

[水稲部門 令和2年度 普及する技術]

事項名	ブランド米生産支援システム「青天ナビ」の施肥指導での活用法														
ねらい	「青天の霹靂」の前年までの出荷実績や衛星画像などのデータから、食味と収量の状況を地域又は圃場ごとに見える化し、「青天の霹靂」の栽培に向く圃場の選択や施肥管理の指導を支援するシステムを作成したので普及に移す。														
普及する内容	<p>1 利用方法</p> <p>(1) https://seitennohekireki-sien.jp/にアクセスする。</p> <p>(2) 機関別 ID とパスワードでログインし、データを利用する（表1）。</p> <p>2 「青天ナビ」の特徴</p> <p>(1) 施肥指導に必要なデータ（タンパク、収量、土壌腐植含量等）を簡単に入手できる。</p> <p>(2) 「青天の霹靂」の栽培圃場の選択や施肥対応の目安が得られる。</p> <p>(3) タブレットなどの携帯端末を利用して、現場でも指導を行うことができる。</p> <p>3 主な画面の特徴と活用方法（図1～3）</p> <table border="1" data-bbox="359 784 1444 1388"> <thead> <tr> <th>画面の種類</th> <th>特徴</th> <th>活用方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 管内の食味・収量（図1）</td> <td>・年次又は地域別に、タンパク質含有率と収量の傾向を比較できる。 ・施肥管理の改善が必要な生産者の絞り込みができる。</td> <td>・講習会の資料作成に、データを活用する。 ・個別指導が必要な生産者を抽出する。</td> </tr> <tr> <td>② 圃場ごとの食味・収量（図2）</td> <td>・生産者の栽培圃場について、圃場別にタンパク質含有率と収量の傾向を比較できる。 ・施肥管理の改善が必要な圃場を特定できる。 ・「青天の霹靂」の栽培に向く圃場の選択や圃場1枚ごとの施肥対応の目安を表示する。</td> <td>・個別指導する生産者の情報をタブレットに表示し、画面上のデータやアドバイスを参考に、圃場の選択や施肥対応を生産者に個別指導する。</td> </tr> <tr> <td>③ マップ画面（図3）</td> <td>・従来の「マップ表示用 Web アプリ」と同様、「タンパクマップ」などを閲覧できる。 ・「土壌腐植マップ」など表示できるマップが増え、農地地番などによるピンポイントでの圃場検索が可能になった。</td> <td>・土壌関係のマップを利用して、「青天の霹靂」を新規で作付けする圃場の選定や施肥対応を指導する。</td> </tr> </tbody> </table>			画面の種類	特徴	活用方法	① 管内の食味・収量（図1）	・年次又は地域別に、タンパク質含有率と収量の傾向を比較できる。 ・施肥管理の改善が必要な生産者の絞り込みができる。	・講習会の資料作成に、データを活用する。 ・個別指導が必要な生産者を抽出する。	② 圃場ごとの食味・収量（図2）	・生産者の栽培圃場について、圃場別にタンパク質含有率と収量の傾向を比較できる。 ・施肥管理の改善が必要な圃場を特定できる。 ・「青天の霹靂」の栽培に向く圃場の選択や圃場1枚ごとの施肥対応の目安を表示する。	・個別指導する生産者の情報をタブレットに表示し、画面上のデータやアドバイスを参考に、圃場の選択や施肥対応を生産者に個別指導する。	③ マップ画面（図3）	・従来の「マップ表示用 Web アプリ」と同様、「タンパクマップ」などを閲覧できる。 ・「土壌腐植マップ」など表示できるマップが増え、農地地番などによるピンポイントでの圃場検索が可能になった。	・土壌関係のマップを利用して、「青天の霹靂」を新規で作付けする圃場の選定や施肥対応を指導する。
画面の種類	特徴	活用方法													
① 管内の食味・収量（図1）	・年次又は地域別に、タンパク質含有率と収量の傾向を比較できる。 ・施肥管理の改善が必要な生産者の絞り込みができる。	・講習会の資料作成に、データを活用する。 ・個別指導が必要な生産者を抽出する。													
② 圃場ごとの食味・収量（図2）	・生産者の栽培圃場について、圃場別にタンパク質含有率と収量の傾向を比較できる。 ・施肥管理の改善が必要な圃場を特定できる。 ・「青天の霹靂」の栽培に向く圃場の選択や圃場1枚ごとの施肥対応の目安を表示する。	・個別指導する生産者の情報をタブレットに表示し、画面上のデータやアドバイスを参考に、圃場の選択や施肥対応を生産者に個別指導する。													
③ マップ画面（図3）	・従来の「マップ表示用 Web アプリ」と同様、「タンパクマップ」などを閲覧できる。 ・「土壌腐植マップ」など表示できるマップが増え、農地地番などによるピンポイントでの圃場検索が可能になった。	・土壌関係のマップを利用して、「青天の霹靂」を新規で作付けする圃場の選定や施肥対応を指導する。													
期待される効果	<p>1 圃場の特性に応じたきめ細かな指導が可能になる。</p> <p>2 施肥管理の改善が必要な生産者や圃場に対して、重点的な指導が可能になる。</p>														
普及上の注意事項	<p>1 衛星画像のデータを利用した画面では、衛星撮影時に雲があった圃場は欠測となる。</p> <p>2 施肥アドバイスは一般的な目安である。低収が雑草など他の要因に起因する場合もあるため、施肥対応の判断は実際の圃場状況を踏まえた上で行う。</p> <p>3 本システムの利用は、利用者の責任において行う。</p> <p>4 本システムは、指導機関及び生産者を対象にしたものである。</p> <p>5 操作方法の詳細は、「青天ナビ」メニューの操作マニュアルを参照する。</p> <p>6 収穫適期マップの表示等に活用されていた「マップ表示用 Web アプリ」（平成28年度指導参考資料）は、「青天ナビ」の「マップ画面」に機能が統合された。</p>														
問い合わせ先（電話番号）	農林総合研究所 農業 ICT 開発部 (0172-52-4391)	対象地域及び経営体	県下全域の「青天の霹靂」作付経営体												
発表文献等	平成28～令和元年度 試験成績概要集（農林総合研究所）														

