

IBM Institute for Business Value

環境効率の高い経済の台頭

IBM 環境効率ジャム (Eco-efficiency Jam) 2010 :
環境効率に関するグローバル・オンライン・
ディスカッションからの主要メッセージ



IBM Institute for Business Value

IBM グローバル・ビジネス・サービスの IBM Institute for Business Value は企業経営者の方々に、各業界の重要課題および業界を超えた課題に関して、事実に基づく戦略的な洞察をご提供しています。

Susanne Dirks、Dr. Constantin Gurdgiev 共著

2010 年初頭、IBM は持続可能な未来を築くための行動を明らかにするために、さまざまな企業、団体、および地域のリーダーを集めました。そこでは、今後 20 年間、組織にとって経済のあり方や考え方を大きく変える最大の要因（Game Changer）となるのは環境効率（Eco-Efficiency）であるという点で見解が一致しました。これを実現するためには、公共、民間、その他団体などのステークホルダーが、台頭しつつある環境効率の高い経済に向けた主要な推進要因や課題、そして機会に共同で取り組む必要があります。

より環境効率の高い、持続可能な経済を作るために、今日、そして近い将来に実行すべき行動とは何なのか？

この問いに答えるために、IBM は 60 カ国以上から 1,600 人の企業幹部、政府関係者、非政府組織（NGO）のリーダー、ジャーナリスト、アナリスト、および環境専門家を集め、初の IBM 環境効率ジャムを開催しました。

環境効率とは、商品やサービスのライフサイクルを通じて環境への影響や資源消費を次第に軽減させつつ、人々のニーズに応える商品やサービスを競争力のある価格で提供することと広く定義されています。¹

IBM と Economist Intelligence Unit が開催した 51 時間に及ぶ対話式オンライン・イベントとなったグローバル環境効率ジャムは、環境効率の継続的な向上のための主要な推進要因、機会、および課題を話し合うことと、ベスト・プラクティスを分かち合うことを目的としていました。

ジャムとは

ジャムとは、IBM が発案し、発展させてきたコラボレーションと対話のコンセプトです。いくつかの主要なディスカッション・フォーラムにおいて決められた時間内に交わされるオンラインでの対話です。ジャムがアクティブな間は、世界中から何千人もが視聴でき、かつ誰もが、場所を問わず、いつでも「バーチャル」に参加できます。知識のあるモデレーターとファシリテーターが導く大規模なコラボレーションと対話により、ジャムは、アイデアとディスカッションを生むオープンな場となります。2001 年以来、IBM では 30 を超す内外でのジャムを主催しており、そこから得た結果は、変革とイノベーションに向けた価値、戦略、および課題といったものを明らかにしてきました。

IBM 環境効率ジャムは、地域間、組織間での持続可能なコラボレーションの一例です。IBM の Special Events Infrastructure では、ジャムの消費エネルギーは約 93.6 キロワット、二酸化炭素排出量は約 158 キログラムだったと推定しています。ニューヨーク発パリ行きボーイング 747 の片道フライトの二酸化炭素排出量が約 1,487 キログラムであることを考えると、世界中のジャム参加者がこの会議のために実際に集まった場合の二酸化炭素排出量はかなりの量になったはずです。

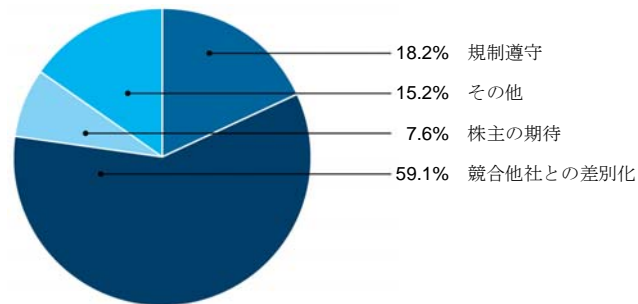
今回のコラボレーション・ディスカッションでは、3つの結論にいたりしました。

- 環境効率は、今後 20 年間、組織にとって経済のあり方や考え方を大きく変える最大の要因（Game Changer）になると予想される
- 環境効率がもたらす課題や機会に対応するために、さまざまなステークホルダーによる直接的な行動および共同での行動が必要となる
- 環境効率の高い経済の推進は、ステークホルダーにとって緊急の課題である

