



Kyoto University Global COE Program
京都大学グローバルCOEプログラム

Energy Science in the Age of Global Warming

地球温暖化時代の エネルギー科学拠点

— Toward a CO₂ Zero-emission Energy System —
— CO₂ゼロエミッションをめざして —

Self-Inspection and
Evaluation Report 2008

平成20年度
自己点検・評価報告書



京都大学グローバル COE プログラム

**地球温暖化時代の
エネルギー科学拠点**

——CO2 ゼロエミッションをめざして——

自己点検・評価報告書

平成 20 年度

目 次

1. はじめに	1
2. プログラムの目標	2
3. 運営体制の整備	3
3.1 運営体制と教育研究プログラム	3
3.2 事務局体制の整備	5
3.3 平成 20 年度予算と配分状況	5
4. GCOE 教育ユニット運営委員会の活動	6
4.1 概要	6
4.2 グローバル COE 助教および研究員の選考と採用	6
5. シナリオ委員会	9
5.1 平成 20 年度目標（計画）と達成度	9
5.2 エネルギーシナリオ・戦略研究会の設置	10
5.3 委員会の開催状況	10
5.4 公募型グループ研究と研究助成の交付	10
5.5 グローバル COE 研究員の活動	16
6. 最先端研究委員会	16
6.1 エネルギー社会・経済グループ	16
6.1.1 生産・消費・廃棄サイクルを通じたエネルギー効率の根本的改善策の検討	16
6.1.2 研究成果発表，研究会開催	17
6.2 太陽光エネルギー利用研究グループ	17
6.2.1 高効率太陽電池研究グループ	17
6.2.2 物質変換反応研究グループ	18
6.2.3 エネルギー材料研究グループ	18
6.2.4 光機能評価研究グループ	19
6.2.5 研究成果発表，研究会開催	20
6.2.6 関連機器，設備の整備	20
6.3 バイオマスエネルギー研究グループ	20
6.3.1 種々のバイオマス資源のバイオ燃料への特性化	20
6.3.2 バイオエタノール	21
6.3.3 バイオディーゼル	21
6.3.4 液化バイオ燃料と有用バイオ材料への変換	22
6.3.5 バイオマス利用の制度設計	23
6.3.6 研究成果発表，研究会開催	24
6.3.7 関連機器，設備の整備	24
6.4 先進原子力エネルギー研究グループ	24
6.4.1 新型原子炉・加速器駆動未臨界炉研究グループ	24
6.4.2 核融合炉関連研究グループ	25

6.4.3	先進原子力材料開発グループ	26
6.4.4	グローバル COE 助教の活動	27
6.4.5	研究成果発表, 研究会開催	27
6.4.6	関連機器, 設備の整備	28
6.4.7	その他	28
7.	カリキュラム委員会	28
7.1	エネルギー科学 GCOE 教育ユニットカリキュラムの編成	28
7.1.1	「教育ユニット概要及び CO2 ゼロエミッション教育プログラム履修要覧」の作成	28
7.2	RA プログラム	30
8.	連携委員会	32
8.1	活動目的	32
8.2	ニュースレター	33
8.3	ホームページ	35
8.4	国際および国内シンポジウム・ワークショップ	36
8.5	産官学連携事業	40
8.6	その他	40
8.6.1	国内連携活動	40
8.6.2	海外連携活動	41
9.	自己点検・評価委員会	42
10.	諮問委員会	42
11.	おわりに	43
 付 録		
I.	制規関係	A-1
II.	博士後期課程学生の関係する研究発表等一覧	A-3

1. はじめに

エネルギーの確保並びに環境の保全は、人類の持続的な発展のための最も重要な課題です。これまで、人類は必要とするエネルギーの大部分を化石燃料に依存し、二酸化炭素に代表される温室効果ガス（以下 CO₂ と略記）を大量に排出してきました。近年地球温暖化による気候変動が容易に認識されるまでに進行し、その原因として、CO₂ 排出がほぼ確実視される事態に陥っています。CO₂ 排出を如何に抑えるかが、世界にとって喫緊の問題になっています。しかし、エネルギー問題は、単に技術だけの問題ということではできず、そこには社会や経済の要素も大きく関係します。ここに、理工学に社会科学と人文科学の視点を加えた学際・複合領域としての「低炭素エネルギー科学」の確立が必要となってきます。

平成 20 年度、京都大学エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所、工学研究科原子核工学専攻、原子炉実験所の 4 部局が合同し、更に経済研究所からも参画し、総合大学の特性を生かし全学的な支援のもと、文部科学省グローバル COE プログラムに、「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点 ―CO₂ ゼロエミッションをめざして」を申請し、採択に与りました。本プログラムは、2100 年までに、化石燃料に依存しない CO₂ ゼロエミッションエネルギーシステムに到達するシナリオの実現に向けた技術の創出・政策提言を行いうる教育者・研究者・政策立案者を育成する国際的教育研究拠点形成を目的としています。

本プログラムの実施に当たっては、教育を行う GCOE 教育ユニットを中心に据え、シナリオ策定から、エネルギー科学研究、評価と互に関連させながら、推進します。シナリオ策定研究グループでは、CO₂ ゼロエミッション技術ロードマップの作成並びに CO₂ ゼロエミッションシナリオの策定を行います。社会の価値観や人間行動学の面からも分析を行います。研究を通じた教育の場として、最先端重点研究クラスタを設け、エネルギー社会・経済研究、並びに、太陽光エネルギー研究、バイオマスエネルギー研究、及び先進原子力エネルギー研究をシナリオ策定研究グループのロードマップに連携させて推進します。評価においては、学内、学外、国外のアドバイザーとの意見交換を通じて、シナリオのチェック、教育、研究の見直しを行い、拠点運営を進めます。グローバル COE の中心課題である教育においては、エネルギー科学 GCOE 教育ユニットを設置して博士後期課程学生を選抜し、人材育成を行います。CO₂ ゼロエミッションをめざした、理工学研究分野に人文社会科学研究分野を含む総合的なグループ研究を、学生自らが自主的に企画実施します。シナリオ策定に参加し、他分野研究者との相互交流を体験し、エネルギーシステム全体を俯瞰する能力を獲得し、更に各専門研究へ反映します。これは人材育成の大きな特徴となると考えられます。人類の生存にかかわる様々なエネルギー・環境問題に対して、幅広い国際性と深い専門性をもって社会の要請に応えとともに、自然環境と人間社会との調和を図りながら、創造性と活力にあふれる 21 世紀社会を先導する若手研究者の育成を行います。

平成 20 年度においては、グローバル COE の実質活動期間はほぼ半年しかありませんでしたが、急いで組織を立ち上げ、特定教員の国際公募での採用、学生の「公募型グループ研究」の公募・実施、シナリオ策定研究並びに最先端重点研究の実施、諮問委員会の設立、キックオフシンポジウムの開催、関連するセミナー並びにシンポジウムの開催あるいは共催、GCOE 教育ユニットのカリキュラムの整備等、活発な活動を行いました。ここにその自己点検評価について報告します。

拠点リーダー 八尾 健

2. プログラムの目標

温室効果ガス（以下 CO₂ と略記）排出が地球温暖化の主要因としてほぼ確実視され、今世紀末には化石燃料不足の深刻化も予想される現在、化石燃料に依存しない CO₂ ゼロエミッションシステムをグローバルに実現する道筋を示すことは、世界にとって喫緊の問題であるだけではなく、エネルギー資源を持たない先進国である日本が主導的に推し進めるべき研究課題である。エネルギー問題には、自然科学のみならず、新しい社会システムを追及する社会科学並びに社会の道程を考察する人文科学も大きく関係してくる。ここに、理工学に社会科学と人文科学の視点を加えた学際・複合領域としての「低炭素エネルギー科学」の確立が必要となる。

本プログラムでは、2100 年までに、化石燃料に依存しない CO₂ ゼロエミッションエネルギーシステムに到達するシナリオの実現に向けた技術の創出・政策提言を行いうる教育者・研究者・政策立案者を育成する国際的教育研究拠点形成を目的とした。学生自らがシナリオ策定への参加を通して、他分野研究者との相互交流を体験し、エネルギーシステム全体を俯瞰する能力を獲得し、更に各専門研究へ反映する。これは人材育成の大きな特徴になると考えられる。

本プログラムの実施に当たっては、教育を行う「エネルギー科学 GCOE 教育ユニット」を中心に据え、シナリオ策定から、最先端重点研究、評価と互いに関連させながら、推進する。「シナリオ策定研究グループ」では、CO₂ ゼロエミッション技術ロードマップの作成並びに CO₂ ゼロエミッションシナリオの策定を行う。社会の価値観や人間行動学の面からも分析を行う。この作業を教育の場として提供し、人材育成に役立てる。研究を通じた教育の場として、「最先端重点研究クラスター」を設け、「シナリオ策定研究グループ」のロードマップに連携させて研究を推進する。CO₂ を排出しないエネルギー科学研究として、まず元栓を締めなければならないとの観点から 1 次エネルギーに注目し、再生可能エネルギー（太陽光・バイオマスエネルギー）、並びに核分裂や核融合による先進原子力エネルギーを対象とする。さらに、エネルギー問題は単に技術だけの問題ということではできず、社会や経済の要素も大きく関係してくる。そのためエネルギー社会・経済の研究も対象とする。

評価においては、外部有識者からなる諮問委員会の設置、外部評価委員会による外部評価の実施、自己点検・評価の実施等、学内、学外、国外のアドバイザーとの意見交換を通じて、シナリオのチェック、教育、研究の見直しを行い、拠点運営を進める。

グローバル COE の中心課題である教育においては、「エネルギー科学 GCOE 教育ユニット」を設置して博士後期課程学生を選抜し、人材育成を行う。本ユニットの学生は、「シナリオ策定研究グループ」及び「最先端重点研究クラスター」に参加し、実地に精通した教育を受け、研究推進の中核となる人材の育成を行う。本ユニットでは、

- ① エネルギー・環境問題に関する深い造詣を有し、人文社会系、自然科学系それぞれの研究者がお互いに理解でき、共同作業が行える能力としての総合性、
- ② 目的に即した研究に対して研究グループを組織し他の研究者と協調して研究を遂行する自立性、
- ③ 国際的な視野とコミュニケーション能力や世界的水準の研究能力を有する国際性、
- ④ 人類の存続を左右するエネルギー・環境問題解決に貢献する将来性、を育成すること、を基本理念としている。本ユニットの提供する「CO₂ ゼロエミッション教育プログラム」は、

- ① CO₂ ゼロエミッションをめざした、理工学研究分野に人文社会科学研究分野を含む総合的なグループ研究を自主的に企画実施する「公募型グループ研究」、
- ② 最先端重点研究クラスターに独立した研究者として参加し、創造性・自立性を修得する「最先端重点研究」、
- ③ 原子力発電所、ごみ発電所等、リアリティのあるフィールドで実地に学習する「フィールド実習」、
- ④ 国際学会や産学連携セミナー、国際研究集会以研究発表をする「研究発表」、

以上を必修科目としている。さらに、

- ⑤ 英語による授業、海外研究者・実務者の招聘等を通じた国際的な教育、
- ⑥ 海外への長期派遣、海外留学生の受入れ、を実施する。また、本ユニットの学生をリサーチアシスタントとして採用し、十分な経済支援を行うさらに、国際公募で年俸制特定教員、特定研究員を採用し、シナリオ策定あるいは最先端重点研究に独立した研究者として参加させ、実践力のあ

る研究者を養成する。また学生の研究演習指導を行わせ、教育者としての指導能力を養成し、次代につながる研究者育成につなげる。

更に、本拠点の成果を社会に常に発信するため、

- ① ホームページによる情報発信、
- ② 年4回の和文・英文ニューズレター刊行、
- ③ 国内並びに国際シンポジウム及び活動報告会の開催、
- ④ SEE (Sustainable Energy and Environment) フォーラムをはじめとする国内外の関連研究集会への共催、
- ⑤ 産官学連携シンポジウムや市民講座の開催、

を推進する。

以上の活動により、人材育成では、人材育成を引き継ぐ学術研究者、研究成果を実践する企業研究者、エネルギー政策提言者、今後のCOPの政府代表となるなどの国際組織を支える実務者を輩出する。また社会的な意義・波及効果として、

- ① CO2ゼロエミッション実現への貢献と、国内外の政府・自治体・国際機関と連携した政策提言、
- ② 学際的学問分野としてのエネルギー科学の普及と教育研究の新しいアプローチの提供、
- ③ エネルギー問題解決のための情報チャンネルと人的交流のパス、教育システムの確立、
- ④ 社会的受容性を向上させた原子力利用への貢献、
- ⑤ 地球温暖化防止やエネルギーセキュリティへの寄与、
- ⑥ SEE フォーラム、拠点大学活動等の国際的な連携を通じた東南アジア諸国への実効的な成果の波及、

が期待される。

平成20年度においては、組織の立ち上げを行いながら、同時にプログラムを速やかに実施することを目標に、

1. エネルギー科学 GCOE 教育ユニット

- ① ユニット形成と教育プログラム・カリキュラムの確定
- ② グループ研究の公募と精査ならびに助成
- ③ エネルギーシナリオ策定研究グループによる成果ヒアリングの実施と評価
- ④ リサーチアシスタント (RA) の採用と留学生の受入

2. シナリオ策定研究グループ

- ① CO2ゼロエミッション技術ロードマップの作成
- ② CO2ゼロエミッションシナリオの策定
- ③ グローバル COE シナリオ研究委員会と企業との情報・意見交換を行う場として「エネ

ルギーシナリオ・戦略研究会」の立ち上げ

- ④ エネルギー科学 GCOE 教育ユニットにおける公募型グループ研究の推進

3. 最先端重点研究クラス

- ① 生産・消費・廃棄の各分野を含めたエネルギー使用での生産性の根本的改善策の検討
- ② 太陽光エネルギー利用既存技術の調査、新規太陽光エネルギー利用法の開発
- ③ バイオ燃料およびバイオ材料の新規な製造法の開発
- ④ 安全な先進原子力エネルギー（加速器駆動未臨界炉、核融合、原子力・放射線）の概念構築と研究基盤整備

4. 社会への発信

- ① ホームページの立ち上げ
- ② 和文・英文ニューズレター刊行
- ③ キックオフシンポジウムの開催
- ④ 国内外の関連研究集会への共催
- ⑤ 産官学連携シンポジウムの開催

等の活動を行った。

3. 運営体制の整備

3.1 運営体制と教育研究プログラム

本プログラムは、化石燃料に依存しないCO2ゼロエミッションエネルギーシステムに到達するシナリオの実現に向けた技術の創出・政策提言を行うという教育者・研究者・政策立案者を育成する国際的教育研究拠点形成を目指すものであり、

- 1) 最先端研究の成果を盛り込んだCO2ゼロエミッションシナリオの策定と情報発信
- 2) シナリオ策定と連携したエネルギー社会・経済、太陽光エネルギー利用、バイオマスエネルギー開発、先進原子力エネルギーの最先端研究の推進
- 3) 博士後期課程学生の自主的なシナリオ策定への参加を通じた他分野研究者との相互交流の体験と、「エネルギーシステム」全体をグローバルに俯瞰する能力の獲得、さらに若手研究者の育成

の視点から、図3-1のようにエネルギー科学研究科および工学研究科原子核工学専攻の博士後期課程から選抜された学年30名からなる部局横断型GCOE教育ユニットを中心に設置し、独自のカリキュラムを運営している。フィールド研究、海外

本プログラムは 20 名の事業担当者に加えて、4 部局の教員、GCOE 研究員及び大学院生が多数参画しており、図 3-3 に各委員会に関係する教員と GCOE 研究員の人員配置を示す。

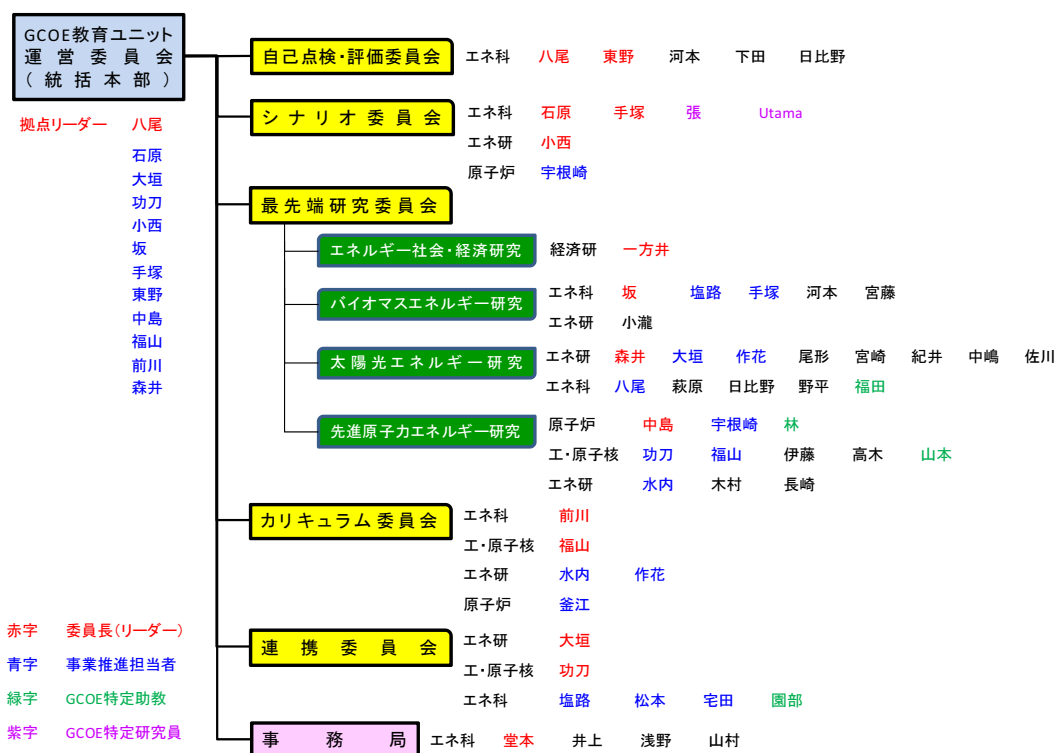


図 3-3 各委員会の人員配置（平成 21 年 3 月 31 日現在）

3.2 事務局体制の整備

平成 20 年 10 月 1 日に GCOE 事務局を設置した。人員はエネルギー科学研究科事務長（兼任）、学術・管理掛長（兼任）と非常勤職員 2 名を新たに採用した。主な業務内容は、各委員会（統括、自己点検・評価、シナリオ、最先端、カリキュラム、連携）に係る経費の予算管理並びに執行、若手研究者経費の申請手続・管理・執行、実績報告等の取りまとめ、事務本部等との連絡調整、間接経費の予算管理及び執行である。

3.3 平成 20 年度予算と配分状況

平成 20 年度は直接経費 268,600 千円、間接経費 80,580 千円で合計 349,180 千円であった。委員会、部局別の配分額は以下のとおりである。また、表 3-1 には委員会ごとの費目別内訳を示した。

○直接経費配分状況

・エネルギー科学研究科	261,600千円
内訳	
統括	93,440千円
自己点検・評価	0千円
シナリオ	73,992千円
	(うち、若手研究者66,000千円)
最先端	74,668千円
カリキュラム	0千円
連携	19,500千円
・工学研究科	3,500千円
・原子炉実験所	3,500千円
直接経費 合計	268,600千円

○間接経費配分状況

・エネルギー科学研究科	11,064千円
・エネルギー理工学研究所	16,372千円
・工学研究科	6,267千円
・原子炉実験所	6,587千円
小計	40,290千円
・事務本部	40,290千円
間接経費 合計	80,580千円

表 3-1 平成 20 年度予算と配分結果

単位：千円

区 分	直 接 経 費						小計	間接 経費	合計
	統括本部 委員会	シナリオ委 員会	最先端研究 委員会	カリキュラ ム委員会	連携 委員会	自己点検・ 評価委員会			
設備備品費	36,355	195	49,092	0	778	0	86,420		
国内旅費	4,384	181	92	0	967	0	5,624		
外国旅費	6,903	0	0	0	4,578	0	11,481		
人件費									
特定助教	11,413	0	0	0	0	0	11,413		
研究員	1,794	0	0	0	0	0	1,794		
RA	9,000	0	0	0	0	0	9,000		
事務補佐員等	2,101	0	0	0	0	0	2,101		
謝金	175	36	0	0	2,755	0	2,966		
事業推進費	31,494	8,306	25,048	447	6,783	0	72,078		
若手研究者グ ループ研究費	0	65,723	0	0	0	0	65,723		
合 計	103,619	74,441	74,232	447	15,861	0	268,600	80,580	349,180
予算額	100,440	73,992	74,668	0	19,500	0	268,600	80,580	349,180

1、工学研究科及び原子炉実験所への各 3,500 千円の配分予算額は統括本部委員会予算に含む。

2、事務局にかかる予算は統括本部委員会に含む。

4. GCOE 教育ユニット運営委員会の活動

4.1 概要

運営委員会は、拠点リーダーと 5 つの委員会（シナリオ、最先端研究、カリキュラム、連携、自己点検・評価）の代表委員、事務局代表によって構成され、本プログラムの活動方針・計画について審議するとともに、活動内容の確認・修正を実施する。本プログラム開始後、以下のように毎月 1 回定例で開催した。

第 1 回委員会	平成 20 年 8 月 28 日
第 2 回委員会	平成 20 年 9 月 29 日
第 3 回委員会	平成 20 年 10 月 28 日
第 4 回委員会	平成 20 年 11 月 26 日
第 5 回委員会	平成 20 年 12 月 22 日
第 6 回委員会	平成 21 年 1 月 14 日
第 7 回委員会	平成 21 年 2 月 24 日
第 8 回委員会	平成 21 年 3 月 18 日

4.2 グローバル COE 助教および研究員の選考と採用

本プログラムを推進するために、平成 20 年 9 月にグローバル COE 助教および研究員の募集をエネルギー科学研究科及び GCOE のホームペー

ジに掲載するとともに、国際公募（Nature 誌上に掲載）し、平成 20 年 10 月 1 日にグローバル COE 助教 1 名、同 11 月 1 日にグローバル COE 助教 3 名を採用した。また、平成 20 年 12 月には京都大学、エネルギー科学研究科及び GCOE のホームページに再度掲載し、Nature 誌上で国際公募を行い、平成 21 年 1 月 1 日と 3 月 1 日に、それぞれ研究員（グローバル COE）1 名を採用した。平成 21 年 3 月 31 日現在の人員は、グローバル COE 助教 4 名および特定研究員 2 名である。以下に Nature 誌上の国際公募記事と公募要領を示す。

Nature 掲載広告 (2008 年 9 月 25 日号)

**Kyoto University Global COE Program
"Energy Science in the Age of Global Warming"
6 Faculty Positions at the Assistant Professor Level**

Kyoto University Global COE Program "Energy Science in the Age of Global Warming" invites applications for full-time appointments at the Assistant Professor level as a Program-Specific Fixed-Term Faculty member in energy science. Kyoto University Global COE Program "Energy Science in the Age of Global Warming" is in part supported by a five-year Fund (September 2008 to March 2013) from the Japanese Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT).

1. The number of positions available: 6

2. Research Fields

The Global COE Program entitled "Energy Science in the Age of Global Warming" is seeking applicants for Program-Specific Fixed-Term Assistant Professor positions in the research fields of Energy Science for the Zero CO₂ Emission.

- 1) Evaluation of Sustainable Energy System
- 2) Scenario Planning for the Zero CO₂ Emission Energy System
- 3) International Survey on the Zero CO₂ Emission Energy System
- 4) Thermofluid Research on Advanced Nuclear Energy
- 5) Biomass Energy Research
- 6) Solar Energy Research

3. Conditions of application and employment:

- 1) **Requirements for applicants:** Applicants must have a Ph.D.
- 2) **Nature of employment:** Assistant Professor in Kyoto University Global COE Program.
- 3) **Term of the appointment:** The appointment will be renewed every year up to March 31, 2013 according to the rules of employment in Kyoto University. Note that the first year is up to March 31, 2009, which is the end of the Japanese academic year for 2008.
- 4) **Salary:** Salary will be paid monthly in accordance with the rules of Kyoto University by the annual salary system.
- 5) **Insurance:** National Public Servant Mutual Aid Association and Unemployment Insurance (compulsory).

4. The starting date of employment: November 1, 2008 (negotiable)

5. Procedure of the application:

1) **Required documents:**

- a. Application Form (specify your research field and Subject Keywords)
- b. Curriculum Vitae (Academic and research backgrounds after high school and a color photo taken within 3 months (3 cmx3 cm))
- c. Letters of recommendation or the names of references
- d. List of publications and copies of three representative publications
- e. Short description of research plan in about 1000 words
- f. Any other pertinent information such as a list of patents and research funds.

Note that application packages will not be returned.

2) **The application deadline:** September 30, 2008

3) **Mailing address:**

Office of Global COE, Graduate School of Energy Science, Kyoto University

Yoshida, Sakyo-ku, Kyoto, Kyoto 606-8501, Japan

Phone: +81-75-753-4871

Fax: +81-75-753-4745

E-mail: scsma@energy.kyoto-u.ac.jp

* Please indicate "Application for Assistant Professor at Global COE, Energy Science" in red on the envelope. You may also hand deliver the application to the office.

* For more information, please send us an e-mail to

scsma@energy.kyoto-u.ac.jp

Make sure to use the following in the subject of your e-mail:

"Application for Assistant Professor at Global COE, Energy Science"

6. Homepages:

Kyoto University: <http://www.kyoto-u.ac.jp/>

Global COE Program "Energy Science in the Age of Global Warming":

<http://www.energy.kyoto-u.ac.jp/coe/index.html>

Supporting Faculties of Kyoto University Global COE Program "Energy Science in the Age of Global Warming":

http://www.upd.gcoe.kyoto-u.ac.jp/contents/track_080919_kyoun.html

Graduate School of Energy Science:

<http://www.energy.kyoto-u.ac.jp/english/>

Institute of Advanced Energy:

http://www.aie.kyoto-u.ac.jp/eng/shv_index/index.html

Department of Nuclear Engineering, Graduate School of Engineering:

<http://www-e.gs.kogaku.kyoto-u.ac.jp/>

Research Reactor Institute:

<http://www.rri.kyoto-u.ac.jp/en/>

JPE020808

GCOE 特定助教公募要領

平成20年度京都大学グローバルCOEプログラム特定有期教員（助教）公募

京都大学グローバルCOEプログラム「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点」では、下記のとおり助教を公募いたします。

1. 公募人員 6 名

2. 教育研究内容

グローバルCOEプログラム「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点」での、「CO2 ゼロエミッションに向けた超長期のエネルギー技術・エネルギーシナリオ策定研究」での以下の分野を対象とし、それに基づく学生の教育とエネルギー技術に関する研究教育を遂行できる方を募集します。

区分	研究分野	キーワード
1	エネルギーシステム評価研究	CO2 排出源データベース、エネルギーシステム設計と評価、資源管理、エネルギーシステムモデル、温暖化ガス削減効果・環境影響評価
2	CO2 ゼロエミッションシナリオ策定	技術革新評価、未来学、社会工学、エネルギー哲学
3	CO2 ゼロエミッション技術国際動向調査研究	国際規模の資源エネルギー需要分析、エネルギー開発の国際的動向及び連携、エネルギー政策動向
4	先進原子力エネルギーにおける熱流動研究	熱流動工学、乱流熱物質伝達、エネルギー変換、高速増殖炉、革新軽水炉、高温ガス炉、核融合炉
5	バイオマス利用プロセス開発研究	木質バイオマス利用、バイオ燃料
6	太陽光エネルギー利用研究	太陽光利用物質変換、人工光合成

3. 応募・採用条件等

- (1) 応募資格：着任時に博士の学位を有すること
- (2) 職種：【特定有期雇用教職員】特定助教（グローバルCOE）
- (3) 任期：1年（ただし、初年度は採用日から平成21年3月31日まで）研究成果に応じて更新可とし、更新期限は最長で平成25年3月31日まで
- (4) 給与：経歴等により本学規定に基づき支給（年俸制）
- (5) 社会保険：文部科学省共済組合及び雇用保険に加入

4. 採用予定日：平成20年11月1日以降、できるだけ早い時期

5. 応募方法

- (1) 必要書類：
 - a. 応募票（所定の様式に研究分野とキーワードを明記）
 - b. 履歴書（大学卒業以降の学歴・研究歴等（年月明記）を記入し、写真貼付（申請時より3ヶ月以内に撮影した上半身のカラー写真3cm×4cm。書式は自由）
 - c. 推薦書または所見を伺える方の氏名と連絡先
 - d. 研究業績リスト（査読付き原著論文、国際会議論文、著書、解説、特許等に区分）

- e. 主要論文3編の別刷りまたはコピー
 - f. 研究計画書（和文と英文、それぞれ2ページ程度）
 - g. その他参考資料（研究費取得リスト等）
- 付記：応募書類は返却しない。

(2) 応募締切：

平成20年9月30日（火）必着

(3) 応募書類提出先：

〒606-8501 京都市左京区吉田本町
京都大学大学院エネルギー科学研究科内
グローバルCOE事務室

TEL: 075-753-4871

FAX: 075-753-4745

E-mail: soumu@energy.kyoto-u.ac.jp

※ 郵送の場合、封筒の表に「グローバルCOE 助教応募書類在中」と朱記のうえ、必ず簡易書留で送付すること。直接、京都大学大学院エネルギー科学研究科内グローバルCOE事務室に届けることも可能である。

※ 問い合わせはe-mailでのみ受け付ける。

E-mail: soumu@energy.kyoto-u.ac.jp

件名に「グローバルCOE 助教の公募」と明記のこと。

6. その他：

京都大学ホームページ

<http://www.kyoto-u.ac.jp/>

京都大学グローバルCOEプログラム

「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点」ホームページ

<http://www.energy.kyoto-u.ac.jp/gcoe/index.html>

関連部局ホームページ

エネルギー科学研究科 <http://www.energy.kyoto-u.ac.jp/>

エネルギー理工学研究所 <http://www.iae.kyoto-u.ac.jp/>

工学研究科原子核工学専攻 <http://www.ne.t.kyoto-u.ac.jp/ja/>

原子炉実験所 <http://www.rri.kyoto-u.ac.jp/>

5. シナリオ委員会

5.1 平成20年度目標（計画）と達成度

本年度は初年度であり、まず研究体制の整備を目的とした。具体的にはシナリオ研究委員会室の設置、特定研究員の配置、グループ研究の運用である。

➤ シナリオ研究委員会室の整備

2008年10月から委員会室を設置する予定であったが、特定研究員の着任と同時に1月に開設となり、当初の予定より3か月遅れた。その原因は8月に公募開始できなかったことによる。委員会室は工学部6号館352号室にあり、4名の研究員と1名の事務補佐員が作業できるスペース、ならびに6名程度が会議できるスペースと書籍な

どの資料を保管できるスペースを確保できた。

➤ 特定研究員の配置

国際公募により書類選考、および面接を行い本年度2名、平成21年度着任予定1名の3名を選考した。2回目のNature記事およびホームページの公募に対して世界から多くの問い合わせがあり、概ね公募はうまくいったと考えられる。なお、本年度採用者2名は中国籍、インドネシア国籍、平成21年度着任予定者は日本人であり国際化が図られた。

➤ グループ研究

研究支援体制を整備するのに時間がかかり、実質12月のスタートとなった。学生には研究支援金を助成し、それぞれの研究に有効に使われた。学生からの評価は別項にあるが、体制そのものは順調に機能した。また、短期間にもかかわらず経理処理を滞りなくすすめることができた。

