



「我々が地球を持続可能な状態にしたいと思うならば、行わなければならないことは膨大にある。それに絶望したり、打ちひしがれてはならない。私があなた方に求めることは、家に戻って自分にできることをすることです。」

ワンガリ・マータイ（1940～2011年）、ノーベル賞受賞者

# GEO-5 の制作工程

## 任務

地球環境を査察していくという UNEP の全体的任務の一環として、2009年2月に第25回国連環境計画 (UNEP) の管理理事会/グローバル閣僚級環境フォーラムが、地球環境概観 (GEO) の作成任務を再確認し、事務局長に対して

*「分野横断的な問題の分析、指標に基づく構成要素の分析を含め、全レベルでの意志決定プロセスを支援するために、最新科学に基づく信頼でき政策的に有効な、地球規模の環境変化に関する情報が引き続き必要であることを踏まえて、重複を避け、これまでの評価の上に構築する形で、広範囲にわたる統合的で科学的に信頼できる地球環境評価を継続して行っていく」*

ことを要請し、また

*「2000年のミレニアム・サミットや多国間環境協定で合意された目標など、国際的合意目標の達成を加速するための有望な政策オプションを特定するために、環境、経済、社会、科学に関するデータや情報、ならびにそれらが示す費用対効果、を組み込んだ政策オプションについての事例研究の分析を GEO-5 に含めることによって政策の適合性を強化する」* ことを要請した (UNEP/GC.25/2/III) (<http://www.unep.org/gc/gc25/Docs/Proceedings-English.pdf>)。

さらに、国連総会の第2委員会 (経済と財政に関する) によって、第5次地球環境概観 (GEO-5) に対する支援が 2011年11月に承認された (決議 A/C.2/66/L.57) (<http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/LTD/N11/601/65/PDF/N1160165.pdf>)。

## 目的、範囲、制作工程

GEO-5 の目的と範囲と制作工程は、2010年3月に開催された、91名の政府代表および55名のその他の主要な利害関係者などで構成される「世界の政府間及び多様な利害関係者協議会」によって定義され、最終文書において採択された。

### 目的

その協議会は、評価のための次の諸目的を特定することによって、上記任務を再度確認した。

- 適切なレベルでの意志決定プロセスを支援するために、広範囲にわたる統合的で科学的に信頼のおける世界的な環境評価を提供する。
- その科学的信頼性、政策的妥当性、正当性を支え強化するために、全ての政府、関連する国連の諸機関、その他利害関係者を GEO-5 に関与させる。

- 南南協力や三角協力を含め、UNEP や他のイニシアチブによる進行中の関連活動と共同して、全てのレベルで環境モニタリングと評価を行なうため、開発途上国と市場経済移行国の能力を向上させる進行中のプロセスを強化する。
- UNEP やその他関連する国連諸機関の戦略的方向性に対して、必要に応じて、情報を与える。
- 2000年のミレニアム・サミットや多国間環境協定での合意目標など、国際的な合意目標の達成を加速する有望な政策オプションを特定するために、環境、経済、社会、科学に関するデータや情報、ならびにそれらが示す費用対効果、を取り入れた政策オプションについての事例研究の分析を含めることによって GEO-5 の政策適合性を強化する。
- これらの合意目標の進展度が議論される世界と大陸域での関連工程や会議に情報を提供し、またそこから学び取る。
- そして、GEO-5 によって検討されるテーマ別課題におけるデータの欠落点を特定する。

### 範囲

GEO-5 はこれまでの GEO 報告書を踏まえて、引き続き地球環境の現状、傾向、展望についての分析を提供する。GEO-5 がこれまでの GEO 報告書と異なる点は、国際的に合意された目標を重要視している点と、それらの目標の達成を加速するための可能な手段を提供している点である。GEO-5 は、別個であるが密接に結び付いた第1部から第3部で構成される。

**第1部**では、ミレニアム開発目標および様々な多国間環境協定の目標など、国際的に合意された重要な目標に関する、地球環境の現状と傾向を評価する。その評価は、国、大陸域、世界による諸々の分析やデータセットに基づいてなされる。

**第2部**では、関連する国際的に合意された目標に照らして、協議プロセスを通して選定された大陸域毎の多くの環境テーマに優先順位を付ける。これらの目標の達成を加速するのに役立つであろう有望な政策対応が、大陸域で行われる審査によって、特定され評価される。

**第3部**では、持続可能な発展に向けた遷移を助ける潜在力を備えたオプションを特定し、地球規模での対応の可能性を示す。

上記協議会は、UNEP が対処していく上で鍵となる10の質問を提案した。これらの質問は、GEO-5 評価報告書の範囲を明らかにし、制作工程を導いていく上で大いに役立った。

#### 第1部のための鍵となる質問

- i. 地球環境の現在の駆動要因は何で、その現状と傾向、展望はどうであるか？
- ii. 地球環境の現在の駆動要因、現状、傾向は、国際的な合意目標を達成する方向に進展しているか？

- iii. 生命を支える地球システムの機能にとって主たる難題は何で、難題を引き起こしている駆動要因は何か？
- iv. 既存のモニタリングや観察活動、ならびに制度的な取り決めは、環境の現状と傾向を査察していく要求にどの程度まで対応できているか？
- v. 合意目標を達成する上で、主たる欠落点や障害は何か？

### 第2部のための鍵となる質問

- vi. 各大陸域でどの国際的合意目標の優先度が高いか？
- vii. 国際的合意目標の達成を加速するには、各大陸域でどの政策オプションを用いれば、最もうまくいくのか？
- viii. 意思決定に際して、どの政策オプションが環境モニタリングとモニタリングの使用を促進するか？

### 第3部のための鍵となる質問

- ix. 国際的合意目標の達成を加速させる上で、どの政策アプローチが、対処規模の拡大に適していると言えるか？
- x. どのタイプの持続可能な変化や技術革新が、長期にわたって必要とされているか？

## 制作工程

2010年3月に上記協議会は、GEO-5 評価の制作工程を強化するために以下の方向性も提供した。

- 利用可能な最善の科学的政策的専門知識を使用すること。
- 広範囲の利害関係者を関与させることにより評価の科学的信頼性、政策的妥当性、正当性を確保すること。
- 透明性のあるプロセスを用いて、諸政府やその他利害関係者による推薦を受けた専門家の学際的グループを構成すること。

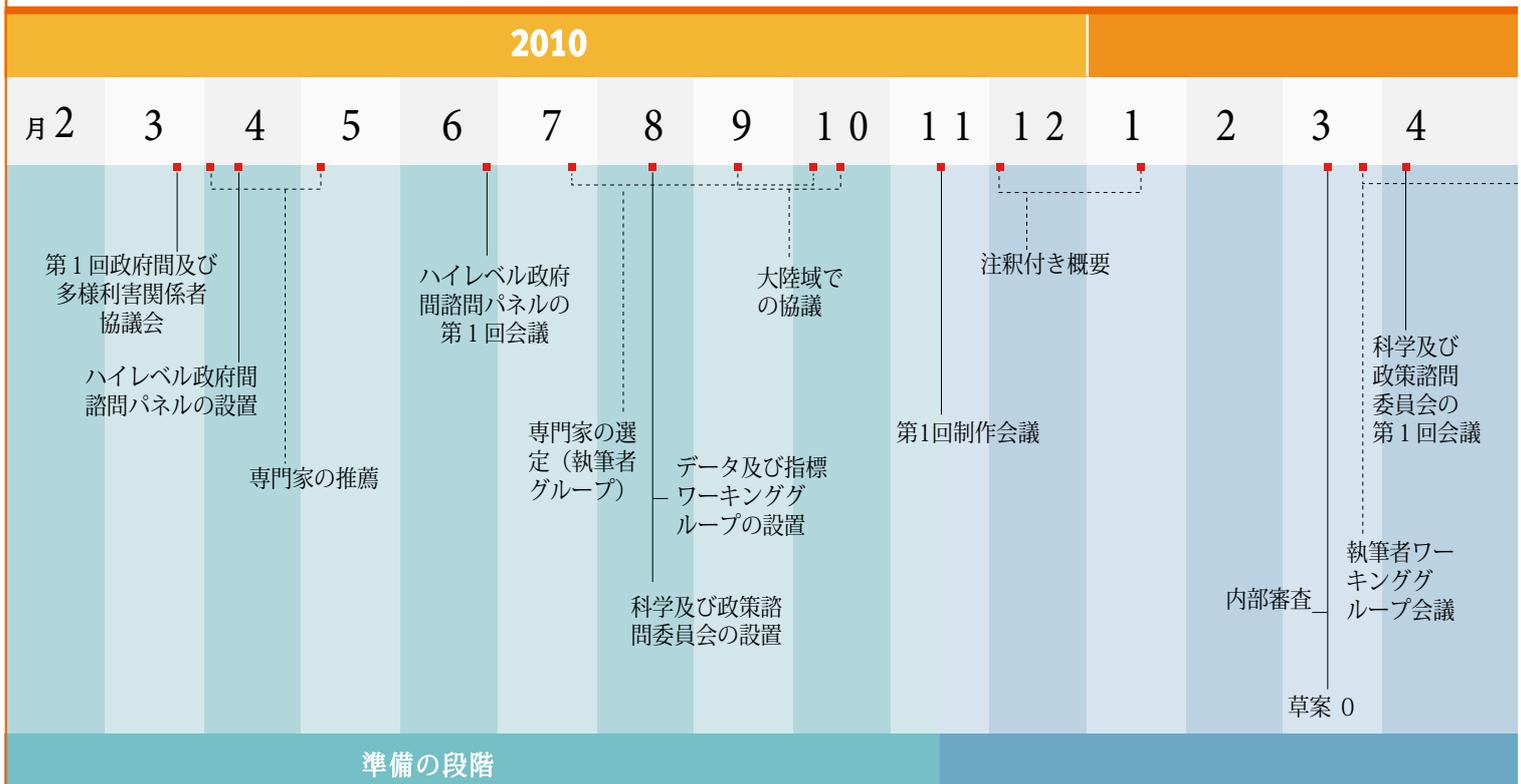
- 次の3つの包括的な諮問グループを設置すること。
- 専門家に指針を提供する「ハイレベル政府間諮問パネル」。
- 制作工程の科学的信頼性を確保するための「科学及び政策諮問委員会」。
- また制作工程にコアダータによる支援を提供するための「データ及び指標ワーキンググループ」。
- 本評価報告書に、広範囲に及ぶ科学専門家による査読ならびに政府による審査を受けさせること。
- 開発途上国の専門家を関与させることにより制度面での能力向上を目標にし続けること。
- また、対象とする聴衆に対してアクセスし易い方法で重要なメッセージや発見を伝えること。

## 協力と協調

GEO-5 の開発は、UNEP 内での広範囲に及ぶ協力、ならびに UNEP と、多分野にわたる専門家のネットワークとの間、研究機関との間、GEO 協力センターとの間での広範囲に及ぶ協調を呼び起こし、それらすべてによって彼等の貴重な時間と知識がその制作工程で利用できるようになった。

査読者や諮問グループを含むコンテンツ開発の専門家たちの選考について、上記協議会は、気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の推薦手続きから得られる透明性のあるプロセスを用い、専門家たちがその専門技術に基づき、諸政府その他主要な利害関係者ら (GEO 協力センターその他パートナーを含む) からの推薦を受けることを必要な条件とした。推薦されたあと、専門家たちは、性別と大陸域のバランスが十分に考慮され、その専門技術に基づき UNEP 事務局によって依頼された。

図1 GEO-5の開発：作成過程での主な工程



## 章の専門家グループ

GEO-5 報告書は 17 章からなる。専門家ワーキンググループが、各章毎に設置され、構想を描き、調査し、ドラフトを作り、修正し、原稿を完成させた。310 名を超える執筆者がコンテンツの開発に関与した。各章の専門家グループは、2～3名の統括執筆責任者の指揮下に置かれた 5～38名のメンバーで構成され、UNEP の各章の取りまとめ担当者から支援を受けた。上記のグループ統括執筆責任者以外の構成メンバーは、執筆責任者や執筆協力者である。

## GEO-5 の特別研究員(フェロー)

GEO-5 は、2005 年の GEO-4 の制作過程の間に制定された特別研究員制度を続行した。この制度は、若手専門家を GEO 制作工程に従事させ、主要な地球環境評価に参加させることによって経験を得ることができるようにするもので、18 か国から合計 21 人のフェローが GEO-5 に参加した。

## アウトリーチ・ワーキンググループ

UNEP の専門家と、各章の専門家グループのうちの 1 名を組み込んだアウトリーチ・ワーキンググループが設置された。そのグループは、GEO-5 のための包括的なアウトリーチ（対外的広報や普及）戦略を準備し、評価結果を流布するターゲットとすべき聴衆や関連する会合を特定した。

## 審査の工程

GEO-5 評価報告書は、300 名以上の専門家が関与する 3 回の審査（レビュー）を受けた。第 1 回審査は、UNEP 内での

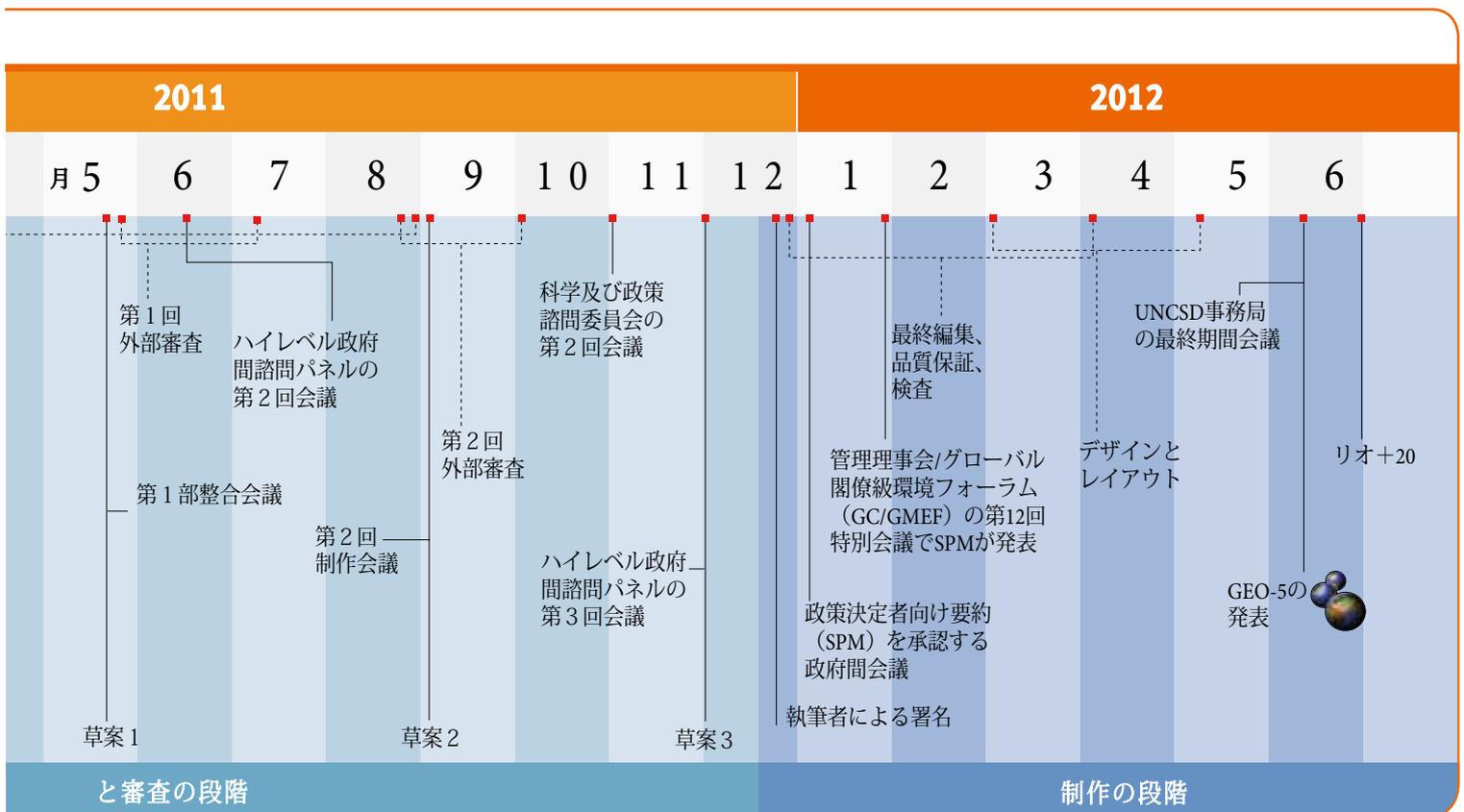
内部審査であった。第 2 回は、諸政府、ならびに科学および政策の専門家（諸政府とその他利害関係者によって推薦された者など）からなる UNEP の広範囲にわたるネットワークによる外部審査であった。最終審査は、諸政府、ならびに自然科学学会および社会科学界の両方の著名な科学専門家によって行われた。その専門家による最終審査は、地球システム科学パートナーシップ（ESSP）により推進された、利害関係者から独立した査読のプロセスであった。ESSP は、その世界的な専門家ネットワークに査読者を求める呼びかけをし、次に、性別と地理的バランス、それに彼等の専門分野に基づき、興味を抱いた専門家を選定した。専門家によるこの最終の査読では、各章が、章の対象領域に広く経験を持つ 3～4 名の科学専門家を査読者として擁した。科学及び政策諮問委員会は、コンテンツの開発工程および全ての審査段階に対して支援し、その工程が科学的に信頼でき強固なものとなるよう確保するため、各章の執筆者、審査員および査読者、UNEP 事務局に指針を提供した。

## GEO-5 諮問グループ

3 つの外部の専門諮問機関が評価工程を支援するために設置された。

### ハイレベル政府間諮問パネル

パネルは、6 つの全ての UNEP 大陸域からの 20 名のハイレベル政府代表者で構成された。パネルは、世界の環境目標の枠組み（詳しくは <http://geg.informea.org/goals> を参照）を用いて、GEO-5 が評価すべき国際的合意目標を特定し、GEO-5 の執筆者らや他のグループに戦略的な助言を組み立て、彼等が目標を評価するための支援を行った。またパネルは専門家たち



に、GEO-5 の政策決定者向け要約の構成と内容についての初期の指針、ならびに最終の政府間交渉用の草案を仕上げる際に更なる指針を提供した。また評価工程全体にわたって、臨機応変に UNEP に指針を提供した。特に 2012 年の国連持続可能な開発会議（リオ+20）の関連工程と、GEO-5 の工程の歩調を合わせるようにする指針を提供した。パネルは、2010 年と 2011 年の間に 3 回開かれた。

### 科学及び政策諮問委員会

委員会は、18 名の著名な科学者および政策コミュニティの上級代表者で構成され、2011 年に 2 回開かれた。委員会は、プロセス全体にわたって指針を提供することにより、本評価報告書の科学的信頼性および政策的妥当性を強化することに責任を負った。委員会は、ハイレベルの戦略的助言として、評価工程と審査工程に対する基準と指針、ならびに本評価作業に対する中間と最終時点での評価を提供した。

### データ及び指標ワーキンググループ

このグループは、2011 年 3 月に一度開かれ、コアデータセットおよび指標を利用することに関して、本評価工程に支援を提供した。また、優先すべき環境指標を特定するために本プロセスの専門家たちと協議して、利用可能なデータセットを特定し、さらにデータの欠落点および関連する課題を特定した。

## 協議の工程

UNEP は、本評価工程の全体にわたって、世界規模および大陸域レベルでの協議や会議を組織した。下記は、2009 年 11 月の開始以降、召集された主要な会議のうちのいくつかである。

### GEO-5 計画会議

2 回の計画会議が、2009 年 11 月および 2010 年 1 月に、UNEP の GEO 専門家を含む GEO 制作工程に精通している専門家を召集して開催された。会議では、これまでの GEO 制作工程から習得された教訓を検証すること、ならびに管理理事会によって決定された 25/2/III を遂行することに焦点が当てられた。専門家らは、UNEP の分析枠組み、ならびに GEO-5 の「世界の政府間及び多様な利害関係者協議会」に提案すべき未来の地球評価に関するビジョン、を策定した。

### 世界の政府間及び多様な利害関係者協議会

この協議会は 2010 年 3 月に、GEO-5 の範囲、目的、制作工程を定義し、採択した。

### 大陸域での協議

一連の大陸域での協議が、2010 年 9 月と 10 月の間に 7 回開催された。多くの様々な利害関係者が携わっているその協議は、各大陸域において優先度の高い 5 つか 6 つの環境課題を決定し、その課題に関連する国際的に合意された目標を選定し、また同時に、それが実施されれば、その大陸域においてその選定した目標の達成を促進できるであろうと思われる潜在的な政策オプションを特定した。



韓国の光州でGEO-5政策決定者向け要約を承認した政府間会議の参加者たち。

### 政策専門家の会議

2010 年 10 月に GEO-5 の大陸域の政策分析に参加するために各大陸域から推薦された各 1 名、および独立した数名の専門家を含む政策専門家グループが、国際的合意目標の達成を促進するのに役立つ政策を特定するという状況設定で、政策分析の課題について議論するために召集された。その政策専門家グループは大陸域の政策分析を行うための指針を提供した。

### 世界規模の制作及び執筆者たちの会議

世界規模の制作及び執筆者たちの会議が 2010 年 11 月と 2011 年 9 月の 2 回招集され、GEO-5 の章の目次とアウトラインを議論して開発し、審査時に寄せられた意見に対処し、様々なアプローチや提示の様式を調整した。

### 章のワーキンググループ会議

30 回を超える会議が、個々の章の草案を準備し、見直し、修正するために召集された。

### 政策決定者向け要約についての政府間会議

終了時間を設けない最終政府間会議が、韓国の光州市で 2012 年 1 月に召集され、GEO-5 の政策決定者向け要約について交渉がなされ、承認された。会議には 53 ヶ国の政府が参加し、GEO-5 の政策関連の成果を示した要約が承認された。要約は別文書で発行される。要約は、2012 年 2 月の管理理事会/グローバル閣僚級環境フォーラムの第 12 回特別会議で発表された。

GEO-5 本文の発表は、「環境と開発に関する国際連合会議（リオ地球サミット）が持続可能な開発へ移行する計画を決めてから 20 年経過して開催される「国連持続可能な開発会議」（リオ+20）の準備の最終段階に、時期を合わせて実施されるだろう。GEO-5 は、地球とその住人の現状、傾向、展望を明らかにし、世界にプラスの環境変化を呼び起こしていくための 100 を超えるイニシアチブやプロジェクトや政策を提示する。

GEO-5 は、行動の遅延によるリスク、持続可能な発展を理論から現実へと変えていくためのオプションを明らかにする。

さらに詳しい情報は、[www.unep.org/geo](http://www.unep.org/geo) で見られる。

# 頭字語および略号

3Rs	reduce, reuse, recycle	CBD	Convention on Biological Diversity (UN)
4Rs	reduce, reuse, recycle and re-think	CBNRM	Community Based Natural Resources Management
ABC	atmospheric brown cloud	CBR	crude birth rate
ABS	access and benefit sharing	CCAD	Central American Commission on Environment and Development
ACC	adaptation to climate change	CCCCC	Caribbean Community Climate Change Centre
ACCOBAMS	Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic Area	CDC	Centers for Disease Control and Prevention (United States)
ACP	Panama Canal Authority	CDEMA	Caribbean Disaster Emergency Management Agency
ACS	Association of Caribbean States	CDM	Clean Development Mechanism
ACSAD	Arab Center for Studies of Arid Zones and Dry Lands	CEB	Chief Executive Board for Coordination (UN)
ACTO	Amazon Cooperation Treaty Organization	CEC	Commission for Environmental Cooperation (under NAFTA)
ADB	Asian Development Bank	CEPA	Canadian Environmental Protection Act
ADFEC	Abu Dhabi Future Energy Company	CEHI	Caribbean Environmental Health Institute
AEM	agri-environment measures	CEPRENAC	Centre for Natural Disaster Awareness and Prevention
AEWA	African-Eurasian Migratory Waterbird Agreement	CFC	chlorofluorocarbon
AHTEG	<i>Ad Hoc</i> Technical Expert Group	CFU	community forest unit
AICS	Australian Inventory of Chemical Substances	CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research
AIDS	acquired immune deficiency syndrome	CH <sub>4</sub>	methane
ALR	Agricultural Land Reserve (Canada)	CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
AMAP	Arctic Monitoring and Assessment Programme	CLRTAP	Convention on Long-range Transboundary Air Pollution
AMCs	advanced market commitments	CMC	Chemical Management Center
AMCEN	African Ministerial Conference on the Environment	CMP	Chemicals Management Plan
ANAM	National Environmental Authority of Panama	CMS	Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals
AOAD	Arab Organization for Agricultural Development	CO	carbon monoxide
APVMA	Australian Pesticides and Veterinary Medicines Authority	CO <sub>2</sub>	carbon dioxide
AQG	air quality guidelines	CONAVI	Comisión Nacional de Vivienda
ASCLME	Agulhas and Somali Current Large Marine Ecosystems	COP	conference of the parties
ASCOBANS	Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas	COSEWIC	Status of Endangered Wildlife in Canada
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations	CRED	Centre for Research on the Epidemiology of Disasters
ATS	Antarctic Treaty System	CRP	Conservation Reserve Program (United States)
AZEs	Alliance for Zero Extension sites	CSA	environmental services certificates
BBOP	Business and Biodiversity Offsets Programme	CSDL	Chemical Substance Control Law
BC	black carbon	CSD	Commission on Sustainable Development
BCLME	Benguela Current Large Marine Ecosystem	CSP	Conservation Security Program (United States)
BFP	Bolsa Floresta Programme	CSIRO	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (Australia)
BPA	bisphenol-A	CSO	civil society organisation
BRIC	Brazil, Russia, India and China	CSRFP	Sub-regional Fisheries Commission
CAA	Clean Air Act (United States)	CZMU	Coastal Zone Management Unit (Barbados)
CAC	command and control	DAC	Development Assistance Committee (OECD)
CAFE	Corporate Average Fuel Economy (United States)	DALY	disability adjusted life year
CAN	Andean Community	DDT	dichlorodiphenyltrichloroethane
CAP	Common Agricultural Policy of the EU	DESA	Department of Economic and Social Affairs (UN)
CAPRADE	Andean Committee for Disaster Awareness and Prevention	DEWA	1) Division of Early Warning and Assessment (UNEP), or 2) Dubai Electricity and Water Authority
CAR	1) Central African Republic, or 2) Central Albertine Rift		
CARICOM	Caribbean Common Market		
CAS	1) complex adaptive systems, or 2) Chemicals Abstract Service		