環境効率の高い経済の台頭

ジャムの参加者は、新たな収入源を提供しつつ、環境効率の新しい需要と新市場を創造するような完全に自立した経済システムの必要性をはっきりと主張しました。

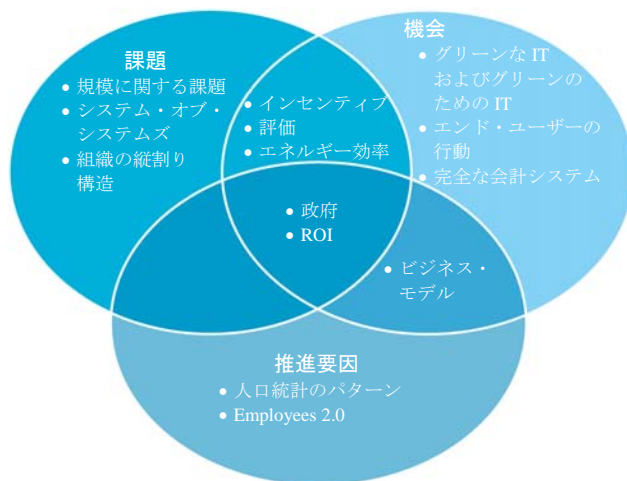
この自立経済システムには、新しいビジネス・モデルの進化が必要です。現在は資本支出（CAPEX）と営業費用（OPEX）を最小限に抑えつつ、限られた活動の中で環境面での節約を実現することが一般的な目標となっています。しかし、将来の環境効率の新しい需要と新市場においては、経済的にも環境的にも持続可能な新しい製品およびサービスを作るために、新技術を総合的に設計および販売するためのデータや分析技術が必要になります。これらの将来の製品およびサービスは競合他社との重要な差別化要因となり得るため、新しい環境効率関連の主要な投資目的として、ジャムの参加者は競争力の強化を挙げています（図 1 参照）。



出典：Poll of Jam participants

図 1：組織にとっての環境効率追求のメリット

自立型の環境効率の高い経済を確立するためにステークホルダーは、環境効率の中核となるものとしてジャムの参加者が挙げた（14 の「テーマ」を含む）、幅広い多数の推進要因、課題、および機会について行動を起こす必要があります（図 2 参照）。



出典：IBM Institute for Business Value analysis of Jam outputs

図 2：環境効率の高い経済の課題、機会、および推進要因

環境効率の高い経済への移行を加速している要因

ジャムの参加者は、環境効率の高い経済の推進要因をいくつか挙げています。たとえば下記のようなものが例としてあげられています。

- ビジネス・モデルの変化 – 企業が効率性向上により競争優位を追求し、環境効率の高い事業での新たな収入源を模索するには、ビジネス・モデルの進化が必要になります。
- Employees 2.0 – 職場の内外を問わずデジタル化/ネットワーク化している新しい世代の従業員は、職場にも環境効率の要件をもたらします。彼らは、職場のモバイル化と統合が拡大するという概念を完全に受け入れています。多くは自らを従業員であると同時に潜在的起業家でもあると考えており、新しい考えや行動、期待などを通して組織に変化をもたらしています。
- 人口統計上の変化 – 都市の拡大、都市内での人口集積、そして新興市場での経済発展などにより、環境効率や資源の共有、さらには資源制約への認識が重視されるようになってきました。
- 政府および政策立案者 – 政府や政策立案者は、効率化、無駄の排除、温室効果ガス（GHG）の排出削減などを促進し奨励する政策および/またはインセンティブの発表により、環境効率の高い経済の発展を推進します。

「(持続可能な経済発展)は、グローバルな社会、環境、経済の課題の根底にあるものです。我々は経済成長の本質についての根強い思い込みを見直す必要があります…」

ジャムの参加者

持続可能なエネルギーの展開のためのローンを提供する PACE プログラム

政府に求められるリーダーシップの例として、カリフォルニアで始まった PACE (Property Assessed Clean Energy) プログラムが挙げられます。² PACE では、政府は持続可能なエネルギー活用を促進するローンを不動産の所有者に提供することで、市場が環境効率の高い施設の価値を高く評価するように促します。不動産の所有者は、施設内に再生可能エネルギー生成設備を導入したり、エネルギー効率を改善するための資金を少ない資本支出 (CAPEX) で調達することができます。プログラムの成功が認められ、新たに 13 の州で採用されているほか、4 つの州で実施の承認待ちとなっています。ジャムの参加者は、エネルギー効率の良いソリューションの市場を開拓し、商業ビルでの第三者融資を獲得するという課題を解決するモデルアプローチとして PACE を位置づけています。

環境効率の高い経済は機会を生む

参加者は、環境効率の高い経済がもたらす直接的な結果として生まれているビジネス・チャンスを多数挙げています。

- 「グリーンな IT とグリーンのための IT」は、環境効率を実現する重要な要素というだけでなく、企業の発展と成長のための主要な機会とも認識されてきました（サイドバーの「グリーンな IT とグリーンのための IT」参照）。
- 参加者は、新世代の消費者や新しい環境効率サービスの市場に参入することを大きなビジネス・チャンスと考えています。
- 環境効率によって得られる経済、社会、および環境の面での利益を明らかにすることで、その経済性をより理解できるようになります。

「将来は単純さが重要な時代になります。技術の収束により簡易化が進むと同時に大きなメリットが得られます。」

ジョーンズラング ラサール

Corporate Solutions, Managing Director, Peter Miscovich

グリーンな IT とグリーンのための IT

グリーンのための IT というイノベーションは、次の点において効率の向上を実現する可能性を秘めていると、ジャムの参加者は答えています。

- エネルギー（スマート・グリッドを含む生成と需給の管理）
- 建築物（よりスマートなビルディング技術、動的な分析、天気や交通の実際と予測を施設管理に統合）
- ウォーター・マネジメント（スマート・メーター、需給管理、廃水処理、ポンプ揚水、貯水、および用水設備とエネルギー生成/貯蔵との統合）

