

早期陸稲跡地への飼肥料作物の導入，及びこれが跡作稈麦に対する施用効果と甘藷作に及ぼす残効について

菊川 誠士・井浦 徳
(九州農業試験場)

KIKUKAWA, S. and IURA, M.
The Introduction of Green Manure Crops after Early Sowing Upland Rice and Their Effects on Winter Barley and Succeeding Sweet Potato.

九州における早期陸稲の普及は全陸稲面積の5割程度であり，その跡地は地域によつて異つてゐるが，ソバ，秋馬鈴薯等のそさい，飼料作物の作付で5～7割程度が利用され，残りは麦植付までの休閑面積となつてゐる。この休閑期が台風時であり，その間の土壤流亡の防止や，有効利用が問題とされているので，この点を作付体系の面から冬作までの短期間飼肥料作物の導入法と適作物の選定，及びその緑肥としての利用効果について一連の試験を行つたのでその概要を述べる。

A. 飼肥料作物の導入法及び選定試験 (1958)

(1) 試験の方法：1区6m²の1区制とし，供試作物は，つるまめ，かわらけつめい，カウピーの3種類を用いて，標準栽培の早期陸稲（農林15号）の畦間に導入した結果は第1表のとおりである。

第1表(A) 試験区別及び調査成績

区 別	項 目	播 種 日	1a当 播種量	地面被 播種法 度	9月 10日	稲刈取 時草高	稲刈取 難易	1a当 生草量	乾物 歩合
つるまめ (鹿児島産)	7.22	0.7	50	26	51	30	27		
	8.5	0.7	70	16	56	27			
かわら けつめい (野生種)	7.22	0.2	50	28	115	32			
	8.5	0.2	60	7	59	29			
カウピー (宮印産)	7.22	0.2	30	23	96	—			
	8.5	0.2	60	7	103	—			
カウピー (宮印産)	7.22	0.9	100	63	221	29			
	8.5	0.9	90	30	231	21			

註：間作物の施肥量は1a当り硫安1.2kg，過石2.0kg，塩加0.4kgとして陸稲畦間45cmにレーキを以つて作条施肥後覆土，散播区は無肥料無覆土。陸稲刈取8月18日，緑肥採取10月下旬。

B. 飼肥料作物の導入及び稈麦に対する施用効果試験 (1959)

前試験より，導入飼肥料作物としてはカウピー，かわらけつめいが発芽，収量面から見て有望であり，陸稲刈取作業の面からは播種期の繰下げが必要と考えられるので，さらにこの点と導入作物の緑肥効果を作付体系の面から稈麦に施用して検討した。

(1) 試験方法：標準栽培の早期陸稲畑を用いて，1区10m²の3区制乱塊法として，上記両作物の播種

期別導入区と対照として陸稲作後休閑区，参考として栽培慣行の多いソバ作付区を設け，跡作として全区稈麦の作付を行つた。稈麦はハヤジロハダカを用い，11月20日に畦巾60cmで播種したが肥料としては生産された緑肥を採取後（採取10月下旬）全面耕起した後，稈麦の播種溝横に，それぞれの区に全量施用し，対照区及び参考区は堆肥を1a当り80kg施用した。また金肥の施肥量は全区同一とし1a当り硫安3.2kg，過石4.0kg，硫加1.2kg，苦土1.6kg，石灰16kg（耕起前散布）を施用した。

(2) 飼肥料作物及びソバの施肥量及び生産量は第2表のとおりである。

第2表(B) 試験区別・作物の播種期・施肥量・生産量

区 別	項 目	播 種 日	1a当り施肥量				1a当り 生産量
			堆肥	硫安	過石	硫加	
対 照 区	ソバ	8.27	4.0	1.2	1.6	1.2	稈23, 子実18
	カウピー	8.5	—	0.8	1.6	0.4	生草240
かわらけつめい	間作区	8.20	—	0.8	1.6	0.4	245
	稲刈取跡区	8.5	—	0.8	1.6	0.4	249
カウピー	間作区	8.20	—	0.8	1.6	0.4	71
	稲刈取跡区	8.20	—	0.8	1.6	0.4	71

註：陸稲刈取8月17日，ソバは全面耕起畦巾45cm，緑肥作物は無耕起播種。（A試験に準ず）

(3) 稈麦調査成績：第3表のとおりである。

第3表 稈麦の生育及び収量調査成績

区 別	項 目	成 苗 数	成 熟 期	穂 長	穂 数	平均 穂重	子 実 重	同 左 対 照 比	玄 麦 千 粒 重
対 照 区	本	25.0	5.10	4.4	55.3	1.68	28.8	100	32.0
	月日	24.5	5.9	4.3	55.2	1.52	24.6	85	31.3
ソバ 作付区	本	25.0	5.16	4.9	58.2	1.94	32.7	114	32.7
	月日	24.0	5.16	4.9	63.2	1.96	32.6	112	31.9
カウピー 間作区	本	24.5	5.14	4.5	60.9	1.68	27.0	94	32.4
	月日	27.0	5.13	4.4	60.5	1.79	26.6	92	32.4

C. 甘藷作に及ぼす残効調査 (1960)

(1) 試験方法：甘藷農林2号を用いて，畦巾60cm，株間45cmとして5月23日麦刈取跡地に麦間挿苗に準じた半耕起畦立として挿苗した。施肥量は全区同一として堆肥は施用せず，金肥を1a当り硫安1.5kg，過石2.4kg，硫加1.8kg施用した。

