



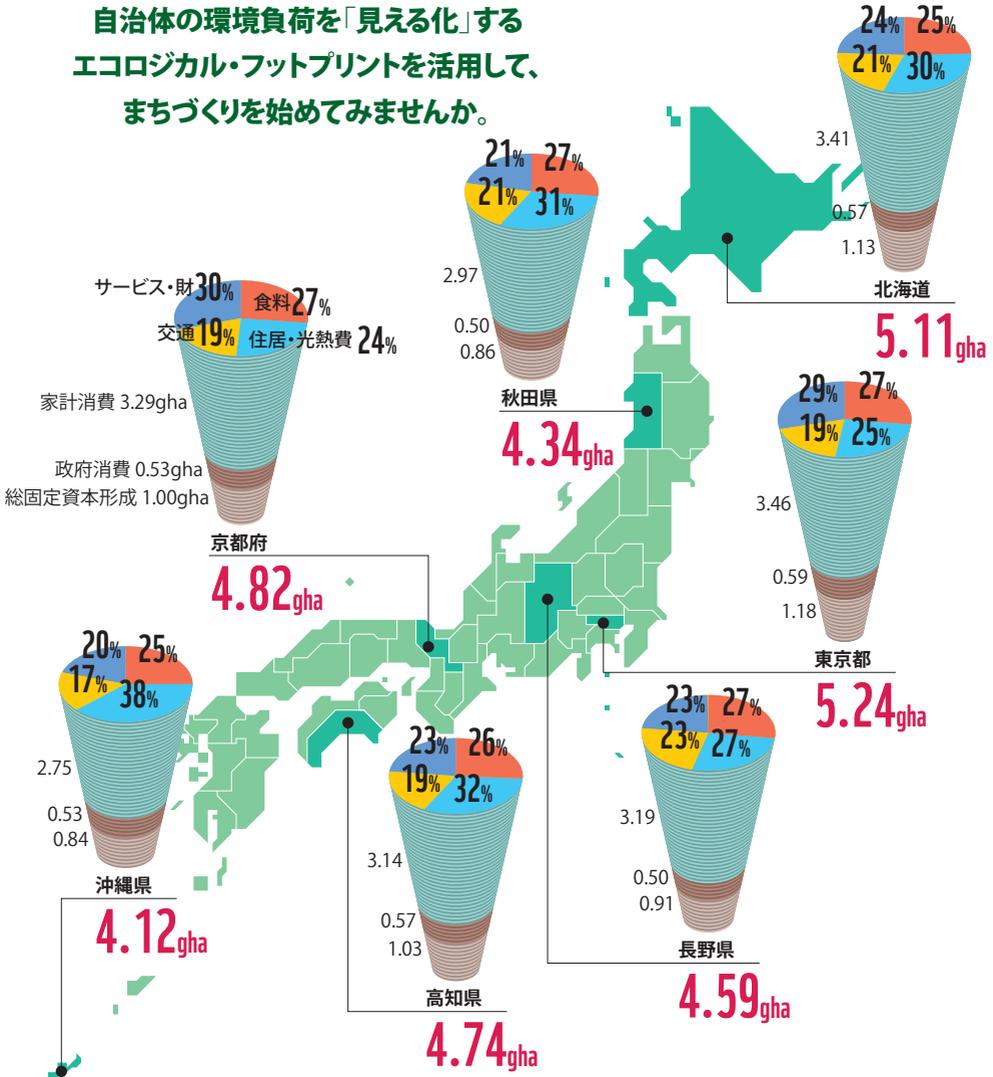
このレポートは
GFNと共同制作
しました



Global Footprint Network®
Advancing the Science of Sustainability

環境と向き合いまちづくり

自治体の環境負荷を「見える化」する
エコロジカル・フットプリントを活用して、
まちづくりを始めてみませんか。



主な都道府県のエコフット [消費項目別 | 1人当たり]

出典: 総合地球環境学研究所・FEASTプロジェクトデータより作成

「環境と向き合う まちづくり」のツール、 エコロジカル・ フットプリントを 提案する理由

地 球環境問題は、深刻化する地球温暖化による異常気象、廃プラスチックによる海洋汚染、水質汚染、食糧危機など、広がりを見せています。これらの問題は、地球規模のことと思われがちですが、その原因のほとんどは、私たち一人ひとりの消費生活の積み重ねから起きています。

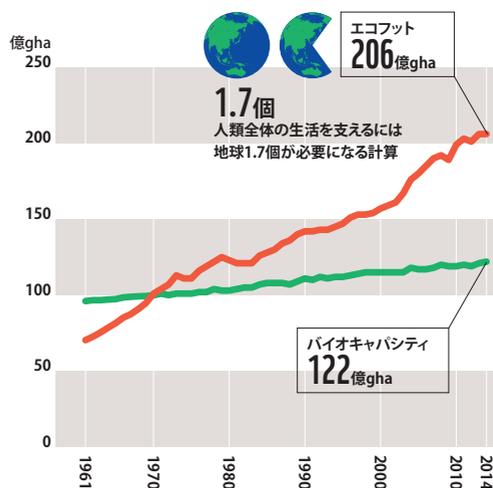
しかし、ここで一つ課題があります。私たちの消費生活が、どのように、またどの程度環境に負荷を与えているのかを知ることは、容易ではありません。

また環境は自然条件や生活文化など地域によって異なるので、国のような大きなレベルではなく、できるかぎり生活に近い自治体レベルで対策を講じていくことが、現実的であり、実効性も期待できます。

そこで、地域の消費行動が環境に与えている負荷を可視化して、数値化する方法があります。それがエコロジカル・フットプリント（以下エコフット※）^{*1}です。さらに分析すれば、自治体レベルで環境問題に対処する方法が見えてきます。

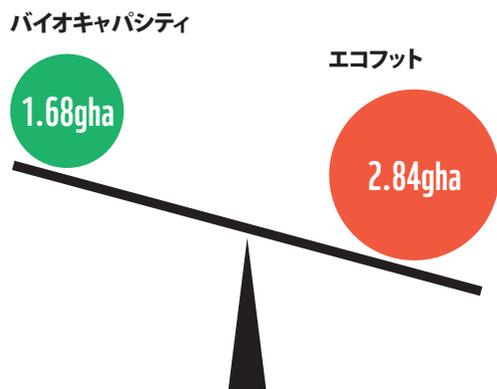
※エコフットとは、「生態系を踏みつけている足跡」という意味です。

左グラフの赤線は、1961年以降、世界全体の経済活動を保つのに必要な土地面積の推移を表しています（エコフット）。緑線は、地球の自然資本が本来持っている生産性を土地面積におきかえたものの推移を表しています（バイオキャパシティ）。1970年頃は、エコフットとバイオキャパシティが同じであったことを示しています。以降は、エコフットが急激に増え、バイオキャパシティを大きく上回っています。2014年にはエコフットが、バイオキャパシティを約70%上回り、経済活動を支えるには地球1.7個分の資源が必要となりました（ $206\text{億gha} \div 122\text{億gha} = 1.7$ ）。この上回っている状態を「オーバーシュート^{*2}」といいます。オーバーシュートは、自然資本のストックを食いつぶしている状態であり、持続的ではありません。オーバーシュートの状態は危険なものでありながら、その程度がわかりにくいものです。これを「見える化」したのが、エコフットの考え方です。



