

## ごぼう栽培における被覆肥料の利用

青森県十和田市農業協同組合

農産担当 斗 澤 康 広

### 【概 況】

十和田市におけるごぼう栽培は、水田の減反政策が始まった昭和45年頃にながいも栽培に導入されたトレンチャーの普及によって面積が拡大された。

当該地域に、ごぼうが普及した要因には

- ① 栽培が容易で機械的栽培が可能であり、集約的な栽培管理の必要がない。
- ② 十和田地域が時々見舞われる「海洋性寒冷気流(やませ)」などによる冷災害に強い。
- ③ 収穫期間に制約されないことや輸送性、貯蔵性ともに高く、出荷調整が可能な作物。
- ④ 土壌適地である火山灰土の耕土の深い土地が多い。
- ⑤ 輪作体系が確立されてきた。
- ⑥ さらに、減反政策が強化され、転作面積が増加した。

などがあげられる。

### 【ごぼうの栽培技術の変遷と課題】

昭和50年代～60年代の栽培は、品種には柳川理想が使用され、施肥設計は表1のとおりである。

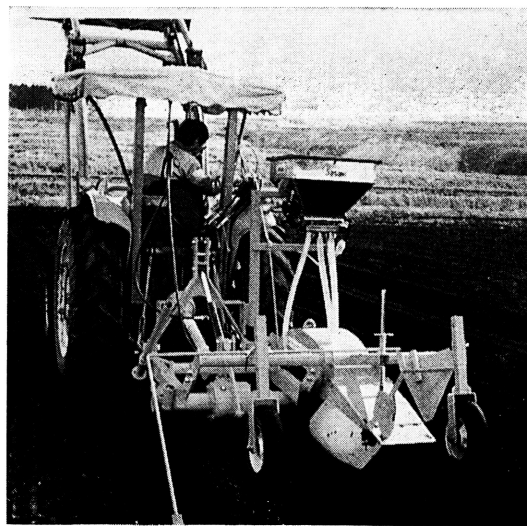
また、追肥の方法は、

- ・ 1回目 本葉1～2枚(播種後20日頃)  
30kg(株元から10～15cm離して)
- ・ 2回目 本葉3～4枚(播種後50日頃)

表1 ごぼうの施肥設計

(単位: kg)

	普通畑		長芋跡地		摘 要
	基肥	追肥	基肥	追肥	
堆肥	1,500		1,500		
苦土タンカル	200		200		1/3をトレンチャー耕後植溝に散布
苦土重焼燐	140		140		
ASU486	60		30		
硫酸加里			10		
S646号		80		60	



30kg(畦の中央に)に実施した。

このような体系で栽培されてきたが、次の課題がクローズアップされてきた。

- ① 作土層が比較的深いため、肥沃な圃場と新規圃場では収量・品質の差がでるほか、農家個々の栽培技術の格差がある。
- ② 適期追肥のバラツキや追肥が遅れることにより、畦間が混み合い十分な追肥の効果をおげることができない。
- ③ 連作による土壌病害などである。

