

目 次

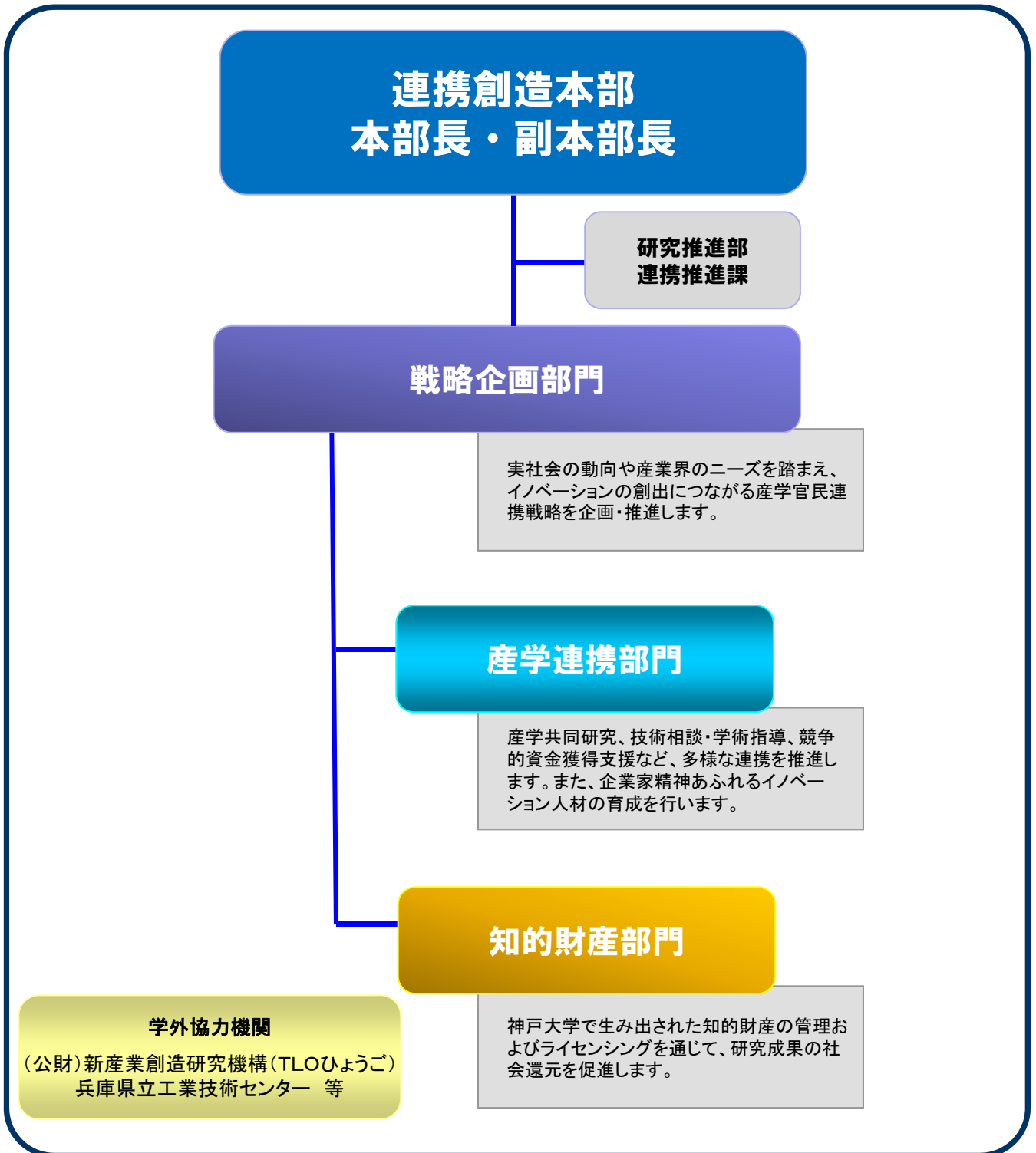
機構図	1
1 はじめに	3
2 平成 26 年度各部門活動実績	
2-1 戦略企画部門	7
2-2 産学連携部門	10
2-3 知的財産部門	20
2-4 大学発ベンチャー支援	29
2-5 利益相反マネジメント	31
3 地域貢献を目指す大型産学官連携プロジェクト	
3-1 戦略的イノベーション創造プログラム	
リアクティブ 3D プリンタによるテーラメイドドラッグ製品の設計生産と 社会経済的な価値共創に関する研究開発	35
3-2 地域イノベーション戦略支援プログラム	
(1) 関西ライフイノベーション戦略プロジェクトにおける人材育成事業	39
(2) 革新的膜工学を核とした水ビジネスにおけるグリーンイノベーションの創出	42
4 着任の挨拶	
4-1 伊藤 彰(産学連携コーディネータ)	45
4-2 西澤 重喜(特命教授)	46

付録

○連携創造本部概要

- 1 目的
- 2 沿革
- 3 事業内容
- 4 組織
- 5 活動内容

神戸大学連携創造本部機構図



1 はじめに

1 はじめに

本部長(理事・副学長) 内田 一徳

平成 26 年度の連携創造本部における活動報告としては、以下の 4 点で大きな成果が得られました。

- (1) 組織運営体制の確立
- (2) SIP (戦略的イノベーション創造プログラム) や A-STEP (研究成果最適展開支援事業) 等の外部資金獲得貢献
- (3) バンドー化学株式会社との包括連携協定締結
- (4) JST の大学等シーズ・ニーズ創出強化支援事業 (COI ビジョン対話プロジェクト) などの独自の産学連携活動

(1) に関しては、平成 27 年度より小高教授が評議員・副本部長・戦略企画部門長に、開本教授が副本部長・知的財産部門長に、伊藤特命教授が産学連携部門長に、それぞれ就任されました。

(2) につきましては、内閣府の SIP 「革新的設計生産技術」に兵庫県立工業技術センター・産業技術総合研究所・株式会社神戸工業試験場・株式会社アシックス・住友ゴム工業株式会社・バンドー化学株式会社と共同提案した「リアクティブ 3D プリンタによるテーラーメイドラバー製品の設計生産と社会経済的な価値共創に関する研究開発」プロジェクトが年間 2 億円で採択されました。当本部はプロジェクト全体のコーディネーションの役割を担うこととなりました。また A-STEP の申請件数は平成 25 年度の 33 件から 89 件に約 3 倍増となり、「FS ステージ」にみごと全国 1 位となる 16 件が採択されました。(3) につきましては、株式会社カネカや JAMSTEC (海洋研究開発機構) 等との包括的産学連携に続いて、バンドー化学株式会社との間に障害者・リハビリテーション医療分野における研究について、自然科学系研究科(保健学・工学・システム情報学等)と社会科学系研究科(経営学)にまたがる戦略的な協力関係を構築することになりました。(4) につきましては、鶴田准教授と祇園研究員を中心に、「少子高齢化社会を豊かにする医食農環境の構築」をテーマに「デザイン思考に基づく対話型ワークショップ」を繰り返し、「待つ社会の創造」というコンセプトを得ることができました。

平成 25 年 4 月から、(1) チーム神戸大学一丸、(2) 連携創造本部のオープン化、(3) 数値目標と PDCA 強化、をスローガンに掲げて本部長を務めた 2 年間について、私なりに総括したいと思います。5 点満点で自己評価した結果は、以下の通りです。

(1) URA との協働と統合が不十分 (2 点)、本部内の「ハウレンソウ (報告、連絡、相談)」の機会を効率的に増やすためのランチミーティングは有効 (4 点)。

(2) 「オープン連携創造本部」の実施と継続は不十分 (3 点) だが、この試みを活かした SIP 採択と A-STEP 応募数の 3 倍化実現と採択数の全国一は卓越した成果 (5 点)。

(3) 各部門における数値目標の設定と PDCA 強化も不十分 (2 点) だが、今後の発展のために継続強化が必要。

最後になりましたが、長年お勤めいただきました村松特命教授と塩野産学連携コーディネータが退職されることになりました。長年のご貢献に対しまして、心から感謝申し上げます。なお、

村松特命教授は、今後も知的財産部門の非常勤マネージャーとしてご勤務されます。

今後も神戸大学発展のために、URA（学術研究戦略企画室）との統合的運営を図り、学術研究の基盤を強化するとともにチーム神戸大学一丸となった産学連携・知財活用の強化を図っていただくことを強く期待しております。

2 平成 26 年度各部門活動実績

2-1 戦略企画部門

部門長 村松 英一

戦略企画部門のミッションは、神戸大学の産学官連携の推進を目的とする、環境変化に対応した全体戦略の構築、大学内外のステークホルダーとのネットワーク形成、及び個別重要課題の解決である。

前年度の平成 25 年度の当本部の活動を振り返るとそのポイントは次の通りである。まず、部局・教員に連携創造本部の理解を求めて学内協働を推進するとの内田本部長の方針の下、本部長が部局巡回して連携創造本部の活動内容を説明する「オープン連携創造本部」を実施した。更に、競争的資金・個別プロジェクトの企画・採択支援、知財の保護・活用、連携創造本部の組織体制見直し、学術指導の制度設計、国際連携の基盤形成、利益相反マネジメント、起業支援、人材育成（各種講義・地域イノベーションプログラム）等を支援または推進した。

近年、日本の産学官連携を取り巻く環境は変化している。イノベーション創出への産学官連携のこれまでの貢献は十分ではないと認識される一方、イノベーション創出に対する産学官連携の貢献は、従来よりも更に求められている。その背景として、産業界の単独の開発よりも、産学連携による異分野融合・価値共創が重要との潮流がある。そのため、産学官連携のフェーズを、アウトプット（成果）創出からアウトカム（社会実装）創出へと進化させることが社会的要請となっている。それに応えるために、平成 26 年度は、大型競争的資金の獲得や産業界との大型共同研究を研究推進の基盤とすることに加え、産学官連携の出口戦略を明確にした企画・運営に重点化することを要点として、以下を支援・推進した。

1. 全体戦略目標

前述の認識の下、戦略企画部門は、連携創造本部の重点課題を以下に設定し、各部門と協力して年度目標として取り組んだ。特に、「組織的な運営」を基本として据えた。活動実績については各部門の報告を参照されたい。

1) プロジェクト推進

組織的な情報収集力を強化して、大型競争的資金（ImPACT（革新的研究開発推進プログラム）・SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）・創薬支援ネットワーク等）の採択機会を強化する。

2) 産業界との連携強化

個別企業とのプロジェクト・異分野融合型プロジェクトの企画推進に加え、新たな企業との包括連携を具体化し、並行して地元中小企業との連携において神戸大学のプレゼンスを強化する。

3) イノベーション創出支援のプラットフォーム

応用構造科学産学連携推進センター（CASS）は、外部研究機関・企業との連携を強化し、インフラとしての活用実績の向上を図る。

4) ハイバリュー知財の創出支援と知財活用

若手・重点研究者等に焦点化したハイバリュー知財の創出支援と、出願直後からの活用活動等による知財収入の向上を実現する。

5) 人材育成

当本部の産業界とのインターフェース機能を活用して、産業界・学生/院生向けの先端膜工学・ライフサイエンスに係わる人材育成（地域イノベーション事業）・学生/院生向けの各種講義（知財・企業社会論等）・著名人による日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）リレー講義を実施する。

6) 国際連携の基盤形成

ベルギーのワロン地域 4 大学との個別案件の企画推進による基盤形成、国際ワークショップ WINTech の継続開催、国際ライセンスの実績化等を図る。

7) 情報発信

HP（英文含む）のリニューアルと国際的な情報発信の強化を実施する。

8) 体制・規則等の基盤の見直し

連携創造本部の新体制の発足・産学連携スペースの活用基準の見直し・共同研究講座の規則制定と設置推進を実現する。

2. 戦略企画部門の目標と活動実績

戦略企画部門は、新体制でスタッフ機能部門として位置付けたが、大型競争資金 SIP 等の企画推進では主体的に関わった。

1) 組織的な運営・情報活用

戦略企画会議を設定し、本部長・部門長等・連携推進課（事務）をメンバーとして、個別案件の情報を共有し、その案件に係わる調査・企画・推進や全体戦略の見直しを組織的に実施した。

2) ネットワーク形成

内閣府等の各府省庁・兵庫県/神戸市等の自治体・産業技術総合研究所/兵庫県立工業技術センター等の公的研究機関・NEDO 等の執行機関等とのネットワークを、競争的資金採択・プロジェクトの支援活動等を通じて、形成・強化した。

3) 内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム」（SIP）の採択実現

SIP の「革新的設計生産技術」分野で、情報収集・機関間の意識統一・申請書作成等のコーディネートを実施した。その結果、「リアクティブ 3D プリンタによるテーラーメイドラバー製品の設計生産と社会経済的な価値共創に関する研究開発」のテーマの採択を実現した。官（兵庫県立工業技術センター・産業技術総合研究所）と地元企業（株式会社アシックス・株式会社神戸工業試験場・住友ゴム工業株式会社・バンドー化学株式会社）と連携して、本学（システム情報学研究科・工学研究科・経営学研究科・連携創造本部）が中核として参画

2 平成 26 年度各部門活動実績

している。また、アウトリーチ活動として、プレスリリースに加え、HP・パンフレット他を整備した。

4) 共同研究講座の規則制定と設置推進

企業・大学が共同研究するためのラボをアカデミア内に設置することにより、明確なターゲットを目指した研究開発成果の創出を企業主導で推進する共同研究講座の必要性が高まっている。その背景として、寄附講座を取り巻く社会環境の変化とイノベーション創出の要請がある。他大学の先行例も検討し、共同研究講座規則を新たに制定した。平成 27 年度からの活用が期待される。

5) 自己点検・評価

5 年毎の自己点検・評価書を、外部委員の評価を含め作成し、大学本部に提出し良好な評価を得た。

6) 情報発信

HP (英文含め) のリニューアルを実施した。今後はアップデートについても、一定期間毎に組織的に見直しを図る。また、連携創造本部の活動内容について、大学執行部への説明により、産学連携活動の実情と課題の理解を求めた。

7) 連携創造本部の組織体制見直し

連携創造戦略企画部門、産学官民連携推進部門、イノベーション推進部門、知的財産部門の 4 部門制を 3 部門制とし、名称も変更し、平成 26 年度から発足させた。その狙いは、イノベーション創出への産学連携の貢献の要請が強まる現状で、産学連携とイノベーション創出支援とを一体化して遂行するためである（組織図は p. 1 を参照）。

3. 今後の進め方

最後に、本学の産学連携の今後の推進の考え方について述べる。

産学官連携の当初のスキームは、技術シーズと市場ニーズのマッチングと技術移転を目的とするリニアモデルであった。しかし、最近は大学と企業の保有する資産（人材・学識・施設・装置等）の相互活用による価値共創に加え、産学官連携を通じた人材育成（ライフロング・エデュケーション）にまで、その目的が拡大している。

一方、日本の国立大学の現状を鑑みるに、教育研究・社会貢献に係わるあらゆるリソース（大型競争的資金、拠点化、研究者リソース、設備、ファンド等）が、大規模校と中小規模校との間で、二極化しつつある。また、大学改革の要請により、各大学は自己の強みを活かした教育研究と社会貢献を求められている。

本学は、身の丈に合った、本学の強みを活かした産学連携を企画運営し、産学官連携のアウトカムを実現することが最優先と考える。そのためには、以下のような計画が必要である。

- アウトカムを実現させるコーディネーションの活動
- 大学内外へのプロジェクト企画・産学官連携活動の情報発信の強化
- 地域創生に貢献する地域の中小企業との連携と併せ、大企業との包括連携のパッケージ
- 産学官連携活動を通じた学生・社会人を対象とする人材育成の企画推進

2-2 産学連携部門

部門長 小高 裕之

1. 部門運営方針

産学官民の知的・人的・物的リソースを集約し、イノベーションの創出につながる学術研究の促進を図ることにより、世界と地域の経済社会の活性化に寄与する。

2. 業務内容

1) 産学官連携研究の推進

大学での研究又は産業界との協力研究を加速するため、研究目的にあった競争的資金の提案や参加企業との交渉、申請書の作成支援等、競争的資金獲得に向けた総合的な支援を行う。また、大学シーズのデータベースを充実させるとともに、複数のシーズを融合して協力研究テーマを提案する。これらの研究シーズを実用化する段階では、産業界のニーズとのマッチングを支援する。そして、できるだけ包括的な研究協定に導くなど連携研究の最適・最大化を目指す。更に、産学が連携した教育プログラムを主催することにより、イノベーション人材あるいはグローバル人材を育成する。

2) 戦略的組織連携の企画と推進

大学で創造された「知」の価値最大化を推進する。すなわち、学内の組織横断的な連携研究を企画しながら、学外の研究機関との戦略的提携を推進する。地域との連携においては、特にイノベーション推進による新産業創出に向けた産学協同研究の展開・推進及びそれを担うイノベーション人材の育成を目指す。一方、国際会議を主催し、海外との研究連携を推進する。

3) 地域社会との連携推進

地方自治体や産業振興団体との連携を強化し、兵庫県下を中心とした経済社会の活性化を目指した産学官連携の取り組みを進める。その際、大学シーズの情報発信や産業界との交流の場としての産学官連携セミナーへの参画や、分野別研究会・コンソーシアムの形成に留意するなど、地域リソースの有効活用や産学官連携業務の効率的運営を図る。産学官の連携関係と当部門の機能を次頁・図1に示す。

