

気候変動の適応に係る民間セクターの取組み

レジリエント（強靱）で持続可能な社会を目指して

斉藤 照夫 Teruo Saito

NKSJ リスクマネジメント株式会社

顧問

はじめに

これまで私たちの豊かで安全な暮らしを支えてきた「温和で安定した気候」が近年、変化しつつある。例えば、2001年から2010年の10年間に発生した洪水やハリケーンなどによる激甚な気象災害（intense hydro-meteorological disaster）の件数は1981年から1990年の件数に比べ約3倍に増加し¹、コメや果樹の高温障害など食料生産への影響も生じている。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）²の報告によると、温室効果ガスの削減について最大の取組みを実施しても、今後数十年は気候変動の進行は避けられないとされており、災害による被害の一層の増大や、食料、水、エネルギー（電力など）の供給と価格に影響を与えることが懸念されている。2012年6月にブラジル・リオデジャネイロで開催された「国連持続可能な開発会議（リオ+20）」に参加した188ヶ国は、環境や貧困、災害など世界の抱える多くのテーマを話し合った中で、気候変動を最も重要な課題の一つに掲げた。さらにその影響は、長引く干ばつや極端な気象現象、海面の上昇、沿岸の侵食、海洋の酸性化、食料安全への一層の脅威、貧困解消への阻害などで、全ての国とりわけ気候変動に脆弱な途上国において既に現れつつあるとし、これに適切に対処する「適応（adaptation）」の実施が、切迫かつ緊急なグローバルな優先課題であると宣言した³。適応の実施を通じ、人々が豊かで安全な暮らしを継続できる「レジリエント（強靱）で持続可能な社会」を実現することが世界的な重要課題となっている。これには、社会を構成する民間セクター、国、地方公共団体、国民一人一人がそれぞれの立場で、適応の取組みを進めていく必要がある。特に民間セクターは、原材料の取得から消費者までをつないで、様々な製品やサービスを社会に供給する重要な役割を担っている。民間セクターが革新的なリスク低減技術や強靱なサプライチェーンなど適応の取組みを進めることは、自らの事業の継続に必要なだけでなく、社会全体の動きを「レジリエントで持続可能な社会」に向けて加速させるうえでも重要となっている。このような民間セクターの取組みはまだ始まったばかりであるが、その促進に向けて国連気候変動枠組条約（UNFCCC）では、「ナイロビ作業計画（Nairobi work programme）」の一環として民間参画イニシアティブ（PSI, Private Sector Initiative）

¹ Vinod Thomas, Jose Remon G. Albert and Rosa T. Perez. “Intense climate disasters and development in asia and the pacific.” ADB.
http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Climate-Related%2520Disasters_with_technical%2520annex%252022%2520March%25202012_0.pdf. (accessed 2012-09-18)

² Intergovernmental Panel on Climate Change, UNEP（国連環境計画）及びWMO（世界気象機関）によって1988年に設立された機関で、各国の専門家が集まり、気候変動に関する知見を収集と整理を行い、報告を行う。

³ United Nations General Assembly, “The future we want.” United Nations.
<http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/476/10/PDF/N1147610.pdf?OpenElement>, (accessed 2012-09-18)

を実施し、民間セクターの取組状況を PSI 適応データベースとして公表している⁴。また、国連グローバルコンパクト（GC）においては、企業が責任ある創造的なリーダーシップを発揮していく望ましい活動の中に適応の行動を含め、その自主的な取組みを促進している⁵。

本稿では、いま世界で進みつつある民間セクターの適応の取組みについて、その動向を述べるとともに、これら国際機関の資料等をもとに適応に係る先駆的な取組事例を紹介することとしたい。

1. 民間セクターの適応の動向

1.1. 民間セクターの適応の取組みの種類

民間セクターの適応に係る取組みは、業種や規模、立地する地域の特性により気候リスクとの関係性が異なるため、これに応じて適応への取組内容も極めて広範にわたるが、大きく次の尺度に応じて三分野に分けられる（表1）。

内容的な観点

その操業地やサプライチェーンにおけるリスク低減対策を通じて、影響を防止・軽減する取組み

気候変化に強い新たな製品やサービスの開発・提供を通じて、社会のレジリエンス向上に貢献する取組み

時間的な観点

短期的影響を応急的に防止・軽減するための取組み

中長期的に生じ得る影響の防止・軽減に資する適応能力（adaptive capacity）の向上を図るための取組み

表 1 民間セクターにおける適応の取組みの種類⁶

	操業地やサプライチェーンにおけるリスク低減	新たな製品・サービスによる貢献
短期的影響の応急的な防止・軽減	分野 1 適応策の現在の主流 (ただし、企業のリスクマネジメント・システムの中で対処され、適応策として意識されていないケースも多い)	分野 2 気象等情報提供サービス、 天候インデックス保険など
中長期的な適応能力の向上	分野 3 今後より増大する気候変動の影響に対する対処能力を高めるための取組み (低コストで気候に強い農作物の配布によるサプライチェーン強靱化や高効率の水再生システムの開発・普及など)	

