

グリーンITロードマップ

古明地正俊



CONTENTS

- I 活発化するグリーンITへの取り組み
- II グリーンIT実現に向けた4つの取り組み
- III グリーンITのロードマップ
- IV グリーンIT推進に向けた課題

要約

- 1 地球温暖化への危機意識が高まるなかで、IT（情報技術）機器の消費電力、およびITの利活用による社会活動の効率化が注目されている。欧米では、2006年ごろからIT業界の省エネルギー化に対する取り組みが始まっており、クライメート・セイバーズ・コンピューティング・イニシアティブやグリーングリッドなどの業界団体の主導で、IT機器やデータセンターの省電力化のための電力効率の評価手法や、技術ロードマップの策定が検討されている。
- 2 ITを利用するユーザー企業でも、業種・業界を問わず温室効果ガス削減への取り組みが拡大している。先進企業の取り組みは、企業内の活動からバリューチェーン（価値連鎖）全体へと拡大すると同時に、その目的も、単なるCSR（企業の社会的責任）やコスト削減から、クリーンテクノロジー製品やサービス開発などによる企業価値増大へと移りつつある。
- 3 日本国内の大部分の企業の取り組みは始まったばかりである。業務を効率化することで、他社との競争優位の源泉となるような戦略的取り組みが必要である。
- 4 ITによる温室効果ガス削減の実施方法には、「グリーン of IT」と「グリーン by IT」がある。特に前者では、ブレードサーバーなどの省電力機器の導入、および仮想化技術を利用したサーバーの統合によりサイジングを最適化する技術が利用されつつあり、将来的には動的プロビジョニングの利用が予想される。
- 5 グリーン of ITを実現するには、利用者の満足度を下げることなくシステムの規模を最適化することが重要である。

I 活発化するグリーンITへの取り組み

地球温暖化対策への意識が世界的に高まるなか、情報システムにおいても、消費電力は無視できない問題になってきた。経済産業省の試算によると、インターネットの普及・拡大に伴う動画サービスなどの増大により、現状のままでは、2025年の国内のIT（情報技術）機器の消費電力は、2006年の5.2倍に増大するとされている。特に消費電力の増大が見込まれるのは、「情報爆発」に伴いトラフィック（通信量）が増加し続けているネットワーク機器で、2006年から25年の間に13倍に、データセンターなどのサーバー機器も2.5倍に増加すると予想されている（図1）。

一方、データセンターでは、省スペース、高密度を売りにした「ブレードサーバー」の普及に伴い、ラック単位の熱密度は上昇の一途をたどっている。ラックにブレードサーバーをフル実装した場合、その消費電力は10kW以上にも達する。この値は、通常のデータセンターの施設で冷却可能な消費電力である5～7kWをはるかに超える値であり、スーパーコンピュータ並みの消費電力、発熱量である。そのため、局所的に高密度になりすぎないように装置の配置に留意する必要がある。また、場合によっては給電能力やフロアの空調の強化、局所的な冷却システムの導入を検討することが必要となってくる。

このように、データセンターのIT機器の消費電力軽減は、グリーンITの観点だけではなく、運用面でも喫緊の課題となっている。

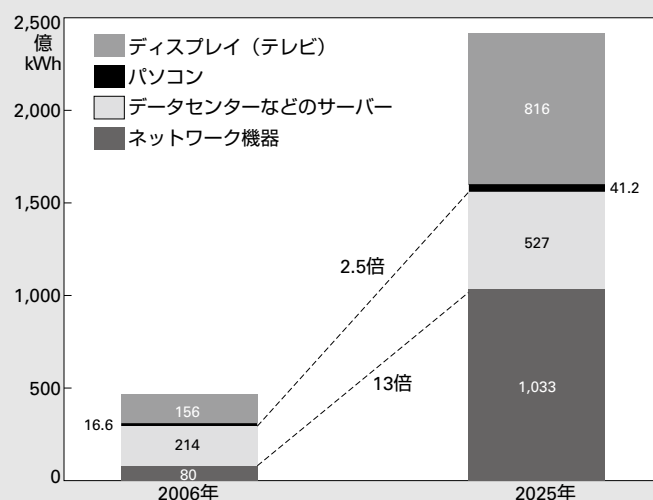
1 活性化するIT業界の取り組み

欧米では、2006年ごろからIT業界の省エネルギー（以下、省エネ）化に対する取り組みが始まっており、クライメート・セイバーズ・コンピューティング・イニシアティブ（Climate Savers Computing Initiative）やグリーングリッド（The Green Grid）などの業界団体が相次いで発足した。

クライメート・セイバーズ・コンピューティング・イニシアティブには、インテルやデル、グーグルなどIT機器やITサービスのベンダーが参加しており、2010年までにコンピュータの電力消費量の50%削減（07年比）を目標として掲げている。また、グリーングリッドにはAMD、ヒューレット・パッカード（HP）、サン・マイクロシステムズ、IBMなどが参画しており、データセンターの省電力化のための電力効率の評価手法や、技術ロードマップの策定を検討している。

