

APRC-FY2024-PD-AUS02

海外の政策文書

原文：Australia's National Science and Research Priorities（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-and-research-priorities-2024.pdf>

【オーストラリア】
オーストラリアの国家科学研究優先事項
(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・太平洋地域との間で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	1
アートワーク	1
タイトル：『文化的シナジー』	1
はじめに	2
国家科学研究の優先事項の実現	2
国家科学研究優先事項	2
優先事項 1: ネットゼロの未来への移行	3
優先事項 2: 健全で繁栄するコミュニティの支援	4
優先事項 3: アボリジニとトレス海峡諸島民の知識体系の向上	5
優先事項 4: オーストラリアの環境の保護と回復	6
優先事項 5: 安全で回復力のある国家の構築	7
指針の原則	8
謝辞	8

先住民への謝辞

当省は、この国の先住民を認識しており、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のコミュニティと繋がり、先住民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。

はじめに

オーストラリアは科学研究の強国である。オーストラリアは、人口と比較して膨大な発見と成果の記録を誇っている。その記録は、65,000年前にオーストラリア初の科学者であるアボリジニとトレス海峡諸島民から始まった。オーストラリアの土地、海、空と原住民族との継続したつながりは、世界でも類を見ない知見の源となっている。多文化的多様性、地政学的安定性、そして世界トップクラスの教育制度を持つオーストラリアは、科学研究において世界有数の留学先であり、共同研究パートナーともなっている。

科学研究は、オーストラリアの将来の経済成長、国益、社会的結束に不可欠である。オーストラリア社会のニーズに焦点を当てた世界トップクラスの科学研究がオーストラリアで発展することは実に重要である。科学研究は、活動的な経済を促進し、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という政府の大望を支えている。

世界が変化する中でもオーストラリアは科学研究によって繁栄する。新たな発見は、オーストラリアのネットゼロ経済への移行のみならず、デジタル技術の開発方法と使用の役に立つ。科学研究は、高齢化社会のニーズに応え、環境を保護し、複雑な地政学的状況を切り抜ける上でも役に立つ。

オーストラリアは、科学研究に投資し、研究機関と企業の強力を促進することで、経済の複雑性を改善し、高付加価値産業のリーダーとの地位を確立することができる。

- 共同研究オーストラリア

国家科学研究優先事項の実現

刷新された国家科学研究優先事項（優先事項）は、オーストラリアの科学研究の取り組みの指針となる。優先事項は、オーストラリア人にとって重要な問題と、オーストラリアが独自の方法で世界の研究に貢献できることを意識している。優先事項は課題に基づき設定され、重なりあっており、学問分野、産業分野、知識システムの境界を越えたものである。

オーストラリア政府は優先事項を利用して、科学、研究、技術、イノベーション、商業化システムへの取り組みと投資をうまく調整できる。優先事項は、大学と民間部門全体にわたる投資と取り組みの形成にも役立つであろう。優先事項は、オーストラリアの最も大きな課題の解決に向け、研究とイノベーションの各分野の研究者が総力を結集するための拠点を提供する。

これらの優先事項は、大学や政府の研究機関の活動だけでなく、オーストラリアの産業や企業にも関係している。産業界や企業は、R&Dを多様化させる最初の指標としてこれらの優先事項に目を向けるよう奨励されるべきである。

- オーストラリア8大学

国家科学研究優先事項

優先事項は以下の通り。

- ネットゼロの未来への移行
- 健全で繁栄するコミュニティの支援
- アボリジニとトレス海峡諸島民の知識体系の向上
- オーストラリアの環境の保護と回復
- 安全で回復力のある国家の構築

