

APRC-FY2022-PD- AUS07

海外の政策文書

原文：Blueprint for Critical Technologies（オーストラリア連邦重要技術政策調整室）2021年11月7日

URL：https://www.pmc.gov.au/sites/default/files/publications/ctpc-blueprint-critical-technology.pdf

【オーストラリア】

重要技術のブループリント

(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により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/>

重要技術のブループリント

技術先進的で未来に対応した国を目指すために重要技術を活用するためのオーストラリア政府のフレームワーク

目次

首相まえがき	2
概要：重要技術は不可欠	3
重要技術のブループリント	6
ビジョン	7
国益に適う重要技術の特定と評価	10
目標は7つの柱を通じた行動によって達成される	11
国際的関与	20
最適なアクションを選択する	21

首相のまえがき

過去数十年にわたる重要な技術の進歩は、私たちの生活様式を根本的に変革してきた。新しい雇用の創出、競争力のある製造業の確保、健康と予防接種の成果の向上、農業生産性の向上、インフラと通信の近代化、エネルギー転換の実現、防衛力の強化、そして最も基本的なことであるが、民主主義の維持によって、国家の安全を支え、経済の繁栄を促進している。

オーストラリアはこの技術革命において主導的な役割を果たすことができる。オーストラリアは世界トップレベルの研究を行い、大学は世界的に有名であり、企業は機敏で革新的である。重要な鉱物、人工知能（AI）、量子コンピューティングなどの重要な分野における我々の世界的な貢献は高く評価されている。

しかし、テクノロジーはリスクももたらす。私たちは不確実性の時代に生きており、地政学的な競争の激化を特徴としている。歴史は、技術的優位が戦略的優位をもたらすと説いており、私たちはその真実を目撃している。

重要技術は、急速な軍事的近代化、経済的強制、対外干渉、サイバー脅威を可能にする。

世界の潮流が変化し、開放性と透明性という自由民主主義の価値がますます脅威にさらされる中、オーストラリアは重要技術の開発と採用を国際的に形成する責任を担っている。我々は、重要技術とその応用が、我々の社会を定義し、法の支配と人権を守ることを可能にする価値を体現していることを保証しなければならない。

このような地政学的な競争が繰り広げられているのは、重要技術分野だけではない。世界各国政府は、重要技術へのアクセスには、加工された重要鉱物を含む主要投入資材の安全で弾力性のある多様なサプライチェーンの構築が必要であることを認識している。

オーストラリア政府は、これらの課題が相互に関連していることを認識し、サプライチェーン・レジリエンス室、重要鉱物円滑化室、重要技術政策調整室を通じて、積極的に取り組んでいる。

この「重要技術のブループリント」は、政府全体で既に進められているイニシアティブを基礎に、国益の追求のために重要技術を推進・保護するために取られているステップを明確にしたものである。これらの努力は、豪州にとって安全保障と経済的配当の両方をもたらす、我々が依存する重要技術が信頼でき、アクセス可能で、回復力があり、安全であることを保証し、開放性と透明性の価値を促進する規則と規範によって管理されることを保証するものである。

私たちの努力は私たちだけで行うものではない。これまでと同様、世界中のパートナーが私たちと共に、私たちの価値観を反映し、私たちの国民に利益をもたらす重要技術を開発し、配備しているの

である。AUKUSの3カ国安全保障パートナーシップは、人工知能や量子技術などの重要技術について、我々と最も親しい国際パートナーとの協力関係が強化されていることを示している。また、米国、インド、日本とは、日米豪印戦略対話（Quad）の重要・新興技術作業部会を通じて、緊密に協力している。我々は、この世界的な取組みにおける我々の役割を誇りに思う。そして、安定的で安全なインド太平洋地域と世界という我々の共通のビジョンを達成するために、引き続き努力していく。

概要： 重要技術は不可欠

重要技術とは、国益を著しく向上させる、あるいはリスクをもたらす能力を持つ現在および将来の技術のことである。これらはオーストラリアの経済的繁栄、社会的結束、国家安全保障の基盤であり、国際的な地政学的競争の焦点となることが多くなっている。重要技術には、デジタル技術（人工知能など）と非デジタル技術（合成生物学など）がある。

重要な技術の安全かつ責任ある開発と展開は、生産性の飛躍的な向上を支え、経済成長と質の高い雇用を促進し、すべてのオーストラリア人と企業が安全にデジタル経済に参加できるようにし、健康を増進し、生活水準を高め、防衛と国防の能力を向上させる大きな機会をもたらす。オーストラリア政府は、イノベーション、科学、研究を促進し、新技術を迅速かつ安全に導入し、商機をつかむ競争市場を支援することにより、国民がこれらの機会を確実に利用できるよう努力している。

しかし、重要技術の社会的応用は、地政学的市場的な変化とともに、ますますユビキタスで重大なものとなっており、新たな問題が発生している。重要技術は戦略的優位をもたらし、地政学的競争が激化している現在では、これを利用して我々の価値、利益、生活様式を脅かす可能性がある。このように様々な要因が重なり合うことで、安全で透明性の高い重要技術の機会を実現するオーストラリアの能力に様々なリスクが生じる。例えば、オーストラリアの価値観や制度に反する悪意のある技術の設計、開発、使用、重要技術のアクセス、制御、応用に関する主権的な決定能力の阻害、国内の重要技術エコシステムへの干渉などである。

