



# 地球環境の変化がビジネスにもたらすリスクとチャンス

## — ビジネスのための地球環境概況 第5次報告書 —

2013年6月、国連環境計画(UNEP)より「ビジネスのための地球環境概況 第5次報告書～環境変化がビジネスに与える影響～」(以下、GEO-5 for Business<sup>1</sup>)が公表された。これは、2012年に発表された「地球環境概況 第5次報告書」(以下、GEO-5<sup>2</sup>)に基づき、地球環境の変化がビジネスにもたらすリスクとチャンスを抽出し、分析したものである。本稿では、GEO-5 for Businessにまとめられたリスクとチャンスを概説する。

### 1. 「地球環境概況 第5次報告書(GEO-5)」と地球環境の現状

国連環境計画(UNEP)は、1997年から、地球環境に関する評価報告書「地球環境概況」(Global Environment Outlook; GEO)の発行を開始した。本報告書は、地球環境の変化について、科学および政策の観点から収集した信頼できる最新情報を基に、その現状と傾向および今後の展望を評価し、各国政府やその他の関係者等の政策決定に資することを主な目的としている。

2012年6月、ブラジル・リオデジャネイロで開かれた「リオ+20(国連持続可能な開発会議)」に先立って公表された第5次報告(GEO-5)は、数百人規模の科学者および政策に関する専門家の知見に基づき、(1)地球環境の現状と傾向、(2)優先的課題に対する政策オプションの成功事例、(3)グローバルなレベルでの対応の可能性、の3部構成でまとめられた。

そのうち、(1)地球環境の現状と傾向について、GEO-5 for Businessに掲載された概要を表1に示す。

■表1 GEO-5による地球環境の現状と傾向

温室効果ガス	温室効果ガスの排出は今後50年間で倍増すると推定されており、今世紀の終わりには、世界の平均地表温度が3～6度上昇する可能性がある。
異常気象	1980年代～2000年代にかけて、洪水の回数は230%、干ばつの回数は38%増加した。
土地の転換	今後40年間で、1～2億haにわたって、土地の都市利用への転換の増加が推定される。
水の利用	世界の取水量は、農業、工業および家庭用の需要を満たすため、過去50年間で3倍となった。
水質汚染	現在、水域の90%で難分解性の有害化学汚染物質が確認され、水系全体で蓄積し続けている。
生物多様性	森林、湿地、乾燥地などの生物にとって重要な生息地は減少し続けている。2000～2010年の間に1,300万haの森林が消失した。種の絶滅は、21世紀も高い割合で続くとも予測されている。
化学ばく露	24万8,000種以上の化学品が商業的に利用されているが、その健康および環境への個別および相乗的な影響に関するデータは不足している。
廃棄物	ある地域で生産された物は、別の地域で使用され、第三の地域で廃棄物として管理されるようになっている。世界で最も増加している廃棄物は、年間2,000～5,000万トンと想定される電気電子機器廃棄物で、それらは、再生可能な戦略的金属 <sup>3</sup> に加えて、有害物質も含んでいる。

出典:GEO-5 for Business より弊社作成

<sup>1</sup> GEO-5 for Business フルレポート : [http://www.unep.org/geo/pdfs/geo5/GE05\\_for\\_Business.pdf](http://www.unep.org/geo/pdfs/geo5/GE05_for_Business.pdf)

<sup>2</sup> GEO-5 ウェブサイト : <http://www.unep.org/geo/geo5.asp>

<sup>3</sup> 戦略的金属とは、現在の技術や産業に非常に重要な金属を指す。例 ; マンガン、チタン

## 2. 地球環境の変化がもたらすリスクとチャンス

この GEO-5 の情報に基づき、世界のビジネスリーダー向けに、地球環境の変化がビジネスにもたらすリスクとチャンスを抽出し、分析したものが GEO-5 for Business である。GEO-5 for Business では、企業のリーダーがリスクとチャンスを正確に理解し、それらを自社の長期的な存続や競争力に転換していけるよう、10 のビジネス分野における影響について、①事業、②市場、③政策、④レピュテーション(評判)の観点からモデル分析している。

【10のビジネス分野】				
建築および建設	化学	電力	鉱業	金融
食料および飲料	ヘルスケア	ICT	ツーリズム	輸送

このような分析は、厳密には事業内容や地域、企業の規模など、各企業が抱える要因によって異なるが、GEO-5 for Business では、総合的な観点から、ビジネスの長期的成功をもたらすためのデータとその手がかりを提供している。それらは、大規模な多国籍企業のみならず中堅・中小企業にも有用であるほか、自社のバリューチェーンの現状把握にも役立つだろう。

