

Linking mechanism  
of research results  
to practical application

Promotion Program  
for Potential Technology Seeds  
from Academia research institutions.

September 15<sup>th</sup>, 2009

Manami MATSUMOTO

Department of Industry-Academic Collaboration



# Program: Tech Transfer Activities

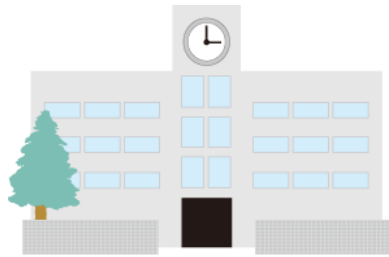
<b>10:00- Overview of JST's Technology Transfer Activities</b>		
<b>Competitive Funding Programs</b>		
<b>10:10-</b>	<input type="checkbox"/> <b>New Technology transfer Program “A-STEP”</b>	<b>Bottom-up</b>
<b>10:20-</b>	<input type="checkbox"/> <b>Strategic Promotion of Innovative Research and Development</b>	<b>Top-down</b>
<b>10:35-</b>	<input type="checkbox"/> <b>Comprehensive Support Programs for Creation of Regional Innovation</b>	<b>Regional</b>
<b>10:50- Q&amp;A(1)</b>		
<b>Intellectual Property &amp; Various supports</b>		
<b>11:00-</b>	<input type="checkbox"/> <b>The Circumstances of IP surrounding Japanese Universities and Our Mission</b>	<b>IP</b>
<b>11:15-</b>	<input type="checkbox"/> <b>Strategic support for acquisition and licensing of IPR</b>	<b>IP</b>
<b>▶ 11:30-</b>	<input type="checkbox"/> <b>Linking mechanism of research results to practical application</b>	<b>Supports</b>
<b>11:45- Q&amp;A(2)</b>		

# OUTLINE

1. Linking results to practice
2. Technology transfer planners
3. Forms of support ① - ⑤
4. When an application is rejected
5. What applicants have needed - stats
6. Supported applications - stats
7. Achievements - stats
8. Case example
9. Technology transfer support in JST

# 1. Linking results to practice

## Promotion of Technology Transfer



**Research  
Results**

**Our Support**



**Practical  
Application**

- Give information by report
- Provide financial support to add data
- Search company to tie-up
- Get another research fund...

## 2. Technology transfer planners

- Large experience of R&D in industry
- Deep knowledge in special fields
- Experience of commercialization of product

**They give advice from view of industry.**



# 3. Forms of support

## ① Sending a technology transfer expert report to the applicant

良いシーズをつなぐ知の連携システム(つなぐしくみ)

**目利きレポート**

200X.XX.XX 作成

---

課題名: 「 OOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO 」

申請者: -----大学 -----学部 -----学科  
----- 准教授

---

**総合所見**

-----光を-----で試料表面だけに照射し励起光の光線方向と異なる方向から蛍光を観察する方式には類似した方式、-----型の-----系が実現されるので、-----の分布を二次元的に観測するなどのこれまでにない使用方法が可能となり、-----として新規な分野が開拓できると期待される。

新技術の概要図

---

**特許性について**

野村総合研究所 NRI サイバーパテントにて、以下の検索式に基づき、1997.8~2007.8 までに公開された特許調査を行った。(別添資料1)

(検索式) -----

41 件が抽出された。上位には----- (株)、----- (株) など-----メーカーが並ぶ。

---

-----型-----のもの、従来からの-----に属するものが多く見られるが、特開 xxx-xxxxxx、特開 xxx-xxxxxx、特開 xxx-xxxxxx、特開 xxx-xxxxxx などに本技術と同様に試料と接する-----から励起光を入射する方式が示されている。本技術では-----を用いた-----系に差別化要素が見出される。

---

**技術優位性について**

-----はバイオ研究において広く用いられているが、-----励起光を同軸型で試料に照射する方式である。この方式では試料の内部-----が照射されるため、試料に与える-----が問題となり、また、本来観察したい表面-----が-----となり像の歪みを招いていた。これに対処して-----を試料表面だけに照射し、蛍光を"-----"で観察する方式もすでに提案されているが小型化には限界がある。

