

# 研究開発戦略センターの10年と 科学技術イノベーション政策の展開

2013年12月3日

有本建男

研究開発戦略センター副センター長・  
政策研究大学院大学

# 目次

- 1．研究開発戦略センターの位置
- 2．センターの10年と社会の変容
- 3．研究開発戦略作成の方法論の発展
- 4．シンクタンク機能の強化とネットワーク化
- 5．まとめ

# 科学技術イノベーション政策の策定・推進の構造

## 21世紀の科学技術の責務

- Science for Knowledge and Science in / to Society
- “Policy for Science” and “Science for Policy”
- 「科学技術政策」から「科学技術イノベーション政策」へ

Local-National  
-Regional-Global

基礎研究  
基盤技術

科学者、技術者、研究開発マネジャー、RA、コミュニケーターなど

“基礎研究から出口まで”：課題解決への取組、政策誘導、マネジメント

首相  
政策決定・実施

総合科学技術会議

政治と科学の架橋

国会  
政党

各省調整

各省

日本学術会議

ファンディング機関  
産学官のネットワーク形成

シンクタンク(分析・俯瞰・提言)

各学会

研究開発実施機関

- 大学・研究開発法人
- 企業・NPO

研究開発基盤

・コミュニケーション、TA、ELSI(倫理・法律・社会的課題)、評価、知的財産・標準化など

イノベーション・エコシステムの再構築

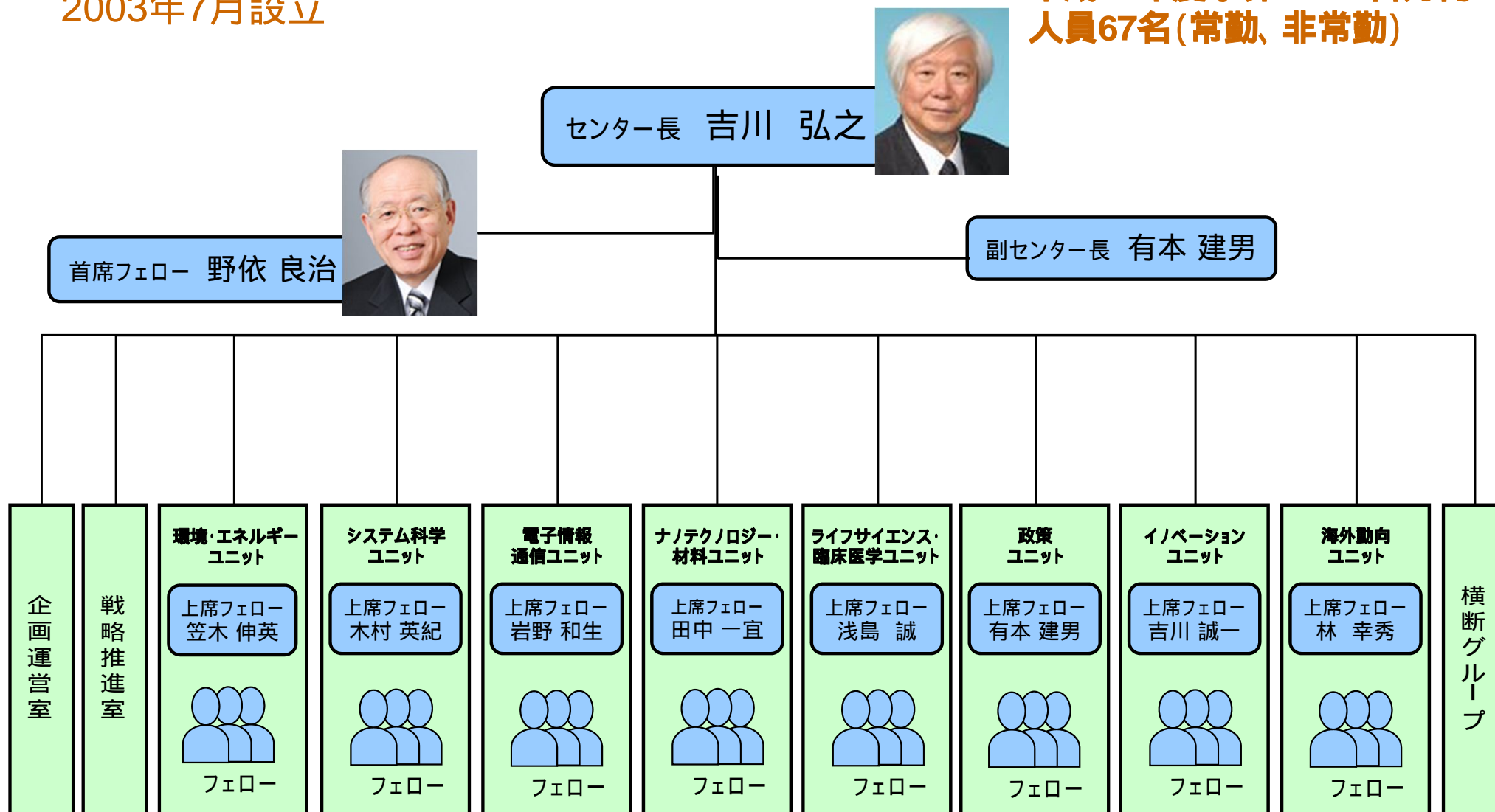
政治、市民、産業、学界、行政

社会的価値・経済的価値・文化的価値

# 研究開発戦略センター運営体制

2003年7月設立

平成25年度予算 574百万円  
人員67名(常勤、非常勤)



