

会議のトピックス(III)

## 放射線夏の学校について

近畿大学原子力研究所

若林 源一郎

[genichiro@kindai.ac.jp](mailto:genichiro@kindai.ac.jp)

九州大学大学院総合理工学研究院

金 政浩

[kin@aees.kyushu-u.ac.jp](mailto:kin@aees.kyushu-u.ac.jp)

### 1. はじめに

応用物理学会放射線分科会が主催する「放射線夏の学校」が、今年も8月20・21日の2日間にわたって開催されました。新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、昨年度に続いて今年度もオンライン開催となりましたが、平成元年に初めて開催されてから一度も途切れることなく続き、今回で33回目の開催となりました。

「放射線夏の学校」は、放射線関連技術の開発に携わる研究者や学生が全国から集まり、日ごろの研究成果を発表して最新の知識・情報を交換する場として開催され、夏の恒例行事となっています。開催方法や内容は少しずつ変わってきていますが、若手研究者、特に大学院生が主役であることは初回から変わっておらず、毎年数件の教育講演と若手研究者による発表会、懇親会から構成されています。

核データの測定実験においても放射線検出器は不可欠ですので、読者の中にも日々最新の技術を駆使して実験に取り組んでおられる方が多いと思います。以前は核データ測定実験に携わる方々のコミュニティからも多くの参加があったように記憶していますが、最近は少し減っているような気もしていますので、この機会にこの場をお借りして改めてまず若林（近畿大）から「放射線夏の学校」の歴史や最近の状況について紹介をさせていただきます。続いて金（九州大）より核データ部会の皆様に向けて、教員や研究者のみならず学生の皆さんへ参加のススメについて執筆させていただきます。

## 2. 「放射線夏の学校」の歴史

表1に夏の学校のこれまでの記録を示します。筆者(若林)が初めて参加したのは1996年に箱根で開催された夏の学校で(当時は九州大の大学院生でした)、翌年の夏の学校の幹事校が九州大であったため、その下見を兼ねての参加であったと記憶しています。夏の学校は伝統的にとても自由な雰囲気を持っていて、教員と学生の間、また大学間の垣根なく参加者が活発に意見を交換して刺激を受けあうことができます。このような交流は研究発表のときに限らず懇親会でさらに活発になって続き、他大学の同じ研究分野の学生と交流を深めたり、指導教員以外の研究者からいろいろな助言をもらったり経験談を聞いたりする経験はとても有意義なものです。このような垣根のない自由で活発な交流は最初の夏の学校を開催した先生達が企図したもので[1]、私が初めて参加したときからも変わらず現在まで受け継がれています。

最近まで夏の学校は、自然豊かな環境の中で2泊3日寝食を共にする昔ながらの合宿方式で開催されていました。3日間のうちの中日には長い自由時間が設けられ、開催地に応じて登山や海水浴、観光を楽しめるように配慮されていました。このころは「よく遊び、よく学べ」がモットーで、学生にとっては大学を超えた交友関係が大きく広がる機会にもなっていました。2000年代半ば以降は応用物理学会からの支援が潤沢だったこともあり、リゾート地のホテルや温泉で開催されることが多くなっていたのですが、3年前から状況が一変し、主催する放射線分科会の予算が大幅に削減されることになりました。放射線分科会のすべての活動が存続の可否を問われることになり、一時は夏の学校も廃止という結論になりかけました。しかし夏の学校で学び、現在は大学教員や研究者として活躍している若手会員有志の熱心な働きかけにより、何とか存続できることになりました。