⁴UNFCCC が作成した民間セクターにおける適応の取組状況のオンラインデータベースであり、幅広い地域とセクターにわたり優良事例や有益な事例が掲載されている。

⁵ UN Global Compact. “Business and Climate Change Adaptation: Toward Resilient Companies and Communities.” UN Global Compact.

http://unglobalcompact.org/docs/news_events/2012_CSF/16_June/PM_0400/Towards_a_Green_and_Resilient_Economy_Addressing_the_Climate-Water_Nexus/materials/SE44_Business_and_Climate_Change_Adaptation.pdf. (accessed 2012-09-18)

⁶ NKSJ リスクマネジメント株式会社（以下、「当社」と略）作成

まず、第一の分野は、表1の左上に示すように、洪水や台風など既に起こりつつある気候変化の影響に対して、事業者がリスクマネジメントの一環として応急的な防止策を講じる取組みである。例えば、操業地やサプライチェーンにおける気候リスクについて総合的なアセスメントを行い、その影響の程度を把握し、結果に応じて操業地においては自ら、サプライチェーンの各段階においてはそれぞれの事業者と協力してリスク低減の管理体制を組み、対応を講じていく取組みがある。この分野は、適応策の現在の主流となっているが、リスクマネジメントや危機管理の一環として対処され、事業者において「適応」策とは意識されていないケースも多い。近年のリスクの特徴としては、局地で生じた災害が、経済のグローバル化による経済連鎖によって他地域の経済活動を脅かすようになってきていることがある。例えば、2011年のタイ大洪水では、サプライチェーンを寸断された世界各国の自動車産業や電機メーカー等に大きな打撃を与え、サプライチェーンを通じたリスクに対するマネジメントが大きな課題となった。

第二の分野は、表1の右上に示すように、既に起こりつつある気候変化の影響に対して、新たな製品やサービスの提供を行うことで地域社会のレジリエンスの向上に貢献する取組みである。例えば、気象等の情報を早期に提供して気象変化に脆弱な農民が適切な意思決定ができるようにする情報提供サービスや、気候災害の発生に対して速やかに被害回復を図る天候インデックス保険を販売する取組みがある。このような取組みの背景には、情報セクターや保険セクターにおいて、本業を通じて社会貢献を強化すべく新たな商品・サービスの開発を重視する取組みが進んでいることがある。これには、フィランソロピー（慈善活動）型の社会貢献から本業の実施を通じた社会貢献へというCSRの理念の深まりがあるものとみられる。

第三の分野は、表1の下段に示すように、中長期的に一層増大する気候変動の影響に対する対処能力を高めるための取組みである。例えば、低コストで気候に強い農作物の品種を開発し、調達先の農民に配布して、自らのサプライチェーンの中長期的なレジリエンスを高める取組みや、高効率の水処理・再生システムを開発し、水不足に悩む地域に提供して普及させ地域社会に貢献する取組みがある。脆弱な地域では広範なユーザーのニーズがあるものの、購買力となるキャッシュの面で制約があり、低コストで気候に強い画期的な製品を生み出すためにイノベーションが必要となる。しかし、これに成功した事業者は、「レジリエント（強靱）で持続可能な社会」づくりという社会目的に大きく貢献するとともに、変化する気候条件のもとで、大きな競争優位を獲得することとなり、市場におけるシェア拡大と利益の増大を得ることができる。

1.2. 民間セクターの適応の動向

民間セクターにおいては、現在、どのような適応分野で取組みが始まってきているのであろうか。現時点における民間セクターの適応への取組みの動向を、UNFCCCのPSI適応データベースに登録された約100社の状況をもとにみると、図1のとおりである⁷。食料・農業等の分野が最も多く30%、次いで、電力を含むエネルギー・輸送・インフラの分野が18%、水資源の分野が16%であり、今後、気候変動の影響が大きな課題となる食料、水、エネルギーの分野が全体の約3分の2を占めている（発電には、水力発電には水が要るほか、火力発電の冷却水に多量の水を必要とする）。さらに、横断的な分野としては、保険を含むビジネス分野が10%、科学・モニタリング・早期警報等の分野が8%となっている。

⁷ UNFCCC. “Private Sector Initiative - database of actions on adaptation.” UNFCCC. http://unfccc.int/adaptation/nairobi_work_programme/private_sector_initiative/items/6547.php, (addressed 2012-09-18)

