

3. 豪州

3.1. 豪州 NC8

3.1.1. 国別状況

3.1.1.1. 地理的プロフィール

豪州は世界で 6 番目に大きな国であり、陸地面積は 770 万平方キロメートルであり、豪州は、人が住む大陸の中で最も乾燥した国である。国土の 70%が乾燥地（平均降水量が 250mm 以下）または半乾燥地（平均降水量が 250mm 以上 350mm 以下）になっている。また、降雨量と気温は地域や年によってかなり差がある。（p.20）

3.1.1.2. 過酷な気象状況

豪州では、干ばつ、洪水、熱帯低気圧、暴風雨、熱波、山火事などの異常気象が定期的に発生しており、長期的な記録によると異常気象の頻度と強度の両方が変化している。ここ数十年、より危険な火災気象が発生する傾向にある。この変化は、特に豪州南部と東部の一部で、火災シーズンが長くなっていることを明確に示している。

2019-20 年の豪州の山火事シーズンにおいて、2019 年の春と 12 月の火災状況は、過去の記録にないものであった。特に、1.4℃の長期的な温暖化は、森林火災危険指数（Forest Fire Danger Index: FFDI）と火災気象指数（Fire Weather Index: FWI）の値を高めた。2019-20 年のブラックサマー火災は、豪州南部と東部の広範囲で発生し、火災の規模や深刻さにおいて例外的なもので 1,030 万 ha 以上の自生するブッシュランドをはじめ、草原、農地、商業林プランテーション、都市周辺部などが焼失した。（p.24）

3.1.1.3. 森林

2016 年の豪州の森林面積は 1 億 3400 万 ha で、大陸の約 17%を占め、1 億 3200 万 ha の原生林（native forests）と 200 万 ha の商業植林地（commercial plantations）で構成されている。豪州の総森林面積は 2008 年以降増加しており、2011 年から 2016 年の間に 400 万 ha 純増した。これは、伐採された森林の再生が増加し、初めて伐採される森林が減少したことに加え、以前伐採された地域への森林拡大、環境植林（environmental plantings）や商業植林が確立されたことが要因となっている。豪州の原生林のうち、合計 4,600 万 ha は、生物多様性保全のために保護・管理されている土地にある。

豪州の公有原生林（public native forests）の年間伐採面積は 2016 年までの 10 年間で約 40%減少し、年平均 7 万 8 千 ha となったが、商業植林による木材生産はこの期間に同じ割合で増加した。これらの傾向は、既存のプランテーションが成熟し、原生林の生産がますます控えられるといふ、豪州の林業における構造的な移行を反映している。

温室効果ガス (GHG) の排出につながる放牧や作物のために森林を切り開く行為は豪州の GHG インベントリでは、LULUCF セクターとして報告されている。しかし、2016 年までの 10 年間では、既存の森林の成長と森林面積の拡大により、LULUCF セクターにおける二酸化炭素の吸収量が排出量を上回った。

豪州の森林火災の年間発生面積は、2016 年までの 5 年間で、亜熱帯の北部豪州全域の森林を中心に、1,500 万から 2,700 万 ha まで変動。2019-20 年のブラック・サマー・ブッシュファイアでは、豪州南部と東部で合計 850 万 ha の森林が焼失した。山火事が豪州の森林からの排出量の年変動の最大の原因である。(p.37)

3.1.2. GHG インベントリ情報

3.1.2.1. 豪州における排出量の概要

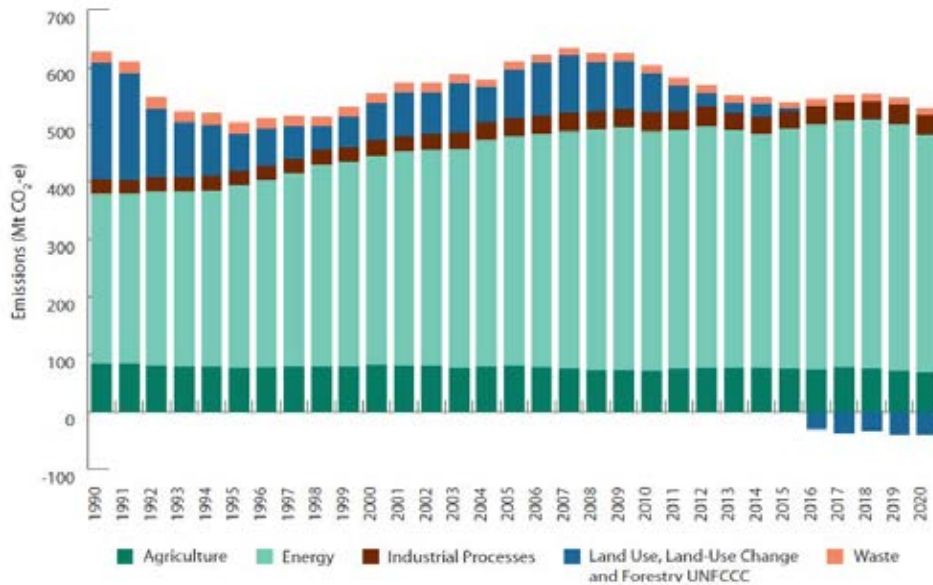
LULUCF を含む全セクターの 2020 年の GHG の純排出量は、UNFCCC の算定枠組みでは 488.0Mt-CO₂-e であった (表 3.1)。1990 年の 626.3 Mt CO₂-e と比較して 22.1% (138.3 Mt CO₂-e) 減少。LULUCF を除いた純 GHG 排出量は、1990 年の 425.6 Mt CO₂-e から 2020 年の 528.1 Mt CO₂-e へと 24.1% (102.5 Mt CO₂-e) 増加した。

セクター別で見ると LULUCF セクターの排出量と吸収量は、2020 年には 40.1 Mt CO₂-e の純吸収源となり、豪州の総排出量の 5.4%の削減に値した。

1990 年以降の LULUCF による排出量の減少 (240.8 Mt CO₂-e、-120.0%) は、主に放牧などの用途のための森林伐採率の低下、森林被覆の拡大 (1990 年以降の植林地 (plantation establishment) を含む)、原生林の伐採の減少によるものである。(p.41-44)

表 3.1 豪州のセクター別 GHG 純排出量 (UNFCCC インベントリ) (p.43)

UNFCCC classification sector and subsector	Emissions (Mt CO ₂ -e)			Percentage change
	1990	2019	2020	1990-2020
1 Energy (combustion + fugitive)	293.7	431.6	415.9	41.6
Stationary energy	195.5	279.2	272.8	39.5
Transport	61.4	100.3	93.5	52.2
Fugitive emissions from fuel	36.8	52.0	49.6	34.9
Carbon capture and storage	n/a	n/a	0.01	n/a
2 Industrial processes and product use	25.9	33.4	32.7	26.4
3 Agriculture	84.9	69.8	67.8	-20.1
4 Land use, land-use change and forestry, including natural disturbances provision	200.6	-40.4	-40.1	-120.0
5 Waste	21.1	11.9	11.7	-44.5
Total net emissions	626.3	506.2	488.0	-22.1
Note: Total net emissions without natural disturbances provision	623.0	532.1	1,258.1	102.0



Source: DCCEEW 2022

図 3.2 豪州のセクター別 CO2-e 純排出量（1990-2020 年）(p.45)

3.1.2.2. 国別インベントリシステム

対象となるセクター及び GHG (p.47)

豪州のインベントリは、IPCC が特定した 5 つのセクターに分類された、人間（人為的）活動に起因する GHG の排出源と吸収源による吸収量を対象としており、エネルギー（定常エネルギー、運輸、燃料からの排出を含む）、産業プロセスおよび製品使用、農業、LULUCF、廃棄物を含む。また、対象となる GHG は、CO₂、CH₄、N₂O、パーフルオロカーボン（PFCs）、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）、六フッ化硫黄（SF₆）、三フッ化窒素（NF₃）。UNFCCC の報告で補助的に扱われる間接的な GHG は、一酸化炭素（CO）、窒素酸化物（NO_x）、非メタン揮発性有機化合物である。エアロゾル前駆体である二酸化硫黄（SO₂）は、その排出が地球温暖化に影響するため含まれている。

データソース (p.48-49)

豪州のインベントリ作成に必要なデータ収集は、豪州政府の気候変動・エネルギー・環境・水資源省（Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water: DCCEEW）が一元的に管理し、他の組織からのデータの信頼性を確保するために、様々なアプローチを用いている。LULUCF セクターの土地被覆変化を決定するために処理される衛星画像は、豪州の主要な衛星地上局およびデータ処理施設である Geoscience Australia から供給される。

インベントリシステム (p.49)

排出量の推計には、カスタマイズされた 2 つのデジタルシステムである Australian Greenhouse

Emissions Information System (AGEIS) と Full Carbon Accounting Model (FullCAM) を使用している。エネルギー、産業プロセス、農業、廃棄物セクターについては AGEIS が、LULUCF セクターについては FullCAM が使われている。

