



平成24年度（第21回）ブループラネット賞
受賞者記念講演会講演録

目次

ご挨拶	1
プログラム	2
コーディネータープロフィール	3
受賞者紹介	
ウィリアム・E・リース教授	4
記念講演「環境収容力、グローバリゼーション、そして 持続不可能な国家間のエンタングルメント（もつれ合い）」	
マティス・ワケナゲル博士.....	22
記念講演「前提の再構築：グローバルオークション時代への突入」	
受賞者紹介	
トーマス・E・ラブジョイ博士	31
記念講演「気候変動に対する大胆な解決法」	
ブループラネット賞	42
旭硝子財団の概要	46
役員・評議員	47

受賞者紹介

ウィリアム・E・リース教授（カナダ）

Professor William E. Rees

ブリティッシュ・コロンビア大学教授、

FRSC（カナダ王立協会フェロー）

マティス・ワケナゲル博士（スイス）

Dr. Mathis Wackernagel

グローバル・フットプリント・ネットワーク代表



●受賞業績

『人間がどれだけ自然環境に依存しているかを表した指標“エコロジカルフットプリント”を提唱し、過剰消費のリスクの見直しに大きく貢献した業績』

ウィリアム・E・リース教授

●略歴

- 1943 カナダ生まれ
- 1966 トロント大学（カナダ）動物学部卒業
- 1969 ブリティッシュ・コロンビア大学（カナダ）助教授
- 1973 トロント大学にて博士号取得（生態学および動物行動学）
- 1976 ブリティッシュ・コロンビア大学准教授
- 1988-1990 バンクーバー市大気変動タスクフォース創設メンバー
- 1990 ブリティッシュ・コロンビア大学教授
- 1994 カナダ生態経済学会創設メンバー
- 1994-1999 コミュニティー地域計画学部部長（SCARP）
- 1997-1999 カナダ生態経済学会理事長
- 2006 - ワン・アース・イニシアチブ創設メンバー
（現在も引き続きフェロー兼理事を務める）
- 2007-2009 人間居住センター長
- 2006 - ポスト・カーボン研究所フェロー

●主な受賞歴等

- 1997 Killam Research Prize
- 2005 City of Barcelona 2004 Award (Multimedia Category) for the exhibition *Inhabiting the World* (10 February 2005) as member of winning team
- 2006 Fellow of the Royal Society of Canada (FRSC)
- 2007-2010 Pierre Elliott Trudeau Fellowship and Prize
- 2012 Honorary Doctorate, Laval University, Québec, (Canada)
No 13 in the global (En)Rich List – top inspirational individuals whose contributions enrich paths to sustainable futures
Kenneth Boulding Memorial Award in Ecological economics (jointly with Dr Mathis Wackernagel)

マティス・ワケナゲル博士

●略歴

- 1962 スイス生まれ
- 1987 スイス連邦工科大学機械工学科卒業
- 1994 ブリティッシュ・コロンビア大学（カナダ）にてコミュニティー地域計画の博士号を取得
- 1995-2001 ハラパのアナワク大学（メキシコ）にて持続可能性研究センターのコーディネーター
- 1999-2003 リディファイニング・プログレスプログラム（サンフランシスコ）にて指標プログラム責任者
- 2003 （スーザン・バーンズと共同で）グローバル・フットプリント・ネットワーク創設、同代表（米国・オークランド、ベルギー・ブリュッセル、スイス・ジュネーブ）
- 2011 - コーネル大学客員教授

●主な受賞歴等

- 2005 Herman Daly Award (Society for Ecological Economics)
- 2006 World Wide Fund for Nature Award for achievements in environmental conservation
- 2007 Skoll Award for Social Entrepreneurship (with Susan Burns); Honorary Doctorate, University of Bern
- 2008 Gulbenkian International Award (with Global Footprint Network)
- 2011 Zayed International Prize for the Environment
- 2012 No 19 in the global (En)Rich List – top inspirational individuals whose contributions enrich paths to sustainable futures Kenneth Boulding Memorial Award in Ecological Economics (jointly with Dr William Rees)

リース教授とワケナゲル博士は、生物物理学的生産性（バイオフィジカルキャパシティ）に対する人間の需要と生態系の再生能力を比較するための資源会計の枠組みであるエコロジカルフットプリントの概念を共同で開発した。2人は1990年代に、リース教授が共同議長を務めたブリティッシュ・コロンビア大学「健康で持続可能な地域社会の実現に向けたタスクフォース」に参加。その一環として、初めてその手法を広範な地域に適用した。（ワケナゲル博士は本研究プログラムを自身の博士論文の事例研究としている。）

