

## 熊本県におけるトウモロコシ南方さび病の発生実態

西 和文・柏村 鶴雄\*・並木 史郎（九州農業試験場）

**Southern rust of corn in Kumamoto Prefecture.** Kazufumi NISHI, Turuo KAYAMURA and Fumio NAMIKI. (Kyushu National Agricultural Experiment Station, Nishigoshi, Kumamoto 861-11)

*Puccinia polysora* Underwood によって引き起こされるトウモロコシ南方さび病は、1982年に沖縄県で発生し新病害として報告された<sup>①</sup>。1984年には熊本県でも発生が確認され<sup>②</sup>、その後宮崎県<sup>③</sup>、大分県<sup>④</sup>にも発生した。山口県では但見（1983）の報告<sup>⑤</sup>に先立つ1979年にすでに本病の発生がみられたといわれており、1985年には広範囲に発生している<sup>⑥</sup>。長崎県でも1989年には広範囲に発生したという（松尾、私信）。現在では九州各県や四国および中国地方の一部に時に大発生するといわれているが、発生実態等詳細は不明である。本病菌の夏胞子は低温条件下で容易に死滅する<sup>⑦</sup>ことから、我が国では、南西諸島の一部を除き夏胞子（堆）での越冬は不可能と考えられる。また、晚播や二期作目栽培で多発するなど発生時期が遅いこと、発生が年次により大きく変動することなどから、第一次伝染源は海外から飛来するのではないかとも考えられるが、明確でない。著者らは、1993年に本病が比較的多く発生するのを観察し、これを機に熊本県内各地の発生状況の調査を行ったので、その結果を報告する。

### 調査方法

調査は、1993年8月下旬から10月上旬にかけて実施した。熊本県内94市町村のうち御所浦町と有明町を除く92市町村127圃場を対象とし、各圃場とも任意に選んだ20株以上を観察して、南方さび病の発生程度とトウモロコシの生育状況を記録した。また熊本県以外の九州各県（沖縄県を除く）についても、13圃場において同様の調査を実施した。トウモロコシには3種のさび病菌が知られておりそれらは互いに類似の病徵を示す<sup>⑧</sup>。そこで、トウモロコシ葉にさび病菌の夏胞子堆が観察された場合には、一部を採取し顕微鏡下で夏胞子を観察して、観察した圃場に発生しているのが南方さび病か、あるいは他

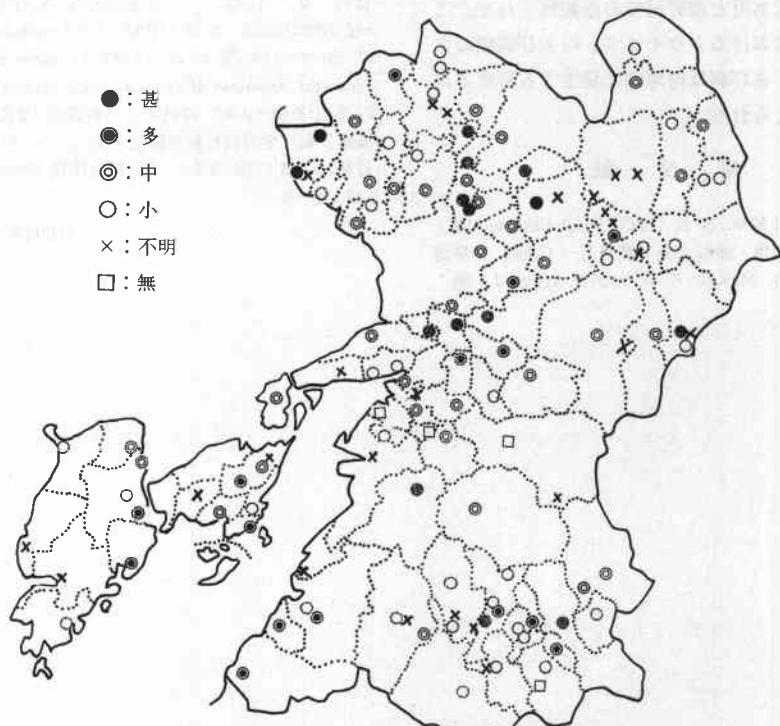
のさび病類であるかを確認した。各圃場での南方さび病の発生程度は、甚：全ての株の止葉に多数の夏胞子堆が観察されかつ下葉から枯れ上がりを認められる；多：全ての株の下葉に多数の夏胞子堆が認められ、かつ止葉の80%以上に夏胞子堆が観察される；中：80%以上の株に夏胞子堆が観察される；少：夏胞子堆が観察される株は80%以下である、無：いずれの株にも夏胞子堆が認められないの5段階に分けて記録したが、植物体がすでに枯死あるいは刈り取られていて発生は認められるものの発病程度の調査が困難な場合には、不明として記録した。トウモロコシの生育状況は、若：雄穂が未抽出、中：雄穂は抽出開花しているが、子実は未成熟、老：子実の成熟が進んでいる、の3段階に分けて記録した。また、熊本市戸島町から採取した飼料用トウモロコシ（品種不明）3株について、葉位別に夏胞子堆数の調査を行う一方、MCKEE (1964) の方法<sup>⑨</sup>に従って葉面積を計算し、単位面積当りの夏胞子堆数を算出した。

