

技術・情報名	田畑輪換におけるサブソイラ深層施肥の次作への影響	部会名	生産環境(土壌・肥料)
実施機関名	三重県農業技術センター環境部	分類	2

1. 技術・情報の内容

1) 技術・情報の内容及び特徴

サブソイラ深層施肥法は、温暖平坦地転換畑大豆の有効な増収技術であり、6年輪作等田畑輪換体系における耕盤・下層土管理技術としても有望である。このたび、大豆播種前のサブソイラ深層施肥は、大豆の増収効果に加え、後作小麦並びに復元水稲にも効果があることが判明した。

(1)過去4ヶ年、深層施肥により大豆収量は、慣行施肥法に比べて20~30%増収した(図1)。

(2)サブソイラ深層施肥区の大豆後作小麦は、出穂期の茎葉窒素濃度が高く維持され、無処理区に比べ約20%増収する(表1)。

(3)復元水田のインテクレートは、サブソイラ直上で大きいが、復元1年目には代かきを2回(縦横方向2回つづ)行い、復元2年目には慣行通りで漏水はない(表2、表3)。

(4)復元水稲では窒素吸収量が増加するので、コシヒカリの基肥窒素は、復元1年目では基肥無窒素、復元2年目には約50%減肥する(図2、表4)。

2) 技術・情報の適用効果

(1)温暖平坦地転換畑における大豆及び小麦の収量性の向上につながる。

(2)田畑輪換作付体系における土壌管理の参考となる。

3) 普及・利用上の留意点

(1)サブソイラ深層施肥作業が、小麦収穫及び大豆播種と競合するため、作業適期・期間が限られる。

(2)湿害回避のため、地下水位が45cm以上に上昇しない転換畑であることがのぞましく、サブソイラ処理溝に湛水しないよう、排水に留意する。

(3)復元3年目の水稲品種は、ヤマヒカリ等の耐肥性品種を用いる。

2. 具体的データ

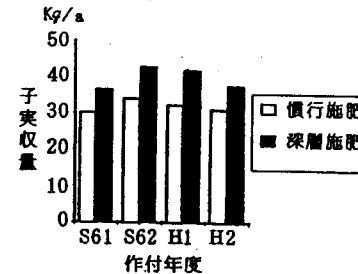


図1 サブソイラ深層施肥区の大豆収量の年次別推移

〔備考〕大豆播種前にサブソイラ深層施肥で窒素1kg/a(三要素入り緩効性肥料)施肥
培土期追肥 窒素0.3kg/a(化成)

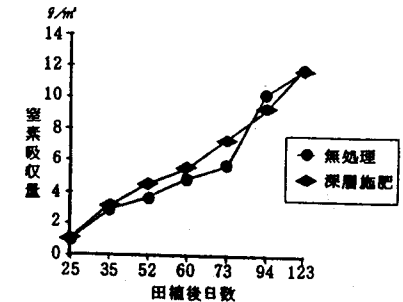


図2 畑転換時深層施肥処理と復元水稲の窒素吸収(H2)

〔備考〕品種:ヤマヒカリ
基肥窒素量:0.35kg/a

表1 大豆後作小麦の生育・収量(H1産)

処理	茎葉窒素濃度(%)		稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	麦稈重 (Kg/a)	精麦重 (Kg/a)	同比率 (%)	倒伏 (0~5)
	出穂期	収穫期							
サブソイラ	1.27	0.27	89.7	9.3	551	48.5	47.5	103	0.5
・ 深層施肥	1.41	0.33	92.3	9.6	541	56.9	56.8	123	2.0
無処理(慣行)	1.20	0.30	91.8	9.3	489	53.7	46.0	100	0.5
・ 隣接小麦	1.06	0.30	99.4	8.2	-	83.9	49.2	107	3.9

〔備考〕基肥 N 0.5 Kg/a、穂肥 N 0.3 Kg/a

表2 復元水田入水前のインテクレート(S63)

計測地点	インテクレート I (mm/m ²)	ベッシュインテクレート B (mm/hr)
	サブソイラ直上	-0.144 I=64.4 t
サブソイラ中間	-0.099 I=9.68 t	
不耕	-0.007 I=9.68 t	0.1

〔備考〕2年連続サブソイラ深層施肥処理した復元水田において、耕起後入水前に測定

表3 代かき後の減水深 mm/day

処理	水田復元1年目(S63) 代かき回数			水田復元2年目(H1) 代かき回数
	1回	2回	3回	
サブソイラ	18	5	5	9
無処理	8	2	8	6

〔備考〕土壌条件:細粒灰色低地土

3. その他特記事項

研究課題名: 稲・麦・大豆による田畑輪換6年輪作型作付体系の確立
研究期間: 昭和63~平成2年
予算区分: 地域水田農業
研究担当者名: 青 久

表4 2年転換畑の復元後年数及び基肥窒素量とコシヒカリの生育・収量(S63~H1)

深層施肥の有無	基肥窒素量 (Kg/a)	復元1年後			復元2年後		
		稈長 (cm)	収量 (Kg/a)	倒伏 (0~5)	稈長 (cm)	収量 (Kg/a)	倒伏 (0~5)
有	0	91.2	56.1	3.5	79.5	52.4	0.5
・	0.2	90.7	53.4	2.5	79.3	53.8	1.5
・	0.36	93.5	52.4	3.5	82.1	54.4	3.5
無	0	89.8	50.2	0.5	77.7	46.0	1.5
・	0.2	90.4	51.7	0.5	79.1	45.3	1.5

〔備考〕穂肥 第1回 N0.2Kg/a、第2回 N0.2Kg/a