

食事日誌からみるタンザニア3地域における食品摂取 - 食品群別摂取頻度・入手元・世帯内差に関する分析の試み -

阪本公美子 大森玲子* 津田勝憲**

はじめに

アフリカにおける食料問題は、世界的な課題として国際機関の報告書やSDGsなどでも認識されている。その背景にある多様な食文化にともなう異なる食品摂取や入手元の理解は、課題解決の鍵となる。本論文では、タンザニアの3地域において実施した食事日誌調査から、どのような食品群の摂取が多いか、家族内にどのような摂取頻度差があるか、更に、入手方法（栽培・購入・採集）と摂取頻度の関連を明らかにする。

タンザニア国内では、主食となる食料生産量に大きな違いがある。全国的に主食のウガリ（固練り粥）に使用されるトウモロコシは、南部高地では生産量が多いが、中部や海岸沿いや南東部では少ない。他方、キャッサバは、海岸沿いやヴィクトリア湖付近が多い。肉や魚の摂取は全国的に不足しており、タンパク質の供給源は豆が中心である（Cochrane and D'Souza, 2015）。しかし、前述の調査は消費実態ではなくカロリーに基づく分析であるため、野菜が過少評価され、栄養バランスについては把握できない。また、トウモロコシやバナナの生産量が低い南東部や中部に関する分析結果は含まれていない。

購入食材に関しては、タンザニアで様々な影響が報告されている。タンザニア北東部や中部3県6農村の成人女性252名を対象とした調査では、地域によって異なる消費パターンが及ぼす健康への影響を明らかにした。「購入」パターンと定義されたケーキ（油含む）、砂糖、紅茶の摂取は、貧血が多く、肥満傾向がみられ、「肉製品」消費パターンとの相関関係がみられた。他方、主食と野菜を中心とする「伝統的内陸」消費パターンは、BMIが低く、貧血が少なく、比較的健康的な消費パター

ンであった（Keding et al., 2011; Keding, 2015）。半乾燥ドドマ州チャムウイノ県2村の女性333名対象の栄養摂取調査でも、葉物野菜・ビタミンA・鉄分摂取の多さが明らかにされている（Stuetz et al., 2019）。

最大都市のダルエスサラームでは、男女237名に対する質問票調査にて、油の摂取頻度が高いものの、「お金がない」ことによる欠食も多かった（山崎・小柳, 2009）。郊外や中心部の異年齢層の男女271名に対する24時間回顧調査でも、タンパク質不足を確認し、郊外では動物食品由来の消費がほぼみられなかった。中心部では野菜不足や生活習慣病リスクがみられた（Mazengo et al., 1997）。ダルエスサラームでは、近隣のインフォーマルな野菜売りによって野菜摂取が向上し、摂取エネルギーが減少することも報告されている（Ambikapathi et al., 2021）。ダルエスサラームに隣接するプワニ州の女性880名を対象にした調査では、生産作物の多様性や所得向上、1.1キロ以内の市場がある場合、栄養バランスが改善することを示唆した（Madzorera et al., 2020）。

半乾燥地ドドマ州の、歴史的には狩猟採集民族とされるサンダウエの3世帯を対象とした食材の調査では、おおよそ38%は食用雑草、21%は豆類、18%がキャッサバなどの葉野菜、13%がキノコ類である。おおよそ入手方法の半分以上が採集であるが、乾季はニセゴマの乾燥葉が占め、雨季には同生葉・他の食用雑草・キノコが活用される。主食は、トウモロコシとトウジンビエが主である（八塚, 2011; 2012: 68-69）。

同ドドマ州の農牧民ゴゴ20世帯を対象にした食事日誌調査では、豊かさによる食生活の違いが明らかにされた。「貧困」層は、雨季に食事が2回

* 宇都宮大学地域デザイン学部教授、** 宇都宮大学国際学部附属多文化公共圏センター研究員

に減少し、食事内容も変化した。「裕福」「平均」層は、乾季の朝食には紅茶を飲み、時にチャパティ（小麦由来・油使用）も食べるのに対して、「貧困」層はトウモロコシ等の液体状の粥を摂ることが多い。どの層も、昼食や夕食の主食に、乾季はウガリか、豆とトウモロコシ煮を食べるが、雨季は「貧困」層の半分以上の食事が粥になる。また、どの層も昼食や夕食のおかず、葉物野菜か食用雑草のムレンダ（粘り気のあるおかず）を食べるが、「貧困」層はより頻度が高い。「裕福」層は、雨季に牛乳をおかずにする回数が多い（Kuroda, 2016）。

