

○ 産学官連携体制図

大学等名 : 広島大学

・社会連携推進機構の体制

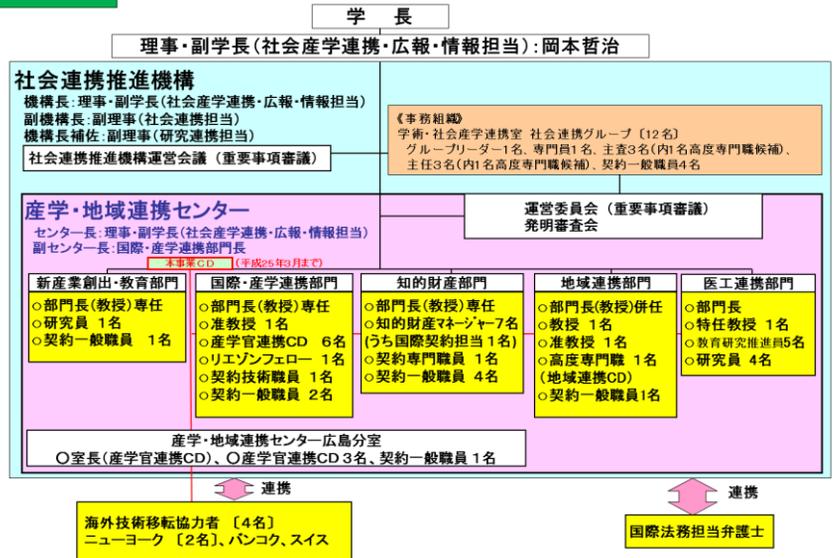
平成22年4月1日の組織再編で、社会連携推進機構内の産学連携センター、地域連携センター及び医療社会連携センターを産学・地域連携センターに統合し、産学官連携や地域連携等の活動を一元的に運営する。

・産学・地域連携センターの特徴

産学・地域連携センターは機構内で産学官連携を担当し、国際・産学連携、地域連携、知的財産、医歯薬連携、新産業創出・教育を担当する5部門で業務を推進する。社会連携グループ等と密接に連携し、近隣の自治体、企業、機関、海外拠点とネットワークを形成する。本CDは、横断的活動ができるように、センター長直属スタッフとして配置した。(25年3月まで)

広島大学

産官学連携体制図



○ 成果事例

海外技術移転事例集を作成し、産学連携人材育成に貢献

大学等名 広島大学
機関名称

趣旨・目的

海外への知的財産ライセンスや共同研究づくりは極めて困難な課題である。この解決のため、CDの主導で海外技術移転ケースワークを実施した。これを事例集にまとめ、成功と失敗の事例を学習することにより、問題点の共有化と成功要因の理解と伝承により国際的な技術移転活動に役立て、同時に、後進人材のための育成教材とする。

概要

1. CD自ら国際的なネットワークを活用し、海外の大学、企業、LLCと連携して、ケースワークを行い、以下の共同研究や特許ライセンスの成功事例が得られた。
 - ①共同研究：インドネシア6件、中国3件
 - ②特許ライセンス：米国2件
2. 産学・地域連携センターが関与した成功や失敗のケースワーク及び海外共同研究の成立過程を事例集としてまとめた。
3. この事例集を用いて、月度に海外技術移転研究会を開催して、成功と失敗の要因を学習した。
4. 技術移転交渉や契約交渉のノウハウは後進人材の育成のために活用する。

CDによる海外技術移転事例集の作成とMOT教科書(和・英)執筆分担

図1. 海外技術移転事例集
～成功と失敗の事例研究～
海外ライセンス及び海外共同研究の一事例(左図)



図2. 単行本の出版(分担執筆)
1. 「ものづくり技術・技能の伝承と海外展開」日刊工業新聞社
山根八洲男監修、広島大学工学研究科・産学連携センター編
2. Manufacturing Technology Transfer: CRC Press, edited by Y. Yamane & T. Childs (右図)



成果及び効果

1. CD自ら事業期間中、海外技術移転ケースワークを行い、共同研究9件、特許ライセンス2件の実績を計上した。
2. 産学・地域連携センターの海外技術移転から17件の事例をまとめ、1件1葉の成功と失敗の事例集を作成した(上図)。
3. この事例集を活用して、産学・地域連携センターにて月度事例研究会を実施し、ビジネスモデル、ライセンス条件、交渉術など問題解決の諸課題と成功への秘訣を共有化し、人材育成に役立てることとした。
4. また、従来の国際技術移転経験を文書化し、著書「ものづくり技術・技能の伝承と海外展開」の執筆を分担し、MOT教科書作成に貢献した。

産学官金ネットワーク交流を深めて新産業創出活動を行う

大学等名 広島大学
機関名称

趣旨・目的

以前より他機関、他制度とのネットワーク連携はあったが、情報交換の域に留まった例も少なくない。従来ネットワークの希薄な部分を改め、出口を見据えた取組に再構築していくことは重要である。さらに、ネットワークの輪を広げて、地域の活性化に繋がる成果が求められる。ここでは、ネットワーク拡大とその活用事例を述べる。

概要

1. 地域ネットワーク内の課題を共有化し、共同実施体制を強化するため、毎年1回、広島大学主催の産学官連携実務研修会を実施した。概要は以下の通りである。

- ①平成22年度：広島大、岡山大、鳥取大のベテランCDによる課題解決事例の紹介、
 - ②平成23年度：機能強化支援型事業との共催で国際産学官連携シンポジウムを実施、
 - ③平成24年度：大学、県、銀行の代表CDによる産学官連携自立化とネットワーク推進に関するパネルディスカッションを開催
2. ネットワーク活動の‘見える化’を図るため、大学、県、銀行のCDが協力して、ニーズ掘起こし、助成金支援、共同研究づくりから製品化までの事例に取組んだ。

地域産学官金ネットワーク交流の拡大と協働による成果事例

図1. 産学官連携実務研修会
～産学官CDによるパネルディスカッション～(平成24年度、広島市)



図2. 共同研究による製品化事例
～地熱利用の省エネモデルハウス～
～広島県CDとの共同成果～



成果及び効果

1. 広島大学主催産学官連携実務研修会

- ①本実務研修会を通して、学内教職員の産学官連携への理解が深かった。同時に、中国四国地域ならびに他地域の大学・機関からの参加者も受けて、広域交流への波及効果があった。
 - ②しかし、国際産学官連携に関しては、更に高度な能力開発が必要となり、さらなる人材育成が課題である。
2. 産学官金連携によるネットワーク活動の成果
- ①県、市、銀行等のCDが協力して企業訪問や技術相談することにより、ニーズシーズマッチングや助成金との組み合わせが、大学CD単独で行うよりも効率的になった。
 - ②上記事例も含め、3年間に6件の共同研究が成立した。

〇 産学官連携活動のまとめ

大学等名 : 広島大学

事業実施により明らかになった課題等

- 1) 産学連携自立化を視野に入れ、人材育成のため3名の学内職員をベテランCDの下に育成対象として配置し、OJTによる産学連携を実施した。本事業終了後、これらの対象職員は産学連携業務を継続する。
- 2) 本事業実施により、事務職による国内、海外の基礎的な契約実務の担当、専門職による自発的な共同研究づくりが可能となった。
- 3) CD自らの主導で国際技術移転ケースワークを実施し、種々事例を創出した。
- 4) しかし、シーズ実用化の目利き、革新技術の実用化については、学内職員のみでは不十分で、企業経験者の支援が必要である。
- 5) 大学の資金獲得のためのコーディネーターは育成できるが、技術立国日本を支えるイノベーション創出を担当するコーディネーターは、学内での育成は難しく、今後、新しい事業の整備が必要と考えられる。
- 6) また、国際産学官連携への対応は、更に高度な能力開発が必要であり、経費も必要になるので今後の重要な課題である。

事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方

- 1) 産学官連携のための学内の基本的な組織、体制、インフラが整い、また、核となる人材が充実した。今後は、これらを基点として、活動を全学に拡大、浸透させていく。連携に関わる教員を理工系から人文・社会系へ拡大させ、また、産学官連携関連を含めた全学の事務組織の連携をさらに深めることにより、全学の研究、教育活動のなかに根付かせ、発展させていくと同時に、効率的な運営を図る。
- 2) これまでに培った地域社会、産業界、学外研究機関とのネットワークを活用して、地域産業におけるイノベーションや国際科学イノベーションを生む拠点形成に向けて、具体的なプロジェクト立ち上げを行う。
- 3) 今後の財源について、大学知財の発掘、権利化、活用、また、共同研究や競争的資金獲得支援業務等は、いずれも大学における創造的な研究の量に応じて発生するものであり、これら費用は関連した研究費の間接経費やプロジェクト費用から充当することを基本に、資金運用を図る。
- 4) 産学官連携の人材育成・確保について、これまでに養成した高度専門職を中心とした内部人材を核として、知識や業務スキルを、その他内部人材に普及させる研修等を継続する。また、内部人材を補完するベテランの企業経験者の活用は継続し、これら外部人材との協業をとおして、若手人材のOJT研修によるレベルアップを図る。

(※産学官連携体制図については、P177の「特色」の体制図と同様)

○ 成果事例

産学連携人材の育成システムと業務評価制度の構築

大学等名 山口大学
機関名称

趣旨・目的

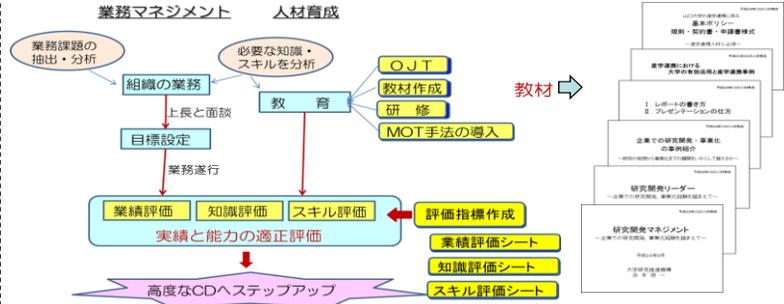
山口大学は、イノベーション創出や地域連携・広域連携等の強化を図るために多様かつ高度な産学官連携を推進できるプロジェクトプロデュースの能力を持った高度なコーディネーターの育成を目指す。このような人材を次世代に再生産するしくみをつくるため、産学連携人材の育成システムと業務評価制度を構築する。

概要

(1) 産学連携人材の業務評価制度の構築
山口大学の産学官連携の業務課題を抽出・分析し、これらの業務の遂行に当たって必要な知識とスキルを解析した。業務は目標設定により高度で効率良く遂行できるマネジメントシステムを構築し、業績と知識、スキルの評価指標を作成して実績と能力を適性評価する業務評価制度を構築した。

(2) 人材育成
シニアコーディネーターによるOJT教育とMOT手法の導入、独自に作成した教材による研修、外部での研修参加等を実施して育成を図った。本コーディネーターおよび若手中堅コーディネーターにはプロジェクト創出に果敢に挑戦させて、プロジェクトプロデュース能力を養成した。

(人材育成システムと業務評価制度)