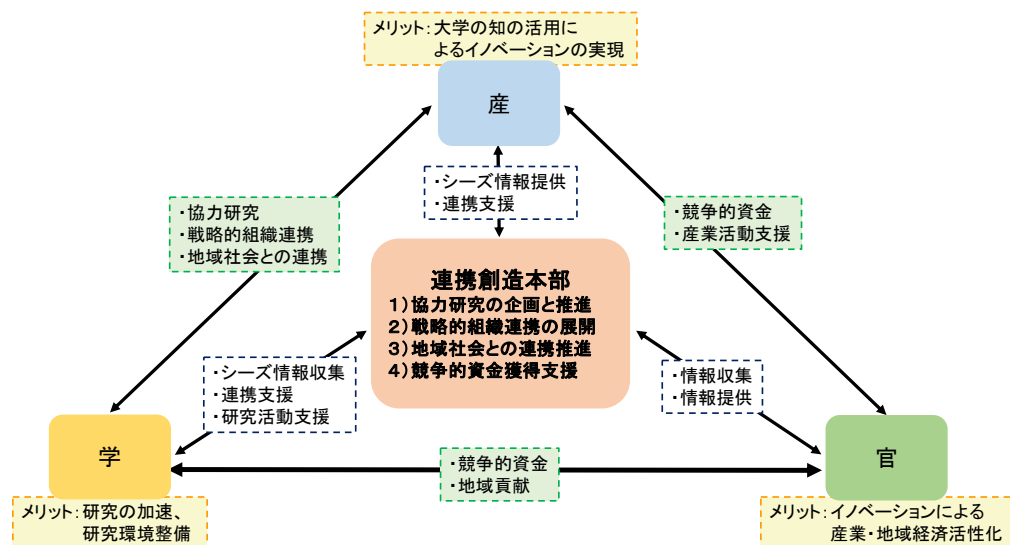


図 1 産学官の連携関係と連携創造本部の機能

3. 平成 26 年度活動実績

1) 産学官連携研究の推進

①競争的資金の獲得

部門内の担当者が学内研究者に対して、種々の公募状況を通知し、産学連携研究としての内容を校閲するなど組織的な支援を行った。その結果、本年度の最も大きな成果として JST (科学技術振興機構) プログラム A-STEP (研究成果最適展開支援プログラム) の獲得件数が飛躍的に増加した。具体的には、探索タイプは学内全体で昨年度の 2 倍にあたる 16 件が採択され、その数は全国第 1 位となった (2 位は九州大学 12 件、3 位は名古屋工業大学 11 件)。また、シーズ顕在化タイプも 2 件が採択された。

これ以外にも、文部科学省、経済産業省、兵庫県、大阪府、あるいは医薬基盤研究所などの多数の研究プロジェクトに採択された。

②大型プロジェクトの推進

今年度は、内閣府プログラム SIP (戦略的イノベーション創造プログラム) に対して学内の申請者に対して戦略的な支援を行った。その結果、革新的設計生産技術で「リアクティブ 3D プリンタによるテーラーメイドラバー製品の設計生産と社会経済的な価値共創に関する研究開発」が採択され、システム情報学研究科、工学研究科および経営学研究科が中心となった大型の産学連携プロジェクトが開始された (3-1 節【p. 35】で詳述する)。

経済産業省の大型プロジェクト「次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発 (国際基準に適合した次世代抗体医薬等の製造技術)」に対しては、プロジェクト開始 2 年目の本年度より、工学研究科に加えて当部門が積極的に参加し、企業との連携を推進した。また、日本製薬協会メンバーが稼働させているバイオ製造人材育成プロジェクトにも参加、支援を行った。そのため、神戸大学統合研究拠点アネックス棟 (平成 27 年 3 月に竣工式) 内にパイロット製造プラントを稼働させ、製造技術の開発と技術研究者の育成を加速する。

③研究成果のマッチング支援

本学のシーズ等を紹介するための説明会等については、効率的な運用の観点から産業界のニーズが明確なテーマを優先して実施することとしている。

全国的には国際展開が期待される大型マッチングイベントでの展示説明を支援した。国際フロンティア産業メッセ（9/4-5 於神戸市）では、イチオシシーズハイライト4件、産学連携事例2件、製品化事例3件を本部員が展示発表した。また、メディカルジャパン 2015（2/4-6 於大阪市）では3件の学内研究者の発表を支援した。

地元向けには国公立の複数大学が参画するマッチングイベント等において、それぞれ産業界に対し大学の保有するシーズの紹介・解説に注力した。具体的には、関西ものづくり技術シーズ発表会（9月に本学から4テーマ発表）、尼崎市産学公ネットワーク・産学交流技術シーズ発表会（10月に本学から1テーマ発表）、はりま産学交流会創造例会（11月に本学から2テーマ発表）、近畿経済産業局・資源エネルギー環境部主催大学発シーズ発表会（12月に本学から4テーマ発表）、近畿バイオ技術シーズ公開会（2月に本学から2テーマ発表）に参加した。発表後は、各テーマに関心のある企業へのフォローを連携創造本部のコーディネータが行っている。

マッチングの機会と併せて、産業に結びつく優れた研究そのものを表彰する大阪科学技術センター主催の第3回ネイチャー・インダストリー・アワードの発表会（12/12 於大阪市）に本学から参加した。その結果、当部門が推薦した山下陽子農学研究科特命助教の「メタボリックシンドロームの予防・改善に寄与する機能性成分の網羅的探索法と作用機構解明、ならびにそれを高含有する農作物生産のための環境創造型農業の開発」が表彰対象8件の中に選ばれ、その中でも優れた発表力を示した研究者に贈られる特別賞に輝いた。

④共同研究講座の開始

本年度は、新たな研究組織「共同研究講座・部門」の整備を行い、従来の「寄附講座」あるいは「共同研究」に加えて産学連携のより一層の推進を図るシステムを創設した。新たな「共同研究講座・部門」では、社会の多様な要請に応じて、本学と企業等との協働による新たな価値創造のための研究拠点を本学に確保し、研究の更なる充実を図るとともに、社会の発展に一層寄与することを目指している（図2）（制度設立の背景などについては2-5節【p. 31】を参照）。

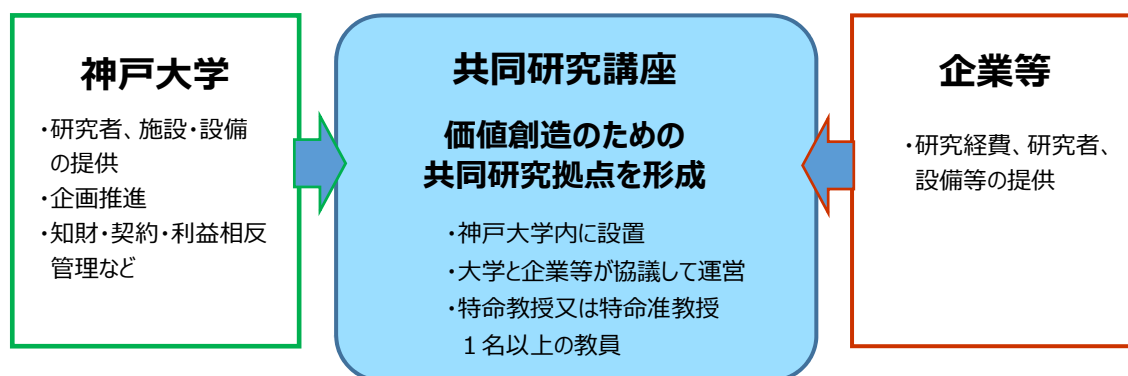


図2 共同研究講座の位置づけ

⑤包括連携協定に基づく活動

これまで、株式会社カネカ、株式会社池田泉州銀行、川崎重工業株式会社等と組織間協定を締結して連携活動を進めてきた。とりわけ、株式会社カネカとの間では、R&D、生産プロセス及び人材育成を重点テーマとして7つの領域でのワーキンググループ（バイオリファイナー、食料生産支援、生産技術、ヘルスサイエンス、ビジネスモデル、社員教育、知財評価）を設置し、具体的な



写真1 株式会社カネカとの連携協議会

共同研究等の企画・選定を行うことに加えて、膜工学領域を新たに追加して、7つの新規企画テーマ（共同研究前の企画検討テーマ）を設定し、既存の枠にとらわれない一層の連携活動に進化させた。

また、今年度は新たにバンドー化学株式会社との包括連携協定を締結した（9/19にプレスリリース）。この、共同研究では、伸縮性導電エラストマー素材の医学・保健学領域への適用を目指しており、保健学研究科、システム情報学研究科および経営学研究科それぞれの研究者が参加した。

本学は、平成24年度に独立行政法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）との間で包括連携協定を締結し、重点教育研究領域5分野（災害予測・減災、地球内部ダイナミクス、海洋工学、計算科学、地球環境変動）を中心に活発な連携活動を展開しているが、第2回の連携協議会を12月12日に本学統合研究拠点にて開催した。本協議会において、協定更新に関する合意書、次年度の運営方針、連携強化策、新規案件の実施等に関して出席理事の承認を得た。特に、この連携活動を広く紹介するために、市民向けシンポジウムを開催することで合意した。

⑥産学官連携による人材育成

経済産業省の「産学協働イノベーション人材コンソーシアム事業」は、大学及び企業との間の相互連携の強化、高度化を通して、産学協働によるイノベーション人材の育成機会の拡充を目指しており、本学は他の11大学と共に平成26年1月の設立当初より参加している。本年度は、複数の企業と大学学生によるオンライン人材交流マッチングシステムの構築に向けたワーキンググループに、本学キャリアセンターと共に参加した。

日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）が有する産・官・政各界のネットワークから、それぞれのトップリーダーを招聘し、毎回リレー形式で学生向けに講義を行う「社会基礎学（グローバル人材に不可欠な教養）」を主催した。この講義は全学部1、2年生を主対象とし、グローバル化とは何か？グローバル化の中で日本は？学生は何を学び、何を身に付けるべきか？を考えさせるユニークな講義となった。

また、イノベーション教育「企業社会論」も全学部共通科目として、産業界に絞って、マーケティング、営業、研究開発など様々な職種の講師を招聘し、リレー講義を実施した。また、計算科学教育センター主催（理化学研究所 HPC 計算生命科学推進プログラム 共催）のシリーズ講義「計算生命科学の基礎」には当部門が協力機関として参画した。

2) 戦略的組織連携の企画と推進

①大型プロジェクトの創生

学内の研究科内および研究科を超えた研究連携により、それぞれの研究成果の最大化を目指して研究プロジェクトの大型化の指導と支援を行っているが、今年度は以下のプロジェクトに対して支援を行った。

海事科学研究科の海上輸送分野におけるリーダーシップと練習船深江丸、および理学研究科惑星学専攻が有する海底構造探査・統合国際深海掘削計画教育拠点のそれぞれの強みを生かして、新たな海洋人材育成構想「グローバル海上輸送に関わる海事技術・海洋環境とヒューマンファクタの教育のための共同利用拠点」の立案と申請を支援した。その結果、文部科学省・教育関係共同利用拠点プログラムに採択された。

JST（科学技術振興機構）産学共創基礎基盤プログラムに人間発達環境学研究科における「テラヘルツイメージング分光による高分子材料の劣化の可視化と深さ方向分析」が採択された。この研究を理学研究科および分子フォトサイエンス研究センターで既に進行していた研究と連携させることにより、テラヘルツ光に関して研究拠点化を目指している。

大学等シーズ・ニーズ創出強化支援事業（COI ビジョン対話プログラム）に、「少子高齢化社会を豊かにする医食農環境の構築」（連携創造本部、工学研究科、医学研究科）が採択され、多様な分野の人たちを対象にデザイン思考に基づくワークショップを実施して、未来社会像をバックキャストिंगすることを試みた。当本部では、アイデアの創出からソリューションの提案までを様々な人たちと一緒に考えるためのワーキンググループ



写真2 WITS ワークショップ

グループ WITS（Working Group for Innovative Transversal Synergy）を結成し、合計 6 回のワークショップを開催した。その中で、学生を対象としたワークショップから、「時間をかける＝待つ」ことへの欲求を若者が感じているというインサイト（気づき）を得、「時間をかける＝待つ」ことから生まれる価値、即ち、定性的評価の確立が重要であるというコンセプトが導かれた。また、「待つ」ことを可能にするには、時間や意識等のギャップを埋める「場」が重要である。その「場」の構築が、望む未来社会像への到達アプローチであると考えられた。この結果を受けて、本学では「未来社会創造研究会」を立ち上げた。

②構造ベース創薬研究プロジェクトの推進

神戸大学連携創造本部応用構造科学産学連携推進センター（CASS）およびシステム情報学研究科を核とした構造ベース創薬研究、すなわち「放射光を利用した構造科学に基づく先進的創薬の研究」を前年度に引き続き実施した。本年度は、「創薬イノベーション・エコシステム」の整備・拡充を継続し、構造シミュレーション手法開発について、みずほ情報総研株式会社・オープンアイジャパン株式会社との連携体制を構築した。また、アカデミア創薬研究においては、コレステロール代謝異常、がん転移、感染症発症、免疫疾患な

どに関わるターゲットの構造解析をスタートした。更に、人材育成の観点では、その研究に従事する地域創薬ベンチャーの若手研究員に対して、創薬研究に必要な構造化学的研究スキルと考え方を身につけるための OJT 教育を引き続き実施した。

一方、CASS と兵庫県立大学、理化学研究所計算科学研究機構の共同体制で『計算』と『光』を融合活用した理論的分子設計が実現する近未来ものづくりプロセス』をテーマにした調査研究を実施した。

その結果、産業界のニーズ及び研究成果や科学技術基盤を含む地域資源の現状の分析結果を踏まえ、将来のあるべき姿として、「課題の顕在化」、「プロジェクト・デザインと実証化・実用化」、「人材育成と支援」などの機能について大規模プロジェクトやコンソーシアム間を横串につなぎ、技術の活用と成果の社会実装を目指す「イノベーション・コンプレックス」を提案した（図 3）。

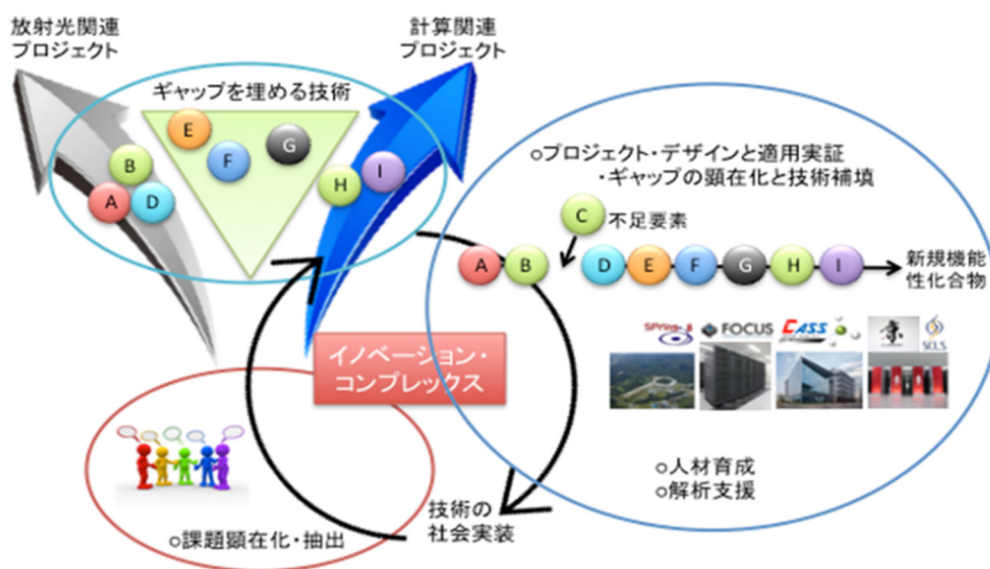


図 3 提案する「イノベーション・コンプレックス」の主な機能

③国際連携の推進

連携創造本部では、産学官による応用研究推進のための国際ワークショップ WINTech (Workshop for Innovation and Pioneering Technology) を例年主催している。本年度は、「Innovation by Synergy of Computational & Synchrotron Radiation Sciences ～「計算」と「光」を融合した理論設計のイノベーション～」と題したワークショップを、神戸大学 連携創造本部・応用構造科学産学連携推進センター、兵庫県立大学 研究・産学連携推進機構、文部科学省・創薬等支援技術基盤プラットフォーム解析拠点との共催、理化学研究所・播磨放射光科学総合研究センター、同・計算科学研究機構、CBI 学会、兵庫県、神戸市の後援で平成 27 年 3 月 12 日（木）に開催した。今回のワークショップでは、ひょうご神戸地区に存在する世界有数の科学技術インフラ（大規模放射光施設“SPRING-8”、大規模計算資源“京コンピュータ”）の融合活用によるイノベーションについて、現状と課題、そして優れた技術が、産・学・官からプレゼンされるとともに活発な議論が展開した。

本ワークショップの基調講演は以下のとおり。

- ・ James S. Fraser (University of California San Francisco) : “Some like it hot: Protein ensembles from X-ray crystallography”
- ・ David Rice (University of Sheffield) : “The role of the Synchrotron in understanding the molecular basis of life”
- ・ Yuji Sugita (RIKEN) : “Optimization of molecular dynamics program ‘GENESIS’ and its application to biomolecular system”