グリーンな IT は、エネルギーそのものに関する改善だけでなく、データ管理、モバイル・オフィス、ネットワークワーキング、クラウド・コンピューティングといった営業効率および資本支出（CAPEX）改善の主要な機会でもあると考えられています。



環境効率の高い経済へ向けた課題

ジャムのディスカッションでは、環境効率の高い経済に向けた推進要因と機会を明らかにするだけでなく、この新しい経済の力を十分に活用できるようにするために解かなくてはならない重要な課題にも焦点を当てました。

- 組織の縦割り構造が、環境効率投資に対する利益拡大の障壁になっています。ジャムの議論では、マネジメント機能の分離、交代制勤務や組織といった、いくつかの縦割り構造が指摘されました。たとえば、建物の所有者、管理者、テナントの間ではしばしばインセンティブや目標の違いが、環境効率性の低下にとどまらず、投資に対する財務的な利益や社会経済的な利益の低減を招いています。
- 規模に関する課題もあり、環境効率のための技術やソリューションが中小企業や家庭に導入されるよう、十分なインセンティブを設ける必要があります。
- 環境効率追求には総合的なアプローチが必要です。以前は分離されていたシステム（すなわち、エネルギー・グリッド、輸送網、配水など）を、相互運用が可能で統合された、インテリジェントで環境効率の良いシステム・オブ・システムズへとまとめ、最適化することが重要になります。ジャムの参加者によれば、環境効率投資におけるシステム・オブ・システムズのアプローチは、個別の技術ソリューションに比べ、財務、環境、そして社会経済面での利益を大幅に拡大することができます。

「持続可能な将来について真剣に考えている企業では、業界（およびサプライチェーン）内、さらには競合他社との間でもコラボレーションを確立することが、重大なイニシアティブの1つになっています。」

Corporate Eco Forum, Deputy Chair and Director of Research, Jeff Hittner

「都市全体での排出量を最適化するためには、都市内のさまざまな地区での排出量（個人および公共の交通状況、エネルギー、水、廃棄物など）を把握するだけでは不十分です。これに加え、これらの地区間の相互関係を知る必要があります。さもなければ、ある地区の個別最適化が他の地域に悪影響を及ぼす恐れがあるからです。」

ジャムの参加者

推進要因、機会、課題をまとめ、行動を求め

ジャムの分析を行う中で、我々は図 2（2 ページ参照）で明らかになった推進要因、機会、課題がそれぞれ交わる部分に 5 つの領域を見出しました。環境効率の高い経済を支えるために、これらの領域について行動を起こすことが必要です。

- 環境効率の投資に対する財務的/社会経済的利益を算定することは、それ自体が機会であるとともに、新たな投資家や消費者を引き付ける潜在的要素でもあります。
- 政府の政策において、規制とインセンティブのバランスをとることは重要なポイントであり、環境効率の高い経済における成長を可能にする推進要因でもあります。政府の政策は、規模の問題（すなわち、より小規模なステークホルダーにインセンティブを行き渡らせること）や、異なる公共機関や地域の間での政策と算定基準の調整などの課題にも直面しています。

- エネルギー効率を高めるには、生産、輸送、貯蔵、消費、および節約のすべてにわたる問題を解決する必要があります。これらは課題であると同時にチャンスでもあります。
- インセンティブと規制の関係は、今日はよく課題とみなされますが、環境効率の全体目標と適切かつ総合的に連携し、環境効率の高い製品やサービスの市場拡大の機会を提供するものでなければなりません。
- 環境効率の向上による効果を正確に、タイムリーに、そしてオンデマンドに評価できる能力は、環境効率の高い経済を実現する鍵となります。これは今日の課題ですが、明日の機会となります。
- 政府および政策立案者は、公共投資に対する利益を実現するために行動すると同時に、規制、インセンティブ、評価、規模などの課題に対処することで、高い環境効率を実現します。
- 公益および民間企業は、縦割りの組織構造、システム・オブ・システムズ、インセンティブ、評価などの課題に対処できることから、環境効率を実現できる存在とみなされています。また、公益および民間企業は、規模に関する課題や、環境効率をもたらす投資の機会にも対処しやすい立場にあります。
- NGO は、政府や公益・民間企業と共同で認識を高めたり、変革を促進したりします。
- 投資家は、環境効率への投資に対する利益を獲得する機会を模索することを通じて、インセンティブや評価の課題に取り組みます。
- 消費者および従業員は、変化するインセンティブに対応し、他のステークホルダーから提供される改善結果をもとに、それぞれの投資に対する利益を模索します。

グローバル経済のあらゆるセグメントを代表するジャム参加者は、自らが環境効率の高い経済を実現、推進、享受することにおいて重要な役割を担うことを理解しています。昨今の世界的不況により、投資家は経済的利益をより一層重視するようになりました。このためには、環境効率の高い経済の主要なステークホルダーに強力なリーダーシップが求められます。

