

## 理学系の教育・研究水準の評価にかかる参考例

2015 年 1 月 7 日

### 1. 本資料の位置づけ

大学評価・学位授与機構が平成 28 年度に実施する「国立大学法人および大学共同利用機関法人における教育研究の状況についての評価」では、中期目標の達成状況の評価を、各法人等を構成している学部・研究科等ごとの教育・研究水準の現況分析の結果を踏まえつつ行う。現況分析は 10 の学系（分野）ごとに部会を設置して行う。その分析項目や観点、記述内容例は、どの学系にも共通のものが既に設定されている。

しかし、本来、分野ごとに教育・研究の実施方法や成果の種類、その指標やデータのあり方は多様である。また、取組や成果を優れていると判断する視点も、分野によって異なる可能性がある。そのため、大学評価・学位授与機構では調査研究事業の一つとして、学部・研究科等の現況調査表において評価者が注目することが期待される内容の例や、大学から記述されてくることが予想される内容の例について学系別に検討を行うこととした。

本資料は、理学系を対象に、第一期中期目標期間における現況分析の結果、ならびに、政府や学界、産業界等による提言等において大学の教育研究活動に期待されている事項をとりまとめ、理学系の大学教員の議論を経ることにより、既に設定されている分野共通の記述内容例に、理学系におけるより具体的な参考例を示す形で作成したものである。

本資料は評価者が評価の際に一つの情報として参考にすることを期待している。また、公表することによって、大学も現況調査表作成時に参考にすることもありうる想定している。これにより、部会の評価者の間に共通見解を形成し、評価をより公平なものとする

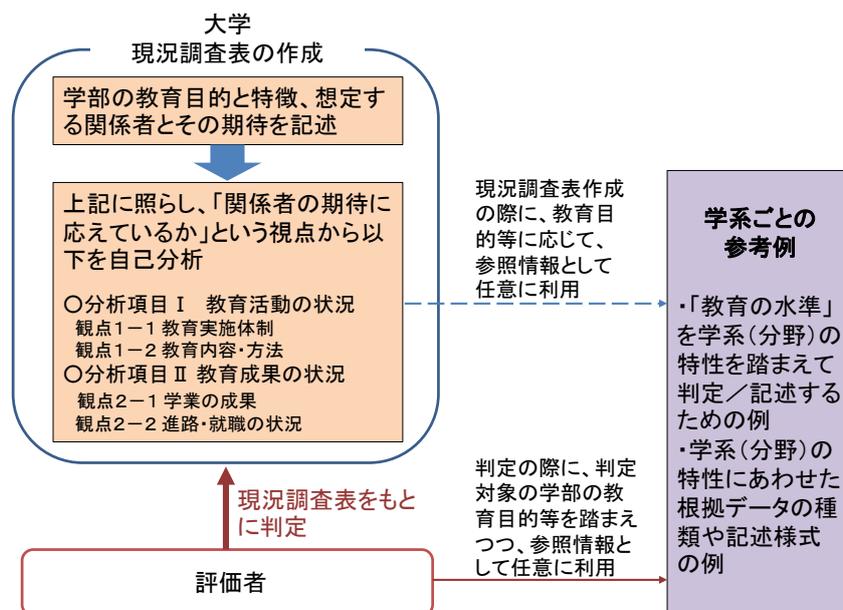


図 学系別の参考例の利用の仕方 (学部教育の例)

ことができるとともに、大学が各学部・研究科の教育・研究の状況を自己分析することを容易にすることも期待される。

現況分析では、各学部・研究科は自らの目的や特性に照らし、想定する関係者の期待に応えているかという視点から活動や実績を分析し、現況調査表を記述する。評価者はそれらを尊重して評価作業を行う。そこでは、認証評価で既に確認されているような最低限満たすべき事項が記載されるよりは、学部・研究科の目的に即した特徴的な取組や優れた取組、ならびにそれらの成果が記載され、評価されることが期待される。

本来、各学部・研究科が想定する関係者とその期待は多様であり、また、特徴的で優れた取組は多面的で個性的となる。本資料は、そのような多様な内容の記述が想定されるなかでも、理学系において考えられる視点について例を示したものである。本資料は、大学が記述すべき事項や評価者が注目すべき事項を制限するものではなく、また、本資料に書かれた事項を大学が網羅することを意図したものではない。また、この例に含まれない特徴的な取組を大学が記述することは大いに奨励される。本資料は、あくまでも理学系における記述内容の例として参照されることを想定している。(ただし、以下には必ずしも理学系のみに限定的に当てはまる例だけでなく、他の分野においても用いることが可能な例も含まれている)。

## 2. 教育水準の現況分析

理学分野における学士課程の教育は、初中等教育における理科や数学等の教育を引き継ぎつつ、各学問分野に根ざした基盤的な知識についての理解を醸成することが第一に求められる。理学分野のこのような特徴を踏まえれば、学士課程の教育水準においては、教育プログラムとして体系化された適切なカリキュラムのもとで、安定した教育が行われていることを評価すべきである。ただし、体系的な教育が実現され、適切な水準の学力が得られていることが、根拠をともなって示されている必要がある。同時に、最新の学問の発展を踏まえた教育内容の再体系化等がなされていることも評価すべきである。

大学院教育においては、研究者養成や高度専門人材等の養成などの課程ごとの教育目的に即して、最新の研究成果等を踏まえつつ、教育のプログラム化を組織的にすすめる、目的とする人材の養成が行われていることを評価すべきである。研究者養成では研究活動や論文作成等を通じて、研究リテラシーが効果的に養成されていることが重視される。

現況調査表では、各学部・研究科の教育目的と特徴が明確に記載されていることが重要であり、それを効果的に実現するように教育内容・体制が構築され、成果が得られているかを評価する。評価作業を通じて、大学と評価者が共同して、教育活動の状況や実績について根拠を示すことにより、基礎科学である理学系の教育について国民の理解を得ていくことが求められる。

### 2. 1 分析項目 I 教育活動の状況

#### (1) 観点1-1 教育実施体制

この観点では、学部・研究科等が考える自らの教育目的を達成するため、どのような組織編成上の工夫を行っているか、内部質保証システムをどのように機能させて教育の質の改善・向上を図っているかについて記述することを求めている。理学分野の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

#### ●教員組織編成や教育体制の工夫とその効果

学部・大学院共通の例	
例：教育プログラムとしての実施体制	各学位課程の教育を、それぞれの教育目的に即しつつ、理学系の学生に求められる能力を養成するための体系的な教育プログラムとして組織的に実施している体制上の工夫とその効果。
例：組織体制	理学系における幅広い基礎科学分野を基礎にした効果的な教育体制の工夫。たとえば、学部・研究科内における幅広い視野をもつ人材を養成しうる体制や、学部・研究科を横断した学際的な教育の推進の工夫とその効果など。
例：国際性	グローバルに活躍できる人材の養成や国際的な教育研究拠点の形成を重視している場合には、そのための体制上の工夫とその効果。たと

	えば、海外大学等との連携、国際的な教育体制の整備、外国人学生の受入れ体制の充実、日本人学生の海外派遣の体制等の充実などの工夫とその効果。
例：外部組織との連携	国内・地域等における人材養成を目的に、外部組織と養成すべき人材像を共有し、教育プログラムの共同開発を推進している場合には、その体制上の工夫と効果。大学院では、他大学、公的研究機関、企業研究所等と連携した研究指導や、多様なキャリアパスに対応した教育を推進するための体制の工夫とその効果。
主に学部における例	
例：全学の共通教育への貢献	全学の共通教育に対する、自学部・研究科の貢献を重視している場合には、その実施体制・内容の工夫や実績。
主に大学院における例	
例：研究指導体制	高い専門性ととともに幅広い視野を備え、独創性・創造性を持った人材を養成するための指導体制の工夫とその効果。たとえば、異なる専門分野の複数教員指導体制などの組織的な指導体制の工夫とその効果など。

●多様な教員の確保の状況とその効果

学部・大学院に共通する例	
例：教育目的を実現するための教員構成	各学部・研究科の目的に即した教育を効果的に行うための、教員組織の構成の状況とその効果。たとえば、若手研究者、女性教員、外国人教員の構成など。

●入学者選抜方法の工夫とその効果

学部・大学院に共通する例	
例：入学者確保と選抜	学部・研究科のアドミッションポリシーに即して、適切な入学希望学生を確保する工夫とその効果や、学生の十分な基礎知識と多様な能力や意欲、将来性を見極める公正な入学者選抜の工夫とその効果。大学院では、適切な選抜の結果としての学生定員充足の状況。
例：女子学生・社会人・留学生等の入学促進	学生の多様性の確保や多様な社会ニーズに対応するための取組。たとえば、女子学生、社会人学生、外国人学生の入学促進、それまでの実績・経験も踏まえた入学者選抜、受け入れ体制の工夫とその効果など。

●教員の教育力向上や職員の専門性向上のための体制の整備とその効果

学部・大学院に共通する例	
例：FD、教員評価	教員の教育力向上やキャリア開発、相互授業参観や公開授業などの教

	育改善に重点的に取り組んでいる場合には、その取組と効果。また、教員の教育研究活動の適切な評価と処遇等への反映における工夫とその効果。
--	--

●教育プログラムの質保証・質向上のための工夫とその効果

学部・大学院に共通する例	
例：教学マネジメント体制	教育プログラムの PDCA サイクルを機能させ、教育の状況・成果に関する課題発見と解決を進める体制構築の工夫とそれによる改善等の効果。たとえば、理学系の学士課程に求められる、基礎的な学力を学生が身につけているかを確認し、改善を図る体制の構築など。
例：外部評価・第三者評価	外部評価や JABEE 等の第三者評価を通じた国際通用性ある教育の質保証や質向上を重視している場合には、その取組と効果。
例：教育内容・水準等の情報発信	教育内容や水準に関する情報公開を通じた質保証や、入学・進学者の学部・研究科の選択へ資する教育情報の工夫。
例：教育改善の取組	学内外の資金を活用した教育改革や改善を重点的に行っている場合には、その取組と効果。
例：関係者の意見聴取	学生・卒業生からの意見聴取や、高等学校、卒業生の就職先等との協議等を行っている場合には、その工夫とその効果。

(2) 観点 教育内容・方法

この観点では、学部・研究科等が考える自らの教育目的を達成するため、明確な学位授与の方針に基づき、どのような教育課程編成上の工夫を行っているか、どのような教育方法や学習支援の工夫を行って教育課程の実効性を高めているかについて記述することを求めている。理学分野の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

●体系的な教育課程の編成状況

学部・大学院に共通する例	
例：養成する能力等の明示	大学全体の教育目的等を踏まえつつ、学位課程ごとにプログラムの人材養成の目的や人材像、ディプロマポリシー、カリキュラムポリシー、アドミッションポリシー、修得すべき知識・能力の内容を具体的・体系的に設定している工夫。
例：カリキュラムの体系的性	学位課程ごとに、理学系に求められる養成する能力を踏まえて、体系的に教育を実施している状況やそこでの工夫と効果。たとえば、各学問分野で学位に求められる水準を踏まえた教育内容の体系化や、最新の学問を踏まえた体系的な教育プログラムの構築。

例：教養教育と専門教育の関わり	豊かな市民性を涵養するための教養教育の充実の工夫と専門教育の関わりの工夫。
例：専門基礎教育の充実	理学ならびに他学問分野における専門教育の基礎として必要とされる、理学系学問分野についての専門基礎教育の充実や工夫。
例：新入学生の学習履歴を踏まえた教育	新入学生の学習履歴や学力を踏まえた教育の取組や、新たな教育内容・方法の開発における工夫。たとえば、高等学校の新学習指導要領の変更に伴う、新たな教育内容の開発の取組の工夫。
例：学際的教育	理学系における教育内容の幅広さを踏まえつつ、独創性や柔軟性を涵養するための学際的教育の状況。たとえば、学部・研究科の共通科目、他大学・学部における履修の認定、副専攻制度、実社会と学術との関連性を追求する教育プログラムの実施の工夫。
主に大学院における例	
例：大学院のコースワーク化	コースワークから研究指導へ有機的につながりを持った体系的な教育の工夫。たとえば、大学院での講義や演習等の体系的な編成、大学院共通科目、国際性等の教育、論文作成指導、学位論文審査等の有機的な連携など、組織的・体系的な教育の工夫。

● 社会のニーズに対応した教育課程の編成と実施上の工夫

学部・大学院に共通する例	
例：社会人や教員の学び直し	社会人や初中等教育の教員の学び直しのニーズに応える教育プログラムやコースの提供。
例：初中等教育との連携や生涯学習への貢献	高等学校等と大学との連携や、科学知識の啓発のための生涯学習を重視している場合には、その状況や工夫。たとえば、出前講義、連携プログラム、科目履修制度を通じた教育の提供、教員の研修などの取り組み。
主に大学院における例	
例：博士学生のノンアカデミック能力養成	大学院博士課程では、産業界等で必要とされるマネジメント能力や複数の専門分野にまたがる基礎的な能力の養成等の教育の工夫。

