

早期水稲に対する緑肥の肥効について

木下光則\*・細野 博\*・北島 昂\*  
堀 克也\*・村上義勝\*

KINOSHITA, M., HOSONO, H., KITAJIMA, T., HORI, K. and  
MURAKAMI, Y. On the Effect of Green Manure for  
Early Sowing Cultivation of Rice Plant.

緒 言

普通期水稲に対する緑肥の施用法，施用量等につい

\* 熊本県農業試験場

ては数多くの試験がありその効果も認められているが，現状においては生草量が極めて少なく余り期待は持てない。然し早期水稲に対しては緑肥の秋播は可能

であり、11月初、中旬に播けば10a当り2000kg以上の生草量をあげる事は容易である。また、施用期も比較的低温時であるため緑肥の分解による異常還元も少ないものと考へられる。筆者等は1958~1960に緑肥の種類及び施用量について試験を行い一応の結果を得たので報告する。

試験設計

試験区名及び施肥量

第1表 (kg/a)

試験区名	基肥			追肥			三要素量		
	緑肥	硫酸	過石	塩加	石灰	硫酸	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
紫雲英(少量区)	112.5	1.50	3.01	0.53	5.63	0.75	0.839	0.618	0.678
紫雲英(多量区)	187.5	1.50	2.51	0.12	9.38	0.75	1.054	0.618	0.678
コモン(少量区)	112.5	1.50	2.97	0.65	5.63	0.75	0.945	0.618	0.678
コモン(多量区)	187.5	1.50	2.39	0.34	9.38	0.75	1.260	0.618	0.678
ベツチ(少量区)	112.5	1.50	3.11	0.48	5.63	0.75	0.641	0.618	0.678
ベツチ(多量区)	187.5	1.50	2.68	0.05	9.38	0.75	0.754	0.618	0.678
燕 麥(少量区)	—	3.38	3.75	—	—	0.75	0.867	0.618	0.678
標 準 区	—	—	—	—	—	—	—	—	—

施肥方法 緑肥：挿秧2週間前の4月9日に刈取つたものを搬入し3つ切りとして圃場に散布し5日間風乾状態とし4月14日に石灰を散布し直ちに耕起した。金肥：所定量を配合し荒代前に施肥し三又鋤にて打込み灌水後代掻を行った。

供試品種 農林29号

試験成績

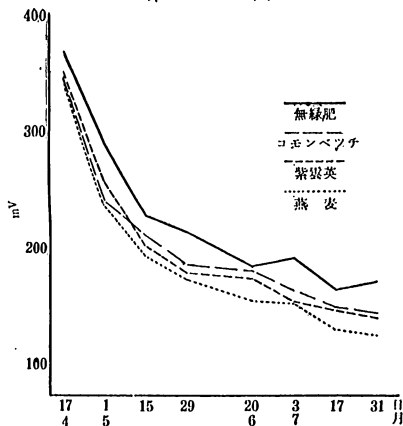
1. 施用緑肥の分析成績

第2表 (生草中%)

緑肥名	水分	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO
紫雲英	92.1	0.31	0.12	0.32	0.14	0.08	0.02
コモン	89.6	0.42	0.13	0.25	0.34	0.10	0.03
燕 麥	86.1	0.15	0.10	0.35	0.44	0.04	0.03

2. 裸地区におけるNH<sub>4</sub>-Nの消長

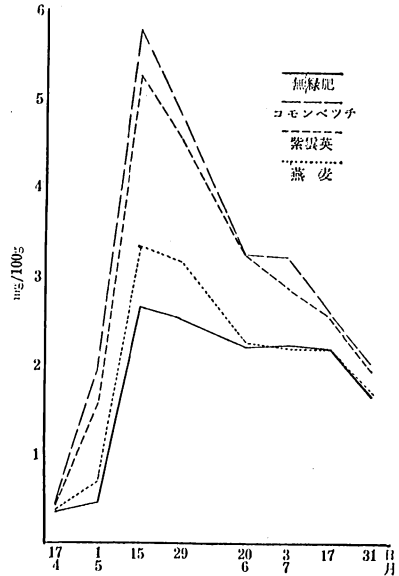
第1図



3. Eh の変化 (Eh<sub>6</sub>) (第2図)

4. 作物体の分析成績 (葉及び籾) (第3,4表)

第2図



第3表 葉 (乾物中%)

試験区名	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	SiO <sub>1</sub>	CaO	MgO
紫雲英(少量区)	0.46	0.13	1.85	18.13	0.32	0.21
紫雲英(多量区)	0.54	0.17	1.88	18.27	0.30	0.16
コモン(少量区)	0.47	0.17	1.60	19.73	0.31	0.19
コモン(多量区)	0.43	0.13	1.85	17.73	0.30	0.18
ベツチ(少量区)	0.45	0.13	1.66	19.19	0.32	0.14
ベツチ(多量区)	0.46	0.11	1.85	19.22	0.29	0.19
標 準 区	0.57	0.17	1.58	20.18	0.33	0.21

第4表 籾 (乾物中%)