リスク

特に重要な技術に発生するリスクとしては、以下のようなものがある。

競争力のある多様な市場の欠如

主要技術市場における独占もしくは寡占ベンダーの選択を強いられることにより、オーストラリアの主権的な技術関連意思決定能力が制限され、我々または我々のパートナーが国益を損なう可能性のあるベンダーへの依存を強いられる可能性がある。

地理的に集中したサプライチェーン

重要な技術や投入資材の市場、例えば重要な鉱物は、すでに大規模な買い手によって支配されている場合がある。グローバルなサプライチェーンに参画する際には、このリスクに留意する必要がある。オーストラリアと志を同じくするパートナーは、潜在的な経済的依存と貿易阻害のリスクを軽減するために、サプライチェーンと市場の分散を志向し、促進する。

重要インフラの相互依存性

重要インフラはほとんどの場合、重要技術の使用を伴う。この技術が悪用されると、重要インフラと制度の完全性に重大な影響を及ぼし、経済と安全保障に影響を及ぼす可能性がある。

サイバー脅威の表面化

技術の進化は、悪意ある者やサイバー犯罪者が自らの利益のためにオーストラリアのコミュニティ、産業、重要インフラ、デジタル経済を標的にし、悪用する新たな機会を生み出す可能性がある。

テクノロジーの発展

国際的な技術標準の開発における外国の影響は、オーストラリアの経済目標、安全保障の要件、および開放性と透明性という自由民主主義の価値観に反する可能性がある。

制度の健全性の喪失

重要技術を悪用して偽情報を流したり、オーストラリアの価値観や信頼できる制度に対する信頼を損なったりすること。

オーストラリアの知財の流用

技術研究や知的財産の分野におけるオーストラリアの強みが、スパイ活動や外国の干渉を受ければ、自国の利益に反して利用され、競争上の優位性が損なわれる可能性がある。

ビジネスチャンス

これらのリスクをうまく管理することで、オーストラリアは以下のような重要な技術的機会を生かすことができる。

オーストラリアの研究提携

適切なデューデリジェンスプロセスに基づく最先端の重要技術研究は、信頼できる国際研究パートナーとしてのオーストラリアの評判を高め、重要技術において主導的な役割を果たすことを可能にする。

健康および社会的成果の向上

重要技術は、診断能力や障害者の生活の質を向上させ、診療サービスの提供を改善し、革新的な医薬品を生産し、将来のパンデミックに備えて私たちを守ってくれる。

また、将来のパンデミックから私たちを守るワクチンなどの革新的な医薬品を生産している。

農業や環境問題の解決に貢献

オーストラリアの条件を考慮した研究は例えば、干ばつに強い作物の改良、代替食品、グリーンエネルギー、グリーン・スチールなどの商品のグリーン生産プロセスといった国際的に重要な課題にも影響を与える。これは、2050年までに炭素排出量ゼロを目指すオーストラリアの移行を支援している。

国際的なパートナーシップ

国内の重要技術リスクを管理する能力を強化することで、世界中のパートナーや志を同じくする国々と信頼できるサプライチェーンや共同作業の一端を担うことができる。

繁栄する重要技術セクター

オーストラリアの国益に合致した、競争を促進し、海外からの投資を促す、オープンで弾力的、多様かつ競争力のある技術エコシステムは、スタートアップ企業を含むオーストラリアの中小企業にフローオン効果をもたらし、高いスキルを持つ労働力と質の高い、高収入の仕事を支援する。

生産性の大幅な向上

重要技術は、オーストラリアの生産性向上に寄与し、競争力のある製造業国家となるための基礎を築き、ひいては重要なサプライチェーンの堅固性を高め、オーストラリアの輸出品に国際市場を提供する。これらの恩恵は経済のあらゆる部門に亘る。

このことを念頭に置いて、オーストラリアとパートナーは、重要技術が確実に設計され、開発され、使用されるようにすること、私たちの安全保障を確保し、繁栄を増大させ、開放性と透明性という私たちの価値観を反映するように徹底することに重大な関心を抱いている。チャンスを生かし、リスクを軽減するために、豪州政府は重要技術に焦点を当て、繊細でバランスの取れた対応をすることを約束する。この「重要技術のブループリント」は、国益を追求するために重要技術を推進・保護するために採られているステップを明確にしたものである。

重要技術に関する豪州政府の取り組みは、重要な鉱物や重要な供給品を管理するための前向きな努力からなる。重要技術をうまく管理するには、透明で弾力性のあるサプライチェーンと、重要鉱物への信頼できるアクセスが必要である。このブループリントはオーストラリアの重要技術サプライチェーン原則とオーストラリアの重要鉱物戦略2019を補完し、強化するものである。

