

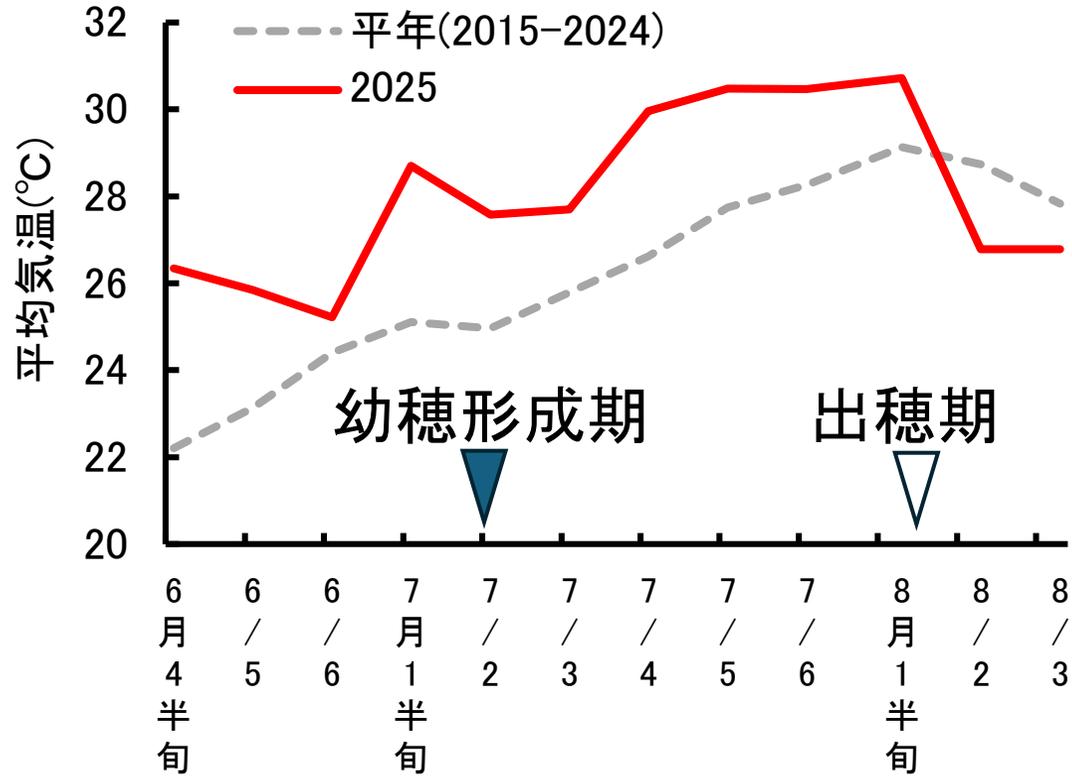
# 高温下での「富富富」の 安定収量および高品質の確保

～中干しから出穂期までの水管理が収量改善のカギ～

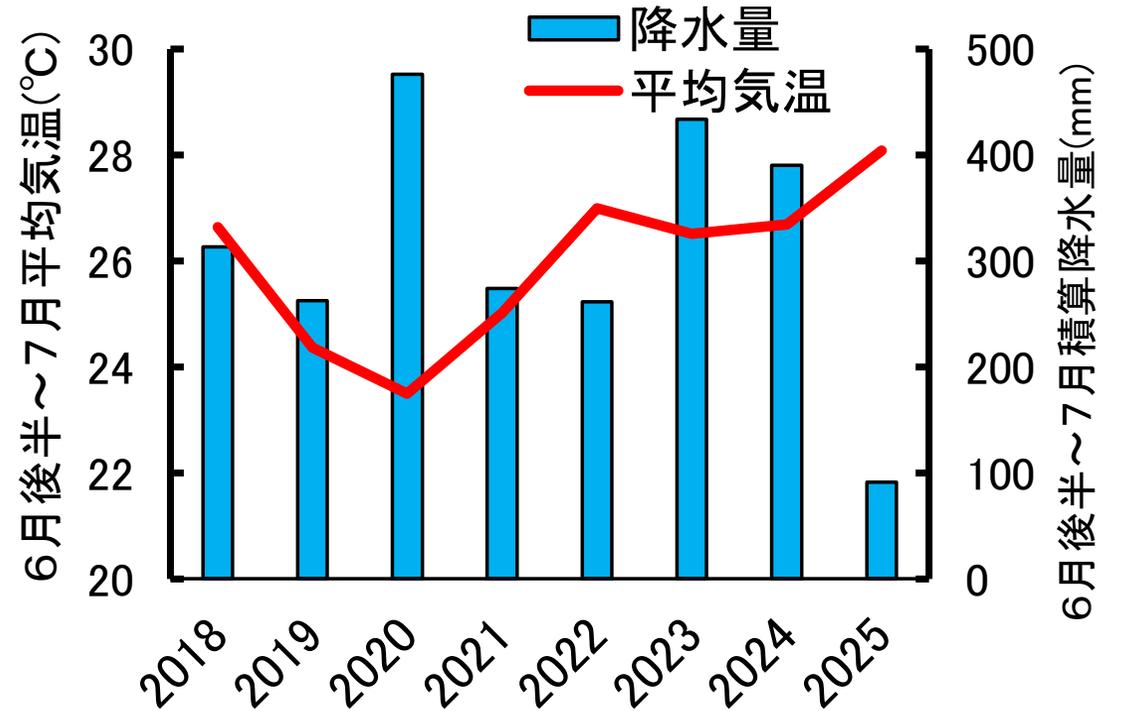
栽培課 東 英男

