

第13章 エコロジカル限界:科学、正義、政策、そして善き生

著者: Fergus Green

1. はじめに

「ピークオイル」や気候「ティッピングポイント」の主張から、気候安定化目標や「地球限界(planetary boundaries)」の提案に至るまで、近年、エコロジカル限界という概念をめぐる科学的・政治的言説が復活している(Dobson 2016)。気候危機やその他多数のエコロジカル懸念は、哲学者たちにも、エコロジカル限界についてさまざまな種類の主張を行うよう促してきた。

これらの主張を検討すると、その多様性に驚かされる。エコロジカル限界は、「自然資源正義」の理論(Armstrong 2017)から「ケイパビリティ上限」(Holland 2008)、「抑制のエーストス」(Hayward 2009)から「個人カーボン割当」(Hyams 2009)に至るまで、大きく異なる規範的語彙で表現される。

本論文の目的は、この複雑な資料群を概観し、整理することであり、また将来有望な方向性を示唆することである。

1.1 分析枠組み

私は、エコロジカル限界主張を、最も広いレベルの一般性において、二つの次元で分類する:

第一の次元:限界主張の種類

- 記述的主張: 世界が実際にどうであるかについての主張
 - 資源限界(resource limits)
 - システム限界(system limits)
- 規範的主張: どうあるべきかについての主張
 - 分配的正義(distributive justice)
 - 制度的/法的改革(institutional/legal reform)
 - 善き生(the good life)

第二の次元:限界が想定されるレベル

- 個人レベル(individual-level)
- 集計レベル(aggregate level)
 - 惑星レベルから、より低いレベルの集団単位(例:国家レベル、生態系レベル等)まで

表1: エコロジカル限界主張の類型(例付き)

主張の種類	記述的主張		規範的主張		
	資源限界	システム限界	分配的正義	制度的/法的改革	善き生
集計レベル	石油の限られた備蓄	気候のティッピングポイント	自然資源使用に関する黙示的な集計限界	法制化された国家温室効果ガス排出限界	抑制のエーストス; 反化石燃料規範

主張の種類	記述的主張		規範的主張		
個人レベル	n/a	n/a	ケイパビリティ上限; 機能的制約	法制化された個人ルーラン割当	環境徳

この枠組みは、概念的明確化の機能を超えて、本論文の構造化に用いられる。

2. エコロジカル限界に関する記述的主張

2.1 背景設定:生物物理的限界に関する著名な主張

エコロジカル限界という概念は、ローマクラブによる影響力のある報告書『成長の限界(The Limits to Growth)』(Meadows et al. 1974)の出版後、1970年代に注目を集めようになった。

この報告書は、コンピュータ化されたシステム分析手法を用いて、五つの「グローバルな懸念の傾向」間の相互作用を捉えるグローバル発展シナリオをモデル化した:

1. 加速する工業化
2. 急速な人口増加
3. 広範な栄養不良
4. 非再生可能資源の枯渇
5. 悪化する環境

初期モデルの発見:

- 「通常通りの」シナリオを2100年までモデル化
- 非再生可能資源の枯渇が、最終的なシステム崩壊を決定する特徴であることが判明

批判への応答:

- 懐疑的な反応:資源の備蓄は、当時知られていたものよりも大きく、より効率的に使用される可能性が高い
- 著者は仮定された資源備蓄を二倍にした
- それでもモデルは経済崩壊を予測—今度は、より大きな資源備蓄によって可能になった追加的経済生産成長に起因する環境汚染が決定的制約となった

批判と衰退:『成長の限界』はさまざまな方面から批判を受け、「1990年代の大半の間、この考えを中心的舞台から押しのけるのに十分説得力があった」(Dobson 2016, 297)。

2.2 現代の復活:地球限界フレームワーク

しかし、生物物理的限界という概念は、21世紀にさまざまな形で再び注目を集めている。おそらく最も影響力のある現代の変種は、地球限界(Planetary Boundaries)フレームワークである。

地球限界フレームワーク(Rockström et al. 2009; Steffen et al. 2015)

Johan Rockström、Will Steffenらは、人間-環境結合システムにおける人間活動を導くために「地球限界」という概念を発展させた。その目的は、生物物理的条件が完新世時代のように人間の発展に好都合であり続けることを保証することである。

9つの関連システムと対応する応答変数:

1. 気候変動
2. 生物圏の完全性(機能的・遺伝的生物多様性)
3. 土地系変化
4. 淡水使用
5. 生化学的フロー(リンと窒素)
6. 海洋酸性化
7. 大気エアロゾル負荷
8. 成層圏オゾン破壊
9. 新規実体(新物質、既存物質の新形態、および望ましくない地球物理的・生物学的影響の可能性を持つ改変生命体)

