

氏名 坂元 隆一

主論文審査の要旨

論文審査の結果の要旨

商業用家禽は、狭いスペースの中で多くの個体を飼育するため、伝染病からの予防、および感染した個体が出た際の迅速な対策は重要な課題である。グラム陰性菌 *Avibacterium paragallinarum* により引き起こされる鶏の伝染性コリーザも、日本をはじめ世界の多くの地域で流行している疾病である。これまでも、不活性化した全菌体を用いたワクチンにより予防していたが、このワクチンの効果は弱く、また接種方法によっては副作用が確認されていた。また、日本で確認されている *A. paragallinarum* には A 型と C 型がいる。そのため、両方の型に効果的で、かつ安全性が高いワクチンの開発が望まれていた。

本論文は、伝染性コリーザに対する新規組換えワクチンの開発とワクチン接種による感染防御効果を簡便かつ正確に検定する為のシステム開発、および感染後迅速に原因病原体を検出するためのシステムを確立したものである。学位論文は、第 1 章～第 5 章から成る。

第 1 章では、研究の背景と目的について述べている。

第 2 章では、新規ワクチン作成法、その効果、および安全性について記載している。日本で確認されている *A. paragallinarum* には A 型と C 型がいるが、それぞれの抗原性を有するタンパク質領域を連結させた融合タンパク質が、既存の不活性化全菌体ワクチンに比べてはるかに効果的かつ安全性の高いワクチンになることを明らかにした。

第 3 章では、ワクチン接種による抗体価上昇、および感染防御能獲得の有無を検出するための新規システムについて記載している。ワクチンに用いた抗原性を有するタンパク質領域の一部を固相化抗原とし、これに個体から採取した血清を作用させることにより、抗体価を迅速かつ定量的に検出するシステムを開発している。また、抗体価と感染防御能獲得との相関についても明らかにしており、無駄のないワクチン接種計画を可能にした。

第 4 章では、感染した *A. paragallinarum* の血清型検出法の開発について記載している。感染が生じた場合、迅速な原因病原体特定は感染拡大防止にとって重要な課題である。multiplex PCR 法および PCR-RFLP 法により、感染した *A. paragallinarum* の血清型を迅速かつ正確に特定できること示している。

第 5 章では、得られた成果の総括を行っている。

以上の成果は、少なくとも伝染性コリーザの感染予防、及び感染拡大防止に多大なる功績を残すものである。また、2 つの抗原分子を融合させて 1 つの抗原タンパク質としてワクチンに用いる手法は、今後のワクチン開発に新たな道を切り開くものである。よって本審査委員会は、本論文が博士学位授与に値する内容を有するものと判断した。

最終試験の結果の要旨

本審査委員会は、学位論文提出者に対して当該論文の内容及び関連分野全般について諮問を行った。その結果、学位論文提出者は、当該分野及び周辺領域について十分な知識と総合的理解力を有していると判断された。これらの成果は 2 編の査読付き国際誌に公表されており、生命科学講座における学位授与基準を十分に満たしている。また、国際学会での発表実績などから、英語でのコミュニケーション能力も備えていると判断された。以上

の結果に基づき、審査委員会は最終試験を合格とした。

審査委員	理学専攻生命科学講座	教授	高宗	和史
審査委員	理学専攻生命科学講座	准教授	北野	健
審査委員	複合新領域科学専攻複合新領域科学講座	教授	高野	博嘉