【根拠となった主要な試験結果】 (「青天ナビ」の仕様)

表1 ログインIDの種類とデータ利用範囲 (令和元年 青森農林総研)

画面メニュー		根拠データ	ログインIDの種類 (データ利用範囲)			
			県	集荷団体	生産者	ログイン無し
(1) 管内の食味・収量	【グラフ画面】	出荷実績	◎	○		
(2) 生産者の検索		〃	◎	○		
(3) 圃場ごとの食味・収量	【グラフ画面】	衛星画像	◎	○	△	
(4) マップ	① 収穫適期マップ	〃	◎	◎	◎	◎
	② タンパクマップ	〃	◎	○	△	
	③ 収量マップ	〃	◎	○	△	
	④ 土壌腐植マップ	〃	◎	◎	◎	◎
	⑤ 土壌図	土壌図	◎	◎	◎	◎

(注) データ利用範囲 ◎: 全域のデータ、○: 所属団体のデータ、△: 本人のデータ

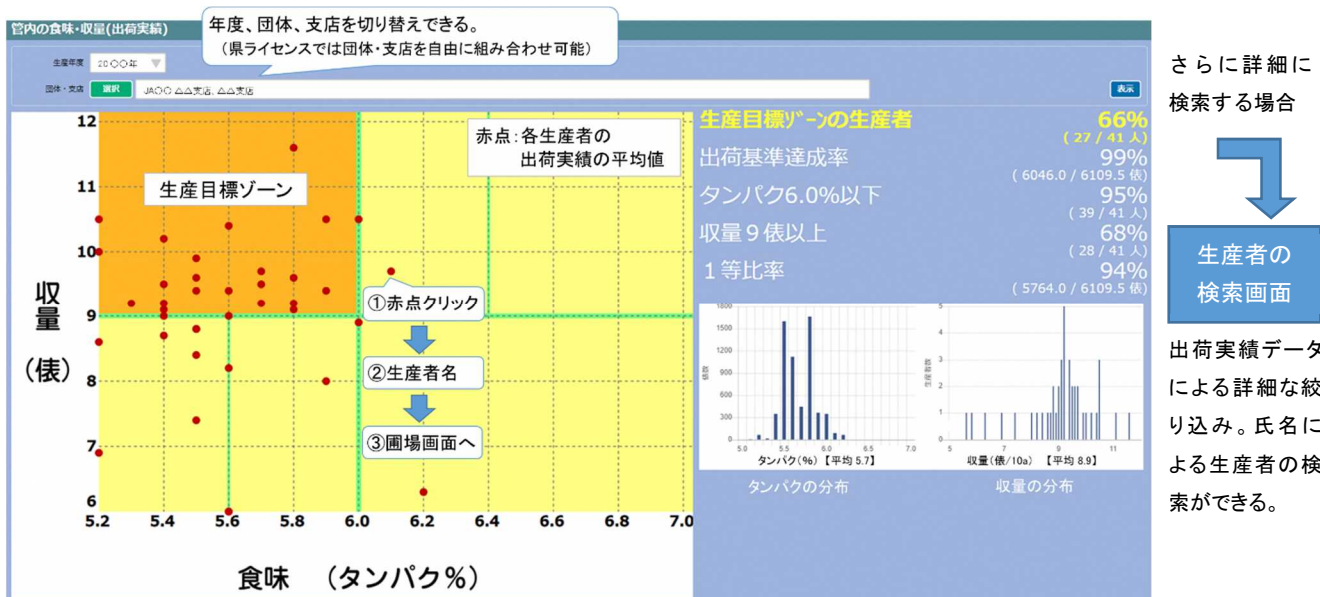


図1 管内の食味・収量画面 (令和元年 青森農林総研)

