

**東京大学発の学術価値を
世界の社会的価値につなぐには
—海を越えるイノベーション創出活動の設計—**

**産学連携本部
産学連携研究推進部
特任研究員 笥 一彦**



本報告の流れ

- 東京大学における国際産学連携指針
—何を目指してきたか—
- 東京大学における国際産学連携推進体制とその活動内容
—何を行なったか—
- 東京大学における国際産学連携推進の成果
—どういう成果を得たか—

東京大学における国際産学連携指針 —何を目標してきたか—



東京大学国際産学連携推進ポリシー

□ 制定：平成19年（2007年）9月 6日

東京大学は、世界の知の頂点を目指し時代の先頭に立つ大学として、世界の公共性に奉仕しつつ、日本国民からの付託に応じて日本社会に寄与することをその役割と自認している。そしてその役割を果たすため、国籍、民族、言語等のあらゆる境を越えた人類普遍の真理と真実を追究し、世界の平和と人類の福祉、人類と自然との共存、安全な環境の創造、諸地域の均衡のとれた持続的発展等に、その教育・研究を通じて貢献を志してきた。

21世紀に入り、とりわけ平成16年の国立大学法人化以降、このような東京大学を取り巻く環境は大きく変化しつつある。知があらゆる領域で決定的な意味をもつ社会の到来を迎え、大学外における価値を創造する場との地球規模での連携は、大学における教育・研究の発展にますます大きな意味をもちつつある。このような観点から、東京大学は、世界に向かって自らを開くことが従前以上に社会から要請されていると考えており、国内外の法令や国際間の条約等による制約や、海外への技術流出に対する懸念等に十分留意しつつも、基本的には本学の研究成果を国際社会に広く還元することを目指して、大学と産業界・社会との双方向的な連携を世界レベルで推進していかなければならない。