レ



ト

図 1. 国家科学研究優先事項の重なり合い

各優先事項には、今後 10 年間で目指すべき成果が含まれている。また、これらの成果を達成するために今後 5 ～ 10 年間に必要な重要な研究も含めた。

優先事項 1: ネットゼロの未来への移行

目指すところ

科学研究を進めれば、オーストラリアは2050年までにネットゼロ経済を達成するのに必要な技術的飛躍を遂げることができる。2030年までの排出量は2005年比で43%の削減となる。我々は新しい技術、材料、工程を開発し、それを利用して、エネルギー生成と貯蔵、重工業、農業を変えていくことだろう。オーストラリアは循環型経済に移行し、廃棄物を機会に変える。オーストラリアの労働者は、強固な職業教育制度や高等教育制度などを通じて、将来の職業に必要な技能を身につける。

オーストラリアのエネルギーシステムを脱炭素化させることは大きな課題であり、さまざまな面で緊急の対策が必要である…タイミングが重要であり、科学研究の強化を通じてイノベーションを推進することが鍵となる。- 未来エネルギー輸出共同研究センター

ほぼすべての社会的課題の中心では、新しく先進的な材料を使いその課題を解決することが必要となっている。- モナッシュ大学

科学研究の成果

目指すところに到達するには、以下の成果に向けて科学研究に取り組む必要がある。

- 排出量削減、除去、貯蔵の技術と実践を創出してネットゼロに移行する
- 排出量削減、除去、貯蔵の技術による環境への影響を排除又は管理する

- 先進的な材料と工程を通じて循環型経済に移行する
- 新興技術を大規模に活用し、世界の産業を排出量ゼロ又は低排出のものにする
- ネットゼロへと移行しアボリジニ及びトレス海峡諸島民のコミュニティの経済的利益を増やし、気候変動への適応と緩和にあたり先住民族の専門知識を活用する¹
- 生涯学習への新しいアプローチを通じて労働力、適応力、対応力を高める

重要な研究

これらの成果を達成するには、以下の研究が必要である。

- 新しく革新的な再生可能エネルギー、グリッド基盤・グリッド統合・貯蔵システム
- 産業とインフラの脱炭素化に取り組み、環境への影響を緩和する
- 新しいテクノロジーの採用と適用に関する認識、信念、障壁、及びインセンティブ
- アボリジニ及びトレス海峡諸島民のコミュニティとパートナーシップを組み、国内で実施される排出量削減プロジェクトの経済的利益を共有するアプローチ
- オーストラリアの廃棄物を大規模かつ持続的に削減、再処理、リサイクルするための技術ソリューション
- 環境への影響を最小限に抑えつつ、重要な鉱物を抽出、精製、処理する新しく革新的な方法
- 大気から二酸化炭素を大規模に除去するソリューション、及び削減が困難な工程や活動（農業など）のためのソリューション
- 人工知能 (AI)、量子コンピュータ、ロボット工学などの重要なテクノロジーを進歩させ、環境に配慮した方法でネットゼロに移行できるようにする
- ネットゼロ経済への移行を支える労働者が入手する情報、技能訓練、技能習得

優先事項2：健全で繁栄するコミュニティの支援

目指すところ

科学者や研究者は、多くのオーストラリア人が誕生から老後まで健康的な生活を送れるようにするため、コミュニティや個人と協力して技術、ツール、手法を開発する。新しい治療法、医薬品、療法は、医療制度が高齢化社会にうまく対応できるよう支援する。アボリジニとトレス海峡諸島民の『健康な国、健康なコミュニティ』という概念は、この理想の実現に一役買うことができる。オーストラリア人が健康な生活を享受できれば医療制度や高齢者介護制度への負担が軽減され、経済にも利益となる。障害を持つオーストラリア人は、先進技術と社会支援の恩恵を受けることができる。

科学は、新しい医薬品、治療法、技術の研究開発を通じて、健康の改善に役立つ。
- オーストラリア持続可能な成長のための経済人会議

オーストラリアの医療とバイオテクノロジーの研究力を活用し、予防に重点を置く医学に移行し、患者教育を改善する機会が存在する。
- オーストラリア科学工学協会

科学研究の成果

目指すところに到達するには、以下の成果に向けて科学研究に取り組む必要がある。

- 介護と支援に対する統合的かつ総合的なアプローチによる、身体的・精神的健康指標（障害指標を含む）の改善
- 新しいスクリーニング、診断、治療技術及びケアモデルによる予防医療の改善
- アボリジニ及びトレス海峡諸島民が、特に平均寿命、乳幼児の健康、社会的・感情的健康について、