画面説明

- ・ 前年までの管内における食味と収量の状況を、グラフや数値で表示する画面。
- ・ 赤点は、生産者ごとの出荷実績の平均値を示す。

【講習会資料の作成での活用方法】

(1) 年次や地域区分を切り替えて、区分に応じた集計結果を表示し、グラフ画面又は集計値を利用する。

【個別指導が必要な生産者の抽出方法】

- (1) 食味や収量が劣る赤点など、任意の赤点をクリックする (①)。
- (2) 該当する生産者名が表示される (②)。
- (3) 生産者名をクリックすると、その生産者の圃場画面 (圃場ごとの食味・収量) に遷移できる (③)。

※タンパク含有率などの数値による詳細な生産者の絞り込みは、「生産者の検索画面」で行うことができる。

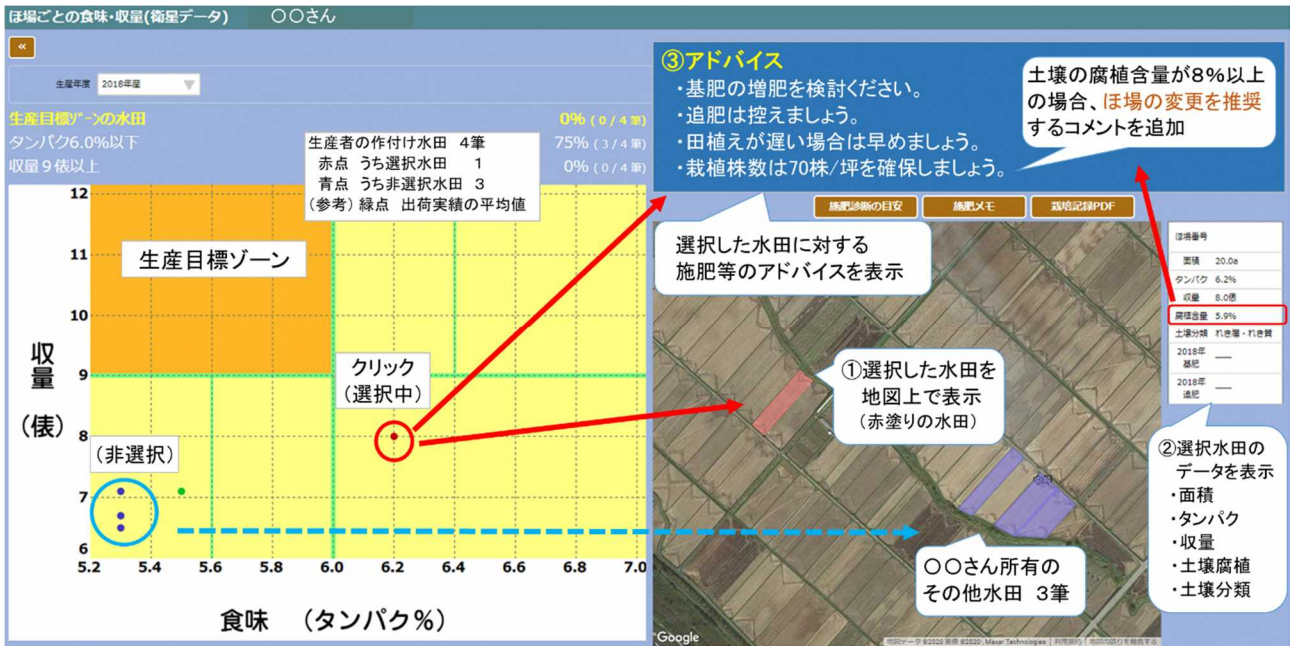
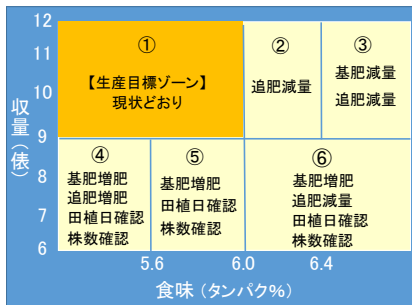