成果及び効果

(1) 産学連携人材の業務評価制度の構築

- 業務のマネジメントシステム構築
 - 目標設定、達成計画、上長との面談、達成状況確認
- 山口大学の業務課題の抽出・分析とこれに必要な知識・スキルの解析
- 独自の研修用教材の作成
 - 「研究開発マネジメント」「研究開発リーダー」「企業における研究開発から事業化までの事例」「レポートの書き方・プレゼンの仕方」「産学連携における大学の有効活用と産学連携事例」「山口大学の産学連携に係る学内規則集(規則、契約書、申請書)」
- 業績、知識、スキルの評価指標作成
 - 「業績評価シート」「知識評価シート」「スキル評価シート」

(2) プロジェクトプロデュース能力を持つコーディネーター(CD)に成長
● 本CDがベンチャーを企画・起業化支援し、ハイパーCDに成長
● 若手中堅CDがプロジェクトプロデュースを実現し、准ハイパーCDに成長

大学発ベンチャー立上げ支援による地域イノベーション

大学等名 山口大学
機関名称

趣旨・目的

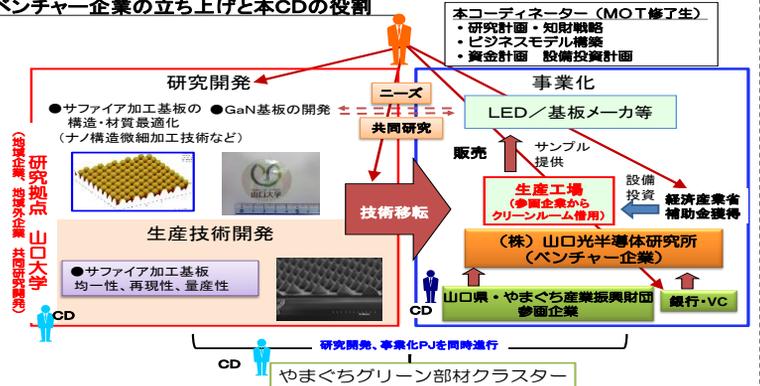
- ▶ やまぐちグリーン部材クラスター(H21~H25年度)での出口戦略の中の一つとして、LED部材(サブファイア加工基板)の製造・販売を行うベンチャー企業の設立を目指していた。
- ▶ この設立活動には、複数メンバー(クラスター事業の科学技術コーディネーターや大学コーディネーター等)が、「ベンチャー設立支援チーム」を結成し、複数スタッフが参加したが、本コーディネーターはその中心的役割を担い、研究支援のみならず、資金計画や収支モデルの作成など、ビジネスモデルの構築を行った。
- ▶ その結果、(株)山口光半導体研究所が設立され、その後も同社の資金調達面で多大な貢献を行った。

本コーディネーターの活動概要

本コーディネーターは特に、「事業化」に主眼をおいて活動を行った。このため、山口大学MOTに自費入学し、この分野の研鑽を行った。また、中小企業診断士の資格取得や「やまぐち元気創業塾」に入塾し、その過程で(株)山口光半導体研究所のビジネスプラン策定を行い、それが同社の金融機関融資のプレゼン資料等に活用された。本コーディネーターが主に行った支援業務は以下のとおりである。

- ▶ 経営計画の策定: 本コーディネーターが中心となり、経営計画、特に資金計画、設備投資計画を策定した。
- ▶ 起業支援: 登記や定款策定などのアドバイスを行った。
- ▶ 外部資金の導入支援: 経済産業省 革新的低炭素技術集約産業国内立地推進事業(H22年度補正、設備導入資金: 157,000千円)の採択支援を行った。また、ベンチャーキャピタル、金融3社の融資に成功。

ベンチャー企業の立ち上げと本CDの役割



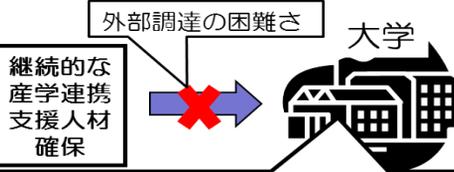
成果及び効果

- 設立されたベンチャー企業(株)山口光半導体研究所)の主な支援実績
- ▶ 山口大学出願のサブファイア加工基板やLED製造技術に関する出願中の特許13件(外国出願分も含む)の専用実施権ライセンスを受ける。
 - ▶ 地域企業の敷地内のクリーンルームを借用し、その内部にLED用サブファイア加工基板、GaNテンプレート基板を製作する装置を導入(能力 4,000枚/月)。その他、地域企業からの技術アドバイスを受けるなど、技術支援を受けている。
 - ▶ この結果を踏まえて、H24年度より、試作、サンプル出荷活動を開始した。この際、山口大学研究設備によるLEDチップの試作によるサンプル評価の支援を受け、生産技術を確立した。

○ 産学官連携活動のまとめ

大学等名 : 山口大学

事業実施により明らかになった課題等



独自育成制度・評価制度構築の必要性

【従来】OJTによる育成 → 形成される力量に個人差

【築いた活動基盤】

- ◆業務評価制度の構築
 - ・業績・知識・スキルの観点から整理
 - ・具体的指標の作成
- ◆CD人材育成用教材の作成と試用
- ・研究開発マネジメント
- ・研究開発リーダー
- ・企業における研究開発から事業化までの事例
- ・産学連携における大学の有効活用と産学連携事例 等

【課題と整備途上にある要素】

- ◆短期雇用契約によるキャリア形成不安
- ◆継続雇用可能な人事制度の整備

事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方

◆明日の山口大学ビジョン (2008年2月 制定)

・教育、研究、医療、文化及び経済の各方面から、地域社会や国際社会との連携を軸に据えた活動を発展させていきます。



中期目標、中期計画に基づく、研究力強化と社会貢献の1つとしての産学官連携活動の位置付け

学長のリーダーシップ

- ・大学研究推進機構の設置(別紙(1))
- ・研究推進戦略部+3センター体制

【財源確保】

- ・間接経費を産学官連携活動経費へと直接循環させる仕組みを整備する。
 - CD等が獲得に直接関与した外部資金(例: JST-A-STEP)の間接経費を中心に産学官連携活動経費に振り向ける。

【体制の最適化】

- ・別紙(1)に示した体制整備を平成24年4月に完了
- ・研究推進戦略部内に設置のURA室と産学官連携センタースタッフとの連携・協働体制の整備・拡充

【人材育成・確保】

- ・若手産学連携支援人材確保をURA室に設置したURA支援事務部門の若手人材確保機能と連動させて実施
- ・作成した産学連携支援人材育成用教材、本学が既に有している知的財産関連教育教材、契約関係教育教材等を利用し育成を実施
- ・産学連携支援人材の業績評価制度の整備、制度に沿った適正な評価及び評価に沿った雇用継続・昇格の実施

【産学官連携機能を維持・発展させる今後の工夫】

- ・産学官連携機能が大学にとって重要、不可欠、メリットが大きいことを成功事例紹介等により教職員に積極的に周知する活動の実施
- ・研究者支援の成功を導く活動の1つとして産学官連携活動を捉え、研究開始時点から出口戦略を意識した支援メニューも準備・実施

○ 産学官連携体制図

大学等名 : 愛媛大学

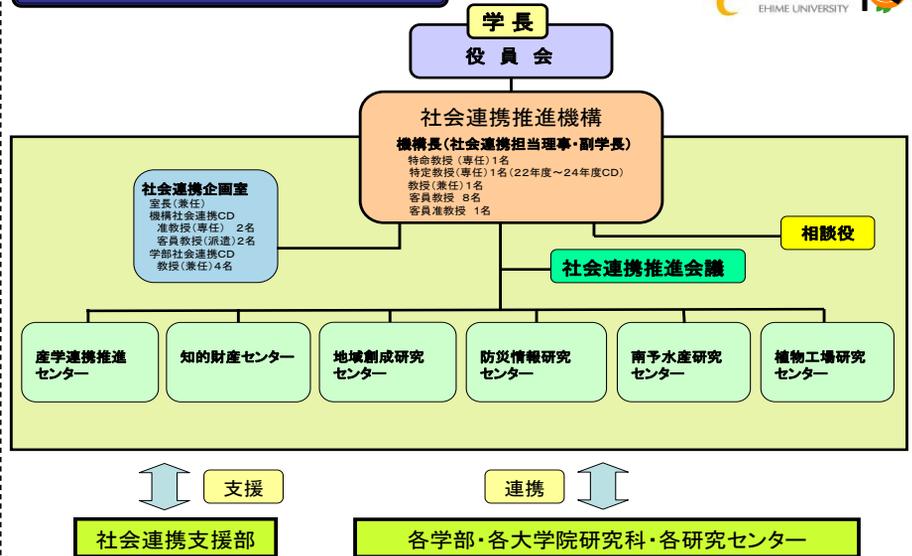
・本部（センター）の構成概要

平成23年4月1日に社会連携の推進・強化を図るためコーディネーターが中心となり「社会連携企画室」を新設し、基本方針及び中長期戦略の策定、人材育成等を行っている。

・本部（センター）の特徴

学部等への社会連携コーディネータの配置等を通じて、全学的な産学連携・地域連携が社会連携企画室を司令塔として戦略的に推進出来る体制を構築した。

愛媛大学社会連携推進機構 組織図



○ 成果事例

愛媛大学における持続的な産学官連携推進体制の整備

大学等名 愛媛大学
機関名称

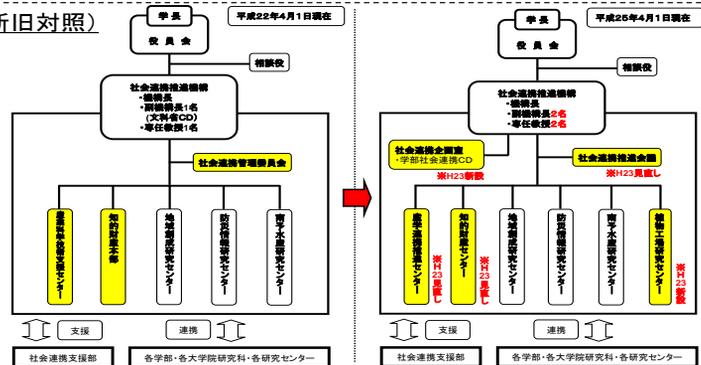
趣旨・目的

本学における産学官連携推進の戦略立案機能を強化すると共に、産学官連携推進組織と各学部等との連携を図り全学的な産学官連携の推進を図りうる体制の整備を行う。

概要

- 社会連携企画室の設置
- 産学連携推進センター、知的財産センターの見直し
- 学部への社会連携コーディネータの配置
- 諸会議・諸規程の整備
 - ・社会連携企画会議
 - ・社会連携コーディネータ会議
 - ・社会連携推進会議

(新旧対照)



成果及び効果

1. 全学的な産学官連携推進体制の基盤が整った。
2. 戦略的な産学官連携の推進や戦略に基づくアクションプランを立案・展開する仕組みが構築出来た。
3. 産学官連携の大型プロジェクトのメイキングや外部競争的資金の獲得増大に繋げる体制が整った。
4. 知財戦略と産学官連携戦略を一体的に推進出来る体制が整った。

○ 産学官連携活動のまとめ

大学等名 : 愛媛大学

事業実施により明らかになった課題等

- 所属大学の体制整備とプロジェクトづくり
- 地域のネットワークづくり
- 全国的なネットワーク化の議論への参加



- 組織的な産学官連携活動の重要性認識
- 地域や我が国全体の仕組みづくり、ネットワーク化への貢献の重要性認識
- これまでの産学官連携モデルからの脱皮の必要性に覚醒



