

平成 21 年度文部科学省委託調査

研究プログラムの構成の考え方とその評価体系、評価手法
及び評価者の視点を通じた研究コミュニティの活性化に
関する調査・分析報告書

(研究プログラムの構成の考え方とその評価体系、評価手法に関する調査・分析編)

平成 22 年 3 月

MRI 株式会社 三菱総合研究所

本報告書は、文部科学省の平成21年度研究開発評価推進調査委託事業による委託業務として、株式会社三菱総合研究所が実施した平成21年度「研究プログラムの構成の考え方とその評価体系、評価手法及び評価者の視点を通じた研究コミュニティの活性化に関する調査・分析」の成果を取りまとめたものです。

従って、本報告書の著作権は、文部科学省に帰属しており、本報告書の全部又は一部の無断複製等の行為は、法律で認められたときを除き、著作権の侵害にあたるので、これらの利用行為を行うときは、文部科学省の承認手続きが必要です。

《目次》

1 調査研究の目的と概要	1
1-1 目的	2
1-2 概要	3
1-2-1 国内の事例調査	3
1-2-2 海外の事例調査	3
1-3 実施体制	4
1-4 本調査における「プログラム」の捉え方	5
1-4-1 プログラムの定義	5
1-4-2 プログラムの階層性の捉え方	6
2 国内における研究プログラムの実態と評価の状況	9
2-1 調査の方法	10
2-1-1 グローバル COE プログラムを調査対象とした理由	10
2-1-2 調査対象:外部へのファンディング、研究機関内部の区別について	11
2-2 国内事例アンケート調査結果	12
2-2-1 調査概要	12
2-2-2 独法研究機関における調査結果(研究機関内部の研究プログラム)	12
2-2-3 民間企業における調査結果(研究機関内部の研究プログラム)	31
2-2-4 大学における調査結果(研究機関内部の研究プログラム)	41
2-2-5 国内事例アンケートのまとめ	69
2-3 国内事例インタビュー	72
2-3-1 インタビュー調査の実施状況	72
2-3-2 独法研究機関等インタビュー結果	73
2-3-3 民間企業インタビュー結果	98
2-3-4 国内事例インタビュー結果のまとめ	103
2-4 国内事例文献調査	105
2-4-1 主要なプログラムにおける評価視点	105
2-4-2 文献調査のまとめ	115
2-5 国内調査のまとめ	116
3 海外における研究プログラムの実態と評価の状況	119
3-1 調査の方法	120
3-2 インタビュー調査対象	121
3-3 資金配分機関の事例	122
3-3-1 アメリカ合衆国エネルギー省(DOE) 生物環境科学室(BER)	122
3-3-2 アメリカ環境保護庁(EPA)	125
3-3-3 カナダ自然科学工学研究審議会(NSERC)	129
3-3-4 ニューヨーク州エネルギー研究開発局(NYSERDA)	131
3-3-5 第7次 EU 研究枠組み計画(EU 7th Framework Programme) (FP7)	135
3-3-6 欧州研究評議会(ERC)	137
3-3-7 ドイツ研究協会(DFG)	140
3-3-8 バイオテクノロジー・生物科学研究会議(英国:BBSRC)	142
3-3-9 ウェルカム・トラスト(英国)	144
3-3-10 デンマーク科学技術・イノベーション省デンマーク科学技術イノベーション庁(DASTI)	147
3-3-11 フランス国立研究機構(ANR)	149
3-4 研究機関の事例	151
3-4-1 アルゴンヌ国立研究所(ANL)	151

3-4-2	アメリカ国立衛生研究所(NIH)	154
3-4-3	アメリカ国立衛生研究所(NIH) 国立がん研究所(NCI)	157
3-4-4	フラウンホーファー協会	160
3-4-5	マックスプランク協会(MPG)	161
3-4-6	IMEC (Interuniversity Microelectronics Center)	164
3-5	民間企業の研究所の事例	165
3-5-1	化学企業 A 社研究所	165
3-5-2	情報通信機器企業 B 社研究所	168
3-5-3	化学企業 C 社研究所	170
3-6	海外事例のまとめ	172
3-6-1	プログラムの捉え方	172
3-6-2	プログラムのマネジメント	173
3-6-3	プログラムの評価	174
3-6-4	プログラムのマネジメントや評価における工夫、その他	177
4	我が国に適した研究プログラムの構成と考え方 その評価体系、評価手法の提言	179
4-1	研究プログラムの適切な運営とプログラムリーダーの人材育成	180
4-2	研究プログラムの性格に応じたマネジメントと評価	184
4-3	研究プログラム評価における適切な評価項目の設定	188
4-4	研究プログラム評価の効率化	191

○資料編

アンケート調査票

《 目 次 》

図 2-1 国内事例調査フロー	10
図 2-2 研究開発プログラムと個別研究課題の関係 (N = 14)	13
図 2-3 研究開発プログラムに含まれる研究課題数<ボトムアップ型> (N = 7)	13
図 2-4 研究開発の性格<ボトムアップ型> (複数回答) (N = 14)	14
図 2-5 研究開発プログラムの組織単位<ボトムアップ型> (N = 7)	14
図 2-6 組織横断的なプログラムがある場合の管理者の設定の有無 <ボトムアップ型> (N = 5)	15
図 2-7 管理者の権限・役割<ボトムアップ型> (複数回答) (N = 7)	15
図 2-8 個別の研究課題の評価と研究開発プログラムの評価の関係 <ボトムアップ型> (N = 7)	18
図 2-9 研究開発プログラムの評価の周期<ボトムアップ型> (N = 5)	19
図 2-10 研究開発プログラムレベルで評価を実施する理由 <ボトムアップ型> (複数回答) (N = 5)	19
図 2-11 研究課題プログラムに含まれる研究課題数<トップダウン型> (N = 12)	21
図 2-12 研究開発の性格<トップダウン型> (複数回答) (N = 12)	21
図 2-13 研究開発プログラムの組織単位<トップダウン型> (N = 12)	22
図 2-14 組織横断型のプログラムがある場合の管理者設定の有無 <トップダウン型> (N = 7)	22
図 2-15 管理者の権限・役割<トップダウン型> (複数回答) (N = 12)	23
図 2-16 個別の研究課題の評価と研究開発プログラムの評価の関係 <トップダウン型> (N = 12)	26
図 2-17 研究開発プログラムの評価の周期<トップダウン型> (N = 9)	27
図 2-18 研究開発プログラムレベルで評価を実施する理由 <トップダウン型> (複数回答) (N = 9)	28
図 2-19 研究開発プログラムと個別の研究開発テーマ (個別の研究開発課題) の関係 (N=21)	31
図 2-20 ボトムアップの研究開発テーマの場合の研究開発プログラムとの関係 (複数回答) (N=14)	32
図 2-21 トップダウンの研究開発テーマの場合の研究開発プログラムとの関係 (N=21)	33
図 2-22 1つの研究開発プログラムに含まれる研究開発テーマ (N=21)	34
図 2-23 研究開発プログラムが対応する組織単位 (N=21)	34
図 2-24 組織横断的なプログラムがある場合の管理者の設定の有無 (N=18)	35
図 2-25 研究開発プログラムの管理者(リーダー)の権限・役割 (N=21)	36
図 2-26 個別の研究開発テーマの評価と研究開発プログラムの評価の関係 (N=21)	37
図 2-27 研究開発プログラムの評価の周期 (N=10)	38
図 2-28 研究開発プログラムレベルでの評価の活用方法 (複数回答) (N=10)	39
図 2-29 研究開発プログラムの評価を実施する上での課題、問題点 (N=10)	40
図 2-30 拠点に参加している研究者数 (学生を除く) (N=27)	42
図 2-31 拠点に含まれる研究課題数 (N=27)	43
図 2-32 拠点に含まれる研究課題の性格 (複数回答) (N=27)	44
図 2-33 拠点が対応する組織単位 (N=27)	45
図 2-34 拠点を企画・構築した際の拠点全体と個別の研究課題との関係 (N=27)	46
図 2-35 拠点リーダーの権限・役割 (複数回答) (N=27)	50
図 2-36 拠点の性格と拠点リーダーの権限・役割との関連	51
図 2-37 個別の研究課題の評価の実施状況 (グローバル COE プログラム委員会によって行われる評価を除く) (N=27)	59

図 2-38 拠点全体としての評価の実施状況（グローバル COE プログラム委員会によって行われる評価を除く）(N=27)	60
図 2-39 個別の研究課題の評価と拠点全体としての評価の関係（グローバル COE プログラム委員会によって行われる評価を除く）(N=27)	61
図 2-40 「個別の研究課題の評価の積み上げ」でない形での評価方法(複数回答) (N=27)	62
図 2-41 個別研究課題の評価の周期(N=27)	63
図 2-42 拠点全体としての評価を実施する理由(複数回答) (N=27)	64
図 2-43 経済産業省の研究開発実施構造と評価体系	76
図 2-44 これまでの経済産業省のプロジェクト評価と技術に関する施策の評価導入後の比較...	80
図 2-45 技術に関する施策の評価報告書の項目	80
図 2-46 プログラムロジックツリーの例(二酸化炭素固定化・有効利用分野研究開発プログラム)	81
図 2-47 プロジェクト群ロジックモデルの例(CO ₂ 分離・回収技術:CCS 関連プロジェクト群)	82
図 2-48 JST の戦略決定構造	85
図 2-49 戦略的創造研究推進事業の事業構造の一例	86
図 2-50 JST 戦略的創造研究推進事業(CREST)の評価	88
図 2-51 JST 社会技術研究開発センターの研究開発領域(研究開発プログラム)の状況.....	91
図 3-1 海外事例調査フロー	120
図 4-1 これまでの経済産業省のプロジェクト評価と技術に関する施策の評価導入後の比較....	191

《表目次》

表 1-1 「研究プログラム評価及び研究コミュニティ活性化調査・分析検討委員会」名簿	4
表 1-2 「研究プログラム評価及び研究コミュニティ活性化調査・分析検討委員会」	4
表 1-3 科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会研究評価部会資料における「プログラム」 についての記述	5
表 1-4 外部への研究資金の配分の場合の「プログラム」の階層性	6
表 1-5 研究課題の例(中身は実際のものではない)	7
表 2-1 アンケート実施概要	12
表 2-2 その他の管理者の権限・役割<ボトムアップ型>	16
表 2-3 個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための工夫 <ボトムア ップ型>	16
表 2-4 個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための課題、問題点 < ボトムアップ型>	17
表 2-5 個別の研究課題の評価とは違う視点についての具体的回答<ボトムアップ型>	18
表 2-6 その他の研究開発プログラムレベルで評価を実施する理由<ボトムアップ型>	20
表 2-7 その他の管理者の権限・役割<トップダウン型>	23
表 2-8 個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための工夫 <トップダ ウン型>	24
表 2-9 個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための課題、問題点 < トップダウン型>	25
表 2-10 個別の研究課題の評価とは違う視点についての具体的回答<トップダウン型>	26
表 2-11 その他の研究開発プログラムレベルで評価を実施する理由<トップダウン型>	28
表 2-12 研究開発プログラムの評価を実施する上での工夫	29
表 2-13 研究開発プログラムの評価を実施する上での課題、問題点	30
表 2-14 個別の研究開発テーマの評価とは違う視点についての具体的回答	37
表 2-15 研究開発プログラムの評価を実施する上での工夫	39
表 2-16 グローバル COE プログラムの概要	41
表 2-17 拠点を構築した際のプロセス (××は報告書掲載にあたり秘匿した箇所)	47
表 2-18 拠点リーダーの権限・役割に関する「その他」の回答	51
表 2-19 拠点全体としての目的を達成するために工夫していること	52
表 2-20 個別の研究課題と拠点全体の目標とを関連付けるための課題、問題点	55
表 2-21 今後、拠点レベルで必要と考えられる工夫	56
表 2-22 「個別の研究課題の評価の積み上げ」でない形での評価方法	62
表 2-23 拠点全体としての評価を実施する理由 「その他」の回答	64
表 2-24 拠点全体としての評価を実施する上での工夫	65
表 2-25 拠点全体としての評価を実施する上での課題、問題点	67
表 2-26 国内事例インタビュー対象	72
表 2-27 自動車 IT プログラムの事業	74
表 2-28 情報通信機器プログラムの事業	75
表 2-29 参考 経済産業省のプログラム評価指針	76
表 2-30 CREST の戦略目標と領域の関係	87
表 2-31 (独)国立健康・栄養研究所の研究部門の組織編成	95
表 2-32 (独)国立健康・栄養研究所の研究部門の組織編成	96
表 2-33 科学研究費補助金・特定領域研究 研究領域の審査に当たっての着目点 (採択時、事 前評価)	106

表 2-34 科学研究費補助金・特定領域研究 研究領域の評価に当たっての着目点(中間評価)	106
表 2-35 科学研究費補助金・特定領域研究 研究領域の評価に当たっての着目点(事後評価)	107
表 2-36 グローバル COE プログラム 拠点についての審査方針(採択時)	108
表 2-37 グローバル COE プログラム 拠点についての評価項目(中間評価)	109
表 2-38 グローバル COE プログラム 拠点についての評価項目(事後評価)	110
表 2-39 知的クラスター創成事業 各「地域」の評価項目(中間評価)	112
表 2-40 知的クラスター創成事業 各「地域」の評価項目(終了評価)	113
表 2-41 制度・プログラムに関する固有の評価項目の例示	118
表 3-1 海外の先進事例調査対象一覧	121
表 3-2 評価の視点	146
表 3-3 評価項目の例	176
表 4-1 研究プログラムを構成する要素	181
表 4-2 制度・プログラムのマネジメントの主な類型案	186
表 4-3 制度・プログラムの評価視点と評価項目の詳細	188
表 4-4 [参考]評価指標・評価観点の例	189

1 調査研究の目的と概要

1-1 目的

近年、欧米では、政策における評価の基本単位がプログラムとなっており、個々のプロジェクトではなく、プロジェクトを束ねたプログラムを対象とした評価が実施されている。一方我が国では、政策評価は府省において政策評価法に基づき実施され、プログラムの評価は、府省や独立行政法人研究機関の内部で実施されているものの、まだ十分な経験が積まれておらず、その実施方法についてはいまだ検討の必要がある。

プログラム評価を実施する上では様々な検討課題がある。例えば、以下のような点が挙げられる。

- ・ 何をもって「プログラム」と捉えるか(単位の取り方)
- ・ プログラムの管理体制(例えば、複数部署にまたがるプロジェクト群を単に「プログラム」としてくくった場合、その推進上の権限・責任をどう設定するか)
- ・ 研究開発の性格(基礎・応用・開発)を考慮した場合のプログラムのあり方(基礎のプログラムと、開発志向のプログラムは分けるべきか)。特に、基礎研究のプログラム化はどうあるべきか。
- ・ 評価時点別にみて、何を評価し、評価結果をどう活用すべきか

一方、海外に目を向けると、特に米国ではプログラム化が進んでおり、欧州でもプログラム化が図られている。しかし、評価という観点になると、まだ明確な評価方法・評価指標は確立されておらず、試行錯誤がなされている段階にある。

このような問題意識を背景に、本調査では、下に示す項目について国内外の事例調査・文献調査を行い、プログラム評価の実態を把握するとともに、問題・課題を抽出し、今後のプログラム評価の方法論と活用方法について検討する。

(調査のポイント)

(1) プログラムの設定とマネジメント

- ①調査事例におけるプログラムの定義
- ②プログラムの構成と考え方・原理
- ③プログラム設定の仕組み
- ④プログラムの責任体制(運営体制)
- ⑤プログラムマネジメントの仕組み

(2) プログラム評価の実施状況と問題・課題

- ①プログラム評価の取組の経緯
- ②プログラムの評価体制
- ③プログラムの評価体系(上位下位/時点/手法/項目)
- ④評価手法・評価項目(研究開発の性格別、時点別)
- ⑤上位の政策や下位の研究開発課題の評価との関係等

(3) プログラム評価の活用方法と問題・課題等

- ①プログラムの改善方法
- ②次期プログラムへの反映
- ③政策への応用

なお、本調査では、「プログラム」を個別研究課題(プロジェクト)の上位のくくりとして捉え、外部へのファンディングを行う場合のくくり、研究機関内部での研究開発のくくりの両方について実態調査と課題抽出を行う。

1-2 概要

1-1に示した目的に沿い、国内及び国外の事例について調査する。調査結果を基に、我が国に適した研究プログラムの構成の考え方とその評価体系、評価手法等の提言を行う。

1-2-1 国内の事例調査

1-2-1-1 アンケート調査

独立行政法人研究機関(資金配分機関を含む)30 機関、民間企業の研究所 100 社、グローバル COE プログラムの実施拠点 63 箇所を対象とし、アンケート調査を行った。

1-2-1-2 インタビュー調査

先進的なプログラム評価を実施している研究開発機関等として、独立行政法人研究機関(資金配分機関を含む)から4 機関、民間企業の研究所から4 機関に対しインタビューを行った。

1-2-2 海外の事例調査

1-2-2-1 文献調査

国内文献、海外文献等を用いて、先進的なプログラム評価を実施している事例について調査を行った。

1-2-2-2 インタビュー調査

文献調査の結果から、先進的なプログラム評価を実施している研究開発機関を選定し、資金配分機関から11 機関、研究開発機関から6 機関、民間企業の研究所等から3 機関を選定し、インタビュー調査を行った。

1-3 実施体制

有識者で構成される検討委員会「研究プログラム評価及び研究コミュニティ活性化調査・分析検討委員会」を開催し、調査内容・方法等の詳細に係る検討及び調査等で得た情報の検討を行った。

なお、同検討委員会は、本報告書にまとめた「研究プログラムの構成の考え方とその評価体系、評価手法」だけでなく、同時に行われた「評価者の視点を通じた研究コミュニティの活性化に関する調査・分析」についても検討を行った。

表 1-1 「研究プログラム評価及び研究コミュニティ活性化調査・分析検討委員会」名簿

委員長(敬称略)		
名古屋大学評価企画室	教授	栗本 英和
委員(氏名の50音順、敬称略)		
熊本大学大学院 社会文化科学研究科	准教授	秋吉 貴雄
東京工業大学 大学マネジメントセンター	教授	遠藤 悟
株式会社テクノリサーチ研究所	主席研究員	小沼 良直
科学技術振興機構イノベーション推進本部	チーフ・エキスパート	佐々 正
科学技術振興機構 総務部	主監(プログラムディレクター)	高橋 宏
大学評価・学位授与機構評価研究部	准教授	林 隆之

検討委員会の各回の実施概要は次のとおりである。

表 1-2 「研究プログラム評価及び研究コミュニティ活性化調査・分析検討委員会」
実施概要

回	日付	議事
第1回	2009年11月20日(金)	(1)本調査について (2)研究プログラム評価調査の進め方について (3)研究コミュニティの活性化調査の進め方について (4)その他
第2回	2009年12月22日(火)	(1)研究プログラム評価調査の進め方について (2)研究コミュニティの活性化調査の進め方について (3)その他
第3回	2010年2月9日(火)	(1)研究プログラム評価調査の実施状況について (2)研究コミュニティの活性化調査の実施状況について (3)その他
第4回	2010年3月1日(月)	(1)研究プログラム評価調査の実施状況とりまとめ方針について (2)研究コミュニティの活性化調査の実施状況とりまとめ方針について (3)その他
第5回	2010年3月23日(火)	(1)研究プログラム評価調査のとりまとめについて (2)研究コミュニティの活性化調査のとりまとめについて (3)その他

1-4 本調査における「プログラム」の捉え方

1-4-1 プログラムの定義

本調査における「プログラム」の定義については、下記文書に準拠することとし、必ずしも、「プログラム」という用語が用いられている場合に限定しない(例えば、文部科学省の「再生医療の実現化プロジェクト」もプログラムとして扱う)。また、いわゆる制度とプログラムを区別せず、「制度」も含めて、「プログラム」として扱う。

また、参考として、研究機関内部での研究開発のくくり(1-4-2参照)についても「プログラム」として捉える。

表 1-3 科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会研究評価部会資料における「プログラム」についての記述

<p>・政策から具体的な研究実施までの政策体系は概して、 「政策」－「施策」－「プログラム・制度(事務事業)」－「研究開発課題・プロジェクト」 に分けられる。</p> <p>・階層の定義は、以下の通り。</p> <p>「政策」: 特定の行政課題に対応するための基本的な方針の実現を目的とする行政活動の大きなまとまり。</p> <p>「施策」: 上記の「基本的な方針」に基づく具体的な方針の実現を目的とする行政活動のまとまりであり、「政策(狭義)」を実現するための具体的な方策や対策ととらえられるもの。</p> <p>「プログラム・制度」: 上記の「具体的な方策や対策」を具現化するための個々の行政手段としての事務及び事業であり、行政活動の基礎的な単位となるもの。</p> <ul style="list-style-type: none">・国や資金配分機関において実施される提案型研究開発公募事業などの研究開発事業、競争的資金による研究開発制度が相当する(大規模なプロジェクトであり、資金配分や運営の意思決定が単独のプロセスで行われるものはここに含まれる。)・特に、科学技術政策においては、プログラムや制度は、社会、経済、国際政治、環境、文化などの様々な政策的課題(学術政策の課題も含む)と、最先端の研究動向とを結びつけるインターフェイスの役割を担う点に重要性がある。・その評価は、プログラム・制度の設定、研究開発の質の向上や運営改善、計画の見直し等を図るとともに、評価の重複を避け、評価を効率的に実施するためにも極めて重要である。 <p>「研究開発課題・プロジェクト」: プログラム・制度の中で選定・設定されて実施される個別の研究開発事業、課題。</p>
<p>(例)【文部科学省の政策評価における階層構造の例】</p> <p>文部科学省事業評価－平成21年度新規・拡充等－</p> <p>政策目標 9 基礎研究の充実及び研究の推進のための環境整備</p> <p>施策目標 9-1 学術研究の振興</p> <p>事業</p> <ul style="list-style-type: none">・科学研究費補助金・政策や社会の要請に対応した人文・社会科学研究推進事業－近未来の課題解決を目標とした実証的社会科学研究推進事業－ <p>政策目標 10 科学技術の戦略的重点化</p> <p>施策目標 10-1 ライフサイエンス分野の研究開発の重点的推進</p> <p>事業</p> <ul style="list-style-type: none">・脳科学研究戦略推進プログラム・革新的タンパク質・細胞解析研究イニシアチブ・再生医療の実現化プロジェクト・橋渡し研究支援推進プログラム

出所: 科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会研究評価部会「研究開発評価システム改革の方向性について(審議のまとめ)」平成21年8月4日 より抜粋

1-4-2 プログラムの階層性の捉え方

本調査では、「制度・プログラム」について、

- ・ 外部への研究資金の配分業務(ファンディングエージェンシー業務)のくくり(後述の「外部へのファンディングの研究プログラム」)
- ・ 研究機関内部での研究開発業務のくくり(後述の「研究機関内部の研究プログラム」)

のそれぞれについて、「プログラム」という観点から検討を行う。いずれも、個別研究課題(プロジェクト)の上位にあるくくりを対象とするものである。その際、個別研究課題のくくりの上位にさらに大きいくくりが設定されている場合もあることから、プログラムには階層性があると考え(以下で説明)。

1-4-2-1 外部へのファンディングの研究プログラム

外部へのファンディングの場合には、複数の階層を持つプログラムが少なくない。例えば表 1-4の Aで示した事業では、個別研究課題(プロジェクト)が「領域」「拠点」(下位のプログラム)などとしてくくりされており、さらにそれらの「領域」「拠点」などの集合として当該事業(上位のプログラム)があるものと考えられる。

このように、比較的大きな資金規模のプログラムの場合には、階層が複数になっている場合がある。

表 1-4 外部への研究資金の配分の場合の「プログラム」の階層性

<p>A. 中間階層のある(2層構造ないし3層構造の)プログラム</p> <p>(仕組み)</p> <ul style="list-style-type: none">・事業全体と、個々の課題との間にもう一つか二つ、階層があるもの。 <p><u>事業全体:</u> <u>中間階層:</u> 評価委員会等の評価を経て、「領域」「拠点」「地域」等を選定 <u>個別課題:</u> 「研究総括」等のリーダーシップのもと、個別の研究課題、研究者を選定</p> <p>(該当事業例)</p> <ul style="list-style-type: none">・JST・戦略的創造研究推進事業／CREST(チーム型)・さきがけ(個人型)・ERATO 等 →トップダウン型で研究領域を選定 & 各領域の研究総括が個別の課題、研究者を選定、評価・文部科学省・知的クラスター創成事業 →地域からの提案に基づき、実施地域を選定、評価 & 各地域の事業総括・研究統括のレベルで個別の課題を選定、評価・JSPS・グローバル COE プログラム →各拠点からの提案に基づき、実施拠点を選定、評価 & 各拠点において個別の課題を実施、評価
<p>B. 中間階層のない1層構造のプログラム</p> <p>(仕組み)</p> <ul style="list-style-type: none">・当該事業において、中間階層を設けることなく、個々の研究課題を選定・実施するもの。 <p><u>事業全体:</u> <u>個別課題:</u> 事業の趣旨に沿って、個別課題を選定、評価</p> <p>(該当事業例)</p> <ul style="list-style-type: none">・文部科学省・再生医療の実現化プロジェクト →PD、POのリーダーシップのもと、個別の課題を評価・選定、管理

1-4-2-2 研究機関内部での研究プログラム

研究機関においては、プロジェクト(課題)の上位概念として「プログラム」という呼称を用いるかどうかについては、各機関の研究開発課題の管理の方法によって異なる。このため、本調査では、プロジェクトや研究課題の上位概念あるいは大分類・中分類的なものを「プログラム」とみなす。

表 1-5 研究課題の例(中身は実際のものではない)

大分類	中分類	研究課題(プロジェクトを含む)
1. 革新的なデバイス技術の開発	革新的デバイスの基礎技術開発	有機 EL 素子のための革新的材料の開発
		フォトニクス・エレクトロニクス融合デバイスのモデル開発
		スピントロニクス素子による半導体集積回路の開発
	革新的デバイスの設計技術の開発	集積回路の自在設計技術の開発
		フォトニクス・エレクトロニクス融合設計技術開発
2. 診断・治療技術の革新	ナノバイオテクノロジー治療技術の開発	ナノレベルでの診断技術の開発
		ナノバイオマシンの創製
	がんの治療技術の革新	がんの精密診断技術の開発
		がん治療のための抗体開発
		分子放射線治療装置の開発
3. 気候変動の予測技術の開発	温暖化予測モデルの高度化および将来予測	地球システム統合モデルの開発
		超高解像度大気モデルの開発
	自然災害に関する影響評価	河川の災害リスク評価
		沿岸域災害リスク評価

出所:小沼良直氏の助言をもとに構成し、三菱総合研究所において記載

研究機関内部での研究開発の場合に、「研究開発プログラム」は、研究開発部局の、研究グループや研究所など部署の構成に一致している場合もあれば、そうでない場合(部局横断的な編成)もあると思われる。

2 国内における研究プログラムの実態と評価の状況

2-1 調査の方法

国内における研究プログラムの実態と評価の状況を把握するために、独法研究機関(資金配分機関含む)(以下、本文中では「独法研究機関」という)および民間企業を対象にアンケート調査を実施し、調査結果から抽出した先行事例についてインタビューで深堀調査を行った。一部事例については、アンケート調査の進捗状況に関わらず、先行してインタビュー調査を行った。

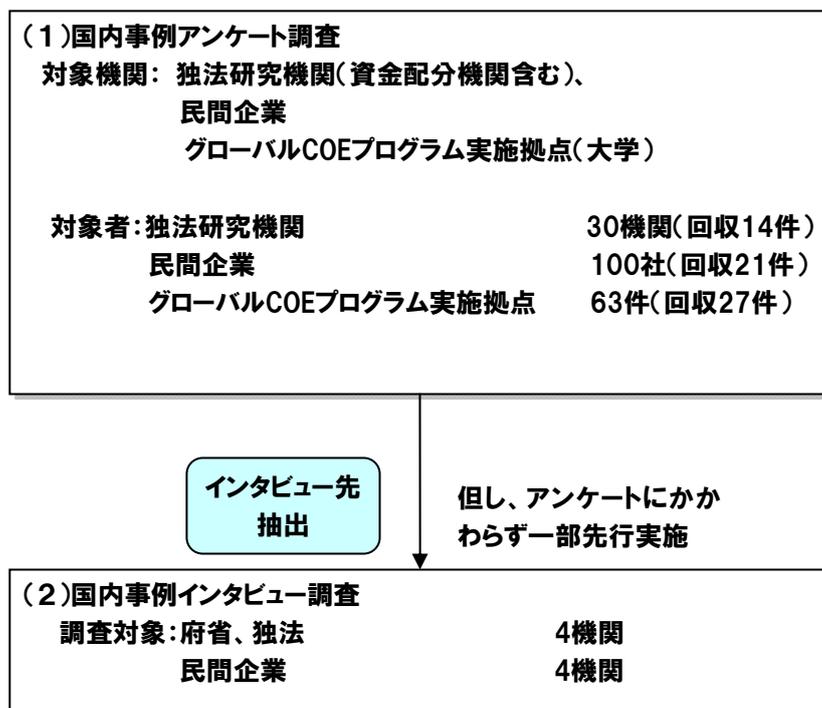


図 2-1 国内事例調査フロー

2-1-1 グローバル COE プログラムを調査対象とした理由

このうち、独法研究機関と民間企業は、本調査の当初から想定していた調査先であるが、グローバル COE プログラム実施拠点(大学)は、本調査の検討委員会での議論により調査対象先として追加したものである。

その理由は、トップダウン型の研究プログラムとボトムアップ型の研究プログラムの間では運営実態や課題が違うのではないかと考えたためである。つまり、独法研究機関(研究機関内部の研究プログラム)や民間企業の場合には、政策課題や経営課題に対応してトップダウンで研究プログラムが設定される場合が多いと考えられたのに対して、大学の場合には個々の研究者の主体性が重視されており、それをくくった形でプログラムが設定される場合が多いと考えられた。

そこで、大学における研究プログラムの典型例としてグローバル COE プログラムの実施拠点を対象として、実態や課題を把握することとした。なお、1-4-2で記載したように、プログラムには階層性があると考えられ、グローバル COE プログラムの場合については、本事業全体を大きなプログラム、各実施拠点を小さなプログラムとして捉えられると考えた。このアンケートは、各実施拠点の一つ一つを「研究プログラム」として捉えて実施した。

2-1-2 調査対象：外部へのファンディング、研究機関内部の区別について

なお、それぞれのプログラムが、外部へのファンディングなのか、研究機関内部での研究開発かについて整理すると以下の通りである。

- 外部へのファンディングの研究プログラム

- 国内インタビュー調査のうち、経済産業省、NEDO、JST の事例

- 国内事例文献調査のうち、科学研究費補助金特定領域研究、グローバル COE プログラム、知的クラスター創成事業

- 研究機関内部の研究プログラム

- 国内アンケート調査を実施した、独法研究機関、民間企業、グローバル COE 実施拠点(大学)

- 国内インタビュー調査のうち、(独)国立健康・栄養研究所、民間企業(A 社、B 社、C 社、D 社)

2-2 国内事例アンケート調査結果

2-2-1 調査概要

国内事例アンケート調査は、表 2-1に示す通り、独立行政法人研究機関、研究開発費上位 100 社に入る民間企業、ならびにグローバル COE プログラム実施拠点(大学)を対象に実施した。

これらはいずれも研究機関内部において、個別の研究開発課題(プロジェクト)をくくった形でマネジメント(プログラム運営)がなされていると考えられる機関である。

(注:独法研究機関対象の A 票では、外部へのファンディングにかかる調査項目もあったが、集計できるだけの回答が得られなかったため、研究機関内部の研究プログラムについてのみ集計した)

表 2-1 アンケート実施概要

件名	○研究開発プログラムの構成の考え方とその評価体系、評価手法に関するアンケート (A 票:独法研究機関向け、B 票:企業向け) ○グローバル COE プログラム(各拠点)の研究課題の構成の考え方とその評価体系、 評価手法に関するアンケート(C 票、同プログラム実施拠点向け)			
実施期間	2010 年 2 月 26 日～2010 年 3 月 12 日			
発送先等	対象	発送数	有効回答数	回収率
A 票 独法研究機関	独法研究機関(研究開発力強化法による法人、ただし JST と NEDO を除く)	30	14	46.7%
B 票 民間企業	研究開発費上位 100 社	100	21	21.0%
C 票 大学	グローバル COE プログラム実施拠点(大学)	63	27	42.9%

注:いずれも研究機関内部の研究プログラムを対象として集計。

2-2-2 独法研究機関における調査結果(研究機関内部の研究プログラム)

2-2-2-1 研究開発プログラムと個別研究課題の関係

研究機関内部での研究開発の場合、研究開発プログラムと個別研究課題の関係としては、機関全体の研究開発目標をブレークダウンして研究開発プログラムを設定し、そこから個別の研究課題が設定される「トップダウン」方式を用いる機関が 5 割と半数を占める。一方、個別の研究課題を目的別にくくって研究開発プログラムを設定し、機関全体の研究開発目標と結び付けていく「ボトムアップ」を用いる機関は 1 割強であった。

また、ボトムアップとトップダウンの両方の場合があると回答した機関は 4 割弱となった。

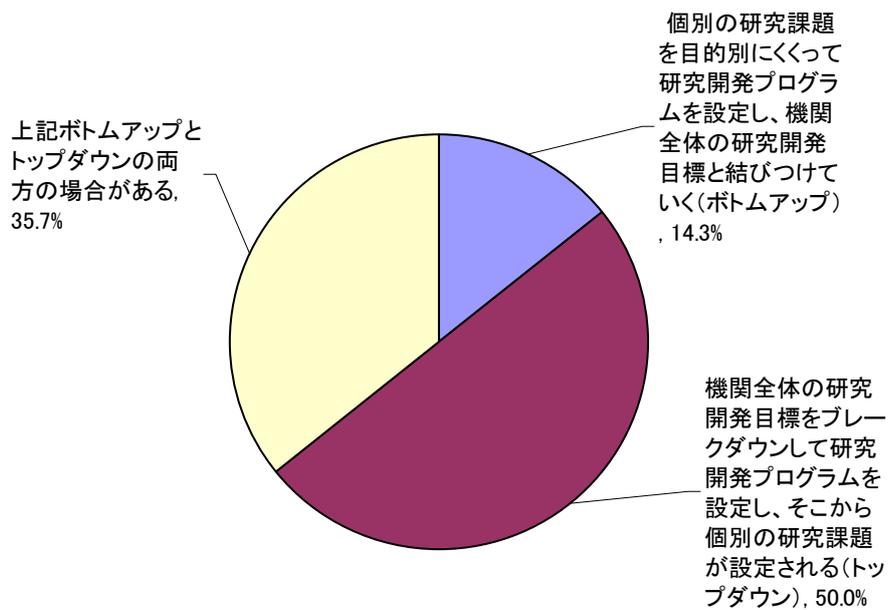


図 2-2 研究開発プログラムと個別研究課題の関係(N = 14)

2-2-2-2 ボトムアップの研究開発プログラムについて

(1) 研究開発プログラムに含まれる研究課題数<ボトムアップ型>

ボトムアップ型の研究開発プログラムに含まれる研究課題数は、1～5 研究課題という回答が最も多く、全体の 8 割超を占め、残りは 6～10 研究課題となった。

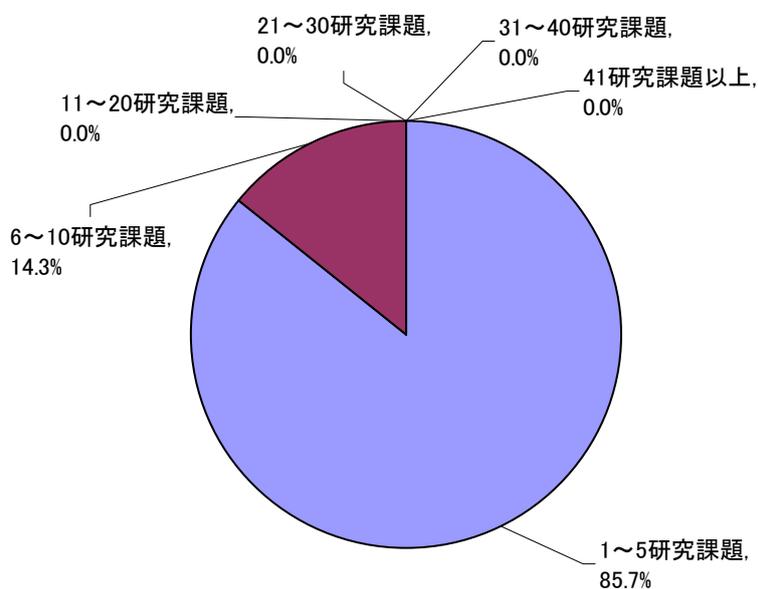
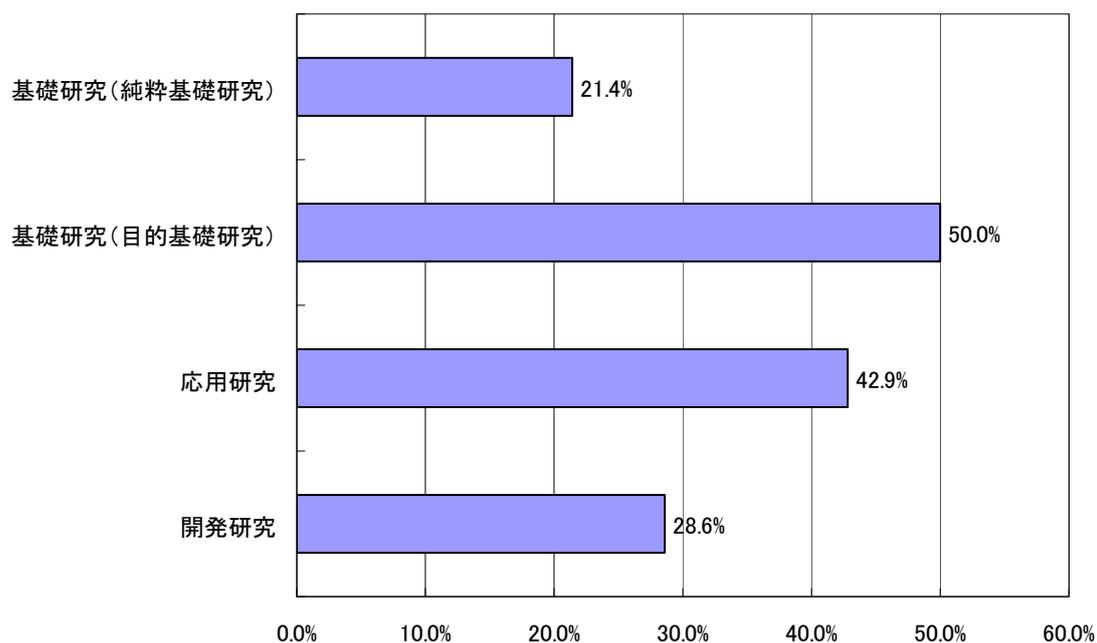


図 2-3 研究開発プログラムに含まれる研究課題数<ボトムアップ型>(N = 7)

(2) 研究開発の性格<ボトムアップ型>

研究開発の性格について尋ねたところ、基礎研究(目的基礎研究)という回答が最も多かった。



注: 基礎研究(純粋基礎研究) = 基本的な原理や性質を知るためのもの
基礎研究(目的基礎研究) = 特定の実際目的のために行われるもの

図 2-4 研究開発の性格<ボトムアップ型>(複数回答) (N = 14)

(3) 研究開発プログラムの組織単位<ボトムアップ型>

ボトムアップ型の研究開発プログラムの組織単位としては、研究所など部署の構成に対応すると回答した機関が 4 割、部署を超えた横断的なものと回答した機関が 1 割、これらの両方があると回答した機関が 4 割となった。

