



# 研究レポート

No.360 August 2010

---

生物多様性視点の企業経営

主任研究員 生田 孝史

---

富士通総研(FRI) 経済研究所

## 生物多様性視点の企業経営

主任研究員 生田孝史

### 【要旨】

2010年10月の名古屋での生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)開催を受けて、生物多様性問題への関心が高まっている。とりわけ、生物多様性が生み出す自然の恵みを受け一方で、生物多様性に影響を及ぼしているビジネスの役割が重視されるようになり、国内でも、生物多様性保全に対応した企業経営への取り組みが強く求められている。

COP10の議論は、国内対策の強化、民間参画の要請強化、遺伝資源の国家資産化、生物多様性保全資金の流通拡大という形で、企業にとって、対策コストの上昇リスクとともに、ビジネス機会拡大をもたらす。開発事業者等への生態系損失補償義務を導入している約30か国を中心に、生物多様性オフセット等の市場メカニズム活用が盛んである。

企業活動による生物多様性への影響は、業種や業態によって大きく異なるが、グローバルなサプライチェーンも含めたリスク管理の必要性は共通である。10年7月末現在、国内の主要製造業100社中82社が、自社の取り組み・考え方を生物多様性の視点で言及しているが、具体的な方針・ガイドラインの制定や、調達方針、影響評価、ビジネス開発に言及した企業は1割前後であり、多くの企業が具体的な取り組みに着手した段階である。

世界の生物多様性関連ビジネス市場規模は08年実績で約650億ドルであり、今後の成長が予想されている。現状は、既存ビジネスの転換色の濃い生物多様性配慮型製品・サービスが大半だが、生物多様性保全・再生や支援サービスなどの新規ビジネス拡大も期待される。企業は、生物多様性に関する自社のリスクとチャンスを冷静に分析・把握し、事業戦略を検討する契機としてCOP10を活用すべきである。政府は、国際的な生物資源争奪と生物多様性関連ビジネス開発競争の進行を考慮し、生物多様性視点の国際競争力強化を成長戦略の中に明確に位置づけ、生物多様性配慮型企業の育成・強化を支援すべきである。

キーワード：生物多様性、COP10、企業経営、市場メカニズム、ビジネス機会

## 【目次】

1	はじめに.....	1
2	生物多様性とビジネスを巡る概況.....	4
2.1	COP10の論点とビジネスへの影響.....	4
2.2	市場メカニズムの活用.....	7
3	生物多様性と企業経営.....	11
3.1	企業活動と生物多様性への影響.....	11
3.2	国内企業の取り組み.....	13
3.3	企業経営のポイント.....	18
4	生物多様性とビジネス機会.....	21
4.1	市場ポテンシャル.....	21
4.2	生物多様性関連ビジネス.....	22
4.3	ビジネス機会の検討.....	26
5	おわりにー生物多様性視点の国際競争力強化に向けて.....	29
	参考文献.....	32

## 1 はじめに

2010年は国際生物多様性年であり、同10月には名古屋で生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）が開催される<sup>1, 2</sup>。このため、国内でも生物多様性問題への関心が高まりつつある。生物多様性条約によれば、生物多様性は、すべての生物の間の変異性と定義されており、①生態系の多様性（様々なタイプの自然があること）、②種の多様性（様々な種類の生物が生息・生育していること）、③遺伝子の多様性（同じ生物種内のグループに遺伝子による違いがあること）といった3つのレベルの多様性があるとされている。我々は、この生物多様性が生み出す様々な自然の恵み（生態系サービス）を受けている。具体的には、①供給サービス（食料、繊維、燃料、医薬品などに用いられる生物資源の供給）、②調整サービス（気候・水・自然災害などの調整機能）、③文化的サービス（精神的充足、美的な楽しみ、宗教・社会制度の基盤、娯楽の場の提供）、④基盤サービス（①～③を支える酸素の生成、土壌形成、水や資源の循環機能）といった4種類の生態系サービスとして整理されており、我々の社会経済活動のほとんどが生態系サービスに依存している。

この生物多様性が急速に失われていることが問題の本質である。生物種の絶滅速度は、最近数百年で過去の1,000倍以上に加速し、今や毎年4万種が絶滅していると言われている<sup>3</sup>。20分ごとに一つの種が減んでいる計算であり、新種形成はとても間に合わない。近年の急速な生物種絶滅の主因は人類の活動とされている。土地利用の変化や、生物資源の過剰搾取、化学物質・栄養塩による汚染、外来種の移入などに加えて、気候変動も大きな影響を及ぼす。平均気温が1.5℃～2.5℃上昇すると、世界の動植物種の絶滅リスクが20～30%上昇すると言われている。生物多様性の損失は、現在、我々が享受している生態系サービスの劣化につながるばかりでなく、将来の生物資源の利用可能性まで奪ってしまう<sup>4</sup>。国連の報告では、毎年500億ユーロ相当の生物多様性の損失があり、このままでいけば、2050年に、森林関連サービスだけで世界GDPの6%にあたる経済損失が見込まれている<sup>5</sup>。

生物多様性問題を考慮すると、気候変動対策のあり方も変わってくる。例えば、温室効

---

<sup>1</sup> 生物多様性条約とは、1992年の国連環境開発会議（地球サミット）にて、気候変動枠組条約とともに採択された条約で、93年に発効。この条約は、①生物多様性の保全、②生物多様性の構成要素の持続可能な利用、③遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分、を目的としている。

<sup>2</sup> 生物多様性条約締約国は10年7月現在192か国及びEU。米国は批准していない。

<sup>3</sup> 「平成22年版環境・循環型社会・生物多様性白書」

<sup>4</sup> 将来の生物資源の利用可能性については、食料や薬、素材等の利用に加えて、生物の生体機能を活用したものづくり（バイオミクリ）も該当する。バイオミクリの活用例としては、ハチの巣の形状を活用した軽量・高強度のハニカム構造や、カワセミのクチバシの形状を参考にトンネル通過時の衝撃音緩和を図った500系新幹線の先端部などがある。

<sup>5</sup> 「生態系と生物多様性の経済学（The Economics of Ecosystem & Biodiversity: TEEB）：中間報告」（[www.cbd.int/iyb/doc/prints/teeb-jp.pdf](http://www.cbd.int/iyb/doc/prints/teeb-jp.pdf)）。TEEBとは、生物多様性の喪失について、経済学的な観点から研究を進めているプロジェクトであり、国連環境計画が事務局を担当している。

果ガス削減の手段として、植林や、森林保全、都市緑化、バイオ燃料の導入を考える場合、生物多様性保全の観点から、細心の注意を払わなければならなくなる。つまり、単一種による植林は避けなくてはならないし、森林保全は人工林よりも天然林の優先度を高くすべきである。外来種が移入するような都市緑化は望まれないし、バイオ燃料生産目的で農地を拡大することが生態系破壊を招くことはあってはならない。国際的な気候変動対策についても、生物多様性問題を考慮する議論が活発になっている<sup>6</sup>。

企業は、その活動を行う上で生物多様性の様々な恩恵を受ける一方で、企業活動を通じて生物多様性の損失に影響を与えている。このため、生物多様性保全へのビジネスの関わり（民間参画）が強く求められるようになってきた。2006年の生物多様性COP8（ブラジル・クリチバで開催）において、「民間部門に条約への参画を促す決議」<sup>7</sup>が採択されたのを契機として、08年5月のCOP9（ドイツ・ボン）では、生物多様性の保全と持続可能な利用に対する先駆的な企業の取り組みを支援することを目的に「ビジネスと生物多様性イニシアチブ」<sup>8</sup>が発足した。COP10においても、生物多様性とビジネスの関係は引き続き主要議題の一つである。09年11月にインドネシアで国連が開催した「生物多様性とビジネス・チャレンジ会合」では、「企業と生物多様性に関するジャカルタ憲章（以下、ジャカルタ憲章）」と「ポスト2010年企業と生物多様性アジェンダのための戦略」が採択され、ビジネス・セクターの参画促進を巡るCOP10での議論に反映されることとなる（2.1.2に後述）<sup>9</sup>。一方、ビジネスサイドでも、08年3月に、持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）を中心に、「企業のための生態系サービス評価（The Corporate Ecosystem Services Review）」が発表され、生物多様性に配慮した企業経営を体系的に評価する試みが始まっている<sup>10</sup>。

国内でも、08年6月に施行された生物多様性基本法において、事業者の責務と生物多様性に配慮した事業活動の促進が明記された。10年3月に策定された「生物多様性国家戦略2010」<sup>11</sup>においても、企業による取り組みが明確に記されている。国内企業の関心も急速に高まり、同年4月には「企業と生物多様性イニシアチブ」<sup>12, 13</sup>が発足し、09年3月に

---

<sup>6</sup> 2009年12月の気候変動枠組条約COP15において、途上国の森林減少・劣化によるCO<sub>2</sub>排出削減（REDD）の必要性が合意されたが、生物多様性保全の視点によるREDDの便益評価の議論が盛んになっている。

<sup>7</sup> この決議では、企業に対して、①企業の経営方針や企業行動を条約の3つの目的（脚注1参照）に適合させること、②2010年目標達成に貢献する自主的取り組みについてCOPに報告すること、③COPや補助機関会合（SBSTTA）、専門家会合などへの参加、を奨励している。

<sup>8</sup> 2010年5月現在、生物多様性に関わる活動を企業活動における管理システムに組み込むことを目指した「リーダーシップ宣言」に41社が署名（うち日本企業9社）。  
<http://www.business-and-biodiversity.de/jp/homepage.html>

<sup>9</sup> <http://www.cbd.int/business3/>

<sup>10</sup> <http://www.wbcsd.org/web/publications/ESR-Japanese.pdf>

<sup>11</sup> <http://www.env.go.jp/nature/biodic/nbsap2010/index.html>

<sup>12</sup> 生物多様性の保全を目指して積極的に行動する企業の集まり。2010年5月19日現在、会員企業33社（本会員企業数、その他ネットワーク会員11社）。  
<http://www.ibib.org/>

日本経団連が「生物多様性宣言」<sup>14</sup>を公表した。また、同 8 月には環境省が「生物多様性民間参画ガイドライン」<sup>15</sup>を公表するなど、理念から具体的な企業行動への移行を支援する枠組みも徐々に形成されてきた。

このように、生物多様性保全に対応した企業経営への取り組みが、今後ますます重視されることは間違いない。企業にとって、生物多様性問題への取り組みは、生態系破壊による罰則回避だけでなく、調達基準や、企業格付け、ブランド・企業イメージなど、様々な企業リスクの軽減につながる。原材料を持続的に調達するためにも、生物多様性の保全は重要である。生物多様性の取り組みを、単なる社会貢献活動ではなく、本業のビジネス戦略として位置づけることが、今まさに求められている。

以上のような背景と問題意識の下、次章以下、生物多様性視点での企業経営のあり方について、検討を行いたい。具体的には、まず、COP10 の議論と市場メカニズムの活用を中心に生物多様性とビジネス活動を巡る議論や国際動向などの概況を整理したうえで（2章）、企業活動へのインパクトと企業リスクを把握しながら、国内主要企業の取り組み状況を整理し、企業経営のポイントを分析するとともに（3章）、生物多様性関連のビジネス市場規模とビジネス機会の検討について言及し（4章）、さらには生物多様性に配慮した企業の取り組みを支援する仕組みのあり方について述べる（5章）。

---

<sup>13</sup> 2010年5月21日に、生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の実現方法を社会に提供することをめざした、12項目のチェックリストを含む「JBIBチャレンジ2010」を策定  
([http://www.jbib.org/index.php?plugin=dllink&page=FrontPage&filename=swfu%2Fd%2FJBIB\\_pressrelease\\_20100521.pdf](http://www.jbib.org/index.php?plugin=dllink&page=FrontPage&filename=swfu%2Fd%2FJBIB_pressrelease_20100521.pdf))。

<sup>14</sup> <http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2009/026.html>。同年4月に「生物多様性宣言 行動指針とその手引き」を公表 (<http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2009/026/koudoushishin.pdf>)。

<sup>15</sup> [http://www.env.go.jp/nature/biodic/gl\\_participation/](http://www.env.go.jp/nature/biodic/gl_participation/)

