

普及技術
分類名〔水稻〕

普 1	水稻品種「だて正夢」の栽培法
-----	----------------

宮城県古川農業試験場

要約

「だて正夢」の栽培において収量 540kg/10a を得るには、穂数 350～400 本/m²、粒数 30～34 千粒/m²を確保する。玄米品質を高めるためには、土づくりを実践し基肥は「ひとめぼれ」並とし、5月中旬に栽植密度 60～70 株/坪のやや密に移植したうえで、減数分裂期を中心に追肥を行う。

1 取り上げた理由

平成 28 年に奨励品種に採用した「だて正夢」は、炊飯米の味が良く、粘りがあり、食味の評価は「ひとめぼれ」より優れる。また、耐倒伏性に優れ、耐冷性は「ひとめぼれ」と同等である。これらの特性を活かし、収量性を確保しつつ高品質米を生産するための栽培法を明らかにしたので普及技術とする。

2 普及技術**(1) 生育量の目安**

目標収量を 540kg/10a とした場合の収量構成要素の目安は、表 1 のとおりである。また、この収量構成要素を実現する生育量の目安は、表 2 のとおりである。

表 1 だて正夢の収量構成要素の目安

精玄米重 [※]	m ² 当たり穂数	一穂粒数	m ² 当たり粒数	登熟歩合 [※]	玄米千粒重 [※]
540kg/10a	350～400本	85～95粒	30～34千粒	75～85%	21.0～21.5g

※篩目1.9mmでの調整

表 2 だて正夢の生育量の目安

項目	幼穂形成期		減数分裂期		出穂期	
	7月15日頃		7月25日頃		8月10日頃	
草丈 (cm)	64	～ 70	76	～ 82	-	
茎数・穂数(本/m ²)	390	～ 460	380	～ 420	350	～ 400
葉色 (SPAD値)	40	～ 42	37	～ 39	35	～ 37
主茎葉数 (葉)	10.0	～ 10.8	11.4	～ 12.2	12.5	～ 13.0

注) 表 3 の倒伏判断指標をあわせて参考にすること。

これらの目安は、目標収量 540kg を得られ、かつ登熟歩合の低下がなく、倒伏の危険も低い粒数を得るのに必要な穂数と生育量を試算したものである(図 1)。これらの目安から描かれる生育のイメージは、「ひとめぼれ」よりも、茎数の増加が極めて少なく、葉色がより濃く維持されるものとなる(図 2)。

(2) 種子予措

「だて正夢」は低アミロース品種であり粒の比重が低いので、塩水選はもち品種と同じ比重 1.08 で行う(図 3)。種子消毒は化学農薬・生物農薬とも問題なく、温湯消毒は 63℃ 5 分または 60℃ 10 分であれば発芽率への影響は認められない。ただし、温湯消毒(吸水種子)では発芽障害を起こすことがあるので、塩水選後 1 時間以内、または十分に再乾燥させた後に実施する。なお、60℃ 10 分の条件ではばか苗病の防除効果が劣ることに留意する。浸種は積算温度で 120℃ 程度、催芽は 28～30℃ で 16 時間程度の「ひとめぼれ」並とする。

(3) 播種・育苗

「だて正夢」は玄米および粒の千粒重が小さいので、苗箱当たり播種量は「ひとめぼれ」よ

り10%程度減らすことで、同等の苗立率とマット強度を得ることができる(図4)。加温出芽および無加温出芽とも、出芽揃いは「ひとめぼれ」並である。出芽、緑化、硬化ともに「ひとめぼれ」の管理に準ずる。「だて正夢」は苗の段階から草丈が長く、葉色もやや濃い特徴がある。出葉速度も「ひとめぼれ」並である。草丈が伸びすぎないように、育苗日数を長くしない。

(4) 移植

高品質・良食味米生産のためには極端な早植えを避け、高温登熟を回避する必要がある。特に低アミロース品種は高温登熟条件では、玄米のアミロース含有率がより低下し(図6)、白濁粒が増え、もち臭も強くなり品質が低下するためである。一方で、移植時期が遅すぎても登熟歩合が低下して減収するため、移植時期は5月中旬とする(図5)。また、穂数を確保するために栽植密度は60~70株/坪(条間30cm・株間15~18cm)のやや密植とし、分けつが抑制されないよう植付け深は3cm程度で深植えはしない。

