

試験研究成果普及情報

部門	稲	対象	普及
課題名：「粒すけ」の大規模化に対応した全量基肥栽培用肥料の施用技術			
〔要約〕水稲「粒すけ」の全量基肥栽培において分施体系並みの収量と品質を得るには、壤質土の4月中旬移植では肥効調節型肥料の80日型、5月中旬移植では80日型もしくは100日型、砂質土の4月下旬移植では80日型、100日型もしくは80+100日型を用いる。			
キーワード 粒すけ、全量基肥栽培用肥料、壤質土、砂質土			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター 水稲・畑地園芸研究所 水稲温暖化対策研究室		
	協力機関 流通加工研究室、土壌環境研究室、水田利用研究室		
実施期間	2020年度～2022年度		

〔目的及び背景〕

水稲新品種「粒すけ」は耐倒伏性、耐病性等に優れることから、標準的な移植時期である4月中・下旬以降に移植することで収穫時期の拡大を図ることができるため、特に担い手にとって水稲の作付面積の拡大に対応するための品種として、活用が期待される。

作付面積の拡大を図る上で、全量基肥栽培用肥料の利用による施肥作業の省力化は重要な要素であるが、本品種の特性を発揮するための全量基肥栽培技術は十分に検討されていない。そこで、移植時期、土質ごとに適した肥効調節型肥料を検討し、高品質米の安定生産及び大規模化に対応した全量基肥栽培技術を確立する。

〔成果内容〕

- 1 壤質土での4月中旬移植では、80日型の肥効調節型肥料を慣行の分施体系と同分量で施用すると幼穂形成期の茎数、 m^2 当たり穂数及び籾数が慣行と比べ多くなるものの、慣行並みの精玄米重が得られる。一方、100日型では、幼穂形成期の茎数、 m^2 当たり籾数、精玄米重が慣行より少なくなる。(図1～図4)。
- 2 壤質土での5月中旬移植では、80日型、100日型ともに、慣行とほぼ同等の生育量であり、慣行並みの精玄米重が得られる(図5～図8)。
- 3 砂質土での4月下旬移植では、いずれも慣行並みの精玄米重を得られるが、80日型+100日型では幼穂形成期の茎数、 m^2 当たり穂数及び籾数がやや多くなる(図9～図12)。
- 4 葉色は、いずれも幼穂形成期1週間まで慣行並みかやや濃く、以降は薄く推移する(図13)。
- 5 玄米外観品質は、砂質土では慣行と差がないが、壤質土ではどちらの移植時期でも慣行よりわずかによくなる。整粒歩合はいずれも慣行より高くなる(表2)。

6 以上から、水稻「粒すけ」の全量基肥栽培において、分施体系並みの収量と品質を得るには、壤質土の4月中旬移植では肥効調節型肥料の80日型、5月中旬移植では80日型もしくは100日型、砂質土の4月下旬移植では80日型、100日型もしくは80+100日型を用いる。

[留意事項]

壤質土の4月中旬移植に100日型を用いると、生育量が不足し、収量が低下し、砂質土での80日+100日型の施用は、生育量が過剰となる恐れがある。また、土性や移植時期にかかわらず窒素肥沃度が低い圃場では、生育量が不足する可能性がある。初年度はこれらに留意しながら栽培管理を行う。

[普及対象地域]

県内全域の稲作経営体

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 試験区の構成

場所	移植日 (月/日)	試験区名	基肥窒素 施用量 (kg/10a)	穂肥窒素 施用量 (kg/10a)	穂肥の種類	施用時期
壤質土	4/20	80日	3.0	3.0	シグモイド80日型(41-0-0)	基肥と同時施用
		100日	3.0	3.0	スーパーシグモイド100日型(41-0-0)	基肥と同時施用
		慣行	3.0	3.0	NK-C6号(17-0-17)	出穂期前18日
	5/15	80日	2.5	2.5	シグモイド80日型(41-0-0)	基肥と同時施用
		100日	2.5	2.5	スーパーシグモイド100日型(41-0-0)	基肥と同時施用
		慣行	2.5	2.5	NK-C6号(17-0-17)	出穂期前18日
砂壤土	4/30	80日	6.0	3.0	シグモイド80日型(41-0-0)	基肥と同時施用
		80日+100日	6.0	3.0	シグモイド80日型及びスーパーシグモイド100日型を同量	基肥と同時施用
		100日	6.0	3.0	スーパーシグモイド100日型(41-0-0)	基肥と同時施用
		慣行	6.0	3.0	NK-C6号(17-0-17)	出穂期前18日