○ 方針策定の足場

- 東京大学知的財産ポリシー（平成16年 2月）
- 東京大学憲章（平成15年 3月）
- 東京大学アクションプラン

東京大学国際産学連携推進ポリシー

□ 国際産学連携推進の要点・留意点

① 世界水準にある研究分野において、今後、東京大学がイニシアティブを取ることが期待できる優れた研究成果を創造し、世界へ向けて積極的に情報発信していく。

(1)世界に向けての積極的な情報発信

(2)内容・連携先の検討

(3)大学の組織としての対応

(4)研究サポート体制の整備

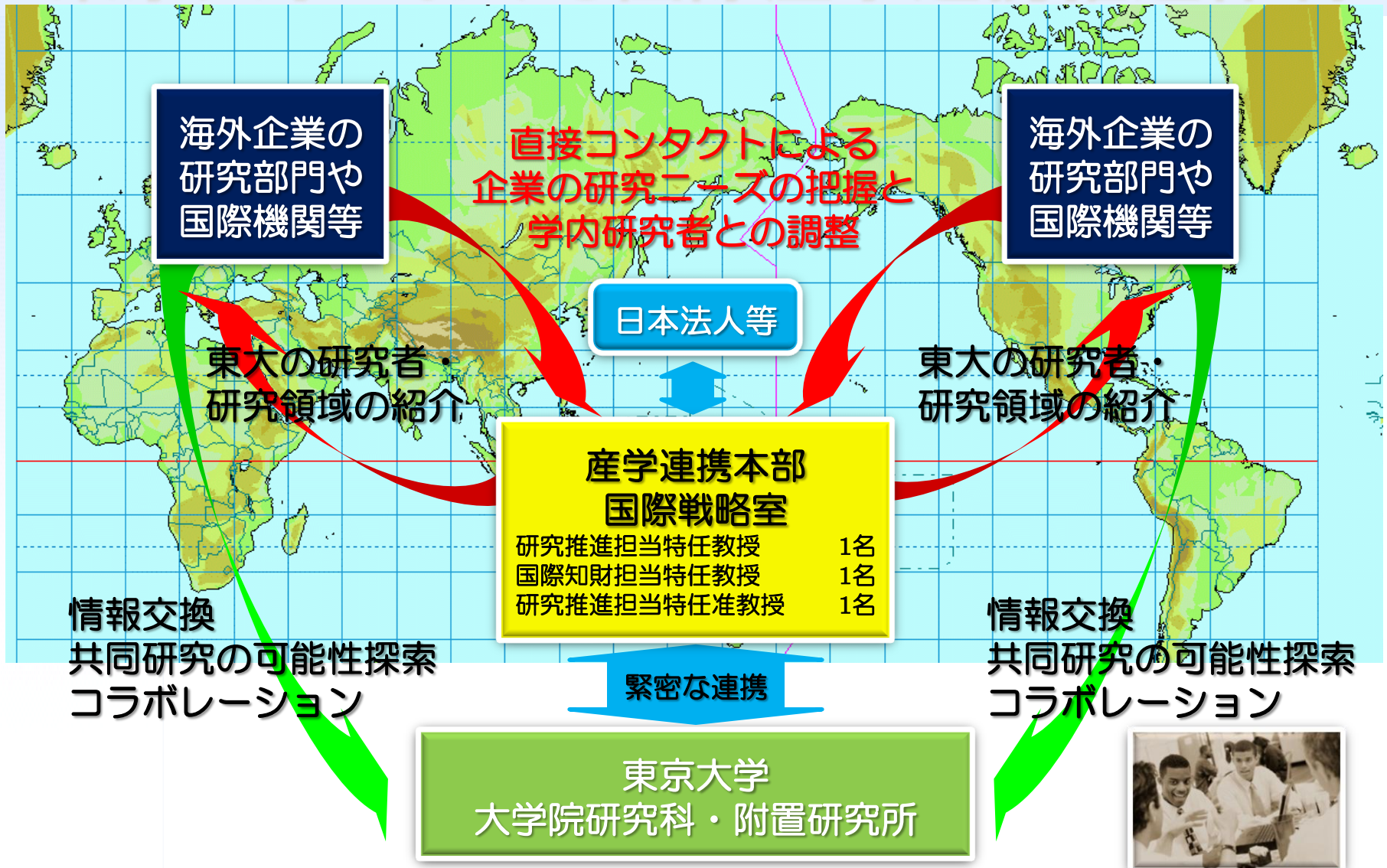
(5)人材の確保・育成

専門人材を確保・育成する。

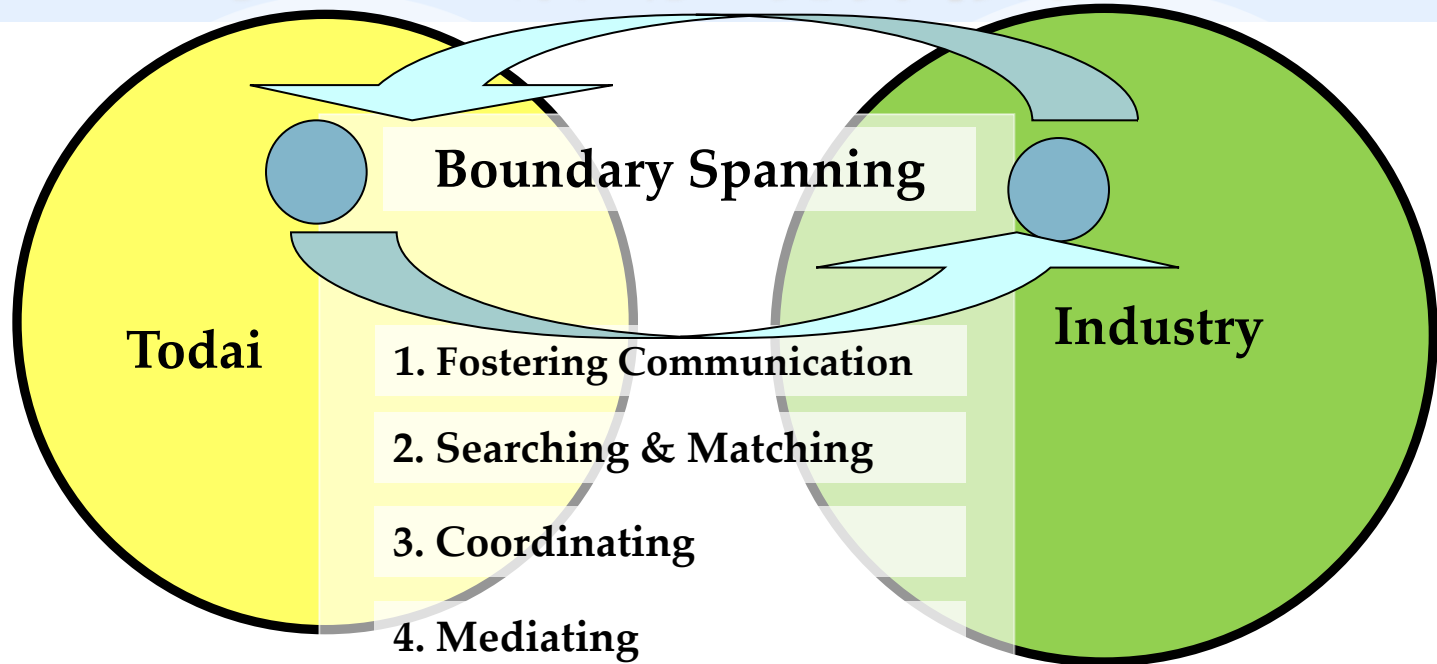
東京大学における国際産学連携推進体制 と その活動内容 —何を行なったか—



東京大学における国際産学連携推進体制



我々の活動：境界接続



“Fostered Serendipity”

5. Bringing benefit to each

“Explore & Nurture”

**Innovations
Knowledge Creations**

国際産学連携推進の方針と方策

- 国際的な主要企業との連携模索

- これまでの活動の蓄積の活用
 - ニーズ・プル型 : Proprius21
 - シーズ・プッシュ型 : 産学連携プロポーザル

- 新たな展開
 - 国際産学連携フォーラム
 - コンソーシアム形式

- 調査の実施

国際産学連携推進の方針と方策

□ 連携先の模索

- 開拓: コンタクト先を見つけ、東大側からアプローチ
- 展開: 企業側アプローチに対して、更なる模索を提案

欧州:
電機製造業 x 3、自動車関連 x 2、
通信 x 1、資源・材料・化学 x 8
バイオ・創薬・食品 x 4

アジア:
電機 x 1、化学 x 1、
自動車関連 x 1
中東:
資源 x 1

米国:
製造 x 2、通信・情報処理 x 9、
資源・材料・化学 x 4、
バイオ・創薬・食品 x 1

傾向と対策:

- ・日本でのR&D拠点(欧州企業で顕著)を結節点にコンタクトを展開
⇒「**お互いのミッション**」を意識した連携模索へ
- ・Proprius21活用への誘導
⇒いかにその**価値を伝え**、アピールするか
- ・化学、素材、バイオへのリクエストが多い
⇒東京大学(日本)の**強みの更なる把握と情報発信**へ

ニーズ・プル型: Global Proprius21

For What?