# 研究開発戦略センターのミッション

## 1. 場の形成:

科学技術政策・戦略の立案に携わる人たちと研究者との意見交換ができる場を形成します。

## 2. 俯瞰:

科学技術分野全体を俯瞰します。

## 3. 抽出:

今後重要となる分野、領域、課題、およびその研究開発の推進方法等を系統的に抽出します。

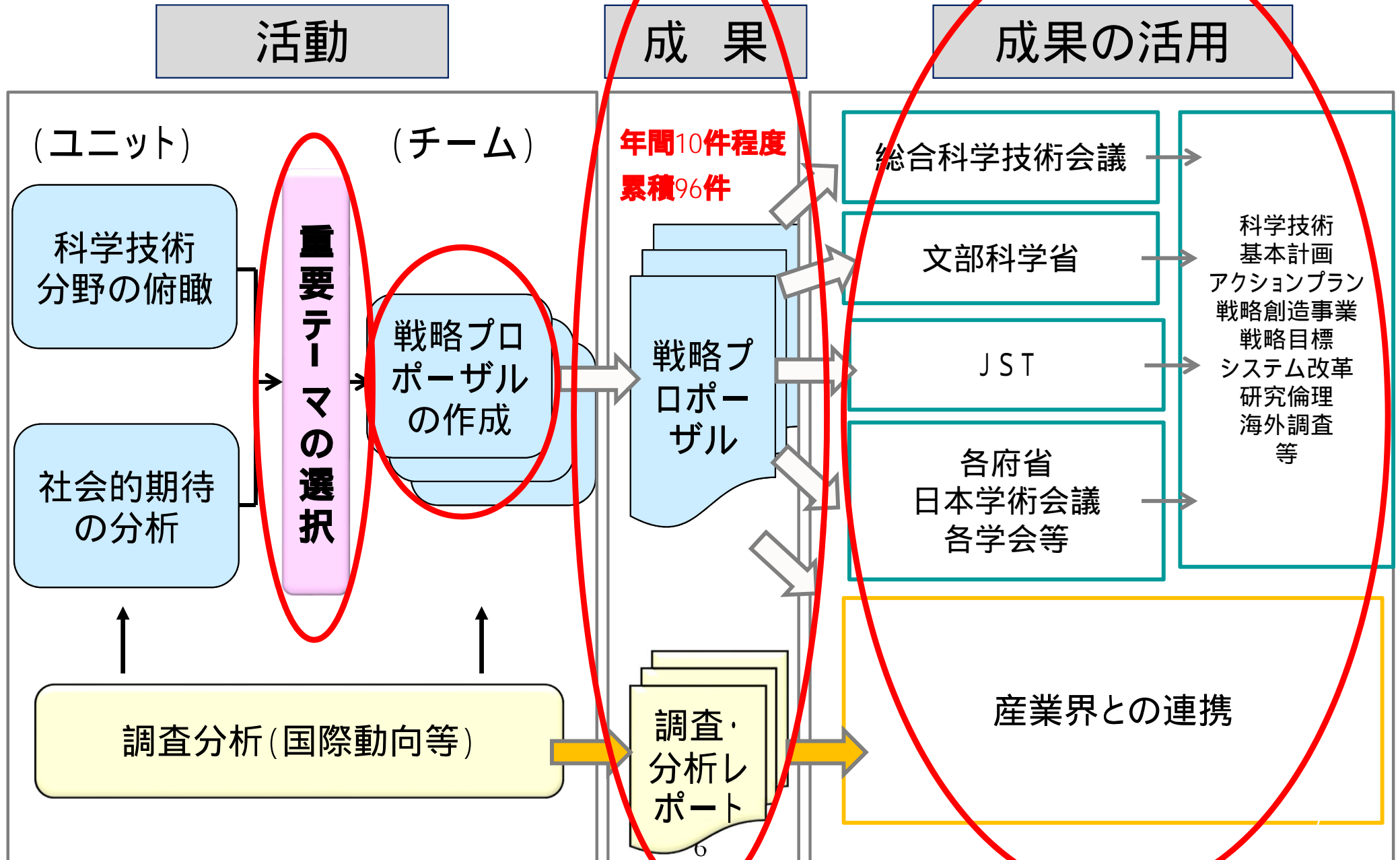
## 4. 比較:

我が国の研究開発状況および技術レベルを海外諸国と比較し、俯瞰・抽出に活用します。

## 5. 提言:

社会ビジョンの実現及び科学技術の基盤充実とフロンティアの拡大を目指した研究開発戦略を提案します。

# 研究開発戦略センター



# 目次

- 1．研究開発戦略センターの位置
- 2．センターの10年と社会の変容
- 3．研究開発戦略作成の方法論の発展
- 4．シンクタンク機能の強化とネットワーク化
- 5．まとめ

# 研究開発戦略センターの10年と社会変容(1)

1995 **科学技術基本法成立**

2001 **総合科学技術会議発足  
第2期科学技術基本計画**

2003 **研究開発戦略センター発足**

**センターのミッションの制定  
JST基礎研究事業戦略目標の設定  
イノベーション・エコシステムの提言  
課題解決型研究システムの提言**

2006 **第3期科学技術基本計画  
「元素戦略」「デペンダビリティ」  
「臨床研究システムの改革」**

2007 **イノベーション25  
「幹細胞研究の促進」**

1989 **東西冷戦の終了**

1992 **インターネット民間開放**

1999 **ブダペスト宣言「社会における・  
社会のための科学」**

**グローバリゼーションの加速**

2004 **パルミサーノ報告(米COC)  
<世界中に“イノベーション”が波及>  
国立大学の法人化  
日本学術会議の改組  
STSフォーラム開始**

2005 **EU「新リスボン宣言」**

2006 **EU第7次フレームワーク計画  
山中教授、iPS細胞樹立**



# 研究開発戦略センターの10年と社会変容(2)

2008 「**科学技術・研究開発の国際比較  
2008年版**」(ITC, ナノ, ライフ, 環境, 計測)  
「グローバル・イノベーション・エコシステム」  
プロポーザル作成法: ゲート管理、レビュー  
体制

