

台風 15 号による水稻の登熟障害実態調査について

1 調査のねらい

昭和 56 年 8 月 23 日、栃木県を通過した台風 15 号に伴う強風により県北部の水稻に褐変収が
発生したので、褐変収の程度が登熟及び玄米の品質に及ぼす影響について調査した。

2 台風に伴う気象状況及び被害概況

台風は 8 月 23 日 3 時から 4 時にかけて関東南部から東海上にぬけた。台風通過後、本調査を
行った大田原では風向は東南東から東北東に変わり、7 時頃から北西ないし西北西に変わり、8 時
から 9 時にかけてかなり強い風がふいた。その時の、那須町（那須地域気象観測所、標高 716
m）の気象状況は表－1 のとおりであるが、観測所は本調査を行った大田原より北にあるため
強風の時間はやや遅れている。同日午前中の最大瞬間風速は消防署の調査によると、那須湯本
では 48、黒田原で 23 m/s であった。

台風による水稻の被害は葉先枯、葉身の裂傷、収の褐変や一部では白収もみられ県内全域に
及び、県農務部調べによると（表－2）水稻の被害面積は県北部を中心に県全体で約 4000ha、
うち収穫皆無面積は 651 ha とされている。特に塩原町と那須町に集中して被害が多く、塩原町
では箒川ぞいの水田地帯、那須町では那須山ろくの中腹（標高 400 m 前後）に発生した。被害
の多かった品種は初星及びコシヒカリで、出穂が 8 月 13 日頃から 23 日の稲に収の褐変が多く、
一部にフェーン現象に似た白収がみられた。

表－1 那須地域気象観測所の気象データ（昭 56. 8. 23）

時 間	温度 °C	雨量 mm	風 向	10 分間平均 風速 m/s
1	21.2	5	南 東	4
2	21.4	6	〃	4
3	21.4	4	〃	4
4	21.4	6	東南東	3
5	21.1	8	東北東	4
6	21.2	13	〃	4
7	21.2	9	〃	3
8	21.9	3	北 東	2
9	19.0	2	西北西	25
10	—	1	—	22
11	—	1	—	19

表－２ 被害状況

市 町 村	程度別被害面積 (ha)						収穫皆無 面積(ha)
	30 %未満	30～50 %	50～70 %	70～90 %	90～100%	合 計	
大 田 原	145.0	79.0			1.1	225.1	49.0
湯 津 上	74.0					74.0	3.7
黒 羽	30.0					30.0	3.0
那 須	236.0	232.0	118.0	17.0	8.0	611.0	220.2
黒 磯	122.6	27.6	8.2			158.4	44.1
西那須野	314.0	25.0				339.0	41.4
塩 原	480.0	75.0	71.0	58.0		684.0	190.0
小 計	1,401.6	438.6	197.2	75.0	9.1	2,121.5	551.4
県 合 計	3,319.9	478.5	205.2	75.0	9.1	4,087.7	651.0

注) 県農務部まとめ

3 調査方法

(1) 調査試料

大田原市上石上地区の被害は場から、褐変籾の多少により被害程度を軽，中，重とし，褐変籾のほとんど無い部分を比較としてそれぞれ株刈りを行った。品種はコシヒカリで5月中旬植，出穂期は8月20日前後と推定される。

(2) 調査方法

被害程度別に株刈りした株の全籾を(3)の区分に従って褐変籾割合を調査した。また被害程度別に玄米収量，屑米重，玄米千粒重，登熟歩合及び品質等について調査し，あわせて褐変程度別に登熟歩合，玄米千粒重及び玄米性状について調査した。

(3) 籾の褐変程度の区分基準

ム 籾に褐変部分がほとんど認められない。

ビ わずかに褐変が認められる。

⅓ 籾表面積の⅓程度褐変した。

½ “ ½ “

全 籾表面の大部分が褐変した。

4 調査結果及び考察

被害程度別の褐変籾程度は図1のとおりで，重はその51%が全体に褐変した籾で，30%が⅓程度褐変の籾であった。被害程度が軽くなるにしたがってム，ビ及び⅓褐変籾の割合が増加した。

