

本当の価値を求めて

## 「生態系の原則に沿った経済」を考える

2009年4月23日  
有限会社エコネットワークス

### 【サマリー】

- 生態系と経済の関係を明らかにする研究が進んでいます。
- 「地球一個分でやりくりする経済」「生態系サービスへの支払い」という考え方に基づいて、仕組みやツールが開発されています。
- 国、地域自治体、企業、NGO、個人など、様々なレベルで生態系の原則に沿った経済をつくる動きが始まっています。

### 【1. 問題意識】

皆さまの生活の中で、生態系が昔に比べ変わってきている。そんな感覚をお持ちになったことはありませんか？

- ・雪が昔より降らなくなっている。
- ・入学式より前に桜が散ってしまった。
- ・川から生き物がいなくなった。

産業革命以降に人類が形成してきた近代産業システム＝経済。  
内燃機関の発明をきっかけに、私たちの自然資本を利用する力は飛躍的に高まっていきました。  
人口やエネルギーや資源の消費もそれと同時に急増しました。今や私たちは市場を通してほぼどんなものでも買うことができます。  
数えきれない人が貧困から身を起こして「豊かに」なりました。

これまでの経済は、人類の創造力を引き出す素晴らしい装置だったといえるでしょう。  
ところが、私たちはどこからか、循環やバランスといった「生態系の原則」（＝地球の掟）を大きく踏み外してしまったようなのです。

「エコロジカル・フットプリント」によると、現在の状況は生態学的赤字に陥っており、地球1コの許容範囲で生きるとするなら、例えば日本人は現在の経済（消費）活動のスケールを2分の1以下に、米国人は5分の1以下に戻すことが求められています。

このような根本的な転換は、私たちに可能なのでしょうか。  
どのようにして、生態系の原則に沿った経済をつくることができるのでしょうか。

本レポートを通して皆さまとともに考えていきたいと思えます。

### 「経済」を「人体」に見立ててみる

一見すると、「経済」はあまりに漠然としていて、捉えどころがないようにも思えます。そこで、考えるきっかけとして、人間の身体を想像してみます。

ご存知のように、人間の身体は無数の細胞から成り立っており、血液が身体中をめぐり栄養を行き届かせます。臓器がそれぞれ役割を果たしながら、健康な身体をつくります。ところが、身体の原則に背いた生活を続けると、いつのまにか血が汚れて、大きな腫瘍ができてしまいます。その間、身体はずっとサインを発していたかもしれませんが。しかしそれに気づかなかったのです。気づかないふりをせざるを得ない事情があったのかもしれませんが。

薬や手術によって外側から治そうとするのもよいでしょう。しかしこれは、身体の声に耳をすます力を取り戻す機会ともいえます。病の原因となった食べ物、着るもの、人間関係や生活までを根本的に見直せば、内側から元気になれるかもしれません。

## 【2. 「生態系」と「経済」の関係を理解する】

私たちはこれまで、生態系の価値について十分に考えてはきませんでした。  
生態系と経済とは、どのような関わりにあるのでしょうか。

### ➤ 「人間活動が生物多様性や生態系に与える影響」：森林の損失は世界 GDP の 6 %

TEEB (The economics of ecosystems & biodiversity、生態システムと生物多様性の経済) ドイツ政府・欧州委員会・国際自然保護連合 (IUCN)、2008 年

- ・ 本来の生物多様性レベルから 2000 年までに世界で既に 27%、50 年までに陸上でさらに 11%が喪失。
- ・ 2030 年までにサンゴ礁の 60%が白化、生物の繁殖地や、嵐や津波の緩衝地帯が大幅に失われる。
- ・ 2000 年から 2050 年に世界で失われる森林に伴う経済的損失は年間 1.35 兆～3.1 兆ユーロ (230 兆円から 530 兆円)、GDP (国内総生産) の 6%の損失。

