

グリーンな栽培体系への転換サポートの実証 (水稲におけるプラスチック被覆肥料代替技術)

京都府タスクチーム
令和7年2月

はじめに

○水稻栽培においては、現在、省力化や肥料効率など、様々な利点から基肥一発型肥料が広く普及しています。

○一方、基肥一発型肥料に含まれるマイクロプラスチック殻は、土壤中で分解されずに水田に残り、河川や海洋に流出することによる海洋汚染が問題となっています。

○このような背景から、京都府ではプラスチック殻を使用した基肥一発型肥料の代替となる技術を検討し、環境に配慮し、プラスチック殻を使わない水稻栽培技術を実証しました。

○本冊子は、代替技術の内容及びみどりの食料システム戦略緊急対策交付金を活用して令和4年から令和6年に行った試験場・現地での実証試験の結果をまとめたものです。今後の現場での普及や新しい肥料の検証の参考にしてください。

目次

● 試験概要	1
● プラスチック被覆肥料代替技術	2
● 省力化に資する技術	3
● まとめ	4
● 各種データ	
● 普及センターの現地実証結果	7
● ヒノヒカリ	8
● キヌヒカリ	1 4
● コシヒカリ	1 6
● 京の輝き	2 0
● 研究所の実証結果	2 1
● 肥料推定溶出曲線	2 4
● JAの取組	2 7
● お問い合わせ先	2 9

試験概要

プラスチック殻を含まない肥料による施肥技術(プラスチック被覆肥料代替技術)(p.2、3参照)について、府内の各生産地、各主要品種で検討・実証することにより、環境に配慮した水稻生産技術の普及を目指す。

また、生育後半に葉色の低下がみられた地域では、流し込み追肥による省力的な追肥施用を検討する。

● 実証区の設定

SCU区

地域	品種	実証年	実証肥料	慣行肥料
向日市	ヒノヒカリ	R5	SCU588中晩生	これいいね中晩生
		R6	SCU配合苦土入り2588晩生用	
城陽市	ヒノヒカリ	R5	SCU588中晩生	L Pコート入り複合444-E80号
		R6	SCU配合苦土入り2588晩生用	
木津川市	ヒノヒカリ	R5	特裁SCU中晩生	有機入りセラコートR355
		R6	SCU配合有機・苦土入り1355晩生用	
亀岡市	キヌヒカリ	R5	稲作エコ宣言	これいいね早生
		R6	稲作エコ宣言	
綾部市	コシヒカリ	R6	稲作エコ宣言	これいいね早生
伊根町	コシヒカリ	R5	稲作エコ宣言	けい酸加里入りセラコートR860S
丹後農業 研究所 (京丹後市)	京の輝き	R5	SCU配合2588中晩生用	すご稲(京の輝き用)
			SCU配合苦土入り2588晩生用	
		R6	稲作エコ宣言	

UF区

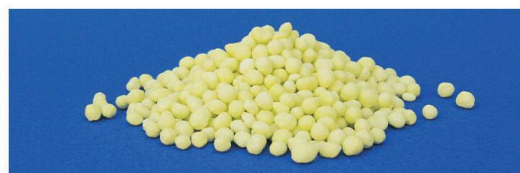
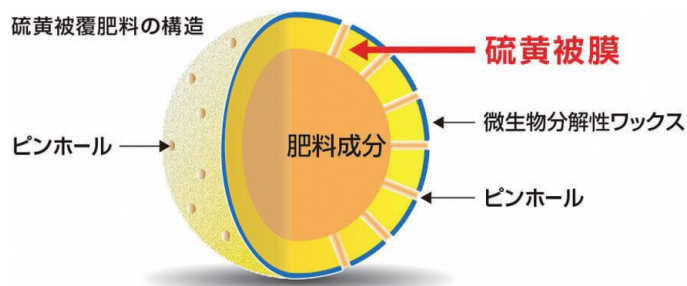
地域	品種	実証年	実証肥料	慣行肥料
向日市	ヒノヒカリ	R6	UF入り化成200中晩生用	これいいね中晩生
城陽市	ヒノヒカリ	R5	UFコート中晩生	L Pコート入り複合444-E80号
木津川市	ヒノヒカリ	R5	有機入りUF355中晩生	有機入りセラコートR355
亀岡市	キヌヒカリ	R5	UF化成早生	これいいね早生
		R6	UF入り化成200早生用	
綾部市	コシヒカリ	R5	有機入りUF355早生	米星388
	京の輝き	R6	UF入り化成200中晩生用	すご稲(京の輝き用)
伊根町	コシヒカリ	R6	UF入り化成200早生用	けい酸加里入りセラコートR860S
丹後農業 研究所 (京丹後市)	京の輝き	R5	UF入り化成2566中晩生	すご稲(京の輝き用)
			UF入り化成200中晩生	
		R6	UF入り化成200中晩生	

プラスチック被覆肥料代替技術①

SCU肥料

肥料の特徴

被膜の主成分に硫黄を使用し、肥料成分がゆっくりと溶け出す。
被膜は自然界ですべて分解され、作物の栄養分となる。



硫黄被覆肥料が土に還るまで



施肥直後

●硫黄被膜

微生物によりワックスが分解

●肥料成分

ピンホールから水がしみこむ



約1カ月後

●硫黄被膜

微生物により被膜が分解

●肥料成分

肥料成分が少しずつ溶け出す



約4カ月後

●肥料成分

肥料成分がさらに溶け出す



約6カ月後

●硫黄被膜

被膜はさらに分解されボロボロに崩壊する



1年~1.5年後

●硫黄被膜

被膜は耕耘などで粉々になる

●肥料成分

被膜が微生物の働きにより硫酸根となる

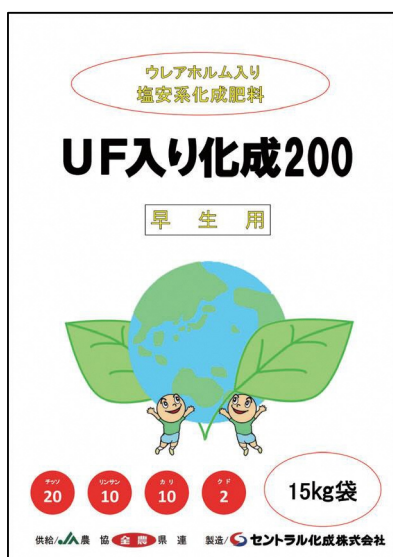
(図、写真：サンアグロ(株)HPより)

プラスチック被覆肥料代替技術②

UF肥料

肥料の特徴

被覆肥料を使用せず、尿素を縮合反応させたウレアホルムが主成分の緩効性窒素質肥料。窒素の肥効が緩やかに持続する。



ウレアホルム入り塩安系化成肥料

UF入り化成200

早生用

15kg袋

この肥料は、被覆肥料を使用せず緩効性窒素のウレアホルムと、苦土燐安を含んだ塩安系化成肥料を配合した肥料です。
窒素の肥効は緩やかに持続します。

成分 (%)

20-10-10

チッソ	リンサン	カリ	クド
20.0			
速効性	緩効性 (ウレアホルム)	10.0	10.0
5.6	14.4		2.0

特長

・水稲栽培の省力化を目的とした全量基肥一回型肥料です。
※気象条件・土壌条件等によって、追肥が必要となる場合があります。
この肥料は、被覆肥料を含んでいません。
・15kg袋の軽量となっており、お取り扱いの省力の軽減を図れます。
・窒素成分の約70%がウレアホルム由来の窒素になります。

基準施肥量 (Kg/10a)

水稲 (早生品種)	施肥量 30kg(2袋)～45kg(3袋)(N6.0～9.0kg)
--------------	--------------------------------------

※施肥量はJAの品種別基準施肥量にしたがってください。

追肥：流し込み肥料(おてがるくんNK)

肥料の特徴

水稲の水口にセットし、灌漑水と共に流し込む液体肥料。水田に入らず楽に追肥作業が可能。



使用者の声

メリット

- ・流し込み時間中（2時間または4時間）は他の作業ができる
- ・重い動力散布機を背負う必要がない

デメリット

- ・箱が重い（20kg）ので運搬・設置が大変
- ・水田内に均一に広がっているか、施用時はわからない

まとめ

- **早生（コシヒカリ、キヌヒカリ）**：UF肥料では慣行より一穂粒数が少なく、いずれの肥料もばらつきはあるが概ね慣行より収量が少ない傾向にあった。
- **晩生（ヒノヒカリ、京の輝き）**：UF肥料では慣行より一穂粒数が少なく、SCU肥料では穂数が少なくなるため、いずれもばらつきはあるが概ね慣行より収量が少ない傾向があり、改善の余地がある。

今後は本実証の結果をもとに費用対効果等について検討をしていく。

SCU区

	実証ほ	収量構成要素 実測値 (慣行対比)					玄米粗タンパク質含有率 実測値		特記事項
		収量	穂数	1穂粒数	登熟歩合	千粒重	慣行	実証	
		kg/10a (%)	本/m ² (%)	粒 (%)	% (%)	g (%)	%	%	
コシヒカリ	p.17 綾部市 (R6)	344 (80)	241 (81)	80 (100)	86.5 (100)	22.3 (97)	7.0	6.7	追肥実施
	p.18 伊根町 (R5)	472 (102)	423 (116)	71 (94)	82.7 (92)	21.3 (100)	7.2	7.4	
キヌヒカリ	p.14 亀岡市 (R5)	601 (96)	322 (95)	90 (97)	89.8 (100)	23.4 (104)	9.0	8.1	
	p.15 亀岡市 (R6)	652 (111)	294 (104)	117 (110)	82.8 (100)	23.2 (103)	7.3	8.4	
ヒノヒカリ	p. 8 向日市 (R5)	578 (105)	369 (97)	76 (114)	97.6 (106)	20.0 (101)	7.6	7.7	追肥実施
	p. 9 向日市 (R6)	403 (77)	309 (94)	75 (82)	89.5 (104)	21.9 (100)	7.8	7.4	追肥実施
	p.10 城陽市 (R5)	419 (102)	321 (85)	95 (117)	65.9 (101)	20.9 (102)	7.6	8.1	追肥実施
	p.11 城陽市 (R6)	361 (77)	285 (87)	80 (85)	78.0 (101)	20.3 (102)	7.3	7.7	追肥実施
	p.12 木津川市 (R5)	475 (101)	311 (89)	97 (101)	71.0 (116)	19.9 (95)	7.7	7.7	特別栽培
	p.13 木津川市 (R6)	568 (90)	314 (100)	95 (93)	83.0 (98)	23.3 (103)	7.9	7.4	特別栽培 追肥実施
京の輝き	p.22 丹後農研 (R5) ①	534 (79)	408 (82)	64 (97)	90.7 (100)	22.7 (100)	6.6	6.1	
	p.22 丹後農研 (R5) ②	554 (82)	446 (90)	60 (91)	91.4 (100)	22.8 (100)	6.6	6.1	
	p.23 丹後農研 (R6)	595 (91)	503 (113)	61 (80)	84.7 (99)	22.7 (101)	7.5	7.4	慣行より窒素1kg/10a増