また二次元像を得る方式として-----の方式もあるが、装置は大掛かりとなる。本方式は-----に-----を接着し、-----に-----を組み合わせることで従来システムに比べ圧倒的な-----系が実現する。大きな-----システムを使わずに二次元像が得られるため、-----などの使用法が可能となる。

**市場性について**

-----は現在では-----関係の研究には広く用いられている。通常の-----型のもは 500 万円 - 600 万円/台程度、-----型は安価なもので 100 万円以上である。本技術ではこれらより大幅に安価となること、-----などに導入される可能性もある。-----現場では次項に述べる通り新規な-----機器として使用される可能性がある。

---

**事業可能性について**

小型であり、以下のように測定対象が-----等-----などに拡大され-----機器などへの事業展開が考えられる。使用の実例として以下のようなものがありうる。

- 機能測定。-----に対し本デバイスを用いて-----を行い、-----を把握する。
- 装置。特に-----などへの-----機器。

---

**データ追加取得の必要性について**

研究室で使用する目的で-----系は自作し、原理の実証はできているが、製品化には以下の点を開発することが必要であり、できれば-----系の技術ベースを有する企業との共同研究で進めることが望ましい。

- データ追加取得。-----の気回路から-----機器まで最大 10mm 角程度以内で収める。
- 十分な-----の実現。-----の処理などによって-----からの励起光を増強。
- 実用デバイスとしての使用に耐える安定性の確保。-----しない条件と-----法の確立が必要。
- 最後に-----で利用するときの安全性と再現性の確認。
- 各種の-----測定へ応用範囲を拡大。基礎研究的にはこの方法で測定できる-----は多数あり、応用として-----や-----の担持を実現。

---

**共同研究企業の候補について**

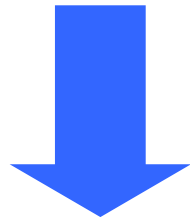
----- (株)、----- (株) が-----の主要メーカー。----- (株)、----- (株) は-----を用いた-----装置を販売している。研究所用研究ツールとしては----- (株) あるいは----- (株) の製品ラインに-----が最適と思われる。

## 3. Forms of support

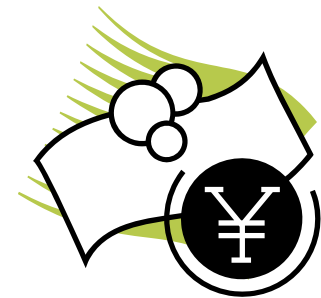
### ② Providing financial support to gather data

If necessary, we provide financial support

- To gather further data
- To make a prototype



- Make a presentation using the data
- Demonstrate using a prototype
- Elevate research phase



## 3. Forms of support

### ③ Giving information about companies which are appropriate to tie-up

Information is from

- Analyzing market and patent information
- Drawing patent maps
- Using search engines
- Collecting information from newspapers or journals customarily
- Attending fairs and gather information



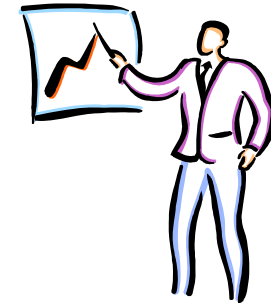


## 3. Forms of support

### ④ Arranging presentations toward industry



**New Technology  
Presentation Meetings**



**Innovation JAPAN**



# 3. Forms of support

## ▼ Disclosure on the Internet

### J-STORE

The screenshot shows the J-STORE website interface. At the top, there is a navigation bar with "J-STORE 科学技術振興機構 研究成果公開総合データベース" and "JST Home". Below this, there is a section for "English Top" and "Japanese Top". The main content area includes a description of J-STORE's mission and a search interface for "International Patent Search". The search interface includes fields for "Keyword" (with "noise" entered), "Information provider" (with "---- No select ----" selected), and "Search from" (with "All data (All 895 USP 138 WO 757)" selected). There are also options for "Display" (50 results per page) and "Order by" (Entry date, Descending). A table of search results is displayed at the bottom.

