

新しい国際共同研究事業のあり方を検討するための北米調査

最終報告書

NEDO 御中

2006 年 3 月 17 日



目次

1. 国防総省 国防高等研究計画局	1
1.1. 目的(国家戦略との関連など)	2
1.2. 応募要件	2
1.3. 予算規模	7
1.4. 運用方法	7
1.5. その他関連情報	9
2. エネルギー省 国際核エネルギー研究イニシアチブ	14
2.1. 目的(国家戦略との関連など)	15
2.2. 応募要件	15
2.3. 予算規模	21
2.4. 運用方法	22
2.5. その他関連事項	23
3. 米国立衛生研究所 ジョン・フォガティ高度医療科学国際センター	26
3.1. 目的(国家戦略との関連など)	28
3.2. 応募要件	28
3.3. 予算規模	35
3.4. 運用方法	35
3.5. その他関連事項	36
4. Canada Foundation for Innovation	39
4.1. 目的(国家戦略との関連など)	40
4.2. 応募要件	41
4.3. 予算規模	43
4.4. 運用方法	44
4.5. その他関連事項	46
5. NIST Advanced Technology Program	51
5.1. 目的(国家戦略との関連など)	51
5.2. 応募要件	52
5.3. 予算規模	54
5.4. 運用方法	55
5.5. その他関連する情報	58

添付資料1 NEDO グローバル・イノベーション・グラント創設に向けて.....	63
添付資料2 カナダの国際グラントに関するインタビュー結果	79

図表 一覧

図 1 国防総省内におけるDARPAの位置づけ	1
図 2 DARPAプログラム・オフィス	3
図 3 国防総省における研究・開発段階	5
図 4 エネルギー省 組織図	14
図 5 Office of Nuclear Energy, Science and Technology組織図	15
図 6 I-NERI参加者内訳	19
図 7 保健福祉省 組織図	26
図 8 National Institutes of Health組織図	27
図 9 FIC活動地域	31
図 10 CFI 2006～2010 年の投資ビジョンと助成金制度	39
図 11 大学における研究開発を中心としたCFIの国際協力イメージ	41
図 12 ATPによる助成金交付金額推移	54
図 13 ATP審査 4つのGate	56
図 14 ATP選考基準	57
図 15 1990～2004 年の助成金受給プロジェクト数 推移	60
表 1 BAAとRFPの相違	2
表 2 DARPA研究・開発プログラム・オフィス	4
表 3 DARPA予算推移	7
表 4 2002 年 4 月～現在 助成金受給者 一覧表	9
表 5 事例 1(コントラクト)	11
表 6 事例 2(代替契約)	12
表 7 ニヶ国間コラボレーション協定締結国 一覧表①	17
表 8 I-NERI参加団体	20
表 9 I-NERI 推移	21

表 10	2004 年における研究件数と協力締結国、米国の出資額	22
表 11	2005 年に採択されたプロジェクト	23
表 12	2002～2004 年に採択されたプロジェクト	24
表 13	FICリサーチ・グラント・プログラム	32
表 14	FIC予算推移	35
表 15	FICグラント・プログラム 助成実績	37
表 16	CFI 6 つの助成金制度	40
表 17	2002 に交付された国際助成金事例	48
表 18	応募資格一覧表	53
表 19	プロジェクトコスト比較表	55
表 20	1990～2004 年に交付された助成金などの推移	59
表 21	2004 年にATPからの助成金受給先として採択されたプロジェクト	61

プログラム名称 (管轄省)	①目的	②応募要件						
		研究分野	段階	対象	期間	実施体制	企業関与	地域性
Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) 国防総省	安全・保障強化、軍事技術の優位性確保のために新しいアイデアを募集	軍事関連技術（技術そのもの、システムなど）	基礎研究・応用研究・先端技術開発	国内外の企業・研究機関	プロジェクトによる。 フェーズに分けられているものもあり、1 フェーズが12 ヶ月となっている。	特に記載なし。	OK 海外団体のも参加可能だが、安全保障上の機密情報取り扱い資格などの条件がある	特に限定されていない。
International Nuclear Energy Research Initiative (I-NERI) エネルギー省	核エネルギー R&D に関する国際的な池健康間・協力推進	新世代核エネルギー（Generation VI）原子炉燃料サイクルなど	基礎研究・応用研究・開発	米国と二国間コラボレーション協定書を交わした国の企業・研究機関	平均 3 年	協議による。	OK	二国間コラボレーション協定を締結した国の団体のみ参加
Fogarty International Center (FIC) 保健福祉省 国立衛生研究所	世界の医療の向上（特に発展途上国に焦点を置いている）	臨床医学や発展途上国の経済成長と健康問題の関連など	基礎研究 臨床研究	米国内外の研究機関・研究者。 医学向上に貢献できる力があれば企業も参加可	2～5 年	プログラムによっては、発展途上国の研究者と米国あるいは先進国の研究者が主任研究者となるよう義務付けている。	OK	ほとんどのプログラムは、発展途上国の研究者を体操としている。ただし、米国あるいは先進国からの研究者との組み合わせを条件にしているものもある。
International Joint Venture Project 2005 Canada Foundation for Innovation (CFI)	世界の最先端研究機関とカナダの研究機関を結び競争力強化	技術・工学・生命科学・医学・人類学など幅広い分野にわたる	基礎研究・応用研究	カナダで活動する研究機関	特に記載なし。	カナダの研究機関と 1 つ以上の海外機関がチームを組む。	OK 特に制限を設けていない。	特に限定されていない。
Advanced Technology Program (ATP) 商務省 National Institute of Standards and Technology	民間企業とパートナーシップを組んでイノベーションを促進	工業用材料、製造から IT 製品、バイオ科学など多岐にわたる	初期段階の技術開発	米国籍企業、 米国に拠点を置く海外企業、米国企業が親会社の外国人所有企業	単独参加： 3 年まで 複数参加： 5 年まで	特に記載なし。	OK 企業向け（海外企業には条件あり）	ATP と同様のプログラムをもち（相互主義）、知財権保護を補償している国の企業

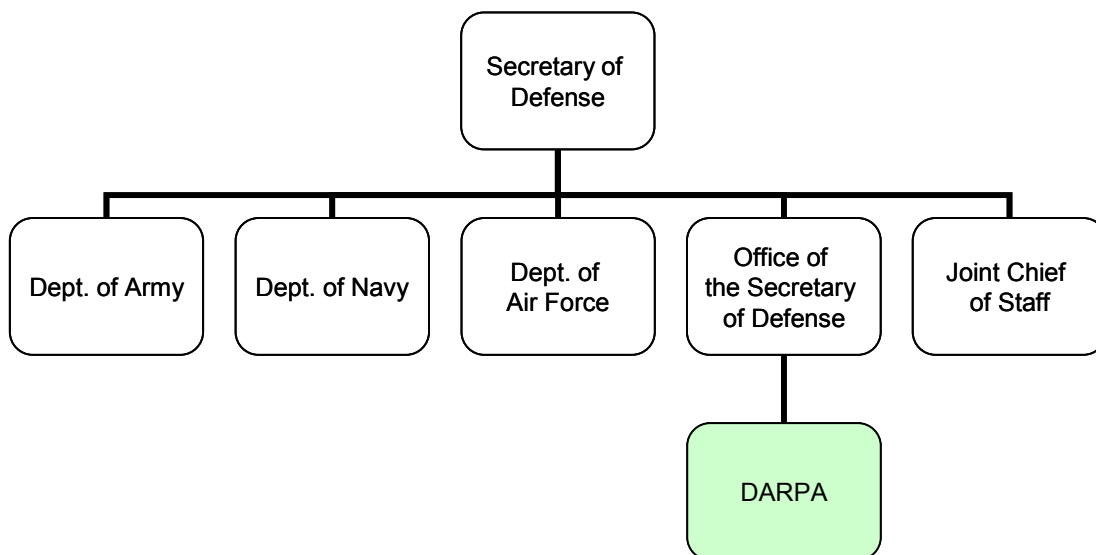
プログラム名称 (管轄省)	③予算		④運用方法				⑤その他
	予算 推移	1 件 当り	審査	研究管理	知財管理	継続可否	実績など
Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) 国防総省	2006 年度予算は、約 29 億ドル。	プロジェクトによる	プログラム・マネージャーが審査	プロジェクト・マネージャーが管理。	プロジェクト仕様書 (Proposer Information Pamphlet) に記載。	プロジェクトによっては、フェーズ 2 以降をオプションにしている。	2002 年～2006 年受給者 29 団体の中に英国企業 1 社あり。 助成メカニズムに、「グラント」「コントラクト」「協同合意」「代替契約」などがある。選べる場合もある。
International Nuclear Energy Research Initiative (I-NERI) エネルギー省	2006 年度予算は、約 300 万ドル。	プロジェクトによる。 米国・協定国の共同出資となる (割合は 50-50)。	米・協定国で同時に審査される。ニーズに合っているかどうかのメリットベース。Bilateral NERI Steering Committee が最終決定。	米、協定国双方から、Principal Investigator が出ている。	特に記載なし。	特に記載なし。	2006 年は、2005 年プロジェクトの終了に費やす。新プロジェクト協力締結の動きあり。 2006 年 1 月からはブラジルとの共同研究も始まっている。 また、2 月には日本、フランスと原子炉に関する協定を締結 (福井県にて)。
NIH Fogarty International Center (FIC) 保健福祉省 国立衛生研究所	2006 年度予算は、6,600 万ドル。	最長 3 年で 3 万 2 千ドル	NIH 内の Peer Review を受ける。	Investigator がいる。	新たな発見があった場合、2 ヶ月以内に NIH に報告する。知的財産権情報に関するオンラインサイトあり。	規定年数内であれば、延長可能。	アジア、アフリカ、南米、東欧などからの研究者・研究機関が助成金を受給している。
International Joint Venture Project 2005 Canada Foundation for Innocation (CFI)	2002 年の助成金交付では、1 億 6,500 万ドル (カナダ) が投じられた。	採択されるのは 1 件 (カナダ) が交付される。	External Expert, Expert Committee, College of Reviews, Multidisciplinary Assessment Committee による審査	カナダの研究機関 (応募者) が研究管理を行なう。	参加団体が保有。研究者個人が保有することもあり。	特に記載なし。	「International Joint Venture Project 2005」は、2002 年に交付された「International Joint Ventures Fund」と「International Access Fund」の余剰金による第 2 ラウンドで、採択されるプロジェクトは 1 件。 現在、2006 年末を目処に審査中である。 2002 年に採択されたプロジェクトには日本の大学や企業の参加もみられる。
Advanced Technology Program (ATP) 商務省 National Institute of Standards and Technology	2004 年の助成金総額は、1 億 5,500 万ドルとなっている。	単独参加：200 万ドルまで 複数参加：限度額なし (それぞれ 1 年ごとに供与される)	ATP 専門家による Peer Review を受ける。 SEB と Independent Peer Review がある。	ATP の Project Management Team(PMT) が管理する。	基本的に企業が保有。 “ ATP Proposal Preparation Kit” に詳細あり。	PMT が必要と認め、なおかつ十分な資金があれば可。	参加団体と ATP のコスト・シェアリングで実施される。

1. 国防総省 国防高等研究計画局

(Department of Defense, Defense Advanced Research Projects Agency: DARPA)

国防高等研究所高等研究計画局 (Defense Advanced Research Projects Agency=DARPA) は、国防総省 (Department of Defense) の国防長官室 (Office of the Secretary of Defense) の下にある研究機関のひとつで、次世代の技術 (コンピュータ、ネットワーク、通信など) や国家防衛に関連した情報技術の利活用の研究に取り組んでいる。しかし、独自の研究施設はなく、DARPA 自体は、R&D プロジェクトの助成に従事している¹。1958 年に設立された。

図 1 国防総省内における DARPA の位置づけ



出典：国防総省資料を基にワシントンコア作成

¹ 助成金給付のタイプには、「グラント」「コントラクト」「協同合意 (Cooperative Agreement)」「代替契約 (Other Transaction)」などがある。「グラント」とは、プロジェクト遂行能力を持つ機関への金銭・インフラ提供を行なう支援メカニズムであり、プロジェクト実施中には、省庁がプロジェクト状況や内容について口を出さず、プロジェクト実施機関の自律性が尊重されている。「コントラクト」は一般的に、基礎研究よりもシステム開発に対して利用されており、大学や研究機関よりも民間企業が受給対象となることが多い。グラントとコントラクトのハイブリッド形態である「協同合意 (Cooperative Agreement)」は、連邦省庁からプロジェクト実施機関に対して、プロジェクト管理等の専門知識を移転するメカニズムでもあり、「ナレッジ・トランスファー」を促進する制度として機能している。協同合意では、運用形態は各省庁によって大きく異なるものの、通常コスト・シェアリングが義務付けられる。その他に、国防総省のみで利用される「代替契約 (Other Transaction)」がある。代替契約は、グラントやコントラクトとは異なり、各プロジェクトの条件や実施方法等については柔軟な対処が行なわれる。

1.1. 目的（国家戦略との関連など）

DARPAは、米国の国家安全保障のため、また世界における軍事技術の優位性を維持するために、積極的なイノベーションを推進する。基礎研究と軍事使用の間にあるギャップを埋めることで、国家戦略を支援する。官僚主義に縛られることなく、専門家、起業家などに活躍の場を提供する²。

1.2. 応募要件

DARPAのContracts Management Office(CMO)では、2種類の公募方法(Broad Agency Announcementと競争入札のためのRequest for Proposal=Competitive Request for Proposal)の定義づけを行なっている³。Broad Agency Announcement(BAA)とは、特定のシステムやハードウェアの開発に関連していない基礎・応用研究のためのプロポーザルを公募、アイデアを競わせる制度である。競争入札のためのRequest for Proposal(RFP)は、特定のシステム関連製品に関する研究・開発のための公募となる。表1は、BAAとRFPの違いを示したものである。

表 1 BAA と RFP の相違

	BAA	RFP
用途	最新の知識をさらに進化させるため、あるいは知識を増加・理解させるための科学研究・実験の募集。	特定のシステムあるいはハードウェア・ソリューションの研究・開発の募集。
作業仕様書 (Statement of Work)	政府省庁は、課題や全般的な研究関心事の説明書を作成する。各応募者は、独自の作業手順や技術的アプローチの提案書を作成・提出する。	政府機関は、すべての応募者に対して共通の作業仕様書を作成する
プロポーザルの比較	プロポーザルの内容は、それぞれのプロポーザルと全く別のもとなる。そのため、それぞれのプロポーザルを比較することはできない。	全てのプロポーザルは、同内容(手順・アプローチなど)となる。プロポーザルを比較した結果、助成金受給者が決定される。
競争の性質	各プロポーザルは、それぞれ異なる課題の解決方法を提示したものとなる。「アイデアの市場(marketplace of ideas)」における技術的競争が生まれる。実施費用、価格が、受給者決定の要素とはなるのはまれである。	各応募者が提出したプロポーザルは、共通の作業仕様書についての取り組みを競うものである。プロポーザルに提示された実施費用、価格、ベスト・バリューが、受給者決定の要素となる。
評価プロセス	技術スタッフが得点を決定する。リスクであっても、革新的なアプローチである場合、たとえ技術的な裏づけや不十分なプロポーザルであっても選定される場合がある。	RFPの選定は、あらかじめ決められた選定プランに沿って行なわれる。

出典：DARPA資料を基にワシントンコア作成⁴

² Defense Advanced Research Projects Agency, "Bridging the Gap," February 2005. Available at http://www.darpa.mil/body/pdf/BridgingTheGap_Feb_05.pdf

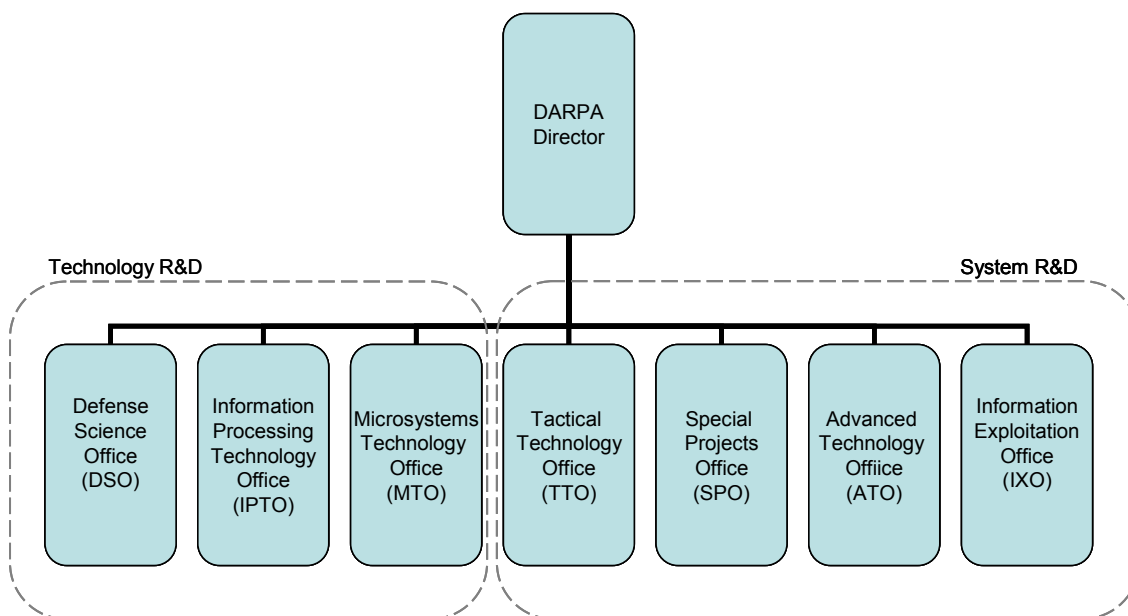
³ <http://www.darpa.mil/cmo/baa.html>

⁴ <http://www.darpa.mil/cmo/baa.html>

1.2.1. 研究分野

DARPAでは、7つの研究分野に分かれたプログラム統括オフィスがあり、技術系とシステム系に分類される⁵。技術系オフィスは、国家安全保障に応用できる新しい知識や要素に焦点を置き、システム系オフィスは、特定の軍事用品に関連する技術開発プログラムに焦点を置いている。とはいえ、これら2種類のオフィス間で重複するテーマもあるため、互いに調整を行なっている。DARPAの研究開発のプロジェクト公募は、オフィスごとに発注され、アワード後の管理もオフィス毎に行われる。

図 2 DARPA プログラム・オフィス



出典：DARPA資料を基にワシントンコア作成⁶

各プログラムの概要は表 2 の通りである。

⁵ DARPA, “Bridging the Gap,” p.2.

DARPA の“Bridging the Gap”には、現在もっとも力を入れている分野として、次の 8 つを挙げている。
①Detection, Precision ID, Tracking, and Destruction of Elusive Surface Targets, ②Robust, Secure Self-Forming Tactical Networks, ③Networked Manned and Unmanned Systems, ④Urban Area Operations, ⑤Detection, Characterization, and Assessment of Underground Structures, ⑥Assured Use of Space, ⑦Cognitive Computing, ⑧Bio-Revolution(p.12)。

⁶ Department of Defense, Defense Advanced Research Projects Agency, *Bridging the Gap: Powered by Ideas*, February 2005, p.2. Available at http://www.darpa.mil/body/pdf/BridgingTheGap_Feb_05.pdf

表 2 DARPA 研究・開発プログラム・オフィス

	プログラム・オフィス名	スタッフ	研究内容	具体例
①	Defense Science Office (DSO)	Dr. Steven G. Wax (Director) 他 22 名	科学・工学分野の研究開発 ⁷ 。	• Bio Warfare Defense • Biology • Materials & Devices • Mathematics
②	Information Processing Technology Office (IPTO)	Dr. Charles Holland (Director) 他 13 名	新世代のコンピュータ・システム、情報システムの開発 ⁸ 。	• Cognitive Systems • Reasoning & Learning • Natural Language/Speech Processing • Innovative Software & Hardware Systems
③	Microsystems Technology Office (MTO)	John Zolper (Director) 他 19 名	国防総省におけるコンピュータ・プラットフォームの性能を上げるために最新鋭の素材、機器、回路、計算能力 (mathematics)を開発する ⁹ 。	Integrated Microsystems - Electronics - Optoelectronics - MEMS
④	Tactical Technology Office (TTO) ¹⁰	Mr. Steven Welby (Director) 他 24 名	無人機システム、宇宙システム、都市部での戦闘に備えた技術などを開発。主に、ハイリスク・ハイリターン技術を担当 ¹¹ 。	• Air/Space/Land Platforms • Unmanned Systems • Space Operations • Tactical Multipliers • Urban Operations
⑤	Special Projects Office (SPO)	Dr. Joe Guerici (Director) 他 11 名	司令室、武器貯蔵庫、大量破壊兵器製造などの地下設備を守るための技術を開発する。また、費用効率の良い武器、軍用機、センサーなど防衛システムの開発を行なう ¹² 。	• Chem/Bio Defense Systems • Counter Underground Facilities • Space - Sensors/Structures • Navigation/Sensors/Signal Processing
⑥	Advanced Technology Office (ATO)	(サイト公開情報なし)	海洋、通信、特殊作戦 (special operations)、情報保証 (国防総省のコンピュータ・システム・セキュリティに関する施策)、survivability missionの分野 ¹³ 。	• Assured C3ISR • Maritime • Network Centric Operations
⑦	Information Exploitation Office (IXO)	Dr. Theodore Bially (Director) 他 18 名	防衛力強化 (増強)のための技術開発。戦争回避、戦争前に戦局体勢の準備、戦闘の効率性向上、戦後の再建と平和維持活動のための戦力多重増強要員 (force multiplier)を強化する技術の開発 ¹⁴ 。	• Sensors • Exploitation Systems • Command & Control • Urban Operations

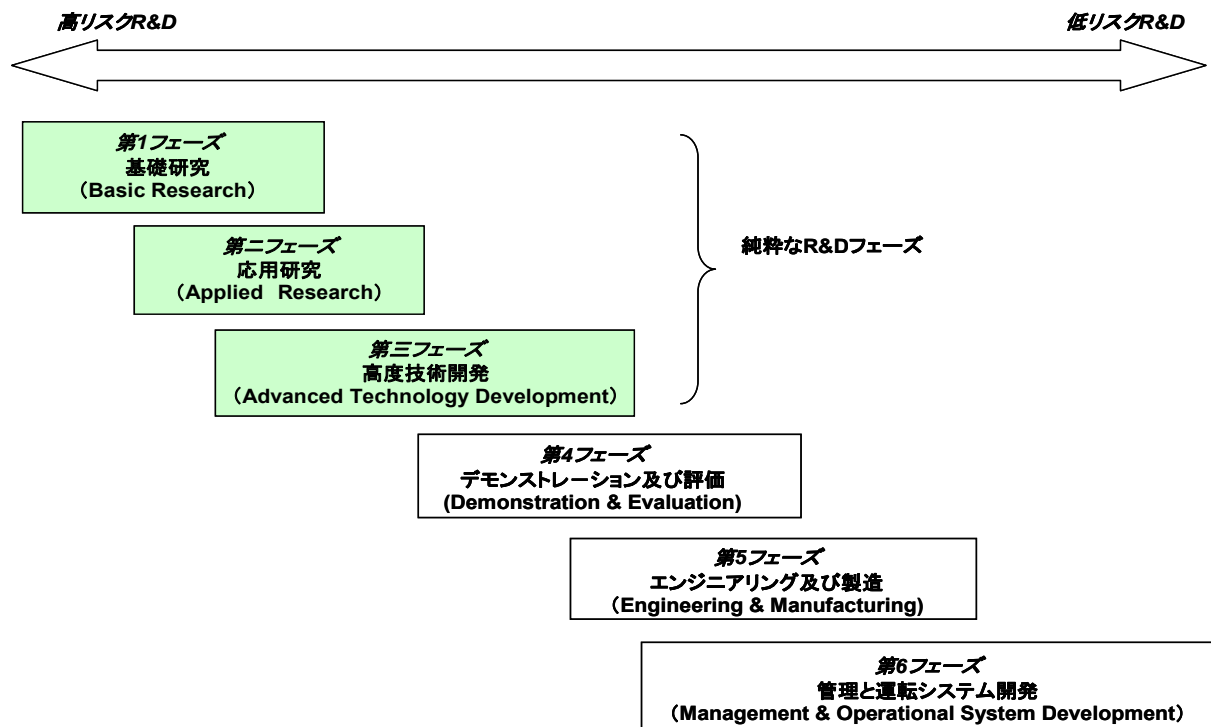
出典：各プログラム資料を基にワシントンコア作成

⁷ <http://www.darpa.mil/dso/index.htm>
⁸ <http://www.darpa.mil/ipto/index.htm>
⁹ <http://www.darpa.mil/MTO/RADPrograms.html>
¹⁰ <http://www.darpa.mil/tto/programs.htm>
¹¹ <http://www.darpa.mil/tto/index.htm>
¹² <http://www.darpa.mil/spo/home.htm>
¹³ <http://www.darpa.mil/ato/index.htm>
¹⁴ <http://dtsn.darpa.mil/ixo/default.asp>

1.2.2. 研究段階

国防総省内の研究・開発には、図 3 のような 6 つの段階がある。DARPAが担当するのは、第 1 フェーズから第 3 フェーズまでとなっており、デモンストレーション、運用などは、米軍各軍、政府機関などエンドユーザーに移行される。

図 3 国防総省における研究・開発段階



出典：国防総省予算資料を基にワシントンコア作成

1.2.3. 対象者

DARPA のニーズを満たすことが可能であれば、誰でも参加できる。外国人、海外団体の応募も可。ただし、機密情報取扱資格が必要になるなど、外国人の参加できる範囲は限られている模様。また、プロジェクトによっては、国内マイノリティの積極的な参加を促しているものもある。以下は、応募要綱 (solicitation) からの抜粋である。

All interested, responsible, and qualified sources capable of satisfying the Government's needs may submit a proposal for consideration by DARPA. Foreign participants and/or individuals may participate to the extent that such participants comply with any necessary

Non-Disclosure Agreements, Security Regulations, Export Laws, and other governing statutes applicable under the circumstances. Historically Black Colleges and Universities (HBCUs) and Minority Institutions (MIs) are encouraged to submit proposals and abstracts and join others in submitting proposals and abstracts. However, no portion of this BAA will be set aside for HBCU and MI participation due to the impracticality of reserving discrete or severable areas of this research for exclusive competition among these entities.