先行研究でもみられるように、タンザニアでは食料生産量や作物、副食に多様性がある。さらに購入や富により食品量の増加、場合によって多様性が期待できるが、逆に、油・砂糖・紅茶（砂糖入り）の使用増加による生活習慣病や貧血の増加も示唆されている。さらに、半乾燥地においては、食用雑草や緑色野菜の健康効果が報告されており、その食事は採集によって支えられている。このような背景の中、本論では、異なる地域・季節において、食品群ごとの摂取と入手方法（栽培・購入・採集）の関係を考察することを主目的とする。

さらに、タンザニアの栄養摂取に関して家族内格差は認識されているが、家族の食事と個人の栄養摂取の関係について精査している研究は少ない。本論では、タンザニアの3地域において、どの世帯構成員が、食品群や食材をより多く・少なく摂取しているかも明らかにする。

1. 調査対象と方法

1 調査対象地域と対象者

本論は、これまであまり栄養について研究が発表されてこなかった南東部リンディ州、健康的な「伝統的内陸」消費パターンとされる中部ドドマ州（Gudren et al., 2011）チャムウイノ県（Stuetz et al., 2019）、生活習慣病罹患率が高いとされるダルエスサラーム市を対象とする（図1参照）。

南東部リンディ州では、リンディ市から約65キロのルタンバ湖畔のリンディ県ルタンバ村とミチエ村を対象とする。主要民族は母系的農耕民族ムウエラであり、ルタンバ村は常設の市場がある。

中部ドドマ州では、政治首都ドドマ市から約70キロの乾燥地帯チャムウイノ県ムベルズング村の農牧民ゴゴを対象とする。村内に市場はみられないが、幹線道路沿いにある「チェリンゼ・ニヤマ」は飲食店が並ぶ。

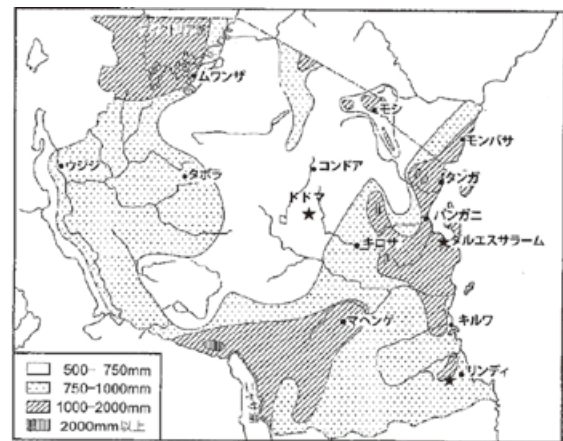


図1 タンザニアの降水量と対象地域

出典：阪本（2020, 118頁）より作成

表1. 対象世帯の家族構成

| 州 | 県 | 村 | 民族 | 家族 | 家族人数 (人) | 家族構成、記録対象 | 主たる生業 | 調査年月日 |
|----------|--------|--------|--------|---------------------------------|----------|---------------------|--------------|------------------------------------|
| リンディ | リンディ | ルタンバ | ムウエラ | L0 | 7 | 祖父母・娘・孫、*雨季：娘・孫4人のみ | 農業、*家事 | 2018/8/28-9/1, 2019/2/6-14 |
| | | | | L1 | 4-5 | 女性世帯主・娘・孫、雨季：娘+1 | 農業 | 2018/28-9/1, 2019/2/3-9,11 |
| | | ミチエ | | L2 | 15 | 大家族、季節メンバー変更あり | 農業 | 2018/8/28-9/1, 2019/9/2-5 |
| | | | | L3 | 5 | 核家族 | 農業 | 2018/8/28-9/1, 2019/2/2-6 |
| ドドマ | チャムウイノ | ムベルズング | ゴゴ | L4 | 5 | 祖父母と孫 | 農業 | 2018/8/28-9/1, 2019/2/18-3/1-5 |
| | | | | D0 | 4 | 核家族 | 農業 | 2018/16-21, 2019/2/7, 14-16, 20-21 |
| | | | | D1 | 8 | 父母・子・オイ | 牧畜・農業 | 2018/16-19, 21, 2019/2/5-9, 11 |
| | | | | D2 | 7 | 核家族 | 農業(狩猟) | 2018/8/16-21, 2019/2/2-3, 5, 9 |
| | | | | D3 | 3 | 祖父・母、乾季：+娘、雨季：+父 | 農業 | 2018/8/16-21, 2019/2/5-10 |
| D4 | 6 | 核家族 | 農業(造酒) | 2018/8/16-21, 2019/12-15, 22-24 | | | | |
| ダルエスサラーム | キノンドニ | - | キング | Dar0 | 6 | * 参与観察、** 成人女性のみ記録 | 運転手 | 2018/11-12*, 2019/8/25-30** |
| | | - | サンバア | Dar1 | 5 | 核家族 | 日雇い労働 | 2019/8/19-23 |
| | | - | ボンディ | Dar2 | 3 | 単身姉弟+手伝い、 | 経理 | 2019/8/19-23 |
| | | - | マコンデ | Dar3 | 9 | オイ・メイ・孫同居 | 元自動車整備士 | 2019/8/19-23 |
| キノンドニ | - | チャガ | Dar4 | 4 | 核家族+手伝い、 | 教員夫婦 | 2019/8/27-31 | |