研究所など部署の構成に対応しているという回答が最も多く、両方があるとの回答を含めると、全体の 8 割を占める。

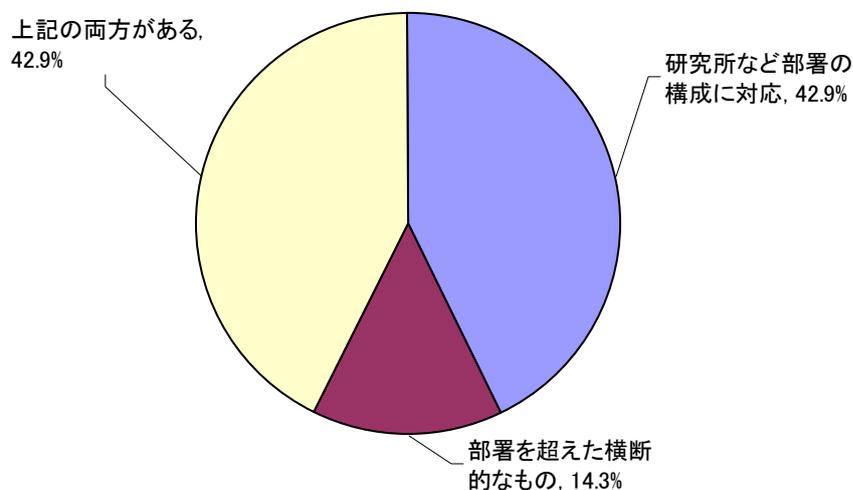


図 2-5 研究開発プログラムの組織単位<ボトムアップ型> (N = 7)

(4) 組織横断的なプログラムがある場合の管理者(リーダー)の設定の有無<ボトムアップ型>

管理者の設定の有無については、原則として設定されている機関が6割と最も多い。原則として管理者の設置を設定されていない機関は2割、また、どちらの場合もある機関は2割となった。

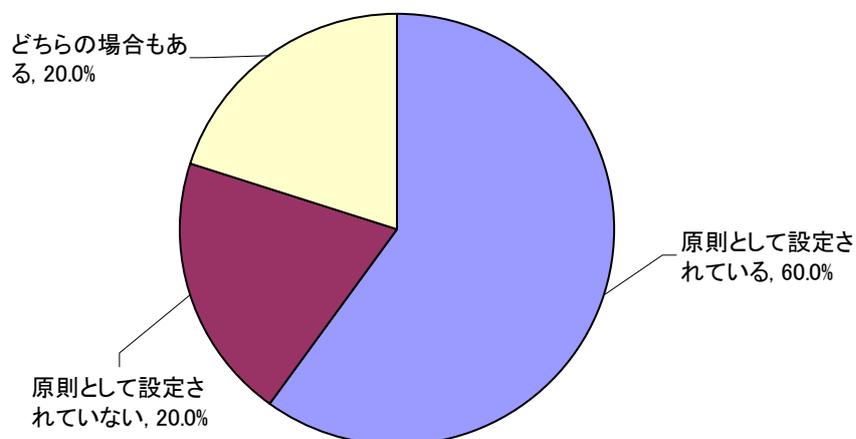


図 2-6 組織横断的なプログラムがある場合の管理者の設定の有無<ボトムアップ型> (N = 5)

(5) 管理者(リーダー)の権限・役割<ボトムアップ型>

管理者の権限・役割については、研究課題の進捗管理という回答が8割と最も多く、研究課題の設定・変更・中止、研究課題間の予算配分、研究課題間の研究者配置、研究課題の評価などは、どれも4割となった。

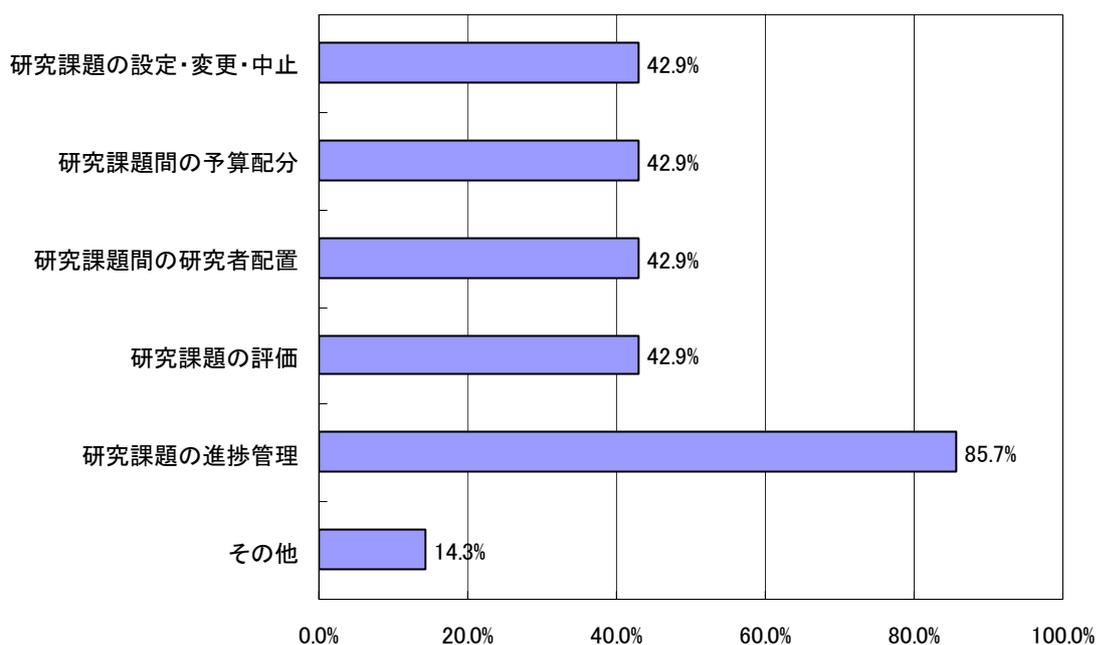


図 2-7 管理者の権限・役割<ボトムアップ型> (複数回答) (N = 7)

表 2-2 その他の管理者の権限・役割<ボトムアップ型>

その他記述内容
・異分野研究領域との研究交流、プロジェクト間の調整、技術の移転などコーディネータの役割。 【2】

注:カッコ【】で示した番号は、回答機関の通し番号である。2-2-2の中ではすべて同じ通し番号で記載している。

(6) 個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための工夫<ボトムアップ型>

個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための工夫としては、進捗報告会などの開催、全体目標と個別研究課題との調整といったものが挙げられた。

表 2-3 個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための工夫
<ボトムアップ型>

区分	内容
全体目標と個別研究課題との調整 (4件)	<ul style="list-style-type: none"> ・年度単位で個別の研究課題ならびに研究課題群を、投入資源に応じた適切な成果が得られているか、プログラム全体の目標と整合しているか等の観点から評価及びモニタリングを実施し、必要に応じて、研究開発の方向性等の見直しに反映させている。【10】 ・研究企画評価主幹が全体目標との調整などを行う。【1】 ・プロジェクトの主体性を重視する運営が基本である。プログラムリーダーの役割は、プロジェクト間の調整や外部との連携などであり、交流を促進すべくシンポジウムや交流会を企画している。【2】 ・研究課題群が全体としてプログラムの目的にあった方向で進んでいるかをチェック。研究課題間での相互連携の推進。【8】
進捗報告会などの開催(3件)	<ul style="list-style-type: none"> ・研究企画委員会(各研究プログラムのリーダーがメンバー)を月1回以上開催して、進捗状況の報告、研究課題間の連携調整などを行っている。【1】 ・研究管理者(管理職)による会議(研究企画会議)でのチェックを行う。理事長主催の課題進捗検討会などにおいて進捗をチェックしている。【12】 ・推進会議、研究会、シンポジウム、情報交換。【14】

(7) 個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための課題、問題点<ボトムアップ型>

個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための課題や問題点としては、長期的視点での評価が難しい、個別研究課題間の関連付けが難しい、個別課題の優先度を調整するのが困難などの意見があった。

表 2-4 個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための課題、問題点<ボトムアップ型>

区分	内容
長期的視点での評価が難しい	・長期的視点での評価が難しい。【10】
個別研究課題間の関連付けが難しい	・研究開発プログラムは通常、基礎研究(純粋基礎研究)、基礎研究(目的基礎研究)、応用研究、開発研究等、様々なフェーズの個別研究課題で構成されている。全体の目標の中で相互に関連付けることが困難。また、これらを一律の評価軸で評価することは困難。【10】 ・特に基礎研究の場合、適切な目標の設定や、評価視点の設定が難しい。【10】
個別課題の優先度を調整する難しさ	・プログラムの目標達成に向けての個別課題の重要性のほか、進捗状況をみながら、課題間で優先度を調整する際に苦労している。【8】
その他	・プロジェクトが主体で動き、目標の変化に対してもプロジェクトから変化する(ボトムアップ型)方向が効果的であり、好ましいと考えている。トップダウン的に戦略ターゲットを決めるのは、中期計画策定時など長期的視点で行う。【2】
問題点なし	・当研究所は、中期計画で明確な全体目標、個別プログラムの目標を提示して行っているため、大きな問題などは現時点で生じていない。【1】 ・特になし。【12】、【14】

(8) 個別の研究課題の評価と研究開発プログラムの評価の関係<ボトムアップ型>

個別の研究課題の評価と研究開発プログラムの評価の関係としては、「個別の研究の評価のみを実施」する機関が 3 割、「個別の研究課題の評価を実施し、それをあわせたものが研究開発プログラムの評価」である機関が 3 割、「個別の研究課題の評価を実施し、それを参考にさらに違う視点からの評価も加えたものが研究開発プログラムの評価」とする機関は 4 割となった。

なお、研究開発プログラムの評価のみを実施している機関はなかった。

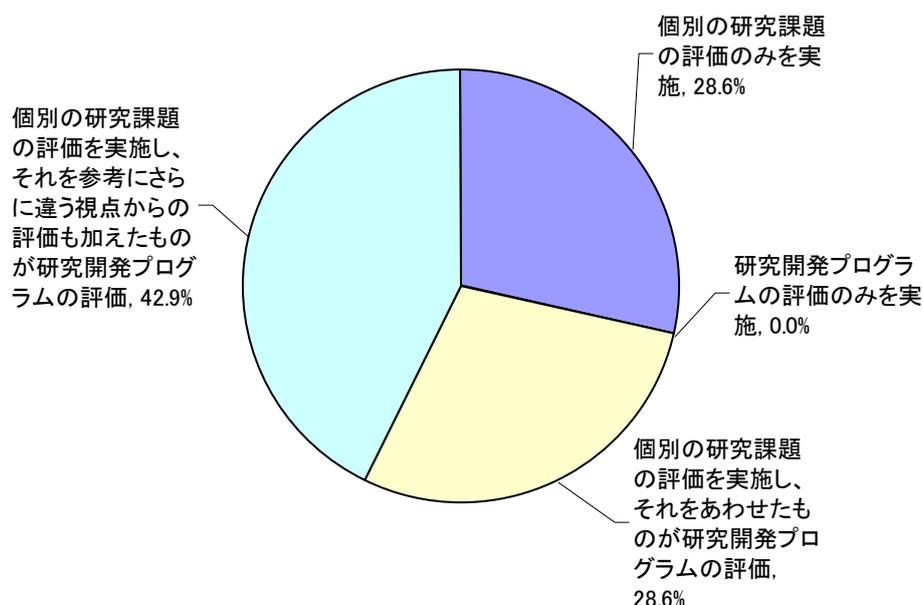


図 2-8 個別の研究課題の評価と研究開発プログラムの評価の関係<ボトムアップ型> (N = 7)

次に、「個別の研究課題の評価を実施し、それを参考にさらに違う視点からの評価も加えたものが研究開発プログラムの評価」という回答において、具体的な回答を求めたところ、以下の通りである。

表 2-5 個別の研究課題の評価とは違う視点についての具体的回答<ボトムアップ型>

「違う視点」の具体的記述内容
<ul style="list-style-type: none"> 当研究所は、個別研究課題は Project と称して、Project のいくつかを総括して Program という研究単位を構成している。評価は Project 及び Program の双方において、それぞれ目的を定めて行われている。 <p>【1】</p> <ul style="list-style-type: none"> 個別研究課題のほかに課題全般のロードマップ・シナリオ、挑戦課題、産学官連携等への取り組み、人材育成等への取り組みを含めた研究マネジメントの視点もあわせて評価。【10】 外部有識者による外部評価委員会による新規研究テーマの事前調査及び終了課題の事後評価を実施し、評価結果は研究所ホームページにおいて公表している。【12】 個別の研究課題(小課題)の評価を参考に研究課題群(中課題)の評価を実施し、さらにそれらを参考に研究開発プログラム(大課題)を評価する。【3】

(9) 研究開発プログラムの評価の周期<ボトムアップ型>

研究開発プログラムの評価の周期については、毎年との回答が6割を占め、次いで1年より短い、2～3年おきと回答した機関がそれぞれ2割となった。

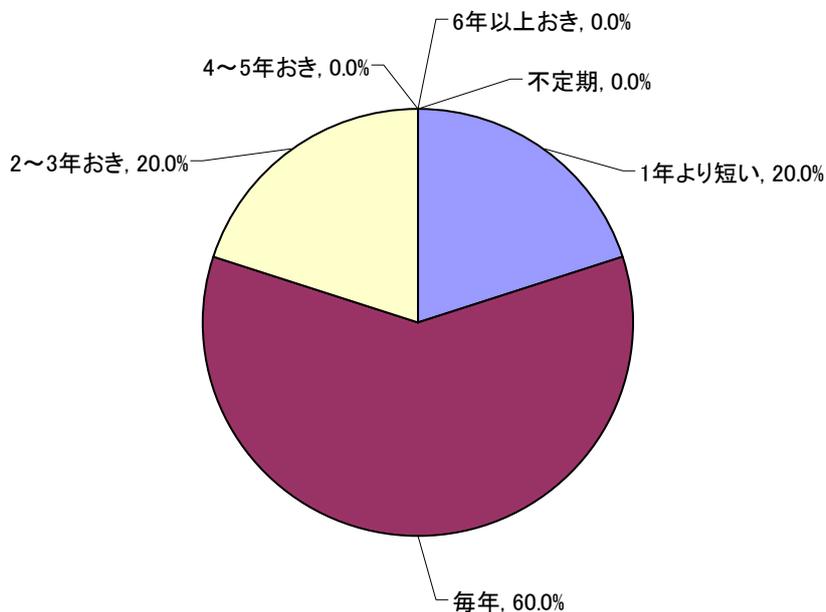


図 2-9 研究開発プログラムの評価の周期<ボトムアップ型> (N = 5)

(10) 研究開発プログラムレベルで評価を実施する理由<ボトムアップ型>

研究開発プログラムレベルで評価を実施する理由を尋ねたところ、「個々の研究課題の評価だけでは判断できない全体的な研究開発目標の達成状況进行评估できる」との回答が8割となった。

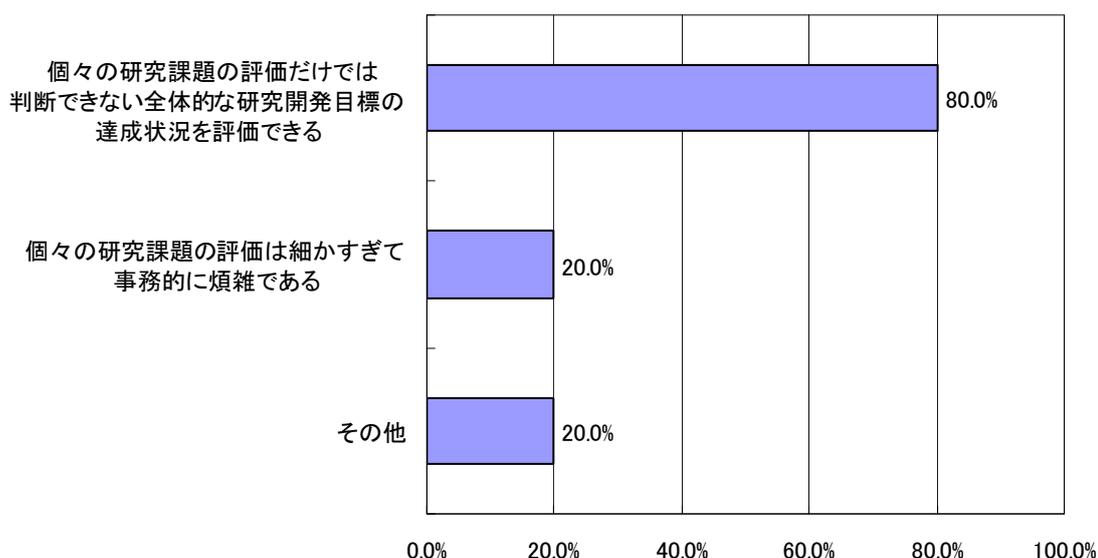


図 2-10 研究開発プログラムレベルで評価を実施する理由<ボトムアップ型> (複数回答) (N = 5)

表 2-6 その他の研究開発プログラムレベルで評価を実施する理由<ボトムアップ型>

その他記述内容
・研究プロジェクト(研究課題)の評価は、事前、中間、終了、事後、追跡評価を専門分野のピアレビューによる外部評価で行っている。プログラムレベルの評価は高い研究専門性のみならず広い知見が必要で、毎年の独法評価の時にお願いしている。【2】

2-2-2-3 トップダウンの研究開発プログラムについて

(1) 研究開発プログラムに含まれる研究課題数<トップダウン型>

トップダウンの研究開発プログラムに含まれる研究課題数は、1～5 研究課題という回答が最も多く、全体の 7 割弱を占める。

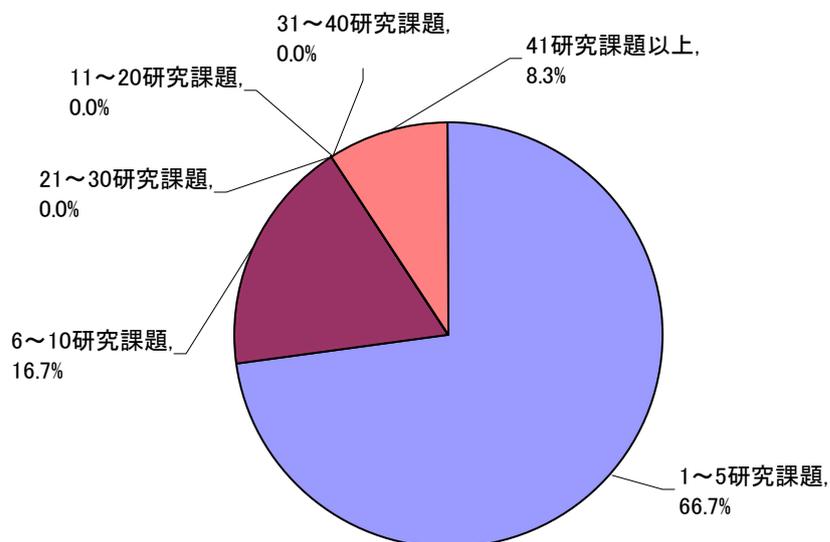
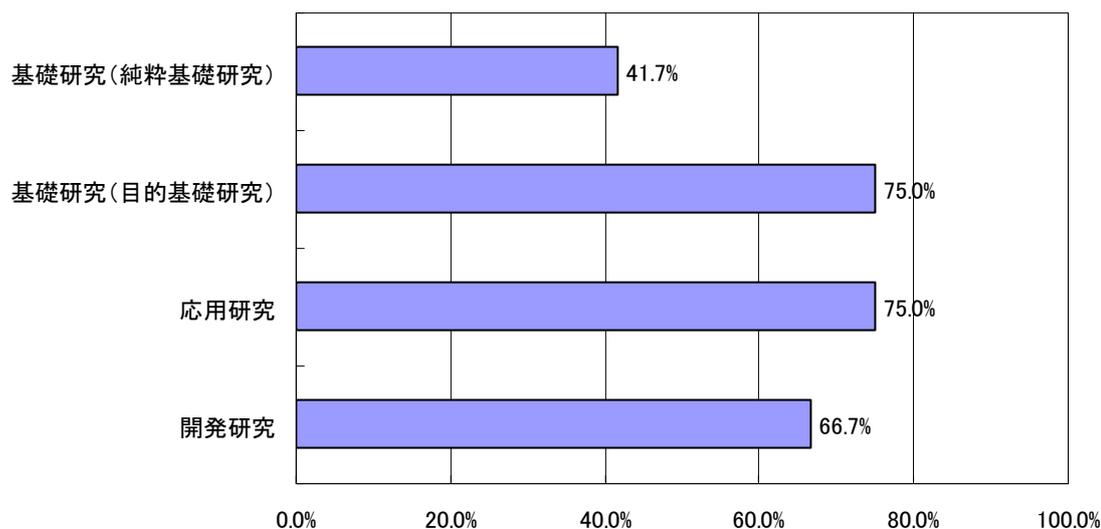


図 2-11 研究課題プログラムに含まれる研究課題数<トップダウン型> (N = 12)

(2) 研究開発の性格<トップダウン型>

研究開発の性格について尋ねたところ、基礎研究(目的基礎研究)、応用研究の 2 つの回答が最も多かった。



注: 基礎研究(純粋基礎研究) = 基本的な原理や性質を知るためのもの
 基礎研究(目的基礎研究) = 特定の実際目的のために行われるもの

図 2-12 研究開発の性格<トップダウン型>(複数回答) (N = 12)

(3) 研究開発プログラムの組織単位<トップダウン型>

研究開発プログラムの組織単位については、研究所など部署の構成に対応している機関が 3 割、部署を超えた横断的なものとなっている機関が同様に 3 割、これら両方があると回答した機関が 2 割強となった。

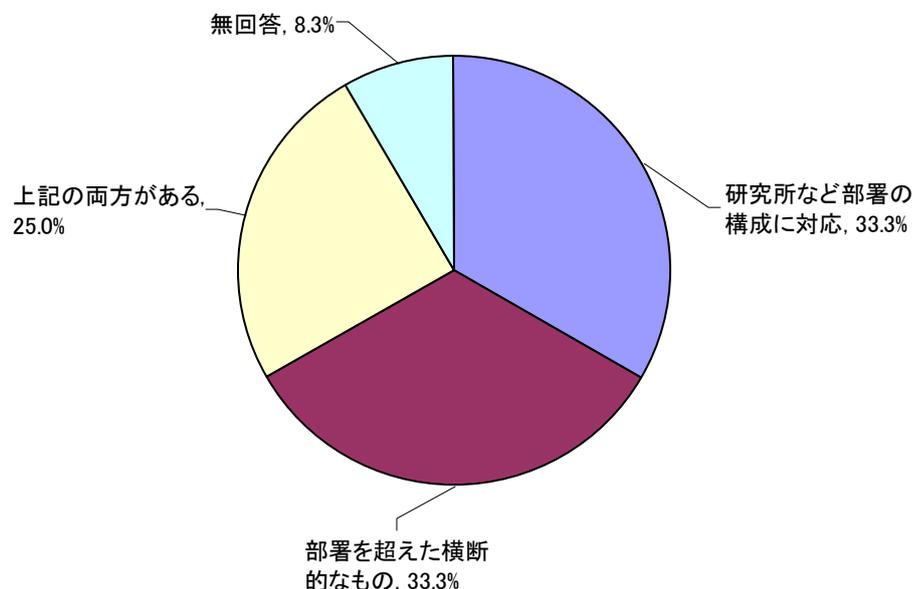


図 2-13 研究開発プログラムの組織単位<トップダウン型> (N = 12)

(4) 組織横断型のプログラムがある場合の管理者(リーダー)設定の有無<トップダウン型>

管理者設定の有無については、原則として設定されている機関が 8 割強を占める。

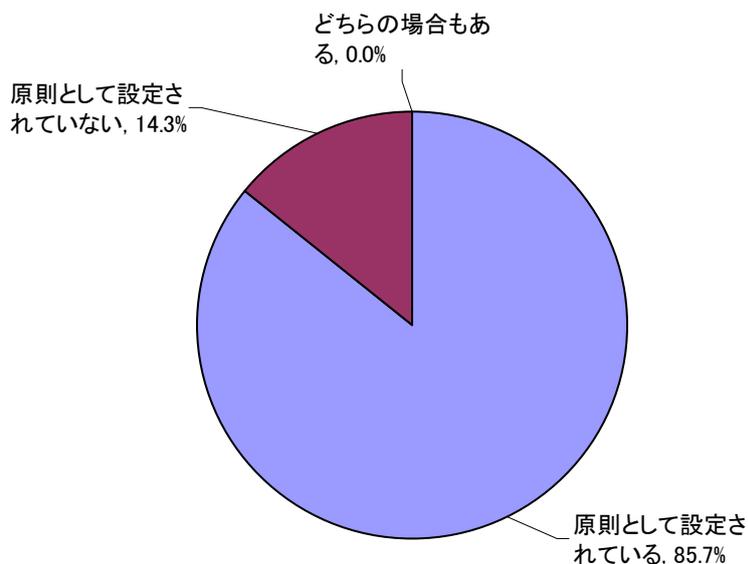


図 2-14 組織横断型のプログラムがある場合の管理者設定の有無<トップダウン型> (N = 7)

(5) 管理者(リーダー)の権限・役割<トップダウン型>

管理者の権限・役割については、ボトムアップの機関とほぼ同じように、研究課題の進捗状況が 8 割強と最も多い結果となった。

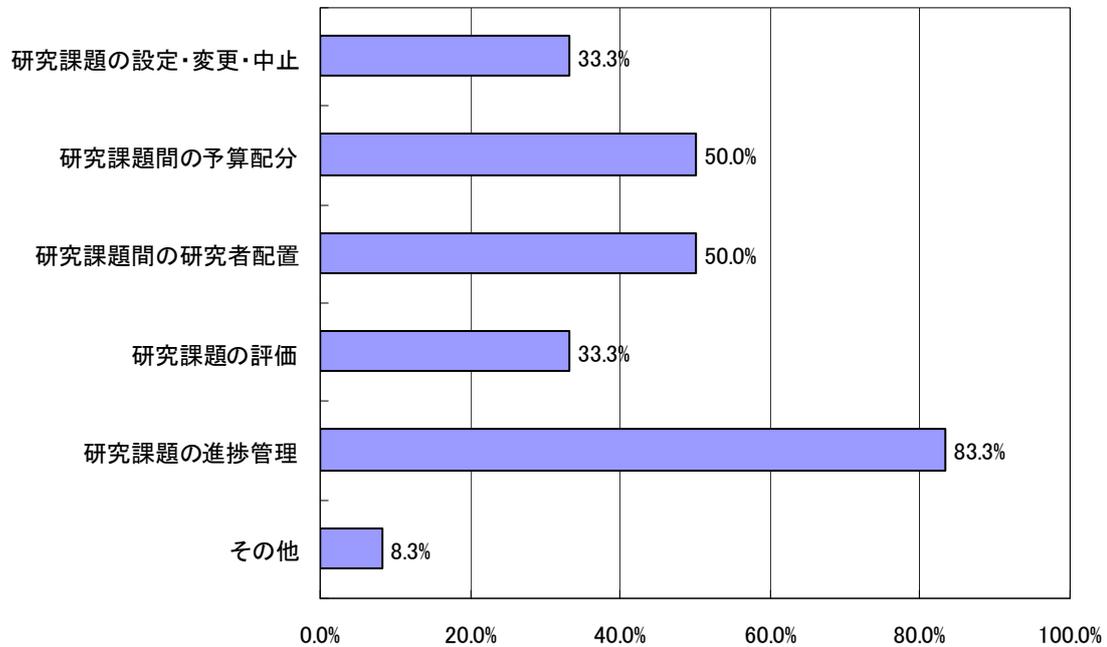


図 2-15 管理者の権限・役割<トップダウン型>(複数回答) (N = 12)

表 2-7 その他の管理者の権限・役割<トップダウン型>

その他記述内容
・異分野研究領域域との研究交流、プロジェクト間の調整、技術の移転などコーディネータの役割。【2】

(6) 個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための工夫<トップダウン型>

個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための工夫としては、リーダー等による調整、目的にあった進捗のチェック、研究課題間の連携などが挙げられた。特に、目的にあった進捗のチェックや研究課題間の連携などは、トップダウンにみられる特徴的な工夫であるといえる。

表 2-8 個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための工夫
<トップダウン型>

区分	内容
研究課題間の連携 (4 例)	<ul style="list-style-type: none"> 研究課題間での連携をはかっている。【5】 研究課題間の相互連携強化のための予算を措置。【6】 重点化等の検討により研究課題の統廃合を実施。【6】 研究課題間での相互連携の促進。【13】
目的にあった進捗のチェック (3 例)	<ul style="list-style-type: none"> 個別の研究課題の評価の際に、研究開発プログラム(大課題)全体の目標との関係や研究課題群(中課題)全体の中での進捗度を評価している。【3】 研究課題群が全体として、目的にあった形で進んでいるかチェックしている。【9】 個別の研究課題全体が研究開発プログラム全体の目的に合って進捗しているかのチェック。【13】
リーダー等による調整 (2 例)	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの主体性を重視する運営が基本である。プログラムリーダーの役割は、プロジェクト間の調整や外部との連携などであり、交流を促進すべくシンポジウムや交流会を企画している。【2】 管理者(リーダー)へ権限と責任を与えるとともに、研究の進捗管理を強化。【10】
Project 及び Program の双方においてそれぞれ目的を定める (1 例)	<ul style="list-style-type: none"> 当研究所は、個別研究課題は Project と称して、Project のいくつかを総括して Program という研究単位を構成している。評価は Project 及び Program の双方において、それぞれ目的を定めて行われている。【1】
その他 (2 例)	<ul style="list-style-type: none"> 中期計画を達成するための工程として十分かどうかチェックしている。【11】 個別の研究課題の評価の際に、研究開発プログラム(大課題)全体の目標との関係や研究課題群(中課題)全体の中での進捗度を評価している。【3】

(7) 個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための課題、問題点<トップダウン型>

個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための課題や問題点としては、横断的な研究開発プログラムの扱いや、派生的な研究成果の位置付け、管理者の能力などが挙げられた。

表 2-9 個別の研究課題と研究開発プログラム全体の目標とを関連付けるための課題、問題点<トップダウン型>

区分	内容
横断的な研究開発プログラムの扱いが難しい (2例)	<ul style="list-style-type: none"> ・個別の研究課題との関連付けが難しい研究課題群(中課題)がある。研究者が複数の部署(研究所)にまたがる横断的な研究開発プログラム・課題群での相互連携の促進。【3】 ・個別の研究課題間、研究開発プログラムとの関連付けにおいて、全所的に横断しているものも多く、難しい。【9】
プログラムが漠然としており、整合を測ることが難しい (2例)	<ul style="list-style-type: none"> ・個別の研究課題との関連付けが難しい研究課題群(中課題)がある。研究者が複数の部署(研究所)にまたがる横断的な研究開発プログラム・課題群での相互連携の促進。【3】(再掲) ・研究開発プログラムが漠然としている場合には、個別の研究課題と整合を図ることが難しい場合がある。【13】
探求型と目標追求型のバランス工夫	<ul style="list-style-type: none"> ・探求的研究と目標追求型研究のバランス維持に工夫している。【13】
派生的な研究成果の位置付け方	<ul style="list-style-type: none"> ・個別課題の実施過程で産み出されるシーズ的な成果の位置づけ。【6】
管理者の能力	<ul style="list-style-type: none"> ・管理者(リーダー)の管理能力に依存。【10】
構成員の意思統一	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発プログラム構成員の意志統一が課題。【5】
問題点なし (2例)	<ul style="list-style-type: none"> ・当研究所は、中期計画で明確な全体目標、個別プログラムの目標を提示して行っているため、大きな問題などは現時点で生じていない。【1】 ・特に問題なし。【11】、【14】
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトが主体で動き、目標の変化に対してもプロジェクトから変化する(ボトムアップ型)方向が効果的であり、好ましいと考えている。トップダウン的に戦略ターゲットを決めるのは、中期計画策定時など長期的視点で行う。【2】

(8) 個別の研究課題の評価と研究開発プログラムの評価の関係<トップダウン型>

個別の研究課題の評価と研究開発プログラムの評価の関係については、個別の研究課題の評価を実施し、それをあわせたものが研究開発プログラムの評価となる機関が4割強と最も多く、次いで個別の研究課題の評価のみを実施している機関が2割強、個別の研究課題の評価を実施し、それを参考にさらに違う視点からの評価を加えたものが研究開発プログラムの評価となる機関が同様に2割強、研究開発プログラムの評価のみを実施している機関が1割弱となった。

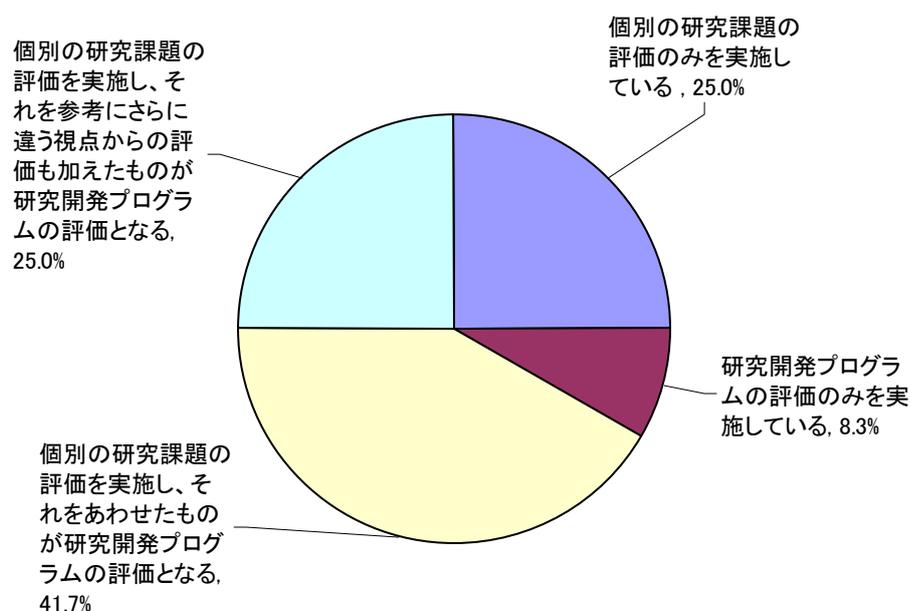


図 2-16 個別の研究課題の評価と研究開発プログラムの評価の関係<トップダウン型> (N = 12)

次に、「個別の研究課題の評価を実施し、それを参考にさらに違う視点からの評価も加えたものが研究開発プログラムの評価」という回答において、具体的な回答を求めたところ、以下の通りである。

表 2-10 個別の研究課題の評価とは違う視点についての具体的回答<トップダウン型>

「違う視点」の具体的記述内容
<ul style="list-style-type: none"> 当研究所は、個別研究課題は Project と称して、Project のいくつかを総括して Program という研究単位を構成している。評価は Project 及び Program の双方において、それぞれ目的を定めて行われている。 <p>【1】</p> <ul style="list-style-type: none"> 個別の研究課題(小課題)の評価を参考に研究課題群(中課題)の評価を実施し、さらにそれらを参考に研究開発プログラム(大課題)を評価する。【3】 外部評価において、研究開発プログラム全体としての成果を評価している。【5】 (違う視点ではないが)今回の調査では、中期計画研究課題(中項目)を「研究開発プログラムと位置付け」たので、法人評価では「個別の研究課題の評価を実施し、それをあわせたものが研究開発プログラムの評価となる」、機関内評価では、「個別の研究課題の評価のみを実施している」の評価を行っている。【9】

(9) 研究開発プログラムの評価の周期<トップダウン型>

研究開発プログラムの評価の周期は、毎年との回答が8割を占めた。

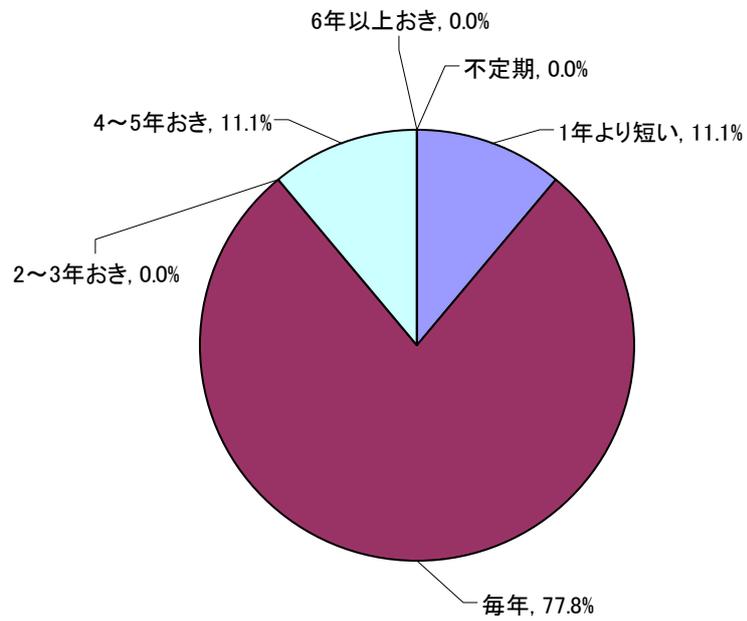


図 2-17 研究開発プログラムの評価の周期<トップダウン型> (N = 9)

(10) 研究開発プログラムレベルで評価を実施する理由<トップダウン型>

研究開発プログラムレベルで評価を実施する理由としては、9割の機関で「個々の研究課題の評価だけでは判断できない全体的な研究開発目標の達成状況の評価できる」との回答があった。

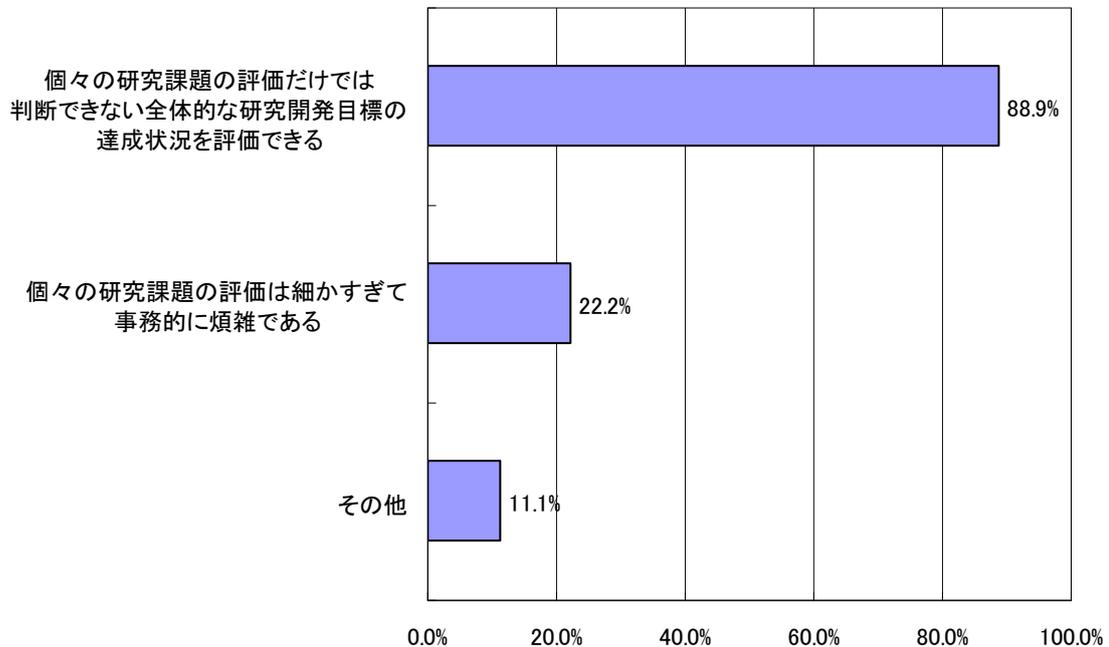


図 2-18 研究開発プログラムレベルで評価を実施する理由
<トップダウン型> (複数回答) (N = 9)

表 2-11 その他の研究開発プログラムレベルで評価を実施する理由<トップダウン型>

その他記述内容
<p>・研究プロジェクト(研究課題)の評価は、事前、中間、終了、事後、追跡評価を専門分野のピアレビューによる外部評価で行っている。プログラムレベルの評価は高い研究専門性のみならず広い知見が必要で、毎年の独法評価の時をお願いしている。【2】</p>

