



日本原子力学会・炉物理部会



炉物理部会ニュース

(No. 1)

1994年5月20日発行

目次

1. 炉物理部会の発足に際して（部会長 仁科浩二郎） 1
2. 第1回「炉物理部会」総会報告 2
3. 国際会議の案内 3
4. 「第26回炉物理夏期セミナー」の案内 5

1. 炉物理部会の発足に際して 部会長 仁科浩二郎（名大・工）

このたび、連絡会から部会への移行・改組にあたり、初代部会長という重責をお引受けしたので、一言ご挨拶申し上げます。2年半に及ぶ検討の結果、部会が設立されたが、これで我々が日常の研究・開発の努力を、より効率的に、客観化し、組織化する枠組みが出来上がった。あとはこの組織に魂を入れるばかりである。部会員の皆様と共に炉物理分野の再活性化を目指し、この部会運営に努力したい。

ところで、炉物理という分野は、ノーベル賞級の物理学者らによって初期の理論的枠組みが作られ、その後次第に実際的な肉付けがなされた。また計算機時代への変貌を遂げた。我が国では、研究炉、実験炉ならびに発電炉の、それぞれの臨界前後に活況を呈し、また原子力船「むつ」のストリーミング問題や、核融合炉計画から大きな刺激を受け、多くの実績が残された。

しかし、「炉物理の研究」最新号のアンケートによれば、若手会員は、この分野をもはや新鮮な拡大途上にある分野とは考えず、むしろ方法論が確立した分野と感じ、今後の方法論の革新は期待していない。高橋前委員長は、「既存

概念に捕らわれずに、工学と割り切って要請に応じた柔軟な対応をせよ（筆者の拡大解釈を含む）」と言っておられる。このように炉物理の飽和が口にされる現況に対して、筆者は多少の提案を以下に示す。これらは、原子力全般についての提案とも言える。

(1) 企業（発電会社、メーカー）と、研究機関・大学との間のデータや意見の交流をもっとスムーズにする。現況は満足なものとは言えない。

(2) 国際的な交流をさらに重視し、外国研究者との対話から我々の状況の特徴、特殊性を理解し、解決策を探る。この意味で、近く日本で開催予定のPHYSORは、特に若い世代が活躍しヒントを掴む貴重な機会である。

(3) 今後炉物理は、TRU消滅炉、加速器周辺中性子利用、大型FBRの動特性、固有安全炉と中小型炉、医学・生物応用、プルトニウム問題、核融合炉との共存、などで様々の技術的要請があろう。炉物理の固定観念に捕らわれず、適度に軽薄（つまり気軽に）に、しかし隣接分野に踏み込む覚悟でこれらに対応し、他分野の技術者に当分野を理解させる。

以上については機会があればまた詳論したい。炉物理という分野は、大変広く、多様性に富んでいる。今回各小委員会に選ばれた、行動力抜

群の方々と共に、会員の皆様の支持を頼りに、次段階の飛躍に向けて、エネルギーを仕込むこととしたい。(1994.4.7)

2. 第1回「炉物理部会」総会報告

炉物理部会の設立総会が、筑波大学で開催された原子力学会春の大会2日目('97.3.30)に開かれた。

1. 平成5年度活動報告 高橋亮人(阪大・工)

炉物理連絡会前委員長より平成5年度活動経過の報告があった。主な活動は、①連絡会ニュース(No.19,20,21)の発行、②第25回夏期セミナー(「これからのプルトニウム問題を考える」、於菅平高原)の開催、③炉物理の研究(第43号)の発行と、④炉物理部会への移行作業であった。

特に、平成5年度の最大事業であった、部会への移行についての経過説明があり、従来の編集、セミナー小委員会に加えて、財務、学術研

究交流、学生・若手小委員会が新たに設置されたとの報告があった。さらに、炉物理連絡会ニュース(No.21)で既に報告されているが、部会運営委員の選挙結果について、候補者全員が信任された旨の報告があった。

収支報告があり、前年度繰越2,657,701円を含めて収入は3,178,224円であり、支出総額が813,751円で、来年度に2,364,473円(古橋基金1,787,942円を含む)の繰越となった。

