資料４

平成29年1月13日

WPI Osaka University

iFReC

Immunology Frontier Research Center

# 世界トップレベル研究拠点プログラムにおける
# 大阪大学免疫学フロンティア研究センターの展開

大阪大学 理事 (研究担当)・副学長　　八木康史

# 世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）

平成２９年度予算額（案）：6,001百万円
（平成２８年度予算額　　：9,441百万円）

## ＷＰＩ*とは　（* World Premier International Research Center Initiative）

世界各国が成長戦略として優れた頭脳獲得にしのぎを削る中、世界の頭脳を惹きつける
**国際的な研究拠点**を構築し、我が国に国際的な頭脳循環のハブを作ることを目指す。（平成19年度開始）

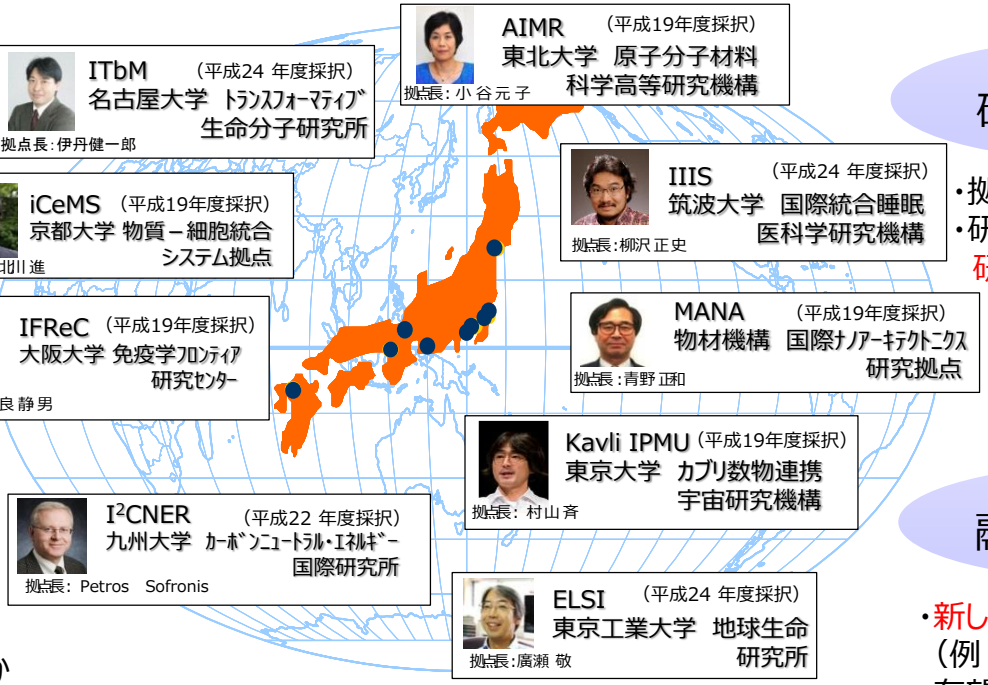
## 事業の内容

○大学等への集中的な支援により、システム改革の導入等の自主的な取組を促し、「**優れた研究環境**と**高い研究水準**を誇る」「目に見える拠点」を構築。

○対象：基礎研究分野／13～14億円程度/年を10～15年間支援。（平成24年度採択拠点は～７億円程度）

### -Science-
### 世界最高水準の研究

・世界トップの大学等と同等あるいはそれ以上の質の高い論文を輩出。




### -Reform-
### 研究組織の改革

・拠点長の強力なリーダーシップ。
・研究支援の充実により研究者が研究に専念できる環境。

