

大型放射光施設(SPring-8)及びX線自由電子レーザー施設(SACLA) 中間評価(第4回)後に寄せられた意見(伊地知委員提出)

まず、「今後の重点的な課題及び推進方策」に記されている内容に関する御議論については、それぞれの専門性を有する委員の方々やユーザ(を代表するの方々)など、施設利用面においてステークホルダーとなっている委員等の方々の御意見を適切に反映していただけるとよろしいのではないかと考えている。

それらの中で、当方からも補足できると考えているのは、これら「施設」の状況を(モニタリングするだけであればともかく)評価をする際に、過度に、これらの「施設」を用いた研究の成果である論文全体における「TOP10%論文割合」に拠ることなく、幅広く様々な指標群等を用いてなされるべきであろう、ということである(詳細は後述)。

現在、例えば、いわゆる「EBPM」の流れの中で、特定の定量的指標に過度に依拠したような評価がなされる傾向があり、懸念されているところである。

仮に、評価対象が(「施設」ではなく)世界的に学術的インパクトの導出を狙う研究成果等を生み出すことを主目的とした「研究機関」であれば、「TOP10%論文割合」といった指標等により、その状況をより詳細に見ていく、ということは十分に考えられるところである。

しかし、ここでの評価対象は、「施設」であって、それを活用して実施された研究の成果やそれに基づくインパクト等は、それぞれのユーザが属する機関等にも依存するものであって、「施設」を対象とした評価において、「TOP10%論文割合」等といった論文に依拠した指標を、(間接的であるならまだしも)直接的に用いることについては、懸念がある。

特に、理研 BL や専用 BL だけではなく、共用 BL やその利用に関することも含まれていることから、3種の BL 群の割振り等を含めて、共用 BL に係る部分も適切に捉えることができるような指標群等を用いるべきであろう。

本委員会の中でも、これらのことについては、産業界に属する岸本委員や高橋委員からの御説明や、質疑応答における金子委員からの御発言に聞こえてきたのではないかと考えているところである。

具体的にどのような指標群を設定すると良いのかについては、指標（群）の代表性やそれらの元となるデータの利用可能性に大きく依存することから、施設の利用の内容に通じている方々からの御見解が欠かせないが、指標群を設定する際の「考え方」（というか「枠組み」）について、一例を御紹介したい。

本評価も、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（平成 14 年 6 月 20 日 文部科学大臣決定、最終改定平成 29 年 4 月 1 日）に基づいて行うこととされているが、文部科学省が実施している「研究開発評価人材育成研修（初級）」（別紙参照）において、当方より、特に「プログラム」を設計し、運用し、評価する際の一つの枠組みとなる「ロジック・モデル」について、ごく簡単に紹介している。この「枠組み」を、この「施設」に対しても準用することができるのではないかと考えている。

共用 BL について見れば、産業界に属するユーザは、（ユーザ団体／群は共同体や協議会を形成して意見提出等も行っていることから、施設の推進にもある程度関与していると思われるものの）個別には、「施設」が供する種々の機能を利用する「受け手」として考えることができる。

そうすると、（最終的に何らかの製品に結実するなど、イノベーション創出が「施設」にとっての「長期的アウトカム」又は「媒介アウトカム」であったとしても）まずは、「非媒介アウトカム」として、たとえば、施設をユーザが利用することができた時間（利用時間）等を、（これはあまりにも自明な指標であるかもしれないが、継続して）見ていくことが必要である、ということになるのではないかと考える。

（製品や発明（≡特許）に結実しなかったとしても、明示化／公開させにくい「アウトカム」として、ノウハウのような知識の蓄積もあるのではないかと考えられ、それらについても留意しながら）（モニタリングに加えて）評価のための指標群を設定していくことが必要であろう。

加えて、「施設」のマネジメントに関する委員の方々からの多くの御意見や、理研や JASRI からの現在及び今後に向けた対応や方向性も示されていることから、そのような「活動」自体に関するモニタリングや評価も、当然に重要であろうと考えている。

（※委員から御提出いただいた御意見を、公表用に事務局にて一部調整しています。）

2018年11月27日

2018年度 文部科学省 「研究開発評価人材育成研修（初級）」

《基礎編》

研究開発評価の意義と枠組み¹

伊地知 寛博²

1. ねらい

1.1. 意義

- 1.1.1. 「評価」とはどのようなものか、
「評価システム」は原則的にはどのように形成・運用されているべきなのか、
といった点について、理解できるようにする。

1.2. 知識

- 1.2.1. 「評価」に関する基本的な概念や用語、
我が国における研究開発評価の体系や制度などについて、
習得できるようにする。

1.3. 範囲

- 1.3.1. 「評価」と表現されることだけでなく、
“評価”に係ること全般（例、「点検」）も含めてここでは考える。

1.4. 留意点

- 1.4.1. 単なる「評価」作業としてではなく、また、
「評価」そのものだけでなく、
研究開発をいろいろな局面で進めていくために必要な
“手段（ツール）”としての「評価」に対して、
的確な認識をもつことができるようにする。
- 1.4.2. そのもとで、
「評価」を企画したり実施したり、見直して改善したりしていくことに
役立てることができるようにする。
- 1.4.3. 日常業務に直結するものではない（よって即効的に有用ではない）かもしれないが
「研究開発評価」に関わる種々の点に触れるので、
いずれ有用になるものと希望している。

1.5. 受講者（参加者）のこれまでの経験や知識はさまざまであろう。

- 1.5.1. 同じ「評価」という言葉を用いていても、異なる考えを指しているかもしれない。
- 1.5.2. 業務において関係する「評価」が、それぞれ異なっているかもしれない。
- 1.5.3. 研究開発に関わる「評価」に関する全般的・基盤的知識を提供したい。

¹ 本資料で示したり本講義で述べる内容は、必ずしも文部科学省の見解を代表するものではない。

² 成城大学 社会イノベーション学部 学部長、教授

- 1.6. この講義では、「テキスト」^{3,4,5}からは離れて述べる。
[参考のために、テキストの関連する部分も示す。]
- 1.7. 「評価」は、単に「優良可(SABC)・不可」の付与
(評定すること、評点を付けること、査定すること) ではない。
- 1.8. 講義の概要

