

# 大学ファンドによる支援対象の考え方

# 総合経済対策におけるファンド関連の記載

## ○国民の命と暮らしを守る安心と希望のための総合経済対策（令和2年12月8日閣議決定）（抄） 「2. 経済構造の経済構造の転換・イノベーション等による生産性向上（2）イノベーションの促進」

特に、10兆円規模の大学ファンドを創設<sup>1</sup>し、その運用益を活用することにより、世界に比肩するレベルの研究開発を行う大学の共用施設やデータ連携基盤の整備、博士課程学生などの若手人材育成等を推進することで、我が国のイノベーション・エコシステム<sup>2</sup>を構築する。本ファンドへの参画に当たっては、自律した経営、責任あるガバナンス、外部資金の獲得増等の大学改革へのコミットやファンドへの資金拠出を求めるとともに、関連する既存事業の見直しを図る。本ファンドの原資は、当面、財政融資資金を含む国の資金を活用しつつ、参画大学や民間の資金を順次拡大し、将来的には参画大学が自らの資金で基金の運用を行うことを目指す。財政融資資金については、ファンドの自立を促すための時限的な活用とし、市場への影響を勘案しながら順次償還を行う。安全かつ効率的に運用し、償還確実性を確保するための仕組み<sup>4</sup>を設ける。

<sup>1</sup> 大学改革の制度設計等を踏まえつつ、早期に10兆円規模のファンドの実現を図る。

<sup>2</sup> 生態系システムのように、それぞれのプレイヤーが相互に関与して、自律的にイノベーション創出を加速するシステム。

<sup>3</sup> 参画大学の指定等のため、必要な制度改革の検討を進め、速やかに結論を得る。

<sup>4</sup> 適時開示の趣旨を踏まえ、運用状況を適切な頻度で検証する体制を整備し、運用状況が一定の間、一定程度を下回る場合には、運用の停止や繰上償還等を含め、運用の見直し等を行う旨を法律に規定するなど、所要の措置を講ずる。

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援）

0. 多様な知の結節点である**我が国の大学の全体像**とは？
1. 大学ファンドの目的
  - ① 世界に類を見ない大学ファンドによる支援で**目指す「大学像」**とは？
  - ② **どの程度**、我が国に「世界と伍する研究大学」の層（数）が必要か？
2. 支援目的・対象の考え方
  - ① 「世界と伍する研究大学」の実現に向けて創設された、大学ファンドによる**支援の意義**とは？
  - ② ファンドによる支援対象大学として**期待される要件**とは？
3. 研究力の捉え方
  - ① 日本の大学の持つ**研究力の強み（個性）**とは？
  - ② 保持することが期待される**「研究力」の考え方**
  - ③ ファンドにより実現を目指す大学像を踏まえ、支援対象大学を**決定する際、評価すべき視点**
4. 支援内容の考え方
  - ① ファンドによる支援**期間**や、支援の**打切り**なども含めた**モニタリング・評価**の方法
  - ② ファンドによる支援**規模**の考え方（外部資金獲得額に応じたインセンティブ付与など）
  - ③ ファンドによる支援金の**使途範囲**について
5. その他
  - ① ファンドによる「**世界と伍する研究大学**」への支援と「**博士課程学生支援**」との関係性

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 0.

## 0. 多様な知の結節点である我が国の大学の全体像とは？

### 大学全体に期待される役割・ミッション

- 人類や社会の抱える課題の解決に貢献し、社会変革の原動力となって**Society 5.0の実現を牽引**
- 大学が「主役」としてどのようにそれに関われるか、それぞれのミッションを再確認、再設定し、大学に内在する強みや機能を伸ばすことでミッションを達成すべく、**大学の在り方そのものをリデザイン**
- **個性豊かで多様な大学群を形成**し、その層の「厚み」を強みとして、我が国の大学全体として世界の知的競争をリード

世界と伍するトップレベルの  
研究大学群

- ✓ 新しい社会構造の在り方を提示し、成長分野の育成を促し、人類が直面するグローバル課題の解決に資する活動を展開することで、グローバル社会の変革を牽引
- ✓ 大学ファンドにより、世界と伍する研究大学を実現

(本専門調査会における議論)

特定分野のエッジを持つ  
研究大学群  
や  
地域の中核となる大学群

- ✓ 特色や強みを伸長し、また地域の活性化、産業構造の転換・社会変革を牽引
- ✓ 実力と意欲ある地域の中核となる大学を総力を挙げて支援する「総合支援パッケージ」により、大学を起点とした地域の社会変革を迅速に後押し