--From BAA04-38: Advanced Soldier Sensor Information System and Technology (ASSIST)¹⁵

This BAA solicits proposals from all interested and qualified sources. All participants and/or individuals must meet security clearance requirements as spelled out in the Program Security Classification Guide and comply with any necessary Non-Disclosure Agreements, Security Regulations, Export Laws, and other governing statutes that would be applicable under the circumstances.

--From BAA 06-23, Super Resolution Vision System (SRVS)¹⁶

DARPA では、海外からの参加について多く寄せられる質問に下記のように答え、国内企業はもとより、海外企業、大学研究機関など、米国法を遵守する限り参加者に制限はないとしている。また、助成金交付についても、特に制限を設けていない(プロジェクト事例も参照)。

Q. Are foreign companies, universities, etc. eligible for participation and selection in the BAA process at DARPA? What level of funding can foreign universities and industrial partners receive?

A. Yes, DARPA can contract with a foreign entity, provided they follow all the US Laws. There is no specific limit to the amount of funding.¹⁷

各プロジェクトの仕様書に、応募資格 (Eligibility) の項目が設けられており、表現は異なるが、DARPA の要件を満たせる力を持っていれば、応募可能とされている。

1.2.4. 期間

大体のプロジェクトは、Phase 1、Phase 2 というように、期限を細分化されており、各 Phase は 12 ヶ月が平均的である。また、Phase 2 以降がオプションとなるケースもある。

¹⁵ <http://www.darpa.mil/baa/pdfs/baa04-38PIP.pdf>

¹⁶ <http://www.fbo.gov/spg/ODA/DARPA/CMO/BAA06-23/Attachments.html>

¹⁷ Frequently Asked Questions
<http://www.darpa.mil/mto/solicitations/baa03-25/s/faq.html>

1.2.5. 実施体制

特に記載はない。

1.2.6. 企業関与

企業が応募できる。

1.2.7. 地域性

特に限定されていない。

1.3. 予算規模

1.3.1. 制度開始からの予算推移

国家の安全保障のみならず、米軍の安全を確保するための技術の研究開発が行なわれている。

表 3 DARPA 予算推移

(単位: 100 万ドル)

2005(実績)	2006(推定)	2007(要求)
2,947	2,978	3,294

出典: 国防総省予算資料を基に作成¹⁸

DARPA予算のうち半分が、基礎・応用研究に費やされ、残り半分は高度技術開発に費やされている¹⁹。

1.3.2. 1件あたりの助成額（単年度及び総額）

2002年5月～2006年2月までに交付されたプロジェクトを見てみると、20万～800万ドルと各プロジェクトで異なった金額となっている(表4参照)。

1.4. 運用方法

1.4.1. 審査

プログラム・マネージャー²⁰が審査を行なう。プログラム・マネージャーの大半が博士号を

¹⁸ http://www.dod.mil/comptroller/defbudget/fy2007/fy2007_r1.pdf

¹⁹ <http://www.aaas.org/spp/rd/dod07p.pdf> p.4。

²⁰ プログラム・マネージャー(Program Manager)は、常に最高の才能、革新的な人々を探しており(DARPAウェブサイトにも求人情報が常時掲載されている)、DARPAには現在約125名のプログラム・

取得しているため、特にPeer Reviewは行なっていない。

1.4.2. 研究管理

DARPAのプログラム・マネージャー²¹は、プロジェクトのプランニング、進捗状況の監督、マイルストーン等による評価、顧客・ユーザー・同分野の研究者との調整、資金提供、研究活動の指導を行なう。プログラム・マネージャーがチームを組んで、進行中のプログラムの進捗管理を行なう。プロジェクトの評価については、プログラム・マネージャーが大きく関与しており、研究開発を行なう実行主体、結果を利用するユーザー、研究費の資金源とパートナーシップを組んで評価を行なう。プログラム・マネージャーが、コンセプトや方向性について判断を下し、技術的なマイルストーンごとに、方向修正を行なったり、合意内容に修正を加える。

なお、DARPAにおいては、将来的な商業化の見込みがあるかないかは評価の基準にはならない。また、プロジェクトにおける失敗もマイナス材料とはならず、そこから学ぶ姿勢を重要視する。

1.4.3. 知的財産管理

各プロジェクトの応募要綱に明記されている。各プロジェクトによって取り扱い方が異なる。また、知的所有権の対象が非商業技術（Noncommercial Items）と商業技術（Commercial Items）とで取り扱い方違う。非商業技術とは、市場にまだ流通されていない技術を指し、商業技術とは、市場で購入できる技術を指す。

知的所有権の取り扱い方の一例を挙げると、非商業技術の場合、研究機関が知的所有権を所有したいと考える技術をDARPAに報告する。そのような報告を行わなかった場合、非商業技術の知的所有権は自動的に政府が持つことになる。一方、商業技術を用いている場合、成果物にそのような技術が組み込まれていることをDARPAに報告する。

マネージャーがいる。DARPA 以外の民間企業や大学・非営利団体からプログラム・マネージャーになりたいと申し出てくる人があれば、プログラム・マネージャーとして採用することもある。オフィス・ディレクターは、それぞれのプロジェクトをどのプログラム・マネージャーが担当するかを決定する。さらに、DARPA のディレクターと副ディレクターがインタビューを行ない、承認を行なう。オフィス・ディレクター（Office Director）はシニア職員であり、統括を行なう。（DARPA John Ablard 氏とのインタビューによる）

²¹ 通常は、プログラムを開始する前に、民間企業や連邦政府、大学等で既に経験を積んでいる人材を、4～6年のサイクルを期限としてプログラム・マネージャーとして雇用し、常に新たな目で見た新しいアイデアを取り入れる体勢を取っている。技術専門家で、現在の技術に関する豊富な知識があることが要求される。長期にわたるトレーニング・プログラムはない。プログラム・マネージャーひとりにつき、平均で主要プログラム5つと、その他の小規模のプログラム15件ほどを担当しているが、これは資金の規模によってかなり異なってくる（DARPA Ablard 氏とのインタビューによる）。

そのような報告がない場合、DAPRAは、商業技術が使われていないものと理解する²²。

1.4.4. 研究継続の可否など

DARPAでは、プロジェクト終了という形ではなく、資金提供の終了という形を取っている²³。

1.5. その他関連情報

米連邦政府の補助金情報ポータル「Federal Business Opportunities (FedBizOpps)」の給付情報によると、2002年7月18日～2006年2月27日の間にDARPAが行なった助成金は30件。そのうち、企業が26件、大学4件となっている（ただし、同じ団体の重複あり）。

表 4 2002 年 4 月～現在 助成金受給者 一覧表

受給者名	国	研究分野	金額(ドル)	アワード決定日
Reference RFP:	US	Information technology services, including telecommunications services	Base: 16,868,075 Option: 4,581,736	2006/3/10
Defense Group Inc.	US	Innovative Information Exploitation Technology and Systems	356,786	2005/8/5
General Atomics	US	Innovative Information Exploitation Technology and Systems	209,179	2005/3/20
General Atomics Aeronautical Systems, Inc.	US	Innovative Information Exploitation Technology and Systems	189,373	2005/3/20
Cycorp, INC.	US	Cognitive Information Processing Technology	1,758,908	2005/4/18
Toyon Research Corporation	US	Innovative Information Exploitation Technology and Systems	1,728,157	2005/3/1
Applied Research Associates, Inc.	US	Innovative Information Exploitation Technology and Systems	385,240	2004/12/1
Altraum Institute	US	Innovative Information Exploitation Technology and Systems	341,960	2004/9/3
General Dynamics	US	SPO Office-Wide BAA	147,914	2004/1/21
Raytheon Missile Systems	US	SPO Office-Wide BAA	323,805	2003/11/5
General Electronic Company GE Aircraft Engines	US	Defense Sciences Research and Technology	Basic 7,172,729 Option: 9,450,072	2003/11/28

²² BAA 06-23, Super Resolution Vision System (SRVS)の Proposer Information Pamphlet より抜粋。Available at <http://www.darpa.mil/baa/pdfs/baa04-38PIP.pdf>

²³ DARPA Ablard 氏とのインタビューによる。

受給者名	国	研究分野	金額(ドル)	アワード 決定日
Pratt & Whitney Military Engines	US	Defense Science Research and Technology	Base : 7,172,729 Option : 9,450,072	2003/11/14
Raytheon Missile Systems	US	SPO Office-Wide BAA	323,805	2003/11/5
Northrop Grumman Systems Corporation Integrated Systems Sector	US	Defense Science Research and Technology	Basic : 14,119,375 Option : 17,830,974	2003/10/27
SAIC	US	SPO Office-Wide BAA	298,470	2003/9/17
University of New Orleans	US	Defense Science Research and Technology	1,526,000	2003/8/26
Net-Scale Technologies, Inc.	US	Cognitive Information Processing Technology	325,000	2003/8/18
Applied Minds, Inc.	US	Cognitive Information Processing Technology	917,529	2003/7/24
The NanoSteel Company	US	Defense Science Research and Technology	200,000	2003/7/18
Saoirse Corporation	US	Defense Science Research and Technology	250,000	2003/7/11
SRI International	US	Defense Science Research and Technology	540,266	2003/7/1
Aero Vironment, Inc.	US	Defense Science Research and Technology	500,000	2003/7/13
The Johns Hopkins University	US	Defense Science Research and Technology	649,419	2003/5/28
University of Central Florida	US	Defense Science Research and Technology	8,000,000	2003/5/23
MesoScopoc Devices	US	Defense Science Research and Technology	1,065,473	2003/5/28
QTL Biosystems, LLC	UK	Defense Science Research and Technology	208,707	2003/4/25
University of Central Florida	US	Defense Science Research and Technology	1,899,086	2003/4/24
CellThera, Inc.	US	Defense Science Research and Technology	149,113	2003/4/2
MagneSensors	US	Defense Science Research and Technology	Basic: 588,000 Option1: 300,000	2003/3/28
Fusion Lighting, Inc.	US	Advanced Technologies	Basic: 1,659,350 2 Options: 2,592,069	2002/5/13

出典 : FedBizOpps情報を基にワシントンコア作成 ²⁴

表 5 と表 6 は、現在公募中のプロジェクトの応募要綱からの抜粋である。

²⁴ http://www1.fbo.gov/spg/ODA/DARPA/awardPrevDays_1.html

＜公募中のプロジェクト事例＞

表 5 事例 1(コントラクト)

研究課題	BAA04-38 : Advanced Soldier Sensor Information System and Technology (ASSIST)
DARPA 内 担当オフィス	Information Processing Technology Office
研究目的	戦地で兵士が身に着けているセンサーにより、身元情報を確認可能にするシステムを開発。
プロポーザル締切	2007 年 8 月 4 日 (2004 年 8 月 6 日が最初の締め切りだったが、延長されている)
期間	2 期にわたる。 Phase I (12 ヶ月): タスク 1 (ベースライン・システム開発) とタスク 2 (高度技術研究) を研究焦点とする。 Phase II: 追って募集予定。
コントラクト件数	Phase I には 4～8 件のコントラクトを予定。
補助金額	各コントラクトにつき 400 万ドルを上限とする。
応募資格	All interested, responsible, and qualified sources capable of satisfying the Government's needs may submit a proposal for consideration by DARPA. Foreign participants and/or individuals may participate to the extent that such participants comply with any necessary Non-Disclosure Agreements, Security Regulations, Export Laws, and other governing statutes applicable under the circumstances. Historically Black Colleges and Universities (HBCUs) and Minority Institutions (MIs) are encouraged to submit proposals and abstracts and join others in submitting proposals and abstracts. However, no portion of this BAA will be set aside for HBCU and MI participation due to the impracticality of reserving discrete or severable areas of this research for exclusive competition among these entities.
コスト・シェアリング	このプロジェクトの助成金受給者には、特にコスト・シェアリングは義務付けられていない。ただし、場合によっては例外あり。
政府間審査	なし。
審査	以下の点を審査項目とし、サイエンティフィック・レビューが行なわれる。 ・科学的・技術的にメリットがあること。 ・国防上の問題・課題を解決し、DARPA/IPTO のミッションに貢献すること。 ・軍事技術改革に貢献すること。 ・コスト見積もりが適切であること。
ポスト・アワード管理	助成金受給後、DARPA の規定に則った、レポートの義務を負う。
知的財産管理	特に記載なし。

出典: 各種資料を基に作成²⁵

²⁵ <http://www.darpa.mil/baa/#ipto>
Proposer Information Pamphlet, <http://www.darpa.mil/baa/pdfs/baa04-38PIP.pdf>

表 6 事例 2(代替契約)

研究課題	BAA 06-23, Super Resolution Vision System (SRVS)
DARPA 内担当オフィス	Advanced Technology Office(ATO)
研究目的	The objective of the SRVS program is to design, build, and field a prototype man-portable optical system that will credibly extend the range for target recognition and identification over existing systems. The key technical innovation is to exploit an atmospheric turbulence-generated micro-lensing phenomenon that creates high-resolution "lucky" image regions through collection of a stream of high-speed images to generate better-than diffraction limited images. DARPA is interested in proposals that utilize state-of-the-art optical and computational technologies to exploit this turbulence-generated micro-lensing phenomenon, which will facilitate new operational and tactical opportunities for land forces. Proposals must culminate in a field demonstration of a prototype system scaled to in-service system size, weight and power.
プロポーザル締切日	CLOSING DATE: 3 March 2007; FULL PROPOSALS FOR FIRST SELECTIONS: 12:00 NOON (EST), 17 April 2006
期間	Phase 1 (Base):12 ヶ月 Phase 2 (Option): 12 ヶ月 Phase 3 (Option): 12 ヶ月
コントラクト件数	
補助金額	
応募資格	This BAA solicits proposals from all interested and qualified sources. All participants and/or individuals must meet security clearance requirements as spelled out in the Program Security Classification Guide and comply with any necessary Non-Disclosure Agreements, Security Regulations, Export Laws, and other governing statutes that would be applicable under the circumstances.
コスト・シェアリング	
政府間審査	なし。
審査	Report Requirements: The number and types of reports will be specified in the award document, but will include as a minimum quarterly funds status reports and test planning and conduct reports. These reports shall be prepared and submitted in accordance with the procedures contained in the Sample R&D Status Report (provided at the end of this document), which will be incorporated into any resultant award documents. A Final Report that summarizes the project and tasks will be required at the conclusion of the performance period for the award, notwithstanding the fact that the research may be continued under a follow-on vehicle. Require Review and interchange meetings: 1) Attendance at quarterly review meetings is mandatory. Proposal Evaluation: The criteria to be used to evaluate and select proposals for this project are described in the following paragraphs. Each proposal will be evaluated on the merit and relevance of the specific proposal as it relates to the program rather than against other proposals for research in the same general area, since no common work statement exists. In descending order of importance, the proposal Evaluation Criteria includes: (a) technical approach; (b) experience in developing fielded optical systems as well as in algorithm development suitable for implementation as chip-scale elements; (c) management approach; (d) potential contribution and relevance to the DARPA mission; and (e) cost reasonableness and realism. In accordance with FAR 35.016(e) the primary basis for selecting proposals for award shall be

	technical, importance to agency programs, and funds availability. Proposals may be evaluated as they are received, or they may be collected and periodically reviewed. The following are descriptions of the above listed criteria:
ポスト・アワード管理	Management Approach: The proposal must show effective and responsible management of both people and information resources that are needed to execute the program. Management plans must accommodate Government visibility into key technical activities, interaction with key personnel, and single point responsibility for contract performance. Technical, administrative, and financial accountability must be evident from the management and reporting structure. Roles of the prime contractor and all other participants should be delineated and adequately described and formal agreements documented. Key personnel should be identified with the understanding that they will be included any resulting award. Key events and deliverables should be identified and should track with the critical path. Any participation by or use of Government personnel and property must be identified. Intellectual property issues must be adequately addressed.
知的財産管理	前述・知財管理の項のとおり(先の知財管理のところを貼り付ける?)

出典：DARPA資料を基にワシントンコア作成²⁶

上記の 2 例のように、助成メカニズムが 1 つであるプロジェクトのほかに、グラント、コントラクト、協同合意、代替契約などから選べるものもある。

This BAA affords offerors the choice of submitting proposals for the award of a Procurement Contract, Grant, Cooperative Agreement, Technology Investment Agreement, or Other Transaction for Prototype Agreement. The type of procurement or assistance vehicle is subject to negotiation. The Government reserves the right to negotiate the type of award instrument determined appropriate under the circumstances.

-- BAA06-03 - Unmanned and Unattended Underwater Surveillance (UUUS) Program²⁷

²⁶ <http://www.darpa.mil/baa/baa06-23.html>

Proposer Information Pamphlet,
<http://www.fbo.gov/spg/ODA/DARPA/CMO/BAA06-23/Attachments.html>

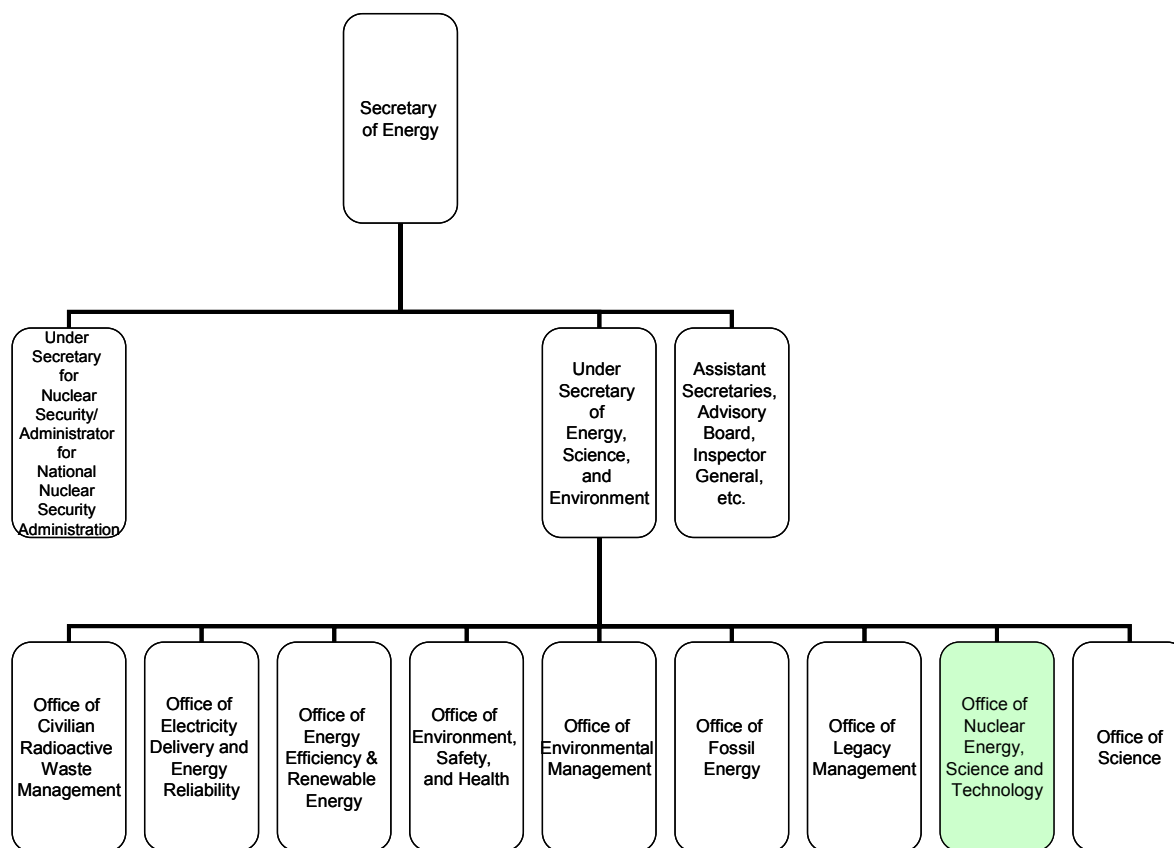
²⁷ <http://www.fbo.gov/spg/ODA/DARPA/CMO/BAA06-03/Attachments.html>

2. エネルギー省 国際核エネルギー研究イニシアチブ

(Department of Energy、International Nuclear Energy Research Initiative: I-NERI)

エネルギー省 (Department of Energy) の核エネルギー科学技術局 (Office of Nuclear Energy, Science and Technology=DOE-NE) の管轄下で実施されているイニシアチブ。2001 年に開始された、次世代核エネルギーシステム (Generation IV Nuclear Energy) のための国際 R&D 協力メカニズムである²⁸。