● 国際通用性のある教育課程の編成・実施上の工夫

学部・大学院に共通する例	
例：グローバル人材養成	グローバル人材の養成を重視した教育や、海外大学と連携・協働した教育プログラム等を重視して実施している場合には、その教育課程の編成・実施上の工夫。
主に大学院における例	

例：国際的な研究体験	特に大学院では、学生が国際的な研究環境で研鑽を積むための工夫。たとえば、海外の研究機関や企業等での研究経験やインターンシップ、海外での学会、ワークショップ等への参加、世界の一流研究者や海外の優秀な若手研究者との交流の機会などの工夫。
------------	--

●養成しようとする人材像に応じた効果的な教育方法の工夫

学部・大学院に共通する例	
例：教育方法の組み合わせ	教育目的や学問分野の特徴に応じて、講義、演習、実験、実習・野外実習、セミナー、論文作成等を有機的に組み合わせた教育方法の工夫。たとえば、学士課程では学生の基礎的な学力を定着させるための演習・実験等の取り組みの充実など。
例：少人数指導等による効果的な教育	少人数のセミナーによる知識の深い理解と応用力の定着、細かな指導やTAを用いた学習支援の工夫。
例：多様な学修・研究機会	幅広い知識や社会の変化に対応できる素養を身に付けるための多様な学修研究機会の工夫。たとえば、基礎科目の体系的な修得の機会に加えて、インターンシップやPBLなどの教育方法の工夫。 大学院では様々な研究プロジェクトや国内外の学会、ワークショップ等への参加、他の研究機関、企業等での一定期間の研究経験など。
主に大学院における例	
例：多様なキャリア開発	大学院では、学生が多様なキャリアパスを確立するための教育方法の工夫。大学教員となることを目指す学生向けには、プレFDの実施や、教育指導能力向上のためのTAの機会の活用、自立した研究者となるためのRAの機会の活用。
例：研究倫理教育の充実	将来の研究者に求められる倫理観や公正性、ならびに生命科学領域での生命倫理等に関する教育の充実。

●学生の主体的な学習を促すための取組

学部・大学院に共通する例	
例：アクティブラーニング	生涯にわたって学び続ける力、主体的に考える力を持った人材を育成するための教育方法の工夫。たとえば、対話・討論型の多方向の講義や能動的学修（アクティブ・ラーニング）の推進の工夫など。
例：単位の実質化	単位の実質化のための授業前後の学習を促す工夫や演習の充実。
例：学生の学習意欲の向上	学生が意欲をもって学習することを促進する方策の工夫。
例：学習環境の整備	学生が主体的に学習を行うための施設・設備の整備や利用状況。

## 2. 2 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

### (1) 観点 学業の成果

この観点では、学部・研究科等が設定した期待する学習成果を踏まえつつ、在学中や卒業・修了時の状況から判断して、学業の成果が上がっているかについて記述することを求めている。その際、在学中や卒業・修了時の状況から判断される学業の成果を把握するための取組とその分析結果については、必ず記述することを求めている。理学分野の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

#### ●履修・修了状況から判断される学習成果の状況

学部・大学院に共通する例	
例：成果測定手法	卒業時や在学途中に身につけるべき学習成果に即した、具体的な測定手法の設定の工夫とその成果。
例：学習プロセスにおける評価	学びの過程にある学生の理解度や習熟度を測定し、その学修の進展を支援する仕組みの工夫。
例：単位取得・成績・学位授与状況	明確な成績評価基準に沿った厳格な成績評価・修了認定を踏まえた、単位取得状況、成績の状況、留年率、卒業・修了の状況（標準修業年限内卒業・修了率、退学率）、学位授与の状況（学位授与率）。

#### ●資格取得状況、学外の語学等の試験の結果、学生が受けた様々な賞の状況から判断される学習成果の状況

学部・大学院に共通する例	
例：資格取得	教育目的に関連する資格取得者数（教員免許など）や学外試験の結果。
主に大学院における例	
例：学生の研究実績	学生の学会発表、論文発表の実績、大学内および学会や国・地方の政府や団体からの学生の受賞。日本学術振興会の特別研究員への採用状況。

#### ●学業の成果の達成度や満足度に関する学生アンケート等の調査結果とその分析結果

学部・大学院に共通する例	
例：学生アンケートの内容	授業評価アンケートや在学生調査、卒業時点や直前の学生調査の実施上の工夫と結果。たとえば、学部・研究科の教育目的等を反映した調査項目の設定の工夫とその結果や、全体的な満足度、達成度、専門知識や技能の習熟度など主要な調査項目の回答結果とその分析、それに基づく改善の取組。

### (2) 観点 進路・就職の状況

この観点では、学生の卒業・修了後の状況から判断して、在学中の学業の成果が上がっているかについて記述することを求めている。その際、卒業・修了後の状況から判断される在学中の学業の成果を把握するための取組とその分析結果については、必ず記述することを求めている。理学分野の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

●進路・就職状況、その他の状況から判断される在学中の学業の成果の状況

学部・大学院に共通する例	
例：キャリア支援の取組	就職支援や学生の進路状況把握の取り組み。たとえば、学生に対するキャリア情報の提供、キャリアアドバイザー等の体制の整備など、キャリア支援のための取組。
例：就職・進学率	就職率、進学率、その合計としての進路確定者の割合。
例：就職先の特徴	教育目的と就職先の特徴、業種・職種との整合性。 大学院博士課程の場合には、教員・研究者、およびポスドクなどの研究者養成の成果や、多様なキャリアの状況。

●在学中の学業の成果に関する卒業・修了生及び進路先・就職先等の関係者への意見聴取等の結果とその分析結果

学部・大学院に共通する例	
例：卒業生調査内容	過去の卒業生に対するアンケート調査や聞き取り調査等の実施上の工夫とその結果。たとえば、学部・研究科の教育目的等を反映した調査項目の設定の工夫とその結果や、教育の総合的な満足度、学んだ内容の有効性など、主要な調査項目についての回答結果とその分析、それに基づく改善の取組。
例：就職先調査内容	卒業生の就職先等の受入側に対するアンケート調査や聞き取り調査等の実施上の工夫と結果。たとえば、学部・研究科の教育目的等を反映した調査項目の設定の工夫とその結果や、卒業生の能力や教育内容への評価など主要な調査項目についての回答結果とその分析、それに基づく改善の取組。

### 3. 研究水準の現況分析

理学系の研究成果は広範で普遍性がある一方、成果が現れてその意義が明らかになることに数十年かかることもある。そのため、特定の指標を用いることや短期的な視野で評価を行うことにより研究活動の方向を制限することないよう注意する必要がある。理学の既存の多様な研究分野を推進することを基本としつつ、世界をリードする研究や、分野を超えた新領域の開拓につながる研究、地域や産業との密接な共同に基づく研究など、学部・研究科の研究目的を踏まえた研究活動を推進して、優れた成果を得ていることを評価すべきである。特に、各学部・研究科がどのような研究において特色があるかが、根拠に基づいて示されている場合には、それを踏まえて評価を行うべきである。また、研究活動を行う基盤として、優れた教員・研究者を採用する方策や研究環境の形成・支援など、運営面の工夫があれば、それもあわせて評価すべきである。

#### 3. 1 分析項目 I 研究活動の状況

##### (1) 観点 研究活動の状況

この観点では、学部・研究科等が考える自らの研究目的に沿った研究活動が活発に行われているかについて、研究活動の状況、研究資金の獲得状況等、研究活動の活性の度合いを示す客観的な数値データ等を踏まえて記述することを求めている。理学分野の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

●研究実施状況（競争的資金による研究実施状況、共同研究の実施状況、受託研究の実施状況など）

例：特色ある研究等の推進	学問分野の多様性に配慮しつつ、大学や学部・研究科等が特色を有する研究や国際的競争力のある研究を推進している場合には、その状況やそれによる実績。
例：拠点形成	外部資金等によって研究拠点を形成し、国内外の研究機関との共同研究を推進している場合には、その実績。
例：学際的研究の促進	異なる分野、組織の研究者の連携による研究活動や新領域開拓を重視している場合には、その実績。
例：国際連携	国際的な研究活動を重視している場合には、国際共同研究や国際的な研究ネットワークの構築、海外の優秀な日本人研究者や外国人研究者の受入れ、若手研究者の海外派遣、国際的な研究集会の開催、海外の研究資金制度の有効活用。
例：産学連携	民間企業、公的研究機関との共同研究などを通じて、イノベーションの創出や社会課題の解決を目指した研究活動を重視している場合には、その状況と実績。
例：地域連携	地域の企業や地方公共団体との共同研究を重視している場合には、そ

	の状況や実績。
例：研究実施体制	研究センターの設立や組織横断的な研究実施体制（機構など）の設置とその実績。

● 研究成果の発表状況（論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況、研究成果による知的財産権の出願・取得状況など）

例：研究成果の状況	研究成果の発表状況と学部・研究科の研究目的や特性等を踏まえた分析。なお、理学系の研究業績の記載では以下のようなものが考えられる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 教員一名あたりの査読付き学术论文（欧文・和文の内数）、著書、学会発表（国際会議の内数）、招待講演。</li> <li>▶ 特許出願数、取得件数、産業財産権保有件数、ライセンス契約件数、発明届出数。</li> </ul>
例：会議開催	学部・研究科やその教員が主導的役割を果たした国際・国内会議や学会の大会・集会などの開催状況。
例：研究員数	専任教員以外で研究に従事している者（ポスドク研究員等）の数。

● 研究資金獲得状況（競争的資金受入状況、共同研究受入状況、受託研究受入状況、寄附金受入状況、寄附講座受入状況など）

例：研究資金の状況	以下のような研究資金について、その件数・金額と学部・研究科の研究目的や特性等を踏まえた分析。たとえば、分野や細目ごとの採択状況の分析など。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 研究資金総額（総額、教員一名あたり）</li> <li>▶ 科学研究費補助金（採択件数、額、採択率）</li> <li>▶ 拠点型資金や大型研究資金、その他の競争的資金の獲得状況</li> <li>▶ 共同研究、受託研究、寄付金、その他外部資金</li> </ul>
-----------	---

● 研究推進方策とその効果

例：人事方策等	国内外の優秀な人材の獲得、教員の研究活動の適切な評価や採用基準の明確化、知的刺激の機会をうむための人材流動化の促進方策とその効果。たとえば、若手研究者が安定した環境で優れた研究活動を行うことができるようなシステムの改革とその効果や、女性研究者や女子学生を増やすための取組とその効果。
例：研究戦略体制	研究活動を効果的に推進するための、研究活動の企画、マネジメント及び成果の活用促進を行う体制構築や専門的な人材の配置状況とその効果。

例：研究支援・管理体制	研究施設・設備の運営、産学連携や知的財産権のマネジメント、研究資金への申請や採択語の支援など、研究支援を効果的に行っている体制の構築状況。
例：研究環境・施設設備	知的交流を促進するような研究環境及び基盤の改善の取組とその効果。
例：情報発信	研究成果やその意義について、国民の幅広い理解が得られるための情報発信の工夫とその効果。

### (2) 観点 共同利用・共同研究の実施状況

この観点は、大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設を対象としており、附置研究所等が考える自らの目的に沿った共同利用・共同研究が活発に行われているかについて、客観的な数値データ等を踏まえて記述することを求めている。理学系の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

- 共同利用・共同研究の実施状況、共同利用・共同研究に関する環境・資源・設備等の提供及び利用状況、共同利用・共同研究の一環として行った研究会等の実施状況

例：共同利用・研究	施設・設備の機関内外での共同利用や共同研究の状況や、そのための基盤整備の状況。
例：学際領域の研究促進	異分野連携・融合や新たな学際領域を開拓するため、多様な背景を有する様々な分野の研究者の交流と連携の実績。
例：人材育成	共同利用を通じた若手研究者の育成効果。
例：国際拠点	国際的にも開かれた拠点として、国際共同研究や優れた外国人研究者の滞在・招聘の状況。

### 3. 2 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

この観点では、学部・研究科等が考える自らの研究目的に応じた研究成果が上がっているかについて、学術面及び社会、経済、文化面の視点から選定した「研究業績説明書」を踏まえて記述することを求めている。理学系の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

- 学部・研究科等の組織単位で判断した研究成果の質の状況、学部・研究科等の研究成果の学術面及び社会、経済、文化面での特徴、学部・研究科等の研究成果に対する外部からの評価

例：研究業績説明	研究業績説明書の内容から分析される、組織全体の研究成果の学術面、
----------	----------------------------------

書	および社会、経済、文化面での特徴。特に優れた研究成果が見られる研究分野や、重点分野の状況。
例：外部からの賞・評価	受賞数、外部評価・第三者評価の結果、研究成果を活用する産業・実務者からの評価の結果。
例：定量的分析	論文データベースによる論文数や引用数の分析や、第三者による研究関係のデータ分析やランキング等の結果からみられる、研究成果の組織全体の状況や強みの内容。

