

# 日本原子力学会炉物理部会第 58 回全体会議 議事次第

日時：2023 年 3 月 13 日（月）12:05 - 12:55

場所：東京大学 駒場キャンパス K 会場（13 号館 2F 1322）

## 令和 4 年度 審議及び報告事項

### 【審議事項】

1. 令和 4 年度決算について（財務小委員会担当幹事）（資料 58-01）
2. 令和 5 年度予算について（財務小委員会担当幹事）（資料 58-02）
3. 令和 5 年度運営小委員会について（部会長）（資料 58-03）

### 【報告事項】

4. 第 10 回炉物理専門研究会報告（竹澤先生）（資料 58-04）

## 令和 5 年度 審議及び報告事項

### 【審議事項】

5. 第 54 回炉物理夏期セミナーの準備（セミナー小委員会担当幹事）（資料 58-05）
6. 令和 5 年度部会企画セッション検討状況（学术交流小委員会担当幹事）（資料 58-06）

### 【報告事項】

7. 炉物理の研究（部会報）の準備状況（編集小委員会担当幹事）（資料 58-07）

### 【その他】

8. ICNC2023 準備状況（須山氏）（資料 58-08）
9. 炉物理夏期セミナーと炉物理専門研究会の実施方法について（部会長）（資料なし）

以 上

## 令和4年度 炉物理部会予算及び実績

科目	R4年度 予算案	R4年度 実績	備考
----	-------------	------------	----

## [1] 通常予算

(単位 円)

収 入	前年度予算繰越金 [A]	5,741,393	5,741,393	
	本部配布金	234,000	234,000	
	掲載料	0	0	
	テキスト売上	0	0	
	セミナー残金	0	0	(内訳: 収入0円、支出0円)
	その他	0	0	
当期収入合計		234,000	234,000	(余剰金算出用: 通常収入+セミナー収入=234,000円 [B])

支 出	会議費	0	0		
	旅費交通費	230,000	0	・国際会議旅費補助5万円×3名に対して支出なし。 ・運営会議旅費8万円に対して支出なし。	
	通信運搬費	4,000	0		
	消耗品費	5,000	0		
	一般外注経費	30,000	7,370	・炉物理部会賞副賞(組織1件、個人3件)の予算に対し、奨励賞1件の受賞。副賞として表彰楯。	
	諸謝金	0	0		
	負担金	0	0		
	助成金	0	0		
	通常予算補助金	0	0		
	管理費配賦額	0	0		
	その他	90,000	0	・国際会議参加費補助3万円×3名の予算に対して支出無し。	
	当期支出合計		359,000	7,370	(余剰金算出用: 通常支出+セミナー支出=0円 [C])

通常予算収支 [D]=[B]-[C]	-125,000	226,630
本部納付金 [F]	0	226,630

学会規程(0303)第8条①に従い、全活動の支出合計[C]が本部配布金を下回ることから、差額を本部を返納する。

翌年度繰越金 [E]=[A]+[D]-[F]	5,616,393	5,741,393
------------------------	-----------	-----------

## 令和5年度 炉物理部会予算案

科 目	R5年度 予算案	備 考
-----	-------------	-----

## [1] 通常予算

(単位 円)

収 入	前年度予算繰越金 [A]	5,741,393	
	本部配布金	220,000	令和4年11月事務局通達に基づく(変更の可能性あり)
	掲載料	0	
	テキスト売上	0	
	セミナー残金	0	セミナー収支は±0として計算
	その他	0	
当期収入合計 [B]		220,000	

支 出	会議費	0	
	旅費交通費	120,000	・学生の国際会議旅費補助 4万円×3名
	通信運搬費	4,000	・書類送料
	消耗品費	5,000	・印刷代、コピー代、運営会議開催時の事務用品代
	一般外注経費	30,000	・炉物理部会賞副賞(組織1件、個人3件)
	諸謝金	0	
	負担金	0	
	助成金	0	
	通常予算補助金	0	
	管理費配賦額	0	
	その他	30,000	・学生の国際会議参加費補助 1万円×3名
	当期支出合計 [C]		189,000