さらに、以下の3つのセッションを開設した。

- ・ セッション1 (Trends in R&D and applications) : 計算科学と放射光科学を活用した実用化事例
- ・ セッション2 (Hot research topics) : 計算科学と放射光科学における最新の研究
- ・ セッション3 (Key technology & activities for innovation) : イノベーションを支える基盤技術と取り組み

学外を中心に約70名の参加があり、様々なディスカッションがなされて会場は熱気に包まれた。本ワークショップは、2つの先進インフラの活用により、本学研究者も参加した国際的な産学官協同プロジェクトの発展のきっかけになったと考えられる。

3) 地域社会との連携推進

① 地方自治体・政府支局、産業団体等との連携強化

兵庫県など地方自治体とは、地域イノベーション戦略支援プログラム（3-2（1）節【p. 39】および3-2（2）節【p. 42】参照）において、共同して産学連携に取り組んでいる。これまで培ってきた、知的クラスター創成事業やグローバル産学官連携研究拠点におけるライフイノベーションの広域ネットワークを包括することにより、研究環境の高度化及び人材育成機能の強化を図り、地域全体で研究成果の実用化に向けた総合力を高めることとしている。今後においては、例えば創薬研究など、地域資源を活用したシナジー効果が生まれやすいプロジェクトに重点を置き、その上で事業化・知的財産戦略を立てて域内の企業との連携を深めていく方向が考えられる。

② 産⇄学フォーラム

本学の工学系の部局は産業界との連携強化、産学連携活動による社会貢献や研究力向上を目的とした活動を従来より実施している。今年度は地域企業と大学との双方向性の情報交換を高め、蓄積してきたシーズ・ニーズの交流を図り、両者の技術力・研究力を進展させ、技術・産業発展に貢献することを目的として、11月21日に神戸大学百年記念館六甲ホールに於いて、工学研究科、システム情報学研究科、連携創造本部の主催で、産⇄学フォーラムを開催した。2012年に工学フォーラム2012を開催してから2年ぶりのフォーラムの開催であったが、展示出展企業39社、430余名の参加に上り、大盛況となった。

今回は、大学からの一方向の技術シーズの紹介ではなく、産業界や地元自治体からのニーズを聞き、大学の技術、知識とのマッチングを図る双方向交流の視点を持つフォーラム

2 平成 26 年度各部門活動実績

として開催すべく、産学パブ、産⇄学フォーラム組織委員会、同実行委員会にて何回も議論を重ねた結果、ただ単に「産学フォーラム」と名付けずに産と学の間には双方の矢印を挿入して、お互いの知識の交流に主眼を置いていることを強調した。

また、今回の新たな試みとして、参加企業への 3 日程度の学生のショートインターンシップと、派遣学生による企業紹介ショートプレゼンテーションを行う企画を盛り込んだ。企業展示では、百年記念館六甲ホール 2、3 階のフロアにて企業展示ブースを設け、企業リーフレット、製品サンプル、動画など、様々な形で技術紹介が行われた。インターンシップに派遣された学生も展示説明をサポートした。連携創造本部のブースも開設し、参加企業に対して教員による簡易技術相談を実施した。

今後とも実のある形で本フォーラムが継続されると考えられる。すなわち、産⇄学フォーラム、工学フォーラムが 2 年毎交互に開催されるとともに、年 4 回開催の KOBE 工学サミットと併せてさらに活性化されるものと期待される（図 4）。



図 4 工学フォーラムと産⇄学フォーラムの開催予定、KOBE 工学サミットの位置づけ

③兵庫県立工業技術センター

主にイベント開催や技術相談案件の相互補完などに関して、共同して産学官連携に取り組んできた。平成 25 年度から双方の主要スタッフによるワーキンググループを立ち上げ、更に実効的な連携の実現に向けた検討を進めており、ワーキンググループの活動や双方の関係者による会議の結果、将来的には研究者同士の連携や相互交流、競争的研究資金等の共同申請、保有機器の相互利用等に関する連携の実現を目指し、検討を進めることになっている。特に、研究者の相互連携に関しては、当本部のみならず、工学・システム情報学研究科に対しても兵庫県立工業技術センターから連携協定の提案がなされた。

④学術指導

従来より、本学では産学連携の窓口機能の一つとして、技術相談を実施してきた。次頁・図 5 で示すように、技術相談では、短期間の工学・自然科学系案件に関する指導を前提としており、人文科学系の案件や比較的長期にわたる案件等の指導には対応しにくいという課題があった。一方、共同研究・受託研究では研究要素があることを必須としており、単なる委託解析、共同研究に至る前の予備的な実験、コンサルティング的な事例等には適用しづらいという改善すべき点があった。本学内の複数の教員から当本部に、既存の連携スキームに馴染まないこのような産学連携事例への対応を求める声が寄せられたこともあ

って、「学術指導」のスキームを整備することになった。昨年度規程の整備等を実施し、今年度より導入して運用を開始した結果、毎月 5～15 件の学術指導が行われた。

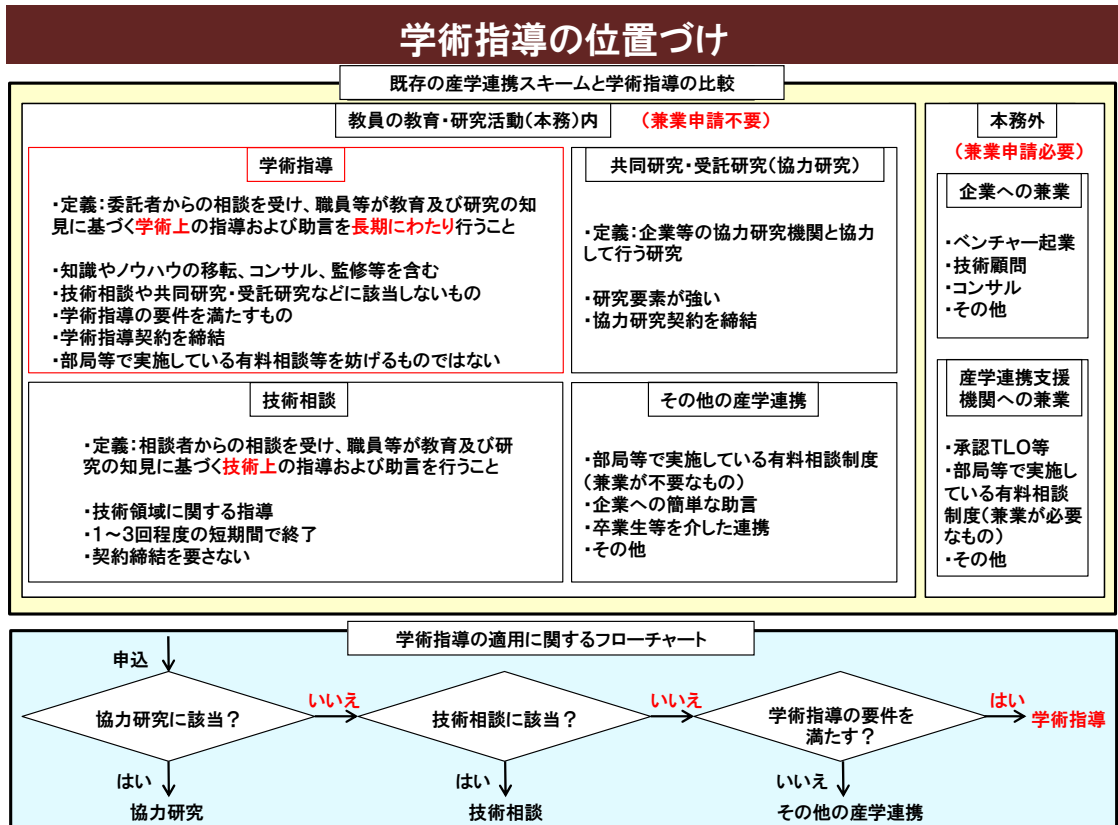


図 5 学術指導の位置づけ

2 平成 26 年度各部門活動実績

(参考資料) 共同研究・受託研究の実績・推移

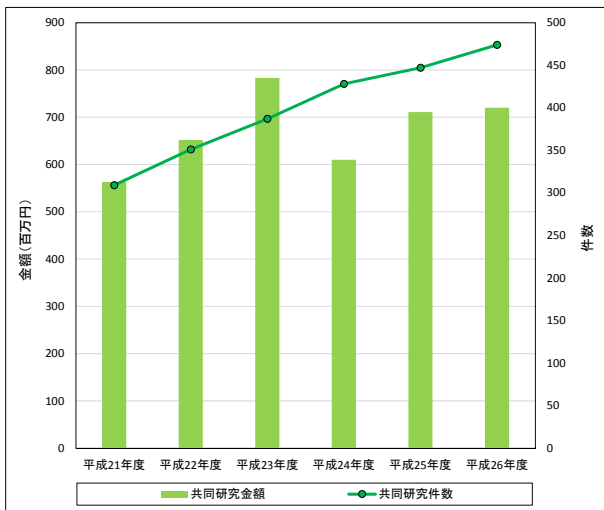


図 6-1 共同研究の推移

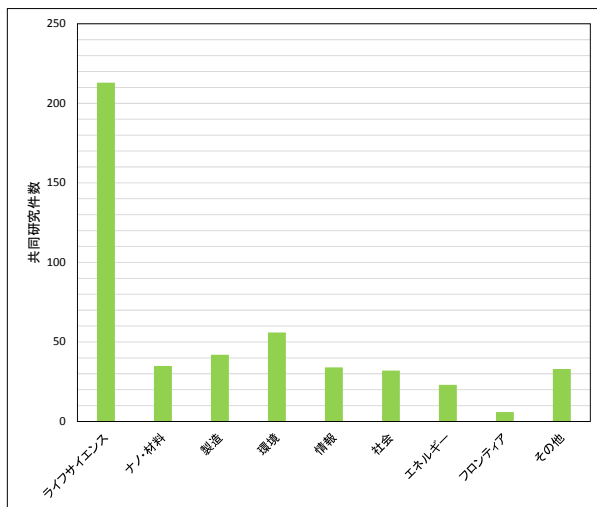


図 6-2 分野別共同研究数

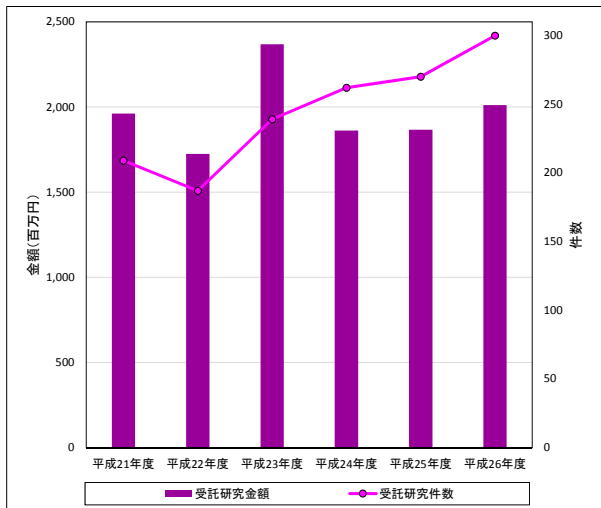


図 7-1 受託研究の推移

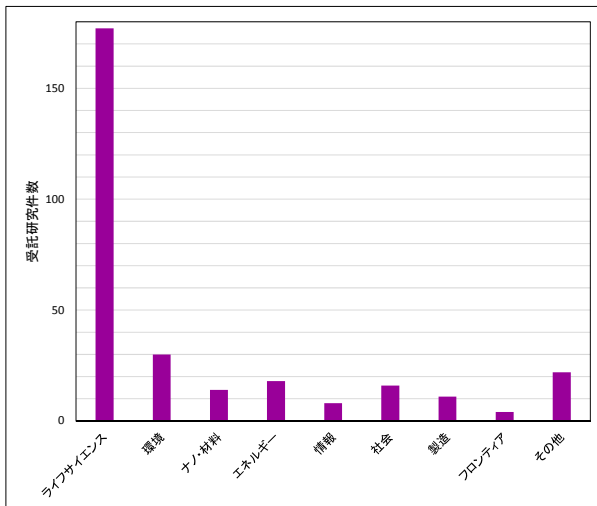


図 7-2 分野別受託研究数

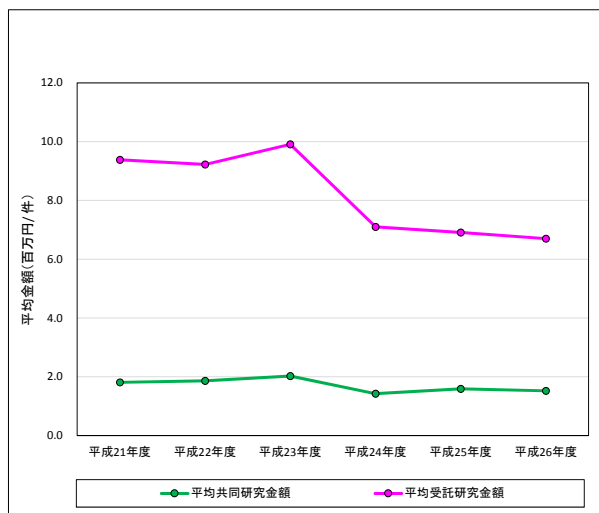


図 8 共同研究・受託研究の平均金額の推移

2-3 知的財産部門

部門長 開本 亮

1. 部門運営方針

神戸大学で生み出された知的財産の適切な保護・管理・活用による、研究成果の産業利用を実現し、イノベーションに貢献する。

2. 業務内容と活動実績のトピックス

1) ハイバリュー特許の出願と活用推進

- ・遺伝子編集、ホスゲンフリー有機反応等の優先権主張出願を行い、将来有望なライセンス収入源を確保した。

2) 大学を取り巻く社会環境に適応した知的財産管理・契約処理

- ・知的財産・協力研究ハンドブック改定の準備過程で有力企業とコンタクトし、これに適宜修正を加えて改定版を完成させ、各教授会にて説明を行い施行した。
- ・急増する契約相談に対応するため、各部署担当者を対象とする契約研修を行い、共同研究契約・共同出願契約、著作権契約、MTA 契約の審査能力と交渉対応力を向上させた。

3) 知財のワンストップサービス

- ・特に早期ライセンスが必要な案件のため、早期権利化の運用を開始した。
- ・科研費調書の収集を行い、創出される特許の国際特許分類（IPC）予想を行う準備を行った。

4) 国際連携の推進

- ・リエージュ大学との共同シンポジウム開催のための準備を推進した。

5) 人材育成、その他の特記事項

- ・工学部、工学研究科、医学研究科への出講、工学研究科教員研修を行った。
- ・経産省産学連携評価モデル事業において、学術論文の IPC 可視化ソフトを試作した。

6) 起業支援・利益相反管理の実施（2-4 節【p. 29】、2-5 節【p. 31】で詳述する）

3. 平成 26 年度活動実績（詳細）

1) ハイバリュー特許の出願と活用推進

①特記事項

- ・届出数は前年度 104 件に対し、今年度は 103 件と微減したが、年間約 100 件の水準内の増減と判断している。今年度出願中には、遺伝子編集、ホスゲンフリー有機反応、等の優先権主張出願も含まれる。これらは将来有望なライセンス収入源と期待できる。しかし依然として 30 条適用出願が多く、科学技術振興機構（JST）の海外出願支援制度に応募できない。早期出願が今後の課題として残る。
- ・登録件数は海外も含めて前年度 61 件に対し、今年度は 59 件でやや減少した。これは、ここ数年の出願案件の絞り込みと審査対象件数の低下によるものと推定される。

2 平成 26 年度各部門活動実績

しかし海外の登録件数は 1 1 件から 2 3 件と倍増し国内 3 6 件と匹敵するレベルになってきたことが特徴的である。この結果、累計登録権利数は、海外も含めて 2 2 6 件から、2 8 5 件となった。今後、海外の特許登録数は引き続き増加する見込みであり、なお一層、特許活用を組織的に推進して、対価収入の向上を図らなければならない。