DPSIR	drivers, pressures, state, impacts, responses	FSC	Forest Stewardship Council
DRC	Democratic Republic of the Congo	G7	Group of Seven (Canada, France, Germany, Italy, Japan, United Kingdom, United States)
DRR	disaster risk reduction	G8	Group of Eight (Canada, France, Germany, Italy, Japan, Russian Federation, United Kingdom, United States)
EA	ecosystem approach	GAPS	Global Atmospheric Passive Sampling
EAC	East African Community	GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
EAF	ecosystem approach to fisheries	GCC	Gulf Cooperation Council
EAP	Environmental Action Programme of the EU	GCF	Green Climate Fund
EBA	ecosystem based adaptation	GCLME	Guinea Current Large Marine Ecosystem
EC	European Commission	GCM	general circulation models
ECESA	Executive Committee on Economic and Social Affairs (UN)	GCP	gross cell product
ECHA	European Chemicals Agency	GDP	gross domestic product
ECLAC	Economic Commission for Latin America and the Caribbean of the United Nations	GEF	Global Environment Facility
ECOWAS	Economic Community of West African States	GEMS	Global Environmental Monitoring System
EE	energy efficiency	GEO	Global Environment Outlook
EEA	European Environment Agency	GEOSS	Global Earth Observation System of Systems
EU	European Union	GESAMP	Group of Experts on Scientific Aspects of Marine Environmental Protection
EIA	1) Energy Information Administration, or 2) environmental impact assessment	GHG	greenhouse gas
EIONET	European Environment Information and Observation Network	GIS	geographical information systems
EKC	environmental Kuznets curve	GISS	Goddard Institute for Space Studies
EM-DAT	Emergency Events Database	GLASOD	Global Assessment of Human-Induced Soil Degradation
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme	GM	Global Mechanism
EMG	Environment Management Group	GMO	genetically modified organism
ENRM	Environmental and Natural Resources Management (World Bank)	GNP	gross national product
EPA	1) environmental performance assessment, or 2) Environmental Protection Agency (United States)	GPA	Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities
EQIP	Environmental Quality Incentives Program (United States)	GPCP	Global Precipitation Climatology Project
ERMA	Environmental Risk Management Authority	GPI	genuine progress indicator
ERS	Economic Research Service (United States)	GPW	Gridded Population of the World
ES	Earth System	GUPES	Global University Partnership on Environment and Sustainability
ESA	1) environmentally sensitive area, or 2) European Space Agency	GW	gigawatt
ESI	environmental services index	GWP	1) Global Water Partnership, or 2) global warming potential
ESS	Earth system science	GWSP	Global Water System Project
ETS	emissions trading scheme	HAB	harmful algal blooms
EU	European Union	HCFC	hydrochlorofluorocarbon
EUROBATS	Agreement on the Conservation of Populations of European Bats	HCH	hexachlorocyclohexane
Ex-COPs	Extraordinary Conferences of the Parties to the Basel, Rotterdam and Stockholm Conventions	HDI	Human Development Index
EWS	early warning system	HFA	Hyogo Framework for Action
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	HFC	hydrofluorocarbon
FDI	foreign direct investment	HIV	human immunodeficiency virus
FIBA	Fondation Internationale du Banc d'Arguin	HKHT	Hindu Kush-Himalayan-Tibetan
FIT	feed-in tariff	HLCP	High Level Committee on Policy
FIT-FIR	first-in-time, first-in-right (or the Doctrine of Prior Appropriation)	HLIAP	High-Level Intergovernmental Advisory Panel
FLORES	Forest Land Oriented Resources Envisioning System	HS	Harmonized System
FON	Friends of Nature	HTAP	hemispheric transport of air pollution
FONAFIFO	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal	HWS	human water security
FONAG	Fund for the Protection of Water	IAEG	Inter-agency and Expert Group
		IATTC	Inter-American Tropical Tuna Commission
		IBA	important bird area
		ICARM	integrated coastal and river management
		ICCA	indigenous and community-conserved areas

ICE	International Court for the Environment	JPOI	Johannesburg Plan of Implementation
ICHRP	International Council on Human Rights Policy	JPoI	Joint Plan of Implementation
ICLEI	Local Governments for Sustainability	JRC	European Commission Joint Research Centre
ICLZT	integrated rotating crops, livestock production and zero-tillage operations	LAC	Latin America and the Caribbean
ICRISAT	International Crop Research Institute for the Semi-Arid Tropics	LAS	League of Arab States
ICT	information and communication technology	LECZ	low elevation coastal zone
ICZM	integrated coastal zone management	LDC	1) least developed country, or 2) London Dumping Convention: Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter
IDB	Inter-American Development Bank	LDCF	Least Developed Countries Trust Fund
IDMC	Internal Displacement Monitoring Centre	LEZ	low emission zone
IEA	1) International Energy Agency, or 2) integrated environmental assessment	LIFDC	low-income food deficit countries
IFAD	International Fund for Agricultural Development	LME	large marine ecosystem
IFPRI	International Food Policy Research Institute	LPG	liquefied petroleum gas
IGRAC	International Groundwater Resources Assessment Centre	LRTAP	long-range transboundary air pollution
IIASA	International Institute for Applied System Analysis	MA	Millennium Ecosystem Assessment
IISD	International Institute for Sustainable Development	MAP	Mediterranean Action Plan for the Barcelona Convention
IJC	International Joint Commission	MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution From Ships
ILBM	integrated lake basin management	M&E	monitoring and evaluation
ILC	indigenous and local communities	MDG	Millennium Development Goal
ILEC	International Lake Environment Committee	MDTF	Multi-Donor Trust Funds (UN)
ILM	1) integrated land management, or 2) indigenous land management	MEA	multilateral environmental agreement
ILO	International Labour Organization	MERCOSUR	Mercado Común del Sur
IMO	International Maritime Organization	MFA	material flow accounting
IMPACT	International Model for Policy Analysis of Agricultural Commodities and Trade	MINAM	Portal del Ministerio del Ambiente del Perú
INBO	International Network of Basin Organizations	MMA	marine managed area
INVERMAR	Invertec Pesquera Mar de Chiloé	MMWD	Marin Municipal Water District
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO	MPA	marine protected area
IOMC	Inter-organizational Programme for the Sound Management of Chemicals	MSC	Marine Stewardship Council
IP	intellectual property	MSW	municipal solid waste
IPA	indigenous protected area	N <sub>2</sub> O	nitrous oxide
IPA CIS	Inter-Parliamentary Assembly of the Commonwealth of Independent States	NAAEC	North American Agreement on Environmental Cooperation
IPAT	Impact = Population x Affluence x Technology	NAFA	National Forest Authority
IPBES	Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services	NAFTA	North American Free Trade Agreement
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	NAMA	nationally appropriate mitigation actions
IPR	intellectual property rights	NASA	National Aeronautics Space Administration (United States)
IPSI	International Partnership on Satoyama Initiative	NBI	Nile Basin Initiative
IPSRM	International Panel for Sustainable Resource Management	NBSAP	national biodiversity strategies and action plans
IRP	integrated resource planning	NEG/ECP	New England Governors/Eastern Canadian Premiers
ISDR	International Strategy for Disaster Reduction	NEPA	National Environment Policy Act (United States)
ISEW	Index of Sustainable Economic Welfare	NEPA	National Environmental Protection Agency (China)
ITPGRFA	International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture	NEPAD	New Partnership for Africa's Development
ITF	International Transport Forum	NEPAD CAADP	NEPAD Comprehensive Africa Agriculture Development Programme
IUCN	International Union for Conservation of Nature	NERC	1) National Energy Research Center (Jordan; Syria), or 2) Natural Environment Research Council (United Kingdom)
IWI	International Watersheds Initiative (North America)	NPP	net primary productivity
IWM	integrated watershed planning and management	NGO	non-governmental organization
IWRM	integrated water resources management	NH <sub>3</sub>	ammonia
JHU	Johns Hopkins University (United States)	NH <sub>x</sub>	ammonia and ammonium

NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey	REDD	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation
NICNAS	National Industrial Chemicals Notification and Assessment Scheme	REFIT	renewable energy feed-in-tariff
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration (United States)	REMP	renewable energy master plan
NOWPAP	Action Plan for the Protection, Management and Development of the Marine and Coastal Environment of the Northwest Pacific Region	REMPEC	Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea
NO <sub>2</sub>	nitrogen dioxide	RES	renewable energy systems
NO <sub>x</sub>	nitrogen oxides	ROPME	Regional Organization for the Protection of the Marine Environment of the sea area surrounded by Bahrain, Iran, Iraq, Kuwait, Oman, Qatar, Saudi Arabia and the United Arab Emirates
NPRI	National Pollutant Release Inventory (Canada)	RPBR	Río Plátano Biosphere Reserve (Honduras)
NRTEE	National Roundtable on the Economy and the Environment	RPS	Renewable Portfolio Standard
NMVOCS	non-methane volatile organic compounds	RWH	rainwater harvesting
O <sub>3</sub>	ozone	SADC	Southern African Development Community
OCP	organochlorine pesticides	SAICM	Strategic Approach to International Chemicals Management
ODA	official development assistance	SCBD	Secretariat of the Convention on Biological Diversity
ODS	ozone-depleting substance	SCCF	Special Climate Change Trust Fund
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	SEA	strategic environmental assessment
OP	obsolete pesticide	SEEA	System of Environmental-Economic Accounting
OPRC	International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation	SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
OPT	Occupied Palestinian Territories	SFM	sustainable forest management
OSPAR	Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic	SICA	Sistema de la Integración Centroamericana (Central America Integration System)
PA	protected area	SIDS	small island developing states
PAEC	Cuban Energy Saving Programme	SLCF	short-lived climate forcer
PAH	polycyclic aromatic hydrocarbons	SLM	sustainable land management
PBDE	polybrominated diphenyl ethers	SNACs	Significant New Activity Controls
PCB	polychlorinated biphenyls	SNS	sacred natural sites
PCT	polychlorinated terphenyls	SNURs	Significant New Use Rules
PERI	Political Economy Research Institute, Univeristy of Massachusetts (United States)	SOE	state owned enterprises
PES	payment for ecosystem services	SoE	state of the environment
PM	particulate matter	SOER	State of the Environment Report of the EEA
PM <sub>2.5</sub>	particulate matter with a diameter of 2.5 micrometres (0.0025 millimetre) or less	SO <sub>x</sub>	sulphur oxides
PM <sub>10</sub>	particulate matter with a diameter of 10 micrometres (0.01 millimetre) or less	SO <sub>2</sub>	sulphur dioxide
POPs	persistent organic pollutants	SPB	sustainability policy banks
PCCDAm	Action Plan for Protection and Control of Deforestation in the Amazon	STAR	System for the Transparent Allocation of Resources
PPP	purchasing power parity	SST	sea surface temperature
PROCEL	Programa Nacional de Conservação de energia eléctrica (National Electrical Conservation Programme) (Brazil)	SWF	Sovereign Wealth Funds
PSP	paralytic shellfish poisoning	TCO	traditional communal lands
PTC	production tax credit	TBNRM	transboundary natural resources management
QSAR	quantitative structure-activity relationships	TEAP	Technology and Economic Assessment Panel (the Montreal Protocol)
R&D	research and development	TEEB	The Economics of Ecosystems and Biodiversity
RAFNET	Rwanda Agro-forestry Network	TEK	traditional ecological knowledge
RCP	representative concentration pathways	TEU	twenty-foot-equivalent units
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical substances programme (EU)	TFCA	transfrontier conservation areas
RE	renewable energy	TK	traditional knowledge
REC	renewable energy credits	TM	technology mechanism
		TMDL	total maximum daily load
		TRI	Toxics Release Inventory (United States)
		TRIPs	trade-related aspects of international property rights

TSCA	Toxic Substances Control Act (United States)	UN-REDD	United Nations collaborative initiative on Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation in Developing Countries
UK	United Kingdom	UNSD	United Nations Statistics Division
UN	United Nations	UNU	United Nations University
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification	UNWTO	United Nations World Tourism Organization
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development	USA	United States of America
UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea	USAID	United States Agency for International Development
UNCSD	United Nations Commission on Sustainable Development	US EPA	United States Environmental Protection Agency
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development	UV	ultraviolet
UNDG	United Nations Development Group	VITEK	vitality of traditional ecological knowledge
UNDP	United Nations Development Programme	VOC	volatile organic compound
UNDRIP	United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples	vPvB	very persistent and very bioaccumulative
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe	WAIS	West Antarctic ice sheet
UNEP	United Nations Environment Programme	WBCSD	World Business Council for Sustainable Development
UNEP-CEP	United Nations Environment Programme – Caribbean Environment Programme	WCI	Western Climate Initiative (North America)
UNEP-PCFV	United Nations Environment Programme – Partnership for Clean Fuels and Vehicles	WCRP	World Climate Research Programme
UNEP-WCMC	United Nations Environment Programme – World Conservation Monitoring Centre	WFD	Waste Framework Directive of the EU
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	WFP	World Food Programme (United Nations)
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	WHC	World Heritage Convention
UNFF	United Nations Forum on Forests	WHO	World Health Organization
UNHCR	The United Nations Refugee Agency	WIO	Western Indian Ocean
UNICEF	United Nations Children’s Fund	WMO	World Meteorological Organization
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization	WRI	World Resources Institute
UNITAR	United Nations Institute for Training and Research	WSSD	World Summit on Sustainable Development
		WTO	World Trade Organization
		WTP	willingness to pay
		WUE	water-use efficiency
		WWAP	World Water Assessment Programme
		WWDR	World Water Development Report
		WWF	World Wide Fund for Nature
		ZZE	economic and ecological zoning

# 寄与した方々

## GEO-5 執筆者チーム

**第1章 駆動要因:** Susana B. Adamo, Columbia University, USA; Jane Barr, independent expert, Canada; David Laborde Debucquet, International Food Policy Research Institute, USA; Elizabeth R. Desombre, Wellesley College, USA; Thomas Dietz, Michigan State University, USA; Matthew Gluschankoff, University of California, Santa Barbara, USA; Konstadinos Goulias, University of California, Santa Barbara, USA; Jason Jabbour, UNEP, Kenya; Yejoon Kim, Korea Environment Institute, Republic of Korea; Marc A. Levy, Center for International Earth Science Information Network, USA; David López-Carr, University of California, Santa Barbara, USA; Catherine P. McMullen, independent consultant, Canada; Alexandra C. Morel, Centre for International Earth Science Information Network, USA; Ana Rosa Moreno, National Autonomous University of Mexico, Mexico; Siwa Msangi, International Food Policy Research Institute, USA; Matthew Paterson, University of Ottawa, Canada; Batimaa Punsalmaa, Water Authority, Ministry of Nature, Environment and Tourism, Mongolia; Eugene A. Rosa, Washington State University, USA; Paul F. Steinberg, Harvey Mudd College, USA; Ray Tomalty, McGill University, Canada; Craig Townsend, Johns Hopkins University, USA.

**第2章 大気:** May Antoniette Ajero, Clean Air Initiative-Asia Center, Philippines; Susan Casper Anenberg, US Environmental Protection Agency, USA; Paulo Artaxo, University of São Paulo, Brazil; Geir Braathen, World Meteorological Organization, Switzerland; Luis Abdon Cifuentes, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile; Lisa Emberson, Stockholm Environment Institute, UK; Sara Feresu, University of Zimbabwe, Zimbabwe; Kevin Hicks, Stockholm Environment Institute, UK; Msafiri Jackson, Ardhi University, Tanzania; Johan C. I. Kuylenstierna, Stockholm Environment Institute, UK; Yousef Meslmani, Atomic Energy Commission, Syria; Nicholas Muller, Middlebury College, USA; Frank Murray, Murdoch University, Australia; Seydi Ababacar Ndiaye, Labo de Physique et de l'Atmosphère et de l'Océan, Senegal; Emily Nyaboke (GEO Fellow), Intergovernmental Authority on Development Climate Prediction and Applications Centre, Kenya; Nguyen Thi Kim Oanh, Asian Institute of Technology, Thailand; T.S. Panwar, The Energy and Resources Institute, India; Linn Persson, Stockholm Environment Institute, Sweden; Drew Shindell, NASA Goddard Institute for Space Studies, USA; Sara Terry, US Environmental Protection Agency, USA; Eric Zusman, 地球環境戦略研究機関(IGES), 日本.

**第3章 陸:** Magdi T. Abdelhamid, National Research Centre, Egypt; T. Mitchell Aide, University of Puerto Rico, USA; Björn Alftan, UNEP/GRID-Arendal, Norway; Fethi Ayache, Université de Sousse, Tunisia; Asmeret Afesaw Berhe, University of California, Merced, USA; Saturnino (Jun) M. Borras Jr., Erasmus University Rotterdam, Philippines; Chizoba Chinweze, Nnamdi Azikiwe University, Nigeria; Tahia Devisscher, Stockholm Environment Institute, UK; Tom P. Evans, Indiana University, USA; Jana Frélichová, Charles University, Prague, Czech Republic; Lawrence Hislop, UNEP/GRID-Arendal, Norway; Carol A. Hunsberger, Carleton University, Canada; Jason Jabbour, UNEP, Kenya; Shashi Kant, University of Toronto, Canada; David López-Carr, University of California, Santa Barbara, USA; Hillary Masundire, University of Botswana, Botswana; Juan Albaladejo Montoro, Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Spain; William K. Pan, Johns Hopkins University, USA; Narcisca G. Pricope (GEO Fellow), University of Florida, USA; Roberto Sánchez-Rodríguez, University of California, Riverside, USA; Björn Schulte-Herbrüggen, UNEP-WCMC, UK; Jessica Smith, UNEP-WCMC, UK; Carlos Souza Jr., Amazon Institute of People and the Environment, Brazil; Tracy L. Timmins (GEO Fellow), University of Calgary, Canada; Héctor Francisco del Valle, Centro Nacional Patagónico, Argentina; Joris de Vente Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Spain; Leo C. Zulu, Michigan State University, USA.

**第4章 水:** Maite Aldaya, Botín Foundation, Spain; Hermanni Backer, Helsinki Commission, Finland; Erica Brown Gaddis, SWCA Environmental Consultants, USA; Paul Roger Glennie, UNEP-DHI Centre for Water and Environment, Denmark; Yi Huang, Peking University, China; Hans Günter Brauch, Freie University of Berlin, Germany; Peter Koefoed Bjørnsen, UNEP-DHI Centre for Water Environment, Denmark; Salif Diop, UNEP,

Kenya; Mariele Evers, Leuphana University of Lueneburg, Germany; Carlo Giupponi, University of Venice Ca' Foscari, Italy; Sherry Heileman, independent consultant, France; Gensuo Jia, Chinese Academy of Sciences, China; Ljubomir Jeftic, independent consultant, Croatia; Alioune Kane, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Senegal; Tiina Kurvits, UNEP/GRID-Arendal, Norway; Robin Mahon, University of West Indies, Barbados; Walter Rast, Texas State University, USA; Santiago Reyna, National University of Cordoba, Argentina; Lisa Speer, Natural Resources Defense Council, USA; Jaap van Woerden, UNEP, Switzerland; Roy Victor Watkinson, Roy Watkinson Environmental Consulting Ltd, UK; Judith Weis, Rutgers University, USA.

**第5章 生物多様性:** John Agard, University of West Indies, Trinidad and Tobago; Dolores Armenteras, Universidad Nacional de Colombia, Colombia; Mario Baudoin, San Andres University, Bolivia; Kabir Bavikatte, Natural Justice, South Africa; Bastian Bertschy, UNEP-WCMC, UK; Neil Burgess, University of Copenhagen, Denmark; Stuart H.M. Butchart, Birdlife International, UK; Joji Carino, International Indigenous Forum on Biodiversity, Philippines; William W.L. Cheung, University of East Anglia, UK; Ben Collen, Zoological Society of London, UK; Nigel Dudley, Equilibrium, UK; C. Max Finlayson, Charles Sturt University, Australia; Leslie G. Firbank, University of Leeds, UK; Rodrigo Fuentes, ASEAN Centre for Biodiversity, Philippines; Alessandro Galli, Global Footprint Network, Italy; Yogesh Gokhal, The Energy and Resources Institute, India; Simon Hales, University of Otago, New Zealand; Marc Hockings, University of Queensland, Australia; Robert Höft, Secretariat of the UN Convention on Biological Diversity, Canada; J. Carter Ingram, Wildlife Conservation Society, USA; Valerie Kapos, UNEP-WCMC, UK; Justin Kitzes, University of California, Berkeley, USA; Ashish Kothari Kalpavriksh, Environment Action Group, India; Linda Krueger, Wildlife Conservation Society, USA; Melodie A. McGeoch, South Africa National Parks, South Africa; Thomasina E.E. Oldfield, Traffic International, UK; Christian Prip, Ministry of Environment, Denmark; Camilo García Ramirez, National University of Colombia, Colombia; Kent H. Redford, Wildlife Conservation Society, USA; Monica Marcela Morales Rivas (GEO Fellow), Universidad Nacional de Colombia, Colombia; John G. Robinson, Wildlife Conservation Society, USA; Alison M. Rosser, UNEP-WCMC, UK; Jörn P.W. Scharlemann, UNEP-WCMC, UK; Holly Shrumm, Natural Justice, South Africa; Damon Stanwell-Smith, UNEP-WCMC, UK; Heikki Toivonen, Finnish Environment Institute, Finland; Bas Verschuuren, WCPA Specialist Group on Cultural and Spiritual Values of Protected Areas, Netherlands; Johanna von Braun, Natural Justice, South Africa; Matt Walpole, UNEP-WCMC, UK.

**第6章 化学物質と廃棄物:** Ricardo Barra, University of Concepción, EULA Environmental Sciences Centre, Chile; Borislava Batandjjeva, Consultancy Services, Bulgaria; Arthur Russell Flegal Jr., University of California, Santa Cruz, USA; Walter Giger, Giger Research Consulting, Switzerland; Ivan Holoubek, Research Centre for Toxic Compounds in the Environment, Masaryk University, Czech Republic; Heather Jones-Otazo, Health Canada, Canada; Liu Lili, Basel Convention Coordinating Center for Asia and the Pacific, China; Philip Edward Metcalf, Independent Consultant, British/South African; Karina Silvia Beatriz Miglioranza, National Council of Scientific and Technological Research, Mar del Plata University, Argentina; Mónica Patricia Montory Gonzalez (GEO Fellow), University of Concepción, Chile; Adebola A. Oketola (GEO Fellow), University of Ibadan, Nigeria; Oladele Osibanjo, Basel Convention Coordinating Centre for Training and Technology Transfer for the African Region, University of Ibadan, Nigeria; Pierre Portas, Waste Environment Cooperation Centre, Switzerland; Ian Rae, University of Melbourne, Australia; Martin Scheringer, Institute for Chemical and Bioengineering, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Switzerland; Claudia ten Have, UNEP, Kenya; Roy Victor Watkinson, Roy Watkinson Environmental Consulting Ltd, UK.

**第7章 地球システムの全体像:** Genrikh Alekseev, Arctic and Antarctic Research Institute, Russia; Opha Pauline Dube, University of Botswana, Botswana; Niki Frantzeskaki, Dutch Research Institute for Transitions, Netherlands; Benjamin Gaddis, SWCA Environmental Consultants, USA; Andrew Githeko, Medical Research Institute, Kenya; Jill Jäger, independent expert, UK; Pushker Kharecha, NASA Goddard Institute for

Space Studies, USA; Derk Loorbach, Dutch Research Institute for Transitions, Netherlands; Neeyati Patel, UNEP, Kenya; James Reynolds, Duke University, USA; Johan Rockström, Stockholm Environment Institute, Sweden; Jan Rotmans, Dutch Research Institute for Transitions, Netherlands; Vladimir Ryabinin, World Meteorological Organization, Switzerland; Jiansheng Ye (GEO Fellow), Lanzhou University, China.

**第8章 必要とされるデータ:** Charles Davies, UNEP, Kenya; Ashbindu Singh, UNEP, USA; Jaap van Woerden, UNEP, Switzerland.

**第9章 アフリカ:** Ameer Abdulla, International Union for Conservation of Nature, Centre for Mediterranean Cooperation, Spain; Osman Mirghani M. Ali, University of Khartoum, Sudan; Adnan A. Awad, University of the Western Cape, South Africa; Habtemariam Kassa Belay, Center for International Forestry Research, Ethiopia Office, Ethiopia; Kerry W. Bowman, University of Toronto, Canada; Rannveig K. Formo, UNEP/GRID-Arendal, Norway; Marina Gomei, World Wildlife Fund, Italy; Charlotte Karibuhoye, Foundation Internationale du Banc d'Arguin, Senegal; Winnie Lau, Forest Trends, USA; Masego Madzwamuse, independent consultant, South Africa; Clever Mafuta, UNEP/GRID-Arendal, Norway; Jennifer Clare Mohamed-Katerere, independent expert, South Africa; Francis Mwaura, University of Nairobi, Kenya; Valerie Rabesahala, independent consultant, Madagascar; Sachooda Ragoonaden, Indian Ocean Commission, Mauritius; Bevylyne Sithole, Shanduko Centre for Agrarian Research, Zimbabwe.

**第10章 アジア太平洋地域:** Iskandar Abdullaev, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Uzbekistan; Raquibul Amin, International Union for Conservation of Nature, Thailand; 朝山 由美子, 国立環境研究所, 日本; Magnus Bengtsson, 地球環境戦略研究機関(IGES), 日本; Robert Dobias, USAID/Climate Change Adaptation Project Preparation Facility for Asia-Pacific, Thailand; Mark Elder, 地球環境戦略研究機関(IGES), 日本; Rodrigo Fuentes, ASEAN Biodiversity Centre, Philippines; Anirban Ganguly, The Energy and Resources Institute, India; Prodipto Ghosh, The Energy and Resources Institute, India; Guibin Jiang, Research Center for Eco-Environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences, China; 甲斐沼 美紀子, 国立環境研究所, 日本; 片岡 八束, 地球環境戦略研究機関(IGES), 日本; Peter N. King, Institute for Global Environmental Studies, Thailand; Robert Kipp, 地球環境戦略研究機関(IGES), 日本; Marie Leroy, Institute for Political Studies, Science Po, France; Keping Ma, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, China; Vishal Narain, Management Development Institute, India; Simon Hoiberg Olsen (GEO Fellow), 地球環境戦略研究機関(IGES), 日本; Shavkat Rakhmatullaev, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Uzbekistan; Nilapha Ratanavong (GEO Fellow), Regional Resource Centre for Asia and the Pacific, Thailand; Jianbo Shi, Research Center for Eco-Environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences, China; Diana Suhardiman, International Water Management Institute – Southeast Asia, Indonesia; Poh Poh Wong, University of Adelaide, Australia; Shiqiu Zhang, Peking University, China.

**第11章 ヨーロッパ:** Thomas Bernauer, Swiss Federal Institute of Technology, Switzerland; Olga Chkanikova (GEO Fellow), Lund University, Sweden; Sophie Condé, National Museum of Natural History, France; Karine Danielyan, Yerevan State University, Armenia; Nicolai Dronin, Moscow State University, Russia; Lisa Emberson, Stockholm Environment Institute, UK; Joyeeta Gupta, Vrije Universiteit Amsterdam, Netherlands; Naira Harutyunyan, Central European University, Hungary; Anastasia Idrisova, Central European University, Hungary; Pavlos Kassomenos, University of Ioannina, Greece; Olena Maslyukivska, National University of Kyiv-Mohyla Academy, Ukraine; Ruben Mnatsakanian, Central European University, Hungary; Nora Mzavanadze, Central European University, Hungary; Alexander Orlov, The State University of New York, Stony Brook, USA; Mirjam Schomaker, independent consultant, Switzerland; Jerome Simpson, The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe, Hungary; Åsa Swartling, Stockholm Environment Institute, Sweden.

