

アマランス・キノアシンポジウム

大阪市立大学大学院生活科学研究科教授
前アマランス・キノア研究会会長 小西 洋太郎

1) 日本アマランス・キノア研究会の活動

昨年12月、第12回アマランス・キノアシンポジウムが農研機構「食と農の科学館」(つくば市)で開催された。全国から約50名が集まり、7題の講演があり、活発な質疑応答がなされた。このシンポジウムは、1997年第1回の開催以来毎年行われ、第5回大会以来、「日本アマランス・キノア研究会」(2001年設立)が主催している(表1)。本会の趣旨は、『アマランスやキノアおよびその他の穀類に係る国内外の研究者、技術者、従事者等(農学、食品加工・調理、栄養学、医学、薬学、およびその他の分野)の人的および情報の交流を深め、学術研究、開発、および普及に寄与することを目的とする』である。その趣旨は、1970年代にアメリカ国立科学アカデミーが提唱した「未利用・低利用の有用資源植物の開発、世界の農業基盤の拡大、第三世界の国々(多くは熱帯地域にある)の農民のくらしの向上」がベースとなっている。研究会の名称にとらわれず、広く雑穀などマイナー作物にスポットライトを当てることも本会の特徴であ

る。これまで栽培・育種、食品科学、栄養学、調理・加工などが話題の中心であったが(表1)、今回のシンポジウムでは、「雑穀と食育」や「雑穀と地域開発」に関する、これまでほとんど取り上げられなかった講演が4題(演題2-5)あり、雑穀を通して人づくり、地域づくりへの展開が報告された(表2)。本研究会の趣旨の最終的目標である「…普及に寄与する」に近づきつつある点でたいへん意義深い。

話は15年ほど前にさかのぼる。徐々にアマランスが認知されつつあるなか、産官学の研究者の間で研究会を作ろうとする機運が高まったが、研究会の資金や会則づくりを考えると及び腰になり、遅々として進まなかった。しかし、とにかく有用作物アマランスやキノアを世間に知ってもらおうという一念で、12年前ようやく故西山喜一教授(東京農大)のご尽力で第1回シンポジウムが開催された。その後、企業数社から資金的な支援もあり、毎年開催を継続することができた。海外の研究者との交流もあった。また、テレビや新聞で取り上げられる機会もあり、認知度も高まり、アマランスは5訂日本食品標準成分表(2000年)に掲載されるまでになった。

表1 アマランス・キノアシンポジウムの歩み

	年	会場	特記事項
第1回	1997	東京農大	アリトミ・在日ペルー大使の特別講演、アマランス料理試食会、「食の科学」237号(1997年10月号)特別企画に掲載
第2回	1998	大阪市大	「食の科学」253号(1999年3月号)特集に掲載
第3回	1999	農業生物資源研	実験圃場の見学会
第4回	2000	近畿大	関西穀物科学研究会と合同開催、「食品と科学」42巻1号(2000年)特集に掲載
第5回	2001	信州大	アマランス・キノア研究会が発足
第6回	2002	大阪府大	アマランス・キノアシンポジウムに名称変更。以降、キノアの演題も常時登場
第7回	2003	昭和女子大	アマランスの新品種ニューアステカの紹介
第8回	2004	二戸市カシオペアメッセにヤーと	二戸市の栽培農家見学会、地域特産雑穀の展開
第9回	2005	大阪市大	カニワ、日本産キノアの話、中国アマランスの専門家、岳昭先、孫鴻良教授(中国農業科学院)の招待講演
第10回	2006	信州大	上伊那地方の栽培農家見学会
第11回	2007	近畿大	アンデス地方、山梨県におけるキノア、ケニア、長野県におけるアマランスの地域おこしに関する演題
第12回	2008	農研機構・食と農の科学館	「雑穀と食育」をとりあげる

表2 第12回アマランス・キノアシンポジウムのプログラム

	開催にあたって	大潟直樹	農研機構 作物研究所
1	社会連携による雑穀を用いた食育の展開	林 久喜	筑波大
2	アマランス、キノアなどの雑穀を活用した食育	川西正子	常磐会短大
3	長野県伊那市における地産地消の実践	山形純子	大阪市大
4	Agricultureとしての雑穀、Agribusinessとしての雑穀	星野次汪	岩手大
5	農産物の産地判別	堀田 博	農研機構 食総研
6	メキシコ・トウルジェワルコ地区のアマランス祭りと栽培利用	根本和洋	信州大
7	ペルーの食文化	沼田晃一	アンデス文明 研究者