出典：グローバル・フットプリント・ネットワーク, NFA2018

あなたの自治体の生活レベルは、地球何個分？



世界のバイオキャパシティとエコフット [1人当たり | 2014年]
出典: グローバル・フットプリント・ネットワーク, NFA2018

私 たちの生活が、環境にどれくらい負荷を与えているかは、エコフットを使えば、地球規模、国規模、自治体規模で地球何個分という数値で示すことができます。これは、地球が生産できる自然資源量をどれくらい超過しているかを表すものです。

2014年、世界の人々の生活を保つには、地球は、1.7個分必要でした。
もし、世界中の人々が米国の生活レベルと同じだったら、地球は、5.0個分必要です。
もし、世界中の人々が日本の生活レベルと同じだったら、地球は、2.8個分必要です。
もし、世界中の人々が東京都の生活レベルと同じだったら地球は、3.1個分必要です。

もし、世界中の人々が、あなたの自治体の生活レベルと同じだったら、地球は、何個分必要になるのでしょうか。

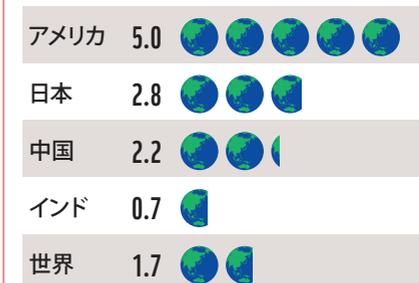
左図の赤円は、今の生活を維持するのに必要な面積＝エコフット(1人当たり2.84gha＝206億gha÷72.5億人)を表します。
緑円は地球が生産できる面積＝バイオキャパシティ(1人当たり1.68gha＝122億gha÷72.5億人)です。

バイオキャパシティよりエコフットが小さかったら、地球の持続可能性は維持されます。
バイオキャパシティ > エコフット

バイオキャパシティよりエコフットが大きかったら、地球の持続可能性は低下します。
バイオキャパシティ < エコフット

地球は何個必要？

もし世界人口がその国と同様の生活をしたら…



出典：グローバル・フットプリント・ネットワーク, NFA2018

地域の特性を 見える化し、 自治体の環境政策に 活かすために

エ コフットは、世界、国、県、市町村、個人、企業などそれぞれの単位で算出することができます。2016年、日本の自治体としてはじめて、京都市がエコフットを算出した結果*3、京都市民の暮らしは、「地球2個分」とされ、これは日本の全国平均よりも、約10%低く、世界平均よりも約30%大きいことが分かりました。

低かった理由を調べてみると

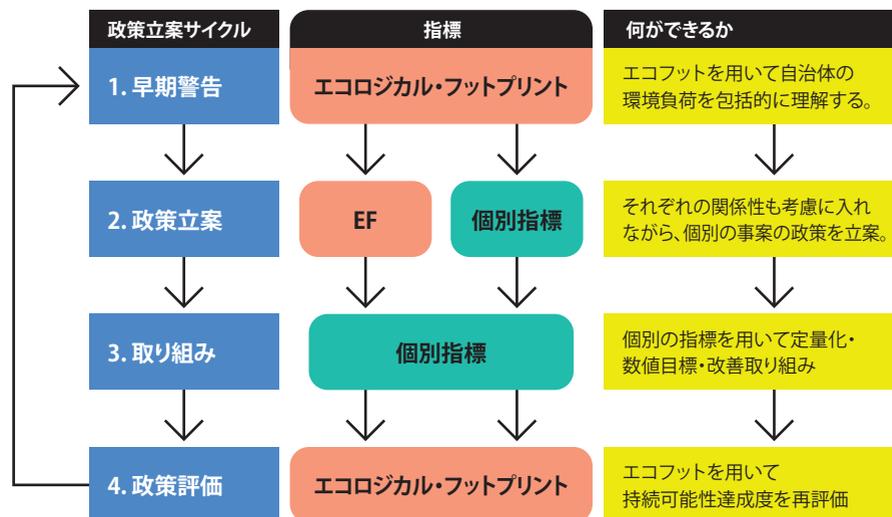
◎京都市では、「交通」を起因とするフットプリントが全国平均よりも約24%小さいこと。これは日本の70都市の平均とくらべ、市民が自動車よりも、電車やバスなど公共交通機関を利用する率が高いことが理由と推測される。

◎「住居・光熱費」のフットプリントも、全国平均より約45%低いこと。

などがわかりました。

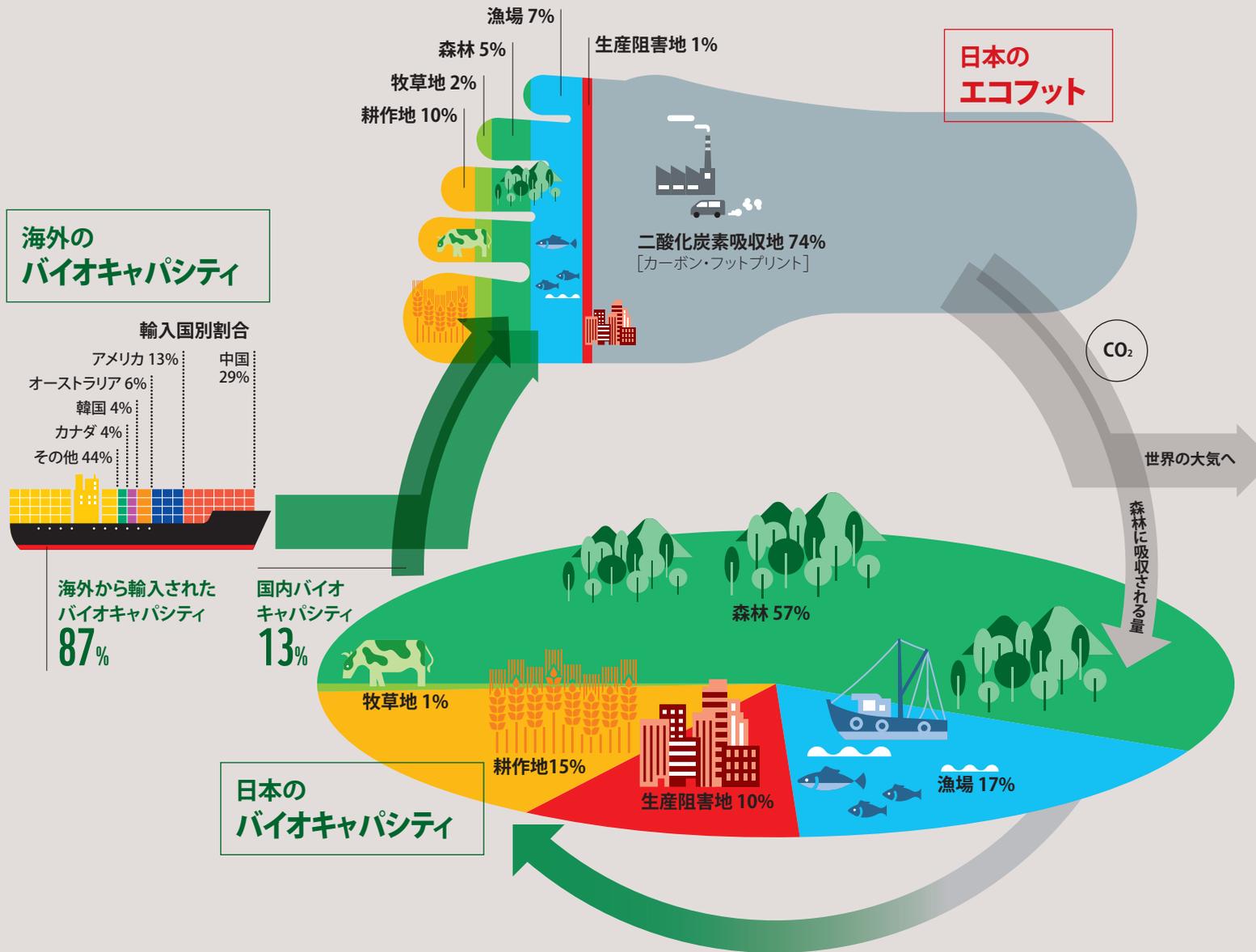
このように、算出されたエコフットから、地域環境の特性を見える化することで、より実効性のある対策を立てることが可能となります。

