

ケツト科学の穀粒判別器の開発は1984年のRH-100、1987年のRH-200、1993年のRN-500、2001年の前期型RN-300、2002年のRN-310、2003年の後期型RN-300と発展継承してきました。開発の成果はこれからも次々と結実していきます。



RN-300 可搬状態



RN-300 サイドポケット展開



RN-300 使用状態



RN-300 使用時



オプション 穀粒整列器 TZ-700



関連機器 成分分析計 AN-800

RN-300 仕様	
判別方式	撮像器とノートPCを用い、取得画像を専用ソフトにて画像処理・分析する方式
撮像方式	移動読み取りヘッドによる撮像 光源:白色冷陰極蛍光灯ランプ センサ:カラーCCD
測定対象穀類	玄米、精米(精米はオプションです)
判別モード	認定モード(基本3区分)、一般モード(基本3区分・標準6区分・詳細21区分)
区分可能粒質	玄米: 基本3区分(整粒・胴割粒・その他) 標準6区分(整粒・未熟粒・死米・着色粒・胴割粒・胴割以外の被害粒) 詳細21区分(上記6区分をさらに詳細分類したもの) (整粒は肌ずれの有無、未熟粒は乳白・基部未熟・青未熟・心白・腹白・その他未熟、死米は白死米・青死米、着色粒は全面着色・部分着色・赤米、被害粒は発芽・芽くされ・胴割・き形・虫害・病害・砕粒・茶米) 精米: 基本4区分(正常粒・砕粒・着色粒・その他) 標準6区分(正常粒・粉状質粒・被害粒・砕粒・着色粒・異種穀粒) 詳細17区分(上記6区分をさらに詳細分類したもの) (正常粒:胚芽無し・胚芽痕跡・胚芽平滑・胚芽原形、粉状質粒:全面粉状・半分粉状・心白・腹白、被害粒:損傷・き形、その他被害:砕粒、着色粒:全面着色・カラムシ着色・センチュウ着色・病変着色、そして異種穀粒) 亀裂粒 胚芽残存率および胚芽残存(胚芽0・胚芽1/2・胚芽1)
粒形計測	粒長、粒幅、投影面積
判別粒数	1~1,148粒(1,148粒は測定トレイの最多充填数)
処理能力	1,148粒/約24秒
表示内容	判別結果 判別粒質ごとの粒数および組成率(粒数%、質量換算%) および、粒形分析のヒストグラム 画像 撮像画像(50~300%表示、並べ替え表示可能) 文字情報 画像の一粒ごとの粒質、典型度、粒長、粒幅、投影面積
表示方式	カラーTFT液晶モニタ
CPU	Intel Pentium 3
ソフトウェア	OS WindowsXP、Microsoft Office、アプリケーションソフトウェア「ケツト・クオリティ・スキャン」
記憶装置	内蔵ハードディスク40GB
データ保存	10,000件(測定用トレイで10,000回分の画像とテキスト) MS Excel形式(画像を除く)
入出力端子	USB2.0端子、LAN端子(Ethernet)
使用環境湿度	5~35 10~80%(非結露)
保管環境湿度	-25~60 10~85%(非結露)
電源	AC100V±10% 50/60Hz
消費電力	動作時 100VA
寸法・質量	可搬状態:580(W)×230(D)×420(H)mm 使用状態:840(W)×580(D)×115(H)mm 約12Kg
付属品	測定用トレイ、トレイカバー、プリンタ、整粒ブラシ、スプレークリーナー 取扱説明書
オプション	穀粒整列器TZ-700、外部記憶装置(USB接続小型ハードディスク) 測定用トレイ(追加用)USB-RS-232C変換接続ケーブル、USBハブ、 パッケージソフトウェア「ケツト・クオリティ・プリント」 プレインストールソフトウェア「ケツト・クオリティ・スキャン+DBサーバー」 「ケツト・クオリティ・スキャン+DBサーバー」はケツト出荷時にインストールするソフトウェアです。 詳細はお問い合わせください。
その他機能	ケツト成分分析計AN-800とケーブルで接続し、内部品質と外観品質を統合させた品質評価システムへ発展させることができます。