2-2-2-4 研究開発プログラムの評価全般について

(1) 研究開発プログラムの評価を実施する上での工夫

研究開発プログラムの評価を実施する上での工夫としては、外部専門家による評価、プログラム全体を俯瞰した形での評価、研究者の負担軽減などが挙げられた。

表 2-12 研究開発プログラムの評価を実施する上での工夫

区分	内容
プログラム全体を俯瞰した形での評価 (4例)	<ul style="list-style-type: none"> ・研究所、部署単位で開催していた評価会議を廃止し、1ヶ所で研究課題群ごとの評価及びすべての個別研究課題の評価を実施し、研究開発プログラムの評価の参考とした。【3】 ・複数の個別課題を大きくくりして重点課題として評価(1プログラム当たり、1-5ヶの重点課題)。【10】 ・個別研究課題のほかに課題全般、挑戦課題、人材育成等を含めた研究マネジメントの視点もあわせて評価。【10】 ・個別の重点課題だけではなく、複数の重点課題やプログラム全体を俯瞰できる評価委員を選定。【10】
外部専門家による評価 (3例)	<ul style="list-style-type: none"> ・評価は Program Leader 相互による内部一時評価と外部委員も加えた評価の2段階制。【1】 ・外部専門家による評価を参考に課題評価を実施。【6】 ・幅広い視野からの評価を行うため、外部委員で構成された評価委員会で評価するのが望ましい。【8】
研究者の負担軽減 (2例)	<ul style="list-style-type: none"> ・研究者、管理者の評価資料作成などの負担軽減と、研究開発プログラムの進捗状況を分かりやすくするために、データベースを構築し、各種評価資料をオンラインで作成できるようにした。【3】 ・いわゆる評価疲れとなつて研究者の負担になることのないように配慮している。当該年度に作成した資料は、外部評価、内部評価、独法評価で資料を相互に活用し、研究者の負担の軽減に配慮している。【13】
その他 (3例)	<ul style="list-style-type: none"> ・当研究所は明確なミッションをもって設置され、そのミッションを果たすべく中期計画・年度計画が策定されており、個別の研究課題(研究グループ)の評価は基本的には中期計画・年次計画に沿って行われている。したがって、評価基準は明確であり、評価には当研究所の内部評価委員会(下部組織に外部有識者を含む)があたっている。【9】 ・プログラム内における個別研究課題の資源配分量に応じた個別研究課題の評価をもとに、プログラムを評価している。【11】 ・次年度の研究課題を設定するにあたって主務官庁の担当課と研究の方向性などのすりあわせを実施している(課題選定評価会議)。【12】

(2) 研究開発プログラムの評価を実施する上での課題、問題点

研究開発プログラムの評価を実施する上での課題、問題点としては、評価にかかる負担が大きいことが多く挙げられた。その他には、評価委員選定の難しさなどが挙げられた。

表 2-13 研究開発プログラムの評価を実施する上での課題、問題点

区分	内容
複数の評価制度が重なり、評価にかかる負担が大きい (4例)	<ul style="list-style-type: none"> ・独法通則法、個別法に則って評価を行っているが、その他に所管省庁による評価、総務省による評価が加わって「評価だらけ」の実情がある。評価対応に忙しく、研究実務に支障をきたしている。【1】 ・評価の対応準備も含めて対応時間とコストが本来の研究進捗を遅らせる心配がある。【2】 ・研究課題評価及び独法評価で評価に関することは手一杯であり、プログラム評価までは物理的に難しい。【4】 ・法人評価等との整合性を模索する上で、現在のシステムのよさをいかに残すかが課題。一方、研究者、事務局の負担に見合った効果が出にくく、評価システムの改善(評価の意義、時期等)を模索しているところ。【9】
評価委員選定の難しさ(2例)	<ul style="list-style-type: none"> ・適切な評価委員(十分な見識を持った人とその人の時間)の確保。【2】 ・複数の重点課題やプログラム全体を俯瞰できる評価委員を選定することの困難さ。【10】
研究資源と成果に関する評価基準の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・研究資源(予算、人員等)の投下量と成果に関する評価基準の設定が課題であると考えている。【8】
個別課題の進捗、成果のバラツキの対応	<ul style="list-style-type: none"> ・個別課題ごとの進捗状況や成果にバラツキが出た場合、プログラムを総合的に評価することが困難になる場合があると予想する。【8】
研究者が数値を追い求めてしまい、本来の研究開発内容が実施されない	<ul style="list-style-type: none"> ・中期目標等に規定されている数値目標に対する評価を実施すると、そのために研究者が数値を追い求めてしまい、本来実施すべき研究開発内容が実施されなくなるおそれがある。【13】
客観的評価が困難	<ul style="list-style-type: none"> ・研究課題実施者とプログラム管理者が同一人物の場合もあるので、客観的評価が困難である。プログラム全体を評価する事務的負担は大きいですが、個別研究課題とプログラムへ評価結果を反映させることは簡単ではない。【11】

2-2-3 民間企業における調査結果(研究機関内部の研究プログラム)

2-2-3-1 研究開発プログラムと個別研究開発テーマの関係について

(1) 研究開発プログラムと個別の研究開発テーマ(個別の研究開発課題)の関係

企業において、研究開発プログラムと個別の研究開発テーマ(個別の研究開発課題)の関係については、個別の研究開発テーマを目的別にいくつという「ボトムアップ型」のみを実施している企業は皆無であった。

事業戦略や研究開発戦略からブレークダウンして研究開発プログラムを設定するという「トップダウン型」のみの企業が3割強、ボトムアップとトップダウンの両方があるという回答が7割弱であった。

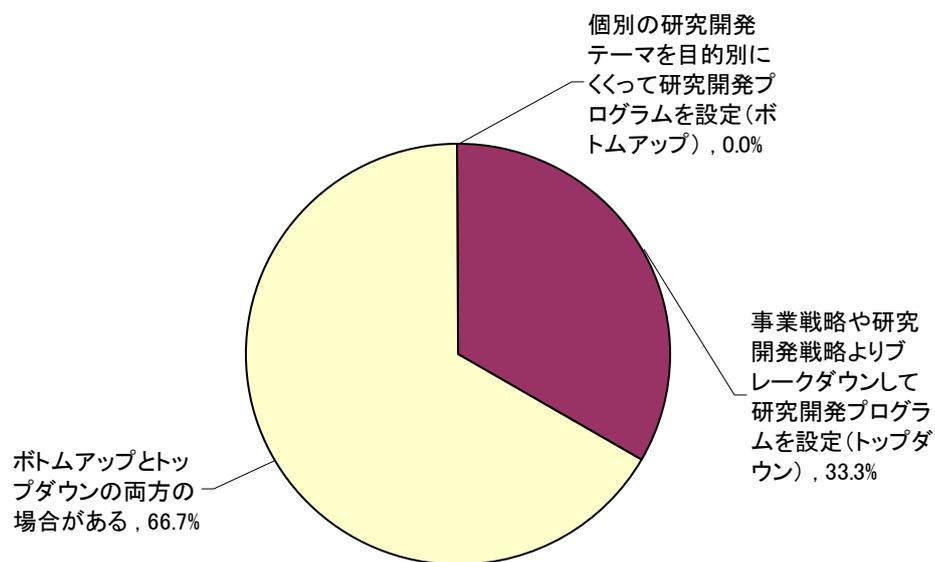


図 2-19 研究開発プログラムと個別の研究開発テーマ(個別の研究開発課題)の関係(N=21)

2-2-3-2 ボトムアップの研究開発プログラムについて

(1) ボトムアップの研究開発テーマの場合の研究開発プログラムとの関係

ボトムアップの研究開発テーマの場合、研究開発プログラムとの関係をどのように整理することが多いかについて、尋ねた。

結果は、「既に設定されている研究開発プログラムの中に入れることが多い」が 6 割弱と多く、「研究開発テーマの目的・性格が近いもの同士で新たなプログラムを形成することが多い」が 4 割弱で次いでいた。

いずれにせよ、プログラムに組み込んでいる場合が多い。「ボトムアップのテーマは研究開発プログラムに組み込まないことが多い」という回答は 1 割弱と少なかった。

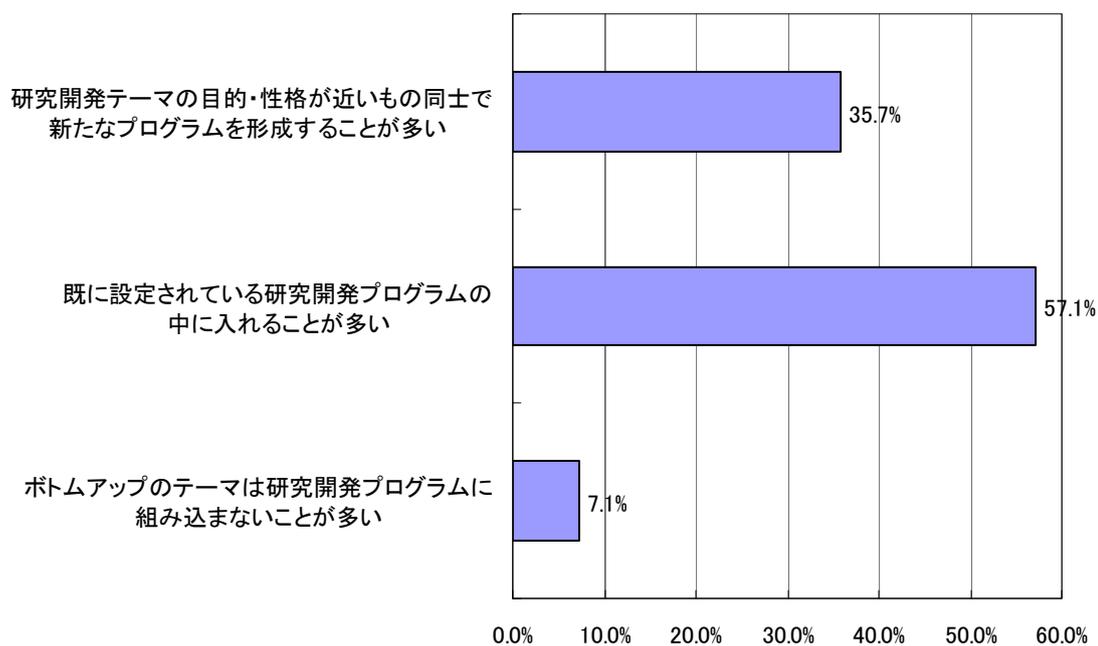


図 2-20 ボトムアップの研究開発テーマの場合の研究開発プログラムとの関係
(複数回答)(N=14)

2-2-3-3 トップダウンの研究開発プログラムについて

(1) トップダウンの研究開発テーマの場合の研究開発プログラムとの関係

研究開発プログラムからのトップダウンで研究開発テーマを設定している場合について、トップダウンの研究開発プログラムと、研究開発テーマとの関係をどのように整理することが多いかについて尋ねた。

その結果、「研究開発プログラムを設定しても、個々の研究開発テーマは其中でボトムアップ的に出てくることが多い(プログラムの中で、研究開発テーマの自由度は高い)」という回答が 5 割と多かった一方、「研究開発プログラムごとに必要となる研究開発要素を体系的に洗い出し、テーマを設定することが多い(すなわち、研究開発テーマもトップダウン的に決まる)」という回答は 1 割と少なかった。

これら両方を実施している場合も含めて、プログラムの中でテーマがボトムアップ的に出てくるという回答をした企業が 9 割弱と大多数を占める。

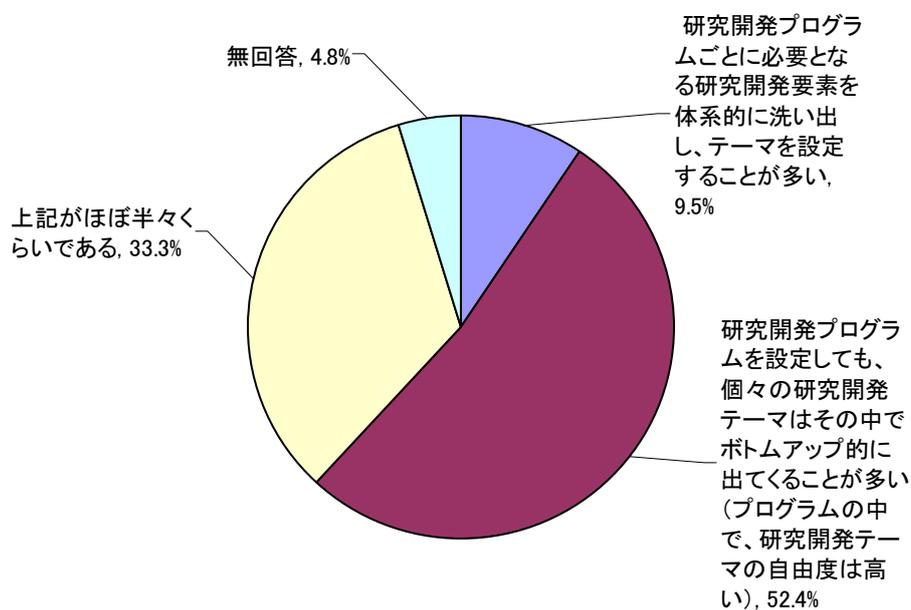


図 2-21 トップダウンの研究開発テーマの場合の研究開発プログラムとの関係(N=21)

2-2-3-4 研究開発プログラムの規模・組織運営

以降ではボトムアップとトップダウンの両方の研究開発プログラムを対象として回答を求めている。

(1) 1つの研究開発プログラムに含まれる研究開発テーマ

1つの研究開発プログラムに含まれる研究開発テーマは、1～5 テーマが 4 割強、6～10 テーマが 3 割であり、ここまでで 7 割強を占める。

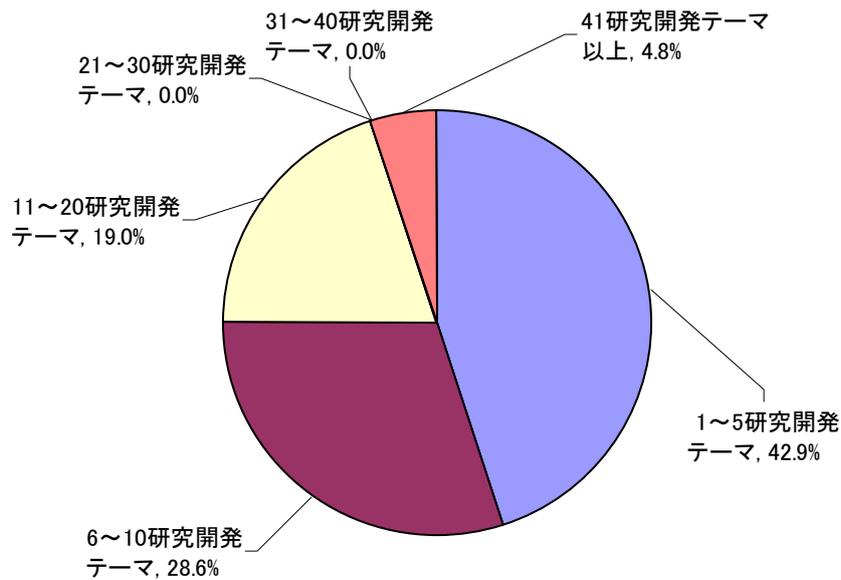


図 2-22 1つの研究開発プログラムに含まれる研究開発テーマ(N=21)

(2) 研究開発が対応する組織単位

研究開発プログラムが対応する組織単位としては、「研究者が所属する部署の構成には対応しておらず、それらを超えた横断的なものになっている」が4割強と多い一方、「研究者が所属する研究グループ、それが属する研究所など部署の構成に対応している」は1割強と少なかった。

これら両方の場合があるケースを含めると全体で9割弱の企業では、組織横断的なプログラムを導入している。

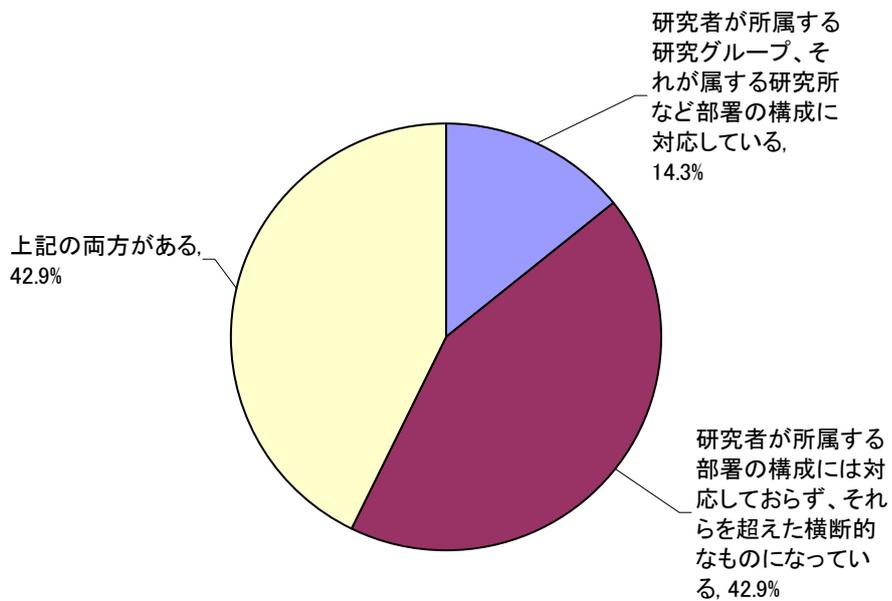
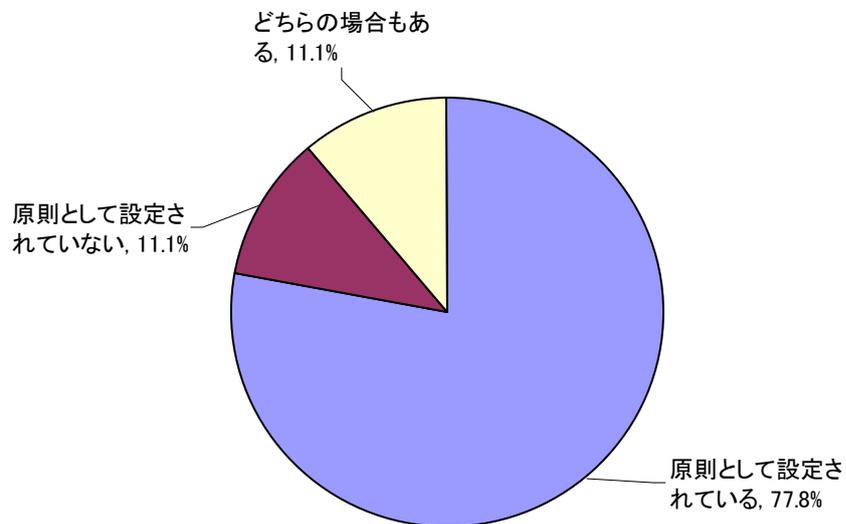


図 2-23 研究開発プログラムが対応する組織単位(N=21)

(3) 組織横断的なプログラムでの管理者(リーダー)の設定の有無

組織横断的なプログラムがある企業について尋ねたところ、プログラムの管理者(リーダー)が設定されている企業は、8割弱であり、原則として設定していない企業が1割であった。プログラムの管理者がない場合もあることがわかる。



注:前グラフまでで、「研究者が所属する部署の構成には対応しておらず、それらを超えた横断的なものになっている」、「上記の両方がある」と回答した18件について集計したものである。

図 2-24 組織横断的なプログラムがある場合の管理者の設定の有無 (N=18)

(4) 研究開発プログラムの管理者(リーダー)の権限・役割

研究開発プログラムの管理者(リーダー)の権限・役割については、進捗管理、テーマの評価、テーマの設定・変更・中止が多くの企業で挙げられている。

研究開発テーマ間の研究者配置まで行っているのは3割弱であり、少ない。

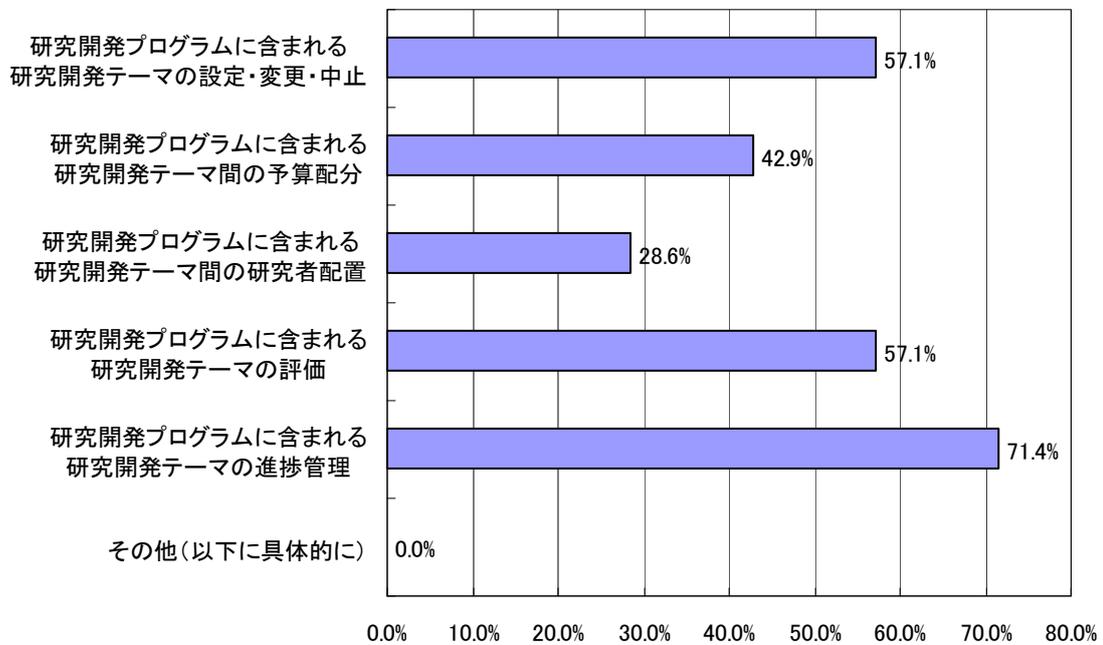


図 2-25 研究開発プログラムの管理者(リーダー)の権限・役割(N=21)

2-2-3-5 研究開発プログラムの評価全般

(1) 個別の研究開発テーマの評価と研究開発プログラムの評価の関係

個別の研究開発テーマの評価と研究開発プログラムの評価の関係については、「個別の研究開発テーマの評価のみを実施している」が5割強で最も多い。

「個別の研究開発テーマの評価を実施し、それを参考にさらに違う視点からの評価も加えたものが研究開発プログラムの評価となる」という企業は3割である。具体的に評価している視点としては、研究の方向性が事業にどう反映できるかという観点、市場に与えたインパクトという観点、ポートフォリオ全般からの観点、テーマ間のシナジー発揮度などが挙げられている。具体的な回答のあった5件のうち3件において事業貢献の観点を挙げている。(表 2-14の下線部参照)

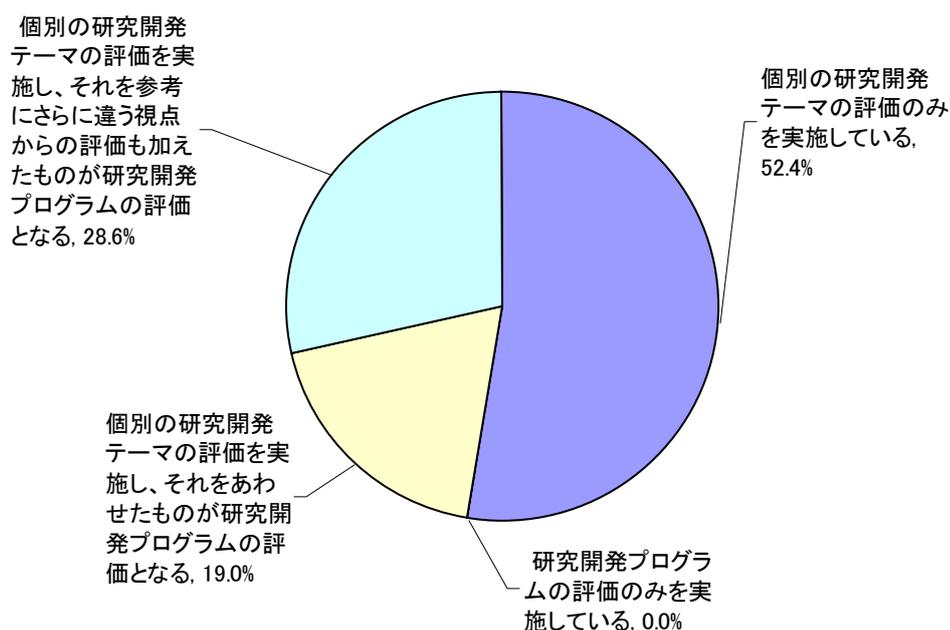


図 2-26 個別の研究開発テーマの評価と研究開発プログラムの評価の関係(N=21)

表 2-14 個別の研究開発テーマの評価とは違う視点についての具体的回答

内容
<ul style="list-style-type: none"> ・テーマの評価は、進捗管理が中心。大きくくりにしたプログラムは、事業視点が大きい。研究の方向性が事業にどう反映できるか、<u>事業戦略との連動性が問われる</u>。【4】 ・研究開発テーマは技術的な完成の成否で評価するが、研究開発プログラムでは、市場に与えたインパクトなど<u>経営的な視点で評価する</u>ケースが多い。【8】 ・ポートフォリオ全般からの視点。【13】 ・個々の研究開発テーマの成果をあわせたもので、かつ、研究開発プログラムも目標が達成されたか否かについて、設定時からの状況変化を含めて再評価する。【18】 ・<u>プログラム全体の事業貢献、技術レベル、テーマ間のシナジー発揮度</u>。【20】

注:カッコ【 】で示した番号は、回答企業の通し番号である。2-2-3の中ではすべて同じ番号を記載している。

(2) 研究開発プログラムの評価の周期

研究開発プログラムの評価の周期は、1年より短い場合が5割であり、毎年が4割である。この2つをあわせると1年に1回以上行っている場合が9割である。残りの1割は「不定期」との回答である。

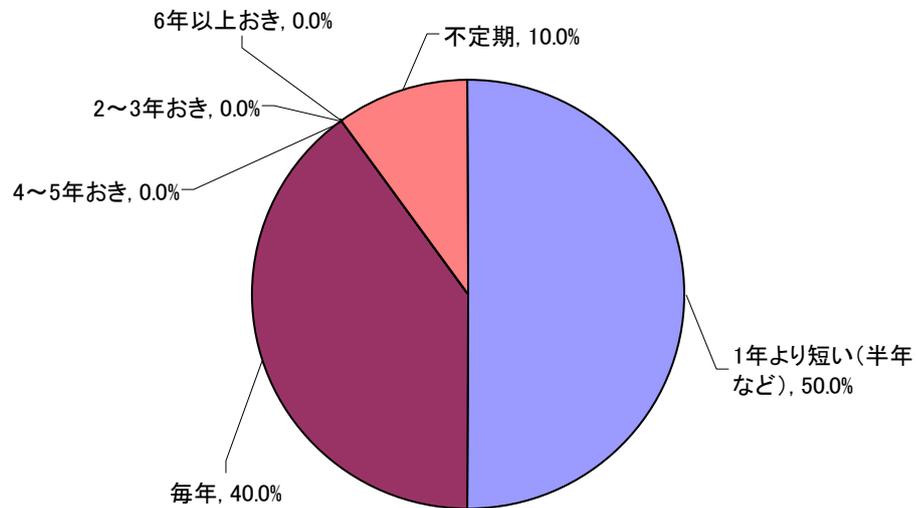


図 2-27 研究開発プログラムの評価の周期 (N=10)

(3) 研究開発プログラムレベルでの評価の活用方法

研究開発プログラムレベルでの評価の活用方法については、「個々の研究開発テーマだけでは判断できない全体的な研究開発目標の達成状況の把握」が 8 割と多く、次いで「研究開発プログラムレベルでの継続・中止の判断」と「研究開発プログラムに対する資源(資金・人員)配分」が 7 割などとなっている。

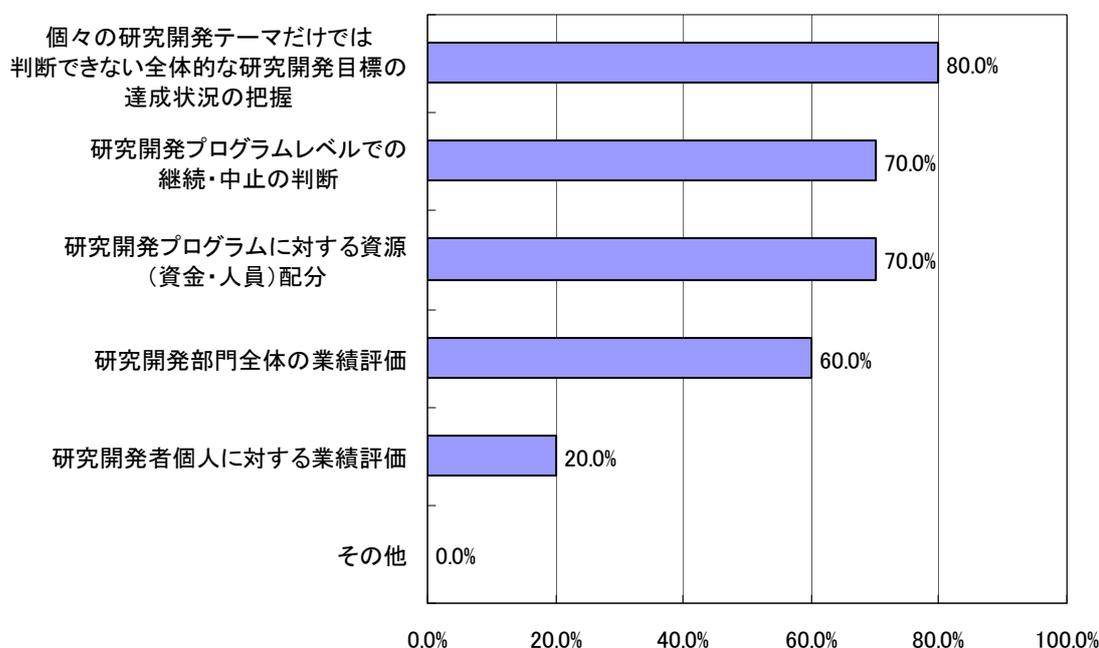


図 2-28 研究開発プログラムレベルでの評価の活用方法(複数回答)(N=10)

(4) 研究開発プログラムの評価を実施する上での工夫

研究開発プログラムの評価を実施する上での工夫としては、競合との比較、事業視点の評価、外部との連携(共同研究や共同開発)、技術の導入や導出、企画部門による課題レベルへのブレイクダウン、プログラムのリーダーへのモチベーションの付与などが挙げられた。

表 2-15 研究開発プログラムの評価を実施する上での工夫

内容
<ul style="list-style-type: none"> ・<u>競合との比較</u>や、<u>事業視点の評価</u>は必須。また<u>外部との連携(共同研究や共同開発)</u>、<u>技術の導入や導出</u>も検討項目に加えるべき。事業領域により、評価の優先順位は異なる。【4】 ・研究者はいきおいボトムアップ的な取組の思考形態をとるため、<u>市場ニーズに基づくトップダウンプログラムとの整合取りのためには、企画部門による課題レベルへのブレイクダウン</u>などの面で果たすべき役割が大きい。【8】 ・今年度より、プログラム・ドリブンの研究戦略設定を全面的に適用しようとしている。【11】 ・プログラムのリーダーへのモチベーション(成果に応じた研究費割り増しなど)付与。【20】

(5) 研究開発プログラムの評価を実施する上での課題、問題点

研究開発プログラムの評価を実施する上での課題、問題点について尋ねたところ、「全体のプログラムに対する評価と個々のテーマに対する評価は必ずしも連動しない」については、8割の企業であてはまるとのことであった。

また、「プログラムは長期的に評価されるべきものであり、短期評価にはなじまない」、「研究開発テーマよりも大きくなりとなるため、評価することが難しい」については、4割の企業であてはまるとのことであった。

一方、「プログラムの実施の判断は政策的に決められるため、細かく評価しても意味はない」、「そもそもプログラムに対しては、どのように評価していいか、わからない」については、あてはまらないという企業が半数を超えた。

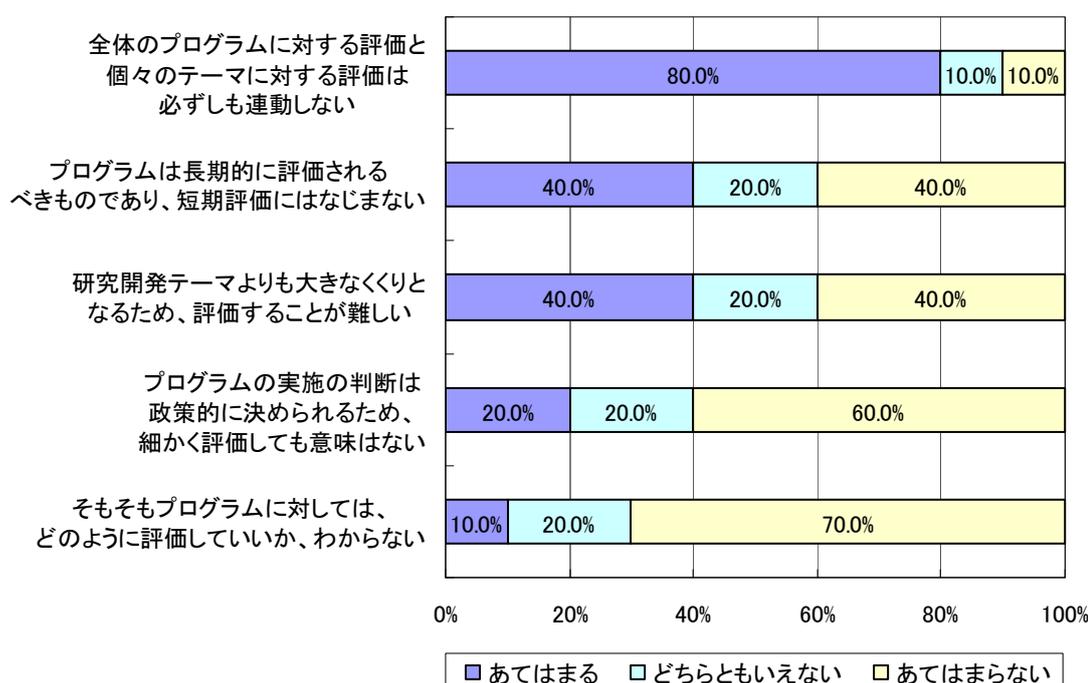


図 2-29 研究開発プログラムの評価を実施する上での課題、問題点 (N=10)

2-2-4 大学における調査結果(研究機関内部の研究プログラム)

大学対象のアンケートは、グローバル COE プログラムにおいて、平成 19 年度に採択された 63 拠点全部(生命科学 13 拠点、化学・材料科学 13 拠点、情報・電気・電子 13 拠点、人文科学 12 拠点、学際・複合・新領域 12 拠点)を対象に実施し、27 票(回答率 42.9%)の回答を得た。送付先は拠点リーダーであり、回答者の多くは、拠点リーダー自身であった。

なお、グローバル COE プログラムの概要は、以下の通りである。

《グローバル COE プログラムとは》

文部科学省においては、大学の構造改革の一環として、平成 14 年度から、世界的な研究教育拠点の形成を重点的に支援し、もって国際競争力のある世界最高水準の大学づくりを目指す「21 世紀 COE プログラム」を実施してきた。

グローバル COE プログラムは、「21 世紀 COE プログラム」の評価・検証を踏まえ、その基本的な考え方を継承しつつ、我が国の大学院の教育研究機能を一層充実・強化し、国際的に卓越した研究基盤の下で世界をリードする創造的な人材育成を図るため、国際的に卓越した教育研究拠点の形成を重点的に支援し、もって、国際競争力のある大学づくりを推進することを目的としている。

その事業スキームは表 2-16 のようになっている。各拠点においては、拠点リーダーによるマネジメントのもと、通常、数十人の事業推進担当者(教員等)が、拠点全体の構想のもと、人材育成、研究活動(様々な研究プロジェクト)を行っており、全体として一定のまとまりがある。

このことから、各拠点は、グローバル COE プログラムという大きな「研究プログラム」の下位に位置づけられる、小さな「研究プログラム」(下位のプログラム)とみなすことができると考えられる。

表 2-16 グローバル COE プログラムの概要

事業の全体像	支援対象：大学院(博士課程)レベルの専攻、大学附置の研究所、研究センター等による国際的に卓越した教育研究拠点を形成するための事業計画 予算規模：平成 21 年度 342 億円 採択拠点：平成 19～21 年度にかけて、生命科学、化学・材料科学など 9 分野について、1 分野当たり 10～15 拠点を採択。 1 拠点当たり 5 千万～3 億円程度/年を補助(平成 21 年度の場合)。 取組期間は、原則 5 年間。 外部評価：各拠点についてグローバル COE プログラム委員会が事業開始 2 年経過後に中間評価、事業期間終了後に事後評価を実施
各拠点における事業運営	申請体制：事業者は大学の設置者であり、申請者は大学の学長である。 運営体制：「拠点リーダー」(専攻等に所属する常勤の教員)事業推進担当者をとりまとめ、当該プログラム全体の遂行に関して責任を持つ。 計画内容：大学の将来構想と組織的な支援 <ul style="list-style-type: none"> ・学長を中心としたマネジメント体制の下、国際的に卓越した教育研究拠点形成への重点的取組み 等 拠点形成計画 <ul style="list-style-type: none"> ・人材育成面 ・研究活動面

出所：文部科学省「平成 21 年度 グローバル COE プログラム公募要領」平成 21 年 1 月をもとに作成

2-2-4-1 拠点の概要

(1) 拠点に参加している研究者数(学生を除く)

最初に、拠点に参加している研究者数(学生を除く)について尋ねた。回答には幅があり、中央値(メジアン)は30~49人の範囲の中にあった。

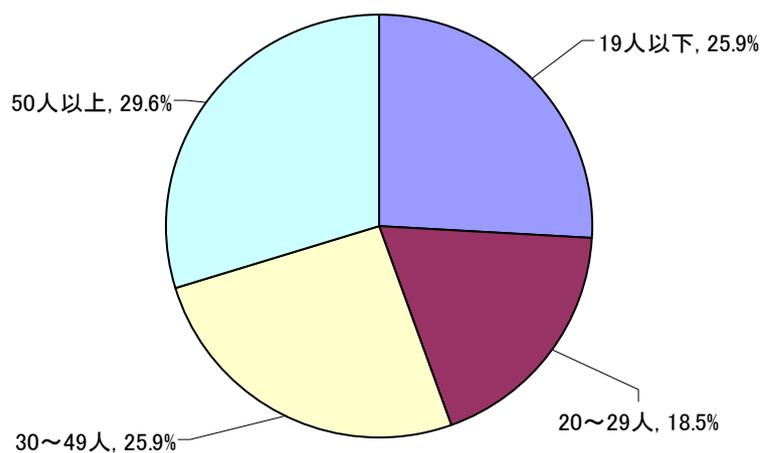


図 2-30 拠点に参加している研究者数(学生を除く)(N=27)

