

1. 大課題名 IV 情報処理等先端技術の活用による高生産システムの確立
2. 課題名 ICT農機を活用した効率的営農体系の実証（リモートセンシング・可変施肥田植機・可変追肥ドローン）
3. 実証担当機関 千葉県夷隅農業事務所 改良普及課
・担当者名 普及指導員 板倉 智貴
4. 実施期間 令和7年度、新規
5. 実証場所 勝浦市名木
6. 成果の要約

生育マップ（糊熟期）を基にした可変施肥でも、地力マップを基にした可変施肥と同等の収量の均一化が見られた。飼料用米「夢あおば」で600kg/10a以上を目指す場合、幼穂形成期（BBCH:30）のザルビオLAIは2.3以上、糊熟期（BBCH:85）のザルビオLAIは3.5以上が目標となる可能性がある。

7. 目的

令和6年までの各地の可変施肥試験から以下①～③の仮説を立て、これらについて検証するため実証試験を実施した。

- ①可変施肥を複数年実施する場合、2年目に参照するマップは前年の糊熟期の生育マップを活用することで、安定した収量の均一化効果が期待できる。
- ②目標収量に達していない場合にザルビオの自動計算による施肥マップを使用すると減収につながる恐れがある。そのため、減肥ゾーンの手動修正を使用して減肥ゾーン無の施肥を行うことで収量の増加を目指す。
- ③ザルビオは従来の生育調査・生育診断の代替ツールとして活用できる可能性がある。そこで、生育調査を行う各生育ステージで得られるザルビオLAIと収量を基に目標となる数値を検討する。

8. 主要成果の概要及び考察

（1）可変施肥試験

収量コンバインでの調査結果、収量（乾燥前籾重）は令和6年と比較し糊熟期マップ区は1.64倍、地力マップ区は1.57倍であった。糊熟期マップ区と地力マップ区の収量の変動係数の差は0.1であり違いは無かった。令和6年と比較すると、糊熟期マップ区の方が、変動係数の下げ幅が大きかった（表1）。

これらのことから、生育マップ（糊熟期）を基にした可変施肥でも、地力マップを基にした可変施肥と同等の収量の均一化が見られた。

（2）ザルビオLAIに基づく生育診断について

追肥資材「ギアアップTM」を使用して出穂前から出穂期の間で追肥を行った。対照区では葉色の低下が見られたが、追肥区は散布直後は肥料の吸収力が向上するため葉色は維持された。しかし、出穂期10日後の調査では追肥区の葉色が低下したことから、持続性はないことが分かった。

令和6、7年の各生育ステージのザルビオLAIと収量の関係は、幼穂形成期及び糊熟期で正の相関が見られた。また、ザルビオLAIを糊熟期まで高く推移させることで収量が高くなる傾向が見られた。

今回の試験では飼料用米「夢あおば」で600kg/10a以上を目指す場合、幼穂形成期（BBCH:30）のザルビオLAIは2.3以上、糊熟期（BBCH:85）のザルビオLAIは3.5以上が目標となる可能性が分かった（図1）。

(3) 経営評価

可変施肥による収量の増加量と肥料、ザルビオ料金、可変施肥田植機の追加経費の関係令和6年と比較した。所得は25,590円/10a増加となった。試験を行った109aでは、約30万円の所得増となった(表2)。

9. 問題点と次年度の計画

- (1) 生育マップ(糊熟期)を基にした可変施肥でも、地力マップを基にした可変施肥と同等の収量の均一化効果が得られたため、次年度も同様に調査を行い再現性や年次変化、他ソフトのセンシングでも同様の活用方法が可能かについて調査する。
- (2) 追肥資材「ギアアップ」では、窒素成分が含まれていないため、一時的な葉色の変化は見られたが持続性は無かった。次年度は、窒素成分が含まれている粒状追肥資材を使用し、葉色・ザルビオLAI・収量との関連について調査を行う。

10. 主なデータ

表1 坪刈りによる収量調査結果と収量コンバインによる取得データ

	玄米重 ^{※1} (kg/10a)	収量構成要素					収量コンバイン					実収量 (kg/10a)
		穂数 (本/㎡)	一穂粒数 (粒/穂)	粒数 (万粒/㎡)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	R7		R6		R7/R6 増収率	
							収量 ^{※2} (kg/10a)	変動係数 (%)	収量 ^{※2} (kg/10a)	変動係数 (%)		
糊熟期マップ区	696	319	95	3.0	78.3	26.4	1064	16.0	650	23.7	1.64	632
地力マップ区	666	307	104	3.2	58.1	26.0	1138	16.1	723	17.8	1.57	
追肥区	703	308	102	3.1	70.5	26.0	1093	14.5	719	22.3	1.52	
対照区	666	290	104	3.0	74.2	26.4	1172	12.4	730	26.4	1.61	
目標	720	300~350	130	4.0~4.5	70.0	25.0						

※1 坪刈り収量(篩無し)

※2 収量マッピングコンバインの乾燥前粒重

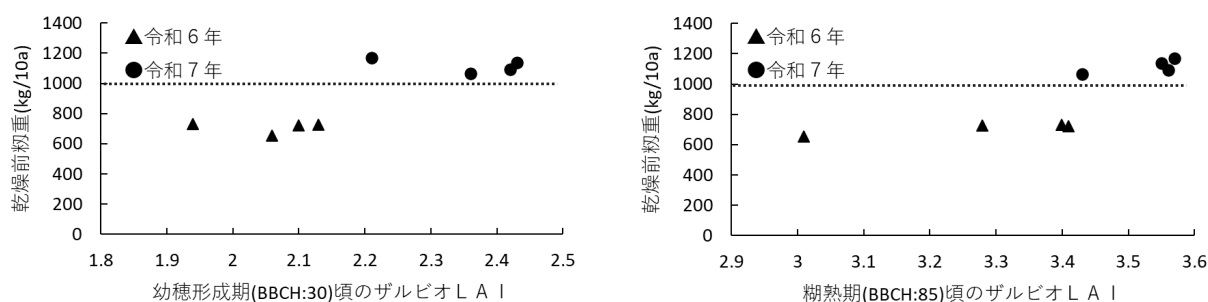


図1 乾燥前粒重(kg/10a)と幼穂形成期(BBCH:30)(左)頃と糊熟期(BBCH:85)(右)頃のLAIの関係

表2 令和6年と令和7年の試験区全体における収益差

	収量 ^{※1} (kg/10a)	売上 ^{※2} (円/10a)	売上差 (円/10a)	施肥量 ^{※3} (kg/10a)	肥料代 追加経費 ^{※4} (円/10a)	ザルビオ 料金 ^{※5} (円/10a)	田植機減価 償却費増加分 ^{※6} (円/10a)	差 (円/10a)	差 (円/109a)
	a			b		c	d	a-b-c-d	
R6	494	76,493		12.5					
R7	782	105,000	28,507	15.0	2,335	257	325	25,590	278,931

※1 収量マッピングコンバインの乾燥前粒重に0.7を乗じ玄米換算収量とした

※2 基準収量515kg/10a(8万円)、傾き167円/kg、上限+150kg/10a(665kg/10a)(10.5万円)とした

※3 R7施肥量は4試験区の施肥量の平均とした

※4 「スーパーらくだ君500」(窒素成分25%)4,670円/20kg(JAVいすみ令和7年度予約注文価格)

※5 実証農家の栽培面積30ha、上級者向けプラン77,000円

※6 ヤンマー「YRSDA」可変施肥(VTD)モデル5,849,800円と側条施肥モデル(F)5,167,800円の差額682,000円を耐用年数7年、栽培面積30haとし算出