図 4 エネルギー省 組織図

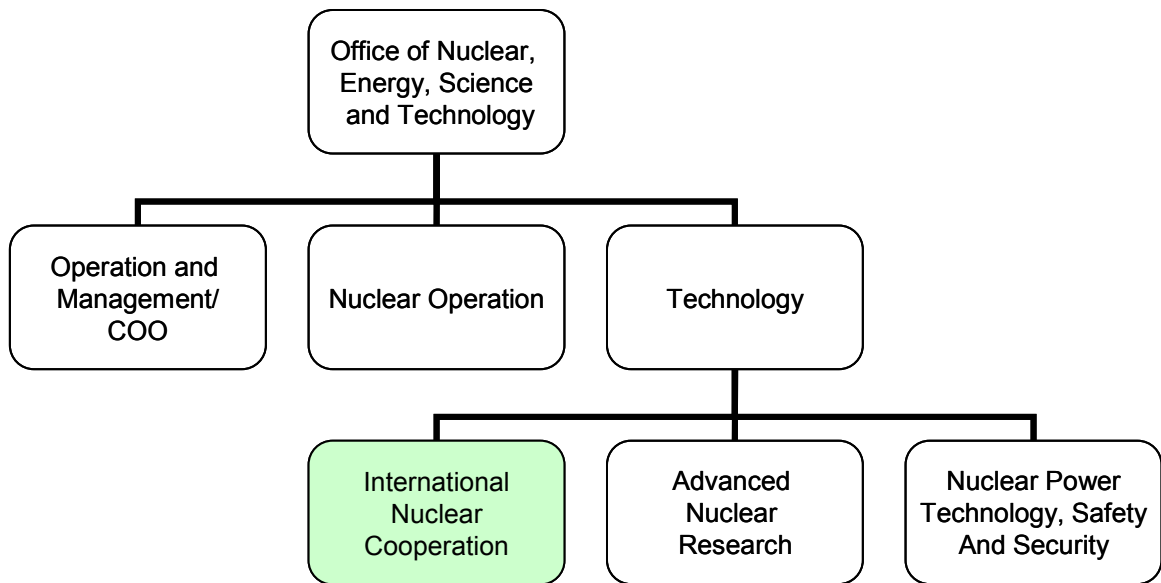


出典: エネルギー省 資料を基にワシントンコア作成²⁹

²⁸ <http://www.pnl.gov/ineri/>

²⁹ <http://www.doe.gov/organization/orgchart.htm>

図 5 Office of Nuclear Energy, Science and Technology 組織図



出典：エネルギー省資料を基にワシントンコア作成³⁰

2.1. 目的（国家戦略との関連など）

「Next Generation IV Nuclear Energy Systems Initiative」と呼ばれる、次世代原子炉や燃料サイクルの開発に関して、世界中の政府、産業界、研究関係者との意見交換を促進する。特に下記の3つの課題を掲げている³¹。

- 世界で核エネルギーを利用するための課題を解決し、核エネルギーや原子炉に関連した技術の先進的概念や科学的大躍進を目指す。
- 外国の政府機関や研究機関との協力を促進する。
- 将来の技術的チャレンジを解決できるよう、原子物理学やエンジニアリングを維持・向上させる。

2.2. 応募要件

2.2.1. 研究分野

I-NERIが扱う研究分野は以下の5つが挙げられている³²。

³⁰ <http://www.ne.doe.gov/>

³¹ <http://www.pnl.gov/ineri/goals.html>

³² <http://www.pnl.gov/ineri/research.html>

- 次世代核エネルギー・燃料サイクル技術
- 低コスト、高稼働で安全な原子炉（次世代原子力発電所の設計）
- センサー、計測制御装置など（次世代原子力発電所の設計）
- 核燃料と材料
- 原子物理学の基礎研究

2.2.2. 研究段階

基礎研究・応用研究・技術開発を行なう。

2.2.3. 対象者

DOE-I-NERIは、表 7 のとおり、5ヶ国政府（韓国、フランス、カナダ、ブラジル、日本）と、欧州連合（European Union）、経済開発協力機構（Organisation for Economic Development Corporation）のエネルギー開発担当機関が、I-NERIと「二ヶ国間コラボレーション協定（Bilateral Collaboration Agreement）」を結んでいる。一方で、I-NERIは、新たに、南アフリカ共和国と英国と合意に向けた協議を進めている³³。

³³ Department of Energy, FY 2007 Congressional Budget, p.636.

表 7 ニヶ国間コラボレーション協定締結国 一覧表①

協定国・国際機関	合意締結年	協定国側管轄機関	米国側管轄	R&D 協力分野	その他情報
韓国	2001	Ministry of Science and Technology (MOST) Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning (KISTEP) for the Republic of Korea.	DOE	- Advanced Instrumentation, Controls and Diagnostics; - Advanced Light Water Reactor (LWR) Technology; - Advanced LWR Fuels and Materials Technology; - LWR Safety Technology; and - Advanced LWR Computational Methods.	ニヶ国間コラボレーション協定書署名の際には、DOE の Pacific Northwest National Laboratory (PNNL) が米国代表となっている
フランス	2001	Commissariat a L'Energie Atomique (CEA) of France	DOE	- Advanced Gas Cooled Reactors - Advanced Fuel and Materials Development - Radiation Damage Simulation - Hydrogen Production using Nuclear Energy	ニヶ国間コラボレーション協定書署名の際には、DOE の Pacific Northwest National Laboratory (PNNL) が米国代表となっている
経済協力開発機構 (OECD)	2002	Organisation for Economic Cooperation and Development Nuclear Energy Agency (OECD-NEA)	DOE	- Effectiveness of flood cooling of molten debris on the base of the reactor cavity - Long term interaction of molten debris with the concrete structure of the containment	2002 年 3 月、OECD の Nuclear Energy Agency (OECD-NEA)の下で結成されたコンソーシアムと米国は、ex vessel <i>Melt Coolability and Concrete Interaction</i> (MCCI)の研究に 5 年を限度として共同出資 (同額)することで協定を結んだ・米国側は U.S. Nuclear Regulatory Commission (NRC) and the U.S. Department of Energy (DOE). DOE が最初の 3 年間負担する。 Management Board: MCCI のプロジェクト管理は、CECD-NEA と米国が任命した Management Board が責を負う。
欧州連合 (EU)	2003	EU Commission European Atomic Energy Community (EURATOM)	DOE	- Next-generation reactor and fuel cycle technologies - Plant life extensions and management (plant modernization) & optimization - Accelerator Transmutation of Waste (ATW) - Integrity of Reactor Components - Severe accidents management and reactor containment performance - High-level waste management - Isotope development for nuclear medicine applications - Uranium programs - Radioprotection	

出典：I-NERI 資料を基にワシントンコア作成

協定国	合意 締結年	協定国側管轄機関	米国側 管轄	R&D 協力分野	その他情報
カナダ	2003	Department of Natural Resources Canada (NRCan) and in support of NRCan, Atomic Energy of Canada Limited (AECL)	DOE	• Sustainable and Advanced Fuel Cycles; • Supercritical Water Reactor Concepts; • Hydrogen Production by Nuclear Systems; • Safety and Design Codes; and • Advanced Reactor Systems.	
ブラジル	2003	the Brazilian Ministry of Science and Technology (MST)	DOE	• Advanced reactor developments for future-generation nuclear energy systems; • Advanced reactor fuel and reactor fuel cycle-integration; • Life management and upgrading of current operating reactors; • Advanced fuel and material irradiation and use of experimental facilities; • Environmental and safety issues related to new reactor and fuel cycle technologies; and • Fundamental areas of nuclear engineering and science.	
日本	2004	資源エネルギー庁 (Agency of Natural Resources and Energy of Japan : ANRE*) 文部科学省 *ANRE is the office responsible for nuclear technology for the Ministry of Economy, Trade and Industry (METI).		• Innovative light water reactor technologies; • Innovative processing technologies of oxide fuel for light water reactors; • Innovative fuel technologies using solvent extraction; • Innovative radioactive waste management technologies.	Agency of Natural Resources and Energy (ANRE) Collaboration 2004 年 4 月、在米日本大使館と米国務省の署名入り書簡が交わされた。同年 5 月、日本・資源エネルギー庁と DOE Office of Nuclear Energy に間で実施合意に署名された。 Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) Collaboration 現在、文部科学省との実施合意に向けた協議が行なわれている。

出典 : I-NERI 資料を基にワシントンコア作成

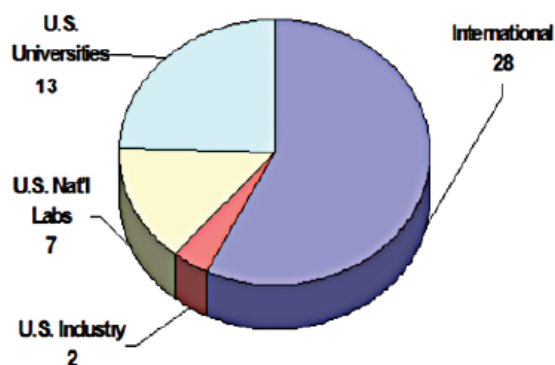
I-NERIの国際共同研究開発には、上記のような二ヶ国間コラボレーション協定書を交わした国の研究機関・企業などが助成金を申請することができる³⁴。

In order to initiate any international collaboration, a government to government agreement must be in place. I-NERI agreements were established to allow international bilateral R&D collaborations in the area of nuclear technology. These agreements are the vehicle to conduct Generation IV, AFCI, and NHI R&D with member countries of the Generation IV International Forum (GIF).

米国側は、DOEのNuclear Energy Research Advisory Committee(NERAC)のガイダンスに基づいて、DOE-NEがI-NERIを運営する。Bilateral I-NERI Steering Committee(BINERIC)は、米国と協定締結国の代表で構成される。

2004年の参加団体の内訳は、図6の通りである。

図 6 I-NERI 参加者内訳



出典：I-NERI資料（数値は件数）³⁵

2005年8月現在、二ヶ国間コラボレーション協定の下で、下記の国々の研究所、大学、企業や国際協力機関が参加している(表8)。

³⁴ I-NERI, 2004 Annual Report, p.2.

³⁵ Department of Energy, International Nuclear Energy Research Initiative, 2004 Annual Report, 7.

表 8 I-NERI 参加団体

	ニヶ国間コラボレーション協定締結国						
	米国	韓国	フランス	EU & OECD	カナダ	ブラジル	日本
国立研究所	Argonne National Laboratory Brookhaven National Laboratory Idaho National Engineering and Environmental Laboratory Oak Ridge National Laboratory Sandia National Laboratory	Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) Korea Atomic Energy Research Institute (KAERI) Korean Electric Power Research Institute (KEPRI)	Commissariat a l'Energie Atomique	Organization for Economic Cooperation and Development/Nuclear Energy Agency (OECD/NEA) EU-Joint Research Center Institute for Transuranium Elements	Atomic Energy of Canada Limited Chalk River Laboratory		
大学	University of Minnesota Purdue University Ohio State University Iowa State University Pennsylvania State University Massachusetts Institute of Technology University of Maryland University of California-Santa Barbara University of Michigan University of Illinois-Chicago University of California-Santa Barbara University of Wisconsin University of Notre Dame	Cheju University Chosun University Chungnam National University Hanyang University Korean Maritime University Seoul National University Pusan National University Korea Advanced Institute of Science and Technology	Université Bordeaux	University of Manchester (英国)	Ecole Polytechnique de Montreal University of Manitoba de Sherbrooke		東京大学 東北大学
企業	General Atomics Westinghouse Electric Gas Technology Institute	Korea Hydro and Nuclear Power Company	Framatone-ANP		Gamma Engineering		東芝 日立 日立ワークス

出典：I-NERI資料³⁶

³⁶ I-NERI, "2004 Annual Report," p.7.

2.2.4. 期間

2005 年に採択されたプロジェクトを見てみると、ほとんどのプロジェクトの期間は 3 年間となっている(プロジェクト実績参照)。

2.2.5. 実施体制

協定締結国との協議によるものとみられる³⁷。

2.2.6. 企業関与

米国、フランス、カナダ、日本から企業が参加している³⁸。

2.2.7. 地域性

協同合意を締結した国からの参加者に限る。

2.3. 予算規模

2.3.1. 制度開始からの予算推移

イニシアチブ立ち上げの翌年 2002 年から 2007 年までの予算推移は以下の通り。

表 9 I-NERI 推移

(単位: 100 万ドル)

2001 (実績)	2002 (実績)	2003 (実績)	2004 (実績)	2005 (実績)	2006 (推定)	2007 (要求)
(不明)	9.10	6.80	4.00	4.06	3.02	1.0

出典: エネルギー省資料よりワシントンコア作成³⁹

2006 年、2007 年と減少しているが、I-NERIでは、2006 年には、第 4 世代原子力国際フォーラム参加国やI-NERI参加国との共同プロジェクトを立ち上げる計画がある。また、2007年度は、2005 年に採択したプロジェクトを完了させるための予算となっている⁴⁰。

³⁷ 公開情報には、協定の詳細の記載がない。

³⁸ I-NERI, “2004 Annual Report,” p.7.

³⁹ Department of Energy, International Nuclear Energy Research Initiative, 2004 Annual Report, p.i. (2002～2003 年のデータ)

Department of Energy, FY2006 Congressional Budget: Nuclear Energy (Vol.3), p.397.

(2004～2005 年データ)

(2006～2007 年データ)

⁴⁰ Department of Energy, FY 2007 Congressional Budget, p.636.

FY2004 の資金は以下の通りである(表 10)。

表 10 2004 年における研究件数と協力締結国、米国の出資額

(金額単位:100 万ドル)

協力締結国	件数	米国出資額	協定国出資額
プログラム全体		59.8*	65.2
カナダ	7	(詳細不明)	7.3
フランス	11		38.4
韓国	6		17.0
日本	1		(不明)
EU	(不明)		2.5

出典:I-NERI資料よりワシントンコア作成⁴¹

2.3.2. 1 件当たりの助成額（単年度及び総額）

各プロジェクト毎に資金分担の割合は異なるが最終的に米国と各協定国の間でのコストシェアリングの割合が 50%ずつになるようにしている。各プロジェクトへの交付額は明記されていない。

2.4. 運用方法

2.4.1. 審査

共同プロジェクトのプロポーザルは、米国と協定国で同時に審査を受ける。共同研究チームは、プロポーザル作成段階でチームを組む。提出されたプロポーザルは、研究ニーズに見合うかどうかのメリット・ベースで選考される。Bilateral - NERI Steering Committee (BINERIC) が最終決定を行ない、DOE と協定国参加者に告知する⁴²。

2.4.2. 研究管理

米国側、協定国側双方から、Principal Investigator が任命されている。

2.4.3. 知的財産管理

特に明記されていない。

⁴¹ Department of Energy, FY2007 Congressional Budget, p.628.

Department of Energy, International Nuclear Energy Research Initiative、2004 Annual Report,

⁴² International Nuclear Energy Initiative (I-NERI) Brochure, March 2003.

2.4.4. 研究の継続可否

特に明記されていない。

2.5. その他関連事項

I-NERIは、2001 年 以来 17 件のR&Dプロジェクトを 17 の大学、5 つの国立研究所、3 つの企業で行なっている。これらのプロジェクトには、およそ 4,500 万ドルが投じられた⁴³。以下は、これまでの国別の実績（年度ごとの採択プロジェクト件数、参加機関）である。

2005 年度に採択されたプロジェクトは、以下の韓国とブラジルの共同プロジェクト 5 件となっている。

表 11 2005 年に採択されたプロジェクト

	プロジェクト名	米参加者	韓国側参加者	期間
韓国	Supercritical Carbon Dioxide Brayton Cycle Energy Conversion	Argonne National Laboratory	Korea Atomic Energy Research Institute	2005/10~2008/9
	Development of HyPEP, A Hydrogen Production Plant Efficiency Calculation Program	Idaho National Laboratory		2005/10~2008/9
	Improvement of Decay Heat Removal System for VHTR (RCCS)	Argonne National Laboratory		2005/10~2008/9
	Development of Head-end Pyrochemical reduction Process for Advanced Oxid Fuels	Idaho National Laboratory		2005/10~2008/9
ブラジル	System Implication of Multi-Modular Nuclear Power Plants	OakRidge National Laboratory (共同研究者: Westinghouse Electric Company Electronuclear)	Instituto de Pesquisas Energeticas e Nucleares (IPEN)	2006/1/1~2008/12/31 (双方出資額合計 180 万ドルが交付される)

出典: I-NERI 資料を基にワシントンコア作成⁴⁴

また、2002~2004 年度には以下の国・国際機関とのプロジェクトが採択・実施されている(表 11表 12)。

⁴³ http://www.pnl.gov/ineri/rd_awards.html

⁴⁴ http://www.pnl.gov/ineri/korea_awards05.html

ブラジルに関しては、<http://www.ne.doe.gov/ineri/ineriagreementsbrazil2.html>
<http://www.ne.doe.gov/ineri/US-Brazi2006-001-BI.pdf>

表 12 2002～2004 年に採択されたプロジェクト

国/ 国際機関	プロジェクト数				米参加機関	協定国参加機関
	2001	2002	2003	2004		
韓国	--	6	5	6	• Argonne National Laboratory • Idaho National Engineering and Environmental Laboratory • Oak Ridge National Laboratory • Los Alamos National Laboratory • Sandia National Laboratory • University of California-Santa Barbara • Korea Electric Power Research Institute • Pennsylvania State University • University of Wisconsin	• Korea Atomic Energy Research Institute (KAERI) • Cheju University • Chosun University • Chungnam National University • Korean Maritime University • Seoul National University
フランス	4	1	--	12	• Argonne National Laboratory • Brookhaven National Laboratory • Idaho National Engineering and Environmental Laboratory • Oak Ridge National Laboratory	• Commissariat a L'Energie Atomique (CEA) • Université Bordeaux
EU	--	--	--	8	• Argonne National Laboratory • Brookhaven National Laboratory • Idaho National Engineering and Environmental Laboratory • Oak Ridge National Laboratory • Los Alamos National Laboratory	• Joint Research Center • Institute for Transuranium Elements
OECD	--	1	--	--	• Argonne National Laboratory	• Organization for Economic Cooperation and Development/Nuclear Energy Agency (OECD/NEA)
カナダ	--	--	--	7	• Argonne National Laboratory • Idaho National Engineering and Environmental Laboratory • Oak Ridge National Laboratory	• Atomic Agency of Canada Limited

出典：I-NERI資料を基にワシントンコア作成⁴⁵

⁴⁵ http://www.pnl.gov/ineri/rd_awards.html

なお、2005 年 11 月 22 日にはワシントンDCで「U.S./Japan Workshop」が開催され、交換レベルの核エネルギー・サミットとなった。日本からは、経済産業省をはじめとする、政府系機関、民間企業、エネルギー供給会社 6 社の代表が参加し、次世代核エネルギーについて協議した⁴⁶。

さらに、2006 年 2 月 16 日には、ナトリウム冷却高速炉システムに関する二ヶ国間コラボレーション協定書が、米国とフランス、日本により署名された。これは、安全なクリーン・エネルギーの開発を提唱するブッシュ大統領の下で米国主導型で進められる「Global Nuclear Energy Partnership (GNEP)」に基づく技術開発を支援する。この署名は、日本の福井県で開催されたGeneration IV International Forum (GIF)⁴⁷において行なわれた。

I-NERI ウェブサイトのアワードリストに日本の欄はあるが、プロジェクトへのリンクはない。I-NERI の“2004 Annual Report”によれば、日本からの参加者に東京大学、東北大学、東芝の名前が挙げられている。また、I-NERI の“2004 Annual Report”によれば、日本からの参加者に東京大学、東北大学、東芝の名前が挙げられている(2005 年発表のサイト情報にはない)。

⁴⁶ http://www.ne.doe.gov/speeches/johnson_SantaFe%20SeminarSeries_Nov05.pdf

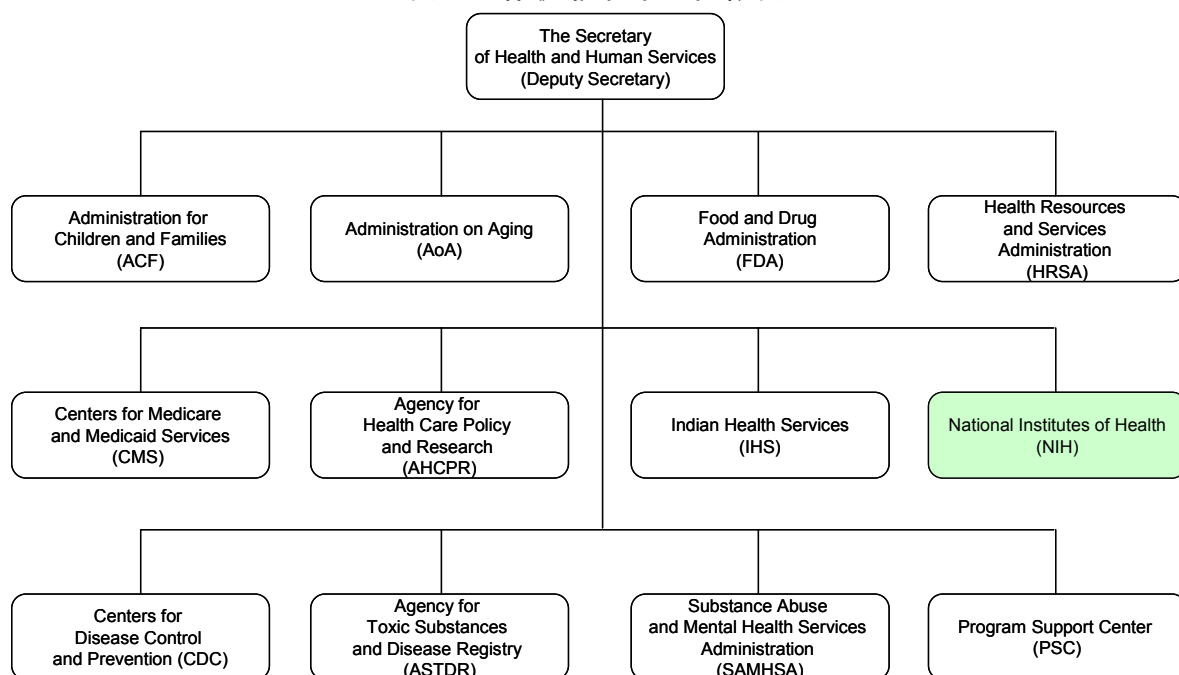
⁴⁷ Generation IV International Forum には、アルゼンチン、ブラジル、カナダ、フランス、日本、南アフリカ、韓国、スイス、英国、米国の 10 ヶ国が参加している。
<http://www.energy.gov/news/3218.htm>

3. 米国立衛生研究所

ジョン・フォガティ高度医療科学国際センター

米国立衛生研究所 (National Institute of Health: NIH) が支援する米国人科学者と発展途上国の科学者とのパートナーシップを促進する為、ジョン・フォガティ高度医療科学国際センター (John E. Fogarty International Center for Advanced Study in the Health Science: FIC) が管轄するプログラムである。