(5) 土づくり・基肥

生育後半の栄養状態を良好に保ち葉色を維持することが登熟の改善による玄米品質の向上につながるため(図7)、地力を高める有機物や土づくり肥料の施用を積極的に実施する。基肥窒素の増量は茎数増加に有効であるが、逆に籾数過多による登熟歩合の低下を招きやすく、収量増と品質向上には結びつきにくい(図5)。したがって、基肥はほ場の地力に応じて「ひとめぼれ」並とする。ただし、初期生育の停滞は茎数・穂数不足による減収に直結するので、速効性のある化成肥料を用いる。

(6) 追肥

減数分裂期に窒素成分で2kg/10aの追肥を行うことで、生育後半の葉色と光合成能力が維持され整粒歩合が向上する(図6)。「だて正夢」は千粒重が小さく、乳白粒も発生しやすいため充実度不足による落等が生じやすいので、粒張りの改善とアミロース含有率の過剰な低下を防ぐためにも、減数分裂期の追肥が重要である。ただし、有効茎数が不足し穂数不足が予想される場合には、幼穂形成期と減数分裂期に窒素成分で1kg/10aずつを施用し、適正籾数の確保を図る。また、表3の倒伏判断指標に照らして、生育過剰で倒伏の発生が予想される場合には追肥を行わない。

(7) 病虫害防除

「だて正夢」のいもち病への耐病性は強いと見られるが(図9)、未だ評価は定まっていないため「ひとめぼれ」に準じて適期に防除を実施する。斑点米カメムシ類の防除については、出穂期が「ひとめぼれ」より1~2日程度遅くなることに留意し(表4)、適期に実施する。

(8) 収穫・調製

「だて正夢」の成熟期は移植時期等によって変動するが、5月中旬移植では「ひとめぼれ」より3~6日程度遅く、出穂期から成熟期までの積算平均気温は1,020~1,060℃である(図10)。出穂後50日前後を目安に、籾の熟色を確認して適期に収穫する。

「だて正夢」は玄米千粒重が小さいものの、これは玄米の幅が狭いためであり(図11)、粒厚の分布は「ひとめぼれ」と同程度である(図12)。充実した玄米を確保するために、1.9mmの篩目で調製する。

3 利活用の留意点

- (1) 生育量の目安は、平成28~30年に試験場内ほ場での栽培試験から得られた結果による。
- (2) 品種の特徴に関しては、普及に移す技術「炊飯米の食味が優れる水稲奨励品種「東北210号」(第91号普及技術)等を参照する。
- (3) 「だて正夢」の作付けに当たっては、「水稲新品種『だて正夢』生産対策実施要領」に基づく登録が必要となるため、詳しくは最寄りの農業改良普及センターまたは農産環境課に確認する。「だて正夢」の普及見込み地帯は山間高冷地を除く県下一円である。

(問い合わせ先：宮城県古川農業試験場作物栽培部 電話0229-26-5100)

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 水稲新品種栽培法の早期確立（平成28～30年）
- ロ 水稲奨励品種決定調査（平成24～27年）

