

多様な水素ソースとCO₂削減効果

Hydrogen Sources and Reduction of CO₂ Emissions

現在の水素ソース

Conventional hydrogen sources

水素は、工業用途に様々な方法で製造されています。現在、燃料電池自動車用には、既存の設備やインフラを利用する、次のような水素が多く供給されています。

- 製油所からの水素:
ナフサの改質など
- 化学工場からの水素:
苛性ソーダ製造時の水の電気分解など
- 都市ガス・LPガスの改質:
水素ステーションにおける水素製造など

Currently hydrogen for fuel cell vehicles is distributed from oil refineries, chemical plants, etc., or is produced in hydrogen stations by natural gas reforming.

再生可能エネルギーによる水素

Hydrogen from renewable resources

炭化水素を原料とする水素製造ではCO₂が発生しますが、太陽光、風力などの再生可能エネルギーによる電力で水を電気分解すると、CO₂フリーで水素を製造することができます。また下水バイオガスや木質バイオマスなどから水素を作ることもできます。再生可能エネルギーの導入にあたっては、出力変動が大きいことや、系統電力との関係で出力制限されるなどの障害が、一旦水素に変換することにより解決することができ、再生可能エネルギーの導入がしやすくなります。

While hydrogen production from fossil fuels generates carbon dioxide, electrolysis using electricity from renewable sources create lower carbon dioxide emissions. The net carbon emission of biomass conversion to hydrogen is also low. Hydrogen can be a solution to the problem of intermittency of renewable energy.

燃料電池自動車のCO₂排出量の削減効果

CO₂ reduction by FCVs

燃料電池自動車は走行段階でCO₂や有害な排出ガスを出さない究極のエコカーとされています。それと同時に燃料の水素から走行に必要なエネルギーを取り出す効率が高いため、採掘から走行までに消費する一次エネルギー（原油や天然ガスなど）の量が、ガソリン車などに比べ少なくなり、それに伴いCO₂の排出量も少なくなります。さらに再生可能エネルギーからの水素を利用すると、CO₂の排出量が大幅に削減されます。

Fuel cell vehicles produce zero emissions of CO₂ and harmful gases. Even when the hydrogen comes from fossil fuel, FCVs can achieve lower well-to-wheels greenhouse gas emissions than gasoline-powered cars due to the high energy efficiency of fuel cells. Hydrogen from renewable sources will further dramatically reduce overall emissions.

