

学園法の施行状況等の検討に向けた
国内外大学・研究機関等に対する評価の在り
方等に関する調査委託調査報告（案）

概要版

2019年1月

三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング

1. 調査の概要について

- 沖縄科学技術大学院大学学園法においては、附則第 14 条に法律の施行から 10 年後を目途に国が法律の施行状況について検討を行い、必要な措置を講じることが規定されている。このため、内閣府においては、OIST の運営実態等に関する総合的な評価を実施することを予定している。本調査は、当該評価に係る視点の設定や論点整理、制度設計に関する基礎情報の収集を中心的な目的としている。また、補完的な情報として、比較対象となるベンチマーク機関の選定等の検討に資する基礎情報についても収集する。
- 調査項目については、国内外の大学・研究機関の評価制度を中心とした評価を行った。また、補完的に、第三者機関が作成している大学や研究機関を評価したランキングの概要や O I S T のベンチマークとなりうる大学の特徴や取組概要とした基礎情報についても調査を行った。具体的な調査対象とした制度・機関については、以下の通り【表 1】。

【表 1 調査対象一覧】

①大学・研究機関の評価制度	国立大学法人評価
	国立研究開発法人評価
	Research Excellence Framework
	Excellence in Research for Australia
②ランキング	Nature Index
	U-Multirank
③ベンチマーク	奈良先端科学技術大学院大学 (NAIST)
	北陸先端科学技術大学院大学 (JAIST)
	カリフォルニア工科大学
	韓国科学技術院 (KAIST)
	シンガポール国立大学
	インペリアルカレッジロンドン

- 調査手法については、時間や費用等の効率性も考慮し、利用可能な公開情報（インターネット、文献等）を基とする調査を実施した。

2. 大学・研究機関の評価制度の調査について

(1) 大学・研究機関の評価制度の調査概要

- 内閣府におけるOISTの評価に向けて、評価の視点の作成や評価の進め方等に係る検討の参考とするため、国内外評価制度について制度の背景や評価の目的、評価のスキームやプロセス、評価手法、評価項目、評価結果の公表の仕方などの概要を調査した【表2】。

【表2 各制度の主な特徴】

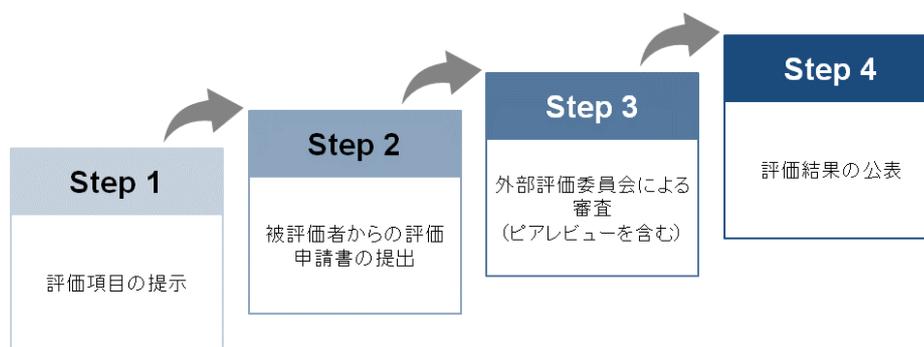
国立大学法人評価制度【日本】	各国立大学法人の質的向上、 <u>自律的改善を目的</u> に各法人が設定した一定期間の目標に基づく実績報告に関する評価を行っている。 86 法人共通の評価システムのため、体系的な評価制度である一方、個々の法人の強みを引き出すことには特化していない。
国立研究開発法人評価制度【日本】	<u>独立行政法人評価の流れを受けた制度</u> で、研究開発成果の最大化に向け、 <u>自律的改善を目的</u> に、各法人が設定した一定期間の目標に基づく実績報告に関する評価を行っている。ガバナンス部分については定量的指標を用いており、一部についても例示がある。体系的な評価制度である一方、個々の法人の強みを引き出すことには特化していない。
Research Excellence Framework (REF)【英国】	<u>研究費の配分や研究の公的投資の効果に係るエビデンス提供を主要な目的</u> としており、大学・分野ごとの特性をピアレビューによって個別に確認することに注力している。各法人は、評価申請資料として、社会に果たす <u>インパクト</u> をケーススタディーしたものを提出する。
Excellence in Research for Australia (ERA)【豪州】	豪州の研究トレンドや強みを国際的に示すことを大きな目的としており、 <u>定量的指標を活用し</u> 、大学・分野ごとの特性を REF と比べ短期間で横並び評価することを可能とする。結果の一部は、研究費配分に用いられる。

(備考) 詳細な調査概要は、「別添1-1 評価制度の目的・概要について【一覧】」、「別添1-2 大学・研究機関の評価制度から見た10年後見直しに参照しうる点」に記載。

【評価のスキーム】

- 評価のスキームについては、調査対象とした4制度において、要する期間や、各フローの詳細については異なるものの、「評価項目の提示→被評価者からの評価申請書の提出→審査→評価結果の公表」というフローの大枠は共通する【図1】。また、いずれの評価制度も外部評価委員会を設け、客観性を担保している。

【図1 評価フローのイメージ】



【評価の目的】

- 評価者の考える評価の目的は、先行研究¹⁾によれば、次の三つの用語に分類される。
 - ①「資金配分」：教育研究資金の傾斜配分、競争的配分
 - ②「改善・戦略形成支援」：評価者が大学の自律性を尊重しながら、教育研究の質向上のため、目標・計画の改善や戦略形成を支援
 - ③「アカウンタビリティ」：公的資金投入の社会（納税者）への説明責任

この分類に従えば、国立大学法人評価制度及び国立研究開発法人評価制度は、中期目標の設定や計画に対する評価を実施しており、法人の改善や戦略形成を促進することを主目的としている。一方、REFとERAは、研究予算への直接的な反映を目的のひとつとしており、資金配分よりの評価制度となっている。