To develop joint projects of *Goal*
“value creation” by finding best-qualified
researchers and topics of mutual benefits

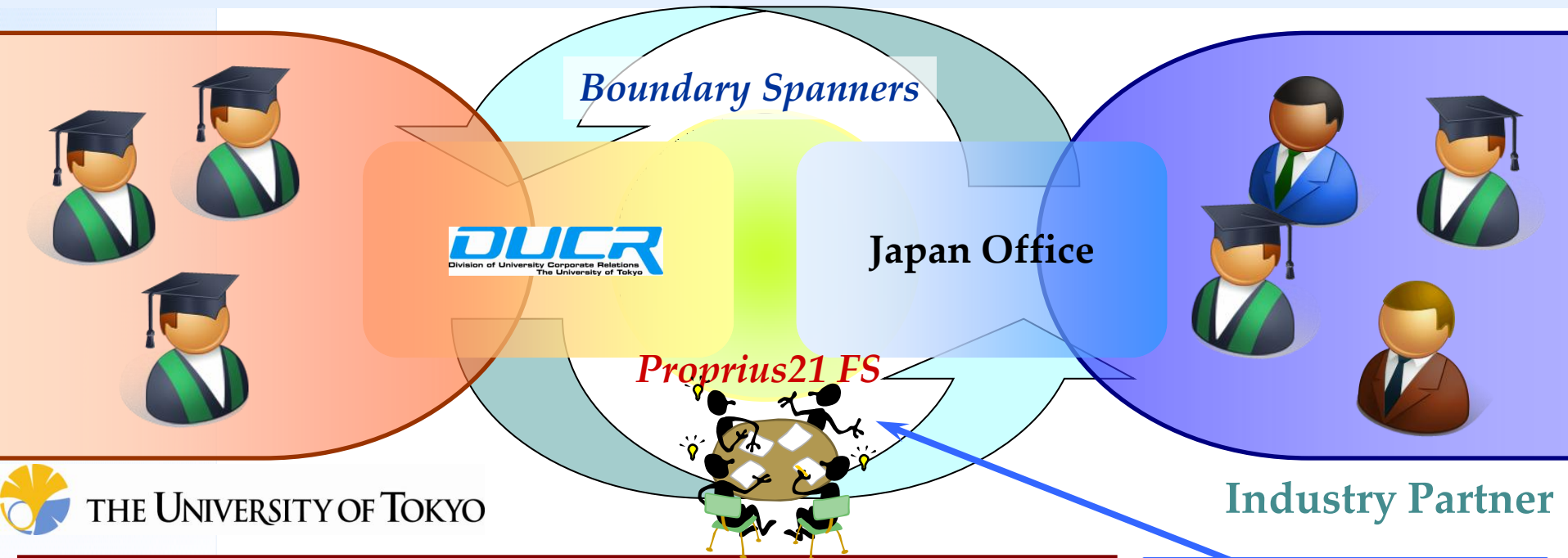
What?

Feasibility study program
prior to starting collaboration

How?

- Activities*
- (1) “Search and Match,” as usual
 - (2) “Explore and Nurture”
 - ✓ Explore potentials and facilitate imagination
 - ✓ Define down the outcomes thru detailed plans
 - Key Success Factors: barriers lowered and mutual agreement obtained through dialogs and discussions

相互の戦略に基づいた連携模索



- ▶ **Place of Research with Depth and Breadth**
 - *around 4,000 faculty members of various expertise*
- ▶ **Powerhouse of Knowledge Creation and Systemization**
 - *keeping its competitive position worldwide*
- ▶ **Source of Future Talents**
 - *attracting eager students from Japan and abroad*

Proprius21 FS
is a tool for you to
“*explore and nurture*”
collaboration projects

Global Proprius21の狙いと活動

— Feasibility study program to develop UI collaborative research

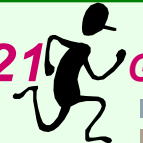
- UI collaborations have larger potentials, more than just “search and match” (Segment 1)

Question: How to derive & drive “Paradigm shifts” successfully from Segment 1 to Segments 2,3,4?

University / Industry	Explicit University Tech Seeds	Implicit University Tech Seeds
Explicit Firm's Needs	1 Search and match	2 Proprius21
Latent Firm's Needs	3 Proprius21	4 Proprius21

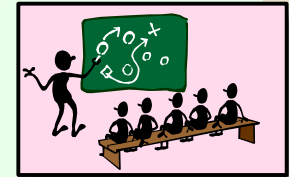
How a typical Proprius21 Goes

1



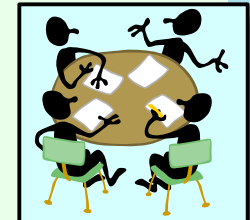
Assigning a program officer from DUCR

2



Finding best-qualified partners, Fostering idea generation

3



Assisting development of a detailed research plan

4



Starting the collab. project, resulting in mutual success

Global Proprius21の狙いと活動


— Feasibility study program to develop UI collaborative research

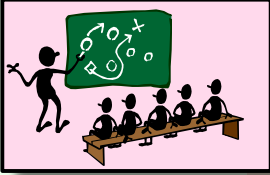
- UI collaborations have larger potentials, more than just “search and match” (Segment 1)

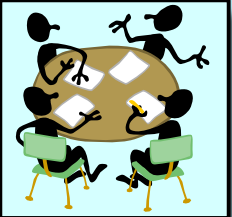
Question: How to derive & drive “*Paradigm shifts*” successfully from Segment 1 to Segments 2,3,4?


