ついてお話を聞いた。

様々なことが考えられる。

聞



やはり将来の日本

双方向型の共同研究を筑波大学、富山

大阪大学、九州大学

行っています。核融合科学研究所では、 同時観測などの光赤外線天文学研究を 学がネットワークを組み、突発天体の

と行っています。 大学、京都大学、

大学の意向をうかがう仕組みとして

2つ以上のネットワ

小森彰夫氏 自然科学研究機構機構長

た場合に、

大学との両

日本の研究力を考え

そのような方向に

設け、ネットワ

に限らず共同研究をさ

という組織を一昨年度

進機構(NI

<u>A</u>

究担当理事による「自

ている大学の学長、研

然科学大学関連連携推

輪で推し進めているの

を共同でできないかを

各界の有識者に聞く

術の維持、人材の育成 基盤を支えるような技 べきかをはじめ、研究 らに進めるにはどうす

議論しています。

が我々のような研究機

では減っていますが、そうではないと タではドイツに比べて1・1倍となっ おり、生産性が低いと主張しています。 外国と比較していますが、ドイツと比 タなど様々あるのですが、やはり精査 ており、同じようなものとなっていま ところが国大協が発表した最近のデ 較すると1・8倍もコストがかかって 財務省はトップ10%論文の生産性を諸 する必要があると思います。例えば、 学術政策研究所が発表しているデ 日本の研究力に関しては、科学技術 論文数にしても、財務省のデー

を加味すれば大学は頑張っているとい 然日本全体の論文数は減ります。 それ どの対応を余儀なくされています。当 状から中央研究所などを整理されるな けて以降、研究費に予算を割けない現 は理由があって、企業はバブルがはじ 文数は減っていると思います。それに ただ、日本全体の研究力とすれば、

企業の研究経費の落ち込みといった

日本の研究力が危機的状況になっている。 例えば、20:

タには、大学ばかりで えると思います。

ては、運営費交付金等を利用し、失敗 ろなのです。ですから大学の役割とし に備えていろいろな芽を出させるとこ かに必要ですが、一方で、大学は将来 すから。 ただWPI 書けば、それに関わる研究者が多いで ありません。研究が進んだ時に論文を のような研究も確 文台を中心に望遠鏡を設置している大

の指摘もあります。 ているのです。確かに、企業からの論 なく企業等の論文数の推移も反映され

The Science News

学

分野に、予算と人材を結集して研究を 行えば、生産性が上がることは間違い しいところはありますね。 んが、研究費が減らされる現状では難 のように世界的に注目される

成功するものだけを申請し採用するの

ないといけない。必ず 敗するリスクを考慮し しても、意欲的な研究

研究費(科研費)に

に投資することは、失

行に移せそうです。

しおり、来年度にも実

共同研究体制を活用・ 材を機構の共同利用・

て育てることを議論し

成に努めていますが、 担っていて、人材の育 学院大学の専攻教育を

成果を上げることができたと思いま

-CAでは大学の

をしながら頑張って新しい芽をつく

までは追い込まれていないと思いま もしれませんが、回復できないところ きるかといえば、すぐにはいかないか 要素があるので低くなる傾向にある ことは否めません。これがV字回復で

礎生物学研究所、生理核融合科学研究所、基機構は、国立天文台、

NICAで研究力強化へ

究そのものも維持でき

ってしまうと最先端研

技術の継承がなくな

究所の5機関で構成さ

学研究所、

分子科学研

研究所は、総合研究大

なくなります。

機構の

生理

関です。

自然科学研究

を大学が補えということかもしれませ 力は弱くなってきています。その部分 つつあることが、既になっているかも 礎研究からその研究成果を起業化する までを結びつける研究開発がなくなり しれませんが、困ってくる要因になり その意味では、大学が行っている基 社会全体として競争 で、最先端の基礎研究 を精力的に進めていま 法人として研究者のコ では維持・管理できな す。何といっても大学 ミュニティの総意の下 大学共同利用機関

らって研究をしてもら 研究者・大学院生の多くの方々に、こ なっています。全国の うことが基本・特長と 生方にこちらに来ても 持っていて、大学の先 いような大きな装置を 大学は頑張っている