# 1 はじめに

## (1)近年の高温傾向



6月後半～8月前半までの平均気温及び積算降水量の推移 (富山地方气象台)



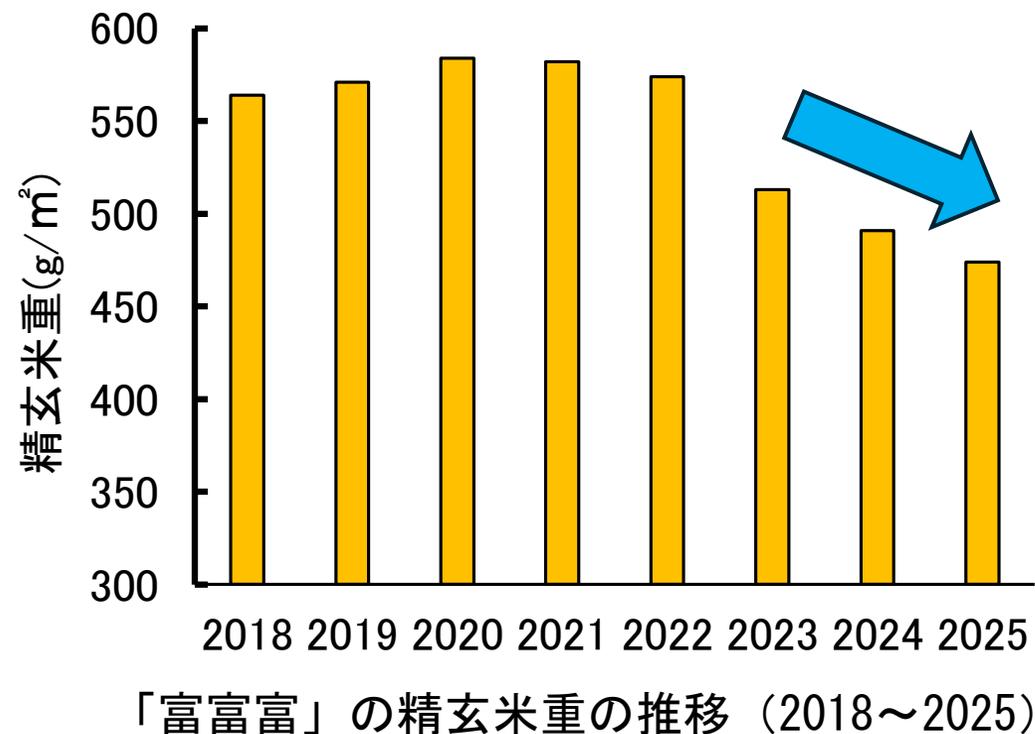
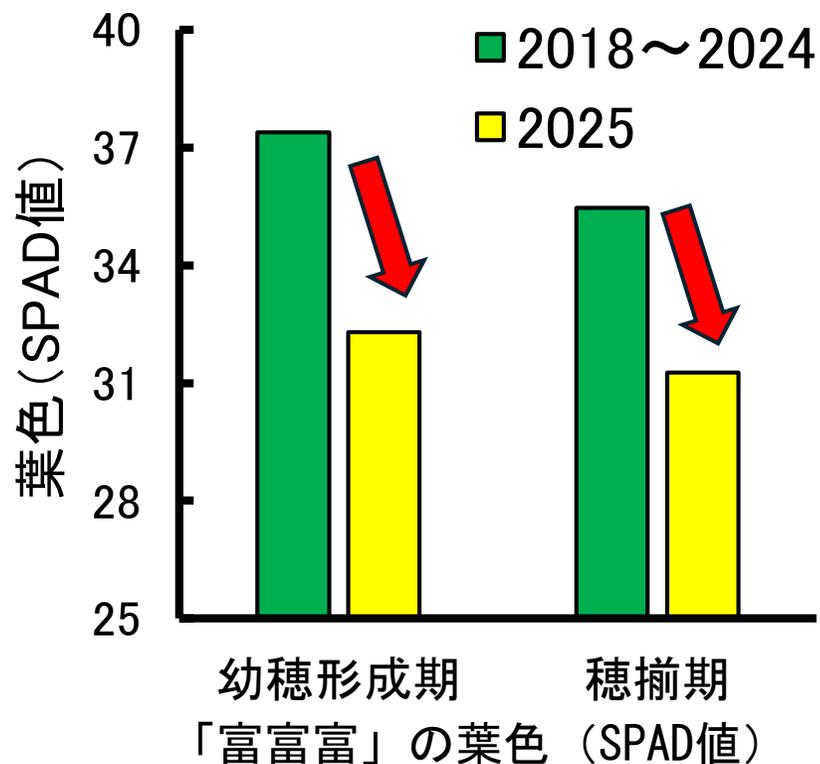
2018～2025年までの6月後半～7月までの平均気温及び積算降水量 (富山地方气象台)