¹ 格差縮小のための全国合意の社会経済目標 8 及び 17 と整合している。

公平な健康転帰を得られるようにすること²

- オーストラリアのコミュニティにおける身体的・精神的健康に対する多様な社会的・環境的決定要因を深く理解することにより、コミュニティの健康を改善すること

重要な研究

これらの成果を達成するには、以下の研究が必要である。

- 個人とコミュニティの健康、特に幼少期の健康に影響を与える社会的・文化的・発達の・環境的要因と、それらを大規模に改善するためのアプローチ
- 将来のパンデミック及び感染症の発生を予測し、対応する
- ヘルスリテラシーと行動変化の原因
- 高齢者、障害者、地方や遠隔地に住む人々にサービスと診断を提供するための技術的・社会的ソリューション
- オーストラリアにおいて、手頃な価格、包括的、文化的に適切、かつ統合された予防医療システムを支える技術と手法
- 疾病治療に精密医療を使用する治療法
- アボリジニ及びトレス海峡諸島民が主導し、地域に根ざし、文化的に適切なアプローチでコミュニティの能力を構築することにより、アボリジニ及びトレス海峡諸島民の健康、幸福、平均寿命の公平性を実現
- 気候変動がコミュニティの心身の健康に及ぼし得る影響

優先事項3: アボリジニとトレス海峡諸島民の知識体系の向上

目指すところ

オーストラリアは、アボリジニ及びトレス海峡諸島民の民族、文化、土地に埋め込まれた深い歴史と知識体系を称える。アボリジニとトレス海峡諸島民は十分に確立され洗練された技の知識を持ち、継承している。

科学研究体制は、アボリジニ及びトレス海峡諸島民の知識を保護し、高めるために進化していく。科学研究体制は、アボリジニ及びトレス海峡諸島民の知識を織り込むことができる方法を築いていく。科学研究体制は、アボリジニ及びトレス海峡諸島民が、コミュニティのリーダー、伝統的知識の継承者、研究者として、自身に影響を与える研究を主導する立場に置こうとしている。

先住民族の科学者と西洋の科学者は、自然環境に関する知識の収集と解釈について異なるアプローチを取るが、補完的であることが多い。しかし、これまで先住民族の科学者が西洋の科学者と協力しても、その知識が同等とみなされる機会はほとんどなかった。このことを認め、交流することにより、両者が互いの知識体系と方法を理解し、共有できるようにすれば、科学界全体、そしてオーストラリアに利益をもたらすこととなる。

- ブラッドリー・J・モグリッジ (Bradley J. Moggridge) 教授

オーストラリアは、先住民族の知識体系の認識、評価、推進において主導的な役割を果たすことができる。

- バリー・ジャッド (Barry Judd) 教授

科学研究の成果

目指すところに到達するには、以下の成果に向けて科学研究に取り組む必要がある。

- アボリジニ及びトレス海峡諸島民の知識や知識体系に影響を与え、あるいはその体系を利用する研

² 格差縮小のための全国合意の社会経済目標1、2、4、14、15及び17と整合している。

究は、アボリジニ及びトレス海峡諸島民との協力のもとで行われる

- アボリジニ及びトレス海峡諸島民の生活を向上させる政策は、科学、研究、並びにアボリジニ及びトレス海峡諸島民とそのコミュニティとの強力なパートナーシップによって策定される
- 文化的に安全な科学研究体制
- アボリジニ及びトレス海峡諸島民の伝統的知識、言語、データ主権、文化的表現、その他の知的財産を尊重し、保存し、保護する