WindowsXP、Office、ExcelはMicrosoft社の商標です。Intel Pentium 3はIntel社の商標です。
「ケツト・クオリティ・スキャン」「ケツト・クオリティ・プリント」「ケツト・クオリティ・スキャン+DBサーバー」は株式会社ケツト科学研究所の商品名称です。
RN-300に使用するノートPCの仕様・型番は予告なく変更することがあります。
本カタログに掲載したノートPCの写真と、実物のものは異なる場合があります。



SCIENCE OF SENSING
測定器のケツトです。

RN-300 穀粒判別器

本器は国の「検査関連機器研究開発事業」で開発した穀粒判別器です。
本器は財団法人 全国瑞穂食糧検査協会による認定機器です。認定番号030101(平成15年2月、水稲うるち玄米)



株式会社ケツト科学研究所

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001

大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585

札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866

仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802
TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809

名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002
TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677

九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053
TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012

ご用命は

PRINTED WITH SOYINK R100 このパンフレットは環境にやさしい「水なし印刷」植物性大豆油インキ「古紙配合率100%再生紙」を使用しています。

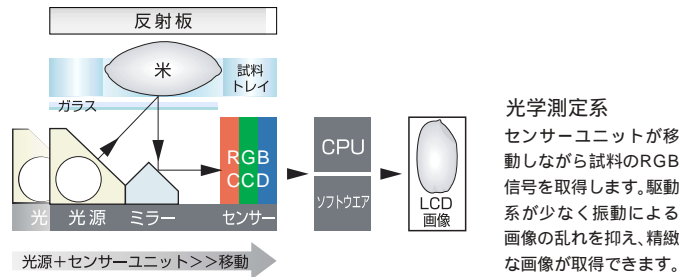
穀粒判別器 RN-300

オールインワンの穀粒判別器、これは現場でモテます。

本器は国の「検査関連機器研究開発事業」で開発した穀粒判別器です。
本器は財団法人 全国瑞穂食糧検査協会による認定機器です。認定番号030101(平成15年2月、水稲うるち玄米)

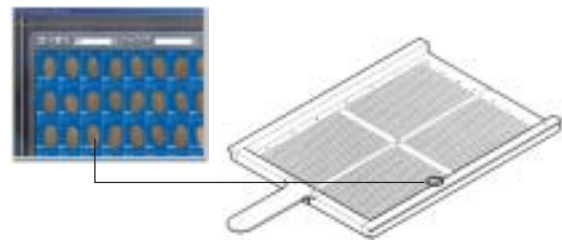
先進のハードウェア。人の眼に忠実に、ありのままに観る反射光+半透過光スキャン。

メカトラブルや光学系の汚れによる性能劣化が少ない測定トレイ方式。光学系を有する測定器にとって、センサー部の汚れは致命的となります。本器はセンサーユニットを、ガラスで試料と完全に分離し密閉しています。このため光学測定系の汚れによる性能劣化やメカトラブルが少なく、トレイの清掃作業もいって簡単です。



判別効率の向上や柔軟な運用が図れる測定トレイ方式。多量の試料を測定するときは、測定トレイを複数用意することで効率がさらに向上します。また粒質が既知の試料と、未知の試料をのせた測定トレイを比較判別をするなど、柔軟な運用ができます。測定トレイ上の試料を自動整列させる穀粒整列器TZ-700をオプションで用意しています。

実試料と測定画像を一对一の対応関係で確認できます。測定トレイ上には試料が入る32行36列、1148個(1152-4)の穴があります。すべての穴には番地が付けられ、対応する画像にも番地が表示されます。「22-3」と表示された試料は測定トレイ上の上から22行目、右から3列目を意味し、実際の試料と比較検証することが可能です。