## 2 生物多様性とビジネスを巡る概況

### 2.1 COP10の論点とビジネスへの影響

#### 2.1.1 COP10の論点

COP10における主な議題は、図表1に示すとおりである。日本は、ホスト国としてイニシアチブの発揮が求められている。

2010年は、02年のCOP6で決議された「2010年までに生物多様性の損失速度を顕著に減少させる」という「2010年目標」の目標年である。このため、COP10では、「2010年目標」の達成状況の評価と、「ポスト2010年目標」の採択が最大の議題となる。残念ながら、10年5月に公表された「地球規模生物多様性概況第3版（GBO3）」<sup>16</sup>によると、世界では未だ生物多様性の劣化が進んでいることが確認されており、「2010年目標」が未達成であることが結論づけられている。GBO3では、取り組みの規模、政策・戦略・事業における生物多様性への配慮、生物多様性損失の根本的な要因への対処、開発と比較した財源規模、のそれぞれが不十分であることが指摘されている。「ポスト2010年目標」の設定にあたっては、明確で達成可能かつ測定可能であることに加えて、個々の具体的な政策や資金供給メカニズムの整備などが求められる<sup>17</sup>。

図表1 COP10の主要議題

進捗評価と実行支援のための戦略的課題	2010年目標進捗、(ポスト2010年目標を含む)戦略計画改訂、資源配備戦略、科学技術協力・情報提供、技術移転・協力、植物保存世界戦略、コミュニケーション・教育・周知、他組織・ステイクホルダーとの協力(ビジネス、都市、南-南協力)、資金メカニズム
遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS)	国際的な枠組み
詳細検討が必要な課題	陸域水、海洋・沿岸、山地、保護地域、持続可能な利用、気候変動との関係
その他締約国から提起された重要課題	農業、乾燥・半乾燥地域、森林、バイオ燃料、外来種、世界分類学イニシアチブ、インセンティブ施策

(注) COP10運営などに関する議題は除く

(出所) 生物多様性条約事務局資料を基に富士通総研作成

<sup>16</sup> <http://www.biodic.go.jp/biodiversity/jbo/jbo/reports/100519gboweb.pdf>

<sup>17</sup> 日本政府は、2010年1月に「ポスト2010年目標に関する日本提案」を生物多様性条約事務局に提出し、「2020年までに生物多様性の損失を止める」短期目標と「生物多様性を現状以上に豊かにする」2050年の中長期目標、9つの個別目標と34の達成手法を提案。

[http://www.env.go.jp/press/file\\_view.php?serial=14810&hou\\_id=11966](http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=14810&hou_id=11966)

もう一つの主要議題は、「遺伝資源へのアクセスと利益配分」(ABS)に関する国際的枠組みの策定である。ABSとは、先進国の企業が途上国の遺伝資源<sup>18</sup>を用いて食品や医薬品などを製造した場合、その利益を途上国に分配するというルールであり、生物多様性条約の根幹の一つである<sup>19</sup>。途上国側からすれば、これまで先進国側が一方的に利用して利益を得ていた自国の遺伝資源に対する主権を認めさせて、利益還元を要求するものである<sup>20</sup>。利益配分の事前同意なしに、企業が他国の遺伝資源を持ち出すことを禁止しようというものである。COP10では、拘束力のないガイドライン<sup>21</sup>であったABSに法的拘束力をどのように課すかが論点となり、拘束力を持つ枠組みが採択されれば、「名古屋議定書」という形で締結される見込みである<sup>22</sup>。

その他の重要な論点としては、保護地域の設定、気候変動との関係、農業やバイオ燃料との関係などがある。また、ステイクホルダーとの協力の一つとしてビジネスと生物多様性の関係も戦略的な議題に含まれており、資金メカニズムの問題も議論されることになる。

## 2.1.2 ビジネス視点で見たCOP10の議論の影響

このような COP10 の議論を日本企業のビジネスへの影響という視点で見れば、①国内対策の強化、②民間参画の要請強化、③遺伝資源の国家資産化、④生物多様性保全資金の流通拡大、が特に考慮すべき事柄として挙げられる(図表 2 参照)。

図表 2 ビジネス視点で見た COP10 の議論の影響

主な考慮すべき事柄	リスク	チャンス	
国内対策の強化	対策コストの上昇	対策ビジネスの供給によるビジネス機会	対策資金の拡大
民間参画の要請強化			
遺伝資源の国家資産化	資源調達コストの上昇		
生物多様性保全資金の流通拡大			

(出所) 富士通総研作成

<sup>18</sup> 遺伝機能を持つ生物由来の素材で生物資源の一部。例えば、動植物や微生物から抽出された化合物。

<sup>19</sup> ABS では、遺伝資源に関連する伝統的知識(先住民の社会、地域社会がもつ知識、信条など)の活用も、原産国の「資源」として扱われる。例えば先住民が民間療法として伝承してきた動植物の利用法などを、先進国企業が活用して医薬品や食料などを製造して利益を得た場合も該当する。

<sup>20</sup> 一般的に、遺伝資源の提供側(途上国など)は、政府機関や、研究機関、地域社会が利益配分を求めて関与することが多く、遺伝資源の利用側(先進国など)は、企業や研究機関が関与することが多い。

<sup>21</sup> 2002年のCOP6にて、ABSに関して、各国政府の立案及び当事者間が相互に合意する条件(契約)を作成する際のガイドライン(ボン・ガイドライン)が採択されたが、任意のものとされ、拘束力なかった。

<sup>22</sup> ABSを巡る議論については、途上国(資源提供国)が法的拘束力のある枠組み構築を主張し、①事前同意のない資源の国外への持ち出しの防止、②先進国の利益の途上国への配分の確保(利用国政府が国内法で担保)、遺伝資源へのアクセス基準(透明性)策定反対を求めている。一方、先進国は遺伝資源へのアクセス基準策定が、法的拘束力のある遵守措置検討の条件とするなど、対立している。



国内対策の強化については、COP10において2010年目標よりも厳格なポスト2010年目標が採択されることになれば、国内でも、今まで以上に生物多様性保全への取り組みが求められることは間違いない。「生物多様性国家戦略2010」においても、生物多様性条約事務局に提出したポスト2010年目標の日本提案<sup>23</sup>を国内目標としたうえで、「COP10を契機とした国内施策の充実・強化」を掲げている<sup>24</sup>。企業にとっては、法規制対応という点から、生物多様性に配慮した事業活動が今まで以上に求められることとなる。特に、保護地域の拡大や、野生動植物の食料利用、バイオ燃料利用などの規制強化には留意する必要があるだろう。

民間参画の要請強化は、前述のとおり、COP8以降の国際潮流であり、COP10の主要議題に含まれている。企業が関与する事柄を中心に問題提起を行った「ジャカルタ憲章」(1.に前述)では、企業自らの取り組みとして、生物多様性のリスクと機会をビジネス戦略に内包するために、生物多様性と生態系サービスを事業方針や活動の主流におく必要性が述べられている。また、この憲章で合意された項目の中には、生物多様性と生態系サービスの価値の経済モデルや施策への反映や、産業界の自主的取り組みや市場志向型の促進施策、生物多様性条約における生物多様性オフセットプログラムの活用などについても提案されている。COP10において、生物多様性保全のための企業の役割が重視される中、市場メカニズムの活用(2.2に後述)など経済的手法を含めた民間参画に関する多様な政策の議論が展開されるであろうことは注視する必要がある。

COP10で予定されるABSの国際的枠組みの策定は、遺伝資源の原産国主権を強化するものであり、遺伝資源の国家資産化を意味している。生物多様性保全は、国の資産保全対策でもある<sup>25</sup>。ABSによる拘束力が強化されれば、途上国の遺伝資源に依存している企業は、利益配分<sup>26</sup>に伴って調達コストが上昇するおそれがある。ABSルールに従わなければ、企業の評判リスク<sup>27</sup>が高まるばかりでなく、そもそも原産国から遺伝資源が調達できなくなり、事業活動に深刻な影響を及ぼす可能性がある。遺伝資源を長期継続的に利用するためには、ABSルールの遵守がこれまで以上に重要になってくるということである。

COP10の議論を経て、今後の重要な傾向となりそうなのが、先進国から途上国への生物多様性保全資金の流通拡大である。近年注目されているのが、グリーン開発メカニズム(GDM: Green Development Mechanism)と呼ばれる資金移転の仕組みである。ABS

---

<sup>23</sup> 脚注15参照。

<sup>24</sup> 具体的には、①生物多様性の社会における主流化(生物多様性の保全と持続可能な利用を社会経済活動の中に組み込むこと)の促進、②地域レベルの取組の促進・支援、③絶滅のおそれのある野生動植物の保全施策の充実、④海洋の保全・再生の強化、⑤自然共生社会、循環型社会、低炭素社会の統合的な取組の推進、が挙げられている。

<sup>25</sup> 日本は、国内ABS法が整備されていない(海外企業が国内の遺伝資源を利用する際の取り決めがない)ため、不利益を被る可能性がある。

<sup>26</sup> 利益配分には、遺伝資源利用企業の製品売上などの金銭的利益のほか、情報や特許、能力開発、教育などのさまざまな便益に相当するものが含まれる(林2010)。

<sup>27</sup> 「バイオパイラシー(生物資源の盗賊行為)」として国際NGOなどから非難されることがある。

の議論との共通点は、先進国から途上国への資金移転である。ABSは、遺伝資源利用に伴う利益配分という形で、先進国から途上国に移転した資金の一部が、遺伝資源が所在する地域の生物多様性保全に関する取り組みに活用されることが期待されるものである。これに対して、GDMは、生物多様性保全計画を持つ土地を認証し、(生物多様性保全と利用管理システムを含めて)民間企業が「生物多様性保全地域」の売買に参加する仕組みの構築を目指している<sup>28, 29</sup>。保全地域は主として途上国側にあり、その土地を購入する民間企業は先進国側となることが想定されていることから、民間資金を活用した先進国から途上国への生物多様性保全資金の新しい供給メカニズムとなることが期待されている。COP10では、GDMの基本的な考え方が提案されることとなり、締約国の支持が得られれば、GDM基準や開発プロジェクト等に対する生物多様性影響の検証スキームの構築、認証地域のパイロットプロジェクトの実施が予定されている。早ければ2012年に開催される次回のCOP11において、資金供給の具体的な仕組みの結論が得られる見込みである。当面は、自主的なプロジェクトとして検討が進められるため、自発的な企業<sup>30</sup>が資金供給者として想定されているが、将来的には規制的な枠組みにGDMが活用される可能性もある。その場合、途上国等において生物多様性への影響が懸念される生物資源利用や土地利用を行う企業にGDMへの資金供給が義務付けられれば、原材料調達コストの上昇要因となる。

このように、基本的な方向としては、COP10の議論を経て、企業にとっては資源調達コストを含めた生物多様性保全に関する対策コストが上昇する可能性は高く、企業経営にとってはリスク要因となる。一方で、生物多様性保全に貢献するビジネスを供給することが出来れば、ビジネスチャンスの拡大につながる。さらに、途上国を中心とした生物多様性保全資金の流通が拡大することは、グローバルにビジネス機会が創出されているということにもなる。

## 2.2 市場メカニズムの活用

海外では、気候変動対策におけるカーボンオフセットのように、生物多様性対策においても、市場メカニズムを活用する取り組みが盛んである。代表的な取り組みが「生物多様性オフセット」であり、開発事業などに伴う生態系の損失を定量評価して、他の場所で同等の生態系保全活動を行うことで相殺(オフセット)する仕組みである<sup>31</sup>。海外約30カ国

---

<sup>28</sup> COP9で資金供給メカニズムに関する政策研究を進める決議が行われ、2009年夏以降からGDM 2010イニシアチブ(UNEP、IUCN、OECD、CBD事務局、オランダ政府のメンバーによって構成)によって検討が進められている(<http://www.gdm.earthmind.net/>)。

<sup>29</sup> 当初は、①保全義務量の売買(生物多様性キャップ&トレード)、②国際的な支援によるオフセット、③生物多様性フットプリント課税、④輸入日用品のグリーン化(生物多様性認証)の4方式が提案されたが、現在は、④を発展させた生物多様性保護地域の認証の仕組みをベースとして検討が進んでいる。

<sup>30</sup> 例えば、CSR経営、生物多様性経営、サプライチェーンの生物多様性フットプリント管理、グリーン投資家、グリーンコンシューマーの需要などによる自発的なGDM活用ニーズが考えられる。

<sup>31</sup> 正味の生態系の損失をゼロにする「ノーネットロス」が最低条件であり、ネットゲイン(追加的保全

で、開発事業者等に対する生態系損失補償義務が法制化され、オフセットによる義務履行が認められている<sup>32</sup>。

2010年3月に米NPOのEcosystem Marketplaceが発表したレポート<sup>33</sup>によれば、全世界で39の義務的なオフセットプログラムが存在し、さらに25のプログラムが検討中とされており、生物多様性オフセット制度導入への関心は高い（図表3参照）。これらのオフセットプログラムによって保全・再生された土地は、年間8.6万ha以上であり、東京都（除く島部）の面積の約半分に相当する。市場規模は18億ドル～29億ドル（1ドル＝90円とした場合、1,600億円～2,600億円）と算出されているが、推計可能なプログラムのみを対象としたもので全体の約2割に過ぎない<sup>34</sup>。

