

タンザニア人の食生活に関する調査 part II

～野球部における練習時の水分摂取状況および食生活状況について～

Investigation part II about the eating habits of the Tanzanian people

～Hydration during practice and dietary habits of the baseball team～

山 崎 敬 子*

Yamazaki Keiko

Abstract:

The purpose of this study is to investigate the drinking situation during practice and games, as well as the eating habits of baseball team members living in Dar es Salaam. The results obtained were as follows:

First, the percentage of people eating breakfast, lunch, dinner, and snacks every day was high.

Second, many people knew they needed to drink during practice and games. However, the percentage of people who knew about heat stroke was low. Third, during practice or during a game, most people drank when they were thirsty.

There were no people who do not drink at all. Fourth, the number of people who drink tap water was the largest, and the number of people who drink sports drinks was the second largest.

Fifth, there were 13 people who became the poor physical condition during practice or games. The highest percentage of these people were the pitchers.

キーワード：

ダルエスサラーム、水分摂取、熱中症、野球部、食事摂取

1. はじめに

タンザニア連合共和国（以下、タンザニアと略す）は、アフリカ大陸の東側に位置し（図1）、インド洋に面する熱帯気候の国であり、1年を通して気温は20～30℃であるが、近年の地球温暖化¹⁾により、更なる気温の上昇化²⁾は避けられない。特にタンザニアの都市部であるダルエスサラームは、近年急速な都市開発が進んでおり、ヒートアイランド現象も懸念される。このような中で、タンザニアの人々の熱中症発生リスクの急増が懸念

され^{3) 4)}、特にスポーツ中に熱中症を発生する危険性が高まることが予想される。タンザニアの子ども達の中で近年広まってきた野球も例外ではなく、タンザニア球児達に熱中症という症状があるということを知ってもらう必要がある。熱中症の予防にはさまざまな対策^{5) 6)}が示されているが、その中でも重要なこととして挙げられるものに適切な水分補給がある。近年、日本国内の野球選手の水分補給に関する調査報告は多数みられるが^{7)～9)}、タンザニア球児に対する報告はみられない。

*佐野日本大学短期大学 総合キャリア教育学科 Sano Nihon University College Senior Lectuer



図1 タンザニア地図

また彼らの野球のパフォーマンス向上のためには日ごらの適切な食習慣が必要であり、特に10代の子ども達は成長期でもあるため、朝食、昼食、夕食、間食を適切に摂ることが重要である。

これらのことを踏まえ、本研究ではタンザニアの球児達が安全にかつ最大限なパフォーマンスで野球をするための基礎的知見を得るため、タンザニアの中でも事実上の首都機能

を有し、経済面でも中心的な都市であるダルエスサラーム地区およびその周辺に居住する球児達を対象に、野球中の水分補給や熱中症について調査を行った。すなわち、野球の練習中や試合中における水分摂取の状況および熱中症の症状の経験の有無、野球の練習中や試合中には水分摂取の必要性があることを知っているか、熱中症という症状があることを知っているかについてアンケートによる調査を実施した。さらに朝食、昼食、夕食、間食の摂取状況を調査した。

II. 方法

1. 調査対象者

タンザニアの都市であるダルエスサラーム地区とその周辺の secondary school 5校(azania secondary school、dodoma secondary school、jufudi secondary school、sannyaju secondary school、muwanza secondary school) の野球部の生徒を対象に行った。

2. 調査方法

本調査は2018年12月にアンケート用紙による無記名自記式の調査方法で実施した。調査項目は日本語をタンザニア人の言語である

表1 対象者の属性

		全体 (n=52)	男子 (n=40)	女子 (n=12)
		n	n	n
年齢	13歳	2	1	1
	14歳	15	10	5
	15歳	9	6	3
	16歳	9	8	1
	17歳	5	4	1
	18歳	9	8	1
	19歳	3	3	0
ポジション	ピッチャー	7	5	2
	キャッチャー	8	6	2
	ファースト	5	4	1
	セカンド	8	7	1
	サード	6	5	1
	ショート	11	10	1
	レフト	7	5	2
	センター	5	4	1
	ライト	8	7	1