日本でも、2008年2月に、JEITA（電子情報技術産業協会）やJISA（情報サービス産業協会）などIT関連の業界団体が発起人となり、グリーンIT推進協議会が発足した。

図1 IT（情報技術）機器による電力消費量増大



出所) 経済産業省「グリーンITイニシアティブ」2007年12月

同協議会では、省エネのための新技術の導入に向けた啓発活動、技術ロードマップの作成、IT・エレクトロニクス活用による環境負荷低減の定量的調査・分析などの活動が実施されている。

2 先進企業の取り組みは企業内活動からバリューチェーン全体へ拡大

ITを利用・提供する企業でも、業種・業界を問わず温室効果ガス削減への取り組みが拡大している。先進企業の取り組みは、企業内の活動からバリューチェーン（価値連鎖）全体へと拡大すると同時に、その目的も、単なるCSR（企業の社会的責任）やコスト削減から、クリーンテクノロジー製品やサービスの開発などによる企業価値増大へと移りつつある。

小売り業大手のウォルマート・ストアーズは、「サステナビリティ360」プロジェクトを展開している。このプロジェクトは、地域社会や顧客に持続可能な社会を実現するための取り組みを広げる活動である。同社では、店舗や流通センターの一部に太陽電池パネルを設置する一方、年間1億個のCFL電球（消費電力が白熱電球の3分の1の電球型蛍光灯）を家庭に普及させるキャンペーンを推進して

いる。

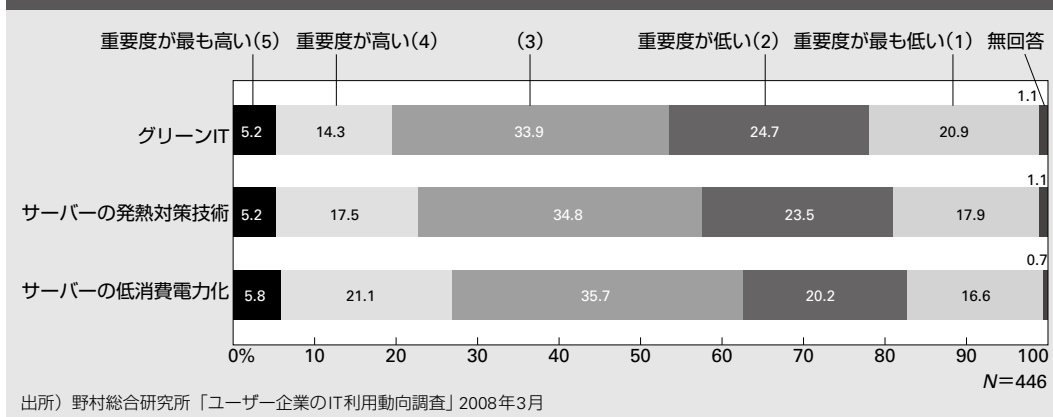
また、ウォルマート・ストアーズは、サプライヤー（供給者）に対して、2013年までに梱包材を5%削減するように要請している。これは、21万3000台分のトラック輸送の削減に匹敵し、1年当たり6700万ガロンのディーゼル燃料が削減できることになる。

IBMは「プロジェクト・ビッググリーン」の一環として、3900台のLinux（リナックス）サーバーを、約30台のメインフレームに統合する計画を遂行中である。IBMでは、2012年までに、80%のエネルギー削減に加えて、ソフトウェアライセンス料や運用管理コストの削減などのメリットが得られるとしている。さらにIBMは、自社が保有しているデータセンターの効率化に関する診断や建設技術、仮想化などグリーンITを推進する技術や、顧客向けの製品およびソリューションとして提供している。

3 遅れる日本企業の取り組み

地球温暖化防止への取り組みに積極的で、すでに規制強化が進んでいる欧州の企業やグローバル企業が多い米国の企業と比べて、日本の企業におけるグリーンITへの取り組みはまだ始まったばかりである。

図2 ユーザー企業のグリーンITへの取り組み意向



2008年3月に野村総合研究所（NRI）が国内企業の情報システム部門に対して実施した「ユーザー企業のIT利用動向調査」の結果によると、グリーンITへの取り組みの「重要度が最も高い」と回答した企業は5.2%で、「重要度が高い」と回答した企業は14.3%であった。両者を合計すると、19.5%の企業が、グリーンITを比較的重要度の高い案件だと捉えていることになる（図2）。

また、サーバーの発熱対策技術と低消費電力化に対して「重要度が最も高い」および「重要度が高い」と回答した企業の合計は、それぞれ22.7%、26.9%であった。このことから、日本の企業の情報システム部門のグリーンITに対する重要度は、データセンターなどのサーバーの発熱対策や低消費電力化と比べて同程度からやや低い位置づけであることがうかがえる。