### 【緩効性肥料の導入とその試験】

そのため、肥料的に改善できないかという視点で、当JAにある「農業技術センター」において、平成元年～平成4年までに次の試験が行われた。

□平成元年ごぼう基肥試験

平成元年度は、慣行区をASU+S 646, L P 70 配合、

図1 平成元年ごぼう基肥試験成績

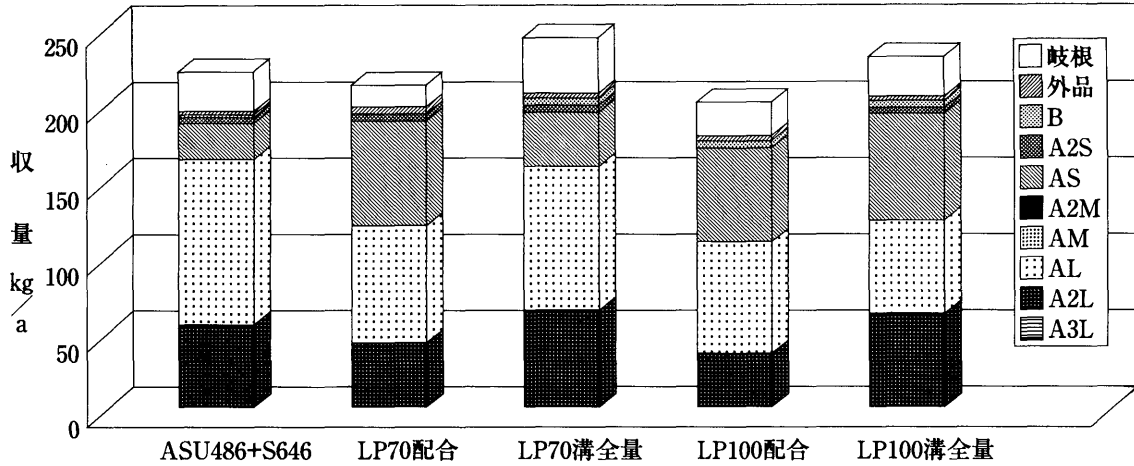


表2 平成元年ごぼうに対する緩行性肥料及び有機質肥料の効果 (kg/a)

		A3L	A2L	AL	AM	A2M	AS	A2S	B	外品	岐根	上物	合計
慣行区	ASU486+S646		0.0	54.5	106.8		25.0	3.5	1.8	2.5	26.2	186.3	220.3
試験1	LP70配合		0.0	42.0	77.4		68.4	3.8	0.9	4.0	13.9	187.8	210.4
試験2	LP70溝全量		0.0	64.0	94.5		35.4	4.3	4.5	2.5	36.8	193.9	242.0
試験3	LP100配合		0.0	36.2	73.8		61.2	0.0	4.0	3.1	22.3	171.2	200.6
試験4	LP100溝全量		0.0	60.8	63.0		70.2	4.1	5.2	3.3	27.1	194.0	233.7

LP70溝全量, LP100配合, LP100溝全量について試験を行った。なお、aあたり成分量をN1.38kg, P3.34kg, K1.44kgに設定し、溝全量区以外は施肥量の半量を全面、半量を溝施用し、図1, 表2にその成績をしめした。

総収量では、LP70溝全区 242.0kg/a > LP100溝全区 233.7kg/a > 慣行区 220.3kg/a > LP70配合 210.4kg/a > LP100配合 200.6kg/a 区の順であった。

上物収量はLP100溝全区 194.0kg/a > LP70溝全区 193.9kg/a > LP70配合 187.8kg/a > 慣行区 186.3kg/a > LP100配合 171.2kg/a の順であった。

このことから、LP肥料を含む緩効性肥料について溝施用の効果が高い傾向がでたため、引き続き試験を継続することにした。

□平成2年度ごぼう基肥試験

平成2年度も、慣行区をASU+S646とし、LP70無機, LP70有機, LP70有機ぼかしについて試験を行った。

なお、aあたり成分量を前年同様N1.38kg, P3.34kg, K1.44kgに設定し、試験区は溝施用し、慣行区は施肥量の半量を全面、半量を溝施用し、図2, 表3にその成績をしめした。

総収量では、LP70無機 274.7kg/a > LP70有機ぼかし 248.3kg/a > LP70有機 239.0kg/a > 慣行区 205.4kg/a の順であった。

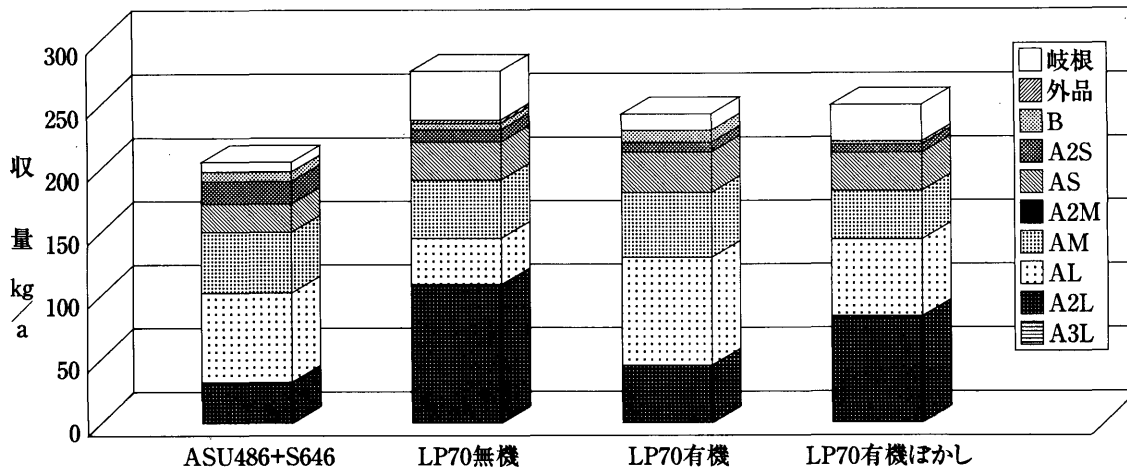
上物収量では、LP70無機 218.8kg/a > LP70有機ぼかし 210.5kg/a > LP70有機 209.9kg/a > 慣行区 172.1kg/a の順であった。

