

**科学技術基本計画ヒアリングについて  
(概要)**

平成16年10月

文部科学省

科学技術・学術政策局

## 科学技術基本計画ヒアリングについて

### 1 趣旨

科学技術の現場が抱える課題や問題意識を踏まえた政策立案に資するため、研究者、ポストドクター、産学官連携関係者、産業人など、様々な局面の前線で活躍する中堅・若手を中心とした方々から、科学技術基本計画や今後の課題等について率直な意見や指摘を得る。

### 2 実施方法

文部科学省科学技術・学術政策局担当者による面談形式にて、昨年来実施。第1期・第2期基本計画の評価、第3期基本計画に向けて重要と思われること等の総論や、科学技術基本計画に掲げる事項（科学技術の戦略的重点化、研究開発環境の整備（システム改革）産学官連携の推進、科学技術と社会の関わり等）について、対象者のご関心の深い事項を中心に意見を聴取。

### 3 対象者

大学関係者（自然科学、人文・社会科学系を含む） 産業界関係者（大企業、新興企業を含む） 公的研究機関関係者、その他（ジャーナリスト等）

- ・ヒアリング数（平成16年10月現在）： 101件、のべ140人強
- ・対象者属性： 1）性別 男性86件、女性15件  
2）所属別 大学59件、産業界22件、公的研究機関その他20件  
3）年齢構成 20歳代後半から70歳代まで

# 科学技術基本計画ヒアリング（主な意見の概要）

## 目 次

	頁	
1 . 科学技術全般	1	競争的資金（競争的資金制度、間接経費、審査、P D・P O、競争的資金と基盤的経費のバランス、研究費の使途制限・支給時期）
第1期・第2期科学技術基本計画の評価		評価システム（研究開発評価の在り方、評価結果の反映（マネージメントサイクル）、評価者、機関評価、研究者等の業績評価、評価負担・評価疲れ、能力主義・競争的環境の醸成）
第3期科学技術基本計画への期待、柱となるべき事項		大学の改革支援（大学の教育機能、大学の競争、21世紀COEプログラム、教員の研究・教育活動）
国の責務、科学技術政策の推進体制		公的研究機関の在り方
2 . 科学技術の戦略的重点化	4	予算執行の柔軟性
基礎研究の推進（基礎研究の重要性、基礎研究推進における留意点、産業界からみた基礎研究）		研究支援体制
基礎研究と重点分野のバランス		
重点分野（重点化に対する評価、重点分野の設定、重点化にあたっての視点や留意点）		
安全・安心科学技術		
国として推進すべき科学技術		
新興・融合分野		
3 . 科学技術関係人材の養成・確保	8	5 . イノベーションの好循環（知の創造と活用の好循環）の形成
流動性の向上（流動化について、機関間の流動性、任期制の導入、公募と適正な採用選考、テニユア制）		産学官連携の推進（産学官連携の評価、産と学の意識改革、共同研究（マッチングファンド）、大学の知的財産本部・T L O、人材交流、大学の業績評価への反映、研究費の海外流出、外資系企業との連携）
若手研究者の自立性の向上		起業活動の振興
若手研究者の養成・確保		知の活用の促進
ポストドクター		国の研究開発プロジェクト
多様な人材の活躍（女性、高齢者、外国人）		知的財産の保護及び活用
多様なキャリアパスの開拓		
人材養成面における産学官連携		
産学官連携を推進する人材		
初等中等教育段階からの人材養成		
4 . 創造的で質の高い研究開発システムの構築	14	6 . 地域における科学技術振興
		25
		7 . 科学技術と社会の関わり
		26
		（理解増進、研究者のアウトリーチ活動、社会との関わりの深化、ESLI）
		8 . 科学技術活動の国際展開
		27
		9 . 科学技術振興のための基盤の整備
		28
		（大学等の施設整備、知的基盤整備、学協会、学術誌）

# 1. 科学技術全般

## 第1期・第2期科学技術基本計画の評価

( + )	( + / - )	( - )
<p>1. 10～15年前に比べると、<u>日本の研究レベルは、基礎から応用の様々な分野で革命的に上がった。</u>欧米と肩を並べているし、一部は抜いている。</p> <p>2. <u>基本計画により大学の科学技術系部門は潤っている。</u>（分野によって異なるものの、）<u>研究費が増えていることは実感できる。</u>（複数の指摘あり）</p> <p>3. 財政事情の苦しい中でも科学技術関係の予算が拡充されたことについて、<u>諸外国からの評価も高い。</u></p> <p>4. 基本計画がなければ<u>産学官連携の基盤はここまで確立されなかった。</u></p> <p>5. 第2期基本計画は、<u>国立大学法人化の火付け役・準備役として重要だった。</u></p> <p>6. 10年前に比べ<u>競争的資金制度が驚くべき改善をみたのは、基本計画のお蔭。</u>（複数の指摘あり）</p> <p>7. <u>基礎研究重視、競争的資金倍増という方向性は妥当。</u>（複数の指摘あり）</p> <p>8. 研究における<u>競争的原理の導入、集中投資、評価システムの改善の3点はどれも望ましいもので評価できる。</u></p>	<p>9. 投入された資金と成果が比例するとは限らない。<u>重点化の実質的成果を含め、第2期基本計画の評価を厳格に行うべき。</u>（複数の指摘あり）</p> <p>10. 然るべき分野では世界的に見ても<u>素晴らしい成果が上がっているが、20年後に歴史的価値として残るかは別。</u>日本は二番手でものまね的だが、今後は<u>オリジナリティーの強化が必要。</u></p> <p>11. <u>方向性は良いが、競争的資金の倍増計画が目標達成に程遠い点は減点。</u></p> <p>12. 全体の<u>方向性は良いが、研究費の単年度主義など、運用レベルで一段の努力が必要。</u>（多数の指摘あり）</p>	<p>13. 国の施策に振り回されて、研究者が<u>浮き足立ち、落ち着いて研究できていない。</u><u>近視眼的な動きを芽生えさせている。</u></p> <p>14. 現行の計画は<u>全体のストーリーがわかりにくい。</u></p> <p>15. 2期計画は<u>分野間の融合がなく批判されている。</u></p> <p>16. 2期計画においては<u>男女共同参画の精神が殆ど反映されていない。</u></p> <p>17. 2期計画は<u>成果の社会への還元という点で不十分。</u></p> <p>18. <u>基礎研究からプロジェクト研究、産業活性化に繋がる道筋について、具体的な提言に欠けるところがある。</u>監督官庁は<u>旗振り役のみならず出口チェックまで行ってほしい。</u></p> <p>19. 研究者関係者への<u>広報・宣伝活動が足りない。</u>（複数の指摘あり）<u>メールマガジンなどで直接事業者や企業のトップに配信したり、名のある雑誌に基本計画の特集を書いてももらうことも必要。</u></p> <p>20. 学術団体や学術誌の振興が進んでいない。</p>

### 第3期科学技術基本計画への期待、柱となるべき事項

<p>(研究開発投資の拡充)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国の研究開発投資は、景気に左右されることがなく、一定増で確保することが必要。</li> <li>2. わが国のGDPの20-25%を支える基幹製造業の次世代技術への投資について、戦略性のあるロードマップを産学官連携で作成し、研究開発投資をすることが必要。</li> <li>3. 科学教育予算を確実に措置すべき。</li> </ol> <p>(盛り込むべき視点や留意点)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 長期的視点が重要。(複数の指摘あり)</li> <li>5. 3期の目玉は人材。(複数の指摘あり)</li> <li>6. 計画の重点事項はまず基礎研究とすべき。</li> <li>7. 国際戦略が重要。</li> <li>8. 評価の仕組み作りを注ぐべき。</li> <li>9. 科学技術政策の階層-区分を明確にし、資源配分の枠組みや中期的な配分目標を明確にすべき。研究技術開発(RTD)政策とイノベーション政策とを区分し、基礎科学や学術研究分野、基盤技術や戦略的技術分野、中長期的大型計画研究分野、ニーズ型研究分野等の柱を立てる。はリサーチコミュニティの自律性に多くをゆだねるが、は政策的対応を重視する。</li> <li>10. 科学技術と文化、科学技術と人間の関係について明確なビジョンを盛り込むべき。社会にとって科学技術がより身近なものとなり、科学技術の重要性・必要性がわかりやすくなる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. 市民の理解と支援を得て社会的な合理性を構築するための「科学技術の民主的な意思決定」の観点が重要。(複数の指摘あり)</li> <li>12. 科学技術政策上、国民や人類が将来どのような状態になれば幸福なのか、明確な言葉で表現することが必要。</li> <li>13. 重点化の継続とともに、第2期の切り口にはない、安全・安心や、人間に近い科学(ヒューマンインターフェース)、国際貢献が重要。</li> <li>14. 今後大事になってくるのは科学技術と社会との接点。</li> <li>15. 「どの社会的課題(国民のニーズ)が重要か」という視点が重要。この枠組みはそもそも政治過程で決める必要がある。</li> <li>16. 科学技術や社会の突発的な変化に対応して研究をフレキシブルに振興できるような仕組みが必要。</li> <li>17. 国家戦略的視点を持たねばならない。例として知財や人材を資源という視点からの戦略、途上国の難病への取組(代わりにODAを削減)、砂漠緑化・食糧問題の解決等。</li> <li>18. 今後の日本のサステナビリティ(持続的発展)の観点を盛り込んでいく必要がある。(複数の指摘あり)</li> <li>19. 国が「国をどう創っていきたいのか」という根本を明確にし、ロボットやナノテク等、「これは絶対日本」という分野の芽を大きく育てるビジョンと戦略をしっかり持って欲しい。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>20. 科学技術だけでなく文理融合型の施策を盛り込んでいくべき。(複数の指摘あり)</li> <li>21. 異なる研究分野の研究者が互いの知識を利用し合いながら、融合的に研究を進めていくこと(学際領域)が重要。(複数の指摘あり)</li> <li>22. 研究者コミュニティで盛り上がりを見せている新しい分野に対して、機動的に研究費が投入される仕組みが必要。民間からの寄付金に関して、寄付税制の改正は必須。</li> <li>23. 科学技術知識の高度な利用・流通と、新知識創造への発展の基盤技術としての知識メディア技術と知識発展技術が重要。</li> <li>24. 経済、食糧、エネルギーなどの人間の生活の根幹をなすものについても議論を。</li> <li>25. スーパーカミカンデの事故、H2A-6号ロケットの打ち上げ失敗などが、ノーベル賞受賞の機会を逸した一つの遠因だとすれば、科学技術立国を目指す国として極めて残念だし、仕組みのどこかに欠陥がある。優れた日本の能力と可能性を引き出すため、思い切って仕組みに潜む問題を見直すことにつなげる計画であるべき。</li> <li>26. 特に基礎研究を開拓する次世代の学部、大学院、若手研究者の育成のあり方を次期計画では提示する必要がある。</li> <li>27. これまで人や金に恵まれていないが実は技術があるというところを活性化すべき。</li> </ol>
--	--	---