【評価手法】

- 本調査においては、調査対象の各制度について、評価される対象となる機関の業績や経営等を評価する手法について比較し、次の3つの手法に分類を行った。
 - A) レーティング：定められた指標・基準により等級分けや数値化する評価手法。本調査では、定量情報が得られる指標のみを用いるものを指す。数値によって客観性を担保する。
 - B) ピアレビュー：定量的に表されるもの以外について、教育研究活動に関して高い識見を有する利害関係を有しない外部の者²⁾が専門性に基づいた審査を行う評価手法。本調査では、定性情報を中心とした評価を指す。外部性・専門性によって客観性や正当性を担保する。
 - C) 自己評価（セルフ・スタディ）：被評価者である大学等が自ら行う評価を指す。本調査では、定量情報と定性情報を組み合わせ、主観的評価でありながら、その評価の客観性や正当性を増すことを目指した評価を指す。

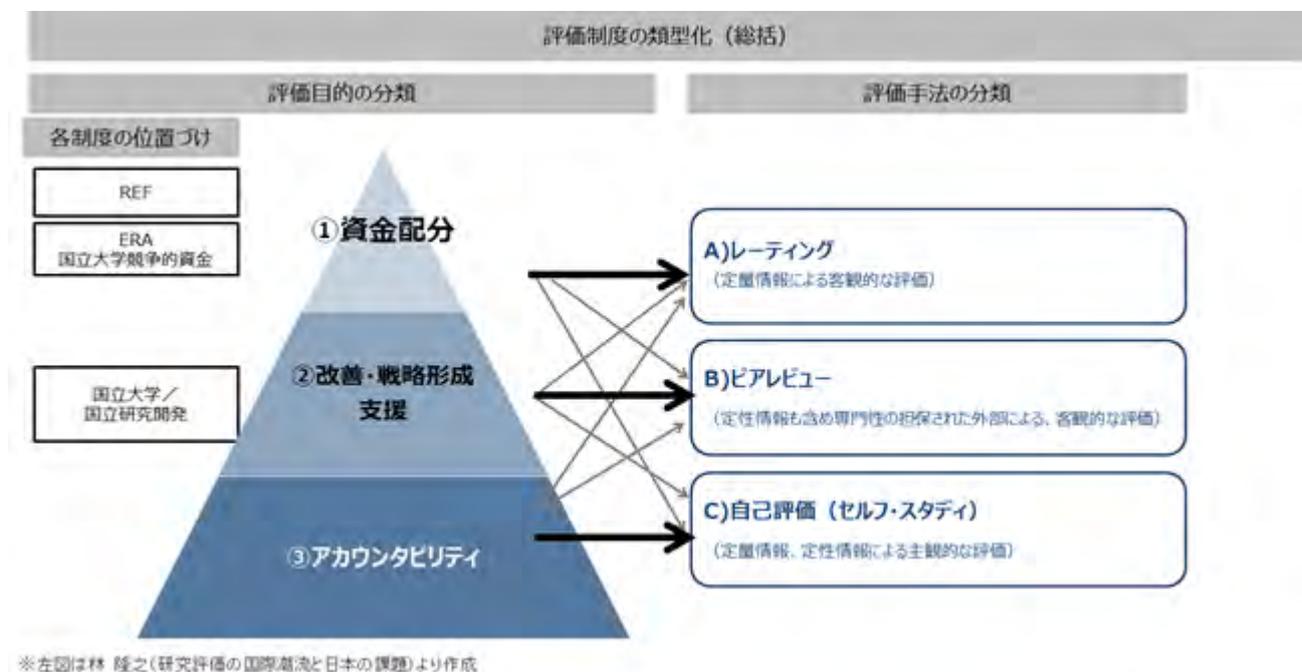
¹⁾ 林 隆之（大学評価・学位授与機構）2014（研究評価の国際潮流と日本の課題）

²⁾ 川口 昭彦（大学評価・学位授与機構）2009 大学評価文化の展開 p85

【評価の目的と評価手法の選択について】

- 各制度をみると、基本的に三つの評価手法を組み合わせ活用しているが、どの評価手法を中心とするかは、評価制度の持つ本来の目的をふまえたバランスとなっている。【図2】
- 国立大学法人評価制度及び国立研究開発法人評価制度は、各法人が設定した一定期間の目標に対する進捗状況について、各法人から提出される実績報告を基にして評価を行っている。ピアレビューやレーティングも導入しているが、自己評価を中心としている。評価結果を用いて被評価者による自己改善や戦略形成を支援することを主たる目的としており、評価結果を用いて対象機関を比較する必要性が低いため、レーティングは重視していない。
- REF は各大学が卓越していると自身で評価する部分を中心に評価をする「強み中心」の評価であり、提出書類の記載内容も各大学の裁量に大きくゆだねられている、評価については、徹底的にピアレビューを行うことで評価結果の統一性を確保し、機関間の比較を可能としている。なお、REF では、研究成果の社会・経済・文化面のインパクトを重視³しており、これは、セルフ・ケーススタディ（各大学の提出する自己評価書類）に基づき実施している。
- ERA は定量的指標を積極的に用いることで、レーティング中心による横並びの比較（相対的な評価）を行っている。