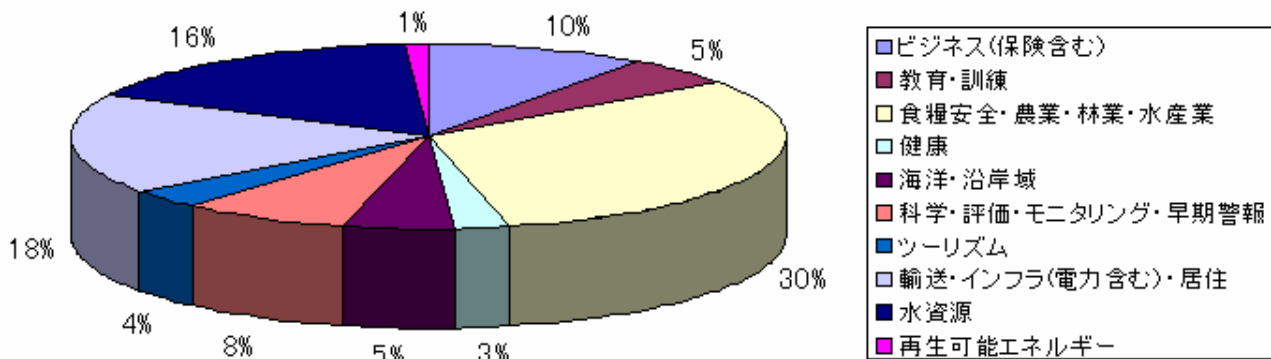


図 1 事業者における適応事例の分野別割合⁸

2. 民間セクターの適応への取り組み事例

2.1. 気候変化の短期的な影響の防止・軽減に係る取り組み事例

この分野では、異常豪雨による洪水や台風など既に起こりつつある影響に対してリスク防止・軽減を図るため、操業地でのリスク低減をしたり、原料や部品等のサプライヤーなどと協力してサプライチェーンマネジメント体制を組むことでリスク対応力を強めたりするなどの取り組みがある。

Entergy の取り組み⁹

米国・ニューオーリンズを本拠とする電力会社である Entergy は、ハリケーン・カトリーナを教訓に、操業地や供給網のリスク対応力を計画的に強化する取り組みを進めている。ハリケーン・カトリーナは、2005年に米国南東部を襲い1,836人の死者と1,080億ドルの経済損失（間接損失を含めると1,500億ドル）をもたらした大型ハリケーンである。その直撃を受けたニューオーリンズでは周囲の堤防が決壊し、市内の8割が冠水し、市民が避難シェルターや周辺地域での避難生活を長期間余儀なくされる被害を受けた。同社はカトリーナとその後のハリケーン・リタによって20億ドルの被害を受けたことを機に、気候リスクに対応する重要性を強く認識し、同社の発電・送配電などの施設を強靱なものとする対策を講じている。Entergyでは、カトリーナの後にデータセンターおよび変電センターを移転したが、その立地選定に当たっては、気候への脆弱性を判定し多重性を考慮した。その後、社外の専門家を含めた事業継続検討グループを編成し、気象変化のほかテロリストの攻撃や感染症も含めたリスクを評価分析したうえで、対策を進めてきており、現在、メキシコ湾岸の石油・天然ガスの基地のポート・フォーチョンへの送変電線の再配置と強化を行うため、5年計画で7,350万ドルのプロジェクトを実施中である。同送電ラインは、カトリーナで被災し送電が止まったことにより、メキシコ湾岸の油田地帯からの石油・ガス搬入が停止し、原油価格が一時高騰するなど混乱を招いたことがある。なお、Entergyは、主たる操業地であるメキシコ湾岸地域のハリケーンや海面上昇などの気候変動に対す

⁸ UNFCCC の PSI 適応データベースをもとに当社作成。なお、一つの取組事例で複数の適応分野に関わるケースについては、最も代表的と思われる分野を選定して作成した。

⁹ UNFCCC, “Hurricane Katrina: A climate wakeup call.” UNFCCC.

http://unfccc.int/files/adaptation/nairobi_work_programme/private_sector_initiative/application/pdf/entergy.pdf. (accessed 2012-09-18)

る脆弱性について調査研究を実施し、その結果を、2010年10月にメキシコ湾岸の気候リスク評価に係る調査研究レポート「Building a Resilient Energy Gulf Coast」として取りまとめ、顧客や地域選出議員に注意を喚起し適応策の検討を呼びかけている。本レポートでは、2030年までには、カトリーナ級のハリケーンの経済影響が現在の100年に1回から1世代に1回に生じるようになり、今後20年間にメキシコ湾岸地域は累積で3,500億ドルの経済損失を受けるとの予測を示し、これに対して建築基準の強化や海岸養浜、家屋の屋根補強など費用効果の高い適応策を実施すれば、この損失を1,350億ドル削減できるとしている。