表2に、10のビジネス分野における地球環境の変化がもたらすリスクとチャンスをまとめる。

■表2 各ビジネス分野におけるリスクとチャンス<sup>4</sup>

①事業、②市場、③政策、④レピュテーション(評判)の観点で分類

建築および建設	
リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材調達における制約とコスト増①</li> <li>気候パターンの変化による建設スケジュールおよびコストへの影響①</li> <li>水不足および生物多様性の高い地域における開発のチャンスの制限②</li> <li>市場の変化に伴い、必要とされるスキルと知識の変化②</li> <li>廃棄物および汚染に対するより厳しい制限③</li> </ul>
チャンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>持続可能なインフラや建築物、暴風被害からの修繕/再建、エネルギー効率のよい装置や技術、気候変動に強い構造などに対する市場需要の高まり②</li> <li>再生可能な、もしくは再生利用された、資源効率のよい資材および工程に対する需要の高まり②</li> <li>グリーンビルディング(環境配慮対応型のビル)の市場価値の向上②</li> <li>持続可能なデザインおよび建築に熟練した人材に対する需要の高まり②</li> <li>環境に配慮されたデザインや建築認証による評判の向上④</li> </ul>

<sup>4</sup> GEO-5 for Business における分析の目的は、リスクとチャンスを特定することであり、その有用性を評価することではないため、いくつかのビジネスチャンスについては、環境に対して負の影響を与える可能性があることに留意しなければならない。

化学	
リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料由来のエネルギーおよび原料のコスト増①</li> <li>水不足の増大による水コストの上昇と操業への制約①</li> <li>異常気象と水不足によるビジネスの混乱①</li> <li>いくつかの化学製品に関する規制もしくは市場主導による需要減②</li> <li>製品の利用制限と段階的禁止③</li> <li>排気および排水に対するより厳しい規制③</li> <li>化学物質の健康および環境影響に関する、データ開示に対する圧力の高まり③</li> <li>資源および汚染をめぐるコミュニティとの対立による企業の評判へのダメージ④</li> </ul>
チャンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー効率もしくは再生可能エネルギー技術、水処理技術および、より持続可能な農産物生産の向上に資する化学品に対する需要の高まり②</li> <li>環境に配慮された化学製品および化学品リース<sup>5</sup>のビジネスモデルへの需要の高まり②</li> <li>制限および禁止された製品の代替製品に対する新しい市場チャンス②</li> <li>「環境影響を考慮した化学」に対する評判の向上④</li> </ul>

電力	
リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>気候変動政策による、化石燃料由来の原料の調達制限とコスト増①</li> <li>ピーク需要の増加を原因とする送電系統の信頼性の低下(停電等)①</li> <li>異常気象によるインフラへの損害①</li> <li>水不足による発電の制限及び水供給の制約による、競合する利用者との対立の可能性①</li> <li>炭素排出型の電力に対する需要減少②</li> <li>排気及び排水に対するより厳しい規制③</li> <li>現在の公益事業モデルに対する規制及び法的措置の脅威③</li> <li>温室効果ガス排出、大気質、排水及び発電所の立地に対するより厳しい法律/規制③</li> </ul>
チャンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物の冷却及び電気自動車に対する電力需要の増加②</li> <li>低炭素及び再生可能な電力に対する需要増加②</li> <li>法的措置によって開かれた新しいビジネスモデルの可能性②</li> <li>スマートグリッド技術、エネルギー貯蔵、及びエネルギー効率化サービスに対する需要の高まり④</li> </ul>

鉱業	
リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>採掘における化石燃料由来のエネルギーコストの増加①</li> <li>異常気象によるインフラへの損害とビジネスの混乱①</li> <li>水不足によるビジネスの混乱①</li> <li>水不足および生物多様性の高い地域における資源の入手制限①</li> <li>気候変動の変化による廃鉱の責任リスクとコストの増加①</li> <li>強力な炭素排出制限もしくはコストが課された場合の座礁資産<sup>6</sup>(例えば、石油や石炭資源)②</li> <li>リサイクル資源の利用による未使用鉱物に対する需要の減少②</li> <li>排気および排水に対するより厳しい規制③</li> <li>気候変動を引き起こす、もしくは水不足地域における水の主な利用者として、企業の評判へのダメージと、操業に対する社会的な許可の喪失の可能性④</li> </ul>
チャンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>気温の上昇による操業対象地域の拡大(例;北極など)①</li> <li>特定の鉱物および再生可能エネルギー、エネルギー効率化、大気汚染管理、浄水技術に使用される資源に対する需要の高まり②</li> <li>よりクリーンな燃料の市場拡大②</li> <li>リサイクルされた、より持続可能な鉱物の市場拡大②</li> <li>化石燃料の燃焼による炭素排出を削減するための炭素捕捉/貯蔵およびその他の技術に対する新しい市場②</li> <li>気候変動への解決策を示す企業としての企業の評判の優位④</li> </ul>