これまでに構築した地域や全国的な有識者の人的ネットワークを活用して今後以下の視点で継続的な取組を展開

- CDの雇用環境の改善と流動性の確保
- コーディネーター人材からイノベーション人材へのステップアップ
- 強固な人的ネットワーク（イノベーション人材コミュニティ）の形成

事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方

- 社会貢献活動を一層スピード感を持って展開する必要性増大
- 大学の社会貢献モデルそのものもイノベーションする必要性
- 地方大学は大胆な改革に取組み、特徴ある新たな社会貢献モデルの創出を進めていくことが極めて重要
愛媛大学は「地域にあって輝く大学」の理念の下、先進的なモデルによる地域の諸課題解決に貢献
- 愛媛大学モデルを我が国全体や人類社会の諸課題解決にも繋げる
- 以下の戦略の下「地域の発展に責任を持つ大学」となることを目指す

- 1.世界を視野に置いた地域密着型の研究・教育を実施することにより地域社会への知の還元貢献
- 2.事業化・実用化に資する研究成果を地域社会へ円滑に移転し、地域の活性化に貢献
- 3.地域内各セクターのネットワーク化に尽力するとともに、これらのネットワークを活用した諸課題の解決に貢献
- 4.地域においてイノベーションを強力に牽引する人材の育成に貢献
- 5.以上のような社会貢献活動を行う大学の教員を強力にサポートする体制を整備

(※産学官連携体制図については、P179の「特色」の体制図と同様)

○ 成果事例

ソフトウェア著作権を活用した技術移転

大学等名 九州工業大学
機関名称

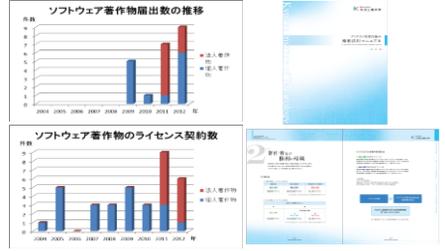
趣旨・目的

本学では、教育・研究活動において、様々なソフトウェアが創出されている。ソフトウェアの権利は著作権で保護され、特許と同様に重要な知的財産の一つである。ソフトウェアをライセンスするには、改編は必須であるが、著作権には人格権があり、著作権者の承諾無しには、改編もライセンスもできない。特許については法人が発明者になることはできないが、著作権については、法人が著作権者(法人著作)になることができる。産業界では、法人著作をとることにより、活用を容易にしている。一方で大学では法人著作をとることはほとんどなかった。そこで大学で法人著作を取り入れる是非について、著作権法学者、情報工学部出身の弁護士、情報系企業の弁理士等を交えて、約2年間に渡り徹底的に議論した。その結果、法人著作を取り入れることに問題ないと判断し、ソフトウェア著作権の取り扱いに関する学内ルール等を改訂した。本事業のCDが学内規定等の運用の実行部隊となり、ソフトウェアの活用を推進した。

(法人著作と個人著作の定義、著作権の届出数・ライセンス契約数、取り扱いマニュアル)

職員が開発したプログラムの著作権		
業務命令	特別の経費有	運営費交付金、寄附金
法人著作	法人著作	個人著作

学生が開発したプログラムの著作権		
大学からの報酬		
有	無	
法人著作	特別の経費	
	有	無
	法人著作	個人著作



※特別の経費：文部科学省特別予算、科研費、共同研究費、委託研究費等

概要

- CDは学内に設置されているソフトウェア著作権研究会に参加し、ソフトウェア著作権の取り扱いに関する学内ルール等の改訂に参与した。
 - 著作権者・著作権者が大学法人なのか、教職員または学生個人なのかを明確に規定した。
 - ソフトウェアの開発者の権利を十分に尊重した。
- 学内ルール運用の実行部隊となり、教職員に対し、ソフトウェア著作権とそれに関する学内ルールの周知活動を行った。
- 学外においても本学の取り組みを報告した。
- 学内のソフトウェア著作権を管理するデータベースを作成し、管理を行った。
- 学生の著作権意識向上を狙って学生向け教育用パンフレットを作成した。

成果及び効果

- ①改訂した学内ルールでは、国立大学法人としては初めて本格的に法人著作の概念を取り入れ、ソフトウェアの著作権者を定義した。ソフトウェアの開発に要した経費(予算)により、法人著作か個人著作かを明確に区分した。また、学生に対しても、教職員と同様に法人著作を適用した。法人著作とすることで、著作権の明確化と大学による権利の一括管理が可能となった。
 - 法人著作とする一方で、開発者は、自己の研究目的には、ソフトウェアを自由に利用することができるなど、開発者の権利を尊重している。
- ソフトウェア著作権研究会のメンバーとともに、教授会で学内ルールについて説明を行った。教職員からの著作権に関する相談に個別に対応し、適切な指導を行った。学内ルールの運用開始後は、本事業のCDが主軸で、定期的に研究会を開催し、運用上の問題点を洗い出し、届け出様式の修正を行い、教職員向けのソフトウェア著作権取り扱いマニュアルを作成した。
- 九州・沖縄地区国立大学法人共同研究センター長会議、地域産学官連携勉強会において、本学の取り組みを報告した。大学ICT推進協議会年次大会では、ソフトウェア著作権や電子教材等の著作権を取り扱う他の高等教育機関と企画セッションを設け、報告し、議論を行った。
- ソフトウェアの届出を処理し、データベースに入れ、管理を行っている。実行部隊であるCDの活動によって、ソフトウェアの届け出が増加した。また、企業に対し、法人著作の方がライセンスしやすいたことが明らかになってきた。

ソフトウェア専任CDの育成

大学等名 九州工業大学
機関名称

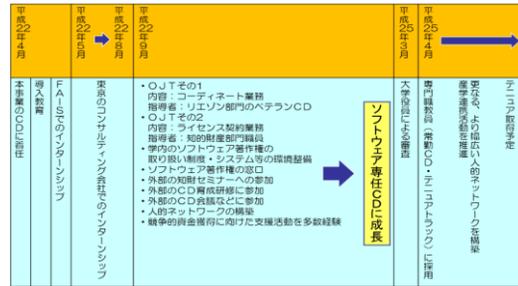
趣旨・目的

ソフトウェア著作権の技術移転では、戦略やノウハウが、特許の技術移転とは全く異なる。そのため、ソフトウェア著作権の技術移転活動を推進するには、ソフトウェアに特化したCDの育成が不可欠であった。

これまでのコーディネーター等の産学官連携従事者は年長者が中心で短期雇用になりがちであった。しかしながら、持続的な産学官連携活動を行うには若手人材をCDに育成し、継続的にCD活動を行い、大学と企業との窓口となることが重要である。

そこで、本事業では、コーディネータ経験無し、民間企業での就業経験も無い若手の人材をCDに採用し、ソフトウェアに特化したCDの育成を行った。

(本事業期間中のCD育成過程と今後の活動)



概要

- 産学連携推進センターの各部門担当者による、センターの基本的活動内容及び学内の状況等の説明を行い、導入教育を実施した。
- 東京の新事業開発コンサルティング企業にCDを派遣し、民間企業におけるコーディネータ活動を体験させた。
- リエゾン部門所属のベテランCDや地域のCDと連携し、産学官連携マッチング業務をOJTにより経験させた。
- 知的財産部門の職員と連携し、ライセンス契約の交渉業務、契約書の作成業務をOJTにより経験させた。
- 企業訪問をしたり、関東地区で開催される展示会等に参加し、最新の産業界の技術動向について情報収集することにより、企業ニーズの入手に努めた。
- JSTやINPIT等が開催するCD育成研修や知財セミナーに参加し、CDとしての基本的なスキル、知財のスキルの獲得に努めた。
- 全国コーディネータ活動ネットワークやUNITTが開催するCD会議等に積極的に出席し、学外の産学官連携実務者とのネットワークの構築に努めた。
- 競争的資金獲得に向け、学内教員に対して、公募案内、申請書作成支援を行った。

成果及び効果

- 導入教育により、スムーズに産学官連携活動に入ることができた。
- 3か月間、社長であるコンサルタントとともに全国のクライアント企業を訪問し、コンサルティングの現場を経験した。短い時間でも実際にクライアントのところに外向き直接コンサルティングをしており、Face to Faceの重要性を学んだ。
- ベテランCDの下で産学官連携マッチング業務の実務を経験することで、コーディネータ活動のノウハウを習得した。
- ライセンス契約書の作成やライセンシーとの契約条件等の実務を経験すること、ライセンス契約に関する知識・技術を習得することができた。
- 企業ニーズを収集することで、産業界の技術動向が身に付き、企業からの技術相談にスムーズに対応できるようになった。
- 学外セミナーに参加することで、CDとしてのスキル、知財のスキルを獲得でき、コーディネータ活動や契約業務の幅が広がった。
- 学外の産学官連携実務者との人的ネットワークが広がることで、本学の経験だけでは対処できないケースや困った事が発生したときに相談することができるようになった。
- 積極的な競争的資金獲得支援を行い、学内の申請件数の底上げの一助となった。

まとめ：3年間のOJTを通じたCD育成により、ソフトウェアの技術移転に関する専門性、シーズとニーズをマッチングさせるコーディネータ能力さらにライセンス契約の実務まで幅広く対応できるCDへと成長を遂げ、事業終了後は学内初の常勤CDとして、採用に至った。

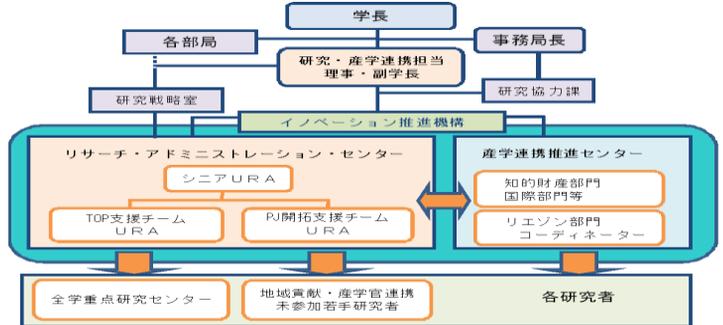
○ 産学官連携活動のまとめ

大学等名 : 九州工業大学

事業実施により明らかになった課題等

重要であると学んだ事	活動基盤	整備途上にあるもの
<ul style="list-style-type: none"> 若手CDの育成が、コーディネート活動なし、企業経験なし、知財スキルなしからでも、可能であること 	<ul style="list-style-type: none"> 担当者による導入教育、OJTによる実務経験、民間企業での長期インターンシップなどの育成プログラム 	<ul style="list-style-type: none"> CD育成プログラムの確立 フレキシブルな雇用制度の充実 コーディネート活動の組織化
<ul style="list-style-type: none"> 産学連携活動の基盤となるソフトウェア著作権制度の設計 学生への著作権教育 	<ul style="list-style-type: none"> ソフトウェア著作権の取扱マニュアルの作成 ソフトウェア著作物のデータベースの作成 学生への配布資料 	<ul style="list-style-type: none"> 教職員に対する規程の周知の徹底 プログラムソースコードの管理 学生への継続的な教育効果
<ul style="list-style-type: none"> 外部との人的ネットワークの構築 	<ul style="list-style-type: none"> 全国CD会議等への参加や企業訪問 	<ul style="list-style-type: none"> 継続的に学外との交流の機会を設け、人的ネットワークの拡大

