



二酸化炭素計算機とエコフットプリント

原著作者 CAT's free information service

日本語訳 CAT 普及協会

日本語訳に関する連絡先 infodesk@cat.or.jp

二酸化炭素計算機

人の生活に伴って排出される二酸化炭素は気候変動の原因となる。二酸化炭素計算機は、個人の二酸化炭素排出量を推計する仮想的な計算機である。二酸化炭素計算機の実際の使い方は、生活様式に関する質問に答えると言うものである。例えば、暖房の方法や熱源、移動手段、食生活などの質問が出される。そして、回答者の生活のどの部分が最も多く二酸化炭素を排出しているか、即ち改善すべき点を診断してくれる。

二酸化炭素計算機は、同時に、環境に優しい生活様式の重要性を教えてくれる。一般に、個人の排出する二酸化炭素排出量は年間 2.5 トン以内が目標と言われる。これは、地球が許容し得る二酸化炭素の総量を人口 60 億で均等割にした値であり、現実的な目標と言える。

二酸化炭素計算機の種類によっては、日常生活で使用する工業製品やサービスの生産に要する間接的な二酸化炭素排出も考慮に入れている。例えば、自動車を頻繁に運転する人の場合、車が排出する二酸化炭素のみならず、道路の建設や維持に伴って排出される二酸化炭素にも責任がある。また、学校や病院など、誰もが共通に利用する設備やサービスの整備、提供の為に要する二酸化炭素排出もある。これは「基盤負荷 (infrastructure share)」と呼んでいる。直接的な二酸化炭素排出の低減を達成できたなら、次はこれら間接的な排出の低減に取り組まなくてはならない。個人が基盤負荷の低減に努めると言う事は、国の主権者として政府に対してより環境に配慮した政策を促す事を意味する。

CAT では、近日、独自の二酸化炭素計算機 the

CAT Carbon Gym (www.cat.org.uk/carbongym) を提供する予定である。最新のデータと診断基準により、間接的二酸化炭素排出や基盤負荷の適正な負担を織り込んでいる。このサイトでは、汚染を抑える為の最新の助言も提供する。また CAT では、気候変動に着目した携帯電話用の二酸化炭素計算機も開発した。80010 番で 'climate' と入力すればダウンロードできる。

the CAT Carbon Gym については、体験版を CD-ROM で配布している。この体験版は、子供を対象に制作したもので、多くのアニメーションと若年者向けの解説を含んでいる。

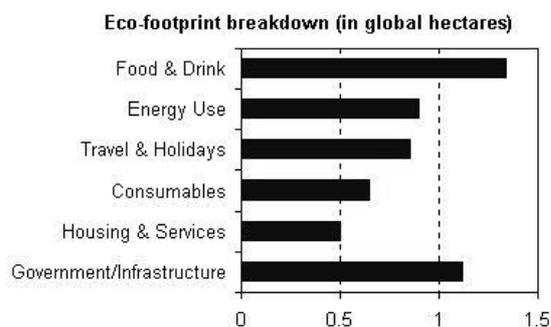
The Resurgence 試算機 (www.resurgence.org/carboncalculator) は、詳細さに優れている。回答に当たっては、年間の光熱費を調べておく必要があり、時間のかかる作業になる。しかし、診断結果は詳細なもので、生活様式のほんの一部を僅かに改善した場合の効果まで予測してくれる。間接的二酸化炭素排出量については、回答者の年収から自動的に算出する様になっている。

エコフットプリント

エコフットプリントは、人の暮らしが地球環境に及ぼす影響を説明するもう一つの方法である。人の暮らしに必要なあらゆる物（エネルギー、食料、住居、交通、消費物資）の生産と廃棄の為に要する土地の広さを示すものである。実際には、地球と言う星の数で表される。この星の数とは、回答者自信と同じ生活を全ての人類が送った場合に生じる影響を受容し、分解処理する為に必要な地球環境そのものの合計サイ

ズである。例えば、もし全ての人類が英国の平均的な生活を送るなら、排出される二酸化炭素排出を中和し、食料を賄い、廃棄物を吸収する為には、地球が三個必要である。目標値は、勿論、地球一個であり、'one planet person'となる事を目指さなくてはならない。

エコフットプリントは、「グローバルヘクタール」と言う値でも説明される。一人当たり 1.9 ヘクタールが適正な値である。しかし現実には、英国の一人当たりのグローバルヘクタールは 5.3 に昇る。グラフ (WWF より引用) がその内訳である。



エコフットプリントは全てを計算に入れられるわけではない。特殊な資源の消費や文化・芸術・社会的な活動から生じる環境汚染は算定できない。しかし、人間が地球環境に与える影響の概要を把握できる事は確かであり、汚染を低減する為に先ず何をすべきかを判断する際の頼りとなり得る。

エコフットプリントの計算は二つのウェブサイトで行える。www.myfootprint.org では、15 の質問に答えるとグローバルヘクタールで回答を得られる。個人、学校、企業それぞれに向けたアドバイスも提供している。

www.ecologicalfootprint.com では、簡単な質問に答えるだけで、二酸化炭素排出量とエコフットプリントの両方を答えてくれて、双方の関係をj知る事ができる。