自治体の各部署がさまざまな目標を設定し、達成をめざすにあたり、結果として持続可能な社会に向かっているかどうか包括的に把握する必要があります。エコフット分析はさまざまな部署の活動の成果を集約したものとなり、また市民と共有すれば参画の可能性がでてきます。



出典：Galli, A., 2015

循環の中の私たちの暮らし



目次

- 「環境と向き合うまちづくり」のツール、エコロジカル・フットプリントを提案する理由 —— 02ページ
- あなたの自治体の生活レベルは、地球何個分? —— 04ページ
- 地域の特性を見える化し、自治体の環境政策に活かすために —— 06ページ

図：循環の中の私たちの暮らし —— 08ページ

1 「エコフット」からみえてくる私たちの「今」 —— 10ページ

- 日本の暮らしは地球2.8個分
- 海外の自然に支えられている日本
- 生活を変えることでエコフット削減

2 環境政策とエコフットの歩み —— 12ページ

- 持続可能な社会へ
- 自治体レベルの具体的な行動へ
- 自治体のエコフットを計算してみる

3 自治体ができること

～新しい「まちづくり」のデザイン —— 16ページ

- 環境負荷を下げる～エコフットを減らす活動
- 土地の生産性を高める～バイオキャパシティを増やす活動
- 支え、つなげあう

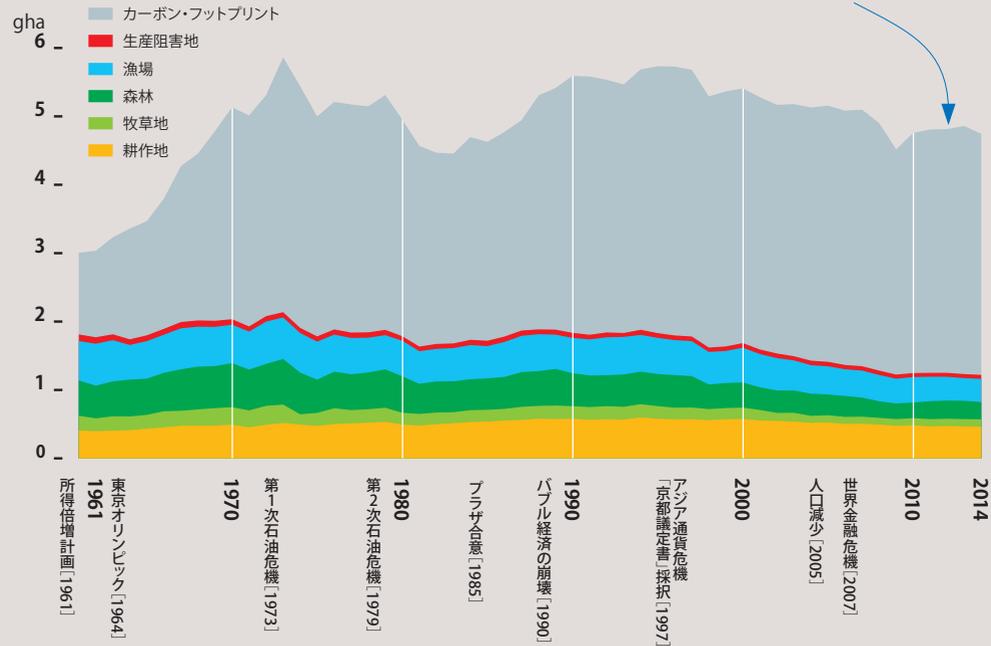
図：暮らしと自然のつながり —— 20ページ

- 脚注・キーワード解説 —— 22ページ



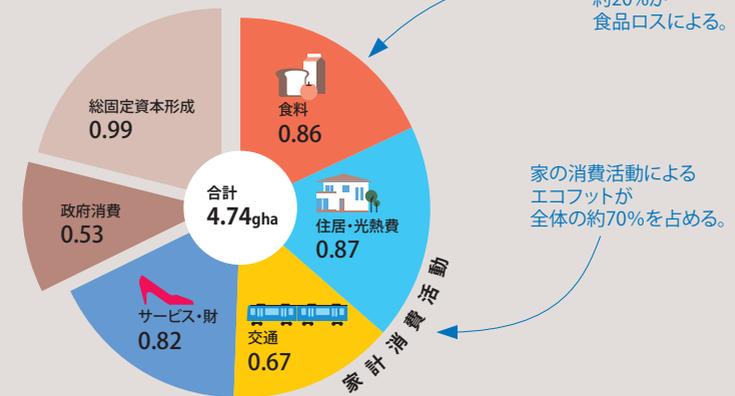
1 「エコフット」からみえてくる私たちの「今」

日本のエコフット | 土地別 [1人当たり]



出典：グローバル・フットプリント・ネットワーク, NFA2018

日本の消費項目別エコフット [1人当たり | gha]



出典：グローバル・フットプリント・ネットワーク, NFA2018

1.1 日本の暮らしは地球2.8個分

1960年以降、日本社会は高度経済成長、オイルショック、バブル経済、世界金融危機などを経験しながら、1人当たりのエコフットも推移しました(左図)。日本の1人当たりのエコフットは4.7gha、バイオキャパシティの世界1人当たり平均1.7ghaで割ると、2.8倍利用していることがわかります。つまり、もし世界中の人々が日本と同じ暮らしをすると、地球が2.8個必要になります。

1.2 海外の自然に支えられている日本

日本人1人当たりのエコフットは4.7gha。しかし、日本のバイオキャパシティは1人当たり0.6 ghaしかありません。その不足分は海外のバイオキャパシティに依存しています*4。つまり、海外の自然資源がなければ、私たちの生活は維持できないのです。世界の自然環境を保全することは遠い国の話ではなく、私たちの暮らしを維持することなのです。

1人当たりのエコフットがバイオキャパシティ世界平均に満たない国があります。これらの国々の多くには貧困・飢餓など社会的な問題が発生しています。日本はエコフットを減らし、地球のバイオキャパシティを公平に分ち合う*5、必要があります。

