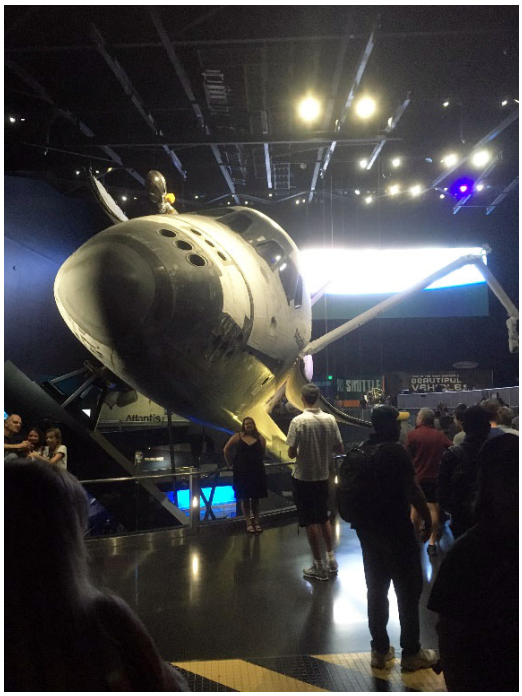
18th International conference on positron annihilation（ICPA-18）報告

2018 年 8 月 19 日から米国フロリダ州オーランドで 18th International conference on positron annihilation（ICPA-18）が開催された．最近では陽電子消滅だけでなく，陽電子に関連した研究者が 3 年に 1 度集まる，陽電子関連ではもっとも大きな国際会議である．本会議は，1965 年に米国・デトロイトで第一回が開催され，今回，米国では 4 回目となる．日本，カナダ，インドで 2 回，ほかにフィンランド，デンマーク，ベルギー，ハンガリー，中国，ドイツ，イギリスで 1 回開催された．今回の会議では，Techniques，Defects，Polymers and Composites，High entropy alloy/radiation defects，Solids/semiconductor，Polymers，Positronium physics，Positron physics，PET and life sciences，Positron plasma and surface などのセッションがあり，145 件の口頭発表および 67 件のポスター発表があった．参加者は 31 カ国から約 200 名であった．開催国以外の参加者は日本からの参加者が前回同様に一番多かった．次回の会議は 2021 年にフィンランドで開催されることとなった．

開催地は有名なリゾート地であり，ディズニーワールド，ユニバーサルオーランドリゾート，シーワールドなどの観光地が軒を並べ，そのためか，現地のアメリカ人が非常にフレンドリーで，楽しい時間を過ごすことができる街であった．実際には，これらの片鱗も垣間見ることはなかったが，レストランでも日本人観光客に慣れているのか，楽しくアメリカサイズのビールを飲みながら，アメリカサイズのステーキを楽しむことができた．会議側で準備されたエキスカーションはケネディ宇宙センター訪問であった．知り合いのアメリカ在住の方の話では，ほかのいろいろな観光地よりもケネディ宇宙センターが一番楽しいと聞いていたが，確かに，非常によくできている場所であり，スペースシャトル見学の際に，実物を見る直前に見る映画と，そこからの入場は感動的であった．写真は，まさにその時のものである．また，過去の失敗についても多くの時間を割いて説明されており，いかに宇宙開発が大変であり，そしてお金がかかるのかを，人々にうまく説明していると感じられた．

さて，今回の会議では，多くの世界中の研究者が使用してきた，陽電子消滅寿命スペクトルの解析プログラムである，PALSfit の Ver. 3 に関する発表がデンマークのエルドラップ博士からあった．大きな違いは，分布解析を導入した点であり，寿命値が近い，2 つの寿命値が存在する際の信頼性のある数値を得ることが難しいことなどを克服しようということで，導入されたようである．デンマークの Risø で開発されてきたプログラムであり，前バージョンでは筆者が開発に協力した PALGEN という，寿命スペクトル作成プログラムが内蔵されており，実際に，人工的に作成したスペクトルを解析することで，どこまで解析結果が信頼できるかを試験することができた．今回のバージョンではプログラムが大きくなったために内蔵されなかったが，実際に，解析結果が信用できるかを試験しながら研究を行うことは大事であり，将来的には再び使用できるようにする予定であるそうだ．



