

福島県農業試験場冷害試験地における作況試験 52 年間の収量解析

小森秀雄・矢島 豊・手代木昌宏

(福島県農業総合センター)

Yield Analysis of Crop-weather Relationship Experiment 52 Year on the Cool Weather Damage Branch, Fukushima
Prefecture Agricultural Experiment Station

Hideo KOMORI, Yutaka YAJIMA and Masahiro TESHIROGI

(Fukushima Agricultural Technology Centre)

1 はじめに

福島県農業試験場冷害試験地は昭和 10 年 4 月に、農林省指定凶作防止試験地として設立され、高冷地稲作の安定に向けた原種生産や試験研究を続けてきた。しかし、組織再編により、平成 18 年 3 月をもって 71 年間の歴史の幕を閉じた。

作況試験は、昭和 29 年 4 月より 52 年間、22 の品種で行ってきた。この間、昭和 55 年や昭和 63 年、平成 5 年に大冷害にも見舞われたが、本試験を活用した稲作指導は高冷地稲作の安定に寄与したと考える。また、収量の推移は技術向上の歴史であった。

2 試験方法

- (1) 品種 藤坂 5 号, トネワセ, 陸羽 132 号, 農林 17 号, 農林 21 号, 中生銀坊主, 早農林, トワダ, 越路早稲, フジミノリ, ハツニシキ, ササミノリ, アキヒカリ, トヨニシキ, 初星, コシヒカリ, はなの舞, ひとめぼれ, まいひめ, はたじるし (じょうでき), あきたこまち, ゆめさやか
- (2) 移植日 5 月 19 日～6 月 7 日の変動はあるが、昭和 50 年からは 5 月 20 日である。
- (3) 栽植密度 昭和 29 年～昭和 42 年 30.3cm×18.2cm 3 本手植え, 昭和 43 年～昭和 52 年 30cm×15cm4 本手植え, 昭和 53 年～平成 2 年 22.8 株/m²程度 30cm×14.6cm(機械移植), 平成 3 年～平成 17 年 30cm×14cm4 本手植え
- (4) 施肥(kg/a) 昭和 29 年～昭和 49 年窒素 0.55, 磷酸 0.45, 加里 0.45, 昭和 50 年窒素 0.8+0.2, 磷酸 0.96, 加里 0.88, 昭和 51 年窒素 0.8, 磷酸 0.96, 加里 0.88, 昭和 52 年～昭和 54 年窒素 0.7+0.1, 磷酸 1.0, 加里 0.9, 昭和 55 年～窒素 0.7+0.2, 磷酸 1.0, 加里 0.9

3 試験結果及び考察

(1) 52 年間の収量解析

収量の推移をみると、作況試験においては、1975 年(昭和 50 年)に移植日を 6 月上旬から 5 月中旬に変更し、施肥も基肥窒素のみの施肥から、基肥窒素+穂肥の分施肥系に変更したことにより、700kg/10a 以上の多収になる年次が顕著に多くなった(図 1)。

図 2 は、作況指数 94 以下の凶作年の 12 年分と、猪苗代では不適である中生の晩品種の農林 21 号と中生銀坊主、コシヒカリの 3 品種を除いたものである。統計・情報センター調べの収量は、1985 年(昭和 60 年)ぐらいまでは、緩やかに収量が増加していたが、以後横ばい傾向を示した。一方、作況試験の収量は、緩やかではあるが、1985 年(昭和 60 年)以降も右肩上がりの曲線が続いた。

(2) 多収解析

10a 当たり 800kg 以上の収量を記録した年次を抜き出したのが、表 1 である。1984 年(昭和 59 年)に初めてアキヒカリで 828kg を記録し、以後、2005 年(平成 17 年)までに、800kg 以上の多収となった年次が 11 年に及び、アキヒカリ、初星、ひとめぼれ、まいひめ、はたじるし (じょうでき)、あきたこまの 5 品種で 800kg 以上を記録している。なお、超多収性の品種まいひめ 2 号においては、1994 年(平成 6 年)と 2001 年(平成 13 年)に 900kg 以上の多収もあった。

収量と気候登熟量示数の関係を見たところ、初星、ひとめぼれ、あきたこまちの中生の早以降の品種で 800kg 以上の多収を示したのは、1994 年(平成 6 年)や 2002 年(平成 14 年)の気候登熟量示数の高い年次であった。しかし、早生多収品種のアキヒカリ、まいひめ、はたじるし (じょうでき) は、気候登熟量示数の低い年次でも、800kg 以上の多収を示した。これらの結果から 1985 年(昭和 60 年)以降も作況試験で収量が増加した主要因

