

九州における稲・麦の気象災害

石 丸 治 澄

(九州農業試験場)

九州は高温多雨で台風の接近または上陸頻度の多い地域で農作物に多くの災害をもたらしている。

この気象災害について、収量に与える損傷、被害の実態およびこれらに対する対策などの検討結果の概要を報告する。

1. 気象災害と作物の損傷

作物は生育期間中に災害をうけると種々の形の損傷をうけ、作物体の機能に悪影響を与えて減収する。この作物の損傷とは「気象的・生物的その他何らかの原因が作用したため生じた作物体の異常状態」のことである。被害とは「損傷によって作物が正常な生育を阻害され基準収量(被害が全くなかったときとり得る収量)より減収する」ことを言う。

損傷の原因は災害であるが、気象的要因による災害の種類は、風害・水害・風水害・雪害・干害・雹害・凍霜害・雨害・湿害・冷害・寒害・塩害・霧害・暖冬害などに分けられる。

この災害によってこうむる作物損傷の形態の現れ方はつぎのとおりである。

(1) 生育遅延の型(生育初期の干害・湿害・水害)、また生育促進の型(暖冬害)。(2) 株、茎、穂の枯死あるいはえい花の退化または枯死などの型(水害・干害・塩害・凍霜害)。(3) 分けつ体系の乱れによる生育不揃いの型(生育初期の水害・干害・凍霜害)。(4) 稔実障害、登熟障害などの機能障害の型(冷害・水害・後期の湿害および倒伏)。(5) 収穫物に直接現れる型(脱粒・発芽・変色・腐敗)。などがあるが、これらの形態は単独のときもあるが一般的には重複して発生することが多い。

損傷の発現時期では、(1)倒伏・雹害のように被害直後に明らかになるもの、(2)幼穂枯死・もみの変色のように一定の日時を経過してから明らかになるもの、(3)干害・湿害のように徐々に損傷があらわれ発現時期が明らかでないもの、などがある。

また、損傷程度の変化については、変化しないもの(脱粒)、増加するもの(潮水害・干害)、減少するもの(水稻初期の冠水害)、進行停止不定のもの(降雨による赤かび病)、などがある。

以上の損傷の形態および程度に関係する先天的要因には品種の抵抗性あるいは播種程度の高低などがあり、後

天的要因には栽培法によってその期間中に付与またはかく得た性質によって差異を生じる。

気象災害は被害の種類および被害時の生育段階によって収量構成要素への影響が異なってくる。普通被害調査の際の減収推定法は農林省で作成している農作物減収推定尺度を用いるが、それには被害の種類・被害時生育段階・調査時生育段階・推定尺度の損傷項目とその程度より被害歩合を推定するようになっている。

2. 水稲収量の安定度と気象災害

九州の水稲は1961年以降短粒穂数型品種の普及および早生化に伴って、従来から問題になっていた風水害による倒伏被害が著しく減少して、この年を境に10a当り収量は各県共飛躍的に増大してきた。近年16ヵ年の平均収量とC.V.は第1表のとおりで全国平均よりやや低収で変異もやや大きい。

第1表 九州各県の水・陸稲10a当り収量の安定度(1961~'76)(kg・%)

項目	県名	全	九	福	佐	長	熊	大	宮	鹿
		国	州	岡	賀	崎	本	分	崎	島
水	平均収量	429	422	461	496	370	445	404	359	357
	C・V	7.1	8.0	8.7	8.9	8.6	8.0	8.7	11.3	8.9
陸	平均収量	182	172	97	134	144	169	173	196	184
	C・V	12.3	28.2	36.8	23.5	48.7	24.6	41.2	18.3	19.5

注) 農林省作物統計より算出

この年次間における九州の平均総被害率は13%で、風水害・干害・冷害を含む気象被害率は6%である。これは1960年以前に比べて大きく減少している、この原因は耐倒伏性品種の普及と栽培法の改善が大きく寄与している。

しかし1976年のような異常気象(低温・台風の重複)では気象被害率が12.6%となり作況は不良となった観点からみると、未だ暖地の稲作安定技術についてなお改善すべき諸問題が提起される。

3. 麦類収量の安定度と気象災害

九州の麦作は1960年までは田畑で32万ha以上あり、その60%は水田裏作であったが1977年には5万4千haに減少したため、食糧事情の変化から現在麦作振興対策が広く進められている。

九州の麦類は前作物との作期競合も少く、気温にも恵

まれているが、降雨日数と降雨量が多い。九州の年間降雨量は2,000~2,600mmでその40%が麦作期間の降雨量で麦作にとっては好ましくない多雨である。一方、基盤整備によるほ場の大区画、機械化の普及などによる排水不良の栽培形態とその増加が被害を多くして不安定低収の要因となっている。

現在九州で作付の多い小麦と二条大麦の収量安定度は第2表に示すとおりで、全国平均に比べて著しく低収であり、かつ不安定である。この原因は暖地麦作にとって不良気象条件である「暖冬・多雨・3月以降の高温・多雨・少照」の機会が多いためである。

第2表 九州各県の麦類10a当り収量の安定度 (1961~'76)(kg・%)

項目	県名	全国	九州	福岡	佐賀	長崎	熊本	大分	宮崎	鹿児島
		小麦	平均収量	252	201	215	222	219	176	232
	C・V	16.6	33.4	39.2	33.8	35.4	35.1	34.8	29.1	29.2
二条大麦	平均収量	280	220	237	245	219	207	246	212	206
	C・V	13.6	28.0	30.6	32.1	37.3	31.1	36.1	32.9	22.7

注) 農林省作物統計より算出

近年被害の実態を前7年平均よりみると小麦総被害率33%のうち気象被害率は24%、二条大麦総被害率25.7%のうち気象被害率は21%で両麦とも湿害>風水害>赤かび病の順に降雨に原因する被害率が高い。すなわち、排水不良による湿害(枯れうれ)と降雨日数の多いために慢延する赤かび病が九州の麦作を不安定にしている主な要因である。この観点から機械化に伴う湿害回避の栽培法改善が特に重要である。

4. 気象災害に対する対策

気象災害は急激に來襲する異常気象に基づく突発的災害と、干害などのように長期間ある気象条件が連続する結果の災害の場合がある。この災害対策については多くの議論なり問題点もあるが、九州の気象災害のうち最も大きな災害である台風には現在のところ効果的な対策はなく、一応項目的にあげると次の災害の諸対策が重要である。

(1)風害対策 (2)水害対策 (3)干害対策 (4)冷害対策
 (5)雨害対策(旱生化・耐湿性および赤かび病抵抗性品種の育成・ほ場の排水対策・栽培法改善など) (6)暖冬害・凍霜害対策 などがある。