リース教授は、同大学でのキャリアのほとんどを一貫してエコロジカルフットプリント概念を改良し応用する事で持続可能性の分析を行ってきた。多くの大学院生は、彼の指導のもと、マテリアルフロー分析とエコロジカルフットプリント概念を利用して野菜のビニールハウス生産からサケの網生簀養殖や航空輸送、国際貿易に至るまで、都市、国家、個人のさまざまな経済活動がもたらす影響を評価し、研究者として素晴らしい業績を収めている。彼のもとでは現在も引き続き学生たちが都市の持続可能性・脆弱性とグローバリゼーションがもたらす生物物理学的な悪影響の研究分野においてエコロジカルフットプリント概念の応用と改良に取り組んでいる。リース教授は、エコロジカルフットプリントの概念、環境の人口収容力、およびそれらに関連するテーマについて、単独あるいは共同で数多くの学術論文や高い評価を得た論説を発表し、書籍の分担執筆も行っている。これまで世界30カ国から招待を受け、自身の専門分野に関する講演を行っている。教授は1994年から1999年までコミュニティー地域計画学部長（Director of the School of Community and Regional Planning）を務め、同学部の教育方針とカリキュラムを「持続可能性に向けた計画」に沿ったものへと改めた。教授はまた、2003年のグローバル・フットプリント・ネットワーク創設以来、その政策・科学顧問として、フットプリントを生物圏に対する人間の需要を測るためのより確かな尺度とすべく、世界的な取り組みを進めている同団体を積極的にサポートしている。

ワケナゲル博士は、1994年にリース教授の指導のもとエコロジカルフットプリントを開発し博士研究を終了した。その後コスタリカにてモーリス・ストロング氏（1995年度ブループラネット賞受賞者）が設立したアース・カウンシルに勤務し、程なくしてハラパ（メキシコ）のアナワク大学に持続可能性に関する研究センターを創設。同センターにてエコロジカルフットプリントに関するさらなる研究を重ね、1997年には初めて国連のデータに基づい

て52カ国のフットプリントとバイオキャパシティについて一貫した計算を行った。リオデジャネイロで開催されたリオ+5会議では、彼の研究が大いに注目を集めた。博士は、1999年から2003年までカリフォルニアの経済シンクタンク、リディファイニング・プログレスプログラムで持続可能性担当ディレクターを務め、この経験から、エコロジカルフットプリント分析の認知度向上と生態学的限界を意思決定の中核となすことを目標に、2003年にスーザン・バーンズと共同でグローバル・フットプリント・ネットワークを創設。同ネットワークはすぐに大規模な非政府組織へと発展し、カリフォルニアの本部に加え、ブリュッセル（ベルギー）とジュネーブ（スイス）にも事務所を開設した。2012年には、世界のNGOトップ100に選ばれている。

ワケナゲル博士は過去10年にわたり、年2回発行のWWFの機関誌『The Living Planet Report』（生きている地球レポート）に寄稿しており、これがエコロジカルフットプリントの成果を報告する主な媒体となっている。2012年版は5月に国際宇宙ステーションから発表され、メディアからはこれまでに最も大きな反響が寄せられている。グローバル・フットプリント・ネットワークの最新の計算によれば、生物資源に対する人間の需要は、長期的な地球の再生能力を50%以上上回っている。

大きな反響

エコロジカルフットプリント会計によって、人間の自然財に対する需要量と利用可能な生態系の財・サービスの供給量（バイオキャパシティ）を体系的に比較することが初めて可能になった。この手法は、人口の多少を問わず、地域、国、地球規模で応用が可能である。エコロジカルフットプリント分析法では、需要と供給の両方について、世界の平均生産力をヘクタールで測定する。つまり、ある母集団のエコロジカルフットプリントとは、その集団が消費する生物資源を生産しその集団が排出する廃棄物を既存の技術を使用して吸収するのに継続的に必要とする生産可能な土地と水の生態系を面積で表したものである。重要な廃棄物フローとして挙げられるのは、化石燃料の燃焼によって発生する二酸化炭素である。バイオキャパシティは、世界またはある地域に存在する生産的な生態系を面積で表したものである。

エコロジカルフットプリントと環境収容力は、反比例の関係にある。従来の環境収容力が「物質面で所定の生活水準を維持した条件で一定の土地はどのくらいの人口を支えることができるか」を問うものであるのに対し、エコロジカルフットプリントでは「当該土地および水生生態系が地球上のどこに位置するかに関わらず、この人口を支えるのにはどのくらいの面積（バイオキャパシティ）が必要か」を求める。このアプローチでは、輸出入両方の流れが明らかになり、分析対象となる時代の技術的な進化も反映される。先に述べた通り、エコロジカルフットプリント分析によれば、特定の人口（あるいは全人類）による生物資源の一般的な消費水準がそれを支える生態系の長期的な生産力を超過しているか否かを科学的に判断することが可能になる。すなわち、ある国の人口が国内の領土および自由に利用することのできるその他の生態系の環境収容力の範囲を超えていないかどうかを明らかにすることができるのである。

エコロジカルフットプリント分析が世界の開発に与える影響はあまりにも大きいため、世界各国のさまざまな学術誌や学会が長年にわたってその一般的な概念と具体的な特性を議論および論争の対象として取り上げてきた。例えば、国際生態経済学会の公式機関誌である『Ecological Economics』（生態経済学）は、エコロジカルフットプリントに関する論文や書評を頻繁に掲載し、少なくとも2度にわたってその概念に関する討議特集を組んでいる。フランスのサルコジ大統領のもとで経済学者のスティグリッツ、セン、フィトゥシによって組織された委員会も、その報告書で15ページをエコロジカルフットプリントに関する議論と評価に割いている。

エコロジカルフットプリントの影響は、もちろん学問の世界だけにとどまっているわけではない。エコロジカルフットプリントは環境に対する人間の需要をその消費に対応する土地と水の二次元の面積で示すため、一般の人々が理解しやすい。これが、世界中でさまざまな規模で行われる数多くの研究プロジェクトにおいてエコロジカルフットプリントの活用が進んでいる理由である。特に、概念が単純であるために、限りある惑星において増加の一途をたどる物的消費を支えることは不可能であるという事実に対する理解を高めることにつながっている。徐々に、政

