



アジア・太平洋総合研究センター
Asia and Pacific Research Center

APRC-FY2024-PD-AUS01

海外の政策文書

原文：Australia's National Science Statement（オーストラリア 産業省） 2024年8月

URL：<https://www.industry.gov.au/sites/default/files/2024-08/australias-national-science-statement-2024.pdf>

【オーストラリア】
オーストラリアの国家科学声明
(Tentative translation)

【仮訳・編集】
国立研究開発法人科学技術振興機構
アジア・太平洋総合研究センター

【ご利用にあたって】

本文書は、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）アジア・太平洋総合研究センター（Asia and Pacific Research Center；APRC）が、調査研究に用いるためアジア・太平洋地域の政策文書等について仮訳したものとなります。APRCの目的である日本とアジア・太平洋地域との間の科学技術協力を支える基盤構築として、政策立案者、関連研究者、およびアジア・太平洋地域との連携にご関心の高い方々等へ広くご活用いただくため、公開するものです。

【免責事項について】

本文書には仮訳の部分を含んでおり、記載される情報に関しては万全を期しておりますが、その内容の真実性、正確性、信用性、有用性を保証するものではありません。予めご了承下さい。

また、本文書を利用したこと起因または関連して生じた一切の損害（間接的であるか直接的であるかを問いません。）について責任を負いません。

APRCでは、アジア・太平洋地域における科学技術イノベーション政策、研究開発動向、および関連する経済・社会状況についての調査・分析をまとめた調査報告書等をAPRCホームページおよびポータルサイトにおいて公表しておりますので、詳細は下記ホームページをご覧ください。

（APRCホームページ） <https://www.jst.go.jp/aprc/index.html>



（調査報告書） <https://spap.jst.go.jp/investigation/report.html>



本資料に関するお問い合わせ先：

国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）アジア・太平洋総合研究センター（APRC）

Asia and Pacific Research Center, Japan Science and Technology Agency

〒102-8666 東京都千代田区四番町5-3 サイエンスプラザ

Tel: 03-5214-7556 E-Mail: aprc@jst.go.jp

<https://www.jst.go.jp/aprc/>

目次

先住民族への謝辞	2
アートワーク	2
タイトル：『文化的シナジー』	2
オーストラリアの国家科学声明	3
国の変革に欠かせない科学	3
1. 国の未来を作り上げるオーストラリアの科学者、科学機関、インフラ	4
2. オーストラリア産業の中心にある科学	4
3. 多様で熟練した労働力が科学を新しい産業に変換させる基盤となる	5
4. オーストラリアの地域的・世界的な利益を推進するために科学を活用する	6
5. 将来の課題に備えた科学制度	6

先住民族への謝辞

当省は、この国の先住民族を認識しており、彼らが現在も土地、水、海、空、そしてコミュニティと文化的・精神的なつながりを保っていることを理解している。

当省は、先住民族は現存する最古の文化の伝統的な管理者であり伝承者であることを認め、過去及び現在の彼らの長老たちに敬意を表す。当省は、すべての先住民族にその敬意を表す。



アートワーク

タイトル：『文化的シナジー』

ローソン・『ウカウェ』・ドッド (Lawson 'Wukawe' Dodd) が産業科学資源省 (DISR) のために制作した「文化的シナジー」は、アボリジニとトレス海峡諸島民の知識をオーストラリアの文化、経済、科学に統合することをデジタルベクトルの形で象徴したアートワークである。伝統的なシンボルを使ったデザインは現代風であり、中心部で大きな円が繋がっている。このデザインはコラボレーションの本質を伝え、文化、知識、資源を共有しようと団結するさまざまなコミュニティを表現している。円を囲むアーチのような形は共同研究の重要性を強調し、移動を示す線はそれらを相互に結び付け、先住民族の知恵と西洋の科学資源の融合を示している。さまざまな色と質感を示す鮮やかな背景は文化を超えた科学の豊かな歴史を写し出し、先住民の知識と西洋の科学が共有する努力を反映させる。左から右に向かう旅として構成されたこのアートワークは、科学の進化を描いている。大胆に広がる枝は先住民族のコミュニティと繋がり、先住民族の知識をオーストラリアの科学の進歩というさらに大きな物語へ統合させることを表している。「文化的シナジー」は文化遺産と科学の進歩の調和のとれた融合を体現するものであり、統一を視覚的に祝福する。