**第12章 中南米とカリブ諸国:** Andrea Brusco, UNEP, Panama; Ligia Castro, CAF – Development Bank of Latin America, Panama; Antonio Clemente (GEO Fellow), Water Center for the Humid Tropics of Latin America and the Caribbean, Panama; Keston Finch, The Cropper Foundation, Trinidad and Tobago; Elsa Galarza, Universidad del Pacifico, Peru; Silvia Giada, UNEP, Panama; Alexander Girvan, The Cropper Foundation, Trinidad and Tobago; Mayte González, The Nature Conservancy, Panama; Keisha García, The Cropper Foundation, Trinidad and Tobago; Mark Griffith, UNEP, Panama; Gladys Hernández, Centro de Investigaciones de la Economía Mundial, Cuba; Guillermo Castro Herrera, International Sustainable Development Center, Panama; Paul Hinds, College of Science, Technology and Applied Arts of Trinidad and Tobago, Trinidad and Tobago; Martha Macedo de Lima, Barata Instituto Oswaldo Cruz, Brazil; Arturo Flores Martínez, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales – SEMARNAT, Mexico; Graciela Metternicht, UNEP, Panama; Ana Rosa Moreno, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico; Ernesto Guhl Nannetti, Institute for Sustainable Development – CIDES, Colombia; Keith Nichols, Organisation of the Eastern Caribbean States, St. Lucia; Rodrigo Noriega, International Sustainable Development Center – CIDES, Panama; Daniel Fontana Oberling, Federal University of Rio de Janeiro, Brazil; Martin Obermaier, Federal University of Rio de Janeiro, Brazil; Mary Otto-Chang, independent consultant, Jamaica; Aida Pacheco, Universidad del Pacifico, Peru; Maurice Rawlins (GEO Fellow), The Cropper Foundation, Trinidad and Tobago; Andrea Salinas, UNEP, Panama; Asha Singh, Cariblnvest (West Indies) Limited, Guyana; Michael Taylor, University of West Indies, Jamaica; Elisa Tonda, UNEP, Panama; Angel Ureña, Panama Canal Authority, Panama; Oscar Vallarino, Panama Canal Authority, Panama; Ernesto Viglizzo, National Institute of Agricultural Technology, Argentina; Jessica Young, MarViva Foundation, Panama; William Wills, Federal University of Rio de Janeiro, Brazil; Joanna Noelia Kamiche Zegarra, Universidad del Pacifico, Peru.

**第13章 北アメリカ:** Robert Adler, University of Utah, USA; Jane Barr, independent expert, Canada; John Campbell, US Forest Service, USA; James Dobrowolski, US Department of Agriculture, USA; José Etcheverry, York University, Toronto, Canada; Catherine Hallmich (GEO Fellow), Commission for Environmental Cooperation, Canada; Jim Lazar, The Regulatory Assistance Project, USA; Philippe Le Prestre, Université Laval, Canada; Lailai Li, Stockholm Environment Institute, Thailand; Alexander Kenny, Center for International Sustainable Development Law, Canada; Lori Lynch, University of Maryland, USA; Russell M. Meyer, Pew Center on Global Climate Change, USA; Robin Newmark, US Department of Energy, USA; Janet Peace, Pew Center on Global Climate Change, USA; Julie A. Suhr Pierce, US Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service, USA; Marc Sydnor, University of Denver, USA; Stephen Yamasaki, EcoTerra Solutions, Canada.

**第14章 西アジア:** Asma Abahussain, Arabian Gulf University, Bahrain; Ibrahim Abdel Gelil, Arabian Gulf University, Egypt; Mohamed Abdulrazzak, Independent Expert, Saudi Arabia; Anwar Abdu Khalil, Arabian Gulf University, Bahrain; Mohammad S. Abido, Damascus University, Syria; Fouad Abousamra, UNEP, Syria; Mukdad Al-Khateeb, Environment Research Center, Iraq; Maha Al-Sabbagh, Arabian Gulf University, Bahrain; Lulwa N Ali, Kuwait Institute for Scientific Research, Kuwait; Mahmoud Al-Sibai, Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, Syria; Hashim Al-Sayed, University of Bahrain, Bahrain; Abdullah Droubi, Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, Syria; Amr El-Sammak, Arabian Gulf University, Egypt; Ahmad Fares Asfary, Independent Expert, Syria; Nesreen Ghaddar, American University of Beirut, Lebanon; Mohamed Abdel Raouf Abdel Hamid Aly, Gulf Research Center, Egypt; Amir Ibrahim, Tishreen University, Syria; Mohammad Abdul Rahman Hassan, Dubai Municipality, UAE; Muhyiddine Jradi, American University of Beirut, Lebanon; Ahmed Khalil, Regional Organization for the Conservation of the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden, Sudan; Abdel Hadi Mohamed, Arabian Gulf University, Sudan; Amr El-Sammak and Ahmed Ali Salih, Arabian Gulf University, Sudan.

**第15章 大陸域の要約:** Jane Barr, independent expert, Canada; Ludgarde Angèle Elisa Coppens, UNEP, Kenya; Nicolai Dronin, Moscow

State University, Russia; Amir El-Sammak, Arabian Gulf University, Bahrain; Jose Etcheverry, York University, Toronto, Canada; Lailai Li, Stockholm Environment Institute, Thailand; Clever Mafuta, UNEP/GRID-Arendal, Norway; Catherine P. McMullen, independent consultant, Canada; Renat Perellet, Institute for Systems Analysis, Russia; Flavia Rovira (GEO Fellow), Centro de Investigaciones Económicas, Uruguay; Asha Singh, Cariblnvest (West Indies) Limited, Guyana; Joanna Noelia Kamiche Zegarra, Universidad del Pacifico, Peru.

**第16章 シナリオと持続可能性への転換:** Pinar Ertör Akyazi (GEO Fellow), Boğaziçi University, Turkey; Rob Alkemade, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Netherlands; Andrea Bassi, Millennium Institute, USA; Livia Bizikova, International Institute for Sustainable Development, Canada; Villy Christensen, University of British Columbia, Canada; Fabio Feldmann, consultant, Brazil; Martina Floerke, University of Kassel, Germany; Jill Jäger, independent expert, UK; Marcel Kok, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Netherlands; Paul Lucas, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Netherlands; Diane Mangalagiu, University of Oxford, UK; Washington Ochola, Regional University Forum for Capacity Building, Kenya; Begum Ozkaynak, Boğaziçi University, Turkey; Trista Patterson, US Department of Agriculture, Forest Service, USA; Natalia Pervushina (GEO Fellow), Central European University, Hungary; Laszlo Pinter, Central European University/International Institute for Sustainable Development, Hungary/Canada; Weishuang Qu, Millennium Institute, USA; Kilaparti Ramakrishna, Woods Hole Research Center, USA; Claudia Ringler, International Food Policy Research Institute, Germany; John Shilling, Millennium Institute, USA; Darren Swanson, International Institute for Sustainable Development, Canada; Detlef van Vuuren, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Netherlands.

**第17章 地球規模での対応:** Ibrahim Abdel Gelil, Arabian Gulf University, Bahrain; Ivar Baste, Directorate for Nature Management, Norway; Satishkumar Belliethathan, Horn of Africa – Regional Environment Centre/Network, Ethiopia; Vivien Campal, Secretary of State for Environment and Sustainable Development, Guinea-Bissau; Bradnee Chambers, UNEP, Kenya; Melissa Goodall (GEO Fellow), Yale University, USA; Joyeeta Gupta, Vrije Universiteit Amsterdam, Netherlands; Peter M. Haas, University of Massachusetts Amherst, USA; Zerisenay Habtezion, Harvard University, USA; Achim Halpaap, UNITAR, Switzerland; Maria Ivanova, University of Massachusetts Boston, USA; Peter N. King, Institute for Global Environmental Strategies, Thailand; Marcel Kok, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Netherlands; Bernice Lee, Chatham House, UK; Marcus Lee, The World Bank, USA; Slobodan Milutinovic, University of Nis, Serbia; Jennifer Clare Mohamed-Katerere, independent expert, South Africa; Trista Patterson, US Department of Agriculture, Forest Service, USA; Felix Preston (GEO-Fellow), Chatham House, UK.

## 科学査読者 (ESSPによるコーディネイト)

秋元 圭吾, 地球環境産業技術研究機構(RITE), 日本; Mahmoud Ali, Arab Organization for Agricultural Development, Syria; Erik Ansink, Vrije Universiteit Amsterdam, Netherlands; Masroor Ellahi Babar, University of Veterinary and Animal Sciences, Pakistan; David Barkin, Universidad Autónoma Metropolitana, Mexico; Janos Bogardi, University of Bonn, Germany; Philippe Bourdeau, Director (ret.) DG Research, European Commission; Josep Canadell, Marine and Atmospheric Research, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Australia; Graciela Ana Canziani, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina; Andrea Birgit Chavez Michaellesen, Universidad Nacional Amazonica de Madre de Dios, Peru; Kevin Cheung, Macquarie University, Australia; Antonio Cruzado, Oceans Catalonia International SL, Spain; Shobhakar Dhakal, 国立環境研究所, 日本; Serigne Faye, Universite Cheikh Anta Diop de Dakar, Senegal; Marina Fischer-Kowalski, Alpen Adria Universitaet, Austria; Amadou Thierno Gaye, Universite Cheikh Anta Diop de Dakar, Senegal; Mark O. Gessner, Berlin Institute of Technology, Germany; Evgeny Gordov, Institute of Monitoring of Climatic and Ecological Systems, Russia; Dagmar Haase, Helmholtz Centre for Environmental Research, Germany; 半藤 逸樹, 総合地球環境学研究所, 日本; Nick Harvey, University of Adelaide, Australia; Lars Hein, Wageningen University, Netherlands; Gerhard J. Herndl, Royal Netherlands Institute for Sea Research, Netherlands; Shu-Li Huang, National Taipei University, Taiwan Province of China; Falk Huettmann, University of Alaska-Fairbanks, USA; Ada Ignaciuk, Earth System Sciences

Partnership, France; Muhammad Mohsin Iqbal, Global Change Impact Studies Centre, Pakistan; Louise Jackson, University of California, Davis, USA; Sharad Jain, Indian Institute of Technology Roorkee, India; Ian Jenkinson, Agency for Consultation and Research in Oceanography, France; Rainer Krug, Stellenbosch University, South Africa; Nelson Lourenco, IGBP-International Geosphere Biosphere Programme/Global Change, Portugal; Angela M. Maharaj, Macquarie University, Australia; 長島 美由紀, 地球環境産業技術研究機構(RITE), 日本; 成田 大樹, キール世界経済研究所, ドイツ; Isabelle Niang, University of Dakar, Senegal; Patrick Nunn, University of New England, Australia; Jay O'Keeffe, Rhodes University, South Africa; Jean-Pierre Ometto, Brazilian National Institute for Space Research, Brazil; Ursula Oswald Spring, National University of Mexico, Mexico; Claudia Pahl-Wostl, Institute for Environmental Systems Research, Germany; Nirmalie Pallewatta, University of Colombo, Sri Lanka; Henrique M. Pereira, University of Lisbon, Portugal; Erika Pires Ramos, Brazilian Institute for the Environment and Renewable Natural Resources, Brazil; Germán Poveda, Universidad Nacional de Colombia, Colombia; Francesc Prenafeta, Institute of Agrifood Research and Technology, Spain; Seema Purushothaman, Centre for Conservation Governance and Policy, ATREE, India; Dork Sahagian, Lehigh University, USA; Galia Selaya, Madre de Dios-Pando Consortium, Bolivia; Mika Sillanpaa, Lappeenranta University of Technology, Finland; Maria Siwek, University of Technology and Life Sciences, Poland; Erika Techera, University of Western Australia, Australia; Holm Tiessen, Inter-American Institute for Global Change Research, Brazil; Klement Tockner, Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, Germany; Aysun Uyar, 総合地球環境学研究所, 日本; Emma Archer van Garderen, Council for Scientific and Industrial Research, South Africa; Tracy Van Holt, East Carolina University, USA; Stefano Vignudelli, National Research Council, Italy; Hassan Virji, International START Secretariat, USA; Angela Wagener, Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro, Brazil; Hong Yang, Swiss Federal Institute for Aquatic Science and Technology, Switzerland.

## ハイレベル政府間諮問パネル

Rajender Ahlawat, Ministry of Environment and Forests, India; Hussein A. Al-Gunied, Ministry of Water and Environment, Yemen; Wahid Al-Shuely, Ministry of Environment and Climate Change, Oman; Liana Bratasida, Ministry of Environment, Indonesia; Burcu Bursali, Ministry of Environment and Forestry, Turkey; Sandra De Carlo, Ministry of Environment, Brazil; Mantang Cai, Peking University, China; Jorge Laguna Celis, Ministry of Foreign Affairs, Mexico; Guilherme da Costa, Secretariat of State for Environment and Sustainable Development, Guinea Bissau; Raouf Dabbas, Ministry of Environment, Jordan; Martijn Dadema, Ministry of Foreign Affairs, Netherlands; Idunn Eidheim, Ministry of Environment, Norway; Prudence Galega, Ministry of Environment and Protection of Nature, Cameroon; Nilkanth Ghosh, Ministry of Environment and Forests, India; Rosario Gomez, Ministry of Environment, Peru; Xia Guang, Ministry of Environmental Protection, China; Han Huiskamp, Ministry of Foreign Affairs, Netherlands; Jos Lubbers, Ministry of Foreign Affairs, Netherlands; John Michael Matuszak, US Department of State, USA; Samira Nateche, Ministry of Land and Planning, Environment and Tourism, Algeria; Kim Thi Thuy Ngoc, Ministry of Natural Resources and Environment, Vietnam; Jose Rafael Almonte Perdomo, Ministry of Environment and Natural Resources, Dominican Republic; Majid Shafie-Pour-Motlagh, Department of Environment, Iran; Van Tai Nguyen, Institute of Strategy and Policy on Natural Resources and Environment, Vietnam; Jiang Wei, Ministry of Environmental Protection, China; Albert Williams, Department of the Environment, Vanuatu; Daniel Ziegerer, Federal Office of Environment, Switzerland.

## 科学及び政策諮問委員会

Asma Ali Abahussain, Arabian Gulf University, Bahrain; Pinhas Alpert, Tel Aviv University, Israel; Torkil Jonch Clausen, UNEP-DHI Centre for Water and Environment, Denmark; Ahmed Djoghla, Secretariat of the UN Convention on Biological Diversity, Canada; Susanne Dröge, German Institute for International and Security Affairs, Germany; Kejun Jiang, Energy Research Institute, China; Nicholas King, Global Biodiversity Information Facility, Denmark; Filipo Lansigan, University of Los Banos, Philippines; Anne Larigauderie, DIVERSITAS, France; Emilio Lèbre La Rovere, Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente/COPPE/UFRJ, Brazil; Jacqueline McGlade, European Environment Agency, Denmark; Luisa T. Molina, Massachusetts Institute of Technology, USA; Toral Patel-Weynand, US Department of Agriculture Forest Service, USA; Nicolas Perittaz, Federal Office for the Environment, Switzerland; Carlos A. Quesada, University of San Jose,

Costa Rica; Chirapol Sintunawa, Mahidol University, Thailand; Sandra Torrusio, National Commission of Space Activities, Argentina; George Varughese, Development Alternatives Group, India; Robert Watson, Department for Environmental, Food and Rural Affairs, UK.

## データ及び指標ワーキンググループ

Asma Ali Abahussain, Arabian Gulf University, Bahrain; Ezgi Akpınar-Ferrand, University of Cincinnati, Turkey; Barbara Clark, European Environment Agency, Denmark; Sandra de Carlo, Ministry of Environment, Brazil; Volodymyr Demkine, UNEP, Kenya; Alexander Gorobets, Sevastopol National Technical University, Ukraine; Eszter Horvath, United Nations Statistics Division, USA; Koffi Kouadio, Ministry of Environment, Water and Forest, Cote d'Ivoire; Murari Lal, University of the South Pacific, Fiji; Samwiri Musisi-Nkambwe, University of Botswana, Botswana; Ambinistoa Lucie Noasilalaonomenjanahary, Ministry of Environment and Forest, Madagascar; Toral Patel-Weynand, US Forest Service, USA; Muhammad Munir Sheikh, Global Change Impact Studies Center, Pakistan; Ashbindu Singh, UNEP, USA; Anil Kumar Thanappan, Environmental Agency – Abu Dhabi, UAE; Susan Tumwebaze, Makerere University, Uganda; Héctor Tuy, University Raphael Landivar, Guatemala; Jaap van Woerden, UNEP, Switzerland.

## 拡大UNEPチーム

Henry Aguilar, Mozaharul Alam, Jacqueline Alder, Jacqueline Alvarez, Meryem C. Amar, Neville Ash, Margarita Astrálega, Mario Bocchucci, Vivienne Caballero, Christopher Corbin, Mara Angélica Murillo Correa, Artie Dubrie, Heide Lore Fiedler, Alex Forbes, Amy Fraenkel, Sandor Frigiyik, Joanna Granados, Julie Greenwalt, Moustapha Kamal Gueye, Niklas Hagelberg, Jonathan Gilman, Silja Halle, Ampai Harakunarak, Arab Hoballah, Melanie Hutchinson, David Jensen, Bob Kakuyo, Khaled Klaly, Alexander Koch, Fanina R. Kodre-Alexander, Nicolas Kosoy, Angela Lusigi, Janet Macharia, Kaj Madsen, Katarina Magulova, Isabel Martínez, Patricia Miranda, David H.W. Morgan, Richard Munang, Misa Nagai, Theodore Oben, Young-Woo Park, Wahida Patwa-Shah, Alex Pires, Ravi Prabhu, Purna Rajbhadari, Jean Jacob Sahou, Andrea Salinas, John Scanlon, Yasmin Shehata, Gemma Shepherd, Guido Sonnemann, Tunnie Srisakulchairak, Angele Lu Sy, Claudia ten Have, Dechen Tshering, Stephen Twomlow, Carla Valle-Klann, James Vener, Kamar Yousuf, Massimiliano Zandomenighi, Max Zieren.

## 他の国連機関

Russel Arthuton, IOC of UNESCO; Magaran Bagayoko, WHO; Juan Carlos Belausteguigoitia, The World Bank; Ruhiza Jean Boroto, FAO; Christopher Briggs, UNDP; Seon-Mi Choi, UNDP; Henrik Oksfeldt Enevoldsen, UNESCO; José Escamilla, PAHO; José Javier Gómez, UN ECLAC; Jacob Gyamfi-Aidoo, UNDP; Peter Holmgren, FAO; Mahendra Joshi, UNFF; Mikhail Kokine, UN ECE; Lars Gunnar Marklund, FAO; Johnson Nkem, UNDP; Emilio Pinto, PAHO; Hitomi Rankine, UN ESCAP; Mukundan Pillay, WHO; Paul Steele, UNDP; Terrence Thompson, WHO; María Noel Vaeza, UNOPS; Walter Vergara, The World Bank; Margarita Zambrano, UNHCR.

## 外部審査者

Asma Ali Abahussain, Arabian Gulf University, Bahrain; Mohammad Abido, Arabian Gulf University, Bahrain; Mariam Akhtar-Schuster, Desertnet International, Germany; Stephanie Aktipis, US Department of State, USA; Dhari Al-Ajmi, Kuwait Institute for Scientific Research, Kuwait; Jean Albergel, Institut de Recherche pour le Développement, France; Mukdad Al-Khateeb, University of Technology, Iraq; Habiba Al Marashi, Emirates Environmental Group, UAE; Sergio Alvarez, Ministry of Environment Rural and Marine Affairs, Spain; Li An, San Diego State University, USA; Matheus Marques Andreozzi, Ministry of Environment, Brazil; Michelle Andriamahazo, Ministry of Agriculture, Madagascar; Fabio Franca Silva Araujo, Ministry of Environment, Brazil; Fethi Ayache, Université de Sousse, Tunisia; Julio Cesar Baena, Ministry of Environment, Brazil; Robert Bakiika, Environmental Management for Livelihood Improvement Bwaise Facility, Uganda; Jan Bakkes, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Netherlands; Zoltan Balint, FAO, Hungary; Martha Macedo de Lima Barata, Instituto Oswaldo Cruz, Brazil; Alisson Barbieri, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil; Garfield Barnwell, Caribbean Community Secretariat, Guyana; Stephen Bates, Department of Sustainability Environment Water Population and Communities, Australia; Adriana Panhol Bayma, Ministry of Environment, Brazil; Douglas Beard, US Geological Survey, USA; Asmeret Asefaw Berhe, University of California Merced, USA; Martial Bernoux, Institut de Recherche pour le Développement, France; Alka Bharat, Maulana Azad National Institute of

Technology, India; Janos Bogardi, University of Bonn, Germany; Hans-Georg Bohle, University of Bonn, Germany; Marcel Bovy, Sustainability Guidance, Netherlands; Andreas Brink, Joint Research Center – European Commission, Italy; Carmen Burghelca, University of Vigo, Romania; Nadia Bystriakova, Natural History Museum, UK; Jillian Campbell, United Nations Secretariat, USA; Rita Cerutti, Environment Canada, Canada; Antony Challenger, Ministry of Environment and Natural Resources, Mexico; Hung Chak Ho, Mississippi State University, USA; Ge Chazhong, Chinese Academy for Environmental Planning, China; Marion Cheatle, independent expert, UK; Mbow Cheikh, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Senegal; Weixue Cheng, Chinese Academy for Environmental Planning, China; Norma Cherry-Fevrier, Ministry of Finance, Economic Affairs and National Development, Saint Lucia; Barthod Christian, Ministry of Ecology, Sustainable Development, Transport and Housing, France; Adriano Ciani, Perugia University, Italy; Barbara Clark, European Environment Agency, Denmark; Petru Cocirta, Institute of Ecology and Geography of the Academy of Sciences, Moldova; Ana Corado, US Environmental Protection Agency, USA; Sérgio Ferreira Cortizo, Ministry of Environment, Brazil; Sylvie Côté, Environment Canada, Canada; Sandra De Carlo, Ministry of Environment, Brazil; Nathalie Delrue, OECD, France; Xiangzheng Deng, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, China; Alvaro Aguilar Díaz, Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, Costa Rica; Kelly Rain Dodge, US Department of State, USA; Ida Edwertz, Ministry of Environment, Sweden; Kassem El-Saddik, Développement Sans Frontières, Lebanon; Karlheinz Erb, Institute of Social Ecology, USA; Keston Finch, The Cropper Foundation, Trinidad and Tobago; Jeff Fox, US Department of State, USA; Teodoro Georgiadis, Institute of Biometeorology of the National Research Council, Italy; Matthew Gerdin, US Department of State, USA; Anju Ghoorah, Ministry of Environment and Sustainable Development, Mauritius; Alexander Girvan, The Cropper Foundation, Trinidad and Tobago; Kees Klein Goldewijk, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Netherlands; Liza Grandia, Clark University, USA; Xia Guang, Ministry of Environmental Protection, China; Andres Guhl, Universidad de los Andes, Colombia; Rodrigo Afonso Guimarães, Ministry of Environment, Brazil; Slayde Hawkins, Forest Trends, USA; Hans-Joachim Hermann, Federal Environmental Agency, Germany; Jeff Herrick, US Department of Agriculture, USA; Vicki Hird, World Society for the Protection of Animals, UK; Yi Huang, Peking University, China; Lloyd C. Irland, University of Maine, USA; Klaus Jacob, Freie Universität Berlin, Germany; Ljubomir Jeftic, independent consultant, Croatia; Gensuo Jia, Chinese Academy of Sciences, China; Li Jinhui, Basel Convention Coordinating Centre for Asia and the Pacific, China; Liu Jinyuan, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, China; Daniel Jones, Department of Environment, Food and Rural Affairs, UK; Heather Jones-Otazo, Health Canada, Canada; Muhyiddine Jradi, American University of Beirut, Lebanon; Wilfred Kadewa, University of Malawi, Malawi; Douglas Karlen, US Department of Agriculture, USA; Jiang Kejun, Energy Research Institute, China; Martin Kijazi, University of Toronto, Canada; Nicolas King, Global Biodiversity Information Facility, Denmark; Barbara Knox-Seith, US Agency for International Development, USA; Noriko Kobayashi, 外務省, 日本; Murari Lal, University of the South Pacific, Fiji; Greg Liknes, US Department of Agriculture, USA; Ronald Macfarlane, Toronto Public Health, Canada; Mazen Malkawi, WHO, Jordan; Cai Mantang, Peking University, China; Ney Maranhão, Ministry of Environment, Brazil; Saskia Marijnissen, UNDP/GEF Project on Partnership Interventions for the Implementation of the Strategic Action Programme for Lake Tanganyika, Burundi; Bernado Marke, Ministry of Foreign Affairs, Brazil; Mike McGahuey, US Agency for International Development, USA; Elizabeth McLanahan, National Oceanic and Atmospheric Administration, USA; Carlos Mena, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador; Alexander Metcalf, US Environmental Protection Agency, USA; Frank Müller, Asia Pacific Roundtable for Sustainable Consumption and Production, Thailand; Michele Muniz, Ministry of Environment, Brazil; John K. Musingi, University of Nairobi, Kenya; Mark Nelson, US Department of Agriculture Forest Service, USA; Keith E. Nichols, Organisation of Eastern Caribbean States, Saint Lucia; Itzchel Nieto, Ministry of Environment and Natural Resources, Mexico; Taina Nikula, Ministry of the Environment, Finland; Theophile Niyonzima, National University of Rwanda, Rwanda; Ambinintsoa Lucie Noasilalaonomenjanahary, Ministry of Environment and Forest, Madagascar; Patrick Nussbaumer, United Nations Industrial Development Organization, Austria; Htwe Nyo, National Commission for Environmental Affairs, Myanmar; Alice Oluoko-Odingo, University of Nairobi, Kenya; Andréa Oncala, Ministry of Environment, Brazil; Konrad Otto-Zimmermann, ICLEI – Local Governments for Sustainability, Germany; Dawn Parker, University

of Waterloo, Canada; Toral Patel-Weynand, US Department of Agriculture Forest Service, USA; Netatua Pelesikoti, Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme, Samoa; Maria Pena, University of the West Indies, Barbados; Monica Peres, Ministry of Environment, Brazil; Nicolas Perritaz, Federal Office for the Environment, Switzerland; Rebecca L. Powell, University of Denver, USA; Narcisa G. Pricope, University of Florida, USA; Kaushalya Ramachandran, Central Research Institute for Dryland Agriculture, Indian Council of Agricultural Research, India; Maurice Rawlins, The Cropper Foundation, Trinidad and Tobago; Richard Roseman, US Department of State, USA; Kurt Riitters, US Department of Agriculture Forest Service, USA; Taeho Ro, Korea Environment Institute, Republic of Korea; John Romankiewicz, US Department of State, USA; Dale Rothman, University of Denver, USA; Najib Saab, Arab Forum for Environment and Development, Lebanon; Nurhuda Binti Salam, Department of Environment, Malaysia; Neil Sampson, Vision Forestry, LLC, USA; Henriette Schweizerhof, Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, Germany; Richard Sigman, OECD, France; Juliana Simões, Ministry of Environment, Brazil; Benjamin Sleeter, US Geological Survey, USA; Stephan Slingerland, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Netherlands; William Sonntag, US Environmental Protection Agency, USA; Anand Sookun, Central Statistics Office, Mauritius; Mary Beth Steisslinger, Global Commons Trust, USA; Karen Regina Suassuna, Ministry of Environment, Brazil; Danling Tang, South China Sea Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, China; Tracy Timmins, University of Calgary, Canada; Mary Andy Rowen Tobiasson, US Agency for International Development, USA; Bella Tonkonogy, Department of Treasury, USA; Darin Tooney, US Department of State, USA; Jerry Touval, The Nature Conservancy, USA; Nathalie Unterstell, Ministry of Environment, Brazil; Niko Urho, Ministry of the Environment, Finland; Ingrid Verstraeten, US Geological Survey, USA; Anne Wein, US Geological Survey, USA; Judith S. Weis, Rutgers University, USA; Mona M. Westergaard, Environmental Protection Agency, Denmark; Dano Wilusz, US Department of State, USA; Maria Witmer, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Netherlands; Kerstin Wortman, Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, Germany; Lesley Woudberg, Ministry for the Environment, New Zealand; H. E. Mohammadi Zadeh, Department of Environment, Iran; Jieqing Zhang, Ministry of Environmental Protection, China; Daniel Ziegerer, Federal Office for the Environment, Switzerland.