台頭しつつある環境効率の高い経済における主要なステークホルダーの役割

主要なステークホルダーは環境効率の高い経済の発展において、次のような重要な役割を果たします。

ジャムの分析結果によると、政府および政策立案者と公益・民間企業という2組のステークホルダーが、環境効率の高い経済の発展に対し最も影響力を持っています（表1参照）。

	政府および政策立案者	官民の企業	NGO	投資家	従業員	消費者
環境効率の推進における役割	非常に大きい	大きい	大きい	小さい	中程度から拡大中	中程度から拡大中
課題への対処における役割	大きい	非常に大きい	小さい	中程度	中程度から拡大中	中程度から拡大中
機会の獲得における役割	小さい	非常に大きい	小さい	中程度から拡大中	中程度	中程度

出典：IBM Institute for Business Value analysis of Jam outputs

表 1

政府および政策立案者の役割：新たなリーダーシップの必要性

中核的なステークホルダーである政府と政策立案者には、環境効率の推進者として極めて重大な貢献が期待されています。具体的には、ジャムの参加者は次のような点を挙げています。

- 手本を示して導く – たとえば、公共サービスとさまざまなシステムとの間での統合とコラボレーションを実現する
- 地域、国、および国際的なレベルで、規制や政策のイニシアティブでの強いリーダーシップを発揮する
- よりスマートな都市の実現という目標を通して環境効率を推進することで、経済と都市の持続可能性に重点的に取り組む
- 漸進的なイノベーションと急進的なイノベーションの両方を含む、環境効率とイノベーションを企業レベルで推進できるようにインセンティブを導入し維持する
- 環境への影響に関する情報の評価、ベンチマーキング、およびコミュニケーションのための、包括的で相互運用が可能なフレームワークを構築するために企業や NGO と取り組みを進める

ジャムの参加者は、官民の積極的な提携のみならず、透明で評価可能な政府のリーダーシップも、環境効率の高い経済の発展に役立つとの確信を示しています。

公益・民間企業の役割：環境効率の最前線

表 1 に示したように、企業は投資、業務遂行、従業員といったレベルでの環境効率の推進において、より大きな役割を果たすべきだという点でジャムの参加者の意見はおおむね一致しています。そのために企業は以下のことを行う必要があります。

- 業務の環境効率改善のためにグリーンな IT とグリーンのための IT を展開する
- より正確に環境効率の影響を評価するために、政府とのコラボレーションによりベンチマークを実施し、新しい基準を導入する
- 投資対効果の評価や、環境効率の効果を会計上で明確化するための、より包括的なアプローチを確立する
- 以下のために、ビジネス・モデルの積極的な変革に取り組む
 - 組織を越えた相互運用とコラボレーションを推進する
 - 新たな環境効率関連の収益源を創出する
 - 縦割り構造などの環境効率に向けた障壁を取り除く
 - 水、エネルギー、およびその他の希少資源の制約に対処する

「ほとんどの組織が求めていると思われる特性には、単純さと地域横断での一貫性があります。単純さとは、プログラムを分かりやすく、参加しやすいものにする事です。地域横断での一貫性は、複数の州、地域、国、またはサービス地域にまたがってインフラストラクチャー（ビル、データ・センター、IT 機器など）を持つ組織が多いためです。このような理由から、組織は、カリフォルニアの北部または南部、ニューヨーク、香港であろうと（プログラムのある場所を問わず）参加できるプログラムを求めています。可能な限り、さまざまなタイプのプロジェクトに幅広く適用できる可能性（を求めています）。プログラムの設計が規範的なものではなくパフォーマンスに基づくものであれば、サーバー仮想化プロジェクト、照明システムの変更、建物のエネルギー管理ソリューションなど（プログラムを問わず）幅広いプロジェクトについてインセンティブの適用が容易になります。」

ジャムの参加者

企業のリーダーシップにとってますます重要となっている分野

- エネルギー貯蔵（バッテリー技術や運動エネルギー貯蔵など）
- インフラストラクチャー（IT と建物のインフラストラクチャーとのインターフェース、閾値の管理、資産の最適化、エネルギー効率のトラッキングおよび検証、建物への再生可能なエネルギー源および貯蔵設備の組み込み、スマート・グリッドの開発、マクロ・システム、建物での環境効率やエネルギー効率のベンチマーク）
- グリーンな IT およびグリーンのための IT（エネルギーと熱の査定、モジュール方式のデータ・センター設計、高度な冷却装置、オンサイトでの熱電併給、仮想化と統合、積極的なエネルギー管理、および層状貯蔵設備）
- 人口統計上の変化への対応（公益事業のための高度なメーター管理システム、ネットワークの自動化と分析、発電の最適化、輸送および道路の管理、テレマティクス（車載情報システム）の進歩、戦略的な水データ管理、スマートな水インフラストラクチャーおよびメーター・ソリューション）
- 消費者のインセンティブ強化（ハイブリッド車、スマートな省エネ機能付電子機器、従業員の自動車を管理するソリューション）

