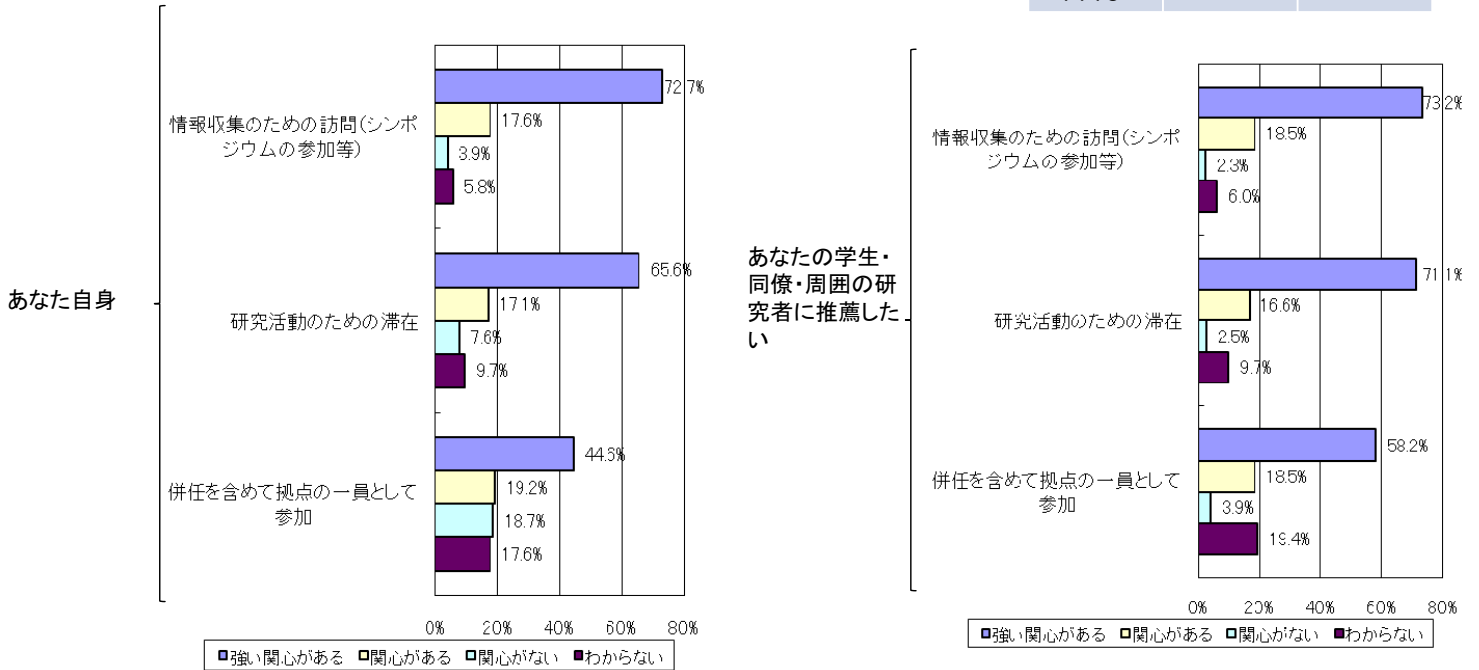


# WPIプログラムアンケート調査集計結果（速報）について ～東京大学IPMUの例～

○ 東京大学IPMUは、世界中の著名な研究者等の間で、極めて高い関心を集めている。

## ＜拠点への参画について＞

送付数	回答数	回答率
1110	433	39.0%



※アンケート調査対象はそれぞれのWPI拠点の研究分野の関連学術雑誌に投稿された論文の著者及び当該分野で著名な研究者。各拠点につき、1000以上、合計5735のアンケートを送付。2009年7月末に送付し、〆切りは9月10日。