(2) 拠点に含まれる研究課題数

次に、拠点に含まれる研究課題数について尋ねたところ、中央値は 11～20 研究課題の範囲にあった。

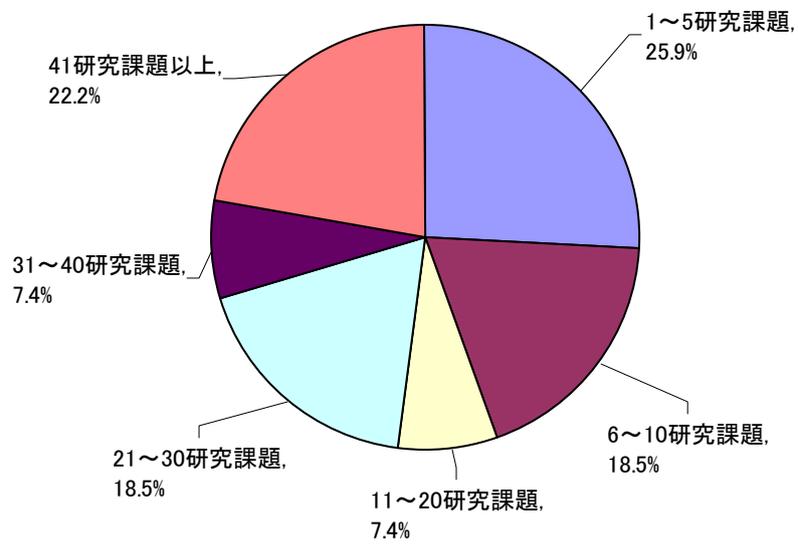
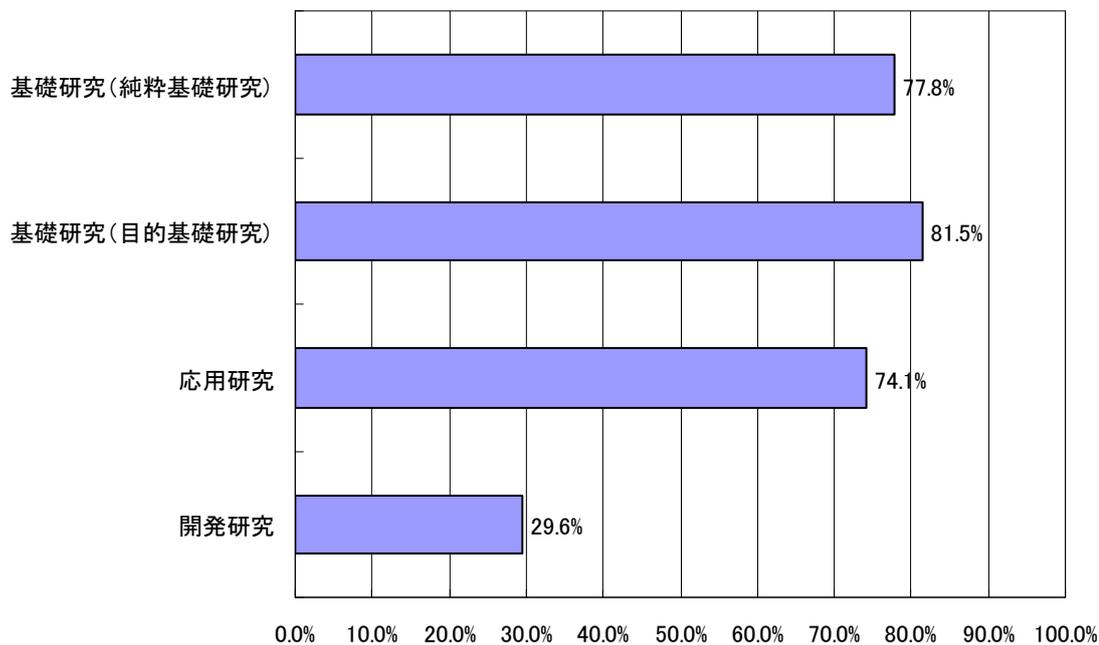


図 2-31 拠点に含まれる研究課題数 (N=27)

(3) 拠点に含まれる研究課題の性格

拠点に含まれる研究課題の性格について尋ねたところ、基礎研究(純粋基礎研究)、基礎研究(目的基礎研究)が約8割でほぼ並んでおり、応用研究が7割強となった。



注: 基礎研究(純粋基礎研究) = 基本的な原理や性質を知るためのもの
基礎研究(目的基礎研究) = 特定の実際目的のために行われるもの

図 2-32 拠点に含まれる研究課題の性格(複数回答)(N=27)

(4) 拠点が対応する組織単位

拠点对应する組織単位としては、部局を超えた学内横断的なものであると回答した大学が6割強と最も多く、研究所など部局の構成に対応、複数大学によるものという回答はどちらも2割弱となった。

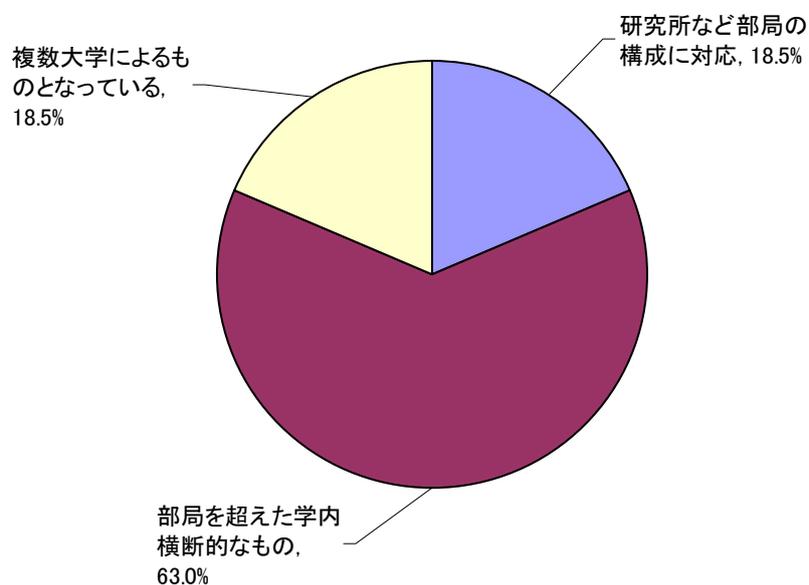


図 2-33 拠点对应する組織単位(N=27)

2-2-4-2 拠点化の方法

(1) 拠点を企画・構築した際の拠点全体と個別の研究課題との関係

拠点を企画・構築した際の拠点全体と個別の研究課題の関係としては、個別の研究課題を目的別にくくって拠点全体の研究課題を設定するボトムアップ方式をとった拠点が 2 割強、拠点全体の研究課題を設定し、そこから個別の研究課題を設定するトップダウン方式をとった拠点が 3 割、ボトムアップとトップダウンの両方を用いた拠点が 5 割弱となった。

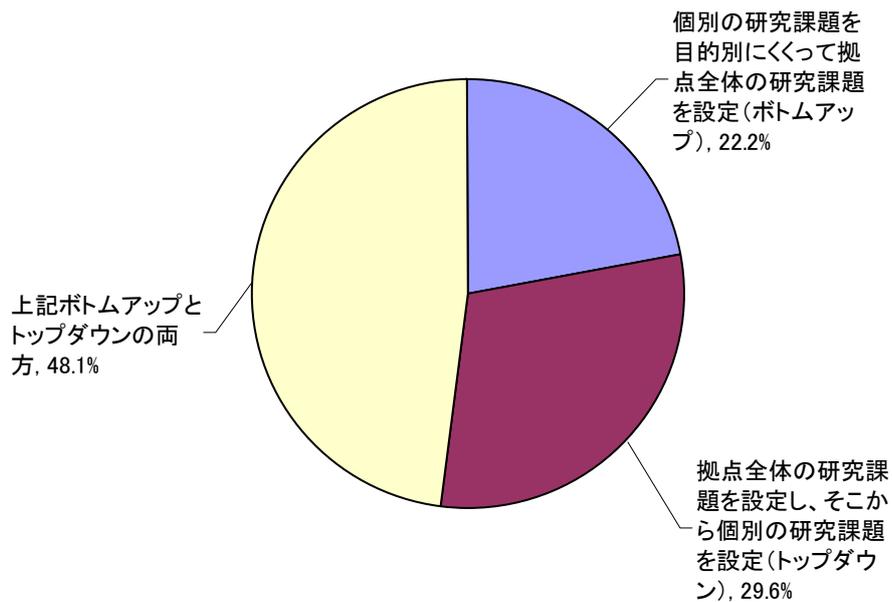


図 2-34 拠点を企画・構築した際の拠点全体と個別の研究課題との関係(N=27)

(2) 拠点を構築した際のプロセス

拠点を構築した際のプロセス、特に、学内の構築支援方策や体制、外部からの情報入手体制について、自由回答形式で尋ねた。

21世紀COEプログラムを継承・発展させたという回答が9件あり、最も多かった。また、大学執行部と連携しつつ構想・構築したものが4件、特定の学内組織を核として構想・構築したものが3件あった。その他、拠点リーダーを中心として構想・構築したという回答、学内でのコンペをクリアして提案したという回答などがあった。

なお、これらの回答は、互いに排他的なものではなく、同様の回答のなかった拠点においても実際には同様の取組を行っている場合が多いと思われる。

表 2-17 拠点を構築した際のプロセス（××は報告書掲載にあたり秘匿した箇所）

区分	内容
21世紀COEプログラムを継承・発展させた(9件)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 21世紀COEプログラムを継承した。工学研究科に「××研究センター」を設置し、事業推進担当者がメンバーとなって一元的に運営する拠点を形成した。【1】 ・ 21世紀COEプログラムを継承発展させると同時に関連機関であるWHOなどとの共同戦略を体制作りを生かした。【4】 ・ 基本的には、先行する21世紀COEプログラムを継承することを念頭に置いて、構成メンバーで議論して拠点を構築した。21世紀COEのメンバーのうち、他のGCOEプログラムを立ち上げるために異動したメンバーの補充、及び、採択の際の審査意見に従って、新規メンバーの増員を行った。【6】 ・ 前段階として××大××学連合というバーチャル組織による21世紀COEを実施し、それに教育学系教員を加えることによって構築した。【8】 ・ 21世紀COEプログラムの発展型としての拠点形成のプロセスを経た。学内では、拠点リーダーを中心とした拠点研究者会議と、学長を責任者とした大学院関係専攻長を含む拠点運営会議によって構築した。学長、事業推進担当者及び拠点アドバイザーが参加し、拠点の教育研究の具体的な目標を話し合うための合宿を2度実施した。国内及び国外の拠点アドバイザーによって拠点形成計画の評価を受けるとともに、国外の連携拠点である米国A大学、米国B大学の教員と緊密に情報交換して情報を入手した。また、米国C大学の研究者を招聘し、若手研究者と大学院学生を参加させて合宿を実施し、拠点の国際化の方策について検討を行った。【11】 ・ 21世紀COEの拠点を発展させるかたちで構築した。構築には大学の研究支援センターの全面的な支援を得た。【14】 ・ 21世紀COEプログラム「××」の教育研究プログラムを基本とし、学術的目標を大幅に高めるとともに、人材育成策としては21世紀COEプログラムの2つの目標(1.世界的研究者を世界的研究に参画させることによって養成する。2.細胞生物学のわかる構造生物学研究者と構造生物学のわかる細胞生物学研究者を育成する。)を継続した。××学から××への理念的発展が21世紀COEプログラムの5年間の活動により極めて自然に受け入れられたため、拠点構築に大きな障害はなかった。【24】 ・ 21世紀COEプログラム「××」の主要メンバー(事業推進担当者)が集中的に協議し、旧拠点の成果を引き継ぎつつ、「××」という大テーマのもとに、現代的な課題にも応用発展させるものとして新拠点を構想した。その際、旧拠点において構築した海外研究者とのネットワークを活用し、助言と示唆を得た。学内では、人間科学研究科と文学研究科の全面的な支援を得た。【27】 ・ 本拠点は、××系及び××研究センターと、××専攻の教員から構成される。各々の部局において推進してきた21世紀COEプログラムの特徴的、あるいは有用な取り組みを抽出・統合し、さらに発展させる形で本拠点の構築を行った。また、拠点形成にあたり課題であった優秀な外国人留学生の確保においては、××大学の全面的な協力を得て、GCOE留学生に対する支援(入学金・授業料の免除、宿舍の無償貸与、RA給与の支

	<p>給など)を可能にした。【10】</p>
<p>大学執行部と連携しつつ構想・構築(4件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 拠点の構築にあたっては構想段階から大学執行部とのミーティングを重ね、全学的調整は主として大学執行部が担ってきた。予算・人事面など大学法人との折衝が必要な部分については、大学執行部が法人との交渉にあたった。外部からの情報は、研究推進部が、関係部局に問い合わせを繰り返したほか、研究者の個人的ルートからの情報入手に努めた。【25】 ・ ××大学は、開学以来、材料研究においては、世界の最先端の教育・研究機関として、すでに多くの実績があり、拠点を構築する際にも、大学全体が一体となって横断的な組織の形成を目指した。まず数人の中核的なメンバーが、全体像を議論し、××大学を代表する研究者を抽出して、個々人の実績、研究分野、教育・研究に対する今後の発展等を検討し、拠点を形成する全メンバー及び全体的な目標・方針・展望等を決めた。【26】 ・ 準備委員会を設置し、繰り返し相談するとともに、大学との議論を行った。【3】 ・ 学長を中心としたマネジメント体制下で以下を実施:(1)運営最高決定機関として「GCOE 推進会議」(議長:学長)と拠点活動の企画・運営を戦略的に推進する「GCOE 運営委員会」(委員長:拠点リーダー)を設置、(2)21世紀COEで設立した学内横断組織「××研究拠点」を改組・拡充して拠点形成の実質的運営にあたる新組織「GCOE 推進室」を設置し、かつ「推進室」を全面的に支援する研究協力課・職員(1名)を配置、(3)資金的支援(毎年約2千万円)、(4)「××」施設の拡充とその活用支援体制の構築、(5)人的支援(教職員、事務補助員を計11名採用)、(6)学生の海外国際会議発表などの教育的支援と経済的支援(毎月22~18万円/人を支給)。【20】
<p>特定の学内組織を核として構想・構築(3件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 異分野研究者が協同しながら学問領域を超えて参画する組織として本学に設置された「××機構」と同機構内で成果を挙げている「拠点形成研究」群及び本GCOEの前身である21世紀COE「××」の成果をふまえ、スクラップアンドビルドにより、国際的人材育成機能を一層強化したユニットとして本拠点を構築した。【12】 ・ 学長管理下の先導研究センターに設置された「××センター」を通じて本プログラムを運営する体制を築いた。研究資金、研究倫理、知的財産については、学内に既設の研究支援センター、研究倫理委員会、知的資産センターなどの支援を受けている。国際連携拠点の形成については、21世紀COEまでに築いてきた30箇所以上の海外大学、研究所などのパートナーとのネットワークを利用してきた。【17】 ・ ××研究科は、それ自体が異分野融合による生命科学の新たなフロンティア開拓を目指して発足したものであるため、学内での外部の支援や協力なしに、独自の路線と理念に基づいて拠点構築の構想を練った。【18】
<p>学内でのコンペをクリアして提案(3件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1:学内コンペに応募 2:役員会でのプレゼン、選定 3:その後、主要メンバーで協力して体制作り。【9】 ・ 学内に、GPやCOE申請を全学的に奨励する仕組みがあり、原則としてすべての研究科が申請の候補とみなされている。拠点の中核となった研究科は新設であったがすぐにGPを獲得することができ、次のステップとしてCOE申請を計画していた。まず、学内のCOEシードプログラムとして認定を受け、人員体制や目標設定などの準備を行い、数回にわたるプレゼンテーションを含む学内審査を経て、申請に至った。大学の研究部や教員が情報収集を行い、申請候補の学内プログラムに積極的に情報提供したりするなど、プログラム間で情報共有がなされていた。【19】 ・ 自薦他薦による学内提案→大学執行部によるセレクション→セレクション後の提案者グループによる内容のブラッシュアップ→と併行してGCOE推進機構(大学による支援・調整機関)による学内研究者、とりわけ関連する大学院研究科の調整などによる体制づくり→数度のブラッシュアップ申請プランの完成→文部科学省に申請→拠点の採択→プランに従って拠点を構築 ※外部からの情報入手:制度的な側面は大学研究部の担当部署が、研究面では提案者(主要研究メンバー)グループが情報を収集した。【21】

<p>拠点リーダーを中心として構想・構築(2件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 拠点リーダーが拠点の理念や方向性を提案し、その中核的役割を担うと想定される関連教員を専攻や研究科を越えて召集して拠点形成準備 WG を立ち上げた。この拠点形成準備 WG を頻繁に開催し、拠点の構想や具体的な形成活動を議論しながら準備を進めた。採択後は、拠点内にコアメンバーで構成される運営企画委員会を設け、定期的に集まって拠点形成に関わる教育研究活動の進め方を審議、決定している。【13】 ・ まず 3 名のコアメンバーの協議により、本プログラムの基本的な目標(××研究と人材育成)を定めた。政治・経済・社会とそれらに重なり合う領域に関連した研究者をリストアップし、同意した研究者で推進組織を作った。その上で各人が主体的に自らの個別テーマを設定し、相互に関連しあう内容をグルーピングし、共同研究を進める。それぞれのチームに博士課程の学生を取り込み、人材育成も同時に進める。学内では、マネジメントと資金的な支援は研究推進部、研究・教育に関しては××研究機構との連携が重要である。【22】
<p>学外との連携(2件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当拠点は××大学と××大学の連携によるものなので、まず 2 大学の関係者(研究所長、医学部長など)により基本的な合意を形成し、その後大学内での組織形成を行い、さらにそれに基づいて 2 大学の連絡を緊密に取りながら拠点形成を行った。【2】 ・ 情報科学技術分野の将来構想について、外部企業と共同で構想を練った。その後、学内において、その将来構想に合致する研究者を募った。【16】
<p>その他(3件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ゲノムをキーワードに多様な研究者を束ねた。【5】 ・ 教育制度に関する学内における支援。海外研究者とのネットワークを活用した情報入手。【7】 ・ 学内の先端研究推進支援機構で提案された「教育研究組織の改変」、「研究者・支援者の措置」、「学内予算措置」、「施設・スペースの整備」などの支援措置を経て拠点の構築がすすめられている。【15】

注:カッコ【 】で示した番号は、回答のあった拠点の通し番号である。2-2-3の中ではすべて同じ番号を記載している。

2-2-4-3 拠点におけるマネジメント

(1) 拠点リーダーの権限・役割

拠点リーダーの権限・役割としては、国際的な拠点形成に関する責任者、拠点に含まれる研究課題間の予算配分という回答が、いずれも9割強と多い。拠点に含まれる研究課題の評価を行っているのは、6割強であり、ここに挙げた権限・役割の中では最も低い。

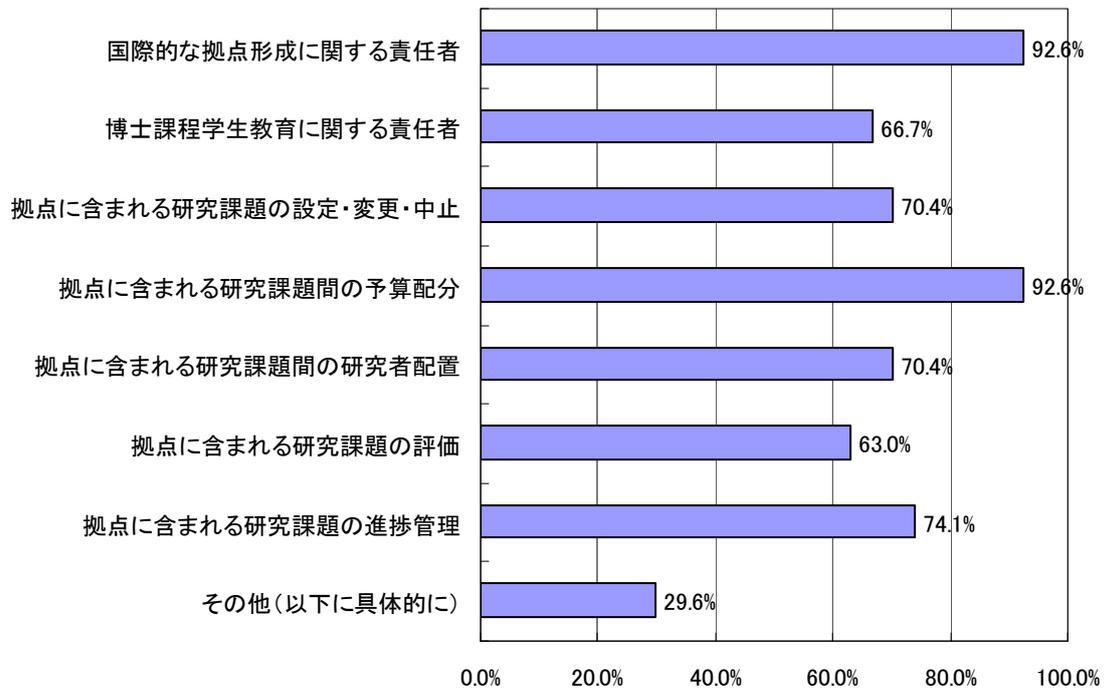


図 2-35 拠点リーダーの権限・役割(複数回答)(N=27)

なお、「その他」については、拠点リーダーが運営委員会を招集して委員会で協議し決定する、という回答が多い。(下線部参照)

表 2-18 拠点リーダーの権限・役割に関する「その他」の回答

内容
<ul style="list-style-type: none"> ・ ××大学にリーダーを、××大学にサブリーダーを置き、連絡を密に取っている。2つの大学院研究科を拠点リーダーが結び付けている。【2】 ・ 拠点の運営・事務管理まで一切の責任を負っている。【6】 ・ 実際の運営は7人の教員による執行委員会で行っている。【8】 ・ <u>事業推進委員会の招集と運営</u>。【15】 ・ 予算管理。【17】 ・ 拠点リーダーは基本的にはプログラム全体に関わる問題に対して中心的な権限・役割・責任を持っている。しかし、具体的なプログラムの推進、検討、意思決定に関しては、毎週1回開催の事務局会議(代表、副代表2名、事務局長+1名)で協議し決定する。また重要事項に関しては、月1回開催の全体会議で承認を得る。【22】 ・ 拠点リーダーは、拠点を統括し、代表する。また、拠点リーダーは、<u>拠点の運営委員会の委員長</u>となり、その運営委員会では、国際ネットワーク、教育プログラム、研究計画、予算・決算、人事、評価活動など各種審議事項が審議され、決定される。【25】 ・ 拠点の意思決定機関は、10名の事業推進担当者から構成される運営会議である。<u>拠点リーダーは、運営会議議長として、上記の権限を有し、拠点全体の責任を負っている</u>のであって、個人ですべてを決定しているわけではない。【27】

ここで、上記の回答のうち、比較的回答割合の低かった「研究課題間の設定・変更・中止」と「研究課題の評価」について、ボトムアップ型の拠点とトップダウン型の拠点で違いがあるかどうかをみることにした。

その結果によると、サンプル数が少なく明確に判断しにくいものの、トップダウン型の拠点リーダーの方が、ボトムアップ型の拠点リーダーよりも、研究課題に対する権限、役割が大きくなっている。拠点リーダーが個別の研究課題の設定や中止の権限を有するのはトップダウン型の拠点では9割弱、ボトムアップ型の拠点では5割と差が大きい。

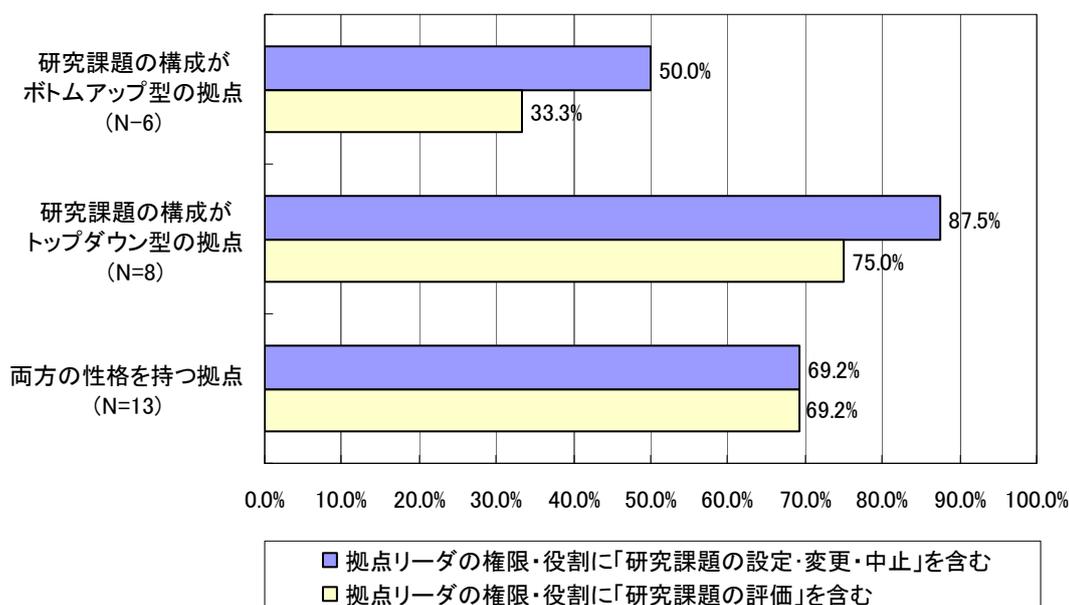


図 2-36 拠点の性格と拠点リーダーの権限・役割との関連

(2) 拠点全体としての目的を達成するために工夫していること

単なる個別の研究課題の集合ではなく、拠点全体としての目的(拠点全体としての研究課題への取り組み、国際的な拠点形成、博士課程学生教育など)を達成するために、どのような工夫をしているかについて、自由回答形式で尋ねた。

その結果、事業運営担当者の定期的な会議開催と進捗確認という回答が 10 件と最も多く、また、大学院生の複数指導体制や教育体制の充実が 6 件、拠点全体での目標の提示とメンバー間での議論が 5 件、研究課題の相互の紹介など横の連携の仕組みといった回答が 2 件あった。

表 2-19 拠点全体としての目的を達成するために工夫していること

区分	内容
事業運営担当者の定期的な会議開催と進捗確認(10件)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 年に複数回の運営委員会、全体会議などを通じて、拠点活動を全員が把握して協力体制を再検討するなどの機会を設けている。【6】 ・ 拠点会議の定期的開催、研究領域を横断するリエゾンメンバーの設定、領域融合型研究課題の設定。【9】 ・ 拠点リーダーを中心にリーダー会議を定期的に行い、教育・研究・国際化の三点についての活動状況を常に点検し、その他のメンバーが様々な企画の責任者として役割を果たす工夫を行っている。【10】 ・ 事業推進担当者会議(年10回以上)、各プロジェクトのリーダー等からなる運営会議(月2回)を開催し、全体の運営の把握、プロジェクト間の連携、進捗管理、意思決定、自己点検を実施している。また、プロジェクト構成員によるプロジェクト会議を月1回の頻度で開催し、個別テーマの進捗管理、テーマ間の連携促進を実施している。【17(その1)】 ・ 拠点リーダー、主要研究者(5名)、リサーチマネージャ(2名、教育・研究面での進行管理を行う)、事務方による運営委員会を毎週開催し、拠点運営に関する全般的な決定を行っている。また、年に数度、事業推進担当者全体会を開催し、拠点の運営などについて報告を行うとともに、意見の集約を行っている。さらに、年度末に全体の活動報告会を行い、研究プロジェクトの進行状況などをチェックし、相互の意思疎通を図っている。【21】 ・ 拠点リーダーのもとに、各専攻の代表者及び各研究グループの代表者からなる拠点推進委員会を組織し、拠点内の運営全般について協議する。国際交流委員会、広報委員会、外部評価委員会、リトリート委員会等を拠点推進委員会の下に設置し、国際シンポジウムの開催、グローバル COE に関わる広報活動などを行っている。【23】 ・ 進捗状況の把握:年度当初に GCOE 運営委員会が各研究グループの研究教育の進捗状況を聴取するとともに基本理念の徹底を図っている。【24】 ・ 学長のもと、学内識者で構成される学内評価委員会に対し四半期ごとの進捗を報告し、チェック・フィードバックを受ける。また、拠点活動状況及び学内評価の結果等について、国内外の大学等教育研究機関の関係者で構成される外部評価委員会でも検証を受けている。【25】 ・ 国際的な外部評価委員会、内部評価委員会及び定期的なサブリーダーによる委員会を結成して、定期的及び随時進捗状況をチェックしている。【26】 ・ COE プログラム全体と、各個研究プロジェクトをつなぐものとして、中間構造であるリサーチフォーカス(RF)を設けている。RF は、固定されたグループではなく、事業の進展に応じて、柔軟に改変されるべきものとして位置づけている。また、研究プロジェクトと大学院生の調査研究助成は、競争的な公募制にしており、成果の発表は、公開の場で行っている。毎年開催され、拠点関係者全員が参加する全体会議において、研究課題ごとに成果や見通しの報告書を提出し、討議の結果に基づいて運営会議が、研究課題の見直し・修正と整理統合を図っている。【27】

<p>大学院生の複数指導体制や教育体制の充実 (6件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ (1)拠点全体の目的に合致した、国内外著名研究者による招聘特別講義を実施し、博士後期課程を含めた若手研究者が受講する。(2)若手研究者の自発的着想による申請を評価ならびにアドバイスし、研究室の枠を超えて拠点として若手研究者の研究推進をサポート。(3)分野融合型若手研究プログラムにおいて、分野横断型で研究を推進。(4)アドバンスト海外武者修行プログラムにおいて、海外研究機関での研究をサポート。【1】 ・ 博士課程学生教育と国際的な拠点形成のための個別プログラムを数多く準備している。【3】 ・ 新規カリキュラムの開設。【5】 ・ 5つの研究チームを構成し、大学院生はそのどれかの研究に参加することが科目履修になるシステムにしている。この科目は複数指導体制である。また海外拠点との共同セミナーを年数回開催し、若手研究者を派遣している。毎年、研究発表会を開催し全体で討論するとともに英文での論文集を出版している。また、拠点の外に「外部評価委員会」を設置し、その評価(書面およびヒアリング)を受けている。【14】 ・ 課題研究を推進するためのプロジェクト研究の募集・採択や、特任教員、特任研究員の採用。国際化推進を担当する外国人特任研究員の採用。大学院生の英語教育の充実と、海外の学会や研修コース参加の支援。学生主催の合宿形式の異分野交流国際交流会の実施。【18】 ・ 「××研究者の育成」のための博士課程学生教育:拠点内短期留学(××学研究室の学生が3ヶ月間拠点内の××学研究室に留学することを課程修了要件としている。)、グループ指導(××と××学の両分野の教授グループによる研究指導。)、若手研究者発表会、若手研究者と博士後期課程学生への研究予算の重点的配分等。【24】
<p>拠点全体での目標の提示とメンバー間での議論 (5件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 拠点全体でテーマを設定し、その実現のためにここのグループに様々なアドバイスや提言を行っている。【2】 ・ 本拠点統一のテーマとしての先端教育プログラムを開講しており、「××哲学」や「××理解」といった共有しうる課題に対して研究者全員の貢献参加を求めています。こうした共有の課題に対しては拠点リーダーのチェックのもとで行われ、その全工程を拠点リーダーの管轄とすることで計画進行の十全が計られている。【7】 ・ (1)年度当初及び研究成果発表会などで拠点の目標と個別の研究課題の目的の整合性をチェックしている。(2)国際的な共同研究課題を支援し、各研究者に研究課題への参画と支援を要請している。(3)科学英語研修プログラムにおいて、研修に参加した博士課程の学生のプレゼンテーションを実施し、海外連携大学の教員と事業推進担当者による評価を実施している。(4)定期的に開催している××シンポジウム及び××県が独自に実施している××健康・長寿学術フォーラムにおいて、海外連携拠点の研究者及び事業推進担当者による研究成果発表を英語で行い、国際的な研究動向をふまえた研究課題の妥当性を検証している。【11】 ・ 「××への挑戦と新機能/コンセプトの創出」という目的を共有化し、各研究者が個別の研究に走るのではなく、本拠点形成を常に意識しながら教育研究活動を展開している。上記の目標達成のため、拠点内のあらゆる連携研究を促進している。また、連携研究をさらに促進するため、セミナー道場やランチミーティングを開催する等異分野間の交流の場を多く設けている。【13】 ・ ICT分野における将来のありかたをまず設定し、それを達成するための研究課題を設定している。また、人材育成についてもそれを達成できる研究者・技術者育成(GPI:グローバルPI)を目的に設定している。拠点形成においては、それらの将来目標を達成するための人材育成プログラムを配置し、達成度状況を把握するためのGPI達成度評価システムを構築している。【16】

<p>研究課題の相互の紹介など横の連携の仕組み (2 件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ リエゾンラボ研究会、サマー・リトリートセミナー、国際シンポジウムなどにおいて、GCOEに参画している研究者、大学院生がそれぞれの研究課題を紹介し、成果発表を行う機会をできるだけ作るようにしている。このことにより、各自の研究課題の進捗が見えやすく、共同研究の提案が促進される。【12】 ・ サブテーマ部会の開催(2 ヶ月毎)と事業推進委員会での報告、各部会を中心とした国際シンポジウムの開催、研究成果報告会(毎年度末)などを通して研究課題間の連携や全体の統一性を確保している。【15】
<p>国際ワークショップの開催等 (2 件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国際連携拠点との連携の強化、共同研究の推進のために、国際ワークショップをプロジェクトごとに年1回以上開催している。博士課程学生の教育においては、国際連携拠点との共同研究推進のために若手研究者を海外派遣する国際インターンシップ制度や、学位審査において外国人教員を指導者として加えるダブルスーパーバイザ制度、など新しい取り組みを積極的に取り入れている。【17(その2)】 ・ 国際的拠点形成:成果報告会(年度末に外部評価委員(国内3名、国外3名)を招聘し英語で開催。)、国際研究集会(年に2回以上)、共同研究のための海外から若手研究者招聘等。【24】
<p>日常的な運営業務の役割分担の推進 (1 件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日常的な運営では、企画推進マネージャー(特任准教授)を採用し、事務的に煩わしい作業などでメンバーの教育・研究活動が滞らない工夫を行っている。留学生の募集や在学する留学生の様々な相談に対応するため、国際交流専任教員(特任准教授、ドイツ籍)を採用し、英語版ホームページ上で「海外からの留学生や博士研究員への応募を可能」にするなど、機能的に役割分担を行っている。【10】
<p>その他 (4 件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人材を幅広く関連機関に派遣すると同時に、交流を活性化して計画実現を目指している。【4】 ・ 本拠点は学内の1研究科と1研究所が共同で展開している。研究科は設立当初からプロジェクト型大学院として研究所と連携しながら、教育研究を行ってきた。研究と教育が一体となったこのような仕組みが、後期課程教育を重視するグローバルCOEの方針と合致していた。また、研究目的も、研究科と研究所の理念を十分に包摂するものであった。拠点採択後は、アジア・アフリカ地域での活動や情報発信を活性化させるなどの変化はあったが、基本的には申請前の枠組みを活用することで対応ができていた。【19】 ・ ××基盤技術と応用分野の先端的“知”の融合により3つのフロンティア; <ul style="list-style-type: none"> (i) 研究活動:先端的“知”を取り入れた新しい価値を創造する××技術の開拓 (ii) 人材育成:基盤技術と応用分野の先端的“知”を複眼的に見渡せ、国際性とリーダー的即戦力を備えた××人材の育成 (iii) 国際展開:21世紀COEプログラムの成果を活用した「国際的教育研究拠点」の形成、ならびにこれらの継続的展開のために、H22年度から大学全体で以下を戦略的に展開している。 <ul style="list-style-type: none"> (1) ××研究センターを設置し(GCOE終了時に「研究所」に改組)、××基盤技術と先端的“知”の学内研究機関や学外連携機関(米国A大学 ロシアB大学、国内独法研究機関、国内医科大など)との連携・融合を推進、 (2) 教育研究組織を再編(8→5学科へ)し異分野融合を拡充 (3) GCOEでスタートした大学院教育改革を全学展開する新組織を設置して「××プログラム」を推進 (4) 「テニュアトラック制度」を導入し海外を含む優秀な若手研究者を育成。【20】 ・ 3つの重要課題((1)××理論の構築、(2)××専門的人材の育成、(3)××の国際ネットワークの形成)を同時並行的に推進していく。(1)については政治・経済・社会の3つのグループの個別共同研究と全体研究会を実施、(2)については特にサマーインスティテュートと学生自身の研究組織の推進、国際学会への参加、優秀論文のJournalやWorking Paperへの掲載奨励を行う。(3)についてはサマーインスティテュートや12月の国際シンポジウム、その他の国際ワークショップの実施などによって推進。もちろんこれら3つは相互作用的、相互補完的な関係があり意識的に連動して推進する。【22】

(3) 個別の研究課題と拠点全体の目標とを関連付けるための課題、問題点

拠点において、個別の研究課題と拠点全体の目標とを関連付けるための課題、問題点について尋ねたところ、有能なマネジメントスタッフの充実と個別課題と全体目標のバランスに苦勞しているという意見が多かった。人文科学においては多様な研究課題をまとめた全体の方向性を出しにくいとの意見もあった(【25】の回答)。

表 2-20 個別の研究課題と拠点全体の目標とを関連付けるための課題、問題点

区分	内容
個別目標・全体目標の統合とバランスの取り方に困難がある(6件)	<ul style="list-style-type: none"> 研究は必ずしも予想どおりに進むとは限らず、また逆に思わぬ突破口が開ける可能性がある。そのような状況をふまえて、拠点全体の目標をどの程度個別の研究課題の方向性に投影するのが適切かという根本的な問題がある。拠点推進担当者の多くが拠点の目標を意識して個別の課題に取り組んでおり、目標と乖離していることはない。ただし、目標による方向付けを強くしすぎると、独創的な研究成果は生まれにくいというパラドックスが存在する可能性もあるので、自由度を持たせて研究を推進させている。【11】 基礎研究(とくに純粋基礎研究)を拠点全体の目標と乖離することなく誘導・牽引すること。【15】 全体のテーマが新しい学問分野の創出なので、個々の研究課題と全体像の結びつけが難しい。また、文理融合/連携が基盤にあるが、文と理のキャンパスが離れているために(もちろん対策は行っているが)、相互理解の機会が少なくなってしまう。【21】 継続的に方向性を示すことが難しい。【3】 現代世界が直面する「××」という問題に対し、理論的検討と実証的研究及び実践的取り組みを有機的に組み合わせて取り組むアプローチは、本拠点のオリジナリティである。しかし対象の多様性及び空間的広がり、研究課題担当者のディシプリン多様性のため、全体を一つの枠組みに収め、収斂的な成果へとまとめあげていく上で、困難をかかえざるをえない。【27】 人文科学の場合、大きな全体的課題に対する共通認識の確立そのものが研究課題の中核となりうるので、個別研究の方向性が絶えず検討対象となり、個別の課題がどのように全体像に結実するかが、容易に見通せない。【25】
工夫により解決している(3件)	<ul style="list-style-type: none"> (1)全員が研究計画書を提出し、拠点リーダーが研究計画を把握、(2)成果報告会(口頭発表だけでなく、ポスターも含めて)において、事業推進担当者、若手研究者全員が成果を報告し、拠点全体で議論する機会を作る。【1】 若手研究者を含めた一人一人の研究者が全体の目標を共有し、自らのテーマを明確に位置づけることが課題であるが、当プログラムにおいては、各種会議、ウインターキャンプなどの機会を通じて、目標についての議論を継続的に実施することで解決している。【17】 研究課題の取り組みに関しては、(1)アジア統合との関連で各グループ共通の 이슈を固め共同して研究を深めること、(2)各グループ研究を束ねながら全体としての地域統合研究を深めることは必ずしも容易な作業ではなかった。(1)では、参加メンバーで相互に議論しながら共通テーマを決める。政治は特に安全保障、経済は持続可能な発展、社会は域内の国際移動を主な共通テーマとした。同時に(2)に関して3領域を横断する共通視角としてアイデンティティ(同舟意識)形成、ネットワーク(関係)、サステナビリティ(調和)を各領域で意識し、研究の中に取り込みながら、重層かつ複合的な統合理論にしていく試みを行っている。【22】
リーダーの思うようにできない	<ul style="list-style-type: none"> 拠点リーダーには強制力はなく、教員の参加、協力を呼びかけるだけなので、思うように進まない面がある。【8】
予算不足	<ul style="list-style-type: none"> 絶対的な予算が不足しており、個別課題を支援する余裕がない。【5】
問題なし(11件)	<ul style="list-style-type: none"> 研究課題がこの研究者のテーマと関係が深いのでそれほど苦勞はしていない。【2】 ほぼ一致し、順調に計画が推進されている。【4】 特に問題はない。【7】、【10】、【12】、【18】

	<ul style="list-style-type: none"> 目的意識を共有化できる比較的小規模の組織であるため、特に問題はない。【13】 研究者によっては自分のテーマ以外にあまり関心を持たない場合があり、問題ではあるが、そのようなケースは少ない。【14】 トップダウンによる目標とするコンセプトを実現するための研究課題設定を行っているため、関連付けの困難さはない。【16】 上記に述べたように、関連付けについて特段の問題はない。【19】 ××科学は基本的に学際的な研究分野であり、全体目標(××)と関連付けることに関しては、問題はなく、すべての研究者はその立場をよく理解している。問題は、その程度であって、より深く相互にインテグレートすることが肝要であって、それには、きりがない。結局、個々の研究者にさらにより高いレベルのインテグレーションを追求するかどうかにかかっている。【26】
その他(3件)	<ul style="list-style-type: none"> 21世紀COE及びGCOEを通じ、このプログラムは、大学院博士課程の教育プログラムであるという認識の下に組織・行動しているため、個別の研究課題を統制する、あるいは、全体の目標にあわせることは意識していない。【6】 (1)全体目標(融合研究)では、研究テーマの設定、人的・資金的援助や評価・インセンティブなど、連携や融合がさらに実現しやすい環境構築(垣根を低くする取り組みや努力)が必要。(2)個別研究(先端要素技術開発)では、異分野連携や融合が実現可能なレベルまで研究内容を拡大・深化させる意識と取り組み(実行力)が必要。【20】 基本理念の徹底に21世紀COEプログラム以来努力し、拠点内の意識の変革は明らかではあるがなお努力が必要である。【24】