<sup>5</sup> 化学企業が化学品を販売するのではなく、化学品をリースし、その機能あるいはサービスを提供する仕組み。その利用後は、化学企業が化学品を引き取り、再度の利用のために準備処理するか、または環境に調和して処分するため、環境への配慮と資源の節約が可能となる。

<sup>6</sup> 環境の変化や新しい規制等によって、市場において既に価値がなくなった資産を意味する。特に経済および環境の長期的な持続可能性の評価に関連して使われる。

金融	
リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気候パターンの変化による保険会社の引受業務の不確実性の増大①</li> <li>・ より厳しい気象現象による保険金請求の増加①</li> <li>・ 座礁資産を抱える顧客の融資返済能力の低下①</li> <li>・ 顧客企業の環境に対する影響および、環境から受ける影響への考慮および情報開示の向上を目的とした、金融機関および投資家への圧力の高まり②</li> <li>・ 強力な炭素排出の制限もしくはコスト負担が課された場合、“燃やされない炭素（活用されない資源）”による金融市場への長期的システミック・リスク<sup>7</sup>の可能性②</li> <li>・ 環境に影響を与える活動に融資を行う企業の評判へのダメージ④</li> </ul>
チャンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 損害保険の補償に対する需要の高まり②</li> <li>・ より持続可能な商品およびサービスに対し、リスクを削減する、もしくはプラスの利益／低い資本コストを提供する金融メカニズムに対する新しい市場②</li> <li>・ 環境ソリューションに対する資本融資の需要の高まり②</li> <li>・ 魅力的なグリーン経済（持続可能な発展を可能とする経済）への投資機会の増加②</li> <li>・ 環境基準や気候変動等の問題に対する解決策を具体化した商品の、市場および投資の開発および拡大②</li> <li>・ よりエネルギー効率のよい住宅や建築物および再生可能エネルギー技術の普及を支援する保険商品の市場拡大②</li> </ul>

食料および飲料	
リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気候変動およびその他の環境変化による農産物商品の入手可能性、質、価格、供給地の変化①</li> <li>・ 化石燃料由来のエネルギーのコスト増①</li> <li>・ 水不足による穀物生産高の減少①</li> <li>・ 限られた水資源をめぐる利用者間での対立①</li> <li>・ 耕作地をめぐる競争の激化①</li> <li>・ 海産資源の減少①</li> <li>・ 食肉生産、および化学物質および農薬の環境影響低減に対する消費者および規制の圧力の高まり②</li> </ul>
チャンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 代替食糧もしくはより気候変動に強い食糧の新しい市場②</li> <li>・ 新しい農業成長地域におけるビジネスチャンス②</li> <li>・ 有機食品および持続可能な食糧生産の市場拡大②</li> <li>・ 持続可能な食品生産の認証による評判の向上④</li> </ul>

ヘルスケア	
リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ヘルスケア施設における化石燃料由来のエネルギーのコスト増①</li> <li>・ 伝統的な治療薬や薬剤の有効成分である天然化合物の消失増大①</li> <li>・ 廃棄フローにおける薬剤の分別、エネルギー使用の削減、洗浄剤における有害物質の利用削減等、持続可能性の向上に対する圧力の高まり②</li> </ul>
チャンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境変化および汚染ばく露による疾病に対する治療の需要の高まり（例；呼吸器および心血管疾患、水および生物媒介の疾患）②</li> <li>・ 浄水もしくは温度管理された貯蔵を必要としない薬品の新しい市場②</li> </ul>

<sup>7</sup> システミック・リスクとは、1つの金融機関の支払不能や、特定の市場または決済システム等の機能不全が、他の金融機関、他の市場、または金融システム全体に波及するリスクを指す。