生物多様性オフセット市場を牽引するのが、北米とオーストラリア・ニュージーランドであり、既存プログラムの2/3を占める。1970年代の湿地法以来の義務的オフセットの歴史を持つ米国では、開発事業者に対して、第三者があらかじめ復元・創造した湿地などの権利（クレジット）を販売する仕組み（ミティゲーションバンク<sup>35</sup>）も構築されている。米国では、現在活動中と売却済を合わせて615のバンクが存在しているが、クレジットの取引価格は地域によって大きく異なる<sup>36, 37</sup>。

自然保護の規制が厳しい欧州では、ドイツなど一部を除いてオフセットへの関心が低かったが、従来の政策では生物多様性の損失が改善されないことから、2009年、欧州委員会が生物多様性オフセット政策のポテンシャル調査を実施している。また、国連開発計画も、中南米・カリブ地域での生物多様性オフセット市場のポテンシャル調査を開始しており、オフセット手法活用の関心は高まっている。

---

措置によって損失以上に生態系回復・創造を行うこと）が奨励されている。

<sup>32</sup> 生物多様性オフセットプログラムは、①代償ファンド（開発事業者等からオフセット費用を政府が回収して代行実施）、②ワンオフ・オフセット（開発事業者自身がオフセットを実施）、③ミティゲーションバンク（第三者（バンク）がまとまった土地を確保して保全活動のクレジットを取得し、開発事業者に売却）の3種類に大別される。

<sup>33</sup> “State of Biodiversity Markets” 世界初の生物多様性関連の市場レポート  
(<http://www.ecosystemmarketplace.com/documents/acrobat/sbdmr.pdf>)

<sup>34</sup> 荒っぽく言えば、年間数千億円～1兆円程度の資金がオフセット市場に投じられている計算になる。

<sup>35</sup> 国・地域や保全対象によって名称が異なる。ミティゲーションバンクは、米国の湿地代償ミティゲーションに用いられるバンクの通称であるが、一般的に生物種、生息地、その他生態系保全関連バンクの総称としても用いられる。貴重生物や絶滅危惧種などの生息地を対象としたものは、米国ではコンサベーションバンクあるいはスペースバンク、欧州などではハビタットバンクと呼ばれ、オーストラリアニューサウスウェールズ州のプログラムではBioBankという名称がつけられている。

<sup>36</sup> Ecosystem Marketplace (2010)によれば、クレジット平均価格は、ミティゲーションバンク（湿地）が74,535ドル（価格帯は3,000ドル～653,000ドル）、コンサベーションバンクが31,683ドル（同2,500ドル～300,000ドル）。クレジットの単位は、面積（エーカー）が主だが統一されていない。仮に、1クレジット＝1エーカー＝4047㎡とし、1ドル＝90円とすると、ミティゲーションバンク（湿地）のクレジット平均価格1,658円/㎡（価格帯68円/㎡～14,522円/㎡）、コンサベーションバンクが同じく705円/㎡（56円/㎡～6,672円/㎡）という計算になる。

<sup>37</sup> クレジット取引価格の違いは土地の不動産価格の影響を受ける（都市近郊は高く、遠隔地は安い）。

図表 3 生物多様性オフセット市場

実施中のプログラム	39 件
開発中のプログラム	25 件
年間支払額(推計可能分)	18 億ドル～29 億ドル
年間保全・再生土地面積(推計可能分)	8.6 万 ha 以上

(注) 推計可能分は全体の 2 割程度

(出所) Ecosystem Marketplace (2010)を基に富士通総研作成

規制的な枠組み以外にも、2004 年から、企業の自主的な生物多様性オフセット活動を促すために、企業、政府、有識者などによる国際パートナーシップ (BBOP : Business and Biodiversity Offset Program) が進んでいる<sup>38</sup>。BBOPでは、自主的なオフセット活動のためのガイドラインやツールキットを開発している。

CO<sub>2</sub>換算が可能な気候変動対策と違って、地域・生物種ごとに価値が異なる生物多様性の指標の統一は困難である<sup>39</sup>。図表 4 に示すように、生物多様性オフセットプログラムには、特定生物の個体数や、土地利用面積、生物種の豊富さ、絶滅速度、便益評価など、様々な指標が用いられており、地域ごとに独自の生物多様性オフセット市場が存在するのが現状である<sup>40</sup>。一方、生物多様性オフセットの実効性を高めるために評価指標の開発・検討も進められており、複数の生態系サービスクレジットの一括認証や<sup>41</sup>、絶滅危惧種保全へのデリバティブ手法活用の提案などが行われている<sup>42</sup>。また、米国農務省は、2008 年 12 月に、環境市場局 (OEM : Office of Environmental Market) <sup>43</sup>を新設した。土地利用に伴う炭素、水質、湿地、生物多様性の対策に市場メカニズムを機能させるために、環境価値の定量化、登録、検証などの手法を開発する事業に国を挙げて取り組んでいる。

環境対策の総費用削減の手法としての市場メカニズム活用は国際的な潮流であり、生物多様性対策も例外ではない。国内では、これまで生物多様性オフセットの導入例はほとんどないが<sup>44</sup>、前述したようにCOP10 においても市場メカニズムの活用が議論される見込みであり、海外事業だけではなく国内事業においても、将来、日本企業が市場メカニズムを

<sup>38</sup> <http://bbop.forest-trends.org/>

<sup>39</sup> Butchart et al. (2010) によれば、グローバルな生物多様性を評価する指標は 31 種あるとのこと (“Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines” Science Express (29 April 2010))。

<sup>40</sup> このため、温室効果ガスの排出量取引市場のような広域な取引市場は考えにくい。

<sup>41</sup> 米オレゴン州のプロジェクト。Willamette Partnership “Multiple credit accounting system” (<http://willamettepartnership.org/ecosystem-credit-accounting>)

<sup>42</sup> 米コーネル大学の研究。デリバティブ手法を用いて種の減少・絶滅リスクと費用の最小化を図るプログラムを提案。Mandel, Donlan and Armstrong (2010)

<sup>43</sup> <http://www.fs.fed.us/ecosystems-services/OEM/index.shtml>

<sup>44</sup> 埼玉県志木市の自然再生条例 (2001 年施行) では、公共事業による緑被面積の減少を代償するために市内公有地に植樹を施して、市内の総緑被面積を維持するミティゲーションの概念が含まれている。

活用して対策コストを最小化することを検討する機会が増える可能性は高い。生物多様性オフセットを中心とした市場メカニズムの活用を巡る動向には注意を払う必要がある。

図表 4 生物多様性オフセットプログラムで使われている主な指標

豪・ビクトリア州	面積 × 生物コミュニティの質
米HEP	面積 × 生物種の生育環境の質
豪・南オーストラリア州	土地面積(係数による補正)
南ア・西ケープ州	同じビオトープの面積(オフセット率による補正)
BBOPパイロット	ビオトープ: 面積 × 質 生息地面積: 面積(ベンチマークによる補正) 種: 個体群持続性(ベンチマークによる補正)
ゾーニング	長期間の地域内の生物多様性の保持
ニュージーランド	生物多様性損失の感受性
REMEDE	生息地同質性・資源同質性

(出所) Ecosystem Marketplace (2010)を基に富士通総研作成

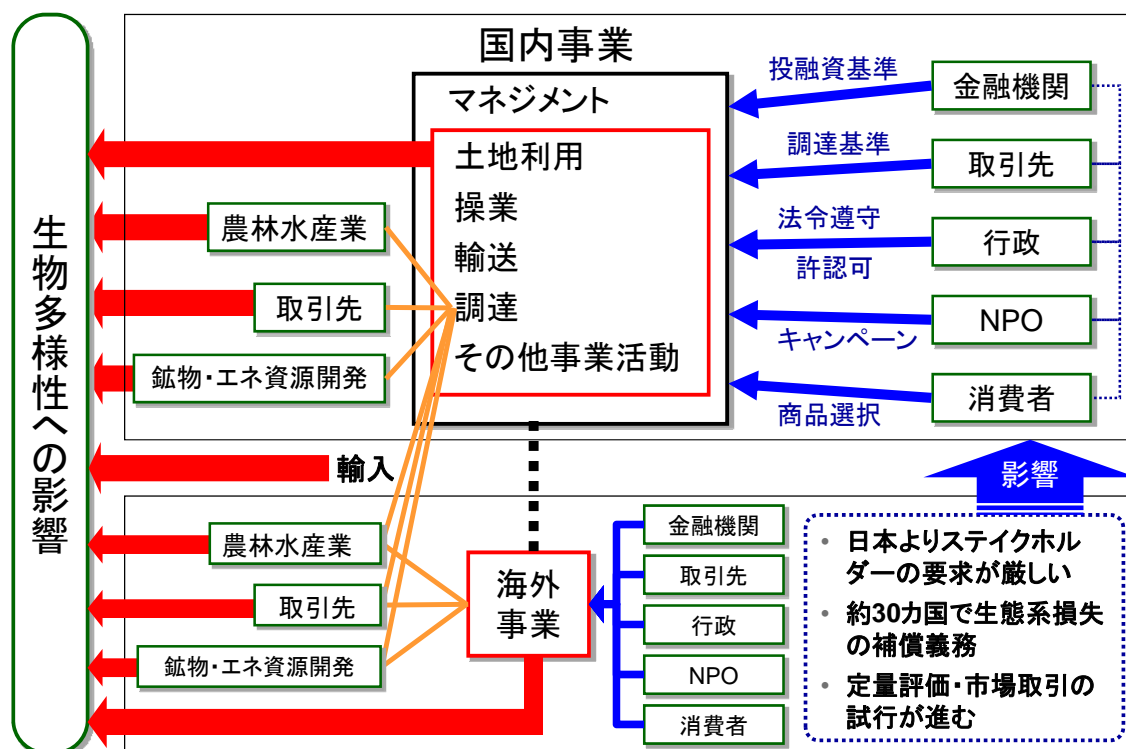
### 3 生物多様性と企業経営

#### 3.1 企業活動と生物多様性への影響

##### 3.1.1 企業活動による影響

図表 5 は、企業活動を行う上で、配慮すべき生物多様性への影響を示したものである。生物多様性に影響を及ぼす可能性のある一般的な企業活動には、土地利用、操業、輸送、調達などが挙げられる。土地利用については、工場、事業所、店舗・住宅などの土地開発や敷地利用、さらには鉱物やエネルギーなどの資源開発が、生息地の減少などの形で周辺の生物多様性に影響を与える可能性がある。生物資源を生産する農林水産業においても、土地の利用・改変に伴う生物多様性への影響を把握する必要がある。工場などの操業については、水質汚染や廃棄物処理などによる影響が考えられるし、事業所・店舗などの活動においても同様の配慮が必要である。また、原材料や商品の輸送面については、外来種の移動が懸念されるが、海外からの輸入時には特に注意が必要である。さらに、サプライチェーンのリスク管理の観点からは、自社の活動だけでなく、調達元における生物多様性の影響にも留意する必要がある。

図表 5 企業活動による生物多様性への影響



(出所) 富士通総研作成

グローバルに事業活動を行う企業にとっては、海外事業に伴う生物多様性への影響と海外でのサプライチェーン上のリスク管理に留意することが求められる。企業が生物多様性に配慮した企業活動を行う大きな要因がステイクホルダーからの要請である。一般的に海外では、欧米を中心に日本よりも企業の生物多様性保全に対する要求が強い。前述したように、生態系損失の補償義務などの法整備や、企業活動や事業活動の定量評価や市場メカニズム活用の試みも進んでいる。特に近年では、米カリフォルニア州でのユニオン・パシフィック鉄道の山火事訴訟<sup>45</sup>、ノルウェー政府年金基金のリオ・ティント株売却<sup>46</sup>、インドネシアからのラミン材輸出停止<sup>47</sup>、持続可能な養殖水産物調達<sup>48</sup>など、生物多様性への配慮が企業経営に直結する事例が増えている。このような海外での先行的な取り組みは、国内にも波及してくる可能性は高く、国内事業においても、ステイクホルダーからの要請がさらに強まることは間違いない。企業としては、個々の取り組みの影響把握に加えて、総合的に生物多様性への配慮活動を総合的に管理するマネジメントシステムの整備が急務であり、国内外のステイクホルダーとのコミュニケーションを図っていく必要がある。

