

‘星空舞’における有効積算気温を用いた収穫適期の設定

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

水稻では、適期収穫が重要であることから、ここでは本県育成の‘星空舞’について、県内の様々な標高における収穫時期別の気温と各形質の関係を明らかにし、高品質・良食味米生産につながる収穫適期を設定する。

(2) 情報・成果の要約

- 1) 出穂期から収穫期までの有効積算気温（日平均気温から 10℃を控除した気温の積算値）が、気象経過が異なる年次間においても、青籾率や精玄米歩合、整粒率との関係が 2 次曲線に当てはめられ、出穂後積算気温（以下、「積算気温」という。）よりも高い決定係数を示す。
- 2) 有効積算気温は、年次による変動は小さいが、標高による変動が大きく、標高 300m を区切りとした収穫適期幅の設定が適当と考えられ、早限を精玄米歩合 92%以上、晩限を整粒率 80%で有効積算気温の幅を設定すると標高 300m未満では 620～770℃・日、300m以上では 510℃～620℃・日である。

2 試験成果の概要

- (1) 標高 150m未満の地帯に所在する農業試験場及び現地ほ場と、標高 150m～300m未満の地帯に所在する現地ほ場の青籾率及び精玄米歩合の推移は類似した傾向を示しており、標高 300m未満の地帯において、有効積算気温及び積算気温と、青籾率（図 1, 2）、精玄米歩合（図 3, 4）、整粒率（図 5, 6）の間には、2 次関数の回帰式（以下、「2 次曲線回帰」という。）が当てはめられ、有効積算気温において、より高い決定係数となった。
- (2) 令和 3 年度時点の生育指標を基に、収穫適期の早限を精玄米歩合 92%以上、晩限を整粒率 80%として有効積算気温の幅を設定したところ、620～770℃・日となった（図 7）。整粒率が最も高まる有効積算気温は約 570℃・日であると推定されたため（図 5）、適期幅の中でも早い時期に刈取を行うことが品質低下を防ぐために有効であると考えられた。
- (3) 標高 300m以上の地帯では、標高 300m未満の地帯と比較すると、低い有効積算気温で青籾率が低下するとともに（図 8, 9）、精玄米歩合が上昇し（図 10, 11）、整粒率（図 12, 13）が最高値となることや、有効積算気温による 2 次曲線回帰の決定係数が高いことから、標高 300m以上の地帯における収穫適期幅について有効積算気温を用いて検討した。
- (4) 標高 300m以上の地帯についても、標高 300m未満の地帯と同様の収穫適期早限及び晩限要因とし、有効積算気温の幅を設定したところ、510～620℃・日となった（図 14）。整粒率が最も高まる有効積算気温は 530℃・日と推定された（図 12）。
- (5) 以上より、現地では各ほ場の青籾率をよく観察し、青籾率 10%未満を目安として、標高地帯別に設定した有効積算気温を参考にしながら、収穫適期を判断することが望ましい（表 1）。

○標高300m未満（農業試験場 + 現地累年データ）

注) 1. 図1～6までグラフ凡例共通

- ◇: 2017, 2020, 2021年 農業試験場、□: 2020年 現地 150m未満(岩美町岩井 30mH、気高町下坂本 7mH、三朝町鎌田61mH)、
- : 2021年 現地 150m未満(三朝町鎌田 61mH、大山町高田 99mH、江府町久連 136mH)
- ▲: 2021年 現地 150～300m(鳥取市佐治町畑 231mH、琴浦町別宮 242mH)
- 2. 図1～6の気温データは、1kmメッシュ日平均気温を用いて算出
- 3. 有効積算気温は、日平均気温から10°Cを控除した数値の積算値

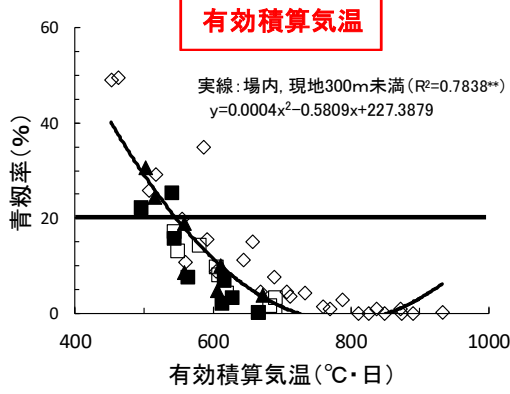


図1. '星空舞'の有効積算気温と青刈率の関係(累年)