ジャムのディスカッションで明らかになったように、環境効率技術に携わる企業は、環境効率の高い経済のメリットを拡大するために開発、展開される重要なイノベーションのパイプラインを持っています。

ジャムで推奨されたベスト・プラクティス

多彩なオンライン・ディスカッションからの情報により、ステークホルダーが環境効率の高い経済を目指す上で役立つ一連のベスト・プラクティスが明らかになりました。

1) イノベーションを活用して効率性の高い「グリーンな」インフラストラクチャーを提供し、物理的なインフラストラクチャーをデジタル・インテリジェンスで覆うこと — ジャムの参加者によれば、これはデータ・センター、ビル、車両など、あらゆるタイプの物的資産に当てはまります。エネルギー効率を高くする技術や設計手法の活用に加え、大規模な組織では IT 資産の仮想化、モビリティ・センターの導入、流通センターの統合などの方法で、資産活用の全体的な効率の向上に重点を置いています。

公益・民間企業は、ビジネス情報やビジネス・プロセスをインテリジェントに管理することにより、急速なデータの増大に対応するだけでなく、新たな投資や既存の資源の効率化がもたらす利益を最大化しています。最終的にリーダーたちは、エネルギー使用および省エネの監視、積極的な管理、および可視化を行うことができるようになることが、個々の従業員や消費者に対し行動の改善と効率性の高いプログラムの採用を奨励するには不可欠だと認識しています。

2) 資源の活用、効率を高め業務の環境や社会への影響を軽減する持続可能なソリューションを導入する。ジェムの参加者によれば、これを実現する最善の方法は、「うまく行う (Doing well)」のための戦略を「良いことを行う (Doing good)」のための戦略と合わせることです。このベスト・プラクティスのアプローチは、顧客や従業員のロイヤリティーを築くのに役立ちます。公共/民間部門のリーダーは、製品の設計から製造、流通、マーケティングにいたる事業全体でエネルギーと水の使用、GHG の排出、および廃棄物の排出を削減するために、リーン方式とシックス・シグマ方式を採用しています。サプライチェーン全体で追跡可能性と透明性の向上に努めることで、コストを削減すると同時に企業の評判を上げ、市場シェアを拡大しています。紙の使用を削減し、リモート・コラボレーションやその他の形での「非物質化」を促進するために、従業員の管理に重点を置いたプログラムでは、旅費、不動産、およびオフィスのコストが削減できます。さらに、これらのプログラムでは Employees 2.0 の要望に応えることができ、組織として優秀な人材を採用するための企業の魅力を高めることができます。

3) オープン・スタンダードを使用したインテリジェントなシステムを採用することで、ほぼリアルタイムの情報を提供し、インフラストラクチャー、水の量、さらには輸送システム全体の管理を改善する。ジェムの参加者が挙げた例には、公共交通および個人の交通手段、道路、橋、交差点、標識、信号、料金所などの管理に関するベスト・プラクティスがありました。製品の開発および改良における「システム・オブ・システムズ」というアプローチでは、エンド・ユーザー（消費者や従業員）における環境効率を向上することができます。使用する水やエネルギーの量が少なくて済む電化製品や、エンド・ユーザーが環境効率に関するデータや分析結果にアクセスしやすくなる、より小さくスマートな電子機器など、「システム・オブ・システムズ」の適用例がジェム参加者によっていくつか挙げられました（詳細については、12 ページの付録参照）。

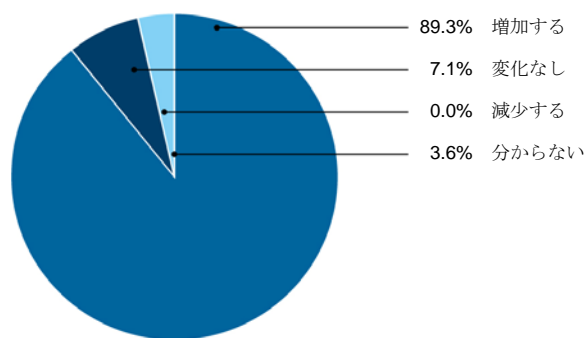


今、絶対に必要な行動

我々の分析からも明らかなように、環境効率の高い経済という課題を解くために、ステークホルダーは今すぐ断固とした行動をとる必要があります。

世界的な経済危機により、環境効率への投資に関する財政状況には新たな制約が加えられ、政府や政策立案者は、環境効率に関する技術やプロセスの開発に対する財政的な手当てだけでなく、民間投資やイノベーションを促進するための新たなインセンティブの設計についても新たな道を探ることが重要な課題となっています。

しかしながら、財政上の制約にもかかわらずジャムの参加者は、今後 20 年間は環境効率の高い経済の時代になるという強い見解を示しています。この見解を反映し、ジャムの参加者の大多数は経済危機の収束に伴い環境効率に関する投資が今後 2~3 年間に急増すると予測しています (図 3 参照)。