### 結果及び考察

熊本県内におけるトウモロコシ南方さび病の発生実態調査の結果を第1図に示す。これから明らかなように南方さび病は、海岸部から山間部に至るまで、熊本県内では広い地域で観察された。また、標高的には海拔0 mに近い海岸地帯から標高800 mを超える阿蘇外輪山上までの広い範囲で観察された。地形的には、熊本平野などの平坦部、人吉地方や阿蘇地方のような盆地、五木村などのような山間地の谷間集落、阿蘇外輪山のような高原地帯など、やはり広い範囲に発生が認められた。地域別にみると、県北及び県央地帯と球磨地方でやや発生が多く、阿蘇地方でやや少ない傾向がみられたが、発生圃場率や発生程度に大差は認められなかった（第1表）。熊本県以外の九州各県では、福岡県椎田町、佐賀県西有田町、長崎県西彼町、大分県野津町、同山香町、同日田市、宮崎県五ヶ瀬町、同都城市、同都農町、鹿児島県野田町、同日吉町、同鹿屋市で発生が認められた。このことは、

\* 現在 熊本県農業研究センター農産園芸研究所

\* Present Address: Agriculture and Horticulture Research Institute, Kumamoto Prefectural Agricultural Research Center, Kooshi, Kumamoto 861-11



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 (1993年)

第1表 熊本県におけるトウモロコシ南方さび病の地域別発生状況

地域	調査圃場数	程度別発生圃場数					発生圃場率 (%)	
		甚	多	中	少	不明		
県北	29	8	1	10	5	0	5	82.8
阿蘇	22	1	1	4	9	0	7	68.2
県央	20	3	3	8	3	0	3	85.0
県南	14	1	3	2	2	3	3	78.6
球磨	25	2	3	4	11	1	4	84.0
天草	17	0	4	5	4	0	4	76.5
全 体	127	15	15	33	34	4	26	79.5

第2表 トウモロコシの生育段階と南方さび病の発生

生育段階	程度別発生圃場数						発生圃場率 (%)	
	甚	多	中	少	不明	無		
老	14	15	24	12	4	6	75	92.0
中	1	0	8	19	0	10	38	73.6
若	0	0	1	3	0	10	14	28.6
計	15	15	33	34	4	26	127	79.5

第3表 トウモロコシの葉位と南方さび病夏胞子堆の分布

試料番号	葉面積 10cm <sup>2</sup> 当り 夏胞子堆数								
	止葉	次葉	3葉	4葉	5葉	6葉	7葉	8葉	9葉
1	0	0	0	0	0.2	1.2	9.5	30.1	54.2
2	0	0	0.04	0.3	0.4	3.3	11.3	24.1	28.1
3	0	0	0.14	0.3	2.5	5.4	12.4	12.3	36.9
平均	0	0	0.06	0.2	1.1	3.3	11.0	22.4	40.1

トウモロコシ南方さび病が九州地方で広範囲に発生していることを示すと考えられる。

トウモロコシの品種については調査しなかったが、飼料用及び食用のいずれにも発生が認められた。トウモロコシの生育段階との関係では、生育の進んだものの発生が多く、雄穗出穂前の若いトウモロコシでは発生圃場率が低く、発生程度とも軽かった(第2表)。宮崎県都城市での調査では、7月播種のトウモロコシで南方さび病の被害が最も激しくなったと報告されている(伊東ら, 1992)が、本調査の結果も、播種時期によって南方

さび病の発生程度が異なってくることを示していると考えられる。南方さび病の夏胞子堆は、上位葉に少なく、下位葉ほど多くなり(第3表), Raid *et al.* (1988) の報告<sup>5)</sup>と一致した。

熊本県内のトウモロコシでは、さび病の発生も認めら

れた。しかし、南方さび病が広い地域に発生していたのに対し、さび病は天水町と波野村でのみ観察された。このことは、熊本県におけるトウモロコシのさび病類の主体は南方さび病で、さび病は局地的に発生する程度であることを示すと考えられる。

### 引　用　文　献

- 1) HOLLIER, C. A. and KING, S. B. (1985) *Plant Disease* **69** : 937-939.
- 2) 伊東栄作・池谷文夫・濃沼圭一 (1992) *日草誌* **38**別 : 101-102.
- 3) MCKEE, G. W. (1964) *Agron. J.* **56** : 240-241.
- 4) 大分県農業技術センター (1993) *大分農技術セラ* 資料 **8** : 1 -67.
- 5) RAID, R. N., PENNYPACKER, S. P. and STEVENSON, R. E. (1988) *Phytopathology* **78** : 579-585.
- 6) SHURTLEFF, M. C. ed. (1980) *Compendium of corn diseases* (2nd ed.) American Phytopath. Soc., St. Paul, Minnesota, 105p.
- 7) 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.
- 8) 但見明俊 (1983) *日草誌* **29** : 261-262.
- 9) 但見明俊 (1985) *北海道農試研報* **143** : 85-94.

(1994年4月25日 受理)