



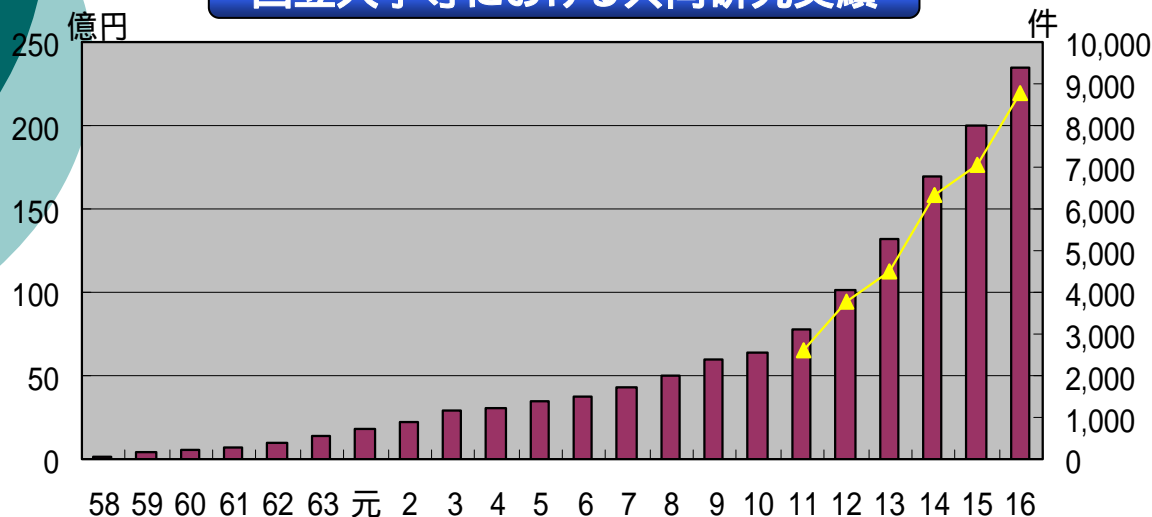
# 大学における産学官連携・知的 財産活動の現状と課題について

---

2005年12月 2日  
文部科学省 研究振興局  
研究環境・産業連携課長  
根本光宏

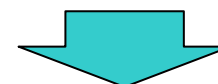
# 大学等と企業との連携(共同研究)は飛躍的に増加

## 国立大学等における共同研究実績



## 共同研究推進のための取組

- 地域共同研究センターの整備  
(大学における窓口の明確化)
- 共同研究契約モデルの作成
- マッチングファンドによる研究費支援
- 産学官連携コーディネータ人材の派遣
- 共同研究における税制上の優遇措置



## 16年度国公立大学等における共同研究・受託研究実績

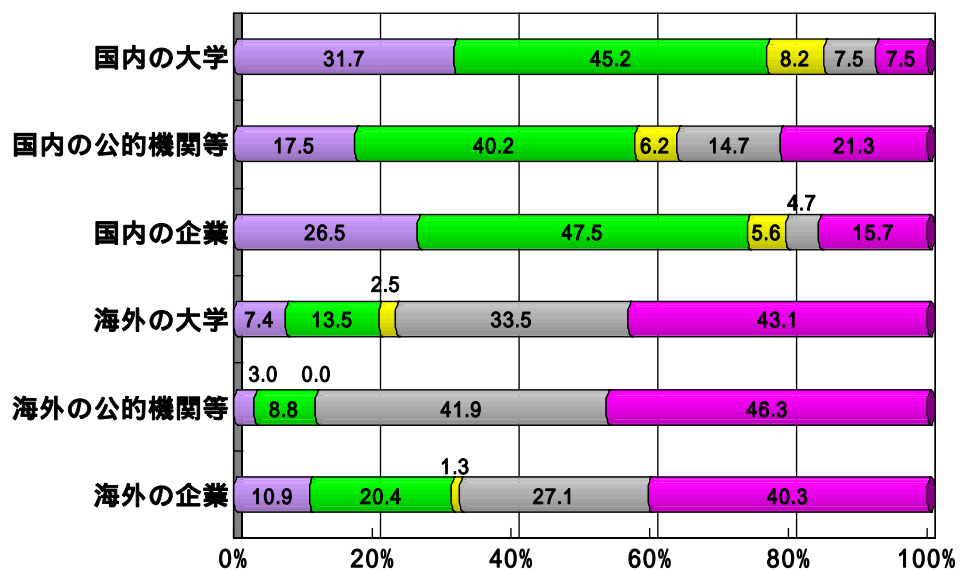
	国立大学等	公立大学等	私立大学等
共同研究	9,378件	412件	938件
受託研究	7,827件	1,169件	6,240件

