

# 琉球大学学術リポジトリ

## 緑色野菜中の亜硝酸生成における化学生物学の研究

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学 公開日: 2017-11-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Watanabe, Naoko, 渡邊, なお子 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/37408">http://hdl.handle.net/20.500.12000/37408</a>

平成29年8月14日

琉球大学大学院  
理工学研究科長 殿

論文審査委員  
主査 氏名 山崎 秀雄  
副査 氏名 竹村 明洋  
副査 氏名 池田 譲



### 学位（博士）論文審査及び学力確認終了報告書

学位（博士）の申請に対し、学位論文の審査及び学力確認を終了したので、下記のとおり報告します。

#### 記

申請者	氏名 渡邊なお子	生年月日
現住所		
成績評価	学位論文 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	学力確認 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
論文題目	A study on chemical biology of nitrite formation in green vegetables. (緑色野菜中の亜硝酸生成における化学生物学の研究)	
審査要旨（2000字以内） 亜硝酸は、メトヘモグロビン血症やニトロソアミンのような発がん性物質生成に関わる事から、長らく生体毒として認識されてきた。そのため、野菜や加工肉および飲料に含まれる亜硝酸・硝酸含量は各国で厳しく制限されている。緑色野菜の硝酸含量は非常に高く、過去の研究では、亜硝酸も含まれていることが報告されている。近年、健康維持の観点から野菜食が推奨されているが、葉野菜に含まれている硝酸および亜硝酸の生理学的な意義、即ち、有害か有益かについては議論が大きく分かれているのが現状である。		

本学位論文では、緑色葉野菜の亜硝酸・硝酸に関する混乱した現状を、ケミカルバイオロジー（化学生物学）の観点から再検討している。論文は5章から構成されており、亜硝酸定量分析法の検討、緑色葉野菜で亜硝酸が生成されるメカニズムの検討、および、有機窒素化合物から亜硝酸を遊離する化学反応の検討を行っている。これまで、毒性しか知られていなかった硝酸・亜硝酸に、一酸化窒素の前駆体としての意義を指摘し、単純無機窒素化合物に新たな有益性を提唱している。

本研究の学術的な意義は、野菜の亜硝酸生成の原因を明らかにし、過去の研究報告の矛盾を説明する知見を得たことである。また、有機ニトロ化合物の酸化分解によって亜硝酸が生成される反応を見いだしたことは、学術的に新規性が高いだけでなく、今後の薬学（漢方）、健康科学、食品化学、植物生理学の広領域の分野に波及展開が期待できる成果である。

学位論文の内容は、英文国際学術雑誌一篇、英文国際専門誌二篇、和文国内学術雑誌一篇として出版されている。関連専門分野での評価を既に受けており、学術的水準は担保されている。最終試験を平成29年8月10日に行った。40分間の口頭発表の後、20分間の質疑応答を行い、評価について、8月14日に論文審査委員会を開催し審議を行った。論文審査委員三名で、提出学位論文、論文業績、研究履歴を精査し、評価に係る審議を行った。

委員会の結論として、本研究成果は理学的に有用であり、提出された学位論文は博士の学位論文に相当するものと判断し、学位論文の審査を合格とした。また、論文発表会における発表ならびに質疑応答において、申請者は専門分野および関連分野の十分な知識ならびに十分な研究能力を有していることが確認できたので、最終試験を合格とした。学力確認のための外国語の試験は、申請者が本研究科を単位取得退学していることから、琉球大学学位規則第14条(2)

「本学大学院の博士課程に所定の標準修業年限以上在学し、所定の単位を修得して退学した者が退学後3年以内に学位論文を提出したときは、学力の確認を免除することができる。」を適用し、英文での学位論文の提出をもって、学力試験を合格とした。