- ・特許庁審査に伴う拒絶理由通知への対応案件数は、前年度は 8 8 件に対し、今年度は 1 1 6 件であった。

②発明届出の年度別推移

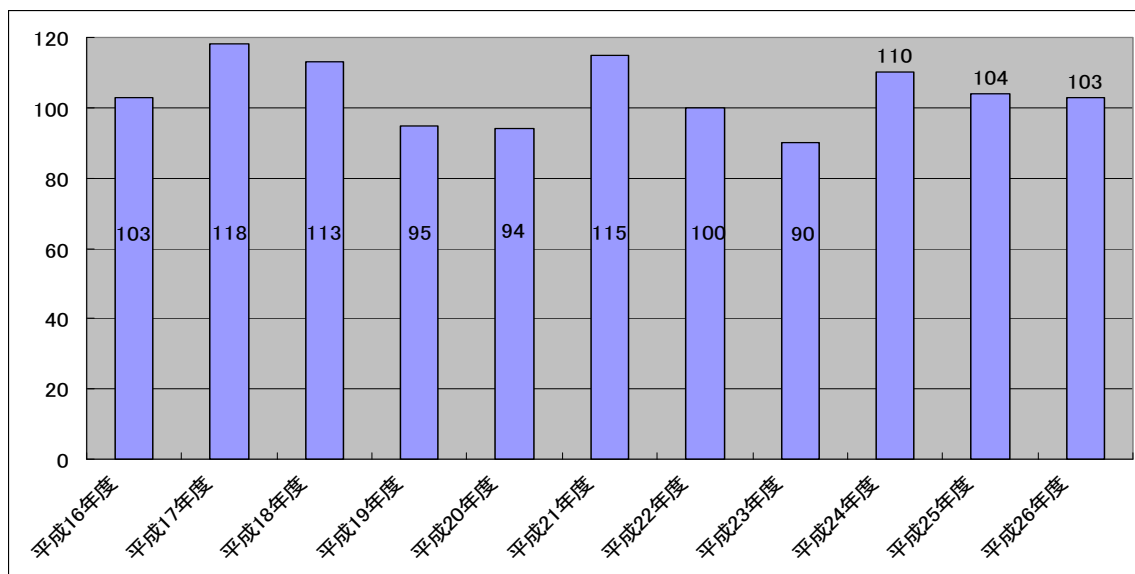


図 1 平成 16～26 年度 発明届出件数

③発明届出の部局別推移

表 1 平成 16～26 年度 部局別発明届出件数

部局	平成 27 年 3 月 末 現 在										
	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
工学研究科	53	47	43	55	53	59	37	34	57	55	48
理学研究科	1	6	6	5	10	7	15	9	6	9	8
海事科学研究科	5	6	3	4	2	5	3	5	2	8	6
自然科学系先端融合研究環(自然科学研究科)	8	18	11	1		9	3	5	5	8	10
医学研究科・附属病院	14	22	24	16	15	12	13	9	11	14	11
その他	22	19	26	14	14	23	29	28	29	10	20
	103	118	113	95	94	115	100	90	110	104	103

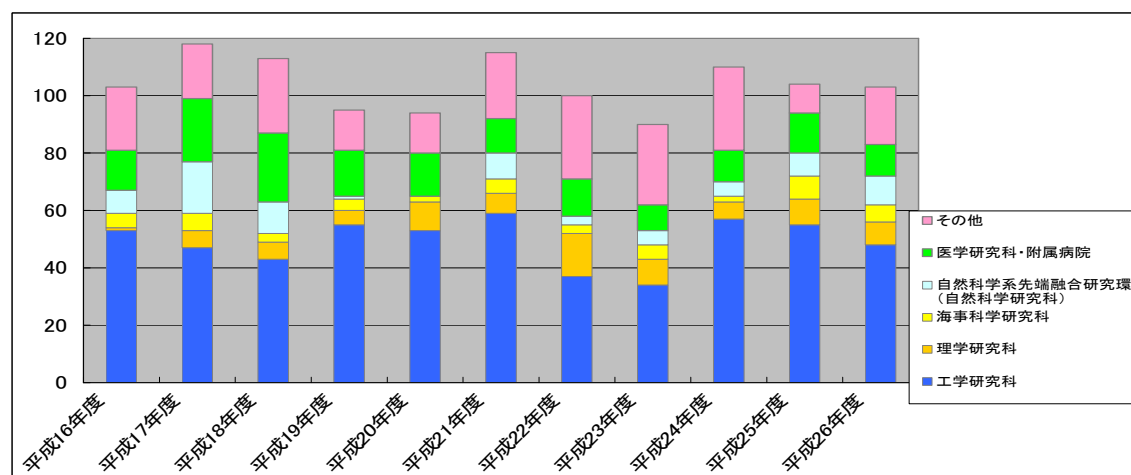


図 2 平成 16～26 年度 部局別発明届出件数

④発明届出の承継と出願人名義

表 2 平成 16～26 年度届出发明承継状況および出願名義決定状況

平成27年5月1日現在

権利の承継	出願名義人	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
大学承継	大学単独	29	23	22	28	37	33	24	24	24	20	27
	企業等との共同	26	47	47	48	31	45	32	31	41	36	36
	NIRO	21	9	6	2	2	1	1	0	0	0	0
	企業等への権利譲渡	4	5	4	5	3	7	8	14	14	23	11
	大学承継 計	80	84	79	83	73	86	65	69	79	79	74
大学非承継	23	34	34	12	21	29	35	21	30	24	18	
評価中	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	
計	103	118	113	95	94	115	100	90	110	104	103	
※承継率（大学承継/届出）		77.7%	71.2%	69.9%	87.4%	77.7%	74.8%	65.0%	76.7%	71.8%	76.0%	71.8%

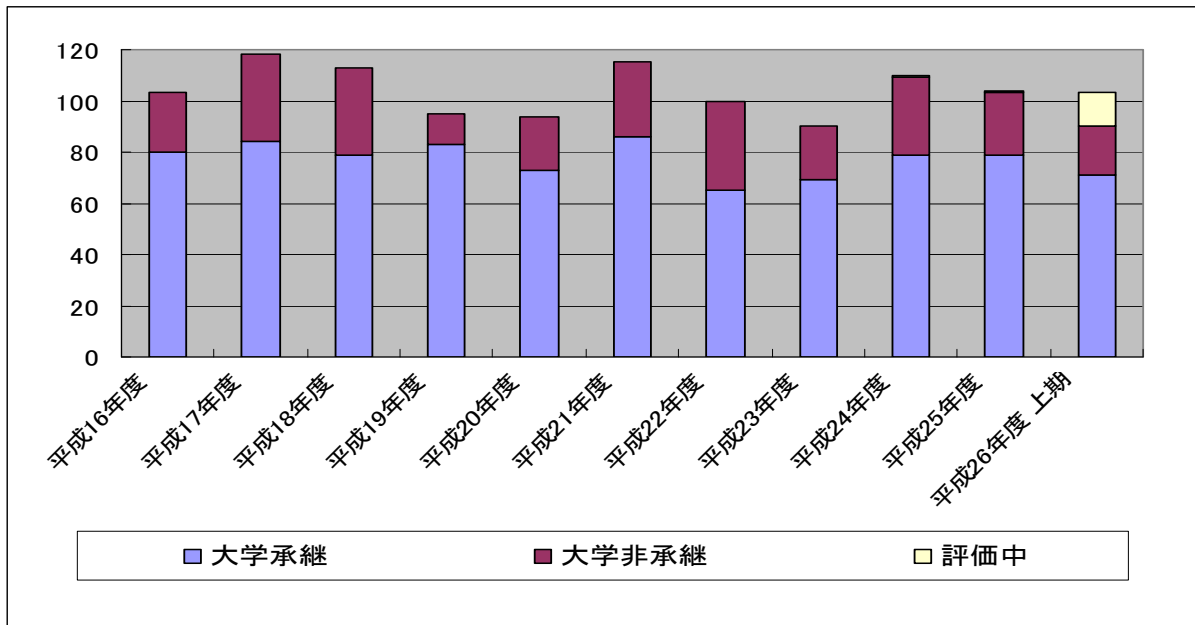


図 3 平成 16～26 年度 届出发明承継状況

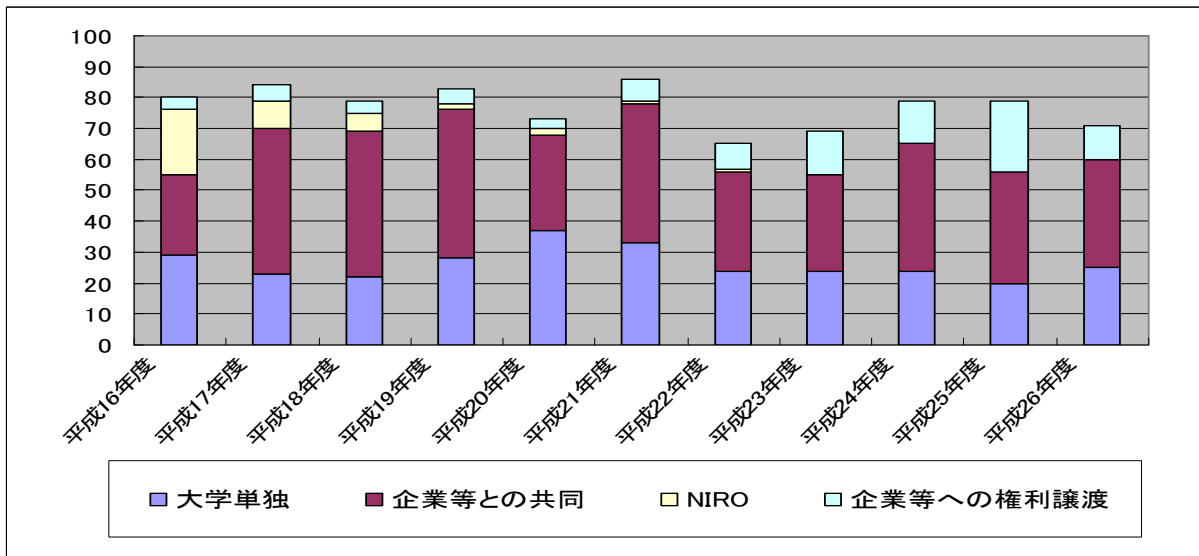


図 4 平成 16～26 年度 届出发明出願名義決定状況

2 平成 26 年度各部門活動実績

⑤特許出願件数（国内優先含む）

表 3 平成 16～26 年度 特許出願状況

区分	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	
国内出願	大学単独	27	25	27	26	32	43	31	24	26	24	31
	企業との共願	26	41	60	44	46	47	40	36	50	52	49
	NIRO	20	10	7	10	2	0	4	1	1	0	0
小計	73	76	94	80	80	90	75	61	77	76	80	
PCT(国際)出願	大学単独	0	5	4	1	4	3	6	2	6	8	7
	企業との共願	0	2	5	8	5	5	9	6	5	10	13
	NIRO	1	5	0	0	1	2	0	1	0	0	0
小計	1	12	9	9	10	10	15	9	11	18	20	
国別外国出願 PCTの指定国移行	大学単独	0	1	1	6	4	1	6	6	11	9	8
	企業との共願	0	1	0	42	11	8	8	11	19	28	17
	NIRO	1	0	0	7	0	0	2	1	1	0	0
小計	1	2	1	55	15	9	16	18	31	37	25	
合計	75	90	104	144	105	109	106	88	119	131	125	

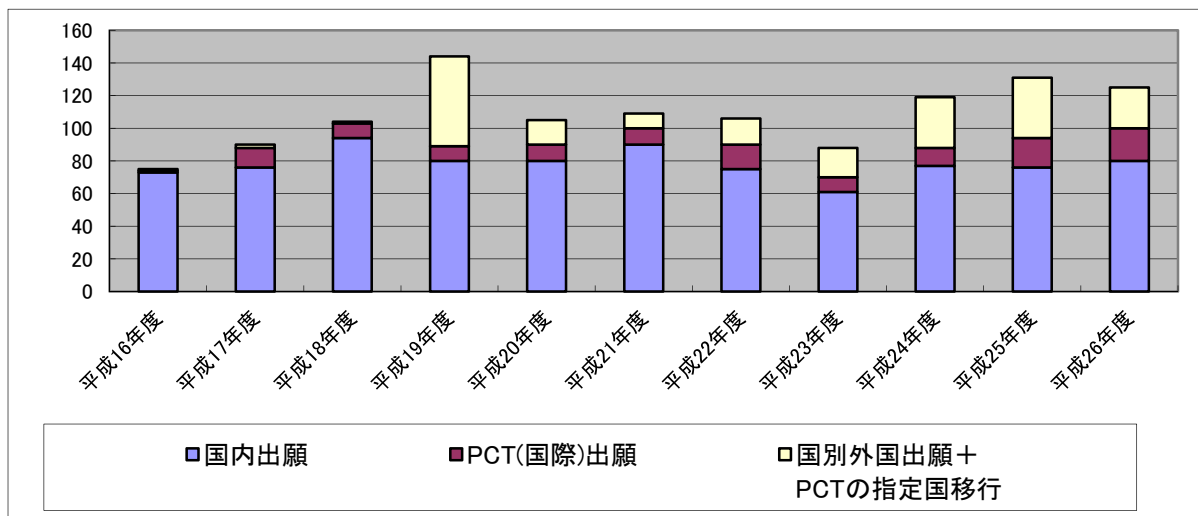


図 5 平成 16～26 年度 特許出願状況

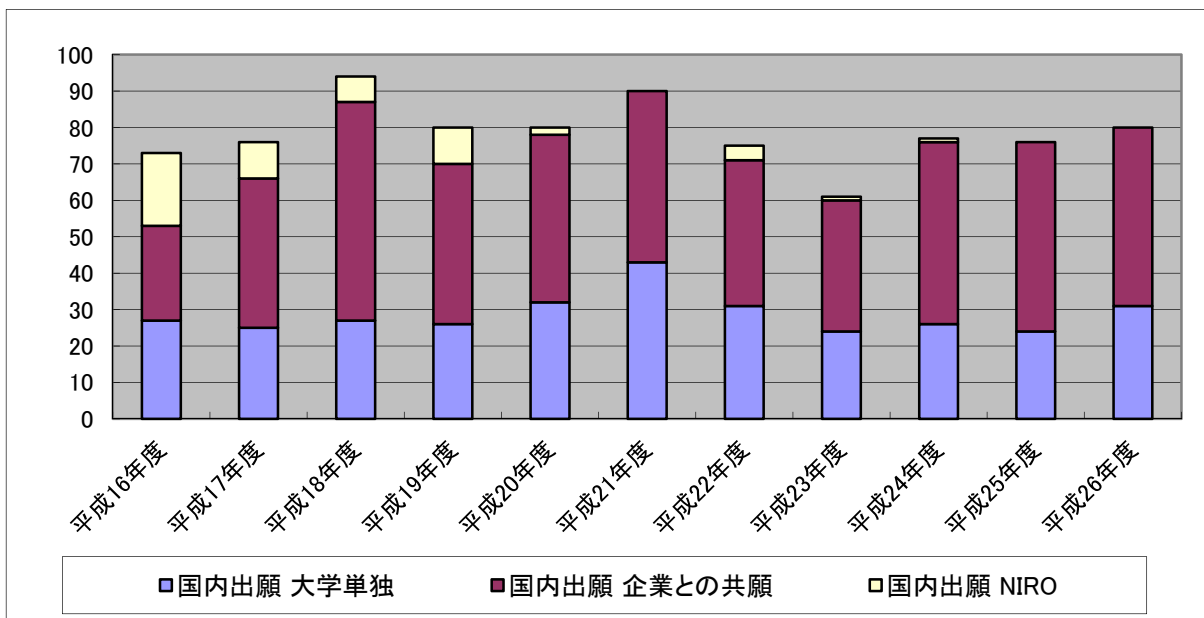


図 6 平成 16～26 年度 国内特許出願の出願名義別内訳

⑥特許登録状況

表 4 平成 16～26 年度 登録特許状況

		H16以前	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	保有件数
国内	単独	8	5	2	0	0	4	10	23	18	20	17	100
	共同	3	0	1	2	1	4	13	20	32	28	19	118
	NIRO	0	0	0	0	0	0	4	3	4	2	0	10
	計	11	5	3	2	1	8	27	46	54	50	36	228
海外	単独	0	0	0	0	0	0	1	3	3	6	10	23
	共同	0	0	0	0	1	2	1	10	2	5	13	33
	NIRO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	計	0	0	0	0	1	2	2	13	6	11	23	57
合計		11	5	3	2	2	10	29	59	60	61	59	285

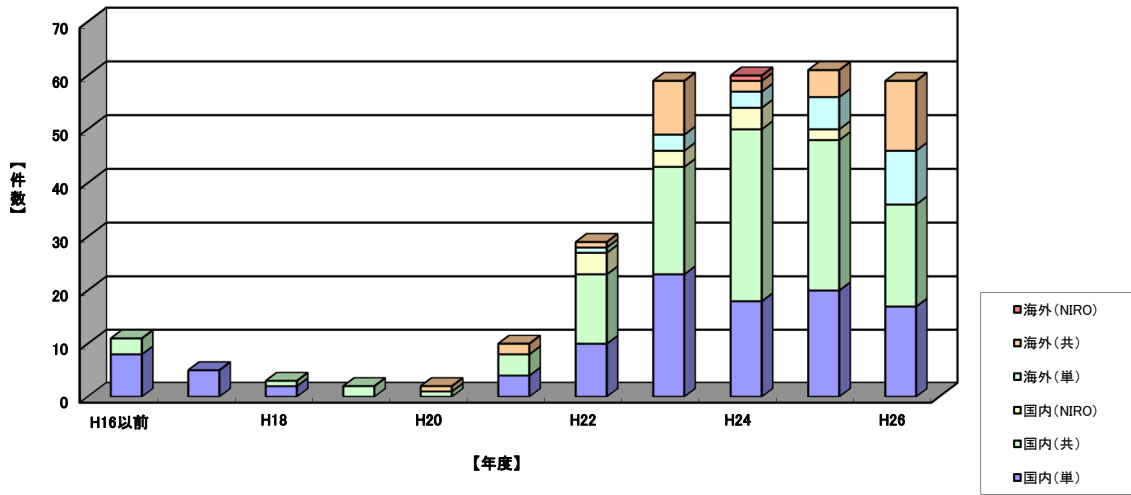


図 7 平成 16～26 年度 登録特許状況

- ・国内・海外の特許登録状況を図 7 に示す。ここ 4 年間は過去の出願の中間応答に注力し登録数の増加を図った。前記したがここに繰り返すと、海外の登録件数は 1 1 件から 2 3 件と倍増し国内 3 6 件と匹敵するレベルになってきたことが特徴的である。この結果、累計登録権利数は、海外も含めて 2 2 6 件から 2 8 5 件となった。今後、海外の特許登録数は引き続き増加する見込みであり、なお一層、特許活用を組織的に推進して、対価収入の向上を図らなければならない。

