマッチングの達成と共同研究の増加が期待される。

8) KMS メディカル・アーク2023

「KMS メディカル・アーク」は企業技術・アカデミア研究シーズ・医療ニーズ・自治体の取り組み等を紹介してマッチングを行う産学官連携のイベントであり、2017年から毎年2月に開催している。本イベントではこれまで実用化に至った例が複数ある。従来は本学附属病院の大講堂で対面で開催していたが、COVID-19の流行により2021年開催からオンライン開催となっている。今回、7回目となる「KMS メディカル・アーク2023」¹⁷⁾を2月8日(水)にオンラインで開催した。柏原直樹 副学長(当時)に

よる基調講演のほか、ライブ配信として企業から2件、アカデミアの研究シーズ7件を配信した。また特設ウェブサイトでは企業・団体・自治体出展26件、研究者シーズ出展18件、医療・研究ニーズ出展29件、後援自治体紹介出展8件を、それぞれ動画配信又はPDFファイルのポスターで掲載した。その成果として、マッチング数3件、そのうち2件が共同開発に至っている。次回は2024年2月7日（水）に開催予定である。

9) 学内外への広報活動

産学連携知的財産管理室ではホームページ¹⁸⁾を大学ウェブサイト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うとともに、発明の際の手続き等を紹介している。毎年内容をアップデートしており、学内研究者の活用が期待される。

3. 県内外の産学連携関連団体との連携

1) 医療系産学連携ネットワーク協議会 (medU-net)¹⁹⁾

医学部を持つ大学の全国レベルの産学官連携ネットワークであり、東京医科歯科大学が主幹を務め2009年より活動しており、本学は発起当初より参画している。6月20日「年次総会・シンポジウム」(オンライン)に参加したほか、「medU-net × 製薬協 × AMED 合同フォーラム」(オンライン)、各種セミナーや産学連携・知財管理担当者向けのスキルアップのための研修会に参加した。また、企業とアカデミアのマッチングイベントである創業シーズ相談会 [medU-net × 都市活力研究所] が不定期に開催されており、本学の研究シーズの紹介の機会の一つとなっている。

2) 中国地域産学官連携コンソーシアム (さんさんコンソ)²⁰⁾

さんさんコンソは、2008～2012年の文部科学省のイノベーションシステム整備事業から発展

して継続されているネットワークであり、岡山大学と鳥取大学が主幹している。本学も正会員として参画している。新技術説明会や各種知財教育のための研修会を開講している他、月2回程度のメールマガジンで助成金公募やイベントに関する情報が配信されている。配信された情報は学内のポータルサイトを通じて教職員と共有している。

3) 岡山・産学官連携推進会議²¹⁾

岡山県内の企業・アカデミア・自治体組織をつなぐ組織であり岡山県と(公財)岡山県産業振興財団²²⁾が主幹している。「ものづくりの振興」「新産業の育成」「ベンチャーの育成」をテーマに、全体委員会、産学官連携交流事業、コーディネート力向上セミナーが開催されている。2022年度後半から2023年度前半は10月7日開催(高梁市)のイーグル工業(株)岡山事業場訪問と交流会(対面)、2月6日開催(井原市)の(株)藤原製作所訪問と交流会(対面)に参加した。また、2月20日と5月30日のコーディネート力向上セミナーと幹事会(どちらも対面)に参加した。

4) 県内産学連携団体・クラスター

「おかやまものづくりネットワーク推進事業」²³⁾(事務局:岡山県産業労働部産業振興課、旧称マイクロものづくり岡山推進協議会)は、ものづくり系の企業と岡山県が進めているネットワークで、事業課題の解決に取り組み新たなビジネス価値を生み出すことを目的とした組織である。本学も引き続き参画と協力を継続していく。

また大学教員が個人として会費を納めて参加しているクラスターとして、「岡山県医用工学研究会」²⁴⁾、「おかやま生体信号研究会」²⁵⁾及び「おかやまバイオアクティブ研究会」²⁶⁾がある。山内が副会長を務める「岡山県医用工学研究会」は医用工学に関する研鑽や情報交換を行う組織である。2022年10月21日に定例の第128

回岡山県医用工学研究会オンラインセミナーを開催した(テーマ「DXはすべてを超えていく～ユビキタスな医療と福祉の実現に向けて～」幹事:山内)。独立行政法人工業所有権情報・研修館(INPIT)スタートアップアドバイザー西山和成氏の講演を含む4講演を配信した。

「おokayama生体信号研究会」は元来、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会であり、山内が副会長を務めている。オンラインで運営委員会・幹事会・例会が開かれている。

「おokayamaバイオアクティブ研究会」は岡山県下のバイオ産業育成と機能性食品の開発を目的として設立されたクラスターであり、企画委員に西村が参画している。生理活性及びそれに関連する物質の研究、情報交換、人的交流などを行い、岡山県下の食品・医療品関連技術や産業の発展のためにシンポジウム、企業見学会、研究室訪問等を開催している。本学から西村が2022年10月24日の研究室訪問(対面)、11月21日の企業見学会(対面)、2023年6月29日年次総会とシンポジウム(対面)、9月8日シンポジウム(対面)に参加した。