## 国の責務、科学技術政策の推進体制

(科学技術振興における国の責務)	(総合科学技術会議について)	(政府の科学技術政策の推進体制)
<p>1. 資源、食料、環境、健康などの社会のニーズを踏まえ、日本はどこで勝負するか分析し、<u>国としての全体像を示すべき</u>。</p> <p>2. <u>研究開発における官民の役割分担を明確にすべき</u>。独法、大学、民間の役割や、競争的資金、運営費交付金などの予算について、どこでどのような研究を行うのが良いか整理した方がよい。</p> <p>3. 市場内の課題は産業に任せて、<u>国は市場外部性の課題に取り組むべき</u>(安全性の担保、ストック型の社会への取組み、宇宙、原子力インフラ整備等)。</p> <p>4. 国が行う研究開発は基本的に<u>安全保障のみではないか</u>。</p> <p>5. <u>国は基礎的な研究を行うことが重要</u>。(複数の指摘あり)</p>	<p>6. 総合科学技術会議が「<u>トップダウンでやる</u>」というのが前面に出ている良い。</p> <p>7. 総合科学技術会議が内閣府に置かれて正解。SABC付けのように「見える部分」と、競争的資金改革やITERに係る意思決定のように「<u>見えない部分</u>」があるが、<u>後者をもっと国民に見せるべき</u>。</p> <p>8. 研究テーマは日々の研究から(ボトムアップで)生まれてくるもの。CSTPがテーマや方向付けをするのは必ずしも良くない。</p> <p>9. 現在のCSTPIはあれこれ手を出しすぎて、オーバー-していないか。もっと事務スタッフの体制を整えるべき。</p> <p>10. 現在は総合科学技術会議に各省の施策を持ち寄り調整しているが、<u>施策群全体にわたる背景的分析を欠いており、国として戦略を立てて実施する体制になっていない</u>。(複数の指摘あり)</p> <p>11. <u>企画力や調査能力が不十分で、国の在り方など根本の議論が欠けている</u>。</p> <p>12. 総合科学技術会議の有識者議員の人選が研究者コミュニティにとって不透明。基礎科学系の立場からは<u>産業界の意見が非常に強いように見える</u>。</p> <p>13. <u>議員に若い野心的な人を加えるべき</u>。</p> <p>14. <u>産業界の意見を反映させる仕組みを強化すべき</u>。</p>	<p>15. 科学技術行政を一元的に所管する省を設け、全研究独法・国研の所管と予算を集中させた方がよい。</p> <p>16. 5年間の総投資額よりも、各施策毎に5年後の目標を掲げる形の方が、単年度会計の国の予算になじむのでは。</p> <p>17. 日本全体としての長期戦略策定には、<u>バイオテクノロジーなど個別の科学技術分野毎に政策当局が専門官を登用し、これらの専門官が政策決定に関わる基盤データを一定期間継続して収集・分析していくことが、有効に働くのではないか</u>。</p> <p>18. 新しい、強い<u>シンクタンク組織が必要</u>。</p> <p>19. 国は民間に直接金を出すのではなく、<u>民間の研究開発にインセンティブを与えるなど環境整備を行うべき</u>。研究開発の税額控除措置などは良い。</p> <p>20. 巨額の投資よりも優良企業への減税策の方が有効。</p> <p>21. 民間が国の意思決定に参加していない。官民で実務レベルの人材の相互乗り入れが必要。</p> <p>22. 審議会行政ではなく、<u>若い人のアイデアが直接、政策に結びつくようなパイプを考えるべき</u>。</p> <p>23. 総務省、経済産業省、文部科学省で連携し、研究開発評価制度の在り方について検討をしていくべき。</p>

## 2. 科学技術の戦略的重点化

### 基礎研究の推進

<p>(基礎研究の重要性)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>基礎研究と応用研究が科学技術振興の両輪であることを強調すべき。</u></li> <li>2. <u>純粋基礎研究は大切。応用研究も終局的には純粋基礎研究に行き着く。</u></li> <li>3. <u>(ノベル賞は)70年代以来研究費をつぎ込んできた成果としてその頃書かれた論文が貰うのだから、今から基礎研究に資金を投入しないと30年後が心配になる。</u></li> <li>4. <u>純粋基礎科学や未成熟な分野は、<u>長期的視野(10~20年)</u>が必要であり、<u>重点分野とは別に、一定の研究費枠を確保する必要</u>がある。</u></li> <li>5. <u>文部科学省はもっと大学での基礎研究を充実させるべき。(複数意見あり)</u></li> <li>6. <u>産業に結びつかない重要な研究もある。</u> 今回の H2A 打上げ失敗を見ても基礎科学 pure science の不足を感じる。</li> <li>7. <u>無駄があってもいいので基礎研究にしっかり取り組むことが必要。<u>重要なサイエンスは少し本流から外れた研究から生まれるもの。</u></u></li> <li>8. <u>『路傍の石』のような現在陽の目をみていないものの今後発展しうる研究を見つけていく仕組みを考えることが必要。</u></li> </ol>	<p>(基礎研究推進における留意点)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. <u>現在は目先の研究に重きが置かれすぎている。研究は基本的に「俯瞰型研究」とし、その審議・評価を行う機関として日本学会会議を活用すべき。</u></li> <li>10. <u>分野によって大分違うが、(現状で)基礎研究は冷遇されていない。</u></li> <li>11. <u>外部資金の獲得 その間接経費の充当による基礎的萌芽研究の推進というサイクルを効率よく実施していくことが大切。</u></li> <li>12. <u>外部資金で稼げない分野でも、大学にとって目玉の分野には、大学がポリシーを持って間接経費や基盤的経費から予算を配分すべき。</u></li> <li>13. <u>基礎研究についても重点領域を設定することがあってよい。</u></li> <li>14. <u>基礎研究は重点化や評価等から切り離して不可侵なものとするべき。</u></li> <li>15. <u>基礎研究において、戦略目標、技術の実用化が強調されすぎている感がある。</u></li> <li>16. <u>社会のニーズにいつでも応えられる土壌をキープしていく研究環境が重要。</u></li> <li>17. <u>基礎研究については、成果の社会還元という観点での説明が難しいのかもしれないが、単にやりたいだけの研究をしているのか、目的意識をもって取り組んでいるのかはよく見れば区別できる。「脳科学と教育」というテーマは基礎研究の社会還元の取組みの好例。</u></li> </ol>	<p>(産業界からみた基礎研究)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>18. <u>企業では基礎研究を自前で出来なくなっており、大学には基礎研究を担って欲しい。知の創造に資する研究とともに、10年後に役立つような実用化に関する基盤研究(目的基礎研究)をして欲しい。</u></li> <li>19. <u>基礎研究は大事だが、<u>学部の目的に合わせてメリハリをつけるべき。努力しないところが消えるのは仕方がない。</u></u></li> <li>20. <u>大学はデジタル化に働きすぎて、基礎研究を疎かにしているのではないかと危惧している。10年後、魅力を感じるシーズが大学に無いのではないかと危惧している。大学は日本独自のシーズを生み出すことが第一のミッションであり、事業化は二の次であるべき。</u></li> <li>21. <u>国として様々な学問の百科事典があることは大事だが、こうした研究については、研究者の所得は低くしてコストをかけたはいけない。人件費と必要最低限の頭割りの研究費以上の研究費は、知財を売って儲ける部門が配分するなど、儲かるメカニズムが必要。</u></li> </ol> <p>(その他)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>22. <u>「基礎」の意味があまりにも多様であるため、一概に「基礎」といっても意味不明。形容詞をつけて議論すべき。</u></li> </ol>
--	--	---

## 基礎研究と重点分野のバランス

<p>1. <u>ものづくりばかりに光が当てられ、基礎研究は軽視されている。</u></p> <p>2. <u>基礎研究と応用研究のバランスでは、今の国の投資が偏っているとは思わない。</u></p> <p>3. <u>重点4分野への集中投資の方向性は理解するが、過度の集中は問題。今の重点分野は5～10年前の研究が実って出てきたものであり、これから10年後に芽が出るような研究・基盤づくりの推進も併せて行わなければならない。</u></p> <p>4. <u>10年後に伸びる分野を予測しながら効率的に資金配分するのは非常に困難だが、重点4分野のように明らかに重要な分野には重点的に投資しつつ、その他の分野の学術研究を続行できるように支援する余裕が必要。</u></p>	<p>5. <u>ナノテク分野ではインフラ整備は相当進んできたことを感じるが、クリーンルームを作っても維持費はつかないといった状況もあり、最低限のインフラはみてもらえるよう基盤的経費の充実を望む。</u></p> <p>6. <u>応用研究と基礎研究は両輪であり、応用研究だけ行っても良い成果が得られないことが多い。経済産業省と文部科学省との役割の違いを明確化させることも必要かもしれないが、両省がライバル意識を持って競争した方が良い研究成果が生まれるのでは。</u></p> <p>7. <u>省庁間での整合性が必要。基礎的な成果が上がって、次のステップにいくといった研究の軌跡に見合った研究費の支給がされるようにすべき。</u></p>	<p>8. <u>省庁間で重点化によるメリハリのつけ方と基礎研究の在り方はバランスが取れるようにすべき。</u></p> <p>9. <u>重点分野でないところは、教育で資金を投入していく。特色ある大学教育プログラム（教育版21世紀COE）がよい取組。</u></p> <p>10. <u>「技術」が伸びる中で「科学」を支えていないと大学の活力が損なわれる。</u></p>
--	--	---

