

# 企業を取り巻く環境動向

昨年来の世界的な経済危機が、環境への取り組みを加速させています。これまで地球温暖化問題は人類にとって待ったなしの喫緊の課題とされ、COP（締約国会議：Conference of Parties）やG8（主要国首脳会議）などでGHG（温室効果ガス：Greenhouse Gases）排出を大幅削減する中長期目標が掲げられながらも、排出削減は進まず、反対に増え続けています。しかし、経済危機を乗り越えるためにアメリカのオバマ大統領が掲げた「グリーン・ニューディール政策」が、環境対応と経済成長の両立を実現する政策として、世界各国が同様の政策を掲げたことで、温暖化対策も一気に加速し始めたといえます。

本稿では、これからの企業経営に大きな影響を与えるであろう地球温暖化問題と欧州環境規制について、リスクとチャンスの視点から動向をご紹介します。

環境推進部長

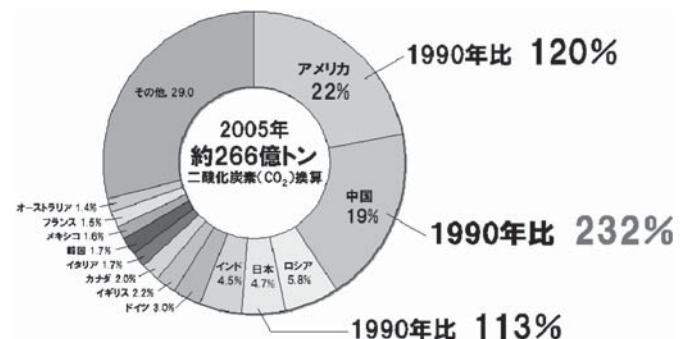
齋田 正之

## 1 世界の温室効果ガスの排出量

世界の温室効果ガス排出量の増加はCO<sub>2</sub>換算で1990年の203億トンから2005年には1.3倍の266億トンにまで増えており（図1）、IEA（国際エネルギー機関）の予測では、2025年には394億トン、2050年には553億トンと大幅に伸びると見られています。特に中国の排出量の伸びは1990年比で232%と経済成長を反映した大幅な伸びとなっていて、すでにアメリカを抜いて世界一の排出国になっていることは間違いありません。

このように温室効果ガスの排出量が増え続ける中、2009年7月にイタリアのラクイラで開催された主要国首脳会議（ラクイラ・サミット）で主要8カ国（G8）首脳は、世界全体の温室効果ガス排出量を2050年までに少なくとも50%削減するとの目標を再確認し、先進国全体として、50年までに80%またはそれ以上削減するという目標を支持しました。また、12月にデンマークのコペンハーゲンで行われるCOP15では2013年以降の地球温暖化対策（ポスト京都）として2020年に向けた中期目標が設定される見込みです。しかし、先進国と新興国との意見の隔たりが依然大きく、ラクイラ・サミットでは数値目標の合意には至っていませんし、目標を具体的に実現する手段も明確にはなっていません。2050年までに50%削減を実現するには、「す

べての国による極めて迅速な政策行動と多額の費用を伴う未曾有の技術進歩が必要」（IEA）とされ、新しい革新的な技術が生まれることに期待が寄せられている状況です。このような状況を受け、ラクイラ・サミットでは中国やインドなど新興国を加えた17カ国による主要経済国フォーラム（MEF）の首脳宣言で温暖化対策の研究開発費を主要17カ国で倍増する首脳宣言が採択されました。今後の具体的な数値目標の策定に向けたポスト京都の議論においては、世界1、2位の排出国であるアメリカ、中国やインドなどの新興国の参加がポイントとなるといえます。



出典) EDMC/エネルギー経済統計要覧2008年版

図1 世界の温室効果ガスの排出量-国別排出割合-

## 2 日本の温室効果ガス排出量

日本の温室効果ガス排出量（CO<sub>2</sub>換算）の推移を見ると（図2）、京都議定書で2008～12年の5年間の排出量の平均を1990年度比で6%削減することを約束しているのに対し、2007年度実績では1990年度比で約9%増えており、京都議定書の約束を果たすためには15%、うち森林吸収や排出量取引などの京都メカニズムの利用を考慮しても約9%も削減しなければならない状況です。

温室効果ガス排出量を削減するために、業界団体も独自の目標を掲げて取り組んでいます。経団連では、「2008年度～2012年度の平均における産業・エネルギー転換部門からのCO<sub>2</sub>排出量を、1990年度レベル以下に抑制するよう努力する」ということを掲げています。日本の温室効果ガス排出量削減が進まない状況を受けて、我々の電機・電子業界では2回にわたり目標値を高く見直しています。業界団体全体での自主的な取り組みの結果、産業部門のCO<sub>2</sub>排出量は減っていますが、逆に増加が著しいのが民生家庭部門、民生業務部門です。