(3) 参考データ

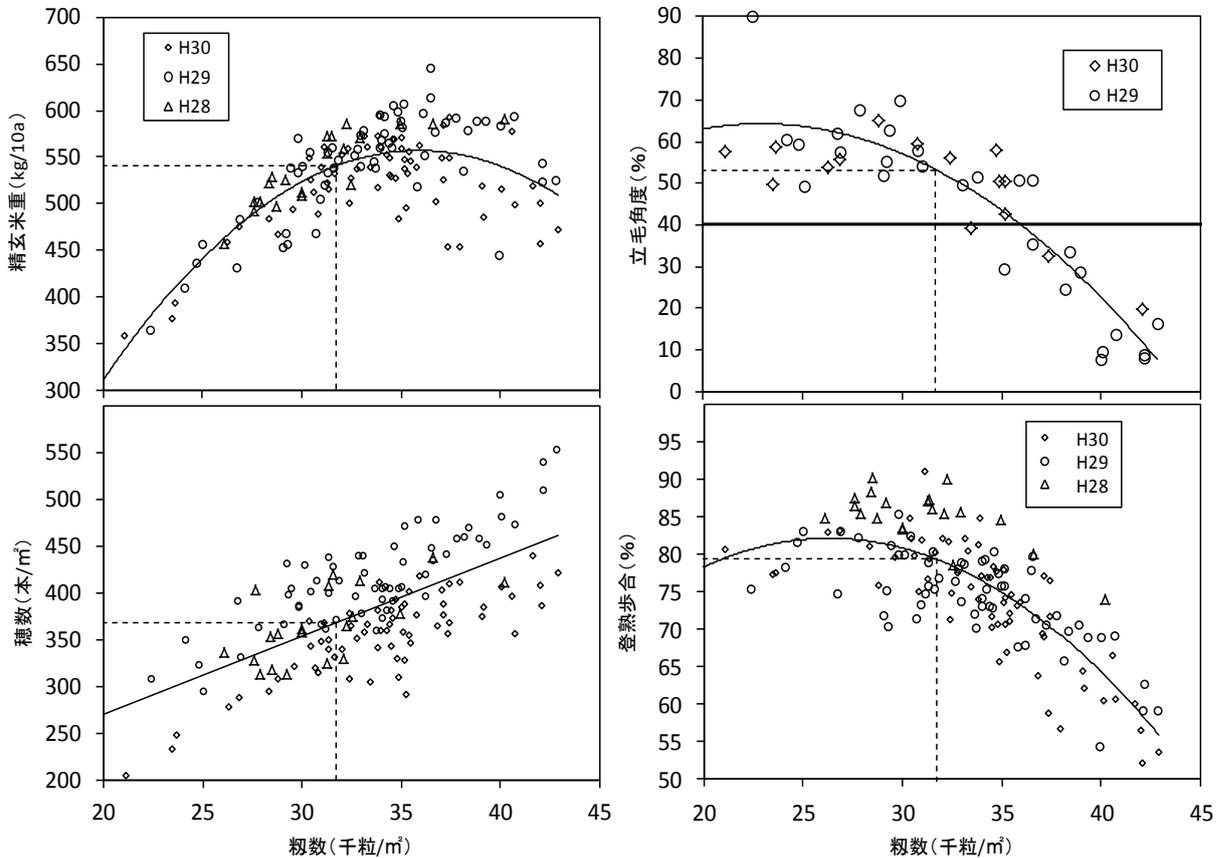


図1 「だて正夢」の粒数と収量，穂数，倒伏および登熟歩合の関係

注) 平成28～30年の栽培試験。立毛角度は成熟期に測定した倒伏程度を示す指標で、イネの基部を中心に地表面と穂首を結ぶ角度；40°より低下すると品質の低下をもたらす。破線は目標収量（精玄米重540kg/10a）に対応する粒数（31.7千粒/㎡）と、これに対応する穂数，登熟歩合，立毛角度を各近似曲線から試算した値を示す。