は、早生多収品種の導入のためと考える。

4 ま と め

基肥＋穂肥の分施肥体系は高冷地稲作の収量向上に寄与した。また、アキヒカリ以後の早生多収品種は、登熟不良条件下でも多収を示す年次もあり、多収性が高冷地稲作に貢献した時代もあった。しかし、品種の多収性が外観品質や食味の低下を招くこともあり、近年売れる米

作りが求められている中では、高冷地においても安定して優れた品質や食味をもった早生品種の導入と良質・良食味な栽培技術の開発が必要であると考える。

引用文献

1) 手代木昌宏, 鶴浦成子, 飯山誠, 菅野忠教. 1995. 「まいひめ」, 「ふくひびき」で単収1トンを記録した栽培事例. 東北農業研究成果情報 9: 23-24

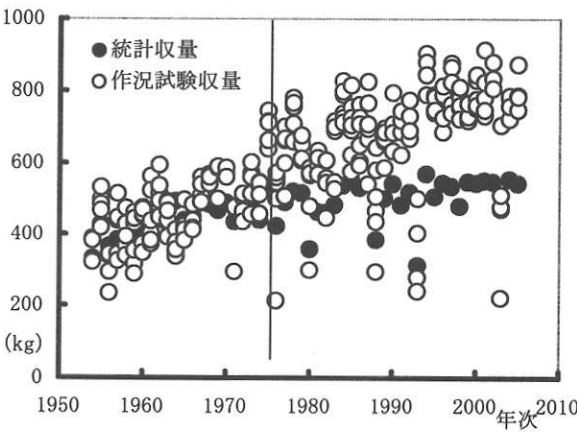


図1 作況試験と統計・情報センターの福島県の水稲の10 a 収量の推移(1954～2005年)

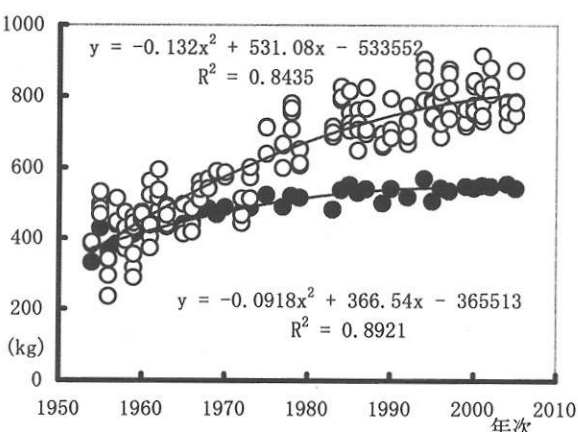


図2 不作年次(94以下)と中生の晩以降品種を除く作況試験と統計・情報センターの収量の推移(1954～2005年)

表1 冷害試験地作況試験における800kg/10 a 以上の多収年の記録

収量レベル	年次	品 種 名	収量	出穂後40日間の		気候登熟 量示数※	福島県作 況指数
				積算気温 (T)	積算日照 時間(S)		
800～899kg	1984(昭59)	アキヒカリ	828	894.5	284.1	1142	104
	1985(昭60)	アキヒカリ	816	884.3	291.3	1187	104
	1987(昭62)	アキヒカリ	826	865.1	175.6	726	103
		アキヒカリ	847	941.4	289.6	1027	
	1994(平6)	初 星	880	913.6	282.2	1092	108
		ひとめぼれ	845	906.4	275.2	1083	
	1996(平8)	アキヒカリ	814	792.5	242.3	924	105
		まいひめ	877	852.2	184.1	762	
	1997(平9)	アキヒカリ	865	846.4	183.4	758	103
		はたじるし	825	829.2	172.2	703	
	1998(平10)	はたじるし	811	824.2	154.1	625	95
		まいひめ	830	916.8	228.0	875	
	2000(平12)	はたじるし	845	907.9	216.1	847	105
	2001(平13)	はたじるし	824	847.0	147.7	611	105
		まいひめ	880	879.7	233.2	955	
900kg以上	2002(平14)	あきたこまち	834	860.7	221.2	915	105
		ひとめぼれ	807	809.2	192.4	762	
	2005(平17)	まいひめ	873	912.3	163.1	633	101
	1994(平6)	まいひめ	904	943.3	285.0	1003	108
	2001(平13)	まいひめ	914	851.1	151.0	625	105

注) 気候登熟量示数 (kg/10a) = S (4.14-0.13 (21.4-T/40) ²)