## 諸外国におけるトップレベル研究拠点形成に向けたプログラム例①

○ 諸外国においても、世界トップレベルの研究拠点の形成に向けた取り組みが積極的になされている。

	プログラム名	予算額	件数	期間	プログラムの特徴
シンガポール	<b>Research Centers of Excellence</b>	総額750百万シンガポールドル(1拠点につき150百万シンガポールドル)(総額472億円(1拠点につき10年間で94.4億円))	4拠点(5拠点構築を目指しているが、現在までに設立されているのは4拠点)	10年間	○目的:「世界レベルの研究者を集め、維持し、支援する」 「大学院教育を強化し、シンガポールの研究人材の質を高める」 「選定分野において、シンガポールにとって戦略的に最適な新知識を創出する」 ○規模:15~20名の主任研究者、200名程度のスタッフ総数、5000㎡程度の研究スペース ○評価:開始3年後に国際的な評価パネルにより、中間評価。その2年ごとに評価を実施。
韓国	<b>国際科学ビジネス研究都市(国際ビジネスベルト)</b>	平均約5070億ウォン/年(総額3兆5487億ウォン)(約406億円/年)(総額2840億円)	3都市、基礎科学研究院	7年間(2009-2015年)	○目的:基礎に基づく創造的成長のための国際科学ビジネスベルト整備事業の本格的推進 ○内容: ・韓国の基礎科学力の画期的向上のため、国内外のトップクラスの研究者が参画する「基礎科学研究院」を設立。(全体3千人規模とし、本部に50%以上の研究チームを置きつつ、国内外の大学・研究機関にも出先研究室を持つネットワーク形態で運営。) ・持続成長可能な都市整備のためのビジネス基盤構築 ・基礎科学拠点整備及び地域研究拠点とのネットワーク化
	<b>世界水準研究中心大学育成事業</b>	約2億ウォン(約1,600万円) ※総額:1650億ウォン(132億円)	30大学	—	○目的:海外の優秀な研究者を招へいし、国内の大学の研究力を向上させる。 ○事業概要 ・新成長動力を創出する技術開発、学問融合・複合分野の集中支援 ・優秀海外研究者を常勤教授として誘致、国内教授と共同で教育・研究を実施 ・大学院新規専攻・学科開設を円滑化するため学生定員の増加を許容 ○この事業は現在国内の大学で育成できていない分野を重点育成・支援するという趣旨より理工学・人文社会分野の学際的融合・複合分野の専攻・学科開設課題を支援している。支援類型は専攻・学科開設型、個別研究者招へい支援型、世界的研究者招へい支援型の3つに類型化された。 ○所属大学は、選定課題の全体事業費の30%に相当する金額を間接費及び付帯経費として支援。

## 諸外国におけるトップレベル研究拠点形成に向けたプログラム例②

	プログラム名	予算額	件数	期間	プログラムの特徴
中国	<b>国家重点実験室計画</b>	ABCの三段階評価 A評価: 毎年1千万元×5年 (1.3億円×5年) B評価: 毎年6~800万元×5年 (7.7千万円~1億円×5年) C評価: 資格取り消し	7カ所の国家実験室 220の国家重点実験室 (2008年1月現在)	1984~	<ul style="list-style-type: none"> <li>○基礎研究のレベル向上と世界レベルへのキャッチアップを図るため、科学技術部、教育部と中国科学院等が中心となり重点的に予算を配分する研究室を指定する。</li> <li>○高い研究水準及び運営効率維持のため、「優勝劣敗」原則に基づく流動的管理メカニズムを取り入れ、長期にわたって運営に問題がある、創造的成果が少ない、人材流失が深刻等、問題があると見なされた重点実験室は資格が取り消される仕組みとなっている。</li> <li>○2000年には、重点実験室の上位に位置付く実験室として、「国家実験室」が新たに指定されている。例えば国家実験室の一つである中国科学技術大学の「合肥微小物質科学国家実験室」にはシンクロトロンが建設されるなど、国家実験室は大型施設・設備が充実している。</li> <li>○評価は5年周期で実施され、過去5年間の活動のに基づき評価されることになる。評価の観点は以下で行われる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究成果(50%): 研究に明確な目標があるか? 論文・国家表彰・国際交流などの成果につながっているか? 特に基礎研究は論文や国際会議での発表を、応用基礎研究は社会発展へのインパクトを見る。さらに中国語で「基礎性工作」と呼ばれるが、データや情報を体系的に収集する活動を行っている重点実験室もあり、これらは研究に役立つ良い情報を提供したかで評価される。</li> <li>・人材(30%): 若手や良い人材をひきつけられているか、実験室の人材構成は多様か、大学院生などの人材育成ができてきているかを評価する。</li> <li>・マネジメント(20%): 公(海外を含む)にオープンか、設備の稼働率、健全な制度のもと、日々の管理が行き届いているかなどを評価。</li> </ul> </li> </ul>
	<b>111計画</b>	180万円/大学×5年 (2300万円/大学×5年)	100前後の大学	5年間(2006~2010)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○目的: 先進国とも競争できる研究型大学の建設を目的とした優秀人材導入計画当プロジェクトは、大学に既にある重点研究拠点や重点学科などの資源を活用して、海外のトップ人材と国内の若手人材とのネットワーク化を促進し、大学における人材育成と研究開発能力の向上により総合的な競争力を強化する。</li> <li>○世界トップ100大学・研究機関から1000人以上の科学者を招き、国内の優秀な研究者との合同研究チームを結成する。中国全土の重点研究拠点を約100箇所に設立する計画。</li> </ul>