\*スターンレビューは、気候変動問題に対策を講じなかった場合のリスクと費用の総額は、世界 GDP の 5%-20%、対策の費用は 1%程度としている。

### ➤ アマゾンを保全することの経済的価値：CO2 貯蓄効果だけで年間 6000 円-1 万円/ha

WWF レポート 「アマゾンを保全することの経済的価値」ユトレヒト大学コペルニクス研究所・WWF、2009 年

- ・ 森林破壊や森林の劣化が起きた場合に放出される CO2 の量を勘案すると、森林が保全されれば年間で 1 ヘクタールあたり約 6000 円-1 万円の便益をもたらしている。
- ・ 現在はまだ伐採・販売から得られる経済的価値の方が上回ってしまっている。

【参考】アマゾンの熱帯雨林の経済的価値 (1 年間 1 ヘクタールあたり)

温室効果ガス排出を抑える	約 6000 円-1 万円 (約 55-78 ユーロ)
土壌を保全する	約 2 万円 (約 185 ユーロ)
熱帯雨林の昆虫がコーヒー農園で受粉する	約 5000 円 (約 38 ユーロ)
ハチミツ、果実、キノコなど林産物を生産する	約 5000 円-1 万円 (約 40-80 ユーロ)
レクリエーション、エコツーリズムの場を提供する	約 300-600 円 (約 2.5-5.5 ユーロ)

参照：2009 年 2 月 10 日時点の為替レート：1 ユーロ=117.90 円付近、レポートを元に ENW 編集

### <ここまでのポイント>

生態系は、私たちの経済の基盤となっている。

生態系のもたらしている経済的価値を理解する研究が進んでいる。

## 【3. 各レベルでの取り組み】

世界では、「生態系」と「経済」の関係を根本から見直す、どのような取り組みがあるのでしょうか。  
政府レベルでの取り組みを見てみます。

### ■ 政府レベル

#### ➤ 英国政府 「One Planet Economy (地球 1 個分でやりくりする経済)」

- ・ 政府の持続可能な発展戦略「Securing the Future」(2005 年)の中で表明。
- ・ 世界経済は豊になったが、それでもなお消費と生産の環境負荷は多大で、資源の利用効率も経済の足かせ。
- ・ 国際的にも途上国と貿易の自由化、環境保護、持続可能な発展を進める必要がある。
- ・ ライフサイクルを通じた商品・サービスの環境負荷低減、課題を克服しながら競争力を高めるビジネスモデルづくりを進めていく。

#### One Planet Economy を進める施策 (一部)

- ・ デザイン含め、商品とサービスの環境パフォーマンス促進の強化
- ・ 資源効率を高め廃棄・排出を削減するプログラム強化
- ・ 消費者への提案など消費パターンへの働きかけ強化

#### One Planet Economy Network

- ・ WWF の主導するネットワーク型プロセス
- ・ 「政府は One Planet Economy とそれを支持するデータの必要性を表明したが、具体的な定義や数値、政策はこれから」
- ・ One Planet Economy は巨大なコンセプトであり、複数の側面や不確実性をはらむ
- ・ Ecological Budget UK (意思決定者のためのデータベース)を作成する

- **北米、欧州ほか：生態系サービスへの支払い（Payment for Ecosystem Services：PES）**
  - ・ 2010年刊行予定の「生態系と生物多様性の経済学」最終報告で検証する経済的アプローチ。
  - ・ 生態系サービスを一つの大きなインフラサービスと考え、その維持に費用を払う仕組みをつくる。
  - ・ 対象となる生態系サービスごとに、政府の各種施策、自主ベースの取り組み、規制・仕組みベースの取り組みの3種に分類できる。
  - ・ 生態系サービスの経済的価値（年間1600-5400兆円）> 保護のために本来必要な額（年間4.5兆円）> 自然保護地区を守るための国家支出（年間0.6兆円）。