ポジション；複数回答有

スワヒリ語に翻訳し、タンザニア人によるネイティブチェックを行った。配布数 53 枚、有効回答数 52 名（男子 40 名、女子 12 名）であった。

3. 調査項目

調査項目は、以下の通りである。(1) 属性（年齢、性別、ポジション）、(2) 1 週間の間の朝食、昼食、夕食、間食の摂取状況、(3) 練習中や試合中における水分摂取必要性の知識および熱中症の症状の知識、(4) 練習中や試合中の水分摂取状況と種類、(5) 熱中症の症状の経験。なお (2) の「夕食」については「夕方のご飯」との勘違いを避けるため、「晩ごはん」から翻訳をおこなった。

4. 統計処理

統計解析にはエクセル統計を用いた。練習中や試合中における水分摂取必要性の知識および熱中症の症状の知識に、フィッシャーの直接確立検定を行った。

III. 結果

1. 調査対象者

本調査対象者は男子が 40 名、女子が 12 名であり、年齢別では 13 歳が 2 名、14 歳が 15 名、15 歳が 9 名、16 歳が 9 名、17 歳が 5 名、18 歳が 9 名、19 歳が 3 名であった。またポジションはピッチャーが 7 名、キャッチャー

が 8 名、ファーストが 5 名、セカンドが 8 名、サードが 6 名、ショートが 11 名、レフトが 7 名、センターが 5 名、ライトが 8 名であった。なおポジションは兼務もあるため複数回答とした。(表 1)

2. 朝昼夕間食の摂取状況

朝、昼、夕、間食の摂取状況を表 2 に示す。男女ともにすべてにおいて「毎日食べる」が最も多く、特に女子は朝食、昼食、間食で 100% を示した。「時々食べる」「食べない」と回答した理由を朝食、昼食、夕食、間食別にしたものを図 2 に示す。夕食の「食欲がないから」が 4 名と最も多く、次に「時間がないから」が 3 名であった。以下、間食の「痩せたいから」、「嫌いな食べ物だから」がそれぞれ 2 名、朝食の「食欲がないから」「時間がないから」がそれぞれ 1 名、昼食の「食欲がないから」が 1 名、間食の「食欲がないから」が 1 名であった。これらのうち、女子は夕食の欠食のみであるが、全員が「時間がないから」と回答していた。また「その他の理由」として自由記述欄に記入したものはなかった。

3. 水分摂取必要性および熱中症の症状の知識

練習中や試合中での水分摂取の必要性および熱中症の症状についての知識の有無を表 3 に示す。練習中や試合中に水分を摂取する必要があることを知っている割合は全体で

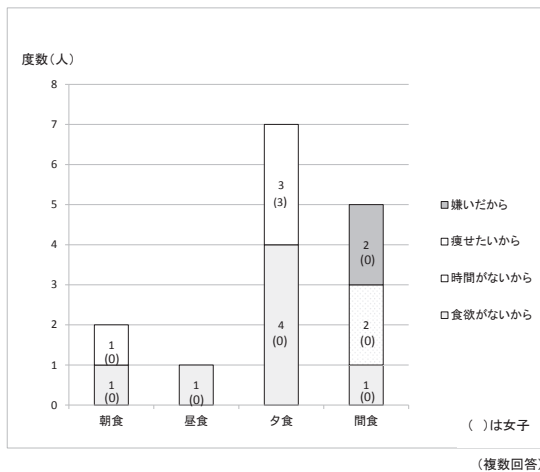


図 2 欠食理由

表 2 朝昼夕間食の摂取状況

調査項目	(%)			
	男子	女子	全体	
朝食	毎日食べる	92.5	100.0	94.2
	時々食べる	5.0	0.0	3.8
	食べない	2.5	0.0	1.9
昼食	毎日食べる	97.3	100.0	98.0
	時々食べる	0.0	0.0	0.0
	食べない	2.7	0.0	2.0
夕食	毎日食べる	84.2	75.0	82.0
	時々食べる	13.2	0.0	10.0
	食べない	2.6	25.0	8.0
間食	毎日食べる	81.1	100.0	85.7
	時々食べる	8.1	0.0	6.1
	食べない	10.8	0.0	8.2

92.3%、男子では92.5%、女子では91.7%といずれも高い値を示した。一方、熱中症の症状について知っていると回答した割合は全体で25.0%、男子では30.0%、女子では8.3%といずれも低い値であった。

4. 水分摂取状況と種類

練習中や試合中の水分摂取状況について、図3に示す。「喉が渴いたら飲む」と回答した人数が25名と最も高く、「こまめに摂る」と回答した人数が18名であった。「あまり飲まない」と回答した人数が9名、「全く飲まない」と回答した人数は0名であった。さら

