

ササニシキに対する側条施肥と追肥法

1. 背景とねらい

最近、水稻栽培における施肥の省力化と効率的利用をねらった側条施肥田植機が開発された。

すでに県南部ササニシキ地帯では約100台が農家に導入されており、ササニシキについてこの田植機を使用する場合の基肥量、及び追肥時期について検討した結果、一応の成果が得られたので指導上の参考事項に供する。

なお、田植機の性能、側条施肥の特性、及び県南部沖積地帯を除いた地域については57年度に“側条施肥法による初期生育の確保と施肥田植機の性能”として指導上の参考事項に提出している。

2. 技術内容

- 1) 対象地域は、県南部沖積地帯のササニシキ栽培地帯とする。
 - 2) 基肥施用は全量側条施肥が可能で、施用量は地帯別の施肥基準量(昭和57年度 農業改良指導指針)のN成分の70~80%とする。(表2、3、4)
 - 3) 肥料形態は粒状肥料、ペースト状肥料ともに有効である。
- また、 P_2O_5 、 K_2O の成分施用量も減るが、側条施肥により、利用率が高まり、単肥などによる上乗せは必要ない。

(表1、5、6、図1、2、3)

4) 追肥は栄養診断に基づいて実施することが原則であるが、葉色がうすく、期待N濃度より低い場合に、重点追肥時期である減分期よりやや早め、幼形期に追肥する。施用量はN成分で $2 \text{ kg}/10\text{a}$ を限度とする。(表7、8)

3. 指導上の留意事項

- 1) 側条施肥の施用量が従来の基肥量と同量以上の場合、過繁茂による倒伏をまねきやすい。
- 2) 側条施肥によって肥切れが早まり、全層施肥の場合より、葉色も急速にさめるが、穂首分化期ごろの追肥は下位節間の伸長を促進するためとする。
- 3) 慣行の有機物施用は地力維持から重要である。
- 4) 粒状肥料、及びペースト状肥料の各々の使用の場合の特性

項 目	粒 状 肥 料	ペースト状肥料
肥料の形態	・粒状で扱いやすい。	・ペースト状のため扱いにくい。
田植機と施肥機の組合せ	・従来の田植機に各々の施肥機がある。	・田植機、及び施肥機ともに専用機種が必要。
降雨時の作業	・多湿条件ではホッパー内部、あるいは肥料くみだし部が濡れやすい。	・降雨時でも作業は可能。
施肥量の調節	・調節は吟味して行なう必要がある。	・調節に時間を要しない。

4. 残された問題点

- 1) 施肥精度、及び作業能率の高い施肥機の開発
- 2) 稲いり施用田における側条施肥の効果
- 3) 側条施肥と適正栽植密度

5. 試験研究課題名

- 1) 良質米の生産安定向上（窒素の移植直前施用と本田施肥法）

試験年次 昭和54～58年

試験場所 岩手県試果南分場

6. 参考文献・資料

- 1) 日本土壤肥料学会 施肥位置と栽培技術

1982. 博友社

- 2) 岩手県試果南分場 試験成績書 昭54～58

- 3) 昭和57年度 指導上の参考事項

側条施肥法による初期生育の確保と施肥田植機の性能

7. 試験成績の概要

- 1) パースト状肥料の特性

表1. パースト状肥料の特性

名 称	保 証 成 分 量 (%)	物 理 性
くめあい有機入 尿素高濃液状 複合肥料222	◦ 窒素全量 12.0	◦ 粘土 2000 CP
	◦ $\text{NH}_4\text{-N}$ 2.0	◦ 比重 1.4
	◦ 可溶性リン酸 12.0	◦ PH 5.5～6.0
	◦ 水溶性リン酸 10.0	◦ 色 黒褐色
	◦ カリ全量 12.0	
	◦ 水溶性カリ 12.0	

2) 基肥量の検討 (昭56)

