

目 次

Information

論 説

脱炭素社会への公正で持続可能な移行	甲斐沼 美紀子 (地球環境戦略研究機関)	1
-------------------------	----------------------	---

展望・解説

IPCC第6次評価報告書(自然科学的根拠)の概要	江守 正多 (東京大学)	3
廃棄物・資源循環分野における脱炭素化と循環経済への移行	山田 浩司 (環境省)	7

特 集 再生可能エネルギーを貯蔵するための水電解水素製造技術

(1) 特集にあたって	安田 和明 (産業技術総合研究所)	12
(2) 水電解水素製造の概要とその基盤技術	光島 重徳 / 黒田 義之 (横浜国立大学)	13
(3) 水電解水素製造技術に関する政策動向	大平 英二 (新エネルギー・産業技術総合開発機構)	18
(4) 水電解技術によるグリーン水素製造に関する最近の世界動向	仮屋 夏樹 / 松田 彩 / 米田 雅一 (みずほリサーチ&テクノロジーズ)	22
(5) 大型アルカリ水電解システムAqualyzerの開発	内野 陽介 / 藤田 泰宏 (旭化成)	27
(6) 固体高分子電解質膜(PEM)を用いた水電解式水素発生装置	小野田 草介 (神鋼環境ソリューション)	33
(7) 高温水蒸気電解法による高効率水素製造技術	長田 憲和 (東芝エネルギーシステムズ)	37
(8) 産業技術総合研究所における水電解水素製造技術の研究開発	五百蔵 勉 / 五舛目 清剛 / 小島 宏一 / 伊藤 博 / 岸本 治夫 (産業技術総合研究所)	41

研究論文要旨 全文は電子ジャーナル(J-STAGE)に掲載 <https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jjser/-char/ja>

中国の消費者による電気自動車属性の重要度評価	吉田 謙太郎 (九州大学) / 井元 智子 / 趙 心童 / 殷 子鈞 (東北大学)	48
日本国内における最適電源構成と組み合わせた水素製造・メタン合成技術の経済性評価	田原 聡史 / 藤井 康正 / 小宮山 涼一 (東京大学)	49
電気自動車ユーザーはどのようなタイミングで航続距離不安を感じ充電したいと思うか?	上田 嘉紀 / 太田 豊 (大阪大学)	50
日本における電動車の普及メカニズムの解明と導入拡大対策に関する計量経済分析	中野 優人 / 李 志東 (長岡技術科学大学)	51
家庭CO ₂ 統計に基づく戸建て住宅の電力消費と太陽光発電の実態	山田 洋行 (豊田中央研究所)	52
日走行距離分布と電気自動車の電池容量を考慮した急速充電頻度の評価	山田 哲 / 秋澤 淳 (東京農工大学)	53

技術論文要旨 全文は電子ジャーナル(J-STAGE)に掲載 <https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jjser/-char/ja>

複数アプリケーション共存環境下のDER操作に関する実験報告	馬場 博幸 / 荻本 和彦 (東京大学) / 今中 政輝 (名古屋大学)	
天津 孝之 / 増田 浩 (東京電力ホールディングス) / 柳川 大直 (IoT-EX)		54

研究者・実務者のためのエネルギー・資源講座

＜連載：カーボンリサイクル③＞ CO ₂ からの化学品の製造	埴 雅一 (エネルギー総合工学研究所)	55
--	---------------------	----

歴史の散歩道(35)

日本の水電解研究開発の黎明期 ―サンシャイン計画秘話―	竹中 啓恭 (元産業技術総合研究所)	60
-----------------------------------	--------------------	----

見 聞 記

COP26：再開した国連気候変動交渉	堀尾 健太 (電力中央研究所)	64
--------------------------	-----------------	----

書 評

亡国の環境原理主義		67
データドリブン脱炭素経営 ―エネルギー効率の指標化によるグリーン成長戦略―		67
鬼の血脈 ～「電力人」135年の軌跡～		68

技術・行政情報

電気事業における市場リスクマネジメントに関する指針	遠藤 操 (電力中央研究所)	69
---------------------------------	----------------	----

談 話 室

日本の公平なエネルギー移行	Benjamin C. McLellan (京都大学)	71
---------------------	-----------------------------	----

会報・次号目次

(i)～(iii)

ENERGY AND RESOURCES

May 2022 Vol.43 No.3 (the 253rd issue)

Contents

Opinion

- Just and Sustainable Transition to a Climate-neutral Society M. Kainuma 1

Prospects, Review

- An Overview of the IPCC 6th Assessment Report on the Physical Science Basis S. Emori 3
Decarbonization and Transition to the Circular Economy in the Material Cycles and Waste Sector K. Yamada 7

Special Issue

Hydrogen Production Technologies by Water Electrolysis for Renewable Energy Storage

- (1) The Aim of the Special Issue “Hydrogen Production Technologies by Water Electrolysis for Renewable Energy Storage” K. Yasuda 12
(2) Overview of Water Electrolyzed Hydrogen Production and its Fundamentals S. Mitsushima / Y. Kuroda 13
(3) Current Policy and Action on Developing Electrolysis E. Ohira 18
(4) Recent Global Trends in Green Hydrogen Production by Water Electrolysis N. Kariya / A. Matsuda / M. Yoneda 22
(5) Development of Large-Scale Alkaline Electrolysis System, “Aqualyzer” Y. Uchino / Y. Fujita 27
(6) Polymer Electrolyte Membrane (PEM) Water Electrolyzer S. Onoda 33
(7) Solid Oxide Electrolysis Cells for Efficient Hydrogen Production N. Osada 37
(8) R&D on Hydrogen Production Technologies by Water Electrolysis in AIST T. Ioroi / K. Goshoume / H. Kojima / H. Ito / H. Kishimoto 41

Abstracts of Research Papers

- Evaluation of the Importance of Electric Vehicle Attributes by Chinese Consumers K. Yoshida / T. Imoto / X. Zhao / Z. Yin 48
Economic Evaluation of Hydrogen Production and Methane Synthesis Technologies Combined with Optimal Power Generation Mix in Japan S. Tahara / Y. Fujii / R. Komiyama 49
When Do Electric Vehicle Users Feel Range Anxiety and Want to Recharge Their Vehicles? Y. Ueda / Y. Ota 50
Econometric Study on Popularization Mechanism and Measures of Electric Vehicle in Japan Y. Nakano / Z. Li 51
Status of Electricity Consumption and PV Generation in Detached Houses Using Survey on Carbon Dioxide Emissions from Residential Sector H. Yamada 52
Evaluation of Quick Charging Frequency considering Distribution of Daily Travel Distance and Battery Capacity of Electric Vehicles T. Yamada / A. Akisawa 53

Abstracts of Technical Papers

- Experimental Report of a DER Operation under Multi Applications H. Baba / K. Ogimoto / M. Imanaka / T. Amatsu / H. Masuda / H. Yanagawa 54

Introduction to Energy and Resources for Researchers and Business

- <Carbon Recycle ③>
Chemical Production from CO₂ M. Hanawa 55

Promenade of Historical Events in Energy and Resources (35)

- The Early Days of the R&D for Advanced Water Electrolysis in Japan —The Sunshine Program— H. Takenaka 60

Reports of International Conference, etc.

- COP26 : Resumed United Nations Climate Negotiations K. Horio 64

- Book Review 67

- Technical and Administrative Information M. Endo 69

- Saloon B. McLellan 71