Ⅱ グリーンIT実現に向けた4つの取り組み

日本の企業は、今後どのようにグリーン

ITに取り組むべきであろうか。

本章では、

①グリーンITの目指すべき目的・ビジョンの設定

②温室効果ガス排出量の測定、可視化

③温室効果ガス削減活動の実施

④モニタリングとプロセス改善

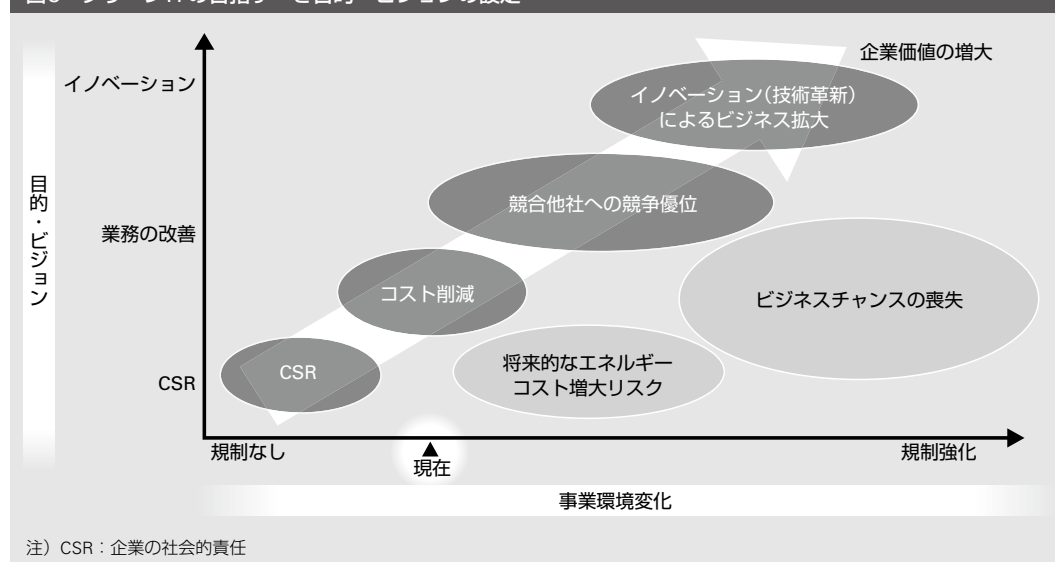
——の4つのプロセスでグリーンITに取り組むことを提案する。

1 グリーンITの目指すべき目的・ビジョンの設定

企業がまず取り組むべきことは、その企業がグリーンITに対して目指す目的やビジョンを設定することである。その際重要となるのが、温室効果ガス排出に対する規制やエネルギーコストなど、事業環境の変化に対するリスクやメリットの見極めである（図3）。

現在の日本では、温室効果ガスの排出に対する国の規制は欧州ほど厳しくないが、今後は強化される方向にある。2009年に施行される改正省エネ法（エネルギーの使用の合理化に関する法律の改正）では、これまで省エネ

図3 グリーンITの目指すべき目的・ビジョンの設定



規制の対象であった運輸および産業部門に加え、オフィスやコンビニエンスストア、外食産業など業務部門における省エネ対策が強化される。1店舗当たりの規模が小さいコンビニエンスストアなども、チェーン全体で1事業者として捉えて、省エネ計画の策定を義務づけ、エネルギー効率改善目標の達成が求められることになった。

また、規制という観点では政府だけでなく、地方自治体の規制にも注意を払う必要がある。2008年7月、東京都は環境確保条例（都民の健康と安全を確保する環境に関する条例）を改正し、温室効果ガスの排出量削減義務と補完的措置として排出量取引の仕組みを導入することを決定した。本条例によると、目標とする温室効果ガス排出量の削減を達成できなかった事業所は、排出量取引などにより、その未達分を補うことを義務づけられる。

こうした規制のほかにも、原油価格の高騰などによるエネルギーコストの増大も、グリーンITを促進する事業環境の変化として注意する必要がある。

従来、企業の環境問題への対応は、前述のとおりCSRの一環として捉えられることが多かった。しかし、グリーンITへの取り組みは、コスト削減や業務の効率化などの効果を生むものも多い。さらに、環境変化を先取りすることにより、新しい製品やサービスを市場に提供する企業も今後増えるであろう。

単なるCSRとしてグリーンITに取り組むのか、それとも他社への競争優位的手段として取り組むのかによって、コストや社内の取り組み体制にも当然、影響が出ることになる。