事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方



- イノベーション推進機構の定着
平成24年9月より、上図のイノベーション推進機構を設置した。ガバナンスの効いた効率的な組織として更なる体制の定着を図る。
- 財源、人材の確保
①技術移転収入、共同・受託研究の間接経費を増加させ、産学官連携推進の経費に反映するポジティブスパイラルを構築する。
②非承継の年俸制専門職教員の新たな制度等を活用し、知財・契約・コーディネート業務等の専門的な能力をもつ人材を確保・育成する。
- 産学官連携機能を維持・発展させるに当たって
産学官連携活動には地域への貢献、学生等への教育効果、教員の研究発想のトリガー、人的ネットワーク、大学のブランディングや広報、共同研究等の呼び水効果など多面的な役割がある。より広義な効果を認め、これらを含めた評価方法を確立し、評価に見合った産学官連携事業の戦略を立案していく必要がある。

○ 産学官連携体制図

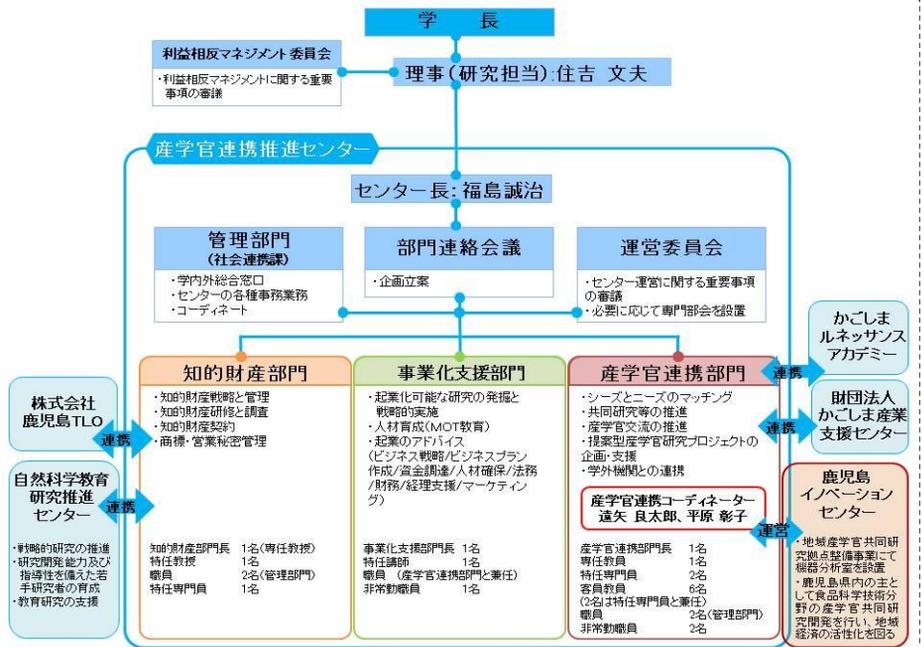
大学等名 : 鹿児島大学

・センターの構成概要

鹿児島大学産学官連携推進センターは、産学官連携部門、知的財産部門、事業化支援部門及びセンターの各種事務業務等を担う管理部門より構成され、鹿児島大学が地域と共に社会に貢献するため、鹿児島大学の教員の連携活動を計画・推進・支援することを目的としている。

・センターの特徴

- ①県内大学の産学官連携部門担当者との情報交換会の設置。
- ②大学、自治体、財団、産業団体等との地域産学官連携体制の構築。
- ③産学官連携人材との連携会議の構築。



○ 成果事例

高放熱型基板による高輝度・小型LED水中灯の開発

大学等名 鹿児島大学
機関名称

趣旨・目的

LED照明では、投入されたエネルギーの約70%は熱として放出されており、この熱による温度上昇が信頼性上の問題を引き起こしている。

従来はLEDの実装間隔を広くし、熱の集中を避けることにより熱の問題を回避してきたが、これでは輝度が低くなるため、高輝度が必要とされる分野にはLED照明の適用が困難であった。

本研究開発では、熱拡散性に優れた基板と排熱経路の最適化によって、LEDから発生する熱による問題を解決し、高輝度LED水中灯を実現したものである。

概要

電子機器で顕在化している熱問題に対して、地元企業は、本学教員との共同研究で、ヒートパイプ型ヒートスプレッドを用いる事により、LEDから発生する熱を速やかに系外へと排出する事が可能となる、熱放散・冷却する技術を開発した。

これより、従来に比べてLED水中灯の大幅な高輝度化が実現され、従来技術では難しかった高密度なLED実装が可能となった。

産学の共同研究を進める中で、当該企業は北九州地域のLED研究グループとのネットワークがあり、北九州と鹿児島島の地域間の連携に伸展した。

連携が上手く行った理由として、開発の戦略目標が明快であったこと、企業の幅広い人脈で、北九州地域のLED研究拠点の研究者との共同研究に伸展できたこと、本学の教員が競争的資金を次々と獲得して、切れ目なく研究を続けられたことが挙げられる。

LED水中灯(鍛造版、Φ80基板使用)



成果及び効果

地元企業が、LEDの冷却技術を進化させるために、本学の理工学研究科教員に相談があり、高輝度LEDの冷却技術の共同研究を開始し、同時に高輝度LED水中灯へ展開するために、コーディネーターは水産学部の教員を紹介した。

その結果、LEDの冷却技術研究から高輝度LED水中灯が実現、地元企業の人脈、教員の熱意、北九州と鹿児島島の連携がうまく行なわれたことが事業化につながった。

その際、適切な段階で、応用開発を行う企業とのマッチングを行う必要があり、それが地元が無い場合には、地域を超えた連携を図る必要がある。

本プロジェクトは、九州全体の様々な力を結集する必要があり、その連携を通じて、完成度が高まっていったと考えている。また、開発当初から企業との連携が図られ、かつユーザー情報からニーズを抽出し、実効性の高い開発を実施した。

製品化による経済効果は、年間の売上を水中灯のシェア20%として、4億円を目標としている。

○ 産学官連携活動のまとめ

大学等名 : 鹿児島大学

事業実施により明らかになった課題等



地域産学官連携人材ネットワーク会議
鹿児島県丹下副知事講演「鹿児島NOW－観光・食・新エネルギー」

県内の既存の機関等にて産学官連携活動を行っている人材、「地域産学官連携人材」との人的ネットワークによる連携が重要。これらの人材は、それぞれの地域で産学連携・地域連携の実践活動の中核となり、地域に根ざした産学官連携活動を展開するコーディネーターである。

自治体や支援財団等の職員43名を「地域産学官連携人材」(別称: 県内産業支援コーディネーター)としてリストアップし、県内における産学官連携活動の人的ネットワーク基盤を築いた。

「地域産学官連携人材」を、産学官連携推進センターの産学官連携推進員(仮称)として位置付けできないかと検討したが、実現に至らなかった。

事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方

◆地域社会と連携し、地域的課題の解決をめざした研究を積極的に推進する。

①地域の課題を捉え、その解決を目指した学際横断的な総合的調査研究を行うほか、企業・他大学・自治体・地域住民等と連携したプロジェクトの充実を図る。

②ラボツアーの実施、技術発表会等を通して研究成果の社会への情報提供及び還元の実現を図る。

③知的財産についての啓発活動を行い、特許等の可能性のある研究を発掘し、研究成果の知的財産化を進める。

◆地域貢献を推進する「地域貢献推進センター(仮称)」を設置し、地域ニーズに基づく研究成果や社会サービスを提供する。

①県内の自治体、企業、NPO等と連携し、継続してきた産学官連携事業や地域貢献事業をより一層充実する。

◆外部研究資金、寄附金その他の自己収入の増加に関する目標を達成するための措置

①研究者の研究内容・成果を広く情報発信し、産業界等とのシンポジウム等を通じて、外部資金の獲得を可能とする新たな研究を開拓する。

②引き続き、外部資金獲得のため、産学官連携推進センターを中心にシンポジウムや技術発表会の実施や研究シーズ集の配布など、情報発信を積極的に行うとともに、県・自治体・産業界との意見交換会・研究会を開催し、国の大型予算の獲得や企業とのマッチングを推進する。

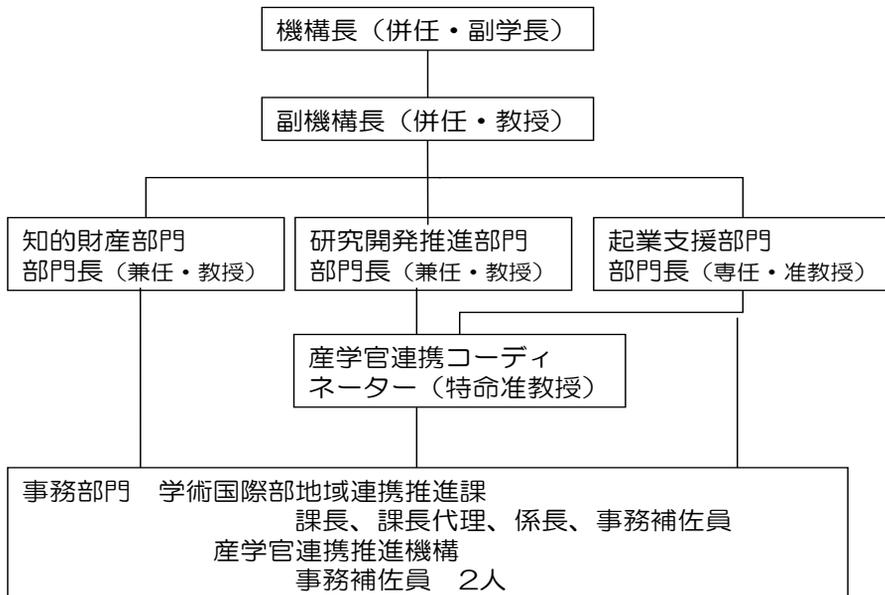
○ 産学官連携体制図

大学等名 : 琉球大学

・産学官連携推進機構の構成概要

研究開発の支援を行う「地域共同研究センター」と知的財産の権利化・活用の支援を行う「知財財産本部」を統合するとともに、新たに起業化を支援する機能を付加し、琉球大学の産学官連携活動を担う組織として、平成20年4月に「産学官連携推進機構」を設置した。

・産学官連携推進機構の特徴
本学内に「共同研究による技術シーズの創出」「技術シーズの知的財産化」「知的財産の技術移転」「ベンチャー企業の育成」「企業及び自治体とのマッチング」等の各機能がセットされ、産学官連携による地域産業の振興発展をサポートする一連の仕組みを構築した。



○ 成果事例

世界の沖縄県系人ネットワークを活用して産学官連携を目指す

大学等名 琉球大学
機関名称

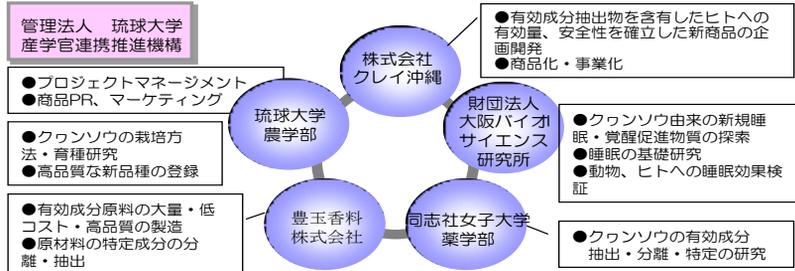
趣旨・目的

●沖縄の食文化・伝承ストーリーを海外へPR
平成21、22年度経済産業省地域イノベーション創出開発事業にて、アキノフスレグサ（以下、クワンソウ）の共同研究を実施した。研究成果として鎮静効果及び睡眠調整作用があることを見出し、伝承食材クワンソウの海外展開を目指している。