府、国際機関、開発に関心のあるNGOは、物的成長には生物物理学上の限界があるのではないかという考え方を受け入れ始めている。それは、所得が最低水準にある地域社会から最富裕層まで、誰もが、過剰消費がもたらす重大な影響を免れることはできないからである。

その結果、エコロジカルフットプリントは環境教育のツールとして特別な役割を担うようになった。一般向けのテキストや高等学校の教科書の多くがこの手法を扱った章を設け、解説を行っている。また、学生や一般人も個人向けのエコロジカルフットプリント計算機をオンラインで利用することができ（もともとはアースデイネットワークのために制作）、毎年100万人以上がアクセスしている。

一般の人々に比べれば遅れてはいるものの、政府機関もようやくエコロジカルフットプリント分析について真剣に考え始めている。先に述べた通り、多くの国がエコロジカルフットプリントの概念を考察すべく調査を行っており、アラブ首長国連邦、エクアドル、スイス、日本、インドネシア、ラトビアの少なくとも7カ国が政策の一部としてエコロジカルフットプリント評価を実施している。

開発（人間の福祉）と持続可能性（開発が1つの惑星に収まる範囲で行われているか）を追跡すれば、世界規模の持続可能な開発を評価することが可能である。この2つは、人間による開発の指標であるUNDPの人間開発指数（HDI）と生物圏に対する人間の需要を示す尺度であるエコロジカルフットプリントで測定することができる。エコロジカルフットプリントが世界全体で1人当たり1.8ヘクタール未満であれば、その資源に対する需要は世界的に反復が可能である。持続可能な開発を政策目標として明確に位置づける国は増えているにもかかわらず、2つの最低要件を両方満たしている国はほとんどない。バイオキャパシティは国によって異なり、この分析法は国ごとに適用できる。また、世界全体で見ても持続可能な開発の枠を超えていることに注意が必要である。

日本政府でもエコロジカルフットプリントに対する意識は確実に高まっている（ワケナゲル博士の同僚であり、リース教授のもとで博士号を取得した和田喜彦博士が国内外でエコロジカルフットプリントの概念を積極的に推進している）。WWFジャパンは、エコロジカルフットプリントについて優れた報告書を発表しており、またエコロジカル・フットプリント・ジャパンという団体も存在する。環境省は、1996年、1999年、2001年、2002年版の環境白書（総括編）でエコロジカルフットプリントに関する研究成果と政策合意を発表しており、2000年9月からは貿易自由化と環境影響評価の手順を話し合う環境省主催の会議にもエコロジカルフットプリントの専門家が参加している。東京都環境白書もエコロジカルフットプリント分析について言及している。

ECの「Beyond GDP」イニシアチブでもエコロジカルフットプリントは重要な役割を果たした。2007年の会議中、EC委員は進展指標としてGDP、HDI（Human Development Index）とエコロジカルフットプリントの3つを取り上げた。

環境委員会発行の北米自由貿易協定（NAFTA）に関する報告書や国連機関の各種報告書など、エコロジカルフットプリントは他にも国際的な討議の場で幾度となく取り上げられている。例えば、UNDPの『Human Development Report』（人間開発報告書）やエコノミストの『Pocket World in Figures』（ポケット版・世界の統計）はエコロジカルフットプリントを指標の1つとして挙げており、生物多様性条約ではエコロジカルフットプリントを生物多様性の指標とすべきだとし、公式サイトでエコロジカルフットプリントに関する資料を多数紹介している。

リース教授およびワケナゲル博士が開発したエコロジカルフットプリントの概念は、世界中で持続可能性に関する分析を行う人々から高い評価と信頼を得て躍進を続けている。もちろん時には反対の声もあるが、この手法が人々の考え方に一石を投じている証である。気候変動から漁業の衰退まであらゆるものを経験的に観測すれば、エコロジカルフットプリントが長年にわたって指摘してきた資源の限界と過剰消費が現実的な問題であることを日々確認できる。そして、エコロジカルフットプリントが提唱しているのは、複雑な問題に対する人々の理解を促し、問題を次から次へと転化していくのではなく根本的に解決するための行動を導く指針となる包括的なアプローチなのである。

当該手法が人口収容力に関する議論を再開させるきっかけとなってきたことにほとんど疑いの余地はない。グローバル・フットプリント・ネットワークは、エコロジカルフットプリントを福祉と持続可能性の主な尺度として

採用するようこれまで以上に多くの国々に働きかけていくためのさらなる取り組みに向け、準備を整えている。現在は経済に関するデータがGDP算出の基準となっているが、行く末はエコロジカルフットプリントの評価のデータが国家の会計制度の柱となっていくことだろう。

前提の再構築：グローバルオークション時代への突入

マティス・ワケナゲル博士

スライド1

人類が資源を追い求めようとする渴望感が、全世界的なオーバシュート（需要過剰）を引き起こしています。にもかかわらずまだ、世界中では多くの人々が困窮し、人間的な生活を送るための機会を失っています。私たちは、この強烈な二重の難題に直面しているのです。さらには、私たちの過去の努力が、持続可能な道という目標に向け方向付けをするのに十分であったという確証はほとんどありません。