まとめ

UF区

	実証ほ	収量構成要素 実測値 (慣行対比)					玄米粗タンパク質含有率 実測値		特記事項
		収量	穂数	1 穂粒数	登熟歩合	千粒重	慣行	実証	
		kg/10a (%)	本/m ² (%)	粒 (%)	% (%)	g (%)	%	%	
コシヒカリ	p.16 綾部市 (R5)	434 (84)	327 (83)	69 (98)	86.9 (95)	21.2 (100)	6.8	6.4	特別栽培
	p.19 伊根町 (R6)	382 (107)	339 (110)	66 (97)	73.4 (101)	22.1 (102)	6.9	7.1	
キヌヒカリ	p.14 亀岡市 (R5)	587 (94)	303 (89)	89 (96)	94.8 (106)	23.2 (103)	8.1	8.4	
	p.15 亀岡市 (R6)	510 (87)	283 (100)	100 (94)	84.5 (102)	22.5 (100)	7.3	8.0	
ヒノヒカリ	p. 9 向日市 (R6)	465 (89)	326 (100)	74 (81)	87.2 (101)	21.1 (97)	7.8	7.0	追肥実施
	p.10 城陽市 (R5)	401 (98)	332 (88)	85 (105)	67.8 (104)	21.0 (102)	7.6	7.7	追肥実施
	p.12 木津川市 (R5)	397 (88)	235 (85)	74 (80)	65.5 (116)	19.9 (100)	7.4	7.5	特別栽培
京の輝き	p.20 綾部市 (R6)	351 (74)	366 (101)	65 (83)	72.7 (120)	21.8 (95)	7.5	7.2	追肥実施
	p.22 丹後農研 (R5) ①	509 (76)	427 (86)	59 (90)	91.3 (100)	22.2 (98)	6.6	5.9	
	p.22 丹後農研 (R5) ②	554 (82)	457 (92)	59 (89)	91.8 (101)	22.4 (99)	6.6	6.2	
	p.23 丹後農研 (R6)	592 (90)	493 (111)	62 (81)	86.0 (101)	22.6 (100)	7.5	7.2	慣行より窒素1kg/10a増

各種データ

普及センターの現地実証結果

- ヒノヒカリ
 - 向日市
 - 城陽市
 - 木津川市
- キヌヒカリ
 - 亀岡市
- コシヒカリ
 - 綾部市
 - 伊根町
- 京の輝き
 - 綾部市

普及センターの現地実証結果（R 5）

ヒノヒカリ

※向日市

生育の推移

※移植日：6/9、条間：30cm、株間：25cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗タンパク質含有率
	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	kg/10a	%
SCU	48.5	340	75.1	429	81.5	18.6	381	578	7.7
慣行	41.5	293	67.6	416	77.5	19.0	380	550	7.6

※肥料詳細

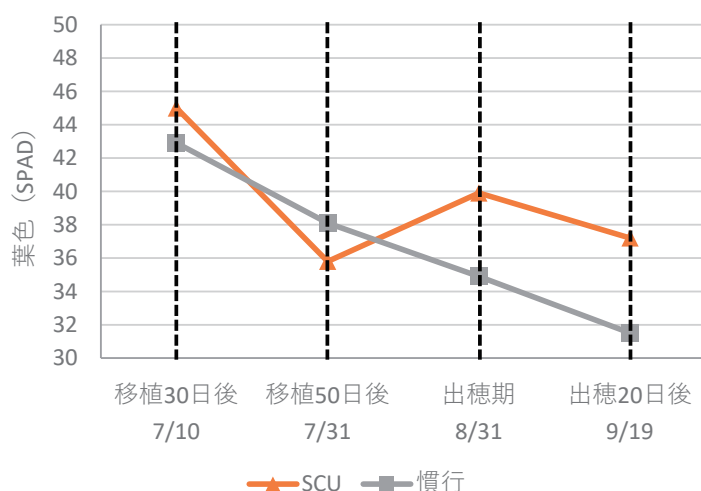
SCU：SCU588中晩生（施肥量：34kg/10a、窒素量(*)：8.5kg-N/10a）

慣行：これいいね中晩生（施肥量：30kg/10a、窒素量(*)：8kg-N/10a）

追肥：おてがるくんNK（施肥量：20kg/10a、窒素量：3kg-N/10a）（8/14にSCUに施用）

(*)窒素量は同量となるよう設計したが、機械(比重)設定等により差が生じている。

葉色の推移



考察

- ・SCU区では、慣行区と同等の収量及び玄米粗タンパク質含有率であった。
- ・SCU区では、移植50日後の葉色が慣行区に比べて薄かったため追肥を施用したことで、慣行区並の収量を確保できたと考えられた。

普及センターの現地実証結果（R 6）

ヒノヒカリ

※向日市

生育の推移

※移植日：6/10、条間：30cm、株間：25cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗タンパク質含有率
	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	kg/10a	%
UF	41.0	252	67.1	402	73.4	17.6	380	465	7.0
SCU	40.6	268	65.5	395	75.8	18.9	343	403	7.4
慣行	41.2	205	67.5	378	81.4	19.3	398	524	7.8

※肥料詳細

UF：UF入り化成200中晩生用（施肥量：40kg/10a、窒素量(*)：8kg-N/10a）

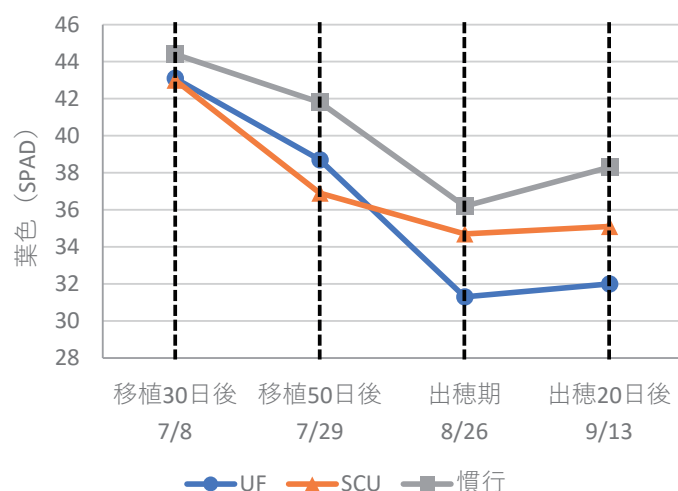
SCU：SCU配合苦土入り2588晩生用（施肥量：40kg/10a、窒素量(*)：10kg-N/10a）

慣行：これいいね中晩生（施肥量：40kg/10a、窒素量(*)：10.8kg-N/10a）

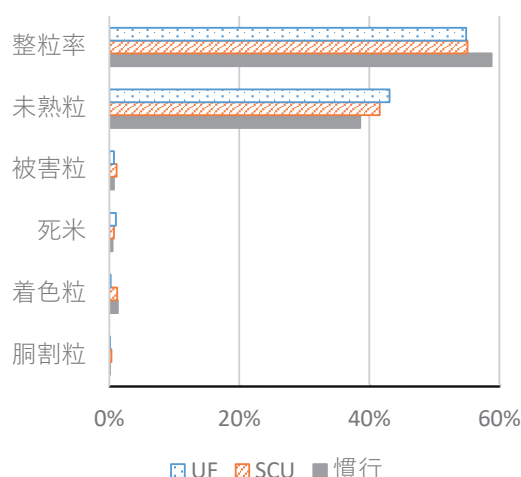
追肥：おてがるくんNK（施肥量：29kg/10a、窒素量：4.4kg-N/10a）（8/7にUF、SCUに施用）

(*)窒素量は同量となるよう設計したが、機械(比重)設定等により差が生じている。

葉色の推移



品質



考察

- ・UF区及びSCU区は、慣行区に比べて収量が少なく、玄米粗タンパク質含有率が低い傾向がみられた。
- ・収量が少なかった理由は、無効分げつが多く有効穂数が少なかったこと、1穂粒数が少なかったこと、流し込み追肥による施肥ムラが生じたことが影響したと考えられた。

また、UF区及びSCU区は慣行区よりも移植50日目以降に葉色が薄く推移したことから、想定よりも早く肥効が切れたと考えられたため、慣行区に比べて稈長や穂長などの生育量と玄米粗タンパク質含有率が低下したと考えられた。

普及センターの現地実証結果（R 5）

ヒノヒカリ

※城陽市

生育の推移

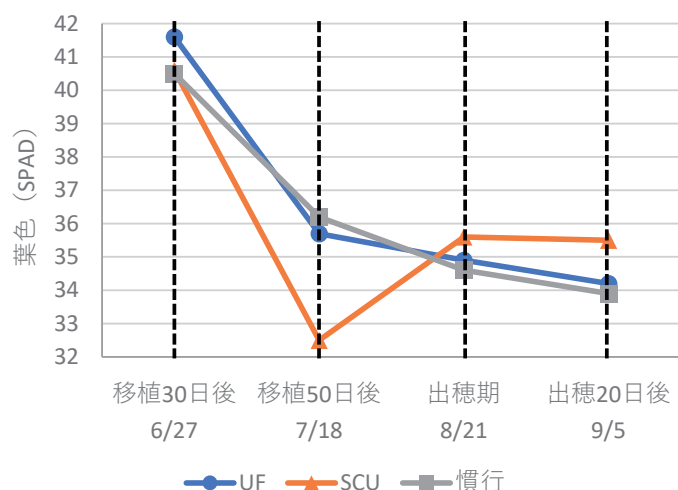
※移植日：5/28、条間：30cm、株間：26cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗タンパク質含有率
	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	kg/10a	%
UF	39.3	373	76.5	458	83.6	18.4	332	401	7.7
SCU	39.0	347	70.1	421	79.2	19.4	292	419	8.1
慣行	39.1	355	77.1	447	84.3	18.8	344	410	7.6

