

# エネルギー・資源

2019年（令和元年）5月号 Vol.40 No. 3（通巻235号）

## 目次

### Information

#### 展望・解説

商用化がすすむ燃料電池と再生可能エネルギー導入に向けた水電解の特性と応用システム

..... 光島 重徳（横浜国立大学） 1

二酸化炭素の排出量削減と有用化学品への変換 .....

..... 藤田 照典 / 市川 真一郎（三井化学） 6

#### 特集 進展するCCS技術と今後の展望

(1) 地球温暖化対策におけるCCSへの期待と取り巻く状況 .....

..... 岡島 拓郎（経済産業省） 13

(2) CO<sub>2</sub>排出削減に向けた研究開発の動向 .....

..... 布川 信（新エネルギー・産業技術総合開発機構） 19

(3) CO<sub>2</sub>地中貯留技術開発の動向 .....

..... 薛 自求（地球環境産業技術研究機構） 24

(4) 苫小牧におけるCCS大規模実証試験事業の現況について .....

..... 田中 豊（日本CCS調査） 28

(5) 化学吸収法によるCO<sub>2</sub>分離・回収技術の開発状況 .....

..... 中神 保秀（関西電力） 34

(6) 海外におけるCCSプロジェクトの動向 .....

..... 南坊 博司 / 村上 泰郎（グローバルCCSインスティテュート） 38

(7) CO<sub>2</sub>地中貯留（CCS）と社会受容 .....

..... 田中 敦子（産業技術総合研究所） 43

#### シリーズ特集 明日を支える資源(165)

<連載：それぞれの国の資源問題②> \*和文要約はP.55に掲載

Assessing the Socio-economic and Environmental Impacts of Mining in an Emerging Democracy :

The Case of Myanmar（新興民主主義国家における鉱業部門の社会・経済・環境影響評価：ミャンマーを例として）

..... Paul Rogers / Peter Erskine（クイーンズランド大学） 49

#### 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/jjsr/-char/ja>

計量経済的手法を用いる太陽光発電の普及対策に関する日中比較分析

..... 張 鈺鑫 / 李志東（長岡技術科学大学） 56

スマートフォンを活用した家庭向け省エネサービスの実証研究：2017年度冬期の省エネ効果

..... 小松 秀徳 / 向井 登志広 / 西尾 健一郎（電力中央研究所） / 伊原 克将（デロイト トーマツ コンサルティング）

佐々木 正信 / 小川 崇（東京電力エナジーパートナー） / 大谷 智子 / 伊藤 千加（凸版印刷） / 大館 陽子（Crossdoor） 57

2050年の発電部門ゼロ・エミッション化に向けた検討(2) 気象条件の変動に関する評価

..... 松尾 雄司 / 遠藤 聖也 / 永富 悠 / 柴田 善朗（日本エネルギー経済研究所）

小宮山 涼一 / 藤井 康正（東京大学） 58

欧日米における白金族金属二次埋蔵量の将来推計：次世代自動車の導入を考慮して

..... 福谷 大樹 / Matthew J. Eckelman / 橋本 征二（立命館大学） 59

蓄電池を再生可能エネルギーと併用する場合の環境性と経済性のエネルギーチェーンを考慮した評価

..... 矢部 邦明 / 林 泰弘（早稲田大学） 60

自動車、蓄電システムを含めた住宅エネルギー性能指標とV2HによるCO<sub>2</sub>排出量削減の効果

..... 大澤 理弘 / 田嶋 大介 / 園江 洋 / 上森 聡史 / 小松 正之（三菱電機）

桑沢 保夫（国土技術政策総合研究所） / 秋元 孝之（芝浦工業大学） 61

#### 歴史の散歩道(26)

日本文明とエネルギー .....

..... 竹村 公太郎（日本水フォーラム） 62

#### 見聞記

国連気候変動枠組み条約COP24見聞録 .....

..... 小松 潔（日本エネルギー経済研究所） 66

#### 書評

エネルギー戦国時代はプロパンガスが制する .....

..... 69

地球温暖化問題の探求 リスクを見極め、イノベーションで解決する .....