私たちはこのジレンマを認識しています。この問題を中心に据えていただいた御礼を申し上げなければいけません。この素晴らしい賞は、紛れもなくより大きなコミュニティに向けての贈り物です。コミュニティには、グローバル・フットプリント・ネットワークで働く多くの献身的な職員や、世界中に広がるその提携組織、資金提供者、支援者、教育者、実践者、そして私たちの愛する青い地球上すべてのものに生命を繁栄させるという最も根源的で、まさに必要性のある夢に向かって努力を惜しまぬその他全ての人々が含まれるのです。

私はこのような貴重な機会を利用して、皆様に一つの質問を問いたいと思います：資源限界が今、経済活動を停滞させているのは何故なのでしょう？

スライド2

農夫のように考えてみたいと思います。

農業の観点からは、世界はこのように見えています。

50年前の世界からスタートしましょう。私が生まれたのもちょうどこの頃です。この1961年の地図では、世界のほとんどの国々が紛れもなく農地であったことが示されています。そのような地域は、そこに居住する人々が消費するよりも多くのバイオ・キャパシティー（生態系が供給できる資源量）を有していました。そのような国々は環境に貸しをつくることのできた「生態系における債権国」です。資源が経済を圧迫するようなことは起きていませんでした。資源は十分にあったのです。

平均的に見て、「生態系における債権国」に住む人々はその国の生態システムが再生産できる資源量よりも少ない消費活動を行っています（図中にて、緑色が深くなればなるほど、その比率が高くなっています）。注釈：すべての国の間で貿易が行われているので、需要と供給は純輸入量（または純輸出量）の観点から計算されています。

これに対し、「生態系における債務国」は反対の状況に置かれています。彼らはバイオ・キャパシティーの不足を抱えているのです。その国の生態システムが再生産できるよりも多くの資源を純量で消費しています。

補足説明：

- 生態系における債権国：「生態系における債権国」の居住者は、その国の領土内において利用できる資源のサービスよりも少ない量の資源しか消費していません。従って、自然資産の蓄えを授かっているのです。資源の制限が高まる世界においては、この蓄えによって経済的なアドバンテージならびに、戦略的に強固なポジションを得ることができます。
- 生態系における債務国：反対に、生態システムの不足を抱えている国々は資源の輸入、または自国の生態系の資産の清算に依存することになります。両方とも、その国にとっては、経済的消耗（富《経済》の流出）となります。

スライド3

状況は、決定的に変わってしまいました。

私たちは「バイオ・キャパシティーが制約を受ける」時代に突入したのです。

世界的な需要過剰と、2000年以來の資源価格の急な高騰により、状況が一変しました。全体として見れば、今や人類の資源に対する需要は、その供給量に対して50%以上もオーバーしています（2008年度データ）。この生態的な不足が意味するところは、人類が2008年に消費したものを再生産するためには1年6ヶ月をも要したということです。

世界的な需要過剰が高まるにつれ、バイオ・キャパシティーが資源消費量を上回る「生態系における債権国」と、資源消費量がバイオ・キャパシティーを上回る「生態系における債務国」との格差がより明白なものとなり、結果としてより大きな経済格差を生み出すのです。今日では、全世界の83%の人々が生態的な不足を抱える国に住んでいるのです。

その結果、グローバル・フットプリント・ネットワークが注力しているのは、経済的な問題としてこれまでよりもさらに深刻化する「生態系における債権国」と「生態系における債務国」との間のジレンマなのです。バイオ・キャパシティーの不足への対応の仕方、各国の自己利益が明らかになるからです。

「私たちが直面しているのは、『グローバルな問題』ではなく、『グローバルな嵐』なのです。重要なのは、あなたの乗っている『ボート』は準備が整っていますか？という問いかけです。資源の消費が抑制されている世界において、一国としての生態的な不足状況を続けることができますか？あなたの『ボート』を修復しないようなことができますか？ということなのです。」

スライド4

どのようにして知るのか？

エコロジカル・フットプリントによる計算法を使います。

エコロジカル・フットプリントとは、人口数に見合う再生可能資源を産出し、廃棄物を浄化するために必要な陸地および水域の面積を一定の技術的手法の下に表したものです。つまり、これは私たちが使う「自然の量」を計るためのもので、私たちがどれだけの資源を有しているか（バイオ・キャパシティー）ということと比較するためのものなのです。

この計算法は、決断を下さなければならない人々にとって、困難な選択を行ったり、お互いに利害衝突する複数の目的を実行したり、未来にとって最適な状況を作り出したいときに、助けとなります。この計算法は、世界、国、地域、個人、あるいは商品にまで応用することができます。

耕作地：耕作地は、すべての土地利用のタイプの中で、生物学的な意味で最も生産性が高く、人間が消費する食物や繊維、家畜の飼料、油料作物や天然ゴムを生産するための地域で構成されています。全世界的に統一されたデータが不足しているために、現在の耕作地に関するフットプリントによる計算は、農作技術または持続不可能な農業習慣がどれだけの度合いで長期的に土地の劣化を進める可能性があるのかを考慮に入れていません。耕作地に関するフットプリントには、家畜や水産養殖用の混合飼料に含まれる作物や、繊維や種々の材料に使われる作物が含まれています。