出所：調査より筆者作成

ダルエスサラームは、ドドマへの政治移転にもかかわらず人口が拡大し膨張を続けている最大経済都市であり、多様な民族が暮らしている。上記それぞれの地域から5家族、計15家族の食事調査日誌に基づく調査を実施した(表1)。

2 調査方法

食事調査は、対象世帯に連続3～5日間、毎日の食事や間食の食材、入手方法、食べた人や人数・食材等を記録した食事日誌と、全食事等をインスタントカメラ等で撮影の依頼をした。リンディとドドマでは、乾季(2018年8月)と雨季(2019年2月)に2回実施し、ダルエスサラームでは、2018年8月に参与観察し、2019年8月に、季節差がないため1回のみ実施した(表1)。記録と写真を照合して情報を整理したが、記録漏れや撮影漏れがあった場合は、確認できる限り相互に補足し、実態に近づけるよう試みた。農村の同世帯22名を対象に2018年実施した食品群別栄養摂取頻度質問票インタビュー(大森他2020)、参与観察も補足・比較資料として活用した。

食品群は、タンザニアの食品成分表(Lukmanji et al., 2008)を参照し、主食、肉・魚・乳、豆、種実、野菜、果物、他(塩・砂糖・油等)と分類した。摂取頻度は、日本の栄養素摂取頻度に関する先行研究(溝口他, 2004; Tsunoda et al., 2015)を参照し、主食、野菜、他(塩・砂糖・油等)は、4点:「1日2回以上」、3点:「毎日」、2点:「週4～6日」、1点:「3日以下」、そのほかの食品は4点:「毎日」、3点:「週4～6日」、2点:「2～3日」、1点:「1回以下」の4段階に、タンザニアにおける食の多様性を考え0点:「食べない」を加えた5段階に分類した。稀に欠落日、食事以外の食材の記入漏れもあり、摂取頻度は、より多い可能性はある。

入手方法については、購入、栽培・飼育、採集・狩猟を中心に分析する。なお、贈与も重要な入手方法であり、「その他」に含まれているが、本調査では正確に全容を把握できていないと評価し、主たる分析対象とはしない。

本論では、食事日誌をもとに以下の4点を分析し、先行研究と照らし合わせ考察する。第一に、食品群別摂取頻度の地域差・季節差を確認する。第二に、食事日誌とインタビュー調査を照合し、

世帯内における摂取差、ならびに調査方法による差異を指摘する。第三に、食材の食品群別入手方法(栽培・購入・採集等)を、地域別・季節別に比較・分析する。これらは主に、中央値、最大・最小値、上下ヒンジ、並びに外れ値を確認できる箱ひげ図を利用する。最後に、食品群別摂取頻度と入手方法の相関関係を分析し、各地の食文化を踏まえ摂取の入手情報との関係を考察した。以上から、地域や季節による栄養摂取が、入手方法とどのような面で関連しているかを分析する。

II. 食品群別摂取頻度の地域・季節比較

食品群別摂取頻度は、主食(平均3.7標準偏差 ± 0.7)、野菜(3.4 ± 0.8)が高く、果物(1.2 ± 1.1)、豆(1.7 ± 1.0)が低かった(図2-1)。地域平均はリンディ農村対象世帯が高く(3.0 ± 1.2)、ダルエスサラーム(2.4 ± 1.4)が続ぎ、ドドマ農村がもっとも低かった(2.1 ± 1.5)。この結果は、リンディとドドマの同世帯を含む対象者に対して行った質問票インタビュー調査に基づく分析結果と同じ傾向であった(大森他, 2020)。

地域別に食品群別摂取頻度をみると(図2-2)、リンディ世帯では、種実、肉等(実際は魚)、豆、果物が他地域より高く、都市ダルエスサラームとともに他(塩・砂糖・油等)の摂取頻度も高かった。ダルエスサラームでも果物の摂取頻度はリンディ世帯に次いで多かった。野菜は、リンディとドドマ農村で頻繁に摂取されているが、ダルエスサラームでは比較的少なかった。

外れ値の世帯に着目すると、リンディのL2世帯が雨季の野菜摂取が極端に低く、豆の摂取が極端に高かった。この傾向は、先行研究で説明されている「豆」消費パターンで、野菜に加えてではなく、野菜に代えて豆を食べているパターンであり推奨されていない(Keding, 2011: 221-222)。