オーストラリアの国家科学声明

オーストラリアで築かれる未来

オーストラリアは科学とイノベーションを通じて、新しい産業を発展させていく。その産業は活動的な経済を牽引し、高給の仕事を提供し、生活の質を向上させ、オーストラリア独自の環境を保護し、オーストラリアの未来を築く。

国家科学声明は、2034に向けて政府全体、産業省の研究所、調査機関、役員会で科学政策とリーダーシップを形成するための枠組みを提供する。刷新された一連の国家科学研究優先事項がこの枠組みを支える。優先事項はオーストラリアが最大の課題を解決するために必要とする科学研究の連携を浮き彫りにする。

国の変革に欠かせない科学

今日、政府は21世紀の課題に対応するためにオーストラリアの経済と製造の基盤を再構築するという大きな夢を抱いている。その中心には科学がある。

オーストラリアの将来の繁栄、安全、幸福は、科学力を活用する能力にかかっている。政府は、科学研究から生まれた素晴らしいアイデアが素晴らしい製品になることを認識している。それらは収益性が高く永続的な企業となり、新しい雇用を生み出す。

近年、オーストラリア人は、オーストラリア人の安全を守り、大きな課題に備える計画の役に立ち、混乱に対応する上で科学が果たす役割を目の当たりにしてきた。以下はその例である。

- コロナ禍の経験から、すべての国が命を救う上での科学が持つ価値と現代生活の重要面における国家の能力の重要性を実感した。
- 人々は、国が気候変動や自然災害の影響を予測し、緩和し、適応する方法が、将来の国家と経済の繁栄を形作るのに役立つことを理解するようになった。
- ロボット工学や人工知能などの重要な技術は、新たな機会を開き、ビジネスと経済を再形成している。

一方、地政学的な変化によりオーストラリアのサプライチェーンと貿易が課題となっている。地政学的パートナーシップと効果的な外交の中で科学が占める部分は拡大しつつある。特にこの地域では、科学提携と新しい産業機会を支える戦略的パートナーシップがオーストラリアの将来の経済について重要な役割を果たすことができる。

そして科学は変化している。自然科学と社会科学はオーストラリアの生活様式に大きく貢献してきたが、この国と地域に影響を与える課題と問題がサイエンスツールの変化を生み出している。学際的アプローチ、共有インフラ、共有データセット、デジタル機能の開発を取り入れた新しい作業方法が出現している。

特に、サイロ化した科学資金、超競争的なチーム、協力体制の欠如から脱却しようと、世界は科学を実施するための新しいモデルへと移行しつつある。ミッション主導の科学は新しい標準になりつつあり、オーストラリアはその先頭に立つことができる。

国家科学声明は、オーストラリアの産業変革とオーストラリアで築かれる未来に向けた政府の活動の最前線に科学を位置付けている。

そのため、国家科学声明は、国家科学システムと国家科学体制を形作る5つの必須事項と、それらが今後10年間でオーストラリアの変革に与える影響について概要を述べる。以下の必須事項は、政府だけでなく、市民社会、学界、産業界、国際パートナーも関係する総合的なものである。

1. オーストラリアの科学者、科学機関、及びインフラがオーストラリアの科学の未来を形作る
2. オーストラリアの産業の中心に科学を置く

3. 科学を新しい産業に転換する基盤となる、多様で熟練した労働力
4. 地域・世界の中でオーストラリアの利益を推進するために科学を活用する
5. 将来の課題に備えた科学体制

1. 国の未来を作り上げるオーストラリアの科学者、科学機関、インフラ

オーストラリアの大学と研究機関は、その規模以上の成果を上げている。2022年、世界の中のオーストラリアの人口はわずか0.33%であるにもかかわらず、世界で発表された研究の3.4%となった（ユニバーシティ・アコード、2024年）。オーストラリアの大学の研究の84%は世界水準以上であり、オーストラリアの大学を卒業した者は世界中で求められている。