#### 4. 研究業績水準判定における根拠の例

##### ●卓越した研究業績の根拠・データ例

現況分析における研究業績水準判定は、科学研究費補助金の分野・分科・細目に基づいてピアレビューで行う。全分科のうち、理学系の学部・研究科から提出された業績が最も多い分科としては、数学、天文学、物理学、地球惑星科学、基礎化学、人類学が挙げられる。また、基礎生物学では、総合科学系に次いで理学系が多い（第一期法人評価実施当時の科学研究費補助金の分類に基づく。なお、理学系学部・研究科が提出する業績の分科をこれらに制限するものではない）。

これらの分科について、第一期中期目標期間の現況分析において提出された研究業績に記された根拠・データのうち、評価者が「SS」と判断するために用いた根拠・データ例を以下に記す。なお、複数の根拠・データによって「SS」と判断された場合も多い。第二期の法人評価では、一研究業績の中に代表的な研究成果を最大3編記載できるように変更されるため、さらに複数の根拠・データが示されることが予想される。

これらの根拠・データ例は、提出される根拠・データが多様でありうることを示すものであり、根拠・データをこれらに限定するものではない。

##### ・学術面での根拠・データ例

学術面における「卓越した水準 (SS)」とは、研究業績の独創性、新規性、発展性、有用性、他分野への貢献などの点において、客観的指標等から判断して、当該分野で学術的に最も優れた研究の一つであると認められ、当該分野ないし関連する分野において極めて重要な影響をもたらしている水準にあるものを指す。主な根拠・データとしては次のようなものが挙げられる（限定するものではない。また、学術界以外への貢献が高い場合には社会・経済・文化面の根拠・データともなりうる）。

- ・ 研究成果に基づく、学術面での受賞。
- ・ 著名な学術雑誌への掲載（適切な場合には、インパクトファクターなどの指標を学術雑誌の国際的な評価に関する参考資料として用いることもありうる）
- ・ 学術雑誌や専門書での研究成果の紹介。
- ・ 被引用数や引用した人数。高被引用論文への選出。

- ・ 著名な論文や講演、レビュー論文、教科書等における研究成果の引用・紹介とその扱われ方。
- ・ 注目論文や優秀論文としての選出（たとえば掲載雑誌の中での選出や、年間優秀論文等としての選出、生物学での Faculty of 1000 などのレビューに基づく評価）。
- ・ 著名な学術雑誌における研究動向解説論文・記事などによる解説。
- ・ 招待講演、基調講演。論文等の執筆依頼。
- ・ 論文のアクセス数やダウンロード数。ならびに、それらの値が高い論文への選出。
- ・ 再録雑誌への採択。
- ・ 著名な学会や採択が厳しい学会における発表の選定。
- ・ 新聞、一般向け科学雑誌、業界誌、テレビでの研究成果の紹介。
- ・ 教科書としての活用。
- ・ 研究成果を生んだ研究活動のための競争的研究費。研究成果に基づいて新たに獲得した競争的研究費。
- ・ 研究費による事後評価の結果。大学・組織等の外部評価の結果

・ 社会・経済・文化面での根拠・データ例

社会・経済・文化面での「貢献が卓越 (SS)」とは、以下に例示される領域において、客観的指標等から判断して、極めて重要な影響や極めて幅広い影響をもたらしている水準にあることを指す。

(領域例) 地域社会への寄与、国際社会への寄与、政策形成への寄与、診療・福祉の改善への寄与、生活基盤の強化、環境・資源の保全への寄与、知的財産・技術・製品・製法等の創出あるいは改善への寄与、新産業基盤の創出、専門職の高度化への寄与、新しい文化創造への寄与、学術的知識の普及・啓発 等

主な根拠・データとしては次のようなものが挙げられる（限定するものではない。また、学術界への貢献が高い場合には学術面の根拠・データともなりうる）。

- ・ 社会・経済・文化面を重視した受賞。
- ・ 新聞、一般雑誌、業界誌、テレビでの紹介。
- ・ 初中等教育等の教科書における引用。
- ・ 書籍出版部数。
- ・ 研究装置・研究試料などの共同利用状況や利用者側での成果。
- ・ 国内および国際特許化。ライセンス契約やその収入。
- ・ 製品化・実用化、研究成果に基づく起業。
- ・ 国内外における政策や規制・ガイドライン等への貢献。

● 論文の被引用数やインパクトファクターの利用の考え方について

一部の研究分野では、SS の根拠・データとして論文データベースに基づく論文の被引用数や掲載雑誌のインパクトファクターが用いられる。インパクトファクターは各雑誌の掲載論文の平均被引用数に相当するものである。これらの指標は広く用いられているが、分野により論文データベースの収録率が異なることや、インパクトファクターは掲載雑誌の評価を間接的に示す指標であり論文の評価の指標ではないことなど、これらの指標には限界があることに注意が必要である。

一方、研究成果の論文データベースへの収録率が高く、被引用数などの指標が評価において一般的に用いられている分野に限っては、評価者が大学から提出された被引用数等の値の高低を、同じ分野、同じ出版年の論文群の中で正しく解釈できるような参照情報を提供することが、評価者の判断を支援できる可能性がある。たとえば、研究業績水準判定組織の委員からの求めがあれば、大学から提出された研究業績のうちの論文の被引用数と分野内でのその順位（パーセンタイル）や、掲載雑誌のインパクトファクターと分野内での順位を指標として提供することが考えられる。

ただし、これらの指標は大学から根拠・データとして被引用数が提出された場合に、それを評価者が解釈することを支援するための参考情報として扱うものであり、被引用数によって研究業績の判断を行うものではない。

以上

## 参考資料

- ・ 「第4期科学技術基本計画」(2011)
- ・ 「科学技術イノベーション総合戦略 ～新次元日本創造への挑戦～」(2013)
- ・ 科学技術・学術審議会(2013)「東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について(建議)」
- ・ 科学技術・学術審議会学術分科会(2014)「学術研究の推進方策に関する総合的な審議について」中間報告
- ・ 公益社団法人 経済同友会(2011)『科学技術立国を担う人材育成の取り組みと施策』
- ・ 日本学術会議 化学委員会 高度人材育成と国際化に関する検討分科会(2011)「大学院における高度人材育成に向けて—化学系大学院を中心として—」
- ・ 日本学術会議 数理科学委員会 数理科学分野の参照基準検討分科会(2013)「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 数理科学分野」
- ・ 日本学術会議 基礎生物学委員会・統合生物学委員会合同 生物学分野の参照基準検討分科会「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 生物学分野」平成25年10月9日
- ・ 日本学術会議 地球惑星科学委員会 地球惑星科学大学教育問題分科会「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 地球惑星科学分野」平成26年9月30日
- ・ 日本学術会議 日本の展望委員会 理学・工学作業分科会(2010)「日本の展望—理学・工学からの提言」
- ・ 一般社団法人 日本経済団体連合会(2013)「イノベーション創出に向けた国立大学の改革について」2013年12月17日
- ・ 一般社団法人 日本経済団体連合会(2014)「理工系人材育成戦略の策定に向けて」
- ・ 一般社団法人 日本経済団体連合会 産業技術委員会 産学官連携推進部会(2011)「企業から見た理工系大学・大学院教育のグッド・プラクティス事例(中間とりまとめ)」
- ・ 中央教育審議会(2011)「グローバル化社会の大学院教育～世界の多様な分野で大学院修了者が活躍するために～」
- ・ 中央教育審議会(2012)「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)」
- ・ 文部科学省(2011)「第2次大学院教育振興施策要綱」

# 農学系の教育・研究水準の評価にかかる参考例

2015年1月20日

## 1. 本資料の位置づけ

大学評価・学位授与機構が平成28年度に実施する「国立大学法人および大学共同利用機関法人における教育研究の状況についての評価」では、中期目標の達成状況の評価を、各法人等を構成している学部・研究科等ごとの教育・研究水準の現況分析の結果を踏まえつつ行う。現況分析は10の学系(分野)ごとに部会を設置して行う。その分析項目や観点、記述内容例は、どの学系にも共通のものが既に設定されている。

しかし、本来、分野ごとに教育・研究の実施方法や成果の種類、その指標やデータのあり方は多様である。また、取組や成果を優れていると判断する視点も、分野によって異なる可能性がある。そのため、大学評価・学位授与機構では調査研究事業の一つとして、学部・研究科等の現況調査表において評価者が注目することが期待される内容の例や、大学から記述されてくることが予想される内容の例について学系別に検討を行うこととした。

本資料は、農学系を対象に、第一期中期目標期間における現況分析の結果、ならびに、政府や学界、産業界等による提言等において大学の教育研究活動に期待されている事項をとりまとめ、農学系の大学教員の議論を経ることにより、既に設定されている分野共通の記述内容例に、農学系におけるより具体的な参考例を示す形で作成したものである。

本資料は評価者が評価の際に一つの情報として参考にすることを期待している。また、公表することによって、大学も現況調査表作成時に参考にすることもありうると想定している。これにより、部会の評価者の間に共通見解を形成し、評価をより公平なものとする

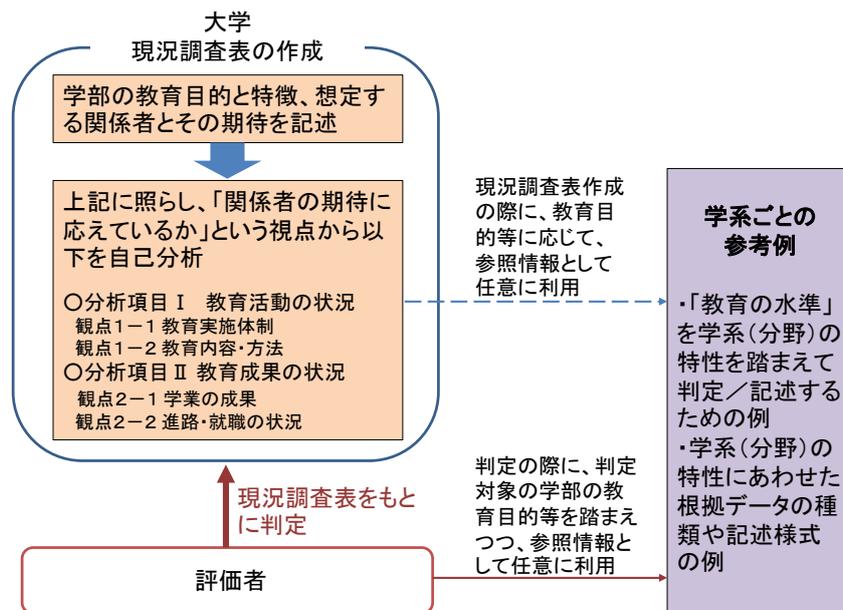


図 学系別の参考例の利用の仕方(学部教育の例)

ことができるとともに、大学が各学部・研究科の教育・研究の状況を自己分析することを容易にすることも期待される。

現況分析では、各学部・研究科は自らの目的や特性に照らし、想定する関係者の期待に応えているかという視点から活動や実績を分析し、現況調査表を記述する。評価者はそれらを尊重して評価作業を行う。そこでは、認証評価で既に確認されているような最低限満たすべき事項が記載されるよりは、学部・研究科の目的に即した特徴的な取組や優れた取組、ならびにそれらの成果が記載され、評価されることが期待される。

本来、各学部・研究科が想定する関係者とその期待は多様であり、また、特徴的で優れた取組は多面的で個性的となる。本資料は、そのような多様な内容の記述が想定されるなかでも、農学系において考えられる視点について例を示したものである。本資料は、大学が記述すべき事項や評価者が注目すべき事項を制限するものではなく、また、本資料に書かれた事項を大学が網羅することを意図したものではない。また、この例に含まれない特徴的な取組を大学が記述することは大いに奨励される。本資料は、あくまでも農学系における記述内容の例として参照されることを想定している。(ただし、以下には必ずしも農学系のみに限定的に当てはまる例だけでなく、他の分野においても用いることが可能な例も含まれている)。

## 2. 教育水準の現況分析

### 2. 1 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

#### (1) 観点 教育実施体制

この観点では、学部・研究科等が考える自らの教育目的を達成するため、どのような組織編成上の工夫を行っているか、内部質保証システムをどのように機能させて教育の質の改善・向上を図っているかについて記述することを求めている。農学分野の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