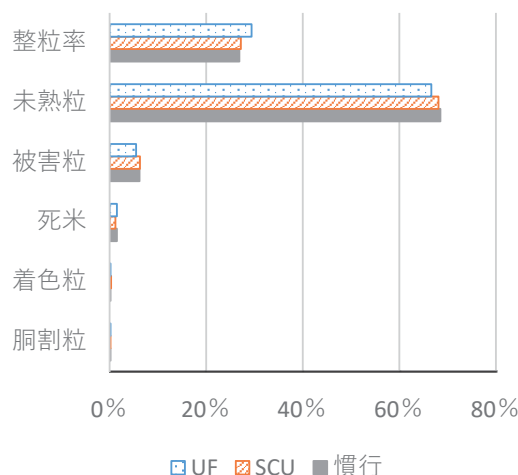
※肥料詳細

UF：(基肥)UFコート中晩生(施肥量：30.7kg/10a、窒素量(*)：6.15kg-N/10a)
 (追肥)おてがるくんNK(施肥量：12.5kg/10a、窒素量：1.9kg-N/10a) (8/2に施用)
 SCU：(基肥)SCU588中晩生(施肥量：25kg/10a、窒素量(*)：6.25kg-N/10a)
 (追肥)おてがるくんNK(施肥量：12.5kg/10a、窒素量：1.9kg-N/10a) (8/2に施用)
 慣行：(基肥)LPコート入り複合444-E80号(施肥量：50kg/10a、窒素量：7kg-N/10a)
 (*)窒素量は同量となるよう設計したが、機械(比重)設定等により差が生じている。

葉色の推移



品質



考察

・UF区、SCU区ともに、収量は慣行区とほぼ同等であるが、代替技術として経営的に導入するには、追肥の手間とコスト等を補って余りある利点を生み出す施肥設計について検討することが必要である。

普及センターの現地実証結果（R 6）

ヒノヒカリ

※城陽市

生育の推移

※移植日：5/25、条間：30cm、株間：26cm

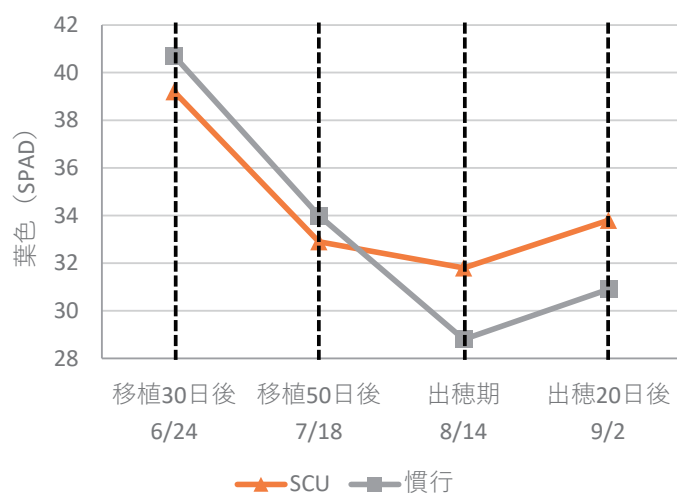
肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗タンパク質含有率
	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	kg/10a	%
SCU	39.8	332	75.2	323	82.4	19.9	282	361	7.7
慣行	42.4	315	77.9	355	89.0	19.3	325	470	7.3

※肥料詳細

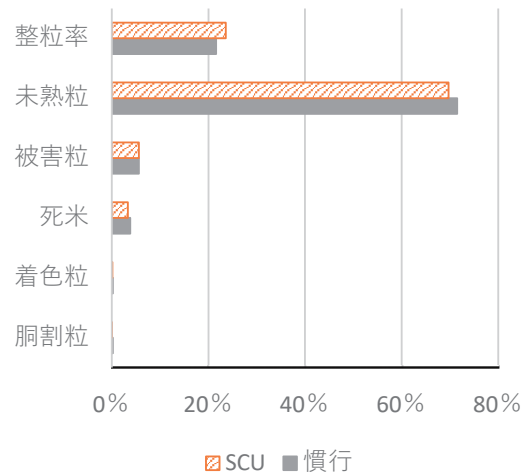
SCU：(基肥)SCU配合苦土入り2588晩生用(施肥量：29.6kg/10a、窒素量(*)：7.4kg-N/10a)
(追肥)おてがるくんNK(施肥量：12.5kg/10a、窒素量：1.9kg-N/10a) (7/31に施用)

慣行：(基肥)LPコート入り複合444-E80号(施肥量：42kg/10a、窒素量(*)：5.9kg-N/10a)
(*)窒素量は同量となるよう設計したが、機械(比重)設定等により差が生じている。

葉色の推移



品質



考察

・SCU区は、収量が慣行区の8割程度である。慣行区との収量構成要素比較では、穂数と1穂粒数の差が大きかったため、代替技術としての導入には、これらを確保する施肥設計の検討が必要である。

普及センターの現地実証結果 (R 5)

ヒノヒカリ(特別栽培米)

※木津川市

生育の推移

※移植日：5/28、条間：30cm、株間：24cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗タンパク質含有率
	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	kg/10a	%
UF (特裁)	41.9	155	76.6	327	84.5	18.4	238	397	7.5
慣行 (対UF)	42.6	167	75.9	341	84.3	18.4	274	451	7.4
SCU (特裁)	42.0	308	76.2	374	84.6	18.4	306	475	7.7
慣行 (対SCU)	42.0	337	77.1	393	87.8	18.8	322	470	7.7

※肥料詳細

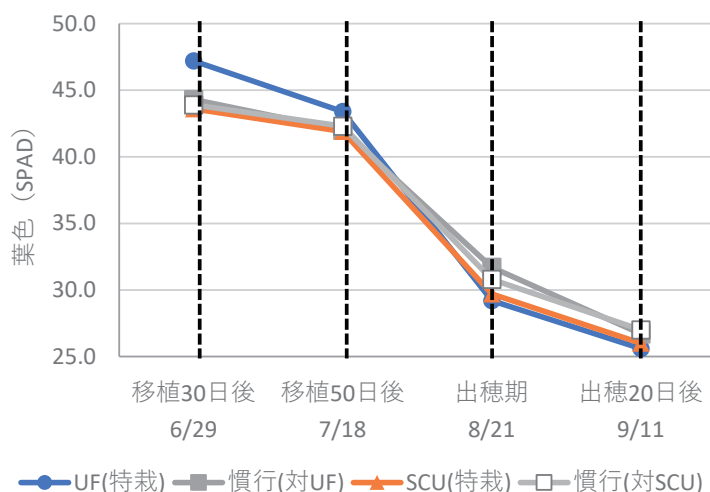
UF：有機入りUF355中晩生(施肥量：61 kg/10a、窒素量(*)：7.9 kg-N/10a)

SCU：特裁SCU中晩生(施肥量：65 kg/10a、窒素量(*)：8.5 kg-N/10a)

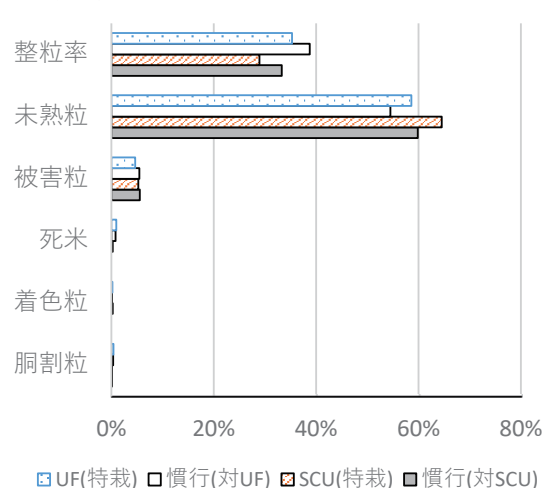
慣行：有機入りセラコートR355(施肥量：60 kg/10a、窒素量(*)：7.8 kg-N/10a)

(*)窒素量は同量となるよう設計したが、機械(比重)設定等により差が生じている。

葉色の推移



品質



考察

- ・UF区及びSCU区は、出穂期以降の葉色は慣行区に比べ薄い。
 - ・UF区及びSCU区は、慣行区に比べ、穂数が少なく、整粒率も低い。
- UF区については、収量も少ない。

以上より、UF区及びSCU区は、生育後半の登熟期に肥切れしたと考えられる。慣行と同等の収量・品質を得るためには、肥料の改良が必要と考えられる。

普及センターの現地実証結果（R 6） ヒノヒカリ(特別栽培米)

※木津川市

生育の推移

※移植日：6/3、条間：30cm、株間：23cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗タンパク質含有率
	草丈 (cm)	莖数 (本/m ²)	草丈 (cm)	莖数 (本/m ²)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	kg/10a	%
SCU (特裁)	48.1	231	73.8	302	81.9	20.6	305	568	7.4
慣行	44.7	218	74.4	301	83.8	19.6	322	628	7.9

※肥料詳細

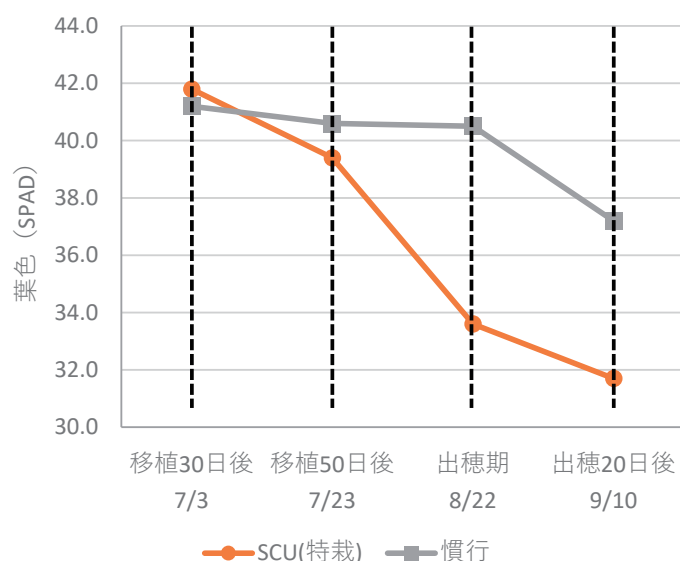
SCU：SCU配合有機・苦土入り1355晩生用(施肥量：66 kg/10a、窒素量(*)：8.6 kg-N/10a)