University / Industry	Explicit University Tech Seeds	Implicit University Tech Seeds
Explicit Firm's Needs	1 Search and match	2 Proprius21
Latent Firm's Needs	3 Proprius21	4 Proprius21

How a typical Proprius21 Goes

- 

1 Assigning a program officer from DUCR
- 

2 Finding best-qualified partners, Fostering idea generation
- 

3 Assisting development of a detailed research plan
- 

4 Starting the collab. project, resulting in mutual success

Global Proprius21での活動の流れ(例)

		Months																		
		-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
Feasibility study	You	1) Key words / areas of interests informed from Company to Today; preceding MOU / NDA if needed																		
		4) You determines the first group of researchers to meet from the list of proposal																		
	We	2) Program officer from Today assigned for this Company' s project																		
		3) List of potential researchers / research idea proposals from Today																		
	Both	5) Arrangement for the 1st meeting																		
		6) Start Proprius21																		
		7) End of Proprius21 (FS)																		
		▲ 1st meeting																		
▲ 2nd meeting																				
▲ 3rd meeting																				
▲ 4th meeting																				
▲ Collaborative Research starts																				
Contract process	1) Clarify your intention to start the Proprius21 program																			
	2) Assign contact person at company side																			
	3) Internal Approval to proceed (Company side)																			
	4) Share comments on Proprius21 standard contract template																			
	5) Mutual agreement on Proprius21(both)																			
	▲ 6) Exchange of signed contract (both)																			
	7) Fee payment																			

シーズ・プッシュ型: UCR Proposal

URL: <http://proposal.ducr.u-tokyo.ac.jp/>

* Click **ENGLISH** (on the top right)

- ❑ **Research proposals from Todal Professors**
 - Covering various areas, from Biotech to Sociology
 - English contents launched in Mar 2009, gradually increasing
 - Associative searching available
- ❑ **Number of Proposals**
 - 1,000+ in English
 - 1,800+ in Japanese

Your accesses & inquiries (feedbacks also) are greatly appreciated!!

有機材料・有機デバイスで フロンティアを切り拓く

— 革新的エネルギー・環境、医療イノベーションを創造 —

開催趣旨

科学技術交流フォーラムは、東京大学産学連携協議会会員企業等を対象として、東京大学研究者が研究成果や「知」を発信する「産学出会いの場」です。今回の第23回フォーラムでは今後の日本の重点産業分野であるエネルギー・環境、医療で期待される有機材料・有機デバイスの新技術を取り上げます。

現在、日本は幾多の課題に直面しています。東日本大震災による再生可能エネルギーの利用促進、地球温暖化対策として環境に配慮した資源の有効利用、超高齢化社会に対応した高度医療技術など、日本再生へ向けてこれらエネルギー・環境、医療は新たな成長を目指す重点分野として位置付けられます。

有機材料はその多様性により資源循環に適した材料や新機能が創出され、再生可能エネルギー利用へ向けて有機系太陽電池や次世代蓄電デバイスの技術開発が鋭意進められています。また有機材料とともにそれをベースとしたデバイスは柔軟性や作りやすさなどにより、医療への応用が期待されています。

本フォーラムでは有機材料・有機デバイス技術について第一線で活躍する研究者がわかりやすく説明するとともに、それらの技術が社会に適用された場合に生み出される価値について議論を深めたいと思います。これらの革新的技術の実現を目指すには産学官の連携が不可欠です。本フォーラムを契機として、具体的な連携に向けて学際的・業際的な検討が展開され、課題解決に向けて共に歩みを進められることを期待します。

プログラム

- 13:30～ 開会挨拶 保立 和夫 (東京大学 産学連携本部 本部長)
 - 13:40～ 基調講演 **環動高分子の基礎と自己修復性材料への応用**
伊藤 耕三 (東京大学 大学院新領域創成科学研究科 物質系専攻 教授)
 - 14:15～ 講演 1 **動的結合を利用した環境高分子材料の探究**
吉江 尚子 (東京大学生産技術研究所 サステイナブル材料国際研究センター 教授)
 - 14:45～ 講演 2 **網目構造の制御による高強度ゲルの研究開発**
鄭 雄一 (東京大学 大学院工学系研究科 バイオエンジニアリング専攻 教授、医学系研究科兼任)
 - 15:15～ 講演 3 **有機エレクトロニクスが切り拓く次世代情報化社会と医療**
関谷 毅 (東京大学 大学院工学系研究科 電気系工学専攻 准教授)
 - 15:45～ - 休憩 -
 - 16:00～ 講演 4 **液晶の自己組織化機能材料としての新しい展開**
加藤 隆史 (東京大学 大学院工学系研究科 化学生命工学専攻 教授)
 - 16:30～ 講演 5 **新しい機能性ソフトマテリアルの設計：
持続性社会の実現に向けて**
相田 卓三 (東京大学 大学院工学系研究科 化学生命工学専攻 教授)
 - 17:00～ 講演 6 **エネルギーデバイスとしての有機系太陽電池**
瀬川 浩司 (東京大学 先端科学技術研究センター 附属産学連携新エネルギー研究施設 教授)
 - 17:30～ 挨拶 松本 洋一郎 (東京大学 理事・副学長)
 - 17:35～ 閉会挨拶 渡部 俊也 (東京大学 産学連携本部副本部長・産学連携研究推進部長)
- 司会 岡本 明彦 (東京大学 産学連携本部 Proprius21 プログラムオフィサー)

聴衆



新たな取り組み：国際産学連携フォーラム

- 国内向け：科学技術交流フォーラム
 - テーマ設定に基づく
 - 学内教員・研究者が講演、企業関係者が聴衆
 - 研究グループの組成を目指す
- 海外企業を対象とする際の問題
 - 教員による国内講演ではうまくいかない
 - 日本人同士が英語で会話
 - 海外での講演会設定も困難が多い
 - 予定調整、会場確保、集客
- 国際産学連携フォーラムでの取り組み
 - 研究の意思決定者を招待講演として招聘

国際産学連携フォーラムの目指すもの

Objectives

- Expand communication channels to drive institution-level relationship between worldwide enterprises and the University of Tokyo
- Explore social & technical challenges to overcome jointly through industry-academia collaboration