平成16年度の国立大学等の共同研究は9,000件を超え、国公立合わせると、1万件を突破した

大学等とは、国公立の大学・高等専門学校・大学共同利用機関をいう

# 民間企業の産学官連携に対する意識

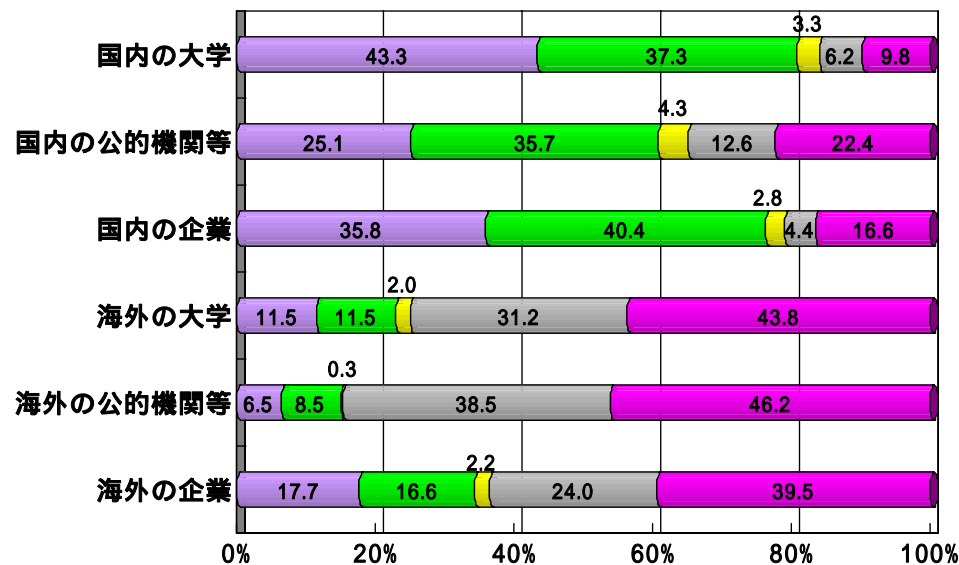
過去5年間



研究協力した企業(868社)に対する割合

■ 増加傾向 ■ ほぼ横ばい ■ 減少傾向 ■ 実績なし ■ 無回答

今後5年間



研究協力した企業(868社)に対する割合

■ 増加傾向 ■ ほぼ横ばい ■ 減少傾向 ■ 見込み無し ■ 無回答

# イノベーションの創出と産学官連携

イノベーションとは?

技術革新      イノベーション

「市場の洞察と発明が交差するところ」      (米国パルミサーノ・レポート)

科学技術において優れた研究成果を出すだけでなく、それがよりスピーディに国民経済に還元されることが求められている。

異なるセクター間(「産」と「学」)の共同による  
新しい価値・独創的な知の創造への期待

# 産学官連携の成功事例

## 先端研究分野の研究成果の技術移転により新産業創出（光触媒（東京大学と各種企業））

- ・ 東京大学における基礎研究成果（光触媒反応の発見）に基づき、1990年頃より同大学と多数の企業が応用開発研究に取り組み、その過程で、酸化チタン光触媒の光誘起分解反応、光誘起親水化反応を発見。
- ・ 同発見を活用し、セルフクリーニング効果、抗菌効果、防曇効果、空気浄化効果を示す材料の開発、設計に成功。
- ・ セルフクリーニング建材、防曇ミラー、空気清浄機などの製品化により、国内約400億円、海外約150億円の光触媒関連製品市場を創生（将来的には2000億円とも推定）。



