

特集：平成5年の異常気象といもち病(3)

平成5年のいもち病の発生実態——多発事例と少発事例——

——埼玉県の場合——

埼玉県病害虫防除所 ^{むらかみ まさお おおくま よういち} 村上 正雄・大熊 洋一

はじめに

平成5年の稲作期間における気象はきわめて異常に推移したが、いもち病の発生には好適した環境条件であった。本県における1980年以降のいもち病の多発は、葉いもちが1982～86年、1988年、1992年、穂いもちが1982～83年、1988～89年に認められたが、平成5年の発生は、過去の発生事例とは大きく異なった発生様相を呈した。これらの発生状況を述べ参考に供する。

1 埼玉県におけるいもち病の多発条件

本県におけるいもち病の発生年次におけるいもち病菌の推定侵入時期の気象条件は、最低気温が17.3°C(5日間の平均)～18.5°C(2日間の平均)、平均気温が20.3°C(日平均)～21.8°C(5日間の平均)、湿潤時間が14.5時間であって、これらの気象環境が到来するといもち病菌の侵入日と推定され、侵入推定日から6～8日後にいもち病の病斑が出現した。

2 いもち病の感染好適条件と発生

(1) 葉いもち

稲作期間における気象は、県内各地域とも地域差は認められず、ほぼ同様の低温、多雨、寡照に推移し、いもち病の発生しやすい好適環境条件で経過した。

アメダス利用によるいもち病の感染好適日は、山間山添いの秩父地域では6月15日～16日、19～20日、23日、24日の計4回、入間及び比企地域では6月15日～16日、18～19日、19～20日、27～28日、29～30日の計5回出現したことから、葉いもちの初発が秩父地域では6月30日、入間及び比企地域では6月29日に認められた。その後、7月中旬以降秩父、入間及び比企地域では、感染好適日が連続して出現したため、これらの地域では全般発生が認められ、発生圃場では病斑の増加や大型病斑の発生と併せ、進行性病斑の多発圃場では「ズリコミ症状」の発生から発病程度が高率となった。そして、7月5～6半旬には天候が一時回復し、気温が25°Cを上回ったことから、いもち病菌の発生増殖に好影響をもたらし、菌密度が増加した。その後、8月上～中旬入間、

比企地域、中旬秩父地域における感染好適日の出現と低温、多雨、寡照の気象条件とが葉いもちの発生とまん延をさらに助長した。

また、平たん地域の早期、早植栽培地域における感染好適日は、県南部地域では6月27～28日、29～30日の計2回、県東部地域では6月29～30日の1回、その後、7月中～下旬感染好適日が連続して出現したことから、葉いもちの初発が県東部地域では7月12日、県南部地域では7月28日に認められた。その後、7月下旬～8月の気象条件が低温、多雨、寡照に経過し、進行性病斑の発生が増加したこともあって、発生地域の拡大と発生面積が増大したが、発病程度は山間山添い地域に比べて軽少であった。さらに、平たん地域の普通栽培では、イネの移植時期が6月下旬～7月上旬に行われるため、例年、葉いもちの発生が遅いが、いもち病の感染好適日が7月中旬以降連続して出現したことから、7月中旬初発が認められた。その後、8月15～16日、20～21日に感染好適日が連続して出現したこともあって、進行性病斑の発生増加から発生地域が急速に拡大した。

以上のように、平成5年のいもち病の感染好適日の出現回数が例年に比べて非常に多く、8月における過去3か年の平均0.4回に比べて、本年は2.1回と多いことと併せ、稲作期間の低温、多雨、寡照の好気象的環境条件が葉いもち病斑の継続的形成と大型病斑及び進行性病斑の発生を助長し、発病率及び発病程度を高めたことから、発生面積率が平年の2.9倍量の35.2%の高率となった。

(2) 穂いもち

葉いもちの発生期間中の低温、多雨、寡照の好適発生環境条件は発生地域、発生面積の拡大と発病程度の高率から、いもち病菌密度が高く推移し、山間山添い地域の葉いもちの発生圃場はもとより周辺圃場では、9月上旬穂いもち、枝梗いもちの発生が認められ、「ズリコミ症状」の発生圃場では有効茎数の減少や籾いもちの多発生から不稔穂が増加した。また、平たん地域の早期、早植地域の初発は9月上旬に認められ、発生量は平年に比べて多く、発病程度が高かった。さらに、普通栽培の初発は9月中旬であって、発生後いもち病の感染好適日