### -Internationalization-
### 国際的な研究環境の実現

・職務上使用する言語は英語を基本。
・外国人研究者が30%以上。
・各拠点とも国際公募等により国内外から人材を獲得。

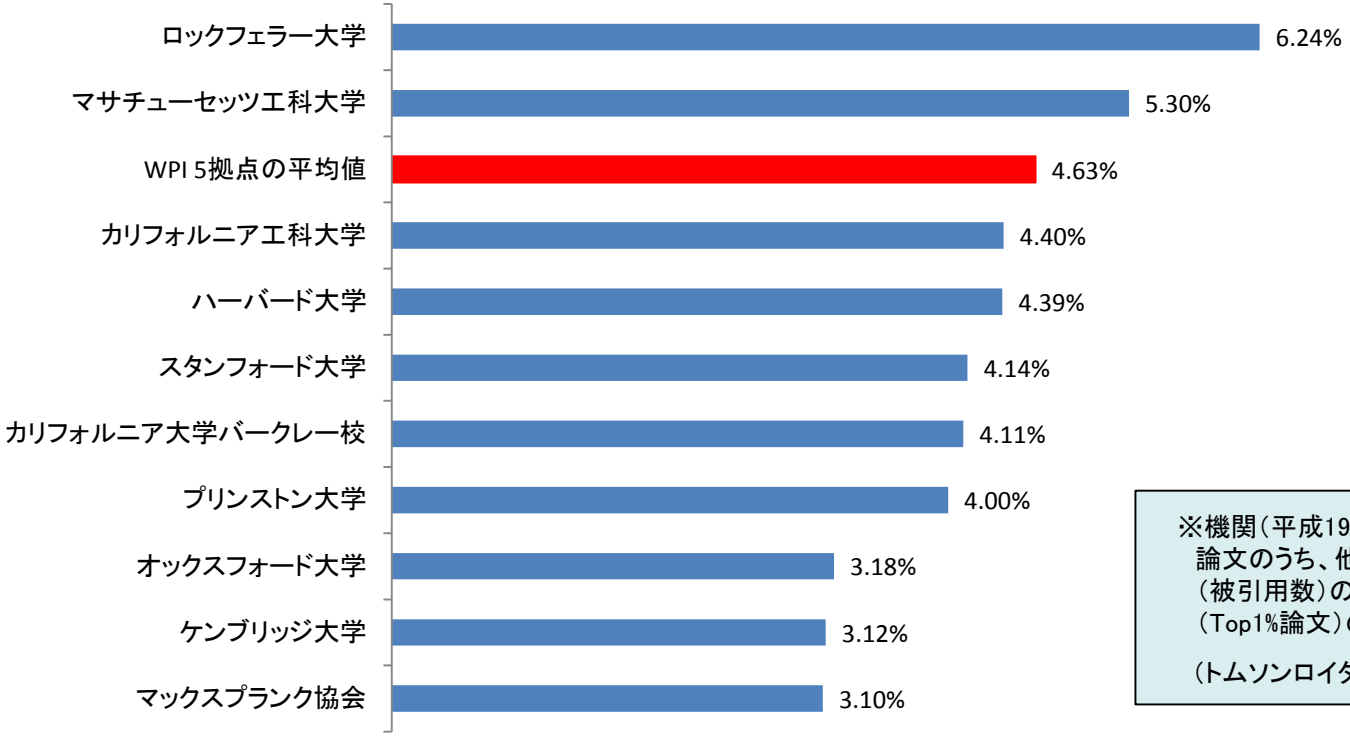
### -Fusion-
### 融合領域の創出

・新しい科学の誕生。
（例：数学×材料科学）
・有望な若手の育成。

# WPI拠点の卓越した科学的成果

## 世界最高レベルの研究水準

○世界トップレベルの大学等と同等あるいはそれ以上の質の高い論文を輩出。




※機関（平成19年度採択5拠点）から発表された論文のうち、他の研究者から引用される回数（被引用数）の上位1%にランクインする論文（Top1%論文）の割合。

（トムソンロイター社調べ（2007年～2013年））

○Top10%論文輩出率についても、各拠点20%～40%弱と世界トップレベル研究拠点と同等以上の極めて高い水準。

○これらの科学的成果は、専門家によるピアレビューや外国人研究者が半数程度を占めるプログラム委員会においても高い評価を受けている。

○国内の代表的な賞は勿論のこと、ガードナー国際賞などの国際的に著名な賞の受賞も相次いでいる。

# 世界から「目に見える拠点」としてのWPI

## 集中的な研究基盤強化により、研究力や国際的知名度の爆発的向上を実現

＜成功の主な要因＞

1．プログラム委員会やPD、POによる継続的な厳しいフォローアップ

2．徹底的な国際化（国際標準の環境）

3．世界から見える優秀な人材の一定量の集合を形成 (拠点化、クリティカル・マスの確保)