重要な研究

これらの成果を達成するには、以下の研究が必要である。

- アボリジニ及びトレス海峡諸島民の知識を、特にデジタル技術やデータ技術などの重要な新興技術の開発と応用に取り入れること
- アボリジニ及びトレス海峡諸島民の文化と知的財産を保護し、管理する手段
- 言語を保存し、バイリンガル教育を推進する手段
- 地方や遠隔地のコミュニティを支援するための気候変動に適応する手段

最良の成果を得るには、アボリジニ及びトレス海峡諸島民が研究を主導すべきである。

リーダーシップを支援するということは、アボリジニ及びトレス海峡諸島民が早期学習から研究キャリアに至るまで、教育制度を通じて成長できるよう支援することを意味する。

優先事項4: オーストラリアの環境の保護と回復

目指すところ

我々は、オーストラリアの科学研究体制の可能性を活用し、気候変動やその他の脅威の影響から我々の独特な環境を守る。オーストラリアは進歩した知識と技術を活用し、生物多様性、景観、生態系を監視し、修復し、保護する。アボリジニ及びトレス海峡諸島民、科学者、研究者の間で真正かつ適切なパートナーシップがあれば、オーストラリアの保護と管理の取り組みを改善することができる。生物多様性に富んだ環境は、繁栄し健全なコミュニティとネットゼロへの移行の役に立つ。

科学は、気候変動が自然体系に与える影響を理解し、その影響を最小限に抑える適応戦略の開発に役立つ。

- オーストラリア生態学会

保護と修復に対する従来の手段は、オーストラリアや世界における生物多様性の低下を食い止めたり、元に戻したりするのに十分ではないことが、ますます広く理解されるようになっている。

- オーストラリア海洋科学学会

科学研究の成果

目指すところに到達するには、以下の成果に向けて科学研究に取り組む必要がある。

- 海洋、淡水、陸上の生息地を多目的使用システムとしてより効果的に管理する
- 環境と気候関連の意思決定に役立つように、環境モニタリングデータの収集、解釈、共有を改善する
- オーストラリアの生態系と生物多様性の状態の予測を改善する
- アボリジニ及びトレス海峡諸島民主導の手段などを利用して、陸地・海・淡水環境の管理を改善する
- 自然体系の活用とアボリジニ及びトレス海峡諸島民が主導するケアリング・フォー・カントリーの取り組みを通じて、気候変動の緩和を効果的に行う

重要な研究

これらの成果を達成するには、以下の研究が必要である。

- オーストラリアとその沿岸、近隣地域、南極大陸の過去及び将来の気候条件。転換点、気象パター

ンの変化、異常気象、海面上昇を含める

- 気候変動と人間の行動によって引き起こされる生態系と生物多様性の変化の予測
- 新しく革新的なアプローチを使う生物多様性の発見、保護、回復
- 環境管理体制でケアリング・フォー・カントリー及びシー・カントリーを活用する際の効果的なパートナーシップと利益共有
- 環境データを収集し分析するためのツールと手法
- 淡水と海洋資源の採取使用及び非採取使用の累積的な影響
- 効率性の高い循環型経済への移行
- オーストラリア及び近隣地域の土壌、植生、沿岸、海洋の二酸化炭素源と吸収源。自然のプロセス並びにアボリジニ及びトレス海峡諸島民の慣習を通じて炭素排出を管理する現実的な方法を含める

優先事項5: 安全で回復力のある国家の構築

目指すところ

オーストラリアは研究を通じて外国の干渉、誤情報や偽情報、分極化などの課題に対処しながら、民主主義制度と自由を強化していく。オーストラリアは、気候変動、自然災害、地政学的緊張、急速な技術変化、資源やサプライチェーンをめぐる競争の激化が引き起こす大事件に対応する準備ができており、その能力も備えている。

