

Title	産学医連携の新しいモデルについて：JSR・慶應義塾大学医学化学イノベーションセンター
Author(s)	仁賀，建夫；清水，喬雄
Citation	年次学術大会講演要旨集，32：671-675
Issue Date	2017-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/15045
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

産学医連携の新しいモデルについて —JSR・慶應義塾大学医学化学イノベーションセンター—

○仁賀建夫（経済産業省¹、慶應義塾大学）、清水喬雄（JSR 株式会社）

1. 講演要旨

ライフサイエンス分野のイノベーションは、企業が医学系の研究者や臨床現場と連携することが不可欠であるが、効率的な連携方法はまだ確立されたものが出来ていない。そうした中で、2015年3月に、JSR 株式会社²と慶應義塾は、慶應義塾大学医学部と大学病院が立地する信濃町キャンパスに「JSR・慶應義塾大学医学化学イノベーションセンター（略称：JKiC）」を設立して共同して運営することを発表した。開所は2017年10月28日の予定であり、これまでに施設の設計、運用方法の検討や共同研究テーマの選定が行われた。施設設置に関わる準備を通じて、医学部・病院の敷地内に共同研究施設を設置する効果や効率的な産学医連携の方法について明らかになってきたことを紹介する。

2. 背景と目的

高齢化の進展とともに、健康に対する社会の関心はますます高まっている。そのため、ヘルスケア分野の成長が期待され、新しい商品・サービスの開発も進められている。しかしながら、我が国の医薬品、医療機器の国際競争力は極めて低い。医薬品の2013年の輸入超過額は、実に1兆7786億円（貿易統計）、であり、2014年の入超額3862億円に比し金額で1兆3924億円（年率約20%の入超額の伸び）増加している。また、医療機器も輸入超過額が7962億円（薬事工業生産動態統計）であり、2009年の入超額5998億円（年率約5%の入超額の伸び）と、海外製品の流入が著しい。

医薬品、医療機器の市場の大半は、取引価格が厚生労働大臣の定める価格で固定されてことを考慮すると、我が国の医薬品・医療機器産業の競争力がないのは、マーケティングの問題ではなく、新薬や新しい医療機器の開発能力の不足にあると考えられる。

一方、我が国の医学研究の大半は大学医学部や国立高度専門医療センター（ナショナルセンター）で実施されており、いくつかのノーベル賞を獲得するなど高いレベルにある。そうした状況を鑑みれば、新技術や新商品を創出するためには、大学医学部やナショナルセンターとの産学連携が求められるところである。

現状では、医学部が民間企業から獲得する外部資金は、例えば、慶應義塾大学では、金額で全学の70%、件数で全学の62%と、他学部に比べ圧倒的に多い。しかしながら、医学部に資金を出している企業の大半は、医薬品・医療機器メーカーが大半を占めており、その他の企業との産学連携は極めて少なく、産業分野の広がりを考えれば、産学連携活動への参入企業が不足していると考えられる。

また、ライフサイエンス分野の商品・サービスの開発には、臨床現場のニーズ収集とともに臨床研究が不可欠なため、医学部や医療機関の協力がないと事業活動に進めない。この観点からも、医学部との産学連携の展開は、極めて重要な課題である。

そのため、医学部との産学連携に関して、産業界、大学、医療関係者のすべてが積極的に取り組むことのできる環境についての検討がさまざまな観点で行われてきた。

慶應義塾大学とJSR 社が協力した今回の活動は、医療分野以外の企業が医療分野に参入するユニークな例とも言え、今後の活動とその期待される効果について紹介を行う。今後、企業と医学部が協力してライフサイエンス分野に参入する企業が増えることになると、わが国の医薬品・医療機器の国際競争力の強化にもつながるものと考えられる。

¹ niga-takeo@meti.go.jp

² JSR 株式会社：1957年に合成ゴムの国産化のために設立（旧社名：日本合成ゴム株式会社）。その後、エマルジョンや合成樹脂など石油化学系事業を展開するとともに、半導体材料・ディスプレイ材料・光学材料等へ業容を拡大、現在はライフサイエンス事業も展開中。資本金233.2億円、連結従業員数6790名（2017年3月末）、売上高3606億円（2016年度）

