

氏名	マリナ マグダラネ アロイス ジェレケラ MARINA MAGDALANE ALOIS NJELEKELA
学位(専攻分野)	博士 (人間・環境学)
学位記番号	人博第178号
学位授与の日付	平成15年3月24日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
研究科・専攻	人間・環境学研究科人間・環境学専攻
学位論文題目	The Pathogenesis of Lifestyle Related Diseases in Developing Countries: Results From CARDIAC Study in Tanzania. (発展途上国における生活習慣病の成因に関する研究—タンザニアにおけるWHO循環器疾患予防国際共同研究の結果)
論文調査委員	(主査) 教授 津田 謹 輔      教授 谷口 貞 善      教授 森谷 敏 夫

### 論 文 内 容 の 要 旨

本論文はアフリカ、タンザニアにおける高血圧、脂質代謝異常、糖尿病及び肥満などの生活習慣病、及び生活習慣病危険因子の病因を調べたものである。本論文の資料は、著者も参加した、タンザニアにおいて1987年と1998年の2回にわたって実施された国際的なマルチセンター研究である、WHO-CARDIAC研究の結果によっている。

現在のアフリカ都市住民において高脂肪、高糖質及び低繊維質の摂取増加、喫煙、アルコール消費の増加、身体活動の低下等の環境が生み出され健康を害する人々の増加が問題となっているが、その詳細は明らかとなっていない。そこで第1章ではタンザニアでWHO-CARDIAC研究が実施された3地域における1987年から1998年までの11年間の循環器疾患危険因子罹患率の変化を検討した。都市部(ダルエスサラーム)、田園部(ハンデニ)、マサイ族居住地域(モンデュリ)の3地域にすむ46歳から58歳の男女各100名を無作為に抽出し対象にした。調査結果より、3地域住民は男女ともに、1987年から1988年の11年間に高血圧、高脂血症罹患率の著大な増加が明らかになった。また女性では肥満の増加も明らかになった。血圧の上昇と肥満度(体重/身長<sup>2</sup>)、総コレステロール、ナトリウム/カリウム比との相関関係が認められた。

第2章ではタンザニアにおける循環器疾患危険因子増加に関与する重要な因子の同定を行った。食事の効果、安静時エネルギー代謝量、教育、身体構成、年齢、ジェンダーを調査対象とした結果、3地域での相対的高脂肪高コレステロール食摂取住民と通常食摂取住民間に各種指標の有意な違いが認められた。すなわち、安静時エネルギー代謝量はマサイ族が高く、田園地域住民、都市住民の順であった。高学歴の都市住民には肥満が多く認められた。循環器疾患危険因子は高カロリー食摂取増加、安静時エネルギー代謝の低下、高度の肥満、高学歴、年齢、ジェンダーで増加が、高蛋白食摂取で低下が認められた。さらに循環器疾患罹患率は3地域間に差が認められ、都市住民、田園地域住民、マサイ族の順に高値であった。タンザニアにおいて都市化による危険因子の増加が明らかになった。

第3章では、タンザニアにおける肥満の増加に伴う生理、生化学的指標の異常について研究を行った。46歳から58歳までの脂質改善薬非服薬の男女各100名を対象とした。その結果、肥満者には非肥満者と比較して高脂血症、高トリグリセリド血症、LDLコレステロールの上昇、HDLコレステロールの低下が多く認められた。また高血糖、高レプチン血症、高血圧の高い罹患率が認められた。肥満度と腰部周囲長の増加に比例して、脂質代謝異常と収縮期血圧の増悪化が認められた。これらの結果からアフリカの都市部における急速な非モンの増加が循環器疾患の危険因子の増加と関係すると推察された。

最後の4章では、循環器疾患の予防に関する検討を行った。この章は人における介入研究と動物実験2つの部分にわかれている。臨床介入研究は2001年スコットランドで、食の保全研究(MONALISA研究)の一環として実施された。この研究では軽度の高脂血症、高血圧のスコットランド女性を対象にDHAを含む魚油摂取による循環器疾患予防効果の観察を行った。その結果、DHA摂取により、血圧低下、動脈硬化指数の低下及び、HDLコレステロールの増加が認められた。動物実験では遺伝子により重症高血圧を発症する脳卒中易発症高血圧ラットを用いてDHA投与を行ったが、3週間の投与ではその効果に限界があった。