また、エネルギーシナリオ・戦略研究会の立ち上げを行い、学外との連携体制も整備された。

5.2 エネルギーシナリオ・戦略研究会の設置

エネルギーシナリオ策定に対しては広く各界から意見を求める必要があり、そのために主に企業

で活躍されている方に委員をお願いし、研究会を立ち上げた。

第一回エネルギーシナリオ・戦略研究会は平成21年1月28日に開催し、趣旨を説明するとともに今後の運営方針を確認した。今後は年2回程度開催する予定である。

表 5-1 研究会メンバー表（平成21年5月29日現在）

氏名	所属	部署・役職
西川禎一	財団法人応用科学研究所 京都大学名誉教授	理事長
岩城吉信	関西電力株式会社	研究開発室研究開発部長
中川泰仁	シャープ株式会社	研究開発本部 先端エネルギー技術研究所 所長
磯嶋茂樹	住友電気工業株式会社	材料技術研究開発本部 技師長
田仲文郎	西日本旅客鉄道株式会社	鉄道本部 技術部 担当部長
藤井康弘	パナソニック電工株式会社	R&D 企画室 室長
藤岡弘文	三菱電機株式会社	先端技術総合研究所エネルギーデバイス技術部 部長
永里善彦	株式会社旭リサーチセンター	代表取締役社長
平野茂樹	大阪ガス株式会社	常務取締役 技術統括技術開発本部長
佐野雄二	株式会社東芝 電力システム社	電力・社会技術開発センター技監
八尾 健	京都大学	エネルギー科学研究科 研究科長
石原慶一	京都大学	エネルギー科学研究科 教授
手塚哲央	京都大学	エネルギー科学研究科 教授
小西哲之	京都大学	エネルギー理工学研究所 教授
大垣英明	京都大学	エネルギー理工学研究所 教授
宇根崎博信	京都大学	原子炉実験所 教授

5.3 委員会の開催状況

下記のとおり、計15回の委員会を開催し、グループ研究の進捗について、シナリオ研究の詳細について打ち合わせを行った。また、遠隔地の教員との連絡はインターネットを通じたテレビ会議のシステム導入を図り、平成21年度から運用を開始できるよう整備した。

2008年シナリオ研究グループ委員会開催状況

- ・第1回 9月 1日 13:00-
- ・第2回 10月 7日 15:00-
- ・第3回 12月22日 9:30-

2009年シナリオ研究グループ委員会開催状況

- ・第1回 1月13日 10:30-
- ・第2回 1月20日 10:30-
- ・第3回 1月27日 10:30-
- ・第4回 2月 3日 10:30-
- ・第5回 2月10日 10:30-
- ・第6回 2月17日 15:00-
- ・第7回 2月24日 13:30-
- ・第8回 3月 3日 10:30-
- ・第9回 3月10日 10:30-
- ・第10回 3月16日 10:30-
- ・第11回 3月24日 10:30-
- ・第12回 3月31日 10:30-

5.4 公募型グループ研究と研究助成の交付

グループ研究については、博士課程在籍の学生に対してガイダンスを行い、GCOEの研究目的に対する貢献について書類の提出を求めた。70名か

ら提出された研究内容に基づき、62名を研究助成対象者として選び、グループ分けを行い8グループ形成した。また、各グループにおいてリーダーを指名し、リーダーの指導のもと会合を行い英語による議論を行い、キックオフシンポジウムにおけるポスター発表、3月末の報告書提出を求めた。

表 5-2 グループ分けと助成額一覧

グループ	助成額	
	500 千円	1500 千円
A	3 名	5 名
B	2 名	5 名
C	3 名	5 名
D	2 名	5 名
E	3 名	5 名
F	3 名	5 名
G	3 名	4 名
H	3 名	5 名

➤ 公募型グループ研究参加者へのアンケートと集計結果

前述の公募型グループ研究では、問題発見能力、コミュニケーション能力、多角的視点、ディスカッション能力等のような高度な研究推進能力の醸成を目指しているため、単なるペーパーテストではその向上効果を評価することができない。そこで、参加した学生を対象としてアンケート調査を実施し、学生の主観による評価を行った。アンケートでは、公募型グループ研究の教育目的を勘案し、グループ研究活動を通じて各種の研究推進能力の醸成に効果があったかどうかを「かなり効果

があった」から「全く効果がなかった」の5段階の順序尺度で回答してもらう方式とした。その集計結果を図 5-1 に示す。また、アンケートでは、上記に加えて、グループ研究の「良かった点」と「改善すべき点」を自由記述にて回答してもらった。グループ研究に対して評価が高かった学生が記述した「良かった点」を表 5-3 に、評価が低かった学生が記述した「改善すべき点」を表 5-4 に示す。

図 5-1 からわかるように、「グループワークでの協調性」および「多角的視点」において、高い評価を得ている。これは様々な専門を持つ学生が協調してグループ研究を行ったことによるものであり、エネルギーや環境問題のような様々な側面を持つ問題を解決するために必要な能力の醸成に特に効果があったと言える。一方、「研究意欲・興味」に関しては比較的评价が低かった。今回のグループ研究では、あまり深く問題を迫及する時間がなかったため、グループ研究に対する興味が醸成されなかったものと思われる。

一方、表 5-4 の評価が低かった学生が記述した「改善すべき点」を見てみると、研究分野が異なる分野の学生によるグループ研究実施の難しさ、研究テーマ設定の難しさ、グループ研究参加へのインセンティブ等より、グループ研究が必ずしもスムーズに実施できていなかったことがわかる。今後は、これらの点を改善していくことが必要であろう。

なお、今回のアンケートで使用した質問票を表 5-4 のあとに示す。

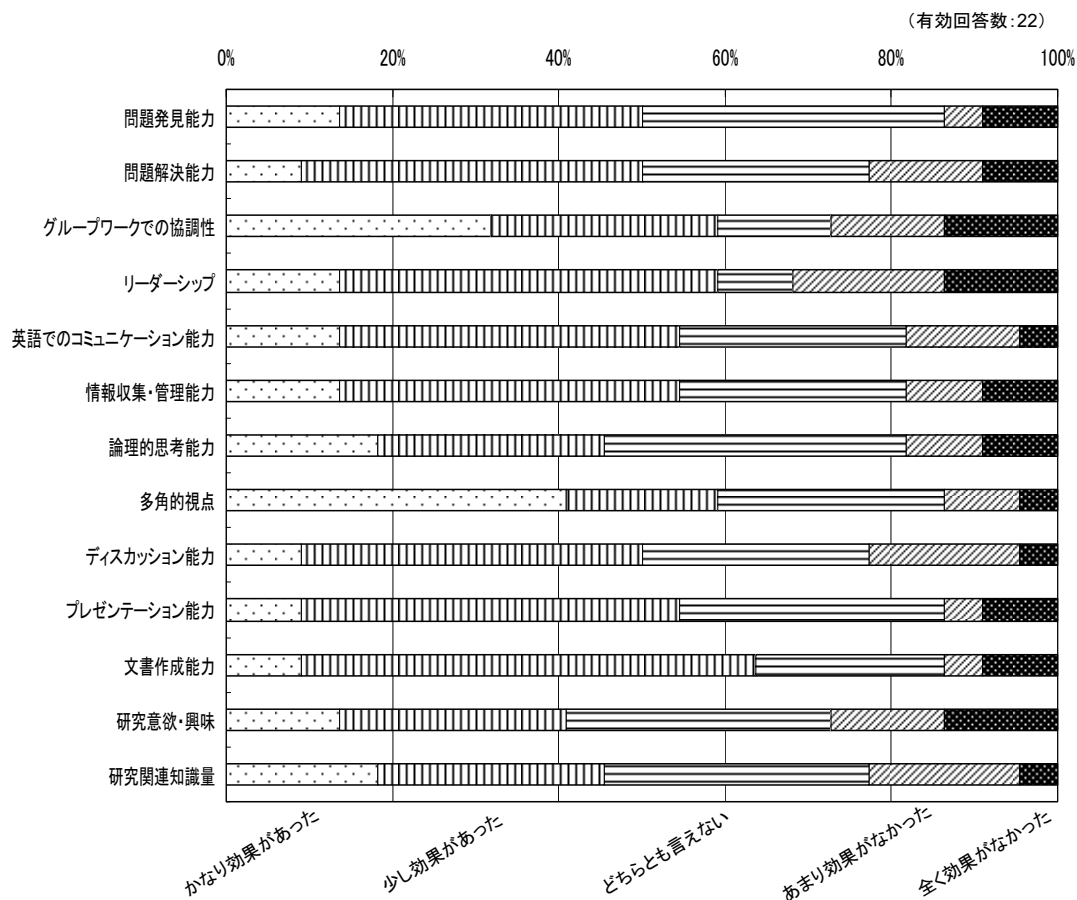


図 5-1 各種能力醸成の効果についてのアンケートの結果

表 5-3 評価が高かった学生が記述した「良かった点」

- ・ 英語でミーティング、ディスカッションを行う能力（特にミーティングを進行させる能力）を向上させることが出来た点
- ・ 地球環境問題、資源エネルギー問題という共通の問題に対する関心を有しながらも、異分野で研究を進めている博士後期課程の他の学生との交流を持てた点、またディスカッションを行うことが出来た点

It was a fascinating chance to see and learn to achieve zero CO₂ emission by different ways which means that targeting same goal but other major knowledge. Having communication and discussion make us feel that we are doing really important things which is inevitable for new upcoming centuries. In the future, these connections will be a really important infra-structure to us to deal with spontaneous environment problems. The financial support for buying the necessary equipment and attending international community make us not only spread our thoughts to reality but also having chances to learn and see high-end technologies. There is also a huge potential to meet famous world-wide scholars and also receiving comments from them.

- ・ Fascinating opportunity to understand various way of reduce CO₂ emission
- ・ Building future infra-structure for zero CO₂ emission society
- ・ Strong support to sustain current research and study
- ・ Feedback from famous scholars

"Group Work" program of GCOE total system is very effective and knowledge related.
多様な分野で研究を行っている人々と交流して自分の研究外の分野についても知識を得られる機会だったと思います。また、グループの研究を通じて相互の協力の重要性や協力方法及びリーダーとして一つの研究の主題を進められる能力を学ぶことができました。最後に、多様な国籍の人々と会うことを通じて国際的な視野を広げることができました。
1-Work as group. 2-Cooperation between students works in different subjects and has deferent minds. 3-Practice the work in very work from our subjects.
GCOE program is very good for post-graduate students. We can not only learn our own research which we know well, but also are able to learn the group research which we didn't know before. So, it can widen our knowledge and learn how to teamwork with other members. The financial support for each student is also helpful to our own research; we can buy something which necessary for experiments using that budget.
他の研究室の博士課程の人と、同じ課題に対してディスカッションできたところがよかった。また、英語でのやりとりのため、自分の英語力のなさに改めて気づかされた。
1. Good targets of the GCOE program. 2. Many types of activities that students can take part in. 3. Group working give students and researchers good opportunity to communicate, discuss and share knowledge, etc.

表 5-4 評価が低かった学生が記述した「改善すべき点」

・各人がすぐに集まりにくい状況にある以上、報告書の直筆サインは不要にするべき。 ・各人の専門分野が違いすぎることで、全員集まるのが難しいことなどから、できることがかなり限られており、研究テーマの選定・進捗が難しい。 ・また、同じ理由からグループ研究による各人の能力向上はあまり期待できない。 (他の良い案は思い浮かばず申し訳ありませんが、私の場合、特に実験をしない研究というのは考えにくいので、事務局側である程度テーマを決めて頂いた方が良いでしょう。)
・他分野との学生との協働において、指導教員との兼ね合いもあるので自身の研究成果を持ち出すことはできない。自身の研究以外の業務にそれほど多くの時間を割くことはできない。その点を考慮してかつメンバー全員が貢献できる内容としては社会工学的研究にならざるを得ず、内容も薄くなる。 ・積極的に参加することのインセンティブ（表彰、競争的資金等）が発生しないこと、上記の問題点も鑑みるとグループワークへ参加することのメリットは皆無である。 ・モチベーションの低下は留学生の場合特に顕著だと感じている（3/31 まで全く連絡の付かない学生もいた）。留学生が協働できないのであれば当プログラムの重要な意義の一つが既に失われていることになる。 ・分野の全く違う学生とのこのような形での協働に意義を感じない。学生の視野を広げるのであれば異業種交流会や個人研究のポスターセッションのような形で十分だと考える。

平成 21 年 4 月 1 日

GCOE「グループ研究」参加の学生の皆さんへ

GCOE 自己点検評価委員会

GCOE「グループ研究」に関するアンケート(案)

GCOE 自己点検評価委員会では、GCOE の教育研究活動の評価／改善を目指しており、その一環として「グループ研究」について調査させていただきます。

結果は統計的に処理されるので、個人が特定されることはありませんし、成績・評価等には一切関係しません。得られたデータは、「グループ研究」の評価／改善案の策定として報告書にまとめられます。今後、追跡調査を行うため、お名前をお書きいただきますが、その場合でも個人名が特定されることはありません。ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

氏名				性別	男 女
研究科名・専攻名		入学年	年齢	アンケート記入日	

今回のグループ研究を通じて、下記の各項目の向上に効果があったかどうかをお答えください
(該当するものに“✓”を付けてください)。

調 査 対 象 項 目	全く効果がなかった	あまり効果がなかった	どちらとも言えない	少しは効果があつた	かなり効果があつた
問題発見能力					
問題解決能力					
グループワークでの協調性					
リーダーシップ					
英語でのコミュニケーション能力					
情報収集・管理能力					
論理的思考能力					
多角的視点					
ディスカッション能力					
プレゼンテーション能力					
文書作成能力					
研究意欲・興味					
研究関連知識量					

今回のグループ研究の実施について、良かった点、改善が必要な点を自由にお書きください。

良かった点

改善が必要な点

ご協力、ありがとうございました。

記入済みのアンケート用紙は GCOE 事務局（工学部 2 号館 103 号室）に 4 月 15 日までに提出下さい。

なお、本件に関する問い合わせは以下までお願いします。

京都大学大学院エネルギー科学研究科，東野 達，E-mail: tohno@energy.kyoto-u.ac.jp

5.5 グローバル COE 研究員の活動

グローバル COE 研究員を国際公募により選考した。本年度は 2 名の採用を行った。1 名は 1 月に着任し、シナリオモデル研究を行っているとともに、グループ研究のアドバイザーとして活躍した。もう 1 名は 3 月に着任し、東南アジアのエネルギーシナリオについて情報収集するとともに、住居の省エネルギー性について研究を行っている。

6. 最先端研究委員会

6.1 エネルギー社会・経済グループ

6.1.1 生産・消費・廃棄サイクルを通じたエネルギー効率の根本的改善策の検討

経済研究所 一方井誠治

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

・平成 20 年度の実施計画

生産・消費・廃棄サイクルを通じたエネルギー効率の根本的改善策を予備的に検討

・成果の概要

研究一年目の予備的な検討のため、財団法人「日本エネルギー経済研究所」に委託し、『資源・エネルギーの根本的効率改善可能性』に関する調査として、①エネルギー効率の改善可能性概念についての既存調査研究の整理、②一連のシステム改善によるエネルギー効率改善可能性研究の事例調査、③「効率性改善の障壁とその改善」についての事例調査、の 3 つの分野についてとりまとめを行った。

・成果

(1) エネルギー効率の改善可能性概念についての既存調査研究の整理

ここでは、既存研究を取りまとめた文献として、1)「第一次地球革命」(ローマクラブレポート)、アレキサンダー・キング、ベルトラン・シュナイダー著、田草川弘訳、朝日新聞出版、1992 年刊、2)「ファクター10 (エコ革命を実現する) F.シュミット・ブレイク著、佐々木建訳、シュプリング・フェアクラーク東京株式会社、1997 年刊、3)「ファクター4」(豊かさ 2 倍に、資源消費を半分)、エルンスト・U、フォン・ハイゼッカー、エイモリ・ロビンス、L・ハンター・ロビンス著、佐々

木建訳、(財)省エネルギーセンター、1998 年刊、4)「自然資本の経済」(ナチュラル・キャピタリズム)、ポール・ホーケン、エイモリ・ロビンス、ハンター・ロビンス著、佐和隆光監訳、日本経済新聞社、1999 年刊、5)「日本低炭素社会のシナリオ」西岡秀三編著、日刊工業新聞社、2008 年刊、を取り上げ、その概要を整理しつつ、エネルギー効率の改善可能性概念の観点からその評価を試みた。また、これらの著作も参考としつつ、1)内外の環境会計制度、2)ライフスタイルとエネルギー利用効率、3)最終用途(エンドユース)重視アプローチ、などについてこれまでの研究の進展状況についてとりまとめを行った。

(2) 一連のシステム改善によるエネルギー効率性改善可能性研究の事例調査

ここでは、資源・エネルギーに関して生じる輸送、食糧供給、照明・給湯、サービスなどの人間の様々な活動に関する効率化や、代替手段の効率化比較などにかかわる研究の事例調査を行った。具体的には、1)エコリュックサック、2)フードマイレージ、3)ウッドマイレージ、3)エコロジカルフットプリントなどの手法についてその概要をとりまとめ、資源・エネルギーの効率化を捉えるための手法や指標について検討した。また、気候変動問題に対処するための温室効果ガスの大幅削減に関し、エネルギー生産性の飛躍的上昇についてコスト面からの分析を踏まえ 2008 年 6 月にマッキンゼイ社が発表した「炭素生産性」の概念と計算手法等についてとりあげた。さらに、日常生活における各種代替行為間のエネルギー消費比較について、「手を乾かす方法」、「FAX か郵便か」、「電子レンジかガスレンジか」、「お湯の沸かし方」、「電子メールのエネルギー消費」などについて既存の研究の概要をとりまとめた。

(3) 「効率性改善の障壁とその改善」についての事例調査

ここでは、「ネガワット」(発想の転換から生まれる次世代エネルギー)、ペーター・ヘニッケ、データー・ザイフリート著、朴勝俊訳、(財)省エネルギーセンター、2001 年刊を取り上げ、省エネルギーに要するコストが供給増大を図るコストよりも小さい例があるのにもかかわらず人々の考え方がなかなか変化しないために最小コスト計画が支持されなかった例を紹介し、その経験から「効率革命」を実現するための条件を示した。また、省エネルギー技術を新たなエネルギー導入と同じ場面で評価する方法である「サプライ・カーブ」

についてその概念等について取り上げた。さらに、大量生産によってコストが低下する可能性を検討する方法である「学習曲線」について取り上げ、太陽電池の学習曲線の例では、累積生産量が2倍になるにしたがってコストが82%に低下するなど、コストが高くて成り立たないと言われている技術が、政策誘導によって実用化されていく可能性を示した。また、経済性が明らかであると言われている電球型蛍光灯の普及について、その初期にあった技術的問題点を整理するとともに、その解決の状況とその後の普及の状況について取りまとめた。さらに、太陽熱温水器の普及の停滞についての検討、ハイブリッドカーの普及とその進化した形態のプラグイン・ハイブリッド車についての技術的な検討を示した。

6.1.2 研究成果発表、研究会開催

エネルギー社会・経済研究に関する研究成果は、国内の学会等において発表されている。平成20年度の研究成果発表数は以下のとおりである。

	学術 雑誌等	国際 会議	国内 会議	研究 会	特 許
件数	0	0	2	0	0

6.2 太陽光エネルギー利用研究グループ

6.2.1 高効率太陽電池研究グループ

[1] 有機太陽電池の高効率化に向けて～新しい素子構造の設計と材料開発

エネルギー理工学研究所 佐川 尚

➤ 平成20年度目標（計画）と達成度

電極と電極の間を多数の高分子薄膜で積層化した有機太陽電池は、デバイス自身の構造と各層を構成する材料の選択をはじめとして、成膜時の組成比および膜厚、アニール温度と時間、溶媒の種類（溶解度、沸点）、高分子の純度、電極の材質、電極と高分子との間に挿入するバッファ層の選択などを最適化する必要がある、いずれのパラメータもセルの特性に何らかの影響を及ぼす。本研究では、とりわけバルクヘテロ接合の活性層を構成するドナーとアクセプターに関して、集光特性やホールあるいは電子の輸送特性に優れた材料の開発に着手すると同時に、光透過性と導電性の高い

電極も開発し、逐次セルとして組み立て、評価し、最終年度までに高効率化の実現をめざす。平成20年度は、ドナー、アクセプター、および電極材料の開発設計方針を明確化した。すなわち、自己会合性の材料を構築して、電荷分離の促進と電荷移動および電荷収集に適切な分子配向（結晶性）と適切なセミクロ相分離状態を実現するべく、新材料の合成に着手すると同時に、市販（既知）の材料を用いたシングルセルの組み立てと評価を行い、改良すべき基礎条件を見出して次年度以降の分子設計へとフィードバックさせることも検討した。

[2] 次世代太陽電池材料の創製と材料評価技術の開発

エネルギー理工学研究所 大垣英明
エネルギー科学研究科 園部太郎

➤ 平成20年度目標（計画）と達成度

我々の研究グループではマイクロ波加熱処理法を用いてワイドギャップ半導体のエネルギーバンド構造を制御して次世代太陽電池用材料を創生し、中赤外域波長可変レーザー（KU-FEL）を用いた独自の半導体材料および太陽電池セルの評価手法を開発することを目的としている。具体的には、FEL光とこれに同期させた可視・紫外レーザーとの同時照射によるフォトルミネッセンス（PL）特性を観測することにより中間・サブバンドのエネルギーや寿命、バンド幅の直接測定を行い、光学特性から導かれる中間・サブバンド状態との比較等から、表面構造とその中間・サブバンドエネルギーの相関因子を明らかにすることを全体の目標としている。

そのために、平成20年度は二酸化チタン、酸化亜鉛等に対して生存圏研究所と共同でマイクロ波加熱による半導体表面構造の制御法を開発して特許申請を行い、マイクロ波加熱表面炭素修飾による中間バンド構造の導入および、表面還元によるサブバンド構造の導入に成功した。また、電子源としてコンパクトかつ安価な熱陰極型高周波電子銃を採用し独自の高周波制御技術を導入することで、中赤外領域の小型自由電子レーザー施設：KU-FELを完成させた。2008年3月に波長12.4μmでFEL発振を観測し、2008年5月には波長13.6μmでFEL飽和を達成した。更に、FEL光利用のための光輸送ダクトを設置し材料へのFEL照射試験の目途が立った。それと並行してHe-Cd

レーザー（325nm/442nm）を光源とする PL 測定システムを導入し、半導体試料の PL 測定が可能となった。次年度は、FEL 光とこれに同期させた He-Cd レーザーとの同時照射によるフォトルミネッセンス (PL) 特性測定法の開発を実施し、高効率太陽電池の創生に向けた、材料および太陽電池セルの光学的評価方法の確立を目指す予定である。

6.2.2 物質変換反応研究グループ

[1] 電子輸送可能なバイオマテリアルの開発

エネルギー理工学研究所 森井 孝

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

グローバル COE 最先端研究クラスター太陽光エネルギー利用研究グループにおいて、本グループは、化石燃料に依存しない CO₂ ゼロエミッションエネルギーシステムの一つとして、太陽光エネルギーを化学的に利用する新規エネルギー環境技術の開発を行っている。自然界で行われている高効率かつクリーンな光合成反応を模倣し、太陽光エネルギーにより物質変換反応を触媒する人工光合成酵素の構築するためには、太陽光エネルギーを吸収し効率よく電荷分離する光電変換素子と、その過程で生成した電子と正孔を化学反応に利用可能な物質変換素子の開発が必要である。現在までに、光電変換素子の開発に焦点が当てられ、高効率で長寿命の電荷分離状態を達成することができているが、光電変換素子により発生した正孔・電子を物質変換反応に活用する一般的な方法論はいまだに確立されていない。平成 20 年度は、発生した正孔・電子が逆電子移動反応により失活されることなく物質変換素子まで高効率に輸送可能な光電変換素子・リレーユニットを、生体分子により構築することを目標とした。そこで、DNA が高度に組織化された自己集合体を形成する生体高分子であり、長距離の電荷輸送媒体として働くことが既に知られていることに着目し、可視光照射によりカソード光電流応答を示す DNA 自己組織化膜の作製を行った。光増感剤として Ru (II) 錯体を導入した DNA 二本鎖は、可視光照射により DNA 内電荷輸送に由来する光電流応答を示した。これにより、本年度の目標である光電変換素子・リレーユニットの構築を達成した。

[2] 光駆動型人工リダクターゼの開発

エネルギー科学研究科 福田将虎

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

化石燃料に依存しない CO₂ ゼロエミッションエネルギーシステムを構築するためには、環境負荷の少ない生体分子を用いて太陽光エネルギーを化学的に利用する、新規なエネルギー環境技術の開発が必要である。我々は、グローバル COE 最先端研究クラスターにおいて、生物の光合成に匹敵する高効率な人工光合成複合体構築方法を確立し、社会に貢献できる新たなエネルギー生産・利用システムの開発を最終目標とし研究行っている。平成 20 年度は、人工光合成複合体の構成要素として、光駆動型人工リダクターゼを生体分子である RNA とペプチドの複合体 (RNP) を用いて構築する方法論の開発を目標とした。まず、機能性 RNP 構築における基盤技術を確立するため、1) 生理活性アミンを標的とする蛍光性 RNP センサーの構築と、2) 共有結合により安定化した機能性 RNP の構築方法を開発した。これらの方法論の開発により、RNP を用いた光駆動型人工リダクターゼ作製のための基盤技術が整った。

6.2.3 エネルギー材料研究グループ

[1] 高容量・高出力密度リチウムイオン電池電極材料

エネルギー科学研究科 日比野光宏、八尾 健

➤ 平成 20 年度の目標（計画）と達成度

リチウムイオン電池は、すでに蓄電デバイスとしての役割を果たしており、さらなる高出力化・大型化、また、太陽光発電をはじめ他の新エネルギーと組み合わせて用いるための蓄電デバイスとしても期待されている。本研究では、実用的な観点から電極材料の検討を行い、太陽光発電システムとの組み合わせの際に要求される高性能リチウムイオン電池に向けた電極開発を目標としている。今年度は、次の 2 つの目標を設定した。一方は、次年度以降に我々が開発した材料を用いて実際に使用されるタイプの電池セルを作製して性能を評価するために、2032 型セルに組み込むための電極作製条件を確立することとした。他方は、高性能電池のための新規材料の合成・特性評価という基礎的検討を進めることとした。

2032 型セルに組み込むための電極作製条件の確立という目標に対して、我々が既に電極評価用セルで高性能であることを確認している酸化鉄／炭素複合材料において、集電体の厚み、導電助剤

及びバインダとの混合比率、電極合剤の塗布条件、バインダ溶液の乾燥法など種々の項目において適切な条件を調べた。その結果、それぞれで適切な条件を見出すことによって電極評価用セルで予想された性能を 2032 型セルにおいて実際に得ることができた。これにより、次年度以降電池のエネルギー密度やパワー密度、またサイクル特性や温度特性など実用に向けた様々な性能評価が可能となった。

高性能電池のための新規材料の合成・特性評価などの基礎的検討としては、結晶構造に一次元トンネルをもつ化合物である酸化コバルトバナジウムのインターカレーション特性を明らかにすることを目標とした。電気化学的にリチウム挿入量を制御した酸化コバルトバナジウムを作製し、X 線回折測定によるリートベルト解析を行うことで、リチウムインターカレーションに伴うホスト化合物の骨格原子の原子位置の変化を追跡した。その結果、リチウムのインターカレーションサイトをほぼ確定することができた。

[2] スプレー交互吸着法を用いた低コスト・低環境負荷半導体ナノ材料薄膜の作製と評価

エネルギー理工学研究所 鈴木義和

▶ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

色素増感太陽電池や量子ドット増感太陽電池などでは、導電性ガラス基板表面を、大面積・低コスト・低環境負荷のプロセスにより均一かつ高接合強度で成膜する技術が必要とされている。さらに、プラスチック導電フィルムなどへの応用に際しては、より低温（室温付近）の薄膜プロセスが望まれている。

平成 20 年度は、水溶液プロセスの一種であるスプレー交互吸着法を用いて、太陽電池・太陽光利用物質変換用途への応用が可能な酸化チタンナノワイヤーのガラス基板へのコーティングを実現することを目標とした。また、努力目標として、薄膜の作製に加え、太陽光エネルギーデバイスの試作を行うこととした。

従来の交互吸着法とくらべて比較的高速なスプレー交互吸着法により、水熱合成法により合成した酸化チタンナノワイヤーを成膜することに成功した（*J. Ceram. Soc. Jpn.*, 117, 381 (2009).）。当初計画していた微細構造評価等は完了しているものの、デバイス特性評価等については今後の課題となったため、達成度は 80%とした。なお、本研

究に関しては本年度から着手したにも関わらず、すでに 3 度の招待講演を依頼されており、客観的に見て注目度が高い研究であると考えられる。

6.2.4 光機能評価研究グループ

[1] 高効率太陽電池開発のためのフェムト秒レーザーナノプロセッシング

エネルギー理工学研究所 宮崎健創, 宮地悟代

▶ 平成20年度目標・計画

高効率な太陽電池開発のためのレーザーナノプロセッシング技術の開発を目的として、次の 2 課題に取り組む。当グループで発見したフェムト秒 (fs) レーザーパルスによる固体表面のナノ構造生成現象について、近接場（局所場）発生によるナノスケールのアブレーションから周期構造が成長する過程を解明し、周期ナノ構造生成のモデルを構築する。そのため、ダイヤモンド状炭素 (DLC) 膜について、直線と円偏光 fs パルスをを用いてナノ周期構造の初期成長過程を調べる。結果を応用してナノ周期構造の制御を試みる。また、fs レーザーパルスで空間配向させた分子からの高次高調波発生 (HHG) について、構築した理論の有効性を実証する。特に、HHG を利用して分子の配向度や回転温度を正確に評価できることを示す。

▶ 達成度

実験結果を基に、結合構造転移、近接場の発生、ナノ領域のアブレーション、及び表面プラズモン・ポラリトン (SPP) 励起により、周期的な増強電場とそれによるアブレーションがナノ周期構造を形成することを明らかにした。このモデルを基に、標的への入射角の変化によってナノ周期構造の表面形状を制御できることを実証した。また、配向 N_2 および O_2 分子について測定した信号の角度分布は、構築した理論による計算結果と良く一致し、この手法を用いて分子の配向度と回転温度を定量的に評価できることを実験的に示した。

以上により、本年度の目標をほぼ (95%) 達成すると共に、fs レーザーによる世界初のナノプロセッシング基盤の開拓に向けた指針を明確にした。

[2] 光エネルギー変換機能を持つ界面とその評価 エネルギー理工学研究所

作花哲夫, 深見一弘, 尾形幸生

➤ 平成 20 年度目標・研究計画

固体表面の光エネルギー変換機能は固体やその表面を構成している物質種だけでなく、表面あるいは界面の微細構造に大きく影響される。界面の微細構造の作製時あるいは使用時におけるその場での評価方法を構築することはプロセスをモニタリングし、実時間的にパラメータを制御するために必要な重要な課題である。ここでは、湿式の太陽電池表面あるいは溶液中の光電極のその場での元素分布マッピングを可能にするためのマイクロ LIBS（レーザー誘起ブレークダウン分光）法の確立を目標としたが、本年度はその前段階として、液中その場での LIBS の問題点であるレーザーショットごとのばらつきを改善することを目的とした。

➤ 達成度

初期の発光領域のシャドウグラフによる観察により、ショットごとのデータのばらつきの一因を明らかにした。さらに、液中の化合物固体試料の LIBS 分析における元素組成比測定のための銅・亜鉛合金を対象として検討を行った。原子発光スペクトルデータの解析方法として、発光の上準位のポピュレーションにボルツマン分布を仮定したモデルを用いた場合に、発光領域の温度のばらつきによるスペクトル強度のばらつきが補正されるためか、パルスごとのばらつきに改善が見られた。

[3] 中赤外レーザー光源の多色化

エネルギー理工学研究所 中嶋 隆

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

太陽電池材料の評価・解析には中赤外～可視までをカバーする、時間的に完全に同期した多色光源が有用である。このような光源を手に入れる 1 つの手段として、中赤外レーザーの波長変換により短波長の光を発生させることが考えられる。そこで本年度は、高強度中赤外レーザーパルスをアルカリ金属媒質に照射した場合について、どの程度の光強度の中赤外レーザーを入射すればどの位の波長（次数）までの光が高次高調波として発生するかを理論的に調べることを目標とした。

研究の結果、ターゲット原子として K 原子を仮定した場合について高次高調波スペクトルを得た。また、シュレーディンガー方程式を数値的に解くことによって得られた高調波スペクトルの概略は

ニュートン方程式を用いた古典的な解析によっても説明することができた。今後実験を進める上で最も重要な点として、波長 10 μm 程度の中赤外レーザーパルスを使った場合、可視域までの光を発生させるには、最低でも 10^{11} W/cm^2 位の光強度が必要であることが分かった。

