

[水稲部門 令和7年度 参考となる研究成果]

| 事項名 | ブランド米生産支援システム「青天ナビ」における生育診断システムの活用法 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|---|------------------|-------|----|------|-----------------------|--|--------------------|-------------|--|--------------------|---------------|--|---|---------------|-----------------------------------|---------------------|
| ねらい | 「青天の霹靂」のブランド力を向上させるため、衛星画像を活用したリモートセンシング技術により6月下旬から8月下旬にかけて圃場ごとの窒素吸収量を推定し、栽培管理に活用できる機能をブランド米生産支援システム「青天ナビ」に追加したので、参考に供する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 内容 | <p>1 生育診断システムの特徴</p> <p>(1) 6月下旬から8月下旬にかけて、「青天の霹靂」作付け地域を撮影する。</p> <p>(2) 衛星データと窒素吸収量の関係式(図1)を活用して、圃場一筆ごとに窒素吸収量を推定する。</p> <p>(3) 生育推移モデル(図2)の収量9俵水準の窒素吸収量を基準(指数100)として、衛星画像から推定した窒素吸収量を基に、生育の程度を圃場単位で判定する。</p> <p>(4) 推定した生育状況を栽培指導に活用することができる。</p> <p>2 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>3 主な画面の特徴と活用方法(図3～6)</p> <table border="1" data-bbox="354 904 1444 1487"> <thead> <tr> <th>画面の種類</th> <th>特徴</th> <th>活用方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生育診断マップ(生育量・追肥診断)(図3)</td> <td>・6/25～8/30にかけて、圃場一筆ごとに生育の多少や追肥診断を可視化したマップを確認できる。</td> <td>・追肥診断等の栽培管理の参考とする。</td> </tr> <tr> <td>管内の生育診断(図4)</td> <td>・6/25～8/30にかけて、団体や支店ごとに生育の傾向を確認できる。 ・栽培管理の改善が必要な生産者の絞り込みができる。</td> <td>・個別指導が必要な生産者を抽出する。</td> </tr> <tr> <td>ほ場ごとの生育診断(図5)</td> <td>・6/25～8/30にかけて、生育の推移や時期と生育に応じた栽培管理のアドバイスを確認することができる。</td> <td>・生産者の情報を表示し、画面上のデータやアドバイスを参考に、施肥対応等について、生産者に個別指導する。</td> </tr> <tr> <td>地域ごとの生育診断(図6)</td> <td>・6/30～8/10にかけて、市町村ごとの生育の傾向を確認できる。</td> <td>・講習会の資料作成にデータを活用する。</td> </tr> </tbody> </table> | | | 画面の種類 | 特徴 | 活用方法 | 生育診断マップ(生育量・追肥診断)(図3) | ・6/25～8/30にかけて、圃場一筆ごとに生育の多少や追肥診断を可視化したマップを確認できる。 | ・追肥診断等の栽培管理の参考とする。 | 管内の生育診断(図4) | ・6/25～8/30にかけて、団体や支店ごとに生育の傾向を確認できる。 ・栽培管理の改善が必要な生産者の絞り込みができる。 | ・個別指導が必要な生産者を抽出する。 | ほ場ごとの生育診断(図5) | ・6/25～8/30にかけて、生育の推移や時期と生育に応じた栽培管理のアドバイスを確認することができる。 | ・生産者の情報を表示し、画面上のデータやアドバイスを参考に、施肥対応等について、生産者に個別指導する。 | 地域ごとの生育診断(図6) | ・6/30～8/10にかけて、市町村ごとの生育の傾向を確認できる。 | ・講習会の資料作成にデータを活用する。 |
| 画面の種類 | 特徴 | 活用方法 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生育診断マップ(生育量・追肥診断)(図3) | ・6/25～8/30にかけて、圃場一筆ごとに生育の多少や追肥診断を可視化したマップを確認できる。 | ・追肥診断等の栽培管理の参考とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 管内の生育診断(図4) | ・6/25～8/30にかけて、団体や支店ごとに生育の傾向を確認できる。 ・栽培管理の改善が必要な生産者の絞り込みができる。 | ・個別指導が必要な生産者を抽出する。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ほ場ごとの生育診断(図5) | ・6/25～8/30にかけて、生育の推移や時期と生育に応じた栽培管理のアドバイスを確認することができる。 | ・生産者の情報を表示し、画面上のデータやアドバイスを参考に、施肥対応等について、生産者に個別指導する。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地域ごとの生育診断(図6) | ・6/30～8/10にかけて、市町村ごとの生育の傾向を確認できる。 | ・講習会の資料作成にデータを活用する。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 期待される効果 | 圃場の特性に応じたきめ細やかな指導が可能となり、「青天の霹靂」の収量や食味、品質の向上が期待される。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 利用上の注意事項 | <p>1 衛星画像の撮影時に、雲で覆われた圃場は欠測となる。</p> <p>2 本システムは、指導機関及び生産者を対象としたものである。</p> <p>3 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考にする。</p> <p>4 20a未満の圃場や、衛星画像の撮影時に雑草や病害虫の発生、欠株、倒伏などがある圃場では窒素吸収量の推定誤差が大きくなる。</p> <p>5 利用者からの要望に応じて、操作画面を改良する。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 問合せ先(電話番号) | 農林総合研究所 スマート農業推進室 (0172-40-4525) | 対象地域 及び経営体 | 「青天の霹靂」 作付経営体 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発表文献等 | 平成29年～令和6年度 農林総合研究所試験成績概要集 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