表2 茎数の推移

区名	(本/m ²)						総数
	6月19日	6月30日	7月4日	7月13日	7月23日	7月30日	
全層4.0(概化成)	259	479	594	804	783	671	458
側条3.0(ノ-2)	284	477	591	733	739	649	481
側条4.0(ノ-2)	326	559	709	776	752	649	465
側条5.0(ノ-2)	402	696	840	896	872	716	505

※ 数字はN基肥量 (kg/10a)。概化成の成分は 17-17-17
追肥は N 2 kg/10a、幼形期施用

表3 収量及び収量構成要素

区名	いんげん	精粒	精玄米	同化比	粒数		登熟	玄米	品質
	(kg/a)	(kg/a)	(kg/a)	(%)	一穂	m ² 当	歩合	千粒重	格付
全層4.0(概化成)	63.7	64.7	49.4	100	71.3	32.7	67.9	22.0	2-上
側条3.0(ノ-2)	63.6	73.2	56.2	114	77.1	37.1	67.9	22.2	2-上
側条4.0(ノ-2)	64.5	68.2	53.1	107	77.2	35.9	63.4	22.6	2-上
側条5.0(ノ-2)	66.2	66.4	51.8	105	74.5	37.6	64.2	22.1	2-上

表4 節間長及び出穂期

区名	節間長 (cm)						計	IV~VI	出穂期
	I	II	III	IV	V	VI			
全層4.0(概化成)	32.5	21.2	18.2	10.3	2.9	0.1	85.2	13.3	8.14
側条3.0(ノ-2)	34.6	22.2	16.9	9.4	2.2	0.1	85.4	11.7	8.13
側条4.0(ノ-2)	34.8	23.1	18.1	10.3	2.2	0.1	88.6	12.6	8.12
側条5.0(ノ-2)	34.3	22.9	18.0	10.7	2.7	0.2	88.8	13.6	8.12

3) 粒状肥料、ペースト状肥料の側条施用による初期生育と各種養分濃度の推移 (昭58)

表5 試験区の構成

(kg/10a)

区名	側条						全層		
	粒状			ペースト状			N	P ₂ O ₅	K ₂ O
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
全層 4.0 (粒状)	—	—	—	—	—	—	4.0	10.0	6.0
側条 3.2 (粒状)	3.2	8.0	4.8	—	—	—	—	—	—
側条 3.2 (ペースト補無)	—	—	—	3.2	3.2	3.2	—	—	—
側条 3.2 (ペースト補有)	—	—	—	3.2	3.2	3.2	—	4.8	1.6

* ペースト (補有) 区は P₂O₅ は重過石、K₂O は塩加で全層施用

全層・側条の粒状肥料の成分は 10-25-15

表6 草丈・茎数の推移及び出穂期

区名	草丈 (cm)					茎数 (本/m ²)					穂数 (本/m ²)	出穂期 (月・日)
	6月15日	6月22日	7月1日	7月8日	7月20日	6月15日	6月22日	7月1日	7月13日	7月20日		
全層 4.0 (粒状)	23.5	27.8	34.1	42.4	50.2	491	703	890	913	894	512	8.15
側条 3.2 (粒状)	23.4	27.3	33.5	42.0	51.6	562	834	976	945	895	564	8.14
側条 3.2 (ペースト補無)	23.3	27.8	34.4	43.1	52.1	585	819	970	941	905	560	8.14
側条 3.2 (ペースト補有)	24.0	27.9	34.2	42.8	52.2	613	893	1102	1037	990	572	8.14

