

## **Annual Energy Reviews-2012**

# 平成24年における重要なエネルギー関係事項 (Annual Energy Reviews-2012)

(一社)日本エネルギー学会 編集

## 目 次

### I エネルギー需給の現状

#### 1 エネルギー需給の動向

1.1 国際エネルギー情勢……………(一財)日本エネルギー経済研究所 吉岡 孝之・鈴木 秀徳 …… (707)

1.2 国内エネルギー環境と政策 ……(一財)日本エネルギー経済研究所 吉岡 孝之・鈴木 秀徳 …… (709)

#### 2 エネルギー供給の現状

2.1 一次エネルギー供給 ……(一財)日本エネルギー経済研究所 吉岡 孝之・鈴木 秀徳 …… (712)

2.2 エネルギー転換・供給 ……(一財)日本エネルギー経済研究所 吉岡 孝之・鈴木 秀徳 …… (713)

#### 3 エネルギー需給に関する業界の動向

##### 3.1 転換エネルギー

3.1.1 石油精製……………(一財)日本エネルギー経済研究所 前川 忠 …… (713)

3.1.2 電力……………電気事業連合会 安田 浩之 …… (722)

3.1.3 都市ガス……………(一社)日本ガス協会 佐々木克宏 …… (722)

3.1.4 液化石油ガス

3.1.5 コークス……………コークス工学研究部会 …… (725)

##### 3.2 最終消費エネルギー

3.2.1 石油化学……………石油化学工業協会 飛田 利雄 …… (727)

3.2.2 鉄鋼……………(一社)日本鉄鋼連盟 間橋 大地 …… (735)

3.2.3 運輸……………(一財)石油エネルギー技術センター 渡邊 学 …… (738)

3.2.4 窯業(セメント)……………(一社)セメント協会 細川 浩之 …… (739)

3.2.5 紙・パルプ……………日本製紙連合会 池田 直樹 …… (744)

### II エネルギー資源の利用技術の進展と研究動向

#### 1 石油

1.1 石油資源開発……………(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構 伊原 賢 …… (748)

1.2 原油の輸入と備蓄……………(一財)日本エネルギー経済研究所 前川 忠 …… (750)

1.3 石油精製……………(独)産業技術総合研究所 稲葉 仁 …… (755)

1.4 石油化学……………三重大学 石原 篤 …… (757)

1.5 潤滑油……………出光興産(株) 加藤 雅之 …… (761)

1.6 石油類似資源……………(独)産業技術総合研究所 佐藤 信也 …… (763)

#### 2 石炭

2.1 石炭資源開発技術……………(一財)石炭エネルギーセンター 富田 新二 …… (764)

2.2 石炭の構造と性質……………(独)産業技術総合研究所 森本 正人 …… (765)

##### 2.3 石炭の加工と輸送技術

2.3.1 コールクリーニング……………北海道大学 伊藤真由美 …… (769)

2.3.2 石炭の粉砕……………ピ・シ・ビ技術事務所 溝口 忠一 …… (770)

2.3.3 スラリー化・輸送……………鹿児島大学 中島 常憲 …… (770)

2.4 石炭のガス化・熱分解……………(独)産業技術総合研究所 安田 肇 …… (771)

2.5 石炭の炭化……………新日鐵住金(株) 野村 誠治 …… (774)

2.6 芳香族・タール工業……………(一社)日本芳香族工業会 松本 忠雄 …… (776)

2.7 炭素工業……………(独)産業技術総合研究所 吉澤 徳子 …… (778)

2.8 石炭灰の利用……………電源開発(株) 石川 嘉崇 …… (780)

#### 3 天然ガス

##### 3.1 天然ガス資源開発の動向

3.1.1 国産天然ガス……………天然ガス鉱業会 佐々木直人 …… (783)

3.1.2 世界の天然ガス……………(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構 本村 真澄 …… (785)