2009 **システム科学ユニット**設置

2010 「分子技術イニシアチブ」; 化学会、応  
物学会等との連携  
「研究戦略立案の方法論」  
“邂逅”の試行: 戦略スコープ検討過程に、  
領域俯瞰に加えて社会的期待・ニーズを  
組み合わせる。

2011 **震災シンポジウム**  
「**東日本大震災からの復興に関する提言**」  
「**科学者の役割と責任、科学的助言のあり方**」

**第4期科学技術基本計画閣議決定**

2009 米・オバマ政権発足  
日・民主党政権発足  
“事業仕分け”

2010 BPメキシコ湾油井噴出  
上海万博

2011 東日本大震災、福島原発事故  
; CSTP「科学技術の限界」、日本学  
術会議・幹事会声明。  
内閣府・有識者研究会(科学助言組  
織のあり方、首相科学顧問)

# 研究開発戦略センターの10年と社会変容(3)

2012 「STI推進に向けたシンクタンク機能  
のネットワーク化」シンポジウム

イノベーション・ユニット設置

2013 「邂逅」に基づく戦略プロポーザルの  
選定・作成中(都市、インフラ、予防医学)

「研究開発の俯瞰報告書」発行  
(環境・エネルギー、ライフ・臨床、ITC、ナノ・材料、  
システム科学、海外)

「課題達成型ファンディング・システム」

「社会の中の、社会のためのSTI推進」  
シンポジウム

OECDフォーラム「科学助言の質と責任」  
(東京開催)

\* 第4期計画レビュー・第5期科学技術基本  
計画の準備

2012 エネルギー基本計画:  
3つの選択肢、熟議型世論調査

衆議院選挙:政権交代、安倍政権発足

2013 アベノミクス開始  
「日本再興戦略」、「科学技術イノベー  
ション総合戦略」閣議決定

COCNフォーラム「DARPAに学ぶ」  
新ファンディング制度の導入  
(SIP、ImPACT、日本版NIH)

国連科学諮問委員会の設置

2014 EU「Horizon 2020」開始  
主席科学顧問等世界会議  
(Aug., 2014 in NZ)

# 目次

- 1．研究開発戦略センターの位置
- 2．センターの10年と社会の変容
- 3．研究開発戦略作成の方法論の発展
- 4．シンクタンク機能の強化とネットワーク化
- 5．まとめ

