会議報告

第7回日本加速器学会年会　開催報告

鈴木　伸介*

Report on 7th Annual Meeting of the Particle Accelerator Society of Japan

Shinsuke SUZUKI*

1. 初　め　に

第7回日本加速器学会年会は記録的な猛暑の中，例年と同様の日程で2010年8月4日から6日までの3日間，兵庫県姫路市の姫路市文化センターに於いて開催されました．この年会の開催状況について報告いたします．

2. 組　　織

この年会は日本加速器学会が主催し，独立行政法人理化学研究所播磨研究所，財団法人 高輝度光科学研究センター，兵庫県立大学高度産業科学技術研究所，兵庫県立粒子線医療センター及び姫路市の共催で開催されました．前者4組織は播磨科学公園都市に加速器を持つ施設群，最後の姫路市は共催となることによって会場提供や市民公開講座の広報等に多大な便宜を図って頂きました．

学会は大熊春夫委員長以下35名の組織委員会のもと，新竹積委員長以下28名のプログラム委員会，及び17名の実行委員会によって運営を行いました．プログラム委員が昨年よりも若干多くなっていますが，後述する口頭発表数を絞って，1件あたりの十分な発表時間を確保するための審査を行う都合でこのようになりました．

3. プログラム

今回の年会では，大きな変更が2点ありました．一つは施設現状報告の発表は大きな変更点がない限り常設のポスター発表で行うこと，もう一つは口頭発表の選定を行ったことです．

これまでは申込時に自らの希望で口頭発表，ポスター発表の2種類から選択し，基本的には申込者の希望通りにしたのですが，今回は施設現状報告（常設ポスター），口頭発表，プレビュー付きポスター発表，ポスター発表の4種類とし，口頭発表の演者を発表希望者の中からプログラム委員会で選別を行うようにしました．これは，口頭発表希望者数の増加に伴い日程の制限から十分な発表時間を確保するプログラム編成がかなり困難になり，何かしらの対策が必要となってきたことによるものです．組織委員会での議論，決定を受けて，プログラム委員会での審議により口頭発表講演を選ばせて頂きました．この点についてはサーキュラーなどで十分ご連絡差し上げたつもりでありましたが，皆様に多少の混乱を招いたようで周知が足りなかったことをお詫びいたします．

口頭発表の選出については以下のような流れで行いました．事前に実行委員会にて一講演20分を基調とする時間構成のタイムテーブル案を作成し，年会の半年前に開催された第1回組織委員会及び第1回プログラム委員会で了承をいただきました．内容は合同セッション5件，パラレルセッション48件の計53件を口頭発表とするタイムテーブルです．講演時間は第6回では15分であり，それでは短く有益な議論ができないという意見が多かったので，20分とさせていただきました．このタイムテーブルの枠内に収まるように，希望者の中から口頭発表講演を選択する方法をとりました．今回の年会での口頭発表希望者は88件で，採択率としては60%程でした．

88件の発表希望について，全てを1日のうちにプログラム委員会で構成を決めることは難しいことから，カテゴリー毎に複数の委員で構成するカテゴリー担当を事前に決めて分担し，口頭発表選定候補の選出という方法をとりました．各カテゴリーの発表件数についてはポスターも含めた発表申込数を考慮して大枠の口頭発表選定数を決め，口頭発表の申込数で調整するという方式を採用しました．各カテゴリーの応募数と発

* 高輝度光科学研究センター（E-mail: shin@spring8.or.jp）

表1　発表申込件数及び口頭発表件数

セッション	全件数	口頭希望者数	最終決定数
電子加速器	16	5	4
ハドロン加速器	21	11	5
シンクロトロン放射光, FEL, ERL	30	8	6
ビームダイナミクス, 加速器理論	9	1	1
加速器技術／粒子源	24	7	4
加速器技術／高周波加速空洞	38	10	5
加速器技術／高周波源	17	2	2
加速器技術／電磁石と電源	30	5	4
加速器技術／挿入光源	3	1	1
加速器技術／ビーム診断	33	5	4
加速器技術／制御，LLRF	41	8	6
加速器技術／レーザー	5	2	1
加速器技術／真空	6	0	0
加速器応用，産業利用	26	12	5
加速器土木，放射線防護	25	11	5
計	324	88	53

表数について**表1**に示します.