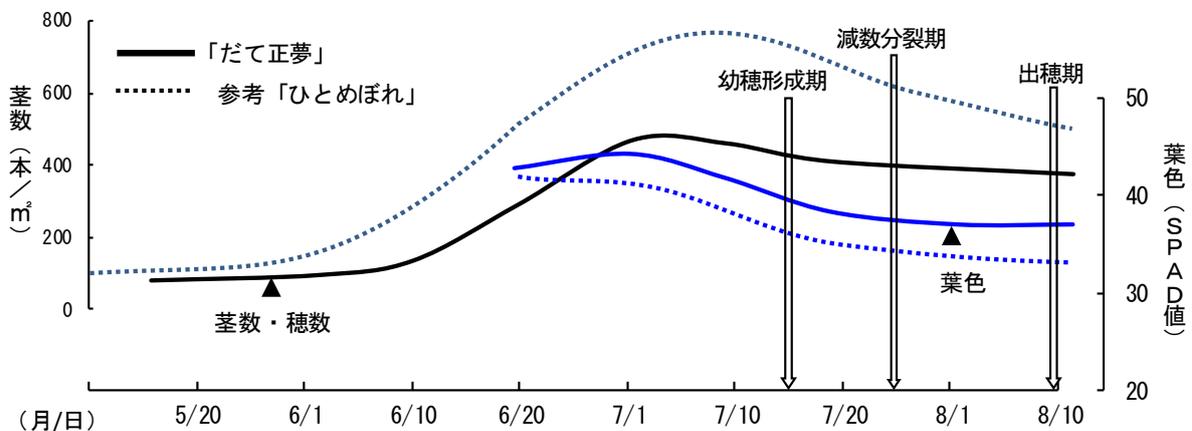


図2 「だて正夢」生育のイメージ

注) 平成28～30年栽培試験にて適正な粒数・収量・品質を得た試験区の生育をもとに作図

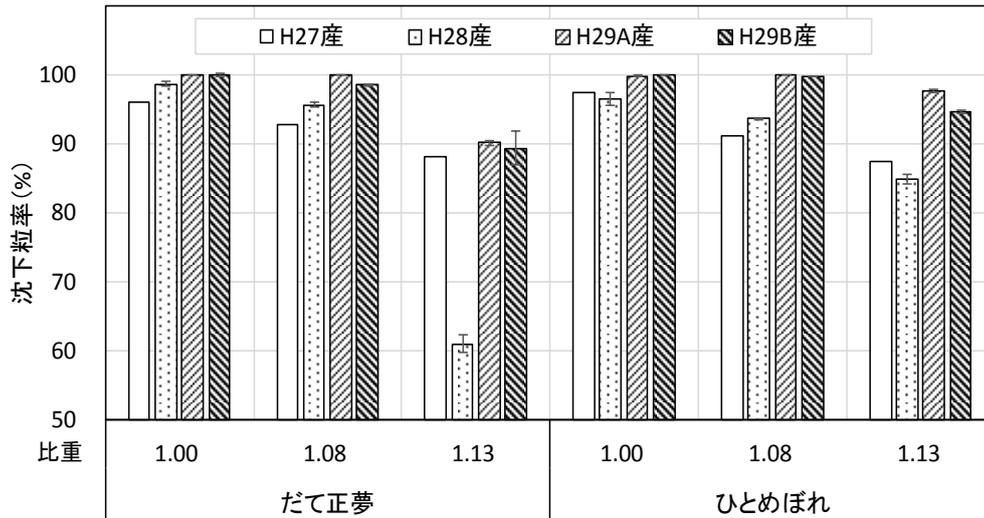


図3 塩水比重・種籾生産年の違いによる沈下粒率の変化
 注) 平成 27～29 年産種子を各産年の翌年 1～3 月に調査。A・B は産地が異なる。

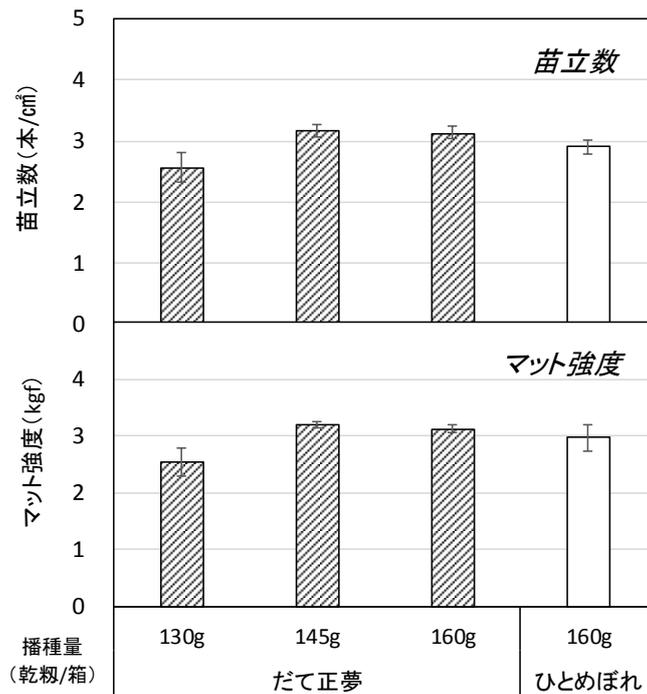


図4 播種量が苗立数・マット強度に及ぼす影響
 注) 加温出芽, プール育苗, 播種後 24 日調査
 平成 28 年育苗試験

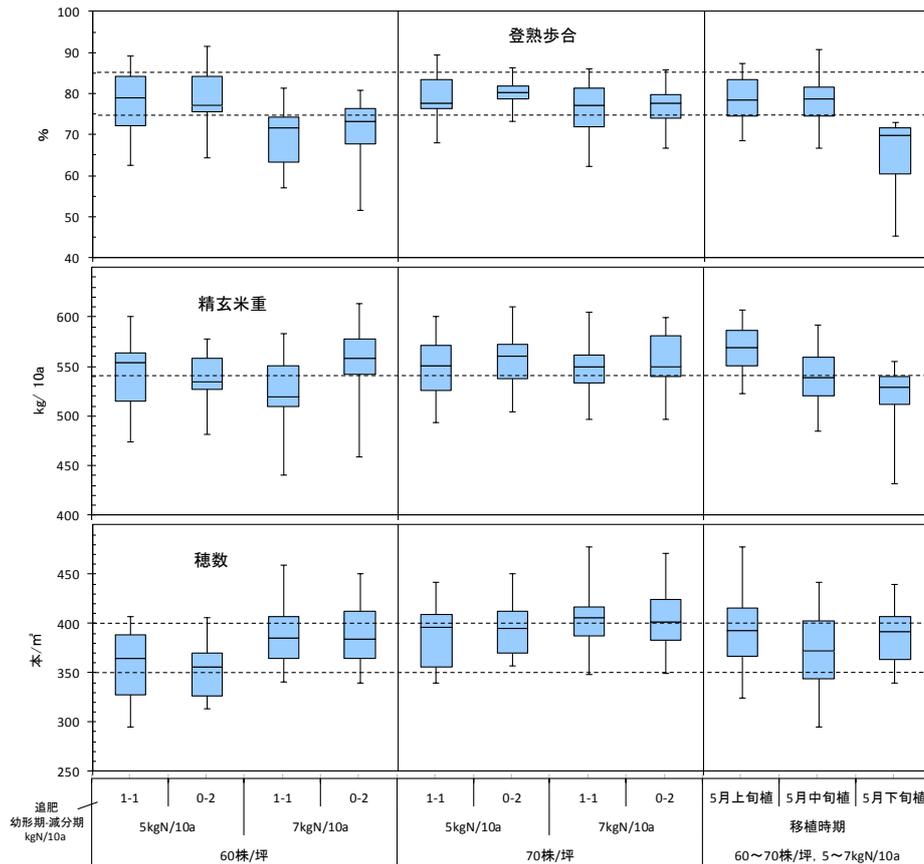