³ 基礎編：「研究開発評価研修プログラム（基礎編）」。

⁴ 応用編：「研究開発評価研修プログラム（応用編）」。

⁵ これら「テキスト」は、文部科学省から業者に委託されて2007年に作成されたものであり、現行の諸制度や、この間の研究開発評価に関する展開や現状に比して、いささか古くなっている内容も少なからず含まれている。このため、参考資料として付しているもの、ここから内容の詳細について習得するというよりは、むしろ、研究開発評価の要点を掴むための素材として活用されることが望まれる。なお、現行の諸制度については、それぞれ最新の情報にアクセスしていただくようお願いする。

2. はじめに：評価の例と、評価の視点・立場

2.1. 評価の例

2.1.1. 国立大学法人評価；独立行政法人評価，国立研究開発法人⁶評価： 機関として評価を受ける；その中に，研究の状況等が含まれる。

2.1.1.1. 例

国立大学法人及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

❖ 中期目標の達成状況の総合的な評価（全体評価）
中期目標の各項目の達成状況の確認（項目別評価） [第3期]

- 全体的な状況
教育研究等の質の向上の状況（うち大学改革支援・学位授与機構が行う評価）
- 項目別の状況
II. 大学の教育研究等の質の向上
 - 学部・研究科等の教育研究の質の向上の状況を含む水準の評価
 - 「研究に関する目標」
 - 「研究水準及び研究の成果等に関する目標」，
「研究実施体制等に関する目標」
 - 「社会との連携及び社会貢献を志向した教育・研究に関する目標」

2.1.2. 認証評価： 機関として評価を受ける。

2.1.3. 研究プロジェクトの審査等

2.1.3.1. 例

科学研究費助成事業，
厚生労働科学研究費補助金，日本医療研究開発機構研究費，
機関として又は機関内の部局若しくはグループとして受ける資金，
個人又はチームとして受ける資金

2.1.4. 機関内における研究に係る種々の資源配分（資金，施設・設備，人員，…）

2.1.5. 研究開発プログラム評価

2.2. 受講者（参加者）が置かれている評価に関わる立場の例（多様であろう）

2.2.1. 高等教育機関（大学等），研究開発実施機関（国立研究開発法人等）

- 2.2.1.1. 被評価者（機関）の一員
- 2.2.1.2. 被評価者（研究者（教員等を含む））及びその支援
- 2.2.1.3. 評価者（研究者）及びその支援
- 2.2.1.4. 機関内における評価実施者（資源配分等）

⁶ ここでの国立研究開発法人には，特定国立研究開発法人を含む。

2.2.2. 研究開発資金配分機関（府省, JSPS⁷, JST⁸（一部）, NEDO⁹, AMED¹⁰等）

2.2.2.1. 機関内における評価実施者（資源配分等）

2.2.2.2. 評価者に対する指導・助言

2.2.2.3. 被評価者に対する支援

⁷ JSPS：独立行政法人日本学術振興会

⁸ JST：国立研究開発法人科学技術振興機構

⁹ NEDO：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

¹⁰ AMED：国立研究開発法人日本医療研究開発機構

2018年度 文部科学省「研究開発評価人材育成研修（初級）」《基礎編》

3. 「評価」とは

- 3.1. 英語では、以下に例示するように、多様な言葉で表されている；
「評価」には、多くの概念が包含されている；
日本では、何でも「評価」と呼んでしまっているが、区別して認識される必要がある。

- 3.1.1. 例：
“assessment”, “appraisal”, “evaluation”, “calculation”, “estimate”,
“estimation”, “judgement”, “opinion”, “ranking”, “rating”, “valuation”,
“monitoring”, “review”, “appreciation”

- 3.2. 「評価(evaluation)」は「価値(value)」と密接に関連する；そして、
「評価」は、それが必要となる、何らかの“目的”を実現する、及び、
何らかの“目標”を達成するための「手段」として実施される。 [基礎編 p. 1]

3.3. 時間軸と視点

- 3.3.1. “evaluation” (エヴァリュエーション)：

- 3.3.1.1. よく用いられるケース：
(主として) **過去**のことについて、どのようであったかをよく視る。
3.3.1.2. 過去のことであるので、詳細な多様な情報・データが利用可能である。

- 3.3.2. “assessment” (アセスメント)：

- 3.3.2.1. よく用いられるケース：
(主として) **将来**のことについて、どのようになる得るかを見込む。
3.3.2.2. 将来のことであるので、現在利用可能な情報・データから推測する必要がある。

evaluate, v.

a. *Math.* To work out the 'value' of (a quantitative expression); to find a numerical expression for (any quantitative fact or relation).

b. *gen.* To 'reckon up', ascertain the amount of; to express in terms of something already known.

assess, v.

1. *trans.* To settle, determine, or fix the amount of (taxation, fine, etc.) to be paid by a person or community, or by each member of a community.

2. To determine the amount of and impose (taxation, fine, etc.) *upon* (a person or community).

3.

a. To impose a fine or tax upon (a person, community, or property); to lay under contribution; to tax, fine. Const. *in, at* the amount.

b. *fig.*

4. To estimate officially the value of (property or income) for the purpose of apportioning its share of taxation.

5. *transf.* To evaluate (a person or thing); to estimate (the quality, value, or extent of), to gauge or judge.

Source: *Oxford English Dictionary*, Second edition, 1989; online version December 2011.

evaluate, v.

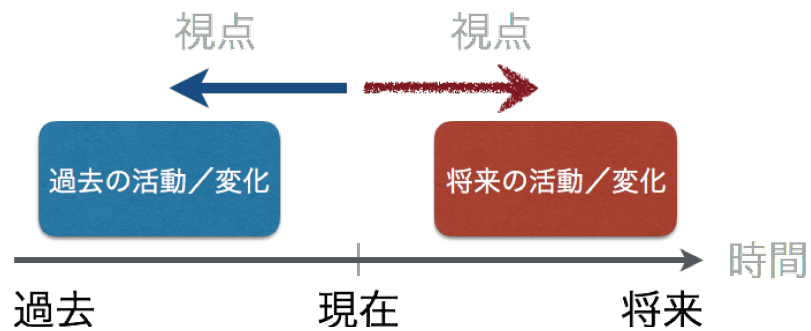
to form an opinion of the amount, value or quality of something after thinking about it carefully

assess, v.

