

ニュージーランドの研究開発システムの概要

2008年12月24日

(Original)

独立行政法人 科学技術振興機構

研究開発戦略センター

— 目次 —

1. はじめに	3
2. ニュージーランドの研究開発システム	4
3. 略称一覧	11
4. データソース・参考文献・参考情報（ウェブサイト）	12
4.1 データソース	12
4.2 参考文献.....	12
4.3 参考情報（ウェブサイト）	12

— 改定履歴 —

ORG : 2008 年 12 月 24 日

- ・ 新規作成

1. はじめに

研究開発戦略センター海外動向ユニットでは、我が国の科学技術・研究開発・イノベーション戦略を検討する上で重要と思われる、諸外国の動向について調査・分析し、その結果を研究開発センター内外に「海外科学技術・イノベーション動向報告」として配信している。調査内容は、最新の科学技術・イノベーション政策動向・戦略・予算、研究開発助成機関のプログラム・予算、研究機関や大学の研究プログラム・研究動向などを主とした、科学技術・イノベーション全般の動向となっている。

本報告書ではニュージーランドの科学技術・イノベーション政策のうち、研究開発システムに関連する基本事項を簡潔に取りまとめた。

なお本調査結果は、当該報告書作成時点のものであり、その後変更されることもあること、また編集者の主観的な考えが入っている場合もあることを了承されたい。

2008年12月
研究開発戦略センター 海外動向ユニット
チャップマン純子



2. ニュージーランドの研究開発システム

表2-1 科学技術指標¹

項目	ニュージーランド	対日本比*
GDP: 百万 PPP US\$	102,182	2.64
総研究開発費: 百万 PPP US \$(対 GDP 比%)	1,189(1.16%)	0.92
政府負担研究開発費: 百万 ppp US \$(総研究開発費に占める割合%)	511(43.0%)	2.37
産業負担研究開発費: 百万 ppp US \$(総研究開発費に占める割合%)	490(41.2%)	0.50
高等教育機関使用研究開発費: 百万 ppp US \$	386(32.5%)	2.24
研究者数 (FTE)	17,235	2.44
文献発行数 (1998-2008)	52,788	6.6
被引用数 (1998-2008)	489,640	6.8
IMD 世界競争ランキング(2007 年)	19 位	(日本 24 位)
IMD 世界競争カスコア(2007 年)	75.51	104.3

(特に記載がないのは 2005 年のデータ。*日本を 100 とする。)