慣行：有機入りセラコートR355(施肥量：62 kg/10a、窒素量(*)：8.0 kg-N/10a)

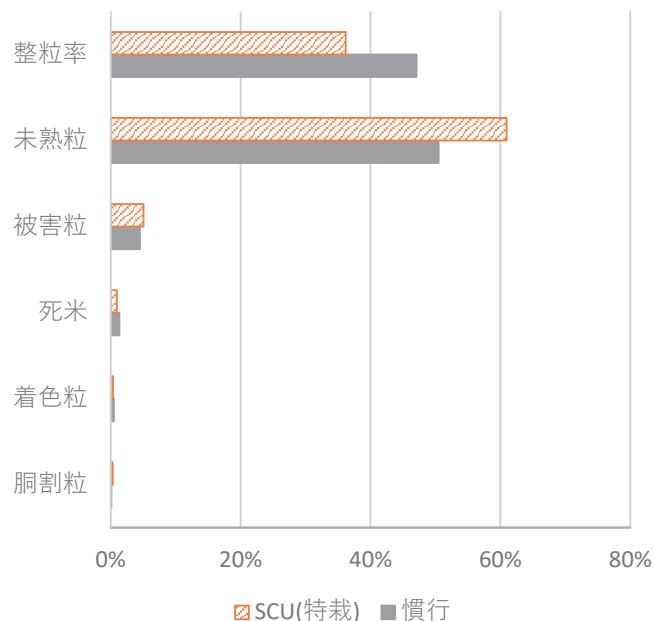
追肥：有機入り流し込み液肥(施肥量：15 kg/10a、窒素量：1.05 kg-N/10a) (8/5に両区に施用)

(*)窒素量は同量となるよう設計したが、機械(比重)設定等により差が生じている。

葉色の推移



品質



考察

・SCU区は、生育初期の葉色は、慣行と同等～濃いですが、出穂期以降の葉色は、慣行区に比べ薄い。

・SCU区は、慣行区に比べ、穂数が少なく、収量・整粒率も低い。
以上より、SCU区は、生育後半の登熟期に肥切れしたと考えられる。
慣行と同等の収量・品質を得るためには、肥料の改良が必要と考えられる。

普及センターの現地実証結果（R 5）

キヌヒカリ

※亀岡市

生育の推移

※移植日：5/17、条間：30cm、株間：21cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗タンパク質含有率
	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	kg/10a	%
UF	32.4	157	61.1	336	76.9	20.1	303	587	8.4
SCU	32.4	207	63.2	351	75.2	20.0	322	601	9.0
慣行	34.0	210	63.7	467	77.5	19.6	339	622	8.1

※肥料詳細

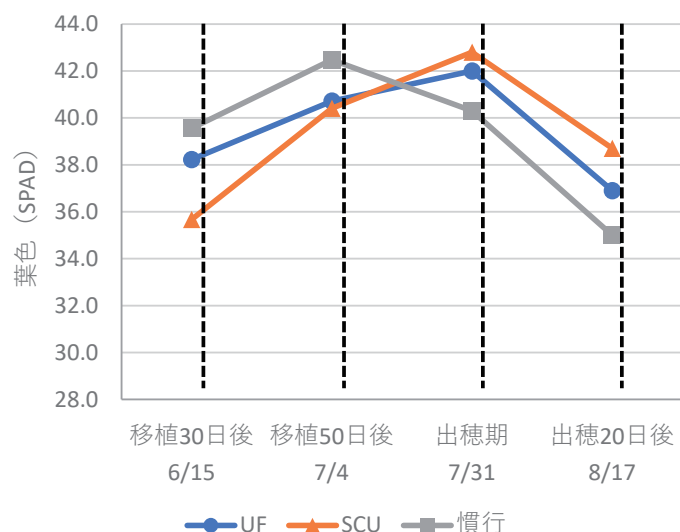
UF：UF化成早生(施肥量：45kg/10a、窒素量(*)：9kg-N/10a)

SCU：稲作エコ宣言(施肥量：36kg/10a、窒素量(*)：9kg-N/10a)

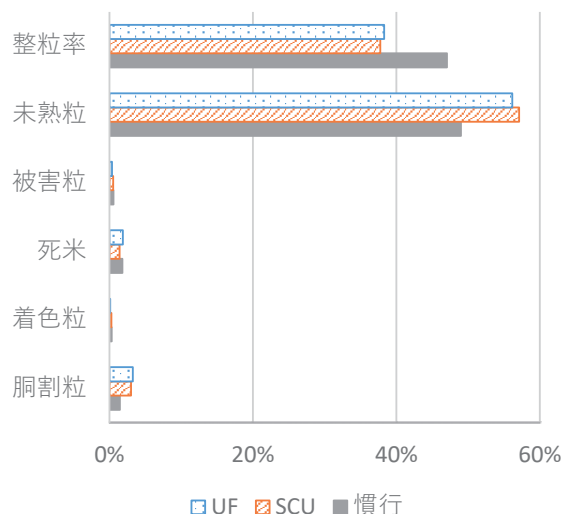
慣行：これいいね早生(施肥量：40kg/10a、窒素量(*)：10.8kg-N/10a)

(*)窒素量は同量となるよう設計したが、機械(比重)設定等により差が生じている。

葉色の推移



品質



考察

- ・UF区及びSCU区は、慣行区に比べ、茎数が少なく、葉色が薄い。
- ・出穂期以降の葉色は濃く玄米粗タンパク質含有率が高い。
- ・収量の差については、施肥量の違いによるものと考えられる。
- ・以上より、水稻生育初期では肥料溶出が少ないものの、登熟期間では肥料溶出が多い可能性が考えられた。

普及センターの現地実証結果（R 6）

キヌヒカリ

※亀岡市

生育の推移

※移植日：5/20、条間：30cm、株間：21cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗タンパク質含有率
	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	kg/10a	%
UF	33.9	151	70.1	301	75.5	18.6	286	510	8.0
SCU	31.3	157	75.2	277	83.1	21.1	283	652	8.4
慣行	35.3	182	78.6	308	77.1	18.1	280	586	7.3

※肥料詳細

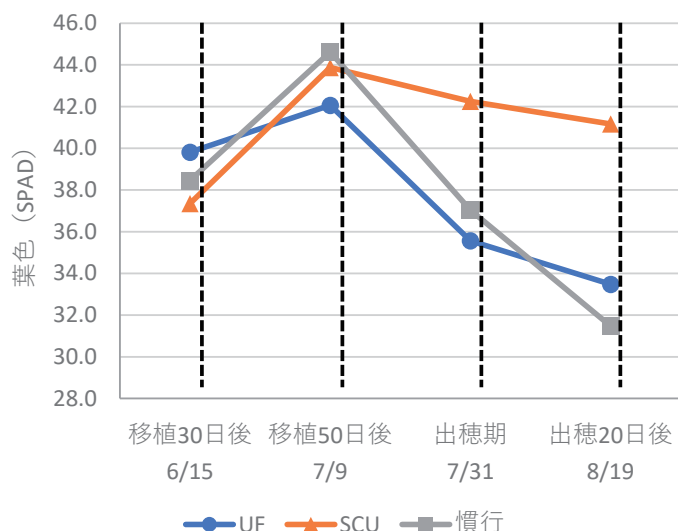
UF：UF入り化成200早生用(施肥量：46.4kg/10a、窒素量(*)：9.28kg-N/10a)

SCU：稲作エコ宣言(施肥量：46kg/10a、窒素量(*)：11.5kg-N/10a)

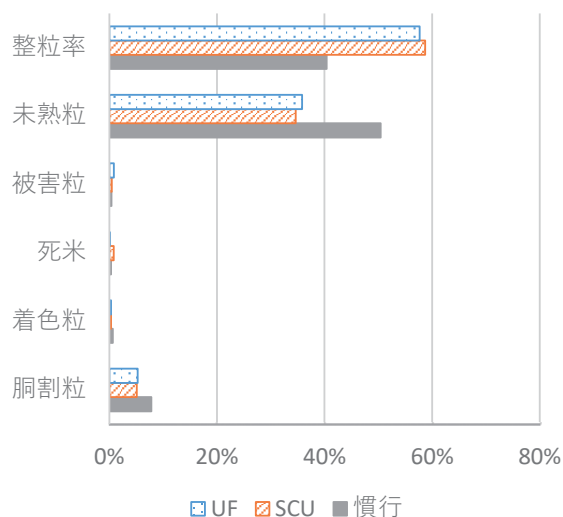
慣行：これいいね早生(施肥量：40kg/10a、窒素量(*)：10.8kg-N/10a)

(*)窒素量は同量となるよう設計したが、機械(比重)設定等により差が生じている。

葉色の推移



品質



考察

- ・UF区及びSCU区は、慣行区に比べ、生育初期の茎数が少ない。
- ・出穂期以降、葉色は慣行区に比べ、緩やかに低下した。
- ・また、玄米粗タンパク質含有率も慣行に比べ、高くなった。
- ・収量の差については、施肥量の違いによるものと考えられる。
- ・以上のことから、肥料溶出が緩慢であることが考えられた。

普及センターの現地実証結果（R 5） コシヒカリ

※綾部市

生育の推移

※移植日：5/14、条間：30cm、株間：18cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗タンパク質含有率
	草丈 (cm)	莖数 (本/㎡)	草丈 (cm)	莖数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	kg/10a	%
UF	33.4	319	62.6	455	77.7	17.5	348	434	6.4
慣行	33.8	344	65.9	457	82.9	18.9	367	514	6.8

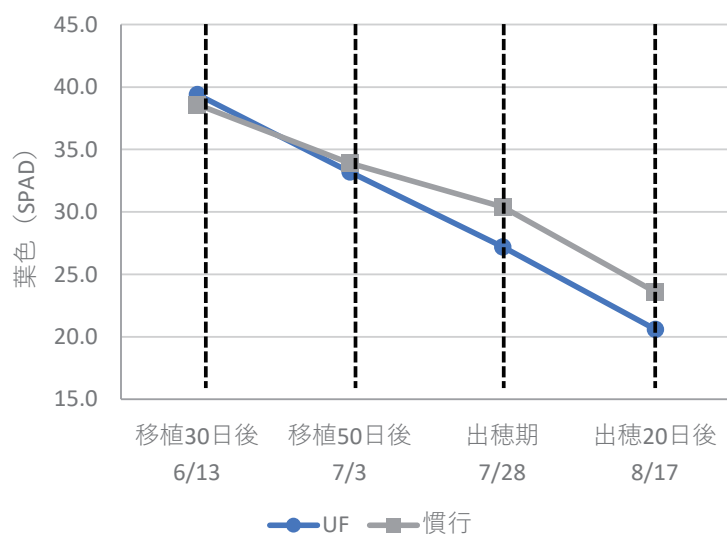
※肥料詳細

UF：有機入りUF355早生(施肥量：33.7kg/10a、窒素量(*)：4.38kg-N/10a)

