J S M *Mycotoxins*

www.jstage.jst.go.jp/browse/myco

Report of the 1st APEC Mycotoxin Conference

Shohei Sakuda

JSM Mycotoxins, **68**(1):59-62 (2018)

<http://doi.org/10.2520/myco.68-1-10>

JSM Mycotoxins is issued twice a year, one volume a year, by the Japanese Society of Mycotoxicology and the purpose of the journal is to publish results and technical information regarding mycotoxins. *JSM Mycotoxins* publishes Reviews, original results (Research Papers, Technical Notes, Notes, and Letters), Proceedings of special lectures, symposia, and workshops of the meeting of Japanese Society of Mycotoxicology

Japanese Society of Mycotoxicology
(http://www.jsmyco.org/MYCONTENTS/Eng/index_eng.html)

APECマイコトキシン会議に出席して

作田 庄平¹

¹ 東京大学大学院農学生命科学研究科 (〒113-8657 東京都文京区弥生1-1-1)

キーワード

中国；マイコトキシン；APEC

連絡先

作田 庄平

電子メール：asakuda@mail.ecc.
u-tokyo.ac.jp

(2018年1月18日受付)

要旨

2017年10月に北京（中国）にて開催された、APECが主催するアジア太平洋地域で初のマイコトキシンに関する会議に参加した。その概要を報告する。

APECが主催するマイコトキシン会議としては初めてとなる、“1st APEC Conference on Mycotoxin Prevention and Control in Food and Feed Commodities in Asia-Pacific Region” が2017年10月26日、27日の両日、北京フレンドシップホテルにおいて開催された。APECを構成するワーキンググループの一つである、‘Agricultural Technical Cooperation Working Group’ により2016年度に採択されたプロジェクト‘Advanced Capacity Building for Mycotoxin Prevention and Control in Food and Feed Commodities in Asia-Pacific’の活動の一環として企画された国際会議である。中国のInstitute of Food Science and TechnologyのYang Liuがプロジェクトの提案者であり、21のAPECに参加する国と地域の中、オーストラリア、カナダ、チリ、香港、中国、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、ニュージーランド、ペルー、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、米国の16の国と地域がプロジェクトのスポンサーとなった。経済協力との役割があり、8月に開催案内が届いた当初は、行政関係者の参加も予想されたが、Liuとのやり取りから、通常の国際学会に近いプログラムや参加者であることが分かった。しかし、開催までの準備期間が短かったためか、会議の詳細は当日までわからず、多少不安を抱いての参加となった。本稿では、次回第2回会議開催の際の参考となるように、本会議の概要を報告する。本会議では、要旨集や抄録は作成されていないため、プログラムと講演内容をまとめたものを表1とした。

会議への参加者は100名、参加国はオーストラリア、

カナダ、カンボジア、チリ、中国、インドネシア、日本、マレーシア、パキスタン、ペルー、ロシア、タイ、米国、ベトナムの14か国であった（図1a）。日本からの参加は高橋治男日本マイコトキシン学会前会長と筆者の二人であった。開会のセレモニーに続いて、最初のセッションMycotoxin challenges in the Asia-Pacific Regionが行われた（図1b）。オーストラリアのクイーンズランド大学Brydenが世界のマイコトキシン汚染問題を概説した後、マレーシアのSalamatが、同国では落花生の消費が増加しており、輸入落花生のアフラトキシン汚染調査結果や室温保存による小売でのアフラトキシン汚染問題について紹介した。続いて、インドネシアのRahayuにより、同国での農業上の問題点と、ナツメグ、ココア、乾燥魚、チリのマイコトキシン汚染問題が紹介された。筆者は、ISMYCO 2016での発表をもとに、共同発表として、最近の日本でのマイコトキシン研究と汚染調査を紹介した。同セッションの最後では、Liuが中国のマイコトキシン研究を紹介した。

その後、Mycotoxin research in China, Mycotoxin Detection- Analytical Methods, Molecular Pathways in Mycotoxin Production, Reduction of Mycotoxins in Food & Feedの4つのセッションが行われた。Maは江蘇省（Jiangsu）では麦類赤カビ病防除に用いられる抗菌剤の耐性菌が蔓延していることを紹介し、新たな薬剤の作用について報告した。LiaoはDON分解細菌と分解酵素について、Wangはcitrininの抗体について、Zhouは稲こうじ病菌の生産する毒素についての研究をそれぞれ紹介した。ロシアのAnatolyはイムノクロ