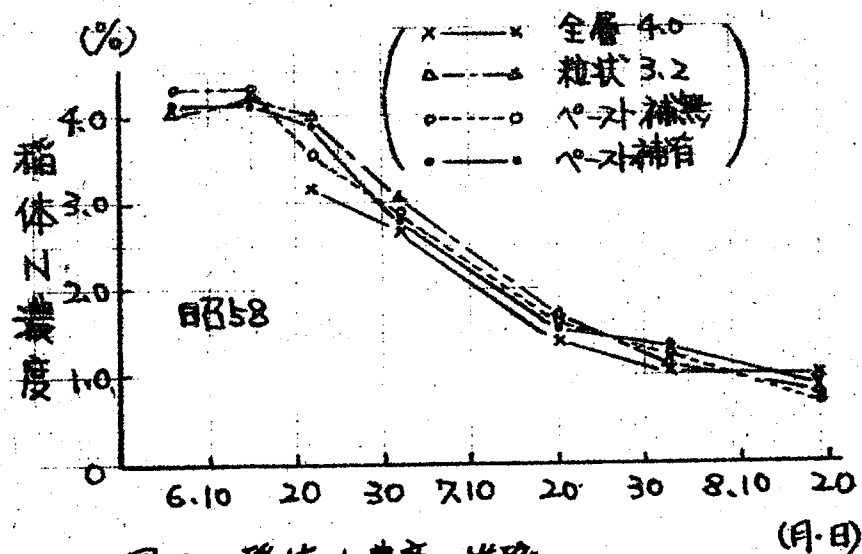
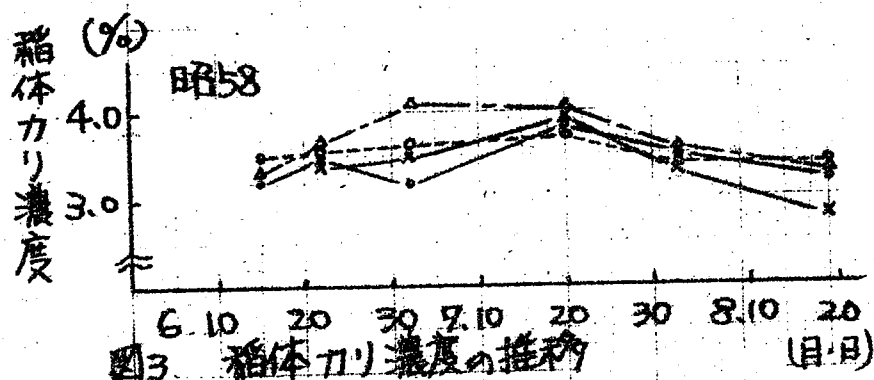
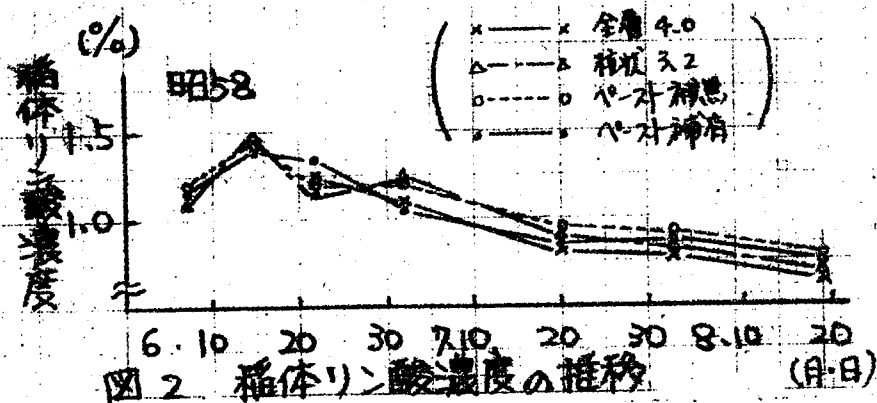


図1 稲体N濃度の推移



4). 追肥時期の検討 (パーオ状肥料使用, 昭57~58)

表7. 節間長の伸長及び出穂期

(昭57)