日産自動車株式会社の取組み¹⁰

日産自動車株式会社は、タイの大洪水による自動車部品のサプライチェーン寸断という事態に対して、サプライチェーンマネジメントによる応急的な取組みを行った。2011年のタイの大洪水は、約800人の死者と164億ドルの経済損失を出した。被害の大部分は、大雨が続いた9月になってアユタヤの上流部でチャオプラヤ川の堤防が決壊し、アユタヤ県及びパトムタニ県にある7つの工業団地が浸水したことで発生した。浸水により自動車部品の供給メーカーの操業が止まり、世界の自動車産業のサプライチェーンが大きな影響を受けることとなった。日産自動車においてもタイのサムットプラカーン工場自体の浸水は免れたものの、一部の部品の供給が止まったため、10月下旬から操業停止に追い込まれ、米国、欧州、中国など他の生産拠点への影響も憂慮された。これに対しタイ工場の操業停止期間の短縮と他の工場への波及回避を目的として、同社では、タイにおける供給リスクが、事業活動を行うあらゆる地域のどの車種に影響するかを直ちに把握し、対策を講じるサプライチェーンのリスクマネジメントに取組んだ。すなわち、開発・生産・購買の各部門が連携して、被災で供給リスクのある部品が世界のどの工場のどの車種に使われているのかを洗い出し、調達できない部品が出る場合、その部品の在庫はどうか、同じ部品を他社で使っていないか、別な部品で代用できないかなどの対策を立案・検討し、現地およびサプライヤーの支援を行った。緊急時の代替部品の手当てには、平時の発注オンラインシステムでは対応できないことから、まず各国の生産管理、物流管理の担当者がタイの部品輸出センターに集結し、供給できる部品や生産拠点での生産継続に必要な部品に係る情報を一元的に共有した。その上で、グローバルでみて事業継続の最適化を図る見地から、どこへの部品を送るべきかを判断して、担当者が自国と交渉するという作業を繰り返すことによって、寸断した部品供給網をつなぎ直す作業を実施した。このようなリスクマネジメントを通じ、日産自動車は、世界の主要拠点への影響を回避するとともに、タイ工場も代替部品確保により11月半ばには生産を再開し、減産影響を4万台に抑えるなど事業への影響を最小限に抑えることができた。

Pepsico Indiaの取組み¹¹

Pepsico Indiaでは、インドにおいて水節約型の直播米作法の開発・実施を行うとともに、公的団体との協働によって米作からの作物多様化を推進し、革新的な気候リスクの低減策に取り組んでいる。インドは、厳しい干ばつ・水不足に悩んでおり、多量の水を取水する事業者と地元コミュニティとで紛争が生じるケースもあり、水を多量に使用する湛水米作への依存からの脱却が課題となっている。このような中でPepsicoは、水使用を抑える米作法として直接に種を播く直播法に着目した。インドでの伝統的な湛水米作法は、水を張った苗代に種を播き、苗を育てた後、水田に移植を行うが、その後6~8週間は、雑草の繁殖を防ぐために底から4~5インチの水を溜めて育てるといった方法が採られてきた。これらのプロセスには水を多量に使用するが、直

¹⁰ 日産自動車, “日産における災害対応.” 日産自動車, <http://www.nissan-global.com/JP/COMPANY/CSR/HIGHLIGHT2011/DISASTER/>, (アクセス日:2012-09-18)

¹¹ UNFCCC, “Replenishing water.” UNFCCC, <http://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/pepsico.pdf>. (accessed 2012-09-18)

播法はこれらのプロセスを省略するので用水を大幅に節約することができる。同社は、試験圃場での栽培が成功した後、自動で直播を行う農業機械を開発して農民にその使用訓練を行った。2010 年には直播法による米栽培を約 1 万エーカーで行った。これにより、湛水米作に比べ 7 億リットルの水利用を節約し、水を張らないため温室効果ガス排出を 70%抑えることができた。また、Pepsico は、2002 年にパンジャブ地方で、水田耕作からの作物多様化を図り、農民が水制約の中で安定的に生産できることを狙いとする「Citrus Development Initiative」に取り組み、パンジャブ農業輸出公社 (PAGREXCO)・州政府との共同で、省水型の果樹農園づくりに協力するとともに、地域内の 2 箇所にフルーツ処理工場を設置した。これにより農民は米作への依存から脱し、50 種類の果樹・作物の中から作物を選んで柔軟に対応することが可能となった。一方で、Pepsico は熱帯ビジネスの果樹ジュースの供給の基盤を得ることができた。本プロジェクトは、インドの農業ビジネスで最も成功した Public-private partnership の一つとなっている。

2.2. 短期的な影響に係る新たな製品・サービス提供の取組み事例

この分野では、気象の変化に脆弱な農民が、気象・農業に係る情報を得て生産・収穫・販売等をできるように、これらの情報を携帯電話により提供したり、干ばつなど気象災害による被害に対して小規模な農民の対応力をつけるために天候インデックス保険を販売したりするなどの取組みがある。