## WPI拠点の研究力は産業界等からも高く評価

**基礎研究を主とするWPI拠点の研究力に対し、民間財団・企業等から大型の寄付金・投資が得られるまでになっている。**

**特に産業界からは、これからの投資に向け、WPIの更なる進展を期待する声が挙がっている。**

**＜WPI拠点が大型の寄付金・投資を得た例＞**

○大阪大学　IFReC：　１００億円（平成29年４月～）

10年間で100億円の包括連携契約を中外製薬と締結

○東京大学　Kavli IPMU：　約１２億円　（平成24年2月に基金設立）

米国の民間財団であるカブリ財団からの寄付を受け、基金を設立

○東京工業大学　ELSI：　約６.７億円（平成27年7月～）

米国の民間財団であるジョン・テンプルトン財団より、約7億円の研究資金を獲得

# 大阪大学免疫学フロンティア研究センター（IFReC）

**拠点長：　審良静男**

主任研究者(PI)：　27名
（外国人研究者 5名、女性研究者 1名）

その他研究者：　100名
（外国人研究者 35名、女性研究者 15名）

研究支援員：　66名

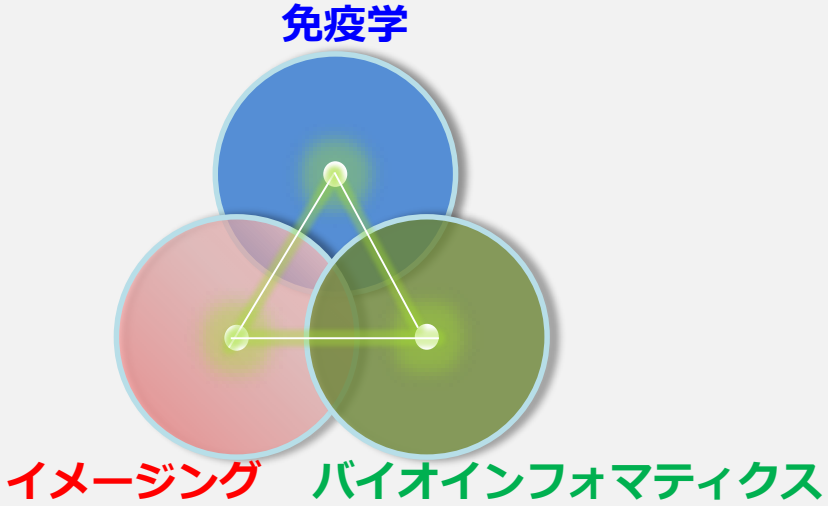
事務部門：　部門長　阪口薫雄、
スタッフ　39名（英語対応者割合 54%）

- **研究テーマ**

自然免疫の分子機構の解明
免疫関連疾患の病因解明
寄生虫感染とワクチン開発
制御性T細胞の機能解明と医学への展開
抗体開発のバイオインフォマティクス解析
腸管免疫の解析

