

# 炉物理連絡会ニュース (No.3)

1985年6月1日発行

## 目 次

1. 「International Conference on Nuclear for Basic and Applied Science .....	1
2. 「スポレーション」に関する国際研究連絡組織の結成 .....	2
3. 核融合における核工学試験および装置に関する国際ワークショップ.....	2
4. 「Nuclear Criticality Safety Topical Meeting」 .....	3
5. 「Workshop on Subcritical Measurements」 .....	3
6. 「原子力ソフトウェア開発研究会」の開催.....	3
7. 「炉物理連絡会」総会議事要旨 .....	5
8. VHT RC (高温ガス炉臨界実験装置)の初回臨界達成 .....	5
9. スイス連邦原子炉研究所への留学 .....	6

### 1. 「International Conference on Nuclear Data for Basic and Applied Science」

1985年5月13日～17日 (アメリカ・Santa Fe)

標記の conference は 1966年に Washington で開かれた会合が最初のもので、最近では、Harwell (1978年), Knoxville (1979年), Kiev (1980年), Antwerp (1982年), Kiev (1983年)などで開かれた一連の国際会議の一つである。今回の conference が開かれる Santa Fe 市はアメリカのニューメキシコ州 Albuquerque の北にあり、1610年にスペイン人がインディアン統治のために建設したアメリカ最古の都市の一つだそうだ。1820年代から、鉄道が開設された 1880年ごろまでサンタフェ道と呼ばれた有名な交易ルートの起点だった。今では人口5万人の観光都市になっている。

今回の conference の topics は次の通りである。

◦ Differential and Integral Nuclear Data

for Fission Reactors

◦ Differential and Integral Nuclear Data for Fusion Reactors

◦ Basic Nuclear Physics with Neutrons

◦ Facilities, Instruments, and Methods for Nuclear Measurements

◦ Nuclear Data Analysis and Evaluation

◦ Nuclear Standards and Metrology

◦ Theory of Nuclear Reactions

◦ Nuclear Model Calculations and Systematics

◦ Nuclear Structure and Decay Data for Applications

◦ Nuclear Data for Astrophysics

。 Physics and Chemistry of Fission

プログラム委員会からの呼びかけに対して、約400件の応募があったが、会場の関係で、ポスター発表194件、12分の口頭発表76件、招待講演41件の合計311件にしぼられた。この中には日本からの発表も28件を数える。そして、日本からは原研や大学関係を中心に15名位の方々が出席すると聞いている。ConferenceのProceedingsはGordon and

Breach, Science Publisher Inc.からRadiation Effects誌の特別号として出版されることになっている。なお、原研のラジオアイソトープ・原子炉研修所所長の原田吉之助氏がConferenceのInternational Advisory Committeeの一員となっておられることを付記する。

(原研・中川庸雄)

## 2. 「スポレーション」に関する国際研究連絡組織の結成

スポレーション (spallation, 核破砕と訳すこともある) に関する研究の流れは、物理学者が中心となっている超強カスポレーション中性子源開発研究と原子力工学者が中心となっているスポレーションを工学的に利用する核燃料の加速器増殖と放射性廃棄物消滅処理に関する研究に大別される。研究グループの組織化は、前者の場合かなり以前から行われ ICANS (International Collaboration on Advanced Neutron Sources) の会合が非公式ながら1977年以来毎年開催されてきている。陽子ビームのターゲット設計という点で両者の研究には共通の話題も多いことから、1980年の高エネルギー物理学研究所 (筑波) の会合以来、原子力工学分野の研究者も ICANS に参加するようになったが、だんだん規

模が大きくなってきたこともあり、1983年のChalk Riverでの会合の際に原子力工学研究者の連絡組織を作ることが提案された。しかし、幹事機関の内部事情もあって発足は延び延びになっていた。

最近になって、BNLのグループが新たに幹事を引受けると名乗り出て、国際的な連絡組織作りが具体的にスタートし、現在その準備が進められている。当面の課題は、Mailing Listの作成とNewsletterの発行準備である。Newsletterは年2回の発行が予定されている。興味をお持ちの方は是非参加して頂きたい。

問合せは原研・中原康明 (電話 0292-82-5361) まで。

(原研・中原康明)

## 3. 「核融合における核工学試験および装置に関する国際ワークショップ」

1985年3月10日～13日 (米国ロサンゼルス・UCLA)

