

1980年冷害における水稻の窒素施用量と不稔歩合及び玄米収量の関係

丹野 耕一・佐々木 武彦

(宮城県古川農業試験場)

Effect of the Nitrogen Application on the Percentage Sterility and Grain Yield of Rice Plants in a Cool Summer Year, 1980

Koichi TANNO and Takehiko SASAKI

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station)

冷害年における水稻への窒素多用は、出穂遅延による登熟障害やいもち病の多発だけでなく、障害不稔を多発して被害を拡大することが一般的に知られており、このため窒素施用量をひかえることが、冷害対策技術の基本とされている。

しかし、止葉期以後であれば窒素追肥は安定多収をもたらすとの報告もあり¹⁾、窒素多用と障害不稔増加との関係については十分に明らかにされたとは言えない。

1980年の稲作期間における異常冷温により、宮城県古川農試の水稻育種過程における生産力検定試験圃場でも、早生から晩生までほとんどすべての熟期の品種に著しい障害不稔が発生した。

本報告は、この試験において追肥による窒素多用が不稔

歩合及び玄米収量にどのように影響したかの実態を調査したものである。

材料及び方法

前記試験に供試した84点の品種及び系統(以後、単に供試品種という)を用いた。

窒素施用量及び追肥月日を表1に示す。追肥窒素は熟期群ごとに基準品種の幼穂形成期から3回に分けてNK化成で施用した。

不稔歩合は、株当たり3穂ずつ3株の計9穂を調査し、籾数は不稔歩合調査の籾数と成熟期に調査した穂数から算出した。

表1 窒素施用量及び追肥月日

	基 肥 窒 素 量 (kg/10a)	熟期区分	追 肥 窒 素 量						全 窒 素 施 用 量 (kg/10a)	
			月・日	施 用 量 (kg/10a)	月・日	施 用 量 (kg/10a)	月・日	施 用 量 (kg/10a)		追肥合計 (kg/10a)
基 肥 区	5.5*)								5.5*)	
追 肥 区	4	早 生 群	7. 2	2.0	7. 14	1.5	7. 21	1.5	5.0	9.0
		中生の早群	7. 5	1.5	7. 14	1.0	7. 23	1.0	3.5	7.5
		中生の中群	7. 9	1.5	7. 21	1.0	7. 28	1.0	3.5	7.5
		中生の晩群	7. 11	1.0	7. 21	1.0	7. 28	1.0	3.0	7.0

注。*)早生群のみ6kg/10a

結果及び考察

供試品種の基肥区玄米重と追肥区玄米重の関係を図1に示す。玄米重は10a当たり50kgから600kgにわたったが、追肥区の玄米重が明らかに多く、その傾向は多収年(1978年)よりも顕著であり、全供試品種の平均で追肥区の方が10a当たり54kg(14%)多収であった。

追肥区が多収となった原因を調べるため、追肥と不稔歩合及び籾数の関係の解析を行った。

1980年冷害における障害不稔発生の特徴は、8月第1半旬と第4半旬に出穂したものに多く、8月10日前後に出穂したものに少ないという傾向であり、図2に示した供試品種の不稔発生も、ほぼ同様の傾向であった。

図3に、出穂期別にみた基肥区と追肥区の不稔歩合の関係を示す。不稔歩合は、追肥区の方が高い場合と低い場合があり、各出穂期とも追肥区つまり窒素多用区の方が特に不稔歩合が高いという傾向はみられなかった。

次に、追肥の開始時期と不稔歩合及び籾数の関係を図4に示す。追肥開始日の幼穂形成期前日数(以後、単に幼形前日数という)は、各熟期群の基準品種との出穂期の差をそのまま用いた。幼形前日数と基肥区、追肥区不稔歩合の