## 重点分野

(重点化に対する評価)		(重点分野の設定)
<p>(+)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重点分野の設定は良いこと(多数の指摘あり)</li> <li>2. <u>重点分野は今の4分野でよい。</u>(多数の指摘あり)(ただし、分野間のバランスの是正、重点分野内での重点領域の設定についての提案を伴うもの多数)</li> <li>3. <u>資金の選択と集中は、研究の活性化につながる。</u></li> <li>4. <u>重点化の継続性が重要。</u>(複数の指摘あり)</li> <li>5. <u>重点4分野の設定自体は戦略的で良いが、どのようなデータ・情報に基づいて分野決定したかというプロセスについて、公明正大にすべき。</u></li> </ol>	<p>(-)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. <u>あらゆる種類の研究が重点4分野に(無理して)結びつけて行われているのは好ましくない。</u>分野間の進展の格差が広がり、研究分野全体の底上げにつながらない。(多数の指摘あり)</li> <li>7. <u>若手研究者の研究の方向性が重点分野に偏ってしまい、独創的な発想をもった、優れた研究者の育成が阻害されるのではないかと懸念している。</u></li> <li>8. <u>重点分野はある程度の大枠を決めれば良く、基本計画に細かく書き込むと身動きがとれなくなる。弾力性が必要。</u>(複数の指摘あり)</li> <li>9. <u>重点化の結果、今の日本を支える原子力等の分野について手薄になってしまうことは問題。</u></li> <li>10. <u>重点分野の特定によって、融合領域等が一部やりにくくなっている。</u></li> <li>11. <u>重点4分野には人文社会科学との融合分野が抜けている。</u></li> <li>12. <u>総合科学技術会議による各省横並びの重点化推進はやや行き過ぎの感がある。</u></li> <li>13. <u>最近、実用化・産業化技術指向に偏り過ぎ。</u>(大学関係者から複数の指摘あり)</li> <li>14. <u>日本の重点化は必ずしも需要に基づいた研究目標の設定が明確でない。</u></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. <u>研究重点の4分野の中にサテ-マ/重点領域を設けるべき。</u>(多数の指摘あり)</li> <li>16. <u>日本の独自性を出すような分野設定が必要</u>(複数の指摘あり)</li> <li>17. <u>国際社会における日本の存在感を高める研究開発に積極的に取り組むべき。</u></li> <li>18. <u>重点化の戦略、理念をはっきりさせなければならない。</u>国際分業を前提とし、「強い分野はさらに強く、弱い分野はほどほどに」という戦略が要るのでは。</li> <li>19. <u>重点分野は、国民の関心等を踏まえ、その時代によって政治的に設定すべき。</u></li> <li>20. <u>新分野開拓と併せ、現行4分野のうち成果のあるものの継続も重要。</u></li> <li>21. <u>アメリカは日本のナノテクについてある程度脅威を感じているのでは。</u></li> <li>22. <u>ここ50年でようやく様々なことが解明され始めたバイオがやはり重要。</u></li> <li>23. <u>医学サイエンスは国民のQOLを維持・向上させるために重要。</u></li> <li>24. <u>新興分野としてバイオマスが重要。</u></li> <li>25. <u>ロボット技術は日本の得意分野であり、様々な分野で適用可能な基盤技術。</u></li> <li>26. <u>原子力・宇宙は将来の人間の生活圏の拡大のための基盤となる。</u></li> </ol>

重点分野（続き）

（重点化にあたっての視点や留意点）

27. 重点分野に安全保障も必要。
28. 技術の安全保障的な観点を導入し、ポートフォリオ的に投資し技術を多様化しておく戦略が必要。例えば2/3は誰もが認めるもの、1/3はそうでないものに投資。
29. 国際的には、社会的需要に基づき研究目標を設定し研究開発の重点化を行うという方向へ転換しつつある。Initiative(米国)型とForesight(英国)型があるが、両者はボトムアップで重点を決めて行く点で似ている。米国型には、(1)需要に基づき研究目標を設定し重点領域を設定する、(2)省庁横断型で研究開発を進めるとの特徴がある。
30. 日本の重点化は必ずしも需要に基づいた研究目標の設定が明確でない。また、研究テーマも各省庁の持ち寄りであり、省庁横断型の研究開発の推進に弱い。
31. 社会・文化・人間を配慮した形で科学技術分野をまとめることが必要。
32. 学問分野の掛け橋になる、横断的視点からの切り口が欲しい。
33. 基礎から応用までを一貫してみる加外施策が必要。
34. 資金配分メカニズムの多様化が必要。中でも連携・統合型が重要。
35. 欧米のように、ボトムアップの加外を促進するようなシステムが必要。
36. 重点化は研究分野よりも、人に対して行い、優れた研究者には重点的に資金を投資する方が効果的。
37. 重点分野を設けることはよいが、10年、20年の長期的スパンで考えていくべきものと短期的に必要なものをうまく組み合わせる必要がある。
38. 技術シーズそのものが必ずしも求められているのではなく、健康社会といった社会ニーズが求められている。今後の新産業の姿と技術をマトリクスで整理して分野設定すべきではないか。

安全・安心科学技術

1. 国として、安全・安心のような公共技術を推進すべき。（複数の指摘あり）
2. 安全・安心のための科学技術研究が重要。
3. 国防というよりは日本社会の安全・安心のために貢献されるような知の関係を構築した方がよい
4. 安全と安心の確保に必要な先進技術への投資と社会システムの構築を具体化すべき
5. 「安全・安心」が最近活発に議論されているが、安全・安心といういいかたをすると、どうしても行政官や政治家が一方的に市民を「守る」という印象を与える。そうではなく、地域住民や他の利害関係者が関与し、一方的に「守られる」のではなく、社会として安全と安心を構築するための方策を「共に考える」(或いは共に治める)、参加型のものを考えていくことが必要。

国として推進すべき科学技術

1. 環境問題など、利益が出ず市場原理に馴染まないが、国民にとって重要な分野・領域を示し、そこに研究費を投入すべき。（複数の指摘あり）
2. 宇宙、原子力分野におけるインフラ整備など民間企業が投資しにくい課題については、引き続き国が責任を持って取り組む必要がある。
3. 国がやらないと誰もやらないものや、公共技術に関しては国がやるべき。
4. エネルギー、食糧といった国が寄って立つ分野に取り組むべき。
5. 宇宙などの基盤技術をいかにサポートしていくかが問題。
6. 大規模加外は、計画策定段階で有識者が考えるのではなく、政府がその時代においてやるべきことを考え、推進するべき。
7. 中長期的課題については、国がロードマップを決めてマネジメントし見直しを行うべき。現在、（宇宙や原子力等の）各専門分野に委員会があるがまともなロードマップを示していない。

新興・融合分野

1. 分野融合が重要。（複数の指摘あり）
2. 新興分野や創生分野を考慮していくことが必要。（複数の指摘あり）
3. 研究者コミュニティで盛り上がりを見せている新しい分野に対し、機動的に研究費が投入される仕組みが必要。

### 3. 科学技術関係人材の養成・確保 流動性の向上

<p>(流動化について)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>米国は早いうちにチャンスを与えて、成果の出ない研究者は除くシステムがある。また、社会的にも他の分野や関連分野への転職機会も多い。これらの条件のため、日本に比べ流動性が高い。</u></li> <li>2. <u>人事における流動性の低さが日本の競争力低下の根本的な原因。</u></li> <li>3. <u>研究機関、教授、助教授だけでなく、民間企業を含めた社会全体が一緒になって、中途採用を普通にするくらいの取組を実行しないと流動化は進まない。</u></li> <li>4. <u>ポスト（特に上のポスト）の絶対数の不足は流動性の阻害要因。</u></li> <li>5. <u>流動性を阻害しているのは、退職金の問題や年金のポータビリティの問題。（複数の指摘あり）</u> また、銀行でお金を借りる際に勤続年数を記入する欄があるなど社会的な信用の問題もある。</li> </ol>	<p>(機関間の流動性)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. <u>日本の流動化が低いのは、学生の段階で、学部から大学院に上がるときに、大学を変えないのが原因。同じ大学に就職するといった体質が、閉鎖的な研究室体質を作り出す。</u></li> <li>7. <u>インブリーディングは絶対に良くない。流動性が失われると研究活動の硬直化、質の低下を招く。研究者にとっては様々な研究環境を経験することが大切。</u></li> <li>8. <u>地方大学の研究環境を東大並みにしなければ、人材の流動化は進みにくく、東大のインブリーディングは減らない。</u></li> <li>9. <u>京大、東大が率先してインブリーディングを減らすように取り組むべき。（複数の指摘あり）</u></li> <li>10. <u>各大学の状態を公開させるだけでも十分意識改革の効果がある。（複数の指摘あり）</u></li> <li>11. <u>大学間が協定を結んで、大学院学生は他大学出身者からとる、あるいは、自大学出身者の率をたとえば30%以下にするといったことができれば、日本の大学は地殻変動をもって変わるであろう。学生が流動化すれば教員のインブリーディングも下がる。</u></li> <li>12. <u>公募制だけでは、例えば公募期間を非常に短くする等の形式的な公募もあるので、昇格する際に外に出るのを義務付ける方が有効。</u></li> <li>13. <u>優秀な研究者が良い環境に戻ってくるのは当然であり、オックスフォード、ハーバード大学など外国の主要大学でも自校出身教授は多いはず。</u></li> </ol>	<p>(任期制の導入)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. <u>任期付任用は増加しているが、まだまだ限られた所でしか行われていない。</u></li> <li>15. <u>任期制について、助教授、教授にも導入していくことが必要。（複数の指摘あり）</u></li> <li>16. <u>今は過渡的な時期であり、任期付きや異動により不利益を被る人がいても仕方がない。</u></li> <li>17. <u>1度先生の間違った登用があると20~30年の影響がある。任期制により何年間かに一度見直すことがあってよい。</u></li> <li>18. <u>若い世代から任期制の導入が進み、不公平感を持っているのではないかと心配。</u></li> <li>19. <u>導入するなら「任期付」は「任期なし」より給料を上げることが必要。</u></li> <li>20. <u>教授、助教授の任期制への移行は、学部によって異なる。</u></li> <li>21. <u>任期制は、全大学が一斉にやっていかなければ意味がない。（多数の指摘あり）</u></li> <li>22. <u>大学の教員の任期制は一長一短がある。基本は、助教授・院生レベルの知的ポテンシャルの高い研究者に良いチャンスを与えることが大事。</u></li> <li>23. <u>人文社会についても、若手については任期付任用を採用し、研究資金を競争的資金から獲得する方向も利用した方がよい。</u></li> <li>24. <u>理系と違って、人文社会系は3~5年で多くの論文を執筆する等の研究成果が挙げづらいため、任期付任用が困難な面がある。</u></li> </ol>
--	--	---