■ 研究開発一般

単位: million current PPP US\$

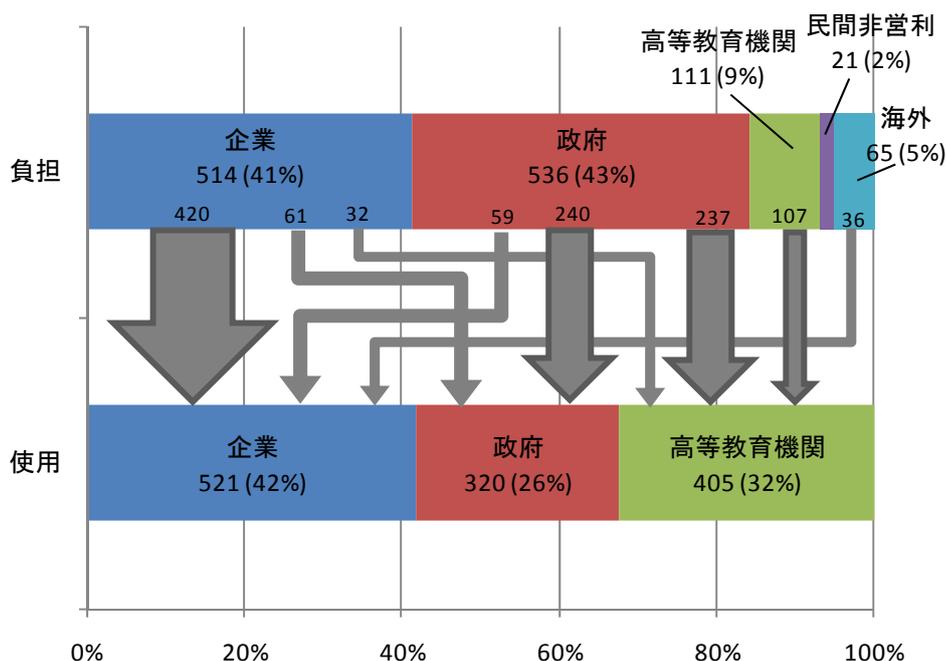


図2-1 ニュージーランドの研究資金フロー (2005 年)²

ニュージーランドの総研究開発費の対 GDP 比は 1.16%で、他の先進諸国の値に比べると

¹ データソース : OECD, Main Science and Technology Indicators 2008; ISI Essential Science Indicators (1998-2008)、IMD World Competitiveness Yearbook 2007

² データソース : OECD, Research and Development Statistics



とかなり低い。また他の OECD 諸国に比べ、総研究開発費の政府負担割合が高いのが特徴である。同様の傾向を示している豪州に比べてもその傾向は顕著で、わずかではあるが政府負担の割合(43.0%)が産業負担の割合(41.2%)より高く、そのような傾向を示す国は OECD 諸国の中でも珍しい(豪州は産業負担割合の方が高い)。しかしその推移は減少を示し(1989年 64.7%→2001年 47.1%→2005年 43.0%)、反対に産業界の負担割合は増加(1989年 33.2%→2001年 37.8%→2005年 41.2%)している。産業界による使用割合も、他の OECD 諸国(特に先進諸国)に比べ低い。反対に、政府や高等教育機関の使用割合は比較的高い。

被雇用者 1,000 人に占める研究者の割合は 10.5 人で、他の OECD 諸国に比べ高いが、人口が少ないため研究者の総数(FTE)は少ない。ニュージーランドの研究者のセクター別割合では約 7 割の研究者が高等教育機関に所属しており、他の OECD 諸国と比べて高等教育機関に集中しているのがわかる。反対に、企業に所属する研究者の割合は 3 割に満たず、他の OECD 諸国と比べて低い割合である。この傾向は豪州に似ているが、ニュージーランドの方が高等教育機関への集中度が高い(ニュージーランド 68.1%(2005 年)、豪州 58.7%(2004 年))。

ニュージーランドのイノベーションシステムの特徴としては、民間セクターにおける国際協力が強いということが挙げられる。またバイオテクノロジー分野の特許申請数³の伸びも近年の特徴として指摘されている⁴。

■ 科学技術政策策定システム

ニュージーランドには、日本の総合科学技術会議や豪州の首相科学工学技術イノベーション会議(PMSEIC⁵)のような、国の包括的な科学技術・イノベーション政策を主導し政府に諮問を行う場である閣僚や有識者で構成される組織は存在しない。

ニュージーランドの科学技術関連担当省庁は、研究科学技術省(MoRST: Ministry of Research, Science and Technology)である。教育関連担当省庁は教育省であり、「科学技術」と「教育」は分離されている。教育関連の中でも特に高等教育については「高等教育における研究」も含めて、「高等教育担当大臣」が担当大臣を務めている。

主な研究ファンディング機関としては、研究科学技術事業団(FRST: Foundation for Research, Science and Technology)、ニュージーランド王立学士院(RSNZ: Royal Society of New Zealand)、保健医療関連分野を対象にした保健研究会議(HRC: Health Research Council)が挙げられる。また高等教育委員会(TEC: Tertiary Education Commission)が高等教育機関を中心に、ニュージーランド貿易振興公社(NZTE: New Zealand Trade and Enterprise)は民間・産業セクターを中心にファンディングを行っている。その他、政府系ベンチャー・キャピタルとして機能する国営企業であるニュージーランド・ベンチャー投資基金(NZVIF: New Zealand Venture Investment Fund Ltd.)や、基礎研究に対して競争