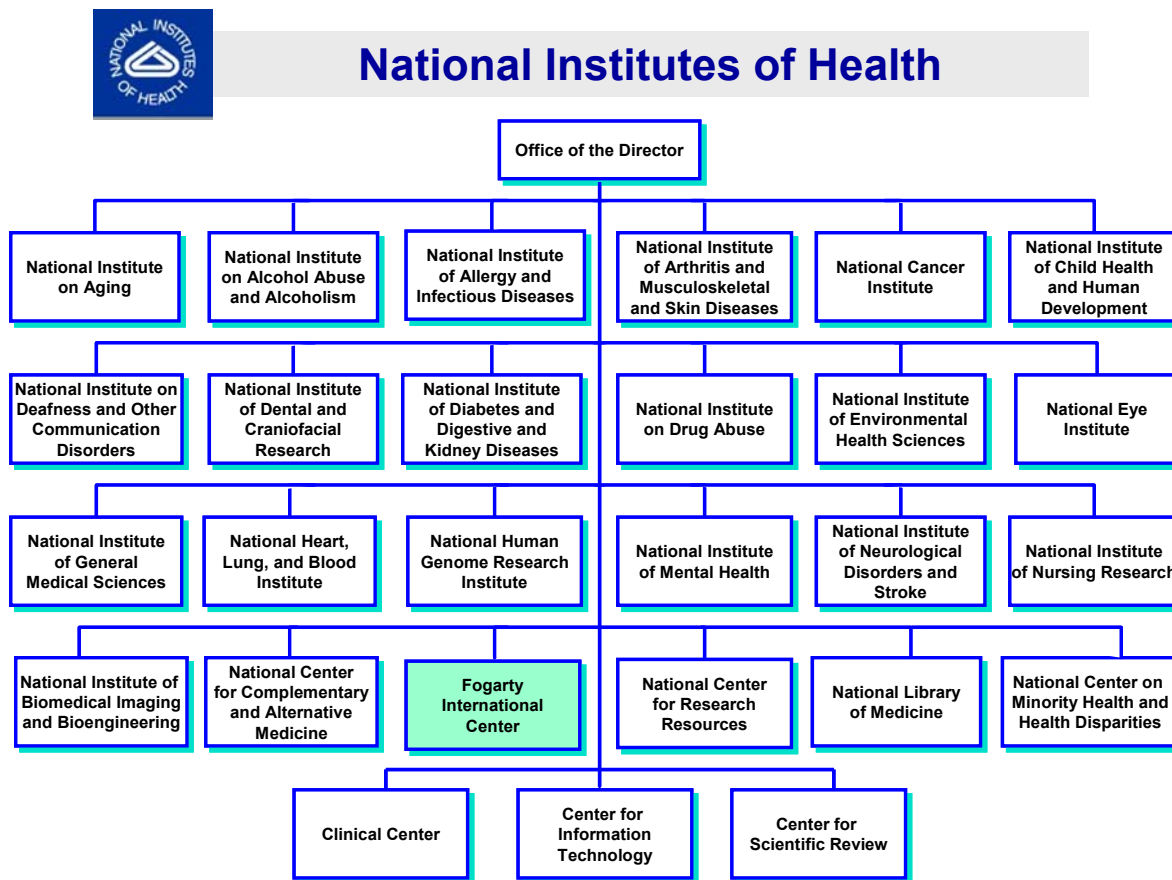
図 7 保健福祉省 組織図



出典 : Fogarty International Center 資料を基にワシントンコア作成 ⁴⁸

⁴⁸ Fogarty International Center, National Institute of Health, "Information about the NIH Grants Process." Available at <http://www.fic.nih.gov/butrum/welcome.pdf> (1. Introduction to the NIH grants process-PowerPoint Presentation)

図 8 National Institutes of Health 組織図



出典：Fogarty International Center 資料⁴⁹

FIC は NIH の国際事業を管理しており、3 つのタイプの助成金制度がある。

- International Training Grants (感染症、臨床医学、手術、生命倫理など 10 種類のプログラム)
- International Research Grants (9 種類のプログラム・研究分野参照)
- International Fellowships and Other Opportunities (科学者育成、海外研修など 12 種類のプログラム)

⁴⁹ Fogarty International Center, National Institutes of Health, "Information about the NIH Grants Process." Available at <http://www.fic.nih.gov/butrum/welcome.pdf> (1. Introduction to the NIH grants process-PowerPoint Presentation)

本報告書では、「International Research Grants」9つのプログラムに焦点をあてる。これらのプログラムには、グラント・パートナーが存在し、NIHの研究機関、センター、オフィス、また NIH 以外の米国政府の財団や海外の政府機関が協力し、助成金の給付を行っている。これにより、研究機関横断型のプロジェクトを進めることが可能となる。

3.1. 目的（国家戦略との関連など）

FICは、NIHの中の国際機関となっており、国際的な健康・衛生問題について、革新的な共同研究やトレーニング・プログラムを通して取り組み、NIHのミッション⁵⁰を国際協力を通して発展させる役割を担っている⁵¹。また、FICはJohn Fogarty氏の「病気には国境がない。したがって医学にも国境がない(just as disease know no boundaries, so also the benefits of medical research and indeed research itself can know no boundaries)」というコンセプトのもと、生物医学分野の研究と研修の国際協力を推進する⁵²。最近では、HIV/AIDS、マラリアなど死に至る感染症の研究に加え、脳神経科学の分野の研究の助成に力を入れている⁵³。

同センターActing DirectorのSharon Hrynkow博士は、FICは世界の科学を向上させ、研究データを世界中で利用可能にすること、また生命倫理の知識と能力を構築し、最高の臨床学者を育成、確保することに専念すると、ディレクタのコメント・ページで宣言している。同博士はまた、FICの活動の中でも、特に発展途上国の女性に、医学分野におけるベスト・プラクティスに触れ、キャリアを開拓する機会を提供したいとしている⁵⁴。

3.2. 応募要件

NIHには、さまざまなグラント・メカニズムがあり、管轄下にあるFICのプログラムの中には、公募にあたり、どのメカニズムを利用できるかを示したものもある。中でも代表的なものとして、R01メカニズムが挙げられる。これは、ライフサイエンス・バイオ分野で活躍する米国内外の研究者（もしくは研究者グループ）を抱える、大学、中小企業、外国企業、宗教的奉仕団体などあらゆるタイプの組織が応募できる。しかし、応募申請書作成者や研

⁵⁰ NIHは「米国の医学研究機関として、衛生・健康状態を向上させ、生命を守るための医学的発見を促進する」ことをミッションとして掲げている。<http://www.nih.gov/about/index.html#mission.html>

⁵¹ <http://www.fic.nih.gov/about/mission.html>

⁵² <http://www.fic.nih.gov/news/interop0304.pdf>

⁵³ Fogarty International CenterのActing Director、Sharon Hrynkow博士、「Welcome to the Fogarty International Center」<http://www.fic.nih.gov/about/welcome.html>

⁵⁴ <http://www.fic.nih.gov/about/welcome.html>

究に従事するのが個人の研究者であっても、応募は研究機関として行なうことが原則となっている⁵⁵。その他、公募されない小規模なプロジェクトを対象としたR03メカニズム⁵⁶や、予備調査・開発的研究を対象としたR21メカニズム⁵⁷が提示されているものもある。

3.2.1. 研究分野

International Research Grantsには、以下の研究プログラム・イニシアチブが挙げられている⁵⁸。

- ① Brain Disorders in the Developing World Research Across the Lifespan
- ② Ecology of Infectious Diseases Initiative
- ③ Fogarty International Research Collaboration Award
- ④ Global Health Research Initiative Program for New Foreign Investigators
- ⑤ Health, Environment and Economic Development
- ⑥ International Cooperative Biodiversity Groups
- ⑦ International Studies on Health and Economic Development
- ⑧ International Tobacco and Health Research and Capacity Building Program
- ⑨ Stigma and Global health Research Program

3.2.2. 研究段階

基礎研究・臨床研究が主である。

3.2.3. 対象者

FIC の応募要綱では、研究者、研究機関に加え、プロジェクトによっては、企業、民間非営利団体などにも門戸を開いている。NIH のポリシーによると、助成金交付先には、海外企業・団体も含まれる。ただし、特定の研修プログラムなどに参加できないなどの制限がある。

⁵⁵ <http://grants1.nih.gov/grants/funding/r01.htm>

⁵⁶ <http://grants1.nih.gov/grants/funding/r03.htm>

⁵⁷ <http://grants1.nih.gov/grants/funding/r21.htm>

⁵⁸ Fogarty International Center, "International Opportunities in Biomedical Research and Training," February, 2004.

In general, foreign institutions and international organizations, including public or private non-profit organizations, are eligible to apply for research project grants. Foreign institutions and international organizations are not eligible to apply for Kirschstein-NRSA institutional research training grants, program project grants (P01)⁵⁹, may support projects awarded to a domestic institution with a foreign component.⁶⁰

3.2.4. 期間

各プロジェクトによって異なる(プログラム一覧表を参照)。

3.2.5. 実施体制

米国、あるいは先進国出身の研究者と、発展途上国の研究者の組み合わせを指定しているプログラムがある。

3.2.6. 企業関与

医学に貢献できる力があれば、民間企業の関与も可能である。ただし、プログラムによっては、研究者や研究機関を対象としているものもある。

3.2.7. 地域性

プロジェクトによっては、発展途上国と限定される場合があり、図 9 の地域への支援に力を入れている。

⁵⁹ P01 とは、複合分野研究などを助成するメカニズムである。

⁶⁰ Department of Human and Health Services, National Institute of Health, Research Grant Policy, http://grants.nih.gov/grants/policy/nihgps_2003/NIHGPs_Part12.htm#_Toc54600260

図 9 FIC 活動地域



出典：FICウェブサイト⁶¹

表 13 は、FICが公募を行い、実際にグラント交付を行なっている事例である。

⁶¹ <http://www.fic.nih.gov/regional.html>

この図の中には明記されていないが、FICの“Regional Activities”の地域の中に“Country-Specific Instruction for Brazil”という国を特定されたものがある。

表 13 FIC リサーチ・グラント・プログラム

プログラム・イニシアチブ	グラントパートナー機関	応募要件		
		目的	研究分野	対象
Brain Disorders in the Developing the World Research Across the Lifespan	NIH の 9 研究所 カナダ、メキシコから各 1 研究機関が参加	脳障害に関する共同研究を促進する、特に発展途上国における研究促進をめざす。	神経・神経発達障害 (感覚・認知・動作・行動障害を含む)	・米国内外の営利・非営利団体、病院、大学など高等教育機関、州政府・地方自治体系機関、宗教団体、コミュニティ団体
Ecology of Infectious Disease Initiative	NIH3 研究所 National Science Foundation (NSF)	生態学・生物学メカニズムの理解を深め、人体と環境の変化の関係を探るための研究。	気候・環境の変化の人体に与える影響や伝染病の予防モデルの作成など。	・米国内外の営利団体・非営利団体、大学・病院、研究所を含めた海外団体と協力する国内団体など公的・民間団体、政府系組織に所属する科学者
Fogarty International Research Collaboration Award (FIRCA)	NIH の研究所、センター・研究オフィスすべて	NIH の助成を受ける米人研究者と、発展途上国の外国人研究者の小規模な研究のパートナーシップを支援・促進する。	各研究所の研究分野に基づく。	・アフリカ、アジア(日本、シンガポール、韓国、台湾)、中・東欧、ロシア、旧ソ連からの独立国、南アメリカ、カリブ海諸国(米国領を除く)、中東、太平洋諸島(オーストラリア、ニュージーランドを除く)出身で、公的・民間研究機関に所属する科学者
Global Health Research Initiative Program for New Foreign Investigators (GRIP)	NIH の研究所、センター、研究オフィスすべて	NIH の助成を受けた発展途上国の若手研究者が更なる研究を進められるよう支援する。母国、ひいては世界の健康・衛生問題に貢献することが最終目的。	バイオ医学、臨床研究、看護学など	・現在あるいは最近、FIC の D43 International Training Program の助成を受けた発展途上国出身の科学者 ・現在あるいは最近、NIH の外国人向け客員研究者プログラムの支援を受けた発展途上国出身の科学者
Health, Environment and Economic Development (HEED)	NIH3 研究所、1 研究オフィス 米国、メキシコからの各 1 機関が参加	健康・衛生、環境、経済開発の関係を探り、政策策定への支援を行なう。	経済発展トレンドと環境への影響など。	・米国内外の営利・非営利団体、病院、大学など高等教育機関、州政府・地方自治体系機関、宗教団体、コミュニティ団体
International Cooperative Biodiversity Groups (ICBG)	NIH4 研究所 NSF 米農務省	発展途上国における生態的多様性の保存と天然産物の発見、経済活動の健康への影響を研究するをめざす省庁横断型プログラム	天然産物の治療への応用	・発展途上国から最低 1 団体と、他の公的・民間団体と共に、複合的研究グループを構成している、米国の民間あるいは公的な非営利団体
International Studies on Health and Development	NIH3 研究所、1 オフィス Global Development Network	発展途上国における人々の生活と健康への影響、また各国の経済成長と健康・衛生問題にあたる財政状態の国際比較	発展途上国における人口に関連する研究。	・米国内外の営利・非営利団体、病院、大学など高等教育機関、州政府・地方自治体系機関、連邦政府機関
International Tobacco and Health Research and Capacity Building Program	NIH5 研究所 Center for Disease Control and Prevention	発展途上国における喫煙と健康への影響を研究し、教育など政策策定への参考にする	発展途上国における喫煙による結果を研究	・米国内外の公的あるいは民間の営利・非営利団体
Stigma and Global Health Research Program	NIH8 研究所、3 オフィス	健康や福祉に関する問題を探る、複合分野型の研究	健康や福祉に関する問題	・米国内外の営利・非営利団体、病院、大学など高等教育機関、州政府・地方自治体系機関、連邦政府機関

	応募要件				交付金額	運用方法
	期間	実施体制	企業 関与	地域性		審査・研究管理・知財管理など
Brain Disorders in the Developing the World Research Across the Lifespan	特 に 記 載 なし	・最低 2 人の研究者（先進国、発展途上国 ⁶² から 1 人ずつ）がチームを組み、Principal Investigator、Co-Investigatorとなること。	可	先進国と発展途上国からの研究者の組み合わせが必須。	・年間 10 万ドルまで（R21 メカニズム）。 ・R01 メカニズムのもとで応募し、実行中のプロジェクトに対し、2 年を限度に 2 万 5,000 ドルを交付、支援を行なうこともある。 ・海外研究機関は、施設・運営費の 8% までを請求可。	
Ecology of Infectious Disease Initiative	最 長 5 年	特に記載なし。	可	特に記載なし。	5 年間のプロジェクトの直接経費に対し年間 35 万ドル供与を上限とする。	（審査） プログラムディレクターが決定。
Fogarty International Research Collaboration Award (FIRCA)	特 に 記 載 なし	米国内で実施中の NIH 助成金受給研究の期間が、FIRCA 応募日から 1 年以上残っている主任研究者を置く。	科 学 者 を 擁 する 研 究 機 関 が 対 象	米国と発展途上国の研究者の組み合わせが必須。	・年間 3 万 2,000 ドル。 ・海外の共同研究機関が研究に必要とする機器備品への補助 ・米国の主任研究者や海外の共同研究者、その他研究関係者の旅費。 ・海外研究者の会議用旅費は、2,000 ドルが上限。 ・給与はし氣宇されないが、承認されれば、海外共同研究者に対して 5,000 ドルを上限として支給される。	
Global Health Research Initiative Program for New Foreign Investigators (GRIP)	特 に 記 載 なし	主任研究者は、彼らの職務の 50% を本プログラム下のプロジェクト実行としなければならない。	科 学 者 個 人 が 対 象。	発展途上国出身者を対象としている。	若手研究員（Junior researcher）の給与、母国における研究機器費用を部分的に交付。 年間 5 万ドル（5 万ドル 1 本、あるいは 25,000 ドルを上限としたものを 2 本の形で申請）が交付される。	研究プロジェクト完了時に、発展途上国からの参加者は、独自の研究を続け、母国におけるバイオ医学分野研究の専門研修やコンサルティングに貢献することが求められている。

⁶² 先進国、発展途上国の区別は、世界銀行による（FCI, “International Opportunities in Biomedical Research and Training,” p.12）. <http://www.worldbank.org/data/databytopic/CLASS.xls>

	応募要件				交付金額	運用方法 審査・研究管理・知財管理など
	期間	実施体制	企業 関与	地域性		
Health, Environment and Economic Development (HEED)	R21 : 2 年 R01 : 5 年	・海外の共同研究者は、アフリカ、アジア（日本、シンガポール、韓国、台湾）、中・東欧、ロシア、旧ソ連からの独立国、南アメリカ、カリブ海諸国（米国領を除く）、中東、太平洋諸島（オーストラリア、ニュージーランドを除く）出身で、公的・民間研究機関に所属する科学者であること ・外国人主任研究は、フルタイムの研究者、あるいは研究に従事する教職者であること	可	米国と発展途上国の科学者対象	R21 メカニズムを通じた助成金は年間 10 万ドルを上限として交付。 R01 メカニズムの場合は、40 万ドルを上限とする。	
International Cooperative Biodiversity Groups (ICBG)	5 年					(審査) 主任研究者が決定する (研究管理) In addition to research and training efforts, the program builds incentive and opportunities for conservation of biodiversity through new models of research partnerships and treatment of intellectual property.
International Studies on Health and Development	5 年		可		年間 400,000 ドルを上限に、直接経費を交付	
International Tobacco and Health Research and Capacity Building Program	5 年		可		年間 40 ドルが上限	(審査)プログラム・ディレクターが決定する。
Stigma and Global Health Research Program	最長 3 年 (R21) 最長 5 年 (R01)		可		R21 メカニズムを通じた応募者には、年間 10 万ドル。 R01 メカニズムを通じた応募者に関しては、①海外 2ヶ所以上で比較・予防研究を行なう国際研究チームを編成するプロジェクトに、年間 50 万ドルの直接経費、②その他のプロジェクトには、20 万ドルが供与される。	

出典 : Fogarty International Center 資料を基にワシントンコア作成

3.3. 予算規模

3.3.1. 制度開始からの予算推移

FIC の予算は以下のとおりとなっている。この予算には、Research Grant 制度以外の 2 つの制度も含まれている。

表 14 FIC 予算推移

(単位: 100 万ドル)

2005	2006	2007
67	66	67

出典: NIH 予算資料を基にワシントンコア作成⁶³

3.3.2. 1 件当たりの助成額 (単年度及び総額)

最大 5 年間で 32,000 ドルまでが支給されるほか、研究に必要な機器購入費や旅費なども支給される(プロジェクト事例参照)。

3.4. 運用方法

3.4.1. 審査

グラント受給や協同合意への応募書類は、2 つのレベルの審査を通過しなければならない。第科学的・技術的メリットが考慮される第 1 段階の審査では、NIH の Center for Scientific Review (CSR) あるいは各研究所が運営する、Scientific Review Group (SRG) による審査が行なわれる。このグループは、16~20 名の連邦政府機関に所属しないさまざまな分野の科学者が参加する。

第 2 段階では、NIH の助成機関から成る諮問委員会 (National Advisory Boards or Councils) による審査となる。この委員会は、12~18 名の科学者や、健康や疾病に関連する関心に基づいて選ばれた専門外の人々で構成される⁶⁴。

海外からの応募について

海外の研究機関による応募は、初期審査において採択が決定される。審査・採択過程では、NIH の研究機関・センターのミッションに適合し、米国における健康科学の研究を高めることのできるプロジェクトが重視される。海外からの参加者には、NIH の Institutes

⁶³ National Institute of Health, Summary of the FY 2007 President's Budget, p.9.
<http://officeofbudget.od.nih.gov/pdf/Press%20info%20final.pdf>

⁶⁴ FIC, "Information about NIH Grant Process."

and Center (IC) Advisory Council/Boardからの承認が降りるまでは、助成金を交付することができない⁶⁵。

3.4.2. 研究管理

研究を継続する場合、通常、年間進捗報告が義務付けられているがよりも短い期間での報告を求める場合もある⁶⁶。また、進行中のプロジェクトの資金使途の変更などは、NIHが許可した範囲で、研究実施者が判断することができる。特定の予算変更には、NIHに対し先行的に報告書を提出することが義務付けられる⁶⁷。

3.4.3. 知的財産管理

NIHの助成を受けたプロジェクトにおける発明(invention)は、2ヶ月以内にNIHに申告することが義務付けられている。また、研究継続に関する申請書には、助成金受給期間の発明の有無を明記しなければならない。NIHでは、知的財産管理のために、オンラインで関連情報を得られる「Extramural Invention Information Management System(Edison)⁶⁸」を立ち上げており、特許申請に貢献している⁶⁹。

3.4.4. 研究の継続可否

上限年数内での継続は可能。

3.5. その他関連事項

これまで、FICのプログラムによって助成金を交付された研究団体・研究者の母国は表15のとおり。

⁶⁵ FIC, “Information about NIH Grant Process.”