流動性の向上（続き）

<p>（公募と適正な採用選考）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公募制の導入は実態から見て<u>教員の流動性を高める効果が高い。</u></li> <li>2. 教員採用は、<u>基準がオープンにされた公募をし、採用の理由を明確にして説明できるようにすることが重要。</u>（複数の指摘あり）</li> <li>3. 公募と審査の情報公開を推進すれば、<u>流動性はかなり高まるのではないか。教授ポストは全て全国公募とすべき。</u></li> <li>4. 九大のように<u>評価委員会に外部の人材を登用すべき。</u></li> <li>5. 大学教授にもっと<u>研究費等の裁量を与え、魅力あるポストにした上で、誰もがそのポストを狙えるようなオープンな人事制度にすべき。</u></li> </ol>	<p>（テニユア制）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. <u>高い水準の大学にするためにはテニユア制導入が必要。</u>（複数の指摘あり）</li> <li>7. テニユア制の導入にあたっては、<u>テニユアを獲得したら教授ポストへ、獲得できなければ外へ出る</u>といったUP or OUTの原則を明確にし、<u>短期間雇用の繰り返しとならないようにすべき。</u></li> <li>8. <u>早期に完全な身分保障をされない方が研究教育への動機づけを保つ</u>という意味で、テニユア制は基本的に支持できる。</li> <li>9. 今のように<u>助手でテニユアにするのは早すぎる。</u>Ph.D.取得後5～8年間は、<u>教育者・研究者としてレベルアップし自分の商品価値を高めるチャンスを与え、その上でテニユアを審査し見極めるべき。</u></li> <li>10. 任期制をどうするか議論の前に、<u>まずテニユアを公正に審査するなどのシステムを確立する必要がある。</u></li> </ol>
---	--

## 若手研究者の自立性の向上

1. 助手に代わる、より独立性の高い若手研究者用のポストを作るべき。マネージメント能力を兼ね備えた PI(principal investigator)となれる研究者の養成のためにもこのようなポストは必須。(複数の指摘あり)
2. 若手の自立には競争的資金が役立っており、一層増やすべき。
3. 独創的テーマなら若手研究者にも資金やポストを与える制度を拡充すべき。(複数の指摘あり)
4. 教育の義務の免除や独立した研究室を設けたりして、研究者として独立させた環境を作ることが極めて重要。
5. 若い研究者を掘り起こすためには、欧米のファンディング・エイジェンシーのように、日本でも研究経験の豊富な目利き役を計画的に拡充する必要がある。
6. ここ 10 年で雑用が増え、事務量増加し、事務ポストの削減とあいまって若手が使われる傾向にある。(複数の指摘あり)

## 若手研究者の養成・確保

8. 日本の若手研究者はプロ意識が足りず、与えられたものを吸収するだけで「自分で考える力」がない。
9. 国際プロジェクトへの参加を促進する等により、狭い研究分野に閉じこもらないような研究環境づくりをすることも有効。
10. 教授が弟子に自分と同じ分野の研究をさせるのではなく、弟子が新しい分野を切り拓いていけるような教育システムに改めるべき。
11. 優秀な人材がドクターコースに進むように、大学院ドクターには授業料を免除し、生活費として奨学金を貸与ではなく給付するようにすべき。

## ポストドクター

12. ポストドクを終えた後の行く先がはっきりしないことが問題。
13. ポストドクが余っているのは、上のポストの人間が動かないから。
14. ポストドクにも、競争的資金を取ってきたらポストを与え、研究スペース等でも優遇すべき。給与は自分が取ってきた競争的資金から出すようにすべき。
15. 大学は後継者を育成するのではなく、タイムリーに必要な人材を育てていくべき。また溢れたポストドクが今後どのようなキャリアパスを歩んで行くのか、予測、分析を行いながら、対策を講ずる必要がある。
16. ポストドクでも助手レベルの実績があれば、競争的資金への申請を認め、独自の研究費を与えたり、技官の雇用を可能にしたりして、自立した研究が行える環境を提供するべき。
17. 大学院ドクター卒を産業界でもっと使って欲しい。
18. 国研など公的研究機関は、30～40歳のポストドクを中途採用枠ではなく新卒枠として扱い、採用を増やすべき。
19. 行き先がわかるようなドクターの養成も必要。博士のテーマを企業が提示すればポストポストドク問題は起きない。
20. ポストドクは、スーパーテクニシャンとしてポストドク後に大学で働いてよいのでは。
21. 早い段階から、研究以外にも現実性のある様々なキャリアパスがあることを見せる必要がある。科学ジャーナリストは一つの候補。
22. ポストドク等にプロジェクトの責任を一部委譲し、研究企画やチーム編成、産業界との調整などを担当させ、研究リーダーとして極めて重要な「コミュニケーション能力」を鍛えることも必要。
23. ポストドクが余っているのは、研究テーマが企業のニーズとマッチしていないため。
24. ポストドクは、大学教員を目指した育成だけでなく、企業で即戦力となる教育・研修が必要。
25. ポストドクの国際化を進めマーケットを広げることにより、質の向上と数量問題を解決できる。

## 多様な人材の活躍

### (女性)

1. 女性の採用についての数値的ガイドライン策定は望ましいが、ある程度スパンをおいた中期的な目標がよい。
2. 社会変革の枠組みの中で対処し、各種指標でモニタリングしつつ、強力な誘導政策をとるべき。
3. 男女共同参画の推進は、各府省一体となって取り組むべき施策。
4. 意識改革のためには数値目標はあった方がいい。(複数の指摘あり)
5. 「同等なら女性を採用する」「女性を教授、助教授に採用すれば助成費を出す」ぐらいの女性採用枠措置は必要。(複数の指摘あり)
6. 対象の世代における各学科の学生男女比率に合わせて数値目標を設定するのが合理的。
7. 学問分野ごとに、現世代が学生の頃の女性比率を数値目標とすることが考えられる。
8. 政策として一応の目標を掲げ、状況を調査するだけでも意識改革に効果があり能力に応じての採用が可能になる。(複数の指摘あり)
9. 女性支援の具体策として、学内の保育施設の充実、育児休暇や育児期間中の勤務時間短縮中に非常勤人員を採用できる制度などがある。
10. 単に、「弱い立場にある女性を支援する」という視点だけで書くべきではない。女性活用の基本理念は、労働力減少の補填でなく、労働市場における多様性の実現という方向であるべき。
11. 機関評価の際に、女性研究者の採用・登用に対する公正で積極的な仕組みを構築しているかを評価項目とすることも一案。
12. 女性を評価してくれる人を多様化させることが重要。
13. 小中学校での教育から女子生徒をエンカレッジすることが重要。
14. 女性も男性と同じ「人材」であるという視点に立ち、女性も戦力として使えるように男性同様に戦力化に取組むべき。
15. 数値目標による制裁はとるべきでない。採用の強制は、有利でないポストへの配置や採用後の低い評価に結びつく。
16. 女性採用枠などのガイドラインは、逆効果になることが多いと思う。

### (高齢者)

17. 定年制そのものについては、予算の制限があり、変えるのは困難。プロジェクト研究等の外部資金を導入した人が定年に至っても大学に在籍できるという、個人単位の特例は可能。
18. リタイアした高齢研究者は、基礎科学で培った広い視野を持っており、学部レベルの教育者として格好。
19. たとえ定年に達しても各人で研究資金を獲得できれば、教授として在籍できるようにすべき。
20. あと数年で定年を迎えるような、巧みの技を持つ人材をテクニシャン(研究支援者)や教育者として大学で登用すべき。
21. 50歳以上のシニア研究者は、研究よりも若手育成に専念すべき。

### (外国人)

22. 外国人研究者を招き、育成して、実績をつくらせ、世界にアピールすれば、世界から優秀な外国から人材が集まる。そのため、大学の研究機関は開かれた研究教育環境を作らなければならない。
23. 研究するための場所の文化、社会、生活環境についてもよほど配慮しないと、研究者は定着しない。(複数の指摘あり)
24. 博士や修士の院生の段階から推薦で採用する枠があってよい。
25. 優秀な外国人を呼ぶためには、奨学金と日本での就職先とが重要。言葉(日本語)の問題もある。(同様の指摘複数あり)
26. もっと採用を増やし、英語講義数を増やすべき。
27. 外国人の国別の統計があってよいのでは。
28. 海外向けに受け入れ態勢の整備状況(どんな制度があるか等)に関する情報をもっと積極的に発信できると良い。
29. 年金が掛け捨てになるという不利益があるため、二国間協定により不利益を解消する必要がある。

多様なキャリアパスの開拓

人材養成面における産学官連携

産学官連携を推進する人材

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 技術者の地位向上を(任期制導入と)並行して行い、<u>ドロップアウトした研究者のキャリアパス</u>にすることも考えて欲しい。</li> <li>2. <u>PO、知財人材、テクニカルスタッフ</u>など専門職の処遇がはっきりしていない。任期付きではあるが高い給料で雇ったり、歩合給にするなど、優れた専門職は処遇することが必要。</li> <li>3. <u>研究とマネジメント、研究とガバナンスの融合領域の人材</u>が必要。</li> <li>4. 学位を取ったら大学に教員として残るのが普通という潜在的な観念を壊さないといけない。</li> <li>5. 研究費の使い方に関する研究といった<u>科学技術政策を研究する人材</u>が不足している。</li> <li>6. 知財高裁では、技術のわかる人材が判事になることが必要。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. 企業から大学、大学から企業と若い時に1~2年間くらいの人的交流システムを確立する必要がある。学部のインターンシップではなく、<u>大学院のインターンシップ</u>をより充実すべき。</li> <li>8. <u>企業とドクターのマッチングの機会</u>が少なく、<u>共同研究</u>などでこれを増やせば効果的ではないか。(複数の指摘あり)</li> <li>9. 博士号取得者の企業採用を進めるには、<u>任期をつけて雇用し試用期間とするような形態</u>が必要では。費用は会社で引き受けてもよいし、送り出す側とで折半してもよい。また、経団連に産業界の受け入れの窓口をしてもらえばよいのではないか。</li> <li>10. 行政機関等でも、博士号取得者の採用を増やすべき。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. 特許を売るための<u>営業能力を持った人材の養成</u>が必要。</li> <li>12. 弁理士の能力とバイオなどの専門知識を両方もった人材の育成が必要。</li> <li>13. 経験のある者から <u>On the Job</u> でトレーニングされないと人材は育たない。</li> <li>14. サイエンス+法律、知的財産、英語のできる人材が必要。研究に向かないという人でも、大学院などでダブルメジャーをとって、そのような場で活躍するようなキャリアパスも必要。</li> </ol>
---	---	---

### 初等中等教育段階からの人材養成

1. 小学校、中学校は物事に興味を持つ時期であり、この時期に研究者がキラキラ光って見えるかどうか、科学やものづくりの人的基盤形成に極めて重要。 米国においては、10年程前から、小中学生が1日中研究者などの社会人について回って、何をするか肌で感じて学ぶ「job shadowing」が行われており、日本においても、このような取組みが必要ではないか。
2. 学校の先生が子供たちに適切なティーチングメソッドにより楽しく科学を教えることが重要。 教員の養成過程においてティーチングメソッドを教えていないことが問題。
3. 理科教育の重要性が盛り込まれる必要がある。
4. 5歳ぐらいに受けた外部からの影響は将来の方向性に大きく影響する。 科学技術に関心をもたせるようなすりこみが必要。
5. 大学に進む際にどの理科室分野に進んでいいか分からない高校生が多く、研究の世界との接点が必要。