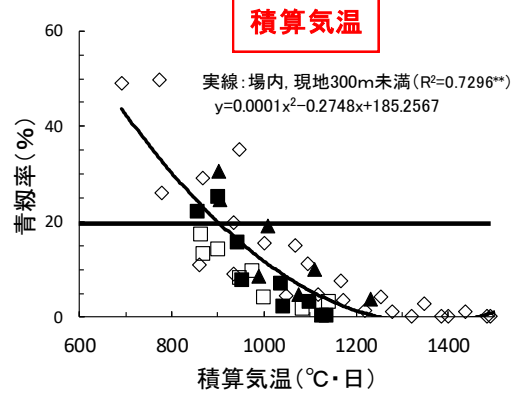


図2. '星空舞'の積算気温と青刈率の関係(累年)

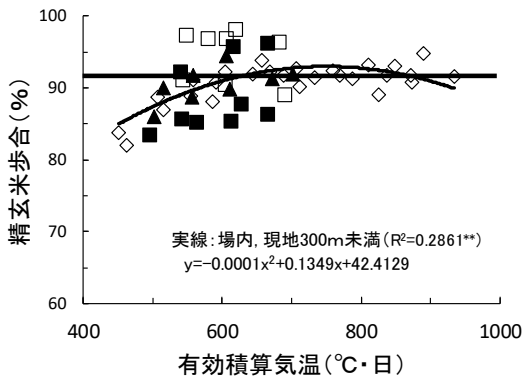


図3. '星空舞'の有効積算気温と精玄米歩合の関係(累年)

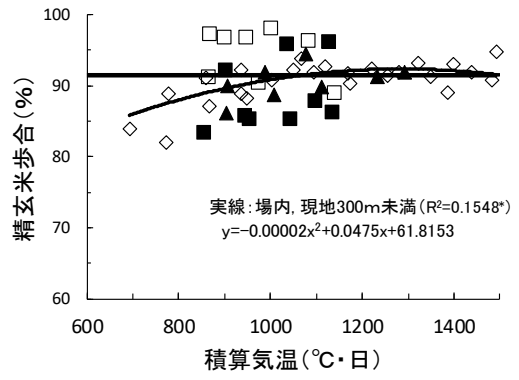


図4. '星空舞'の積算気温と精玄米歩合の関係(累年)

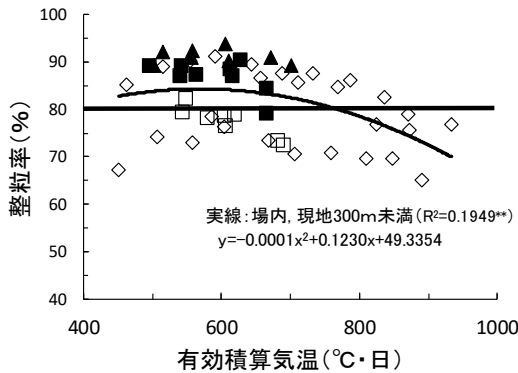


図5. '星空舞'の有効積算気温と整粒率の関係(累年)

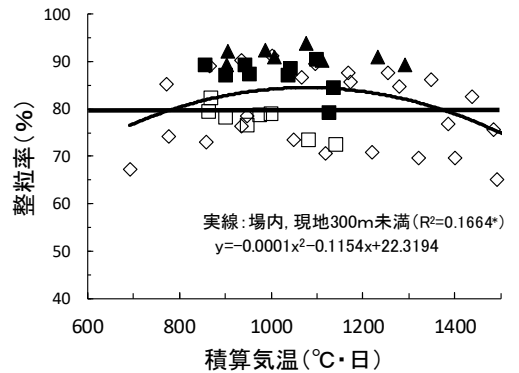
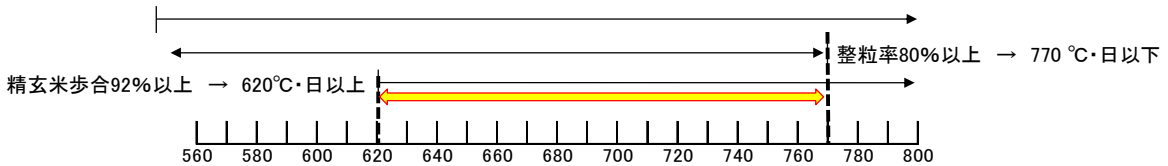