ここでも、LP肥料を含む緩効性肥料について溝施用の効果が収量、上物率ともに安定した成績

表3 平成2年ごぼう基肥試験 (kg/a)

		A3L	A2L	AL	AM	A2M	AS	A2S	B	外品	岐根	上物	合計
慣行区	ASU486+S646		30.7	70.2	47.6		23.6	16.9	8.2	0.0	8.2	172.1	205.4
試験1	LP70無機		107.3	36.4	46.0		29.1	8.9	5.5	2.2	39.3	218.8	274.7
試験2	LP70有機		43.6	84.5	50.0		31.8	8.4	9.5		11.2	209.9	239.0
試験3	LP70有機ぼかし		81.8	62.2	34.5		32.0	6.4	2.7		28.7	210.5	248.3

図2 平成2年度ごぼう基肥試験



が得られた。

□平成3年度ごぼう基肥試験

平成3年度は、慣行区を ASU+S 646 とし、LP70 配合、ロング70全溝、ロング100全溝とロング肥料も加えての試験を行った。

なお、a 当たり成分量を前年同様 N1.38kg, P3.34kg, K1.44kg に設定し、試験区は溝施用し、慣行区は施肥量の半量を全面、半量を溝施用し、図3、表4にその成績をしめした。

総収量では、ロング100全溝 197.0kg/a > LP70

配合 187.6kg/a > ロング70全溝 186.5kg/a > 慣行区 170.8kg/a の順であった。

上物収量では、LP70配合 115.4kg/a > ロング100全溝 115.1kg/a > LP70全溝 97.3kg/a > 慣行区 83.3kg/a の順であった。

ここでも、LP肥料及びロング肥料について、収量、上物率ともに安定した成績が得られた。

□平成4年度ごぼう基肥試験

平成4年度は、慣行区に過去3年間安定した成績をあげていたLP70とし、CDU+LP70、ロン

図3 平成3年度ごぼう基肥試験

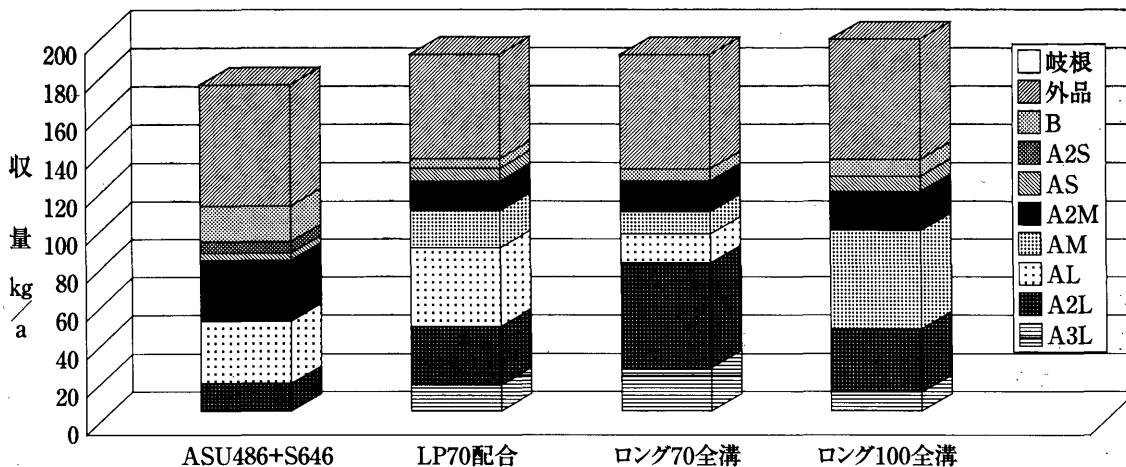


表4 平成3年ごぼう基肥試験

(kg/a)

		A3L	A2L	AL	AM	A2M	AS	A2S	B	外品	岐根	上物	合計
慣行区	ASU486+S646		14.5	33.5		31.8	3.5	6.2	18.4	62.9	0.0	83.3	170.8
試験1	LP70配合	12.7	30.7	43.8	19.8	14.7	6.4		5.1	54.4	0.0	115.4	187.6
試験2	ロング70全溝	22.7	55.1	15.5	11.6	15.1		1.1	6.0	59.4	0.0	97.3	186.5
試験3	ロング100全溝	11.1		34.0	52.9	21.5	6.7		8.6	62.2	0.0	115.1	197.0