(2) 甘藷の調査成績は第4表のとおりである。

第4表 甘藷の生育及び収量調査成績

区 別	主 目	主 長	分 枝	1 a	1 a	同 左	上 い	切 干
		7月1日	7月1日	当 り	当 上	対 照	個 数	
		cm	本	kg	kg		1株当	%
対 照 区	ソバ作付区	63.8	3.7	193	226.1	100	2.3	36.1
ソバ作付区	カウピー作付区	61.2	3.2	180	211.7	94	2.1	36.8
カウピー作付区	カウピー作付区	66.5	3.8	196	245.8	109	2.5	36.8
カウピー作付区	カウピー作付区	62.1	4.2	198	244.7	108	2.5	36.2
かわらけつめい作付区	かわらけつめい作付区	63.8	3.7	194	234.6	104	2.4	36.8
かわらけつめい作付区	かわらけつめい作付区	63.7	3.8	189	225.0	100	2.4	36.5

D. 作付体系別現金収入比較

早期陸稲の跡作物より稈麦、甘藷を通じた生産物の粗収益（この場合粗収入より肥料費のみを差引いたもの）を概算比較すると第5表のとおりである。

第5表 粗収入比較 (1a当り)

区 別	粗収入(A)			肥料費(B)			A-B	対 照 比 率	
	ソバ	稈 麦	甘 藷	跡 作	稈 麦	甘 藷			
		円	円	円	円	円	円	%	
対 照 区	ソバ作付区	0	960	1,363	0	236	126	1,961	100
ソバ作付区	カウピー作付区	520	821	1,249	133	236	126	2,095	107
カウピー作付区	カウピー作付区	0	1,090	1,450	49	156	126	2,209	112
カウピー作付区	カウピー作付区	0	1,090	1,445	49	156	126	2,204	112
かわらけつめい作付区	かわらけつめい作付区	0	900	1,386	49	156	126	1,955	100
かわらけつめい作付区	かわらけつめい作付区	0	887	1,326	49	156	126	1,887	96

註：価格の計算は市場価格に準じて行ない、下記のとおりである。
 硫安 40kg当り 800円 ソバ 45kg当り 1,300円
 過石 500円 稈麦 60kg当り 2,200円
 硫加 30kg当り 1,100円 甘藷 56kg当り 330円
 堆肥 1kg当り 1円

E. 考 察

(1) 飼肥料作物導入：早期陸稲跡地に冬作までの短期間飼肥料作物を導入する場合、干ばつ時の発芽性はカウピーが最もよく、かわらけつめいがこれに次ぎ、カウピーは生育収量も最も多く、また地面被覆度もすぐれ、草勢強く有利な適作物である。播種期は8月20日頃までは生育及び生草収量はほとんど早播に比べて劣らず、抜取時の蔓化程度も少く作業が容易なため、陸稲の刈取10日程度以前より刈取直後までの期間が適当で、とくに刈取直後播種が手軽に播種が出来る。耐風性についてはカウピーも比較的強いが、とくにかわらけつめいがすぐれ、草形から取扱いも容易で、種子も入手し易いため、収量面では若干カウピーに劣るが有望な作物と考える。なお、播種期の限界はカウピーより早く8月上旬までと考えられる。

(2) 稈麦に対する施用効果：上記両作物の生産全量を麦の緑肥として施用する場合、麦の播種溝横に施

用すれば発芽、生育の障害もなく、成熟期は肥効のためか堆肥区よりは若干おくれるが、葉の枯上り少く、穂数、穂長が勝り増収する。なかでもカウピーの肥効が高く、間作、刈取跡播両区ともに対照区に比べて10%以上の増収となつている。緑肥の肥効は当然施用量に応じた収量を示すが、かわらけつめいはカウピーの肥効に劣り、早播区で対照区と若干差はあるが略々同程度の収量を示し、1a当り200kg程度の施用で堆肥80kgに替り得るものと考えられるが、刈跡播になると晩播にすぎ生草収量の面から不利といえる。

稈麦に施用された緑肥は麦刈取後までも未分解での残存量が多かつたので、跡地に甘藷を作付して残効を見た結果は略々稈麦に対する肥効と同様な結果が得られ、カウピーは両播種期とも約9%の増収となり、かわらけつめいの早晩区で約4%の増収が得られ、冬作に施用された緑肥は夏作まで残効が大きいがわかつた。

(3) 実取りソバ作付による跡作収量について：次に早期陸稲跡作として比較的栽培慣行の多い実取りソバを作付した場合を見ると、子実収量で1a当り18kgが得られているが、跡作の稈麦の収量は対照区と同一施肥量の場合でも約15%の減収となり、次作の甘藷でも約6%の減収となつて地力の消耗が大ききく、ソバを作付した場合には次作の作付時には増肥の必要性がうかがわれる。

(4) 作付体系別現金収入の比較：上記一連の生産量を現金収入の面から比較して見ると第5表に見られるとおり、カウピー導入区が最もまさり、対照区と比較して約12%の収入増となつている。次いで実取りソバ区で約5%の増、かわらけつめい早播区で対照区と同等の収入を示している。

以上のことから早期陸稲跡地の冬作までの短期間利用作物としてカウピー、かわらけつめいを導入することは容易であり、両作物は家畜の飼料として有効に利用出来る外に台風時の土壌保全に役立ち、また緑肥としての利用はその効果が大きく、畑地力の維持増進ならびに農家の収益性の増大を伴い、作付体系上の有効な一方法と考えられる。