注1) シグモイド及びスーパーシグモイド型肥料の○日型は80%が溶出する日数

2) 壤質土は水稻温暖化対策研究室ほ場(千葉市)、砂質土は水田利用研究室ほ場(香取市)

3) 砂質土80日+100日は令和3、4年の2年、これ以外は令和2~4年の3年の調査

4) 基肥窒素はコシヒカリ化成ライト085(10-18-15)を施用

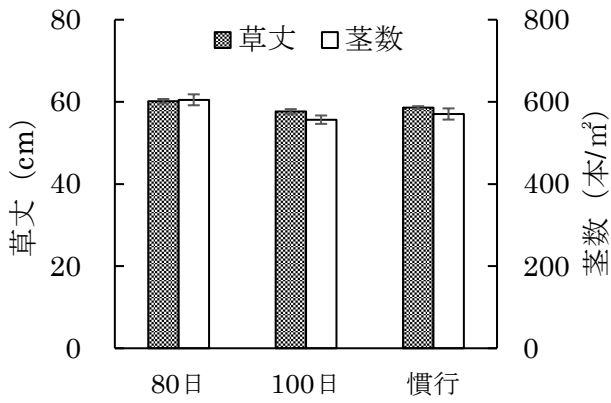


図1 肥効調節型肥料と幼穂形成期の草丈、茎数との関係（壤質土、4月中旬移植）

注1) 令和2～4年の3年平均
2) エラーバーは標準誤差

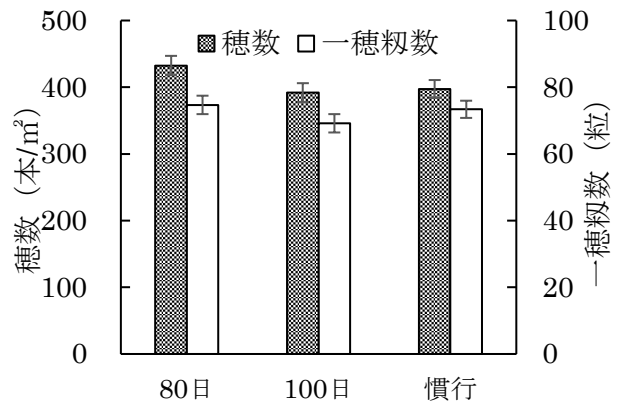


図2 肥効調節型肥料が穂数、一穂粒数に及ぼす影響（壤質土、4月中旬移植）

注) 図1の注に同じ

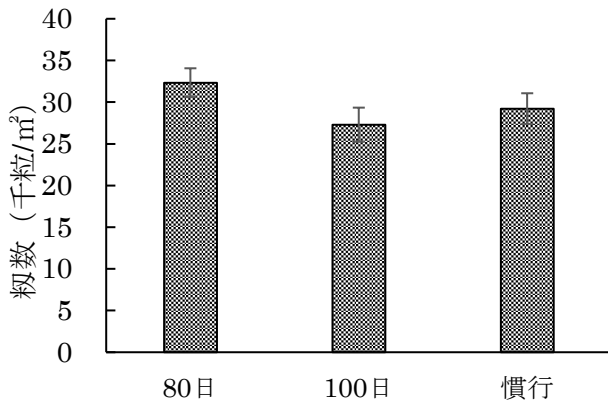


図3 肥効調節型肥料と粒数との関係（壤質土、4月中旬移植）