³ 欧州特許庁(EPO)への申請数

⁴ OECD (2008), "Science, Technology and Industry Outlook 2008: Country Notes – New Zealand"

⁵ Prime Minister's Science, Engineering and Innovation Council



的研究資金を提供するマースデン基金(Marsden Fund)⁶がある。

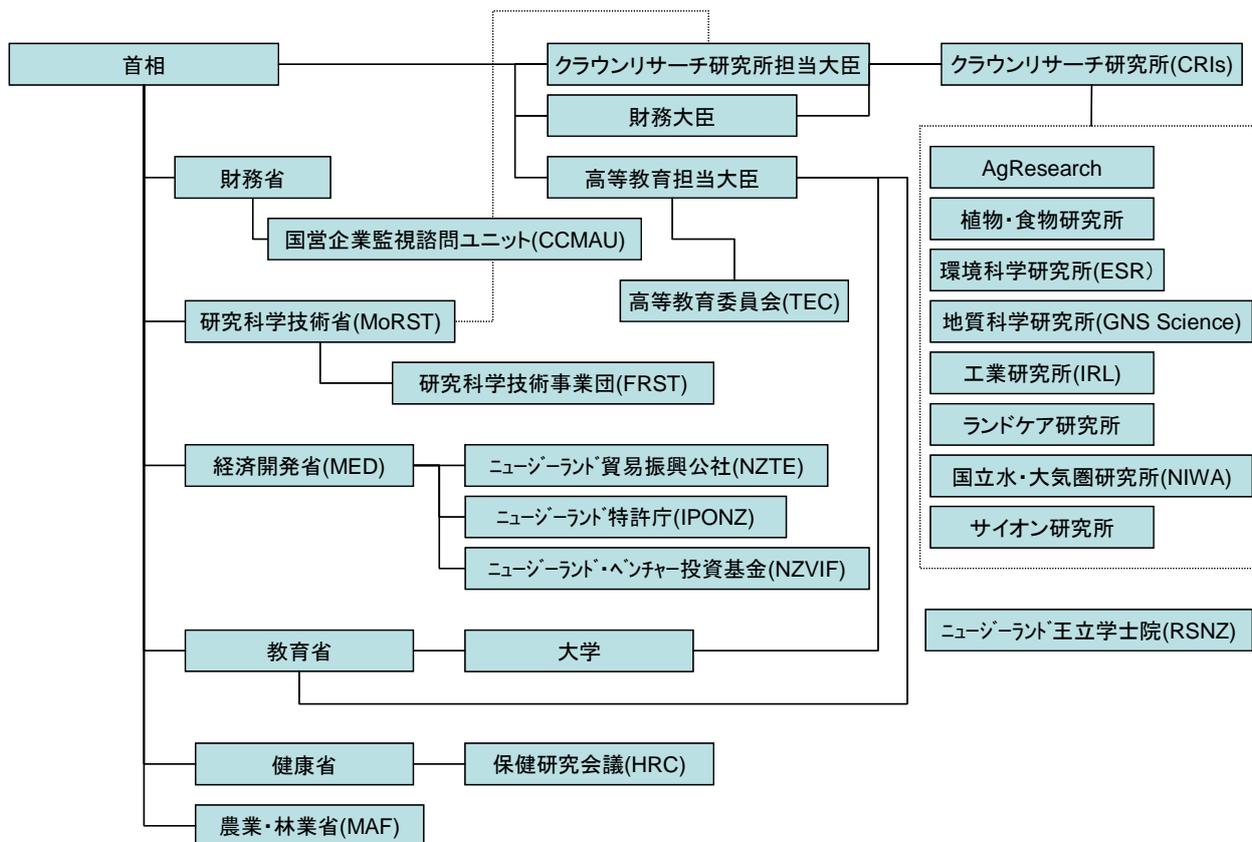


図 2-2 研究開発に係わる主な組織

■ 研究開発システム

ニュージーランドの主要な研究機関は、1992年に政府が設立し、現在傘下に以下の8つの研究所を有するクラウンリサーチ研究所(CRIs: Crown Research Institutes)である。