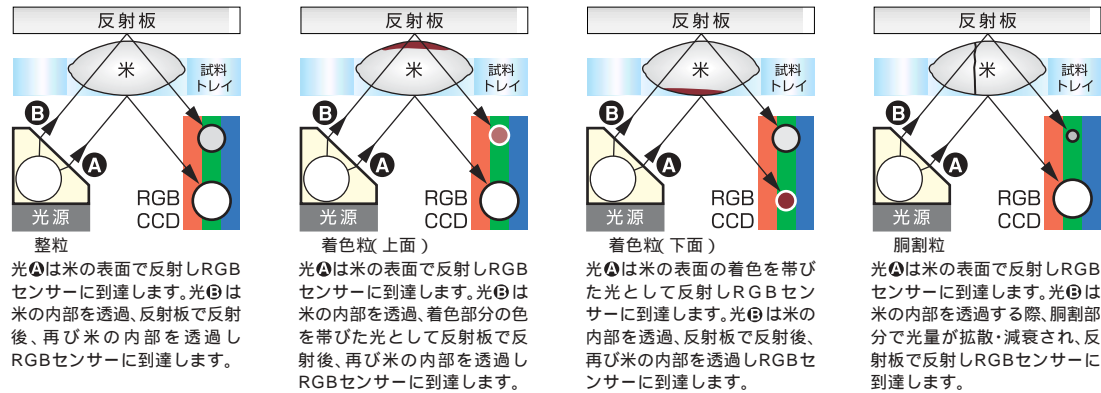


判別結果を標準装備のカラー液晶モニターに表示します。画像と判別結果の数値をカラーTFT液晶画面に表示します。実試料に忠実な色と形で画像表示をしますので、実試料と画像との比較検証が容易です。人の眼と測定器の判断を検証しながら作業を進めます。

高速処理、画像と分析結果の数値表示に要する時間は約2.4秒。1,148粒の粒質を約2.4秒で判別し、画像と判別結果の数値を表示します。米の粒質判別においては人の「見た目」の判断と測定器の判別との比較が、その場ですばやくできることが重要です。また複数の人の「見た目」を試料、画像、数値と多角的に検証し統一することができます。

反射光+半透過光方式(下図はガラス、ミラー、レンズなどが省かれています)

米粒の片面だけでなく、反対側に存在する着色部分や内部の胴割を確実に捕捉します。人の眼による観察に似たシンプルなメカニズムです。



オールインワンタイプですから、現場で測定、画像表示、印字ができます。撮像器、ノートPC、カラー液晶モニター、プリンタを一体化したオールインワンタイプ。実際の画像を観るためにパソコンと接続したり、専用ソフトを購入する必要がありません。この一台で画像を観ながら判断し、評価・記録することができ、しかも標準で外部機器との接続端子を装備しています。

高性能ノートPCを採用、余裕のハードウェア性能。高性能ノートPCは簡単な操作で、高いレベルの画像解析を素早く処理します。ハードディスクには測定用トレイ約10,000枚分の画像と、判別結果の文字情報を保存することができます。

総合的な品質評価システムを構築することができます。ケツト成分分析計AN-800と専用ケーブルでダイレクトに接続し、内部品質(AN-800)を測定し「お米の品質評価システム」を構築することができます。成分分析計AN-800と接続すると玄米・精米の水分・たんぱく質・アミノ酸・脂肪酸(玄米のみ)品質評価値などの成分測定値を表示します。

ネットワークに標準で対応しています。本器はLAN(ローカルエリアネットワーク)端子を標準で装備しています。社内や各種施設、研究機関内のLANに接続し、データの共有、プリンタの使用、インターネット接続などが可能です。

安心と応用のキャリブレーション機能を装備。機器の日常的な精度確認、また判別結果に疑問が生じた場合や、標準的な判別レベルでは対応しきれない異質な試料を取り扱うときに、キャリブレーション(調整)機能が役立ちます。組成率があらかじめ既知の試料があれば、判別レベルをこれに合わせて込むことができます。

標準の数値印字機能とオプションのカラー印刷機能。数値データは付属プリンタで、その場で簡単に出力することができます。カラー画像は、オプションのカラー印刷アプリケーション「ケツト・クオリティ・プリント」でカラープリントすることができます。下はその印刷指示画面と印刷プレビュー画面です。



米の外観品質を詳細に観ることができます。

現場仕様のソフトウェア「ケツト・クオリティ・スキャン」

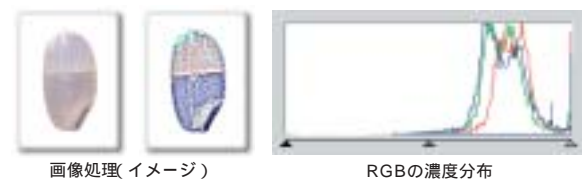
判別は「認定モード」と「一般モード」の切り替えが可能です。財団法人 全国食糧検査協会が判別値を認定した「認定モード」と、さらに詳細な区分判別を行う「一般モード」の切り替えが可能です。「認定モード」は玄米の粒質区分を、整粒、胴割粒、その他の3区分に限定していますが、「一般モード」では最多21区分まで詳細に判別することができます。