図5 栽植密度・施肥体系・移植時期が穂数・収量・登熟歩合に及ぼす影響

注) 平成28～30年の栽培試験。箱ひげ図は両端が最大・最小値、箱部上下にそれぞれ事例の25%が分布することを示す。収量と登熟歩合は1.9mm篩目で調整、水分15%の換算値、破線は生育量目安および目標値を示す。

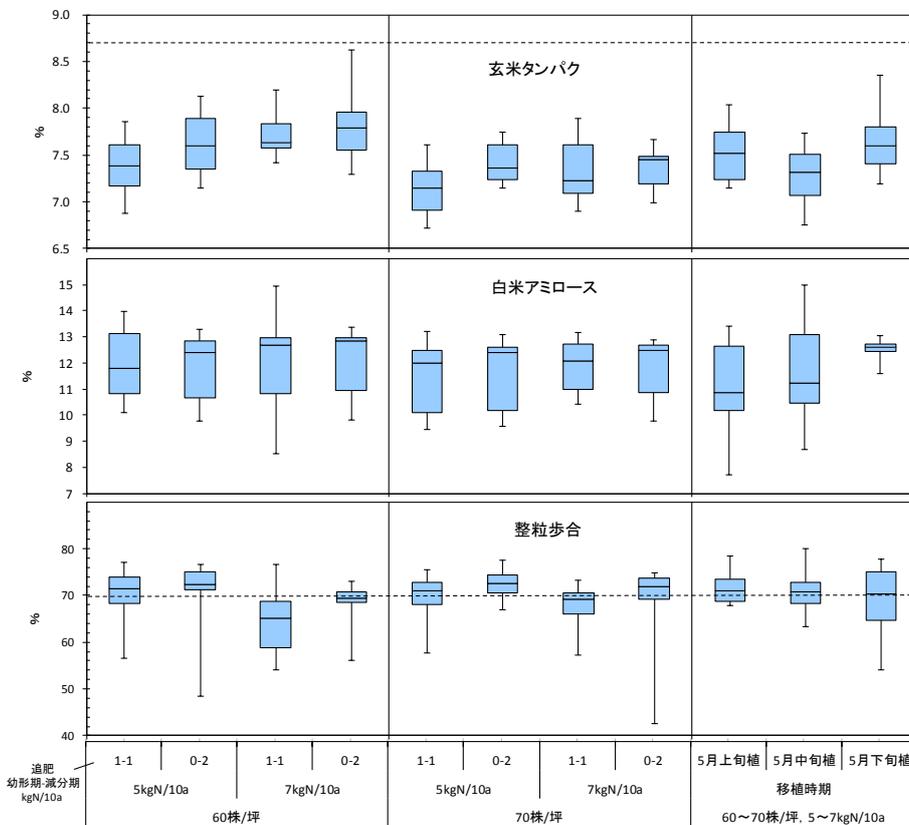


図6 栽植密度・施肥体系・移植時期が整粒歩合・白米アミロース・玄米タンパクに及ぼす影響

注) 図5と同じ試験。整粒歩合はS社穀粒判別器による。玄米タンパクは乾物当たり、白米アミロースは15%水分換算現物当たり含有率を示す。破線は品質基準の下限値（整粒歩合）と上限値（玄米タンパク）を示す。