⁶⁶ http://grants.nih.gov/grants/policy/nihgps_2001/part_iaa_7.htm#_Toc504811884http://grants.nih.gov/grants/policy/nihgps_2003/NIHGPS_Part8.htm#_Non-Competing_Grant_Process

⁶⁷ http://grants.nih.gov/grants/policy/nihgps_2003/NIHGPS_Part7.htm

⁶⁸ <http://www.iedison.gov>

⁶⁹ http://grants.nih.gov/grants/policy/nihgps_2001/part_iaa_7.htm#_Toc504811884

表 15 FIC グラント・プログラム 助成実績

	FIC からの助成金受給者	研究分野	その他情報
Brain Disorders in the Developing the World Research Across the Lifespan	2004 年のアワード実績は 30 件。 米国の研究者 29 名、英国研究者 1 名と、下記の国の研究者が共同研究を行なう。()内は件数。 南アフリカ(3)/ロシア(2)/・ザンビア(2)/アルゼンチン(3)/メキシコ(1)/インド(4)/ブラジル(2)ベネズエラ(1)エチオピア(1)/ケニア(1:英国とパートナー)/中国(3)/ウガンダ(1)/コロンビア(1)/トルコ(1)/コンゴ民主共和国(2)/ブルガリア(1)/ペルー(1)	AIDS 感染における進行性障害、小児外傷性脳障害、脳障害のための遺伝子治療、学習障害に関する疫学的調査など(研究者の母国についての調査が多い)	うち、1 件のみ、アルゼンチン研究者が主任、米国研究者が協力者となっている。
Ecology of Infectious Disease Initiative	英国(1) 米人(7)	動物原性感染症、吸血虫の人体への影響など	現在、NSF の下で公募続行中である。 2005 年 12 月現在、すでに、FIC を含めた NIH 研究機関からは、12 名(受給者の 8 名含む)に、NSF からは 11 名にグラント供与されている
Fogarty International Research Collaboration Award(FIRCA)	(不明)	行動・社会学、基礎バイオ医学	
Global Health Research Initiative Program for New Foreign Investigators (GRIP)	2005 年 1 月に 46 名の Principal Investigator が発表されている。国別内訳は下記のとおり。 ケニア(2)/ブラジル(4)/ポーランド(1)/コロンビア(1)/メキシコ(6)/中国(6)/南アフリカ(2)/チリ(2)/ブルガリア(1)/ タンザニア(1)/アルゼンチン(3)/インド(4)/ハンガリー(1)/マラウイ(1)/ウガンダ(3)/タイ(4)/ウルグアイ(2)/エストニア(1)/チェコ(1)	行動・社会学、基礎科学(HIV/AIDS、細胞と寄生性病原体など)、遺伝子学など	
Health, Environment and Economic Development (HEED)	2004 年 1 月に以下の国からの研究者が選ばれている。 チャド/ガーナ/ケニア/南アフリカ(2)/中国/インド/シリア/ブラジル/エクアドル/メキシコ	インドにおける都市化と健康・環境、マラリア予防のためのコミュニティの取り組み、大気汚染など(地域、国を特定したプロジェクトとなっている)	
International Cooperative Biodiversity Groups (ICBG)	2005 年度には、下記の 7 項が選ばれている。()内は協力国。 University of Utah(パプア・ニューギニア)/Harvard Medical School(コスタリカ)/Smithsonian Tropical Research Institute(パナマ)/Georgia Institute of Technology(フィジー)/Virginia Polytechnic Institute and State University(マダガスカル)/Rutgers, the State University of New Jersey(ウズベキスタン、キルギスタン)/University of Illinois at Chicago(ベトナム、ラオス)	専念産物薬品、生態多様性の研究など	

	FIC からの助成金受給者	研究分野	その他情報
International Studies on Health and Development	2002 年 12 月に下記の研究機関の研究者が選ばれている。()内は共同研究機関母国。 <5 年プロジェクト> University of North Carolina(フィリピン)/University of Pennsylvania(フィリピン)/Princeton University(南アフリカ)/Emory University(グアテマラ)/Rand Corporation(インドネシア) <2 年プロジェクト> University of Pennsylvania (中国)/University of New Mexico(パラグアイ)/University of California, Berkeley(ケニア)/University of Pennsylvania(南アフリカ)/Harvard University(南アフリカ)/Boston University(ケニア)	発展途上国の経済状態と健康、教育と健康の関係など	
International Tobacco and Health Research and Capacity Building Program	2005 年 2 月には以下の研究機関の研究者が選ばれている。()内は共同研究機関母国、機関。 Mount Sinai School of Medicine(南アフリカ)/Loma Linda University (カンボジア、カオス)/University of California, Berkeley(世界銀行、中国)/University of Maryland(エジプト、Georgetown University)/University of Toronto(インド)/Pennsylvania State University(南アフリカ、セネガル、タンザニア)/University of Minnesota(インドネシア、University of Arizona、University of Missouri)/University of Rochester(ドミニカ共和国)/University of California San Francisco(アルゼンチン)/University of Minnesota(インド)/Clinical Trial Service Unit(英国オックスフォード所在)(ロシア)/Emory University(南アフリカ)/The Johns Hopkins University(中国、ブラジル、メキシコ)/University of Memphis(シリア、Virginia Commonwealth University)	喫煙による健康への影響、喫煙と行動の関係、喫煙方法など	
Stigma and Global Health Research Program	2005 年 12 月に発表されたグラント受給者は以下の研究機関と協力国となっている。 University of Victoria, British Columbia, Canada(University of California)/Michigan State University(ザンビア)/University of South Florida(ハイチ)/University of Chicago(中国)/University of California, San Francisco(インド)/University of California San Francisco(南アフリカ、Lesotho、マラウイスワジランド、タンザニア)/UCLA(中国)/Wayne State University(中国)/Indiana University at Bloomington(アルゼンチン、バングラディシュ、ブラジル、ブルガリア、キプロス、フィンランド、英国、ハンガリー、日本、ニュージーランド、フィリピン、南アフリカ)/University of Minnesota, Twin Cities/ Boston University/University of North Carolina at Chapel Hill/インド・YRG CARE Medical Center <米国内に限定された研究> University of California, San Francisco/University of California, San Francisco/Boston Medical Center University of Nevada, Reno/UCLA/University of Puerto Rico	てんかん障害、AIDS 疾患など国・地域を特定した研究、あるいは比較研究	

出典：FIC 資料よりワシントンコア作成

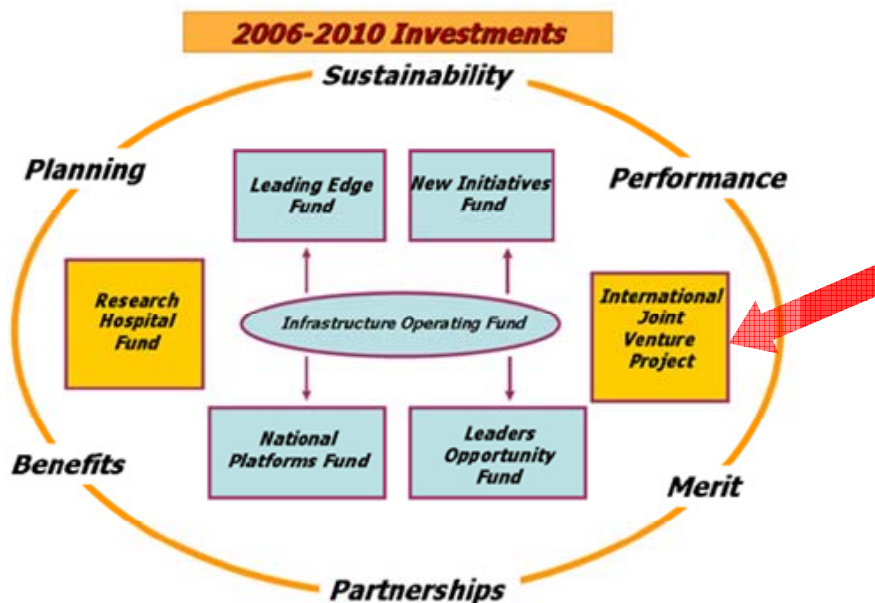
4. Canada Foundation for Innovation International Joint Venture Project

カナダ・オンタリオ州オタワに本拠を置く Canada Foundation for Innovation (CFI) は、カナダ政府によって設立した独立法人である。

2005 年 11 月 15 日 付け CFI プレスリリースは、カナダ政府が CFI に対し、5 億ドルの予算追加をしたと発表している。これは、1997 年よりカナダ政府から 36 億 5,000 万ドルの委託金を受けて行なってきた CFI の活動を強化支援するもので、2006～2010 年の間に、カナダの大学、研究所、研究病院、非営利研究団体が世界トップクラスの研究と技術開発を実施するのを促進することが目的となっている⁷⁰。

これにともない、CFI では、助成金プログラムの改革を行っており、図 10 のようなビジョンと 7 つの助成金制度を掲げている。

図 10 CFI 2006～2010 年の投資ビジョンと助成金制度



出典: Canada Foundation for Innovation 資料⁷¹

⁷⁰ <http://www.innovation.ca/media/index.cfm?websiteid=425>

⁷¹ CFI Policy and Program Guide,
<http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=253>

表 16 CFI 6 つの助成金制度

助成金制度	概要
Leading Edge Fund(LEF)	CFI の助成により、すでに成功を収めている研究機関をさらに飛躍させ、研究開発における競争力を強化する。
New Initiatives Fund(NIF)	新規助成金受給者を対象に、競争力強化と、国際舞台でリーダーシップを取れる力をつける。
Leaders Opportunity Fund(LOF)	旧制度の New Opportunities Fund と Canada Research Chairs Infrastructure Fund を基に新たに立ち上げられ、カナダの大学が世界トップクラスの研究者を教授陣に迎え、未来のリーダーを育てられるよう支援する。
Research Hospital Fund(RHF)	CFI と Canadian Institute for Health Research (CIHR)、産業界が進めている。
International Joint Venture Project	カナダの研究機関と海外の研究機関を結びつけ、カナダの競争力強化を狙う。
National Platforms Fund	スーパー・コンピュータやナレッジ・マネジメントなど、新しい技術を研究インフラに取り入れていくことを促進する。
Infrastructure Operating Fund	2001 年 7 月以降、CFI が助成したインフラ整備プロジェクトに対し、運用・管理などへの追加的助成を行なう制度。

出典：Canada Foundation for Innovation 資料を基にワシントンコア作成

CFIの助成金は、通常、プロジェクト・インフラ・コストの 40%を限度として交付される。残りのプロジェクト・インフラ・コストは、助成受領資格のある研究機関と提携する公的、民間団体、ボランティア団体から受けるもの。この計算方式でいくと、CFI、パートナー団体、研究機関からの投資金額は 2010 年までに 110 億ドルに達する見込みと、CFIは予測している⁷²。

本報告書では、中でも国際共同研究の助成に焦点を当て、現在助成先審査中の「International Joint Venture Project 2005」(図 10 内赤矢印)を取り上げる。カナダと世界の「ベスト」の共同研究により、研究分野でのカナダのリーダーシップを確固たるものとし、カナダの貢献度を高めることに専心している⁷³。

4.1. 目的（国家戦略との関連など）

「International Joint Venture Project 2005」では、カナダの最先端機関と他国の最先端機関との共同研究への助成を行なうことを目的としている⁷⁴。CFIは、図 11 のように、

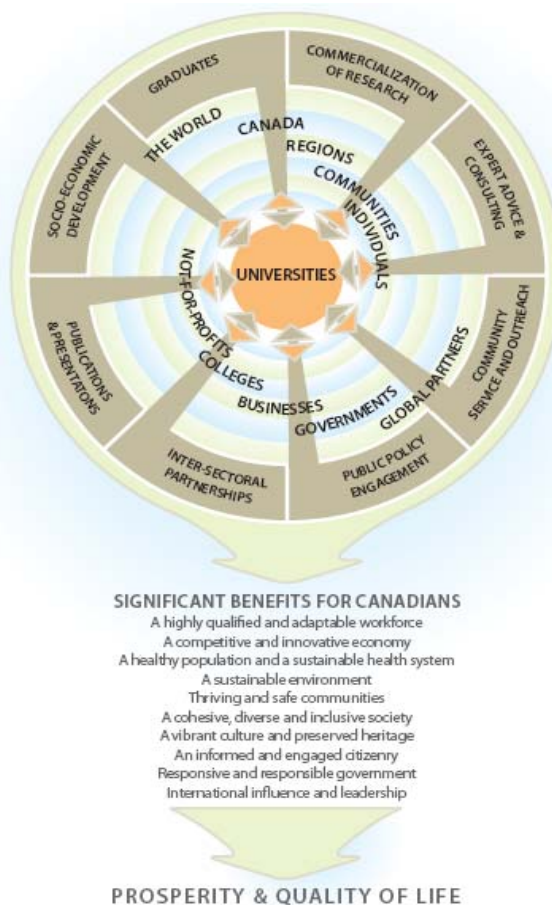
⁷² <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=253>

⁷³ <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=379>

⁷⁴ <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=379>

国内の大学を中心とした研究を世界の最先端研究と結びつけ、カナダの競争力を強化することを目指している。

図 11 大学における研究開発を中心とした CFI の国際協カイメージ



出典：Canada Foundation for Innovation資料⁷⁵

4.2. 応募要件

応募者は、①研究分野とプロジェクト概要（どのようにカナダに貢献できるかを盛り込む）、②カナダ内外の共同研究機関・研究者、③他の政府機関や基金などから得られる助成金（後述の助成金用途の提示が必要）の試算表を含めたプロポーザルを提出する⁷⁶。

⁷⁵ Canada Foundation for Innovation, "2004-2005 Annual Report," p.11. Available at http://www.innovation.ca/publications/annual/annual05_e.pdf

⁷⁶ <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=402>

4.2.1. 研究分野

科学的研究の範囲内であれば、どのようなテーマも可能である⁷⁷。

4.2.2. 研究段階

特に指定はないが、今後の研究促進につながる基礎・予備的な研究、応用研究、また研究のためのインフラ・環境整備といったものも含まれている。

4.2.3. 対象者

カナダの大学、病院、非営利研究機関が応募できる。また通常、共同研究機関との二ヶ国間コラボレーション協定書や、研究プラン概要を提示する必要がある⁷⁸。2005年の公募への海外からの応募は、欧州、米国、アジアの大学が占めたが、UNESCOなどの国際機関もカナダの大学とチームを組むのであれば、参加可能である⁷⁹。

4.2.4. 期間

特に明記されていない。

4.2.5. 実施体制

カナダの研究機関(単数・複数可)と海外の研究機関最低1ヶ所とがチームを組まなくてはならない。また、応募した機関が、プロジェクトの運営・管理を行なう。一ヶ所の施設で実施されるプロジェクトは、カナダ国内の研究施設で実施されなくてはならない。また、複数研究機関によって行われる研究は、管理・運営のためのコンソーシアムを結成し、どの施設を利用するか指定しなければならない⁸⁰。

The International Joint Venture Project 2005 seeks to support a joint collaborative research venture between one or more leading Canadian institutions, and at least one leading institution located outside Canada.

4.2.6. 企業関与

CFIによれば、2005年には、欧州、米国、アジアの大学研究機関が応募してきたが、特

⁷⁷ CFIのKevin Hamilton氏(Coordinator for Institutional Relations)との電話インタビューによる。

⁷⁸ <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=402>

⁷⁹ CFIのKevin Hamilton氏(Coordinator for Institutional Relations)との電話インタビューによる。

⁸⁰ <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=402>

に制限は設けていないとのことである⁸¹。

4.2.7. 地域性

特に明記されていない。

4.3. 予算規模

4.3.1. 制度開始からの予算推移

2002 年の助成では、International Joint Ventures Fundの他に、International Access Fundがあり、これは、カナダの研究機関が抱える最高の研究者を、他国のプログラムに参加するのを支援した。こうした共同研究の参加により、カナダの研究者がカナダの競争力を牽引する力を身につけさせることが目的となっている⁸²。CFIは2002年に1億6,500万ドルを投じて、3つの共同研究を含めた9つのプロジェクトを支援し、カナダの研究機関が複数国参加型の研究に参加、リーダーシップをとることを支援した。この2002年のプロジェクトからの余剰金3,500万ドルを、新たなカナダ国内で実施される国際共同研究に活用する⁸³。

4.3.2. 1件当たりの助成額（単年度及び総額）

資金交付はまだ行われていないが、1件を採択し、3,500万ドルを交付する予定である⁸⁴。CFIの資金源であるカナダ政府は、海外パートナーに対する助成は行わないため、海外からの参加者は独自の資金源をもつことが望まれる⁸⁵。助成金使途は以下のとおり、大きく分けて、インフラ、研究、管理の3つの分野に関するものである。

- **インフラ整備**： International Joint Venture Project は、3,500万ドルを上限として、100%のインフラ整備支援を行なう。ただし、CFI は、研究に関する他の分野の強化のためにも、参加機関が他にも資金調達を行なうことを奨励している。
- **研究**： 研究に関する直接経費は、連邦政府やGenome Canadaなど政府関連⁸⁶、カナダ国内の民間助成金、国際基金の3つの資金源から得ることが可能

⁸¹ CFI の Kevin Hamilton 氏 (Coordinator for Institutional Relations) との電話インタビューによる。

⁸² <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=58>

⁸³ <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=402>

⁸⁴ Hamilton 氏との電話インタビューによる。

⁸⁵ Hamilton 氏との電話インタビューによる。

⁸⁶ Genome Canada は、カナダにおける遺伝子学研究(ゲノムやプロテオーム)への助成を行ない、世界トップクラスの研究となるよう、関連情報の提供も行なう。カナダ政府が6億ドルを投じて設立。同

である。

- **運営・管理**： CFI では、運営・管理資金の 25%まで助成する。

以上のように、CFIの助成は研究のためのインフラ整備や運営・管理への助成がメインとなっている。そのため、プロポーザルでは、資金源、資金使途についての試算提示が求められている⁸⁷。

4.4. 運用方法

4.4.1. 審査

「International Joint Venture Project 2005」への参加機関の公募は、2005 年 3 月～10 月に行なわれ、2006 年末までに受給プロジェクト 1 件を採択するべく、審査中である。

提出されたプロポーザルは、まず、以下のような運営的側面を審査されている。

- カナダにおける共同研究を立ち上げられる
- 少なくとも 1 ヶ所は、カナダ国外の研究機関、センター・オブ・エクセレンス、研究施設を利用する国際共同研究
- カナダ国外からの貢献があること
- 研究・インフラ・運営に必要な資金源をもっていること

これらの条件を満たしたプロポーザルは、プロジェクト概要を審査される。概要審査は、ぶ政府系機関や財団の任命を受けた、分野横断型審査委員会（multidisciplinary assessment committee = MAC）により行なわれる。そこでは、下記のような条件を満たしているかどうか審査される。

1. 提案された研究の質とそれに伴うインフラの必要性
 - 世界トップレベルの研究とイノベーションを生み出す
 - 技術や関連知識を生み出す
 - 提案されたインフラと国際共同研究から他にはない革新的研究の実施する
 - 提案されたインフラが研究活動に効果的に貢献する

研究の国家的戦略作成にも関与している。カナダ国内 5 つの地区にセンターを設けている。

<http://www.genomecanada.ca/xcorporate/about/index.asp>

⁸⁷ <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=402>

- 進行中のプロジェクトに関する管理・運営・保守などの統治体制が整備されている

2. 競争力強化への貢献

- 研究機関としての競争力を高めるプロジェクトである
- カナダの研究に対する国際評価を高めることに貢献する
- 高い能力・ユニークな経験をもつ研究者らの国際交流に貢献する
- 高い能力を持つ研究者の育成に貢献する
- カナダ内外における優秀な研究機関と研究者の継続的なつながりを構築することに貢献

3. 研究と国際共同研究からカナダが得られるもの

- 環境、健康、生活の質などを向上させる
- イノベーションを通して、就労機会の増加、経済成長などに貢献（研究成果の商業化も含む）

4. 資源の活用プラン

- 資金、人材、その他プロジェクトに関連のあるものすべてを提示する
- これら資金がどのようにプロジェクトに貢献するかを明確にしたものをプロジェクトの目的に絡めて提示する

以上のような条件を満たしたプロジェクト概要を 4 つ選び、これらの提案者に対し、詳細にわたるフル・プロポーザルの提出を求められる。この最終審査では、先のものと同じ審査基準を満たすことはもちろんのこと、各プロジェクト提案に合わせた要件がCFIから提示される。審査は、単数あるいは複数の専門委員会（Expert Committee）により行なわれ、MACが受給者の推薦をする形をとる⁸⁸。

今回の公募には、CFIの他に、Canadian Institutes of Health Research(CIHR)、National Science, Engineering Research Council of Canada(NSERC)、Social Sciences and Humanities Research Council(SSHRC)、Genome Canada も加わっている。単数あるいは複数の政府系機関、財団がプロジェクトの資金源として、かかわっている場合、助成金交付プロジェクトの採択には、関連する機関すべてが合意しなくては

⁸⁸ <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=402>

ならない。

主導研究機関（応募者）は、審査結果に関するコメント・サマリーを受け取ることができる。

4.4.2. 研究管理

応募資格を有するカナダの研究機関が、プロジェクトの運営・管理を行なう⁸⁹。

4.4.3. 知的財産管理

CFIの主目的は、カナダの大学・病院・研究機関などの競争力強化であるため、CFIは、支援プロジェクトから派生した知的財産権を保有あるいは申し立てをしない。よって、助成金受給機関がこれらについての決定権をもつ。場合によっては、大学など機関ではなく、研究者個人が権利を有することもある⁹⁰。複数機関が参加する場合、研究から派生する知的財産所有権に関する合意をあらかじめ締結されていることが求められ、そのコピーの提出を義務付けている。国際共同研究の場合も同様に、研究機関の間で合意を結ぶことが求められる。ただし、CFIはカナダの機関に対して助成を行なうため、カナダの機関が権利を有することが望ましいとしている⁹¹。

4.4.4. 研究の継続可否

特に明記されていない。

4.5. その他関連事項

2005年11月7日付けのCFIプレスリリースによれば、カナダ政府が1,860万ドルをカナダの大学を対象に投資すると発表したことに伴い、CFIも制度改革を行なうと発表。これまでカナダ内外から世界トップクラスの教授陣を迎えるための支援を行なってきた「New Opportunities Fund⁹²」と、研究者を対象に資金面での援助を行なってきた「Canada Research Chairs Infrastructure Fund⁹³」をひとつにし、新たに「Leaders Opportunities Fund (LOF)」を立ち上げた⁹⁴。新LOFは、カナダの大学・研究機関が世

⁸⁹ Hamilton氏との電話インタビューによる。

⁹⁰ <http://www.innovation.ca/about/index.cfm?websiteid=5>

⁹¹ Hamilton氏との電話インタビューによる。

⁹² <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=57>

⁹³ <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=60>

⁹⁴ <http://www.innovation.ca/media/index.cfm?websiteid=420>

界トップクラスの研究者を迎えられるよう、研究インフラの整備などを支援し、これらの研究者が、未来のカナダの研究者が世界の舞台でリーダーシップをとれるよう育成することを狙っている。この制度改革は、本章で取り上げた「International Joint Venture Project 2005」と同様に、カナダ国内にすばらしい研究環境を整え、世界の研究リーダーをカナダにひきつけ、彼らの経験・知識を積極的に取り入れ、カナダ国内に研究リーダーの芽を育てようという意気込みが見られる。

表 17 2002 に交付された国際助成金事例

主導研究機関名	プロジェクト名	助成メカニズム	研究分野	応用分野	助成額(カナダドル)	国内協力機関	海外協力機関
Certeton University	An International Facility for Underground Science	International Joint Ventures Fund	Physics	Nuclear fusion	38,902,108	• Laurentian University • Queen's University • University of British Columbia • University of Guelph	(米国) • University of Pennsylvania • Los Alamos Laboratory (University of California Berkeley) • Lawrence National Laboratory, • University of Washington, • Brookhaven National Laboratory, (英国) Oxford University
Université du Québec Institut national de la rech. Scientifique	Advanced Laser Light Sources (ALLS)	International Joint Ventures Fund	Physics	Biomedical engineering and medicine	20,950,915	• INRS, University of British Columbia • University of Alberta • University of Toronto • University of Western Ontario • Université Laval • McGill University • National Research Council of Canada	(オーストリア) Technical University of Vienna (フランス) Laboratoire d'Optique et Biologie. École Polytechnique de Paris, European Synchrotron Radiation Facility (日本) Rikken Research Centre, (米国) University of Chicago, University of Michigan
Université Laval	A Canadian Research Icebreaker to Study the Changing Arctic Ocean	International Joint Ventures Fund	Oceanography	Seas and oceans	27,574,682	• Dalhousie University • INRS-eau • McGill University • Memorial University, UBC, • University of Calgary • University of Manitoba • Université-du-Québec-à-Montréal • University of Saskatchewan • University of Victoria • University of Waterloo • Fisheries and Oceans Canada	9ヶ国(USA, Japan, UK, Denmark, Russia, Poland, Norway, Belgium and Spain)より、44機関参加

						Canadian Museum of Nature, Environment Canada, Natural Resources Canada, National Defence Canada	
--	--	--	--	--	--	--	--

主 導 研 究 機 関 名	プロジェクト名	助 成 メカニズム	研 究 分 野	応 用 分 野	助 成 額 (カナダドル)	国 内 協 力 機 関	海 外 協 力 機 関
McMaster University	Canadian Participation at the Spallation Neutron Source	International Access Fund	Materials Sciences and Technology	General and other research on industrial production and technology	15,000,000	St. Francis Xavier University, University of Toronto, Queen's University, Université de Montréal, McMaster University, McGill University, University of Waterloo, Dalhousie University, UBC, University of Alberta, University of Manitoba, NRC	Spallation Neutron Source at Oak Ridge National Laboratory
The University of British Columbia	KOPIO : A New Investigation into the heart of matter	International Access Fund	Physics	Manufacture of electrical machinery and apparatus	536,786	TRIUMF	(米 国)Brookhaven National Laboratory, University of Cincinnati, INR (ロシア), KEK (日本)京都大学。 (米国)University of New Mexico, University of Perugia, Stony Brook University, Thomas Jefferson National Accelerator Facility, University of Virginia, Virginia Polytechnic Institute, Yale University, (ス イ ス)University of Zurich
University of Calgary	Canadian Participation in the North American Program in Radio Astronomy	International Access Fund	Astronomy and Astrophysics	Exploitation and understanding of space	7,926,452	Universities of Victoria, British Columbia, Lethbridge, Alberta, Toronto, Waterloo, Queen's, McMaster, York, Laval, Montreal and Saint Mary's.	(米 国)US National Radio Astronomy Observatory, National Science Foundation

主導研究機関名	プロジェクト名	助成メカニズム	研究分野	応用分野	助成額(カナダドル)	国内協力機関	海外協力機関
University of Manitoba	Canadian-Kenya International Collaboration on Infectious Diseases Research on Building Strengths and Enhancing Capacity for Innovation	International Access Fund	Life Sciences Related to Human Health and Disease	Health	3,783,650	University of T, UBC, Université de Montréal, Université Laval	(ケニア) University of Nairobi
University of Victoria	NEPTUNE Canada	International Access Fund	Oceanography (海洋技術)	Seas and oceans	31,916,104		(米国) University of Washington, Woods Hole Oceanographic Institution; NASA's Jet Propulsion Laboratory at the California Institute of Technology, Monterey Bay Aquarium Research Institute.
University of Waterloo	SCUBA-2 : A Submillimetre Camera for Astronomy	International Access Fund	Astronomy and Astrophysics	Exploitation and understanding of space	12,347,500	Université de Montréal, University of Saskatchewan, University of British Columbia, University of Toronto, Université Laval, Saint Mary's University, University of Lethbridge, University of Calgary, University of Victoria	(英国) University of Edinburgh, University of Wales, (米国) National Institute of Standards & Technology

出典 : Canada Foundation for Innovation資料を基に作成⁹⁵

⁹⁵ <http://www2.innovation.ca/pls/fci/fcienrep.base>

5. 連邦標準技術局 Advanced Technology Program

米商務省（U.S. Department of Commerce）の管轄下にある連邦標準技術局（National Institute of Standards and Technology=NIST）は、官民共同研究プログラム「Advanced Technology Program」を実施している。

5.1. 目的（国家戦略との関連など）

Advanced Technology Program (ATP) は、民間とのパートナーシップを通して、業界のハイリスク研究に長期的の投資し、民間企業の利益のとどまらない成果を上げるのを支援する。また、企業と R&D コストをシェアすることにより、初期的段階の革新的技術の開発を加速させる。

ATP accelerates the development of innovative technologies for broad national benefit through partnerships with the private sector. ...