- AgResearch (牧畜・バイオテクノロジー)
- 植物・食物研究所
- 環境科学研究所(ESR: Institute of Environmental Science and Research)
- 地質科学研究所(GNS Science)
- 工業研究所(IRL: Industrial Research Limited)
- ランドケア研究所 (土壌・生物多様性)
- 国立水・大気圏研究所
(NIWA: National Institute of Water and Atmospheric Research)
- サイオン研究所

⁶ マースデン基金による助成は、ニュージーランド王立学士院(RSNZ)を通じて行われる。



これらのCRIsは1992年のCRIs法により国有の企業法人となり、CRIs担当大臣⁷および財務大臣が株保有者となっている⁸。CRIsの予算は公的・民間両セクターから負担されるが、約半分がFRSTの競争的研究資金によるものである。

ニュージーランド国内にある以下の8大学でも研究開発が行われている。

- オークランド大学(University of Auckland)
- オークランド工科大学(Auckland University of Technology)
- カンタベリー大学(University of Canterbury)
- リンカーン大学(Lincoln University)
- マッセイ大学(Massey University)
- オタゴ大学(University of Otago)
- ワイカト大学(Waikato University)
- ヴィクトリア大学ウェリントン校(Victoria University of Wellington)

そのうちタイムズ紙の世界大学ランキング200にランクインしたニュージーランドの大学は以下の3校である。

表 2-2 タイムズ紙による世界大学ランキング200にランクインしたNZの大学

大学名	世界ランキング
オークランド大学	65
オタゴ大学	124
カンタベリー大学	186

データソース: Times, World University Ranking 200 (2007)

更に、上記の「大学(university)」に加え、下記の「技術機関(institute of technology)」も、高等教育レベルで科学技術分野の研究活動を行う組織として捉えられている。

- Waikato Institute of Technology
- Unitec Institute of Technology

OECD諸国の標準に比べると、ニュージーランドの大学はオークランド大学を除き、学生数や研究予算の点で比較的小規模と言える。大学の研究資金源は過去10年程度で大きく変わり、1991年当時は、大学の総収入の70%以上が教育省からの一般予算だったのが、2000年にはその割合は40%程度に減少している⁹。それに代わり、授業料収入の他、外部(他の省庁や民間セクター等)からの収入がより多くを占めるようになってきている。

またニュージーランド政府は2002年¹⁰より、世界のトップレベルの研究を推進するこ

⁷ 通常は研究科学技術大臣が兼任している(これまで1度だけ例外があった)。

⁸ CRIsを含めた国営企業や政府の独立系団体の活動に関して助言や監視を行う財務省傘下の独立系機関として、国営企業監視諮問ユニット(CCMAU: Crown Company Monitoring Advisory Unit)がある。

⁹ OECD (2007), "OECD Reviews of Innovation Policy – New Zealand"

¹⁰ 予算措置は2001年から



とにより、国の経済を発展させ、最先端の知識を人材育成に反映できるよう中核研究センター基金(CoREs: Centres of Research Excellence)を国内のいくつかの大学内に設立した。これは、ホストとなる大学や他の大学、CRIsなどの研究機関が共同で研究を行うことを奨励し、研究助成も行うものである。