227

## 諸外国におけるトップレベル研究拠点形成に向けたプログラム例③

	プログラム名	予算額	件数	期間	プログラムの特徴
ドイツ	<b>エクセレンス・イニシアティブの中核的研究機関</b>	650万ユーロ (10億円) [1ユーロ=160円とした]  * 毎年度、1件ごとの平均額	37件	5年間 第1次: 2006~2010 第2次: 2007~2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>○目的: 最高水準の研究の促進とドイツの大学及び研究機関の質の向上。</li> <li>○概要: <ul style="list-style-type: none"> <li>一 中核的研究機関は、ドイツの大学に国際的に知名度が高く、競争力のある研究および研究設備を確立し、その周辺に学術ネットワークと参加研究所との協力を強化できる研究所を形成することを目的とする。</li> <li>一 予算は全て人件費に充当。</li> <li>一 外国人研究者の割合は約25%。</li> </ul> </li> </ul>

228

# 特定先端大型研究施設の共用の枠組み

国（文部科学省） 共用の促進に関する基本的な方針の策定（第4条）

実施計画の認可（第6条）

実施計画の認可（第13条）  
業務規程の認可（第17条）  
改善命令（第26条）

施設の設置者（第5条）

## 理化学研究所

特定放射光施設 特定高速電子計算機施設

- ◇次世代スーパーコンピュータの開発、特定高速電子計算機施設の建設・維持管理等
- ◇SPRING-8・XFELの共用施設の建設・維持管理等

特定先端大型研究施設の区分に応じ、当該施設の建設及び維持管理等の業務を実施。

## 日本原子力研究開発機構

特定中線子線施設

- ◇J-PARC中性子線施設の共用施設の建設・維持管理等

連携  
(第9条)

利用促進業務を実施する機関（第8条、11条）

## 登録施設利用促進機関

- ◇利用促進業務
  - ・利用者選定業務
  - ・外部専門家の意見を聞きつつ、研究等を行う者の選定等
- ・利用支援業務
  - ・情報の提供、相談等の援助

## 選定委員会（第16条）

公平かつ効率的な共用を行うため、施設利用研究に専門的な知見を有する、施設設置者とは別の機関が利用促進業務を実施。

情報提供、  
研究相談、  
技術指導等

課題申請

出典：文部科学省作成

## 特定先端大型研究施設（第2条）

世界最高レベルの性能を有し、広範な分野における多様な研究等に活用されることによりその価値が最大限に発揮される大規模な研究施設

特定放射光施設  
(SPRING-8・XFEL)



特定高速電子計算機施設  
(次世代スーパーコンピュータ)



特定中性子線施設  
(J-PARC中性子線施設)



広範な分野の  
研究者の活用

利用者（民間、大学、独立行政法人、基礎研究から産業利用まで幅広い利用）

独立行政法人

大学

民間

229

# 研究開発とイノベーションを支える先端研究施設等

## 特定先端大型研究施設

(1千億円超の超大型施設・設備)

