

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 ( 農学 )	氏名	Ding Lanlan												
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>Nutritional Studies on Plasma Formate and Amino Acids for One-carbon Metabolism in Ruminants (反芻家畜の一炭素代謝における血漿ギ酸およびアミノ酸に関する栄養学的研究)</p>															
<p>論文審査担当者</p> <table border="0"> <tr> <td>主 査</td> <td>教 授</td> <td>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>教 授</td> <td>矢中 規之</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>准教授</td> <td>杉野 利久</td> </tr> </table>				主 査	教 授	小櫃 剛人	審査委員	教 授	豊後 貴嗣	審査委員	教 授	矢中 規之	審査委員	准教授	杉野 利久
主 査	教 授	小櫃 剛人													
審査委員	教 授	豊後 貴嗣													
審査委員	教 授	矢中 規之													
審査委員	准教授	杉野 利久													
<p>[論文審査の要旨]</p> <p>生体内の一炭素代謝は、代謝物間でのメチル基の受け渡しを行う重要な代謝経路であり、家畜の栄養代謝においても重要で不可欠な役割を担っている。一炭素代謝には、葉酸、ギ酸とともにセリン、グリシン、メチオニンなどのアミノ酸が関与しており、ヒトやげっ歯類においては、食物からのタンパク質やエタノールの摂取などの因子によって一炭素代謝の活性が変動することが知られている。本研究では、反芻家畜に特有な変動因子に着目し、一炭素代謝の観点からギ酸とアミノ酸の代謝における反芻家畜の栄養学的な特色を明らかにすることを目的としたものある。</p> <p>第1章では、一炭素代謝の概要を示すとともに、出生後の初乳や反芻胃の発達、発酵飼料に含まれる可溶性タンパク質やアルコール、牧草に含まれるクロロフィル由来のフィトールなどが、反芻家畜に特有の因子となりうることを示し、これらの因子とギ酸およびアミノ酸代謝との関連を明らかにするという本研究の目的について述べている。第2章では、子牛の出生直後から離乳までの間での血漿ギ酸とアミノ酸の濃度を経日的に調べ、ギ酸およびアミノ酸代謝の哺乳子牛における特色について考察している。初乳給与により血漿ギ酸濃度が大きく上昇することや、血漿のグリシン代謝物濃度が成長に伴い減少することなどの新たな発見を示している。第3章では、発酵飼料中のアルコールや可溶性タンパク質による影響を調べるために、酒粕を含む発酵飼料をヒツジに給与した際の血漿のギ酸およびアミノ酸濃度への影響について検討している。酒粕を含む発酵飼料はエタノールを多く含むものの、それを摂取しても一炭素代謝に関連するギ酸やアミノ酸の濃度には影響が認められないことを示している。また、メチル基転移によるメチオニンの再生速度に関しても実測し、ヒツジにおいてはエタノールによる影響が小さいことを示している。第4章では、ヒツジにフィトールを投与する試験において、血漿中のギ酸、セリン、グリシン、メチオニンなどのメチル基供与体の濃度が増加するが、システインやホモシステインなどの代謝産物に対する影響は軽微であることを明らかにしている。この試験では、フィトールの摂取がヒツジの血漿代謝物濃度に影響することを初めて示しており、草食動物である反芻家畜におけるクロロフィル摂取の栄養学的な意義について論じている。第5章では、以上の成果をとりまとめ、初乳の摂取やフィトールの摂取が反芻家畜の一炭素代謝における</p>															

変動因子となりうると結論づけている。このように本論文は、反芻家畜のギ酸およびアミノ酸代謝に関して一炭素代謝の観点からの新規の知見を提示している。以上、審査の結果、本論文の著者は博士（農学）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。