

熊本県および四国地方におけるトウモロコシ 南方さび病の発生実態

西 和文¹⁾・川瀬 章夫^{1)*}・並木 史郎¹⁾・佐藤 豊三²⁾
笹谷 孝英²⁾・篠崎 毅³⁾・奈尾 雅浩³⁾・森貞 雅博⁴⁾
(¹⁾九州農業試験場・²⁾四国農業試験場)
(³⁾愛媛県農業試験場・⁴⁾愛媛県病害虫防除所)

Southern rust of corn in Kumamoto Prefecture and Shikoku District. Kazufumi NISHI¹⁾, Akio KAWASE^{1)*}, Fumio NAMIKI¹⁾, Toyozo SATO²⁾, Takahide SASAYA²⁾, Tsuyoshi SHINOZAKI³⁾, Masahiro NAO³⁾ and Masahiro MORISADA⁴⁾ (¹⁾Kyushu National Agricultural Experiment Station, Nishigoshi, Kumamoto 861-11. ²⁾Shikoku National Agricultural Experiment Station, Zentsuji, Kagawa 765. ³⁾Ehime Prefectural Agricultural Experiment Station, Hojo, Ehime 799-24. ⁴⁾Ehime Prefectural Plant Protection Office, Hojo, Ehime 799-24.)

Key words: southern rust, *Puccinia polysora*, corn

Puccinia polysora によって引き起こされるトウモロコシ南方さび病は、秋期作のトウモロコシの重要病害の一つとなっている。これまでに本病の発生が確認されているのは、九州・沖縄地方の各県（伊東ら, 1992; 西ら, 1994; 大分県農業技術研究センター, 1993; 園田ら, 1995; 但見, 1983, 1985）と、愛媛県（藤原, 私信）および山口県（杉山, 1988）であるが、発生分布に関する調査は充分でなく、他の地域においても本病が広く発生している可能性がある。そこで著者らは、四国地方における本病の発生実態調査を実施し、本病の発生が四国地方に普遍的にみられることを確認するとともに、九州地域（熊本県）の発生実態と比較考察することによって興味ある事実を見出したので、ここに報告する。

材料および方法

トウモロコシ南方さび病の発生実態調査は、熊本県と四国地方においてほぼ同時期に同一方法で実施した。すなわち、熊本県では1996年9月9～26日、四国地方では1996年9月19～23日に実施した。調査対象圃場は熊本県182圃場、四国地方100圃場としたが、地域的に広く分散するように配慮した。調査対象には、飼料用のデントコーンだけでなく、生食用のスイートコーンも含めた。

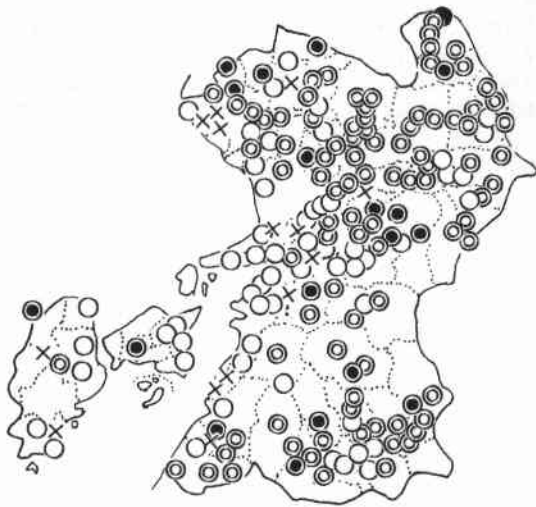
また、家庭菜園のトウモロコシのように栽培面積が極めて小さいものでも、50株以上の調査が可能なのは調査対象に含めた。トウモロコシの生育ステージが異なると南方さび病の発生程度も異なってくる（西ら, 1994）ので、調査対象圃場はトウモロコシの雄花が抽出後の圃場のみに限定した。各圃場では、無作為に選んだ50株以上について、発病程度を調査した。発病程度は、NISHI (1996) および西ら (1994) と同様に、甚：全株の止葉に夏胞子堆が観察され、下葉からの枯れ上がりが認められる、多：夏胞子堆は全株に観察され、かつ止葉の80%以上にも観察される、中：80%以上の株に夏胞子堆が観察される、少：夏胞子堆が観察される株は80%以下である、無：夏胞子堆が観察されないの5段階に分けて記録した。トウモロコシには南方さび病に病徴が類似したさび病（病原菌：*Puccinia sorghi*）の存在が知られており、九州や四国地方でも発生記録がある（平塚, 1951; HIRATSUKA, 1958; 宮川・井上, 1996; 西ら, 1994; 但見, 1985）。そこで、トウモロコシにさび病菌類の夏胞子堆が観察された場合には、罹病標本を持ち帰り、検鏡により圃場に発生していたものが南方さび病か、あるいはさび病であるかの確認を行なった。

結果および考察

第1図にトウモロコシ南方さび病の熊本県における発生実態調査の結果を、第2図に四国地方における発生実

*現在 種苗管理センター沖縄農場

* Present address: Okinawa Station, National Center for Seeds and Seedlings, Higashi, Okinawa 905-12.