#### 4. 創造的で質の高い研究開発システムの構築 競争的資金

<p>(競争的資金制度)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>競争的資金の倍増は評価に値するし、今後も伸ばしていくべき。</u>(多数の指摘あり)</li> <li>2. <u>優れた研究者への研究費配分の重複、集中は仕方ない。</u> 厳しい制限はかえって問題。</li> <li>3. <u>アメリカのように個人を重視したCOEを設けるべく、競争的資金の上限をなくしてスター教授をつくるべき。</u></li> <li>4. <u>少額の研究費では大学で研究費を運営するには不十分。</u> 大型の研究費などの採択件数を減らしてもよいので、<u>中規模レベルの額で採択件数を多くする方が一般的な研究者にとってありがたい。</u>(複数の指摘あり)</li> <li>5. <u>ボトムアップ型、トップダウン型といった制度の趣旨・特性を反映させ、全体としてバランスのとれた制度設計がなされるべき。</u></li> <li>6. <u>制度毎に対象研究者や審査基準のコンセプトを明確に差別化して運用すべき。</u> 科研費は好奇心駆動型の研究のための資金だが、審査員の思考が重点4分野などに影響され、プロジェクト研究のようなミッション重視になってしまっていないか。</li> <li>7. <u>思いついたときにパッと研究に取り掛かれるよう、「基盤研究C」や「萌芽研究」等は年複数回募集するべき。</u></li> <li>8. <u>人材育成にも競争的資金が有効。</u></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. <u>日本の人文社会系研究者は、欧米に比べ行政官と対等な議論のできる政策提言を出すのが下手。</u> しかし振興調整費の政策提言プログラムは、<u>彼らの意識を変えるきっかけとなった。</u> 競争的資金はこうした変化を呼ぶには効果的。</li> </ol> <p>(間接経費)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. <u>間接経費の導入は研究機関間の競争的環境を作り出す上で効果的であり、必要。</u>(複数の指摘あり)</li> <li>11. <u>科研費の基盤研究(B)や特定領域研究など現在措置されていないものにも措置されるとよい。</u></li> <li>12. <u>地域大学としては、高額の基盤研究S、Aの間接経費割合を30%以下にしてでも、少額だが件数の多い基盤B、C、若手B等について間接経費を措置してほしい。</u></li> <li>13. <u>間接経費を大学の経営に生かすため、管理部門の改革が重要。</u></li> <li>14. <u>大学法人化後は、学長のマネジメントによって間接経費を人件費にも投入するのがよい。</u></li> <li>15. <u>基盤的経費を一部競争的資金に回すより先に、間接経費30%の確保の徹底を。</u></li> <li>16. <u>民間や地方自治体からの研究資金は、間接経費について一定の定めがなく、大抵の場合は教授が資金源を失わないように配慮する結果、間接経費はゼロに近い。</u> <u>民間や公的機関(地方自治体含む)の支給する研究資金についても一定の間接経費が導入できるようにガイドラインを国が示してほしい。</u></li> </ol>	<p>(審査)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>17. <u>審査システムが不透明。</u> 申請者の名前・所属機関を伏す、インパクトファクターを重視、著名な教授ばかりに審査させないなどの改善を。</li> <li>18. <u>審査が従来通りだと、有力な先生にばかり配分される。</u> <u>審査員一人当たりの審査件数の多さが原因。</u>(複数の指摘あり)</li> <li>19. <u>審査の際に、実績主義、論文主義に偏重している。</u> 実績が無くても、研究計画自体に賭けてみるという方針の採用枠を設けるべき(例「1委員1課題選出」など)。</li> <li>20. <u>ピアレビューのみでは、新たなパラダイムを築く研究や世界を震撼させるような研究をサポートすることには限界。</u></li> <li>21. <u>不採択理由をもっと詳細にすれば、次回申請への改善につながり、研究上も有用。</u></li> <li>22. <u>申請書と評価書は全て英語での記入としたらどうか。</u> 世界中の研究者に評価を依頼できるれば、<u>インターナショナル・スタンダード</u>の審査が確保できる上、評価者不足も解消される。</li> <li>23. <u>制度の趣旨や規模に合わせた申請書づくりを。</u></li> <li>24. <u>ピアレビューには、若手も参加すべき。</u> 公正な評価の仕組みを理解することは勉強になるし、レビューできる人材を増やすことにもなる。(複数の指摘あり)</li> <li>25. <u>審査は学会のセクショナリズムの影響を大きく受ける。</u></li> </ol>
--	---	--

#### 4. 創造的で質の高い研究開発システムの構築 競争的資金（続き）

<p>(PD・PO)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PD に選ばれることについて日本では「権限を与えられること」、アメリカでは「義務を果たすこと」という意識の違いがある。アメリカのような意識に変えていく必要がある。</li> <li>2. どのくらい PD の力によってその分野の科学技術が展開したか、<u>国民の目にさらされるようにしていくべき。</u></li> <li>3. <u>PO など評価に携わる人材を増やす必要。</u> 大学教授が一定期間評価専任になったり、研究者を目指さない博士号取得者を登用することが考えられる。研究者には研究から離れる時期があってよい。</li> <li>4. PO, PD, PM については、しかるべきその分野の専門家を招くべきであり、任期を決めてやらせることが必要。また、<u>PO, PD, PM のキャリアパスのあり方についても改善していくべき。</u></li> </ol>	<p>(競争的資金と基盤的経費のバランス)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 競争的環境を作るのはいいが、競争的資金の申請に至るまでの試行錯誤を行うには不可欠の<u>基盤的な経費を削ってそれが競争的資金に向けられるのは問題。</u></li> <li>6. 最低限の基盤校費は守るべき。<u>基盤校費等は大学の最低限のメンテナンスのための必要経費。</u></li> <li>7. 競争的資金への過度のシフトは大学の裾野を狭くし、最終的に強い大学をも弱くする。</li> <li>8. 中規模の研究費が継続的に措置され安心して研究ができるのが一番ありがたいという声が優秀な研究者も含め多い。基盤的経費で研究の場が確保された上で競争的資金の増額を検討することが順当。</li> <li>9. 間接経費を人件費に使用できるようにした上で、<u>競争的資金を増やし基盤的資金を減らすという方向が良い。</u></li> <li>10. 大学においては、<u>教育の部分のみ基盤的資金（運営費交付金）から給与が出て、残りの部分は競争的資金から給与を出すような仕組みにすれば、優秀な研究者は増える。</u></li> <li>11. <u>基盤的経費が足りないのは、大学が多すぎるからではないか。</u></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. 大学は余りにぬるま湯の中で何十年も来ているので現状維持の人が多。<u>基盤的経費が減らされるぐらいで、ようやく緊張感が出てくる。</u> 基盤的資金を減らして競争的資金を増やすのは良いが、それによって<u>研究者の事務仕事が増えてしまうのは問題。</u></li> <li>13. 人数の少ない組織ほど、<u>研究費が当たる年とそうでない年との格差が大きく、長期的な研究計画が立てられなくなってしまう点に留意すべき。</u></li> <li>14. <u>共同利用型の研究所では、大型装置のメンテナンス、更新を含む施設の維持費、運営費の基盤的経費は減り、共同利用に関する経費は減らないといったアンバランスな状況が起きている。</u> このままでは研究所自体の体力が弱まる。<u>基盤的経費を競争的資金（間接経費）でまかなうには、日本の科学技術関係予算の総額を増やすことが必要。</u></li> </ol>
--	---	---

## 競争的資金（続き）

（研究費の用途制限、支給時期）

15. 競争的資金から研究者本人の人件費を措置できることが必要。（複数の指摘あり）  
また、交付金と外部資金の区別なく人件費が措置されることが大変大事であり、それが柔軟な大学の活力を生む。
16. 科研費から人件費を支出できるようになったのは良いが、実際には通年の雇用が困難なのが問題（7月から2月までしか給与が払えない）。
17. 支援者等を常勤で雇用したいが雇用制限が多すぎる。大卒を年400万円、社会保障付きで雇えるようにしてほしい。こういったことを法人化後の大学は自由にしてよいのだということをもっと文部科学省から大学に向けてメッセージを送って欲しい。
18. 人文社会系の先生には、清貧に甘んじるのが正しいという雰囲気があり、科研費を申請しないといけないというマインドがない。人文社会系への配分が少ないという主張は疑問。

## 評価システム

<p>(研究開発評価の在り方)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>文系・理系を問わず、評価基準は数値的目標に縛られず多角的であるべき。(複数の指摘あり)</u></li> <li>2. <u>分野により評価の手法や基準が違うので、独自性を尊重してほしい。</u></li> <li>3. <u>イパ外・ファクターでの評価法が偏重されつつあり、国内の学会誌を圧迫している。</u></li> <li>4. <u>評価の形態による研究者の動機付けの変化には留意しておくべき。米国では、テュアトラックが6年のため若手研究者がリスクの高い時間のかかる研究が行わなくなった分野もある。評価対象期間が5年では短期にすぎる場合も多いので、短期評価とともに10年以上といった長期の評価を組み合わせる二元的仕組みを構築できないか。</u></li> <li>5. <u>文理融合等の複合領域・学際領域の研究を推進することが社会に役立つ研究を推進する際には必要となってくるが、多くの場合、課題を審議する評価委員が特定分野の専門家であるため、内容が従来の研究課題の延長にとどまってしまう、<u>真の文理融合課題が実施されていないと感じる。</u></u></li> </ol>	<p>(評価結果の反映(マネージメントサイクル))</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. <u>多数の専門家の知恵を使い、評価を適正な予算配分に結びつける体制を整えることが必要。(複数の指摘あり)</u></li> <li>7. <u>良いものを見つけるだけでなく、どうしたら良くなるかといったポジティブな評価をするべき。</u></li> <li>8. <u>事後評価をその後の改善策に活かせるようにすべき。事後評価結果はデータベース化して今後の審査に反映すべき。</u></li> <li>9. <u>評価の結果が評価者にフィードバックされる仕組みになっていない。</u></li> <li>10. <u>公募型資金の事前評価の整備、改善が必要。そもそもなぜ採択したのかが疑問な研究課題が多い。</u></li> </ol> <p>(評価者)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. <u>評価をする際、現場で研究している人でないとわからないことが多いので、<u>若手の人も評価者に入れるべき。(複数の指摘あり)</u></u></li> <li>12. <u>PO、PDの仕事のために、若くて、いきのいい研究者を研究現場から離すことは問題。</u></li> <li>13. <u>大家の研究者が評価すべきとの意見と気鋭の若手研究者が評価すべきとの意見があるが、<u>両方に参加してもらえばよい。互いに学ぶことが必要。</u></u></li> <li>14. <u>評価者に外国人も含めるなどにより、世界水準の評価を実施するべき。</u></li> <li>15. <u>審査・評価において誰が評価者となるのか、どういった観点で評価をするのかが重要。若手の研究者や民間人を評価者に登用すべき。</u></li> </ol>	<p>(機関評価)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16. <u>機関評価により、研究機関に自己意識が高まるのは確か。</u></li> <li>17. <u>機関評価はマネジメントの評価が重要だが、<u>評価項目を並べたフォーマットで評価できるものではなく、評価する側とされる側が膝を交えて議論しないと見えてこない。</u></u></li> <li>18. <u>国立大学の評価は、個別の評価委員会を作り、具体的な問題を議論することが必要。</u></li> </ol> <p>(研究者等の業績評価)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>19. <u>論文数等による客観的評価方法の他に、研究者本人が作成する自己アピールのポイントを基に<u>研究者の意欲や姿勢を評価することも必要。</u></u></li> <li>20. <u>研究者の業績評価が大切。近年、論文数だけの評価から、教育など多様な部分が評価に加わってきたことはいいこと。</u></li> <li>21. <u>競争的資金、論文の数・質、特許、<u>産学連携を評価の対象とすべき。</u></u></li> </ol>
---	---	---

