

## 学位論文審査の結果の要旨

徐 海博

本研究は、無機環境下における単体硫黄をエネルギー源とする真菌類の生育、並びに真菌類の硫黄を用いた化学合成無機栄養的な生育に対する有機物の影響を明らかにしたものである。

菌株保存機関から分譲され、内生する細菌が存在しないことを確認した4属7株の真菌の内4株の真菌において、有機物を極力含まないように調製した培地での単体硫黄の酸化と、それに伴う菌糸の伸長を確認した。このことは、無機環境下において硫黄酸化を行う真菌類は、この他にも広く存在する可能性を示唆するものである。*Fusarium solani* f.sp. *pisi* NBRC9425株は単体硫黄を酸化し、最終代謝産物として硫酸イオンを生成するが、その過程でチオ硫酸イオンを経由することを明らかにした。本菌は、チオ硫酸塩を無機塩培地に添加しただけでは、これを唯一のエネルギー源とすることはできないが、単体硫黄を基質とする生育ではこの生育を著しく促進することを明らかにした。極微量の酵母エキスが添加されることによって、無機塩培地でのNBRC9425株の単体硫黄の利用はさらに促進され、これが100 mg/L以下の濃度であれば硫黄粒子への菌糸の接着が確認されたが、より高濃度では硫黄粒子への接着は完全に消失した。これらの研究成果は、これまで原核生物だけに見られると考えられていた化学合成無機栄養的な硫黄酸化が、真核生物にも存在することを示すものである。

以上のように、本論文は、多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士（農学）の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。

尚、審査委員会で論文内容を精査した結果、正確に内容を反映した学位論文名への変更が望ましいとの結論を得たため、学位論文題目を「Chemolithotrophic growth of fungi including *Fusarium solani* on elemental sulfur. *Fusarium solani*を含む菌類の単体硫黄を用いた化学合成無機栄養的生育」へと変更した。

## 最終試験の結果の要旨

徐 海博

最終試験は、平成30年1月16日に東京農工大学農学部にて、学位論文の公開発表に引き続き、論文審査委員により行なわれた。最終試験では学位論文の専門領域に関する質疑応答がなされた。その結果、本審査委員会は徐海博君が自立して研究を進めることができる学力と見識を有しており、博士(農学)の学位を授与するに足る資格があると認め、最終試験を合格と判定した。