

胴割れ検出、飛躍的に向上

コメ卸・小売経営、機器・資材・食品関連情報

REJケツト科学・江原崇光氏

新型穀粒判別器を解説

「ライス・エキスポ・ジャパン (REJ)」第3回キックオフセミナー (スマート農業のセッションは既報) 2日目の午前中は、「コメの品質・食味」をテーマとするセッション (オーガナイザーは大坪研一・新潟薬科大学教授) が開かれ、(株)ケツト科学研究所技術部門 渉外部署部長であり、農産物検査における穀粒判別器技術委員会委員長を務めている江原崇光氏が「穀粒判別器による外觀品質の評価」と題して発表した。



市販済みの「RN-700」

本紙既報の通り国内産の農産物検査見直しの一環で、今年8月末までに「穀粒判別器に関する検討チーム」(会合が開かれ、仕様確認された新型器は正式な「検査機器」として来年度からの品位判定に活用できることになった。江原氏は、同社がすでに市販を開始している新型器「穀粒判別器RN-700」の概略などを解説した。

同器は、内蔵しているLED光源とLCD光源を用い、トレイ上のコメ(玄米)を高解像度カメラで撮

像する。測定方法は、トレイに適量(約1000粒)約20秒)を載せ、本体に差し込めば、約20秒で結果が表示される。RN-700は測定1回で3枚の画像を撮る。まずは、トレイの下にある透過光画像用光源(測定器としては世界で初めて10・4寸LCDモニター採用)により、液晶全体を光らせてトレイ上のコメ1粒ずつを認識し、粒の形状や白未熟粒などを判別する。トレイの下から真っ白な光を当

てると、良質米は透き通っているが、白未熟粒なら透き通らないため、その違いを機械が認識判別する」という。次に両脇にある54個のLED光源(赤・青・緑色各18個ずつ)が点灯し、反射光画像を撮像して玄米表面の色(着色粒・死米など)を判別する。

さらに最大の特徴はスポット透過光。最初はLCD全体を光らせたが、今度は異変を認識した粒の直下のみ(スポットライトを当てるように)半サイズの光を点灯させて撮像。これにより、摺り残りに大きくかわる胴割れ粒の検出精度を飛躍的に高めている。

「従来の判別器はまず整粒を測り、次に被害粒などを見ていくアルゴリズムにしていたが、新型器はまず、白未熟粒や砕粒、胴割れ、死米、着色粒などを計測する形になっている。また測定結果はエクセルにも貼り付けられるが、Viewerソフトを使用すれば、1粒ずつの粒長、幅、面積なども(ビジュアルに)確認できる」と、活用のメリットを説明した。セッションではこのほか、穀類のデンプンの粘度(糊化特性)評価に使用されてきた、ラビッド・ビスコ・アナライザー(RVA)によるコメ評価について、(株)エヌエスピー社長の丸山恭弘氏が発表したほか、(株)食糧問題研究所・月刊食糧ジャーナル編集長の鶴田裕氏が全国ブランド米の現状と課題について、また新潟県農林水産部食品・流通課課長補佐の阿部渉氏は、この秋に改定した「新潟米図鑑」と、業務用途に対応した多様な新潟米についてそれぞれ発表した。



江原崇光氏

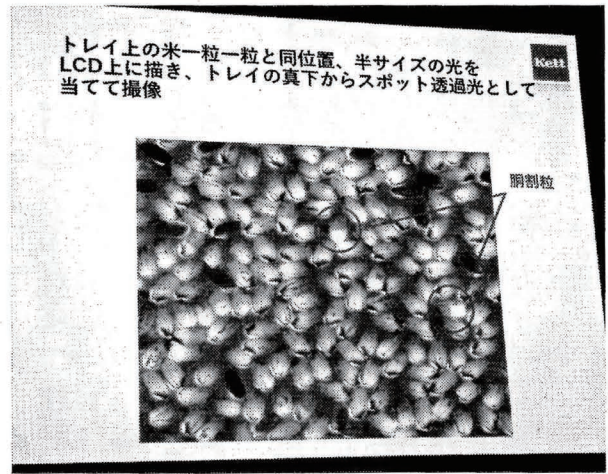
像する。測定方法は、トレイに適量(約1000粒)約20秒)を載せ、本体に差し込めば、約20秒で結果が表示される。