通常予算収支 [D]=[B]-[C]	31,000
本部納付金 [F]	31,000

翌年度繰越金 [E]=[A]+[D]-[F]	5,741,393
------------------------	-----------

## 2023 年度(令和 5 年度) 炉物理部会運営小委員会委員 (案)

氏名	役職	所属
北田 孝典	部会長 (任期 1 年)	大阪大学
牛尾 直史	副部会長 (任期 1 年)	原子燃料工業
竹田 敏	庶務幹事 (任期 1 年)	大阪大学
千葉 豪	部会等運営委員会担当運営委員 (任期 1 年)	北海道大学
西山 潤	編集委員会担当運営委員 (任期 1 年)	東京工業大学
多田 健一	HP 担当幹事 (任期 1 年)	原子力機構
方野 量太	HP 担当幹事 (任期 1 年)	原子力機構
奥村 啓介	HP 担当幹事 (任期 1 年)	原子力機構
高野 渉	財務小委員会担当幹事 (任期 1 年)	GNF-J
渡邊 友章	財務小委員会担当幹事 (任期 2 年)	原子力機構
竹澤 宏樹	編集小委員会担当幹事 (任期 1 年)	長岡科学技術大学
福田 航大	編集小委員会担当幹事 (任期 2 年)	原子力機構
高木 直行	セミナー小委員会担当幹事 (任期 1 年)	東京都市大学
山路 哲史	セミナー小委員会担当幹事 (任期 1 年)	早稲田大学
黒田 祐輔	セミナー小委員会担当幹事 (任期 1 年)	テプコシステムズ
藤本 望	セミナー小委員会担当幹事 (任期 2 年)	九州大学
荒木 祥平	学術交流小委員会担当幹事 (任期 1 年)	原子力機構
小玉 泰寛	学術交流小委員会担当幹事 (任期 2 年)	原子燃料工業
遠藤 知弘	学術交流小委員会担当幹事 (RPHA 担当)	名古屋大学
佐藤 駿介	学生・若手小委員会担当幹事 (任期 1 年)	電力中央研究所
山本 真人	学生・若手小委員会担当幹事 (任期 2 年)	三菱重工
北田 孝典	部会選出原子力学会代議員 (任期 1 年)	大阪大学
牛尾 直史	部会選出原子力学会代議員 (任期 1 年)	原子燃料工業

2022 年度から 2 ヶ年の任期の方は上表では任期 1 年と記載しています。

## 第 10 回炉物理専門研究会の開催報告

2023 年 3 月 13 日

炉物理専門研究会担当教員 一同

第 10 回炉物理専門研究会の開催実績について、以下の通り報告致します。

同研究会への学生発表の申込状況は、近年、低迷傾向にある。このため、通常の学会発表／国際会議とは異なる位置づけ・意義への転換を目指して、従来とは異なる開催形態を試行するチャンスととらえ、今年度は以下の案 3 を採用し開催した。

案 1. 今年度は開催予定なかったため、予定通り開催しない。

案 2. これまでと同様に開催する。

案 3. 予稿提出を試行的になくし、申込しやすくした形式で開催する。

- ・夏期セミナーの学生発表に近いイメージで、途中成果も歓迎。

- (夏期セミナーの若手研究会との一体化も検討する。)

- ・研究背景の説明に今まで以上に意識を置いてもらう。

- (発表者による研究の理解度向上＋学生同士学び合い)。

- ・産業界の若手職員等との交流機会の設定も検討する。

研究発表件数は 10 件（内若手 1 件）となり、例年よりも 2 件少なかったため、セッション構成について見直しの余地があるか検討する必要がある。各発表に対する質疑応答は、参加学生間で活発に行われていた。また、原子力産業界による業務紹介においても、参加学生から業務の背景や詳細について質問が寄せられていたため、今後も内容見直ししながら学生・産業界の双方に有益な機会としたい。

**【概要】**

1. 時期： 2022 年 12 月 9 日 9:00-16:00
2. 形態： Zoom オンライン
3. 主催： 炉物理専門研究会担当教員一同
4. 担当： 卞（京大）、相澤（東北大）、左近（近大）、竹田（阪大）、竹澤（長岡技大） 敬称略
5. 予稿： なし
6. プレゼン資料： 部会報に開催報告とともに掲載（同意ありの場合のみ）
7. 発表件数： 学生 9 件、若手 1 件、原子力産業界からの業務紹介 3 件
8. 参加者数： 62 名（内学生 30 名程度）
9. プログラム： 添付 1