との情報交換がうまくいくよう努力していきたい。PHYSOR'96の開催については、米国原子力学会のDivisionに対応する役割が、部会には期待されているのだと思う、積極的な取り組みが必要であろう。財政的に豊かになるためには、炉物理が役に立つことを外にアピールしていかないといけない。研究発表、論文投稿などを積極的にすることを皆様にお願したい。また学会の各種委員会への委員の推薦も、部会が中心になってやっていくような事も考えてみる必要があるのではと、思っている。

・財務小委員会 関本 博(東工大)：大学人に財務は荷の重い仕事だが、内川貞夫委員(日立エネ研)と協力して務めたい。いろいろ良いアイデアを皆様からもらいたい。

・編集小委員会 山根義宏(名大・工)：山本宗也委員(東芝)と協力して、基本線としては従来の「炉物理の研究」「ニュース」の発行を続けていきたい。ただマンネリにならないためにも、編集内容、記事などについてのご意見を是非お寄せいただきたい。

2. 設立総会 仁科浩二郎(名大・工)新部長より、就任挨拶があった。(就任挨拶の内容を、後日文章にして頂いて、このニュースの冒頭に収録した。)

ついで部会長の司会で、初年度の活動方針を、副会長、庶務幹事、各小委員会の代表が挨拶をかねて報告する形で進めた。その概要を以下に記す。

・平岡 徹(原研)副部長：炉物理は新しい展開を求められていて、リバイバルの好機である。長計の中に、新しい炉概念、燃料サイクルが含まれているが、この基礎は炉物理である。若い人にもっと炉物理の重要さをアピールすべきである。部会は内外に炉物理研究者の総意を表わす組織でもあるので、PHYSOR '96を好機ととらえ、是非協力をお願いしたい。ところで活動を活発にしようとする、費用がいる。財政の問題として、いずれ会費の値上げ等の問題を真剣に考えないといけないと思う。

・平川直弘(東北大・工)庶務幹事：学会の企画委員なので選出されたと考えている。学会

- ・セミナー小委員会 神田啓治(京大炉) : これまで炉物理連絡会は、民間の幹事が殆どおらず大学の比重が大きかったという点で、少し特異であった。米国の Division の場合は70%が民間人で realistic な活動をしている。今後はこの点を改め、民間と大学と協力して活発化していきたい。
- ・学術研究交流小委員会 土橋敬一郎(原研) : PHYSOR'96 の裏方なので選ばれたと思っている。1996年9月中旬に水戸で開催の線が固まった。当面は PHYSOR'96 を中心に活動していきたい。

- ・学生・若手小委員会 小原 徹(東工大) : 若手会員を増して、部会が若手の情報交換の場になるようにしたい。但し、学生と若手はかなり違う集団であり、若手は組織に縛られて率直な意見交換が出来ない嫌いがあるし、学会・セミナーなどでも自分のテーマに密着していないと、なかなか参加できない。例えば、computer network を作る、セミナーを若手中心とする等の方策で、学生・若手に部会への参加を呼びかけていきたい。

以上の挨拶の後、拍手を持って設立総会を終了した。

3. 各種委員会からの報告とアナウンス

①夏期セミナー(代谷誠治(京大炉))

7/25(月)~7/27(水) 高野山大学で開催。

申込切は 6/24(金)で、定員 60 名。

(プログラムと申込用紙をこのニュースに掲載)

②交換留学生(中沢正治(東大・工)) 教官協議会が主催で、この学会中に派遣学生を選考。

③学会企画員会(平川直弘(東北大・工))

放射線工学研究連絡会が新たに発足、炉物理と関連が深い。

④学会編集委員会(中川正幸(原研)) 欧文誌の

投稿論文は刷り上がり 12 頁以内となったので、注意して欲しい。

3. 国際会議の案内

3-1. ANS Winter meeting の Special Session 開催の情報(山本宗也(東芝)より)

Washington D. C. で開催される1994年 ANS Winter meeting で下記の Special Session が開催されます。

- ・ Session Title: Advance Homogenization or Dehomogenization Theory and Applications
- ・ Session Type: Invited
- ・ Sponsoring Division: Mathematics and Computations
- ・ Session Summary: The current trend in the industry is to design highly heterogeneous fuel assemblies as well as reactor cores. In recent years, advanced nodal methods have proven to be very efficient for solving the few-group transport and diffusion equations for these heterogeneous reactor cores.

