

資料2

科学技術・学術審議会
産業連携・地域支援部会
大学等知財検討作業部会(第2回)
H25.10.3

広島大学の知的財産の活用状況

2013年10月3日

広島大学
中野 博子



目次

- 広島大学の産学官連携体制
- 広島大学の知的財産活動 - 現状と課題
- 国際産学官連携の成果と課題
- 海外技術移転事例
- まとめ

大学データ

- 学生数 15,202人（学部10,941人，大学院4,239人，専攻科22人）
- 教員数 1,717人 ▪ 職員数 1,589人
- 留学生数 994人/66カ国・地域（中国 55%、インドネシア7.9%）

学 部	研究科（大学院）
総合科学部	総合科学研究科
文学部	文学研究科
教育学部	教育学研究科
法学部	社会科学研究科
経済学部	
理学部	理学研究科
医学部	医歯薬保健学研究科(学生組織) 医歯薬保健学研究院(教員組織)
歯学部	
薬学部	
工学部	工学研究科(学生組織) 工学研究院(教員組織)
生物生産学部	生物圏科学研究科

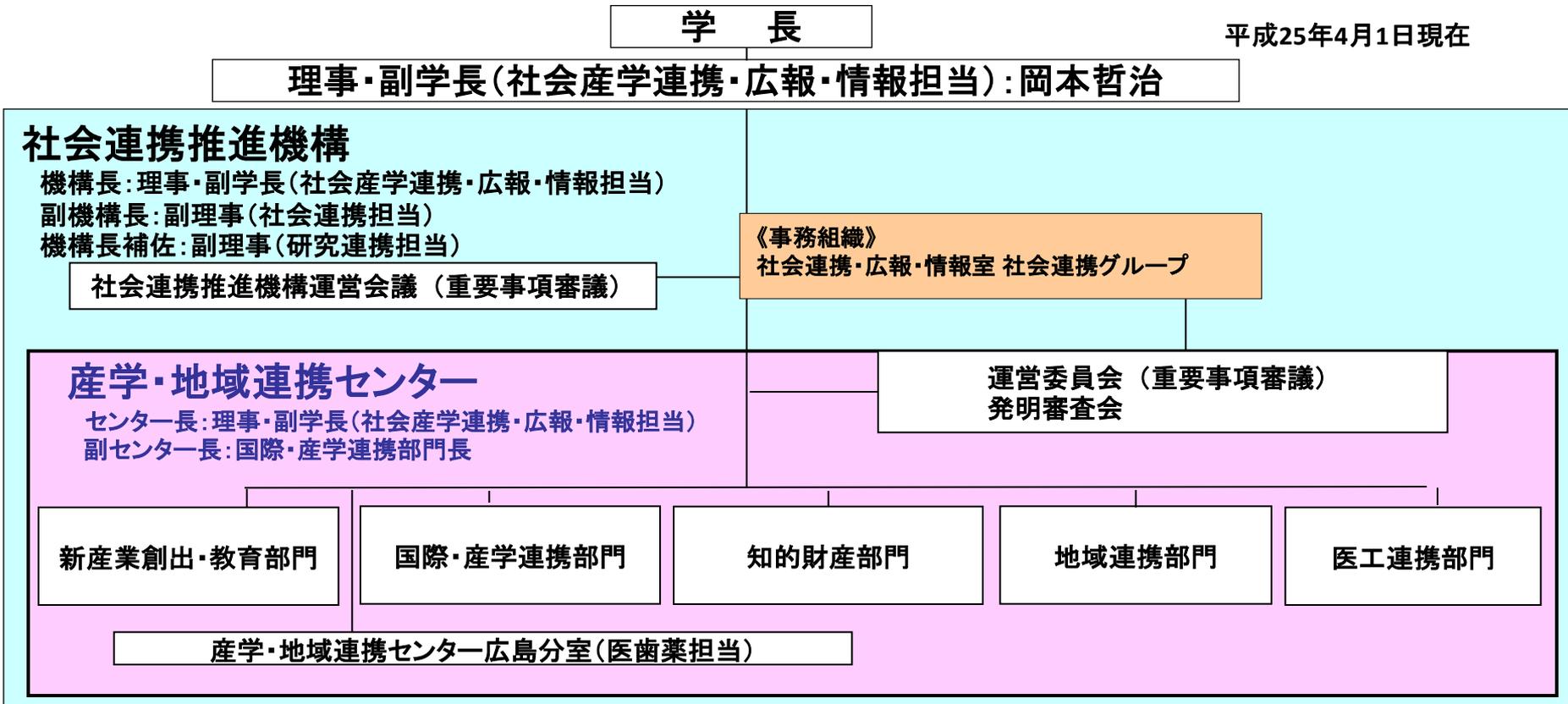
独立研究科 (対応学部を持たない大学院)
先端物質科学研究科
国際協力研究科
法務研究科