添付1

## 第 10 回炉物理専門研究会プログラム

日時： 2022 年 12 月 9 日（金） 9:00 ～ 16:00

形式： Zoom 会議（リモート会議）

参加登録方法：下記 URL へアクセスいただき、必要事項をご登録ください。

<https://zoom.us/meeting/register/tJEkd-qppj4pE9xP2oq0CtHW6IbFTOey5TIJ>

登録後、ミーティング参加に関する情報の確認メールが届きます。

主催： 炉物理専門研究会担当教員一同

### 【午前の部】

9:00 開会挨拶（京大複合研・卞）

9:05-10:25（80分） セッション1：炉物理一般①（進行 東北大・相澤 直人）

- 1-1 小型 PWR 用 TRISO 燃料に対する燃焼反応度損失の低減に向けた検討  
山中 健史・大阪大学 環境エネルギー工学科 量子エネルギー工学コース 学部 4 年
- 1-2 高速炉(常陽)を用いたがん治療用 Ac-225 製造に関する研究  
佐々木 悠人・東京都市大学大学院 総合理工学研究科 共同原子力専攻 修士 2 年
- 1-3 燃料デブリ水中落下時の臨界解析高速化に関する研究  
三浦 拓也・東京工業大学原子核工学コース修士 2 年

休憩 5 分

10:30-11:50（80分） セッション2：炉物理一般②（進行 長岡技大・竹澤 宏樹）

- 2-1 高温ガス炉の燃料ブロック内における詳細出力分布の予備評価  
楠木 捷斗・九州大学大学院 工学府 量子物理工学専攻 修士 1 年
- 2-2 重水低減速炉における集合体集合に伴う反応度減少  
篠原 知篤・東京都市大学原子力安全工学科 4 年
- 2-3 Summary of SMR and Research Reactor design studies in Mongolia  
Byambajav Munkhbat・Associate Professor, National University of Mongolia

昼食

【午後の部】

13 : 00-14 : 20 (80 分) セッション 3 : 解析手法関連 (進行 阪大・竹田 敏)

- 3-1 離散座標法による輻射輸送方程式の数値計算におけるガラーキン法による射線効果の低減について  
大橋 岳 北海道大学工学部機械知能工学科
- 3-2 核分裂生成物の生成抑制のための減速材装荷高速炉における遺伝的アルゴリズムを用いた検討  
安田 慎之介 東北大学大学院 工学研究科
- 3-3 医療用中性子照射装置における最適化計算への一般化摂動論の適用  
山方 啓太 北海道大学 工学院

休憩 5 分

14 : 25-14 : 50 (25 分) セッション 4 : 炉物理実験関連 (進行 近大・左近 敦士)

- 4-1 近畿大学原子炉における BGO 検出器を用いた Feynman- $\alpha$  解析  
後藤正樹・近畿大学大学院総合理工学研究科 博士前期 2 年

休憩 5 分

14 : 55-15 : 55 (60 分) 原子力産業界からの業務紹介 (進行 長岡技大・竹澤 宏樹)

- 5-1 電力中央研究所の業務紹介  
佐藤 駿介・電力中央研究所
- 5-2 東芝エネルギーシステムズの業務紹介  
吉岡 研一・東芝エネルギーシステムズ
- 5-3 テプコシステムズの炉心燃料分野に関わる業務紹介  
吉井 貴・テプコシステムズ

16 : 00 閉会挨拶 (阪大・北田)