#### ●教員組織編成や教育体制の工夫とその効果に関する例

- ・ **【教育プログラムとしての実施体制】**各学位課程の教育を、学生の能力を養成するためのプログラムとして組織的に実施している体制上の工夫とその効果。
- ・ **【組織体制】**農学系の自学部・研究科の教育目的に即した学科構成の工夫や、人間社会・産業の要請や研究動向に柔軟かつ機動的に対応するための教育実施体制の工夫。たとえば、農学における幅広い分野をカバーした教育組織、連合大学院等での有機的連携の工夫など。
- ・ **【施設の整備活用】**農学の教育研究に係わる附属施設・設備の整備や活用の工夫。たとえば、農場、牧場、演習林、水産実験場、練習船、動物病院等の実習や共同利用のための施設の整備状況や活用状況。
- ・ **【国際性】**国際的な視野を持つ人材の養成や国際的な教育研究拠点の形成を重視している場合には、そのための体制上の工夫とその効果。たとえば、海外大学等との連携、国際的な教育体制の整備、外国人学生の受入れ体制の充実、日本人学生の海外派遣の体制等の充実などの工夫とその効果。
- ・ **【外部組織との連携】**産業界、自治体、農林漁業団体などの外部組織との連携体制の工夫とその効果。たとえば、養成すべき人材像の共有、教育プログラムの連携による開発、人事交流の推進など。
- ・ **【研究指導体制】**特に大学院では、高い専門性ととも幅広い視野を備え、独創性・創造性を持った人材を養成するための指導体制の工夫とその効果。たとえば、異なる専門分野の複数教員指導体制などの組織的な指導体制の工夫とその効果など。
- ・ **【外部組織との連携：大学院】**特に大学院では、多様な学修研究機会に接することを推進している場合に、その体制上の工夫と効果。たとえば学内の複数の教員・組織、他大学、公的研究機関、企業研究所等と連携した研究指導や、博士課程における多様なキャリアパスに対応した教育を推進するための体制などの体制上の工夫とその効果。

#### ●多様な教員の確保の状況とその効果に関する例

- ・ **【教育目的を実現するための教員構成】**各学部・研究科の目的に即した教育を効果的に行うための、教員組織の構成の状況とその効果。たとえば、少人数教育を可能とする体制、

農学系学部の多様な分野の教育を実施しうる体制、若手研究者のポストの増加やテニユアトラック制の導入・拡大、外国人教員や国際的な教育研究活動実績を有する日本人教員の積極的採用など。

●入学者選抜方法の工夫とその効果に関する例

- ・【**入学者確保と選抜**】学部・研究科のアドミッションポリシーに即して、適切な入学希望学生を確保する工夫とその効果や、学生の十分な基礎知識と多様な能力や意欲、将来性を見極める公正な入学者選抜の工夫とその効果。特に大学院では、適切な選抜の結果としての学生定員充足状況。
- ・【**社会人・留学生の入学促進**】学生の多様性の確保や多様な社会ニーズに対応するための取組。たとえば、女子学生、社会人学生、外国人学生の入学促進、それまでの実績・経験も踏まえた入学者選抜、受け入れ体制の工夫とその効果など。

●教員の教育力向上や職員の専門性向上のための体制の整備とその効果に関する例

- ・【**FD、教員評価**】教員の教育力向上やキャリア開発に重点的に取り組んでいる場合には、その取組と効果。また、教員の教育研究活動の適切な評価と処遇等への反映における工夫とその効果。

●教育プログラムの質保証・質向上のための工夫とその効果に関する例

- ・【**教学マネジメント体制**】教育プログラムのPDCAサイクルを機能させ、教育の状況・成果に関する課題発見と解決を進める体制構築の工夫とそれによる改善等の効果。
- ・【**外部評価・第三者評価**】外部評価や第三者評価（日本技術者教育認定機構による認定など）などを通じた質向上の取組を重視している場合には、その取組と効果。
- ・【**関係者の意見の聴取**】学生・卒業生からの意見聴取や、卒業生の就職先等との協議を行っている場合には、その工夫とその効果。
- ・【**教育改善の取組**】学内外の資金を活用した教育改革や改善を重点的に行っている場合には、その取組と効果。
- ・【**教育情報の発信**】入学・進学者が適切に学部・研究科の選択ができ、経済的見通しや、学位授与までの期間、将来のキャリアパスについて事前に理解できるような、教育情報の発信における工夫。

(2) 観点 教育内容・方法

この観点では、学部・研究科等が考える自らの教育目的を達成するため、明確な学位授与の方針に基づき、どのような教育課程編成上の工夫を行っているか、どのような教育方法や学習支援の工夫を行って教育課程の実効性を高めているかについて記述することを求

めている。農学分野の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

●体系的な教育課程の編成状況に関する例

- ・【養成する能力等の明示】大学全体の教育目的等を踏まえつつ、各学位課程ごとにプログラムの人材養成の目的や人材像、ディプロマポリシー、カリキュラムポリシー、アドミッションポリシー、修得すべき知識・能力の内容を具体的・体系的に設定している工夫。
- ・【カリキュラムの体系的性】各学位課程ごとに、要請する能力を踏まえて、カリキュラムを設計して授業科目を連携・関連させるなど、体系的な教育を実施している工夫とその効果。たとえば、学協会等が作成するモデル・コア・カリキュラムや参照基準を踏まえた教育内容、ならびに自学部・研究科の教育目的を踏まえた特徴的な教育内容を含んだカリキュラム構築の工夫。
- ・【総合科学としての教育】農学が対象とする食料や生物資材、生命、環境等の課題をシステムとして全体的に理解するための、自然科学や社会科学・人文科学を横断した総合的教育や俯瞰的・総論的教育の実施の工夫や、教養教育と専門教育との関係の工夫。
- ・【農学的視点の養成】生物学、工学、経済学などの隣接分野の理論や手法を基礎にしつつも、それらの教育の中で農林水産分野における課題の分析・解決を目指した農学特有の視点や実践的能力を養成することを意識した教育内容・方法の工夫。
- ・【大学院のコースワーク】大学院では、コースワークから研究指導へ有機的につながりを持った体系的な教育の工夫。たとえば、大学院での講義や演習等の体系的な編成、大学院共通科目、複数専攻制、研究室を横断する教育、専門応用能力、倫理性、語学力・コミュニケーション能力、国際性等の教育、論文作成指導、学位論文審査等の有機的な連携など、組織的・体系的な教育の工夫。

●社会のニーズに対応した教育課程の編成と実施上の工夫に関する例

- ・【人材需要を踏まえた教育】環境、食料、生命など農学がかかわる領域での社会課題や人材需要を踏まえた教育プログラム課程の構築。
- ・【社会人向けプログラム】国内外あるいは地域の社会、産業、自治体における社会人の学び直しなどの学習ニーズに応える教育プログラムやコースの提供。ならびに社会人学生が学びやすい支援体制や履修制度の工夫。
- ・【博士学生のノンアカデミック能力の養成】特に大学院博士課程では、産業界等で必要とされるマネジメント能力や複数の専門分野にまたがる基礎的な能力の養成等の教育の工夫。また、社会人にとって魅力的な博士課程の構築と入学後の補完的な教育の工夫。

●国際通用性のある教育課程の編成・実施上の工夫に関する例

- ・【グローバル人材養成】農学におけるグローバルな課題に対応しうる国際的な視野と国際

感覚を涵養する教育の工夫。たとえば、海外大学と連携・協働した教育プログラムの構築、海外機関と連携した国際インターンシップ教育、学内の他学部・研究科と連携した国際教育の実施などの教育課程の編成・実施上の工夫。

- ・【国際連携】発展途上国などの海外諸国や国際機関からの要請に応じた教育課程の構築・実施の工夫。
- ・【国際的な研究体験】特に大学院では、学生が国際的な研究環境で研鑽を積むための工夫。たとえば、海外の研究機関や企業等での研究経験やインターンシップ、海外での学会、ワークショップ等への参加、世界の一流研究者や海外の優秀な若手研究者との交流の機会などの工夫。

#### ●養成しようとする人材像に応じた効果的な教育方法の工夫に関する例

- ・【教育方法の組み合わせ】教育目的や学問分野の特徴に応じて、講義、演習、実験、実習・野外実習、セミナー、論文作成等を有機的に組み合わせた教育方法の工夫。
- ・【実習の方法】農場、牧場、演習林、練習船、水産実験場等を用いた野外実習、獣医学教育での動物病院等における参加型臨床実習など、農学教育のための学内外の施設・設備を活用した実践的な教育の工夫や新たな取り組みの推進。同時に、フィールドでの実習教育での安全性の確保の取組の工夫。
- ・【問題解決能力を高める学習方法】食料や衣食住に関わる生物資材、生命、環境に関する諸課題を発見し、解決を図る能力を高めるための学習方法の工夫。たとえば、インターンシップやPBL教育、生産現場の課題解決のための実習、他の研究機関、企業等での一定期間の研究経験など。
- ・【倫理の涵養】将来の研究者や技術者に求められる倫理観や公正性の涵養や社会的責任に係る教育の工夫。
- ・【学習支援の充実】学生の学力を踏まえた補習教育や学習支援の取組の工夫。
- ・【博士のキャリア開発】特に大学院博士課程では、学生が多様なキャリアパスを確立するための教育方法の工夫。大学教員となることを目指す学生向けには、プレFDの実施や、教育指導能力向上のためのTAの機会の活用、自立した研究者となるためのRAの機会の活用。

#### ●学生の主体的な学習を促すための取組に関する例

- ・【アクティブラーニング】生涯にわたって常に新しい理論、手法、技術の習得を心掛け、学問の最新化を意識する姿勢を持ち、主体的に考える力や問題解決能力を持った人材を育成するための教育方法の工夫。たとえば、対話・討論型の多方向の講義や能動的学修（アクティブ・ラーニング）の推進の工夫など。
- ・【単位の実質化】単位の実質化のため、学生に授業のための事前の準備と事後の展開を促す教育上の工夫。

- **【教室外学修プログラム等の提供】** インターンシップやサービス・ラーニング、留学体験といった教室外学修プログラム等の提供。
- **【学習意欲向上方策】** 学生が意欲をもって学習することを促進する方策の工夫。たとえば、優れた学生への支援や授賞、研究発表の旅費支援など
- **【学習環境の整備】** 学生が主体的に学習を行うための施設・設備の整備や利用状況。
- **【学生支援】** 学生の学習面や精神面等に関する支援の体制や取組の工夫。

## 2. 2 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

### (1) 観点 学業の成果

この観点では、学部・研究科等が設定した期待する学習成果を踏まえつつ、在学中や卒業・修了時の状況から判断して、学業の成果が上がっているかについて記述することを求めている。その際、在学中や卒業・修了時の状況から判断される学業の成果を把握するための取組とその分析結果については、必ず記述することを求めている。農学分野の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

#### ●履修・修了状況から判断される学習成果の状況に関する例

- ・【**成果測定手法**】卒業時や在学途中に身につけるべき学習成果に即した、具体的な測定手法の設定の工夫とその成果。
- ・【**単位取得・成績・学位授与状況**】明確な成績評価基準に沿った厳格な成績評価・修了認定を踏まえた、単位取得状況、成績の状況、留年率、卒業・修了の状況（標準修業年限内卒業・修了率、退学率）、学位授与の状況（学位授与率）。
- ・【**学位論文**】学位論文の作成を通じて農学にかかる知識や、課題設定・解決能力、論理的な分析能力、研究内容の説明力、コミュニケーション力等を含めた総合的な能力を涵養する工夫。また、日常的な研究室での実験・討議・発表等の過程を含め、卒業研究等の評価方法の工夫、ならびに評価結果から得られる学習成果。

#### ●資格取得状況、学外の語学等の試験の結果、学生が受けた様々な賞の状況から判断される学習成果の状況に関する例

- ・【**資格取得**】教育目的に関連する資格取得者数（獣医師免許国家試験、教員免許、学芸員、食品衛生管理者・監視員、栄養士、技術士補、測量士補など）や、各種学外試験の結果。
- ・【**学生の研究実績**】特に大学院では、学生の学会発表、論文発表の実績、大学内および学会や国・地方の政府や団体からの学生の受賞

#### ●学業の成果の達成度や満足度に関する学生アンケート等の調査結果とその分析結果に関する例

- ・【**学生アンケートの内容**】授業評価アンケートや在学生調査、卒業時点や直前の学生調査の実施上の工夫と結果。たとえば、学部・研究科の教育目的等を反映した調査項目の設定の工夫とその結果や、全体的な満足度、達成度、教育内容の有効性など主要な調査項目の回答結果とその分析、それに基づく改善の取組。

### (2) 観点 進路・就職の状況

この観点では、学生の卒業・修了後の状況から判断して、在学中の学業の成果が上がっているかについて記述することを求めている。その際、卒業・修了後の状況から判断される在学中の学業の成果を把握するための取組とその分析結果については、必ず記述することを求めている。農学分野の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

●進路・就職状況、その他の状況から判断される在学中の学業の成果の状況に関する例

- ・【**キャリア支援の取組**】就職支援や学生の進路状況把握の取り組み。たとえば、学生に対するキャリア情報の提供、キャリアアドバイザー等の体制の整備など、キャリア支援のための取組。
- ・【**就職・進学率**】就職率、進学率、その合計としての進路確定者の割合。
- ・【**就職先の特徴**】教育目的と就職先の業種・職種等との整合性。たとえば、農学分野では就職先が多様化していることを踏まえ、就職先の多様性、各種の就職先のニーズに適合した教育内容の改善とその効果。大学院博士課程の場合には、教員・研究者、およびポストクなどの研究者養成の成果や、多様なキャリアの状況。
- ・【**留学生の進路**】発展途上国等の海外からの留学生や研修生の受入・育成の効果や卒業後の活躍状況。