注) 図1の注に同じ

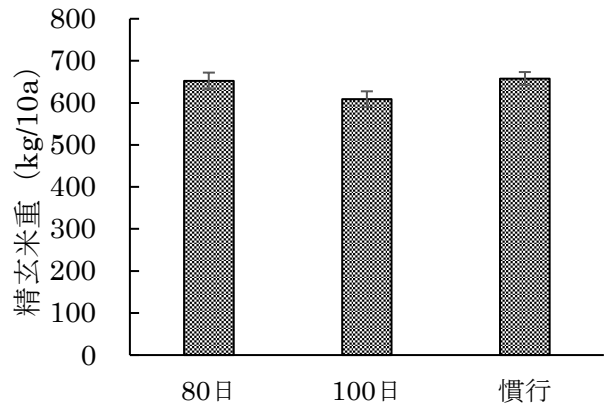


図4 肥効調節型肥料が精玄米重に及ぼす影響（壤質土、4月中旬移植）

注) 図1の注に同じ

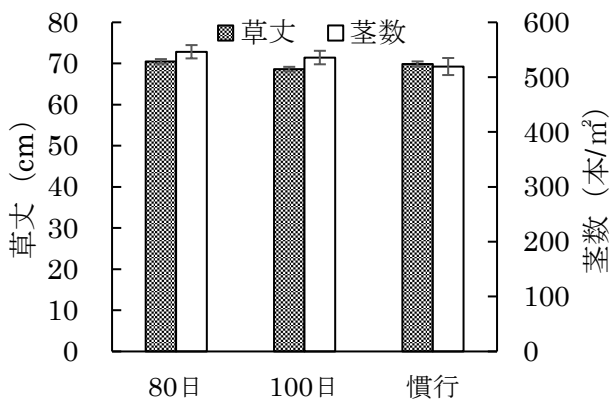


図5 肥効調節型肥料と幼穂形成期の草丈、茎数との関係（壤質土、5月中旬移植）

注) 図1の注に同じ

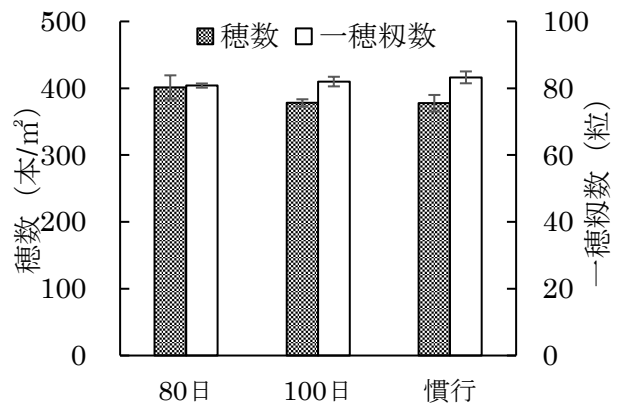


図6 肥効調節型肥料が穂数、一穂粒数に及ぼす影響（壤質土、5月中旬移植）

注) 図1の注に同じ

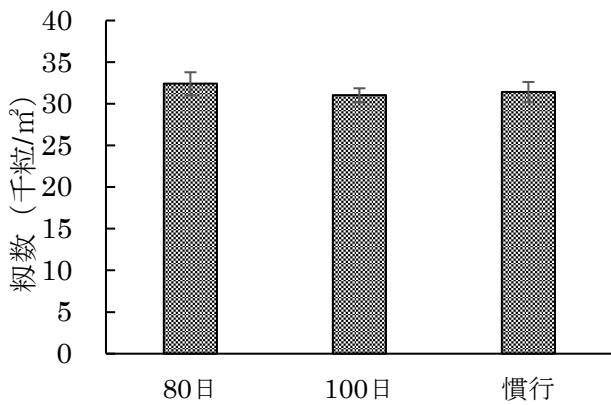


図7 肥効調節型肥料と収数との関係 (壤質土、5月中旬移植)

注) 図1の注に同じ

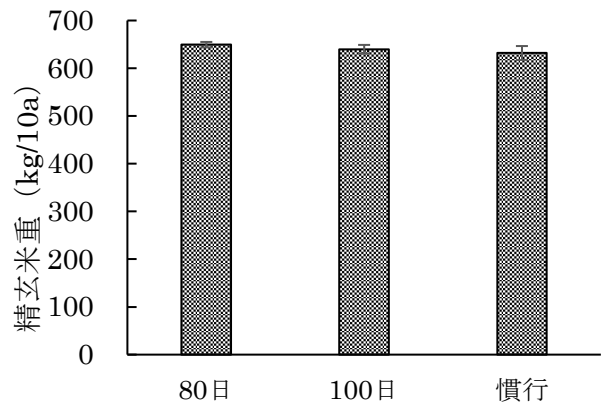


図8 肥効調節型肥料が精玄米重に及ぼす影響 (壤質土、5月中旬移植)

