

# 2050年に向けた水素エネルギー導入に伴う

## 経済影響の評価

川上 恭章\* 松尾 雄司\* 加古 正幸\*\* 八馬 利彰\*\*\* 柳澤 明\*

### 要旨

本研究では、野心的な二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）削減目標が、将来の経済活動及びエネルギー需給にどのような影響を与えるのかを、マクロ経済モデル・エネルギー需給モデル・技術評価モデル（MARKALモデル）を用いて定量的に評価した。その上で、それらの影響が、水素エネルギーの導入によりどの程度緩和されるかを評価した。

著者達が先の分析<sup>1)</sup>で明らかにしたように、2050年に1990年比で65%以上という野心的な二酸化炭素削減目標の下では、1,000ドル/tCO<sub>2</sub>を超えるような、現実離れとも言える炭素価格が必要となる。この炭素価格が化石燃料価格や電力価格への転嫁を通して、実質可処分所得の減少や経済活動の縮小等の影響を与える。この悪影響は削減目標が高いほど顕著であり、場合によっては、2050年までに成し得たであろう経済成長の約4割が失われるとの示唆を得た。

その中で、水素の導入は、これらの悪影響を緩和する可能性を有することが示された。導入の中心となるのは、水素直接燃焼による発電である。これにより炭素価格が低下し、先の4割の経済成長損失が、2割程度まで緩和されることが示された。

水素導入のメリットは、削減目標が厳しくなり、他の相対的に廉価な対策だけでは要求される削減量を満たせない場合に、一層顕著となる。極端に高価ではなく、一定規模の展開が可能で、かつ再生可能エネルギーのような不安定さがないカーボンフリーな水素は、将来のエネルギーとして重要な役割を果たしうる。これらの価値は、2050年といった、長期の視野をもって正しく位置づけられるものである。常に将来の不確実性を見据えつつ、冷静な眼を持って将来への戦略を考える姿勢が必要であろう。

お問い合わせ：report@tky.ieej.or.jp

---

\* (一財)日本エネルギー経済研究所 計量分析ユニット 需給分析・予測グループ  
\*\* (一財)日本エネルギー経済研究所 計量分析ユニット 需給分析・予測グループ、  
(現) 東邦ガス株式会社 原料部 原料第一グループ  
\*\*\* (一財)日本エネルギー経済研究所 計量分析ユニット 需給分析・予測グループ、  
(現) 大阪ガス株式会社 企画部 グループ経営企画チーム