FullCAM

LULUCF セクターと京都議定書 (KP) の LULUCF 活動からの排出量と吸収量の推定に FullCAM を使用。FullCAM の空間的に明示的なプロセスベースの生態系モデリング機能は、2013 年に改訂された「京都議定書から生じる補足的な方法および優良実施ガイダンス」に記載されている技術を適用し、国内のデータセットを用いて更新を続けている。森林から農地や牧草地など他の土地利用への転用、他の土地から森林への転用、転用のない農地や農地管理、転用のない草地、放牧地管理、転用のない森林における商業用植林と原生林の火災と伐採の構成要素、森林転用の一部として、マングローブ林の成長と枯死、または伐採等のモデル機能がアップデートされた。(p.50, 図 3.4b は p.52)

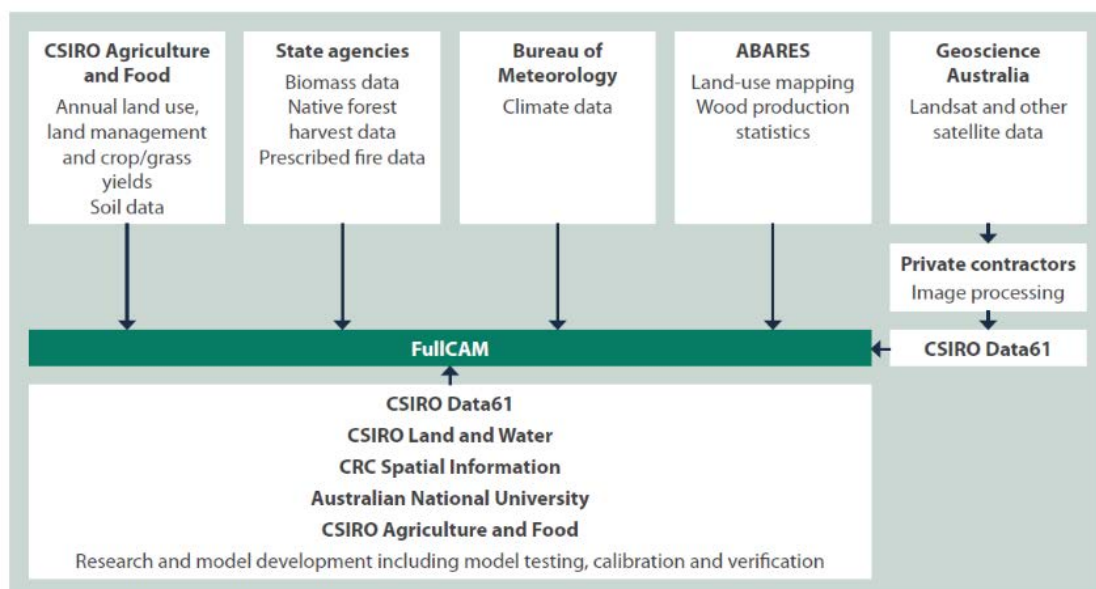


図 3.4b 気候変動・エネルギー・環境・水資源省、FullCAM の制度配置 (2022 年 12 月)

3.1.2.3. 過去に提出されたインベントリデータの再計算と継続的改善

第 7 回国別報告書と第 4 回隔年報告書以降、豪州政府は、潮間帯の吸収、海草、水産養殖、マングローブ林の活動ベースの排出を含む IPCC2013 湿地補足の側面を国家インベントリに引き続き導入した。(p.53)

排出削減目標

「2022 年気候変動法 (Cth)」の成立により、豪州政府は 2030 年までに排出量を 2005 年比で 43%削減する野心的な GHG 削減目標を法制化し、2050 年までに排出量を純ゼロにすることを約束した。新しい目標は、温暖化 1.5°C を手の届く範囲に抑えるための世界的な努力に責任を持って

貢献することになる。

基準年：2005年

目標：2030年までに43%削減し、2050年までに排出量を純ゼロにする。

3.1.3. 政策と対策

3.1.3.1. 政策決定プロセス

気候変動に関する政策決定責任

「2022年気候変動法（Cth）」は、豪州の国レベルの気候変動に対する枠組みを提供し、国家が決定する貢献（NDC）を法律で規定した。豪州の2030年目標達成のために実施されている主な政策には、国および州・準州レベルでのイニシアティブによる再生可能エネルギーの加速、セーフガードメカニズム（国内最大の産業施設からの排出を対象）、包括的な国家電気自動車戦略、大規模上場企業および大規模金融機関の気候報告基準などがある。これらは、エネルギー、産業、農業／土地利用、廃棄物セクターにわたる政策によって補完され、2050年までに排出量ゼロを達成するための国家レベルでの取り組みが推進されている。

国家ポートフォリオの取り決め (p.59)

2022年、豪州政府は気候変動、エネルギー、環境、水に関する政策責任を気候変動・エネルギー・環境・水省（DCCEEW）という一つの機関に統合し、DCCEEWはUNFCCCの下での国際交渉も担当している。このほか気候変動庁（Climate Change Authority: CCA）とクリーンエネルギー規制局（Clean Energy Regulator: CER）という2つの機関が気候政策のガバナンスをサポートしている。CCAは、気候変動政策に関して、独立した専門的な助言を豪州政府に提供する。CERは、豪州の炭素排出量の測定、管理、削減、オフセットに関する制度の管理を行う独立した法定機関である。豪州の炭素クレジット制度（旧称：排出削減基金）も含まれる。

3.1.3.2. 国家レベルにおける政策と措置

国家復興基金 National Reconstruction Fund (p.64)

豪州政府は、持続可能な経済成長を促進するため豪州の産業と経済を支援し、150億ドルの資金調達手段として国家復興基金（National Reconstruction Fund: NRF）を設立する。NRFは、農林水産業を含む7つの優先分野で付加価値と能力を高める投資を促進するために、融資、保証、出資を含む資金を提供する。

地域復興基金（Powering the Regions Fund）

豪州政府が、2022年に発表した新しいエネルギー政策「Powering Australia」に含まれる「地域復興基金（Powering the Regions Fund）」は、豪州の地域が脱炭素、ゼロエミッションへの移行を支援するために設立され、19億豪ドル規模の資金提供を行う。

3.1.3.3. 豪州の炭素クレジット制度の仕組み

豪州の炭素クレジット制度(2014-2022年までは「排出量削減基金: Emissions Reduction Fund」
として知られる)は、相互に関連する以下の要素で構成されている。

- ✓ 適格な排出削減プロジェクトのためのルールを設定する方法
- ✓ プロジェクトの登録と排出削減量のクレジットのためのフレームワーク
- ✓ 排出削減クレジットを政府が購入するための資金提供

豪州の炭素クレジット制度では、企業、コミュニティ組織、地方議会、農家などが、承認された排出削減活動を行うことで、「Australia Carbon Credit Units (ACCU)」という豪州炭素クレジットを受け取ることができる。参加者は、削減または回避した排出量 1 トンにつき 1ACCU を受け取る。どの活動が ACCU を獲得する資格があるか、また、排出削減量はどのように測定、検証、報告されるかを定めている。この制度には、1,300 を超える排出削減プロジェクトが登録されている。ACCU レビューは、豪州の炭素クレジットの枠組みの整合性を検証する。

対象となる活動には、表 4.1 にあるように、植生プロジェクトとして、631 件のプロジェクトが登録されており、森林での炭素蓄積量を増やす活動、伐採した土地に原生林を再生させる活動や開墾地を減らし原生林を守る活動も対象に含まれる。また、サバンナ燃焼プロジェクトは 79 件登録されており森林火災の管理が活動の対象となっている。(p.65-66)

炭素クレジットの購入、取引の仕組み (p.67)

現在までに、豪州政府は、立法化された購入原則に基づきリバースオークションという競争的プロセスを用いて、2 億 1700 万以上の ACCU を契約している(図 4.1)。政府の購入は全てクリーンエネルギー規制局によって行われる。参加者は政府と最長 10 年の契約を結びプロジェクトを登録する。

Methods・方法論 (p.69)

ACCU を取得するためには、排出削減活動が真正かつ追加的で、BAU (business-as-usual) を超えている必要があり「Methods=方法論」と呼ばれる法律文書に適格な排出削減活動を明記することで達成される。また、Methods は排出削減量の測定、検証、報告、監視の方法を定義する。Methods は、独立した排出削減保証委員会 (Emissions Reduction Assurance Committee: ERAC) が、法制化されたオフセット・インテグリティ基準に準拠していることを確認した場合のみ、作成することができる。CER は、産業界、研究機関、技術専門家、他の政府機関と協力し、産業界の支持を受けた堅実な手法の開発に取り組んでいる。対象となるものには土地の再植林及び緑化(植生: revegetation) やサバンナ燃焼・野焼きによる山火事管理・火災対策等が含まれ、経済の幅広いセクターにおよぶ。