2 温室効果ガス排出量の測定、可視化

グリーンITの目的・ビジョンの設定と同様、具体的な取り組みを推進する際に必須となるプロセスが、現在の温室効果ガス排出量の測定と可視化である。

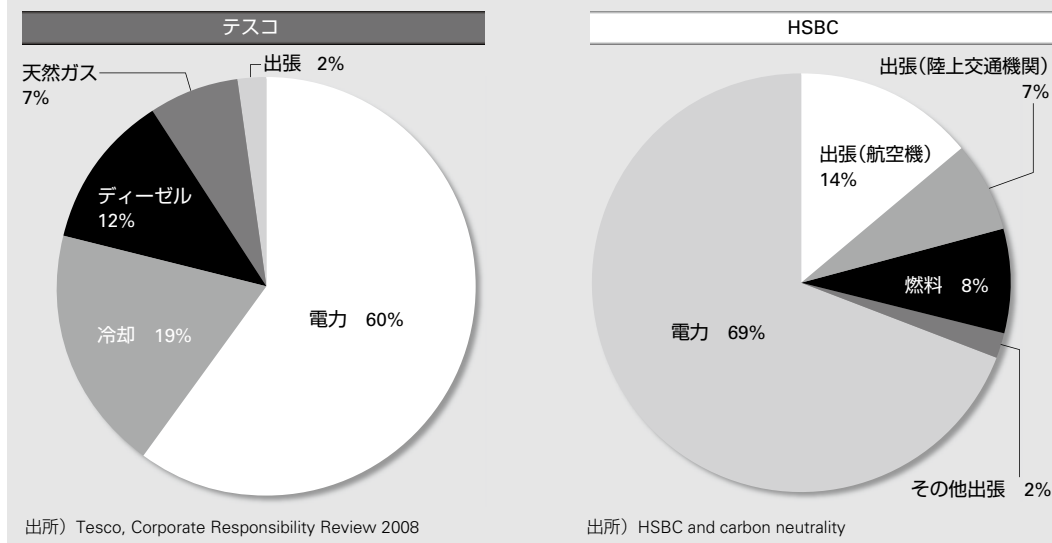
可視化の際に特に重要となるキーワードが「カーボンフットプリント（炭素の足跡）」である。カーボンフットプリントとは、温室効果ガスの排出量表示の総称で、今後、企業の温室効果ガスの管理や商品表示に適用が拡大すると予想される。

図4に、英国の流通（小売り）と金融のコーポレート（企業）・カーボンフットプリントの例を示した。両社の違いを特徴づけているのは、流通業のTESCO（テスコ）が冷蔵冷凍のために大量のエネルギーを消費しているのに対して、大手金融機関のHSBCでは、航空機などを利用した出張に起因する温室効果ガスの排出が多いことである。そこでHSBCは、温室効果ガスの排出要因を踏まえて、出張を削減するための方策としてテレビ会議システムの導入を推進した。

このように、温室効果ガスの主たる排出要因は業種業態により大きく異なっており、効率的な排出量抑制には、その要因の明確化が必須である。

カーボンフットプリントは、企業の排出ガス管理にのみ利用されるものではない。英国では、一部の商品に対して、商品の製造および輸送段階でのCO₂（二酸化炭素）排出量表示を実証実験中である。商品に対するこのような温室効果ガスの排出量表記はプロダクト（製造工程）・カーボンフットプリントと呼ばれ、消費者が環境に配慮した商品を選択する

図4 英国の流通・金融のコर्ポレート（企業）・カーボンフットプリント



機会を提供する手段として期待されている。

日本でも、経済産業省と民間企業が商品のCO₂排出量表記に関して検討を開始しており、CO₂の測定ツールキットや算定基準の標準化について取りまとめる予定である。

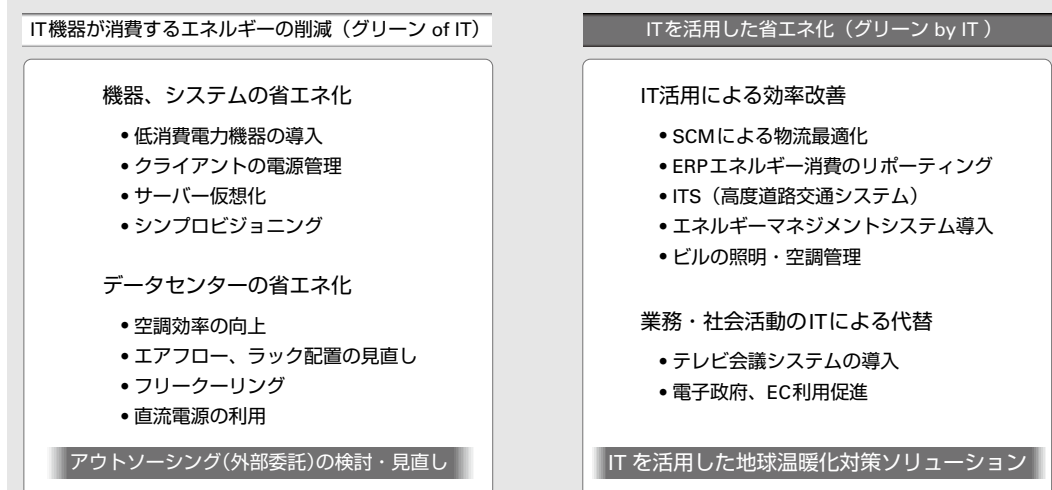
また、プロダクト・カーボンフットプリントの算出には、商品のバリューチェーン全体でのCO₂排出量の測定が必須である。そのため、今後プロダクト・カーボンフットプリン