画していただきたいと思います。のような共同利用・共同研究にぜひ参 業を9つ行っています。 ではネットワーク型共同研究と呼ぶ事 を支える人材の育成です。現在、機構 そこで大切となるのが最先端の研究 例えば国立天 それこそ意欲的な研究なんて生まれま 失敗した人をきちんと評価しないと、 せん。研究基盤が弱くなってしまいま ではなく、失敗してもその過程を評価 してあげる仕組みが絶対に必要です。

主義を打ち出してやってきたことと似 だ、それは「 民も納得しやすいかもしれません。 ます。その轍を踏まないようにしな つぶすことになるのではないかと思 ていて、将来がなくなり、結局大学を トップ10%論文数で評価すると、 990年代に企業が成果

-6年時点のFWCI(分野補正後の

研究強化に貢献していきたいと思いま 大学の意向も汲み取り、日本の大学の を進めるとともに、NICAを通して 究者が独自にユニークな最先端の研究 発展を考えると、大学の力が大きな ではありませんが、これからの日本の 推進力であることは間違いありませ ムアップでそれぞれの研究者、 将来なんてなかなか見通せるもの 自然科学研究機構としても、

究に若手が取り組めなくなっていること、国際共同研究を促進する仕掛けが十分でないことなど、

今回の特集では、日本の研究力について、各界の有識者から、現状認識と課題、その解決策に

現状に至った要因としては、若手研究者の不安定雇用、大学院博士課程への進学率の低下、研究

時間の減少、基盤的な研究資金の不足、競争的資金の増加と任期付き雇用が相まって挑戦的な研

科学技術・学術政策研究所の調査によると、日本の論文数、注目度の高いトップ10%論文数、ト アジア太平洋は0・%と平均を下回っており、日本は0・%と世界平均には至っていない。また、 相対被引用度)で見てみると、北米が1・4、EUが1・24と世界平均以上であるのに対して、

ップ1%論文数の世界におけるランキングは、各分野でこの10年大きく低下している。 こうした



本の産業界では「事業の選択と集中」 た時代に社長を務めました。当時、日代に乗り遅れていると批判を受けてい 利益率が低いことなど、グローバル時 ています。私は産業界に長くおりまし などの経営改善を進めて、それなりに に注力し、不採算事業部門を廃止する たが、日本の産業が欧米などに比べて 私はまだ回復のチャンスがあると思っ 下していると言わざるを得ませんが、 日本の研究力は率直に言って多少低

の事業部門のみならず、研究開発部門 因になってしまったのではないかと思 の「選択と集中」が、 の研究開発力を弱体化させた1つの要 にも波及していったことが、日本企業 しかし、振り返ってみると、この時 生産・販売など ったのではないかという印象を持って

過度な な多様性の確保という観点から、実は を進めるにあたって、研究開発に必要 なる性格の研究開発の「選択と集中」 「選択と集中」が行われてしま ます。そうした、事業とは異

研究開発とでは、投資の目的が根本的や公的研究機関には、まだまだ多様性 現在価値を高めるために投資する事 未来価値への投資に重点を置く 行き過ぎた「選択と集中」 基礎充実で研究力回復を とですが、現状、産業界に比べ、大学

つては、大学や公的研究機関と民間企の芽が残っているように思えます。か

ませんでした。しかし、現在では研究業との産学官連携はあまりうまくいき 実現が極めて難しい複雑かつ多様で高 開発を取り巻く環境が、従来技術では でしょう。必要なことは、ようやく活 ズは何にあるのか、シーズはどこにあ 業の研究資金を融合させていくことだ と思います。そのためには企業のニー 極的に進めて、公的研究資金と民間企 発になってきた産学官連携をさらに積