グ70, ASU+ロング70の試験区を設定して試験を行った。

なお、a当たり成分量を前年同様 N1.38kg, P3.34kg, K1.44kg に設定し, LP70は溝に半量, 追肥に半量施用し, 試験区は溝施用して図4, 表5にその成績をしめした。

総収量では, ASU+ロング70 176.7kg/a>ロン

の施肥体系を ASU486 60kg+ロング70 50kg に切り替えた。

さらには, その施肥技術として半量を植え溝, 残り半量を全面施用。あるいは, 全量植え溝施用することにより, 高品質, 安定多収のごぼう生産が定着した。

この体系をヒントに機械メーカーでは, 施肥機

図 4 平成4年度ごぼう基肥試験

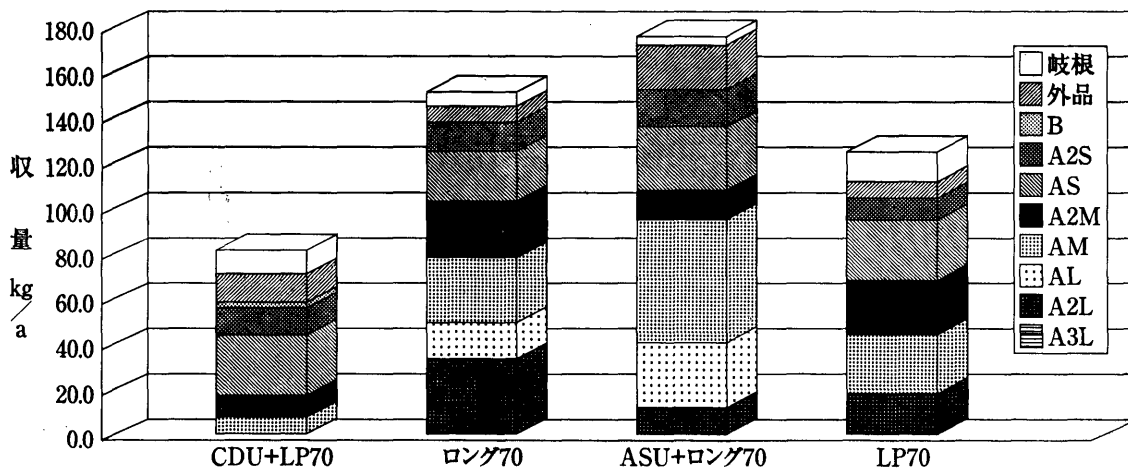


表 5 平成4年ごぼう基肥試験

(kg/a)

		A3L	A2L	AL	AM	A2M	AS	A2S	B	外品	岐根	上物	合計
試験1	CDU+LP70				7.5	9.4	28.3	11.4	24	12.3	10.5	45.2	81.8
試験2	ロング70		33.3	15.6	29.4	23.9	22.0	12.7		7.7	6.5	124.2	151.1
試験3	ASU+ロング70		11.6	28.8	55.2	13.2	27.8	16.0		20.1	4.0	136.6	176.7
試験4	LP70		18.2		26.4	23.8	27.0	9.7		7.4	13.0	95.4	125.5

グ70 151.1kg/a>慣行区125.5kg/a>CDU+LP70 81.8kg/a の順であった。

上物収量でも同様に, ASU+ロング70 136.6kg/a>ロング70 124.2kg/a>慣行区 95.4kg/a>CDU+LP70 45.2kg/a の順であった。

ここでも, LP肥料及びロング肥料の効果について収量, 上物率ともに安定した成績が得られた。

【ロング肥料導入により, 省力化作業体系の確立】

この4年間, 被覆肥料の施用効果の比較や追肥を省力化した資材として試験を継続してきた。これらの成績を踏まえて, 平成5年から追肥を省力化した「初期一発処理の施肥体系」として, 従来

を装着したトレンチャーも普及され, 一層作業効率が高めたことにより, 農家個々の作付面積も年々増加している。

【今後の課題】

機械化及び施肥体系の省力化によりごぼうの作付面積が増えたが, 一方で連作による土壤病害(ネグサレ病, クロアザ病)も増えているため, なお一層の計画的な輪作体系の確立が急務である。

また, 収量性の高い肥培管理を行うため, トレンチャー溝の置換性塩基や窒素を中心とした分析を実施し, 適切な施肥基準値を求めているところである。