ReaD, Researchmap & e-Rad から始まる研究レボリューション

藤田保健衛生大学・総合医科学研究所
自然科学研究機構・生理学研究所
科学技術振興機構・CREST
宮川　剛

藤田保健衛生大学の宮川です。本日は、このような場にお招きいただきましてまことに有難うございます。

３月20日、総合科学技術会議の有識者会合の地方開催として、「科学・技術ミーティングin大阪」（科学・技術政策について地域からご意見を聞く会）が大阪市中之島の大阪大学中之島センター佐治敬三メモリアルホールで行われました。

まず、本日、なぜ私がこのような講演をさせていただいているかについて説明をさせていただきます。
昨年の３月20日、総合科学技術会議の有識者会合の地方開催として、「科学・技術ミーティングin大阪」（「科学・技術政策について地域からご意見を聞く会」）が大阪で行われました。
当時の川端大臣、津村政務官、総合科学技術会議の有識者議員などが出席し、研究者などが、それぞれの立場でのプレゼンテーションを行い、その後意見交換を行いました。
その際に、私は「これからの科学・技術研究についての提言」と題しましたお話をさせていただきまして、それがきっかけとなって本日、こういう場にお招きいただいております。その際のプレゼンの一部、ReaD&Researchmapに関係する部分をまず紹介させていただきます。

これからの科学・技術研究についての提言

藤田保健衛生大学・総合医科学研究所　　宮川　剛

事業仕分け後に

研究者の

ソーシャルネットワーキングサービス

(=SNS；インターネットでの交流の場)

にて 議論が沸騰

事業仕分けの後に

私が世話人をしております研究者のソーシャルネットワーキングサービス(=SNS）においてもネット上で議論が沸騰いたしました。

「せっかくなので提言としてまとめ発表してみよう」

せっかくなので提言としてまとめ発表してみよう、ということになりました。

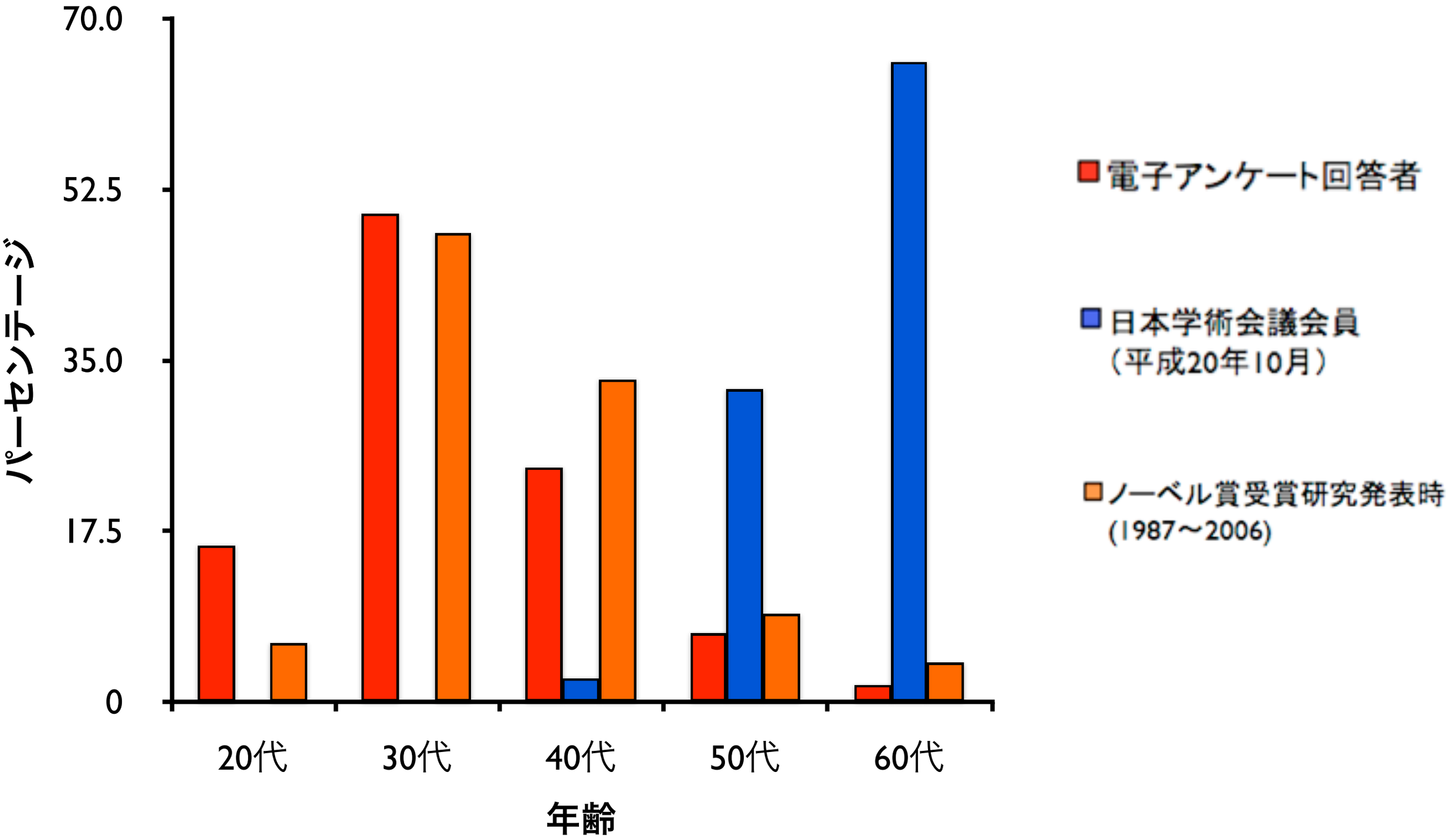
提言の経緯

- SNS（メンバー1515名）内の「事業仕分けコミュニティ（43名）」にて30万字近くの議論
- SNSのメンバーを対象に30の電子アンケートを実施、170名以上からの回答
- 議論とアンケート結果をもとにSNSの「事業仕分けコミュニティ」が日本学術会議と総合科学技術会議へ向けて提言

提言にいたった経緯をご説明いたします。
メンバー1515名からなるSNS内の「事業仕分けコミュニティ」の４３名によって30万字近くの議論が行われました。
さらに、SNSメンバーを対象に30の電子アンケートを実施、170名以上からの回答をえました。
この議論とアンケート結果をもとにSNSの「事業仕分けコミュニティ」が日本学術会議と総合科学技術会議へ向けて提言いたしました。

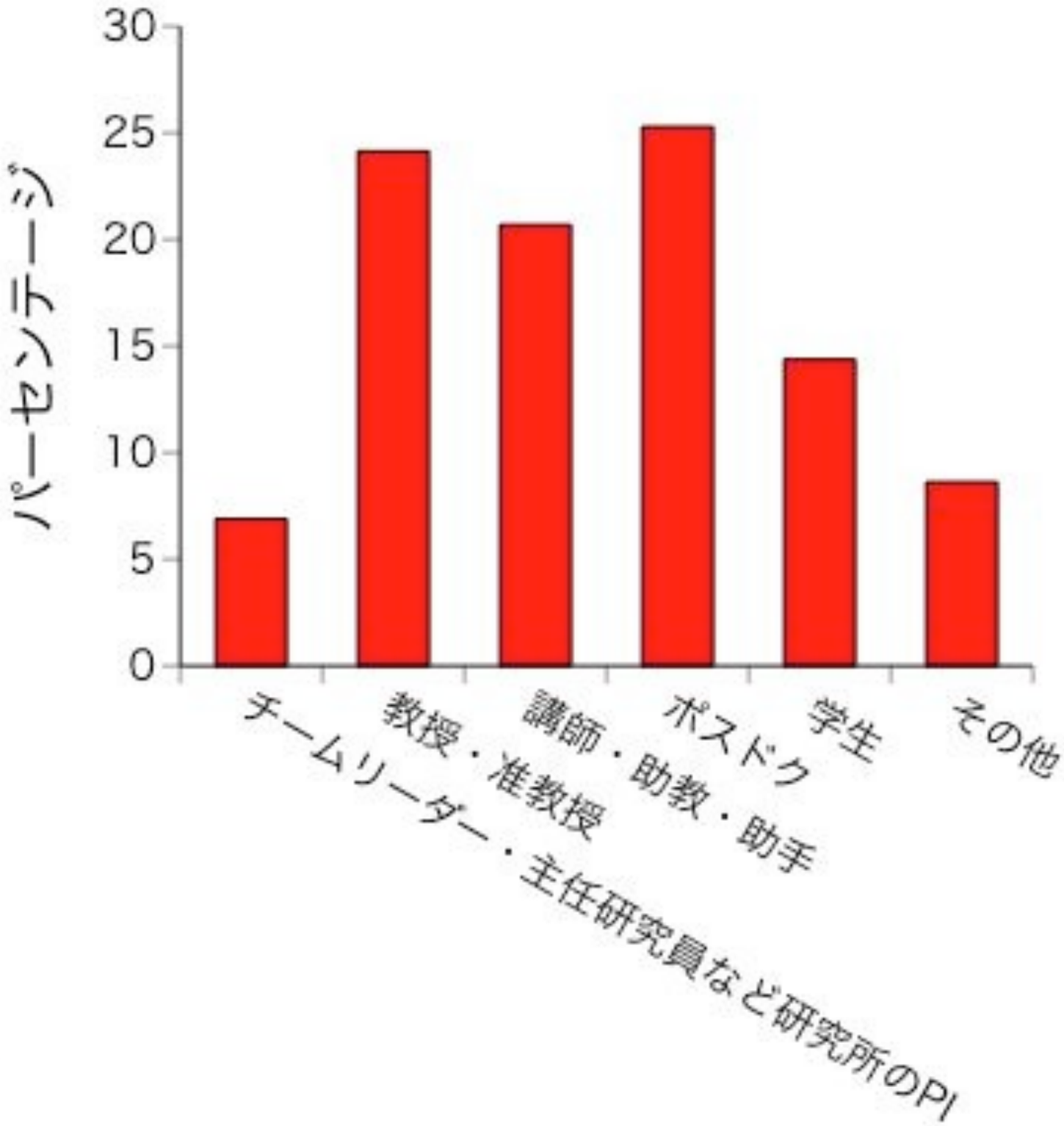
なお、このSNSは神経科学者SNSと申しますが、提言の内容は神経科学に限らず日本の研究社会全般に関するものです。

電子アンケート回答者の年齢



電子アンケートに回答していただいた方々の年齢構成です。30代から40代の最前線の研究現場で働く方々が中心です。この**青いグラフ**は何かおわかりでしょうか？この青のグラフは**日本学術会議の会員の年齢構成**になります。
ちなみに、この**オレンジ色のグラフ**は、なんの分布か、おわかりでしょうか？
ノーベル賞受賞者の受賞対象研究の発表時の年齢です。アンケート回答者はどちらかというとこちらのノーベル賞のほうに近いですね。
学術会議の会長の先生を前にしてよくこういうグラフを出したものだと我ながら感心いたしますが。

電子アンケート回答者のポジション



アンケートに回答していただいた方々のポジションですが、半数くらいは、助教以上の准教授や教授、チームリーダーなどとなっており、ポスドク・学生その他で半数くらいになっております。

IT技術を活用し、
現場の研究者の知恵を
ボトムアップから集約した
提言！

この提言の何がユニークかと申しますと、IT技術を活用し、現場の研究者の知恵をボトムアップから集約した提言であるということです。

目次

表紙 1
「事業仕分け」を受けて総合科学技術会議へのお願い 2
これからの科学・技術研究についての提言 4
これからの科学・技術研究についての SNS 内での議論 7
I. ムダの排除と効率化 7
II. 研究費の制度のあり方 10
III. 研究者キャリアパス 12
IV. 研究成果の評価方法 15
V. 大学・研究機関のあり方 17
VI. 科学コミュニケーション 20
VII. 分野横断的な科学・技術研究者の組織の立ち上げ 22
これからの科学・技術研究についてのアンケート 24

これはその提言の目次ですけれども、SNSではこれらの内容を議論しました。

このうちのいくつかだけ紹介させていただきますが、まずこの「無駄の排除と効率化」から。

朝日新聞 2月15日朝刊1面

「研究費に無駄」9割
若手科学者ら実態反省

裕福な研究室では高額顕微鏡を1～2年ごとに買い替え、型落ちになった機器は使われずに放置――。こんな研究室での無駄の実態が若手研究者らのまとめで分かった。行政刷新会議の事業仕分けで厳しい指摘を受けて実態を反省、科学技術研究の強化をめざした提言をまとめた。

まとめたのは約1500人が参加する神経科学者組織の有志。約170人が回答したアンケートでは、9割が研究費の仕組みや使い方に無駄があると指摘した。

問題点として、年度末には「研究費を使い切るように事務から指導がくる」「不要な物品や高額機器を購入することも多々ある」などがあった。

解決策として、若手も加わった研究者組織を作り、開かれた議論によって無駄の排除と効率化を進め、重要な研究予算は削らないしくみが必要と指摘。中古品をオークションなどで再活用するしくみの検討も挙げた。

世話人の宮川剛・藤田保健衛生大教授は「事業仕分けに共感した部分も多い。偉い先生だけに任せず、若手も科学技術政策にかかわれるシステム作りが必要だと考えた」と話す。

（佐藤久恵）

「研究費が余っている」

≠

むしろ研究費は足りていない!!

朝日新聞 2月15日朝刊1面に私たちの提言を取り上げていただき、
「研究費にムダ９割」「若手科学者ら実体反省」
と出たわけですが、これは「研究費が余っている」という意味では全くありません。むしろ研究費は足りてないのです。ムダがあるのに足りていない、とは一体どういうことか？

朝日新聞 平成22年 2月15日朝刊1面

「研究費に無駄」9割
若手科学者ら実態反省

裕福な研究室では高額顕微鏡を1～2年ごとに買い替え、型落ちになった機器は使われずに放置――。こんな研究室での無駄の実態が若手研究者らのまとめで分かった。行政刷新会議の事業仕分けで厳しい指摘を受けて実態を反省、科学技術研究の強化をめざした提言をまとめた。

まとめたのは約1500人が参加する神経科学者組織の有志。約170人が回答したアンケートでは、9割が研究費の仕組みや使い方に無駄があると指摘した。

問題点として、年度末には「研究費を使い切るように事務から指導がくる」「不要な物品や高額機器を購入することも多々ある」などがあった。

解決策として、若手も加わった研究者組織を作り、開かれた議論によって無駄の排除と効率化を進め、重要な研究予算は削らないしくみが必要と指摘。中古品をオークションなどで再活用するしくみの検討も挙げた。

世話人の宮川剛・藤田保健衛生大教授は「事業仕分けに共感した部分も多い。偉い先生だけに任せず、若手も科学技術政策にかかわれるシステム作りが必要だと考えた」と話す。（佐藤久恵）

「研究費の無駄を生む仕組みがある！」

＝

むしろ研究費は足りていない!!