林地：森林に関するフットプリントは一国にて年間に消費される樹木、パルプ、木工製品、そして薪の量を基に計算されています。

放牧地：放牧地は食肉、乳製品、革や毛織物製品を生産する家畜を育てるための場所です。放牧地に関するフットプリントは、一国において1年間に供給可能な家畜飼料の量と、全ての家畜場にて必要となる飼料の量を比較して計算したもので、残りの飼料需要は、すべて放牧地からのものと考えます。

カーボンフットプリント(二酸化炭素吸収地)：化石燃料の燃焼によって排出される二酸化炭素は目下、ナショナル・フットプリントに含まれる唯一の廃棄物質です。カーボンフットプリントには輸入製品中に取り込ま

れている炭素も含まれます。エコロジカル・フットプリントを構成するカーボンフットプリントは、二酸化炭素排出を吸収するために必要な林地の量として計算されます。現在のところ、人類のフットプリントにて最大の割合を占めています。

漁場域：漁場域に関するフットプリントは、様々な魚種についての最大持続可能捕獲量の推計を基に計算されています。このような持続可能な捕獲量の推計は、複数種の魚の栄養段階に基づき、それと等価の一次生産総量へと変換されます。次に、最大限に捕獲可能な一次生産物の推量は、世界の大陸棚のエリアの間で分けられます。水産養殖の混合飼料のために捕獲され、加工される魚も含まれます。

既建設地：既建設地のフットプリントはインフラストラクチャが占める陸地面積に基づいて計算されています。交通、住宅、工業設備、そして水力発電のための貯水池などを指しています。既建設地が占める土地は、過去には耕作地だった可能性があります。

スライド5

物事を簡単に考えてみましょう。

もしかすると、グローバルな問題というものは存在しないかもしれません。もしかすると、ただ単に巨大な嵐があるだけなのかもしれません。嵐がますますその強さを増していくにつれ、私たちは、国や都市という、多くの異なるボートに乗っている状況なのです。

それぞれの人が、その嵐と向き合っているのです。より準備が整っているボートもあれば、より大きなボートもあるということです。

スライド6

私たちは皆それぞれが、自分のボートに乗っています。多くのボートはとても大きな穴があいています。

他の人々がボートを修理するべきかどうかを決めるのを待っていても、何の利点もありません。

私たちは何を待っているのでしょうか？他の誰かに救済されることを待っているのでしょうか？それならば、幸運を祈るのみです！

スライド7

もしも他の人々がボートを修理する気がないならば、自分自身のボートを直すことは尚更重要です。というのも、他に頼るべきボートがないからです。

これからお見せしますが、すべてのボートは異なる状況に置かれています。私たちは一つのグローバルな宿命に曝されているわけではないのです。(気候変動のような)地球全体に対する脅威が迫っているなかで、私たちが一国として、あるいは一都市としてどのように準備が整っていて、どのような立場に立つのかを理解することが重要なのです。

良いニュースをお伝えしましょう：すべての国に勝機があります。ただし、それは、自分自身の宿命について方向転換をする限りにおいてです。自国の資源の流れを見極めて下さい。他のものを期待してはいけません。

だからこそ、グローバル・フットプリント・ネットワークが諸国の政府と直接的な関わりを持っているのです。

スライド8

いくつかのボートに目を向けてみましょう。過去2ヶ月間に私が訪れることのできたボートのすべてをご紹介します。

コロンビア：コロンビアは、その強みを再び見出した国の一つです。いまだ、かなりの量のバイオ・キャ

パシティーを有していますが、国民一人あたりで見るとその量は急速に減少しています。

先日、私はコロンビアの中央銀行と協議を行い、資源が制限されている世界において、コロンビアの競争力を再考するために協同して働く道筋を模索しています。

スライド9

エクアドル：エクアドルは、自国のバイオ・キャパシティーの不足を減らすことを、国家政策とした初めての国です。

地球上で生物的多様性に最も富んだ国であるエクアドルの、その豊かな生態系による供給はかつて、その全人口の活動を支えるために使われた資源量を遥かに凌いでいました。今日では、そのような余剰はもはや消滅せんとし、エクアドルのエコロジカル・フットプリントはそのバイオ・キャパシティーとほぼ横並びになってしまいました。このため、エクアドルは自国の生態系をプラスに取り戻そうとするプログラムを2009年に開始しました。国家開発計画において政府は、たとえ人口が増加し、生活水準が高まっても、そのフットプリントがバイオ・キャパシティーの値を超えることはさせないと約束をしたのです。

このようなトレンドは、「グローバル・フットプリント・ネットワークが経済発展の権利に反対している」という構図を反映しているのではありません。反対に、これは経済発展を約束するものなのです。しかし、現在のトレンドは破綻へと巻き込むものになっています。

エクアドルにおいて私たちは、環境省との正式な協定を結んでいます。同時に、同国の開発計画省、そして観光省とも協力して作業を進めています。来週には、カリフォルニアにある私たちのオフィスに、エクアドルの政府代表団を招待する予定になっています。

スライド10

トルコ：トルコは、ごく最近、バイオ・キャパシティーの債務国となった国の一つです。

1ヶ月前に私はアンカラに滞在し、同国の開発省、財務省、そして環境省を訪れました。この続きは、今年初めにWWF（世界自然保護基金）が発行したトルコに関するフットプリントのレポートをご参照下さい。