慣行：米星388(施肥量：31.8kg/10a、窒素量(*)：4.13kg-N/10a)

(*)窒素量は同量となるよう設計したが、機械(比重)設定等により差が生じている。

葉色の推移



考察

- ・UF区の収量は慣行比約84.4%となった。
- ・UF区の葉色は移植50日後まで慣行区とほぼ同等に推移したが、その後は薄くなった。
- ・UF区では慣行区よりも穂数が少なくなった。
- ・以上のことからUF肥料は慣行肥料と比べて生育後半に肥料切れが起きたと考えられた。そのため、慣行と同等の収量を確保することが難しいと考えられる。

普及センターの現地実証結果（R 6） コシヒカリ

※綾部市

生育の推移

※移植日：5/23、条間：30cm、株間：21cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗タンパク質含有率
	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	kg/10a	%
SCU	48.9	237	73.4	262	79.9	19.6	290	344	6.7
慣行	43.6	222	76.4	279	80.4	20.1	273	429	7.0

※肥料詳細

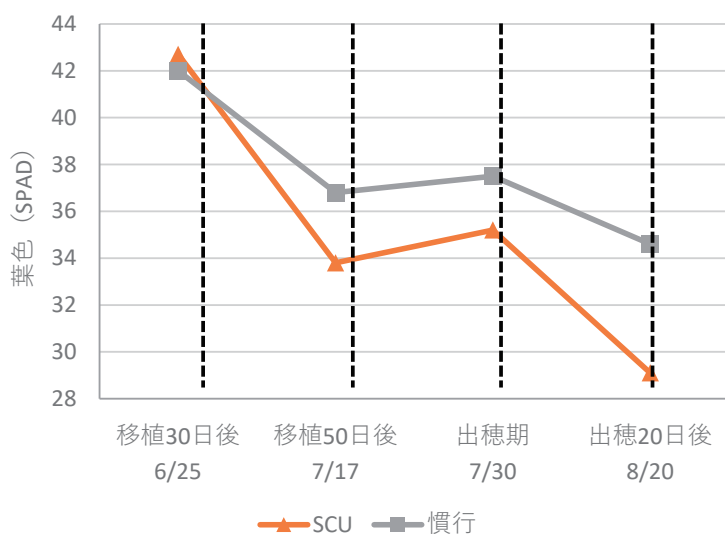
SCU：稲作エコ宣言(施肥量：30.2kg/10a、窒素量(※)：7.6kg-N/10a)

慣行：これいいね早生(施肥量：24.5kg/10a、窒素量(※)：6.6kg-N/10a)

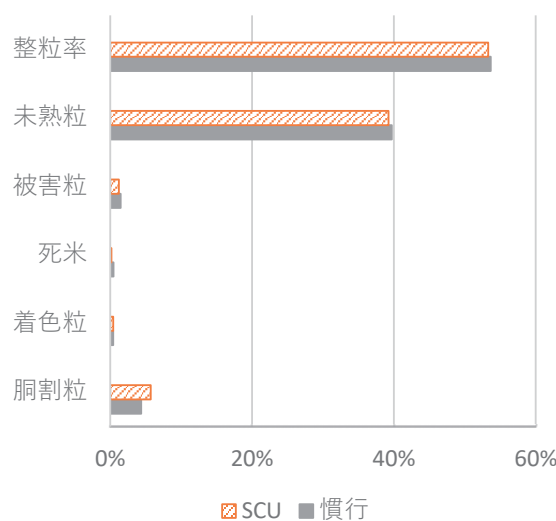
追肥：NK17化成(施肥量：6kg/10a、窒素量：1kg-N/10a)（7/26に施用）

(※)窒素量は同量となるよう設計したが、機械(比重)設定等により差が生じている。

葉色の推移



品質



考察

- ・SCU区の収量は慣行比約80.3%となった。
- ・移植50日後からSCU区で葉色が薄く推移した。
- ・玄米粗タンパク質含有率はSCU区で低くなった。
- ・穂数については、収量構成要素調査ではSCU区：241本/㎡、慣行区：296本/㎡となった。
- ・以上のことから、SCU肥料は慣行肥料と比べて生育後半に肥料切れが起こったと考えられる。なお、穂数については成熟期調査結果と収量構成要素調査結果に整合性がないため、継続した検証が必要であるとする。

普及センターの現地実証結果（R 5） コシヒカリ

※伊根町

生育の推移

※移植日：5/9、条間：30cm、株間：20.2cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗 タンパク質 含有率
	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	kg/10a	%
SCU	26.0	190	55.3	643	88.3	18.6	423	472	7.4
慣行	27.5	175	56.6	618	84.1	18.6	418	464	7.2

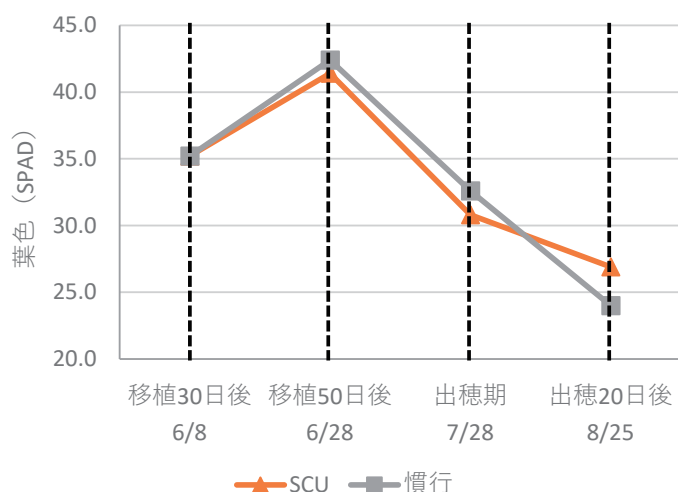
※肥料詳細

SCU：稲作エコ宣言(施肥量：32kg/10a、窒素量(*)：7.99kg-N/10a)

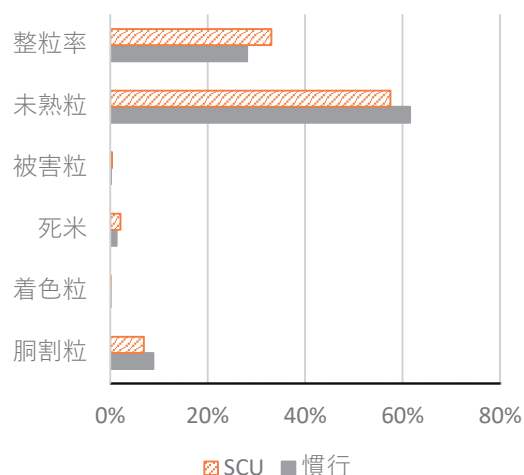
慣行：けい酸加里入りセラコート R 860S (施肥量：40kg/10a、窒素量(*)：7.20kg-N/10a)

(*)窒素量は同量となるよう設計したが、機械(比重)設定等により差が生じている。

葉色の推移



品質



※施肥、追肥の留意点

- ・側条施肥田植機による。反当施肥量は計画 (N7kg/10a) より多く落下。
- ・密苗を使用。初期の茎数は稚苗植の場合と比べると少なめ。

※は場条件

- ・中粒質普通灰色低地土、水もちが良い。
- ・平地で日照は十分、用水確保はしやすい。

考察

- ・出穂20日後の葉色は両区とも30を下回ったがSCU区が慣行区に比べて落ち込みがやや緩やかであり、肥料成分の溶出が続いたと考えられた。
- ・穂数・収量・整粒率はSCU区が優った。

普及センターの現地実証結果（R 6） コシヒカリ

※伊根町

生育の推移

※移植日：5/2、条間：30cm、株間：23.5cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗 タンパク質 含有率
	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	kg/10a	%
UF	20.9	81	46.1	449	82.4	18.8	332	382	7.1
慣行	20.5	82	45.4	382	81.1	19.7	306	356	6.9

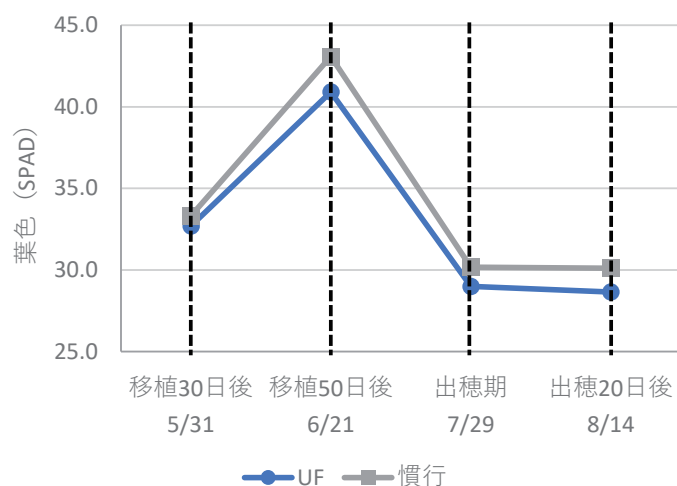
※肥料詳細

UF：UF入り化成200早生用(施肥量：40kg/10a、窒素量(*)：7.96kg-N/10a)

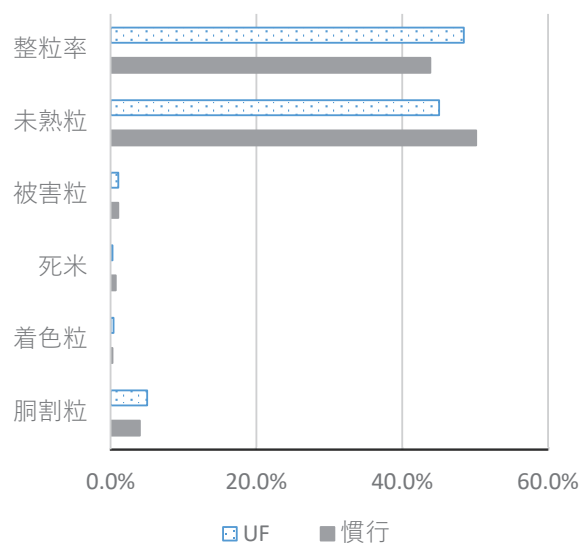
慣行：けい酸加里入りセラコート R 860S(施肥量：44kg/10a、窒素量(*)：8.00kg-N/10a)