オーストラリアの大学は、イノベーションの前提条件となる独立した幅広い探究的研究を支援している。大学は新しいアイデアや発見が生まれる場所でもある。オーストラリアには、オーストラリア原子力科学技術機構、豪州地質調査所、防衛科学技術グループ、オーストラリア国立スポーツ研究所など、国立科学機関の充実したネットワークが存在する。CSIROはオーストラリアの旗艦科学機関であり、エアロガードの虫よけからヘンドラウイルスワクチン、携帯型光検出測距装置 (LIDAR) まで、世界で重要な素晴らしい発明の歴史を誇る。オーストラリア産業革新科学局は、研究と商業化をつなぐ結合組織の役割も果たす。その結果、政府全体で科学能力の幅と深さが飛躍的に向上した。

オーストラリアでは全国にわたり専門的な研究インフラと施設が存在する。これらは国全体で共有されるというユニークなシステムを持つ。このシステムにより、研究者と産業界パートナーは、産業開発に必要な医療研究、複雑なモデリング、イメージング、探索、試作品作成を行うために必要なリソースを確保できる。研究インフラの可用性と範囲は、企業が研究開発 (R&D) と製造拠点を選択する際の重要な要素である。これは、オーストラリアで築かれる未来を支える構造の重要な部分となる。

このシステムは国家の科学研究の優先事項を支える強力な足場を提供するが、サイエンスツールの変化に対応する必要もある。人工知能、機械学習、ビッグデータ、ハイブリッド・コンピューティング・システム、量子コンピューティングの急速な発展により、科学のあり方は変わる。また、良質なデータへのアクセスなど、新たな必須事項も発生する。

現在のエコシステムの利点を活かすため、政府は以下を行う。

- エビデンスに基づいた政策立案と意思決定を定着させ、模範となる取り組みを続ける
- オーストラリアの将来のニーズを満たすために、科学インフラと科学機関への戦略的投資の対象範囲を定める
- 科学機関のシステムと意思決定構造を近代化する。例えばオープンサイエンス、分野横断的・機関間の共同研究への支援を強化するなど

2. オーストラリア産業の中心にある科学

今日の課題の複雑性と緊急性は、科学研究体制、政府、産業界全体について注意を必要とする。解決するためには、共同的、学際的、多地域的、そしてミッション主導のスケールの大きなアプローチが必要である。

たとえば、オーストラリアのネットゼロ目標を達成するには、太陽光、電池、風力の大規模導入だけに頼ることはできない。老朽化したエネルギーインフラの近代化、エネルギー効率を高める新技術、変革の機会を捉えるコミュニティ、科学への継続的な支援も必要である。そして、これらをすべて25年以内に実現させなければならない。

効果的なシステムを作るならば、経済のあらゆる分野にわたり高度な可視性と流動性を持つ、協力的な取り組みが必要である。オーストラリアの研究者は既に世界的に密接につながっており、国内でも強力な連携モデルを構築している。これを産業界で再現する必要がある。

雇用と研究評価で柔軟性の高い慣行が採用されれば、科学者や起業家がさまざまな分野で活動する

のを支援することができる。連携の文化を拡大するには、組織のサイロ化から転換しなければならない。サイロ化は共通の目標を追求する連携の阻害要因となり得る。オーストラリアにおけるイノベーションの規模拡大と吸収能力を妨げる、オーストラリア産業革新科学局が「ミッシングミドル」と呼んでいるものに対処する必要がある（2023年）。ミッションを背景とした科学投資、並びに中小企業、大規模な業界パートナー、及び政府が協力するための新しいアプローチが必要となるだろう。

科学を利用した産業成長を築く国の能力は、地政学的・経済的・文化的権力を作る基盤の一部である。効果的なシステムには、科学への投資と、忍耐強い投資が解決策をもたらすという理解が必要である。