このようにほぼ当初予定した通りの成果が出たので、達成度としては 100 % の自己評価をする。

6.2.5 研究成果発表、研究会開催

太陽光エネルギー利用研究に関する研究成果は、国内外の学会、学術雑誌等において発表されている。平成 20 年度の研究成果発表数は以下のとおりである。

	学術 雑誌等	国際 会議	国内 会議	研究 会	特 許
件数	21	33	39	8	2

6.2.6 関連機器、設備の整備

- ① 電気化学アナライザー一式（ALS モデル 660C, ビー・イー・エス）
- ② 水銀光源（REX-250, 朝日分光）
- ③ DNA 配列解析用 PC 及びソフトウェア（ゼネティックス）
- ④ 電気泳動槽一式（レゾルマックス・二連・ミニスラブ, ATTO）
- ⑤ コイン型リチウムイオン電池作製器（2032 アセンブリ型, 宝泉）
- ⑥ マルチチャンネル充放電装置（HJ1001SD8, 北斗電工）
- ⑦ 高速充放電用電気化学測定装置（VMP3・4A 電流ブースター, Bio-Logic）
- ⑧ シート電極作製装置（ミニコーター MC-11 型, 宝泉）
- ⑨ 走査型電子顕微鏡（VE-8800, キーエンス）

6.3 バイオマスエネルギー研究グループ

6.3.1 種々のバイオマス資源のバイオ燃料への特性化

[1] 種々のバイオマス資源の特性化とバイオ燃料へのポテンシャルの評価

エネルギー科学研究科 坂 志朗

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

バイオ燃料の生産には種々のバイオマス資源が

利用可能であるが、その特性が得られるバイオ燃料に大きく影響する。そこで本研究では、種々のバイオマス資源の基礎的特性を調査し、それぞれのバイオマスにあったバイオ燃料への変換技術のポテンシャルを明らかにする。本年度は、種々のバイオマス資源のセルロース、ヘミセルロース、リグニン、抽出成分および無機成分などの化学組成について定量分析を行ない、その化学特性を明らかにした。

6.3.2 バイオエタノール

[1] 加圧熱水・酢酸発酵・水素化分解法によるリグノセルロースからのエコエタノール生産 エネルギー科学研究科

坂 志朗, 河本晴雄, 宮藤久士

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

加圧熱水処理による糖化と酢酸発酵、水素化分解を組み合わせることにより、リグノセルロースを無触媒で加水分解し、得られた広範な糖類などを効果的にエタノールに変換することができる。その結果従来の硫酸加水分解・酵母発酵に比べ二酸化炭素削減効果の高い、酢酸発酵による新規なエタノール生産法の確立を目指している。ブナ木粉を用いた加圧熱水処理では、糖化収率は 72 重量%（ヘミセルロースとセルロースベース）を達成した。また、リグニンの選択的な低分子化が確認された。酢酸発酵では、*Clostridium thermoaceticum* と *C. thermocellum* の混合系において、加圧熱水処理生成物から効率的な酢酸生産を行える可能性が示唆された。水素化分解法では、定量的に酢酸エチルをエタノールへと変換できる条件が見出された。これらの結果から、酵母による従来法に比べ、より効率的なバイオエタノール生産の可能性が示唆された。

[2] ニッパヤシからのバイオエタノール生産プロセスの構築

エネルギー科学研究科 坂 志朗

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

ニッパヤシは、熱帯マングローブとともに自生し、その樹液はサトウキビの糖蜜に似た成分組成を有するため、バイオエタノール生産に好適である。肥沃な湿地帯に自生するため肥料施肥も限定的でエタノール生産バイオマスとして高いポテン

シャルを有している。そこで、ニッパヤシの生態観察と樹液組成の分析、樹液のエタノール発酵性を調査し、バイオエタノール原料としての適性を検討した。その結果、ニッパ樹液はサトウキビに比べて糖の含有率が高く、無機成分は、ニッパ樹液で Na^+ , K^+ が多く、サトウキビでは K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} が多いことが明らかになった。またニッパ樹液のエタノール生産性は、サトウキビと同様高かった。現在、ニッパ樹液中に含まれる無機成分のエタノール発酵性に対する影響について検討を行っている。

[3] タンパク質工学的手法による高効率バイオエタノール生産酵母の開発

エネルギー理工学研究所 小瀧 努

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

木質バイオマスからバイオエタノールなどを高効率に生産するためには、多くのプロセスにおける高効率化が必要であるが、本研究開発では、キシロース代謝酵素のタンパク質工学的手法を用いた補酵素要求性の改変をまず行い、その後、その改変酵素を酵母に形質導入することによりバイオマス由来の主要五炭糖であるキシロースからの高効率エタノール生産を目指した。野生型酵母 (*Saccharomyces cerevisiae*) はキシロース等の五炭糖を代謝できないが、五炭糖代謝関連酵素を形質導入するとキシロースをエタノールに変換することが出来るようになる。しかしながら、実用的な効率でのエタノール生産は達成されていない。この原因の一つとして、キシロース還元酵素 (XR) とキシリトール脱水素酵素 (XDH) の補酵素依存性の違いによる細胞内酸化還元環境のアンバランスが指摘されてきた。そこでこの問題を解決するために、まず、XDH および XR の補酵素要求性を変換した酵素をタンパク質工学的手法により作成した。その後、機能改変した酵素を酵母内で発現させ両酵素の発現効率およびキシロース→エタノール変換効率の評価を行ったところ、補酵素要求性の変換によりエタノール変換効率が改善されることを見出した。

6.3.3 バイオディーゼル

[1] 超臨界アルコールによる油脂からのバイオディーゼル燃料とその燃料特性

エネルギー科学研究科 坂 志朗

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

従来のバイオディーゼル燃料はメタノールと油脂類からアルカリ触媒などを用いてエステル交換反応により製造される。しかしアルカリ石鹼が生成するため、バイオディーゼルの分離精製が容易でない。そこで、無触媒条件でバイオディーゼル燃料が製造できる、超臨界アルコール法が検討され、ほぼその製造方法が確立された。本研究ではこの超臨界アルコール法で製造されるバイオディーゼル燃料について、その燃料特性を精査し、より良いバイオ燃料を獲得する超臨界処理条件の検討を試みている。その結果、超臨界メタノール法では 300℃以下の高圧条件（たとえば 20MPa）で良好なバイオディーゼル燃料が得られることを見出した。これは、超臨界処理により hydroperoxides が分解され過酸化価値が低減する一方で、天然の抗酸化剤はわずかに低減しないためであることが明らかになった。またリグニン由来の低分子物質も抗酸化剤として効果的であることが明らかになった。

[2] 超臨界カルボン酸エステル/中性エステルによる油脂からのバイオディーゼルの創製

エネルギー科学研究科 坂 志朗

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

廃油を含む油脂資源は現在、アルカリ触媒法によりバイオディーゼル燃料に変換され、ヨーロッパを中心に世界各地で自動車燃料として利用されている。しかし、副産するグリセリンの世界市場は年間 70–80 万トンと少ないにもかかわらず、バイオディーゼルの増産により、2006 年には年間 150 万トンの生産量となり過剰な状況にある。このような状況のもと、本研究ではメタノールに替わる溶媒としてカルボン酸エステルや炭酸ジメチルなどの中性エステルを用いた、グリセリンを副生しない新規な超臨界バイオディーゼルの製造法を開拓する。カルボン酸エステルの場合、トリグリセリドは脂肪酸メチルエステルとトリアシンに無触媒で変換され、それらすべてがバイオディーゼル（収率が最大 125%）として利用でき、酸化安定性に富む燃料となることを明らかにした。カルボン酸ジメチルの場合、グリセリンはグリセロールカーボネートなどの付加価値の高いものに変換されることを見出した。

[3] 種々のバイオディーゼル燃料の着火・燃焼特性

エネルギー科学研究科 塩路昌宏

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

ディーゼル機関における燃焼制御には、燃料噴霧の自着火燃焼特性の把握が必要である。本研究では、将来の代替燃料として期待されるバイオディーゼル燃料 BDF を対象とし、定容燃焼実験により自着火燃焼特性を調べた。まず、燃料噴霧の発達状況を観察し、軽油と BDF 噴霧では到達距離に明確な差はないものの、密度、蒸発特性などの物理特性を反映して、BDF では噴霧先端部における混合気形成が遅れることを明らかにした。さらに、種々の雰囲気温度における着火過程を調べて軽油と比較した結果より、800 K 以下の温度域で両者に大きな差が認められ、廃食用油から製造した直後の FAME では軽油より着火遅れは長くなること、低温流動性を向上するためにイソプロピルアルコールを少量添加したものは低温での着火性が向上すること、経年酸化して酸価が製造時から 2 倍に増加したものは軽油とほぼ等しい着火特性となること、など BDF の性状が着火過程に及ぼす影響を示し、ディーゼル機関に使用した際の燃焼制御に有用な知見を得た。

6.3.4 液化バイオ燃料と有用バイオ材料への変換

[1] 超臨界流体法による液体バイオ燃料と有用バイオ材料への変換

エネルギー科学研究科 坂 志朗

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

超臨界（または亜臨界）アルコールを用いた木質バイオマスの液化による液体バイオ燃料の創製を検討している。超臨界アルコールを用いた木質バイオマスの液化には、i) アルコールそのものが液体燃料であるため、液化物がアルコールと共にそのまま液体燃料として利用できる、ii) メタノール、エタノールの他、1-ブタノール、1-オクタノールなど、様々なアルコールがバイオマスから合成できるため、これらのバイオアルコールに木質バイオマスを可溶化することで、100%バイオマス起源の液体燃料の創製が可能である、といった特徴がある。本研究では、アルコールのみならず、フェノール系の溶媒を用いて木質バイオマスを液化し、それからバイオ燃料や有用なバイオ材料の創製を試みる。本年度はフェノールによる木

質バイオマスの液化条件について検討し、その最適条件を見出しつつある。

[2] 熱分解によるバイオ燃料と有用バイオ材料

エネルギー科学研究科 河本晴雄, 坂 志朗

▶ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

本課題では、熱分解制御技術による、バイオマスからの高効率な液体燃料あるいは有用材料（ケミカルス）生産を目的に、木質バイオマスの熱分解機構解明を分子レベルで進めており、下記の成果が得られた。木質バイオマスのガス化は 2 段階プロセスであり、まず、木質バイオマスの熱分解により揮発性生成物と炭に変換された後に、これらが二次分解する。リグニンとヘミセルロースの化学構造が異なる針葉樹材と広葉樹材において、これらの反応挙動が異なることが予想された。そこで、針葉樹材としてスギ、広葉樹材としてブナを用いて詳細に検討した結果、一次炭化物のガス化に対する反応性がブナにおいて著しく大きいこと、脱塩処理によりスギのガス化は大きく促進されるがブナではその影響は小さいこと、などが明らかになった。また、セルロースの熱分解機構と関連するものとして、比較的低温度域（200～240℃）において、セルロースの還元性末端基が高い反応性を持ち、セルロースの着色を進めると共に、解重合（グリコシド結合の開裂）を促進することが明らかになった。さらに、リグニンについては、2 量体モデル化合物を用いることで、木材中のリグニンの熱分解においてラジカル連鎖反応が重要な役割を果たしていること、多糖成分であるセルロース、グルコマンナンとキシランがリグニンラジカル連鎖反応性に対して異なる影響を及ぼすことなどが明らかになった。

[3] イオン液体によるバイオ燃料と有用バイオ材料

エネルギー科学研究科 宮藤久士, 坂 志朗

▶ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

バイオ燃料や有用バイオ材料の創製を目指し、木質バイオマスのイオン液体処理について検討を行った結果、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムクロリドを用いた場合、100℃程度の処理温度で木質バイオマスは液化された。また、木質バイオマスの構成成分であるセルロース、ヘミセルロース、リグニンはいずれも液化されることが明らかと

なった。また、これらの木材成分はイオン液体中で低分子化を受け、セルロースやヘミセルロースは単糖にまで変換されうることと判明した。さらに反応雰囲気の影響に関する検討から、窒素などの不活性雰囲気下よりも酸素を用いた活性雰囲気下で、液化反応がより促進されることが分かった。イオン液体は、木質バイオマスに対して液化および低分子化反応をとまなう化学変換溶媒として有効であると考えられる。

[4] アブラヤシの特性化とその有効利用

エネルギー科学研究科 坂 志朗, 河本晴雄

▶ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

パーム油の採取を目的に、アブラヤシの植樹が東南アジアを中心に急速に広がってきており、これに伴い、大量の副産物が排出され、これらの有効利用が望まれている。例えば、アブラヤシは 25～30 年で植え替えられるため、その際に多量の幹が産出し、また生鮮果房の収穫の過程で茎葉が取り除かれ、パーム油やパーム核油の抽出時に中果皮、果実殻、パーム核粕、空果房が産出する。これらの有効利用を進める上で、まず、構成成分の詳細を理解することが重要である。その観点から、各部位における無機成分および有機成分（セルロース、ヘミセルロース、リグニンおよび抽出成分）について詳細に検討し、それらの化学特性を明らかにした。さらに、超臨界水処理により得られる水溶性およびメタノール可溶性生成物、不溶残渣について、それらの生成挙動、化学組成などを明らかにし、木材の結果と比較・検討することで、アブラヤシの超臨界水中での分解挙動の特徴づけを行った。

6.3.5 バイオマス利用の制度設計

[1] 自律分散エネルギー需給システムとしてのバイオマス利用のモデル化と制度設計

エネルギー科学研究科 手塚哲央

▶ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

本研究では、地域におけるバイオマスの利用システムを調査し、その望ましい利用形態を実現するための制度設計を目的とする。具体的には、まず、特定の地域におけるエネルギー需給およびバイオマス利用可能性に関するミクロな情報と、技術系研究者との連携により得られる将来に利用可

能な技術情報とに基づき、京都市におけるエネルギー需給およびバイオマス利用に関する数理モデルを作成する。その際、エネルギー需給・バイオマス利用に関わるミクロとマクロの視点を考慮した自律分散型エネルギー需給システムとしてモデルを構築することが特徴となる。そして、別途独自に開発を進めている、ロバスト制度設計手法を適用して、バイオマス利用のための望ましい制度の基本設計方針（補助金、環境税、インフラ整備、技術導入促進等）を提案する。平成 20 年度は、バイオマス需給モデル分析の全体像を検討すると共に、具体的なモデル構築のためのバイオマス利用システムの調査を京都市を対象として行った。

6.3.6 研究成果発表、研究会開催

バイオマスエネルギー研究に関する研究成果は、国内外の学会、学術雑誌等において発表されている。平成 20 年度の研究成果発表数は以下のとおりである。

	学術 雑誌等	国際 会議	国内 会議	研究 会	特 許
件数	15	6	11	0	1

6.3.7 関連機器、設備の整備

- ① ケルダール分析装置（アクタック・スーパーケル 1400）
- ② 高速液体クロマトグラフ（島津・LC-20）
- ③ MALDI プレート用スポットティング装置（島津・AccuSpot）
- ④ 非定常火炎可視化装置（フォトロン）

6.4 先進原子力エネルギー研究グループ

6.4.1 新型原子炉・加速器駆動未臨界炉研究グループ

[1] 新型原子炉（軽水炉、高速炉）の開発

工学研究科
功刀資彰，河原全作

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

先進原子力エネルギー源として、現行の原子炉よりさらに安全・安心な新型の軽水炉および高速炉の開発が期待されている。新型原子炉のエネルギー変換の高効率化と高度な安全性の実現のためには、原子炉内での冷却材流動の精緻な把握が必

要であるが、その多くは複雑な空間形状下での気液二相流であり、基盤技術として混相流計測技術および混相流解析技術が極めて重要である。本研究では、高度な計測システムを有する気液二相流実験ループにより様々な気液二相流動様式における気液界面の時空間挙動を詳細に計測するとともに、その実験データベースを基に混相流解析手法の高精度化、高速化を行う。今年度は、気泡の 3 次元挙動を把握するために大口径矩形流路試験部を有する実験ループを設置するとともに、光プローブ計測システム・高分解可視化解析システム等を導入し、混相流計測技術の高度化を進めた。また、複雑な体系を有する新型原子炉の開発に対応できる混相流解析技術の高度化のために、混相流一構成連成数値解析手法の構築を進めるとともに、混相流解析手法の高速化手法の検討を行った。

[2] 加速器駆動未臨界炉の炉物理研究

原子炉実験所

三澤 毅，宇根崎博信，中島 健

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

安全性の高い革新的エネルギー源として期待される加速器駆動未臨界炉（ADS）の成立性を評価し、ADS の技術基盤を確立することを目的とし、エネルギー可変型 FFAG 加速器と臨界集合体実験装置（KUCA）を結合した ADS 実験を行っている。平成 20 年度は、エネルギー可変型 FFAG 加速器のビーム調整試験および臨界集合体実験装置（KUCA）へのビーム供給を実施し、加速器駆動未臨界炉実験を実施可能な状態とするとともに、KUCA に未臨界炉模擬体系を構築し、加速器駆動未臨界炉実験を実施した。この実験では、FFAG 加速器からの陽子ビームをタングステンターゲットに衝突させて発生する高エネルギー中性子を KUCA に構築した未臨界炉模擬体系に入射させ、放射化法による高エネルギー中性子スペクトル測定、箔放射化法による反応率分布測定及びスペクトル測定、ビームトリップ・ビーム投入時および急激な負の反応度投入時の炉心応答測定、パルス中性子法および中性子源増倍法による未臨界度測定、炉雑音法による動特性パラメータ測定を実施した。

[3] 陽子加速器 FFAG の開発

原子炉実験所
森 義治, 石 禎浩

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

陽子加速器 FFAG の開発研究においては、誘導加速方式・スパイラル磁極方式およびマルチコイル方式を採用した陽子 FFAG 加速器である入射用加速器 I（イオンペータ）でのビームの取出しエネルギー可変機能の検証、FFAG 主リングにおいてエネルギー100MeV まで加速したビームの主リングからビーム輸送系(MCBT系)への取出し調整、主リングから取出されたビームのビーム輸送系(MCBT系)通過・KUCA への導入のための調整を行う必要がある。このうち MCBT ビーム輸送系でのビーム輸送効率は、臨界集合体でのビーム実験の成否に直結するため特に重要である。本研究ではこのための電磁石電源等の整備を行うとともに、さらに、将来のビーム増強に向けて、負水素イオンビームによる荷電交換入射方式の開発研究を開始し、このためにビーム光学設計および必要なビーム真空システムの開発を行った。

[4] 加速器駆動未臨界炉の材料開発

原子炉実験所 義家敏正, 徐 虬

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

加速器駆動未臨界炉の安全性を確保するためには、高エネルギー陽子照射に強い材料の開発が必要である。高エネルギー陽子による材料の弾き出し損傷以外に、水素とヘリウムを含む照射欠陥の形成による材料の劣化の影響も考慮しなければならない。本研究ではそのような劣化機構を実験的に調べることを目的としている。本年度は原子炉実験所に設置されている FFAG 陽子加速器を用いて、材料の陽子照射ができる照射システムを開発した。

6.4.2 核融合炉関連研究グループ

[1] ヘリオトロン J によるプラズマ閉じ込め研究

エネルギー理工学研究所 水内 亨

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

ヘリオトロン J 装置における核融合炉心プラズマ統合解析研究の研究基盤整備として、核融合プ

ラズマ計測技術の高度化（電子密度分布計測システムの開発、イオン温度・回転速度の高精度計測システム開発）を行うとともに、非軸対称プラズマの統合シミュレーションコード開発を実施した。計測技術の高度化の結果、電子密度に反映される位相精度の向上が可能となったのに加え、核融合炉設計で重要なプラズマ径電場計測の高精度化が図れる見通しである。非軸対称核融合炉心プラズマの統合シミュレーションコードの開発では、高性能ワークステーションを導入し、現在、新古典輸送解析、プラズマ流や圧力非等方性を考慮した MHD 平衡解析などの解析モジュールの開発を行っており、ブートストラップ電流に関しては LHD 実験との比較により、理論モデルの妥当性が検証をできる段階まできている。

[2] トカマク統合シミュレーションコードの開発

工学研究科 福山 淳

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

トカマク統合シミュレーションコードの開発では、磁気核融合炉心プラズマの性能予測・運転最適化に向けて、各粒子種間のクーロン衝突効果を正確に取り入れて、それぞれの運動量分布関数の時間発展を記述する計算コードを開発し、イオンサイクロトロン波加熱や電子サイクロトロン波電流駆動の自己無撞着なシミュレーションを行うとともに、統合シミュレーション計算サーバのメモリを増設し、より解像度の高いシミュレーションを可能にした。

[3] 先進トカマク炉の開発

エネルギー科学研究科 前川 孝

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

中心ソレノイドを省いたコンパクトな先進トカマク炉を目指して、低アスペクトトーラス実験(LATE)装置においてマイクロ波による球状プラズマトーラス形成実験を推進した。さらに、非等方圧力モデルを用いてその磁気流体的平衡を解析した。

[4] 核融合炉システムの設計

エネルギー理工学研究所 小西哲之

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

計画：核融合炉システムの設計研究では、20年度にはゼロエミッションに向けた二酸化炭素排出を世界規模で実現するために有意な貢献を可能とするエネルギーシステム概念の構築、およびその概念を具体的設計研究に結びつけるための研究基盤整備を計画した。

実施内容と達成度：上記計画を実施するためにシナリオグループの活動と連携し、以下の指針を得た。

- ・核融合発電にわが国では大きな市場と世界規模での二酸化炭素削減への規模は期待できない。
- ・核融合開発に今後数10年を要した場合、途上国を中心とする市場の拡大時期での導入機会が大きく減少するため、貢献度を上げるためには早期実用化が必要。
- ・世界レベルでも電力市場は水力、太陽光等再生可能電力、原子力との競合があり、核融合の市場拡大は必ずしも低炭素化に大きく貢献しない。
- ・燃料市場は電力の数倍の大きさがあり、かつ石油等化石資源への依存度が高いため、燃料市場で代替可能なエネルギー供給では世界規模で大きな二酸化炭素削減が期待される。

以上に基づき概念構築を行った結果、核融合エネルギーを高温液体金属ブランケットで熱に変換し、さらにバイオマスから水素や合成燃料を製造する核融合-バイオマスハイブリッド概念を提案した。これは現在可能なレベルのプラズマ性能で、電力でなく液体燃料を供給するシステムであり、世界的にも類例のない提案である。これにより、近未来に化石燃料の代替エネルギーとして二酸化炭素ゼロエミッションに向けた有意な貢献が可能であることを示した。またそのための基盤として、設計に必要な計算コード群として、中性子工学計算コード、熱流体コードを整備した。

この成果は、20年度当初計画を満足するとともに、本GCOEの目指すゼロエミッションに向けたエネルギーシナリオの全体パッケージの中でも重要な寄与をなすものと期待される。

6.4.3 先進原子力材料開発グループ

[1] セラミックスの照射時熱拡散率評価に関する研究

工学研究科 秋吉優史

➤ 平成20年度目標（計画）と達成度

核融合炉や高温ガス炉などの将来的な原子炉な

どの開発を行う上で、過酷な照射環境下で用いることの出来る材料開発を行う必要がある。特に発電効率の向上や水素直接製造のために高温での運用が要求されており、セラミックスの利用が考えられている。高温で用いられる材料に対して熱拡散率は非常に重要な物性であるが、セラミックスは照射により熱拡散率が著しく低下することが知られている。これまでの研究で照射条件の違いにより照射後物性がどのように変化するかは徐々に明らかにされてきているが、照射時の熱拡散率の評価はこれまでほとんど行われておらず、材料開発指針が得られていない。

このため、いくつかの仮定を基に照射後試料の熱拡散率温度依存性を測定することにより、照射時の熱拡散率を評価する手法を開発している。本研究では、30MeVの電子線加速器による照射を様々な温度で行い、照射後試料の熱拡散率測定を行う事により、照射時熱拡散率の照射温度による変化を調べる。試料は放射化しているため、測定は宇治地区放射実験室の管理区域内で行う。しかしながらこれまで試料調整環境や、測定のための消耗品が不足しており、十分に測定を行うことが出来なかった。

平成20年度はまず自動研磨機などを導入して試料調整環境の整備を行い、セラミックス試料の効率的な高精度での加工を可能とした。これにより今後電子線照射に供する試料を準備した。また効率的に熱拡散率測定を行うことが出来る環境を整備し、当初の目的を達成した。

[2] 照射欠陥その場観察システムの改良

工学研究科 土田秀次

➤ 平成20年度目標（計画）と達成度

近年、陽電子消滅法は材料中の欠陥解析のためのツールとして急速な進歩を遂げており、放射線環境下で用いる材料中の照射欠陥挙動を評価できると期待されている。従来の照射損傷に関する研究では、照射後試料の様々な物性評価により欠陥挙動解析を行ってきたが、放射線照射下での欠陥挙動に関する研究はほとんど行われていない。このため、宇治地区放射実験室のタンデントロン加速器を用いたイオンビーム照射時の欠陥導入状態のその場観察を試みている。しかしながら、陽電子寿命測定での時間分解能が十分ではなく、また測定に非常に時間を要するため、装置の改良が必要であった。

平成 20 年度は既存の陽電子寿命測定装置の改良を行った。 BaF_2 シンチレーション検出器のシンチレーターをより大型の物とすることにより、従来よりも検出効率を向上させた。また照射チャンバーを改良し、透過型アバランシェフォトダイオードによる測定の際の機器のレイアウトを変更することにより、分解能の向上を試みた。これらにより照射時欠陥挙動をより高精度で評価可能となったと考えられ、当初の目的は達成できた。マシンタイムの関係等で改良後のシステムでの測定は完了していないが、今後測定を重ねることで照射環境での材料開発指針を得る予定である。

[3] 先進鉄鋼材料（ナノサイズ酸化物分散強化鋼）の開発

エネルギー理工学研究所 木村晃彦

➤ 平成 20 年度目標（計画）と達成度

本課題では、CO₂ ゼロエミッションエネルギーシナリオとして、原子力エネルギーの高効率安全利用を取り上げ、それを根底から支えるための原子力材料技術開発を行う。

プラントの熱効率を上げるためには、構造材料の使用上限温度を上昇させることが不可欠である。本研究では、原子力構造材料の基幹的な材料として位置づけられている鉄鋼材料に着目し、その使用温度を高温側へ飛躍的に拡大させることが可能であると期待されている先進鉄鋼材料として、ナノサイズ酸化物分散強化鋼を提案し、その開発研究を実施する。

平成 20 年度は、博士課程の学生が中心となり、先進原子力システムにおける材料要件を検討し、その要件を満足させるための革新的な材料を開発するための技術およびそれを支える学術基盤について議論した。その結果、高温強度特性はナノ酸化物粒子の種類やサイズ及び数密度に依存するため、ナノ粒子制御が開発のキーとなることを予測した。この結果に基づき、この研究における目標として、開発面からは高強度化発現材料プロセスの最適化、および学術面からはナノ粒子形成機構の解明を位置づけた。

研究の目的や開発方針を検討するための研究サブグループ（韓国からの留学生 2 名を含む）を結成し、日本原子力学会材料部会および日本金属学会エネルギー材料分科（第 1 分科）を中心とする活動や関連する国際会議から先進原子力材料の開発動向の情報を収集した。韓国や中国からの博士

研究員との連携を深め、当該研究内容に関する研究会や討論会を自主的に開催させた。また、従来から実施している韓国先端科学技術大学や中国近代物理研究所との共同研究にも学生を参加させ、東アジアにおける原子力材料研究の現状把握に努めた。以下の国内・海外ワークショップを開催した。

- 1) 燃料被覆管材料開発研究会（京大）
- 2) 核融合炉材料開発研究会（核融合科学研究所）
- 3) 日米ワークショップ「ブランケット構造材料開発」（京大）
- 4) 原子力学会サマースクール参加（箱根）

以上の活動をベースとして、次世代原子力システムの実現に不可欠な材料課題として、高性能被覆管材料の開発を取り上げ、その実現の最も効果的な方法として、ナノサイズの酸化物を高密度に分散させるナノテクノロジー応用に着目し、その評価のための標準試料を作製した。本課題の目標が定まり、実施体制や協力体制も整い、研究に必要な標準試料の作製が終了した。東アジアを中心とする国際研究協力体制作りも進んでいる。

6.4.4 グローバル COE 助教の活動

先進原子力エネルギーでは、平成 20 年度後期より特定助教 2 名が以下の活動を行っている。

[1] マルチフィジックス・統合包括的詳細熱流動解析システムの開発

原子力熱流動における原子炉特有の極限的環境（高温・高圧、高熱流束、磁場、超臨界状態）下の複雑かつ複合現象（マルチフィジックス：気液二相流、乱流、相変化）を対象とした、高精度計算力学的手法による詳細熱流動解析システムを開発する。

[2] 加速器駆動未臨界炉に関する炉物理実験研究

陽子加速器 FFAG（Fixed Field Alternative Gradient Accelerator）からの高エネルギー陽子ビームを用いて臨界集合体実験装置 KUCA（Kyoto University Critical Assembly）に構成した未臨界炉心を駆動する加速器駆動未臨界炉について、その核的特性に関する実験的研究を行う。

6.4.5 研究成果発表、研究会開催

先進原子力エネルギーに関する研究成果は、国内外の学会、学術雑誌等において発表されている。平成 20 年度の研究成果発表数は以下のとおりである。

	学術 雑誌等	国際 会議	国内 会議	研究 会	特 許
件数	12	39	22	27	0

また、本グローバル COE 主催のキックオフシンポジウム（平成 21 年年 1 月 28 日～29 日、京都大学百周年記念館）においては、先進原子力エネルギーのセッションとして、英国マンチェスター大学名誉教授の D. J. Jackson 氏（ゲストスピーカー）による英国を中心とした欧州における原子力利用の動向に関する講演（“The Status Prospects of Nuclear Energy Development in the UK and Europe”）に続き、特定助教 2 名による以下の研究概要報告が行われた。

- ① Jae-Yong Lim, “Numerical Analyses for Neutron Guide of Accelerator-Driven System(ADS) with High-Energy Protons in Kyoto University Critical Assembly(KUCA)”
- ② 山本義暢, 「先進原子力システムを対象としたマルチフィジックス・統合包括的詳細熱流動解析システム開発とその応用」

さらに、同シンポジウム終了の翌日（平成 21 年 1 月 30 日）には、ポストシンポジウムセミナー（第 1 回 GCOE エネルギーセミナー）として、上述の D. J. Jackson 教授による共存対流伝熱に関する国際セミナーが行われ、学内外から 39 名が参加し、活発な質疑が行われた。

平成 21 年 3 月 11 日には、最先端研究クラスターの各グループとシナリオ策定研究グループとの合同研究会を開催し、2100 年における CO2 ゼロエミッションに向けた各種のエネルギー導入について議論した。

6.4.6 関連機器、設備の整備

[1] 新型原子炉・加速器駆動未臨界炉関連

新型原子炉研究のため、以下の設備整備を行った。

- ・ 気液二相流実験ループの設置
- ・ 混相流計測技術の高度化：光プローブ計測システム・高分解可視化解析システム等

加速器駆動未臨界炉研究のため、以下の設備整備を行った。

- ・ 陽子加速器 FFAG ビーム輸送系の電磁石電源等整備
- ・ ビーム光学設計および必要なビーム真空システムの開発（負水素イオンビームによる荷電交

換入射方式の開発)

- ・ 中性子信号の時系列詳細データの収集系整備（MCS データ装置、計測用モジュール等）
- ・ 陽子照射システムの整備（材料照射研究）

[2] 核融合炉関連

ヘリオトロン J 装置による核融合炉研究のため、以下の設備整備を行った。

- ・ 核融合プラズマ計測マイクロ波反射計用パワーアンプの導入
- ・ プラズマ分光計測用高感度高速カメラの導入
- ・ 高性能ワークステーションの導入（プラズマシミュレーションコード開発）