重要技術のブループリント

ビジョン

重要技術によってもたらされる機会を最大化する一方、それらがもたらす可能性のあるリスクを最小化すること。

ゴール

安全で信頼性が高く、費用対効果の高い重要技術やシステムへのアクセスと選択肢を確保。

研究、科学、アイデア、情報、能力の完全性を維持し、オーストラリアの産業が発展し、主権的な知的財産を最大限に活用可能に。

投資、研究、革新、コラボレーション、重要技術の採用において、オーストラリアが信頼できる安全なパートナーであることを啓蒙

地域の強靱性を支援し、開かれた、多様で競争力のある市場と安全で信頼できる技術革新を可能にする国際環境を形成する。

現在および将来の重要技術を特定し、評価する。

活動内容

国民が重要技術を活用し、貢献するための正しい知識と技能を持つようにする。

重要技術のリスクと機会に関する認識、回復力、行動を促進し、重要技術のIPと資産を保護

重要なシステム、ネットワーク、インフラに安全で信頼できる技術を展開する

政策、規制、標準が目的に合っていることを確認する

重要技術投資に対する国益を考慮する

重要な研究や商業化に投資する技術

重要技術について信頼できるサプライチェーンへのアクセスを確保する

国際的関与
(オーストラリア外務貿易省が主導する
国際的なサイバーおよび重要技術関与戦略を含む)

次回へのステップ

政府が、重要技術とそれが国益に与える影響について、バランスの取れた決定を下すことができるようにする。

ビジョン

重要技術に関するオーストラリア政府のビジョンは、それらによってもたらされる機会を最大化する一方で、それらがもたらす可能性のあるリスクを最小化することである。これを達成するために、政府は7つの行動の柱に支えられた4つの相互依存的で相互に補強し合う目標を特定し、長期的かつ協調的に政府全体で追求していく。我々の成功は、オーストラリアが、投資、研究、開発、重要技術の供給において、どの程度信頼できるグローバル・パートナーとなれるか、また、オーストラリア国民が費用対効果の高い、安全で確実な技術を利用できるよう保護できるかによって決定される。

安全で信頼できる、費用対効果が高い、重要技術・システムにかかわるアクセスや選択権を我々が保持するように徹底する。

投資、研究、イノベーション、コラボレーション、重要技術の採用において、オーストラリアが信頼できる安全なパートナーであることを啓蒙する。

国際的な視野で開かれた、多様で競争力のある市場、安全で信頼できる技術革新を可能にする地域のレジリエンスを育み、国際的環境を形成する。

研究、科学、アイデア、情報、能力の完全性を維持し、オーストラリア産業が発展することを可能にし、主権的な知的財産を最大化する。

目標 1

安全で信頼性が高く、費用対効果の高い重要な技術やシステムへのアクセスと選択肢を確保する。

オーストラリアは、開放的な貿易と投資、多様で競争力のある開かれた市場、透明性のある協力体制を支持するグローバルなシステムから利益を得ている。オーストラリアは革新的な国であり、量子コンピューティングのようないくつかの技術においては世界をリードしており、今後も新しい技術の発明と開発を地元で続けていくでしょう。しかし、技術の大部分は海外から輸入しています。

ある技術について複数の海外サプライヤーが存在する場合、私たちは、私たちのニーズに最も適したサプライヤーを選択するための手段を有している。しかし、場合によっては、特定の重要技術の供給者が限定されることがある。これらの限られたサプライヤーが信頼に足るものであること、または私たちの安全保障ニーズを満たすことができることを十分に保証できない可能性があり、国家安全保障に受け入れがたいリスクをもたらす可能性がある。あるいは、信頼できるサプライヤーが存在するものの、コストが高すぎたり、提供する技術が劣っていたりする可能性もある。この場合、重要な技術を採用すると、わが国の経済的繁栄が損なわれる可能性がある。

このリスクをうまく軽減することで、安全性、信頼性、コスト効率に優れ、開放性と透明性という自由民主主義の価値観に合致した重要技術やシステムへのアクセス、およびその選択が確保されることになる。

目標 2

投資、研究、イノベーション、コラボレーション、重要技術の採用について、オーストラリアが信頼できる安全なパートナーとして啓蒙する。

重要技術は産業活動のあり方を大きく変え、今後数十年にわたってオーストラリア経済に数十億ドル貢献する。デジタル技術だけでも、2028年までに最大3150億ドルの経済効果をもたらす可能性がある（注1）。オーストラリアが経済的競争力を維持するためには、競争上の優位性を示すことができる重要技術の分野での取り組みをリードすることが必要である。

重要技術が我々の社会と生活をますます形づくるようになるにつれ、我々はまた、国益と開放性と透明性という民主主義の価値を守る方法で、重要技術の採用から生まれる利益をオーストラリア国民が確実に享受できるようにする必要がある。

そのためには、重要技術の研究と商業化を支援する環境を構築し、国民が重要技術を自信を持って展開し、採用するために必要なスキルと知識を確実に身につけることが必要である。

注1 AlphaBeta Advisors (2018) Digital Innovation: Australia's \$315b opportunity, report to the CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial) Research Organisation) Data 61, AlphaBeta, accessed 23 August 2021.

