

予察灯

害虫の大発生と前兆、対策

東京農業大学 客員教授

平井 一男 (ひらい かずお)

時々話題になる害虫の大発生、その前兆やいかん。大発生は突然多発する突発的大発生と毎年徐々に増えやがて高密度になる漸進的大発生に分かれる。前者は海外を含む周年発生地から非越冬地に多飛来し多発する。すなわち初夏から梅雨期に飛来し、降落地で高温少雨に恵まれ後世代に多発する飛来性ウンカ類、コブノメイガ、イチモンジセセリ、アワヨトウなどに見られる。最近では2013年のトビイロウンカは例年より早めの6月下旬から九州域に平年比の数倍多く飛来し、生育期7月の高温少雨でさらに増殖、この頃は箱施薬の残効切れ、そして初期防除(7月防除)を見逃した水田で坪枯れが発生したようである。この高温少雨で秋に多発した例は1985年にも見られた。

チョウ目の突発的大発生は1987年にアワヨトウに見られた。6月上旬に北日本に突然のように多飛来、降落地で多産卵、6月下旬以降牧草、次いで8月以降にイネ、とうもろこしなどに多発し、初発生に気づかなかった地域は大被害になった。

一方、前進的大発生は地域内で周年発生する害虫に多く見られる。越冬期～発育期が高温少雨のレンジになると、越冬量は減らず毎年徐々に増加する。最近では2006年にイネアオムシが全国的に多発した例がある。この場合、数年前から暖冬で越冬量は累積した。そして2006年に遂にピークに達した。まず6月に多発、この1世代目の初期防除を逸した地域は8月に多発した。この年代にナシやスモモではモンクロシャチホコが漸進的大発生した。さらにクモヘリカメムシの場合も数年かけて漸増し、遂に2000年に水田域のメヒシバやエノコログサに大発生、その後水田に多発したことがある。

大発生の前兆は把握できるのか。昆虫の発生変動には天敵や餌などの生物要因と気象要因が関係する。前兆を探るために入手しやすい気象要因に注目し、発生地(の長年(例えば30年以上)の越冬期から発育期(前年12月以降から夏の発生予察に有効な8月まで)の月別の平均気温と降水量をまず解析する。変温動物の昆虫の発育には適温帯があり、多雨多湿は発病、極端に少雨過ぎると乾燥死がある。そこで発育地の平均気温を横軸、月降水量を縦軸に散布図を書くと、平均値(平年値)を含む高温少雨のレンジになった年に多発した例が多い(図-1)。

そこで8月までの月ごとの気温-降水量の散布図が高温少雨のレンジ(前兆)に当てはまった年には初期発生を調査し、要防除水準以上の密度になったら初期防除を励行し大発生を食い止めるのが被害防止につながると思う。

当然、防除には有効な化学農薬を選定し、対象害虫に薬液が十分かかるようにするのが必須である。農薬は野外効果試験で50%以上の防除効果があれば登録可能である。しかし実際には効果90%以上の農薬が登録されていると思う。防除効果90%は10%は防除されず生き残り群が常発することを意味する。それが元になって次世代以降増殖する。大発生時には丁寧に散布しないと残留個体は莫大になり後世代は大発生しやすい。

従来、薬剤感受性低下例はウンカ類、イネドロオウムシ、コナガなど多発しやすい微小昆虫に多く、チョウ目やカメムシ目など大型昆虫にはその例が少ない。効果的な防除にはこれら両群や大発生しやすい昆虫や大発生しない昆虫に見られる生態的および生理的的感受性低下機構ならびにそれらの異同も知りたいと思う。

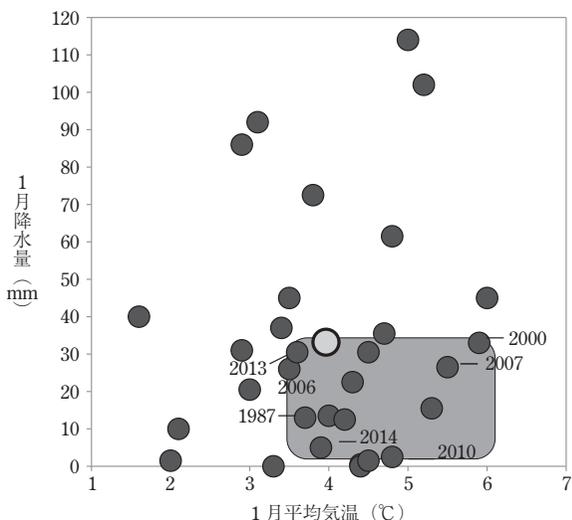


図-1 月平均気温と降水量の散布図(1984～2014年、熊谷気象台1月の例)

(図中の平年値○)を含む枠内に多発があった。表中の数字は多発年と今年(の点)。冬～夏の各月も温暖少雨で経過した年に多発した。参考2014年2月は最多雨年になった。)