⑦活用（ライセンス・譲渡の収入）

- ・活用専任者の設定を含めた活動を推進したが、ライセンス案件の成立が企業都合等で年度遅れが生じるものもあり、昨年度の知的財産収入 1 7 百万円に対して、本年度は 1 5 百万円となった。本年度及び平成 24 年度を除くと、全体としては増加傾向にある。
- ・将来の収入に繋がる可能性のある新規実施許諾契約締結数（譲渡除く）は前年 1 2 件に対し、1 1 件と微減した。譲渡と収入のある実施許諾のアクティブ件数は前年度 4 8 件に対し、今年度は 6 1 件と増加した。

表 5 平成 16～26 年度 知的財産収入と実施許諾契約新規締結数
(収入年度基準・締結年度基準)

(単位:千円)

	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
譲渡金額	2,814	1,270	1,340	431	1,735	1,955	2,270	4,846	4,605	4,682	7,817
実施許諾金額	1,237	663	385	1,620	3,700	1,057	4,682	4,872	44,897	12,647	6,771
合計	4,051	1,933	1,725	2,051	5,435	3,012	6,952	9,718	49,502	17,329	14,588

2 平成 26 年度各部門活動実績

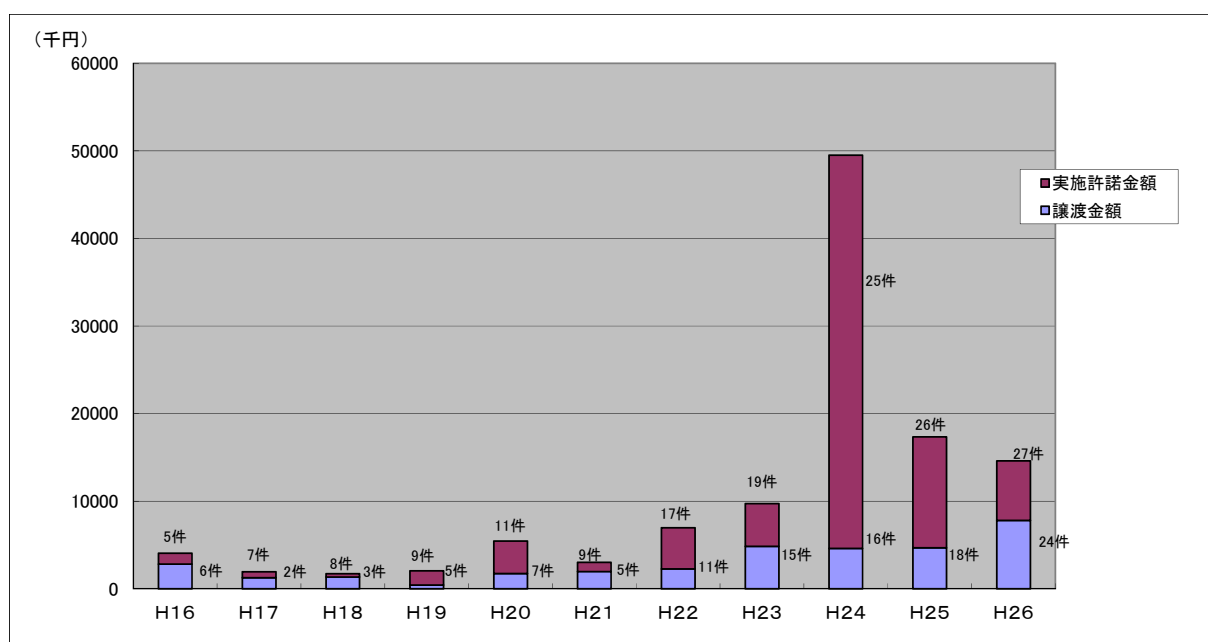


図 8 平成 16～26 年度 実施許諾収入・譲渡収入(収入年度基準)

2) 大学を取り巻く社会環境に適応した知的財産管理・契約処理

① 契約ひな形改訂

現行ひな形は制定から 5 年が経過し、本学の特許保有が増加し、研究大学指標に産学連携の知財成果が導入される等の環境変化があり、これらに対応するため、費用負担を軽減するとともに、企業側が利用しやすい共同研究のフレームの策定を行った。策定後、住友化学株式会社、株式会社カネカ、株式会社日立製作所、川崎重工業株式会社、シスメックス株式会社、株式会社島津製作所、トヨタ自動車株式会社等を訪問し、本契約案への意見交換を行い、概ね理解を得られたので、平成 26 年 10 月 28 日の理事懇談会に付議し、了承を得た。事務部門へは共同研究契約勉強会を 3 回実施し、周知を図った。平成 27 年度から契約に反映する予定である。

大きな改訂点については、以下のとおりである。

第 20 条（甲乙共有の知的財産権の実施）：出願日から 18 ヶ月を原則とする「優先交渉期間」を設定し、期間終了時に企業が独占・非独占の実施許諾（いずれも対価付き）を選択できる。更に期間延長・変更も可能というフレキシビリティを持たせた。

第 16 条（知的財産権の出願等費用）：優先交渉期間中および企業の知財独占実施時は企業が特許経費を全額負担する。企業が非独占的に知財を実施する際の特許経費は本学も応分負担する。企業が非独占的に知財を実施する場合は本学も第三者機関へのライセンスを自由に行える。

② 急増する契約相談への対応

今年度 4 月当初より、医学研究科、理学研究科、農学研究科、海事科学研究科等で、契約相談が例年の 2～3 倍に急増している。そのため、各研究科の契約担当者を対象とした

契約研修を、9月19日、10月17日、11月27日に開催し、各回15名程度の参加者を得た。これにより、契約相談はピークを過ぎつつあるが、知財ハンドブックを改訂し契約ひな形を改訂したことから、企業からの問い合わせも増加するため、まだ予断を許さない状況である。

③共同研究・受託研究の契約数・契約金額の推移

- ・受託型研究については、その契約数は前年度270件に対し300件で、その研究費は前年度1,866百万円に対し今年度2,011百万円と7%の増加となった。
- ・共同型研究については、その契約数は前年度447件に対し、今年度は474件と6%増加したが、一方、その研究費は前年度711百万円に対し、720百万円と1%の増加にとどまった。
- ・総研究費では前年度2,577百万円に対し、今年度は2,731百万円と6%の増加となった。
- ・外国との共同研究契約件数については、平成23年度5件、平成24年度7件、平成25年度は2件であったが、平成26年度は7件となった。
- ・共同出願契約数については前年度32件に対し、今年度は36件となった。

表6 平成16～26年度 協力研究契約実績

		平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
共同型協力研究 契約件数	(国内)	167	217	244	265	275	307	349	382	423	445	476
	(外国)	0	0	0	0	1	2	2	5	7	2	7
	計	167	217	244	265	276	309	351	387	430	447	483
同研究費金額 (千円)	(国内)	400,146	601,257	540,079	564,172	577,057	559,807	652,430	726,346	548,448	710,883	726,841
	(外国)	0	0	0	0	4,889	2,757	0	56,800	61,700	0	38,889
	計	400,146	601,257	540,079	564,172	581,946	562,564	652,430	783,146	610,148	710,883	765,730
受託型協力研究 契約件数	(国内)	176	155	155	181	183	209	186	238	261	270	323
	(外国)	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
	計	176	155	155	181	183	209	187	239	262	270	324
同研究費金額 (千円)	(国内)	899,122	867,183	1,004,173	1,656,180	2,441,482	1,960,979	1,723,876	2,366,683	1,860,675	1,865,574	1,848,717
	(外国)	0	0	0	0	0	0	1,323	1,323	0	0	0
	計	899,122	867,183	1,004,173	1,656,180	2,441,482	1,960,979	1,725,199	2,368,006	1,860,675	1,865,574	1,848,717

3) 知財のワンストップサービス

①早期権利化の運用

科学技術振興機構（JST）による海外への出願支援制度の審査が年々厳しくなっている。即ち、(a)本学が将来有望な出願であると判断しても、審査に合格しないケースも現れてきた。(b)審査に合格しても、付帯条件として、各国移行段階においてライセンス先を確保していることが求められるケースが増えてきている。そこで、このような事態に対応するため、知財部門が早期権利化の必要があると判断した場合、(a)においては知財部門のストック資金にてPCT出願を行い、以後、国内早期審査により国内権利化を図り、その後、海外審査ハイウェイを用いる運用、(b)においても、同資金にて国内早期審査により国内権利化を図り、企業に排他権を付与しうる立場に立ってライセンス交渉を進めライセンス先を確保する運用を始めた。今後は、制度の文書化、定着化を図り、着実に運用を行っていく。

2 平成 26 年度各部門活動実績

② 科研費調書データの活用

特許出願のシーズを早期に発掘するため、科研費の研究計画調書に関する電子データの開示依頼を研究担当理事に対して行い、了解を得たので、工学研究科長及び医学研究科長に対して趣旨説明し、個別教員の了解を得て電子データを収集した。これをテキストマイニングソフトウェア等にて解析できるよう、準備を進めた。次年度では実際の解析を行い、(a)最も類似性の高い国際特許分類を提示し、かつ(b)その分野における基本特許、重要特許等を提示して、自らの科研費研究が特許出願と関連しており、第三者が先んじて特許出願する可能性もあることを示して、特許出願へのインセンティブとした。また、(c)その国際特許分類に多くの出願を行っている企業を示すことで、企業との共同研究にもインセンティブとしたい。

4) 国際連携の推進

産学連携に係る包括連携協定を締結している大学の一つであるベルギーのリエージュ大学との交流として、5月中旬に遺伝子の医学的研究を行っている同大 GIGA 研究所を訪問し、共同研究の打診を行った。直ちに共同研究開始には至らなかったが、その後もコンタクトを継続し、Face to Face の対話を実現するべく、平成 27 年 5 月の共同シンポジウムの開催にこぎ着けた。

欧州 TLO の ACERNION 社と連携して、本学の欧州特許 2 件のライセンス候補を検討し活用活動を継続したが、ライセンスには至らなかった。

来年度は上記シンポジウムの成果として、リエージュ大学との国際共同研究の実現、他大学との交流を目標とする。

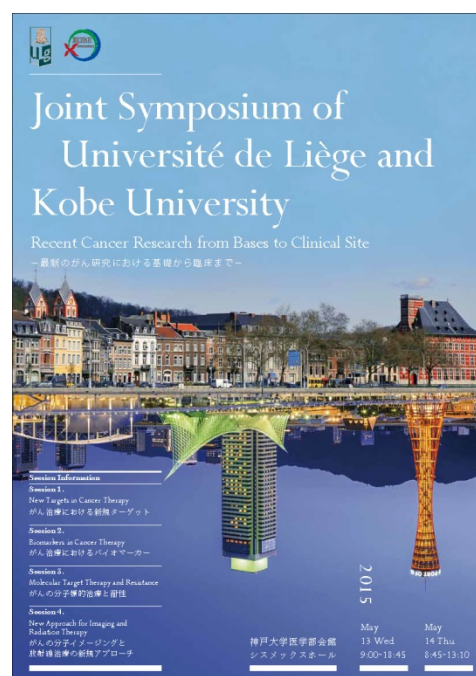


図9 共同シンポジウムポスター

5) 人材育成、その他の特記事項

工学研究科の修士1回生を対象とする選択科目「知的財産の基礎」を新たに開講し、74名が履修した。工学部4回生を対象とする「工業所有権法」の講義を前年度に継続して実施した。新任教職員への知的財産に係る導入教育を実施した。工学研究科教員を対象とする、「共同研究契約における秘密保持義務と学生の取扱・不正競争防止法の改正による営業秘密管理の強化」についての研修を年2回開催した。

経済産業省の産学連携評価モデル事業に採択され、京都大学と共に、事業を推進した。本事業の課題は、広範な学問領域を体系的に俯瞰できる産学連携マップを作成し、神戸大学、京都大学の知を可視化するとともに、技術移転、共同研究等の新たな領域の開拓に資するソ

フトウェアの試作をすることであった。

具体的には、知的財産部門が主体となり、神戸大学及び京都大学の学術論文に対して、広島市立大学の特許検索ソフトウェア（HCU システム）を用いて、国際特許分類（IPC）を複数付与するとともに、複数の国際特許分類を一座標点に集約して表現することを可能とした 3次元球面座標 IPC 表示マップを考案し、このシステム試作を行った。

この例示として、京都大学と神戸大学の学術論文（2001 年～2014 年）について、その国際特許分類を計算し比較したものが図 10 上である。また産学連携を図ろうとする企業の特許データから、その IPC 分布を同様に表示することができる。図 10 下は、神戸大学と包括連携協定を締結している川崎重工業株式会社、バンドー化学株式会社の IPC 分布である。また、包括連携を打診中の X 社の特許の IPC 分布も掲載している。この可視化により、大学側の論文 IPC 分布と企業側の特許 IPC 分布の双方のパターンを検討し、共同研究を図るべきテーマは、なるべく両者の点群が一致する分野を選択し、企業が大学に知識・指導を得ることを図るべきテーマは、なるべく大学側の点群が多い分野を選択すべきであることが示唆され、実りのある産学連携を図るために極めて重要な情報を与えてくれることが判る。

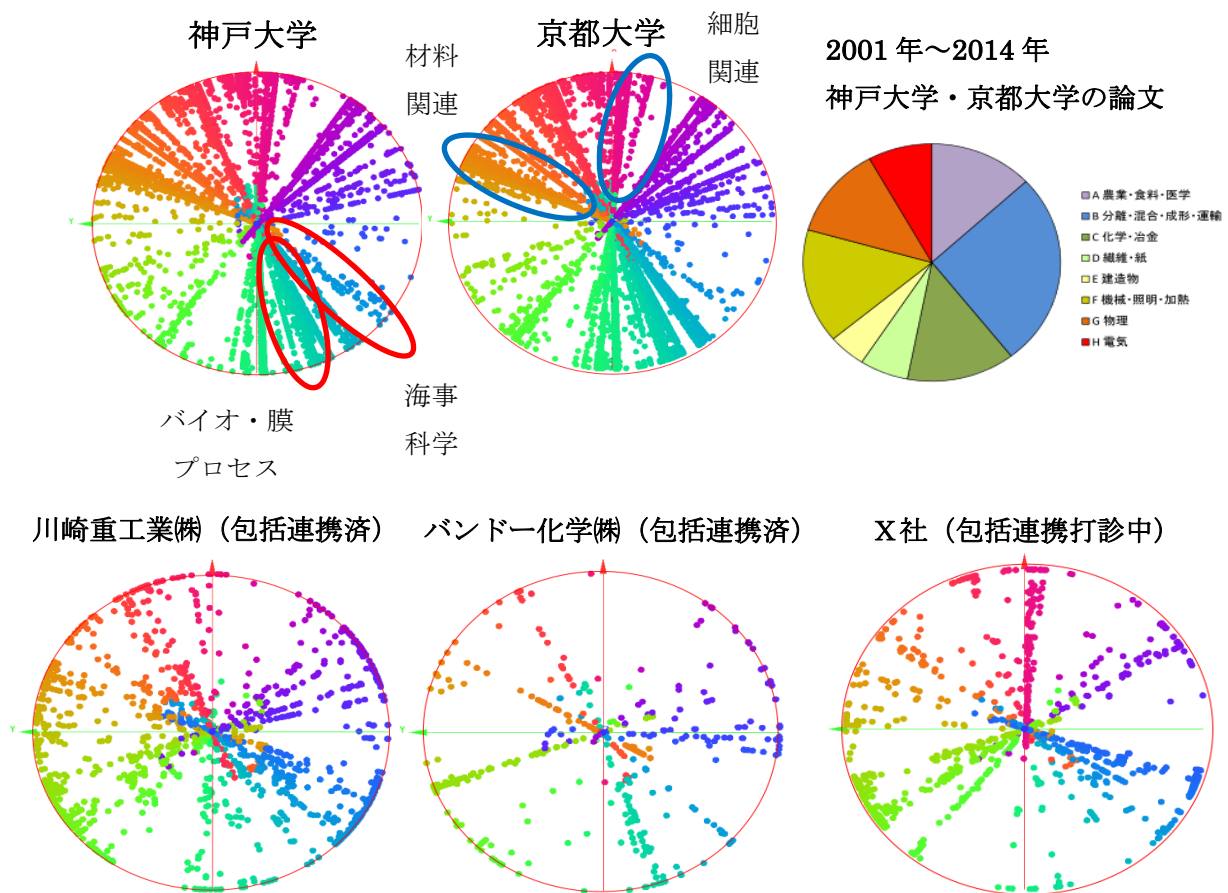


図 10 経産省産学連携評価モデル事業の成果

2-4 大学発ベンチャー支援

特命准教授 岡野 敏和

1. 業務内容

起業マネージャーの主な業務内容は、大学発ベンチャー企業の設立や運営の支援を行うこと、加えてそれらに必要なエコシステム構築のためのネットワークを形成することである。大学発ベンチャーは、大学及び大学と学外との共創により生み出された技術や知識を社会に還元する一手段として位置づけられ、既存企業による大学の先端的な研究シーズの活用が困難な場合に既存企業への橋渡し役を担う可能性やリスクを負って最先端の技術や知識の産業化を実現する可能性を持っている。しかし、会社経営には、産業界のニーズに対する深い理解や産業化へ向けての幅広いマネジメントに関する知識が必要となる。そこで、①大学発ベンチャー設立については、起業啓発、シーズ発掘、研究開発予算、起業資金の獲得支援など、②大学発ベンチャー運営については、ビジネスプラン作成、特許戦略策定、出資等の資金調達・人材確保、法務・財務・経理相談、技術移転支援、インキュベーションセンターへの入居者支援などを、連携創造本部他部門等との連携を図りながら行っている。