スライド11

日本は長期間に渡って不足を抱えています。

不足の増大を抑えてきましたが、リスクにさらされる可能性は増えています。というのも、世界はかつてない程大きな資源不足を抱えており、さらには資源コストが上昇し続けているからです。

日本は、グローバル・フットプリント・ネットワークとのコラボレーションリサーチに初めて関わった国々の一つです。また、WWFは日本のフットプリントに関する2つの報告書を発表しました。そのうちの1つはつい数日前に発表されたばかりです。

スライド12

イタリア：イタリアは資源不足の急増が続いています。

イタリアの報道機関、特に大手新聞社は、フットプリントに関する報道を積極的に行っています。1ヶ月前に私たちはベネチアにおいて、地中海周辺地域から12ヶ国以上の代表を集い、UNESCOとともにワークショップを行い、この地域におけるほとんどの国が急速に深刻な資源不足を抱えている状況を示す報告書を発表しました。イタリアの状況をより詳しくご説明しましょう：

1961年以降（国連の記録が各国間において、より整合性を持ち始めた時期）、イタリアはバイオ・キャパシティーの不足を抱え続けています。イタリア国内において再生産することのできる資源量が、イタリア国民の平均需要量を下回り続けているのです。1961年に、イタリアは国民一人あたり0.9グローバルヘクター

ルのバイオ・キャパシティーの不足を抱えており、すなわちそれはイタリア人が実質的に1.8個の「イタリア」を消費していることを意味します。2008年には、この不足が3.4グローバルヘクタールまで伸び、さらに3個の「イタリア」を追加で消費するのに等しくなっていました。

次のスライドで、イタリアにおけるバイオ・キャパシティーの不足の原因をご紹介します。

スライド13

イタリアのバイオ・キャパシティー不足の詳細

イタリアのバイオ・キャパシティーの不足は、同国のフットプリントを構成する、各種の土地利用タイプに分けることができます。不足の大半は、カーボンフットプリントから生じており、耕作地や林地における不足も過去20~30年の間、増え続けています。

このバイオ・キャパシティーの不足は3つの原因に由来します：1) 外部資源から資源を輸入していること、2) 国内におけるバイオ・キャパシティーを劣下させていること、3) 炭素隔離等のためのグローバル・コモンズ（国際公共財）を圧迫していること。

人類の地球に対する需要がすでに、地球1.5個分の資源供給量に相当するまでに高まっている中で、このような不足は持続可能とは言えません。

以上のように、多くの国々がバイオ・キャパシティーの不足に喘ぐ状況となっており、各国民の需要に応えるために外部資源にますます依存しようとしています。

経済的にはどのような意味を持つのでしょうか？2000年までに、資源および商品コストが、イタリアのバイオ・キャパシティーの不足が増加するよりも早く急落しました（世界銀行ピンクシート参照）。それゆえに、イタリアの物価は上昇しませんでした。その時点でイタリアではバイオ・キャパシティーの不足が高まっていることは問題には見えなかったのです。**しかし、2000年に状況は一変しました。**資源コストが3倍近くまで膨れ上がりました。その結果、イタリアの物価は上昇しました。より正確に言えば、国内の生態的な不足を補うためにイタリアが輸入しなければいけない資源のコストが上昇したのです。

スライド14

グローバル・フットプリント・ネットワークを利用すれば、ある期間のイタリアの資源の正味原価を計算することができます。しかも、より急速な経済発展でさえも追い越すことのできないコストレベルを示すことができるのです。

原則として、バイオ・キャパシティーの不足量と商品価格を掛けます。

近年、資源コストが急騰し、コスト増加を他の手段で補うことができなくなっていました。

このような財政的なプレッシャーに見舞われ、赤字財政支出へと引きずりこまれていったのです。このような方法は経済的ストレスを短期的には解消することができますが、中期的に見れば財政債務危機を引き起こします。

GDP成長率に即応するコストの変動は、経済的成果にとっては有形で、重要なものです。もし、資源コストがGDP成長率のほんの1%上昇した場合、乗数効果により実際にはGDP成長率の1%以上の経済的成果の減退につながります。経済活動から離れた金銭は、経済の中で再び循環することはないのです。

これはイタリアだけの問題でしょうか？ヨーロッパにおける他の国々を比較している次のスライドをご覧ください。

スライド15

イタリアだけの問題ではない - ヨーロッパ24カ国の比較

(出典：Global Footprint Network, National Footprint Accounts 2008年度版 (1961-2005)。注釈：より最新のデー

タも入手可能)。

なぜヨーロッパ通貨危機が起きているのでしょうか？

これらヨーロッパ24カ国のうち、19ヶ国がEUに加盟しています。

すべてのデータは国民一人当たりのレートで示されており、同じ時間尺のスケール上にありますが、Y軸は異なります。Y軸は各国の過程をより示しやすくするために、調整をしてあります。

24カ国すべてが独自の過程を示しています。なかには、類似する点もあります。例えば、ヨーロッパの多くの国々がバイオ・キャパシティーの不足を抱えています。

衝撃的なのは、スペイン、ギリシャ、イタリア、そしてポルトガルが似たような動態を見せていることです。すなわち、一定期間内にバイオ・キャパシティーの不足を急増させているということです。経済的分析と併せて考えると、このようなトレンドがこれら4ヶ国に甚大かつ急速なコスト上昇のプレッシャーを与えており、それによってこれらの国々が他国に比べて、経済のもろい部分に対してより脆弱になっているということが分かります。