【図2 評価の目的と評価手法の選択のイメージ】



³林 隆之（大学評価・学位授与機構）2017（研究評価の拡大と評価指標の多様化）

(2) 10年後見直しに向けた提言・参考点について

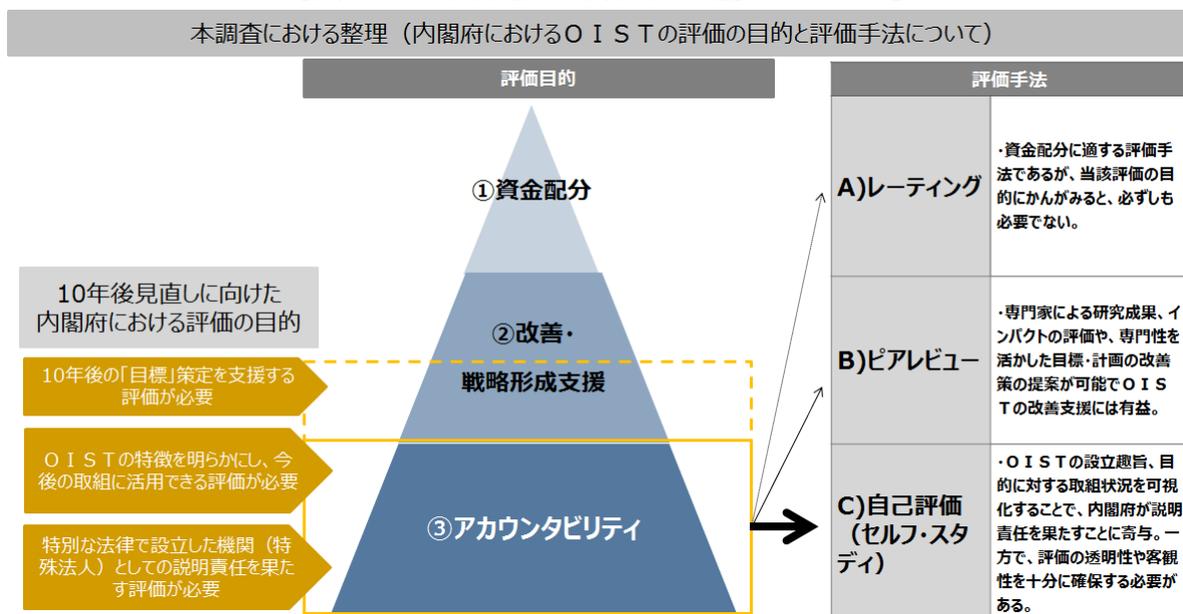
【評価の目的】

- 10年後見直しに向けた内閣府における OIST の評価は、OIST に対する財政支援のあり方その他法律の施行状況を検討するという法律上の要請から来るものである。また、特別な法人（特殊法人）として設置された OIST に対する公的支援についても、内閣府として説明責任を果たすことが求められる。このようなアカウンタビリティを遂行するという目的（③）とともに、評価活動を通じて、OIST における目標設定や計画の改善や戦略形成を支援するという目的（②）に活用することも望まれる。【図3】

【評価手法】

- 評価手法としては、OIST の設立目的を十分に踏まえ、OIST の強みや特徴を客観的に可視化しつつ、OIST におけるミッションステートメントに基づく自己評価を中心とする手法が適切と考えられる。特に専門性の高い研究成果については、ピアレビューも活用することが一般的である。10年後見直しに向けた内閣府における OIST の評価は、OIST が外部評価委員会を組織し、ピアレビューを実施する予定である。一定の客観性を担保されていることを前提として、OIST が実施するピアレビューの評価結果を内閣府の評価に活用することも検討すべきである【図3】。
- 評価トレンドを見ると、REF 制度、国立大学法人の競争的資金配分の評価等においては、各大学が「自身が強み」と捉える指標について積極的に評価することを採用している。ミッションステートメントも踏まえ自身の大学の強みと思われる「切り口」を OIST 自身が熟考することが必要となるのではないかな。

【図3 目的設定と評価手法の選択のイメージ】



【その他（評価結果の公表・活用等）】

- 内閣府における評価を OIST の自律的な改善に効率的につなげるためには、こういった強みをより伸ばせるか、こういった弱みがあるかという点を明確にすることが望ましい。国立大学法人評価制度においては、一見してどの法人にこういった強み、弱みがあるかが明瞭に把握できる結果概要を公表しており、内閣府が評価を公表する際の参考となる。【図 4】

【図 4 国立大学法人評価の評価結果公表の一例】

第 2 期中期目標期間評価結果 法人別・項目別評定一覧

法人番号	法人名	教育研究等の質の向上の状況					業務運営・財務内容等の状況				
		教	研	社	共	改	財	情	自	法	
		育	究	会	同	善	務	報	己	人	
01	北海道大学	■	■	■	□	□	■	□	□		
02	北海道教育大学	□	□	□	□	■	□	□	■		
03	室蘭工業大学	□	□	□	□	□	□	□	■		
04	小樽商科大学	□	□	□	□	□	□	□	■		
05	帯広畜産大学	□	□	■	□	■	□	□	□		
06	旭川医科大学	□	□	□	□	□	■	□	□		
07	北見工業大学	□	□	□	□	□	□	□	□		
08	弘前大学	□	□	■	□	□	□	□	□		
09	岩手大学	□	■	□	□	□	□	□	□		
10	東北大学	□	□	□	□	□	□	□	■		

(出所)国立大学法人評価委員会総会(第57回)平成29年6月6日 資料2p29より抜粋

- 国立大学法人評価制度及び国立研究開発法人評価制度においては、自己評価についても各法人のHPに公表されており、積極的に情報公開をしている。REF及びERAにおいても、評価実施前に詳細なガイドラインの提示があり、評価のプロセスが公開されており、透明性が確保されている。評価の結果だけではなく、評価の過程や過程で生じる成果物(自己評価書等)についても、積極的に公開するという観点は、内閣府が評価を公表する際の参考となる。
- REF等の海外の研究評価のトレンド⁴としては、研究成果による社会・経済・文化・環境に与える「インパクトの視点」への注目が挙げられている。OISTの研究成果が沖縄をはじめとする社会・経済・文化・環境に対しどういった影響をもたらしているかという視点も参考となるのではないかと。

⁴ 脚注 3

3. 大学・研究機関のランキングについて

(1) 概要

- 本調査においては、Nature Index 及び U-Multirank について、ランキングの作成方法、対象機関、公表系列等について、基礎情報の収集を実施した【表3】。

【表3 各ランキングの概要】

名称	Nature Index	U-Multirank
運営主体	民間企業（シュプリンガー・ネイチャー）	欧州委員会が主導するコンソーシアム
目的	機関ごとの、最良の科学研究を「簡易に」明らかにしたデータを提供	ヨーロッパ各国の大学を比較し、その多様性を可視化し、学生等の志向性・志望に応じた有益な情報を提供
対象	世界の研究機関（3万機関弱）	95 各国、1,614 の高等教育機関が参加 ※博士プログラムは評価対象としていないことから、OIST はランキングには含まれていない。
評価の仕組み	主要科学ジャーナル 82 誌に掲載された論文の著者所属情報を収録するデータベースで、それらの論文における世界中の研究機関の「貢献度」を集計しランキング化	参加希望の大学がデータをオンラインで事務局に提出し、①教育・学習活動②研究活動③知識移転④国際志向⑤地域への関わりの側面についてスコア化される。 (細かな順位づけはなく、A~E の rating)
定量的指標	論文の数（Article count）と著者数割をした論文の数（Fractional count）の 2 つのみが設定される	産学共同で取得した特許や学生の流動性、地域内での戦略的な研究パートナーシップ等の多様な定量的指標が設定される 学生に対するアンケート調査を行い、独自にデータ作成、提供している。