学術の多様性の確保  
優秀な博士課程学生への支援

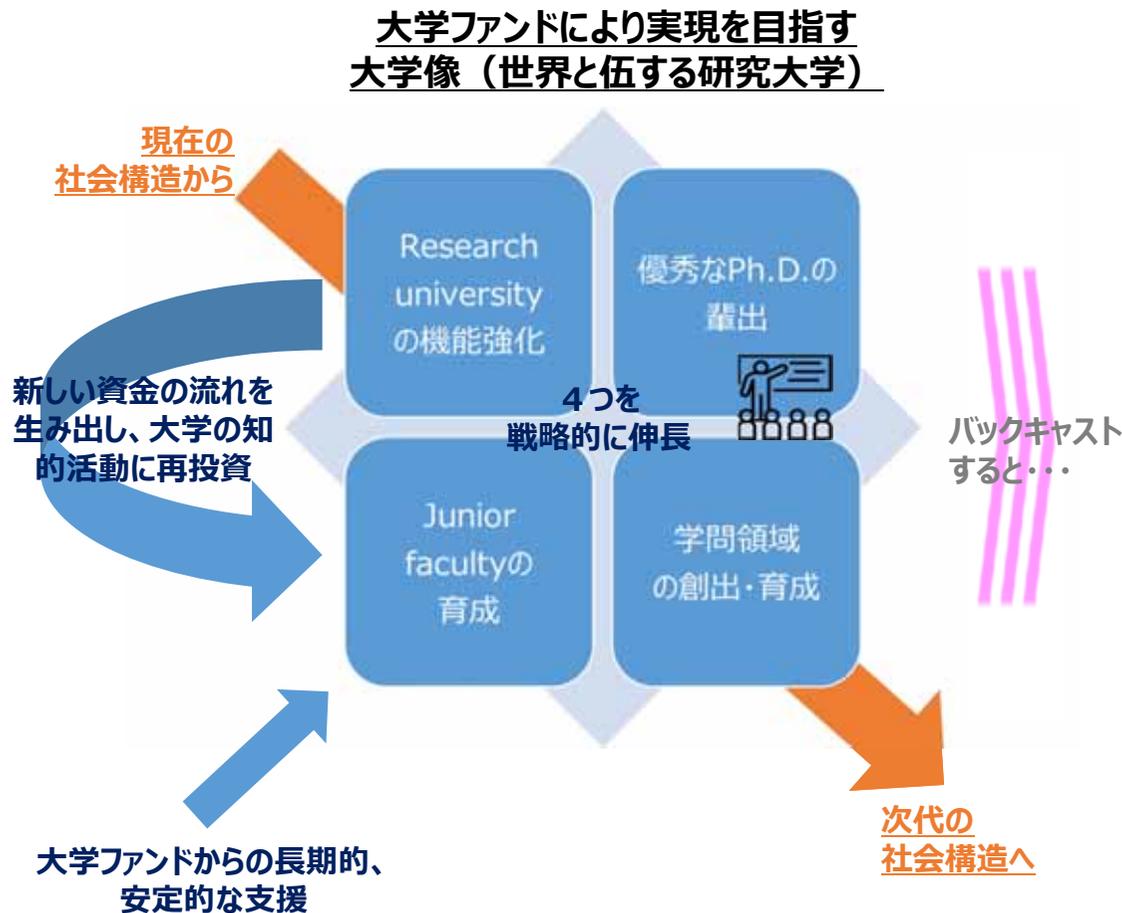
- ✓ 大学ファンドの運用益の一部を活用し、優秀な博士課程学生を支援

**我が国の大学が世界の知的競争をリード・社会の成長を牽引する知の拠点へ**

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 1. ①

## 1. 大学ファンドの目的

① 世界に類を見ない大学ファンドによる支援で**目指す「大学像」**とは？



大学の機能を強化し、優秀な若者が腰を据えて博士課程で学び、その力を伸ばし、ジュニアファカルティが円滑に研究室を立ち上げ、新たな研究に果敢に挑戦し、強い学問領域を創出する大学を実現

## 「世界と伍する研究大学」として伸びるための研究上の「土壌」を何で把握するか？

- 優秀な博士課程学生・若手研究者の存在【学振DC、さががけ、創発などの獲得者割合】
- Ph.D.の輩出能力【博士号取得者数/教員数】
- 活躍が期待される若手PIの存在【ナイスステップな研究者の人数】
- 世界トップクラスの研究者・学生が糾合する研究領域や、グローバルトップ研究者の存在【学術コミュニティからのReputation】
- 理想的な研究環境【人事・給与制度、研究支援体制など】
- 特定分野における個性（強み）の保持【Q値（強いピークを持つ拠点性を示す指標）】
- 新興領域の開拓への貢献【自由な研究活動】 等

- +
- これらの「土壌」に水を撒くことで、どのようにそのポテンシャルを引き出し高めるのか（=大学のビジョン）【実効性が高く、意欲的な事業戦略の熟度】

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 1. ②

## 1. 大学ファンドの目的

### ② どの程度、我が国に「世界と伍する研究大学」の層（数）が必要か？

#### 有識者意見 1\* :

デービッド・プライス氏/ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン副プロボスト（研究担当）

“イギリスではグローバルな大学が4つぐらい。日本の人口はイギリスのおよそ1.8倍なので、7～8程度が妥当ではないか”

#### 有識者意見 2\*\* :

リチャード・レビン氏/元イェール大学学長

“中国の例をみても、まずは運用益の30%をトップ2校に、残りの40%を続く4校に配分する方が、均等に配分するよりも現実的”

#### 専門調査会における委員意見 :

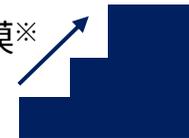
“JSTの大学ファンドからのキャッシュアウト可能額に応じて、支援数を考えていくことが必要ではないか？”

“どの程度の予算を与えると、大学が成長できるのか（=3%の事業成長を達成するには、どの程度の支援が必要か）、シミュレーションしてはどうか？”

- ① 先進諸国の経済規模とトップ研究大学数※などを踏まえ、大学ファンドで支援すべき対象大学の必要校数を考えることが必要ではないか

※G7諸国のGDP規模と世界大学ランキング（THE及びQS）のトップ50にランクインする大学数との関係性を当てはめると、トップ50に日本の大学が5～7校程度ランクインすることが必要

- ② ファンドからのキャッシュアウト可能な支援規模※の推移を勘案し、運用益増に応じ、段階的に必要校数まで増やしてはどうか



※大学ファンドによる支出目標率は3%であり、運用が安定した時期には、10兆円の元本を前提として年間3,000億円を支援可能\*\*\*

\* 総合科学技術・イノベーション会議 第1回 世界と伍する研究大学専門調査会(令和3年3月24日開催)における有識者意見  
\*\* 総合科学技術・イノベーション会議 第5回 世界と伍する研究大学専門調査会(令和3年6月30日開催)における有識者意見

\*\*\* 第56回総合科学技術・イノベーション会議（令和3年8月）「世界と伍する研究大学の実現に向けた大学ファンドの資金運用の基本的な考え方」

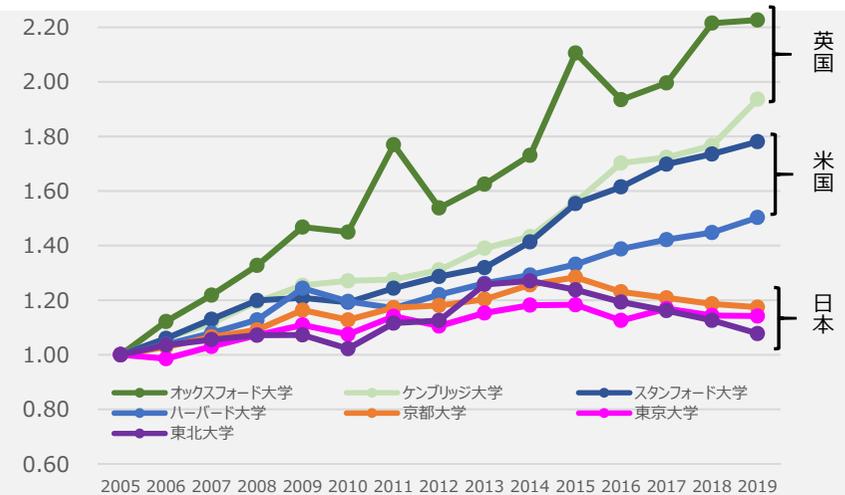
# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 2. ①

