

学位論文審査要旨(課程博士)

東京農工大学大学院工学府長 殿

審査委員 主査 新垣 篤史
副査 黒田 裕
副査 篠原 恭介
副査 田中 剛
副査 中澤 靖元

学位申請者	生命工学 専攻 2020 年度入学 学籍番号 20831007 氏名 村田 智志
申請学位	博士(工学)
論文題目	ニホンカブトムシ上翅成熟過程におけるキチン積層構造と局在タンパク質の解析
論文審査要旨(600~700文字)	
<p>本論文は、材料科学分野においてその有用性が示されている甲虫上翅のキチン積層構造形成機構の解明に向けて、ニホンカブトムシ <i>Trypoxylus dichotomus</i> の上翅の構造発達過程の走査型電子顕微鏡による観察及び機械的性質の評価、及び構造発達に伴ったプロテオーム解析を行ったものである。その結果、ニホンカブトムシの上翅を構成する外原表皮・内原表皮の構造発達及び硬化のタイミングを明らかにした。さらに、硬化前後の上翅に対する比較プロテオーム解析により、Glyを豊富に含むタンパク質群と、複数のAla-Ala-Proの反復配列有するタンパク質群の2つの表皮タンパク質群の存在が示された。加えて、Glyを豊富に含むタンパク質群が外原表皮の構造形成・硬化、Ala-Ala-Proの反復配列を有するタンパク質群が主に内原表皮の構造発達・硬化のタイミングで高発現となることを示した。したがって、本論文によりニホンカブトムシ上翅成熟過程における、構造発達及び硬化のタイミング及びそれに伴って発現する2つタンパク質群の存在が明らかとなった。本論文で明らかとなったタンパク質群の特徴はこれまでに報告例がなく、ニホンカブトムシ上翅におけるキチン積層構造形成機構の解明に向けた研究に大きく寄与するものである。さらに、本論文で明らかとなったタンパク質群を応用することで、未利用バイオマスであるキチンを利用した高強度・高機能材料の開発が期待される。</p> <p>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の質などから、本学位審査委員会は、全員一致して、本論文が博士(工学)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。</p>	

(様式11)

論文審査要旨

審査経過(時系列)

2022年12月15日	2023年3月博士後期課程修了に係る学位申請
2023年1月11日	審査委員の選出・指名・付議、論文審査委員の付託(運営委員会)
2023年2月2日	学位論文発表会
2023年2月8日	本専攻内における博士学位取得要件「一貫したテーマで優れた研究を行い、その成果を査読審査のある英文誌に3報以上の論文として発表しており、修了に必要なとされる単位を取得見込みであること。論文が掲載された英文誌が、Web of Science Core Collection(クラリベイト・アナリティクス社)が定めるインパクトファクターの合計が5.0以上であれば3報以上とみなす。」(投稿論文公表済み1報(IF10.633)を満たしていることを確認の上、専攻会議で論文合格及び最終試験合格を承認。
2023年3月6日	学位授与認定・修了認定(運営委員会)