

---

アジア太平洋地域における  
脱炭素社会への  
公正な移行

# オーストラリア における 公正な移行

政策、産業、実践の横断的低炭素生活への移行

---

2023年2月

Peter Adey  
Sarah Pink  
Rob Raven  
Paris Hadfield  
Adam Badger  
Yolande Strengers

Darren Sharp  
Oliver Bock-Brown  
Ben Lyall  
Rex Martin  
Susan Wright

## 著者紹介

ピーター・アデイ教授は、ロンドン大学ロイヤル・ホロウェイ校の地理学教授で、Sarah Pink教授は、モナシュ大学新興技術研究所の所長です。Rob Raven教授は、モナシュ大学モナシュ持続可能開発研究所のサステナビリティ・トランジションズの教授で、Paris Hadfield博士は、モナシュ大学モナシュ持続可能開発研究所の研究員です。Adam Badger博士は、ロンドン大学ロイヤル・ホロウェイ校の博士研究アソシエイトで、Yolande Strengers博士は、モナシュ大学の新興技術研究ラボのデジタル技術と社会を担当する准教授です。Darren Sharp博士は、モナシュ大学モナシュ持続可能開発研究所の研究員で、Oliver Bock-Brownは、ロンドン大学ロイヤル・ホロウェイ校のサイバーセキュリティ博士課程トレーニングセンターの博士課程候補生です。Ben Lyall博士は、モナシュ大学の新興技術研究所のリサーチフェローで、Rex Martinはモナシュ大学の新興技術研究ラボの博士課程に在籍しています。Susan Wrightは、モナシュ大学の新興技術研究所の研究助手です。

## 謝辞

著者全員から、私たちが暮らし働いている多様な土地の伝統的な管理者と所有者に謝意を表します。私たちは、過去と現在のエルダーたちに敬意を表し、オーストラリアやその他の国における脱炭素化への正当な移行は、地域経済の発展、先住民の知識の認識、エンパワーメント、自己決定を通じてファースト・ネーションに対する公正さに重きをおいて行わなければならないことを認識しています。

著者全員から、以下のプロジェクトアドバイザーの方々のお時間とご指導にお礼を申し上げます：Kaya Barry博士(グリフィス大学)、Thomas Birtchnell准教授(ウーロンゴン大学)、Michelle Duffy准教授(ニューカッスル大学)、Janet Hunt名誉教授(ANU)、Lauren Rickards教授(RMIT)、Sally Weller准教授(UNISA)。および、インタビュー、プロジェクト提出物の準備にご協力いただいた以下のアドバイザー、パートナー、関係者にお礼を申し上げます。ARC Centre of Excellence for Automated Decision-Making and Society (ADM+S) の提出：Christine Parker教授、Fiona Haines教授、Megan Richardson教授、Loup Cellard博士、およびAmanda Lawrence博士により作成。ADM+S提出：Emma Quilty博士、Thao Phan博士およびJeni Lee (Chief Clean Futures Officer, Clean Energy Finance Corporation (CEFC))により作成。ClimateWorks Centreの提出：Anna Malosにより作成。Australia-Country Lead Energy Consumers Australiaの提出：作成はLynne Gallagher, Chief Executive Officerにより作成。個人提出：Ron Ben-David博士 (Professorial Fellow, Monash Business School)が作成。Transport planners at Transport for NSWフィールドワーク報告書：

- Digital Energy Futures ARC Linkageプロジェクトによるワークショップ報告書、Sarah Pink、2021年12月
- フィールドワーク報告書「NSW mining and agricultural communities」、Susan Wright、2022年1月
- フィールドワーク報告書「Insights for Just Transitions for Coal Communities in Australia」、Kari Dahlgren、2021年11月
- ドキュメンタリー報告書「EVs, Housing and inequalities」、Sarah Pink、2022年1月

その他、報告書の基礎となる調査資料は、Kari Dahlgren、Nicole Hansen、Nick Robinson、Nina Willmentが作成しました。著者全員から、次の方々にもお礼を申し上げます：David Bissell博士(メルボルン大学)、Brad Riley博士(ANU)、Darryn Snell博士(RMIT)、および匿名査読者1名。

## **アジア太平洋地域における脱炭素社会への公正な移行について**

本プログラムでは、UK Science & Innovation Networkのチームと協力し、気候変動と生物多様性に取り組みながらいかに公正な移行を行うかが、将来的に包括的な経済と社会を支える鍵となることを検証しています。本プログラムでは、本院は7つの研究プロジェクトに本院は資金を提供しました。これらのプロジェクトでは、気候変動と生物多様性の損失への対応、経済・社会の脱炭素化のための機会の特定、ならびにコミュニティ、労働者、企業、政策立案者および一般市民への選択肢と道筋の推奨のため、アジア太平洋地域で求められるアクションを探っています。本プログラムは、英国のビジネス・エネルギー・産業戦略省から資金提供を受けています。

# 目次

---

<b>エグゼクティブサマリー</b>	5
<b>1.0 オーストラリアにおける公正な移行プロジェクト</b>	6
1.1 オーストラリアの状況	6
1.2 公正な移行の定義: 主要な概念と用語	6
1.3 研究のアプローチ	8
1.4 研究成果	8
<b>2.0 公正な移行のための原則</b>	9
2.1 場所および規模	9
2.2 移行のタイムスケール	10
2.3 イノベーション	11
2.4 人、経験およびアイデンティティー	12
2.5 責任	13
<b>3.0 可能性</b>	15
3.1 住宅	15
3.2 仕事および産業	16
3.3 モビリティ	17
3.4 自然エネルギー	18
3.5 技術およびデータ	21
<b>参考文献</b>	23
<b>英国学士院</b>	24

---

# エグゼクティブサマリー

「オーストラリアにおける公正な移行」は、オーストラリアにおける「脱炭素社会への公正な移行」の政策、実践、現実的な可能性についての報告を文書化したものです。

本研究は、国・地域・コミュニティといったさまざまなスケールの政策を立案し、それを広く実践できる公正な移行に関する証拠を収集・照合することを目的としています。本レポートは、「オーストラリアにおける公正な移行：政策・産業・実践に見られる低炭素生活への移行」（2021年10月～22年3月）プロジェクトの中心的な成果物です。このプロジェクトは、英国学士院の「アジア太平洋地域における公正な移行と脱炭素」プログラムの助成を受け、ロンドン大学ロイヤル・ホロウェイ校とモナシュ大学の研究チームが共同で実施したものです。

レポート本文は4部構成になっています：1) 序章；2) 公正な移行のための主要原則；3) 公正な移行の可能性；および 4) 研究プロセスを通じて得られた詳細な証拠と、そこから得た原則を説明する、5つの地域に関する詳細レポート。

このエグゼクティブサマリーでは次の3つの分野に焦点を当てています：

- **研究の目的、アプローチ、デザイン** (第1部)
- **原則** (第2部) は、公正な移行への参加を望むすべての個人または組織の出発点となるものです。この原則は、公正な移行が行われるために、社会のすべてのセクターで必要とされる共有の価値を体現しています。これらは、本レポートの第4部(ドメイン)でさらに詳しく説明します。従って、各ドメインは原則と合わせて読む必要があります。
- **可能性** (第3部) では、オーストラリアにおける公正な移行に向け、実現の可能性のある選択肢を説明しています。公正な移行を検討するときには、つながり合う複数の出発点が必要であることを認識しなければなりません。その出発点はさまざまな個人、組織、政治的アクターの能力に合わせて、共通の価値観によって形成されるものでなければなりません。

