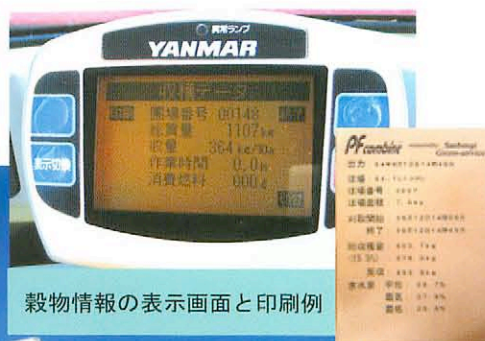


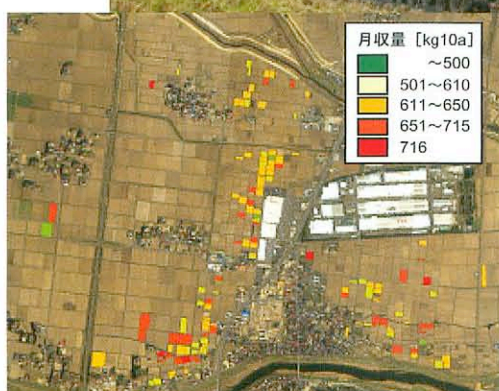
正確な情報で、ほ場の適性管理

収量コンバイン

3ステップ式で簡単操作
印刷表示とパソコンでラクラク情報管理



穀物情報の表示画面と印刷例



穀物情報から作成した収量マップ

収量、水分をほ場毎に管理 !!
効率的な営農をサポート

収量コンバインは、次世代型農業機械等緊急開発事業により(独)農研機構・生研センターとヤンマー㈱と静岡製機㈱が開発し、新農機㈱の実用化促進事業を経て商品化されました。

新農業機械実用化促進株式会社

1. 構造と機能

本機は、収穫作業と同時工程で収穫した穀物の水分および質量をほ場毎に測定・記録することができます。本機の構造上の特徴は以下の通りです。

- 1) 本機は、質量測定部、水分測定部、制御・表示部を搭載した6条刈り自脱コンバインです(図1)。
- 2) 質量測定部は、ロードセル、傾斜センサ等で構成されています。グレンタンク全体の質量をロードセルによって測定し、排出前後のグレンタンク質量の差から穀粒の質量を計測します。また、機体の傾斜による変動を傾斜センサによって補正し、正確な値を算出します。
- 3) 水分測定部は、電気抵抗式単粒水分計で、グレンタンク内に設置されています。刈取り作業をしている間は、穀物水分を1秒毎に1粒ずつ連続的に測定するため、ほ場内の穀物を均一にサンプリングでき安定的な値を得ることができます。
- 4) 制御・表示部はハンドル中央部にある、センターディスプレイ式です。収穫作業前に行う、ほ場番号および作物の選択に利用します。収穫作業中には、測定した穀物の質量および水分がリアルタイムで更新されます。また、作業終了後には、ほ場毎の収量¹⁾、穀物の平均・最高・最低水分が表示されます。これらのデータは、メモリに保存されており、帳票印刷することやパソコンにダウンロードすることができます。

$$1): \text{収量}(kg/10a) = \frac{\text{穀物質量}(kg)}{\text{ほ場面積}(a)} \times \frac{(100 - \text{平均水分}(\%))}{100 - 15} \times 10$$



図1 収量コンバインの構成

表 収量コンバインの主要諸元

機 体		6条刈り自脱コンバイン	水分測定部	方 式	電気抵抗式単粒水分計
穀粒処理部	型 式	グレンタンク・オーガ排出方式		測定周期	1粒/1秒
	タンク容量	1950L	操作・表示部	方 式	センターディスプレイによる操作
質量測定部	方 式	傾斜補正付きロードセル方式	そ の 他	通 信	RS-232Cポート
	機 能	零点補正スイッチ付き		機 能	小型プリンタ

2. 作業の進め方

1) 収穫作業の準備

- ① 営農情報管理システム(FARMS)²⁾を使って、ほ場データ(ほ場面積、名称、ほ場ナンバー)を作製し、収量コンバインにデータを転送します。
- ② 水平な場所で「ゼロ点調整スイッチ」を押し、質量測定用のロードセルのゼロ点を調整します。

2) 収穫作業

- ① 「収穫情報スイッチ」を「入」にし、センターディスプレイで「ほ場ナンバー」と「ほ場作物」を選択します(図2)。(3ステップ方式)
- ② 刈取りクラッチレバーを「刈取・入」にし、収穫作業を開始するとセンターディスプレイにタンク内穀物質量および穀物水分が表示され、リアルタイムで更新されます。

3) 収穫情報の表示・印刷・メンテナンス

- ① 一つのほ場の排出作業が終了したら「収穫情報スイッチ」を押します。
- ② センターディスプレイに、収穫物の総質量、収量、平均・最高・最低水分が表示されます(図3)。
- ③ 「印刷ボタン」を押すと、収穫情報シートを出力します。
- ④ ほ場の収穫情報は、FARMSで適宜収集できます。

²⁾ FRAMS: GISとデータベースを組み合わせ、ほ場単位の情報管理を行う生研センターで開発したシステムです。収量コンバインのデータ管理を行うこともできます。