(4) 今後、拠点レベルで必要と考えられる工夫

本設問では、「今後、各拠点でのマネジメントをより効果的に進めるには、各拠点レベルでどのような工夫が必要とお考えになりますか。貴拠点で取り組んでいるかどうかに関わらず、拠点リーダーとしてのご意見をご回答ください。」と尋ねた。

その結果をみると、有能なマネジメントスタッフの充実及び事務の効率化との回答が最も多く、次いで、拠点リーダーのリーダーシップ発揮、メンバー間の対話、情報共有などが挙げられた。

表 2-21 今後、拠点レベルで必要と考えられる工夫

区分	内容
有能なマネジメントスタッフの充実及び事務の効率化(8件)	<ul style="list-style-type: none"> グローバルCOEは大学全体の取組のはずであるが拠点リーダーがCOEの仕事に費やす多大な時間と労力に見合う措置がなされているのではない。拠点レベルと言うより大学全体としての工夫が必要。【8】 研究を実施している研究者以外で、研究内容をマネジメントすることができる人材が必要。研究者個人が構築する国際共同研究についてはこれまでも個々に行っているが、拠点の目的にそった国際共同研究においては、それを橋渡しする国際連携に詳しいスタッフが必要。【11】 本拠点ですでに採用しているが、有能なプログラムマネージャを雇用し、拠点全体を見渡しながら拠点リーダーを補佐する人材の活用が効率的と考えられる。【13】 拠点マネジメントには事務方のサポートが十分にあり、拠点リーダーはリーダーとしての仕事に集中できることが肝要であり、本拠点の場合はそれがうまく機能している。【14】 支援体制の整備。構成研究グループ間の交流をより促進するための様々なイベント。【18】 大型プロジェクトでは、会計などの事務処理だけでなく、アウトリーチ活動や、共同研究のコーディネーション、知的財産管理など、従来、大学では十分に育成されてこなかった多様な人材が必要になっている。これらの人材をどのように確保するかが重要である。【16】 拠点推進担当者とは別に、拠点専任のプロジェクト・マネージャと事務スタッフが必須である。特に国際化と市民に開かれた研究プロジェクトを推進する場合、国内研究者共同体内に限定した活動にはない多様で膨大な業務が発生する。直接経費には、PDや

	<p>RA、特任教員などの人件費だけではなく、こうした支援スタッフの経費が含まれるべきことを意識していただきたい。そうでなければ、教員の疲弊のため、教育研究能力が低下する恐れがある。【19】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事務的マネジメントを支える有能な事務職員と研究教育のマネジメントを業務とする優秀な特任教員・研究員を配置した事務局が必要である。また、拠点のマネジメントは、複数の専任教員の主体的・積極的参加が必須である。所属研究科は、他の業務の軽減などの配慮を行うべきである。【27】
拠点リーダーのリーダーシップ発揮(4件)	<ul style="list-style-type: none"> 拠点リーダーのリーダーシップのもと、研究室などの枠を超えて、拠点形成などをスムーズに行える組織。【1】 拠点リーダーがリーダーシップを発揮できるかがポイントだと思う。【2】 強いリーダーシップを支える体制、フィードバックがあることが重要であり、現在その理想に近い管理をしている。【4】 5年間という比較的短期スパンの研究活動において効果的に成果を上げるには、研究方向を指し示す強力なリーダーシップ、それに対する健全な批判を汲み上げる柔軟性が不可欠。とりわけ、個別研究を有機的に結びつける有能なコーディネータの養成が最も求められる。【25】
メンバー間の対話、情報共有(4件)	<ul style="list-style-type: none"> 参加する研究者が多く、また研究する分野も多岐にわたっているので、その点の意思疎通、コンセンサスづくりに時間がかかる。参加研究メンバー間の対話を絶やさず、敬意を以て相互理解を深める工夫が必要である。【21】 複数の大学、研究機関が参画しているが、研究グループ間の壁がほとんどないため、マネジメントに大きな支障はない。【24】 事業推進委員、COE 教員、若手研究者(PD+DC)が一層一体感をもって活動できる仕掛け(ユニークなイベントの開催等)を工夫したいと考えている。【15】
各拠点の取組の公開(3件)	<ul style="list-style-type: none"> 拠点内の情報を早く伝えるシステムの構築(例えば Web の利用:現在構築中)。【12】 これまでの取り組みにより、すでに良好な運営体制が築かれている。今後は、その体制を軸として、シンポジウムや PhD フォーラムなどの機会を通じて産業界に対する情報発信を従来以上に強化することにより、研究成果の社会へのさらなる還元と国際的に活躍できる人材の輩出の促進に努めてゆきたい。【17】 各拠点で実施しているマネジメント情報を公開・共有化し、よいものがあれば積極的に採用し、各拠点でより効果的なマネジメントが推進できる仕組みを(日本全体で)作る。【20】
その他(7件)	<ul style="list-style-type: none"> 拠点で実施されている個別の研究課題を、研究計画書の提出時ならびに成果報告時に議論する機会を設け、フィードバックするシステム。【1】 長期的な視点に立って継続的に行われること。【3】 間接経費をもう少し自在に使えるようにしてもらいたい。【5】 とりわけ、今回の予算縮減にみられるような、計画実施途中での状況の変化を全体(すなわち、国・文科省)のレベルおよび大学全体のレベルで支援する措置が必要である。拠点のマネジメントだけではできないことに限りがある。【6】 本拠点は、理・工の二部局にまたがった構成になっており、研究・教育の両面において形式的な融合から実質的な融合を目指し精力的な取り組みを行ってきた。教育カリキュラムの統一化・共通化、部局を越えた共同研究の実施の推進など、着実に実を結びつつある。これは、リーダー会議がイニシアチブをとったマネジメント体制とそれに対する事業推進担当者の理解によるところが大きい。また、円滑な事業の推進には、企画推進マネージャー、事業支援者などの働きも大きい。今後この体制をより強化し推進することが肝要と考える。【10】 本プログラムはアジア統合を目指した共同研究、人材育成、そして国際的なネットワーク作りを目指しているが、それぞれの目標をしっかりと定め、参加者と頻繁な意見交換を行い、また各段階で具体的な成果を出しそれを積み重ねることが重要であると考え。共同の出版物を出す。若手研究者・博士後期学生のキャリアパスを作る。アジアですでに取り組みされている地域統合のネットワーク、シンポジウムなどに積極的に関わり成果を上げるなどが重要である。すでに個別に様々な成果が出ているが、後半の2年で各領域の共同

	<p>研究成果、ポスドク・博士後期学生の将来の就職支援などの成果が出てくるが大いに期待できる。【22】</p> <ul style="list-style-type: none">・ 従来の大学運営の極めて非効率なマネジメントに縛られてしまうことが大きな問題で、例えば、学生の RA の時間雇用による時間管理などは最も典型的な悪弊である。このようなことに極めて多くの時間と労力を要することは大きな問題で、日本の伝統的な決裁と称する何段階に渡る押印の廃止など、従来の非効率を取り除くべく努力している。【26】
--	---

2-2-4-4 拠点の評価

ここでは、グローバル COE プログラム委員会によって行われる評価ではなく、拠点として自らの判断で行っている内部評価(自己評価)、外部評価について尋ねることとした。ここには評価に準ずるようなアドバイザーボード設置なども含むものとして回答を求めた。

(1) 個別の研究課題の評価の実施状況(グローバル COE プログラム委員会によって行われる評価を除く)

個別の研究課題の評価の実施状況について、グローバル COE プログラム委員会によって行われる評価を除いて回答を求めた。

その結果、拠点リーダーおよび拠点内のメンバーにおける制度的に整えられた評価という回答が最も多く6割弱となった。次いで、外部パネルの評価が約5割、学内の拠点メンバー以外の者による評価、拠点リーダーおよび拠点内のメンバーにおけるインフォーマルな評価が3割程度となった。

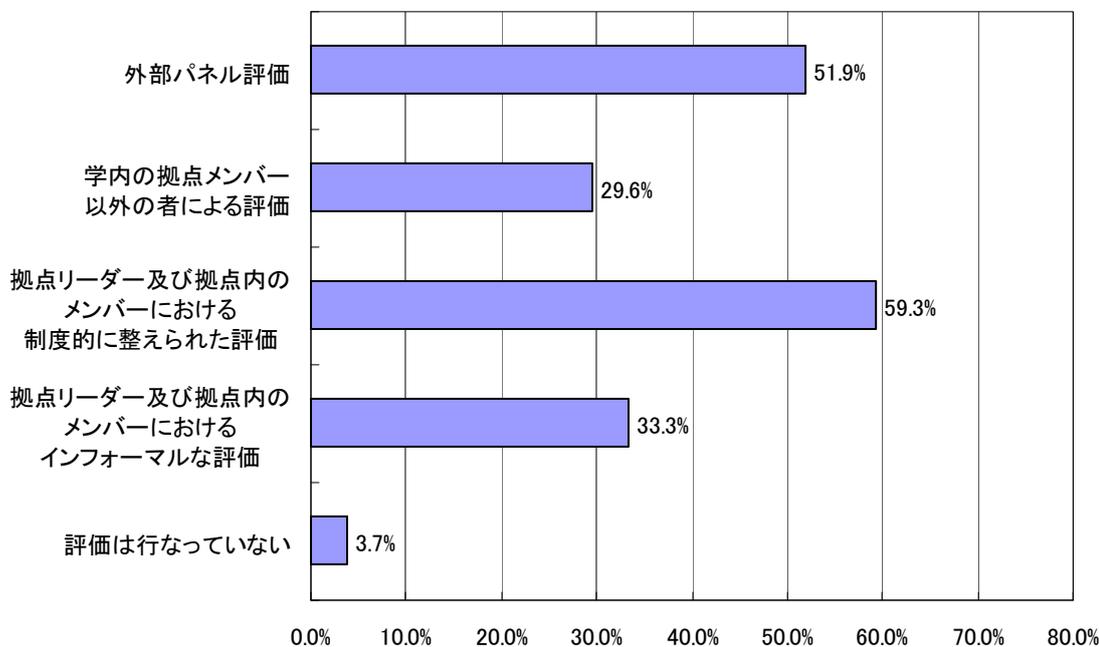


図 2-37 個別の研究課題の評価の実施状況
(グローバル COE プログラム委員会によって行われる評価を除く)(N=27)

(2) 拠点全体としての評価の実施状況(グローバル COE プログラム委員会によって行われる評価を除く)

次に、拠点全体としての評価の実施状況について尋ねた。その結果、外部パネル評価を実施している拠点が 8 割強と最も高く、次いで学内の拠点メンバー以外のものによる評価が約 4 割、拠点リーダーおよび拠点内のメンバーにおける制度的に整えられた評価が 3 割強、拠点リーダーおよび拠点内のメンバーにおけるインフォーマルな評価は 2 割弱である。

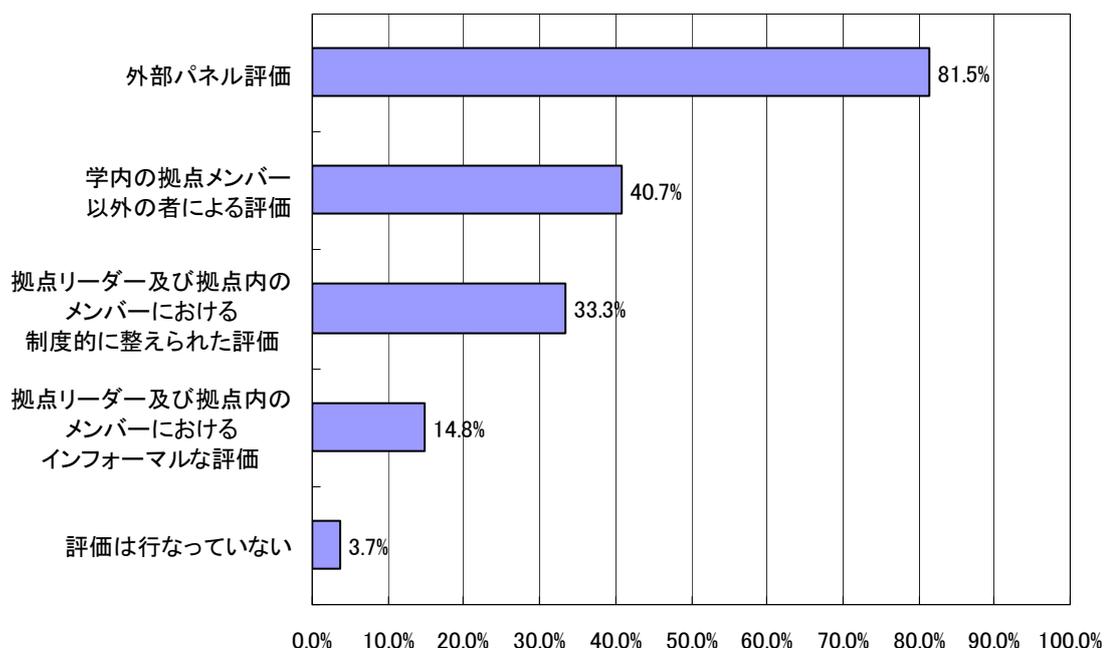


図 2-38 拠点全体としての評価の実施状況
(グローバル COE プログラム委員会によって行われる評価を除く)(N=27)

(3) 個別研究課題の評価と拠点全体としての評価の関係(グローバル COE プログラム委員会によって行われる評価を除く)

個別の研究課題の評価と拠点全体としての評価の関係としては、「個別の研究課題の評価を実施し、それを参考にさらに違う視点からの評価を加えたものが拠点全体としての評価となる」という回答が全体の 7 割を占めた。次いで、「個別の研究課題の評価を実施し、それをあわせたものが拠点全体としての評価」となるという回答、「拠点全体の評価は個別の研究課題の評価とはあまり関係なく行っている」という回答がどちらも 1 割となった。

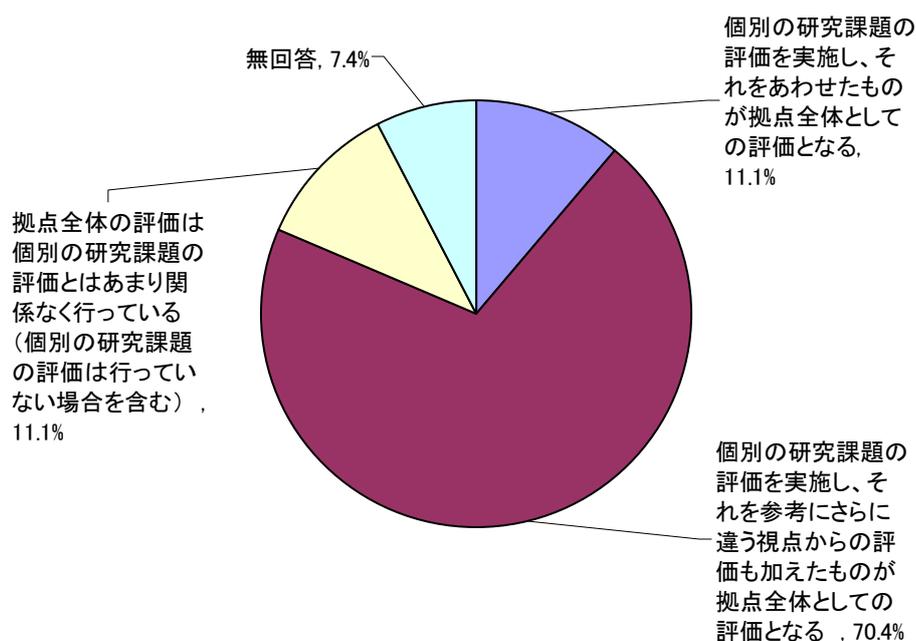


図 2-39 個別の研究課題の評価と拠点全体としての評価の関係
(グローバル COE プログラム委員会によって行われる評価を除く)(N=27)

(4) 「個別の研究課題の評価の積み上げ」でない形での評価方法

ここでは、単に「個別の研究課題の評価の積み上げ」でない形で拠点についての評価を行っている場合、どのような面についてかと尋ねた。

回答としては、「拠点として「ビジョン」があることおよびビジョンの内容についての評価」、「拠点としての教育・研究面での社会的インパクトがあるか、対外的にリーダーとして認知されているかどうかについての評価」、「拠点としての研究計画の戦略性についての評価」という回答がそれぞれ 7 割であり、多かった。

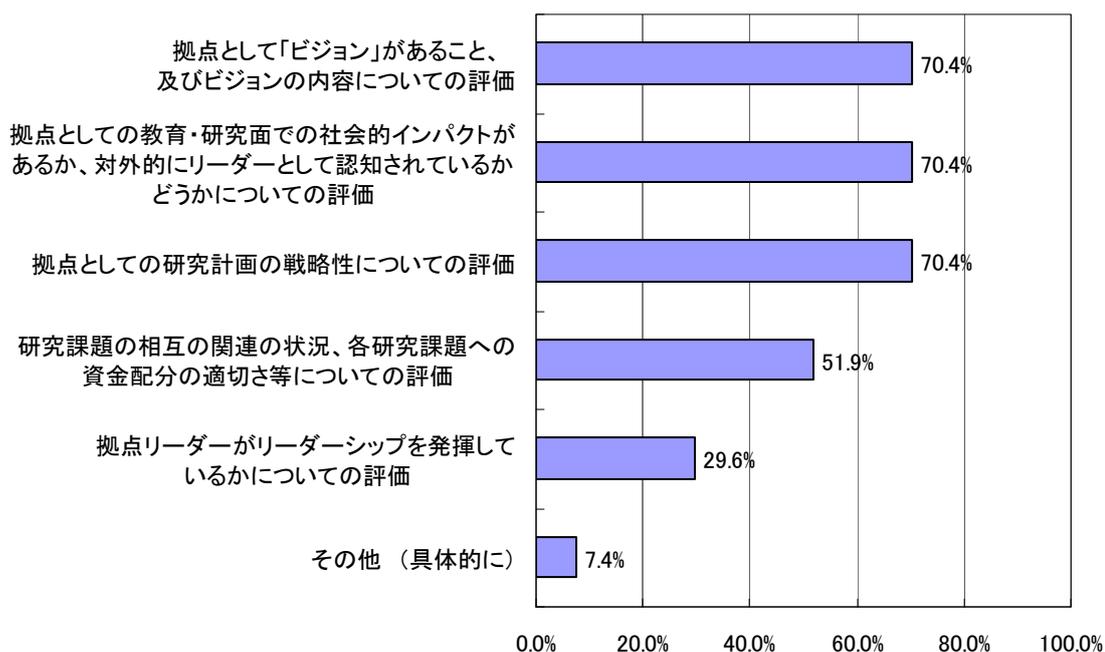


図 2-40 「個別の研究課題の評価の積み上げ」でない形での評価方法(複数回答)(N=27)

表 2-22 「個別の研究課題の評価の積み上げ」でない形での評価方法

- ・ 国内外の委員を委嘱して外部評価委員会を構成し、全拠点メンバーによるシンポジウムに出席してもらい、拠点全体としての評価を受けている。【6】
- ・ 申請書に掲げた「公約」事項が着実に実施されているかどうかの評価。【8】

(5) 個別研究課題の評価の周期

個別研究課題の評価の周期については、毎年と回答した大学が6割弱と半数以上を占め、次いで1年より短いとの回答が3割弱となった。1年以下の周期で研究課題の評価を行っている大学が8割を占めている。

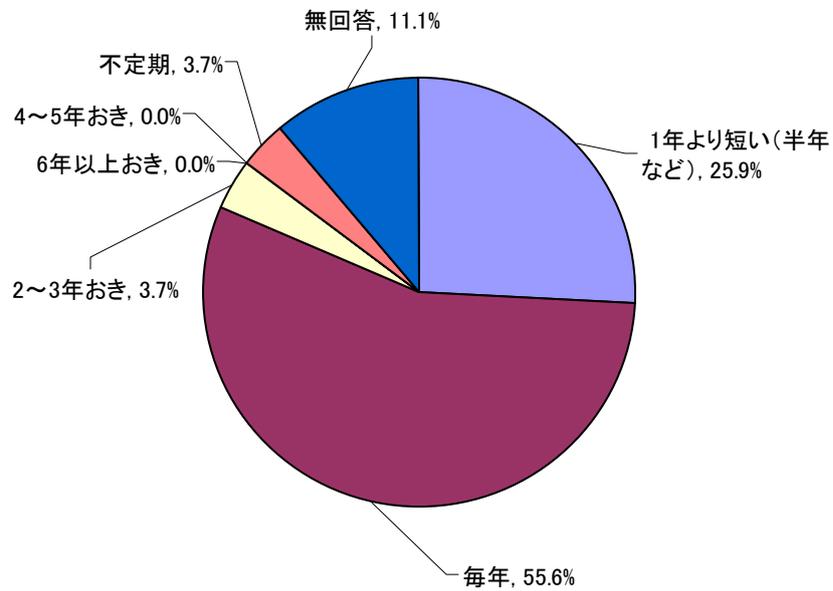


図 2-41 個別研究課題の評価の周期(N=27)

(6) 拠点全体としての評価を実施する理由

拠点全体としての評価を実施する理由としては、個々の研究課題の評価だけでは判断できない全体的な研究開発目標の達成状況の評価できるという回答が 8 割強であり、個々の研究課題の評価は細かすぎて事務的に煩雑であると答えた大学はなかった。

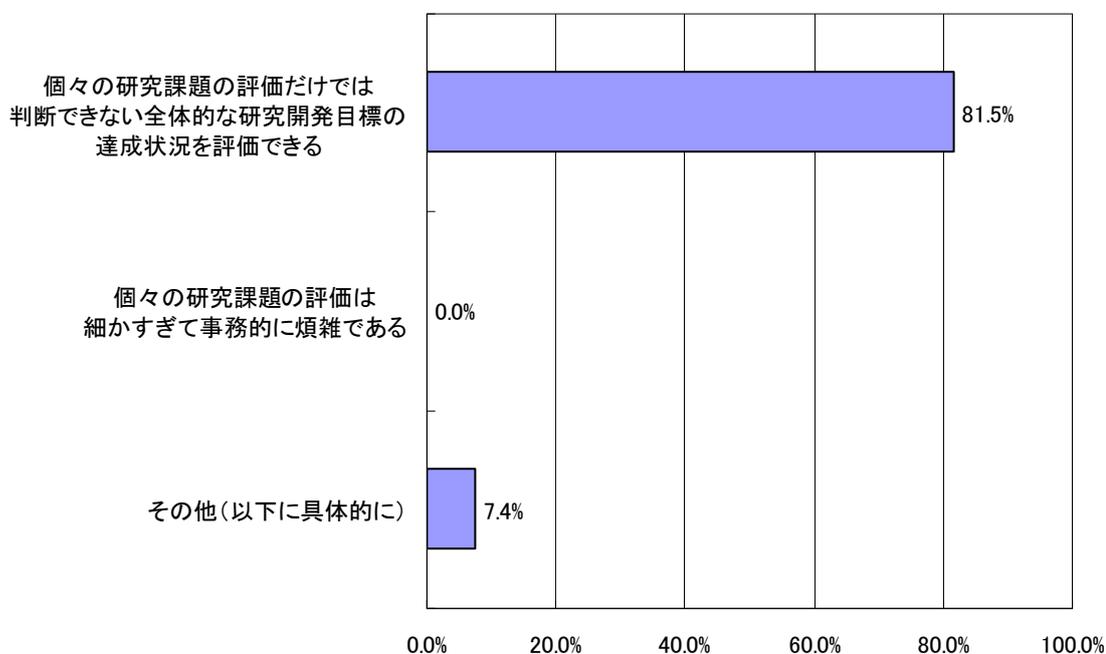


図 2-42 拠点全体としての評価を実施する理由(複数回答)(N=27)

表 2-23 拠点全体としての評価を実施する理由「その他」の回答

- ・ グローバル COE の趣旨に照らした評価を実施。【9】
- ・ われわれ自身が重視する評価として、研究課題の達成度だけではなく、人材育成面で行っている数々の試みについてのチェックがある。各研究グループの活動の中にどれだけ若手の人材を取り込んでいるか、彼らが着実に研究を深め、将来の優れた専門的な人材として成長しているかどうかなどをチェックしている。【22】

(7) 拠点全体としての評価を実施する上での工夫

拠点全体としての評価を実施する上での工夫としては、海外を含む外部評価人材による評価を実施している場合が最も多い。また、発表会の開催、定期的な点検が行われている。

表 2-24 拠点全体としての評価を実施する上での工夫

区分	内容
海外を含む外部人材による評価を実施(11件)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国際シンポジウムなどを企画し、国内外からの研究者も集まった会議において、各研究課題の成果を報告するとともに、拠点としての戦略・方向性を、外部の方から評価・コメントなどをいただく。【1】 ・ 海外の大学や研究者の意見も取り入れて評価することで、学問に必要な国際性を担保した評価となることが出来る。【7】 ・ 外部評価委員として、(1)海外レフェリー (2)国内レフェリー (3)学内研究科長から構成している点。【9】 ・ 複数の視点で本拠点形成活動を評価してもらえよう以下のレビューシステムを導入している。海外の一流研究者による本拠点の国際的プレゼンスの評価、国内の一流研究者(産官学)による本拠点の詳細な教育研究水準の評価、本学名誉教授を中心とする顧問委員会による高所からの評価と助言。【13】 ・ 研究担当理事・大学院研究科長をメンバーとする学内評価委員および外国人を中心とする学外評価委員(国際シンポジウム時の招聘研究者)に個別研究課題の評価とあわせて拠点全体の評価も依頼している。また、拠点の中軸となっている沿岸環境科学研究センターのあり方についても学内外の有識者による評価を実施し、報告書としてまとめた。【15】 ・ 国内外の著名な研究者、経営者複数名を評価委員とする外部評価を実施することにより、研究面、教育面、社会への情報発信面、運営面、など多角的な視点から客観評価を実施している。例えば複数の研究グループにまたがる共同研究の成果としての論文や学会発表。若手研究者や学生の海外活動のレベル。海外からの研究者の訪問やセミナーの数、海外との共同研究の数。【18】 ・ 前半期にあたる3年目までは、拠点内での定期的な会議や委員会で評価を行ってきたが、後半期にあたる4・5年目は拠点と独立した内部評価委員会を設置して評価項目などを定め、その後さらに外部評価委員からなる評価委員会を設置して評価を行う予定である。【19】 ・ 次の3段階で実施:(1st)拠点活動の企画・運営を戦略的に推進する「GCOE 運営委員会」(委員長:拠点リーダー/委員:中核的な事業推進担当者)での評価結果と、(2nd)GCOE 運営最高決定機関である「GCOE 推進会議」(議長:学長/委員:拠点リーダーや学内役員他)、(3rd)アドバイザー会議(学長や学外有識者他)。【20】 ・ 外部評価委員会を当初から設置。外部評価委員には、国外からの有識者を加える(スウェーデン、米国等)。委員長も国外有識者。【23】 ・ 広い視野をもった世界的な研究者を外部評価委員として招聘していること。【24】 ・ 本事業はグローバルなものであることから、国際的に著名な研究者を評価者とし、国際的な基準で、本事業が適切に、また、世界最先端の内容を有しているか評価を求めている。特に、多くに外国人のポスドクおよび博士学生を受け入れ、国際的なインターンシップの派遣、国外研究機関でのリエゾンオフィスの開設などを行っており、国際的な基準での客観的評価は極めて重要と考えている。【26】
発表会の実施と評価(4件)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全学的に研究発表会を実施しており、拠点の課題の進捗状況を報告するとともに、拠点全体の方向性について報告し、学長による評価を実施している。毎年開催している「××シンポジウム××」において、すべての拠点推進担当者が拠点の進捗状況をポスター発表し、国内および海外から招聘した拠点アドバイザー、講演者としてシンポジウムに招聘した海外の関連領域の研究者から評価・講評を受けている。【11】

	<ul style="list-style-type: none"> 年 1 回開催のシンポジウム、年複数回開催の課題ごとのフォーラムなどのイベントにおいては、参加者にアンケートを依頼し、その集計結果をプロジェクトの運営に随時フィードバックしている。【17】 拠点で、国際シンポジウムなどを適宜開催し、国内外の研究者を招聘、本拠点の活動や成果について評価、コメントしていただく。あるいは国際会議で、拠点全体の成果発表を随時行い、評価を得るようにしている。主に Web で成果発信(研究資源の共有可)を行っているので、アクセス解析などを行っている。【21】 年度ごとの全体会議において、個別研究課題の成果と展望に関する報告を行い、拠点メンバー全員が相互に評価しあう場を設けている。また、個別研究課題が実施する研究会等のほとんどは、公開で行われているので、自然に相互評価が形成され共有される機会となっている。さらに、三年度目には、内部評価委員 3 名による自己評価と大学外部の有識者 5 名による外部評価を実施し、それぞれ評価報告書を作成してもらい、全体で共有し、四年度以降の事業推進を構想する上で活用した。【27】
その他の外部評価の実施(3件)	<ul style="list-style-type: none"> 年2回の拠点報告会を基盤に、年1回の外部評価委員会と監事監視を実施し、その対応を工夫している。【4】 学外評価委員が必要である。また、評価には拠点運営なども含まれるので、外部委員はそのような経験のある人物が望ましい。【14】 年次報告書の作成、外部評価書の作成(平成 20 年度末に実施)を行ってきた。【8】
定期的な点検(2件)	<ul style="list-style-type: none"> 毎月 1 回関係者(幹事会)による定期的な会合を持ち、点検を行っている。【16】 1 年目より、年に 3 回のアジア統合研究全体会議を行い、グループごとに進捗状況と具体的な研究活動の内容を報告し、参加者全員で議論をしてきた。しかし 2 年目の 3 月に、1 泊 2 日との合宿研修を行い、かなり集中して自己点検と今後の方向性、具体的研究課題についての意見交換を行った。この試みは、自己評価の面だけでなく共同で研究を進めているという意識を高める上でもかなりの効果があったと判断できる。【22】
若手研究者の表彰	<ul style="list-style-type: none"> 若手研究者の業績を学内の委員(拠点メンバーではない)により評価し、優秀者に学長からの表彰を行っている。【2】
拠点リーダーによるアドバイス	<ul style="list-style-type: none"> 拠点リーダーが個別に細かくアドバイスをしている。【5】

(8) 拠点全体としての評価を実施する上での課題、問題点

拠点全体としての評価を実施する上での課題、問題点としては、客観的な評価システムの構築が難しいことについての回答がやや多かったが、回答のばらつきが大きかった。その他には、海外人材などによる外部評価は頻繁に開催できないこと、各種の評価が整理されずに実施されていること、評価結果が学術的波及効果とリンクしないことなどが挙げられている。

表 2-25 拠点全体としての評価を実施する上での課題、問題点

区分	内容
客観的な評価システムの構築が難しい(3件)	<ul style="list-style-type: none"> 学内で(可能な限り)客観的な評価システムを構築し、中間評価にも対処したが、「評価とその対価」の相関が見え難い。そして対価が少ないように思えるので、活動の士気が上がらなくなることが懸念される。【20】 評価が、主観的なものが多く、拠点の活動に直接フィードバックできるものが少ない。【21】 拠点のメンバーが複数のディシプリンの研究者から構成されている場合、研究業績の数にもとづく定量的評価は相対的に容易であるが、全体的コンセンサスが得られるかたちでの定性的あるいは質的評価を行うことは容易ではない。【27】
外部人材による評価は頻繁に開催できない(2件)	<ul style="list-style-type: none"> 海外アドバイザリー委員会による評価も行っているが、実際に日本にて開催するためにはスケジュール調整やロジスティクスなど煩雑な事務作業を伴うため、頻繁な開催はできていない。【16】 外部評価委員が多忙であるため、成果報告会に出席する以外の研究室訪問や教授以外の教員や学生の意見聴取の機会が不十分である。【24】
各種の会議、評価がランダムで整理されていない(1件)	<ul style="list-style-type: none"> 毎月1度の全体会議、年3回のアジア統合研究全体会議、年1度の合宿が自己評価の上で重要な会議になっているが、評価に関してややランダムで記録としても十分に整理して残していない。このあたりをより整理していくと、成果を出す上でより効率的になるのではないか。【22】
評価結果が学術的波及効果とリンクしない(1件)	<ul style="list-style-type: none"> 評価結果が学術的波及効果(例えば学生数の増加や研究の質の向上等)として必ずしも現れていない。人材育成のプログラムと一体化した研究課題の評価を工夫すべきと考えている。【15】
評価疲れ(1件)	<ul style="list-style-type: none"> 事務作業が増えすぎると、研究内容の充実よりも、評価のためにエネルギーと時間がさかれる可能性がある。そのためには、事業推進担当者のみならず大学院博士課程のRAの報告書の書式を整えるとともにできるだけ簡略化し、研究成果の要旨を着実に蓄える体制を整備しつつある。【11】
外部評価は甘くなりがち(1件)	<ul style="list-style-type: none"> 外部評価委員はどうしても研究者仲間になるので、お互いさまということで甘口の評価になりやすい。【14】
その他(4件)	<ul style="list-style-type: none"> 大型プロジェクトは歴史的経緯や専門分野の特徴から、自然科学系、技術系の評価基準が指標にされる傾向が強い。しかし、例えば指導院生の業績が共著論文として教員の業績ともなるこれらの分野と、濃密な指導やプロジェクト型の共同研究を行っても、原則として院生が単著で論文を書き、教員の業績に直接反映しない人文系とは、研究を生み出す仕組み自体が大きく異なる。また大学院教育と一体化させつつ国際レベルの研究拠点を形成するという研究政策は、GCOEが最初である。それを文科省が特に人社系において、どのような政策的展望をもって評価しようとしているのかも不明である。GCOEが事業仕分けで減額され新規募集が打ち切りになり、当初の目的を将来にどのようなようにつなげるのか代替案が提示されていない現状では、拠点全体の評価が対外的にどのような効果をもたらすのか見極めるのが困難である。【19】 本拠点では「文化交渉学」という分野を、人文科学の新しい分野として成立させることを最終的課題としている。したがって「文化交渉学とはなにか」が研究課題そのものなのであるが、それは個別研究の中から最終的に具現化するしかない。これまで積み重ねてきた拠点評価においては、構築の途中経過を対象にせざるを得ないため、「文化交渉学の全体像」を示すことが常に未達成の課題として指摘されて続けてしまう点がつらい。【25】

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金銭的サポートを出来ている個別課題について強く評価することが出来ない！！。【5】 ・ RA の数の変動と予算の硬直性。【17】
問題点なく、進行中である（6件）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国際シンポジウムなどの開催時期、間隔を、適切な負担で効率的な評価が得られるように、拠点ローダーが判断している。【1】 ・ 組織の再編改組を推進し、ポスト GCOE に向けて尽力中である。【4】 ・ 現在の所順調に進んでいると思う。【7】 ・ 評価を行うのは当然であり、特に課題、問題点はない。【8】 ・ 特になし。【18】 ・ 国際的な外部評価は極めて重要であり、そのための日常的な活動にも緊張感が生まれ、また、評価時における活動のまとめなど、それまでの活動の取りまとめ、問題点の抽出など、多くの利点がある。問題点は、特に見出していない。【26】

2-2-5 国内事例アンケートのまとめ

国内事例アンケートの結果について、ポイントをまとめると以下ようになる。

ここでのまとめは、いずれも研究機関内部の研究プログラムについての集計結果である。

2-2-5-1 プログラムの捉え方(研究機関内部の研究プログラム)

(1) トップダウン型が多いがボトムアップ型も一定程度ある

一般に、プログラムの設定については、個別の研究開発テーマを目的別にくくって構成する「ボトムアップ型」と、事業戦略や研究開発戦略よりブレイクダウンして研究開発プログラムを設定する「トップダウン型」がある。

独法研究機関の場合には、トップダウン型のプログラムを有するのが8割強と多く(うちボトムアップ型も有するものが4割弱)、ボトムアップ型のプログラムのみ有するのは1割強に過ぎない。これは、独法としての5年間の中期目標、中期計画を考慮している場合が多いためと思われる。

企業においては、全ての企業がトップダウン型のプログラムを有しており、さらに、7割弱の企業では、ボトムアップ型のプログラムも有している。なお、トップダウン型のプログラムの場合でも、個々の研究開発テーマはボトムアップ的に出てくることが多い(回答企業の5割で該当)。

大学(グローバル COE プログラム)においては、ボトムアップとトップダウンの両方で設定した拠点が5割弱と多いが、ボトムアップのみ(2割強)、トップダウン(3割弱)で設定している場合もある。

(2) リーダーが設定されている場合が多いがそうでない場合もある

独法研究機関の場合、プログラムの管理者が設定されているのが、8割程度である。また、企業の場合、組織横断的なプログラムにおいて管理者(リーダー)が設定されている場合が、約3分の2である。

2-2-5-2 プログラムのマネジメント(研究機関内部の研究プログラム)

(1) プログラムのリーダーの権限は、独法は進捗管理など、企業ではテーマ中止等の権限を持つ

プログラムのリーダーの役割は、独法、企業、大学とも、研究の進捗管理が多く挙げられたが、三者間で特徴的な傾向もある。具体的には、独法研究機関の場合、リーダーは主に進捗管理を行っており、テーマの設定・変更・中止の権限を持っている割合が低いが、企業の場合にはテーマの進捗管理と並んでテーマ設定・変更・中止の権限を有する場合が多い。

(2) 報告会の開催、プロジェクト間の調整などにより個別課題とプログラム全体を関連付け

独法研究機関においては、

- ・ 進捗報告会の開催
- ・ リーダーによるチェック
- ・ プロジェクト間の調整(特にトップダウン型の場合)
- ・ プログラム全体での目標設定とそのチェック(特にトップダウン型の場合)
- ・ 研究課題間の連携(特にトップダウン型の場合)

といった形で、個別の研究課題とプログラム全体との関連付けが行われている。

大学においては、

- ・ 事業運営者の定期的な会議の開催
- ・ 拠点全体の目標提示とメンバー間の議論
- ・ 研究課題の相互の紹介

などが行われている。

個別課題と拠点全体の目標を関連づけるための課題として、大学においては、拠点全体の目標を個別課題の方向性をどの程度投影するのが適切かという問題、多様な研究課題をまとめた方向性を出しにくい(人文科学での回答)等が挙げられた。今後、拠点レベルで必要な工夫としては、メンバー間の対話や情報共有、有能なマネジメントスタッフの充実などが挙げられた。

(3) 組織横断的なプログラムを有するものが独法では6割、企業で8割

独法研究機関では、部署を超えた横断的なプログラムを有するものが6割と多い(ボトムアップ、トップダウンとも)。横断的なプログラムの場合に過半の機関では、プログラムの管理者が設定されている。

企業の場合、8割強の企業で組織横断的に実施されている。なお、組織横断的なプログラムを有する企業の半分は、特定の組織に対応したプログラムも有している。

2-2-5-3 プログラムの評価(研究機関内部の研究プログラム)

(1) プログラム評価の実施理由は、全体的な研究開発目標の達成状況評価が基本

独法研究機関においては、プログラム評価の実施理由は、個々の研究課題の評価だけでは判断できない全体的な研究開発目標の達成状況の評価ができること(8割)。

但し、プロジェクト評価の積み上げ型の場合も多い。企業の場合、個別の研究開発テーマと研究開発プログラムの評価の関係について、個別のテーマの評価のみ、あるいはそれを合算した評価を実施している場合が多く、プログラム評価としての違う視点を加えた評価を行っているのは3割弱にとどまる。

(2) 個別研究課題の評価とは異なる評価視点は、ロードマップとの照らし合わせ、事業性(企業)など

独法研究機関においては個別の研究課題の評価とは異なるプログラム評価の視点としては、

- ・ 課題全般のロードマップ・シナリオ
- ・ 挑戦的課題の位置付け
- ・ 産学官連携への取り組みなどを含めた研究マネジメントの視点

などがある。

企業においては、プログラム評価独自の観点としては、

- ・ 当該プログラムの事業性
- ・ 研究テーマ間のシナジー
- ・ ポートフォリオ全般の視点

の視点を入れている場合が多い。このうち、事業性を挙げる回答が多い。

大学(GCOE)において、個別研究課題の評価の積み上げでない点としては、

- ・ 拠点としてのビジョンがあること及びその内容
- ・ 拠点としての教育・研究面での社会的インパクト
- ・ 研究計画の戦略性

などが挙げられている。

2-2-5-4 プログラムのマネジメントや評価における問題点(研究機関内部の研究プログラム)