## 評価システム（続き）

<p>（評価負担、評価疲れ）</p> <p>22. 近頃は評価が多すぎて<u>評価疲れ</u>も感じているところ。</p> <p>23. <u>評価の重複をなくし、効率化したい</u>。受ける評価毎に違うフォーマットに記入する手間が甚だしく、論文実績の申告が面倒。</p> <p>24. <u>評価者の負担軽減とともに、評価の仕事を評価してあげることが必要</u>。</p> <p>25. <u>評価者が不足しているため、1人の評価者が1課題の評価に十分な時間をかけられていない</u>。</p> <p>26. <u>評価負担の増加により、研究に割くエネルギーが低下しては本末転倒</u>。</p> <p>27. <u>評価文書のフォーマットを統一すること等によって、被評価者の作業は省力化される</u>。</p>	<p>（能力主義、競争的環境の醸成）</p> <p>28. <u>教員も年功序列ではなく、評価を給与に反映すべき</u>。</p> <p>29. <u>狭き門をくぐれば常勤を保証する</u>というのではなく、最初は広き門として、<u>能力によって教授になるかどうか判断すべき</u>。</p> <p>30. <u>企業内表彰について、海外は3割の企業が導入しているが、日本の企業は10数%しかない</u>。日本人は褒めて育てるのが下手。</p> <p>31. <u>とりわけポストクを含む若手研究者に対して、国やNPO等が表彰を積極的に行うべき</u>。</p> <p>32. <u>能力主義を掲げると、目先のトピックスだけをやりたがる</u>。新たな研究トピックスの出現によって、進めていた研究が遮られるべきでない。継続性が必要。</p> <p>33. <u>アメリカ型が日本に合うのかは疑問</u>。</p> <p>34. <u>米国型の競争的環境の導入を目的に改革が進められているが、米国では競争の基準が一元的でなく、競争の土台・基盤が日本とは違う</u>（ので、同じものはできない）。</p> <p>35. <u>日本では、人を無能と評価したり首にすることが容易でない以上、米国型そのものはうまくいかない</u>。<u>日本なりの新しい能力主義が必要</u>。</p>	<p>36. 日本の大学における業績評価やテニユア審査においても、<u>多様な専門性を持った人材を、より積極的に評価するような仕組みを導入して</u>いってはどうか。</p> <p>37. <u>能力×意識×行動=成果</u>であり、<u>成果主義の成功には能力や行動だけでなく意識の改革が必要</u>。<u>日本の研究者にはまだ意識の改革が伴っていないのではないか</u>。</p>
---	--	--

## 大学の改革支援

(大学の教育機能)	(大学の競争)	(21世紀COEプログラム)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大学は、<u>文化を支える拠点</u>であるとともに<u>普遍的に人類を教育することがその役割</u>。</li> <li>2. <u>国立大学の法人化においては多様性を維持していくことが大切</u>。特に、<u>教養教育も大切な大学の使命であることを忘れてはならない</u>。</li> <li>3. <u>欧米に比べ日本の博士号取得者が少ないのは、修士課程、論文博士といった制度があるために大学院に進学しても修士課程で就職してしまう者が多い</u>ためではないか。特にサイエンスでは、<u>修士課程や論文博士の必要性等含め、学位のあり方を見直す必要がある</u>。</li> <li>4. <u>学部からでも、少なくとも2分野専攻できるような教育システムに改善し、専門性もあり、視野も広い学生を養成してもらいたい</u>。</li> <li>5. あれもこれもやる「横型」、1つの専門性だけを高める「縦型」ではなく、<u>化学と物理といった2つの専門分野を有した「型」人材を養成すべき</u>。特に近年の研究開発は異分野技術との融合や技術の不連続を特徴としており、<u>型人材はさらに重要になる</u>。</li> <li>6. <u>レベルの高い基礎を教え込まないといけない</u>。</li> <li>7. 日本の理系は、<u>専門化・細分化されて、専門だけの短冊人材になっている</u>。本来、高等教育は狭い短冊型の人材ではなく、<u>知的エリートの育成であるべき</u>。</li> <li>8. 日本は<u>ダブルメジャーに対する意識が弱い</u>。<u>ダブルメジャーを評価していくことが必要</u>。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. <u>現在のCOE制度をさらに進め、トップ5、トップテンといった概念を導入し、研究の拠点化をはかるべき</u>。</li> <li>10. 各大学の目的を特化し、<u>先端的な基礎研究ができる大学に研究者を集めたり、産業界に対応する大学や学部教育に強い大学などの個性化を進めるには、グランドデザインに基づいた、ある程度の外の力が必要ではないか</u>。</li> <li>11. 東京あるいは京阪神地区といったところで、<u>教員・学生流動性において米国流の標準に合う(比較的大きな)モデル大学をいくつか構築して見る価値は大きい</u>。</li> <li>12. <u>国立大学は数が多すぎる</u>。(複数の指摘あり)国策に位置づけられる大学は、10程度で十分。トップダウンの予算配分を。</li> <li>13. 旧帝大とその他の差は歴然。<u>競争の前提としてイコールフィッティングの観点が必要</u>。</li> <li>14. 大学は、<u>国公立を問わず分野ごとに研究大学と教育大学とに分け、内外の研究者をその分野の研究大学に重点的に配置すべき</u>。</li> <li>15. <u>教育大学と研究大学とに色分けしてしまうと、最先端の優れた研究を行っている研究者ほど優れた教育者でもあることが多い</u>ため、<u>教育だけを行う大学ではいい教育ができないのでは</u>。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>16. 総合大学では、<u>多数の分野の教員が参画可能なテーマで申請せざるを得ず、テーマが限られる上、学内の調整に非常に費用と時間がかかる</u>。特にこの問題は人文社会系では顕著。さらに、<u>COEに馴染まないテーマは学内から弾かれかねない</u>。</li> <li>17. <u>各地域の特色を活かした研究拠点(地域COE)を形成するための制度の創設も望まれる</u>。</li> <li>18. 研究でグループを組みたいのは、<u>必ずしも学内の研究者ではなく、他大学の同専攻の研究者という場合も多い</u>。(複数の指摘あり)</li> <li>19. 世界的な研究教育拠点を形成するのであれば、<u>複数の大学、民間企業等から成る組織を支援対象とした分散型のCOEに改めるべき</u>。</li> <li>20. <u>国は大学の教育にも競争的資金を出すべき</u>。ドイツでは大学向けに限らず、いろいろな競争的資金がある。大学の統合を進めるインセンティブになるような競争的資金があってもよいのでは。</li> </ol>

大学の改革支援（続き）

公的研究機関の在り方

予算執行の柔軟性

<p>(教員の研究・教育活動)</p> <p>1. <u>研究活動だけでなく教育活動も、教員の業績として評価される必要がある。</u>（複数の指摘あり）</p> <p>2. 大学教授の職務内容には教育・研究・社会サービスがあり、米国では<u>エフォート管理</u>をきちんとしているが日本ではこれが明確でない。</p> <p>3. <u>サバティカル</u>について、同僚の教員等に負担がかかるため、<u>制度にしないと取りづらい</u>。また、本人が抜ける間、OB が来てサポートすることができるが良い。</p>	<p>4. <u>全ての省庁において、研究開発型の独立行政法人は、全て非公務員型にし、研究に関する資金を全て競争的資金とし、競争的環境を作るべき。</u></p> <p>5. <u>研究開発型独法は国の戦略に基づいて研究を行っていくために必要。アメリカ並みの機関数と競争が我が国にも必要。研究開発型独法は国がしっかりサポートをして、育てていくべき。</u></p> <p>6. <u>アメリカの GOCO（公設民営）や COCO（民設民営）といった形態の国研を作るべき。</u></p> <p>7. <u>文科省の所管機関は、今後も基礎基盤研究を重視していくことが望ましい。</u>一方、他省庁の機関、例えば産総研などは基礎指向ではなく産業化に直結する技術開発（第2種基礎研究）を重視して、大学とより強い連携をとる方がよい。</p> <p>8. 理研ではプロジェクト志向の研究が多くなってきており、基礎研究を続けることが難しくなっているところもある。<u>基礎研究とプロジェクト研究の共存を考えるべき。</u></p> <p>9. 世界第一級の COE は<u>研究開発独法、大学共同利用機関などに期待し、これを国として育成すべきであり、これら COE により育成された機関を私立大学を含む各大学に広く開放すべき。</u></p> <p>10. <u>大学・国研の差別化自体は無意味であり弱肉強食で戦うべき。</u></p> <p>11. 大学は人により研究内容が左右されてしまうが、<u>国研は長期的展望の視点を持って研究を行うことができる。</u>また旧国研独法はプロの研究者を結集できるという利点を活用していくべきではないか。</p>	<p>12. <u>予算の年度主義は不正経理問題の大きな原因。</u>米国のように、<u>申請により繰越し延長</u>できるとよい。</p> <p>13. 研究の特性を考慮し、<u>費目の制限の弾力化、年度間繰越の実効性ある運用を検討すべき。</u><u>交付時期の早期化も必要。</u>（多数の指摘あり）</p> <p>14. <u>使用用途に制限が多く（タクシーが使えない、レンタカーも支弁できないなど）結果として研究のための個人支出や無駄な雑務が多くなっている。</u>少しでも改善すれば、研究者も書類書きや雑務に忙殺される時間が減り、研究に集中できる。</p>
		<p style="text-align: center;"><b>研究支援体制</b></p> <p>15. <u>研究支援者の不足は重大な問題。</u>ポスドクや院生を支援者として使ってしまったが好ましくない。雇用形態を工夫し、資金面で手当する必要がある。</p> <p>16. <u>外国と比べ、日本は研究支援者が不足しすぎている。</u>日本の研究者は本当に働きすぎ。</p> <p>17. <u>大学の事務的な支援スタッフのほとんどは派遣でも良いのではないか。</u></p> <p>18. 不況の昨今、大田区の<u>中小企業から研究支援者を招くことがあってもよいのでは。</u></p> <p>19. <u>正規職員ポストが少なく、多くが非常勤であり、待遇が悪いところに根本的な問題がある。</u></p> <p>20. 大学では研究支援者が少なく、事務局体制も貧弱なので、日本では研究者が秘書や事務の役割を全てこなさないといけないため、<u>研究・教育に集中できない。</u></p>