図2 圃場ごとの食味・収量画面 (令和元年 青森農林総研)

(注) アドバイスの診断基準



※腐植含量8%以上の場合は、圃場の変更を推奨

- 1 アドバイス表示の仕組み
 - (1) 食味と収量の散布図上の位置 (①~⑥)
 - (2) 圃場の土壌腐植含量 (8%以上の場合) に対応して、アドバイス文面を自動で表示する。
- 2 診断基準の作成根拠

「青天の霹靂」栽培マニュアル (食味向上と収量安定のためのポイント等)

画面説明

- ・生産者別に、栽培圃場における前年までの食味と収量の状況を、グラフと数値で表示する画面。
- ・青点は、生産者が栽培している圃場を示す。

【個別指導での活用方法】

- (1) 指導する生産者を指定し、画面表示する (「管内の食味・収量画面」、「生産者の検索画面」からも遷移可能)
- (2) 改善が必要な圃場をグラフから特定する。
- (3) 任意の圃場 (青点) をクリックする (→赤点に変わる)。
- (4) 圃場の状況が表示される。
 - ① 選択圃場の場所が、地図上に赤塗りで表示される。
 - ② 選択圃場のデータが表示される。
 - ③ 圃場の選択や施肥対応のアドバイス (目安) が自動で表示される。これを参考に指導する。



用途：収穫指導

収穫始期 (成熟期) の
推定誤差 (RMSE) 1.2 日

図3-① 収穫適期マップ (令和元年 青森農林総研)

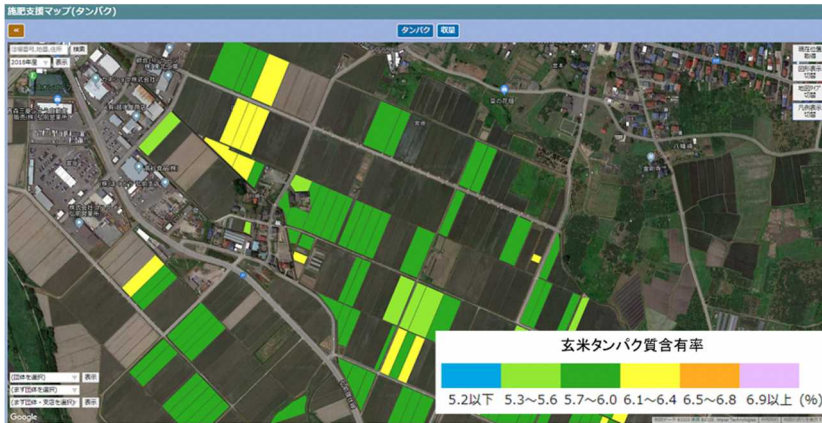


図3-② タンパクマップ (平成30年 青森農林総研)

用途：施肥設計の指導

タンパク(%)の
推定誤差(RMSE) 0.2 ポイント



図3-③ 収量マップ (平成30年 青森農林総研)

用途：施肥設計の指導

収量(t/10a)の
推定誤差(RMSE) 0.9 t/10a

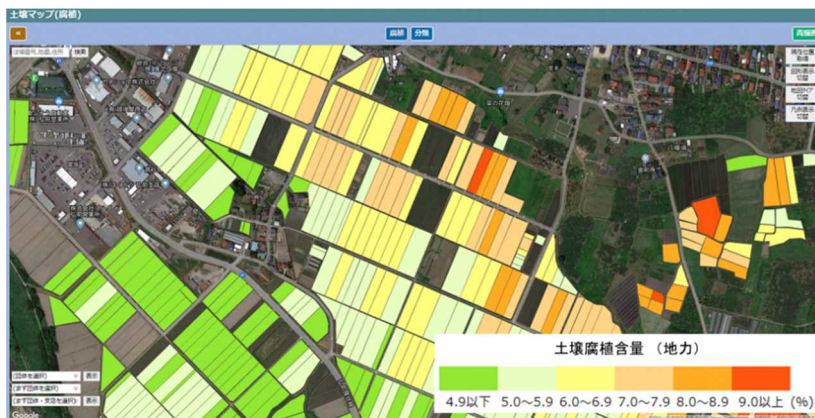


図3-④ 土壌腐植マップ (平成28年 青森農林総研)

用途：圃場の選択
施肥設計の指導

※従来の Web アプリで対応
していなかったマップ

土壌腐植含量(%)の
推定誤差(RMSE) 2.1 ポイント



図3-⑤ 土壌図 (平成28年 青森農林総研)

用途：圃場の選択
施肥設計の指導

※従来の Web アプリで対応
していなかったマップ
※デジタル土壌図(農研機構、
日本土壌インベントリー)
の改編データ。