夏の学校存続の危機は、多くのことを反省し、議論し直す良い機会になりました。参加する研究室が固定化していないか、多様な関心を持つ会員に対し恩恵のある行事になっているか、若手研究者・大学院生にとって参加するメリットを感じる内容になっているか、など、多くのことを議論した結果、若手研究者・大学院生が主役の「学校」である、という原点に戻って再出発することになりました。開催期間を1日減らして2日間とし、参加費と開催経費を抑えるため合宿方式を止め、開催地は施設利用料が必要ない大学施設とすること、研究生活の中で活用できる便利なツールやノウハウ、実験テクニックなど、若手研究者や大学院生にとって実用的な情報を提供する教育講演やワークショップを含めること、企業参加を促し、参加者(特に就職志望の学生)と企業が交流できる時間を設けること、幹事校に開催の負担が集中しないよう、実行委員会を設けて負担を分担しながら開催することなど、いろいろな工夫を始めました。また、若手研究者発表会で従来のポスター賞に加えて、若手の発表者同士がお互いに発表を評価し合う新たな賞も設けました。多くの関係者と企業のご協力を得て、2019年に新たな体制で初めての夏の学校を首都大学東京(現・東京都立大学)・荒川キャンパスで開催することができました。

表 1 これまでに開催された放射線夏の学校

回	年	開催地	幹事校	回	年	開催地	幹事校
1	1989	中津川	-	18	2006	志賀島	九州大
2	1990	蒲郡	-	19	2007	美浜町	京都大
3	1991	八ヶ岳	名古屋大	20	2008	浜松市	静岡大
4	1992	広島	東京大・広島大	21	2009	清里	東京都市大
5	1993	中津川	核融合研・名古屋大	22	2010	銚田市	千代田テクノ
6	1994	淡路島	神戸商船大	23	2011	仙台市	東北大
7	1995	八ヶ岳	武蔵工業大	24	2012	つくば市	産総研
8	1996	箱根	東京大	25	2013	宗像市	九州大
9	1997	志賀島	九州大	26	2014	高知市	徳島大・名古屋大
10	1998	能登穴水湾	金沢工業大	27	2015	和歌山市	京都大・近畿大
11	1999	松島	東北工業大	28	2016	南房総市	首都大学東京
12	2000	御岳	名古屋大	29	2017	浜松市	静岡大
13	2001	大阪	大阪大	30	2018	白浜町	奈良先端科学技術大
14	2002	淡路島・徳島	神戸商船大・徳島大	31	2019	首都大学東京	-
15	2003	富山	富山高専	32	2020	オンライン	-
16	2004	箱根	東京大	33	2021	オンライン	-
17	2005	志摩	名古屋大				

### 3. 「放射線夏の学校」オンライン開催

2020 年には東京オリンピックで混雑する首都圏を避けて近畿大学で夏の学校を開催する予定でしたが、その年の春から始まった新型コロナウイルスの感染拡大により初めてオンラインで開催されることになりました。近畿大学での開催は 2021 年夏に延期されていたのですが、残念ながらその後も感染拡大は終息せず、2021 年の夏の学校もオンライン開催となりました。

8 月 20・21 日に開催された「第 33 回放射線夏の学校」は、応用物理学会放射線分科会主催、日本原子力学会放射線工学部会共催で、日本アイソトープ協会若手ユーザー活性化委員会のご協力、日本学術振興会産学協力研究委員会「放射線科学とその応用第 186 委員会」のご後援を得て開催されました。表 2 に今回の夏の学校のプログラムを示します。TV 会議システムは Zoom を利用し、6 件の教育講演を行いました。若手発表会はショートプレゼンテーションとポスター発表の組み合わせとして実施しました(発表件数 28 件)。ポスター発表には初めての試みとしてポスターの事前閲覧期間(8 月 12 日～)を設けました。これは、発表者が事前にポスターのファイルを指定された Google ドライブ上のフォルダにアップロードし、夏の学校参加者がそれを自由に閲覧できるようにしておく仕組みです。当日のポスターセッションは Zoom のブレイクアウトルームの機能を使用しましたが、事前にじっくりとポスターを見る時間があったこともあり、各ルーム内では活発な議論が行われていたようです。同じくブレイクアウトルームの機能を活用して企業 6 社と参加者の交流セッションや、若手研究者と学生の交流セッションとして「医学物理士について」や「博士進学のおすすめ」が行われました。