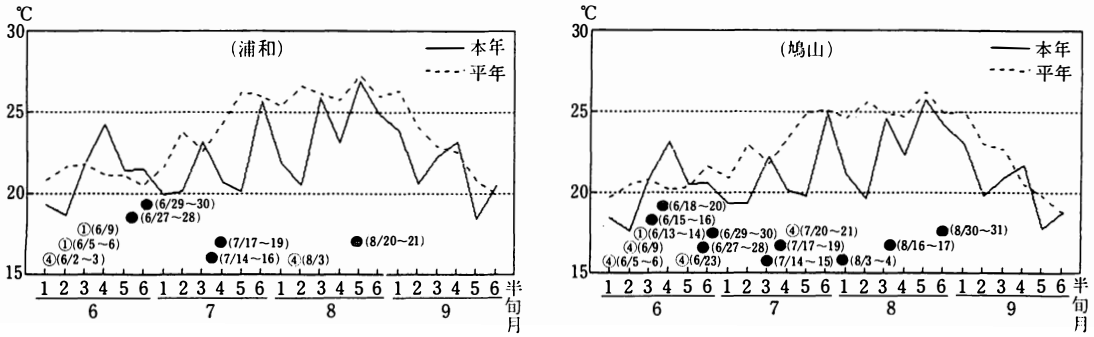


図-1 稲作期間中の気温 (1993)

- ①：準好適条件(前5日間の平均気温は20°C未満だが、湿潤が10時間以上)
- ④：準好適条件(湿潤時間中の気温は比較的低いが、湿潤が10時間以上)
- ：好適条件(湿潤時間が長く気温も適当で、いもち病発生の好適条件が現れた)

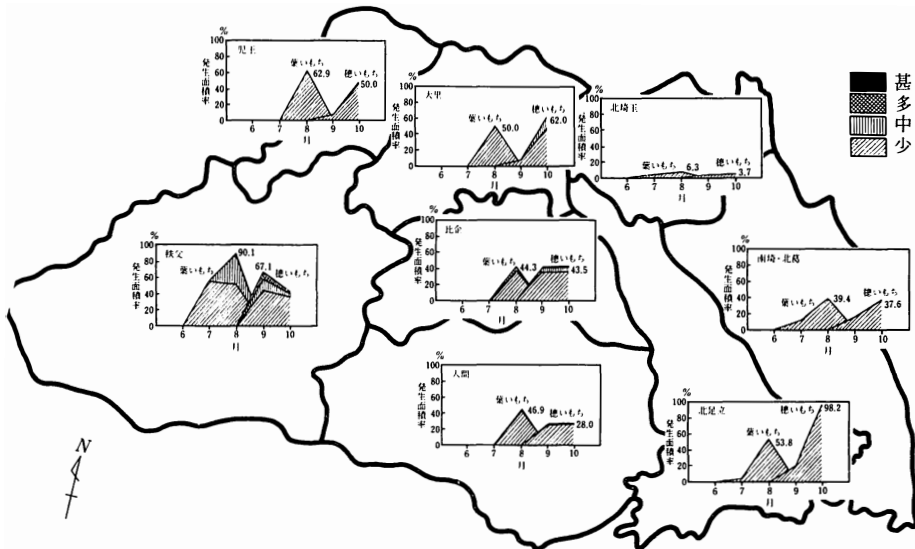


図-2 埼玉県におけるいもち病の発生面積率 (1993)

10月の値は、収穫済面積は除く

が連続して出現したため、病勢の進展が長期間続き、発現する葉いもちの病斑は大きく、発生が停滞することがみられないことから、そのまま穂いもちの伝染源となって、発病穂(株)率及び発病程度を高め、発生面積率が平年の4.1倍量の22.9%の高率となった。

3 感染好適条件の地域間差と発病

平成5年の気象条件は、県内各地ともほぼ同様に推移したが、いもち病の発生を左右する感染好適日の出現は、立地環境的条件によって出現時期に地域間差が生

じ、感染好適日の早かった県西北部の入間、比企地域の山添い及び秩父地域における平均出現回数は、山間山添い地域のAMeDAS観測地点、鳩山、秩父、寄居の観測結果では6月が4.0回、7月が2.0回、8月が3.0回であった。しかし、出現日が遅かった県南東部の平たん地域のAMeDAS観測地点の浦和、久喜、越谷、所沢における平均出現回数が6月が1.3回、7月が3.0回、8月が1.5回であった。特に、6月の出現回数が県西北部の山間山添い地域で多かったことが、当地域のいもち病の発生

