



# The association between food groups and childhood anemia in Zambia: based on the analysis of Zambia Demographic and Health Survey 2018

小林, 恵美

---

(Degree)

博士 (保健学)

(Date of Degree)

2022-09-25

(Date of Publication)

2023-09-01

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲第8454号

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/0100477880>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



(様式 3)

## 論文内容の要旨

専攻領域 国際保健学領域

専攻分野 国際開発分野

氏 名 小林 恵美

論文題目 (外国語の場合は, その和訳を ( ) を付して併記すること。)

**The association between food groups and childhood anemia in Zambia:  
based on the analysis of Zambia Demographic and Health Survey 2018**

(ザンビアにおける摂取食品群と小児貧血の関連: ザンビア  
DHS2018 の分析より)

論文内容の要旨 (1,000 字~2,000 字でまとめること。)

世界における貧血の罹患率の高さは、公衆衛生において重要な問題である。世界の 6~59 ヶ月齢の小児貧血の有病割合は、39.8%なのに対し、ザンビアにおいては、6~59 ヶ月齢の小児貧血の有病割合は 58%と極めて高い。「最小限の食の多様性」「最小限の食事の頻度」「最低限の条件を満たした食事」の 3 要素を含む乳幼児の摂食指導 (Infant and young child feeding: IYCF) の活動は、適切な成長のためだけではなく、貧血などの健康リスクを低減するためにも有効である。他国における先行研究によると、食の多様性によって貧血を防ぐ

ことは可能といわれている。しかしながら、低所得層には複数の食品を購入することは難しい。よって本研究は、小児貧血とザンビアにおける摂取食品群の関連を明らかにすることを目的とした。

本研究で使用したデータは、世界各国で人口統計及び健康調査を実施している Demographic and Health Survey (DHS) プログラムより、ザンビア DHS のデータである。ザンビア DHS は 13,625 世帯を抽出し、その世帯に滞在する 15-49 歳の男性と 15-59 歳の女性にインタビュー調査を実施した。子供に関するデータを主軸に女性に関するデータと世帯に関するデータの 3 つを結合し、本研究で使用するデータセットを作成した。各食品群及び貧血の有無についての変数に欠損があったケースを除外し、最終的なサンプルサイズは 4,158 となった。貧血の有無を独立変数、各食品群における変数と先行研究より小児貧血に関連のみられる変数を従属変数とし、ロジスティック回帰分析を実施した。穀物を摂取している子供 (AOR:1.2; 95%CI: 1.01-1.46;  $p=0.044$ ) とチーズ等の加工乳製品を摂取している子供 (AOR:2.7; 95%CI: 1.19-6.00;  $p=0.018$ ) において、小児貧血が高い傾向が見られた。さらに、栄養不良、母親の貧血罹患状況、母親の学習状況、そして居住地域も小児貧血の罹患率と関連がみられた。

穀物摂取をする子供の貧血罹患率が高い傾向にある理由の

一つとして、フィチン酸による鉄吸収阻害作用が考えられる。ザンビアでは、摂取カロリーのおよそ半分を穀物である主食のトウモロコシから摂取しているため、穀物摂取量を減らすとエネルギー摂取不足になるリスクがあり、量を減らさずに脱フィチン酸処理を加えることが貧血予防には有効だと考える。一方で、チーズ等の加工乳製品を摂取する子供は全体の1%のみだったものの、非摂取群に比べ、摂取群は2.7倍もの貧血のリスクがあるとの結果が得られた。摂取群の貧血罹患率が高い傾向にある原因としては、カゼイノホスホペプチドやカルシウムにも鉄吸収阻害作用が見られる可能性がある。また、栄養不良、母親の貧血罹患状況、母親の学習状況については、先行研究の通り関連が見られた。居住地においては、地理的な要因で栄養不良の子供が多いとする先行研究の結果から、小児貧血においても地理的要因が考えられる。

指導教員氏名：中澤 港 教授

(別紙1)

## 論文審査の結果の要旨

氏名	小林恵美			
論文題目	The association between food groups and childhood anemia in Zambia: based on the analysis of Zambia Demographic and Health Survey 2018 (ザンビアにおける摂取食品群と小児貧血の関連：ザンビアDHS2018の分析より)			
審査委員	区分	職名	氏名	
	主査	教授	中澤 港	
	副査	教授	亀岡正典	
	副査			印
	副査			印
要 旨				
<p>本研究は、世界各地で実施されているDemographic and Health Surveys (DHS)のうち、ザンビアで2018年に実施された調査データの二次解析をしたものである。ザンビアでは小児貧血の有病割合がきわめて高く、その原因を探り、対策を提言している。</p> <p>ザンビアDHS2018では5歳未満の幼児についてヘモグロビン濃度に基づく貧血の有無が調べられているので、それをアウトカムとし、食事調査結果から推定された食品群別摂取量、母親の貧血、母親の教育歴、居住地域などを説明変数とするロジスティック回帰分析を行っている。別々に提供された幼児のデータファイルと母親のデータファイルを世帯IDでマージし、4158人の5歳未満児について分析している。</p> <p>結果として、小児貧血と関連が見られた変数は、穀物摂取、チーズ等の乳製品の摂取、母親の貧血、母親の教育歴、居住地域であった。対策提言に当たり、穀物摂取やチーズ等の乳製品の摂取が貧血リスクを上げるメカニズムとしてフィチン酸やカルシウムによる鉄吸収阻害について考察し、他のリスクを上げずにザンビアに適した介入をするために、穀物の脱フィチン酸処理を提言している。二次データ解析であるため、貧血に寄与する可能性があっても調べられていない要因がいくつもあるという限界はあるが、アフリカの小児保健への重要な貢献である。よって、学位申請者の小林恵美は、博士（保健学）の学位を得る資格があると認める。</p>				
掲載論文名・著者名・掲載（予定）誌名・巻（号）、頁、発行（予定）年を記入してください。 Kobayashi E, Negi B, Nakazawa M (2022) The association between food groups and childhood anemia in Zambia: based on the analysis of Zambia Demographic and Health Survey 2018. <i>Journal of Public Health in Africa</i> , 13(1). <a href="https://doi.org/10.4081/jphia.2022.2199">https://doi.org/10.4081/jphia.2022.2199</a>				