## 5. イノベーションの好循環（知の創造と活用の好循環）の形成 産学官連携の推進

<p>(産学官連携の評価)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>基本計画がなければ産学官連携の基盤はここまで確立されなかった。</u></li> <li>2. <u>大学の法人化にあたって、産学連携が重要ポイントと認識して推進している。</u></li> <li>3. <u>政府の施策により既に産学官連携が重要という風は吹き、地方も動き始めている。</u></li> <li>4. <u>米国の研究所運営方式の一つである「GOCO (Government-Owned Contractor-Operated)」などに見られる「<u>公的研究機関の運営を、民間企業や複数の企業などから成るコンソーシアムにアウトソーシングする</u>」仕組みを導入すれば、産学連携の強化・拡大に向けて、一層の効果が得られるのではないか。(複数の指摘あり)</u></li> <li>5. <u>基本計画が策定されて以来、公的な資金を基盤として連携するスキームが増えており、代表的な大学では民間の資金が相対的な比率で減っている。代表的な大学においては苦勞してまで民間資金を導入しようというインセンティブが減退しているのでは。</u></li> <li>6. <u>産学連携は盛んになってきており、やらないと罪との風潮があるが、工学系で基礎的な研究をしている先生や理学系の先生にも押し付けるのは問題。</u></li> </ol>	<p>(産と学の意識改革)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. <u>産学連携は全体的にうまくいっていない。特許取得を目的としているだけではない大学と、特許をサイエンスの果実と捉える産業界との間の特許に対する認識の差が大きい。(複数の指摘あり)</u></li> <li>8. <u>産学連携に積極的な大学教員は全体の10%程度と少ない。また、「研究期限の厳守」や「守秘情報の取り扱い」など、<u>企業としての最重要事項に対し、大学側の認識の甘さなども指摘されている。</u></u></li> <li>9. <u>日本の大学の先生に守秘義務遵守の意識があるかどうかは産学連携のまず第一歩。</u></li> </ol> <p>(共同研究(マッチングファンド))</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. <u>マッチングファンドは大学にとっては連携先の企業を見つける良い機会であり、魅力的な制度。産学連携の方向性をつけ、産学間の交流を深めるという点では有効な手段。(複数の指摘あり)</u></li> <li>11. <u>産学連携は、契約をしっかりと結びアウトプットも事前に明確に決める「契約型」である必要。昔ながらの「あうんの呼吸」型ではいけない。</u></li> <li>12. <u>契約の仕組みが十分に整備されておらず、企業との契約がルーズなことが問題。</u></li> <li>13. <u>大学と外国企業との共同研究契約も増えていることを踏まえ、<u>外国語の契約書の雛型や、外国企業に対する知的財産管理の国としての方針を示していただきたい。</u></u></li> </ol>	<p>(大学の知的財産本部、TLO)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. <u>米国のように、TLOや知財本部が学内にあっても予算や人事が独立している方が、業務を行う上でスムーズ。</u></li> <li>15. <u>知財本部とTLOの棲み分けの議論があるが、<u>大学が意味を理解していれば、どんなやり方でもよい。</u></u></li> <li>16. <u>TLOを専門分野別にネットワーク化することが必要。</u></li> <li>17. <u>技術移転1案件にも様々な分野が内在するものであり、<u>専門分野に特化したTLOやそのための人材育成が得策とは思えない。</u>また、TLO業務は大学と物理的近接性を持ち密接に連携しないと難しい。</u></li> <li>18. <u>ただし、全国のTLOの技術移転/リウの共有と向上を目的とした連携や、そのための特定のTLOの活動は一時的には考えられる。</u></li> <li>19. <u>各大学に知財本部とTLOが一体として存在すべき。大学に知財本部とTLOが両方あるとどっちに行っていかが分からず、大きな問題。(多数の指摘あり)形態としては知財本部でもTLOでもどちらでもよく、双方残る場合でも密接に連携・協力することが必要。</u></li> <li>20. <u>TLOを各大学に設置して、採算がとれているのか。各大学が連携して、広域連合にしていくべき。</u></li> </ol>
---	--	---

産学官連携の推進（続き）

<p>（人材交流）</p> <p>21. <u>産学の人材交流はまだ非常に少ない</u>。大学教員の兼業承認の簡素化、企業の現役研究者の大学客員教員としての雇用、大学内への企業の研究室設置等が柔軟にできるようにして欲しい。</p> <p>22. <u>企業と大学間の人の流れを増やすことが必要</u>。</p> <p>23. 産業界には技術者を育てながら活用するという観点が重要。</p> <p>24. <u>大学の先生方（特に理工系）が自ら企業に1年程度のインターンシップに行き、企業の現場を知り、企業の考え方、優れた面を学ぶことがまず必要</u>。</p> <p>25. <u>他大学への国内留学制度の企業留学版を作るべき</u>。企業に行っている間は、実績を問わないようにしてはいかがか。逆に企業からも、例えば学部あたり毎年2人程度を引き受けるといい。</p> <p>26. 大学と省庁の間での人事交流やインターンシップをもっと実施したらどうか。</p> <p>27. <u>教授のポストやTL0、知財本部に企業から人を送り込むのが非常に難しい</u>。</p>	<p>（大学人の業績評価への反映）</p> <p>28. <u>大学教員の評価に、論文だけでなく、特許や産学連携の実績、社会貢献などを考慮して欲しい</u>。</p> <p>29. 大学の先生が、論文だけでなく、<u>産学連携でも評価されることが必要</u>。</p> <p>（研究費の海外流出）</p> <p>30. MIT など米国の大学はこれと決めた企業と付き合うが、日本の大学は<u>同業の複数社に対して等方位外交</u>をしてしまう。</p> <p>31. 民間研究費の海外流出は、民間の外国かぶれというのもあるが、<u>外国の研究者の方が契約概念について文化があり、成果をきちんと出すからである</u>。日本の研究機関も見習うべき。</p> <p>32. 民間が海外の大学に資金提供する理由としてはブランドの他に事業内容等について研究統括の長が<u>企業訪問等によりしっかり説明をしてくれるなどのケアの良さが挙げられる</u>。</p> <p>33. 日本企業が外国に研究費を出すのは日本の大学の責任ではないか。米国の大学が教授を連れて日本企業を回るということを日本の大学はやっておらず、その風土、意識がない。</p> <p>34. 民間企業は、国内大学との共同研究は技術者のトレーニングの場、海外大学とは研究の結果を出す場、<u>といったようなダブルスタンダードで共同研究を行っている</u>。</p>	<p>（外資系企業との連携）</p> <p>35. 大学からみると世界が市場であり、<u>連携する企業としては国内外を問わない</u>。（複数の指摘あり）</p> <p>36. 産学連携を進める際、日本企業は欧米企業に比べて<u>契約締結などの意思決定が非常に遅く、これによって外資が優先されることも</u>。</p>
--	--	---

### 起業活動の振興

1. ベンチャーの成功には信用力が鍵。「然るべき人材」がベンチャーを興し成功を積み重ねていくことが重要。大学の教授が大学発ベンチャーで成功することを期待。
2. 中小企業・ベンチャーは公募申請の文書の作成も下手だし、時間もかけられないが、米国研究機関が海を越えて注文してくるような技術をもっているところもある。(競争的資金の)公募時に中小企業・ベンチャー枠をつくるくらいの措置が必要。
3. 長年実績を積み上げてきた中小企業と創業間もなく技術で勝負するしかないベンチャー企業は立場が違う。ベンチャー支援策には「中小企業枠」ではなく「ベンチャー企業枠」という設定が必要。
4. 米国で大学発ベンチャーが急激に増加したのは、冷戦後大学で軍事技術研究を行うことが難しくなったためにスピノフしただけである。日本でもただ待っているだけでなく、実需を誘導し、最終需要のはっきりした市場を作ってあげることが必要。
5. 数の拡充は、1000社くらいで打ち止めにし、これからは質を重視すべき。

### 知の活用の促進

1. 民間企業のイノベーションを刺激する、先進技術の政府調達や、ベンチャー企業の製品の公的機関による調達は政策として行っても構わない。
2. 公的研究機関が、研究機器やその開発等を発注する際、納入実績を基に大企業が受注する場合がほとんど。ベンチャー企業が技術を基にアピールしようにも機会がない。発注の際に、企業の資本金・従業員数や実績を問わず、技術で評価するような、ベンチャー企業も参加できる枠組みが必要。
3. ベンチャーに客がないのが問題。米国ではレーガン政権時に、政府調達の数%はベンチャーから買い上げるとの政策をとった。これが決定的な政策のキラーパスとなっている。政府調達の数%は創業間もない会社にまわすということを法律でも作って実行し、客を国が作ってあげることをすれば、死の谷問題に決定的に効くと考える。
6. 研究開発に投資しても社会制度的に実現しないことがある。規制など社会制度を所管する側(医薬なら厚生労働省、環境なら環境省)と研究開発を行う側が繋がらないといけない。