「研究費のムダを生んでしまう仕組み、ムダをうまざるをえない仕組みがいろいろとある」という意味なのです。

どういうことか例を挙げて説明いたします。

ムダを生む仕組みの王様

単年度予算制度

ムダを生む仕組みの王様としてその際に最初にあげましたのが
単年度予算制度です。これについては、今回は省略させていただきますが、

研究費を年度をこえて楽に使えるようになれば…

年度末駆け込み購入の削減

研究費を節約しようという動機づけアップ

残金ゼロ化の努力のムダ削減

「預り金」という種の不正の根本的消滅

年度毎の報告書・計画書の削減

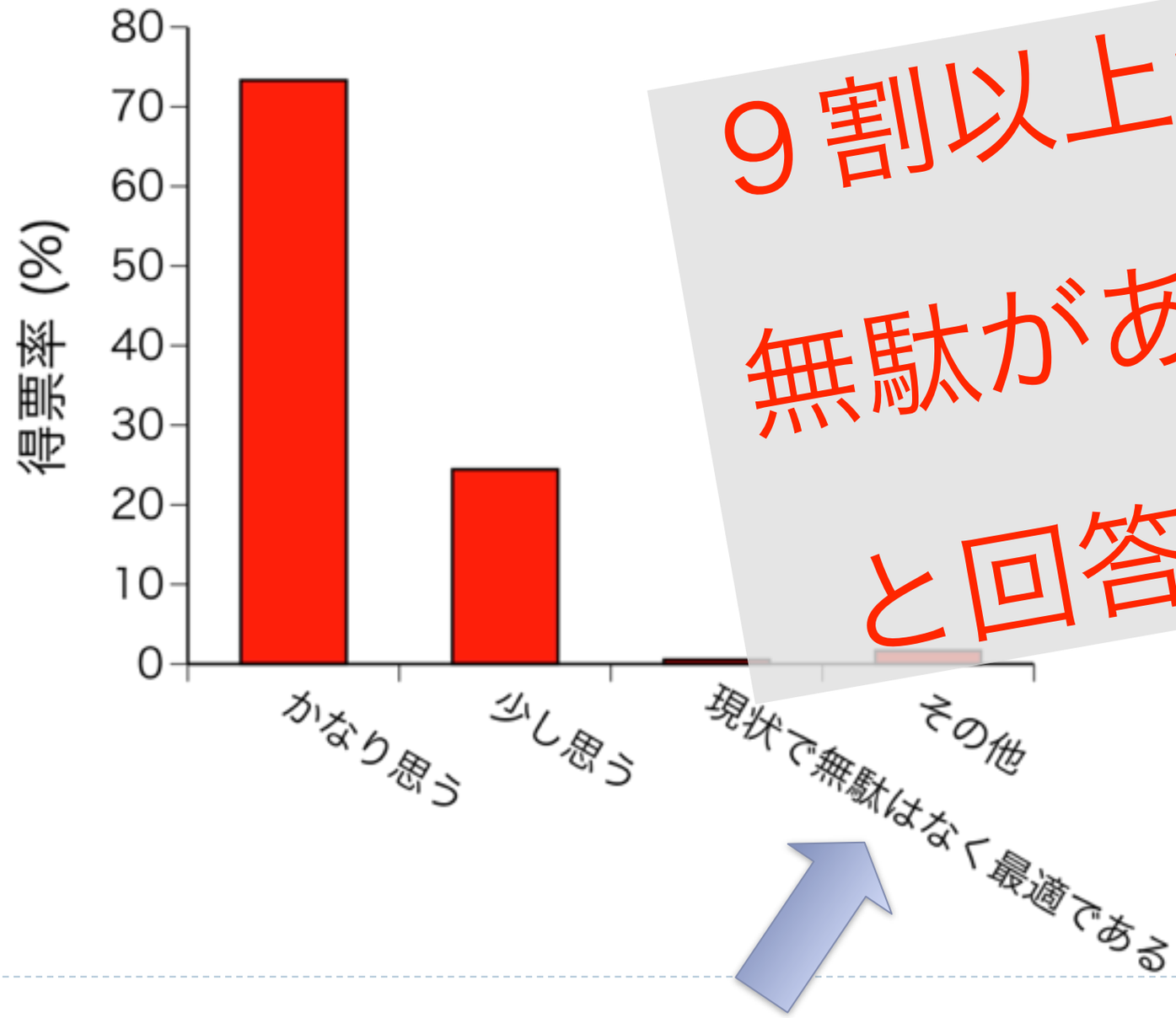
検収作業の簡略化　等々

研究費を年度をこえて楽に使えるようになれば…

年度末駆け込み購入の削減をはじめとする各種の莫大な効果を見込むことができるということをお話いたしまして、その後、一部科研費基金化・複数年度化が実現いたしました。で、次にご紹介いたしましたのがこれです。

ムダな事務手続き・書類は多いか？ アンケート6

- 質問： 大学・研究機関には無駄な事務手続きや書類作製などが多いと思いますか？



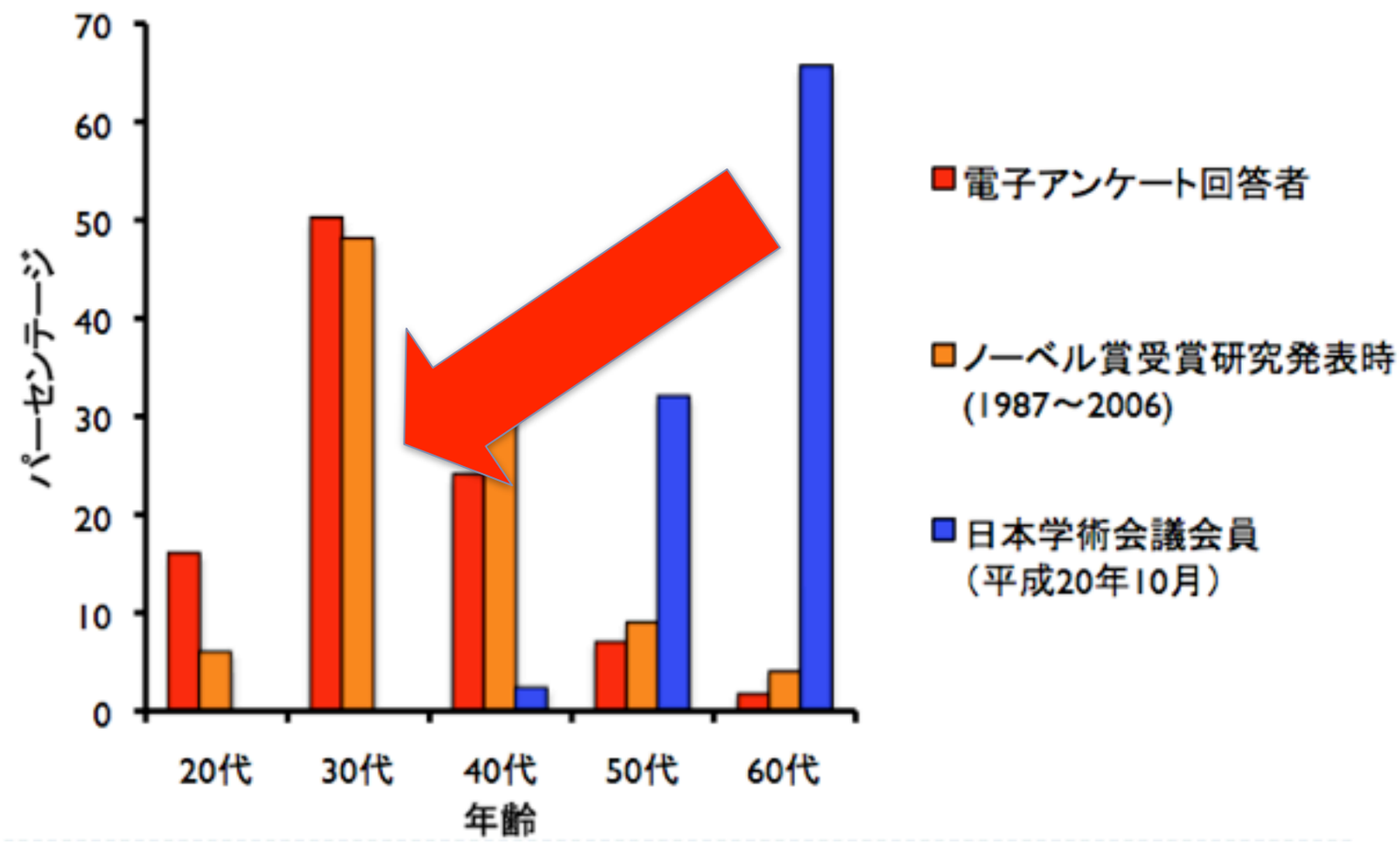
９割以上が
無駄がある
と回答！

潜在的人件費のムダです。こちらが本日のお話に関係するわけですが、
ムダな事務手続き・書類。これが、多いか？と言う質問をSNS参加者にしたわけですが、これに対して
「現状にムダはなく最適である」とした人はほとんどおらず、９割以上はムダが多いと回答しました。

ある若手講師の年度末

高雄啓三

（34歳；大学の講師）



私の知り合いのとある若手大学講師、34歳

このグラフでいけば、まさに研究者の旬の年代。

ある若手講師の年度末

高雄啓三講師の2010年2月～3月の　事務的作業、研究以外の業務

高雄啓三

（34歳；大学の講師）

- 2009年度 [redacted]学研究所 点検評価報告書 作成
- 2009年度 [redacted]研 行動・分子代謝解析センター 点検評価報告書 作成
- H21年度 [redacted] 研究実施報告書 作成
- H22年度 [redacted] 年次研究計画書 作成
- H22年度 [redacted]研究所 計画共同研究申込書 内容チェック 3件
- H22年度 [redacted]研究所 所内計画共同研究申込書 2件 内容チェック 2件
- H20年度 GCOE 設備整備理由書 作成 2件
- [redacted]大学 [redacted] 物品購入[redacted]
- [redacted]研究所 プロジェクト[redacted]研究 設備整[redacted]作成 2件
- [redacted]研究所 動物実験計[redacted]画書 内容チェック 5件
- [redacted]研究所 遺伝子組換え[redacted]生物等 実験計画書 内容チェック 5件
- [redacted]研究所 346実験室マニ[redacted]ュアル 作成
- ホームページ管理・更新
- 遺伝子組換え生物等の譲渡・[redacted]提供計画書 作成 2件
- 遺伝子組換え生物等の搬入に[redacted]係る確認書 作成 2件
- 実験動物授受のための動物健[redacted]及び飼育[redacted]調査レポート 作成 2件
- 実験動物搬入依頼書 作成 2件
- 行動解析拠点主要業績と代表的成果まとめ 作成
- 研究に関する日本語総説の執筆 2件

年度末というより

世紀末!!

- 発明概要説明書 作成と内容チェック
- [redacted]大学 安全管理委員
- [redacted]大学 ハラスメント窓口相談員
- [redacted]大学 行[redacted]解析 規定 作成
- 特定[redacted]リスト 作成
- 特[redacted]研究 [redacted] 研究成果報告書 作成
- H21年度 [redacted] 研究リソース支援 成果報告書 作成
- [redacted] 運営会議 プラットフォーム運用会議議事録 内容チェック
- 2010年度 [redacted] プラットフォーム計画書 作成
- 2010年度 [redacted] プラットフォーム経費計画表 作成
- プラットフォーム紹介文 作成
- 2009年度 [redacted] プラットフォーム報告書 作成
- [redacted]研究所 [redacted] 共同研究報告書 作成
- [redacted]研究所 [redacted] 共同研究報告書 作成
- [redacted]最終研究成果報告書 作成
- [redacted]支援リソース最終報告書 作成
- [redacted]大学 遺伝子解析報告書 作成

その高雄啓三講師の2010年2月～3月の　事務的作業、研究以外の業務のリストです。

これだけの研究以外の業務を全部やりなさいと僕が命ぜられたら

年度末というよりも、世紀末だと感じてしまいます。

彼はハラスメント相談員とかもやっていたわけですが、この量を僕にやれと言われたら、

ハラスメント相談窓口に相談にいって、ハラスメント相談員の仕事を増やしてしまいそうです。

事務作業の仕分け

（合理化や効率化）

が必要…

ともかく事務作業の仕分けが必要…

事務作業の

ムダ排除のアイデア、

あります

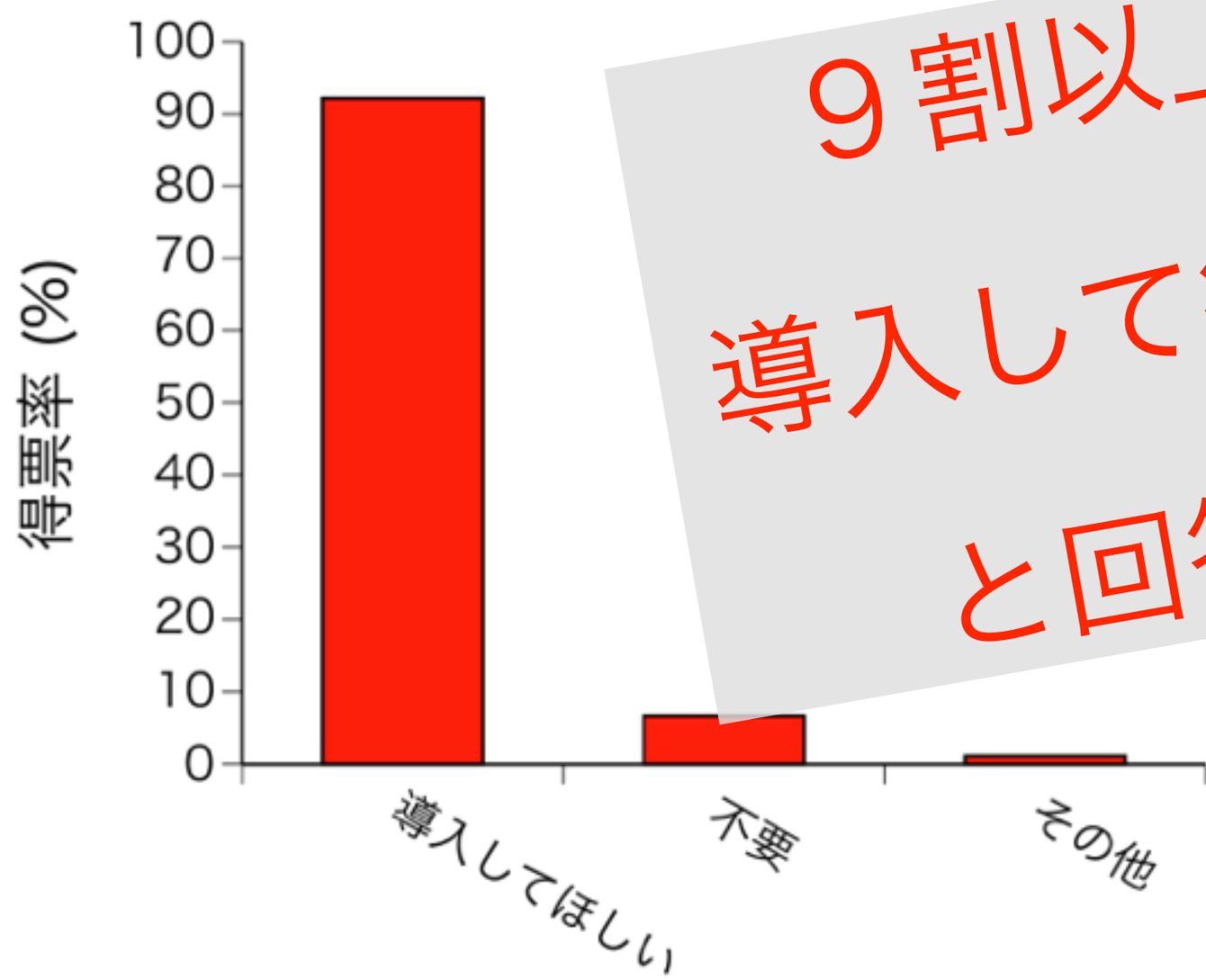
例：「同じような情報（経歴・業績など）
を違う書式で書かされるムダ」

IT技術を使って
ムダ削減可能！

例えば、同じような情報、経歴・業績などを違う書式で繰り返し繰り返し書かされるムダ　というものがありますが、このムダはIT技術を使うことによって削減できます。

申請書の書式の統一と情報入力の簡略化　アンケート7

- 質問： 研究者IDに経歴・業績などが登録され、各種書類にそのIDを記入するだけというシステムは？



９割以上が
導入して欲しい
と回答！

「 研究者IDに経歴・業績などが登録され、各種書類にそのIDを記入するだけというシステムは？ 」という質問に対しまして、90%以上の研究者が「導入して欲しい」と答えました。