(*)窒素量は同量となるよう設計したが、機械(比重)設定等により差が生じている。

葉色の推移



品質



※施肥、追肥の留意点

- ・側条施肥田植機による。反当施肥量は計画 (N7.2kg/10a) より多く落下。
- ・密苗を使用。初期の茎数は稚苗植の場合と比べると少なめ。

※ほ場条件

- ・中粒質普通灰色低地土、水もちが良い。
- ・平地で日照は十分、用水確保はしやすい。
- ・植付直後の強風 (5/11頃) あり
- ・ワキ防止のため一時的な落水管理
- ・雑草は多め。

考察

- ・苗質の影響か移植30日後の茎数が極めて少なく、その影響で収量が少なくなり減収した。葉色は出穂期に両区とも薄くなり、その後横ばいとなった。移植50日後茎数・穂数・収量はUF区が優った。
- ・8/27収穫のためか未熟粒が両区ともに多かった。
- ・現地実証結果としてUF肥料は慣行肥料とほぼ同等の収量が得られると考えられた。

普及センターの現地実証結果（R6） 京の輝き

※綾部市

生育の推移

※移植日：5/30、条間：30cm、株間：21cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗タンパク質含有率
	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	kg/10a	%
UF	41.4	141	62.7	301	62.7	18.1	357	351	7.2
慣行	41.0	129	65.5	350	69.9	20.6	452	474	7.5

※肥料詳細

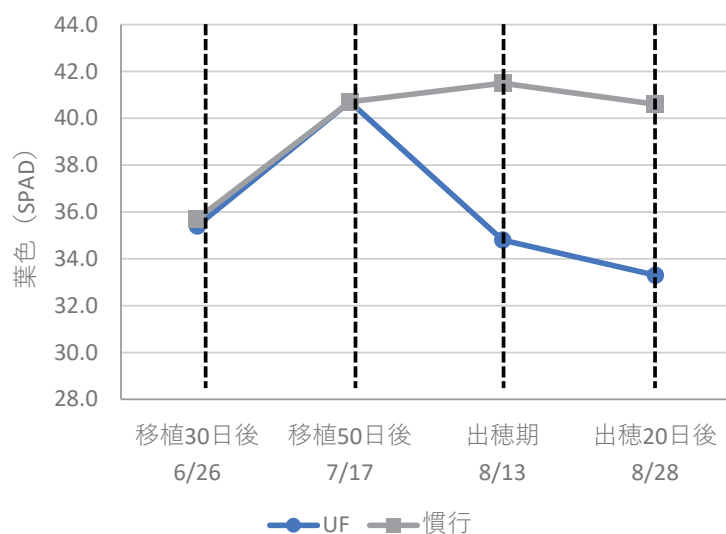
UF：UF入り化成200中晩生用(施肥量：50.3kg/10a、窒素量(*)：10.1kg-N/10a)

慣行：すご稲(京の輝き用)(施肥量：38.4kg/10a、窒素量(*)：9.6kg-N/10a)

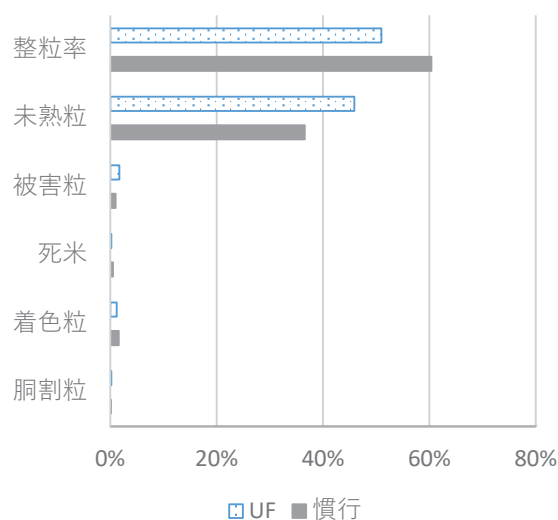
追肥：NK17化成(施肥量：6kg/10a、窒素量：1kg-N/10a)（7/22施用）

(*)窒素量は同量となるよう設計したが、機械(比重)設定等により差が生じている。

葉色の推移



品質



考察

- ・UF区の収量は慣行比約74.0%となった。
- ・UF区の葉色は移植50日後まで慣行区とほぼ同等に推移したが、その後は大きく低下した。
- ・穂数はUF区で慣行比約79%と少なくなった。
- ・玄米粗タンパク質含有率はUF区で低くなった。
- ・以上のことからUF肥料は慣行肥料と比べて生育後半に肥料切れが起こり、収量に影響したと考えられる。

各種データ

研究所の実証結果

- 京の輝き

研究所の実証結果（R 5） 京の輝き

※丹後農業研究所

生育の推移

※移植日：5/15、条間：30cm、株間：18cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗タンパク質含有率
	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	kg/10a	%
UF①	29.0	310	52.6	659	64.4	17.3	399	509	5.9
UF②	27.4	332	54.2	688	66.4	17.4	409	554	6.2
SCU①	30.0	248	54.6	564	65.9	17.6	348	534	6.1
SCU②	30.8	305	54.4	654	66.6	17.5	392	554	6.1
慣行	29.7	277	51.8	641	67.7	17.9	428	672	6.6

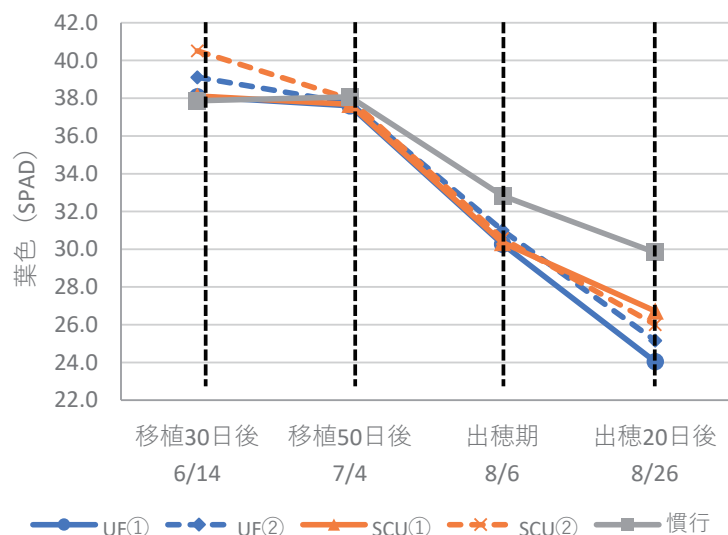
※肥料詳細(施用量：UF②は50kg/10a、それ以外は40kg/10a、窒素量：いずれも10kg-N/10a))

UF①：UF入り化成2566中晩生 UF②：UF入り化成200中晩生

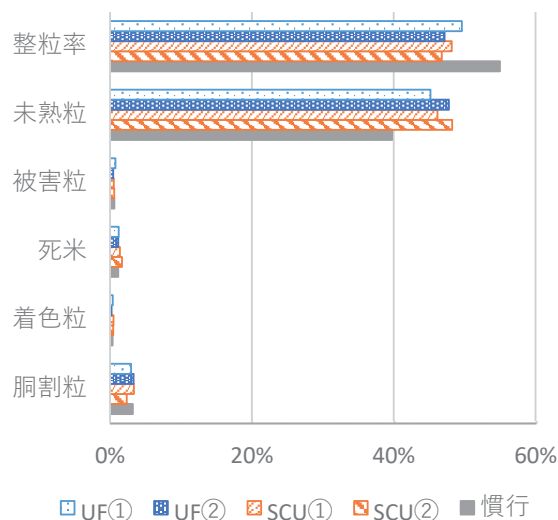
SCU①：SCU配合2588中晩生用 SCU②：SCU配合苦土入り2588晩生用

慣行：すご稲(京の輝き用)

葉色の推移



品質



考察

- ・UF区及びSCU区の収量は慣行比約80%となった。
- ・UF区及びSCU区は慣行区に比べて出穂20日後の葉色が薄く、玄米粗タンパク質含有率が低く、未熟粒率が高いため生育後半に肥料切れが起きていたと考えられる。

研究所の実証結果（R 6）

京の輝き

※丹後農業研究所

生育の推移

※移植日：5/16、条間：30cm、株間：18cm

肥料	移植後30日		移植後50日		成熟期			収量	玄米粗タンパク質含有率
	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	kg/10a	%
UF	32.2	351	66.9	760	78.2	17.8	468	592	7.2
SCU	32.5	403	65.0	813	76.7	18.5	477	595	7.4
慣行	31.7	334	63.4	710	78.1	18.4	457	655	7.5

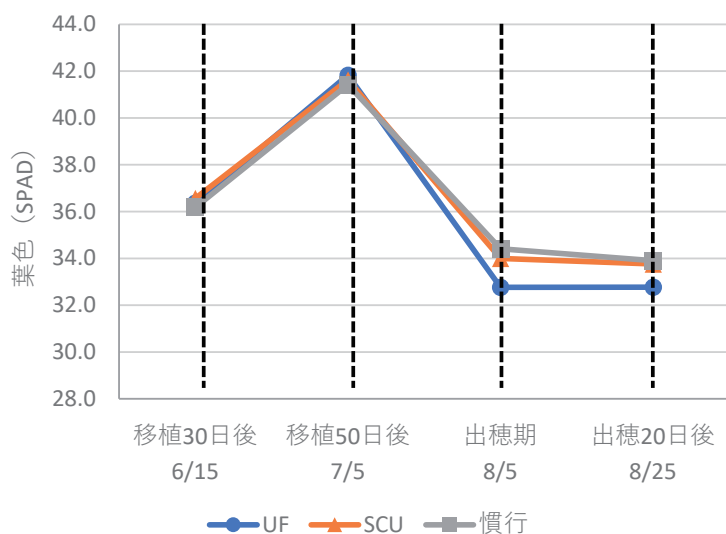
※肥料詳細

UF：UF入り化成200中晩生(施肥量：55kg/10a、窒素量：11kg-N/10a)