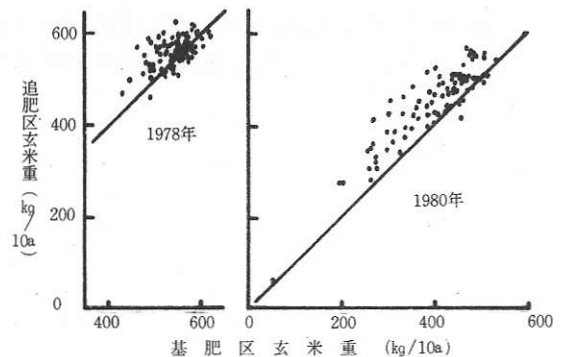


図1 基肥区と追肥区の玄米重の関係

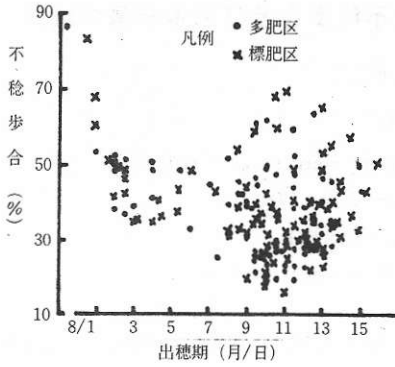


図 2 出穂期と不稔歩合

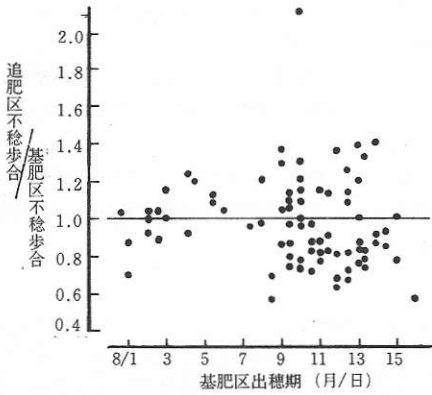


図 3 出穂期別、基肥区と追肥区の不稔歩合の比

差には弱い相関関係がみられるとともに、幼形前日数が正の時、追肥区不稔歩合の高い場合が多く、負の時、低い場合が多かった。また、幼形前日数と基肥区-追肥区粒数の差に相関関係がみられ、幼形前日数が多くなるほど粒数の増加が大きかった。この結果は、志賀らの報告¹⁾、すなわち幼穂形成期ころの追肥は粒数を増加させるとともに不稔発生の危険性も高いが、止葉期の追肥では不稔発生の危険性がほとんどないとする結果と一致する。

本調査の結果では、追肥開始時期が幼穂形成期より早い時期に当たり不稔歩合が増加した場合でも、粒数増加によ

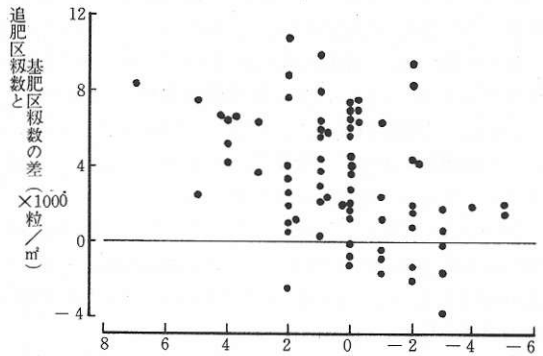
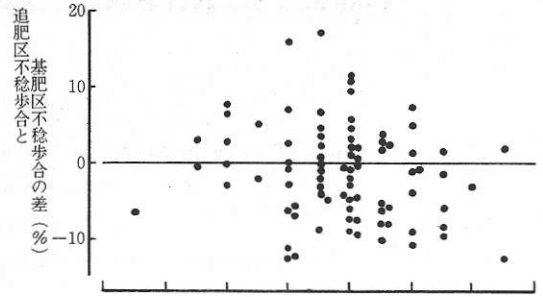


図 4 追肥開始日の幼穂形成期前日数と不稔歩合、粒数の基肥区、追肥区の差

る増収効果の大きいことが確認された。

1980年の水稻生育は、生育前期の高温多照により著しく促進し、生育中期に窒素中断の傾向があったことも、追肥による増収効果を高めた一因と考えられる。

以上の結果から、冷害年には窒素施用量をひかえるという従来の冷害対策技術の基本は必ずしも正しくないと言える。水稻の生育状況、窒素肥料の施用時期及び量などの関係について、さらに検討し、積極的な冷害対策技術が確立される必要があると考えられる。

引用文献

- 1) 志賀一一・宮崎直美・遠藤和雄. 寒地における高収水稻のための窒素供給法. 第2報 幼穂形成期及び止葉期の追肥について. 北海道農試研報 117, 31-44 (1977).