

特集

グリーンIT推進の
現状と課題

今年七月に開かれる洞爺湖サミットでは地球温暖化問題が最重要テーマになる。様々な取組の中で、最近、急速に活発化してきたのが「ITの省エネ」と「ITによる社会全体の省エネ」を目指す「グリーンIT」の動きである。グリーンITの現状を踏まえこれからの展開について考えてみた。

座談会

庄山 悦彦 ●(株)日立製作所取締役会長

江崎 浩 ●東京大学情報理工学系研究科教授

吉川 弘之 ●(独)産業技術総合研究所理事長

岡田 秀一 ●商務情報政策局長

活発になってきた「グリーンIT」

岡田 二酸化炭素の排出量削減については、従来は鉄鋼やセメントなどのいわゆるエネルギー多消費産業を中心に議論が行われてきました。IT産業は、相対的に電力消費が少なく、二酸化炭素を直接排出しない産業ということ、ITと環境について正面から議論されることはあまりありませんでした。

しかし、最近になって、ITの経済活動における位置づけが高まり、ITと地球環境問題が大変密接な関係がある、ITの省エネを進めることによって地球環境保全に貢献できるだけではなく、さらにはITを使って社会全体の省エネを推進できるという、「グリーン



2008.6

IT」の議論が国内外で活発になってきました。

産業界の取組も急速に進み始めているが、その背景には何があるのか、まずこのあたりを、庄山会長からお伺いしたいと思います。

庄山 高度情報化社会の進展によって動画像の伝送やITサービスの拡大により情報の伝達量が爆発的に増え、国内では、二〇二五年には現在の約二〇〇倍に増大し、それに伴ってIT分野の消費電力は五倍、電力消費量全体の二〇％を占めるという試算があります。

このような状況下、IT分野の省エネを進めることと、ITを活用することによって社会の省エネを図っていく「グリーンIT」の推進は非常に大きな意味があるわけです。国際的に情報化社会が急速に進展する中、こういう動きが活発になってきたのは当然と言えば当然と言えます。

特にアメリカでは、二〇〇〇年から二〇〇五年にかけてデータセンターの電力消費量が二倍になったと言われています。そこで、アメリカではいろいろな形の集まりができています。データセンターを中心にしたグリーングリッド、パソコンやサーバーといったIT機器の省エネ中心にしたクライメ

ットサーバーズといったコンソーシアムなどです。日本のメーカーもそういうところに積極的に参加して、国際的に対策を講じていくことが必要です。

技術開発を進めITの省エネを推進する

岡田 グリーンITの取組の重要性については、昨秋に東京で開かれたGBDeにおいて甘利大臣が提唱し、今年一月のダボス会議では福田総理大臣、甘利大臣がそれぞれ講演の中で、世界に向かってグリーンITの重要性を発信しました。

昨年末には、経済産業省が呼びかけて、甘利大臣出席のもと「グリーンITイニシアティブ」会議を開催し、産学官の連携強化を提唱しました。これを受け、産業界ではグリーンIT推進協議会が設立されるなど、「グリーンIT」の実現に向けた取組が本格化しています。

こうした動きが実を結ぶ上でカギになるのは、やはり革新的な技術の開発だと思っています。ITの省エネ技術開発の現状、方向性はいかがですか。

吉川 エネルギー消費量を減らすと言うのは、エネルギー供給、

輸送、使用といったそれぞれの場面で効率を上げる、あるいは損失を減らす、という話で、非常に多様なわけです。エネルギー源で言えば、例えば再生エネルギーはCO₂を減らすと言うことに直接影響するわけですが、そこには様々なIT技術が存在しています。

また、エネルギーの伝送に関しては、超伝導技術の活用も考えられる。エネルギーの使用に関しては、日本の得意技と言われているが、一般の家庭用電気機器には非常にエネルギー効率の良いものができてきました。そこにも広い意味の情報技術が使われています。

IT技術のエネルギー消費増大に対しては、例えばパワーエレクトロニクスとして、シリコンではなく、シリコンカーバイドを使うと言ったことも可能になりつつある。そういった各種のIT技術を総合的に使って、エネルギー効率を良くしていくことが大きな意味を持ちます。そうした研究がいま盛んに行われるようになってきていて、日本の将来を明るくする可能性が大いにあると考えています。

岡田 各企業は省エネルギーに重点を置いて多様な製品開発をしておられますが、「ITの省エネ」についてはどのような取組をされ

特集●グリーンIT推進の現状と課題

えさき ひろし
江崎 浩

昭和62年九州大学工学部電子工学科修士課程修了。(株)東芝入社。パルコア社、コロンビア大学客員研究員、東京大学大型計算機センター助教授、同大学情報理工学系研究科助教授を経て、平成17年4月より現職。現在、WIDEプロジェクトボードメンバー、IPv6普及・高度化推進協議会専務理事、JPNIC副理事長、ISOC理事を務める。



環境対策のための情報は、全く違う目的にも資することがだんだん分かってきています。その情報が共有されることで、新しいイノベーションも起こる。一番先に日本がそういうシステムを作れば、社会がものすごく変わっていくのではないかと、それが最終ゴールであると考えています。