概要

●エビデンスと伝承ストーリーの融合
日本や中国などで古くから用いられている生薬、漢方薬の中には、不眠に処方されているものが多くある。沖縄では、ユリ科植物であるクワンソウの根や葉は、民間薬として不眠の際に豚肉と煮込んで食されることが知られている。クワンソウは、沖縄では昔から睡眠導入野菜として食した経験、食文化の歴史がありストーリー性、話題性もある。また、同属である金針菜は中国では睡眠、鎮静、貧血、黄疸、強壮剤など漢方薬として処方されている。その近縁種は、睡眠調整作用を持つことが経験的に知られている。クワンソウに含まれる特殊なアミノ酸であるオキシピナタニンに鎮静効果や睡眠促進作用があることを見出し、同物質およびその誘導体の特許出願を行い、共同研究の成果をもとに新商品を開発した。

（ 沖縄の地域ブランドを世界へ発信 ）



成果及び効果

●クワンソウの認知度アップを目指して奔走
沖縄で古くから睡眠調整作用として知られる野菜のクワンソウをテーマに、新規睡眠調整物質を探索、栽培方法の確立と育種などにより有効成分が高濃度な優良系統を作出し、新しい機能性健康食品の開発のコーディネート活動を行った。エビデンスに基づくモノづくり(商品開発)を行いながら、沖縄の伝統的な食文化として繋ぐことにより、コトづくり(物語)へ発展し、高付加価値な商品として提供することが可能となることを信じて、クワンソウの認知度を上げるため、県内外で積極的なPR活動を実施した。首都圏で実施した共同研究による研究成果記者発表、北海道でのビジネスマッチングフェア、東京での大企業バイヤー説明会、そして海外展開を目標にしたワールドビジネスフェア、中国でのマッチングフェアと県内外へPRした。

○ 産学官連携活動のまとめ

大学等名 : 琉球大学

事業実施により明らかになった課題等

自立化を見据えた将来像に向けて、学際的な大型共同研究プロジェクトの獲得を目指し、外部資金等の増加を図ることで得られる間接経費や一般管理費等を活用して、自主財源によるコーディネーターを配置するとともに本学職員もコーディネーターとして育成・活用し、体制強化を目指したが、自主財源の確保が出来ていない状況である。

本学が地域の知の拠点として、地域社会の抱える各種課題解決に向けた提案、支援を行う機能の活性化を目指すために、産学官の連携による研究開発プロジェクトの支援のみならず、文理融合の連携システムを確立するためにも、産学官連携推進機構の機能強化及びコーディネーターの配置は重要である。

また、従来の産学官連携の枠組みに留まらず、金融機関とNPO等の民間セクターも加えた産・学・官・金・民等の連携体制の構築強化の活動を支援することも重要であり、今後も引き続き、大学が地域の拠点となるために、財源確保とコーディネーターの配置に向けて努力していく。

事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方

ランド・グラント・ユニバーシティの伝統をもつ本学は、沖縄における総合的な人材育成機関・研究機関として地域からの期待と要請に応える必要がある。沖縄振興や地域の学力向上、産学官連携による産業振興、地域完結型医療体制の構築等の地域課題に積極的に取り組み、県内各界との連携・協力体制を強化する。また、地域社会の期待と信頼に応える琉球大学とすべく、知の社会還元を基軸とした地域連携・社会貢献を力強く推進する。

COC構想を実現するため、県内の行政機関及び教育界、経済産業界、医療界等との連携を密にして、本学の研究と教育の成果を沖縄振興と地域社会の発展に積極的に生かす地域力を発揮するとともに、沖縄の地域再生・発展の核となる大学づくりを推進していく。普遍的な基礎研究を推進・支援すると共に、本学の特色を活かした研究、アジア・太平洋地域等の大学・研究機関との共同研究、全学横断型融合研究を推進し、国際水準の研究力を強化していく。特に、若手研究者、女性研究者及び外国人研究者を支援していく。

厳しい財政事情の中、研究資金をはじめ学生支援経費など教育研究活動の基盤となる自己資金を調達するためには、教職員が一丸となって外部資金の獲得を目指していく。そのために、戦略的経費の学内配分の仕組みを改善し、外部資金獲得に向けた支援について公正に対応していく。

○ 産学官連携活動のまとめ

大学等名 : 奈良先端科学技術大学院大学

事業実施により明らかになった課題等

①事業実施により何が重要であると学んだか

- 情報の発信および収集：
研究成果を国内外に幅広く紹介するとともに企業のニーズを把握し共同研究やライセンス契約につなげること
- リスクマネジメント：
共同研究やライセンス契約の交渉段階から事後のトラブル防止につとめること

②どのような活動基盤を築いたのか

- 日頃からの人脈づくり
- 展示会や国際会議への積極的な参加
- 外部専門家へのアドバイザー委嘱
- 弁護士事務所への契約書校閲依頼
- 外部評価委員による評価、助言 など

③取組の必要性は認識しているが、整備途上にある要素は何か

- 情報発信力の強化：
当事業に従事したコーディネーターから継承したノウハウも含め、成功事例を学外に公開する仕組み作り

事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方

①学長等のリーダーシップによる将来構想、実施体制、産学官連携戦略（財源確保、体制の最適化、人材の育成・確保 等）について）

- 本学が「産官学連携ポリシー」にて明文化している、研究成果の社会への還元を引き続き推進する
- 学長裁量の重点戦略経費として財源を確保する
- 業務の見直しや効率化を図り、適宜人員削減も行う
- 引き続き外部から業務経験豊富な人材を雇用し、その知識やノウハウを吸収し組織の活性化を図る
- 語学研修プログラムの実施
(研究協力業務に従事する事務職員対象)

②産学官連携機能を維持・発展させるに当たっての方法・工夫

- 外部専門家の活用
(アドバイザー委嘱、弁護士事務所への依頼 など)
- 学内他部署との連携強化 (国際連携推進本部 など)
- 外部評価委員への評価、助言の依頼

○ 産学官連携体制図

大学等名 : 札幌医科大学

・附属産学・地域連携センターの構成概要

平成22年3月末では、CDは小樽商科大学と兼務であったが、平成22年4月から、CDが本学専属の産学官連携コーディネート機能に関する実働、助言、人材育成を果たす特任講師として本事業で雇用。

平成22年12月 本センターでCDと連携して技術移転等に携わる知財管理・戦略立案の機能を果たせるように特任助教を雇った。

平成23年4月 医薬品・医療機器に関する橋渡し臨床研究を支援するTRセンターを設置し、基礎研究から薬事承認までの研究及び産学連携を支援する体制が整った。

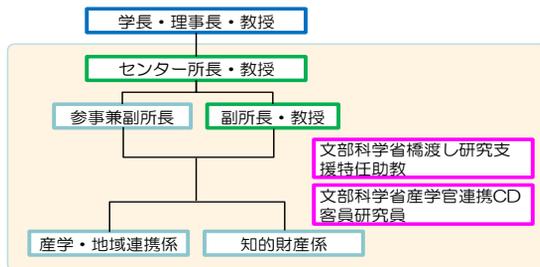
平成25年4月 産学官連携CD特任講師を特任助教として継続雇用。

・センターの特徴

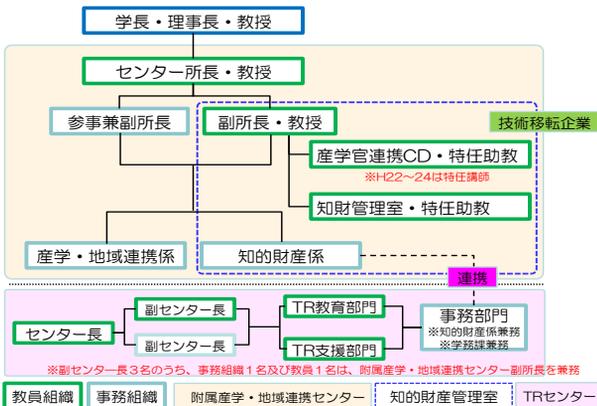
本センターは、センター設置以来、知的財産管理及び外部研究費を一括管理する権限及び双方に関連する契約等を行ってきた。CDは、学内の研究支援、産学連携研究の支援を行うための検討・立案・実施を所長・副所長の権限下で行う。そのため、平成22年度以降は右図に示す組織体制とした。

本事業期間におけるCD及び知財室特任助教の配置により、産学官連携活動の範囲を広げることで、センターの権限を効率良く且つ強力に大学の研究成果等の社会還元につなげることができた。

平成22年3月



平成25年4月



○ 成果事例

産学官連携体制の強化

大学等名 札幌医科大学
機関名称

趣旨・目的

出口を見据えて、知的財産管理と技術移転を連動させ、効率的な技術移転を行うことを目的として、体制を強化。

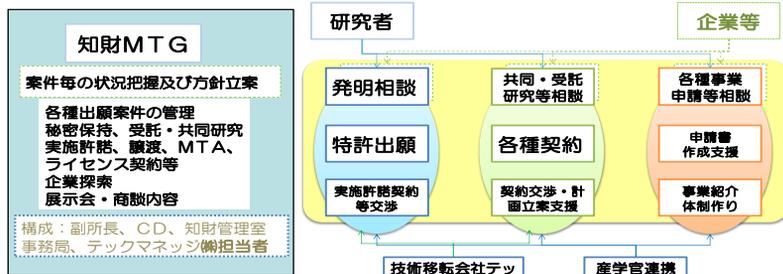
概要

出口を見据えて、知的財産管理と技術移転を連動させ、効率的な技術移転を行うことを目的として、体制を強化。

附属産学・地域連携センターでは、従来から技術移転企業を利用して技術移転活動を進めてきたが、センター業務が多岐に渡っていることなどから、十分な企業探索、ライセンスアウトが困難であった。

そこで、経験豊富な技術移転企業に、センター組織内部MTGに参加させることで、知財管理と連動した技術移転の効率化を行い、継続的にライセンス契約数を増加させ、また、知財創出につながる研究支援を充実させることができた。

センター知的財産管理室と外部技術移転企業による技術移転活動



成果及び効果

テックマネッジ㈱とプロジェクト業務委託契約
(平成22年度～、年間315万円)

うち実施許諾交渉案件については、エージェント契約（成功報酬）を締結、ライフサイエンス関連産業のニーズや市場性をリサーチし、助言・提案だけでなく、契約交渉等を行う。