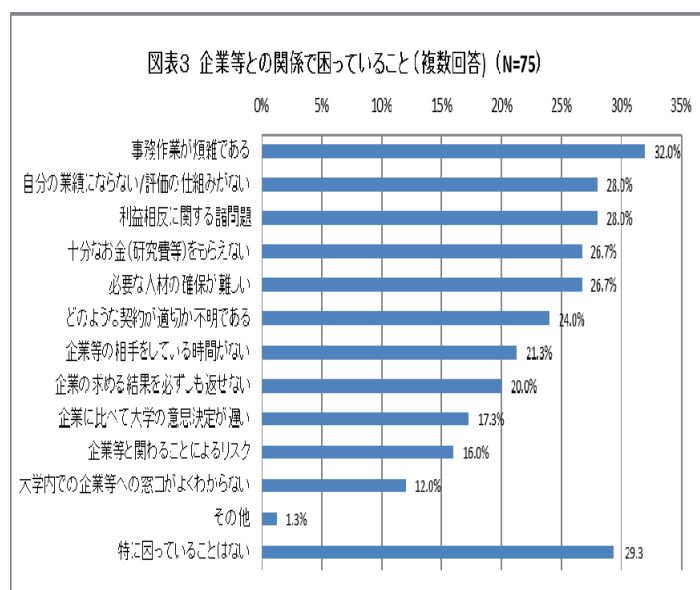
3. 医学系研究の特徴と産学連携の課題

医学系研究は、法則や理論を活用する理工学系の研究とは異なり、比較対照研究が中心である。また、臨床研究を含むことが多く、被験者を用いるという特徴がある。そのため、研究設計に専門的な知識が必要であり、倫理審査等の諸手続きが必要で、また経過観察する期間も長く、一般的に時間も費用もかかるものと考えられる。

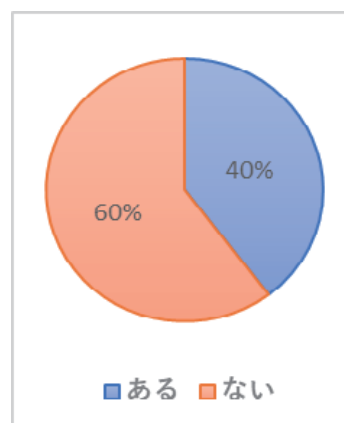
そこで、医学系研究者に企業との共同研究について、慶應義塾大学医学部の医師及び卒業生を対象にWEB アンケートを行い、111 名（全員医師）の回答を得た。その結果、医学系研究者の 40%が事業化を考えているアイデアを有しているにもかかわらず、企業と連携して、その実現を目指そうと考えるには不十分やサポート体制と医学系研究者自身の多忙さであった。

企業と共同研究の相談をするネットワークが不足しているとともに、共同研究をするときの利益相反の心配、倫理審査手続き等臨床研究実施のための事務的なサポート体制の不足が、医療研究者に新しい企業との連携に二の足を踏ませていることが理解できた。³

医学系研究の特徴		
項目	医学研究の特徴	研究者に及ぼす影響
研究方法	比較対照研究	比較項目、実験期間などの研究設計に知見が必要
	被験者が必要	倫理審査が不可欠、被験者の確保に手間
	一定の期間が必要	再現実験の実施が困難
研究者の環境	研究に加え臨床活動	研究のための時間的な余裕が少ない
	研究開始前手続き	守秘義務、研究協力費等に関して多大な契約事務
	治験の実施責任	治験の実施・管理業務が発生



事業化を考えているアイデア等の有無
(n=111)



4. 対策

健康・医学系研究を観察して実感することは、研究の中心となる医師の負担である。医学部の研究者は、他学部の研究者の活動、教育と研究、に加え、臨床活動を行っており、構造的に時間的な余裕が少ない。そのため、一般に研究活動は、臨床と教育の後の時間が当てられる。また、臨床研究を進めるためには倫理審査、被験者確保など研究に伴う事務的な負担も多く、企業との共同研究を数多く実施することには困難が考えられる。