# 1.0 オーストラリアにおける公正な移行プロジェクト

## 1.1 オーストラリアの状況

オーストラリアの天然資源をめぐる立場は、最近、資源の呪い、すなわち「石炭の呪い」と言われるようになりました<sup>1</sup>。オーストラリアは、「経済的には発展途上国である裕福な国」ということができます。政府は新たな目標設定や脱炭素への挑戦に消極的で、天然ガスに期待しているところがあります。現政権の計画は、2030年までに2005年比で26-28%削減し、2050年までにネットゼロにするという、パリ協定公約から多少前進しただけのものです。一方、気候変動の複合的な影響は、大規模な山火事、サイクロン、干ばつなどの異常気象が頻発し、予測しにくくなっているという形で具体化しており、気候変動が深刻化していることを物語っています。しかし移行は次第に認識されるようになっていきます。連邦政府の対応は上に述べたようなものですが、電力市場は再生可能電力の登場で著しく変化しており、「公正な移行」を実現できる兆しが多く見られるようになっていきます。オーストラリアの州政府も中央政府より脱炭素に積極的です。2021年11月、ニューサウスウェールズ州、オーストラリア首都特別区、南オーストラリア州政府の連携により、「ネット・ゼロ・エミッション政策フォーラム」が結成されました

さらに、移行に関する定義やアプローチが多様であることや、成果や経験に非常にばらつきがあることも、この状況を複雑にしています。特にこれには、オーストラリアと先住民との関係が関わってきます。アボリジニとトレス海峡諸島民の土地と資源に関する複雑な政治的・法的問題は、低炭素移行スキームとその実現において公平な所有権、社会投資、自治権についての課題を突きつけています。さらに、オーストラリアの産業は資源の輸出と雇用に依存しているため、脱炭素への「公正な移行」に関して独特の問題が生じます。

## 1.2 公正な移行の定義: 主要な概念と用語

本レポートでの「公正な移行」へのアプローチは、「エネルギー」や「持続可能な移行」に対するアプローチ、すなわちモビリティの移行、モビリティの正義、移行の場としての日常、そして社会的実践に向けた概念や原則 (Strengers et al 2019)、を基にしています。<sup>2</sup>

1 Brett, J. (2020). 'Resources, climate and Australia's future'. *Quarterly Essay*, (78), 1-81.

2 Markard, J., Raven, R., & Truffer, B. (2012). 'Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects', *Research Policy*, 41(6), pp. 955-967; Nikolaeva, A. et al. (2019) 'Commoning mobility: Towards a new politics of mobility transitions', *Transactions of the Institute of British Geographers*, 44(2), pp. 346-360. doi:10.1111/tran.12287; Adey, P., Cresswell, T., Lee, J. Y., Nikolaeva, A., Nóvoa, A., & Temenos, C. (2021). *Moving Towards Transition: Commoning Mobility for a Low-carbon Future*. Bloomsbury Publishing, London; Pink, S., Mackley, K. L., Morosanu, R., Mitchell, V., & Bhamra, T. (2017). *Making homes: Ethnography and design*. Taylor & Francis, London; Strengers, Y., Pink, S. & Nicholls, L. (2019). Smart energy futures and social practice imaginaries: Forecasting scenarios for pet care in Australian homes. *Energy Research & Social Science*, 48, pp. 108-115.

「公正な移行」へのアプローチは、炭素に依存する重工業や自動車産業などの分野における雇用の減少を通じて、北米やオーストラリアの労働運動の影響を受けています。オーストラリアでの「公正な移行」というより広い概念を考えるに当たり、私たちはそれが制度的におよび社会的にどのように明らかになるかに目を向けてきました。オーストラリア学術評議会(ACOLA)は、その2021年の「オーストラリアエネルギー研究移行計画」の中で、「成功する移行には、人々の生活、コミュニティ、経済、雇用の脈絡において、人々の視点と幸福も公平に包含しなければならない」としています。<sup>3</sup>同時に、「公正な移行」という用語は労働関係に限定されずに理解されていますが、特にオーストラリアにおけるその歴史を考えると、必ずしも余分な意味を付加せずそのまま翻訳されていないことも認識しています。他の用語を使うこともできますが、さまざまな形でオーストラリアの状況に適用するには「正当な移行」という表現が有用であると私たちは考えます。

私たちのアプローチは、社会的実践に関する社会学的理解と、人間の経験と日常的予測に関する人類学的理論に基づき、公正な移行について理解する際に人やその行動、価値、ニーズ、希望、関心を中心に置いています。技術的な変化が移行に関与していることは間違いありませんが、公正な移行は、脱炭素への移行において、人々が何を行うか、人間や他の「さまざまな種族」(動物、環境、自然)がどのように関わるかという観点から説明されなければなりません。<sup>4</sup>

Sovacool et al.は、いかにすれば低カーボンへの移行に関する政策および実践を「公正に配慮したもの」とすることができるかを問うています。<sup>5</sup>それに対して私たちは、「公正な移行」について、以下に触発され採用した複数の観点をもとにしている答えます。<sup>6</sup>私たちの考える公正な移行とは次のようなものです：

- 労働の概念と：仕事／雇用の変化、労働組合／労働運動の役割、労働の現場と空間(住宅を含む)に関する問題や課題を含む；
- 政策／ガバナンスの概念：政治的背景、政策の枠組み、制度的取り決め、官民パートナーシップに関する問題と課題；政策配分の理解；
- 地理的概念：場所、規模、空間に関する問題と課題；公正な移行はどこで行われるか(または行われないか)、なぜそこで行われるか(または行われないか)；規模や場所における公正をめぐる問題；
- 日常生活の概念：日常的な習慣、住宅、家庭、特に個人、共有する感情や経験に関する問題と課題；
- 地政学に関して：他の戦略目標と関係する移行についての計算やロビー活動を行う国家、NGO、社会運動、グローバルな機関にとっての問題と課題

私たちは、公正な移行とこれらの異なる視点の関係について考慮するときに、「統合された公正の概念」を採用しています。環境、気候、日常、エネルギーにおける公正、地政学的関係、労働の定義など、移行に伴うコスト／利益／トレードオフの不平等な分配についての問題や課題が横

3 ACOLA. (2021). Clarke, D., Baldwin, K., Baum, F., Godfrey, B., Richardson, S., and Robin, L. *Australian Energy Transition Plan, Report for the Australian Council of Learned Academies (ACOLA)*, www.acola.org, p.3.

4 Tschakert, P., Schlosberg, D., Celermajer, D., Rickards, L., Winter, C., Thaler, M., Stewart-Harawira, M. & Verlie, B. (2021). 'Multispecies justice: Climate-just futures with, for and beyond humans'. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 12(2), e699.

5 Sovacool, B. K., Burke, M., Baker, L., Kotikalapudi, C. K., & Wlokas, H. (2017). 'New frontiers and conceptual frameworks for energy justice', *Energy Policy*, 105, pp. 677-691.

6 Wang, X., & Lo, K. (2021). 'Just transition: A conceptual review', *Energy Research & Social Science*, 82, 102291.

断的に検討されます。同時に、私たちは公正な移行において、誰を、そして何を優先するのか、またその複数の重なり合い、ときには矛盾や緊張をはらんだ関係(すなわち提携ではなく、雇用か環境というような対立)を理解するため、広範囲に作業をしています。

これは、必ずしも理想的な「公正な移行」を決定することではなく、公正な移行の評価法を拡大することには価値があると認識し、より現実的には「重要な環境政策を決定する際に、環境と社会のニーズのバランスをとる最善の方法について、労働組合、環境活動家、政府、地域住民などの関係者の間で議論を進めることに価値があると認識することを意味します<sup>7</sup>。「公正」な方法以外での移行は、オーストラリア全体の脱炭素にとって脅威になるのです。

### 1.3 研究のアプローチ

このような背景から、私たちのプロジェクトでは、オーストラリアにおける「公正な移行」を検証し評価するための5つの重要な領域を認識しています。

- 住宅
- 仕事および産業
- モビリティとインフラ
- 自然エネルギー
- 技術およびデータ

本レポートは、主としてさまざまな情報源から得た二次データを総合的に解釈・分析して作成したもので、次のような限られた数のインタビューや提出物から得た一次データで補完しています：