研究大学としての産学官連携

文部科学省の「**研究大学強化促進事業**」採択
～10年後に世界Top100の研究大学を目指して～

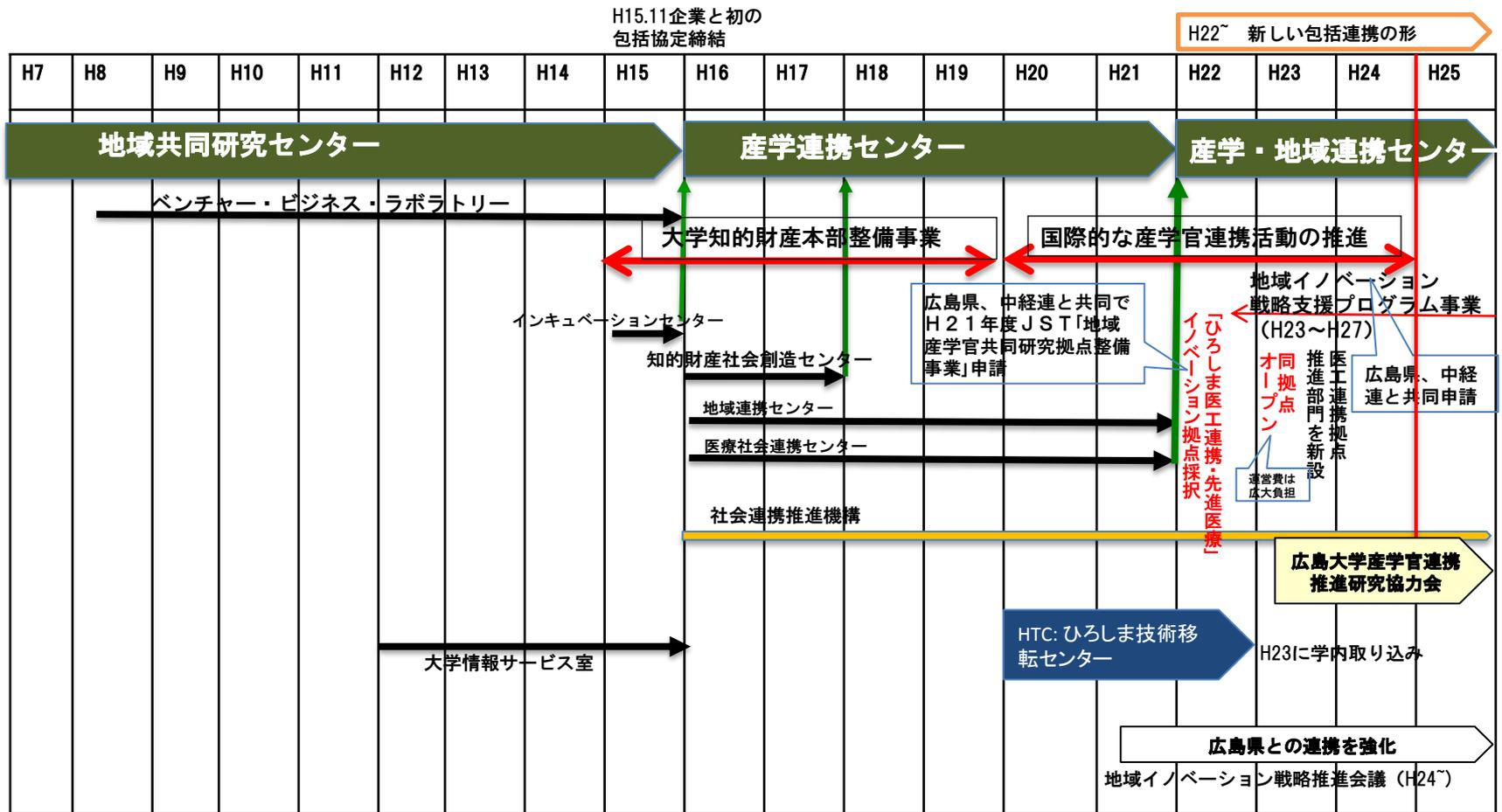
- ・ U R A をはじめとする研究推進体制・研究環境の整備
- ・ 研究拠点育成・選定システムの整備
- ・ 個人評価の点数化・処遇への反映
- ・ 国際研究活動の活性化