3.1.3.4. 農業及び LULUCF に関する政策・施策

豪州は、自然生態系の保護と同時に排出量目標の達成や農業の支援も目指している。(p.82)

LULUCF 活動が生物多様性と持続可能性への貢献を保証するための取り決め (p.83)

豪州政府の土地に係る主な政策は炭素クレジット制度である。この制度は、カーボン・オフセット・プロジェクトに関連する非気候リスクをいくつかの方法で対処することを目的としている。既存の雑草種の植林、原生林の違法伐採や湿地の違法排水が行われた土地への植生の定着などの活動が含まれる特定のプロジェクトは環境や社会に悪影響を及ぼす可能性があるため、スキームから除外されている。

プランテーション林業手法（炭素クレジット（Carbon Farming Initiative-Plantation Forestry）手法決定 2022）では、森林管理計画は、野生化、雑草、害虫、洪水、アクセス、社会的認可、燃料蓄積、遺伝子汚染リスクなど永久植林から生じる悪影響のリスクを特定、評価する資格を持つ独立者によって作成される必要がある。

LULUCF に関する主な政策・施策

「表 4.3 分野別の政策・施策の概要」(p.111 – 122) から林業や森林に関連する政策・施策を以下のように抽出した。

表 4.3 分野別の政策・施策の概要（林業に係る政策・施策の抜粋）

政策・施策の名称	ブルーカーボンの保全・回復・算定プログラム (p.115) Blue Carbon Conservation Restoration & Accounting
影響を受けるセクター	林業/LULUCF
影響を受ける GHG ガス	CH ₄ 、CO ₂ 、N ₂ O
影響を受ける目的・活動	豪州で劣化した沿岸域（マングローブ等）のブルーカーボン生態系を回復させる 5 つの実地プロジェクトを実施。
開始年	2021 年
概要	炭素隔離、気候緩和と回復力の利点、先住民の価値観・伝統など、気候、生物多様性、人々のための様々なレジリエンスの成果を実証し、測定することができる回復プロジェクトを対象とし、2021-22 年から 2024-25 年までの 4 年間に 950 万ドルを拠出し支援。豪州政府と国際自然保護連合（IUCN）の共同イニシアティブであるブルーカーボン促進基金（Blue Carbon Accelerator Fund）を通じて伝統的所有者や先住民との共同設計や協力によって実施される。
実施機関	豪州気候変動・エネルギー・環境・水省（DCCEEW）
政策・施策の名称	LULUCF セクターの排出削減誓約 (p.120) LULUCF sector emissions reduction pledge
影響を受けるセクター	林業/LULUCF
影響を受ける GHG ガス	CH ₄ 、CO ₂

影響を受ける目的・活動	GHG 排出量の削減、原生林の保護、劣化した景観の回復、数百万本の新しい木の植樹。また、影響を受けるコミュニティを支援し、生物多様性を保護・改善することも目的としている。
開始年	2021 年
概要	-2030 年までに原生林の伐採を終了させ、労働者、企業、コミュニティが原生林伐採から植林による木材供給へと移行するのを支援するための 1 億 2,000 万ドルを含む。 -1 億 1000 万ドルのギップスランド植林地投資プログラムは、ビクトリア州の木材供給を強化するための工業規模の植林を行う植林投資家にインセンティブを与えるものである。 -ブッシュバン/Bush bank - 民間および公共の土地所有者に自然生息地の回復と保護を奨励し、収入源を多様化するための 7,698 万ドルのプログラム。
実施機関	ビクトリア州政府

3.1.4. 予測及び政策・対策の効果

3.1.4.1. 豪州の排出量予測の概要

2022 年 6 月、豪州は国が決定する貢献（NDC）を更新し、ポイントターゲット方式と排出予算方式を用いて、2030 年までに GHG 排出量を 2005 年比で 43%削減することを約束したほか、2050 年までにネットゼロエミッションを達成する目標も再確認した。

ポイントターゲット方式は、2030 年に 2005 年比で 43%削減するものとして計算される。2005 年の最新の推定排出量は 621 Mt CO₂-e であり、2030 年の目標は 354 Mt CO₂-e に相当する。豪州の進捗は、目標排出量と 2030 年の予測排出量の差として評価される。

豪州の排出量予算は、2021 年から 2030 年までの 10 年間を対象としており、排出量予算 (4,381 Mt CO₂-e) を達成するために 2020 年の 2000 年比 5%減という目標から始まり、2030 年には 2005 年比 43%減となるように、2020 年から 2030 年まで直線的に減少していくことで算出されている。豪州の進捗状況は、2021-2030 年の予測排出量と目標軌道の累積排出量の差として評価される。

豪州の目標に向けた追跡調査において、個人、企業、組織による ACCU の自主的なキャンセルが予測されるため、排出量が調整される。この調整後、豪州は 2030 年にベースライン（対策あり）シナリオで 2005 年比 32%削減、「追加対策あり」シナリオでは 2030 年に 2005 年比 40%削減を達成すると予測されている。（p.129）

ベースライン（「対策あり」）シナリオにおける 2030 年までの排出量推移 (p.129)

豪州の排出量は、2030 年には 2005 年比で 32%減の 422 Mt CO₂-e に減少すると予測される。2021-2030 年の累積排出量は、豪州の 2021-2030 年排出量予算を 5%上回ると予測される。2020 年から 2030 年にかけて、連邦、州、準州の政策に支えられた再生可能エネルギーの強力な

導入により、排出量の減少の大部分は電力セクターからもたらされると予測される。2020年から2030年にかけては、運輸、農業、LULUCFの各セクターで排出量の増加が予測される。LULUCFセクターの純吸収量は、主にプランテーションの伐採により、この10年の後半には減少すると予測される。

ベースライン（「対策あり」）シナリオにおける2035年までの排出量推移 (p.130)

豪州の排出量は、2035年には383 Mt CO₂-eまで減少すると予測され、これは2005年比で38%下回る。全セクターからの排出量が2030年から2035年にかけて減少することが予測され、排出量の減少に最も貢献するのは電力、定置用エネルギー、運輸、LULUCFの各分野である。2031年からのLULUCFによる排出量の減少予測は、連邦政府と州の政策の影響を反映したものである。これらの政策には、原生林伐採の削減や、豪州政府による地域振興基金の下でのACCU（クレジット）の継続的な購入が含まれる。また地域振興基金は、高い割合で植生プロジェクトをサポートすることが期待されている。

「追加的対策あり」シナリオにおける排出量推移 (p.132)

「追加的対策あり」シナリオは、現在協議または詳細設計が進行中の発表された政策が排出量に与える影響についての洞察を提供するものである。モデル化を可能にするために、政策設定について大まかな仮定がなされている。これらは、現在進行中の協議と詳細設計の対象であるため、最終的な政策決定と解釈されるべきではない。

「追加的対策あり」シナリオでは、政府のエネルギー政策「Powering Australia」のもと現在実施されている対策の一部が組み込まれ、豪州の排出量は2030年までに2005年レベルより41%、2035年までに48%減少し、累積排出量は2021-2030年の排出量予算を1%上回ると予測されている（図5.2）。

3.1.4.2. ベースラインシナリオのセクター別排出量予測

LULUCFセクターの予測 (p.141)

LULUCFセクターには、GHGの排出源と、大気中から二酸化炭素を吸収し、生きたバイオマスや瓦礫、土壌に炭素として隔離する吸収源の両方が含まれる。1990年以降、土地管理方法の変更が豪州の植生に大きな影響を与えた。植生の伐採、特に原生林の伐採（それまで伐採されていない森林の伐採）の削減、緑化の奨励、シェルターベルトの使用は全て豪州の森林と放牧地における炭素貯蔵量の増加に寄与している。

LULUCFセクターの予測は、豪州の国家インベントリ報告書2020（DCCEEW 2022c）に記載されたUNFCCCインベントリ構造に基づく。使用される主なカテゴリーは以下の通り。

- ・ 森林：転用のない森林と他の土地から転用された森林（原生林の伐採と再生、植林地の設立と伐採、山火事と所定の焼畑など）を含み、伐採された土地に再生した森林による吸収と伐

採木材製品 HWP に蓄えられた炭素を含む)

- ・ 森林の皆伐: UNFCCC の土地利用分類のうち、他の土地利用に転用された森林からの排出量。皆伐に伴う直接排出と主に数年かけて徐々に失われる土壌炭素による過去の皆伐からの遅延した排出量を含むが、以前皆伐した土地で森林を再生させることによる吸収量は除く。
- ・ 農地: 木質園芸及び草本作物の下での土壌炭素の変化
- ・ 草地: 牧畜活動による土壌炭素の変化、サバナ放牧地における火災管理、草地における低木植生域の変化。
- ・ 湿地と開発地: 湿地で森林として分類されていない木質植生(まばらに植えられた木や低木)の利益と損失、Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences: ABARES の集水域スケールの土地利用マッピングから得られた集落境界線、および養殖活動、海藻の浚渫、森林または森林の転用で報告されていないマングローブと潮間帯の転用も含まれる。