4.　会　　場

会場は姫路市立文化センターで行いました．大ホール，小ホールとも十分に広く，余裕を持って講演をお聞き頂けたと思います．文化センターの方の言うことには，このような学術的会合でここを使うのは初めてだそうです．この会場を3日も占有するというのは異例であり，姫路市の共催による支援がなければ不可能でありました．ポスター会場，企業展示の会場も比較的余裕のあるスペースを確保できたと思いますが，多少複雑な会場レイアウトのために行きたいところを探すのに手間取った方も多かったようです．個々のホールの単独利用が前提の建物であり，会場設営を行った我々でも迷うことが多かった会場なので，初日などは掲示された地図を見て首をかしげている人が多かったのも仕方がないかと思います．できるだけ掲示のそばにいて案内をしたつもりでしたが，行き届かなかった方には申し訳ないことをいたしました.

無線LANも当然用意されておらず，NTTからレンタルの回線を引くところから始めたので，十分な回線数を確保できず，なかなか繋がらなく不便をおかけしました．近年の会議では，インターネットが使えるのが常識になってきているので，会議などを前提としている会場では使えるのが一般的になってきていますが，

写真1　大ホール会場風景

今回の会場ではそこまでのインフラは整備されておらず，会場選びの難しい点の一つです.

5.　発表講演について

前述のように，今回の年会では口頭発表の件数を制限させて頂くことにいたしました．申し込み段階で口頭発表かポスターかを選択していただき，口頭発表の希望件数が多いときにはプログラム委員会で選定するという方針で運営しました．会期を延ばす，パラレルセッションを増やす，時間を短くする等のやり方もあるでしょうが，今後の学会の運営としてどうするのか活発な議論をお願いしたいと思います（**写真1**）.

さて今回は最終的に356件の発表がありました．内訳は今回初めての試みの施設現状報告（常設ポスター）37件，口頭発表53件（選定後），ポスター発表266件（うちポスタープレビュー12件）でした．発表申込で目を引くのは制御，LLRF(Low Level Radio Frequency)のセッションでの発表数の多さが目立ちます．近年の加速器における制御の重要性を垣間見ることができますが，その割に口頭発表の希望者数が少ないのがおもしろいところです.

5.1　ポ ス タ ー

ポスターセッションは初日と二日目に行いました．件数はどちらも133件計266件でした．会場が展示室及びその周辺と大ホール中2階に分かれていましたが，比較的余裕のあるスペースが確保できたと思いますので，大きな混乱はなかったように思います（**写真2,3**）．なお，ポスター発表申し込みをしていながら，取り消しの連絡なしにポスター掲示がされなかったものが3件ありました.

5.2　施設現状報告

例年，各施設の現状報告が初日に口頭発表されていましたが，今回は大きな進展などがない施設に関しては施設現状報告として常設ポスターを掲示して貰うという方針が組織委員会，プログラム委員会で決定され，

写真 2　ポスターセッション会場 ― 展示室

写真 3　ポスターセッション会場
― 大ホール中 2 階ロビー

前回第 6 回までの加速器学会に現状報告をした 26 施設に対してポスターの依頼を出しました．これ以外に現状報告を希望する施設に対しての門戸を閉ざすのではなく，希望する施設等には事務局までの連絡をお願いしたところ，新たに 11 施設からの発表希望があり，計 37 施設の発表になりました．原則貼りっぱなしのポスターとしたわけですが，ポスターを見ての質問がしたい方もあったようで，多少なりともコアタイムを設けて説明係が立った方が良かったかと思っております．このポスターに著者名を入れる，入れないで少々混乱があり，アブストラクト，ポスター，プロシーディングに統一を欠いたことは実行委員会側の不手際でした．お詫び申し上げます．このセッションにおける加速器施設の定義が難しく，カスケード型に加速していくマシンの場合に，個々のマシン毎に報告が出てくる例もあり，今後はどうなっていくのでしょうか，興味のあるところです．ちなみに，現状報告を口頭発表から無くしたことに対してのお叱りの御意見は特に聞こえてきませんでした．

5.3　ポスタープレビュー

口頭発表を制限したため，ポスター発表だけでは物足りない人への宣伝のチャンス，学生の口頭発表経験のチャンス拡大などを目指してポスタープレビューを実施いたしました．加速器学会で馴染みがない，時間数が短い，1 枚でまとめるのは難しいなどの問題等からか，12 件の発表にとどまりましたが，昼食時間に弁当を食べながらという構成が功を奏したためか，200 名程度の聴衆が集まりました．発表件数が少ないことに関しましては事前の宣伝不足だったと反省しておりますが，内容については概ね好評でした．学生のポスター発表はピレビューを積極的に奨励するなどの工夫を行い，今後の発展的な継続を期待しています．

6.　技術研修会

リニアック技術研究会の精神継承のために，昨年より始まりました技術研修会を，今回も初日，二日目のポスターセッションと並行して小ホールにて開催しました．今回のテーマは「加速器の運転・制御技術」というタイトルで行い，200 名ほどの参加がありました．昨年は一般の口頭発表と同時に催されましたが，今回は会場の都合からポスターセッションと並行して行う形式になりました．しかし，ポスターセッションの時間より短い開催時間としましたので，ポスターセッションの方に多少なりとも参加することも可能でした．この時間配分にして良かったと考えております．