No.	Patent No.	PCT Pub. No.	Title	Information Provider
1	-	WO 2008/053988	<a href="#">METHOD OF PRODUCING MICROCAPSULES</a> NEW	Nagoya University
2	-	WO 2009/078361	<a href="#">PLASMA STERILIZER</a> NEW	Saga University TLO

<http://jstore.jst.go.jp/EN/>

### Technical Eye

The screenshot shows the Technical Eye website. The header includes "Technical Eye JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY AGENCY". The main content area features a title "ホタル生物発光を利用した多色発光材料" (Multi-color luminescent materials using firefly bioluminescence) and a section "技術の背景" (Background of the technology). The text describes the use of firefly luciferin and luciferase to create multi-color luminescent materials. A section "技術内容・特徴" (Technical content and features) lists several key points.

#### 技術の背景

ホタルの発光は発光基質であるルシフェリンが発光酵素のルシフェラーゼにより酸素酸化を受けて生ずる現象であり、発光効率率は地上最高といわれる。その波長は560nmに限定されているが、ミクロの学術研究レベルから排水検査などのマクロ使用まで、様々な分野で利用されている。しかし、可視化対象の拡大や測定機器の急成長により、「多色発光」へのニーズが急速に高まっている他、低価格等の要望も強くなっている。この、多色化、低価格化のニーズに応えるためにはルシフェリン-ルシフェラーゼ発光系の発光機構を解明し、その結果に基づき、化学合成可能な基質類似物質を合成し、これを用いてホタル生物発光系を利用した人為的発光系を達成することが重要となる。

#### 技術内容・特徴

- 電気通信大学の牧昌次郎助教等はホタル生物発光をモデル化した人工発光系の創成について研究を実施しており、これまでに、種々の基質類似物質を合成した。これらの発光試験を行うことにより下記の成果を得ている。
- ホタル生物発光酵素の2つの機能を基質側から分割。
- 発光反応の律速段階はAMP化段階と確認。
- 人為的制御により発光効率向上技術を開発。(天然型でも約150倍の活性向上)
- 世界初！ホタル生物発光系でRGB発光を実現し、可視光領域を網羅する多彩な発光波長を実現。

<http://jstore.jst.go.jp/cgi-bin/techeye/top.cgi>

### 3. Forms of support

#### ⑤ Offering information about research funds and advice for application

- Seek adequate research funds
- Give information about the funds
- Advise how to write an attractive application

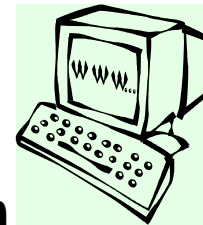
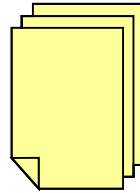


**Most of research funds  
which aim at practical development  
need to be applied with company.  
So we must find company to co-application!**

# 4. When an application is rejected



**Research Results  
after patent application**



**Application**

**Low Possibility**

**Patentability**

**High Possibility**

**Possibility of Practical Application**

**Result of Evaluation and Analysis  
< END >**

**Continuous Support**

⋮

# 4. When an application is rejected

平成〇〇年〇〇月〇〇日

〇〇 〇〇様

独立行政法人科学技術振興機構  
〇〇 〇〇

「良いシーズをつなぐ知の連携システム(つなぐしくみ)」  
に関わる評価分析結果通知について

**拝啓**  
平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。  
さて、このたびは「良いシーズをつなぐ知の連携システム(つなぐしくみ)」にご申請いただきまして、ありがとうございます。ご申請いただきました課題について評価分析した結果を、下記のとおりお送りいたしますのでご査収ください。本通知を今後の研究開発にご活用いただければ幸いです。

敬具

— 記 —

以下の申請課題につきましては、特許成立可能性または展開可能性の評価が低いため、本事業によるさらなる評価分析・支援を実施しないこととなりました。

課題名： 〇〇〇〇〇〇多孔質膜を用いた△△△△△△△△△△太陽電池

**特許成立可能性**  
〇〇〇〇〇〇利用して〇〇〇〇〇〇用の電極を作製する技術には、類似先行技術として特開〇〇〇〇-〇〇〇〇〇〇〇〇などがありますので、特許成立のためには、それらを意識した修正が必要になる可能性があります。

**展開可能性**  
〇〇〇〇〇〇太陽電池は、今後、発展が期待されますが、これに関する研究が多種行われておりますので、それらの中で本技術を採用するという企業の立場では、〇〇〇〇〇〇法を用いる方法など他に研究されている技術に対するより一層の優位性が求められるものと思われまます。