区 名	節 間 長 (cm)					Ⅱ~Ⅴ	穂長	傾度	出穂期
	I	II	III	IV	V	(cm)	(cm)		(月・日)
全層 4.0 (-17)	32.3	20.2	14.8	8.1	0.9	9.0	77.9	0.3	8.16
側条 2.7 (-14)	31.1	19.5	15.2	8.9	0.9	9.8	77.8	1.1	8.13
側条 2.7 (-25)	31.5	19.6	14.4	9.1	1.7	10.8	81.1	1.2	8.1
側条 2.7 (-40)	28.9	19.6	16.5	10.7	2.2	12.9	82.2	1.7	8.14
側条 2.7 (-46)	30.3	19.9	15.6	10.1	1.4	11.5	80.8	1.4	8.14

* 数字は N 基肥量, () 内の数字は追肥時期を出穂前日数で示した。施用量 N 24g/10a。全層区の基肥は単肥施用。

(昭58)

区名	節間長 (cm)					IV~V (cm)	桿長 (cm)	傾度	出穂期 (月・日)
	I	II	III	IV	V				
全層 4.0 (-15)	32.8	19.8	14.9	7.0	0.9	7.9	82.6	1.9	8.15
側条 3.2 (-15)	34.6	20.3	13.2	7.1	0.2	7.3	79.1	2.1	8.13
側条 3.2 (-25)	33.9	20.6	15.2	7.1	0.4	7.5	77.7	2.2	8.13

表8 収量及び収量構成要素

(昭57)

区名	わら重 (kg/a)	精米重 (kg/a)	精 玄米重 (kg/a)	同左比 (%)	穂数 (本/m ²)	粒数		登熟 歩合 (%)	千粒重 (g)	品質 格付
						一穂 (粒)	m ² 当 (千粒)			
全層 4.0 (-17)	58.1	69.5	53.2	100	520	70.9	36.9	72.8	20.5	3-上
側条 2.7 (-14)	57.1	70.9	54.1	102	536	69.1	37.0	71.6	20.6	2-F
側条 2.7 (-25)	59.2	75.6	56.3	106	583	68.6	40.0	68.4	20.5	2-F
側条 2.7 (-40)	65.7	71.5	54.1	102	599	67.7	40.6	64.9	19.9	2-F
側条 2.7 (-46)	62.0	71.0	52.6	101	562	70.2	39.5	66.7	20.0	2-F

(昭58)

区名	わら重 (kg/a)	精米重 (kg/a)	精 玄米重 (kg/a)	同左比 (%)	穂数 (本/m ²)	粒数		登熟 歩合 (%)	千粒重 (g)	品質 格付
						一穂 (粒)	m ² 当 (千粒)			
全層 4.0 (-15)	55.4	73.1	56.8	100	549	60.9	33.4	74.6	22.0	2-中
側条 3.2 (-15)	54.4	71.4	56.2	99	560	63.9	35.8	68.4	21.8	2-上
側条 3.2 (-25)	51.6	72.7	57.1	101	558	66.0	36.8	66.0	21.5	2-上

参考資料 (江刺市農協)

稲わら施用田における側条施肥 (昭58、江刺市柏原)

1. 供試土壌 黄色重粘土

2. 試験区の構成 (kg/10a)

区 名	施 肥 量						備 考
	基 肥			追 肥			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	K ₂ O	時期	
1 全 層	7.2	20.0	16.0	1.7	1.7	7-27	生7う全量
2 側 条	5.7	5.7	5.7	1.7	1.7	7-27	すきこみ

* 全層区は粒状化成を使用、側条区は基肥全量をペースト状肥料に83便条施肥。

3. 試験結果

区 名	莖 数 (本/株)				稈長	穂長	穂数	玄米量	検査
	6月15日	7月2日	7月14日	7月23日	(cm)	(cm)	(本/株)	(kg/10a)	
1 全 層	12.1	32.6	37.9	35.3	72.7	17.8	23.0	467	2等
2 側 条	12.3	38.3	40.3	37.0	74.6	17.2	22.6	463	2等