トカマク統合シミュレーションコード開発のため、以下の設備整備を行った

- ・ 統合シミュレーション用計算機クラスタのメモリ増強

[3] 先進原子力材料開発関連

先進原子力材料開発研究のため、以下の設備整備を行った。

- ・ 自動研磨機など（セラミックスの照射時熱拡散率評価システム）
- ・ 照射欠陥その場観察システムの改良

6.4.7 その他

平成 20 年度は研究経費の配分が行われたが、今後は研究に関する経費は配分されない見込みとなっている。原子力研究、特に実験研究を推進するためには、設備の維持管理費等の経費を何らかの形で取得することが必要である。

7. カリキュラム委員会

7.1 エネルギー科学 GCOE 教育ユニットカリキュラムの編成

7.1.1 「教育ユニット概要及び CO2 ゼロエミッション教育プログラム履修要覧」の作成

教育ユニットと CO2 ゼロエミッション教育プログラムの平成 21 年 4 月からの本格的な開始を目指して、「教育ユニット概要及び CO2 ゼロエミッション教育プログラム履修要覧」を作成した。その骨子は以下のとおりである。

- 「教育ユニット概要及び CO2 ゼロエミッション教育プログラム履修要覧」の骨子

I 教育ユニット参加登録等

教育ユニット参加登録資格者

下記の研究科・専攻に在籍している博士後期課程の学生は、参加登録を行うことにより、現在在籍している研究科・専攻に所属のまま本教育ユニットに参加できる。

- ・エネルギー科学研究科
 - エネルギー社会・環境科学専攻
 - エネルギー基礎科学専攻
 - エネルギー変換科学専攻
 - エネルギー応用科学専攻
- ・工学研究科
 - 原子核工学専攻

II 研究支援

- (1) 教育ユニットに参加登録した者は、GCOEのRAとして採用される資格をえる。
- (2) 教育ユニットに参加登録した者は、研究発表のための旅費に対する助成を受けることができる。
- (3) 教育プログラム科目「国際エネルギーセミナー（グループ研究）」履修者については、グループ別に提出された研究計画書に基づき、必要な研究経費を一人当たり年間最大150万円まで支援する。

(1) 教育プログラム修了要件

教育ユニットに参加登録し、履修期間内に下記の科目から計14単位以上（内、必修9単位）を取得した者を教育プログラム修了者と認定し、修了認定証を発行する。

- 1) 国際エネルギーセミナー I, II, III, IV（グループ研究を含む）（各2単位、必修4単位、最大8単位）
国際的、総合的な考え方、見方を涵養する。
- 2) 最先端重点研究 I, II（各1単位、必修2単位）
創造性、自立性を涵養する。
- 3) フィールド実習（必修2単位）
原子力発電所等、社会と緊張関係を持つ場に派遣し、問題を実地に学習する。
- 4) 研究発表 I, II, III（各1単位、必修1単位、最大3単位）
学会等における研究発表
- 5) 海外研修（1～4単位）
国際機関での研究・研修
- 6) 英語による授業（半期：2単位、1/4期：1単位）

(2) 履修期間

博士後期課程在籍中。但し、各年度に受講科目の履修申請を行うこと。

III CO2 ゼロエミッション教育プログラム

IV 科目一覧

科目名	国際エネルギーセミナー I, II, III, IV
場所	アドバイザーの指定する場所
日時	国際エネルギーセミナー I：平成21年度前期、国際エネルギーセミナー II：平成21年度後期 国際エネルギーセミナー III：平成22年度前期、国際エネルギーセミナー IV：平成22年度後期 詳細については別途履修者に連絡する。
教員名	シナリオ委員会担当教員（石原、手塚、小西、宇根崎）
単位	各2単位（必修4単位、最大8単位）
科目内容	7・8名のグループに分かれて CO2 ゼロエミッションエネルギー社会について問題解決学習法（PBL）に基づく英語によるグループ討論を中心に学習を進め、国際社会で実践的に役立つ能力を習得する。

科目名	CO2 ゼロエミッション最先端重点研究Ⅰ,Ⅱ
場所	特に指定しない
日時	CO2 ゼロエミッション最先端重点研究Ⅰ:前期 CO2 ゼロエミッション最先端重点研究Ⅱ:後期
教員名	指導教員および最先端研究委員会担当教員(一方井, 坂, 中島, 森井)
単位	各 1 単位(必修 2 単位)
科目内容	エネルギーシナリオ策定研究と有機的に連携をとりながら, シナリオの実現性を評価するエネルギー社会・経済研究と化石資源に依存しない先進エネルギー技術の開発研究を行う。多彩な環境調和型エネルギー基礎研究・要素技術を統合した, 「エネルギー社会・経済研究」, 「再生可能エネルギー(太陽光エネルギー, バイオマスエネルギー)研究」および「先進原子力エネルギー研究」を推進し, その成果をもとにした CO2 ゼロエミッションエネルギーシナリオ策定に関する研究を行う。
科目名	フィールド実習
場所	学内実習: 原子炉実験所(大阪府泉南郡熊取町) 学外実習: 原子力研究開発機構(高速炉もんじゅ), 関西電力(美浜)等を予定
日時	前期(集中方式) 学内実習: 8 月の 3 日間 学外実習: 8 月~9 月にかけての 2 日間 詳細については別途掲示する。
教員名	カリキュラム委員会担当教員(釜江, 水内)
単位	2 単位
科目内容	1. 学内実習 低出力の小型原子炉である京都大学臨界実験装置(KUCA)を用いた基礎的な原子炉物理に関する実験課題に取り組み, さらに受講生全員を対象とした原子炉の運転実習を行う。実習は 3 日間で, 初日は保安教育・施設見学・原子炉物理の講義, 2 日目は原子炉の動特性実験(制御棒反応度測定), 3 日目は原子炉の運転実習を行う。 2. 学外実習 原子力発電所の見学, 運転シミュレータによる運転実習を通じて原子力発電所の仕組みや安全性について習得する。また, 原子力発電所における地域共生活動の内容, 課題, 今後の展望などを実地に学習する。

➤ 研究発表等

博士後期課程学生の関係する研究発表及び特許(平成 20 年 4 月 1 日~平成 21 年 3 月 31 日)は, 以下のとおりである。なお, 詳細な一覧表は付録に記載した。

	学術 雑誌等	国際 会議	国内 学会等	受賞	特許
件数	115	95	151	11	2

7.2 RA プログラム

RA 候補者に関する表 7-1 で示す様式の申請書を, 以下の評価要領により 5 名の審査員により評価し, 5 名の合計点で採否をきめた。特に上位のものを特別時間単価で採用した。表 7-2 に示すように計 19 名(内, 特別時間単価による採用は 9 名)を採用した。

評価要領: 各項目 25 点満点で合計 100 点満点。

1. 本 GCOE プロジェクトへの貢献度

2. 当該分野における学術としての重要度と達成度（の年数）を考慮）
 3. 研究の将来性と総合評価
 4. 研究実績
 （研究実績については、学年（研究を始めてから

表 7-1 RA 申請書

申請者氏名			
RA としての研究内容 (標記 GCOE プロジェクト との関連も記入)			
指導教員の所見 (D3 の場合は学位論文審査 の申請予定時期も記入)			
指導教員署名		署名年月日	

研究業績（以下の順で別紙（A4）に記し，添付）

- (1) 学術雑誌等（紀要・論文集・プロシーディングも含む）
 査読の有無を明記
 査読のある場合，印刷済み及び採録決定済みのものに限る。採録決定済みのものはそれを証明できるもののコピーを添付
 著者名（論文と同一の順番で記載），題名，掲載雑誌名，発行所，巻号，掲載年，会誌頁－最終頁
- (2) 国際会議における発表（口頭，ポスターの別を明記，査読の有無を明記）
 著者名（論文と同一の順番で記載，登壇者に下線），題名，発表した学会名，論文番号，開催場所，年月日
- (3) 国内学会・シンポジウム等における発表
 (2)と同一の様式で記載
- (4) その他特記事項

表 7-2 RA 採用者一覧

(D1,D2 は平成 20 年 12 月～平成 21 年 3 月，D3 は平成 20 年 12 月～平成 21 年 2 月)

専 攻	学 年	氏 名	研 究 テ ー マ	時間単価 (円)
エネルギー社会・ 環境科学専攻	D1	原 康祐	メカニカルミリングを用いた光触媒の合成及びその性能評価	2,500
エネルギー基礎 科学専攻	D2	西村 友作	電気化学プロセスによるシリコン薄膜の形成・制御	2,500

エネルギー基礎 科学専攻	D2	今寺 賢志	ジャイロ運動論に基づいた核融合プラズマ中の乱流輸送解析	2,500
エネルギー基礎 科学専攻	D3	渡邊 真也	プラズマ放射計測用高時間分解バンドスペクトル検出器に関する研究	2,500
エネルギー基礎 科学専攻	D3	吉川 整	超階層ナノ構造素子の創製に関する実験及びデーター解析補助	2,500
エネルギー基礎 科学専攻	D3	井上 雅文	タウンパク質凝集性リン酸化ペプチド [®] を用いたナノ繊維構造体の形成制御に関する研究	2,500
エネルギー基礎 科学専攻	D1	仲野 瞬	RNP リセプターの構造と機能の相関性解明に関する研究	2,500
エネルギー基礎 科学専攻	D2	林 宏典	補酵素結合部位の分子設計による酵素反応特性の制御に関する研究	2,500
エネルギー応用 科学専攻	D2	吉井 一倫	高強度フェムト秒レーザー誘起配向分子の非線形光学過程と応用	2,500
エネルギー社会・ 環境科学専攻	D3	Dlamini Ndumiso Goodwill	ライフサイクルエネルギー評価・分析に関する研究	1,400
エネルギー社会・ 環境科学専攻	D1	Wu Yunga	内モンゴルの牧畜区における持続可能なエネルギー需給システムに関する研究	1,400
エネルギー社会・ 環境科学専攻	D1	宮崎 大輔	家庭部門から考慮する二酸化炭素排出量の削減	1,400
エネルギー社会・ 環境科学専攻	D1	松岡 聖二	木質バイオマスの高選択的変換を目的とした木材多糖の分子レベルでの熱分解機構解明	1,400
エネルギー基礎 科学専攻	D3	市川慎之介	リチウムイオン 2 次電池電極材料の充放電挙動の解析	1,400
エネルギー基礎 科学専攻	D2	松山 顕之	ヘリカルプラズマの新古典輸送理論と粒子シミュレーションに関する研究	1,400
エネルギー基礎 科学専攻	D3	高橋 佳之	地球温暖化時代の原子力利用に関する研究 ー革新的な原子力利用に向けた放射線計測技術の高度化に関する研究ー	1,400
エネルギー基礎科 学専攻	D1	八木 貴宏	地球温暖化時代の原子力利用に関する研究 ー新しい原子力システム開発のための測定技術の高度化に関する研究ー	1,400
エネルギー変換科 学専攻	D1	柴田 敏宏	核融合エネルギー利用に伴う環境中トリチウム挙動の研究	1,400
工学研究科 原子 核専攻	D2	羽田 真毅	フェムト秒 X 線プローブを利用した超高速フォノンダイナミクスの直接観察	1,400

8. 連携委員会

8.1 活動目的

本委員会は GCOE 申請調書に掲げられた、「学生・教員の国際交流, 研究成果の海外発信を推進す

るため国際並びに国内シンポジウム開催（各年 1 回）などを通じ情報発信を行い, 社会との連携を図りながら教育研究活動を運営する。また, 従来からある SEE フォーラム, 拠点交流などの活動を推進し, 海外の研究機関と連携をとりながら世界各国のエネルギーシナリオ策定に協力」を行うため, 以下のような活動を行う。

➤ 広報活動

- 1) 本 GCOE に関する情報を的確かつ記録可能な形で伝達するために、ニュースレターを発行する。
- 2) 本 GCOE に関する情報の迅速な広報のためにホームページの運用、更新をシナリオ策定グループ等と密接な連携のもと行う。

➤ 国際・国内シンポジウム・ワークショップの開催

- 1) 本 GCOE 主催の国際・国内シンポジウム・ワークショップを企画、開催を行う。
- 2) 関連する国際・国内シンポジウム・ワークショップに対し、共催を行う。

➤ 国内・海外との連携活動

- 1) 国内関連機関との連携活動（Japan SEE Forum 等）
- 2) 海外関連機関との連携活動（SEE Forum）

8.2 ニュースレター

連携委員会では日英併記でのニュースレターを刊行するとともに、ホームページに掲載して情報発信を行い、GCOE 活動成果を広く社会に広報するよう努めている。本年度は、2 報ニュースレター（平成 21 年 1 月、平成 21 年 3 月）を刊行した。

Newsletter No. 1



1000

1000

...the

100

10

100

1000

1



8.3 ホームページ

パンフレットの発行およびホームページの充実を行い、GCOE プログラム紹介と共に、最新の研究・教育活動を広くに広報し常に最新の情報を載せるよう努めている。情報収集、発信に関してはプライバシーその他の人権を十分配慮している。ホームページの更新には担当教員を配置し、GCOE プログラム概要、シンポジウム・セミナー

開催の案内、GCOE 教育ユニットによる教育プログラムの案内、シナリオ策定研究グループ委員会によるシナリオ策定研究のイメージ共有、最先端研究クラスター（エネルギー社会・経済研究グループ、太陽光利用研究グループ、バイオマスエネルギー研究グループ、先進原子力エネルギー研究グループ）による研究計画の掲載を行っている。



図 8-1 GCOE ホームページ



図 8-2 GCOE パンフレット

8.4 国際および国内シンポジウム・ワークショップ

➤ GCOE キックオフシンポジウム（平成 21 年 1 月 28 日～29 日）

京都大学エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所、工学研究科原子核工学専攻、原子炉実験所の 4 部局は、グローバル COE「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点—CO2 ゼロエミッションをめざして」のキックオフシンポジウムを京都大学百周年記念館にて、平成 21 年 1 月 28 日、29 日に開催した。

28 日午前のオープニングセレモニーでは、小西哲之エネルギー理工学研究所教授が司会を務め、主催者側を代表して八尾 健 G-COE 拠点リーダー兼エネルギー科学研究科長、並びに松本 紘京都大学総長からの挨拶の後、義本博司文部科学省高等教育局大学振興課長、広瀬研吉科学技術振興機構理事、村田貴司理化学研究所・神戸研究所副所長、西川禎一応用科学研究所理事長からのお祝いのご挨拶を頂いた。

28 日午後からは「CO2 ゼロエミッション実現に向けた人材育成と国際連携」に焦点をあて、赤池伸一文部科学省科学技術・学術政策局国際交流官付国際交流推進官より「我が国の科学技術政策と科学技術外交」と題するご講演を頂いた後、大垣英明エネルギー理工学研究所教授より G-COE プログラムにおける連携活動が紹介された。これらの情報を受け石原慶一エネルギー科学研究科教授

の司会で、田村修二開発技術学会理事、Nonilo A. Pena 東南アジア諸国連合科学技術委員会小委員会議長、須藤 滋核融合科学研究所副所長、河原暉前日本原子力学会会長をお招きし、パネル討論形式でそれぞれ 4 名の有識者から本 G-COE へ激励のコメントを頂いた。

引き続き、国内の拠点・機関紹介として、京都大学 G-COE プログラム「アジア・メガシティの人間安全保障工学拠点」松岡 譲拠点リーダー、京都大学「環境マネジメント人材育成国際拠点」藤井滋穂拠点長、九州大学グローバル COE プログラム「新炭素資源学」永島英夫拠点リーダー、農業環境技術研究所「温室効果ガスリサーチプロジェクト」八木一行リーダー、京都大学 G-COE プログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」杉原薫拠点リーダーより活動紹介が行われた。

G-COE 教育ユニットに所属する学生 64 名によるポスターセッションも実施され、その後、功刀工学研究科原子核工学専攻教授を司会に懇親会を開催し参加者間の交流が行われた。

29 日はシナリオ策定研究グループ（リーダー：石原慶一エネルギー科学研究科教授）、最先端重点研究クラスターのエネルギー社会・経済（リーダー：一方井 誠治経済学研究所教授）、再生可能エネルギー（太陽光（リーダー：森井 孝エネルギー理工学研究所教授）、バイオエネルギー（リーダー：坂志朗エネルギー科学研究科教授）、先進原子力エネルギー（リーダー：中島 健原子炉実験所教授）

でそれぞれ著名な招待講演者を招待し、活発な意見交換が行われた。最後に、八尾 健 G-COE 拠点リーダーより閉会の辞が述べられた。

また、30日はポスト会合・セミナーとして、吉

川 暹エネルギー理工学研究所教授が議長を務める Japan SEE Forum 設立準備会合および J. D. Jackson マンチェスター大学教授による共存対流伝熱セミナーが実施された。



図 8-3 GCOE キックオフシンポジウム参加者

➤ **平成20年12月11日－14日 Renewable Energy Asia 2008 & 4th SEE Forum**

<http://web.iitd.ac.in/~rea2008/>

平成20年12月11－14日に本GCOEがインド工科大学デリー校と共催をおこなっているRENEWABLE ENERGY ASIA 2008&4th SEE Forum, (持続可能なエネルギーと環境フォーラム: Sustainable Energy and Environment Forum) Meeting に、京都大学から石原慶一教授、大垣英明教授、吉川暹教授が出席し、エネルギー需給動向に関する情報を収集すると共に、本会議の事務局として、会議の企画運営を行い、12日のテクニカルセッションでは研究発表を行った。

本 G-COE プログラムが推進する SEE Forum は2006年の第2回国際SEE Meeting, (Bangkok)において、地球温暖化とエネルギー安全保障など、共通する課題に対する協調と連携を図るために、アジア太平洋圏における学及び科学技術者の連携ネットワークとして8カ国20名の賛同者の下、“SEE 2006-Expression of Intent on New Energy Initiative”を採択したことに始まる。第3回目Forumからは、AUN (ASEAN University Network) に所属する21大学に呼びかけ、その賛同の基に、

イニシアティブの実現に必要な教育・研究・連携・資金の4つの課題を中心に、段階的な取り組みを進めてきた。今回、第4回SEE ForumがNew Delhiで開催され、“New Delhi Initiative”が採択され、そこでは、各国におけるSEE Forumの樹立と、日本の多面的貢献が強く求められた。また、第5回、第6回SEE Forum開催が提案され、引き続きSEE Forumメンバーが連携協力して、事業を推進していくこととなった。

Global warming is recognized as one of the most challenging problems for sustainable environment, particularly in the Asian region. To counter this challenge the Asian countries are expected to pursue for the sustainable society. Under these circumstances Indian Institute of Technology Delhi (IIT-D), SEE Forum, and Kyoto University Global COE Program co-hosted an International Conference titled Renewable Energy Asia 2008 and 4th SEE Forum Meeting in New Delhi, India, during December 11-13, 2008.

• **Inaugural Session (11 December, 2008 at 10:00–11:30 am)**

The conference was inaugurated with lighting of the solar lamp at the deity Saraswati, goddess of wisdom. In a star-studded event, Prof. P.L. Dhar, Head, CRDT delivered welcome address, Prof. H.P. Garg, Emeritus Professor of IIT-D gave an opening remarks, special address was made by Prof. Susumu Yoshikawa, President of SEE Forum, A Video Address by Prof. Hiroshi Matsumoto, President, Kyoto University was also shown to the delegates. Dr. R. Chidambaram, Principal Scientific Advisor to the Government of India flagging relevant issues and concerns in his inaugural address setting the tone for the conference. He made a presentation on “Renewable Energy & Climate Change” and raised issues to be addressed by scientific community. He highlighted that Biofuels, Hydrogen, Solar PV should be emphasized along with nuclear as clean fuels to control the climate change. Keynote Address was delivered by Mr. Deepak Gupta, Secretary, MNRE who highlighted that priority is being given to performance and cost reduction of renewable energy devices to substantially increase share of renewable energy in the total energy mix. He informed that MNRE has planned mission mode research for various renewable energy technologies and emphasized on the need to work on upscaling of R&D. Dr. V.K. Vijay outlined the objectives of the conference and proposed vote of thanks.

• **Plenary Session-I (11 December, 2008 at 12:00–01:45 PM)**

The first plenary session had opening presentation from Dr. Victor Reis, Scientific Adviser to the US Secretary of Department of Energy on “Nuclear Energy and Global Warming” and highlighted the merits of nuclear technology as an environment friendly alternative. A broader viewpoint of energy in terms of “Pure Zero Source of Energy-Myth, Miracle and Might” was outlined by Chaturvedi Swamiji, Chairman, Ramanujan Mission Trust, Chennai. Inspiring facts about “Organic Photovoltaics as a Next Generation Solar Cell”

was presented by Prof. Susumu Yoshikawa of Kyoto University. Paper on “General Outlook on Energy” was presented by Prof. H.P. Garg of IIT-D. The session was chaired by Prof. P.V. Indiresan, Former Director of IIT Madras & Chairman, BOG, NSIT, New Delhi.

• **Plenary Session-II (12 December, 2008 at 09:00–11:00 AM)**

The second plenary session had presentations on “Renewable Energy Policy Framework of India” and “Recent Progress and Challenges in Sustainable Energy Development in Thailand” highlighting measures taken by the Governments of India and Thailand. These presentations were made by Dr. P.C. Maithani, Director, MNRE and prof. Fungtammasan, JGSEE, Thailand. Dr. Rajeswaran, CTO from Moser Baer Photovoltaic Ltd., New Delhi presented the active industry perspective on “Silicon-Based Photovoltaic Technologies”. The need to look at the two big Es, namely Entropy and Ethics, without which the web of the other 5 classical Es of Energy, Ecology, Economy, Equity and Employment cannot be solved, was emphasized in powerful presentations by Prof. P.L. Dhar, IIT-D. The session was chaired by Prof. R.R. Gaur, IIT-Delhi.

• **Plenary Session-III (13 December, 2008 at 11:30–01:00 PM)**

The third plenary session had presentations on “Research & Development in Centre for Energy Studies, IIT Delhi” by Prof. S.C. Kaushik, Head, CES, IIT-D; “Metabolic Engineering for Biofuels” from Prof. Pogaku Ravindra, Malaysia; “Cooperative Research Activities in Asia at Ecotopia Science Institute” by Prof. T. Hasegawa, Japan; “Mainstreaming Renewable Energy in Asia” by Dr. Pradeep Chaturvedi, IAAS, New Delhi, and “Financing Renewable Energy Projects” from Mr. A.K. Khatana, IREDA. The session was chaired by Prof. M.S. Sodha who emphasized on practical Utilization Aspects of Renewable Energy Sources.

• **Technical Sessions (11–12 December, 2008)**

A total of 151 contributed papers (80 Oral and 71 Poster) and 12 invited lectures were presented in three plenary and fifteen technical sessions besides the inaugural session and the valedictory session. Sessions covered diverse topics in the area of renewable energy, including technological, social, economical, educational and policy aspects.

Technical sessions took place in four sets of three parallel sessions. A number of interesting studies were presented on optimization of various renewable energy technologies, namely, biodiesel and bio alcohol production, biomethanation, pyrolysis and gasification, solar thermal and photovoltaic, micro-hydel and hydrogen energy. Studies threw light on social, economic and demographic issues in India and other Asian countries with reference to entrepreneurship development in renewable energy. Many useful recommendations on policy on renewable energy were suggested, including incentives for renewable energy usage and disincentives for fossil energy use.

• Meeting of SEE Forum (11–13 December, 2008)

The meeting was convened to further discuss the research and education on new and renewable energy among Asian Countries. The meeting brought together from 18 countries over 200 participants who are committed to that objective. The meeting was co-chaired by Prof. H.P. Garg, Emeritus Professor of IIT-D, and Professor Susumu Yoshikawa, Institute of Advanced Energy, Kyoto University and coordinated by Prof. V.K. Vijay of IIT-D.

The meeting focused on Human Capacity Building and Collaboration among Asian Countries toward sustainable society. At the final stage, the proposal of SEE Forum Action Plan – 2009 was discussed. The proposal set forth the further actions that will address among others: (1) Research issues, (2) Education and training issues, (3) Networking issues, and (4) Project financing issues, toward the New Energy Initiative.

All participants agreed to take forward the following plan of actions:

1. To establish the SEE Forum at each country and the NOEs
2. To cooperate in the establishment of NECSE (Education) under Japan's leadership
3. To form the SEE young researcher / Student forum (Network)
4. To establish the IJSEE (International Journal of Sustainable Energy and Environment)
5. To cooperate the 5th SEE Forum in Bangkok May 2009, and 6th SEE Forum in Yogyakarta in December 2009
6. To secure the SEE Forum funding
7. To initiate activities of Indian Chapter of SEE Forum – formed during the 4th SEE Forum

➤ 平成 21 年 1 月 30 日 第 1 回 GCOE エネルギーセミナー

平成 21 年 1 月 30 日時計台記念館にて、39 名(学外から 26 名、学内から 13 名)の出席者のもとマンチェスター大学 D. J. Jackson 教授による共存対流伝熱に関する国際セミナーを開催した。本セミナーは、これまでに体系化が遅れている共存対流伝熱現象に関する基礎から最新のモデリングまでを終日勉強する絶好の機会であり、Jackson 教授の 300 ページを超える充実したテキストに基づき、エネルギーで分かり易く講義して頂いた。会場からも多くの質問が出され、盛会裏に終了した。

➤ 平成 21 年 2 月 16 日 第 2 回 GCOE エネルギーセミナー

平成 21 年 2 月 16 日(月) 14 時より、パラグアイから元環境大臣、防衛省戦略研究所 J. F. ファセッティ教授による国際セミナーを開催した。講演題目は「世界経済危機下での南アメリカのエネルギーセキュリティと戦略」であり、南アメリカ、とくにパラグアイは日本から遠く離れたところであり、われわれの知らないことも多く、学生との間で活発な質疑応答があり、エネルギー供給の現状・今後について多くを学ぶことができた。

➤ 平成 21 年 3 月 2 日 第 3 回 GCOE エネルギーセミナー

第 3 回 G-COE エネルギーセミナーは、平成 21 年 3 月 2 日(月)に、京都大学工学部 2 号館 201

室にて、大連理工大学から Dr. Xie Quan 教授（同大学環境生命学院院長）と Dr. Li Aimin 教授、また、大連市環境保護局から Dr. Xiuqing Hua 教授をお招きし、“中国の環境問題と大連理工大学の取組”と題してシンビオ社会研究会と共催で開催した。また、学内からも東野 達教授、藤井滋穂教授（環境マネジメントリーダー拠点長）、清水芳久教授（G-COE：アジアメガシティの人間安全保障工学拠点）より、それぞれ研究・事業紹介がされ、活発な議論が行われた。

➤ 平成 21 年 3 月 6 日 『エネルギー・環境問題の国際動向を考える』講演会

本講演会は、平成 11 年よりシンビオ社会研究会、日本原子力学会関西支部、関西原子力懇談会の共催により例年開催し、エネルギー・環境問題の国際動向について講演を行っているもので、今回で 8 回目になる。本年度は、（i）東南アジアにおけるバイオマスエネルギー利用の状況、（ii）原子力発電の保全活動の内外比較、を取り上げた。

（i）については、京都大学 手塚哲央教授が、これまで 21 世紀 COE プログラム「環境調和型エネルギーシステムの教育研究拠点形成」の中で取り組まれているバイオマス発電事業振興のための国際共同研究をもとに、タイ国での最近の状況を紹介された。また、（ii）については、リスク情報の活用など、最近の我が国における原子力安全への取り組みについて、原子力安全・保安院 平岡英治 氏、日本原子力技術協会 百々隆 氏が、海外動向と比較しながらそれぞれの立場で講演された。

8.5 産官学連携事業

平成 20 年 12 月 19 日（金）、京都テルサ（京都府民総合交流プラザ）にて、産学連携シンポジウムを開催した。出展された 18 件のシーズは、教員の個性、研究の多彩さにあふれ、メーカーなどの企業、調査機関、研究所、大学等からの約 130 名の参加者による満席の会場の期待に応える見ごたえ、聞きごたえのある内容であった。当日は、第一部の講演会と第二部のシーズ提供プレゼンテーションが行われた。講演会では、まず八尾エネルギー科学研究科長から挨拶があり、松本 紘京都大学総長から「ゼロコミッション社会を越えて―宇宙太陽発電所」と題するご講演を、また関西電力株式会社 取締役副社長 原子力事業本部長の森本浩志様に「原子力ルネサンスと日本の役割」と

題するご講演を頂いた。講演会は尾形幸生エネルギー理工学研究所長の挨拶にて終了し、10 分間の休憩の後、各教員からシーズ提供のプレゼンテーションが行われた。1 件につき口頭で 4 分間、その後、パーティションで仕切って設置した各ポスターブースにて個別の説明が行われた。興味を持った人で溢れんばかりのブースが多数あり、活発な討論、情報交換が行われ、熱気にあふれるシンポジウムとなった。

8.6 その他

8.6.1 国内連携活動

➤ 平成 21 年 1 月 13 日 大学教育改革合同フォーラム・ポスターセッション

平成 21 年 1 月 13 日に大学教育改革合同フォーラムへの G-COE 活動を紹介するブースを設置し、他 G-COE プログラムや大学の活動に関する情報を収集すると共に、当該研究機関や政府関連機関の参加者とも意見交換を実施し、本 G-COE 事業の質向上に貢献する情報の収集を行った。本 GCOE プログラムから園部太郎 GCOE 特定助教が出席した。

➤ 平成 21 年 1 月 30 日 Japan SEE Forum 設立会議

平成 21 年 1 月 30 日（金）京大時計台記念館 2 階において吉川暹エネルギー理工学研究所教授の議長のもと、Japan SEE Forum 設立準備のための会を開催した。第 4 回 SEE Forum が New Delhi で開催され、“New Delhi Initiative”が採択されたが、そこでは、各国における SEE Forum の樹立と、日本の多面的貢献が強く求められた。日本は SEE Forum の中核機関であり、国内外の機動的な連携を推進することを目的とした組織が必要であり、これまでは、新エネルギーに関連した 21COE を担当する大学を核に、“新エネルギーフォーラム”として、活動を進めてきたが、この度の、“New Delhi Initiative”を受けて、国内外の機動的な連携を推進することを目的とした組織の必要性に鑑み、Japan SEE Forum と改組を図ることとなった。本会合の結果、Japan SEE Forum 事務局を本 GCOE に設置し、21 年 5 月 18 日の第五回 SEE Forum に先立ち、発起会を開催する運びとなった。

8.6.2 海外連携活動

➤ 平成 20 年 11 月 5 日 第 3 回 ASEAN 科学技術委員会 (COST) +3 会合参加

ASEAN COST (科学技術委員会) +3 (日・中・韓) は、ASEAN+3 各国にとって有益な科学技術開発を促進し、相互に利益と関心のある分野における将来の協力の可能性を探ること等を目的として設立された枠組みであり、次官級の会合として開催され、我が国としては文部科学省が会合の窓口である。第 1 回会合 (平成 18 年 8 月 マレーシア・クアンタン)、第 2 回会合 (平成 19 年 10 月 日本・東京) に続き、第 3 回会合が 2008 年 11 月 5 日にマレーシア・クチンにて開催された。文部科学省からの要請により、本 GCOE から石原慶一教授、園部太郎 GCOE 特定助教が会議に参加し、日本政府を代表して石原教授が 2008 年 5 月に ASEAN COST+3 の枠組みの下で文部科学省、日本学術振興会、京都大学が共同で開催した ASEAN COST+3: New Energy Forum for Sustainable Energy (NEFSE) の成果報告として大学コンソーシアム設立 (New Energy Consortium for Sustainable Environment: NECSE) 提案報告を行った。その他、日本からの出席者は以下の通り。(坂田東一文部科学審議官、赤池伸一科学技術・学術政策局 国際交流推進官、森猛科学技術・学術政策局 国際交流官付 行政調査員、日比野篤科学技術・学術政策局 国際交流官付 行政実務研修生、加藤祐次 科学技術振興機構 国際部 調査役)

また、11 月 6 日、7 日は SEE フォーラムメンバー大学であるマレーシア・マラヤ大学、シンガポール国立大学を訪問し、NECSE 設立に向けた打ち合わせを実施した。両者からも NECSE 設立に向けて協力の合意が得られた。

➤ 平成 20 年 12 月 1 日 大連理工大学視察

平成 20 年 12 月 1 日に吉川榮和京都大学名誉教授と園部太郎 GCOE 特定助教が中国大連理工大学を訪問し、同大学全教授および大連環境保護局の梁副局長と面談し、大連理工大内で交流センター設置に関する提案内容につき情報収集を実施した。