7.　市民公開講座

一昨年は市民向けの一般公開講演，昨年は学会員向けの特別講演が開催されましたが，今回は市民向けの市民公開講座を開催いたしました．講演は SPring-8 ユーザーである東京大学分子細胞生物学研究所教授豊島近氏にお願いし，「カルシウム•ポンプ•タンパク質ってどんなもの？～放射光が解きあかすナノ機械の精緻なしくみ～」というタイトルで行いました．参加者は 215 名で一般の方が約 100 名（そのうち事前登録約 70 名）で，残りが学会関係者でした．分野外の話であれ，加速器の専門家でも興味を引きやすいテーマと思っていたのですが，学会参加者の 1/4 程度しか残って貰えなかったので，もう少し聞いて頂ける工夫が必要でした．市民公開講座の後に学会としてのセッションがあれば残って頂けるのでしょうが，プログラム構成の時間的制約が苦しいので，一考が必要なところです．しかしながら，講演後の質疑応答では，一般の方からも活発な質問が寄せられ，講演者の豊島先生に講演後に話を伺ったところ，大学の講義より楽しかったとおっ

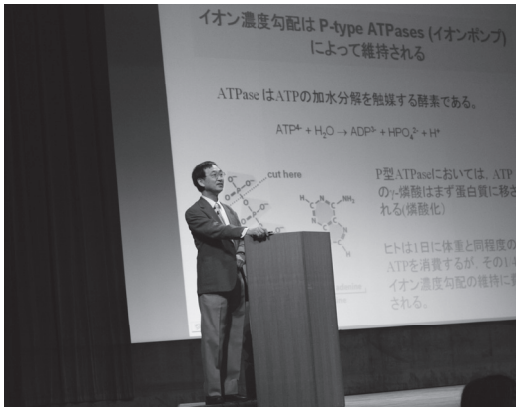

写真 4　市民公開講座（豊島先生）

写真 6　施設見学ツアー ― バス乗り場

写真 5　懇親会での鏡割り

写真 7　施設見学ツアー ― XFEL

しゃっていたのが印象的でした（**写真 4**）.

8.　懇　親　会

懇親会は文化センターより徒歩 20 分ほどの姫路キャッスルホテルで行われました．夕方とはいえ，まだかなり暑い時間に徒歩での移動をお願いしました．移動にバスを準備することも考えましたが，渋滞の時間帯でもあり，徒歩より時間がかかり，メリットが少ないとの判断をしました．ご容赦願います．懇親会の参加者は 294 名でした．当日に参加を申し込む人もおり，人数の把握にかなり苦慮しましたが，最終段階で料理を 250 名分から 280 名分に増やして注文した結果，料理が多少余る結果となってしまいました．会員の皆様の食欲が多少落ちてきたのでしょうか？

今回の会場であります播磨地区は意外にも隠れた酒処です．播磨地区で 25 軒，姫路市内にも 9 軒の造り酒屋があり，今回の懇親会では地元の日本酒を楽しんで頂くことに主眼をおきました．姫路市から協力を受けていますので，当然姫路市内の酒蔵から選ぶこととし，9 軒うち 2 軒の銘柄を選び，オープニングに鏡割りを行いました（**写真 5**）．概して評判よく飲まれていたように見受けられました．これらの銘柄を気に入って土産に買って行かれた方がいらっしゃったことを期待いたします.

9.　見学ツアー

見学ツアーは SPring-8 サイト内の加速器を見学して頂きました．建設中の XFEL を核として，SPring-8 蓄積リング，SPring-8 入射器，NewSUBARU のいずれかを選択して頂く形式をとりました.

XFEL は，この秋から運転が開始される予定となっており，全域を自由に入れる最後のチャンスであったと思いますので，参加者には十分堪能して頂けたと思います．見学ツアーには 163 名の参加がありバス 6 台を仕立てて移動いたしましたが，当日キャンセルが多く，5 台でも足りたようでした.

学会の閉会式後，チャーターバスで約 1 時間移動して SPring-8 サイトまで行きました．この際，時間節約のため，事前に弁当を購入して頂くやり方をとりました．そのため，移動に時間がかかる割には十分に見学時間をとることができたと思っています（**写真 6,7**）.