注) 図1の注に同じ

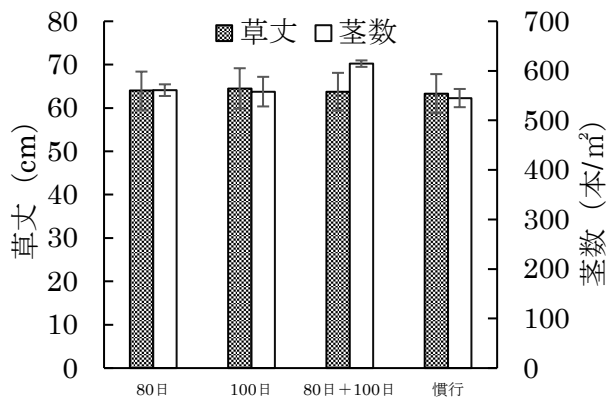


図9 肥効調節型肥料と幼穂形成期の草丈、茎数との関係 (砂質土、4月下旬移植)

注1) 80日+100日は令和3、4年の2年、これ以外は令和2～4年の3年平均
2) エラーバーは標準誤差

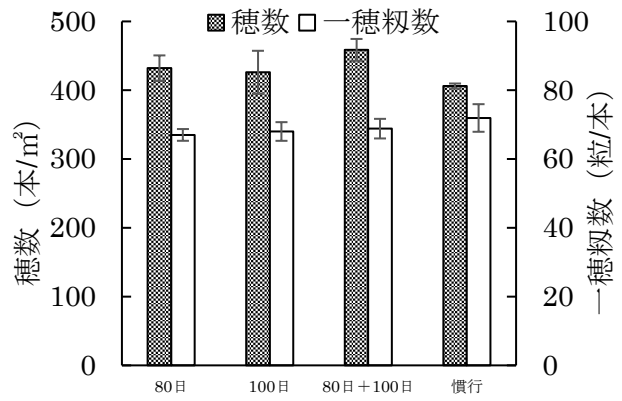


図10 肥効調節型肥料が穂数、一穂粒数に及ぼす影響 (砂質土、4月下旬移植)

注) 図9の注に同じ

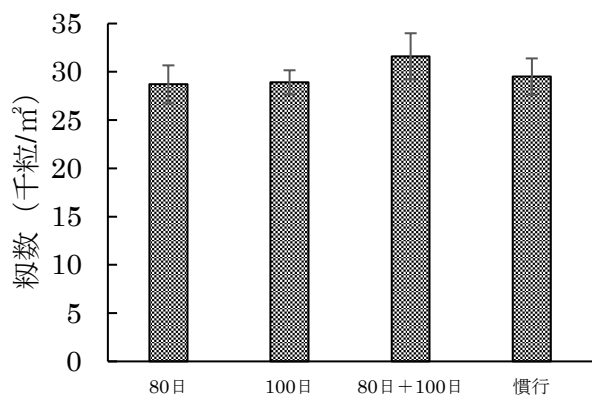


図11 肥効調節型肥料と収数との関係 (砂質土、4月下旬移植)

注) 図9の注に同じ

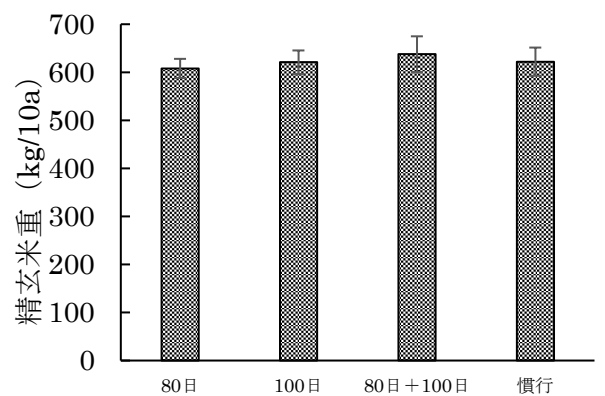


図12 肥効調節型肥料が精玄米重に及ぼす影響 (砂質土、4月下旬移植)