2025年の6月後半～7月は**高温**で推移し、さらに**少雨**となった  
近年、同期間は**高温傾向**である

# 1 はじめに

## (2)高温の「富富富」への影響

【農業研究所内ほ場】移植日:5/15、慣行の水管理

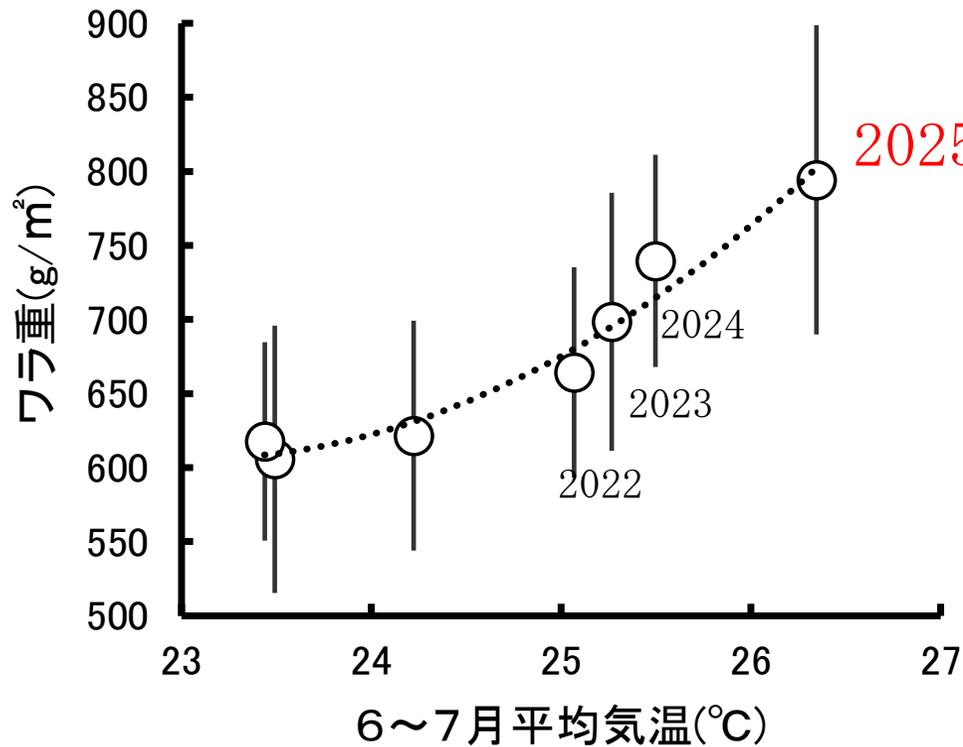


2025年の**SPAD値**は、近年に比べ**薄い**