■ 科学技術・イノベーション政策の近年の動き

ニュージーランド政府は国の発展のために科学技術・イノベーションを推進する重要性を認識しており、経済開発省(MED: Ministry of Economic Development)が2006年3月に発表した「経済改革計画(Economic Transformation Agenda)」の中で、イノベーションを利用して国際競争力を高め、知識基盤型社会を構築し、ニュージーランドの経済発展につなげていく、といった長期的経済成長のための基本的方向性は示しているものの、近年では他の OECD 諸国に見られるような科学技術面での具体的かつ包括的な方向性や戦略を明確にした詳細な公式文書は発表されていなかった。しかし2008年7月に MoRST が「Government's Agenda for New Zealand Research, Science and Technology – From Strength to Strength」を発表し、研究・科学技術への公的投資に関する次の10年間の方向性を明確に示した。MoRST はその中で変革を求め、以下を主要課題とするとしている。

- 科学的基盤（研究人材・システム等）の維持
- 新しい科学への集中
- 民間 R&D の奨励
- 国民の科学への関連付け強化（理解増進を含む）

更に研究・科学技術の変革(TRST: Transformational RS&T)を以下の領域に求めることとしている。

- ハイテク・プラットフォーム
- 未来の食物
- 医療提供におけるイノベーション
- リアルタイムの資源管理のための環境センシング
- 再生可能エネルギーの実現
- 都市・街の変革

MoRST は2006年12月から2007年6月にかけて以下の4つの分野のロードマップを発表している。それらはまとめて「Roadmaps for Science」と呼ばれ、それぞれの分野の戦略や今後の方向性を示している。

- エネルギー研究ロードマップ（2006年12月発表）
- ナノ科学・ナノテクノロジーロードマップ（2007年2月発表）
- バイオテクノロジー研究ロードマップ（2007年3月発表）
- 環境研究ロードマップ（2007年6月発表）

その他、個別分野（生物多様性、気候変動、情報通信など）の政策や戦略も発表されて



■ 研究開発領域

2008年7月にMoRSTが発表した「Government's Agenda for New Zealand Research, Science and Technology – From Strength to Strength」では、先述の通り、「新しい科学への集中」が主要課題の1つとなっており、小国として少ない研究資金を、ニュージーランドが強い分野、国として必要としている分野、可能性のある分野に集中させる必要があるとしている。同時に同Agendaでは、国の持続的経済的発展、国民の健康増進、社会的・環境的幸福に資すると考えられることから重点を置く領域として、以下の6領域を挙げている。

- ハイテク・プラットフォーム
- 未来の食物
- 医療提供におけるイノベーション
- リアルタイムの資源管理のための環境検知
- 再生可能エネルギーの実現
- 都市・街の変革

先述の通り、MoRSTは「エネルギー研究」、「ナノ科学・ナノテクノロジー」、「バイオテクノロジー研究」、「環境」の4分野で既にロードマップを策定しているが、MoRSTによると¹¹、ロードマップ策定の目的は各対象分野において公的資金が投入される科学についてのニーズ(needs)と機会(opportunities)をつなげることであり、必ずしもロードマップを有する分野全体が重点分野として集中投資を受けることを意味するものではない。しかし各ロードマップは各分野内での重点領域を示唆するものとなり得る。

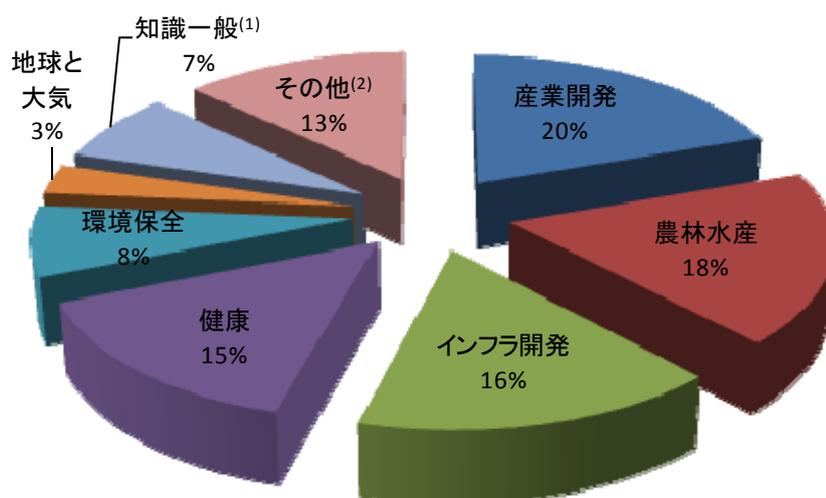
更にMoRSTは、「ニュージーランドのすぐれた研究科学技術分野」として、以下の分野を挙げている。