本交流センターは、平成 20 年 10 月に吉川榮和シンビオ社会研究会会長 (京大名誉教授) が大連理工大学を訪問した際に、全教授より打診があった。交流センター設置につき、平成 21 年 3 月に全教授が京都大学を訪問する際に、詳細を詰めた

という意向であるが、本交流センター設置案については情報が少なく趣意等が不明であり、来年 3 月の時点では判断ができないため、GCOE 総括委員会からの要請により、事前の調査のため今回の視察を実施した。全先生は、「京大側としては京大と大連理工大の間のエネルギー環境問題の広範な学術交流協定の締結 (学生、研究者の教育研究交流)、そしてこれを媒介にした両大学の国際産学連携交流の場として交流センターの設立」と捉えていることに理解され、「大連理工大学の関与する学院名、主な先生名と専門分野のリスト、相互間の学術交流に関する希望、大連理工大に設置したい交流センターのイメージなど」をまとめて後日、情報提供が約束され、それを受け、3 月初旬に本 G-COE プログラムおよび京都大学本部 (産官学連携本部) との会合をセットすることとなった。

➤ 平成 21 年 3 月 13 日-24 日 エジプト・ニューヨーク市立大学・カリフォルニア大学ロサンゼルス校 連携情報調査

エジプト・アラブ共和国フルガダ市で開催された Cairo 11th International Conference on Energy and Environment & 8th World Conference on Solar Electricity で招待講演を行うとともに、エネルギー研究の現状を調査した。当該地域の問題点としては、エネルギー源の確保とともに、公害問題や安全・安心な水資源確保のための環境浄化技術の開発などの需要が大きいことが分かった。出席者は主にエジプトからであったが、エチオピアからのエネルギー研究者とも知己になり、国際ネットワークの足掛かりの可能性を感じた。次いで、米国 CUNY で最近設立されたエネルギー研究所を訪問した。所長の Banerjee 教授は急な出張で不在であったが、Kawaji 教授から同研究所の活動概要を聴取した。研究所の主なテーマは原子力安全性研究と次世代蓄電池の開発研究とのことであった。本 GCOE との連携活動の可能性について議論し、京大との学術交流協定について双方で検討することとなった。最後に、UCLA 核融合研究グループを訪問し、米国の核融合炉液体ブランケット研究の現状調査と連携活動の可能性について議論し、学生派遣を伴う共同研究を進めることとなった。

➤ 平成 21 年 3 月 22 日-29 日 タイ・インドネシア連携情報調査

アジア地域において G-COE 成果の波及および、

共同研究実施を加速するために、ODAを活用した科学技術協力プログラムを利用することが必要である。そこで、平成21年3月22日～28日にかけて、園部太郎 GCOE 特定助教、ヌキ・アギヤ・ウタマ GCOE 研究員がタイ・バンコク、インドネシア・ジャカルタを訪問し、SEE フォーラム参画メンバーおよび当 ODA プログラムを所管する現地 JICA と打ち合わせを実施し、共同研究実施および人材交流プログラムの可能性を調査した。また、5月の第5回SEE フォーラム実施に向けた協力要請を行った。さらに、大学コンソーシアム(NECSE) 設立準備を促進するため、ASEAN University Network (AUN) 前議長であるピニティ氏(現職：タイ国高等教育委員会 事務次官)を訪問し、今後の準備方針につき調整を行った。

また、SEE フォーラム参画機関である JGSEE, University Indonesia を訪問し、東南アジアにおけるエネルギー需給データを取得すると同時に、当該研究機関の研究者と今後のデータ共有につき相談を実施した。

9. 自己点検・評価委員会

自己点検・評価委員会は、拠点リーダーの八尾を委員長とし、幹事1名と3名の委員より構成される。主な活動は、4 委員会で設定された本年度の活動計画・目標の成果と達成度について評価を実施し、その結果を平成21年度の早い時期に報告書として公表することである。まず、第3回統括本部委員会で自己点検・評価項目(報告書目次)

案を提出し、検討を行った。その後のプログラムの進展状況を踏まえ、第8回統括本部委員会で修正した報告書目次案を提示し、承認された。これを受けて、各委員会の担当者に執筆を依頼し、提出された原稿のとりまとめを行った。報告書の主な内容は、プログラムの目標、運営体制の整備、GCOE 教育ユニット運営委員会の活動、各委員会の活動状況と評価、総括である。また、シナリオ委員会で実施された博士後期課程学生のグループ研究について評価を実施するため、学生へのアンケート用紙(和文、英文)を作成した。別途、事業成果について公表するための和英併記の年次報告書(Annual report)の内容を連携委員会とともに検討し、執筆担当者への原稿作成を依頼した。

10. 諮問委員会

本プログラムの活動計画・実績に対して意見・アドバイスを拝聴するため、外部有識者による諮問委員会を組織した。諮問委員会では、本プログラムを構成する5つの委員会から活動状況と予定について報告し、諮問委員との意見交換、今後の方針の確認を行っており、委員からの厳しくかつ有益な指摘や提言は、本プログラムに必要不可欠である。なお、諮問委員会のメンバーは表10-1のとおりであり、本年度は以下のように2回の委員会を開催した。

第1回諮問委員会 平成20年10月30日

第2回諮問委員会 平成21年1月28日

表 10-1 諮問委員会メンバー

委員長	西川禎一	京都大学名誉教授、大阪工業大学名誉教授、財団法人応用科学研究所理事長
委員	太田賢司 神田啓治 須藤 滋 森本浩志 山地憲治 横山伸也	シャープ株式会社取締役専務執行委員 京都大学名誉教授、エネルギー政策研究所所長 核融合科学研究所副所長 関西電力株式会社副社長 東京大学大学院工学系研究科教授 東京大学大学院農学生命科学研究科教授

11. おわりに

文部科学省グローバル COE プログラム「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点 ―CO2 ゼロエミッションをめざして」の平成 20 年度の自己点検評価について報告しました。平成 20 年度においては、グローバル COE の実質活動期間はほぼ半年しかありませんでした。GCOE 教育ユニット運営委員会を中心とする組織を急いで立ち上げ、速やかに活動を開始しました。国際公募で特定教員を採用し、学生自らが自主的に企画実施する、CO2 ゼロエミッションをめざした理工学研究分野に人文社会科学研究分野を含む総合的な「公募型グループ研究」の公募を行い、すぐに実施に移しました。シナリオ策定研究並びに最先端重点研究は、これまでに蓄積した研究成果を基盤に据え、進展させました。さらに特筆すべきは、グローバル COE シナリオ委員会と企業との情報・意見交換を行う場として「エネルギーシナリオ・戦略研究会」を立ち上げたことです。これは、低炭素社会を実現するエネルギーシナリオの策定を長期的かつ国際的に試みるという大規模なシナリオ策定に、産公学民が共同して取り組むことを目指したもので、定期的に意見交換の機会を設け、グローバル COE シナリオ委員会が提案する技術ロードマップ並びにエネルギーシナリオを評価し、これをシナリオ作成にフィードバックしていくものです。カリキュラム委員会では、平成 21 年度に本格運用となる GCOE 教育ユニットのカリキュラムの編成を行いました。また、リサーチアシスタントの採用を行い、学生の経済的支援としました。連携委員会では、ホームページの立ち上げ、ニュースレターの発行、キックオフシンポジウムの開催、産学連携シンポジウムの開催、関連するセミナー並びにシンポジウムの開催あるいは共催等、活発な活動を行いました。平成 21 年度には、国際シンポジウム、国際サマースクール、また海外でのシンポジウムの共催、さらには外部評価を行うことを計画しています。

近年地球温暖化による気候変動が容易に認識されるまでに進行し、エネルギー・環境問題が広く人々の関心を得るところになりました。しかし一般的に、多くの人々の関心を得るときは、既に問題がかなり進行しているときであり、それ以前に、早く対処することが重要です。その意味で、本プログラムの推進部局であるエネルギー科学研究科とエネルギー理工学研究所が平成 14 年度から平成 18 年度まで、生存圏研究所と共同で、21 世紀 COE「環境調和型エネルギーの研究教育拠点形成」プログラムを推進して成果・情報等を蓄積し、さらに本プログラムで先駆けて CO2 ゼロエミッションを提唱したことは、まさに先見を得たことであり、本プログラムの活動の重要性について、深く認識するところです。

この自己点検評価を通して、本プログラムの活動を多角的に評価し、今後のさらなる発展につなげて行きたいと思います。

拠点リーダー、自己点検・評価委員会委員長

八尾 健

Appendixes

付 録

I. 制規関係 Regulations

- グローバル COE 特定有期雇用教員選考内規
Selection Bylaws of Program(Global COE)-Specific Fixed-Term Faculty Members

グローバル COE 特定有期雇用教員選考内規

第1条 グローバル COE 特定有期雇用教員の選考は、この内規の定めるところによる。

第2条 特定有期雇用教授、特定有期雇用准教授、特定有期雇用講師及び特定有期雇用助教となることができる者は、エネルギー科学研究科、エネルギー理工学研究所、工学研究科原子核工学専攻、又は原子炉実験所（以下「部局」という。）の教授、准教授、講師及び助教とそれぞれ同等以上の資格を有する者とする。

第3条 特定有期雇用教授、特定有期雇用准教授、特定有期雇用講師及び特定有期雇用助教（以下「特定有期雇用教員」という。）の選考を行うときは、グローバル COE 拠点リーダー（以下「拠点リーダー」という。）は、GCOE 教育ユニット運営委員会（以下「統括本部」という。）の議を経て、特定有期雇用教員選考委員会（以下「選考委員会」という。）を設ける。

2 選考委員会は、拠点リーダーが主宰し、次の委員で構成する。

- (1) 拠点リーダー
- (2) 統括本部から拠点リーダーが指名する者 若干名
- (3) その他、拠点リーダーが必要と認める者 若干名

3 選考委員会は、審議結果を統括本部に報告する。

第4条 統括本部は、前条第3項の報告において、選考委員会から候補者の推薦があるときは、当該候補者について審議する。

2 前項の審議において統括本部は、委員総数（海外出張中の者を除く。）の3分の2以上の出席を必要とする。

3 統括本部は、選考委員会から推薦された候補者について審議のうえ、単記無記名投票を行い、出席者の過半数の同意を得られた者を候補者として決定する。

附 則

この内規は、平成20年9月8日から実施し、平成20年9月1日から適用する。

➤ エネルギー科学研究科特定助教再任審査に関する内規
 Reappointment Bylaws of Program-Specific Fixed-Term Assistant Professors

エネルギー科学研究科における特定助教の再任審査に関する内規

(平成 20 年 12 月 11 日制定)

(趣旨)

第 1 条 この内規は、国立大学法人京都大学特定有期雇用教職員就業規則（平成 18 年 3 月 29 日達示第 21 号）に基づき雇用されたエネルギー科学研究科（以下「研究科」という。）の特定助教で、再任を希望する者に対する再任審査に関し、必要な事項を定めるものである。

(再任申請の申し出)

第 2 条 再任を申請しようとする特定助教（以下「申請者」という。）は、原則として任期満了日の 3 ヶ月前までに別紙様式 1 により、同様式に定める再任審査に必要な書類を添えて、研究科長に申し出るものとする。

2 前項に規定にかかわらず、任期が 3 ヶ月に満たない特定助教が再任が申請しようとする場合は、任期満了日までに別紙様式 2 により、再任を研究科長に申し出るものとする。

(再任審査の開始)

第 3 条 研究科長は前条の申し出により、研究科専攻長会議（以下「専攻長会議」という。）に再任審査の開始を附議し、決定する。

(再任審査委員会の設置)

第 4 条 研究科長は、前条の決定を受けて、申請者の学術的業績、学内の教育への貢献、社会的貢献及び再任後の研究計画に関する審査を目的として、研究科再任審査委員会（以下「審査委員会」という。）を設置する。

(審査委員会の構成)

第 5 条 審査委員会の構成は、申請者の所属する専攻において定め、専攻長会議に報告するものとする。

2 審査委員会は、委員長を置き、委員の互選によって選出する。

3 委員長は、審査委員会を招集し、議長となる。

(審査委員会による審査)

第 6 条 審査委員会は、申請者より提出された書類に基づき審査を行う。また、必要に応じて、審査委員会は申請者に対して口頭試問を行うことができる。審査委員会は、書類審査及び口頭試問の結果に基づき、申請者の再任の可否について決定する。

2 審査委員会は、委員（外国出張中の者は除く。）の 3 分の 2 以上の出席をもって成立するものとする。

3 審査委員会は、出席委員の過半数をもって決議する。

4 審査委員会は、第 1 項による審査の結果を、原則として、申請者の任期満了日の 1 か月前までに専攻長会議に報告するものとする。

(可否決定の通知)

第 7 条 研究科長は、専攻長会議の議を経て、前条により再任の可否が決定されたとき、別紙様式 3 により再任の可又は否を、否の場合はその理由を付して、直ちに申請者に通達するものとする。

(再任に関する特例)

第 8 条 第 2 条第 2 項の申し出により、専攻長会議において申請者の所属する専攻の意向を勘案して再任審査を行い、その審査結果に基づいて任期 1 年以内で当該特定助教を再任することができる。

(その他)

第 9 条 この内規に定めるもののほか、再任審査に関し必要な事項は、専攻長会議の議を経て、研究科長が定める。

附 則

1 この内規は、平成 20 年 12 月 11 日から実施し、平成 20 年 11 月 1 日から適用する。

II. 博士後期課程学生の関係する研究発表等一覧 (該当 DC 学生は下線で示す)

List of Publications and Contributed Papers with Doctoral Students (Student names are underlined)

A 学術雑誌等 (紀要・論文集・プロシーディングも含む)

Scholarly Journals (including bulletin, proceedings, etc.)

1. Surawut Chuangchote, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Fabrication and Optical Properties of Electrospun Conductive Polymer Nanofibers from Blended Polymer Solution, *Japanese Journal of Applied Physics*, 47, 2008, 787-793, with review.
2. Surawut Chuangchote, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Ultrafine Electrospun Conducting Polymer Blend Fibers and Their Photoluminescence Properties, *Macromolecular Symposia*, 264, 2008, 80-89, with review.
3. Surawut Chuangchote, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Efficient Dye-sensitized Solar Cells Using Electrospun TiO₂ Nanofibers as a Light Harvesting Layer, *Applied Physics Letters*, 93, 2008, 033310 (3pp), with review.
4. Jaturong Jitputti, Thitima Ratanavoravipa, Surawut Chuangchote, Sorapong Pavasupree, Yoshikazu Suzuki, and Susumu Yoshikawa, Low Temperature Hydrothermal Synthesis of Monodispersed Flower-like TiO₂ Nanosheets, *Catalysis Communications*, 10, 2009, 378-382.
5. Surawut Chuangchote, Jaturong Jitputti, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Photocatalytic Activity for Hydrogen Evolution of Electrospun TiO₂ Nanofibers, *ACS Applied Materials & Interfaces*, American Chemical Society, in press, with review.
6. Surawut Chuangchote, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Electrospinning of Poly(vinyl pyrrolidone): Solvent Effects on Electrospinnability for Fabrication of Poly(p-phenylene vinylene) and TiO₂ Nanofibers, *Journal of Applied Polymer Science*, accepted, with review.
7. Surawut Chuangchote, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Fabrication and Optical Properties of Electrospun Organic Semiconductor Nanofibers from Blended Polymer Solution, *Mater. Res. Soc. Symp. Proc.*, Materials Research Society, 1091E, 2008, 1091-AA07-85, with review.
8. Surawut Chuangchote, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, High Efficient Dye-sensitized Solar Cells Using TiO₂ Nanoparticles/Nanofibers as Photoelectrode, *Proceeding of the 6th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium (EMSES) in ASEAN COST+3: New Energy Forum for Sustainable Environment (NEFSE)*, Kyoto University, 2008, 47-49, without review.
9. Jaturong Jitputti, Thitima Ratanavoravipa, Surawut Chuangchote, Sorapong Pavasupree, Yoshikazu Suzuki, and Susumu Yoshikawa, Fabrication of Flower-like TiO₂ Nanosheets by Hydrothermal Method, *Proceeding of the 6th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium (EMSES) in ASEAN COST+3: New Energy Forum for Sustainable Environment (NEFSE)*, 2008, 43-46, without review.
10. Surawut Chuangchote, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, High Efficient Dye-Sensitized Solar Cells Using TiO₂ Nanoparticles/Nanofibers as Photoelectrode, *Proceeding of the 1st Thailand-Japan International Academic Conference (TJIA2008)*, Thai Students Association in Japan (TSAJ), 2008, 109-110, with review.
11. Surawut Chuangchote, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Electrospun Conductive Polymer Nanofibers for Organic Photovoltaic Cells, *Proceeding of the 1st Thailand-Japan International Academic Conference (TJIA2008)*, Thai Students Association in Japan (TSAJ), 2008, 131-132, with review.
12. Surawut Chuangchote, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Fiber-Based Bulk-Heterojunction Organic Photovoltaic Cells, *Mater. Res. Soc. Symp. Proc.*, Materials Research Society, 1149E, 2008, 1149-QQ11-04, with review.
13. Surawut Chuangchote, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Fine-Tuning of TiO₂ Nanofibers-Mixed Nanoparticles-Photoelectrode for High Efficient Dye-Sensitized Solar Cells, *ECS Transactions*, The Electrochemical Society, 16, 2008, 21-26, with review.
14. T. Nagatake, Z. Kawara, T. Kunugi, Establishment Of Experimental Database On Dam-Breaking Problem For Validating Interface Tracking Methods, *NTHAS6: Sixth Japan-Korea Symposium on Nuclear Thermal Hydraulics and Safety Okinawa CD-ROM*, , , 2008, N6P1143, without review.
15. 永武 拓, 功刀資彰, GPGPU による MARS に基づく界面体積追跡法の検討, 第 22 回数値流体力学シンポジウム講演論文集 (2008) CD-ROM, 2008, C4-2, without review.
16. Yusaku Nishimura, Yasuhiro Fukunaka, Tetsuo Nishida, Toshiyuki Nohira, and Rika Hagiwara "Electrodeposition

- of Si Thin Film in a Hydrophobic Room-Temperature Molten Salt” *Electrochemical and Solid-State Letters*, 11 (2008) D75-D79, with review.
17. Yusaku Nishimura, Yasuhiro Fukunaka, Kosuke Nagashio, Toshiyuki Nohira, Rika Hagiwara, and Kazuhiko Kuribayashi “*In Situ* Observation of a Levitated SiO₂-SiC Pellet Irradiated by a CO₂ Laser” *Journal of the Japan Society of Microgravity Application*, 25 (2008) 501-506, with review.
 18. Yusaku Nishimura, Yasuhiro Fukunaka, Toshiyuki Nohira, Takuya Goto, Kan Hachiya, Tetsuo Nishida, and Rika Hagiwara “XPS Study and Optical Properties of Si Films Electrodeposited in a Room-Temperature Ionic Liquid” *ECS Transactions*, 13 (2008) 37-52, with review.
 19. Yusaku Nishimura, Yasuhiro Fukunaka, Caetano Rodrigues Miranda, Tetsuo Nishida, Toshiyuki Nohira, and Rika Hagiwara “*In Situ* Raman Spectroscopy Studies of the Electrolyte-Substrate Interface during Electrodeposition of Silicon in a Room-Temperature Ionic Liquid”, *ECS Transactions*, 16 (24) (2009) 1–6, with review.
 20. Yusaku Nishimura, Tetsuo Nishida, Yasuhiro Fukunaka, Caetano Rodrigues Miranda, Toshiyuki Nohira, and Rika Hagiwara, “Measurement of the SiCl₄ Diffusion Coefficient in a Room-Temperature Ionic Liquid by an Optical Moiré-Pattern Technique”, *ECS Transactions*, accepted, with review.
 21. Yusaku Nishimura, Toshiyuki Nohira, and Rika Hagiwara “Electrodeposition of Silicon in an Intermediate-Temperature Molten Salt” *Proceedings of 2008 Joint Symposium on Molten Salts* (2008) 451-456, without review.
 22. Yusaku Nishimura, Yasuhiro Fukunaka, Toshiyuki Nohira, and Rika Hagiwara “Electrodeposition of Si in a Room-Temperature Ionic Liquid” *Annual Report of Quantum Science and Engineering Center*, 10 (2008) 89-92, without review.
 23. Y. H. Ogata, T. Itoh, M. L. Chourou, K. Fukami, T. Sakka, OCP Oscillation of Silicon in Solution Containing Oxidizing Species, *ECS Transactions*, The Electrochemical Society, 16, 2008, 181-188, with review.
 24. K. Fukami, Y. Tanaka, M. L. Chourou, T. Sakka, Y. H. Ogata, Filling of mesoporous silicon with copper by electrodeposition from an aqueous solution, *Electrochimica Acta*, 54, 2009, 2197-2202, with review.
 25. Pramila Tamunaidu, Hisashi Miyafuji, Naohiro Matsui, Yoshihiro Ideta and Shiro Saka, Potential of nipah as new energy crop, *Proceedings of 50 Golden Year of Friendship 2008, Indonesia-Japan Symposium*, 2008, 48, without review.
 26. T. Rattanaavoravipa, T. Sagawa and S. Yoshikawa, Performance of Hybrid Solar Cell with TiO₂ Nanotubes Arrays Fabricated through Liquid Deposition using ZnO Template, *Solar Energy Materials & Solar Cells* 92 (2008) 1445-1449, with review.
 27. T. Rattanaavoravipa, T. Sagawa and S. Yoshikawa, Efficient Electron Transfers in ZnO Nanorod Arrays with N719 Dye for Hybrid Solar Cells, *Solid State Electronic*, 53 (2009) 176-180, with review.
 28. J. Jitputti, T. Rattanaavoravipa, S. Chuangchote, S. Pavasupree, Y. Suzuki, and S. Yoshikawa, Low temperature hydrothermal synthesis of monodispersed Flower-like TiO₂ nanosheets, *Catalysis Communications*, 10 (2009) 378-382, with review.
 29. T. Rattanaavoravipa, T. Sagawa and S. Yoshikawa, Hybrid Bulk Heterojunction Solar Cells with Anatase Titanium dioxide Nanotubes Arrays from Liquid Phase Deposition using ZnO Template, *ECS Transactions - Honolulu, HI* Volume 13, "Nanotechnology (General) - 214th ECS Meeting/PRiME 2008.
 30. Tetsuya Hasegawa, Masaki Hagihara, Masatora Fukuda, Shun Nakano, Nobutaka Fujieda, and Takashi Morii, Context-Dependent Fluorescence Detection of a Phosphorylated Tyrosine Residue by a Ribonucleopeptide, *Journal of the American Chemical Society*, 130, (2008), 8804-8812, with review.
 31. Shun Nakano, Tetsuya Hasegawa, Masatora Fukuda, Nobutaka Fujieda, Kazuki Tainaka, and Takashi Morii, Selective recognition of a tetra-amino-acid motif containing phosphorylated tyrosine residue by ribonucleopeptide, *Nucleic Acids Symposium Series*, 52, (2008), 199-200, without review.
 32. Masatora Fukuda, Shun Nakano, Kazuki Tainaka, Nobutaka Fujieda and Takashi Morii, Construction of a stable functional ribonucleopeptide complex by the covalent linking method, *Nucleic Acids Symposium Series*, 52, (2008), 195-196, without review.
 33. Kazuki Tainaka, Tetsuya Hasegawa, Masatora Fukuda, Shun Nakano, Nobutaka Fujieda and Takashi Morii, Development of ribonucleopeptide-based fluorescent sensors for biologically active amines based on the stepwise molding strategy, *Nucleic Acids Symposium Series*, 52, (2008), 201-202, without review.
 34. A. Matsuyama, M.Yu. Isaev, K.Y. Watanabe, K. Hanatani, Y. Suzuki, N. Nakajima, W.A. Cooper, and T.M. Tran, “Moment approach to the bootstrap current in nonaxisymmetric toroidal plasmas using δf Monte Carlo methods”, *Physics of Plasmas* (American Institute of Physics, 2009), accepted, with review.
 35. A. Matsuyama and K. Hanatani, “Langevin equation of guiding center motion and its application to neoclassical transport theory”, in *Proceedings of International Toki*

- Conference 2008, Toki, Japan, (National Institute for Fusion Science, 2009), pp. 218, with review.
36. 横井知理, 山末英嗣, 奥村英之, 石原慶一, 道岡千城, 吉村一良, 「Li-Al₂O₃, MgO, Li₃N 系のメカニカルアロイング」、粉体粉末冶金協会講演概要集、粉体粉末冶金協会、Vol.2008 春季、2008 年 5 月、110 頁、査読無
 37. M. Shimizu, M. Kaneda, T. Hayakawa, H. Tsuchida and A. Itoh, *Stopping Cross Sections of Liquid Water for MeV Energy Protons*, to be published in *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B*, Elsevier (2009), with review.
 38. M. Kaneda, M. Shimizu, T. Hayakawa, A. Nishimura, Y. Iriki, H. Tsuchida, M. Imai, H. Shibata, A. Itoh, *Mass spectrometric study of collision interactions of fast charged particles with water and NaCl solutions*, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B*, Elsevier, 267 (2009) 908-911, with review.
 39. M. Shimizu, T. Hayakawa, M. Kaneda, H. Tsuchida, A. Imai, H. Shibata, A. Itoh, *Stopping Cross Sections of Liquid Water Target for MeV Energy Charged Particles*, Annual Report of Quantum Science and Engineering Center, QSEC, 10 (2008) 7-8, without review.
 40. 芝田正志、バーマン マヘンドラ、東野陽介、宮藤久士、坂 志朗、アブラヤシの化学成分組成分析 (Characterization in chemical composition of the oil palm (*Elaeis guineensis*))、日本エネルギー学会誌, 87(5), 2008, 383-388, 査読有
 41. Shiro Saka, Mahendra Varman Munusamy, Masashi Shibata, Yosuke Tono and Hisashi Miyafuji, Chemical constituents of the different anatomical parts of the oil palm (*Elaeis guineensis*) for their sustainable utilization, Proceedings of Natural Resources & Energy Environment JSPS-VCC Program on Environmental Science, 2008, 19-34, without review.
 42. Mahendra Varman and Shiro Saka, Fractional isolation and characterization of lignin from oil palm with supercritical water treatment, Proceedings of 50 Golden Year of Friendship 2008, Indonesia-Japan Symposium, 2008, 55, without review.
 43. Hideo Nuga, Atushi Fukuyama, Self-consistent analysis of fundamental and higher harmonic ICRF heating in tokamak plasmas, Plasma and Fusion Research, accepted, with review.
 44. Takatsugu Kanatani, Masaki Yamagata, Kazuhiko Matsumoto, Toshiyuki Nohira, Rika Hagiwara "Physicochemical Properties of Alkylpyrrolidinium Ionic Liquids Containing Fluorocomplex Anions" *Proceedings of 2008 Joint Symposium on Molten Salts*, 308-312, 2008, without review.
 45. Osamu Yoshikawa, Taro Sonobe, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Single mode microwave irradiation to improve the efficiency of polymer solar cell based on P3HT and PCBM ", *Applied. Physics. Lett.*, 94, 2009, 083301-083303, with review.
 46. Osamu Yoshikawa, Shu Fukumura, Takashi Sagawa, Susumu Yoshikawa, Laser beam induced current (LBIC) measurements of bulk heterojunction polymer solar cells, The 4th Eco-Energy and Materials Science and Engineering (EMSES), 125-126, 2008, without review.
 47. Phaiboonsilpa Natthanon, Yosuke Nakamura, Shozo Masuda, Lv Xin, Kazuchika Yamauchi, Hisashi Miyafuji, Haruo Kawamoto and Shiro Saka, Eco-ethanol production from lignocellulose with hot-compressed water treatment followed by acetic acid fermentation and hydrogenolysis, Proceedings of 50 Golden Year of Friendship 2008, Indonesia-Japan Symposium, 2008, 53, without review.
 48. Keigo Kubota, Tosahiyuki Nohira, Takuya Gotoh, Rika Hagiwara, Ternary Phase Diagrams of Alkali Bis(trifluoromethylsulfonyl) amides, *Journal of Chemical & Engineering Data* 53(9), 1886-1888, 2008
 49. Keigo Kubota, Tosahiyuki Nohira, Takuya Gotoh, Rika Hagiwara, Novel inorganic ionic liquids possessing low melting temperatures and electrochemical windows: Binary mixtures of alkali bis(fluorosulfonyl)amides, *Electrochemistry Communications*, 10(12), 1886-1888, 2008
 50. Keigo Kubota, Tosahiyuki Nohira, Takuya Gotoh, Rika Hagiwara, Binary and Ternary Mixtures of MFSAs (M = Li, K, Cs) as New Inorganic Ionic Liquids, *ECS Transaction*, 16(24), 91-93, 2009
 51. Kazumichi Yoshii, Godai Miyaji, Kenzo Miyazaki, "Measurement of molecular rotational temperature in a supersonic gas jet with high-order harmonic generation", *Optics Letters*, Vol.34, (2009) in press, with review.
 52. Kazumichi Yoshii, Godai Miyaji, Kenzo Miyazaki, "Dynamic Properties of Angle-Dependent High-Order Harmonic Generation from Coherently Rotating Molecules", *Physical Review Letters*, Vol.101, (2008) 183902-1-4, with review.
 53. 吉井一倫, 宮地悟代, 宮崎健創, "配向 N₂ 及び O₂ 分子からの高次高調波発生の角度依存性", レーザー研究, 36 巻 5 号, (2008) pp. 293-297, 査読有.
 54. Kazumichi Yoshii, Godai Miyaji, Kenzo Miyazaki, "Angular dependence of high-order harmonic generation from nonadiabatically aligned molecules", *Rev. Laser Eng. Suppl. Volume*, 1012-1015, (Pro. The 6th Asia Pacific Laser Symp. 2008), with review.
 55. Masaki Hada, Jiro Matsuo, "Development of X-ray Femtosecond Diffraction" Annual Report of Quantum Science and Engineering Center, Volume 10, pp. 39-40 (2008), without review.
 56. Zhong Zhihong, Hinoki Tatsuya, Kohyama Akira.