複雑化に対応することは難しいので に必要な、研究開発の多様化や高度化、

日本の研究力を根源から回復するため、点を当てていますので、それだけでは、 これまでオープンイノベーションな

中鉢良治氏 産業技術総合研究所理事長

では独自のポジションを獲得するなど

らは、オープンイノベーションや産学 されている傾向がありました。これか どの仕組みは大企業を対象に制度設計

本全国を回っていますが、地方の疲弊させる必要があります。私は役割上日

が恩恵を受けるようなシステムに発展 スにも展開して、中堅・中小企業など 連携の輪を、地方やベンチャービジネ い研究領域はさらに伸ばし、弱い領域

るのかをしっかりと見極め、日本が強

の巻き返しをはかるべきです。

令

そ

費やすことを避け、自前主義でそうし た要求に応えようと努めました。 他の組織との連携などに時間や労力を 思いますが、研究開発に対して短期的 に結果を出すことが求められ、企業は 加えて、これも時代の要請だったと

このような「選択と集中」の行き過 研究開発の自前主義と短期志向

ながっていったのではないかと考えて 得数減少など、研究開発力の低下につ を促す結果となり、民間企業の特許取

では、どうすればいいのかというこ

ます。 開発だけでは十分に成果を上げられな くなってきたということです。その結 となってきました。もはや自前の研究

競争を勝ち抜き、研究開発先進国とした。しかし、それでは将来、海外との 的資金の投資効率を、民間企業は企業 ポテンシャルをより活用したいという 最大化するための努力を続けてきまし 資金の投資効率を、それぞれが別々に りも活発になってきているように思え 動きが出てきて、産学官連携は従来よ 果、産業界に、大学や公的研究機関の これまでは大学や公的研究機関は公

中の第四期中長期計画では、第1に

産総研の例を挙げますと、現在進行

「産業界への技術の橋渡し」、

第2に

見直していく必要があるでしょう。

リットが享受できるよう、制度設計を ンチャービジネスにも産学官連携のメ だけに終わらず、地方の中小企業やべ る必要があります。地方創生が掛け声 は深刻で、早期に具体的な方策を講じ

ての地位を確保していくことは難しい

度なソリューションが要求される時代 を充実させることが重要です。しかし、 ては日本の産業競争力は衰退の一途を いう観点からすれば、もっと基礎研究 イノベーションシステムを強化すると たどるのではないかと危惧していま れを進めないと、日本の研究力、ひご また、研究成果から事業創出までの

されているように、現状は、そのため -ベル賞を受賞された先生方も指摘

の環境が整っているとは思えません。 大学や公的研究機関などの研究開発現

いないとの説明もありますが、問題は などが十分とは言えないのです。 場から見れば、運営費交付金の支給額 しているので、研究費全体は減っては 科研費などの競争的研究資金は拡大

的には、競争的資金は 付金のバランスにある と思っています。個人

なげるマーケティングの役割が重要で

るために、シーズとニーズをうまくつ を育てるだけでなく、技術を橋渡しす

競争的資金と運営費交

組んでいます。

人材育成では、研究者

人材の育成」を重点目標に掲げて取り 実」、第3に「イノベーションを担う その芽を育てる「目的基礎研究の充

争的資金の多くは短期 だと考えています。 費交付金を増やすべき 現状程度にして、運営 重点的な研究に焦 競 的に進めています。 すので、そのような人材の育成も積極

リキュラムの充実も必要です。 会の発展に貢献できる人材を育成する

究力強化の根本的課題です。 研究人材の育成と確保は、日本の研 産業と社

める時期にあると考えています。 境など、処遇についての制度整備を進 るでしょう。そのための報酬や労働環 が海外から研究者を招聘する必要もあ 一部の領域では、公的機関や大学など ためには、大学など高等教育機関のカ

現状と課題そして解決策

ば、現状でも日本で言われているより

らどのように評価されているかと言え実際、我が国の基礎研究力が海外か

人の数が非常に少なくなっているといドク、教授、助教授などに占める日本などの大学において、大学院生やポス

前述のように日本の基礎研究力はまだ したが、ではどうすればよいのか?