【根拠となった主要な試験結果】

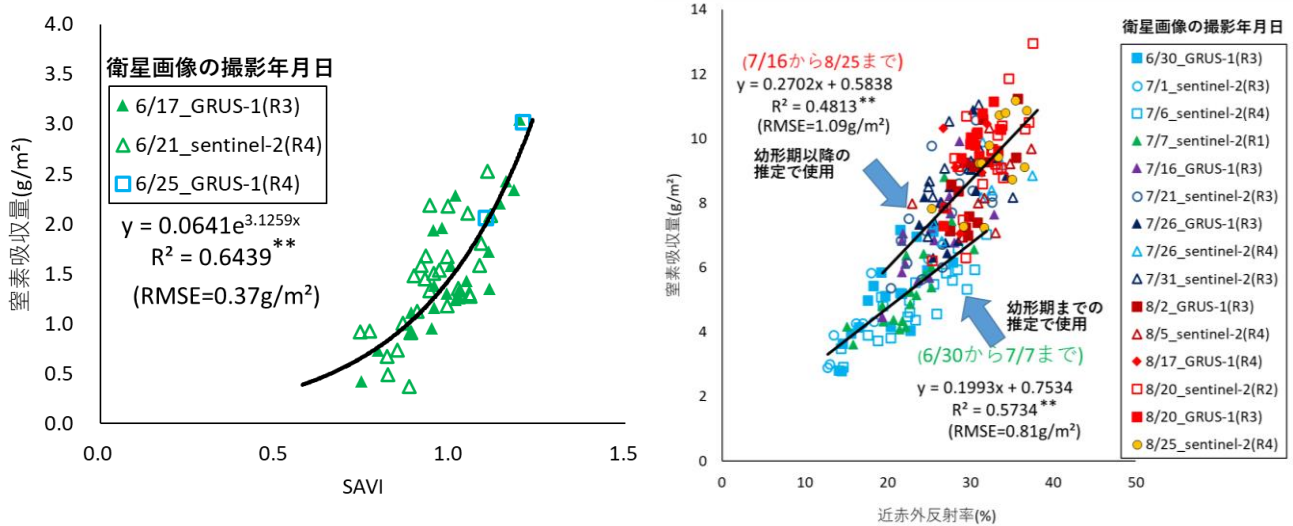


図1 衛星データと窒素吸収量の関係 (令和元～令和4年 青森農総研)

(注) SAVIは土壌の明るさの影響を緩和する植生指数である。
 ※SAVI=(近赤外反射率-赤反射率)/(近赤外反射率+赤反射率+L) × (1+L)
 L項は0～1の範囲で、高植被率=0、低植被率=1となる。
 6/20頃の植被率は約20%であったため、0.8を代入した。