1. to make a judgement about the nature or quality of somebody/something

2. to calculate the amount or value of something

Source: *Oxford Learner's Dictionaries*. [accessed on 26th November 2017]



4. 評価の例と「評価」の基本的概念

4.1. 評価の例

4.1.1. 法人評価, 認証評価: "evaluation"

4.1.1.1. 達成状況を把握する (達成度評価) .

4.1.1.2. 現状や水準の状況について, 一定の共通の基準に照らして把握する.

4.1.2. 研究プロジェクトの採択のための事前審査: "assessment"

4.1.2.1. 採択すべきプロジェクトを選択する.

4.1.2.2. 採択すべきプロジェクトに適切な資金配分の量を推定する.

4.2. 「評価」の機能: 「評価」を通じて行っていること

4.2.1. 詳しく的確に/客観的に視て記す. 詳らかにする. [\[基礎編 p. 4\]](#) [\[応用編 p. 4\]](#)

4.2.2. 評定する (水準を測る) (目標あるいは一定の基準に照らして) .

4.2.2.1. 例. "ラベルを付ける(labéliser [fr])/レッテルを貼る", 「SABC」

4.2.3. 順序づける (評価対象の中で, 一定の基準群に照らして) .

4.3. 「評価」の対象: 階層性を有している;

研究開発に係る評価における一般的な例:

4.3.1. 政策・施策

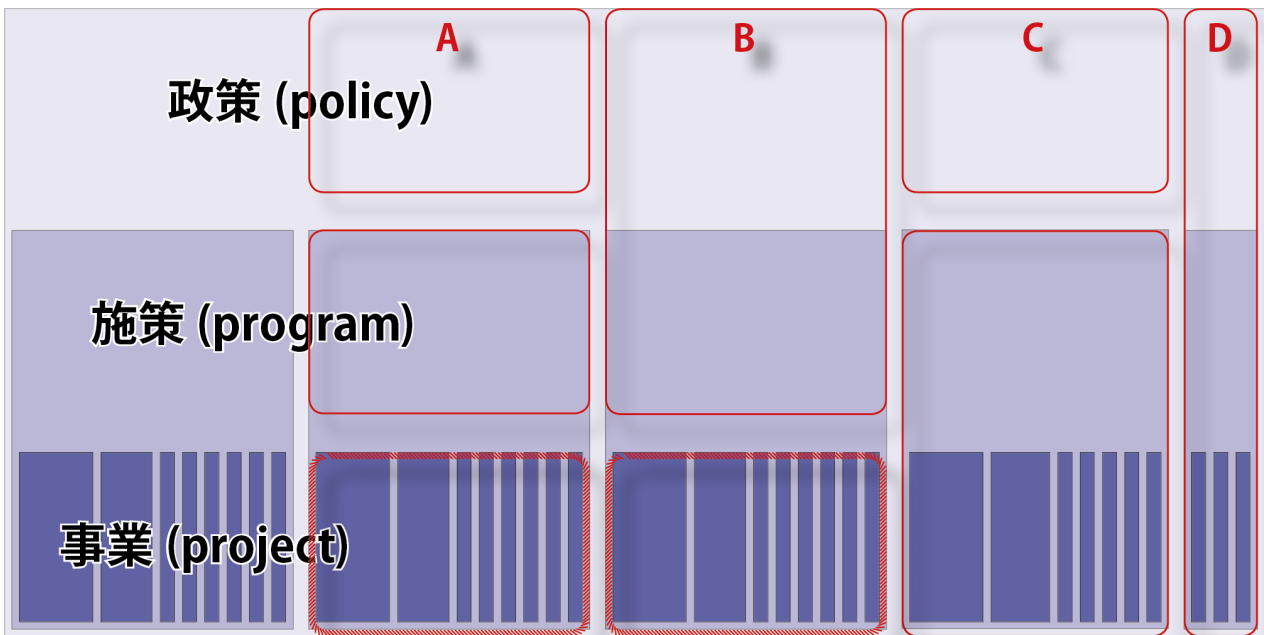
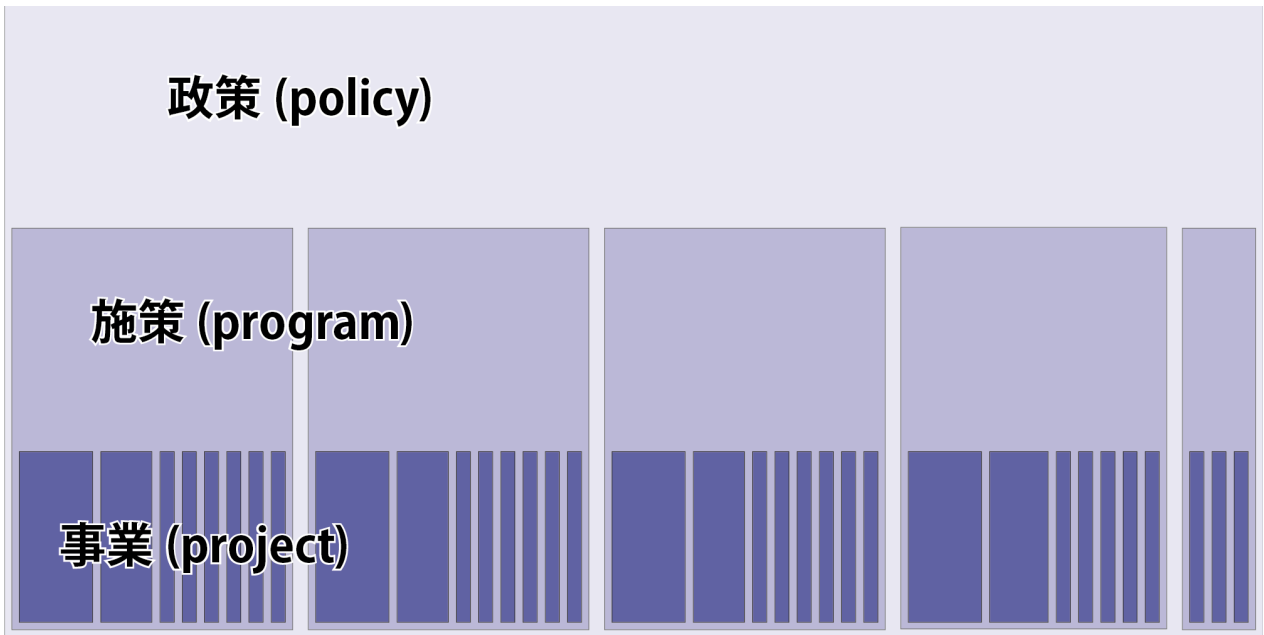
4.3.2. (広義の研究開発プログラム)

