

## 概要

### 1 目的

地球温暖化問題の解決のためには、世界規模で長期的に大幅な温室効果ガス排出削減をすることが望ましいとされている。だがこれを実現する国内の政策の在り方を巡っては、識者の間で見解の対立がみられるのが現状である。すなわち、環境税や省エネ規制等の強化による統制的な手法によるべきとするものと、経済を活性化しイノベーションを促進する自由経済的な手法によるべきとする意見である。

本研究では、主として後者の立場から、文献調査及び理論研究によって、地球温暖化問題の解決の在り方を論じる。

### 2 活動の概況

#### A 文献調査および理論研究

地球温暖化問題のイノベーションを通じた解決の在り方について文献調査および理論研究を実施した。文献としてはイノベーションによるCO<sub>2</sub>の大規模削減の推計事例等を対象とする。理論研究としてはイノベーションシステム論および複雑系理論を対象とした。

#### B 「地球温暖化対策におけるイノベーション 国際シンポジウム」の開催

海外識者 John A Skip Laitner を招き、標題の国際シンポジウムを開催し、内外の識者として有馬純東大教授、秋元圭吾 RITE グループリーダーを交えて地球温暖化問題のイノベーションを通じた解決の在り方について意見交換を行った。

### 3 成果の概要

#### A 文献調査および理論研究によって以下の成果を得、外部発表した。

##### 1. 科学技術イノベーションによる温暖化問題解決のあり方は ーイノベーションシステム論から複雑系理論へー

要旨： 地球温暖化対策の解決に向けたイノベーションのためには、政府の積極的な介入が重要とされてきた。すなわち、太陽電池等の有望技術を特定したうえで、研究開発補助や再エネ全量買取り制度等の技術開発政策を実施することが広く行われてきた。この理論的根拠となってきたのは、「イノベーションシステム論」であった。だが近年の ICT 等のイノベーションを観察すると、温暖化対策技術のイノベーションにとってより実効性が高いのは、対象を特定した政府の技術開発政策ではなく、科学技術全般の進歩であることが強く示唆される。この状況を記述する適切な枠組みは「複雑系理論」であり、これに立脚すると、まったく異なる政策的示唆が得られる。すなわち、温暖化対策技術のイノベーションを起こすためには、科学技術全般のイノベーションが重要であり、後者は経済成長との好循環において実現される。ゆえに、温暖化対策は、経済成長と調和する形で実施することが、長期的な実効性の鍵となる。

## 2. 「汎用的技術の進歩による地球温暖化 問題解決への展望について」

CIGS ワーキング・ペーパー (17-006J)。(「環境管理」4月号掲載予定)

要旨： 情報通信技術 (ICT) 等の汎用的技術 (GPT) の急速な進歩が、温暖化対策技術のコスト低下をもたらしている。これにより、自動車部門を初めとした経済活動全般において、大規模な温室効果ガス排出削減が可能になりつつある。温暖化防止政策はこの構造を理解した上で設計しなければならない。必須の要件は、汎用的技術の進歩を促進し、妨げないことである。

## B シンポジウム開催について

以下を開催した。

CIGS 国際シンポジウム 「イノベーションによる地球温暖化問題解決へのビジョン」

2017年9月20日(水) 15:00~17:00

ステーションコンファレンス東京 5階 501AB

### 開催趣旨

パリ協定の要請により、諸国は 2050 年頃を目指した長期的な地球温暖化対策のあり方を検討している。本シンポジウムでは、まず日本および国際機関等における検討の現状について概観する。これら既存の検討においては、IOT・人工知能 (AI) といった情報通信技術 (ICT) 等による急激なイノベーションによる CO2 削減の可能性についての検討が不足していた。現実には、自動運転車等のイノベーションが起きつつあり、IOT 革命は産業・家庭等でも進行している。あらゆる経済部門にわたるイノベーションによって、どのようにして経済成長を実現しつつ地球温暖化問題を解決していくか、内外に幅広く共有される

ビジョンを検討し、提案する。

## 本文

### A. 文献調査および理論研究

以下の2論文を添付する：

A-1 科学技術イノベーションによる温暖化問題解決のあり方はーイノベーションシステム論から複雑系理論へー、一般社団法人環境情報科学センター『環境情報科学』46-3 2017  
[http://www.canon-igs.org/research\\_papers/110722\\_sugiyama.pdf](http://www.canon-igs.org/research_papers/110722_sugiyama.pdf)

A-2 汎用的技術の進歩による地球温暖化 問題解決への展望について」  
CIGS ワーキング・ペーパー (17-006J)。(「環境管理」4月号掲載予定)  
[http://www.canon-igs.org/research\\_papers/energy/20171124\\_4594.html](http://www.canon-igs.org/research_papers/energy/20171124_4594.html)

### B CIGS 国際シンポジウム 「イノベーションによる地球温暖化問題解決へのビジョン」

以下の報告を添付する：

CIGS HIGHLIGHT VOL 56 pp 12-19

[http://www.canon-igs.org/prmagazine/Highlight\\_vol.56.pdf](http://www.canon-igs.org/prmagazine/Highlight_vol.56.pdf)