広島大学の社会産学連携推進体制



- ・ 社会連携担当副理事は中国経済産業局より人事交流にて出向
- ・ 産学官連携CD：8名（含、マツダ・広島銀行・東広島市役所より人事交流で各1名出向）（1名広島県へ出向）
- ・ 知財マネージャー：6名

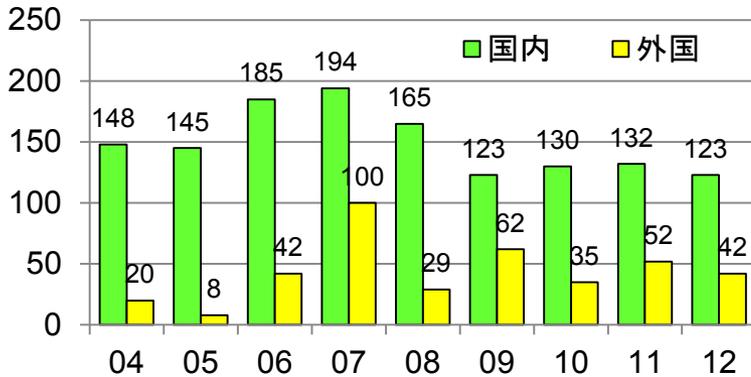
産学官連携関連の組織変遷



1. 国の支援制度を受けて産学官連携体制整備
2. TL0の学内取り込み
3. 県との連携強化、協力会事業展開、包括協定の新たな活動の形

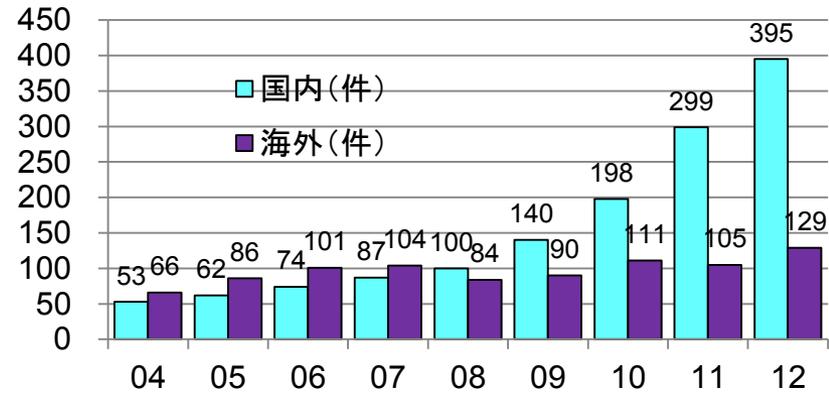
特許等の現状と推移

特許出願件数(件)

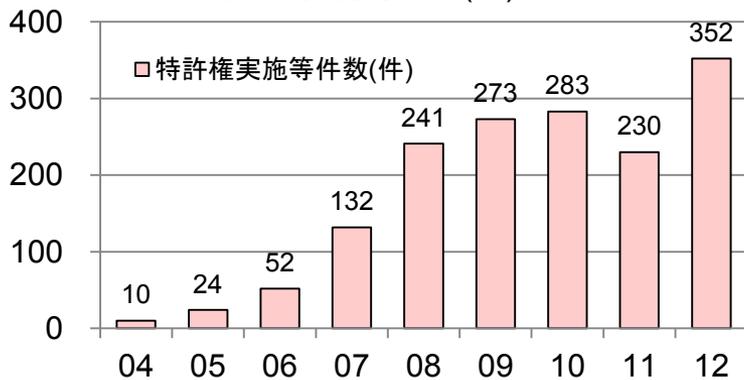


単願比率 2012 46% (国内大学平均 39%)