【参考】PESの分類イメージ

	法的枠組みベース	自主ベース	政府施策
炭素（Carbon）	「カーボン・フォレストリー」（CDM/JI, REDDなど）	カーボンオフセットなど	
水（Water）	「ウォーター・クオリティ・トレーディング」（米、豪）	「自主的水域管理支払い」（ヴィッテル、コココーラなど）	「政府が仲介する水域管理支払い」（米国）
生物多様性（Biodiversity）	「規制ベースのバイオダイバーシティ・オフセット」（米、豪、EU、ブラジル、蘭、スイス）	「自主ベースのバイオダイバーシティ・オフセット」（赤道原則、その他企業の自主規制など）	「政府が仲介するバイオダイバーシティ支払い」
水産（Fishery）	「フィッシャリー・クオタ（上限）」（米、豪、加、南ア）		
「包み込み」（Bundled）		認定農業商品（フェアトレード、オーガニック、生態系にやさしい認証など）	

\* 「Payment for Ecosystem Services: Market Profile」をもとに ENW 作成

\* REDD：主に途上国における急激な森林の減少・劣化を食い止めるため、森林減少抑制による温室効果ガスの排出抑制分を新たに排出権と認め、「ポスト京都」において森林減少対策の要とする提案。世界銀行はそうした市場メカニズムを補完するための基金「森林炭素パートナーシップファシリティ（FCPF）」を提唱、日本政府も資金拠出を表明。

#### <ここまでのポイント>

英国政府は方向性として「One Planet Economy（地球一個分でやりくりする経済）」を掲げる。「生態系サービスへの支払い」（PES）が広がっている。

#### 日本：「第三次生物多様性国家戦略」（2007年11月）

- ・ 生物多様性の保全と持続可能な利用に関わる国の施策の目標と取り組みの方向を示す
- ・ 過去100年に人間が破壊してきた国土の生態系を今後100年かけて回復する計画を盛り込む
- ・ 今後5年間に取り組むべき4つの基本戦略を定める
  - 生物多様性を社会に浸透させる 地域における人と自然の関係を再構築する 森・里・川・海のつながりを確保する 地球規模の視野を持って行動する
- ・ 「経済」の視点としては、 中の企業活動ガイドラインの作成、 中の生物多様性の保全に貢献する農林水産業の推進、 中の漁業と両立する海域保護区のあり方検討、 中の生物多様性指標の開発、 などがある。

#### ■ 各組織レベルでの取り組み

NGOや企業ではどのような取り組みが行われているのでしょうか。

#### ➤ NGO事例[1] CI（Conservation International）「スワップ」

- ・ 自然保護債務スワップ（DNS）＝途上国に対し、保護区の設定やその他の自然保護施策の推進について約束することを交換（スワップ）条件として、先進国やNGOなどがその途上国の負っている累積債務を肩代わりする。
- ・ 環境保全を推進しながら、そこに経済的インセンティブを付加する手法。
- ・ 1987年に世界で最初にDNS手法を南米ボリビアの熱帯林保全活動に導入。

- **NGO 事例[ 2 ] Bioregional “One Planet Living”**
  - ・ 英国の環境 NGO Bioregional が提唱する考え方「地球一個分の生活 (One Planet Living)」。
  - ・ 10 の原則 - 1 ) ゼロ・カーボン、2 ) ゼロ・ウェイト、3 ) 持続可能な輸送、4 ) ローカルで持続可能な素材、5 ) ローカルで持続可能な食、6 ) 持続可能な水、7 ) 生息地と野生生物、8 ) 文化と伝統、9 ) 公平性とフェアトレード、10 ) 健康と幸福
  - ・ 「地球 1.6 個分の生活」までを達成した英国初の「化石燃料からの脱却を目指した住宅開発」を主導、WWF とのパートナーシップで、欧州、中国、米国でも同様のプログラムを展開。
- **企業事例[ 1 ] Vittel 社 (Nestle Water) 周辺農家への支払いプログラム**
  - ・ 1980 年代、ミネラルウォーターを供給する Vittel 社は、水源地の劣化を避けるため、より持続可能な農業を実践する周辺農家に対して報酬の支払いを開始。
  - ・ 必要な技術的変更への融資など、水を守る農業技術への転換を促す様々なインセンティブを提示。
  - ・ 10 年をかけて転換を促進し、年間 10 億本の売上を上げるビジネスを維持。
- **企業事例[ 2 ] サントリー 「水と生きるサントリー」・地域特性に応じた生態系プログラム**
  - ・ 水のサステナビリティ実現を目指す水源涵養活動「天然水の森」を展開。
  - ・ 全国の生産工場で、各地域固有の生物の多様性を守る地域特性に応じた活動を展開。
  - ・ モニタリング調査の実施や野鳥保護区の設置、絶滅危惧種保全など。