これらの部門の削減を促すために「法による規制」と「インセンティブ」の2つのアプローチが取られています。法律による規制では、2008年5月に改正された省エネ法で、これまでの工場・事業場ごとのエネルギー管理から企業全体での管理へ変わり、指定特定事業者の指定を受けなければいけない企業の対象が大幅に拡大されました。また、東京都では、「東京都の温室効果ガス排出量を2020年までに2000年度比で25%削減する」という目標を掲げ、2010年からCO<sub>2</sub>排出削減の義務化と排出量取引制度（キャップアンドトレード）を導入することを決定しています。埼玉県や神奈川県、横浜市なども同様の条例に向けた検討を行っています。削減ができない企業には罰金を科せら

れることとなりますが、罰金以上に企業の社会的な信頼の低下が予想されます。

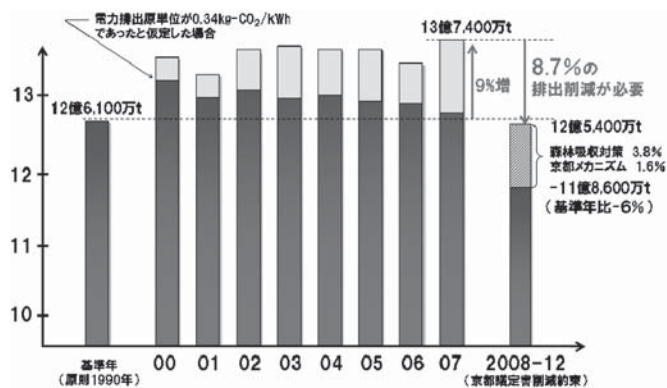
このように規制をすることで削減に向けた取り組みを推進する一方、2009年4月に低炭素社会に向けた追加経済対策を発表し、1兆6,000億円を充てて、補助金などによる促進を行っています。個人向けのエコポイント制度やエコカー減税は、消費者の省エネに対する意識を高め、企業が環境性能の高い製品を開発することを後押しし、また、企業の省エネ活動を促進する補助金も色々出されています。

このような状況を、企業における温暖化対策のリスクとチャンスの視点から整理してみます。

まずリスクとしては、今後ますます温室効果ガス排出削減に向けた規制が強化され、極端な場合は事業活動が制限される可能性が挙げられます。また、温室効果ガスの排出削減目標を達成するために国や電力会社、鉄鋼会社が購入する大量の排出枠は、結果として税金や電気代、材料代などに上乗せされ、最終的には企業や生活者が負担することになります。温室効果ガスを大量に排出し続ければ、それだけコストが増え、結果として企業の競争力を低下させることとなります。これからは、ビジネスをいかに温室効果ガス排出の少ない形態へと移行できるかが重要になってくるのです。温室効果ガス排出を減らすための設備投資は、短期的には大きな負担となりますが、今後のリスクを考えると、計画的かつ確実に実行することで長期的に見るとコスト削減につながるようになります。景気悪化を受け、目先の利益ばかりを追いかけて、環境投資を怠ると将来的には競争力を下げることになるのです。

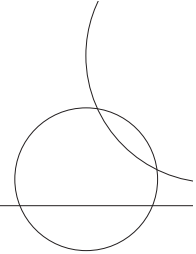
また、地球温暖化問題は企業の競争原理を変えたといえます。この変化に気づき、事業を転換できた会社が競争力を付けられるチャンスにもなります。メーカーであれば省エネなどの「環境性能」が製品の競争力に直結してきます。自動車業界でのトヨタのプリウスが良い例ですが、今後の電気自動車や燃料電池自動車などの開発いかんで自動車各社の勢力図が大きく変わることが容易に想像できます。メーカー以外でも、事業活動において他社より温室効果ガスの排出を少なくすればエネルギー消費にかかるコストが少なくなるわけですから、価格競争力が高まりますし、温室効果ガスの排出抑制につながるサービスが求められるようになります。つまり、温暖化対策に早く取り組み成果を上げた企業が競争力を付けるということです。これは、取り組まない場合に競争力を下げるというリスクの面もあります。つまり企業がどれだけ本気で温暖化対策に取り組むかが今後の企業の存続を左右するといっても過言ではないのです。