However, because of the strong heterogeneity, the accuracy of the results depends greatly on the cross section homogenization techniques that are imbedded in these nodal methods.

Another important aspect of the nodal methods is the dehomogenization techniques for generating fuel pin power distribution needed for monitoring thermal limits.

The intent of this session is to encourage discussions and presentations of recent developments and improvements in advance nodal methods with emphasis on their homogenization as well as dehomogenization techniques.

3-2. IAEA Technical Committee Meeting on "Unconventional Options for Pu Disposition with main emphasis on their technical description and status of development"

7-11 November 1994, Obninsk, Russia 会議の案内 (高野秀機(原研)より)

IAEA で余剰 Pu 処理技術に関するコンサルタント会議が行なわれました。この会議の目的は、1996年に民間の分離 Pu の蓄積量が 120-170 トンにもなること、これにさらに核兵器からの分離 Pu が加算されるとの IAEA の予測をうけて、Pu 利用/処理技術の検討を行なうことでした。その結果、現在進められている MOX 燃料軽水炉と高速炉および金属燃料高速炉による在来技術は、OECD/NEA の検討事項とし、IAEA は重複を避けて、非在来型の Pu 処理技術についての検討を進めることになりました。その第1回の会議が下記のようにロシアのオブニンスクで1994年11月7日～11日に開催されることになりました。Pu 問題は原子力の将来を左右する重要な課題でありますので、この会議に斬新なアイデアを持って参加下さるようご案内申し上げます。

Main objectives: The objective of the meeting will be to review non-conventional approaches to Pu disposition such as:

- Use of Th as support matrix for Pu fuel or symbiotic use of U and Th-cycles.
- Use of Pu fuels based on the dispersion of Pu in non-fuel matrices in different types of reactors.
- Use of HTGRs.
- Any other unconventional approach (e. g. molten salts).

For each of these topics, discussion will focus on all relevant aspects:

- Fuel cycle main characteristics; reactor core type involved, MA production rate, radiotoxicity, etc.
- Fuel type: properties, fabricability, irradiation experience, reprocessability and should answer the question whether

experimental and/or theoretical work has been developed in support of these non-conventional systems and what elaboration schedule can be contemplated.

The emphasis will be on their foreseeable benefits, with respect to the general issues to be addressed: existence or potential development of the technology background: processing (conversion, fabrication, vitrification) of the material, performance, reactor and/or disposal facilities, transportation; licensability; energy resource utilization; timeliness; radiotoxicity of the products and of the waste arising from the scenario, etc. The participants will not be asked to elaborate appreciation criteria: But in order to give an indication of the state of development of the different approaches in comparison with more conventional ones, criteria developed elsewhere (like the NEA-NDC Expert Group) will be used as far as possible.

Organization: Meeting Chairman: Prof. V. M. Murogov, Director of the Institute of Physics and Power Engineering, Bondarenko Sq. 1, 249020 Obninsk, Kaluga Region Russia
Phone: (08439)98249, Telex: 911509 URAN SU
Fax: (095)8833112

Scientific Secretary: Mr. G. Sukhanov, International Atomic Energy Agency, Wagramerstrasse 5, P. O. Box 100, A-1400 Vienna, Austria

Phone: 43 1 2360 Ext. 2760 or 2763
Telex: 112645, Fax: 43 1 234564

4. 「第26回炉物理夏期セミナー」の案内

第26回炉物理夏期セミナープログラム

日時： 1994年7月25日(月)～27日(水)

場所： 和歌山県伊都郡高野町高野山 高野山大学(宿坊：報恩院)

テーマ：消滅処理研究<核廃棄物の美しい終末を>

第1日目<7月25日(月)>

－参加登録受付(12:00～13:30)－

1. 開校式(13:30～13:40)
2. オメガ計画について(13:40～14:50)
川原田信市(科技厅)
3. 消滅処理に関する核データの現状
(14:50～15:10) 菊池康之(原研)
－休憩(15:10～15:25)－
4. 世界の消滅処理研究の現状(15:25～16:55)
向山武彦(原研)
－夕食、懇親会(18:00～20:00)－