..... 69

#### 技術・行政情報

発電効率価値取引について—火力発電に係る判断基準ワーキンググループでの議論—

..... 長野 浩司（電力中央研究所） 70

#### 談話室

二重螺旋の先にあるもの .....

..... 松尾 雄司（日本エネルギー経済研究所） 72

#### 編集実行委員会便り

..... 田中 大樹（大阪ガス） 73

#### 会報・次号目次

(i)~(iii)

# ENERGY AND RESOURCES

May 2019 Vol.40 No.3 (the 235th issue)

## Contents

### Prospects, Review

Characteristics and Application System of Fuel Cells Under Market Entry and Water Electrolyzers for Renewable Energy Introduction	S. Mitsushima	1
Reduction in CO <sub>2</sub> Emissions and Its Conversion into Useful Chemicals	T. Fujita / S. Ichikawa	6

### Special Issue

#### Progress and Perspectives of CCS Technology

(1) Expected Role and Circumstance of CCS as the Climate Change Countermeasure	T. Okajima	13
(2) Trend of Research and Development to Reduce CO <sub>2</sub> Emission	M. Nunokawa	19
(3) Research and Development of Geological Storage of CO <sub>2</sub> in Deep Saline Aquifers	Z. Xue	24
(4) Progress of CO <sub>2</sub> Injection of the Tomakomai CCS Demonstration Project	Y. Tanaka	28
(5) Recent Trends of Carbon Capture Technology with Chemical Absorption	Y. Nakagami	34
(6) Global Status of CCS Projects and Policy Update	H. Nambo / Y. Murakami	38
(7) Carbon Capture and Storage (CCS) and Social Acceptance	A. Tanaka	43

### Series of Special Issue — Sustainable Resources for the Future (165) —

#### Resource Issues in Various Nations ②

Assessing the Socio-economic and Environmental Impacts of Mining in an Emerging Democracy : The Case of Myanmar	P. Rogers / P. Erskine	49
---	------------------------	----

### Abstracts of Research Papers

A Comparative Analysis of China's and Japan's Photovoltaic Power Generation Dissemination Measures using Econometric Methods	Z. Yuxin / L. Zhidong	56
Empirical Experiments for Smartphone App Energy Conservation Services Targeting Residential Sectors: The Energy Conservation Effect in Winter 2017	H. Komatsu / T. Mukai / K. Nishio / K. Ihara / M. Sasaki / T. Ogawa / S. Otani / C. Ito / Y. Odate	57
A Study on the Feasibility of "Complete Decarbonization" of Japan's Power Sector in 2050 : The Effect of Changes in Meteorological Conditions	Y. Matsuo / S. Endo / Y. Nagatomi / Y. Shibata / R. Komiyama / Y. Fujii	58
Estimation of Secondary Reserves of Platinum Group Metals for Europe, Japan, and the United States in the Future : Considering the Introduction of Next Generation Vehicles	D. Fukutani / M. J. Eckelman / S. Hashimoto	59
Environmental and Economic Evaluation of Storage Battery Used with Renewable Energy Considering the Energy Chain	K. Yabe / Y. Hayashi	60
Housing Energy Performance Index including Automobile and Electricity Storage System and Effect of Reduction of CO <sub>2</sub> Emissions by V2H	M. Osawa / Y. Kuwasawa / T. Akimoto / D. Tajima / H. Sonoe / S. Uemori / M. Komatsu	61

### Promenade of Historical Events in Energy and Resources (26)

Japanese Culture and Energy	K. Takemura	62
Reports of International Conference, etc.	K. Komatsu	66
Book Review		69
Technical and Administrative Information	K. Nagano	70
Saloon	Y. Matsuo	72
Letter from Editorial Executive Committee	H. Tanaka	73

#### 掲載広告主

大阪ガス(株).....表2	(株)KRI.....色2
JXTGエネルギー(株).....表3	省エネルギーセンター.....色3
(株)NTTファシリティーズ.....表4	省エネルギーセンター.....色4
カネコ写真製版.....色1	(株)明電舎.....本文対向