

水の電気分解技術 とは？

クリーンエネルギー社会を支える基盤技術

水の電気分解 とは

- 水(H_2O)に電気を流して、水素(H_2)と酸素(O_2)に分ける技術
- 水素をエネルギー源として利用可能にする「エネルギーキャリア」の役割を果たす
- 電極に電圧をかけることで、陰極で水素、陽極で酸素が発生する
- 太陽光や風力などの**再生可能エネルギーを使って水電解すれば**、二酸化炭素を出さない「**グリーン水素**」が得られる

水電解技術は どこで活躍し ている？

燃料電池車

水素を使って発電し、
クルマを走らせる

再生可能エネルギー の蓄電

余剰電力から水素を作り、
長期保存

宇宙開発

宇宙船内での酸素生成、
水リサイクルに活用

産業用途

半導体や溶接用の
高純度ガスの製造に
も貢献

本講演から得られる視点

東京ガス：グリーン水素の可能性

1. 未来のエネルギーの姿
eメタンなどの原料
2. 技術革新の考え方
省/非イリジウム触媒の開発
3. 企業の挑戦と責任
事業化に向けた技術開発
4. 自分の生活とのつながり
将来の家庭や都市に安価で安全なエネルギー供給の可能性

1. 水素製造の新しい技術像
水蒸気電解による水素製造やCO₂も分解する共電解技術
2. 技術の継承と応用
SOFC開発の応用で新しい価値創出
3. 社会課題への企業の貢献
エネルギー効率化への挑戦
4. エネルギーシステムの未来像
エネルギーの貯蔵と供給に貢献

Niterra：SOEC技術の展開

山梨大学：独自触媒とAEMWE

1. 水素製造の新しい可能性
非貴金属触媒の使用が可能
2. 技術開発の考え方
非貴金属化による低コスト化と高性能の維持
3. 大学研究の社会的意義
技術革新の本質が学べる
4. 未来への期待と展望
水素社会の実現に向けた一歩

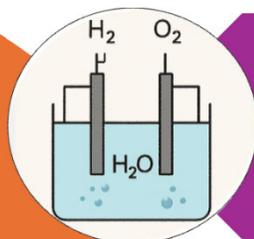
1. 水素の実用化と供給技術
機械式コンプレッサー不要のスマート技術
2. 技術の進化と宇宙への応用
宇宙領域への応用を開始
3. 循環型エネルギーの未来像
水電解と燃料電池の統合で宇宙空間での持続可能なエネルギー供給
4. 持続可能な社会への企業の挑戦
未知の領域への挑戦

Honda：水素技術の宇宙応用

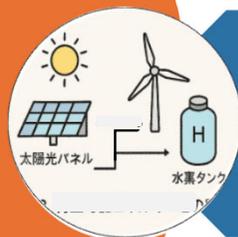
共通視点

- 水素技術の多様なアプローチ
- 技術革新と社会課題への対応
- 企業と大学の挑戦と貢献
- 未来のエネルギー社会への期待

まとめ



●水電解は、水を水素と酸素に分ける技術で、クリーンエネルギーの鍵となる



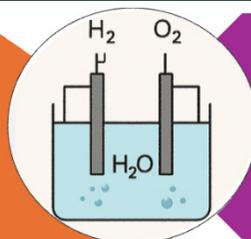
水素社会の実現や、脱炭素化に貢献する重要なインフラ技術



●エネルギーの安定供給と環境負荷低減の両立を目指す

新たなインパクトある写真等で見ると人の興味を誘う
講演内容につながる情報を記載する

まとめ



●水電解は、水を水素と酸素に分ける技術
で、クリーンエネルギーの鍵となる



水素社会の実現や、脱炭素化に貢献する
重要なインフラ技術



●エネルギーの安定供給と環境負荷低減の
両立を目指す

水電解と水素技術に関する講演まとめ

専門知識がなくても得られる視点で整理した4つの講演内容

東京ガス：グリーン水素の可能性

- グリーン水素は環境に優しい次世代エネルギー
- eメタンなどの原料として利用される
- 水電解技術で水素を製造

技術革新の最前線

- 高生産性の水電解セル製造技術
- 省イリジウム触媒と非イリジウム触媒の開発
- コスト低減への挑戦

企業の社会的責任

- カーボンニュートラルに向けた取り組み
- 事業化に向けた技術開発
- 社会課題への対応

生活とのつながり

- 将来の家庭や都市のエネルギーに関係
- 安価で安全なエネルギー供給の可能性
- 水電解技術の進展が鍵

まとめ：東京ガス講演の視点

- 1. 未来のエネルギーの姿
- 2. 技術革新の考え方
- 3. 企業の挑戦と責任
- 4. 自分の生活とのつながり

山梨大学：AEMWEの可能性

- アルカリ性環境で動作する水電解技術
- 非貴金属触媒の使用が可能
- 高電流密度化のポテンシャル

コストと性能の両立

- 非貴金属化による低コスト化
- 高性能を維持する技術開発
- 技術革新の本質が学べる

大学研究の社会的意義

- 独自触媒と電解質材料の開発
- 実用条件での性能と耐久性評価
- 研究が社会課題に貢献

未来への期待

- 技術進化と実用化の方向性
- 水素社会の実現に向けた一歩
- AEMWEの注目度が高まる

まとめ：山梨大学講演の視点

- 1. 水素製造の新しい可能性
- 2. 技術開発の考え方
- 3. 大学研究の社会的意義
- 4. 未来への期待と展望

日本特殊陶業：SOEC技術の展開

- 水蒸気電解による水素製造
- CO₂も分解する共電解技術
- 電気を作るリバーシブルSOC

技術の継承と応用

- SOFC開発の経験を活かす
- 既存技術の応用で新しい価値創出
- 技術の進化が見える

企業の社会貢献

- 水素製造とCO₂削減の両立
- エネルギー効率化への挑戦
- 社会課題への技術的対応

未来のエネルギーシステム

- 再生可能エネルギーとの連携
- エネルギーの貯蔵と供給に貢献
- 持続可能な社会の構築

まとめ：日本特殊陶業講演の視点

- 1. 水素製造の新しい技術
- 2. 技術の継承と応用
- 3. 社会課題への企業の貢献
- 4. エネルギーシステムの未来像

Honda：水素技術の進化

- 高圧水電解でFCVに直接充填可能
- 機械式コンプレッサー不要のスマート技術
- 水素供給の新しい形

技術の広がり と 挑戦

- 1990年代からの研究の継続
- 宇宙領域への応用を開始
- 技術の応用範囲が拡大

循環型エネルギーシステム

- 水電解と燃料電池の統合
- 宇宙空間での持続可能なエネルギー供給
- 未来のエネルギー像

企業のビジョンと挑戦

- 環境と技術の両立を目指す
- 未知の領域への挑戦
- 長期的な視野での研究開発

まとめ：Honda講演の視点

- 1. 水素の実用化と供給技術
- 2. 技術の進化と宇宙への応用
- 3. 循環型エネルギーの未来像
- 4. 持続可能な社会への企業の挑戦

まとめ：4講演から得られる視点

- 水素技術の多様なアプローチ
- 技術革新と社会課題への対応
- 企業と大学の挑戦と貢献
- 未来のエネルギー社会への期待