トを採用する商品の増加に伴い、自社のCO₂排出要因を把握する必要に迫られる企業が増加すると予想される。

3 温室効果ガス削減活動の実施

温室効果ガス削減活動の実施には、大きく2つのアプローチがある。1つは「IT機器が消費するエネルギーの削減（グリーンof IT）」で、もう1つは「ITを活用した省エネ

図5 2つのグリーンIT



注) EC：電子商取引、ERP：企業資源計画、SCM：供給連鎖管理、シンプロビジョニング：ストレージの利用効率を高める技術

化（グリーン by IT）」である（前ページの図5）。

（1）IT機器が消費するエネルギーの削減

①省電力機器の導入

IT機器が消費するエネルギー削減策のうち、取り組みが比較的容易なのが低消費電力機器の導入である。

オフィス環境では、クライアント端末を、消費電力の大きいCPU（中央演算処理装置）やハードディスクで構成されているデスクトップパソコンからノートパソコンに置き換えることにより、年間の電力消費を半分以下に抑えることができる。また、パソコン用の運用管理ツールを利用したパワーマネジメントの徹底も有効な手法の一つである。

クライアント端末側の電力消費をノートパソコンからさらに下げるには、ハードディスクなどを搭載しない「シンククライアント」の利用も考えられるが、処理がサーバー側で行われるため、何台分のクライアント端末の処理をどのサーバーで行うのかといった利用効率を考慮しないと、実際に電力が削減されるのかどうか判断ができなくなる。グリーンITの実現を目的とするシンククライアント導入に当たっては、サーバー側での仮想化技術導入によるシステム利用効率向上と、シンククライアントシステム全体のライフサイクルなども含めた電力消費の評価が必須である。

データセンターでの省電力機器として最も注目されているのが、前述のブレードサーバーである。ブレードサーバーは、電源や冷却ファンなどを複数のブレードが共有しているため、通常のラックマウントサーバーと比べ、20～30％程度の省エネ効果が期待でき

る。

グリーンITへの取り組みが活発になるにつれて、今後、ブレードサーバー以外でも省電力を謳うサーバーが増えると予想される。しかし、省エネの効果に関しては、同一ベンダーでの過去の機種との比較がほとんどで、異なるベンダーの機器をユーザーが横並びで評価できる指標がない。

こうした問題を解決するために、米国環境保護庁（EPA）と米国エネルギー省（DOE）は、省電力化プログラムである「エネルギースター（Energy Star）」で「エネルギースター・サーバー（Energy Star Server）」の仕様を策定している。エネルギースターでは、パソコンやディスプレイなど、すでにオフィスで使われるIT機器の省エネ仕様を策定している。現在策定中のエネルギースター・サーバーの仕様は、3CPUまでのサーバー製品を対象としており、2009年1月には正式な仕様が発表される予定である。

②IT機器の利用効率の改善

省電力機器の導入によるエネルギー削減は比較的導入が容易であり、確実に一定の成果が得られるが、劇的な効果を上げることは難しい。それに対して利用効率の改善は、前述したIBMのサーバー統合の事例に見るように、50%を超える削減効果を得られる可能性がある。特にIA（インテルアーキテクチャー）サーバーの場合、CPU利用率が10%程度ということも少なくない。しかし、その場合でも、消費電力は最大負荷時の60～70%に達している。そのため、5台のサーバーを1台に集約し、サーバーの利用率を50%に上げることができれば、トータルの消費電力は約4

分の1に下げることができる。

IAサーバーの利用率向上のために特に注目を集めているのが、IAサーバーの仮想化技術である。仮想化技術は、近年、サーバー統合を実現するための技術として注目を集めている。複数の論理サーバーを1つの物理サーバーに統合することで消費電力の削減が可能のため、グリーンITに寄与する技術としても期待が高まっている。

③データセンターの運用効率改善

データセンターの冷却設備や電源設備は、サーバーやネットワーク機器と同等以上の電力を消費している。

データセンターの電力使用効率の指標としてグリーングリッドが提唱している値にPUE（Power Usage Effectiveness：電力利用効率）がある。PUEは、データセンターの設備の消費電力を全IT機器の消費電力で除した値で、PUEが1.0に近いほど、データセンターのエネルギー利用効率が高い。