独法研究機関においては、以下のような問題点が挙げられた。

- ・ 組織横断的なプログラムの場合にマネジメントが難しい
- ・ プログラムが漠然としていると個別課題との整合が図りにくい
- ・ 実施過程で生まれるシーズ的な成果の位置付けが難しい
- ・ 各種評価(機関評価、課題評価等)が重なることにより「評価」の負担が大きい

大学(GCOE)においては、

- ・ 個別と全体目標のバランスに苦労している

- ・ 多様な研究課題をまとめた全体の方向性を出しにくい
- ・ 客観的な評価システムの構築が難しい
- ・ 評価に当たって外部人材は頻繁に評価に参加できない
等が挙げられた。

2-3 国内事例インタビュー

2-3-1 インタビュー調査の実施状況

2-3-1-1 目的と方針

国内の研究開発プログラム化の実態とプログラム評価の実態について、資金配分機関、他省庁、自治体などに調査を実施する。

2-3-1-2 インタビュー対象

インタビュー対象としたのは、独法研究機関から4機関、民間企業の研究所等から4機関である。

プログラムの種別としては、外部へのファンディングの研究プログラムが4件、研究機関内部の研究プログラムが5件である(JSTについては2件についての調査結果)。

表 2-26 国内事例インタビュー対象

分類	機関名	概要	プログラム種別
独法研究機関等	経済産業省	自動車 IT プログラム、情報通信機器プログラムについて	外部へのファンディング
	科学技術振興機構 (JST)	戦略的創造研究推進事業の3つのプログラム(CREST、さきがけ、ERATO)について	外部へのファンディング
		社会技術研究開発センターの研究開発プログラム	外部へのファンディング
	新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)	NEDO としてのプログラム化の方向性について	外部へのファンディング
	国立健康・栄養研究所	同研究所内のプログラム運営について	研究機関内部
民間企業の研究所等	A 社	材料メーカー	研究機関内部
	B 社	製薬メーカー	研究機関内部
	C 社	電機メーカー	研究機関内部
	D 社	食品等メーカー	研究機関内部

2-3-2 独法研究機関等インタビュー結果

2-3-2-1 経済産業省(外部へのファンディングの研究プログラム)

(1) プログラムの概要

経済産業省では、平成 20 年度末よりプログラム評価を実施しており、標準的評価項目が評価指針にも盛り込まれている。

評価に先立ち、下記のようなプロジェクト群を作り施策(プログラム)としている。

- ・ 自動車IT(4 事業程度)
- ・ 情報通信機器(19 事業程度)
- ・ ロボット(7 事業程度)
- ・ 新エネ(13 事業程度)
- ・ 石油天然ガス(4 事業程度)
- ・ 石油精製備蓄(4 事業程度)
- ・ クリーンコール技術分野(4 事業程度)
- ・ 発電プラント(4 事業程度)
- ・ 原子力技術関連分野(5 事業程度)
- ・ 核燃料サイクル(4 事業程度)
- ・ 放射性廃棄物等対策(4 事業程度)
- ・ 医療福祉機器(7 事業程度)
- ・ 航空機(8 事業程度)

※上記施策の他、24 施策程度(1 施策平均事業数:4 事業程度)

(2) プログラム評価

(ア) プログラム評価の目的

プログラム評価の目的は平成 20 年度経済産業省技術評価調査「プログラム評価の手法等に関する調査」報告書によると次のようになっている。

1. 政策とプロジェクト間の距離感を埋め合わせるプログラムを設定し評価を行うことでより、プロジェクトの評価が政策と密接に関連付けられる。
2. プロジェクト間の相関関係を見ることができ、目標を達成する上における適切なプロジェクト配置が可能になる。
3. プログラム内の無駄をなくし、効率的な資金運用を図ることができる。
4. 効率的な評価を実施することができる。
5. プログラムのマネジメントを評価する。

(イ) プログラム評価項目

評価項目は中間事後評価においては以下のとおりである。(詳しい評価指針・項目を後掲する)

1. 施策の目的・政策的な位置づけ
 - (1) 施策の目的の妥当性
 - (2) 施策の政策的な位置づけの妥当性
 - (3) 国の施策としての妥当性、国の関与が必要とされる施策か。
2. 施策の構造および目的実現見通しの妥当性
 - (1) 現時点において得られた成果は妥当か
 - (2) 施策の目的を実現するために技術に関する事業が適切に配置されているか
3. 総合評価

(ウ) プログラム評価の実施状況

平成20年度は「CO₂固定化・隔離技術」、「宇宙産業プログラム」の2施策について産業構造審議会・評価小委員会において評価を実施し、平成21年度は「燃料電池」「情報通信機器」について実施予定である。

評価小委員会では事業が俯瞰できることなどからおおむね評価方法は好評である。

評価方法としてはプロジェクト評価の点数評価結果をプログラム評価委員会に報告し、上記評価項目における評価に反映している。

評価結果は、予算策定部署に報告され、反映される。また、原課に対しては、改善のための情報となる。

評価のためのツールとして、ロジックツリー(プロジェクトまでの政策体系)、ロジックモデル(プロジェクトの展開方法・プロセス評価)を作成することになっている。

表 2-27 自動車 IT プログラムの事業

施策	事業名	会計名	事業開始年度	事業終了年度	20年度 予算額 (億円)	事業概要
自動車IT	次世代システムレベル設計の研究開発	一般会計	H21	H25	-	今後市場拡大が予想されるデバイスメーカーと異業種(自動車、医療機器等)が、仕様設計時の調整を迅速にしフィードバック不要とする設計技術を開発。(情報通信機器課)
	車載ITシステムを活用した緊急医療体制の構築(地域発新社会システム実証プロジェクトの内数)	一般会計	H21	H24	-	国民生活における安全・安心を確保する観点から、緊急搬送時において救急センターや救急車側に医療機関のリアルタイム性を高めた情報を提供するとともに、医療機関までの最速な順路が示されるシステムを開発することにより、適切かつ迅速な救急搬送体制の高度化に寄与するシステムを開発する。(自動車課ITS推進室)
	ITSの規格化事業(フェーズ2)	一般会計	H18	H22	1.4	我が国ITS産業の振興と国際競争力強化に貢献するため、これまでの個別システム等の規格化から共通基盤の構築のための規格化に重点を移し、ITS情報通信基盤の規格化、情報収集、活用基盤の規格化、システム社会導入条件の整備等ISO/TC204に対応したITSの国際規格化を実施。(自動車課ITS推進室)

表 2-28 情報通信機器プログラムの事業

施策	事業名	会計名	事業開始年度	事業終了年度	20年度予算額(億円)	事業概要
情報通信機器	次世代システムレベル設計の研究開発	一般会計	H21	H25	-	今後市場拡大が予想されるデバイスメーカーと異業種(自動車、医療機器等)が、仕様設計時の調整を迅速にしフィードバック不要とする設計技術を開発。(情報通信機器課)
	スピントロニクス不揮発性機能技術プロジェクト	一般会計	H18	H22	NEDO交付金	不揮発性機能を有する次世代の半導体メモリなどを実現するため、コイル磁束を用いることなく、電子の自転(スピン)により物質の磁性を制御する基盤技術の開発。(情報通信機器課)
	立体構造新機能集積回路(ドリームチップ)技術開発	一般会計	H20	H23	NEDO交付金	将来の様々な社会・生活のニーズに応えられる高機能な半導体実現のため、立体構造化技術を開発・統合し、これまでにない革新的な半導体(ドリームチップ)の開発を行う。(情報通信機器課)
	次世代回路アーキテクチャ技術開発事業	一般会計	H20	H24	2.5	革新的なアイデアによる半導体デバイス技術の提案を募集し、研究開発により設計された半導体デバイスを実際の半導体デバイスとして試作・評価し、製品の高機能、高性能、高信頼性を実現する半導体デバイス技術の高度な設計・開発力の強化を図る。(情報通信機器課)
	ナノエレクトロニクス半導体新材料・新構造技術開発	一般会計	H19	H23	5.0	現行のシリコン技術では物理限界が近づきつつある半導体微細化技術を打破すべく、ナノテクを利用しシリコン基板上にMEMSを構築し微細な新機能を発現する技術、近年急速に実用化の報告が明確化しつつあるナノインプリント技術の開発支援を行う。(情報通信機器課、研究開発課)
	次世代半導体材料・プロセス基盤プロジェクト(MIRAI)	一般会計	H13	H22	NEDO交付金	次世代半導体デバイスの実現に必要な材料・プロセスに関する先端的基盤技術開発を実施。(情報通信機器課)
	次世代低消費電力半導体基盤技術開発(MIRAI)	エネルギー需給勘定	H16	H22	NEDO交付金	低消費電力半導体の実現に必要な最先端リソグラフィに対応したマスク技術等の開発等を実施。(情報通信機器課)
	半導体アプリケーションチッププロジェクト	エネルギー需給勘定	H15	H21	NEDO交付金	情報家電等の低消費電力化、高度化を実現するための低消費電力・多機能半導体チップ技術を開発する。(情報通信機器課)
	次世代プロセスフレンドリー設計技術開発	エネルギー需給勘定	H18	H22	NEDO交付金	極微細な次世代半導体の設計技術について、製造工程を考慮した効率の良い設計技術(DFM: Design For Manufacturing)を開発する。(情報通信機器課)
	パワーエレクトロニクスインバータ基盤技術開発	エネルギー需給勘定	H18	H20	NEDO交付金	低電力損失、高耐電圧、高温動作可能などの優れた特性を有するワイドギャップ半導体デバイスを用いた高効率インバータ等の実用パワーエレクトロニクス技術を開発する。平成20年度で終了。(情報通信機器課)
	産業応用シミュレーション基盤技術開発	一般会計	H21	H25	-	性能向上が著しいハイエンドPCクラス、スーパーコンピュータの産業界での活用を促すため、プレコンパティティブな要素技術を開発・ライブラリ化して公開する。(情報通信機器課)
	セキュア・プラットフォーム・プロジェクト	一般会計	H19	H21	8.0	情報システムの統合を効率的かつ安全に実現するため、オープンソースソフトウェアを活用し、一つのサーバ上で複数の異なるOS環境を安全に管理運用できる技術(セキュアプラットフォーム)を開発する。(情報通信機器課)
	情報家電センサー・ヒューマンインターフェイスデバイス	一般会計	H18	H20	3.2	ヒューマンインターフェイスデバイス等消費者の利便性に直結する技術について、機器やメーカーの違いを超えて相互連携可能とする基盤技術の開発を行う。平成20年度で終了。(情報通信機器課)
	低損失オプティカル新機能部材技術開発	エネルギー需給勘定	H18	H22	NEDO交付金	低損失・高性能な偏光制御部材等の光学素子を実現するため、近接場光を動作原理としたナノフォトニクス技術を確立し、近接場光技術を用いて、光の振動を特定の方向に回転させることで、エネルギー損失の少ない偏光部材を実現するための基盤技術を開発する。(情報通信機器課)
	有機発光機構を用いた高効率照明の開発	エネルギー需給勘定	H19	H21	NEDO交付金	民生部門及び産業部門における照明用途の電力消費の削減のために、従来の蛍光灯に代わる新しい発光機構である有機ELを用いた照明技術すなわち電気-光変換技術の研究開発に取り組む。また、これを用いた発光光源を広く普及を図るため、低コストに製造可能とする製造プロセス技術等の研究開発に取り組む。(情報通信機器課)
	次世代大型低消費電力ディスプレイ基盤技術開発	エネルギー需給勘定	H19	H22	NEDO交付金	次世代大型ディスプレイの低消費電力化を実現するための基盤技術を開発。(情報通信機器課)
	次世代高効率ネットワークデバイス技術開発	エネルギー需給勘定	H19	H22	NEDO交付金	ネットワークで伝送されるデータ量の爆発的増加に伴い、増大するネットワーク機器の消費エネルギーに対処するため、ルータ・スイッチの大容量化・省電力化のための研究開発を行う。(情報通信機器課)
	グリーンITプロジェクト	エネルギー需給勘定	H20	H24	NEDO交付金	IT化の進展に伴うIT機器・システムの消費電力量の増大という問題に対処するため、個別のIT機器の省エネルギーに加え、ネットワークやデータセンターなどでの省エネルギーを進めることで、IT利活用にかかる消費電力量を抜本的に削減する技術開発を行う。(情報通信機器課)
	次世代高効率エネルギー利用型住宅システム技術開発・実証事業	エネルギー需給勘定	H21	H23	NEDO交付金	民生家庭部門の省エネルギー対策を加速するため、①家庭用分散電源の高効率利用及び制御システムの構築、②家庭用高効率蓄電システムの実証、③次世代高効率エネルギー利用型住宅の設計の検討を実施し、ITを活用した住宅における(場合によっては地域コミュニティにおける)エネルギー利用効率の更なる向上を図る。(情報通信機器課)

(エ) 研究開発実施構造と評価体系

研究開発実施構造と評価体系は以下ようになっており、プログラムは施策とプロジェクトの間に位置し「技術に関する施策」と呼ばれ、政策とプロジェクトを結ぶものとなっている。

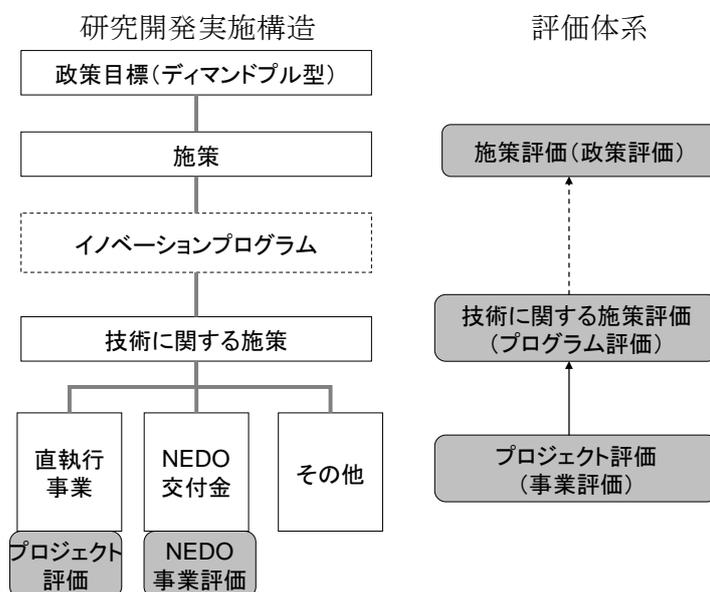


図 2-43 経済産業省の研究開発実施構造と評価体系

(オ) 評価実施方法と評価項目

経済産業省の評価指針から技術に関する施策の評価指針部分を下記に抜粋した。
評価者は事前、事後とも外部評価になっている。

表 2-29 参考 経済産業省のプログラム評価指針

経済産業省では、平成 20 年度中に技術に関する施策評価を試行的に行い、平成 21 年 3 月に「経済産業省技術評価指針」を改定し、平成 21 年 6 月に「経済産業省技術評価指針に基づく標準的評価項目・評価基準について」を改定し、施策評価を盛り込んだ。以下はその指針及び標準的項目・評価基準の抜粋である。

■経済産業省技術評価指針(平成 21 年 3 月)から技術に関する施策評価部分の抜粋

II. 評価の類型と実施方法

1. 技術に関する施策評価

技術に関する施策の評価は、当該技術分野全体の方向性等を勘案しつつ、当該施策の下に位置付けられる技術に関する事業のまとまりを俯瞰する形で、各事業の相互関係等に着目し、個々の事業に係る評価結果を踏まえて行う。

(1) 事前評価

新規の技術に関する施策の創設に当たって行う。

① 評価者

外部評価者

② 被評価者

推進課及び主管課

③ 評価事務局

推進課及び主管課。ただし、必要に応じて技術評価室が行うこともできる。

④評価手続・評価手法

外部評価を行う。

評価対象とする技術に関する施策は、技術評価室が推進課及び主管課と協議の上、定める。

⑤評価項目・評価基準

技術評価室が定める標準的な評価項目・評価基準又は評価者が定めるものとする。

(2) 中間・終了時評価

技術に関する施策創設後、一定期間継続的に実施しているものについて、技術に関する施策ごとに中間・終了時評価を行う。

①評価者

外部評価者

②被評価者

推進課及び主管課

③評価事務局

推進課及び主管課。ただし、必要に応じて技術評価室が行うこともできる。

④評価手続・評価手法

施策原簿、成果報告、運営状況報告等を基に外部評価を行う。

評価対象とする技術に関する施策は、技術評価室が推進課及び主管課と協議の上、定める。

⑤評価項目・評価基準

技術評価室が定める標準的な評価項目・評価基準又は評価者が定めるものとする。

⑥実施時期

中間評価については、実施が4年以上にわたる又は実施期間の定めのない技術に関する施策について3年程度ごとに定期的に行う。なお、モニタリング(進捗状況を把握する作業)については毎年行うこととする。

終了時評価については、当該技術に関する施策の成果を切れ目なく次の技術に関する施策につなげていく場合には、当該技術に関する施策が終了する前の適切な時期に終了前評価を行うこととし、その他の場合には、当該技術に関する施策の終了直後に事後評価を行うものとする。なお、中間・終了時評価は、効果的・効率的な評価の実施の観点から、技術に関する施策を構成する技術に関する事業の評価を前提として実施する。

■経済産業省技術評価指針に基づく標準的評価項目・評価基準について(平成21年6月)から施策評価の部分の抜粋

I. 施策評価

【事前評価】

1. 目的

- ・施策の目的は特定されていて、簡潔に明示されているか。
- ・当該施策の導入により、現状をどのように改善し、どのような状況を実現しようとしているのか。

2. 必要性

- ・国(行政)が関与する必要があるか。

3. 施策の概要

- ・施策全体としての概要を適切に記述しているか。
- ・当該施策を構成する事業を網羅し、個々の事業について記載しているか。

(注)施策の概要の記載において、施策の中間・事後評価時期を記載する。

4. 目標、指標及び達成時期

(1)目標

- ・具体的にいつまでにいかなる事業をどの程度実施し、どの水準から事業を開始し、どの水準の成果を達成するのか。目的と照らして、明確かつ妥当な目標を設定しているか。

- ・政策の特性などから合理性がある場合には、定性的な目標であっても良いが、その場合、目的として示された方向の上で目指す水準(例えば、研究開発成果による新規市場の創設効果など)が把握できるものとなっているか。

(注) 目標は、資金提供やサービス提供の量といった施策の実施の直接的な結果(アウトプット)だけでなく、施策の目的を具現化した効果(アウトカム:実施の結果、当該施策を直接に利用した者以外にも生ずる効果等)についても設定する。

(2)指標及び目標達成時期

- ・適切な指標を設定しているか。毎年のモニタリングとして測定可能なものとなっているか。
- ・当該指標により当該目標の達成度が測定可能なものとなっているか。
- ・目標達成時期は明確かつ妥当であるか。

(注) < 共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際しての実施権供与数、取得実施権料
- ・国際標準形成への寄与

5. 中間・事後評価の時期及び方法

- ・事前評価書に、中間・事後評価の時期を設定しているか。
- ・目標達成や運用の状況を、いつ、どのようにして計測し、また、検証するかを明らかにしているか。
- ・事前評価段階で、評価方法を定めているか。

(注1) 施策の中間評価は、技術評価指針に基づき、4年以上の事業期間である施策について、実施する。

なお、技術評価指針における「中間評価」は、政策評価法上においては「事後評価」のカテゴリーに整理される。

(注2) 事業の実施状況モニタリングは、過度のコストを伴う等非現実的な実施が前提とならないように配慮し、各指標値を得る情報源及び入手頻度等は明確にする。

6. 有識者、ユーザー等の各種意見

- ・当該施策の企画・立案過程において参照した外部の意見や要請等を施策全体及び個別事業毎に具体的に記述しているか。

7. 有効性、効率性等の評価

(1)手段の適正性

- ・目的や目標を達成するために採り得る政策手段にはどのようなものがあるか。その中で、提案している施策が最も優れていると考える根拠は何か。
- ・採ろうとする政策手段が目的や目標の達成に役立つ根拠及び程度を明らかにしているか。

(2)効果とコストとの関係に関する分析(効率性)

- ・要求予算規模、想定減税規模、機会費用その他の当該政策手段に伴い発生するコストを明確にしているか。
- ・各選択肢についての社会的便益と社会的費用の比較(費用便益分析、費用効果分析、(社会的便益が同等な場合は)コスト分析等)を行っているか。定量的な評価が困難な場合は、少なくとも、各々の想定される結果の長所・短所の定性的な比較に基づいて行っているか。

(3)適切な受益者負担

- ・政策の目的に照らして、政策の効果の受益や費用の負担が公平に分配されるか。

【中間・事後評価】

1. 施策の目的・政策的位置付けの妥当性

(1)施策の目的の妥当性

- ・施策の目的が波及効果、自記、主体等を含め、具体化されているか。
- ・技術的課題は整理され、目的に至る具体的目標は立てられているか。
- ・社会的ニーズに適合し、出口(事業化)を見据えた内容になっているか。

(2)施策の政策的位置付けの妥当性

- ・施策の政策的位置意義(上位の政策との関連付け、類似施策との関係等)は高いか。
- ・国際的施策動向に適合しているか。

(3)国の施策としての妥当性、国の関与が必要とされる施策か。

- ・国として取り組む必要のある施策であり、当省の関与が必要とされる施策か。
- ・必要に応じ、省庁間連携は組まれているか。

2. 施策の構造及び目的実現見通しの妥当性

(1)現時点において得られた成果は妥当か。

(2)施策の目的を実現するために技術に関する事業が適切に配置されているか。

- ・配置された技術に関する事業は、技術に関する施策の目的を実現させるために必要か。
- ・配置された技術に関する事業に過不足はないか。
- ・配置された技術に関する事業の予算配分は妥当か。
- ・配置された技術に関する事業のスケジュールは妥当か。

3. 総合評価

出所:「経済産業省技術評価指針」(平成21年3月)、「経済産業省技術評価指針に基づく標準的評価項目・評価基準について」(平成21年6月)より抜粋

(カ) プログラム評価の導入による評価の効率化

図 2-44は、プログラム評価(技術に関する施策評価)実施前の評価実施方法とプログラム評価実施後の評価実施方法を比較したものである。

プログラム評価実施前は、プロジェクトごとにばらばらに中間評価や事後評価を実施し、毎年評価検討会および産業構造審議会における審議が必要であった。このため、何度も評価資料を準備し、プロジェクトによっては同じ機関が毎年のように評価を受ける必要があり、負担が大きかった。

プログラム評価の導入により、評価検討会における評価→産業構造審議会による審議は3年に1度行うこととなり、その間に終了したものや中間評価の時期に至ったプロジェクトをまとめて3年に一回開催する評価検討会で評価を行うようになった。また個々のプロジェクトについては、毎年モニタリングは行うことになっている。さらに、技術に関する施策では、主にプログラム(技術に関する施策)全体の目的・政策的位置づけの妥当性や施策の構造・目的実現の見通し、総合評価を行うことに重点化されその結果評価者の負担も軽減されている。

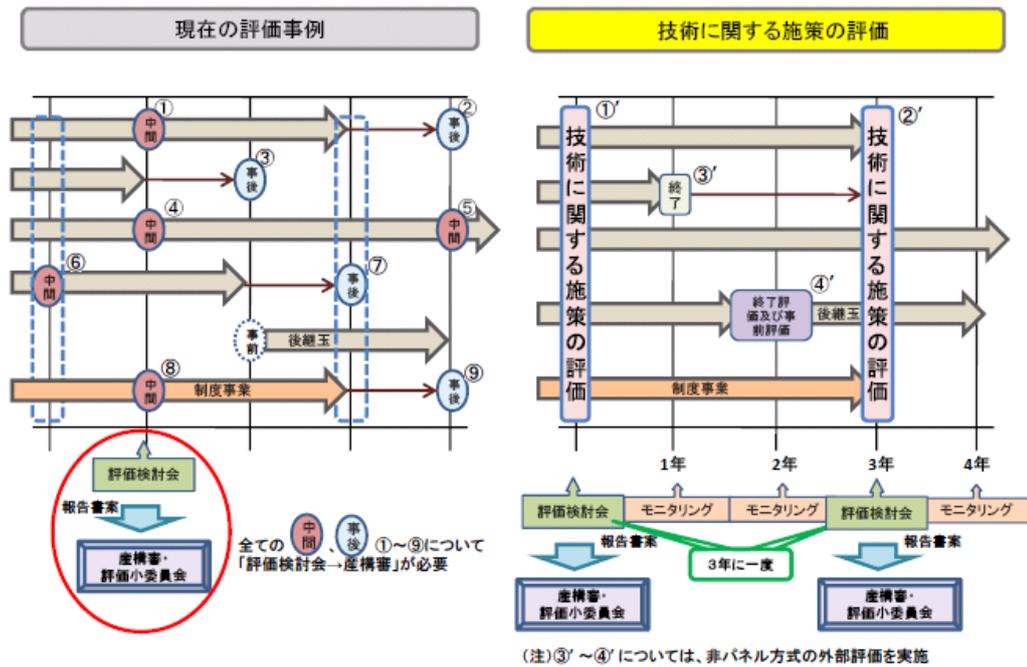


図 2-44 これまでの経済産業省のプロジェクト評価と技術に関する施策の評価導入後の比較

出所: 第 25 回 産業構造審議会評価小委員会資料 9 平成 21 年 1 月 28 日より抜粋

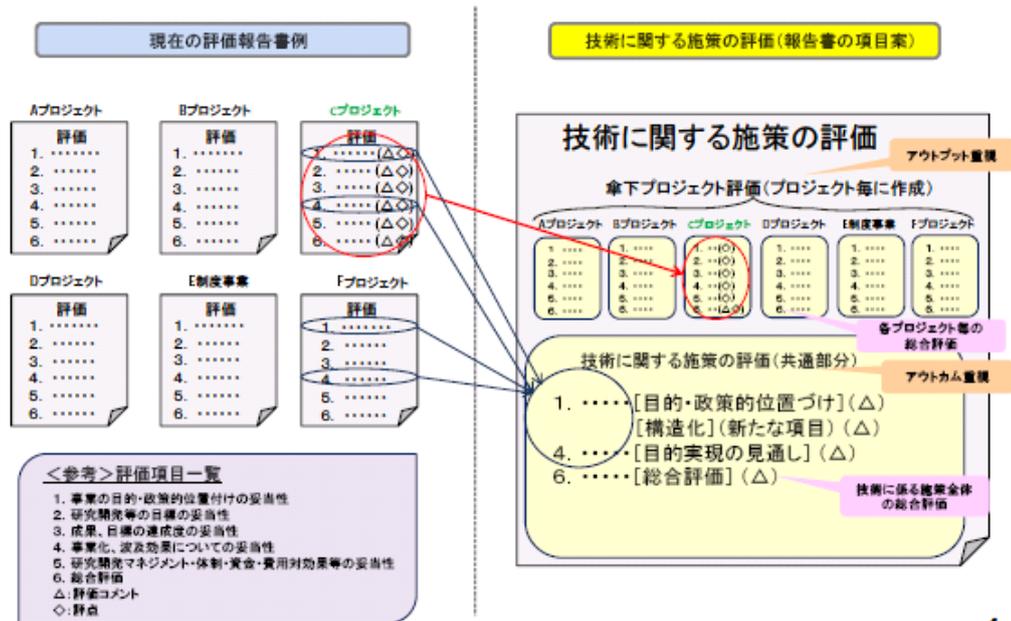


図 2-45 技術に関する施策の評価報告書の項目

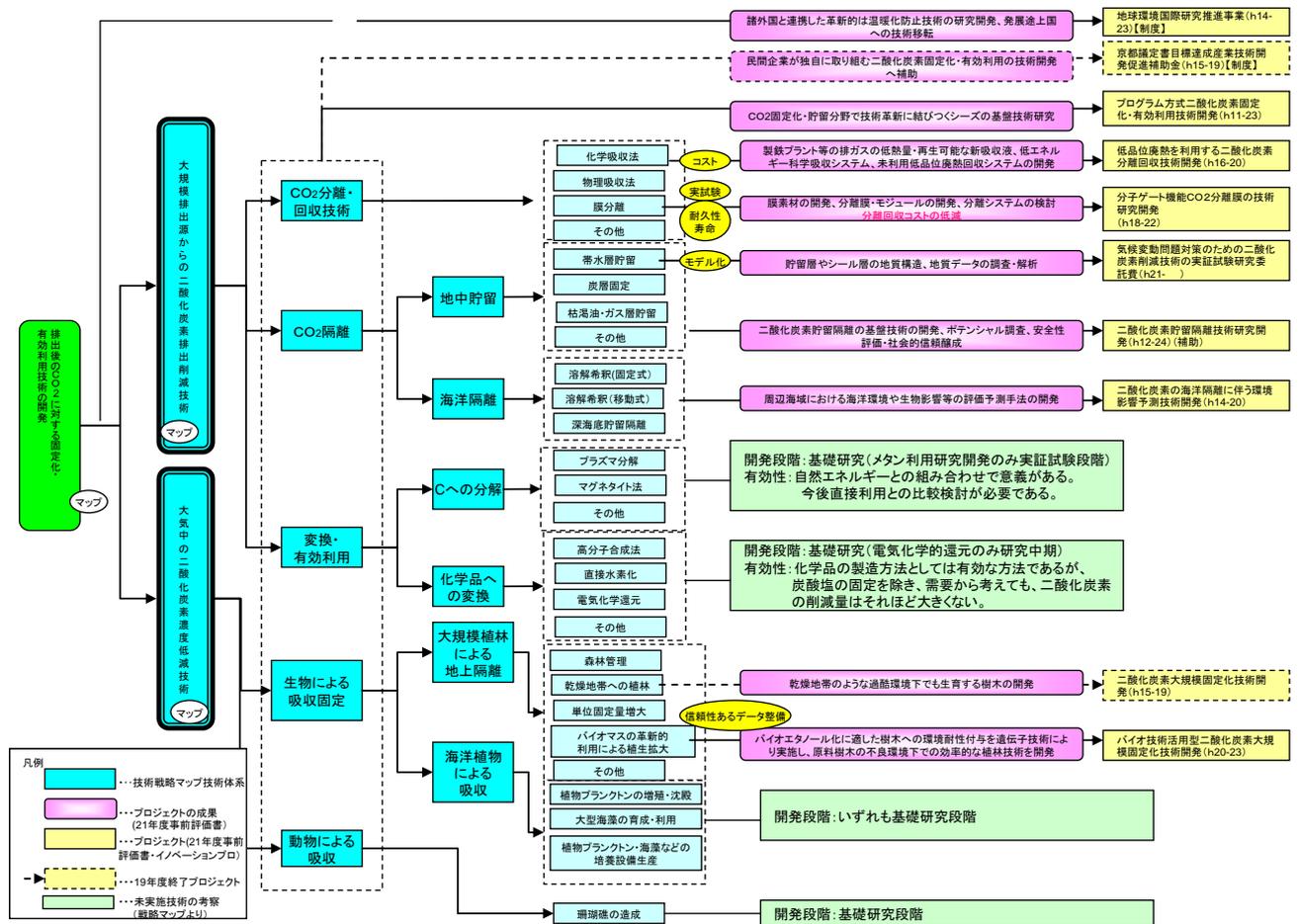
出所: 第 25 回 産業構造審議会評価小委員会資料 9 平成 21 年 1 月 28 日より抜粋

(キ) プログラム評価の評価ツール

評価ツールとして、ロジックツリー、各プロジェクトのロジックモデル、事前評価書、過去のプロジェクト評価報告書、プロジェクト展開マップなどを提案し、プログラム評価の際の活用方法について整理する。

(A) ロジックツリー

ロジックツリーは、プログラムの含まれる政策目標に基づいたサブ目標までにいたる政策の構造および、サブ目標とプロジェクトの関係を体系的に表したものである。この体系にはプログラム評価の対象となる、プロジェクトや技術分野だけでなく、政策目標を達成するために技術戦略マップなどで描かれている技術分野、技術要素なども書き込む必要がある。この結果、全体の技術体系の中で今回取り上げている技術要素が妥当であるかどうか、もっと喫緊に実施しなければならない要素はないか、プロジェクト間のバランスが取れていないため、上記政策の実現が困難ではないかなどの判断をつけることができる。また、各プロジェクト成果や成果がさらに発展するための課題について簡潔に記すことで、プログラム全体での成果の俯瞰や課題の俯瞰ができる。



(B) プロジェクト群のロジックモデル

プロジェクトについては、プロジェクトが何をインプットとし、どのようなアクションがなされ、それによってどのようなアウトプットが生まれているかが端的に示される必要がある。また、そのアウトプットを誰が引き継いで次のステージに展開し、アウトカムを生むことにつながっていくのかを示し、着実にプロジェクトが展開されることを示す必要がある。このようにプロジェクト群のロジックモデルを提示する必要がある。

また、プロジェクト単独ではなく、サブ目的を達成するプロジェクト群のロジックモデルを描くことで、プロジェクト相互間の効果、プロジェクトの成果の重複なども点検できる。

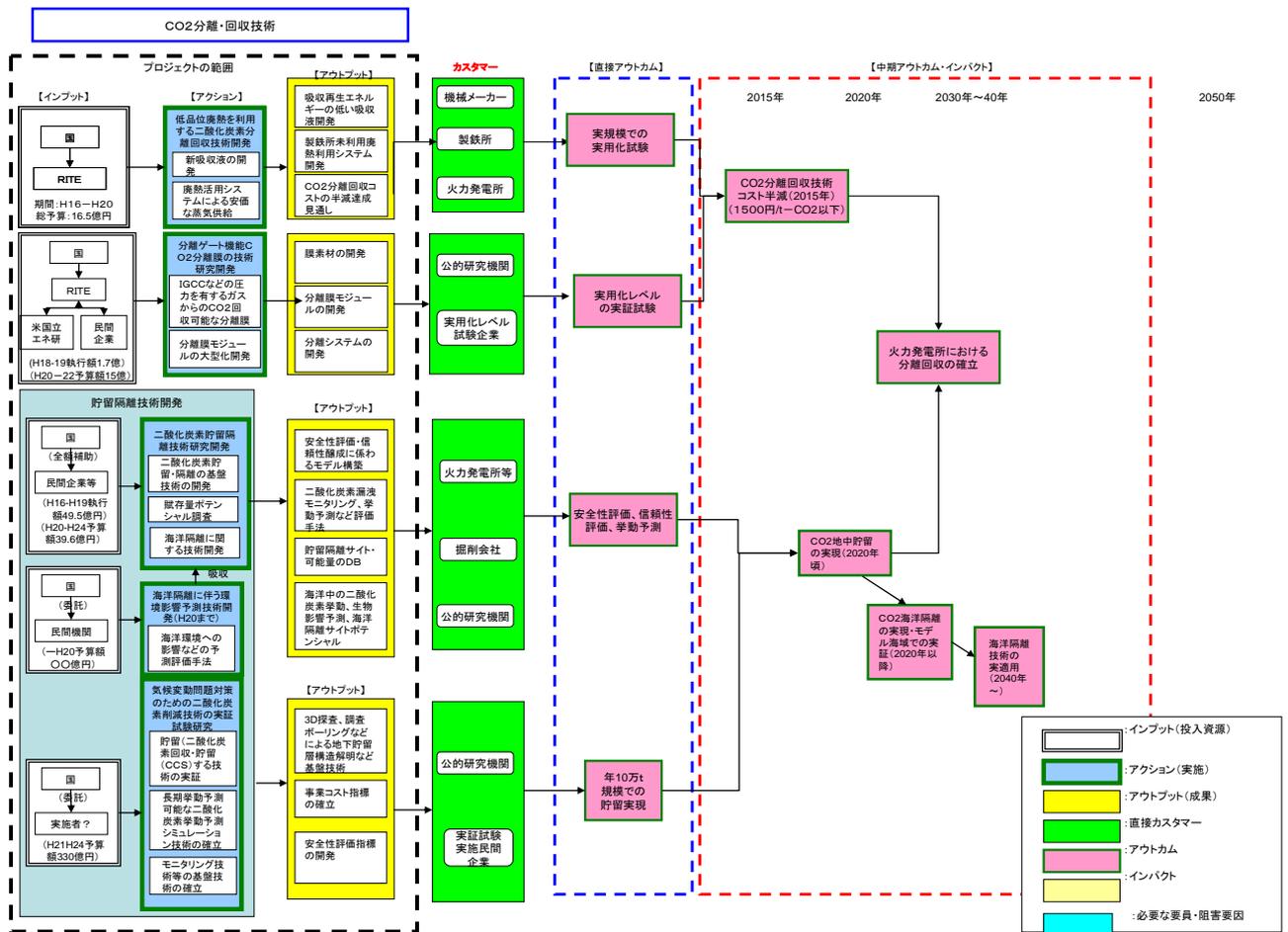


図 2-47 プロジェクト群ロジックモデルの例 (CO₂ 分離・回収技術: CCS 関連プロジェクト群)

(C) 事業説明資料

各プロジェクトの説明資料を以下の項目に従って取りまとめる。

- ・ 事業の全体概要
- ・ 事業の目的及びプログラムとの関係
- ・ 目標設定
- ・ 成果及び目標の達成度
- ・ 成果の展開方法(直接アウトカムの説明)
- ・ マネジメント方法(体制、資金配分、スケジュール)

等

2-3-2-2 NEDO 技術開発機構（外部へのファンディングの研究プログラム）

NEDO 技術開発機構では、研究開発プログラムといった名称をもつプロジェクト群はあるが、明確な定義などはない。その結果、プログラム単位の評価は行われておらず、あくまで評価は個々の事業(プロジェクト)単位に留まっている。

プロジェクトマネジメントの向上のため、プログラムマネージャー(PM)やプログラムオフィサー(PO)が定められ、研究開発業務に求められる専門性の向上、最新の産業動向・技術動向を踏まえた新規プロジェクトの企画・立案、プロジェクト間連携の促進等を行う体制がとられている。しかし、名称としては、プログラムを冠した役職となっているが、実際はプロジェクトマネジメントの高度化にとどまっており、いわゆるプログラムマネジメントが実施されているわけではない。

NEDO 評価部に対するインタビュー調査で次のような指摘があった。

「ナショナルプロジェクトは、同じ分野でも NEDO に委託される部分、他機関に委託される部分、経済産業省の直執行で進められる部分に分かれている。そのため、NEDO では分野毎にプロジェクトを束ねて評価できない。基本的にはプログラム評価は経済産業省で行うべきである」

以下、NEDO のプログラムの捉え方、プログラムマネージャーやプログラムオフィサーの役割についてまとめる。

(1) NEDO のプログラム

政策目標達成のため、類似の研究開発の整理、複数の研究開発や他の施策との連携などを含めた統合した施策パッケージを指している。

- ① 産業技術研究助成事業:革新的技術シーズ発掘
- ② 産業技術研究開発事業:産業技術としての成立性見極め
- ③ 産業技術実用化開発助成事業

等が一体となってプログラムとしてあげられている。

ただし、このプログラムは明確な規定があるわけではなく、プロジェクトの集合体をさす程度である。

(2) プログラムマネージャー(PM)

①プログラムマネージャーの位置づけ

有識者として大学や産総研などの外部から採用され、研究開発マネジメントの高度化を図る存在であり、プログラムディレクターとされる場合もある。

NEDO の組織規定上、PM は以下のように位置づけられている。

「特定分野の研究開発の企画及び運営について、産業技術等に係わる国の政策、内外の動向などを踏まえた高度な専門的調整を行う。」

②プログラムマネージャーの役割

プログラムマネージャーの役割として以下の点があるとしている。

- ・ 外部情報の注入による組織・プロジェクトの健全性確保
 - 様々な外部機関・現場に PM が出向き、組織間の横のつながりおよび現場との整合性を確保する。
 - 産学官の風通しと将来の方向を見据えた情報提供を実施する。
- ・ 組織内部・外部を問わずアンテナを張る
 - 特に組織内部の健全性確保を図る。
 - 関係者が袋小路に留まらないよう感性を啓発する。
- ・ プロジェクトの円滑で効率的で本質的な遂行を補助
 - 高所からプロジェクトの展開・創成アドバイスを行う。
 - 未来技術ビジョン協働創成