時期を早めたと同時に、初発生後に再度、感染好適日が到来したことから、いもち病の発病、まん延を助長し、発病程度及び発生面積率を高めたと考えられる。

なお、県北部の大里、児玉地域におけるいもち病の発生の遅れは、イネの移植時期が6月下旬～7月上旬であって、移植イネは葉齢が若いことから、いもち病の抵抗力が弱く、罹病的であるにもかかわらず、感染好適日が出現しても感染が少なかった。これらのことは、いもち病胞子の補足の場としての葉面積の差によって、葉いもちの初発生が遅れたものと推察される。しかし、発病後の病斑の進展は衰えることなく大型に発達し、新しい葉いもちの病斑が継続的に形成され、病斑形成が絶えることなく、そのまま穂いもちの伝染源となり、多発生を誘起した。

4 耕種的条件及び立地環境的条件と発病の差異

いもち病の発生は、同一地域内や圃場間において差異があったと同時に、イネ品種、施肥管理、防除法によって相異した。イネ品種ではキヌヒカリが多く、朝の光、コシヒカリでは少なかった。また、イネ移植以降の天候が不順に経過したことから、イネの生育が軟弱でいもち病に対して罹病的な体質であった。

施肥管理では、家畜糞尿の大量施用圃場、基肥に窒素質肥料を多用施肥圃場及び肥料の散布むらによって生じた「ボタ落ち」した葉色の濃い箇所では、進行性病斑の発生率がきわめて高かったことから「ズリコミ症状」の発生や低温特有の大型病斑が多かった。

さらに、移植後の放置苗及び補植用苗が伝染源となった地域や山間山添い地域の冷水流入田、谷津田及び通常年次でも日照不足になりがちな水田などでは発病が助長され、発病程度が高かった。

また、一方において、発病が少なかった圃場の管理条件として、完熟堆肥、珪酸、石灰等の利用による施肥改善を実施した圃場、基肥や追肥に窒素質肥料の施用を軽

減またはひかえたことなどが挙げられる。

5 薬剤防除実施の可否と発病

病害虫の発生情報に基づき、適正な施肥管理に加えて、葉いもちを対象としたまん延開始時期、穂いもちを対象とした穂ばらみ期～穂ぞろい期に、粒剤あるいは散布剤を組み合わせた体系防除を実施した圃場では、いもち病の発病防止効果が高かった。しかし、適期防除ができず進行性病斑及び「ズリコミ症状」の発生をきたした圃場では、発病後に防除が数回行われたが、いもち病の発病がきわめて多く、かつ、いもち病の発生に好適環境条件下にあったことから、十分な成果が得られなかった。

また、葉いもちの発生が遅かった普通栽培地域では、穂いもちの防除時期に葉いもちの発生が認められなかった圃場や発生が少なかった圃場で、防除を実施しなかった圃場あるいは防除が実施できなかった圃場では穂いもちが多発生した。さらに、粒剤施用に伴う水管理や薬剤の選定が的確に実施されなかったことが、防除効果の低下をまねいたとも考えられた。

6 防除実施上の問題点

平成5年のいもち病の発生は、気温、降雨等の気象環境だけでなく、冷水流入田等の立地条件など自然的環境条件が大いに関与していたが、施肥管理及び防除技術(担い手不足、就農者の高齢化、防除機の保有不足、適期・適切な防除の励行)などの人為的条件も大きく影響したと考えられる。これらの状況を踏まえ、今後、防除をいかに実施していくかが緊急の課題であることから、生産農家に対し病害虫発生情報を迅速かつ的確に伝達することと併せ、いもち病防除のための施肥管理、防除体系、共同防除体制の整備や、地域で受け入れ可能な防除技術を再検討するとともに、高齢者にも無理なく行える省力的な体系防除技術の再構築が必要である。

人事消息

(2月1日付)

芝山秀次郎氏(農研センター耕地利用部水田雑草研究室長)は出向(佐賀大学教授海浜台地生物生産研究センター)

○研究職OBニュース(平成5年5～11月)

酒井富久美氏(生物研分子育種部核外遺伝子研究室長)は京都大学教授木質科学研究所木質科生命科学研究所部門に

池田稷衛氏(生物研分子育種部遺伝子発現調節研究室長)

は東海大学教授医学部総合医学研究所に

安田環氏(農環研環境研究官)はJICA専門家(フィリピン)

本間健平氏(野菜茶試茶栽培部虫害研究室長)は八洲化学

工業(株)開発部付技術顧問に

向居彰夫氏(九州農試場長)は(社)農林水産技術情報協会筑波センター所長に

里見紳生氏(北陸農試水田利用部虫害研究室長)は三井東洋化学(株)精密化学品事業部農業事業開発室技術顧問嘱託に

(2月1日付)

○植物防疫所

長嶺和亘氏(横浜・成田支所次長)は神戸・伊丹支所長に

松浦信明氏(神戸・伊丹支所長)は神戸・広島支所長に
佐々木 隆氏(神戸・広島支所長)は退職