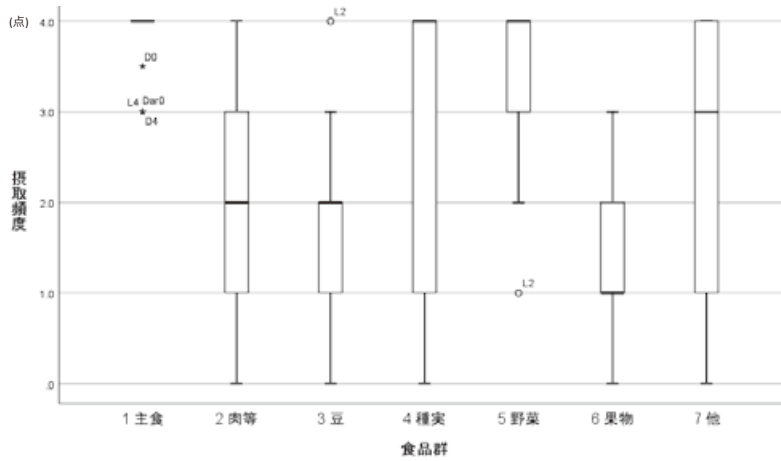


図 2-1. 食品群別摂取頻度

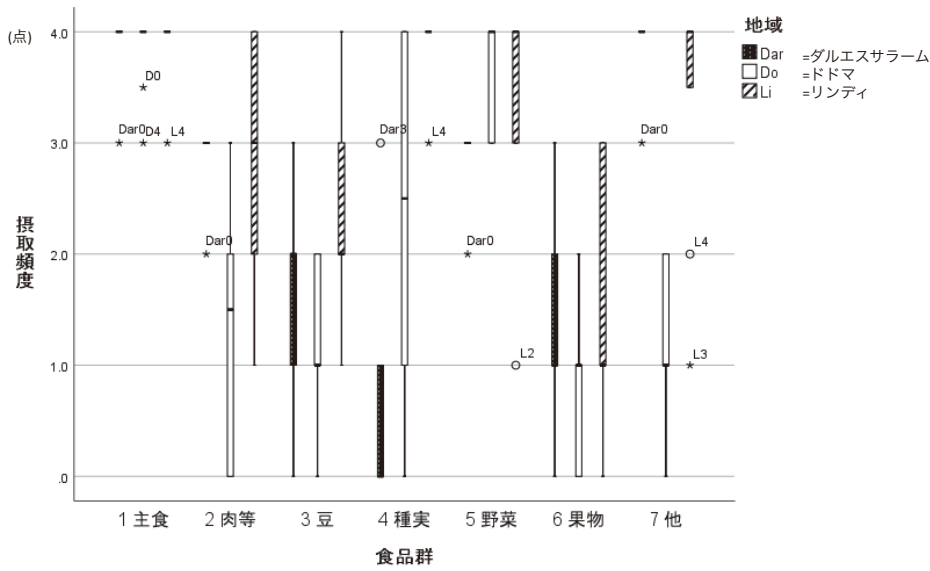


図 2-2. 地域別食品群別摂取頻度

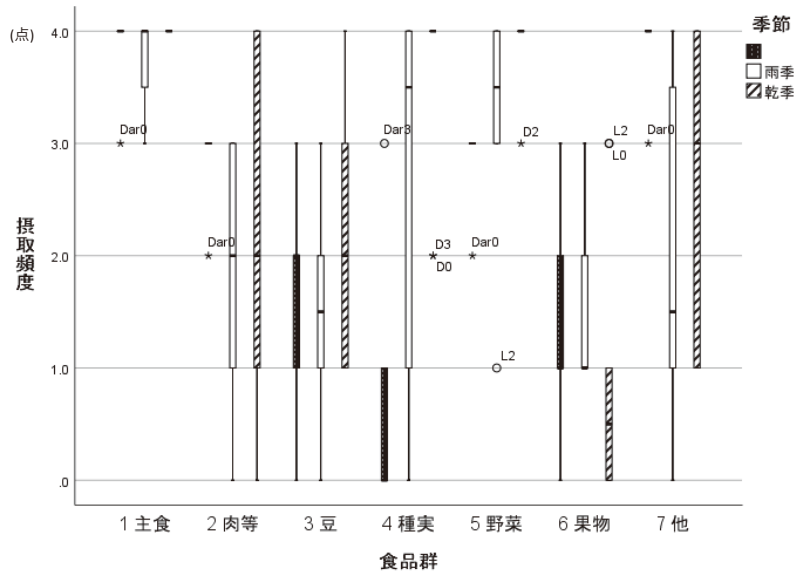


図 2-3. 季節別食品群別摂取頻度

出所：筆者作成

先行研究で分類されている消費パターン (Keding et al., 2011) と照合すると、リンディが、果物・ココナッツ・芋・魚の摂取頻度が高い「伝統的・沿岸」消費パターンに類似しているものの、野菜の摂取頻度が高い点が異なっている。また、「購入」消費パターンの生活習慣病リスクがある食事でもある。ドドマは、前述の通り「伝統的・内陸」消費パターンと一致し、ダルエスサラームは世帯によって異なるが、「購入」消費パターンの生活習慣病リスクが高い。