図6. '星空舞'の積算気温と整粒率の関係(累年)

青刈率20%以下 → 550 °C・日以上

精玄米歩合92%以上 → 620 °C・日以上

整粒率80%以上 → 770 °C・日以下



刈取適期 620~770°C・日

図7. 標高300m未満における'星空舞'の刈取適期設定の考え方

○標高300m以上（現地累年データ）

注) 1. 図8～13までグラフ凡例共通

- : 2020年 現地 300m以上 (智頭町真鹿野 372mH、日南町折渡 448mH)、
- : 2021年 現地 300m以上 (鳥取市佐治町高山 310mH、智頭町真鹿野 372mH、日南町折渡 448mH)、
- ×: 2021年 現地 日南町豊栄 655mH

2. 図8～13までの有効積算気温データは、1kmメッシュ日平均気温を用いて算出

3. 有効積算気温は、日平均気温から10°Cを控除した数値の積算値

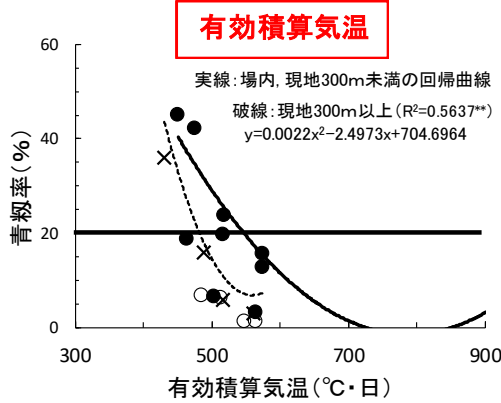


図8. '星空舞'の有効積算気温と青刈率の関係(累年)

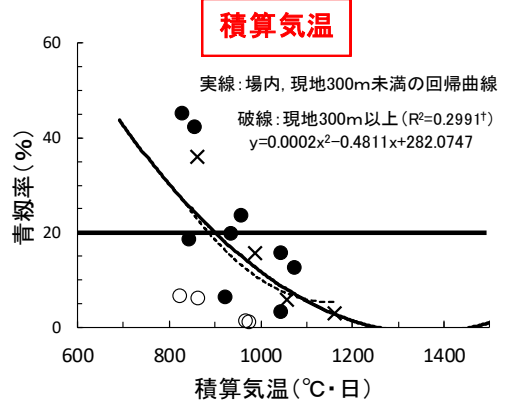


図9. '星空舞'の積算気温と青刈率の関係(累年)

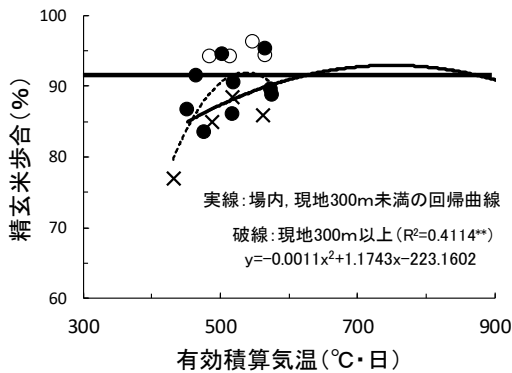


図10. '星空舞'の有効積算気温と精玄米歩合の関係(累年)

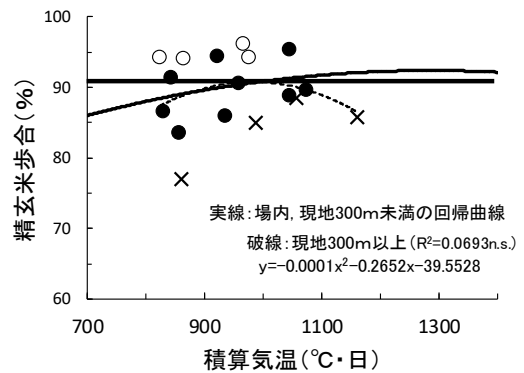


図11. '星空舞'の積算気温と精玄米歩合の関係(累年)