目標 3

研究、科学、アイデア、情報、能力の完全性を維持し、オーストラリア産業が発展し、主権的な知的財産を最大限に活用することを可能にする。

オーストラリアには、世界トップクラスの研究・産業能力がある。研究者や企業は様々な分野で国際競争力を誇っている。例えば、生物医学（子宮頸がんワクチン）、材料科学（高効率太陽電池）、防衛関連製品（オーバー・ザ・ホライズン・レーダー）などが挙げられる。

大半の場合、コラボレーションはイノベーションを向上させるものであり、推進されるべきものである。しかし、重要技術に関する私たちの研究、科学、アイデア、情報、能力は、知的財産の盗難や搾取、悪意のある技術移転から保護される必要がある。これには、開放性と透明性という私たちの価値観に反する方法による知的財産の使用も含まれる。

目標 4

地域の強靱性を支援し、開かれた、多様で競争力のある市場と安全で信頼できる技術革新を可能にする国際環境を形成する。

開放的、包摂的かつ繁栄するインド太平洋地域と世界を促進することは、オーストラリアの外交政策の中核をなすものである。競争が激化する世界では、国内政策と国際政策が一体となって、国の回復力と国際的な影響力を最大化する必要がある。

最近発表された AUKUSとのパートナーシップや、最近のQuadに関する議論は、重要技術を推進・保護するために国際パートナーと協力し、自らの役割を果たすというわが国の理解と決意を示すものである。豪州の国際的なサイバーおよび重要技術関与戦略に明示されているように、豪州は国際的な関与を通じて、最初の3つの目標にまたがる重要技術における利益を世界的に訴求していく。

我々は、安全、安心、そして豊かな世界という自由民主主義の価値観と利益に沿って、重要技術の設計、開発、使用を積極的に形成していく。我々は、リスクを軽減しつつ、重要技術の機会を活用するために必要な能力を構築するために、インド太平洋地域やその他の地域のパートナーと引き続き協力する。国内外の重要な技術を優先的に扱うことで、地域の回復力を支え、競争力のある、信頼できる、透明で安全かつ多様な技術革新と市場を可能にする国際環境を形成していく。

Quadの首脳対話、特に重要・新興技術作業部会における豪州の強力な代表権は、豪州政府が国内および国際的な重要技術の安全保障課題を推進することを可能にするものである。具体的には、オーストラリアは技術サプライチェーン、標準、戦略的先見性、5G および将来の電気通信の展開と市場の多様化に関するサブワーキンググループを通じて、さまざまな優先的・重要技術利益に関する取り組みを主導している。

この文脈におけるオーストラリアのリーダーシップは、すでにインド太平洋地域の成果を推進し、ひいてはオーストラリア国内の重要技術への取り組みを後押ししている。Quadパートナーがこれらの問題で協力を強化すれば、優先技術の評価のための具体的なソリューションを実施し、それらを支えるデジタル標準にプラスの影響を与え、サプライチェーンのセキュリティを向上させることができるようになるであろう。この重要なフォーラムでの成功は、同じ考えを持つ他のパートナーに効果的に影響を与え、解決策と我々の利益をインド太平洋地域全体に拡大することを可能にするものである。

国益に適う重要技術の特定と評価

技術は私たちの世界を根本的に変えているが、すべての技術が重要なわけではない。言い換えれば、すべての技術が私たちの国益に重大な影響を与えるという閾値を満たしているわけではない。したがって、行動の柱を利用して目標を達成するには、重要技術を特定し、評価し、優先順位をつけ、助言する能力が必要となる。

どの技術が重要なのかを見極めることが、適切な対策を講じるための第一歩となる。政府は、国防科学技術グループに設置された高度な予見能力、および専門家との協議（国際的なパートナーを含む）を用いて、オーストラリア初の国益に関わる重要技術リスト（the List）の対象となる63の技術を特定した。初期評価の後、これらの技術は、国益に最も影響を与える可能性が高く、そのため最も早急な詳細分析が必要な9つの技術グループに絞り込まれた。リストに含まれる技術は、現在オーストラリアにとって重要な技術、または今後10年以内に重要になる可能性のある技術である。また、リストに掲載されていない技術が重要でないことを意味するものでもない。

リストは以下を示す

- セクターを超えた一貫した意思決定を支援するための重要技術の中心的なリスト
- 国益を促進または保護するために、より焦点を当てる必要がある重要技術の指標
- 追加のリスク管理を必要とする可能性のある技術の表示
- 追加的な開発または理解が必要とされる可能性のある技術に関するガイダンス

このリストは以下を示さない

- 静的なもの。政府はリストを定期的に更新する予定である
- 追加で規制・管理される、またはされるべき技術のリスト
- 政府が国際的な研究パートナーとの共同研究を阻止または制限する意向のある技術のリスト
- 他の政府技術リスト（例：防衛・戦略物資リスト）を上書きする、または置き換えることを意図している

目標は7つの柱に沿った行動によって達成される

- ① オーストラリア国民が重要技術を活用し、それに貢献するための正しい知識と技能を持つようにする。
- ② 重要技術の研究と商業化に投資する。
- ③ 重要技術のための信頼できるサプライチェーンへのアクセスを確保する。
- ④ 重要なシステム、ネットワーク、インフラに安全で信頼できる技術を導入する。
- ⑤ 政策、規制、標準が目的に適うようにする。
- ⑥ 重要技術投資における国益を考慮する。
- ⑦ 重要技術のリスクと機会に対する認識、回復力、行動を促進し、重要技術のIPと資産を保護する。