航空機と環境負荷相殺¹

オンラインで提供される二酸化炭素計算機の多くは、環境負荷相殺寄附金²を受託している企業、特に航空会社によって開発されている。航空輸送は環境への負荷が特に大きい。二酸化炭素計算機は、コンポスト、リサイクル、省エネルギー、そして再生可能エネルギーへの投資など、個人が生活の中でできる事を示してくれる。しかし、一往復の航空旅行でそれらの努力が全て吹っ飛んでしまう。

一回の航空機利用で、乗客 1 人 1 キロメートル当たりの二酸化炭素排出量は概ね 0.17 キログラムである。この排出は、高空特有の現象で温室効果が 2.5 倍となる (二酸化炭素計算機よってはこの現象を考慮に入れていない)。例えば、ロンドン・Malaga 間一往復 (約 2300 キロメートル) での二酸化炭素排出量は 1 トン相当となり、年間許容量の 40 パーセントにも及ぶ。

これを少しでも解消する方策として、利用マイル毎に植樹 (二酸化炭素を僅かでも吸収) したり、再生可能エネルギーに投資するなどが行われているわけで、二酸化炭素計算機は旅行による二酸化炭素排出量とその解消策の効果をj知る為にも使える。

しかし CAT では、この制度を、気候変動を抑える為の有効な策とは見ていない。理由は以下の通りである。

第一に、殆どの環境負荷相殺寄附金事業は、航空機が飛ぶ高空での温室効果増加現象を考慮に入れていない。

1 本文書を翻訳した時点 (2007 年 10 月) では、この節は PDF 版のみに記載されており、ウェブにはない。理由は不明。

2 航空機の使用などによって生じる環境への負の影響を少しでも相殺する為には、利用者から寄附金を募り、植林や再生可能エネルギー開発に投入する制度。carbon offset の意識。環境修復協力金なども訳される。

第二に、木は確かに二酸化炭素を吸収する。そして、腐ったり或いは燃やされれば二酸化炭素を環境に解き放つ。従って、人工環境以外でなくては二酸化炭素吸収には寄与しない。また、植えた木が十分に育ってからでなくては二酸化炭素を吸収できず、できる頃には当の航空機が二酸化炭素を排出してから相当の時間が経っている。即ち、時間的な整合性の保証がない。また、稚拙な計画による植林は、生態系や水源や地元住民に負の効果をもたらす事もある。若木はより多くの水を必要とするので、無計画に植林を増やすと、水源に負担を与え、下流の農業に支障を来す。

最後に、環境負荷相殺寄附金制度は人々の問題意識を鈍らせ、安易に航空機を利用させてしまう危険性がある。結局、汚染を低減する為のより正しい選択は、航空機よりも鉄道利用する事、休日は自宅の周辺で過ごす事であると認識すべきである。どうしても航空機を使わざるを得ない場合には、その会社に環境負荷相殺寄附金を支払うのではなく、その分を信用できる環境保護団体に寄附する方が良い。

地域別のエコフットプリント

特定の都市、地方、国に関する詳細なエコフットプリントの研究も行われており、行政当局には、その地域のどの部分が環境に負荷を与えており、どの部分に改善の余地があるかを知る為の参考となっている。ヨーク、リバプール、ロンドンの各市は、詳細はエコフットプリント研究を既に行っている。ウェールズ、Gwyneddについては、Stockholm 環境研究所(SEI)、Bangor 大学、カーディフ大学が共同して研究を進めている。

WWF の Living Planet Report (www.panda.org/livingplanet)は、エコフットプリントを用いて人

類の欲求と世界全体の生態系との関係を説明している。The Global Footprint Network (www.footprintnetwork.org)は世界全体と国レベルのエコフットプリントに関する情報を提供している。

教育に於けるエコフットプリント

エコフットプリントは、教育の場に於てもとても有効な教材である。ゲーム、映像、討論、図工などの形で使えば、子供が地球環境問題や社会問題を考える為の良い手助けとなる。

CAT では、7 歳から 18 歳までの児童・生徒を対象として、エコフットプリントを活用した様々な活動の企画を行っている。エコフットプリント教育の為の *Where's the Impact?* と名付けた教材パッケージは、5.95 ポンドで通信販売しており、コピー配布も可能である。

その他の参考情報

Sharing Nature's Interest (McLaren et al 1998)
エコフットプリント解析手法の優れた解説書。

www.RedefiningProgress.org/ecologicalfootprint
エコフットプリントに関する情報が豊富。

ヨークやリバプールを始めとする、SEI による一連のエコフットプリント研究。
www.york.ac.uk/inst/sei/IS/reports.html にて公開。

ロンドンに関する詳細な研究報告は
www.citylimitslondon.com で閲覧できる。

ウェールズのエコフットプリント
www.walesfootprint.org

訳注：

この文書は英国の事情に基づいて記されている。関係機関の連絡先等も英国のものである。

©1995-2006 Centre for Alternative Technology

日本語版の著作権者 無限責任中間法人 CAT 普及協会