Approaches

- **Your Initiative:** Keynote speeches from world-leading companies to address your research interests & focus toward our university researchers
- **Extended Discussion:** Continued discussions towards collaborations of mutual benefits

1st Global UCR Forum: Recap (1)

- Theme **Green Technology Innovation**
- Date & Time 13:00-19:00, March 3rd, 2011
- Venue Sanjo Conference Hall, The University of Tokyo



Junichi Hamada
President, Univ. Tokyo



Stephen S. Pawlowski
Senior Fellow / CTO-IAG, Intel



Reinhold E. Achatz
Head of Corporate Research / Corporate VP, Siemens



Takao Kuramochi
DG-RPB, MEXT

1st Global UCR Forum: Recap (2)

➤ Schedule

- ✓ 13:00 Opening Remarks– Yoichiro Matsumoto, Managing Director & EVP
- ✓ 13:10 Greeting Address– Junichi Hamada, President
- ✓ 13:20 Congratulatory Speech – Takao Kuramochi, DG-RPB, MEXT
- ✓ 13:30-14:10 **“Overcoming the Barriers to Exascale through Innovation”**
Stephen S. Pawlowski, Intel Senior Fellow / CTO, Intel Architecture Group (IAG), Intel Corporation
- ✓ 14:15-14:55 **“The Green Revolution–Innovative Solutions for Climate Protection”**
Reinhold E. Achatz, Professor & Corporate Vice President, Head of Siemens Corporate Research and Technologies, Siemens AG
- ✓ 15:45 Closing Remarks – Kazuro Kageyama, Director General, DUCR
- ✓ 15:30-17:00 **Separate Sessions** by companies
- ✓ 17:30-19:00 Reception

2nd Global UCR Forum: Recap (1)

- Theme **Technology Synthesis**
- Date & Time 13:00-19:00, February 21st, 2012
- Venue Sanjo Conference Hall, The University of Tokyo



Matthew Ganz
VP & GM
Boeing Research & Technology



Ray Grove
Director of Advanced Materials
Boeing Commercial Airplane

2nd Global UCR Forum: Recap (2)

➤ Schedule

- ✓ 13:00 Opening and Greeting– Yoichiro Matsumoto, Managing Director & EVP
- ✓ 13:10 Congratulatory Speech –Atsushi Hashizume, Director, OUTT, MEXT
- ✓ 13:20-14:05 **“Aerospace Technology Directions – Aerospace Innovation in a Changing Environment”**
Matthew Ganz, VP & GM, Boeing Research and Technology
- ✓ 14:10-14:40 **“Aviation and the Environment: Advanced Technologies and Innovation”**
Ray Grove, Director of Advanced Materials, Product Development InnovationCenter and Technology, Boeing Commercial Aeroplanes
- ✓ 15:45-15:10 **“Aeronautical Research at the University of Tokyo”**
Shinji Suzuki, Professor, Department of Aerospace and Aeronautics, Graduate School of Engineering
- ✓ 15:15-15:25 Closing Remarks –Kazuo Hotate, Director General, DUCR
- ✓ 15:45-17:15 **Technology Discussion Session**
- ✓ 17:30-19:00 Reception

Forthcoming Global UCR Forum

Outline

- Style Wednesday, February 20th, 2013
- Venue Sanjo Conference Hall, Hongo Campus, The University of Tokyo
- Theme **Noh and Shoku: Contributing 10b Population from Agriculture and Food**
- Audience Faculty members, researchers, students of University of Tokyo

Framework

- 1st session: Keynote speeches from invited speakers from Syngenta and Nestle
- 2nd session: Parallel discussions by company or topic to promote in-depth dialogues
- Reception



調査の実施

- 平成22年度追加調査研究
 - 「民間企業との共同研究の在り方について」
 - 報告会：2011年 3月 7日
- 平成23年度追加調査研究
 - 「中長期的な視点に立った多対多型産学官連携モデル」
 - 報告会：2012年 2月29日

平成23年度「多対多型産学官連携モデル」

セグメント4の特徴

大学 企業	既存のシーズ (作られつつある) 技術・特許	シーズとして 確立(存在) していない技術・概
顕在化している 企業ニーズ (既存ビジネス)	1	2
確信を持たない 将来ニーズ (将来ビジネス)	3	4

- 明確に社会的課題があり、イノベーションを必要とし、大きな市場が開ける。しかし、社会の受容性、法規制など未知が多い。例えば「超高齢社会対策」。
- 企業側は(研究開発投資を本格的に実施するほど)ニーズに確信が無く、何をしたいか明言できない。
- 大学も何ができるか確約できない。従って、必要な大学のシーズのが始まらない。

<「新しい場」設立の試行例>

東京大学産学連携コンソーシアム「ジェロントロジー」
(2009から2011、2011～第2期ジェロネット)

- 35社(2009)、45社(2010)、53社(2011) (主査: 鎌田実・高齢社会総合)
- 東京大学の主催する参加方式共同事業。
まず高齢者を理解し、ロードマップ、アクションプランを策定し、プロジェクト
- 参加規約に賛同する企業の参加。参加料支払い。諮問委員会
- 知財・機密保持の管理は大学はしない。

新しい日本型モデルの創造

- 視点
アメリカのモデルを日本で適用できるか
同業者多い→業界全体での基礎研究支援が可能か
人材獲得競争→大学での研究力養成を期待してるか
日本の企業の行動に適したモデルの必要性
リスク回避→見えない分野への大型投資困難
遅い意思決定→他社動向を踏まえた行動決定
- 課題
マネジメントディレクタ人材の育成と処遇
中長期的な視点での公的資金サポートの継続
テーマ審査プロセスの改革とレビューワ教育