- オーストラリアにおける脱炭素社会への移行に関する政策と、実務家の最新知識についての学術論文および灰色文献(灰を被ったように発掘しにくい)のレビュー
- 研究ネットワーク内の重要なポジションにいる学術的なプロジェクトアドバイザー、および学術機関、公共政策、コミュニティ組織の関係者に対するある程度構造化したインタビュー
- 過去および現行の民族誌、将来の民族誌のデザイン、オーストラリアで行われている全領域にまたがるインタビューベースの研究プロジェクトの活用
- 学術、政策、消費者擁護、産業界の主要な関係者からの投稿

### 1.4 研究成果

本プロジェクトでは、このエグゼクティブサマリーを含めた報告書の作成；各「ドメイン」(住宅、仕事と産業、モビリティ、自然エネルギーとテクノロジー、データとサイバーセキュリティなど)に焦点を当てた5つの政策ブリーフィング；3つのウェビナー；報告書とプロジェクト提出物を含むその他の研究資料をホスティングするプロジェクトのウェブサイトを作成しました。

7 Snell, D. (2018). 'Just transition'? Conceptual challenges meet stark reality in a 'transitioning' coal region in Australia. *Globalizations*, 15(4), p. 561

## 2.0 公正な移行のための原則

オーストラリアは、気候変動の影響を受けながらも、環境的に持続可能かつ社会的に公正な方法で脱炭素に移行する方法を求めています。このレポートは一般に注目されている脱炭素、および炭鉱コミュニティとその労働者に対する影響の先を模索するものです。脱石炭は重要ですが、本レポートの基礎となる研究は、脱炭素への公正な移行を支える、より広範な問題や懸念事項を認識しています。

オーストラリアにおける脱炭素化への移行は2つのリスクを伴います: 炭素ベースのエネルギーシステムと経済活動に関連する既存の不正が残ること; および低炭素エネルギーシステム導入の結果として、新たな害悪と不平等を生み出すこと。

さらに脱炭素への公正な移行では、住宅、仕事と産業、モビリティ、自然エネルギー、およびテクノロジーとデータなど、さまざまな領域と地域が交錯する現代生活における意味合いについて、さらにトレードオフについても考慮する必要があります。

私たちの研究により、オーストラリアにおける公正な移行を理解し、それを管理するために**重要な原則**が明らかになりました。これらの原則はそれぞれ、脱炭素へ公正に移行する際に、ステークホルダーが複雑な問題に取り組むときの出発点となります。これらは、公正な移行のときに従うべき単純なレシピのような指示としてではなく、今後の行動や決断の基礎となる、あるいはそのときに考慮すべきものとして提案されています。

ここで紹介する原則は、5つの観点から整理されています。1) 場所および規模; 2) 移行のタイムスケール; 3) イノベーション; 4) 人、経験およびアイデンティティ; 5) 責任。

### 2.1 場所および規模

場所や空間スケールが異なると、公正な移行がいかにか不均等に展開されるかについて注意する必要があります。これは、さまざまな場所とその空間的、物質的、および社会的な複雑性、ならびに気候的、地理的、住宅的な変数を見ること、そしてその場所と地域が脱炭素へと公正な移行をするときに、戦略的目的に向かいどのように組み立てられるかを検討することを意味します。

- 脱炭素への公正な移行に向けた国の政策指令は、オーストラリアの多様性と人口の偏在を反映したものでなければなりません。このような指令の適用は、地方、地域、都市部で異なる意味を持ちます。都市中心部で十分なサービスが提供されている家庭と、遠隔地で十分なサービスが提供されていない家庭との格差は、異常気象によってさらに大きなものとなります。特定の声を封じ込め排除することのないよう、また脱炭素の取り組みに対するコミュニティの支持が得られないことのないよう、多様性を考慮することが必要です。

- **既存の炭素集約的な技術やインフラがある場所では、脱炭素への公正な移行において、コストの空間的な偏りと既存のシステムから抜け出すことの困難さを考慮する必要があります。**たとえば既存の建築環境の改修や適応的再利用は、費用対効果が高く、資源の浪費を避けることができるかもしれませんが、ロックインの問題に関して考慮すべき課題は、たとえば取り壊し、再建、適応に費用がかかる自動車専用道路の存在だけでなく、そのような道路に関連する法的・経済的契約、およびこれらのインフラとそれらが可能にするモビリティに依存する社会構造も含まれます。
- **公正な移行では、先住民から譲渡されていない土地で脱炭素への取り組みが展開されていることを認識する必要があります。**オーストラリアの大部分については、先住民の文化遺産や精神的な価値を考慮することなく、グリーンエネルギーや再生可能エネルギーの資源として未開発の可能性を秘めた深い井戸のようなものであると考えられる傾向があります。しかし脱炭素への移行は、先住民の土地の権利と資格が守られ、強化され、先住民や伝統的な土地所有者、管理者が移行に参加し、主導する権限を与えられた場合にのみ、公正なものとなり得るのです。
- **公正な移行がもたらす利益や負の影響がどのように理解され、地域や地方に正確に伝えられるかについて、慎重な審議と透明性が必要です。**移行によってその場所がどのような影響を受けるかは、さまざまな政治的目的によって異なる見方ができます。影響を理解することは、移行によって最も不利な立場に立たされる人を明らかにし、最適な分配支援を特定する上で重要ですが、地域、国、あるいは世界的な利益に基づいて、地元の反対が不当に後回しにされたり、退けられたりすることもあり得ます。
- **クリーンテクノロジーの生産拡大と普及ができるかは、公正な移行の一環として規模や地域を超えて検討する必要があります。**グローバルな競争優位性を活用し、国際貿易を拡大しようという希望と野心は、ローカルまたは地域スケールでの公正な移行と相反する場合があります。たとえば、都市部での電気自動車の普及や地域拠点における電池の大規模な開発は、排出量削減の原動力となります。同時にこうした動きは、エネルギー需要が伸び続けるとともに、鉱物資源とサプライチェーンに負担をかけ、廃棄物という点で川下分野に思いがけない影響をもたらす、自家用車に依存するライフスタイル、社会構造、都市形態をさらに定着させる可能性があります。

## 2.2 移行のタイムスケール

公正な移行のタイムスケールはその領域内外で異なり、その差異については注意深く観察しなければならず、公正な移行を実施するための適切な時間配分は、その状況の中でしか捉えられません。

- **公正な移行は、いくつもの交錯したタイムスケールで展開していきます。**たとえば、化石燃料産業から移行する労働者やコミュニティには、雇用や収入に対する短期的なニーズがあります。これに対して、自然エネルギーの長期目標を達成するには、現段階での送電インフラ投資が必要であり、現在の国の政策が不確実であるために妨げになる可能性もあります。エネルギー規制当局は、エネルギー価格を管理し、既存の家庭の脆弱性に対処しながら当面のエネルギー安全保障を確保する一方で、時間をかけて再生可能エネルギーの導入に対応する必要があります。