Nokia の取組み¹²

携帯電話メーカーの Nokia は、インド、インドネシア、ナイジェリア、中国において、気象予報の情報や農業に係るアドバイスの提供を携帯電話により行う Nokia Life サービスを実施し、気候に脆弱な農民のレジリエンスを高めている。主なユーザーは生計を農業に依存する低所得の農民であり、受け手の農民の農地の所在や作物の種類に応じた情報が定期的に提供される。情報は SMS (ショートメッセージサービス) を通じて届けられるので、ユーザーは本サービスを利用するに当たりデータネットワークに入る必要はない。Nokia Life サービスは、購読開始時に携帯のメニューから選択した言語 (インドでは英語のほか 11 種類の言語が選択可能)、所在地 (詳細な地区) と作物種類に応じて、高度にカスタマイズされた次のような情報メッセージが、農民の携帯に送られる。

- 1) 最適の作物種、肥料、農薬等の助言
- 2) 気候条件 (気温、降雨、風など) の予報
- 3) 市場作物毎の価格情報

市場の作物価格は、地方市場ネットワークによる価格情報がアップデートされ、農民はわざわざ市場まで様子を調べに行かなくて良い。サービスの提供価格は、購読プランに応じて月 30 ルピーおよび 60 ルピー (月 100 円以下) と安価である。Nokia Life サービスは、2008 年にインドのマハーラーシュトラ州で同州農業市場局との連携によって開始されて以降、多地域に拡大してきており、とくにインドでは 900 万人が利用するに至っている。Nokia では、信頼できる優良な情報を入手するため、政府機関、NPO、民間企業とパートナーシップを構築しており、例えば、インド農業省、ナイジェリア森林研究所、インド生物局や、中国の農業コンテンツプロバイダー Beijing Nongxintong Technology Co.LTD、国際 NPO の Plan international などがある。

なお、Nokia Life サービスでは、農業サービスの他、健康、教育、娯楽などのサービスも提供しており、イ

¹² UN Global Compact. "Business and Climate Change Adaptation: Toward Resilient Companies and Communities." UN Global Compact.

http://unglobalcompact.org/docs/news_events/2012_CSF/16_June/PM_0400/Towards_a_Green_and_Resilient_Economy_Addressing_the_Climate-Water_Nexus/materials/SE44_Business_and_Climate_Change_Adaptation.pdf. (accessed 2012-09-18)

インドネシアでは、女性の福利向上のための「Info Wanita」(女性のための情報)も提供している。

株式会社損害保険ジャパンの取組み¹³

株式会社損害保険ジャパンでは、2007年から気候に脆弱な農民のレジリエンス向上のため、保険を活用したリスクファイナンスのあり方について国際協力銀行とともに研究を行った。その成果をもとに、2010年より干ばつに悩むタイ東北部において、損保ジャパン・タイランドが天候インデックス保険を販売している。当地域では、水資源に乏しく雨水に頼る天水農業が主流であるため、干ばつが発生すると作物の収量が大きく減少し、農民は種や肥料等の購入のために借りたお金の返済に苦慮し生計の安定を失うことになる。

天候インデックス保険では、干ばつが発生し、地域の降水量が予め定めた閾値以下となったときに約定の保険金額を受けられる仕組みであり、農民にとって分かり易く、また、被害査定が不要なため保険金を速やかに受けとることができるので、農民の被害回復と適応力の向上に大きく貢献することができる。損保ジャパン・タイランドでは、まず2010年に、気象データが十分に蓄積されていたタイ東部のコーンケン県を対象に、稲の収量に最も大きな影響を与える7月～9月の降水量をターゲットとした保険商品を、タイの農業分野に影響のあるタイ農業協働組合銀行(BAAC)を通じて販売を行った。農家より、この保険は分かりやすいとの評価を得て、契約申し込みは1,158件と目標1,000件を上回り、BAAC及び農家から販売地域拡大の要望が出された。これを受け同社は、2011年に十分な気象データの蓄積を確認できた4県を加えた5県に拡大して販売を行い、その加入件数は6,175件に増加した。2012年には、保険の支払い条件について7月の降水量が干ばつとなった際にも、早期に支払いが可能になるように商品の改善を図るとともに、新たに4県を加えてタイ東部の9県で販売をしている。このように、損保ジャパン・タイランドの天候インデックス保険は、現地で好意的に受け入れられ、商品内容も農家や提携パートナーであるBAACの声をもとに改良が重ねられ、気候変化による干ばつリスクの軽減に貢献している。