柱①

オーストラリア国民が重要な技術を活用し、それに貢献するための正しい知識と技能を持つようになる。

オーストラリア国民が重要な技術を発明、構築、採用、運用するための知識と技能を持つようになるなど、経済全体にわたって技術との関わりを深める。

政府は、すべてのオーストラリア国民がデジタル経済と関わり、将来の仕事に対応できるスキルと知識を身につけられるよう有意義な措置を講じている。デジタル技術を駆使した統合経済は、オーストラリアが経済的ショックに対してより大きな回復力を築き、サプライチェーンの回復力を高め、より積極的に国民と生活様式を守ることを可能にする。また、重要技術を活用するためには、優秀な学生や研究者の獲得、国際的なパートナーとの互恵的な人材交流など、研究・教育への国際的な関与が必要である。

活動内容

重要技術によってもたらされる機会を活用するために、オーストラリア国民は、自信を持ってそれらを導入するための適切なスキルを必要とする。このようなスキルの多くは、デジタル技術の能力を向上させることによってもたらされる。デジタルエコノミー戦略を通じて、オーストラリア政府は、2030年までにオーストラリアをデジタル経済先進国にするために必要なスキルとトレーニングに投資している。

- デジタル・スキルズ・キャデットシップ・トライアル（Digital Skills Cadetship Trial）に1,070万ドルを投じ、需要の高いデジタル関連職種の実務学習の機会を提供する。
- オーストラリアにおけるサイバーセキュリティ専門家の質と量を迅速に向上させるための革新的な追加プロジェクトに資金を提供するため、サイバーセキュリティ技能パートナーシップ革新基金の拡張に4380万ドル。
- 「次世代人工知能卒業生プログラム」に6年間で2,470万ドルを拠出し、競争力のある国の奨学金を通じて、自国で即戦力となるAI専門家を誘致・育成する。
- 次世代新興技術卒業生プログラムに6年間で2,260万ドルを拠出し、新興技術分野で200人以上の国家競争力のある奨学金を提供する。

柱②

重要技術の研究と商業化に投資する

ターゲットとなる重要技術の研究と商業化に投資することで、競争上の優位性を守り、主権能力を開発する。

オーストラリアは、量子コンピューティングや量子センシングなど、いくつかの重要技術研究の分野で競争優位性を持っている。また、国家安全保障を守るために、主権的な重要技術能力を開発することが不可欠な場合もある。このような分野を特定し投資することで、経済と安全保障の両方の配当が得られる。さらに、パートナー企業が弾力的なサプライチェーンを通じて重要な技術を確認しようとしている場合、オーストラリアの付加価値を実証する能力を通じて、重要な国際関係を強化することができる。

現代製造業戦略は、製造業を変革し、スケールアップし、アイデアを商業的成功に導き、国内外のバリューチェーンに統合するために15億ドルを提供するものである。その他、デジタル経済戦略、低排出技術声明、国防科学技術イノベーション能力資金、サイバーセキュリティ戦略2020、オーストラリア民間宇宙戦略などのイニシアティブは、宇宙、ドローン、5G、サイバーセキュリティ、人工知能など特定の重要技術や産業への投資を支援している。今後数年間、オーストラリア人はこれらの投資を基に、重要技術の研究発表、発明、商業化、世界への輸出を継続する。

国内への投資は、重要技術戦略の重要な部分である。しかし、オーストラリアは研究開発税制のような広範な技術中立的イニシアティブを重視する一方、主に比較優位性を実証できるところに投資の照準を合わせるべきである。例えば、政府はデジタル経済戦略を通じて 6G 研究開発プログラム設立のために 1,000 万ドルを投資している。それ以外の分野では、アイデアを発展させ、商業化するために、国際的な協力、貿易、投資に引き続き依存することになる。パートナーとの国際的な関与は、そのための我々の能力を強化する。

活動内容

オーストラリア政府は、研究開発補助金、起業家支援、地域センター、ハブ施設など、重要技術の研究開発を支援するさまざまなイニシアティブを成功裏に実施している。共同研究センターとプロジェクトは、政府の研究開発投資の中核を成しており、AI、サイバーセキュリティ、先端製造・機械、先端電池などの分野で10億ドル近くの活発な取り組みが行われている。

また、政府は、官民合同のバイオメディカル翻訳基金への2億5000万ドルの拠出など、新興企業に対する革新的な資金調達メカニズムの提供にも取り組んでいる。オーストラリアの民間ベンチャーキャピタルとのこのパートナーシップは、ここオーストラリアで、命を救う医療処置や機器の発明と製造を後押ししている。例えば、グローバルキネティクス社の革新的なパーソナルキネティグラフ (PKG) は、高度なセンサー、製造技術、データ分析を駆使した装着型医療機器で、パーキンソン病

の症状をリアルタイムで評価することができる。この医療機器はオーストラリアで製造され、パーキンソン病患者が最適な治療を受け、仕事を続け、生活の質を向上させることができるよう、世界中に出荷される予定である。グローバルキネティクス社の装置開発に対する1100万ドル以上の資金は、政府のバイオメディカル翻訳ファンドのファンドマネージャーであるブランドン・キャピタル・パートナーズから提供され、医療機器のこのフロンティアを押し進めるために使われた。