**その他**  
〇〇〇〇プロセスで高性能太陽電池が作製できるということであれば、実際に実用的な〇〇〇〇〇〇上に太陽電池を形成し、“〇〇〇〇〇〇太陽電池”としての機能について、効率その他のデータを揃えることが第一に重要な点と考えられます。また、装置コストだけではなくランニングコストに直接関わる原材料費についても検討することが望まれます。本申請においては、研究進捗状況について十分に記述されていない部分もありますが、まずは実験室レベルで基礎データを取得し、優位性を検証する必要があるものと思われまます。

以上

< 本件に関するお問い合わせ先 >  
産学連携展開部(産学連携担当)  
Tel 03-5214-7519, E-mail tsunagu@jst.go.jp

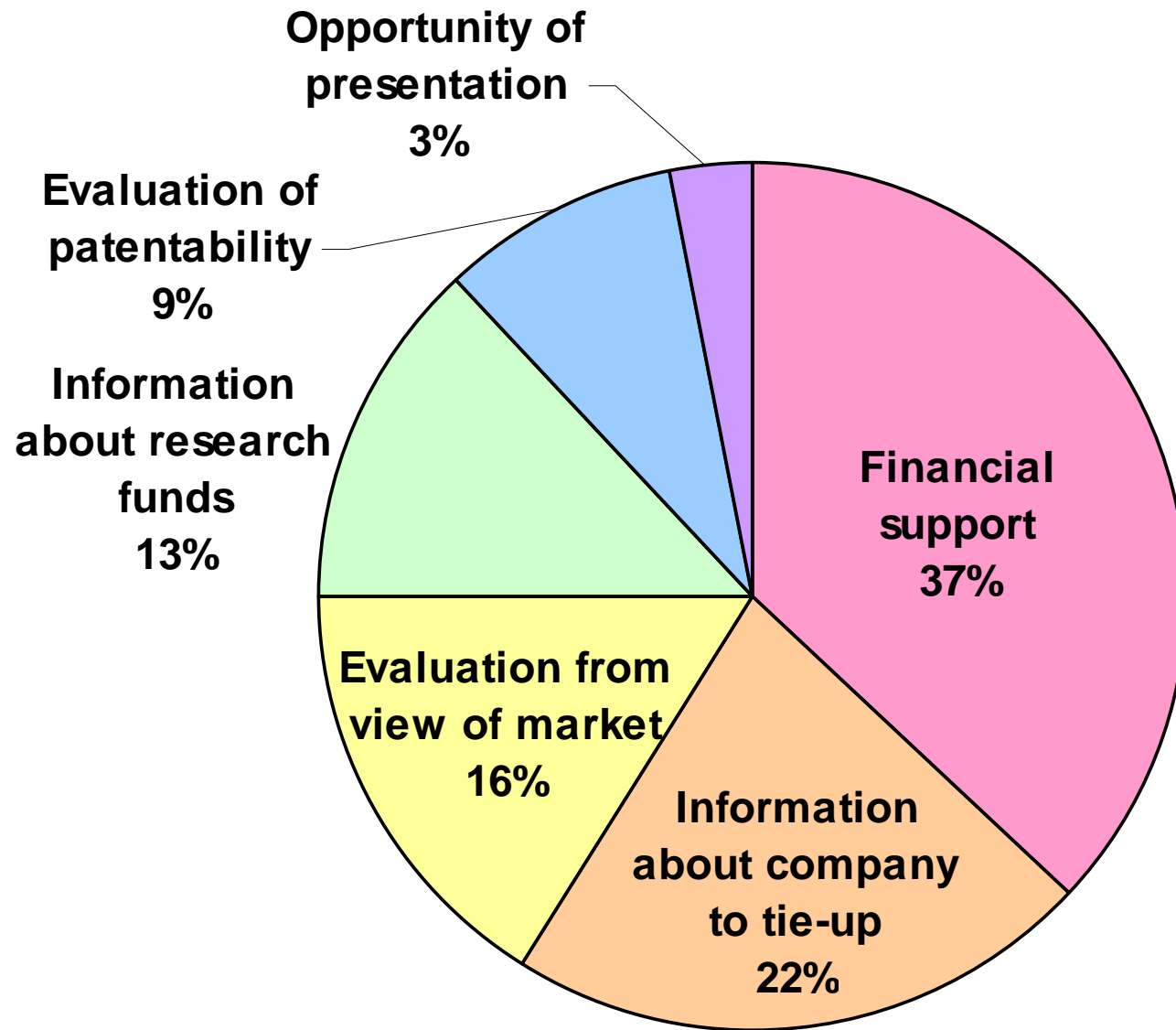
Possibility of practical application

Patentability

The other information



## 5. What applicants have needed - stats



**FY2008**

## 6. Supported applications - stats

**FY2007-2008**

Applications	469
Technologies we're supporting	124
Applications to other research funds	36
Presentations to industry	60
Introductions of companies, Negotiations to tie-up	216

## 7. Achievements - stats

**FY2007-2008**

Getting another research funds	9
Samples to companies (Requests to test in practical application)	22
Collaborative research with companies	44
License patents	8
Commercialization	4