高いですし、

若い優秀な研究者も十分

研究ばかりせざるを得なくなった」

政側は、

「競争的資金

かし、これに対して行 た」と主張します。 た雇用もできなくなっ

「若手の安定し

運営費交付金も含めて は大幅に増えており

国家として投入して

る研究関連経費の総額

った」、その結果、「成果が出やすい発想で使える研究費がほとんどなくな

付金が大きく減額されたため、

自由な

考えています。

現状を悲観的に見過ぎる必要はないと

のように心配される理由はいくつかあ

かという不安です。

いろいろ将来の心配事を述べてきま

統的な分野に集まっているのではない

り上げることに研究資金の問題があり て、アカデミア側がいつも真っ先に取

「法人化以降、大学の運営費交

の研究者があまり参画せず、従来の伝 野や融合分野など挑戦的な分野に日本

頻繁に聞こえてくるのも事実です。こ

大丈夫か?」と心配する声が各国から

しかし、その一方で「将来、日本は

策研究所)も大変気になります。

新分

析結果(文部科学省科学技術・学術政 や融合分野の論文数が少ないという分

勢に欠けていたのではないでしょう

例えば、基礎研究力低下の原因とし

と解決策を共有して一緒に取り組む姿 考えを主張するばかりで、両者が課題 えています。これまでは互いに自分の

りますが、特に指摘されるのは、欧米

あまり論文に関する指標に影響され、

ったことも知られています。従って、

を引用することを強く奨励していると

橋本和仁氏

物質·材料研究機構理事長 (内閣府総合科学技術・イノベーション会議議員)

す。また、他国に比べて日本は新分野が一番心配で深刻な現象だと思いま



や、国際共著論文数の伸びが低いこと などが、数値として示されています。 に比べ、日本は軒並み落ちていること テーション(被引用回数)が先進諸国 に関するデータです。総論文数やサイ の中でも、よく使われているのは論文 ためには、それらを評価するための様 -タを見る必要があります。そ ただ、

ことは確かであり、論文の数や、上位 のトップ1%や10%の論文など、国際 そうした評価は、一つの指標になる し、国にあまり引 さらに、

がう停

け止める必要があります。

が少ないということもよくあります。 論文は初期はあまり理解されず、引用 日本の研究者は日本の論文を よっては意図的に自国の論文 用しない傾向があるのに対

最大の課題は現場の閉塞感

行政と研究者が原因と対策共有を

ンも、その分野の研究者が多ければ増けの話ではありません。サイテーショ えるわけですし、また、真に独創的な が、論文は質が最も重要であり、数だ 究力低下のある一面を示してはいます そうした評価は日本の基礎研

日本の基礎研究力の現状を認識する いる状況にあることは、事実として受

日本の基礎研究力については、論文も いうのが私の実感です。 含めて、現在でも評価は十分に高いと ッパ、中国など、どこでも同じです。 際に感じることで、アメリカやヨーロ 話をしたり、学会に参加をしたりした は、はるかに高く評価されていると思 います。これは、私が海外の研究者と

る中で、日本の研究者は自国に閉じこ

ずです。

もったままなのではないかという指摘

う事実です。各国の研究者が、世界を

は全く減っていない」

切磋琢磨しながら研究を進展させてい渡り歩いてグローバルな連携のもとで

です。 学生の数が他の先進諸国では増えてい 失われつつあるように感じます。 対する不安のせいでしょうか、研究現 す。研究費やポストの問題など将来に それは、研究現場に蔓延する閉塞感で それ以上に気になることがあります。 場での活気、特に若手の活気がひどく その一つの現れが、ドクターに進む さらに、将来に関して言えば、私は

るのに、日本だけ減っていることでし ょう。将来を展望した時に、このこと アカデミアと行政当局間での共通理解 に基づく対策ではなかったのかと考 任を強く感じています。

ドしていくべきと考えています。

課題分析を行い、総力を挙げて基礎研にいます。従って、しっかりと現状の たのか?私は一番欠けていたのは、 ます。私は総合科学技術・イノベーシ 組みも進められてきました。しかし、 究力強化に取り組むとまだ間に合うは 政策に密接に携わってきましたので責 5年間半以上務め、この間、科学技術 状況は悪くなる一方だったように思い から指摘され、様々な国としての取り ョン会議(CSTI)の議員をすでに これまではいったい何が不足してい 日本の基礎研究力低下の問題は以前 思います。 科学技術・イノベーション会議はその は、マネージメントの欠如によるとこを投入しているのに成果が出ないの ためのテーブルを準備し、議論をリ 基礎研究力低下の原因分析を共同で行 ニティと行政官が一緒になり、日本の このように両者の論点が全く噛み合っ で解決に取り組むことでしょう。 のはそれらを共有し、それぞれの立場 一緒に考えることです。さらに重要な い、認識を一にし、その上で解決策を ていないまま時間が過ぎてきたように ろが大きいのではないか」と言います。 今、早急に行うべきは研究者コミュ