- **公正な移行とは、移行のスピード、加速度、および緊急性を明確にすることです。**気候変動に短期的に対応しなければならないものがあり、今世紀半ばのネット・ゼロ・エミッション目標も達成する必要があり、さらに現在異常気象の影響によって緊急に政策的な危機対応もしなければなりません。とはいえ、移行のスピードについてどのように提案し、コミュニケーションをとっていかについては注意が必要です。代替的な慣行やシステムへ急速に移行することで、「取り残される」人々や、変化による経済的負担やその他の負担を不当に負う人々が、重大な影響を受ける可能性があります。
- **公正な移行は、漠然とした、あるいは非現実的な野心に基づくものであってはなりません。**脱炭素の要請に対しては、遠方にまで届けられる将来の(技術的)ブレイクスルーを見越して、そのブレイクスルーから生じうる社会的影響や状況を調査・理解することなく、意思決定や投資を先延ばしすることがありました。このようなアプローチでは、ライフスタイルや建築形態、経済発展に大きな変更を加えることなく、気候変動を管理できると素朴に考えています。また、自然エネルギーなどの低炭素インフラの拡大に民間部門が安心して投資するためには、長期的で明確な政策設定が必要になります。
- **公正な移行には、何から何へ移行するのか、誰に対してどのような意味を持つのかをより深く理解する必要があります。**これは、過去の枠組みを批判的に捉え、異なる歴史や記憶があるのを認めるということです。予測不可能な現在と悲観的な将来、そして古き良き時代へのノスタルジーにより、移行に対する抵抗も出てきます。しかしこのような考え方では、たとえば過去にある優位な産業から別の産業へ移行したときに地域や先住民、環境にとっての不公正をすでに生みだしていたかもしれないという事実を曖昧にすることがあります。先住民が歴史的に、そして現在でも、追い立てられ疎外されていることは十分意識しなければなりません。
- **未来がいかに(不)平等に枠に組み入れられるか、または想像されるかについては、注意深く見守る必要があります。**労働者やコミュニティーは、自分たちが適合できない、あるいは将来性がないと思われる未来像が提示されると、「取り残された」、「疎外された」と感じがちです。人々やコミュニティーが時間と移行についてどのように議論し想像するかを理解するためには、過去、現在、未来における機会や制約など、移行が展開されフレームワークが形成されるタイムスケールの社会的制定力と複雑性に明確に関与する必要があります。これには、公正な移行のタイムスケールを探るために社会をより反映し政治的にも敏感な新しい手法、たとえばフィーチャリングの新しい手法を用いることも含まれるでしょう。

## 2.3 イノベーション

オーストラリアのイノベーションパラダイムにおいて現在優勢であるのは、技術的ソリューションについて語ることであり、技術イノベーションが社会問題と環境問題を解決してくれるものと見られています。このような狭いアプローチで気候変動問題を解決することには、投資や政策決定において、社会的、生態的、地域的な価値や成果をどの程度理解し、優先させるかという点で限界があります。公正な移行では、脱炭素での技術の発明、デザイン、イノベーション、そして経済成長の役割を批判的に再検討する必要があります。

- **交錯する社会的・環境的課題に適切に対応するためには、公正な移行に関する新たなイノベーションの枠組みと政策が必要です。**イノベーションは、技術的な発明を超えて、組織や制度、ガバナンスの枠組み、社会的慣行、経済モデルやパラダイムに新しいアイデア、プロセス、ポリシーを適用することによって生まれます。共同作業、チャレンジ志向、草の根的なイノベーションのモデルは、研究開発、技術移転、研究の商業化のみに基づいた、直線的で限りがあり技術重視のモデルの社会的、生態学的欠点への対処に役立つことがあります。
- **日常の取り組みは、単にトップダウンの変革の成果だけではなく、公正な移行を実現するための原動力であり、ルートであると考えべきでしょう。**これには、技術系起業家や多国籍企業だけでなく、コミュニティー組織、地方自治体、家庭、NGOなど、より幅広いアクターをイノベーターとして考慮することが含まれます。たとえば、すでに社会的・経済的不平等から深刻な影響を受けている人々の生活に悲惨な結果をもたらしたオーストラリアのロボデット(社会保険庁の自動債権回収システム)の失敗にみられるように、過去の介入で生じた不正と同様の結果を避けるためには、「スマート」システムや自動化技術の初期の設計段階で多様な関係者の参加が必要です。
- **オーストラリアのような植民地を起源とした国家における公正な移行では、科学、技術、革新の分野でも植民地的発想からの脱却を進めなければなりません。**そのためには、先住民の知識の価値とコラボレーションによる生成的な可能性を認識し、既存の支配的なイノベーションパラダイムの有する「どこで」「どのように」「誰のために」を問い直す必要があります。これには、政府や公的機関がソリューションの構築・導入において民間部門へ依存すること(コンサルタント会社の利用、テクノロジー企業からの既成汎用ソリューションの購入を含みます)について、特にデータの取り扱いについて考え直すことが含まれます。

## 2.4 人、経験およびアイデンティティー

脱炭素への移行では、人、経験、アイデンティティーが中核とならなければなりません。トップダウンで短期的な介入を特徴とする技術主導のアプローチでは、人を移行の「受け手」と見なし、人々からの意味のある関与や積極的な参加を引き出すのではなく、人々に計画の「受け入れ」や「社会的ライセンス」を求める傾向があるため、本質的に限界があります。また、生活体験やアイデンティティーの複雑さを無視する移行は失敗につながる恐れがあります。

- **公正な移行は、日々の生活の複雑さを考慮したものでなければ、永続的な影響を与えるものになりません。**移行は、コミュニティーと人々が持続可能性に向かって行動を「促される」のではなく、その公正さを体験し、公正な移行を進めるような形で統合される状況から生まれるのであれば、公正な移行となる可能性がより高くなります。そのためには、人は複雑であり、その日常生活は多くの要因に左右されることを認識する必要があります。既存のイニシアチブでは、交通機関やエネルギー企業の「顧客」、テクノロジーの「ユーザー」、国家や都市の「市民」というように、強力な組織との関係において人々を一次的に分類する傾向があり、多様性と複雑性を評価することができなくなります。
- **公正な移行では、現地の知識や日常的な経験に耳を傾け、それを尊重することが大切です。**つまり、特定の労働力、コミュニティー、地域について十分な調査をせずに画一的な仮定をしたり、その代表として発言するのを避けるということです。脱炭素への移行に役立つ既存の知識や優れた実践慣行は、人々の住宅、地域社会、職場、交通機関など、日常生活の中に

見出すことができます。公正な移行を確実にするためには、これらを収集し、そこから学び、磨き上げ、共有する必要があります。

- **公正な移行とは、単にモデル化できる抽象的なプロセスではなく、常に根本からの公正を経験することです。**移行の体験は、特に自身の幸福や個人的・社会的アイデンティティーが失われたときやそれが傷ついたときには、人々はそれを個人に関わる私的なものとして感じます。そのため、公正な移行は、家庭、職場、地域社会などで影響を受ける人々の経験に合わせてものでなければなりません。変化に対するレジリエンスやしなやかさといった前提は、真剣に問い直されるべきです。
- **コミュニティに根差した公正な移行を行うには、組み込み型かつ参加型の慎重なアプローチが重要となります。**公正な移行では、文化とアイデンティティーを認識し、そこから生まれ、その中で前向きに移行しようとする協力的で参加型の介入を設計する必要があります。公正な移行では、共有できる前向きな行動を生み出すため、個人やコミュニティと協力して実施しなければなりません。それによりコミュニティから堅固な支援を得て、安心できる充実した健康的な個人のアイデンティティーを確保することができます。

## 2.5 責任

公正な移行の見込みがあれば役割の分配や責任に関する質問が出てきます。それには人々、コミュニティ、人間以外の生物種の幸福の確保の問題が含まれ、地球は脱炭素へ向けての中心的存在となります。脱炭素にかかる金融費用またその他の費用、および便益は、国家が介入しない市場経済においては、不均等かつ不平等に分配されます。影響力のある民間企業は、グリーン市場の拡大から利益を得る立場にあり、多くの場合、政府投資によって補助金が支給されています。また、コミュニティが共通の目標や集団的な自己組織化のために動員される傾向も見られます。

- **民主的な説明責任ならびに、権限およびガバナンスの適切な規模を考慮することが、公正な移行を支えることとなります。**通常のガバナンスの枠組みでは、民間投資家は低炭素システムへ移行する際の受益者として位置づけられ、家庭や地域のエンパワーメントを中心とした投資が犠牲になる可能性があります。公正な移行プログラムでは、新たなガバナンス体制の見通しを含め、時間と空間を超えたコスト、アクセス、便益、個人とコミュニティの幸福の管理について、どのステークホルダーが責任を負うかを検討する必要があります。たとえば、政府がエネルギー市場にて異なるレベル規制を敷いた場合、地域や家庭のエネルギー自治の拡大や、エネルギー生産の国有化はどのように促進されるでしょうか。地域の共同体は、自然エネルギー資産の共同所有や社会的目標に沿った収益の分配を通じて、すでに既存のシステムの限界を超えようとしています。
- **公正な移行は包括的かつ参加型でなければならず、セクターを超えた関係者の連携が有効であると思われます。**たとえば、労働と産業の領域では、あらゆる機会に労働者を収益につなげようとする産業組織は、公正な移行に責任を持とうとしないかもしれませんし、中小企業は通常、そのような余裕はないでしょう。政府、産業界、労働組合、(適切な報酬を受ける)労働者が、公正な移行を設計する責任を共有し、影響を受けるコミュニティとともに十分な時間をかけて前進できるような、強力な連携戦略が緊急に必要です。