全体的にみると季節による大きな差はみられなかったが、食品群別にみると、雨季には果物の摂取頻度が高く、肉・魚・乳と豆が少なかった (図 2-3)。リンディおよびドドマで同じ世帯を対象とした雨季と乾季の摂取頻度の分析結果においても、リンディの平均摂取頻度が比較的高く、雨季に肉類や魚介類などのタンパク質供給源が減少していた (大森他 2020: 38-39)。

III. 家族内の食品摂取差と認識差

表 2 では、食事日誌から把握できた世帯内での家族の食品摂取差、および食事日誌で把握している世帯の食品群摂取頻度と入手方法、家族内の個人に対する質問票インタビューからの季節ごとの食品群別摂取頻度を整理した。全家族員の全摂取食品は把握できていないが、参与観察とも照合し、以下の傾向がみられた

リンディの調査世帯では、日誌記録から (表 2-1)、家族全体では果物を食べていないものの、個別に摂取している例が多かった。L0 の成人女性 (雨季)、子どもたち、L1 の成人女性、子ども (両季節)、L3 の成人男性 (乾季)、L4 成人女性、高齢者 (両季節) が挙げられる。成人女性や子どもたちが目立った。

魚類については、L3 成人・青年男性は、家族よりも大幅に摂取頻度が高かった。他方、豆については、L0 青年男子 (両季節)、L2 成人女性 (両季節)、L3 成人と青年男性 (雨季)、L4 成人女性と青年男性 (乾季) の摂取頻度が、日誌や家族全体よりも低い。両季節が低い場合、嗜好によるものとも考えられる。

L1 の家族は、孫たちが学校でトウジンビエの粥を両季節に食べたり、乾季にはサモサを買ったり、

友人宅でウガリを食べたりしている。

L4 世帯の個人の種実の摂取頻度が低く認識されているが、日誌に記録されている食事にはおかずの味付けとしてココナッツの他、野菜の種も活用しており、無意識に利用していることも確認した。他方 L2 世帯は、個人として雨季に野菜を頻繁に摂取していると認識していたが、実際の日誌をみると、摂取頻度は低かった。

ドドマの対象世帯では (表 2-2)、成人のみが、不足がちな肉・魚・乳を市場や外食等で購入して摂取する世帯 (ドドマ乾季に D0 父: 成人男性、両季節に D1 父母: 成人男女) が複数あった。他方、別の世帯では、登校前に子どもや青年だけが食事する世帯 (両季節に D4 自宅にて栽培食材) もあった。

豆やピーナッツ、バオバブなどの種実の摂取における家族内の差もみられた。D3 世帯の成人女性は、両季節に豆も、乾季に種実の摂取頻度が突出して高かった。D0 の成人男性 (両季節)、D1 の成人女性 (雨季) も摂取頻度が高かった。

果物については、雨季に野生果物を摂取している D0 の青年女性や成人男女、D4 の青年女性にみられた。摂取頻度でみると、D1 世帯の成人女性が雨季に突出して多く摂取している。その他、乾季には、採集したハチミツを D1 の成人男性や子ども、D4 の青年女性、購入したサトウキビを D0 の青年男女、D2 の子どもが食べていた。

表 2-1. 家族内摂取格差 (南東部リンデンイ対象世帯)