また、インテリジェントな送電網を構築することで地域の電



出典: 環境省 2007年度(平成19年度)の温室効果ガス排出量について(確定値) 2009年4月30日

図2 日本の温室効果ガス排出量



力使用と配電を最適化するスマートグリッドや、企業や家庭内のエネルギー管理（BEMS/HEMS）など、新たな市場も生まれています。それらのエネルギー管理を行う上でITは不可欠で、電力会社、重電・家電メーカー、住宅メーカーとIT企業が連携し、効率的・効果的にエネルギーを管理する仕組みをリーズナブルに提供でき、デファクトスタンダードにできれば、世界規模で売上が伸びることは間違いありません。

### 3 地球温暖化への適応

地球温暖化問題についての議論は、温室効果ガスの排出削減などの緩和策に関するものばかりで、温暖化した環境にどう適応するか議論はあまりされていませんでした。しかし、すでに地球温暖化は進んでおり、これからどのような施策を展開してもしばらくは気温上昇が続くと予測されています。その結果、地球温暖化によると思われる様々な影響が世界各地で現れてきます。つまり、今後地球温暖化が原因で起こるであろう事態をあらかじめ想定し、それに適応するための対策をとることが企業の事業継続のためにも重要なことなのです。

地球温暖化による影響は、食料、水、生態系、異常気象などの点で見ることができます。ニコラス・スターン元世界銀行上級副総裁が2006年10月に公表した「スターンレビュー」も温暖化による深刻な影響について報告しています。例えば、温暖化による氷河の溶解は、氷河湖を生み、下流の住民に対する洪水リスクを増大させます。また、氷河が完全に溶解した後は水不足が起こり、世界各地で起こる同様の現象は世界の人口の6分の1にまで影響すると予想されています。温暖化により特にアフリカにおいては穀物収量が減少し、数億人が必要最低限の食物を生産できない事態を招くと報告されています。平均気温が4℃上昇すれば、地球全体の食料生産に深刻な影響を及ぼすだろうと予想しています。異常気象は世界的に熱波をもたらし、熱ストレスによる死者が増加します。また、マラリアやデング熱のような動物を媒介とする病気が蔓延することを止められないと見えています。生態系については、平均気温が2℃上昇するだけで、14～40%の種が絶滅の危機にさらされます。また、大気中の二酸化炭素濃度が高まることで海水が酸性化し、海洋の生態系に大きな影響を及ぼし、漁獲量が減少する可能性も指摘されています。

日本での影響についてはどうでしょうか。気象庁の気象研究所の予想では、北陸周辺で2100年の降雪量が50%減少し、雪解け水を利用した稲作などに大きな影響がでると見えています。地球温暖化が原因と断定されていませんが、熱波やゲリラ豪雨、

竜巻の発生件数の増加も見られています。

このような現象が今後増えてくることを前提に、企業は対策を考えなければなりません。温暖化への適応の視点からBCP（事業継続計画）を立てる必要があります。例えば、生産活動で水を大量に使用しているのであれば、その水源は今後どのように変化するのか、安定的に水を確保するためにはどうすれば良いか。また、サプライチェーン全体を見たときに異常気象で物流ルートが寸断されるリスクはあるかなど、地震や鳥インフルエンザの際の対応と同じように対策を考える必要があります。また、製品開発においても、気候変化への対応が必要です。日本では今後平均気温が上昇し、降雨量も増えると予想されています。つまり、暑くて雨が多い高温多湿の環境下でも安定して動作する製品に仕上げなければならず、製品試験の条件を変えていくことが必要になります。

温暖化適応においてもITは重要な役割を果たします。適応策を考える上で最初に必要なのは、様々な情報をもとに「変化を予測する」ことです。適応に向けた地球温暖化の影響予想は、地球レベルから国レベル（例えば衛星観測やスーパーコンピュータによるシミュレーションなど）、自治体や企業レベル（例えば温暖化による農業やサプライチェーンなどへの影響予想と診断サービスなど）がありますが、これらのニーズは今後急速に高まり、大きな市場になると考えられます。

つまり、地球温暖化への適応も企業からみると、リスク対策が必要になる一方、新たな市場というチャンスにもなるのです。

### 4 欧州環境規制動向

地球温暖化と並んで企業に大きな影響を及ぼしているのがREACHやEuPなどの欧州規制です。欧州域内で完成品の販売を行う企業や、その企業に部材を納めるすべての企業に影響が及んでいます。この2つの規制は、2006年に施行されたRoHS指令（有害物質使用規制）を上回る規模であり、今後世界的なビジネスの標準になる可能性があります。

REACH（Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals）規制は、欧州で完成品を販売するメーカーに対し製品に含まれる化学物質の情報開示を義務付けています。そのため、メーカーは「高懸念物質（SVHC）」の含有を把握するため、部材メーカーへ調査を依頼することになります。高懸念物質とは、欧州化学品庁が公表する有害リスクがある物質のことで、成形品中に0.1%を超えて含有している場合、消費者の請求に応じて45日以内に情報を開示しなければなりません。現在は15の高懸念物質が公表されており、最終的には約1,500物質にまで追