## 2. 支援目的（意義）・要件

- ① 「世界と伍する研究大学」の実現に向けて創設された、大学ファンドによる支援の意義とは？
- ✓ 研究開発基盤の抜本的強化を図る のみならず、
  - ✓ 将来的に大学が自律的に財政基盤を強化するに当たっての初期投資 としての意義

- 大学ファンドは、欧米の大学が巨大なファンドによる事業成長を背景に、世界の知を生み出している状況に鑑み創設されており、「**従来型の国の大学支援策とは異次元の資金源であること**」を大前提とし、その支援の在り方を考えていくことが必要ではないか
- 特に大学ファンドによる支援に当たっては、教育研究環境の整備に必要な経費である運営費交付金や私学助成等の**基盤的経費**や、研究者の自由な発想に基づく科研費等の**競争的研究費とは明確に趣旨が異なる**ことから、「世界と伍する研究大学」に向けた**明確なビジョンに基づく各大学からの骨太な提案**を踏まえ、細切れではない**総合的な支援を実施するべきではないか**
- アカデミアの本質を守りながらも、**ガバナンス改革と事業・財務改革を断行**することで、高度な研究基盤を構築し、学生への真摯でクリエイティブな教育研究環境を提供する、**真に世界と伍する大学への転換を宣言・実行する大学のみを支援**すべきではないか
- 選ばれた大学はステークホルダーからの共感を引き出し、自己資金を充実させ、成長の果実を獲得していく**自律的な財務運営を目指し、納税者に対する責任を果たしていくことが求められる**のではないか

○各国大学収入の成長指数（インフレ調整済、2005年を1とした場合の各年の値）



（中間とりまとめ（抄））

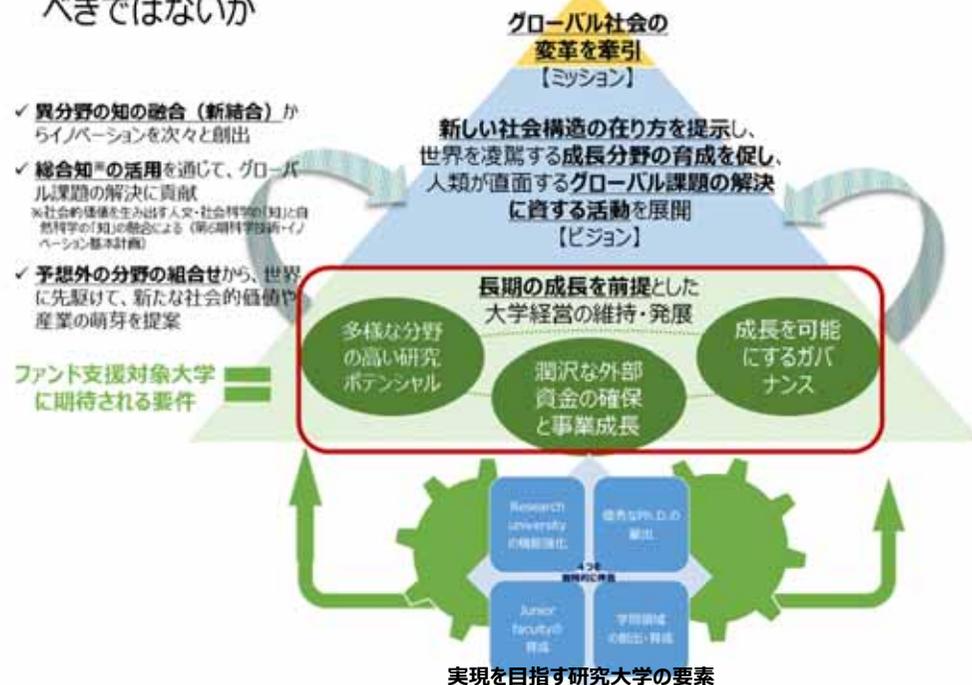
- こういった研究大学の研究基盤を支援し、大学における将来的な財政基盤の自律化を果たすために、10兆円規模の世界に類を見ない大学ファンド（仮称）の創設を決定し、現在、その運用やこれまでの国立大学法人運営費交付金や私学助成等を含む国の大学支援策とは一線を画す大学支援の在り方等について議論を行っているところである（後略）。

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 2. ②

## 2. 支援目的（意義）・要件

### ② ファンドによる支援対象大学として期待される要件とは？

- ファンドにより実現を目指す大学像(P.5)を踏まえ、**研究上の「土壌」の存在や、これら「土壌」のポテンシャルをどのように引き出すとともに高め、卓越した学問領域の創出や、若手研究者の新たな研究への挑戦が次々行われる等の研究大学を実現しようとしているか、またどのような社会像を描き、そこへの転換を目指しているかなど、大学のビジョンについて評価する必要がある**
- ビジョンの実現可能性を見る観点から、1つの判断材料として、現状における**卓越した研究ポテンシャルが一定の多様性を持っていること**に係る目安としての、客観的な指標を設定することが必要ではないか
- また、大学の知的資産から**新しい資金の流れを生み出すことによる事業成長へのコミット**と、生み出した資金を次代を拓く若手研究者などの支援や研究基盤などに再投資するなど、「**持続可能に成長する経営体に求められるガバナンス**」の観点から、**合議体の意思決定機関を有すること**（もしくは、有することをコミットすること）を大前提とすべきではないか



（中間とりまとめ（抄））

- 世界をリードする諸外国の研究大学と同等レベルに外部資金を獲得し、**事業成長（3%程度）を果たすことが大前提となる。**（略）**自律性と強靭性を兼ね備えたガバナンス**の下、大学が自己を取り巻く社会環境や産業・経済システムと対話し、その共感を引き出しながら、自らの戦略を学内外の叡知を結集して明確化、可視化することができる、**持続可能な「経営体」**に進化する必要がある。
- 「世界と伍する研究大学」としては、①大学の経営方針の策定や執行部の選考等を行う**最高意思決定機関**、②その大学の成長を実現する執行機関としての**大学の長、プロボスト、CFO**、③モニタリングを行う**監事**、④ステークホルダーに対する**情報公開とその関与**、について明確にすることが求められる。