研究者IDで経歴・業績など一括管理

- 国立情報研のResearchmap のようなIT技術を使ったサービスを活用。一箇所だけでデータをアップデートしておきさえすれば各種書類で研究者IDを入力するだけで必要情報が自動入力されるようなものが期待される。

実際には、**Researchmap**というたいへん便利なウェブサイトを国立情報研が作っておりまして、こういう**IT技術を活用すれば、技術的に実現可能**であろう、というお話をいたしました。

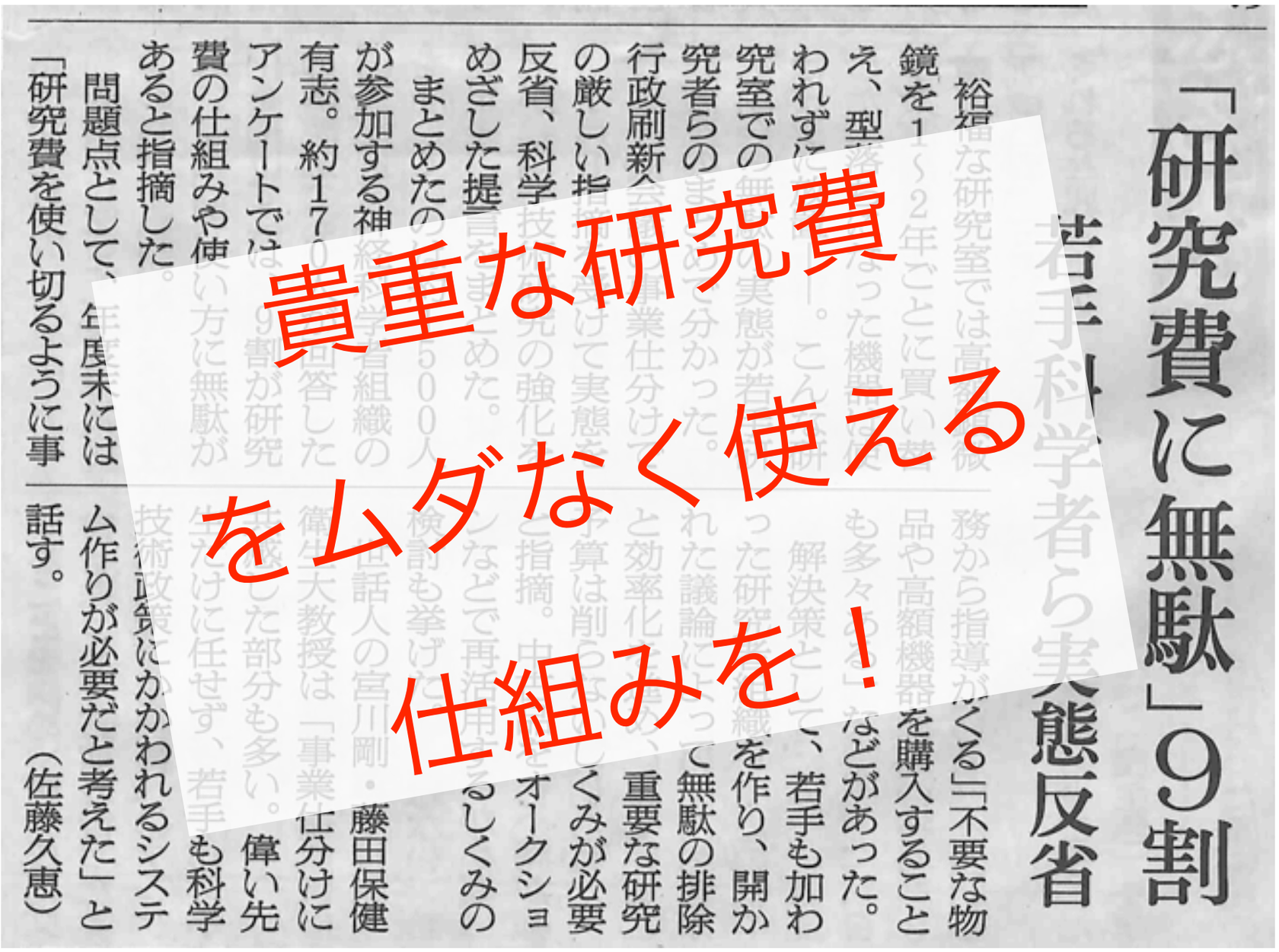
他にも提言には、

海外からの研究関連機器購入時の高額マージンの是正、
お古の機械の再利用、
高額機器の共同利用の促進、
情報通信技術を活用したネット会議で出張を減らす、
などなど

<u>ムダ削減のアイデア</u>
たくさんあります！

他にも提言にはムダ削減のアイデアがたくさんありますので、もしご興味のある方がいらっしゃいましたらぜひご一読いただきたい。

朝日新聞 2月15日朝刊1面



「研究費に無駄」9割
若手科学者ら実態反省

裕福な研究室では高価な物品や高額機器を購入することも多々ある」などがあった。

解決策として、若手も加わる研究組織を作り、開かれた議論によって無駄の排除と効率化は重要な研究費の厳しい指摘を受けて実態をまとめた。分かった。

行政刷新会議の事業仕分けで予算は削られてしまうしくみが必要反省、科学技術政策の強化などと指摘。中でもオークションめざした提言をまとめた。

まとめたのは、藤田保健が参加する神経内科学者組織の世話人の宮川剛・有志。約1700人検討も挙げた。

アンケートでは、9割が研究費の仕組みや使い方に無駄があると指摘した。

問題点として、全国大学の事業仕分けに関与した部分も多い。

「研究費を使い切るように事務に任せず、若手も科学技術政策にかかわれるシステム作りが必要だと考えた」と話す。（佐藤久恵）

貴重な研究費をムダなく使える仕組みを！

「研究費の無駄を生む仕組みがある！」

＝

むしろ研究費は足りていない!!

ここまでをまとめると、「実態反省」というのは貴重な研究費をムダなく使える仕組みを！という意味の反省だったわけです。

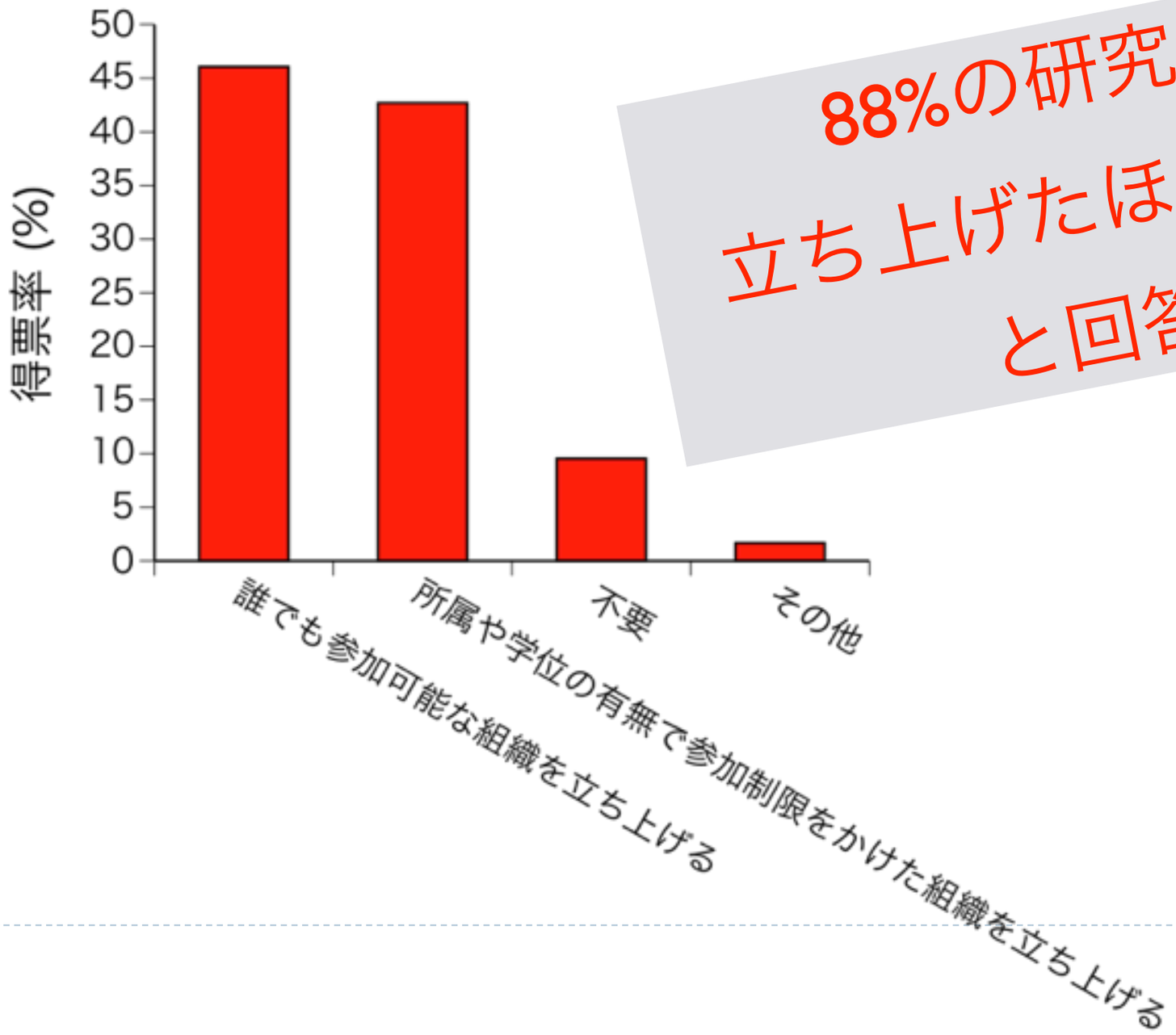
目次

表紙 1
「事業仕分け」を受けて総合科学技術会議へのお願い 2
これからの科学・技術研究についての提言 4
これからの科学・技術研究についての SNS 内での議論 7
I. ムダの排除と効率化 7
II. 研究費の制度のあり方 10
III. 研究者キャリアパス 12
IV. 研究成果の評価方法 15
V. 大学・研究機関のあり方 17
VI. 科学コミュニケーション 20
VII. 分野横断的な科学・技術研究者の組織の立ち上げ 22
これからの科学・技術研究についてのアンケート 24

つぎ、分野横断的な科学・技術研究者の組織の立ち上げ、
です。

分野横断的な研究者の組織の立ち上げ アンケート９

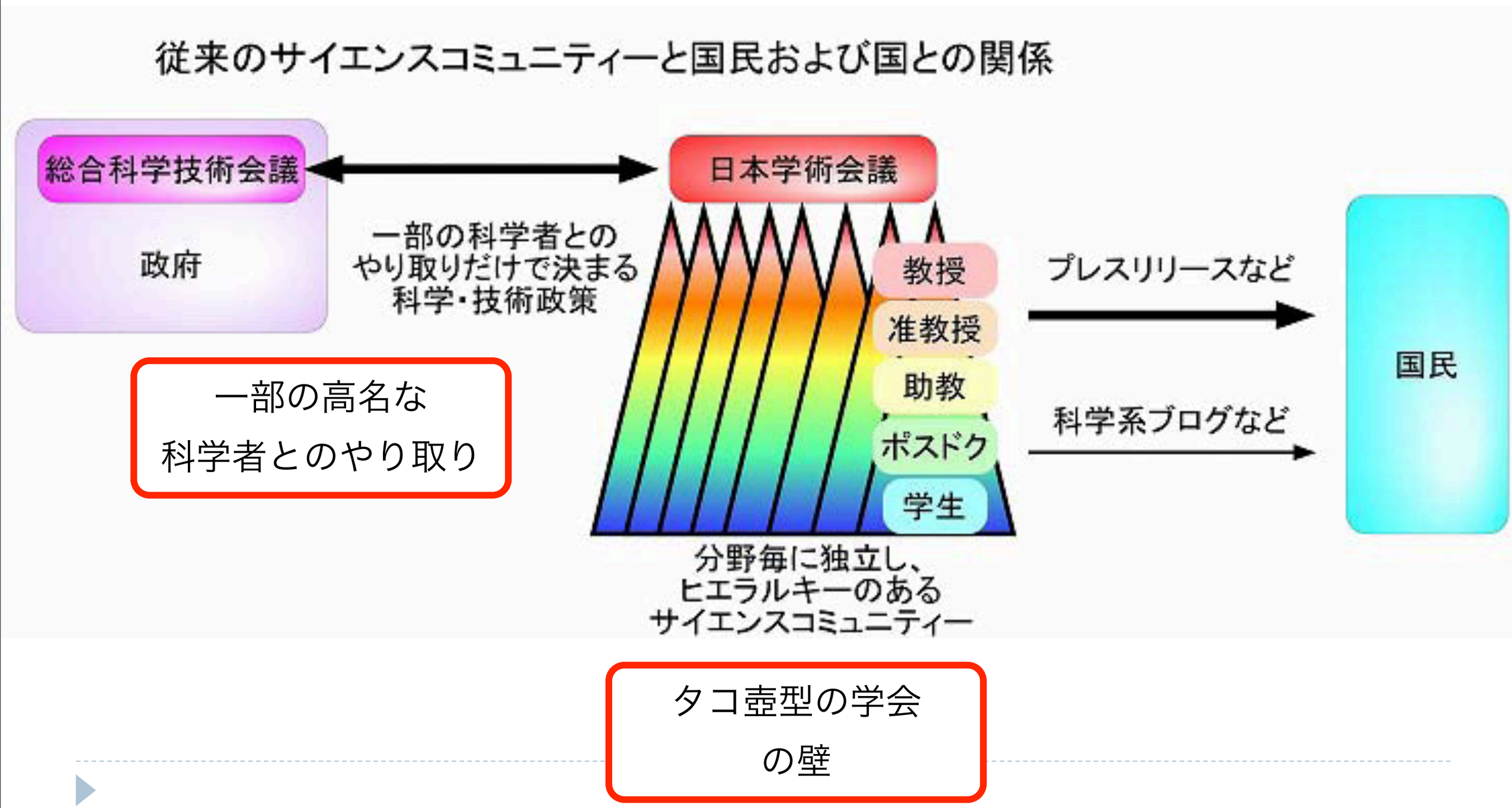
- 質問： 若手も含めてすべての科学分野の研究者が参加可能な組織を日本で立ち上げると良いのでは？



88%の研究者が
立ち上げたほうがよい
と回答!!