1.3 生活を変えることでエコフット削減

1人当たりの日本のエコフットには、家の消費・政府支出(インフラ投資)・固定資本(工場などの投資)が含まれます。このうち、家の消費はエコフット全体の70%を占めることから、私たちの生活がカギであることがわかります*6。つまり、私たちの生活スタイルを見直すだけで、すぐにエコフットに影響を与えることができます。例えば、私たちのエコフットの18%を占める食料は、最も重要なもののひとつですが、食のエコフットのうち20%以上が食品ロスや廃棄されてしまったものです。食品ロスを見直すだけでも、日本のエコフットを少なくする大きな一歩となります。

グローバル・ヘクタールとは：
エコフットは、「グローバル・ヘクタール (gha) *7」という独自の「単位」を使用します。エコフットはある地域の消費を支えるために必要な「土地面積」を算定し、比較するので、そのための単位が必要です。例えば、A国B国ともに年50kgの穀物を消費したとして、A国では、1ヘクタール当たり500kgの収量があり、B国では1000kgだとした場合、ヘクタール単位だと、A国では0.1ヘクタール(=50÷500)、B国では0.05ヘクタール(=50÷1000)のエコフットとなってしまいます。同じ量を消費したときは同じエコフットになるよう生産の効率を換算する必要があります。

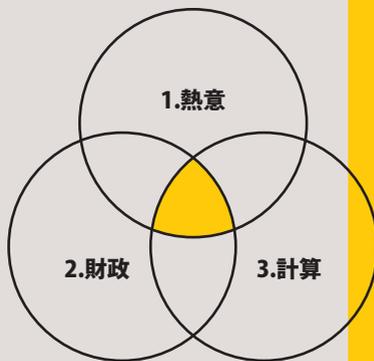
2 環境政策とエコフットの歩み

47都道府県エコフットランキング [1人当たり | gha]

1 東京都 5.24	13 静岡県 4.68	25 奈良県 4.52	37 福井県 4.32
2 北海道 5.11	14 兵庫県 4.67	26 鹿児島県 4.50	38 福島県 4.30
3 香川県 5.04	15 三重県 4.66	27 山形県 4.48	39 岐阜県 4.29
4 神奈川県 4.98	16 石川県 4.65	28 愛媛県 4.47	40 長崎県 4.29
5 徳島県 4.90	17 愛知県 4.65	29 岩手県 4.46	41 青森県 4.19
6 京都府 4.82	18 埼玉県 4.63	30 群馬県 4.45	42 和歌山県 4.19
7 福岡県 4.80	19 宮城県 4.62	31 大阪府 4.44	43 佐賀県 4.15
8 千葉県 4.79	20 山口県 4.61	32 島根県 4.43	44 熊本県 4.12
9 広島県 4.75	21 富山県 4.60	33 茨城県 4.43	45 沖縄県 4.12
10 高知県 4.74	22 長野県 4.59	34 岡山県 4.41	46 鳥取県 4.11
11 栃木県 4.73	23 滋賀県 4.53	35 新潟県 4.40	47 山梨県 4.06
12 大分県 4.72	24 宮崎県 4.52	36 秋田県 4.34	

出典：総合地球環境学研究所・FEASTプロジェクト

色地の都道府県は、表紙を参照。



自治体とエコフット

和田 喜彦

同志社大学・経済学部教授・エコロジー・経済学
ブリティッシュコロンビア大学でウィリアム・リース
教授のもとエコフット分析の開発に携わる。
国内のエコフット研究をリードしている。

エコフットの活用が軌道に乗った事例を
分析してみると、以下の3つの共通する
要因が挙げられる。

1. NGO、政府、自治体、企業に
EFの普及に熟意を持って動く人間が
1人以上存在すること。
2. 政府や自治体、財団など財政的に
力のある組織が支援していること。
3. EF計算を行う能力のある
人間が存在すること。

この3つの条件を整えることが今後の
更なる活用の拡大に寄与するだろう。



2.1 持続可能な社会へ

「持続可能な開発」の概念は、ブルントラント委員会『地球の未来のために (1987)』で生まれ、リオデジャネイロの地球サミット(1992)で世界の共通目標として掲げられました。それを踏まえ日本でも1993年に環境基本法が施行され、持続可能な社会をめざすことが正式に定められました。2015年国連サミットで採択された「持続可能な開発目標(SDGs*8)」は、持続可能な社会を実現する17のゴールを定めています。このうち、SDGsの目標6,13,14,15は環境に関する課題であり、持続可能な社会の土台となるものです。

2.2 自治体レベルの具体的な行動へ

持続可能な社会を実現するためには、地球の平均気温の上昇を1.5°C未満に抑えることや、生物の多様性を回復させることが必要です。そのためには、国レベルだけでなく、地域レベルの政策にも具体的な施策を取り入れ、実現することが求められています。

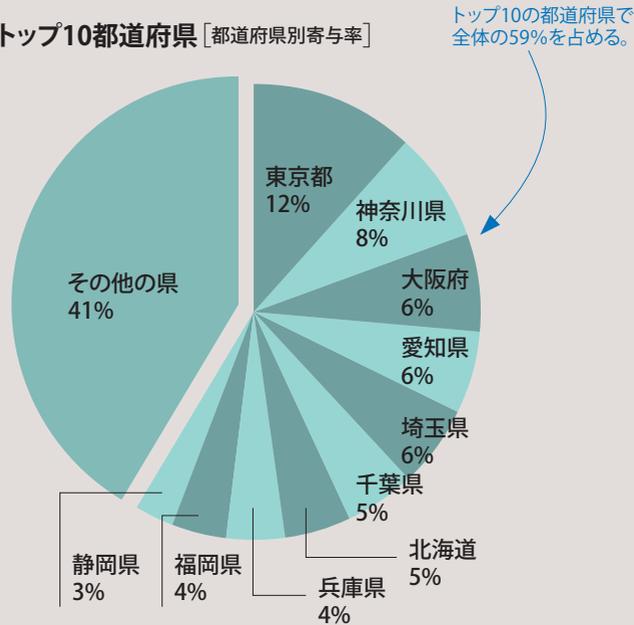
2018年第五次環境基本計画では、地域循環共生圏という考え方が新たに導入されました。環境省は、「各地域が特性を生かし、資源循環する自立・分散型の社会を形成しつつ近隣地域と共生し、広域的なネットワークで地域資源を補完して支え合う」と定義しています。これは「止まった資源循環を再び動かす」ための戦略と言えます。