セルフクリーニング機能を利用したタイル



超親水性機能を利用した自動車ミラー

# 産学官連携の成功事例

## 大学と企業の共同研究による実用化(大阪府立大学とシャープ(株))

- ・大阪府立大学の宮武教授とシャープ(株)との共同研究により、大学の基礎研究である環境浄化技術を産業のニーズとマッチングさせ全く新しい家庭用健康調理器「ウォーターオープン」を開発。
- ・農工分野の融合技術と企業における家庭用調理装置化技術の連携により「水で焼く」という新しい調理の世界を創製し、社会の健康志向に合致した人気製品を生みだし、高い経済的インパクトを与えた。
- ・既存の大型過熱水蒸気発生装置を小型化し、従来式オーブンの8倍の熱量を実現。
- ・また、調理をしながら脱油によるカロリーカット、減塩、栄養素保持の効果をもたらす調理装置を世界に先駆けて製品化。
- ・販売実績は、7万台(平成17年6月現在)。



ウォーターオープン「ヘルシオ」

# 国立大学の法人化と産学官連携・知財戦略

平成16年4月1日 国立大学法人発足  
国立大学の法人化に伴い、画一的なルールから各大学の個性・  
特色に応じた柔軟な産学官連携・知財活用が可能に

## 法人格の取得

特許等の研究成果を各大学に帰属させることが可能に  
各大学の主体的な判断で知財の活用が可能に  
共同研究契約なども各大学の判断で柔軟に締結

## 非公務員型

教職員の採用や給与決定、兼業の扱いなど各大学の判断で自主的に設定

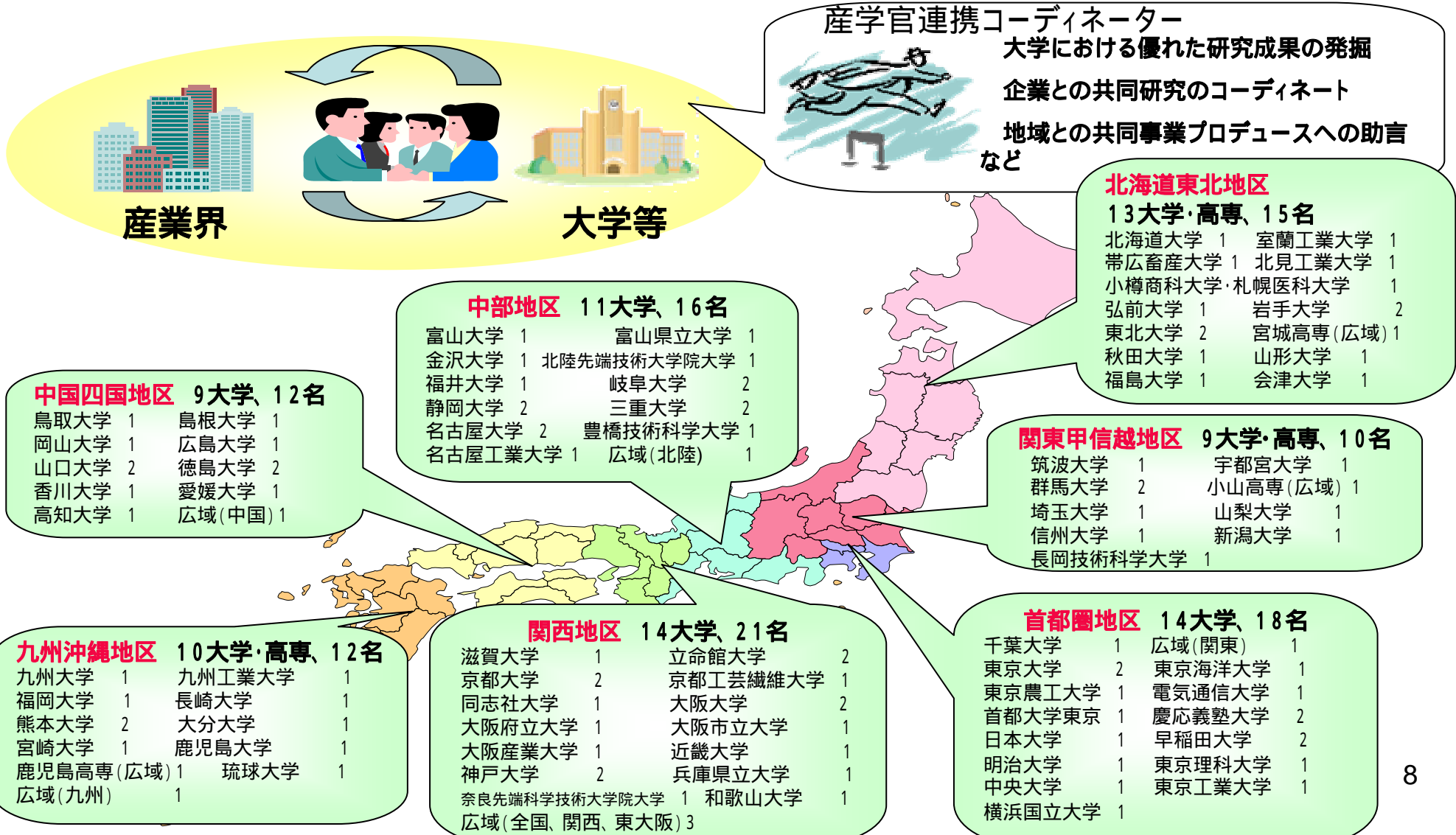
## 共同研究・受託研究、研究成果の活用促進を業務に

共同研究・受託研究の実施、研究成果の活用を促進する業務を大学の業務として法律上、明確に位置づけ

# 産学官連携活動高度化推進事業

平成17年7月配置

研究企画管理、契約、渉外等大学等では不足している分野での実務経験をもった人材(産学官連携コーディネーター)を大学等に配置し、大学等から産業界、地域社会に対し知識の移転、研究成果の社会還元を果たす。







# プロジェクトF21による県産品創出活動

## 配置機関名

福島大学

## コーディネーター名

八代 勉

## 事例の概要

プロジェクトF21の結成:福島県飲食業生活衛生同業組合(理事長:紺野昭治)と福島大学登録研究会の一つである経営戦略研究会(代表幹事:経済経営学類教授西川和明)によるマッチングによって、プロジェクトが結成された。プロジェクト代表は同組合の戦略室長。コーディネーターはそのメンバーの一員となって、プロジェクト推進における課題の抽出、各メンバーの役割分担、プロジェクト運営に関するアドバイスを行った。