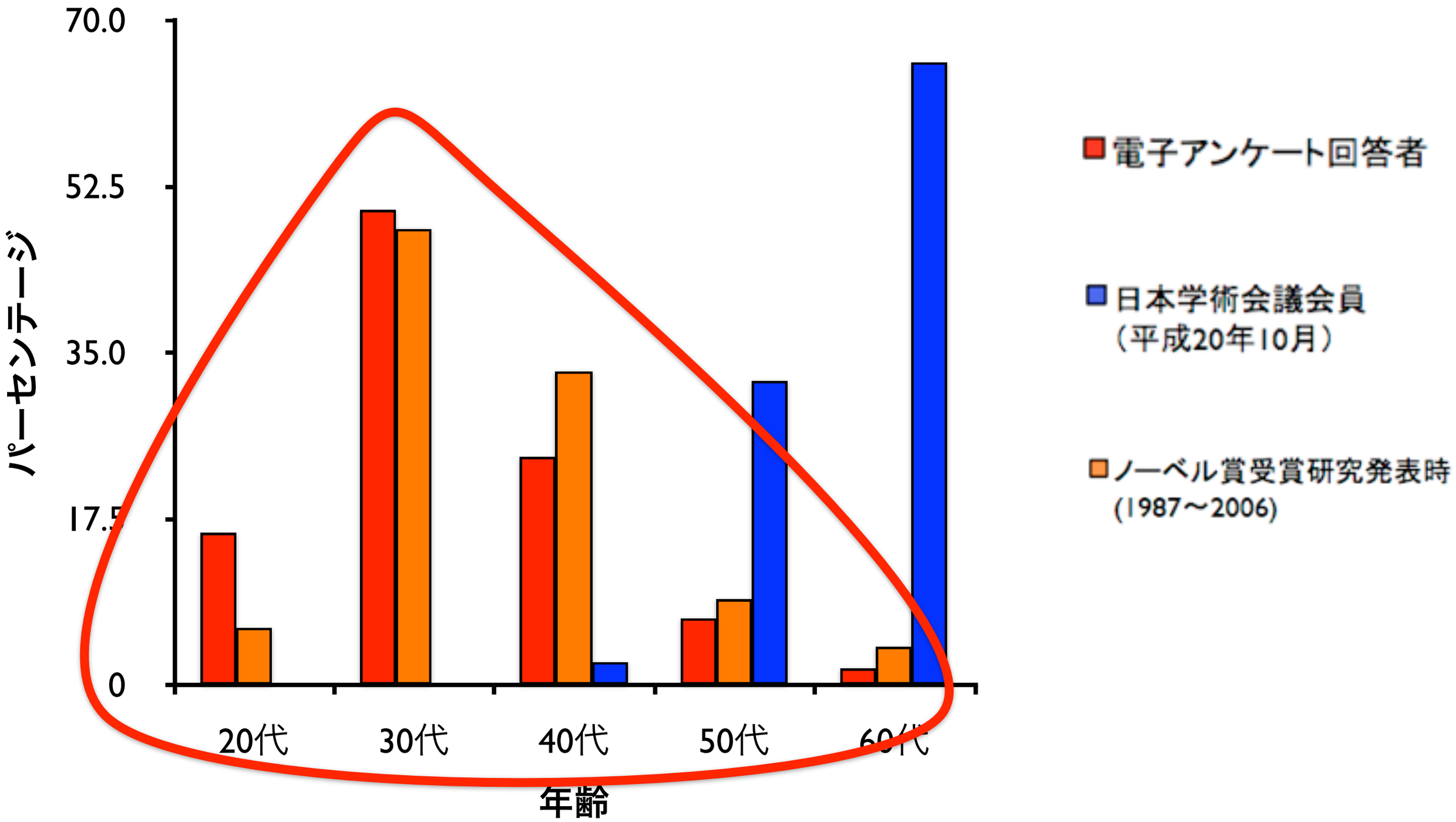
若手も含めてすべての科学分野の研究者が参加可能な組織を日本で立ち上げるのと良いのでは？
という質問に対して、
88%の研究者が立ち上げた方が良い、と回答！

分野横断的な研究者の組織



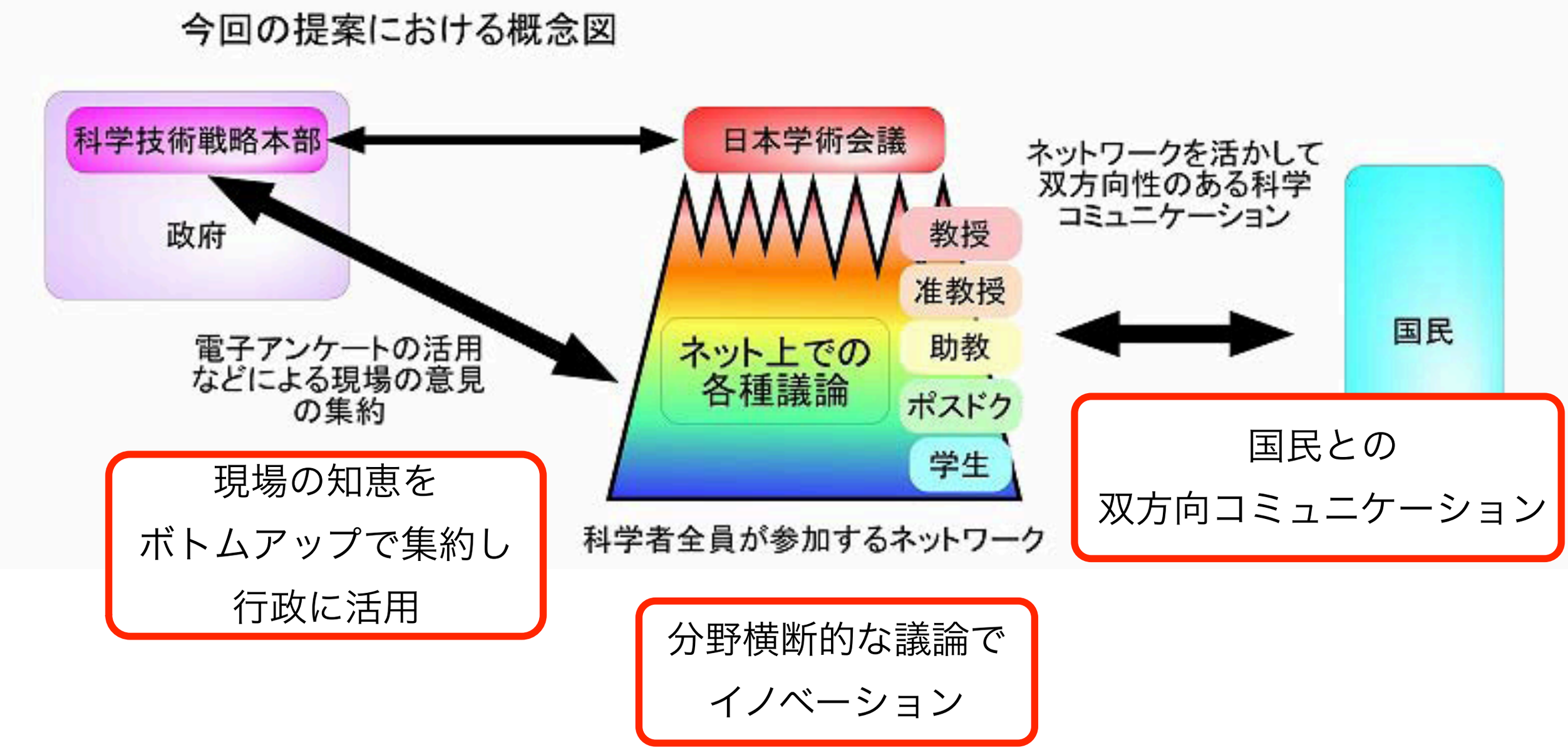
これは現在の政府と、研究者コミュニティーの関係です。ほん**の一部の高名な科学者とのやり取り**だけで決まっているのが現状かと思います。また**タコ壺型の学会の壁**が存在します。

電子アンケート回答者の年齢



しかし、ほんの一部の科学者とは、この青色のグラフで代表されるような層であるわけですが、こちらのほうの赤やオレンジ色の電子アンケートに回答してくれるような層の知恵もぜひ吸い上げていただきたい

分野横断的な研究者の組織



研究現場の知恵もぜひボトムアップで吸い上げていただきたき、行政に活用していただく。

さらに壁を取り去り、分野横断的な議論でイノベーションを生む。

国民との双方向性コミュニケーションもこの組織を活用。

IT技術を活用して、現場の研究者の知恵を ボトムアップから集約し、科学・技術行政に

- Researchmap やツイッターのようなシステムで議論、電子アンケート・投票システムで意見集約
- 例えば、Researchmap へ科研費研究者番号を持つ人、全員登録というのも可能！

IT技術を使えば
安価に
実現可能！！

一見、かなりおおげさでたいへんなようですが、具体的には、IT技術を使って、Researchmapには電子アンケートのシステムもついておりますので、意見の集約もできます、そしてこれは極めて安価に実現可能です、ということを申し上げました。

IT技術を活用して、現場の研究者の知恵をボトムアップから集約し、科学・技術行政に

IT技術を使えば
実現可能！！

多様性

独立性

分散性

集約性

「みんなの意見」とか「集団の意見」などはあやしいんではないかと思うのが普通なのですが、実はある条件を満たすと、「みんなの意見」は案外正しい、という状況が生ずる場合がある、という話があります。

その条件とは、**多様性、独立性、分散性、集約性**、ということですが、これは先程のような**IT技術をうまく使うことによって、十分実現可能**である、と考えます。

というようなことで、大阪の会では提言させていただいたわけですが。[次のスライド]

＜多様性>集団の中のそれぞれの人間が自分の私的な情報とそれに基づく意見を持っており、突飛なものも含め色々な意見がある状態

<独立性>周囲の人の意見に影響されずに集団の中の個人がそれぞれ意思決定できる状態

<分散性>集団の中のそれぞれの人間がローカルで具体的な情報に基づき意思決定をする状態

<集約性>多様な情報や意見を集め、うまく集約する仕組やプロセスがある状態

ReaD, Researchmap & e-Rad から

始まる研究レボリューション

3R

で、本日は、 ReaD, Researchmap & e-Rad 、これを3Rと省略して呼ばせていただきますが、この3Rから始まる研究レボリューションと題して、１ユーザー、１研究者の立場から「この3Rによって、日本の研究社会がこうなればいいなあ」という期待を述べさせていただきたいと思います。

3R革命

- 研究者の事務作業の圧倒的な削減
- バーチャルなAll Japanの研究者組織
- 研究のモチベーションの大幅アップ

この3Rによって革命が起きて欲しいことは大きくわけて3つあります。[読む]
でこの革命をなんとか生じさせていただきたいわけですが、この革命を行うために3Rで具体的におこなっていただきたいこととして、

３Rで実現するもの

- 各種申請書の所属・業績欄
- 報告書そのもの
- 履歴書・Curriculum Vitaeの決定版
- ソーシャルネットワーク機能

このようなものがあります。[読む]
でこれを実現するためのデザインとして、

デザイン

- 研究者ID
- 論文ID
- 研究費ID
- 学会・グループID

研究者ID、論文ID、研究費ID、学会・グループIDのようなものをしっかり一括管理していただきたい、ということがあります。といいますのは、

研究者IDで経歴・業績など一括管理

- 国立情報研のResearchmap のようなIT技術を使ったサービスを活用。一箇所だけでデータをアップデートしておきさえすれば各種書類で研究者IDを入力するだけで必要情報が自動入力されるようなものが期待される。

大阪の会で
国立情報研のResearchmap のようなIT技術を使ったサービスを活用。一箇所だけでデータをアップデートしておきさえすれば各種書類で研究者IDを入力するだけで必要情報が自動入力されるようなものが期待される、がこれはＩＴ技術を使えば実現可能、
ということを申しました。

研究者情報I

- 所属・経歴
  - 現所属
  - 学歴、学位取得年
  - 職歴 etc
- 業績
  - 論文
  - 学会発表
  - 受賞歴 etc

R&Rだけで
アップデート
さえしておけばよい

つまり、研究者情報など各種情報は、R&Rでアップデートしておきさえばよい、という具合にぜひしていただきたい。どういう情報があるかといいますと、所属、経歴、業績などなど。どれも当たり前な情報ですが、「R&Rだけでアップデートさえしておけばよい」という具合にぜひなって欲しいですね。
これらにくわえて、次のようなものもぜひトラックしていただけないでしょうか、ということを、ついでにお願い申し上げたいのですが、

研究者情報2

- 審査・評価の履歴もトラック
  - e-Radよりフィード？
  - メトリクスをもとに「評価の評価」も
  - 一種の業績に
- 「過度の研究費審査集中の制限」

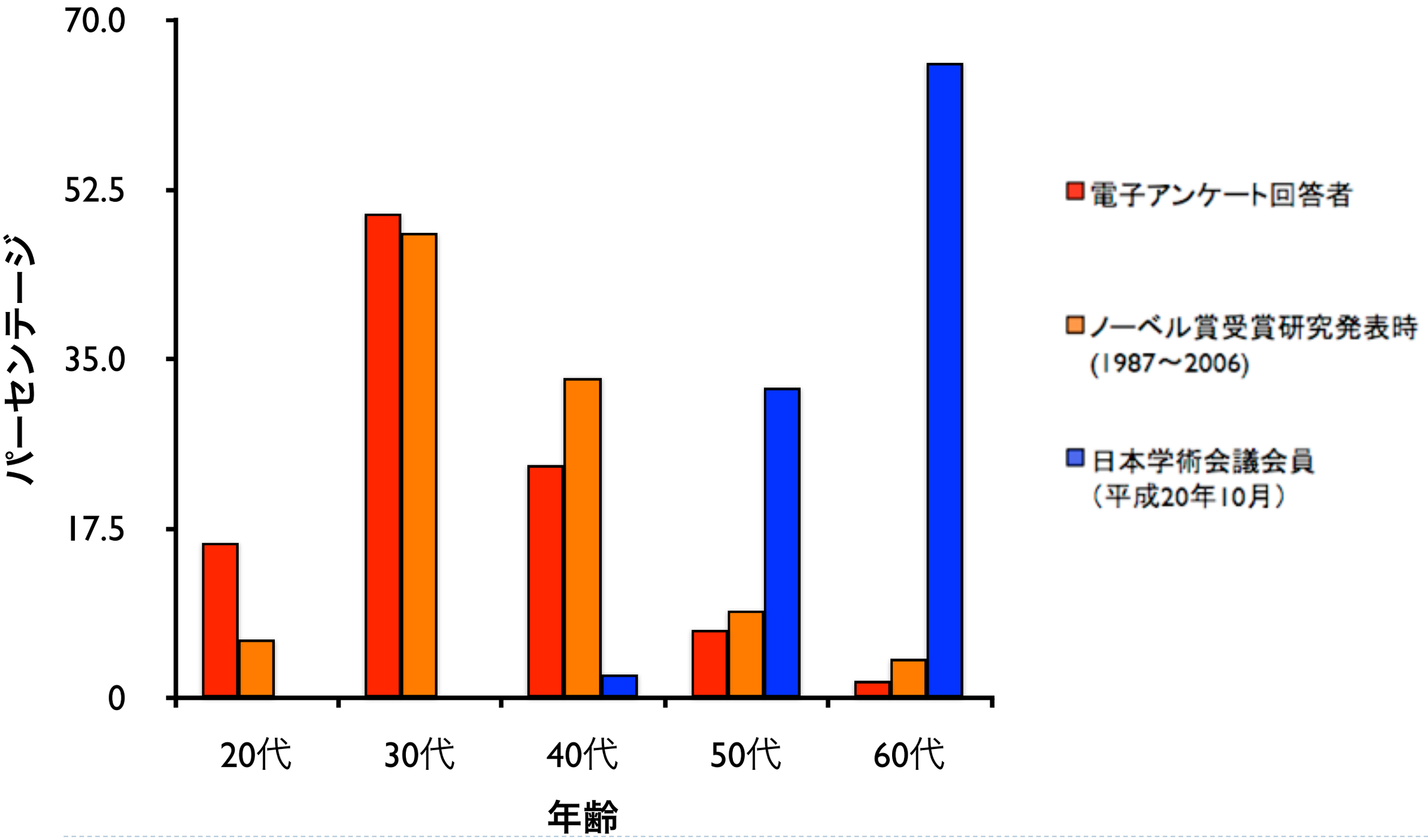
それはなにかと申しますと、審査・評価の履歴もトラックしていただきたい、ということです。
これは、e-Radからフィードしていただければよいのだと思いますが、これをトラックすることによって、長期的な「評価の評価」ということも可能になってきます。
また、この審査・評価とその評価、ということも一種の業績にしていただけると有難い。これをやるのも研究者のかなりたいへんな仕事をしめています。
さらに、ここを強調させていただきたいのですが、これをトラックすることによって
「過度の研究費審査集中の制限」というのを設けていただきたい。先ほど文科省の斉藤室長からお話がありましたように過度の研究費集中の制限というのはあるわけですが、「過度の研究費審査集中の制限」