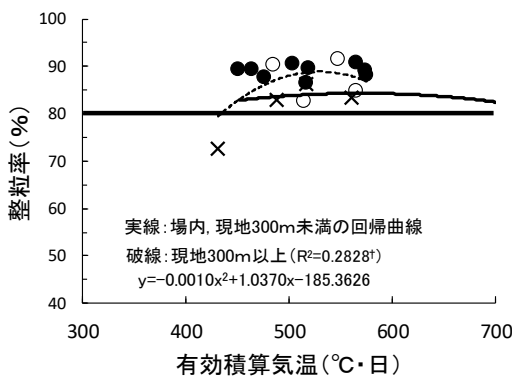


図12. '星空舞'の有効積算気温と整粒率の関係(累年)

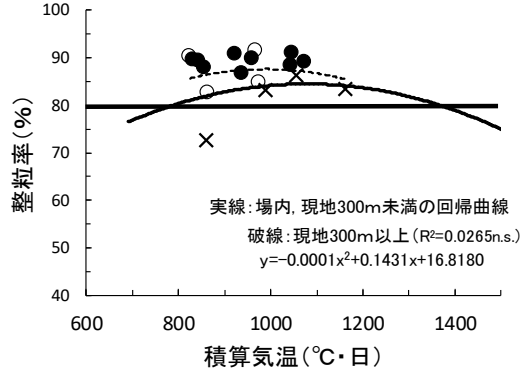


図13. '星空舞'の積算気温と整粒率の関係(累年)

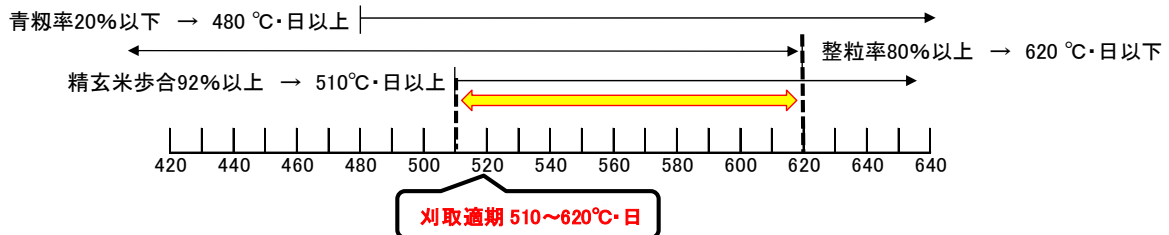


図14. 標高300m以上における'星空舞'の刈取適期設定の考え方

表1. '星空舞'の収穫適期における各形質のデータ

(2017, 2020, 2021年, 農業試験場、2020年生育診断ほ場及び2021年協議会ほ場)

標高区分	出穂後 有効積算気温	出穂後 積算気温	出穂後日数	青糲率	糲水分	食味値 (水分補正)
(m)	(°C・日)	(°C・日)	(日)	(%)	(%)	
0～300m未満	620～770	1000～1260	39～50	10未満	19～22	88～89
300m以上	510～620	920～1170	41～55	12未満	23～24	85～90

注)1. 収穫適期は、いずれの標高区分においても、早限:精玄米歩合92%以上、晩限:整粒率は80%以上で設定している。

2. 出穂後積算気温および出穂後日数は、出穂後有効積算気温の幅を基に、
アメダスの平年値を用いて標高ごとに換算した値である。

3. 食味値はサタケ社製RTCA11Aで測定し、水分を15%に補正した(補正式:食味値+4.7712*(15.0-水分))

3 利用上の留意点

(1) 本技術の普及対象は県下全域とする。

(2) 本情報は、農業試験場の2017、2020、2021年及び現地試験ほ場の2020、2021年の結果であり、日平均気温データは1kmメッシュ農業気象データを利用している。

4 試験担当者

作物研究室 研究員 伊藤 蓮
主任研究員 中村 広樹
主任研究員 稲本 勝太
主任研究員 山下 幸司^{※1}
室 長 高木 瑞記磨

^{※1} 現 西部総合事務所日野振興センター日野振興局日野農業改良普及所 普及主幹