●在学中の学業の成果に関する卒業・修了生及び進路先・就職先等の関係者への意見聴取等の結果とその分析結果に関する例

- ・【**卒業生調査内容**】過去の卒業生に対するアンケート調査や聞き取り調査等の実施上の工夫とその結果。たとえば、学部・研究科の教育目的等を反映した調査項目の設定の工夫とその結果や、教育の総合的な満足度、学んだ内容の有効性など、主要な調査項目についての回答結果とその分析、それに基づく改善の取組。
- ・【**就職先調査内容**】卒業生の就職先等の受入側に対するアンケート調査や聞き取り調査等の実施上の工夫と結果。たとえば、学部・研究科の教育目的等を反映した調査項目の設定の工夫とその結果や、卒業生の能力や教育内容への評価など主要な調査項目についての回答結果とその分析、それに基づく改善の取組。

### 3. 研究水準の現況分析

#### 3. 1 分析項目 I 研究活動の状況

##### (1) 観点 研究活動の状況

この観点では、学部・研究科等が考える自らの研究目的に沿った研究活動が活発に行われているかについて、研究活動の状況、研究資金の獲得状況等、研究活動の活性の度合いを示す客観的な数値データ等を踏まえて記述することを求めている。農学分野の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

##### ● 研究実施状況（競争的資金による研究実施状況、共同研究の実施状況、受託研究の実施状況など）に関する例

- ・ **【特色ある研究等の推進】** 学問分野の多様性に配慮しつつ、大学や学部・研究科等が特色を有する研究や国際的競争力のある研究を戦略的に推進している場合には、その状況やそれによる実績。
- ・ **【拠点形成】** 外部資金等によって研究拠点を形成している場合には、その実績
- ・ **【学際的研究の促進】** 異なる分野、組織の研究者の連携による研究活動や新領域開拓を重視している場合には、その実績。
- ・ **【国際連携】** 国際的な研究活動を重視している場合には、国際共同研究や国際的な研究ネットワークの構築、海外の優秀な日本人研究者や外国人研究者の受入れ、若手研究者の海外派遣、国際的な研究集会の開催、海外の研究資金制度の有効活用。
- ・ **【国内・地域での産学官連携】** 国内・地域の民間企業や公的研究機関、府省、地方自治体、NPO や NGO 等との共同研究を重視している場合には、その状況や実績。
- ・ **【研究実施体制】** 研究センターの設立や組織横断的な研究実施体制（機構など）の設置とその実績。

##### ● 研究成果の発表状況（論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況、研究成果による知的財産権の出願・取得状況など）に関する例

- ・ **【研究成果の状況】** 研究成果の発表状況と学部・研究科の研究目的や特性等を踏まえた分析。

なお、農学系の研究業績の記載では以下のようなものが考えられる。

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・ 教員一名あたりの査読付き学術論文（欧文・和文の内数）、著書（うち単著）、学会発表（国際会議の内数）、招待講演。</li><li>・ 特許出願数、取得件数、産業財産権保有件数、ライセンス契約件数、発明届出数、品種登録数</li></ul> |
|--|

- ・ **【会議開催】** 学部・研究科やその教員が主導的役割を果たした国際・国内会議や学会の大会・集会などの開催状況。
- ・ **【研究員数】** 専任教員以外で研究に従事している者（ポスドク研究員等）の数。

●研究資金獲得状況（競争的資金受入状況、共同研究受入状況、受託研究受入状況、寄附金受入状況、寄附講座受入状況など）に関する例

- ・【研究資金の状況】以下のような研究資金について、その件数・金額・経年変化と学部・研究科の研究目的や特性等を踏まえた分析。
  - 研究資金総額（総額、教員一名あたり）
  - 科学研究費補助金（採択件数、額、採択率）
  - 拠点型資金や大型研究資金、その他の競争的資金の獲得状況
  - 共同研究、受託研究、寄付金、その他外部資金

●研究推進方策とその効果に関する例

- ・【人事方策等】国内外の優秀な人材の獲得や、知的刺激の機会をうむための人材流動化の促進方策とその効果。たとえば、若手研究者が安定した環境で優れた研究活動を行うことができるようなシステムの改革とその効果や女性研究者を増やすための取組とその効果など。
- ・【研究戦略体制】研究活動を効果的に推進するための、研究活動の企画、マネジメント及び成果の活用促進を行う体制構築や専門的な人材の配置状況とその効果。
- ・【研究支援者】技術系職員などの研究支援体制の効果的・効率的整備の状況。
- ・【研究支援・管理体制】研究施設・設備の運営、産学連携や知的財産権のマネジメント、研究資金への申請や採択後の支援など、研究支援を効果的に行っている体制（URA等）の構築状況。
- ・【研究環境・施設設備】知的交流を促進するような研究環境及び基盤の改善の取組とその効果。
- ・【情報発信・アウトリーチ活動】研究成果やその意義について、国民の幅広い理解が得られるための情報発信や、中高生や一般市民を対象としたアウトリーチ活動の工夫とその効果。

## （2）観点 共同利用・共同研究の実施状況

この観点は、大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設を対象としており、附置研究所等が考える自らの目的に沿った共同利用・共同研究が活発に行われているかについて、客観的な数値データ等を踏まえて記述することを求めている。農学分野の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

●共同利用・共同研究の実施状況、共同利用・共同研究に関する環境・資源・設備等の提供及び利用状況、共同利用・共同研究の一環として行った研究会等の実施状況に関する例

- ・【共同利用・研究】施設・設備の機関内外での共同利用や共同研究の状況や、そのための

基盤整備の状況。

- ・【学際領域】異分野連携・融合や新たな学際領域を開拓するため、多様な背景を有する様々な分野の研究者の交流と連携の実績。
- ・【人材育成】共同利用を通じた若手研究者の育成効果。
- ・【国際拠点】国際的にも開かれた拠点として、国際共同研究や優れた外国人研究者の滞在・招聘の状況。

### 3. 2 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

この観点では、学部・研究科等が考える自らの研究目的に応じた研究成果が上がっているかについて、学術面及び社会、経済、文化面の視点から選定した「研究業績説明書」を踏まえて記述することを求めている。農学分野の特性を踏まえれば、次のような例が考えられる。

●学部・研究科等の組織単位で判断した研究成果の質の状況、学部・研究科等の研究成果の学術面及び社会、経済、文化面での特徴、学部・研究科等の研究成果に対する外部からの評価に関する例

- ・【研究業績説明書】研究業績説明書の内容から分析される、組織全体の研究成果の学術面、および社会、経済、文化面での特徴。特に優れた研究成果が見られる研究分野や、重点分野の状況。
- ・【外部からの賞・評価】受賞数、外部評価・第三者評価の結果、研究成果を活用する産業・実務者からの評価の結果。
- ・【定量的分析】論文データベースによる論文数や引用数の分析や、第三者による研究関係のデータ分析やランキング等の結果からみられる、研究成果の組織全体の状況や強みの内容。

### 4. 研究業績水準判定における根拠の例

●卓越した研究業績の根拠・データ例

現況分析における研究業績水準判定は、科学研究費補助金の分野・分科・細目に基づいてピアレビューで行う。全分科のうち、農学系の学部・研究科から提出された業績が最も多い分科としては、農学、農芸化学、林学、水産学、農業経済学、農業工学、畜産学・獣医学、境界農学、資源保全学が挙げられる（第一期法人評価実施当時の科学研究費補助金の分類に基づく。なお、農学系学部・研究科が提出する業績の分科をこれらに制限するものではない）。

これらの分科について、第一期中期目標期間の現況分析において提出された研究業績に

記された根拠・データのうち、評価者が「SS」と判断するために用いた根拠・データ例を以下に記す。なお、複数の根拠・データによって「SS」と判断された場合も多い。第二期の法人評価では、一研究業績の中に代表的な研究成果を最大 3 編記載できるように変更されるため、さらに複数の根拠・データが示されることが予想される。

これらの根拠・データ例は、提出される根拠・データが多様でありうることを示すものであり、根拠・データをこれらに限定するものではない。

#### ・学術面での根拠・データ例

学術面における「卓越した水準 (SS)」とは、研究業績の独創性、新規性、発展性、有用性、他分野への貢献などの点において、客観的指標等から判断して、当該分野で学術的に最も優れた研究の一つであると認められ、当該分野ないし関連する分野において極めて重要な影響をもたらしている水準にあるものを指す。主な根拠・データとしては次のようなものが挙げられる（限定するものではない。また、学術界以外への貢献が高い場合には社会・経済・文化面の根拠・データともなりうる）。

- ・ 研究成果に基づく、学術面での受賞。
- ・ 学術雑誌や専門書での研究成果の紹介や書評。
- ・ 著名な学術雑誌への掲載（適切な場合には、インパクトファクターなどの指標を学術雑誌の国際的な評価に関する参考資料として用いることもありうる）
- ・ 被引用数。高被引用論文への選出。
- ・ 著名な論文や講演、レビュー論文、教科書等における研究成果の引用・紹介とその扱われ方。
- ・ 注目論文や優秀論文としての選出（たとえば掲載雑誌の中での選出や、年間優秀論文等としての選出、Faculty of 1000 などのレビューに基づく評価）。
- ・ 著名な学術雑誌における研究動向解説論文・記事などによる解説。
- ・ 招待講演、基調講演。論文等の執筆依頼。
- ・ 新聞、一般雑誌、業界誌、テレビでの研究成果の紹介。
- ・ 論文のアクセス数やダウンロード数。ならびに、それらの値が高い論文への選出。
- ・ 再録雑誌への採択。
- ・ 著名な学会や採択が厳しい学会における発表の選定。
- ・ 教科書としての活用。
- ・ 研究成果を生んだ研究活動のための競争的研究費。研究成果に基づいて新たに獲得した競争的研究費。
- ・ 研究費による事後評価の結果。大学・組織等の外部評価の結果

#### ・社会・経済・文化面での根拠・データ例

社会・経済・文化面での「貢献が卓越 (SS)」とは、以下に例示される領域において、客観的指標等から判断して、極めて重要な影響や極めて幅広い影響をもたらしている水準にあることを指す。

（領域例） 地域社会への寄与、国際社会への寄与、政策形成への寄与、診療・福祉の改善への寄与、生活基盤の強化、環境・資源の保全への寄与、知的財産・技術・製品・製法等の創出あるいは改善への寄与、新産業基盤の創出、専門職の高度化への寄与、

新しい文化創造への寄与、学術的知識の普及・啓発 等

農学分野では特に、人類が抱える地球規模での食料・環境問題の解決、農林水産業・生物関連産業における技術的・理論的基盤の構築、地域に固有の自然・社会環境に依存する農学領域の課題の解決などへの貢献度、研究成果の社会への還元程度、その期待度等が評価される。主な根拠・データとしては次のようなものが挙げられる（限定するものではない。また、学術界への貢献が高い場合には学術面の根拠・データともなりうる）。

- ・ 社会・経済・文化面を重視した受賞。
- ・ 新聞、一般雑誌、業界誌、テレビでの紹介。
- ・ 初中等教育等の教科書における引用。
- ・ 書籍出版部数。
- ・ 海外での書籍の翻訳
- ・ 研究装置・研究試料などの共同利用状況や利用者側での成果。
- ・ 国内および国際特許化。ライセンス契約やその収入。
- ・ 製品化・実用化、ならびに、農林水産業者等への普及状況や、販売企業にもたらされた売上高や期待される市場規模。
- ・ 研究成果に基づく起業。
- ・ 国際標準への選定、政府・産業団体等でのロードマップにおける選定。
- ・ 国内外における政策や規制・ガイドライン等への貢献。
- ・ 動植物の診断・診療手法としての活用

#### ●論文の被引用数やインパクトファクターの利用の考え方について

一部の研究分野ではSSの根拠・データとして、論文データベースに基づく論文の被引用数や掲載雑誌のインパクトファクターが用いられる。インパクトファクターは各雑誌の掲載論文の平均被引用数に相当するものである。これらの指標は広く用いられているが、論文データベースにおける収録率は分野により異なることや、インパクトファクターは掲載雑誌の評価を間接的に示す指標であり論文の評価の指標ではないことなど、指標に限界があることには注意が必要である。

一方、研究成果の論文データベースへの収録率が高く、被引用数などの指標が評価において一般的に用いられている分野に限っては、評価者が大学から提出された被引用数等の値の高低を、同じ分野、同じ出版年の論文群の中で正しく解釈できるような参照情報を提供することが、評価者の判断を支援できる可能性がある。たとえば、研究業績水準判定組織の委員からの求めがあれば、大学から提出された研究業績のうちの論文の被引用数と分野内でのその順位（パーセンタイル）や、掲載雑誌のインパクトファクターと分野内での順位の指標を参考として提供することが考えられる。