過度の研究費審査集中によって…

「君、xxxしないと、
これから研究費、
全くあたらなくなるよ」

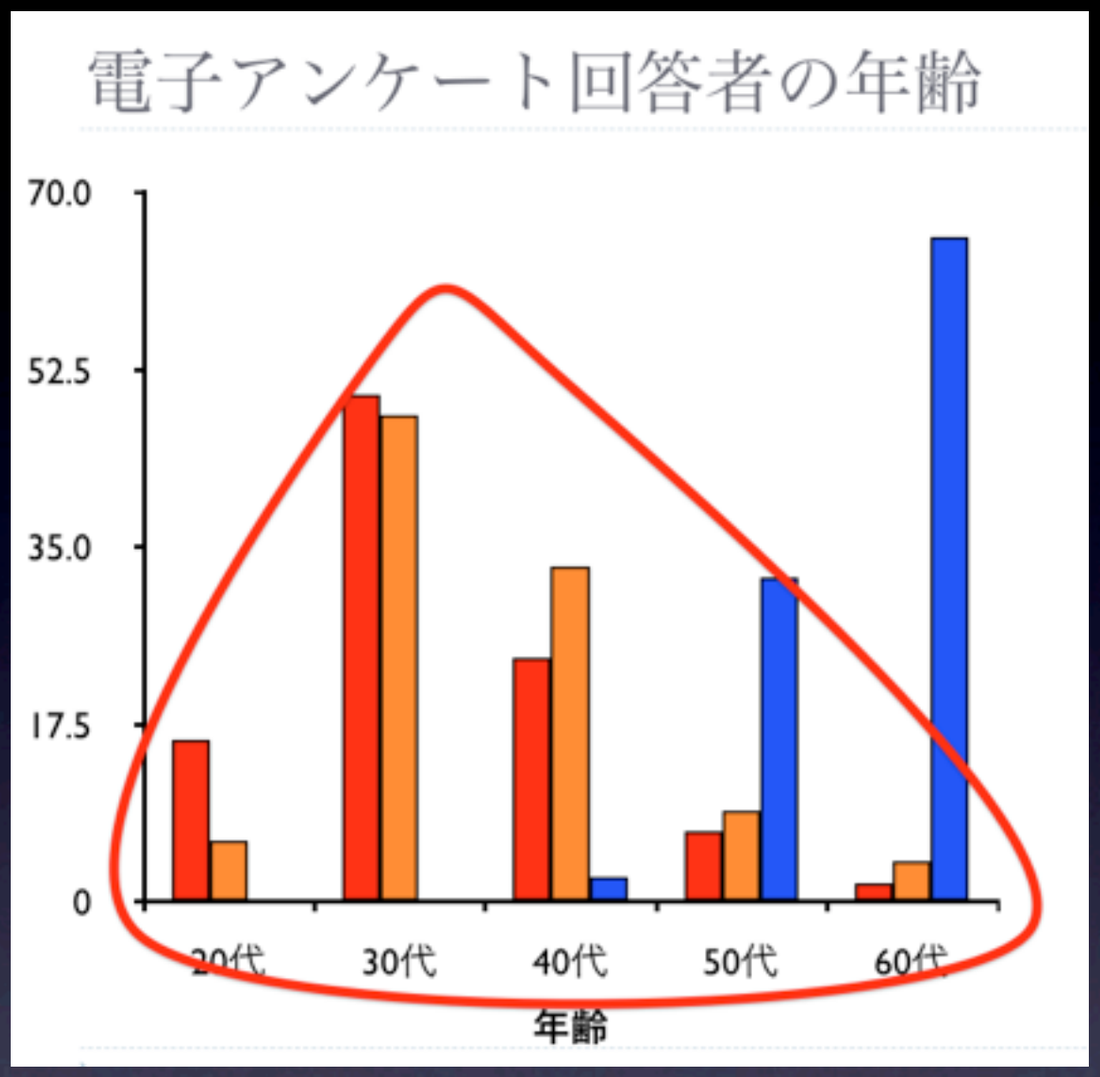
過度の研究費審査や評価の集中。これによってどんなことが生じてうるかといいますと例えば、「君、xxxしないと、これから研究費全くあたらなくなるよ」というようなことをおっしゃる先生がでてくるわけです。こういう偉い先生のおことばはかなり普通でありますが、この審査の集中が一因だと思います。こういうことを誰かにいわれました、ということを聞いて驚くヒトはあまりいないわけです。日本ではこういうのはかなり普通であるのを皆さんご存知でらっしゃる。しかしもしこのスライドをみて驚いた方がいらっしゃれば、それは、こういうことを基調講演のようなものでスライドにしてどうどうと言ってしまうことに驚いていらっしゃるんだと思います。つまり、従来、というか現在でも、こういうことを基調講演などで申しておりますと僕に研究費が当たらなくなってしまうんです。とにかく、日本というところは意見が言えない社会。意見がいえないことにより、古いシステムが残る。意見が言えないのは、審査の集中のようなところにその原因の一端があるのだと思います。

電子アンケート回答者の年齢



こういうことをおっしゃる先生はたいてい、こちらの青いほうにいる場合がおおいと思うのですが、このあたりの層の研究者ですね、

研究の最前線に立つ
この層にも
審査や評価の
機会を



3Rで適切な審査・評価者を探してください

このあたりの研究の最前線の現場にたつ層にもぜひ審査や評価の機会を与えて裾野を広げることによって、研究の多様性や新規性はあがってくると思います。意見やアイデアが自由に言える社会にもなってくる。
ということで、**3Rを活用して適切な審査・評価者を探して**いただければと思います。

論文情報I

- タイトル、巻号、発行年等の基礎情報
- 著者情報は研究者IDとひもづけ
  - 責任著者情報
  - 第一著者情報（普通は自動；equally contributedな場合に足す）
  - パーセンテージコントリビューション。面倒なのでデフォルトでは均等に。それを調節できるようにする
- 研究費欄は研究費ID（e-Radよりフィード）とひもづけ
  - 複数の研究費でサポートされる場合は、パーセンテージサポートの情報も
  - パーセンテージサポートはデフォルトでは100%を均等配分。それを調節。

R&Rも論文情報も当然入ってくるわけですが、これもぜひ充実をお願いしたい。[読む]
こういうものをトラックすることによって、研究活動の評価をしやすくなるのはもちろん、後々、科学政策の科学のようなものに効果を発揮するのは間違いありません。

論文情報2

- 文献複写サービスへのリンク
- 英語と日本語（多国語）の要旨
  - 用語Wikiを用い自動翻訳もできるようにする
  - 自動翻訳したものを研究者が編集する
- 専門用語はWikipediaのようなものへのリンク。

他にも[読む]

Wikipediaのようなものへのリンクと申しますのは、

専門用語のWikipediaのようなもの

- R&Rアカウントでログイン・執筆できる
- 記事の信頼度はR&Rの執筆者をみて判断
- その用語をよく使う研究者ランキングも

（R&R上での用語の使用回数や使用論文数で）

論文情報3

- 各種の情報を足すことができる
  - プレスリリース情報
  - Twitter, Facebookなどのソーシャルボタン
- サイテーション情報
  - Google Scholar, Web of Science, Scopusなどからゲット
  - 3rdパーティが様々なメトリクス（尺度・指標）を計算できるようにしておく

さらに、[読む]

メトリクス（尺度・指標）というのがどういうものかと申しますと、例えば、以下のようなものです。

Google Scholar Citations

これは、Google Scholar Citationsというものですけれども、[吹き出しの説明]

研究費情報

- 研究費の階層・カテゴリーのID
  - 階層1) CREST, 新学術, 基盤A
  - 階層2)「精神疾患」「包括脳ネットワーク」
  - 階層3) 課題のID
- 研究費情報
  - 目的、概要、予算
  - 執行に関する情報
- e-Radに蓄積し、R&Rへフィード

研究費情報は詳細は省きますが、e-Radに蓄積されると思いますので、そこからR&Rにフィードすればよいのだと思います。

学会・研究者グループ情報

- コミュニティに「学会」カテゴリー
- そこに各種学会メタ情報を登録
- 「所属学会」はそこから選べるようにする
- 所属学会をクリックすると、会員情報のメトリクスを表示する
  - 平均の*h*-index, i10-index
  - *h*-index, i10-indexが20以上の会員数
  - 会員数、会員総引用数の年度別推移

あと、学会・研究者グループ情報のメトリクスも知りたいですね。これも時間の関係上、省略させていただきますが、学会もピンきりなので、どういう規模・レベルの学会なのかの他の学会との比較の端的な指標が欲しいところです。

3R革命

- 研究者の事務作業の圧倒的な削減
- バーチャルなAll Japanの研究者組織
- 研究のモチベーションの大幅アップ

以上のような3Rに蓄積される情報で、このような革命を起こしていただきたいわけですが、これらについて順に希望をのべていきたいと思います。

事務作業の圧倒的削減

事務作業の圧倒的削減から。

奪ってください

研究者の事務作業を

これは新井先生のご著書でありますが、「コンピュータが仕事を奪う」という一見、ネガティブなタイトルなのですが、この文脈では、むしろコンピュータにぜひ強く「奪ってください」と申し上げたい。「研究者の事務作業を」。それを奪っていただければ、その分、本業の研究教育に集中できるわけです。

作業削減のための
3つのルール　3R

- 入力を最高レベルで簡単に　Reduce
- 同じことは一回入力するだけに　Reuse
- オープンなデザインに　Recycle

エコシステムのルール！

で、事務作業を奪っていたくために、勝手に３つのルールを設定させていただきました。「入力は最高レベルで簡単に」、「同じことは一回入力するだけ」、「オープンなデザインに」、という３つですが、これを別の言葉で言い換えますと、
労力をReduce,
入力したことはReuse,
そしてOpenなデザインによって入力した情報を3rdパーティに加工していただきRecycleしてもらう、と。
さきほど新井先生がおっしゃいましたが、3Rはまさにエコシステムのルール。

入力を最高レベルで簡単に

Reduce

- Pubmedなどからアブストラクトも含めてフィード。それを自動日本語翻訳。
- 過去の共同研究者がウィンドウに現れ、論文アイテムへドラグ&ドロップ
- 所有している研究費IDもドラグ&ドロップ

「 入力を最高レベルで簡単に」、労力を**Reduce**、というのは例えば、
「**Pubmedなどからアブストラクトも含めてフィード。それを自動日本語翻訳。**」というようなことです。Pubmedから情報をフィード、というのは既にR&Rで実現されているわけですが、そこまでできるとさらに労力をreduceできる。
また、ユーザーインターフェースもぜひ工夫していただけると有難い。例えば、「**過去の共同研究者のリストが右側のウィンドウに現れ、左側にでてくる論文アイテムへドラグ&ドロップするだけで、論文の著者を足すことができる**」とかですね。
全く同様に、 **所有している研究費ID**もドラグ&ドロップで、足せるといいですね。

同じ事は一回入力するだけ

Reuse

- 研究者Aがある論文Xに研究者Bを加えると、研究者Bの業績にもその論文が加わる
  - 研究者BがR&Rにログインするとその論文Xがでてきて承認・不承認を選択することができる。
  - 不承認されない限りはそれは有効のまま。
  - 不承認した場合は、それが削られる
- 大学事務員・秘書なども論文アイテムを編集できるようにする
  - 事務員アカウント
  - 各研究者は自分のアカウントを編集することができる事務員IDを登録できる

「同じ事は一回入力するだけ」Reuseがどういう具合になされるか、ということですが例えばですね、[読む]。
こういうことになってくると、他の人が入力してくれたものの再利用によって、一回入力するだけどころか、一回も入力しなくてもOK、ということにもなってくるわけですね。一方、ですね、現状はといいますと[次のスライド]

現状、一つの論文について...