## **GEO-5の大陸域および政府間協議など、様々な方法で GEO-5評価プロセスに寄与した個人および機関(政府、 提携機関、科学界、民間部門):**

**アフリカ:** Ahmed Abdelrehim, Centre for Environment and Development for the Arab Region and Europe, Egypt; Ali Adan Ali, National Museums of Kenya, Kenya; Jonathan Addo Allotey, Environmental Protection Agency, Ghana; Marie-Laetitia Busokeye, Rwanda Environment Management Authority, Rwanda; Lizete Marina Firmiro, Minister of Environment, Angola; Osman Mirghani Mohammed Ali, University of Khartoum, Sudan; Ayman Tharwat Amin, Ministry of Foreign Affairs, Egypt; Daniel S. Amlalo, Environmental Protection Agency, Ghana; Michelle Andriamahazo, Ministry of Agriculture, Madagascar; Samuel Ndonwi Ayonghe, University of Buea, Cameroon; Adnan A. Awad, University of the Western Cape, South Africa; Robert Bakiika, Environmental Management for Livelihood Improvement Bwaise Facility, Uganda; Ndey Sireng Bakurin, National Environment Agency, The Gambia; Philip O. Bankole, Federal Ministry of Environment, Nigeria; Mohammed El Bouch, Ministry of Water and Environment, Morocco; Viriatú Cassamá, Secretariat of State for Environment and Sustainable Development, Guinea-Bissau; Oliver Chapeyama, independent consultant, Botswana; Mbow Cheikh, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Senegal; Thandiwe Chikomo, Birdlife International, Kenya; Tabeth Chiuta, World Fish Center, Zambia; Famara Drammeh, Daily Observer News Paper, The Gambia; Scopas Jibi Dima, Ministry of Environment, South Sudan; Mathieu Ducrocq, International Union for Conservation of Nature, Mauritania; Nadia Makram Ebeid, Center for Environment and Development for the Arab Region and Europe, Egypt; Abu Bakr Elsidid Ahmed Eltohami, Omdurman Ahlia University, Sudan; Thiyu Kohoga Essobiyou, Ministry of Environment and Forest Resources, Togo; Serigne Faye, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Senegal; Michael Vosa Flyman, Department of Environmental Affairs, Botswana; Cheikh Fofana, Secrétariat Interimaire du Volet Environnement du NEPAD, Senegal; Louis Gachimbi, National Environment Management Authority, Kenya;

Tesfaye Woldeyes Gammo, Ethiopia; Brad Garanganga, SADC Drought Monitoring Centre, Zimbabwe; Jean Paul Gaudechoux, Indian Ocean Commission, Mauritius; Noha Ekram Abdel Gawad, Centre for Environment and Development for the Arab Region and Europe, Egypt; Amadou Thierno Gaye, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Senegal; Mercy Wamukore Gichora, Kenya Forestry Research Institute, Kenya; John Githaiga, University of Nairobi, Kenya; Sives Govender, Network for the Co-operative Management of Environmental Information in Africa (EIS Africa), South Africa; Youssouf Hamadi, Ministry of Production, Fisheries, Environment, Industry, Energy and Handicraft, Comoros; Mamoudou Hamadou, Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement, Niger; Mohamed Salem Hamouda, Environment General Authority, Libya; Pascal Houenou, Network for Environment and Sustainable Development in Africa, Cote d'Ivoire; Issa Ibro, Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification, Niger; I. A. Jaiyeoba, Ahmadu Bello University, Nigeria; Remi Jiagho, Union Internationale pour la Conservation de la Nature, Cameroon; Marie Rose Kabura, Ministry of Water, Environment, Land Use and Urban Planning, Burundi; Wilfred Kadewa, University of Malawi, Malawi; Adjakouma Kakou, Radio des Nations Unies, Cote d'Ivoire; Timothy Kaluma, Ministry of Foreign Affairs, Kenya; Mona Mohamed Kamal, Egyptian Environmental Affairs Agency, Egypt; Macharia Kamau, Ministry of Foreign Affairs, Kenya; Alioune Kane, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Senegal; Samuel Kanyamibwa, independent consultant, Rwanda; Lydia Karanja, National Environment Management Authority, Kenya; Charlotte Karibuhoye, Fondation Internationale du Banc d'Arguin, Senegal; Habtemariam Kassa, Center for International Forestry Research – Ethiopia Office, Ethiopia; Norah M. Kendeli, Ministry of Foreign Affairs, Kenya; Ahmed Khalil, Regional Organization for the Conservation of the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden, Sudan; Mamadou Khouma, International Development Consulting, Senegal; John Kiringe, University of Nairobi, Kenya; Boniface Kiteme, Centre for Training and Research in ASAL Development, Kenya; Yao Bernard Koffi, Ministry of Environment, Water and Forest, Cote d'Ivoire; Kassim Kulindwa, Norwegian University of Life Sciences/University of Dar es Salaam, Tanzania; Christian Padingani Kunkadi, Ministry of Environment, Nature Conservation and Tourism, Democratic Republic of Congo; Winnie Lau, Forest Trends, USA; Robert Lewis Lettington, legal consultant, Kenya; Everlyn Macharia, Ministry of Foreign Affairs, Kenya; Lapologang Magole, University of Botswana, Botswana; Amadou Maiga, Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement, Mali; Willy R. Makundi, independent consultant, Tanzania; Joel Celestin Mamboundou, Croissance Saine Environnement, Gabon; Anna Mampye, Department of Environmental Affairs and Tourism, South Africa; Paul Stephen Maro, University of Dar es Salaam, Tanzania; Isabelle Masinde, African Wildlife Foundation, Kenya; Klaus Mithoefer, African Insect Science for Food and Health, Kenya; Nosiku S. Munyinda, University of Zambia, Zambia; Telly Eugene Muramira, National Environment Management Authority, Uganda; John K. Musingi, University of Nairobi, Kenya; Mukundi Mutasa, Topline Research Solutions, Zimbabwe; Nyawira Muthiga, Wildlife Conservation Society, Kenya; Francis Mwaura, University of Nairobi, Kenya; Richard Mwendandu, Ministry of Environment and Mineral Resources, Kenya; David Melchisédech Yangbondou, Central African Republic; Jacques Andre Ndione, Centre de Suivi Ecologique, Senegal; Parkinson Ndongye, Ministry of Environment and Mineral Resources, Kenya; Alleta R. Nenguke, Environment Management Agency, Zimbabwe; Tcharbuahbokengo Nfinn, Federation of Environmental and Ecological Diversity for Agricultural Revampment and Human Rights, Cameroon; Erasmo Roberto Nhachungue, Ministry of Environmental Affairs, Mozambique; Musisi Nkambwe, University of Botswana, Botswana; Isabelle Niang, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Senegal; Betty Nzioka, National Environment Management Authority, Kenya; Jorge Rafael Jora Obiamo, Ministry of Fisheries and the Environment, Equatorial Guinea; David Obura, Coastal Oceans Research and Development in the Indian Ocean, Kenya; Ochieng Ogodo, Science and Development Network, Kenya; Jay O'Keeffe, Rhodes University, South Africa; Olukayode Oladipo, Bells University of Technology, Nigeria; Alice Oluoko-Odingo, University of Nairobi, Kenya; David Ongare, National Environment Management Authority, Kenya; Alfred Opere, University of Nairobi, Kenya; George Olago Owuor, Ministry of Foreign Affairs, Kenya; Chedly Rais, Regional Activity Centre for Specially Protected Areas, Tunisia; Belinda Reyers, Council for Scientific and Industrial Research, South Africa; John L. Roberts, independent consultant, Mauritius; Houssein Rirache Roble, Direction de l'Environnement du Territoire et de l'Environnement, Djibouti; Mayar Sabet, Centre for Environment and Development for the Arab Region and Europe, Egypt; Jefter Sakupwany, ORGUT Consulting AB, Mozambique; Camille Flore Jepang Sandjong, Programme Regional Eau et Zones Humides, Cameroon;

Gerald Musoke Sawula, National Environment Management Authority, Uganda; Ashraf Nour Shalaby, League of Arab States, Egypt; Constantine Shayo, Tanzania; Cletus Ignace Shengena, Vice-President's Office, Tanzania; Gift Sikaundi, Environment Council of Zambia, Zambia; Nouri Soussi, Ministry of Environment and Sustainable Development, Tunisia; Sokhna Sy Diallo, Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés, Senegal; Eglina Tawuya, Southern African Research and Documentation Centre/Musokotwane Environment Resource Centre for Southern Africa, Zimbabwe; Ben Wandago, International Union for Conservation of Nature Eastern Africa Regional Office, Kenya; Baraza Wangwe, National Environment Management Authority, Kenya; Harun Warui, Kenya Agricultural Research Institute, Kenya.

**アジア太平洋地域:** Joseph Aitaro, Ministry of Natural Resources, Environment and Tourism, Palau; Chamina Priyankari Alexander, South Asia Cooperative Environment Programme, Sri Lanka; Cholpon Alibakieva, State Agency on Environment Protection and Forestry, Kyrgyz Republic; Chonchinee Amawatana, Asian Development Bank, Thailand; Saikia Anshuman, International Union for Conservation of Nature Asia Regional Office, Thailand; Kamil Ashimov, State Agency on Environment Protection and Forestry, Kyrgyzstan; Uddhav Prasad Baskota, Ministry of Environment, Nepal; Henry Bastaman, Ministry of Environment, Indonesia; Mirza Salman Babar Beg, Ministry of Foreign Affairs, Pakistan; Mantang Cai, Peking University, China; 知足 章宏, 立命館大学, 日本; Kanchan Chopra, University of Delhi Enclave, India; Munir Chowdhury, Ministry of Environment and Forests, Bangladesh; Yoo Yeon Chul, Ministry of Environment, Republic of Korea; Nicholas T. Dammen, Ministry of Foreign Affairs, Indonesia; Ashish Deshpande, Maulana Azad National Institute of Technology, India; Laksmi Dewhanthi, Ministry of Environment, Indonesia; Chazhong Ge, Chinese Academy of Environment Planning, China; Manuel D. Gerochi, Department of Environment and Natural Resources, Philippines; Abbas Golriz, Department of International Economic Affairs and Specialized Agencies, Iran; Xia Guang, Ministry of Environmental Protection, China; 一ノ瀬 俊明, 国立環境研究所, 日本; Dahe Jiang, Tongji University, China; Galiya Karibzhanova, Ministry of Environment Protection, Kazakhstan; Soudavee Keopaseuth, Water Resources and Environment Administration, Lao PDR; Cheol Hee Kim, Pusan National University, Republic of Korea; 小林 正典, 地球環境戦略研究機関 (IGES), 日本; Peter Kouwenhoven, CLIMsystems, New Zealand; D. Johnny Kusumo, Ministry of Environment, Indonesia; Murari Lal, University of the South Pacific, Fiji; Kosimiki Latu, Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme, Samoa; Byoung Yoon Lee, National Institute of Biological Resources, Republic of Korea; Dong Li, Tongji University, China; Daniela Liggett, University of Canterbury, New Zealand; Demetrio Jr. Luciano, Department of Environment and Natural Resources, Philippines; Nguyen Hung Minh, Vietnam Environment Administration, Vietnam; Arabindra Mishra, The Energy and Resources Institute, India; Khieu Muth, Ministry of Environment, Cambodia; Seul-ki Myoung, UNEP National Committee, Republic of Korea; Hasnun Nahar, Ministry of Environment and Forests, Bangladesh; Somrudee Nicrowattanayingyong, Thailand Environment Institute, Thailand; Nuradi Noeri, Ministry of Foreign Affairs, Indonesia; Rahul Pandey, Integrated General Systems Analysis Labs, India; Majid Shafie-Pour-Motlagh, Department of Environment, Iran; Meera Pandit Pattai, Ministry of Foreign Affairs, Thailand; Batimaa Punsalma, Ministry of Nature, Environment and Tourism, Mongolia; Atiq Rahman, Bangladesh Centre for Advanced Studies, Bangladesh; Bakhodir Rakhmanov, State Committee for the Nature Protection, Uzbekistan; Neelam Rana, Development Alternatives Group, India; Kim Sanghoon, Ministry of Environment, Republic of Korea; Vivek Saxena, Ministry of Environment and Forests, India; Heinz Schandl, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Australia; M. I. Sharif, Bangladesh Centre for Advanced Studies, Bangladesh; Keshav Prasad Sharma, Ministry of Environment, Nepal; Leena Srivastava, The Energy and Resources Institute, India; Anond Snidvongs, Southeast Asia START Regional Center, Thailand; Laska Sophal, Ministry of Environment, Cambodia; Nguyen Van Tai, Institute of Strategy and Policy on Natural Resources and Environment, Vietnam; 高橋 潔, 国立環境研究所, 日本; Eiji Tanaka, 外務省, 日本; Abhimuk Tantiabhakul, Office of National Resources and Environmental Policy and Planning, Thailand; Tshering Tashi, National Environment Commission, Bhutan; Nenenteiti Teariki-Ruatu, Ministry of Environment, Lands and Agriculture Development, Kiribati; Maung Maung Than, Ministry of Environment Conservation and Forestry, Myanmar; Somsak Triamjangarun, Ministry of Foreign Affairs,

Thailand; Karma Tshering, National Environment Commission, Bhutan; Hoang Duong Tung, Ministry of Natural Resources and Environment, Vietnam; Ahmed Ashan Uddin, Center for Global Change, Bangladesh; Jinnan Wang, Chinese Academy for Environmental Planning, China; Supat Wangwongwatana, Ministry of Natural Resources and Environment, Thailand; Yohpy Ichsan Wardana, Ministry of Foreign Affairs, Indonesia; Albert Abel Williams, Department of Environment and Conservation, Vanuatu; Huang Yi, Peking University, China; Hai Yu, Ministry of Environmental Protection, China; Zhang Yutian, Ministry of Foreign Affairs, China; Tshewang Zangmo, National Environment Commission, Bhutan.

**ヨーロッパ:** Rashad Allahverdiyev, Ministry of Ecology and Natural Resources, Azerbaijan; Ros Almond, World Wildlife Fund IUCN/SSC Sustainable Use Specialist Group, UK; Valentine Altmater, Ministry of Foreign Affairs, France; Markus Amann, International Institute for Applied Systems Analysis, Austria; Erik Ansik, Vrije Universiteit Amsterdam, Netherlands; John Barrett, University of York, UK; Heike Baumüller, Chatham House, UK; Volodymyr Bilokon, Ministry of Ecology and Natural Resources, Ukraine; Bastian Bomhard, UNEP-WCMC, UK; Ninni Maud Christina Lundblad Borén, Swedish Environmental Protection Agency, Sweden; Daniela Breidler, Ministry of Foreign Affairs, Austria; Andreas Michael Burger, Federal Environmental Agency, Germany; Olga Butko, Ministry of Ecology and Natural Resources, Ukraine; Francisco Cadarso, Ministry of Agriculture, Food and Environment, Spain; Sophie Condé, National Museum of Natural History, France; William Darwall, International Union for Conservation of Nature, UK; Nicolas Dasnois, Ministry of Foreign Affairs, France; David Dent, CABI Bioscience, UK; Erdoğlan Erturk, Ministry of Forestry and Water Affairs, Turkey; Joan Fabres, UNEP/GRID-Arendal, Norway; Jon Geddes, Ministry of Foreign Affairs, UK; Luminita Guminita Ghita, Ministry of Environment and Forests, Romania; Nino Gokhelashvili, Ministry of Environment Protection, Georgia; Richard Gregory, Royal Society for the Protection of Birds, UK; Charles Hieronymi, Federal Office for the Environment, Switzerland; Peter Hooda, Kingston University London, UK; Monika Kaczyńska, Ministry of the Environment, Poland; Larisa Kharatova, Ministry of Nature Protection, Armenia; Richard Klein, Stockholm Environment Institute, Sweden; Natalija Koprivanac, University of Zagreb, Croatia; Hratch Kouyoumjian, Regional Science, Technology and Innovation Observatory, UK; Fred Langeweg, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Netherlands; Evgeny Lazarev, Ministry of Foreign Affairs, Belarus; Melissa Leach, Institute for Development Studies, UK; Rik Leemans, Earth Systems Science Partnership, Netherlands; Roger Levett, Levett-Therivel, UK; Georgina Mace, Imperial College London, UK; Tural Mammadov, Ministry of Ecology and Natural Resources, Azerbaijan; Tom Manders, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Netherlands; Peter P. Mollinga, University of London, UK; Davut Oguz, Ministry of Forest and Water Affairs, Turkey; Nebojsa D. Redzic, Environmental Protection Agency, Serbia; Lisa Schipper, Stockholm Environment Institute, Sweden; Rima Mekdaschi Studeer, University of Bern, Switzerland; George Dragos Zaharescu, Vigo University, Spain; Dalia Maier, Ministry of Environment and Forests, Romania; Juliet Migwi, Ministry of Foreign Affairs, United Kingdom; Marketa Mohn, Ministry of the Environment, Czech Republic; Markus Ohndorf, Institut für Umweltentscheidungen (ETH Zürich), Switzerland; Véronique Plocq-Fichelet, Scientific Committee on Problems of the Environment, France; John Laing Roberts, independent expert, UK; Renate Schubert, Swiss Federal Institute of Technology, Switzerland; David Stanners, European Environment Agency, Denmark; Wendelin Stark, Swiss Federal Institute of Technology, Switzerland; Thomas Stratenwerth, Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, Germany; Petra Tacheci, Ministry of the Environment, Czech Republic; Victoria Thoresen, Partnership for Education and Research about Responsible Living, Norway; Jurjen van der Vlugt, Ministry of Foreign Affairs, Netherlands.

**中南米とカリブ諸国:** Gherda Barreto, Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, Nicaragua; Marcela Bonilla, Ministry of the Environment, Colombia; Ralph Carnegie, University of West Indies, Barbados; Mónica Castillo, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, El Salvador; Candy Degracia, Asociación Panamá Verde, Panama; Randolph Antonio Edmead, Ministry of Sustainable Development, Saint Kitts and Nevis; Edgar Ek, Department of the Environment, Belize; Kenneth Fearon, Panama; Jose Feres, Institute of Applied Economic Research, Brazil; Argelia Estela Fernández, Agencia de Medio Ambiente, Cuba; Edwin Giovanni Tobar Guzman, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Guatemala; Arica Marianne Hill, Ministry of Agriculture, Land,

Housing, and the Environment, Antigua and Barbuda; Kenrick Leslie, Caribbean Community Climate Change Centre, Belize; Patricia Maccagno, Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina; Mirella Martínez, Florida State University, USA; Diana Martucci, Ministerio del Ambiente, Ecuador; Anthony McKenzie, National Environment and Planning Agency, Jamaica; Marcelo Núñez, Ministry of the Environment, Ecuador; Gabriel Rodríguez Márquez, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica; César E. Rodríguez Ortega, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales – SEMARNAT, Mexico; Luis Javier Campuzano Pina, Ministry of Foreign Affairs, Mexico; Jose-Manuel Sandoval, Ministry of Environment and Sustainable Development, Colombia; Sealy Sean, Ministry of Environment, Water Resources and Drainage, Barbados; Rodrigo Tarté, Fundación Ciudad del Saber, Panama; Vaitoti Tupa, National Environment Service, Cook Islands; Malena Sarlo, Fundacion Mar Viva, Panama; Jessica Young, Fundación Mar Viva, Panama.

**北アメリカ:** Karen Bakker, University of British Columbia, Canada; Scott Barclay, National Science Foundation, USA; M. Bruce Beck, University of Georgia, USA; Luc Bouthilier, Université Laval, Canada; Paula Brand, Environment Canada, Canada; Edward Carr, University of South Carolina, USA; Richard Connor, Unisféra International Centre, Canada; Tooney Darin, US Department of State, USA; Ligia Castro de Doens, Land Eco Services, USA; Stewart Elgie, University of Ottawa, Canada; James Galloway, Nitrogen Initiative, USA; Kathryn Harrison, University of British Columbia, Canada; David Houle, University of Toronto, Canada; Giorgios Kallis, University of California, Berkeley, USA; Douglas Macdonald, University of Toronto, Canada; Ronald Macfarlane, Toronto Public Health, Canada; Jerry Melillo, The Ecosystems Center, USA; Jean Mercier, Université Laval, Canada; Tim Morris, Walter and Duncan Gordon Foundation, USA; Adil Najam, Boston University, USA; Daniel Pauly, University of British Columbia, Canada; Jim Perry, University of Minnesota, USA; Rebecca L. Powell, University of Denver, USA; Carmen Revenga, The Nature Conservancy, USA; Andrew Rosenberg, Conservation International, USA; Roberto Sanchez-Rodriguez, University of California, Riverside, USA; Beverly Sithole, Management Consulting, USA; John D. Shilling, Millennium Institute, USA; Sarah Ryker, Science and Technology Policy Institute, USA; Liana Talaue-Mcmanus, University of Miami, USA; Tim Weis, The Pembina Institute, Canada.

**西アジア:** Hesham Abd-El Rasol, Arabian Gulf University, Bahrain; Yousef Attallah Ibrahim Abu-Safieh, Palestinian Environment Quality Authority, Palestine; Mohammad Mosa Afaneh, Ministry of Environment, Jordan; Saif Saad Abdaljabbar Al-Aany, Ministry of Foreign Affairs, Iraq; Ahmed Hammodi Hamdi Al-Husseini, Ministry of Environment, Iraq; Lulwa N. Ali, Kuwait Institute for Scientific Research, Kuwait; Sabah Aljenaïd, College of Graduate Studies, Bahrain; Khalil Ismail Abdulsahib Al-Mosawi, Ministry of Foreign Affairs, Iraq; Bara Al-Nakeeb, Ministry of Environment, Iraq; Maha Al-Sabbagh, Arabian Gulf University, Bahrain; Hashim Al-Sayed, University of Bahrain, Bahrain; Waleed Al-Zubari, Arabian Gulf University, Bahrain; Yahia Awaidah, Consultants for Sustainable Development, Syria; Mohammad Badran, Regional Organization for the Conservation of the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden, Saudi Arabia; Abdullah Droubi, The Arab Center for the Studies of Arid Zones, Syria; Alaa El-Sadek, Arabian Gulf University, Bahrain; Anwar Abdu Khalil, Arabian Gulf University, Bahrain; Mohammed Alaa Abdel Moati, Ministry of Environment, Qatar; Abdel Hadi Mohamed, Arabian Gulf University, Bahrain; Riad Sadek, American University of Beirut, Lebanon; Mohammed Saidam, Environment Monitoring and Research Central Unit, Jordan; Ahmed Salih, Arabian Gulf University, Bahrain; Walid Rajab Shahin, National Energy Research Center, Jordan; Batir Wardam, Ministry of Environment, Jordan.

**GEOフェローのための非資金援助:** American University of Beirut, Lebanon; Antioch University, USA; Regional Resource Centre for Asia and the Pacific, Thailand; Bogazici University, Turkey; University of Calgary, Canada; Central European University, Hungary; Concepción University, Chile; UNEP/GRID-Arendal, Norway; 地球環境戦略研究機関(IGES), 日本; IGAD Climate Prediction and Application Centre, Kenya; Lanzhou University, China; Lund University, Sweden; McGill University, Canada; Peking University, China; Red Mercosur, Uruguay; Chatham House, UK; The Cropper Foundation, Trinidad and Tobago; Universidad Nacional de Colombia; University of Florida, USA; Water Center for the Humid Tropics of Latin America and the Caribbean, Panama.

**寄与している機関と団体:** Abu Dhabi Global Environmental Data Initiative (AGEDI); Arabian Gulf University, Bahrain; Alexandria University, Egypt; American University of Beirut, Lebanon; ASEAN Centre for Biodiversity, Philippines; Central European University, Hungary; Centre de Suivi Ecologique, Senegal; Centre for Environment and Development for the Arab Region and Europe, Egypt; Centre for International Earth Science Information Network, Columbia University, USA; Centro de Investigaciones de la Economía Mundial, Cuba; College of Science, Technology and Applied Arts of Trinidad and Tobago, Trinidad and Tobago; Columbia University, USA; Commission for Environmental Cooperation, Canada; Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Uzbekistan; DIVERSITAS – International Programme of Biodiversity Science, France; Earth System Science Partnership, France; European Environment Agency, Denmark; Federal University of Rio de Janeiro Interdisciplinary Environment Laboratory, Brazil; Higher Institute for Water Management, Syria; ICLEI – Local Governments for Sustainability, Germany; Indiana University, USA; Indian Ocean Commission, Mauritius; Institut für Umweltentscheidungen (ETH Zürich), Switzerland; 地球環境戦略研究機関(IGES), 日本; Institute Oswaldo Cruz, Brazil; Institute for Sustainable Development, Colombia; International Institute for Sustainable Development, Canada; International Sustainable Development Center, Panama; International Union for Conservation of Nature, Cameroon and Thailand; International Water Management Institute – Southeast Asia, Lao PDR; Kuwait Institute for Scientific Research, Kuwait; Moscow State University, Russia; National Environment Management Authority, Uganda; 国立環境研究所, 日本; National Institute of Agricultural Technology, Argentina; Network for Environment and Sustainable Development in Africa, Côte d'Ivoire; PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Netherlands; Regional Organization for the Conservation of the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden, Kingdom of Saudi Arabia; Research Center for Eco-Environmental Science, Chinese Academy of Sciences, China; Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Mexico; Secretariat of the UN Convention on Biological Diversity, Canada; Secretariat of the UN Convention to Combat Desertification in Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa, Germany; Secretariat of the UN-REDD Programme, Switzerland; Southern African Research and Documentation Centre/Musokotwane Environment Resource Centre for Southern Africa, Zimbabwe; Stockholm Environment Institute, Sweden, Thailand and United Kingdom; The Arab Center for the Studies of Arid Zones, Syria; The Cropper Foundation, Trinidad and Tobago; The Energy and Resources Institute, India; Tishreen University, Syria; Universidad del Pacífico, Peru; Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico; University of Bahrain, Bahrain; University of Technology, Iran; University of Toronto, Faculty of Forestry, Canada; World Resources Institute, USA.