玄米と精米の粒質を詳細に判別します。(精米はオプション)「一般モード」においては玄米の粒質を基本3区分、標準6区分、詳細21区分に判別します。精米(オプション)の粒質では基本4区分、標準6区分、詳細17区分に判別します。さらに胚芽残存率でも表示することができます。RN-300は玄米の状態と精米にしたときの比較測定が可能です。「精米」の粒質判別は財団法人日本精米工業会との共同研究で開発されました。

あくまでも肉眼による判別をターゲットとして開発しました。ケツトがこれまで培ってきた粒質判定器のノウハウをさらに進化させ、文字情報だけでなく実際の画像として見るようにできるようになりました。ハードウェアとソフトウェアを高度に融合させ、人が肉眼で観察したときに限り無く近い画像が得られるように、最新の撮像技術と独自のソフトウェア「ケツト・クオリティ・スキャン」を採用しています。

MS Excel形式の自動保存が可能。測定したすべての数値データと日付け、時刻、サンプル番号などはMS Excel形式で保存が可能。そのまま使いになることも、また加工しさまざまな管理用資料として活用することができます。成分分析計AN-800と接続した場合は、成分情報も同様にExcel形式で保存ができます。

画像解析
取得したRGB信号で形状の解析と色の解析を行います。画素数の情報から面積、粒長、粒幅、縦横比など形状認識を行い、「整粒」「砕粒」「き形粒」などを識別します。また色の情報から「着色」「部分着色」などを識別し、色の分布のパターンから「整粒」「未熟粒」「被害粒」などを識別します。さらに濃度変化からは「胴割」「肌ずれ」「部分着色」「発芽粒」「胚芽米」などを識別しています。



RN-300は米の外観品質を肉眼で判別するのと同様に、ありのままの状態での判別と分析を行い、その結果を画像と文字情報で表示します。RN-300は優れた光学測定系と、使いやすいソフトを搭載したハンドリング可能な機器で、品質評価の最適なパートナーとなるでしょう。

本格的なデータベースを構築することができます。数値データをMS Excel形式で保存し、これをデータベース化するだけでなく、さらに本格的なデータベースの構築を図ることもできます。他のデータベースアプリケーションソフトや開発環境のDLL形式に対応する、オプションのプレインストールソフトウェア「ケツト・クオリティ・スキャン+ケツトDBサーバー」もご用意できますので、お問い合わせください。

シンプルな画面、測定者に負担をかけません。電源スイッチを入れると自動的にソフトウェア「ケツト・クオリティ・スキャン」が起動します。画面はわかりやすいグラフィカル・ユーザー・インターフェースを採用していますので、操作に迷うようなことはありません。普段の測定では画面にある「測定ボタン」をクリックするだけです。機能の選択は画面の「選択ボタン」をクリックします。

現場実務に対応した画面表示です。現場で必要な情報を画像と文字で詳細に表示します。画像の他に判別粒質ごとの粒数および組成率(粒数%、質量換算%)を表示します。さらに粒形分析のヒストグラムを表示し、「粒ぞろい」の確認ができます。また、粒ごとの粒質、典型度、粒長、粒幅、投影面積などを表示しますので、営農指導や品種改良の基礎データとしてご利用いただけます。

「ケツト・クオリティ・スキャン」の画面



スタート画面
電源を入れるとこの画面を表示します。「認定モード」と「一般モード」のどちらで判別を行うのかを選択し、また「玄米」と「精米(オプション)」の選択もここでを行います。

サムネイル画面
画面の左側は取り込んだ試料の画像、右側に判別結果を数値で表示します。数値表示部では全粒の縦横グリッド番号、粒質、典型度、粒長、粒幅、投影面積を表示します。またこれらを条件付きで並び替えもできます。



判別結果画面(一般モード)
左上に試料の粒形分析のヒストグラム、右側に判別結果を粒質区分ごとに粒数と質量換算率、または粒数率で表示します。基本、標準、詳細と区分の表示変更も可能。

判別結果画面(認定モード)
左上に試料の粒形分析のヒストグラム、右側に基本3区分の判別結果を粒質区分ごとに粒数と質量換算率で表示します。

「ケツト・クオリティ・スキャン」が判別する標準の6区分。(精米はオプション)
玄米の粒質を基本3区分、標準6区分、詳細で21区分に判別します。下は標準6区分です。