2021年5月6日、首相は2021-22年度予算の一環として、オーストラリアのデジタル経済戦略を発表した。デジタルエコノミー戦略の下での新たな投資には、5Gおよび6Gモバイルネットワークを用いた将来の接続性を確保するための3,170万ドルが含まれる。オーストラリアが安全な接続技術にアクセスするためには、オーストラリアの国際的なパートナーシップは不可欠。2021年、日米豪印安全保障対話は、オープンRAN政策連合が調整するオープン無線アクセスネットワーク（ORAN）の展開と採用に関するトラック1.5業界エンゲージメントを開始した。ORANは、インド太平洋地域における5Gを含む高度な無線技術のイノベーションを創出し、競争を促し、サプライチェーンを拡大する手段として、RANにおけるオープンで相互運用可能なソリューションの採用を促進する政策と官民の投資を促進することを目指している。

柱③

重要技術のための信頼できるサプライチェーンへのアクセスを確保する

我々は、国内の主権能力を構築し、国際的なパートナーシップを強化することにより、オーストラリアの個人と企業のために信頼できる重要技術のサプライチェーンへのアクセスを確保する。

オーストラリアの経済的成功、安全保障、社会的結束は、弾力性のあるサプライチェーンを通じて重要技術に安全にアクセスできるかどうかにかかっている部分がある。オーストラリア政府は、「重要技術サプライチェーンセキュリティ原則」を通じて、サプライヤーに技術セキュリティに関する明確なガイドラインを提供している。

同時に、オーストラリア政府は、サプライチェーン・レジリエンス局を通じて、重要なサプライチェーンの脆弱性を特定し監視している。さらにオーストラリア政府は、重要な製品にアクセスするオーストラリアの能力を強化するため、サプライチェーン・レジリエンス・イニシアティブを通じて国内の製造能力を高めている。多くの重要技術に不可欠な投入物である重要鉱物のサプライチェーンを確保するための努力は、重要鉱物円滑化室によって調整されている。現代製造業戦略は、オーストラリアで更なる付加価値と製造を行う経済的機会を考慮し、重要鉱物の加工を優先している。

国際協力は強力なグローバルサプライチェーンを構築するための基本である。国際的な関与を通じて、我々は重要なサプライチェーンの地図作成、脆弱性と能力の特定、目標とする解決策の実行のための共同努力により、将来の混乱のリスクを低減する。

活動内容

オーストラリア政府は、重要な宇宙技術への確実で信頼できるアクセスを軸とした産業を構築している。宇宙への迅速かつ信頼性の高いアクセスは、今や経済的・安全保障的に必須であり、世界の宇宙産業は2030年に1兆4000億ドルの規模になると推定される。オーストラリア国民は、仕事や日常生活において、データを含む宇宙対応サービスにますます依存するようになる。国内の宇宙産業が発展すれば、2030年までにGDPに120億ドル貢献し、さらに2万人の雇用を創出する。これは、オーストラリアの立地や自律システム、高度通信の専門性などの比較優位性を活用したものである。宇宙技術へのアクセスを確保するだけでなく、国内の宇宙開発能力は、主要な国際的パートナーシップに大きな価値をもたらす。例えば、政府は最近、米国航空宇宙局（NASA）の月と火星へのミッションを支援するため、オーストラリアの地元企業や技術力に1億5000万ドルを投資した。

柱④

重要なシステム、ネットワーク、インフラに安全で信頼できるテクノロジーを導入する。

重要なインフラとシステムのセキュリティと耐障害性を向上させることで、すべてのオーストラリア国民が信頼している重要なサービスを保護する。

テクノロジーは、インフラ、経済、社会にますます浸透しており、オーストラリアの重要なシステムやネットワークを支え、大幅な効率化とサービスの向上を実現している。しかし、その使用は新たな脆弱性をもたらし、広範囲な混乱と被害をもたらす可能性がある。重要インフラ事業者は、そのシステムと機能を支える重要なテクノロジーとの関連も含め、セキュリティとレジリエンスに対して積極的なアプローチをとる必要がある。

政府の「国家的に重要なインフラとシステムの保護」改革は、積極的なセキュリティ義務を導入し、事業者が重要インフラ資産のセキュリティと回復力を管理するように求めるもので、国家にとって最も重要な事業者に対するセクター固有の要件も盛り込まれている。この改革は、2018年に開始された電気通信セクターセキュリティ改革を補完するもので、電力、水、医療など他の重要インフラやサービスの提供・支援に不可欠なオーストラリアの電気通信ネットワークおよび施設に対するスパイ行為、妨害行為、外国からの干渉といった国家安全保障上のリスクを管理するものである。政府は約2000万ドルを投じて、産業界と共同で設計した「Secure-G」接続性テストラボを設立し、企業が透明で安全な5G接続を支える措置、プロトコル、標準、ソフトウェアをテストできるようにする。政府は、国際的なパートナーと協力し、情報を共有し、サイバーセキュリティを強化し、技術的能力を高めるために協力していく予定である。

活動内容

政府は、オーストラリア国防軍（ADF）が、精密航行やリアルタイムの作戦・物流情報の共有に不可欠な位置・航法・タイミング（PNT）情報に引き続きアクセスできるようにするための措置を講じている。量子時計、加速度計、磁力計、重力計の開発、小型化、成熟化の研究を通じて、ADFは、米国の全地球測位システム（GPS）のような従来の精密タイミング信号と統合可能な、信頼性が高く安価で回復力があり安全なPNTシステムにアクセスできるようになる。これらのシステムを融合することで、地下や密集した都市環境などの厳しい環境下でも、またGPS信号の妨害や欺瞞に直面しても、中断することなく運用することが可能になる。ADFのPNT情報への重要な依存は、GPSのようなグローバルナビゲーション衛星システム情報を生活のほぼすべての面に統合している民間および商業セクターと共有されている。オーストラリア政府の国防科学技術グループは、産業界と大学から学際的なチームを集め、これらの新技術の商業的機会を創出し、複数の産業部門にわたる重要なインフラ資産の安全性と回復力に貢献している。

