

国境を越えたエネルギーと地球温暖化の関わり

青森県立十和田工業高等学校
機械・エネルギー科 2年 三浦 陸弥

現在の世界では脱炭素社会を目指し、地球温暖化の抑制を図っている。2021年4月現在、世界125カ国・1地域が2050年までにカーボンニュートラルを実現することを表明し、日本もこの達成を目指している。

しかし、東日本大震災をきっかけに福島第一原子力発電所の事故によって放射性物質の危険性があらわになったことで、現在では国内のほとんどの原子力発電所が停止されている。これにより、原子力発電が減少した分を再生可能エネルギーや火力発電等で補っているため、温室効果ガスの排出量が増加するのは一目瞭然であり、日本のエネルギー問題には二つの課題があるのではないかと考える。

まず、一つ目の課題は化石燃料への依存である。日本では、石油・石炭・LNG（液化天然ガス）を86%、再生可能エネルギーを8%依存しているのが現状である。また、世界の二酸化炭素の排出量を見ると中国（約98.9億t）、アメリカ（約47.5億t）、インド（約23.1億t）、ロシア（約16.4億t）に次いで約10.6億tと5番目に多くなっていて、このまま化石燃料の依存が継続されれば、二酸化炭素の排出量を大幅に減少させるのは困難だろう（※1）。

次に、二つ目の課題はエネルギー自給率が低いことである。日本のエネルギー自給率は2014年に過去最低の6.4%を記録し、その後2018年には11.8%まで上昇しているものの、世界的に見ると低い水準でありOECD加盟の35カ国中34位となっている。日本はエネルギー供給源の大部分を海外に頼るなかで輸入国の政治情勢などの影響を受け、供給が不安定になりかねない（※2）。

私は先日、六ヶ所村にある「イオスエンジニアリング&サービス株式会社六ヶ所村事業所」を見学する機会があった。そこでは原子力発電が衰退していることや地球温暖化の原因の一つでもある火力発電を利用していることを背景に、風力発電の需要が年々右肩上がりであるという知識を得た。青森県は太平洋、日本海、津軽海峡、陸奥湾など海に面しているため水力発電はもちろん、洋上風力発電の展開に適した立地と言える。ここで、風力発電のメリット・デメリットについて着眼してみるとどうなのか。まず陸上風力発電のメリットは①環境負荷が少ない②変換効率が高い③低コストの3点が挙げられる。それに対してデメリットは①発電量の安定性に欠ける②騒音が発生する③設置のための適所が限られていることが挙げられる。一方、洋上風力発電のメリットは①陸上に比べてよ

り安定した電力供給が可能②騒音や万が一の人的被害のリスクが小さい③設置場所の確保がしやすいことである。デメリットは①基礎作りが難しい②高コストなどが挙げられる。少なからずそれぞれにデメリットはあるが、青森県から日本へ、さらに世界へ発展させられれば、わずかであるが今日の地球温暖化の抑制に貢献できるのではないか。

現在の青森県では、森林面積が1980年では約66万ヘクタールであったものが2019年には約63万ヘクタールへと減少している。森林を伐採した後に植林をせず、手を付けていないものが多いのが事実である。青森県の6割が森林であるため、CO₂の吸収量が少ない樹齢が高い木から伐採し、ボランティアなどで植林をする活動をすることで多くの森林を温暖化防止に役立てることが可能になるのではないか。また、ボランティアといった活動に参加することで温暖化について考える機会にも繋がるだろう。

以上のことから、地球温暖化を抑制するためのエネルギーの活用方法やカーボンニュートラルを実現させるための手立てなど、人間同士の協力や国同士の協力が必要不可欠であると思う。今よりも地球温暖化が改善される世界になるよう、節約や節水など個人が心がけられる省エネ対策もある。一人ひとり、一つひとつの行動が、環境問題解決の鍵を握っている。この実践こそが、人間が地球とうまくつき合っていくための第一歩なのかもしれない。

◎出典・参考

※1 全国地球温暖化防止活動推進センター

3-01 世界の二酸化炭素排出量（2019年）・EDMC／エネルギー・経済統計要覧2022年版

<https://www.jccca.org/download/66920>

※2 東京電力ホールディングス（株）日本のエネルギー事情

https://www.tepco.co.jp/niigata_hq/communication/briefing/pdf/20200208_briefing_energy.pdf

資源エネルギー庁「2020-日本が抱えているエネルギー問題（前編）」