2.3 自治体のエコフットを計算してみる

地域のエコフットを測ると、地域の特徴がわかります。そして、課題やその理由を考えることが解決につながります*9。

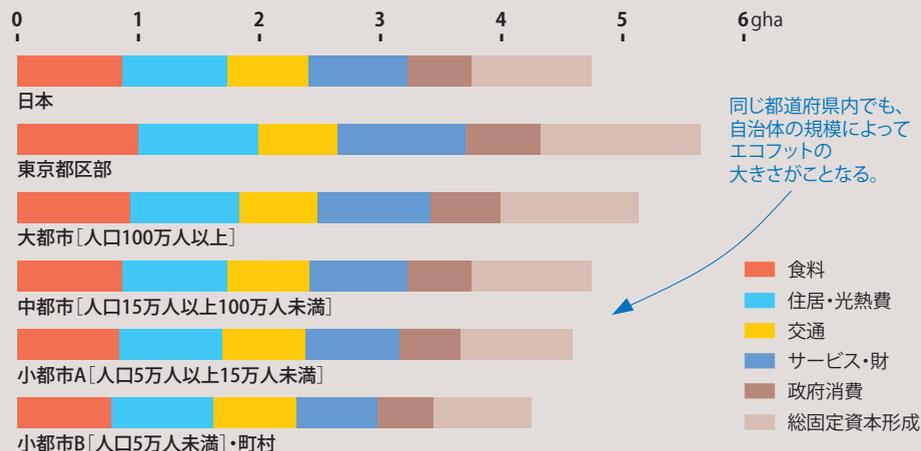
都道府県別エコフット*10に関する最新の研究である、総合地球環境学研究所のFEASTプロジェクト*11によると、1人当たりのエコフットが最も大きいのは東京都の5.2ghaで、日本の平均(4.7gha)より約10%大きいです。逆にエコフットが最も小さい県は山梨県4.1ghaで日本平均より約13%小さいことがわかりました。また、世界の人が、日本平均の生活をしたら地球2.8個分、東京都の生活をしたら3.1個分、山梨県の生活をしたら地球2.4個分が必要となります。

日本のエコフットトップ10都道府県 [都道府県別寄与率]



出典：総合地球環境学研究所・FEASTプロジェクト

自治体の規模別エコフット [1人当たり]



出典：総合地球環境学研究所・FEASTプロジェクト

日本のエコフット総量(6億gha)における、各都道府県が占める割合を計算すると、上位10都道府県のエコフットで、日本全体の57%を占めていることがわかりました。地方別に見てみると、関東地方エコフットが日本全体の3分の1近くを占めています。

海外では、カナダ・カルガリー市や*12、ポルトガルの複数の都市間エコフット分析など*13、自治体が主体となって政策に活用している事例があります。エコフットは、ひとつのもののさしで、世界中の街がどのように環境に影響を与えているか測ることができ、改善にむけて切磋琢磨することができます。

ポルトガルプロジェクト

ルイス・カレイア市長
カステロ・ブランコ市

カステロ・ブランコ市にとって、プロジェクトの結果はバイオキャパシティの大切さに再確認するためにとっても役に立つものだ。森林保全・緑地化・都市菜園への投資や、地域のファーマーズマーケットを推進し消費者と地域の小規模農家を結び付けることなどが鍵となるだろう。また、市としても公用車の電氣化や、エネルギー効率の良い製品に税制上での優遇措置も検討していきたい。

スイス国民投票：

2016年スイスでは、エコフットを計測し、「地球1個分の経済」を2050年までに確立する目標を憲法に明記することについて国民投票がおこなわれました。承認はされませんでした。36%の人々が賛成し、ジュネーブ州においては過半数が賛成票を投じています*14。

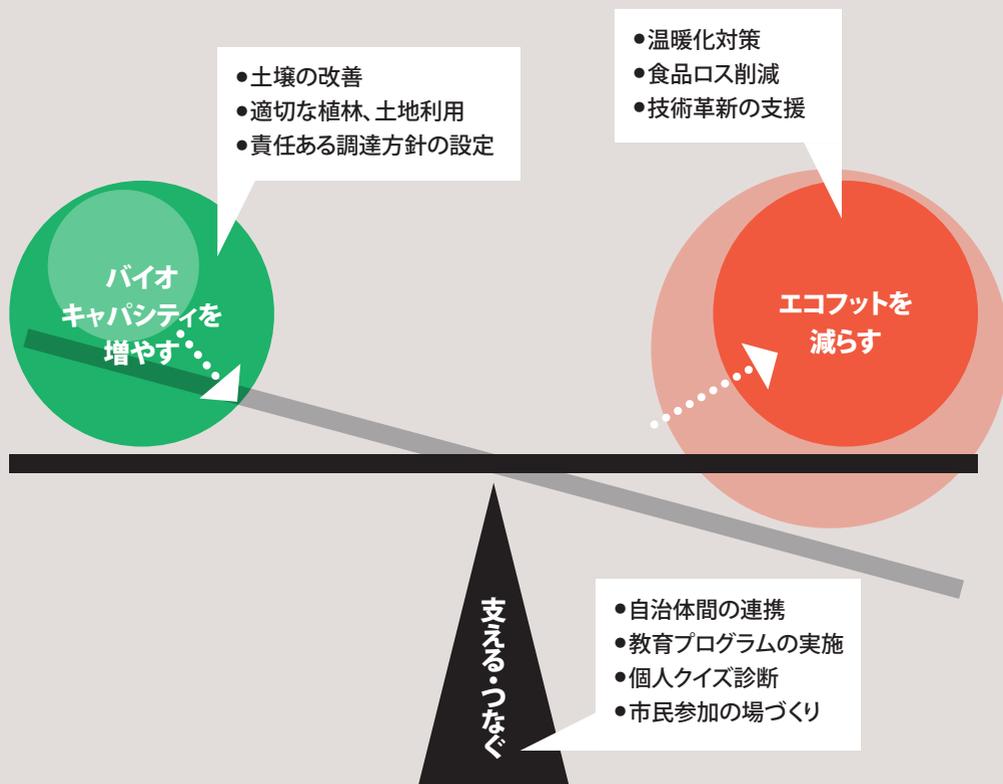
ポルトガルプロジェクト：

2018年ポルトガルの6都市は各都市のエコフットを計測し、市の持続可能性政策の基礎情報としています。同プロジェクトは自治体・大学(the University of Aveiro)・研究団体(GFN,ZERO—Sustainable Terrestrial System Association)による3年間の共同プロジェクトです。

1年目で推計された各都市のエコフットとバイオキャパシティの結果や6都市に特化したオンライン・エコフット個人診断クイズの開発をもとに、2年目は市民やステークホルダーを交えどのように各都市のエコフットを低減できるか議論を深め、3年目に持続可能な土地利用を推進するために地域政策を提言する計画です。



自治体ができること



3 自治体ができること

～新しい「まちづくり」のデザイン

3.1 環境負荷を下げる～エコフットを減らす活動

持続可能な社会のためには、各地域で「環境と向き合うまちづくり」が大切です。環境全般と向き合うには、指標が必要になります。個別の指標では環境全体はわかりません。エコフットを通して見つめなおすと、行政の各部署でおこなう個別の環境政策が自然資源循環の中でどのように関係しあっているのか、お互いの位置関係がわかります。

温暖化対策の実施 ▶ エコフットを削減するための明らかな課題は、地球温暖化対策です。エコフットで最も占める割合が大きいのは、「二酸化炭素吸収のために必要な土地面積」です。再生可能エネルギーの活用や、バスや電車の公共インフラを整備することで、二酸化炭素の排出を抑え、エコフットの縮小につなげます。前述の京都市では、2030年度に1990年度比で温室効果ガス排出量を40%削減する目標を掲げていますが、それが実現すると京都市の総エコフットは約30%減少することになり、地球1.4個分の暮らしに相当します。

