

指導活用技術
分類名〔畑・特用作物〕

指 3	麦類の生育ステージ予測シート Ver. 4.0(追補)
-----	-----------------------------

宮城県古川農業試験場

要約

麦類優良品種の変更と、気象庁の平年値更新に対応して「麦類の生育ステージ予測シート」を改訂したので、指導活用技術とする。

〔 普及対象：普及指導員等(麦類栽培面積 約 2,400ha)
普及想定地域：県内全域(麦類作付地域) 〕

1 取り上げた理由

麦類の追肥や赤かび病防除は、生育ステージ中の減数分裂期・開花期・出穂期が実施の目安になるが、麦類の生育ステージは年次間やほ場間の差が大きいため、作業適期を知るうえで、正確な時期の予測が求められる。「麦類の生育ステージ予測シート」(平成 27 年 普及に移す技術第 91 号、以下「予測シート」という。)は、あらかじめ県内アメダスポイントの平年値と予測計算式を登録した Excel(Microsoft®Office)ワークシート(以下「Excel ファイル」という。)に、幼穂長の測定値を入力することで、その予測が可能で、各農業改良普及センターに「予測シート Ver. 3.0」として配布しているが、令和 3 年 5 月 19 日から予測計算に用いる気象庁の平年値が更新されたことと、現行の麦類優良品種の構成に対応して、予測シート Ver. 4.0 として改訂を行ったので、指導活用技術とする。

2 指導活用技術

- (1)改訂後の予測シート Ver. 4.0 は、令和 3 年度現在の本県優良品種である大麦 3 品種「シュンライ」、「ミノリムギ」、「ホワイトファイバー」及び小麦 3 品種「あおばの恋」、「シラネコムギ」、「夏黄金」に対応している。
- (2)平年値の更新により、「シュンライ」、「ミノリムギ」、「あおばの恋」、「シラネコムギ」では、改訂前と比較して、1 日程度、早い月日で予測値が算出される場合がある(表 1)。

表 1 予測シート Ver. 4.0 による予測値 (Ver. 3.0 との比較)

品種名	シュンライ			ミノリムギ			あおばの恋			シラネコムギ		
	減数分裂期	出穂期	開花期	減数分裂期	出穂期	開花期	減数分裂期	出穂期	開花期	減数分裂期	出穂期	開花期
改訂前	4月18日	4月26日	5月3日	4月20日	4月29日	5月5日	4月28日	5月8日	5月18日	4月27日	5月7日	5月17日
改訂後	4月18日	4月26日	5月2日	4月19日	4月28日	5月5日	4月27日	5月8日	5月17日	4月26日	5月6日	5月17日
比較	0	0	▲1	▲1	▲1	0	▲1	0	▲1	▲1	▲1	0

注1) 3月15日に、大麦の主茎幼穂長が「3.00mm」、小麦の主茎幼穂長が「1.00mm」だったと仮定した場合の試算。

注2) 選択地点は、「古川」で試算した。

注3) 凡例：▲：改訂後の予測値が、改訂前より早くなったことを示す。

0：改訂前後の予測値が、同等となったことを示す。

3 利活用の留意点

- (1)予測シート Ver. 4.0 の Excel ファイルは、県内の各農業改良普及センター等に古川農業試験場から直接配布するものであり、一般公開及び配布は行わない。利用にあたっては、Excel ファイル内の別シートに記載の「留意点」を熟読したうえで利用すること。

- (2) 予測シート Ver. 4.0 が対応している幼穂長の測定期間は、3月15日～5月20日の間である。
- (3) 予測に用いる幼穂長の値は、生育中庸な個体の主茎5本前後の平均値を用いる。
- (4) 幼穂長が短いほど測定誤差が予測精度に与える影響が大きいため、幼穂長5mm未満の場合は実顕微鏡を用いて測定することが望ましい。
- (5) 「ホワイトファイバー」と「夏黄金」の予測計算に用いる数値は、「麦類の生育ステージ予測シート」(平成27年 普及に移す技術 第91号)に用いた手法で算出した(図1～6)。

(問い合わせ先：宮城県古川農業試験場 作物栽培部 電話 0229-26-5108)