4.3.2.1. (狭義の) 研究開発プログラム;
(研究開発が関連する政策・施策・事務事業)

4.3.2.2. 研究開発機関

4.3.3. 研究開発プロジェクト (研究開発課題)

4.3.4. 研究者等 (研究者の業績等)



5. 「評価」の意義：「研究開発評価」は、「研究開発マネジメントのためのツール」である

5.1. 「評価」だけが単独で存在するわけではない。

5.2. 「評価」のあとに、何らかの「意思決定」が続く必要がある。

5.2.1. 「評価」と「意思決定」は、必ずしも同一ではない。
(これはよく誤解されている) [応用編 pp. 3-5]

5.2.1.1. 例.

あるプロジェクトが、「評価」により水準が劣っていると判断された。

↓

この「評価」を行った理由であるプログラムの目標に照らして
「意思決定」される

↓

その「プロジェクト」は中止される

／その「プロジェクト」に対してさらに支援が付加される

5.2.2. 評価活動に対する“負担感”・“徒労感”
(単なる作業量ではなく、「意思決定」が続くか否かに関連しているようである。)

5.2.3. 「意思決定」の側から見ても、その判断の妥当性を支える根拠として、
「評価」が重要なはずである

5.3. 「国の研究開発評価に関する大綱的指針」(2016年12月21日内閣総理大臣決定)に示される研究
開発評価の意義¹¹ [応用編 pp. 1-2]

「評価を受けるということ及び評価をするということは、本来受動的なものではない。個々の研究開発のみならず、当該研究開発が関連する政策・施策等について、その目的に照らして、目標、研究開発過程(プロセス)及びそこから生み出される結果、成果や波及効果等が正当に評価され、次の政策・施策等につながることは、研究者の意欲向上につながるだけでなく、組織の長や政策立案者にとっても、政策・施策等をより良く進めることを促進し、さらなる挑戦を促すものである。

こうした評価は、評価に続いて行われるべき意思決定(改善・質の向上や資源配分等)の手段となるものであり、過去を振り返ることや評価対象のランク付けに注力することにとどまるのではなく、改善策や今後の対応などに重点を置くなど、評価結果を、その意思決定を踏まえて実施される政策・施策等に活かしていくものである。」

¹¹ なお、以前の版である「国の研究開発評価に関する大綱的指針」(2012年12月6日内閣総理大臣決定)においては、以下のように示されていた；

「研究開発評価は、国際的に高い水準の研究開発、社会・経済に貢献できる研究開発、新しい学問領域を拓く研究開発等の優れた研究開発を効果的・効率的に推進するために実施する。

研究開発評価の意義は、次のとおりである。

① 研究開発をその評価の結果に基づく適切な資源配分等を通じて次の段階の研究開発に連続してつなげるなどにより、その成果の利用、活用に至るまでの科学技術イノベーションの一体的、総合的な推進に資する。

② 評価を適切かつ公正に行うことにより、研究者の創造性が十分に発揮されるような、柔軟かつ競争的で開かれた研究開発環境の創出など、より良い政策・施策の形成等の効果が得られる。

③ 評価を支援的に行うことにより、研究開発の前進や質の向上、独創的で有望な優れた研究開発や研究者の発掘、研究者の意欲の向上など、研究開発を効果的・効率的に推進する効果が得られる。

④ 評価結果を積極的に公表し、優れた研究開発を社会に周知することにより、研究開発に国費を投入していくことに関し、国民に対する説明責任を果たし、広く国民の理解と支持が得られる。

⑤ 評価結果を適切に予算、人材等の資源配分に反映することにより、研究開発を重点的・効率的に行うことができる。」

5.4. 「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（2002年6月20日文部科学大臣決定（最終決定2017年4月1日））に示される研究開発評価の意義

「評価は、貴重な財源をもとに行われる研究開発の質を高め、その成果を国民に還元していく上で重要な役割を担うものである。評価により、新しい学問や研究の領域を拓く研究開発、世界的に高い水準にある研究開発、社会・経済の発展に貢献できる研究開発等の優れた研究開発を効果的・効率的に推進することが期待できる。

評価は主として以下の意義を有し、評価に関係する者は、これらの実現を目指して評価を行うものとする。

1. 創造へ挑戦する研究者を励まし、優れた研究開発を積極的に見出し、伸ばし、育てること。
2. 研究者の創造性が発揮されるような、柔軟かつ競争的で開かれた研究開発環境を創出すること。
3. 研究開発施策等の実施の当否を、社会への影響にも配慮した幅広い視点から適切に判断するとともに、より良い施策の形成に資すること。
4. 評価結果を積極的に公表し、研究開発活動の透明性を向上させることにより、研究開発に国費を投入していくことに関し説明する責任を果たし、広く国民の理解と支持を求めること。
5. 評価結果を適切に反映することにより、重点的・効率的な予算、人材等の資源配分等を実現し、限られた資源の有効活用を図ること。また、既存活動の見直しにより新たな研究開発への取り組みの拡大を図ること。」