- Diffusion Bonding between Silicon Carbide and Ferritic Steel. Ceramic Engineering and Science Proceedings. 2009. In Press.
57. Zhihong Zhong, Tatsuya Hinoki, Akira Kohyama. Joining of Silicon Carbide to Ferritic Steel by Powder Metallurgy Method. Proceedings of the 2009 International Symposium on Advanced Engineering, 2009.
 58. 今寺賢志, 斎藤大介, 内海隆行, 李 継全, 岸本泰明, “保存型 IDO 法による Vlasov-Poisson 方程式の数値的解法”; 計算工学講演会論文集, 日本計算工学会, Vol.13, p.833-836, 2008、査読無
 59. 今寺賢志, 斎藤大介, 内海隆行, 李 継全, 岸本泰明, “保存型 IDO 法によるジャイロ運動論的 Vlasov-Poisson 方程式の数値解析”; 計算力学講演会論文集, 日本機械学会, Vol.21, p.269-270, 2008、査読無
 60. Kenji Imadera, Yasuaki Kishimoto, Jiquan Li, Daisuke Saito, Takayuki Utsumi, “NP6.00043: Gyrokinetic Vlasov-Poisson simulation in slab geometry using the conservative IDO scheme”; Bulletin of the APS, American Physical Society, Vol.53, No.14, P.179, without review.
 61. 今寺賢志, 岸本泰明, 斎藤大介, 李 継全, 内海隆行, “保存型 IDO 法を用いたジャイロ運動論的 Vlasov-Poisson 方程式の数値シミュレーション”; 日本物理学会講演概要集, 日本物理学会, Vol.64, Issue 1, Part 2, p.193, 2009、査読無
 62. Yuya Kado, Takuya Goto and Rika Hagiwara, “Electrochemical behavior of oxide ion in a LiCl-NaCl-CaCl₂ eutectic melt”, *J. Electrochem. Soc.*, 155, pp.E85-E89 (2008), with review.
 63. Yuya Kado, Takuya Goto and Rika Hagiwara, “Dissolution behavior of lithium oxide in molten LiCl-KCl systems”, *J. Chem. Eng. Data*, 53, pp.2816-2819 (2008). 査読有
 64. Yuya Kado, Takuya Goto and Rika Hagiwara, “Stability of a boron-doped diamond electrode in molten chloride systems”, *Diamond Relat. Mater.*, Accepted, March 2009, with review.
 65. Yuya Kado, Takuya Goto and Rika Hagiwara, “Electrochemical behavior of a boron-doped diamond electrode in molten salts containing oxide ion”, 8th International Conference on Molten Salt Chemistry and Technology, *Proceedings*, pp.685-690 (2008), without review.
 66. Takuya Goto, Yasuhiro Araki, Yuya Kado and Rika Hagiwara, “Thermodynamic and kinetic properties of oxide ion in LiCl-KCl-Li₂O system”, 8th International Conference on Molten Salt Chemistry and Technology, *Proceedings*, pp.225-230 (2008), without review.
 67. Yuya Kado, Takuya Goto and Rika Hagiwara, “Oxygen gas evolution on a boron-doped diamond electrode in molten LiCl-NaCl-CaCl₂”, *Annual Report of Quantum Science and Engineering Center, Kyoto Univ.*, 10, pp. 96-98 (2008), without review.
 68. T. Kobayashi, T. Sasaki, I. Takagi, H. Moriyama, "Solid phase precipitates in (Zr, Th)-OH-(oxalate, malonate) ternary aqueous system," *Radiochimica Acta*, in press, with review.
 69. T. Kobayashi, T. Sasaki, I. Takagi, H. Moriyama, "Zirconium Solubility in Ternary Aqueous System of Zr(IV)-OH-carboxylates," *Journal of Nuclear Science and Technology*, Vol.46, 2009, 142-148, with review.
 70. T. Sasaki, Y. Takaoka, T. Kobayashi, T. Fujii, I. Takagi, H. Moriyama, "Hydrolysis constants and complexation of Th(IV) with carboxylates," *Radiochimica Acta*, Vol. 96, 2008, 799-803, with review.
 71. T. Sasaki, T. Kobayashi, I. Takagi, H. Moriyama, "Hydrolysis Constant and Coordination Geometry of Zirconium(IV)," *Journal of Nuclear Science and Technology*, Vol.45, 2008, 735-739, with review.
 72. T. Sasaki, T. Kobayashi, I. Takagi, H. Moriyama, "Discrete Fragment Model for Complex Formation of Europium(III) with Humic Acid," *Journal of Nuclear Science and Technology*, Vol.45, 2008, 718-724, with review.
 73. Kei Yoshida, Hisashi Miyafuji and Shiro Saka, Effect of pressure on organic acid production from Japanese beech treated in supercritical water. *Journal of Wood Science*, (2009) (DOI 10.1007/s10086-008-1015-z), with review.
 74. Min-Soo Suh, Y.-H. Chae, S.-S. Kim, T. Hinoki, Akira Kohyama, Influence of Angle and Width in Micro-grooved Crosshatch Pattern on Friction under Lubricated Sliding Friction Contact, Nordic Symposium Proceeding, (2008), without review.
 75. Min-Soo Suh, Young-hun Chae, Friction Characteristic of Sliding Direction and Angle of Micro-grooved Crosshatch Patterns under Lubricated Contact, *Advanced Materials Research* Vols. 47-50 (2008) pp. 507-510, with review.
 76. Chang-Min Suh, Kyo-Seouk Bae, Min-Soo Suh, Wear Behavior of Diamond Wheel Grinding the Optical Connector Ferrule - A FEA and Wear Test, *Journal of Mechanical Science and Technology* Vol. 22, No.11 (2008) pp. 2009-2015, with review.
 77. Min-Soo Suh, Akira Kohyama, Effect of Porosity on Erosion Wear Behavior of SiCf/SiC Composites Fabricated by NITE process, Proceedings of AMDP2008, pp. 166-167, without review.
 78. Min-Soo Suh, Akira Kohyama, Special Issues on "in-situ" Crystallized SiCf/SiC Composites, Proceedings of ISAE2009 pp. 439-442, without review.
 79. T. Planche, J. Fourier, J.L. Lancelot, F. Meot, D.

- Neueglise, J. Pasternak, "Design of a prototype gap shaping spiral dipole for a variable energy protontherapy FFAG", *Nuclear Instrumentation and Methods in Physics Research A*, 604, 2009, p. 425-432, with review
80. Kosuke O. Hara, Eiji Yamasue, Hideyuki Okumura and Keiichi N. Ishihara, Formation of metastable phases by high-energy ball milling in the Ti-O system, *Journal of Physics: Conference Series*, 144, 2009, 012021, with review.
 81. Mohammad Lutfur Rahman, Yasuyuki Shirai, Hybrid Offshore-wind and Tidal Turbine (HOTT) Energy Conversion I (6-Pulse GTO Rectifier and Inverter), Proceeding, 24-27 November 2008, IEEE International Conference on Sustainable Energy Technology (ICSET2008, Singapore) Page-36
 82. S. Watanabe, K. Nagasaki, Y. Kowada, T. Mizuuchi, H. Nishio, H. Okada, S. Kobayashi, S. Yamamoto, N. Tamura, C. Suzuki, K. Mukai, K. Hosaka, S. Mihara, H. Y. Lee, Y. Takabatake, S. Kishi, S. Konoshima, K. Kondo, F. Sano Radiation measurement in Heliotron J by using an AXUV photodiode array with multiple optical filters, 18th International Toki Conference Proceedings, 社団法人 プラズマ・核融合学会, 2008, pp.418-421, without review.
 83. T. Mizuuchi, K. Murai, S. Watanabe, S. Yamamoto, S. Kobayashi, K. Nagasaki, H. Okada, G. Motojima, H. Arimoto, F. Hamagami, D. Katayama, H. Matsuoka, A. Nakajima, H. Takahashi, H. Yasuda, K. Mukai, Y. Kowada, K. Hosaka, S. Mihara, N. Nishino, Y. Nakashima, Y. Nakamura, K. Hanatani, K. Kondo, F. Sano, Comparison of edge plasma behavior at different poloidal positions in Heliotron J, *Journal of Nuclear Materials*, 2009, in press, , with review.
 84. T. Mizuuchi, S. Kobayashi, H. Okada, K. Nagasaki, S. Yamamoto, G. Motojima, S. Watanabe, K. Mukai, K. Hosaka, Y. Kowada, S. Mihara, A. Matsuyama, Y. Nakamura, K. Hanatani, Y. Suzuki, M. Yokoyama, A. C. Fernandez, Á. A. Cappa, S. Konoshima, K. Kondo, F. Sano Configuration Control Experiments in Heliotron J, *Plasma and Fusion Research*, 2009, in press, with review.
 85. Jiayu Xin, Hiroaki Imahara, Shiro Saka, Oxidation stability of biodiesel fuel as prepared by supercritical methanol, *Fuel*, 87(10-11), 2008, 1807-1813, with review.
 86. Jiayu Xin, Hiroaki Imahara, Shiro Saka, Kinetics on the oxidation of biodiesel stabilized with antioxidant, *Fuel*, 88(2), 2009, 282-286, with review.
 87. Hiroaki Imahara, Jiayu Xin, Shiro Saka, Effect of CO₂/N₂ addition to supercritical methanol on reactivities and fuel qualities in biodiesel production, *Fuel*, 88(7), 2009, 1329-1332, with review.
 88. Jiayu Xin, Shiro Saka, High oxidation stability of biodiesel as prepared by supercritical methanol method, *Proceedings of International Conference on Biomass Energy Technologies*, 2008, 202-208, without review.
 89. Shin-nosuke Ichikawa, Mitsuhiro Hibino, and Takeshi Yao, "Electrode properties of amorphous material of Li-Co-V-O system prepared by chemical lithium insertion in CoV₃O₈", *Solid State Ionics*, Volume 179, Issues 27-32, (2008), pp. 1688-1692, with review.
 90. Shin-nosuke Ichikawa, Mitsuhiro Hibino, and Takeshi Yao, "Lithium Intercalation Behavior of Cobalt Vanadium Oxide CoV₃O₈ Studied on the Basis of Rietveld Analysis", *Journal of The Electrochemical Society*, Volume 156, Issue 4, (2009), pp. A299-A304, with review.
 91. Masafumi Inoue, Akiyoshi Hirata, Kazuki Tainaka, Takashi Morii, and Takashi Konno Charge-Pairing Mechanism of Phosphorylation Effect upon Amyloid Fibrillation of Human Tau Core Peptide, *Biochemistry*, 47, 2008, 11847 – 11857, with review.
 92. Patcharee Charoensirithavorn, Yuhei Ogomi, Takashi Sagawa, Shuzi Hayase, Susumu Yoshikawa, "A facile route to TiO₂ nanotube arrays for dye-sensitized solar cells", *Journal of Crystal Growth*, 311 (3), 2009, 757-759.
 93. Takeshi Yabutsuka, Yuzo Inoue, Masayuki Shimada, Mitsuhiro Hibino and Takeshi Yao, "Fabrication of Bioactive Organic Polymer by Using Apatite Nuclei-Contained Inorganic Binder", *Bioceramics*, 21, 2009, 433-436, with review.
 94. Shihori Yamane, Takeshi Yabutsuka, Mitsuhiro Hibino and Takeshi Yao, "Fabrication of Encapsulated Silcagel Microsphere with Hydroxyapatite for Sustained-release", *Bioceramics*, 21, 2009, 519-522, with review.
 95. Y. Watanabe, K. Morishita, A. Kohyama, "Capture efficiency for clustering reaction between charged defects in β -SiC", *Journal of Nuclear Materials*, 386-388 (2009), 199-202, with review.
 96. K. Morishita, Y. Watanabe, A. Kohyama, "Nucleation and growth of vacancy clusters in β -SiC during irradiation", *Journal of Nuclear Materials*, 386-388 (2009), 30-32, with review.
 97. Y. Watanabe, K. Morishita, A. Kohyama, H.L. Heinisch, F. Gao, "Defect properties in β -SiC under irradiation", *Journal of American Nuclear Society*, 2008, in press, with review.
 98. Y. Watanabe, K. Morishita, A. Kohyama, "Energetics of defects in β -SiC under irradiation", *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B*, 2008, in press, with review.
 99. Y. Watanabe, K. Morishita, A. Kohyama, H.L. Heinisch, F. Gao, R.J. Kurtz, "MD simulations for defect properties in β -SiC under irradiation –Energetics of interstitial

- clusters—”, Proceedings of 4th International Conference on Multiscale Materials Modeling (MMM-4), 2008, 624-627, without review.
100. H. Zen, T. Kii, K. Masuda, R. Kinjo, K. Higashimura, K. Nagasaki, and H. Ohgaki, “Beam Energy Compensation in a Thermionic RF Gun by Cavity Detuning,” *IEEE Transactions on Nuclear Science*, accepted, with review.
 101. H. Zen, Keisuke Higashimura, Toshiteru Kii, Ryota Kinjo, Kai Masuda, Hideaki Ohgaki, “Beam Loading Compensation by RF Detuning in a Thermionic RF Gun,” Proceedings of FEL2008, in press, with review.
 102. H. Zen, T. Kii, R. Kinjo, S. Sasaki, T. Shiiyama, K. Masuda, H. Ohgaki, “Beam Energy Compensation by RF Amplitude Control for Thermionic RF Gun and Linac Based Mid-Infrared FEL,” Proceedings of EPAC2008, 2008, pp. 1329-1331, without review.
 103. H. Zen, T. Kii, K. Masuda, H. Ohgaki, and T. Yamazaki, “Development of IR-FEL facility for energy science in Kyoto University,” *Infrared Physics and Technology*, Vol. 51, 2008, pp. 382-385, with review.
 104. H. Ohgaki, T. Kii, K. Masuda, H. Zen, S. Sasaki, T. Shiiyama, R. Kinjo, K. Yoshikawa, and T. Yamazaki, “Lasing at 12 μm Mid Infrared Free Electron Laser in Kyoto University,” *Journal of Japanese Applied Physics*, vol. 47, no. 10, 2008, pp. 8091-8094, with review.
 105. R. Kinjo, T. Kii, H. Zen, K. Higashimura, K. Masuda, K. Nagasaki, H. Ohgaki, Y. U. Jeong, “Bulk High-TC Superconductor Staggered Array Undulator,” Proceedings of FEL2008, in press, with review.
 106. T. Kii, K. Higashimura, H. Zen, R. Kinjo, K. Masuda, H. Ohgaki, R. Kuroda, Y.U. Jeong, “Design Study on THz Seeded FEL Using Photocathode RF Gun and Short Period Undulator,” Proceedings of FEL2008, in press, with review.
 107. H. Zen, R. Kinjo, K. Higashimura, T. Kii, K. Masuda, H. Ohgaki, “Beam Loading Compensation in Thermionic RF Gun by Using RF Detuning,” Proceedings of the 5th Annual Meeting of the Particle Accelerator Society of Japan, 2008, pp. 963-965, without review.
 108. K. Higashimura, H. Ohgaki, T. Kii, R. Kinjo, Y. U. Jeong, H. Zen, K. Masuda, “Conceptual design study on a tabletop seeded-THz FEL,” Proceedings of the 5th Annual Meeting of the Particle Accelerator Society of Japan, 2008, pp. 843-845, without review.
 109. R. Kinjo, T. Kii, H. Zen, K. Higashimura, K. Masuda, K. Nagasaki, H. Ohgaki, Y. U. Jeong, “Design Study on a Short-Period Hybrid Staggered Array Undulator by Use of High-Tc Superconductor Bulk Magnets,” Proceedings of the 5th Annual Meeting of the Particle Accelerator Society of Japan, 2008, pp. 846-848, without review.
 110. T. Kii, H. Zen, R. Kinjo, K. Higashimura, K. Masuda, H. Ohgaki, Y. U. Jeong, “First Lasing of Mid Infrared Free Electron Laser in Kyoto University,” Proceedings of the 5th Annual Meeting of the Particle Accelerator Society of Japan, 2008, pp. 49-51, without review.
 111. Y. Ueki, M. Hirabayashi, T. Kunugi, T. Yokomine, K. Ara, “Acoustic Properties of Pb-17Li Alloy for Ultrasonic Doppler Velocimetry”, *Fusion Science and Technology Special Issue (18th Topical Meeting on the Technology of Fusion Energy)*, accepted, with review.
 112. Y. Ueki, M. Hirabayashi, T. Kunugi, T. Yokomine, K. Ara, “Acoustic Properties of Pb-17Li Alloy for Ultrasonic Doppler Velocimetry”, Book of Abstracts, 18th Topical Meeting on the Technology of Fusion Energy (TOFE), American Nuclear Society, 2008, P.1 68, with review.
 113. T. Kunugi, Y. Ueki, T. Naritomi, H. Son, Z. Kawara, S. Muko, S. Wakamori, “Consideration of Heat Transfer Enhancement Mechanism Using Nano- and Micro-scale Porous Layer”, Proceedings of 2nd International Conference on Thermal Issues in Emerging Technologies Theory and Applications (ThETA2), 2008, Cairo, Egypt, CD-ROM, E4, with review.
 114. 小瀬裕男, 河原全作, 功刀資彰, サブクール沸騰気泡挙動に関する数値シミュレーション, 混相流研究の進展 4, 日本混相流学会, 2009, 29-36, 査読有
 115. 斎藤大介, 今寺賢志, 内海隆行, 李 継全, 岸本泰明, 「IDO 法による Fokker-Planck 方程式の数値シミュレーション」計算工学会, 計算工学講演会論文集 Vol. 13 掲載, 計算工学会, 2008、査読無

B 国際会議における発表(登壇者^o)

International Presentations (^o indicates a presenter)

1. Mahmoud A. Bakr, Keisuke Higashimura, Kyouhei Yoshida, Ryota Kinjo, Heishun Zen, Taro Sonobe, Toshiteru Kii, Kai Masuda, Hideaki Ohgaki, Young Uk Jeong, Development of MIR-Beamline at KU-FEL for the chemical applications, The 4th Workshop on Electron Beam Applications and Korea-Japan Joint Workshop on quantum Radiation Sources for Advanced Science Korea 2009-3-13, poster.
2. Surawut Chuangchote, Takashi Sagawa^o, and Susumu Yoshikawa, Fabrication and Optical Properties of Electrospun Organic Semiconductor Nanofibers from Blended Polymer Solution, the Spring Meeting of Materials Research Society (MRS), San Francisco, CA, USA, 2008, March 24-28, paper #AA7.85, poster, with review.
3. Surawut Chuangchote, Takashi Sagawa^o, and Susumu Yoshikawa, Highly Oriented Structures of Conductive

- Polymer Nanofibers, the 4th Asian Conference on Crystal Growth and Crystal Technology (CGCT-4), Tohoku University, Sendai, Japan, 2008, May 21-24, paper #R23AM2-II-7C-4, 159, oral, with review.
4. Surawut Chuangchote^O, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, High Efficient Dye-sensitized Solar Cells Using TiO₂ Nanoparticles/Nanofibers as Photoelectrode, the 6th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium (EMSES) in ASEAN COST+3: New Energy Forum for Sustainable Environment (NEFSE), Kyoto University, Kyoto, 2008, May 25-27, 47, oral, without review.
 5. Jaturong Jitputti^O, Thitima Ratanavoravipa, Surawut Chuangchote, Sorapong Pavasupree, Yoshikazu Suzuki, and Susumu Yoshikawa, Fabrication of Flower-like TiO₂ Nanosheets by Hydrothermal Method, the 6th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium (EMSES) in ASEAN COST+3: New Energy Forum for Sustainable Environment (NEFSE), Kyoto University, Kyoto, 2008, May 25-27, 43, poster, without review.
 6. Surawut Chuangchote^O, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Fine-Tuning of TiO₂ Nanofibers-Mixed Nanoparticles-Photoelectrode for High Efficient Dye-Sensitized Solar Cells, the Pacific RIM Meeting on Electrochemical and Solid-State Science (PRIME 2008), Hilton Hawaiian Village, Honolulu, Hawaii, USA, 2008, October 12-17, paper #2127, oral, with review.
 7. Surawut Chuangchote^O, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, High Efficient Dye-Sensitized Solar Cells Using TiO₂ Nanoparticles/Nanofibers as Photoelectrode, the 1st Thailand-Japan International Academic Conference 2008 (TJIA 2008), Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan, November 21, paper # NS-E07, 109-110, oral, with review.
 8. Surawut Chuangchote^O, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Electrospun Conductive Polymer Nanofibers for Organic Photovoltaic Cells, the 1st Thailand-Japan International Academic Conference 2008 (TJIA 2008), Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan, November 21, paper # NS-P04, 131-132, poster, with review.
 9. Surawut Chuangchote^O, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Fiber-Based Bulk- Heterojunction Organic Photovoltaic Cells, the Fall Meeting of Materials Research Society (MRS), Hynes Convention Center, Boston, Massachusetts, USA, 2008, December 1-5, paper # QQ11.4., oral, with review.
 10. Surawut Chuangchote^O, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, TiO₂ Nanofibers-Comprised Photoelectrode for High Efficient Dye-Sensitized Solar Cells, the 3rd Japan-Korea Bilateral Workshop on Dye-sensitized and Organic Solar Cell, Kitakyushu International Conference Center, Kitakyushu, Japan, 2008, December 18-19, paper # Oral-15, 34, oral, without review.
 11. Surawut Chuangchote^O, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, TiO₂ Nanofibers and Their Applications in Dye-Sensitized Solar Cells, the 3rd Japan-Korea Bilateral Workshop on Dye-sensitized and Organic Solar Cell, Kitakyushu International Conference Center, Kitakyushu, Japan, 2008, December 18-19, paper # P-13, 58, poster, without review.
 12. M.K. Kim^O, J.S. Park, T. Hinoki, A. Kohyama, 「Formation process of fiber/matrix interfaces for SiC/SiC composites」, International Symposium on New Frontier of Advanced Si-Based Ceramics and Composites, Jun. 8-11 2008, Jeju Korea.
 13. M.K. Kim^O, J.S. Park, T. Hinoki and Akira Kohyama, Crystallization Process of Polymer-driven SiC Fibers, Korea-Japan-China Workshop on the Nuclear/Fusion Blanket materials, Mar. 19 2009, Busan, Korea.
 14. M.K. Kim^O, J.S. Park, T. Hinoki and A. Kohyama, Effect of Heat-treatment Temperature on Fiber Crystallization of Polymer-driven SiC Fibers, ISAE2009, Mar. 19-21 2009, Busan, Korea.
 15. T. Nagatake^O, Z. Kawara, T. Kunugi, Establishment Of Experimental Database On Dam-Breaking Problem For Validating Interface Tracking Methods, NTHAS6: Sixth Japan-Korea Symposium on Nuclear Thermal Hydraulics and Safety Okinawa Japan, N6P1143, Okinawa Japan, November 24-27/2008, oral, without review.
 16. Yusaku Nishimura^O, Yasuhiro Fukunaka, Toshiyuki Nohira, Takuya Goto, Kan Hachiya, Tetsuo Nishida, and Rika Hagiwara “Electrochemical Processing of Silicon in Non-Aqueous Solvents” 213th Meeting of The Electrochemical Society, 823, Phoenix, AZ, USA, May 18-22, 2008, oral, with review.
 17. Caetano R. Miranda, Yusaku Nishimura, Tetsuo Nishida, and Yasuhiro Fukunaka^O, “Molecular Mechanism of Si Reduction in Ionic Liquids: a Combined Experimental and Molecular Simulation Study” 214th Meeting of The Electrochemical Society, 2617, Honolulu, HI, USA, October 12-17, 2008, oral, with review.
 18. Yusaku Nishimura^O, Toshiyuki Nohira, and Rika Hagiwara “Electrodeposition of Silicon in Intermediate-Temperature Molten Salts” 2008 Joint Symposium on Molten Salts, 4B134, Kobe, Japan, October 19-23, 2008, oral, with review.
 19. Yusaku Nishimura^O, Yasuhiro Fukunaka, Tetsuo Nishida, Toshiyuki Nohira, and Rika Hagiwara “Tailored Structure of Si-based Materials by Electrochemical Processing” 214th Meeting of The Electrochemical Society, 17, Honolulu, HI, USA, October 12-17, 2008. poster, with review.

20. Yusaku Nishimura^O, Yasuhiro Fukunaka, Toshiyuki Nohira, Tetsuo Nishida, and Rika Hagiwara “Electrochemical Processing of Silicon for Sustainable Development” The IUMRS (International Union of Materials Research Societies) International Conference in Asia 2008 [IUMRS-ICA 2008], DDP-19, Nagoya, Japan, December 9-13, 2008, poster, with review.
21. Yoshito Namura^O, Yusaku Nishimura, Takuya Goto, and Yasuhiro Fukunaka “Effects of Magnetic and Gravitational Fields on Anodization of Titanium” The IUMRS (International Union of Materials Research Societies) International Conference in Asia 2008 [IUMRS-ICA 2008], DDP-17, Nagoya, Japan, December 9-13, 2008, poster, with review.
22. Y. H. Ogata^O, T. Itoh, M.L. Chourou, K. Fukami, T. Sakka, OCP oscillations of Si in HF solution containing oxidizing species, Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science, 1798, Honolulu, October 14, 2008, oral, with review.
23. Pramila Tamunaidu, Hisashi Miyafuji, Naohiro Matsui, Yoshihiro Ideta and Shiro Saka^O, Potential of nipah as new energy crop, 50 Golden Year of Friendship 2008, Indonesia-Japan Symposium, Jakarta, Indonesia, November 1-2, 2008, poster, without review.
24. T. Rattanavoravipa^O, T. Sagawa and S. Yoshikawa, Hybrid Bulk Heterojunction Solar Cells with Anatase Titanium dioxide Nanotubes Arrays from Liquid Phase Deposition using ZnO Template, PRIME2008, Honolulu, Hawaii, 2008, October 13 (Oral Presentation).
25. T. Rattanavoravipa^O, T. Sagawa and S. Yoshikawa TiO₂ Nanotube Arrays by using ZnO Nanorod Template through Liquid Phase Deposition for Organic- Inorganic Hybrid Photovoltaic Cells, MRS Fallmeeting 2008, Boston, USA, 2008, December 4 (Poster Presentation).
26. Shun Nakano^O, Tetsuya Hasegawa, Masatora Fukuda, Nobutaka Fujieda, Kazuki Tainaka, and Takashi Morii, Selective recognition of a tetra-amino-acid motif containing phosphorylated tyrosine residue by ribonucleotide, Joint Symposium of 18th international Roundtable on Nucleosides, Nucleotides and Nucleic Acids and 35th International Symposium on Nucleic Acids, Kyoto, Japan, September 8-12, 2008, poster, with review.
27. A. Matsuyama^O and K. Hanatani, “Neoclassical Transport Calculation Based on the Correlation Function Method and Collisional δf schemes”, International Congress on Plasma Physics 2008, BTT.P2-165, Fukuoka, Japan, poster, without review.
28. A. Matsuyama^O and K. Hanatani, “Langevin equation for guiding center motion and its application to neoclassical transport theory”, International Toki Conference 2008 P1-21, Toki, Japan, December 9-12, 2008, poster, without review.
29. M. Shimizu^O, M. Kaneda, T. Hayakawa, H. Tsuchida, M. Imai, H. Shibata, A. Itoh, *Stopping Cross Section of Liquid Water for MeV Energy Protons*, 23rd International Conference on Atomic Collisions in Solids, MP13, South Africa, 17-22 August 2008, poster.
30. Mahendra Varman and Shiro Saka^O, Fractional isolation and characterization of lignin from oil palm with supercritical water treatment, 50 Golden Year of Friendship 2008, Indonesia-Japan Symposium, Jakarta, Indonesia, November 1-2, 2008, poster, without review.
31. Shiro Saka^O, Mahendra Varman Munusamy, Masashi Shibata, Yosuke Tono and Hisashi Miyafuji, Chemical constituents of the different anatomical parts of the oil palm (*Elaeis guineensis*) for their sustainable utilization, Natural Resources & Energy Environment JSPS-VCC Program on Environmental Science, Kyoto, Japan, November 24-25, 2008, oral, with review.
32. Shiro Saka^O, Mahendra Varman, Masashi Shibata, Yosuke Tono, Hisashi Miyafuji, Chemical constituents of the different parts of the oil palm and their efficient utilization for sustainable development, International Conference on Oil Palm Biomass (ICOPB) 2008, Kuala Lumpur, Malaysia, August 19-20, 2008, oral, without review.
33. H. Nuga^O, A. Fukuyama, “Self-consistent analysis of fundamental and higher harmonic ICRF heating in tokamak plasmas”, 2nd ITER international summer school, Kyushu University, Kasuga, Fukuoka, Japan, Jul. 22-25, 2008, poster, without review.
34. H. Nuga^O, A. Fukuyama, “Integrated modeling of ICRF heating in tokamak plasmas.”, Korea-Japan workshop on theory and simulation of fusion plasmas, Daejeon, Korea, Aug.04-05 2008, oral, without review.
35. H. Nuga^O, A. Fukuyama, “Self-consistent analysis of fundamental and higher harmonic ICRF heating in tokamak plasmas.”, International Congress on Plasma Physics 2008 Fukuoka, Sep. 08-12 2008, poster, with review.
36. H. Nuga^O, A. Fukuyama, “Self-consistent analysis of ICRF heating and current drive in tokamak plasmas”, 50th Annual meeting of the Division of Plasma Physics, Dallas, Texas, Nov. 17-21 2008, poster, without review.
37. H. Nuga^O, A. Fukuyama, “Self-consistent analysis of ICRF heating and current drive in tokamak plasmas”, 7th BPSI meeting at RIAM, Kyushu University Dec. 19-20 2008, poster, without review.
38. H. Nuga^O, A. Fukuyama, “Self-consistent analysis of ICRF heating in tokamak plasmas”, US-Japan and Japan-Korea Workshop on RF Physics, NIFS, Gifu, Mar. 16-18 2009, oral, without review.

39. Ndumiso Dlamini “Technical Impact Indicators for Materials”: presented at 2nd International Seminar on Society and Materials, Nantes, France in April 2008.
40. Ndumiso Dlamini “The Annual Life Cycle Energy Burden of Materials: Chopsticks Case Study”: presented at 8th International Conference on Ecobalance, December 10th-12th, 2008, Tokyo International Exhibition Center, ‘Tokyo Big Sight’, Tokyo, Japan.
41. Takatsugu Kanatani^O, Kazuhiko Matsumoto, Masaki Yamagata, Toshiyuki Nohira, and Rika Hagiwara “Physicochemical Properties of Alkylpyrrolidinium Ionic Liquids Containing Fluorocomplex Anions” 8th Joint symposium on molten salts (MS8), Kobe, Japan, Oct 19-23, 2008, oral, with review.
42. Phaiboonsilpa Natthanon, Yosuke Nakamura^O, Shozo Masuda, Lv Xin, Kazuchika Yamauchi, Hisashi Miyafuji, Haruo Kawamoto and Shiro Saka, Eco-ethanol production from lignocellulose with hot-compressed water treatment followed by acetic acid fermentation and hydrogenolysis, 50 Golden Year of Friendship 2008, Indonesia-Japan Symposium, Jakarta, Indonesia, November 1-2, 2008, poster, without review.
43. Keigo Kubota^O, Toshiyuki Nohira, Takuya Gotoh, Rika Hagiwara, Physicochemical properties of mixed alkali metal FSI salts, 2008 Joint Symposium on Molten Salts, Kobe, Japan, Oct 19-23, 2008, oral.
44. Keigo Kubota^O, Toshiyuki Nohira, Takuya Gotoh, Rika Hagiwara, Binary mixtures of MFSI (M = Li, Na, K, Rb, Cs) as new inorganic liquids, 214th ECS Meeting, Hawaii, Oct. 2008, poster.
45. JIQUAN LI^O, YASUAKI KISHIMOTO, ZHENG-XIONG WANG, MIHO JANVIER “Finite frequency zonal flows in multi-scale MHD and ITG turbulence” American Physical Society 50th Division of Plasma Physics Annual Meeting, Hyatt Regency Hotel Dallas, Texas, US, 17-21 November 2008, oral, with review.
46. Seon-hong Lee^O, Eiji Yamasue, Hideyuki Okumura, Keiichi N. Ishihara, NO_x decomposition of the N-doped TiO₂ films using RF sputtering in a dry air 14th International Congress on Catalysis, Seoul, Korea, July 13-18, 2008, poster.
47. Seon-hong Lee^O, Eiji Yamasue, Hideyuki Okumura, Keiichi N. Ishihara, NO_x decomposition of the N-doped TiO₂ films using RF sputtering in a dry air Pre-Symposium of 14th International Congress on Catalysis, Kyoto, Japan, July 8-12, 2008, poster.
48. Masaki Hada^O, Jiro Matsuo, “Development of femtosecond X-ray diffraction” USD6, W8, Closter Banz Germany, July 2008, poster, without review.
49. Zhong Zhihong, Hinoki Tatsuya, Kohyama Akira. Diffusion Bonding between Silicon Carbide and Ferritic Steel. 33rd International Conference & Exposition on ADVANCED CERAMICS AND COMPOSITES, Hilton Daytona Beach Resort & Ocean Center Daytona Beach, Florida, USA (ICACC). 2009, January 18 – 23, oral.
50. Zhihong Zhong, Tatsuya Hinoki, Akira Kohyama. Joining of Silicon Carbide to Ferritic Steel by Powder Metallurgy Method. Korea-Japan International Workshop on Fusion Reactor Materials, Pukyong National University, Korea. 2009, March 19, oral.
51. Zhihong Zhong, Tatsuya Hinoki, Akira Kohyama. Joining of Silicon Carbide to Ferritic Steel by Powder Metallurgy Method. 2009 International Symposium on Advanced Engineering, Busan, Korea. 2009, March 19– 21, oral.
52. Kenji Imadera, Yasuaki Kishimoto, Jiquan Li, Daisuke Saito, Takayuki Utsumi, “NP6.00043: Gyrokinetic Vlasov-Poisson simulation in slab geometry using the conservative IDO scheme”; 50th Annual Meeting of the APS Division of Plasma Physics, Dallas, USA, Nov. 2008, poster, without review.
53. Yuuya Kado^O, Takuya Goto and Rika Hagiwara, “Electrochemical behavior of a boron-doped diamond electrode in molten salts containing oxide ion”, 8th International Conference on Molten Salt Chemistry and Technology, October 19-23, Kobe, JAPAN, 2008, oral
54. Takuya Goto^O, Yasuhiro Araki, Yuuya Kado and Rika Hagiwara, “Thermodynamic and kinetic properties of oxide ion in LiCl-KCl-Li₂O system”, 8th International Conference on Molten Salt Chemistry and Technology, October 19-23, Kobe, JAPAN, 2008, oral
55. Yuuya Kado^O, Takuya Goto and Rika Hagiwara, “Electrochemical behavior of oxide ion on a boron-doped diamond electrode in molten LiF-NaF-KF-Li₂O”, 214th Meeting of The Electrochemical Society, Honolulu, Hawaii, USA, October 12-17, 2008, oral
56. Seiji Nishi^O, Tomohisa Sakabe, Masaki Uchida, Hitoshi Tanaka, Takashi Maekawa, Investigation on Equilibrium and Transport of Toroidal ECR Plasmas in the Low Aspect ratio Torus Experiment Device, INTERNATIONAL CONGRESS ON PLASMA PHYSICS 2008, BET · P1-214 G-B, (G-B: Magnetically confined Plasmas, BET: Experiment on Transport & Global Aspect), Fukuoka International Congress Center, Fukuoka, Japan, September 8, 2008, poster, without review.
57. Changho Park^O, Kazuyuki Noborio, Ryuta Kasada, Yasushi Yamamoto, and Satoshi Konishi, Compatibility of Materials for Advanced Blanket with Liquid LiPb, 18th Topical Meeting on the Technology of Fusion Energy, 8195, The Stanford Court Hotel, San Francisco, CA, USA, September 28 – October 2, 2008, poster, without review.