### 国の研究開発プロジェクト

7. 国が民間を巻き込んで、世界の産業界では勝負がついてとても追いつけない産業技術の研究開発をすべきなのか疑問。半導体などは今さらという冷めた見方が産業界にもある。
8. 産業技術の研究開発型研究プロジェクトは、ビジネスや民間企業の技術開発の実態をよく知らない大学教授や担当者が研究計画を作り、大企業側もお金がもらえればそれでよいという、もたれ合いの構図がある。大学教授は、個別的技術での専門性が高いので、企業コンソシアムの中で、個別的課題のアドバイザーとして参加することがより有効であると思われる。
9. 産業技術の研究開発プロジェクトは、旧来型の、力ずくの投資で新技術を開発するとの手法に見える。

## 知的財産の保護及び活用

10. 日本の知財の問題点は、知財を保護主義で抱え込むこと。日本企業はロイヤリティ収入の監査もしない。知財を使ってもらってから、後でチェックしてロイヤリティを回収するという発想がない。
11. 大学における研究成果の権利化が過重に重視されることには、マイナス面もある。秘密保持の条件がつくことにより、研究者間の自由な情報交換が阻害されてしまう弊害がある。
12. 大学が権利を意識しすぎて（過敏に権利を保護したり、初めから高い実施料を設定したりするなど）企業としては産学連携を進めにくい。大学はもっとフレキシブルに。（複数の指摘あり）
13. 教授が研究に没頭できる環境整備とモチベーションを高めるという観点から、特許について、発明者にも利益が還元される仕組みがほしい。
14. 米国と比べ、日本の特許の特徴として、出願数が多いが認定率が低いこと、休眠特許が多いこと、企業による応用特許が多く学者による基礎特許が少ないこと、海外申請が少ないこと、が挙げられる。日本は知財の国際戦略に欠ける。
15. 特許（とりわけ海外特許）の申請費、維持費は到底大学でまかなえない。
16. 知財本部ではなく「知財商社」が求められている。

## 6 . 地域における科学技術振興

<p>(知的クラスター)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <u>クラスターの数と予算をまだまだ増強するべき。</u></li><li>2. <u>国立大学法人化により、地方の国立大学は地方の産業と結びつかないと生き残れないのでは。(複数の指摘あり)</u></li><li>3. <u>都道府県単位では狭い。分野毎のクラスターを作るか、地域を拡大(近畿圏等)して、クラスターのポテンシャルを高めることが必要。</u></li><li>4. <u>各クラスターで、ライフとかナノに特化すると言っているが、大雑把すぎる。地域なら、小麦のアグリバイオとか半導体といったレベルぐらいに明確にすることが必要。</u></li><li>5. <u>地域は、国を意識しすぎるあまり、他地域との横並び意識が強く、個性が発揮されていない。</u></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>6. <u>日本中どこでもシリコンバレーになれるわけではないので、厳正に評価して、いい地域だけに資金を投入するという選択と集中が必要。</u></li><li>7. <u>知的クラスター事業等については、国の補助金はまず都道府県に支給され、そこから研究費が大学に下りてくるが、そこには間接経費が認められないので、結果として大学では管理費が持ち出しになる。これは是非改善すべき。</u></li><li>8. <u>地方大学には、地域に貢献する使命がある。その意味で、地域の観点からの新たな競争的資金制度を設けることは考えられないか。地域に根ざしたテーマ、地域ならではの特色ある研究を対象し、地域活性化事業の拡充ができる競争的資金があつてよい。</u></li></ol>
---	---

## 7. 科学技術と社会の関わり

<p>(理解増進、研究者のアウトリーチ活動)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地域社会への科学技術の理解増進・啓蒙活動は法人化後の大学の役割ではないか。</li> <li>2. 国民の正確な理解を深めるためには、<u>競争的資金のうち3～5%は理解増進活動に充てる</u>といった強制的な対応もやらざるを得ない状況ではないか。(複数の指摘あり)</li> <li>3. 市民が科学や技術の情報に対して合理的に判断できるよう、<u>広い裾野の理科教育</u>が今後重要。</li> <li>4. <u>理解増進活動に努めている研究者を、国がもっと支援、表彰、モデルケースとして紹介することで、教員の意識を変えていくことが必要。</u></li> <li>5. 既知の知識を伝える Public Understanding of Science だけでなく、研究のプロセスを見せたり参加させる <u>Public Understanding of Research</u> が重要。なぜ研究を面白いと思っているかや試行錯誤のプロセスを伝えることが理解増進に重要。</li> <li>6. 日本の研究者は理解増進・啓蒙を自分の役割とっていないが、欧米ではもともとそれが伝統。<u>研究者のアウトリーチに対する認識は10年で変わってきてはいるが、履歴書に教育、研究と並んでアウトリーチ活動を記述したり、研究活動の一環としてアウトリーチ活動を評価の対象にしたりすることが必要。</u>(複数の指摘あり)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. <u>若者達に科学技術に関心をもたせるようなすりこみが必要。</u>NASAなどは、有人宇宙飛行などの科学技術に関心をもたせるようなすりこみを行うことで、納税者となった時の研究開発への理解・サポートにつながり、科学技術を支える土台作りとなっている。宇宙活動におけるアメリカ、中国の大衆への広報活動の巧みなど見習うべき。</li> <li>8. <u>研究者によるアウトリーチは、研究の幅が広がることや、研究者がサイエンス雑誌や科学番組を制作する人に育つことにもつながる。</u></li> </ol>	<p>(社会との関わり深化)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. <u>科学技術分野にも非政府組織を積極的に位置づけるべき。</u>研究成果の社会への還元を国に任せるのではなく、社会自体に担ってもらふとの観点が必要。例えば風力発電のNPOなど、国の研究資金に対してNPOも応募できるようにすれば、技術と社会の接点になる。</li> <li>10. 科学技術は社会や国民に多大な影響を及ぼすが、科学技術と社会的課題(国民のニーズ)とが大きく乖離し、科学技術コミュニティが社会から遊離している。<u>ニーズを汲み上げる枠組とその展開は重要(例:ドイツのFUTUR、イギリスのフォーサイト)</u>。科学技術の役割や重要性に社会が気づく効果もある。専門家の意見をアンケートで聞くだけではダメ。過去・現在の外挿からは、将来社会は掴めない。社会調査の手法を適用し未来社会のイメージを把握することが必要。</li> </ol> <p>(ELSI)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. 日本だけが研究開発の多面的な社会アセスメントを行う <u>ELSI (Ethical, Legal and Social Implications)</u> を行っていない。台湾、韓国でもすでに取り組んでおり、このアセスメントをオープンにみえる形で行う必要がある。</li> </ol>
---	--	--

## 8 . 科学技術活動の国際展開

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. <u>中国では国が戦略的にIT人材を養成、輩出しており、非常に脅威となってきた</u>。日本も国としての人材養成策が必要。</p> <p>2. <u>中国には、百人計画や海亀政策があり、人材に関する取り組みが盛ん</u>である。清華大学は75%が米国からの帰国者といい、人材の取り込みが盛ん。</p> <p>3. 日本の研究のすそ野を支えるのはアジアの優秀な人材。留学生を受け入れるだけでなく、各国で指導的役割をもつ人と<u>ネットワークをきちんと作ったり、帰国留学生・研究者のフォローアップをする必要がある</u>。</p> <p>4. 大学の事務局に英語のできる人材が少なく、外国人を受け入れると、和訳などが研究者側の負担となっている。<u>事務局で英語の研修や英語のできる人材を採用することが必要</u>。</p> | <p>5. <u>重要なのはアジア（特に中国・韓国・台湾）戦略</u>。欧米の草刈場となるのを黙ってみてはいけない。</p> <p>6. <u>アジアで日本が科学技術で中心的役割を果たすための国としての戦略が必要</u>。</p> <p>7. 海外への<u>留学支援</u>については少なくとも現状を維持すべき。</p> <p>8. 知的財産の保護だけではなく、戦略を立てて他国にも研究資金を投入し知的財産をグリップするなど<u>積極的な国際戦略が必要</u>。</p> |
|--|---|

## 9 . 科学技術振興のための基盤の整備

<p>(大学の施設整備)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大学等の施設、設備は<u>国際的に見ると依然貧弱</u>であり、<u>さらなる公的支援が必要</u>。</li> <li>2. 近年の大型プロジェクト、科研費の増大に伴い、各研究機関の施設や設備は大幅に改善されてきたが、プロジェクト終了とともに<u>設備の維持費すらつかなくなり</u>、宝の持ち腐れになるのを防ぐ対策が必要。(複数の指摘あり)</li> <li>3. 国立大学法人化により、人事院規則に代わって労働安全衛生法が国立大学に適用されることになり、大学の研究施設、設備は企業に比べて非常に貧弱であり、特に化学分野においては不安な面がある。<u>より大幅な整備費の拡充を望む</u>。</li> </ol>	<p>(知的基盤整備)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 先端技術の研究開発だけではなく、研究に使う知的基盤も重要。<u>基盤的なデータ収集やアーカイブも重要</u>。</li> <li>5. 日本にとって貴重なリソースである<u>修士・博士論文、政府研究機関の報告書等技術情報に関する著作権の扱いが曖昧</u>で、検索利用システムの構築に壁。</li> <li>6. 研究機器の効率的利用について現状が把握されるべき。一般的に<u>仏では研究機器を多くの研究室でシェアして活用している</u>。日本では研究室単位で高価な機器を購入しても遊んでいることもあるので、<u>これは見習うべき</u>。</li> </ol>	<p>(学協会)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. 日本の科学技術の発展のための理念、方向性を打ち出すための<u>しっかりとした調査、提言機関</u>(例えば米国の National Academy, NIH 等)を<u>確立</u>する必要がある。</li> <li>8. 日本学術会議や各学会の会長の任期が短すぎるため、着手した取組みや改革が途中で終わることが多い。責任を持ってやり遂げられる程度の期間は務めるべき。</li> </ol> <p>(学術誌)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. 国内の学会内でも、欧米の有名誌に掲載されることが評価されている限りは、日本人ですら国内雑誌に投稿しない。<u>日本版 Nature や Science を作るには</u>、国内の賞の選考の際には国内雑誌の掲載を評価する、世界から論文を集められるような仕組みをつくる、投稿料を無料にするなど、国がいくらか負担するような仕組みが必要。</li> <li>10. 日本の学術誌のインパクトファクターを上げる活動だけでなく、インターネットを使ったビジネスモデルなど<u>ビジネスとして成り立つよう</u>、知恵とお金の流し方を考える必要あり。現在の学協会の事務局の能力だけではそれを行うのは困難と思われる。</li> <li>11. <u>日本発の科学技術を発信すべき国内の雑誌を保護</u>するよう、多角的な評価法を確立し、科学技術論文の内容で評価できるシステムを早急に構築すべき。</li> </ol>
---	--	---