注) 図9の注に同じ

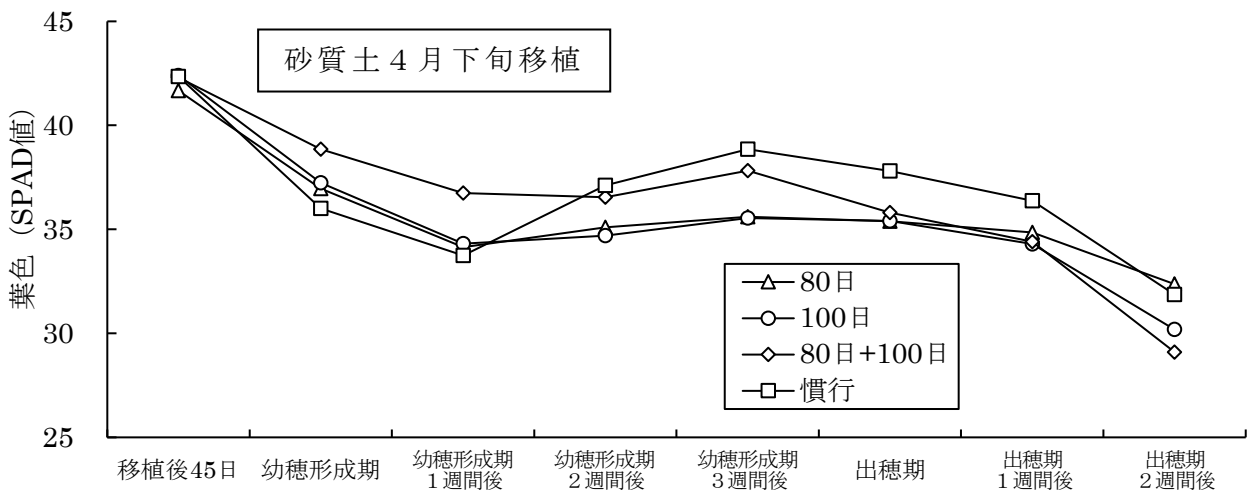
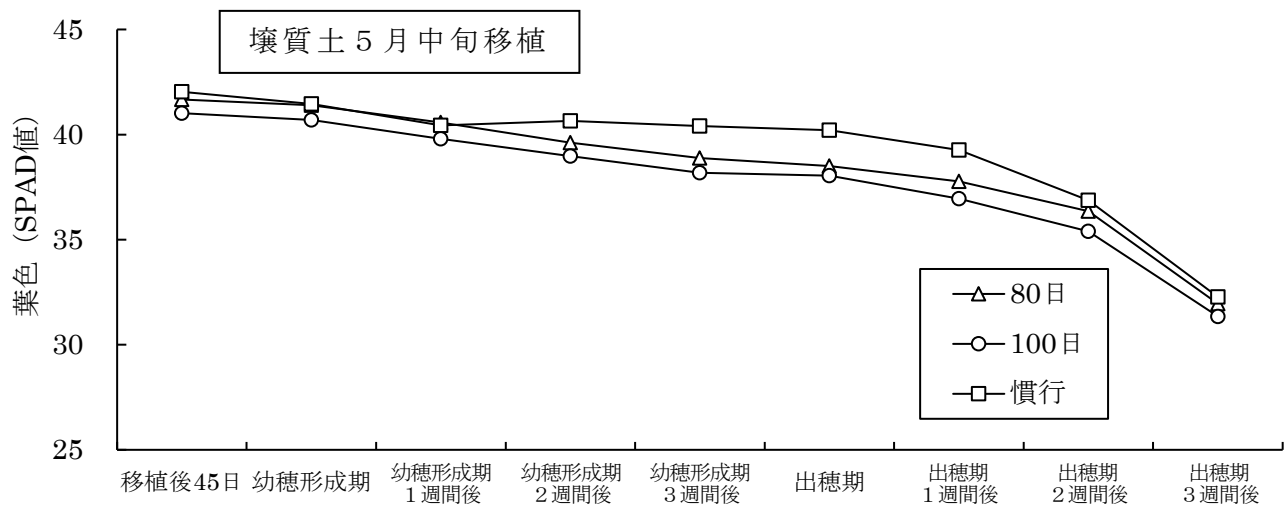
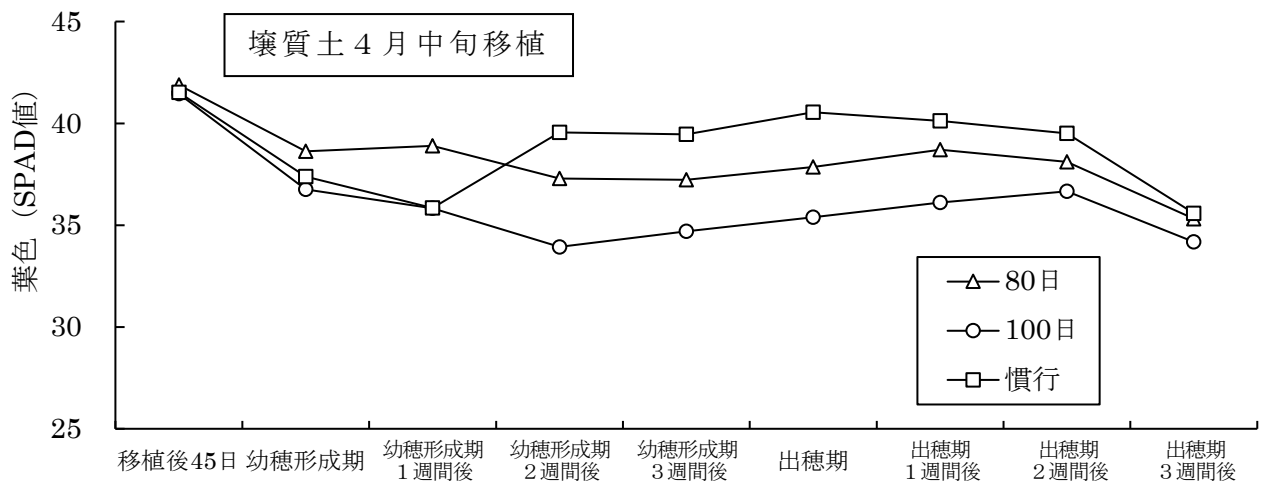