表 2 第 33 回放射線夏の学校（オンライン開催）のプログラム

8 月 19 日			
9:00	Zoom 会議室オープン		
9:30-9:45	開校式		
9:45-10:35	講演 1：東京大学・斉藤拓巳 先生 「DGT を使った福島県環境中での置換活性成分の評価」		
10:35-11:25	講演 2：東北大学・黒澤俊介 先生 「ガンマイメージングとデータ解析」		
11:25-11:55	講演 3：産総研・藤原健 先生 「研究に役立つツールとテクニック」		
11:55-13:00	昼食休憩		
13:00-14:15	企業紹介・若手研究者との交流会		
	ブースタイム	ルーム 1	ルーム 2
	①13:15-13:35	クリアパルス レイテック ANSecN	日立製作所
	②13:35-13:55	千代田テクノ	日本アイソトープ協会
	③13:55-14:15	医学物理士について	博士進学のおすすめ
14:15-14:30	休憩		
14:30-15:40	若手研究者・学生によるショートプレゼンテーション		
15:40-15:50	休憩		
15:50-17:20	ポスターセッション		
17:20-19:00	オンライン交流会		
8 月 20 日			
9:00	Zoom 会議室オープン		
9:30-10:20	講演 4：京都大学・田中浩基 先生 「BNCT の過去・現在・未来」		
10:20-11:10	講演 5：産総研・田中秀幸 先生 「不確かさ入門講座」		
11:10-11:20	休憩		
11:20-12:10	講演 6：九州大学・金政浩 先生 「放射線計測分野への機械学習の適用」		
12:10-	表彰式ならびに閉校式		

参加者数は 144 名（学生 78 名、一般 51 名、企業参加 7 社/15 名）で、これは対面で開催していたときの約 2 倍の参加者数です。オンライン開催ということで参加費を一般 1,000 円（非会員 1,500 円）、学生無料、企業 10,000 円（複数名で参加可）としたことや、何より旅費が必要ないこともあり、これまで夏の学校に参加したことのなかった多くの大学の研究室の教員、学生の皆さんにも参加していただくことができました。これはオンラインならではのメリットでもあったと思いますが、来年度以降、従来の対面方式に戻っても引き続き参加してもらえよう内容の改善を続けたいと思っています。また、これまで都合が合わずなかなか参加できなかったが、オンラインになったおかげで一部だけでも聴講することができた、という参加者の声もありました。このようなオンラインのメリットを活かすため、対面方式になっても教育講演だけはオンライン配信するなど、多様な参加方法を考えなければならないとも感じています。

一方、夏の学校ならではの自由で活発な交流、特に参加者同士の交流については、ブレイクアウトルームの活用や交流セッションなどで何とか一部実現できたものの、やはり対面方式には遠く及ばないというのが個人的な結論です。この点については 1 日も早く

パンデミックが終息し、時にはアルコールも交えた濃密な交流ができる日が戻ってくることを祈るばかりです。

#### 4. 核データ部会に所属する皆さんへの参加のススメ

ここから九州大学の金が執筆いたします。私も少し過去を振り返らせて下さい。当夏の学校は、現在原子力学会の放射線工学部会とも共催になっております。私は学生時代から長らく原子力学会は核データ部会のみに加わっていましたが、学生時代にはこの夏の学校に参加して他大学の教員や学生との交流を深め、博士課程進学への意思を強めたものでした。上記の年表を眺めると、私の初参加は2002年の神戸商船大学が主催のときとなるようです。エアコンのない雑魚寝部屋で他大学の学生と寝食を共にしたのはとても良い経験でした。当時の私は大変内向的でしたので、このようなイベントがなければ他大学の教員や学生と親睦を深めることはなかったと思います。当時は桑折先生の研究室をはじめ、核データ部会に関連する皆様も活発に参加されていたと記憶しています。今年度も、企業紹介と併せて博士課程への進学相談なども実施しており、夏の学校参加者の博士課程進学率は私の身の回りでは極めて高いと感じております。

