

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 ( 学 術 )	氏名	ELSAYED SEDDEK IBRAHEM MOHAMMED												
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当														
<p>論 文 題 目</p> <p>Studies on probiotics effects on innate immune functions in the gastrointestinal tract of broiler chicks (ブロイラーヒナ消化管の自然免疫機能に及ぼすプロバイオティクスの影響に関する研究)</p>															
<p>論文審査担当者</p> <table border="0"> <tr> <td>主 査</td> <td>教 授</td> <td>吉村 幸則</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>教 授</td> <td>小櫃 剛人</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>教 授</td> <td>豊後 貴嗣</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>准教授</td> <td>磯部 直樹</td> </tr> </table>				主 査	教 授	吉村 幸則	審査委員	教 授	小櫃 剛人	審査委員	教 授	豊後 貴嗣	審査委員	准教授	磯部 直樹
主 査	教 授	吉村 幸則													
審査委員	教 授	小櫃 剛人													
審査委員	教 授	豊後 貴嗣													
審査委員	准教授	磯部 直樹													
<p>[論文審査の要旨]</p> <p>消化管粘膜のバリア機能は感染防御に重要である。鳥の生体で産生されるトリ β-ディフェンシン (AvBD) やカテリシディン (CATH) は抗菌スペクトルが広い抗菌ペプチドで、これの産生力を向上させることによる感染防御機能の強化が期待される。これまでに 14 分子種の AvBD と、4 分子種の CATH が同定されている。プロバイオティクスは腸管免疫に作用する可能性が示されている。本研究はブロイラーヒナ消化管粘膜の感染防御機能の強化を目指して、粘膜細胞のタイト結合分子と抗菌ペプチドの発現に及ぼすプロバイオティクスの影響を追究したものである。</p> <p>第 1 章では、家禽生産において健康なヒナを維持するために、消化管粘膜バリア機能の強化が必要で、本研究は粘膜細胞のタイト結合と抗菌ペプチドの発現に対するプロバイオティクスの有効性を明らかにするという研究の背景と目的が述べられている。</p> <p>第 2 章では、ヒナ腸管粘膜のタイト結合分子 (クローディン ; CLD) 発現に及ぼすプロバイオティクス (乳酸菌、酪酸菌、糖化菌の混合) の影響を解析した。初生時から 14 日齢までの腺胃と腸管粘膜には、CLD1 と 5 の発現が認められた。プロバイオティクス給与は腺胃と回腸、盲腸で、これらの CLD の発現には影響しなかったが、結腸で CLD1 の発現を増加させた。このことから、プロバイオティクスは結腸粘膜のタイト結合を強化する可能性を示唆した。</p> <p>第 3 章では、消化管の AvBD 発現に及ぼすプロバイオティクスの影響を解析した。その結果、腺胃と結腸で 7 分子種の AvBD、回腸と盲腸でそれぞれ 9 及び 8 分子種の AvBD 発現が認められた。プロバイオティクス給与には、これらの AvBD 発現への影響は認められなかった。しかし、AvBD12 を免疫染色すると、腺胃の表面上皮の AvBD 蛋白はプロバイオティクス給与により減少した。このことから、プロバイオティクス単独刺激は、消化管 AvBD 発現には影響しないが、腺胃表面上皮からの AvBD の分泌を促進することを示唆した。</p>															

第4章では、サルモネラ菌リポ多糖（LPS）の経口摂取に反応して起こる消化管 AvBD と CATH の発現に及ぼす、プロバイオティクス給与の影響を解析した。その結果、LPS（1 μg）を摂取させると、腺胃の2つの AvBD と盲腸の6つの AvBD が、プロバイオティクス給与区で非給与区より高かった。腺胃と盲腸で4分子種の CATH が検出された。このうち、LPS を摂取させた後の盲腸で、2つの CATH がプロバイオティクス給与区で非給与区より高かった。これらのことから、プロバイオティクスは、サルモネラ菌 LPS に対する AvBD と CATH 発現の反応性を高めることを示唆した。

第5章では、プロバイオティクスがカンピロバクター-LPS（cLPS）の経口摂取による消化管 AvBD と CATH の発現誘導に及ぼす影響を解析した。その結果、cLPS（1 μg）を摂取させたヒナの腺胃での AvBD と CATH 発現にはプロバイオティクス給与区と非給与区との間で差は認められず、また盲腸では一部の AvBD と CATH 発現がプロバイオティクス給与区より非給与区で低かった。このことから、プロバイオティクス給与と LPS が AvBD と CATH 発現に及ぼす影響は LPS が由来する菌によって異なることを示唆した。

以上の結果から、プロバイオティクス給与は、ヒナ消化管のタイト結合と、抗菌ペプチド産生を誘導するサルモネラ菌 LPS に対する反応性を高めて、感染防御機能を強化する作用があることを結論とした。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（学術）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。