図 13 移植時期、肥効調節型肥料による葉色の推移

注 1) 葉色はSPAD502を使用し、20葉計測した平均値

注 2) 砂質土80日+100日は令和3、4年の2年、これ以外は令和2～4年の3年平均

表2 玄米外観品質及び玄米中粗タンパク質含有率

試験区			玄米外観品質	粒質(粒厚1.8mm選別)			玄米中粗タンパク質含有率(%)
場所	移植時期	試験区名	評価	整粒歩合(%)	未熟粒(%)	着色粒(%)	
壤質土	4/20	80日	4.0	89	11	0.1	7.7
		100日	3.7	91	8	0.3	7.5
		慣行	4.5	85	15	0.1	7.5
	5/15	80日	4.0	82	18	0.2	7.4
		100日	3.8	81	18	0.2	7.5
		慣行	4.5	78	22	0.3	7.5
砂質土	4/30	80日	4.0	85	15	0.5	-
		100日	4.5	86	14	0.2	-
	80日+100日	80日	4.5	84	16	0.2	-
		慣行	4.5	79	21	0.2	-

注1) 玄米外観品質は1(上上)-9(下下)の9段階評価

2) 玄米中粗タンパク質含有率はNCアナライザーにより測定した窒素含有率に5.95を乗じた値

3) 「-」は調査無し

4) 砂質土80日+100日は令和3、4年の2年、これ以外は令和2~4年の3年平均

[発表及び関連文献]

令和5年度試験研究成果発表会(作物部門)

[その他]