柱⑤

政策、規制、標準が目的に適合していることを確認する

私たちは、テクノロジー主導の未来のために、目的に合った重要技術政策、規制、標準の開発をリードする。

オーストラリアにおける重要技術に安全性と確実性を提供する一方で、私たちの規制設定とシステムは、耐障害性を構築し、生産性を最大化するために不可欠である。規則は、変化する技術の状況に対応しながら、必要不可欠なセーフガードを維持し、目的に適ったものでなければならない。場合によっては、既存の規制の見直しが必要となる。また、重要技術の開発と導入を支援するための新たな規制が必要となることもある。

オーストラリアはまた、国際標準化団体において、相互運用性、技術革新、透明性、多様な市場、セキュリティ・バイ・デザインを促進するグローバルな重要技術標準を形成するために主導的役割を果たしている。このような関与を通じて、我々は国際的な標準や規制がオーストラリアの主権を維持し、オープンであり、商業的に推進され、開放性と透明性という自由民主主義の価値観を反映するように求めているのである。

活動内容

急速に変化する技術状況に対応するためには、政策、規制、標準が不可欠である。政府は、国内および国際的な文脈でこれを実現するために懸命に取り組んでいる。

国内では、規制緩和アジェンダは、オーストラリアの生産性向上と競争力に影響を与える障壁を減らすことに重点を置き、時代遅れの規制を撤廃または更新している。また政府は、オーストラリアにおける遺伝子組換え技術の様々な応用を監督する遺伝子技術規制庁（Office of the Gene Technology Regulator）などを通じて、新しい技術や新興技術の規制が我々の価値観や国益を反映するよう徹底している。

柱⑥

重要技術投資において国益を考慮する

我々は、オーストラリアの繁栄、安全保障、社会的結束を含む国益を、すべての重要技術への投資と資金調達の決定の中核に据える。

海外からの投資は常に、そして現在もオーストラリアの繁栄に欠かせないものである。我々は、いかなる国からのいかなる経済分野への投資も歓迎し続ける。外資はオーストラリア経済において重要かつ有益な役割を果たし、経済成長の促進、熟練労働者の雇用創出、海外市場へのアクセス改善、生産性の向上に寄与している。外資がなければ、オーストラリアの生産、雇用、所得は全て低下する。

しかし、技術や地政学的な状況の急速な変化の中で、いくつかの形態の外国投資に関連するリスクが増加し、進化している。2021年1月1日に施行されたオーストラリアの外資系投資の枠組みの大改革は、このような環境の変化に対応するものである。政府はまた、国益に対する全体的なリスクを選別し、軽減する、バランスのとれた継続的なデューディリジェンス方針、統制、手続きが、自らの投資と調達の決定に適用されることを引き続き確保する。

活動内容

2021年1月1日、オーストラリアの外資審査の枠組みについて、新たに発生したリスクに対応し、枠組み全体の運用を改善するための大規模な改革が施行された。この改革により、国家安全保障上のリスクをもたらす可能性のある投資を含む、機密性の高い投資を審査するオーストラリアの能力が拡大された。新しい国家安全保障テストの下で、国家安全保障上の事業や土地への機微な投資の強制的な審査、国家安全保障上の懸念がある届出されていない他の投資を呼び出す能力、例外的状況下で使用される最後の手段としての権限など、国家の安全を守るためのより強い権限が設けられるようになった。

外国人は、防衛・諜報関係者、他国の防衛軍、外国の諜報機関による軍事利用、諜報利用を目的とした重要技術の開発、製造、供給を行う事業を開始、またはその直接持分を取得する前に、外国投資承認を得なければならない。

民生用または二重用途を中心とした重要な技術を開発、製造または供給する企業または事業体への投資を提案する外国人は、義務的な届出要件に該当しない場合、自発的な届出が奨励される。関心のある技術に関するガイダンスは、公開ガイダンス資料で入手できる。

柱⑦

重要な技術のIPと資産を保護するために、重要な技術のリスクと機会に関する認識、回復力、行動を促進する。

重要技術の研究者、開発者、事業体、利用者が、重要技術の知的財産と資産に関する自らのリスクを管理できるようにするため、あらゆる部門にわたって能力を構築する。

オーストラリアは、国益に不可欠となる可能性を秘めたいくつかの技術において比較優位性を持っている。例えば、政府の2,000万ドルの5Gイニシアティブには、5Gを利用する技術の厳密で商業的かつ再現可能なテストを実施するプロジェクトに対する支援が含まれている。また、大学研究商業化スキームは、オーストラリアの大学の研究成果をより適切に翻訳し、商業化するためのオプションを開発している。しかし、我々の技術の成功はオーストラリアの重要な知的財産がオーストラリアの国益を損なおうとする関係者に譲渡される可能性をもたらすかもしれない。