また、臨床研究の中心となる医師にとって、企業との共同研究を行うことのメリットが見えにくいのも課題である。企業側としては負担よりもメリットを感じるような仕組みを提案することが重要と考えられる。

³ 仁賀建夫、宜保友理子、藤田卓仙、森舞子. ヘルスケア分野のイノベーションを実現するヘルスケア産業プラットフォーム（PHI）の活動に関する研究. 研究・技術計画学会第 28 回年次学術学会 2E14

具体的には、

- ① 医師の負担を軽減する事務局の強化
 - ・契約や倫理審査に関わる手続きの支援
 - ・利益相反に関する不安を解消する手続きの支援
 - ・知財等の権利確保を確実にする手続きの支援
- ② 医師が企業との連携によりメリットを感じる機会の増加
 - ・企業の考える研究テーマに触れ合う機会の増加
 - ・成果に対する効果と報酬の明確化

これらを解決する方策としては、医師の活動拠点である病院や医学部に隣接したところに企業の研究拠点を設置するということが考えられる。これにより、下記の効果が期待できる。

- ・医療現場のニーズ・研究シーズを交流する機会の増加
- ・企業の研究者と医師が研究の進捗状況を確認できる機会の増加
- ・市場化に向けて企業研究者、医師が相談できる機会の増加

今回の慶應義塾大学医学部キャンパスに共同研究施設を設置した JSR 社の取組みは、こうした論点への対策を具体化するための一例である。

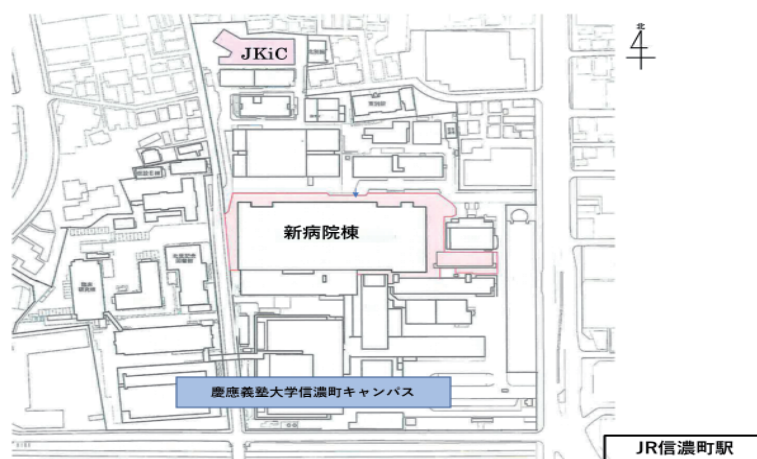
5. JSR・慶應義塾大学医学化学イノベーションセンター

(1) 経緯

2014 年後半、慶應義塾において信濃町キャンパスの運動場用地の利用について検討が始まり、平成 2015 年 3 月に、JSR 社との間で共同研究棟を建設し、共同で運用を行っていくことが合意された。施設の目的は、基礎から臨床まで一体での医学・医療を展開している慶應義塾の医学部および病院の研究者と、ライフサイエンス領域を戦略事業と位置付けて先端材料・製品の開発を進める JSR 社の化学素材研究者とが密に連携することにより、医療分野の幅広いニーズや先進的アイデアを実現し、健康長寿社会を支える新たな診断・治療技術や医療支援技術の確立と普及につながる研究・事業創造を行うことであり、名称は、「JSR・慶應義塾大学医学化学イノベーションセンター（略称：JKiC）」とした。なお、慶應義塾大学キャンパスで企業名を冠した研究棟としては、本件が初めてである。