### 3.1.2 業種による生物多様性への影響の違い

業種や事業形態によって、生物多様性への影響は大きく異なる。図表 6 は、生物多様性への影響が考えられる主な項目（生物資源の利用、鉱物・エネルギー資源開発、工場等での操業、土地利用、外来種移動）について、業種ごとの影響度合いのイメージを示したものである。生物資源を直接利用する農林水産業や食品・衣服・製紙・木製品などの製造業や、鉱物・エネルギー資源開発を行う企業は、生物多様性に及ぼす影響が潜在的に大きい。一方、加工組立業や非製造業などは、生物資源利用や資源開発に直接関与しないため、相対的に企業活動による影響が小さいが、製造業全般に、工場操業に伴う生物多様性影響のリスクはある。土地利用に伴う生物多様性への影響は多くの企業が留意しなければならないが、特に、大規模な土地開発に絡む建設業や不動産業などは、影響が大きくなりがちである。また、外来種移動に関しては、運輸など原材料や商品の移動や人の移動に関与する業種にとって影響が大きい<sup>49</sup>。

---

<sup>45</sup> 2000年にユニオン・パシフィック鉄道が、国有林2.1万haを焼失させた事故に対して08年に1億200万ドルの損害賠償を求める判決が行われたもの。消火費用や焼失した木材の市場価値への賠償額2,000万ドルに対して、景観保全と生態系損傷修復のために8,200万ドルが賠償額とされた。

<sup>46</sup> 2008年9月に英豪資源大手のリオ・ティントが、インドネシアでの鉱山事業において鉱山くずの河川投機による自然破壊を引き起こしたが、改善要請に応えなかったため、世界有数の政府系ファンドであるノルウェー政府年金基金は、保有していた8億5,000万ドルを運用対象から除外した。

<sup>47</sup> 装飾用建材などに用いられるラミン材が、オランウータンが息する熱帯雨林に多く自生する希少樹木であったため、2004年からワシントン条約に基づき、原産国証明が必須になった。NPOなどがラミン材の販売停止を呼びかけた結果、建材メーカーが他の代替材に切り替える動きが広がっている。

<sup>48</sup> 米ウォルマートが、2005年に水産養殖認証エビの使用に切り替え、2006年には天然水産物は第三者認証品だけを使用することを宣言（米国市場限定）し、日本大手流通業も2006年頃から認証品へ移行。海の天然資源を枯渇させないという観点から完全養殖の試行が進んでいる。

<sup>49</sup> 農林水産業においては、外来種を用いたプランテーションや、花粉媒介や害虫駆除において外来種を

図表 6 業種による生物多様性への影響

	生物多様性への影響が考えられる項目				
	生物資源の利用	鉱物・エネルギー資源開発	工場等での操業	土地利用	外来種移動
農林水産業	◎			○	○
建設業	△	△		◎	
鉱業		◎		○	
食品・衣服・製紙・木製品	◎	△	◎	○	
その他素材・加工組立	△	○	◎	○	
電力・ガス	△	○	◎	○	
小売業	△	△		○	
卸・商社	△	△		○	○
金融	○	○	○	○	○
不動産・観光業				◎	○
運輸	△				◎

(注) ◎：直接影響が大きい、○：間接的な影響がある  
△：一部の資材・商品調達等に関係する

(出所) 富士通総研作成

## 3.2 国内企業の取り組み

### 3.2.1 国内企業の取り組み状況

1章に前述したように、2010年に日本でCOP10が開催されることもあり、国内企業の間で、生物多様性問題について何らかの対応を行おうという機運が急速に膨らんでいる。例えば、「日本経団連生物多様性宣言」推進パートナーズ企業数は、2010年8月10日現在340社に達している<sup>50, 51</sup>。「企業と生物多様性イニシアチブ」には、8月4日現在、46社が参加している<sup>52</sup>。また、日本経済新聞社が2010年2月に発表した「第13回環境経営度調査」によれば、2009年8月下旬～11月上旬の時点で、回答企業（835社）の40%が生物多様性の保全と持続可能な利用推進のための活動に取り組んでおり、取り組み予定の企業を合わせると64%となっており、非製造業以外の業種で特に取り組みが進んでいるようだ（図表7参照）。

用いることで、生態系をかく乱するおそれがある。

<sup>50</sup> 「日本経団連生物多様性宣言」の趣旨に賛同し、生物多様性育む社会づくりに向けて率先して行動することを表明することで参加可能。

<sup>51</sup> グループ参加のみずほフィナンシャルグループは、グループ内参加企業数12社をカウント。

<sup>52</sup> 本会員企業33社、ネットワーク会員企業13社



図表 7 生物多様性の保全と持続可能な利用推進のための活動状況

	回答社数	すでに取り組んでいる	09度中に取り組む予定	10年度以降取り組む予定	取り組む予定なし・無回答
製造業	484	45%	8%	21%	26%
建設業	44	61%	5%	18%	16%
電力・ガス	15	87%	0%	7%	7%
非製造業	292	28%	2%	13%	57%
合計	835	40%	6%	18%	36%

(出所) 日本経済新聞社「第13回環境経営度調査」を基に富士通総研作成

### 3.2.2 国内製造業の取り組み状況調査

富士通総研では、国内の製造業に焦点を当てて、生物多様性の取り組み状況の調査を実施した。本調査では、環境経営の評価が高い企業における生物多様性への取り組み状況を把握するために、前述の日本経済新聞社「第13回環境経営度調査」における製造業上位100社を調査対象企業とした。これらの企業の2010年7月末の公開情報を基に、生物多様性への取り組み状況に関して、「自社の取り組みや考え方を生物多様性の視点で言及」しているかどうかを確認し、さらに具体的な活動内容として、「自然保護・普及啓発活動」、「生物多様性に関する方針・ガイドライン等の制定」、「調達方針への反映」、「影響評価への言及」、「ビジネス開発に関する言及」の状況を調べた。

図表8は、「環境経営度調査」製造業上位100社の生物多様性への取り組み状況を示したものである。なお、ここでは2010年1月末時点のデータを基に行った同様の調査結果<sup>53</sup>を併記し、半年前との状況を比較している。10年7月末の結果を見ると、製造業の環境経営度上位100社のうち82社が、自社の取り組み・考え方を生物多様性の視点で言及している。1月末調査の64社と比べると18社分増加している。ちなみに、「Global 100 (最も持続可能な世界の100社)」について同様の調査<sup>54</sup>をしたところ、100社中66社が生物多様性に関して言及し、その内の製造業58社に限定すると41社(71%)が言及していた。海外と比べても、国内企業の「生物多様性」に対する関心は高いレベルにあるといえよう。

<sup>53</sup> 2010年1月末時点での取り組み状況調査に用いた企業リストは、日本経済新聞社「第12回環境経営度調査」の製造業上位100社であるため、厳密に言えば、構成企業は異なる。第12回調査と第13回調査の製造業上位100社は、19社の入れ替えがあった(残り81社は両方とも上位100社以内)。

<sup>54</sup> Global 100は、毎年、世界経済フォーラム年次総会(ダボス会議)にて公表される。本調査では2010年1月に公表されたグローバル企業(日本企業5社含む)について、同年7月末時点の公開情報から取り組み状況を調べたもの。

図表 8 製造業の環境経営度上位 100 社における生物多様性の取り組み状況

	2010 年 1 月末	2010 年 7 月末
自社の取り組み・考え方を生物多様性の視点で言及	<b>64</b>	<b>82</b>
自然保護・普及啓発活動	59	68
生物多様性に関する方針・ガイドライン等の制定	9	15
調達方針に反映	6	13
影響評価への言及	6	8
ビジネス開発に関する言及	3	8
生物多様性に関する言及なし	<b>36</b>	<b>18</b>

(注) 2010 年 1 月末の調査対象（日本経済新聞「第 12 回環境経営度調査」製造業上位 100 社）と 7 月末の調査対象（同「第 13 回環境経営度調査」製造業上位 100 社）の構成は一致しない。

(出所) 富士通総研作成

具体的な取り組みの中身を見ると、従来の自然保護や普及啓発活動を生物多様性という表現を用いて説明している企業が 68 社と大半を占めている。一方、生物多様性対策のための方針やガイドラインの制定は 15 社<sup>55</sup>、調達方針に生物多様性への配慮を反映させている企業が 13 社<sup>56</sup>、生物多様性に関する影響評価を試みている企業が 8 社、生物多様性に関連したビジネス開発について言及している企業が 8 社というように、10 年 1 月末時点と比べれば該当する企業数が増えたものの、具体的な取り組みを進めている企業はまだ少ない。環境経営が進んでいる企業においても、多くの企業が生物多様性に配慮した取り組みに着手した段階というのが現状である。

### 3.2.3 先行取り組み事例

ここでは、前述の富士通総研調査を基に、国内製造業の取り組み事例を紹介する。

生物多様性に特化した方針・ガイドライン等を制定している企業（15 社）は、図表 9 に示したとおりであり、2009 年以降、制定企業が急速に増えている。生物多様性宣言や取り組み方針、行動指針、ガイドラインなど、名称の用い方は企業によって異なるが<sup>57</sup>、基本的には、自社の生物多様性への取り組みの考え方や具体的な方策を示している。

<sup>55</sup> 生物多様性に限定した取り組み宣言、方針・行動指針、ガイドラインなどを設定した企業数。従来の環境基本方針や行動計画などに生物多様性への配慮項目を付加したものは対象外。ちなみに対象外となった企業（生物多様性に対する基本的な考え方を明示した企業や、既存の方針・計画などへの生物多様性項目を付加した企業）数は 19 社であった。

<sup>56</sup> 既存の調達基準への生物多様性配慮を加えた例も含む。

<sup>57</sup> 例えば、トヨタ自動車のガイドラインは、取り組みの基本的考え方と主な取り組みを示した行動指針に近いものであるが、富士通グループのガイドラインは、社内向けに、製品のライフサイクルすべてのフェーズでの社員一人ひとりの取り組むべき事項が具体的に記されたものとなっている。

図表 9 主要製造業の生物多様性方針・ガイドライン等の制定例

企業名	方針・ガイドライン等	公開年月
昭和シェル石油	バイオダイバーシティ基本方針	2006年
トヨタ自動車	生物多様性ガイドライン	2008年3月
リコー	リコーグループ生物多様性方針、生物多様性行動ハンドブック*	2009年3月
富士フイルム HD	生物多様性の保全に関する基本認識と行動指針	2009年6月
シャープ	シャープグループ生物多様性の保全と持続可能な利用に関する方針	2009年9月
東芝	生物多様性保全への取り組み方針、ガイドライン	2009年9月
TDK	生物多様性行動指針	2009年9月
富士通	富士通グループ生物多様性行動指針、ガイドライン	2009年10月
ディスコ	生物多様性行動指針	2010年3月
アサヒビール	生物多様性宣言	2010年3月
富士電機 HD	富士電機グループ生物多様性ガイドライン	2010年3月
大日本印刷	DNP グループ生物多様性宣言	2010年4月
INAX	INAX の生物多様性取り組み方針、生物多様性宣言	2010年4月
三菱電機	生物多様性行動指針	2010年5月
NEC	NEC グループ生物多様性行動指針	2010年6月

(注) リコーグループの生物多様性行動ハンドブックの公開は2009年5月

HD はホールディングスの略

(出所) 各社公表資料より富士通総研作成

生物多様性への配慮を調達方針に反映させている企業は、取引先の生物多様性配慮活動全体に注目する「全体型」と、紙や木材といった個別の品目に限定して生物多様性への配慮を求める「個別型」に大別できる。今回調査において調達方針への反映に取り組んでいる企業13社を分類すると、「全体型」4社、「個別型」8社、「全体+個別型」1社となる(図表10参照)。「全体型」の場合、取引先企業に対して、生物多様性問題の理解とともに、取組体制の構築や自然保護活動などの具体的取り組みの実施を求めることが多く、従来のグリーン(CSR)調達方針に生物多様性配慮項目を付加する場合と、生物多様性を対象としたガイドラインを策定する場合がある。一方、「個別型」では、特定の品目について資源開発段階における生態系への影響の有無の確認や、生態系損失につながる恐れのある調達活動を行わないことを明記した調達方針・ガイドライン等を制定することが多い。