出典：Poll taken during Jam

図 3：ジャムの参加者による今後 2~3 年間の持続可能性に関する投資の予測

「厄介なことに、職場に環境効率や持続可能性といった考え方を植え付けるには、文化の変革が必要です。幸いにも、文化を効果的に変革するためにリーダーシップに必要な手順や手法について、我々は知識を持っています。

我々が目指す魅力的なビジョンによって人々を鼓舞し、ビジョンに対する現在の位置を評価し、現実と目指す将来の姿とのギャップを埋めるための戦略作りの方法について、重要なステークホルダーとともに取り組み、必要な変革について説得力のある論を組み立て、実現するために従業員を動員して権限を与え、早期の成功を称賛し、評価とマネジメントシステムを組み込み、必要な行動に沿ったものにする必要があります。

これらの立証済みの手順を踏めば、『グリーン』な文化を築くことができます。」

「The Sustainability Advantage」著者、Bob Willard

ジャムに参加した個人、企業、組織のリーダーおよび幹部は、皆同様の課題に直面しているようです。どうすれば「環境効率の高い」経済の実現という大きな使命に応えつつ、事業の拡大、コスト削減、および既存のインフラストラクチャーや資産の効率性向上を実現できるのか。IBM 環境効率ジャムでは、課題はあるものの、環境効率の実現が企業や組織にとって繁栄するきっかけとなりうるということが明らかになりました。これを理解し、受け入れることにより、ステークホルダー、従業員、および顧客からの関与や支持を深めることができるはずで

「ジャムは、主としてビジネスの問題と実際的な行動に重点を置いたものでした。多くの環境および気候変動に関する討議とは異なり、科学、政治、個人的信念の話は巧みに回避されました。」

CIO UK 「Ten board level energy saving and environmental issues CIOs must address: Top tips from the IBM Eco-efficiency Jam」、David Tebbutt、2010年2月9日。

IBM 環境効率ジャム

2010年1月27～29日、IBMはEconomist Intelligence Unit (EIU) とともに、持続可能な未来のための目標を達成するためにとるべき最適な行動を、世界中の官民の組織の上級管理職が共同で明らかにする場を提供しました。理論に関するディスカッションではなく、個人や組織がそれぞれにとることができる行動と、その結果得られる利益に重点が置かれました。

環境効率ジャムは51時間開催され、60カ国以上の1,000を超す組織から1,600人の参加者が3,700回以上ログインし、アイデアを分かち合いました。環境効率ジャムの参加者のバックグラウンドはさまざまで、28パーセントは最高責任者レベルの役職（CFO、CIO、COO、CTO、および最高環境責任者）に就き、36パーセントは上級のIT業務/管理職、28パーセントはIT戦略に携わっていると答えています。