に、各群の中で「水分摂取の必要性」を「知らない」と回答した者は「喉が渴いたら飲む」の中に2名、「あまり飲まない」の中に2名いた。「こまめに摂る」の群では、全員が「水分摂取の必要性」を知っていた。

摂取する水分の種類を図4に示す。水道水を飲む者が最も多く45名、スポーツ飲料を飲む者が7名、塩水やジュースを飲む者はそれぞれ2名、塩砂糖水を飲む者が1名、お茶、牛乳を飲む者はいなかった。また、その他に飲んでいるものがある場合の自由記述欄に、オレンジが1名、ミルクシェイクが1名いた。

表3 水分摂取必要性および熱中症の症状の知識

	全体 (n=52)		男子 (n=40)		女子 (n=12)		検定
	n	%	n	%	n	%	
水分摂取必要性							
知っている	48	92.3	37	92.5	11	91.7	ns
知らない	4	7.7	3	7.5	1	8.3	
熱中症							
知っている	13	25.0	12	30.0	1	8.3	ns
知らない	39	75.0	28	70.0	11	91.7	

ns:有意差なし

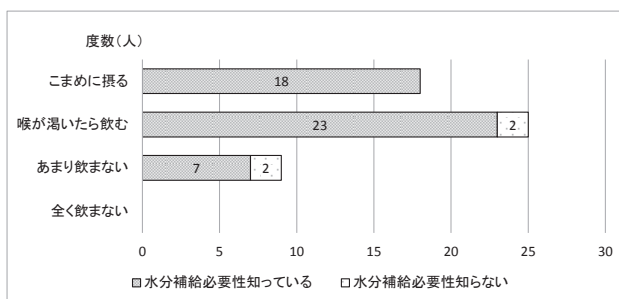
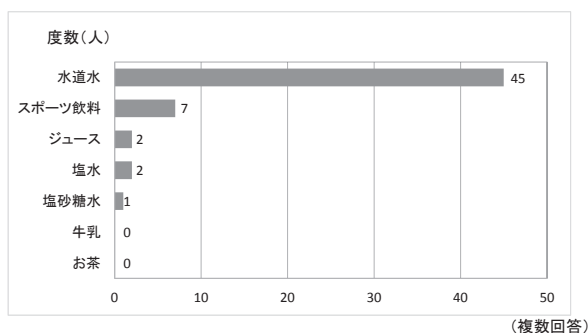


図3 水分摂取の状況と水分摂取の必要性の知識の有無



(複数回答)

図4 水分摂取に何を飲んでいるか

5. 熱中症の症状の経験

練習中や試合中に「くらくらしたことがあるか」という質問に対して「ある」「ない」を選択してもらった。「ある」が13名、「ない」が39名であった。さらにこの結果をポジション別に分類し比較した。(図5)「なし」と回答した割合が最も高値を示したポジションはセカンドで、100%を示した。次に高値を示したポジションはショートで、90.9%を示した。一方、「ある」と回答した割合が最も高い値を示したポジションはピッチャーであり、57.1%であった。次に高値を示したポジションはサードで、50.0%であった。またレフト、センター、ライトは、「ある」と回答した割合が、それぞれ28.6%、20.0%、25.0%で、ほぼ同じくらいの値であった。

IV. 考察

1. 朝昼夕間食の摂取状況

朝、昼、夕、間食の摂取率は、すべてにおいて男女ともに高い傾向にあった。タンザニアにおいて、子どものうちから毎日3食摂る習慣が定着していることが推測できる。2009年に山崎が調査した朝、昼、夕食の摂取状況でも、同様に20歳未満において比較的高い結果がでており¹⁰⁾、10年の間に食事摂取についての大きな変化はないことが示唆される。一方で「時々食べる」「食べない」が男