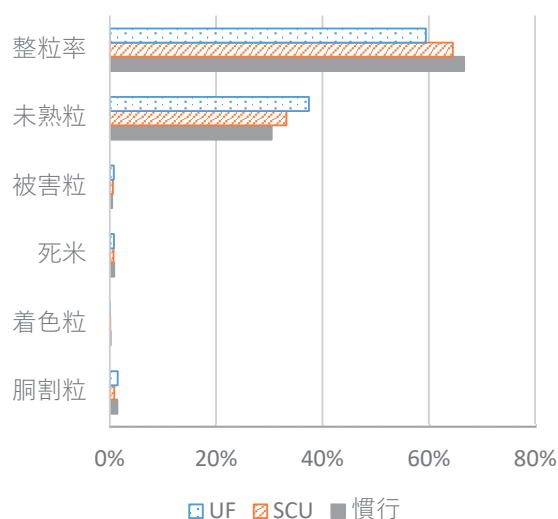
SCU：稲作エコ宣言(施肥量：44kg/10a、窒素量：11kg-N/10a)

慣行：すご稲(京の輝き用)(施肥量：40kg/10a、窒素量：10kg-N/10a)

葉色の推移



品質



考察

- ・前年度試験でUF区及びSCU区の収量が少なかったため、UF区及びSCU区の窒素施用量を慣行区より1kg/10a多くした。その結果、茎数が多く推移し、穂数もやや多くなった。
- ・一方で1穂粒数が少なくなった（データなし）ことで脱プラ肥料区の収量は慣行比約90%となった。

各種データ

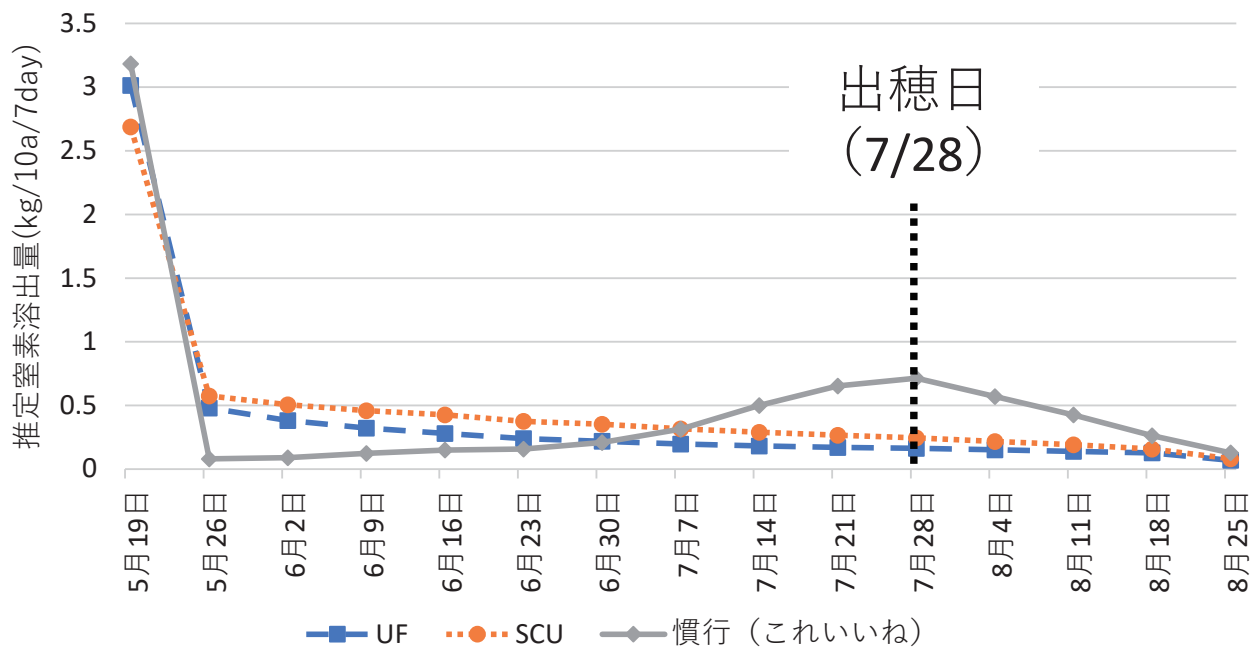
肥料推定溶出曲線

- R5(亀岡市、丹後農業研究所)
- R6(亀岡市、丹後農業研究所)