加されるといわれています。この情報を川上の化学品メーカーから、部材メーカー、川下の完成品メーカーまで伝達しなければなりません。RoHS指令でも使用禁止6物質の含有情報を調べるために部材メーカーに調査を依頼していましたが、約1,500物質にまで増えるため同じような調査では追いつきません。

そこで、川上から川下までの情報伝達を巡り、電機・電子業界では「アーティクルマネジメント推進協議会（JAMP）」や「グリーン調達調査共通化協議会（JGPSSI）」などで調査・伝達方法の共通化を進めています。

また、REACHでは、高懸念物質の届出とは別に化学物質の届出の義務もあります。これは主に化学品メーカーが対応することになり、具体的には、物理化学的な特性や毒性などのデータとリスク評価の結果を欧州化学品庁へ提出しなければなりません。つまり、REACHは、企業が化学物質の使用についてリスク評価を行い、その情報をいつでも公開できるように管理することを求めた法律といえます。

このように膨大な量の情報を管理・伝達するためにITが欠かせません。NECではいち早くシステム構築を行い、調査・伝達方法の標準化にも積極的に参画し、そのノウハウをビジネスへとつなげています。

EuP指令（Directive on Eco-Design of Energy-using Products：エネルギー使用機器のためのエコデザイン枠組指令）とは、エネルギーを使用する製品に対して、原料採掘から製造、輸送、使用、廃棄/再利用に至るライフサイクル全体でのトータルな環境負荷を低減するための環境配慮設計を要求するもので、2005年8月に発効しました。

EuP指令の対象となるのは、エネルギー使用機器（輸送機器を除く）のうち（1）年間販売台数がEU域内で20万台以上ある（2）環境に影響がある（3）大きなコスト負担を掛けずに環境負荷を改善できるもので、最終製品から電源やモーターなど幅広い製品・部品が対象となります（図3）。

EuP指令には、一般環境配慮設計要求（Generic Ecodesign Requirement）と特定環境配慮設計要求（Specific Ecodesign Requirement）の2種類の要求が含まれています。一般的要求では、製品のすべてのライフステージでの環境負荷を定量的に評価した「エコロジカル・プロファイル」を作成し、必要に応じて消費者や欧州委員会に開示することを求めています。特定要求は使用時の電力消費量や待機電力量などの性能について製品分野ごとに制限値を設定し、その数値要求をクリアしなければなりません。

また、EuPはCEマークの新たな適合条件になることが決まっています。CEマークとは所定のEU指令への適合証ですの

ロット	製品の種類
エネルギー運輸総局	
1.	ボイラー
2.	温水器
3.	パソコン
4.	画像機器（複写機、プリンター）
5.	テレビ
6.	待機電力（製品横断的な規制）
7.	外部電源（製品横断的な規制）
8.	オフィス照明
9.	街路灯
10.	屋内空調設備
11.	モーター
12.	商用冷蔵庫
13.	家庭用冷蔵庫
14.	家庭用洗濯機
15.	固形燃料
16.	衣類乾燥機
17.	掃除機
18.	複雑なセットトップボックス
19.	家庭用照明
20.	単純なセットトップボックス
21.	独立式室内暖房機器
⋮	⋮

図3 EuP指令の対象製品

で、取得すればEU加盟国の個別規制に左右されることなくEU域内で自由に取引引きできることとなりますので、EUで製品を販売・流通する日本企業にとってはCEマークの取得のためにもEuPへの対応が最重要課題なのです。

これらの欧州規制を最低限順守しなければならないリスクとして、後追いの対応をしていたのでは競争力が弱まり企業として淘汰されてしまいます。これらの規制は新しいビジネスの土俵になるのですから、その動向を素早く把握・理解し、他社に先行して適応していくことが競争を勝ち抜くために重要なのです。例えば競争力を高めるために規制の検討に積極的に参画して情報を先取りするくらいの勢いが必要なのです。

## 5 企業が取るべき行動

地球温暖化問題と欧州規制動向をリスクとチャンスの視点を交えて紹介しましたが、世界が環境に対して膨大な資金を投入している今、企業としてこれらの問題に対し、リスクへの対策を確実に行わなければ企業として存続できず、また、いかにチャンスと捉えた経営判断ができるかが今後の成長を左右します。最新の環境動向を常に把握し、自社の事業への影響をあらゆる角度から検証して、その中からリスクとチャンスを見いだし、迅速に行動へ移すことが求められます。

\*本稿に記載している会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。