本事例は企業と教員の共同研究というスタイルではなく、組織(企業組合)と組織(学内の研究会)の多様なメンバーからなるプロジェクトによって運営された点が画期的である。また、「地産地消」や「食の安全・安心」という理念を掲げて、サービス業、ソバ屋、酒飯店、農業生産グループ、酒造メーカーなど多くの異業種、さらに行政も加わった広範な産学官連携プロジェクトであることによって、商品開発から販売戦略までトータルに展開出来たことが特徴的であったと考えられる。



## 具体的成果等

そば焼酎「出逢い」のプロジェクトによる商品発表会が行われた平成15年12月以降の売り上げ実績は以下の通りである。

- ・第一ロット仕込み(平成15年12月):25度720cc「出逢い」6200本発売し完売。
- ・第二ロット仕込み(平成16年4月):25度720cc「出逢い」6200本発売し完売。
- ・第三ロット仕込み(平成16年12月):原酒720cc「出逢い」500本と25度「出逢い」5300本発売
- ・第四ロット仕込み予定(平成17年4月):25度「出逢い」6200本発売予定。

H16年12月14日 株式会社プロジェクトF21設立。資本金100万円、役員6名(資本金:経済特区の適用を受ける)。3年後に720cc「出逢い」に換算して、年間7万本販売体制を目指す。また、会社設立の目的は地産地消、食の安心・安全を理念とした地域ブランド食材の提供であり、このプロジェクトの成功体験を生かして、新しい食材を地域と連携して提案していく。

本件に関する報道は、日本経済新聞等の全国紙のほか、地元紙も含め、新聞に計20回掲載され、また、テレビ放映にも5回取り上げられた。

# 大学における知的財産の取扱いの転換

## ～ 機関帰属と大学知的財産本部 ～

### 原則として発明者個人に帰属

#### 問題点

- ・ 責任関係があいまい
- ・ 個人が特許取得・維持費を負担
- ・ 活用相手方の発掘の困難性

知的財産の死蔵化  
研究成果の社会還元が不十分

### 原則として機関(大学)に帰属

#### 利点

- ・ 明確な責任関係
- ・ 知財の戦略的活用が可能
- ・ 企業等との交渉の一元化・円滑化

知的財産の円滑な有効活用  
研究成果による社会貢献が実現

### 機関帰属に伴い大学に求められる4つのポイント

明確な知的財産ポリシーの確立

組織的な全学的マネジメント体制の整備

知財専門人材の確保

効果的・効率的な活用体制の強化

### 大学知的財産本部整備事業

# 大学知的財産本部の機能

大学の知的財産戦略方針の企画・立案

知的財産の創出・管理・活用のためルールづくり

(知的財産ポリシー、利益相反ポリシー、職務発明規定など)