# センターの研究開発戦略作成の方法

社会的期待と研究開発領域の双方を等価に視野に入れ、両者を結びつける

研究・開発投資 (ex: 戦略目標の設定)、研究システム改革・制度設計等への展開



# イノベーション・エコシステムの概念：地方・国・地域・世界

## 入口（知識の創造）

ビジョン  
科学技術政策  
戦略・投資  
  
大学・国研・企業  
学会  
  
知識の生産

コンセプト  
技術の実証

## 相互作用の“場”

人のネットワーク  
技術のネットワーク  
ファンドのネットワーク  
地域クラスター  
産学連携  
知財 / 標準  
規制 / 規制緩和、税制

プロトタイプ / 試作

## 出口（価値の創造）

製品・市場  
社会サービス  
ベンチャー  
公的調達

利益成長 / 福祉  
生活の質 / 持続性

ファンディング（国、エンジェル、VC、企業、金融、自治体）

人材育成確保：人材の流動性・ネットワーク

社会的受容性、foresight

競争と協働、共創、対話

# 研究開発の俯瞰報告書(2013年3月発行)

環境・エネルギー分野

ライフサイエンス・臨床医学分野

電子情報通信分野

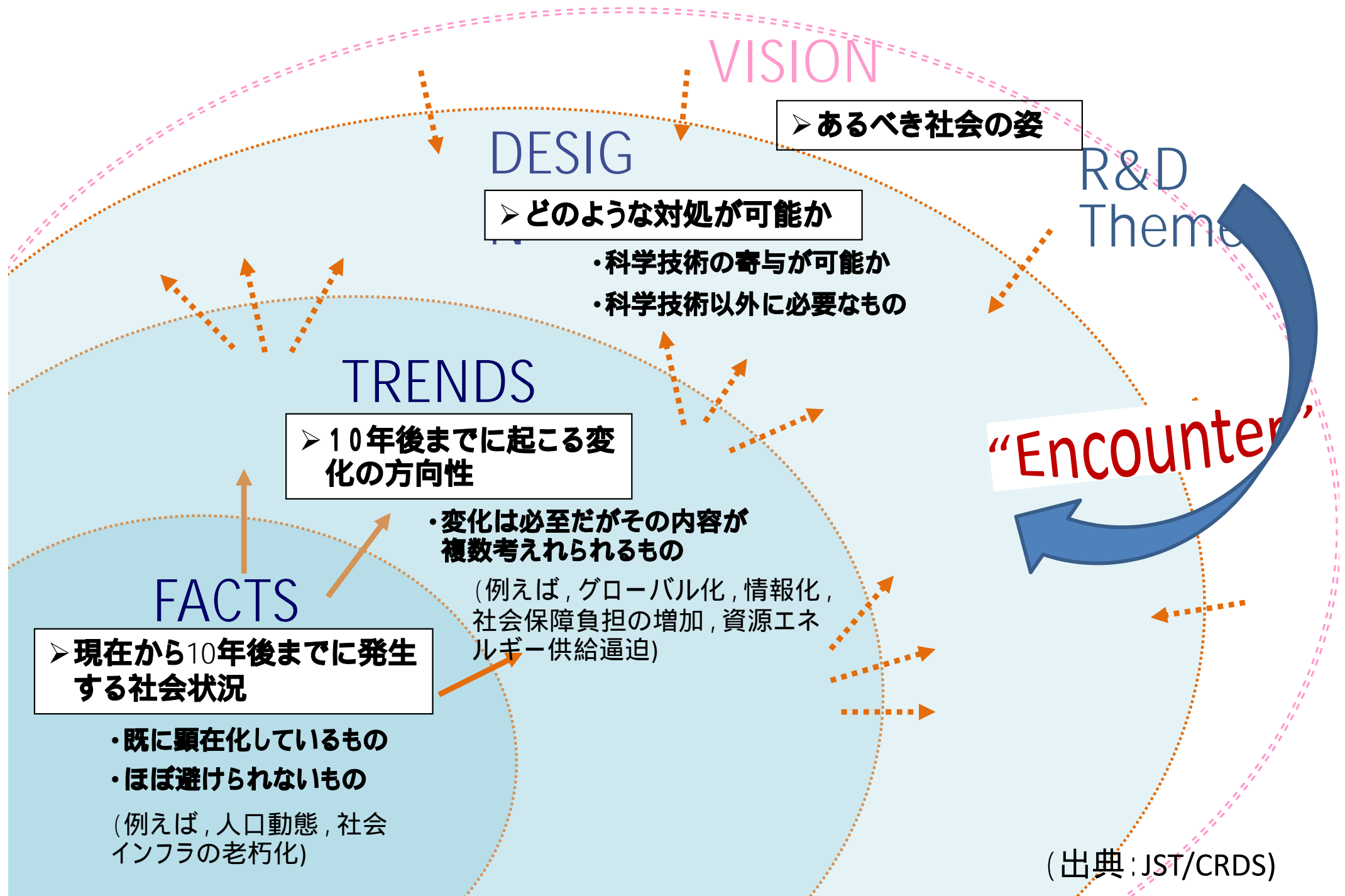
ナノテクノロジー・材料分野

システム科学技術分野

主要国の研究開発戦略

データで見る俯瞰対象分野

# 社会的期待・ニーズの発見と研究開発課題の設定



# 今年度の戦略プロポーザル

- 高効率都市
- 社会インフラ
- 疾患リスク・予防
- リスクの構造化
- 知のコンピューティング
- 生体材料
- 再生医療
- オープン・イノベーション

社会的期待と科学技術の邂逅  
によって課題と設定

Innovation ecosystem形成の視点を強化。



## (参考) 課題達成型研究開発戦略 への視点 ー戦略プロポーザルの例ー

- IRT-ITとRTの融合-(2005)
- 元素戦略(2007)
- ライフ・イノベーションの課題(2010)
- 「ナノテク」グランドデザイン(2010)
- エネルギー分野研究開発の戦略性強化(2011)
- システム科学技術の推進方策(2011)
- ライフサイエンス研究・デュアルユース  
対策とガバナンス(2012)
- 課題達成型イノベーションを実現するための  
研究開発ファンディング・システム(2012)

# わが国の研究開発ファンディング制度の構造

科学技術

社会・市場

Diversity

curiosity-driven research  
(‘bottom-up’ research)

Scientific frontier  
Technological seeds

Sprouting Phase

JSPS

Creating new fields

Science

Technology