EPAによると、現在のPUEベンチマーク（基準）は2.0で、データセンターの設備の消費電力とIT機器の消費電力は同じ状態であるという。また、EPAが策定した2011年の「State-of-the-Art（最先端の取り組み）」のシナリオによると、PUEは1.45であり、達成可能な最大PUEは1.2となっている。今後のデータセンターの運用に当たっては、PUE＝1.45が一つの目標値となると思われる。

データセンターの電力使用効率を高めるための対策は、主として電気設備と空調設備の効率化の2つがある。電気設備の効率化に関しては、エネルギーロスの少ない受変電設備やUPS（無停電電源装置）の導入が効果的で

ある。また、空調設備を効率化するためには、サーバーなどのIT機器の配置の見直しや、フリークーリング（冷たい外気を利用した冷却）の採用など、データセンターの設置環境を考慮した対策も採用されつつある。

また、米国ではクラウドコンピューティング（インターネット上のコンピューティングリソース〈資源〉をネットワーク経由で利用する技術）を運用するアマゾン・ドット・コムやマイクロソフトなどを中心に、コンテナ型データセンターの利用も増大している。これは、サーバーやストレージ（外部記憶装置）、冷却機器などをコンテナ内に実装したデータセンターで、輸送可能なため設置や増設が容易であるばかりか、コンテナ内に余分な空間がないことから、効率的な冷却が可能である。

④共同利用サービスの活用

ASP（アプリケーション・サービス・プロバイダー）やSaaS（ソフトウェア・アジア・サービス：サース）などの共同利用サービスは、ソフトウェアだけでなくハードウェアのインフラ部分も共有しており、自社のみで利用する情報システムと比べて利用効率を高めることが容易となる。

また、今後ASPやSaaSのプロバイダー（サービス提供者）は、顧客に対して、機能面だけではなく環境面での優位性をアピールする可能性も高い。ユーザー企業は、グリーンITの観点においても、SaaSプロバイダーなどの動向に注目すべきである。

(2) ITを利用した省エネ化

ITを利用した省エネの実現のポイントは2つある。1つは業務などの効率改善、もう

1つは既存の業務や社会活動のIT利用による代替である。

①IT利用による効率改善

ITを利用した効率改善には、サプライチェーン（供給連鎖）の最適化やITS（高度道路交通システム）、BEMS（Building Energy Management System：ビルエネルギー管理システム）などがある。

BEMSとは、建物の使用エネルギーや室内環境を把握し、これを省エネに役立てていくためのシステムで、近年注目を集めている。ソニーは、温室効果ガスの排出量を2010年までに7%削減する目標を掲げてきたが、08年2月までに9%削減を達成している。同社によると、2006年末に完成した新本社への移転が温室効果ガスの排出量削減目標の達成に貢献したとしている。

②既存の業務・社会活動のITによる代替

高品位テレビ会議システムや、EC（電子商取引）の活用で、出張などによる人や物の移動に要するエネルギーを削減することができる。特にテレビ会議システムの導入による出張の削減は、欧米のグリーンITへの取り組み事例で多く見られる。日本の場合、航空機での移動が比較的少ないため、欧米ほどの高い省エネ効果は期待できないが、移動時間がなくなることや、テレワーク（在宅勤務）の増加に伴い、今後普及が見込まれる。

4 モニタリングとプロセス改善

グリーンITへの取り組みは、業務効率の改善活動などと同様、継続的なモニタリングとプロセス改善が必要であることはいま

もない。特に継続的なモニタリングには、ITの利活用は必須である。

システム運用監視の分野では、性能の監視だけでなく、サーバーの消費電力をより正確にモニタリングしようとする動きが活発化してきている。従来、サーバーなどIT機器の消費電力は装置の定格電力ベースで算出されることが多かったが、グリーンITへの取り組みの活発化により、実測値ベースに移行しつつある。