- **特徴的な取り組み**

**異分野融合研究の促進**



# IFReCの研究支援体制

**拠点長**

**トップダウン運営**

**事務部門長 (MD, Ph.D.)**

**企画室**

博士号取得者 4名
事務職員 5名（英語対応者 3名）
英語母語話者スタッフ 1名

**事務室長**

**会計セクション**

**総務セクション**

**研究推進**

コンプライアンス遵守業務
外国人研究者支援
施設マネジメント
研究費申請支援およびマネジメント
知的財産に関する業務
産学連携推進

**イベント運営** (セミナー/シンポジウム/ウインタースクール)

**広報・アウトリーチ活動**

**国際的な研究者が研究に専念できる環境を実現する支援体制**

# 国際的な研究・生活環境の整備

## 大阪大学サポートオフィス

外国人留学生および研究者の来日後の諸手続きを支援

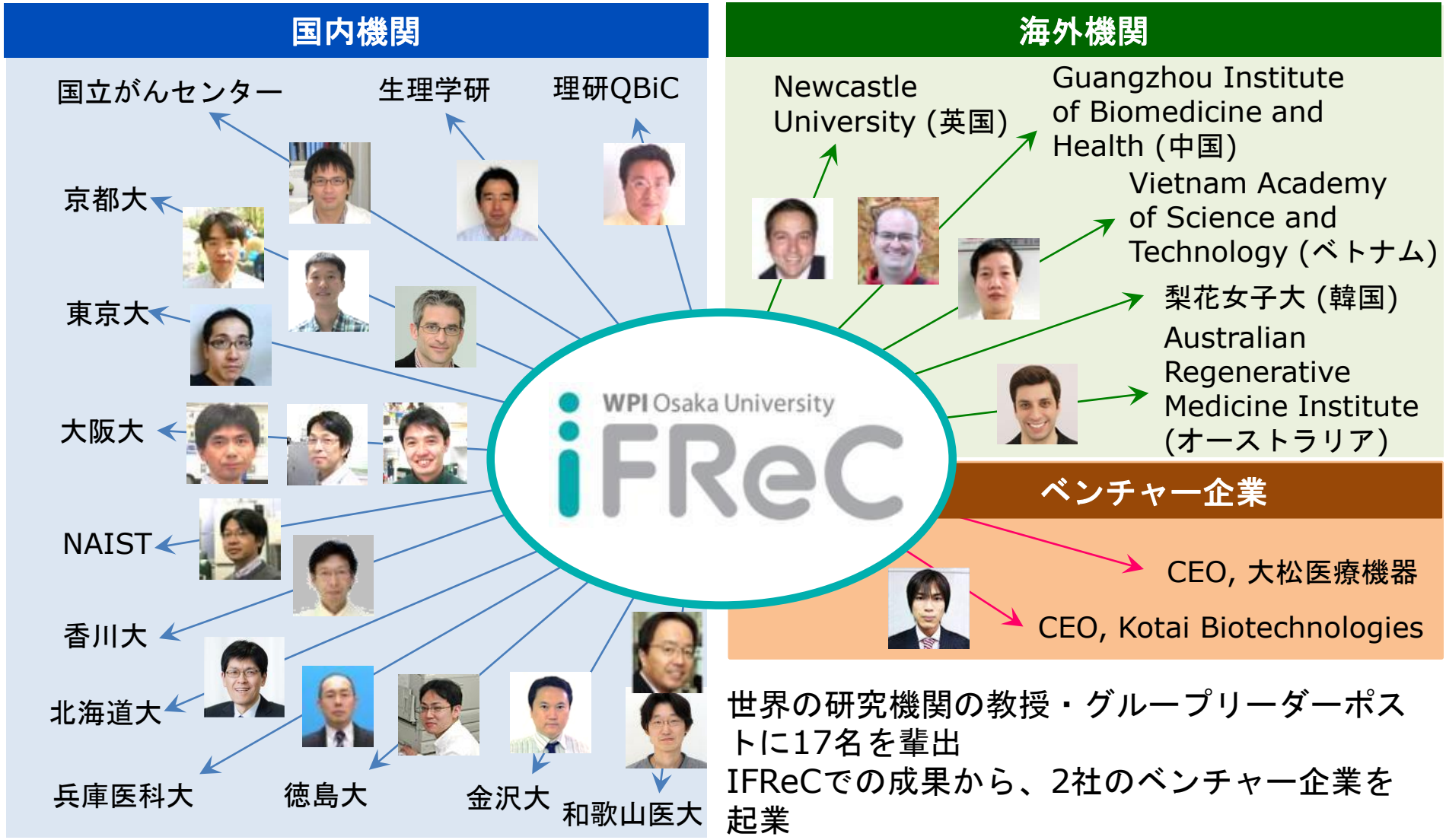
## 国際水準の大学宿泊施設を新たに建設
## 大学内保育所を3か所に設置

## 科研費セミナー
## コンプライアンス講習会

日本での研究生活を円滑に送るための支援

**拠点から大学への国際化の波及**

# 若手研究者のキャリアパス




世界の研究機関の教授・グループリーダーポストに17名を輩出
IFReCでの成果から、2社のベンチャー企業を起業

**IFReCは世界水準の研究者の国際的頭脳循環のハブとして確立**

# 世界トップレベルの研究力

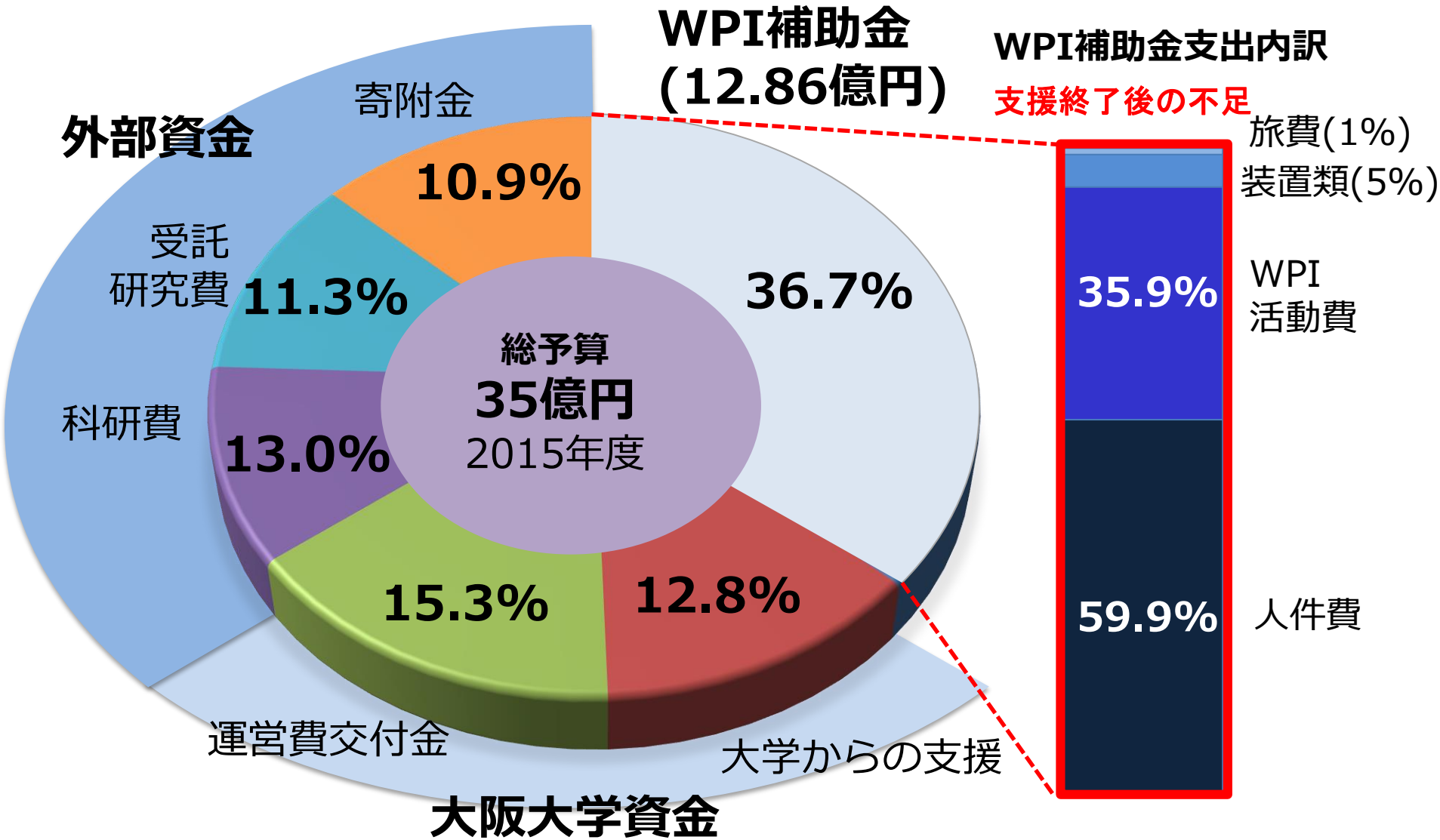
## 免疫学研究機関の世界ランキング（citation impact順）

| RANK | INSTITUTION | PAPERS | CITATIONS | CITATION IMPACT |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **Osaka University, Japan** | **1,005** | **56,048** | **55.77** |
| 2 | Yale University, USA | 1,352 | 57,783 | 42.74 |
| 3 | Brigham & Women Hospital, USA | 874 | 35,303 | 40.39 |
| 4 | Washington University, USA | 1,101 | 41,609 | 37.79 |
| 5 | University Washington, USA | 1,726 | 65,067 | 37.70 |
| 6 | NIAID, NIH, USA | 2,280 | 80,335 | 35.23 |
| 7 | Stanford University, USA | 1,013 | 34,988 | 34.54 |
| 7 | University Oxford, UK | 1,465 | 50,605 | 34.54 |

DATA was acquired in 2014 from Essential Science Indicators™ for past ten years.