食品ロスの削減 ▶ 各自治体では、自然の循環や効果的な利用を考慮に入れた新しいまちづくりのカタチが広がっています。例えば、食品ロス^{*15}を削減する自治体の取り組みは、食に関するエコフットを抑制する効果があります。

技術革新の支援 ▶ 効率のよい資源利用のための技術革新を進める研究機関や企業を支援することも重要です。

このようにエコフット分析は、地球が生産できる量の観点から消費や廃棄量など環境負荷を包括的に評価することができます。いわば、エコフットによる「翻訳」作業です。地域資源循環の中で、自治体の活動が、どのようにエコフットの抑制につながっているか、それぞれのつながりを知ること、止まった「循環」を再び動かすための課題が見えてきます。

3.2 土地の生産性を高める～バイオキャパシティを増やす活動

地球が生産できる土地(バイオキャパシティ)の質を高め、健全な地域経済の発展につなげるためには、まず地域の自然資源の循環を「見える化」することが大切になります。循環が見えることで、循環をゆがめている原因がわかり、課題を地域社会で共有しやすくなるからです。

土壌改善 ▶ 沖縄島北部の「やんばる」地域(大宜味村、東村)では、赤土被害から沿岸に広がる世界有数のサンゴ礁を守るために、森・土壌・海を一体的に捉え、その健全な循環を取り戻すことで、耕作地や漁場のバイオキャパシティの改善に努めています*16。

適切な植林・土地利用 ▶ また、適切な形で行われる植林活動は、森林地のバイオキャパシティの増加につながります。さらに、農業を極力使わない農業に取り組むことや耕作放棄地の再利用は、農地のバイオキャパシティの「質」と「持続性」を高め、美しい里山風景のある住みよいまちづくりへとつながります。

責任ある調達方針の設定 ▶ 持続可能な原材料を利用するよう、責任ある調達方針を自治体が設定することや、地元企業にも導入を支援することも効果があります。

大宜味村 耕土流出防止対策と生産力の維持 高橋昌弘

大宜味村赤土等流出防止対策協議会 農業環境コーディネーター

● 沖縄県では降雨により河川へ流出した粒子の細かい赤土等が沿岸海域まで達し、サンゴ礁を中心とする生態系へ悪影響を及ぼしています。特に台風に伴う集中的な大雨などにより、水産業が直接損害を被るといった状況が長く続いています。

赤土などの最大の流出源とされる農地での対策が喫緊の課題となっており、現在沖縄県の補助事業により、耕土流出問題が深刻な10市町村で農業環境コーディネーターによるソフト面での対策が進められています。具体的にはグリーンベルト設置・緑肥栽培・マルチング・心土破碎等、耕作者が営農活動の一環として継続出来る対策の支援が行われており、作物の生育にもプラス効果が期待される手法で実施されます。

耕土保全是海域も含めた生産力の維持につながり、耕作者の意識改革など各地域で一定の成果が上がっています。



3.3 支え、つなげあう

個々のアイデアや取り組みが、全体の「循環」の中でどのように作用しあい、新しい調和を生み出すのか、エコフットはその関係性を教えてくれます。これまでの考えの延長線上で考えるのではなく「遊び」の中から「新しいデザイン」を生み、そして「小さな実験」を繰り返すことで社会が変わります。

自治体間の連携 ▶ エコフットの考え方を積極的に活用することで、地域の特性や循環資源の性質を見極め、最適な規模の循環を形成するだけでなく、自治体間の連携を強めることができます。その際、地球の再生活動の当事者である農業・林業・漁業で働く人々の協力が必要不可欠であり、自治体としてサポートしていくことが大切になります。

環境教育プログラムの実施 ▶ エコフットを取り入れた環境教育が広がっています。2015年に横浜市とWWFジャパンは環境分野の連携協定を結んだのを機に、“One Planet Yokohama Lifestyle”教育プログラムを学校教育に紹介しています*17。子どもたちは、エコフットのコネクトをベースとした教育プログラム～「地球1個分の暮らしをめざして」*18にもとづき、温暖化対策、森林、海洋の問題などを話し合っています*19。

個人診断クイズ ▶ 学校現場でエコフットを活用する際には、エコフットに関する書籍やレポートもあります*20。また、個人のエコフットを簡単に計算できる「個人診断クイズ」*21も、グローバル・フットプリント・ネットワーク(GFN)やエコロジカル・フットプリント・ジャパンのウェブページから無料で利用することができます。個人診断クイズを活用した事例は、参加者から日々との暮らしと環境負荷をイメージしやすいと好評です*22。

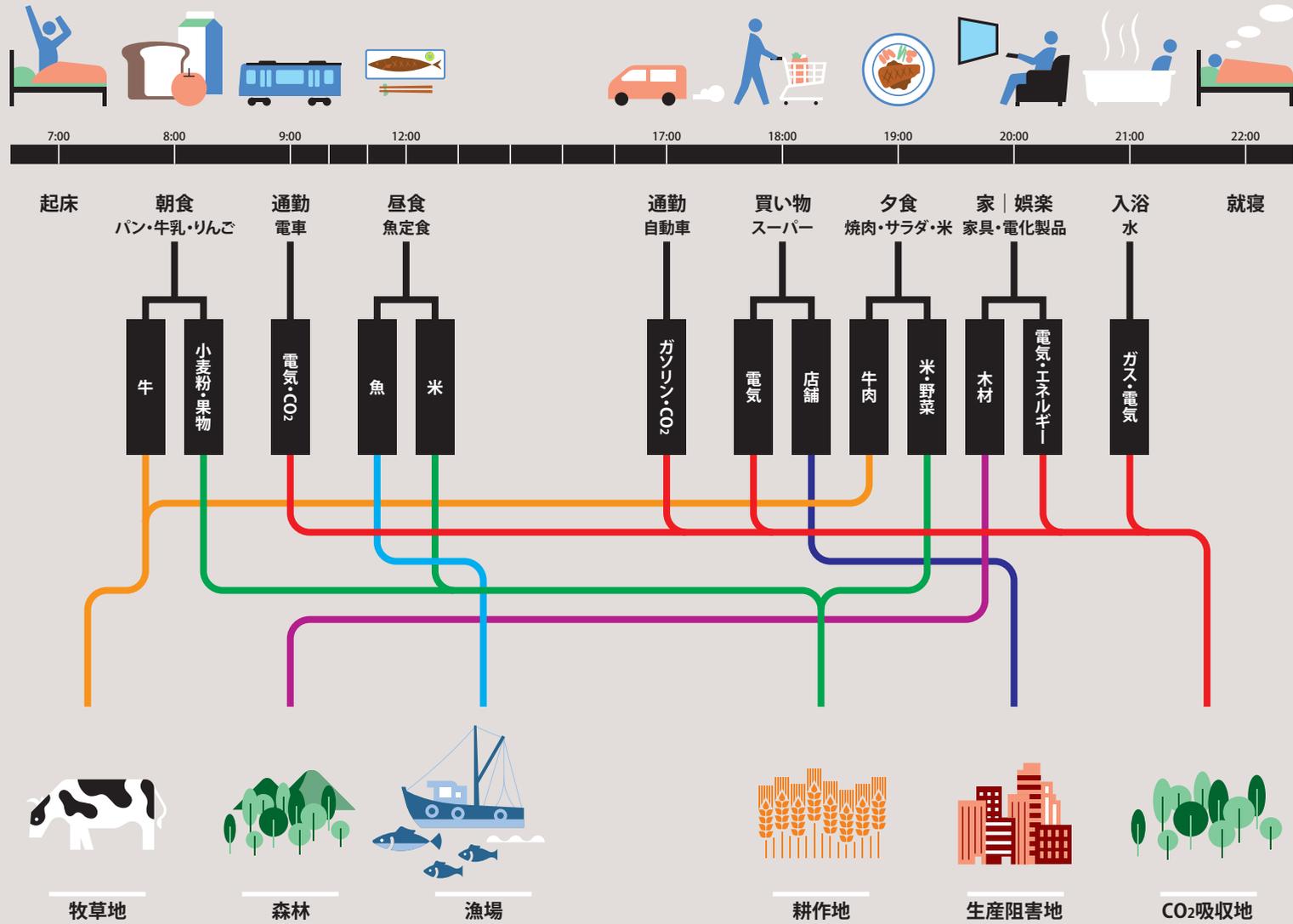
市民参加の場づくり ▶ よい「まちづくり」を進めるためには、実際に住んでいる地域住民の発想を最大限に活かすことが大切です。その際、市民と事業者と行政をつなぐコミュニケーション・ツールとしてエコフットのコネクトが役立ちます。自治体に求められているのは、自由な発想と実験を行なう「場づくり」です。地球1個分の暮らしは、地域から生まれてきます。