ICT	
リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料由来のエネルギーのコスト増(例;データセンター)①</li> <li>水利用の制限による製造への障害もしくは制約①</li> <li>異常気象およびその他の環境要因によるサプライチェーンの混乱①</li> <li>電気電子機器廃棄物の削減に対する規制強化および消費者の圧力の高まりによるコスト増①</li> <li>製品の製造、利用、廃棄における温室効果ガスの排出に対する規制③</li> <li>電気電子機器廃棄物の放置および供給業者の環境影響による評判へのダメージ④</li> </ul>
チャンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>他の産業における環境改善を可能にする製品に対する、市場の開発および拡大(例;スマートビルディング、統合交通システム、自動製造)②</li> <li>伝統的な商品およびサービスをバーチャルで代替する市場の拡大(例;ビデオ会議、テレコミュニケーション)②</li> <li>環境データの収集および加工に係わる市場の拡大②</li> <li>気候変動や水質/水利用、森林減少などの環境変化の解決に貢献すると認知された企業の評判の向上④</li> </ul>

ツーリズム	
リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料由来のエネルギーのコスト増①</li> <li>平均気温の上昇及び地域資源の利用の制約による経営コスト増①</li> <li>異常気象によるビジネスの混乱、損害、旅行遅延①</li> <li>水不足、生態系の変化、生物多様性への懸念による利用可能な活動の制限①</li> <li>環境変化による観光地の魅力の低減②</li> <li>事業内容に対する規則の強化(例;サンゴ礁での釣り、沿岸のマングローブの開発)②</li> <li>資源の減少をめぐる地域コミュニティとの対立の増加④</li> </ul>
チャンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境変化による観光地の魅力の向上②</li> <li>自然をメインとする旅行、エコツーリズム、グリーンツーリズムに対する需要の高まり②</li> <li>環境に対して責任を果たしていると認識された企業・観光地に対する評判の向上と需要の高まり④</li> </ul>

輸送	
リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車の使用における燃料コストの増加①</li> <li>異常気象及びその他の環境要因によるインフラへの損害とサプライチェーンの混乱①</li> <li>自動車生産地域における水不足によるコスト増もしくは生産制限②</li> <li>温室効果ガスの制限及び廃棄物処理に対する規制強化③</li> </ul>
チャンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>物流におけるフットプリント及びコスト削減に対する顧客企業の需要増②</li> <li>低炭素及びクリーンな輸送手段に関する市場の開発及び拡大(例;自動車、燃料)②</li> <li>海氷の減少による新しい輸送経路②</li> </ul>

出典:GEO-5 for Business より弊社作成

### 3. チャンスを活かすための 6 つの提言

2.で述べたように、どの分野においても、地球環境の変化がビジネスにもたらすリスクは多岐にわたり、重要かつ差し迫っていることがわかる。一方、チャンスの多くは、新しい市場の開拓と先進的な取組みにより、企業に価値の向上をもたらす。したがって、自社の企業活動や関連分野のビジネスをとりまく状況の変化をいち早くとらえ、チャンスを長期的な競争優位性に変えていくことが第一に求められているといえるだろう。GEO-5 for Business では、リスクを的確に把握し、チャンスを活かしていくために、6 つの具体的な提言がなされている。

#### 【6 つの提言】

- 自社に特化した、より詳細な分析(ビジネスモデル、立地、経営、サプライチェーン、製品、顧客)とライフサイクル・アプローチを実践する
- 経営の効率化、債務削減、企業価値の向上にもつながる、自社活動における環境負荷を削減する
- 世界および地域環境の変化に対応する、自社が取組むべき行動を戦略的に考える
- 自社の環境負荷および環境変化から受ける影響とその対策についてステークホルダー(投資家、従業員、顧客、地域、NGO など)へ報告し、透明性を高める
- 持続可能な企業活動の支援を行う政策担当者と連携する
- 環境変化によるチャンスに対し、積極的なソリューションを展開している組織(政府、NGO、他社、サプライヤー、顧客等)と協力する

### 4. 最後に

これまで企業は、自社の活動が環境に与える影響については、様々な対策を講じて、最小限に抑えるように対応してきた。しかし今後は、環境がビジネスに与える影響について、正確な情報を収集・分析し、2.に示したようなチャンスを事業展開に積極的に活かし、変化に対応するビジネスモデルを構築していくことが必要となる。そのためには、3.で示したように、ステークホルダーや行政関係者、他の組織との積極的な連携が欠かせない。そのような新しいビジネスの形こそが、環境負荷の削減のみならず、企業のブランド力や事業の持続可能性を向上させ、企業の競争力を高めていくといえるだろう。

[2013年11月5日発行]