6. 「評価システム」は、評価を行う“目的”に対応して、設計・実施されなければならない；たとえば、制度やプログラムと連動している

6.1. 「評価システム」と「評価」

6.2. 「評価」を行う目的：制度・プログラムの中で、よく想定されているべきである。

- 6.2.1. “改善”できるようにする；
“質の向上”を図ることができるようにする。
- 6.2.2. “説明”できるようにする；
“アカウントビリティ”を確保できるようにする。
- 6.2.3. “進捗状況の点検”を行えるようにする。
- 6.2.4. (“資源配分”を行うために) “選択”できるようにする。

6.3. さらに、その前提として、
制度・プログラム自体が、よくデザイン・運営されているべきことも重要である。

- 6.3.1. cf. 研究開発プログラムにおける「道筋」（「シナリオ」、「ストーリー」、「ロジック・モデル」）

6.4. マネジメントの考え方としての、PDCAサイクル [\[基礎編 p. 2\]](#)

- 6.4.1. “改善”や“持続可能な発展／存続”を支える。
- 6.4.2. もともと、品質管理などの業務を進める手法として開発され、その後、マネジメント・システムの考え方にも反映されている。
- 6.4.3. 存続することが期待される「主体」あるいは「客体」について、継続的に“改善”を図る上で有効なツールであると考えられている。

7. 「評価システム」の構成要素

- 7.1. システムは，“動詞”（「評価する(evaluate)」）で考える。
- 7.2. 「評価」は，“価値判断”と密接に関連する。
- 7.3. 意思決定主体
- 7.4. 評価主体
 - 7.4.1. 評価運営者
 - 7.4.2. 評価者
 - 7.4.3. 評価支援者
- 7.5. 評価対象〈4.3.参照〉
 - 7.5.1. 機関／プログラム／プロジェクト／個人（被評価者）

8. 「評価システム」を運営する上での留意点

- 8.1. 「意思決定主体」・「評価主体」は，“評価”そのものではなく，“評価”を行う目的に対応して，制度，プログラム，又は対象となるコミュニティ全体のアウトカムを向上させるように図る必要がある。
- 8.2. 制度・プログラム等をデザインする時点において，その制度・プログラム等をマネジメントする上で必要な「評価システム」についても，構想されている必要がある〔図1-図3参照〕〈6.3.参照〉．〔応用編 pp. 15-29〕
 - 8.2.1. “インプット(inputs)”，“リソース(resources)”
 - 8.2.2. 活動(activities)
 - 8.2.3. “アウトプット(outputs)”
 - 8.2.3.1. 「研究開発アウトプット¹²：
研究開発に係る（実施又は推進する主体が行う）活動の成果物」
 - 8.2.4. “アウトカム(outcomes)”
 - 8.2.4.1. 「研究開発アウトカム¹³：
研究開発に係る活動自体やそのアウトプットによって，その受け手に，研究開発を実施または推進する主体が意図する範囲でもたらされる効果・効用」

¹² 「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（2002年6月20日文部科学大臣決定（最終決定2017年4月1日））では，その「本指針における用語・略称等について」において，“（研究開発）アウトプット”は，次のように説明されている：

研究開発活動の成果物。例えば、投稿された学術論文、特許出願された発明、提出された規格原案、作成された設計図、開発されたプロトタイプ等。

¹³ 同じく「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（2002年6月20日文部科学大臣決定（最終決定2017年4月1日））では，その「本指針における用語・略称等について」において，“（研究開発）アウトカム”は，次のように説明されている：

研究開発活動自体やその成果物（アウトプット）によって，その受け手に，研究開発活動実施者が意図する範囲でもたらされる効果・効用。科学コミュニティに生じる価値の内容（これらの指標として、目標等に応じて、例えば、論文の被引用数、テニユアポストを獲得した研究者の割合等が挙げられる）、製品やサービス等に係る社会・経済的に生み出される価値の内容（これらの指標として、目標等に応じて、例えば、新製品・サービスに基づく売上高、特許実施料収入、規格の標準化、第三者によるプロトタイプの利用等が挙げられる）等がある。

- 8.2.5. “インパクト(impacts)¹⁴”
- 8.2.6. cf. “ロジック・モデル(logic model)” 〈6.3.1.参照〉
- 8.3. 「評価システム」は、関連する全体のアウトカムを向上させるように図るべきである。
 〈関連 「評価」は、「研究開発マネジメントのためのツール」である。〉
 [基礎編 p. 9, p. 10]
- 8.3.1. 「評価システム」にかかるコスト（コストとベネフィットの衡量）
 - 8.3.1.1. 「評価」内容の妥当性・的確性；「評価」過程の有効性；例. 無作為標本抽出
 - 8.3.1.1.1. cf. 正確性・公平性（全数）
 - 8.3.1.2. 「見えにくい」コストに留意する必要がある。
 （例. 研究者が「評価」に費やす労力）
- 8.3.2. 「評価システム」の理念 [基礎編 pp. 5–7] [応用編 pp. 6–10]
 - 8.3.2.1. 支援的
 - 8.3.2.2. 非排除的・双方向的
 - 8.3.2.3. 明示的

¹⁴ 同じく「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（2002年6月20日文部科学大臣決定（最終決定2017年4月1日））では、その「本指針における用語・略称等について」において、“（研究開発）インパクト”は、次のように説明されている：

研究開発活動自体やその成果物（アウトプット）によって、研究開発の立案者や実施者が意図する範囲を超えて多様な受け手にもたらされる効果・効用。波及効果。例えば、関連分野の研究者の増加、関連分野への企業の新規参入、雇用の創出、国民生活や文化への影響、教育・学習方法の改善などとして表れる。