暮らしと自然のつながり

朝起きてから夜眠るまで、私たちの生活は自然資源に支えられています。例えば、朝食に食べたパンやリンゴは、耕作地で農家が栽培したもの、牛乳は牧草地で育てられた酪農製品です。また、昼食で食べた魚は海の漁場から得たものです。通勤で使う電車や、夕食後のテレビなど、エネルギー生産・使用時にできる二酸化炭素は森林地で吸収され、光合成を経て新しい資源循環へと続きます。

暮らしと自然や生物の多様性とは強いつながりがあり、それを数値として再認識させてくれるものがエコフットなのです。地球1個分の生活を目指すためには、私たちができる小さな行動の積み重ねが、大きな変化へとつながるのです。

生活のどんどこで自然資源を使っているのか



「環境と向き合うまちづくり」のツール、

エコロジカル・フットプリントを提案する理由

*1 —— 二酸化炭素を吸収する森林面積など、地球の土地を以下のように6つに区分けして、それぞれの土地で、環境負荷を算出し、その合計でエコフットの指標を算定。6区分された土地の中で、もっとも大きいエコフットは、「二酸化炭素吸収地」で、世界の全エコフットの約70%、日本では65%を占めている。二酸化炭素を減らすことができれば、「二酸化炭素吸収地」のエコフットが縮小し、地球環境への負荷を大きく軽減することにつながる事がわかる。

土地区分概要

1 耕作地 すべての土地利用区分のうちもっとも生物生産性が高く、食物だけでなく繊維、家畜の飼料、油、ゴムなどを生産される土地面積。主に一定の面積で収穫できる生産性をもってエコフットを算定

2 牧草地 食肉、皮革、羊毛製品の畜産を養うために使用される土地。牛肉や牛乳などの生産性と牧草の再生力を基にエコフットを算定

3 森林地 木材、パルプ、木材製品、そして薪の総量によって計算。主に、パルプや木製品のために伐採した後の資源の再生力でエコフットを算定

4 漁場 いろいろな魚種の持続可能な漁獲高の最大推計値を利用して計算。森林と同じように、資源の持続可能な再生力でエコフットを算定

5 生産能力阻害地 社会インフラ（交通、住宅、産業構造物、水力発電のための貯水池など）によって覆われた土地面積を基に計算

6 二酸化炭素吸収地[カーボン・フットプリント] 排出された二酸化炭素を吸収するために必要な森林面積の総量として計算しそこからエコフットを算定

*2 —— 地球規模のオーバーシュートは、人類の自然界に対する世界的な需要量の合計が、地球の再生能力を超過した時に起きる。ここでいう再生能力とは「自然資本」から生まれる「自然所得（利息＝フロー）」のことであるが、オーバーシュートが発生し自然所得を使い果たしたとしても、自然資本の取り崩しで、一時的に自然供給量を維持できる（例えば、森林伐採、漁場資源の枯渇、二酸化炭素排出量の蓄積による地球温暖化）。しかし、この状態は永続的・持続的ではない。生態系サービスの大崩壊（キャスタロフィー）が到来する可能性がある。

地域の特性を見える化し、自治体の環境政策に活かすために

*3 —— 同プロジェクトは2016年度に京都市、グローバル・フットプリント・ネットワーク、いであ株式会社、WWFジャパンが共同で取り組んだもので、日本の自治体としては初めての試みとなる。平成30年の環境白書でも、先駆的な例として紹介されている。プロジェクトの概要はWWFジャパンのホームページ上で詳しくまとめられている。https://www.wwf.or.jp/activities/achievement/791.html

1.「エコフット」からみえてくるわたしたちの「今」

*4 —— 1990年代の海外依存率は約40%であったが、近年ではその依存率は80%を超えている。割合で見ると中国29%、アメリカ15%、オーストラリアが6%順で高い。中国とアメリカは自国のバイオキャパシティを超過したオーバーシュートの状態であり、潜在的なリスクを持っている。

*5 —— エコフットの多い上位10か国で、世界の62%のエコフットに占めている。不平等な資源配分がこの結果から見えてくる。

*6 —— 家計消費・政府支出・投資のエコフットをそれぞれ分析することで、エコフット削減の対策が立てやすくなる。一般的には、政府支出によるエコフットは、私たちの投票活動によって変えることができる。また、設備投資や道路、住宅投資によるエコフットは、より長期的な視野を持って行動することで、未来のエコフットに影響することができる。

2 環境政策とエコフットの歩み

*7 —— グローバル・ヘクタールとは「世界平均の生産性をもつ仮想的な1ヘクタール」を意味する。土地利用タイプの実質面積（ヘクタール単位）は、収量係数と等価係数を使い、グローバル・ヘクタール換算値に変換される。「収量係数」とはある土地利用タイプの生産性の国による差を反映させるための係数で、「等価係数」とは異なる土地利用タイプ（例えば耕作地と森林）の生物生産性を世界平均値の生物生産性との相対的な差を示す。グローバル・ヘクタールの単位を使うことで、土地利用区分別エコフットの比較ができるようになる。各係数は、グローバル・フットプリント・ネットワークから入手可能。

*8 —— 参照：国連開発計画（UNDP）ホームページ http://www.jp.undp.org/content/tokyo/ja/home/sustainable-development-goals.html

*9 —— 地域のエコフットを算定する方法として、トップダウン・アプローチとボトムアップ・アプローチがある。前者は国のエコフットを、家計調査等の統計資料をもとに、各消費項目別の国と調査対象の地域の消費量の違いを考慮して案分していく方法である。後者は、国のエコフットを求める時と同様、生産時におけるエコフット、移出入によるエコフットを算定し、生産時におけるエコ

