

独断

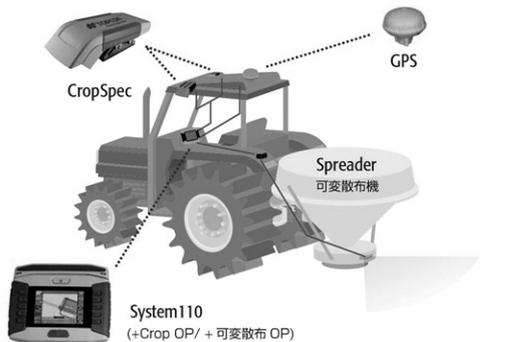
注目商品

REVIEW

小麦の生育状況を光で測定して窒素可変追肥の処方箋を提供

窒素センサ

CropSpec



メーカー希望小売価格：オープン価格
 ※実勢価格：210～250万円前後になる見込み

■お問い合わせ
 株式会社トプコン
 経営企画グループ 経営企画部 新事業推進プロジェクト
 〒1748580 東京都板橋区蓮沼町 75-1
 TEL：03-3558-3293 FAX：03-3558-9141
<http://www.topcon.co.jp>

歩留まりを上げるためには何ができるのか。アプローチの一つとして、作物の生育状況に合わせて施肥量をコントロールする技術が世界で開発されてきた。特に葉色と窒素含有量の相関関係を利用した技術はすでに欧米で体系化されている。

小麦の幼穂形成期・止葉期に計測

まず必要な機材は、モニタ付のGPSガイダンスと施肥量を可変できるブロードキャスタ。そして、最も重要なのが、今回紹介する作物の生

育状況を測る窒素センサだ。(株)トプコンが発売したCropSpecは作物の生育状況を非接触で計測する。トラクタの天井に1組2台のセンサを取り付け、走行しながら連続的に左右両側の作物のデータを集める。レーザー光を発光する方式は、周辺環境に左右されにくいので計測は昼夜を問わない。幼穂形成期および止葉期に計測したセンサ出力値(SI)をもとに施肥量を算出し、同時可変散布に対応したブロードキャスタで窒素肥料の追肥を可変制御



16・5 ha、600 kgなら12・4 ha以上で使用すれば本センサの導入コストは7年以内で十分償却できるという。戸別もしくは地域で共同所有できる現実的な面積といえよう。センサに頼るの

して行なう。北海道の秋まき小麦「きたほなみ」を対象とした試験(2010～11年：北海道立十勝農業試験場や北海道大学との共同研究)より、追肥量算出プログラムの組み込んだ可変施肥システムの導入効果は、①倒伏の軽減、②収量の増加(粗原収量で3・7%)、③子実蛋白含有量の変動幅の低減と発表された。3つ目は、つまり圃場内の品質のバラツキが少なくなったことを表している。

15 ha以上で費用対効果も十分

日本の農地サイズでは圃場内で施肥量を変える技術など不要だという声も聞く。だが、前述の増収効果からシミュレーションすると、収量水準が450 kgなら16・5 ha、600 kgなら12・4 ha以上で使用すれば本センサの導入コストは7年以内で十分償却できるという。戸別もしくは地域で共同所有できる現実的な面積といえよう。センサに頼るの

表2 センサ主要諸元

本体寸法	200×80×80mm
設置高さ	2～4m
視野角	45～55°
環境温度	0～60℃
防水防塵性能	IP67
レーザー安全基準	クラス1
波長帯域	730～740nm 800～810nm
電源	DC10～32V、2A

表1 可変施肥システムの利用下限面積

(出典：北海道立総合研究機構平成23年度成績概要書)

収量水準	(kg/10a)	450	500	550	600	650	700	750
増収額	(円/10a)	2459	2732	3005	3278	3551	3825	4098
利用下限面積	(ha)	16.5	14.8	13.5	12.4	11.4	10.6	9.9

注) 増収額は小麦単価を個別所得補償制度概算決定参考資料に基づき8908円/60kg(品代2,458円/60kg、交付金6,450円/60kg-1等ランク)として計算した。

本センサを利用した可変追肥技術は圃場内の生育ムラが窒素栄養条件の差に起因する場合に効果が得られる。排水不良、病害の発生、または微量元素欠乏などによる生育不良箇所や雑草の多い圃場では効果が得られないこともある。ブロードキャスタとの通信プログラムについては随時更新されるので、使用機器に合わせて要相談。なお、本センサを使った営農技術は北海道農業試験会議において「普及推進事項」に採択され、順次道内で展開する見込み。

は精密農業の本意ではない。あくまでセンサで測ったデータを利用して、バラツキに応じた施肥管理を行ない、歩留まりのよい収穫を目指す技術体系である。センサで測るのも、可変施肥を行なう判断を下すのも農業経営者の意思による。今やっとながら道(加藤祐子)