表1 プログラムと講演内容

セッション名	講演タイトル	講演者（所属、国）	講演内容
Mycotoxin challenges in the Asia-Pacific Region	Mycotoxins: Consequences for food and feed chain integrity	Wayne Bryden (University of Queensland, Australia)	世界のマイコトキシン汚染問題を概説（USAやEUでのマイコトキシン被害、動物性たんぱく質の需要上昇（10年ごとに20%以上）の問題、気候変動問題、CCPsでのマイコトキシンコントロール、リスクマネジメント、アカデミア・インダストリー・ガバメントの協力関係の重要性等）
Mycotoxin challenges in the Asia-Pacific Region	Aflatoxins contamination and reduction in peanuts along the supply chain	Jinap Salamet (University Putra Malaysia, Malaysia)	マレーシアでのピーナッツのAF汚染問題を概説（ピーナッツの消費が上昇、輸入落花生のAF汚染、小売での高汚染、小売りの室温保存が問題）
Mycotoxin challenges in the Asia-Pacific Region	Mycotoxins - A global challenge for food and feed safety the Indonesian perspective	Endang Rahayu (Universitas Gadjah Mada, Indonesia)	インドネシア農業とマイコトキシン汚染問題について概説（労働人口の40%が農民、教育や設備が問題、ナツメグ：世界の80%を生産、ココアのOTA、乾燥魚のAF、チリでのカビの多様性）
Mycotoxin challenges in the Asia-Pacific Region	Recent advances in mycotoxin researches in Japan	Shohei Sakuda (University of Tokyo, Japan)	日本のマイコトキシン研究を紹介（ISMYCO 2016の要旨集より抜粋）
Mycotoxin challenges in the Asia-Pacific Region	Current research on mycotoxin in China	Yang Liu (Institute of Food Science and Technology, China)	中国でのマイコトキシン研究を紹介（2013-2017年に40,000農作物サンプルのサーベイ）
Mycotoxin research in China	Chemical control of Fusarium head blight in China	Zhonghua Ma (Zhejiang University, China)	中国での麦類赤カビ病防除に用いる農薬の作用（小麦畑の25%で問題、carbendazin耐性菌がJiandsu地域で43.3%（2016年）、tebuconazole低濃度使用でDON量が増加、phenamacril（中国で開発）は <i>Fusarium</i> 属に選択的に効く）
Mycotoxin research in China	Degradation of Fusarium mycotoxins deoxynivalenol and zearalenone by a bacterial reductase	Yucai Liao (Huazhong Agricultural University, China)	DON分解性の細菌（DONから3-oxo-DONを経て3-epi-DON（無毒）に変換、二つの酵素）
Mycotoxin research in China	Study on mycotoxins detection by immunological method	Shihua Wang (Fujian Agriculture and Forestry University, China)	citrininの抗体（red yeast riceで汚染）
Mycotoxin research in China	Mycotoxins from the rice false smut pathogen <i>Villosiclava virens</i>	Ligang Zhou (China Agricultural University, China)	rice false smutの病原菌が生産する毒素（既知化合物の類縁体）
Mycotoxin Detection- Analytical Methods	Rapid tests for mycotoxins detection: Possibilities and new solutions	Zherdev Anatoly (Institute of Biochemistry, Russian Academy of Sciences, Russia)	イムノクロマトグラフィーの分析法を紹介
Mycotoxin Detection- Analytical Methods	Intelligent methods to detect mycotoxins for future food safety	Zhisong Lu (Southwest University, China)	ナノマテリアルを利用したバイオセンサー（アプタマー、蛍光ナノマテリアル、ナノ酵素を利用、カビ菌糸中の活性酸素を検出）
Mycotoxin Detection- Analytical Methods	Technology of mycotoxin analysis	David Zhang (Romer Labs)	各種分析方法を紹介
Molecular Pathways in Mycotoxin Production	Molecular regulations of mycotoxin biosynthesis in <i>Fusarium</i>	Jinrong Xu (Purdue University & Northwest Agriculture and Forestry University)	トリコセシンの生産制御機構（Tri6, Tri10, PacC, AreA, アンモニア、ヒストンアセチルトランシフェラーゼ）
Molecular Pathways in Mycotoxin Production	Molecular mechanism of patulin biosynthesis in <i>Penicillium expansum</i>	Shiping Tian (Institute of Botany, CAS, China)	パツリンの生合成（8遺伝子が必要、PatL（転写因子）破棄株でも少量生産、 <i>P. expansum</i> と <i>P. italicum</i> でのクラスターの違い）
Molecular Pathways in Mycotoxin Production	Biological management of fusarium mycotoxin	Xianchao Yin (Institute of Food Safety and Nutrition, Jiangsu Academy of Agricultural Sciences, China)	小麦畑からバイオコントロール菌を取得（Jiangsu地域では30-70%が赤カビ病被害、DONを3-keto-DONに変換する <i>Devoisia</i> sp.）
Reduction of Mycotoxins in Food & Feed	Microbial and enzymatic detoxifications of trichothecene mycotoxins - Deoxynivalenol epimerization	Zhou Ting (Guelph Research and Development Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Canada)	DONのバイオデトキシフィケーション（DONを3-keto-DONを経て3-epi-DONに変換する <i>Devoisia mutans</i> , PQQ（1段階目）とNADPH（2段階目）が必要）
Reduction of Mycotoxins in Food & Feed	Reduction of aflatoxin by near infrared spectrometric sorting in highly contaminated peanut lots	Haruo Takahashi (Japan)	Q-sorterの有効性（汚染ピーナッツの3回のsortingで10 ppb未満）
Reduction of Mycotoxins in Food & Feed	The Discovery of aflatoxin oxidase and safe storage	Daling Liu (Jinan University, China)	AF分解酵素（キノコからAF oxidase-hydrolaseを発見）