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 3. ①

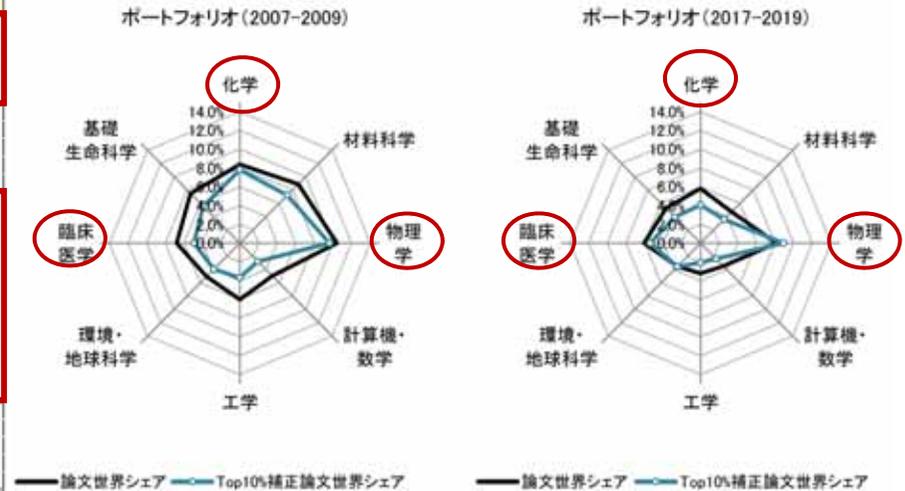
## 3. ① 日本の大学の持つ研究力の強み（個性）とは？

- 日本の大学が持つ研究力については、**物理学、化学、臨床医学**が強い

研究ポートフォリオ8分野における日本の大学の量と質の状況  
(Q1クラスのみ抽出) (2013-2017年)

研究ポートフォリオ分野	Q1	[V1]世界シェア0.5%以上				[V2]世界シェア0.25%以上0.5%未満				[V3]世界シェア0.1%以上0.25%未満				[V4]世界シェア0.05%以上0.1%未満				[V5]世界シェア0.05%未満のうち、0.01%以上				
		大学名	論文数	割合	順位	大学名	論文数	割合	順位	大学名	論文数	割合	順位	大学名	論文数	割合	順位	大学名	論文数	割合	順位	
化学	[Q1] 12%以上	京都大学	+0	1	1					早稲田大学	+0	2	2									
		東京大学	+0	2	2																	
材料科学	[Q1] 12%以上									山形大学	1	1	1									
										早稲田大学	-1	2	2									
物理学	[Q1] 12%以上	東京大学	+0	1	1	筑波大学	+0	2	2	佐賀大学	1	1	1	高崎総合科学大学	1	1	1	日本農科大学				
		名古屋大学	+0	2	2	九州大学	+0	3	3	京都大学	+0	1	1	広島工業大学	1	1	1	東洋大学				
		京都大学	+0	3	3					岡山大学	+0	2	2	お茶の水女子大学	1	1	1	奈良女子大学				
		東京工業大学	+0	4	4					神戸大学	+0	3	3	立命館大学	+0	2	2	沖縄科学技術大学院大学				
		大阪大学	+0	5	5					早稲田大学	-1	1	1	岐阜大学	1	1	1	群馬大学				
										広島大学	-1	2	2	山形大学	+0	2	2	宮崎大学				
臨床医学	[Q1] 12%以上								早稲田大学	+0	1	1										

論文世界シェアによる分野別ポートフォリオ分析  
(2007-2009年および2017-2019年)



(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2021、調査資料-312、2021年8月

(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、研究論文に着目した日英独の大学ベンチマーキング2019、調査資料-288、2020年3月

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 3. ②

## ～保持することが期待される「研究力」の考え方〈指定国指標〉～

- 「世界と伍する高い研究水準を有する大学の実現」の蓋然性を高める観点から、**現状において保持することが期待される研究ポテンシャルの目安**を設定することが必要ではないか
- その際、現在、世界最高水準の教育研究活動の展開が相当程度見込まれる国立大学法人として指定国立大学法人を指定するに当たり、**既に国内最高水準に位置していることを確認するために設定している指標を、参考としつつ、グローバル視点から研究分野ごとの国際水準も考慮していくことが必要ではないか**

〈研究力〉 ※以下の二つを満たす

- 科研費において、新規採択件数が国内10位以内の大区分が2区分以上
- 教員一人当たりのトップ10%論文数が国内10位以内

〈国際協働〉 ※以下のいずれか一つを満たす

- 本務教員一人当たりの国際共著論文数が国内10位以内
- 本務教員数における外国人教員数の割合が国内10位以内
- 学部における全学生に占める留学生及び日本人派遣学生の割合が国内10位以内
- 大学院における全学生に占める留学生及び日本人派遣学生の割合が国内10位以内

〈社会との連携〉 ※以下のいずれか一つを満たす

- 経常収益に対する受託・共同研究収益の割合が国内10位以内
- 経常収益に対する寄附金収益の割合が国内10位以内
- 経常収益に対する特許権実施等収入の割合が国内10位以内
- 本務教員一人当たりの大学発ベンチャー設立数が国内10位以内

指定国指標（各指標ごとに国立大学上位10位レベル）で評価した場合の、有力公私立大学の状況は以下のとおり

	研究力（二つを満たす）		国際協働（いずれか一つを満たす）						社会との連携（いずれか一つを満たす）						
									病院収益を除いた経常収益			経常収益全体			
	科学研究費助成事業における大区分単位で18～20年度における新規採択件数の累計がトップ10位以内の数	15～19年の本務教員一人当たりのトップ10%論文数が国内10位以内	15～19年の本務教員一人当たりの国際共著論文数がトップ10位以内	本務教員数における外国人教員数の割合の平均値がトップ10位以内	学部における全学生に占める留学生及び日本人派遣学生の割合の平均値がトップ10位以内	大学院における全学生に占める留学生及び日本人派遣学生の割合の平均値がトップ10位以内	経常収益（病院収益除く）に対する受託・共同研究収益の割合の15～19年度の平均値がトップ10位以内	経常収益（病院収益除く）に対する寄附金収益の割合の15～19年度の平均値がトップ10位以内	経常収益に対する特許権実施等収入の割合の15～19年度の平均値がトップ10位以内	経常収益に対する受託・共同研究収益の割合の15～19年度の平均値がトップ10位以内	経常収益に対する寄附金収益の割合の15～19年度の平均値がトップ10位以内	経常収益に対する特許権実施等収入の割合の15～19年度の平均値がトップ10位以内	15～19年の本務教員一人当たりの大学発ベンチャー設立数の平均値がトップ10位以内		
国立大学10位以内となる値	2以上	0.72本以上 0.67本以上	2.51本以上 2.44本以上	7.33%以上	9.41%以上	29.11%以上	13.21%以上	4.96%以上	0.175%以上	11.84%以上	2.72%以上	0.099%以上	0.00451以上		
私立 慶應義塾大学	4	0.54 0.64	1.10 1.52	4.74	7.02	23.85	13.13%	7.95%	0.059%	8.33%	5.03%	0.038%	0.0016		
私立 早稲田大学	3	0.49 0.53	1.39 1.84	12.35	11.66	30.06	5.58%	3.29%	0.018%	5.58%	3.29%	0.018%	0.0029		
公立 東京都立大学	0	0.88 0.87	2.72 3.19	3.69	3.96	19.40	3.53%	0.93%	0.006%	3.53%	0.93%	0.006%	0.0021		
公立 横浜国立大学	0	0.85 0.94	1.38 1.74	1.80	10.54	13.38	11.03%	3.14%	0.129%	3.14%	0.89%	0.036%	0.0008		