の蓄電池がいつまでに欲しい」という

レベルまでの大枠の目標にしなければ

自由です。

政策側が目標設定をするの

「どれだけの性能とコスト

目利きについては、

な材料をどう開発するかは研究者側の 通して認識している。そのためにどん

蓄電池が大事だというのはみんなが共

材料の開発でも、これから

好きなことをやりたい、

聞

ない学術研究をもっと強化しないとい

人から言われて研究するのでは

けない。それに尽きる。

「本当は自分

る程度の大学に所属し

れば、今の日本は、あ へ飛び出した人から見 八生をかけてアメリカ

究者が考えるという体制を構築すべき

っと大括りに目標を設定し、あとは研 と思いますが、目利きが入った形でも

ていれば、運営費交付

部分は政台が平をであるものなので、あるての方向性を定めるものなので、ある

基礎生命科学

ALL To

金は減ったけれども、

直接研究費は増えてい

しかも常勤の教授

枠の目標が例えば十いくつぐらいあっ ら決めるべきなのかもしれません。

て、そこから先は目利きの人が、研究

安西祐一

郎氏

日本学術振興会顧問

らない。これがひっくり返る可能性が

に早慶がトップで序列はほとんど変わ



果が出る、ということです。そこで日 本の研究力を上げようと考えるのであ なり、そして初めてトップレベルの成 やることが最もパフォーマンスが高く い、厳しいけれども自分で選んだ道で いうのは研究のプロでなければならな 好きな研究を 究と政策の両方に通じた目利きの人が 博士号まで取って、ある程度は研究者 理解がないし、経験もない。苦労してく、政策担当者は研究についての深い 者として入ってこないといけない。研 もやっていた。そういう人が政策担当 いても自分の分野しか知らない人が多

(米国NIH国立がん研究所主任研

すべきです。

一つです。

題です。 きわめて少ないのが問 私の専 究員)と話をした時、昔のほうがもっ とです。先日、近赤外光照射によるガ と大変だったよねという話になった。 ん だという気概が感じられないというこ ン免疫療法を研究している小林久隆さ

はないでしょうか。新 野も推して知るべしで ると思います。 を拝している大きな理 野の研究が他国の後塵 思える政策担当者はほ 門である情報関係で 由の一つはこの点にあ は、この人だったらと とんどいない。情報分 残念ながら、 他の分

The Science News

身の力を発揮できる学術研究のための

研究力低下の原因は、研究者が自ら渾

志したはずなのに、 これではつまらな **若い研究者たちを見ていると、プロを** ェクトに加えてもらわないと」という とポストを得るためにとにかくプロジ の目指す研究とは違うけれど研究予算

い人生を過ごすかもしれないなあ、と。

生活は安定している。 職や准教授職であれば

ンをベースにして、全体をマネージメ 者からのボトムアップのイノベーショ

ントしていく。あまり口出しはしない

環境·地球科学 臨床医学

9.3

支援が滞っていることにあります。

原因の2点目は、イノベーションに

が、そのPDで 少ないのが現状です。 きる経験者はきわめて 政策の両方を熟知して です。大規模な国プロ フレーズのプロジェク ナニ」というキャッチ る。それでいながら つ各分野に予算をつけ バランス感覚で少しず 分たちの分野が必要だ てのマネジメントがで いてしかも国プロとし トを作る。これは最悪 という。そこで役人は 「世界最高水準のナニ 、そのPDで研究と究が増えています