特許の利用等における企業との契約のため窓口

特許出願の可否の審議

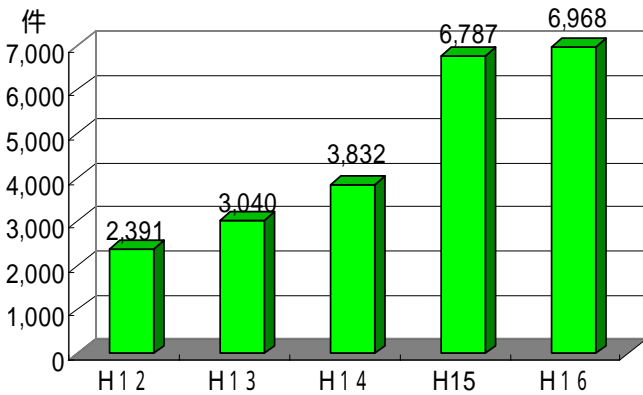
学内の知的財産の扱いに関するアドバイス・啓蒙

係争処理等の問題の対応

# 大学等における発明等の実績

## 発明の審議件数

国立大学等の発明件数の推移  
(平成12年度から約2.9倍増加)

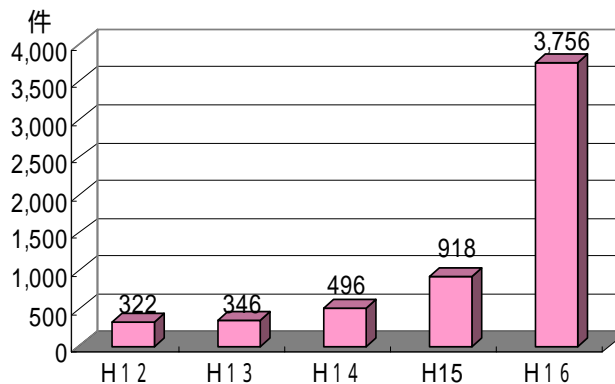


平成16年度における大学等の発明件数

	件数
総数	8,833
国立大学等	6,968
私立大学等	1,590
公立大学等	275

## 特許出願件数

国立大学等の国内特許出願件数の推移  
(平成12年度から約11.7倍増加)



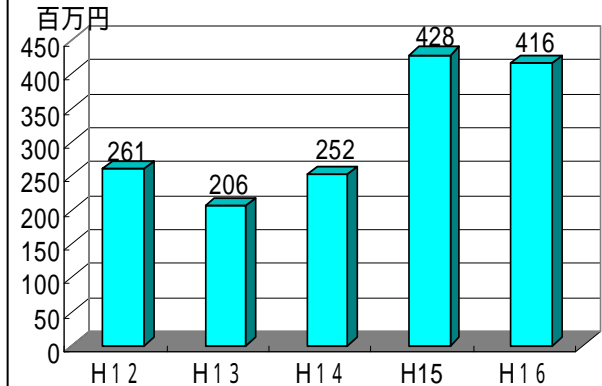
平成16年度における大学等の出願件数

	国内・外国	国内出願	外国出願
総数	5,994	5,085	909
国立大学等	4,152	3,756	396
私立大学等	1,720	1,214	506
公立大学等	122	115	7

外国出願において複数の国に出願した場合は、出願した国全てを数えている。

## 実施料収入

国立大学等の実施料収入の推移  
(平成12年度から約1.6倍増加)



平成16年度における大学等の実施料収入

	受入額(千円)
総数	542,509
国立大学等	415,997
私立大学等	124,893
公立大学等	1,619

個人に帰属するもの及び外部TLO等の得た実施料収入ではなく、大学が得た収入。

# 【東京大学の取組例】

## Proprius21

### 従来の連携の問題点

- ・ 研究テーマの矮小化
- ・ 成果の事前コミットがない
- ・ 事業化への出口が見えない
- ・ 期待していた成果ではない
- ・ 仲良しクラブに過ぎない

- ・ 計画と成果の見える共同研究
- ・ 実行前段階の計画・立案を重視
- ・ 複数部局にまたがる大型研究
- ・ 産業界ニーズの反映、研究視点の拡大
- ・ 東大コアコンピタンスの有効活用
- ・ 成果の期待できない計画の早期排除