閾値(Thresholds)の概念:

これらのシステムに内在するのは閾値である—関心のあるある生物物理的変数(「応答変数」)がその機能において非線形な移行を経る点である。

地球限界 vs 閾値:

- **閾値**: 実際の生物物理的現象(記述的主張)
- **地球限界**: 人間が構築した制限で、各システムの関連する「制御変数」に対して、関連する閾値に関する科学的知識との関連で決定される

地球限界は以下に関する規範的判断に基づく:

- 閾値を越えることによる人間の発展へのリスクの許容可能な程度
- 閾値の正確な位置に関する科学的不確実性

気候変動の例:

- **目標**: 「高度に非線形で、おそらく突然かつ不可逆的な」変化を引き起こす閾値を越えることを避ける
- **応答変数の例**: 熱塩循環の崩壊
- **制御変数**: 大気中の二酸化炭素(CO₂)濃度
- **提案される地球限界**: 350ppm(閾値の位置に関する不確実性ゾーンの下限)
- **現状**: 2020年時点で410ppmを超えており—これが現代のエコロジカル限界に関する科学的・政治的・哲学的議論を動機づける主要な懸念の一つ

2.3 二種類の生物物理的限界主張

上記の議論に照らして、二つの一般的なタイプの生物物理的限界主張を区別できる:

2.3.1 資源限界主張(Resource Limit Claims)

定義: 自然資源のストックまたはフローの有限な利用可能性に関する主張

特徴:

- より直感的に理解しやすい
- 素人の「何かが限られている」という感覚を呼び起こす
- 石油のような非再生可能な天然資源の限られた備蓄が一般的な例

再生可能資源の場合:

- **時間依存性**: 利用可能性は時間に依存する
 - 例: 今年収穫可能な森林の木材量には限界がある
- **システム依存性**: 利用可能性はシステムに依存する
 - 例: 関連する生態系が無傷のままである限り、後年にはより多くの木材が収穫可能になる

2.3.2 システム限界主張(System Limit Claims)

定義: 現在の状態を維持しながら攪乱に耐える生態系の有限な能力に関する主張

特徴:

- 資源限界主張よりも直感的でない
- 複雑系ダイナミクスの分野からの抽象的概念を呼び起こす
- 地球限界研究が行っている主張のタイプ

エコロジカルシステムを保護する動機:

1. **資源再生**: 資源が過剰利用されたり、関連システムが過度に摂動されると、自然資源を補充する能力が減少または破壊される可能性がある
2. **調節サービス**: 大気・水の浄化、生物多様性の維持など
3. **文化的・美的価値**

重要性:

両タイプの主張は持続可能性科学にとって不可欠である。生物物理的限界主張を援用する哲学者は、それぞれに何が含まれるかを明確にすべきである。

2.4 生物物理的限界主張に関する哲学的論争

生物物理的限界主張は経験的主張であるため、主に科学哲学者にとって関心のある方法で争点となりうる。本論文は最終的に規範的作業に関心があるため、ここでは二つのタイプの論争について簡単に言及し、規範的作業への意義を指摘する。

2.4.1 通常の科学的精査

文脈的価値の役割:

価値は必然的に生物物理的限界の科学において役割を果たす(Douglas 2009; Elliott 2017):

1. **システムの安定化状態の決定**: どの質的状態でシステムを安定化すべきかの決定に価値が影響する
 - 例: 地球限界研究では、「人間の発展に好都合な状態」が前提とされている
2. **システムの描写**: システム自体の描写に文脈的価値が関与する

3. 科学的仮説の評価: 閾値の位置に関する科学的仮説の評価に文脈的価値が関与する

- 例: 仮説を受け入れるのにどの程度の証拠が必要か
- 信頼区間/不確実性境界をどう決定するか

哲学者への注意:

生物物理的限界に照らして規範的主張を行う哲学者は、これらの主張に含まれる価値を考慮すべきである。特に、環境科学の主張の一部は、科学専門家の間でも特に争点となっている。これは以下による:

- これらの科学の複雑性
- 仮説の直接的実験テストがしばしば手の届かないところにある(原理的に、または倫理的・実践的理由で)

2.4.2 政治化された論争

特徴:

エコロジカル限界主張は(広く共有される規範的価値と組み合わされると)しばしば以下を引き起こす:

- 広範囲にわたる社会的・政治的変革の処方
- 支配的イデオロギーや世界観との衝突

したがって、確立された科学機関やプロセスの外部(またはその公的インターフェース)で行われる、より公然と政治化された—しばしば組織的で戦略的な—論争の対象となる。

例: 化石燃料企業が資金提供した、気候科学について公衆を誤解させる数十年にわたる努力(Oreskes and Conway 2010; Supran and Oreskes 2017)

規範的哲学者への含意:

このタイプの論争を、生物物理的限界主張に対してどう考慮すべきか:

- **理想理論家:** 標準的な理想論的方法の原則により、このような論争から許容可能に抽象化できる
- **非理想理論家:** 理論化がより非理想的(「事実に敏感」という意味で)であればあるほど、このような論争が規範的理論化に関連するようになる

実践的提案への含意:

制度改革やその他の種類の現実世界の行動のための提案を行う人々は、戦略的論争の蔓延を真剣に受け止めるべきである。なぜなら、それは市民や政治エリートが改革提案を検討する認識論的・イデオロギー的文脈に影響を与えるからである。

3. 規範的理論とエコロジカル限界

ここで、以下の二つの生物物理的限界主張の真実性を仮定しよう:

1. 生物物理的限界が存在する
2. 地球限界の研究とその基礎となる科学が示唆するように、これらの限界の多くは越えられる寸前にあるか、すでに越えられている

これらの(仮定されているが、非常にもっともらしい)経験的事実から、規範的理論化にとって何が帰結するか?

3.1 エコロジカル限界と分配的正義の理論

3.1.1 伝統的理論の限界

分配的正義についての理論化は、ロールズの『正義論』(1971)出版以来、規範的分析的政治哲学の中心的関心事であった。しかし、ロールズやドゥオーキンのような自由主義的伝統における正典的な分配的正義理論家は、生物物理的限界が彼らの理論に対して持つ含意を適切に真剣に受け止めていないと批判されてきた(Bell 2017)。

3.1.2 近年の発展

しかし最近では、分配的正義の理論家たちは、主体のエコロジカル搾取が、自由主義的理論化において伝統的に想定されてきたよりもはるかに大きな程度で正当化を必要とするという考えを真剣に受け止め始めている(Armstrong 2017; Bell 2017; Caney 2016; Hayward 2017; Vanderheiden 2009)。

このような理論家たちは、主に以下に焦点を当ててきた:

1. 集計的エコロジカル限界を尊重する(すなわち、違反しない)命令
2. そのような限界の正当化された決定
3. そのような集計的限界内での、自然資源の消費と生態系の保全に関する権利と義務の分配

3.1.3 二つの広範なアプローチ

第一のアプローチ:既存理論の進化的発展

支配的な正義理論の、人間-環境相互作用への含意のより詳細な特定を通じた、多かれ少なかれ進化的な発展。

例:

- **Chris Armstrongの自然資源正義理論**(2017):コスモポリタン平等主義的正義理論が、限られた自然資源の分配と生態系保全に関する負担と利益の配分の両方に関する問題に対して持つ含意を解明
- **気候正義文献**:このタイプの理論化の例として見ることもできる
 - 人為的な正味温室効果ガス排出に対する集計的限界を正義が何を要求するかについての議論
 - 結果として生じる「排出予算」がどのように分配されるべきかについての議論
 - より多かれ少なかれ「理想的な」仮定(例:遵守レベル、実行可能性制約)に照らして取り組まれている

第二のアプローチ:新しい理論的構成要素の導入

より少数の理論家グループによって取られた方向性:正義理論そのものに新しい理論的構成要素を導入する。その根拠は、そのような革新が生物物理的限界に関する事実をよりよく説明することである。

ここでは二つのそのような提案を検討する。これらは「リミタリアン的」と呼べるかもしれない(Robeyns 2017, 2019)。

3.2 ケイパビリティ上限の提案

3.2.1 Hollandの提案

Breena Hollandは、Nussbaumのケイパビリティ正義理論への革新を提案した。

Nussbaumの理論:

- 10の中心的ケイパビリティを想定
- 国家は各人の各ケイパビリティの最小閾値レベルに対する権利を憲法的に保護すべき

Hollandの論証:

一部のケイパビリティの環境的前提条件を保護することは、他のケイパビリティを可能にする経済的条件を損なう可能性があるため、すべてのケイパビリティの適切な保護には、ケイパビリティ閾値に加えてケイパビリティ上限を確立することが必要となる。(Holland 2008, 416)

例:SUV運転

Hollandは、Nussbaumの大型SUV運転の例を発展させる:

人々がSUVを運転するのを止めることは、人々が場所から場所へ自由に移動できる方法を制限することであり、これはNussbaumの身体的完全性ケイパビリティの一要素である。もちろん、この移動要素の閾値レベルは、SUVで場所から場所へ自由に移動できることを含むほど高くないかも知れないし、Nussbaumは明らかにこの程度の移動性を基本的権利とは見なさないだろう。しかし、それこそがまさにケイパビリティ上限が必要な理由である。(Ibid 417)

3.2.2 Peeters、Dirix、Sterckxの批判

冗長性の主張:

Hollandの提案は冗長である。なぜなら、最小閾値の存在が、人々を最小ケイパビリティから奪う環境破壊活動は、それらの活動自体が自分の最小権利を超える場合は許可されないことを保証するからである。

- すべての関連当事者が、SUV運転は自分の最小権利を超えることに同意
- それが他者の最小権利の享受を脅かすと仮定すると、抑制される必要がある
- この結果を生み出すためにケイパビリティ上限は不要

機能的制約の提案:

これらの著者は、Hollandの提案をさらに批判する:

環境に関して害を及ぼすのは、ケイパビリティを持つことではなく、そこから機能を引き出すことである。(2015, 381)

したがって彼らは提案する:

人々の機能の組み合わせは全体として一環境資産の総取得という観点から一制約されるべきである。(ibid 382)

3.2.3 冗長性批判への応答

Nussbaumの理論の性質:

- Nussbaumのケイパビリティ理論は部分的正義理論

- すべての人を最小ケイパビリティ閾値まで引き上げることに关心がある
- 最小閾値を超える分配規則についてはあまり述べていない

上限の潜在的役割:

上限(すなわち、最大閾値)は、最小閾値を超える資源を持つ主体を扱う際に適用される再分配パターンを決定する上で役割を果たすことができる:

- 例:最小と最大の間に資源がある人々よりも先に、最大を超える資源を持つ人々からの再分配を優先する

発展の方向性:

ケイパビリティ上限または機能的制約の提案が発展しうる潜在的な方向性の一つを示唆する。

代替的方向性:

上限を正義理論における新しい理論的要素としてではなく、非理想的な政策審議と設計のプロセスにおけるヒューリスティックまたはツールとして概念化する:

- 代替的政策オプションについての推論は、環境破壊行動を直接制御すること目的とする環境政策が人々に及ぼす制限効果を概念化するためにケイパビリティ上限または機能的制約を使用することで強化されうる

3.3 エコロジカル限界と制度的/法的改革

3.3.1 正義理論から制度への二つの経路

これまで、エコロジカル搾取の限界を社会が尊重すべきだという結論への二つの可能な経路を検討してきた:

1. **既存理論の適用:**既存の候補正義理論を、生物物理的限界に関する仮定された事実に適用する
2. **理論的因素の追加:**既存の正義理論に追加的な理論的因素を加える

しかし、調査された理論は、限界への尊重がとるべき制度的形態についてはほとんど教えてくれない。

3.3.2 制度化されたエコロジカル限界の二つの広範なカテゴリー

気候変動を例として、二つの広範な提案カテゴリーを検討する:

1. **集計レベルの限界**
2. **個人レベルの限界**

気候変動の例:生物圏の気候システムにおける生物物理的限界を尊重しながら、温室効果ガスを吸収する生物圏の能力の搾取に対する限界

3.3.3 制度化の必要性

エコロジカル搾取の特定の限界を尊重する正義(またはその他)の理由があるなら、そのような限界は適切な行政レベルで制度化されるべきであることは比較的論争の余地なく帰結する。

エコロジカル限界の表現:

そのレベルでは、エコロジカル限界はしばしば目標(またはobjectiveまたはtarget)として表現される。

例:

- 多くの国家および準国家政府とEUによって立法的に制定された温室効果ガス削減目標
- 「戦略的」または「枠組み」気候法
 - 目標を達成し、そのための行政的説明責任を決定するための政府プロセスと制度を確立

目標の運用化:

関連する目標を実際に達成するために、関連政府は通常、私的主体に行動を変えるよう動機づけるため、(さらなる)執行措置をとるか、(さらなる)立法を制定する必要がある。

目標は**運用化**される必要がある(cf. Vanderheiden 2008)。

3.3.4 個人割当への誤った仮定

文献における傾向:

エコロジカル限界に関する文献には、以下を仮定する傾向がある:

集計的エコロジカル搾取を制限する正義の理由があるなら(法律において集計的目標として定められている可能性がある)、そのような限界は、法人、自然人、または両方に配分された、エコロジカル搾取に関する個人(おそらく取引可能な)割当を通じて運用化されるべきである。