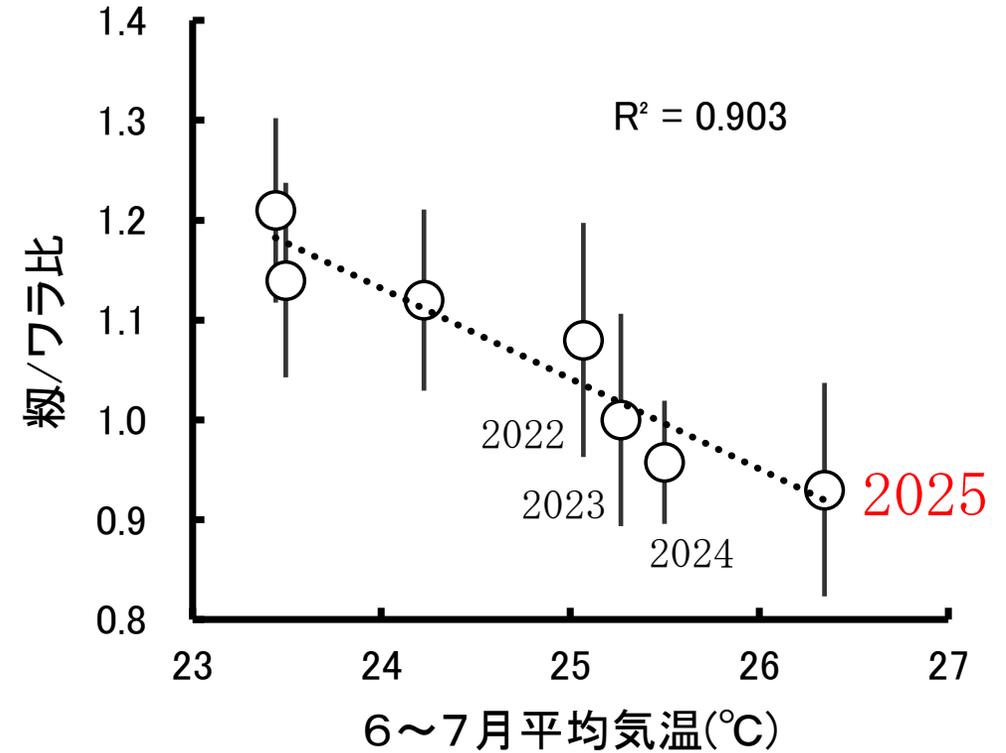
高温傾向が続く直近3年間の**精玄米重**は**減少傾向**

# 1 はじめに

## (3) 現地生育観測ほでの高温の影響



6~7月の平均気温とワラ重の関係



6~7月の平均気温と籾/ワラ比の関係

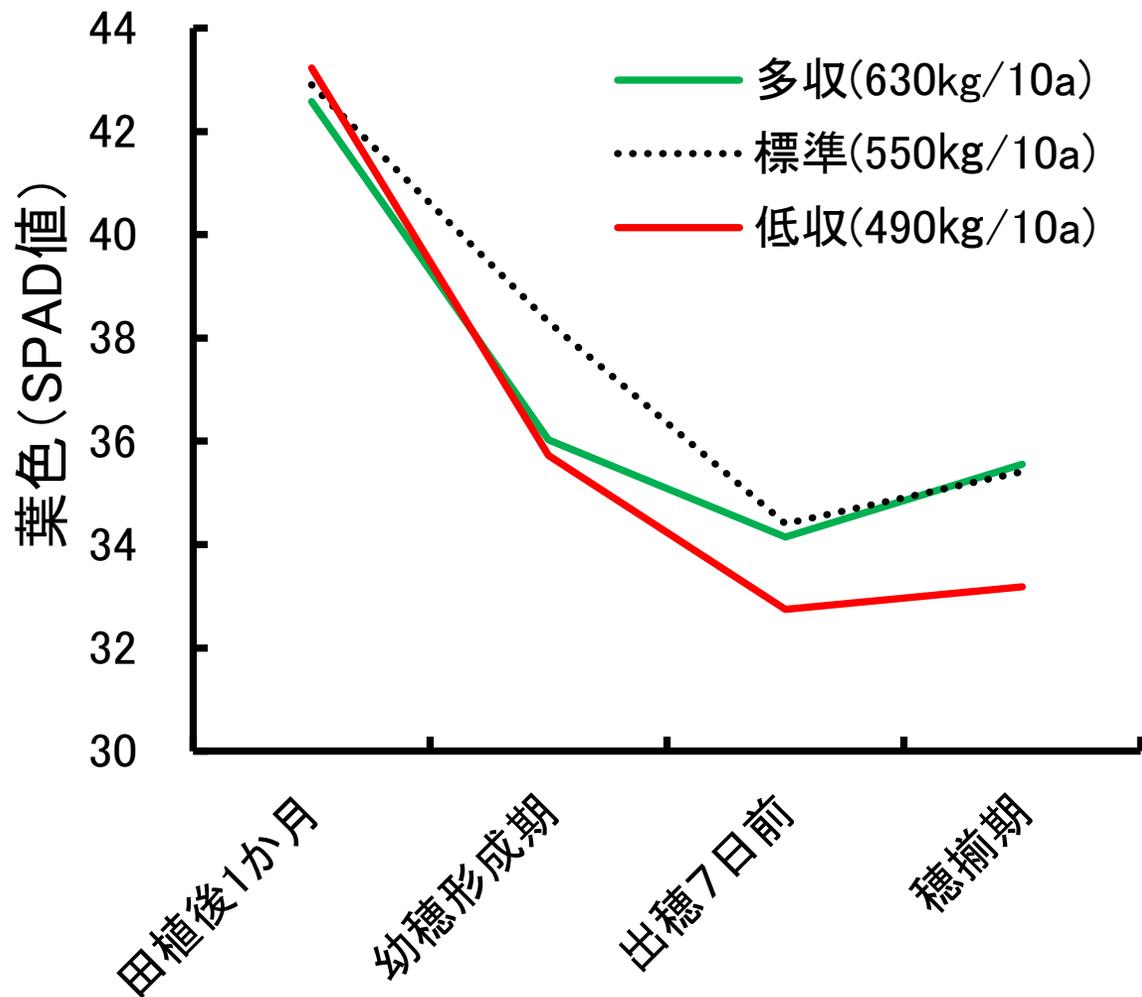
注1) 平均気温は富山地方気象台のデータ (2019~2025、右図同様)