ATP helps industry invest in longer-term, high risk research with payoffs far beyond private profit. By sharing the cost with companies, ATP accelerates the development of early-stage, innovative technologies, helping industry raise its competitive potential while providing Americans with a higher standard of living.⁹⁶

ATPが追及する5つの基本目的は、下記の通り⁹⁷。

- **国民の利益追求**：複数のエンドユーザが利用でき、米国人の日常生活の向上に貢献する技術の開発を促進する。
- **パートナーシップ結成**：イノベーションの初期段階で、研究・開発・製造・商業化のパートナーを引き合わせ、チーム作りを促進する。
- **コミュニケーション促進**：研究成果を関係者と検討し、技術や事業のリーダーたちを招集して、将来の ATP の投資機会について検討する。
- **評価の徹底**：プロジェクトの進行具合、成果を管理し、必要に応じ変更を行なう。最新の評価方法と技術を用いて、プロジェクトが国家にもたらす効果を見極める。
- **ATP の役割**：ATP の財産は、人材、知識資本、信用である。

⁹⁶ “ATP’s Charter for the 21st Century,” <http://www.atp.nist.gov/atp/charter.htm>

⁹⁷ <http://www.atp.nist.gov/atp/charter.htm>

5.2. 応募要件

プロジェクト参加企業の公募は、*Commerce Business Daily*に掲載される。ATPでは、応募のガイドラインとして、“ATP Proposal Preparation Kit⁹⁸”をオンライン上で配布している。

5.2.1. 研究分野

工業用材料や製造、バイオ科学、IT製品など 44 種類にわたっている⁹⁹。

5.2.2. 研究段階

初期段階の技術研究・開発が助成対象となっている。

5.2.3. 対象者

営利目的の企業・団体、また複数企業の合併事業が対象となっている。海外気魚の米国人法人も参加が可能である。しかし、米国内に拠点を持たない海外企業、米国の拠点を置いていても、外国人が所有・運営しており米国企業を親会社としない企業は不可（詳細は下表）。

⁹⁸ National Institute of Standards and Technology, “ATP Proposal Preparation Kit,” Available at <http://www.atp.nist.gov/atp/kit-04/final-kit.pdf>

⁹⁹ “ATP Proposal Preparation Kit,” p.5.
“Funded Technologies,” <http://www.atp.nist.gov/atp/category.htm>

表 18 応募資格一覧表

		直接応募	米国企業のパートナーとして	サブコントラクトとして
米国籍	企業	○	○	○
	大学	×	○	○
	国立研究所 (NIST 関連研究所を除く)	×	○	○
	政府系研究所			
	独立研究所	×	○	○
	非営利団体	×	○	○
外国籍	か	○*	○	○
	外国人が所有、米国企業が親会社	○	○	○
	外国人が所有・米国企業を親会社としない	×	○	○

* 条件つき

出典：“ATP Proposal Preparation Kit”を基にワシントンコア作成¹⁰⁰

海外企業の応募には、条件が設けられている。参加企業の親会社は、米国の経済的利益に貢献し、母国に関する以下の情報を提示する義務がある。

- ・ 親会社と企業の母国が、ATP と同様のプログラム (米国企業が参加できる政府助成プログラム) を実施している。
- ・ 米国籍企業が参加できる地方政府実施の助成プログラムがある。
- ・ 米国籍企業が母国で事業を展開する場合、知的財産権保護が保証されている¹⁰¹。

ATP は、上記の情報を収集し、応募資格の有無の判断を行なう。また、応募企業の「米国の経済的利益への貢献」に関しては、以下のような判断基準を掲げている。

- ・ プロジェクトの技術的・商業的目的を達成するのに、応募企業の参加が必要であることが明確である。
- ・ 応募企業が、米国において、研究・開発や製造に関する投資を行なっていると証明する文書がある。
- ・ 応募企業が米国における就労の機会を提供していることを証明する文書が

¹⁰⁰ “Doing Business with ATP,” <http://www.atp.nist.gov/atp/business.htm>

¹⁰¹ <http://www.atp.nist.gov/atp/kit-04/chapt1.htm#Eligibility>

ある。

- ATP が援助する技術研究の成果物を製造することに合意し、米国のサプライヤから必要物資を購入することを証明する文書がある。
- 米国のさまざまな経済的利益を生み出す潜在性がある¹⁰²。

ATPでは、以上の条件を自己審査できるよう、海外からの参加者向けのチェックリストを用意している¹⁰³。

5.2.4. 期間

プロジェクトによる。単独企業の応募の場合は、3年を限度。複数企業・団体の応募の場合は、5年を限度とする¹⁰⁴。

5.2.5. 実施体制

特に記載なし。

5.2.6. 企業関与

ATPは、企業を対象とした助成プログラムである(対象者を参照)。

5.2.7. 地域性

母国にATPと同様のプログラムをもち、なおかつ米企業が当地で事業を展開する際に、知的財産権の保護が補償されている企業の米国法人が参加できる。サブ・コントラクタとして参加する際には、この条件は適用されない。

5.3. 予算規模

5.3.1. 制度開始からの予算推移

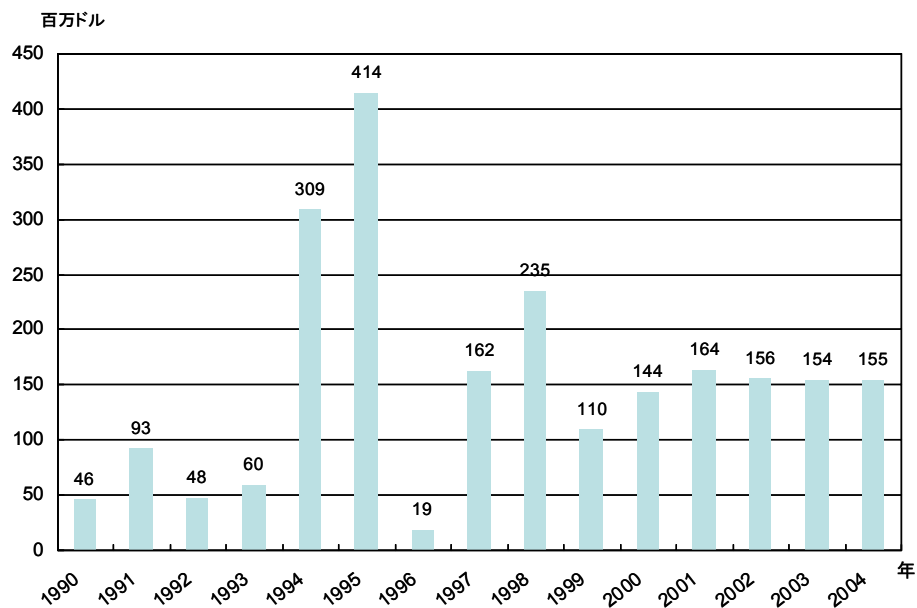
1990～2004年までの助成金交付額の年間推移は下表のとおりである。

図 12 ATPによる助成金交付金額推移

¹⁰² <http://www.atp.nist.gov/atp/kit-04/chapt1.htm#Eligibility>

¹⁰³ <http://www.atp.nist.gov/atp/kit-04/exhibit11.htm>

¹⁰⁴ <http://www.atp.nist.gov/atp/application.htm>



出典：ATP資料を基にワシントンコア作成¹⁰⁵

5.3.2.1 件当たりの助成額（単年度及び総額）

プロジェクトによる。単独企業の応募の場合は、200 万ドルが上限となるが、複数企業・団体の応募の場合は資金の範囲内であれば限度額がない。

表 19 プロジェクトコスト比較表

	上 限 額	コスト・シェア
単 独 企 業 で 応 募	200 万ドル	大 企 業 は 最 低 60%を 負 担
複 数 企 業 で 応 募	資 金 の 範 囲 内 で あ れ ば 上 限 な し	企 業 が 50%負 担

出典：ATP資料¹⁰⁶

5.4. 運用方法

5.4.1. 審査

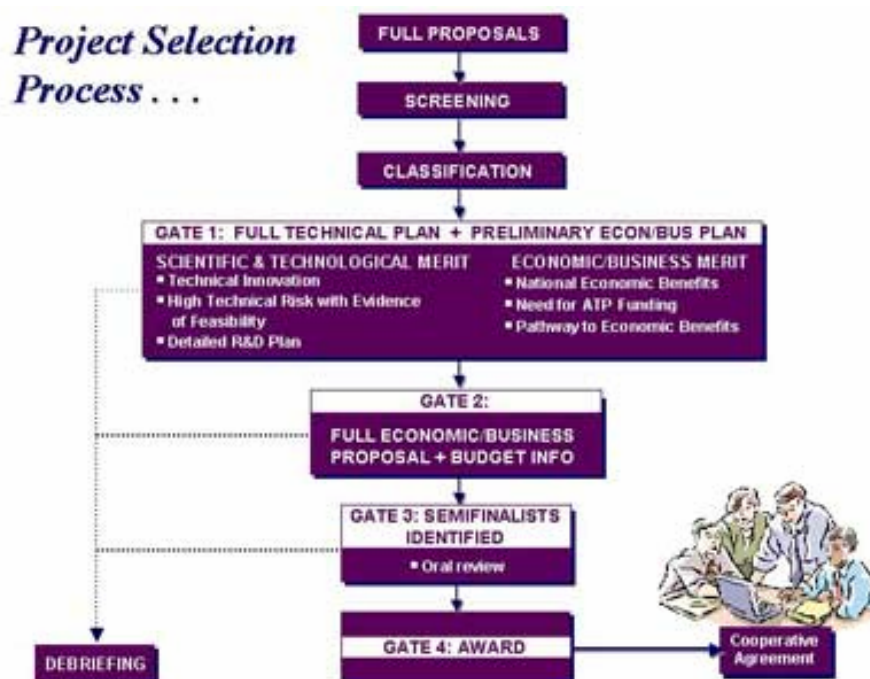
プロポーザルの提出には4段階（Gate 1～4）がある。応募する企業から提出されたプロポーザルを、ATPが予備選別、分類を行なう。そして、技術的・経済的なメリット（後述）を基準に選考される Gate 1 となる。Gate 1 審査を通過すると、経済的側面と予算面に

¹⁰⁵ <http://www.atp.nist.gov/factsheets/3-b-2.htm>

¹⁰⁶ <http://www.atp.nist.gov/atp/application.htm>

焦点をあてて審査される Gate 2 となる。Gate 3 では、候補者は必要に応じて補足書類を提出し、NIST において面接審査を受け、Gate4で最終決定後、協同合意が結ばれる。

図 13 ATP 審査 4つの Gate



出典：APT資料¹⁰⁷

ATPに提出されたプロポーザルは、まず、連邦政府職員で構成されるSource Evaluation Boards(SEV)において、ATPの選考基準を満たしているかどうかを審査されり¹⁰⁸。この審査を通過すると、SEBの外部から招かれた専門家で構成されるIndependent Expertsによるピア・レビューとなり、技術面やビジネス面からのメリットを審査される。技術面の審査員は連邦政府系研究所の研究員などを招き、またビジネス面の審査員は企業経営、ベンチャーキャピタルなど豊富な経験を持つコンサルタントを雇用して審査を行なう。その結果は、SEBのプロジェクト採択へのアドバイスとして提供される。

109

¹⁰⁷ <http://www.atp.nist.gov/atp/submission.htm>

¹⁰⁸ “Peer Review,” <http://www.atp.nist.gov/atp/peer.htm>

¹⁰⁹ “Peer Review,” <http://www.atp.nist.gov/atp/peer.htm>

助成金交付者の選定は、科学・技術的側面と広義の経済的利益の側面を考慮し、行なわれる。この比率は 50-50 となっている¹¹⁰。

図 14 ATP 選考基準



出典：APT資料¹¹¹

5.4.2. 研究管理

ATPでは、「協同合意 (Cooperative Agreement)」を締結し、プロジェクトを実施する¹¹²。協同合意は、政府と助成金受給者の間で、連邦政府が委任した公的プロジェクトを行なうための資金、サービスなどが交付される場合に結ばれる。また、監督省庁機関は、そのプロジェクトの進行と目的が一致しているかを定期的に確認する。「協同合意」は、「グラント」「コントラクト」と異なる。「グラント」は、政府の定期的な関与が少なく、「コントラクト」は、成果物を政府が買い上げる形となる¹¹³。

助成金の交付は、1年ごとに行なわれる。1年(契約応当日)を迎える毎に、ATPのプロジェクト・マネージメント・チーム(PMT)が、次年度の日程・計画、予算を見直すために、1年の成果を評価する。さらに、実行中のプロジェクトが、ATPの選定基準と協同合意の

¹¹⁰ “Criteria for Selection,” <http://www.atp.nist.gov/atp/criteria.htm>

¹¹¹ <http://www.atp.nist.gov/atp/kit-04/chapt2.htm>

¹¹² “Welcome to the ATP’s Alliance Network: Administrative Guide,” <http://www.atp.nist.gov/alliance/roadmap.htm> (Cooperative Agreement)

¹¹³ <http://www.atp.nist.gov/alliance/roadmap.htm#closes>

要件に忠実なものとなっているかどうか確認する。このPMTは、ATPのプロジェクト・マネージャーと、技術スペシャリストあるいはビジネス・スペシャリスト、助成スペシャリストで構成される。場合によっては、1人あるいは複数の専門家をNISTの研究所から迎える¹¹⁴。

5.4.3. 知的財産管理

ATPの助成の下で行なわれるプロジェクトの成果に付随する特許は、米国で営利目的の企業が保有する。大学、政府系研究所、独立研究所、非営利団体などは特許を取得できない。連邦政府も特許を保有することはできるが、その情報を公開する義務は負わない¹¹⁵。

5.4.4. 研究の継続可否など

ATPのプロジェクト・マネジメント・チームが必要と認めた場合、またその時に十分な資金があれば継続することが可能である。NISTのグラント・オフィサーが協同合意書に修正条項を加え、助成を1年延長する¹¹⁶。

5.5. その他関連する情報

ATPの開始以来、768件のプロジェクトが採択されており、そのうち半数あまりに大学や非営利独立研究機関が貢献している。これまでに、170以上の大学、また30以上の国立研究所がATPのプロジェクトにサブ・コントラクターやジョイント・ベンチャーのパートナーとして参加している。さらに、ATPの助成金の半数以上が中小企業や中小企業が率いるジョイント・ベンチャーに交付されており、ハイリスク技術の開発の促進に貢献している¹¹⁷。

1990～2004年9月の間に、交付された助成金その他の総数は表20のとおりである。

¹¹⁴ <http://www.atp.nist.gov/alliance/roadmap.htm#closes>

¹¹⁵ “ATP Proposal Preparation Kit,” p.13.

¹¹⁶ <http://www.atp.nist.gov/atp/kit-04/chapt1.htm#Eligibility>

¹¹⁷ <http://www.atp.nist.gov/alliance/roadmap.htm#closes>

¹¹⁷ <http://www.atp.nist.gov/atp/overview.htm>

表 20 1990～2004 年に交付された助成金などの推移

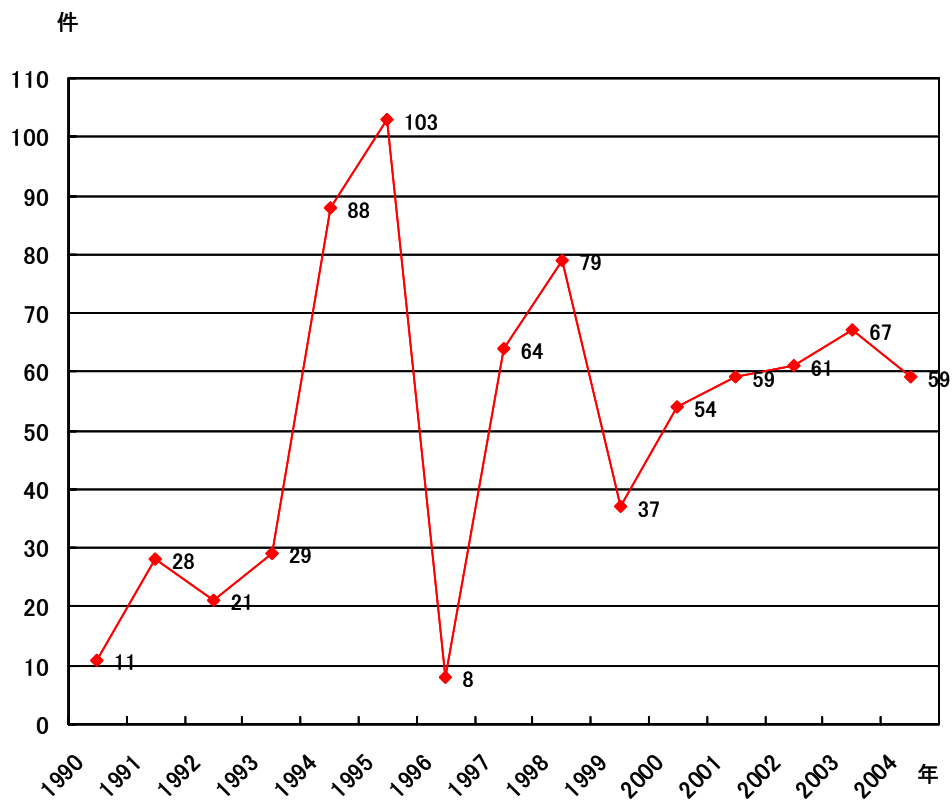
提案段階	提出されたプロポーザル件数	6,924
	プロポーザル提出参加者の数	10,227
	請求された ATP 助成金の金額	147 億 800 万ドル
	企業側の負担額	141 億 4,200 万ドル
採択後	受給件数	768
	単独応募	550
	ジョイント・ベンチャー	218
	受給プロジェクトの参加者数	1,511
	ATP からの交付額	22 億 6,900 万ドル
	企業側負担額	21 億 200 万ドル
	プロジェクト助成額	43 万 4,000～3,100 万ドル

出典：ATP資料を基にワシントンコア作成¹¹⁸

また、図 15 は、1990～2004 年の助成金受給プロジェクト数の推移である。

¹¹⁸ <http://www.atp.nist.gov/eao/statistics.htm>

図 15 1990～2004 年の助成金受給プロジェクト数 推移



出典：ATP資料を基にワシントンコア作成¹¹⁹

表 21 は、2004 年に採択されたプロジェクトの概要である。

¹¹⁹ Awards: <http://www.atp.nist.gov/factsheets/3-b-1.htm>

表 21 2004 年に ATP からの助成金受給先として採択されたプロジェクト

受給者(共同出資者)名	プロジェクト名	プロジェクト総 コスト予測(ドル)	ATP からの 交付金額(ドル)	期間
3DGeo Development	Automated Wave-Equation Imaging for Oil and Gas Exploration	2,555,000	1,930,000	12-1/2004-11-30-2006
Advanced Interfaces, Inc.	Enabling Personalized Multimodal Access for People with Severe Communication/Motor Disabilities	2,485,901	1,988,720	10/1/2004-9/30-2007
AureoGen Biosciences, Inc.	A Genetic Engineering Technology Platform for Production of Novel Cyclic Peptide-Based Drugs	2,242,542	1,450,508	12/1/2004-11/30/2007
Carbon Nanotechnologies, Inc.	"Free Standing" Single-Wall Carbon-Nanotube Fuel Cell Electrode	7,379,707	3,616,054	11/1/2004-9/30-2007
Corning Incorporated	Scalable Planar Solid-Oxide Fuel Cell Technology for Beyond 200kW	16,030,864	7,996,219	12/1/2004-9/30/2007
Cree, Inc.	Low Cost, High Efficiency Chip Scale LED Lamp	6,951,195	3,383,865	11/1/2004-10/31/2007
Crystal IS, Inc.	Processes for Growing Large, Single-Crystal Aluminum Nitride	3,118,722	1,997,872	10/1/2004-9/30/2007
CytImmune Sciences, Inc.	The In Vitro Production of Human Monoclonal Antibodies	2,879,056	1,999,972	11/1/2004-10/31/2007
DAFCA, Inc.	Reconfigurable Infrastructure Platform for Systems-on-Chips	2,584,692	1,828,050	10/1/2004-9/30/2007
Gemini Life Sciences, Inc.	Biotechnology for Conferring Apomixis (Clonal Seed Production) to Crops	2,709,999	1,975,002	11/1/2004-10/31-2007
Glennan Microsystems, Inc. (	Advanced Fuel and Emission Control (AFEC) System Technology Demonstrator	6,330,000	3,160,000	11/15/2004-11/14/2008
Innovative Wireless Technologies, Inc.	Unified Radio Architecture - A Cognitive Radio Platform	3,512,018	1,999,986	11/1/2004-8/30/2007
Kent SeaTech Corporation	Targeted Bacteriophage Therapeutics as Replacements for Conventional Antibiotics in Aquaculture	2,612,263	1,999,380	11/1/2005-12/31-2007
Language Weaver, Inc.	Syntax- and Rule-Based Decoding for Statistical Machine Translation Systems	3,344,318	1,972,557	12/1/2004-11/30/2007
Multibeam Systems, Inc.	Development and Demonstration of a Multiple, High-Current-Density Shaped E-Beam Column With Independent Vector Beam Placement	2,707,480	2,999,180	10/1/2004-9/30/2006
Nanospectra Biosciences, Inc.	The Seamless Detection and Treatment of Cancer With Near-Infrared Absorbing Nanoshells	2,551,351	2,000,000	10/1/2004-6/30-2007
NexTech Materials, Ltd.	High-Power-Density Solid Oxide Fuel Cells for Aerospace Applications	2,549,755	1,999,966	10/1/2004-9/30/2006
OFS Fitel, LLC	Specialty Fiber for High-Power Fiber Lasers	5,665,775	2,000,000	10/1/2004-9/30/2006
Quantum Dot Corporation	Quantum Dots for Biomedical and Consumer Applications	2,888,524	2,000,000	12/1/2004-11/30/2007