は、全然省エネにならない。これをどうするかと言うのが我々の問題意識です。つまり、情報をどうやって透明化して、それに対してどういう行動をして、どうインフラストラクチャーを作っていくかです。それができていく過程で、サステイナブルにその技術の導入と運用ができるような形を産業界の方々と一緒に作っていくというプロジェクトを、今回立ち上げることにしました。幸い、二〇組織ぐらいの方々に賛同いただきました。東大の総合研究棟の一階建てのビルでは、教授や学生、あるいは実験装置によって様々な電力の使用がなされており、このビルを実証実験の場として使って、企業あるいは我々が進めている研究成果を導入して成果を数値化し

ていく。その数値を大学に対して、それから社会に対して出していく、具体的な省エネを大学が進めていくことを考えております。もう一つ、総長とも相談しているのは、本郷キャンパス全体でデザインをやらなければいけないという事です。キャンパスはこれ自身が一つの都市であり、都市デザインをしなければいけない。大学キャンパスは、エネルギーを消費する一方で、エネルギーを生成するところも作れるかもしれない。エネルギーのサプライチェーン・マネジメント・システムを、都市レベルでどう適用するかという一つのモデルになるのではないかと。このことを、このプロジェクトの先にもっていきたいと考えています。

は、エネルギーは誰が使っているか明確に見えないところがあって、その管理をどういう方法論で進めていくのか、という課題があると思います。かつて日本では現場の作業者が自身の工夫で生産性を上げていきました。それが結果的に、信頼性が高く、安くて、機能のいい製品ができた。それで国際競争に勝ったわけです。それと似たようなことが省エネでも起こっている。しかし、まだまだ広がりがある。省エネが必要なのは分かっていたが、それではどういう方法で可視化するのか、これはまだ見つかっていない。そういう意味で、東大の試みは非常にいい例だと思っています。典型的な例はハイブリッドカーです。どれだけエネルギーを使っているか、貯め込んでいるか、ということが良く見えるようになる、急に運転が丁寧になる。省エネを進めるとこういうことは、そういうきめの細かい現場的な技術を積み上げることで、非常に大事ではないかと思っています。

庄山 I T活用システムの省エネ効果、CO₂削減効果の目標設定と評価基準は非常に重要だと思えます。私どもではシステム・インテグレーション・ライフ・サイクル

しょうやま えつひこ
庄山 悦彦

昭和11年生まれ。東京工業大学理工学部卒業。(株)日立製作所入社。平成11年4月同社代表取締役 取締役社長。18年4月取締役 代表執行役 執行役会長。19年4月より現職。経団連副会長、総合科学技術会議議員などを歴任。現在、情報通信審議会会長、産業構造審議会 情報経済分科会委員、グリーンIT推進協議会副会長を務める。



ているのですか。

庄山 日立グループではCO₂ Center50という取組を行っています。これは、五年後に、データセンターのエネルギー消費量を五〇％に減らすという取組で、I T機器の省エネ化で二〇％、電力や空調設備と制御技術で三〇％の削減を図っていきます。こうした取組は各社とも目標を立てて取り組んでいます。いい意味で競争原理が働くと思います。I Tの省エネは産学官での取組がスタートしています。その実をあげるためには、いわゆる省エネ効果の目標設定や評価基準の共有化が不可欠です。透明性を上げて判断基準を明確にする。各社ともそれに向かって努力する。自分たちの仕事を見直し、I Tをうまく利用して省エネを図っていきたく

I Tの省エネは産官学での取組がスタートしています。その実をあげるためには、いわゆる省エネ効果の目標設定や評価基準の共通化が不可欠です。透明性を上げて判断基準を明確にする。各社ともそれに向かって努力する。自分たちの仕事を見直し、I Tをうまく利用して省エネを図っていきたく考えています。

と考えています。
I Tにより社会の省エネを推進する

岡田 グリーンI Tには、I T機器の省エネだけでなく、I T技術を使って社会全体を更に省エネ化して地球環境保全に貢献していくという目標があります。今年の東京大学の入学式では小宮山宏総長が式辞の中で、「大学のキャンパス全体で、二〇一二年までにCO₂排出量を一五％減らし、その間に二〇三〇年までには五〇％減らすためのアジェンダをつくる」と宣言されたと同っています。この目標達成のために、具体的にはI Tを使ってどのような取組をされるのですか。

これは経営的に言う、グリーンI Tにどれぐらい資本投入すると何年で償却できて投資回収できるかという計算をし、それを指標として、大学の経営をしていくもので、この活動は現在I Tに必ずしも明るくない財務部が担当しているのです。本心にビジネスベールで判断したときに、省エネ対策をどうしていくか、技術開発がそこにどれだけチャレンジして貢献できるかが明確に分かる構造を作っていくということになります。車に例えると、今の状況は、各々のパーツは非常に良いけれども、いくつ良い車ができていても、ドライバーが乱暴な運転をしていて