注釈：専門家らの所属は識別する目的のためだけに提供されている。国名は通常、その専門家が所属している機関の所在を指す。

# 用語解説

この用語集は、各章における引用文から集めた用語を、次の組織、ネットワーク、およびプロジェクトのウェブサイト上で利用可能な用語解説やその他資料をもとに解説したものである。

*American Meteorological Society; Asian Development Bank; Center for Transportation Excellence (United States); Charles Darwin University (Australia); Consultative Group on International Agricultural Research; Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat (Ramsar); Edwards Aquifer Website (United States); Encyclopedia of Earth; Europe's Information Society; European Commission Environment A to Z; European Environment Agency; European Nuclear Society; Food and Agriculture Organization of the United Nations; Foundation for Research; Science and Technology (New Zealand); Global Earth Observation System of Systems; Global Footprint Network; GreenFacts Glossary; Illinois Clean Coal Institute (United States); Intergovernmental Panel on Climate Change; International Centre for Research in Agroforestry; International Comparison Program; International Federation of Organic Agriculture Movements; International Research Institute for Climate and Society at Columbia University (United States); International Strategy for Disaster Reduction; Lyme Disease Foundation (United States); Millennium Ecosystem Assessment; Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe; National Safety Council (United States); Natsource (United States); Organisation for Economic Co-operation and Development; Professional Development for Livelihoods (United Kingdom); Redefining Progress (United States); SafariX eTextbooks Online; TheFreeDictionary.com; United Nations Convention to Combat Desertification in Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa; United Nations Development Programme; United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization; United Nations Framework Convention on Climate Change; United Nations Industrial Development Organization; United Nations Statistics Division; US Department of Agriculture; US Department of the Interior; US Department of Transportation; US Energy Information Administration; US Environmental Protection Agency; US Geological Survey; USLegal.com; Water Footprint Network, the Netherlands; Water Quality Association (United States); Wikipedia; World Bank; World Health Organization and World Intellectual Property Organization.*

## REDD/REDD+

開発途上国の森林減少や森林劣化から生じる温室効果ガスの排出を削減すること。REDD+は、その上に既存の森林を増強させること、および森林被覆を増大させることを伴う。これらの目的を果たすために、政策によって、これらの区域への資金と投資を提供して、炭素貯蔵の増強に取り組む必要がある。

## IPCC シナリオ IPCC scenarios

4つのシナリオ群であるA1、A2、B1、B2に基づいた6つの将来の排出量シナリオで、Aがグローバル化される発展を表わし、Bが地域志向の発展を表わす一方で、1は経済成長を指し、2は環境保護を指す。

## 青の水 Blue water

淡水の地表水および地下水であり、言い換えれば淡水湖や河川や帯水層の水。青の水フットプリントは、物品やサービスを生み出すために消費される地表水および地下水の容積である。青の水の消費とは、使用された淡水の容積と、その後蒸発または産物に組み込まれた淡水の容積を加えたものを言う。また青の水の消費には、地表水や地下水から貯水池に取り込まれたあと、別の貯水池や海に戻される水が含まれる。つまりそれは、地表水や地下水から取り込まれ、それが取水された貯水池には戻されない水量のことである。

## 安全保障 Security

個人や環境の安全保障に関するもの。自然や人が引き起こす災害からの安全保障だけでなく、自然やその他資源を利用できること、ならびに暴力、犯罪、戦争の心配が無いことも含まれる。

## 閾値 Threshold

そのレベルに達すると、突然または急速な変化が起こる、あるシステム作用の大きさのレベル。ある生態システム、経済システム、またはその他システムにおいて、そこに達すると、より低レベルで当てはまっていた数学的關係に基づく予測が無効になり、新しい特性が出現する点またはレベル。

## 一次エネルギー Primary energy

人為的でないかなる変換も転換も施されていない天然資源（石炭、原油、日光、またはウランなど）から得られるエネルギー。

## 1兆 Trillion

$10^{12}$  (1, 000, 000, 000, 000)

## 遺伝的多様性 Genetic diversity

ある特定の種、亜種、または品種内の遺伝子の多様性。

## 渦 Gyres

風の動きによって主として引き起こされる、海流を回転させる大規模なシステム。大きな渦は、インド洋、北大西洋、北太平洋、南大西洋、南太平洋に存在する。

## エアロゾル Aerosols

空中に浮かんだ固形または液体の微粒子の集合体であり、微粒子の典型的な大きさは0.01~10マイクロメートル( $\mu\text{m}$ )で、少なくとも数時間大気に存在する。エアロゾルは自然起源か人為起源のいずれかである。

## 永久凍土層 Permafrost

永久に寒冷地に置かれ、2年以上にわたって年中凍り続けている土壌、沈泥、岩。

## 栄養塩汚染 Nutrient pollution

栄養塩類が過度に投入されることによる水資源の汚染。

## 栄養塩類 Nutrients

窒素、硫黄、リン、炭素などの、生物の成長にとって不可欠であると認識されているおよそ 20 の化学元素とその塩。

## 栄養段階 Trophic level

食物連鎖のつながりによって表現される、連続した栄養の諸段階。簡単に言えば、一次生産者（植物プランクトン）が第一栄養段階に相当し、草食性の動物プランクトンが第二で、肉食性の生物が第三栄養段階である。

## エコツーリズム Ecotourism

特別の場所や地域の質の高い自然や生態を見るために行われる旅行で、そのような旅行を促進するための環境にやさしいサービスを提供することも含まれる。

## エコロジカルフットプリント Ecological footprint

一般に普及している技術と資源管理の慣習を用いて、個人、集団、または組織体が消費する全ての資源を生産するためと、その生産に対応する廃棄物（化石燃料の使用による二酸化炭素排出など）を吸収するために、必要となる生物学的に生産可能な陸域と水域の面積の大きさ。エコロジカルフットプリントは通常、グローバルヘクタールという単位で表される。

## エネルギー強度 Energy intensity

経済的または物的生産量と比べたエネルギー消費量の比率。全国レベルでは、エネルギー強度は、国内総生産または物的総生産量に対する、国内全体の一次エネルギー消費量または最終エネルギー消費量の比率である。エネルギー強度が低いことは、エネルギー使用の効率がより高いことを示す。

## 塩類化/塩化 Salinization/salination

水溶性塩分が土壌に蓄積する作用。塩類化は自然に発生するか、管理慣行に起因する状況によって発生することもある。

## オーバーシュート Overshoot

人類の生物圏に対する需要が、供給や再生能力を超過する場合に発生する状況。地球レベルでは、惑星への資源の純輸入がないので、生態上の不足分とオーバーシュートは同じである。

## オイルサンド Oil sands

ビチューメンとして知られる非常に重い石油を閉じ込めている砂、水、粘土の複雑な混合物。

## 汚染 Pollution

良い（受容可能な）質と、良くない（受容不可能な）質との間の境界を指すと考えられる値を超えて、鉱物や化学物質や物理的性質が現れることで、特定の汚染物質による作用である。

## 汚染物質 Pollutant

それが土壌、水、または大気に混ざる場合に、環境に害をもたらすあらゆる物質。

## オゾン層 Ozone layer

地表上空 10~50km（成層圏と呼ばれる）の高度に位置する、希薄オゾンを構成している大気の領域。

## 温室効果ガス (GHG) Greenhouse gases

熱放射を吸収し、また放出する、自然および人為起源の大気中のガス成分。このガスの性質が温室効果を引き起こす。水蒸気(H<sub>2</sub>O)、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、亜酸化窒素(N<sub>2</sub>O)、メタン(CH<sub>4</sub>)、オゾン(O<sub>3</sub>)は、地球の大気中の主要な温室効果ガスである。大気中には、ハロゲン化炭素化合物、その他塩素や臭素を含む物質など人間によって作られた温室効果ガスがある。京都議定書は、CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>O、CH<sub>4</sub> 以外に、六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)、ハイドロフルオロカーボン(HFCs)、パーフルオロカーボン(PFCs)、三フッ化窒素(NF<sub>3</sub>)も対象としている。

## 温室効果 Greenhouse effect

地球表面からの熱放射が大気の温室効果ガスによって吸収され、四方八方に再放射される作用。この再放射の一部が地表や下層大気の方へ戻るので、ガスが無い場合と比べて平均表面温度を高める結果になる。

## 温帯地域 Temperate region

気候が気温や湿度における季節的変化を示す地域。地球の温帯地域は、両方の半球の主として緯度 30~60 度の間に位置する。

## 改善された飲料水 Improved drinking water

「改善された」飲料水の源泉には、管で住居に送られる水、管で庭や小地面に送られる水、公共の蛇口やスタンドパイプ、管井戸や試錐孔、保護された掘り井戸、保護された泉、雨水などがある。

## 改善された下水設備 Improved sanitation

「改善された」下水設備には、水洗便所、管で送られる下水道、汚水処理タンク、おとし便所に洗浄水を流すか注ぐもの、改善され換気されたおとし便所 (VIP)、平板を備えたおとし便所、堆肥化トイレなどがある。

## 海洋保護区 (MPA) Marine protected area

特定の保全目的を達成するために、指定または規制され管理される、地理的に範囲の定められた海洋区域。

## 隔離 Sequestration

GEO-5 という隔離とは、特定の期間、大気へ放出されるのを防ぐやり方で二酸化炭素を捕獲しておくことを指す。

## 化石燃料 Fossil fuel

何百万年も前に死んだ動植物の腐った体から生成された石炭、天然ガス、石油生成物（油など）。

## 河川分断化 River fragmentation

ダムや貯水池によるものがほとんどであるが、川の接続性や流動様式が、それらによって変更されてしまう程度。

## 仮想水取引 Virtual water trade

財やサービスが取り引きされる時、それらを生産するために必要とされた水も同様に取り引きされるという考え方。

## 川岸の Riparian

自然の川岸に関する、または川岸に位置する。通常は川であるが、時には湖、潮水、または閉鎖性海域。

## 環境影響評価 (EIA)

### Environmental impact assessment

与えられる活動やプロジェクトによって起こり得る環境影響を体系的に調べる分析の過程または手順。その目標は、決定が下される前に、確実に環境影響が考慮に入れられるよう確保することである。

## 環境衛生 Environmental health

環境の要因によって決定される人の健康や疾病の側面。また可能性として健康に影響を及ぼし得る環境中の要因を評価し制御する理論とその実践も指す。環境衛生には、化学物質、放射線、いくつかの生物学的因子、による直接的な病理学的影響、ならびに広範な物理的、心理的、社会的、美的な環境によって健康や幸福に及ぶ多くは間接的な影響も含まれる。この間接的影響を及ぼすものには住宅供給、市街地開発、土地利用、輸送などがある。

## 環境教育 Environmental education

人間とその文化と生物物理的な周辺環境が相互に関係していることを理解し評価する際に必要となる技術や考え方を開発するために、その価値を認識し、概念を明確にする作業。また環境教育には、環境の質に関する問題について行動規範を政策決定したり自己制定する演習が必要である。

## 環境政策 Environmental policy

環境問題と課題に取り組むことを目指した政策。

## 環境統計 Environment statistics

環境の現状および傾向について記述する統計で、自然環境という媒体（大気/気候、水、陸地/土壌）と、その媒体内の生命体、

および人の居留地が対象になる。

## 環境評価 Environmental assessment

環境の政策決定を支援するようデザインされた情報を客観的に評価し分析する全過程。政策関連の疑問に対して科学的に信頼できる回答を示すために、既存の知識に専門家の判断を適用する。可能な場合は信頼度を数値化する。環境評価は複雑さを減らす、シナリオを要約し総合し構築することによる価値を加え、広く知られて受け入れられているものと、そうでないものを選別してコンセンサスを特定する。それは、政策ニーズに対する科学関係者の感性を高め、また行動を起こすための科学的根拠に対する政策関係者の感性を高める。

## 環境モニタリング Environmental monitoring

環境に関するデータの比較可能な定期的測定や時系列測定。

## 環境流量 Environmental flows

淡水および河口の生態系ならびにこれらの生態系に依存している人々の生計や幸福を持続させるために必要となる、流量、タイミング、質を備えた水の流れ。環境流量の運用を通して、水管理者は、人の利用のための供給と、健全な川の生態系を支えるために必要不可欠な作用を維持するための流況や流れのパターンを達成するよう奮闘する。

## 乾燥地域 Drylands

水の不足を特徴とする区域であり、一次生産と栄養循環という二つの深い結び付きのある主要な生態系サービスが制約される。乾燥地域は、乾燥または湿度不足の強度によって分けられる、乾燥半湿潤、半乾燥、乾燥、極乾燥という4つのサブタイプが一般に広く知られている。

## 官民のパートナーシップ Public-private partnership

公的機関（連邦、州、または地方）と民間部門の組織との間で契約される協定。そのような協定を通して、各部門（公的および民間）の技術や資産が、サービスまたは施設の提供時に共有される。

## 外来種 Alien species (non-native, non-indigenous, foreign, exotic とも言われる)

その通常分布の範囲を超えて、偶発的あるいは故意に導入された種。

## ガバナンス Governance

単一または複数の社会組織を統治する行為、過程、または力。例えば、国や市場によるガバナンス、市民社会グループや地方組織によるものがある。ガバナンスは、法律、所有権システム、種々の形態の社会組織といった制度や機構を通して行われる。

## 気候の変動性 Climate variability

個々の気象現象の変動を超えた、全ての時間的空間的スケール

での気候の平均状態やその他の統計値（標準偏差、極端な現象の発生頻度など）における変動。変動性（variability）は、気候システムにおける自然の内部作用によるもの（内部変動性）、あるいは自然または人為的な外部強制力の変化によるもの（外部変動性）によって引き起こされる場合がある。

### 気候変動 Climate change

国連気候変動枠組条約は気候変動を次のように定義している。「地球規模の大気組成に変化をもたらしている人間活動に直接あるいは間接に起因する気候の変化であって、その同じ期間にわたって観察される自然によってもたらされる気候変化の上に追加的に生じているもの」

### 基盤サービス Supporting services

他のすべての生態系サービスのうち、生産のために必要である生態系サービス。いくつかの例は、バイオマス生産、大気の大気酸の生産、土壌の形成や保持、栄養循環、水循環、生息地の提供などである。

### 供給サービス Provisioning services

生態系から得られる産物で、例えば、遺伝資源、食糧や繊維、淡水など。

### 京都議定書 Kyoto Protocol

1992年の国連気候変動枠組条約（UNFCCC）に従って、1997年に日本の京都で開かれた第3回国連気候変動枠組条約締約国会議で採択された議定書。それはUNFCCCに含まれているものに加えて、法的拘束力のある誓約を含んでいる。京都議定書付属書Bに含まれる国々（ほとんどのOECD諸国および市場経済に移行する国）は、人為起源の温室効果ガス（CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、HFC、PFC、SF<sub>6</sub>、NF<sub>3</sub>）の排出について、2008～2012年の誓約期間に、自国からの総排出量を1990年レベルより少なくとも5%削減するよう規制することに合意した。

### 共有水域 Shared waters

2つ以上の政府の管轄権によって共有されている水資源。

### 技術 Technology

知識を物理的に実用化したり形にすることが、技術の一つの表現である。例は、管井戸のような水を汲み上げる構造物、再生可能エネルギー技術、また伝統的知識である。技術と制度は関連づけられている。どんな技術にも、それを使用、アクセス、分配、管理するに当たって一連の慣行や規則や規制が伴う。

### クズネツ曲線（環境） Kuznets curve

経済発展と環境汚染との間の関係。実証的証拠によれば、工業先進国では経済が力強く成長しているにもかかわらず、いくつかの形態の局地汚染（空中浮遊の鉛、硫黄）が著しく減少した。この曲線は、貧しい国々は比較的汚染されず、中所得国になると、より汚染されるようになるが、豊かな国々になると再び汚

染されなくなるという大まかなパターンを示したものである。

### 駆動要因 Driver

環境の状態に圧力をかける全体に及ぶ社会経済的な力。

### クラウドソーシング Crowd-sourcing

クラウドとしても知られている、人々のネットワークに外部委託して問題解決や生産を行うこと。この行為は、オンラインでもオフラインでも行える。

### クリーン開発メカニズム(CDM)

#### Clean Development Mechanism

京都議定書の第12条により提供されるメカニズムで、工業先進国が開発途上国の温室効果ガス排出を削減するためのプロジェクトに融資し、その代わりに炭素クレジットを受け取ることができるようにして、開発途上国の持続可能な開発が達成されるよう支援することを目的とするメカニズム。

### クロロフルオロカーボン（CFC）

#### Chlorofluorocarbons

塩素、フッ素、炭素で構成される化学物質のグループで、揮発性が高く低毒性で、冷媒、溶剤、噴射剤、発泡剤として過去に広く使用されていた。クロロフルオロカーボンはオゾン層を破壊する潜在力、地球を温暖化する潜在力の両方を持っている。

### グラントルウーシング Ground-truthing

衛星画像や航空写真の内容、あるいはそれらに基づく地図を、現場査察や現地調査を通して、その土地の現実と比較する作業。それは画像の正確さ、あるいは地図を作るために画像が解釈された方法の正しさを確認するために用いられる。

### グローバル化 Globalization

特に貿易や金融の流れ、文化や技術の移転を通して、世界中の経済や社会の統合が進展すること。

### グローバル公共財 Global public good

複数のグループの国々や国民を対象とする、普遍的な恩恵をもたらす公共財。

### グローバルヘクタール Global hectare

資源を生産し、廃棄物を吸収する能力の世界平均値を備えた仮想の1ヘクタール。

### 形態（学） Morphology

生物の形状や、生物の組織間の結び付きを扱う生物学の部門。

### 公海 High seas

各国の排他的経済水域またはその他の領海を越えた、国の管轄権の外側の海洋。

### 耕作可能な土地 Arable land

一時的な作物用の土地（二毛作地は一度だけ計上される）、草刈りや牧草のための一時的な牧草地、市場向け栽培や家庭菜園に使用される土地、および一時休耕地（5年未満）。移動耕作が原因で放棄された土地は、このカテゴリーに含まれない。

### 洪水（川、鉄砲水、高潮） Floods

通常、3つのタイプに分類される。川の洪水、鉄砲水、高潮。川の洪水は、広い区域にわたって激しく、かつ/または長く降り続く雨に起因する。鉄砲水は、小さな区域に短時間に強烈な雨が降ることに起因する多くは局所的な現象である。高潮洪水は、海洋または大きな湖からあふれる水が、風や嵐によって陸地へと押し出される場合に発生する。

### 購買力平価（PPP） Purchasing power parity

基準国の通貨1単位（例えば US\$）で買えるものと等価量の物品やサービスを、そこは別の国で購入する際に必要とされる通貨量。

### 公正さ Equity

権利、分配、アクセスの公平。文脈によって、資源やサービスや力へのアクセスを指すことがある。

### 黒色炭素 Black carbon

吸光度と化学反応性および/または熱安定性の測定に基づき、操作的に定義されるエアロゾル。黒色炭素は、化石燃料、バイオ燃料、バイオマスの不完全燃焼によって形成されるもので、人為起源のすすと自然発生のすすの一部として放出される。それはいくつかが連結した形になった純粋な炭素から成る。黒色炭素は、日光を吸収して大気に熱を再放射することによって、また雪や水の上に積もった時にアルベド（日光を反射する能力）を減少させることによって、地球を温暖化する。

### 国内総生産（GDP） Gross domestic product

年間に国で生産される全ての最終財とサービスの価値。GDPは経済の収入（賃金、利子、利益、賃貸料）、あるいは支出（消費、投資、政府購入、純輸出（輸出－輸入））のすべてを合計することにより計算できる。

### 個体数 Abundance

ある集団やコミュニティや空間の単位で、個体の数あるいは関連する量を計測したもの（生物量など）。

### 災害リスク軽減 Disaster risk reduction

持続可能な発展という広い脈絡の中で、災害の悪影響を回避（予防）あるいは制限（緩和および備え）するために、社会全体にわたる災害への脆弱性を最小限にしようとする行為の概念的枠組み。

### 災害 Hazard

死亡または負傷、物的損害、社会的経済的崩壊、あるいは環境劣化を引き起こすかもしれない、潜在的に有害な物理的事象または現象または人間活動。

### 砂漠化 Desertification

気候変動や人の活動など様々な要素に起因して、乾燥、半乾燥、乾燥半湿潤地帯で起こる土地の荒廃。それは基盤となる生態系がそれを超えるとそれ自体を回復することができなくなる閾値の超過が引き起こされているのであり、回復させるには、より大きな外部資源が必要となる。

### サヘル Sahel

サハラ砂漠の南縁部にあってサハラ砂漠を熱帯サバンナから分離していて、植生の移行部にあたる、大まかに定義された細長い地帯。その地域は農業や放牧に使用されているが、砂漠の境界にあるという困難な環境条件のために、人為的な土地被覆の変更に非常に影響を受けやすい。そこは、セネガル、ガンビア、モーリタニア、マリ、ニジェール、ナイジェリア、ブルキナファソ、カメルーン、チャドの各一部を含んでいる。

### 参加型アプローチ Participatory approach

人々がすべてのグループメンバーに対して、意思決定するまでの間に、議題に対して疑問を抱いたり、最終結果について彼等の好みを示すのに必要な、十分かつ公平な機会を確保すること。参加は、直接あるいは正当な代表を通して行うことができる。参加は、協議することから、コンセンサスを成し遂げる義務にまで及んでよい。

### 酸欠海域 Dead zone

非常に低酸素であるため、通常の生命が生き残ることができない水域箇所。低酸素の状態は、通常、陸からの肥料流出によって引き起こされる富栄養化に起因する。

### 酸性化 Acidification

酸性の成分濃度が増加することによって引き起こされる、自然の化学的平衡の変化。

### 酸性度 Acidity

溶液がどれくらい酸性であるかを示す度合い。7.0以下のpH値である溶液は、酸性であると考えられる。

### 残留性有機汚染物質（POPs）

#### Persistent organic pollutants

環境に存続し、食物網を通して生物濃縮し、人の健康および環境に悪影響を引き起こす危険がある化学物質。

### CO<sub>2</sub>換算

#### Carbon dioxide equivalent (CO<sub>2</sub>-equivalent)

様々な温室効果ガスの地球温暖化係数を示すために用いられ

る世界共通の測定単位。二酸化炭素（自然発生しているガスで、化石燃料やバイオマスを燃やしたり、土地利用変化やその他工業工程によって排出される副産物）が、その他の温室効果ガスを測定する際の基準になっている。

### ジェヴォンズのパラドックス Jevons paradox

資源の使用効率を向上させる技術的進歩が、その資源の消費速度を加速させる（減速ではなく）傾向があるという問題。

### システム System

ある枠内で互いに影響を及ぼし合う構成要素が集合したもの。

### 自然資本 Natural capital

経済生産に対して、自然資源を投入したり環境サービスを提供する役割をしている自然資産。自然資本には、土地、鉱物や化石燃料、太陽エネルギー、水、生物、ならびに生態系内でこれら全要素の相互作用によって提供されるサービスなどがある。

### 湿地 Wetland

湿原、沼沢地、泥炭地、泥沼または水に覆われた区域であり、自然または人工のもの、永続的または一時的なもの、静止または流れている淡水か汽水か塩水を湛えている区域、干潮時の水深が6メートルを超えない海洋水の区域も含まれる。

### シナリオ Scenario

仮定の提案に基づいて未来がどう展開するかを示す記述で、通常、初期状況の説明に続き、主要な駆動要因についての説明、特定の未来の状態に至る変化から成る。例えば、「休日で海岸にいと仮定すれば、明日 30℃ならば、砂浜に行くだろう。」

### 資本 Capital

個々の目標の達成に向けて動員されることができる資源。例えば、自然資本（土地、水などの自然資源）、物的資本（技術、加工品）、社会資本（社会関係、ネットワーク、結び付き）、金融資本（銀行預金、借入金、クレジット）、人的資本（教育、技能）。

### 市民社会 Civil society

市民の利益や意志を代表する非政府組織や機関の集合体。

### 社会ネットワーク Social network

個々人や組織など一連の関係者で構成される社会構造、ならびに関係や連結や相互作用などこれら関係者間の結び付き。

### 種（生物学） Species

すべての他の生物から生殖的に隔離されている、生物のうちのお互いに交配しているグループのことであるが、この規則には多くの部分的例外はある。いったん特定され受理されると、唯一の学名が付けられる、広く合意されている基本的な分類の単位。

### 集水域 Catchment (area)

そこに降った降雨が川、盆地、または貯水池に流れ込む陸の区域。「流域」も参照のこと。

### 種多様性 Species diversity

種レベルでの生物多様性のことで、多くの場合、種の豊富さ、それらの相対存在量、相違度、の側面が組み合わされる。

### 種の豊富さ/種数 Species richness/abundance

与えられたサンプル、コミュニティ、または区域内での種の数。

### 主流化 Mainstreaming

問題になっている論点を、必須要素として考慮に入れること。

### 障害調整生命年 (DALYS) Disability-adjusted life years

若年死のために失われた潜在的な生命年と、身体障害により失われた生産的な生命年の合計。

### 消費される水使用 Consumptive water use

さらなる利用ができない状態になる、流域からの水使用や取り去り。

### 植物プランクトン Phytoplankton

淡水または海水の水域に浮かぶか弱々しく泳ぐ、顕微鏡でしか見れない程度の小さな植物。

### 食糧安全保障 Food security

人々の好みの食べ物と同様に、人々の食事ニーズを満たす食物も人々が物理的、経済的に入手できること。

### 植林 Afforestation

森林として分類されていない土地に木を植えて森林プランテーションを造ること。

### シルト沈積 Siltation

水路や河床および貯水池の底に、細かく砕けた土壌や岩の粒子が集積したもの。

### 人新世 Anthropocene

直近の完新世に続く、新たな地質学上の時代の名前として、科学者によって用いられている用語で、この新たな時代は主として人類の活動が原因で地球の大気圏、生物圏、水圏に著しい変化をもたらされたことが特徴である。

### 森林管理 Forest management

特定の環境上の、経済的、社会的、かつ/または文化的な目的の達成を目指して、森林やその他木の茂った土地を管理し使用する業務を計画し実施すること。

## 森林再生 Reforestation

他の用途に転換されていた以前は森林であった土地を、植林によって森林にすること。

## 森林伐採、森林破壊、または森林減少 Deforestation

森林地を非森林地帯に転換すること。

## 森林プランテーション Forest plantation

植林や森林再生の過程で、植えたり種をまくことにより造られる林分。それらは外来種（すべて植林された群生）か、集中的に管理された土着種の群生のいずれかであり、ほぼ次の基準に当てはまる。同程度の樹齢の1種類か2種類からなり規則的な間隔で配置される。「人工林」はプランテーションの代わりに用いられるもう一つの用語である。

## 森林劣化 Forest degradation

森林の群生や用地の構造や機能に悪影響が及び、そのために産物やサービスの供給能力が低下する森林内の変化。

## 森林 Forest

樹高 5メートル以上ある樹木の林冠被覆が 10%以上、または自然のまま樹木がその閾値に達しうる、面積が 0.5ヘクタール以上広がっている土地。主として農業や都市の目的に使用されている土地は含まれない。

## GEO Data Portal

（現在は Environmental Data Explorer）

地球環境概観報告書やその他の統合的な環境影響評価書の中で UNEP とそのパートナーによって使用されているデータセットの情報源。そのオンラインのデータベースは、500 以上の変数を保持しており、地理空間のデータセット（地図）をはじめ、淡水、個体群数、森林、排出量、気候、災害、健康、GDP などのテーマを対象とする、国、サブ大陸域、大陸域、世界の統計資料を含む。geodata.grid.unep.ch