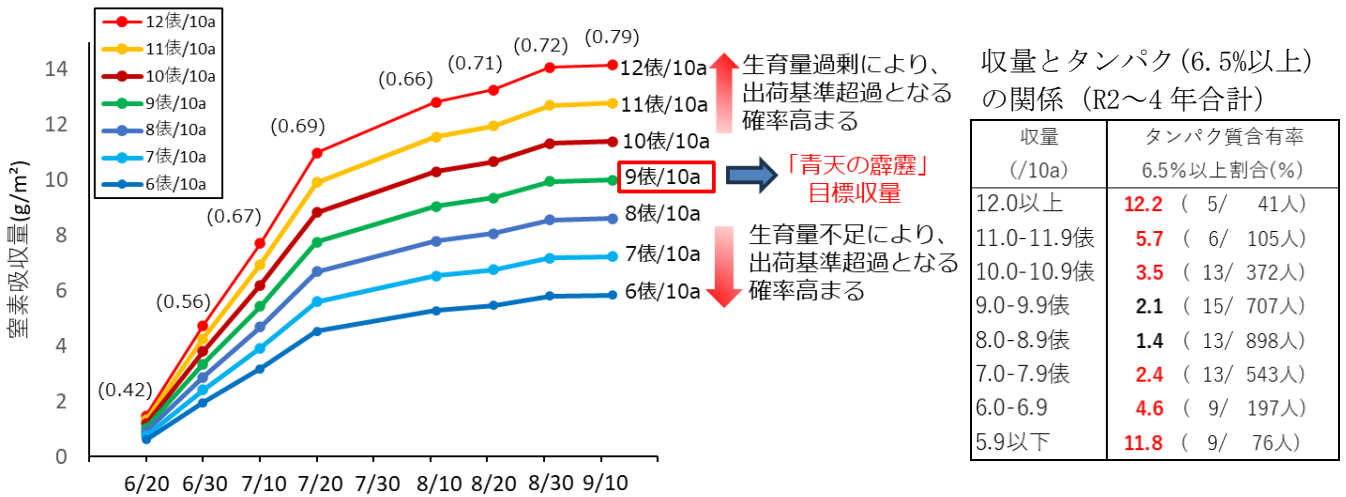


図2 生育推移モデル (窒素吸収量の時期別目標値) (平成28～令和4年 青森農総研)

(注) 1 平成28年～令和4年現地「青天の霹靂」作付け圃場の実測収量と実測窒素吸収量の関係式を利用して作成 (図中の括弧は、各時期における両者の相関係数を示す。)
 (注) 2 時期別目標値は生育ステージ (幼形期・出穂期・成熟期) を利用して補正

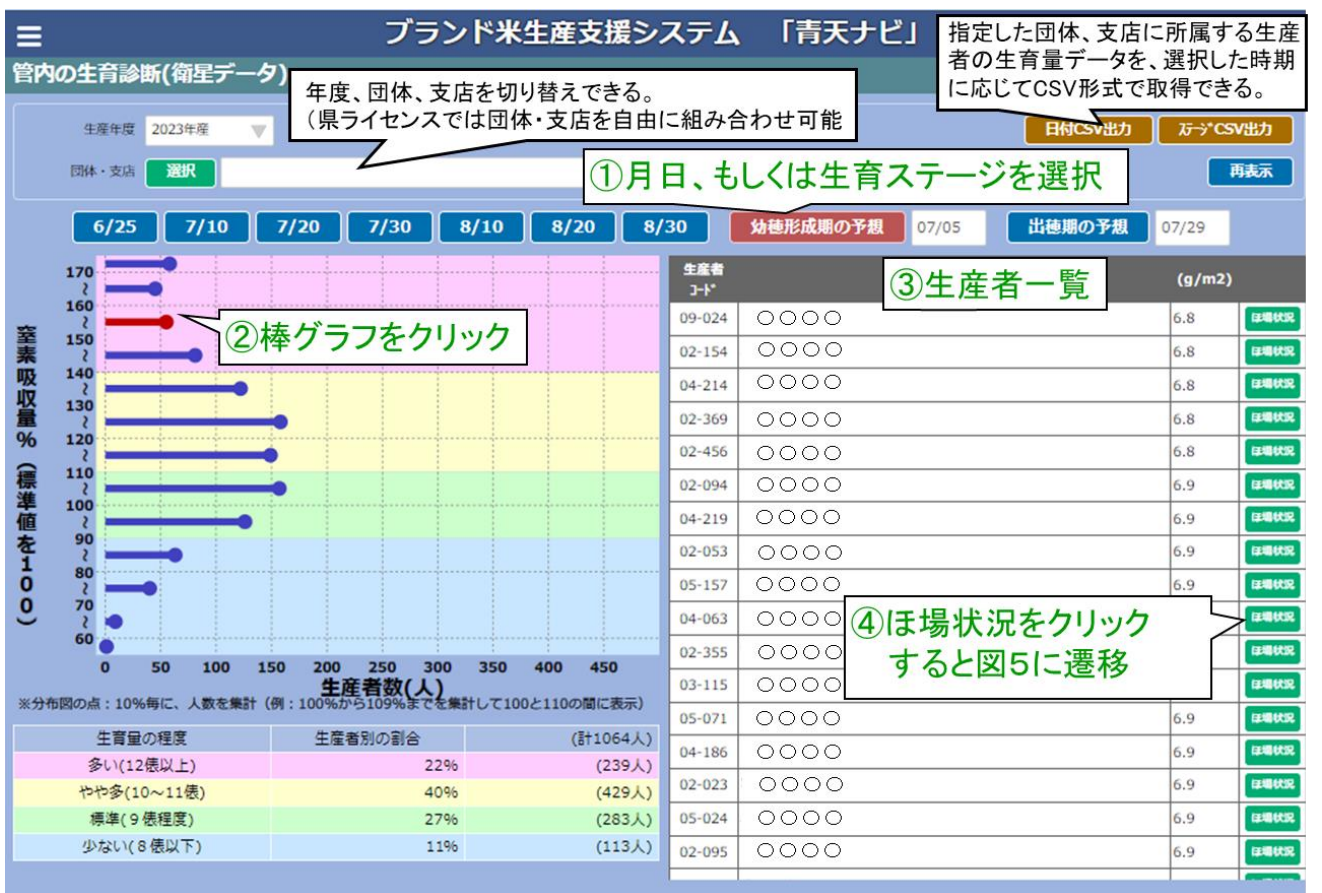
表1 ログインIDの種類とデータ利用範囲 (令和6年 青森農総研)