生物多様性の影響評価を試みている企業は、工場などの土地利用や操業による影響評価のアセスメントを行う企業(サイト型)と、事業領域全体あるいは特定製品についてライフサイクル全体での影響評価を行おうとする企業(LCA型)に分類できる。今回調査において調達方針への反映に取り組んでいる企業8社を分類すると、「全体型」5社、「個別型」2社、「その他」1社となる<sup>58</sup>(図表11参照)。

<sup>58</sup> ここでは、日産自動車の国連大学高等研究所との共同研究(自動車ビジネスバリューチェーン全体の影響評価)の事例は、LCA型に近いものの、必ずしも日産自動車の事業活動による影響に限定していないため、「その他」と分類した。

図表 10 主要製造業の生物多様性調達方針への反映例

企業名	タイプ	取り組み内容
三菱電機	全体型	グリーン調達に「生物多様性保全への取り組み」との関連を説明
富士通		お取引先向け生物多様性ガイドライン
PFU		グリーン調達基準への反映
資生堂		サプライヤー行動基準への反映
パナソニック	個別型	木材調達ガイドライン
パナソニック電工		
大日本印刷		森林認証用紙の積極的利用
コニカミノルタ HD		紙の調達基準
セイコーエプソン		紙製品調達方針
花王		パーム油調達時の配慮
岡村製作所		木材利用方針
協和発酵キリン		遺伝資源のアクセスに関するグループガイドライン(予定)
富士ゼロックス		全体+個別型

(注) パナソニックとパナソニック電工はグループ同一のガイドライン使用  
HD はホールディングスの略

(出所) 各社公表資料より富士通総研作成

図表 11 主要製造業の生物多様性影響評価への反映例

企業名	タイプ	取り組み内容
パナソニック	サイト型	立地・土地利用調査
トヨタ自動車		モデル工場の生態系モニタリング
東芝		工場排水による影響評価
富士ゼロックス		土地利用調査、生き物調査開始
味の素		事業アセスメント
リコー	LCA 型	事業領域における生物多様性への影響洗い出し
コニカミノルタ HD		事業活動における生物多様性への依存度と影響度を、製品ライフサイクルの段階ごとに評価
日産自動車	その他	国連大学高等研究所と共同研究(自動車ビジネスバリューチェーン全体の影響評価)

(注) HD はホールディングスの略

(出所) 各社公表資料より富士通総研作成

また、本調査において生物多様性に関するビジネス開発に言及している 8 社については、図表 12 に示す通りであり、自社の製品・サービスを生物多様性保全への貢献と関連付けて説明したものとなっている<sup>59</sup>。生物多様性とビジネス機会の考え方については、4 章で詳しく述べることとする。

<sup>59</sup> 図表 12 に紹介されていない企業においても、自社製品・サービスを生物多様性と関連付けることができる企業は少なくないが、ここでは、ビジネス開発において生物多様性という文脈を重視している企業という意味で紹介した。

図表 12 主要製造業の生物多様性ビジネス開発に関する言及例

企業名	取り組み内容
パナソニック	動植物に配慮した照明器具(タフナレイ、ムシペール)
パナソニック電工	
トヨタ自動車	バイオ・緑化技術、環境技術
日立建機	林業機械による森林整備貢献
日立製作所	生態系を保全する製品・サービスの提供(水環境ソリューション、包括固定化窒素除去プロセス、農業情報管理システム)
クボタ	田植え機の減農薬機能
キッコーマン	生物発光酵素ルシフェラーゼ
コクヨ	文具「ReEDEN」シリーズ(原材料にびわ湖・淀川水系のヨシを使用し、水質・生態系保全に貢献、売上の一部をヨシ群落の保全活動に利用)

(注) パナソニックとパナソニック電工は同一の商品を紹介

(出所) 各社公表資料より富士通総研作成

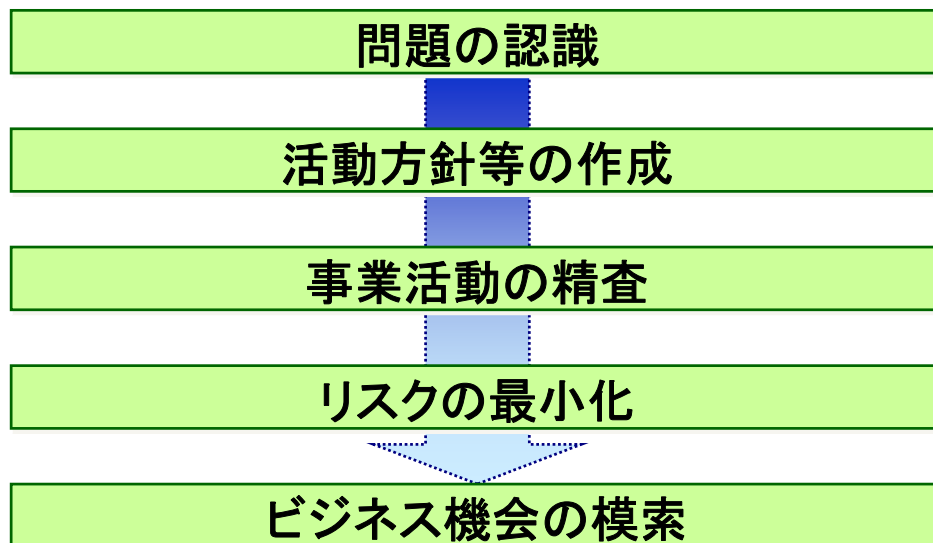
### 3.3 企業経営のポイント

企業にとって、生物多様性保全の取り組みは、環境破壊による罰則回避だけでなく、調達基準や、企業格付け、ブランド・企業イメージなど、様々な企業リスクの軽減につながる。原材料を持続的に調達するためにも、生物多様性の保全は重要である。単なる環境保護や社会貢献活動ではなく、本業のビジネス戦略として位置づけ、そのリスクとチャンスを確認しながら、具体的な行動計画を策定することが必要であり、企業経営に生物多様性の視点を織り込むことが肝要である。

企業経営に生物多様性の視点を織り込むためには、まず、生物多様性問題を正確に認識した上で、活動方針等を作成しながら、自社の事業活動を精査し、リスクの最小化を図ることが最低限の要件となる(図表 13 参照)。リスク管理のためには、自社の土地利用、操業、輸送、調達などの事業活動が生物多様性に及ぼす影響を見るだけでなく、国内外の取引先の事業活動に伴う影響や取り組み状況の把握などサプライチェーン管理も重要となる。行政や取引先、NPO、消費者、金融機関その他のステイクホルダーが、企業の生物多様性への取り組みに対して、どのような要請をしているかを把握することも必要である。一方、生物多様性保全への要請が強まることはビジネス機会の拡大にもつながることが期待されるため、自社の製品・サービスのビジネス機会の模索に踏み出す企業もあるだろう(第4章に後述)。

とはいえ、国内企業の現状は、3.2.2 に前述したように、率先して環境経営を行っている大手製造業であっても、ようやく生物多様性の重要性に気づき、具体的な取り組みに着手した段階である。生物多様性ガイドライン制定や調達方針策定、影響評価などに着手している企業はまだ1割前後に過ぎない。中堅・中小企業の多くにとっては、生物多様性という用語を聞いても、具体的に何をすべきか困惑するばかりかもしれない。

図表 13 生物多様性の視点を織り込んだ企業経営の検討手順

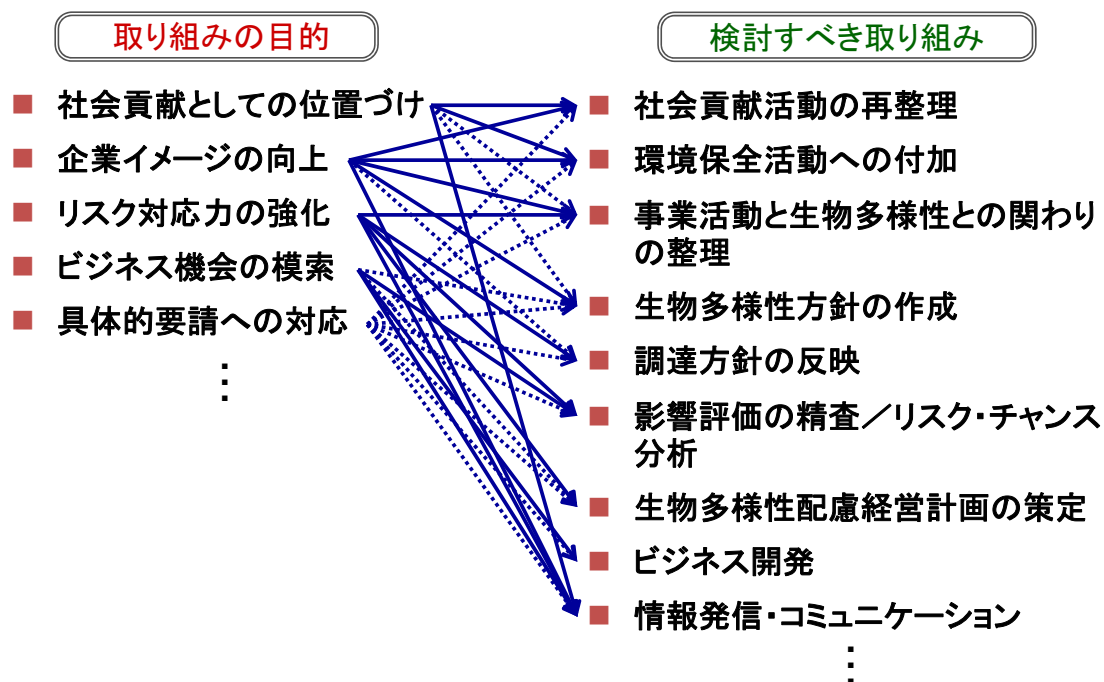


(出所) 富士通総研作成

企業が生物多様性に関する取り組みを具体的に進めていくためには、取り組みの目的を明確にすることが重要である。図表 14 に示すように、目的に応じて検討すべき取り組みの内容は異なる。例えば、生物多様性の取り組みを社会貢献として位置付けるのであれば、従来の社会貢献活動を生物多様性の観点で再整理して、生物多様性保全に寄与している活動を抽出したり、新たな環境保全活動として生物多様性保全に関する取り組みを付加したりしながら、それらの活動を社内外に情報発信し、コミュニケーションを図ることが考えられよう。また、企業イメージの向上が目的であれば、事業活動と生物多様性の関わりを整理し、生物多様性方針の作成にまで着手することが望まれよう。さらに、リスク対応力の強化を図るのであれば、調達方針への生物多様性配慮の反映や、生物多様性影響評価の精査やリスク／チャンス分析などの実施<sup>60</sup>、生物多様性に配慮した経営計画の策定などが必要となろう。さらに、ビジネス機会を模索するためには生物多様性保全に関連するビジネス開発に着手することとなろう。その他、ステイクホルダーからの具体的要請への対応という観点から、必要な取り組みを検討することも求められることとなるが、いずれの取り組みにおいても、内容と経過についての情報発信・コミュニケーションは重要である。検討すべき事業活動の優先順位を明確にするために、各ステイクホルダーの現在と将来の要請事項と、対応する事業活動を行うことで期待される効果を整理したマトリクスを作成することも有効であろう (図表 15 参照)。

<sup>60</sup> 生物多様性影響評価やリスク／チャンス分析のイメージは、環境省 (2009) 「生物多様性民間参画ガイドライン」に詳しい。

図表 14 目的の明確化による取り組み事項の絞り込み



(注) 実線の矢印は目的に応じて検討が必須となる取り組み事項との関係、破線の矢印は目的に応じて検討の可能性がある取り組み事項との関係を表す。

(出所) 富士通総研作成

図表 15 ステイクホルダー分析を用いた事業活動の検討マトリクス

ステイクホルダー	ステイクホルダーの要請		検討すべき事業活動	期待される効果	
	現在	3年後		現在	3年後
従業員					
株主					
金融機関					
取引先					
行政					
NPO					
地域社会					
消費者					

(出所) 富士通総研作成

## 4 生物多様性とビジネス機会

### 4.1 市場ポテンシャル

生物多様性保全への要請が強まることは、それに対応したビジネス機会が拡大することを意味する。2008年にシェルと国際自然保護連合（IUCN）が共同で作成したレポート<sup>61</sup>によれば、2006年に422億ドルであった生物多様性関連ビジネスの市場規模が、2010年には952億ドルになることが見込まれている<sup>62</sup>。また、2010年7月にTEEB（生態系と生物多様性の経済学）<sup>63</sup>が公開したレポート<sup>64</sup>では、2008年実績で約650億ドル、2020年には2,800億ドル、2050年には1兆ドルを超える規模が予測されている（図表16参照）。生物多様性ビジネスの全てが網羅されてはいないが、市場は拡大傾向にあると考えられる。