| 州 | 家族 | 季節 | 食品群 | 家庭食事頻度 | 高齢者(>60) | | 成人(18-60)男性 | | 成人(18-60)女性 | | 青年(10-18)男子 | | 青年(10-18)女子 | | 子ども(<10) | 個人頻度 | 不明 | | | |
|-----------|----|------------|-----------|--------------|---------------|--------------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|----------|------|----|-----|------|--|
| | | | | | 個人差 | 個人頻度 | 個人差 | 個人頻度 | 個人差 | 個人頻度 | 個人差 | 個人頻度 | 個人差 | 個人頻度 | | | | 個人差 | 個人頻度 | |
| L0 | | 乾季 | 1 炭水化物 | 4 | C 米1回 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | |
| | | | 2 肉・魚・乳製品 | 3 | | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | | | | | |
| | | | 3 豆製品 | 3 | | 2 | -1 | 2 | -1 | 2 | -1 | 2 | -1 | 2 | -1 | | | | | |
| | | | 4 種 | 4 | B ココナツツ1回 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | | | 5 野菜 | 4 | B 緑黄色野菜・トマ | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | | | 6 果物 | 3 | F 野生果物・プルガイ1回 | 3 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | | | | |
| | | | 7 他 | 4 | B 砂糖入り紅茶1回 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | | | 1 炭水化物 | 4 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | | | 2 肉・魚・乳製品 | 3 | | 2 | -1 | 2 | -1 | 2 | -1 | 2 | -1 | 2 | -1 | | | | | |
| | | | 3 豆製品 | 2 | | 1 | -1 | 1 | -1 | 1 | -1 | 1 | -1 | 1 | -1 | | | | | |
| | | | 6 果物 | 1 | G キヤツサバ1回 | 4 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | | | | |
| | | | L1 | 乾季 | 1 炭水化物 | 4 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | |
| 2 肉・魚・乳製品 | 4 | | | | 3 | -1 | 3 | -1 | 3 | -1 | 3 | -1 | 3 | -1 | | | | | | |
| 3 豆製品 | 2 | | | | 4 | +2 | 4 | +2 | 4 | +2 | 4 | +2 | 4 | +2 | | | | | | |
| 6 果物 | 0 | B 砂糖入り紅茶1回 | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | |
| 7 他 | 4 | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | |
| 1 炭水化物 | 4 | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | |
| 2 肉・魚・乳製品 | 2 | | | | 4 | +2 | 4 | +2 | 4 | +2 | 4 | +2 | 4 | +2 | | | | | | |
| 3 豆製品 | 2 | | | | 4 | +2 | 4 | +2 | 4 | +2 | 4 | +2 | 4 | +2 | | | | | | |
| 5 野菜 | 3 | | | | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | | | | | | |
| 6 果物 | 1 | | | | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | | | | | | |
| L2 | 乾季 | 1 炭水化物 | | | 4 | B 2人:キヤツサバ1回 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | | 2 肉・魚・乳製品 | | | 4 | | 3 | -1 | 3 | -1 | 3 | -1 | 3 | -1 | 3 | -1 | | | | |
| | | 3 豆製品 | 4 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | |
| | | 6 果物 | 3 | ? ハバイヤ各2回 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | | | | | | |
| | | 3 豆製品 | 3 | | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | | | | | | |
| | | 5 野菜 | 1 | | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | | | | | | |
| | | 6 果物 | 3 | B 1人:オレンヅ1回 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | | | | | | |
| | | 乾季 | 1 | | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | | | | | | |
| | | 1 炭水化物 | 4 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | |
| | | 2 肉・魚・乳製品 | 1 | | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | | | | | | |
| | | 3 豆製品 | 2 | | 1 | -1 | 1 | -1 | 1 | -1 | 1 | -1 | 1 | -1 | | | | | | |
| | | L3 | 雨季 | 1 炭水化物 | 4 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| 2 肉・魚・乳製品 | 1 | | | | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | | | | | | |
| 3 豆製品 | 2 | | | | 1 | -1 | 1 | -1 | 1 | -1 | 1 | -1 | 1 | -1 | | | | | | |
| 6 果物 | 3 | | | B 1人:キヤツサバ1回 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | |
| 1 炭水化物 | 4 | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | |
| 2 肉・魚・乳製品 | 1 | | | | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | | | | | | |
| 3 豆製品 | 1 | | | | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | | | | | | |
| 6 果物 | 3 | | | C 1人:キヤツサバ1回 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| 1 炭水化物 | 4 | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| 2 肉・魚・乳製品 | 1 | | | | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | | | | | | |
| 3 豆製品 | 3 | | | | 2 | -1 | 2 | -1 | 2 | -1 | 2 | -1 | 2 | -1 | | | | | | |
| L4 | 雨季 | | | 1 炭水化物 | 4 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | | 2 肉・魚・乳製品 | 3 | | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | | | | | | |
| | | 2 肉・魚・乳製品 | 2 | | 0 | -2 | 0 | -2 | 0 | -2 | 0 | -2 | 0 | -2 | | | | | | |
| | | 3 豆製品 | 1 | | 2 | +1 | 2 | +1 | 2 | +1 | 2 | +1 | 2 | +1 | | | | | | |
| | | 4 種 | 3 | | 0 | -3 | 0 | -3 | 0 | -3 | 0 | -3 | 0 | -3 | | | | | | |
| | | 5 野菜 | 3 | | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | 4 | +1 | | | | | | |
| | | 6 果物 | 1 | | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | 4 | +3 | | | | | | |

