



# エネルギー環境システム研究所紀要

第10巻 平成24年3月

THE BULLETIN OF  
LABORATORY FOR ENERGY, ENVIRONMENT AND SYSTEMS  
HACHINOHE INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
Vol. 10 March 2012

複写される方へ

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の方でない限り、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル (中法) 学術著作権協会

電話 (03) 3475-5618 FAX (03) 3475-5619 E-mail: jaacc@mtd.biglobe.ne.jp

著作物の転載・翻訳のような、複写以外の許諾は、直接本会へご連絡下さい。

アメリカ合衆国における複写については、次に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

Phone 1-978-750-8400 FAX 1-978-646-8600

## 目 次

エネルギー環境システム研究所の研究領域と組織	1
<b>&lt;研究紹介&gt;</b>	
研究所メンバーの研究テーマ例	
○エネルギー分野	
温水・温風と冷水を獲得するハイブリッドソーラーコレクター	青木 秀敏 2
プラズマエネルギーの利用に関する研究	
-宇宙推進機・火の玉放電・核融合-	根城 安伯 3
100℃以下の熱源で氷点下冷熱を製造する吸収冷凍機の開発	野田 英彦 4
異種材料接合界面の強度評価に関する研究	佐藤 学 5
表面の科学から	川本 清 6
コンバージョンEVに関する研究	太田 勝 7
電力使用実態モニタリングに関する研究	花田 一磨 8
○環境分野	
地域環境に関する計測研究	村中 健 9
環境浄化用機能性結晶の開発に関する研究	小比類巻 孝幸 10
社会基盤施設の長寿命化と保全に関する研究	阿波 稔 11
地盤の環境と防災に関する研究	金子 賢治 12
マイクロバブルの特性を利用した応用技術開発	高橋 晋 13
エコマテリアルを用いた電気絶縁材料の開発	信山 克義 14
東北地方太平洋沖地震にともなう大津波が	
三陸海岸最北部の海岸植生へ与えた影響	鮎川 恵理 15
ライフラインの防災および災害廃棄物に関する研究	鈴木 拓也 16
コンクリート材料の耐久性に関する研究	迫井 裕樹 17
○システム技術分野	
PC クラスターの通信性能改善に関する研究	山口 広行 18
Web を利用した風力発電機の最適運用	小玉 成人 19
○社会連携分野	
立地地域における原子力基盤技術研究・調査活動	阿部 勝憲 20
ビジネスモデルと地域活性化に関する研究	大津 正道 21
八戸地域における水産業の復旧・復興	岩村 満 22

<報文>

ICP-MSによるスルメイカ及び海水中のカドミウム濃度分析  
.....福 沢 春 樹・村 中 健 23

太陽電池の発電量に及ぼす雪面反射の影響  
.....青 木 秀 敏・廣 田 仲 生 29

核融合炉用低放射化フェライト鋼の引張強度特性に及ぼす微小試験片形状の影響  
.....岩 下 卓 矢・佐 藤 学・阿 部 勝 憲  
鈴木 寛・谷 川 博 康・芝 清 之 35

氷点下冷熱を製造できる吸収冷凍機用新冷媒の凝固点  
.....野 田 英 彦・野 田 将 志・高 橋 晋 45

八戸工業大学における原子力基礎教育:原子力と放射線を学ぶ研修  
.....佐 藤 学・村 中 健・阿 部 勝 憲・齋 藤 正 博  
根 城 安 伯・熊 谷 浩 二・栗 原 伸 夫・藤 田 成 隆 49

コンバージョンEVの製作に関する検討  
.....太 田 勝・工 藤 祐 嗣・小 玉 成 人・花 田 一 磨 55

<公開講座紹介>

公開講座①:お日さまの恩恵を科学する -縁側のぬくもりから天日干しの旨みまで-  
.....青 木 秀 敏 59

公開講座②:家庭でできる電気の省エネルギー  
.....花 田 一 磨 61

公開講座③:最近噂の風力発電をもっと良く知ろう!  
.....小 玉 成 人 63

公開講座④:省エネルギーの必要性和地域未利用エネルギー  
.....野 田 英 彦 65

## CONTENTS

### < Project Researches >

- Analysis of Cadmium Concentration  
in Japanese Flying Squid and Seawater by ICP-MS  
.....Haruki FUKUSAWA and Takeshi MURANAKA 23
- The Effect of Radiation Reflected from Snow Surfaces on the  
Generated Energy of Photovoltaic Modules  
..... Hidetoshi AOKI and Nakao HIROTA 29
- The Influence of Small-Specimen Geometry on  
Tensile Properties in Reduced-Activation Ferritics for Fusion Reactors  
..... Takuya IWASHITA, Manabu SATOU, Katsunori ABE, Hiroshi SUZUKI  
Hiroyasu TANIGAWA and Kiyoyuki SHIBA 35
- Freezing Point of the Refrigerant of the New Working Liquid for  
an Absorption Refrigerator Enables to Produce Sub-frozen Cold Heat  
..... Hidehiko NODA, Masashi NODA and Susumu TAKAHASHI 45
- Basic Nuclear Education at Hachinohe Institute of Technology  
: Training to Learn Nuclear Power and Radiation  
..... Manabu SATOU, Takeshi MURANAKA, Katsunori ABE, Masahiro SAITO,  
Yasunori NEJOH, Kohji KUMAGAI, Nobuo KURIHARA and Shigetaka FUJITA 49
- The Study of Manufacture of a Conversion Electric Vehicle  
..... Masaru OHTA, Yuji KUDO, Naruhito KODAMA and Kazuma HANADA 55





八戸工業大学 エネルギー環境システム研究所

紀要編集委員会委員

委員長	エネルギー環境システム研究所 所長	阿 部 勝 憲
委員	エネルギー環境システム研究所	青 木 秀 敏 (幹事)
委員	機械情報技術学科	太 田 勝 (幹事)

---

---

八戸工業大学 エネルギー環境システム研究所紀要

第 10 巻

平成 24 年 3 月 30 日 発行

編集 八戸工業大学 エネルギー環境システム研究所 紀要編集委員会

発行 八戸工業大学 エネルギー環境システム研究所 阿 部 勝 憲

〒 031-8501 八戸市大字妙字大開 88-1

電話 (0178) 25-3111 (代)

印刷 赤間印刷工業株式会社

〒 031-0072 八戸市城下一丁目24-21

電話 (0178) 43-7158 (代)

---

---



この印刷物は環境にやさしい  
植物性大豆インキを使用しています。