RN-700は測定1回で3枚の画像を撮る。まずは、トレイの下にある透過光画像用光源(測定器としては世界で初めて10・4寸LCDモニター採用)により、液晶全体を光らせてトレイ上のコメ1粒ずつを認識し、粒の形状や白未熟粒などを判別する。トレイの下から真っ白な光を当

てると、良質米は透き通っているが、白未熟粒なら透き通らないため、その違いを機械が認識判別する」という。次に両脇にある54個のLED光源(赤・青・緑色各18個ずつ)が点灯し、反射光画像を撮像して玄米表面の色(着色粒・死米など)を判別する。

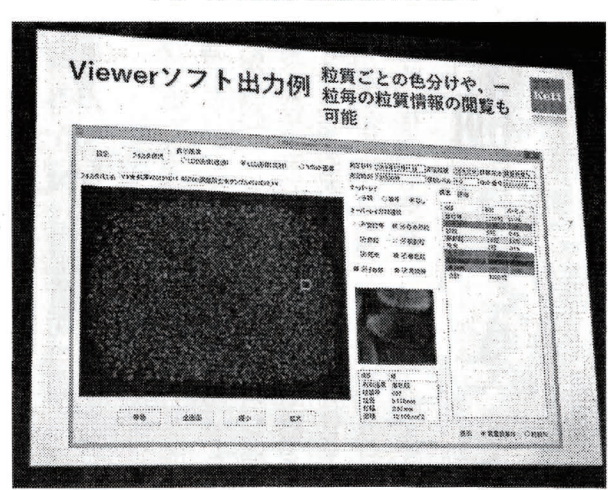
さらに最大の特徴はスポット透過光。最初はLCD全体を光らせたが、今度は異変を認識した粒の直下のみ(スポットライトを当てるように)半サイズの光を点灯させて撮像。これにより、摺り残りに大きくかわる胴割れ粒の検出精度を飛躍的に高めている。

「従来の判別器はまず整粒を測り、次に被害粒などを見ていくアルゴリズムにしていたが、新型器はまず、白未熟粒や砕粒、胴割れ、死米、着色粒などを計測する形になっている。また測定結果はエクセルにも貼り付けられるが、Viewerソフトを使用すれば、1粒ずつの粒長、幅、面積なども(ビジュアルに)確認できる」と、活用のメリットを説明した。セッションではこのほか、穀類のデンプンの粘度(糊化特性)評価に使用されてきた、ラビッド・ビスコ・アナライザー(RVA)によるコメ評価について、(株)エヌエスピー社長の丸山恭弘氏が発表したほか、(株)食糧問題研究所・月刊食糧ジャーナル編集長の鶴田裕氏が全国ブランド米の現状と課題について、また新潟県農林水産部食品・流通課課長補佐の阿部渉氏は、この秋に改定した「新潟米図鑑」と、業務用途に対応した多様な新潟米についてそれぞれ発表した。



トレイ上の米一粒一粒と同位置、半サイズの光をLCD上に描き、トレイの真下からスポット透過光として当てて撮像

半サイズの光で胴割れを検出



Viewerソフト出力例 粒質ごとの色分けや、一粒毎の粒質情報の閲覧も可能

1粒ごとの品質情報をチェックできる

「従来の判別器はまず整粒を測り、次に被害粒などを見ていくアルゴリズムにしていたが、新型器はまず、白未熟粒や砕粒、胴割れ、死米、着色粒などを計測する形になっている。また測定結果はエクセルにも貼り付けられるが、Viewerソフトを使用すれば、1粒ずつの粒長、幅、面積なども(ビジュアルに)確認できる」と、活用のメリットを説明した。セッションではこのほか、穀類のデンプンの粘度(糊化特性)評価に使用されてきた、ラビッド・ビスコ・アナライザー(RVA)によるコメ評価について、(株)エヌエスピー社長の丸山恭弘氏が発表したほか、(株)食糧問題研究所・月刊食糧ジャーナル編集長の鶴田裕氏が全国ブランド米の現状と課題について、また新潟県農林水産部食品・流通課課長補佐の阿部渉氏は、この秋に改定した「新潟米図鑑」と、業務用途に対応した多様な新潟米についてそれぞれ発表した。