図2 キャビン内の構成

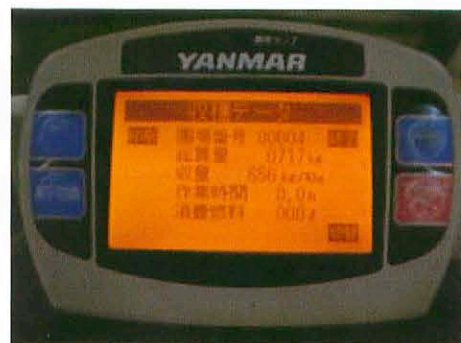


図3 センターディスプレイ

3. 測定精度

質量測定部および水分測定部の測定精度を実証試験において検証したところ、質量データおよび水分データは標準測定値との相関が高く、標準誤差5%以内です(図4、図5)。

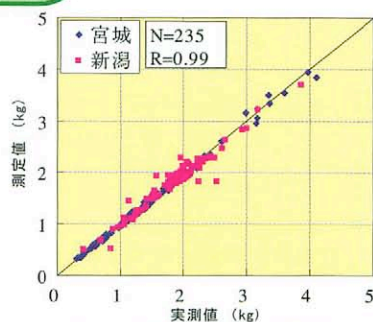


図4 質量測定部の測定精度

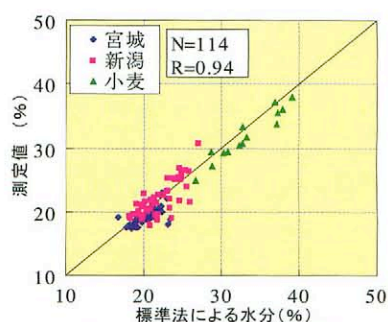


図5 水分測定部の測定精度

4. 利用の効果

- 1) FARMSと組み合わせることにより情報付きほ場(収量マップ)を構築することができ、高度な施肥管理等によって収穫物の高付加価値化が期待されま(図6)。
- 2) タンク内収容量や作業状態を的確に把握でき、作業の効率化が図られます。
- 3) 受委託農家間での正確な情報の伝達により、より綿密な信頼関係が確立されます。

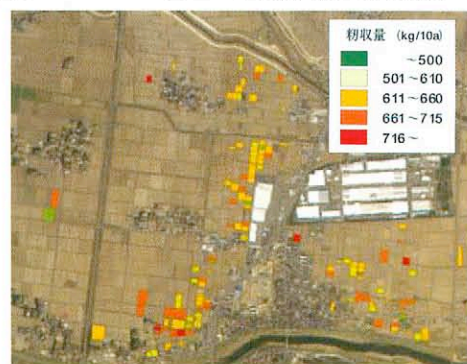


図6 収量マップの例

活用できる主な補助事業のあらまし

平成21年3月現在

事業名	事業内容	補助率
地域担い手経営基盤強化 総合対策実験事業（拡充）	・担い手による融資を主体とした農業用機械施設等の導入に際して、融資残の自己負担部分を補助	取得価格の 3/10以内
担い手経営展開支援リース事業 （拡充）	・農業経営改善計画に即して経営改善を行う認定農業者、地域計画を踏まえた形で経営規模の拡大等に取り組む農業者等に対して、リース方式での農業機械・施設の導入を支援	定額
食料供給力向上 緊急機械リース支援事業	・生産性向上や品質向上に資する生産技術を導入するため、必要な農業機械のリース方式による導入を支援。農業機械の購入費の1/2を助成。	1/2

(注) 詳しいことは、市町村、普及センター、農協等にお問い合わせ下さい。

農業融資制度のあらまし

平成21年3月現在

	農業改良資金	農業近代化資金	日本政策金融公庫資金
融資機関	都道府県・農協等民間金融機関	農協等民間金融機関	政府系金融機関
貸付条件	金利：無利子 償還期限：10年以内 融資率：認定農業者100% その他担い手80%	金利：金融情勢により変動 参考：認定農業者1.15～1.45% その他担い手1.60% 償還期限：15年以内 融資率：認定農業者100% その他担い手80%	金利：金融情勢により変動 認定農業者（スパーL資金）： 1.80～2.25% （21年度までは利子助成により実質無利子化） その他担い手（経営体育成強化資金）： 1.6% 償還期限：25年以内 融資率：認定農業者100% その他担い手80%
主な対象事業等	新作物分野、流通加工分野、新技術にチャレンジする場合（農業改良普及センターの認定が必要）	農業機械・施設等の購入、長期運転資金等に必要な資金	農地、農業機械・施設等の取得等に 必要な資金 （償還期間が長い等の場合）

(注) 詳しいことは、市町村、普及センター、農協等にお問い合わせ下さい。

【機械の問い合わせ先】

会社名・担当部署・住所

ヤンマー（株）
〒530-8321 大阪市北区茶屋町1-32
Tel:06-6376-6326 FAX:06-6373-2158
<http://www.yanmar.co.jp>

(独)農業・食品産業技術総合研究機構
生物系特定産業技術研究支援センター 生産システム研究部
〒331-8537 埼玉県さいたま市北区日進町1-40-2
Tel:048-654-7077 FAX:048-654-7132
<http://brain.naro.affrc.go.jp/iam/>

新農業機械実用化促進（株） 業務部
〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-18-6
Tel:03-6206-0681 FAX:03-6206-0682
<http://www.shinnouki.co.jp/>