58. T. Kobayashi^O, T. Sasaki, I. Takagi, H. Moriyama, "Solid phase precipitates in M(IV)-OH-carboxylates ternary aqueous system," Plutonium Futures The Science 2008, Poster 20D, Dijon France, 7-11 July 2008, poster, with review.
59. Min-Soo Suh^O, Y.-H. Chae, S.-S. Kim, T. Hinoki, Akira Kohyama, Influence of Angle and Width in Micro-grooved Crosshatch Pattern on Friction under Lubricated Sliding Friction Contact, 13th Nordic Symposium in Tribology 2008, 06/10/2008 ~ 06/13/2008, Tampere, Finland, oral.
60. Min-Soo Suh^O, Young-hun Chae, Friction Characteristic of Sliding Direction and Angle of Micro-grooved Crosshatch Patterns under Lubricated Contact, Multi-functional Materials and Structures 2008, 07/28/2008 ~ 07/31/2008, Hong Kong, China, oral.
61. Min-Soo Suh^O, Akira Kohyama, Effect of Porosity on Erosion Wear Behavior of SiCf/SiC Composites Fabricated by NITE process, 5th Advanced Materials Development & Performance 2008, 10/13/2008 ~ 10/15/2008, Beijing, China, oostal.
62. Min-Soo Suh^O, Akira Kohyama, Special Issues on "in-situ" Crystallized SiCf/SiC Composites, Korea-Japan International Workshop on Fusion Reactor materials, 03/19/2009, Pusan, Korea, oral.
63. Min-Soo Suh^O, Akira Kohyama, Special Issues on "in-situ" Crystallized SiCf/SiC Composites, International Symposium on Advanced Engineering 2009, 03/19/2009 ~ 03/21/2009, Pusan, Korea, poster.
64. T. Planche, "Fast acceleration of relativistic particles in a scaling FFAG ring", conference: FFAG'08, Manchester (UK), 1st ~ 5th September 2008, oral, without review.
65. Toshihiro Shibata^O, Kazuyuki Noborio, Yasushi Yamamoto, Satoshi Konishi Environmental behavior of tritium released from fusion facility Korea-Japan Blanket Workshop, Seoul, Korea, February 26-27, 2009, without review.
66. Tsuyoshi Misawa^O, Yoshiyuki Takahashi, Nurul M. Subki, Cheol Ho Pyeon, Seiji Shiroya, Kiyoshi Yoshikawa, Kai Masuda "Development of Humanitarian Landmine Detection System by Irradiation of Neutron and Measurement of Neutron and Gamma-ray" Proc. of IEEE2008., Dresden Germany October 2, 2008, poster, without review.
67. Kiyoshi Yoshikawa^O, Kai Masuda, Teruhisa Takamatsu, Yasushi Yamamoto, Hisayuki Toku, Takeshi Fujimoto, Eiki Hotta, Kunihito Yamauchi, Masami Ohnishi, Hodaka Osawa, Seiji Shiroya, Tsuyoshi Misawa, Yoshiyuki Takahashi, Yoshikazu Kubo, Toshiro Doi, "Research and Development of the Humanitarian Landmine Detection System by a Compact Fusion Neutron Source" Proc. of SORMA WEST 2008, Berkeley, California, U.S.A. 2-5 Jun. 2008 (ID3392), oral, without review.
68. Kiyoshi Yoshikawa^O, Kai Masuda, Teruhisa Takamatsu, Yasushi Yamamoto, Hisayuki Toku, Takashi Fujimoto, Eiki Hotta, Kunihito Yamauchi, Masami Ohnishi, Hodaka Osawa, Seiji Shiroya, Tsuyoshi Misawa, Yoshiyuki Takahashi, Yoshikazu Kubo, Toshiro Doi, "Results of the Development of the Humanitarian Landmine Detection system by a Compact Fusion Neutron Source and Dual Sensors" Proc. of CAARI 2008, Texas, U.S.A. 10-15 Aug. 2008 (Abstract ID#209), poster, with review.
69. Kosuke O. Hara^O, Eiji Yamasue, Hideyuki Okumura and Keiichi N. Ishihara, Phase stability under high-energy ball milling in the Ti-O system, The 13th International Conference on Rapidly Quenched & Metastable Materials (RQ13), MA-POSTER-243, Dresden, Germany, August 24-29, 2008, poster, without review.
70. Kosuke O. Hara^O, Eiji Yamasue, Hideyuki Okumura and Keiichi N. Ishihara, Structure of Ti₄O₇ prepared by mechanochemical synthesis, Nonstoichiometric Compounds, Jeju, Korea, March 8-13, 2009, Hybrid Offshore-wind and Tidal Turbine (HOTT) Energy Conversion II (6-Pulse GTO Rectifier DC connection and Inverter), Proceeding, 16-19 March 2009, Europe's premier wind energy event (ewec2009, Marseille), poster, without review.
71. S. Watanabe^O, K. Nagasaki, Y. Kowada, T. Mizuuchi, H. Nishio, H. Okada, S. Kobayashi, S. Yamamoto, N. Tamura, C. Suzuki, K. Mukai, K. Hosaka, S. Mihara, H. Y. Lee, Y. Takabatake, S. Kishi, S. Konoshima, K. Kondo, F. Sano Radiation measurement in Heliotron J by using an AXUV photodiode array with multiple optical filters, 18th International Toki Conference, P2-39, Toki, Japan, December 10, 2008, poster, without review.
72. Jiayu Xin^O, Shiro Saka, High oxidation stability of biodiesel as prepared by supercritical methanol method, International Conference on Biomass Energy Technologies, Guangzhou, China, December 3-5, 2008, oral, without review.
73. Masafumi Inoue^O, Kazuki Tainaka, Takashi Konno, Takashi Morii The amyloid fibrillization of phosphorylated human tau core peptides The IUMRS International Conference in Asia 2008, Nagoya, Japan, December 9-13, 2008, poster, without review.
74. Jitiwat Yaungket, Tetsuo Tezuka A survey on Rural Energy in a Remote Village of Thailand, Proceeding, 11-13 December 2008 Renewable Energy Asia – 2008. An International Conference & 4th SEE Forum Meeting Indian Institute of Technology Delhi, Hauz Khas, New Delhi, INDIA (Paper presentation)

75. Patcharee Charoensirithavorn, Yuhei Ogomi, Takashi Sagawa, Shuzi Hayase, Susumu Yoshikawa, "A Facile Route to TiO₂ Nanotube Arrays for Dye-sensitized Solar Cells", The 4th Asian Conference in Crystal Growth and Crystal Technology, Sendai, Japan, 2008/05/21, oral.
76. Patcharee Chareonsirithavorn, Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, "Synthesis of nanostructured metal oxide arrays and their applications to dye-sensitized solar cells", 6th International Forum IFSC 2008 Autumn, Kumamoto, Japan 2008/11/21, oral.
77. Do-Hyoung Kim^O, K. Noborio, T. Hasegawa, Y. Yamamoto and S. Konishi, Development of LiPb-SiC High Temperature Blanket, 18th Topical Meeting on the Technology of Fusion Energy, The Stanford Court Hotel, San Francisco, CA, USA, September 28 – October 2, 2008, poster, without review.
78. Takahiro Yagi^O, Tsuyoshi Misawa, Cheol Ho Pyeon, Hironobu Unesaki, Seiji Shiroya, Shinichi Kawaguchi, Shigeaki Okajima and Kazuhiro Tani, Development of Optical Fiber Detector for Measurement of Fast Neutron, International Conference on the Physics of Reactors, log654, Casino-Kursaal Conference Center, Interlaken, Switzerland, September 17, 2008, oral, with review.
79. Takeshi Yabutsuka^O, Mitsuhiro Hibino and Takeshi Yao, "Preparation of Bioactive Composites with Apatite Nuclei", 8th World Biomaterials Congress, P-Sat-H-523, RAI Congress Centre, Amsterdam, Netherlands, 2008/5/30, poster, with review.
80. Takeshi Yabutsuka^O, Yuzo Inoue, Masayuki Shimada, Mitsuhiro Hibino and Takeshi Yao, "Fabrication of Bioactive Organic Polymer by Using Apatite Nuclei-Contained Inorganic Binder", 21th International Symposium on Ceramics in Medicine, B17, Atlantico Buzios Hotel, Buzios, R.J., Brazil, 2008/10/22, oral, with review.
81. Shihori Yamane^O, Takeshi Yabutsuka, Mitsuhiro Hibino and Takeshi Yao, "Fabrication of Encapsulated Silcagel Microsphere with Hydroxyapatite for Sustained-release", 21th International Symposium on Ceramics in Medicine, A30, Atlantico Buzios Hotel, Buzios, R.J., Brazil, 2008/10/23, oral, with review.
82. Y. Watanabe^O, K. Morishita, A. Kohyama, H.L. Heinisch, F. Gao, R.J. Kurtz, "MD simulations for defect properties in β -SiC under irradiation –Energetics of interstitial clusters–", 4th International Conference on Multiscale Materials Modeling (MMM-4), Tallahassee, Florida, USA, October 27-31, 2008, poster.
83. K. Morishita^O, Y. Watanabe, A. Kohyama, H.L. Heinisch, F. Gao, "KMC simulations for formation kinetics of vacancy clusters in beta-SiC during irradiation", 4th International Conference on Multiscale Materials Modeling (MMM-4), Tallahassee, Florida, USA, October 27-31, 2008, poster.
84. Y. Watanabe, K. Morishita^O, A. Kohyama, H.L. Heinisch, F. Gao, R.J. Kurtz, "Energetics of defects in β -SiC under irradiation", 9th International Conference on Computer Simulation of Radiation Effects in Solids (COSIRES-9), Beijing, China, October 12-17, 2008, poster.
85. K. Morishita^O, Y. Watanabe, A. Kohyama, H.L. Heinisch, F. Gao, "Atomistic modeling of formation kinetics of vacancy clusters in 3C-SiC during irradiation", 9th International Conference on Computer Simulation of Radiation Effects in Solids (COSIRES-9), Beijing, China, October 12-17, 2008, poster.
86. Y. Watanabe^O, K. Morishita, A. Kohyama, H.L. Heinisch, F. Gao, "Defect properties in β -SiC under irradiation", 18th Topical meeting on the technology of fusion energy (TOFE-18), San Francisco, CA, USA, September 28 – October 2, 2008, poster.
87. K. Morishita, Y. Watanabe^O, A. Kohyama, H.L. Heinisch, F. Gao, "Nucleation and growth of vacancy clusters in β -SiC during irradiation", 18th Topical meeting on the technology of fusion energy (TOFE-18), San Francisco, CA, USA, September 28 – October 2, 2008, poster.
88. H. Zen^O, Keisuke Higashimura, Toshiteru Kii, Ryota Kinjo, Kai Masuda, Hideaki Ohgaki, "Beam Loading Compensation by RF Detuning in a Thermionic RF Gun," FEL2008, TUPPH052, Gyeongju, Korea, August 24-29, 2008, poster, without review.
89. H. Zen^O, T. Kii, R. Kinjo, S. Sasaki, T. Shiyyama, K. Masuda, H. Ohgaki, "Beam Energy Compensation by RF Amplitude Control for Thermionic RF Gun and Linac Based Mid-Infrared FEL," EPAC2008, TUPC113, Genoa, Italy, June 23-27, 2008, without review.
90. R. Kinjo^O, T. Kii, H. Zen, K. Higashimura, K. Masuda, K. Nagasaki, H. Ohgaki, Y. U. Jeong, "Bulk High-TC Superconductor Staggered Array Undulator," FEL2008, THAAU03, Gyeongju, Korea, August 24-29, 2008, oral, with review.
91. T. Kii^O, K. Higashimura, H. Zen, R. Kinjo, K. Masuda, H. Ohgaki, R. Kuroda, Y.U. Jeong, "Design Study on THz Seeded FEL Using Photocathode RF Gun and Short Period Undulator," FEL2008, TUAU03, Gyeongju, Korea, August 24-29, 2008, oral, with review.
92. Y. Ueki^O, M. Hirabayashi, T. Kunugi, T. Yokomine, K. Ara, "Acoustic properties of Pb-17Li Alloy for Ultrasonic Doppler Velocimetry", 18th Topical Meeting on the Technology of Fusion Energy (TOFE) ,8259, San Francisco, CA, USA, Sep. 28-Oct. 2, 2008, poste, with review.
93. Y. Ose^O, T. Kunugi, Numerical Simulation on Subcooled Pool Boiling, NTHAS6: Sixth Japan-Korea Symposium

- on Nuclear Thermal Hydraulics and Safety, N6P1118, Okinawa, 24-27 November, 2009, oral, with review.
94. M. Chen, D. Saito, J.Q. Li, and Y. Kishimoto[○], Jiquan Li "Theory and simulation of non-local thermal smoothing for arbitrary scale length modulation" IAEA, 22nd IAEA Fusion Energy Conference, IF/P7-5, Switzerland, Thursday, October 16, 2008; Poster Session P7: Inertial Fusion, ITER, without review.
 95. Yasuaki Kishimoto[○] and D. Saito "Ionization dynamics in laser-matter interaction in short wave length regime" 3rd US-Japan Workshop on Ultra-Intense Laser-Plasma and Beam Plasma Interactions, University of Texas at Austin, November 23-24, 2008, without review.

C 国内学会・シンポジウム等における発表(登壇者[○]) Domestic Presentations ([○] indicates a presenter)

1. Mahmoud A. BAKR[○], Keisuke HIGASHIMURA, Kyouhei YOSHIDA, Ryota KINJO, Heishun ZEN, Taro SONOBE, Toshiteru KII, Kai MASUDA, Hideaki OHGAKI, Young Uk Jeong, FEL Beamline Design, Construction and Performance Test 15th FEL and High-Power Radiation Workshop Tsukuba 2009-3-(3-5), oral.
2. Mahmoud A. BAKR[○], Keisuke HIGASHIMURA, Kyouhei YOSHIDA, Ryota KINJO, Heishun ZEN, Taro SONOBE, Toshiteru KII, Kai MASUDA, Hideaki OHGAKI, Young Uk Jeong, Development of MIR-Beamline at KU-FEL2009 Annual Meeting Atomic Energy Society of Japan Tokyo 2009- 3-(23-25), oral.
3. Mohd Asmadi[○], Haruo Kawamoto, Shiro Saka, Pyrolysis characteristics of japanese cedar and japanese beech woods and their deionized samples at gasification temperature, 第 59 回日本木材学会大会、P15-1615、松本、2009 年 3 月 15-17 日、口頭、査読無
4. Surawut Chuangchote[○], Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Efficient Dye-Sensitized Solar Cells by Using TiO₂ Nanofibers/ Nanoparticles, the 88th Spring Annual Meeting of the Chemical Society of Japan, Rikkyo University, Tokyo, 2008, March 26-30, paper #3L6-08, oral, without review.
5. Surawut Chuangchote[○], Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Titania Nanofiber Mats and Their Applications in Dye-Sensitized Solar Cells, the 75th Annual Meeting of the Electrochemical Society of Japan (ECSJ), Yamanashi University, Yamanashi, 2008, March 29-31, paper # 1P17, oral, without review.
6. Surawut Chuangchote[○], Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Electrospun Conductive Polymer Nanofibers for Organic Photovoltaic Cells, the 54th SPSJ (The Society of Polymer Science, Japan) meeting (Kansai Regional

- Chapter), Kobe, Hyogo, 2008, July 18, paper # Pb-6, 151, poster, without review.
7. Surawut Chuangchote[○], Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, One-Dimensional Nanostructures for Photovoltaic Devices and Solar Energy Applications, G-COE Kickoff Symposium, Kyoto University, Kyoto, 2009, January 28-29, paper #16, poster, without review.
 8. Surawut Chuangchote[○], Takashi Sagawa, and Susumu Yoshikawa, Electrospun Poly(3-hexylthiophene) Nanofibers and Their Optical and Physical Properties, the 76th Annual Meeting of the Electrochemical Society of Japan (ECSJ), Kyoto University, Kyoto, 2009, March 29-31, paper #3I12, oral, without review.
 9. 金 美敬[○], 檜木達也、香山 晃、「SiC 繊維の結晶化に及ぼす 2 段熱処理温度及び拘束荷重の影響」、第 7 回核融合連合講演会、2008 年 6 月 19-21 日、青森
 10. 金 美敬[○], 朴 二玄、檜木達也、香山 晃、「2 段熱処理による SiC 繊維の結晶化に及ぼす拘束応力の影響」、日本原子力 2008 秋の学会 2008 年 9 月 4-6 日、高知
 11. 金 美敬[○], 朴 二玄、檜木達也、香山 晃、「炭素ナノ粉末添加フェノールの熱分解により形成した界面層が及ぼす NITE-SiC/SiC 複合材料の強度特性への影響」、日本セラミックス 2008 秋の学会、2008 年 9 月 17-19 日、九州
 12. 金 美敬[○], 檜木達也、香山 晃、「改選したフェノール熱分解法を用いた SiC 繊維の被覆層作製法」、グローバル COE キックオフシンポジウム、2009 年 1 月 28 日、京都大学、京都。
 13. 永武 拓[○], 功刀資彰, GPGPU による MARS に基づく界面体積追跡法の検討, 第 22 回数値流体力学シンポジウム, C4-2, 東京, 2008 年 12 月 17 日-19 日、口頭発表
 14. 西村友作[○], 森岡孝之, 野平俊之, 萩原理加「室温および中低温イオン液体中におけるシリコン電析」電気化学会第 76 回大会, 1K26 京都大学吉田キャンパス(京都府京都市), 2009 年 3 月 29 日~31 日、口頭発表、査読有
 15. 苗村善人[○], 馬渕 守, 福中康博, 楠田 啓, 日下英史, 陳 友晴, 西村友作 「TiO₂ 薄膜の電気化学プロセスング」環境資源工学会 第 120 回例会 関西大学 100 周年記念会館(大阪府吹田市), 2008 年 6 月 12 日、ポスター発表、査読有
 16. 西村友作[○], 福中康博, 野平俊之, 萩原理加「疎水性室温熔融塩中における Si の電気化学プロセスング」第 50 回マテリアルズ・テラリング研究会 加藤科学振興会軽井沢研修所(長野県佐久郡軽井沢町), 2008 年 7 月 24 日~26 日、ポスター発表、査読有
 17. 西村友作[○], 福中康博, 長沙晃輔, 野平俊之, 萩原理加, 栗林一彦 Yusaku Nishimura[○], Yasuhiro Fukunaka, Kosuke Nagashio, Toshiyuki Nohira, Rika Hagiwara, and

- Kazuhiko Kuribayashi, 浮遊 SiO₂-SiC 片の赤外レーザー照射還元, “Reduction of a Levitated SiO₂-SiC Pellet by Infrared Laser Irradiation”日本マイクログラビティ応用学会 第 23 回学術講演会(JASMAC-23) [25P36], 京都大学百周年時計台記念館, 2008 年 11 月 25, 26 日、ポスター発表、査読有
18. 苗村善人[○], 西村友作, 後藤琢也, 福中康博, 蜂谷 寛, 馬淵 守, 楠田 啓, 日下英史, 陳 友晴, Yoshito Namura, Yusaku Nishimura, Takuya Goto, Yasuhiro Fukunaka, Kan Hachiya, Mamoru Mabuchi, Hiromu Kusuda, Eishi Kusaka, and Youqing Chen, 酸化チタン薄膜の電気化学プロセッシング “Electrochemical Processing of TiO₂ Thin Films”日本マイクログラビティ応用学会 第 23 回学術講演会(JASMAC-23) [25P35], 京都大学百周年時計台記念館, 2008 年 11 月 25, 26 日、ポスター発表、査読有
 19. 西村友作[○], 福中康博, 野平俊之, 西田哲郎, 萩原理加「室温イオン液体中におけるシリコン電析反応機構」2008 年度 第 3 回関西電気化学研究会, P25 京都大学桂キャンパス(京都府京都市), 2008 年 12 月 13 日、ポスター発表、査読有
 20. Mohd A. B. M. Yussuf, Daisuke Miyazaki, Mahmoud A. Bakr, Taku Nagatake, Yusaku Nishimura[○], “Approaches to CO₂ Zero-emission Energy System from Our Laboratories, Campus, and University” 京都大学グローバル COE プログラム「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点—CO₂ ゼロエミッションをめざして」キックオフシンポジウム京都大学百周年時計台記念館(京都府京都市), 2009 年 1 月 28, 29 日、ポスター発表、査読有
 21. Yusaku Nishimura[○], Tetsuo Nishida, Yasuhiro Fukunaka, Toshiyuki Nohira, and Rika Hagiwara “Electrochemical Processing of Silicon for the CO₂ Zero-Emission Energy System” 京都大学グローバルCOEプログラム「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点 —CO₂ゼロエミッションをめざして」キックオフシンポジウム 京都大学百周年時計台記念館(京都府京都市), 2009 年 1 月 28, 29 日、ポスター発表、査読有
 22. 宮崎大輔、GCOEキックオフシンポジウム 「家庭が消費する二酸化炭素排出量削減手法に関する研究」2009 年 1 月 28 日 ポスター発表 査読無
 23. 深見一弘[○], 田中祐輝, M.L. シューラー, 作花哲夫, 尾形幸生, シリコンに形成したメソ孔への水溶液からの銅の電析, 第 10 回関西表面技術フォーラム, 11, 甲南大学, 2008 年 12 月 2 日, 口頭, 査読無.
 24. M.L. Chourou[○], K. Fukami, T. Sakka, Y.H. Ogata, Metal-assisted electrochemical pore formation of Si deposited with Ag, Pt and Pd, P15, 甲南大学, 2008 年 12 月 2 日, ポスター, 査読無
 25. 綾田守美子[○], Pramila Tamunaidu, Harifara Rabemanolontsoa, 坂 志朗、種々のバイオマス資源の化学組成、第 59 回日本木材学会大会、PQ018、松本、2009 年 3 月 15-17 日、ポスター、査読無
 26. T. Rattanaavoravipa[○], T. Sagawa and S. Yoshikawa, Liquid Deposition of TiO₂ Nanotubes Arrays using ZnO Template and Photovoltaic Performance, The Society of Polymer Science, Japan (SPSJ), Kobe, Japan, July 2008,
 27. T. Rattanaavoravipa[○], T. Sagawa and S. Yoshikawa, Hybrid Solar Cell with TiO₂ Nanotubes Arrays from Liquid Deposition using ZnO Template and their Photovoltaic Performance, New Energy Forum for Sustainable Environment (NEFSE), The Kyoto University Clock Tower Centennial Hall, , Kyoto, Japan, May 2008.
 28. T. Rattanaavoravipa[○], T. Sagawa and S. Yoshikawa, Photovoltaic Application of Zinc Oxide Nanorod of CuInP₂S₆ Array in Hybrid Organic-Inorganic Solar Cells, 電気化学会, Kyoto, Japan, 30 Mar 2009. T. Rattanaavoravipa, T. Sagawa and S. Yoshikawa, Liquid Deposition of TiO₂ Nanotubes Arrays using ZnO Template and Photovoltaic Performance, The Society of Polymer Science, Japan (SPSJ), 2008, Kobe, Japan, Poster
 29. T. Rattanaavoravipa[○], T. Sagawa and S. Yoshikawa, Hybrid Solar Cell with TiO₂ Nanotubes Arrays from Liquid Deposition using ZnO Template and their Photovoltaic Performance, New Energy Forum for Sustainable Environment (NEFSE), The Kyoto University Clock Tower Centennial Hall, 2008, Kyoto, Japan, Poster
 30. 仲野 瞬[○]、福田将虎、田井中一貴、森井 孝、蛍光性リボスクレオペプチドセンサーの機能と構造の相関、日本化学会第 89 春季年会、日本大学船橋キャンパス、2009 年 3 月 27~30 日、口頭、査読無
 31. 松山顕之[○]、花谷 清、「相関関数によるトラスブラズマの新古典輸送の計算」 第 25 回プラズマ・核融合学会年会、2aB18P (栃木総合文化センター) 2008 年 12 月 2 日-12 月 6 日 (ポスター発表、査読無)
 32. 松山顕之[○]、花谷 清「ヘリカルプラズマにおける新古典粘性の数値計算」第 64 回日本物理学会年次大会、27pXE-12 (立教大学、高校、中学) 平成 21 年 3 月 27-30 日 (口頭発表、査読無)
 33. 横井知理, 山末英嗣, 奥村英之, 石原慶一, 道岡千城, 吉村一良、「Li-Al₂O₃, MgO, Li₃N 系のメカニカルアロイング」、粉体粉末冶金協会、1—29A、早稲田大学国際会議場、2008 年 5 月 28 日、口頭発表、査読無
 34. 清水森人[○], 早川智之, 金田 実, 土田秀次, 今井 誠, 柴田裕実, 伊藤秋男, 「高速荷電粒子線に対する液体水標的の阻止能測定」, 日本原子力学会, 東京工業大学, 2009 年 3 月 23 日. 口頭発表
 35. 早川智之[○], 清水森人, 金田 実, 土田秀次, 今井 誠, 柴田裕実, 伊藤秋男, 「液体分子線法を用いた MeV エネルギー領域荷電粒子線の阻止断面積測定」, 日本物理学会, 立教大学, 2009 年 3 月 27 日. 口頭発表
 36. 早川智之[○], 清水森人, 金田 実, 土田秀次, 今井 誠, 柴田祐実, 伊藤秋男, 「液体分子線法を用いた MeV エ

- エネルギー領域荷電粒子線の阻止断面積測定」, フォーラム 21, 京都大学, 2009 年 1 月 10 日. 口頭発表
37. 清水森人[○], 早川智之, 金田 実, 土田秀次, 今井 誠, 柴田裕実, 伊藤秋男, 「MeV エネルギー領域陽子線に対する液体標的の阻止断面積測定 III」, 日本物理学会, 岩手大学, 2008 年 9 月 22 日. 口頭発表
 38. 土田秀次[○], 菊 池優, 西村和茂, 金田 実, 入来仁隆, 清水森人, 今井 誠, 柴田裕実, 成沢 忠, 伊藤秋男, 「マイクロガラスキャピラリーを用いた真空内液体標的へのイオン照射実験」日本物理学会, 岩手大学, 2008 年 9 月 22 日. 口頭発表
 39. 金田 実[○], 菊池 優, 西村和茂, 清水森人, 早川智之, 入来仁隆, 西村荒雄, 土田秀次, 今井 誠, 柴田裕実, 伊藤秋男, 「高速荷電粒子照射による液体標的からの二次イオン放出 IV」, 日本物理学会, 岩手大学, 2008 年 9 月 22 日. 口頭発表
 40. Mahendra Varman[○], Shiro Saka, Characterization of the Different Parts of the Oil Palm (*Elaeis guineensis*) as Treated by Supercritical Water, 第59回日本木材学会大会, P15-1415, 松本, 2009年3月15-17日, 口頭, 査読無
 41. 奴賀秀男[○], 福山 淳, “トカマクプラズマにおける速度分布関数の変形を取り入れた ICRF 加熱解析”, 第七回核融合エネルギー連合講演会青森市男女共同参画プラザ 2008/06/19-21- ポスター, 査読無
 42. 奴賀秀男[○], 福山 淳, “ICRF 波によるトカマクプラズマの加熱, 電流駆動の自己無撞着解析”, 第 25 回プラズマ・核融合学会年会栃木県総合文化センター 2008.12.2 (火) -5 (金)- ポスター, 査読なし
 43. 奴賀秀男[○], 福山 淳, “トカマクプラズマにおけるイオンサイクロトロン波の統合シミュレーション”, 京都大学グローバル COE プログラム「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点」キックオフシンポジウム, 2009/01/28-29- ポスター, 査読無
 44. H.Nuga[○], A.Fukuyama, “Self-consistent analysis of ICRF heating in tokamak plasmas”, 第 14 回 NEXT(数値トカマク) 研究会 京大会館 210 号室 2009/03/09 11- ポスター, 査読無
 45. 奴賀秀男[○], 福山 淳, “ICRF 波によるトカマクプラズマの加熱・電流駆動の自己無撞着な解析”, 日本物理学会第 64 回年次大会 (立教大学) 2009/03/27-30- 口頭, 査読無
 46. 盧 相熏[○], 笠田竜太, 木村晃彦, 朴 勝煥, 平野 聡, 「摩擦撹拌処理した ODS 鋼の微細組織及び強度特性」, 日本金属学会 2009 年春期 (第 144 回) 大会, 東京工業大学, 2009.03.28-30, 口頭発表
 47. 山縣雅紀, 金谷崇系[○], 上野竜一, 松本一彦, 萩原理加“金属フルオロ錯アニオンを含む常温溶融塩の物性と中心金属およびカチオン依存性”第 39 回溶融塩化学討論会, ホテル松島大観荘, 2007, 11/29-30. 口頭発表
 48. 金谷崇系[○], 山縣雅紀, 松本一彦, 野平俊之, 萩原理加“フルオロハイドロジェネートイオン液体およびフルオロ錯塩の合成と物性”電気化学学会第75回大会, 山梨大学, 2008, 3/29-31.
 49. 金谷崇系[○], 松本一彦, 萩原理加“ヘキサフルオロウラネートをアニオンとするイオン液体”電気化学学会第76回大会, 京都大学, 2009, 3/29-31. 口頭発表
 50. 金谷崇系[○], 山縣雅紀, 上野竜一, 松本一彦, 萩原理加“低融点フルオロ錯塩と物性”第31回フッ素化学討論会, 弘前文化会館, 2008, 10/25-26. ポスター発表
 51. 金谷崇系[○], 山縣雅紀, 上野竜一, 松本一彦, 萩原理加“フルオロハイドロジェネートイオン液体を前駆体とした新規な低融点フルオロ錯塩の合成とその物性”第2回関西電気化学研究会, 京都大学桂, 2007, 12/8. ポスター発表
 52. 金谷崇系[○], 松本一彦, 野平俊之, 萩原理加 フルオロ錯イオンを対アニオンとするイオン液体の合成と物性 第32回フッ素化学討論会, 名古屋国際会議場, 2008, 11/17-18. ポスター発表
 53. 金谷崇系[○], 山縣雅紀, 松本一彦, 萩原理加“フルオロ錯アニオンを含むイオン液体の合成と物性”第3回関西電気化学研究会, 京都大学桂, 2008, 12/13. ポスター発表
 54. 林 宏典[○], 藤枝 伸宇, 森井 孝 補酵素結合に着目したアルコールデヒドロゲナーゼの機能改変, GCOEキックオフシンポジウム, 京都大学吉田キャンパス, 1月28日, 29日, ポスター発表 (査読有)
 55. 吉川 整[○], 園部太郎, 佐川 尚, 吉川 暹, マイクロ波照射による有機薄膜型太陽電池の高効率化 日本化学会2009年度春季大会日本大学理工学部 船橋キャンパス 3/27-3/30口頭 査読無
 56. 後藤謙介, 吉川 整, 佐川 尚[○], 吉川 暹 Photo-CELIV法によるバルクヘテロ接合有機薄膜太陽電池のキャリア輸送特性評価 応用物理学会 2009 年度春季大会筑波大学 筑波キャンパス 3/30-4/2 口頭 査読なし
 57. 呂 欣[○], Nathanon Phaiboonsilpa, 坂 志朗, 加圧熱水処理によるブナ (*Fagus crenata*) の加水分解 (Hydrolysis of Japanese Beech by Hot-Compressed Water), 第17回日本エネルギー学会大会, 3-49, 東京, 2008年8月4-5日, 口頭, 査読無
 58. 呂 欣[○], Nathanon Phaiboonsilpa, 坂 志朗, 2段階加圧熱水を用いたブナ木粉の無触媒・高効率糖化法, 第59回日本木材学会大会, K15-1345, 松本, 2009年3月15-17日, 口頭, 査読無
 59. Nathanon Phaiboonsilpa[○], Xin Lu, Kazuchika Yamauchi, Shiro Saka, Hydrolysis of Japanese cedar as treated by two-step semi-flow-type hot-compressed water, 第59回日本木材学会大会, K15-1400, 松本, 2009年3月15-17日, 口頭, 査読無
 60. 山内一慶[○], Nathanon Phaiboonsilpa, 呂 欣, 河本晴雄, 坂 志朗, 2段階加圧熱水加水分解処理中のブナ