## 持続可能性 Sustainability

将来世代やその他の場所の住民の能力を危険にさらすことなく、現在の住民のニーズが満たされていくことを可能にする特性または状況。

## 持続可能な発展 Sustainable development

現在の世代のニーズを満たすために、将来世代の能力を危険にさらすことなく、現在の世代のニーズを満たす発展。

## 持続可能な森林管理(SFM)

### Sustainable forest management

現在および将来において、関連する生態的、経済的、社会的な森林の諸機能を、地方、国家、地球レベルで満たすために、森林が持っている生物多様性、生産性、再生能力、活力、潜在力を維持し、かつその他の生態系に被害をもたらさない方法およ

びペースで、森林および林地を管理し使用すること。

## 持続可能な農業や畜産

### Sustainable agriculture and livestock production

将来世代のために環境の質を維持または向上させ、かつ天然資源を保全しながら、人間のニーズを満足させるための農業や家畜資源の管理。

## 10億 Billion

10<sup>9</sup> (1,000,000,000)

## 重金属 Heavy metals

金属の特性を示す元素のうちの一部で、ヒ素、カドミウム、クロム、銅、鉛、水銀、ニッケル、亜鉛といった遷移金属および半金属で、汚染や潜在毒性を伴う。

## 寿命（大気中での） Lifetime

別の化学化合物に転換されるか、除去源によって大気から取り除かれることで、大気汚染物の濃度が（排出を止めたと仮定して）バックグラウンド濃度に戻るまでに要するおおよその期間。大気中での一生は、数時間や数週間のもの（硫酸塩エアロゾル）から、1世紀以上のもの（CFC）まで様々である。

## 純一次生産 (NPP) Net primary productivity

生態系内の全植物が、正味の有用な化学エネルギーを生産する速度。純一次生産のいくらかは、一次生産者の成長と生殖作用のために使われ、いくらかは草食動物によって消費される。

## 順応的ガバナンス Adaptive governance

複雑で不確かで動的な問題に対処するために、順応的な管理や、適応性のある政策決定、遷移プロセスの管理、の手法を取り入れるガバナンスのやり方。順応的ガバナンスは、様々なスケールで意思決定を行えるよう組織が多中心的に配備されるか否かに依存する。局所レベルと世界レベルにわたるこの種のガバナンスは、協力的で、柔軟で、学習に基づく、生態系管理に向けたアプローチを提供する。

## 順応的管理 Adaptive management

自然資源を管理するための政策や行動は、固定的なものではなく、新たな科学情報や社会経済的情報を組み合わせるものに基づいて調節することが前提であるとする体系的な管理の概念。

## 蒸散 Transpiration

植物の各部位からの水蒸気の損失、特に葉だけでなく、茎、花、根からの損失。

## 蒸発散量 Evapotranspiration

土壌や地表水からの蒸発による水の損失と、動植物からの蒸散を合わせたもの。

## 水界生態系 Aquatic ecosystem

水中において相互作用する生きている要素と生きていない要素で構成される、基本的な生態学上の単位。

## 水圏 Hydrosphere

地表水（海洋や湖や川の水）、地下水（土壌中の水、地表の下にある水）、雪、氷、および水蒸気を含む大気中の水など、地球の水のすべて。

## 水質 Water quality

水の化学的、物理的、生物的な特性で、通常、特別な目的に対するその水の適性を見るために使用される。

## スケール Scale

何らかの現象を測定したり調査するために用いられる空間的、時間的な（量的または分析するための）大きさ。そうして、あるスケールは、地方、地域、国家、世界といった社会的単位のレベルを指す場合がある。

## スプロール（都市の） Urban sprawl

分散開発が無条件に都市縁辺部の外側へ拡張していくことによって都心が分散することを指し、そこでは住居や商業開発の密度が低いために土地利用に及ぶ力が分断化される。

## 成果重視型管理 Results-based management

一つの管理アプローチであり、実現可能な期待される成果を明確にし、それらの達成に向かう進展をモニタリングし、学習される教訓を管理の意思決定に組み入れ、実績を報告する、ことから成るアプローチ。

## 政策 Policy

何らかの介入または社会的対応。これは、意向を表明するだけでなく、経済的な手法の使用、市場創出、補助金、制度改革、法改革、地方分権、機構開発などの他の形での介入も含まれる。政策は、ガバナンスを行使するための手法と見なすこともできる。そのような介入が国によって施行される場合、公共政策と呼ばれる。

## 脆弱性 Vulnerability

リスクに曝（さら）されている人々についていう特性。脆弱性は、曝露の関数（曝露の強弱で変化するもの）で、曝露されている特定の社会的単位（流域、島、世帯、村、都市、または国など）が曝露による影響をどれほど受けやすいか、また曝露に対処したり適応したりできるか否かを示す度合いである。曝露とは、干ばつ、紛争、極端な価格変動といった危険に曝されることを指すが、内在する社会経済的、制度的、環境上の制約に曝されることも指す。

## 成層圏オゾン層破壊 Stratospheric ozone depletion

特に人の活動によって生産された物質によって成層圏オゾン

層が化学的に破壊されること。

## 生息地 Habitat

- (1) 生物や個体群が自然に発生する現場である場所またはタイプ。
- (2) 英語の Habitat には、「地理的特徴、生物および無生物の特徴、完全な自然であるか半自然であるか、によって識別される陸域または水域」という意味もある。

## 生態系 Ecosystem

植物、動物、微生物の群集、およびそれらを取り巻く非生物的環境が、互いに作用し、一つのユニットとして機能する動的な複合体。

## 生態系アプローチ Ecosystem approach

公平なやり方で保全と持続可能な利用を促進する土地、水、生物資源を統合管理するための戦略。生態系アプローチは、生物と生物を育む環境の間の本質的な構造、作用、機能、相互作用を包含する生物学的機構といったレベルに焦点を当てて、適切な科学的手法を適用することに基本が置かれる。そこでは、文化的な多様性を持つ人類も、多くの生態系の中の不可欠な構成要素として認識される。

## 生態系機能 Ecosystem function

生態系がそれによってその完全な状態（一次生産力、食物連鎖、生物地球化学的循環など）を維持している、一連の状態や作用に関する生態系内に元から備わっている特性。生態系機能には、分解、生産、栄養素の循環、栄養素とエネルギーの輸送などの作用がある。

## 生態系サービス Ecosystem services

生態系によってもたらされる恩恵。これらには、食糧や水などを供給するサービス、洪水制御や疾病制御などの調整サービス、精神的、レクリエーション的、文化的な恩恵などをもたらす文化的サービス、栄養塩類の循環などを支える基盤サービスがあり、地球上の生命のための状態を維持している。生態系の財およびサービスと呼ばれることもある。

## 生態系サービスに対する支払い（PES） payment for ecosystem services

環境サービスの供給を改善させる土地利用者の行為に対して、その環境サービスを求める需要に見合った金銭的インセンティブが支払われるようにする、適切な仕組み。

## 生態系農業 Ecoagriculture

農業の生産、生物多様性と生態系サービスの保全、持続可能な農村の暮らし、を同時に前進させていくという景観を管理するためのアプローチ。

## 生態系の健全性 Ecosystem health

生態学的な要素とそれらの相互作用が、適切であり、かつ生態系のレジリエンス、生産性、更新を維持する上でうまく機能している程度。

## 生態系のレジリエンス Ecosystem resilience

生態系が異なった構造になったり、異なった出力をもたらすようになってしまう閾値を越えることなく、環境のかく乱に対して生態系が持ちこたえることができる程度。レジリエンスは、生態動力学に左右されると同時に、人間が生態動力学を理解し、管理し、対応する組織的能力や制度的能力にも左右される。

## 正当性 Legitimacy

公的に容認できる程度、または認知される公平さの程度。国家の法は国家においてその正当性を持ち、地域の法や慣習は、その正当性を社会的な組織や関係の制度から導き出すので、社会的制裁システムがあってその上で機能する。

## 制度 Institutions

社会がそれによって社会自体を組織へと組み立てている相互関係のパターンを規則化したものであり、人の相互関係を構築する規則、慣行、しきたりである。この用語は、広く包括的なもので、多国間の環境協定、国際条約、融資メカニズムに対しても、法律、社会関係、財産権や土地保有上のシステム、規範、信仰、習慣、行動規範などに対しても使用されることができる。制度という用語は、公式なものである場合もあれば（明示的で、記述され、多くの場合に国の拘束力を持つもの）、非公式なものである場合もある（暗示的で、記述されず、言葉に表されないが、互いに同意し受け入れられたもの）。公式な制度とは、法律、国際的な環境協定、付属定款、覚書などである。非公式な制度とは、暗黙の規則、行動規範、価値観などである。制度という用語は、組織(organization)と区別されるべきである。

## 生物群系（バイオーム） Biome

地球レベルの下にあって、識別に便利である最大の生態系分類の単位。陸域の生物群系は、通常、優勢な植生構造（森林や草地など）を基盤にしている。非常に多様な種で構成されていても、生物群系内の生態系は概ね同様の方法で機能する。例えば森林はすべて、栄養循環や変動や生物量に関して、草地の特性と異なる一定の特徴を有する。

## 生物圏 Biosphere

生きた生物が存在しているか、または生命を維持する能力を持つ、地球および地球大気の部分。

## 生物コリドー、生物学的回廊 Biological corridor

人間や自然の原因によって分断された生息生育地の間の連結を修復し保全するために設けられる生息生育地の回廊。

## 生物多様性 Biodiversity

地球上の生命が多様であることであり、遺伝子レベルでの多様性、種間および生態系や生息地間の多様性も含まれる。個体数、分布、習性における多様性も含まれる。また生物多様性には人の文化的多様性も含まれ、それらはいずれも、生物多様性の受けているのと同じ駆動要因によって影響を受けている可能性があり、さらに生物多様性はそれ自体が、遺伝子の多様性や、その他の種や生態系の多様性に影響を及ぼしている。

## 生物蓄積 Bioaccumulation

生物体内で化学物質が濃縮されて濃度が増すこと。またその物質を取り込む速度が新陳代謝や排泄より大きくなることによって、生物体内に蓄積される化学物質の量が段階的に増加することを表現するために使用される。

## 絶滅危惧種 Endangered species

利用可能な最良の証拠資料によって、IUCN レッドリストの絶滅危惧カテゴリーに指定されたA~Eの基準のいずれかに該当し、野生において非常に高い絶滅の危険に直面していると考えられる種。

## 遷移 Transitions

その構造や文化や慣行と共に、社会システムの構成や機能が、非線形、体系的、根本的に変化すること。

## 早期警報 Early warning

災害に無防備な個人が、災害のリスクを避け、または低減し、効果的に対処する行動を採れるようにする時宜を得た情報を、特定の機関を通して提供すること。

## 相乗効果 Synergies

2つ以上の行為や組織や物質やその他動因による成果が、それらが別々の場合に生じる成果を合計したものよりも大きくなるようなやり方で相互作用する場合に、発生する効果。

## 組織 Organizations

特定の共通目的を持った個人からなる集まり。組織には、政治組織、政党、政府、省；また経済組織や産業の連合；また社会組織（非政府組織(NGO)や自助グループ）や宗教団体（教会や宗教トラスト）が挙げられる。組織という用語は、制度(institutions)と区別されるべきである。

## 堆積物 Sediment

その大半は崩れた岩から始まり、水、風、氷、その他有機的な化学作用によって運ばれ、浮遊し、堆積する固形物。

## 対流圏オゾン Tropospheric ozone

大気の底部にあるオゾンで、それは人間や作物や生態系がさらされる高さに存している。地表オゾンとしても知られている。

## 多中心的な Polycentric

特に権限や制御を担う中心が多くあること。

## 短寿命気候強制力因子 Short-lived climate forcers

メタン、黒色炭素、対流圏オゾン、および多くのハイドロフルオロカーボンなどの物質で、気候変動に著しい影響を及ぼし、二酸化炭素やその他寿命の長いガスに比べると大気中での寿命が比較的短い。

## 炭素隔離 Carbon sequestration

大気以外の貯蔵庫の炭素含有量を増大させる一連の作業。

## 炭素貯蔵 Carbon stock

炭素を蓄積または放出する能力を持つ貯蔵庫またはシステムを意味する「プール」に保持されている炭素量。

## 男女別のデータ Sex-disaggregated data

男性と女性への影響の違いを測定できるよう、男女別に分けられたデータ。

## データ Datum

参照したり分析のために使用される単一の情報（Dataの単数形）。

## 地下水 Groundwater

地下へ流れるか浸透する水で、土壌や岩を浸し、泉や井戸に水を供給する。水で満たされている層の天端は、地下水面と呼ばれる。

## 地球温暖化 Global warming

地球の温度とされている大気表層の気温が上昇することであり、大気への温室効果ガスの排出によって引き起こされる。

## 地球観測システム Global observation system

生物多様性、水の質および量、大気汚染、土地荒廃、化学物質放出などの様々な指標について、地球規模で必要とされる多くのデータを集める一連の統合的なモニタリング活動。

## 地球公共財 Global commons

大気、海洋、大気圏外、南極地域のような所有されていない自然資産。

## 地球システム Earth System

地球システムは、惑星とそこに住む生命の状態や進化を決定している、相互作用する物理的、化学的、生物的、社会的な構成要素と作用からなる、複雑な社会-環境システムである。

## 地形学 Topography

ある地域の表面の特徴についての研究または詳細な記述。

## 窒素沈着 Nitrogen deposition

主として窒素酸化物とアンモニアの排出から生じる反応性窒素が大気から生物圏へ投入されること。

## 地表水 Surface water

河川、湖、貯水池、水路、人工湖、海、河口などの、自然に大気に開放されているすべての水。この用語には、地表水によって直接影響を受ける泉、井戸、その他の水を収集するものも含まれる。

## 調整サービス Regulating services

生態系の諸作用の調整によって得られる恩恵で、例えば、気候、水、いくつかの人間の疾病、の制御など。

## ティッピングポイント Tipping point

進行しつつある状況の中で、そこを超えると、新しい、時には不可逆的な展開に至ってしまう臨界点。

## 抵抗力 Resistance

その現状を置き換えることなく、駆動要因の影響に耐えるシステムの能力。

## 低酸素 Hypoxia

酸素の不足。富栄養化やアオコによる低酸素は、水中の溶存酸素が使い果たされる作用による結果である。アオコは水をより不透明にし、それによって、水中の水生植物が利用できる光の量が減り、また人の有益な利水が妨げられる。アオコが次々に死んでいく時、底に沈んだアオコをバクテリアが分解し、有効酸素を使い果たす。低酸素は晩夏に特に深刻で、バクテリアだけがそこに生き残ることができるので、「酸欠海域」と呼ばれるいくつかのエリアでは低酸素が非常に深刻になりうる。

## 適応 Adaptation

新しいまたは変化していく環境に対して自然や人間のシステムが適応することであって、予期して行う適応と問題が起きてから対応する適応、民間による適応と公的な適応、自主的な適応と計画的な適応などがある。

## 大転換 Transformation

転換されていく状態。GEO-5の文脈では、大転換は、間違った方向に地球システムを引き寄せる諸行を止め、かつ同時に持続可能な世界構想に合致するものすべてに対して、資源や能力ならびにそれらを可能にする環境を提供する、機会を模索する一連の活動を指す。

## データセット Dataset

ある特定の問題に関するデータを集めたもの。

## DDT dichlorodiphenyltrichloroethane

合成有機塩素系殺虫剤。残留性有機汚染物質に関するストック

ホルム条約の下で規制リストに挙げられている残留性有機汚染物質のうちの1つ。

### 電子廃棄物 E-waste (electronic waste)

価値を考慮されなくなり処分される様々な形態の電気電子機器の総称。

### 伝統的あるいは地元民の生態学的知識

Traditional or local ecological knowledge

自然環境との相互作用に関する広範な歴史を持つ民族によって維持され開発された知識、ノウハウ、慣習、表現を累積したものの。

### 統合的沿岸域管理 (ICZM)

Integrated coastal zone management

海岸沿いの資源および区域を管理するための経済的、社会的、生態的な視点を統合するアプローチ。

### 統合的水資源管理 (IWRM)

Integrated water resources management

極めて重要な生態系の持続可能性を危険にさらすことなく、公平なやり方で、結果として得られる経済的社会的福祉が最大になるよう、水、土地、関連する資源の統合的開発や管理を促進すること。

### 都市化 Urbanization

都市部に住んでいる人口の割合が増加すること。

### 土地荒廃 Land degradation

気候変動、自然作用、持続不可能な人類の活動が原因となって、耕地、牧草地、森林、林地における生物学的または経済的な生産性や複雑性が減少または損失すること。

### 土地被覆 Land cover

土地の物理的な被覆のことで、草木によって覆われているか否かを言葉で表現したもの。土地利用によって影響を受けるが、土地利用と同義ではない。

### 土地利用 Land use

様々な人の目的や経済活動用のための、土地が持つ機能的な側面。土地利用の例を分類すると、農業、工業使用、輸送、保護区などがある。

### 土地利用計画 Land-use planning

土地と水のポテンシャル、土地利用の代替パターン、その他物理的、社会的、経済的な状態を体系的に評価することで、土地の利用者にとって最も有益となる土地利用オプションを選択し採用できるようにする作業。

### 突然の変化 Abrupt change

非常に急激に予期せず起こるために、人間や自然システムがそれに適合するのに困難を伴う変化。

### 毒性汚染物質 Toxic pollutants

それらを摂取するか吸収している生物に、死、疾病、または先天的欠損症を引き起こす汚染物質。

### 土壌酸性化 Soil acidification

長らく調査対象とされてきた、湿潤気候において自然発生している作用で、調査結果によれば、酸性雨が陸上植物の生産性に影響を与えていることが示唆されている。

### 内分泌かく乱物質 Endocrine disruptor

ホルモン系の機能を阻害（模倣、遮断、抑制、または刺激による）することによって、無傷の生命体や、その子孫や、(垂)個体群に、有害な健康影響を引き起こす外部物質。

### ナノ材料 Nanomaterial

粒子の外形の少なくとも1次元の大きさが1~100ナノメートル（1ナノメートルは1メートルの10億分の1）である粒子を個数粒度分布において50%以上含有する材料であり、粒子が結合していない状態で一つの集合体（aggregate）または塊り（agglomerate）として存在し、自然によるもの、偶発的なもの、または製造されたものがある。そのような粒子/材料を、一般にナノ粒子（NP）、ナノ化学物質、またはナノ材料（NM）と呼んでいる

### 二次汚染物質 Secondary pollutant

直接放出されるのではなく、他の汚染物質（一次汚染質）が大気中で反応する際に形成される汚染物質。

### 燃料電池 Fuel cell

化学反応のエネルギーを直接電気エネルギーに転換する装置。それは、燃料（水素など）と酸化剤（酸素など）を外部から供給して電気を生産する。必要な流れが維持される限り、燃料電池は稼働することができる。電池が閉鎖系に電気エネルギーを化学的に貯蔵しているのに対して、燃料電池は補充されなければならない反応物を消費するという点で電池と異なる。燃料電池の大きな利点の一つは、それらが非常に少しか汚染を出さずに電気を生み出すということである。電気の生成に使用される水素と酸素の多くが、結合して最終的に水になる。燃料電池は静止している動力源としても、自動車用の動力源としても開発されている。

### 能力開発 Capacity development

個人、組織、社会が、自分自身の開発目標を設定し達成する能力を、時間をかけて獲得、強化、維持すること。

## 灰色の水 Grey water

工業や農業や生活において人が使用することで、質的に悪影響を受けている水。ある製品の灰色の水フットプリントは、その全サプライ・チェーンにわたってその製品の製作に関係し得る淡水汚染を表す指標である。自然のバックグラウンド濃度と、既存の周囲の水質基準に基づいて、汚染の負荷を周囲と同質化するのに必要となる淡水の容積として定義される。それは、水質が上記合意された水質基準を維持する程度まで、汚染物質を希釈するために必要とされる水の容積として計算される。

## 廃水処理 Wastewater treatment

汚染度を下げるよう廃水の質を改良するために用いられるもので、機械的、生物的、または化学的な処理の方法がある。

## 廃水 Effluent

水質問題において、工業工程や污水处理プラントなどの発生源から環境に放出される液体廃棄物（処理または未処理のもの）を指す。

## ハイドロクロロフルオロカーボン (HCFC)

### Hydrochloro- fluorocarbons

人によって作られた有機物で、水素、塩素、フッ素、炭素原子で構成されている。HCFCのオゾン破壊の潜在性はCFCよりはるかに低いので、HCFCはCFCの受容可能な臨時の代用品になると考えられた。

## 白化現象（サンゴ礁の） Bleaching

ストレスを受けているサンゴ礁がゾオキサセンテラと呼ばれるサンゴに共生している微細藻類を放出する場合に起こる現象。これは光合成色素の深刻な減少か、場合によっては全喪失をもたらす。ほとんどの造礁サンゴは白い炭酸カルシウムの骨格を持っているので、その時これらがサンゴの細胞組織を通して現れ、サンゴ礁が白化したように見える。

## バイオキャパシティ Biocapacity

現在の管理の仕組みや採取技術を用いて、生態系が、有用な生物由来の物質を生産する能力、および人によって生成された廃棄物を吸収する能力。ある区域のバイオキャパシティは、実際の物理的な面積に収量ファクターと適切な等価ファクターを掛けることにより計算される。通常、グローバルヘクタールという単位で表わされる。

## バイオテクノロジー（現代の） Biotechnology

試験管内で核酸技術を適用するものであり、デオキシリボ核酸（DNA）の組換え、および細胞や細胞器官の中への核酸の直接注入、あるいは生物分類学上の科を超えて細胞を融合させるなど、従来の品種改良や淘汰において用いられる技術ではなく、自然の生理や生殖や組換え障壁を克服したものである。

## バイオ燃料 Biofuel

乾燥有機物から作られる燃料、あるいは植物から作られる可燃性の油。後者には糖やトウモロコシを発酵させて造られるアルコールや、油ヤシ、菜種、大豆から得られる油などがある。

## バイオマス Biomass

地上と地下ならびに水中の生きている有機物と死んでいる有機物の両方で、樹木や作物や草および樹木の落葉落枝や根など。

## 早死 Premature deaths

その危険要因がない場合にもたらされるであろう時期よりも早く、危険要因によりもたらされる死。

## 人の幸福 Human well-being

個々の人間が、自分の大望を追求する機会を持てることなど、彼等が価値あると考える人生を生きる能力を持っている程度。人の幸福の基本的構成要素は、安全保障、物質ニーズが満たされていること、健康、社会関係などである。

## 貧困 Poverty

定義された量の物的財産や金銭を欠いている人の状態。絶対的貧困は、一般に、清らかで新鮮な水、栄養、医療、教育、衣類、住まいなどの、基本的な人間としてのニーズを欠いている状態を指す。

## フィードバック Feedback

変化を抑える反応（負のフィードバック）か、変化を増強する反応（正のフィードバック）のいずれかによって非線形な変化が引き起こされること。

## 富栄養化 Eutrophication

主として窒素やリンの栄養塩類の濃縮のために水や土地の品質が劣化することで、過度の植物（主に藻類）の成長と崩壊に帰着する。湖の富栄養化は通常、湖が泥沼や湿原へとゆっくり変化し、最終的に乾燥地に至る一因となる。富栄養化は、人の活動がその変化の過程を早めることによって加速される可能性がある。

## 物質フロー勘定 Material flow accounting

経済活動で使用された全ての原材料の数量化。原材料の採取時に動員された全ての原材料と、経済過程の中で実際に使用された原材料と、の質量を測定して計上する。

## 文化的サービス Cultural services

生態系が人々に与える恩恵のうちの非物質的なもので、精神的に豊かになること、認知の発達、レクリエーション、美的体験など。

## 分野横断的な問題 Cross-cutting issue

通常は別々に定義されるその諸側面のいくつかについての

相互作用を考慮しなければ、十分に理解または説明されることができない問題。

### 放射強制力 Radiative forcing

地球の宇宙とのエネルギー収支における純変化量のことで、地球に入ってくる太陽放射から、出て行く地球放射を差し引いた変化量。

### 保護区 Protected area

関連する生態系サービスや文化的価値を備えた自然を長年に保護するために、法的またはその他効果的な手段を通して認定され、専用に割り当てられ、管理され、範囲を明確に定められた地理的空間。

### 牧草地 Pasture

家畜の放牧に使用されるか、または適した草や牧草で覆われている土地。

### 牧畜 Pastoralism, pastoral system

資源を得る主要な手段として家畜を飼育する仕事。

### 保全耕うん Conservation tillage

土壌をひっくり返さずに、土壌の表面を耕すこと。

### 水安全保障 Water security

水系の持続可能な使用や保全、水災害（洪水や干ばつ）の予防、水資源の持続可能な開発、ならびに人と環境に対して水が持つ機能やサービス（へのアクセス）の保護などを、幅広く指す言葉。

### 水循環 Hydrological cycle

水が大気から地球表面へ、そして大気へ戻る経路で、水が経ていく一連の流れ。その流れは、陸や海や陸水からの蒸発、雲を形成する凝結、降雨、土壌や水域への貯留、再蒸発などである。

### 水ストレス Water stress

水の供給が少ないことによって、食糧生産や経済発展が制限を受けたり、人の健康に影響を来す場合にそれが起こっている。年間の水の供給量が1人当たり1,700 m<sup>3</sup>以下に減少する場合、その区域は水ストレスの状態にある。

### 水フットプリント Water footprint

消費者または生産者による直接的な水利用および間接的な水利用の両方をとらえる水利用に関する指標。個人、コミュニティ、国、または企業の水フットプリントは、個人、コミュニティ、または国によって消費される製品やサービス、あるいは企業によって生産される製品やサービス、を生産するために使用される淡水の全容積として定義される。

### 水紛争 Water conflict

水資源に関わる国、州、またはグループ間の対立。

### 水不足 Water scarcity

年間の水の供給が一人当たり1,000 m<sup>3</sup>以下に減少する場合、または利用可能水の40%以上が使用されている場合を指す。

### 緑の水 Green water

陸上への降雨のうち、流出せず地下水も涵養しないで、土壌中に保持されるか、土壌や植生の上に一時的に留まる部分。結局、降雨のこの部分は植物を通して蒸発するか放出される。緑の水フットプリントは、植物による生産過程で消費される雨水の容積である。このフットプリントは、特に農産物や林産物（作物や木材に基づく産物）に関連するもので、雨水の蒸発散量（畑やプランテーションからの）に収穫された作物や木材に組み込まれた水を加えた合計のことである。

### ミレニアム開発目標 (MDGs)

#### Millennium Development Goals

ターゲット期限の2015年までに極度の貧困を半減すること、HIV/エイズのまん延防止、普遍的な初等教育の提供などの8つのミレニアム開発目標であり、世界中の国々および世界中の代表的な開発機関によって合意され青写真を形成している。2016年からは持続可能な開発目標 (SDGs) に置き換わった。