SPRING-8  
XFEL

J-PARC  
中性子線施設

次世代スパコン

## 法律に基づく共用



## 先端研究施設共用促進事業に基づく共用

## 独法・大学等の有する先端研究設備

(数億円～数百億円の施設・設備で整備・運転等に特別な技術能力を必要とするもの)

ナノ計測・  
分析機器

加速器・レーザー

微細加工装置

NMR

スパコン

創業、  
新材料創出等  
イノベーション  
創出に不可欠

革新的医療機器  
・食の安全・安心  
(先端的な機器開発)  
撮影された動cDNA  
[金沢大学/原子間力顕微鏡 等]

次世代半導体の開発  
・新たな産業創出  
[東北大学/  
ナノテク融合技術支援センター 等]

産業競争力の強化  
・ものづくりナンバーワン国家の実現  
例)自動車のエンジンブロック  
設計 構造解析 冷却解析  
[Volume CAD ; VCAD 等]

機能性材料開発  
・医療応用  
・環境技術開発  
テフロン樹脂の特性強化  
[原研/TIARA 等]

医療費の削減  
(創薬手順の迅速化)  
・高分子材料開発  
(燃料電池) 標的タンパク質  
[理研/NMR施設 等]

## 中小型設備・機器

(数千万～数億円の中小型設備・機器で研究機関毎あるいは地域毎に整備・共用することが可能なもの)

## 研究機関内、地域内での 共同利用

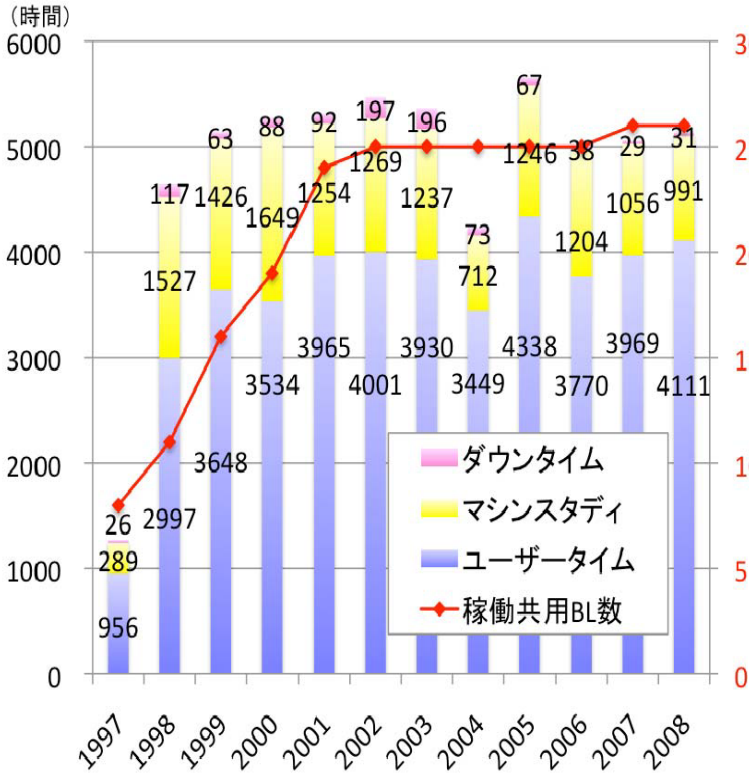
出典：文部科学省作成

230

# 大型放射光施設（SPring-8）の利用状況

○ 共用による実施課題数や利用者数の着実な増加に合わせ、増加するニーズに対応したリソースの拡大が課題。

SPring-8の運転時間推移

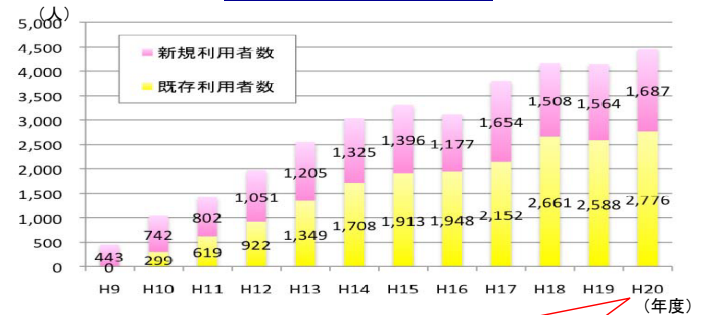


実施課題数の推移



累計14,440課題を実施(H9-20年度)