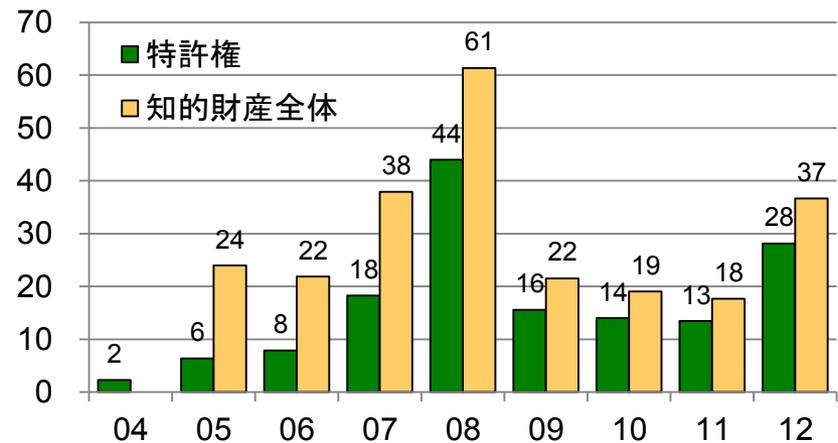
特許保有件数(件)



特許権実施等件数(件)



技術移転収入(百万円)

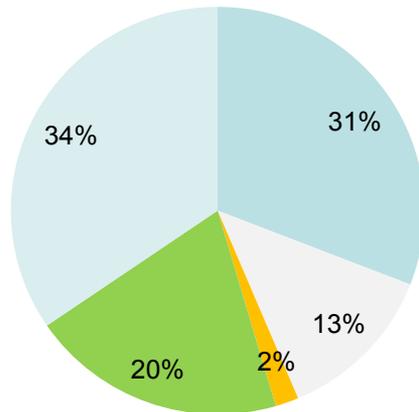


特許等の現状と推移

分野別出願内訳

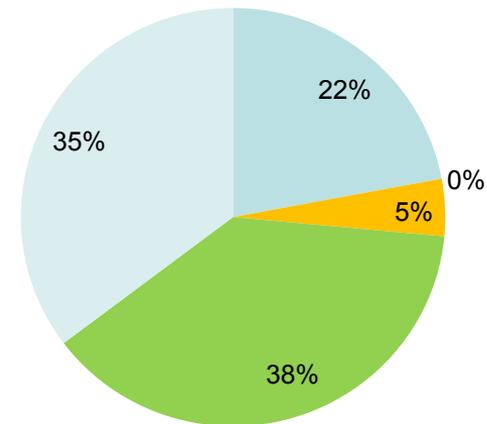
単独出願

- ライフサイエンス
- 情報通信
- 環境
- ナノテク・材料
- その他



共同出願

- ライフサイエンス
- 情報通信
- 環境
- ナノテク・材料
- その他



H24年度文科省報告

広島大学の知的財産マネジメント

- 発明発掘段階、審査段階での厳選した出願
⇒ 知財の質の向上
- 単願：重点研究プロジェクト関連中心に基本特許
- 共願：基本的に企業負担
- 特許DB活用(J-Store・INPIT開放特許情報DB各約280件)
- JSTの各種支援制度の活用
 - 特許群支援制度3件採択
 - 科学技術コモンズ採択
 - 知財活用促進ハイウェイ(特許価値向上支援事業)採択
 - 特許化支援制度(国際出願)

特許のパッケージ化に向けての取組

特許群

- ・ 間葉系幹細胞(MCS)の培養と応用 加藤 幸夫教授
- ・ ジュラルミンと同じ強度を有する結晶性ポリマーの製造技術 彦坂 正道教授
- ・ 植物乳酸菌と醸造用麹菌の新規発行技術 杉山正則教授