(a) 集合写真

(b) 左から一人おいて高橋前会長，筆者，Liu，Rahayu，Salamat，Bryden

図1 会議写真

マトグラフィーによる主要マイコトキシンの分析法を紹介し、ロシアで高度な技術が用いられていることを印象付けた。Luはナノマテリアルを用いた種々のバイオセンサーを開発し、それを利用した菌糸中の活性酸素動態の視覚化などの優れた研究を紹介した。Purdue大学のXuは、トリコテセン生産制御の分子機構に関するレビュー講演を行った。Tianはパツリン生合成遺伝子について、YinはDON

分解菌についてそれぞれ紹介した。カナダのTingもDON分解菌の酵素に関する研究を紹介した。高橋前会長は、ソーター（選別機）によるピーナッツの分別がアフラトキシン汚染ピーナッツを除去するために効果的であることを紹介した。Liuはキノコの持つアフラトキシン分解酵素に関する酵素学的研究を紹介した。

以上のように、会議は2日間で、発表数も多くは

なかったが、各発表が30分とまとまった時間であったこともあり、聞き応えのある内容であった。その中で、何よりも、中国でのマイコトキシン研究の急速な進展が感じられた。2008年長春で開催されたマイコロジーフォーラムの中で、中国と日本のマイコトキシン研究者の交流があつて以来、2014年北京のISM国際会議、2016年北京の第1回中国マイコトキシン学会と参加してきたが、今回の会議では特に一段と研究者の層が厚くなっているのを感じた。2016年の学会の際に、中国でのマイコトキシンによる被害総額が一兆円をはるかに超えるとの情報があり、

その克服のために多くの研究資金が投じられていることは予想されるが、基礎研究からの底上げが着実に行われていることには敬意を表する。

本会議はとても友好的な雰囲気で行われ、多くの研究者と交流を深めることができた。APECの役割からすると、通常の国際会議形式でよかったかとの見方もあるが、それぞれのお国事情に慎重に対応しなければならない特に難しい分野であり、今回の第1回の会議はまずは成功であったと考えられる。次回は、21全ての国と地域の参加をもって開催されることを期待したい。

Report of the 1st APEC Mycotoxin Conference

Shohei Sakuda¹

¹Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo, 1-1-1 Yayoi, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-8657, Japan

The first APEC Conference on Mycotoxin Prevention and Control in Food and Feed Commodities in Asia-Pacific Region was held in Beijing, China, during October 26-27, 2017. The overview of the conference is reported.

Keywords: APEC; China; mycotoxin