フットに移入エコフットを足し、それから移出されるエコフットを引くことで、その地域の消費に関するエコフットを求める（ $EF_c = EF_p + EF_i - EF_x$ ）。ほとんどのプロジェクトではトップダウン・アプローチが採用される。ボトムアップ・アプローチをするための移出入のデータが手に入りにくいことと、トップダウン・アプローチの方が他の地域との比較分析がやりやすいことが主な理由である。

*10 —— 2003年度に国土交通省は「資源消費水準あり方検討委員会」を立ち上げ、全国版および都道府県版エコフットを環境拡張型産業連関分析を用いて算出している。47都道府県エコフットを初めて試算した研究である。しかし、①漁場値が含まれていない、②グローバル・ヘクタールを使用していない、③日本人の消費に伴う海外の二酸化炭素吸収地を含んでいない、等の課題もある。

*11 —— 総合地球環境学研究所・FEASTプロジェクト「持続可能な食の消費と生産を実現するライフワールドの構築—食農体系の転換に向けて」
https://feastproject.org/ 同プロジェクトでは、都道府県別エコフットに加え、所帯主の年齢別エコフット・所得別エコフットも算定され、分析が進められています。

*12 —— カナダ・カルガリー・プロジェクトの詳細は https://www.footprintnetwork.org/2015/04/10/calgary/ 尚2007年度のカルガリー・報告「Toward a Preferred Future」は、「(財)おかも環境ネットワーク」の支援のもと、白井浩子・和田喜彦氏によって日本語版が発行されている。

3 自治体ができること

～新しい「まちづくり」のデザイン

*13 —— ポルトガルプロジェクト
https://www.footprintnetwork.org/2018/10/27/almada-portugal-publicizes-city-footprinting-project-results/

*14 —— https://www.footprintnetwork.org/2016/08/24/one-planet-living-switzerlands-next-commitment/

*15 —— 日本の「食品ロス」は年間約650万トンにのぼる

*16 —— 「やんばる地域での赤土流失対策活動～科学的調査と地域連携による取り組み～(2017)」
https://www.wwf.or.jp/activities/upfiles/20170704_0cean01.pdf 同プロジェクトは、沖縄県石垣島白保集落や久米島で展開した赤土流出対策プロジェクトの経験や知見を基に取り組みが進められている。

*17 —— https://www.wwf.or.jp/staffblog/activity/3648.html

*18 —— 同様な取り組みとして、富士通とWWFジャパンが協働で開発した、タブレットを活用した「地球1個分で暮らすために～エコロジカル・フットプリントから考える～」出前授業プログラムがある。2017年度

は全国の小中学校など約70団体、約4,000名に環境出前授業を実施。この事業は「国連生物多様性の10年日本委員会（UNDB-J）」が推奨する事業として認定を受けている。同出前授業（無料）は富士通Webページから申し込みができる。http://www.fujitsu.com/jp/about/environment/activities/education/index.html

*19 —— WWFジャパンは2018年には横浜市内で小中学校の先生方向けにESD講座（持続可能な開発のための教育）を開催した。

*20 —— WWF ジャパン：「地球1個分の暮らしの指標～ひと目でわかるエコロジカル・フットプリント～」、「日本のエコロジカル・フットプリント報告書2009,2012」。合同出版：「エコロジカル・フットプリント—地球環境持続のための実践プランニング・ツール(2004/9/1) マティース・ウケナゲル(著)、ウィリアム・リース(著)、池田真里(著)、和田喜彦(著)本。BIOCITY(2013 No.56)特集 地球にちょうどいい生きかたの指標—エコロジカル・フットプリント入門ブックエンド(2013/10/10) WWFジャパン(監修)

*21 —— グローバル・フットプリント・ネットワークの「個人診断クイズ」https://www.footprintnetwork.org/resources/footprint-calculator/ と、NPO法人「エコロジカル・フットプリント・ジャパン(EFJ)」http://www.ecofoot.jp/quiz/index.htmlの2つがある。診断クイズを自治体で実施した事例としては、栃木県佐野市は、市民688名にEFJの診断クイズを受診し、その集計結果を『佐野市環境基本計画』(2009年)の中で報告している。アメリカ、イギリス、ベルギー、オーストラリア等でNPOや環境保護団体等が診断クイズを独自に作成している事例がある。

*22 —— 研究員や大学生が研究課題で活用したい場合は、グローバル・フットプリント・ネットワークの無料データベース(英語)がある。200か国以上のエコフットの分析結果が1961年から近年までの50年以上のデータで無料でダウンロードできる。http://data.footprintnetwork.org/#/ 同データベースは「国別フットプリント勘定(NFA: National Footprint Account)」をベースにしたもので、公開されている統計資料(国連や各国政府統計等)を根拠に、米国に拠点がある環境シンクタンクのグローバル・フットプリント・ネットワークとカナダ・トロントにあるヨーク大学が毎年更新している。エコフットの算定に関する問い合わせ：グローバル・フットプリント・ネットワーク・沖縄事務所(伊波克典 katsunori.ih@footprintnetwork.org)

この報告書の作成にあたり、総合地球環境学研究所、景観市民ネット、和田喜彦氏の協力を得ました。

編集責任者：WWFジャパン 清野比咲子

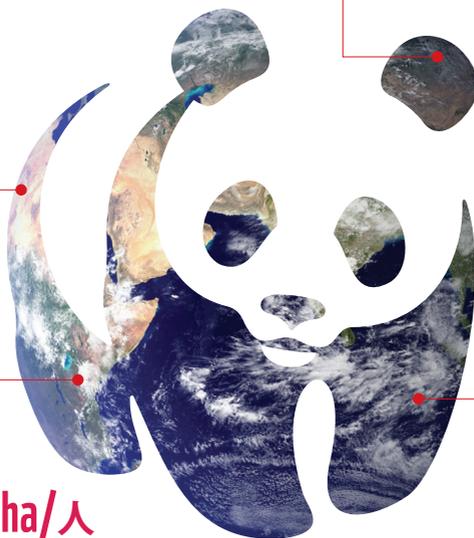
日本のエコロジカル・フットプリント

7,665万gha

日本全体のバイオキャパシティ

60,146万gha

日本全体の
エコロジカル・フットプリント



4.7 gha/人

日本人の1人当たり
エコロジカル・フットプリント
(世界平均は2.8gha)

2.8個

世界の人が日本人と
同じ生活をしたときに
必要な地球の個数



私たちはWWFです
人と自然が調和して生きられる未来を目指して、地球環境の
悪化をくい止めるさまざまな活動を実践しています。

www.wwf.or.jp

発行年月：2019年5月

発行者：WWFジャパン[公益財団法人 世界自然保護基金ジャパン]

〒108-0073 東京都港区三田1-4-28 三田国際ビル3階 | Tel. 03-3769-1715 | Fax. 03-3769-1717

本刊行物の一部又は全部の複製には、題名を記載するとともに、上記発行者を著作権所有者として明記していただく必要があります。
Designed for WWF Japan by NDC Graphics 2019