

氏名	杉原智始
授与した学位	博士
専攻分野の名称	医学
学位授与番号	博甲第5269号
学位授与の日付	平成28年 3月25日
学位授与の要件	医歯薬学総合研究科社会環境生命科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)

学位論文題目	Aflatoxins in Rice Artificially Contaminated with Aflatoxin-producing <i>Aspergillus flavus</i> under Natural Storage in Japan (日本の自然環境下で、人為的にアフラトキシン産生 <i>Aspergillus flavus</i> を混入して保管したコメのアフラトキシン産生状況)
--------	---

論文審査委員	教授 松下 治 教授 草野 展周 教授 池田 政憲
--------	---------------------------

学位論文内容の要旨

アフラトキシンによる汚染は、熱帯地域において米などの食品で見られる。これまで一般的にアフラトキシンは温帯地域の食品からは発見されていないが、地球温暖化などの気候の変化により、わが国でもアフラトキシン産生 *Aspergillus flavus* による食品汚染の可能性が考えられる。そこで、玄米および粳にアフラトキシン産生 *A. flavus* を混入し、日本の気候条件下で保管してアフラトキシンの産生状況を1年間観察した。また、一般家庭での白米の保管を想定し、アフラトキシン産生 *A. flavus* を混入した白米を密閉容器に保管して、暖季、寒季に3ヶ月間観察した。玄米のアフラトキシンは2ヶ月後から増加し、9ヶ月後に $131.6 \pm 27.2 \mu\text{g}/\text{kg}$ とピークを認めた。玄米のアフラトキシンは精米、洗米、炊飯により検出不可能なレベルまで減少した。粳では低濃度のアフラトキシンが検出されたが、精米後には全て検出不可能となった。密閉容器に保存した白米のアフラトキシンは暖季では1ヶ月後から増加し、2ヶ月後に $231.4 \pm 17.4 \mu\text{g}/\text{kg}$ とピークに達し、寒季では検出されなかった。以上より、温帯地域でも米のアフラトキシン汚染が起こる可能性が示され、粳による保管がアフラトキシン汚染を回避するための有効な方法であると考えられた。

論文審査結果の要旨

食品のアフラトキシン汚染は熱帯の米などで見られるが、温帯では見られない。温暖化によりわが国でも本毒素を産生する *Aspergillus flavus* による食品汚染が危惧される。

本菌を玄米および粳に混入し、日本の気候条件下で毒素量を1年間観察した。玄米では、9か月後に毒素量が $131.6 \mu\text{g}/\text{kg}$ に達したが、精米、洗米、炊飯により検出不能となった。粳では低濃度の毒素が検出されたが、精米後は検出不能となった。また、一般家庭を模し本菌を混入した白米を密閉容器に保管し、暖季、寒季に3か月間観察した。暖季では2か月後に毒素量が $231.4 \mu\text{g}/\text{kg}$ に達したが、寒季では検出されなかった。以上より、温帯地域でも米で本菌が生育し毒素汚染が起こる可能性が示された。粳による保管がアフラトキシン汚染を回避する有効な方法と考えられる。

国内菌株による汚染の可能性、測定法の検出限界、発がんリスクの計算法、毒素産生と季節の関係、本毒素の耐熱性等についての質問があり、本研究者から適切な回答があった。

よって、本研究者は博士(医学)の学位を得る資格があると認める。