4 背景となった主要な試験研究の概要

(1) 試験研究課題名及び研究期間

- イ 麦類作況試験(昭和63年～継続)
- ロ 大麦有望系統の適応性評価と普及性の検討(平成26年度～平成30年度)
- ハ 麦類・大豆の加工適性を重視した品種選定と栽培法の確立(令和元年度)

(2) 参考データ

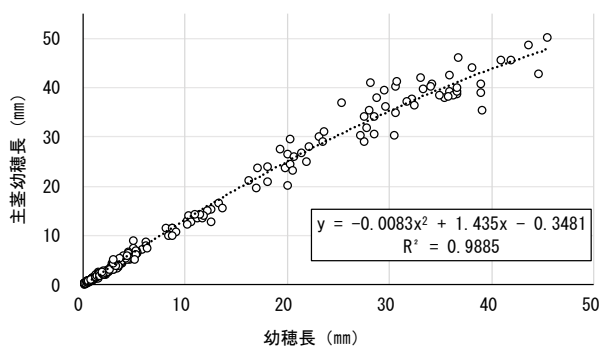


図1 幼穂長と主茎幼穂長
「ホワイトファイバー」：平成28～令和元年播種

- 注1) 調査：古川農業試験場内ほ場，n=279
- 注2) 幼穂長：調査対象は，主茎，1号分げつ茎，2号分げつ茎
- 注3) 主茎幼穂長：調査対象は，主茎
- 注4) 生育中庸な5～6個体の平均値
- 注5) 回帰式から，幼穂長=30mmのとき，主茎幼穂長=35.2mm

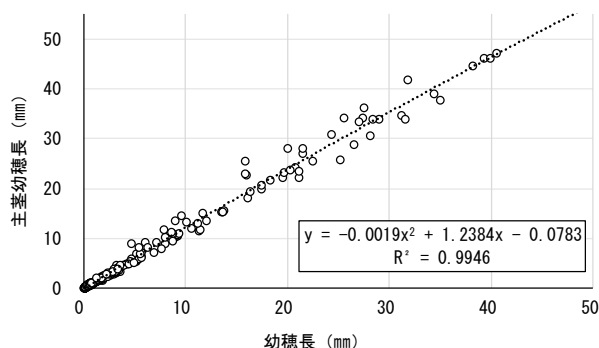


図2 幼穂長と主茎幼穂長
「夏黄金」：平成27～令和2年播種

- 注1) 調査：古川農業試験場内ほ場，n=292
- 注2) 幼穂長：調査対象は，主茎，1号分げつ茎，2号分げつ茎
- 注3) 主茎幼穂長：調査対象は，主茎
- 注4) 生育中庸な5～6個体の平均値
- 注5) 回帰式から，幼穂長=30mmのとき，主茎幼穂長=35.4mm

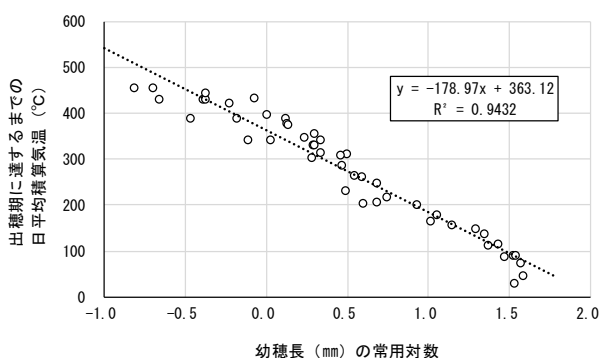


図3 幼穂長と出穂期に達するまでの日平均積算気温
「ホワイトファイバー」：平成28～令和元年播種

- 注1) 調査：古川農業試験場内ほ場，n=36
- 注2) 幼穂長は，常用対数値に変換した
- 注3) 播種期：10/10，10/20，10/30，11/10の4水準
- 注4) 気象データ：気象庁古川アメダス
- 注5) 回帰式から，減数分裂期～出穂期に必要な積算温度=71.3℃