- 研究費申請書（5〜15種/年くらい）
- 研究費報告書（3〜5種類/年くらい）
- 大学、部局、共通施設への報告書・HP
- 講演・セミナー時の業績提供
- 人事・ポジションへの応募

をそれぞれのフォーマットで
100回以上（印象）は入力！

[読む]

とこういう具合になってますので、これをReduceすることによる効果が意外に莫大だと思います。

同じ事は一回入力するだけ

Reuse

本日は大学の事務の方がたくさんいらっしゃるとのことですが、
これは、本当にこれは、ぜひともお願いいたします。

オープンなデザイン

Recyle

- サードパーティによる情報のオープンな取得
  - 例1） 大学・研究機関・学会・各種グループのHPで情報をうまく利用・追加できるようなAPI、ウィジェットの充実
  - 例2） APIによって3rdパーティが情報を加工し、各種メトリクス
  - 例3）業績を足すとツイッターやFacebookに自動投稿される機能
- 多言語化
  - 外国人にも使えるものを
- システム自体を他でも使えるデザインに
  - 他の国に採用してもらう
  - 企業や各種組織にCV作成機能を提供

オープンなデザイン、Recycleというのを、言い換えますと、3Rに蓄積された情報が形をかえてあちこちで使われる、recycleされるようなオープンなデザインをお願いしますということです。
具体的には、[読む]

他国へ無償でシステム提供

- CV，業績収集のデファクトスタンダードを狙う
- 外国のメジャーなデータベースとの連携での優位性の確保
- 日本人研究者の他国への見える化を促進

つまり、こういうこともやるとできるとすばらしいかと思います。システムのリサイクルですね。

3R革命

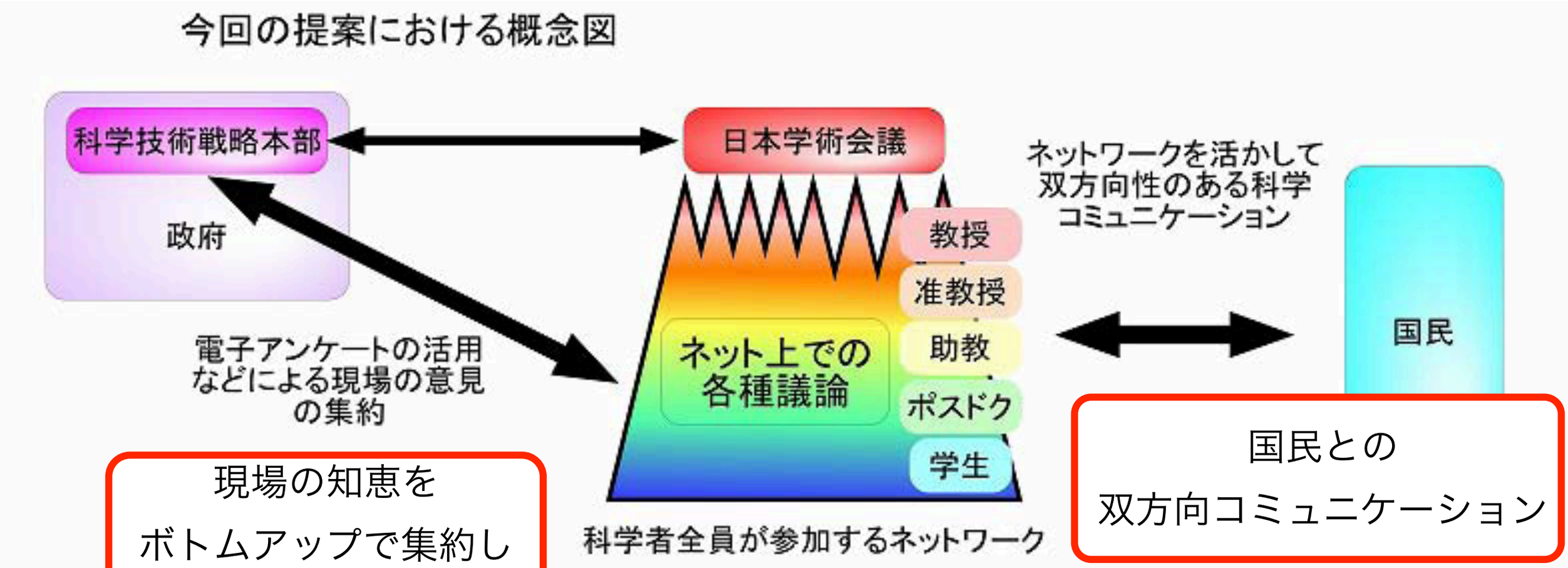
- 研究者の事務作業の圧倒的な削減
- バーチャルなAll Japanの研究者組織
- 研究のモチベーションの大幅アップ

次、3R革命の２番目でバーチャルなAll Japanの研究者組織についてです。

バーチャルな

All Japanの研究者組織

分野横断的な研究者の組織



現場の知恵を
ボトムアップで集約し
行政に活用

国民との
双方向コミュニケーション

分野横断的な議論で
イノベーション

大阪の会では、分野横断的な研究者の組織をつくれないでしょうか
ということを申し上げたわけですが、実は既に

3Rは
バーチャルなAll Japanの研究者組織

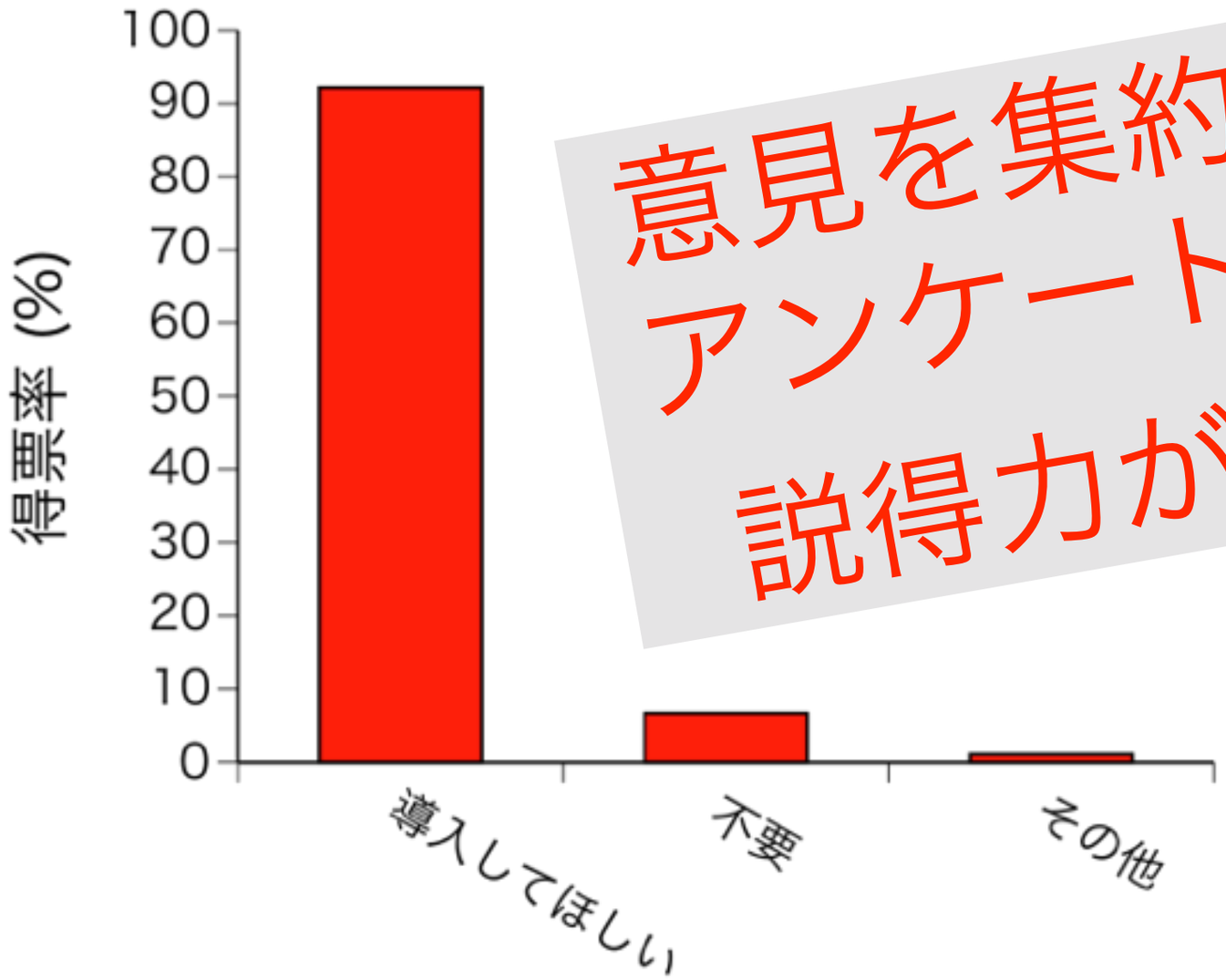
- 投票やアンケートを容易に
- 研究者の意見・アイデアを集約！
- 双方向性の科学コミュニケーション時の科学者の素性の見える化

3Rというのは、20万人の研究者が参加する「バーチャルなAll Japanの研究組織」そのものなのですね。既にある意味でできている。これはとてもすごいことなのですが、これらのことを期待したい。[読む]

投票やアンケートを容易に、といいますのは、

申請書の書式の統一と情報入力の簡略化　アンケート7

- 質問： 研究者IDに経歴・業績などが登録され、各種書類にそのIDを記入するだけというシステムは？



意見を集約する
アンケートには
説得力がある

大阪の会で、「情報入力を簡略化するITシステムについては、90%以上の研究者が「導入して欲しい」と答えた」というアンケートをお示ししましたが、このアンケートが、Read & Researchmapの連携が実現にいたるきっかけになったわけです。つまり、意見を集約するアンケートには説得力があるのです。これは間違いないと思われます。 このように、研究者の要望・意見を集めて、行政や国民にきいていただきたいという、ことがもちろんありますが、

IT技術を活用して、現場の研究者の知恵をボトムアップから集約し、科学・技術行政に

研究者の集合知

多様性

独立性

分散性

集約性

一方で、「研究者の集合知」というのもたいへん価値があるのではないかと思います。

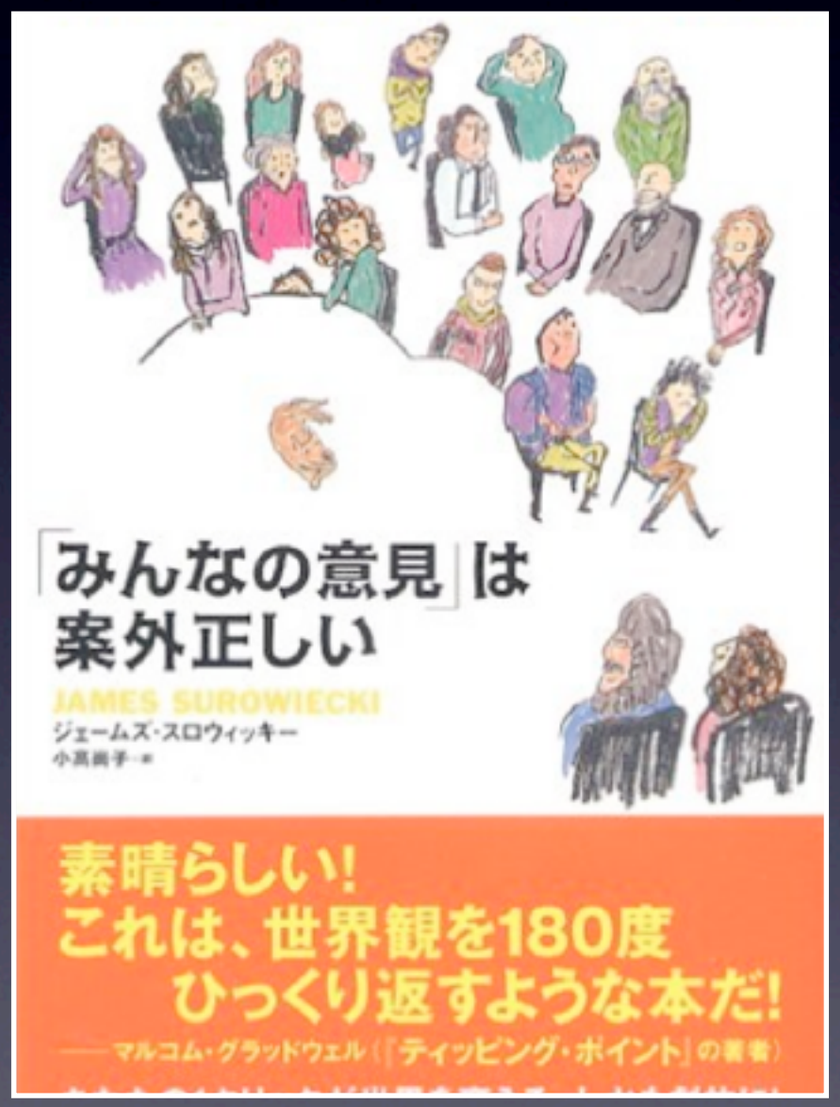
研究者の集合知も見てみたい！

- 脳トレに効果はある？
- 遺伝子改変作物の安全性は？
- 放射能汚染の危険性は？

「研究者の集合知」にどれくらいの価値があるかはともかく、皆様、研究者が集団としてどのような考えを持っているか、みてみたいと思いませんでしょうか？例えば、脳トレに効果はあるか、遺伝子改変作物の安全性はどうか、放射能汚染の危険性はどうか、こういったことについて専門家集団はどう考えているか、知りたくないでしょうか？たぶん、一般の方々でも「みてみたい」と思う人は多いでしょうし、「一人のその領域の権威」みたいな大先生がおっしゃることの重みとはまた違った価値をもつと思います。ということで、

3Rで
アンケート機能の充実を！

- 研究者の集合知を見える化
- タイムリーに
- 容易に



3Rには、アンケート機能の充実をぜひ期待したい。研究者の集合知を見える化して、それをタイムリーに、容易に実施できるようにしていただければ、と期待します。

ソーシャルネットワーク機能

- 研究者の素性がわかるところが強み
- 他のサービスとの連携を中心に
- R&Rアカウントで他のSNSサービスにログインできるような連携？

あと、ソーシャルネットワーク機能なのですが、3Rの他のSNSと異なる強みはなんといっても研究者の素性がとてもよくわかる、ということですね。ですので、自分で高度なSNS機能を持つというのもよいのですが、他のSNSサービスとの連携を重点的に行なっていただいて、R&Rアカウントで他サービスにログインできるような連携ができる仕組みを構築していただくとよろしいのではないかと感じます。

3R革命

- 研究者の事務作業の圧倒的な削減
- バーチャルなAll Japanの研究者組織
- 研究のモチベーションの大幅アップ

次に、研究のモチベーションの大幅アップについてです。

モチベーションアップ

事務作業でなく、研究・教育を行うためのモチベーションアップ。

研究者のモチベーションアップ

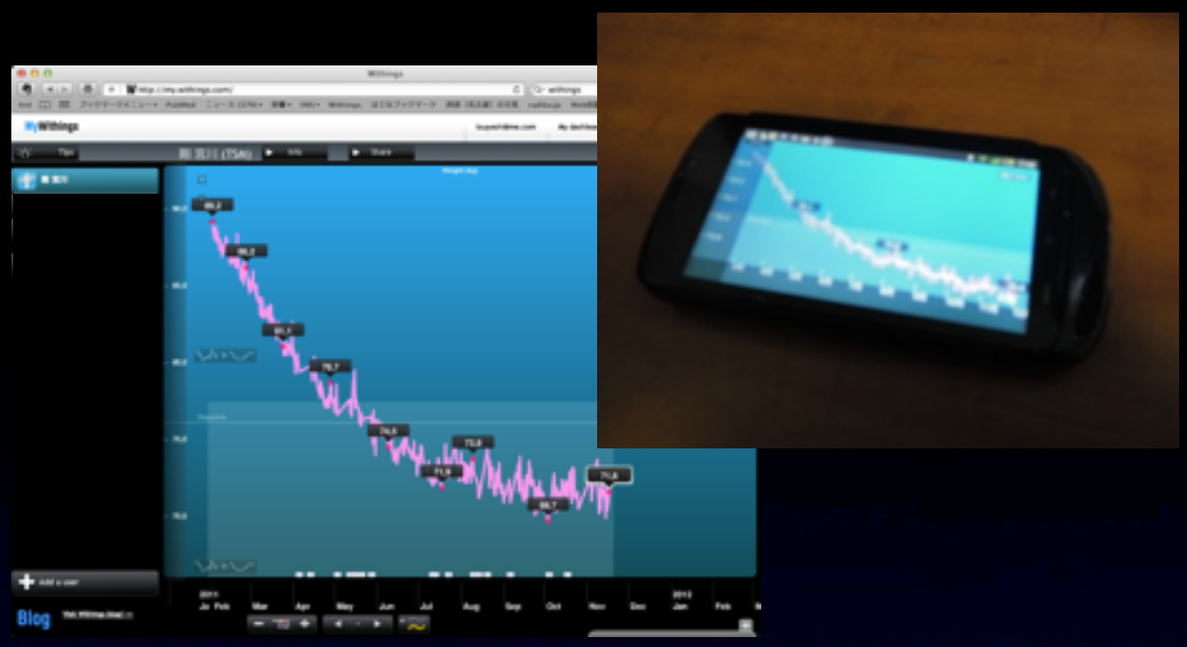
- 業績をできるだけ数値化
- 数値化できにくい部分も３Rに集約

研究者のモチベーションアップですが、業績をできるだけ数値化し、また数値化できにくい部分もできるだけ3Rに集約して、それによってモチベーションをアップすることに貢献できないか、ということなのですが、これを少しわかりやすく説明させていただきます。