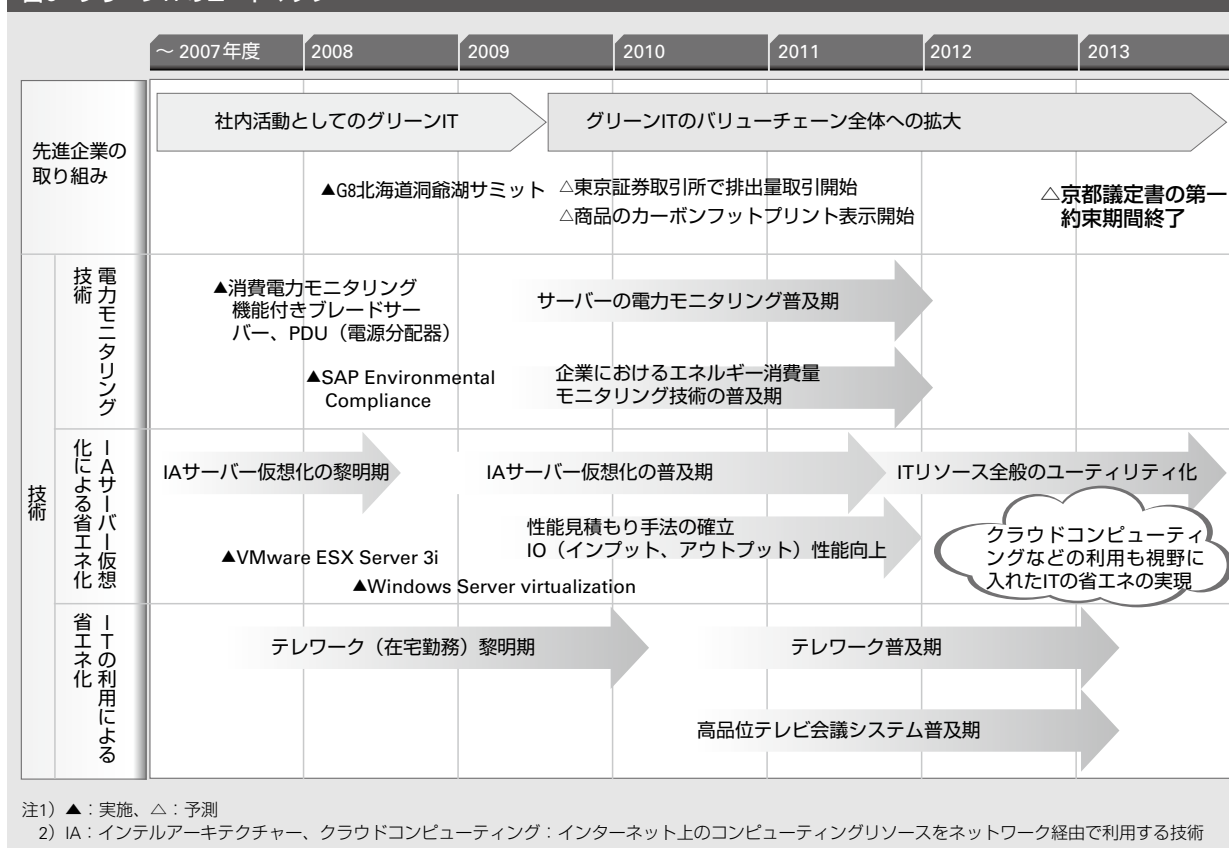
特に最新のブレードサーバーでは消費電力をリアルタイムでモニタリングする機能が搭載され始めている。また、古いサーバーも含めたIT機器の消費電力を一括でモニタリングするための消費電力測定機能を有したPDU（Power Distribution Unit：電源分配器）や、監視ツールもベンダーが提供を開始している。

また、IT機器以外の温室効果ガス排出のモニタリングに関しても、ITの適用が拡大している。ERP（企業資源計画）の大手ベンダーのSAPは、温室効果ガスの排出量の監視や管理を支援する「SAP Environmental Compliance」というソリューションを提供している。これを利用することで、法規制への対応や工場からの温室効果ガス排出の監視、測定、記録、管理が可能になる。

Ⅲ グリーンITのロードマップ

本章では、温室効果ガス排出量の測定、可視化向けの技術、およびIT機器の利用効率化の中核を担うと期待されるIAサーバーの仮想化技術の動向について紹介する（図6）。

図6 グリーンITのロードマップ



1 2008、09年度——温室効果ガスのモニタリングへの取り組みの開始

この時期は、グリーンITに戦略的に取り組む企業はあまり多くはないが、規制の強化に伴い、取り組みが容易な部分から温室効果ガス削減への取り組みに着手し始める企業が多いと予想される。そのため、IT部門ではサーバー統合やIP（インターネットプロトコル）コミュニケーション技術の導入など、既存のITプロジェクトに環境への配慮を勘案するという対応が主となる。

システム運用監視の分野では、性能の監視だけでなく、サーバーの消費電力をより正確にモニタリングするための技術がベンダーか

ら提供され始める。しかし、消費電力測定機能を有したPDUの価格は従来のPDUに比べて高価であり、既存のサーバーに適用されるケースはあまり多くないと予想される。そのため、消費電力測定機能の技術は、主として既存のサーバー機器の置き換えによってその普及が高まると思われる。

2 2010、11年度——ベストプラクティスの共有

企業内での温室効果ガスの排出要因が明確化されるとともに、さまざまな企業のグリーンITへの取り組みに関するベストプラクティス（成功事例）が共有されと考えられる。そのため、各企業は投資効果の高いグリ