災害への備えと回復力には、死亡リスク、重要インフラへの被害、経済的損失を軽減するために学際的な研究と介入が求められる。

- オーストラリア国立大学

オーストラリア人は、新しい技術や新興技術を活用し、大量の新しい情報に対処し、誤情報に対抗し、リスクと機会を批判的に評価できる能力を持たなければならない。

- インスパイアリング・オーストラリア州・準州ネットワーク

科学研究の成果

目指すところに到達するには、以下の成果に向けて科学研究に取り組む必要がある。

- 地政学的競争とサプライチェーンの影響に対する国家の回復力
- 外国の干渉や世界的大事件に対する回復力を構築することを目的として、民主主義制度と体制に対するコミュニティの信頼性の強化
- 気候変動、異常気象、生物安全保障上の脅威に直面した際の安全な水供給と食糧生産
- 重要なインフラと民主主義制度のセキュリティと回復力の向上。サイバー攻撃の脅威を含む
- 気候変動や自然災害に対して回復力が高く、費用対効果の高い建築環境（住宅など）

重要な研究

これらの成果を達成するには、以下の研究が必要である。

- 安全で回復力のある技術。デュアルユース技術を含む
- オーストラリアの繁栄を支える安全で回復力のあるサプライチェーン
- 自然課題と人為的課題に対するオーストラリアの回復力を支える技術
- 民主主義の回復力を高め、社会的結束、経済的繁栄、国家安全保障へのリスクを軽減する技術設計フレームワーク（人工知能を含む）
- 誤情報や偽情報に関与する認知的・社会的要因、及びその影響を軽減するためのベストプラクティス
- オーストラリアの将来の気候と考えられる状況における水管理と食料生産のための技術
- バイオセキュリティの脅威と自然災害の予測、検出、対応
- オーストラリア及びその地域の将来の気候と考えられる状況を考慮したインフラと建築環境の計画、設計、材料、工学

指針の原則

これらの優先事項はその開発の指針として政府が設定する7つの原則と整合している。

コミュニティの意見を求める

全国規模での対話の第1段階では、個人や組織から313件の書面による意見が寄せられた。

オーストラリアの技監は、全国及びオンラインで30回以上の円卓会議を開催し、コミュニティ、学術界、産業界と交流した。さらに23回のワークショップを開催し、優先事項の草案を推敲した。

協議の第2段階では、優先事項の草案に関するフィードバックと、声明に反映させる意見を求めた。170件を超える書面による意見が寄せられた。

大きな夢を抱き目的志向である

コミュニティの情報に基づき優先事項を定め、オーストラリアが現在と今後数十年間に直面する主要な課題と機会を特定する。これにより、産業界と学術界に対し、今後10年間で意味のある影響を与えるために取るべき方向性を示すことができる

エビデンスに基づいている

優先事項は、以下を参考にした。

- 全国規模の対話を通じたコミュニティからの情報
- 専門家の助言
- 既存の政府優先事項

持続的であり反応性がある

成果の計画対象期間は十年である。重要な研究の計画対象期間は5年から10年で、新しい情報に応じて調整できる。

関連性を保つ

優先事項は5年ごとに再検討され、以下を行う。

- 進捗状況を監視する
- 必要に応じて優先事項を調整し、関連性を維持する
- 新たな機会を活用する

焦点を絞る

5つの優先事項は、最大の課題と機会を持つ主要な社会領域を反映している

成果は、科学研究が重要な知識を提供できる各優先事項の分野を特定する。

重要な研究は、最大限の影響と社会利益のために対処する必要があるが主要な知識の欠如を特定する。

投資の情報を提供する

優先事項は、政府の政策と科学研究への投資の方向性を決めるのに役立つ。しかし、優先事項の他にも利用できるものがある。

謝辞

学術界、産業界、非営利団体、コミュニティ、政府機関は、優先事項を作り出し、改良させるためにワークショップや会議で1,300時間以上を費やしたが、これには、提案その他のフィードバックを検討し文書化するために費やされた時間は含まれていない。

オーストラリア政府は、書面の提案から円卓会議、ワークショップまで、全国規模の対話に参加するために時間と労力を費やしてくれたすべての人に感謝の意を表す。