- **脱炭素の目標は、サイロ化したガバナンスの克服を目指さなくてはなりません。**システム間の相互関係、基礎にあるプロセス、あるいは意図しない結果やフィードバックループを考慮し、それについて説明しなければなりません。紛争や矛盾を避けるためには、統合的な政策立案が必要です。エネルギー部門からの知見では、エネルギーの脆弱性と不安は住宅や所得だけでなく、エネルギー市場の状況の結果であることから、複数の政府部門の活動と戦略の水平的な調整の必要性を強調しています。
- **公正な移行では、脱炭素による意思決定と利益分配において、先住民が疎外され続ける可能性に留意する必要があります。**自由意思に基づき、事前に十分な情報を与えられた上での合意 (FPIC) の原則は、先住民族を巻き込んだ脱炭素プロジェクトが相互の利益のために実施され、コミュニティは移行が自身の自由と能力に及ぼす影響を十分に考慮でき、主導的な意思決定に関与できる一つの枠組みを提供するものです。

これらの原則が実際にどのように実現できるかを理解するためには、さらなる研究、開放性、実験が必要です。

## 3.0 可能性

第3部では、オーストラリアにおける公正な移行に向けた妥当で現実的な一連の可能性を提示します。公正な移行を検討するときには、つながり合う複数の出発点が必要であることを認識しなければなりません、その出発点はさまざまな個人、および組織的また政治的アクターの能力に合わせつつ、共通の価値観によって形成されるものでなければなりません。したがって、私たちが示す可能性は、常に一つの視点だけで追求する移行「全体」という人工的なビジョンを構成するものではありません。むしろ、オーストラリアが直面している複雑で、厄介で、必然的に不完全な移行の生きた現実を体現するものです。

### 3.1 住宅

オーストラリアの住宅は、地域によって、また社会的・経済的格差によって異なります。オーストラリア建築基準は、建物の冷暖房技術に関し、8つの気候帯に分けて異なる基準とその土地の慣習を規定しています。<sup>9</sup> オーストラリアの住宅は世界でも有数の広さがありますが、その一方で都市の郊外には高層アパートが高密度で立ち並んでいます。オーストラリアは、一人当たりの年間太陽光発電と風力発電の導入率が世界一と言われていますが、太陽光発電の摂取は不均等に配分されている可能性があります。公正な移行を支援する上では、住宅ベースでの新しい技術、日常生活、慣行が極めて重要なものとなり得ます。しかしこれを実現するためのデザインには、さらなる研究と取り組みが必要です。特に新型コロナウイルスのパンデミックによる在宅勤務の増加を考慮すると、冷暖房のためのエネルギー需要の増加、デジタル・スマートデバイス、太陽光発電貯留、オートメーションの多様化を活用しながら住宅が活動の拠点となるからです。

住宅での日常生活は、脱炭素に向けてゼロから公正に移行する大きなきっかけになります。公正な移行は、住宅、自然エネルギー、技術へのアクセスにおける既存の不平等と不公平を同時に解消する機会となります。その結果、インフラ、技術、スキル、ヒューマンサービスへの公平なアクセス方法が確保されれば、住宅は公正な移行の場となり得るのです。

- 公正な移行は、社会的弱者や社会から疎外された人々に合わせて調整された政策とイニシアチブによって最もよくサポートされます。特にサポートされるのは低所得世帯、劣悪な環境の住宅や賃貸住宅に住む人々、そしてエネルギー転換のために提案された多くの機会に参加するためのデジタル技術やそれに対する関心、新興技術へのアクセスや購入能力を十分に持たない人々です。
- 住宅での脱炭素を支援する新しい技術を慎重に適用することが公正な移行の支援となります。そのためには、スマートホームや自動化技術やシステムを人々の真のニーズに合わせて柔軟に対応させ、人々が技術やそのデータセキュリティ、プライバシー設定をコントロールできると感じられるようにする必要があります。エネルギー政策、移行に関わる企業や事業者、そして技術そのものへの信頼を支援することが、移行の基礎になるのです。

- 世帯レベルでの公正な移行は、一からの移行のプロセスを支える重要な要素の一つとなり得ますが、そのような移行は、世帯、特に通常参加できない人々との意図的で献身的な調査と設計に基づく場合に初めて達成されるものです。そのような移行を支援するのに必要で、その場所を重視する没入型の社会科学と未来主導のデザイン、人的サービスや技術のテストとトライアルをさらに進めることにより、このプロセスは円滑に進むようになるでしょう。
- 今後の研究でも、財産の所有形態や生活設計を将来どのように想定・希望しているのかについて配慮する必要があります。包括的で公正かつ持続可能な移行を計画し共同設計するためには、こうしたビジョンを採り入れて、近い将来や遠い未来に向かって人々が十分に参加できるようにしなければなりません。

### 3.2 仕事および産業

オーストラリアの多くの地域における仕事は非常に炭素集約的です。オーストラリアの資源ブームで採用されたFIFO(フライイン・フライアウト)労働者によるリモートワークは、特に熟練工を都市や地方都市から遠隔のコミュニティに呼び込みました。そのような労働者は、医療も含めた重要なサービスを提供するために、地域間の行き来に地方の定期航空便を利用しています。新型コロナウイルスのパンデミックと相次ぐ都市の閉鎖は、在宅勤務やリモートワークへの道を開いたのですが、それは特定の種類の仕事と労働者、特にホワイトカラーのオフィスベースの専門職に顕著に偏ったもので、絶えず移動する移民や観光ビザでの労働者に依存してきた農業労働ではまったく別の結果となっています。農業、建設業、製造業、観光業などは、脱炭素での公正な移行を実現する要となる産業です。

職場における公正な移行は、さまざまな産業、労働者、利害関係者が関わり、非常に大きな課題となっています。どのセクターにおいても、「誰が投資コストに責任を持つか。そして、移行したあとに誰がこの投資の利益を享受するか」について重要な決定を下さなければなりません。過去にもそして他の国際的な事例でも、政府が費用を負担し投資資金を提供し、民間企業や株主が利益を得たことがあります(多くの場合、地域住民、労働者、コミュニティは当然の利益を得ることができません)。

- 民間企業だけでは、オーストラリアの労働者のための公正な脱炭素に向けた移行を行う意志も能力もないことは証明されています。公正な移行が実現する可能性の最も高いのは、十分に準備する「時間」を与えられた関係者同士の協調的で協力的なイニシアチブによるものです。
- 「誰が責任を取るのか」という問題は、仕事や産業における公正な移行を可能にするための基本です。
- オーストラリアの多様な産業の未来は、絡み合い、相互に依存しています。このことを認識し、相互依存関係を可視化することで、各種産業全体にわたる「隠れた」排出量を説明し、対処する機会が生まれてきます。
- また、経済や雇用の脆弱性は、環境の脆弱性に絡んでいることが多くあります。

- それを妨げる現在のイノベーションのパラダイムを改定することにより、公正な移行を実現する可能性が開けてきます。なぜなら、現在のイノベーションのパラダイムは不平等や排除につながる社会経済システムを支え、人々の職業生活とそれ以外の生活に深く影響を及ぼしているからです。
- オーストラリア協同リサーチセンター (CRC) のモデルは実り多い可能性を提供します。<sup>9</sup>公正な移行のためのCRCは、官民学のセクターのパートナーが公正な移行プロセスに共同投資するための基盤を提供するものです。