写真．ケネディ宇宙センターのスペースシャトル．

(日本原子力研究開発機構　平出 哲也)

7th Asia Pacific Symposium on Radiation Chemistry（APSRC-2018）参加記

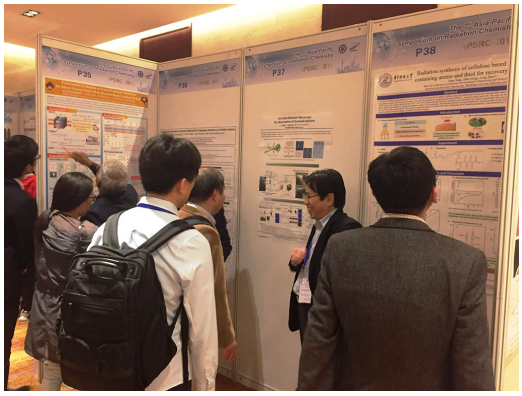
2018 年 11 月 4 日から 8 日にかけて 7th Asia Pacific Symposium on Radiation Chemistry（APSRC-2018）が中国の上海で開催された．会場は上海浦東国際空港から車で 10 分程度の場所にあるホテル The QUBE Pudong だったため，会場のホテルに宿泊でき，非常に利便性が高かった．APSRC は 2006 年に上海で開催されたことで始まったアジアを中心とした放射線化学の国際会議であり，中国，日本，インドの三ヶ国でホストが持ち回られながら隔年開催されている．今回は初日のレセプションと最終日のテクニカルツアーを除く三日間が講演に充てられ，筆者を含めた 35 件の口頭発表と 44 件のポスター発表があった．

二日目の午前中には，中国，日本，インドの各国の近況についての基調講演が行われた．中国からは SINAP（Shanghai Institute of Applied Physics）の Guonzhong Wu 氏が登壇し，放射線グラフト化高分子材料の開発と応用などを中心に中国での放射線化学研究の現状について紹介された．日本からは阪大産研の吉田陽一先生が登壇し，国内の放射線化学研究拠点や最近の展開について紹介された．インドからは BARC（Bhabha Atomic Research Centre）の Dipak Palit 氏が登壇し，タンパク質の水和ダイナミクスについてのテラヘルツ分光を利用した最近の進捗などについて紹介された．午後は，電子線照射による工業廃水処理技術についての講演や，低エネルギーイオンのトラック構造の講演などが続いた．コーヒーブレイクを挟んだ後，熊谷友多氏（原子力機構）の招待講演，ゼオライト内の水に含まれる黒炉フェノールの γ 線照射による分解があり，超音波照射による有機物の分解に関する一般講演も続いた．

三日目は，Mehran Mostafavi 先生（フランスパリ南大）による溶媒和電子や溶媒和前電子の反応についての講演から始まり，藤塚守先生（阪大産研）による時間分解共鳴ラマン分光で観測された芳香族化合物の構造変化についての講演が続いた．その後，田口光正氏（量研機構）からゼラチンヒドロゲルの生体適合性について細胞実験で安全性を確認した結果が講演され，Lin Mingzhang 先生（中国科学技術大）から放射線誘起活性種を利用したナノパーティクルへの官能基導入の可能性について講演された．ポスターセッションでも活発な議論が行われていた．日本からは早稲田大，阪大の学生などがそれぞれの研究成果を発表していた．夜のバンケットでは中国特有の酒文化を参加者が堪能している様子であった．日本で学位取得あるいは博士研究員をして中国へ戻った参加者も多く集まっていたこともあり，会場は非常に親しい雰囲気であった．また，次回の APSRC は日本の放射線化学会がホストとなり高崎で開催されることも発表された．

四日目には，瀬古典明氏（量研機構）からグラフト重合により合成した特殊の吸着剤による希少金属の吸着を話していただいた．午後からは鷲尾方一先生（早稲田大）から重粒子線イオンによるグラフト重合の最新情報を共有していただいた．最後にポスター発表者の授賞式を終え，今回の APSRC の幕が閉じた．

三日間にわたって，学生を含む多くの参加者が活発な議論が行われており，有意義な時間を過ごしていた．筆者自身もこのような会議に参加するチャンスをいただけたことを関係者の皆様に感謝している．



写真．ポスターセッションの様子．

(東京大学大学院工学系研究科　于 暠)