WPI, FIRST

The new  
system s

知的文化的価値

社会的  
公共的価値

経済的価値

mission oriented  
basic research  
Exploratory & high  
risk research

“Exit” oriented R&D,  
prototype,  
demonstration &  
Social experiments

JST

NEDO

Valley of Death

backcasting

Restructuring funding system for issue-driven innovation

ファンディング  
制度の  
国際競争と  
国際協調

“Cloning” DARPA (DOD,DOH,DOE,DOEd,NIH), NSF&USAID  
Horizon 2020 ( 2014-), European Technology Platform (ETP),  
VINNOVA, ANR : Transformative , Multidisciplinary.

# 目次

- 1．研究開発戦略センターの位置
- 2．センターの10年と社会の変容
- 3．研究開発戦略作成の方法論の発展
- 4．シンクタンク機能の強化とネットワーク化
- 5．まとめ

# 2012年度 科学技術シンポジウム (2012年10月23日)

## 「科学技術イノベーション推進に向けた知識の結集 — シンクタンク機能のネットワーク形成に向けて —」

### I. 議論のポイント

1. シンクタンク機能を有する組織の充実、場の形成
2. 期待されるシンクタンク機能の拡充
3. 人材育成とキャリアパス
4. シンクタンク機能に対する評価

### (参考)シンクタンク:

日本学術会議、科学技術政策研究所、  
研究開発戦略センター、経済産業研究所、  
経済社会総合研究所、産業競争力懇談会  
(COCN)、大学、民間シンクタンク



## ．今後のアクション

- 1．科学技術のグローバルで急速な拡大の下で、**政策課題の設定・立案・決定・実施・評価を、根拠に基づいて専門的・持続的に行うとともに、その質・効果を向上するため、シンクタンク機能を拡充。**
- 2．**役割の異なるシンクタンク機能**（根拠の蓄積、現場情報の収集、調査分析、政策オプションの作成等）を持つ機関が、俯瞰的にそれぞれの役割・機能を認識、共有。**独立・不偏・俯瞰・具体・透明性を確保。**
- 3．シンクタンク機能を持つ組織（産学官等）が、**連携し協働するプラットフォーム**を速やかに形成。
- 4．シンクタンク活動に基づき政策決定・実施者が、的確に行動するため、**相互に役割と責任を自覚し信頼関係を醸成、行動規範を確立。**
- 5．**科学と政策、科学と社会を繋ぎマネジメントのできる人材の育成と活躍する場を拡大。**