科学技術コモンズ

- ・ オブジェクト認識に向けた画像分割と連想メモリによる特徴量マッチング技術の実用化 小出 哲士准教授

知財活用促進ハイウェイ

- ・ 情報端末、情報提供システムにおける画像コンテンツ高機能化の検証 児玉 明准教授

知的財産財務状況

- 法人化以降の特許出願の伸び ⇒ 権利化費用や国際出願費用の大幅増大
- 経費 H24年度 70百万円
- 国内：国際≒7：3、出願：中間+登録+維持≒7：3
- 課題
 - 既存の出願案件の棚卸しと未活用単願特許の活用促進
 - 共願特許の相手先活用形態に応じた持ち分見直し
 - 出願の質の向上の継続的強化
 - 財務基盤の確立
- 対策
 - 発明審査会強化（JST専門調査員の参画、活用方針の明確化、CDとの連携強化等）
 - JST他、外部リソース（NIM、LSIP、Innoget等）の活用によるチャンネル拡大

グローバル知財人材育成

- 国際契約実践研修会(国際顧問弁護士による)
- CD・事務職員向け知財基礎研修(一般コース)
- 教員のための知財セミナー(出前)
- 国内外の技術移転手法研修会
- 国際技術移転事例研究会
- 国際産学官連携シンポジウム
- パテントデー
- 高度専門職派遣研修(H20～23)
- 英文契約雛形整備



人材育成の効果:

- ◆ 国際共同研究・技術移転契約において、本学雛形活用率が50-70%であり契約交渉において有利であった。
- ◆ 国際事業の採択校は中四国地域では広島大学のみであり、地域の国際産学官連携推進に貢献。



文部科学省

H20年度 産学官連携戦略展開事業(戦略展開プログラム)

H22年度 大学等産学官連携自立化促進プログラム【機能強化支援型】

「国際的な産学官連携活動の推進」

国際的な産学官連携活動の推進

(**広島大学**ほか、16大学採択)

(狙い)

基本特許の国際的な権利取得の促進、海外企業からの共同研究・受託研究の拡大、国際的な知的財産人材の育成確保など、国際的な産学連携体制の強化を図る。

「国際的な産学官連携活動の推進」事業の目標

海外企業からの**共同研究・受託研究の受入と技術移転収入を増加させ、事業終了後も自立的に活動を継続する体制を構築**

2nd Step : 国際産学官連携推進モデル開発

1st Step

- ・共同・受託研究の受入体制整備
- ・国際法務及びリスク管理体制の構築

体制強化及び人材育成

- ・情報発信機能の充実
- ・戦略的な海外特許の出願・維持・活用

3rd Step : 実践的国際産学官連携推進及び地域大学等の連携

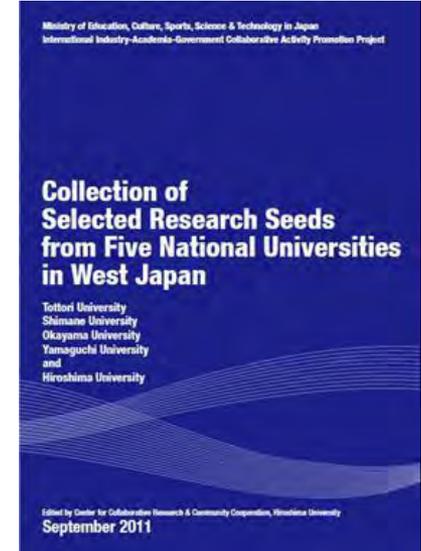
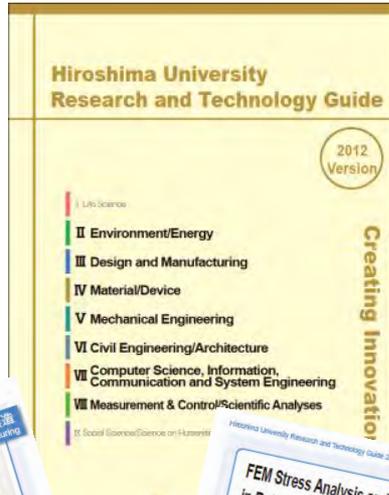
活動概要