**IFReCの研究力は大阪大学を世界一の免疫学研究機関へと導いた**

# IFReC予算（2015年度）




**WPI支援終了後の課題→WPI水準の運営→大阪大学独自の運営資金の確保**

# 大阪大学の産学連携における新たな枠組みの導入

## 基礎研究段階からの包括的な産学連携の可能性

従来の産業界からの支援

寄附支援

**包括連携**

従来の産学連携

民間との
共同研究
受託研究

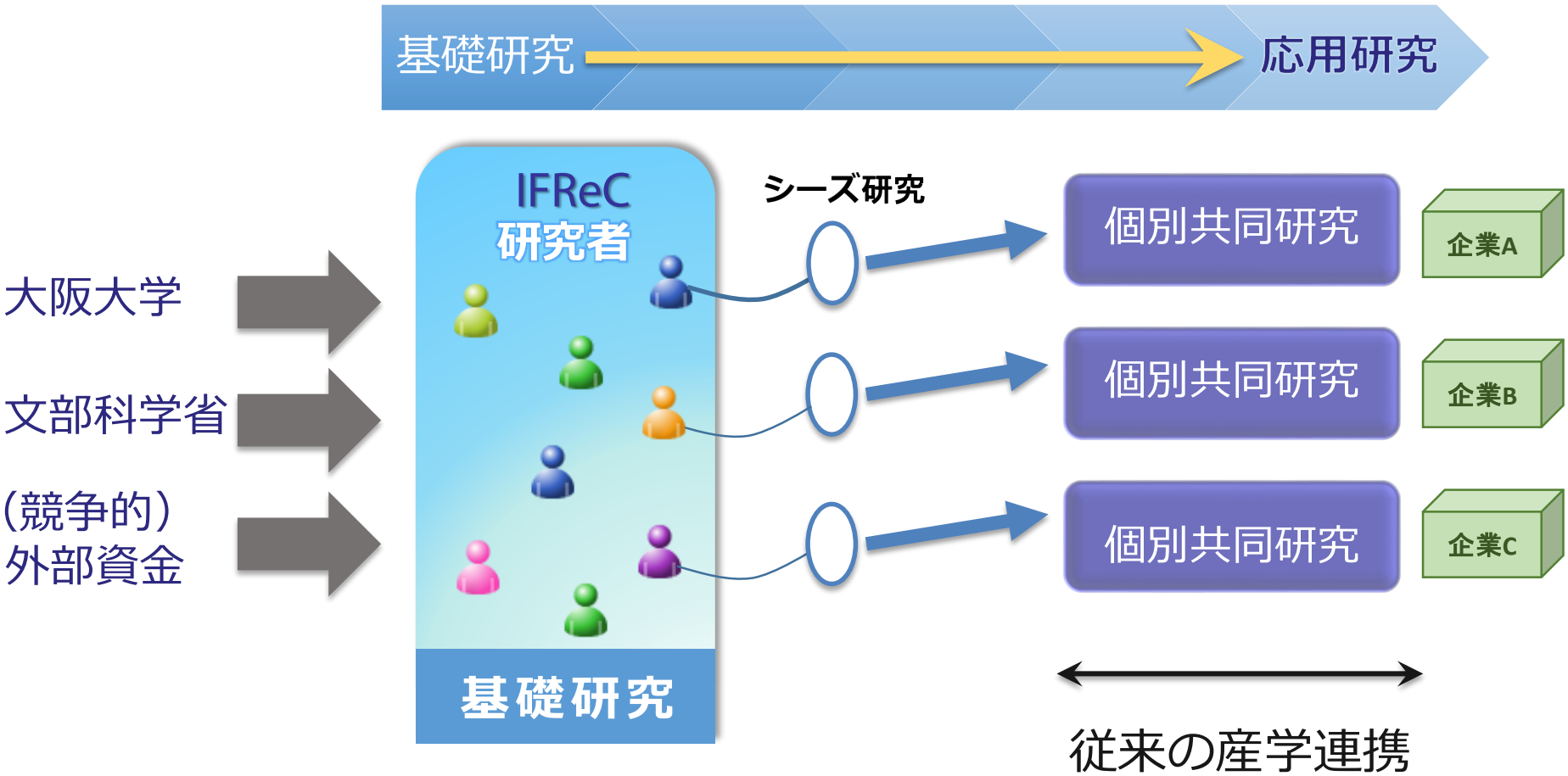
## 「先導的産学共創」

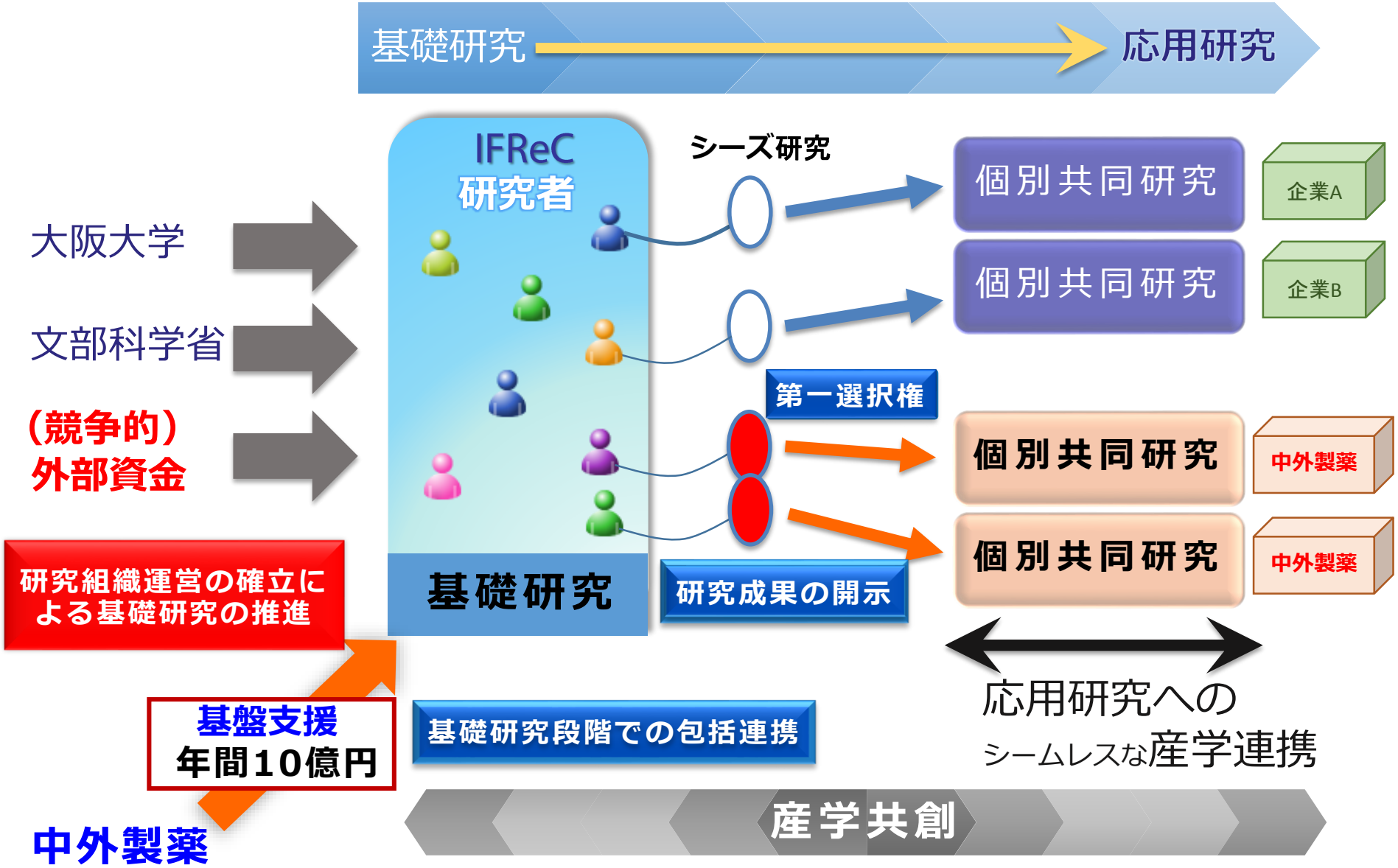
**研究成果の開示**

**新たな共同研究への展開**

**知的財産の活用**

# 大阪大学における従来の産学連携




**従来の産学連携：創出したシーズをもとに共同研究を実施**

# IFReCでスタートする先導的産学共創