第2日目<7月26日(火)>

－朝食(7:30～8:30)－

5. マイナーアクチニドの分離について
(9:00～10:30) 河田東海夫(動燃)
－休憩(10:30～10:45)－
6. 加速器による消滅処理(10:45～12:15)
西田雄彦(原研)
－昼食(12:15～13:15)－
7. FBRによる消滅処理(13:15～14:45)
笹尾信之(動燃)
－休憩(14:45～15:00)－
8. 民間における消滅処理研究の現状
(15:00～16:55)
 - 8-1. 高速炉によるマイナーアクチニドの消滅
とアクチニドリサイクル
鈴木聖夫(東芝)
 - 8-2. ボイド反応度を低減したマイナーアクチ
ニド消滅FBR炉心概念
川島克之(日立)
 - 8-3. FBRによるTRU消滅(利用)炉心の

検討 大久保良幸(三菱原子力)

－夕食(18:00～19:00)－

9. 若手研究者発表会(19:30～21:30)

第3日目<7月27日(水)>

－朝食(7:30～8:30)－

10. 民間、大学における消滅処理研究の現状
(9:00～10:45)
 - 10-1. 軽水炉におけるMA消滅処理の可能性
検討 山本章夫(原燃工)
森 正明(原子力エンジニアリング)
 - 10-2. 超高中性子束炉による消滅処理
岩崎智彦(東北大)
 - 10-3. スペクトルシフト高速炉による消滅処理
竹田敏一(阪大)
- －休憩(10:45～11:00)－
11. 討論会(11:00～12:10)
12. 閉校式(12:10～12:15)
－解散－

参加費：炉物理部会員4000円、
学会正会員6000円、学会非会員8000円、
学生部会員1000円、学生学会員2000円、
学生非会員3000円

テキスト代： 2000円

宿泊代： 7000円(1泊2食付、昼食～600円)

懇親会費： 2000円

申込締切： 6月24日(金)

(定員60名、先着順)

申込方法：次ページの参加申込用紙をコピー
してご利用下さい。

第26回炉物理夏期セミナー参加申込書

(コピーしてご利用下さい)

1. 氏名 _____
2. 所属・職名 _____
3. 連絡先 住所 〒 _____
- _____
- 電話 (_____) _____ - _____
- FAX (_____) _____ - _____

4. 参加予定 (該当するものの□内に○印をして、合計金額を計算して下さい)

参加費	<input type="checkbox"/>	炉物理部会員	4000円	_____円
	<input type="checkbox"/>	学会正会員	6000円	_____円
	<input type="checkbox"/>	学会非会員	8000円	_____円
	<input type="checkbox"/>	学生部会員	1000円	_____円
	<input type="checkbox"/>	学生会員	2000円	_____円
	<input type="checkbox"/>	学生非会員	3000円	_____円
テキスト	<input type="checkbox"/>		2000円	_____円
宿泊費	<input type="checkbox"/>	7月25日	7000円	_____円
	<input type="checkbox"/>	7月26日	7000円	_____円
懇親会	<input type="checkbox"/>	7月25日	2000円	_____円
昼食	<input type="checkbox"/>	7月26日	600円	_____円
		合計		_____円

註) 宿泊費は1泊2食付の料金です。

◎申込は6月24日(金)迄に郵送またはFAXにて下記宛お送り下さい。

〒590-04 大阪府泉南郡熊取町野田 京都大学原子炉実験所内

炉物理夏期セミナー事務局 代谷誠治

(TEL 0724-52-0901 Ext.2632 ;FAX 0724-53-0360)

◎参加費等は前金でお願いします。申込用紙が到着し、入金を確認して登録させていただきます。

送金先は以下の通りです。

銀行の場合 住友銀行熊取代理店 普通預金 口座番号7182338

炉物理夏期セミナー事務局 代谷誠治

郵便局の場合 口座番号 大阪9-53495

炉物理夏期セミナー事務局