3.2	天然ガスに関する基礎，開発研究の動向		
3.2.1	資源開発技術	(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構	末廣 能史 …… (786)
3.2.2	輸送・貯蔵技術	JFE エンジニアリング(株)	綱沢 洋二 …… (787)
		三菱重工業(株)	平松 彩 …… (788)
		千代田化工建設(株)	百瀬 俊也 …… (789)
3.2.3	利用技術	東京工業大学	荒木 和路 …… (791)
3.2.4	転換利用技術	三菱ガス化学(株)	岡田 英二 …… (796)
4	原子力		
4.1	序論	(一財)エネルギー総合工学研究所	松井 一秋 …… (798)
4.2	核燃料資源	(一財)エネルギー総合工学研究所	楠野 貞夫 …… (798)
4.3	原子力発電	(一財)エネルギー総合工学研究所	笠井 滋 …… (800)
4.4	事故後の原子力の開発動向	(一財)エネルギー総合工学研究所	藤井 貞夫 …… (801)
4.5	核燃料サイクルと放射性廃棄物の処分	(一財)エネルギー総合工学研究所	蛭沢 重信 …… (802)
5	自然エネルギー		
5.1	水 力		
5.2	太 陽	(独)産業技術総合研究所	松原 浩司 …… (806)
5.3	地 熱	(独)産業技術総合研究所	當舎 利行 …… (806)
5.4	風 力		松宮 輝 …… (808)
5.5	海 洋	(独)海洋研究開発機構	大澤 弘敬 …… (811)
5.6	バイオマス	(独)産業技術総合研究所	小木 知子 …… (812)
6	廃棄物資源	(一社)産業環境管理協会 資源・リサイクル促進センター	名木 稔 …… (814)
7	二次エネルギー		
7.1	水 素	(一財)エネルギー総合工学研究所	坂田 興 …… (817)
7.2	アルコール	日本アルコール産業(株)	後藤 慎吾 …… (818)

### Ⅲ エネルギー変換技術の進展と研究動向

1	燃焼理論		
1.1	固体の燃焼	(一財)電力中央研究所	橋本 望 …… (819)
1.2	液体の燃焼	大阪大学	林 潤 …… (820)
1.3	気体の燃焼	北海道大学	中村 祐二 …… (821)
2	ボイラの動向		
2.1	火力発電用ボイラ	三菱重工業(株) 菅沼 博	阿部 直文 …… (822)
2.2	一般産業用ボイラ	(一社)日本ボイラ協会	吉道 正夫 …… (825)
2.3	船用ボイラ	三菱重工業(株)	結城 貴譜 …… (826)
3	工業窯炉の動向		
3.1	製鉄用窯炉	新日鐵住金(株)	齋藤 俊明 …… (827)
3.2	焼却炉	(株)タクマ	宇野 晋 …… (828)
4	エンジンの動向		
4.1	陸用エンジン	新潟原動機(株)	廣仲啓太郎 …… (830)
4.2	船用エンジン	三井造船(株)	田中 一郎 …… (831)
4.3	航空用エンジン	(株)IHI	藪田 祥三 …… (831)
5	熱エネルギーシステムの動向		
5.1	コージェネレーションシステム	(一財)コージェネレーション・エネルギー高度利用センター	岡田慎一郎 …… (832)
5.2	ヒートポンプ	(一財)ヒートポンプ・蓄熱センター	佐々木雅彦 …… (838)
5.3	蓄熱システム	(一財)ヒートポンプ・蓄熱センター	佐々木雅彦 …… (840)
6	高効率発電技術の動向		
6.1	燃料電池		
6.1.1	りん酸形燃料電池	(一社)日本ガス協会	藤木 広志 …… (842)
6.1.2	高温形燃料電池	(一財)電力中央研究所	渡辺 隆夫 …… (842)
6.1.3	固体高分子形燃料電池	(独)産業技術総合研究所	五百蔵 勉 …… (845)
6.2	流動床燃焼	新潟大学	清水 忠明 …… (845)
6.3	ガスタービン発電	(株)IHI	柴沼 徹 …… (846)
6.4	超々臨界圧発電	(株)東芝	荻野 良平 …… (848)
6.5	ガス化複合発電	(一財)電力中央研究所	原 三郎 …… (850)
6.6	MHD 発電	東京工業大学	奥野 喜裕 …… (852)
6.7	電力の輸送と貯蔵	(一財)電力中央研究所	竹井 勝仁 …… (852)

#### IV 環 境

##### 1 環境問題の動向

- 1.1 地球環境問題 ..... (独)産業技術総合研究所 忽那 周三..... (855)
- 1.2 我が国の大気環境問題 ..... (独)産業技術総合研究所 忽那 周三..... (857)

##### 2 環境保全技術の開発動向

- 2.1 温暖化物質 ..... (独)産業技術総合研究所 歌川 学..... (860)
- 2.2 硫黄酸化物 ..... (独)産業技術総合研究所 鈴木 善三..... (861)
- 2.3 窒素酸化物 ..... (独)産業技術総合研究所 鈴木 善三..... (863)
- 2.4 化学物質 ..... (独)産業技術総合研究所 竹内 正雄・二タ村 森..... (864)

#### V その他

##### 1 エネルギーに関する規格

- 1.1 JIS 規格 ..... 日本工業大学 八木田浩史..... (866)
- 1.2 ISO 規格 ..... 日本工業大学 八木田浩史..... (866)

##### 2 エネルギー・環境に関する主な国際会議 ..... 日本工業大学 八木田浩史..... (870)

## 論文要旨

(92 卷 8 号)

