

第14回東山会関東支部総会特別講演メモ

2022年5月21日(土)

日本環境衛生センター理事長（元環境事務次官）

南川秀樹氏(1974年経済学部卒)

演題：「地球環境の課題と日本」～気候変動を考える～

<講演内容>

1.世界各地の異常気象

- ・北極海の氷が溶けて航路が開けそうな状況である。
- ・北米では高温で干ばつや山火事が増えている。
- ・シベリアでは38℃という高温も記録している。
- ・アジアでは中国で大雨や干ばつが発生している。
- ・南極では過去に比較し36℃高い温度を記録した。
- ・インドでも高温が続いている。

2.地球温暖化の現状

- ・世界のCo2濃度は産業革命以前は280ppmであったが、現在は410ppmになった。
- ・世界の平均気温は1850年から記録されているが、1960年から上昇している。
- ・上昇の原因は人間活動が原因によるものである。

3.温室効果ガスの種類

- ・約65%：二酸化炭素化（石燃料由来）
- ・約11%：二酸化炭素（森林減少による）
- ・約16%：メタン（牛のゲップ、廃棄物から、採掘時発生）

4.日本の温室効果ガス削減の中・長期目標の推移

- ・基準年は2013年の排出量14.08億トン
- ・目標 2019年 14%減
2030年 46%減
2050年 実質'0'

5.世界の取組み

- ・実質'0'を目指した目標
2050年を目標：EU、日本
2060年を目標：ロシア、中国
2070年を目標：インド
- ・目標年が遅いという意見もあるが、目標を宣言したことだけでも意義深い。

- ・世界人口約70億人のうち30億人は電気もガスもない暮らしをしている。こういった途上国や後進国はトータル目標を示していない。business as usualよりも少し減らすという言い方をしている。経済を発展させて最低限の豊かさを享受したいという考えからである。先進国からの技術支援が重要といえる。

6.COP26における世界的な脱炭素と1.5°C目標の合意

- ・1997年 COP3 京都議定書
先進国だけが2010年までに温室効果ガスの排出を5%減らそう
- ・2015年 COP21 パリ協定
世界中がそれぞれの能力に応じて温室効果ガスを減らそうという枠組みがようやくできた
- ・2021年 COP26 岸田総理の参加は意義あり

7.日本の環境戦略

- ・まずエネルギー利用の効率化（省エネ）に取り組む
- ・次に熱や燃料から電力へのエネルギー利用へシフト
- ・脱炭素を通じて地方の活性化を図る
FITなど政府に頼らない取組みを行う
全国から100ヶ所選抜してCO2排出の実質'0'を目指す

8.大幅削減の基本的方向性

- ・3本柱を進めていく
 - ① エネルギー消費量を削減する
 - ② 使用するエネルギーの低炭素化を図る
 - ③ 利用エネルギーの転換を図る
(ガソリン車→EV車、ヒートポンプ利用など)
- ・風力や太陽光は場所の制約が大きいので、発電した電力を運ぶ送電網の充実が重要
北海道、青森 → 関東
九州 → 関西
また、時間変動も大きいので蓄電技術が重要。
水素による蓄電技術（水素としても利用が可能）に期待

9.太陽光発電の世界的な動向

- ・中国は大気汚染対策として政府が膨大な資金を投入して推進した。
「壊れてもいい、すぐに直す」という考え方で拡大していった。
その結果、安いものができ、技術力も高まった。
- ・日本は2000年までは世界一の生産量だったが現在はセルの生産はほぼゼロ。
- ・アメリカは2020年以降新築住宅への太陽光パネルの設置を義務付け。

またBuy American 政策で輸入を禁止して自国の生産を増やした。

10.風力発電の世界的な動向

- ・風力は陸上風力から洋上風力へ移行している。
- ・着床式は水深50mくらいまでで日本では北海道、東北、九州で具体化されている。しかし日本の企業は相次いで撤退している。
- ・洋上風力発電の主なメーカーは
 - Siemens Gamesa (スペイン)
 - MHIヴェスタス (デンマーク)
 - Shanghai Electric Wind Energy (中国)
- ・水深50m以上のところは浮体式となる。
日本の近海には適しているので日本の技術力の発展が期待される。

11.二酸化炭素の有効利用・貯留技術について

- ・貯留技術 隙間の多い帯水層にCO₂を圧入する方式
- ・CO₂を有効利用する技術
廃棄物はメタンやCO₂を発生するがこれらを分解して合成物を作る

12.原子力

- ・日本は2011年までは電力の約30%が原子力だったが、現在は約5%
- ・世界の原子力発電能力
 - 1位 アメリカ ほとんどが既存設備
 - 2位 フランス ほとんどが既存設備
 - 3位 中国 新しい発電所を多く手がけている
海外の原発はほとんど中国が作っている
- ・原子力発電所
 - 1位 日本 柏崎刈谷原発 8200メガワット
次回新潟県知事選では原発の稼働が大きな論点
 - 2位 カナダ ブルース原発
 - 3位 ウクライナ サポロジェ原発 (ヨーロッパ最大)
- ・原発は稼働したら1年間は動かし続ける安定電源。
燃料はウラン。日本では2年4ヶ月分の備蓄を有している。