様々な分野のロードマップあるいはそれに類するものを理解し、関連組織との協働により、お互いのプロジェクトが効果的に共鳴しあう環境づくりを目指す。

(3) プログラムオフィサー(PO)

①プログラムオフィサーの位置付け

NEDO の組織規定上は以下のようになっている。

「産業技術の研究助成に係わる企画、運営及び評価を専門的見地から総括する NEDO の主査が務める。」

年齢は 45 歳程度となっている。

②プログラムオフィサーの役割

プログラムオフィサーの役割は以下のようになっている。

(ア) 研究プログラムの方向付け

- ・ 研究動向の把握
- ・ プログラムの方針見直し
- ・ プログラム方針の普及

(イ) 公募・審査・採択決定

- ・ 公募
- ・ 申請書受理
- ・ 事前評価及び採択決定(評価者の選任などを行う。)
- ・ 申請者への評価結果・内容を開示

(ウ) フォローアップと事務管理

- ・ 各研究開発課題の進捗状況の把握と評価
- ・ 研究成果の公表や宣伝、政策への反映、プログラム全体の運営見直し。

(4) 過去の PM や PO の活動事例

過去のいくつかのプロジェクトで見られる、PMやPOの活動の例示を以下に行った。

(ア) プロジェクトの融合による総合実施体制の構築

半導体露光材料分野において、プロジェクト終了後、民間独自で実施している技術(評価技術)を活用し、現在実施中の装置技術、材料技術に関する 2 プロジェクトを融合させ、総合的に実施する体制を構築した。

(イ) PL会議を主宰することなどによるプロジェクト間の調整

燃料電池の基礎的研究に係る各プロジェクトリーダー(PL)から構成されるPL会議を主宰するところ等により、プロジェクト間の調整等において主導的役割を果たした。

(ウ) 研究開発テーマの創出

ナノテクノロジー・半導体技術の融合分野(ナノインプリント)に関する調査を主導的に実施することにより、ナノテク・先端部材実用化研究開発の採択テーマに結びつけた。

2-3-2-3 JST 戦略的創造研究推進事業(外部へのファンディングの研究プログラム)

JST においては、この数年プログラム化が進み評価もプログラムとして評価を行うようになってきている。

以下では、インタビュー調査を行った「戦略的創造研究推進事業」と、もともとプログラム化が進みプログラム評価も実施されている社会技術研究開発センターのプログラム化の実態についてまとめる。

まず、戦略的創造研究推進事業について調査結果を記す。

(1) 事業の特徴

国の政策目標(科学技術基本計画)実現に向けて、目的基礎研究をトップダウン型に推進する事業である。

産業や社会に役立つ技術シーズの創出を目的とする。

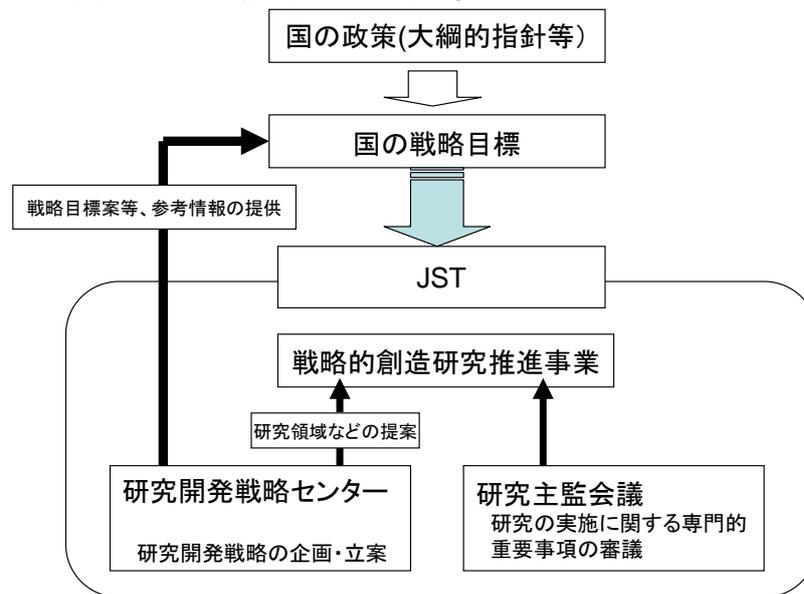


図 2-48 JST の戦略決定構造

研究の推進は、研究機関を横断する研究共同体が時限付きで形成して研究を進める。

構造は下記のようにっており、戦略目標自体は文部科学省が設定する。

各戦略目標の達成に向けて、CRESTやPREST(両者とも公募型、前者はチーム制(額30~100百万/年程度)、後者は個人研究(額1千万程度))、ERATO(JSTの事前調査に基づく指名型、グループ研究で1プロジェクト額3億円~4億円)等の3タイプの制度のいずれかあるいは複数が、研究領域に応じて設定される。

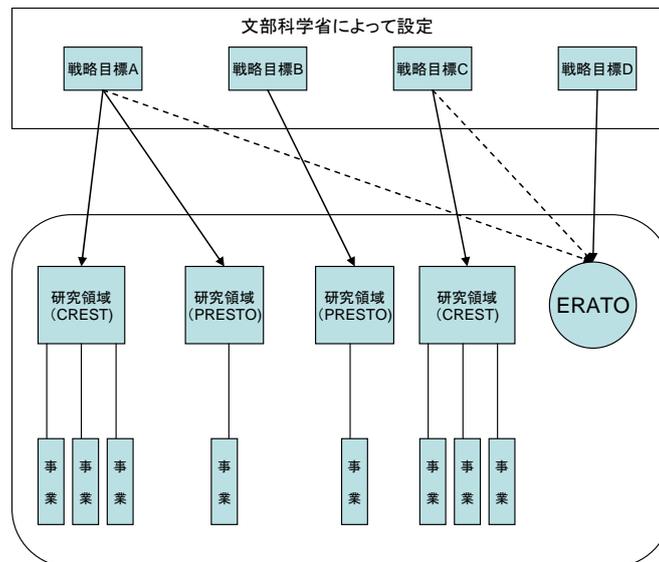


図 2-49 戦略的創造研究推進事業の事業構造の一例

インタビュー調査で、はプログラム化について以下のような見解が示された。

- ・ プログラム化は国家の科学技術推進のために、またファンディングといった観点から重要。
- ・ プログラムは(プロジェクトの寄せ集めでなく)設計されるべきものであり、またプログラム評価もしっかり行う必要がある。

(2) プログラムの概要

戦略的創造推進事業の中から、CREST を取り上げ、詳しく内容及び評価内容を記載する。

(ア) CREST の特徴と研究総括

国の科学技術政策や社会的・経済的ニーズなどの政策目標をもとに社会的インパクトの大きい目標(戦略目標)を国(文部科学省)が設定する。戦略目標は、将来の研究成果の国民への還元を示すものとなるが、この戦略目標にもとづき、推進すべき研究領域が定められる。いわば戦略目標達成型の制度で、大きな研究開発プログラムとして捉えることができる。目的を持ったプロジェクト群であり、研究総括が PO(プログラム・オフィサー)として権限と責任を持って推進するという点では、研究領域もひとつの研究プログラムの姿となる。

その研究領域のリーダーが研究総括となり、最適な研究体制を構築(バーチャルインスティテュート)し遂行する。研究総括は、採択課題の決定、研究計画の調整、研究代表者との意見交換、研究への助言などを行う。また、課題の評価も行う。

1 研究領域で原則 3 年間にわたり研究課題を公募し、各研究課題の研究期間は 5 年であり、概ね 1 研究領域は 10~20 程度の研究チームから成っている。

(イ) 研究領域及び研究総括の任命

戦略目標が文部科学省によって提示されると、外部有識者からなる科学技術振興機構の研究主監会議の審議を経て研究領域が設定され、研究総括が任命される。

表 2-30 CREST の戦略目標と領域の関係

発足年	領域名	課題数	戦略目標
平成20年度	人工多能性幹細胞(iPS細胞)作成・制御などの医療基盤技術	10	細胞リプログラミングに立脚した幹細胞作製・制御による革新的医療基盤技術の創出
	先端光源を駆使した光科学・光技術の融合展開	6	最先端レーザー等の新しい光を用いた物質材料科学、生命科学など先端科学のイノベーションへの展開
	プロセスインテグレーションによる機能発現ナノシステムの創製	6	プロセスインテグレーションによる次世代ナノシステムの創製
	プロセスインテグレーションに向けた高機能ナノ構造体の創出	5	プロセスインテグレーションによる次世代ナノシステムの創製
	二酸化炭素排出抑制に資する革新的技術の創出	6	持続可能な社会に向けた温暖化抑制に関する革新的技術の創出
平成19年度	アレルギー疾患・自己免疫疾患などの発症機構と治療技術	7	花粉症をはじめとするアレルギー性疾患・自己免疫疾患等を克服する免疫制御療法の開発
	数学と諸分野の協働によるブレークスルーの探索	3	社会的ニーズの高い課題の解決に向けた数学／数理工学研究によるブレークスルーの探索(幅広い科学技術の研究分野との協働を軸として)
	精神・神経疾患の分子病態理解に基づく診断・治療に向けた新技術の創出	9	精神・神経疾患の診断・治療法開発に向けた高次脳機能解明によるイノベーション創出
平成18年度	ディペンダブルVLSIシステムの基盤技術	7	高信頼・高安全を保證する大規模集積システムの基盤技術の構築
	次世代エレクトロニクスデバイスの創出に資する革新材料・プロセス研究	11	新原理・新機能・新構造デバイス実現のための材料開拓とナノプロセス開発
	生命システムの動作原理と基盤技術	9	生命システムの動作原理の解明と活用のための基盤技術の創出
	実用化を目指した組み込みシステム用ディペンダブル・オペレーティングシステム	9	高セキュリティ・高信頼性・高性能を実現する組み込みシステム用の次世代基盤技術の創出
平成17年度	ナノ界面技術の基盤構築	15	異種材料・異種物質状態間の高機能接合界面を実現する革新的ナノ界面技術の創出とその応用
	ナノ科学を基盤とした革新的製造技術の創成	16	ナノデバイスやナノ材料の高効率製造及びナノスケール科学による製造技術の革新に関する基盤の構築
	先進的統合センシング技術	15	安全・安心な社会を実現するための先進的統合センシング技術の創出
平成16年度	情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術	12	通信・演算情報量の爆発的増大に備える超低消費電力技術の創出
	マルチスケール・マルチフィジックス現象の統合シミュレーション	21	次世代高精度・高分解能シミュレーション技術の開発
	代謝調節機構解析に基づく細胞機能制御基盤技術	15	代謝調節機構解析に基づく細胞機能制御に関する基盤技術の創出
	新機能創成に向けた光・光子科学技術	16	光の究極的及び局所的制御とその応用
平成15年度	物質現象の解明と応用に資する新しい計測・分析基盤技術	16	新たな手法の開発等を通じた先端的な計測・分析機器の実現に向けた基盤技術の創出
	生命現象の解明と応用に資する新しい計測・分析基盤技術	14	新たな手法の開発等を通じた先端的な計測・分析機器の実現に向けた基盤技術の創出
	デジタルメディア作品の制作を支援する基盤技術	12	メディア芸術の創造の高度化を支える先進的科学技术の創出
平成14年度	量子情報処理システムの実現を目指した新技術の創出	12	情報通信技術に革新をもたらす量子情報処理の実現に向けた技術基盤の構築
	脳の機能発達と学習メカニズムの解明	15	教育における課題を踏まえた、人の生涯にわたる学習メカニズムの脳科学等による解明
	糖鎖の生物機能の解明と利用技術	16	がんやウイルス感染症に対して有効な革新的医薬品開発の実現のための糖鎖機能の解明と利用技術の確立
平成13年度	テラーメイド医療を目指したゲノム情報活用基盤技術	13	個人の遺伝情報に基づく副作用のないテラーメイド医療実現のためのゲノム情報活用基盤技術の確立
	シミュレーション技術の革新と実用化基盤の構築	17	医療・情報産業における原子・分子レベルの現象に基づく精密製品設計・高度治療実現のための次世代統合シミュレーション技術の確立
	たんぱく質の構造・機能と発現メカニズムーたんぱく質の機能発現メカニズムに基づく革新的な新薬、診断技術及び物質生産技術の創製を目指してー	16	遺伝子情報に基づくたんぱく質解析を通じた技術革新
	免疫難病・感染症等の先進医療技術ー遺伝子レベルでの発症機構の解明を通じた免疫難病・感染症の新たな治療技術の創製を目指してー	14	先進医療の実現を目指した先端的基盤技術の探索・創出
平成13年度	情報社会を支える新しい高性能情報処理技術ー量子効果、分子機能、並列処理等に基づく新たな高速大容量コンピューティング技術の創製を目指してー	11	新しい原理による高速大容量情報処理技術の構築
	水の循環系モデリングと利用システムー水資源と気候、人間活動との関連を踏まえた水資源の循環予測・維持・利用のシステム技術の創製を目指してー	17	水の循環予測及び利用システムの構築

(3) プログラム評価の内容

戦略的創造研究推進事業の中のひとつ CREST は課題解決型基礎的研究が対象である。評価の全体像は事前評価から追跡評価があり、事業レベルの事業評価、領域レベルの領域評価、課題レベルの課題評価の3層構造になっている。(図 2-50)

- ✓ 研究課題評価
 - 課題レベルの評価は、研究総括が領域アドバイザーの協力を得て責任を持って評価する。
 - 中間評価結果は、研究チーム編成見直しや資源配分に反映される。
- ✓ 研究領域及び研究総括の評価
 - 外部評価者により、成果とマネジメントの両面から評価を行う。
 - 外部有識者からなる評価委員会が行い、中間・事後評価では、研究成果および戦略目標の達成状況が明らかにされる。
- ✓ 追跡調査
 - 研究終了後5年を目処に研究成果の社会還元状況を明らかにする。

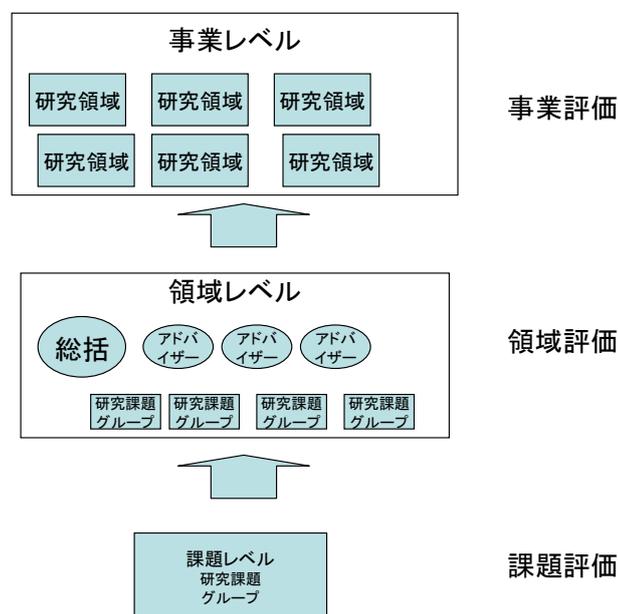


図 2-50 JST 戦略的創造研究推進事業(CREST)の評価

(4) 研究領域評価の方法

(ア) 領域評価の内容

研究領域の評価は、個々の領域の事前評価、中間評価、事後評価がある。また、CRESTで実施されている研究領域全体の領域総合評価も行われている。

平成19年度に行われたCRESTの領域評価では、2つの領域の中間評価と11の領域の事後評価が行われた。また、領域総合評価も行われている。

(イ) 評価委員

評価委員は領域ごとに定められる。主に、その分野の第一人者である専門家が評価委員を勤める。領域評価の評価視点としては戦略目標達成の視点が最大の視点である。

事後評価の視点として、研究成果が応用に近づいたか否かだけでなく以下の点が特に、注視される。

- ・ 今後の科学技術に大きなインパクトを与え、将来にわたって我が国が世界をリードすることを可能とするような成果を創出したか。
- ・ 長期的な視点で我が国の産業競争力や社会基盤の構築に大きなインパクトを与えると期待される優れた研究であるか。

(ウ) プログラム評価としての課題

今回の調査で、JST 側から本事業のプログラム評価としての課題について以下のようにあげられた。

- ・ プログラム評価はプログラム設計にフィードバックされるべきである。通常、プログラムの事後評価が一連のプログラム(さきがけPRESTO やCRESTによる領域)の実施後であるが、事後評価の後のプログラム設計に生かされるべきである。
- ・ プログラム設計、評価を行うためには文科省が主体的にもしくは文科省と JST が協力して行う必要がある。
- ・ プログラム設計は目標設計から考える必要があるが、戦略目標は文科省が決めその実施方法を JST が検討するというようになっており、両者の協力体制が重要である。
- ・ このような構造上、プログラムの責任者としての研究総括の役割は極めて重要である。

2-3-2-4 JST 社会技術研究開発センターのプログラム(外部へのファンディングの研究プログラム)

(1) 研究開発プログラムの概要

JST の事業組織の一つである、社会技術研究開発センターでは、社会のさまざまな問題について多くの有識者と共に十分に検討を行い、その結果、研究開発活動で問題が解決される成果が期待できると判断された場合に、具体的な目的を持つ研究開発領域が設定される。

この研究開発領域の中に、明確な研究開発目標を持つ研究開発プログラムが設定され、運営責任者である領域総括が総合的にマネジメントを行い、公募により研究開発プロジェクトを選定し研究開発を行っている。このようなプログラム化を明確に打ち出したのは、平成 19 年度からである。

(ア) 研究領域について

このセンターは、5 つの研究領域を持っており平成 21 年現在下記の 6 本の研究開発プログラムが遂行中である(平成 22 年度立ち上げ予定のものを含む)。

- ① 地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会研究開発領域(領域総括 堀尾正韜 東京農工大学名誉教授)

→地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会研究開発プログラム(平成 20 年度～平成 25 年度)

- ② 犯罪からの子供の安全研究開発領域(片山恒雄 東京電機大学 教授)

→犯罪からの子供の安全研究開発プログラム(平成 19 年度～平成 24 年度)

- ③ 科学技術と人間研究開発領域(村上陽一郎 東京大学大学院 特任教授)

→科学技術と社会の相互作用研究開発プログラム(平成 19 年度～平成 24 年度)

→21 世紀の科学技術リテラシー研究開発プログラム(平成 17 年度～平成 22 年度)

- ④ 情報と社会研究開発領域(土井敏久 中央大学 教授)

→ユビキタス社会のガバナンス研究開発プログラム(平成 17 年度～平成 22 年度)

- ⑤ コミュニティーで創る新しい高齢社会のデザイン(平成 22 年度～平成 25 年度)

→コミュニティで創る新しい高齢社会のデザイン(秋山弘子 東京大学特任教授)

22 年度立ち上げ予定

(イ) プログラム化の変遷

図 2-51は、研究開発領域(研究開発プログラム)の展開状況を表したものである。同センターは平成 12 年に、当時の科学技術庁が社会技術研究開発を実施するために設定したものである。研究領域化は平成 13 年から始まっているが、公募型による研究プロジェクトの寄せ集めで領域が作られており、プログラムといった意識はなかった。

平成 18 年以降、寄せ集めだけでは意味がないとの観点から目標を定めてきっちり成果を出すことを目指した。プログラムの目標は、領域のなかで何を社会問題として設定するかを明確にするもので、そのプログラム目標を達成することを目指したプロジェクトが公募される。よって、プロジェクトの目標はプログラムの目標を達成することを目指して設定される。

平成 18 年に改革されて、平成 19 年以降始まるものは、はっきりプログラムとして立ち上げられている。領域総括もプログラムとしての自覚を持って進めている。「犯罪からの子供の安全」研究開発領域、「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」研究開発領域は、最初からプログラムとして立ち上げられたものである。

研究開発領域等	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
	社会技術研究システム					社会技術研究開発センター							
コミュニティで創る新しい高齢化社会のデザイン													
地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」研究開発領域													
「犯罪からの子どもの安全」研究開発領域													
「科学技術と人間」研究開発領域													
（21世紀の科学技術リテラシー）													
（科学技術と社会の相互作用）													
「情報と社会」研究開発領域													
（ユビキタス社会のガバナンス）													
（計画型研究開発）													
「脳科学と社会」研究開発領域													
（脳科学と教育(タイプⅠ)）													
（脳科学と教育(タイプⅡ)）													
（計画型研究開発）													
「循環型社会」研究領域													
「社会システム/社会技術論」研究領域													
「安全安心」研究開発領域													
（ミッション・プログラムⅠ）													

図 2-51 JST 社会技術研究開発センターの研究開発領域(研究開発プログラム)の状況

(2) 研究開発領域の構築方法

(ア) ニーズの探索

ニーズを探るために研究者、NPO、企業、行政など当該問題に係る人にインタビューを行い、どのような課題があるかを抽出する。そのニーズから研究開発で解決できることに絞込みを行い、さらにインタビューを続け、ワークショップ、フォーラムなどを通じて、ネットワークを形成し意見交換を行いながら、研究目標を絞りこんでいく。

(イ) 研究総括の選定

また、領域分野の第一人者を JST が研究総括として選定する。領域総括は必ずしも大学の研究者ということにはならない。

領域の事前評価は後述する運営協議会が行い、運営方針なども決めていくこととなる。

社会技術研究開発センターには現在 5 つの研究開発領域があり、各研究開発領域に研究開発プログラムや計画型研究開発が含まれる。基本的には 1 領域、1 研究開発プログラムであり領域総括は領域全体のマネジメントを行うと共に研究開発プログラムのマネジメントも行う。「科学技術と人間研究開発領域」だけは、図 2-51にあるように 2 つのプログラムが含まれるが、現在「21 世紀の科学技術リテラシー」は公募を止めており、基本的には 1 領域 1 プログラムが原則である。

なお、「計画型研究開発テーマ」は、研究総括がその目標達成に必要な研究チームを組織して研究を実施するものであり、公募は行わない。

各領域には領域アドバイザーが 10 名程度置かれる。領域アドバイザーは、各領域で当該領域を多面的に見ることのできるメンバーで構成される。領域総括と共に、公募によりプロジェクトの選考を行う。1～2 ヶ月ごとに行われる領域会議において領域総括とアドバイザーでプロジェクトの進捗などの点検を行う。

平成 19 年度に新しく立ち上げた「犯罪からの子供の安全研究開発領域」では、領域アドバイザーに

は警察、PTA、学校の先生、研究者、犯罪心理学、危機管理などの専門家から構成されている。

(3) 運営協議会と評価委員会の役割

運営協議会は、外部の専門的有識者によって構成され、研究開発領域の制定及び改廃に関わる事、プログラムの事前評価など、センターの運営に係る重要な事項について協議する。

評価委員会は、外部の有識者によって構成され、研究開発の目標達成・進捗状況について、中間評価、事後評価を実施する。

(4) 評価方法

研究開発評価は以下のような内容を実施している。

- ① 領域総括は 研究開発の進捗状況や成果を常時把握し、研究開発計画等にフィードバックする。
5年以上の研究開発期間のプロジェクトは 開始後 3 年程度を目安に、評価委員会による中間評価を行う。
5年未満の研究開発プロジェクトでも、センターの方針に基づいて、中間評価を行うことがある。
- ② 研究開発終了後、評価委員会による事後評価を行う。
- ③ 中間評価及び事後評価は、当該分野の専門家による専門的観点からの評価(ピアレビュー)と、得られた成果が投入された資源(資金、人)に対して十分に見合ったものであるかという視点での妥当性、社会的意義・効果に関する評価(アカウンタビリティ評価)により行う。

評価の方法に関する指針として文部科学省より「社会技術研究開発事業に係る課題評価の方法に関する達」が出されている。

この指針では以下の点が大枠で示されている。

- ① 評価の担当部室として、事務をセンター企画室が行うこととしている。
- ② 評価対象は、「領域の評価」、「研究開発プログラムの評価」、「研究開発プロジェクトの評価」および具体的なプロジェクト提案のための「プロジェクト企画調査」の評価が示されている。それぞれに、「評価時期」及び以下の「評価ステージ別評価方法」「被評価者への周知」などが示されている。
- ③ 評価ステージは、各対象とも「事前」「中間」「事後」となっており、プロジェクトの評価のみ「追跡」がある。なお、プロジェクト企画調査の評価は「中間」がない。
- ④ 各評価ステージには、「評価の目的」「評価項目及び基準」「評価者」「評価の手続き」が示されている。

(5) 「脳科学と社会」研究開発領域の「脳科学と教育研究開発プログラム」の評価結果例示

プログラム化されて初めてプログラム自己評価が行われた平成 21 年度終了の「脳科学と社会」研究開発領域の「脳科学と教育研究開発プログラム」について、評価結果の概要を以下に示す。

(ア) プログラムの評価について

領域評価とプログラム評価が行われている。領域の中には、プログラムが1もしくは2しかなく、領域を評価することはそこに含まれるプログラムの目標設定やマネジメント方法を評価することに当たることなど応用できる要素が多くある。

このような点から、領域評価は今回対象とするプログラム評価に応用可能な要素を多く含む。評価は、外部有識者による評価委員会を設置し実施している。

(イ) 評価の対象

- ・ 脳科学と社会研究開発領域(平成 17～21 年度)
- ・ 研究開発プログラム「脳科学と教育(タイプ II)」(平成 16～21 年度)
- ・ 6 研究開発プロジェクト(平成 16～21 年度)

(ウ) 評価の目的

- ・ 研究開発の進捗状況
- ・ 研究開発の成果の把握

以上をもとに下記の項目について評価を実施する。

- ・ 適切な資金配分
- ・ 研究開発計画の見直し
- ・ 研究開発運営の改善
- ・ センターの支援体制の改善

(エ) 評価項目

領域評価、プログラム評価、プロジェクト評価ごとに評価項目が下記のように定められている。

(A) 領域評価の評価項目

- ✓ 中間評価
 - ・ 研究開発の進捗状況と今後の見込み
 - ・ 研究開発成果の現状と今後の見込み具体的基準は評価者とセンターで協議の上決定する。

- ✓ 事後評価
 - ・ 目標の達成状況
 - ・ 研究開発のマネジメント状況

(B) プログラム評価の評価項目

- ✓ 中間評価
 - ・ 研究開発の進捗状況と今後の見込み
 - ・ 研究開発成果の現状と今後の見込み具体的基準は研究開発の狙いの実現といった観点から評価者とセンターで協議の上決定する。
- ✓ 事後評価
 - ・ 研究開発プログラムの達成状況
 - ・ 研究開発のマネジメント状況

(C) プロジェクト評価の評価項目

- ✓ 中間評価
 - ・ 研究開発の進捗状況と今後の見込み
 - ・ 研究開発成果の現状と今後の見込み具体的基準は評価者とセンターで協議の上決定する。
- ✓ 事後評価
 - ・ 目標の達成状況
 - ・ 外部発表(論文、口頭発表等)、特許、研究開発を通じての知見の取得等の研究開発成果の状況

(オ) 評価方法

- ・ 評価委員会とその基に、専門の事項を調査するための「脳科学と社会」分科会が設置されている。
- ・ 分科会では、「ピアレビュー」が実施され、当該領域に関わる専門的観点からの評価が行われた。
- ・ 評価委員会(本委員会)では、「アカウンタビリティの評価」が実施され、得られた研究開発の成果が投入された資源(資金、人)に対して十分見合ったものであるか、その妥当性、社会的意義・効果について評価を行っている。委員長には学のリーダー的存在が据えられ、主に対象分野の専門家による評価委員により評価が行われる。

(カ) 評価結果

① プロジェクト評価の実施

プロジェクト評価が行われ、「現在の計画通り進めてよいか」といった評価視点で評価が行われている。

「計画の部分的な修正が必要である」といったものが 6 本のうちの 3 本、「計画の相当程度修正が必要であると判断する」とされたものが 1 本など、厳しい評価がなされている。これらは上記のようにピアレビューで行われている。

② 研究開発プログラムの評価

プログラムの評価については、「脳科学と教育(タイプ II)」の中間評価が行われているが、特に今後の運営に関する助言が与えられている。

助言の内容は以下のとおりである。

ア) 個々の研究開発プロジェクトの実施に関する助言および研究開発プロジェクトの間の調整を充実するよう、研究開発プログラムのマネジメントの強化に努めること。その際、領域アドバイザーが密に助言を行う体制を整えることが重要。

イ) 科学的根拠を強化すること、結論の導出と公表を慎重に行うこと。特にメディアへの情報発信の際に、誤解を受ける可能性のある表現をして社会に混乱を招くことがないようにすること。

③ 研究開発領域「脳科学と社会」の中間評価

研究開発領域「脳科学と社会」の中間評価が行われている。その評価結果を以下に示す。

ア) 個々のプロジェクトはある程度の成果が得られることが期待できるが、研究開発領域全体としてどのような成果を目指すのかが示されることが必要。その成果の今後の活用の道筋を明確に示すことが必要。

イ) 社会に役立つ成果の創出を目指すと同時に、いまだ基礎的な段階にある研究への取り組みについて、研究開発の基盤を作り、基礎的な知見や技術を積み上げることを重視すべき。(プログラム全体での研究開発展開が求められる)

終了後、将来実施される同様の研究の基盤として有用に活用され、発展されるように配慮した、領域の運営が求められている。

ウ) 本研究分野は、JST だけで達成できるものではなく、長期的な研究が必要であり、研究を引き継いで展開する仕組みが求められている。

④ 評価結果を受けたセンターの動向

- ・ 科学的基盤を確立することにも重点を置く。
- ・ 領域のマネジメント力を領域アドバイザーの増員などにより強化する。
- ・ 本領域で得られた成果が受け継がれ活用されるように、センターとして関係各方面に働きかける。

2-3-2-5 独立行政法人国立健康・栄養研究所(研究機関内部の研究プログラム)

(1) プログラムの定義

本研究所は、国民の健康の保持及び増進に関する調査及び研究並びに国民の栄養その他国民の食生活に関する調査及び研究等を行うことにより、公衆衛生の向上及び増進を図ることを目的としている。

現在、所内で以下のように6つのプログラムと2つのセンターを運営している。このプログラムは、研究の単位であるとともに組織の単位となっている。一般的な研究所になぞらえると、プログラムは研究部、プロジェクトは研究室にあたる。

プログラムには、組織の長としてプログラムリーダー1人が配置され、その下に1～3の研究開発テーマ(プロジェクト)が含まれる。プロジェクトは、プロジェクトリーダーのもとで推進される。

表 2-31 (独)国立健康・栄養研究所の研究部門の組織編成

	プログラム	プロジェクト
研究部門	栄養疫学プログラム [プログラムリーダー1名]	国民健康・栄養調査プロジェクト [プロジェクトリーダー1名、他研究員] 食事摂取基準プロジェクト [プロジェクトリーダー1名、他研究員] 生体指標プロジェクト [プロジェクトリーダー1名、他研究員]
	健康増進プログラム [プログラムリーダー1名]	運動ガイドラインプロジェクト [プロジェクトリーダー1名] エネルギー代謝プロジェクト [プロジェクトリーダー1名、他研究員] 休養プロジェクト [プロジェクトリーダー1名、他研究員]
	臨床栄養プログラム [プログラムリーダー1名]	メタボリックシンドロームプロジェクト [プロジェクトリーダー1名、他研究員] 栄養療法プロジェクト [プロジェクトリーダー1名]
	栄養教育プログラム [プログラムリーダー1名]	栄養ケア・マネジメントプロジェクト [プロジェクトリーダー1名] 生活習慣病予防プロジェクト [プロジェクトリーダー1名、他研究員] 食育プロジェクト [プロジェクトリーダー1名]
	基礎栄養プログラム [プログラムリーダー1名]	脂質・糖代謝プロジェクト [プロジェクトリーダー1名、他研究員]
	食品保健機能プログラム [プログラムリーダー1名]	食品分析プロジェクト [プロジェクトリーダー1名、他研究員] 補完成分プロジェクト [プロジェクトリーダー1名] 食品機能プロジェクト [プロジェクトリーダー1名]
情報部門	情報センター [センター長1名]	健康食品情報プロジェクト [プロジェクトリーダー1名、他研究員] 健康・栄養情報プロジェクト [プロジェクトリーダー1名] IT支援プロジェクト [プロジェクトリーダー1名]
対外部門	国際産学連携センター [センター長1名]	国際栄養プロジェクト [プロジェクトリーダー1名、他研究員] 生物統計プロジェクト [プロジェクトリーダー1名]

注:プログラムリーダーがプロジェクトリーダーを併任している場合もある。

出所:同研究所資料により作成

同研究所は、独立行政法人としての中期目標に、「重点調査研究事項」として以下の3つを掲げている。

- A 生活習慣病予防のための運動と食事の併用効果に関する研究
- B 日本人の食生活の多様化と健康への影響に関する栄養疫学的研究
- C 「健康食品」を対象とした食品成分の有効性評価及び健康影響評価に関する調査研究

各プログラムは重点調査研究分野に対応しており、詳細は次の表の通りである。中には、複数の重点調査研究事項に対応するものもある(具体的には健康増進プログラムが該当)。

表 2-32 (独)国立健康・栄養研究所の研究部門の組織編成

プログラム等	重点調査研究事項との関連		
	A 生活習慣病予防のための運動と食事の併用効果に関する研究	B 日本人の食生活の多様化と健康への影響に関する栄養疫学的研究	C 「健康食品」を対象とした食品成分の有効性評価及び健康影響評価に関する調査研究
栄養疫学プログラム		○	
健康増進プログラム	○	○	
臨床栄養プログラム	○		
栄養教育プログラム	○		
基礎栄養プログラム	○		
食品保健機能プログラム			○
情報センター			○
国際産学連携センター			

出典: 同研究所資料により作成

(2) プログラムの運営体制

プログラムは、法人の中期計画に位置づけられているもので、テーマが近い研究プロジェクトをくくって構成している。

各プログラムには、プログラムリーダーが配置されており、組織上の長となっている。プログラム傘下に複数のプロジェクトがあり、それぞれに対応してプロジェクトリーダーが配置されている(プログラムリーダーがプロジェクトリーダーを併任している例もある)。

プログラムの予算は運営費交付金を原資としており、法人の年度計画によってプログラム別の予算が設定されている。

研究所としては、運営費交付金を原資とする研究のほかに、競争的資金(厚生労働科学研究費補助金等)、厚生労働省からの委託研究などを行っており、研究員はそれらも担当している。さらに、公正・中立な観点から審査を行い、公的業務に支障をきたさない範囲で民間からの受託研究や共同研究も推進している。

(3) プログラム評価の目的、活用、プロジェクト評価とプログラム評価の関係

内部評価として、プログラムリーダーの活動を、所内の他のプログラムリーダーと幹部が評価する仕組みがある。評価の観点は、学術的なもの、政策への貢献など様々である。

外部評価としては、法人としては外部評価委員会を設置している。外部評価委員会は、研究所が行う調査研究業務について、各研究課題における研究計画、研究の進展度及び研究目標の達成度等を評価し、意見等を行うこととされている。外部評価の中では各プログラムについて、当該年度の実績評価と次年度計画の評価を行っている。実績評価ではプログラムごとに「計画の実施／運営の方法／目標の達成／成果の発信」の4項目について5段階評価を行っている。次年度計画の評価については、「計画の妥当性」について5段階評価を行っている。評価委員は、評点と合わせて、コメント(自由記述)を記載することとなっている。

プログラム内では、プログラムリーダーが組織の長であるので、傘下のプロジェクトを日常的に管理している。プロジェクトの予算は決まっており、プログラムリーダーはプロジェクト間の予算再配分を指揮する権限はないが、プログラム内の複数のプロジェクトの間で話し合いにより予算を増減する場合がある。

(4) 評価の実施に伴う研究員の負担・事務的な負担

機関内部での評価、外部評価、独法の評価など様々な評価が重複して実施されており、その資料等を作成するために事務職員、研究員への作業負担が多く、本来の業務を行う上で、負担感が生まれている。

(5) 評価を実施する上での課題、問題点、工夫

最近、数値目標を設定することが増えている。具体的には、論文のインパクトファクター、引用度、海外での口頭発表件数などである。

2-3-3 民間企業インタビュー結果

2-3-3-1 A 社(材料メーカー)(研究機関内部の研究プログラム)

(1) プログラムの定義

社内で、「プロジェクト」ないし「横断的プロジェクト」として部署横断的に設定しているものが、1 ケタ台ある(以降の記述では、これらを「プログラム」とする)。

テーマは、研究企画部署において設定する。ボトムアップ的に設定するものと、トップダウン的に設定するものの両方がある。

期間は、半年程度の短期のものから、5～10 年かけて取り組むものまで様々である。

(2) プログラムの運営体制

リーダー(プロジェクトリーダー)が運営管理する。リーダーは、組織の長のクラスが務めており、トップ層が担当することもある。

社内の複数の研究部署において相互のインタラクションが必要となる。そこで、ある開発テーマのもと、部署横断的に連携して進める。

(3) プログラム評価の目的、活用、プロジェクト評価とプログラム評価の関係

一つのプログラムに含まれる研究テーマは 10 本以内、研究者数は 10～20 名程度である。

個々の研究開発テーマは技術的な完成の成否で評価するが、部署横断的なプログラムでは、市場に与えたインパクトなど経営的な視点で評価するケースが多い。

(4) プログラム評価の期間、評価体制、評価項目等

各プログラムにおいて数値目標を設定している。ユーザー向けの開発を志向する場合、コストダウンを志向する場合など、プログラムの狙いによって異なる。

リーダーは、(内部評価として)各研究テーマの進捗を管理するほか、テーマ間がギクシャクしないように調整を行っている。テーマの穴を埋める判断や、注力すべきテーマの判断もしている。これは随時行っている。リーダーには、研究開発テーマの設定・変更・中止、予算配分、評価、進捗管理権限がある。

研究実施者でない者による評価としては、研究企画部署による進捗管理に加えて、社内の技術開発に関わる委員会における評価がある。さらにプログラム群全体に関して、経営会議の場での評価が行われる。そこでは、事業性の観点からの評価のウエイトが高い。評価結果は、継続・中止の判断、資源配分の見直しに活用する。

(5) 評価の実施に伴う研究員の負担・事務的な負担

研究員は報告にかかる準備を行うが、業務の内であり、特別なことではない。

(6) 評価を実施する上での課題、問題点、工夫

研究者はいきおいボトムアップ的な取組の思考形態をとるため、市場ニーズに基づくトップダウンプログラムとの整合取りのためには、企画部門による課題レベルへのブレイクダウンなどの面で果たすべき役割が大きい。

2-3-3-2 B 社(製薬メーカー)(研究機関内部の研究プログラム)

(1) プログラムの定義

製薬メーカーにとっては研究開発が全てであり、非常に重要である。研究テーマは多数あるが、大きくは、研究段階と開発段階とがあり、それぞれが「プログラム」である。

プログラムの中では、研究開発のポートフォリオを検討し、意思決定に用いる。

(2) プログラムの運営体制

事業戦略や研究開発戦略よりブレイクダウンして研究開発プログラムを設定し、そこから個別の研究開発テーマを設定している。

具体的には、製品企画部署が、創薬のパイプライン表を見て、このタイミングでこの研究成果が欲しいという形で、個別研究テーマのマネジメントを行っている。

会議体としては、開発会議、研究会議があり、個別テーマとポートフォリオ全体について検討し、決定する。

「プログラム」の単位は、組織と一致している。

(3) プログラム評価の目的、活用、プロジェクト評価とプログラム評価の関係

領域別に分けて領域の中での評価を行う。必要な研究テーマをマッピングして検討する。

また、新薬の研究開発には10年かかるため、研究開発のステージ別にも行う。

(4) プログラム評価の期間、評価体制、評価項目等

毎年度、予算策定する前に評価を行う。評価は年に1~2回程度行う。

評価は、製品企画部署が、研究部署、開発部署と合同で、第三者的な視点から評価する。評価の際には、顧客動向、市場動向、成功の確率などを考慮する。評価に必要な情報は、製品企画部署が集める。

評価内容としては、事業性が主であり、正味現在価値(NPV)法により定量化した尺度で、評価する。

(5) 評価の実施に伴う研究員の負担・事務的な負担

必要な情報は製品企画部署が集めるため、評価の実施に伴う研究員の負担は特になく、研究員は研究に集中する。

(6) 評価を実施する上での課題、問題点、工夫

研究開発を中止するのが難しい。判断する場合には、事業性以外の要素や、数字以外の要素も考慮する必要がある。ある研究領域の研究開発成果が別の症状に有効な可能性もあり、その可能性を否定できない場合、中止の判断をしにくい。