### 3.3 モビリティ

オーストラリアの自動車は世界で最も環境対策が遅れており、炭素排出量はEUや米国よりも多く、国の総排出量の5分の1を占めています。効率基準、内燃機関の廃止、ネット・ゼロ・モビリティの目標は、国際的な期待水準を下回っています。しかし、モビリティの移行は、単に低炭素技術への移行を意味するだけではありません。社会におけるモビリティを形成する意味、ルーチン、慣行の転換も必要です。また、公正な移行を実現するためには、社会的な不平等への配慮も必要です。たとえば、オーストラリアでは、徒歩での移動は毎日の移動の5-10%に過ぎず、代替移動手段がどこでも得られるわけではありません。公共交通機関（電気バスや自動運転の地下鉄など）や電子マイクロモビリティ（電動スクーターなど）のイノベーションが進み、オーストラリアの都市の中には利用しやすい公共交通機関が広がっているところもあります。しかし、他の都市や遠隔地、特に一部の地方や遠隔地の先住民の世帯では、化石燃料による自家用車での移動以外の選択肢がない場合があります。

移動手段が社会の生命線であるときには、このような移動手段の偏在が課題となります。モビリティは、社会的な義務や責任を果たしたり、サービスを受けたり、仕事に参加したり、休みを取ったり、商品や製品をある場所から別の場所に確実に届ける際に役立ち、オーストラリアでも非常に大切です。それは、景観や故郷へのアクセス方法であり、アイデンティティやステータスを確認する文化的慣行でもあるのです。しかし、日常生活と密接に関係しているだけでなくシステムやインフラが複雑であるため、脱炭素への移行は統合的な問題であり、統合的なソリューションが必要なのです。

- 技術中心の考え方から脱却することは、移行を公正に実施するために重要なプロセスです。これには、モビリティの「共有化」が含まれることもあります。つまり、より公平で環境に優しいモビリティを集団で形成する方法で、脱炭素移行とモビリティの公正を同時に達成します。
- 自動車の使用を減らし、公共交通機関とアクティブ・トラベルを拡大することは、交通部門における公正な脱炭素移行に貢献し、住みやすさと人々の幸福度をより広範囲に改善することになります。そのためには、オーストラリアに住む多様な人々のニーズと慣習に注意を払う必要があります。
- 都市計画の制約、住宅市場と密度、サービス、仕事と雇用の中でモビリティの移行を統合することは、それらの相互依存性と、それが可能にした大都市圏横断的な長距離通勤のよう

な社会構造を考えると、不可欠です。このような問題に対しては、地方自治体や州政府レベルの意欲的な戦略と、それらの間の協力が、いくつかの手掛かりを示しています。

- 個人的かつプライベートに車で移動する文化や、車をアイデンティティーやステータスと結び付ける考えには根深いものがありますが、電気自動車への移行においても、プロセスに参加し価値を共有することで考えを変えることができるかもしれません。
- 家庭、仕事、テクノロジーに関連する将来の日常生活のニーズによって、モビリティがどのように形成されるかに注意を払い、多様なコミュニティと共同した研究やデザインを通じて、公正なモビリティへ移行する柔軟な経路を効果的に計画できるようになります。

## 電気自動車：移行と非移行

その技術に対する連邦政府の支援が不十分であるにもかかわらず、電気自動車はオーストラリアにおけるモビリティシステムの脱炭素化のための最も直接的な解決策としばしば考えられています。電気自動車は、自家用ガソリン車やディーゼル車と比較すると、排出ガスを削減し、街の空気をきれいにして健康を増進し、電池製造や自然エネルギーに関連する産業を支援することから、魅力的な短期的ソリューションです。

しかし、電気自動車への移行には課題があります。特に充電インフラの未整備が問題で、電気自動車の走行可能な場所や整備できる人が限られていることや、また高価で入手にくいという問題もあります。EVが市場で入手可能であっても、それを利用できるのは、経済的・空間的に余裕のある人に限られます。また、文化的なアイデンティティーの問題もあります。EVはオーストラリアの生活様式にそぐわないものと見られることがあるのですが、それは伝統的に「ユート」と呼ばれる化石燃料を使うトラックに関連する自由の概念に合わないというのです。また、EVの充電に使われる電力源の問題もあります。石炭由来のエネルギーを用いるのでは輸送の脱炭素化とならず、それは単に影響をシフトさせるだけです。

したがって、電気自動車への公正な移行では、その使用を取り巻く複雑な文化的・社会的要因に配慮する必要があります。技術主導の移行によって、不本意な人々に新しい慣行を強制しようとすると、不公平または失敗につながる危険性があります。公正な移行は、EVを買う余裕がない人や利用できない人にもメリットをもたらすでしょう。他の移動手段、特にアクティブ・トラベルや公共交通機関の利用を拡大することは、より多くの人々に移動手段を提供し、高密度都市における健康、福祉、生産性の向上につながる大きな利益をもたらすでしょう。そのため、より便利で利用しやすい移動手段があれば、資源やスペースを大量に消費する自家用車からの脱却に大きく貢献することができるのです。

## 3.4 自然エネルギー

自然エネルギー技術は、規模の大きさに関わらず、主流化すればエネルギーの公正に機会とリスクをもたらします。気候変動による緊急事態に対応した一貫したエネルギー政策がないため、自然エネルギーの生産とアクセスは地理的に偏っていて、生産者やエンドユーザーにとって異なるバリューがもたらされています。家庭のエネルギー需要を満たし、エネルギー価格を抑える屋上太陽光発電のメリットは平等に享受されておらず、「自己管理」とエネルギー市場規制には限界があることが浮き彫りになっています。一方、エネルギー市場の外にあり、民間事業者によるサービスが行き届いていない遠隔地のコミュニティは、慎重に共同設計を行えば、オフグリッドの

自然エネルギーシステムから利益を得ることができます。大規模な(企業の)自然エネルギー開発は、先住民の土地権利と交差し、意思決定や地元の経済発展への先住民の参加が確約されないかもしれません。草の根運動では、地域のエネルギーの所有と管理についての自己決定を通じて、より根本的なコミュニティのエンパワーメントと先住民の公正が必要です。企業、公共、コミュニティ主導の開発には緊張関係があり、必要不可欠なエネルギーサービス提供の責任と適切な規模をめぐる重要な問題を提起しています。

そのような中でのエネルギー分野での公正な移行の可能性は、自然エネルギーのインフラやサービスの提供をどのような構成や規模とするかによって理解することができます。エネルギーの公正を実現するための機会は、構造的な不平等や不正の認識、民主的な参加と無差別、コストと利益の公正な配分というところから特定することができます。

- 個人は、エネルギー市場においてエネルギー供給会社を選択することにより、次第に主体性を発揮できるようになりました。商業モデルとは対照的に、協同組合やその他の社会的企業型のエネルギー小売業者は、消費者にグリーン電力を供給しつつ、事業者の利益を社会的優先順位に従って地域社会に分配する方法について発言する機会も提供しています。
- 流通を考えた自然エネルギー投資は、個別の市場介入よりも、自然エネルギーへの公平なアクセスを実現しやすくなっています。エネルギー市場は適切な規制を行い、経済的余裕のない消費者への不公平で負担の大きいコスト転嫁(環境賦課金やネットワーク改善コストを含みます)を最小限にとどめる必要があります。自然エネルギーへの公共投資と、公営住宅や遠隔地のコミュニティにおけるエネルギー効率の改善を優先させることは、所得支援の強化とともに、構造的なエネルギーの脆弱性への対処となりえます。
- 民主的で参加型の自然エネルギー開発の様式であれば、人々に力を与え先住民の公正を重視する方法で、家庭やコミュニティのエネルギー需要に応えることができます。大規模開発の場合、「自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意(FPIC)」の原則に従って企業と伝統的土地所有者の間で土地使用契約を交渉することが、地元の経済発展と土地管理の強化の機会となります。地域のコミュニティによる自然エネルギー開発であれば、先住民が自己決定の一形態として主導するものも含め、地域が考える優先順位とニーズを反映し、地域の富を生み出すエネルギー移行が可能になります。ファースト・ネイションズ・クリーンエネルギー・ネットワークは、この問題において主導的な役割を果たしています。
- これらの洞察は、公正な移行の研究および行動計画の一環として社会的および環境的な目標を前面に押し出した、場所以に基づく実験とチャレンジ指向のイノベーション政策に価値があることを示すものです。