最近米国における核融合開発の路線では、次期装置をプラズマ関連の試験にしぼり、中性子を用いた炉工学試験と切り離す方針を採っている。このため、新たに炉工学研究のあり方とそのため装置についての戦略立案が必要となり、UCLAを中心に FINESSE (Fusion Integrated Experiment Strategy Study Effort) 計画が精力的に進められている。今回のワークショップは、このグループがホストとなって米国、EC、日本およびカナダの専門家を招いたもので、各国の炉工学研究の現状・計画の紹介と共に、FINESSEでのこれ迄の成果をま

じえ、研究上の問題点、非核融合装置 (加速器中性子源、核分裂炉を含む) の利用、核融合による試験装置の役割・条件およびこれらに対する国際協力等について発表および討論が行われた。一応実験炉の構想を立てている EC (NET) および日本 (FER) に対し、焦りと熱意を持って候補とすべき装置を模索している米国では問題点の認識も異なり、必ずしも議論がかみ合ったとはいえないが、これから次第に具体化してゆく核融合炉工学について問題点を相互に明らかにして国際協力を行うきっかけとして興味ある会合であった。

(原研・中村知夫)

#### 4. 「Nuclear Criticality Safety Topical Meeting」

1985年9月9日～12日（米国ウィスコンシン州ジャクソン市）米国原子力学会主催

日本に対しては、

臨界安全研究計画

- (1) 再処理とMOX燃料加工における臨界安全  
(2) 原研臨界安全性実験施設と、原研における
- の2つについて、それぞれ30分程度の発表を期待されている。  
(名大・仁科浩二郎)

#### 5. 「Workshop on Subcritical Measurements」

1985年8月26日～29日（米国ニューメキシコ州アルバカーキ市 ニューメキシコ大学）

上述のジャクソン市における臨界安全 Topical Meeting の直前に開かれるもので、双方に出席する者も多いのではないかと期待される。

Technology and Safety Project

未臨界体系における測定の現状を発表、検討するのが目的である。名古屋大学からは、昨年行われたパルス中性子法、中性子相関法による反応度決定が報告される予定。

主催 ニューメキシコ大学

後援 ○DOE の Office of Nuclear Safety

○ORNLのNuclear Criticality Safety

(名大・仁科浩二郎)

#### 6. 第2回「原子力ソフトウェア開発研究会」の開催

1985年9月18日～19日（原研東海）

原子力におけるソフトウェア開発は、種々の分野で進められているが、関連研究者が集まって充分話し広く情報交換をする機会は極めて少ない。従って、横断的な研究会を開きソフトウェア開発研究をさらに活性化し、かつ研究者の知見を広める機会を作ることには有用である。この研究会は、上記のような趣旨に従って、「炉物理研究委員会」と「原子力コード研究委員会」の共催で開催されるもので、昨年引き続き、今年も第2回目の研究会である。

今回の研究会では、軽水炉と高速炉の安全解析等における熱流動現象のソフト化に関する問題点、ま

た、ごく近い将来の新型炉として注目をあびている高転換型加圧水原子炉の炉物理と熱的問題点及び計算機技術に関連してモンテカルロ・コードの高速化の問題点、ベクトル化数値計算技法、図形表示システム等について発表が予定されている。

特に熱流動問題に関しては、長年アルゴンヌ研究所で二相流のモデル化・定式化について研究を進め大きな成果を収めている、石井護博士を招いて「二相流研究の現状と課題」についての講演が予定されている。関係者等、興味のある方は奮って参加されたい。  
(原研・秋元正幸)

##### 60年度よりの退会者（8名）

井上 和彦（北大）  
星野 力（筑波大）  
湯本 鏡三（動燃）  
布施 卓嘉（船研）

坂田 薫（MAPI）  
中村 邦彦（"）  
清水 康一（JNF）  
石黒 九州男（一）

（5月25日現在会員数 194名）

第2回原子カソフトウェア研究会プログラム (案)

9月18日 (水)

開会の辞 松浦 祥次郎 (炉物理研究委員会委員長) ( 9:50~10:00)

午 前 の 部	座長 成合 英樹 (筑波大)	
	(1) 原子炉熱流動解析の現状	(10:00~11:00)
	香川 達雄 (東芝)	
	———— (休憩) ————	(11:00~11:10)
(2) 軽水炉炉心損傷事故時の熱流動解析		(11:10~12:00)
	田辺 文也 (原研)	