女ともに夕食において高い傾向にあった。一般的に考えられる生活パターンとして朝食を食べる時間がない、あるいは朝は食欲がでないことが予想され、朝食の欠食が多くなるであろうと著者は推測をしたが、それとは異なる結果であった。2009年の山崎の調査結果¹⁰⁾においても20歳未満の夕食の欠食率が男子で20.0%、女子で16.7%と他の年代に比べて高い値を示している。今後、タンザニアの子ども達の食生活の傾向を詳細に調査していきたい。一方で、間食の摂取率は高い傾向にあり、特に女子は100%摂取していることから3食の他に間食を摂取するという習慣も定着していると考えられる。また、欠食理由で「痩せたいから」の2名は男子であった。日本人の思春期の瘦身志向は女子に多くみられる¹¹⁾が、タンザニアではその傾向はみられないのではないかとと思われる。アフリカでは、太っていることは経済的、身体的に良好であるという思想傾向にあり¹²⁾、アフリカの大学生の肥満嗜好についての調査報告もある¹³⁾。近年の10代女子の体型嗜好について、今後更なる調査をしていきたい。またタンザニアというイメージから、欠食理由として「食べる物がない」あるいは「お金がない」を予想するが、そのような回答はなかった。この理由として、近年タンザニア、特にダルエスサラームは急速な発展をとげていることもあ

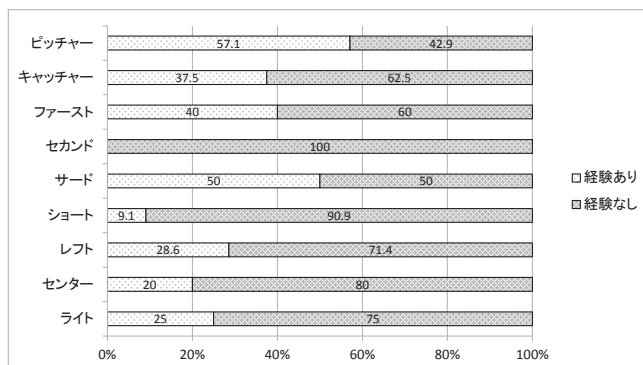


図5 ポジション別熱中症の症状の経験

るが、本調査の対象者が、毎日学校に通い、野球部に所属して活動することができる球児達であることから、ある程度裕福な家庭であることが考えられる。

2. 水分摂取必要性および熱中症の症状の知識

野球の練習中あるいは試合中に、水分を摂る必要があることを知っている者は、男女ともに高値であった。しかし、熱中症の症状について知っている者は低い傾向にあった。1年を通して暑い気候であり、地球温暖化により今後ますます気温が高くなることが予想される中で、熱中症という症状があることや、その対策の知識を子どものうちから教育していくことが急務である。

3. 水分摂取状況と種類

運動時に脱水症を予防するためには、医学的にもこまめな水分摂取が必要¹⁴⁾であるが、「喉が渴いたら飲む」と回答した者が最も多く、次に多い値が「こまめに飲む」であった。また「あまり飲まない」が9名おり、脱水症の危険性が懸念される。子どもは若年成人より劣った体温調節機能を有するとの報告¹⁵⁾もあることから、一定時間毎の適切な水分摂取が必須である。しかしながら、練習中や試合中の水分摂取は、球児達の意志よりも指導者に委ねられる場合が多いため、球児達以上に指導者への啓蒙活動が急務であると考えられる。

摂取する水分として最も多かった飲料は水道水で45名であった。ダルエスサラームは近年、水道環境が急速に整備され、球児達の通う学校や野球場にも水道が完備されていることから、手軽に飲水できる水道水が多かったと思われる。またスポーツ飲料は7名であり、運動時に飲む飲料として定着していないことが示唆される。運動時の水分摂取には、適宜、希釈したスポーツ飲料の活用が推奨されており¹⁴⁾、タンザニアの子ども達に広く浸透させることが課題である。塩水、砂糖塩水を飲んでいる者は、発汗による塩分補給や

エネルギー源としての糖分補給を意識していることが推測されるが、その濃度が適切であるかが懸念される。近年、ユニセフとWHOの合同による'Rehydration project'で、手作りの経口補水液(ORS)のレシピ¹⁶⁾が公開されており、長時間の練習や試合での脱水症の予防として手軽に飲用できるため、今後の啓蒙活動が課題である。

4. 熱中症の症状の経験

練習中や試合中にくらくらした経験がある者はピッチャーが最も多かった。この要因として、個人差、水分摂取状況、当日の体調等が考えられるが、ピッチャーは途中交代しない限り、一番体力を消耗するポジションであるため、脱水症や熱中症の危険性が高いことが考えられる。次にサード、ファースト、キャッチャーが高い傾向を示した。キャッチャーはプロテクターを身に付けているため、他のポジションより暑い環境が避けられない状況にあり、ピッチャー同様に脱水症や熱中症に気を付けなければならないことが示唆される。