えもボト

ムアップで行うことで生まれ

―ション戦略の目標という

が、研究の方法や具体的な研究目標さ

トップダウンで大枠の目標は設定する

イノベーションは生まれない。むしろじがらめ」のプロジェクト研究からは

ないが、トップダウンで「手続きがん

もちろん完全にボトムアップでは

で、手取り足取りやらせるものではな

が大枠としてあって、あとは研究者が

-クスルーを生み出していくもの

ノベーションは、

トップダウンの戦略

ついての誤解です。イノベーションは、

上から目線で与えるものではない。

のは広い目標であるべきです。

ョンに対する誤解。

っている。

るように見えます。

目利きの問題については、早急に手

9 4

と柔軟なマネジメントが共に欠けてい が複雑だったり、とにかく大枠の目標

の意味での」支援が滞

した。学術研究の「真

4つの原因をあげま

すれば、ゆでガエル的

な満足感。

関心に近い研究者だけを囲い過ぎた す。現状を見ていると、PDが自分の

手取り足取りが過ぎたり、手続き

物理学

ている。その予算配分の仕方が評価され、権限を持って予算配分をやっ 研究者ですが、ある年限でNSFに雇 みが必要です。 それで目利きの評価もするという仕組 きちんとしたポジショ には各部門に部門長がいます。彼らは ンを確保し、給料をちゃんと出して、 米国のNSF ります。 めて荒っぽい概算ですが、基礎研究と す。国によって積算が異なるのできわ術研究の予算を大幅に増やすべきで く「真の意味で」研究のプロが育つ学 学術研究の支援については、とにか 国によって積算が異なるのできわ

は

基本的には日本の大学をもっと競

全体

全体

日本

調査資料-

ろで、

世界はおろか国内ですら絶対に

置する国立大学がいくら頑張ったとこ

争環境におくべきです。

どういう材料や方法になるのか、これ

は研究者が決めてください、

ならない。どういう蓄電池になるのか、

覚の目標設定です。

本の研究者の場合は、

り場合は、博士号を持って目利きがいないこと。日

と、委員の人たちが自 委員会などを見ている ーマを決める審議会や しいプロジェクトのテ 研究者は研究のプロである

挑戦者のスピリット持たねば

る。これは日本全体の リットが欠落してい は挑戦者としてのスピ

基本はボトムアップ。プロとしての研

できちんと処遇しなければならない。 ら、プロ野球の監督のような位置づけ

工学

工学

究者のエネルギーが最大になるように

しないといけない。最大化するのが目

社会状況に似ていま

少し悪い言い方を

利きというかマネージャー

-の役割で

計算機·数学

日本の論文数、注目度の高い論文数の状況(分数カウント)

日本の論文数、注目度の高い論文数の状況(整数カウント)

計算機·数学

物理学

人も頑張っていた。今いた。日本国内にいる

は奴隷のように働いて リカで日本人ポスドク

処遇はしっかりしたものにする。つま メントをする。そのかわり、目利きの が大目標にかなっていくようにマネジ

一生の常勤職ではないでしょうか

ストもないから、アメ た。研究費も環境もポ 昔の方がお金はなかっ

り除くことができれ か。これらの原因を取 てしまったのではない 身が挑戦者精神を忘れ も上の世代も研究者自 利きの不在。若い世代 日本は大きく変わ それにはまずはポジションを確保する を付けて育てていかないといけない。

ことですが、基本的な問題は人がいな 補になるかもしれません。 ない人が多い。例えば、海外が長くて いことです。自分から見た狭いところ しかも公正な態度を取れる人などが候 しか見えない、 研究者の挑戦者精神の問題について 多様な経験を積んでい

化学

化学

今言った戦略的基礎研究も対応するか すべきです。これが学術研究が本質的 標である5兆円に対して15%の750 投資のだいたい15%程度を基礎研究に に滞っている現状を改善する手立ての 残りの半分を戦略的な基礎研究に投入 分を今言った真の意味での学術研究、 円を基礎研究に充てる、そのうちの半 ○億円、現状の4兆円なら6000億 適用した場合、科学技術基本計画の目 研究に回すのが妥当でしょう。日本に ないか。また、国の状況にもよります 投資するのが先進国としては妥当では イノベーションについては、例えば ざっくり言って基礎研究の半分を 他を削っても学術研究予算を増や ムアップ、半分をトップダウンの 全体が増やせないのであっ が特にテニュアを取っている教授レベ はずですから、 り、好きな研究をしている以上プロの き起こらないのです。そこから変えて 学に常勤職を得てしまうと、 ても研究者たちの本当の力は発揮され らです。大学間の競争を喚起すること 底からのエネルギーは出ません。 プロ るかわからないという環境がないと心 リットは育たない。研究者も人間であ としての心からのモチベーションがわ ではないと我を張ったところで、 出ることはほとんどない。学問は場所 大学が引き抜いてくれる以外そこから が自分たちは頑張っていると思ってい れがまったくないので、 の世界の厳しさが日本の大学にはな いかないと、研究者のチャレンジスピ ていない。研究者もいったん日本の大 その理由は、 いつ自分の地位が落ち 大学間競争がないか 大学の執行部 上の