2. 平成 26 年度活動実績

- 1) 起業相談：合計 4 件（海事 1 件、医学 1 件、理学 1 件、工学 1 件）
- 2) 大学発ベンチャーの経営支援：合計 2 社（工学 1 件、理学 1 件）
- 3) 起業に関する啓発・教育活動：バイオ産業論支援

農学部において当本部鶴田准教授が開講している「バイオ産業論」において、学部生に対しビジネスマインド醸成及びキャリア形成のための講義を行った。

- 4) 大学発ベンチャーに関する基盤構築とプロジェクト支援

①ベンチャーキャピタル（VC）とのネットワークの維持・拡充等

池田泉州銀行と本学の提携によるファンドその他の VC、また JST（国立研究開発法人科学技術振興機構）起業支援室との関係維持・構築を行った。また、一部大学において先行する大学出資の VC について、大阪大学を訪問し情報収集を行った。

②インキュベーション施設等入居者への情報提供

インキュベーション施設等に入居する大学発ベンチャー及び起業を目指す教員に対し、競争的資金やイベントをはじめとした有益な情報を随時提供した。

③ベンチャー支援イベントへの参加

池田泉州銀行主催の「ビジネス・エンカレッジ・フェア 2014」において、工学研究科石田謙司准教授のシーズ及びそれをベースに創業した株式会社センサーズ・アンド・ワークスを紹介し、その成果である赤外線カウンターのデモ機を出展し好評を得た。

④ベンチャー起業設立を目指すプロジェクトの支援等

海事科学研究科教員による操船シミュレーター活用のためのベンチャー企業設立を支援した。操船シミュレーターは国土交通省所管事業により大学内に設置され、事業終了後

の活用方法が検討されていた。当初、事業終了後に民間企業がシミュレーターを購入・所有し、単独で事業を実施する案であったが、一民間企業が大学内で直接に営利活動を行うため、組織的な利益相反が懸念された（2-5節【p.31】参照）。その対策として、研究科教員による新会社を設立、大学を含めた3者協議会を設置することで、社会貢献活動から逸脱することを抑止する事業スキームの構築等を支援した。

5) 神戸大学発ベンチャー・NPO の現状

表1は、教員関与の大学発ベンチャーの業種別分布を示したものである。また、表2には、各分類における新規起業・設立数の年度ごとの推移を示した。年度毎の設立数は、一時のベンチャーブーム以降減少はしているものの、ベンチャーに関連した国等の施策は拡大しており徐々に回復に向かうものと考えられる。

表1 教員関与の神戸大学発ベンチャー37社の業種別ベンチャー企業数（学生ベンチャー除く）

業種	メディカル	バイオ・エンジニアリング	アグリ・バイオ	電気・電子	海運	機械	土木	会計	環境	その他
会社数	10	4	4	7	3	1	3	1	2	2

表2 教員による大学発ベンチャー・NPO数

年度(平成)	企業	NPO
7~14	18* ¹	2
15	5	2
16	3	5
17	2	1
18	2	2
19	1	2
20	2	0
21	0	0
22	1	0
23	1	0
24	1	0
25	0	0
26	1	0
合計	37	14

*¹企業数は平成6年以前も含む

2-5 利益相反マネージメント

特命准教授 岡野 敏和

1. 業務内容

大学の重要な社会貢献活動の一つである産学連携活動において、教職員が企業等から、兼業報酬、ライセンスや譲渡等の技術移転に係わる収入、株式保有によるキャピタルゲインの獲得など、様々な個人的利益を得る可能性がある。このようなケースにおいては、教職員が本来の大学における責務を超えて、自らの研究・教育活動を私的な利益に還元しているのではないかと社会から疑念を抱かれたり、さらに実際の弊害が発生する可能性が否定できない。このような状況を、大学教職員の「利益相反（状況）」と呼び、疑念や実際の弊害の発生を未然に防止する必要があり、そのために大学は自主的に利益相反をマネジメントすることが求められている。

マネジメントは、各部局の代表より構成される全学的な組織の神戸大学利益相反マネジメント委員会（委員長：内田連携創造本部長）が責任を担っている。その実務運用は利益相反マネジメント専門委員会が担当しており、また臨床研究に係わるものについては全学委員会の委嘱を受ける医学・保健学研究科それぞれの臨床研究利益相反マネジメント委員会が担当している。

連携創造本部利益相反マネージャーの任を担う筆者は、上記の利益相反マネジメント専門委員会委員長及び臨床研究利益相反マネジメント委員会委員を勤め、連携推進課、人事労務課及び部局担当者と連携して活動を行っている。

2. 平成 26 年度活動実績

1) 利益相反マネジメント専門委員会

「全学的な利益相反に関する自己申告書」、「厚生労働科学研究費補助金に関する自己申告書」を調査・分析し、必要に応じて各教職員にヒアリングを行い、利益相反による疑念や弊害の可能性を検討し、その結果に応じた助言および指導を行い、全学委員会へ報告し承認を得た。

2) 組織的な利益相反に関する事項

組織的な利益相反が懸念された以下の 3 案件について対応内容を報告し、全学委員会の了承を得た。

①共同研究講座制度の新設

産業界から研究開発目的を明確にした長期的拠点設置のための制度創設が求められていた。同時に、寄附金に関連した高血圧治療薬のディオバンに係わる研究不正問題等の影響のため、透明性の高い制度が社会から要請されていた。それらを背景に共同研究講座制度を新設した。

②フットボールチームへのグラウンド貸出

鶴甲第一キャンパスのグラウンドの人工芝敷設にあたり、その資金に A 社からの寄附を使用することとされていた。A 社がスポンサーであるスポーツチーム（他民間企業等 7 社から支援を受ける NPO 法人）に当該グラウンドを貸与する可能性があったため、グラウ

ンド使用に影響がないかを調査し、学生の使用が制限されることがないように助言を行った。

③海事科学研究科教員による新会社設立（2－4節【p.29】を参照）

3) 臨床研究利益相反マネジメント委員会

医学研究科及び保健学研究科の各臨床研究利益相反マネジメント委員会の委員として年間を通じて審議に加わった。

4) 利益相反に関する啓発・教育活動

①説明会及びセミナー

医学研究科、医学部附属病院及び利益相反マネジメント委員会での共催により、「利益相反マネジメント・セミナー -医学・臨床研究における利益相反マネジメントの動向と強化策-」（図1）を開催した。医学研究科長及び病院長を初めとした60名余りの参加があり、特に昨今社会の目が厳しくなった医学・臨床研究に関する利益相反について教職員が理解を深める機会となった。

利益相反マネジメント・セミナー
 医学・臨床研究における
 利益相反マネジメントの動向と強化策

日時 平成26年7月23日（水）
 18時～19時30分

場所 神戸大学 医学部会館
 シスメックスホール

講師
飯田 香緒里 氏
 東京医科歯科大学 研究・産学連携推進機構 教授
 ・産学連携研究センター長

大学の医学研究等を取り巻く環境は大きく変り、大学と産業界との関係、特に利益相反に対する社会の目はますます厳しくなっています。高血圧治療薬の事件では多額の寄付金について利益相反の観点からも大きく報道されており、大学における利益相反マネジメントの適切な実施が強く求められるに至っています。そこで、研究や臨床に携わられている先生方、また、新しく着任された先生方に対し、大学における利益相反マネジメントについての理解を深めていただくため、講演会を企画しました。

講師には「全日本学術振興会副会長兼利益相反ガイドライン策定小委員会委員」等も務められた東京医科歯科大学 研究・産学連携推進機構 教授 飯田香緒里先生をお招きし、医学研究を中心とした利益相反マネジメントを営む研究者の職務やその責任等についてご講演いただきます。

問い合わせ先：総務課職員係 内線5030
 【主催】 医学研究科 医学部附属病院 神戸大学利益相反マネジメント委員会

図1 「利益相反マネジメントセミナー」
 ポスター（セミナー概要）

②「UNITT Annual Conference2014」における利益相反に関するセッションの企画及びモデレート

ゲストスピーカーに川嶋史絵氏（東北大学総務企画部コンプライアンス推進課利益相反マネジメント事務室助手）、飯田香緒里氏（東京医科歯科大学研究・産学連携推進機構教授・産学連携研究センター長）、末吉互氏（潮見坂綜合法律事務所弁護士）の3名の有識者を迎えて、「大学における利益相反（COI）に係るリスクマネジメント」（図2）と題したセッションを企画した。大学全体における利益相反マネジメントあるいは臨床研究におけるそれについて、先進的な取り組み、社会的および法的観点から利益相反マネジメントのリスク等について紹介を行い、システムの改善に繋がる課題や対策について議論を行った。その結果、利益相反に関する審議の判断基準や事例についての情報共有の必要性、それぞれの大学の状況に応じた身の丈に合ったポリシーや体制整備の必要性などについて課題が提起された。

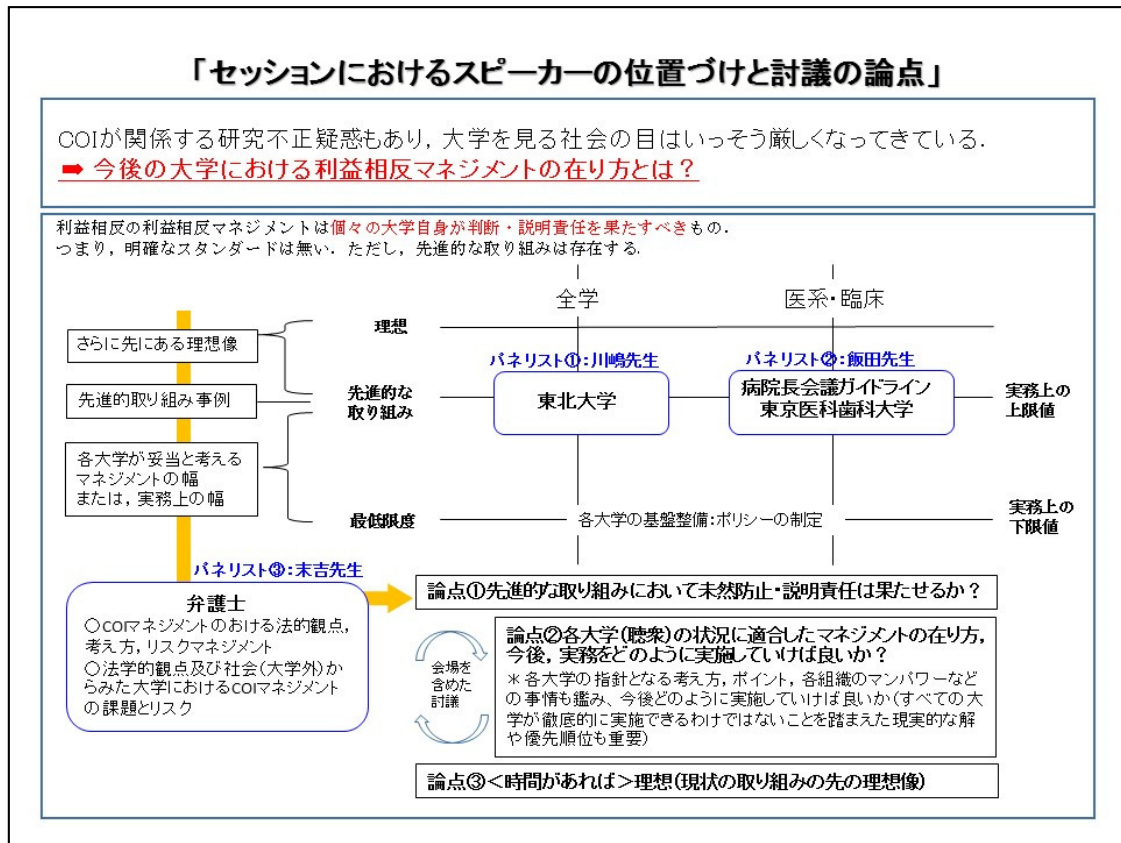


図2 「大学における利益相反 (COI) に係るリスクマネジメント」モデレータスライド (セッション概要及び論点等)

地域貢献を目指す

3 大型産学官連携プロジェクト

3-1 戦略的イノベーション創造プログラム

『リアクティブ3Dプリンタによるテーラーメイドラバー製品の設計生産と 社会経済的な価値共創に関する研究開発』

特命教授 西澤 重喜

国立大学法人神戸大学、兵庫県立工業技術センター、国立研究開発法人産業技術総合研究所、株式会社アシックス、株式会社神戸工業試験場、住友ゴム工業株式会社及びバンドー化学株式会社は内閣府の競争的資金である戦略的イノベーション創造プログラム（SIP：Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program）に共同提案し、平成26年10月に採択された。

SIPでは10課題が設定されており、当プロジェクトは「革新的設計生産技術」課題で採択された24プロジェクトの一つであり、『リアクティブ3Dプリンタによるテーラーメイドラバー製品の設計生産と社会経済的な価値共創に関する研究開発』をテーマに、5年間の研究期間を予定している。

1. プロジェクトの目的及び概要

本研究開発では、神戸の代表的地場産業であるシューズを先行開発対象とし、ラバー材料を適用できる世界初の3Dプリンタ開発を目指す。ラバー材料適用時の課題である熱可塑成形工程と架橋工程とのトレードオフを、リアクティブ3Dプリンタという新しい手法（マイクロ反応場での迅速化学反応を駆使する革新的手法）で解消する。シューズの底（アウトソール）からセンシング機能を持ったミッドソール、インソールまでの複雑な形状に対して、組成を傾斜させた境界のない構造をリアクティブ3Dプリンタで実現することで、テーラーメイドシューズ市場への展開を目指す。更に、多種多様な価値観を持つユーザと「モノのインターネット（IoT：Internet of Things）」と呼ばれる情報ネットワークを介して常に対話し、お互いの価値を一緒になって作り上げていく「価値共創」を目指す。これにより、単に製品の品質、性能、価格を追求するだけでなく、ユーザの製品に対する満足度（デライトネス）をも提供する革新的なモノづくりを目指して行く。

本研究開発で新たに提案する価値共創ループを図1に示す。この図に示すように、「設計」⇒「運用(生産)」⇒「適用(使用)」⇒「分析」のループを持続的に回すためには、需要側であるユーザ（市場）と供給側である製品・価値プロデューサによる継続的な相互のインタラクションが必要となる。まず、ユーザとの接点では、プロデューサにより設計・製造され市場へ「適用」された製品について、デジタルヒューマン工学によりユーザの身体的形状や主観的価値をデジタルデータで計測し、デジタルヒューマンモデルへと取り込んで行く。そして、得られたデータを「分析」しながら、多種多様な個人に適合したインタラクティブデザインを実施し、プロデューサとユーザとが相互に課題発見と課題解決に基づいたデライト価値の「設計」を行い、プロダクトイノベーションを実践する。次に、製品・価値プロデューサ側のアプローチとして、マスターメイドを指向する生産・流通・販売システムにおいて、情報システムを駆使することで革新的プロダクトに繋がる、全員参加型の超アジャイル（迅速な）プロトタイピング環境を構築し、繋がるモノづくりの「運用」によりプロセスイノベーションを実行する。実際の製造・生産・提供フェーズ

においては、ラバー製品に対し形状や組成の傾斜構造を実現する革新的なリアクティブ 3D プリント技術を開発することで、金型レスによるテーラーメイドラバー製品の製造・加工技術を実現する。また、センシング機能を内蔵することで、ランニング時のリアルタイムな計測情報を得る。そして、再び市場への「適用」へと回転させ、持続可能な価値共創の実現を目指していく。また、本技術の応用展開としては、シューズ関連に加え、個人適合が重要視される介護・医療用品、パワーアシストスーツ、工業用品等へと発展させていくことが可能である。

より広い観点で見ると、本プロジェクトで実施する革新的設計生産技術の研究開発を通じて、神戸地域の活性化と我が国のものづくりの国際競争力強化に貢献していくことが目標である。