第 54 回炉物理夏期セミナー開催計画（案）

2023/03/13

セミナー小委員会担当幹事

1. 開催日：2023 年 8 月 28 日（月）～8 月 30 日（水）
2. 開催場所：ナショナルトレーニングセンター J ヴィレッジ  
〒979-0513 福島県双葉郡楡葉町山田岡美シ森 8  
Tel：0240-23-7311 URL：https://j-village.jp/  
JR 常磐線 J ヴィレッジ駅より徒歩 5 分
3. テーマ  
広がる炉物理研究
4. 講義内容及びスケジュール（案）
  - 1 日目
    - ・講義第 1 部 燃料デブリへの応用
      - ・燃料集合体と燃料デブリの核特性の違い（仮）（TEPSYS 黒田氏）
      - ・燃料デブリの臨界評価手法（仮）（JAEA 植木氏）
      - ・燃料デブリの未臨界監視（仮）（東芝 和田氏に打診中）
  - 2 日目
    - ・講義第 2 部 核データ・炉物理・計算科学が切り開く可能性
      - ・核データライブラリ JENDL の切り開く可能性（仮）（JAEA 深堀氏）
      - ・Multi-Level Physics が切り開く水冷却炉の可能性（仮）（早大 山路先生）
    - ・講義第 3 部 原子力の医学・宇宙応用
      - ・PWR を用いた医学診断用 Mo/Tc の生成（MHI 小池氏）
      - ・高速実験炉「常陽」による標的  $\alpha$  療法向け Ac-225 の生成（JAEA 前田氏）
      - ・原子力の医学・宇宙への応用（都市大 高木先生）
  - 3 日目
    - ・見学会（次の候補のいずれかとなる予定）
      - ・福島第二原子力発電所
      - ・楡葉遠隔技術センター
5. 参加費（予定）
  - 正会員：10,000 円 ○学生会員：3,000 円
  - 非会員：12,000 円 ○学生非会員：4,000 円
  - （今後の検討状況によって変動）
6. 宿泊費（予定）
  - 2 泊 3 日、シングルルーム、2 朝食 2 夕食（懇親会）付 30,000 円
  - 1 泊 2 日、シングルルーム、1 朝食 1 夕食（懇親会）付 15,000 円

以上



2023 年秋の年会部会企画セッション検討状況

学術交流小委員会担当幹事

和田 怜志、荒木祥平

日本原子力学会 第 58 回炉物理部会全体会議

令和 5 年 3 月 13 日

令和 5 年秋の年会企画セッションのテーマは、2月に炉物理部会員にメールにてテーマ案を広く募集し、テーマ案として以下を検討しております。

企画セッションタイトル（案）

「5%超濃縮度ウランの臨界安全（革新炉燃料のサプライチェーン確立に向けて）」

セッション内容（案）

2023 年 2 月 10 日には「GX 実現に向けた基本方針」が閣議決定され、エネルギー安定供給の確保の取り組みの1つとして、原子力の活用が示されている。その中で、「エネルギー基本計画を踏まえて原子力を活用していくため、原子力の安全性向上を目指し、新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設に取り組む。」と次世代革新炉の開発が明記された。

次世代革新炉の開発のためには、5%超濃縮度ウラン燃料（HALEU）を核燃料施設で取り扱う必要があるが、1999 年の JOC 臨界事故を踏まえて導入された臨界安全上の規制が存在し、既存施設での HALEU 燃料の加工は難しい状況となっている。このような現状を踏まえて、革新炉燃料のサプライチェーンの確立に向けた 5%超濃縮度ウランの臨界安全について議論する。

予定している講演の概要

調整中

## 編集小委員会活動報告（令和 4 年度）

編集小委員会担当幹事

郡司 智（JAEA）、竹澤 宏樹（長岡技科大）

## 1. 部会報（第 75 号）の編集状況について（2023/2/27 現在）

現状、目次は次ページの通り。ご執筆者の皆さま、お忙しいところよろしくお願ひ申し上げます。

<2023/2/27 時点の入稿状況>

寄稿 1 件： 協議中

寄稿 2 件： 著者執筆中

<スケジュール>

3/17 原稿収集

3/17~3/24 著者校正及び運営委員会内回覧

3 月中 オンライン発行予定 →HP 担当幹事にお願ひ

## 2. 活動の反省と引き継ぎ事項

部会誌連載に関する事項

- ・ 部会長のご発案で、2000 年以降の部会長に一筆いただく特集記事をはじめます。一方で、好評でした「巨匠、炉物理を語る」シリーズは今回は休載とさせていただきます。
- ・ 前回第 74 号から久しぶりに再開しました「研究室だより」ですが、北から順にお願ひしており、今回は東北大学がご担当です。