9. 「評価」過程の基本 《参考》

$proj: X \rightarrow U$ 評価主体によって決定

$f: U \rightarrow V$ 評価主体によって決定

$g: V \rightarrow W$ 意思決定主体によって決定

ここで X : 評価対象

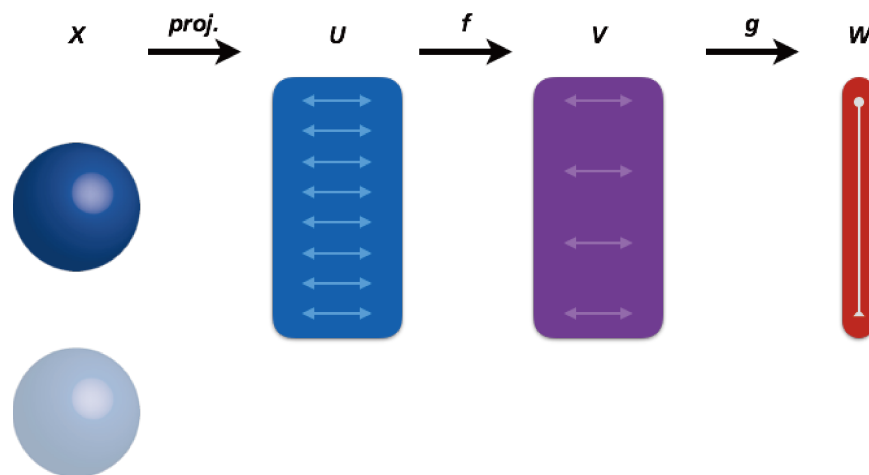
U : (属性項目で構成される) 評価対象の属性空間

V : (評価項目で構成される) 評価対象の評価空間

属性空間：評価のために観察・測定される量的あるいは質的な変数・尺度など。

評価空間：意思決定のために利用される指標または軸であり，評価対象は，個々の評価項目に対して定量的・定性的な何らかの値あるいは表現を持つはずである。

[基礎編 pp. 25–32; pp. 34–43]



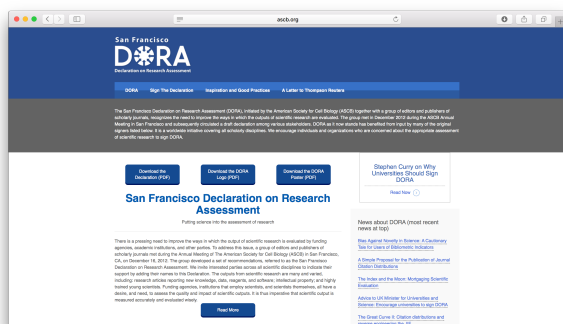
- 9.1. 評価を行う目的に照らして，どのような評価項目（「評価基準」，「評価軸」）を設定するか，ということが，きわめて重要である。
 - 9.1.1. 評価を行う目的に応じた，多様な評価項目
 - 9.1.2. 評価項目への対応度を測る観点
 - 9.1.2.1. “質(quality)”
 - 9.1.2.2. “関連性／妥当性(relevance)”
- 9.2. 同様に，どのような属性項目を設定するか，ということも，きわめて重要である。
- 9.3. 具体例を通じた検討 《演習》

9.4. 留意点：属性空間や評価空間が、目的に照らして、適切・的確なものが設定されているか？

9.4.1. 例、定量的指標の取り扱い [基礎編 pp. 9–10]

9.4.2. 測定法の研究開発評価に係る留意事項 (研究開発評価の在り方に関する国際的視点の事例)

- San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA)
(研究アセスメントに関するサンフランシスコ宣言)¹⁵
- The Leiden Manifesto for Research Metrics
(研究測定法に関するライデン声明)¹⁶



10. 「評価」の種別 《参考》

- 10.1. 「主観的評価」 / 「客観的評価」
- 10.2. 「黙示的評価」 / 「明示的評価」
- 10.3. 「内部評価」 / 「外部評価」
- 10.4. 「内在的評価」 / 「外在的評価」

¹⁵ <http://www.ascb.org/dora/>. また、宣言の原文は、以下からダウンロード可能である：<http://www.ascb.org/files/SFDeclarationFINAL.pdf>.

¹⁶ <http://www.leidenmanifesto.org>. また、声明の原文(Hicks, Wouters, Waltman, de Rijcke, and Rafols (2015))は、*Nature*誌に掲載されており(vol.520, pp.429–431), 以下からダウンロード可能である：http://www.nature.com/polopoly_fs/1.17351!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/520429a.pdf. さらに、声明の日本語訳が作成されており、以下からダウンロード可能である：<http://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/NISTEP-STIH2-4-00050.pdf>.

11. 研究開発評価の体系と制度：“多層的”かつ“重層的”な評価システム

11.1. 我が国における種々の研究開発評価：根拠となる法令等と対応する個々の評価制度
[図4参照] [基礎編 pp. 11-23]

11.1.1. 科学技術基本法に根拠を有する「国の研究開発評価に関する大綱的指針」等に基づく（狭義での）**研究開発評価**

11.1.1.1. 展開された府省別の評価指針等

11.1.2. 行政機関が行う行政の評価に関する法律に基づく**政策評価**

11.1.3. 独立行政法人通則法および国立大学法人法に基づく**法人評価**

11.1.4. 内閣府設置法に基づいて総合科学技術・イノベーション会議によって実施される特定の研究開発評価

11.1.5. 学校教育法に基づく大学等の自己点検・評価および大学等に対する**認証評価**における研究や研究環境に関する評価

11.1.6. 総合科学技術・イノベーション会議による独立行政法人、国立大学法人等の科学技術関係活動に関する所見

11.1.7. 特定の研究開発プログラム等のもとで実施される研究開発プロジェクトにおいて設置が条件とされる外部評価

11.1.8. 総合科学技術・イノベーション会議による内閣府において実施される各種プログラム等に関する評価

11.1.9. （研究者に係る）人事（採用・昇進等）

11.2. 評価の階層

12. 評価の実施時期

12.1. 「評価」を行う目的に依存する。

12.2. “資源配分”（“選択”するため；“説明”するため） [応用編 pp. 29-42]

12.2.1. 事前評価(ex-ante evaluation; assessment)；「審査」

12.2.2. 中間評価(interim evaluation), モニタリング(monitring)

12.2.3. 事後評価(ex-post evaluation)

12.2.4. 追跡評価

12.3. “改善”

13. 評価方法 《参考》

13.1. 評価方法論

13.1.1. 評価方法論の一般論 [応用編 pp. 50–53]

13.1.2. 定量的評価法（概論） [応用編 pp. 54–63]

