

宿根アスターに寄生するさび病菌 *Coleosporium* sp. の同定と寄生性

松尾 一平 (筑波大学 生物学類 4年)

指導教官：山岡 裕一 (筑波大学 農林学系)

緒言

2001年9月、埼玉県児玉郡神川町で栽培されていたキク科の園芸植物、宿根アスター (*Aster* sp.) 品種ホワイトクィーンに初めてさび病が発生した。夏孢子世代の形態的特徴から、本菌は *Coleosporium* 属さび菌の一種と考えられるが、種の同定には至っていない。本研究では、光学顕微鏡ならびに走査型電子顕微鏡を用いた形態観察によって本菌の同定を行うこと、および夏孢子的接種試験によりその寄生性を明らかにすることを目的とした。

材料および方法

形態観察では、2001年11月および2002年10月に埼玉県児玉郡神川町および児玉町で採集した宿根アスター上の夏孢子・冬孢子世代の標本2点を供試した。さらに、*Aster* 属植物または *Solidago* 属植物を宿主とする *Coleosporium* 属さび菌の標本34点も供試した。光学顕微鏡を用いて夏孢子、冬孢子、担子器および担子胞子の形態観察と大きさの計測を行い、走査型電子顕微鏡を用いて夏孢子的表面構造の観察と、そのいぼの密度の計測を行った。

2001年11月に埼玉県児玉郡神川町で採集した本菌の夏孢子的を接種源として、宿根アスターに加え、*Solidago* 属植物および *C. asterum* の夏孢子・冬孢子世代の宿主である *Aster* 属植物と *Kalimeris* 属の8種を用いて接種試験を行った。また、本菌のほかに、イナカギク上の *C. asterum* およびセイタカアワダチソウ (*Solidago altissima*) とアキノキリンソウ (*S. virga-aurea* var. *asiatica*) 上の *Coleosporium* 属菌の夏孢子的も接種源として、宿根アスターおよびその近縁植物に接種した。

宿根アスターの圃場におけるさび菌の発生状況、および圃場周辺に分布する *Aster* 属、*Kalimeris* 属、*Solidago* 属植物とその上のさび菌の発生状況を調査する目的で、2002年4月から12月にかけて計6回埼玉県児玉郡神川町周辺で現地調査を行った。

結果および考察

本菌の形態観察の結果は、*Aster* 属および *Solidago* 属植物に寄生する日本産 *Coleosporium* 属菌3種の記載と共に表1に示した。Kaneko (1981) の日本産 *Coleosporium* 属菌のモノグラフの中にはこの種も含め、本菌の形態的特徴と一致する種はなかったが、担子器の基部の空細胞の存在と夏孢子表面のいぼの密度を除けば *Coleosporium* sp. S に最も類似していた。アキノキリンソウおよびセイタカアワダチソウ上の *Coleosporium* 属菌の標本を観察した結果、夏孢子および冬孢子的の形態は *Coleosporium* sp. S より、むしろ宿根アスター上の *Coleosporium* sp. と類似していた。

本菌の夏孢子的を用いた接種試験では *Solidago* 属植物に感染したが、*Aster* 属および *Kalimeris* 属植物には感染しなかった。しかし、イナカギク上の *C. asterum* およびセイタカアワダチソウとアキノキリンソウ上の *Coleosporium* 属菌の夏孢子的は宿根アスターに感染しなかった。

2002年、埼玉県児玉郡神川町の宿根アスターの圃場において、初めて宿根アスターの圃場でさび菌が発生したのは10月であった。周辺にはセイタカアワダチソウが繁茂しており、10月から12月の現地調査では、その葉上で *Coleosporium* 属さび菌の夏孢子および冬孢子的を採集した。加えて、圃場から南東4kmに位置するアカマツ-ヤマツツジ群集において、アキノキリンソウ上でも *Coleosporium* 属さび菌の夏孢子的が採集された。これらの夏孢子および冬孢子的の形態は宿根アスター上の *Coleosporium* sp. と類似した。

本研究から、宿根アスター上の *Coleosporium* sp. は既知の日本産 *Coleosporium* 属菌の中に形態的に一致する種がなく、同定には *Coleosporium* sp. S を含め近縁種とのさらに詳細な比較が必要である。また、本菌の夏孢子的は *Solidago* 属植物に寄生することが明らかとなり、圃場周辺の *Solidago* 属植物に伝播することが考えられた。

表1 *Aster* 属および *Solidago* 属植物に寄生する日本産 *Coleosporium* 属菌の形態的比較

形態的特徴	宿根アスター上の <i>Coleosporium</i> 属菌	<i>Coleosporium</i> sp. S [*] **	<i>C. asterum</i> [*]	<i>C. pini-asteris</i> [*]
夏孢子的の大きさ (μm)	17-31 × 16-22	20-34 × 16-24	20-32 × 14-24	20-34 × 16-24
夏孢子的のいぼの密度 (個数/100 μm ²)	56-132	28-40	25-45	25-35
冬孢子的の大きさ (μm)	62-90 × 16-26	50-93 × 25-35	45-90 × 19-30	49-110 × 16-25
担子器の大きさ (μm)	50-80 × 20-24	61-100 × 21-33	45-98 × 18-30	52-82 × 17-25
担子器基部の空細胞の有無	あり	なし	なし	あり
担子胞子の大きさ (μm)	22-26 × 12-16	21-30 × 13-18	16-24 × 14-21	17-22 × 15-18
担子胞子の形態	楕円形	楕円形	球形	球形

* Kameko (1981) の記載

** *Solidago* 属植物 (セイタカアワダチソウおよびアキノキリンソウ) 上に寄生する *Coleosporium* 属菌の1種であるが、現在まで種名の決定に至っていないため、ここでは *Coleosporium* sp. S と呼ぶ