4. 考察

流行しているコロナウイルスが弱毒化しているとの知見やワクチンの普及と新株への対応などCOVID-19の対策は進んでいるものの、流行は繰り返されているのが現状である。今後は、COVID-19流行前の世情への完全回帰は見込めないものとして、どのような感染症の流行にも耐え得るような新しい産学官連携の在り方を議論し確立していくことが重要になってくると考えられる。例えば遠隔地にとどまらず、事務的な会議はオンラインのみの対応でも可能である。一方、対面でのメリットがデメリットを上回ると判断できる場合、例えばマッチング後の実務者同士の打合せなど、細かいやり取りが必

要な場合は対面を選択するなど柔軟な対応が望ましい。

本学の特許登録件数が安定して得られていることや、今回データを示していないものの知財を基にした収入(実施料など)も得られていることから、他学に比べて規模は小さいながら、産学官連携の一定の成果がみられていることは喜ばしい。今後の発展に期待したい。

産学官連携及び知的財産管理の業務は種類が多く年々処理量が増加している一方、人材等のリソースが限られているため、優先順位の高いものから処理していくことがあり、十分に行き届かない面がある。メンバー一同、業務を効率的にスピーディに行っていくことに努めているが、働き方改革も含めて、いっそうの業務の効率化と適正化を進めて行きたい。

5. 謝辞

産学連携知的財産管理室の活動にあたっては、福永仁夫前学長、砂田芳秀学長、永井敦病院長、猶本良夫病院長、柏原直樹病院長、森谷卓也副学長、毛利聡副学長、服部明彦事務部長のご理解とご指導の下、滞りなく運営できておりますこと、深く感謝いたします。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ご協力いただき誠に感謝いたします。川崎医学会とご担当の方にはKMSメディカル・アーク開催をご支援いただき大変感謝いたします。

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) https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/04091601/003.htm (文部科学省サイト) (2023.9.15)

- 2) 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.
- 3) <https://www.amed.go.jp/> (AMED サイト) (2023.9.15)
- 4) <https://www.jst.go.jp/> (JST サイト) (2023.9.15)
- 5) <https://wat-new.org/> (九州大学 WAT-NeW サイト) (2023.9.15)
- 6) <https://seeds.hsc.okayama-u.ac.jp/> (岡山大学 TR-SPRINT サイト) (2023.9.15)
- 7) Nishimura Y, Nomiyama K, Okamoto S, Igarashi M, Yorifuji Y, Sato Y, Kamezaki A, Morihara A, Kuribayashi F, Yamauchi A. Identification of anti-SARS-CoV-2 agents based on flavor/fragrance compositions that inhibit the interaction between the virus receptor binding domain and human angiotensin converting enzyme 2. *PLoS One*. 2022; 17(12): e0279182. doi: 10.1371/journal.pone.0279182.
- 8) <https://k.kawasaki-m.ac.jp/document/2022/20221227.pdf> (川崎医科大学 サイト) (2023.9.15)
- 9) <https://www.jst.go.jp/chizai/> (JST サイト) (2023.9.15)
- 10) https://www.inpit.go.jp/katsuyo/unvipad/kou_chizai_scheme/scheme00000.html (独立行政法人工業所有権情報・研修館 INPIT サイト) (2023.9.15)
- 11) <https://jcd-expo.jp/ja/report2022.html> (BioJapan サイト) (2023.9.15)
- 12) https://www.optic.or.jp/enterprise_detail/index/183.html (公益財団法人岡山県産業振興財団サイト) (2023.9.15)
- 13) <https://www.dsanj.jp/web/dbio11.html> (第11回 DSANJ サイト) (2023.9.15)
- 14) <http://www.medicalnet-okayama.jp/> (メディカルネット岡山サイト) (2023.9.15)
- 15) <https://wat-new.org/archives/4386> (九州大学 WAT-NeW サイト) (2023.9.15)
- 16) <https://www.dsanj.jp/web/topics/20230531.html> (第12回 DSANJ サイト) (2023.9.15)
- 17) <https://med-gakkai.jp/medark2023/> (KMS メディカル・アーク2023サイト) (2023.9.15)
- 18) <https://m.kawasaki-m.ac.jp/sanchi/> (川崎医科大学産学連携知的財産管理室サイト) (2023.9.15)
- 19) <https://www.medu-net.jp/> (医療系産学連携ネットワーク協議会 medU-net サイト) (2023.9.15)
- 20) <https://sangaku-cons.com/> (中国地域産学官連携コンソーシアムサイト) (2023.9.15)
- 21) <http://okayama-sangakukan.jp/modules/contents0/index.php?id=10> (おかやま産学官ネットサイト) (2023.9.15)
- 22) <https://www.optic.or.jp/> (公益財団法人岡山県産業振興財団サイト) (2023.9.15)
- 23) <https://www.pref.okayama.jp/site/micro/> (おかやまものづくりネットワークサイト) (2023.9.15)
- 24) <https://www.optic.or.jp/bme/> (岡山県医用工学研究会サイト) (2023.9.15)
- 25) <https://obiss.tech/wp/> (おかやま生体信号研究会サイト) (2023.9.15)
- 26) <https://www.optic.or.jp/bioactive/> (おかやまバイオアクティブ研究会サイト) (2023.9.15)