

シンポジウム 1

日本作物学会第 4 回国際交流作物セミナー

モンスーンアジアにおけるダイズ生産の現状と生産性向上への取り組み

(2010 年 3 月 31 日 於宇都宮大学農学部)

オーガナイザー 鄭紹輝 (佐賀大)・白岩立彦 (京都大)・国分牧衛 (東北大)・
島田信二 (農研機構)・斎藤邦行 (岡山大)・磯部勝孝 (日大)

1. Characterization of Climatic Conditions in Selected Soybean Producing Areas in Asia

国分牧衛 (東北大学大学院農学研究科)

2. Technological Achievements, Requirements and Countermeasures of Soybean Production in China

T. Han and G. Yang (中国農業科学院作物研究所)

3. Opportunities and challenges for sustained increased production of soybean in India

S.P. Wani¹⁾・P. Singh¹⁾・V.S. Bhatia²⁾・S.K. Srivastava²⁾

(¹⁾ 国際半乾燥地熱帯作物研究所, ²⁾ インド国立ダイズ研究所)

4. Problems of soybean production influenced by monsoonal climate in Japan

島田信二 (中央農業総合研究センター)

5. Effect of High Temperature on Flowering, Pod Set and Seed yield of Soybean

斎藤邦行・二階堂待子・大江和泉 (岡山大学大学院自然科学研究科)

2008 年に始まった世界的な経済危機を発端に、主要作物とりわけダイズ、コムギおよびトウモロコシの国際取引価額の高騰が目立った。食糧輸入への依存度が高い日本、韓国などアジアの国々にとっては、技術と叡智を集積し、自給ができていない作物の生産力増大に対策を取らなければならない時期にきている。このような情勢の中、アジア全体でも自給率が極めて低いダイズを取り上げ、日本作物学会第 229 回講演会において「モンスーンアジアにおけるダイズ生産の現状と生産性向上への取り組み」と題した国際交流セミナーを行った。

セミナーは講演の部と総合討論の部に分けて行われた。まず講演の部では、はじめに東北大学の国分氏からは、アジアの主要ダイズ生産地域の気候特徴の解析より、アジアのダイズ収量レベルは米国やブラジルに劣る原因は、アジア地域の極度の温度や降水量の変化によるところが大きく、アジアモンスーン気候に適するダイズの品種育成や栽培技術開発にはダイズ研究者の努力への期待が大きいと述べられた。次にアジア各国のダイズ生産について、まずは中国農業科学院の Han 氏から中国のダイズ生産と消費状況の紹介があった。中国では、ここ十数年来、ダイズ生産において栽培面積では 11.7%、生産量では 9.7%増加しているが、それよりも経済発展にともなう消費の増加が著しく、2009 年には国内生産量の約 1500 万トンに対し 4000 万トン超の輸入が行われた。国全体の研究機関、研究人員が増やされ、多数の優良品種も育成されたにも関わらず、著しい消費量の増加で供給不足状態がしばらく解消されないだろ

うと述べられた。中国では人口が多く、他の主食作物との生産競合がある中、収量の向上や新たな栽培地域の開拓が必要であり、多収性品種の育成、ハイブリッドダイズの開発および南部四川省における多毛作へのダイズ導入などが進められている。続いて国際半乾燥地熱帯作物研究所の Wani 氏からインドのダイズ生産状況が紹介された。非常に驚いたことに、インドにおけるダイズの栽培面積は 1971 年に比較して 2008 年では約 300 倍の増加になっている。総生産量は 2009 年では約 1000 万トンに達し、アジアでは中国に次ぐダイズ生産大国になった。インドのダイズ生産の約 9 割が中部のマディヤ・プラデーシュ州およびマハラシュトラ州に占められている。これらの地域では年間降雨量の約 80%が 6 月から 9 月に集中し、それに対応できる作物がなく休耕地が目立っていたところ、比較的耐湿性のあるダイズが威力を発揮する形になっている。雨期に休閑している農地に如何にダイズをうまく取り入れるかが今後のダイズ増産のポイントであると指摘された。さらに潜在的な収量と農家収量の間の格差が非常に大きい理由は、適性品種の欠乏や栽培技術の普及の低さであるとも指摘された。それに対して、中央農業総合研究センターの島田氏は日本におけるダイズ生産状況を紹介した。日本のダイズは、イネの生産過剰により余剰水田で栽培していることの大きな問題点は作期の前半に起こる梅雨による湿害の発生および夏季の不安定な降雨パターンである。そのような気象要因による問題を解決するための「地下水制御システム (FOEAS)」の開発が紹介された。このシステムを導入する