研究開発システムが効果的なものであれば、素晴らしいアイデアを素晴らしい製品に変え、科学研究への投資収益を最大化することができる。近年、オーストラリアの科学はオーストラリア経済アクセラレーター、産業成長プログラム、共同研究センタープログラムをはじめとする政府のイニシアチブにより、商業化の支援を受けている。2023年、政府は、オーストラリア経済の優先分野において、オーストラリアを拠点とした投資を促進するための資金を提供するために、150億ドルの国家復興基金公社 (NRFC) を設立した。再生可能エネルギーや低排出技術、医療科学、運輸、農業、資源、防衛、能力開発などの分野で、オーストラリアの投資機会の掘り方が、将来の経済活力の形成に関わってくるであろう。

科学と産業界をさらに深く結びつけるために、政府は以下を行う。

- 科学研究を新産業や持続可能な製品に転換することを奨励し、支援する
- 国家的課題を大規模に解決するために企業・政府・大学がリスクに挑戦し、それを評価する
- 科学的訓練を受けた専門家が企業・研究機関・政府の間で柔軟に移動できるよう支援する

3. 多様で熟練した労働力が科学を新しい産業に変換させる基盤となる

科学と製造業が変化したため、新しいスキルと、STEM（科学、技術、工学、数学）分野に適した労働力の大幅な増加が必要となっている。オーストラリア雇用技能局は、今後 10 年間で新規雇用の約半数に学位以上が必要になり、44%に職業教育訓練 (VET) が必要になると予測している（オーストラリア雇用技能局、2023年）。

熟練労働者をめぐる国際的な競争があることを考えると、オーストラリアは人材の輸入だけに頼って人材不足を補うことはできない。持続的な解決策は、小学校から学業終了後に至るまで教育システムの中でSTEM科目を学ぶオーストラリア人を増やし、多様な地域社会が、STEMの分野で自分たちの未来を見出せるようにすることである。

また、STEMを学んだ者へのトレーニングについて、現在行われている投資をさらに上手に利用する必要もある。STEMを学んだ者であっても、その技能が十分に活用されていないことが非常に多い。たとえば、STEMの専門家は、職の流動性やキャリアの中断を十分に考えずに進路を選ぶかもしれない。

アボリジニ及びトレス海峡諸島民はSTEMに貴重な貢献をしてくれている。彼らは6万5千年以上にわたる連綿としたつながりの上に築かれたオーストラリア大陸とその自然体系について、深い知識を有している。先住民族の科学との効果的な連携は科学と発見の進歩に役だった。新しい形の医薬品や治療法、新しい材料が見出され、独特な環境を管理・保護して豊かな生物多様性を将来の世代に引き継ぐ新しい方法が現れた。オーストラリアの科学は、アボリジニとトレス海峡諸島民の知識から学び、その科学者にさらに機会を与えれば、多様性が高まり利益を得ることとなるだろう。

将来の産業の成長を支えるのに必要な熟練労働力を育成するため、政府は以下を行う。

- 小学校や高校の教室で教える理科教師から、科学技術者、科学アナリスト、世界最先端の発見をする科学者まで、あらゆる分野の科学専門家を称え、彼らに投資する
- 過小評価されている様々なグループを支援し、これらのグループのSTEM分野への参入やその継続を妨げる障壁を取り除くプログラムを提供する

- アボリジニ及びトレス海峡諸島民の知識体系とその科学者を高め、尊重し、投資する
- 人文科学と自然科学の分野にまたがる学際的協力の強化など、科学への新しいアプローチを奨励する

4. オーストラリアの地域的・世界的な利益を推進するために科学を活用する

オーストラリアは、インド太平洋地域の将来の繁栄と安定、そしてこの地域における産業科学分野の新興勢力との関係に投資している。たとえば、東南アジアは、人口動態、工業化、都市化、技術の進歩に支えられ、世界で最も急速に成長している地域の 一つである (DFAT 2023)。長年にわたる戦略的政策と投資の結果、この地域の多くのパートナーは科学のリーダーやイノベーターとなった。