- 国立大学については、合議体のガバナンスを指定国立大学法人に必置とする場合、特定研究大学への申請資格要件として、指定国指標を課した方が整合が取れる一方で、公私立について同じ指標をそのまま活用することについては、**限界がある**のではないかと（社会連携に係る指標では、財務構造の違いを考慮することが必要など）

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 3. ② ～保持することが期待される「研究力」の考え方<5つの指標>～

- 論文の「量」、「質」、「厚み」に関する5つの指標について、一定の基準※で選定した約1,200校の研究大学のうち、主要な大学の数値を並べたものは、以下のとおり。複数の指標の活用は、**研究力を総合的に把握するには有効**であるが、一方で、**公平で明確な基準を設定するには限界がある**のではないか

※エルゼビア社のScopus掲載の研究大学群のうち、2014-2018年の5年間で2,000本以上の論文を出し、FWCIが総合で1以上となる1,238校の分析結果  
(Sは100位以上、Aは250位以上、Bは500位以上、中央値以下)

大学	国	量	質	厚み		国際性
		論文数	FWCI	h5-index	Top10%論文数	CNI
東京大学	日本	57,558	1.35	164	7,199	35
京都大学	日本	39,361	1.35	146	4,721	23
ハーバード大学	米国	133,900	2.38	337	31,935	81
スタンフォード大学	米国	63,252	2.69	285	16,652	47
マサチューセッツ工科大学	米国	44,221	2.50	238	12,109	39
カリフォルニア工科大学	米国	22,094	2.26	166	5,625	31
オックスフォード大学	英国	63,646	2.32	250	14,743	60
ケンブリッジ大学	英国	53,750	2.18	222	12,285	53
清華大学	中国	69,584	1.52	176	11,179	45
シンガポール国立大学	シンガポール	44,805	1.79	170	8,583	52

・FWCI (Field-Weighted Citation Impact) : 被引用数を、同じ出版年・分野・文献タイプの論文集合の平均被引用数で割ったもの。世界平均を1として、論文ごとに算出する被引用数を示す主要指標

・h5-index : 大学ごとに、ある5年間の発表論文群を分析し、h-countの方法を用いて「被引用数がX回以上の論文がX本ある」としたとき、このXの数字を、h5-indexと定義する。大学やその分野の「厚み」を示す主要指標

・Top10%論文数 : 被引用数で上位トップ10%に入る論文群の論文数を示すものであり、「一定の質をもった量」を示す指標

・CNI (Collaborative Network Index) : 国際的な共同研究ネットワークの中で、国際的な大学間の共著関係性の強さを定量的に把握する指標。CNIの値（仮にXとすれば）は、「X本以上共著論文がある海外大学・機関がX大学・機関ある」という説明になる。多ければ多いほど、国際的な共同研究ネットワークの中で、より多くの大学と、強い論文共著関係もっていることがわかる

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 3. ② ～保持することが期待される「研究力」の考え方＜大学ランキング＞～

Times Higher Education 「World University Rankings 2022」  
(参照上位大学、および400位以内の日本の大学における各評価指標のスコア)

順位	機関名	総合評価	教育 (30%)	研究 (30%)	論文引用 (30%)	産業界からの 収入 (2.5%)	国際 (7.5%)
1	オックスフォード大学	95.7	91.0	99.6	98.0	74.4	96.3
2	カリフォルニア工科大学	95.0	93.6	96.9	97.8	90.4	83.8
2	ハーバード大学	95.0	94.5	98.9	99.2	48.9	79.8
4	スタンフォード大学	94.9	92.3	96.8	99.9	91.0	79.7
5	ケンブリッジ大学	94.6	90.9	99.5	96.2	56.7	95.8
5	マサチューセッツ工科大学	94.6	90.9	94.4	99.7	93.7	89.9
7	プリンストン大学	93.6	89.5	96.0	99.0	88.8	80.7
8	カリフォルニア大学バークレー校	92.2	85.7	96.0	99.1	84.7	77.6
16	清華大学	87.5	88.1	95.7	86.8	100.0	50.6
21	シンガポール国立大学	85.2	76.3	90.6	87.3	75.4	94.4
35	東京大学	76.0	86.9	90.3	58.2	88.1	42.0
61	京都大学	69.6	78.5	78.9	58.3	80.8	38.2
201-250	東北大学	50.4 - 53.9	56.6	58.7	37.8	97.2	49.5
301-350	大阪大学	46.1 - 48.0	51.9	52.1	33.9	90.2	38.4
301-350	東京工業大学	46.1 - 48.0	49.7	56.2	33.2	80.7	46.2
351-400	名古屋大学	44.1 - 46.0	44.3	48.0	41.4	97.9	35.4

【評価指標寄与度】  
 ①教育（30%）：評判調査 15%、教員数/学生数 4.5%、博士号取得者数/学部卒業生数 2.25%、博士号取得者数/教員数6%、大学全体の予算/教員数 2.25%  
 ②論文引用（30%）：論文引用数 30%  
 ③研究（30%）：評判調査 18%、研究収入/教員数 6%、論文数/教員・研究者数 6%  
 ④国際（7.5%）：海外留学生数/学生数 2.5%、外国人教員数/教員数 2.5%、国際共著論文数 2.5%  
 ⑤産業界からの収入（2.5%）：産業界からの研究費収入/教員数 2.5%

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 3. ② ～保持することが期待される「研究力」の考え方＜大学ランキング＞～

「QS World University Rankings 2022」  
(上位10校、200位までの日本の大学における各評価指標のスコア)