(コスト分析を含む) グローバル・フットプリント・ネットワークのデータを見れば、南ヨーロッパにおけるヨーロッパ通貨危機がこれらの国々の資源能力と切り離せないことが明白です。

スライド16

問うべきことは単純です：

無限の成長を望む経済が有限の地球と出会ったら、どうなるのでしょうか？

スライド17

負債の炎上

ヨーロッパの財政混乱を招いた隠れた要因として、過去10年間における資源コストの急騰があります。歴史的には、安価な資源が経済成長を促してきたのですが、この状況は変わってしまいました。コストの上昇が、経済的成果に負担を与え、負債高を増加させることにしばしばつながっています。この負債を返済するための多くの国々の能力が疑問視されている時期なのです。

スライド18

大多数の国々は脱落しています。

価格の上昇に伴い、多くの国々がその予算の大部分を海外からの重要資源輸入に充てるあまり、しばしば健康や教育、インフラストラクチャ、またはその他、すぐれた生産能力強化を断念しなければなりません。そうすると、人々は日々の収支を合わせるようになります。気候変動などの現象を含む、生態的なオーバーシュート（需要過剰）の与える社会経済的な影響力が、最も脆弱なところに偏って、力を及ぼしているのです。

スライド19

売りにかけられた生物多様性

地球上の動植物が直面する脅威は、有史以来、どの時点よりも甚大です。過剰伐採（収穫）や生息地の奪取のような形で人間がプレッシャーをかけ、世界中で野生生物の数を減らし続けています。私たちの経済システムにおいては、野生種はほとんど価値を持ちません。例えば、木々が立っているよりも、切られることでその価値を増す限り、自然資源を一掃しようとする圧力は抗し難いものとなるでしょう。

スライド20

食物が贅沢品となるとき

土壌浸食、肥料価格の上昇、そして気候変動による厳しい天候条件は、作物収穫量および食物の価格の乱高下に影響します。これは、国民の多くが未精製の穀物やお米などの基本的な食物に頼っている国では特に厳しい状況です。これらの食物は、スーパーマーケットで売られている精製食品と比べて、グローバルな商品価格とより直接的に結びついているからです。

私たちは新しい力関係に突入しました。

この力学をグローバルオークションと呼びたいと思います。

ご説明します。

スライド21

資源が制限されている世界では何を追跡すべきでしょう？

世界中の様々な国で何が起きているのでしょうか？

まずは、伝統的な見方で眺めてみましょう。伝統的に最も一般的な経済能力指標を用います。それは、所得です（そしてGDP、またはGNIで近似値をとることができます）。

Y軸：経済能力を測る一つの重要な指標は収益です。1年間で各国の経済はどれだけの所得を生み出すことができるのでしょうか？所得は、あらゆる問題解決の可能性のための代替物として認識されています。所得が増えれば増える程、選択肢が増えます。GDP（またはGNI）は、一つの経済圏において人々が生み出すことのできる平均的な所得の近似値となります（注釈：GDPは一国が将来に生み出すことのできる所得を示すものではありません。またここでは、再生による所得と清算による所得は区別されません）。

X軸：資源に制約がある世界において、資源性能はもう一つの重要な指標となります。ここでのX軸は、対象となる国が「生態系における債権国」であるか、または「債務国」であるかを追跡します。

それでは、データを用いてグラフを投入してみましょう。1年間のみならず、複数のトレンドを眺めてみたいと思います。

スライド22

過去30年間に渡って、各国はどのような成果を示したのでしょうか？

このグラフは絶対所得と諸国のバイオ・キャパシティーの不足の増加を示しています。大半の国々が、所得を伸ばしています（国民一人当たりの収入に見合った購買力に基づいて計算）。それと同時に、これらの国々のバイオ・キャパシティーの不足も増加しています。（あるいは、バイオ・キャパシティーの蓄えが縮小しています。）（注釈：矢印は27年間に渡って伸びています。また、注目して頂きたいのは、一国民につき1.8グローバルヘクタールという数字は世界中において一人当たりが利用可能なバイオ・キャパシティーの量だということです。そしてこれは27年の期間内に、これらの国々がその国民一人当たりにおいて失ってきた量に相当します。）

多くの人はこのグラフを見て、各国内の居住者は家庭内の消費を増やすことができていると解釈するかもしれませんが。それは経済がより多くの資源を消費しているからなのです。バイオ・キャパシティーの不足増大は、単純にビジネスの不幸な代償なのでしょうか？

バイオ・キャパシティーの不足増大が、これらの国々の将来の経済発展のための能力に異を唱えるものであると解釈する人も大勢いるでしょう。これ以上バイオ・キャパシティーの不足増加が続くようであれば不幸なことですが、しかしおそらくこのことは必然的にビジネスについてまわるものでしょう。このバイオ・キャパシティーの不足は各国の所得に影響を与えるものではありません。嘆かわしいことかもしれませんが、これは経済的成果とは根本的に関係がないことなのです。すなわち、このグラフでは、各国の資源量と、各

国が基本的にポジティブな道を歩んでいるか、それともネガティブな道を歩んでいるかどうかということと関係があるかどうかを結論づけることができないという（間違った）印象を与える可能性があります。データ参照元：世界銀行報告書内の所得データ；グローバル・フットプリント・ネットワークよりバイオ・キャパシティーの不足