### Proprius21のスコープ (通常プロセスへの追加)

共同研究計画立案

複数部局  
の参加

計画の  
レビュー

研究目的、期間、分担者、手段、費用、期待される成果、社会への貢献、課題と対応策

通常の研究

共同研究実施

大型プロジェクト  
企業間アライアンス  
学内共同  
公募型共同研究  
通常共同研究

期待された成果  
明確な成果の帰属  
人材の育成

早期の事業化  
ベンチャー創出  
国家プロジェクト  
標準化  
コンソーシアム  
...

# 【京都大学の取組例】

## 京大の産学連携新スタイルの開拓

### 1. 個別型 (従来型)

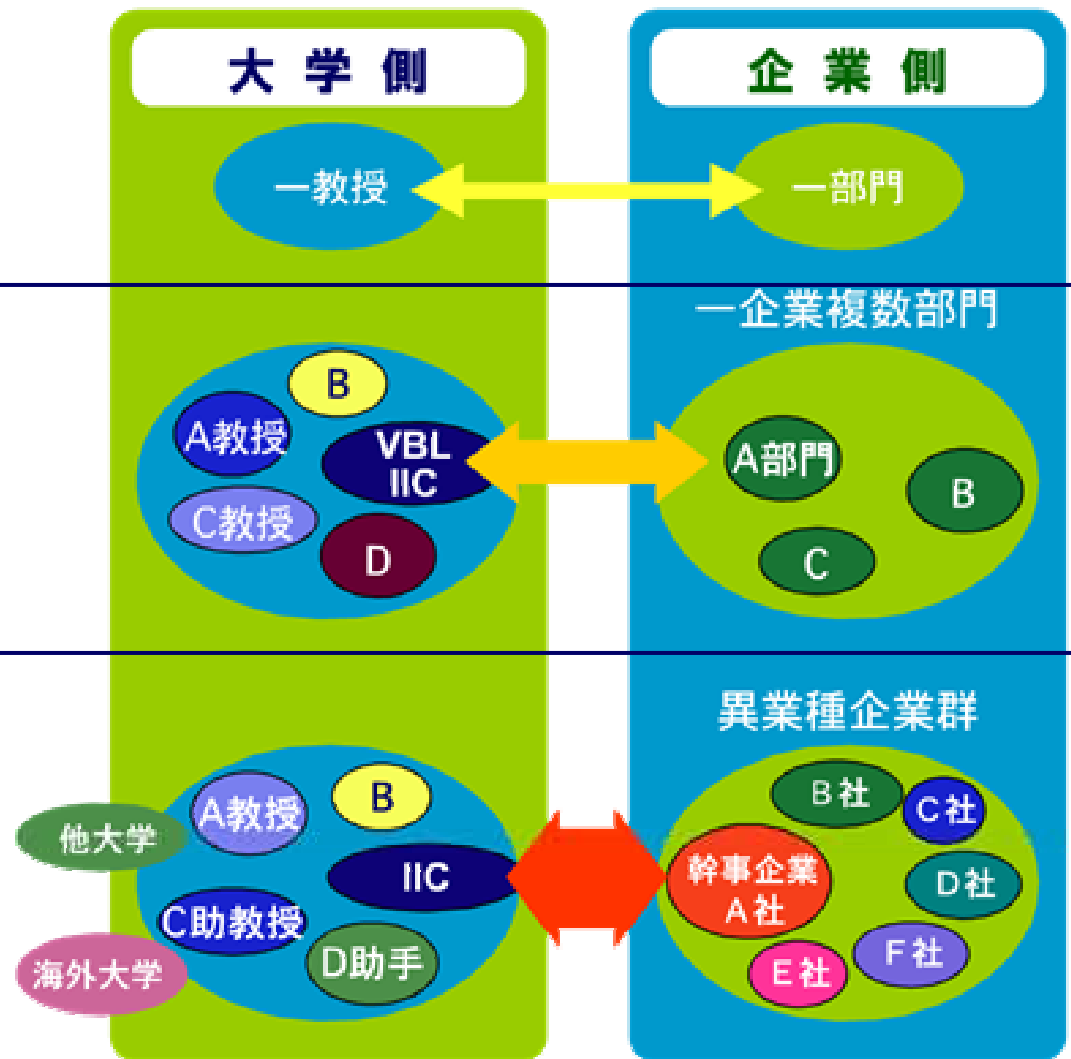
奨学寄附金 (おつきあい型)  
技術解決、相談型  
数十万から数百万

### 2. 包括的契約 (グループ) 型

共同研究、受託研究  
短中期的プロジェクト  
数千万  
(例; ローム、シャープ、松下電器)