注2) シンボルから上下に出る縦棒は標準偏差 (右図同様)

近年、6~7月の平均気温の上昇に伴い**ワラ重は増える**が、  
籾重がほぼ一定だったことから、**籾/ワラ比は低下傾向**

# 1 はじめに

## (4) 現地ほ場での葉色の推移



【2024、2025現地ほ場】

標準収量ほ場に比べ**減収したほ場**では、

1 初期の生育量が大きかった



2 中干し以降の**節水気味の水管理**



3 幼穂形成期～出穂期の  
**葉色 (SPAD値) が淡く推移**

過剰生育の抑制  
地耐力の確保



**穂数、粒数が減少し、減収した**

「富富富」現地ほ場のSPAD値の推移（広域普及指導セ、2024、2025）

注）「富富富」総点検運動ほの内、多収11ほ場、標準18ほ場、低収10ほ場の平均値

## 2 目的

**6月後半～7月（中干し後～出穂期）が  
高温条件となる場合の「富富富」の  
安定的な収量確保と玄米外観品質の高位安定につながる  
同期間の水管理を明らかにする**

### 3 方法及び生育ステージ

- (1) ほ場 農業研究所内ほ場 (土性: 砂壤土)
- (2) 移植日 2025年5月14日
- (3) 施肥量 「富富富専用」一発肥料 6.9Ng/m<sup>2</sup>側条施肥
- (4) 栽植密度 22.6株/m<sup>2</sup>
- (5) 植付本数 3.5本/株
- (6) 除草剤 初期剤 (移植+4)、体系是正剤 (+15)、中期剤 (+41)
- (7) 防除 慣行栽培に準じて実施
- (8) 生育ステージ  
幼穂形成期: 7月10日、出穂期: 8月3日、成熟期: 9月11日

# 3 方法【水管理】

慣行の水管理

処理区	中干し～幼穂形成期	幼穂形成期～出穂期
落水長め→飽水	落水期間長めの間断かん水 4日湛水・3日落水/週	飽水管理
落水長め→間断		間断かん水 4～5日湛水・2～3日落水/週
間断→飽水	間断かん水 5日湛水・2日落水/週	飽水管理
間断→間断		間断かん水 4～5日湛水・2～3日落水/週

## 上記以外の水管理（全区共通）

移植～活着まで：深水管理、活着後～中干しまで：浅水管理

出穂後30日間：湛水管理、その後落水

# 4 結果

中干し～出穂期までの適正な水管理による

- (1) 穂数の確保
- (2) 登熟期の葉色の向上
- (3) 粳数、千粒重及び精玄米重の向上
- (4) 整粒歩合の向上
- (5) 生育量の大きいほ場での結果



最高分けつ期頃のほ場の様子  
入水

落水

# 4 結果 (1)穂数の確保

水管理の違いと茎数・穂数の関係 (本/m<sup>2</sup>)

