

巻頭言

地球温暖化とマネジメントシステム



JICQA 代表取締役社長

菅野 良一

台風10号と日本の亜熱帯化

史上最大級とも言われた台風10号（サンサン）は西日本から東日本の太平洋側を中心に甚大な被害をもたらし、大動脈である東海道新幹線が3日間にわたる前例のない計画運休を余儀なくされました。この台風の特徴は、最新の科学とスーパーコンピューターをもつてしても、その挙動予測が困難なところにあります。気象庁を含む機関の予測はことごとく外れ、九州に上陸後にもノロノロ状態が続き、東に、南東に、そして北へという極めて稀な軌跡を示しました。日本周辺の海表面温度が30度と例年より5度ほど高く、また上空の偏西風が日本の北側に蛇行したためと説明されていますが、この異常な台風は地球温暖化がもたらすグローバル現象の一つです。日本の夏の平均気温が2年連続して過去最高を記録したという発表が示すように、日本は既に亜熱帯化しており、その高いエネルギーポテンシャルが、自然の脅威という形で日本人に警鐘を鳴らしています。

異常な気温上昇と温暖化現象

南極での氷床のボーリングデータなどから、地球は過去80万年にわたり、おおよそ10万年周期で寒冷期と温暖期を繰り返してきました。約6千年前からは安定を

保ちながらも、徐々に平均気温が低下する傾向を示しましたが、100年ほど前から急激に気温が上昇しています。過去の平均気温は、氷床・堆積物・年輪などからの古気候の復元値と近代の観測値で定量化されています。気温の復元に伴う誤差は避けられませんが、科学者は、人間が排出する温室効果ガスを考慮しなければ異常な速度の温暖化を説明できないと指摘しています。この温暖化は150年前後の産業革命以降の人間活動から始まったとされ、約100年前から明確、かつ定量的に認められるようになりました。厳密性は欠くもののビニールハウスで説明される温暖化現象は、日本では小学校高学年での学習内容であり、若い人ほど良く理解しており、（欧米では若い人ほど）より強い危機感を抱いています。

カーボンニュートラルとその実現性

この温暖化を抑制するために、CO₂を中心とする温室効果ガスの排出量削減が極めて重要な課題として世界で共有化され、日本でも2020年に、2050年までに温室効果ガスの実質排出量ゼロを目指す「カーボンニュートラル（CN）宣言」を出しました。2030年までの具体的な目標である国連の「持続可能な開発目標（SDGs）」の目標13は、CNに向けて「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる」ものです。国や地域レベルにおいて、温暖化抑制のための制度設計・運用が推進されていますが、直近の我が国の予測によれば、AIの急速な普及に伴うデータセンターや半導体工場の稼働により、電力消費量は今後増加の一途を辿り、化石燃料への依存度が高い日本での排出量は、これまでの減少から一転して増大するとされています。新型コロナパンデミックが発生した2020年の世界でのCO₂排出量の減少量は6%程度でした。その時の状況を今後25年間（2050年まで）続けてようやく現在の排出量の約8割が削減できるという計算からも分かるように、2050年でのCNの実現は極めて難しい課題であると言わざるを得ません。

気候変動対策と現実的な緩和対策

ではどうすれば良いのでしょうか。温暖化の対策は大きく「緩和」と「適応」に分けることができます。緩和は、省エネや再生可能エネルギーなどで排出量を抑制する活動であり、適応は、温暖化は避けられないことを前提に対策を講ずる活動です。適応のための対策としては、豪雨・強風対策、熱中症予防、農作物の高温障害対策などが挙げられます。現在のCN対策は各企業単位での緩和が主であり、その中には実現困難度が高いイノベーションを前提とした技術（水素活用、CCUS（CO₂回収・利用・貯留）、核融合発電など）に期待するものもあります。適応活動は間違いなく不可欠ですが、基本的には緩和活動を中心に、イノベーションに過度に期待することなく、日本の得意とする省エネ活動を一歩ずつ推進するのが現実的な対応だと考えます。たとえば、LED化、高効率空調、住宅・オフィス・工場の高断熱化、コンプレッサーの最適運転、モーター回転率の最適制御、安定な地中熱の利用、公共交通機関の利用、CO₂排出の見える化による人々の行動変容などといった複合的な対策・施策の積み重ねが重要だと思えます。

温室効果ガスと海洋活用

様々なチャレンジングな技術開発が続けられていますが、その一つが海洋の活用です。実は、産業活動によって排出されたCO₂の1/3~1/4を海洋が吸収していると言われています。吸収されたCO₂は一か所に留まることなく、海流によって表層で、また数千年の周期で表層から深層を巡る海洋大循環によって海洋全体に拡散されています。大気中のCO₂を「巨大な蓄“炭素”装置」とも言える海洋に取り込んでいく研究がここで紹介する技術です。古くから知られている方法の一つが、鉄分（溶解性鉄）を海洋に投入するというものです。植物プランクトンは陸上植物と同様に様々な栄養素を必要としますが、鉄分もその一つであり、実のところ植物プランクトンは鉄不足の状態にあります。日本各地で見られる磯焼け（海藻が減少・消失する現象）も

鉄不足に起因しています。鉄分の海洋への投入により植物プランクトンや藻類の大繁殖を引き起こし、光合成のメカニズムで炭素を吸収させ、その死滅により炭素が海底に沈み、海洋で循環・固定されるという現象を活用するものです。現在世界で相当数の小規模試験が行われており、既にブルーカーボンとして植林と同様な効果があると認められた事例もあります。

ISOマネジメントシステムと気候変動

2021年のISOによるロンドン宣言を受けた具体的施策の一環として、気候変動に関わるISOマネジメントシステム規格の追補版が今年2月23日に公表され、即日適用となりました。例を見ないISOでの急な動きであり、十分な周知期間を確保すべきと感じられた組織もあったかと思えます。しかしながら、個人的には地球温暖化が及ぼす影響を踏まえると致し方ない対応だったと感じています。追補版の重要な点は、箇条4の組織の状況（外部及び内部の課題と関係者のニーズと期待）に「組織は気候変動が関連する課題であるかどうかを決定しなければならない」といった記述を追加したことです。ISO 9001（品質）を含む30以上の全てのマネジメントシステム規格に適用されました。この追補版を踏まえて認証機関は、審査にて「組織は、気候変動が関連する課題であるかどうか判断したか」という質問をする必要があり、「課題ではない」と組織が決定した場合には、さらにその理由を尋ねることになります。気候変動については、国、地域、企業というレベルだけではなく、地球という惑星に居住する人間一人一人が、程度は別として具体的な行動に移すべき時であることは間違いありません。まずは自組織、自社、そしてサプライチェーン・バリューチェーン、または国レベルやグローバルレベルといった観点で仕事の仕組みや人々の行動を改善していくことが肝要です。JICQAは、お客様と社会の発展につながる継続的改善に貢献できるよう、引き続き最善を尽くして参ります。

[目次に戻る](#)