2.3. 中長期的な適応に係る取組み事例

中長期的な影響はより大きいものと予想されており、2011年11月に公表されたIPCCの「気候変動への適応に向けた極端現象及び災害のリスク管理に関する特別報告書」(SREX)によれば、気象・気候の極端現象が大気中の温室効果ガス濃度の増加を含む人為的影響により変化しており、21世紀末までに極端に暑い日の頻度が世界的にどの地域でも大幅に増加することが予測されること、強い雨の頻度が世界の多くの地域で増加することが予測されること、平均的な熱帯低気圧の最大風速が増加することが予測されること、いくつかの季節と地域では、干ばつが増えることが予測されることが示されている¹⁴。このような中長期的な影響は、社会に災害、食料、健康など様々なリスクをもたらす。とりわけ、食糧、水、エネルギーへの影響は、その発生時期が世界の人口と中間所得層の増加に伴いこれらの資源への需要が急拡大する時期と重なることから、社会へのインパクトがより大きくなることが危惧されている。国連「地球の持続可能性に関するハイレベル・パネル(GSP)」の報告書によると、これに対処するための経済の変化には、市場および企業家精神が主要な操縦者(prime driver)となるとされており(表2)、民間セクターの中長期的な適応に係る取組みが重要となっている。

¹³ UNFCCC, “Weather Index Insurance for drought risk in Thailand.” UNFCCC. <http://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/sompo.pdf>. (accessed 2012-09-18)

¹⁴ IPCC. “Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation summary for policymakers.” IPCC. <https://docs.google.com/file/d/0B1gFp6l0o3akYklZcWkwWHJud00/edit?pli=1>. (accessed 2012-09-18)

表 2 国連地球の持続可能性に関するハイレベル・パネル (GSP) 報告における指摘¹⁵

2012年1月の国連地球の持続可能性に関するハイレベル・パネル(GSP)報告「Resilient People, Resilient Planet: A Future Worth Choosing」では、2040年には世界の人口が70億からほぼ90億人へ増加し、中流の消費者の数がこれからの20年で30億人増えて資源の消費は急速に上昇するとし、2030年までに世界は少なくとも50%多く食料が必要であり、45%多くのエネルギー、そして30%多くの水が必要となると予測し、これはまさに新しい供給の限界に環境問題が悲鳴を上げているときに一度に起こるとしている。これに対処する経済の変化には、市場および企業家精神が主要な操縦者となるとし、これには、意欲的なアクターが手を結んで前向きな連合をつくり、持続可能な開発への貢献を導くときに可能である、としている。

中長期的な適応に係る分野では、気候に強い農作物を研究開発し、その品種の苗木を小規模な農民等に配布したり栽培法の教育訓練を行って、サプライチェーンの対応力を中長期的に強化したり、高効率の水再生法を開発し、多様なパートナーと連携して脆弱な地域に普及することで地域のレジリエンス向上に貢献しなるとするなどの取組みがある。

Nestlé の取組み¹⁶

食品・飲料メーカーの Nestlé は、原料のココア・コーヒーの調達先となる途上国の小規模農民に対し、気候に強く収量の多いココアやコーヒー苗木の配布や、その栽培技術の教育を行うことで、気候に強いサプライチェーンづくりに取り組んでいる。ココアについては、干ばつや病気に強く、収量が多い品種をフランスのトゥールにある同社 R&D センターで開発し、その苗木を調達先の農民に対して配布している。この品種は従来の品種と比べてヘクタール当たり倍以上の収量を得ることができるとともに、2005年のエクアドルの厳しい干ばつに対し他と異なり枯れずに耐えることができた。この品種を配布するために、最大のココア産地であるコートジボアールでは、アビジャンにある R&D センターに広大な苗代施設を設けて、30の農業組合および1万8千人の農民に対して2012年に80万本の苗木を供給している。同社は、今後10年で現地農民に1,200万本を提供する計画としている。併せて、ココア栽培農家に対し、NPOと協力して現地農場で研修スクール (Farmer Field School) を開催し、ココアの木の効果的な剪定法や病虫害の管理、豆の乾燥法、環境配慮などについて実践的な訓練・指導を現地の農園で行い、農民の生計安定とサプライチェーンの脆弱性向上に努めている (1スクール当たり2~3週間、20人~30人の農民が対象)。コーヒーについては、コーヒー栽培農家の生産基盤を強めるため、毎年1万人以上のコーヒー農民に対して、高品質で環境負荷の少ないコーヒーの栽培を指導しており、2015年までに、直接調達する原料全てを持続可能な農業の国際自主基準である4C (Common Code for Coffee Community) に適合させることを目指している。コーヒーの木の植替えにキャッシュに余裕のないメキシコ、タイ、インドネシア、フィリピンの農民に対して、同社は収量が多く病気に強い苗木をこれまで1,600万本配布しており、2020年までにさらに2億2,000万本の苗木を配布する計画としている。