と圃場の地下水位を自由に制御でき、必要に応じて排水や灌漑を行うことにより安定生産を保てると述べられた。最後には、岡山大学の齊藤氏から、進行しつつある地球温暖化に視点を据えて、高温がダイズの開花結実および子実収量に及ぼす影響についての研究成果の紹介があった。年次間変動が大きいものの、日平均気温が 29 度を超える気温の上昇は子実収量を下げる結果になり、高温は花粉の稔性や結実率に対する影響が小さく、百粒重の低下をもたらしたことが、収量低下の主要因であると述べられた。

総合討論では、不足しているアジアのダイズ生産量を如何に上げるかを中心に議論が展開された。米の過剰を背景

に水田を中心とした作付を行う日本と韓国、北方畑作地帯を中心とした生産を固める中国、雨期－乾期にイネ－ダイズを輪作する東南アジア諸国、厳しい高温・多雨の環境下でも栽培面積を確実に拡大していくインドなど、各々の地域の特殊事情に対し、異なる解決策を考えなければならない。しかしながら、経済発展にともなうアジアダイズの消費量は今後も増加し続けることに對し、生産拡大は必要不可欠である共通の認識のもと、現場に応用できる技術開発的な研究課題を、国を超えての連携により、積極的に取り込んでいくべきであるとの結論を得て総合討論が締めくくられた（鄭紹輝）。

シンポジウム 2

作物学のアイデンティティーを考える－私の歩んできた道、私の目指すもの－

(2010 年 3 月 31 日 於宇都宮大学農学部)

コーディネーター 山内章（名古屋大学大学院生命農学研究科）・
山岸順子（東京大学大学院農学生命科学研究科）

1. 何を思い、何を指して作物学を歩んできたのか（これまでの 10 年）

高井俊之（作物研究所）

2. イネの高温登熟障害の克服に向けた研究の途上で

森田敏（九州沖縄農業研究センター）

3. フィールドで栽培される作物の生態生理機能を解明し品種改良に貢献する作物学

大川泰一郎（東京農工大学大学院農学府）

4. PPS 編集委員長として女性の立場から

井上眞理（九州大学大学院農学研究院）

作物学会の若手育成方策ワーキンググループ（若手 WG）では平成 18～19 年度の齊藤邦行座長のもと、小集会「作物学のアイデンティティーを考える」が企画され、過去 3 回の講演会において小集会が開催されてきた（日作紀 78 (1) : 100 などで報告）。本ミニシンポジウムはその流れを引き継ぎ、中川博視座長（平成 20～21 年度）を中心として若手 WG で企画した。また、今後の作物学会の発展のためには女性研究者の育成が重要との視点より、男女共同参画検討 WG（山岸順子座長）の協力をお願いした。これまでの小集会では作物学会の発展を長年担ってこられた方々が講演を行ってきたが、今回は若手、中堅（大学および独法研究機関）、女性研究者と立場の異なる方々に演者を依頼し、若手研究者へのロールモデルを提供するとともに、作物学のアイデンティティーを考える場を提供したいと考えた。

高井氏は幼少の頃からの話を始め、作物学そして研究者を目指したきっかけ、大学院時代の苦労話や、IRRI での滞在、農業生物資源研究所でのポストドク経験などを紹介した。研究者としては 2 つ以上の技術を持つことが大事と述べ、

自分の立ち位置・柱の研究分野を明確にし、T 字型で研究を発展させ最終的に現場の農業に役立つことが理想と掲げた。また、研究を行っていく上で人との出会いが重要と主張し、必要であれば出会いを求めていく必要性を自らの実例を挙げて示した。

森田氏もこの道に進むことになったきっかけとして高校時代のことを挙げ、次いで中国農試から始まる農水省（現農研機構）での研究生活を実際の成果を示しながら紹介した。様々な人との交わりにより研究が進展してきた様子を述べ、研究の大きな転機となったこととして転勤を挙げた。独法研究機関の研究として専門性を掘り下げる方向性と現場へ普及する技術開発を進める方向性の両方が必要との考えから、そのためには大学や公立研究機関との連携が必要と述べた。研究においては、壁を見極め、手段を見極め、技術を習得し、突破することが必要で、それには高い圧力（情熱＋体力）が必要であるとまとめた。

大川氏は学生時代の時代背景等から作物学を志した理由を述べ、学生時代から現在まで続く研究の進展を報告した。また、最近の研究内容を例に、ミクロ（遺伝子）からマク