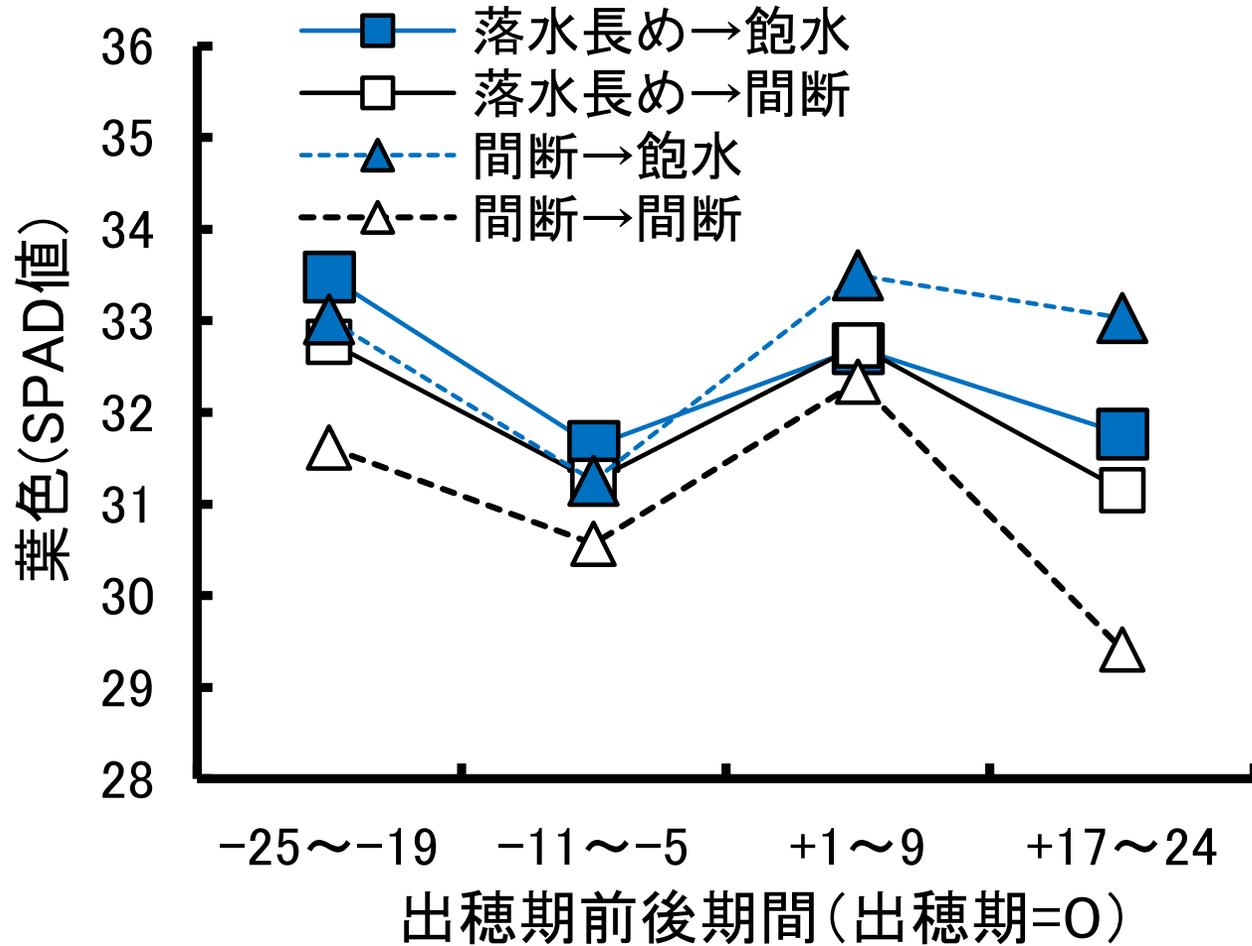
処理区	最高分けつ期	穂数	有効茎歩合(%)
落水長め→飽水	599	358	59.7
落水長め→間断	610	361	59.1
間断→飽水	582	378	<u>65.0</u>
間断→間断	596	377	<u>63.2</u>