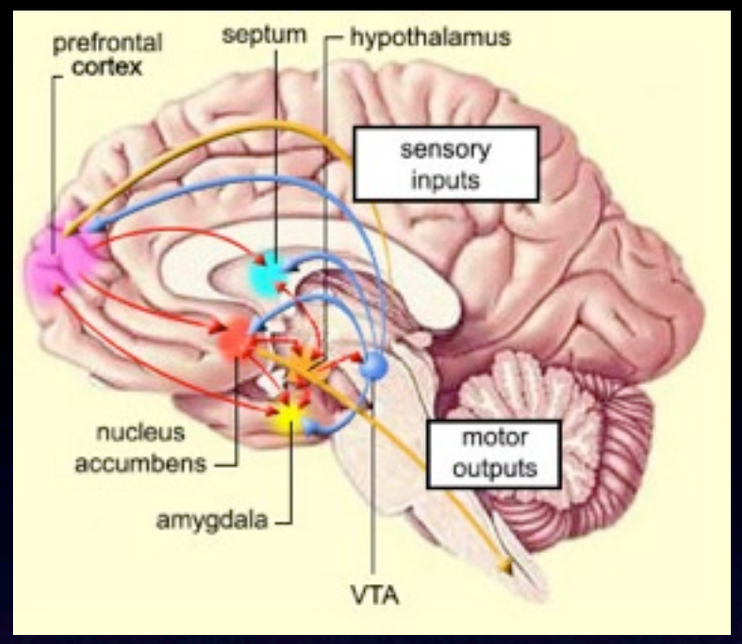
このグラフはなんのグラフだかおわかりでしょうか。

昨年の12月くらいにRmapの繋がるコンテンツでご紹介いただいたんですが、この写真をみまして、ショックを受けました。

そこで一年発起しまして、ダイエットをすることにいたしました。つまり、これは僕の体重の推移のグラフです。
昨年の12月の時点の写真がこれ、体重がこれくらいだったわけです。ここが現在。
でこの僕のダイエットの成功をご覧になったいろいろな人から、「一体どうやってダイエットしたんですか？」」
と聞かれます。その秘訣というか、どうやってこれを実現したか少しご紹介させていただきますと、



成果が
見える

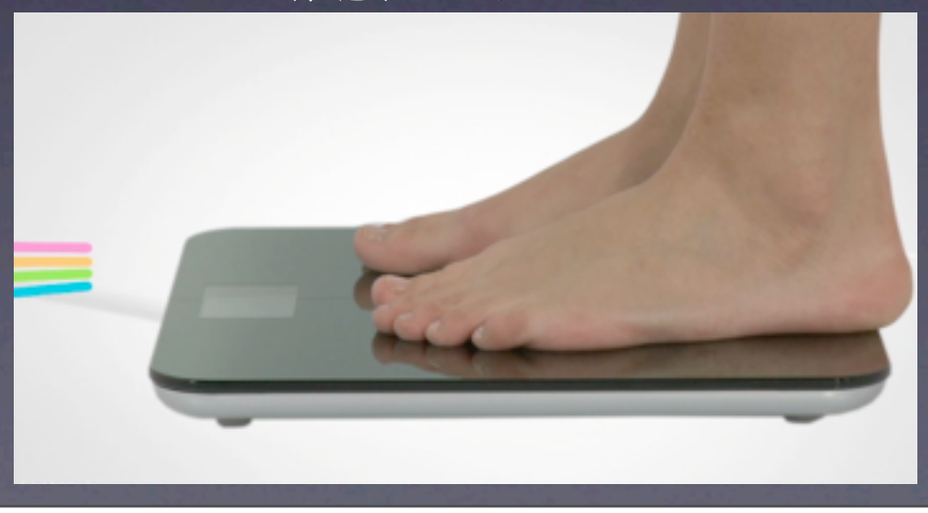


自動でウェブでメトリクス

脳の報酬系の活性化
モチーベションアップ

カロリー制限
ジョギング

測定する



自動でWifiでウェブへ転送

まず、カロリー制限やジョギングをします。これは全く普通ですね。
次に、体重・体脂肪率を測定します。この体重計はとても賢くて、ここがポイントなんですが、その情報を**自動でWifiでウェブへ転送**してくれます。さらに、自動でウェブ上でこういったグラフを書いてくれまして、これがPCからでもスマホからでもみることができるようになります。そういうものを見て、「あ、また少し体重・体脂肪率が下がった」と**成果が見える**わけです。すると脳の報酬系が活性化してモチベーションがアップします。そうするとカロリー制限やジョギングをすごくしたくなってきてしまいます。そしてまた測定する。これがうまくまわるわけです。ここにはキーワードがうまっておりまして、自動で簡単、ということ、メトリクス・数値の推移が目に見える、ということ、それがウェブで公開されてしまう、ということ、それがモチベーションアップに繋がる、ということですね。

自動で容易に

メトリクス

↓

数値的・社会的フィードバック

↓

モチベーション・アップ！

ポジティブフィードバック！

もう一回、申しますと、自動で容易にメトリクスがでる、と数値的・社会的フィードバックがかかり、モチベーションがアップされると。そしてこれがポジティブフィードバックをもたらして良いサイクルにはいる、と、そういう構図であります。

論文引用数に基づいたメトリクス Google Scholar Citations

最近は、こういったメトリクスが容易にでるようになっているわけです。

Googleもやってますし、

Citation overview

Citations received since 1996

Author: Miyakawa, Tsuyoshi

Overview options

Hide

Exclude from citation overview: Self citations of selected author Self citations of all authors

Sort documents Citations descending

Date range 2005 to 2011

Update overview

h index = 25

Author *h* index

View h-Graph

Of the 72 documents considered for the *h* index, 25 have been cited at least 25 times.

Note: The *h* index considers Scopus documents published after 1995.
About h-Graph

74 Cited Documents Save list

Delete

		Citations										
		<2005	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Subtotal	>2011	Total
	Total	601	166	222	238	335	369	458	535	**2323**	8	**2932**
1	1997 Fyn-kinase as a determinant of e...	134	15	21	8	12	4	10	8	**78**		**212**
2	2006 NFAT dysregulation by increased ...			17	41	41	37	42	31	**209**		**209**
3	2001 Forebrain-specific calcineurin k...	68	16	20	25	19	18	24	13	**135**		**203**
4	2001 Mice lacking the M3 muscarinic a...	78	20	31	17	17	20	7	13	**125**		**203**
5	2008 Roles of continuous neurogenesis...					3	48	63	83	**197**	1	**198**
6	2003 Conditional calcineurin knockout...	18	29	19	28	36	21	22	24	**179**		**197**

論文引用数に基づいたメトリクス
Elsevier Scopus

エルゼビアもトムソン・ロイターも似たようなことをやってます。

altmetrics

altmetrics: Tracking scholarly impact on the social Web

A PLoS One collection

PLoS one
www.plosone.org

Call for papers

The huge increase in scientific output is presenting scholars with a deluge of data. There is growing concern that scholarly output may be swamping traditional mechanisms for both pre-publication filtering (e.g. peer review) and post-publication impact filtering (e.g. the Journal Impact Factor).

Increasing scholarly use of Web 2.0 tools like CiteULike, Mendeley, Twitter, and blogs presents an opportunity to create new filters. Metrics based on a diverse set of social sources could yield broader, richer, and timelier assessments of current and potential scholarly impact. Realizing this, many authors have begun to call for investigation of these metrics under the banner of "altmetrics." Specifically, altmetrics is the creation and study of

about

What's altmetrics?

call for papers

altmetrics: Tracking scholarly impact on the social Web

A *PLoS One collection*
Submission deadline:
28 January 2012

workshop

altmetrics11: Tracking scholarly impact on the social Web

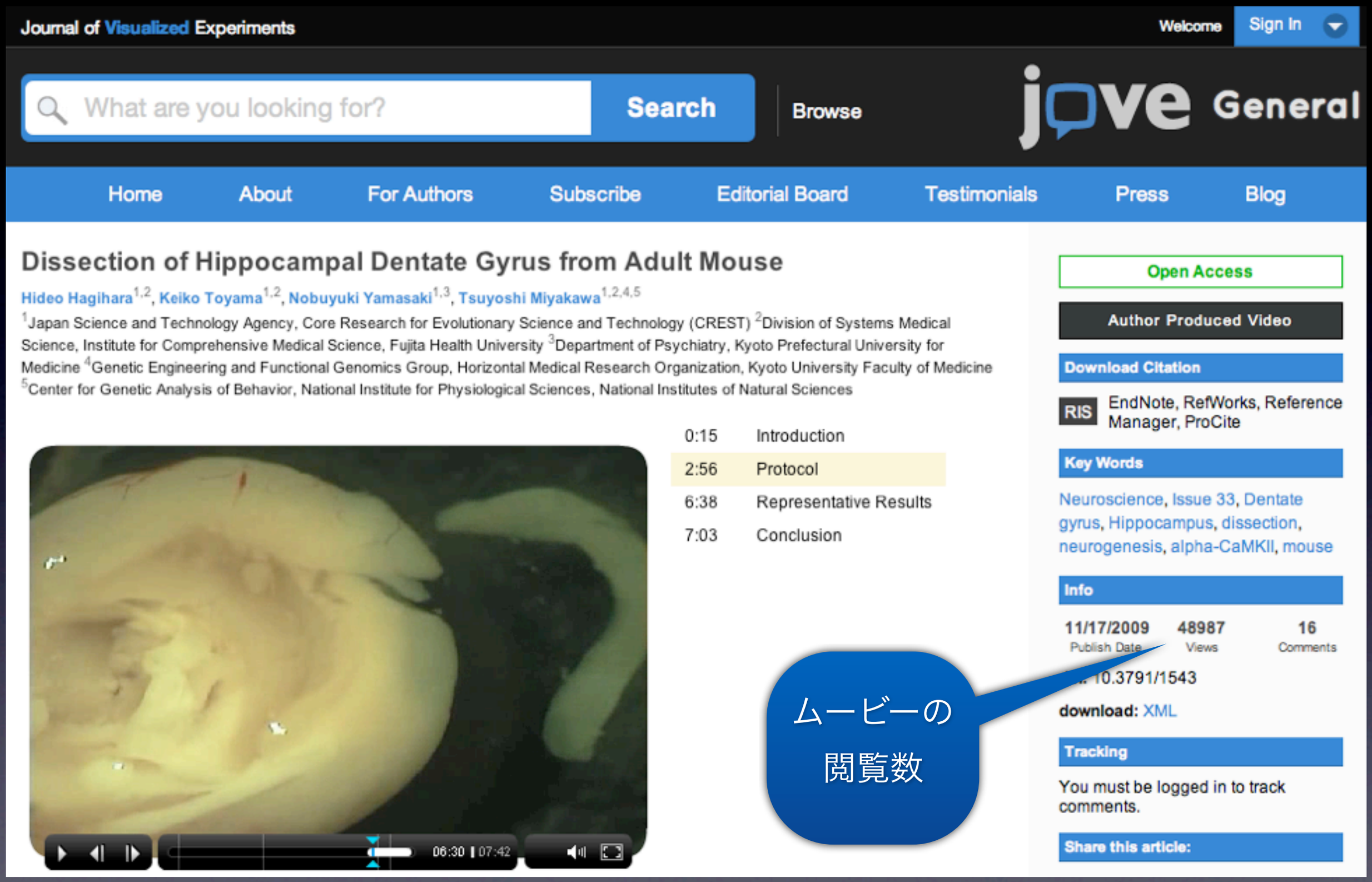
An *ACM Web Science Conference 2011 Workshop*

引用数以外のメトリクス

引用数以外の指標を用いたメトリクス、アルトメトリクス、というようなものもでてきまして、**画一的な数値評価ではなく**なってきてます。むしろ**多様性が増している**。

ブックマークされた件数に基づいたメトリクス

例えば、100万人以上の人が使う文献管理アプリ Mendeleyによってブックマークされた論文情報にもとづいたReaderMeterというサイトにあるメトリクス。



閲覧回数・ダウンロード回数も指標に

単純に、その論文のサイトの**閲覧回数**、ダウンロード回数というのも指標になりえます。これはわれわれのムービー論文ですが、かなり人気のあるムービーでして、閲覧回数は2年間で5万回近くにのぼっています。ただ、このような数値、閲覧回数とかダウンロード回数、には世界的になんらかの標準化、ということが必要になってくると思われますが、そういう動きも少しあるようです。

しかし、

Scopus,
Google Scholar Citations,
ResearcherID
等々の

研究者メトリクスサービスで

共通の大きな問題が...

こういった様々な研究者メトリクスサービスがでてきつつあるわけですが、しかし、[読む]

John Smith 問題

My name is "John Smith", but not that "John Smith", can you disambiguate my name?

ReaderMeter relies on author data from external sources. As long as no solution is available on the data provider's side to uniquely identify authors, metrics for authors with common names may be unreliable (i.e. include homonyms).

「名寄せ情報」
が必須！

それが、John Smith問題。これはさきほどのReaderMeterのFAQからとったものですがこれを読みますと、...
日本で言えば、田中一郎さん問題。田中一郎で検索をしますと、複数名の田中一郎先生がでていらっしゃる。田中一郎先生にはたいへん申し訳ありません。鈴木一郎先生でもよかったのですが、R&Rには一人しかいらっしゃらなかったので...。
つまり、研究者のメトリクスを自動でだすためには、同姓同名の方々の業績をどうわけるかが問題となるわけです。
Scopus、Researcher ID、Google Scholar Citationsでも自分で文献リストを整理する必要があります。 J-Globalではアルゴリズムで自動でやろうとしているわけですが、やはり限界がある。この作業を名寄せというわけですが、これらのサービスには、どうしても名寄せ情報が必須、criticalとなるわけです。

3Rが
名寄せ情報を
3rdパーティに提供

研究者は
3Rで文献リストを
常にアップデートするだけ！

3Rはこの情報を一括して把握することができるようになるわけです。3Rが極めて貴重な名寄せ情報を様々な団体、企業、個人の3rdパーティに提供すると。で、研究者といえば、**3Rで文献リストを常にアップデートしておくだけ**で他のサービスに名寄せ情報を提供する必要はない、という具合になると素晴らしいですね。

自動で容易に

メトリクス

↓

数値的・社会的フィードバック

↓

モチベーション・アップ！

ポジティブフィードバック！

こういったことによってこのようなポジティブフィードバックが可能になるのではないでしょうか、ということですね。

研究者のモチベーションアップ

- 業績をできるだけ数値化
- 数値化できにくい部分も３Rに集約

では、数値化できない部分も3Rに集約してどうするか、というと特にアイデアはありませんが、やはり、数値化できにくい部分も3Rに集約して何らかのかたちで数値化するとよろしいのではないでしょうか。心にとめておいたほうがよいのは、**数値化できにくい部分もまとめて、われわれのポジションや給与として実際には数値化が現にされている**ということで、これはぜひ忘れないでいただきたいことです。
で次に指摘したいのは、研究者だけでなく（次のスライド）、

研究機関のモチベーションアップ

- 業績をできるだけ数値化
- 数値化できにくい部分も３Rに集約

研究**機関**のモチベーションアップも3Rではかりたい、ということです。

個人のメトリクス

↓

部局のメトリクス

↓

大学・研究機関のメトリクス

容易に計算!!