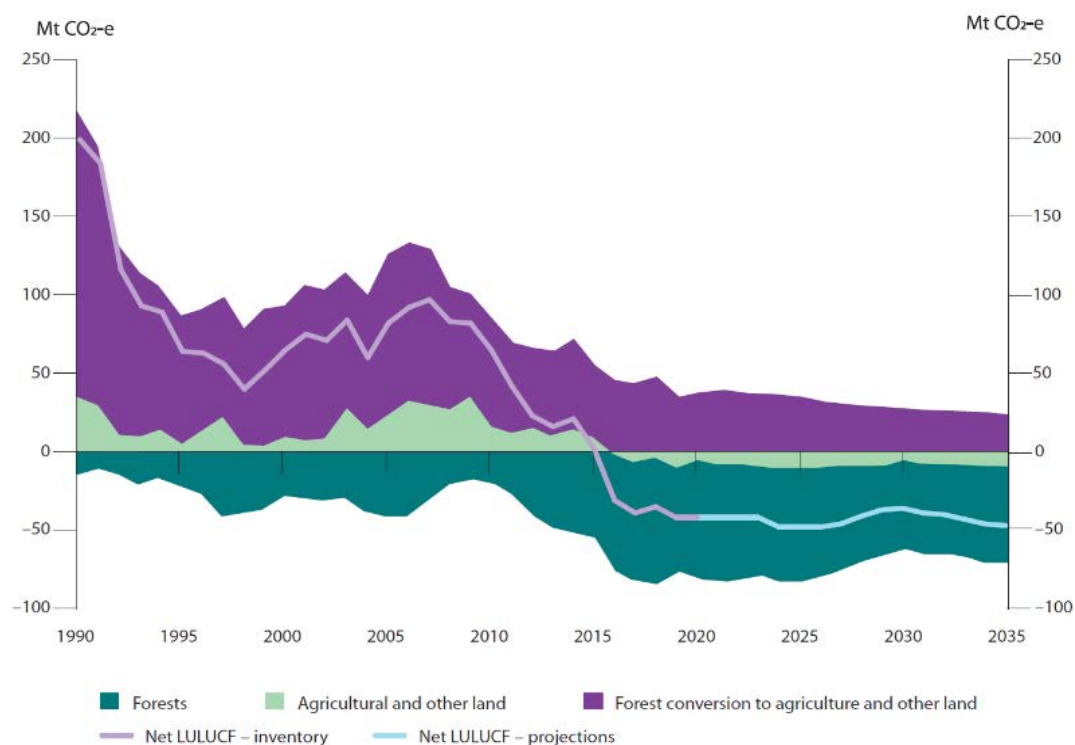


図 5.11 LULUCF セクターの排出量 (1990 年~2035 年)

LULUCF の排出量の推移 (p.142)

LULUCF の排出量は 1990 年以降減少しており、2020 年には 39 Mt CO₂-e に達している。このセクターは、2030 年には -33 Mt CO₂-e、2035 年には -44 Mt CO₂-e と予測され、純吸収量を維持することが予測される。この排出量の傾向は、主に森林サブセクターの変化によるものである。2030 年まで、主に植林木の伐採 (plantation harvesting) により吸収量は減少する。2035 年までは、主に在来種の木材伐採 (native timber harvesting) の減少により吸収量は増加する。

豪州の予測方法論 (p.143)

豪州の排出量予測は、豪州政府気候変動・エネルギー・環境・水資源省 (DCCEEW) のアナリストによって作成されている。この予測は 2035 年までのものであり、政府機関やその他の団体から提供された公的データを用いて、セクターやサブセクターレベルでの生産・活動や成長の推定を行う。

3.1.4.3. LULUCF の方法論と仮定

LULUCF のモデリング手法 (p.170)

国家 GHG インベントリおよび排出量予測における土地セクターの排出量を推定するための FullCAM は、陸上生物システムと大気との間の炭素交換を全てのバイオマス、リター/デブリ、土壌プールを含むフルクローズドサイクル・マスバランス・モデルでモデル化する。このモデルは、気候、土壌、管理方法に関するデータと、衛星画像から観測された土地利用の変化を用いて、豪州のランドスケープ全体の排出量と吸収量の推定値を算出する。

活動量 (p.171)

豪州における森林の転用のほとんどは、放牧を行うための牧草地を維持するためのものであり、一部は作物を栽培するため、またごくわずかに開発地、インフラ、貯水池のため転用である。伐採活動のほとんどは、再生した森林植生の再伐採に関連するものである。Land clearing・開墾の制限により、過去 10 年間、原生林 primary forest の転用は記録的に低いレベルで安定。

2022 年の予測では、原生林の転用は歴史的な低水準にとどまり、再成長と再開墾は農業セクターの予測に含まれる家畜の数の変化に対応すると仮定した。また、土地管理者が生産を維持するために再成長した植生を再び伐採する、再成長と再伐採の 10 年サイクルが適用されるという想定も含まれている。

森林からの純排出量の予測には、*Outlook scenarios for Australia's forestry sector: key drivers and opportunities* に掲載されている BAU (business-as-usual) シナリオから丸太収穫量予測を採用。また、農地と草地の排出量予測には、原生林 native forest 伐採の減少に関する州の政策や豪州の炭素クレジット制度に基づく植生、土壌炭素、サバンナ焼畑プロジェクトによる削減が含まれている。(p.175)

3.1.5. 脆弱性評価、気候変動の影響と適応策

第 7 回国別報告書以降、豪州の政府、企業、コミュニティは、気候変動に対する理解と予測、管理、適応のための努力を継続してきた。特に 2019-20 年の壊滅的なブラックサマー森林火災と 2022 年の豪州東海岸での洪水を通して自然災害の重大リスクや影響を軽減する為の対策、そしてさらなる適応と回復力の構築が喫緊の課題である。

国レベルでは、政府は 2021 年に「国家気候レジリエンス・適応戦略 2021-2025」と豪州初の「適応コミュニケーション」を発表した。本戦略は、政府、コミュニティ、企業が気候変動によりよく適応できるよう支援することを目的としている。また、適応と回復力のための制度的取り決めを強化し、2021-2025 年戦略を策定するために気候変動・エネルギー・環境・水資源省 (DCCEEW)、国家適応政策室 (National Adaptation Policy Office)、国家緊急事態管理庁 (気候変動による災害に対応する)、気候局 (Climate Change Authority) を設立した。

さらに 2022 年には「2022 年気候変動法 (Cth)」が成立し、気候変動の影響によるリスクについて気候変動局からの助言に対応することが求められることに加え、「気候変動年次報告書」が議会に提出されることになっている。

3.1.5.1. 豪州全土における気候変動の影響

自然生態系への影響 (p.182)

気候変動は、危機的な状況にある生態系コミュニティへの脅威である。森林に生息する動植物は、特に猛暑の影響を受けやすい。予想される猛暑日の数と最高気温の増加は、既に生理的限界に近い状態にある動植物にとってさらなる脅威となる見込みである。

ケーススタディ： タスマニア産ホワイトガム (*Eucalyptus viminalis*) と西豪州産トゥアート (*Eucalyptus gomphocephala*) (p.183)

2021 年、タスマニアホワイトガム (*Eucalyptus viminalis*) 湿潤森林生態系は国の環境法に基づき絶滅の危機に瀕しているとされ、その大きな脅威の一つは気候変動の影響である。特にタスマニア北部の熱波の長期化と強度が他の脅威と連動してホワイトガムの木を枯らしている。現在、タスマニア北部の相当数の樹木が被害を受けており、生態系コミュニティ内のホワイトガムは特に悪影響を受け、多くの枯死が観察されている。

気候変動予測は、タスマニアにおける熱波の頻度と強度が増加することを示している。将来の気候適合性モデリングによると、タスマニアホワイトガム湿潤林の現在の範囲の約半分が 2050 年までに、そして約 80%が 2080 年までにこの優占種にとって不適になる可能性があるという。

豪州の南西側では、2019 年にスワン海岸平野のトゥアート (ユーカリ・ゴンポセファラ) 森林・林の生態系コミュニティも危機的な絶滅危惧種に指定された。気候変動は、急速な勢いで西豪州南西部に影響を与えており、気温は 20 世紀初頭から上昇し続け、今後も平均気温、最高気温ともに上昇し続け、猛暑日が増えている。降雨量は 1970 年代以降減少しており、この傾向は今後も続くと予測され、初冬の降雨量は 2090 年までに 45%も減少する可能性がある。これに対応して、干ばつに見舞われる時間は増加し、火災の発生する天候は増加すると予想されている。この急速に変化する気候は、Swan Coastal Plain 平野の様々な森林、森林、その他の生態系の健全性に影響を及ぼしている。