順位	機関名		総合評価	学者の評価 (40%)	雇用者の 評価 (10%)	教員当たりの 論文引用数 (20%)	学生当たり の教員数 (20%)	留学生比率 (5%)	外国人教員 比率 (5%)
1	マサチューセッツ工科大学	米国	100	100	100	100	100	91.4	100
2	オックスフォード大学	英国	99.5	100	100	96	100	98.5	99.5
3	スタンフォード大学	米国	98.7	100	100	99.9	100	67	99.8
3	ケンブリッジ大学	英国	98.7	100	100	92.1	100	97.7	100
5	ハーバード大学	米国	98	100	100	100	99.1	70.1	84.2
6	カリフォルニア工科大学	米国	97.4	96.7	89.9	100	100	87.7	99.4
7	インペリアル・カレッジ・ロンドン	英国	97.3	98.4	99.8	88.1	99.8	100	100
8	スイス連邦工科大学チューリッヒ校	スイス	95.4	98.7	95.3	99.8	80.4	98.2	100
8	ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン	英国	95.4	99.4	98.9	78	99	100	99.5
10	シカゴ大学	米国	94.5	99.2	93.5	90.6	95.5	84.9	71.9
23	<b>東京大学</b>	日本	86.2	100	99.6	<b>79</b>	92.4	28.5	3.3
33	<b>京都大学</b>	日本	82.3	98.7	97.8	<b>60.3</b>	96	22.7	5.4
56	<b>東京工業大学</b>	日本	73.5	74.6	91.1	<b>71.1</b>	87.6	36.2	13.7
75	<b>大阪大学</b>	日本	66.2	80.6	80.6	<b>43.4</b>	79.1	15.1	7.7
82	<b>東北大学</b>	日本	65.2	71.4	73.8	<b>41.3</b>	98.4	16.5	3.6
118	<b>名古屋大学</b>	日本	56.2	59.2	51.1	<b>37.4</b>	92	20.5	5.1
137	<b>九州大学</b>	日本	53.3	56.1	60.2	<b>31</b>	86.2	18.9	4.4
145	<b>北海道大学</b>	日本	51.4	54.8	56	<b>32.5</b>	79.2	17.9	8.1

【評価指標寄与度】

- ①学者の評価（40%）： 学術者による評価      ②雇用者の評価（10%）： 雇用者による評価      ③教育（20%）： 教員数/学生数  
 ④研究（20%）： 論文被引用数/教員数      ⑤国際性（10%）： 外国人教員数/教員数5%、外国人留学生数/学生数5%

## 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 3. ② ～保持することが期待される「研究力」の考え方〈Top10%論文〉～

- 研究分野ごとの国際水準（Top10%及びTop1%論文数の順位でランクインした研究分野の数）を比較した結果は別紙のとおり
- 高い研究水準を有するトップレベルの研究大学として、卓越した異なる研究分野間の対話や結合が新しい価値を生み、3%成長を確実にし、グローバル社会の変革をリードしていく活動を展開することが求められる大学は、**一定程度の多様性（広がり）かつ強い学問分野を備えていることが必要ではないか**
- 「世界と伍する研究大学」として**保持することが期待される、卓越した研究領域の状況を判断するに当たっては、世界のトップ研究大学との比較を考慮し、分野別のTop10%論文数\***（Web of Science(Clarivate) もしくはScopus(Elsevier)）について、**卓越した研究分野**（例えば、「世界上位1,000校\*\*の中で平均を超える位置」にある）が、**一定程度の広がり**（例えば、「約半分の研究分野\*\*\*」）を**有することを考慮する必要がある**のではないかと

\* Top1%論文は、母数の少ない中で特徴的な論文の結果が大きく影響しやすいことから、Top10%論文のデータを活用。

\*\* Top10%論文数で世界上位1,000校のTop10%論文総数は、Top10%論文数全体のうち約9割を占める。

\*\*\* 研究ポートフォリオ8分野および「その他」の計9分野を活用。研究ポートフォリオ8分野およびその他の分野と、Web of Scienceのジャーナル分類であるEssential Science Indicators (ESI)22分野もしくはScopusのジャーナル分類であるAll Science Journals Classification (ASJC) 27分野との対応については別紙参照。ここでは、集約した各分野内で、一つでも平均を超える位置にあるESI分野もしくはASJC分野が存在する場合、当該分野は平均を超える位置にあるとみなす。

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 3. ② ～保持することが期待される「研究力」の考え方<Top10%論文>～

## 参考情報：特定国立研究開発法人の「研究力」に係る条件

### 特定国立研究開発法人の考え方について（第14回総合科学技術・イノベーション会議（平成27年12月））

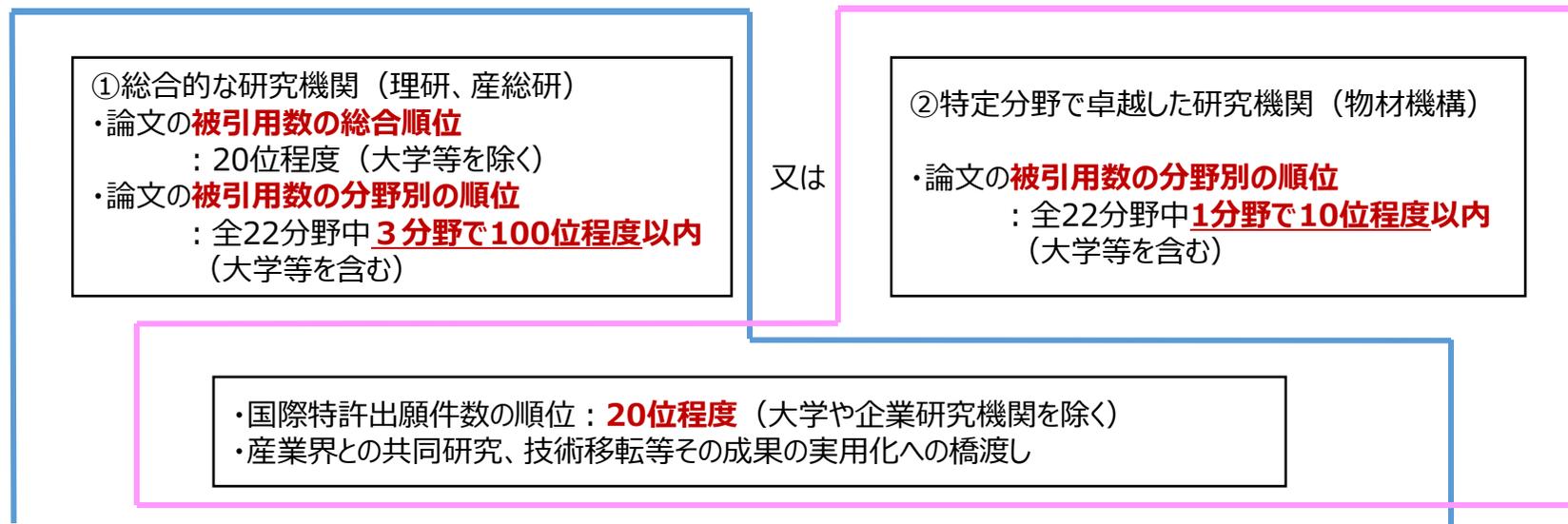
#### （1）総合的に検討すべき要素

- ①国家戦略上の重要性が高いこと、②世界最高水準の研究開発活動の蓄積、③多様で優れた人的資源、④成果の社会経済への貢献に向けた取組、⑤成果最大化に向けた研究開発体制