- リグニンの挙動、第59回日本木材学会大会、L15-1000、松本、2009年3月15-17日、口頭、査読無
61. 坂 志朗⁰、Nathanon Phaiboonsilpa、中村陽輔、増田昇三、山内一慶、宮藤久士、河本晴雄、呂 欣、加圧熱水・酢酸発酵・水素化分解法によるリグノセルロースからのエコエタノール生産、第59回日本木材学会大会、P15-1345、松本、2009年3月15-17日、口頭、査読無
 62. 窪田啓吾⁰、野平俊之、後藤琢也、萩原理加「MFSA (M = Li, Na, K, Rb, Cs) 3元系溶融塩の電解質特性」電気化学会第76回大会、京都、平成21年3月、口頭発表
 63. 窪田啓吾、野平俊之、後藤琢也、萩原理加「二元系混合MFSA(M = Li, Na, K, Rb, Cs)の物理化学的性質」第3回電気化学研究会、京都、平成20年12月、ポスター発表
 64. Miho Janvier⁰、Ji Quan Li, Yasuaki Kishimoto, “Numerical simulation of the interaction between Double Tearing Mode and ITG turbulence” 64th JPS Meeting, Spring Meeting (Physical Society of Japan) Rikkyo University Ikebukuro, Tokyo, 27-30 March 2009 Oral, with review
 65. 吉井一倫⁰、宮地悟代、宮崎健創、“高次高調波発生における分子配向度の効果”、第69回応用物理学学会学術講演会、4a-ZB-5、愛知、(2008年9月)、ポスター発表、査読無
 66. 吉井一倫⁰、宮地悟代、宮崎健創、“分子配向度制御による高次高調波発生の特性と物理過程”、第29回レーザー学会学術講演会、11aI-4、徳島、(2009年1月)、口頭発表、査読無
 67. 吉井一倫⁰、宮地悟代、宮崎健創、“高強度フェムト秒レーザーによる配向分子の非線形光学過程に関する研究”、京都大学グローバルCOEプログラムキックオフシンポジウム、p-57、京都、(2009年1月)、ポスター発表、査読無
 68. 吉井一倫⁰、宮地悟代、宮崎健創、“高配向度分子からの高次高調波発生特性”、第56回応用物理学関係連合講演会、31a-ZM-8、筑波、(2009年3月)、口頭発表、査読無
 69. 李宣烘⁰、山末英嗣、奥村英之、石原慶一、空気を用いた反応スパッタリングによる窒素ドーパ型酸化チタン光触媒、薄膜の作製とNOガス分解能の評価、第27回 固体・表面光化学討論会、徳島大学、2008年11月22-23日、Poster
 70. 羽田真毅⁰、松尾二郎 “フェムト秒X線回折法を用いた格子緩和過程の評価”、第4回ナノ励起プロセス研究会、P01、和歌山大学、2008年11月 ポスター、査読無
 71. 羽田真毅⁰、松尾二郎 “フェムト秒X線回折法の開発Ⅲ”、量子理工学研究実験センター第9回公開シンポジウム、P24、京都大学宇治、2008年10月 ポスター 査読無
 72. 羽田真毅⁰、松尾二郎 “フェムト秒X線回折法の開発Ⅴ”、第69回応用物理学学会学術講演会、4a-ZB-24、中部大学、2008年9月 ポスター 査読無
 73. 今寺賢志⁰、斎藤大介、内海隆行、李継全、岸本泰明、“保存型IDO法によるVlasov-Poisson方程式の数値的解法”、第13回計算工学講演会、仙台市民会館、2008年5月 発表形式：口頭、査読の有無：無今寺賢志、斎藤大介、内海隆行、李継全、岸本泰明、“保存型IDO法によるジャイロ運動論的Vlasov-Poisson方程式の数値解析”、第21回計算力学講演会、琉球大学、2008年11月、口頭発表、査読無
 74. 今寺賢志、“プラズマの運動論的シミュレーション手法”、第17回山口東京理科大学コロキウム、山口東京理科大学、2009年1月、口頭発表、査読無
 75. 今寺賢志⁰、岸本泰明、斎藤大介、李継全、内海隆行、“Gyrokinetic Vlasov-Poisson simulation based on the IDO-CF scheme”、第14回NEXT研究会、京都府会館、2009年3月、口頭発表、査読無
 76. 今寺賢志⁰、岸本泰明、斎藤大介、李継全、内海隆行、“保存型IDO法を用いたジャイロ運動論的Vlasov-Poisson方程式の数値シミュレーション”、日本物理学会第64回年次大会、立教大学、2009年3月、口頭発表、査読無
 77. 加登裕也⁰、後藤琢也、萩原理加、「溶融LiCl-KClにおけるダイヤモンド電極の電気化学的挙動」、第35回炭素材料学会年会（茨城）2008年12月。口頭発表
 78. 加登裕也⁰、後藤琢也、萩原理加、「溶融LiCl-KClにおけるダイヤモンド電極上での酸素電極反応」2009年（春）電気化学会第76回大会（京都）2009年3月、口頭発表
 79. 加登裕也⁰、後藤琢也、萩原理加、「溶融LiCl-KCl中における酸化リチウムの溶解挙動」、2008年度第3回関西電気化学研究会ポスター発表（京都）2008年12月
 80. 西 誠司⁰、坂部智久、岡田真太郎、濱口直孝、山本ゆりえ、西岡衆基、野口悠人、日比野 正和、麦谷吉正、松木達史、打田正樹、田中 仁、前川 孝 「トロイダルECRプラズマ形成過程の解明1」 プラズマ・核融合学会、4aB21P 栃木県総合文化センター（栃木県宇都宮市） 2008.12.4、ポスター発表、査読無
 81. 朴 昶虎⁰、登尾一幸、山本 靖、小西哲之、高温LiPbと材料の共存性、第7回核融合エネルギー連合講演会、21F29、青森市民ホール、青森市柳川1丁目2番14号、2008 年6 月19 日（木曜日）－ 21 日（土曜日）、ポスター発表、査読無
 82. 朴 昶虎⁰、登尾一幸、笠田 竜太、山本 靖、小西哲之、高温液体LiPbと材料の共存性、第25回プラズマ・核融合学会年会、5aC23P、栃木県総合文化センター、

- 宇都宮市本町1-8、2008.12.2（火）－ 5（金）、ポスター発表、査読無
83. 山本 靖、金 度亨[○]、朴 昶虎、小西哲之、水素イオンビームによる高熱粒子負荷実験装置の開発、第25回プラズマ・核融合学会年会、3aC20P、栃木県総合文化センター、宇都宮市本町1-8、2008.12.2（火）－ 5（金）、ポスター発表、査読無
 84. 小林大志[○]、佐々木隆之、森山裕丈、「4価金属加水分解種の粒径分布に関する考察」、『日本原子力学会』、L53、高知工科大学、2008年9月4－6日、口頭発表、査読無
 85. 小林大志[○]、佐々木隆之、森山裕丈、「4価金属水酸化物の溶解度に及ぼす有機酸の影響(3)」、『日本原子力学会』、D27、東京工業大学、2009年3月23－25日、口頭発表、査読無
 86. Min-Soo Suh[○], Akira Kohyama, A Tribological Research and Development of Advanced SiCf/SiC Composites, Global COE Kick-off Symposium, Kyoto University, 01/28/2009～01/29/2009, Kyoto, Japan, poster.
 87. Zhihong Zhong, Tatsuya Hinoki, Akira Kohyama. Diffusion bonding of SiC and SiCf-SiC composite to metals (tungsten, ferritic steel). 京都大学グローバルCOEプログラム「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点」キックオフシンポジウム 京都大学百周年記念館. 2009年1月28日・29日. poster.
 88. T. Planche[○], "Fast acceleration of relativistic particles in a scaling FFAG ring", conference: FFAG08JAPAN, Fukui (Japan), 10th ~ 14th November 2008, oral presentation, without review.
 89. 柴田敏宏[○]、小西哲之、環境中のトリチウム挙動と水素循環、第7回核融合エネルギー連合講演会、発表番号19K24、青森市民ホール・青森市男女共同参画プラザ 2008年6月19-21日、ポスター発表、査読無
 90. 柴田敏宏[○]、山本 靖、小西哲之、日本における環境中トリチウム挙動解析モデル、プラズマ・核融合学会第25回年会、発表番号JSPF2008-210、栃木県総合文化センタ 2008年12月2-5日、ポスター発表、査読無
 91. 柴田敏宏[○]、登尾一幸、山本 靖、小西哲之、核融合炉から放出されるトリチウムの環境中挙動解析、京都大学 八戸工業大学環境科学技術研究所 連携シンポジウム、青森市民ホール・青森市男女共同参画プラザ、2009年3月4日、口頭発表、査読無
 92. 柴田敏宏[○]、登尾一幸、山本 靖、小西哲之、日本における環境中トリチウム挙動解析モデル、日本原子力学会 2009春の年会、発表番号 148、東京工業大学大岡山キャンパス、2009年3月23-25日、口頭発表、査読無
 93. 高橋佳之[○]、八木貴宏、三澤 毅、卞 哲浩、代谷誠治、吉川 潔、「中性子を用いた地雷探知のための放射線計測システムの開発(5)」 日本原子力学会春の年会、東京工業大学、2009年3月 口頭 査読無
 94. Mohamad Nurul Subkhi[○]、Yoshiyuki Takahashi、Takahiro Yagi, Tsuyoshi Misawa, Cheol Ho Pyeon, Seiji Shiroya, 「Development of Landmine Detection System by using Backscattering Neutrons」 日本原子力学会春の年会、東京工業大学、2009年3月 口頭 査読無
 95. 高橋佳之[○]、八木貴宏、志賀大史、三澤 毅、卞 哲浩、代谷誠治、吉川 潔、「D-D中性子源を用いた地雷探知のための放射線計測システムの開発（2）」 京都大学原子炉実験所 第42回学術講演会、P14、2008年1月 ポスター 査読無
 96. 仲田利樹[○]、宮藤久士、坂 志朗、プナ加圧熱水処理物の種々の酵素によるバイオエタノール生産、第59回日本木材学会大会、P15-1330、松本、2009年3月15-17日、口頭、査読無
 97. 原 康祐[○]、山末英嗣、奥村英之、石原慶一、ボールミリング中におけるTi-O系の相安定性について、粉体粉末冶金協会平成20年度春季大会、1-28A、早稲田大学、2008年5月26-28日、口頭、査読無
 98. 原 康祐[○]、山末英嗣、奥村英之、石原慶一、Ti₄O₇のメカノケミカル合成、日本金属学会2009年春期(第144回)大会、176、東京工業大学、2009年3月28-30日(口頭、査読無)
 99. Mohammad Lutfur Rahman[○], Yasuyuki Shirai (Group F) Hybrid Offshore-wind and Tidal Turbine (HOTT) Energy Conversion II Proceeding, 28-29 January 2009, G-COE Kickoff Symposium, Page-64.
 100. Mohammad Lutfur Rahman[○], K. Hara, T. Shibata, M.S. Suh, T. Nakata, S. Watanabe, Y. Takahashi and M. Fukuda (Group F) Advantages and Issues of Advanced Energy Systems Group Proceeding, 28-29 January 2009, G-COE Kickoff Symposium, Page P-F.
 101. 渡邊真也[○]、長崎百伸、小和田雄亮、水内 亨、岡田浩之、小林進二、山本 聡、田村直樹、鈴木千尋、向井清史、保坂勝幸、三原詩織、李 炫庸、高島 優、岸真太郎、木島 滋、近藤克己、佐野史道、ヘリオトロンJにおける複数の光学フィルタ付AXUVフォトダイオードアレイによる放射計測、プラズマ・核融合学会第25回年会、2aB08P、栃木県総合文化センター、2008年12月2日、ポスター、査読無
 102. Byung Jun Kim[○], Ryuta Kasada, Akihiko Kimura, Effects of specimen size on the impact properties of welded A533B steels, The Japan Institute of Metals (JIM) meeting, Tokyo Institute of Technology, 2009.03.28-2009.03.30, Oral presentation, without review.
 103. S. Joonwichien[○], E. Yamasue, H. Okumura, K.N. Ishihara, Magnetic field effect on the Photocatalytic reaction with zinc oxide particle, Kick-off symposium

- Energy Science in the Age of Global Warming, Kyoto University, poster.
104. Y. S Shin⁰, B. J. Kim, H. S. Kim, S. Joonwichien, K. Ishihara, The Utilization of waste heat in Fusion Reactor for Production of Biodiesel Fuel, Kick-off symposium Energy Science in the Age of Global Warming, Kyoto University, poster.
 105. 辛 加余⁰、坂 志朗、没食子酸プロピルによるバイオディーゼル燃料の酸化安定性 (Kinetics on the Oxidation of Safflower Biodiesel Stabilized with Propyl Gallate)、第17回日本エネルギー学会大会、3-54、東京、2008年8月4-5日、口頭、査読無
 106. 市川慎之介⁰、日比野光宏、八尾 健、「バナジウムコバルト酸化物CoV₃O₈のリチウムインターカレーション特性」、第34回固体イオニクス討論会、3A04、東京大学生産技術研究所、2008.12.03-05、口頭、査読無
 107. 井上雅文⁰、平田晃義、今野 卓、森井 孝 タウタンパク質凝集性コアペプチドのアミロイド繊維形成におけるリン酸化の効果 第3回バイオ関連化学合同シンポジウム、東京工業大学すずかけ台キャンパス、2008年9月18-20日、口頭、査読無
 108. 井上雅文⁰、田井中一貴、今野 卓、森井 孝 タウタンパク質凝集コアのリン酸化によるアミロイド繊維形成制御 日本化学会第89春季年会、日本大学理工学部船橋キャンパス、2009年3月27日-30日、口頭、査読無
 109. 辛 命錫⁰、朴二玄、檜木 達也、香山 晃、松井 秀樹、高橋 健太、「NITE-SiCセラミックス材料での超音波伝播特性」日本セラミックス協会、北九州国際会議場、2008 年 9 月 17 日～19 日、口頭、査読無
 110. Haksung Kim⁰, Tsuyoshi Misawa, Cheolho Pyeon, Seiji Shiroya, Development of Neutron Irradiation Technology for Neutron Transmutation Doping G-COE Kick-off Symposium, Kyoto University, 2009, Jan, 28. 1 page, Poster, without review.
 111. Dinh Thi Luyen, K. Ishihara, H. Okumura, E. Yamasue, Developing Cost-effective Solid State Sensors for pH Measurement at Small Biogas Plants, poster Symposium: G-COE: Kick-off Symposium, Date: 28 - 29 January 2009.
 112. Jitiwat Yaungket, Dinh Thi Luyen, Takahiro Yaki, Kim Dohyoung, Patcharee Charoensirithavorn, Takeshi Yabutsuka, Yoshiyuki Watanabe and Seiji Matsuoka (Group H), Corporate strategy for zero emission energy technology Group Proceeding, 28-29 January 2009, G-COE Kickoff Symposium, Page P-H, poster.
 113. チャレンシリターウォン パチャリー、尾込裕平、佐川 尚、早瀬修二、吉川 暹、「1D-TiO₂ ナノチューブアレイの優れた電子移動特性」、光化学討論会, Annual meeting on photochemistry 2008, Osaka Prefecture University, 2008/09/12, oral.
 114. Patcharee Chareonsirithavorn, Takashi Sagawa and Susumu Yoshikawa, "Nanostructured Metal Oxide Arrays for Dye-sensitized Solar Cells", Global COE Kick off symposium, Kyoto, 2009/01/30, poster.
 115. 金 度亨⁰、登尾一幸、長谷川 隆康、山本 靖、小西哲之、LiPb-SiC高温ブランケットの開発、第7回核融合エネルギー連合講演会、19G16、青森市民ホール、青森市柳川1丁目2番14号、2008 年 6 月 19 日 (木曜日) - 21 日 (土曜日)、ポスター、査読無
 116. 山本 靖、金 度亨⁰、朴 昶虎、小西哲之、水素イオンビームによる高熱粒子負荷実験装置の開発、第25回プラズマ・核融合学会年会、3aC20P、栃木県総合文化センター、宇都宮市本町1-8、年月日：2008.12.2 (火) - 5 (金)、ポスター、査読無
 117. 松岡聖二⁰、河本晴雄、坂 志朗、セルロースと低分子グリコシドの高温での反応、セルロース学会第15回年次大会、K20、京都、2008年7月10-11日、口頭、査読無
 118. 松岡聖二⁰、河本晴雄、坂 志朗、セルロース還元性末端の熱グリコシル化、第59回日本木材学会大会、PP009、松本、2009年3月15-17日、ポスター、査読無
 119. 八木貴宏、三澤毅、宇根崎博信、卞 哲浩、代谷誠治、高速中性子測定のための光ファイバー検出器の開発(4)、日本原子力学会 春の年会、F34、東京工業大学、2009年3月24日、査読無、口頭発表
 120. 薮塚武史⁰、井上裕三、島田誠之、日比野光宏、八尾 健、「アパタイト核含有無機バインダーによる有機高分子材料への生体活性の付与」、日本バイオマテリアル学会シンポジウム2008、SYP-25、東京大学本郷キャンパス、2008/10/22、口頭およびポスター、査読無
 121. 山根史帆里⁰、薮塚武史、日比野光宏、八尾 健、「アパタイト被覆シリカゲル微小球の開発」、日本バイオマテリアル学会シンポジウム2008、P3-50、東京大学本郷キャンパス、2008/10/23、ポスター、査読無
 122. 渡辺淑之⁰、森下和功、香山 晃、H.L. Heinisch, F. Gao, R.J. Kurtz, 「核融合炉用SiC材料における自己格子間原子 (SIA) 集合体の形成エネルギー評価」、日本原子力学会2009年春季年会、東京工業大学、2009年3月23-25日、口頭発表
 123. 吉松潤一⁰、金田保則、森下和功、渡辺淑之、加藤太治、岩切宏友、「核融合炉用BCC金属における原子間ポテンシャル関数の構築」、日本原子力学会2009年春季年会、東京工業大学、2009年3月23-25日、口頭発表

124. 渡辺淑之⁰, 森下和功, 香山 晃, H.L. Heinisch, F. Gao, R.J. Kurtz, 「核融合炉用SiC材料の照射下ミクロ構造発達モデル化」, プラズマ核融合学会2008年(第25回), 栃木県総合文化センター, 2008年12月2-5日, ポスター発表
125. 森下和功⁰, 渡辺淑之, 吉松潤一, 「複雑かつ階層構造性を有する材料の中で起こるマルチスケールな照射損傷過程をいかに予測すべきか?」, プラズマ核融合学会2008年(第25回), 栃木県総合文化センター, 2008年12月2-5日, ポスター発表
126. 渡辺淑之⁰, 森下和功, 香山 晃, H.L. Heinisch, F. Gao, R.J. Kurtz, 「核融合炉用SiC材料の欠陥エネルギー論の評価」, 日本原子力学会2008年秋の年会, 高知工科大学, 2008年9月4-6日, 口頭発表
127. 森下和功⁰, 渡辺淑之, 吉松潤一, 「複雑かつ階層構造を有する材料の中で起こるマルチスケールな照射損傷プロセスをいかに予測するか?」, 日本保全学会第5回学術講演会, 水戸市民会館, 2008年7月10-12日, ポスター発表
128. 渡辺淑之⁰, 森下和功, 香山 晃, H.L. Heinisch, F. Gao, R.J. Kurtz, 「核融合炉SiC材料の照射損傷モデリング(1) 欠陥エネルギー評価」, 第7回核融合エネルギー連合講演会, 青森市民ホール・青森市男女共同参画プラザ, 2008年6月19-21日, ポスター発表
129. 森下和功⁰, 渡辺淑之, 香山 晃, 「核融合炉SiC材料の照射損傷モデリング(2) 欠陥集合体の核生成・成長」, 第7回核融合エネルギー連合講演会, 青森市民ホール・青森市男女共同参画プラザ, 2008年6月19-21日, ポスター発表
130. H. Zen⁰, R. Kinjo, K. Higashimura, T. Kii, K. Masuda, H. Ohgaki, "Beam Loading Compensation in Thermionic RF Gun by Using RF Detuning," 第5回日本加速器学会, TP118, 広島市中央公民館, 2008年8月6日～8日, ポスター, 査読無
131. K. Higashimura⁰, H. Ohgaki, T. Kii, R. Kinjo, Y. U. Jeong, H. Zen, K. Masuda, "Conceptual design study on a tabletop seeded-THz FEL," 第5回日本加速器学会, TP077, 広島市中央公民館, 2008年8月6日～8日, ポスター, 査読無
132. R. Kinjo⁰, T. Kii, H. Zen, K. Higashimura, K. Masuda, K. Nagasaki, H. Ohgaki, Y. U. Jeong, "Design Study on a Short-Period Hybrid Staggered Array Undulator by Use of High-Tc Superconductor Bulk Magnets," 第5回日本加速器学会, TP078, 広島市中央公民館, 2008年8月6日～8日, ポスター, 査読無
133. T. Kii⁰, H. Zen, R. Kinjo, K. Higashimura, K. Masuda, H. Ohgaki, Y. U. Jeong, "First Lasing of Mid Infrared Free Electron Laser in Kyoto University," 第5回日本加速器学会, TP078, 広島市中央公民館, 2008年8月6日～8日, 口頭, 査読無
134. 全 炳俊⁰, 紀井俊輝, 増田 開, 金城良太, 東村圭祐, 長崎百伸, 大垣英明, "熱陰極高周波電子銃における高周波周波数デチューニングによるエネルギー補償," 2008年原子力学会秋の大会, I30, 高知工科大学, 2008年9月4日～6日, 口頭, 査読無
135. 紀井俊輝⁰, 全 炳俊, 金城良太, 東村圭祐, 増田 開, 大垣英明, "京都大学FEL リニアックにおける高周波周波数・位相・振幅制御," 2008年原子力学会秋の大会, I32, 高知工科大学, 2008年9月4日～6日, 口頭, 査読無
136. 金城良太⁰, 紀井俊輝, 全 炳俊, 東村圭祐, 長崎百伸, 増田 開, 大垣英明, "バルク酸化物超伝導体を用いた新型アンジュレータの設計," 2008年原子力学会秋の大会, I33, 高知工科大学, 2008年9月4日～6日, 口頭, 査読無
137. 東村圭祐⁰, 金城良太, 吉田恭平, Mahmoud A. Bakr, 全 炳俊, 園部太郎, 紀井俊輝, 増田 開, 大垣英明, "テーブルトップTHz FELに関する研究," 2009年原子力学会春の年会, 東京工業大学, 2009年3月23日～25日, 口頭, 査読無
138. 紀井俊輝, 大垣英明, 増田 開, 園部太郎, 全 炳俊, Mahmoud A. Bakr⁰, 東村圭介, 金城 良太, 吉田恭平, "KU-FEL中赤外ビームラインの建設," 2009年原子力学会春の年会, 東京工業大学, 2009年3月23日～25日, 口頭, 査読無
139. 金城良太⁰, 紀井俊輝, 全 炳俊, Mahmoud Bakr, 東村圭祐, 吉田恭平, 園部太郎, 増田 開, 長崎百伸, 大垣 明, "バルク高温超伝導磁石を用いたスタガードアレイアンジュレータの改良," 2009年原子力学会春の年会, 東京工業大学, 2009年3月23日～25日, 口頭, 査読無
140. 中川知也⁰, 増田 開, 吉川 潔, 長崎百伸, 全 炳俊, 梶原泰樹, "マグネトロニオン源を用いた慣性静電閉じ込め核融合装置の低圧力動作," 2009年原子力学会春の年会, 東京工業大学, 2009年3月23日～25日, 口頭, 査読無
141. 梶原 泰樹⁰, 増田 開, 全 炳俊, 中川 知也, 長崎百伸, "慣性静電閉じ込め核融合装置における電子エネルギーの回収実験," 2009年原子力学会春の年会, 東京工業大学, 2009年3月23日～25日, 口頭, 査読無
142. 植木祥高⁰, 平林勝, 功刀資彰, 横峯健彦, 荒邦章, 下田一哉, 檜木達也, "UDV計測に向けた液体リチウム鉛の音響基礎データの取得", 『日本原子力学会 2009春の年会』, M30, 東京, 2009年3月23-25日, 口頭発表, 査読無
143. 小瀬裕男⁰, 河原全作, 功刀資彰, サブクール沸騰気泡挙動に関する数値シミュレーション, 第45回日本伝熱シンポジウム, E311, つくば, 2008年5月21-23日, 口頭, 査読無

144. 小瀬裕男[○], 河原全作, 功刀資彰, サブクール沸騰気泡挙動に関する数値シミュレーション, 日本混相流学会年会講演会2008, B232, 会津, 2008年8月8-10日, 口頭, 査読無
145. 小瀬裕男[○], 河原全作, 功刀資彰, サブクール沸騰に関する沸騰・凝縮モデルの検討, 日本原子力学会2008年秋の大会, D02, 高知, 2008年9月4-6日, 口頭, 査読無
146. 小瀬裕男[○], 功刀資彰, サブクール・プール沸騰に関する気泡成長過程の数値シミュレーション, 第22回数値流体力学シンポジウム, C2-4, 東京, 2008年12月17日-19日, 口頭, 査読無
147. 小瀬裕男[○], 功刀資彰, サブクール・プール沸騰に関する気泡成長過程の数値解析, 日本原子力学会2009年春の年会, I16, 東京, 2009年3月23-25日, 口頭, 査読無
148. 斎藤大介[○], 今寺賢志, 内海隆行, 李継全, 岸本泰明 (ポスター発表) 「IDO法によるVlasov-Poisson方程式の数値的解法」機械学会, 第20回 計算力学講演会, 京都府 同志社大学, 2007年11月28日
149. 斎藤大介[○], 今寺賢志, 内海隆行, 李継全, 岸本泰明 (口頭発表) 「IDO 法による Fokker-Planck 方程式の数値シミュレーション」計算工学会, 計算工学講演会論文集 Vol. 13掲載, 宮城県 東北大学, 2008 年 5 月
150. 斎藤大介[○], Chen Mo, 李継全, 岸本泰明 (口頭発表) 「高強度レーザーに照射された物質の電離と熱緩和のダイナミクス」物理学会, 2008年秋大会, 岩手県 岩手大学, 2008年9月21日
151. 斎藤大介[○], 岸本泰明 (口頭発表) 「高強度レーザーによる固体中の航跡場生成と電離波の自己維持」物理学会, 2009年春大会, 東京都 立教大学, 2009年3月29日
- 友作 (財団法人 関西エネルギー・リサイクル科学研究振興財団, 2008年10月)
6. 毛利ポスターセッション優秀賞: 西村友作, 日本マイクログラビティ応用学会 第23回学術講演会 (JASMAC-23), 2008年11月
7. Award for Encouragement of Research in Materials Science: 西村友作, (The IUMRS International Conference in Asia 2008 [IUMRS-ICA 2008], December, 2008)
8. 関西電気化学奨励賞: 西村友作, (2008年度 第3回関西電気化学研究会, 2008年12月)
9. 日本科学協会 平成20年度笹川科学研究助成《学術研究部門》採用: 仲野 瞬
10. 'The Energy Related LCA for HDPE versus Mild Steel as Materials for a Car Fuel Tank.': Report on results from an energy related LCA analysis for company. At least three updates submitted to Nippon Steel between September 2008 and March 2009: Ndumiso Dlamini
11. 特許 “ウランの濃縮方法” 萩原理加, 金谷崇系, 松本一彦
12. Jiayu Xin, Shiro Saka, The First-class Paper Award “High Oxidation Stability of Biodiesel as Prepared by Supercritical Methanol Method” International Conference on Biomass Energy Technologies (ICBT2008), Guangzhou, China, December 3-5, 2008.
13. Award for Encouragement of Research in Materials Science (受賞), Masafumi Inoue, Kazuki Tainaka, Takashi Konno, Takashi Morii, The amyloid fibrillization of phosphorylated human tau core peptides, The IUMRS International Conference in Asia 2008, Nagoya, Japan, December 9-13, 2008, poster.
14. 発明者: 河本晴雄、松岡聖二、坂 志朗「セルロースの高温での着色を抑制する方法」、出願人: 京都大学、特願 2009-3416 (2009/1/8)
15. 受賞: 第7回核融合エネルギー連合講演会優秀発表賞: 渡辺淑之、「核融合炉 SiC 材料の照射損傷モデリング (1) 欠陥エネルギー評価」、青森市民ホール, 2008 年 6 月 21 日
16. 平成20年9月5日 2008年原子力学会春の年会、加速器・ビーム科学部会、優秀講演賞 受賞: 全 炳俊
17. 「日本原子力学会 フェロー賞」2009 年 3 月: 植木 祥高

D その他特記事項 (特許、受賞等)

Special Affairs (patent, award, etc.)

1. *Excellent Poster Presentation* (エクセレントポスター賞), Surawut Chuangchote, from The Society of Polymer Science, Japan, in the 54th SPSJ (The Society of Polymer Science, Japan) meeting (Kansai Regional Chapter), July 18, 2008,
2. NTHAS6: Sixth Japan-Korea Symposium on Nuclear Thermal Hydraulics and Safety 学生セミナー 優秀プレゼンテーション賞受賞: 永武 拓
3. Student Travel Grants: 西村友作 (The Electrochemical Society, May, 2008)
4. ポスターセッション優秀賞: 西村友作 (第50回マテリアルズ・テラリング研究会, 2008年7月)
5. 第17回 国際交流活動助成 (研究者海外渡航): 西村



Kyoto University Global COE Program

Energy Science in the Age of Global Warming

— Toward a CO2 Zero-emission Energy System —

京都大学グローバルCOEプログラム

地球温暖化時代のエネルギー科学拠点

— CO2ゼロエミッションをめざして —

G-COE Secretariat, Graduate School of Energy Science, Kyoto University
京都大学大学院エネルギー科学研究科 グローバルCOE事務局

Yoshida Honmachi, Sakyo-ku, Kyoto 606-8501, Japan
〒606-8501 京都市左京区吉田本町

TEL : +81-75-753-3307 / FAX : +81-75-753-9176

E-mail : gcoe-office@energy.kyoto-u.ac.jp

<http://www.energy.kyoto-u.ac.jp/gcoe/>

Graduate School of Energy Science / 大学院エネルギー科学研究科

Institute of Advanced Energy / エネルギー理工学研究所

Department of Nuclear Engineering / 大学院工学研究科原子核工学専攻

Research Reactor Institute / 原子炉実験所