この体制によって、附属産学・地域連携センターのアウトリーチ：海外への技術移転活動、学内RA機能強化

継続的な研究テーマと知財の創出と国際的な技術移転活動、産学連携研究へのきめ細かい支援が可能となった。

医療現場ニーズ発の産学官連携

大学等名 札幌医科大学
機関名称

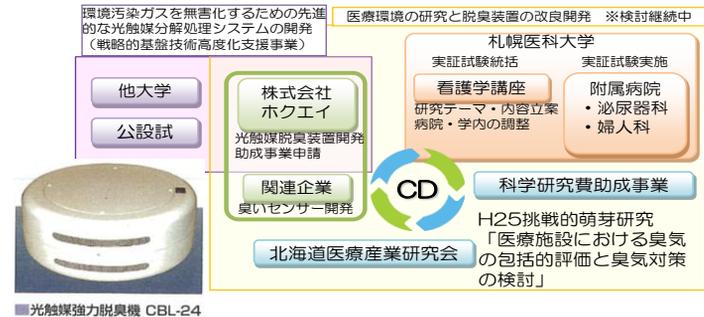
趣旨・目的

医療現場のニーズを大学と企業が産業に繋げる。
産業技術を用いて医療現場のニーズを大学と企業が解決する。
病院と大学と企業の連携モデルの創出を目指した。

概要

医療現場では、医療従事者だけでは解決できないニーズを持っている。一方で、医療機器の製造・販売など医療産業への進出を目指す企業が増えてきている。
附属産学センターは、このようなニーズと企業の技術シーズをつなげることで、医療現場の課題を解決し、中小企業等の支援を行う取り組みを継続している。
課題は、「如何にしてニーズを顕在化するか」である。

(医療機関向け匂いセンサーの開発から新規研究テーマの創出)



成果及び効果

北海道の複数の大学と公設試験研究機関と企業が連携する北海道医療産業研究会では、医療現場ニーズの探索を行っていた。医療用具・機器商社の提示した病棟での脱臭ニーズをきっかけに、光脱臭装置の製造技術を持つホクエイ、札幌医科大学の看護学講座が連携して、附属病院での病棟環境調査と性能試験を検討していたところ、ホクエイは北海道大学と公設試と共同して上記の新規共同開発事業に採択され、光触媒分解処理システムの開発を開始、一方、札幌医科大学では、科研費挑戦的萌芽研究に採択され学術研究を開始。医療現場のニーズの顕在化によって、産学それぞれの立場の新たな研究プロジェクトを創出することとなった。

○ 産学官連携活動のまとめ

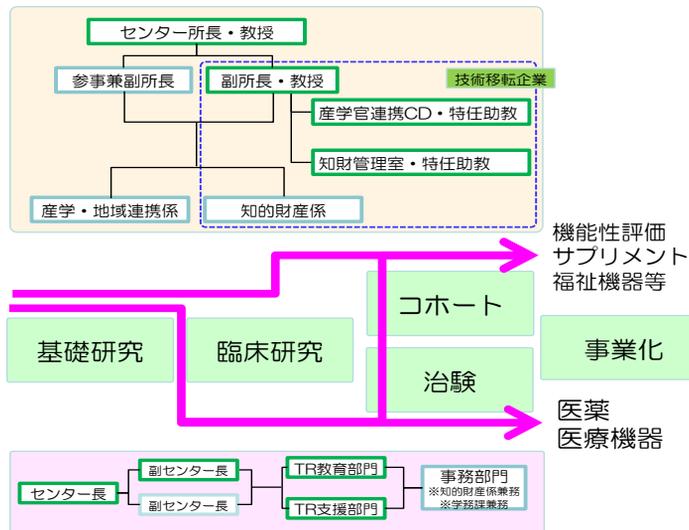
大学等名 : 札幌医科大学

事業実施により明らかになった課題等



事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方

財源の確保と独自財源による雇用で組織を維持
必要なノウハウ・知見の蓄積と継承



○ 産学官連携体制図

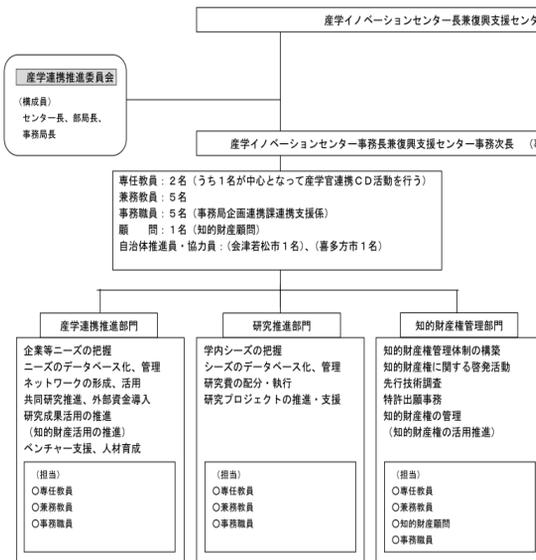
大学等名 : 会津大学

・産学イノベーションセンター(UBIC)の構成概要
「産学連携推進部門」、「研究推進部門」、「知的財産管理部門」の3部門を統合した「産学イノベーションセンター(UBIC)」として平成14年4月より組織再編を行い、産学官連携の窓口としての機能を果たせるようにした。

・産学イノベーションセンターの特徴

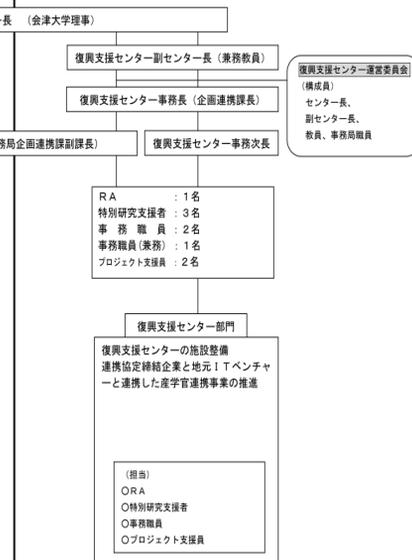
UBICは大学と企業や地域が連携して研究を進めていくための産学官連携の拠点施設である。地域や企業に開かれた総合窓口として、大学の研究や特許の相談、大学発ベンチャーや起業家の育成、各種セミナー等を開催することにより産学官連携を推進している。

産学イノベーションセンター実施体制図



今回強化された機能

復興支援センター実施体制図



○ 成果事例

自立的・持続的な産学官活動環境整備

大学等名 会津大学
機関名称

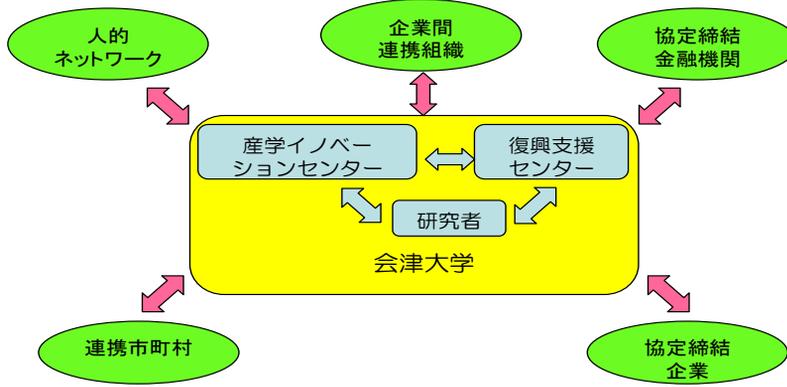
趣旨・目的

本補助事業終了後に向けた、持続的な産学官連携体制を確立する。

概要

- 学内及び学外の産学官連携体制を確立した。
- 学内**
- ・後継CDの育成
 - ・産学官連携組織の強化 (専任教員、兼任教員、事務局職員の育成)
 - ・学内産学官連携意識の醸成 (シーズ集の作成・研究室と連携した出展、企業向けプレゼンの参加、企業と連携した外部資金獲得等)
 - ・復興支援センター設立
- 学外関係機関との連携強化**
- ・人的ネットワーク (全国CDNW会議、福島県コーディネーターネットワーク会議等)
 - ・企業間連携組織 (産学懇話会・会津産業ネットワークフォーラム等)
 - ・協定締結金融機関
 - ・協定締結企業
 - ・連携市町村 (会津若松市・喜多方市)

産学官連携体制図



成果及び効果

産学イノベーションセンター(UBIC)が産学官連携の窓口として定着し、学内の教員から企業との連携の相談や、企業と連携した外部資金獲得の相談がもちかけられるとともに、学外からも技術相談が寄せられるようになった。

共同研究、受託研究も活発になり、
H21年度共同研究受入額 5,697千円 ⇒ H24年度 9,767千円
H21年度受託研究受入額 37,805千円 ⇒ H24年度51,068千円
と事業実施前より受入額が増加した。

産学連携による復興支援の取り組み

大学等名 会津大学
機関名称

趣旨・目的

会津大学復興支援センターでは、ICTを活用した産業の振興、雇用の創出を通じて、東日本大震災等からの福島県の復興に貢献する。そのために先進的なICT研究を行い、新たなICT産業の創出を目指す。

また、新事業立ち上げに適した研究環境を整備し、ICT企業の集積を目指すと同時に産業創出や企業集積を担うICT人材の育成を進める。

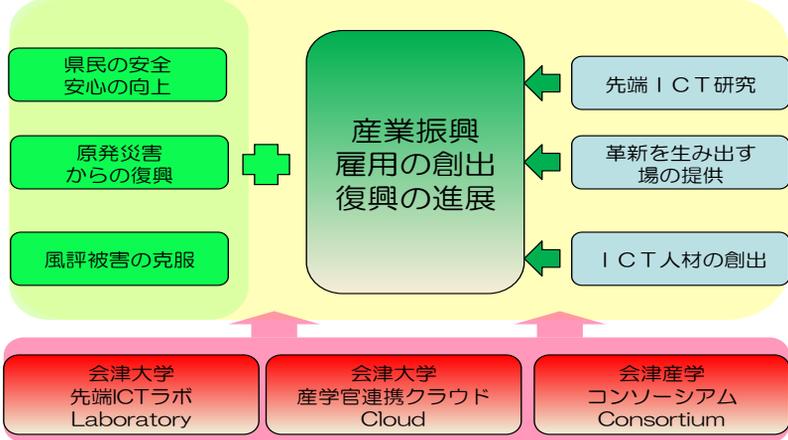
さらに、福島県特有の課題である「県民の安全・安心の向上」、「原発災害からの復興」、風評被害の克服等にも取り組んでいくことを目的としている。

概要

復興支援に向けて連携協定を締結した企業、地元IT企業、会津大学発ベンチャーがコンソーシアムを結成し、先端ICTラボを活用した研究開発を行う。

また、復興支援センターではICT事業の誘致とICT人材育成のための基盤として「会津大学産学官連携クラウド」を構築する。クラウド運営に通じた次世代ICT人材の育成や、各種研究から得られたデータを利活用する産業振興に寄与することも目指す。

復興支援センターの概要図



成果及び効果

会津大学復興支援センターで実施される先端ICT研究事業では、事業化を目指した研究開発を行う。これらの研究が事業化した場合の経済効果として、最先端ICTを用いて分析や開発を行う高度な技術者の雇用が創出される。具体的には会津大学復興支援センターの運営開始5年後の段階で、累計500名の新規雇用を福島県内で創出していることを目指している。

○ 産学官連携活動のまとめ

大学等名 : 会津大学

事業実施により明らかになった課題等

①事業実施により重要であること

産学官連携活動は息の長い活動である。地道に連携協定締結先、ものづくり企業、CDネットワーク等との交流、連携を深めることが重要である。

②築きあげた活動基盤

- ・学内組織体制
- ・人的ネットワーク（全国CDNW会議・福島県コーディネーターネットワーク会議等）
- ・企業間連携組織（産学懇話会・会津産業ネットワークフォーラム等）
- ・協定締結金融機関
- ・協定締結企業
- ・連携市町村（会津若松市・喜多方市）
- ・技術説明会、各種展示会