## ビジネスコミュニティのエネルギー計画

2002年、アリススプリングスに拠点を置き、アボリジニとトレス海峡諸島民の管理する組織である適正技術センター (CfAT) が、連邦政府からの資金提供を受けて、Bushlightを設立しました。Bushlight (<https://cfat.org.au/bushlight-archive>) は、130を超えるコミュニティと協力し、遠隔地のコミュニティが教育やトレーニングプログラムを通じてコミュニティ内で自然エネルギーの技術を設計・構築し、そのシステムを設置・維持し、最終的にはエネルギーの使用を管理できるよう支援しています。

Bushlightが採用したコミュニティエネルギー計画モデルは、コスト削減、エネルギー・リテラシー向上、信頼性が高く安価なエネルギー・サービス利用に関連する幅広い開発成果など、ニーズに合わせたサービス提供のメリットを、**共通の意思決定を通じて**実現することを目的としています。<sup>10</sup> これは次のようなプロセスです：

- 計画段階での住民とBushlightチームとの双方向の意見交換（ミーティングや継続的なコミュニケーション）、エネルギーサービスやエネルギー使用に関する住民教育
- コミュニティの現在と将来のニーズに基づき設計されたシステム；地域社会のマッピングやエネルギープロフィール、住居の点検、選択肢と限界の評価で確立されたシステム；「所有の感覚」とソーラーシステムの運用に対する自信を醸成するシステム
- 「画像ベースで、実際に使えるリソース」に重点を置き、コミュニティでの技術的理解と能力を高めるための活動（ユーザーマニュアルやポスターを含みます）を伴う、住民やサービス提供者のための継続的なサポートとトレーニング
- 自然エネルギーシステムの定期メンテナンス

また、このプログラムには「**需要管理の革新**」という特徴があり、継続的なエネルギー供給（停電回避）が達成されました。<sup>11</sup>太陽光発電と蓄電池のシステムは、ニーズに応じて規模が決定され、冷蔵庫や照明、医療機器など必須な用途に最低でも24時間電力を供給できるように構成されたもので、地域にとって何が重要かを反映したものになりました。毎日の電力使用予算を把握するために、エネルギー管理ユニット (EMU) に使用可能エネルギーが表示されました。

Bushlightのアプローチは、1990年代の遠隔コミュニティでの太陽光発電システム普及の特徴であったサプライヤー主導のアプローチとは一線を画しています。<sup>12</sup>このような経緯から、Bushlightには、これらのコミュニティと効果的に関わり共にデザインをすることで、これまでとは異なるやり方をするのが求められました。

10 Centre for Appropriate Technology (CfAT). (2011). *Bushlight's Community Energy Planning Model*. Available at <https://static1.squarespace.com/static/5450868fe4b09b217330bb42/t/547530a6e4b08b6cd903ce41/1416966310958/Community-Energy-Planning-Model-Booklet-2011-web.pdf>

11 Riley, B. (2021). 'Scaling up: Renewable energy in Aboriginal Lands in North West Australia'. Nulungu Publication Series, *Nulungu Research Paper No. 3*. Available at [https://researchonline.nd.edu.au/nulungu\\_research/3/](https://researchonline.nd.edu.au/nulungu_research/3/)

12 Lloyd, B., Lowe, D., and Wilson, L. (2000). *Renewable Energy in Remote Australian Communities (A Market Survey)*. Australian CRC for Renewable Energy Ltd. Available at: <https://static1.squarespace.com/static/5450868fe4b09b217330bb42/t/5475301de4b0e9b1b372c1a0/1416966173707/ACRE-CAT-RE-System-Audit-Report-2000.pdf>

### 3.5 技術およびデータ

オーストラリア政府は、漠然と、しかし希望を持って、技術革新を「グローバルな技術革新、よりスマートなデータの活用、そして一般的な市場原理が脱炭素への移行を促進する」と捉えています。ローカルにイノベーションを起こす機会はたくさんありますが、国内の政策や戦略においてイノベーションにアプローチする手段には矛盾するところがあります。グリーン投資はブロックチェーンのような新興技術と融合することが多いのですが、他方で、既存の技術インフラの脱炭素化プログラムは、電子廃棄物やエネルギー集約型のデータセンターがもたらす課題などにおいてグローバルな移行に伴ったものです。これはデジタルイノベーションが、その製造や保守を通じていかに環境に悪影響を与えているかを示すものです。またテクノロジーは、個々のユーザーを商業的なデータポイントとして、またサイバーセキュリティのリスクの媒介者とみなすことがあります。これにより、日常生活においてはデータガバナンス、プライバシー、ユーザー中心のコントロール、さらに将来的な脱炭素技術への移行における市民の役割など、オーストラリアがまだ対処できていない問題が生じてきます。

脱炭素のためのデータ利用、テクノロジー企業、あるいは消費者行動には、特に「オーストラリア的」なものはありません。技術投資に関するオーストラリアの立場は、安価な短期的行動、復活した製造業のアイデンティティ、海外の発展を「見守る」長期的スタンスを優先しており、地元のイノベーションの必要性の認識とは対立しています。このような緊張関係を解消し、技術の公正な移行を加速させる機会は数多くあり、コミュニティではそれに対する期待が高まっています。オーストラリアでは、民間企業が多くのイノベーションを牽引していますが、政府の投資については延々と議論が続いています。イノベーションが公的に失速する分野がある一方で、新興技術に多額の投資を行われることもあるのです。透明性があり、協議が行われ、公正な方法でネットゼロの目標を達成するためには、より大きな調和が必要です。

- オーストラリアは機器やシステムを輸入に依存していることから、テクノロジー分野における公正な移行ではグローバルかつローカルに考えることが重要になります。そのようなアプローチに焦点を当てることで、公正な移行に向けた可能性が広がるでしょう。
- 新しい技術を設計する際は、環境に配慮し、公平で、協議をしながら実践するという考えを持つ機会が必ずあります。重要なのは、再利用やリサイクルなどの手段を通じて、これらの原則を現在において明確にできることです。
- エネルギーを大量に消費するインフラ(暗号通貨など)やデータ駆動型システムの開発者は、ネットゼロの目標を明記し、サイバーセキュリティや富の創出よりも優先させるべきです(オーストラリアではその開発の一部が始まっています)。
- 今後の技術の設計および開発においては、コミュニティとして、また個別の消費者、市民、技術ユーザーとしての人々の役割を考慮しなければなりません。脱炭素への移行プロセスにおいては、人々、現実の日常的な状況、ニーズを考慮し、それらを取り込むために、当初からの技術の設計と開発について再考する必要があるかもしれません。

## オーストラリアにおけるデータセンター管理

日常的に使われている技術の多くは、「オンライン」や「クラウド」といった言葉とは対照的に、実際には物理的な場所に保存されているデータに依存しています。これには土地とエネルギー、そして常時冷却することが必要です。インターネットのトラフィックの増大がエネルギー消費の増加につながるかどうかについては意見が分かれています。しかし、これが世界的な問題であることは明らかです。