午 後 の 部	座長 ニノ方 寿 (動燃)	
	(3) SIMMERコードと高速炉事故解析	(13:30~14:30)
	近藤 悟 (動燃)	
	———— (休憩) ————	(14:30~15:00)
(4) 二相流研究の現状と課題 (招待講演)		(15:00~17:00)
	石井 護 (アルゴンヌ国立研究所)	

夜 の 部	———— 懇親会 (アコギクラブ) ————	(18:00~20:00)
-------------	------------------------	---------------

9月19日 (木)

午 前 の 部	座長 吉田 弘幸 (原研)	
	(5) HCPWRの炉物理的問題点	( 9:30~10:30)
	石黒 幸雄 (原研)	
	———— (休憩) ————	(10:30~11:00)
(6) HCPWRの熱的問題点		(11:00~12:00)
	秋山 美栄 (三菱原子力工業)	

午 後 の 部	座長 角谷 浩享 (CRC)	
	(7) モンテカルロ・コード高速計算の問題点	(13:30~14:30)
	浅井 清 (原研)	
(8) ベクトル化数値計算技法		(14:30~15:10)
徳永 康男 (富士通FIP)		
	———— (休憩) ————	(15:10~15:30)
座長 角山 茂章 (NAIG研)		
(9) プラント状態表示用図形編集システム		(15:30~16:30)
大久保 収二 (原研)		
(10) ビジュアル・シミュレーション技術の原子力分野への応用		
三輪 建夫 (三菱総研)	(演題(9)と(10)は同一セッション)	

閉会の辞 佐野川 好母 (原子力コード研究委員会委員長) (16:30~16:40)

## 7. 「炉物理連絡会」総会議事要旨

日 時：昭和 60 年 3 月 29 日（12 時～13 時）

場 所：昭和 60 年年会（武工大）C 会場

出席者：木村委員長 以下 46 名

### (1)\* 次期運営委員の選出

仁科委員より開票結果が報告され、承認された。

委員長：平川；副委員長：近藤，

委員：小川，金子，相沢，成田，神田（啓），仁科

### (2) 59 年度会計報告

配布資料に基づき仁科委員より報告があり承認された。ここで議長が木村委員長から平川新委員長へバトンタッチされ平川委員長および小川委員のあいさつがあった。

### (3)\* 夏の学校計画案の発表（小川委員）

とき：7 月 29 日～8 月 1 日

場所：真駒内からバスまたはタクシーにて 5 分くらいの所

内容：あらかし次の様なものを考えている。

- 確率論的安全性解析を柱とする（そのあらかし手法，データ，コード）（成田他）

- 核エレクトロニクスの最近の動向（岡村）

- 受動的安全性を持つ原子炉（PIUS）について

（若林）

- 炉物理の講義（平川他）

- 研究炉の最近の話題（柴田）

- 冷中性子について（井上）

4 月末までに内容を固める予定との事

本夏の学校について、「夏の学校」という名称では出席し難い。「放射性廃棄物連絡会」の例もあるので夏期セミナー，夏のセミナー，……としてはどうかという意見があり，教官協議会にもはかることになった。

### (4) 編集委員会から（加藤）

現状では投稿から掲載までに時間がかかり過ぎる事，「投稿規程」だけでは分り難い所がある等の問題について改革案を検討している。（4 月号に掲載予定）

### \*\* 企画委員会から（神田）

- 本会関係のプログラム委員が前川氏から小林氏へ代わった。

- 各企画委員の（専門別）担当範囲の調整が必要となってきた。

- 発表を良くするための具体案の検討。

- 研究専門委員会のあり方の検討。

### (6) 京大炉院生実験について（神田）

- 7 月第 2～3 週に行う事に決定

- 61 年度から枠を拡大する事を検討している。

（名大・伊藤知行）

（追記）

\* 「炉物理・夏期セミナー」のプログラムは原子力学会誌（和文）5 月号（p. 482）に掲載。

\*\* 「秋の分科会」は 10 月 2 日～4 日 東北大で開催される。（「和文誌」4 月号論文募集）

## 8. VHTRC(高温ガス炉臨界実験装置)の初回臨界達成

日本原子力研究所では 57 年度から従来の平均質臨界実験装置（SHE）の改造に着手し，59 年度に VHTRC（高温ガス炉臨界実験装置）として原子炉本体の製作を完成していたが，その後，燃料体入手し，60 年 5 月 13 日 10 時 45 分に初回臨界を達成した。