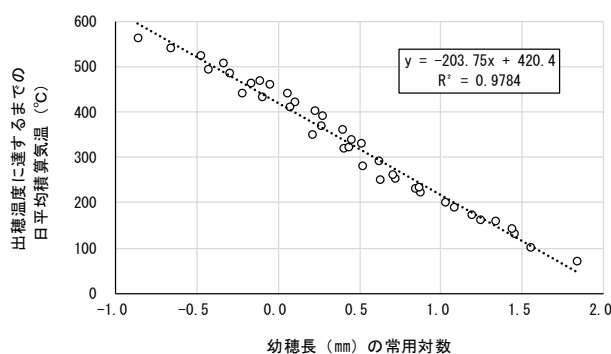


図4 幼穂長と出穂期に達するまでの日平均積算気温
「夏黄金」：平成27～令和2年播種

- 注1) 調査：古川農業試験場内ほ場，n=40
- 注2) 幼穂長は，常用対数値に変換した
- 注3) 播種期：10/10，10/20，10/30，11/10の4水準
- 注4) 気象データ：気象庁古川アメダス
- 注5) 回帰式から，減数分裂期～出穂期に必要な積算温度=104.9℃

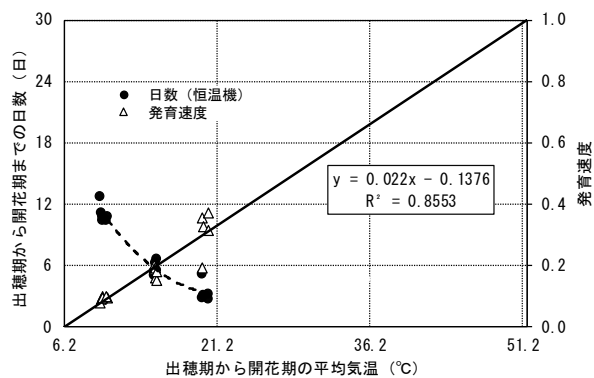


図5 出穂期～開花期の平均気温と発育速度
「ホワイトファイバー」：平成28年播種

注1) 3水準(恒温機内10℃, 15℃, 20℃)における調査結果(n=370)
 注2) 発育速度：出穂期=0, 開花期=1
 注3) 発育速度の回帰式から, 発育下限温度=6.2℃
 注4) 同じく, 開花期までに必要な温度=51.7℃

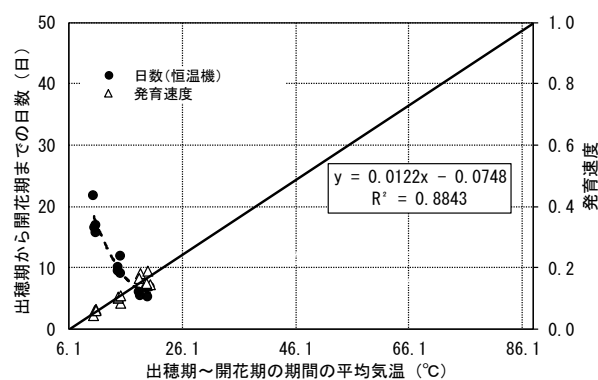


図6 出穂期～開花期の平均気温と発育速度
「夏黄金」：平成28年播種

注1) 3水準(恒温機内10℃, 15℃, 20℃)における調査結果(n=365)
 注2) 発育速度：出穂期=0, 開花期=1
 注3) 発育速度の回帰式から, 発育下限温度=6.1℃
 注4) 同じく, 開花期までに必要な温度=88.0℃

(3) 発表論文等

イ 関連する普及に移す技術

- (イ) 六条大麦の出穂期予測(第84号普及技術)
- (ロ) 小麦の幼穂長による出穂期予測(第85号普及技術)
- (ハ) 麦類の幼穂長による減数分裂期の予測(第86号参考資料)
- (ニ) 小麦の幼穂長による開花期予測(第88号普及技術)
- (ホ) 麦類の幼穂長による減数分裂期の予測 追補(小麦「あおぼの恋」)(第91号参考資料)
- (ヘ) 六条大麦の幼穂長による開花期予測(第91号参考資料)
- (ト) 麦類の生育ステージ予測シート(第91号参考資料)

(4) 共同研究機関

なし