(備考) 詳細は、「別添2 各種ランキング調査結果概要」参照。

(2) 10年後見直しに向けた提言・参考点について

- Nature Index は、一部の論文誌に掲載のある論文への貢献率のみで評定をしており、使用する際には、本制度自身も指摘しているように研究結果の一部のみを反映していることに十分に注意する必要がある。
- U-Multirank は、大学の活動の全般に関する多様な定量的指標をデータベースとして提供しており、OIST の各分野の水準を測る際に利用可能である。

4. 個別の大学の事例調査について

(1) 概要

- 本調査においては、OIST のベンチマークとなる 6 大学を選定し、その特徴、評価活動、等について、基礎情報を収集した【表 4】。

【表 4 各大学の特徴】

1. 奈良先端科学技術大学院大学 (NAIST)	2. 北陸先端科学技術大学院大学 (JAIST)	3. カリフォルニア工科大学 (Caltech)	4. 韓国科学技術院 (KAIST)	5. シンガポール国立大学 (NUS)	6. インペリアルカレッジロンドン (ICL)
学際・融合領域の教育・研究を重視している日本の研究系大学院大学 組織的な外部機関との提携による外部資金比率の高さに強み	OISTと設立の趣旨が類似する日本の研究系大学院大学 海外大学とのダブルディグリー（単位交換）など、国際性豊かさに強み	OIST の設立当初からモデルとしている大学であり開学以来小規模を維持し、 学生/教員比率や教員表彰などにより研究の質 を担保している	政策的な支援の下、 比較的短期間で、成長 をとげている。 特許や産業界への貢献など社会へのインパクトに強みを持つことも参照できる	学際的な教育研究を目指している点、大学外で 多様性に触れる機会の提供による国際性の高さ 、起業家育成や産学連携推進の強み等が参照できる	各種大学ランキングで上位に位置付けられ、 効果的に広報 に活用している リスク管理のためのガバナンス改善 を行っている点も参照できる

（備考）詳細な調査概要は、「別添 3 ベンチマーク機関調査の概要について（一覧）」を参照。

(2) 10 年後見直しに向けた提言・参考点について

- JAIST、NAIST は、自然科学の研究系大学院大学として設立され、国際性や分野間との融合領域研究を促進しているなど、OIST との共通点が多い。特に NAIST は、JAIST、OIST と比べて外部資金比率が高い傾向にあり、この分野におけるベンチマークの一つとして考える。
- ICL や KAIST は、「研究機関」としての産業界との連携だけでなく、卒業生が産業界や地域経済に大きな影響を果たしていることを社会への貢献として自己評価しており、学生の卒業後の活動も大学としての社会への貢献として総合的に評価する視点は参考にできる。
- KAIST や NUS は、ベンチャーの起業等の新たな地域や国内外への社会的インパクトの取組で成功しており、ベストプラクティスの一つとして参考にしてほしい。
- Caltech は、教職員の質の高さを担保すべく、教職員表彰を行っており、こうした教員を自律的に動機づけする取組について評価する視点は参考にできる。

評価制度の目的・概観について【一覧】

(※HP等の公開情報のみによる調査)

