

目 次

Information

学会賞内容紹介

オンサイト型バイオガス化装置「D-Bioメタン」

..... 北村 一貴 / 岸田 勇希 / 大隅 省二郎 (Daigasエナジー) 1

大阪・関西万博「RITE未来の森」を通じたDAC等CCS技術の社会受容性向上と啓発の取り組み

..... 中神 保秀 (地球環境産業技術研究機構) / 鈴木 恵千代 (乃村工藝社) 5

第22回論文賞

論文賞を受賞して 濱田 僚 / 大槻 貴司 (横浜国立大学) 8

展望・解説

ポスト化石燃料時代に向けたエネルギーレジリエンス 野本 哲也 (三菱総合研究所) 9

2028年以降に向けた過渡期のウラン市場の課題と展望 横田 恵美理 (日本エヌ・ユー・エス) 14

特 集 脱炭素社会を支える地下資源の最前線

(1) 特集にあたって 田島 大介 (竹中工務店) / 高瀬 香絵 (自然エネルギー財団) 19

(2) 資源循環を“安全保障投資”へー日本の実情に即したクリティカル度評価と国内資源戦略ー

..... 古木 二郎 / 井上 裕史 (三菱総合研究所) 20

(3) GX・DX時代の国産海底鉱物資源の意義と展望 中村 謙太郎 (東京大学) 25

(4) DXとAIが導く地下資源開発の革新ー「Smart Mining+」による持続可能な資源確保の最前線ー

..... 川村 洋平 / 岡田 夏男 (北海道大学) 30

(5) 地熱資源の概要と展望 宮崎 武志 (日本地熱協会) 36

(6) 地球が生み出す水素：ホワイト水素とオレンジ水素 辻 健 (東京大学) 41

(7) CCSを核とする低炭素ソリューションの事業化検討事例

..... 小林 健太 / 来城 剛 / 飯田 真司 (INPEX) 46

シリーズ特集 明日を支える資源(191)

<連載：近年の素材系資源を巡る話題②>

鉱物資源を取り巻く不確実性の増加 村上 進亮 (東京大学) 51

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>

米国エタノール先物価格の変動要因に関するマルコフ過程を用いた時系列分析

..... 大川 寛之 (日本エネルギー経済研究所) 56

車種別にみた自動車用燃料需要の価格弾力性の推定

..... 星野 優子 (ENEOS) / 小川 順子 (日本エネルギー経済研究所) 57

Open-Source LLMのコスト最適化推論(第一報)：

圧縮技術と推論モードがエネルギー効率に与える影響の評価 呉 晨曦 / 納富 信 (早稲田大学) 58

施設栽培の環境制御を考慮した光合成量推定による営農型太陽光発電のシステム設計手法

..... 増田 理気 / 前 匡鴻 / 吉岡 剛 / 松橋 隆治 (東京大学) 59

連系線と蓄電を考慮した時間別CO₂排出量原単位の計算方法の提案と試算結果の考察

..... 矢部 邦明 (早稲田大学) / 佐々木 正信 (東京電力エネルギーパートナー)

相磯 充 / 塩澤 守弘 (東京電力ホールディングス) / 林 泰弘 (早稲田大学) 60

昼間沸き上げ型ヒートポンプ給湯機と蓄電池を考慮した小地域レベルのネット電力需要推定手法の考案

..... 安田 昇平 / 上野 剛 (電力中央研究所) 61

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>

実建物分析に基づく建築物の環境負荷分析

ー建築資材の支配的要因分析による環境負荷低減対策の提案ー 三河 大志 (神戸大学)
梶谷 凌聖 / 矢澤 華英 / 小林 謙介 (県立広島大学) / 鈴木 好幸 / 田中 洋介 (安藤・間) 62

LNGサプライチェーンにおける合成メタン導入によるGHG排出削減効果の定量評価

..... 松倉 誠也 / 早淵 百合子 (九州大学) 63

電気炉を用いた黄リン製造プロセスにおける黄リン生成反応挙動およびコスト構造の解析

..... 山口 一良 (東北大学) 64

研究者・実務者のためのエネルギー・資源講座

＜連載：大学におけるサステナビリティの取り組み③＞

地域を核にした大学主導での脱炭素戦略について ー千葉大学の事例ー

..... 倉阪 秀史 / 岡山 咲子 (千葉大学) 65

歴史の散歩道(59)

サンシャイン計画と風力研究 (後編) 松宮 輝 (元機械技術研究所) 70

見聞記

RITE炭素回収技術評価センター訪問記 黒沢 厚志 (エネルギー総合工学研究所) 74

書評

アフター AI 世界の一流には見えている生成AIの未来地図 76

地球にやさしい？ ー偉大なるグリーンウォッシュ 76

技術・行政情報

蓄電池産業戦略の改訂 安田 和明 (産業技術総合研究所) 77

談話室

生命の本質 炭谷 順一 (大阪公立大学) 78

会報・次号目次

(i)~(x)