また、当時も現在とかわらず企業の方がご参加されており、大学で研究している内容が社会とどう繋がっているのかも肌で体感できるイベントとなっております。

対面で実施していたときの様子がわかる写真がいくつか手元にありますので、ご紹介致します。

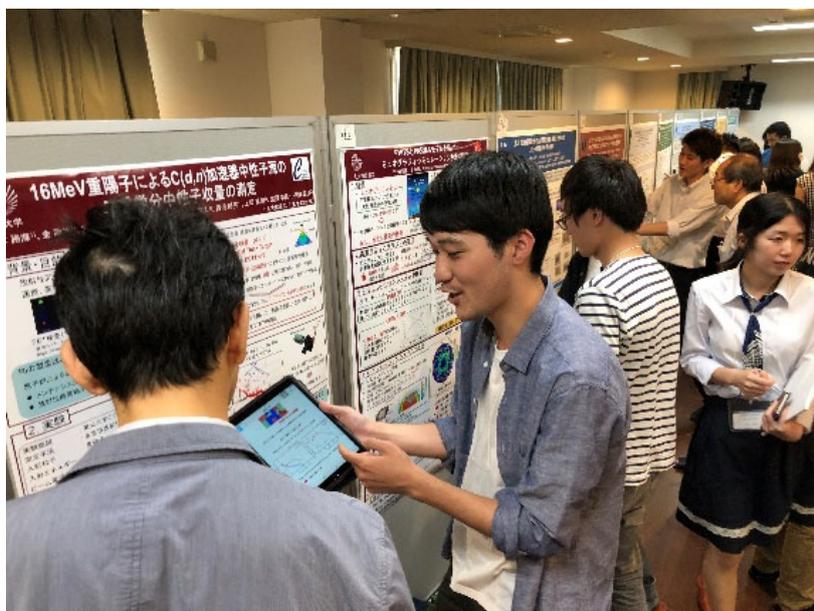


写真1 2018年白浜にて。当研究室の学生（青木くん）は原子力学会核データ部会で活躍しておりますが、当時M2でこのあと博士課程に進学しております。



写真2 教員自ら一芸を実施。自ら執筆された狂言を披露されていたと記憶しています。近年は時代に合わせて学生による一芸などは公には廃止していますが自主的に行う大学もあります。これは永久保存版と言っても過言でない内容でした。



写真3 公式の宴会後も続く交流。ここで始まった共同研究も数知れないと伺っております。

新型コロナ対策で人間関係に疲弊している方も多いと思います。夏の学校も今後対面を目指しつつも、この2年間のオンライン開催の盛況ぶりからハイブリッドという新たな局面を迎えておりますが、今こそ交流と親睦を含めて研究や教育に取り組む場として、むしろ皆様に利用していただきたいと考えております。

一度核データ部会からの参加者は途切れてしまいましたが、応用物理学会放射線分科会、原子力学会放射線工学部会であれば交流にバリアがないのは明白だと思います。来年度は核データ部会にもご案内を流させていただきますので、皆様のご参加を心よりお待ちしております。



写真4 手前味噌ですが、当研究室の学生が3つの賞のうち2つをさらったこともあります。左・荒木くん（優秀賞）、中・大野くん（最優秀賞）。大野くんは修士卒で企業に就職して元気にやっていますが、修了間際に「これくらい楽しいなら博士課程にいてもよかったな・・・」という言葉を残しています。当時M2の夏でした。

#### 参考文献

[1] 納富昭弘:「第20回目を迎えた『放射線夏の学校』」、保健物理, Vol.43, No.4, p.314 (2008).