資料3
別添1

	1. 国立大学法人評価制度	2. 国立研究開発法人評価制度	3. REF (Research Excellence Framework)	4. ERA (Excellence in Research for Australia)
制度創設の主な背景	<ul style="list-style-type: none"> 2004年、国立大学法人制度創設と同時に創設。 	<ul style="list-style-type: none"> 2014年、独立行政法人通則法の一部を改正する法律により、独立行政法人内の一類型として国立研究開発法人が定められたことに伴い、評価の指針を制定。 	<ul style="list-style-type: none"> REFの前身となるRAEは、サッチャー政権下の1986年に導入され、高等教育機関の研究活動の評価結果により、研究活動向けの一括助成金(ブロックグラント)の傾斜配分に利用。 	<ul style="list-style-type: none"> 定量評価指標のみの研究費配分の弊害(低引用論文の増加など)を踏まえ、分野特化型の研究評価制度として2010年に創設。※8
評価制度の主な目的	<ul style="list-style-type: none"> 各法人が強み・特色を最大限に生かし、自ら改善・発展する仕組みを構築し、機能強化が図られたかという視点から、各法人の年度計画の実施状況に基づき進捗状況を確認することを目的とする。なお、大学間の優劣を競うことは目的としていない。 ※1 なお、制度創設時の目的には、評価結果を次期以降の中期目標・中期計画の内容に反映させることや、中期目標期間における運営費交付金等の算定に反映させることと明記されていた。 ※2 	<ul style="list-style-type: none"> 「研究開発成果の最大化」と「適正、効果的かつ効率的な業務運営」との両立の実現に繋がる評価を目的とする。 また、評価を踏まえて適切な指摘・助言・警告等を行うのに加え、優れた取組の積極的評価等、好循環の創出を促す評価を目的としている。 ※3 	<ul style="list-style-type: none"> ①研究に対する公的投資の説明責任を果たし、その投資効果に係るエビデンスを提供すること ②高等教育セクターに対して、及び公的な情報として、比較対象となる情報、尺度を提供すること、 ③研究資金の競争的配分のための参考情報を提供することとされている。 	<ul style="list-style-type: none"> 第一義的目的は、①各大学のどの学術分野が優れているのか、どの学術分野が今後有望なのか、②世界標準をベンチマークにした場合に各大学はどの立ち位置にあるのか等を政府、産業界、NGOおよび一般に公開すること。(一部は予算配分の根拠にしている) 直接的な財政インセンティブとは一体になっていない。
被評価機関(評価対象)	<ul style="list-style-type: none"> 国立大学法人、共同利用法人 	<ul style="list-style-type: none"> 国立研究開発法人 	<ul style="list-style-type: none"> 評価の受審を希望するイギリス国内の大学(大部分の大学が受審)(大学は評価対象となる教員を自ら選定して申請) 	<ul style="list-style-type: none"> オーストラリア国内の大学(但し、一定のジャーナルに6年間の間で提出されたレポートが50以上の大学のみ)
評価の実施頻度	<ul style="list-style-type: none"> 毎年度業務実績を評価 6年ごとに全体評価(第3期からは4年目終了時評価も実施予定) 	<ul style="list-style-type: none"> 各事業年度終了後 5~7年の中長期目標期間終了時、法人の長の任期終了時 	<ul style="list-style-type: none"> 過去3~7年ごとに実施。近年は実施間隔が長くなる傾向 ※REFは2014年実施、2021年実施予定。 	<ul style="list-style-type: none"> 約3年ごと
評価サイクル	<ul style="list-style-type: none"> 約1年間 	<ul style="list-style-type: none"> 評価対象期間終了後4か月程度(概ね8月上旬中旬に評価を法人に通知・公表) 	<ul style="list-style-type: none"> 申請から評価結果の公表まで約1年(REF2014実績)。 ※なお、毎回設定される評価方針の公表から評価結果公表までは5年弱。 ※5 	<ul style="list-style-type: none"> 半年以内
評価決定、評価活用までの流れ	<ol style="list-style-type: none"> 国立大学法人ごとに中期目標計画設定 中期目標計画に基づき、各法人から実績報告書などを提出 評価委員会による書面審査・ヒアリング審査の実施 評価書案について、各大学への事前意見聴取後評価決定・公表。各大学は次年度以降の業務計画への反映、改善事項の対応。文科省は評価結果も参酌しながら運営費交付金の再配分。 	<ol style="list-style-type: none"> 各主務大臣により中長期目標設定 各法人で中長期計画・年度計画策定 評価対象期間終了後の年度の6月末までに自己評価を提出・公表。 各種ヒアリング、資料等に基づく分析等を踏まえ、各主務大臣において評価を決定 	<ol style="list-style-type: none"> 評価全体方針公表、また約2年後の評価基準の公表、評価者の選定など、評価にあたっての準備。 各大学が約1年10か月程度をかけて申請書を準備、提出。 1年間、専門家からなる評価委員会による審査を実施。 評価決定。研究の質に連動した資金提供に反映。 ※6 	<ol style="list-style-type: none"> 評価委員会による申請ガイドラインの提示(毎評価ごとに詳細に提示)に基づき、各大学が申請書を提出 申請書に基づき、評価委員会評価分野ごとに評価案を決定 各大学副学長による承認(「評価結果の証明」のサイン)をもとに、評価結果確定、公表。一部研究ブロックグラントの査定に関連。
評価フロー	<ul style="list-style-type: none"> 評価結果は公表し、法人の自発的な改善を促す仕組み。制度創設時は運営費交付金等の分配時に参照することとしていたが、第3期は直接的な関係はない。 <p>※運営費交付金の配分に直接的な関係があるのは、本評価制度とは別の仕組みであり、運営費交付金のうちの機能強化経費の再配分に関する事項である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 本評価制度とは別に、「国立大学法人の運営費交付金及び国立大学改革強化推進補助金に関する検討会」において、重点支援項目ごとの評価指標が別途設定されている。(文科省は最低限の指標のみを提示し、各大学が独自設定) 指標の妥当性が判断できるよう、比較すべき指標(ベンチマーク)や客観的根拠を提示するよう指示があり、KPI設定がされる項目が散見。 審査を経た再配分結果は各大学ごとに公表。 	<ul style="list-style-type: none"> 評価結果は予算や業務運営の改善等に適切に反映できるよう、概算要求時を目的に各評価を完了させるよう努めるものとされている。 主務大臣は、評価結果を次期中長期目標の策定、長の任命等に適切に活用するとともに、国民に対する説明責任を果たすため、積極的な効用に努める。(具体的な予算反映方法は非公表か) ※4 	<ul style="list-style-type: none"> 評価結果は研究資金配分に直結する情報とされる。 '(QR)quality-related research funding'方式と呼ばれる方法で配分方針は定式化されている。 研究の質(主に評定3以上の割合)に対してコスト等のウェイトを掛け、①評価観点、②メインパネル、③サブパネル、④各大学の4つの段階を追って分配されていく。 ※7 	<ul style="list-style-type: none"> 評価結果は、一部の連邦政府の研究補助交付金の分配にも反映される。 研究ブロックグラント全体予算額の約7%(2015年度時点)がERA評価と関係を持っている。(研究卓越性の持続(Sustainable Research Excellence in Universities (SRE))の観点から、間接経費分40%は教員のエフォートFTEs)、評価分60%はERAの評定で重みづけがされている。 ※9
評価主体(委員会等)	<ul style="list-style-type: none"> 国立大学法人評価委員会(特に業務運営部分) (大学改革支援・学位授与機構が教育研究部分を審査し評価委員会に結果提供) 	<ul style="list-style-type: none"> 文部科学大臣等の各主務大臣 (評価実施が著しく適正を欠く場合は独立行政法人評価制度委員会が意見具申できる) 	<ul style="list-style-type: none"> イギリスにおける4つの高等教育に係る資金提供団体で構成される組織(独立した公的機関として設置) 	<ul style="list-style-type: none"> 豪州研究会議(教育訓練省の下に独立機関として設置)
評価の大きな観点	<ol style="list-style-type: none"> 教育研究等の質の向上 業務運営・財務内容等の状況 「戦略性が高く意欲的な目標・計画」の取組状況 <p>※なお、指定国立大学法人については、申請要件の客観的指標の設定はあるが、評価基準については現在非公開。(検討中か)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 研究開発の成果の最大その他の業務の質の向上に関する事項 業務運営の効率化に関する事項 財務内容の改善に関する事項 その他の事項 <p>※法人により項目に多少の変動あり</p>	<ol style="list-style-type: none"> 研究成果(Research Output quality) 研究活動の社会的・経済的・文化的・政治的影響力(Impact) 研究環境(Research Environment) 	<ol style="list-style-type: none"> 研究の質の指標 Indicators of research quality 研究の(量)と活動の指標 Indicators of research activity 研究の応用の指標 Indicators of research application
出典	<p>※1:「国立大学法人及び大学共同利用機関法人の第3期中期目標期間における各年度終了時の評価に係る実施要領」(国立大学法人評価委員会決定)より</p> <p>※2:『新しい「国立大学法人」像について』国立大学等の独立行政法人化に関する調査検討会議報告より</p>	<p>※3※4:総務省「独立行政法人の評価に関する指針」より</p>	<p>※5※6:REF2014 HPより</p> <p>※7:Research England HP 及び HEFCE(2017)「Guide to funding 2017-18」より</p>	<p>※8:ERA2018HPより(2018.10.3調査時点)</p> <p>※9:指標・評価に基づく運営費交付金配分の国際的動向(林)より</p>