利用者数(実数)の推移



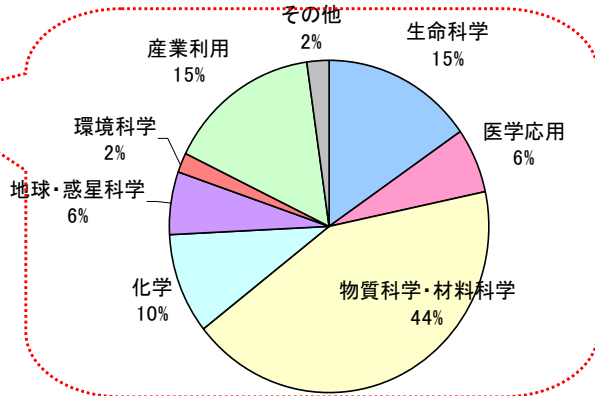
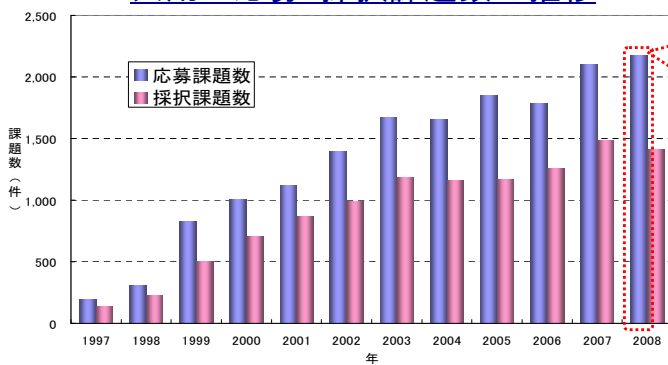
利用者数は堅調に増加。常時一定割合の新規利用者が参入H21年6月までにのべ10万人を受け入れ

出典: 文部科学省作成 231

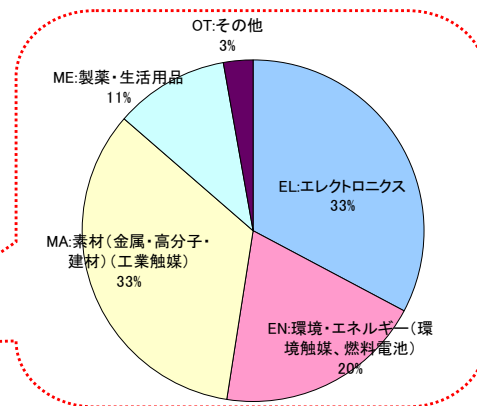
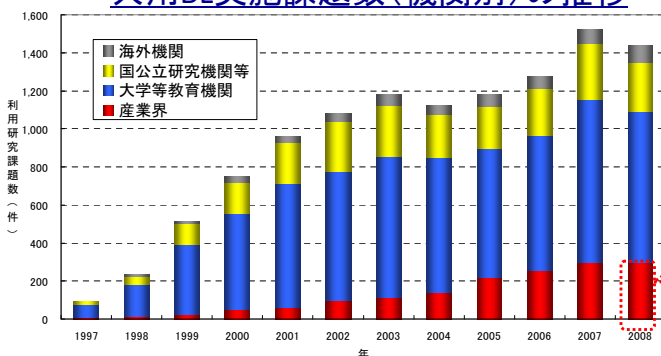
# 大型放射光施設（SPring-8）の多種多様な利用状況

○ 共用ビームラインの応募・採択課題数は年々増加しており、利用分野は多岐にわたる。  
○ 共用ビームラインの実施課題数について、国内外・産学官による利用が進捗するなど、様々な業界が利用。