活動項目	内容		進捗
体制強化及び人材の育成	コーディネータ	国内	2名配置＋既存コーディネータ
		現地	4名配置(米2、欧、タイ)
	若手人材		産学連携フェロー1名配置 若手事務職員2名米国研修
国際法務及びリスク管理体制の構築	国際法務弁護士顧問契約		契約書雛型整備、契約研修会、個別契約チェック受け
	安全保障貿易管理		相談窓口設置、取り扱い要項制定
共同・受託研究受入体制整備	スキーム、規則、手続き等整備		基本体制構築、英文ハンドブック等作成
	契約雛型等整備		NDA、MTA、共同研究、譲渡、その他順次整備
情報発信機能の充実	コンテンツ整備		シーズDB(ひまわり)英語版作成 新技術PR資料作成中
	発信ツール整備		英文ホームページ、パンフレット等作成
戦略的な海外特許の出願・維持・活用	権利化、維持管理活用		実績データ参照(大学発明審査委員会で総合的な意思決定)
産学官連携のモデル開発	<ul style="list-style-type: none"> ・海外機関との連携 ・セミナー、研修会、説明会等開催 ・個別企業訪問 		タイ: チュラロンコン大、NSTDA(MOU締結) インドネシア: バンドン工科大学、日系工業団地 米国: JUNBA、AUTM、JETRO-NY(予定)他 英国: リーズ大学、RDA、カナダ、韓国、中国(予定)他
地域大学等の活動への支援	<ul style="list-style-type: none"> ・ツール、雛型、拠点等の共有 ・セミナー、説明会の共同開催 		<ul style="list-style-type: none"> ・海外との共同研究契約文書作成研修会開催(契約雛型等一部公開)

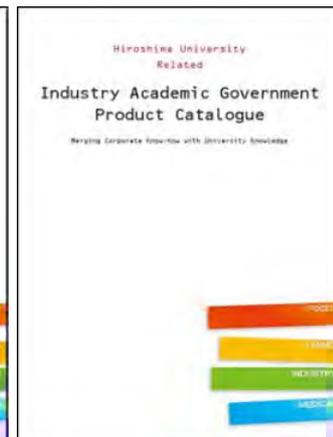
研究成果の発信

2012年度版 広島大学研究成果集 (日・英)

中国地域5大学英文シーズ集



共同研究から生まれた商品集(日・英・中)



Hiroshima University Quarterly Technology Newsletter

• HU Quarterly Technology Newsletter (英文季刊メルマガ)を2010年12月創刊。

- 本学の先端的な研究成果を国内外の企業、大学、公的機関に配信
- 知名度アップ、海外CDの企業マーケティングツール
- 海外500機関・個人＋国内300機関・個人に配信、HP掲載

Hiroshima University Quarterly Technology Newsletter <Vol. 1>
--- Center for Collaborative Research & Community Cooperation

Message from Director - "Welcome to our Quarterly Newsletter!"

Toshiyuki Sawa, Director, Center for Collaborative Research & Community Cooperation

I am pleased to announce that our Center has published the Hiroshima University Quarterly Technology Newsletter and to deliver the inaugural issue to you today. As you are aware, our mission is to promote industry-academia-government collaboration through consulting activities and collaborative researches, thus transferring our research & technology and intellectual property to industry for growth and prosperity of the entire society. This newsletter is to keep you updated of our recent research progress for your better understanding and reference of our research outcome for our future collaboration and partnership. As we launch this new publication, we welcome your feedback and hope you will find the newsletter a valuable source of information. Thank you.

New Technologies

Next Generation Sustainable Swine Farming - Swine Artificial Insemination Technique using Frozen-thawed Sperm

Masayuki Shimada, Associate Professor

Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University (joint research & development with Tetsuji Okazaki, PhD, Oita Prefecture Agriculture, Forestry and Fisheries Research Center)

Associate Professor M. Shimada has developed a technique for freezing boar sperm over extended periods, potentially offering the farming industry a safe and high reproductive performance insemination technique at a low cost. This method can enable fast recovery from devastating outbreaks of foot-and-mouth disease and other epidemics.

In Japan, pigs are bred either naturally (60%) or by artificial insemination using liquid semen (40%). Technology using frozen semen has been in common usage for bulls, but not for swine. Professor Shimada's breakthrough could help farmers significantly by eliminating the need to transport sires for breeding and enabling the long-term preservation of prized pig lines.

