

地域温暖化対策の可能性

Possibility of measures against global warming in the region

○上園昌武*・歌川 学**

Masatake Uezono, Manabu Utagawa

1. はじめに

2016年に発効したパリ協定は、「産業革命以前に比べて2度より十分低く保つとともに、1.5度に抑える努力を追求すること」を目指し、今世紀後半に世界全体でCO₂排出を実質ゼロにする脱炭素社会の構築に取り組むことが決められた。IPCCの第5次評価報告書は、CO₂の累積排出量と地表気温とが比例関係にあると指摘している。この点を踏まえて、日本は国家目標だけではなく、地域のカーボンバジェット（炭素予算）を設定し、地域社会・経済を発展させる戦略を策定していく必要がある。地域別のカーボンバジェットはCO₂排出の上限を設定するため、工業製品の生産や貿易、農林業の育成などの産業構造、自動車などの交通体系、商業や住宅など地域構造で大規模な変革を行わざるをえない。また、福島第一原発事故以降、原発の再稼働が進まず、再生可能エネルギーの普及が急がれる。

本報告では、福島県のカーボンバジェットを設定し、地域レベルの温暖化対策の可能性を検討する。福島県は、福島第一原発が廃炉となり、福島第二原発も再稼働の見通しが立っておらず、福島県の脱炭素社会は脱原発が前提となる。

2. 分析方法

産業の排出割合が大きい都道府県を「工業型」、産業部門割合の小さい都道府県を「非工業型」、その中間を「中間型」と分類できる。福島県の排出構造を踏まえ、どの分類なのかを示す。

次に、パリ協定の目標を達成するために、福島県のカーボンバジェットを設定する。必要な排出削減策（省エネ対策や再生可能エネルギー普及）のシナリオを描いて、ボトムアップ型シミュレーションモデルを用いて脱炭素社会の実現可能性を推計する。福島県の経済活動量は、人口比でゆるやかに減少していくと想定する。省エネ対策は、産業・業務・家庭・運輸部門における既存の優良な省エネ技術や電気自動車の普及を想定している。また、電気と低温熱利用で再エネ化を促進し、産業の高温熱では石炭・石油から天然ガスへの転換を想定する。

* 島根大学法文学部 Faculty of Law and Literature, Shimane University
〒690-8504 松江市西川津町 1060 TEL 0852-32-6137 E-mail: uezono@soc.shimane-u.ac.jp

** 産業技術総合研究所

3. 分析結果

都道府県別の CO₂排出構成をみると、素材製造業（鉄鋼業、化学工業、セメント製造業、製紙業）や石油精製業が立地していれば、エネルギー転換・産業・工業プロセスの割合が6割以上を占め（大分県、山口県、広島県、岡山県の順に多い）、「工業型」となる。福島県の2015年度の CO₂排出量は1,577万 t-CO₂である。産業部門の CO₂排出量は全体の33%で全国平均とほぼ同じであり、分類は「中間型」である。

パリ協定の目標を達成するために、日本の残されたカーボンバジェットは、気温上昇2度未満抑制の場合で2015年排出量の11～12年分、1.5度未満の場合で6～11年分となり、近い将来にバジェットが使い切られるほど逼迫している。福島県の残されたカーボンバジェットは、気温上昇2度未満抑制の場合で12～14年分、1.5度未満の場合で7～12年分であり、日本全体と似通った状況にある。

福島県の脱炭素社会シナリオを設定し CO₂排出量を試算した結果、福島県内で発電する再エネ電力の一部を県内に優先して供給（地域電力小売等）すると、累積排出量は気温上昇1.5度未満のバジェット内に収まる。この対策の投資回収は十分に可能であり、地域産業の需要や雇用の拡大に寄与すると予想される。また、対策設備投資を確実に進めるには、政策の新たな導入や強化が求められる。

4. 結論

パリ協定を達成するために残された福島県のカーボンバジェットは僅かである。それでも脱炭素社会に向けた省エネや再生可能エネルギーの普及を加速すれば、脱原発を実現しながらも、気温上昇 1.5 度未満のバジェット内に収まることが確認された。ただし、国や県の政策支援が不可欠である。

脱炭素社会を構築するためには、エネルギー設備・機器類やインフラ、都市・地域構造、交通体系、産業構造などを大幅に更新していかなければならず、数十年単位の中長期で取り組んでいく必要がある。しかし一方で、数年単位の短期で、地域レベルでも取り組めることや、取り組むべきことが数多くある。地域カーボンバジェットの検討は、将来の私たちの暮らしや地域経済・社会をどのように変革していくべきか、どのように取り組むべきなのかを思考する手段でもある。