図表 16 生物多様性関連ビジネスの市場規模

ビジネス機会	2008年	2020年	2050年
認証農産物	400億ドル	2,100億ドル	9,000億ドル
認証林産物	50億ドル	150億ドル	500億ドル
規制市場での森林カーボンオフセット	50万ドル	50億ドル	50億ドル
自主的市場での森林カーボンオフセット	2,100万ドル	50億ドル	50億ドル
政府仲介型の生態系サービスへの支払い	30億ドル	70億ドル	150億ドル
水域生態系サービスへの政府支払い	52億ドル	60億ドル	200億ドル
水域生態系サービスへの自発的支払い	500万ドル	20億ドル	100億ドル
規制市場での生物多様性オフセット	34億ドル	100億ドル	200億ドル
自主的な生物多様性オフセット	1,700万ドル	1億ドル	4億ドル
生物資源調査契約	3,000万ドル	1億ドル	5億ドル
私有地信託、保全地役権	80億ドル	200億ドル	予測困難
合計	647億ドル	2,802億ドル	1兆260億ドル超

（出所）TEEB(2010)を基に富士通総研作成

<sup>61</sup> 正確には Bishop, Kapila, Hicks, Mitchell, and Vorhies (2008)。IUCN (Bishop)、シェル (Kapila) のほか、NPO—Forest Trends (Hicks)、Green Horizons Environmental Consultants (Mitchell)、Earthmind (Vorhies) —の3人による共著。

<sup>62</sup> シェル・IUCN レポートで市場規模算出に用いた生態系市場の分類は、認証農業・漁業、森林炭素固定、認証製品（木製品等）、水関連生態系サービス政府支払、民間流域管理支払、生物資源調査、規制による生態系オフセット、規制による生物種オフセット、自主的な保全支払と生物多様性オフセット、政府保全支払と生物多様性オフセット、土地信託・保全権の11種（TEEBの分類と少し異なる）。

<sup>63</sup> 脚注3参照

<sup>64</sup> TEEB for Business Report。TEEBは、COP10までに、生態学者・経済学者向け（D0）、政策決定者向け（D1）、地方自治体向け（D2）、企業向け（D3）、市民向け（D4）の5種類のレポートを順次発表。



## 4.2 生物多様性関連ビジネス

### 4.2.1 ビジネスの種類

生物多様性に関連するビジネスは、①生物多様性配慮型製品・サービス、②生物多様性保全・再生ビジネス、③生物多様性配慮支援サービス、の3つに類型化することができる。

「生物多様性配慮型製品・サービス」は、従来の事業に生物多様性への配慮を加える事業が中心になるため、既存ビジネスの転換という色合いが濃い。一方、「生物多様性保全・再生ビジネス」や「生物多様性配慮支援サービス」は、生物多様性問題に対応して注目を集めたもので、新規ビジネスが多い。

図表 17 は、4.1 に前述したシェル・IUCNレポートとTEEBレポートに紹介された生物多様性関連ビジネスを、この3類型に分類した場合の市場規模と構成比を示したものである<sup>65</sup>。それぞれのレポートにおいて該当するビジネスの定義と時期が異なるものの、認証農林水産物を中心とした「生物多様性配慮型製品・サービス」が市場規模の7割～8割を占めている。つまり、市場規模で見れば、既存事業（主として農林水産業）の転換が、生物多様性関連ビジネスの主軸となっている。一方、「生物多様性保全・再生ビジネス」と「生物多様性配慮支援サービス」を合わせた市場は200億ドル程度で構成比も2～3割だが、TEEBレポートの2020年予測は08年比で2.8倍となっており、これらの新規ビジネス市場でも拡大は期待されている。

図表 17 生物多様性関連ビジネスの種類と市場構成

	シェル・IUCN	TEEB	
	2010年予測	2008年実績	2020年予測
市場規模全体	952億ドル	647億ドル	2,802億ドル
生物多様性配慮型製品・サービス	750億ドル (79%)	450億ドル (70%)	2,250億ドル (80%)
生物多様性保全・再生ビジネス	146億ドル (15%)	162億ドル (25%)	350億ドル (12%)
生物多様性配慮支援サービス	56億ドル (6%)	35億ドル (5%)	202億ドル (7%)

(注) カッコ内の数値は構成比

構成比は小数点以下を四捨五入したため、合計が100%にならない場合がある。

(出所) シェル・IUCN(2008)、TEEB(2010)を基に富士通総研作成

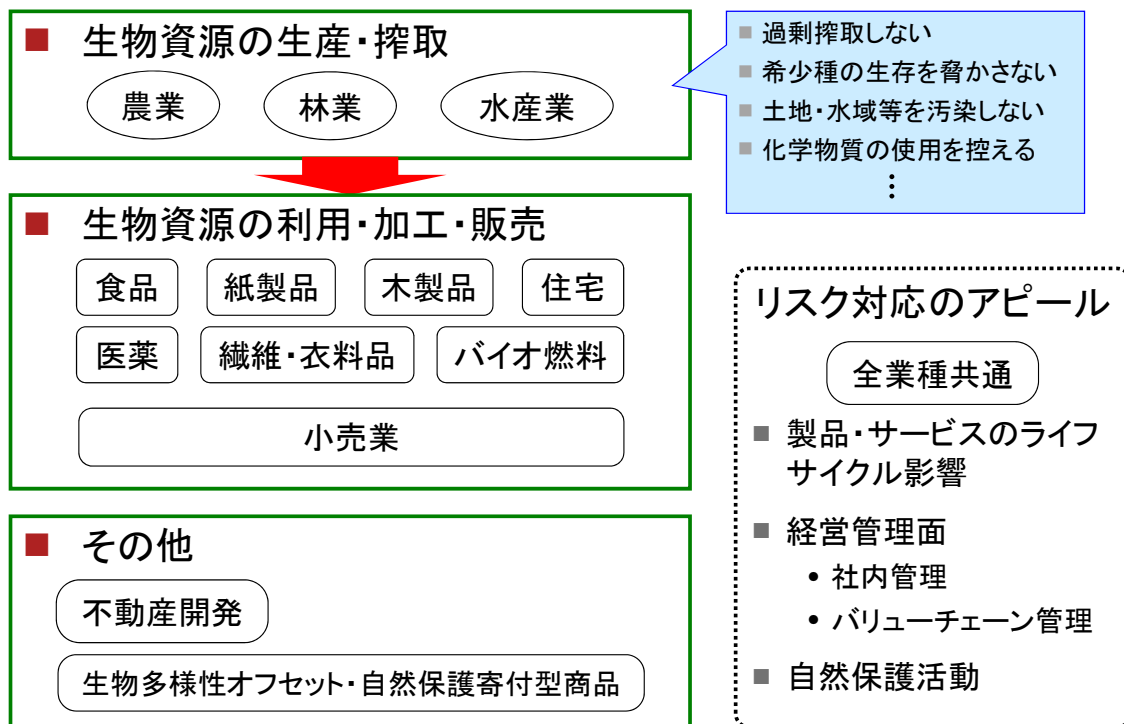
<sup>65</sup> 具体的には、「生物多様性に配慮した製品・サービス」として、認証農林水産物、「生物多様性保全・再生ビジネス」として、政府や民間による各種生態系サービスへの支払い、及び私有地信託・保全地役権、「生物多様性配慮サービス」として、森林カーボンオフセット、生態系オフセット、生物資源調査、をそれぞれ分類した。

#### 4.2.2 生物多様性配慮型製品・サービス

生物多様性配慮型製品・サービスとは、具体的には、生物多様性への影響がより少ない素材への変更や、生物多様性に配慮した事業活動を明確に行っている調達元の選定、生物多様性への影響を低減できる生産・操業方法やサービス内容への変更などが該当する。

図表 18 は、生物多様性配慮型製品・サービスのイメージと関連する業種を示したものである。生物資源の生産・搾取に直接関わる農林水産業は、最も生物多様性への配慮を商品の質に反映させやすい業種である。農林水産業においては、生物資源を過剰搾取しない、生産活動において希少種の生存を脅かさない、土地や水域等を汚染しない、あるいは化学物質の使用を控えるなどの活動を行うことが、生物多様性に配慮した農林水産物の提供につながる。次に、生物資源を利用・加工する業種、例えば、食品、紙製品、木製品、住宅、医薬、繊維・衣料品、バイオ燃料製造などは、生物多様性に配慮した農林水産物を調達することで、生物多様性配慮型の製品を製造することができる。また、小売業では、これらの生物多様性配慮型製品を販売することで生物多様性保全への貢献が可能となる。その他、生物多様性の視点を採り入れた不動産開発や、生物多様性オフセットの考え方を取り入れた商品や販売価格の一部を自然保護寄付に活用するような商品も、生物多様性配慮型サービスの一種と考えることができる。

図表 18 生物多様性配慮型製品・サービスの提供



(出所) 富士通総研作成

生物資源を直接利用する機会が少なく、製品・サービス自体の生物多様性配慮度を差別化しにくい業種であっても、生物多様性に配慮した企業経営を行っていることを消費者に認知させることは重要である。具体的には、自社の製品やサービスのライフサイクルでの生物多様性影響の把握や、社内さらにはバリューチェーンにおける生物多様性に配慮した経営管理、あるいは積極的な自然保護活動の実施などを通じて、生物多様性に配慮した企業経営を行っていることで、生物多様性に悪影響を及ぼすリスクの少ない企業が提供する製品・サービスという形で付加価値をつけることも可能であろう<sup>66</sup>。

生物多様性に配慮した製品であることを消費者に示す場合、第三者認証による環境ラベルが活用されることが多い。しかし、品目によっては、水産品（MSC、MELジャパン）<sup>67</sup>、紙・木製品（FSC、PEFC、SGEC）<sup>68</sup>、コーヒー（レインフォレストアライアンス、Bird Friendly）<sup>69</sup>など、複数のラベルが存在している場合が少なくなく、消費者の混乱を招きかねないことが懸念されている。そのほかにも、パーム油の認証<sup>70</sup>や生物多様性に配慮した開発事業の認証<sup>71</sup>など、多種多様な認証ラベルが存在している。

生物多様性配慮型製品・サービスという農林水産品及びその加工物が一般的だが、他の製品やサービスでも、生物多様性に配慮した機能をアピールする企業が現れている。製造業では、図表 12 に前述したように、例えば、パナソニックグループ（パナソニック電工）の低誘虫照明器具や病害防除システム<sup>72</sup>、クボタの除草剤・箱施用剤散布機による減

---

<sup>66</sup> ブランド論で言えば、製品自体の（生物多様性に配慮するという）ブランド力が高められなくても、（生物多様性に配慮しているという）企業ブランドを高めることによって、製品のブランド力向上を図ることを意味する。

<sup>67</sup> MSC（海洋管理協議会）は持続可能な漁業や水産物のトレーサビリティのための規格認証を行う国際機関（<http://www.msc.org>）。MELジャパン（マリンエコラベルジャパン）は（社）大日本水産会内に設置された日本独自の認証制度（<http://www.meli.jp/index.cfm>）。

<sup>68</sup> FSC（森林管理協議会）は持続可能な森林管理の認証と生産・加工・流通段階の管理認証を行う国際機関で最も基準が厳しい（<http://www.forsta.or.jp/fsc/>）。PEFCは各国の森林認証制度を相互認証する仕組みで、共通のラベルを用いるが国ごとに基準が異なる（<http://www.pefcasia.org/japan/index.html>）。SGEC（緑の循環認証会議）は日本独自の認証制度（<http://www.sgec-eco.org/>）。

<sup>69</sup> レインフォレストアライアンスは、社会・環境基準を満たした農園の認証を行う国際的な環境保護団体（[http://www.rainforest-alliance.org/main.cfm?id=index\\_japanese](http://www.rainforest-alliance.org/main.cfm?id=index_japanese)）。コーヒー以外にバナナ農園も認証対象であり、森林認証は、FSC基準を採用（FSCマークかレインフォレストアライアンス認証マークのいずれかが使用可能）。Bird Friendlyは、米スミソニアン渡り鳥センターが設定した、渡り鳥の聖域である熱帯の森林を守りながら有機栽培されたコーヒーに対する認証制度（<http://nationalzoo.si.edu/schi/migratorybirds/coffee/>）。

<sup>70</sup> RSPO（持続可能なパーム油のための円卓会議）による環境や生物多様性を守る生産基準を満たすパーム油認証（<http://www.rspo.org/>）。