### 無耕農業 No-till (zero tillage)

ほとんどまたは全く事前に土地を耕すことなく種子をまく技術で、土壌侵食にプラスの影響を及ぼす。

### メガ都市 Mega-cities

1000万人以上の住民を抱える都市部。

### 有害廃棄物 Hazardous waste

人の健康および環境に害を及ぼす可能性がある、使用されているか廃棄された物質。有害廃棄物には、重金属、有毒化学物質、医療廃棄物、放射性物質などがある。

### 有機塩素化合物 Organochlorine compounds

ダイオキシン、ポリ塩化ビフェニル (PCB) など炭素、水素、塩素を含む有機化合物の類、および DDT のようないくつかの農薬など。

### 有機炭素 (OC) Organic carbon

有機炭素は、気候調査で使用されるが、通常、黒くないエアロゾルの炭素成分を指す。有機炭素は、変動する大気の振る舞いと共に、何百あるいは何千もの様々な有機化合物を包含するものなので、この用語は過度に単純化した表現である。炭素エアロゾルを熱分析することで得られる量である。

## 有機農業 Organic agriculture

土壌の健康、生態系の健康、人々の健康を持続させる作物生産システム。合成肥料を使用することに依存せず、地場の条件に適応した生態系の作用や生物多様性や循環に依存する。

## 予測 Projection

「明日 30℃なら砂浜に行くだろう」といった、ある前提条件を想定して、将来の課題について描写しようとする行為、または描写そのもの。

## 予防的措置/原則 Precautionary approach/principle

予防的措置または予防原則は、ある行為または政策が有害であるという科学的なコンセンサスがないう状況で、その行為または政策に民衆や環境に害をもたらす疑わしい危険性があるならば、有害でないという立証責任はその行為を起こす人々が負うというものである。

## ライフサイクル分析 Life-cycle analysis

原材料の採取から材料の加工、製造、配布、使用、維持管理、および廃棄またはリサイクルまで（一生）、製品の生涯の全ての段階で関係する環境影響を算定する技術。

## 乱開発 Overexploitation

そのような使用により発生する長期にわたる生態への影響を考慮することなく、原材料を過度に使用すること。

## リモートセンシング Remote sensing

遠く離れたところから目的物についてのデータを収集すること。環境の分野では通常、気象学、海洋学、または土地被覆評価に用いられる航空機または人工衛星によるデータを指す。

## 流域 Drainage basin (watershed、river basin、catchmentとも呼ばれる)

降雨が小川、河川、湖、貯水池に流出する陸地の区域。その区域の地形の特定は、異なった区域間の最も標高の高い箇所（尾根など）に沿って線を引くことによって行える。

## 粒子状物質 (PM) Particulate matter

空中に浮遊する小さな固形微粒子または液滴。

## 流出 Run-off

降雨や融雪の一部、または地面を流れて最終的に水路に戻る灌漑用水。流出は、大気や陸から汚染物質を拾い上げて、排水水域に運ぶことができる。

## 林地 Woodland

樹高5メートル以上ある樹木の林冠被覆が5～10%以上あるか、または自然のまま樹木がこれらの閾値に達しうるか、または低木と灌木と樹木の組み合わせによる被覆が10%を超えている、そういった面積が0.5ヘクタール以上広がっている木の茂

った土地。主に農業や都市の目的に使用されている区域は含まない。

## レジリエンス Resilience

潜在的に災害にさらされる可能性のあるシステム、コミュニティ、社会が、許容水準の機能や構造を達成し維持していけるよう、災害に耐えるかまたは変化することによって適応していく能力。

## レバレッジポイント Leverage point

比較的少量の力で変化を達成できるシステム構造内のポイント。システムの挙動において、少量の力が小さな変化を引き起こす場合は、低いレバレッジポイントであり、少量の力が大きい変化を引き起こす場合は、高いレバレッジポイントである。

## 惑星限界 Planetary boundaries

持続可能な発展のための必須条件として、すべてのレベルの行政、国際組織、市民社会、科学界、民間企業を含む国際社会に対して、人類が安全に活動し得る領域を定義するために策定された枠組み。

## 湾岸海洋環境保護機構 (ROPME)

### Regional Organization for the Protection of the Marine Environment

湾岸海洋環境保護機構の8つの加盟国であるバーレーン、イラン、イラク、クウェート、オマーン、カタール、サウジアラビア、アラブ首長国連邦、に囲まれた海域。

# 索引

注意：太いページ番号は図に、斜めのページ番号は、表や Box 内にその言葉があることを意味する。

## あ

愛他精神 13  
愛知ターゲット 34, 101, 136, 154, 157, 222  
アイルランド、化学物質の売上高 174  
アオコ 111, 112  
青の水の不足 177  
アクセスと利益配分 154-6  
アクラ、電子廃棄物 24  
アジア  
    エコロジカル・フットプリントとバイオキャパシティ 206  
    降雨の傾向 38  
    コミュニティ管理の区域 154  
    湿地面積 76  
    人口 6  
    窒素の排出量 45  
    土壌酸性化 42, 43  
    二酸化硫黄排出 42  
    アジア太平洋地域、東アジア、西アジアも参照のこと  
アジア太平洋地域  
    環境データイニシアチブ 225  
    下水設備 111  
    作物の生産性 70  
    食糧消費 71  
    森林被覆 72, 73  
アジアモンスーン 59  
アジェンダ21 33, 35, 122, 138, 172  
アセアン煙霧協定 35  
アブダビ世界環境データイニシアチブ 225  
油ヤシのプランテーション 84, 86  
アフリカ  
    エコロジカル・フットプリントとバイオキャパシティ 206  
    環境データイニシアチブ 225  
    下水設備 111  
    降雨の傾向 38  
    子供の健康 117  
    コミュニティによる管理 154  
    作物生産 70  
    湿地面積 76  
    食糧安全保障 71  
    人口 6  
    森林被覆の変化 72  
    都市化 7, 18  
    水不足 9  
    サハラ以南も参照のこと  
アフリカ・パートナーシップ・フォーラム 204  
アフリカ諸国における農薬の廃棄削減プログラム (ASP) 181  
アフリカ地下水委員会 123  
アボブロシ 24  
アマゾン 72, 202-3, 203  
雨は、降雨を参照のこと  
アメリカ (US)  
    化学物質の売上高 174

石炭の生産 15  
農業 25  
アラスカの気温 208  
アラブ環境情報ネットワーク 225  
アルゼンチン  
    化学物質の売上高 174  
アルバド 197

## い

EC 統計局 (ユーロスタット) 225  
EU 20-20-20 ターゲット 35  
イェーテボリ議定書 35, 42  
閾値、臨界の 21-3, 194, 206-8  
生きている地球指数 141, 142, 144, 145  
意思決定 12-13  
移住 6, 7  
    田舎-田舎 7  
    田舎-都市 7  
    欠落しているデータ 217  
    国内の 6, 8  
    国家間の 7, 8  
異常気象 36, 36  
    干ばつ 108  
    洪水 36, 107-9  
イスラエル、化学物質の売上高 174  
イタリア、化学物質の売上高 174  
一酸化炭素 49  
    排出量のガイドライン 35  
遺伝子組換え 81, 150  
遺伝資源、アクセスと利益配分 154-6  
移動性  
    個人の 17-18  
移動性野生動物種の保全に関する条約 (CMS) 138  
イラン 88, 174  
インド  
    エネルギー使用 16  
    化学物質の売上高 174  
    経済成長 10-11  
    神聖な林 154  
    都市人口 18, 77  
    水使用 9  
インドネシア  
    油ヤシのプランテーション 84  
    化学物質の売上高 174  
    水銀中毒 182  
飲料水  
    アクセス 115-16, 128, 185  
    汚染 185  
    データの欠落点 221

## う

飢え 71, 80  
    根絶 68  
    食糧安全保障も参照のこと  
ウガンダ 226  
鳥脚病 (うきゃくびょう) 181  
ウサギ 203  
ウニ、大量死 198  
海ゴミ 112, 184  
海鳥、と海ゴミ 184

## え

エアロゾル 56  
永久凍土層 37, 76, 197, 200, 222  
英国 (UK)  
    化学物質の売上高 174  
    ヨーロッパも参照のこと  
栄養転換 13-14  
栄養不良の人々 71, 80  
疫学的な変遷 6  
エコツーリズム 149  
エコ認証 156  
ECOLEX 224  
エコロジカルフットプリント 141, 144, 206, 207  
    大陸域 206  
    都市 77  
SLCFs は、短寿命気候強制力因子を参照のこと  
エストニア 154  
越境管理  
    河川流域 125, 126  
越境水アセスメント計画 (TWAP) 123  
NOAA は、米国海洋大気庁を参照のこと  
エネルギー 14-16  
    再生可能エネルギーも参照のこと  
エネルギー消費 14-15  
    世界合計 14  
    世帯数 9-10  
    一人当たり 14  
    予想 16  
エネルギー不足 15, 16  
FIB (Fishing-In-Balance) 指数 145  
MDGs は、ミレニアム開発目標を参照のこと  
MPA は、海洋保護区を参照のこと  
沿岸地帯の人口 8, 119  
沿岸地帯の防御 119  
塩水化、地下水 109  
エンドスルファン硫酸塩 180  
Environmental Data Explorer、データ提供者 219

## お

欧州委員会 (EC)  
    グローバルイニシアチブプロジェクト 177  
    水枠組み指令 123  
欧州宇宙機関 75  
欧州環境機構 (EEA) 181, 225  
欧州近隣政策 (ENP) 180  
欧州連合 (EU)  
    海洋戦略枠組み指令 126  
    化学物質に関する規則 186  
    大気汚染に対する指令 35  
    船便による貿易 16  
OECD は、経済協力開発機構を参照のこと  
オーストラリア  
    化学物質の売上高 174  
    土地利用 203, 204  
ODS は、オゾン破壊物質を参照のこと  
オートパイによる移動 17-18  
オーバーシュート 206-8  
オスパール委員会 225  
汚染  
    移動 20-1

- 栄養塩 43, 111-12, 197
- 屋内 47, 61
- 海洋環境 129, 177-8, 189
- 北アメリカ 42
- 欠落しているデータ 220
- 地下水 109-11, 129, 180, 181, 206
- 都市(市街地) 44, 46-7, **48**
- と生物多様性 143, 159
- と貧困 176-7
- 難分解性化学物質 112-13
- 農業 23, 43, 44
- 農薬 179-81
- オゾン
  - 成層圏の 32, 33, 51-4, 58, 61, 200, 201
  - モントリオール議定書がなかった場合の破壊のシミュレーション 52-4
  - 対流圏/地表の 32, 43, 47, 48-51, 57, 61
  - ガイドライン 35
  - 大陸域別の変化 50
  - 変化の予想 **51**
  - 発生源 **49**
- オゾン層保護のためのウィーン条約 33, 35, 51, 57
- オゾン破壊ガス指標 51, **52**
- オゾン破壊物質(ODS)
  - 現在のレベル 51-2
  - 段階的廃止 51-2, 61
- オゾンホール 51-4, 58
- オフセット取引市場 18
- オランダ、化学物質の売上高 **174**
- 温室効果ガス 32
  - オゾン 49
  - 火災 73
  - 欠落しているデータ 220
  - 短寿命気候強制力因子 56, 58, 59
  - 中国 20
  - と国際貿易 20, 21, **21**
  - と人口増加 10
  - 農業 82
  - メタン 38, 49, 56, 57, 59, 76, 205, 206
  - 目標とターゲット 35
  - 目標に向けた進展 61
- 温度
  - 海洋 119, 127
  - 極地域 199-200, 208
  - 地表気温の傾向 36, **37**, 199
- か**
  - ガーナ 24, 86
  - カーボンオフセット 18
  - カーボンニュートラルのサプライチェーン 18
  - 外在化 85
  - 海産物 **82**
  - 海水面温度(SST) 119
  - 回旋系状虫症 117
  - 開発
    - 気候変動を中心に位置付ける 41
  - 開発途上国
    - 温室効果ガス排出 20, **21**
    - 都市化 77, **78**
    - 廃棄物の処理 170, 184, 188
  - 海氷範囲 36, **38**, 77, 199
  - 海面上昇 119, 200, 201
  - 海洋
    - 温度 119, 127
    - 気候変動の影響 119
  - 欠落しているデータ 222
  - 酸性化 119-20, 127
  - 人為的な海洋施肥 152
  - 炭素吸収源 152, 200-1
  - 海洋汚染 177-8, 189
    - 欠落しているデータ 224
  - 海洋環境
    - 遺伝資源 156
    - ガバナンス 123-5
    - 気候変動の影響 119-20, 127, 143
    - 欠落しているデータ 222, 224
    - 国際的なテーマ/目標 101, 123-4
    - 生物多様性 **141**, 142-3
    - 地域海条約 124, **124**
  - 海洋環境の保護に関する世界行動計画(GPA) 101, 124, 129
  - 海洋管理協議会(MSC) 156
  - 海洋食物連鎖の栄養段階指数 **141**
  - 海洋保護区(MPA) 152-3, 160
  - 化学工業の現状と傾向 174
  - 化学物質
    - 国別の化学物質の売上高 **174**
    - 欠落しているデータ 223-4
    - 国際的に合意された目標 171, 172
    - 多国間の環境協定 171
    - データと指標 172-3
    - 毒性についての理解 185
    - 難分解性で有毒な 112-13, 113, 178-9, 185, 187
    - ライフサイクル分析 176
  - 化学物質汚染国際パネル(IPCP) 186-7
  - 化学物質の登録、評価、認可及び制限に関する規則(REACH) 185, 204
  - 核廃棄物 170, 182-3, 189
  - 火災 57, 184, 204-5
    - 温室効果ガス排出 73
  - ガス探査 120
  - 風、南極付近 200-1
  - 化石燃料 15
    - 消費 38
    - 排出量 38, **39**
    - 埋蔵 121
  - 河川流域の管理 **125**, 126
    - 河川分断化 108-9
    - セネガル川 126
    - 富栄養化 111-12
  - 仮想水 105-6
  - ガソリン、鉛の除去 54-6
  - 価値観 12-3
    - 精神的/文化的 148-9
  - 褐色雲、大気の 58, 60
  - カドミウム 182
  - カナダ
    - 化学物質の売上高 **174**
    - 火災 204, **205**
  - カナダの環境モデリング・化学センター 176
  - 紙 85
  - カリブ諸国
    - サンゴ礁 198
    - 人口 6
    - 中南米とカリブ諸国も参照のこと
  - カルタヘナ議定書 138, 150
  - 灌漑 148
    - 水使用 14, 105, **106**, 128
  - 環境ガバナンス 86-7
    - 海洋ガバナンス 123-5
    - 市場メカニズム 40-1
  - 環境経済勘定システム(SEE) 218, 224
  - 環境収容力 206-8
  - 環境情報、国際プログラムによる 218-19
  - 環境データ、問題のスケールに適した 227-8
  - 環境統計 217
  - 環境統計整備に関する枠組み 218
  - 環境と開発に関する国連会議(1992年リオ地球サミット) 26, 87, 115
  - カンクン合意 35, 35
  - 韓国
    - 化学物質の売上高 **174**
  - 勘定(会計)
    - 従来の勘定 11
    - 物質フロー勘定 11, 207
  - 乾燥 108, 128
    - アマゾン 202-3
    - 水力発電に及ぶ影響 122
    - と火災 204
  - 乾燥地 73-5, 203-4
    - 持続可能な管理 87-8
    - 種の消失 144
    - 劣化 74-5, **74**
  - 寒帯林 72, 73, 76
  - き**
    - キクイムシ 198
    - 気候影響指標 **141**
    - 気候変動
      - 影響 33, **33**, 36
      - 損害推定額 36
      - 水循環 118-9
      - 開発計画の中心に位置付けること 41
      - 海洋への影響 143
      - 緩和策と適応策 151
        - 生態系に基づく 149-50, 151-2
        - 短期の 58
        - 保護区 153
      - 相乗効果 143
      - 大気質を向上させる相補的な活動 59
      - ティッピングポイント 24-5, 37
      - データの欠落点 220
      - と生物多様性 143, 149-50, 159
      - ヒンドゥークシュとヒマラヤ地域 201
      - フィードバックのメカニズム 197
      - 北極圏 208
      - 水環境 128
        - 目標達成の進展度 36-41, 61
        - 温室効果ガスも参照のこと
    - 技術 12
      - クリーンテクノロジー 58
      - と資源利用 12
    - 気象変動に関する政府間パネル(IPCC) 38
    - 北アメリカ
      - エコロジカル・フットプリントとバイオキャパシティ **206**
      - 環境情報に対するイニシアチブ 225
      - 下水設備 **111**
      - 作物の生産性 **70**
      - 湿地面積 76
      - 食糧消費 **71**
      - 人口 6
      - 森林被覆の変化 72, 73
      - 窒素の排出量 **45**
      - 二酸化硫黄排出 42
    - 揮発性有機化合物(VOCs) 49, 50, 206
    - 基盤設備(インフラ)
      - 水、気候変動への適応 118-19

- 教育 4  
 女性 7  
 共同農業政策 (CAP) 84  
 京都議定書 16, 35, 39, 58, 152  
 漁業 142  
 栄養段階の低下 145  
 過剰漁獲 23, 136, 147  
 持続不可能になる 23  
 チリ 210  
 破壊的な漁法 140, 143  
 遊漁 143  
 漁業資源 23, 136, 142  
 モニターすること 23  
 漁具、投棄または流失された 143  
 極端現象  
 干ばつ 108  
 洪水 36, 107-9  
 極地域 76-7, 199-201  
 炭素の貯蔵 76, 197, 200  
 南極大陸も参照のこと  
 金属、汚染 181-2, 187-8
- く  
 クズネツ曲線 12, 20  
 葉 146  
 駆動要因による圧力の連続体 14-21  
 駆動要因の変化 4  
 経済発展 10-14  
 人口 5-10  
 政策のための重点項目として 26  
 増大と相互作用 23-5  
 定義 5  
 国の GDP は、国内総生産を参照のこと  
 国別適応行動計画 (NAPAs) 128  
 GlobWetland プロジェクト 75  
 クリーン開発メカニズム (CDM) 40-1  
 グリーンクロス 177  
 グリーン経済イニシアチブ (UNEP の) 90, 224  
 クリーンテクノロジー 58  
 クリーン燃料と自動車のパートナーシップ (PCFV) 42  
 グリーンピース 83  
 グリーンランド 8, 36  
 グリフォサート耐性を持つ作物 25, 150  
 CLRTAP は、長距離越境大気汚染条約を参照のこと  
 グレートバリアリーフ 210  
 グローバルインベントリプロジェクト 177  
 グローバル化 14, 19-21, 85, 175  
 クロルデン 113, 179, 180  
 クロロフルオロカーボン (CFCs) 33, 38, 51, 58
- け  
 計画立案  
 参加型 137  
 経済協力開発機構  
 化学工業 174  
 廃棄物の発生 174  
 経済発展 10-14  
 経済生産高の変化 1990~2005 年 10  
 と自然資本 (資源) の損失 78-80, 90  
 携帯電話 24  
 経路依存性 25  
 下水  
 地表および地下水汚染 110-11  
 薬剤やパーソナルケア製品 113  
 下水設備  
 国際的な目標/テーマ 101  
 中南米とカリブ諸国 111  
 西アジア 111  
 へのアクセス 110-11, 128, 129, 185  
 ケニア 154  
 下痢、子供たち 117, 117  
 原価計算、全コストを組み込んだ 91  
 健康は、人の健康を参照のこと  
 言語の多様性 154, 155, 160  
 原材料採取の合計 11  
 原材料の消費 10  
 原子力 14, 15, 16  
 原発事故 182, 189
- こ  
 コア指標 218, 227  
 降雨  
 アフリカとアジアでの傾向 38  
 異常 (極端) 36  
 季節的な変化 198  
 光化学反応 49  
 工業  
 水使用 103, 103  
 航空貨物 16  
 耕作限界地 86  
 公衆衛生上の問題、水に関連する 117  
 洪水 36, 107-9, 128, 208  
 影響を受けた人々と被害 107  
 ヒンドゥークシュとヒマラヤ 201-2  
 リスク管理 118-19  
 購買力平価 (PPP) 10  
 国際 HCH 農業協会 180  
 国際植物防疫条約 (IPPC) 138  
 国際食糧政策研究所 201  
 国際食料農業植物遺伝資源条約 (ITPGRFA) 138  
 国際水路の非航行利用に関する条約 (1997) 101  
 国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ (SAICM) 171, 184, 186, 189  
 国際的に合意された目標/テーマ 101, 122  
 国際農業開発基金 (IFAD) 221  
 国際法委員会 (ILC) 126  
 国際連合 (UN)  
 国連公海漁業実施協定 (2001) 101  
 国連ハビタット報告書 175  
 国連ミレニアム宣言 (2000) 101  
 事務総長 173  
 統計部 (UNSD) 218, 227  
 黒色炭素 56-7, 59, 197, 199  
 国内総生産 (GDP)  
 気候変動によって起こり得る損害 36  
 成長 10-11, 16, 19  
 穀物生産 69, 70, 81  
 国連海洋法条約 (UNCLOS) 23, 101, 123-4, 126, 129  
 国連環境計画 (UNEP)  
 グリーン経済イニシアティブ 90  
 地球化学物質概観レポート 172  
 予見イニシアティブ 158  
 国連気候変動枠組み条約 (UNFCCC) 35, 35, 39, 58, 101, 152  
 国連工業開発機関 (UNIDO) 177  
 国連砂漠化防止条約 (UNCCD) 67, 75, 75  
 国連の持続可能な開発委員会 (UNCSD) 173
- 国家能力自己評価 (NCSA) 226  
 固定化 (lock-ins) 209  
 子供たち  
 汚染への脆弱性 24, 177  
 下痢 117  
 水銀中毒 182  
 鉛中毒 54, 182  
 コペンハーゲン協定 35, 35  
 コミュニティによる管理 153-4, 160  
 小麦の生産 69, 70, 81  
 米 68, 69, 70, 81  
 コルタン 24  
 コレラ 117  
 コンゴ民主主義共和国 24, 86  
 コンテナ貿易 16
- さ  
 採鉱 24, 109  
 汚染 14, 181, 182  
 コルタン 24  
 再生可能エネルギー 15-16  
 推定される負の影響 15, 84, 152  
 投資 16  
 再生可能燃料基準 (RFS)、米国 82  
 サウジアラビア  
 化学物質の売上高 174  
 魚の消費 82  
 魚を死なせる 111  
 作物  
 遺伝子組換え 25, 81, 150  
 専用 4, 25, 68-9  
 対流圏オゾン 49  
 バイオ燃料 82  
 作物生産  
 気候変動の影響 201  
 傾向 68-70, 81  
 殺虫剤 179-80  
 サツマイモ 81  
 砂漠化 148, 203-4  
 傾向 74-5  
 国際的な対策 75  
 砂漠化防止条約 (UNCCD) 運用の目的と成果、2010 年 75  
 目標に向けた進展 89  
 サハラ以南のアフリカ  
 作物収穫量の予測 81  
 食糧安全保障 71  
 サヘルも参照のこと  
 サバナ 73-5  
 サプライチェーン、カーボンニュートラルな 18  
 サヘル  
 土地の劣化 203-4  
 参加型計画立案 137  
 山系 201-2  
 サンゴ礁 120, 143, 149, 198  
 種の消失 145  
 大量死 198  
 酸性化 42-3  
 海洋 119-20, 127  
 淡水と土壌 42-3  
 酸性鉱山排水 181  
 残留性有機汚染物質 (POPs) 113, 178-9, 185, 187  
 モニタリング 178, 188, 224

## し

GPA は、海洋環境の保護に関する世界行動計画を参照のこと  
ジェヴォンズのパラドックス 12  
シェールガス 205-6  
紫外線 B 波(UV-B)  
    モンリオール議定書が無かった場合のシナリオ 52-4, **53**  
    有害な影響 51  
自家用車の所有 17  
ジクロロジフェニルトリクロロエタン (DDTs)  
    112, **113**, 178  
    人体中のレベル 178, **179**  
資源強度 11  
資源効率 12, 189  
資源デカップリング 11  
資源の生産性 207  
市場  
    オフセット 18  
市場に基づくアプローチ  
    気候変動 40-1, 87  
    輸送 18  
自然から捕獲・採集された食料 146  
自然資本、損失 78-80, 90  
自然の聖地 (SNS) 153-4, 160  
湿地 75-6  
    漁業 143  
    国際的な目標/テーマ 101  
    種の消失 144  
    全世界での面積 76  
    データベース 221  
    転用 75-6  
    と気候変動 143  
    ミシシッピデルタ 79  
    目標に向けた進展 89  
湿地に関するラムサール条約 67, 75, 101, 146  
疾病  
    と大気質 46-9  
    と地域の温度変化 208  
    水と関連する 116-17, 128  
支払い意欲 13  
指標  
    持続可能な発展 218, 227  
    生物多様性 **141**, 157  
死亡率 6, 6  
    自然災害 107  
    相違 6  
    乳児 6  
    妊婦 6  
社会経済のデータ 224  
社会心理学 13  
社会の遷移 209  
社会のネットワーク 12-13  
ジャカルタ・マンドート「海洋及び沿岸の生物多様性に関する決定」 122  
重金属 112, 181-2, 187-8  
住血吸虫症 117  
臭素化難燃剤 113, 184  
重要野鳥生息地 (IBA) **141**  
出生率 6, 6, 26  
ジュネーブ条約、長距離越境大気汚染に関する 180  
種の絶滅  
    脊椎動物 144, 196  
    大規模な絶滅の出来事 196  
    と侵略的外来種 143

    目標に向けた進展 159, 160  
    予測 158, 196  
樹木限界線、の前進 76-7, 143  
純一次生産力 (NPP) 74  
焼却、屋外での 184  
乗客の移動 16-17  
硝酸塩  
    地下水 109-10, 129  
    農業 23  
使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約 172, 183, 189  
小島嶼開発途上国 (SIDS) 119  
小島嶼開発途上国の開発のためのバルバドス行動プログラム(1994) 101  
蒸発池 205-6  
消費 8-9  
    食糧 71, 80, 81, 148  
    生産の影響からの分離 10, 20, 85-6  
    と世帯のユニット 9-10  
情報、定義 217  
情報技術 217  
    工業による影響と廃棄物 24  
情報の欠落  
    化学物質の有害性 172-3, 185, 188  
    生物多様性モニタリング 157  
食事 13-14, 25, 81  
食品廃棄 81  
植物  
    生物多様性損失の予想 158  
    薬用 146, **147**  
    作物も参照のこと  
食物網  
    海洋 120  
    南極 200  
食糧安全保障 71, 80-1, 90-1  
    アフリカの乾燥地域 204  
    目標に向けた進展 89  
食糧消費 71, 80, 81, 148  
    肉 **13**, 14, 81-2  
食糧生産  
    目標に向けた進展 89  
    土地利用の変化 80-1  
女性  
    教育 7, 26  
    妊婦死亡率 6  
除草剤、汚染 179-80  
除草剤耐性作物 25, 150  
シン、マンモハン 222  
シンガポール **174**  
人口  
    沿岸 8, 119  
    人口密度の変化、1990~2005年 **9**  
    推進力 6  
    増加の予想 5-6  
    増大 5-10, 19  
    中南米とカリブ諸国 6  
    分布 8  
人工衛星によるリモートセンシング 88, 221  
新興経済国の GDP 成長 16  
    資源使用 10  
    個々の国も参照のこと  
人口転換 6-7, 19  
人新世 195  
新熱帯区、湿地面積 76  
ジンバブエ 182  
信頼 13