ただし、これらの指標は大学から根拠・データとして被引用数が提出された場合に、それを評価者が解釈することを支援するための参考情報として扱うものであり、被引用数によって研究業績の判断を行うものではない。

以上

## 参考資料

- ・「第4期科学技術基本計画」(2011)
- ・「科学技術イノベーション総合戦略 ～新次元日本創造への挑戦～」(2013)
- ・科学技術・学術審議会(2013)「東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について(建議)」
- ・科学技術・学術審議会学術分科会(2014)「学術研究の推進方策に関する総合的な審議について」中間報告
- ・公益社団法人 経済同友会(2011)『科学技術立国を担う人材育成の取り組みと施策』
- ・全国農学系学部長会議(2008)「大学における農学系学術研究の評価指針」  
<http://www.buchokaigi.nougaku.jp/past/seimei/sisin2008.htm>
- ・日本学術会議 生産農学委員会 農学教育分科会(2008)「対外報告 農学教育のあり方」
- ・日本学術会議 農学基礎委員会 農業経済学分科会(2008)「農業経済学分野における研究成果の評価について」
- ・日本学術会議 農学委員会・食料科学委員会合同 農学分野の参照基準検討分科会「大学教育の分野別保証のための教育課程編成上の参照基準 農学分野」(案)
- ・一般社団法人 日本経済団体連合会(2013)「イノベーション創出に向けた国立大学の改革について」2013年12月17日
- ・中央教育審議会(2011)「グローバル化社会の大学院教育～世界の多様な分野で大学院修了者が活躍するために～」
- ・中央教育審議会(2012)「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)」
- ・文部科学省(2011)「第2次大学院教育振興施策要綱」

# 保健系の教育・研究水準の評価にかかる参考例

2015年1月23日

## 1. 本資料の位置づけ

大学評価・学位授与機構が平成28年度に実施する「国立大学法人および大学共同利用機関法人における教育研究の状況についての評価」では、中期目標の達成状況の評価を、各法人等を構成している学部・研究科等ごとの教育・研究水準の現況分析の結果を踏まえつつ行う。現況分析は10の学系(分野)ごとに部会を設置して行う。その分析項目や観点、記述内容例は、どの学系にも共通のものが既に設定されている。

しかし、本来、分野ごとに教育・研究の実施方法や成果の種類、その指標やデータのあり方は多様である。また、取組や成果を優れていると判断する視点も、分野によって異なる可能性がある。そのため、大学評価・学位授与機構では調査研究事業の一つとして、学部・研究科等の現況調査表において評価者が注目することが期待される内容の例や、大学から記述されてくることが予想される内容の例について学系別に検討を行うこととした。

本資料は、保健系を対象に、第一期中期目標期間における現況分析の結果、ならびに、政府や学界、産業界等による提言等において大学の教育研究活動に期待されている事項をとりまとめ、保健系の大学教員の議論を経ることにより、既に設定されている分野共通の記述内容例に、保健系におけるより具体的な参考例を示す形で作成したものである。

本資料は評価者が評価の際に一つの情報として参考にすることを期待している。また、公表することによって、大学も現況調査表作成時に参考にすることもありうると想定している。これにより、部会の評価者の間に共通見解を形成し、評価をより公平なものとする

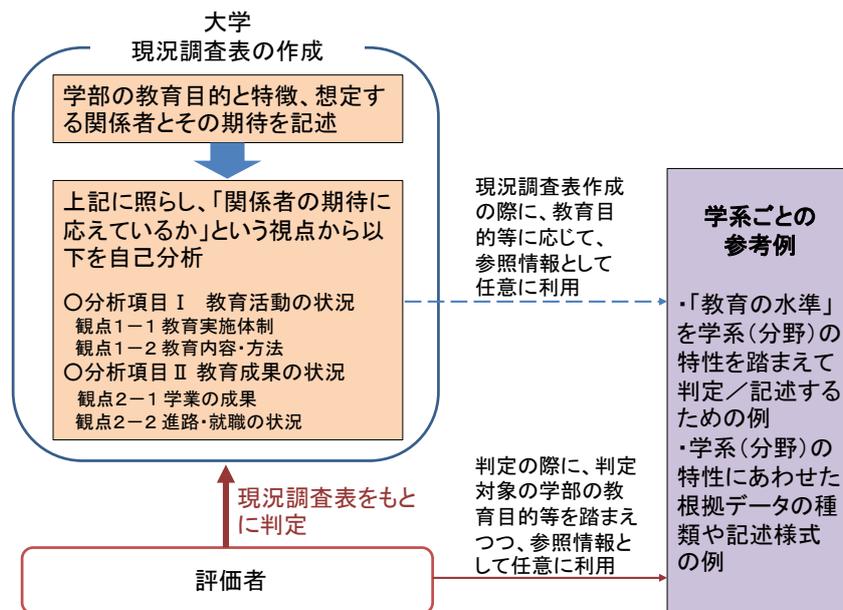


図 学系別の参考例の利用の仕方(学部教育の例)

ことができるとともに、大学が各学部・研究科の教育・研究の状況を自己分析することを容易にすることも期待される。

現況分析では、各学部・研究科は自らの目的や特性に照らし、想定する関係者の期待に応えているかという視点から活動や実績を分析し、現況調査表を記述する。評価者はそれらを尊重して評価作業を行う。そこでは、認証評価で既に確認されているような最低限満たすべき事項が記載されるよりは、学部・研究科の目的に即した特徴的な取組や優れた取組、ならびにそれらの成果が記載され、評価されることが期待される。

本来、各学部・研究科が想定する関係者とその期待は多様であり、また、特徴的で優れた取組は多面的で個性的となる。本資料は、そのような多様な内容の記述が想定されるなかでも、保健系において考えられる視点について例を示したものである。本資料は、大学が記述すべき事項や評価者が注目すべき事項を制限するものではなく、また、本資料に書かれた事項を大学が網羅することを意図したものではない。この例に含まれない特徴的な取組を大学が記述することは大いに奨励される。本資料は、あくまでも保健系における記述内容の例として参照されることを想定している。(ただし、以下には必ずしも保健系のみに限定的に当てはまる例だけでなく、他の分野においても用いることが可能な例も含まれている)。

## 2. 教育水準の現況分析

保健系の学部・研究科では、医学、歯学、薬学、看護学などの分野における医療従事者ならびに教育研究者や技術者などの養成が目的とされる。学部・研究科が自らの目的に照らしてどのような関係者とその期待を想定するかは異なるが、保健系の教育においては教員・学生・医療関係者だけでなく、医療行為を受ける国民が一つの重要な関係者であると想定され、それら関係者の期待に照らして教育が有効に行われているかを評価する。医療従事者を養成する教育では、知識伝授に偏重したこれまでの教育から、臨床技術や問題解決力を重視した教育への転換が進められている。そのため、求められる能力の明確化、診療参加型臨床実習や実務実習の充実、教育研究と実践の場の連携体制など、実習を効果的に行う体制や方法について、評価で着目すべきである。

各種の国家資格の取得状況などは、資格職としての医療従事者の養成の成果を示すものとして重視すべき点である。それに加えて、医療従事者としての倫理性を涵養する教育の実施や、教育の過程で医療者としての適正を判断し、学生の学習や精神面での支援を行う教育体制なども評価すべきである。

教育研究者や技術者の養成を目的に掲げる学部や大学院においては、研究者の養成や研究力を有する医療従事者等の養成などのそれぞれの目的に即して、入学生のインセンティブやキャリアパスの確立、研究環境や指導体制、学生（社会人学生を含む）への支援などの取組について着目して評価を行うことが望まれる。また、大学院における高度専門職業人の養成へのニーズも増している。そのような教育を目的に掲げる大学院においては、求められる能力の明示に基づく体系的な教育内容の構築や、先端的・実践的な教育の工夫、その後のキャリアの状況把握などについて着目して評価を行うことが望まれる。

各大学の学部・研究科は自らの歴史的・地理的特性や社会的ニーズ等を踏まえた教育目的に基づき、特色ある教育を展開しており、それらを的確に評価することにより保健系の教育の現状を社会に示していくことが求められる。

### 2. 1 分析項目 I 教育活動の状況

#### (1) 観点 教育実施体制

この観点では、学部・研究科等が考える自らの教育目的を達成するため、どのような組織編成上の工夫を行っているか、内部質保証システムをどのように機能させて教育の質の改善・向上を図っているかについて記述することを求めている。保健系の特性を踏まえれば、次のような記述例が考えられる。

#### ●教員組織編成や教育体制の工夫とその効果に関する例

- ・【教育プログラムとしての実施体制】各学位課程の教育を、医療従事者や教育研究者などの人材育成目的のための一貫したプログラムとして組織的に実施する体制上の工夫とその効果。

- ・ **【組織体制】** 自学部・研究科の教育目的に即しつつ、職業分野や研究動向等からの要請に柔軟かつ機動的に対応するための教育実施体制の工夫。たとえば、講座や分野の壁を越えた教育実施体制や、大学院における高度専門職業人の養成のための教育コース開設など、社会からの要請を踏まえた新たな教育コースや講座の設置、臨床実習を含めた教育全体を統括する組織・センター等の構築と機能状況など。
- ・ **【外部組織との連携】** 関連する医療機関や産業界・地方自治体などと協力した教育実施体制の推進の工夫。たとえば、医療従事者養成を目的とした教育プログラムにおける臨床能力習得のための医療機関等との連携の工夫。大学院では、高度化・多様化する医療の動向等を見据えた多様な学修研究機会を設けるため、医療機関や研究機関、学内外の他専攻等との連携の工夫と効果。
- ・ **【学生支援】** 学生の学業面や精神面の悩みを把握・支援する体制の工夫や、社会人学生や女性大学院生の学業と生活の両立を支援する環境整備の工夫。
- ・ **【研究指導体制】** 研究者養成を目的とする大学院では、高い専門性ととも幅広い視野を備え、独創性・創造性を持った人材を養成するための指導体制の工夫とその効果。たとえば、複数教員指導体制などの組織的な指導体制の工夫とその効果など。
- ・ **【国際性】** 国際的な視野を持つ人材育成や国際的な教育研究拠点の形成を重視している場合には、そのための体制上の工夫とその効果。たとえば、感染症対策をはじめとした国際的課題に関する海外大学等との連携や、外国人学生の受入れ体制の充実、日本人学生の海外派遣の体制等の充実。

●多様な教員の確保の状況とその効果に関する例

- ・ **【教育目的を実現するための教員構成】** 各学部・研究科の目的に即した教育を効果的に行うための、教員組織の構成の状況とその効果。たとえば、少人数教育が可能な教員体制の構築、実践と教育を兼務する教員や、各教育内容に関する専門性を有する教員、若手教員や女性教員の確保、外国人教員や国際的な教育研究活動実績を有する日本人教員の積極的採用など。

●入学者選抜方法の工夫とその効果に関する例

- ・ **【入学者募集方針】** 学部・研究科が入学者として求める学生像や必要な水準等を示したアドミッションポリシーを作成し、教育研究に関する情報とともに公表する工夫。
- ・ **【入学者確保と選抜】** 医療従事者の養成を目的としたプログラムでは、適切な学生を確保するために、学力に加えて、志願者の適性、目的意識、コミュニケーション能力等を適切に見極める入試方法の工夫とその効果。
- ・ **【社会人・留学生の入学促進】** 学生の多様性の確保や多様な社会ニーズに対応するための取組。たとえば、現場で活躍している医療従事者を含む社会人が大学院に入学しやすいように、社会人特別選抜の実施、昼夜開講制や夜間大学院開設等の工夫、奨学

金等の補助の工夫。

●教員の教育力向上や職員の専門性向上のための体制の整備とその効果に関する例

- ・【FD・教員評価】教員が今後の医療を担う学生に必要な知識・技能の体系を教授できるための教育力の向上や、キャリア開発の取組と効果。また、教員評価の工夫やその活用・効果。

●教育プログラムの質保証・質向上のための工夫とその効果に関する例

- ・【**教学マネジメント体制**】学生の入学から卒業までの学習経験や成績・進路などのデータの収集・分析を行い、教育課程の課題発見と解決を進めるといった PDCA サイクルを機能させる体制構築の工夫と改善等の効果。
- ・【**外部評価・第三者評価**】プログラム第三者評価や外部評価などを実施して質向上の取組を行っている場合には、その取組と効果。
- ・【**関係者の意見聴取**】学生・卒業生からの意見聴取や、卒業生の就職先・研修先等との協議を行っている場合には、その工夫とその効果。
- ・【**教育改善の取組**】学内外の資金を活用した教育改革や改善を重点的に行っている場合には、その取組と効果。
- ・【**教育情報の発信**】入学・進学者が適切に学部・研究科の選択ができ、経済的見通しや、学位授与までの期間、将来のキャリアパスについて事前に理解できるような、教育情報の発信における工夫。特に大学院において、研究者を志す者に対してキャリアパス等を明確化する取組の工夫。