試験区名	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO
紫雲英(少量区)	1.05	0.57	0.38	5.62	0.04	0.20
紫雲英(多量区)	1.23	0.53	0.39	5.16	0.05	0.19
コモン(少量区)	1.18	0.59	0.38	5.69	0.03	0.20
コモン(多量区)	1.12	0.68	0.38	5.37	0.04	0.20
ベツチ(少量区)	1.12	0.61	0.38	5.49	0.04	0.20
ベツチ(多量区)	1.09	0.61	0.39	5.48	0.04	0.20
標 準 区	1.09	0.55	0.42	5.67	0.03	0.20

5. 収量調査成績 (第5表)

結 果

1. 緑肥の種類による各種成分含量には相違が認められ、特に生育収量に關係の深い窒素含量の相違は大きい。最も多いものはコモンベツチでついで紫雲英であり、燕麥の窒素含量は非常に少ない。

2. アンモニアの生成はコモンベツチ、紫雲英は同一向にあつて、施用初めより2~3週間後から殆んど直線的に上昇し施用後一ヶ月目に最高に達し以後はやや緩いカーブで減少し約三ヶ月後には無緑肥区と殆んど変らない。燕麥区のアンモニア生成状況は前二者と異なり施用時の20日間位はアンモニアの生成は極く僅かであるがその後はやゝ急激に生成され一ヶ月後に最高に

第 5 表

試験区名	年度	葉重		初重		玄米重		11重	葉重比		玄米重比	
		kg	kg	kg	kg	gm	%		%	%	%	
紫雲英 少量区	33	61.50	62.30	48.20	789	91.9	102.7					
	34	64.80	56.30	44.52	794	92.1	103.0					
	35	56.42	54.31	43.10	811	88.2	97.9					
	平均	60.83	57.64	45.27	798	90.7	101.2					
紫雲英 多量区	33	68.00	64.20	49.80	784	101.6	106.3					
	34	70.23	63.65	48.49	800	99.8	112.2					
	35	72.97	63.64	50.87	813	114.0	115.5					
	平均	70.40	63.83	49.72	796	104.9	111.2					
コモンベツチ少量区	33	63.40	61.20	46.90	780	94.8	100.1					
	34	77.70	65.55	52.25	812	110.4	120.9					
	35	75.13	63.47	51.35	804	117.4	116.6					
	平均	72.08	63.41	50.17	799	104.9	112.2					
コモンベツチ多量区	33	71.20	64.00	50.40	791	106.4	107.5					
	34	77.55	67.65	52.65	800	110.2	121.8					
	35	74.72	61.79	48.96	811	116.8	111.2					
	平均	74.49	64.48	50.67	801	111.1	113.3					
燕 麥 少 量 区	33	57.40	60.80	46.90	791	85.8	99.8					
	34	54.50	53.25	41.62	809	77.5	96.3					
	35	42.16	51.57	41.15	819	65.9	93.4					
	平均	51.35	55.34	43.22	806	76.5	96.6					
燕 麥 多 量 区	33	58.20	58.80	45.80	786	87.0	97.7					
	34	55.55	53.05	41.72	783	79.0	96.5					
	35	41.60	50.14	40.98	811	65.0	93.1					
	平均	51.78	53.99	42.83	793	77.2	95.8					
標 準 区	33	66.90	61.60	46.90	731	100.0	100.0					
	34	70.35	55.85	43.21	787	100.0	100.0					
	35	63.99	54.31	44.04	802	100.0	100.0					
	平均	67.08	57.25	44.72	773	100.0	100.0					

達する事は前者と変わらないが生成量に於ては紫雲英の60%に過ぎない。又二ヶ月後には無緑肥区のアンモニヤ量と全く等しくなり前二者よりも一ヶ月早い。

3. Ehの変化をみると前項のアンモニヤの消長とは、緑肥施用時よりアンモニヤの生成が最高に達する間は急激にEhは低下しそれ以後の低下は緩慢であ

る。逆緑肥間の相違は無緑肥区が最も酸化力であるのは勿論であるが紫雲英、コモンベツチの差は少なく燕麦区は僅かではあるが始終最も還元力である。然し還元度は最低で燕麦区の125 mVである。

4. 生育状況においては、燕麦区が初期の分解遅く、また、窒素量も少ないため草丈茎数共に劣り葉色も淡色であつた。後期にはやや恢復したが他の区に劣つた。紫雲英、コモンベツチ区は少量区より多量区が中期以後は良好であつた。

5. 収量調査の結果では、燕麦区は3ヶ年共明らかに標準区に劣るが、紫雲英多量区、コモンベツチ少量、多量区は何れも3ヶ年を通じ標準区より増収した。紫雲英少量区は殆んど標準区と変らなかつた。紫雲英少量区が同多量区、コモンベツチ少量、多量区に劣るのは主に施用窒素量の少ないためと思われる。

## 結 び

本試験の結果から早期水稻に紫雲英、コモンベツチ等を10a当り2000kg施用してもEhの低下は僅かであり、又分解も容易である。また、緑肥の効果は金肥との併用割合等も関係すると思われるが、硫酸10a当り15kg併用の場合は紫雲英で1,500~2,000kg、コモンベツチで1,200~1,700kgの併用は効果が認められる。