平成23年度「多対多型産学官連携モデル」

セグメント4の特徴

大学 企業	既存のシーズ (作られつつある) 技術・特許	シーズとして 確立(存在) していない技術・概
顕在化している 企業ニーズ (既存ビジネス)	1	2
確信を持ってない 将来ニーズ (将来ビジネス)	3	4

- 明確に社会的課題があり、イノベーションを必要とし、大きな市場が開ける。しかし、社会の受容性、法規制など未知が多い。例えば「超高齢社会対策」。
- 企業側は(研究開発投資を本格的に実施するほど)ニーズに確信が無く、何をしたいか明言できない。
- 大学も何ができるか確約できない。従って、必要な大学のシーズの開発・応用が始まらない。

<「新しい場」設立の試行例>

東京大学産学連携コンソーシアム「ジェロントロジー」

(2009から2011、2011～第2期ジェロネット)

35社(2009)、45社(2010)、53社(2011) (主査:鎌田実・高齢社会総合研究機構長)

- 東京大学の主催する参加方式共同事業。
まず高齢者を理解し、ロードマップ、アクションプランを策定し、プロジェクト創出。
- 参加規約に賛同する企業の参加。参加料支払い。諮問委員会
- 知財・機密保持の管理は大学はしない。

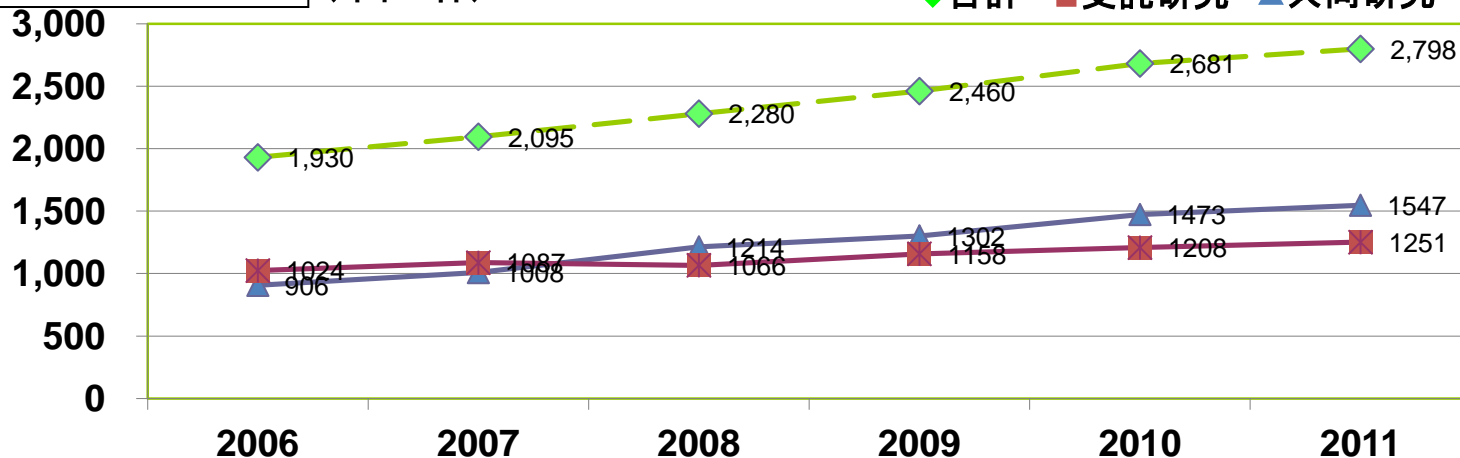
東京大学における国際産学連携推進の 成果 — どのような成果を得たか —



共同研究・受託研究の推移(1):全体

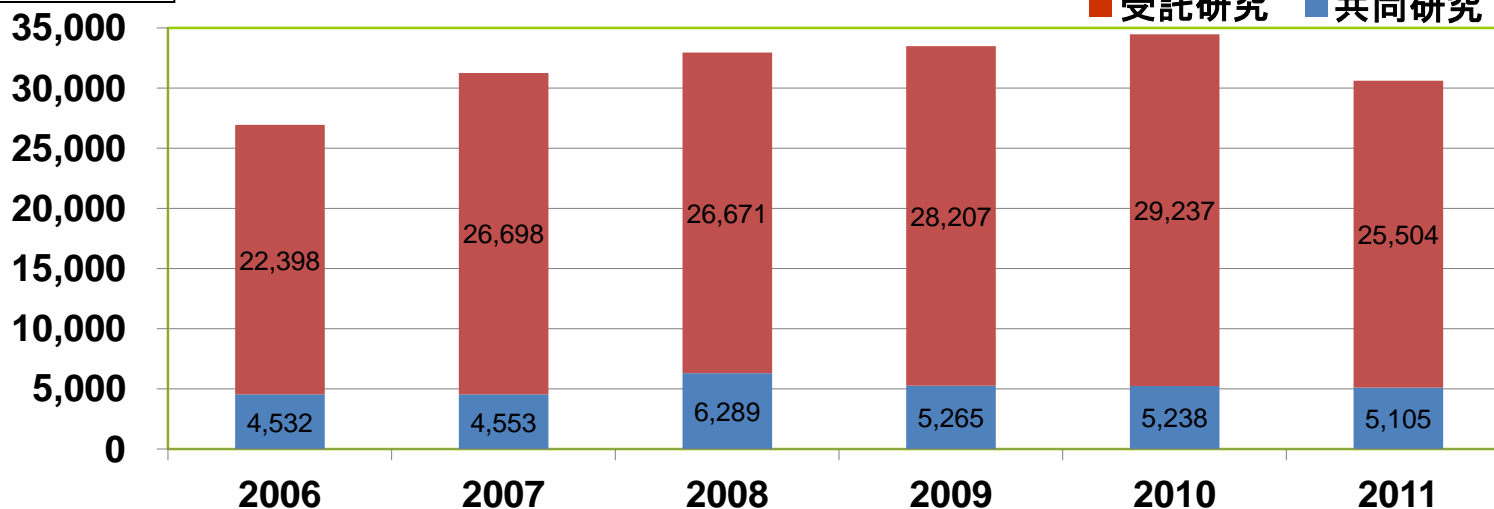
プロジェクト件数

(単位:件)

