

CIGS 国際シンポジウム
Evolution of Technology and Rational Global Warming Policy

杉山 大志

「化石燃料のリスクと便益」

【講演要旨】

日時：2018年11月20日（火）14：00～17：00

会場：新丸ビルコンファレンススクエア Room901

杉山 大志（キャノングローバルセンター研究所 研究主幹）：

「化石燃料のリスクと便益」についてお話しする。

まず Ridley 氏の講演の補足だが、IPCC は温度上昇予測の不確実の幅は大きいといっている。CO₂ 濃度が 2 倍になった時の温度上昇は 1.5～4.5 度の間で、そこに入る確率は 66% 位ということである。大事な点が二つある。一つは、パリ協定の目標は 2 度を「十分下回る」ように設定されているが、これはこの温度上昇の予測幅の上限であっても 2 度を下回るようにするという意味であり、かなり厳しい排出削減目標になっていることである。もう一つは、リドレー氏の見解は、実際の温度上昇は、むしろこの予測幅の下限に近いのではないか、ということである。

化石燃料の使用にはリスクがあるが、リスクだけではなく便益もあり、両方をバランス良く評価することが大事である。化石燃料の使用により発生する環境上の費用としては、温暖化による被害、海洋酸性化による生態系への影響、大気汚染がよく知られている。その一方で、化石燃料の使用による大きな便益は、もちろん経済開発を可能にすることであるが、実はそれ以外にも環境上の便益が数多くある。一つ目は、温暖化による農業生産性の向上である。二つ目は、温暖化による生物多様性の向上である。三つ目は、CO₂ 濃度の上昇による作物の生育促進である。そして、四つ目が、グローバルグリーンング、つまり CO₂ 濃度の上昇による植生の増大である。その他に、化石燃料には窒素肥料や素材の製造に使用されるという便益もある。窒素肥料のおかげで、農業での土地利用の圧力は減り、少ない土地で高い生産性を保つことができる。現在、日本には森林がたくさんあるが、これは化石燃料を使うようになったおかげである。また、薪に比べて化石燃料の方が断然室内の大気汚染は少ない。大事なことは、化石燃料を使うことが良い・悪いという単純な話ではなく、温暖化による悪影響・好影響と比較して考える必要があるということである。

次いで、CO₂ や温暖化の好影響・悪影響について、日本のデータをいくつか紹介してリドレー氏の講演を補足したい。

日本の農業試験場では、CO₂ を温室の中に吹き込んで生育を良くすることを行っている。トマトであれば 1,000ppm 位まで濃度を上げて生育を早くしている。

過去 100 年で日本全体では気温が 1 度上がり、東京は 3 度上昇した。温暖化による上昇が 1 度、都市熱による上昇が 2 度である。これにより何か起きたかということ、実は何も起きていない。人間は気候の変化にうまく適用したのである。東京で 3 度温度が上がったことにより、農業ができなくなったかということのようなことはなく、ホームページで調べると、いろいろ野菜が作られるようになっている。

日本の気温が 1 度上がったからといって、水害による犠牲者は増えていない。この 100 年

間で温暖化により豪雨が多少増えたかもしれないが、それをはるかに上回るペースで防災能力が向上しているのである。予報や警報システムの発達、SNS の活用等による防災能力は更に向上しているので、結果を悲観する必要はないであろう。

それでは生態系への影響はどうかということであるが、生態系は激しい気候変動に晒されることが常態なのである。過去 10 万年の間に、温暖化と寒冷化が、また氷期、間氷期が繰り返されてきたのである。このような温度上昇や下降といった攪乱に耐え抜いてきた生態系には、頑強性があると思う。地球温暖化により、むしろ生物の多様性は増大するのではないかという考え方も出てきている。

以上