# 目次

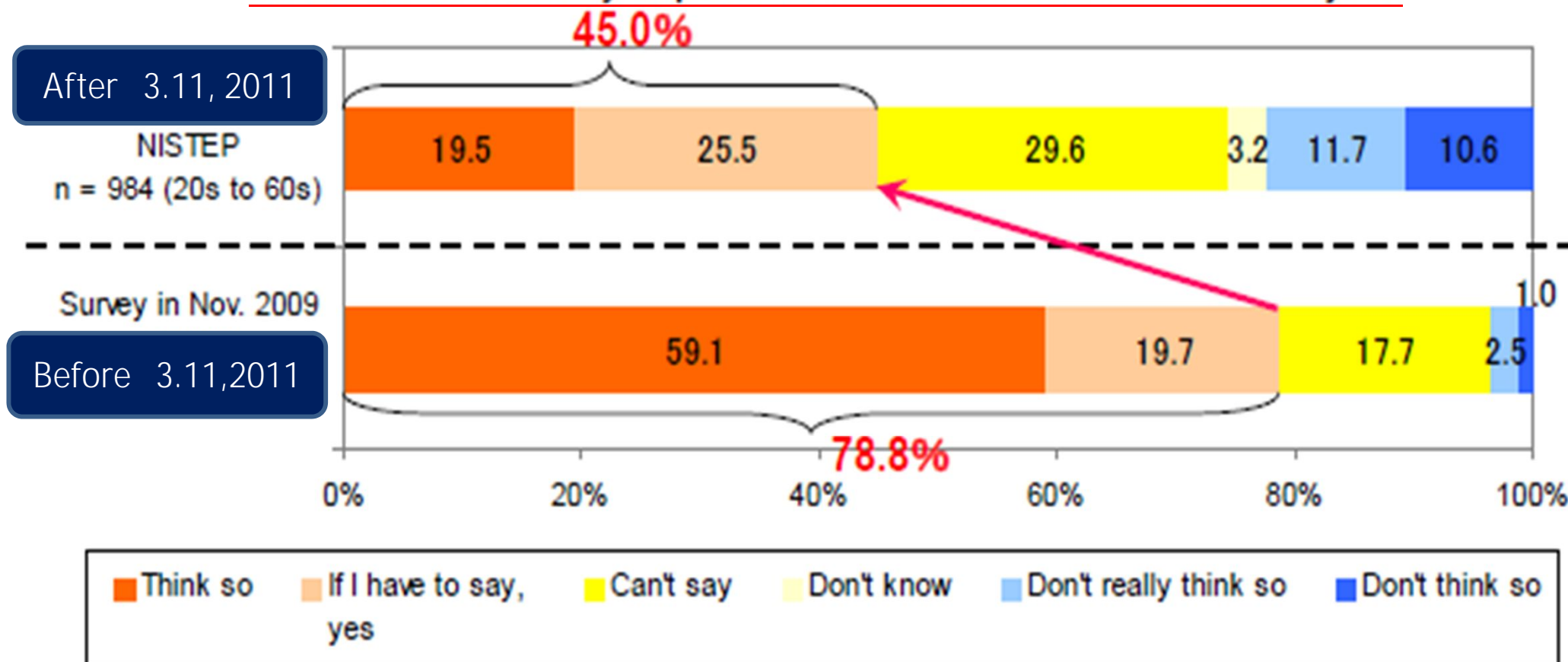
- 1．研究開発戦略センターの位置
- 2．センターの10年と社会の変容
- 3．研究開発戦略作成の方法論の発展
- 4．シンクタンク機能の強化とネットワーク化
- 5．まとめ

# 科学技術の方向性は専門家が決めるのがよいか？

Should experts decide the direction of S&T ?

Question: What do you think of the following opinion regarding science and technology?

The direction of research and development in science and technology should be decided by experts who are well-versed in the subject.