### 3. 包括的融合アライアンス型

大規模共同研究  
中長期的プロジェクト  
数億円規模・複数年度  
公募・組織型  
異業種五社との融合アライアンス



# 大学・地域の特色を生かした産学官連携

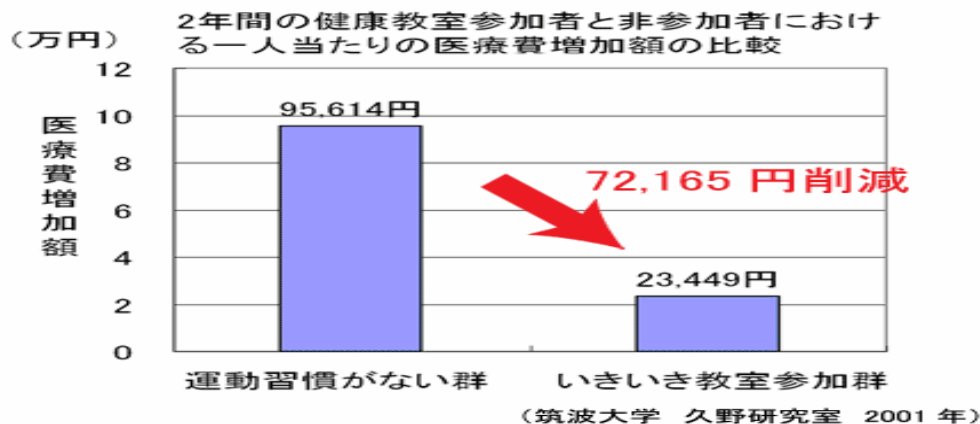
## 大学発ベンチャーによる地域の健康増進

- ・ 筑波大学と大洋村との協定に基づき、住民50世帯に小型測定機器の端末を設置し、家庭や個人で健康状態をモニター
- ・ この研究成果をもとに筑波大学発のベンチャー(株)つくばウェルネスリサーチを設立  
(代表取締役社長 筑波大学 久野助教授)
- ・ 平成1年 月現在、新潟県見附市等11の市町で実施

地域ぐるみの健康増進施策や民間サービスに活用

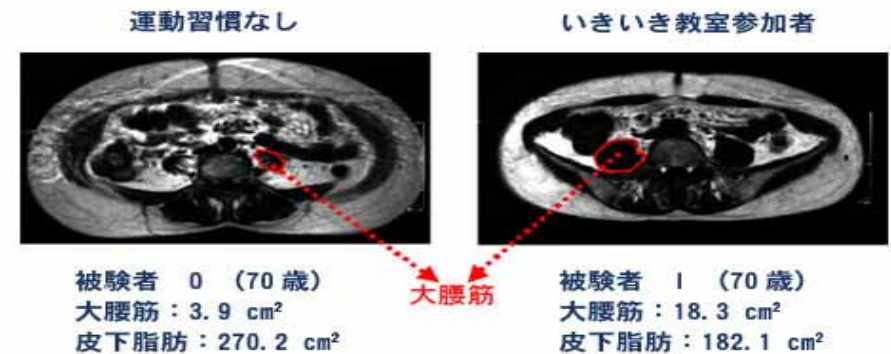
データのフィードバックによる健康機器等の効率的な研究開発

### ヘルスプロモーションは医療費の削減効果をもたらす



ヘルスプロモーションによる医療費の削減

### 高齢者の大腰筋 MRI



健康増進施策による筋トレ効果の例



# 大学・地域の特色を生かした産学官連携

## 地域の原材料を使った商品開発

・パンを膨らます役割であるグルテンを含まない米はパンに不向きであったが、山形大学では、発泡成形技術を応用し、グルテンなしの米パンを膨らますことに成功。平成14年6月に山形大学発のベンチャー企業「パウダーテクノレーション(有)」を設立し、商品化の上、販売を開始。