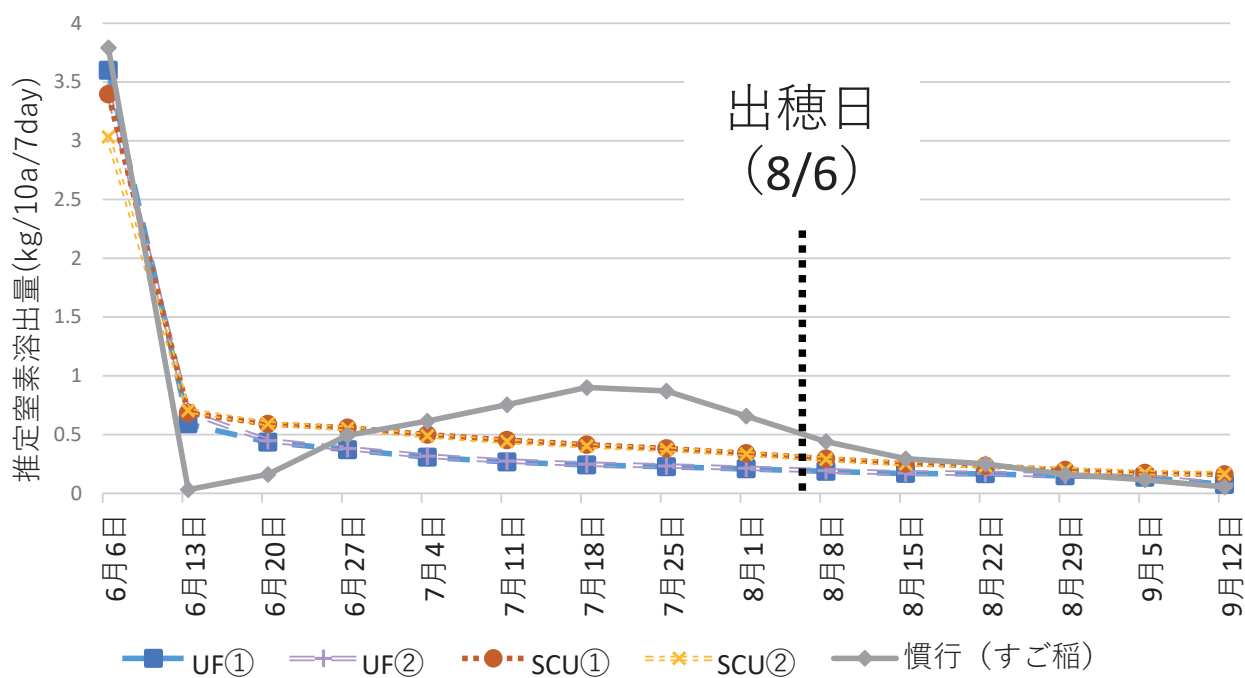
肥料推定溶出曲線（R 5）

※地温データを用いて7日ごとの推定窒素溶出量を計算

○亀岡市（移植日：5/17）



○丹後農業研究所（移植日：5/15）

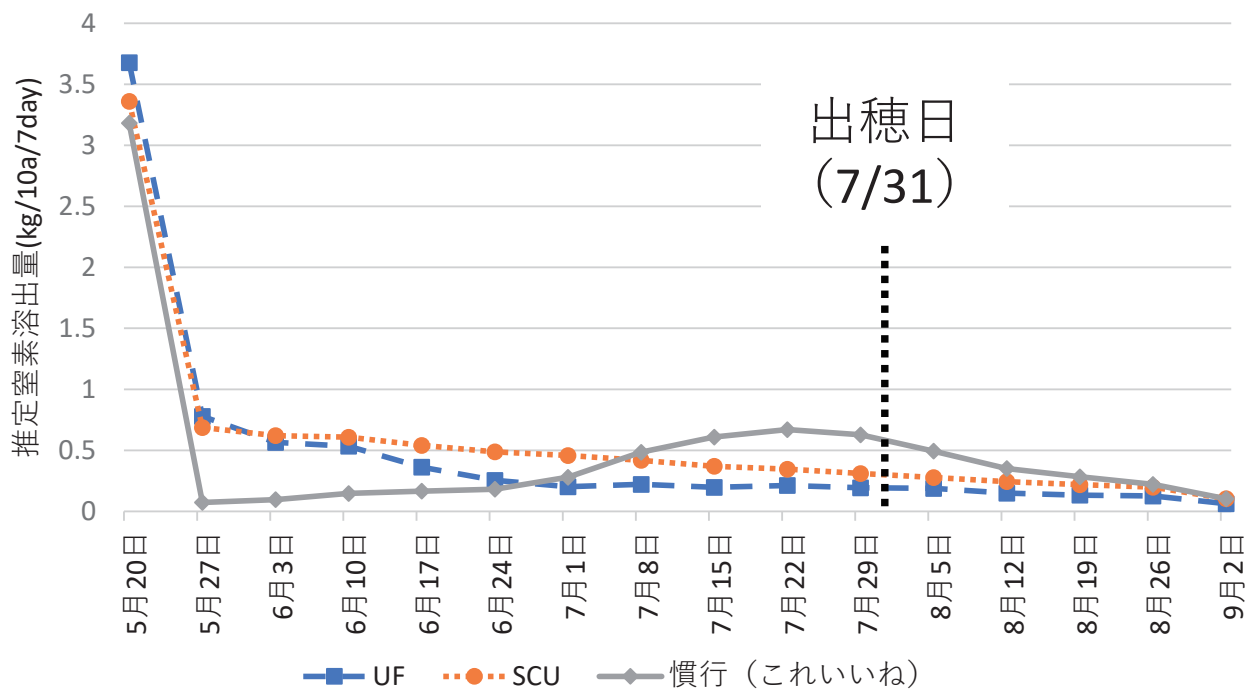


※丹後農業研究所は6/6から地温を測定

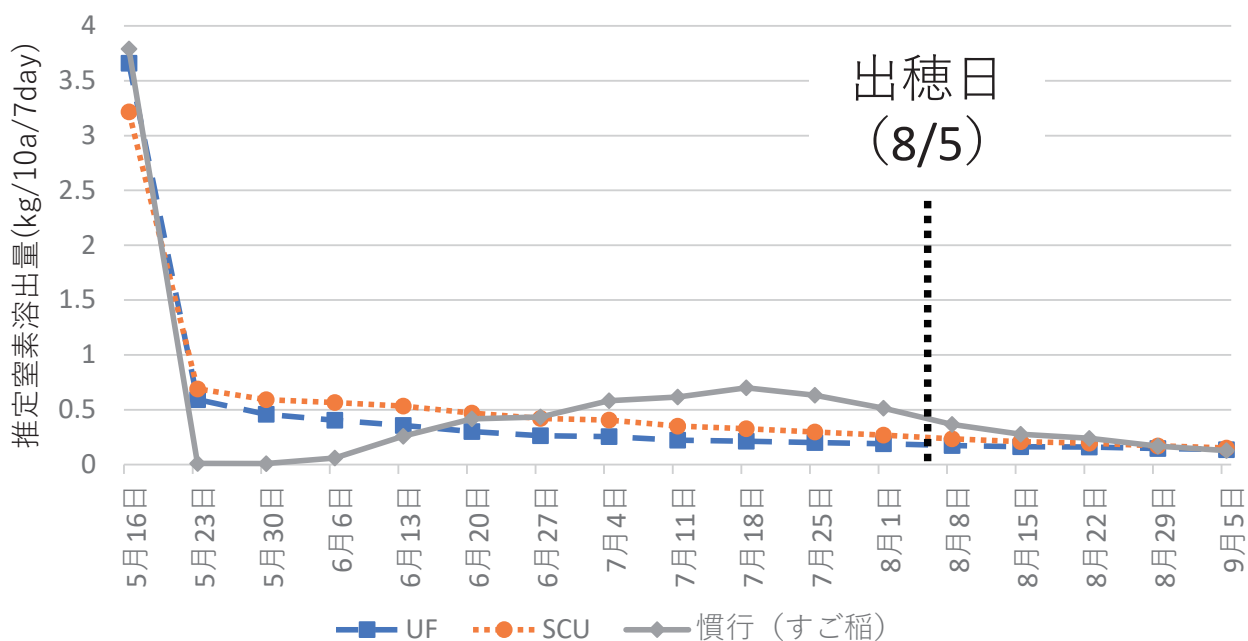
肥料推定溶出曲線（R 6）

※地温データを用いて7日ごとの推定窒素溶出量を計算

○亀岡市（移植日：5/20）



○丹後農業研究所（移植日：5/16）



各種データ

JAの取組

- R4年取組結果

JAの取組結果（R 4）

JA (箇所数)	品種	供試肥料	場所	面積 (a)	土壌調査	生育調査 (30、50日後)		葉色		収量	品質		収量・品質等
						生育、莖数、葉色など	出穂期	20日後	タンパク		食味スコア		
JA京都 (展示園7)	コシヒカリ	SCU588早生 (N7)	伊根町	30	分析なし	50日：生育旺盛、莖数多(32)、葉色濃(44)。	37.1	35.7	320kg	7.0%	80	80	収量少(籾数多、登熟歩合低)
	京の輝き	SCU588中晩生 (N10)	野田川町	10	分析なし	50日：生育旺盛、莖数多(41)、葉色濃(41)。	33.6	33.9	560kg	6.9%	81	81	収量並(籾数少、登熟歩合高)
		UF化成早生 (N7) + 流込み (N3)	大宮町	41	分析なし	基肥N少なく流込追肥 (7/21)。 50日：生育良、莖数(34)、葉色(40)。	32.3	33.6	540kg	7.1%	77	77	収量並(籾数やや少、登熟歩合高)
	キヌヒカリ	SCU588早生 (N8)	京丹波町	17	分析なし	SCUで初期生育遅れ(莖数少)、葉色も淡くなった。	33.1	23.8	565kg	6.6%	84	84	SCU、UFで収量、品質良好
		UF化成早生 (N8)		18	腐植、地力窒素多	UFは慣行と同等の生育	37.3	30.4	596kg	6.9%	81	81	
		(慣)これいいね早生 (N8)		10	分析なし	50日後まではSCUで生育旺盛(草丈、莖数多)となつたが葉色はやや淡。UFは慣行と同等の生育も葉色淡い。	35.1	29.0	489kg	7.5%	75	75	
	コシヒカリ	SCU588早生 (N7)		25	分析なし	50日後でも慣行区で莖数少、葉色淡となったが	34.4	29.2	589kg	6.6%	86	86	慣行で収量多(?)。UFで収量少。
		UF化成早生 (N7)		28	腐植、地力窒素多	出穂以降はUFで葉色濃い。	36.5	34.0	531kg	6.6%	86	86	
JA丹の国 (展示園5)	コシヒカリ	(慣)これいいね早生 (N7)		27	分析なし	各区分ともにガス湧きによる初期生育抑制があり、特に慣行区はその程度が大。	30.4	31.7	636kg	7.2%	80	80	慣行で収量多。UFで登熟歩合低く収量少(出穂以降の葉色淡)。
		SCU588早生 (N5.5)		16	リン酸少	50日後まで、生育パラツキ大きく、各区の生育差が明らかでない。	33.7	34.7	551kg	6.5%	87	87	
		UF化成早生 (N5.4)		14	リン酸少	出穂期には慣行区で最も生育旺盛。	32.5	31.5	450kg	6.5%	90	90	
	京の輝き	(慣)これいいね早生 (N5.4)	綾部市		塩基類やや多	50日後まで、生育パラツキにより生育差が明らかでない。	37.2	38.1	590kg	7.2%	80	80	UFコートで収量多(葉色濃、タンパク多)、SCU収量やや少。
		SCU588中晩生 (N8)		11	リン酸少	出穂期と以降の葉色はUFコートで濃い。	34.4	35.5	613kg	6.8%	81	81	
		UFコート中晩生 (N8)		14	リン酸少	50日後まで、生育パラツキにより生育差が明らかでない。	37.1	40.1	764kg	7.7%	74	74	
	コシヒカリ (特裁)	(慣)これいいね中晩生 (N8)			リン酸少	50日後まで、生育パラツキにより生育差が明らかでない。	35.7	37.1	659kg	7.4%	76	76	有機UFで収量・品質良。慣行で倒伏多。
		有機入りUF533早生 (N4.5)		28	分析なし	生育(莖数)、葉色は慣行同等(出穂前葉色が慣行より淡くなり、流込み追肥(8/9)	33.2	28.7	531kg	6.3%	90	90	
JAやましろ (展示園3)	ヒノヒカリ	(慣)米星 (N4.5)	城陽市		分析なし	初期生育はSCU、UFが旺盛。莖数、葉色は同程度	33.9	29.0	484kg	6.5%	87	87	SCU+ 流込追肥で慣行と同等の収量、品質
		SCU588中晩生(N7) + 流込み(N2)		16	CEC小、地力N少	生育(莖数)、葉色は慣行同等(出穂前葉色が慣行より淡くなり、流込み追肥(8/9)	35.5	34.9	608kg	7.5%	71	71	
	ヒノヒカリ (特裁)	(慣)LP複合444 (N7)	木津川市		CEC小	初期生育はSCU、UFが旺盛。莖数、葉色は同程度	35.2	35.2	625kg	7.5%	70	70	UF有機で収量少(要因不明：莖数、葉色等に差なし)。
		特裁 S C U 355中晩生(N7.8) UF入り有機化成355中晩生(N7.8)		10	地力Nやや少	初期生育はSCU、UFが旺盛。莖数、葉色は同程度	32.4	32.3	706kg	7.4%	76	76	
JA中央 (展示園1)	ヒノヒカリ	(慣)有機入りセグーTR355(N7.8)	伏見区向島	10	地力N中	初期生育はSCU、UFが旺盛。莖数、葉色は同程度	30.0	29.9	471kg	7.0%	81	81	SCUで慣行と同等以上の収量。
		(慣)有機入りセグーTR355(N7.8)		10	地力Nやや少	初期生育はSCU、UFが旺盛。莖数、葉色は同程度	30.7	31.4	663kg	7.2%	79	79	
JA京都市 (展示園1)	ヒノヒカリ	SCU588中晩生 (N8)	西京区榎原	25	地力N多い	初期生育(30日後)のみSCUが生育旺盛(莖数、葉色)で、以降は同等。	32.7	38.4	568kg	7.7%	73	73	SCU+ 流込追肥で収量少(一穂籾数少)
		(慣)LPx-p -844 (N7.2) + 流込み(N1.5) * 肥料残る。(慣)これいいね中晩性 (N9)		45	地力N多い	初期生育(30日後)のみSCUが生育旺盛(莖数、葉色)であったが以降は慣行区が旺盛。SCUの葉色淡く、8/19流込み追肥。	33.4	37.0	532kg	7.6%	74	74	
		SCU588中晩生 (N8*)		10	CEC小、地力N少	初期生育(30日後)のみSCUが生育旺盛(莖数、葉色)であったが以降は慣行区が旺盛。SCUの葉色淡く、8/19流込み追肥。	32.3	22.6	340kg	6.9%	81	81	
		(慣)これいいね中晩性 (N9)		10	CEC小、地力N少	初期生育(30日後)のみSCUが生育旺盛(莖数、葉色)であったが以降は慣行区が旺盛。SCUの葉色淡く、8/19流込み追肥。	36.2	28.1	525kg	6.8%	83	83	

お問合せ先

●栽培に関するご質問

普及センター名	住所	電話番号
京都乙訓農業改良普及センター	〒615-0846 京都市右京区西京極徳大寺団子田町15	075-315-2906
山城北農業改良普及センター	〒610-0331 京田辺市田辺明田1	0774-62-8686
山城南農業改良普及センター	〒619-0214 木津川市木津上戸18-1	0774-72-0237
南丹農業改良普及センター	〒622-0041 南丹市園部町小山東町藤ノ木21	0771-62-0665
中丹東農業改良普及センター	〒623-0012 綾部市川糸町丁畠10-2	0773-42-2255
中丹西農業改良普及センター	〒620-0055 福知山市篠尾新町1-91	0773-22-4901
丹後農業改良普及センター	〒627-8570 京丹後市峰山町丹波855	0772-62-4308

●技術に関するご質問

研究所名	住所	電話番号
農林センター 栽培技術開発部	〒621-0806 亀岡市余部町和久成9	0771-22-6492
丹後農業研究所	〒627-0142 京丹後市弥栄町黒部488	0772-65-2401

●全般的なご質問

機関名	住所	電話番号
農林水産部 農産課	〒602-8570 京都市上京区下立売通新町西入藪ノ内町	075-414-4944