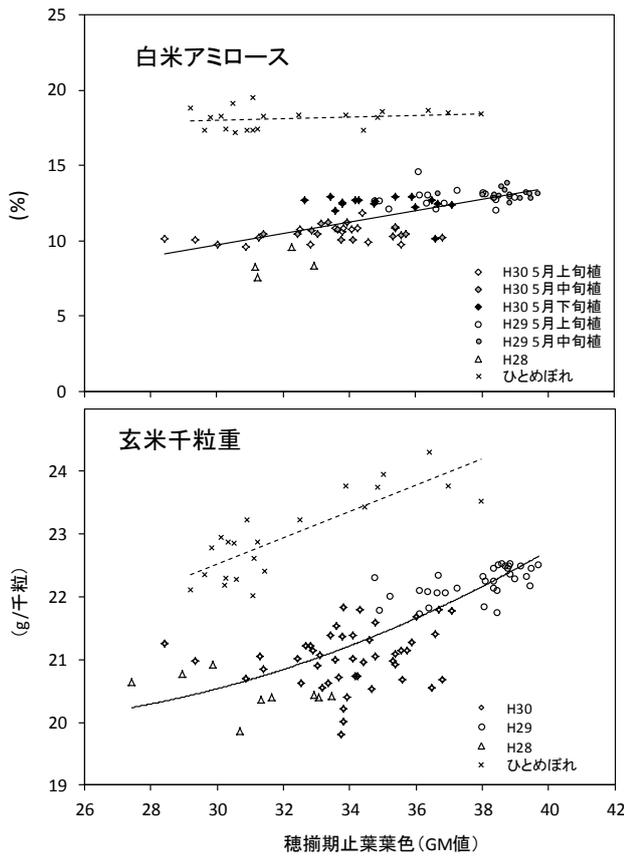


図7 「だて正夢」の穂揃期葉色と玄米千粒重および白米アミロース含量の関係
注) 平成28～30年の栽培試験

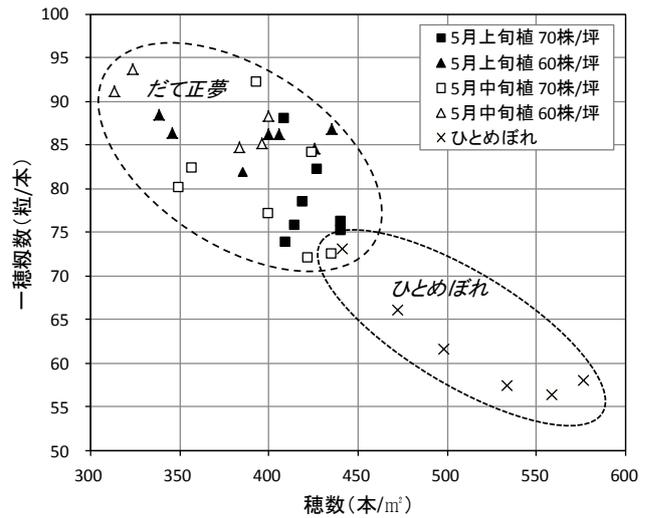


図8 「だて正夢」の穂数と一穂粒数の関係
注) 平成28・29年の栽培試験

表3 「だて正夢」の倒伏判断指標

<幼穂形成期>

<減数分裂期>

茎数 (本/m ²)	草丈 (cm)	葉緑素計値 (SPAD-502Plus)					
		38	40	42	44	46	48
400	50	7.6	8.0	8.4	8.8	9.2	9.6
400	55	8.4	8.8	9.2	9.7	10.1	10.6
400	60	9.1	9.6	10.1	10.6	11.0	11.5
400	65	9.9	10.4	10.9	11.4	12.0	12.5
400	70	10.6	11.2	11.8	12.3	12.9	13.4
400	75	11.4	12.0	12.6	13.2	13.8	14.4
400	80	12.2	12.8	13.4	14.1	14.7	15.4
400	85	12.9	13.6	14.3	15.0	15.6	16.3
500	50	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0
500	55	10.5	11.0	11.6	12.1	12.7	13.2
500	60	11.4	12.0	12.6	13.2	13.8	14.4
500	65	12.4	13.0	13.7	14.3	15.0	15.6
500	70	13.3	14.0	14.7	15.4	16.1	16.8
500	75	14.3	15.0	15.8	16.5	17.3	18.0
500	80	15.2	16.0	16.8	17.6	18.4	19.2
500	85	16.2	17.0	17.9	18.7	19.6	20.4