セクターを超えた能力開発により、政府を含む社会全体の重要技術の研究者、開発者、利用者が、国益を考慮した上で、段階的、適切、かつ的を射た方法で、自らの行動によってもたらされる機会とリスクを評価し、管理できるようにする。

活動内容

大学と政府との対等なパートナーシップにより策定された大学外国為替タスクフォース（UFIT）の「オーストラリアの大学 セクターにおける外国為替対策ガイドライン」（ガイドライン）は、大学が画期的な研究の推進に必要な自律性を維持しつつ、外国為替対策として適切なアプローチを取ることを支援するものである。本ガイドラインは、関連する企業や技術の特性を理解している個人および／または団体という、リスク管理を行うのに最も適した立場にある人々によって管理されることを保証するものである。本ガイドラインの目的は、大学が既存のツールを開発・改良することを支援し、意思決定者が外国からの干渉リスクを評価することを支援し、セクター全体の一貫性を高めることであり、大学は常に最善の結果を達成するよう努力することに留意する。

国際的関与

オーストラリアの国際的なサイバーおよび重要技術関与戦略は、サイバースペースと重要技術によって、オーストラリア、インド太平洋、そして世界が安全、安心、繁栄するためのオーストラリア政府のビジョンを定めたものである。国際的な関与は重要技術に関する我々のビジョンを実現するために不可欠であり、このブループリントの7つの柱のそれぞれを横断するものである。政府は、重要技術におけるオーストラリアの戦略的優位性を促進し、保護するために、Quadのような多国間イニシアティブを含め、国際的な関与を続けていく。このことは、相互運用性、イノベーション、透明性、多様な市場、セキュリティー・バイ・デザインを促進する国際重要技術標準を形成するために、パートナーや公認標準開発組織との国際標準に関する関与の拡大にも及んでいる。

最適なアクションを選択する

技術が重要であると特定された場合、政府は、潜在的なリスクを最小限に抑えつつ、その技術が提供する機会を最大化するためにさらなる行動が必要であるかどうかを検討する。多くの場合、既存の企業投資、研究活動、政府の政策行動や投資など、システム内の既存の弾力性で国益を増進するのに十分である。さらなる対策が必要となるのは、例外的に、対策の失敗が国益に重大な影響を及ぼす可能性があることが評価によって実証された場合のみである。

行動を起こすにあたり、政府は常に自由で開かれた貿易の利益を維持する選択肢を優先し、ルールに基づく国際秩序が我々の強みであることを認識する。また、対応は、コストと短期的な利益、長期的な影響に対するリスクのバランスを取りながら、比例的、効率的、持続可能でなければならない。政府は4種類の対応を用意しており、常に最も低コストの選択肢を優先する。

分類 A
No regrets

一般に最低
コスト

問題の規模に関わらず、レジリエンスを構築するための低コストの活動。これらは、政府、産業界、学术界、オーストラリア市民が、重要技術がもたらす課題と機会に対応できるよう支援することを目的としている。

分類 B
即応型支援

一般に低コ
スト

市場の回復力を高めるための即応型支援。当該支援は混乱が生じない限り殆どコストを伴わない。重要技術の文脈では、政府が「即応」する必要がある懸念事例の例として、望ましくない技術移転や重要技術への供給途絶が挙げられる。不況、パンデミック、環境災害などの広範な混乱も重要技術の保護・促進能力に影響を及ぼすため政府の対応が必要。

分類 C
先取り支援

一般に中程
度コスト

重要技術の混乱が国益に大きな影響を与えることが予想され、対応するよりも課題や機会を予測することが急務である場合、早期かつ的を絞った行動をとること。破壊の影響を管理するには、破壊の有無にかかわらず、先行コストと継続コストがかかる。

分類 D
外資導入・
制限

一般に最高
コスト

経済・社会活動を直接的に規制し、および／または民間投資によって支えられている分野から資源を迂回させる行動。これらの行動は、重要技術の主権的能力を確立しようとする場合や、望まない技術移転などのリスクを軽減しようとする場合がある。これらの行動は、市場を歪め、政府の先行投資と継続的な投資を必要とし、産業界に規制の負担を強いるため、一般的に高いコストを要する。

重要技術政策調整室(CTPCO)

重要技術のブループリント：技術先進的で未来に対応した国を目指すために重要技術を活用するためのオーストラリア政府のフレームワーク（オンライン）© Commonwealth of Australia 2021

ISBN 978-1-925364-81-1

著作権について

英連邦の紋章を除き、この著作物はクリエイティブ・コモンズ 表示 4.0 国際ライセンスの下に提供されている。

(cc by 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

第三者の著作権

この資料の著作権を第三者が有している場合、著作権はその第三者に帰属する。

この資料を使用するには、第三者の許可が必要な場合がある。直接お問い合わせください。

著作権について

この出版物は、以下のように記載される必要がある。

「オーストラリア連邦首相内閣府、重要技術のブループリント：技術先進国、即応型国家を目指す重要技術を活用するためのオーストラリア政府のフレームワーク」

紋章の使用について

紋章の使用条件については、次のウェブサイトで詳しく説明されている。： <https://pmc.gov.au/cca>

その他の用途

この文書に関するお問い合わせは、こちらで受け付け。

ContactCTPCO@pmc.gov.au