- Hydrothermal Gasification of Phenol Water on Novel Carbon-Supported  
Ni Catalysts Prepared by the Sol-Gel Method Using PEG  
..... Atsushi ISHIHARA, Hitoshi AOKI, Tadanori HASHIMOTO, Hiroyuki NASU ... (871)
- Effect of "Visualization" of Gas Consumption on Student's Awareness about Energy Conservation  
during Food Service Training  
..... Nanae KURATATE, Hiroyuki IYOTA, Junko YAMAGATA, Tomohiro KAYANO,  
Masayo IKEDA, Naomi CHISUWA, Mitsuru FUKUI, Yukiko UEDA ... (872)
- Effects of Reaction Parameters on Two-Step Alkali-Alkali Transesterification  
..... Marwan YAACOB, Yoshimitsu UEMURA, Khalik M. SABIL, Takami KAI,  
Katsuki KUSAKABE, Siti Shafriena MOHD AFFANDI, Noridah OSMAN ... (873)

(92 卷 9 号)

## 特集：JCREN

- Simultaneous Hydrothermal Pretreatment and Ball Milling of Bamboo  
..... Ryunosuke MATSUMOTO, Machi KANNA, Yukihiko MATSUMURA ... (874)
- Effect of Activated Carbon Catalytic on Supercritical Water Gasification  
of Glycine as a Model Compound of Protein  
..... Thachanan SAMANMULYA, Yukihiko MATSUMURA ... (875)
- Investigation of the Effects of Parameters on Viscosities and Correlation  
of Heavy Oil and Stability of Its Emulsion  
..... Kreangkrai MANEINTR, Kyuro SASAKI, Yuichi SUGAI ... (876)
- Transesterification of Palm Oil in a Millichannel Reactor  
..... Wan Norita WAN AB RASHID, Yoshimitsu UEMURA, Katsuki KUSAKABE,  
Noridah B OSMAN, Bawadi ABDULLAH ... (877)
- Thermochemical Water-splitting Reaction by Alkali Metal-Cobalt Oxide  
..... Shotaro YAMAGUCHI, Naoya NAKAMURA, Hikaru YAMAMOTO, Hitoshi INOKAWA,  
Takayuki ICHIKAWA, Yoshitsugu KOJIMA, Hiroki MIYAOKA ... (878)

- 手作り発電機を用いたサボニウス型風車風力発電機の教育教材の開発  
..... 川村 康文, 本多賢一郎, 井筒 理, 松本 悠 ... (879)

学会カレンダー ..... (880) 前月開催会議 ..... (881)

## Abstract of the refereed papers

(Vol. 92, No. 8)

- Hydrothermal Gasification of Phenol Water on Novel Carbon-Supported  
Ni Catalysts Prepared by the Sol-Gel Method Using PEG  
..... A. ISHIHARA, H. AOKI, T. HASHIMOTO, H. NASU ..... (871)
- Effect of “Visualization” of Gas Consumption on Student’s Awareness about Energy Conservation  
during Food Service Training  
..... N. KURATATE, H. IYOTA, J. YAMAGATA, T. KAYANO,  
M. IKEDA, N. CHISUWA, M. FUKUI, Y. UEDA ..... (872)
- Effects of Reaction Parameters on Two-Step Alkali-Alkali Transesterification  
..... M. YAACOB, Y. UEMURA, K. M. SABIL, T. KAI,  
K. KUSAKABE, S. S. MOHD AFFANDI, N. OSMAN ..... (873)

(Vol. 92, No. 9)

### Special Articles: JCREN

- Simultaneous Hydrothermal Pretreatment and Ball Milling of Bamboo  
..... R. MATSUMOTO, M. KANNA, Y. MATSUMURA ..... (874)
- Effect of Activated Carbon Catalytic on Supercritical Water Gasification of Glycine  
as a Model Compound of Protein  
..... T. SAMANMULYA, Y. MATSUMURA ..... (875)
- Investigation of the Effects of Parameters on Viscosities and  
Correlation of Heavy Oil and Stability of Its Emulsion  
..... K. MANEINTR, K. SASAKI, Y. SUGAI ..... (876)
- Transesterification of Palm Oil in a Millichannel Reactor  
..... W. N. WAN AB RASHID, Y. UEMURA, K. KUSAKABE, N. B OSMAN, B. ABDULLAH ..... (877)
- Thermochemical Water-splitting Reaction by Alkali Metal-Cobalt Oxide  
..... S. YAMAGUCHI, N. NAKAMURA, H. YAMAMOTO, H. INOKAWA,  
T. ICHIKAWA, Y. KOJIMA, H. MIYAOKA ..... (878)

### Development of Educational Materials

- Savonius Type Windmill Aerogenerator Using Handmade Generator  
..... Y. KAWAMURA, K. HONDA, O. IZUTSU, Y. MATSUMOTO ..... (879)

JIE Calendar ..... (880)      Bulletin Board ..... (881)