侵略的外来種 **141**, 143, 150-1  
    管理 150-1  
    欠落しているデータ 222  
    パラスト水 114  
    目標に向けた進展 159  
森林 71-3  
    圧力 71  
    寒帯林 72, 73  
    管理と認証 73, 156  
    北アメリカ 72, 73  
    喪失 8-9, 72  
    炭素隔離 73, 87, 149  
    断片化 145  
    プランテーション 72, 73  
    木材と木製品 73, 85, 149  
    森林伐採も参照のこと  
森林管理協議会 (FSC) 73, 156  
森林減少・劣化からの温室効果ガス排出削減 (REDD/REDD+) 87, 149, 152  
森林認証プログラム(PEFC) 73, 156  
森林伐採 8-9, 72  
    1990~2010 **72**  
    アマゾン 72, 203  
    欠落しているデータ 221  
    主要な駆動要因 71, 72  
    食肉生産 82, 83  
    中南米とカリブ諸国 72, 73, 82, 83  
    バイオ燃料生産 84  
    目標に向けた進展 89

## す

水銀 182  
水銀に関する水俣条約 186  
水質 14, 143  
    新たに出現している水質懸念 113-14  
    国際的な目標 101  
    地下水 109-11, 129, 180, 181, 206  
    目標に向けた進展 128-9  
水質指標 **141**  
スイス、化学物質の売上高 **174**  
水力発電 121, 122, 148  
    と干ばつ 122  
ストックホルム条約(2001) 71, 172, 178, 188, 189  
    資金拠出選択肢に関する協議プロセス 186  
    世界モニタリング計画 178, 188  
スペイン  
    化学物質の売上高 **174**

## せ

生計  
    アマゾン 203  
    極地域 76-7  
    山間地域 202  
精神的価値、生物多様性の 148-9  
生息・生育地の損失 139-40, 145  
生息・生育地の保全 160  
生態系サービス 79-80, 100, 135, 137, 145-50  
    エネルギー 148  
    情報の欠落 157  
    生物多様性と人類の福利との関係 **146**  
    目標に向けた進展 159-60  
    生態系サービスへの支払い (PES) も参照のこと  
生態系サービスと生物多様性の経済学 (TEEB)  
    146

- 生態系サービスへの支払い (PES) 80  
 批判と諸課題 80  
 利益 80  
 生態系農業 (エコ農業) 84, 150  
 「成長の限界」 207  
 正のフィードバック 196-7  
 生物学的汚染 114  
 生物季節 143  
 生物圏と水圏の相互作用 196  
 生物多様性  
 圧力 139-44, 159  
 エコロジカルフットプリント 144  
 国の戦略と行動計画 156  
 欠落しているデータ 222-3  
 資源の動員 156-7  
 指標 141, 157  
 情報の欠落 157  
 損失 196  
 定義 135  
 と気候変動 149-50  
 と窒素汚染 44  
 とフィードバックのプロセス 196, 197  
 南極大陸 200  
 農業 147-8, 150  
 ビジョン 139  
 人への恩恵 135, 145-50  
 変化のパターン 44  
 目標  
 国際的に合意された 135-8  
 それに向かう進展 159-60  
 予測とシナリオ 157-8  
 生物多様性指標パートナーシップ(BIP) 157, 222  
 生物多様性条約 (CBD) 34, 44  
 決定 VII/28 138  
 COP 7 (2004) 138  
 ジャカルタ・マンデート 122  
 生物多様性戦略計画 136-7  
 生物多様性の定義 135  
 第1条 154  
 第6条 138  
 第8条 (i) 138  
 第10条 138  
 2011-2050 ビジョン 138  
 水の関連する目標 101  
 生物多様性戦略計画 136-7, 154  
 精錬所 181  
 世界銀行 119, 128  
 世界サミット成果集 138  
 世界首脳会議 (WSSD) 129, 171  
 世界食糧サミット行動計画 67  
 世界調和システム(GHS) 188, 189  
 世界の耕地面積 68  
 世界保健機関 (WHO)  
 汚染による健康影響 176, 177  
 大気質ガイドライン 34-5, 46, 48  
 水に関連する疾病 117  
 石炭 14, 15  
 水銀中毒 182  
 世界の生産高 15  
 脊椎動物  
 絶滅危惧種にとっての脅威 139  
 種の消失 144, 196  
 乱獲 142, 142  
 石油 15  
 石油資源  
 北極圏 121, 200  
 石油探査 120  
 石油流出 121  
 世帯数 9-10  
 絶滅危惧種 145  
 絶滅ゼロ同盟 (AZE) 141, 152  
 絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引  
 に関する条約 (CITES) 138, 151  
 絶滅は、種の絶滅を参照のこと  
 セネガル川流域 126  
 セラード生物群系 83  
 漁業 156  
 森林 73, 156  
 遷移 208-10  
 歴史的な 209  
 繊維の消費 85  
 先住民コミュニティ 137  
 アマゾン 203  
 置き換え 86  
 脅かされる 208  
 環境の管理 153-4, 160  
 西オーストラリア 204  
 先住民やコミュニティで保全される区域  
 (ICCA) 153-4, 160  
 全球地球観測システム (GEOSS) 218  
 船舶  
 汚染 44, 178, 189  
 船舶による汚染防止のための国際条約(MAR  
 POL) は、マルポール条約を参照のこと  
 船舶のバラスト水及び沈殿物の規制及び管理の  
 ための条約は、バラスト水管理条約を参照  
 船舶輸送 16, 41  
**そ**  
 草地 73-5  
 地球全体での面積 68  
 レジームシフト 198  
**た**  
 タイ  
 化学物質の売上高 174  
 大加速 22, 23  
 大気  
 新たに発生している問題 56-7  
 ガバナンス 57-8  
 欠落しているデータ 220  
 国際的な目標とターゲット 33-6, 35  
 大気質、気候変動、温室効果ガスも参照のこ  
 と  
 大気汚染 143  
 汚染物質間の影響と相互作用 33  
 窒素 43-4, 45, 46, 141  
 二酸化硫黄 41-3, 57, 61  
 大気汚染の半球輸送 (HTAP) 50  
 大気汚染防止法 (米国) 47  
 大気圏と水圏の相互作用 196  
 大気圏と生物圏の相互作用 196  
 大気圏と地圏の相互作用 196  
 大気質  
 気候変動の緩和 59  
 国の基準 47, 48  
 欠落しているデータ 220  
 大気の色雲 58, 60  
 と人の健康 33, 46-9  
 大気の色雲 58, 60  
 大規模海洋生態系 124  
 大豆 25, 68-9, 70, 83  
 大腸菌、水源 110  
 代表的濃度経路 (RCP) のシナリオ 42, 42, 50,  
 51  
 太平洋  
 酸性化 120  
 アジア太平洋地域も参照のこと  
 太陽熱発電 15, 121, 122  
 薪 16, 85  
 脱硫 42, 57  
 ダブリン原則、水と持続可能な開発に関する  
 101  
 WHO は、世界保健機関を参照のこと  
 珠江流域、中国 24  
 ダム 108-9, 148, 273, 379  
 世界における密度 108, 108  
 多環式芳香族炭化水素類(PAHs) 184  
 タンザニア共和国 9, 154  
 短寿命気候強制力因 (SLCFs) 56, 58, 59  
 男女平等 123  
 淡水 14  
 国際的に合意された目標とテーマ 101  
 酸性化 42  
 農業による汚染 180  
 人々にとっての重要性 148  
 紛争 9, 125-6  
 炭素隔離  
 森林 73, 87, 149  
 炭素吸収源 (carbon sinks) 197  
 アマゾンの森林 202  
 海洋 152, 200-1  
 グローバルな変化 197  
 ツンドラや寒帯林 76, 197, 200  
 泥炭地 76  
 保護区 153  
 炭素リーケージ 39  
 タンタル 24  
**ち**  
 地域海条約 124, 124  
 地下水 148  
 汚染 109-11, 129, 180, 181, 206  
 欠落しているデータ 221  
 減少 9, 104  
 塩水化 109  
 地域ガバナンスの地下水イニシアチブ 123  
 地球温暖化  
 気温の傾向 36, 37, 199  
 気候変動； 温室効果ガスも参照のこと  
 地球化学物質概観レポート (UNEP) 172  
 地球環境概観、第4次報告 (GEO-4) 67, 135,  
 172, 201  
 地球環境ファシリティ (GEF) 157, 186  
 地球規模生物多様性概況 (GBO) 140, 157, 196  
 第3次報告 (GBO-3) 135  
 地球規模生物多様性観測ネットワーク (GEO  
 BON) 157  
 地球規模での人為的土壌劣化に関する評価  
 (GLASOD) 221  
 地球公共財 201  
 地球システム 195-6  
 オーバーシュート 206-8  
 諸課題に対する遷移とシステム対応 208-  
 210  
 人の幸福に及ぼす変化と影響 199-206  
 複雑さ 196-8

- 畜産物(肉)の生産 **13**, 14, 80-2  
 汚染 23  
 環境影響 82, 83, 148  
 西オーストラリア 203, 204
- 地圏と水圏の相互作用 196  
 地圏と生物圏の相互作用 196  
 地中海条約 186
- 窒素  
 大気の 43-4, **45**, **46**, 61, **141**, 143  
 窒素酸化物(NO<sub>x</sub>) 38, 43, 49, 50  
 地域別の傾向 **45**  
 排出ガイドライン 35
- 地方分権化 87
- 中国  
 硫黄の集積 42  
 エネルギー使用 16  
 温室効果ガス排出 20  
 化学物質の売上高 **174**  
 経済成長 10-11  
 原子力 16  
 石炭、原油 15  
 珠江流域 24  
 DGP 16  
 都市化 18, 77, **78**  
 水の使用と水不足 9, 14
- 中東  
 エコロジカル・フットプリントとバイオキャパシティ **206**  
 西アジアおよびその名の国や大陸域も参照
- 中南米とカリブ諸国  
 エコロジカル・フットプリントとバイオキャパシティ **206**  
 環境情報に対するイニシアチブ 225  
 下水設備 **111**  
 作物の生産性 **70**  
 食糧の供給と消費 **71**  
 人口 6  
 森林損失(伐採) 72, 73, 82, 83
- 長距離越境大気汚染条約(CLR TAP) 33, 35, 35, 50, 61, 225
- 調理法、従来の 47
- 鳥類  
 食用や薬用に使用される 146-7  
 生物多様性損失 144  
 予測 158  
 レッドリスト指標 **145**, **147**
- チリ  
 漁業の管理 210  
 化学物質の売上高 **174**
- つ  
 ツーリズム 148-9  
 ツンドラ 76, 143, 204
- て  
 DDTは、ジクロロジフェニルトリクロロエタンを参照のこと  
 DPSIRの枠組み 5  
 ディープウォーター・ホライズン石油流出 121  
 低炭素研究 40-1  
 低開発地域、特殊出生率 6  
 泥炭地 76  
 ティッピングポイント 4, 23, 33, 206  
 気候変動 37  
 デイルドリン 180
- データ  
 国際的に比較可能な 217  
 国際的プログラム 218-19  
 国家に必要とされる能力 226-8  
 情報源 217  
 大陸域プログラム 224, 225  
 定義 217  
 テーマ別の欠落点 220-4
- デジタルデータ化 217
- 鉄道貨物 16  
 鉄道による移動 17  
 電子機器、製造 24  
 電子廃棄物(e-waste) 24, 175, 177, 184  
 埋め立てる 24
- 伝統的な知識 137, 151, 154  
 取得機会と利益配分 154-6
- 電動の乗り物 19
- 天然ガス 14, 15, 16
- と  
 ドイツ  
 化学物質の売上高 **174**  
 バイオディーゼルの生産 83-4  
 ドイツ地球環境変動諮問委員会 210  
 統合的水資源管理 122-3  
 投資  
 再生可能エネルギー 16  
 トウモロコシ 25, 68, 69, **70**, **81**  
 トカゲの仲間、生物多様性損失の予測 **158**
- 都市 18-19, 77  
 アフリカ 7, 18  
 北アメリカ 18  
 空間分布 18-19  
 大気汚染 44, 46, 47, **48**  
 東アジア 18
- 都市化 7-8, 18-19, 77, 85  
 欠落しているデータ 221  
 と食事 14
- 都市の人口  
 インド 18, 77  
 中国 18, 77, **78**  
 都市サイズ別の人口分布 **78**
- 都市の輸送 18-19  
 都市廃棄物 175, 223  
 都市部 77  
 大気質 44, 46-7, **48**
- 土壌侵食 69  
 土壌の酸性化 **42**, **43**  
 土壌肥沃度 69
- 土地  
 ガバナンス 86-7  
 国際的目標 67-8
- 土地管理  
 データとモニタリングの欠落点 88, 221  
 西オーストラリア 203, 204  
 目標の欠落 88-90
- 土地使用  
 欠落しているデータ 221  
 世界的な変化 8-9  
 都市 77  
 農業 8-9, 68, 80-1  
 土地の取得(買収) 85, 86, 91  
 土地の保有権 221  
 土地の劣化(荒廃) 73-5, 87-8, 203-4  
 傾向 74-5  
 欠落しているデータ 221
- サヘル 203-4  
 世界的に劣化している範囲 74  
 目標に向けた進展 89
- な  
 内分泌かく乱化学物質の科学的現状に関する全地球規模での評価 184  
 内分泌かく乱物質 25, 113, 184, 185  
 ナイルバーチ 143  
 名古屋議定書 137, 154, 155-6, 160  
 ナノ材料(粒子) 113, 183  
 鉛 35, 181-2  
 ガソリンからの除去 54-6  
 血液中の濃度 54, **56**  
 人の健康への影響 54  
 鉛蓄電池 181-2  
 南極海 200-1  
 南極大陸 77, 200-1  
 汚染 181  
 オゾンホール 51-4, 58  
 生物多様性 200  
 南極の海洋生物資源の保存に関する条約(CCAMLR) 200  
 難分解性の有毒化学物質 112-13
- に  
 肉の生産と消費 **13**, 14, 23, 81-2  
 二酸化硫黄 10, 41-3, 57, 61  
 排出量の地域傾向 42  
 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)  
 大気における変化 **195**, 196  
 排出量の隔たり 39-40  
 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>) 排出 10, 38, 38  
 1990~2008年の増大 **19**  
 海洋の酸性化 119-20  
 製品の輸入(炭素リーケージ) 39  
 とグローバル化 20, **21**
- 西アジア  
 環境データイニシアチブ 225  
 作物の生産性 **70**  
 食糧消費 **71**  
 プランテーション面積 73
- 日本  
 化学物質の売上高 **174**  
 乳児死亡率 6, 6  
 人間と環境の競合 102
- の  
 農業 4, 68-71  
 汚染 23, 43, 44, 82  
 温室効果ガス排出 82  
 気候変動の影響 81  
 欠落しているデータ 217  
 産業化 25  
 生産の傾向 68-70  
 生息・生育地の損失 139  
 生物多様性 147-8, 150  
 大規模投資 86, 91  
 土地利用 8-9, 68  
 水利用 103, 104
- 農薬  
 汚染 179-81  
 旧式 180-1  
 耐性 25, 150  
 能力向上 87-8, 137  
 環境データ収集 216, 226-8

ノートン、エドワード 136

乗り物

個人所有 17-18

電気 19

排出量 44

乗り物の燃料

硫黄 42-3

鉛 54-6

## は

バーゼル条約(1989) 170, 171, 172, 186, 189

国の報告書 173, 173, 223

パーソナルケア製品 113

パーチ、ナイル 143

排煙脱硫 42, 57

バイオキャパシティ 206, 207

世界と大陸域の 206

バイオディーゼルの生産 15, 83-4

バイオ燃料 4, 15-16, 82-5, 91, 139

欠落しているデータ 84

地域密着型の生産 84

マイナスの影響 15, 25, 84

バイオマスの力(発電) 47, 121, 122

廃棄物 170-1

新たな問題 183-5

越境移動 170, 184, 188

欠落しているデータ 223-4

財源 186

世界の重要な問題 175

船舶 178

データと指標 172-3

電子/電気(電子廃棄物) 24, 175, 177, 184

都市廃棄物 175

発展途上国 19, 170, 184, 188

放射性 170, 172, 182-3, 189

目標に向けた進展 187-9

ライフサイクルのアプローチ 176, 188

「廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約」は、ロンドン条約を参照

排出権取引 40-1, 57

排出量の隔たり 39-40, 40

ハイドロクロロフルオロカーボン(HCFC) 54

ハイドロフルオロカーボン(HFC) 38, 38, 56

白内障 54

パシフィック・インスティテュート 125

発電

温室効果ガス排出 15

成長 15

と生物多様性 148

水使用 121-2

発電所、水ストレス区域 121, 121

ハナミノカサゴ 143

バマコ条約 186

パラスト水 114

パラスト水管理条約 101, 114, 124

パラスト水管理条約(2004) 101, 114, 124

バリ行動計画 39

半金属 181

バングラデシュ 208

ヒ素汚染 181

## ひ

PESは生態系サービスへの支払いを参照のこと

PM(粒子状物質) 32, 46-8

PM<sub>10</sub>(10マイクロメートル以下) 46, 48

PM<sub>2.5</sub>(2.5マイクロメートル以下) 42, 44, 46, 47, 57

ガイドライン 35

自然起源の 57

超微粒子 57

目標に向けた進展 61

PCBsはポリ塩化ビフェニールを参照のこと

Bt毒素 150

東アジア

都市 18

窒素の排出量 45

二酸化硫黄排出量 42

ピクトリア湖流域 126, 143

微生物病原体、水資源 110-11

ヒ素、地下水 109, 110, 129, 181

人の決定 12-13

人の健康

化学毒性 184, 185, 187

金属/半金属汚染 54, 181-2

残留性有機汚染物質 178, 187

大気質 33, 46-9, 57

と紫外線B波(UV-B) 51, 54

水へのアクセス 101, 114-17, 128, 185

人の幸福 26, 208

定義 208

と生物多様性 146-9

と地球システムの変化 208

と水資源 128

の代理指標 26

避妊具の使用 6

HIV/エイズ 6

ヒマラヤ山脈の氷河のモニタリング 222

氷河

ヒマラヤ山脈のモニタリング 222

融解/後退 119

病原菌、水 110-11

標高と人口密度 8

氷床 36, 38, 77, 119, 143, 200

貧困、汚染への暴露 176-7

ヒンドゥークシュとヒマラヤ山脈 201-2

## ふ

FAOの責任ある漁業(1995) 101

フィードバック 196-7

フィリピン 153

富栄養化 43, 111-12, 197

福島原発事故 15, 129, 182, 189

フタル酸エステル 185

物質採取、世界の年間の 207

物質フロー勘定 11, 207

負のフィードバック 197

ブラジル

アトランティックフォレスト 145

化学物質の売上高 174

耕地への森林転用 82, 83

バイオ燃料の生産 84

プラスチック

海岸に打ち上げられた 177

化学毒性 185

環境中の 183-4

リサイクル 184

ブラックミス研究所 177

フランス 16

化学物質の売上高 174

プランテーション 72, 73

ヤシ油 84

BRIC国 16, 174

文化的多様性 148, 154, 155, 160

分野横断的な問題 114-22

生物多様性 145-50

## へ

平均寿命 6

米国海洋大気庁(NOAA) 124

ヘキサクロロシクロヘキサン(HCHs) 113, 180

ヘキサクロロベンゼン(HCBs) 113

ベルギー、化学物質の売上高 174

ヘルシンキ委員会 225

変革 33, 58, 60

## ほ

貿易(取引)

自由化 20-1

成長 19

と温室効果ガス 20, 21

野生生物 149, 151

貿易勘定 11

放射性廃棄物 170, 172, 182-3, 189

世界の保有目録 182

防燃剤 113, 184

ポーランド、化学物質の売上高 174

ポール・クルツェン 195

牧草地

世界全体の面積 68

草地も参照のこと

保護区 85, 141, 152-3

海洋 152-3, 160

国によって設定された大きさ 152

先住民やコミュニティによって保全される 153-4, 160

窒素沈着 46

と生物多様性 160

保護区だけでは不十分 156

保護区設定による保全 152-3

ほこり、土壌から派生 57

補助金

バイオ燃料生産 82

北極圏 76-7, 199-200

気候変動の影響 36, 38, 143

黒色炭素の沈着 197, 199

植生の変化 76, 77

石油やガス資源 121, 200

炭素貯蔵 197

表面温度の変化 199-200, 208

「北極圏の雪、水、氷、永久凍土」 200

ポテトパーク、ペルー 153

哺乳類

食用や薬用に使用される 146-7

生物多様性損失の予測 158

レッドリスト指数 145, 147

ポリ塩化ビフェニール(PCBs) 113, 177, 178, 179

ポリ臭化ジフェニルエーテル(PBDEs) 113

## ま

マイクロプラスチック 113

マウ森林複合体、ケニア 79

マカオ 8

マツ、ボンデローサ 198

まひ性貝中毒 112

マラリア 117, 208

マルポール条約 42-3, 101, 123, 172, 186, 189

- マレーシア  
化学物質の売上高 **174**  
マングローブ 76, 100  
損失速度 76
- み**  
ミシシッピ川に沿った湿地の回復 79  
水  
  仮想水 105-6  
  へのアクセスと権利 115-16, 128, 185  
水安全保障 102-3  
  主な河川流域の年平均 **102**  
  脅威が高い区域 115  
  中国 14  
  定義 115  
  と人の健康 114-17  
湖、富栄養化 111-12  
水資源管理  
  ガバナンス 122-6, 129  
  欠落しているデータ 221  
  紛争と協調 9, 125-6  
水とエネルギーと気候のネクサス 14, 117-22  
水鳥の個体数の状況の指数 **141**  
水の循環、と気候変動 118-19  
水フットプリント 104, **105**  
水紛争年表 125  
水利用 9, 103-4  
  エネルギー部門 14, 120-2  
  農業 82, 103, 104  
  一人当たり (水フットプリント) 104, **105**  
水利用の効率 104-6  
  国際的目標 *101*  
  目標に向けた進展 *128*  
南アジア  
  大気の色雲 58, 60  
  窒素排出量 **45**  
  二酸化硫黄排出量 42  
ミレニアムインスティテュートの T-21 モデル 224  
ミレニアム開発目標 (MDGs) 7, 26  
  MDG1 67, 90-1, 171  
  MDG2 7  
  MDG7 67, 91, 138, 171  
  飲料水ターゲット 115-16  
  指標 218  
  生物多様性 135  
  大気の問題 *34*  
  水に関連する *101*  
ミレニアム生態系評価 135, 145-6
- め**  
メガ都市 8  
メキシコ  
  化学物質の売上高 **174**  
メキシコ湾、石油流出 121  
メコン川流域 126  
メタン 37, 38, 49, 56, 57, 59, 76, 205, 206  
メタンハイドレート 76
- も**  
木材 73, 85, 149  
木質燃料 (薪) 16, 85  
木製品 149  
  認証 73  
目標に向けた進展 126-7, 127-9
- モニタリング  
  環境変化をもたらす駆動要因 26  
  残留性有機汚染物質 (POPs) 178, 188, 224  
  土地資源 88  
モンスーン、アジア 59  
モントリオール議定書 33, 35, 51, 52-4, 57, 170-1, 186, 188  
2007 年の改訂 54
- や**  
薬剤、水 113  
野生生物の取引 149, 151  
野鳥指数 **141**  
ヤトロファ 86  
山火事 57, 184, 204-5  
ヤムイモ **81**
- ゆ**  
UNCCD は、国連砂漠化防止条約を参照のこと  
有害廃棄物 170, 189  
  越境移動 170, 171, 188  
  欠落しているデータ 223  
有機塩素 113, 180  
幽霊漁業 143  
輸送 16-18  
  環境にやさしい政策 18  
  自動車の個人所有 17-18  
  都市化 18-19  
  と世帯数 10  
  二次的な環境影響 17  
  排出量 18, 44  
輸送、道路による  
  個人的な 17-18  
  排出量 18, 44
- よ**  
養殖 147  
ヨーロッパ  
  エコロジカル・フットプリントとバイオキャパシティ **206**  
  環境データイニシアチブ 225  
  作物生産性 **70**  
  湿地面積 76  
  食糧の供給/消費 71  
  人口 6  
  森林被覆の変化 72, 73  
  窒素の排出量 **45**  
  二酸化硫黄排出 42  
  バイオディーゼル生産 83-4  
予見イニシアチブ、UNEP の Foresight Initiative 158  
ヨハネスブルグ実施計画 33, 35, 100, *101*, 122, 138, 172  
  第 22 節 172  
  第 23 節 172, 173  
  第 40 節 (b) 67
- ら**  
ラーセン棚氷 200  
ライフサイクルのアプローチ 176, 188  
ラオロヤ鉱山、ペルー 181  
ラプラタ川流域 126  
乱獲 (乱開発) 23, 140-3, 145, 159
- り**  
REACH は、化学物質の登録、評価、認可及び制限に関する規則を参照のこと
- リオ宣言 (1992 年)、環境と開発に関する法的  
  取り決め 26  
リサイクル 189  
  プラスチック 184  
リバウンド効果 12  
リモートセンシング 88, 221  
流況の変動 107-8  
硫酸塩エアロゾル 41  
粒子状物質は、PM を参照のこと  
両生類 **145**, 158  
リン、淡水 111-12  
臨界閾値 21-3, 194, 206-8  
臨界負荷 42
- れ**  
レクリエーション、生物多様性の価値 148-9  
レジームシフト *198*  
レッドリスト、国による 157  
レッドリスト指数 **141**, 145, **147**  
レバノン 204  
レバレッジポイント 5, 23
- ろ**  
ロシア連邦 **174**  
ロッテルダム条約 *171*, *172*, 186  
ロンドン条約 *101*, 123, *172*, *178*, 186
- わ**  
ワイガニ条約 186  
惑星限界 5, 23, 103, 111, 119, 128, 206, 207  
  -208, **208**

## 査読者

第1章「駆動要因」	秋元 圭吾	地球環境産業技術研究機構 (RITE) グループリーダー・主席研究員
第2章「大気」	村野 健太郎	法政大学大気環境化学研究室 教授
第3章「陸」	宮崎 忠國	東京農業大学環境緑地学科 元教授
第4章「水」	渡邊 紹裕	京都大学大学院地球環境学堂 教授 一般社団法人 Com aqua 代表理事
第5章「生物多様性」	高村 典子	国立環境研究所 生物・生態系環境研究センター センター長
	勝又 聖乃	生物・生態系環境研究センター 高度技能専門員
第6章「化学物質と 廃棄物」	高田 秀重	東京農工大学環境資源科学科 教授
第7章「地球システム の全体像」	西岡 秀三	地球環境戦略研究機関 (IGES) 研究顧問

上記の方々に訳文の査読をいただきました。ここに記して御礼申し上げます。

**翻訳者**                      **青山 益夫**    **環境報告研**    **代表理事**

---

# **GEO-5 地球環境概観 第5次報告書 上**

—— 私達が望む未来の環境 ——

2015年 10月 1日 発行

編                      UNEP (国連環境計画)

発行所                一般社団法人 環境報告研

印刷者                大日本印刷株式会社

ISBN 978-4-9907839-0-7