¹⁵ 国連地球の持続可能性に関するハイレベル・パネルレポート “RESILIENT PEOPLE RESILIENT PLANET A Future Worth Choosing.”より一部抜粋し当社にて和訳。

http://www.un.org/gsp/sites/default/files/attachments/GSPReportOverview_Letter%20size.pdf. (accessed 2012-09-18)

¹⁶ UNFCCC. “Providing farming training and assistance.” UNFCCC.

http://unfccc.int/files/adaptation/nairobi_work_programme/private_sector_initiative/application/pdf/nestle.pdf. (accessed 2012-09-18)

General Electric の取組み¹⁷

米国の General Electric (GE) では、新しい水処理技術とイノベティブなビジネスモデルを生み出すことを目指し、脆弱な地域の事業者や都市と広範なパートナーシップを組み多くのパイロットプロジェクトを実施している。同社はインドにおいて、インド政府と共同し、今後必要となる 6 万メガワットの発電能力の開発に必要な用水確保の問題に対処し、処理水の再利用技術の利用を進めている。これにより水不足の軽減を図るとともに、直面する都市廃水の処理に係る問題の緩和を目指している。中国において、同社は不足する飲料水の供給の問題の解決策として、高性能処理プラントをトラックに搭載した移動式浄化プラント方式を開発した。このプラントは、大きな村に対しては村に配備し、飲料水を浄化・供給できるとともに、小規模の村落に対しては、複数の村を周って飲料水を製造してタンクに貯水することができる。この方式は、中国政府により国家開発戦略の中で評価されるとともに、災害救助や水供給の一時断絶の場合にも機動的に対処できるメリットがある。また、同社は、インドの水道の届かない地域において、水浄化技術製造者と共同して安全な飲料水を人々に安価に供給する、「水キヨスク」(Safe Water Kiosks) の設置・普及を進めており、地域の起業家やコミュニティが「水キヨスク」の購入・運営費を調達できるよう、Safe Water Network などのパートナー、銀行など金融機関と連携して水キヨスクに係るマイクロファイナンス¹⁸の構築を進めている。さらに GE は、省エネルギー性に優れた次世代型淡水化技術に投資を続けており、最近ではアルジェリアにおいて大規模な海水淡水化プラント Hamma の建設を完成させた。これは、アルジェリアの首都で最大の都市アルジェにおいて、必要な飲料水の 25% を供給できる能力の施設である。このような GE の水分野での取組みは、干ばつ、水不足や水質悪化問題に直面する脆弱な地域のレジリエンス向上に貢献する一方で、米国内において高い質の雇用を生み出している。

3. 民間セクターの取組みの促進に向けて

これまで述べてきたように、民間セクターの適応への取組みは、既に先駆的な企業で始まっている。このような取組みは、脆弱な地域の適応能力を高めるとともに、新たな製品の開発を通じて市場や雇用を創出する効果がある。例えば、種苗企業である米国の Pioneer (DuPont の一部門) は、世界の食糧基地である米国の灌漑農業地域において将来の水制約が懸念されていることを受け、干ばつに強いとうもろこしの開発をカリフォルニアやチリの乾燥地で行っているほか、インドで乾燥に強いイネの開発を行っている¹⁹。Monsanto、Bayer などでも干ばつに強い農作物の開発を進めており、今後、気候変動が進む中で、干ばつに強い作物の種の販売は、新たな市場や雇用の創出につながる可能性がある。

しかしながら、適応策の利益は中長期的に生じるものが多く、現在のビジネスの主な関心である短期的な収益には直結しにくい。このような中で、先駆的な企業の取組みを他の企業に普及拡大させ、促進していくためには、国や地方公共団体など公的セクターの取組が重要となる。すなわち、国等が、社会の目指す適応策の方向をビジョンとして明確に打ち出し、気候変動の影響の予測情報を民間セクターにおいて活用できるようにするとともに、民間セクターにおける先行的・自主的な企業の取組みを奨励・支援すること等を通じ、民間セクターにおける取り組みを積極的に支

¹⁷ UNFCCC. “Technologies that build climate resilience.” UNFCCC.

http://unfccc.int/files/adaptation/nairobi_work_programme/private_sector_initiative/application/pdf/ge.pdf. (accessed 2012-09-18)

¹⁸ 事業を行う意欲に富む貧困層の自立を促すことを目的とした小口無担保融資（マイクロクレジット）などの貧困層向け金融サービス。

¹⁹ GreenBiz. “The Coming Shift to ‘Climate Preparedness!’” GreenBiz. <http://www.greenbiz.com/print/45811>. (accessed 2012-09-18)