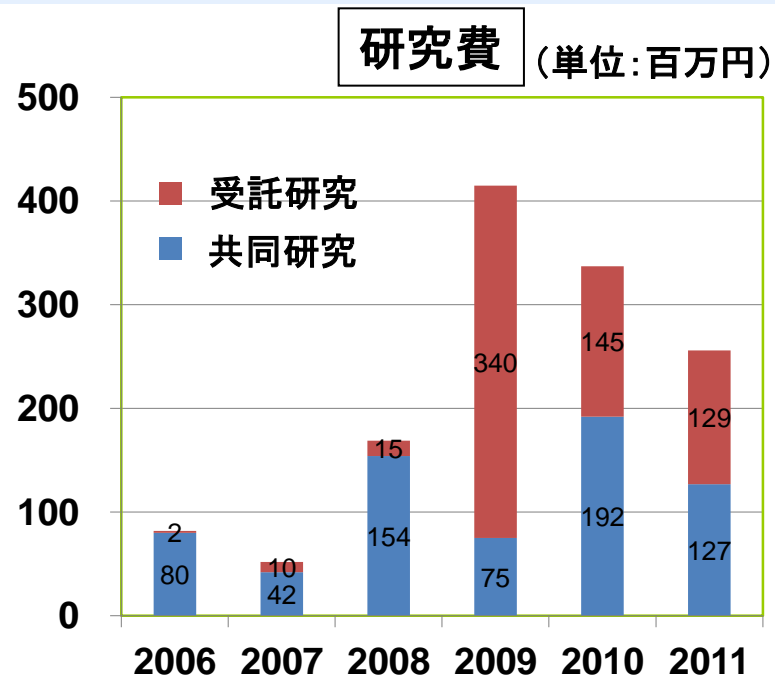
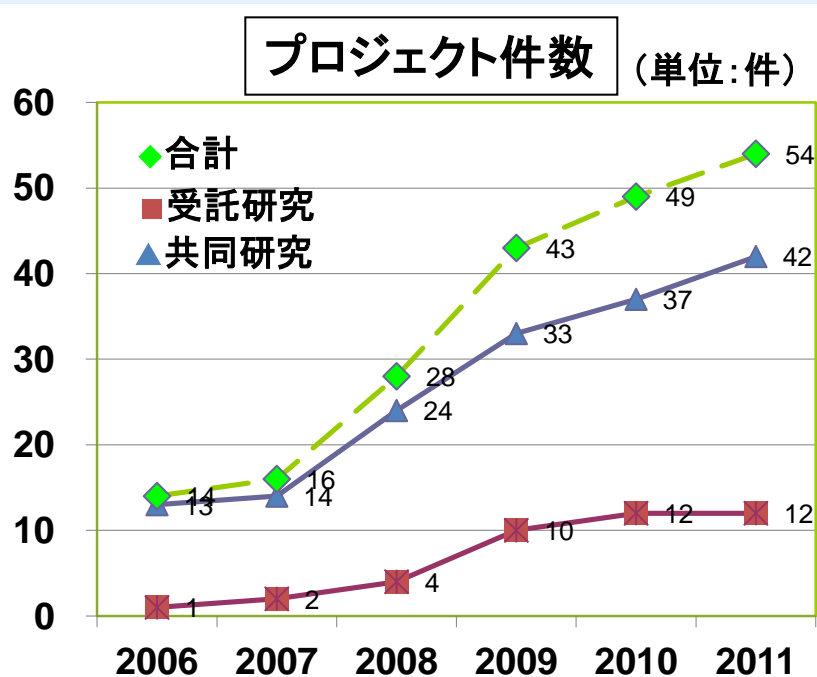


研究費

(単位:百万円)