3.1.5.2. 適応策の進捗状況と成果

第7回国別報告書以降、豪州政府は、様々な適応策プログラムを実施している。

ケーススタディ： ダーウィンのデジタルツインで変化を監視し、ナビゲート (p.202)

ダーウィン・リビング・ラボ (Darwin Living Lab: DLL) は、ダーウィン市が樹冠、気温、大気質などの指標の変化を監視し、資産管理や都市開発への影響を検証できるようダーウィンのデジタルツインの開発を進めている。デジタルツインにより、関係者は都市部の植生パターンが地表温度に与える影響を高解像度で調査することができ、特にダーウィンの都市林の増加や維持に関連する冷却と緑化の取り組みの経済価値と投資収益率を評価するために使用されている。CSIROとの協力により、2011年、2016年、2021年の都市植生（木、低木、草など）等の高解像度マップが作成され、この情報は、樹種に関する地元の樹木インベントリデータと国際的な環境経済計上システムの枠組みに基づき、ダーウィンの都市植生が提供するさまざまな生態系サービスを定量化し、評価した。

ファースト・ネーションズ・ピープル (p.204)

豪州政府は、First Nations People（先住民族）が直面している気候の影響に対処するため、先住民と緊密に協力している。Cultural burning（文化的焼畑）とは、先住民が伝統的儀式、文化財の保護、環境の健全性または特定の動植物の健康維持、食料・繊維・医薬品の管理など、さまざまな目的で意図的に火を導入することでその実践は多岐にわたる。そのほとんどは、キャノピーに届かない小規模で低強度の火災を使用している。また、生物多様性を高め、再生成長を促進し、土壌の健全性を向上させ、乾季後半の火災の頻度と範囲を減らすことにより、山火事によるGHGの大幅な削減に寄与する。

3.1.5.3. 州・準州政府の適応政策と戦略（気候変動による影響と適応策の成果）

オーストラリア首都特別地域（Australian Capital Territory: ACT） (p.209-210)

予測される温暖化傾向が顕著であるオーストラリア首都圏（ACT）は、ニュー・サウス・ウェールズと豪州地域気候モデル（New South Wales Australian Regional Climate Modelling: NARClIM）1.5のデータを用いた高排出量シナリオの下では、2000年比で2045年における平均的な森林火災危険度指数（FFI）と厳しい森林火災危険度指数（FFDI）の日数や極端な降雨を含む異常気象の増加などの気候変動の影響がACTに及ぶことが予測される。

ACT政府は、気候変動がもたらすリスクに対処するための行動を2つの戦略にまとめた。

- 「ACT自然保護戦略2013-23」は、保護活動の優先順位を定め、準州のオープンスペース、農村部、都市部、河川回廊、自然保護区の将来計画の指針となり、自然保護への資金と資源の投資を誘導するのに役立つ。これには、豪州に現存する最大のボックスガム草原6万ヘクタールを復元し連結した「森林復元プログラム Woodlands Restoration Program」の完了が含まれる。

- 「ACT バイオセキュリティ戦略 2016-26」は、バイオセキュリティリスクの効果的な管理を優先し、雑草、有害動物、植物や動物の害虫や病気が経済、環境、地域社会に与える影響を最小限に抑えるために重要である。

ニュー・サウス・ウェールズ (NSW) 州 (p.215)

NSW 気候変動政策フレームワーク 2016 は、2050 年までにネット・ゼロ排出を達成し、ニュー・サウス・ウェールズ州が気候変動に対してより強くなるよう支援するという NSW 政府の長期目標を定める。また、2022 年 6 月には「NSW 気候変動適応戦略」を発表し、8 年間で 9370 万ドルの資金援助を受けて、気候変動適応に対する NSW 州政府のアプローチを定めた。

類まれな生物多様性が豊かな自然環境の保護は、州の気候適応策の重要な目的である。ゴンドワナ雨林は、州北部にある世界遺産に登録された多雨林地帯で、気候変動はこの地域の種や生態系コミュニティに対する最も高いレベルの脅威である。「ゴンドワナ世界遺産気候変動適応プロジェクト」は、気候変動適応を現場の管理に統合し、保全をサポートしている。

南オーストラリア州 (p.222-223)

南オーストラリア州では、気象パターンが変化し、熱波を含む異常気象がより頻繁に、より激しく発生するようになることが予測される。また、州内の平均降水量は、特に南部の農業地帯で減少しており今後も続くと予測されている。森林火災危険度指数 (Forest Fire Danger Index: FFDI) は、燃料の乾燥度、気温、風速を測定し、火災危険度を表す指標である。南オーストラリア州のほぼ全域では 40 年以上も FFDI が増加し続けている傾向が見られる。

南オーストラリア州政府は、州の第一次産業と地域が気候変動に適応し、対応できるように産業界と協力している。既知の気候リスクや影響に備え、また排出や廃棄物を削減するために、林業生産における炭素隔離の増加を含む様々な政策、研究、プロジェクトが開発・実施されている。

タスマニア州 (p.231)

2020 年、タスマニア州政府は既存の企業適性マッピング (Enterprise Suitability Mapping) プロジェクトを更新した。企業適性マッピングは、農場での土壌サンプリングと気候センシングによるデジタル土壌・気候モデリングから構築されている。州全体の企業適性マップは、野菜、穀物、医薬品、多年生園芸、牧草、林業など、さまざまな農産物のために用意されている。

ビクトリア州

涼しく緑豊かなメルボルンを目指した植樹 (p.239)

ビクトリア州政府は、気候変動に適応するために、日陰と緑地を増やすために、メルボルン西部全域に成木と若木を植えるために 500 万ドルを投資。都市の暑さは、都市の居住性と生産性に対する脅威となっており、気候変動による猛暑日や熱波の頻度の増加により都市部では、植生が

減少し、熱を吸収する硬い素材や暗い表面によって、暖かい季節の極端な暑さが悪化している。これは、人々やペット、野生動物の健康と福祉に大きな脅威をもたらす。

都市部の森林と樹冠 canopy cover によって日陰と冷却効果を高めるために植樹すると管区全体の気温を最大 2℃下げることができ、熱関連の病気や死亡を減らすのに役立ち、人々はより涼しい緑地へアクセスできるようになる。樹冠の直下の気温低下はさらに大きく、約 4℃ も低下する。植樹は、さまざまなサイズや種類の木を導入し、野生生物のコリドー（回廊）を強化することで、生物多様性にも貢献する。また、樹木は汚染物質をろ過することで大気の質を改善し、浸透を促進し流出を減らすことで雨水管理を向上させることができる。

西オーストラリア州 (p.242-243)

西オーストラリア州政府は、気候の影響とリスクに関する研究を継続し、順応的管理を支援している。これには、環境条件の変化に対する水生種や生物群集の反応、地下水調査、火災科学、森林水文学、沿岸災害に関する研究などが含まれる。西オーストラリア州気候科学イニシアティブは、NSW 及び豪州地域気候モデルプロジェクト、マードック大学と共同で、政府、企業、コミュニティが気候リスクを理解し計画するために、気候の影響と異常気象について調査している。

2022 年、西オーストラリア州政府は「西オーストラリア州における在来種植生政策 Native Vegetation Policy for Western Australia」を発表した。この政策は、政策、実務、システム、データを改善するための行動を通じて、政府機関、産業界、地域社会が自生植生の純増に向け協力するための指針となるものである。この政策は、炭素固定、地域住民や先住民の雇用支援、ビジネスの確実性を向上させながら、生物多様性を支える方法で原生植生を管理することを目指す。

「森林経営計画 2014-2023 (Forest Management Plan)」は、南西部の自然保護委員会に帰属する公有林を管理するための政策的枠組みを提供するものである。この計画の目的は、一連の森林管理・経営活動とパフォーマンス指標を通じて、南西部の森林に対する気候変動の影響を緩和することである。生物多様性・保全・アトラクション省は、乾燥した気候の影響により規模や強度が悪化する山火事の影響から地域社会や環境を守るため、管理された焼畑プログラム Enhanced Prescribed Burning Program を実施している。このプログラムでは、山火事の発生頻度や規模を減らすことで山火事による森林への影響を軽減している。

3.1.6. 資金源及び技術移転

3.1.6.1. 気候変動資金

豪州の気候変動資金の重点地域はインド太平洋地域であり、パートナー諸国と共に気候変動対策と緩和に関する様々な取組に支援を行っている。気候変動資金拠出の対象となる活動や投資は、豪州の「気候変動行動戦略 2020-2025」に基づいている。

2021 年の COP26 で、豪州は 2020 年から 2025 年にかけて 20 億ドルの気候変動資金を提供す

ることを約束した。2022年10月に政府は今後4計上年度（2022-26年）にわたって政府開発援助（ODA）予算を14億ドル増額し、この増額は気候変動対策への新たな支出を支援するものとした。