共用BL応募・採択課題数の推移



共用BL実施課題数(機関別)の推移



出典: 文部科学省作成 232



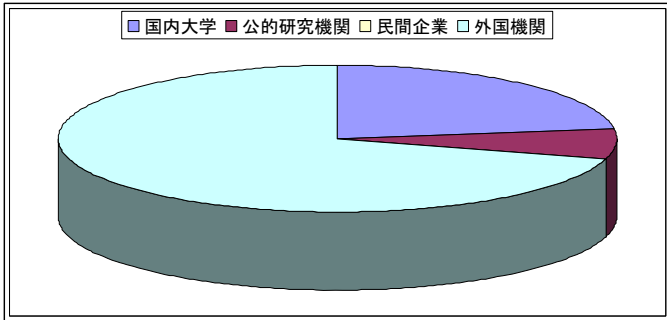
# 大強度陽子加速器施設（J-PARC）の利用状況

○ 運用は着実に開始。ニーズに対応した十分な運転時間とユーティリティの確保が今後の課題。

※利用者数は、延べ人数

## 原子核素粒子物理の利用者数

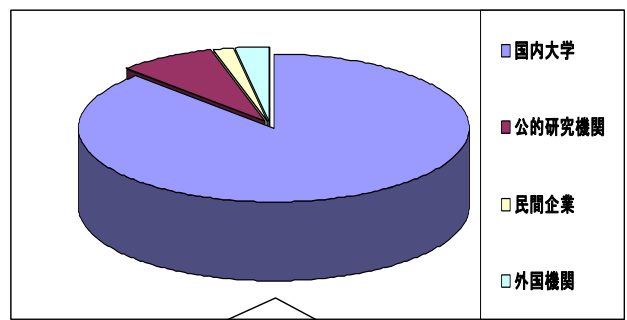
実績  
2008年度(1~3月) 3,206人日  
2009年度(4~9月) 10,479人日



外国人を主力とする、延べ千余人の実験研究者が参集

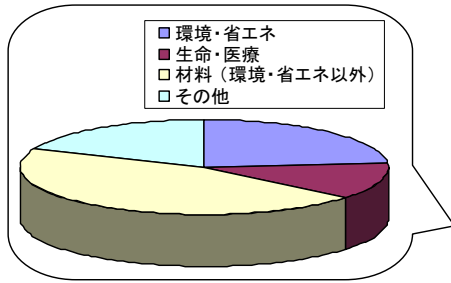
## 中性子源の利用者数

実績  
2008年度(12~3月) 1,165人日  
2009年度(4~9月) 1,279人日



## 中性子源の利用状況 (2009年度は上期+下期、茨城県課題を含む)

各分野の利用課題数。利用希望に応えるためには、運転サイクル数を増やすことが必要



分野	環境・省エネ	生命・医療	材料 (環境・省エネ以外)	その他	合計
2008年度	15	10	27	12	64
2009年度	47	24	88	37	196

出典：文部科学省作成 233

# 知的基盤に関する整備計画

## 背景

- 日本の知的基盤整備は欧米と比較し、特に量においてかなりの遅れ。
- 第2期科学技術基本計画(平成13年3月閣議決定)では2010年を目途に世界最高水準の整備を求めている。

## 知的基盤整備計画 (平成13年8月 科学技術・学術審議会答申)

2010年までの我が国全体での知的基盤整備を着実に推進するための具体的方策を策定。

### 【知的基盤とは】

研究者の研究開発活動、広く経済社会活動を安定的かつ効果的に支える以下のもの。

- ① 研究用材料(生物遺伝資源等)
- ② 計量標準(長さ、質量、標準物質等)
- ③ 計測・分析・試験・評価方法及びそれらに係る先端の機器
- ④ ①~③に関連するデータベース等

### 【計画の主な内容】

- ・知的基盤整備の重点化
- ・官民の役割分担・体制の構築
- ・国際的な取り組み
- ・2010年の戦略目標 等

## 知的基盤整備計画について (平成19年9月 科学技術・学術審議会 技術・研究基盤部会)

第3期科学技術基本計画(平成18年3月閣議決定)を踏まえ、知的基盤整備計画への追加事項等について取りまとめ。

### 【主な追加事項】

- 戦略目標への質的観点の追加  
研究用材料の戦略目標→年間提供件数目標値の設定
- 中核的な役割を担う機関等の位置付け  
研究用材料(生物遺伝資源)→理化学研究所バイオリソースセンター等  
計量標準→産業技術総合研究所計量標準総合センター