第1図 熊本県におけるトウモロコシ南方さび病の発生実態
(●：甚発生, ◐：多発生, ◑：中発生, ○：少発生, X：無発生)



第2図 四国地方におけるトウモロコシ南方さび病の発生実態
(シンボルは第1図に同じ)

態調査の結果を示す。発生圃場率は熊本県が92.3%、四国地方が55.0%であった。この結果から明らかなように、トウモロコシ南方さび病は四国地方においても広い範囲に普遍的に発生していたが、その発生程度は熊本県と比較すると明らかに軽微であり、愛媛県の一部を除くとほとんど実害の生じないレベルであった。本病の発生は栽培品種とも関係すると思われるが、全般的傾向として、九州地方など日本の中で西部に位置するほど激しく、東部に位置するほど軽微であると考えられた。四国地方のなかでも、発病程度の高い圃場は西部に集中している傾向が認められたが、今回の調査では調査圃場数が100圃場と比較的少ないため、四国地域内での発病程度の違いについて明瞭な評価を下すことはできなかった。

本病の発生は、香川、徳島、高知の各県では初確認と

考えられる。また、本調査を実施中の1996年9月22日に兵庫県南淡町から入手した飼料用トウモロコシの葉にも南方さび病の夏胞子堆が観察された。本病の兵庫県での発生も初確認と考えられる。本病の発生調査は、九州と四国以外の地域ではまだ未実施であるが、四国地方で普遍的に発生していることや兵庫県にも発生していることを考えるならば、本病は従来考えられていたよりはるかに広い範囲に発生している可能性が高い。本病の発生分布を明らかにするためには、今後中国、近畿、東海地方などでの発生調査が必要であろう。

本病の第一次伝染源を、海外から飛来する夏胞子に求める考えがある (NISHI, 1996)。この考えは、病原菌である *Puccinia polysora* が低温耐性に乏しく、わが国での越冬は困難と考えられる (川瀬ら, 1997) ことや、本病の発生開始期とウンカ類の飛来時期が似通っていること (NISHI, 1996)、発生地域が西日本中心であること、発生時期が遅いこと、年ごとの発生変動が大きいことなどの生態的特徴をもとに導き出されたものである。本調査では発生地域が従来考えられていたよりも広範囲におよんでいることを明らかにしたが、同時に九州地域などの日本の中で西部に位置する地域で発病程度が高く、東に位置するほど発病は軽微であることも示した。この結果は、第一次伝染源の海外飛來說と矛盾するものではないと考えられる。

トウモロコシ南方さび病の発生について長期的に観察を続けた事例は存在しないが、NISHI (1996) の結果と比較すると、1996年における発生程度は、多発生であった1993年よりも軽微であるが少発生年の1994年よりも高く、平均的な水準ないしはそれ以上であったと考えられる。

本調査では、愛媛県大洲市および久万町 (2圃場) と熊本県長洲町で、トウモロコシさび病の発生が認められた。このことは四国地方や九州地方の9月期のトウモロコシに発生しているさび病類の主体は南方さび病で、さび病はごく少数例認められる程度であることを示している。9月期のトウモロコシに発生しているさび病類に関する四国地方での観察例は今回が最初であるが、熊本県での観察結果は、西ら (1994) の結果とも一致している。なお、愛媛県におけるトウモロコシさび病の発生も、今回が初確認と考えられる。

引用文献

- 1) 平塚直秀 (1951) 植物防疫 5 : 279-282.
- 2) HIRATSUKA, T. (1958) Sci. Bull. Agr. & Home Econ. Div. Univ. Ryukyus 5 : 23-106.
- 3) 伊東栄作・池谷文夫・濃沼

- 圭一 (1992) 日草誌 38別:101-102. 4) 川瀬章夫・西 和文・並木史郎 (1997) 九農研 59:69. 5) 宮川久義・井上興 (1996) 関西病虫研報 38:75-76. 6) NISHI, K. (1996) *In Proceedings of the International Workshop on Pest Management Strategies in Asian Monsoon Agroecosystems* (N. HOKYO and G. NORTON ed.) Kyushu National Agric. Exp. Stn.: pp. 165-172. 7) 西 和文・栢村鶴雄・並木史郎 (1994) 九病虫研会報 40:22-24. 8) 大分県農業技術研究センター (1993) 大分農技セ資料 8:1-67. 9) 園田裕司・山下恒由・富永洋弘・田中俊明 (1995) 九農研 57:136. 10) 杉山正樹 (1988) 原色新しい病害虫 (全国病害虫専門技術員協議会編) 全国農村教育協会:8802. 11) 但見明俊 (1983) 日草誌 29:261-262. 12) 但見明俊 (1985) 北海道農試研報 143:85-94.

(1997年4月28日 受領)