注) 茎数, 草丈, および葉緑素計値以外の数値は生育量 (草丈×茎数×葉緑素計値÷100,000) を示す。生育量が幼穂形成期 10.4～12.1, 減数分裂期 12.2～13.3 (灰色セル) は 25～50%, 幼穂形成期 12.2 以上, 減数分裂期 13.4 以上 (濃灰色セル) は 50%以上の確率で立毛角度が 40° を下回る程度に倒伏し, 品質が低下する。

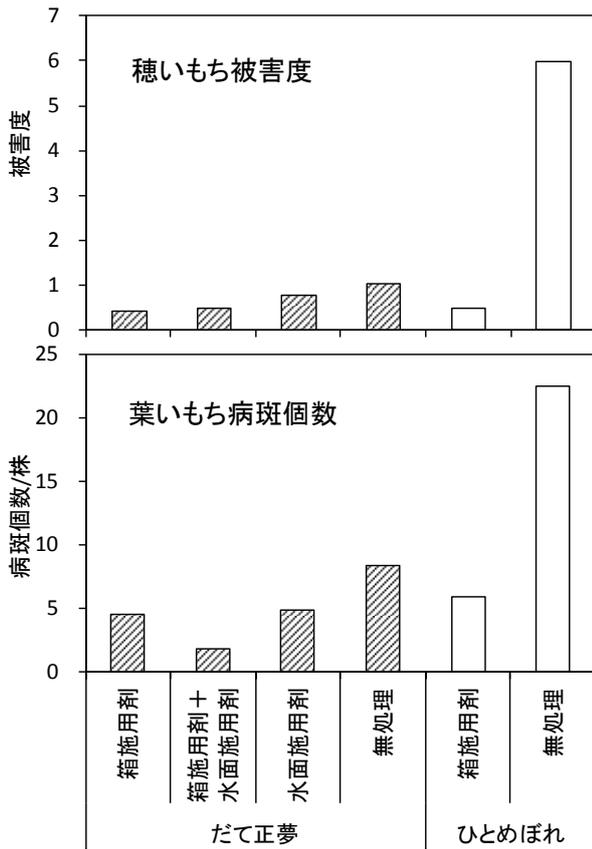


図9 いもち病の防除効果

注) 箱施用剤：プロベナゾール剤を移植当日処理、
 水面施用剤：ピロキロン剤を7月6日処理
 発病を促すためいもち罹病株と防風ネットを設置
 葉いもち調査：7月30日、穂いもち調査：8月31日
 $\text{穂いもち被害度} = a + b \times 0.66 + c \times 0.26$
 a ：穂首いもち、 b ：枝梗いもち1/3以上、
 c ：枝梗いもち1/3未満の発病穂率
 平成30年試験

表4 出穂期・成熟期の年次変動

年次	出穂期 (月/日)		成熟期 (月/日)	
	だて正夢	ひとめぼれ 対差	だて正夢	ひとめぼれ 対差
H24	8月7日	1	9月24日	6
H25	8月9日	1	9月24日	5
H26	8月3日	2	9月22日	6
H27	8月1日	1	9月13日	3
H28	8月9日	1	9月26日	3
H29	8月8日	2	9月28日	3
H30	8月7日	1	9月25日	5
平均	8月6日	1.3	9月23日	4.4

注) 平成24～27年奨励品種決定試験（5月13～15日移植）、平成28～30年栽培法試験（5月16～17日移植）、いずれも稚苗移植での結果。「ひとめぼれ対差」の値がプラスの場合はひとめぼれより遅いことを示す。