# 「大転換の時代」

## 科学技術の役割の再定義

WSC 1999 : Budapest Declaration- Science for the 21st century–

**”Science for Knowledge” and**

**”Science in Society and Science for Society”**

OECD 2010 : **”The OECD Innovation Strategy”**

WSF 2011 : **”The Changing Landscape of Science  
- Challenges & Opportunities ”**

WSF 2013 : **”Science for Global Development  
- from Education to Innovation ”**

AAAS 2012 : **”Flattening the World:  
Building a Global Knowledge Society”**

AAAS 2013 : **”The Beauty and Benefits of Science”**

Davos 2012 : **”The Great Transformation: Shaping New Models”**

Davos 2013 : **”Resilient Dynamism”**



## 科学技術システムの再構築

NSF 2012 : “ Global Research Council ; Global Summit on Merit Review”

Science, Nov 2011: “Rethinking the Science System”

Nature, Oct 2012 : “The Changing Map of Science  
– Science on the move, Global Research”

## 科学技術への信頼の回復

IAC 2012 : “Responsible Conduct in the Global Research Enterprise”

OECD 2013 : “The Quality of Science for Policy Reports

# World Science Conference 1999 (UNESCO/ICSU) “ブダペスト宣言”

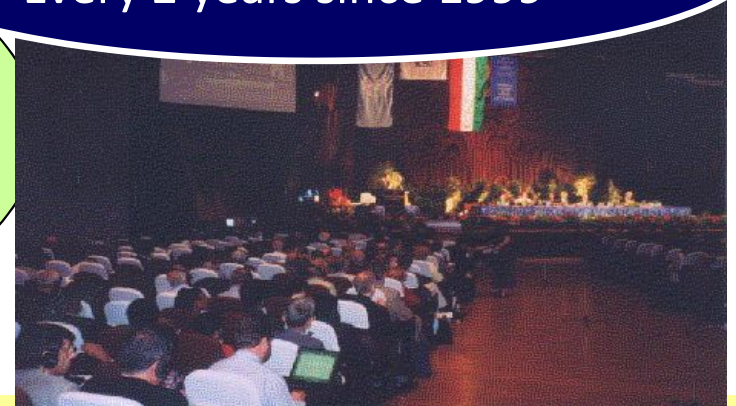
'Declaration on Science and  
the Use of Scientific Knowledge'

- Science for the 21st Century

A New Commitment, Social Contract –

21世紀における科学の責務、社会との契約

World Science Forum  
Every 2 years since 1999

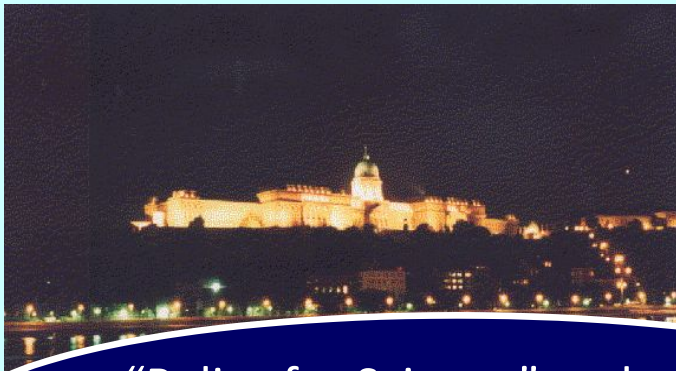


## 20th Century

Science for knowledge

知識のための科学

Knowledge for progress



“Policy for Science” and  
“Science for Policy”

## 21st Century

Science for knowledge

Science for peace

平和のための科学

Science for Development

持続的発展のための科学

Science in society &

Science for society

社会の中の、社会のための科学

# 社会

## 政策

(normative, value  
規範的・価値追求)

## 科学

(objective, value free  
客観的・価値中立)

Science - Policy Continuum

Boundary  
Organization

## 研究開発戦略センター

Economy, Environment,  
Energy, Resources, Health,  
Aging, Disaster, Food etc.

## 政策

## 科学

### “トランスサイエンスの時代”

「科学によって問うことはできるが、科学だけでは応えることのできない問題群」

### “政策と科学技術の架橋”

証拠に基づく政策形成、科学的助言  
“社会と科学技術の架橋”  
分野、組織、世代、国を越える  
理系と文系の連携  
技術と社会イノベーション