かつ自己増殖的に省エネ、効率化を進めるような構造を体制と技術で固めていく、それをまず東大で実現して、社会に広めていきたいと考えています。私たちは四年ぐらい前からBEMS、HEMSといったI Tを活用した省エネという活動を産業界と一緒にやってきました。そのときの問題は、負荷と効果がどのくらいでバランスするか、要素技術がどこまで効率化されていくかというところであり、その数値を正確に可視化しようと言うのが今回の一つの目的です。

特集●グリーンIT推進の現状と課題



おかだ ひでいち
岡田 秀一

昭和26年生まれ。東京大学法学部卒業。51年通商産業省入省。大臣官房参事官（国会担当）、環境立地局立地政策課長、機械情報産業局電子政策課長、内閣総理大臣秘書官等を経て、平成19年7月より現職。

「IT」を進めていく上での方向性について、一言ずつお願いします。

岡山 私どもは「環境ビジョン二〇二五」という、二〇二五年までにCO₂一億トン抑制に貢献する計画を進めています。エネルギー効率が高く安定稼動が可能な原子力発電機器の提供によりCO₂削減に貢献していきます。また、二〇二五年には私どもが作る製品をすべて環境適合製品にする。そのために

環境と経済の両立を、日本だけではなくて世界中の人々と力を合わせてできるような仕組みを作っていかなければなりません。それがいま我々に求められています。これから、日本発の「グリーンIT」の力で世界のためになるような運動を展開していきたいと思っています。

吉川 例えば一台の冷蔵庫に関する環境適合性は、その冷蔵庫を作るのにどれぐらいエネルギーを使ったかということ、実際に動かすときのエネルギーと、二つある。ところが、大学の教育は、製造技術と設計技術と二つに分かれている。こういう教育のやり方は非常に問題です。エネルギーの観点から見た工学の再編成が私は絶対に必要なと考えています。ばらばらではダメなのです。

江崎 「サステイナブル」というキーワードで、きちんとしたエネルギーの体系を学問としても作

岡田 環境保護に熱心な企業や地域ほど、逆に競争力が出てくる。言うのが、これまで私たちが学んだことです。環境と経済の両立を、日本だけではなくて世界中の人々と力を合わせてできるような仕組みを作っていかなければなりません。それがいま我々に求められています。日本発の「グリーンIT」の力で世界のためになるような運動を展開していきたいと思っています。

●



よしかわ ひろゆき
吉川 弘之

昭和8年生まれ。東京大学工学部精密工学科卒業。同大工学部教授、工学部長等を経て、平成5年同大総長。9年日本学術会議会長、10年放送大学長。13年4月より現職。

ル・アセスメント（S I I L C A）というIT活用システムのライフサイクル全般にわたる省エネ、CO₂削減効果の評価手法を皆様方に説明しているところですが、評価することによって定量的に把握する。そのことで、皆さんが省エネに対してさらに向きやすくなるということが重要だと思っています。

省エネとわが国の国際的なリーディング

岡田 日本は昨年の五月、洞爺湖サミットに向けて「クールアース50」という大きな方向性を示しました。地球環境問題はまさに世界の国々と一緒になって進めていかなければ実効は上がりません。グリーンIT推進協議会では、今年の五月に日本で国際シンポジウムを開く予定ですが、国際連携の

省エネの本質的な難しさは誰が使っているか明確に見えないところであって、省エネが必要なことは分かったが、どういう方法で可視化するのがまだ見つかっていない。省エネを進めるためには、エネルギーの消費状況の可視化を通じて、きめの細かい現場的な技術を積み上げることが非常に大事だと思います。

現状についてどのように見ておられますか。

岡山 多くの海外企業に参加していたら、同じ土俵で話をすればいい。そこで標準化とか、あるいは使い勝手のいい、省エネ効果はつきり出るような技術が国際的に生まれれば非常に素晴らしいことだと思っています。地球環境問題は、一国だけの問題ではありませんが、ぜひ国際的にやるべきだと思っています。

吉川 特に今度の洞爺湖サミットは非常に重要です。そこでどういうことが決められるのか、日本がどういう対応をするのか。非常に責任は重い。省エネそのものが実はエネルギー源と同じですから、省エネにプライスをつけて売るような仕組みができないか。そういうマーケティングを作って、省エネで

もうかるようにする。そういう技術オリエントの一つの枠組みが国際協調の中でできるといいと思います。

石油等には、当然CO₂リスクが存在している。バイオマスは、ほかの食料とのバッティングのリスクがある。水力だって環境破壊のリスクが存在する。こういう、リスクがみんなエネルギーについています。今度のサミットでは、エネルギーはコストの問題なのではなくてサステイナブルリスクなのだという一つの概念の変化があつて、その中での国際協調の話ができる。いいと思っています。

岡田 大学レベルでの国際的な協力関係はどうなっていますか。

江崎 東大のプロジェクトは、単体のプロジェクトからスタートします。しかし、ビジョンは都市設計、そしてサステイナブルなグローバルの協調がないと、エネルギーシステムと環境の問題は全く解決できません。サステイナブルにちゃんと情報を共有して動かし、ていくというインフラストラクチャーを地球全体で作ることが必要だと思っています。

そういう意味でのグローバルなリーディングシップをとり、日本の技術をどう世界に出していくか。イ