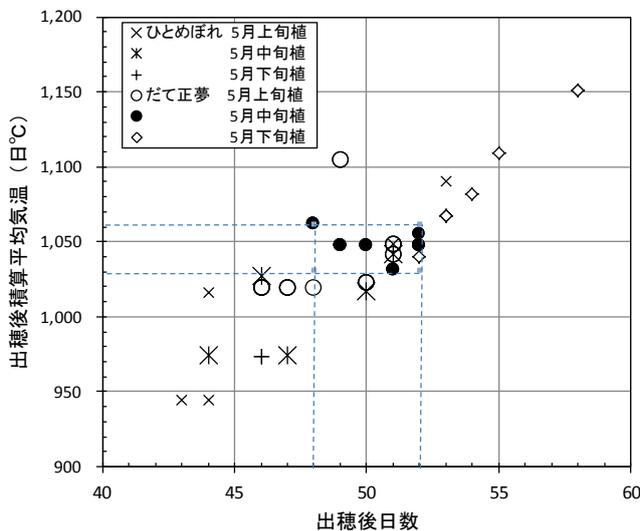


図10 「だて正夢」の移植時期別の成熟期と出穂後積算平均気温との関係

注) 平成28～30年栽培試験の結果
 ただし、5月下旬植は平成30年のみ

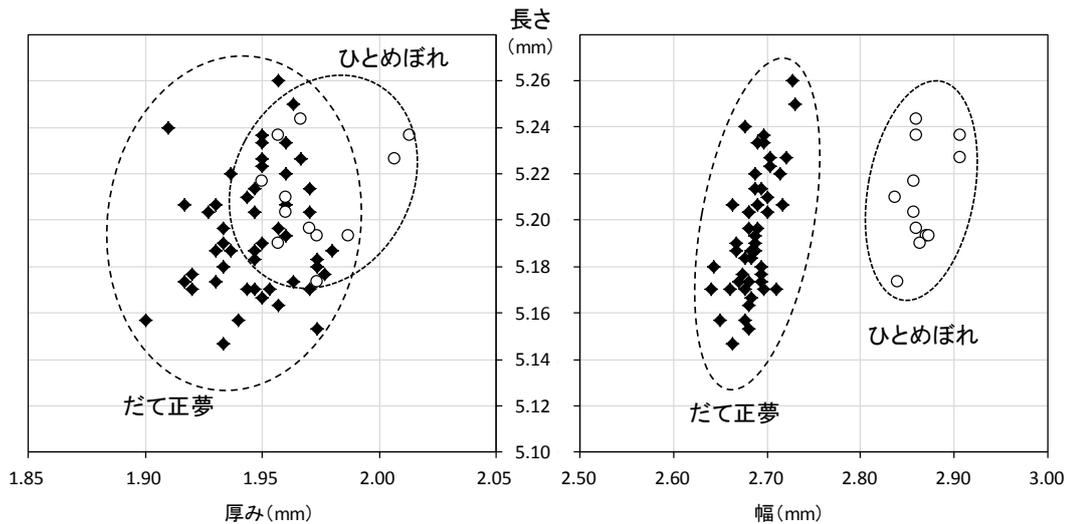


図 11 玄米の長さ・厚み・幅の分布

注) 1.9mm の篩目で調整後, S 社穀粒判別器にて測定した。平成 30 年試験

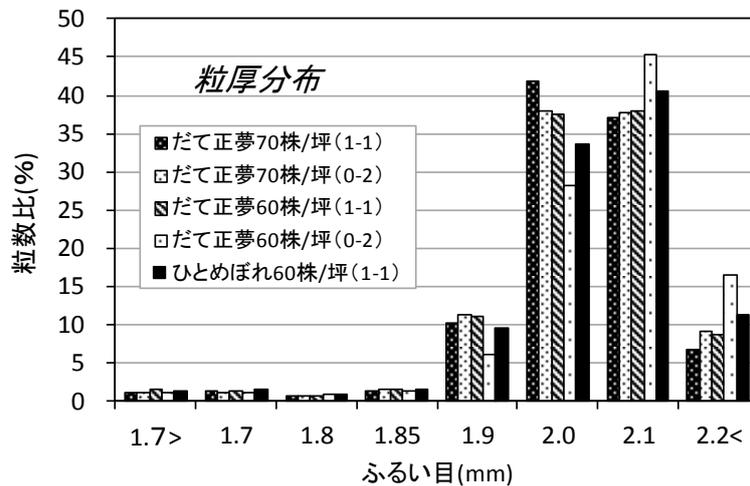


図 12 「だて正夢」玄米の粒厚分布

注) 平成 29 年 5 月 16 日移植の試験

凡例括弧内は幼穂形成期-減数分裂期の追肥窒素量 (kgN/10a) を示す。

(3) 発表論文等

イ 関連する普及に移す技術

(イ) 炊飯米の食味が優れる水稲奨励品種「東北 210 号」 (第 91 号普及技術)

ロ その他

(イ) 良食味の水稲中生品種候補「東北 210 号」の採用 平成 27 年度東北農業研究成果情報

(ロ) 水稲新品種「だて正夢」について 宮城県古川農業試験場研究報告 第 13 号 (2018)

(4) 共同研究機関 なし