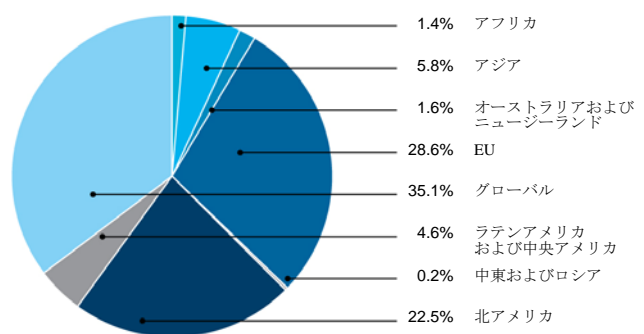


図4：参加者の組織の主な重点地域

出典：IBM Institute for Business Value analysis of Jam outputs

付録

ジャムのディスカッションは6個のディスカッション・フォーラムから構成され、各フォーラムではさまざまなディスカッションのトピックが掲げられました。

ジャムのディスカッション・フォーラム	主なディスカッションのトピック	ベスト・プラクティスのコメント
<p>1. グリーンな IT およびグリーンのための IT フォーラム (データ・センターや IT 資産のエネルギー効率の最適化について議論しました)</p>	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー効率のためのハードウェア投資 作業負荷に合わせて最適化された、効率的で拡張が容易な IT インフラストラクチャーの設計 IT 資産のエネルギー使用の測定と管理 熱とエネルギーの使用に関する正確なベンチマーキング サーバー、ストレージ、およびネットワークの仮想化と統合による効率の改善 	<ul style="list-style-type: none"> 最大のコスト削減は、リアルタイム情報へのアクセスの改善、高度な分析の導入、およびシステムや装置の自動化によって実現される。 最も削減効果の高かったものの1つに、データ・センターでのコールドアイル・コンテンツメント(冷気の囲い込み)の採用がある。 エネルギー消費を知るには、それを測定し、管理する必要がある。 仮想化したサーバー1台につき平均3,200 kWhの省エネが見られた。1 kWhあたり\$0.08とした場合、サーバー1台につき年間\$256相当のエネルギーの節約になる。
<p>2. エネルギー効率の高いインフラストラクチャー・フォーラム (環境効率のためのインフラ構築について議論しました)</p>	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー・インフラストラクチャーの管理には統合された設計と実装が必要 モジュール方式の設計(物理的なものおよびシステム) エネルギー効率の高い照明、暖房装置、用水/廃水システム、用水/発電システム ワークステーションからデータ・センターのエネルギー管理にいたる IT の進化 データ収集と統合の改善により、よりスマートな都市やよりスマートなビルを実現 	<ul style="list-style-type: none"> 典型的な縦割り構造によるビルの管理は有効ではない。システムを統合するのなら、人やプロセスも統合する必要がある。 セントレジス上海ホテルでは、12を超すサブシステムを統合し、収益に対するエネルギーのコストという評価基準を40パーセント削減した。³ エネルギー効率の高いビルが不動産価値を高めることへの証拠が増えている。 ベスト・プラクティスは現場の使用計画とリンクしている必要がある。我々はデータ・センターごとに1年計画、5年計画、および現場の基本計画を作成している。
<p>3. 持続可能な業務フォーラム (財務および環境の面でのROIを拡大する方法について議論しました)</p>	<ul style="list-style-type: none"> エネルギーと水の使用を削減するための業務の最適化 ビジネス戦略に沿った適切な環境戦略を確立するためのガバナンスと戦略 効率の向上のためのビジネス・プロセスの最適化 生産プロセスのイノベーションおよび最適化 	<ul style="list-style-type: none"> 企業のエンド・ツー・エンドのビジネス・プロセスに「グリーン」および全体論的な考えを取り入れることは、意識や文化を変えることを意味する。新たなアプローチや意識を企業に取り入れることは、遅かれ早かれトップからの目に見える支援を必要とする。 「グリーン・レンズ(環境保護の観点)」により、これまで伝統的なアプローチでは見落としていたようなプロセス改善の機会を迅速に発見できることが明らかになった。
<p>4. 新しい職場フォーラム (職場への環境影響を軽減する方法について議論しました)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 5年後には労働人口の75パーセントが「知識労働者ベース」になる Employees 2.0は、環境効率が高いことを期待しており、コラボレーションを支援する手段としてオンライン作業システムを受け入れる エネルギーへの意識が改善し、エンド・ユーザーの行動パターンが変化する 	<ul style="list-style-type: none"> グリーンなアイデアは適切なインセンティブがあれば成功する。オーナー、プロジェクト・チーム、および善行を称賛すること。 我々は、全マネージャーを対象に環境面での持続可能性に関する政策、標準手順、「グリーン・チーム」、および評価可能な環境に関する目標を設けており、職務記述書にも記載している。これにより、全員の人事考課とそれに付随した報酬が、環境に関する要素を持つものになった。 全員が机を持っている組織では、ピーク時の利用率は60~70パーセントとなっている。より高い移動性を支援する技術(フォロワー(自動転送)電話、シンククライアント、ラップトップなど)は立証され、成熟しており、残された障壁は組織や文化に関するものが多い。 自宅/職場の場所や交通手段などを考慮して、ユーザーが職場への移動時の二酸化炭素排出量を計算できる簡単なツールも提供されている。
<p>5. よりスマートな産業、よりスマートな都市フォーラム (都市における統合システムをより効率良く機能させる方法について議論しました)</p>	<ul style="list-style-type: none"> より密度の高い生活と移動性の実現 エネルギー効率の最適化 リアルタイムの交通予測と動的な通行料徴収 水および関連エネルギーの使用を減らす監視/管理技術 	<ul style="list-style-type: none"> 個人の行動に影響を及ぼす主な方法としては、その行動から得られるメリットを個人とその仲間にとって目に見えるものにする方法がある。 スマート・メーター・プロジェクトでは、電力使用がコストに及ぼす影響を目に見えるようにするだけで、従業員が自らの利益になるよう消費を削減または調整することが明らかになっている。 環境効率に取り組むことは、複雑なシステムを統合システムとして捉え、管理することを意味する。たとえば、ITの領域を他の物理的なインフラストラクチャーを含むよう拡張することや、複数の政府機関が共同で都市の交通サービス、公益事業、セキュリティー・サービスを管理することなどが考えられる。
<p>6. 目標設定およびパフォーマンス評価フォーラム (コンプライアンスと規制水準の引き上げについて議論しました)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 環境プログラムは、強化とより広範な展開が必要 組織は、有意義な目標の設定、バリュー・チェーンのマッピング、および環境に関する評価基準の重要性を認識しつつある ビジネス分析の評価および検証 エネルギー効率のためのインセンティブの特定 	<ul style="list-style-type: none"> 各ビジネス・リーダーは、関連する評価基準を自らの(個人的または事業の)スコアカードに組み入れる必要がある。そうすることで、これらの評価基準は事業のプロセスの一部となり、相応の注目を集められるようになる。 事業の二酸化炭素排出量の削減目標を設定する際には、主な排出源、削減の機会のパレート効果にはどのようなものがあるか、現在までそれらからの排出を削減するためにどのような取り組みが行われてきたのか、機会が特定されているものの実行されていないものはどれか、また現在のビジネス・プランは現在のエネルギー使用および排出量の目録にどのような影響を及ぼすかなどを考慮する必要がある。 課題の1つに、インセンティブ資金が管轄ごとに大きく異なる点がある。最終的には、企業にとっての最善策は使用しているエネルギーの量、使用している場所、理由についてより多くの情報を集めることである。そうすることで、備えを強化し、発表される政策をその都度最適に利用できるよう、柔軟性を持つこともできる。 カリフォルニアがエネルギー効率への対策の採用にこれほど成功してきた主な理由には、エネルギー効率のための戦略に投資をする企業に対し公益事業が多額のインセンティブを提供していることが挙げられる。

