

病虫害の被害調査について

上田 勇五・古井丸良雄

(新潟県農業試験場)

病虫害の被害査定についてこれ迄に研究されてきたものは、1株とか精々小面積を単位として行なわれてきたものである。しかし大面積を対象とする被害査定は、例えば集団防除効果の推定などにおいても極めて重要である。われわれはこの問題について数年前から水田の稲作病虫害を対象として検討してきたが、小面積を対象としていた場合と違って、更に多くの要因が介入してくることを知った。もとより1個体の被害査定が基礎をなすことには変りがないが、個体の集積をそのまま大きな広がりを持つ集団に迄拡張することは不可能に近い。この分野はまだ殆んど未開拓であるが将来重要視されねばならないものと考えられる。

これ迄得た結果のうちから、2、3の問題点を紹介して御批判を戴きたい。

調査の最小単位内の問題 調査の最小単位としてはいろいろの点から1筆を選定するのが最も便利であるが、1筆内の調査をどうしてやるかということが問題になる。仮に1筆1反歩とすると普通の水田では、15,000から20,000位の株数があるわけで、実際問題として全株調査は不可能であり、標本抽出によつて抽出した個体の被害茎率、病斑面積歩合または被害度などから全体の被害を推定することになる。この場合、1個体についてどんなに正しく且つ精密に被害を査定したとしても、全体に拡張する場合には抽出誤差が入ってくるのを避けることができない。もしも病虫害の発生状態が1筆内で完全に無作為であるならば、現在一般に行なわれている50~100株程度(これは150~400分の1にあたる)の調査で不偏推定値が求められる筈であるが、現実には何等かの規則性があつたり、特異な分布様式をとつているため正しい値を知ることは難かしい。この規則性や不規則性は、病虫害の伝播様式、肥料のまきむらなどの耕種技術などに影響されている模様である。最近ニカメイチュウやカラバエなどについて一部で研究されつゝあるように、各病虫害ごとの調査株抽出方法が決定されねばならないと考えている。

広がりを持つ地域内の被害状態 実際圃場では1

筆毎に品種や栽培管理が異つているため、病虫害の発生や被害もまた異つている。この異り方は自然現象のように偶然性によるものよりも、人為的作為によるものが大きい。この場合、普遍性のない構造を示す。この場合も1筆内の場合と同様、全筆調査は不可能に近いわけであつて、われわれは経験的に次のような考え方で抽出調査を行つている。すなわちある筆の被害は、気象条件や病虫害の発生量がほぼ平均的であつたとしても被害を受ける側の作物の生育や栄養状態とともに、土質、水系、慣行などによつて第一次的に支配され、その上に個人の品種の選択や施肥の勘案などによつて更に影響されている。こういつた考え方で層化を行つと共に、更に小地域に地区分けを行つて抽出を行う。

調査方法の簡易化 目測技術をできるだけ取り入れることも簡易化の1つである。元來人間の視覚は、光線の状態、色調などによつて容易に影響されるが、これは調査基準との関連によるものであつて、この基準のきめ方によつては目測でも充分の効果をあげ得るものと考えられる。これには、個体の調査基準のほか、面積単位の調査基準を作ること、表示の段階をもつと少くし、例えば実用的には調査時期や目的によつて防除を必要とする程度としない程度、或は減収する程度としない程度にわけなどの方法が考えられる。目測の精度が高まり、ある程度客観的信頼性を持つてくるならば、調査は極めて迅速になり、結果の集約が直ちに行なわれる結果、機敏な対策もたてることができるわけで、益々有用性が高まり、被害調査の積極面が現われてくる。しかしこの為には、視覚を狂わせる要因として、例えばカラバエの傷穂率の判定における品種の特性の影響などは若干の知見を得ているが、更に突つこんで解明する必要があり、目測技術を組立てる研究が重要である。

以上3点について若干の考察を述べたが、個体の被害査定とともに、広い面積を対象とした被害査定が重要であつて、個体を対象とする場合とかなり違つた問題が含まれてくることを紹介したものである。