2-3-3-3 C 社(電機メーカー)(研究機関内部の研究プログラム)

(1) プログラムの定義

本社予算を使った研究開発を研究開発部門で行っている。

プログラム(大テーマ)は、個々の研究テーマを束ねたものであり、20 個ほど設定している。プログラムは、ボトムアップ的に設定するものと、トップダウン的に設定するものの両方がある。1 つのプログラムには、1~5 の研究開発テーマが含まれる。

(2) プログラムの運営体制

プログラムは、研究開発部門の組織に対応しているものと、そうでないものがある。例えば、生産技術、計算プログラム開発の担当部署は、様々なプログラムに参与している。

プログラムリーダーは、研究戦略を決めるリーダーであり、研究開発部門の組織上(ライン)の長である場合とそうでない場合がある。ラインの長でないプログラムリーダーは研究員の人事評価には関与しない。マトリクス型の管理体制になるとやりにくい面もある。

(3) プログラム評価の目的、活用、プロジェクト評価とプログラム評価の関係

各プログラムの中でロードマップを描いている。

プログラムは 1 年単位で見直す。プログラムの中のサブテーマについては、プログラムリーダーが評価、管理しており、テーマの設定・変更・中止、予算配分、評価、進捗管理の権限を持っている。

(4) プログラム評価の期間、評価体制、評価項目等

半年に 1 度、プログラムリーダーが幹部向けの報告会を行い、幹部の指導を受ける。中止となる場合もある。幹部が評価するのはプログラムレベルであり、個々の研究開発テーマは評価しない(プログラムリーダーが評価)。

評価においては、プログラム全体の事業貢献、技術レベル、テーマ間のシナジー発揮度をみている。

- ・技術レベルや事業貢献については、評価のための定量化を進めている。他社と比較しての技術レベル、事業化インパクトの大きさを絶対評価したものであり、テーマ間での横並び評価が可能となる。定量化の根拠付けには苦勞している。
- ・テーマ間のシナジーについては、複数の研究部署が協力、補完しあっているか等について、個別にヒアリングして評価する。

評価項目は、各プログラムとも基本的には同じである(全社の研究開発部門であるため、研究開発の性格(フェーズ)が大きく違わない)。研究開発部門で行っているプログラムの時間軸は、3~5 年先の事業化を見込んだものが多く(3 年以内のものは事業部門で対応)、少し先の出口を見通した評価を行っている。

(5) 評価の実施に伴う研究員の負担・事務的な負担

研究報告のための資料を作成することになるが、業務の一部であり、問題はない。

(6) 評価を実施する上での課題、問題点、工夫

プログラムリーダーに対しては、モチベーション付与のため、成果が挙げれば研究費の増額、人員の増員といった措置をしている。

少し先をにらんだ研究開発を担当しているので、評価が難しいと感じている。

研究テーマの事業性については、研究テーマのリーダーが事業部門と議論することが重要であり、

一緒に議論しながら長期の計画をつくることが望ましい。そのための議論の場をつくるようにしている。

2-3-3-4 D 社(食品等メーカー)(研究機関内部の研究プログラム)

(1) プログラムの定義

研究テーマ群の中に、「戦略テーマ」等の名称で設定しているくくりが、1 ケタ台ある。戦略テーマには、ボトムアップ的に設定するものと、トップダウン的に設定するものの両方がある。

戦略テーマの中には、6~10 件程度の個別テーマがある。

(2) プログラムの運営体制

戦略テーマは、部署を超えたくくりとなっている。

戦略テーマにはリーダーが設定されており、部署をまたがってプロジェクト群をマネジメントしている。リーダーは必ずしも部署の長ではない。なお、社内でも事業によってやり方が異なっている。

(3) プログラム評価の目的、活用、プロジェクト評価とプログラム評価の関係

戦略テーマの実施者の中で、個々のプロジェクトの評価を行っており、各プロジェクトへの資源投入の見直しに活用している。主にプロジェクトの研究進捗状況の評価しており、一層加速すべきものについて、プログラムの研究リソースの投入を追加するといった判断を行っているものである。

(4) プログラム評価の期間、評価体制、評価項目等

プログラムの評価は、研究要素が強いものについては研究部門で、事業に関連するものは事業部門で行っている。経営会議で行うものもある。期間は、事業部門では3ヶ月おきないし半年おきに実施している。

評価項目としては、プロジェクトの進捗状況の評価するのが主である。また、事業内容に応じて、安全性の面、承認申請の状況(医薬品の臨床試験、トクホ等)、特許の面、海外のどこに展開するかといった面も考慮する。

(5) 評価の実施に伴う研究員の負担・事務的な負担

研究員は成果発表をしなければならないので、特に評価のための負担が発生することはない。評価に当たって必要となる関連情報の収集(市場、競合、その他)については、小さなテーマだと研究員自身が行い、大きなテーマだと組織的に行っている。

(6) 評価を実施する上での課題、問題点、工夫

評価に当たっては、事業観点、研究観点、知財関連など様々な要素があるので、何を評価するかは難しい。

新しいテーマ、不確定要素が多いものは、関係者の判断が一致しないので、どう扱うべきかが難しい。この場合、最終的には上の者が判断することになる。なお、小さい案件なら、研究者個人、数人の研究室単位での判断で進められる。

2-3-4 国内事例インタビュー結果のまとめ

2-3-4-1 プログラムの捉え方

外部へのファンディングの場合でも研究機関内部の場合でも、研究プログラムは、ボトムアップ的に設定するものと、トップダウン的に設定するもの両方がある。

外部へのファンディングのケースで、JST の戦略的創造研究推進事業(CREST、さきがけ、ERATO)では、文部科学省が設定する戦略目標に従って、領域が設定されておりトップダウン型である。

経済産業省では、研究課題群をくくった形で研究開発プログラムを設定しており、プログラム評価を開始している。例えば、4 事業をくくって「自動車 IT プログラム」として構成している。プログラムの成り立ちからすると、これは、ボトムアップ型とも考えられる。

研究機関内部の研究プログラムについては、民間企業の場合には、事業のくりとしてプログラムを設定している場合が多かった。

2-3-4-2 プログラムのマネジメント

独法研究機関においては、研究分野が独法の中期目標として設定される。

外部へのファンディングのケースで、JST の戦略的創造研究推進事業の場合には、戦略目標が文部科学省により設定され、設定された領域に対して、プログラムとしてのマネジメントを行う立場にある。

研究機関内部の研究プログラムのケースとして、国立健康・栄養研究所においては、複数のプログラムを設定しており、プログラムリーダーは傘下のプロジェクトの進捗管理と、ある程度の資源配分調整を行っていた。

民間企業(研究機関内部の研究プログラム)においては、各プログラムの中で事業化に至るまでのロードマップを描き、管理しているケースがあった。例えば、製薬企業の場合には、特定の医薬品ターゲットに向けて、新薬開発のパイプラインを想定し、進捗管理、不足する研究の穴埋め等を行っている(B社)。C社は、個別研究課題間のシナジーの発揮を重視しており、研究課題間の協力状況について現場のヒアリング等により把握している。

2-3-4-3 プログラムリーダーの権限

民間企業(研究機関内部の研究プログラム)のインタビュー結果によると、部署を超えた形でプログラムを運営しているケースが目立った。部署の長でない場合でもリーダーには、個別の研究課題に対する予算配分権限が与えられていた(C社)。事業全体のロードマップを描いた上で、進捗の遅れがないように個別プロジェクトを管理するためには、プログラムリーダーの権限が必要になっていると思われる。

一方、研究成果の達成時期、達成水準について民間企業ほどの強い縛りがなく、研究者個々人の主体性が重視されるプログラムの場合には、プログラムリーダーが緩やかに管理する方法もあり得ると思われた。

2-3-4-4 プログラムの評価

研究機関内部の研究プログラムの例として、民間企業D社では、プロジェクトの進捗状況を評価するのが主であり、プログラム単位での独自の評価は行っていないが、事業内容に応じて、安全性の面、承認申請の状況(医薬品の臨床試験、トクホ等)、特許の面、海外のどこに展開するかといった面も考慮しており、研究開発以外の要素も含めた検討がなされている。

民間企業C社では、評価において、プログラム全体の事業貢献、技術レベル、テーマ間のシナジー発揮度をみており、技術レベルや事業貢献については、評価のための定量化を進めている。それは、他社と比較しての技術レベル、事業化インパクトの大きさを絶対評価したものであり、これが可能になるとテーマ間での横並び評価が可能となるが、定量化の根拠付けには苦勞しているとのことである。また、

テーマ間のシナジーについては、複数の研究部署が協力、補完しあっているか等について、個別にヒアリングして評価していた。民間企業においてもプログラムの運営には苦心していることが窺われた。

2-3-4-5 プログラム評価に当たっての問題点と工夫

(1) 評価作業の負担感

独立行政法人研究機関(研究機関内部の研究プログラム)においては、複数の機関評価(通則法によるもの、管轄府省のもの、総務省によるもの)が重なっているなど、評価作業の負担感が強いと指摘された。

一方、民間企業(研究機関内部の研究プログラム)の場合には、評価のための研究員の作業は成果報告として当然実施すべき事項と捉えられており、評価作業の負担感は問題視させていない。民間企業 D 社では、評価に当たって必要となる関連情報の収集(市場、競合、その他)については、小さなテーマだと研究員自身が行い、大きなテーマだと組織的に行っている。

(2) プログラムリーダーへのモチベーション付与

組織の長ではない者が研究機関内部の研究プログラムを運営する場合に、そのマネジメントの努力に報いることが課題となる。これに対して、民間企業 C 社では、プログラムリーダーに対しては、モチベーション付与のため、成果が挙げれば研究費の増額、人員の増員といった措置をしていた。

(3) 研究部門と事業部との議論

民間企業(研究機関内部の研究プログラム)においては、研究部門と事業部門とが情報交換と議論を行うことが重視されている。特に、研究テーマの事業性の評価については、研究テーマのリーダーが事業部門と議論し、一緒に議論しながら長期の計画をつくることが望ましいとのことであり、そのための議論の場をつくるようにしていた。

民間企業の場合には、研究開発の成果の受け渡し先が明確であるため、このような議論が可能となるが、独法研究機関や大学、外部へのファンディングによる研究プログラムの場合でも、なるべく成果の受け渡し先を含めた形でプログラムの評価を行うことが望ましいと考えられる。

2-3-4-6 プログラム評価の問題点

民間企業 D 社(研究機関内部の研究プログラム)においては、評価に当たっては、事業観点、研究観点、知財関連など様々な要素があるので、何を評価するかは難しい。新しいテーマ、不確定要素が多いものは、関係者の判断が一致しないので、どう扱うべきかが難しい。また、民間企業 C 社のあるセクションでは、少し先をにらんだ研究開発を担当しているので、評価が難しいと感じている。これらは、外部へのファンディングの場合と研究機関内部の場合に共通する問題と思われる。

研究機関内部の研究プログラムの場合に、民間企業 C 社においては、ラインの長でないプログラムリーダーは研究員の人事評価には関与せず、マトリクス型の管理体制になるためやりにくい面があるとのことである。

2-3-4-7 プログラム評価のためのツール

経済産業省(外部へのファンディングの研究プログラム)においては、「ロジックモデル」や「ロジックツリー」を評価に取り入れることを始めている。これにより、個々のプロジェクト群がどのような目的体系のもとに位置づけられているか、政策の構造やプロジェクト間の関係の把握が容易となる。これは、研究成果の出口が見えているプログラムには特に有効と考えられる。

2-4 国内事例文献調査

2-4-1 主要なプログラムにおける評価視点

ここでは、主なプログラム(通常、制度として扱われるものを含む)について、評価視点を把握することとする。特に、個別研究課題の評価とは異なる、「プログラム」の評価視点に注目する。

対象としたのは、

- ・ 科学研究費補助金・特定領域研究における「特定領域」(注:既に新規の研究領域の新規募集は停止)
- ・ グローバル COE プログラムの「拠点」
- ・ 知的クラスター創成事業

である。

2-4-1-1 科学研究費補助金・特定領域研究の「領域」についての評価

科学研究費補助金の「特定領域研究」は、我が国の学術研究分野の水準向上・強化につながる研究領域、地球規模での取組が必要な研究領域、社会的要請の特に強い研究領域を特定して機動的かつ効果的に研究の推進を図るものである(期間3~6年、単年度当たりの目安1領域2千万円~6億円程度)。

特定領域研究においては、公募によって新規の「領域」を募集し、その評価と選定がなされた後、領域代表者のもと、具体的な研究課題が推進される。研究課題は、領域代表者が直接研究代表者となって推進する「計画研究」と、領域に合致した研究課題を公募して採択する「公募研究」からなる。領域代表者のもと、様々な研究課題が推進されている点で、それぞれの領域を「プログラム」とみなすことができる。

制度運営上、「領域」について、事前、中間、事後の評価がなされる。領域の評価視点をみると、個別研究課題の評価と異なる点としては、

- ・ 研究組織の構成(事前評価)
- ・ 領域内で各研究課題が有機的に結びついているか(事前評価、中間評価)
- ・ 他府省で実施中の研究時事業との連携、整合性の確保(事前評価)
- ・ 領域の設定目的に照らして研究が進展しているか、成果をあげているか(中間評価、事後評価)
- ・ 領域全体としての研究業績(事後評価)
- ・ 当該学問分野、関連学問分野への貢献(事後評価)

が挙げられる。

表 2-33 科学研究費補助金・特定領域研究 研究領域の審査に当たっての着目点
(採択時、事前評価)

<p>(a)応募研究領域の研究の必要性 (略)</p> <p>(b)特定領域を推進するに当たっての基本的考え方の妥当性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ (略) ・<u>総括班</u>は、領域全体の研究方針の策定、各研究項目の企画調整、研究評価及び成果の発信等、領域の運営を適切に行いうる体制となっているか。 ・<u>支援班</u>を設ける領域にあっては、領域の研究支援活動を効率的かつ効果的に行いうる体制となっているか。 ・ (略) <p>(c)研究組織の妥当性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究推進に十分貢献できる研究者により<u>研究組織が構成</u>されているか。 ・単なる個人研究でなく、<u>研究領域内で各研究課題が有機的に結びついたもの</u>となっているか。 <p>(d)研究期間及び研究経費の妥当性 (略)</p> <p>(e)他府省で実施中の<u>各種研究事業との連携、整合性の確保</u>に配慮がなされているか。</p>

出所: 科学研究費補助金における評価に関する規定(平成 21 年 11 月 26 日改正)

表 2-34 科学研究費補助金・特定領域研究 研究領域の評価に当たっての着目点(中間評価)

<p>(a)研究の進展状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>研究領域の設定目的に照らして</u>、着実に研究が進展しているか。 ・今後の研究推進上、問題となる点はないか。 <p>(b)これまでの研究成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>研究領域の設定目的に照らして</u>、現時点で期待される成果をあげているか。(あげつつあるか) ・研究内容、研究成果の積極的な公表、普及に努めているか。 <p>(c)研究組織</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究組織は、<u>研究者相互に有機的連携が保たれ</u>、研究が効率的に進められるものとなっているか。また、公募研究の設定を行っている研究領域については、計画研究と公募研究の調和が保たれているか。 <p>(d)研究費の使用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・購入された設備等は有効に活用されているか。 ・その他、研究費は効果的に使用されているか。 <p>(e)今後の研究領域の推進方策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでの研究成果に照らして、今後の研究計画は適切なものとなっているか。
--

出所: 科学研究費補助金における評価に関する規定(平成 21 年 11 月 26 日改正)

表 2-35 科学研究費補助金・特定領域研究 研究領域の評価に当たっての着目点(事後評価)

(a)研究領域の設定目的の達成度

- ・研究領域としての設定目的の達成の度合いはどうか。

(b)研究業績等

- ・研究領域の設定目的に照らして、研究領域全体で十分な研究業績をあげたか。
- ・研究領域全体の研究成果を効果的にまとめているか。
- ・研究成果の積極的な公表、普及に努めているか。

(c) 当該学問分野、関連学問分野への貢献度

- ・当該学問分野、関連学問分野への貢献の度合いはどうか。

出所:科学研究費補助金における評価に関する規定(平成 21 年 11 月 26 日改正)

2-4-1-2 グローバル COE プログラムの「拠点」についての評価

グローバル COE プログラムの各拠点の評価は、学長を中心としたマネジメント体制、全体として国際的に卓越した教育研究拠点が形成されることを重視している(採択時、中間、事後とも)(グローバル COE プログラムの概要については41ページの2-2-4大学における調査結果(研究機関内部の研究プログラム)を参照)。拠点リーダーのもと、様々な研究課題への取り組みがなされている点で、それぞれの「拠点」を「プログラム」とみなすことができる。

各拠点については、グローバル COE プログラム委員会が評価を行っている。そこにおいて、個別研究課題の評価と異なる点としては、

- ・ 学長を中心としたマネジメント体制による指導力(採択時評価、事後評価)
- ・ 国際的に卓越した教育研究拠点を形成(採択時評価)
- ・ 高度な研究能力を有する人材育成の機能を持つ教育研究拠点(人材養成の場)を形成(採択時評価)
- ・ 将来的に研究科及び専攻の再編などの組織改革及びカリキュラム改革につながる(採択時評価)
- ・ 21 世紀 COE プログラムで期待された成果が十分に得られている(採択時評価)
- ・ 大学全体の将来構想における位置付け(中間評価)
- ・ 拠点全体の当初目的に添って進展しているか(中間評価、事後評価)
- ・ 拠点形成のための運営マネジメント体制(中間評価、事後評価)
- ・ 国際競争力ある大学づくり(事後評価)

が挙げられる。単に研究成果を求めるのではなく、教育研究の拠点を形成するプログラムとして、学長を中心としたマネジメント体制、組織改革につながること、等が評価項目として考慮されている。

表 2-36 グローバル COE プログラム 拠点についての審査方針(採択時)

<選定する拠点形成計画構想>

- ①グローバル COE プログラムの教育研究拠点(大学院博士課程の専攻、大学附置研究所の研究組織等)形成計画の構想については、以下の～の内容のいずれもの条件を満たすものの中から選定する。
- ②学長を中心としたマネジメント体制による指導力の下、大学の特色を踏まえた将来計画と強い実行力により、国際的に卓越した教育研究拠点を形成する計画であること。
- ③このグローバル COE プログラムで行う原則 5 年間の事業が終了した後も、国際的に卓越した教育研究拠点としての継続的な教育研究活動が自主的・恒常的に行われることが期待できる計画であること。
- ④研究プロジェクトではなく、国際的に優れた研究基盤や特色ある学問分野の開拓を通じた独創的、画期的な研究基盤を前提に、高度な研究能力を有する人材育成の機能を持つ教育研究拠点(人材養成の場)を形成するものであって、将来の発展性が見込まれる計画であること。
- ⑤特に学際、複合、新領域分野については、例えば、将来的に研究科及び専攻の再編などの組織改革及びカリキュラム改革につながるなど、発展性が考えられる計画であること。

また、上記に加えて、申請内容により、

- ①21 世紀 COE プログラムに採択されている拠点については、21 世紀 COE プログラムで期待された成果が十分に得られていること。
- ②他の大学等(国内外の研究機関を含む。)との連携による取り組みについては、拠点となる大学及び将来的な拠点構想が明確となっており、その連携が拠点形成に必要不可欠であること。

の 2 つが条件として加わる

出所:グローバル COE プログラム委員会「「グローバル COE プログラム」審査要項」平成 20 年 12 月 18 日

表 2-37 グローバル COE プログラム 拠点についての評価項目(中間評価)

<p>[目的]</p> <p>補助金によるグローバル COE プログラム事業の進捗状況等を専門家や有識者により確認し、事業の効果的な実施を図り、拠点形成の目的が十分達成されるよう適切な助言を行うとともに、国際的に卓越した教育研究拠点として真に将来の発展が見込まれるかを評価し、その結果に基づいて補助金の適正配分に資することを目的とする。</p>
<p>①運営状況</p> <p>[大学の将来構想と組織的な支援]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>大学全体の将来構想</u>において、拠点形成計画が十分戦略的なものとして位置づけられ、機能しているか ・学長を中心とした<u>マネジメント体制</u>の下、国際的に卓越した教育研究拠点形成への重点的取組みが行われているか <p>[拠点形成全体]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際的に卓越した教育研究拠点形成計画全体の当初目的に沿って、計画は着実に進展しているか ・<u>拠点形成のための運営マネジメント体制</u>が生まれ、拠点として機能しているか ・国際競争力のある大学づくりに資するための取組みを行っているか ・他の大学等と連携した取組みについては、拠点形成において、その連携が必要不可欠なものとして有効に機能しているか <p>(人材育成面)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学生が将来、有為な人材として活躍できるよう、必要な指導体制、<u>教育プログラム</u>等を措置し、機能しているか ・若手研究者がその能力を十分に発揮できるような<u>仕組み</u>を措置し、機能しているか ・国際的に活躍できる人材を育成するための工夫をし、機能しているか ・他の大学等と連携した取組みについては、連携が有効に機能しているか <p>(研究活動面)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際的な研究活動が実施されているか、または、我が国固有の分野もしくは、諸外国に例を見ない独創的な研究アプローチで、諸外国に積極的な情報発信が行われているか ・拠点形成計画に参画した研究者が、実質的に協力・連携し、拠点形成に向けて十分貢献できる体制となっているか ・研究活動において、新たな学術的知見の創出や特筆すべきことがあったか ・他の大学等と連携した取組みについては、連携が有効に機能しているか <p>[補助金の適切かつ効果的使用]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・補助金は適切かつ効果的に使用され、計画されているか <p>②留意事項への対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グローバル COE プログラム委員会の審査結果による留意事項への対応を適切に行っているか <p>③今後の展望</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後、拠点形成を進める上で改善点を検討し、適切で、妥当な改善を期待できるか ・COE として、研究を通じた人材育成の評価、国際的評価、国内の関連する学会での評価、産学官連携の視点からの評価、社会貢献等が期待できるか ・補助事業が終了した後も、国際的に卓越した教育研究拠点としての継続的な教育研究活動が自主的・恒常的に行われるための具体的な支援を考慮しているか、または、すでに着手しているか ・他の大学等と連携した取組みについては、事業終了後の連携のあり方等について、考慮されているか <p>④その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学内外に対しどのようなインパクト等を与えたか

出所:グローバル COE プログラム委員会「「グローバル COE プログラム」評価要項」平成 22 年 2 月 16 日

表 2-38 グローバル COE プログラム 拠点についての評価項目(事後評価)

<p>[目的]</p> <p>設定された目的に沿って拠点形成計画が効果的に達成されたか、また、中間評価結果による留意事項への対応が適切に行われたかについて評価するとともに、その結果を各拠点に示すことにより、補助事業終了後の教育研究活動の持続的展開及びその水準の向上とさらなる発展に資するため、適切な助言を行うことを目的とする。また、各拠点の活動の成果等を明らかにし、社会に公表することにより、各拠点での教育研究活動が広く国民の理解と支援が得られるよう促進していくことを併せて目的とする。</p>
<p>①運営状況</p> <p>[大学の将来構想と組織的な支援]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学全体の将来構想において、<u>拠点形成計画が十分戦略的なものとして位置づけられ、機能したか</u> ・<u>学長を中心としたマネジメント体制</u>の下、国際的に卓越した教育研究拠点形成への重点的取組みが行われたか <p>[拠点形成全体]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際的に卓越した<u>教育研究拠点形成計画全体の目的は達成されたか</u> ・拠点形成のための<u>運営マネジメント体制</u>が生まれ、拠点として機能したか ・<u>国際競争力のある大学づくり</u>に資することができたか ・他の大学等と連携した取組みについては、拠点形成において、その連携が必要不可欠なものとして有効に機能したか <p>(人材育成面)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人材育成において、具体的にどのような若手研究者が育成され、また、教育研究拠点の形成にどれだけ寄与したか ・若手研究者がその能力を十分に発揮できるような仕組みを措置し、機能したか ・国際的に活躍できる人材を育成するための工夫をし、機能したか ・他の大学等と連携した取組みについては、連携が有効に機能したか <p>(研究活動面)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際的な研究活動が実施されたか、または、我が国固有の分野もしくは、諸外国に例を見ない独創的な研究アプローチで、諸外国に積極的な情報発信が行われたか ・拠点形成計画に参画する研究者が、実質的に協力・連携し、拠点形成に向けて十分貢献できる体制が構築され、機能したか ・研究活動において、新たな分野の創成や学術的知見等があったか ・他の大学等と連携した取組みについては、連携が有効に機能したか <p>[補助金の適切かつ効果的使用]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・補助金は、適切かつ効果的に使用されたか <p>②留意事項への対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グローバル COE プログラム委員会の審査結果・中間評価結果による留意事項への対応を適切に行ったか <p>③今後の展望</p> <ul style="list-style-type: none"> ・補助事業が終了した後も、国際的に卓越した教育研究拠点としての継続的な教育研究活動が自主的・恒常的に行われるための具体的な支援を考慮しているか、または、すでに着手しているか ・他の大学等と連携した取組みについては、事業終了後の連携のあり方等について、考慮されているか <p>④その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際的に卓越した教育研究拠点の形成が、学内外にどのような影響を与えたか

出所:グローバル COE プログラム委員会「「グローバル COE プログラム」評価要項」平成 22 年 2 月 16 日

2-4-1-3 知的クラスター創成事業の評価視点

知的クラスター創成事業(第Ⅰ期)は、平成13年3月に閣議決定された第2期科学技術基本計画において、地域における「知的クラスター」の形成の促進が位置付けられたことを受け、平成14年度から開始された事業である。「知的クラスター」とは、地域のイニシアティブの下で、地域において独自の研究開発テーマとポテンシャルを有する大学をはじめとした公的研究機関等を核とし、地域内外から企業等も参画して構成される技術革新システムをいう。

この事業においては、平成14年度から16年度にかけて18地域が採択され、地方自治体が指定する本事業の実施主体たる中核機関(科学技術関係財団等)に対する補助として、5年間、1地域当たり年間5億円が支給された。

各地域においては、事業の司令塔として、中核機関に、本部長、事業総括、研究統括等からなる知的クラスター本部が設置される。事業内容は、産学官共同研究(研究課題数は、3つ程度の大分類のもと、十件以上の場合が多い)、人材育成、研究成果普及のためのフォーラム開催など多岐にわたる。

地域の構想のもと、様々な研究課題や各種の事業をマネジメントすることから、それぞれの地域の事業を「プログラム」として捉えることができる。

(注:知的クラスター創成事業には、第Ⅰ期と第Ⅱ期があるが、ここでは第Ⅰ期について記載する)

本事業では、各地域の事業実施状況について、5カ年計画の中間年に中間評価を行うとともに、終了時に終了評価を行っている。

評価項目としては、技術的要素以外に、地域の取り組み・主体性、事業推進体制、地域が目指すクラスター形成の可能性などが設定された。

終了評価の評価視点の中から、プログラム評価的なものを抽出すると、以下の通りである。

- ・ 地域戦略における事業の目的、目標は明確で妥当であったか
- ・ 地域政策(自治体の科学技術・産業指針や具体的な事業)との関連性、整合性
- ・ 研究開発だけでなく、他の事業内容も含めた構成、参画機関、資源配分は適切であったか
- ・ 研究テーマなどの構成、参画者、資源配分
- ・ 効果的・効率的な事業実施体制となっていたか(各種委員会の体制、人員配置・規模、既存施設の有効利用、インフラの活用、地域ポテンシャルの有効活用等)
- ・ 中核機関のリーダーシップが発揮できる体制となっていたか
- ・ マネジメントと研究開発担当者の役割分担、連携が明確になされていたか
- ・ 市場ニーズ・企業ニーズの吸上げが充分なされる体制となっていたか
- ・ 地元企業への支援体制は整備されていたか
- ・ 目標達成に必要な知財戦略を策定・実施するための体制

表 2-39 知的クラスター創成事業 各「地域」の評価項目(中間評価)

大項目	中項目	小項目
1. これまでの事業等の進捗	(1)技術的評価(研究開発等の進捗)	
	(2)地域の取組み・主体性	①地域戦略の構築と事業への反映
		②関連する取組みと本事業との連携
(3)事業推進体制		
2. 自己評価の内容		
3. 今後の事業計画等	(1)技術的評価(今後の研究開発計画等)	
	(2)地域の取組み・主体性	
	(3)事業推進体制	
4. 地域が目指すクラスター形成の可能性		

出所:文部科学省科学技術・学術政策局「平成 17 年度知的クラスター創成事業中間評価報告書」平成 18 年 3 月

表 2-40 知的クラスター創成事業 各「地域」の評価項目(終了評価)

評価視点	評価視点
1.事業計画の妥当性	
① 事業の目的と意義	<ul style="list-style-type: none"> ・地域戦略における事業の目的、目標は明確で妥当であったか ・<u>地域政策(自治体の科学技術・産業指針や具体的な事業)との関連性、整合性が十分にとれており、地域政策に戦略的に位置付けされているか</u> ・地域のポテンシャル、優位性を把握し、適切に活用、強化してきたか
② 事業計画の妥当性・戦略性	<ul style="list-style-type: none"> ・事業開始当初の目標設定は実現可能なものであったか ・事業開始後の状況変化に応じて適切な見直しが行われたか ・目的との関連性、整合性は十分にとれていたか ・他事業(自治体の関連施策、産業クラスター計画等の他府省事業)の活用計画は適切であったか ・<u>研究開発だけでなく、他の事業内容も含めた構成、参画機関、資源配分は適切であったか</u> ・<u>研究テーマなどの構成、参画者、資源配分は適切であったか</u> ・目標達成までのマイルストーン設定は適切であったか ・適切に自己評価が実施され、計画の見直しがあった場合、見直しの時期や内容、方法は適切であったか
2. 知的クラスター形成のための取組	
① 事業の推進体制	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>効果的・効率的な事業実施体制となっていたか(各種委員会の体制、人員配置・規模、既存施設の有効利用、インフラの活用、地域ポテンシャルの有効活用等)</u> ・<u>中核機関のリーダーシップが発揮できる体制となっていたか</u> ・<u>マネジメントと研究開発担当者の役割分担、連携が明確になされていたか</u> ・<u>市場ニーズ・企業ニーズの吸上げが充分なされる体制となっていたか</u> ・<u>地元企業への支援体制は整備されていたか</u> ・<u>目標達成に必要な知財戦略を策定・実施するための体制が構築されているか</u>
② 地域の取組・主体性	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業は地域戦略に沿った適切な取組がなされていたか ・事業化・知財戦略は適切であったか ・他の関連事業や政策と十分な連携がなされていたか、相乗効果は期待できたか ・地域の特性を反映した各地域で独自の効果的な施策が実施されていたか ・自治体の地域クラスター形成にかかる取組・関連予算の措置は適切であったか ・継続的に地域クラスターを形成してゆくために金融機関とのネットワーク形成等(ベンチャーキャピタルやファンド等の誘致、設立、活用等)の取組が実施されたか
③ 産学官連携	<ul style="list-style-type: none"> ・参画機関による共同研究や試験研究の実施は産学官連携を推進するものであったか ・産学官での情報交換や交流機会は十分になされていたか ・事業実施前と比べて産学官(産-産、学-学等を含む)の連携は進展したか ・事業化のフェーズに応じた連携体制に配慮したか、研究開発から製造販売までの垂直連携は構築されていたか
④ 人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業及び研究テーマの実施によって地域の研究者や学生等の人材育成に(どのように、どの程度)貢献したか ・本事業及び研究テーマの実施は地域クラスター形成に必要な研究人材やマネジメント人材等の育成・集積に貢献したか

⑤広域化、国際化へ向けた取組	<ul style="list-style-type: none"> ・クラスター形成を強化、発展させるような広域的、国際的な連携がなされたか ・地域の強みを活かした連携を戦略的にしているか
3.地域への波及効果	<ul style="list-style-type: none"> ・地元企業への貢献はどの程度なされたか、どのような点で評価できるか(技術人材や起業家の育成、研究開発能力の向上、売上の向上等) ・集積効果、ネットワーク効果によって事業化が促進されたか(クラスター内の企業がクラスターによるメリットを享受したか) ・地域からの情報発信力向上や地域のアピール向上など、地域活性化への貢献はなされたか ・地域や地元住民に浸透・貢献しているか
4. 研究開発による成果、効果	
①新規性・優位性	<ul style="list-style-type: none"> ・研究テーマは、新規性や技術的優位性があるか ・代替技術等により5～10年後に陳腐化しないか ・他地域に比べて優位な研究開発ポテンシャルを有しているか
②計画性・戦略性	<ul style="list-style-type: none"> ・研究の目標及び実現するための計画は適切であったか ・計画で期待された効果は得られているか ・戦略性を持った研究開発が実施されているか ・市場ニーズを意識し、技術革新に向けた研究開発がなされたか ・投入した研究資源に対して十分な成果があったか(費用対効果はどうであったか) ・研究テーマ同士の連携はなされていたか、研究課題が同じ方向性を示していたか ・共同研究開発体制は適切であったか(大学等の研究者や参画企業の構成は適切であったか)
③事業化の進展	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発成果の市場優位性はあるか ・目指す研究開発分野の特性に応じた、具体的で明確な進展があったか ・事業開始前に比べて成果はどの程度得られたか(技術移転、事業化等) ・研究テーマは新事業・ベンチャー企業創出にどの程度貢献したか
5. 今後の発展の可能性(地域が目指すクラスター形成の可能性)	<ul style="list-style-type: none"> ・地域が目指すクラスター像は明確になっているか ・クラスター形成に向けた地域の狙いは地域戦略に照らし合わせて整合性が十分取れているか(地域の知の形成、国際優位性のあるクラスター等、目指す方向が明確になっているか) ・地域が目指す方向性を実現するために適切な取組がなされているか(地元企業への支援、施策の継続性等) ・クラスター形成に向けた見通しは明確であるか(地域への定着、社会への波及効果、国際化等を通じて、クラスターの基盤が十分に形成・定着されているか)
6. 総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業の目標に対する達成状況はどうであったか ・総合的に本事業はクラスター形成に効果があったか、高い成果があったか

出所: 文部科学省 科学技術・学術政策局「知的クラスター創成事業終了評価報告書(平成20年度終了地域)」平成21年11月

2-4-2 文献調査のまとめ

ここでは、3 件のプログラムの評価項目を見た。評価項目としては、組織や地域におけるマネジメントの要素が挙げられていたのが特徴的である。マネジメントの視点は、プログラム評価の重要な要素と考えられる。

2-5 国内調査のまとめ

国内調査のまとめを行うと、以下の通りである。

(1) プログラムの捉え方とその評価視点

今回調査対象としたのは、

- ・資金配分機関において政府の政策・施策に基づいて研究資金配分を行うくくり(外部へのファンディングの研究プログラム)
- ・研究機関内部における研究開発のくくり(研究機関内部の研究プログラム)

の2つである。これらは、個別研究課題をくくった形でマネジメントされている点は共通するが、性格は異なる。

【外部へのファンディングの研究プログラム】

国内の資金配分機関、研究機関では施策評価(プログラム評価)が開始されて間もないため、事例が限定されている。特に評価という点でプログラムと捉えて評価(今回収集事例では、経済産業省の施策評価、科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業、文部科学省の知的クラスター創成事業があげられている)しているものは少なく、プロジェクト評価のみか、プロジェクト評価を束ねてプログラム評価としているものが多い。

資金配分機関におけるプログラムについては、①セオリー評価としての上位政策、施策との関連性、②プロセス評価としての資金配分方法(プロジェクト構成、実施者)の評価、③アウトプット評価としての資金配分件数やポートフォリオ評価、④アウトカム評価としての資金配分効果や上位政策・施策への貢献などが評価されている。

【研究機関内部の研究プログラム】

研究活動のユニット化・部門化等により、目的を持った研究活動グループをプログラムと捉えるものについては、企業などでその事例は見られるが、公的研究機関では一部独立行政法人研究機関でユニット評価などが始まったところである。

(2) プログラム形成におけるトップダウン型とボトムアップ型が見られる

アンケート調査結果によると、研究開発機関内部のマネジメントとしては、独法、企業、大学のいずれの場合でも、ボトムアップ型とトップダウン型の両方のプログラムが存在し、それぞれのマネジメント手法は異なる。それより、評価視点は異なってくる。

(3) 基礎研究に近いプログラムと応用・開発に近いプログラムでは評価視点が異なる

基礎研究に近い研究を行う大学(GCOE)においても、プログラムの運営は効果を発揮しており、教育研究の社会的インパクトといった視点が評価視点となる。

企業でも組織横断的なプログラムは導入しているが、個別の研究課題の評価以上のことを行っている場合は少ない。プログラムの評価を実施している場合では、事業性やシナジーの観点から評価を行っている。

(4) プログラム評価を実施するうえでの我が国の研究開発評価環境の課題がある

独法研究機関(内部研究)では、研究課題の評価、機関評価などが既に実施されており、さらに、「プログラム評価」を実施するには負担が大きい。これに対して、現場での工夫としては、各種の評価にかかる資料を相互に融通することが行われている。

我が国では基本的に研究開発の戦略は府省が決定し(重点課題など)、資金配分機関の裁量範囲が狭いため、資金配分機関でのプログラムマネジメントが行いにくい。プログラムマネジメントをどの組織段階で行うことが妥当かを検討する必要がある。

(5) 全体目標と個別研究課題の調整の難しさ

研究機関内部でのプログラムの場合に、全体目標と個別研究課題との調整について難しさがある。これについては、リーダーが目的に添っているかをチェックしている例、組織横断的なプログラムの場合に相互連携を促進している例などがある。(独法研究機関アンケート)

民間企業の(研究機関内部の)プログラム運営においては、個別研究課題の評価とは異なり、事業戦略との連動性が問われる場合が多い。(民間企業アンケート)、

(6) プログラム評価特有の評価視点

国内調査結果から、既存の評価事例をまとめると、制度・プログラム評価固有の評価項目としては、以下のものが挙げられる。

表 2-41 制度・プログラムに関する固有の評価項目の例示

評価視点		評価項目
プログラムの目的・政策的位置づけ		<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムの目的は国や省庁の政策目標や政策の方向性と合致しているか。 ・官民の役割分担は明確となっているか。 ・プログラムは国や機関が実施する必要があるか。 ・他の省庁含め、他のプログラムとの重複、プログラム内事業が他のプログラムと重複していないか。
プログラム目標の妥当性		<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムの目的に則した適切な目標設定がされているか。 ・目標として適切な指標が設定されているか。 ・プログラムの期間が目標を達成するために適切に設定されているか。
マネジメント体制		<ul style="list-style-type: none"> ・全体のリーダーシップをとる体制が適切か。 <ul style="list-style-type: none"> －研究方針の策定 －各研究項目の企画調整 －研究評価、成果の発信 ・個別の研究開発を支援する体制が整っているか。 ・機関の長による指導力が発揮されているか(特に大学の場合)。 ・その他、必要な体制が構築されているか(市場情報収集体制、知財戦略等)。
研究課題群の構成(例示)	拠点形成を目的とする場合	<ul style="list-style-type: none"> ・研究領域としての設定目的の達成の度合いはどうか。 ・研究課題が相互に有機的に結びついているか。 ・研究領域全体で十分な研究業績を上げたか。当該学問分野、関連学問分野への貢献の度合いはどうか。 ・将来的に組織再編などに結びつく可能性があるか。
	具体的な目標達成を目的とする場合	<ul style="list-style-type: none"> ・研究課題群が全体として、特定の目標を達成するにふさわしく過不足ない構成か。 <ul style="list-style-type: none"> →ロジックツリー、ロジックモデルの活用 ・研究課題群の予算配分は妥当か。 ・各研究課題群の目標(時期、指標)はプログラムの目標に照らして適切か。 ・プログラムの成果を受け継ぐ対象が明確になっているか。
研究開発以外の事業が適切に推進されているか		<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発だけでなく他の事業内容も含めた構成、参画機関、資源配分は適切であったか。
他の事業の活用		<ul style="list-style-type: none"> ・他事業の活用は適切か。
プログラムの効果の妥当性		<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムの効果は描かれているか。 ・その効果の時期と設定内容は妥当であるか。 ・効果はプログラム目標達成に的確に結びつけるか。

注:通常、個別研究課題においても設定されている評価項目は除く