誤り:

しかし、この仮定は誤っている。個人割当が集計的エコロジカル限界を運用化する最良の政策手段であるかどうかは、実際には広範囲の要因に依存する(cf. Spengler 2016)。

3.3.5 政策手段の選択に関連する二つの要因

第一の考慮事項:代替可能性

有害な製品または活動の代替可能性に関する:

代替の見込みが弱い場合:

- (取引可能な)割当のより強い根拠がある可能性
- 集計的目標の達成が、関連資源自体へのアクセスを法的に制限し分配することの問題になる

代替が可能な場合:

- 代替品の発明・普及に向けた政策を制定する方が好ましい可能性

気候変動の場合:

主要な気候倫理学者が指摘しているように、気候変動を引き起こす温室効果ガス排出の大部分は、代替可能な活動と技術の結果として生産される(Caney 2012; O'Neill, Holland and Light 2008)。

効果的な政策の組み合わせ:

化石燃料をエネルギーおよび産業用途で置き換えるため:

1. 政府資金による研究開発
2. 新技術の実証と展開のための補助金
3. 必要なインフラの政府提供
4. 代替品への行動シフトを促進する税

(取引可能な)割当スキームの問題:

そのような結果に最良のインセンティブを提供しない可能性が高い(Aldred 2016; Pearse and Böhm 2014)。

にもかかわらず、取引可能割当システム(別名「排出権取引」スキーム)が、規範的理論家の間での気候政策手段に関する議論を支配してきた(Caney and Hepburn 2011; Hyams 2009; Page 2013; Vanderheiden 2018)。

第二の考慮事項:規範的理念の政治

哲学者は通常、環境問題のための規範的政策提案を、それらの提案が向けられる政治的・イデオロギー的文脈から抽象化する形で評価する。

政治的関連性の要件:

公共政策の哲学的分析が政治的に関連するためには、理想理論において典型的なものよりも多くの文脈的事実を考慮しなければならない。

Jonathan Leader Maynardが論じるように、これには以下が含まれるべきである:

ある規範的システムまたは処方が現実世界の主体の政治的思考においてどう展開するかについて反省すること—市民やエリートによる実際の政治実践において、そのような論証と主張が奨励する可能性が高い推論、仮定、態度の形態に焦点を当てて。(Leader Maynard 2017, 307)

気候変動のイデオロギー的文脈:

気候変動や他の複雑な環境問題に関して、イデオロギー的文脈には以下が含まれる:

1. **生物物理的限界についての公衆誤導:**既得権益による戦略的試み
2. **気候緩和法の枠組み設定:**労働家族への経済的負担として(MacNeil 2016)
3. **責任の枠組み設定:**個人的消費者選択の問題として(Downey 2015; Turner 2014)

割当システム提案者への警告:

一般的な気候変動緩和のための割当システムの提案者、特に個人割当の提案者(Hyams 2009; Vanderheiden 2018)は、彼らの提案がそのような既得権益の手に渡る非常に現実的な危険性を大部分無視してきた。これは、集計レベルのエコロジカル限界が尊重される可能性を低くする可能性がある。

3.3.6 公共政策の哲学はどの程度「事実に敏感」であるべきか

これらの考慮事項は、公共政策の哲学がどの程度「事実に敏感」であるべきか、特に政治的・イデオロギー的事実に関して、という問題を提起する。

理想理論的アプローチ:

個人排出割当が、政治的・イデオロギー的事実から抽象化する何らかの意味で気候変動に取り組むための「最良の」政策メカニズムであると仮定する。

そうであれば、その実施を制約する政治的条件を変えるべきだということになるようと思われる。

Simon Caneyの提案:

気候行動に関連してそのような変化をもたらすために「二次的責任」を配分することを提案(Caney 2014)。

問題:

気候変動や他の多くのエコロジカル限界に関しては、時間が決定的に重要である。Caneyの提案は、動機づけと集団行動の問題を単に「上」の一つのレベル、すなわちそのような「二次的責任」の実施に「押し上げる」だけである。

より関与的なアプローチ:

Green and Brandstedt(2020)は、理論家に対し、気候倫理へのより政治的に「関与的な」アプローチの一部として、すでに動機づけられた主体と協働することを促す—規範的理念と政策提案を構築する際に、政治的・イデオロギー的制約と機会を真剣に受け止めるアプローチ。

3.4 エコロジカル限界と善き生

この節は、前の二節よりも短く、より概観的である。より徳倫理的で目的論的な構成要素に関する広範な環境倫理の会話への入口として機能する。

制限的言及の理由:

上限に特に焦点を当てた作業を維持するという境界線が、善き生に関しては正義理論や制度的提案に関してよりも維持しにくかった。

含まれる議論:

- 環境徳(environmental virtues)
- 抑制のエース(ethos of restraint)
- 反化石燃料規範(anti-fossil fuel norms)
- 環境倫理における善き生の概念

これらのテーマは本論文の範囲を超えるが、エコロジカル限界に関する規範的議論の重要な側面を構成する。

4. 結論と今後の研究方向

4.1 主要な発見の要約

本論文は、エコロジカル限界主張の複雑な領域を、記述的主張と規範的主張の両方にわたって検討し、整理してきた。

記述的領域:

1. 資源限界とシステム限界という二つのタイプの生物物理的限界主張を区別
2. 科学的および政治化された論争の両方がこれらの主張にどう影響するかを検討
3. 規範的理論化における文脈的価値の重要性を強調

規範的領域:

1. 分配的正義理論:伝統的理論の進化的発展と、ケイパビリティ上限のような新しい理論的構成要素の両方を検討
2. 制度的/法的改革:個人割当に関する誤った仮定を批判し、代替可能性と政治の重要性を強調
3. 善き生:環境徳や抑制のエースなど、より広範な倫理的考慮事項への入口を提供

4.2 今後の研究への示唆的方向

4.2.1 理論的精緻化

多閾値理論の発展:

最小閾値と最大閾値の両方を含む正義理論を発展させることは、有望な方向性である:

- 三つの関連範囲(最小未満、最大超、二つの閾値の間)に適用される分配規則を慎重に特定する必要がある
- これらの間の対立を解決するために必要な優先順位規則
- 例:上限を尊重すると、一部の人を最小まで引き上げるのに不十分な資源しか残らない場合

4.2.2 より事実に敏感な理論化

非理想理論の発展:

規範的理論化において、政治的・イデオロギー的文脈をより真剣に受け止める:

- 戦略的論争の影響を考慮
- 既得権益による枠組み設定の効果を認識
- すでに動機づけられた主体と協働する
- 実装可能性と有効性を重視

4.2.3 学際的統合

持続可能性科学との連携:

哲学者は、持続可能性科学者とより密接に協働すべきである:

- 生物物理的限界主張の科学的基礎をよりよく理解する
- 文脈的価値がこれらの科学的主張にどう影響するかを探究する
- 規範的提案を実証的証拠に基づく

4.2.4 地理的・時間的範囲の拡張

グローバルおよび世代間正義:

エコロジカル限界の議論は、以下を含む広範な正義の問題を提起する:

- 正義の地理的範囲(グローバル vs 国家)
- 正義の時間的範囲(現世代 vs 将来世代)
- これらの次元における義務の配分

4.2.5 政策実装の研究

効果的な政策設計:

理論的提案を実際の政策提案に変換する研究:

- さまざまな政策手段の比較評価
- 実装のための政治的・制度的条件

- モニタリングと執行のメカニズム

4.3 最終的考察

エコロジカル限界の概念は、現代の環境倫理と政治哲学において中心的な役割を果たしている。気候危機やその他のエコロジカル課題が激化する中、哲学者は以下を行う責任がある：

1. **概念的明確性を提供する**:異なるタイプの限界主張を区別し、その含意を明確にする
2. **規範的ガイダンスを発展させる**:エコロジカル限界を尊重する正義な社会がどのようなものであるべきかを明確にする
3. **実践的提案を行う**:理論を、実装可能で効果的な政策に変換する
4. **批判的評価を維持する**:既存の提案の前提と含意を厳密に検討する

本論文が提供した枠組みと分析が、これらの目標に向けた進展に貢献することを期待する。エコロジカル限界という概念は、抽象的な理論的構成要素以上のものである—それは、惑星的生存と人間の繁栄の両方にとって不可欠な、緊急の実践的関心事である。

哲学者は、この関心事に対処するために、科学的厳密さ、規範的明確性、そして政治的現実主義を組み合わせる必要がある。本論文で検討された多様な理論的アプローチと政策提案は、この課題の複雑さを反映している。しかし、それらはまた、この複雑さに対処するために利用可能な豊富な知的資源も示している。

今後の研究は、これらの資源を構築し、精緻化し、学際的協力と政治的関与を通じて、エコロジカル限界を尊重する、より正義で持続可能な世界に向けた実際の進展に貢献すべきである。