豪州の気候変動資金は、主に開発プログラムを通じて提供され2022年以前はすべて無償資金協力によって提供されており、今後もこの方法が主流となる。また、開発協力プログラムの全てに気候変動への配慮を組み込んでおり、主要分野は、環境、水、農業、インフラ、災害リスク軽減である。（p.251）

3.1.6.2. 二国間及び地域間協力

豪州の二国間気候変動支援は、国が決定する貢献（NDC）、国家適応計画や開発計画に基づき、優先順位は各国政府によって設定される。太平洋地域における気候適応の重要性に鑑み、ODA予算の増額には、太平洋地域と東ティモールへの9億ドルが含まれている。これは、新しい「太平洋気候インフラ融資パートナーシップ」の設立を含む気候変動対策を支援するものである。また、直近の気候変動資金のコミットメントでは、太平洋地域のニーズを満たすために少なくとも7億ドルが割り当てられている。また、ハザードとリスクの科学、自然災害に強いインフラ整備を支援しており、一例としてインドネシアに対するインフラ、災害リスク軽減、環境ガバナンスへの貢献が含まれる。これらに対する豪州の気候変動資金支出は、2015年から2020年の間に、二国間、地域、世界の開発援助全体の3分の2以上であった。（p.252）

3.1.6.3. 多国間協力

多国間開発銀行と国際的な気候・環境基金への拠出は、2015年から2020年にかけて豪州の気候変動資金の半分強を占めた。その主な内訳として、アジアインフラ投資銀行（AIIB）に対し、2019-2020年に合意された拠出金2億1400万ドルが支払われた。また、世界銀行の国際開発協会（IDA）に対し、2016-17年から2020-21年まで、9億700万ドルを拠出した。さらに、アジア開発銀行のアジア開発基金（ADF）に対しては、2016-17年から2020-21年まで、7億3200万ドルを拠出している。これらを合わせると、OECDはこれらの拠出金のうち3億6000万ドルを気候変動資金のための拠出金と見なしている。また、豪州政府は、地球環境ファシリティ（GEF）の創設以来30年以上に及び拠出してきた。GEF-7の期間（2018年7月から2022年6月）に7,667万ドルをまた2022年7月から2026年6月までのGEF-8補充に8千万ドルをコミットしている。（p.253）

3.1.6.4. 技術開発と技術移転

豪州国際農業研究センター（ACIAR）は、気候変動が食料システムの回復力と生活保障に及ぼす影響に対処するための理解を深めるため、太平洋地域を支援している。例えば、フィジーでは、アグロフォレストリーの付加価値を高めるための研修や促進活動、高価値の人工木材製品に変換

することでココナツの茎の市場開拓を支援する活動、養蜂の生産性と収益性を高める活動などを行っている。(p. 256 と BR5 の表 11 (CTF 表 9) より p. 405)

豪州政府は、大洋州地域における主要食用植物の遺伝物資を保存する地域遺伝子バンクの太平洋地域作物樹木センター (Centre for Pacific Crops and Trees : CePaCT) に対して技術的支援を行っている。CePaCT の活動は、太平洋地域の気候変動に強い農業の未来の基盤であり、災害時の食糧安全保障への対応を支える地域の能力を支えている。(p. 256)

3.1.6.5. キャパシティ・ビルディング

豪州の「パシフィック・ブルーカーボン・プログラム」は、ブルーカーボン生態系への投資拡大を通じて、パプアニューギニアとフィジーを支援している。この住民参加型のプログラムでは、マングローブや沿岸湿地等の炭素を測定、報告、検証し、その情報を各国の GHG の算定や気候関連政策に反映させるための能力を構築している。パイロット的なブルーカーボン・プロジェクトを利用して、カーボンオフセットや海洋生態系の保護・修復など、自然に基づく解決策への投資資金を調達する方法を見出すことが主な目的である。

また、豪州政府は、UNESCO の支援を受けて International Partnership for Blue Carbon (IPBC) を中心的に支援し、50 以上の政府機関と世界中の非政府組織、政府間組織、研究機関を結びつけ、ブルーカーボンに関する知識・情報の交換と世界的な協力を図っている。(p.259)

国際社会におけるリーダーシップ (p. 260)

豪州は、アジア太平洋地域における森林減少と森林劣化による排出を削減するための活動を促進し、継続するためのプラットフォームを提供するために、「アジア太平洋熱帯雨林パートナーシップ Asia-Pacific Rainforest Partnership」の設立に主導的な役割を果たした。このパートナーシップにおける地域の協力は、劣化した景観の回復と保全価値の高い森林の保護、熱帯雨林の損失削減に貢献し持続可能な経済発展を支援する国家政策の情報提供、地域の生物多様性、絶滅危惧種、流域の知識・理解・保全の向上に重点を置いている。

このパートナーシップの一環として、豪州は、アジア太平洋地域における森林保全、気候変動、パリ協定の実施について政府、民間企業、市民社会、学術界の代表者が一堂に会する「アジア太平洋熱帯雨林サミット」を発案し、支援を行っている。シドニーでの第 1 回サミット (2014 年) の成功を受けて、豪州はブルネイ・ダルサラーム国が 2016 年 8 月にバンダルスリブガワンで第 2 回サミットを、インドネシアが 2018 年にジョグジャカルタで第 3 回サミットを開催することを支援した。

世界森林観測イニシアティブ (p. 261)

豪州は、持続可能な変化を生み出し、レジリエンスを向上させる質の高い開発プログラムを提供することにコミットしている。世界のパートナーと協力し対応措置の測定を改善している。そ

の例として、世界森林観測イニシアティブ Global Forest Observation Initiative (GFOI) に積極的に貢献し、ガイダンス情報をまとめ、パリ協定の下で交渉された透明性強化の要件を含む国際的な要件に準拠した森林測定、報告、検証システムの設計と実施を支援している。

3.1.7. 研究及び組織的観測

3.1.7.1. 気候変動に関する研究

豪州気候サービス (Australian Climate Service: ACS) (p.269)

豪州政府からの2億970万ドルの投資により、2021年から4年間設立された気候変動に関する情報を提供する機関である。ACSは、豪州政府の広範な気候・自然災害情報を一つの国家的見解に統合するためのデータ・情報サービス(気候変動下での自然災害の影響に対する短期・長期的な国家の対応を知らせるためのモデルやツール)を提供する予定である。

国家環境科学プログラム (National Environmental Science Program) (p.269)

国家環境科学プログラム(NESP)は、豪州政府による環境と気候の長期的な研究プログラムである。第1フェーズでは、6つの研究ハブ(地球システム・気候変動ハブを含む)に1億4500万ドル(2014-15~2020-21まで)を投資し、第2期では、4つの新しい研究拠点に1億4900万ドル(2020-21~2026-27年)を投資する。

その他の共同研究センター (p.269)

豪州研究評議会の気候変動研究センター(CLEX)は、気候変動に焦点を当てた豪州随一の基礎研究センターであり、豪州の5つの大学と他の国内および国際的な研究機関とが連携している。その焦点は、大気、陸域、海洋の極端現象をプロセスに基づいて理解することと、予測に使用する気候モデルに新しい理解を組み込むことにある。2024年末まで資金提供される。

Natural Hazards Research Australia (NHRA)は、山火事、洪水、サイクロン、熱波、嵐などの自然災害から生じる大きな課題に取り組むための共同研究組織として、2021年7月1日に設立された研究機関である。

3.1.7.2. 気候プロセスと影響に関する研究

異常気象 (p.275)

豪州では、干ばつ、森林火災、東海岸低気圧(ECL)、海洋熱波、熱帯低気圧などの異常気象が発生している。これらの現象は、人命、財産、生計の損失など、環境と社会に深刻な影響を及ぼす。豪州における異常気象は、すでに頻度と強度が増加しており、世界的な気温の上昇に伴い、さらなる変化が予測される。

山火事 Bushfires (p.276)

過去70年間の気候変動と山火事気象条件の悪化には明確な関係がある。ほとんどの地域で火

災気象条件がより危険になる傾向があり、豪州南部と東部では山火事シーズンの開始時期が早まっている。さらに、火災によって発生する雷雨がより頻繁に観測されるようになった。National Environmental Science Program (NESP) の NESP 地球システム・気候変動ハブの研究によると、気候変動は火災による雷雨に関連する 2 つの危険因子、すなわち地表付近の危険な火災気象条件と煙の高さを増加させる条件の頻度と厳しさに影響を与えている。最近のハブ研究は、これが実際の火災発生や焼失面積とどのように関連しているかを調べ、利用可能な地上および衛星観測に基づき、特に豪州南東部の森林地帯において、ここ数十年で山火事発生が以前と比べて著しく増加していることを見出した。同局は、危険な山火事の延焼を助長するような気象条件の場合、火災気象警報 Fire Weather Warnings を発令する。