#### 【4. エコネットワークスの視点】

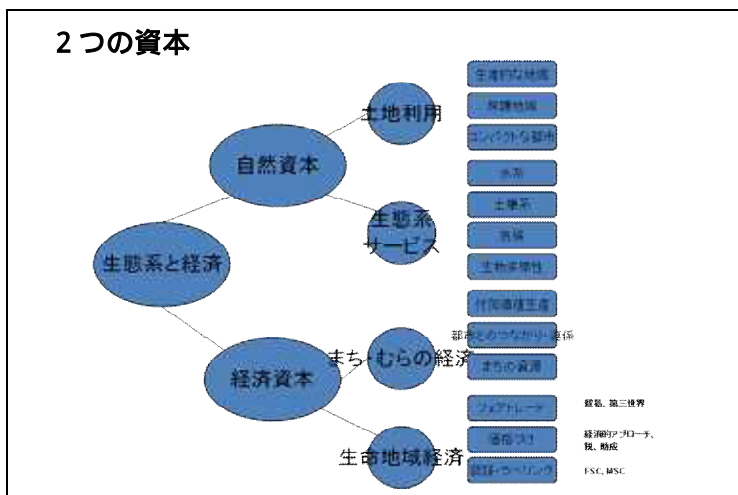
生態系の原則に沿った経済を作る取り組みは、まだ始まったばかりです。  
 私たちエコネットワークスでは、こうした取り組みを設計するための様々な視点やツールを提供していきたいと考えています。

##### < 視点例 >

視点例	項目例
資本 ( キャピタル )	経済・財的資本、人的資本、自然資本、知識資本、社会資本、時間資本
プレイヤー	国際機関、政府、NGO、企業、自治体、教育機関、住民、農家
生態系サービス	水系、森、土壌、大気、生物多様性
活動規模 ( スケール )	生態地域の大小 ( 数 ha ~ 数千 ha )、国家を超えたリージョンなど

##### < 設計ツール例 >

**2つの資本**



- ・ 生態系と経済が最適な形で合致した姿を、2つの「資本」の側面から考えていくツール。
- ・ 自然資本は、土地利用と生態系サービスの側面から考える。
- ・ 経済資本は、まち・むらレベルの経済と、より広い生命地域経済の二つの側面から考える。
- ・ 漏れや偏りがなければチェックしながら、全体の組み合わせ、相乗効果を設計する。

生態系サービスと活動規模（スケール）の組み合わせ				
	まちの 経済	地域経済	日本経済	極東アジ アの経済
土地（ランド）	A	D	G	J
水（ウォーター）	B	E	H	K
太陽と風 （サン＆ ウィンド）	C	F	I	L

- ・ 縦軸に生態系サービス、横軸に活動規模（スケール）を設定。
- ・ それぞれの生態系サービスを維持・高めるための取り組みを各スケールで設計していく。
- ・ もれや偏りがいないかチェックしながら、全体の組み合わせ、相乗効果を設計する。