| 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) 生育診断マップ (生育量・追肥診断) | 衛星画像 | ◎ | ○ | △ | |
| (2) 管内の生育診断 | 〃 | ◎ | ○ | | |
| (3) 圃場ごとの食味・収量 | 〃 | ◎ | ○ | △ | |
| (4) 地域ごとの生育診断 | 〃 | ◎ | ◎ | | |

(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3 生育診断マップ（左図：生育量、右図：追肥診断）（令和4～6年 青森農総研）



画面説明

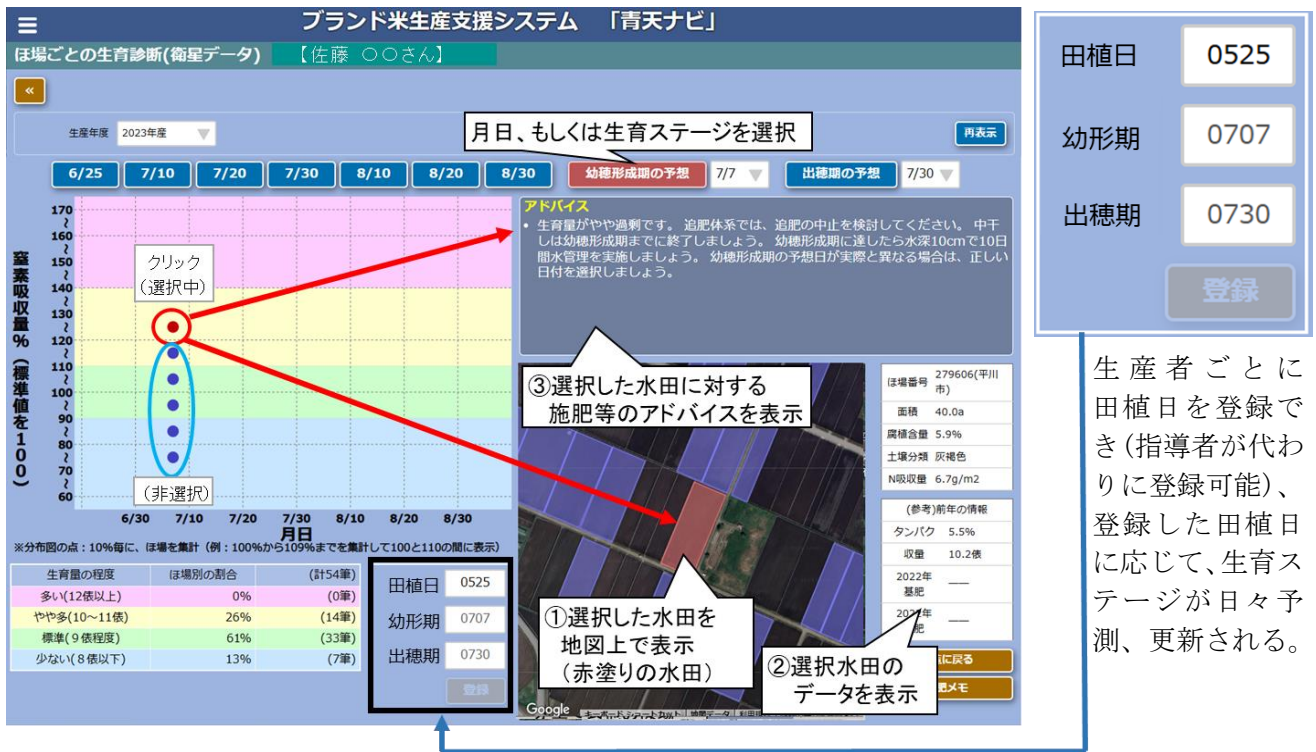
- ・6/25～8/30にかけて、団体・支店ごとの生育の傾向をグラフや数値で表示する画面。
- ・棒グラフは、窒素吸収量に対する生産者の人数を示す。