McArthur 森林火災危険指数 (Forest Fire Danger Index) は、1950 年から 2016 年までの豪州全土の日々の観測データの分析に基づいて算出。このデータセットは、特定の期間 (週、月、季節) の地域の状況が、以前 (1950 年にさかのぼる) 経験した状況と比較して、どの程度極端であったかを示すものである。この作業により、毎日自動的に更新され、最新の情報を提供するシステムが開発された。現在、全国の消防機関はこの情報を受け取り、過去の気候に対する現在の状況の厳しさについて理解を深めている。

表 8.1 州・準州政府が委託した地域別気候変動予測 (p. 283)より森林に関する内容を抜粋

タスマニアの気候予測は、タスマニア政府の最も重要な気候変動予測の資料であり、タスマニアの気候変動対応に不可欠である。2020 年、既存の「企業適性マッピングプロジェクト」は、農業セクターの意思決定を支援するために、気候変動予測を取り入れるよう更新された。野菜、穀物、医薬品、多年生園芸、牧草、林業を含む様々な農産物 (合計 32 作物) について、現在の気候、2030 年、2050 年の企業適性マップ層が用意されている。

タスマニアの「気候変動行動計画 2017-21」(Tasmanian Climate Change Office 2017) の下、タスマニア政府は研究のギャップと機会を特定するために気候変動モデリングのレビューを実施した。このレビューでは、農業、水インフラ、バイオセキュリティ、観光、水産養殖、漁業など、いくつかの優先セクターにおける研究機会が特定された。75 万ドルの気候研究助成プログラムは 2020 年に開設され、タスマニアで研究が必要な分野に対応する気候研究プロジェクトや意思決定支援ツールの開発に対して、最高 5 万ドルの助成金が提供された。バイオセキュリティと侵入害虫の分析、主要産業セクターにおける気候変動のリスクの把握、気候変動による健康と福祉への影響の検討など、16 のプロジェクトに資金が提供された。12 のプロジェクトが完了し、2 つのプロジェクトが進行中である。

3.1.7.3. 教育、研修及び普及啓発

豪州では、政府、州・準州政府および非政府の教育機関、コミュニティ等を通じて気候変動や

環境に関する教育、訓練、開発プログラムや情報を提供している。例えば、全国の生徒のために「Australian Curriculum」を通じて気候変動教育を支援しており、サステナビリティ、気候変動や炭素排出の影響に関するカリキュラムが含まれる。また、豪州政府は、意思決定者やコミュニティが気候変動の影響を理解し、対応する為に有益なデータセットやリソース（GHG 排出量データの公表、気候や環境の報告書などが含まれる。また、州・準州政府は、市民の意識を高め、地域社会が気候変動によるリスクや不確実性を理解し、気候変動に対応するための行動計画や助成金制度、情報キャンペーン、トレーニング、メディア活動などを行って気候変動に対する一般の人々の認識と理解を促進している。

3.2. 豪州 BR5

3.2.1. 排出削減目標

豪州は、UNFCCC の下で、2020 年までに 2000 年比で 5%削減するという定量化された経済全体の排出削減目標（QEERT）を約束した（豪州の 2020 年目標）（CTF 表 2（a））。豪州の QEERT は、2013 年から 2020 年までの排出量予算という形をとっている。図 3.1 に示すように、予算は 2010 年から 2020 年までの直線的な軌跡で計算されている。この軌道は、豪州の前の目標である KP CP1 目標（1990 年比 108%）から始まり、2020 年に 2000 年比 5%減で終了する。2013-2020 年のトラジェクトリーの下斜線部分は、2020 年目標に対する排出バジェットである。UNFCCC 専門家による豪州の 2020 年国家インベントリ提出のレビューを受けて確定した国家 GHG インベントリ排出量推定値に基づく排出量予算は 46 億 2800 万トンの二酸化炭素換算値（Mt CO₂-e）となった。（p.338）

豪州の QEERT には、KP に基づく年次国家インベントリで報告された GHG の全ての排出量と吸収量が含まれている。これには、CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃ ガス、エネルギー、工業プロセスと製品使用、農業、廃棄物セクター-KP の LULUCF、小分類（森林減少、植林・再植林、森林経営、農地管理、放牧地管理、再植生）が含まれる。

キャリーオーバーと市場メカニズム（p.339）

豪州は KP 第一約束期間からの超過達成分（第一約束期間の割り当て額単位で表される）を前期余剰準備勘定に繰り越す資格があった。QEERT の約束期間である 2013 年から 2020 年にかけての国内活動により、豪州は KP の超過達成や市場メカニズムを使わずに QEERT を達成することができた。豪州は、パリ協定の目標達成のために、QEERT や KP 目標の超過達成を持ち越さないことを約束した。

CTF 表 2(d) 定量化された経済全体の排出量削減目標の説明：LULUCF セクターからの排出と
吸収のカウント方法 a (p.341)

Role of LULUCF	LULUCF in base year level and target	Included
	Contribution of LULUCF is calculated using	Other (see section 4.3 for details)

Abbreviation: LULUCF = land use, land-use change and forestry.

a Reporting by a developed country Party on the information specified in the common tabular format does not prejudice the position of other Parties with regard to the treatment of units from market-based mechanisms under the Convention or other market-based mechanisms towards achievement of quantified economy-wide emission reduction targets.

Based on KP LULUCF classification system: Deforestation, Afforestation/Reforestation, Forest Management, Cropland Management, Grazing land Management and Revegetation.

3.2.2. 進捗・達成状況

表 4.2 は KP 分類システムに基づいて、QEERT 約束期間 2013-2020 年と基準年 2000 年の豪州の純国内排出量を示している。この分類システムによると、表には、エネルギー、工業プロセスおよび製品使用、農業および廃棄物セクターと、以下の KP LULUCF 小分類（森林減少、新規植林・再植林、森林管理、農地管理、放牧地管理、植生）からの排出量と吸収量が含まれている。

表 4.2 の推計値は、豪州の 2022 年国家インベントリ提出時の UNFCCC 専門家によるレビューを通じて最終的に決定されたものである。(p.343)

表 4.2: 豪州の QEERT に関連する純排出量

KP sector and subsector	Emissions (Mt CO ₂ -e)									Percentage change
	2000	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1. Energy	364.3	414.1	408.1	418.7	428.1	430.2	432.6	431.6	415.9	14.1
2. Industrial processes and product use	26.1	30.2	30.1	31.1	31.2	31.8	32.6	33.4	32.7	25.3
3. Agriculture	82.3	76.0	76.4	73.6	72.6	76.6	75.1	69.8	67.8	-17.5
4. LULUCF activities	66.0	19.1	20.0	-1.8	-29.4	-37.9	-26.0	-33.1	-27.2	-141.2
5. Waste	16.8	12.1	12.0	11.6	12.1	12.3	12.2	11.9	11.7	-30.3
Total net emissions (including LULUCF)	555.5	551.4	546.7	533.2	514.6	513.0	526.4	513.5	500.9	-9.8

豪州は、森林減少、新規植林・再植林、森林管理、農地管理、放牧地管理、植生からのネット排出を報告している。2つの分類の一致は表 4.3 の通りである。(p.344)

表 4.3: UNFCCC と京都議定書の分類の調整表 (p. 345)

UNFCCC	Kyoto Protocol
Forest land	
Forest land – multiple-use public forest	Forest Management
Forest land – pre-1990 plantations	Forest Management
Forest land – harvested private native forests	Monitored for forest management activity
Forest land – other native forest	Monitored for forest management activity
Forest land – biomass burning in nontemperate areas	Grazing land Management
New plantations since 1990	Afforestation/Reforestation
Native regeneration since 1990 – direct human-induced	Afforestation/Reforestation
Forest land previously converted to other land uses since 1990	Deforestation
Forest land previously converted to other land uses prior to 1990	Afforestation/Reforestation
Land converted to forest prior to 1990	Monitored for forest management activity
Cropland	
Cropland – permanent	Cropland Management
Perennial woody horticulture	Cropland Management
Forest land converted to cropland since 1990	Deforestation
Forest land converted to cropland prior to 1990	Cropland Management
Grassland converted to cropland	Cropland Management (crop–pasture rotations)
Grassland	
Grasslands – permanent	Grazing land Management
Forest land converted to grassland since 1990	Deforestation
Forest land converted to grassland prior to 1990	Grazing land Management
Cropland converted to grassland	Cropland Management (crop–pasture rotations)
Settlements	
Settlements – sparse woody vegetation gained or lost since 1990	Revegetation
Settlements – sparse woody vegetation gained or lost prior to 1990	Not in scope of KP
Forest land converted to settlements since 1990	Deforestation
Forest land converted to settlements prior to 1990	Not in scope of KP
Wetlands	
Wetlands – sparse woody vegetation gained or lost since 1990	Revegetation
UNFCCC	
Wetlands – sparse woody vegetation gained or lost prior to 1990	Not in scope of KP
Wetlands – biomass burning in nontemperate areas	Grazing land Management
Forest land converted to wetland since 1990	Deforestation
Forest land converted to wetlands prior to 1990	Not in scope of KP