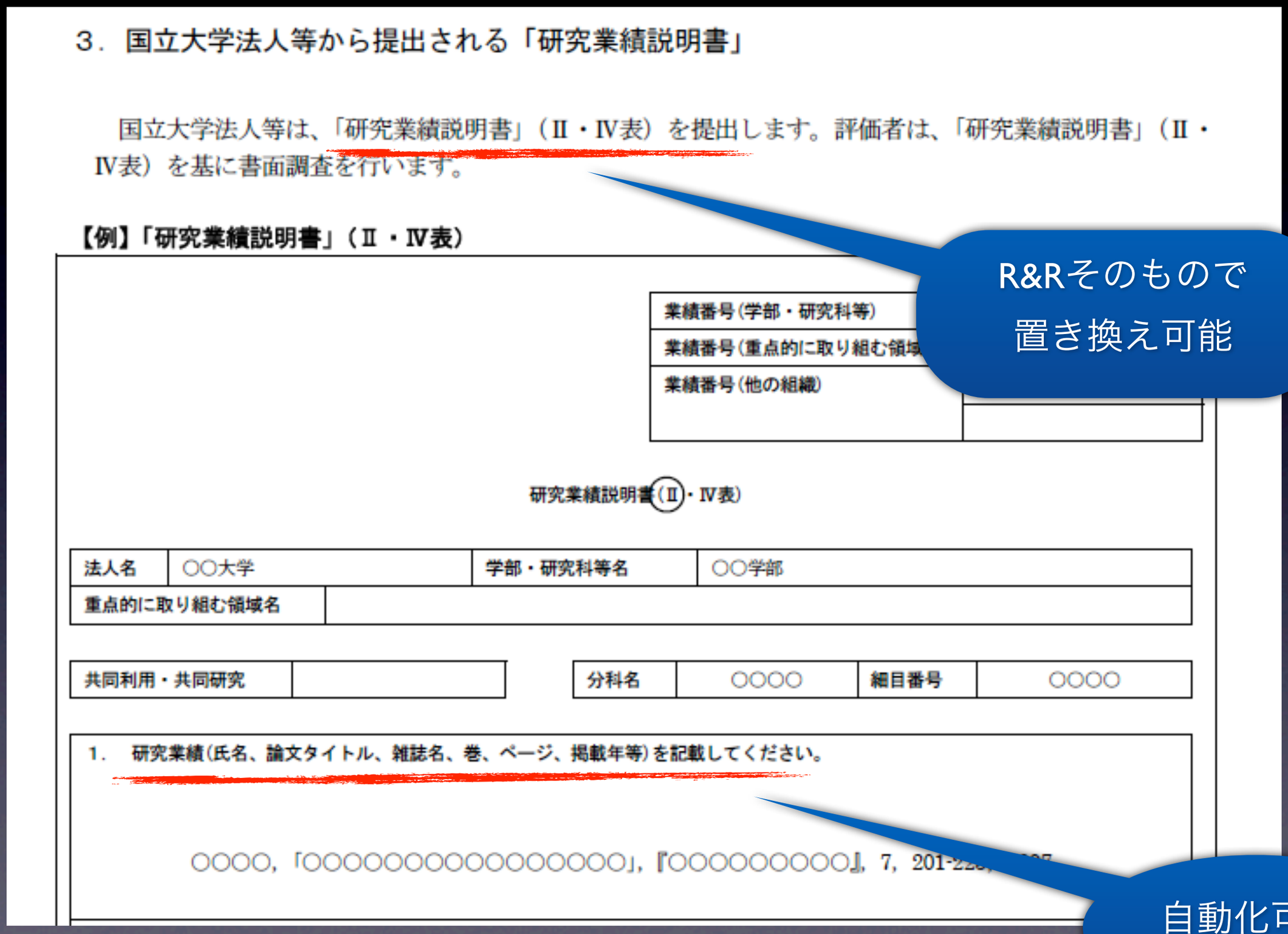
個々の研究者のメトリクスがでてきますと、部局のメトリクスも自動的に計算でき、そして大学研究機関のメトリクスも自動的に計算できます。つまり芋づる的に、これらが容易に計算できるはずです。

Overall indicator	Individual indicators	Percentage weightings
Industry Income – innovation	• Research income from industry (per academic staff)	• 2.5%
International diversity	• Ratio of international to domestic staff • Ratio of international to domestic students	• 3% • 2%
Teaching – the learning environment	• Reputational survey (teaching) • PhDs awards per academic • Undergrad. admitted per academic • Income per academic • PhDs/undergraduate degrees awarded	• 15% • 6% • 4.5% • 2.25% • 2.25%
Research – volume, income and reputation	• Reputational survey (research) • Research income (scaled) • Papers per research and academic staff • Public research income/ total research income	• 19.5% • 5.25% • 4.5% • 0.75%
Citations – research influence	• Citation impact (normalised average citation per paper)	• 32.5%

ご存知だとは思いますが、トムソン・ロイターは世界大学ランキングというものを出しておりまして、これは論文あたりの平均引用回数とか、スタッフ一人あたりの論文の数とかそういう各種数値のメトリクスで、 基本的にはなんでも数値化して、それらで大学のランク付けをするものですね。

トムソン・ロイター以外にも、そういうことはいろいろとされていますが、基本的には個々の論文引用数を加工したようなそういったたぐいの客観的数値をもとに自動的に計算されているものがおおいですね。

では、日本では大学はどのように評価されているかといいますと、大学評価・学位授与機構によって評価されています。



3．国立大学法人等から提出される「研究業績説明書」

国立大学法人等は、「研究業績説明書」（Ⅱ・Ⅳ表）を提出します。評価者は、「研究業績説明書」（Ⅱ・Ⅳ表）を基に書面調査を行います。

【例】「研究業績説明書」（Ⅱ・Ⅳ表）

業績番号（学部・研究科等）	
業績番号（重点的に取り組む領域	
業績番号（他の組織）	

研究業績説明書（Ⅱ・Ⅳ表）

法人名	○○大学	学部・研究科等名	○○学部
重点的に取り組む領域名			

共同利用・共同研究		分科名	○○○○	細目番号	○○○○

1．研究業績（氏名、論文タイトル、雑誌名、巻、ページ、掲載年等）を記載してください。

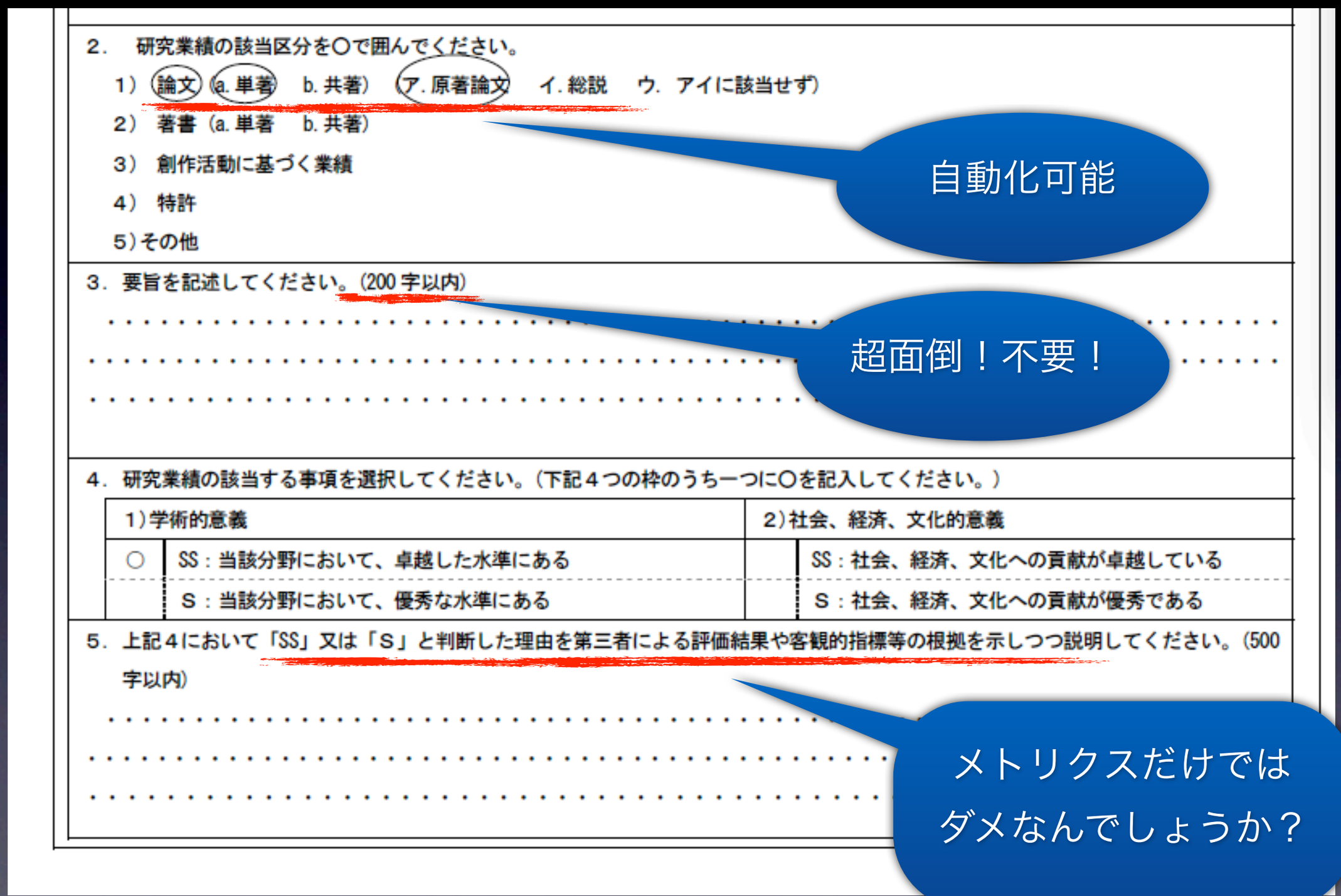
○○○○，「○○○○○○○○○○○○○○○○」，『○○○○○○○○○』，7，201-22

R&Rそのもので置き換え可能

自動化可能

日本の国立大学は、この機構に「研究業績説明書」なるものを提出する必要があるようです。このフォームにコメントをつけさせていただきますと、まず、**そもそも**、これはR&Rそのもので完全に置き換えが可能だと思います。まあ、でもそれでは身も蓋もありませんので、もう少しコメントさせていただきます。

例えば、研究業績、氏名、論文タイトル、雑誌名、巻ページ、掲載年などは、完全にR&Rで自動化可能ですね。



論文が単著か共著か、原著か、総説かも**自動化可能**です。**要旨200字以内**、というのはかなり面倒ですが、そもそもさきほどのような日本語要旨があれば**不要ではないでしょうか。**次、この学術的意義を**SSやSなどとレーティング**しないといけません。これ自体も面倒ですが、その判断の理由を第三者による評価結果や客観的指標などの根拠を示しつつ500字以内で説明する、というのはさらに面倒ですね。自動ででてくる、Google Scholar Citationsの**メトリクスとかではダメなんでしょうか**？ともかく「研究業績説明書」みたいなものはR&Rが知らない間に自動で勝手につくってくれる、というのがとても好ましいと思います。

京都大学 医学部・医学研究科

Ⅰ 研究水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

1. 研究活動の状況

平成 16～19 年度に係る現況分析結果は、以下のとおりであった。

［判定］

期待される水準を上回る

期待される水準を下回る

［判断理由］

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況については、インパクトファクター（IF）が 13.0 以上の国際的に高い評価を受けている学術誌への報告が多い。21 世紀 COE 拠点形成プログラムに参加した 20 名に関する論文だけで、平成 19 年は 333 件に及んだ。また、大学院博士課程の学生による研究論文(レフリー付学術雑誌)は、322 件～378 件である。研究資金の獲得状況については、文部科学省及び厚生労働省の科学研究費補助金の採択件数は平成 16 年度の 493 件から平成 19 年度の 582 件に増加、受け入れ金額も約 30 億円を推移している。また 21 世紀 COE プログラムが 2 件、科学技術振興調整費 5～1[illegible] 件、NEDO が 1 件等の大型研究費の取得も順調であり、受託研究も 75～86 件、民間等共同研究は 4[illegible] 件と活発である。さらに競争的資金による特任教員が、助教(助手)から教授に到るまで、毎年 106 名～132 名にのぼっていることなどは、優れた成果である。

以上の点について、医学部・医学研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、医学部・医学研究[illegible]の「期待される水準を上回る」と判断される。

多い？要定量性

人数は？

論文といってもピンきり

政治的活動の？

そこまでやって下る部局の研究水準の判定がこれです。そこまでして、どれくらいものすごい判定がくだるのかみてみますと、こんなことが書いてあります。「インパクトファクターが13.0以上の国際的に**高い評価を受けている学術誌への報告が多い**」。「多い」というのは**定量性にちょっとかけていますね**。定量性が必要です。

「**研究論文（レフリー付き学術雑誌）は322件～378件である**」とありますが、**論文の質・量はピンきり**ですね。またいったい**何人のスタッフでこれだけの数値**なんでしょうか。1000人いればたいしたことないですし、100人しかいないのであればかなり多いと言えそうですが、これだけではわかりません。「**さらに競争的資金による特任教員が状況から教授に至るまで毎年106名～132名にのぼっていることは優れた成果である**」とありますが、これは優れた研究活動の成果というよりももしかすると**優れた政治活動の成果**かもしれません。

期待される水準を上回る、という評価がくだっていますが、僕の評価は、**期待をされる水準を下回る評価！**これは京大・医に対する評価ではなく、大学評価機構の**評価に対する評価**ということで「 期待をされる水準を下回る評価」ということで

日本の研究評価システム	数値的研究評価システム
● 書類作成に莫大な労力・コスト	● 自動的メトリクスで最小限の労力・コスト
● 偉い先生方による主観的評価	● 世界中の研究者による客観的評価
● 研究のモチベーション上がらない	● 研究のモチベーションアップ
● 政治活動のモチベーションアップ	● 研究成果の真の普及活動のモチベーションアップ

日本の研究評価システムと数値的研究評価システムを比較してみますと、[読む]

3R革命

- 研究者の事務作業の圧倒的な削減
- バーチャルなAll Japanの研究者組織
- 研究のモチベーションの大幅アップ

日本の研究レベルの
飛躍的向上を！

以上のようなことで、ぜひ、こういった3R革命がうまくいくことによって日本の研究レベルが飛躍的に向上することを期待しております。
以上です。ご清聴、どうもありがとうございました。