中干し～幼穂形成期を「**間断かん水**」にすると、有効茎歩合が高まり、穂数が確保しやすくなる



同期間の水管理は「**間断かん水**」が望ましい

# 4 結果 (2)登熟期の葉色の向上



幼穂形成期～出穂期を「**飽水管理**」にすると、「登熟期のSPAD値がやや濃く推移する」



同期間の水管理は、「**飽水管理**」が望ましい

中干し～出穂期にかけての水管理の違いによる葉色 (SPAD値) の推移

# 4 結果 (3) 籾数、千粒重及び精玄米重の向上

表 水管理の違いと収量構成要素の関係

籾/ワラ比も  
大きくなる

処理区	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	籾数			m <sup>2</sup> 当たり 籾数 (百粒)	登熟 歩合 (%)	千粒 重 (g)	精玄米 重 (g/m <sup>2</sup> )	籾 / ワラ 比
		1次 枝梗	2次 枝梗	穂					
落水長め→ <b>飽水</b>	358	45.9	<b>31.6</b>	<b>77.5</b>	<b>277</b>	77.0	<b>22.2</b>	<b>474</b>	<b>0.90</b>
落水長め→間断	361	44.1	24.1	68.1	246	78.1	21.7	425	0.76
<b>間断</b> → <b>飽水</b>	378	45.6	<b>25.6</b>	<b>71.2</b>	<b>269</b>	79.1	<b>22.0</b>	<b>475</b>	<b>0.89</b>
<b>間断</b> →間断	377	44.9	24.7	69.6	262	75.6	21.5	428	0.77