各種ランキングの調査結果概要

1. 評価対象

国外の大学・研究機関ランキングについて調査を行う。本調査においては、Nature Index及びU-Multirankの2つのランキングを調査対象とした。

2. 調査の視点

主として評価体系・観点・指標、特に定量的指標の整理を行う。

3. 調査結果

Nature Index, U-Multirankともに定量的指標に基づき、横比較を目的とした評価システム（ランキング）である。世界中から多くの機関が対象となっており、明快にランキングが分かること、前年度との比較等により、経年変化が見えやすいこと等から、多く大学や行政機関等においてPR等に活用されている。

名称	Nature Index	U-Multirank
運営主体	民間企業（シュプリンガー・ネイチャー）	欧州委員会が主導するコンソーシアム
目的	機関ごとの、最良の科学研究を「簡易に」明らかにしたデータを提供	ヨーロッパ各国の大学を比較し、その多様性を可視化することを目的に制度化
対象	世界の研究機関（3万機関弱）	95か国、1,614の高等教育機関が参加
評価の仕組み	主要科学ジャーナル82誌に掲載された論文の著者所属情報を収録するデータベースで、それらの論文における世界中の研究機関の「貢献度」を集計しランキング化	参加希望の大学がデータをオンラインで事務局に提出し、①教育・学習活動②研究活動③知識移転④国際志向⑤地域への関わりの側面についてスコア化される。 （細かな順位づけはなく、A～Eのratingの積み重ね）
定量的指標	論文の数（Article count）と著者数割をした論文の数（Fractional count）の2つのみが設定される	産学共同で取得した特許や学生の流動性、地域内での戦略的な研究パートナーシップ等の多様な定量的指標が設定される

【Nature Index】

分野ごとに定量的指標（一部の論文誌に掲載のある論文への貢献率）のみでランキングを実施している。

本制度自身も指摘しているように「結果」のごく一部を評価しており、評価対象となる分野も非常に限定的であること、機関としての一切の総括的評価がないことから、「機関」の全体像を評価するシステムとは言えず、部分的なランキングであると言える。

他方でOIST、他の大学も比較可能なランキングとして結果を引用していることから、採用される評価指標に寄与する「論文の貢献率」のアウトプットなどは参酌しうる。

【U-Multirank】

定量的指標のみではあるが、既存のデータベースだけでなく「学生に対するアンケート調査」を行うこと、地域へのインターンシップ参加率等の地域社会との関係性に係る指標の提起が多く、「多様な定量的指標が設定」されている点に特徴がある。

- ＜定量的な指標例＞ 外部的な研究収入、修士生の標準年限修了率、産業界のパートナーとの共著数、特許数、学生の流動性（交換留学生、単位互換プログラム生の数）、地域内からの収入

教育・学習活動、研究活動、知識移転、国際志向、地域への関わりの5側面について定量的指標を用いて、部分的にならないよう工夫されている。

学生が目的や志向に応じたオリジナルのランキングを作成する仕組みがある点も特筆すべき点だ。

多くの大学ランキングでは対象外となる大学院大学も対象となっており、日本からはJAISTが参画。ただし、Ph.Dのみのプログラムの評価はおこなっていないため、OISTは評価対象外。