V. 要約

タンザニア連合共和国の都市であるダルエスサラームとその周辺地区に居住するsecondary schoolの野球部の生徒(13~19歳、男子40名、女子12名)を対象に、朝、昼、夕、間食の摂取状況、練習中や試合中における水分摂取必要性および熱中症の症状の知識、練習中や試合中の水分摂取状況と種類、熱中症の症状の経験について、2018年12月にアンケート調査を実施し、以下の結果を得た。

1. 朝、昼、夕、間食の摂取状況では、「毎日食べる」割合が4食すべてにおいて男女ともに高い値を示したが、それらの中で男女合わせて最も欠食率が高い値であったのは夕食であった。欠食理由は、夕食の「食欲がないから」が男子4名と最も多く、次に「時間がないから」が3名で全員女子で

あった。間食では「痩せたいから」、「嫌いな食べ物だから」がそれぞれ2名で全員男子であった。

2. 練習中や試合中に、水分を摂る必要があることを知っている割合が男女ともに高い値を示した。一方、熱中症の症状を知っている割合は、男女ともに低い値を示した。
3. 練習中や試合中の水分摂取状況では、「喉が渇いたら飲む」が最も高く、次に「こまめに摂る」、「あまり飲まない」の順に、高い値を示した。「全く飲まない」は0名であった。
4. 摂取する飲料は、水道水が最も多く、次にスポーツ飲料が多かった。
5. 練習中や試合中に「くらくらしたことがある」が13名おり、ポジション別では、ピッチャーが最も高い割合を示した。

謝辞

本調査の実施にあたり、ご協力いただきました Mr. Kenneth Nyamubi、山崎武志氏、被験者の皆様に深謝致します。

参考文献

- 1) IPCC2018: Summary for Policymakers of IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C approved by governments、The Intergovernmental Panel on Climate Change (2018)
- 2) Johannes J. Feddema、Sargio Freire: Soil degradation, global warming and climate impacts、CLIMATE RESEARCH Clim Res Vol.17、209-216 (2001)
- 3) 安藤 満 et al: 温暖化による熱ストレスと熱中症、地球環境 Vol.8 No.2、211-220 (2003)
- 4) 本田 靖: 地球温暖化の健康影響、民族衛生 77 (2)、441-42 (2011)
- 5) 中井 誠一 et al: スポーツ活動および日常生活を含めた新しい熱中症予防対策の提

- 案—年齢、着衣及び暑熱順化を考慮した予防指針—、体力科学 (56)、437-444 (2007)
- 6) 井上 芳光 et al: 夏季スポーツ活動時における発汗量と水分補給量の年齢差、体力科学 (51)、235-244 (2002)
 - 7) 山崎 一史 et al: 静岡県内の高校野球部における熱中症の予防対策・飲水についてのアンケート調査、JPTA
 - 8) 寄本 明 et al: 屋外における暑熱下運動時の飲水行動と体温変動の関係、体力科学 (44)、357-364 (1995)
 - 9) 中井 誠一 et al: 運動時の発汗量と水分摂取量に及ぼす環境温度(WBGT)の影響、体力科学 (43)、283-289 (1994)
 - 10) 山崎 敬子、小柳津周: タンザニア人の食生活に関する調査—ダルエスサラーム地区の食事摂取状況と健康意識および食品摂取頻度について—、日本食生活学会誌 Vol.23 No.2、111-116 (2012)
 - 11) 金本 めぐみ et al: 思春期女性の身体意識と食行動に関する研究、Sophia University Repository for Academic Resources (38)、1-9 (2004)
 - 12) Thandi Puoane et al: PERCEPTIONS ABOUT BODY IMAGE AND SIZES AMONG BLACK AFRICAN GIRLS LIVING IN CAPE TOWN、Ethnicity & Disease、Volume 20、Winter 29-34 (2010)
 - 13) Jeanine C. Cogan et al: A Comparison Study of United States and African Students on Perceptions of Obesity and Thinness、First Published January 1、Vol.27、98-113 (1996)
 - 14) 日比野 敏行: 運動中の水分摂取についての医学的考察、水と健康医学研究会誌 9 巻1号、1-6 (2006)
 - 15) 井上 芳光: 子どもと高齢者の熱中症予防策、日生氣誌 41 (1)、61-66 (2004)
 - 16) 谷口英喜: 経口補水療法、日生氣誌 52 (4)、151-164 (2015)