参考文献

- Acemoglu, Daron, et al. 2012. "The Environment and Directed Technical Change." *American Economic Review*, 102(1), pp. 131-166.
- Aghion, Philippe, et al. 2014. "Carbon Taxes, Path Dependency, and Directed Technical Change: Evidence from the Auto Industry." *Journal of Political Economy*, 124(1), pp. 1-51.
- Aldred, Jonathan. 2016. "Emissions Trading Schemes in a 'Non-Ideal' World." *Political Studies*, 64(3), pp. 560-575.
- Armstrong, Chris. 2017. *Justice and Natural Resources: An Egalitarian Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Averchenkova, Alina and Michal Nachmany. 2017. "Trends in Climate Change Legislation." In Alina Averchenkova, Sam Fankhauser and Michal Nachmany (eds.), *Trends in Climate Change Legislation*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Averchenkova, Alina, Sam Fankhauser and Jared Finnegan. 2021. "The Impact of Strategic Climate Legislation: Evidence from Expert Interviews on the UK Climate Change Act." *Climate Policy*, 21(2), pp. 251-263.
- Bell, Derek. 2017. "Ecological Justice." In David Sobel, Peter Vallentyne and Steven Wall (eds.), *Oxford Studies in Political Philosophy, Volume 3*. Oxford: Oxford University Press, pp. 284-314.
- Caney, Simon. 2012. "Just Emissions." *Philosophy & Public Affairs*, 40(4), pp. 255-300.

Caney, Simon. 2014. "Climate Change, Intergenerational Equity and the Social Discount Rate." *Politics, Philosophy & Economics*, 13(4), pp. 320-342.

Caney, Simon. 2016. "Climate Change, Equity, and Stranded Assets." *Oxfam Research Backgrounder*.

Caney, Simon. 2020. "Climate Justice." In Edward N. Zalta (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2020 Edition). Available at:

<https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/justice-climate/>

Caney, Simon and Cameron Hepburn. 2011. "Carbon Trading: Unethical, Unjust and Ineffective?" *Royal Institute of Philosophy Supplement*, 69, pp. 201-234.

Dobson, Andrew. 2016. *Environmental Politics: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.

Douglas, Heather. 2009. *Science, Policy, and the Value-Free Ideal*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

Downey, Liam. 2015. *Inequality, Democracy, and the Environment*. New York: New York University Press.

Duraiappah, Anantha Kumar. 2004. "Exploring the Links: Human Well-being, Poverty and Ecosystem Services." UNEP and IISD.

Elliott, Kevin C. 2017. *A Tapestry of Values: An Introduction to Values in Science*. Oxford: Oxford University Press.

Green, Fergus. 2017. "The Logic of Fossil Fuel Bans." *Nature Climate Change*, 8, pp. 449-451.

Green, Fergus and Eric Brandstedt. 2020. "Engaged Climate Ethics." *Journal of Political Philosophy*, 29(2), pp. 196-222.

Hayward, Tim. 2009. "International Political Theory and the Global Environment: Some Critical Questions for Liberal Cosmopolitans." *Journal of Social Philosophy*, 40(2), pp. 276-295.

Hayward, Tim. 2017. "Ecological Space: The Concept and Its Ethical Significance." In Katharine Owens and Mary-Ann Constantine (eds.), *Philosophy and the Sciences*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, pp. 313-333.

Hickel, Jason and Giorgos Kallis. 2020. "Is Green Growth Possible?" *New Political Economy*, 25(4), pp. 469-486.

Holland, Breena. 2008. "Justice and the Environment in Nussbaum's 'Capabilities Approach': Why Sustainable Ecological Capacity Is a Meta-Capability." *Political Research Quarterly*, 61(2), pp. 319-332.

Holland, Breena. 2014. *Allocating the Earth: A Distributional Framework for Protecting Capabilities in Environmental Law and Policy*. Oxford: Oxford University Press.

Huseby, Robert. 2019. "Sufficiency: Restated and Defended." *Journal of Political Philosophy*, 28(2), pp. 123-144.

Hyams, Keith. 2009. "A Just Response to Climate Change: Personal Carbon Allowances and the Normal-Functioning Approach." *Journal of Social Philosophy*, 40(2), pp. 237-256.