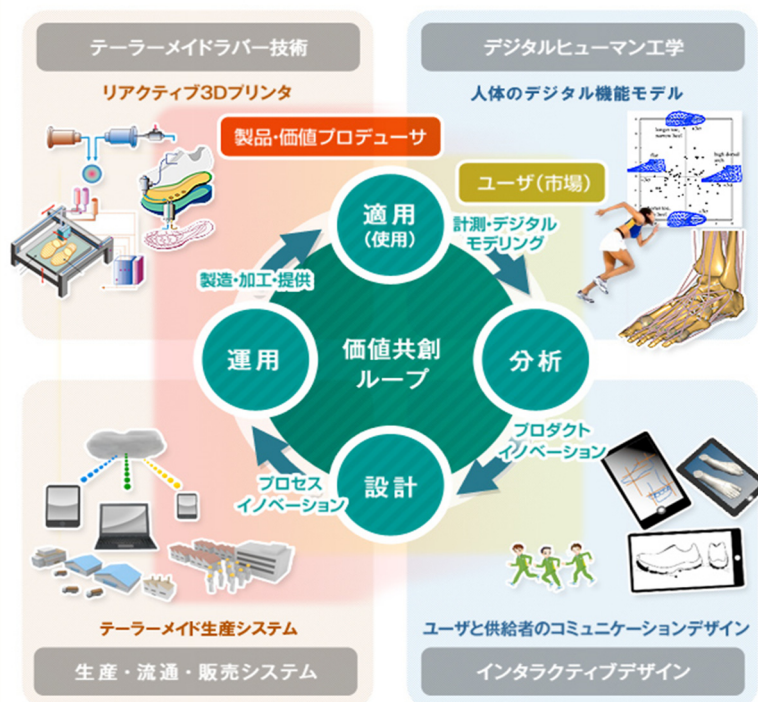


図1 価値共創ループ

2. 実行体制

本プロジェクトは研究開発対象が多岐に渡っているため、図2に示すように3チーム構成で研究を推進している。

設計・生産システム研究開発チームはシステム開発と市場開発、素材研究開発チームは3Dプリンタ用のラバー素材の開発、マシン研究開発チームは3Dプリンタのマシン開発を担当している。参画機関の主たる役割分担については、以下の通りである。

設計・製造現場を対象とした研究開発については、本学システム情報学研究科が中心となり、サイバーフィジカル・システムを用いたシステム最適化やシミュレーション等のシステム技術による効率的なオペレーションの実現に取り組んでいる。

3Dプリンタを用いた超ラピッドプロトタイピングの設計・製造・素材技術に関する研究開発において、素材開発に関しては本学工学研究科、兵庫県立工業技術センター、住友ゴム工業株式

3 地域貢献を目指す大型産学官連携プロジェクト

会社、バンドー化学株式会社、マシン開発に関しては本学工学研究科、兵庫県立工業技術センター、株式会社神戸工業試験場、最終の出口となるシューズ製品は株式会社アシックスが主として取り組んでいる。

次に、流通・小売現場を対象とした研究開発については、デジタルヒューマン工学に関する内容は産業技術総合研究所が中心となり、実際の特別店舗や一般店舗における実証実験については株式会社アシックス、また各店舗における新しい店舗運営や顧客アプローチに対する調査は本学経営学研究科が、それぞれ担当している。

消費者・家庭現場に関しては、兵庫県立工業技術センターがスマートフォンや身体情報の計測デバイスなどを媒介したIoT環境下における消費者の価値共創ループへの取り込みについて中心的に担当している。シューズのテーラーメイド需要やユーザインタラクションに関するユーザ調査などについては本学経営学研究科が主として担当している。

連携創造本部では、全体の研究開発進捗状況を各種会議等の開催を通して把握し、それに基づき全体のコーディネーション、情報共有化推進、及びアウトリーチ活動を担当している。



図2 実行体制図

3. 平成 26 年度活動実績

- 1) 平成 26 年 10 月 15 日に兵庫県庁の記者クラブにて本プロジェクトに関するプレス発表を実施し、神戸新聞（10/15）、日刊工業新聞（10/21）、読売新聞（10/24）の各紙に取り上げられた。
- 2) 平成 26 年 10 月から平成 27 年 3 月までの期間で、全体推進会議を 4 回、チームリーダー会議を 6 回、個別チーム会議を 5 回開催し、プロジェクト参画者間での情報共有化を図った。
- 3) SIP のアウトリーチ活動の一環として、本プロジェクト専用のホームページ（HP）を平成 27 年 3 月に開設した。また、関西 5 拠点（京都大学、大阪大学、金沢大学、理化学研究所、神戸大学）からなる最適化設計・生産クラスターの共通 HP とのリンクも完了した。更に、本プロジェクトの広報用パンフレットも同時に完成させ、関係機関に配布した。

3 地域貢献を目指す大型産学官連携プロジェクト

3-2 地域イノベーション戦略支援プログラム

(1) 関西ライフイノベーション戦略プロジェクトにおける人材育成事業

特命教授 森 一郎

文部科学省平成24年度「地域イノベーション戦略支援プログラム」に採択された関西ライフイノベーション戦略プロジェクトの中核機関として、神戸大学は人材育成事業に参画している。この事業では、産業界およびアカデミアにおいて医薬品、医療機器及び健康製品の研究開発や事業開発の第一線でイノベーション創出を実践する人材の養成を目指すものである。そのため、地域の研究機関・企業団体等、及び大阪大学産学連携本部と協力して、大阪・兵庫神戸地域の企業人・大学人等を対象にプログラムを開発・実施している。3年目に当たる今年度は中間評価を経て、この事業は平成28年度まで支援を受ける見込である。

① ライフサイエンスビジネス技術経営 (MOT) プログラム

ライフサイエンスビジネスにおけるグローバル・リーダーの人材育成を目指したこの少人数登録制プログラムは、ビジネスマインド醸成、医薬・医療機器・健康科学に関わる技術・政策、知的財産・資金調達・業界の動向等を学ぶ場として、大学院生、アカデミア・企業の若手研究者、事業開発担当者等を対象に実施している。

今年度は、創薬起業セミナー「バイオ講座」を実施してきた(公財)都市活力研究所との共催によりグランフロント大阪で開催した。国内外の産業界(ファイザー株式会社/GEヘルスケア・ジャパン株式会社/オランダ・フードバレー財団/塩野義製薬株式会社/株式会社創品等)からの講師協力等を受けてオムニバス形式講座を軸とした。加えて、文部科学省補助事業イノベーション対話促進プログラムに参画する当本部の祇園研究員による「デザイン思考」ワークショップを初めて組み込んだ。

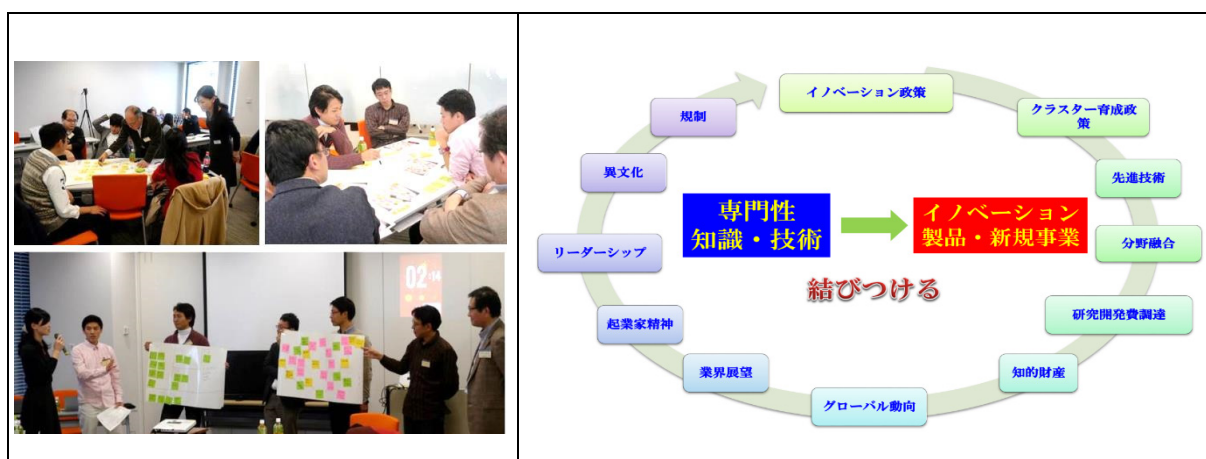


写真1 「デザイン思考」ワークショップ

図1 結合によるイノベーション創出

大阪・兵庫地域はもとより京都・和歌山・岡山方面から大学院生4名を含む登録受講生26名、およびスポット参加のオブザーバー数名を受け入れた。基準(5回以上の出席、レポート

提出等)に達した受講生は21名で、修了証を授与した。

イノベーション創出対話型ワークショップは4回実施した。講師・受講者間の交流機会を毎回設けて、様々な議論・情報交換が常に活発に行われるようにした。彼らが研究・業務に対し広い視野を持ち、イノベーション活動に従事し、関西地区が目指すライフイノベーションにつながる製品開発に貢献することを期待している。

②先進科学技術活用力養成プログラム

兵庫・神戸地区には、理化学研究所の大型放射光施設SPring-8、スーパーコンピュータ京や計算科学振興財団の産業用スーパーコンピュータFOCUS等の国内有数の先進技術施設があり、医薬品研究開発における“構造ベース創薬”プロセスにおいて重要な役割を果たしつつある。今年度のプログラムでは、北浦和夫教授等により開発された日本発の理論化学手法であるフラグメント分子軌道(FMO)法の活用に焦点を当てた。この手法により得られる情報は、リード化合物最適化において非常に有用であり、将来的には結合エネルギーを精緻に予測できるインシリコ創薬の日常的手法の一つとなり得ると期待されている。

2月10日に神戸大学計算科学教育センターにてセミナーを開催し、既存の創薬計算科学手法と比較したFMO法の強みや、創薬において期待される応用、そして結晶構造情報の“質”の重要性についてSPring-8の専門家による解説を提供した(35名参加)。さらに、2月25日には計算科学振興財団との共催により、株式会社菱化システム(統合計算化学システム:MOE)および、みずほ情報総研株式会社(FMO計算法プログラム:MIZUHO/BioStation)の講師陣の協力を得て実習を実施した(11名参加)。

個別の先進的な技術(放射光科学⇔計算科学⇔創薬化学)を正しく結び付けて活用できる人材は今後ますます必要とされる。当プログラムでは、そのような人材育成を目指している。

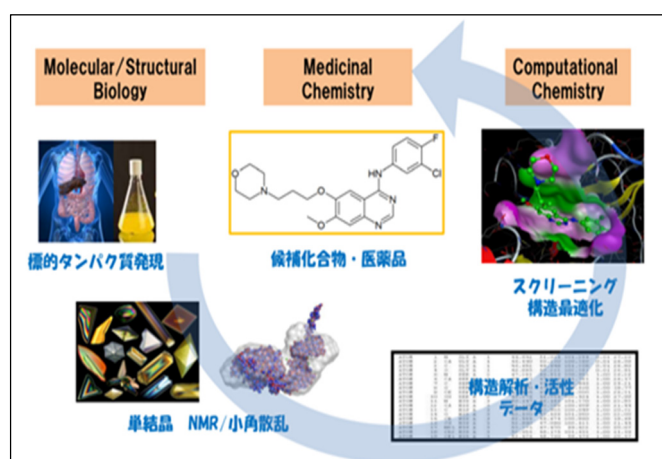


図2 構造ベース創薬の流れ

③大阪大学との連携によるセミナー(創薬を支援する先進スクリーニング技術セミナー)

大阪大学との連携によるアカデミア・企業の研究者を対象としたこのセミナーは、神戸医療産業都市にて3回実施した。各セミナーでは、大阪大学産学連携本部創薬支援グループ金允政教授によるスクリーニング技術に関する総括の講義を含め、機器メーカーからの講師による最新機器

3 地域貢献を目指す大型産学官連携プロジェクト

測定手法、そして大阪大学でのスクリーニング用機器の利用方法について詳しく紹介した。第5回目セミナーは、アスビオファーマ株式会社が地域研究者に公開するサイエンス・カフェと共催し、同社の施設利用等の協力を受けて実施した。各回については以下の通りである。

第3回（H26.6.24）@神戸大学医学部

「蛋白質精製をせずに酵素・PPI アッセイを可能にする技術」

第4回（H26.9.2）@神戸バイオテクノロジー研究・人材育成センター

「創薬初期段階における培養細胞を用いた毒性予測実験の現状」

第5回（H26.11.20）@アスビオファーマ株式会社

「質量分析法を用いたラベルフリーアッセイ及び培養細胞を用いた毒性予測実験の現状」



写真2 アスビオファーマ株式会社でのセミナー実施

3-2 地域イノベーション戦略支援プログラム

(2) 革新的膜工学を核とした水ビジネスにおけるグリーンイノベーションの創出

特命准教授 齊藤 正男

分離膜および水処理技術領域では、環境エネルギー分野に共通して見られるように、材料・部品に比べてシステムや事業開発についての競争力が弱いのが我が国の弱点である。そこで、先進科学技術などの専門知識に加えて経営的センスや事業開発能力など総合的な能力開発を目的とした技術経営プログラムの開発に取り組んでいる。平成26年度は5年計画である本プログラムの3年目にあたり、企業の研究者・技術者・事業開発担当者、ならびにポスドク・大学院博士課程後期学生など、イノベーション実践の担い手を広く対象とし、プログラムの実践活動に入った年でもある。

具体的には、総合的な能力開発を目的とした3つの人材育成プログラム、「グローバル・ウォータースクール」、「先進科学技術活用力養成プログラム」および「プロジェクト参画型イノベーション教育プログラム」を継続実施すると共に、平成24、25年度の実績を踏まえプログラムの更なる改良を推進した。

平成26年度は、グローバル・ウォータースクール5回、先進科学技術活用力養成プログラム3回（スパコン入門セミナー、成膜スクール、SPring-8 入門セミナー各1回）を開講した。一方、博士課程の学生を含めた大学の若手研究者を産学連携プロジェクトに参画させ、持続的・地域イノベーション創出の礎とする「プロジェクト参画型イノベーション教育プログラム」については、プロジェクトの進捗に伴いより実践的なステージに移っており、既に成果が確認できるプロジェクトもある。

① グローバル・ウォータースクール

グローバルな技術動向と水ビジネスの状況、技術経営、水処理現場の事例を学ぶコースとするため、海外講師、経営学教授、国内専門家らを招いて平成26年度は5回開講した。その内の2回は講演内容に関し更に議論し考える参加型の催しである「グローバル水ビジネス研究会」を併設させた。研究会では日本企業が中国及びインドネシアで水事業を展開するにあたり、直面する問題点への対策やよりリスクの少ない取り組み方法について講師と研究会メンバーが討論を行った。これらの国にまだ進出していない企業からも今後の展開を検討するうえで非常に参考になったとの意見があった。

また、海外からの講師も計5名招聘し、グローバル・ウォータースクールの名称通りのグローバル情報の提供と講師とのディスカッションを行うことにより、実情の理解に有用な場となった。



写真1 グローバル・ウォータースクール(第9回)



写真2 グローバル水ビジネス研究会(第4回)

3 地域貢献を目指す大型産学官連携プロジェクト

②先進科学技術活用力養成プログラム

兵庫地域に集積する諸機関が保有する多様なリソースやノウハウを活用することによる人材育成のためのプログラムで、スパコン入門セミナー、成膜スクール、SPring-8 入門セミナーを各 1 回開催した。

スパコン入門セミナーでは神戸大学大学院システム情報学研究科に、「京」の 1 筐体分にあたるスパコンが設置され、これを用いる実習付きセミナーが計画されており、それに合流する形で昨年度に引き続き開催した。初心者向けセミナーながら、5 日間に渡り実際にスパコンでの演習が多く含まれたプログラムであった。

成膜スクールは第 6 回目となり 2 日間のスクールであるが、成膜を実際に体験できるスクールで他には例がなく、企業からは膜メーカーのみならず今後進出を考えているメーカーの若手研究者も含め 16 名の参加者があり、講義、プログラミング演習と膜作りの見学・実習を行った。

SPring-8 入門セミナーは、昨年度は SPring-8 の基本を学ぶ目的で神戸大学にてセミナーを開催したが、平成 26 年度は高輝度光科学研究センター (JASRI) にての見学会を実施した。産業利用についての説明の後、JASRI 産業利用推進室で運営・管理しているビームラインと SACLA (X 線自由電子レーザー施設) の見学を行い、最後に蓄積リングの模型と研究実績の紹介パネルが置かれている展示室の自由見学を行った。

さらに先進科学技術活用力養成プログラムの一環として、先端膜工学研究推進機構の春期講演会において 7 研究グループによる膜工学サロンを開催した。各グループ毎にテーマを設定し、その分野で最前線の講師と構成教員、参加企業の交流により、意見交換、情報交換を通じて、研究すべき課題の発掘・提案を行った。

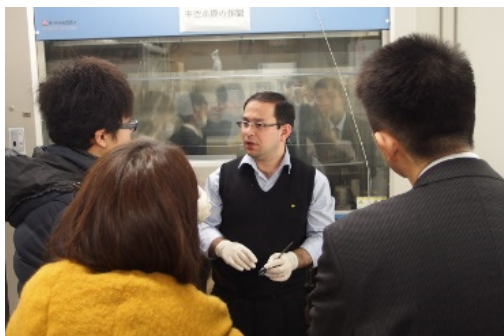


写真 3 成膜スクール



写真 4 SPring-8 見学会

③プロジェクト参画型イノベーション教育プログラム

本プログラムは産学連携プロジェクトに大学の博士課程学生および若手研究者を参画させ、実地教育を行うものである。平成 26 年度は平成 24、25 年度よりの継続者が 5 名、現在新規に参加した者を含めると 10 名が教育を受けている。5 件の研究開発プロジェクトが進行中であり、グローバル・ウォータースクールの受講者と合わせ、国際共同研究への参加者も 5 名輩出している。