写真 8　企業展示会場

10. 企業展示

企業展示には 48 社という多数のご参加を頂きました．この不景気の折，心より感謝いたします．

スペースの関係から展示ブースは大ホールロビーと展示室の 2 カ所で行いました（**写真 8**）．展示ブースの場所は申し込みが早かった順に選べるようにいたしましたが，どちらもうまく人の流れを作ることができ，不公平はなかったと思っています．

11. 最　後　に

会期を通して一般 398 名，学生 49 名，計 447 名に参加登録（最近の年会では，第 4 回：505 名，第 5 回：413 名，第 6 回：532 名）をいただきました第 7 回加速器学会年会は，大きなトラブルもなく無事終了することができました．これは共催の独立行政法人 理化学研究所播磨研究所，財団法人 高輝度光科学研究センター，兵庫県立大学高度産業科学技術研究所，兵庫県立粒子線医療センター及び姫路市の皆様のご協力のおかげです．また，多大な努力をいただいた，実行委員，実行委員会事務局，学会事務局に心より御礼申し上げます．

第 6 回日本加速器学会賞

第 7 回日本加速器学会年会において，第 6 回日本加速器学会賞の受賞式が行われ，2 名の受賞者が表彰された．また，受賞式に引き続いて受賞者による記念講演が行われた．以下は，受賞者の氏名，受賞対象となった業績，および学会賞選考委員会による推薦理由の要約である．

奨励賞受賞者：黒田隆之助氏（独立行政法人・産業技術総合研究所）

【業績】小型高輝度レーザーコンプトン散乱 X 線源の開発と医用イメージングへの応用に関する研究

写真 9　懇親会でスピーチをする黒田氏

【推薦理由】黒田隆之助氏は，実験室規模の小型 S バンド線形加速器と Ti:Sapphire レーザーをベースとして，レーザーコンプトン散乱準単色 X 線発生装置の開発研究を精力的に進め，高コントラスト・高精細・低被ばくを特徴とする医用イメージングへの適用の可能性を実証することに成功した．氏の主な成果を以下に示す．加速器の電子源においては，Cs-Te を陰極材料とするレーザーフォトカソード RF 電子銃の Q 値の向上や暗電流の低減を図ることにより高輝度化に成功した．同時にマルチバンチ電子ビーム生成のための小型全固体レーザーシステムの開発や，コンプトン散乱用高出力 Ti:Sapphire レーザーの高度化を行い，レーザーコンプトン散乱 X 線源の弱点とも言える低い光子収量を改善するための要素技術の開発において大きな功績を残している．また，将来の医用イメージングへの応用を目指した生体イメージングの様々なデータを取得して，この分野の研究を先導するとともに，短パルス性を生かしたピコ秒パルス X 線によるシングルショットイメージングにも成功した．さらには独自の手法によるマルチパルス X 線生成に成功し，現在は，医用イ

メージングシステムの実用化を目指して X 線の更なる高収量化の研究を精力的に進めているところである．このように，黒田氏は，電子線形加速器をベースとしたコンプトン散乱準単色 X 線源の分野では，世界で最も実験実績のある研究者の一人である．

特別功労賞受賞者：千田勝久氏（元・高エネルギー加速器研究機構）

【業績】重イオン加速器における超高真空技術の確立

【推薦理由】千田氏は 1956 年 3 月，東京大学原子核研究所に技官として入所し，同位体分離室において真空技術の基本を学ぶと同時に，多数の貴重な分離同位体ターゲットを共同研究者に提供してきた．その後，重イオン蓄積リング TARN I の建設開始に伴い，1976 年より溝渕明教授の率いる超高真空グループへ参加し，TARN Ⅰ，Ⅱの建設において，リブ付き薄肉 SUS 加速管や大型セラミックス加速管の開発，加速管の直接通電によるプレヒーティング技術の開発，$2 \sim 3 \times 10^{-11}$ Torr という超高真空の達成などに多大な貢献をした．このような超高真空の実現と維持なくして，TARN Ⅰでの確率ビーム冷却，TARN Ⅱでの電子ビーム冷却の成功はなかった．その後，改組による高エネルギー加速器研究機構への異動に伴い，千田氏は田邊徹美教授とともに静電生体分子イオン蓄積リング（静電リング）の建設に従事した．静電リングは蛋白質などの非常に重いイオンを蓄積するという要請から，超高真空であることが必須であり，ここでも氏の技術が大いに活かされることとなった．また，千田氏らの確立した超高真空技術は，放医研・HIMAC のシンクロトロンにも活用され，炭素線によるがん治療はもちろん，Xe イオンなどのフルストリップでないイオンの加速を可能にし，共同利用実験にも貢献している．このように，千田氏は長年にわたり，地道に，そして着実に超高真空技術開発を行い，加速器科学のみならず，原子核研究，生体分子学研究，重イオンがん治療に多大な貢献をした．

写真 10　懇親会でスピーチをする千田氏