#### （2）選定の条件

- ①研究成果の質、②研究分野の広がり、③研究成果の実用化
- ④自ら主体的に創造的な研究開発活動を行うことを主たる業務とした国立研究開発法人

- ・我が国全体の成長、競争力の向上につなげるため、①総合的な研究機関（理化学研究所、産業技術総合研究所）、②我が国が優位にある分野で卓越した研究機関（物質・材料研究機構）を対象



# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 3. ② ～保持することが期待される「研究力」の考え方＜複数大学の連携＞～

- 複数大学が連携するケースも考えられるが、ガバナンスに関する要件はすべての法人がクリアすることが大前提とするとともに、連携協定の締結などにとどまらず、一法人複数大学のような組織的連携を求めるべきではないか
- 申請単位は法人とするか、それとも大学とするか

## WoS 2016-2020年

ESI分野	Top10%論文数順位		
	名古屋大学	岐阜大学	合計値
化学	202		202
材料科学	583		583
物理学	136		136
宇宙科学	118		118
計算機科学			
数学	542		542
工学	831		831
環境 / 生態学	837		837
地球科学	300		300
臨床医学	323	711	251
精神医学 / 心理学	736		736
農業科学	863	650	406
生物学・生化学	329		329
免疫学	390		390
微生物学	599		599
分子生物学・遺伝学	341	780	286
神経科学・行動学	296		296
薬理学・毒性学			
植物・動物学	196		196
経済学・経営学			
社会科学・一般			
複合領域	161		161
全分野	317		317

## Scopus 2016-2020年

ASJC分野	Top10%論文数順位			Top1%論文数順位		
	名古屋大学	岐阜大学	合計値	名古屋大学	岐阜大学	合計値
化学	382		382	294		294
化学工学	560		560	311		311
材料科学	560		560	447		447
物理・天文学	146		146	156		156
コンピューター科学	122		122	756		756
数学				404		404
工学	636		636	363		363
環境科学	736		736	816		816
エネルギー	736		736	626		626
地球惑星科学	851		851	273		273
医学	259		259	357	874	294
歯学	481	987	454	642	452	360
看護	771		771	505		505
保健専門職	912	188	188	741		741
心理学	609		609			
農学・生物科学	575		575	599		599
生化学・遺伝学・分子生物学	586		586	286	909	223
免疫学・微生物学	377	745	311	470		470
神経科学	186		186	375		375
薬理学・毒物学・薬剤学						
獣医学					214	214
経済学・計量経済学・財政				819		819
ビジネス・マネジメント・会計						
社会科学				753		753
人文科学				866		866
決定科学						
学際分野	432		432	264	937	208
全分野	362		362	352		352

(参考)各大学の基本情報	名古屋大学	岐阜大学	合計値
教員数	2,330	743	3,073
全学生数	15,772	7,257	23,029
学部学生数	9,585	5,662	15,247
大学院生数	6,187	1,595	7,782

NIADの大学基本情報（2020年度）

### WoS (Web of Science)

Clarivateのデータベースにおいて2016～2020年に出版されたArticle, Review(研究大学コンソーシアム(幹事機関：自然科学研究機構)調査)。分析対象セクターはAcademia, Research institute, Governments。Top1%または10%論文数が多い順に各機関を並べ、各国上位大学をEssential Science Indicators(ESI)22分野ごとにランキング状況を整理。

### Scopus

Elsevier Scopus/SciValのデータベースにおいて2016～2020年に出版されたArticle, Review(研究大学コンソーシアム(幹事機関：自然科学研究機構)調査)。分析対象セクターはAcademia, Research institute, Governments。Top1%または10%論文数が多い順に各機関を並べ、各国上位大学をAll Science Journals Classification(ASJC)27分野ごとにランキング状況を整理。

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 3. ③

## 3. 支援対象の考え方

### ③ ファンドにより実現を目指す大学像を踏まえ、支援対象大学を決定する際、評価すべき視点

- 研究上の「土壌」が持つポテンシャル向上に向けたビジョン（事業戦略）、持続的な事業成長ストーリーを含めた中長期の財務戦略の内容を評価するに当たり、個々の大学のビジョンの多様性確保の観点から、確認すべき視点それぞれを点数化して合計点を出すのではなく、総合的に判断すべきではないか
- 総合的に判断するに当たっては、以下のような視点を確認することが必要ではないか
  - ① 教育研究システム（研究上の「土壌」のポテンシャルを高め、国際的に卓越した成果創出に向けたビジョン）
    - 優秀な研究者獲得に向けた取組（人事制度の改革、研究環境の充実、研究時間の確保、研究活動の国際化、オープン化に伴う研究インテグリティの確保など）
    - 優秀なPIや若手研究者・博士課程学生への支援の取組（今後の伸びしろ・ポテンシャルの観点も含む）
    - 自由な流動性を妨げる自大学からのインブリーディングに対する抑制的な姿勢
    - 外部からの経営人材や研究支援者の獲得
    - 国家としての戦略重点分野（DX、カーボンニュートラル、安全・安心、AI、バイオ、量子など）や、分野融合・新興領域の開拓に向けた取組
  - ② ガバナンス（自律と責任あるガバナンス体制の確立）
    - 最高意思決定機関としての合議体によるガバナンスを実質的に機能させるための構成員の考え方
    - 大学の成長を実現する執行機関としての大学の長、プロボスト、CFOの役割分担の明確化
    - 健全なチェックアンドバランスの中でモニタリングを行う、内部監査システムの体制
  - ③ 事業・財務戦略（実効性が高く、意欲的な事業・財務戦略の構築）
    - 財源に裏付けられた事業戦略と、それを確実に進める財務戦略
    - 財源多様化や、大学独自基金造成に向けたストーリー
- また、「事業成長」及び「研究力」については、それぞれ国際的なベンチマークも踏まえた上で、定量的なアウトカム指標の目標値を設定（明確なコミットメント）させ、その妥当性を確認すべきではないか

