

植	物	
防	疫	
講	座	

病害編-11

Spongospora 属菌による病害の発生生態と防除

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 なか やま たか と
北海道農業研究センター 中 山 尊 登

はじめに

ジャガイモは我が国の農業において重要な基幹作物の一つであり、広大な農地を利用して大規模畑作が行われている北海道において、平成 29 年度には、全国生産の約 8 割にあたる 188 万トンが生産されている。ジャガイモの生産阻害要因の一つに土壌病害があり、*Spongospora* 属菌によるジャガイモ粉状そうか病もしくは大発生し被害をもたらしている。本稿では粉状そうか病菌を中心に *Spongospora* 属菌による病害の発生生態と防除について解説する。

I *Spongospora* 属菌の分類

Spongospora 属菌は、原生生物の一群であるケルコゾア (Cercozoa) 門のネコブカビ綱ネコブカビ科 (Plasmodiophoraceae) に属し、本科にはほかに農業生産上重要なネコブカビ菌 *Plasmodiophora* やポリミキサ菌 *Polymyxa* 等が属する。ネコブカビ類は菌糸体を形成せず、感染した宿主体内で認められるアメーバ様の変形体、耐久生存器官である休眠孢子、ならびに鞭毛を有し運動能をもつ遊走子の各形態をとる。ネコブカビ類はいずれも人工培地で培養のできない絶対寄生菌であり、宿主細胞なしでは生活環を全うできない。*Spongospora* 属菌は内部に空洞を有するスポンジ状の休眠孢子塊 (以下孢子球) を形成するのが特徴で (図-1)、同属には 3 種 *S. subterranea*, *S. campanulae* [以下 Sca], ならびに *S. cotulae* [同 Sco] が知られており、これらのうち *S. subterranea* には 2 分化型 *S. subterranea* f.sp. *subterranea* [同 Sss] および *S. subterranea* f.sp. *nasturtii* [同 Ssn] が存在する。いずれも植物寄生性で、Sca はカンパニユラ (*Campanula* spp.) に、Sco はコツラ (*Cotula* spp.) に、Sss はナス科植物に、Ssn はオランダガラシ (クレソン, *Nasturtium* spp.) に寄生する (KARLING, 1968)。

II ジャガイモ粉状そうか病菌

(S. subterranea f.sp. subterranea) の生活環と特徴

Spongospora 属菌のうち、我が国において農業上重要なのは、主としてナス科植物を寄主範囲とするジャガイモ粉状そうか病菌 (以下 Sss) であり、ジャガイモに粉状そうか病 (powdery scab) を引き起こすほか、ジャガイモ塊茎褐色輪紋病の原因ウイルスであるジャガイモモップトップウイルス (potato mop-top virus; PMTV) を媒介する (JONES and HARRISON, 1969)。粉状そうか病は Sss がジャガイモ地下部 (根、塊茎) に感染することで、塊茎表面に瘡蓋状の病斑や、根部にゴールが形成されるが、地上の茎葉部に病徴は現れない。主たる伝染源は土壌中や種いも表面に付着した孢子球である。孢子球は淡褐色、楕円～卵円型で、内部に空隙があり、大きさは 19~85 μm で、1 個の孢子球中には休眠孢子 (直径約 4 μm) が平均で 667 個 (155~1,526 個) 含まれていたとの報告がある (FALLOON et al., 2011) (図-1)。種いもが植え付けられると、宿主根部からの浸出物に反応して休眠孢子が発芽し (MERZ, 1993; BALENDRES et al., 2016)、長短 2 本の鞭毛を持つ、球～卵型の 1 個の遊走子を生じ、土壌

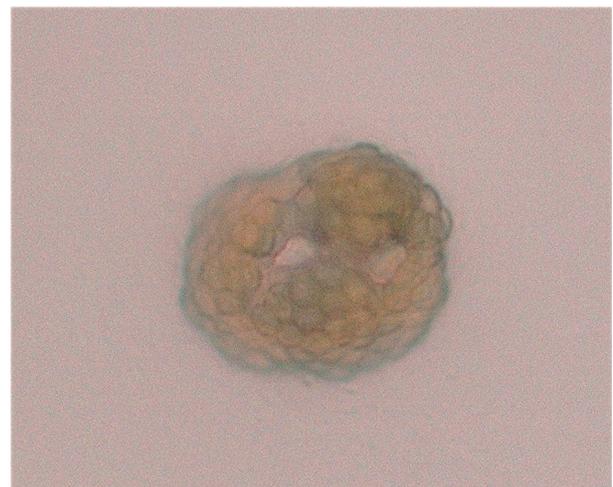


図-1 ジャガイモ粉状そうか病菌の孢子球

Epidemiology and Control of Plant Diseases Caused by *Spongospora*.
By Takato NAKAYAMA

(キーワード: *Spongospora* 属, ジャガイモ粉状そうか病)