著者

IBM Institute for Business Value の Center for Economic Development マネージャーの Susanne Dirks は、言語翻訳、情報技術、人工知能分野における経歴を持ち、IBM では 15 年余りに及び、いくつものマネジメントやコンサルティングのポストを歴任してきました。また、エジンバラ大学で情報科学・工学部、社会学を首席で卒業し、知識ベースシステムの理学修士号を取得しています。

IBM Institute for Business Value Center for Economic Development エコノミストの Dr. Constantin Gurdgiev は、マクロ経済学と金融分野における経歴を持ち、15 年余りに及び、戦略、経済分析、および金融市場に関する国際コンサルタントを務めてきました。トリニティー・カレッジ、ダブリンでマクロ経済学と金融の博士号を、またジョーンズ・ホプキンス大学と UCLA ではそれぞれマクロ経済学と数学の修士号を取得しています。

協力者

Lynwood Steve Cole
IBM Marketing & Communications
Energy and Environment、Program Strategy

Dr. James W. Cortada
IBM Global Business Services
IBM Institute for Business Value、Public Sector Leader

Adrienne Hunter
IBM Marketing & Communications
Energy and Environment、Go-to-Market Leader

Rich Lechner
IBM
Energy and Environment、Vice President

Eric Lesser
IBM Global Business Services
IBM Institute for Business Value、Research Director

Michael Maloney
IBM Marketing & Communications
Energy and Environment、External Relations

日本版編集

三村 経親
日本アイ・ビー・エム株式会社
グローバル・ビジネス・サービス事業
戦略コンサルティング

戦略コンサルティンググループに所属し、CSR/環境の領域において IBM 自身の経験、Green Sigma の手法を用い、戦略策定から業務改革の実行までのコンサルティングを実践している。

変化する世界に対応するための最適なパートナー

IBM はお客様と協力して、業界知識と洞察力、高度な研究成果とテクノロジーの専門知識を組み合わせることにより、急速な変化を遂げる今日の環境において、卓越した優位性の確立を可能にします。私たちは、ビジネスの設計と実行に対する統合的なアプローチを通じて、戦略を行動に転換するためのサポートを提供いたします。また、17 業種を網羅する業界専門知識と世界 170 カ国に及ぶグローバルな能力を駆使し、お客様が変化を予測し、新たな機会から利益を創出する支援をいたします。

脚注

- 1 “Terms.” Factor 10 Institute. <http://www.factor10-institute.org/terms.html>
- 2 “Property Assessed Clean Energy “PACE” Bonds: Innovative Funding to Accelerate the Retrofitting of America’s Buildings for Energy Independence.” PaceNow. <http://www.pacenow.org>
- 3 “A Smarter Planet Needs Smarter Buildings.” Building a Smarter Planet. A Smarter Planet Blog. IBM. February 10, 2010. <http://asmarterplanet.com/blog/2010/02/smarter-buildings-for-a-smarter-planet.html>

本書「環境効率の高い経済の台頭－IBM 環境効率ジャム (Eco-efficiency Jam) 2010 : 環境効率に関するグローバル・オンライン・ディスカッションからの主要メッセージ」は英語版「The emergence of the eco-efficient economy - The IBM Eco-efficiency Jam 2010: Key messages from a global online discussion on eco-efficiency」の日本語訳として提供されるものです。

お問い合わせ

日本アイ・ビー・エム株式会社
〒103-8510
東京都中央区日本橋箱崎町 19 番 21 号
<http://www.ibm.com/jp/> E-mail: IBMGBS@jp.ibm.com



日本アイ・ビー・エム株式会社

© Copyright IBM Corporation, 2010
All Rights Reserved

09-10 Printed in Japan

IBM、IBM ロゴ、ibm.com は、世界の多くの国々で登録された International Business Machines Corp.の米国およびその他の国における商標です。

製品名およびサービス名等はそれぞれ IBM または各社の商標である場合があります。
現時点での IBM の商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。

掲載されている製品・サービスは IBM がビジネスを行っているすべての国・地域でご提供可能なわけではありません。

当資料において、IBM とは International Business Machines Corporation、またはその配下にある企業を含む企業体を意味します。

当資料に記載の肩書きや数値、固有名詞等は英語版掲載時のものであり、変更されている可能性があります。



Please Recycle