(2) 施設内容：

設置場所：慶應義塾大学信濃町キャンパス



建築概要：鉄骨構造、総床面積 3657 m²、地下 1 階、地上 3 階建て

地下 1 階：841 m² 化学実験室、電気室、機械室など

地上 1 階：888 m² ラウンジ、ホール、ギャラリー、会議室（3 室）、産学医連携支援室など

地上 2 階：953 m² 研究室（オープンラボ）、実験居室、打合せ室、倉庫など

地上 3 階：953 m² 研究室（オープンラボ）、実験居室、打合せ室、倉庫など

外部に面する 1 階部分は産学医の活発な連携を促進するための交流スペースとし、地下 1 階、2 階、3 階の研究スペースは、主として慶應義塾大学と JSR 社の共同研究を中心に活用する。

(3) 組織

JKiC の代表者は、慶應義塾大学医学部長と JSR 社研究開発担当役員の 2 名である。

運営は、慶應義塾大学 3 名（医学部長、病院長、信濃町キャンパス事務長）、JSR 社 3 名（研究開発

担当役員、ライフサイエンス事業担当役員、研究開発部長）からなる JKIC 運営委員会を組織し、事業内容、事業計画、予算等の重要事項を決定する体制である。

（４）活動

研究開発部門と産学医連携部門を設置している。研究開発部門では、JKiC で実施する共同研究の実施、進捗管理を行う。研究内容は、戦略研究として４領域（Precision Medicine、Stem Cell Biology & Cell Based Medicine、Microbiome、Designed Medical Device）と学内公募方式の学術開発研究を行う。また、産学医連携部門では１階のラウンジ、ホール、ギャラリーを活用して、企業、医学系研究者、医療従事者の交流を図る。産学医連携部門の活動は、研究創出、事業創出、イノベーション創出、運営委員会事務などの事務活動である。

6. 考察

（１）JKiC モデル

今回の産学医連携の仕組みのポイントとして次の点が挙げられる。

- ・企業が研究棟を建設し寄贈することにより、大学組織、医学部組織と協力関係を確保する
- ・企業が医学部の敷地内にスペースを持つことにより、医学系研究者、医療従事者と連携を広げる
- ・企業が当該センターに研究資金を提供することにより、医学系研究者と共同研究を実施する
- ・企業と大学がセンターを共同運営することにより、商品の市場化という共通の目標に向かう

（２）効果と課題

研究棟の設計や共同研究テーマの選定などに関して、慶應義塾大学医学部内部に「JSR 新研究棟建築・運営委員会」という委員会が設置されるとともに、重要事項については医学部教授会で議論されるなど医学部として組織的な対応が行われた。

また、研究内容や研究方法などの打ち合わせでは、関係する教室の教授が参加して、積極的にアイデアが出された。また、製品が完成したときの活用イメージなどについて、医療現場からの意見が出されてるなど、共同でよい商品を作っていこうという強い意欲が見られている。

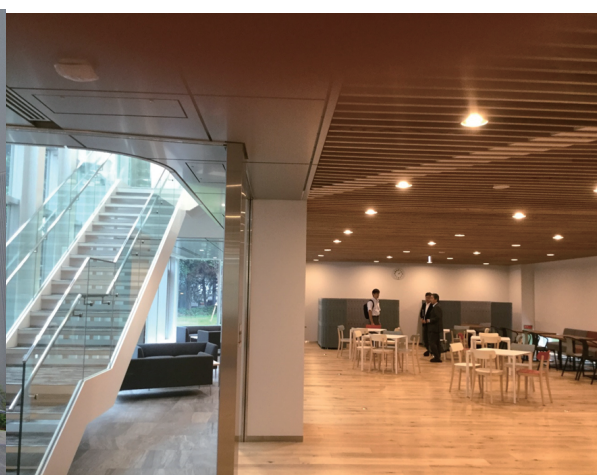
医学部全体で当イノベーションセンターを成功に導こうというメッセージが医学部幹部から発出されるなど、組織的にも個別の研究者としても準備が進んでいる。

今後の課題は、第１回 JKiC 運営員会で決定した活動目標「2022 年 3 月までに、少なくとも１つの製品あるいはサービスを市場に提供し、販売実績をあげる。」を達成できるかである。この目標の実現に向け、慶應義塾大学、JSR 社による産学連携の取組みが進んでいくことになる。

7. 写真



【入口】



【1階ラウンジ】