- バイオテクノロジー
- 健康と医療
- 食品と飲料
- 工学
- 環境科学
- 情報通信技術(ICT)

ニュージーランドにおける研究開発支出の研究目的による内訳では、「産業開発」、「農林水産」、「インフラ開発」、「健康」という順でその割合が多い。

¹¹ <http://www.morst.govt.nz/current-work/roadmaps/faq/#priority%20setting>





- (1) 特定の目的分野に関わらない、大学で行われる研究
- (2) エネルギー、防衛、社会開発・サービス等、その他の研究目的

図 2-3 研究開発支出の研究目的の内訳 (2006 年) ¹²

¹² データソース： MoRST, “Research and Development in New Zealand – A Decade in Review”, June 2006



3. 略称一覧

CCMAU	国営企業監視諮問ユニット (Crown Company Monitoring Advisory Unit)
CoREs	中核研究センター基金 (Centres of Research Excellence)
CRIs	クラウンリサーチ研究所 (Crown Research Institutes)
ESR	環境科学研究所 (Institute of Environmental Science and Research)
FRST	研究科学技術事業団 (Foundation for Research, Science and Technology)
HRC	保健研究会議 (Health Research Council)
IRL	工業研究所 (Industrial Research Limited)
MAF	農業・林業省 (Ministry of Agriculture and Forestry)
MED	経済開発省 (Ministry of Economic Development)
MoRST	ニュージーランド研究科学技術省 (Ministry of Research, Science and Technology)
NIWA	国立水・大気圏研究所 (National Institute of Water and Atmospheric Research)
NZTE	ニュージーランド貿易振興公社 (New Zealand Trade and Enterprise)
RSNZ	ニュージーランド王立学士院 (Royal Society of New Zealand)
RS&T	研究・科学技術 (Research and Science & Technology)
TEC	高等教育委員会 (Tertiary Education Commission)



4. データソース・参考文献・参考情報（ウェブサイト）

4.1 データソース

ISI Essential Science Indicators (1998-2008)

MoRST, Research and Development in New Zealand – A Decade in Review, June 2006

OECD, Main Science and Technology Indicators 2008

OECD, Research and Development Statistics

4.2 参考文献

ニュージーランド研究科学技術省、ニュージーランド／ニューアイデア～ニュージーランド研究科学技術制度のご紹介、2007年2月

OECD (2008), “Science, Technology and Industry Outlook 2008: Country Notes – New Zealand”

OECD (2007), “OECD Reviews of Innovation Policy – New Zealand”

MoRST (2006), “Science for New Zealand – An Overview of the RS&T System 2006”, March 2006

MoRST (2008), “Government’s Agenda for New Zealand Research, Science and Technology – From Strength to Strength”, July 2008

4.3 参考情報（ウェブサイト）

CCMAU <http://www.ccmau.govt.nz/>

CoREs <http://www.tec.govt.nz/templates/standard.aspx?id=586>

CRIs <http://www.sciencenewzealand.org/>

FRST <http://www.frst.govt.nz/>

MED <http://www.med.govt.nz/>

MoRST <http://www.morst.govt.nz/about/>

Roadmaps for Science
<http://www.morst.govt.nz/publications/govt-policy-statements/roadmaps/>

RSNZ <http://www.royalsociety.org.nz/Site/About/Default.aspx>

TEC <http://www.tec.govt.nz/>

