

学位論文審査の結果の要旨（課程）

| | |
|-------------|--|
| 学位論文審査申請者氏名 | 築田 理華子 |
| 学位論文名 | <p>変更前 褐色腐朽菌におけるヘミセルロース分解酵素および褐色腐朽材の形態学的特徴に関する研究</p> <p>変更後 褐色腐朽菌におけるヘミセルロース分解酵素の酵素学的特徴および褐色腐朽材の形態学的特徴に関する研究</p> |

| | |
|-----------------|-----------|
| 学位論文審査終了年月日 | 学位論文審査の結果 |
| 令和 6 年 1 月 16 日 | 合格 ・ 不合格 |

学位論文審査の結果の要旨は次ページ以降（別紙記載要領により作成のこと。）

| | | |
|----------|----------------|------------|
| 学位論文審査委員 | 主査（自署） 吉田 誠 | 副査 船田 良 |
| | 羽生 直人 | 堀川 祥生 |
| | 金野 尚武 | |

| | | |
|--|------------------|--|
| ※令和 3 年 4 月入学 環境資源共生科学専攻 森林資源物質科学大講座 | | |
| 学位論文審査申請 | 令和 5 年 11 月 28 日 | |
| 学位論文審査委員の選出 | 令和 5 年 12 月 11 日 | |
| 学位授与の可否の議決（可・否） | 令和 6 年 3 月 1 日 | |

学位論文審査の結果の要旨

築田理華子

本研究では、褐色腐朽初期段階の特徴であるヘミセルロースの選択的な分解とユニークな形態学的特徴をそれぞれ酵素学的および形態学的アプローチで解析した。第二章では褐色腐朽菌 *Gloeophyllum trabeum* を対象として、ヘミセルロースの一つであるキシランの主鎖を分解するキシラナーゼの機能解析を実施した。その結果、本菌が有する3つのキシラナーゼはそれぞれ異なる役割を担っていること、さらにはそれらのキシラナーゼの1つが有するセルロース結合ドメインが木材細胞壁中のキシラン分解に重要であることを見いだした。第三章では、キシラン側鎖のアラビノース残基を切り出す酵素であるアラビノフラノシダーゼが多糖よりもオリゴ糖に付加するアラビノース残基に作用することを見いだした。第四章では、2種の褐色腐朽菌 *G. trabeum* および *Coniophora puteana*、1種の白色腐朽菌 *Trametes versicolor* により腐朽された材を走査型電子顕微鏡で観察することで、褐色腐朽菌では木材細胞壁の S_1 - S_2 層に剥離が生じることやその部位への菌糸の侵入が強度低下に影響することを見いだした。さらに、第五章において、第二章から第四章までに得られた情報に基づき、ヘミセルロース分解と腐朽材の形態学的変化との関連性について議論した。なお学位論文審査会において、論文名を研究内容に即したものにすべきという意見が審査委員から出され、論文名を「褐色腐朽菌におけるヘミセルロース分解酵素の酵素学的特徴および褐色腐朽材の形態学的特徴に関する研究」に変更することとした。

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。