ーンIT対策技術を導入することが可能となる。

この時期、IAサーバーの仮想化技術も普及期を迎えていると予想される。2008年にNRIが実施した前述のアンケートの結果によると、15%の企業がすでにIAサーバーの仮想化技術を利用しており、「今後3年の間に利用する予定がある」と回答した企業は17.7%であった。

また、IAサーバーの仮想化技術を利用する一番の目的はサーバー統合であり、特にミッションクリティカル（高信頼性が求められる業務）ではない領域での適用に期待が高まっていることがうかがえた。前述のように、IAサーバーの仮想化技術は高い省エネ効果が期待でき、IT機器の利用効率改善の中核的役割を果たすと予想される。

3 2012年度以降——ソーシング戦略の見直し

この時期には、IAサーバーの仮想化技術を利用する際の性能の見積もり精度の向上に伴い、動的プロビジョニングの技術も次第に利用が広まると予想される。動的プロビジョニングとは、サーバーの負荷状況や負荷予測に基づき、論理サーバーの生成やアプリケーションソフトウェアを動的に割り当てる技術である。この技術を利用することにより、時々刻々と変化する負荷に対して適切なサイジング（最適な割り当て）が可能となり、IT機器の利用効率をさらに高めることが可能となる。

一方、この時期になると、企業内では仮想化されたITインフラ上で稼働するシステムも多くなり、企業がそのITインフラをクラ

ウドコンピューティングへ移行する際の障壁が下がると予想される。企業は、自社のデータセンターやサーバー機器を自助努力により省エネ化するか、ITのリソースをサービスとして導入するかを検討することになると考えられる。企業がクラウドコンピューティングサービスのプロバイダーを選定する際は、PUEなどのエネルギー効率に関する指標を選定基準にすると予想される。

Ⅳ グリーンIT推進に向けた課題

1 グリーンIT実現の鍵となる仮想化技術

省電力機器の導入によるエネルギー削減は比較的容易であるが、IAサーバーの仮想化技術などによるサーバー統合では、より大きなエネルギー削減の可能性があることは前述のとおりである。しかし、IAサーバーの仮想化技術をサーバー統合に利用するにはいくつか課題がある。1つは、ディスクやネットワークなどIO（インプット、アウトプット）アクセス性能の低下である。もう1つは、性能の低下の見積もり手法が確立されていないため、必要とする処理量に対するシステム規模の最適化ができないことである。

現在、チップベンダーは、仮想マシンを支援するインテルの「Intel Virtualization Technology (VT)」やAMDの「AMD-V」といった機能を提供している。プロセッサの仮想マシン支援機能を利用することにより、ゲストOS（基本ソフト）がハードウェアリソースへアクセスする際の調停処理やメモリー管理機能が容易に実装可能となり、結果的に処理性能の向上が期待できる。

しかし、仮想記憶の仮想化やIO関連処理のサポートはまだ十分されていない。そのため、IO処理などが多い処理に対してIAサーバーの仮想化技術を適用することは、現在のところ難しい。AMDはIO仮想化のサポート機能を2009年ごろに提供するとしており、問題解決には、今しばらく時間がかかりそうである。

NRIが実施した前述のアンケート結果によると、IAサーバーの仮想化技術を適用する予定のアプリケーションソフトウェアは、メールサーバーやファイルサーバーなど、基幹系システム以外のシステムとしているユーザーが多い。しかし、近年、先進企業ではIAサーバーの仮想化技術を基幹系システムに適用する例も増えてきているが、これらの企業もリスクの小さいシステムから適用を開始し、ノウハウを蓄積しつつ適用領域を拡大してきたということに注目すべきである。

2 重要となる最適化という視点

従来は、システムの負荷が高まった状態で安定動作を優先して、システム規模を大きく見積もることが多かったが、グリーンITを推進するためには、システム規模の最適化が今まで以上に大切となる。特に、サー

バーなどのIT機器のサイジングの最適化ができなければ、空調や電力設備などもすべてオーバーサイジングとなり、温室効果ガスの排出量増大に拍車をかけることとなる。そのため、IT機器のサイジングの最適化は、今後より一層重要になると予想される。

また、サイジングを行う際には、サービスレベルをいかに適切に設定するかが重要である。省エネが実現できても、社内のユーザー部門や顧客満足度が低下しては本末転倒である。最適なサービスレベルの設定を実現するために、情報システム部門は、カスタマーエクスペリエンス（顧客経験価値）のモニタリング技術の導入も検討すべきである。

顧客満足度を高めつつシステムの規模を最適化することが可能となれば、結果的に売り上げの増加とコストダウンを適切に実現したこととなる。グリーンITへの取り組みは、単なるCSRとしてだけでなく、他社との差別化を図る重要な一歩となろう。

著者

古明地正俊（こめいちまさとし）

研究開発センター上級研究員、技術調査部グループマネージャー

専門はエンタープライズ系情報システム、テクノロジーマネジメントなど