以上の結果により、現在のタンザニアにおける循環器疾患危険因子の罹患率は11年間前より確実に増加しており、その要因として食事の変化、身体活動の低下、高い教育歴、肥満、ジェンダーが明らかになった。タンザニア、とりわけ都市部において、循環器疾患危険因子や罹患率増加の低減のためには、効果的な生活様式の改善計画の導入が重要であると考えられる。

### 論文審査の結果の要旨

本学位申請論文は、アフリカ、タンザニアにおける生活習慣病および生活習慣病危険因子の現状とその病因、一次予防の可能性を調査・研究したものである。

第1章では、タンザニアにおける1987年と1998年における都市部、田園部、マサイ族住居地域の調査結果をもとに11年間の循環器疾患罹患率の変化を検討した。その結果、3地域住民は男女ともに、1987年から1998年の11年間に高血圧、高脂血症罹患率の著明な増加を、また女性では肥満の増加を明らかにした。また、タンザニアにおいて生活習慣病危険因子の増加が認められ、今後の循環器疾患の増加を示唆している。

第2章ではタンザニアにおける循環器疾患危険因子増加に関与する重要な因子の同定を行っている。食事の効果、安静時エネルギー代謝量、教育、身体構成、年齢、ジェンダーを研究の対象とした結果、3地域での相対的高脂肪高コレステロール食摂取住民と通常食摂取住民間に有意な各種指標の違いを認めている。また安静時エネルギー代謝量はマサイ族が高く、田園地域住民、都市住民の順であり、高学歴の都市住民に肥満の増加を認めている。循環器疾患危険因子は高カロリー食摂取増加、安静時エネルギー代謝の低下、高度の肥満、高学歴、年齢、ジェンダーで増加が、高蛋白食摂取で低下を認めている。さらに循環器疾患罹患率は3地域間に差が認められ、都市住民、田園地域住民、マサイ族の順に高値であった事を報告している。

第3章では、タンザニアにおける肥満の増加に伴う生理、生化学的指標の異常について研究を実施し、肥満者には非肥満者と比較して高脂血症、高トリグリセリド血症、LDLコレステロールの上昇、HDLコレステロールの低下が多く認められた事を報告している。また高血糖、高レプチン血症、高血圧の罹患率の増加も報告している。さらに肥満度と腰部周囲長の増加に比例した脂質代謝異常と収縮期血圧の増悪化が認めている。これらの結果からアフリカの都市部における急速な肥満の増加を循環器疾患の増加を助長していることを推察している。

最後の第4章では、循環器疾患の予防に関する検討を行い、軽度の高脂血症、高血圧のスコットランド女性を対象に介入試験を実施し、DHA摂取により血圧低下、動脈硬化指数の低下及び、HDLコレステロールの増加を認めている。DHAの循環器疾患危険因子の改善効果を証明し、DHAが循環器疾患一次予防に有効であることを明らかにした。

これらの結果から申請者は、現在のタンザニアにおける循環器疾患危険因子罹患率が確実に増加しており、その要因として食事の変化、身体活動の低下、高い教育歴、肥満、ジェンダーを指摘し、今後タンザニアとりわけ都市部において、循環器疾患の増加を示唆するとともに、循環器疾患危険因子の罹患率増加の低減に、効果的な生活様式の改善計画の導入が重要であると指摘している。これらの報告は国際誌 *Acta Tropica*, *East African Medicine*, *J. Nutr. Sci. Vitaminol.* の3誌にそれぞれ掲載されている。

申請者が行った、発展途上国における生活習慣病の成因に関する研究—タンザニアにおけるWHO循環器疾患予防国際共同研究は、アフリカ、タンザニアにおける循環器疾患及びその危険因子の現状とその病因について言及した貴重な研究であるとともに、現在世界中の開発途上国で問題となってきつつある生活習慣病の増加に警鐘を与える報告であり、世界的視野にたった優れた研究である。したがって、本学位申請論文は、自然・人間共生基礎論講座にふさわしい内容を備えている。

よって本論文は、博士（人間・環境学）の学位論文として価値あるものと認める。また、平成15年1月23日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。