- Iacobuta, Gabriela, et al. 2018. "National Climate Change Mitigation Legislation, Strategy and Targets: A Global Update." *Climate Policy*, 18(9), pp. 1114-1132.
- Leader Maynard, Jonathan. 2017. "Ideological Analysis." *European Journal of Political Theory*, 18(3), pp. 281-305.
- MacNeil, Robert. 2016. "Framing Dangerous Climate Change: The Politics of Expertise in Australia's Carbon Tax Debate." *Environmental Politics*, 25(4), pp. 594-612.
- Meadows, Donella H., et al. 1974. *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. New York: Universe Books.
- Nussbaum, Martha C. 2000. *Women and Human Development: The Capabilities Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nussbaum, Martha C. 2006. *Frontiers of Justice: Disability, Nationality, Species Membership*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Nussbaum, Martha C. 2011. *Creating Capabilities: The Human Development Approach*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- O'Neill, John. 1987. "Political Economy and the Good Life." *Economics and Philosophy*, 3(2), pp. 321-338.
- O'Neill, John, Alan Holland and Andrew Light. 2008. *Environmental Values*. Abingdon: Routledge.
- Oreskes, Naomi and Erik M. Conway. 2010. *Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*. New York: Bloomsbury Press.
- Page, Edward. 2013. "The Ethics of Emissions Trading." *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 4(3), pp. 233-243.
- Parker, Wendy. 2017. "Computer Simulation, Measurement, and Data Assimilation." *British Journal for the Philosophy of Science*, 68(1), pp. 273-304.
- Pearse, Rebecca and Steffen Böhm. 2014. "Ten Reasons Why Carbon Markets Will Not Bring About Radical Emissions Reduction." *Carbon Management*, 5(4), pp. 325-337.
- Peeters, Wouter, Jan Dirix and Sigrid Sterckx. 2015. "Towards an Integration of Sufficiency in Sustainability and Climate Policy?" In Carmen Becker (ed.), *Sustainability Ethics in a Global Perspective*. Berlin: Duncker & Humblot, pp. 373-392.
- Rawls, John. 1971. *A Theory of Justice*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Robeyns, Ingrid. 2008. "Ideal Theory in Theory and Practice." *Social Theory and Practice*, 34(3), pp. 341-362.
- Robeyns, Ingrid. 2017. "Wellbeing, Freedom and Social Justice: The Capability Approach Re-Examined." Cambridge: Open Book Publishers.
- Robeyns, Ingrid. 2019. "What, if Anything, is Wrong with Extreme Wealth?" *Journal of Human Development and Capabilities*, 20(3), pp. 251-266.
- Rockström, Johan, et al. 2009a. "A Safe Operating Space for Humanity." *Nature*, 461, pp. 472-475.
- Rockström, Johan, et al. 2009b. "Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity." *Ecology and Society*, 14(2), p. 32.

Rossi, Enzo and Matt Sleat. 2014. "Realism in Normative Political Theory." *Philosophy Compass*, 9(10), pp. 689-701.

Spengler, Laura. 2016. "Two Types of 'Enough': Sufficiency as Minimum and Maximum." *Environmental Politics*, 25(5), pp. 921-940.

Spengler, Laura. 2018. "Personal Carbon Trading: Between Radical Idea and Undesirable Compromise." *Ethical Theory and Moral Practice*, 21(1), pp. 157-167.

Steffen, Will, et al. 2015. "Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet." *Science*, 347(6223), 1259855.

Supran, Geoffrey and Naomi Oreskes. 2017. "Assessing ExxonMobil's Climate Change Communications (1977-2014)." *Environmental Research Letters*, 12(8), 084019.

Timmer, Dick. 2021. "Thresholds in Distributive Justice." *Utilitas*, 33(4), pp. 422-441.

Turner, Leigh. 2014. "After Copenhagen, Act Globally and Individually, Not Nationally." *Philosophy & Public Policy Quarterly*, 32(2), pp. 2-9.

Valentini, Laura. 2009. "On the Apparent Paradox of Ideal Theory." *Journal of Political Philosophy*, 17(3), pp. 332-355.

Vanderheiden, Steve. 2008. *Atmospheric Justice: A Political Theory of Climate Change*. Oxford: Oxford University Press.

Vanderheiden, Steve. 2009. "Allocating Ecological Space." *Journal of Social Philosophy*, 40(2), pp. 257-275.

Vanderheiden, Steve. 2018. "Environmental Rights and Environmental Justice." In Teena Gabrielson, et al. (eds.), *The Oxford Handbook of Environmental Political Theory*. Oxford: Oxford University Press, pp. 333-347.

訳者注: 本翻訳は、Fergus Green著 「Ecological Limits: Science, Justice, Policy, and the Good Life」 (Ingrid Robeyns編 『Having Too Much: Philosophical Essays on Limitarianism』 所収、Open Book Publishers, 2023)の第13章の全訳である。

翻訳日: 2025年11月21日