

## 野菜べと病の最近の話題

独立行政法人農業技術研究機構野菜茶業研究所 佐藤 まもる 衛

べと病 (downy mildew) の病原菌は、分類学的にはべと病菌科 (*Peronosporaceae*) に属する菌類の総称であり、その中にはいくつかの属があり、その各属には多くの種が含まれている。そして、すべての種類が人工培地上では生育できない純寄生菌である。べと病菌は、卵菌亜綱 (Oomycetes) に属し、無隔菌糸体、吸器、分生子柄、分生子、卵胞子からなり、このうち無隔菌糸体、吸器、卵胞子は宿主の体内に埋没している。分生子柄は気孔から外表に現れ、その先端に分生子を生じてべと病の標徴となる。べと病菌は分生子柄の形態および分生子の発芽法に基づいて分類されるが、農作物に関係深い属は、*Peronospora*, *Bremia*, *Pseudoperonospora*, *Plasmopara*, *Sclerospora* の5属である。本稿では、ここ数年、我が国で話題になったべと病について報告する。

## I ホウレンソウべと病

ホウレンソウべと病は主に葉に発生する病害であり、初めは黄色がかった境界の不明瞭な小斑点を生じ、やがて拡大して淡黄色・不整形の病斑となる (口絵写真①)。病状が進展すると葉の大部分は淡黄色となって、ついには枯死する。外葉に発生することが多く、葉裏にはねずみ色〜灰紫色のかびを密生する。分生子柄は気孔から抽出し、数回又状に分岐し、先端に分生子を形成する (口絵写真②)。分生子は、灰色で短楕円形、大きさは22~37×17~26 μm であり (図-1)、発芽管を出して発芽す

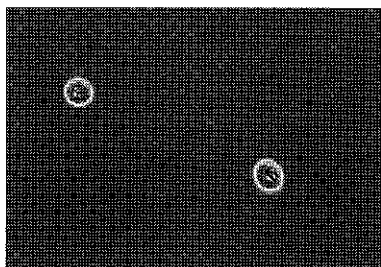


図-1 光学顕微鏡下でのホウレンソウべと病菌の分生子

る。これが再び気孔から侵入し、病気がまん延することとなる。ホウレンソウべと病を引き起こす病原菌は、海外では *Peronospora farinosa* f. sp. *spinaciae*, *P. farinosa*, *P. spinaciae* などが用いられているが、日本では、*P. effusa* が一般的に用いられている。発病に好適な温度は15°C前後であり (佐藤ら, 1999 a), 冷涼な時期に発生が多い。

ホウレンソウべと病には、レースと抵抗性の関係があることが知られている。抵抗性をもったホウレンソウの品種がべと病に感染すると、その病原菌は新レースと呼ばれる。そして、この新レースに抵抗性を示す品種が開発される。しかし、しばらく後には、さらにその品種に感染するべと病菌が現れる。このように、抵抗性品種→新レース→新たな抵抗性品種…の繰り返しで、これまで我が国のべと病菌は、レース4が全国的に拡がっていた。また、それぞれのレースに対するホウレンソウの抵抗性遺伝子もM1~M4までが知られており、抵抗性品種が作出されてきた。この抵抗性の予備的な判定方法には、佐藤ら (1999 b) の示した方法がある。

しかし、海外ではレース4抵抗性のホウレンソウ品種に感染する新たなべと病菌の報告がなされ (CORREL et al., 1998; NALI, 1998), 我が国においてもその発生が懸念されていた。その後、2000年には我が国においてもレース4抵抗性品種においてべと病の発生が確認された (SATOU et al., 2002) (表-1)。我が国で発生した新レースと海外でのレースとの異同は明らかではないが、各地で

表-1 ホウレンソウ品種のべと病に対する抵抗性反応

レース抵抗性	接種植物 品種	べと病菌のレース		
		3	4	新
なし	おかめ	S <sup>a)</sup>	S	S
なし	豊葉	S	S	S
1	パレード	S	S	S
1	パルク	S	S	S
1,2	アトラス	S	S	S
1,3	リード	R	S	R
1,3	強力オーライ	R	S	R
1,2,3,4	ジョーカー	R	R	S
1,2,3,4	アールフォー	R	R	S
1,2,3,4	プリウス	R	R	R

<sup>a)</sup> S: 感染 (抵抗性無), R: 感染なし (抵抗性)

SATOU et al. (2002) より改変

Recent Topics of Downy Mildew of Vegetables. By Mamoru SATOU

(キーワード: 病害, べと病)