③整備途上にある要素

知的財産の有効的活用に向けた取り組み

- ・先行技術調査
- ・本学が有する知財権の活用推進（本学知財を必要とする企業への効率的なアピール方策）

事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方

●将来構想

産学イノベーションセンターと復興支援センターが連携し、本学の独自の産学官連携活動を推進する。

●実施体制

産学イノベーションセンター、復興支援センター職員

●産学官連携戦略（財源確保、体制の最適化、人材の育成・確保等について）及び、産学官連携機能を維持・発展させるに当たっての方法・工夫

財源確保については厳しい状況であるが、大学独自予算及び外部資金獲得により必要な人材を確保するとともに、その時々に合わせて体制の最適化をはかる。復興支援センターにおいては平成24年度獲得した外部資金により、ベンチャー企業経営経験者であるRAを獲得することができた。今後もさらに外部資金の確保を目指す。

人材育成については本事業で培ったノウハウを組織内OJTを行うとともに、OFF-JTの機会を設けることで、人材育成を行う。

(※産学官連携体制図については、P184の「特色」の体制図と同様)

○ 成果事例

大学発の医療と健康科学拠点の形成

大学等名 大阪市立大学
機関名称

趣旨・目的

- ・本学の地域貢献として、特に医療分野に於ける貢献が重要と考えている。この為に健康予防に関する全学での多くの研究シーズを最大限に活用した産学官連携を進めてきた。
- ・公立大学として、大阪駅の北地区に25年度から発定する「うめきた」での大学サテライト「健康科学イノベーションセンター」の開設、及び天王寺地区に26年度に開設予定の「先端予防医療センター」の開設という本学の研究と医療の両拠点を設けることで、地域のみならず日本、さらにはアジアへの健康科学インフラの構築をめざしている。
- ・この活動を「地域イノベーション戦略支援事業」につなぐ。

概要

本格的な「疲労の科学」は、本学医学研究科が中心となって平成11年からの文部科学省・科学振興調整費で実施した世界初の研究の開始である。平成16年からは、5年間にわたって、21世紀COEプログラムに採択されて研究と開発が実施された。「疲労克服研究教育拠点の形成」を推進すべく国内外の俊英を集めて世界最高水準の国際的な拠点形成に取り組んできた。平成17年には医学部付属病院内に「疲労クリニック」も日本で初めて設立されて現在に至っている。

その間、多くの基礎的研究の成果に加えて、産学連携の成果として、種々の抗疲労関連製品が市場に出されることとなった。

一方、健康から病気への移行期である“未病”状態を診断して、症状が出る前から医学的に介入する先制医療の重要性が認識されてきている。この社会的要望に答えるため、産業界と連携することによる健康・予防医療の中心となる「健康インフラ拠点」構築の準備を大阪市大付属病院が中心となって開始した。

健康科学事業化インフラ



成果及び効果

長年にわたる先端的な基礎研究成果と、市民病院としての大阪市大付属病院とが、健康科学と予防医療の二つの拠点を立ち上げる。これらを中心として、研究成果の社会への還元、さらなる研究の発展、人材の育成を目指す。この結果、増大する社会保障支出の抑止策をもたらす効果がある。また、この動きの今一つの担い手は、いうまでもなく産学連携の活動といえる。

全学的には、生活科学研究科での機能性食品や食品栄養学の知見、工学研究科と医学研究科の協力による医工連携研究、看護学研究科における健康教育、医学研究科の公衆衛生や疫学研究、理学研究科でのバイオ関連の基礎研究そして都市健康スポーツ研究センターでの運動科学、さらには文系の研究科における社会科学研究等々、大阪市立大学の研究と教育と社会貢献の動きの集大成となると期待されている。

ネットワークを用い国際産学連携への挑戦

大学等名 大阪市立大学
機関名称

趣旨・目的

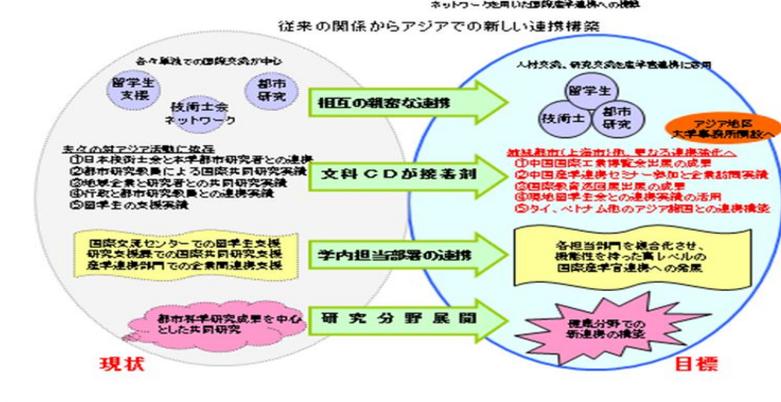
/国際的な産学連携活動の推進が強く望まれている。本学においても、先行他大学に倣って、しかし身の丈に合った国際産学連携へのチャレンジ始めることが重要であると考えている。

/東南アジアに向けた国際連携の構築を目的として、本学の国際交流担当部署との密接な連携の下で、文科省CDのネットワークを最大限に活用した新しい連携構築をめざした。

概要

本学が強みを持っている「都市科学研究」のシーズの発信から始め、3年計画で健康分野、情報分野にも拡大した研究成果と産学連携成果の活用を図って推進をした。

- ① 本学の姉妹都市である上海市での有効な発信から始めた。そのきっかけとしては、上海万博のメインテーマであった「都市問題と環境問題」で、CDが長年交流している日本技術士会との連携構築から開始をした。
- ② 上海市側から本学国際交流担当へ「中国国際工業博覧会」への出展依頼を受け、大学運営本部研究支援課（国際交流）のスタッフと、関係する研究科教員との事前準備を経て、大学単独での出展を2年間にわたって継続した。
- ③ 本学には、グリーンイノベーションに関する理系3研究科を跨いで進めている「複合先端研究機構」という研究チームがあり、行政とも連携して研究成果の活用を目指した活発な研究を続けている。この成果を活用した。
- ④ 出展内容としては、上記研究シーズに加えて、企業とのコラボレーションテーマの成果発表を行い、国際的な産学連携のきっかけ作りを行った。



成果及び効果

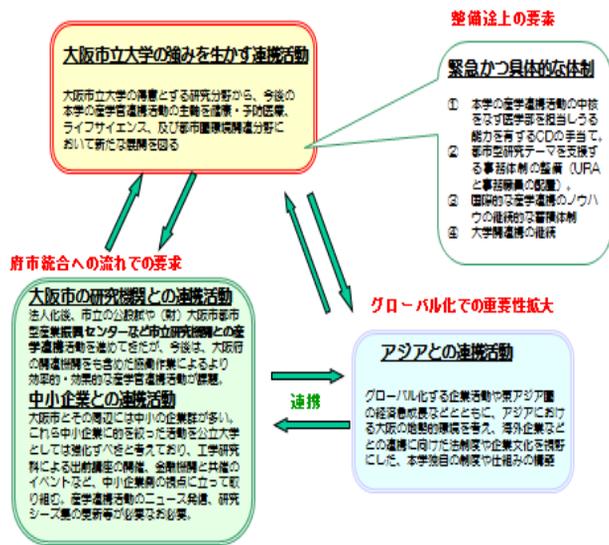
国際交流で、研究交流から産学連携のステージに大学のシーズを発展させるためには、産学連携ステージへのハードルは高いと言われる。先行大学の実績等も参考にして更なる強化を図る課題は、いうまでもなく産業界をも取り込んだ「金の取れる国際連携」に発展することであり、このために、日頃の国内、地域の企業様との密着した産学連携を実行するという地道な活動が力となる。

まずは本学と姉妹都市である上海に特化して活動を開始したが、これをきっかけに本学のアジアへのサテライトの設置を進めていく。これらの活動を通じて、他のアジア諸国と大学との国際産学連携の必要性が徐々に認識され、具体的には数件の国際産学官連携に関する大型の競争的資金の申請も実施できた。合わせて、大学事務部門との連携体制が整備されつつあることも大きな成果であった。

○ 産学官連携活動のまとめ

大学等名 : 大阪市立大学

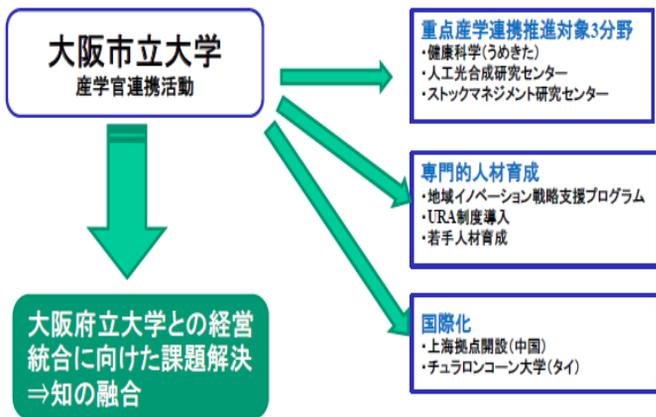
事業実施により明らかになった課題等



事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方

将来の大阪市立大学:都市型大学としてのシンクタンク機能

都市型大学として大都市・大阪市内にある唯一の総合大学として、地域のシンクタンク機能の強化が目標課題。特色ある研究分野に重点的に予算配分を行うことで、限られた財源と人員を効率よく活用する。特に3分野を重点産学連携推進分野と位置づけ、健康科学・人工光合成・ストックマネジメントを強化する。人材育成分野では、地域イノベーション戦略支援プログラムによりライフサイエンス分野の高度専門人材の育成を目指すと共に、若手人材の育成に注力する。また、アジアを中心とした国際化を目標として、大阪市の姉妹都市である上海市とタイ王国を中心に活動を行う。



(※産学官連携体制図については、P183の「特色」の体制図と同様)

○ 成果事例

ダチョウ卵の抗体マスク

大学等名 大阪府立大学
機関名称

趣旨・目的

大阪府立大学の塚本助手(現 京都府立大学教授)がCD166抗原のモノクローナル化に成功した。この抗原は肺がんやリウマチの高感度の診断薬として使える事が分かった。さらに、鳥インフルエンザ、新型インフルエンザ、季節性インフルエンザのウイルスを本抗体は不活性化出来ることを見出した。1、本事例の目的は鳥インフルエンザ、季節性インフルエンザ、新型インフルエンザの予防に非常に効果のある、インフルエンザの抗体をいれた世界で初めてのマスクの創出である。2、さらに、抗体の製造にダチョウの卵より抗体を作ると種々の利点のみだされたので、ダチョウの卵より抗体を製造する技術を開発する。