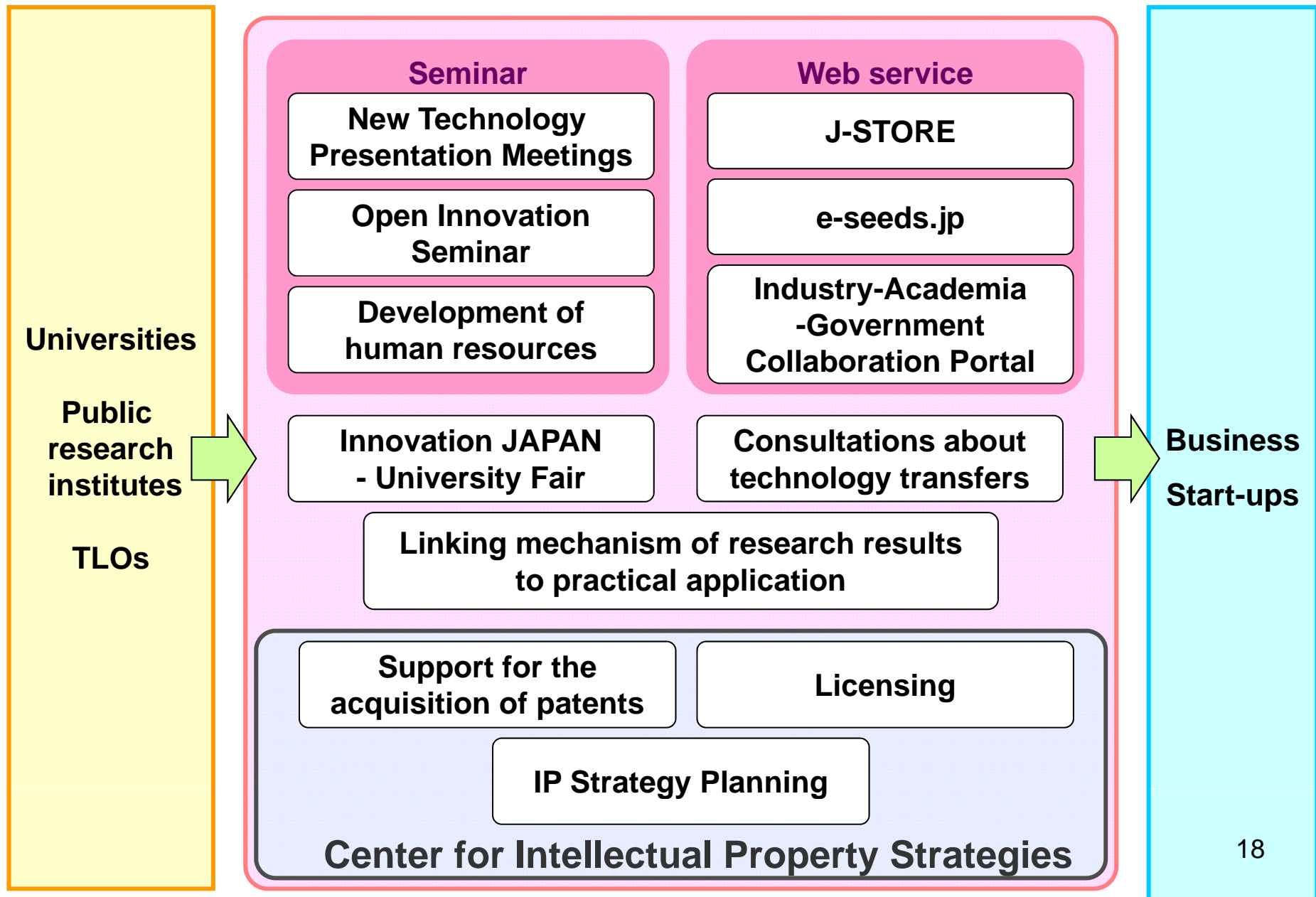


## 8. Case example

- Advice on effectively presenting at “New Technology Presentation Meetings.”
- Identified companies appropriate for tie-up and invited to “New Technology Presentation Meetings.”
- One company interested, later licensed and sold test reagent.
- Another company made MTA (Material Transfer Agreement) and conducted evaluation.
- Supported in applying for other research funds.



# 9. Technology transfer support in JST

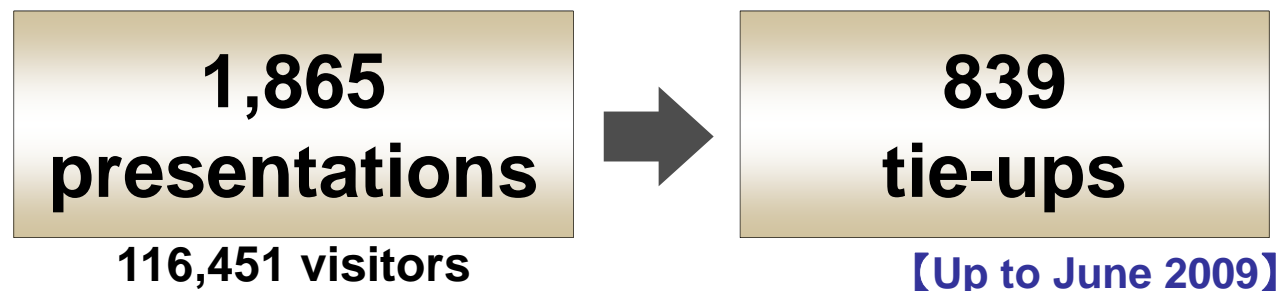


## 9. Technology transfer support in JST

### Seminar

#### New Technology Presentation Meetings

Presentations from academia to industry



#### Open Innovation Seminar

Presentations from industry to academia



There is no data of achievements yet.



## 9. Technology transfer support in JST

### Seminar

#### Development of human resources

Training programs to promote industry-academia-government collaboration

- Acquisition of basic knowledge
- Sharing of technology transfer practical expertise and progress
- Formulation of human networks



**149 times**  
**3,544 participants**

**[Up to June 2009]**

# 9. Technology transfer support in JST

## Web service

**J-STORE** <http://jstore.jst.go.jp/EN/>

Database disclosing research results from academia that can be licensed

18,260 disclosures

【Up to June 2009】

**e-seeds.jp** <http://e-seeds.jp/>

Search website specialized for universities' research results

117 institutes  
About 53,000 seeds

【Up to June 2009】



## Industry-Academia-Government Collaboration Portal

<http://sangakukan.jp/>

Portal site which gathers exhaustive information on industry-academia-government collaboration

## 9. Technology transfer support in JST

### Consultations about technology transfers

By telephone, e-mail, and interview

**2,909  
consultations**

【Up to June 2009】



## 9. Technology transfer support in JST

### Innovation JAPAN 2009 – University Fair

Date : September 16 – 18, 2009 TOKYO INTERNATIONAL FORUM



Very big and important annual exhibition of research results from universities organized JST and NEDO

- Exhibitions
- New Technology Presentation Meetings
- Innovation JAPAN Forum 2009

5 times  
1,937 displays



1,309 tie-ups  
(425 displays)

#### Last year report

【Date】 September 16 - 18, 2008

【Exhibitors】 471

【Universities】 151 (Japan), 3 (Asia)

【Visitors】 45,345 (3 days total)







**Thank you for listening!**