援することが望まれる。また、公的セクターと民間セクターとが連携する Public-private partnership のスキームも有益である。例えば、保険分野では、保険会社が巨額の気候リスクに対して適切な保険サービスを提供できるように、各国で様々な Public-private partnership の取組みが行われている。タイ政府は、タイ大洪水後の復旧施策の一環として、2012年3月に、国が出資する「国家災害保険基金」を設置し、大災害（大規模な洪水、地震、暴風雨）発生時の損害リスクについて基金が一部を引き受けることができることとし、保険会社のリスク負担を軽減したことは記憶に新しいところである²⁰。

国や地方自治体などの公的セクターによる民間セクターの取組みを促進する政策の実施には、米国の NPO の Oxfam によると、次のようなメリットがあるとされる²¹。

企業が、新たな革新的な技術の開発により新たな雇用とジョブの創出を図り、経済を活性化することが促進される。

気候変動にレジリエントなグリーン技術に基づいた長期的な成長が可能となる。

途上国を含め世界の脆弱なコミュニティに対し、気候変動の影響への事前準備と対応を支援できる。

世界の火薬庫となりうる地域において、気候変動が危機の増幅剤として働くことに対して世界経済を守ることができる。

環境先進国として高い評価を得ることができる。

おわりに

過去に排出された温室効果ガスの影響により、今世紀前半中は気候変動が進行するのは避けられないとされている。変化する気候に対し、現状の Business as usual 型の対応を続けたのでは、自然災害の増加や食料、水、エネルギーの供給や価格に大きな影響が生じることが懸念される。相田みつをさんの詩に、次のものがある。

「うばい合えば足らぬ
分け合えばあまる」²²

変化する気候に対して適応策を講じない場合、増加する災害被害や不安定となる食料、水、エネルギーを巡って人々が互いに抗争する、「うばい合えば足らぬ」世界に陥ってしまうリスクがある。これを避け、人々が豊かで安全な暮らしを継続するためには、革新的なリスク低減技術と強靱なサプライチェーン、気候に強い製品やサービスの研究開発等が推進され、これらが世界の脆弱な地域の人々に広く普及することを通じて、「分け合えばあまる」世界を目指す必要がある。この主要な担い手となるのが民間セクターである。「レジリエントで持続可能な社会」実現のためには、民間セクターによる積極的な取組みが重要であるとともに、適応に係る新たな市場「adaptation marketplace」を通して革新的な技術開発や雇用・ジョブの創出を促し、グリーン成長に資することが期待されている²³。適応への民間セクター

²⁰ Thai Reinsurance Public Co. “National Catastrophe Insurance Fund.” Thai Reinsurance Public Co. <http://www.ncif.or.th/en/decreedFund.html>. (accessed 2012-09-18)

²¹ Oxfam, “The new adaptation marketplace :Climate change and opportunities for green economic growth” Oxfam. <http://www.oxfamamerica.org/files/the-new-adaptation-marketplace.pdf-1>. (accessed 2012-09-18)

²² 相田みつを美術館、“ Mitsuo Aida Profile. ” 相田みつを美術館 . <http://www.mitsuo.co.jp/museum/profile/collection.html>、(アクセス日:2012-09-18)

²³ Oxfam, “The new adaptation marketplace :Climate change and opportunities for green economic growth” Oxfam. <http://www.oxfamamerica.org/files/the-new-adaptation-marketplace.pdf-1>. (accessed 2012-09-18)

の取り組みは、既に先駆的な企業で進みつつあるが、この動きがさらに多くの企業に拡大するように国や地方自治体など公的セクターによる支援の施策が重要となっている。今後、国等における適応のビジョンの作成や先行的な企業の取り組みの支援、民間セクターとの協働(Public-private partnership)など、公的セクターによる積極的な支援の取り組みが望まれると言えよう。

執筆者紹介

斉藤 照夫 Teruo Saito

NKSJ リスクマネジメント株式会社 顧問

専門は環境政策、環境法、環境教育

著書に『環境・防災法』(共著、ぎょうせい、1986年)など

NKSJ リスクマネジメントについて

NKSJ リスクマネジメント株式会社は、株式会社損害保険ジャパンと日本興亜損害保険株式会社を中核会社とする NKSJ グループのリスクコンサルティング会社です。全社的リスクマネジメント(ERM)、事業継続(BCM・BCP)、火災・爆発事故、自然災害、CSR・環境、セキュリティ、製造物責任(PL)、労働災害、医療・介護安全および自動車事故防止などに関するコンサルティング・サービスを提供しています。詳しくは、NKSJ リスクマネジメントのウェブサイト(<http://www.nksj-rm.co.jp/>)をご覧ください。

本レポートに関するお問い合わせ先

NKSJ リスクマネジメント株式会社

CSR・環境本部 CSR 企画部

〒160-0023 東京都新宿区西新宿 1-24-1 エステック情報ビル

TEL : 03-3349-6828 (直通)