オーストラリアは、気候変動への対応、デジタル接続、ネットゼロへの移行など、共通の、あるいは特定の重要な問題に対処するため、この地域の太平洋諸国との経済関係を深めてもいる。科学技術の協力は、この地域の経済成長と繁栄を支える一環となっている。

オーストラリアの研究者は世界で尊敬を受けている。共通の問題を解決するために協力すると、成功が大きなものとなることは十分理解されている。長年にわたる二国間の取り決めは、科学研究のパートナーシップに焦点を絞ることの永続的な利益を証明する。

この取り組みに基づき、政府は引き続き以下を行う。

- オーストラリアが新たな発見や新興技術の最前線に留まるようにするために、国際協力の機会を特定する
- 特にアジア太平洋地域における地政学的関係の一環として、また共通の問題の解決に向けて、科学協力を推進する
- オーストラリアの多様な科学リーダーシップを活用して、新たな協力の機会を育む
- 科学外交の道のみを作り出すプログラムに投資する

5. 将来の課題に備えた科学制度

2020 年の有事以来、サプライチェーンの混乱に対するオーストラリアの脆弱さが明らかになった。オーストラリア国民は、科学的専門知識と重要なインフラが国民の健康と安全にとって必須であることを十分理解するようになった。

コロナ禍の間でも、オーストラリアは科学何十年も支援を行ってきたことによる利益を受けた。答えが必要なとき、オーストラリアのあらゆる分野の研究者は、専門知識、インフラ、知識を駆使して意思決定に役立てた。これは技監が率いる迅速研究情報フォーラム (Rapid Research Information Forum) を通じて、迅速かつ正確で査読済みのエビデンスが政府に提供されたことにも表れている。エビデンスを提供したのは疫学者や公衆衛生専門家だけでなく、オーストラリアの研究者も協力してくれた。

コロナ禍への対応は、科学と民主主義制度に対する信頼の重要性を表した。オーストラリアの成功の一部は、オーストラリア人が科学に耳を傾け、それに基づき前例のない生活の変化を起こそうとした意思による。科学への信頼は、将来の繁栄と国家安全保障の一環として、獲得し、維持し、守らなければならない。

ナショナル・サイエンス・ウィークやナショナル・ユース・サイエンス・フォーラムなどのイニシアチブにより、多くのコミュニティの人々が科学に関与し、興味を持つようになった。科学コミュニケーションは、新たな課題が現れる中、科学体制の不可欠な部分であり続けることであろう。

生成型 AI の進歩は、制度への信頼と信頼できる科学的助言の伝達に新たなリスクをもたらす。そのため、説得力はあるが実際は誤った科学的な説明が増加する可能性がある。最悪の場合、有害な薬物など問題のある製品を開発する中でこれらの技術が科学文献の中で見られるようになり、今まで以上のスピードと規模で利用されることになりかねない。

将来の課題を予測し科学体制の回復力を支えるために、政府は以下を行う。

- 科学的助言を擁護し、尊重し、耳を傾ける模範となる
- 科学への国民の信頼を促進する重要なメカニズムとして、科学関与イニシアチブを支援する
- 責任ある技術開発を促進することで、新興技術に対するコミュニティの信頼を築く
- オンラインでの誤情報や偽情報に対処・対応し、新たなリスクを監視し、オーストラリアにおける AI の開発と使用が安全で責任あるものとなるように、優先事項業務を今後も継続する

参考文献

オーストラリア雇用技能局 (2023) *Towards a National Jobs and Skills Roadmap*, オーストラリア雇用技能局ウェブサイト、2024年3月1日アクセス。

ユニバーシティ・アコード (2024) *Australian Universities Accord Final Report*, オーストラリア政府教育省に提出された報告書、2024年2月26日アクセス。

IISA (オーストラリア産業革新科学局), (2023) *Barriers to collaboration and commercialisation*, 2024年7月3日アクセス。

DFAT (外務貿易省) (2023) *Invested: Australia's Southeast Asia Economic Strategy to 2040*, オーストラリア政府外務貿易省、2024年3月6日アクセス。