森林減少 (p.346)

森林減少による純排出量は、2020年には26.1 Mt CO₂-eとなり、2000年に比べて45.9 Mt CO₂-e減少した。分類の定義と推定値の算出方法は、NIR2020第3巻に記載されている。

新規植林・再植林 (p.346)

新規植林・再植林による純排出量は、2020年には-17.0 Mt CO₂-e となり、2000年より5.5 Mt CO₂-e 少なくなった。分類の定義と推定値の算出方法はNIR2020 第3巻に記載されている。

森林管理 (p.346)

森林管理区分からの純排出量は、2020年には-29.2 Mt CO₂-e となり、2000年よりも16.1 Mt CO₂-e 減少した。森林管理については、KPで適用されている参照レベルの計上は適用されていない。その代わりに、森林管理は他のセクターと同じように扱われる。

伐採された木材製品のネット排出量は、IPCCの生産量アプローチで推定している。自然攪乱（火災、サイクロン）の影響は、IPCC 2013 Revised Supplementary Methods and Good Practice Guidance Arising from Kyoto Protocol に規定された自然攪乱排出の処理に関するIPCCのデフォルト手法の適用により管理される。

自然攪乱の影響は、攪乱を管理するための多大で費用のかかる努力にもかかわらず発生するため、制御不能であり、豪州が実質的に影響を及ぼすことはない。豪州は、実行可能な範囲で自然攪乱を防止、管理、制御する努力を続けている（NIR2020 第3巻）。

排出量の推定には、豪州の国営森林炭素モニタリングシステムが使用されている。また、このシステムは、自然攪乱の影響を受けた土地からの炭素の吸収を確認し、自然攪乱の影響を受けた土地の引き揚げ伐採やその後の土地利用の変更を監視し、関連する排出を計上するために使用されている。豪州は、森林管理の計上処理にキャップを適用していない。

農地管理 (p.346)

農地管理区分からの純排出量は、2020年には1.8 Mt CO₂-e となり、2000年よりも1.3 Mt CO₂-e 多くなった。分類の定義と推定値の算出方法は、NIR2020 第3巻に記載されている。

放牧地管理 (p.347)

放牧地管理の純排出量は、2020年には-9.0Mt-CO₂-e となり、2000年に比べ26.9Mt-CO₂-e 減少した。分類の定義と推定値の算出方法は、NIR2020 第3巻に記載されている。

植生 (p.347)

Revegetation の分類による純排出量は、2020年には0.2Mt-CO₂-e となり、2000年よりも0.03Mt-CO₂-e 多くなった。分類の定義と推定値の算出方法は、NIR2020 第3巻に記載されている。

その他 (p.347)

豪州は、有機土壌の排水と再湿潤による排出量の推定を含んでいない。なお、CTF表4、4(a) I、4(b) および補足表に、排出削減・吸収量の推定と市場ベースメカニズムおよびLULUCF活動からのユニットの使用についての情報が記載されている。

CTF 表 4(a) 経済全体の排出削減目標の達成状況 - 2020 年の LULUCF セクターの貢献度に関
連する緩和行動に関する詳細情報 a, b (p. 362-363)

	Net GHG emissions/ removals from LULUCF categories ^c	Base year/period or reference level value ^d	Contribution from LULUCF for reported year	Cumulative contribution from LULUCF ^e	Accounting approach ^f
	(kt CO ₂ eq)				
Total LULUCF	-27,204.27	65,992.85	-93,197.13	-644,173.92	Other (see section 4.3 for details)
A. Forest land	-46,228.98	-24,563.71	-21,665.27	-205,773.87	Other (see section 4.3 for details)
1. Forest land remaining forest land	-29,227.17	-13,092.55	-16,134.62	-117,685.71	Other (see section 4.3 for details)
2. Land converted to forest land	-17,001.81	-11,471.16	-5,530.65	-88,088.16	Other (see section 4.3 for details)
3. Other ^g					Other (see section 4.3 for details)
B. Cropland	2,271.90	3,299.80	-1,027.90	-21,653.74	Other (see section 4.3 for details)
1. Cropland remaining cropland	1,758.06	477.66	1,280.40	-8,103.50	Other (see section 4.3 for details)
2. Land converted to cropland	513.84	2,822.14	-2,308.30	-13,550.24	Other (see section 4.3 for details)
3. Other ^g					Other (see section 4.3 for details)
C. Grassland	13,637.05	82,388.08	-68,751.04	-407,496.29	Other (see section 4.3 for details)
1. Grassland remaining grassland	-9,012.88	17,924.53	-26,937.42	-119,286.23	Other (see section 4.3 for details)
2. Land converted to grassland	22,649.93	64,463.55	-41,813.62	-288,210.06	Other (see section 4.3 for details)
3. Other ^g					Other (see section 4.3 for details)
D. Wetlands	263.69	178.55	85.14	-104.67	Other (see section 4.3 for details)
1. Wetland remaining wetland	271.49	145.64	125.85	144.03	Other (see section 4.3 for details)
2. Land converted to wetland	-7.80	32.91	-40.71	-248.70	Other (see section 4.3 for details)
3. Other ^g					Other (see section 4.3 for details)
E. Settlements	2,852.07	4,690.13	-1,838.06	-9,145.35	Other (see section 4.3 for details)
1. Settlements remaining settlements	-77.89	21.28	-99.17	-535.34	Other (see section 4.3 for details)
2. Land converted to settlements	2,929.96	4,668.85	-1,738.89	-8,610.01	Other (see section 4.3 for details)
3. Other ^g					Other (see section 4.3 for details)
F. Other land	NE	NO, NA	NE	NE	Other (see section 4.3 for details)
1. Other land remaining other land	NE	NA	NE	NE	Other (see section 4.3 for details)
2. Land converted to other land	NE	NO	NE	NE	Other (see section 4.3 for details)
3. Other ^g					Other (see section 4.3 for details)
G. Other	IE	IE	IE	IE	Other (see section 4.3 for details)
Harvested wood products	IE	IE	IE	IE	Other (see section 4.3 for details)

補足表 カンクン 2020 年目標インベントリ

KP LULUCF 分類データに対する KP LULUCF 分類データ (p. 364-365)

	Unit	Base year/ period or reference level value ^b	Net GHG emissions/ removals from LULUCF categories ^a	Contribution from LULUCF for reported year	Cumulative contribution from LULUCF ^c	Accounting approach ^d
This table presents KP LULUCF classifications data against KP LULUCF classifications to demonstrate progress against Australia's 2020 QEERT						
2019						
Total KP LULUCF	kt CO ₂ eq	65,993	-33,092	-99,085	-550,977	
A Article 3.3 activities	kt CO ₂ eq	60,516	-33,092	-93,609	-550,977	
A.1 Deforestation	kt CO ₂ eq	71,987	9,531	-62,456	-347,275	
A.2 Afforestation/ Reforestation	kt CO ₂ eq	-11,471	25,661	37,132	-264,717	
B Article 3.4 activities	kt CO ₂ eq	5,477	-16,130	-21,607	-82,558	Other (See section 4.3 of BR for more details)
B.1 Forest Management	kt CO ₂ eq	-13,093	-42,624	-29,531	-203,702	
B.2 Cropland Management	kt CO ₂ eq	478	-28,921	-29,398	-101,551	
B.3 Grazing land Management	kt CO ₂ eq	17,925	-2,455	-20,379	-9,384	
B.4 Revegetation	kt CO ₂ eq	167	-11,422	-11,589	-92,349	
B.5 Wetland drainage and rewetting ^e	kt CO ₂ eq	NA	NA	NA	NA	NA
2020						
Total KP LULUCF	kt CO ₂ eq	65,993	-27,204	-93,197	-644,174	
A Article 3.3 activities	kt CO ₂ eq	60,516	9,084	-51,432	-398,707	
A.1 Deforestation	kt CO ₂ eq	71,987	26,086	-45,902	-310,619	
A.2 Afforestation/ Reforestation	kt CO ₂ eq	-11,471	-17,002	-5,531	-88,088	
B Article 3.4 activities	kt CO ₂ eq	5,477	-36,288	-41,765	-245,467	Other (See section 4.3 of BR for more details)
B.1 Forest Management	kt CO ₂ eq	-13,093	-29,227	-16,135	-117,686	
B.2 Cropland Management	kt CO ₂ eq	478	1,758	1,280	-8,103	
B.3 Grazing land Management	kt CO ₂ eq	17,925	-9,013	-26,937	-119,286	
B.4 Revegetation	kt CO ₂ eq	167	194	27	-391	
B.5 Wetland drainage and rewetting ^e	kt CO ₂ eq	NA	NA	NA	NA	NA

豪州は、QEERT を達成するために市場ベースのメカニズムからのユニットを使用しなかった。豪州は、パリ協定の目標を達成するために QEERT または京都議定書の目標に対する超過達成をもち越さないことを約束している。(p.366)