著作権に関する事項

- ・ 学会本部から第 64 号（2012 年 3 月発行）について転載申請について照会があり、部会としての著作権の所持について問い合わせがあった。
- 現状としては、炉物理部会誌の執筆にあたり、原著者に著作権の譲渡については求めている
- 過去の記事に関しても、著作権は原著者が有するものと推察
- ・ 部会誌の著作権の状況について学会本部から Web サイトに追記するよう求められている（今回審議をお願ひ）

## 3. 担当幹事の引き継ぎについて

TBD

（文責 郡司）



2023年3月13日

## 第58回炉物理部会全体会合

## 2023年臨界安全性国際会議（ICNC2023）の準備状況

須山賢也（原子力機構）

ICNC2023は2023年10月1日から10月6日（1日はウェルカムカクテル、6日はテクニカルツアー、会議自体は2日朝から5日午前中まで）の予定で、仙台国際センター（〒980-0856 宮城県仙台市青葉区青葉山）において開催される。2023年2月末時点でのICNC2023の準備状況を報告する。

1. アブストラクトの公式な投稿締め切りは2月3日であったが、「駆け込み乗車」「遅刻」も考えて実際は2月8日深夜まで受付をしていた。結果的に総投稿数は260となった。今回は複数投稿を公式に認める代わりに2本目以上の投稿については安価な投稿料金をお願いすることになっているが、それを利用した複数投稿者は全部31名、実投稿者数は218名であった。
2. 次ページに国別投稿数とトラック別投稿数をまとめた。ICNC2003では日本は41件の発表があった。今回は仏国と同数である事を考えると日本の関係者はかなり頑張ったのではないかと思う。米国はやはりbig countryでありこの分野における大きな勢力であることに変わりはない。イギリスも踏ん張っている。しかしながらそれらの国の投稿数が突出しており、日・米・仏・英だけで217件、全体の83%を占める。東海村で開催したICNC2003ではチェコやスロベニアなどの東欧諸国からの発表もあったことを考えると少々寂しいが、この分野の研究は大規模な原子力開発を持っている国が主体となって進められている事が理解される結果であった。
3. 現在までに8社が協賛金プログラムに参加する意思を表明しておられる。これにより協賛金の総額は目標の100万円を十分に超える予定であって、すでに一社からはスポンサー料が振り込まれている。多くの企業の方に前向きかつ暖かく我々のお願いを受け止めていただいた。この場を借りて感謝申し上げたい。
4. 多数の参加者と目標以上の協賛金獲得によって会議の黒字化に目処がつき、事務局は肩の荷が下りて、さらに準備に邁進している。2月24日には著者にアブストラクト査読の結果が送付された。
5. テクニカルツアーは調整の結果、ナノテラス（東北大青葉山地区に新設される新しい放射光施設）・東北電力女川原発サイト、東京電力1Fサイト、JAEA東海（STACY更新炉とFCA）となった。
6. 今後の主要日程は以下。

May 19<sup>th</sup> (Fri.), 2023

Deadline of full-paper submission

July 14<sup>th</sup> (Fri.), 2023

Final notification to authors

August 25<sup>th</sup> (Fri.), 2023

Deadline of revised full-paper submission

関係する皆様のご協力とご支援を引き続きお願いしたい。

以上

2023年2月20日現在

## 国別投稿数

County	Number of Submission
Japan	45
United States of America	88
France	45
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	39
Switzerland	11
Belgium	9
Germany	6
Republic of Korea	6
China	4
Sweden	2
Poland	2
Spain	2
Netherlands	1
<b>Total</b>	<b>260</b>

## トラック別投稿数

Track	Number of Submission
1. Codes and other calculation methods	37
2. Nuclear Data	18
3. Uncertainty and Sensitivity Analysis	19
4. Measurements, Experiments, and Benchmarks	48
5. Standards, Assessment Methodology, Regulations	16
6. Operational Practices and Safety Cases	26
7. Storage, Transport, and Disposal Issues	42
8. Criticality Accidents and Incidents	19
9. Professional Development Issues and Training	14
10. Future Challenges	5
Special Session 1. Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant	10
Special Session 2. Machine Learning, Deep Learning	6
<b>Total</b>	<b>260</b>