13.福島第一原子力発電所事故の教訓

- ・世界的に評価されているのは国会事故調査委員会。
黒川清氏 (医師) が筆頭になって整理した報告が評価された。
- ・規制当局は原子力の安全に対する監視・監督機能を果たせなかった。
- ・開発主体と同じ組織が監督する形だったので、監視ができなかった。
- ・専門性の欠如などの理由から規制当局が事業者の虜となり、規制の先送りや

事業者の自主対応を許すことで、事業者の利益を図り、同時に自らは直接的責任を回避してきた。

- ・会社からは自民党の国会議員を出していた。野党に対しては強力な労働組合が働きかけていた。当時の会社は誰からも批判されない状況だった。

14.事故を防ぐために

- ・事故後、規制についての対応が大きく変わった。
- ・独立性、透明性ある原子力規制庁を作った。
- ・原子力規制庁は「原子力に対する確かな規制を通じて、人と環境を守る」という使命のもと活動している。
- ・原子力規制庁の審査は自信を持って信じてもらえるものとなった。

15.従来の規制基準と新規制基準の比較

- ・規制基準は大きく変わった。
- ・従来の設計基準を強化したことと新たな基準を追加したことである。
- ・新たな基準では
 - 航空機が衝突しても炉心に影響を及ぼさないこと
 - 放射性物質の拡散防止対策
 - 格納容器破損防止対策
 - 炉心損傷防止対策 など
- ・残念なことはコントロールルームへ第三者の侵入を許した事件が起きたこと。どんなに基準を強化しても、人の侵入を許して内部から操作されたら規制を守ることはできない。事業者はしっかり対応を取って信頼を得てほしい。

16.カーボンプライシングの全体像

- ・炭素税 : CO2排出量に応じて税金を課税する
- ・国内排出量取引 : 企業ごとに排出量の上限を決め、達成できなかった企業は達成できた企業から排出量を買う
- ・現在ガソリン価格の中の温暖化対策税は0.6円/ℓである。

17.国境炭素税とは

- ・EUは気候変動対策に力を入れて金もかけている。
- ・よって、気候変動対策が不十分な国からの輸入品に対しては水際で炭素課金を行うことを考えている。
- ・自国からの輸出品に対しては水際で炭素コスト分の還付を行うことも考えている。

18.気候変動対策における「緩和」と「適応」は車の両輪

- ・気候変動の原因をできるだけ少なくしていこうという取り組みが「緩和」

- ・気候変動現象の結果を受け止めて、その影響に備えていく取り組みが「適応」
- ・我々は二つのアプローチで対策を行い、できるところから行動していきましょう。

<質疑応答>

- 1.レノバ、ファンケルなど民間企業に携わられての感想をお聞かせください。
 - ・役所では間違っただけをできないという思いがいつもあったが、民間企業では色々なことにチャレンジし、失敗したり成功したりを繰り返しながら会社に貢献していくということを体験して非常に勉強になった。また、経営学や会計学も勉強になった。
- 2.原発は今後どうあるべきとお考えでしょうか。
 - ・原発は必要と考えている。エネルギーには再生エネルギー、化石エネルギー、原子力エネルギーとバラエティーが必要で、どんな事故があっても最低限の暮らしが担保できる状態を作らなければいけないと考える。
- 3.国として2030年までに46%のCO2削減目標が示されましたが、それをブレークダウンして各業界の目標は決められているのでしょうか。
 - ・明確には決められていない。40%くらいまでは積み上がっているが、残りは地方の活性化などの取り組みなどを考えている。
 - ・ゴミ問題で言えば、ダイオキシンの発生を抑えるためにゴミは1000°C以上で燃やさなければいけないが、電気ではそこまで温度を上げることができない。CO2の発生を増やさずに高温を作る技術が求められている。
- 4.太陽光発電や風力発電の技術が日本では廃れた理由をどうお考えでしょうか。
 - ・国も含め使い手が熱心でなかったことが大きな原因と考える。日本では需要が少なかったため、それなりにしか資金が投入されなかった。そのため、安く作る技術も作られなかった。ヨーロッパは風が強いために、最初から風力に力を入れていた。太陽光は初め日本がリードしたが、熱心になれなかった。
- 5.電力は単に市場原理に任せてはいけないという意見もありますが、官と民とのバランスはどうあるべきだと思いませんか。
 - ・市場原理だけに任せたらいけないというのは実感である。市場というのは頻繁に変わる。ウクライナで起きているような地政学的なトラブルが起きるとすぐに価格に反映する。世の中に変化があっても安定的に対応することが必要。市場原理に基づく安いものを提供することと、長い目で見て安定的に最低限を供給することの両方を考えないといけない。安定性が崩れると経済は壊れてしまう。今まで気候変動や温暖化問題に取り組んで思うことは、最低限の政治の安定性や経済の安定性がないと、対策は進まないということだ。