しかし、それは正しい見方でしょうか？

私たちが所属しているのはどちらの世界でしょうか？私たちは本当に「工場の世界」に属しているのでしょうか？もしくは際限のない自然資源の世界にいるのでしょうか？そのような世界では、追加需要が追加供給を引き起こすでしょう。もしより多くの本や椅子が売れるようであれば、より多くの本や椅子が生産されることになります。供給量のリミットは需要量なのです。重要とされているのは、絶対所得のみとされています。より多くの収益を得ることによって、より多くの生産物やサービスを得る事が出来るのでしょうか。しかし、私たちはもはや違う世界に生きているのです…。

スライド23

「工場の世界」から「グローバルオークション」へ

もしも私たちが資源に制約のある世界に生きているのを前提とするならば（急速化する世界的な需要過剰に示されるように）、すべての国々が限られた量の資源貯蓄をより貪欲に求め合うような状況の中で、「私たちが参加するゲーム」においては有限の商品をグローバルオークションにかけるような事態に繋がりやすくなると考えます。このオークションでは、絶対的支払い能力ではなく、オークションルーム内にて他者に競り勝つための相対的能力が重要となってくるのです。

従って、私たちは相対所得を追跡する必要があります（アメリカ人は全世界の総計からどれくらいのパーセンテージシェアを得ているのでしょうか？）。そのような観点から、同じ情報は図のようなダイアグラムになります。

ほとんどの国の居住者の相対的所得は減少しています。それと同時に、彼らのバイオ・キャパシティーの不足も増加しています（あるいは、それら国々の資源の蓄えが縮小しています）。もしも私たちが本当にオークションの世界にいるならば、これが意味することは、他の国の資源に依存するにつれて、資源を競り落とすための能力が消えていくということです。これは、その国の経済の構造的な弱さを指し示すのです。グローバルオークションがなければ、相対的所得の減少は各国の経済に影響を与えてはなかったでしょう。例えば、資源が潤沢にあった時代を見ればお分かりだと思います。

資源コストが重要なファクターとなっている世界において、この二重のトラップは経済的成功、あるいは失敗の、決定的な要因となるでしょう。

注釈：Y軸が示すのは、ある一国において平均的市民が生みだすGDPの割合です。従って、全世界における平均的庶民のシェアは、(1/世界人口)もしくは、現在では全世界GDP総計の約10億分の0.14となります。

スライド24

その他多くの国々の「グローバルオークション・ダイアグラム」

このグラフは、バイオ・キャパシティーの蓄えを豊富に有する、その他多くの国々を含んでいます。これらの国々も、過去25年間に渡ってそのバイオ・キャパシティーを急速に失っていることが分かります。言い換えれば、彼らは自身の立場をも弱めているということです。しかし、彼らは外国の資源に依存しているわけではないので、このことはそれ程致命的ではないのです。「生態系における債権国」の場合、主に様々な機会を失うという程度に過ぎません。

スライド25

グローバル・フットプリント・ネットワークの働き：

黄色の印はグローバル・フットプリント・ネットワークのエコロジカル・フットプリント試算のレビューを政府機関が行った国を示します。緑色の印はコラボレーションに向かうためのディスカッションが順調に行われている国を示しています。

複数の国際機関がエコロジカル・フットプリントを採用しています。持続可能な開発のための世界経済人会議はフットプリントをそのプロジェクトである「Vision 2050」の土台として利用しています。また、国際環境計画（UNEP）による「グリーンエコノミー」の取り組みはグローバル・フットプリント・ネットワークによるHDI（人間開発指数）—フットプリントのアプローチをベースとしており、UNDP（国連開発計画）による「人間開発報告書」は（エコノミスト社刊行の「数字で見る世界」と同様に）、そのデータ表にフットプリントを挙げています。

私たちは、日本が私たちのフットプリント計算のレビューを初めて手掛けた3国のうちの1国であることを特に誇りに思っています。

スライド26

まとめ：

20世紀の大半は、自然資源が比較的安価で入手し易い状況でした。結果として、ほとんどの国々が、自身の保有していない大量の天然資源に、化石燃料および生物資源の両方ですが、ますます依存するようになっていったのです。資源は比較的安価であるものの、世界的に需要が高まって供給不足に陥っています。しかし今や、化石燃料や鉱物、そして幾つかの地域によっては、新鮮な水を得るために、より多くの努力を必要としています。また、農作物の生産もまた、ますます燃料に依存するようになってきています。結果的に、食物や繊維などの主要農作物の費用が高騰しているのです。

このような資源に関わるダイナミクスは、経済的成果を煽り立てる、これまでより大きな要素となっています。こういったトレンドを無視するエコノミックプランナーは、自国経済を危機に陥れてしまう可能性があるでしょう。

グローバル・フットプリント・ネットワークは統合的なリスク評価のためのツールであり、このように変化するトレンドを記録し、それが世界中の200ヶ国、さらには各国の貿易提携国に及ぼす経済的影響を評価します。私たちのウェブサイト www.footprintnetwork.org にて、いくつかのトレンドを包括的にご覧頂けます。グローバル・フットプリント・ネットワークは、諸国の資源性能の査定を生物物理学的に行い、経済分析と連動させながら、世界中の多くの地域において経済的に現状で固定化してしまっている国々に対して構造的な変革の必要性、そしてそのための機会を提示することが可能です。