## (2) 観点 教育内容・方法

この観点では、学部・研究科等が考える自らの教育目的を達成するため、明確な学位授与の方針に基づき、どのような教育課程編成上の工夫を行っているか、どのような教育方法や学習支援の工夫を行って教育課程の実効性を高めているかについて記述することを求めている。保健系の特性を踏まえれば、次のような記述例が考えられる。

●体系的な教育課程の編成状況に関する例

- ・【**養成する能力等の明示**】各学位課程ごとにプログラムの人材養成の目的や人材像、ディプロマポリシー、カリキュラムポリシー、アドミッションポリシー、修得すべき知識・能力の内容を具体的・体系的に設定している工夫。特に各医療人に求められる能力を具体的に明示し、それに基づいた教育を展開する工夫。
- ・【**カリキュラムの体系的性**】各学位課程ごとに、養成する能力を踏まえてカリキュラムを体系的に設計するための工夫とその効果。たとえば、医療従事者の養成を目的とす

る学部では、各分野のモデル・コア・カリキュラム等や各種資格取得に必要な内容等を考慮しつつ、各学部の目的を踏まえた独自の内容を含めた、体系的なカリキュラムの構築の工夫。

- ・ **【教養教育の充実】** 医療従事者に必要な教養を身につけ、倫理性を涵養する教育の充実。たとえば、専門分野の枠を超えて共通的に求められる知識や思考力、人間や生き方に関する洞察力、患者や医療従事者とのコミュニケーション力、医の倫理、医療統計、医療経済などの教育の拡充の工夫。
- ・ **【大学院科目・コースワーク】** 保健系分野の教育研究者に求められる教育の体系的な大学院教育の工夫。たとえば研究科共通の講義や先端的内容の講義の開設、関連した学部以外出身の学生への基礎的知識や臨床体験、研究スキルの修得。
- ・ **【学部学生の研究マインド醸成】** 将来、教育研究者を志望する学部学生を養成するための教育の充実。たとえば、研究室配属や基礎医学等の分野でのセミナー、国際的な研究者との交流など。
- ・ **【IPE】** チーム医療を実現できる基盤を確立する教育の工夫。たとえば他の関連部局等とのインタープロフェッショナル・エデュケーションの工夫。
- ・ **【学際的教育】** 医工学分野などの学際的な教育の推進の工夫。

● 社会のニーズに対応した教育課程の編成と実施上の工夫に関する例

- ・ **【社会ニーズを踏まえたプログラム等】** 専門職業や研究者の新たな需要を踏まえた教育コースの設立や教育内容の拡充。たとえば大学院における社会人を対象とした高度専門職教育プログラムやリカレント教育の提供や、履修方法や補完的な教育の工夫。
- ・ **【地域医療の教育】** 地域医療を推進する教育の工夫。たとえば、地域や僻地の病院における実習。地域枠を設けた入学者の受入れを行っている場合にはその実施状況、学習成果や卒業後の就職状況などの把握の取組とそれによる問題把握や改善。
- ・ **【地域への教育サービス】** 地域の保健分野での学習ニーズに応える教育機会の提供。
- ・ **【博士学生のノンアカデミック能力養成】** 特に研究者養成を目的とする大学院では、産業界等で必要とされるマネジメント能力や複数の専門分野にまたがる基礎的な能力の養成等の教育の工夫。

● 国際通用性のある教育課程の編成・実施上の工夫に関する例

- ・ **【グローバル人材養成】** グローバル人材の養成を重視し、海外大学と連携した教育プログラムや研修の実施等を行っている場合には、その教育課程の編成・実施上の工夫。
- ・ **【国際的な研究体験】** 特に大学院における研究者養成では、学生が国際的な研究環境で研鑽を積むための工夫。たとえば、海外の研究機関や企業等での研究経験やインターンシップ、海外での学会、ワークショップ等への参加、世界の一流研究者や海外

の優秀な若手研究者との交流の機会などの工夫。

●養成しようとする人材像に応じた効果的な教育方法の工夫に関する例

- ・【**教育方法の組み合わせ**】教育目的等に応じて、教育・研究・診療や、講義・実験・演習・実習等を適正にバランスさせ、有機的に組み合わせた教育方法の工夫。
- ・【**臨床実習の工夫**】臨床能力を修得するための診療参加型臨床実習や実務実習等の充実の工夫。たとえば、臨床実習の実施方法や評価方法の工夫、十分な期間の実習の実施、全人的医療のできる総合診療医や社会的要請の強い専門人材等の養成に必要な実習の実施、先端的施設を用いた実習の実施、シミュレーターやスキルスラボ、模型実習、相互実習などの充実。
- ・【**多様な教育方法**】問題解決能力を身につけるための PBL チュートリアル教育、少人数による双方向型の学習形態、早期体験学習などの教育目的に即した多様な教育方法の工夫。
- ・【**博士のキャリア開発**】特に教育研究者養成を目的とする大学院では、プレ FD の実施や教育指導能力向上のための TA の機会の活用、自立した研究者となるための RA の機会の活用。
- ・【**研究倫理教育の充実**】将来の研究者に求められる倫理観や公正性、ならびに生命倫理等に関する教育の充実。

●学生の主体的な学習を促すための取組に関する例

- ・【**アクティブラーニング**】主体的に考え行動する力や生涯にわたって学び続ける力を育成するための教育方法の工夫。大学院においては、生命科学や医療技術等の発展について生涯を通じて学び、常に自らの知識や技術を磨き続けるような研究者を養成するための教育方法の工夫。
- ・【**学習意欲向上方策**】学生が意欲をもって学習することを促進する方策の工夫。たとえば、優れた学生への支援や授賞、研究発表の旅費支援など。

## 2. 2 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

### (1) 観点 学業の成果

この観点では、学部・研究科等が設定した期待する学習成果を踏まえつつ、在学中や卒業・修了時の状況から判断して、学業の成果が上がっているかについて記述することを求めている。その際、在学中や卒業・修了時の状況から判断される学業の成果を把握するための取組とその分析結果については、必ず記述することを求めている。保健系の特性を踏まえれば、次のような記述例が考えられる。

#### ●履修・修了状況から判断される学習成果の状況に関する例

- ・【**成果測定手法**】卒業時や在学途中に身につけるべき学習成果に即した、具体的な測定手法の設定や、学生自身が評価・点検できるシステムの工夫とその成果。
- ・【**臨床能力の評価**】臨床実習の到達目標や成績評価基準を明確にする工夫や、臨床能力を評価する方法とその実施状況（たとえば客観的臨床能力試験(OSCE)や臨床実習後OSCE(advanced OSCE))やポートフォリオ等）。
- ・【**単位取得・成績・学位授与状況**】明確な成績評価基準に沿った厳格な成績評価・修了認定を踏まえた、単位取得状況、成績の状況、留年率、卒業・修了の状況（標準修業年限内卒業・修了率、退学率）、学位授与の状況（学位授与率）。また、学生の適性等を適切に判断して進路変更を支援する方策や体制。

#### ●資格取得状況、学外の語学等の試験の結果、学生が受けた様々な賞の状況から判断される学習成果の状況に関する例

- ・【**資格取得**】教育目的に関連する資格取得者数、申請者数と合格率、標準修業年限内での合格率（たとえば医師国家試験、歯科医師国家試験、臨床検査技師国家試験、看護師国家試験、保健師国家試験、助産師国家試験、薬剤師国家試験、専門看護師等の認定など）。
- ・【**共用試験**】各分野における共用試験の結果。たとえば、学内の平均値や、大学内の進級条件（統一基準が無い場合）、全国平均との比較（平均が公開されている場合）など。
- ・【**学生の研究実績**】特に研究者養成を目的とする大学院では、学生の学会発表、論文発表の実績、学生の論文や症例報告に関する学会からの受賞、学内表彰、日本学術振興会特別研究員の採用状況やその他の外部資金・奨学金の獲得状況。

#### ●学業の成果の達成度や満足度に関する学生アンケート等の調査結果とその分析結果に関する例

- ・【**学生アンケートの内容**】授業評価アンケートや在学生調査、卒業時点や直前の学生調査の実施上の工夫と結果。たとえば、学部・研究科の教育目的等を反映した調査項目

の設定の工夫とその結果や、全体的な満足度、達成度、教育内容の有効性など主要な調査項目の回答結果とその分析、それに基づく改善の取組。

## (2) 観点 進路・就職の状況

この観点では、学生の卒業・修了後の状況から判断して、在学中の学業の成果が上がっているかについて記述することを求めている。その際、卒業・修了後の状況から判断される在学中の学業の成果を把握するための取組とその分析結果については、必ず記述することを求めている。保健系の特性を踏まえれば、次のような記述例が考えられる。

### ●進路・就職状況、その他の状況から判断される在学中の学業の成果の状況に関する例

- ・【就職・進学率やキャリアパス】就職率（臨床研修者含む）・進学率や、就職後のキャリアの状況に関する調査結果。たとえば、特に女性の医師・看護師などのワークライフバランスに着目した調査やその結果を踏まえた対応など。
- ・【就職先の特徴】教育目的や育成する人材像と、就職先の業種・職種ならびに地域等との整合性。大学院の場合には、教員（大学附属病院医師含む）やポスドクなどの教育研究者養成の状況。
- ・【キャリア開拓・支援の取組】研究者養成を目的とする大学院の修了者の多様な進路を開拓する取り組みの工夫。たとえば、医療現場や医薬品の研究・開発企業等との連携の強化の取組。

### ●在学中の学業の成果に関する卒業・修了生及び進路先・就職先等の関係者への意見聴取等の結果とその分析結果に関する例

- ・【卒業生調査内容】過去の卒業生に対するアンケート調査や聞き取り調査等の実施上の工夫とその結果。たとえば、学部・研究科の教育目的等を反映した調査項目の設定の工夫とその結果や、教育の総合的な満足度、学んだ内容の有効性など、主要な調査項目についての回答結果とその分析、それに基づく改善の取組。
- ・【就職先調査内容】卒業生の就職先や研修先に対するアンケート調査や聞き取り調査等の実施上の工夫と結果。たとえば、学部・研究科の教育目的等を反映した調査項目の設定の工夫とその結果や、卒業生に対する全体的評価、専門的能力、意欲、協調性など、主要な調査項目についての回答結果とその分析、それに基づく改善の取組。

### 3. 研究水準の現況分析

保健系には医学、歯学、薬学、看護学、保健衛生学などの多様な研究分野が含まれ、また、基礎研究を通じた生命現象の包括的理解、臨床研究を通じた医療への貢献や医療実践と連結した研究活動の実施など、複数の方向性を有した研究活動が内包されている。そのため、それぞれの学部・研究科の研究目的に即し、研究活動や成果の特徴の分析等を通じて、想定する関係者の期待に込えているかを評価することが望まれる。たとえば、生命現象の基礎的内容を探求する基礎研究、あるいは基礎研究と臨床研究の橋渡しを行うトランスレーショナルリサーチの推進や、地域特有の疾患への対応などの診療行為を通じた臨床研究の更なる発展、病院などの臨床現場と連携した研究実施体制の構築、海外先進国ならびに発展途上国との共同研究や人材交流の推進など、学部・研究科の目的を踏まえて活動や成果の評価を行う。また、研究活動を実施する基盤的体制や若手研究者の育成、継続的な組織運営の改善など、研究推進の方策における特徴的取組も評価しうる。その中でも、保健系においては研究不正が国民の健康に多大な影響を与える可能性があり、研究倫理教育や研究不正防止体制、さらには研究遂行上の危機管理における工夫も評価の視点となりうる。

#### 3. 1 分析項目 I 研究活動の状況

##### (1) 観点 研究活動の状況

この観点では、学部・研究科等が考える自らの研究目的に沿った研究活動が活発に行われているかについて、研究活動の状況、研究資金の獲得状況等、研究活動の活性の度合いを示す客観的な数値データ等を踏まえて記述することを求めている。保健系の特性を踏まえれば、次のような記述例が考えられる。

●研究実施状況（競争的資金による研究実施状況、共同研究の実施状況、受託研究の実施状況など）に関する例

- ・【**特色ある研究等の推進**】学問分野の多様性に配慮しつつ、大学や学部・研究科等が特色を有する研究や国際的競争力のある研究を戦略的に推進している場合には、その状況やそれによる実績。
- ・【**拠点形成**】外部資金等によって研究拠点を形成している場合には、その実績。
- ・【**トランスレーショナルリサーチ、産学官連携**】基礎研究と臨床研究の橋渡しを行うトランスレーショナルリサーチの推進や、民間企業、公的研究機関、医療機関等との共同研究などを通じたイノベーション創出や社会課題の解決を目指した研究活動を重視している場合には、その状況と実績。
- ・【**医療機関等との連携**】学内の附属病院や他の医療機関等における、診療、診療看護、検査等の連携を通じた研究実施の体制や実績。
- ・【**学際的研究の促進**】理工農学分野等との学際的な共同研究を重視している場合には、