【個別指導が必要な生産者の抽出方法】

- (1) 閲覧したい月日、もしくは生育ステージを選択する (①)。
- (2) 生育が過剰な棒グラフなど、任意の棒グラフをクリックする (②)。
- (3) 該当する生産者が表示される (③)。
- (4) 生産者名をクリックすると、その生産者の圃場画面（圃場ごとの生育診断）(図5)に遷移できる (④)。

図4 管内の生育診断

(令和4～6年 青森農総研)



生産者ごとに田植日を登録でき(指導者が代わりに登録可能)、登録した田植日に応じて、生育ステージが日々予測、更新される。

画面説明

- ・生産者別に、6/25～8/30にかけて栽培圃場における生育状況をグラフや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) 指導する生産者を特定し、画面表示する(「管内の生育診断」からも遷移可能)
- (2) 閲覧したい月日、もしくは生育ステージを選択する。
- (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(①)。
 - ② 選択圃場のデータが表示される(②)。
 - ③ 圃場の選択や施肥対応等のアドバイス(目安)が自動で表示される。これを参考に指導する(③)。

図5 圃場ごとの生育診断

(令和4～6年 青森農総研)

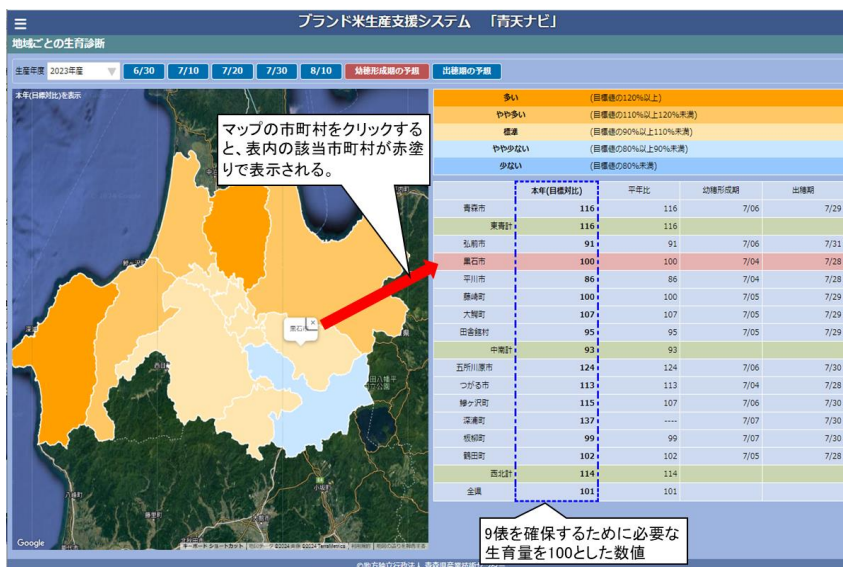


図6 地域ごとの生育診断

画面説明

- ・市町村別に、生育の傾向を、マップと数値で表示する画面。
- ・左図は生育傾向を色分けで示したマップ、表は市町村ごとの生育の本年値、平年値及び本年度の予測生育ステージ日を示す。
- ・選択した月日、もしくは生育ステージに対応するマップや数値が表示される。

【活用方法】

- (1) 参考値として、市町村ごとの本年値や平年値を活用する。

(令和4～6年 青森農総研)