13.1.3. 定性的評価法（概論） [応用編 pp. 63–67]

13.2. 「従属型プロジェクト」を対象とする評価システム [応用編 pp. 69–91]

13.3. 「プログラム（施策、制度等）」を対象とする評価システム [応用編 pp. 93–125]

13.4. 「独立型プロジェクト」を対象とする評価システム [応用編 pp. 127–148]

13.5. 「機関」を対象とする評価システム [応用編 pp. 149–169]

14. 評価の活用のあり方

14.1. “評価ありき”ではなく、「評価」を必要とする目的から来る必要がある。

14.2. 評価システム全体に目配りをして、情報をできるだけ有効に活用できるようにする。

15. 評価に係る人材育成 《参考》

16. まとめ

図1 インプット, 活動, アウトプット, アウトカムの相互関係 (例示)

インプット, 活動, アウトプット, アウトカムの相互関係 (例示)

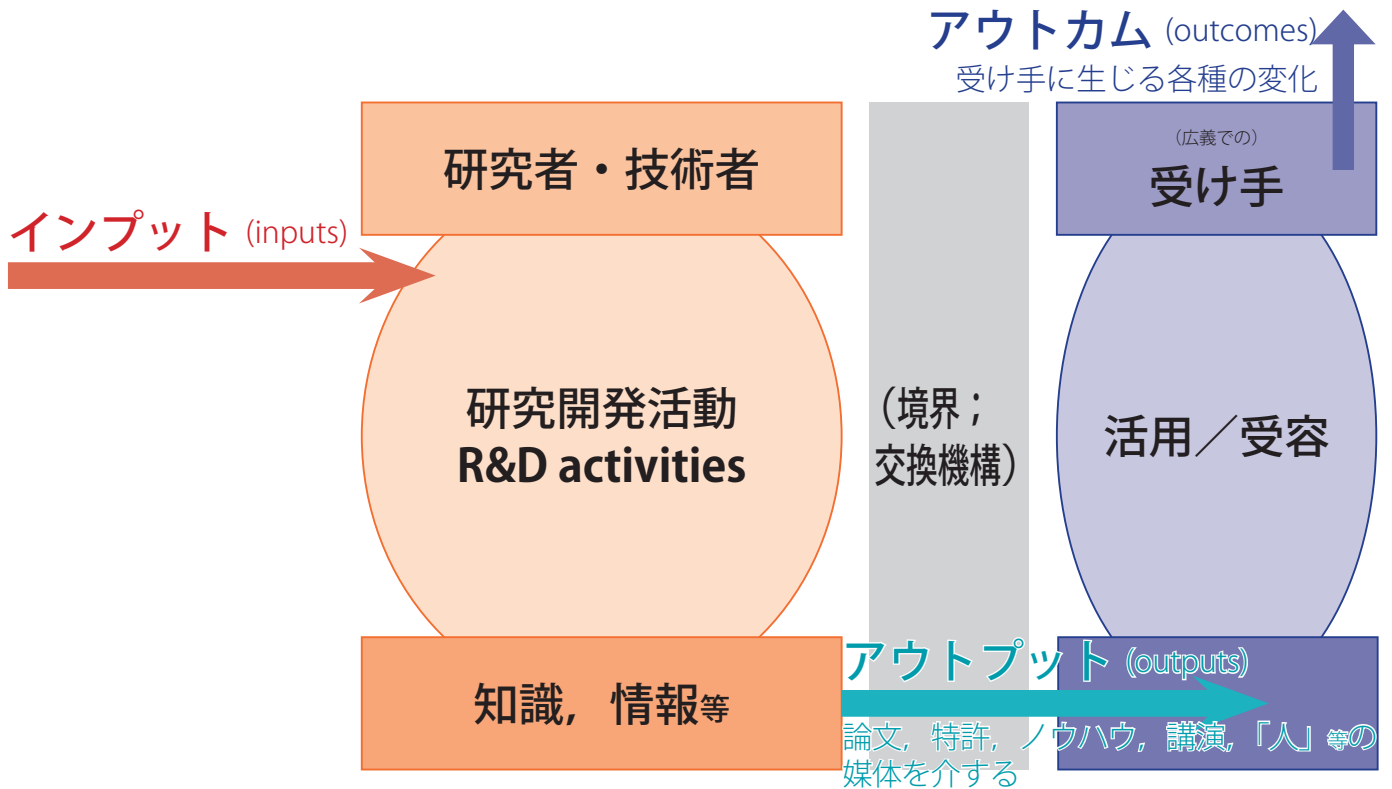
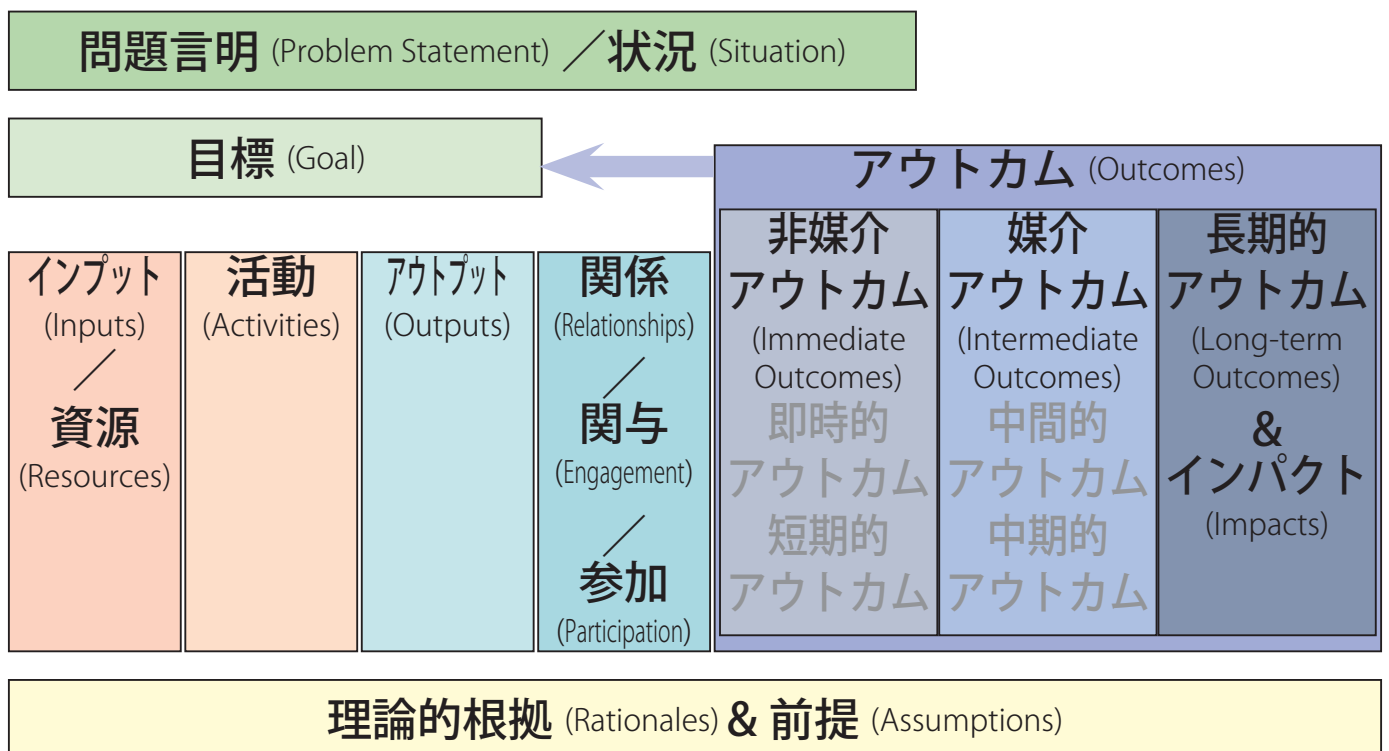