その実績。

- ・ **【国際連携】**国際的な研究活動を重視している場合には、国際共同研究や国際的な研究ネットワークの構築、開発途上国を含む国外からの研究者の受入れ、教員・研究者の海外派遣、国際的な研究集会の開催、海外の研究資金制度の有効活用。
- ・ **【地域連携等】**地域の企業、医療機関、団体等との共同研究を重視している場合には、その状況や実績。
- ・ **【研究実施体制】**研究センターの設立や組織横断的な研究実施体制（機構など）の設置や寄付講座の受入とその研究実績。

● 研究成果の発表状況（論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況、研究成果による知的財産権の出願・取得状況など）に関する例

- ・ **【研究成果の状況】**研究成果の発表状況と学部・研究科の研究目的や特性等を踏まえた分析。

保健系の研究業績の記載では以下のようなものが考えられる。なお、学部・研究科単位だけでなく、その内部の学科・専攻や分野に分けて集計・記載することもありうる。

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・ 教員一名あたりの査読付き学術論文（欧文の内数）、著書、学会発表（国際会議の内数）。</li><li>・ 特許出願数、取得件数、産業財産権保有件数、ライセンス契約件数。</li></ul> |
|---|

- ・ **【研究員数】**専任教員以外で研究に従事している者（ポスドク研究員等）の数。

● 研究資金獲得状況（競争的資金受入状況、共同研究受入状況、受託研究受入状況、寄附金受入状況、寄附講座受入状況など）に関する例

- ・ **【研究資金の状況】**以下のような研究資金について、その件数・金額と学部・研究科の研究目的や特性等を踏まえた分析。なお、学部・研究科単位だけでなく、その内部の学科・専攻や分野に分けて集計・記載することもありうる。

- 研究資金総額（総額、教員一名あたり）
- 科学研究費補助金（採択件数、額、採択率）
- 厚生労働科学研究費補助金（採択件数、額）
- 拠点型資金や大型研究資金、その他の公的な競争的資金の獲得状況、民間財団等からの研究助成
- 共同研究、受託研究、奨学寄付金、寄付講座、その他外部資金

● 研究推進方策とその効果に関する例

- ・ **【人事方策】**国内外の優秀な人材の獲得や、知的刺激の機会をうむための人材流動化の促進方策とその効果。
- ・ **【研究戦略体制】**研究活動を効果的に推進するための、研究活動の企画、マネジメント

及び成果の活用促進を行う体制構築や専門的な人材の配置状況とその効果。

- ・【研究不正防止】研究不正防止の体制や研究倫理教育の実施状況。
- ・【研究支援・管理体制】知的財産権や産学連携のマネジメント、研究施設・設備の運営、研究資金への申請や採択後の支援など、研究支援を効果的に行っている体制の構築状況。
- ・【研究環境・施設設備】研究施設・設備の整備状況や改善取組とその効果。
- ・【情報発信・アウトリーチ活動】研究成果やその意義について、国民の幅広い理解が得られるための情報発信の工夫とその効果、アウトリーチ活動の実施状況。

## (2) 観点 共同利用・共同研究の実施状況

この観点は、大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設を対象としており、附置研究所等が考える自らの目的に沿った共同利用・共同研究が活発に行われているかについて、客観的な数値データ等を踏まえて記述することを求めている。保健系の特性を踏まえれば、次のような記述例が考えられる。

● 共同利用・共同研究の実施状況、共同利用・共同研究に関する環境・資源・設備等の提供及び利用状況、共同利用・共同研究の一環として行った研究会等の実施状況に関する例

- ・【共同利用・研究】施設・設備の機関内外での共同利用や共同研究の状況、研究試料の提供、そのための基盤整備の状況。
- ・【学際領域】異分野連携・融合や新たな学際領域を開拓するため、多様な背景を有する様々な分野の研究者の交流と連携の実績。
- ・【人材育成】共同利用を通じた若手研究者の育成効果。
- ・【国際拠点】国際的にも開かれた拠点として、国際共同研究や優れた外国人研究者の滞在・招聘の状況。

## 3. 2 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

この観点では、学部・研究科等が考える自らの研究目的に応じた研究成果が上がっているかについて、学術面及び社会、経済、文化面の視点から選定した「研究業績説明書」を踏まえて記述することを求めている。保健系の特性を踏まえれば、次のような記述例が考えられる。

● 学部・研究科等の組織単位で判断した研究成果の質の状況、学部・研究科等の研究成果の学術面及び社会、経済、文化面での特徴、学部・研究科等の研究成果に対する外部から

の評価に関する例

- ・【研究業績説明書】研究業績説明書の内容から分析される、組織全体の研究成果の学術面、および社会、経済、文化面での特徴。特に優れた研究成果が見られる研究分野や、重点分野の状況。
- ・【外部からの賞・評価】受賞数、外部評価・第三者評価の結果、研究成果を活用する産業・実務者からの評価の結果。
- ・【定量的分析】論文データベースによる論文数や引用数の分析や、第三者による研究関係のデータ分析やランキング等の結果からみられる、研究成果の組織全体の状況や強みの内容。

#### 4. 研究業績水準判定における根拠の例

##### ●卓越した研究業績の根拠・データ例

現況分析における研究業績水準判定は、科学研究費補助金の分野・分科・細目に基づいてピアレビューで行う。全分科のうち、保健系の学部・研究科から提出された業績が最も多い分科としては、神経科学、実験動物学、人間医工学、生物科学、薬学、基礎医学、境界医学、社会医学、内科系臨床医学、外科系臨床医学、歯学、看護学が挙げられる。また、ゲノム科学は総合科学系(理系)に次いで保健系が多い(第一期法人評価実施当時の科学研究費補助金の分類に基づく。なお、保健系学部・研究科が提出する業績の分科をこれらに制限するものではない)。

これらの分科について、第一期中期目標期間の現況分析において提出された研究業績に記された根拠・データのうち、評価者が「SS」と判断するために用いた根拠・データ例を以下に記す。なお、複数の根拠・データによって「SS」と判断された場合も多い。第二期の法人評価では、一研究業績の中に代表的な研究成果を最大 3 編記載できるように変更されるため、さらに複数の根拠・データが示されることが予想される。

これらの根拠・データ例は、提出される根拠・データが多様でありうることを示すものであり、根拠・データをこれらに限定するものではない。

##### ・学術面での根拠・データ例

学術面における「卓越した水準(SS)」とは、研究業績の独創性、新規性、発展性、有用性、他分野への貢献などの点において、客観的指標等から判断して、当該分野で学術的に最も優れた研究の一つであると認められ、当該分野ないし関連する分野において極めて重要な影響をもたらしている水準にあるものを指す。主な根拠・データとしては次のようなものが挙げられる(限定するものではない。また、学術界以外への貢献が高い場合には社会・経済・文化面の根拠・データともなりうる)。

- ・ 研究成果に基づく、学術面での受賞。
- ・ 著名な学術雑誌への掲載（適切な場合には、インパクトファクターなどの指標を学術雑誌の国際的な評価に関する参考資料として用いることもありうる）
- ・ 被引用数。高被引用論文への選出。
- ・ 著名な論文や講演、レビュー論文、教科書等における研究成果の引用・紹介やその扱われ方。
- ・ 学術誌や専門書での研究成果の紹介や書評。
- ・ 大学等における教科書としての活用。
- ・ 注目論文や優秀論文としての選出（たとえば掲載雑誌の中で表紙や注目論文としての取上や、年間優秀論文等としての選出、Faculty of 1000 などのレビューに基づく評価）。
- ・ 論文のアクセス数やダウンロード数。ならびに、それらの値が高い論文への選出。
- ・ 著名な学術雑誌における研究動向解説論文・記事などによる解説。
- ・ 招待講演、基調講演。
- ・ 著名な学会や採択が厳しい学会における発表の選定。
- ・ 教育研究者の少ない分野における若手人材の育成効果。
- ・ 新聞、一般雑誌、業界誌、テレビでの研究成果の紹介。
- ・ 他研究者等への研究試料やデータ、ソフトウェア等の供与や利用の状況。
- ・ 研究成果を生んだ研究活動のための競争的研究費。研究成果に基づいて新たに獲得した競争的研究費。
- ・ 研究費による事後評価の結果。大学・組織等の外部評価の結果

・ 社会・経済・文化面での根拠・データ例

社会・経済・文化面での「貢献が卓越 (SS)」とは、以下に例示される領域において、客観的指標等から判断して、極めて重要な影響や極めて幅広い影響をもたらしている水準にあることを指す。

（領域例） 地域社会への寄与、国際社会への寄与、政策形成への寄与、診療・福祉の改善への寄与、生活基盤の強化、環境・資源の保全への寄与、知的財産・技術・製品・製法等の創出あるいは改善への寄与、新産業基盤の創出、専門職の高度化への寄与、新しい文化創造への寄与、学術的知識の普及・啓発 等

主な根拠・データとしては次のようなものが挙げられる（限定するものではない。また、学術界への貢献が高い場合には学術面の根拠・データともなりうる）。

- ・ 社会・経済・文化面を重視した受賞。
- ・ 新聞、一般雑誌、業界誌、テレビでの紹介。
- ・ 初中等教育等の教科書における引用。
- ・ 書籍出版部数や図書館等での所蔵状況。
- ・ 海外での書籍の翻訳。
- ・ 研究試料、データ、ソフトウェア等の供与や利用の状況などの企業や公的機関等への供与や利用、ならびに利用者側での成果。
- ・ 国内および国際特許化。ライセンス契約やその収入。
- ・ 研究成果に基づく臨床試験の開始。
- ・ 製品化・実用化。
- ・ 研究成果の診断・診療への利用。
- ・ 標準的手法としての活用ならびに医療実践。
- ・ 研究成果に基づく起業。
- ・ 企業や公的機関との新たな共同研究の開始。
- ・ 研究成果のアウトリーチ活動の実施状況。

- ・ 国内外における政策への貢献。
- ・ 国内外における規制、ガイドライン・診断基準等への貢献。
- ・ 国内外における司法への貢献。

●論文の被引用数やインパクトファクターの利用の考え方について

一部の研究分野では、SS の根拠・データとして論文データベースに基づく論文の被引用数や掲載雑誌のインパクトファクターが用いられる。インパクトファクターは各雑誌の掲載論文の平均被引用数に相当するものである。これらの指標は広く用いられてが、分野により論文データベースの収録率が異なることや、インパクトファクターは掲載雑誌の評価を間接的に示す指標であり論文の評価の指標ではないことなど、これらの指標には限界があることに注意が必要である。

一方、研究成果の論文データベースへの収録率が高く、被引用数などの指標が評価において一般的に用いられている分野に限っては、評価者が大学から提出された被引用数等の値の高低を、同じ分野、同じ出版年の論文群の中で正しく解釈できるような参照情報を提供することが、評価者の判断を支援できる可能性がある。たとえば、研究業績水準判定組織の委員からの求めがあれば、大学から提出された研究業績のうちの論文の被引用数と分野内でのその順位（パーセンタイル）や、掲載雑誌のインパクトファクターと分野内での順位の指標を参考として提供することが考えられる。

ただし、これらの指標は大学から根拠・データとして被引用数が提出された場合に、それを評価者が解釈することを支援するための参考情報として扱うものであり、被引用数によって研究業績の判断を行うものではない。

以上

## 参考資料

- ・「第4期科学技術基本計画」(2011)
- ・「科学技術イノベーション総合戦略 ～新次元日本創造への挑戦～」(2013)
- ・科学技術・学術審議会(2013)「東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について(建議)」
- ・科学技術・学術審議会学術分科会(2014)「学術研究の推進方策に関する総合的な審議について」中間報告
- ・歯学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議(2009)「第1次報告 ～確かな臨床能力を備えた歯科医師養成方策～」
- ・歯学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議フォローアップ小委員会(2012)「歯学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議第1次報告(平成21年1月)を踏まえた平成24年度フォローアップ調査まとめ」
- ・歯学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議(2014)「提言・要望」
- ・大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会(2011)「最終報告」
- ・中央教育審議会(2011)「グローバル化社会の大学院教育～世界の多様な分野で大学院修了者が活躍するために～」
- ・中央教育審議会(2012)「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)」
- ・日本学術会議基礎医学委員会・臨床医学委員会合同医学教育分科会(2011)「我が国の医学教育はいかにあるべきか」
- ・日本学術会議基礎医学委員会・臨床医学委員会合同腫瘍分科会(2014)「わが国におけるがん研究・診療・教育体制の問題点と対策について」
- ・文部科学省(2011)「第2次大学院教育振興施策要綱」
- ・薬学系人材養成の在り方に関する検討会(2009)「第一次報告」