黒鉛ブロックを積み重ねた集合体に燃料棒が 8 段階に分けて順次装荷され，282 本で臨界に到達した。SRAC コードシステムを使った核計算による臨界予測値は，燃料棒本数でいうと約 10 本少なく，また

実効増倍係数でいうと約 0.8% 大きかった。

今後，同年 6 月には集合体全体を 200℃に昇温して運転されることになっている。今回使用された燃料要素は 4%濃縮ウランを燃料核（直径 600μm）とする被覆粒子燃料コンパクトであったが，今後 2%，6%の濃縮ウランの燃料コンパクトも同時装荷して炉特性試験を実施し，日本原子力研究所が建設しようとしている多目的高温ガス実験炉の核的安全性の実証及び性能の向上に寄与してゆく予定である。

（原研・安田秀志）

## 9. スイス連邦原子炉研究所への留学

「原子炉雑音解析」または「超ウラン元素の非破壊測定」のテーマで留学（MC2, DC1程度）が可能です。

詳しくは、下記までご連絡下さい。

京都大学 原子炉実験所 西原英晃  
(TEL 07245-2-0901)

本会主催、大学原子力教官協議会協賛

## 第17回「炉物理・夏期セミナー(夏の学校改称)」のご案内

恒例の「炉物理・夏の学校」は今年から「炉物理・夏期セミナー」と改称して、次の通り北海道青少年会館で開催することになりました。この会館は150万都市札幌市にあり、市内からの交通も大変便利でその上静寂なところで、近くには冬季オリンピックの記念会場などもあります。夏の北海道を満喫しながら、全国の学生と研究者が一堂に会して勉強し、そして親睦を通じて明日の原子力界を支えるための鋭気を養おうではありませんか。多数の参加を切望します。

と き 昭和60年7月29日(月)～8月1日(木)

ところ 真駒内ハイツ北海道青少年会館

札幌市南区真駒内柏丘7-8-1(011-581-1141)

(札幌駅から地下鉄南北線で真駒内駅下車、市営バス南94番線で青少年会館下車またはタクシー約5分)

○プログラム○ (敬称略)

7月29日(月) 現地受付 12:30～, 開校式 13:00～

1. 確率論的リスク評価, (I) (13:10～14:40)  
(基礎) (北大)成田正邦

2. 放射線エレクトロニクスの  
最近の動向 (15:00～17:00)  
(NAIG)岡村迪夫

7月30日(火)

3. 確率論的リスク評価, (II) (9:00～10:30)  
(手法, データ, 計算コード) (原研)飛岡利明

4. 受動的な固有の安全性を持つ原子炉 (10:40～12:10)  
(東大)若林宏明

リクレーション(または自由時間)

若手研究者発表会 (19:00～21:00)

7月31日(水)

5. 確率論的リスク評価, (III) (9:00～10:30)  
(応用) (原研)飛岡利明

6. 臨界安全研究の基礎 (10:40～12:00)  
(実効増倍係数の定義とその測定法) (原研)金子義彦

7. 核データファイルとその臨界実験解析 (13:00～14:00)  
への応用, (I) (原研)中川庸雄

8. 核データファイルとその臨界実験解析 (14:10～15:10)  
への応用, (II) (東北大)平川直弘

9. 研究炉の最近の話題 (15:20～16:50)  
(京大炉)柴田俊一

8月1日(木)

10. 確率論的リスク評価, (IV) (9:00～10:30)  
(リスク評価の現状) (東大)近藤駿介

11. 冷中性子源とその応用 (10:40～12:10)  
(北大)井上和彦

○参加費, 等

参加費 正会員 3,500円, 学生会員 2,500円  
非会員 5,000円(一般), 3,000円(学生)

テキスト代 1,000円程度

コンバ(7月29日 18:00～20:00) 会費 1,000円程度

宿泊費(1泊1名) 1,800円(一般・6人ベット),

2,900円(一般・2名ベット), 1,400円(学生)

(食費(3食で約2,500円程度)は現地払いです)

○申込方法 所定用紙に必要事項を記入し、下記宛に  
申し込んで下さい。(用紙は「炉物理連絡会」幹事  
機関(北大)から各研究機関宛にも郵送します。)

○申込締切 6月15日(土)(定員 70名)

○問合せ・申込先 (〒060)札幌市北区北13条西8丁目

北海道大学工学部原子工学科 小川雄一

(011-716-2111, 内線6681(小川)または6677(成田))