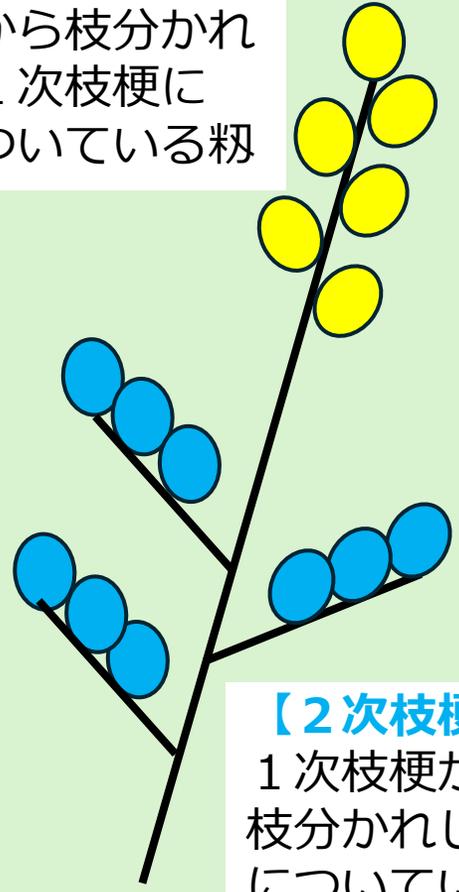
幼穂形成期～出穂期を「**飽水管理**」にすると、

**2次枝梗粒**が増加し、**m<sup>2</sup>当たり籾数**が増加し、**精玄米重**が多くなる

# 1次枝梗粒と2次枝梗粒の違い



**【1次枝梗粒】**  
穂軸から枝分かれした1次枝梗に直接ついている粒



**【2次枝梗粒】**  
1次枝梗から枝分かれした2次枝梗についている粒

# 4 結果 (4)整粒歩合の向上

水管理の違いと玄米外観品質の関係

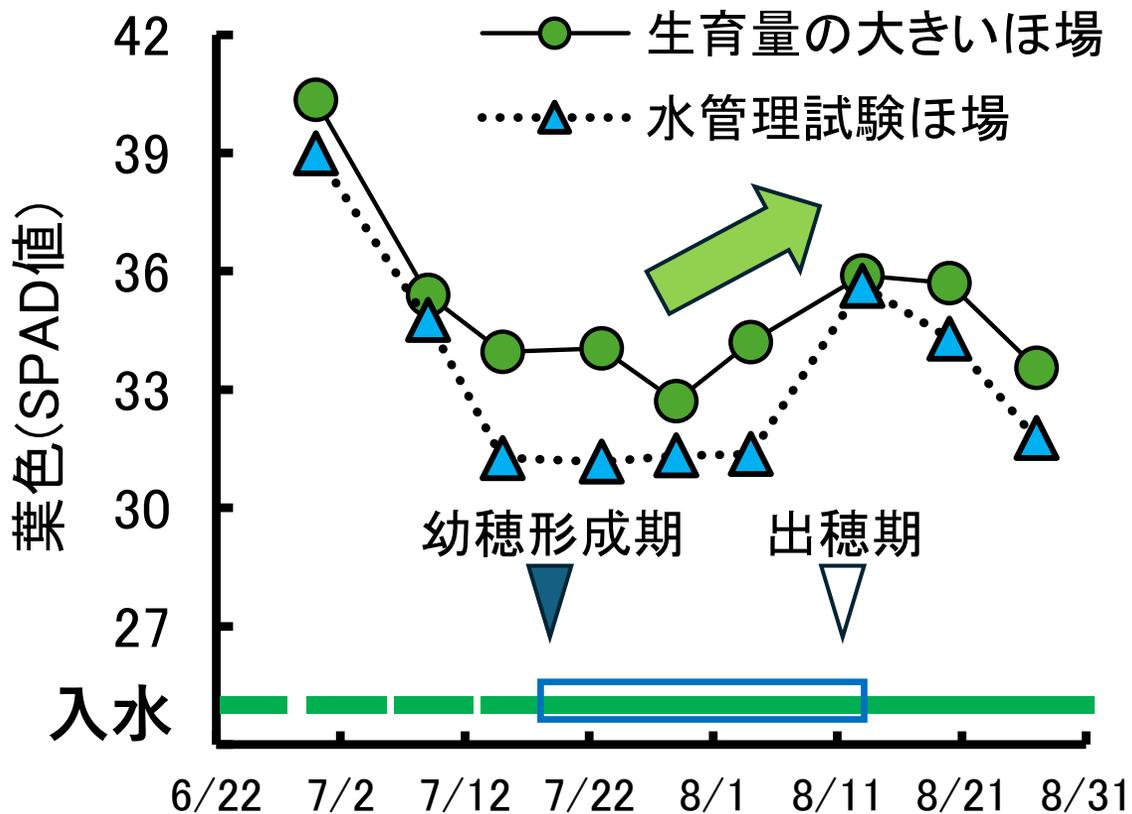
処理区	ES-V (%)			RN-700 整粒歩合(%)
	整粒	内活青	青未熟粒	
落水長め→飽水	<b>59.5</b>	1.6	5.4	<b>72.0</b>
落水長め→間断	53.8	0.2	0.5	65.2
間断→飽水	<b>61.7</b>	2.2	5.1	<b>74.3</b>
間断→間断	53.7	0.1	0.8	68.5

穂数確保  
登熟期の葉色が  
濃い

幼穂形成期～出穂期を「**飽水管理**」で栽培すると、  
**整粒歩合**が高くなる

# 4 結果

## (5)生育量の大きいほ場での結果①



【生育量の大きいほ場】  
水管理試験ほ場に比べ幼穂形成期の窒素吸収量が $1.0\text{Ng}/\text{m}^2$ 程度多い  
幼穂形成期から**飽水管理**とした  
↓  
登熟期間の葉色が**濃く推移**した

生育量の大きいほ場の葉色 (SPAD値) の推移

注) 入水の横の実線は入水されていた日を表す

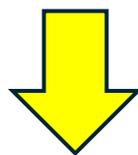
# 4 結果

## (5)生育量の大きいほ場での結果②

「**間断かん水**→**飽水管理**」としたほ場の収量構成要素、整粒歩合及び玄米蛋白質含有率

ほ場	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	籾数(粒)			m <sup>2</sup> 当たり 籾数 (百粒)	登熟 歩合 (%)	千粒 重 (g)	精玄米 重 (g/m <sup>2</sup> )	籾		整粒歩合 RN-700 (%)	玄米蛋白質 含有率 (%)
		1次 枝梗	2次 枝梗	/穂					ワラ 比			
<b>生育量の大きい</b>	<b>413</b>	48.6	<b>30.6</b>	<b>79.2</b>	<b>327</b>	78.9	21.8	<b>580</b>	<b>0.87</b>	<b>84</b>	6.1	
水管理試験	378	45.6	25.6	71.2	269	79.1	22.0	475	0.89	74	5.7	
目標	400			75.0	300	80.0	22.3	540			6.4 $\geq$	

中干し後～幼穂形成期までを「間断かん水」、その後出穂期までを「飽水管理」とすることで、**穂数、籾数が目標以上**となり、**精玄米重を580g/m<sup>2</sup>確保した**



生育量の大きいほ場でも、水管理は「**間断かん水**→**飽水管理**」が重要

# 5 まとめ

中干し後～出穂期が高温になる場合、「富富富」の安定収量の確保と玄米外観品質の高位安定化をはかるためには、

- ①中干し～幼穂形成期までを「**間断かん水**」とし、  
穂数を確保し、
- ②幼穂形成期～出穂期までを「**飽水管理**」とし、  
登熟期の葉色を濃くすることが重要である



## 6 今後の課題

- 幼穂形成期以降の飽水管理が徹底できるように、初期生育をしっかりと確保する
- 登熟のバラつきや過剰籾数による玄米外観品質の低下を防ぐため、出芽揃いを良くする手法や適正な生育量に誘導する栽培法を確立する



農業研究所は、  
これからも「富富富」の安定収量・高品質確保  
に向けた技術開発に取り組んでいきます