<sup>71</sup> 日本では、（財）日本生態系協会がJHEP（ハビタット認証）を実施（<http://www.ecosys.or.jp/eco-japan/>）。企業などの生物多様性の保全や回復に対する計画や事業を定量的に評価、認証する制度であり、米国で生物多様性オフセットを行う際に活用されているHEP（Habitat Evaluation Procedure）の簡易版。

<sup>72</sup> 低誘虫照明器具は、虫を誘う光の波長をカットすることで、光に集まる昆虫の生息環境の攪乱を防ぐという点をアピール（<http://panasonic.jp/light/mushi/>）。病害防除システム等は、特殊な波長の光を照射することで、害虫や病害の発生を抑制し、農薬使用量削減による生態系保全への寄与をアピール（<http://denko.panasonic.biz/Ebox/tafna-ray/index.html>）。両製品とも生物多様性保全を主目的としたものではないが、自ら生物多様性の側面からのアピールを行っている。

農薬機能<sup>73</sup>、キッコーマンの生物発光酵素<sup>74</sup>などがある。また、製造業以外でも、森ビルのように、都市再開発計画において、生物多様性の視点を取り入れてJHEP認証を得ることでアピールするという例も見られる<sup>75</sup>。

#### 4.2.3 生物多様性保全・再生ビジネス

生物多様性保全・再生ビジネスとしては、自然再生・修復や生息地保全、外来種除去などに関連するビジネスが該当する。過去に損なわれた自然を再生・修復する事業については、国内では自然再生推進法（2002）に基づいて公共事業の一環として行われる「自然再生事業」があり、具体的には、湿地の再生、蛇行河川の復元、干潟・藻場の保全・再生、樹林地や里山、サンゴ礁等の保全・再生などが行われている<sup>76</sup>。公共事業に限らず、開発事業等に伴う生物多様性保全・再生に関連するビジネスとしては、例えば、ビオトープ（野生動植物生息空間）造成事業<sup>77</sup>のほか、鉄鋼スラグを用いた海域環境の修復<sup>78</sup>や、都市部護岸での生息地再生<sup>79</sup>、さらにはアニマルパスウェイの設置<sup>80</sup>などが挙げられる。また、外来種除去に関しては、特定外来生物の防除<sup>81</sup>や、在来種を用いた緑化事業などに加えて、2009年から船舶へのバラスト水処理装置搭載義務化開始に伴うビジネスも拡大している<sup>82</sup>。

---

<sup>73</sup> 田植え機に除草剤散布機と箱施用剤散布機を搭載して、効率的に薬剤散布を行うことで、農薬使用量を削減し、自然環境・生態系への負荷を抑制した農業に貢献することをアピールしている（<http://www.kubota.co.jp/csr/report/pdf/2010/P42.pdf>）。

<sup>74</sup> ホタルが持つ発光酵素（ルシフェラーゼ）を人工生産・量産化することによって、従来、発光成分を得るために捕獲されてきたホタルを救っていることをアピールしている（[http://www.kikkoman.co.jp/corporate/csr/environment/case/pdf/example2009\\_04.pdf](http://www.kikkoman.co.jp/corporate/csr/environment/case/pdf/example2009_04.pdf)）。

<sup>75</sup> 虎ノ門・六本木地区再開発（2012年6月竣工予定）において、在来種・潜在自然植生をベースとした緑地、まとまりのある緑地、緑被ボリュームの高い立体的な緑地、特殊な環境要素（枯れ木・樹洞・落ち葉など）への配慮などを行う計画によって、JHEP認証において、日本初の最高ランク（AAA）を取得（<http://www.mori.co.jp/company/press/release/2009/11/20091117150000001785.html>）。

<sup>76</sup> 自然再生法は、環境省、国土交通省、農林水産省の共管。環境省関連ホームページ（<http://www.env.go.jp/nature/saisei/law-saisei/>）、国土交通省関連ホームページ（[http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/shizen\\_saisei/shizen\\_saisei.html](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/shizen_saisei/shizen_saisei.html)）、農林水産省関連ホームページ（<http://www.maff.go.jp/nouson/nouson/kodomo/index.html>）。

<sup>77</sup> ビオトープ造成では、開発地域の一部や狭小な都市空間を利用して「人工的」に生態系の創造が試みられることも多く、地域の生態系と調和しない、継続的な維持・管理が困難となるなどの問題が生じるケースがあることが指摘されている。

<sup>78</sup> 鉄鋼各社が、鉄鋼スラグを用いた藻場造成やサンゴ礁再生事業などに着手している。

<sup>79</sup> 鹿島は、生物の棲み処となる護岸パネル「カニパネル」のライセンスビジネスを展開し、特許料収入を得ている（[http://www.kajima.co.jp/tech/c\\_pier\\_mooring/05/index.html](http://www.kajima.co.jp/tech/c_pier_mooring/05/index.html)）。

<sup>80</sup> 道路建設等で分断された森林をつなぐ樹上性動物（ヤマネ、リス等）のための通り道。アニマルパスウェイ研究会では、総工費200万円以下の普及型のアニマルパスウェイの研究・開発を行っている（<http://www.animal-pathway.jp/>）。

<sup>81</sup> 2004年成立の外来生物法に基づいて、輸入、飼養等が規制されている特定外来生物は、2010年2月現在、97種類。

<sup>82</sup> バラスト水（船舶の重しとして船底に積む海水）を介した水生生物の移動・拡散による生態系のかく乱を防ぐことを目的としたバラスト水管理条約に基づく処置で、2016年の全面義務化に向けた2兆円

#### 4.2.4 生物多様性配慮支援サービス

生物多様性配慮を支援するサービスには、例えば、生物多様性のモニタリングや影響評価、生物多様性に配慮した経営管理を支援するソフトウェアやコンサルティングサービス、生物多様性認証、生物多様性オフセット、生物多様性配慮型企业及び事業へのファイナンス、その他情報提供や普及啓発活動など多岐にわたる。生物多様性の影響評価やオフセット事業などが盛んな海外と比べると、日本では、まだビジネスとしての事例は多くないが、例えば金融分野では、滋賀銀行の生物多様性配慮企業への金利優遇制度<sup>83</sup>、住友信託銀行による生物多様性ファンドなど<sup>84</sup>の商品化が始まっている。他分野の生物多様性関連ビジネスの拡大や法規制の動向等に伴って、今後の成長が期待される分野である。

#### 4.3 ビジネス機会の検討

これまで述べてきたように、生物多様性に関連するビジネス市場の拡大が見込まれているとはいえ、日本企業は手探りながら生物多様性への対応を開始したところであり、「生物多様性」の視点でビジネス開発している例はまだ少ない。国内における生物多様性に関する新規ビジネスの拡大の度合いは、今後の国内規制強化や、グローバルなサプライチェーンマネジメントにおける生物多様性配慮の要請の浸透の進展に依存する部分が大きいため、当面は、既存の製品・サービスの生物多様性配慮度の向上が中心となるだろう。生物多様性保全に対する要請が強まるということは、生物多様性への配慮が欠けるビジネスの市場喪失リスクが高まるということであり、市場リスクの回避という点でいえば、全ての企業は自社の製品・サービスの生物多様性への配慮・貢献の度合いを確認して、強化することが不可欠となる。生物多様性関連ビジネスの検討項目と対応するビジネスの種類の考え方は、図表 19 に示したとおりである。

生物多様性関連ビジネスの主戦場が、新規ビジネス市場の開拓よりも、既存ビジネス市場の転換となることを考えれば、企業がまず行うべきことは、既存のビジネスを再点検して、生物多様性の視点を加えることができるか（あるいは既に生物多様性配慮の要素を含んでいるものについて生物多様性の視点をアピールすることができるか）を検討することである。特に、生物多様性配慮型製品・サービス分野についてみれば、「生物多様性」という視点を強調していないだけで、食品や紙・木材製品など、生物資源を利用した環境配慮型製品の多くが、すでに生物多様性配慮型製品に該当しているものと考えられる。そして、新規市場の要素が強い生物多様性保全・再生ビジネスや生物多様性配慮支援サービスの分野のビジネス開発においても、まずは、自社が保有・開発している技術やノウハウを、生

---

規模の需要が見込まれている。造船会社やプラントエンジニアリング会社がビジネス開発。

<sup>83</sup> 2009年11月運用開始。取引企業の生物多様性保全等への取り組みを独自に格付けして、一定レベル以上の企業には0.1%の金利引き下げを行うもの（<http://www.shigagin.com/news/topix/413>）。

<sup>84</sup> 2010年7月販売開始。生物多様性の保全等への取り組みを積極的に行っている日本企業の株式に投資する投資信託（<http://www.sumitomotrust.co.jp/pdf/100716-1.pdf>）。

生物多様性保全の取り組みに活用して商品として提供できるかどうかを検討することが重要になる。

グローバル市場に目を転ずれば、将来の規制強化や標準化を視野に入れ、さらには国際的な生物多様性保全資金の流通拡大を見越した実験的なアプローチや提案が活発に行われていることから、今後、生物多様性関連ビジネスを巡る国際競争が激しくなることが予想される。第2章に前述したように、市場メカニズムを活用したビジネスへの関心が高まっていることを考慮すれば、グローバル企業を中心に、生物多様性の影響評価や市場取引の活用に対する需要が拡大する可能性も高い。また、国際的な資金メカニズムの仕組みが整備されてくれば、途上国を中心とした生物多様性保全プロジェクトの増加が予想されるため、途上国向け生物多様性関連ビジネスの展開を念頭に入れたビジネス開発も検討する必要がある<sup>85</sup>。

生物多様性対策は、気候変動対策と比べれば認知度も低く<sup>86</sup>、国際的な政策合意の熟度も低い。CO<sub>2</sub>換算のような単一の定量化指標も存在しないし、地域によって抱える生物多様性の質と問題が異なるために、地域レベルでの個別対応がより重視されることとなる。逆に言えば、それだけに様々なビジネス提案の余地があるということであり、早期取り組みによる収益機会獲得のチャンスが十分にある。生物多様性の視点によるビジネス開発可能性の洗い出しを行うとともに、自社の製品・サービスの生物多様性面での価値を顧客に伝えることが極めて重要となる。

図表 19 生物多様性関連ビジネス機会の検討項目と対応するビジネス類型

ビジネス機会の検討項目		生物多様性関連ビジネスの類型			
		生物多様性 配慮型製品 ・サービス	生物多様性 保全・再生 ビジネス	生物多様性 配慮支援 サービス	
既存製品・サービスの再点検	生物多様性への配慮に欠ける部分がないか	◎	○	○	
	生物多様性の視点をアピールできるか	アピールしていなかった生物多様性配慮要素があるか	◎	○	—
		新たに生物多様性への配慮を強化できるか	◎	○	—
新規ビジネス開発の検討	自社の技術・ノウハウを生物多様性配慮の視点から商品化できるか	国内生物多様性保全ニーズ拡大に対応できるか	◎	◎	○
		グローバルサプライチェーン管理ニーズに対応できるか	○	—	◎
	グローバル市場で適用できるビジネス開発の可能性があるか	市場メカニズム活用・影響評価に対応できるか	—	○	◎
		途上国等の生物多様性保全プロジェクトに活用できるか	◎	◎	○

(注) ◎：重要な検討項目である、○：検討可能性がある、—：検討機会が少ない

<sup>85</sup> 例えば、途上国向けビジネスのポテンシャルがありそうな技術要素として、持続可能な農業や養殖など食料生産技術、森林管理・緑化・自然再生技術、モニタリング・情報収集管理技術などが挙げられる。

<sup>86</sup> 2009年に内閣府が実施した「環境問題に関する世論調査」によると、生物多様性という言葉の認知度は全国で36.4%であった。

(出所) 富士通総研作成

## 5 おわりに—生物多様性視点の国際競争力強化に向けて

COP10 を控えて、生物多様性問題を巡る国際交渉は、単なる希少生物の保護や生態系保全という域を超えて、国家間の資源戦争、あるいは先進国から途上国への資金移転を巡る問題に関心が集中するというように、資源の開発・利用を巡る国家間の利益争いの様相が強まっている。生物資源（及び遺伝資源）だけでなく、エネルギー・鉱物等の資源開発による自然破壊のおそれを考えれば、ほとんどの資源の開発・利用が、生物多様性問題に関わってくる。このように、生物多様性問題を巡る議論は、各国の資源戦略と密接に関係するために、その利害調整は容易ではない。さらに、途上国の自然破壊の背景には、旧植民地国と旧宗主国間の資源収奪を巡る歴史もあるなど、根が深い問題を抱えている<sup>87</sup>。