2) アマランスとキノア

ここで、アマランスとキノアについて簡単に説明しよう。アマランス（学名アマランス）はヒユ科、キノアはアカザ科に属し、ともに、高リジン、高タンパク質、高カルシウムの擬穀物として知られている。

アマランスは中米原産で、主な栽培種は *Amaranthus hypochondriacus*（センニンコク）、*Amaranthus cruentus*（スギモリゲイトウ）、*Amaranthus caudatus*（ヒモゲイトウ）があり、植物体の外観はそれぞれ異なるが、収穫した種子は外観では区別できない。現在、アメリカ合衆国、メキシコ、ペルー、中国、インド、ネパールが主な栽培国である。わが国では岩手県、長野県等で栽培されているが、市販品のほとんどはアメリカ等からの輸入品である。

アマランスは光合成能の高い、生長がはやいC4植物である。種を蒔いてから収穫までの期間は、品種によって異なるが、3-5ヶ月である。一般に干魃に強い。単位面積あたりの種子の収量（1-3トン/ヘクタール）は一般の穀物にひけをとらない。課題は、背丈が高いので（品種によって2mを越すものもある）風によって倒れやすいことと、種子サイズが小さい（直径約1.5mm、千粒重量は約0.7g）ことである。前者に関しては、農業生物資源研究所が『ニューアステカ』という背丈の低い、不倒性の品種を開発している。後者に関しては、最近根本博士ら（信州大・農）によって、*Amaranthus cruentus* 種子のコルヒチン処理による4倍体大粒種子系統（千粒あたり1g以上）づくりが進められている。この系統は、中国の農業科学院が品種改良したアマランス（*Amaranthus hypochondriacus*82S-1024）の種（千粒あたり0.86g）よりも大きい。アマランスの利用法としては、米と混炊が一般的である。また、加熱するとポップコーンのようにポップする性質があるのでポップ菓子や、パン、ビスケット、麺、食酢にも利用されている。生理活性成分として、血中コレステロールの上昇を抑制するスクアレン、食物繊維、トコトリエノールが含まれる。

一方、キノアは原産地南米アンデス地方（ペルー、ボリビア）を中心に栽培されており、日本へも輸出されている。最近、わが国の風土にあっ

た品種が導入され、試験栽培されている。キノア種子はアマランス種子の構造と類似しているが、サイズは一回りほど大きい（直径約2.5mm）ので、加工上扱いやすい。苦味成分サポニンを含む果皮（外皮）を精米機で研磨・除去したものが市販されている。生理機能成分としては、抗酸化物質、コラゲナーゼ阻害物質、動物コレステロール上昇抑制作用を示すペクチン等が報告されている。

3) 今後の取り組み

地球温暖化の影響がじわじわと農業・環境に及んでおり、昨年のガソリン価格や穀物価格の急騰は記憶に新しい。あらためて食糧需給対策を考える必要がある。世界的には、地域の事情にもよるが、主要作物一辺倒の農業の構図から脱却し、マイナー作物を保護しながらのマルチカルチャーを推進することによって、強い農業基盤（農業力）が築かれるものと思われる。わが国においても最近食料自給率アップの政策が発表されたが、スローフーズ、健康、食育の推進のため、マルチカルチャーを浸透していくことが望まれる。その中心となるのが雑穀と思われる。

雑穀は昨今健康食と評価され、需要も高まっている。既述したようにアマランスおよびキノアの市販品の多くは輸入品であり、小売価格は1キロあたり2,000円前後で、米に比べるとかなり高価である。それでも「健康志向」を背景に、スーパーマーケットの雑穀コーナーには種々の雑穀とともに常時おかれている。さらに市場を拡大させるにはどうしたらよいか？すでに岩手県や長野県では、産学官連携による地域開発の戦略としてアマランスなど雑穀のブランド化を図っているが、生産者の立場からすると、新規生産者が参入できるような国内流通・販売ルートの整備が必要であろう。一方、食品科学を研究している立場からいえば、「健康」というキーワードで食品の機能性および調理・加工法に関する研究とその情報発信が最も重要であると考えられる。いずれにしても消費者によって支えられる農業・食産業であるので、消費者の信頼に応えるべく、雑穀についての安全性チェック体制の確立が望まれる。本研究会がその役割の一端を担えるようになればよいと思っている。