・高知大学の研究成果をもとに、黒酵母 グルカンの免疫賦活、抗高脂血症効果を生かして、臭みのない黒酵母菌から生産した -1、3-1、6-グルカンを日本酒に利用し、機能性食品として、低アルコール・リキュール(7%)を(株)ソフィー、高木酒造(株)と共同開発し、販売。



# 知的財産戦略の強化・産学官連携の総合推進プラン

## 知的財産戦略の強化・産学官連携の一層の推進

「知」の源泉としての大学等における研究教育を一層活性化させ、社会の信頼を得つつ発展  
政府が集中的・計画的に実施すべき施策である知的財産推進計画を確実に実施  
大学等の知的財産を戦略的に創出・取得・活用し、社会還元を促進するためのトータルプラン

平成17年度予算額 337億円  
(平成16年度予算額 331億円)  
(運営費交付金中の推計額を含む)

特許化支援 27億円(24)  
(技術移転支援センター事業)  
・海外特許出願支援を充実

独創的シーズ展開事業 97億円

- ・大学発ベンチャーの創出・事業展開に必要な経費を支援
  - ・大学等の研究成果の効率的な技術移転を支援
- 産学官共同研究の効果的な推進(振興調整費の内数)
- ・大学等と産業界との共同研究を推進

創造的  
研究成果



特許化

実用化

体制の整備充実

支援

各種  
研究推進制度

知的財産本部の充実  
27億円(26)

- ・既整備分(43件)の充実
- ・スーパー産学官連携本部の整備

産学官連携人材の育成・確保  
12億円(14)

- ・専門人材(コーディネーター)の配置
- ・技術移転・知的財産人材等の養成

大学等の研究成果の社会還元

## 技術シーズ

大学等の研究成果

収集課題数  
約13,500件

JST  
基礎研究等

特許管理数  
6,370件

地域発  
新産業の  
創出

## 技術移転支援センター事業

特許出願支援  
海外: 924件

人材育成研修  
開催: 46回(1,081名)

技術移転相談 1,174件

有用特許  
3,699件

大学見本市 9月開催予定

### 開発あっせん・実施許諾

ライセンス成立累積特許数  
1,831件 1,194社  
(平成16年度 162件 80社)

実施料累計 31億円  
実施料率平均3%で換算すると  
…1032億円の売上(市場効果)

所有特許等:  
(海外含む)  
11,993件

企業化開発及び  
ライセンス企業総数:  
1,814社  
(特許換算 約3,600  
件)

実施料累計:  
166億円  
実施料率3%で換  
算すると  
…5,546億円の  
売上

## 独創的シーズ展開事業

### 権利化試験

累積: 応募 679件 / 採択 45件  
新権利: 343件  
(平成16年度 応募116件 / 採択 5件)  
(平成17年度 応募121件 / 採択 5件)

### 独創モデル化

累積: 応募 3,353件 / 採択 819件  
新権利: 289件  
(平成16年度 応募199件 / 採択 15件)  
(平成17年度 応募143件 / 採択 20件)  
継続実施分含む

### 大学発ベンチャー創出推進

累積: 応募 167件 / 採択 24件  
(平成16年度 応募64件 / 採択 11件)  
(平成17年度 応募112件 / 採択 30件)

### 委託開発

課題採択累積件数 584件 620社  
(平成16年度 21件 21社)  
(平成17年度 31件 課題審査中(一回目))  
開発費投入額 延べ1,425億円  
(うち1006億円(71%)は回収済)

### プレベンチャー

累積: 応募 669件 / 採択 50件

新権利: 205件

### 実施料累計

135億円  
実施料率平均3%で換算すると  
…4,513億円の売上(市場効果)

ベンチャー設立状況  
大学発ベンチャー創出推進  
H15年度採択  
13課題中1社  
プレベンチャー  
H11年度採択  
10課題中10社  
H12年度採択  
10課題中9社  
H13年度採択  
10課題中9課題10社  
H14年度採択  
10課題中2社  
H15年度採択  
10課題中1社

## 地域イノベーション創出総合支援事業

研究成果活用プラザ(北海道、石川、大阪、広島、福岡、宮城、東海、京都)  
JSTサテライト(岩手、新潟、高知、宮崎)

### プラザにおける育成研究課題

累積: 応募 577件 / 採択 85件  
新権利: 152件