Boar sperm cells are very fragile and suffer significant damage when simply frozen. Therefore, artificial insemination using sperm frozen by conventional methods yields a low conception rate and consequently fewer offspring. On the other hand, pig farmers who rely on sires for natural breeding incur higher costs because of transportation of the sires.

The new method involves isolating sperm from semen, which contains bacteria or other negative factors on sperm functions, and

例:2012年9月号(第8号)

工:辻 敏夫教授、医:河本 昌志教授、吉栖 正生教授

超音波画像を利用した血管インピーダンス計測法と動脈硬化診断への応用、非侵襲・無拘束仰臥位脈波計測法と寝たきり患者のヘルスマonitoring、末梢血管インピーダンス特性の計測と自立神経活動評価

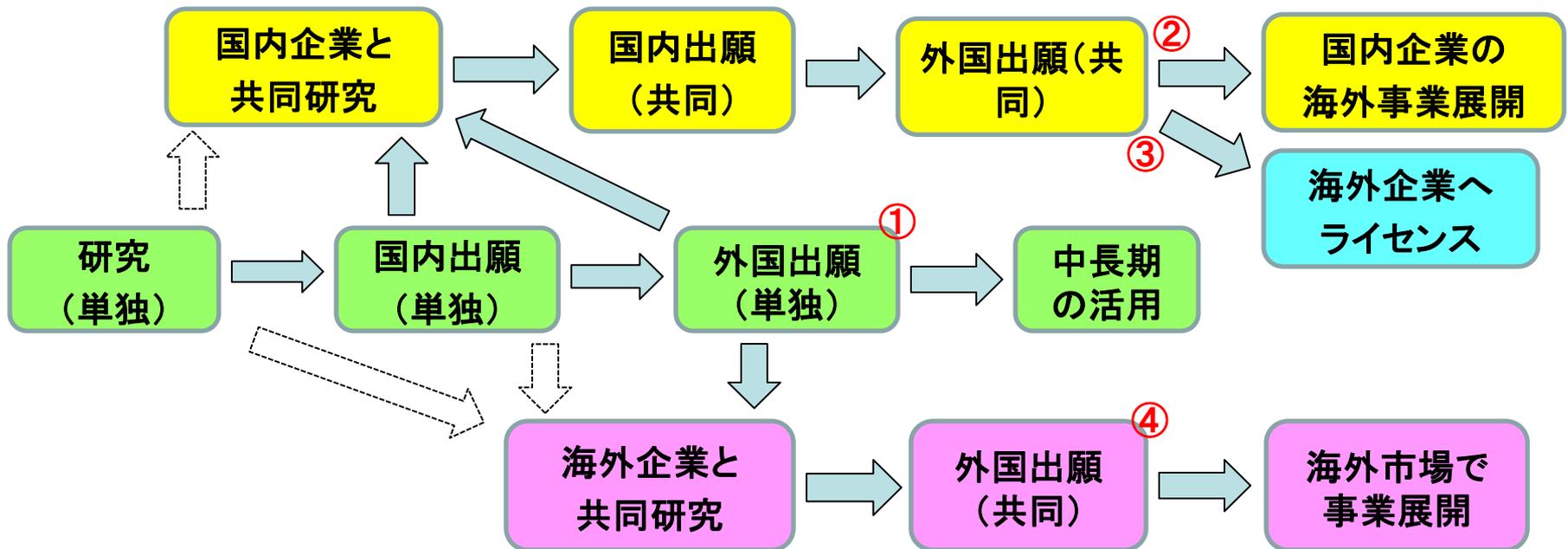
海外出願の基本的考え方

外国出願①：戦略的研究プロジェクト、基本発明に限定して出願

外国出願②：国内企業のビジネスモデルに沿って出願、費用は相手先負担

外国出願③：国内で実用化後、海外市場向けに共同ライセンス、費用持分

外国出願④：共同研究契約段階でテーマにより成果の取扱を決定、原則は非独占



事例1 & 2(①) 商社・Agentを活用して海外展開

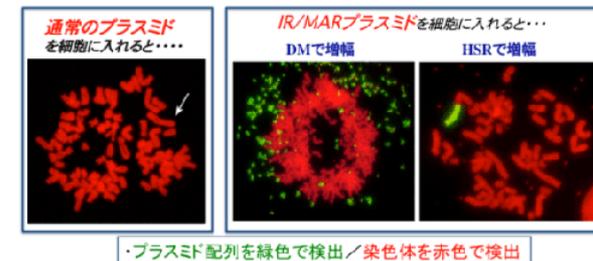
事例1: PCT特許+ノウハウを米国の州を限定して、日本商社米国法人とサブライセンス付きライセンス契約締結。実施に向けてマーケティング中。