キのようにな

ルのチャレンジスピリットにつながる

少しでもあり得る環境が必要です。



西尾章治郎氏 大阪大学総長

ことは、 論文数の減少で見ることがで トップ10%論文などはすでに えば、大隅良典先生の初期の論文とい

できる力がなくなって

えられるようになった

苗床に養分が与

としても、

それを咀嚼

大事であると気づい

米百俵の精神が

運営費交付金を増

が続いていくと、ある

つあります。この状況

07億円が基幹運営費 手当等です。残りの4 要因経費、 そのうち38億円は特殊 の運営費交付金の総額 があります。大阪大学 の構造を理解する必要 費交付金の削減が背景 は445億円ですが、 付金を議論する際、そ にあります。運営費交 20 つまり退職 8年度

学術研究は国力 研究時間を割けない

を阻害することにつながる。また、 ると、 うな状態になる。 め、深い研究への志向 設定する必要があるた 状態で新たなテーマを も研究費を取ろうとす 研究が生煮えの あ 学共創を推進していく。

る程度大きな研究費を獲得すると、若 そうした O 万 人 当 究では、 礎研究に投資できるようになる。 が使えることになる。つまり、間接経 によって学術基礎研究をある程度カバ 費だけでなく、直接経費そのものが基 学の本来の役割である基礎研究に大半 ル段階からの包括的連携であれば、 部分だけだった。ところが、 める。例えば、 の専門家と共同研究する形だと、

ーできる。 ているが、基幹運営費交付金の削減が このように大学自身でも鋭意努力し

日本の研究力が低下しているという 注目を集めている成果指標ですが、例

った革新的なものは、傑出しているだ 11 1: たく賛同します。 とたとえる意見にまっ しまう危機的な状況だ 本質的な課題は運営

環境·地球科学臨床医学基礎生命科学

が教職員をパーマネン そのうちの377億円 交付金というもので、 トで雇用したり物件費として使えるお

金です。

予算を充当できる状況にはありませ るまでとなっており、他の重要施策に 円で基幹運営費交付金の約9%を占め 毎年、機能強化促進係数ということで 変わっています。基幹運営費交付金は れていますが、 付金が前年同様維持されていると言わ ます。例えば、大阪大学における今年 大阪大学の場合1・6%ずつ削られて その影響は年々大きくなって ーマネントの人件費は35~ 文部科学省予算では運営費交 実際には内容が大きく 前と比較すると、日本だけが減少して を見ている修士課程の学生は博士後期 TEPの調査では、 るを得ず、研究に集中できない。それ 期付きでしか雇用できない。 い研究者を雇用することになるが、 いるという特異な状況。また、博士後 たりの主要国の博士号取得者数を10年 課程に進学しようと思わない。NIS なると次のプロジェクトを探し始めざ ポスドクは雇用期間が残り1年半頃に

の基幹運営費交付金は35億円削減さ つまり、

られます。学術研究は、自らの発想 応用、開発という段階と、学術研究、 裾野の広がりが重要です。 と自らの責任で行う研究。戦略研究 戦略研究、要請研究という性格に分け けに逆にその中には入ってきません。 研究のタイプを分類すると、基礎、 ERATO、CRESTなどの戦

> 仮定した場合、大阪大学の基幹経費 すが、先の1・6%削減状態が続くと ランドデザイン」を答申したところで が「2040年に向けた高等教育のグ れました。最近、文部科学省の中教審