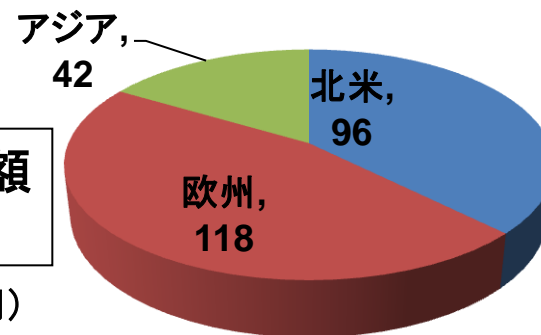
共同研究・受託研究の推移(2):海外



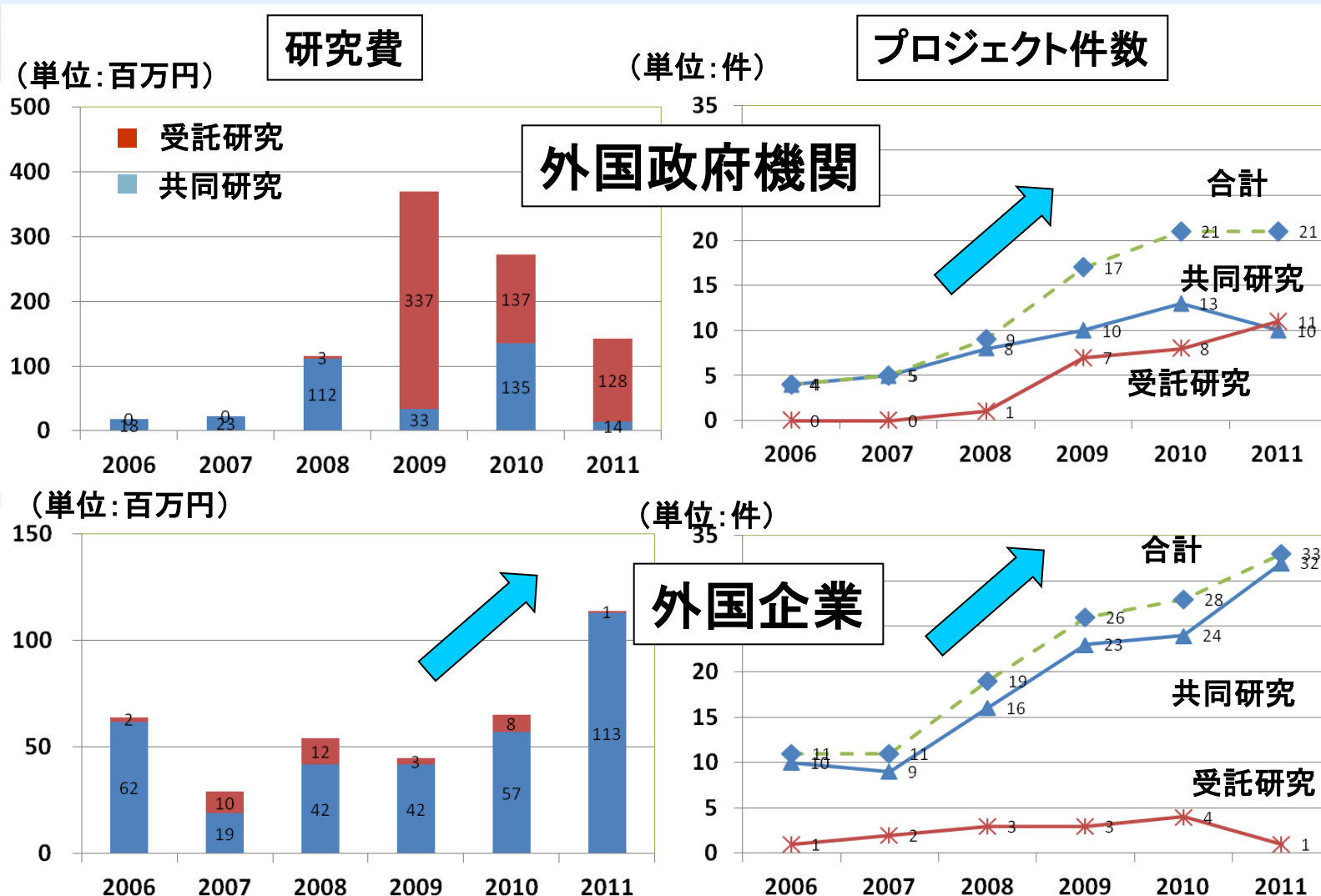
2009年度大型案件で急増
その後2~3億円で推移
件数は50件強

エリア別金額
2011年度

(単位:百万円)



国際共同研究・受託研究の推移(3):分析



国際共同研究・受託研究の推移(4):規模

外国企業(H23)

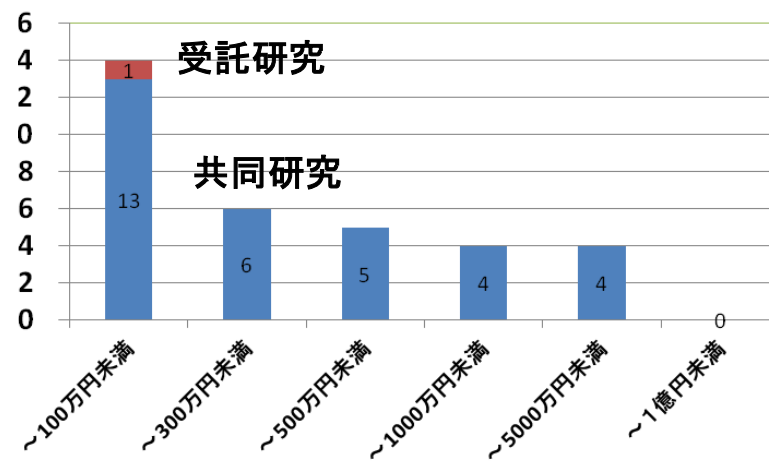
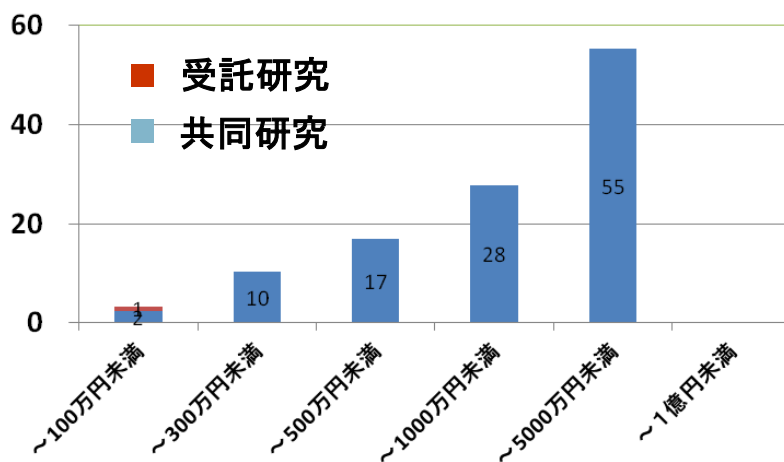
研究規模別分類

合計研究費

プロジェクト件数

(単位:百万円)

(単位:件)



共同研究の大型化により研究資金確保を狙う

ご清聴ありがとうございました

URL: <http://www.ducr.u-tokyo.ac.jp/>



THE UNIVERSITY OF TOKYO