このように、生物多様性へのビジネス参画に関する議論は COP10 における主題になりにくい状況ではあるが、生物多様性視点の企業経営の重要性が増すことには変わりはない。企業活動が生物多様性に多大な影響を及ぼしていることは確かである。COP10 による国際間の取り決めの帰結は、企業にとって、資源調達コストの上昇などの収益圧迫要因となる一方で、グローバル市場への生物多様性関連ビジネス展開の機会拡大要因ともなりうる。つまり、企業競争力の維持・向上のためには、生物多様性に関する自社のリスクとチャンスを冷静に分析・把握したうえで、その対応を検討することが、今まで以上に必要となることは間違いない。もちろん、業種・業態によって、生物資源利用の依存度や事業活動に伴う生態系損失リスクは大きく異なるために、画一的な対策はとりにくいが、それだけに早期取り組みによる成果を獲得するポテンシャルも大きいと考えられよう。

生物資源をはじめとする多くの資源を海外に依存している日本にとって、生物多様性への配慮に伴う資源調達コストの上昇が、日本経済に及ぼす影響は決して小さくない。また、日本は、世界でも有数の豊かな生物多様性を持つ国であるとされているが<sup>88</sup>、その豊かな生物多様性を保持するためにも相応の努力が必要となる。生物多様性保全の強化が単に国民の負担増をもたらすだけということではなく、日本の持続的な成長につながるような方策を考えていくことが求められる。

近年、環境政策を今後の成長戦略の主軸に据える動きが世界の大きな潮流となっている。特に、08年秋のリーマン・ショック以降の世界的な経済危機への処方箋として、環境産業への積極投資によって雇用拡大と経済成長を図る「グリーン・ニューディール」政策の導入が各国で盛んである。日本においても、環境分野は、成長戦略を考えるうえで、最重要項目の一つとみなされるようになってきている。10年6月に発表された「新成長戦略」では、

---

<sup>87</sup> 近年、途上国や海洋での資源開発を推進する中国も、利害関係者として国際交渉における存在感が増している。

<sup>88</sup> 海洋センサスの調査 (Fujikura, Lindsay, Kitazato, Nishida, Shirayama 2010) によると、日本の近海には、地球上の全海洋生物種の約 15%が生息しているという結果が報告されている (<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0011836>)。



7つの戦略分野の筆頭に「グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国戦略」に掲げられ、2020年には50兆円超の環境関連新規市場と140万人の環境分野の新規雇用の創出が目指されている<sup>89</sup>。

しかし、残念ながら、この成長戦略には、生物多様性に関する言及がほとんど見られない。地球温暖化対策に関連したビジネスが新規市場創出の9割を担うものと想定されている<sup>90</sup>。日本政府は、生物多様性に関する取り組みを積極的に進めようとしているが、これまで生物多様性への対策を成長戦略と明確に結び付けようという考えは希薄だったと言わざるをえない<sup>91</sup>。生物多様性を豊かにし、国家資産化が強まる生物資源等の確保を図りながら、生物多様性に配慮した技術・サービスの質の向上によって国際競争力強化を促すということは、日本にとっても、成長戦略の根幹であるべきだろう。

生物多様性の視点を成長戦略に組み込む基本的方針としては、①生物多様性の視点を本業に組み込んだ企業の育成・強化を図るための産業政策と、②生物多様性に配慮した魅力ある都市や地域づくりといった地域政策を推進することで、生物多様性保全と経済成長の両立を図るということが考えられる<sup>92</sup>。例えば、産業政策については、生物多様性に配慮している企業が評価され、事業活動が優遇される仕組みを構築するために、生物多様性評価指標の整備や、報告制度・ラベリング・公共調達基準等への生物多様性視点の組み込み、生物多様性配慮型製品・サービスの付加価値を反映した価格形成の支援、生物多様性視点のエコポイント制度、国内の生物多様性オフセット制度に関するルール整備、生物多様性保全ビジネスの海外展開支援などが考えられよう<sup>93</sup>。また、地域政策については、国土開発戦略を変換し、生物多様性配慮型の公共工事の優先実施や、新規・再開事業に対する生物多様性影響評価の強化及びオフセット措置の導入の検討、さらには生物多様性価値を評価した「モデル都市制度」やエコ・ツーリズム育成強化などを通じた生物多様性視点の観光・都市政策の構築なども考えられよう。

COP10の議長国として注目を集めることになる日本であるが、国際交渉の調整能力だけでなく、持続可能な社会を構築するための長期的な成長戦略に生物多様性対策を明確に

---

<sup>89</sup> <http://www.kantei.go.jp/jp/sinseichousenryaku/sinseichou01.pdf>

<sup>90</sup> 環境省が10年3月に発表した「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップの提案～環境大臣小沢鋭仁試案～」によれば、地球温暖化対策（20年までに90年比25%温室効果ガス削減の実現）によって、2020年に45兆円、125万人の需要を喚起すると試算  
([http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mlt\\_roadmap/shian\\_100331/main.pdf](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mlt_roadmap/shian_100331/main.pdf))

<sup>91</sup> 日本に先駆けて09年7月に「緑の成長」戦略を打ち出した韓国（「グリーン成長に関する大統領委員会（Presidential Committee on Green Growth）」がとりまとめ）では、地球温暖化対策が中心ではありながら、その工程表（5か年計画）の中に、生物多様性に関連する項目（環境保全型農産物、森林資源、自然保護地域についての2020年までの普及計画）を明確に示している  
(<http://www.greengrowth.go.kr/english/>)。

<sup>92</sup> 財源確保手段として、例えば、2011年度の導入が検討されている地球温暖化対策税（あるいは環境税）の税収の一部を、気候変動対策と密接な関係がある生物多様性対策に重点配分することも考えられる。

<sup>93</sup> これらの具体的な産業政策のあり方の検討・提案については、現在、研究を継続中であり、次回の研究レポートにて詳細を記す予定。

位置づける国の姿を示すことが求められるのではないか。条約未批准の米国<sup>94</sup>においても、生物多様性保全のための国内規制が進み、関連するビジネス開発が活発に行われている。このことは、生物多様性への対応が国家間の利害調整を超えた本質的な課題であり、国際的なビジネス開発競争が進行していることを如実に示している。COP10 の開催ということもあり、日本でも、生物多様性への関心が高まっているが、これを一時的なブームに終わらせてはいけない<sup>95</sup>。COP10 の議論の本質を理解したうえで、日本企業は、生物多様性に配慮した事業戦略構築の一つの契機としてCOP10 を活用すべきであろうし、日本政府においては、生物多様性視点の国際競争力強化を成長戦略の中に明確に位置づけることが早期に求められよう。COP10 開催国としての果実を日本が得るためにも、生物多様性の保全と経済成長の調和のあり方について、官民ともに真剣に考える時期に来ているのではないだろうか。

---

<sup>94</sup> 米国が生物多様性条約を締結していない理由は、ABS による利害とされている（枝廣・小田 2009）。

<sup>95</sup> 日経テレコン 21 を用いて主要 5 紙（日本経済新聞、朝日新聞、読売新聞、毎日新聞、産経新聞）における「生物多様性」のキーワードの記事検索件数の推移を見ると、2008 年が 770 件、09 年が 960 件であったのに対して、10 年は 7 月末までの 7 か月間で 1,434 件というように、COP10 開催（及び 10 年が国際生物多様性年であること）を控えて、件数が急増している。

## 参考文献

- Bishop, Kapila, Hicks, Mitchell, and Vorhies 2008, 『生物多様性ビジネスの構築（原題：“Building Biodiversity Business”）』,  
[http://gdm.earthmind.net/2010-06-tokyo/bbb\\_JP\\_final.pdf](http://gdm.earthmind.net/2010-06-tokyo/bbb_JP_final.pdf)
- Ecosystem Marketplace 2010, “State of Biodiversity Markets”,  
<http://www.ecosystemmarketplace.com/documents/acrobat/sbdmr.pdf>
- 枝廣淳子・小田理一郎 2009 『企業のためのやさしくわかる「生物多様性」』技術評論社
- 環境省 2009 「生物多様性民間参画ガイドライン」  
[http://www.env.go.jp/press/file\\_view.php?serial=14147&hou\\_id=11485](http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=14147&hou_id=11485)
- 環境省 2010 「生物多様性国家戦略 2010」  
[http://www.env.go.jp/nature/biodic/nbsap2010/attach/01\\_mainbody.pdf](http://www.env.go.jp/nature/biodic/nbsap2010/attach/01_mainbody.pdf)
- 環境省編 2010 「平成 22 年版環境・循環型社会・生物多様性白書」日経印刷
- 林希一郎編著 2010 『生物多様性・生態系と経済の基礎知識』中央法規
- Mandel, Donlan and Armstrong 2010, “A derivative approach to endangered species conservation”, *Frontiers in Ecology and the Environment*, Vol. 8, No.1, pp. 44-49
- 日本経済新聞社 2010 『「第 13 回環境経営度調査」調査報告書』日本経済新聞社
- The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) 2010 “TEEB for Business Report”  
<http://www.teebweb.org/ForBusiness/tabid/1021/language/en-US/Default.aspx>

## 研究レポート一覧

No.360	生物多様性視点の企業経営	生田 孝史 (2010年8月)
No.359	クラウドコンピューティングに関するユーザーニーズの調査	浜屋 敏 (2010年7月)
No.358	高齢化社会における「負担と給付」のあり方と「日本型」福祉社会	南波駿太郎 (2010年6月)
No.357	「温室効果ガス25%削減と企業競争力維持の両立は可能か？」	濱崎 博 (2010年6月)
No.356	Global Emission Trading Scheme -New International Framework beyond the Kyoto Protocol-	Hiroshi Hamasaki (2010年6月)
No.355	中国人民元為替問題の中間的総括	柯 隆 (2010年6月)
No.354	サービス評価モデルとしての日本版顧客満足度指数	長島 直樹 (2010年5月)
No.353	健康と経済・経営を関連付ける視点	河野 敏鑑 (2010年4月)
No.352	高齢化社会における福祉サービスと「地域主権」	南波駿太郎 (2009年12月)
No.351	米国の医療保険制度改革の動向	江藤 宗彦 (2009年11月)
No.350	サービスプロセスにおける評価要素の推移 ー非対面サービスを中心としてー	長島 直樹 (2009年10月)
No.349	社会保障番号と税制・社会保障の一体改革	河野 敏鑑 (2009年9月)
No.348	カーボンオフセットと国内炭素市場形成の課題	生田 孝史 (2009年8月)
No.347	中国のミドル市場開拓戦略と日系企業	金 堅敏 (2009年7月)
No.346	企業の淘汰メカニズムはどのように働いているのだろうか	齊藤有希子 (2009年6月)
No.345	情報セキュリティと組織感情、Enterprise 2.0	浜屋 敏 (2009年6月)
No.344	高齢化社会における社会保障給付と雇用政策のあり方 ーグローバル競争力と雇用確保の両立に向けてー	南波駿太郎 (2009年5月)
No.343	森林・林業再生のビジネスチャンス実現に向けて	梶山 恵司 (2009年5月)
No.342	中国経済分析の視座 ーインフレと雇用の政策的意味ー	柯 隆 (2009年5月)
No.341	サービス・プロセスの評価とブループリンティング手法の有効性	長島 直樹 (2009年5月)
No.340	臨床研究における利益相反マネジメントに関する規程の現状と課題	西尾 好司 (2009年4月)
No.339	産学連携拠点としての米国の大学研究センターに関する研究	西尾 好司 (2009年4月)
No.338	インフォメディアリの再定義と消費行動・企業経営へのインパクト	新藤 精士 (2009年4月) 浜屋 敏
No.337	大企業のクラウドコンピューティングへの取り組みに向けた考察	湯川 抗 (2009年4月) 前川 徹
No.336	オバマ新大統領の医療改革	松山 幸弘 (2009年3月)
No.335	労働拘束時間が運動習慣に与える影響について ー「健康会計」に向けた企業と社会にとっての新たな視点	河野 敏鑑 (2009年1月)
No.334	金融資産市場の変容とわが国金融改革のあり方 ー米・英比較にみる「金融危機」の背景と金融の役割ー	南波駿太郎 (2008年12月)

<http://jp.fujitsu.com/group/fri/report/research/>

研究レポートは上記URLからも検索できます



**富士通総研 経済研究所**

〒105-0022 東京都港区海岸1丁目16番1号 (ニューピア竹芝サウスタワー)  
TEL.03-5401-8392 FAX.03-5401-8438  
URL <http://jp.fujitsu.com/group/fri/>