

目 次

Information

論 説

- 劣化し続ける日本のただ中で 吉田 邦夫 (東京大学) 1

展望・解説

- 安定供給を支える電気保安を取り巻く状況悪化への警鐘 中垣 隆雄 (早稲田大学) 4
日本の石油業界のリスクとチャンス 加藤 陽平 (日本エネルギー経済研究所) 10

特 集 アンモニア合成の新展開

- (1) 特集にあたって 光田 憲朗 (編集実行委員/三菱電機) 16
(2) ケミカルリサイクルを用いたH.B.法によるアンモニア合成 栗山 常吉 (昭和電工) 17
(3) エレクトライドを用いたアンモニア合成触媒 細野 秀雄 (東京工業大学) 20
(4) 溶融塩を用いた常圧アンモニア電解合成 伊藤 靖彦 (アイ・エムセップ) 25
(5) Ru触媒, 水素透過膜, リン酸塩電解質を用いた窒素と水からのアンモニア電解合成
..... 久保田 純 (福岡大学) 30
(6) 電界印加した触媒上でのアンモニア合成法の研究 関根 泰 (早稲田大学) 34
(7) 光触媒による水と窒素ガスからのアンモニア合成 白石 康浩 / 平井 隆之 (大阪大学) 38
(8) リチウムの機能性を利用した常圧アンモニア合成技術の研究 宮岡 裕樹 / 新里 恵多 (広島大学) 42

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>

- グリーンランド氷床融解が大西洋熱塩循環に及ぼす影響を考慮した統合評価モデルによる
気候変動の費用便益分析 大槻 貴司 / 松尾 雄司 / 森本 壮一 (日本エネルギー経済研究所) 46
Dynamic Multi-Sector Energy Economic Analysis to Identify Potential of Nuclear and Renewable Energy
Options in Expanding Electricity Sector of Developing Countries : Bangladesh Case Study
..... Jubair Sied / Ryoichi Komiyama / Yasumasa Fujii (The University of Tokyo) 47
家庭用燃料電池の火力発電代替ポテンシャル評価 青木 拓也 / 下田 吉之 (大阪大学) 48
輸入水素および国内製造水素の発電・直接利用を含む電源構成・需給最適化モデルの構築
..... 原田 耕佑 / 高見 洋史 / 後藤 晃 / 佐藤 康司 (ENEOS) / 矢部 邦明 / 林 泰弘 (早稲田大学) 49
酸素水素燃焼発電サイクルのエクセルギー解析および性能解析
..... 武埴 浩太郎 / 岡崎 健 / 野崎 智洋 (東京工業大学) 50
市区町村のエネルギー需給特性を考慮した広域圏エネルギーシステムの設計
..... 小野寺 弘晃 / 根本 和宜 / 中田 俊彦 (東北大学) 51

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>

- 系統慣性等常時監視システムの開発
..... 立松 正幹 / 澤崎 正明 / 前川 友哉 (関西電力) / 上田 順一 (近計システム) 52
ブロックチェーンによるP2P電力取引の大学教職員宿舎における実証実験
..... 泉井 良夫 / 石橋 孝一 / 西田 義人 / 夏梅 大輔 / 田畑 浩数 (金沢工業大学)
石田 文章 (関西電力) 53

研究者・実務者のためのエネルギー・資源講座

- <連載: 中東諸国の政治・経済とエネルギー情勢⑤>
イラクの石油をめぐる対外関係 吉岡 明子 (日本エネルギー経済研究所) 54

歴史の散歩道(33) 砥部・秩父の産業景観①

- セメント・シンフォニー 岡田 昌彰 (近畿大学) 59

書 評

- アブラヤシ農園問題の研究 I 【グローバル編】 63
人新世の「資本論」 63

技術・行政情報

- 省エネ法における電気の一次換算係数の見直し等について 福田 桂 (三菱総合研究所) 64

談 話 室

- Circular Economyと評価 村上 進亮 (東京大学) 65

会報・次号目次

(i) ~ (iii)

ENERGY AND RESOURCES

Sep. 2021 Vol.42 No.5 (the 249th issue)

Contents

Opinion

Amid Deteriorating Japan	K. Yoshida	1
--------------------------	------------	---

Prospects, Review

Warning for Worsening Situation Surrounding Electrical Safety behind Stable Supply	T. Nakagaki	4
Risks and Opportunities for Japanese Oil Industry	Y. Kato	10

Special Issue

New Developments in Ammonia Synthesis

(1) The Aim of the Special Issue	K. Mitsuda	16
(2) H.B. Ammonia Synthesis by Chemical Recycle	T. Kuriyama	17
(3) Electride-Based Catalysts for Ammonia Synthesis at Mild Conditions	H. Hosono	20
(4) Electrolytic Synthesis of Ammonia Using Molten Salt under Atmospheric Pressure	Y. Ito	25
(5) Electrochemical Synthesis of Ammonia from Nitrogen and Water using Ru Catalysts, Hydrogen Permeable Membranes, and Phosphate Electrolytes	J. Kubota	30
(6) Ammonia Synthesis over a Catalyst in an Electric Field	Y. Sekine	34
(7) Photocatalytic Ammonia Synthesis from Water and Dinitrogen Gas	Y. Shiraishi / T. Hirai	38
(8) Research on Ammonia Synthesis under Atmospheric Pressure by Functional Property of Lithium	H. Miyaoka / K. Shinzato	42

Abstracts of Research Papers

A Cost Benefit Analysis of Climate Change with an Integrated Assessment Model Considering the Effects of Melting of Greenland Ice Sheet on Atlantic Meridional Overturning Circulation	T. Otsuki / Y. Matsuo / S. Morimoto	46
Dynamic Multi-Sector Energy Economic Analysis to Identify Potential of Nuclear and Renewable Energy Options in Expanding Electricity Sector of Developing Countries : Bangladesh Case Study	J. Sied / R. Komiyama / Y. Fujii	47
Evaluation of Residential Fuel Cell as the Alternative to Thermal Power Plants	T. Aoki / Y. Shimoda	48
Optimal Operation Model for the Power System, Including Hydrogen Demand and Imported Hydrogen	K. Harada / K. Yabe / H. Takami / A. Goto / Y. Sato / Y. Hayashi	49
Exergy Analysis and Performance Analysis on Oxygen-Hydrogen Combustion Power Generation System	K. Takehana / K. Okazaki / T. Nozaki	50
Integrated Design of Cross-regional Energy Systems considering Distribution of Municipal Energy Demand and Resources	H. Onodera / K. Nemoto / T. Nakata	51

Abstracts of Technical Papers

Development of On-line Monitoring System for Power System Inertia	M. Tatematsu / M. Sawasaki / T. Maekawa / J. Ueda	52
The Demonstration Experiment of Blockchain-based P2P Electricity Trading in University Faculty Housing	Y. Izui / K. Ishibashi / Y. Nishita / D. Natsume / H. Tabata / F. Ishida	53

Introduction to Energy and Resources for Researchers and Business

<The Political, Economic and Energy Situation of the Middle East⑤>

Oil Politics in Iraq's Foreign Relations	A. Yoshioka	54
--	-------------	----

Promenade of Historical Events in Energy and Resources (33) Industrial Landscape in Chichibu #1

Cement Symphony	M. Okada	59
Book Review		63
Technical and Administrative Information	K. Fukuda	64
Saloon	S. Murakami	65