出典: ATP 資料を基にワシントンコア作成¹²⁰

¹²⁰ http://www.nist.gov/public_affairs/releases/atpaward09-04.htm

受給者(共同出資者)名	プロジェクト名	プロジェクト総 コスト予測(ドル)	ATPからの 交付金額(ドル)	期間
Receptor Logic, Ltd.	TCR Mimics: A New Class of Antibodies Against HLA-peptide Complexes for Diagnosis and Therapy of Breast Cancer	2,722,000	2,000,000	10/1/2004-9/30/2007
Revivicor, Inc.	Production of Fully Human Polyclonal Antibodies in Genetically Modified Pigs	2,488,727	1,843,502	10/1/2004-9/30/2007
RheoGene, Inc.	Novel Technologies for Adult Stem Cell Therapeutics	2,496,968	1,997,574	1/1/2005-12/31/2007
Sarnoff Corporation	Advanced Vision-Radar Threat Detection (AVRT): A Pre-Crash Detection and Active Safety System	10,391,125	5,091,633	10/1/2004-9/30/2007
SemiSouth Laboratories, Inc.	Silicon Carbide Smart Power Chip	2,538,372	1,776,466	10/1/2004-9/30/2007
Sensametrics, Inc.	Wireless Structural Health Monitoring System	2,000,000	1,641,316	10/1/2004-9/30/2007
Siemens Westinghouse Power Corporation	Conformal Direct-Write-Technology-Enabled, Wireless, Smart Turbine Components	5,414,986	2,653,344	11/1/2004-1/31/2008
Spry Learning Company	Technology for Early Detection and Intervention of Cognitive Decline	1,933,290	1,447,290	11/1/2004-10/31/2007
STAR Cryoelectronics, LLC	Next-Generation Energy Dispersive Spectrometer for X-Ray Microanalysis	2,762,253	1,833,376	10/1/2004-9/30/2007
Stewart Automotive Research	Highly Accurate Large-Format Machining for Mold and Die Production	2,437,640	2,000,000	10/1/2004-9/30/2007
The Dow Chemical Company	High-Speed AFM-Based Platform for Quantitative Nanomechanical Measurements	13,389,209	6,560,714	12/1/2004-9/30/2007
UOP LLC	Selective Liquid-Phase Oxidation of Methane to Methanol	5,000,000	1,999,998	10/1/2004-9/30/2007
wTe Corporation	Optoelectronic Sensing of Liquid Metal Composition	2,408,000	1,998,000	1/1/2005-12/31/2007

出典: ATP資料を基にワシントンコア作成¹²¹

¹²¹ http://www.nist.gov/public_affairs/releases/atpaward09-04.htm

NEDO グローバル・イノベーション・グラント 創設に向けて

～カナディアン・モデルの検証～

2006 年 3 月



4340 East-West Highway, #1110
Bethesda, MD 20814

NEDO グローバルイノベーション・グラント創設に向けて
～カナダ・モデル～

キーファインディング

- カナダは、1990 年代後期から、自国の科学技術力増進のため、きわめてアグレッシブな施策を講じており、現在もなお、スローダウンすることなく、カナダ大学施設拡充やワールドクラスの研究者勧誘などに多額の投資を行っている。90 年代後半から 2010 年までに約 1 兆円が大学研究につぎ込まれると予想されている。
- 国家ビジョンとして、研究開発立国を掲げており、「世界で 5 本の指に入る研究国」になることを高らかに明言し、それに向かった施策を実施している。〈例：カナダ・リサーチ・チェア制度〉
- 省庁横断型体制で研究立国を目指し、国をあげての取り組みが特徴である。経済産業省（インダストリー・カナダ）、厚生省、科学技術省の3つが中心になっているものの、「イノベーション創出」の観点からは、カナダ経済産業省がリード役を担っている。
- とくに、インダストリーカナダ（カナダ経済産業省）は、大学リソースを国家産業競争力に結びつけようという仕組みづくりを考えており、カナダ研究をカナダ経済にリンクさせようとしている。
- カナダの国際グラント制度は、国際協力的な側面はあまりなく、あくまでもカナダの競争力、カナダのイノベーション、カナダの将来のため、100%カナダの利益にフォーカスをおいている。
- 国際コラボレーション・プロジェクトへの参加においても、「カナダにメリットをおよぼすもの」ことが前提になっており、「どのようにカナダに貢献できるかの説明を盛り込む」ことが応募要件に示されている。
- 海外パートナー、外国の大学、外国人が参加する場合、カナダ政府が提供することはない。
- 国際協力のやり方は、単一的なものではなく、国内の大学施設を立派にして世界級の研究を行う、海外のトップ研究者を引き寄せる、カナダ研究者を世界最高峰研究現場に送るなど、多様な側面を持つ複数の制度が存在する。
- キーワードは「ワールドクラス」である。カナダをトップ研究者の最終目的地にさせる（Destination of Choice）。研究者が行きたいと思うところ、カナダで研究したいと強く願うような気持ちにさせるようなインフラづくり、魅力的なプログラム内容を作る取り組みがなされている〈例：Leaders Opportunity Fund〉。
- トップ研究者をカナダに呼び込む制度では、外国人（海外から来る外国人、カナダにすでに在住の外国人）が約 3 分の 1 を占めており、カナダのイノベーション施策には海外ブレインの引き込みが重要な要素となっている。
- カナダの海外研究者の引き入れに対する熱の入れ方は、隣国アメリカに見られる外国人研究者への閉鎖的なトレンドと対照的である。

- チェアプログラムは、ジュニアリサーチではなく、実績のある旬の研究者を狙い撃ちしている傾向が強い。カナダの広大な自然やライフスタイルをてこに海外研究者をひきつける戦略がある。
- カナダの大学は、「戦略研究計画 (Strategic Research Plan)」を考案し、自らの得意分野、優先分野を決め、それをどうして構築していくかビジョンを策定する。各大学が目指すコアコンピテンスを成し遂げるための財政的支援として多様な助成制度が準備されている。
- 企業が資金確保のためにビジネスプランを提出するように、大学も「戦略リサーチプラン」を提出し、自分たちがどの分野でトップを目指し、そのためにどうしようとしているのか、何が必要かを説明させている。やみくもに何でも手がけるのではなく、どの分野でトップになるのかを大学に考えさせる機会を与えている。
- カナダの研究力を世界に披露するための国際シグネチャープロジェクト(予算 1 件あたり 30 億円ほど)を立ち上げる。施設の充実を充実し、カナダの研究力をショーケースすることで、グローバルリサーチコミュニティにおけるカナダのプレゼンスの確立を目指す。＜例：国際ジョイントベンチャー制度＞
- カナダの長期的国家繁栄のため、今現在投資が必要だと考えており、長期的な観点が強い。カナダの研究者や大学など一部のコミュニティが潤うのではなく、研究開発への投資は、カナダ国家全体の利益につながるという確信をもって取り組んでいる。
- インフラ(資材、機器)購入、運営費、研究費とそれぞれの制度を組みあわせて助成がうけられる、またはあらかじめパッケージ化された助成制度を持つ。
- 海外からのブレイン引き入れのために、移民手続きも別途制度化。トップ研究者がカナダに来やすく、居心地のよい研究環境を作るための整備が行き届いている。＜例：カナダ・チェア制度＞
- 国際競争に追いつくために、変化が激しい研究環境に対応するため、次々と異なる制度設計を行っている。fast evolving environment についていくために、制度の改革・再編を実施し、使い勝手のよい、弾力的かつアトラクティブな仕組みづくりになるよう工夫している。
- 例えば、研究年数など、実績がないと受けられない条件を撤廃し、研究者としての年数にかかわらず助成が受けられる仕組みに変えている。＜例：Leadership Opportunities Fund＞トップ研究者であるなら、研究機関を問わず、大学のみならず、民間からも受け付けている。＜例：カナダ・チェア制度＞

参考になる制度(1)

CANADA RESEARCH CHAIRS PROGRAM

http://www.chairs.gc.ca/web/about/index_e.asp

「カナダが研究開発で世界 5 本の指に入ることを目指し、
著名研究者率いる研究室 2000 をカナダ全土に立ち上げる」

<狙い>

Canada Research Chairs Program は、2000 年に、カナダ経済産業省がリード機関となり、省庁横断的体制のもと、開始された助成プログラムで、将来を見据えて、カナダが世界の研究開発分野で 5 本の指に入ることを目指した国家戦略の中核に位置するものである。

Thinking Ahead

The Canada Research Chairs Program stands at the centre of a national strategy to make Canada one of the world's top five countries for research and development.

同プログラムは、2008 年までに「Canada Research Chairs」の名を冠した研究教授職 (Research professorship) 2000 をカナダ全土の大学に設置することを計画。年間 3 億ドルを投じ、カナダ内外から実績を持つ研究者を集めることを目指している。「旬の世界花形研究者をカナダに惹きつけ、明日のカナダの花形研究者を育てる準備が整った」とし、海外からも優秀な研究者を呼び寄せ、未来のカナダの力にする狙いである。

[t]he Canada Research Chairs Program is ready to help Canadian universities attract and retain the global research stars of today and recruit Canada's research stars of tomorrow.

<運営体制>

産業省 (Industry Canada) の副大臣、カナダ・イノベーション財団の理事に加え、3つの助成機関 (社会人文系、医療系、科学工学系)¹²²の理事が運営委員会を構成している。

<制度内容>

各大学は、自らのリサーチ優先分野をさらに前進させるために貢献できる研究者をカナダ・チェアのポストに任命する。その際、各大学は、自らのコアコンピタンスの研究分野は何かを明記した「戦略研究計画 (Strategic Research Plan)」¹²³

¹²² Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC), Canadian Institutes of Health Research (CIHR), Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC) の 3 つの助成機関

¹²³ 各大学によって「戦略的研究計画」の内容は大きく異なっている。例えば、ブリティッシュコロンビア大学は、「トップ優先分野として、バイ

を事務局に提出し、その計画にマッチする人物をノミネイトする。「Canada Research Chairs」のポスト数は、各大学の申請に基づき、あらかじめ配分されており、その配分枠に準じて、各大学はチェアを招聘する。

カナダ・リサーチ・チェアのポストは第一層と第二層に分かれる。いずれも、特定の分野で世界的に権威とみなされているトップクラスの人材であり、すばらしい(outstanding)業績をおさめている研究者である。民間セクターからノミネイトも可能である。Chairの肩書きは、研究者個人に授与されるが、助成金は大学宛に給付される。

種類	期間	資格・条件	助成額
Type 1	7 年間。 更新可能。	教授、Research Chair 指名されてから 1～2 年以内に教授に昇格予定の助教授が対象。学術界以外からの人材を教授・助教授職に指名する場合は、資格審査も行なわれる。	年間 20 万ドルを 7 年間、対象研究者の所属大学宛てに給付。
Type 2	5 年間。 更新は一回可能。	今後の活躍が期待される助教授職を有する研究者、あるいは相当の資格を有する研究者が対象。研究者が所属する大学は、最高学位を取得してから 10 年以上経過している研究者であることを証明すること。	年間 10 万ドルを 5 年間、対象研究者の所属大学宛に給付。

＜外国人研究者＞

優秀な外国人も任命資格を持つ。任命された外国人はカナダ在住のための移民手続きが整備されている。現在公開されているCanada Research Chairs Programの資料によれば、助成を受けている研究者数は1,577人となっている。うち、海外からの研究者は、およそ3分の1にあたる501人（外国生まれのカナダ移住者：235人、外国籍者266人）となっている¹²⁴。このように、非常に国際色豊かなプログラムになっている。

オテクノロジーとゲノミックスをあげている。

¹²⁴ Canada Research Chairs Program, “Program Statistics,” (2005 年 11 月 14 日 更新)

http://chairs.gc.ca/web/media/statistics_e.asp

参考になる制度(2)

CANADA FOUNDATION FOR INNOVATION

<http://www.innovation.ca/>

「カナダのイノベーション力を高め
世界級の研究を遂行するために
研究インフラ資金を提供する助成金制度」

<狙い>

ノレッジ経済を迎える中、国際競争に勝ち抜くために、カナダのイノベーション力を高めるための研究インフラの助成を行う。最新鋭の機器、ビル、ラボ、データベースなどを整備することで、カナダの大学、カレッジ、研究病院などの研究機関の研究能力を高める。

<沿革>

カナダ・オンタリオ州オタワに本拠を置く「カナダ・イノベーション財団(Canada Foundation for Innovation=CFI)」は、主に3つの省庁が協力し、1997年に設立された独立非営利法人(政府外郭団体)である。同年2月の1997年度予算案の中で設立が提案され、カナダ産業省、厚生省、科学・研究開発庁の3つの省庁が協同で実施している¹²⁵。CFIは、カナダ国内における研究インフラをワールドクラスにするため、教育と研究の強化の新しい道を拓くことを目的としている。

CFIは、カナダのイノベーション創出における旗振り役として、さまざまな活動を展開している。1999年12月には、第1回「Innovation Canada Conference」を3つの政府系助成機関(Natural Sciences and Engineering Research Council=NSERC、Medical Research Council、Social Sciences and Humanities Research Council)とともにオタワで開催した¹²⁶。

CFIは、カナダのイノベーション創出の源への投資制度として、約10年の歴史において、多額の投資を行ってきた。これまで数度にわけて予算投入が行なわれ、累積すると36億5,000万ドルが主にカナダの大学研究機関に投資されてきた。最近の増額(5億ドル)では、2006～2010年の間に、カナダの大学、研究所、研究病院、非営利研究団体が世界トップク

¹²⁵ Industry Canada 1997年2月19日付プレスリリース。Available from

<http://www.ic.gc.ca/cmb/welcomeic.nsf/ICPagesEPrint/EE69816F3F5BCA3485256612004D9059>

¹²⁶

<http://www.ic.gc.ca/cmb/welcomeic.nsf/0befb42f14a55eff852569de00746b76/85256779007b79ee852567fa006ee324!OpenDocument>

ラスの研究と技術開発を実施するのを促進することが目的となっている¹²⁷。CFIの助成金は、通常、研究インフラ・コストの40%を限度として交付される。残りは、助成受領資格のある研究機関と提携する公的、民間団体、ボランティア団体から受ける。この計算方式でいくと、CFI、パートナー団体、研究機関からの投資金額は2010年までに110億カナダドル(約1兆円)に達すると、CFIは予測している¹²⁸。

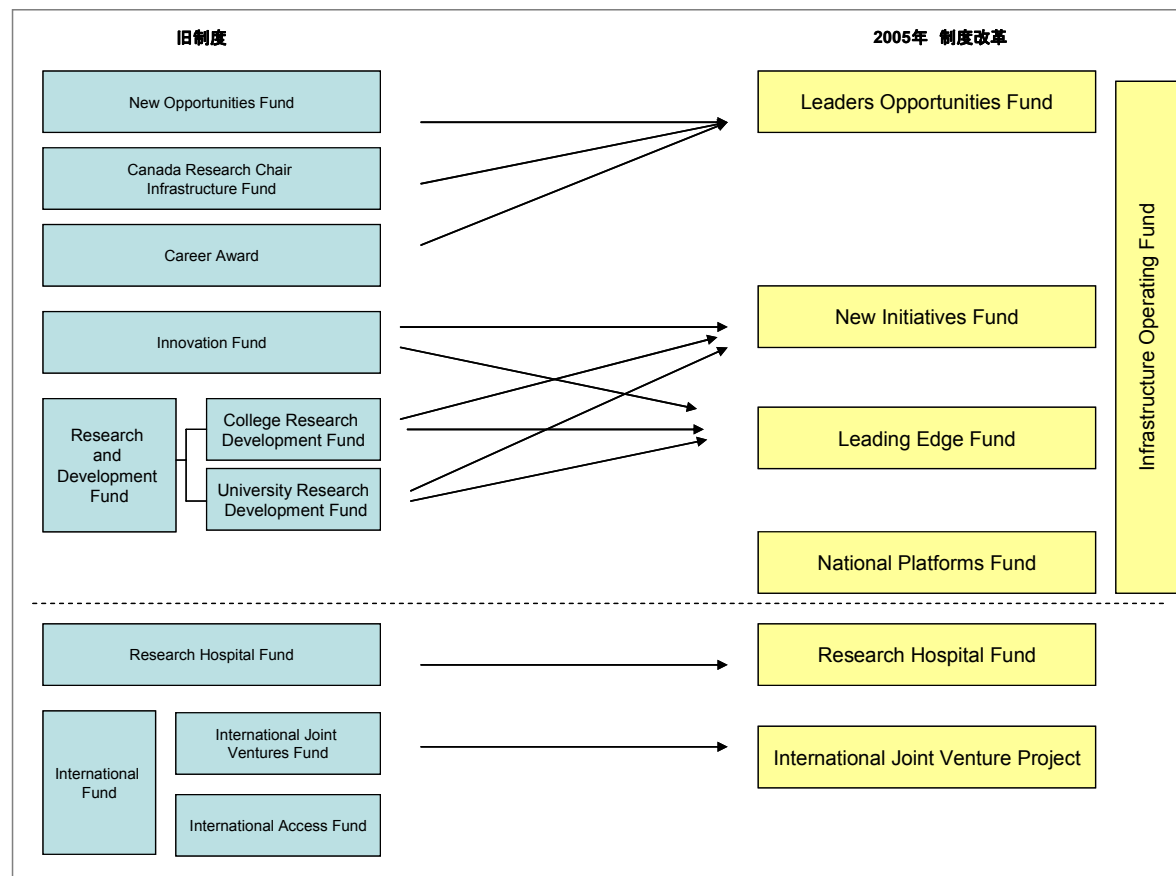
このアグレッシブなイノベーション投資は今後も続くと見られており、CFIは、大学を中心とするカナダの国家イノベーション戦略の基盤作りの中核的役割を果たしている。CFIの事務局、スタッフメンバーも充実しており、カナダが国を挙げて、イノベーション創出に取り組んでいることがうかがわれる。

CFIは、グローバル競争に目を据えて、カナダの研究環境をつねに現状にあわせたものにするため、制度再編、新規制度設計などにも力を入れている。2005年に助成金制度の改革を行っており、7つの新制度を立ち上げた。これまでのメカニズムを弾力性ももたせ、インフラ拡充のみならず、使い勝手の良い仕組みづくりを目指した取り組みをみせている。

CFI 助成金制度改革

¹²⁷ <http://www.innovation.ca/media/index.cfm?websiteid=425>

¹²⁸ <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=253>



出典 : CFI 資料を基にワシントンコア作成

**表 22 Canada Foundation for Innovation
制度改革後の助成金制度**

助成金制度	概要
Leading Edge Fund (LEF)	既存の大学研究インフラへの支援を行なう。CFI の助成により、すでに成功を収めている研究機関をさらに飛躍させ、研究開発における競争力を強化する。
New Initiatives Fund (NIF)	新規の新規大学研究インフラへの支援を行なう。助成金

	受給者を対象に、競争力強化と、国際舞台でリーダーシップを取れる力をつける。
Leaders Opportunity Fund(LOF)	旧制度の New Opportunities Fund と Canada Research Chairs Infrastructure Fund を基に新たに立ち上げられ、カナダの大学が世界トップクラスの研究者を教授陣に迎え、未来のリーダーを育てられるよう、個人向け・単一研究室向け資材・機器購入を助成する。
Research Hospital Fund(RHF)	CFI と Canadian Institute for Health Research (CIHR)、産業界が進めている。
International Joint Venture Project	カナダの研究機関と海外の研究機関を結びつけ、カナダの競争力強化を狙う。
National Platforms Fund	スーパー・コンピュータやナレッジ・マネジメントなど、新しい技術を研究インフラに取り入れていくことを促進する。
Infrastructure Operating Fund	2001 年 7 月以降、CFI が助成したインフラ整備プロジェクトに対し、運用・管理などへの追加的助成を行なう制度。

出典 : Canada Foundation for Innovation 資料を基にワシントンコア作成

上記の7つの助成制度のうち、グローバルな色彩が強い、Leaders Opportunities Fund (LOF)と International Joint Venture Fund を以下に取り上げる。

参考になる制度(3)

LEADERS OPPORTUNITY FUND (LOF)

<http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=382>

「世界トップ研究者がカナダで研究したいと願うような 研究環境整備(資材・機器購入)を支援する制度」

<狙い>

3つの旧メカニズムが統合され新スタートした『Leaders Opportunity Fund』は、国際競争を意識し、ベストな研究人材をカナダにひきつけ育てるために、個人研究者または単一の研究室の資材や機器の購入を支援する制度である。

<新制度>

CFIは 2005 年 11 月、助成メカニズム改革に伴い、今まであった3つ¹²⁹の大学研究インフラ助成メカニズムを1本化し、Leaders Opportunity Fundが設置された。新制度は、あらかじめLeaders Opportunity Fundの対象と指定された大学機関の研究者に支給される。研究者1人か3人までの研究ニーズである機材、資材などへの資金を行なう。インフラコストの4割を助成するが、小規模な大学の場合、100%助成する場合もある。センター、部門、大規模な研究グループ向けの大規模施設のインフラ支援ではなく、個人または研究室の研究ニーズに対応するものである。各大学が策定する「戦略的研究計画」に記載された優先分野を支援するための助成制度である。

<実績>

2006 年 3 月 27 日、第一回『Leaders Opportunity Fund』の受給者が発表される。環境における有害物質、子供の伝染病・炎症の治療、ティーンエイジャの社会的感情的発育、自動車・医療機器・電気通信分野におけるマイクロシステムのパフォーマンスに関する多岐にわたる130の研究プロジェクトについて全額、2360万カナダドルが資金供与される。延べ145人の研究者、35の研究機関が今回の助成の受益者となる。

第一回の Leaders Opportunity Fund の発表にわたり、カナダ経済産業省の大臣は、「この制度は、カナダの研究に関する知名度をさらに確立するものである。世界のトップ研究者が研究現場としてカナダが最も好ましい場所であるとする「a destination of choice for the world's top researchers」ことを揺るぎがたいものにする。今の、そして将来の研究者をひ

¹²⁹ これまであった3つの制度とは、New Opportunities Fund、Career Awards、そして Canada Research Chairs Infrastructure Fund。

きつけ、そしてカナダにとどめるための制度である」とコメントしている。

Canada's reputation as a destination of choice for the world's top researchers was further enhanced today. The new program, created to reflect Canada's fast-evolving research environment, was designed to give Canadian universities the added flexibility they need to both attract and retain the very best of today's and tomorrow's researchers at a time of intense international competition for leading faculty.