ベンチマーク機関調査の概要について【一覧】（※HP等の公開情報のみによる調査）

資料3
別添3

	0. OIST	1. NAIST	2. JAIST	3. カリフォルニア工科大学	4. KAIST	5. シンガポール国立大学	6. インペリアルカレッジロンドン
正式名称	沖縄科学技術大学院大学	奈良先端科学技術大学院大学	北陸先端科学技術大学院大学	California Institute of Technology	Korea Advanced Institute of Science and Technology	The National University of Singapore	Imperial College London
設立年	2011年	1991年	1990年	1920年 ¹	1971年	1980年 ²	1907年
設立形態	私立大学	国立大学	国立大学	私立大学	国立大学	国立大学	国立大学(英国の旧大学に分類)
研究科構成	単一の研究科	単一の研究科 ³ (先端科学技術研究科)	5研究科 (先端科学技術研究科等)	6学科27専攻 (生物・生物工学、化学・化学工学、工学・応用科学、地質学・惑星科学等)	6カレッジ (自然科学、情報科学・情報工学、ビジネス等)	17学科・スクール (統合理工学、医学、公共政策、科学、DUKE-NUS ⁴ 、USP、YALES-NUS ⁵ 等)	3学部23学科+ビジネススクール (工学、医学、自然科学)
学校の設立趣旨・使命	沖縄科学技術大学院大学は、国際的に卓越した科学技術に関する教育研究を行う。そして、そのような教育研究を通じて、沖縄の自立的発展に貢献するとともに、日本さらに世界の科学技術の発展を促進し、持続させる。 ⁶	・先端科学技術分野に係わる高度な研究の推進 ・国際社会で指導的な役割を果たす研究者の養成 ・社会・経済を支える高度な専門性を持った人材の養成 ・社会の発展や文化の創造に向けた学外との密接な連携・協力の推進 ⁷	北陸先端科学技術大学院大学は、大学院大学としての特色を生かし、社会のあらゆる方面から多様な経歴を有する者を幅広く受け入れ、世界や産業界で活躍するグローバル人材を育成するとともに、社会的課題を解決する研究を統合的に展開し、イノベーション創出や地域社会の発展に貢献する。 ⁸	教育と一体化された研究を通じて、人間の知識と社会の利益を拡大すること高い仲間意識を持ち、学際的な雰囲気の中で、科学技術の最も困難で根本的な問題に取り組む、優れた学生が社会の創造的なメンバーになるよう教育を行うこと ⁹	深い理論と実証的な応用力とで国の産業の発展に寄与する高度科学技術人材の養成 国の政策で推進する中長期的な研究開発と国の科学技術力の涵養のための基礎・応用研究の実施 各分野の研究機関及び産業界と連携した研究の支援 ¹⁰	(統合理工学大学院)国際的に、また同様にアジア太平洋地域において、統合的研究と博士課程教育のスタンダードを底上げする。才ある学生に、自身が選択したキャリアで卓越するために必要な知識とスキルを授け、社会に効果的に貢献することを目指す ¹¹	科学、工学、医学、ビジネスの分野において、社会便益のため、教育研究の永続的な卓越性を達成すること
特徴的な取組、特筆すべき点		①学際・融合領域研究の推進(学科の統合、学際・融合的な研究推進のための環境整備) ②国内における研究力の高さ(第2期中期目標期間で研究の質の向上が「非常に優れている」評価)	①海外機関との連携等国際色豊かな大学(外国人教員、学生割合も高い) ②柔軟な組織体制(金沢大学との共同研究科の開設等)	①少人数教育と充実した財政的支援(S:T=3:1で小規模で手厚い教育・研究支援を実施) ②高い外国人学割合 ③ノーベル賞受賞者37名(直近5年間は5名) ④論文ストックと論文数の伸び、質の高さ ⑤教職員の質の高さ	①韓国をリードするリサーチエクセレンス(パテント数韓国最大) ②多様で優秀な学生の積極的受入 ③急激な成長率 ④卒業生の起業や産業界でのリーダーシップの発揮	①複数専攻取得の推進(計180の組み合わせが可能。1学年の半数が複数専攻することを目指す) ②国際性の高い学習集団と環境(交換留学やスタディツアーを積極実施) ③アントレプレナーシップ(インキュベーション事業)	①高い外国人学生割合(131ヶ国の多様な国籍と収入への大きな影響) ②進路先が多様(アカデミア外に雇用先がある) ③ノーベル賞受賞者14名 ④産業界とのネットワーク(研究資金の3割が産業界の出資)
10年後見直しでベンチマークとなりうる点		組織的な外部機関との提携の促進による外部資金比率の高さに強みを持っている。	積極的なダブルディグリー等による国際性の豊かさに強みを持っている。	OISTの設立当初からモデルとしている大学であり開学以来小規模を維持し、ST比率や教員表彰などにより研究の質を担保している。	政策的な支援の下、比較的短期間で、成長をとげている。特許や産業界への貢献など社会へのインパクトに強みを持つことも参照できる。	学際的な教育研究を目指している点、大学外で多様な機会に触れる機会の提供による国際性の高さ、起業家育成や産学連携推進の強み等が参照できる。	各種大学ランキングで上位に位置付けられ、効果的に広報に活用している。リスク管理のためのガバナンス改善を行っている点も参照できる。

ベンチマーク機関調査の概要について【一覧】(※HP等の公開情報のみによる調査)

	0. OIST	1. NAIST	2. JAIST	3. カリフォルニア 工科大学	4. KAIST	5. シンガポール 国立大学	6. インペリアル カレッジロンドン
生数							
学部生	-	-	-	961名	4,540名	29,071名	9,767名
大学院生	174名 (外国人割合 85%)	1,043名 (外国人割合 20% ¹²)	1,138名 (外国人割合 42%)	1,277名 (外国人割合 45%)	7,043名 (外国人割合 6~9% ¹³)	10,793名 (統合理工学:363名。外 国人割合 50%)	7,557名 (外国人割合 64%)
研究人員							
教授数	58名	53名	64名	約300名	624名	2,555名 (統合理工学における指導 教員数 374名)	1,272名
研究者数	248名	206名	90名 ¹⁴	600名以上	493名	6,502名 ¹⁵	2,428名
職員数 ¹⁶	498名	164名	310名 (外国人割合 ¹⁷ 18..18%)	3,331名 ¹⁸ (外国人割合 34.68%) ¹⁹	1,323名 ²⁰ (外国人割合 11.3%)	12,018名	3,942名 (外国人割合 40% ²¹)
財務							
総収入	170億9904万円 ²²	85億1834万円 ²³	72億1222万円 ²⁴	6億1050万ドル ²⁵ (684億5537万円 ²⁶)	7億2770万ドル ²⁷ (815億9700万円)	28億3851万Sドル ²⁸ (2330億1361万円)	1.03億ポンド ²⁹ (152億9653万円 ³⁰)
うち補助金割合	約96% ³¹	約67% ³²	約71% ³³	約29% ³⁴	約25%	約45% ³⁵	約9%
うち科研費割合 ³⁶ (金額、件数)	約1.2% 2億1327万円(直接経費 相当)(113件) 採択率:上位30位外	約8.6% 7億3382万円(直接経費 相当)(302件) 採択率:上位30位外	約4.0% 2億8710万円(直接経 費相当)(163件) 採択率:30位(33.6%) ³⁷³⁸	—	—	—	—
うち共同研究収入 ³⁹	4163万円	3億74万円	2億1495万円	—	—	—	—
技術移転(産学連携)							
特許申請数 ⁴⁰	44(2016年)	54(2015年度) ⁴¹	18(2002-2011年計) ⁴²	906	814	198	111
スタートアップ数	1(2013~2017年)	不明	不明	16(2017年)	不明	不明	不明
論文 ⁴³							
Top10%論文 ⁴⁴	14.11%	11.56% ⁴⁵	7.6%	22.7%	12.5%	15.2% ⁴⁶	18.5%
国際共著率 ⁴⁷	52.51%	20.35%	26%	6.3%	28%	62.5%	68.1%
産業共著率 ⁴⁸	6.15%	4.35%	11.9%	58%	9.5%	4%	8.1%

ベンチマーク機関調査の概要について【一覧】(※HP等の公開情報のみによる調査)