ENERGY AND RESOURCES

July 2026 Vol.47 No.4 (the 278th issue)

Contents

JSER Award

- On-Site Bio Gasification System “D-Bio Methane” K. Kitamura / Y. Kishida / S. Osumi 1
- Enhancing Social Acceptance of DAC and Other CCS Technologies through Public
Engagement at the “RITE Future Forest” Pavilion, Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan
Y. Nakagami / S. Suzuki 5

22th Annual JSER Best Paper Award

- Receiving the JSER Best Paper Award R. Hamada / T. Otsuki 8

Prospects, Review

- Energy Resilience for the Transition to a Post-Fossil Fuel Era T. Nomoto 9
- Issues and Prospective of Uranium Market in the Transitional Period toward 2028 Onwards
E. Yokota 14

Special Issue

The Frontline of Underground Resources Supporting a Decarbonized Society

- (1) The Aim of the Special Issue *The Frontline of Underground Resources
Supporting a Decarbonized Society* D. Tajima / K. Takase 19
- (2) Reframing Material Circulation as a Security Investment :
A Criticality Assessment and Domestic Resource Strategy for Japan J. Furuki / Y. Inoue 20
- (3) The Significance and Prospects of Domestic Seabed Mineral Resources in the GX/DX Era
K. Nakamura 25
- (4) Innovation in Subsurface Resource Development Driven by DX and AI
—The Cutting Edge of Sustainable Resource Securing with “Smart Mining+”—
Y. Kawamura / N. Okada 30
- (5) Overview and Prospects of Geothermal Resources T. Miyazaki 36
- (6) Earth-Generated Hydrogen : White and Orange Hydrogen T. Tsuji 41
- (7) Case Studies on Commercialization Assessment of CCS-Centered Low-Carbon Solutions
K. Kobayashi / T. Raijo / S. Iida 46

Series of Special Issue — Sustainable Resources for the Future (191) —

Recent Topics around the Material Resource Supply Chains②

- Increasing Uncertainties surrounding Mineral Resource Supply S. Murakami 51

Abstracts of Research Papers

- Time-Series Analysis with Markov Processes on Fluctuation Factors of U.S. Ethanol
Futures Markets H. Okawa 56
- Estimation of Price Elasticity of Automotive Fuel Demand by Vehicle Category
Y. Hoshino / J. Ogawa 57
- Cost-Optimized LLM Inference Pt.1 : Evaluating the Impact of Compression Techniques and
Inference Modes on Energy Efficiency C. Wu / M. Nohtomi 58
- System Design Method of Agrivoltaics with Photosynthesis Estimation Considering Environment
Control of Greenhouse Cultivation R. Masuda / M. Mae / T. Yoshioka / R. Matsuhashi 59
- Calculation Method of Temporal CO₂ Emission Intensity with Interregional Tie-lines and
Energy Storage Systems and its Trial Calculation Results
K. Yabe / M. Sasaki / M. Aiso / M. Shiozawa / Y. Hayashi 60
- Development of a Detailed Regional-Level Net Power Demand Estimation Method
Considering Daytime Heat Pump Water Heater and Battery Storage S. Yasuda / T. Ueno 61

Abstracts of Technical Papers

Environmental Impact Assessment of Buildings Based on Actual Building —Proposals for Environmental Impact Reduction through Hotspot Analysis of Construction Materials— H. Mikawa / R. Kajitani / H. Yazawa / K. Kobayashi / Y. Suzuki / Y. Tanaka	62
Quantitative Assessment of GHG Emission Reduction From e-Methane Application in the LNG Supply Chain S. Matsukura / Y. Hayabuchi	63
Analysis of the Yellow Phosphorus Producing Reaction Behaviors and the Cost Calculation in the Yellow Phosphorus Generation Process Using an Electric Furnace K. Yamaguchi	64

Introduction to Energy and Resources for Researchers and Business

<Sustainability Initiatives at Universities ③> University-Led Decarbonization Strategies Centered on Local Communities : The Case of Chiba University H. Kurasaka / S. Okayama	65
---	----

Promenade of Historical Events in Energy and Resources (59)

R&D on Wind Energy at MEL under Sunshine Project (Part 3) H. Matsumiya	70
---	----

Reports of International Conference, etc.

Visit to RITE Carbon Capture Center A. Kurosawa	74
Book Review	76
Technical and Administrative Information K. Yasuda	77
Saloon J. Sumitani	78