

ACTINIDES 2017開催報告

Conference Report: ACTINIDES 2017

芳賀 芳範 重元素材料物性研究グループ
Yoshinori Haga Research Group for Materials Physics for Heavy Element Systems



概要

2017年7月9日から14日まで、東北大学川内萩ホールにおいて、国際会議「Actinides 2017」[1]が開催されました。基礎研究から応用まで、最近の成果が報告され、活発な議論が行われました。

1. Actinides 2017 とは

アクチノイド元素及びそれを含む物質の科学と応用に関する国際会議 Actinides は、1975年のドイツを皮切りに、ほぼ4年に一度開催されています。日本での開催は2001年以来ですので、16年ぶりとなります。その間には、2011年の福島第一原子力発電所の事故があり、アクチノイド及びこれと密接に関連する原子力研究を取り巻く環境は大きく変化しました。これを受けて、今回は、従来 Actinides 国際会議が取り上げてきた基礎科学や原子力研究に加え、廃炉に関するセッションが新設されました。一方で、最近急速に注目されている核医学や、新元素の発見で話題となっている超重元素、さらに核鑑識が独立したセッションとして設定され、最新の研究発表が行われました。

2. 会議プログラムから

プログラムは全員が参加する基調講演と、トピックス毎に2会場を利用した招待講演、一般講演、及びポスターセッションから構成され、全体で225件の研究発表が行われました。基調講演では、典型的な核燃料である UO_2 単結晶で発見された磁化の異常な振舞い (K. Gofryk)、ウラン錯体触媒を用いた水素製造 (K. Meyer)、アクチノイドを含む長寿命各種の熱力学 (D. Rai)、アクチノイドナノ物質合成制御 (S. Minasian) といった Actinides 会議らしい基礎研究分野での新展開が紹介されたほか、Nihonium の発見 (工藤久昭)、廃炉措置を見据えたアクチノイド科学のアプローチ (山名元)、放

Abstract

ACTINIDES 2017 [1], an international conference on the science and technology of actinide elements, was held at Kawauchi HAGI Hall, Tohoku University, Sendai, in July 2017. Recent topics related to this field, including basic and applied science, were discussed.

1. About ACTINIDES 2017

A series of ACTINIDES conferences was initiated in 1975. After the first one in Baden-Baden, Germany, this conference has been organized at intervals of four years. In 2001, Japan hosted its first ACTINIDES conference in Hayama. Since then, Japan has experienced a nuclear accident at the Fukushima power plant, resulting in changes to circumstances pertaining to actinide and atomic energy research. The present ACTINIDES 2017 conference, therefore, focused not only the traditional topics that ACTINIDES has dealt with so far, such as fundamental science and atomic energy, but also decommissioning issues and environmental sciences. Advanced topical sessions, including superheavy elements, nuclear medicine, and nuclear forensics, were established as well.

2. Program

The conference program consisted of plenary lectures for all participants, invited and contributed talks on more focused topics, and a poster session. 225 papers were presented. Seven plenary lectures were delivered by outstanding researchers. Anomalous magnetization behavior in UO_2 single crystal (K. Gofryk), hydrogen production with actinide molecular catalysts (K. Meyer), thermodynamic data development of actinides (D. Rai), and controlled growth of actinide nanomaterials (S. Minasian) are recent developments in basic actinide research. Relatively new topics, such as discovery of Nihonium (H. Kudo), actinide chemistry for decommissioning (H. Yamana), and advances in cancer therapy using radioisotopes (T. Higashi), were presented by Japanese researchers.

An ASRC scientist, T. Sato, presented an invited talk on ionization energy in Lr. It was remarkable that the superheavy element session, including his talk,

放射性同位体による癌治療（東達也）と、アクチノイド及び超重元素が切り拓く新分野が日本の研究者から報告されました。

先端基礎研究センターからは、佐藤哲也氏がローレンシウムイオン化エネルギーに関する招待講演を行いました。超重元素に直接関わる研究者数はそれほど多くはないはずですが、非常に熱気に包まれたセッションだったのが印象的でした。

3. セッションの間には…

会場となった萩ホールでは、1000名収容のホールと、100名収容の会議室が講演会場として使用されました。ホール外の広々としたロビーでは初日にウェルカムレセプションが行われたほか、毎日のセッション終了後には飲み物が振舞われ、若手を中心に議論が続いていました。また、7月13日のセッションは少し早めに終わり、仙台市内にある伊達家霊廟「瑞鳳殿」を見学した後で、東北大学青葉山キャンパス、仙台城址を経由してバンケット会場「勝山館」に向かい、リラックスしたひと時を過ごしました。

仙台の7月は、例年は梅雨真只中ですが、この週は奇跡的に連日晴天が続き（図1）、ほとんど雨に濡れずにすみませました。しかし30℃を超える連日の高温は、ヨーロッパからの参加者にはこたえたようです。

4. 2017から2021へ

最終日のセッション終了後は、優秀なポスター発表を行った学生3名に、Student Poster Awardが送られました。続いて、アクチノイド研究を長年牽引してきたG. Landers氏とD. Clark氏によりそれぞれの専門分野の立場から今回の会議の総括、さらには核燃料やRIの取り扱いが難しくなっている現状を踏まえて、今後の研究への展望が述べられ、Actinides 2017の全てのプログラムが終了しました。

最後に、次回のActinides 2021はタラハシー（米国フロリダ州）で開催されることがアナウンスされました。

参考文献 Reference

[1] <http://actinides2017.jp/>

attracted many participants with lively discussions, reflecting recent discoveries of new elements.

3. Besides sessions

HAGI Hall, Tohoku University Centennial Hall, has a main auditorium with 1000 seats and a conference room with 100 seats. The gorgeous entrance lobby was used for the reception on the first day, coffee breaks, and for 'after hours' free discussion time with drinks and snacks. A bus trip to Zuihoden, the mausoleum complex of Date family, was organized after the 5th day session. The bus then passed through Tohoku University campuses and Aoba castle to a restaurant named Shozan-kan, where the conference dinner was held.

Sendai is usually in the middle of rainy season in July. However, the weather during the conference week was exceptionally good, as can be seen in the conference photo (Fig. 1). As a result, heat and humidity seemed to annoy some of the participants from Europe.

4. 2017 to 2021

On the last day, student poster awards were given to three excellent poster presenters. Then, all the presentations in ACTINIDES 2017 were summarized by two leading actinide scientists, G. Lander and D. Clark. Both gave a comprehensive summary and presented perspectives for current and future actinide research in relation to hard situations of nuclear and radioactive material regulations. Finally, ACTINIDES 2021, which is to be held in Tallahassee, Florida, was announced by the organizer from Florida State University.



図1 Actinides 2017 集合写真.

Fig. 1 Actinides 2017 participants.