- ・次世代養豚技術を日本で単独出願、実施中。PCT米国移行済み。
- ・大学の米国駐在CDのコネクションで、日本商社米国法人にライセンス。同社が活動中。
- ・研究者がベンチャー立ち上げ。日経ビジネス“日本を救う次世代ベンチャー100”に選ばれる。



事例2: Agentを通じて、米国大手製薬会社と技術ライセンスに向けてのEvaluation Agreement締結。

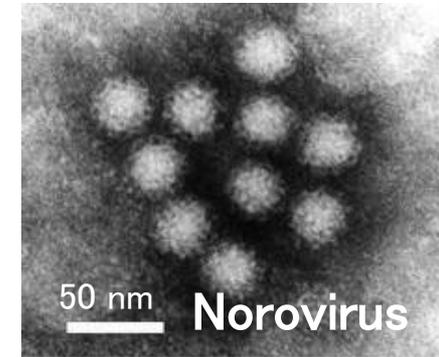
- ・米国駐在CDの仲介により、Agentを雇用し、米国ライフサイエンス系企業にマーケティング。
- ・グローバル医薬品メーカーとEvaluation Agreement締結。有体物を提供。現在同社にて技術評価中。



事例3(③) 日本企業と連携して市場開拓した例

国内で実用化した技術を市場を限定して外国企業にライセンス

- ・ 対ウイルス用製剤を国内企業と共同研究、日本特許を共同出願後、非医薬用途で実用化、国内で販売
- ・ 企業と共同で海外市場調査、外国特許出願
- ・ 企業と連携して、大学の米国駐在CD経由で、海外関連メーカーにライセンス売り込み、Option契約締結。



海外リエゾンフェア・見本市（地域5大学連携）

New York Showccase (2010)

☆米国内企業に技術・研究シーズを紹介し、技術移転・共同研究を目指す。

☆中国地方5大学の知名度を上げること。

☆大学発の開発商品をアピールする。

（プレゼンテーション10件＋ポスター6件）

☆製薬会社、VB、VC、弁護士、特許事務所など100名が参加し、多くの報道機関に取り上げられた。



Hannover Messe (2012)

☆欧州最大の国際見本

☆広島大学工学研究院 佐々木 元教授の高温鉛フリー
はんだ技術に関する講演

☆地域他大学ポスター出展

まとめ

- **研究大学**として研究力強化の一環として産学連携活動の強化を明確に位置付け、取り組んでいくことが重要。
- 大学の保有すべき知財の絞り込みに際しては、**研究拠点の重点テーマに連動**した大学の重点特許を中心とする。
- **知財のパッケージ化**は、知財活用促進に効果あり。複数大学のものをパッケージ化できれば、さらに効果的。
 - ⇒全国的視点での取組、全国大学の知財情報収集の仕組み、目利き人材育成が重要
- 企業連携のマッチングやライセンスは少数のCDでは限界がある。
 - ⇒**外部専門機関・人材との連携**により、技術移転先開拓の**チャンネルを拡大**し、チャンスを最大化することが必要
 - ⇒学内研究者との連携は**CDとURA**が担当
- 知財人材の育成に積極的に取り組み、一定の成果をあげた。
 - ⇒人材育成の継続と、高度専門職を核とした実践体制
 - ⇒産学官連携・知財・国際の経験から得た方法論(メソッド)共有・引継ぎ

ご静聴ありがとうございました。

中野 博子

nakanoh@hiroshima-u.ac.jp

広島大学

学術・社会産学連携室

社会連携グループ

産学・地域連携センター

国際・産学連携部門