> > 因が、基幹運営費交付金の減額なので

この状況を生み出している第一の要

で日本の研究力は低下していく。

(削減対象経費)に限って言えば20

基盤を固めて、

それを加速するという

また科研費は本来、運営費交付金で

略目標が与えられて推進するもの。要

で見ると、仮に法人化時の基幹運営費

減される計算になります。さらに累計

40年には今からさらに1

交付金相当の予算の規模が維持されて

果、50万円以下が半数で、

10万円を切

が各研究室の研究費の状況を調べた結 りになってしまっている。文部科学省 役割だったものが運営費交付金の代わ

さら

先生は科研費を獲得しなければ何もで るところもあった。これでは実験系の 請研究は、災害などへの対応をはじめ

のタイプの研究から生まれたと言って からの自然科学分野のノー 公的機関などから求められる研究で その中で研究力にとって一番大事な 学術の基礎研究であり、日本 ベル賞はこ いたとすれば、今年度までの交付合計

も過言ではありません。この国力の源 र्व 額との差額は238億円となり、

的な資金でサポ

トするという、

運営費交付金で基盤を維持し、

交付金の削減によっ らの運営費交付金と科 である学術研究は、国立大学では国か てきましたが、運営費 研費によって支えられ て、この苗床が枯れつ 学もさることながら、国立大学の姿が 財源に充てることができれば、大阪大 の差額は2177億円にものぼりま これを基礎研究や若手研究者の雇用 40年まで続くと仮定するとそ

なるでしょう。

造です。

では、企業との共同

まったく違ったものに

が負のスパイラルを生み出している構

運営費交付金は削減されていく一方

システムが崩壊し、基幹

競争的な資金は増えてきた。これ

運営費交付金削減が本質的課題 す。 研究の間接経費で補填 究になってしまいま う研究がすべて応用研 うと思えば、大学で行 間接経費で2040年 すれば良いのか。もし、 学術の基礎研究を支 0億円減を賄お

努力ができる。

持ちこたえる一つの方法としては、

こから逆算して、どのように対策を講

つまで続くのかがわかれば、我々はそ

基幹運営費交付金の1・6%減がい では、どうすれば良いのか。

じてそこまで持ちこたえるのかという

は全体の2~3割しか 続けることに時間を取 究ができなくなる。 が減ると、短期間では える基幹運営費交付金 られ、研究者によって ると競争的資金を取り 生む可能性を秘めた研 コツと行う創造性の高 ないが自分で考えコツ 評価されないかもしれ つまり、申請書を書き に行かざるを得ない。 ブレークスルー を けるのか。そうした大きなテーマが与 から、 産業構造が大きく変化する中、企業も 大阪大学が中外製薬、大塚製薬、 諤々でどのような研究を行うかを議論 えられて、企業と大学の研究者が侃々 な空間に、 生産現場の生産効率がより上がるよう 間を快適で居心地の良いものにする、 ダイキン工業との例では、 共に創造(共創)活動を展開していく。 大学と一緒になって基礎レベルの段階 模索しているところです。そのため、 どのようなサービスをしていくべきか 何をやるべきか、どういう製品を作り、 キン工業と行っている取り組みです。 し、それに向かって、長期レンジで産 組織対組織の包括連携を結んで 空気でどうやって変えて 暮らしの空 ダイ

メントに投資できるのは、間接経費の 産学共創では基礎研究段階から取り組 指向の応用研究になってしまう。一方、 割について突破口が開けないから大学 は企業の技術力でできたが、最後の2 従来の産学連携のように、7 大学として基礎研究やマネジ 000万円の共同研

りも引用されることがわかっている。 期課程学生やポスドクが入っている論 文の方が、シニア研究者だけの論文よ 博士後期課程学生が減ること つながる。 えることはできない。早急にその削減この先も続くのだとしたら、持ちこた が見直されることが国力を増すことに

文の生産への寄与度を表す。(出典)文部科学省科学技術・学術政策研究所、科学研究のベンチマーキング20除いて、すべての分野でランキングを落としている。分数カウントは論文の生産への貢献度、整数カウントは論のランキングから、2013~2015年での日本のランキングへの変化。環境・地球科学のトップ1%論文を 各分野ごとの論文数、トップ1%論文数、トップ10%論文数について、2003年~2005年の世界での日本 2017年8月