<助成内容>

この制度は、『インフラ運営制度 (Infrastructure Operating Fund)』と組み合わさっている。機器・資材購入とその運営費の二つをパッケージ化して提供されている。従来、ある程度の経験(勤務年数)を考慮に入れた審査になっていたが、今回の助成では経験は考慮に入れない。それぞれのキャリアステージであることを認識した上で審査が行なわれるなど、新米の研究者にとっても助成が受けられやすいような仕組みになっている。

参考になる制度(4)

INTERNATIONAL JOINT VENTURE FUND

<http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=379>

「カナダ国際巨大研究インフラ構築助成制度」

<狙い>

『国際ジョイントベンチャー制度』は、カナダに大規模な研究施設を設け、そこでカナダの最先端機関と他国の最先端機関との共同研究を行なうことを助成するものである。カナダ国内に、他国では見られないようなユニークな巨大国際プロジェクトを立ち上げ、そのインフラ資金を提供する。大規模国家プロジェクトを立ち上げることで、カナダの研究力を世界に披露し、実際の研究成果がカナダ国家に貢献するだけでなく、研究立国としてのカナダのグローバルにおけるプレゼンスを高めることを目的とする。以下は、グラント受給者の発表を行なう際、カナダ産業経済省大臣が述べたコメントである。産業大臣が国際科学プロジェクトを支援している背景には、「カナダ研究をカナダ経済に結びつけよう」とする狙いがある。

これらのプロジェクトはグローバルという観点から、「カナダのベスト」を世界に見せるという意味で、極めて重要な意味合いをもっている。我々カナダの研究者が、国際科学に輝かしい貢献をしていることを見せる場でもあるのだ。

These projects will have a significant impact in showcasing the best of Canadian research in a global context, and in enabling our researchers to make a distinctive impact on international science.

<助成内容>

カナダの研究機関(単数・複数可能)がアンカー機関となり、最低1箇所以上の海外の研究機関と組まなければならない。研究施設はカナダ国内に設置される。世界トップレベルの研究を行い、他にはみられない革新的研究を実施することを目的とし、カナダの研究力に対する国際評価を高めることに貢献する。基礎・初期的な研究、応用研究、また研究のためのインフラ・環境整備といったものも含まれ、とくに研究段階の指定はない。

1件あたりカナダドルで3000万ドルから4000万ドル(30億円規模)の大規模なインフラ支援であり、カナダ研究機関の研究費は他の制度を利用する。海外からの参加者は、独自に研究資金を確保する必要がある。

<実績>

これまでに2回の公募があり、すでに1回目は終了。第二回目は、2006年3月に第一審査が終わり、最終審査が現在行なわれている。第一回の公募は、2001年に行なわれ、2001年6月に①地下洞窟施設、②大洋レーザー実験施設、③北極海洋研究のための砕氷船の3つの国際プロジェクトが採択された。日本からは、理研が大洋レーザー研究に参画

している。

**2002 年に交付された
International Joint Ventures Fund**

主 導 研 究 機 関 名	プロジェクト名	助 成 額 (カナダドル)	概 要
Certeton University	An International Facility for Underground Science	38,902,108	地 形 学 に関する地下研究施設 Sudbury Neutrino Observatory の設備拡大計画。 米エネルギー省 Los Alamos、Lawrence Berkeley、Brookhaven Natioal Laboratroris、 ワシントン大学、英・オクスフォード大学が参加。
Université du Quebec Institut national de la rech. Scientifique	Advanced Laser Light Sources (ALLS)	20,950,915	ケベック大学 INRS のレーザー実験施設の整備で、研究されるレーザー光線は医学、生物 学、化学、物理学、通信などの利用される予定。 カナダ国内からは、University of Columbia、University of Toronto、National Research Council など 8 機関、海外からは、オーストリア、フランス、米国、日本 (Rikken Research Centre) から 5 研究機関が参加。
Université Laval	A Canadian Research Icebreaker to Study the Changing Arctic Ocean	27,574,682	10 年にわたる北極海洋学研究計画の第一歩として、砕氷船を改造する。 カナダ国内からは、University of British Columbia、University of Toronto、Fisheries and Oceans Canada、Canadian Museum of Canada、Natural Resources Canada、 National Defense Canada など 16 機関、海外からは、米、日本、英国、デンマーク、ロシア、 ポーランド、ノルウェー、ベルギー、スペインの 44 機関が参加。

出典：Canada Foundation for Innovation 資料を基にワシントンコア作成

2005 年、国際ジョイントベンチャー助成は、第二ラウンドとして、3,500 万ドルの助成を応募した。2006 年 3 月、第一審査として、以下の3件が採択された¹³⁰。

主 導 研 究 機 関	主任研究者	プロジェクト	その他
Dalhousie University	Ron O'Dor	Ocean Shelf Tracking and Physics Array (OSTAPA)	海洋学 (海洋棚)。 (協力研究機関不明)
University of Ottawa	Abdelhamid Sayari	Catalysis from discovery to commercialization	触媒研究。 (協力研究機関不明)
University of Ottawa	Michael Rudnicki	International Regulome Consortium ¹³¹	遺伝子体系の分析。カナダ国内 2 研究機 関、フランス、英国、オランダ、シンガポ

¹³⁰ International Joint Venture Project の応募要綱では 4 件となっていたが、実際に第 1 審査を突破したのは、3 件となった。
International Joint Venture Project2005 のページにアップデートとして研究機関、研究者、プロジェクト名が掲載されているのみ (更新日
不明)。 <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=379>

¹³¹ <http://www.internationalregulomeconsortium.ca/>

			ル、オーストラリア、米国から各 1 機関が参加 ¹³² 。
--	--	--	--

これら 3 件には現在、詳細にわたるフル・プロポーザルの提出を求められる。この最終審査では、先のものと同じ審査基準を満たすことはもちろんのこと、各プロジェクト提案に合わせた要件がCFIから提示される。審査は、単数あるいは複数の専門委員会 (Expert Committee) により行なわれ、MACが受給者の推薦をする形をとる¹³³。

今回の公募には、CFIの他に、主要カナダ研究助成機関である、Canadian Institutes of Health Research(CIHR)、National Science, Engineering Research Council of Canada (NSERC)、Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC)、Genome Canadaも加わっている。単数あるいは複数の政府系機関、財団がプロジェクトの資金源として、かかわっている場合、助成金交付プロジェクトの採択には、関連する機関すべてが合意しなくてはならない¹³⁴。

¹³² <http://www.internationalregulomeconsortium.ca/>

¹³³ <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=402>

¹³⁴ <http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=402>

参考になる制度(5)

INTERNATIONAL ACCESS FUND

<http://www.innovation.ca/programs/index.cfm?websiteid=58>

「カナダの研究者が世界最高峰研究プロジェクトに参画できる支援制度」

<狙い>

国際アクセスファンドは、カナダの研究機関に席を置くトップ研究者に対し、他の国における研究施設を利用し、大型国際コラボレーション研究プロジェクトに参画できるように助成する制度である。海外の研究機関とともに先端的な研究を行うことで、カナダに大きなメリットをもたらすことを狙う。

<選定基準>

国際アクセス助成プロポーザルは、①インフラへの投資であること、②カナダ以外の国の施設にアクセスできること、③国際研究プロジェクトに参画することの3つが条件に含まれていなければならない。同時に、イノベーション能力を高めることに貢献すること、そして、国際コラボレーション研究がカナダの国家に役立つ可能性を高くなければいけない。

<実績>

2002年6月、6つの国際アクセス助成が授与された。それらは、オークリッジやブルックヘイブンなどの米国エネルギー省国立研究所での研究、米国NSF支援の天文学研究所、NASAのカリフォルニア工科大学国際協力プロジェクトへの参画などが含まれている。(米国の連邦支援研究所が持つリソースを活用しているケースが多い)6件とも、世界の研究機関が数多く参加しており、日本からも、物質要素研究に関するKOPIOプロジェクト(米ブルックヘイブン研究所が主管)に、京都大学が参加している。

助成額は、小規模なもので50数万カナダドルから、大きなものは3200万カナダドルと幅が開いている。

<現時点でのステータス>

国際アクセスファンドは、新制度改革(2005年)に伴い、閉鎖された。現在、国際ファンドとして、唯一「ジョイントベンチャー制度」のみ存続する。

2002年に交付された International Access Fund

主 導 研 究 機 関 名	プロジェクト名	助 成 額 (カナダドル)	概 要
McMaster University	Canadian Participation at the Spallation Neutron Source	15,000,000	米国エネルギー省 Oak Ridge National Laboratory における核 破 砕 中 性 子 源 (Spallation Neutron Source) に関する研究に参加。カナダの大学 11 校と NRC が参加。
The University of British Columbia	KOPIO : A New Investigation into the heart of matter	536,786	米国エネルギー省 Brookhaven National Laboratory における KOPIO プロジェクト(物質 基本的構成要素について)に参加。カナダからは TRIUMF、海外からは、13 研究機関(日本 からは京都大学が参加)。
University of Calgary	Canadian Participation in the North American Program in Radio Astronomy	7,926,452	米国 National Radio Astronomy Observatory (NSF 管轄) における電波天文学の研究。カナダの University of Victoria, University of British Columbia など北米の 12 大学が参加。
University of Manitoba	Canadian-Kenya International Collaboration on Infectious Diseases Research Building on Strengths and Enhancing Capacity for Innovation	3,783,650	ケニアの University of Nairobi にある Centre for Infectious Diseases Research における HIV/AIDS 研究(ケニア国内の感染に焦点)。University of Toronto, UBC, Université de Montréal, Université Laval が参加。
University of Victoria	NEPTUNE Canada	31,916,104	米国 Woods Hole Oceanographic Institution、カリフォルニア工科大学内 Jet Propulsion Laboratory (NASA 管轄)、Montrey Bay Aquarium Research Institute の共同プロジェクト「NEPTUNE」(海洋学・大陸プレート)。University of Victoria と University of Washington が参加。
University of Waterloo	SCUBA-2 : A Submillimetre Camera for Astronomy	12,347,500	ハワイにある James Clerk Maxwell Telescope における天文学研究「SCUBA-2」プロジェクトに参加。カナダから 9 大学、英国の大学 2 校、米 NIST が参加。

出典 : Canada Foundation for Innovation 資料を基に作成 ¹³⁵

¹³⁵ <http://www2.innovation.ca/pls/fci/fcienrep.base>

カナダの国際グラントに関するインタビュー結果

インタビュー先: Kevin Hamilton, Program Director, Canada Foundation for Innovation

<CFI の設立経緯>

1997 年に CFI(カナダ・イノベーション財団)が立ち上がった。そのとき、カナダは非常にユニークな状態にいた。まず、カナダの国家予算が大きな余剰黒字を抱え、大きな投資をできる財政状態にいた。同時に、カナダの大学研究環境が世界から非常に遅れていることを危惧する報告書が出されたり、カナダがほかの先進国に比べて大学の研究インフラ施設が見劣りすることに対する議論が沸きあがった。最先端技術の研究を行い、世界のペースについていくには、カナダの大学施設、ラボが非常に予算が不足している状態 (under-funded) でとても世界の研究コミュニティと肩を並べられるような状況ではないことを認識した。そこで、カナダの国家予算の余剰金を使って、一回限りの大きな投資 (one time investment) をしようと決意した。

それが CFI 発足の背景である。CFI は非常にユニークな存在であり、政府組織とは別の機関として独立した資金給付組織である。CFI は民事政府機関 (civil government agency) ではない。財団 (trust fund) として発足し、多大な初期投資の利息で助成金、運営費をまかなっている。サンセット条項があり、設立 1997 年から 13 年後の 2010 年に財団としての役目は法律上は終了ということになっているが、おそらく存続し続けるであろう。むしろ 2010 年以降何らかの形で大学インフラ環境に投資をし続けないと、カナダはまた世界の競争からたちまち蹴落とされてしまう。CFI は、初回の一括投資から、過去幾度かにわたって投資金額を補充してきた。今後 5~6 年は力強く継続しつづける (keep going) していくであろうし、2010 年以降も何らかの形で大学への投資メカニズムとして存続し続けるであろう。

CFI が政府機関でないことの最大のメリットは、会計年度末に予算が余った場合、国庫に返却しなければならない政府機関と違って、余剰金はまた来年度のために自分たちの予算としてとっておくことができることである。カナダにあるほかの研究資金給付機関は、余剰金は中央政府のプールにもどさなければならない。また、政府関連機関であると、厳しい会計ルールに従い、書類提出などを毎年提出すること義務付けられており、事務的成本が発生する。政府とは独立している CFI は、自分たちの裁量で意思決定を行い、予算の使い方も柔軟的な活動が展開できる。CFI を設置するのは非常にコストがかかり、コミットメントも必要だった。カナダ政府も大きな組織なので迅速な対応をすることは難しいが、それでも大学への投資に対し政府が一丸となり、大学底上げは緊迫した課題であることを認識し、CFI を設立することができた。

<国際ジョイントベンチャープロジェクト>

CFIを通して、①国際アクセスプロジェクトと②ジョイントベンチャープロジェクトの二つを行った。①アクセスプロジェクトでは、6つの世界の最先端施設にカナダ研究者を派遣し、その施設の使用権を購入する形で参画した。この制度は非常に有益だった。例えば、米国は20億ドルをかけてニュートロン研究装置を作った。カナダが同様のシステムを一から単独で作るのはコスト的に無理である。それならば、ビームラインを米国から買いとり、その使用権を払うことでカナダの研究者がその施設にアクセスをできるのならば、そのほうがコストパフォーマンスが高い。カナダは自分たちの研究資金をカナダならではの研究施設建設につぎこむほうがよい。そこで、②ジョイントベンチャープロジェクトへの第二ラウンドの投資を行うことにした。ジョイントベンチャーでは、南極砕氷船、洞窟、大洋研究など、カナダの研究施設ビルドアップにつながり、世界のトップ研究者を呼んでくる制度である。アクセス制度は、カナダ研究者が海外に出て行くのを支援しているが、それだとパーマナント（恒久的な）施設ではない。派遣が終わるとカナダには何も残らない。そのため、今最も力を入れているのは、カナダに優秀な研究者を引き入れてくるほうである。カナダ国内に研究拠点を設け、それを拡充し、研究能力を増大させ、世界から頭脳を集めてくるという戦略がより効果的であると考えられる。

CFIは、1997年の設立時に、各種研究インフラ資金に加え、ミレニアム大学生助成制度とカナダ研究チェアの2つの制度も立ち上げた。ミレニアム大学生助成制度は、学部生を対象に奨学金を準備した。カナダ研究チェアは、2000年の研究室長のポジションをカナダ国内の大学に用意し、カナダの大学を魅力的なものにした。カナダチェア制度は非常に成功しており、現在2000の職のうち1700はすでに埋まっており、そのうち約3分の1は海外の研究者で占められている。国際的にも非常に人気のある制度である。

この制度が始まるまでは、カナダは、頭脳流出の問題を抱えていた。カナダの優秀な研究者たちは、カナダの大学研究環境の貧弱さを見て、カナダでは研究したくない、第一線の研究をするのなら海外に出るべきだと考え、優秀な人材がどんどんカナダを離れていった。カナダの大学はお金もないし、機器も古い、インフラは老朽化していたため、ブレインドレインの現象がおきていた。この状態に歯止めをかけるために、カナダチェア制度、CFIなどを通して、大学へのインフラ投資が整備され、カナダの研究環境が飛躍的に向上した。カナダの研究者を国内に引きとどまらせるだけでなく、国外の優秀な頭脳をカナダに引き込む効果をもたらした。カナダチェア制度は、ものすごい成功をおさめた(hugely successful)といえる。カナダチェア制度がなくとも、トップの人材を大学に引き込もうとする努力がはらわれたかもしれないが、同制度があるおかげでその引っ張りがやりやすい、助成によって引き入れやすい土壌を作ったことは確かである。海外研究者の国も非常に多様で一カ国に集中していることはない。

<戦略的研究計画(Strategic Research Plan)>

CFIの立ち上げと同時に、各大学に研究目標、課題、優先的に研究投資を行う分野、そしてそれをどのように成し遂げるかのゲームプランをしたための「SRP(戦略研究計画)」を提出させた。以前からこのような戦略プランを作成していた大学

もあったが、CFI 創立に伴い、戦略計画を各大学に作成させたことは、非常に有益であったといえよう。大学は、SRP作成プロセスを通じて自らの強み・弱みを知り、今後どのように自らの大学研究を実施していけばよいのか考察し、自己診断する機会となった。SRPは、カナダの研究助成をうけるときにきわめて重要な文献であり、CFIの助成を受ける場合、グラント応募申請書に、「SRPにのっとり、わが大学はこのような分野でのコアコンピテンスを蓄積したいので助成を受けたい」と明記する必要がある。また、カナダチャア制度の場合でも、受け入れる大学が、「SRPに基づいてこの分野でのトップを集めたい」という理由をあげる必要がある。大学に自分たちの研究分野での優先順位をつけさせ、それを計画にもりこませたというプロセスは非常に重要なステップである。

<大学間の研究>

カナダの研究大学システムは、トロント大学、第二層、第三層、コミュニティカレッジグループから成り立っている。トロント大学は全体の 15%を占めている。次に大規模なリサーチ大学が第二層を占め、中堅大学が第三層を占める。残りは、小規模な大学・コミュニティカレッジが構成要因をなしている。リサーチ大学間の競争は以前からあったが、やはりCFIができてからはその度合いがより熾烈化してきていることは事実である。グラント応募件数も年々増えているし、助成しているプロジェクト件数 (fundable projects) も増えている。研究の質も向上している。これらの指標から、カナダの研究システムがきわめてダイナミックかつ活況を帯びてきているかを物語っている。

<カナダ産業省の役割>

一連のカナダの研究能力を高める政策的な動きのリードをとっているのは、カナダ産業省 (インダストリーカナダ) である。カナダの研究支援機関である社会科学人文科学研究カウンスルは、最近、研究の社会的インパクトだけではなく、経済的リターンを考慮に入れた研究支援活動を展開してきている。インダストリーカナダが研究支援に大きな関心を持ち、大学施設でのこ入れや海外研究者の引き込みなどを陣頭指揮している事実は、カナダ政府がいかに、研究を経済活動に結びつけていこうと考えており、国際競争力の観点から大学での研究活動を捉えているかを示唆している。

<カナダの州政府の活動>

カナダの州レベルでも同様な科学技術に対する熱心な取り組みが繰り広げられている。とくに、オンタリオ州政府とケベック州政府の取り組みが積極的である。〈ちなみにこれら二つの州はカナダでも最も経済的に発展している。資源が豊富で裕福な州は石油を持つアルバータ州ではあるが〉オンタリオ政府は、州知事が自らを「科学大臣」に命名し、リサーチ、イノベーションをキーワードにオンタリオ州を世界でも最高峰の技術クラスターにするべき積極的な活動を展開している。行政のトップが科学技術振興の旗振り役をしていることは、オンタリオ州のコミットメントの高さをあらわしている。ケベック州も、非常にプロアクティブな州である。ほかの州はCFIが動くのを待って自らの大学に指導をするケースが多いが、ケベック州は、CFIに働きかけ、どのように研究助成をしていくべきか、どのような制度が必要かアドバイスをしている。

<ほかの類似するメカニズム>

カナダのCFIは創立時には世界でもユニークな存在だったが、CFIに匹敵するようなメカニズムが他国でも出てきている。イギリスでは、民間組織であるウェルカム・トラストなどがある。また、オーストラリアでも同様の制度が立ち上がろうとしている。先進国は、どのように効果的に研究支援活動を行うか模索しており、その中でもイノベティブな試みであるCFIはモデルケース的な存在であろう。

<グローバル人材獲得競争時代の始まり>

カナダも日本の技術力を意識しており、どの先進国も研究技術をしてこに国家競争力の優位性を保つという問題意識は同じである。限られたリソースでどう優秀な頭脳を自国内で育て、自国内に引き止め、さらに海外からもリクルートしてくるかの競争が起こっている。このようなグローバルな競争の中で、海外のトップ人材をひきつけるためには移民制度などの整備し、フレンドリーな受け入れ体制を作ることは大切だ。そのため、カナダチェアの場合、移民支援オフィスも整備されている。また、めまぐるしく変わる研究環境の中で、つねに研究者のニーズにこたえ、国家戦略とすりあわせて最も投資効果のある研究資金の配分を考えなければいけないので、常に制度を見直し、新規制度の設計、うまくいかない制度の廃止など、調整をし続けている。

<資金提供機関と研究実施機関の違い>

カナダには、50数個の国営研究ラボがある。これらは、基礎研究を主に手がける大学での研究とは異なり、市場に近い研究活動を行っているケースが多い。最近、ナノテクノロジーやバイオテクノロジー国営研究所が開設され、応用研究に近いところでの研究が国営ラボにおいて行われている。また、大学と国営ラボの領域も以前のように明確に線引きされているわけではなく、融合的なアプローチ、大学と政府ラボの共同研究体制が強まってきている。資金提供機関としてのCFIの役割は非常に重要であり、各大学からのプロポーザルを中立的な観点から厳密に審査できる体制、実施される研究の評価を通して、研究の質のエクセレンスを保つことができる。そのために研究支援を専門的に行う機関は必須である。

<NEDOグラントについて>

特定の技術分野にターゲットをしばって海外のトップクラスの頭脳をよびこむやり方は非常によいと思う。カナダ政府として自己中心的な考え方をすれば、日本政府がカナダの研究者の研究資金も支給してくれるというのは非常にありがたいことである。日本の財務省がなぜ外国の研究者の分まで国民の税金を使って払わなければいけないのかという論理もわからないわけではない。現に、カナダの場合も、国際協力プロジェクトにおいて、外国研究者の研究費をカナダ政府が支払うことはできない仕組みになっており、海外研究者は自ら資金を自国政府から確保してくる必要がある。しかし、NEDOグラントの戦略的効果はあると思う。グローバル競争時代の中でいかに自国にとって最高レベルの研究を実施するかという課題をめぐり各国が奔走している中で、リーズナブルな助成金でその道のトップの人材を日本の国に集め研究を実施してもらう制度があるのなら、それはそれで非常にメリットがあることではないか。その場合、やみくもにどの分野でも狙い撃ちするの

ではなく、日本が得意とする分野、ここでは世界的優位性を取りたいと考える分野について、NEDOグラントのような制度を活用していくのは投資効果のある戦略であると思う。

優先分野の特定では、カナダはゲノミックスの分野で世界有数の研究開発国になろうというゴールを設定した。さまざまな助成制度や支援メカニズムを通して、世界6～7位だったところが、今では世界3位に食いこんでいる。これは重要技術分野の特定(selective priority setting)のおかげである。

<大学の商業的活動>

CFIは、大学の商業活動に対しては大学に任せている。大学の中には非常にアグレッシブにライセンス活動を展開しているところもある。とくに、メディカルセンター(大学病院)を抱えている大学が非常に熱心である。例えば、トロント大学では、医療研究の商業化に力を入れており、大学、民間セクター、インキュベーターなどを活用し、商業化を進めている。大学の研究活動のパフォーマンス評価の視点には、ライセンス数、特許取得数、スピンオフ企業数などが含まれており、研究の成果をいかに果実にむすびつかせるかがカナダの重要な課題になっている。