概要

モノクローナルCD166抗体の技術に注目(H15年)し、
1.モノクローナル化に成功しCD166の診断薬や、鳥インフルエンザの抗体の大量精製、高品質化を達成。
2.モノクローナルCD166を「鳥インフルエンザ(H5N1)、新型インフルエンザ(H1N1)、季節性インフルエンザの抗体にする技術開発を完成。
3.ダチョウ卵よりの大量精製技術を創出
4.ダチョウ卵の抗体マスクの開発と商品化
5.ベンチャー立ち上げと販売網構築、販売を軌道に乗せるH20年にベンチャーオーストリッチファーマ(株)を設立した。鳥、新型インフルエンザの抗体をベンチャーで生産し、抗体マスクの製造をベンチャーとC社で、販売はC、S、F社で用途別に行っている。鳥・新型インフルエンザ等のため、マスクは生産が間に合わない状態となり、ベンチャーは1年目より大幅な赤字となった。
6.肺がんの診断薬の研究開発はベンチャーで研究
大阪府大とJSTはベンチャーと特許の優先実施権を設定し、数百万円の特許料を得ている。
21年産学官連携推進会議で文部科学大臣賞を受賞した。

(ダチョウの卵の抗体は高品質・高機能)



【抗体マスクの反応メカニズム】
・ダチョウ抗体でインフルエンザウイルスを不活性化ウイルスにする。

成果及び効果

●オーストリッチファーマ社はマスク7000万枚/年の販売で、経済効果、80億円/年 雇用100名の創出の成果を上げている。
●ダチョウ卵の抗体は強い機能の発現と、大量に均一な品質品を製造可能
ダチョウの卵は約1、6Kgの重さで、鶏の卵の約32倍以上ある。一個の卵より大量に品質が均一の抗体ができる。機能の解明で、ダチョウ卵は遺伝子的に哺乳類よりかけ離れている為、遙かに野性的で、抗体にする鶏卵より非常に強い機能の発現が見出した。ダチョウ卵で作製された抗体はウイルスに含まれる蛋白質をダチョウに免疫し、そのダチョウ卵より大量精製したもの。鳥インフルエンザ(H5N1)、新型インフルエンザ(H1N1)、季節性インフルエンザのウイルスの感染力を劇的に抑制する非常に高品質でかつ高機能な性能を有していることが分かった。
●販売・流通チャンネルの開拓が不要になる
ベンチャー企業化以降多くのマスクミに取り上げられて、話題になった。NHK「おはよう日本」他TVで約40件、新聞で51件の報道がなされ、非常に有名になった。そのため、販売は流通別に4チャンネルの代理店を置き、マスクの宣伝をしなくても、マスクは良く売れ、生産が追いつかない状態となった。

高融点材料の摩擦攪拌接合が可能な接合ツール

大学等名 大阪府立大学
機関名称

趣旨・目的

摩擦攪拌接合は部材を溶かさず摩擦熱で軟らかくし固め状態で接合する技術で、溶接に比べ部材の変質がなく強度を保てる。
これ迄アルミニウムなどの融点が比較的低い軟質材料では既に実用化できている。高融点で硬質材料である鉄鋼材料やチタン合金などの接合ツールでは高温強度や耐摩耗性に課題があった。
本課題は高融点で硬質材料を摩擦攪拌接合できる高温で硬くて、耐摩耗性に優れた材料を開発し、高融点材料の摩擦攪拌接合が可能な接合ツールを世界で初めて企業化することである。

概要

大阪府大の金野准教授がNi3AlとNi3Vの2種類の金属間化合物相を2重に階層化した微細組織を有するNi基超超合金の開発に成功した。さらに、高融点金属用摩擦攪拌接合用ツールとして耐摩耗性(硬さ特性)はTa、Reを添加すると特段に優れた硬さ特性を実現した。市販の超合金展伸材と比べて、900度以上で2~3倍引張り強度、高温硬度はWC系超合金を上回る。本接合用ツールを用いた摩擦攪拌装置はH24年8月よりアイセル(株)より製品化した。また、(株)エフテックではNi基超合金を用いて自社の高融点金属用摩擦攪拌接合用ツールを開発して、H自動車のシャシーを軽量高融点材と鉄を摩擦攪拌接合で製造して、自動車の大規模な軽量化を実現している。この研究開発では、産・学への絶え間ない以下の外部資金を獲得し、研究開発を加速した。
1.平成20~22年近畿経済局「戦略基盤技術 高度化支援事業」1億円
2.平成21年JSTシーズ発掘試験(発展型)1,000万円
3.平成23年関東経済局「戦略基盤技術高度化支援」3,000万円
4.平成24年NEDO「新エネルギーベンチャー技術革新事業」1,000万円
5.その他21年1件、22年1件、23年1件の採択

(摩擦攪拌接合装置と接合ツール)



世界初!!
Ni基超々合金製ツールを開発!
高融点材料の接合に最適!



成果及び効果

1. 機械的特性の優位性
引張り強度は市販の高強度タイプのリックル超合金展伸材と比べると低温から中温迄はほぼ同等、600℃以上の高温でこれらの合金を凌駕する。特に900℃ではInconel 718等と比べても2~3倍もの高い引張り強度である。高温硬度は高温域ではWC系超合金を上回る。ステンレス接合時の摩擦攪拌ツールは900℃以上になるので、超合金ツールより優位である。
2. 社会での波及効果
(株)エフテックでは本Ni基超合金を用いて自社の高融点金属用摩擦攪拌接合用ツールを開発して、H自動車のシャシーを軽量高融点材と鉄を摩擦攪拌接合で製造して、自動車の大規模な軽量化を実現している。今後の大量生産が見込まれる。
その他の応用
次世代の火力発電機のタービンの接合治具としての実用試験がM重工で実施された。実用に十分耐えられる特性を発揮している。

○ 産学官連携活動のまとめ

大学等名 : 大阪府立大学

事業実施により明らかになった課題等

①何が重要であると学んだか

・「量的の拡大」から「質の高度化」に向けて活動を展開していくには、成果を挙げた手法、早い段階での各種の情報等の共有と全コーディネーター間での目的に向けてのベクトルを同じくさせること。

・目利き力による学内シーズの掘起こし、その実用化までを見据えての、企業に参画を承諾させるための企画力（売込）

・OJTトレーニングにより、その目利き力を高めること

②どのような活動基盤を築いたか

・学内主要研究シーズのポートフォリオ化による大型案件への申請に持ち込む体制

・研究段階（研究資金の大きさ）に応じて、各種制度をつなぎ、絶え間なく外部資金を獲得していく仕組み

・ライセンス可能な特許（未公開出願を含む）の発表の場の定例的開催

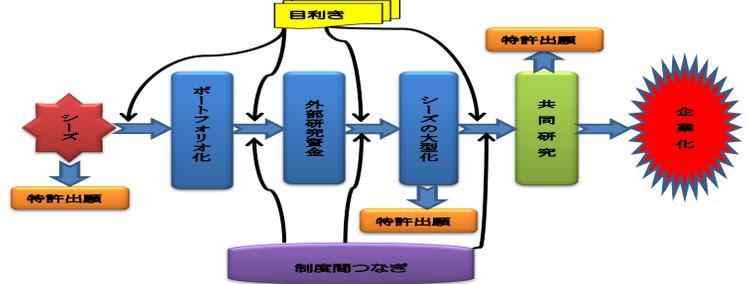
③取組の必要性は認識しているが、取組途上の課題は何か

・海外の企業や大学との共同研究・受託研究を推進していくための人材の確保

事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方

これまでシーズ育成オフィスとして築きあげてきた活動基盤や実績は、産学官連携組織全体でこれを継続・発展させていく。同時にこれまで副オフィス長として、コーディネーターを指導してきた役割は、新たに設置されたURA（ユニバーシティーリサーチアドミニストレーター）センターがその役割の先導的機能を果たしていく。このURAセンターの機能充実のため、本学ではこれを「重点戦略」として位置付け、特別の予算措置を講じている

今後も、各種外部資金の制度をつなぎ、基礎研究に始まったシーズを企業化まで発展させることで、大学の知を社会へ還元させ、構築した学内主要シーズのポートフォリオを利用して、COI等の拠点事業、CREST、ALCAなどの大型テーマを獲得し、「質の高度化」を目指していく。



(※ 産学官連携体制図、成果事例、産学官連携活動のまとめについては、P 127の「国際」と同様)

長周期地震対応型免震テーブルのライセンス及び実施の拡大

大学等名 明治大学
機関名称

趣旨・目的

地元川崎市の中小企業との連携を強化する活動の一環で生まれた、長周期地震対応型免震テーブルに関する研究成果について、新たなライセンス契約を成立させ、研究成果を地域に還元・普及させた。

概要

神奈川県川崎市内の8工業団体により構成される川崎市工業団体連合会（工団連）と本大学とは、シーズの紹介や成果発表会等の連携を行っている。

工団連の構成団体である「等々力工業会」と本大学との共同研究成果である免震テーブルは、既に仏像等の彫刻品や文化財の保護機材として実用化され、WEB等も活用して当該製品の宣伝・PRをしている。

既にライセンス契約を締結していた等々力工業会に加入している企業以外にもライセンスを希望する企業が現れ、3者間で協議した結果、新たな企業を含めたライセンス契約を締結した。現在、製品の普及に努めている。

長周期地震対応型免震テーブル



成果及び効果

工団連をはじめとする、地域の団体との連携事業を通じて研究成果を発信することによって、新たなマッチングが生まれている。

「長周期地震対応型免震テーブル」はその一つとなっている。開発企業と協働して、WEB等を活用したPR等を行い、2011年にはTBSのテレビ番組「夢の扉+」で紹介された他、かながわ産業Navi大賞2011の奨励賞を受賞する等の成果が得られた。

2012年度に新たに免震テーブルに関する研究成果のライセンス契約が成立したことで、研究成果の普及がより一層加速することが期待されている。

産学官連携活動のまとめ

大学等名 : 明治大学

事業実施により明らかになった課題等

■ 事業実施により明らかになった課題（本事業で対応済）

若手職員の育成・確保

人員の育成・確保に対応した人事調整

教育研修プログラムの作成

持続的な業務体制の確立

関係業務全般をカバーする業務フローの整備

計画実行のためのPDCAサイクル

特許管理業務の選択と集中

特許管理業務の効率性の向上

外国特許出願における業務経験の蓄積と引継ぎ

■ 整備途上にある今後の課題

地域連携の強化

地域産学連携研究センターの利活用

植物工場基盤技術研究センターの利活用

地域金融機関との連携を通じた中小企業支援

事業期間終了後の産学官連携活動に対する考え方

■ 学長等のリーダーシップによる将来構想、実施体制、産学官連携戦略（財源確保、体制の最適化、人材の育成・確保等について）

本大学は、本事業の成果として、「研究・知財戦略機構」（機構長＝学長）の下に設置された「研究活用知財本部」が中心となり、産学官連携活動を人員、ノウハウ、経済的な面で自立して、産学官連携CD等の政府の支援なしで産学官連携を進める事のできる体制を確立した。本事業終了後も、現在確保している知財Mgの雇用財源を確保するべく人事的な配慮を行うとともに、業務フローにおける役割と、業務に必要な知識の修得に必要な教育研修プログラムを活用し、人材の育成を常に念頭に置いた体制を推進する。

■ 産学官連携機能を維持・発展させるに当たっての方法・工夫

専任職員及び知財Mgの活動内容を「研究活用知財本部」主催の会議体へ定期的に報告し、適時指導を受け、活動内容に反映・修正するPDCAサイクルを回すことにより、産学官連携機能を維持・発展させるよう努めている。