かつてインターネット企業は、データセンターを建設する際、安価な土地と労働力を求めていました。しかし、GoogleやAmazonのような多国籍企業は次第に、低気温、安価な自然エネルギー、税制上の優遇措置を利用できる北極圏に目を向けるようになってきました。オーストラリアは温暖な気候で、火災の危険性が高いため、データセンターの熱管理は重要な課題です。さらに、オーストラリアはグローバルなテクノロジーハブとは見なされておらず、国のオンラインインフラの多くは、北半球にあるストレージに依存しています。したがって、データを陸上で安全に保管する（しばしば「データ主権」といわれるものを保護する）には交渉と計画が必要です。これについてはオーストラリア研究会議自動意思決定と社会CoE (ADM+S) の専門家の提出資料で以下のように説明されています：

熱管理に関する事業者の技術的な答えと、エネルギーネットワークや資源に対する実質的な影響は、データセンターが環境に与える影響についての議論の中心となっている。データセンターの設立や管理において問題が生じたときに、それに伴う環境、経済、文化的条件や制限を、企業、公的機関、市民社会がどのように理解し対処するかを理解すること[が重要である]。<sup>13</sup>

現在、「クラウド」のメタファーは、政府の政策や計画にとっていまだにある種の障害となっています。政府のデジタル化とネット・ゼロ・エミッションのタイムラインは共有されているものの、クリーンエネルギーへの投資（連邦政府が出資するクリーン・エネルギー・ファイナンス・コーポレーションなど）はデータ管理とはリンクしていません。しかし、サイバーセキュリティを優先しなければならぬことから、より持続可能なオンショアデータ管理が必要となる可能性もあります。オーストラリアは、すでに一部の国民データ（健康や金融の分野など）を保護すべきものと定めていますが、将来的にはこうした保護を強化する必要があるかもしれません。民間部門はこの分野の変革を推進し、グリーンで安全なブロックチェーンや暗号通貨産業の電力供給手段として、太陽光発電を提案しています。

13 Parker, C., Haines, F., Richardson, M., Cellard, L., & Lawrence, A. (2022) Submission to Just Transitions in Australia, the ARC Centre of Excellence for Automated Decision Making and Society (ADM+S), January. Available at: [https://www.monash.edu/\\_data/assets/pdf\\_file/0011/2878769/Just-transitions-report-ADMS-submission-DRAFT-6-Jan-2022.docx-1.pdf](https://www.monash.edu/_data/assets/pdf_file/0011/2878769/Just-transitions-report-ADMS-submission-DRAFT-6-Jan-2022.docx-1.pdf)

# 参考文献

---

ACOLA. (2020), Clarke, D., Baldwin, K., Baum, F., Godfrey, B., Richardson, S., and Robin, L. *Australian Energy Transition Plan, Report for the Australian Council of Learned Academies (ACOLA)*, www.acola.org, p.3.

---

Adey, P., Cresswell, T., Lee, J. Y., Nikolaeva, A., Nóvoa, A., & Temenos, C. (2021), *Moving Towards Transition: Commoning Mobility for a Low-carbon Future*. Bloomsbury Publishing, London

---

Brett, J. (2020), 'Resources, climate and Australia's future', *Quarterly Essay*, (78), pp. 1-81.

---

Centre for Appropriate Technology (CfAT). (2011), *Bushlight's Community Energy Planning Model*. Available at <https://static1.squarespace.com/static/5450868fe4b09b217330bb42/t/547530a6e4b08b6cd903ce41/1416966310958/Community-Energy-Planning-Model-Booklet-2011-web.pdf>

---

Lloyd, B., Lowe, D., and Wilson, L. (2000), *Renewable Energy in Remote Australian Communities (A Market Survey)*. Australian CRC for Renewable Energy Ltd. Available at: <https://static1.squarespace.com/static/5450868fe4b09b217330bb42/t/5475301de4b0e9b1b372c1a0/1416966173707/ACRE-CAT-RE-System-Audit-Report-2000.pdf>

---

Markard, J., Raven, R., & Truffer, B. (2012), 'Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects', *Research Policy*, 41(6), pp. 955–967;

---

Nikolaeva, A. et al. (2019), 'Commoning mobility: Towards a new politics of mobility transitions', *Transactions of the Institute of British Geographers*, 44(2), pp. 346–360. doi:10.1111/tran.12287

---

Parker, C., Haines, F., Richardson, M., Cellard, L., and Lawrence, A. (2022) Submission to Just Transitions in Australia, the ARC Centre of Excellence for Automated Decision Making and Society (ADM+S), January. Accessible at: [https://www.monash.edu/\\_data/assets/pdf\\_file/0011/2878769/Just-transitions-report-ADMS-submission-DRAFT-6-Jan-2022.docx-1.pdf](https://www.monash.edu/_data/assets/pdf_file/0011/2878769/Just-transitions-report-ADMS-submission-DRAFT-6-Jan-2022.docx-1.pdf)

---

Pink, S., Mackley, K. L., Morosanu, R., Mitchell, V., & Bhamra, T. (2017), *Making homes: Ethnography and design*. Taylor & Francis, London

---

Riley, B. (2021), 'Scaling up: Renewable energy in Aboriginal Lands in North West Australia', Nulungu Publication Series, *Nulungu Research Paper No. 3*. Available at [https://researchonline.nd.edu.au/nulungu\\_research/3/](https://researchonline.nd.edu.au/nulungu_research/3/)

---

Snell, D. (2018), 'Just transition'? Conceptual challenges meet stark reality in a 'transitioning' coal region in Australia', *Globalizations*, 15(4), p. 561

---

Sovacool, B. K., Burke, M., Baker, L., Kotikalapudi, C. K., & Wlokas, H. (2017), 'New frontiers and conceptual frameworks for energy justice', *Energy Policy*, 105, pp.677-691.

---

Strengers, Y., Pink, S. & Nicholls, L. (2019). 'Smart energy futures and social practice imaginaries: Forecasting scenarios for pet care in Australian homes', *Energy Research & Social Science*, 48, pp. 108-115.

---

Tschakert, P., Schlosberg, D., Celermajer, D., Rickards, L., Winter, C., Thaler, M., Stewart-Harawira, M. & Verlie, B. (2021), 'Multispecies justice: Climate-just futures with, for and beyond humans', *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 12(2), e699.

---

Wang, X., & Lo, K. (2021), 'Just transition: A conceptual review', *Energy Research & Social Science*, 82, 102291.

# 英国学士院

英国学士院は独立自治法人で、優れた業績を挙げている学者・研究者として選出された約1,000名の英国人フェローと300名の海外フェローから構成されています。その目的、権限、ガバナンスの枠組みは、枢密院が承認した憲章と及び付則に規定されています。英国学士院は、ビジネス・エネルギー・産業戦略省 (BEIS) からの助成金によって配分された科学研究費から公的資金援助を受けています。また、民間からの支援も受け、自己資金も投入しています。ここで示された見解や結論は、必ずしも個々のフェローの支持を受けるものではありませんが、公開討論に貢献するものとして評価されます。

英国学士院は、人文・社会科学に関する英国の国立アカデミーです。本院は、世界を理解しより明るい未来を形作るために、これらの学問を活かしています。

人工知能から気候変動、繁栄から幸福度の向上まで、今日見られる複雑な課題は、人、文化、社会に対する洞察を深めることによってのみ解決することができます。

本院は、英国内外の研究者やプロジェクトに投資し、新たな考え方や議論を一般の人々に提供し、産官学と市民社会が一体となって、すべての人々の利益となる政策に影響を与えることを目指しています。

The British Academy  
10-11 Carlton House Terrace  
London SW1Y 5AH

慈善団体登録第233176号

thebritishacademy.ac.uk  
Twitter: @BritishAcademy\_  
Facebook: TheBritishAcademy

2023年2月発行

© 著者。これはオープンアクセス 出版物としてクリエイティブコモンズ Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0 Unported Licenseのもとに認可を受けています。

本報告書引用の場合は: "British Academy (2023), *Just Transitions in Australia: Moving Towards Low Carbon Lives Across Policy, Industry and Practice*, The British Academy, Londonとしてください。

[doi.org/10.5871/just-transitions-a-p/P-A-Japanese](https://doi.org/10.5871/just-transitions-a-p/P-A-Japanese)

デザイン担当: Only