4 着任の挨拶

4-1

伊藤 彰（産学連携コーディネータ）

昨年10月1日に連携創造本部産学連携コーディネータに着任しました伊藤と申します。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

私は、製薬企業で神経変性疾患や精神疾患の治療薬を創製する創薬研究に薬理・バイオ研究者、研究管理者として約30年携わってきました。製薬企業においては創薬のシーズを外部（アカデミア、ベンチャーなど）の研究成果に求めること（今風の言い方では“オープンイノベーション”）が比較的早くから行われており、創薬研究部門は世界中の研究成果の中から有望と思われるものを選定する責も負っておりました。もちろん研究所ですので科学的視点での選定が主となりますが、



研究職といえども事業的観点もある程度は踏まえる必要があるため、個人的に民間ビジネススクールに通いマーケティング、ファイナンス、MOTなどビジネス面で必要とされる最低限の基礎知識を体系的に習得することに努めました。

具体的には、創薬のシーズを外部の研究成果に求めるためにスウェーデンのカロリンスカ研究所とのアルツハイマー病に関する共同研究（8年間）や大阪大学との精神疾患に関する共同研究（6年間）の企画、運営を担当しました。カロリンスカ研究所との共同研究でもできるだけ直接会って話をすることに心がけたため、ストックホルム（カロリンスカ研究所所在地）は私にとっては東京に次いで出張回数の多い都市となりました。また、大阪大学との共同研究では、私の所属する企業が医学部内に設けた寄附講座の教授として医学部に出向・駐在しました。大学と企業の共同研究では双方の当事者は数か月に一度のミーティングの時のみ face to face の議論をするというのが一般的ですが、寄附講座教授として大学に常駐したことにより研究についての daily basis の議論が可能であったのみならず、大学を取り巻く環境とその変化に対する理解を格段に深めることができました。

このように、研究者と密にインタラクションしながらその研究成果を企業に導入するという活動を、国内のみならず国外とも、さらには、14年の長期にわたって担当するという貴重な経験をさせてもらったのですが、そのことから学んだのは、「話せば道は開ける」ということでした。

大学は、その第三の使命である社会貢献を果たすことを社会から求められています。連携創造本部は「知の創造から社会還元までを一気通貫に」をモットーに、こういった要請に本学が応えることを支援しています。私は、「話せば道は開ける」という自らの経験から得た教訓とともに、先人の残した次の名言を胸に、産学連携コーディネーションに励む所存です。

- 創造性はアイデアのぶつかりあいから生まれる（ドナテラ・ベルサーチ、デザイナー）
- 汗は自分でかきなさい、そして手柄は人にあげなさい（竹下登、政治家）

4-2

西澤 重喜 (特命教授)

平成 27 年 1 月に連携創造本部特命教授として着任いたしました西澤重喜です。どうぞよろしくお願い申し上げます。

これまでは電機メーカーで半導体製品（イメージセンサ、周辺 IC 他）やディスプレイ製品（液晶ディスプレイ、バックライト他）の新技術開発及び製品化に携わってきました。また、お客様への新製品プロモーションや技術交渉等を担当する営業技術部門に所属していた期間もあり、海外のお客様との交渉を主に担当していました。職務経験の中には、特許訴訟対応の経験もあり、それを通して研究着手時からの体系的な特許網構築、関連特許調査等がいかに重要であるかを体感した次第です。



産学官連携活動の経験としては、フレキシブルディスプレイの実現を目指した産学官連携の国家プロジェクトである次世代モバイル用表示材料技術研究組合 (TRADIM: Technology Research Association for Advanced Display Materials) に、平成 19 年から平成 24 年まで運営委員として参画していました。本国家プロジェクトを通し、産学官連携研究の重要性のみならず、事業内容が類似する複数の企業が研究を共にすることの利点や難しさも学びました。こうした経験や得られた多くの知己は、これからの神戸大学における産学官連携業務遂行に大いに役立てることができると考えています。

連携創造本部では、平成 26 年 10 月に内閣府の競争的資金である戦略的イノベーション創造プログラム (SIP: Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program) に採択されたプロジェクト『リアクティブ 3D プリンタによるテーラーメイドラバー製品の設計生産と社会経済的な価値共創に関する研究開発』におけるコーディネーションを主として担当しております。

本プロジェクトでは、神戸の代表的地場産業であるシューズを先行開発対象とし、ラバー材料を 3D プリンタに適用する際の課題である熱可塑成形工程と架橋工程とのトレードオフを新しい手法で打破し、世界初の 3D プリンタ開発を目指しています。また、単に製品の品質、性能、価格を追求するだけでなく、「モノのインターネット (IoT: Internet of Things)」と呼ばれる情報ネットワークを介して常にユーザと対話することにより、ユーザの製品に対する満足度、喜びをも提供する革新的なモノづくりを目指しています。

参画機関は、アカデミアの神戸大学を核として地域の企業 4 社（株式会社アシックス、株式会社神戸工業試験場、住友ゴム工業株式会社、バンドー化学株式会社）、公設試験研究機関である兵庫県立工業技術センター、及び国立研究開発法人産業技術総合研究所です。これらの参画機関は、豊かさまざまな専門研究能力、技術開発力、蓄積された知識を有しており、基礎研究から出口となる製品までをカバーできるベストミックスの研究開発体制となっています。

企業で長年培ってきた経験を生かして、本プロジェクトの目標でもある神戸地域の活性化ともとのづくりの国際競争力強化に貢献できるように努力していく所存です。

付 録

<連携創造本部概要>

1 目的

神戸大学（以下「本学」という。）における「知」の創造から「知」の社会への還元までを一元的に行うことにより、産学官民連携等に係るそれぞれの機能を十分発揮して、業務の一層の効率化を図ることを目的とする。

2 沿革

- | | |
|-----------------------|--|
| 1987(昭和 62)年 5 月 21 日 | 文部省令第 17 号国立学校設置法施行規則の一部を改正する省令が交付され、共同研究開発センターが設置された。 |
| 1988(昭和 63)年 3 月 25 日 | 共同研究開発センター棟が竣工した。 |
| 1996(平成 8)年 9 月 19 日 | ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーが設置された。 |
| 2003(平成 15)年 10 月 1 日 | 共同研究開発センターを廃止し、連携創造センターが設置された。
イノベーション支援本部が設置された。 |
| 2005(平成 17)年 10 月 1 日 | 連携創造センター、イノベーション支援本部、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーを廃止し、連携創造本部が設置された。 |
| 2007(平成 19)年 6 月 15 日 | 神戸大学支援合同会社が設立された。 |
| 2008(平成 20)年 4 月 1 日 | 神戸大学支援合同会社が承認 TLO として認可された。 |
| 2008(平成 20)年 9 月 3 日 | ひょうご神戸産学学官アライアンスが設立された。 |
| 2010(平成 22)年 4 月 1 日 | 応用構造科学産学連携推進センターが設置された。 |
| 2011(平成 23)年 4 月 1 日 | 応用構造科学産学連携推進センターが新しく建築された統合研究拠点に移転した。 |
| 9 月末日 | 連携創造本部が旧ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー棟に移転した。 |
| 2013(平成 25)年 3 月 31 日 | 神戸大学支援合同会社が解散した。
ひょうご神戸産学学官アライアンスが活動終了した。 |

3 事業内容

- (1) 産学官民連携（国際的連携を含む。）の推進及び戦略の企画立案に関すること。
- (2) イノベーションの推進に関すること。
- (3) ベンチャー起業に関すること。
- (4) 知的財産に関すること。
- (5) その他当本部の目的を達成するために必要なこと。

4 組織

理事・副学長・本部長

副本部長・戦略企画部門長 特命教授

産学連携部門長 教授

知的財産部門長 教授

准教授

准教授

特命教授

特命教授

特命准教授

特命准教授

特命講師

産学連携コーディネータ

産学連携コーディネータ

産学連携コーディネータ

産学連携コーディネータ

産学連携コーディネータ

知的財産マネージャー

知的財産マネージャー

知的財産マネージャー

知的財産マネージャー

特命教授（兼務 学術研究推進本部）

特命准教授（兼務 学術研究推進本部）

特命講師（兼務 学術研究推進本部）

内田 一徳

村松 英一

小高 裕之

開本 亮

西原 圭志

鶴田 宏樹

森 一郎

西澤 重喜

（平成27年1月1日～）

斉藤 正男

岡野 敏和

Michael W. Lassalle

塩野 悟

高山 良一

浅田 正博

八浪 公夫

伊藤 彰

（平成26年10月1日～）

鈴木 茂夫

立岡 敏雄

古川 久夫

吉田 孝一

（～平成26年10月31日）

吉田 一

足達 哲也

（～平成26年4月30日）

犬伏 祥子

（平成26年7月1日～）

5 活動内容 ー平成 26 年度連携創造本部主催・共催・発表イベントー

- ・【教養原論講義】企業社会論
 - <日時> 2014 (平成 26) 年 4 月 10 日 (木) ~7 月 24 日 (木) 各 17:00~18:30
 - <会場> 神戸大学大学教育推進機構 (全学共通教育部) 講義棟 K202
 - <主催> 神戸大学連携創造本部、神戸大学キャリアセンター

- ・JST 研究成果展開事業 A-STEP 公募説明会・個別相談会
 - <日時> 2014 (平成 26) 年 7 月 17 日 (木) 15:00~16:45
 - <会場> 神戸大学理学部 Z 棟 Z201 教室
 - <主催> 神戸大学連携創造本部、新産業創造研究機構

- ・第 4 回 創薬を支援する先進スクリーニング技術セミナー
 - <日時> 2014 (平成 26) 年 9 月 2 日 (火) 13:00 ~16:00
 - <会場> 神戸バイオテクノロジー研究・人材育成センター (BT センター) 1 階会議室
 - <主催> 神戸大学連携創造本部・産学連携部門
大阪大学産学連携本部・創薬支援グループ、創薬推進研究拠点、
未来戦略機構・第六部門 (創薬基盤科学研究)

- ・国際フロンティア産業メッセ 2014
 - <日時> 2014 (平成 26) 年 9 月 4 日 (木)~5 日 (金) 10:00~17:00
 - <会場> 神戸国際展示場 1 号館・2 号館

- ・第 3 回ライフサイエンスビジネス MOT 開講
 - <日時> 2014 (平成 26) 年 9 月 6 日 (土)~12 月 6 日 (土) 全 7 回 14:00~18:00
 - <会場> 公益財団法人都市活力研究所 セミナー室
 - <主催> 神戸大学連携創造本部、公益財団法人都市活力研究所

- ・イノベーション・ジャパン 2014 ー大学見本市
 - <日時> 2014 (平成 26) 年 9 月 11 日 (木) 9:30~17:30、12 日 (金) 10:00~17:00
 - <会場> 東京ビックサイト (東京国際展示場) 西展示場 西 1 ホール

- ・【総合科目 I 講義】世界に挑む 産業界・官界・政界トップリーダーによる連続リレー講座
 - <日時> 2014 (平成 26) 年 10 月 4 日~2015 (平成 27) 年 1 月 10 日
隔週土曜日 13:20~16:40
 - <会場> 神戸大学大学教育推進機構 (全学共通教育部) 講義棟 K202 教室
 - <主催> 神戸大学連携創造本部
 - <サポート> 神戸大学東京六甲クラブ

・【遠隔講義】計算生命科学の基礎

生命科学と理工学の接点から社会への応用まで [全 15 回]

<日時> 2014 (平成 26) 年 10 月 7 日 (火) ~2015 (平成 27) 年 2 月 3 日 (火)
各 17:00~18:30

<会場> 神戸大学工学部学舎 1 階 C3-101(創造工学スタジオ 2)

<主催> 神戸大学計算科学教育センター

<共催> 理化学研究所 HPCI 計算生命科学推進プログラム

<協力> 神戸大学連携創造本部

<後援> 公益財団法人都市活力研究所、NPO 法人バイオグリッドセンター関西、
産業技術総合研究所ゲノム情報研究センターHPCI 人材養成プログラム

・ WITS WORK SHOP 「都会じゃできない田舎のええとこ」

<日時> 2014 (平成 26) 年 10 月 24 日 (金) 10:30~15:00

<会場> 神戸大学連携創造本部 5 階小会議室

<主催> 神戸大学連携創造本部

<共催> 次世代エコプロダクションシステム創生プロジェクト

※ WITS : Working Group for Innovative Transversal Synergy (p.14 参照)

・ 第 5 回 創薬を支援する先進スクリーニング技術セミナー

<日時> 2014 (平成 26) 年 11 月 20 日 (木) 16:30~19:00

<会場> アスビオファーマ株式会社 1 階コミュニケーションスペース

<主催> アスビオファーマ株式会社

神戸大学連携創造本部・産学連携部門

大阪大学産学連携本部・創薬支援グループ、創薬推進研究拠点、

未来戦略機構・第六部門 (創薬基盤科学研究)

・ 産⇄学フォーラム ―企業の実践に学ぶ―

<日時> 2014 (平成 26) 年 11 月 21 日 (金) 13:00~19:30

<会場> 神戸大学百年記念館六甲ホール

<主催> 神戸大学大学院工学研究科、大学院システム情報学研究科、連携創造本部

<共催> 兵庫県、神戸市、公益財団法人神戸市産業振興財団、公益財団法人兵庫工業会、
一般社団法人神戸市機械金属工業会、兵庫県中小企業家同友会、
尼崎市産学公ネットワーク協議会、はりま産学交流会、
公益財団法人新産業創造研究機構、兵庫県立工業技術センター、神戸市商工会議所、
一般財団法人明石市産業振興財団、一般財団法人神戸大学工学振興会

<後援> 経済産業省近畿経済産業局、みなと銀行、日本政策金融公庫

- ・ビジネス・エンカレッジ・フェア 2014
 <日時> 2014（平成26）年12月9日（火）10：00～17：00、10日（水）10：00～16：00
 <会場> 大阪国際会議場（グランキューブ）3階、12階

- ・WITS WORK SHOP「みらいの田舎」
 <日時> 2014（平成26）年12月26日（金） 10：30～17：00
 <会場> 神戸大学統合研究拠点 4階ラウンジ
 <主催> 神戸大学連携創造本部
 <共催> 次世代エコプロダクションシステム創生プロジェクト

- ・メディカルジャパン 2015 大阪
 <日時> 2015（平成27）年2月4日（水）10：00～18：00、6日（金）10：00～17：00
 <会場> インテックス大阪

- ・第3回 先進科学技術活用力養成講座～FMO 計算法の創薬への応用
 <日時> 2015（平成27）年2月10日（火）10：15～17：30
 <会場> 神戸大学計算科学教育センター
 <主催> 神戸大学連携創造本部
 <共催> 神戸大学計算科学教育センター
 <後援> CBI 学会、東京大学生産技術研究所 革新的シミュレーション研究センター、
 日本薬学会、兵庫県科学情報局科学振興課

- ・WITS WORK SHOP「その食べ物、なんで食べてみたくなっちゃうんだろ？」
 <日時> 2015（平成27）年2月18日（水） 10：30～16：30
 <会場> 神戸大学統合研究拠点 4階ラウンジ
 <主催> 神戸大学連携創造本部
 <共催> 関西広域連合関西イノベーション推進室
 和歌山県商工観光労働部企業政策局産業技術政策課

- ・第4回先進科学技術活用力養成講座
 FMO 計算法によるタンパク質～リガンド相互作用エネルギー解析
 <日時> 2015（平成27）年2月25日（水）10：00～17：00
 <会場> 公益財団法人計算科学振興財団
 <主催> 神戸大学連携創造本部
 <共催> 公益財団法人計算科学振興財団
 <後援> CBI 学会、みずほ情報総研（株）、（株）菱化システム

- ・ WITS WORK SHOP 「都会じゃできない田舎のええとこ」
 - <日時> 2015（平成 27）年 2 月 27 日（金） 10：30～16：00
 - <会場> （株）香寺ハーブ・ガーデン、姫路市夢前町山之内
 - <主催> （株）香寺ハーブ・ガーデン、神戸大学連携創造本部
 - <共催> 次世代エコプロダクションシステム創生プロジェクト

- ・ 国際ワークショップ『WINTech2015』
 - <日時> 2015（平成 27）年 3 月 12 日（木） 9：30～18：35
 - <会場> 神戸大学統合研究拠点 コンベンションホール
 - <主催> 神戸大学連携創造本部・応用構造科学産学連携推進センター、
兵庫県立大学産学連携・研究機構・放射光ナノテクセンター、
文部科学省・創薬等支援技術基盤プラットホーム解析拠点
 - <後援> 理化学研究所計算科学研究機構、理化学研究所放射光科学総合研究センター、
CBI 学会、兵庫県、神戸市

- ・ WITS WORK SHOP 「『待つ』ことのできる社会を創造する」
 - <日時> 2015（平成 27）年 3 月 22 日（日） 13：00～16：30
 - <会場> ANA クラウンプラザホテル神戸 35F スカイバンケット
 - <主催> 神戸大学連携創造本部
神戸大学次世代エコプロダクション創生プロジェクト
 - <共催> 神戸大学工学研究科

平成 26 年度神戸大学連携創造本部
活動実績報告書

編集・発行

平成 27 年 6 月 30 日
神戸大学連携創造本部

〒657-8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町 1-1

本誌の一部または全部の複写・複製・転記載・抄録および磁気または
光記録媒体への入力等を禁じます