（中間とりまとめ（抄））

- 世界をリードする諸外国の研究大学と同等レベルに外部資金を獲得し、事業成長（3%程度）を果たすことが大前提となる。
- 「世界と伍する研究大学」は、持続的な成長を確かなものとしていくため、実効性高くかつ意欲的な事業戦略を構築するとともに、これを着実に実行していくための財務戦略を策定することが求められ、そのための体制を学内に有することが重要である。

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 4. ①

## 4. 支援内容の考え方

### ① ファンドによる支援期間や、支援の打切りなども含めたモニタリング・評価の方法

- 「事業規模の成長」という観点で、大きく諸外国の研究大学の後塵を拝している状況下、世界トップ大学と**比肩する研究開発基盤のレベルに達し、財政基盤の自律化が果たされるまでの間**、ファンドによる**継続的・安定的な支援**を行うことが必要ではないか
- 一方で、ファンドによる支援は、将来的に大学が自律的に財政基盤を強化するに当たっての**長期的な視点での初期投資**に過ぎないことに鑑み、自律的な事業成長の見込みが出来た段階で**ファンドから卒業させる仕組みが必要**ではないか
- ファンドによる支援の**打切りや減額**については、大学の活動内容の**プロセスを問うのではなく**、支援を受けるに当たって求めた**コミットメント**（「事業成長」及び「研究力」に係る定量的なアウトカム指標の目標値）が**一定期間連続して達成されない場合など、結果責任を問う形にすべき**ではないか
- 国によるモニタリング・評価については、世界と伍する研究大学の使命に鑑み、**高い自律性と厳しい結果責任を求め**るべく、**コミットメントの達成状況（結果）を客観的指標に基づいて行う**ことを主眼とすべきではないか

（中間とりまとめ（抄））

- それぞれのミッションの下、自らのビジョンや事業戦略と財務戦略を携え、成長にコミットする経営体としてのガバナンスを有する大学に対して、政府のチェック機能を限定的にとらえるべきである。
- 大学がそれを遂行するに当たってその高度な自律性、自由裁量を確保できるよう配慮し、基本は「これらの大学が適切なガバナンスの下、コミットメントどおりの成長ができてきているか」に焦点を絞り、政府は、この目的が達成されているかを数値等で客観的に評価し、その結果に応じた支援を行うことを主眼とすべきである。

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 4. ②③

## 4. 支援内容の考え方

- ② ファンドによる支援**規模**の考え方（外部資金獲得額に応じたインセンティブ付与など）
- ③ ファンドによる支援金の**使途範囲**について

- ファンド支援対象 1 大学当たりの支援規模（額）については、将来的には大学がステークホルダーからの共感を引き出し、自律的に財政基盤強化を実現することを念頭に、**多様な財源確保による自己資金の充実を促す観点**から、**外部資金の獲得実績などに応じてマッチングファンド的に、支援額を決定すべきではないか**
- ファンドによる支援金の使途については、世界と伍する研究大学の使命に鑑み、自身の策定する実効性が高くかつ意欲的な**事業戦略**及びこれを着実に実行していくための**財務戦略に基づき、経営の自由裁量の下で、適切に決定される**ことが必要ではないか
- 「世界と伍する研究大学」の実現に向けて創設された、世界に類を見ない大学ファンドによる支援の意義（研究開発基盤の抜本的強化）を踏まえ、その**使途に係る「境界条件」**を設定すべきではないか
- 将来的な自律的財務運営の実現に向けては、大学の独自基金を成長させることが必要であることを踏まえ、大学の**独自基金の運用と、JSTの大学ファンド基金への資金拠出の在り方との関係性**について、検討すべきではないか

（中間とりまとめ（抄））

- 政府においては、上記のような大学の自己資金を充実させる取組を促進する観点から、獲得した自己資金と政府からの支援をマッチングさせ、自己資金の獲得を促進する仕組みの導入や、寄附控除の繰越などの税制上のインセンティブを高める仕組みを検討すべきである。
- 社会から求められるミッションや事業戦略・財務戦略、それを支える強靱なガバナンスを備えた「世界と伍する研究大学」には、豊富で多様な先行投資財源の獲得をはじめとする経営に関わる高度な自律性、自由裁量を付与することが可能であり、また、そういった**経営の自由を高めることが、教育研究を通じた新たな価値創造や社会変革につながる。**
- 大学の自己資金の拡充に伴い、寄附金や産学連携収入等の自己資金により基金を造成し、当面は大学ファンドへの寄託も活用しながら、その運用益による財源の確保を戦略的に行っていくことで、（略）自律的な財務運営が可能となる。

# 大学ファンドによる支援に当たっての論点（世界と伍する研究大学支援） 5. ①

## 5. その他

### ① ファンドによる「世界と伍する研究大学」への支援と「博士課程学生支援」との関係性

令和2年度第3次補正において、JST基金に追加で200億円を上乗せし、約7,000人の博士課程学生支援を実現。その中心事業として、「次世代研究者挑戦的研究プログラム」を創設  
(なお、令和3年度当初予算においても、約1,000人の博士課程学生支援を別途実施)

- 「大学ファンドの資金運用の基本的な考え方」において、運用開始5年以内の可能な限り早い段階で3,000億円（実質）の運用益の達成を目指していることも踏まえ、**安定的支援を実現できる段階から、速やかに運用益から「博士課程学生支援」を実施**してはどうか
- その際、ファンドの運用益からの支出は、現在の事業を引き継ぐ形で、**当面の間は200億円規模（約7,000人規模）の支援**としてはどうか。また、事業の実施状況や評価結果を踏まえて、**必要に応じて、見直しを図る**こととしてはどうか
- なお、「世界と伍する研究大学」に持続的な成長を求めていることに鑑み、ファンドの運用益による博士課程学生支援を受ける大学に対しても、**将来的には各大学の自主財源などによる博士学生支援も求めていくことが必要**ではないか

(中間とりまとめ(抄))

- 大学ファンド(仮称)からの支援については、このような「世界と伍する研究大学」への支援と、博士課程学生支援の二本柱で支援を行うこととしており、(略)。
- 「世界と伍する研究大学」は、大学自らの博士課程学生育成に当たってのビジョンを明確にし、大学独自の財政的支援を含めた必要な支援策を措置することが求められる。