図2 ロジック・モデル

The Logic Model (ロジック・モデル)



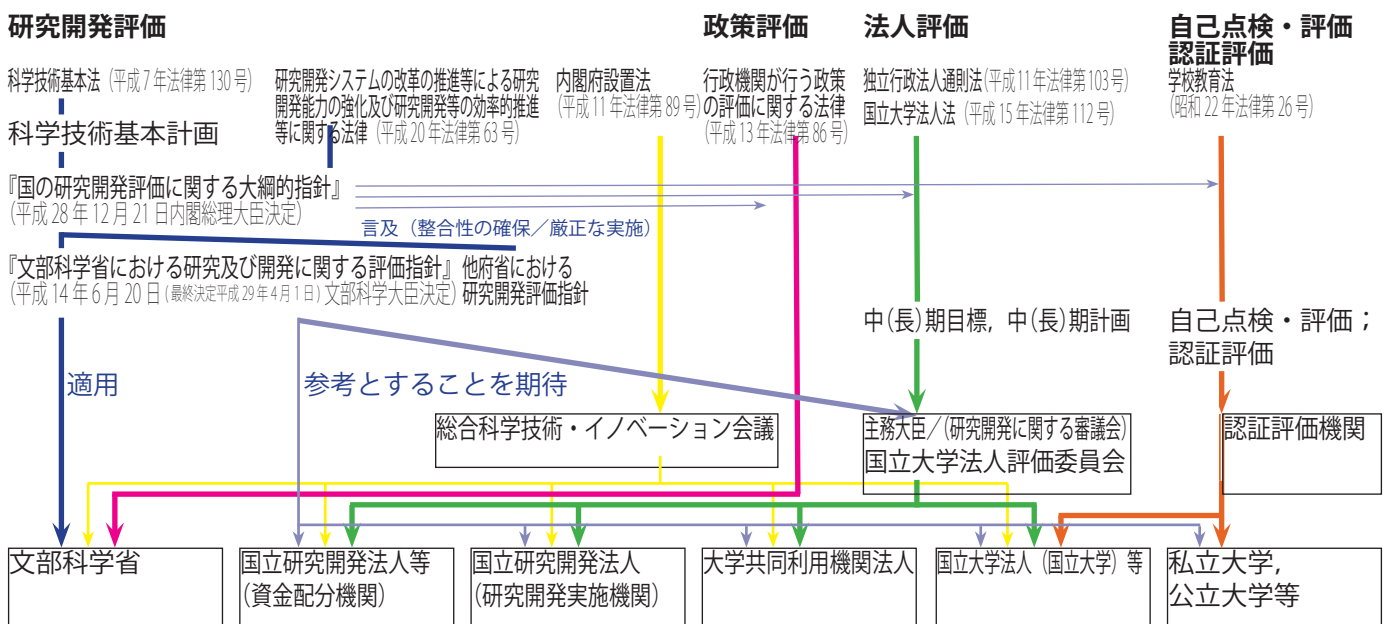
アウトカムの例 *1

非媒介アウトカム (Immediate Outcomes)	媒介アウトカム (Intermediate Outcomes)	長期的アウトカム (Long-term Outcomes)
<ul style="list-style-type: none"> 新しい知識 (New knowledge) 変化した意見／価値観 (Changed opinion/values) 向上した技能 (Increased skills) 変化した動機 (Changed motivation) 変化した態度 (Changed attitudes) 変化した願望 (Changed aspirations) 	<ul style="list-style-type: none"> 修正された行動 (Modified behavior) 変化した方策 (Changed policies) 変化した実践 (Changed practices) 変化した社会的行為 (Changed social action) 変化した決定 (Changed decisions) 	<ul style="list-style-type: none"> 変化した人的条件 (Changed human condition) 変化した市民的条件 (Changed civic condition) 変化した経済的条件 (Changed economic condition) 変化した環境的条件 (Changed environmental condition)

*1 出典. Innovation Network. "Logic Model Workbook" [http://www.innonet.org/client_docs/File/logic_model_workbook.pdf].

図4 高等教育・公的機関に関わる“評価”の枠組みの概略

高等教育・公的研究機関に関わる“評価”の枠組みの概略



研究開発プログラムの評価

研究開発課題の評価

研究開発機関等の評価

研究者等の業績の評価