## 【5. ケーススタディ】

### 緑地利用（神奈川県）

神奈川県三浦半島にある「湘南国際村」。

県の計画により、平成6年に、歴史と文化の香り高い「21世紀の緑陰滞在型の国際交流拠点」として開村。住宅の他、研究・研修機関があり、国際的な視野に立った数多くの交流事業が展開されています。この度計画の改訂に伴い、一部地区（全190haのうち112haの緑地）の活用の方向性の検討が行われ、ENW代表の小林が有識者委員の一人として参加。小林は、地元住民や都会の若者（人的資源）の意欲を引き出しつつ、農地や森林（自然資源）の価値を高める視点を、事例を交えて提言しました。

視点例	項目例
資本（キャピタル）	自然資本、人的資本
プレイヤー	自治体（県）、NGO、地域住民
生態系サービス	森
活動規模（スケール）	数ha（小さな生態区域）



## 【6. 最後に】

ENW二口が暮らす石川県では、昔から雪はこの土地にとって重要な生態系の一要素です。冬に山に積もった雪が夏まで保たれ、農業に豊かな水を提供し、またおいしい日本酒はこの水源あってこそその産物です。除雪作業は自治体にとって大きな予算を確保すべき項目で、そのための雇用も発生します。除雪道具や長靴、防寒具はその年の雪の量に左右され、いつスノータイヤにするかという話題は、冬場の日常会話です。こうしてみても、生態系と経済活動は密接につながっており、誰にとっても身近で切実なテーマなのだ気づかされます。

「生態系の原則に沿った経済」というと遠大なテーマのような気もしますが、変化の芽は、企業、個人、NGO、自治体、政府、国際機関など各レベルで見られます。ティッピング・ポイントという考え方によると、世の中は全体の15-20%が変わると、全体が変わるとされています。私たちエコネットワークスは、クライアントやパートナーの皆様とその日をいい形で迎えることをイメージして、微力を尽くして参ります。

=====  
 内容に関するお問い合わせ・より詳細な情報をお求めの方はご連絡ください。  
 月に一度「生態系の原則に沿った経済」のメールニュースを配信いたします。  
 ご不要の方は、お手数ですが下記までご一報ください。

有限会社エコネットワークス 担当：小林一紀、二口芳慧子  
[info@econetworks.jp](mailto:info@econetworks.jp)

【参考資料集】

エコロジカル・フットプリント

<http://www.footprintnetwork.org/>

生態系版スターン・レビュー（日本語版）

[http://www.ecosys.or.jp/eco-japan/teeb/teeb\\_page.html](http://www.ecosys.or.jp/eco-japan/teeb/teeb_page.html)

WWF ジャパン「アマゾンの森が持つ経済的な価値は？」

<http://www.wwf.or.jp/activity/forest/news/2009/20090210.htm>

Tony Blair signals radical move towards One Planet Economy

[http://www.wwf.org.uk/article\\_search\\_results.cfm?uNewsID=551](http://www.wwf.org.uk/article_search_results.cfm?uNewsID=551)

HM Government “Securing the future”

<http://www.ecologicalbudget.org.uk/>

Ecological Budget UK

<http://www.ecologicalbudget.org.uk/>

Payment for Ecosystem Services: Market Profile

Forest Trends & EcosystemMarketplace

[http://ecosystemmarketplace.com/documents/cms\\_documents/PES\\_Matrix\\_Profiles\\_PROFOR.pdf](http://ecosystemmarketplace.com/documents/cms_documents/PES_Matrix_Profiles_PROFOR.pdf)

生物多様性国家戦略

<http://www.env.go.jp/nature/biodic/nbsap3/>

Conservation International

<http://www.conservation.or.jp/>

Bioregional

<http://www.bioregional.com/>

Vittel 社の事例

TEEB 日本語版 P51

[http://www.ecosys.or.jp/eco-japan/teeb/eco\\_teeb\\_jp.pdf](http://www.ecosys.or.jp/eco-japan/teeb/eco_teeb_jp.pdf)

サントリー 生物多様性の保全

<http://www.suntory.co.jp/company/csr/environment/diversity/index.html>