		O. OIST	1. NAIST	2. JAIST	3. カリフォルニア 工科大学	4. KAIST	5. シンガポール 国立大学	6. インペリアル カレッジロンドン
ランキング								
Nature Index ⁴⁹	全世界	上位 500 位外	上位 500 位外	上位 500 位外	22 位	73 位	37 位	40 位
	アジア圏	166 位	182 位	310 位	—	21 位	11 位	—
	日本	22 位	27 位	55 位	—	—	—	—
U- Multirank ⁵⁰⁵¹ (評価の基準) A…上位 25%以 内 B…上位 50%以 内 C…下位 50%以 下 D…下位 25%以 下	研究及び研究関 連ランキング	—	—	451-500 位	51-100 位	151-200 位	1-50 位	1-50 位
	引用率	—	—	C	A	B	A	A
	研究出版(絶対 数)	—	—	B	B	B	A	A
	研究出版(規模に よる標準化後)	—	—	A	A	A	A	A
	トップ引用論文	—	—	C	A	A	A	A
	産業界のパート ナーとの共著	—	—	A	A	A	C	A
	国際共著論文	—	—	D	A	D	A	A
	地域内での共著 論文	—	—	D	C	A	A	B
THE ⁵²⁵³	全世界 ⁵⁴	—	—	—	5 位	102 位	23 位	9 位
	アジア圏 ⁵⁵	—	—	—	—	10 位	1 位	—
	Young ⁵⁶	—	—	—	—	6 位	—	—
QS ⁵⁷⁵⁸	—	—	—	4 位	40 位	11 位	8 位	

1 前身は 1891 年に Throop University として設立

2 前身は 1905 年に実業家らにより創設された医学学校

3 平成 30 年 4 月にこれまでの 3 学科体制から移行

4 デューク大学と共同で設置する医学系の大学院

5 イェール大学と共同で設置する寮制のカレッジ

6 OIST PRP 第 1 章 1.2 ミッションステートメントより

7 NAIST HP より

8 ASANO VISION2020 ミッションより

9 7-caltech_at_a_glance 「The mission」より

10 Korea Advanced Institute of Science and Technology Constitution 1 条

11 NUS HP より

12 学生数は平成 30 年 7 月 1 日現在。外国人学生割合は平成 28 年 5 月 1 日現在 (NAIST data book2016 より)

13 HP 上には明確な数値はなく、THE では 9%、QS では約 6.3%

14 JAIST では、准教授、講師、助教を指す。

15 Annual Report 中、Faculty 及び Research Staff の合計

ベンチマーク機関調査の概要について【一覧】（※HP等の公開情報のみによる調査）

16 教授と研究者を含む

17 研究人員に限った外国人割合

18 ジェット推進研究所を除く

19 International academic staff

20 QS データより引用。（外国人割合も同様）

21 外国人スタッフ割合

22 平成 29 年度損益計算書

23 平成 29 年度損益計算書（経常収益合計）

24 平成 29 年度損益計算書（経常収益合計）

25 ジェット推進研究所を除く 2017 年 9 月 30 日時点 Financial Statement では、運営収入金額

26 米ドルについては、日本銀行金融市場局発表 東京外為市場における取引状況（2017 年中） 平均レート（17:00 時点ベース） 112.13 円（ドル）で換算

27 2017 年予算

28 シンガポール国立大学アニュアルレポート 2018 による 2018 年度財務諸表。シンガポールドルの換算については、三菱UFJリサーチ&コンサルティングが発表する「2017 年年間平均 TTS」の 82.09 円（S\$）を用いる

29 2017－2018 財務諸表

30 換算については、三菱UFJリサーチ&コンサルティングが発表する「2017 年年間平均 TTS」の TTS Yearly- Average TTS 2017（148.51 円（ポンド）で換算）

31 平成 29 年度損益計算書（運営費補助金等収益＋補助金等収益＋資産見返補助金等戻入の経常収益合計占める割合）

32 平成 29 年度損益計算書（運営費交付金収益＋補助金等収益＋資産見返補助金等戻入の経常収益合計占める割合）

33 平成 29 年度損益計算書（運営費交付金収益＋補助金等収益＋資産見返補助金等戻入の経常収益合計占める割合）

34 連邦政府からの直接研究助成金（2016 年度決算）

35 政府からの運営費交付金額

36 平成 29 年度損益計算書

37 研究者が所属する研究機関別 採択率 上位 30 機関（平成 29 年度 新規採択分）JSPS より引用

38 平成 29 年度損益計算書（科学研究費補助金等間接経費収益）

39 平成 29 年度損益計算書

40 特段の注記がない限り、U-multirank「Patents awarded (absolute numbers)」からの引用

41 U-multirank 不参加のため「NAIST data book2016」より、国内、海外特許出願数

42 OIST 以外は U-multirank の指標を採用

43 U-maltirank 2018 より（OIST、NAIST については、InCites で抽出した 2015 年度のデータ）

44 同年同一分野の論文で世界上位 10%に入る引用数の論文割合。U-multirank（Top cited publications）より抜粋。

45 OIST と同様、InCites で抽出した 2015 年度のデータ

46 大学全体の数値。他の指標も同様。

47 他国に在籍する著者が含まれる論文の割合。U-multirank（International joint publications）より抜粋。

48 すべての研究成果のうち、営利セクターの著者が含まれるものの割合。U-multirank（Co-publications with industrial partners）より抜粋。

49 2018 年 1 月時点、FC（Fractional Count: 対象となる学術誌に掲載された論文数を共著者の割合に応じて割り振った値）の値を使用。

50 学部生向け、大学院生（修士号）向けのプログラムが対象となるのに対し、PhD に対するプログラムは評価対象となっていない。

51 Phd プログラムは評価対象外のため、OIST については評価対象外。NAIST については、評価未申請のため、未評価。

52世界各国の大学について The Times Higher Education Supplement が作成。教員一人当たりの論文引用数、外国人スタッフ比率、留学生比率の他、リクルーターレビューなどの評価項目がある。2004 年に開始。

53 学部のみを評価した評価制度のため。OIST、NAIST、JAIST については評価対象外。

54 World University Rankings 2019

55 Asia University Rankings 2018

56 Young University Rankings 2018 50 年以下の大学のランキング

57 QS World University Rankings 2019

58 OIST、NAIST、JAIST は未評価。