被害程度別に株刈りした株の穂数にバラツキがあったため，収量は籾千粒当たりの収量とし

て考察した。玄米収量は登熟歩合及び玄米千粒重の低下により減少し、比較に比べ被害程度の軽いもので21%，中程度で23%，重いもので37%の減収となった（図-2）。登熟歩合は秕重歩合と関連性が高く、主に不稔により低下したものと考えられる。

玄米はうす茶色に変色し光沢が劣る。被害程度中以上では濃い茶褐色の粒が多く、重いものでは80%以上に達し検査規格では規格外となった。玄米の形状は細身が多く、先細り、胴切れなどの奇形粒もみられた（表-3）。

褐変程度別に分類した籾について調査した結果、登熟歩合、玄米千粒重が低下し、茶褐色粒の増加が明りょうであった。玄米の形状は全体に小型化するが、特に幅の減少程度が大きかった。（表-4）

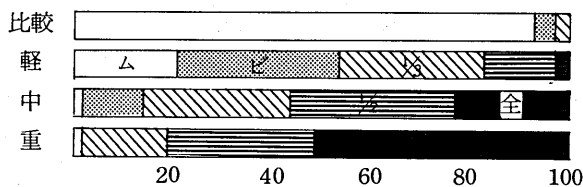


図1 被害程度と褐変歩合 (%)

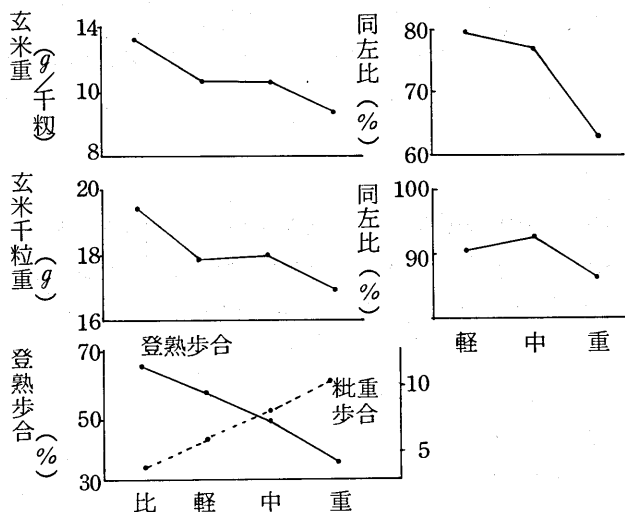


図-2 被害程度別収量、千粒重及び登熟歩合

表-3 被害程度別玄米品質及び玄米性状

被害程度	品 質	等 級	光 沢	玄米性状 (%)		
				正 常	うす茶	濃 茶
比 較	中 下	2	やゝ良	96.3	3.7	0
軽	下 上	3下	否	13.6	68.0	18.3
中	下	規格外	否	10.7	46.8	42.5
重	下 下	規格外	否	0	17.2	82.8

表-4 籾の褐変程度別調査

籾の 褐変程度	登歩 割合 %	玄米 千粒重 g	粒形(mm)			玄米性状(%)		
			長さ	巾	厚さ	正常	うす茶	濃茶
ム	86.0	21.2	4.93	2.86	1.93	87.5	12.2	0.3
ビ	70.4	18.7	4.83	2.80	1.87	0.4	96.6	3.0
1/3	43.2	17.9	4.83	2.78	1.88	0	96.6	3.4
1/2	21.2	17.5	4.74	2.68	1.87	0	56.7	43.3
全	6.0	15.7	4.78	2.65	1.88	0	20.6	79.4



被害程度

左から 比較, 軽, 中, 重

5 成果の要約

昭和56年8月23日の台風15号の強風により籾が褐変した水稻を調査したところ、登熟歩合及び玄米千粒重の低下により、被害の軽いもので21%, 重いもので37%減収していた。また、玄米はうす茶～茶褐色に変色し品質が著しく低下していた。

(担当者 作物部 山口正篤, 栃木喜八郎, 協力 大田原農業改良普及所 廻谷兼孝)