凡例 入手法 * B 購入 C 栽培 F 採集 G 贈与

表 2-2. 家族内摂取格差 (中部ドドマ対象世帯)

| 州 | 家族 | 季節 | 食品群 | 家庭食事頻度 | 入手方法 | 高齢者(>60) | 成人(18-60)男性 | 個人差頻度 | 入手方法 | 成人(18-60)女性 | 個人差頻度 | 青年(10-18)男子 | 入手方法 | 青年(10-18)女子 | 入手方法 | 子ども(<10) | 度 | 不明 | | | | |
|----|--------------|----|--------------|--------|--------------|--------------|-------------|---------------|------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------|------|---------------|--------------|---------|--------------|--|--|--|
| D0 | | 乾季 | 1 肉・魚・乳製品 | 1 | B | 小魚2回(日) | 1 | 2 | +1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 2 豆 | 2 | | | 4 | +2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3 果物 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 雨季 | 4 他 | 2 | | | | | 0.5 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 5 1 炭水化物 | 3.5 | | | | | 1 | -2.5 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 6 2 肉・魚・乳製品 | 3 | | | | | 1 | -2 | | | | | | | | | | | | |
| | | 雨季 | 7 3 豆製品 | 0 | | | | | 1 | +1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 8 4 種 | 1 | | | | | 4 | +4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 9 5 野菜 | 0 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | D1 | | 乾季 | 10 6 果物 | 1 | G | Mzambalau | 1 | 4 | +4 | F | 野生果物Sanze1回 | 2 | +1 | F | 野生果物Udai1回 | | | | | |
| | | | | | 11 1 炭水化物 | 4 | B | 米1回(市場) | 2 | 4 | | B | 米1回(市場) | 2 | 4 | C | トウモロコシのウガリ3回 | C | トウモロコシのウガリ5回 | | | |
| | | | | | 12 2 肉・魚・乳製品 | 2 | B | 肉1回(市場) | 2 | 2 | 3 | +1 | B | 肉1回(市場) | 2 | 3 | C | ピーナッツ1回 | | | | |
| 雨季 | 13 3 豆製品 | | | 2 | B | 豆1回(市場) | 3 | 4 | 4 | | F | 豆1回(市場) | 3 | 4 | C | ピーナッツ1回 | | | | | | |
| | 14 4 種 | | | 4 | F | ハチマツ1回 | 3 | 4 | 4 | | B | ハチマツ1回 | 3 | 4 | C | ピーナッツ1回 | | | | | | |
| | 15 5 野菜 | | | 4 | B | 白菜1回 | 4 | 4 | 4 | | F | 白菜1回 | 4 | 4 | C | 豆の葉 | | | | | | |
| 雨季 | 16 7 他 | | | 1 | F | ハチマツ1回 | 4 | 4 | 4 | | F | ハチマツ1回 | 4 | 4 | C | トウモロコシの粥1回(学) | | | | | | |
| | 17 1 炭水化物 | | | 4 | F | トウモロコシのウガリ1回 | 4 | 4 | 4 | | F | トウモロコシのウガリ | 4 | 4 | C | トウモロコシの粥1回(学) | | | | | | |
| | 18 2 肉・魚・乳製品 | | | 3 | F,C | 魚・牛乳1回 | 4 | 4 | 4 | | F,C | 魚・牛乳1回 | 4 | 4 | | | | | | | | |
| D2 | | | | 乾季 | 19 3 豆製品 | 1 | | | 1 | 4 | +3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 20 4 種 | 1 | | | 2 | 2 | +2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 21 5 野菜 | 0 | | | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | |
| | | 雨季 | 22 6 果物 | 2 | | | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 23 7 他 | 2 | | | 2 | 2 | 2 | +2 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 24 2 肉・魚・乳製品 | 2 | | | 3 | 3 | 3 | +1 | | | | | | | | | | | | |
| | | D3 | | 乾季 | 25 3 豆製品 | 1 | | | 2 | 2 | +1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 26 4 種 | 0 | | | 0 | 0 | -1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 27 5 野菜 | 2 | | | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 雨季 | 28 6 果物 | 4 | C,B | 豆の葉・トマト・玉ネギ1回 | 4 | 4 | 4 | | C | ピーナッツ1回 | 4 | 4 | | | | | | |
| | | | | | 29 1 炭水化物 | 4 | C | トウモロコシのウガリ1回 | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 30 2 肉・魚・乳製品 | 0 | | | 1 | 1 | 1 | +1 | | | | | | | | | | |
| 雨季 | 31 3 豆製品 | | | 1 | | | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 32 4 種 | | | 3 | | | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 33 5 野菜 | | | 4 | | | 0 | 0 | 0 | -3 | | | | | | | | | | | | |
| D4 | | | | 乾季 | 34 6 果物 | 2 | | | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 35 1 炭水化物 | 4 | | | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 36 2 肉・魚・乳製品 | 2 | | | 3 | 3 | 3 | +1 | | | | | | | | | | |
| | | 雨季 | 37 3 豆製品 | 4 | | | 3 | 3 | 3 | -1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 38 4 種 | 0 | | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 39 5 野菜 | 1 | | | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 雨季 | 40 6 果物 | 3 | | | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 41 7 他 | 1 | | | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 42 1 炭水化物 | 3 | | | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 雨季 | 43 5 野菜 | 3 | | | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 44 6 果物 | 1 | | | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 45 7 他 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |

凡例

入手方法 *

B 購入

C 栽培

F 採集

G 贈与

表 2-3. 家族内摂取格差（ダルエスサラーム市対象世帯）

| 州 | 家族 | 食品群 | 家庭 食事 頻度 | 高齢者 (>60) | 個人 頻度 | * 入手 方法 | 成人(18-60)男性 | | 個人 頻度 | 差 | * 入手 方法 | 成人(18-60)女性 | | 個人 頻度 | 差 | * 入手 方法 | 青年(10- 18)男子 | 個人 頻度 | * 入手 方法 | 青年(10- 18)女子 | 個人 頻度 | 差 | * 入手 方法 | 子ども (<10) | 個人 頻度 |
|--------------------------------------|------|-----------|----------------|--------------|----------|---------------|-------------|-------------|----------|---|---------------|-------------|----|----------|----|---------------|-----------------|----------|---------------|-----------------|----------|---|---------------|--------------|----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ダ ル エ ス サ ラ ア ム | Dar0 | 1 炭水化物 | 4 | | | | | | | | | 母：糖尿病 | 3 | +1 | | | | | | | | | | | |
| | | 2 肉・魚・乳製品 | 2 | | | | | 息子：乳製品アレルギー | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 6 果物 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 娘：果物嫌い | 0 | +1 | | |
| | Dar1 | 1 炭水化物 | 4 | | | B | ウガリ1回 | | | | B | ジャガイモ | | | | | | | | | | | | B | ジャガイモ |
| | | 5 野菜 | 3 | | | B | 緑黄色野菜 | | | | B | 緑黄色野菜 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 6 他 | 4 | | | | | | | | B | 油 | | | | | | | | | | | | B | 油 |
| | Dar3 | 2 肉・魚・乳製品 | 3 | | | B | 父：魚 | 4 | +1 | B | 母：魚 | 4 | +1 | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 野菜 | 3 | | | B | 父：緑黄色野菜 | 4 | +1 | B | 母：緑黄色野菜 | 4 | +1 | | | | | | | | | | | | |
| | Dar4 | 2 肉・魚・乳製品 | 3 | | | B | 父：肉2、牛乳 | 3 | | B | 鶏肉、母：牛乳 | 3 | | B | 牛乳 | 3 | | | | | | | | | |
| | | 3 豆製品 | 3 | | | B | 豆2回 | 4 | +1 | B | 豆 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 野菜 | 3 | | | B | 緑黄色野菜2回 | 3 | | B | 緑黄色野菜 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 6 果物 | 3 | | | B | バナナ2回 | 4 | +1 | B | スイカ | | | | | | | | | | | | | | |
| 凡例 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 入手方法 * B 購入 C 栽培 F 採集 G 贈与 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

出所：筆者作成

ダルエスサラームでは（表 2-3）、個食化が進んでおり、各家族メンバーの全容は把握できなかったが、他の家族メンバーよりも魚・野菜（Dar3 の成人男女）・果物（Dar4 の成人男性）を多く食べている成人男女、また糖尿病やアレルギーによる糖質や乳製品の制限、果物嫌いの若者もいた（Dar0、参与観察）。また同じ食事の際、子どもたちはフライドポテトを食べる一方、母親はフライドポテトと緑黄色野菜、父親はウガリと緑黄色野菜を食べている食事もあった（Dar1）。

以上のとおり、季節や地域によって違いはあったが、家族内における摂取差は存在しており、世帯によって成人男女が、不足がちな肉・魚・乳をより多く摂取している家庭、子どもだけが登校と関連して別途食事している家庭、またそれぞれ果物や種実で摂取を補っている家庭などがみられた。

IV. 食品群別食材の入手方法の地域・季節比較

食材購入は、ダルエスサラーム対象世帯は 97%、リンディは 63%、ドドマは 28%であった。逆に、栽培、採集はドドマ世帯が 50%、17%、と最も多かった。購入比率が最も多かった食品群は、肉・魚・乳、他（塩・砂糖・油等）であった（図 3-1）。リンディとドドマを比較すると、主食、野菜の購入比率はリンディの方が多いが、豆については同じ地域においても購入比率の幅があった（図 3-2）。果物は乾季に購入されなかった（図 3-3）。

食品群の栽培比率は、ばらつきはあるものの主

食が比較的高かった（図 4-1）。特にドドマにおいて主食と種実の栽培比率が高かった（図 4-2）が、調査地域にて調査年度は比較的安定した収穫が得られたことと関係していると思われる。季節的には、乾季に豆や種実を栽培によって入手している比率が高くなっている（図 4-3）。

食材の採集比率は多くなかったが、果物と野菜がとくにドドマで高かった（図 5-1, 5-2）。特に雨季に、採集される果物が多かった（図 5-3）。

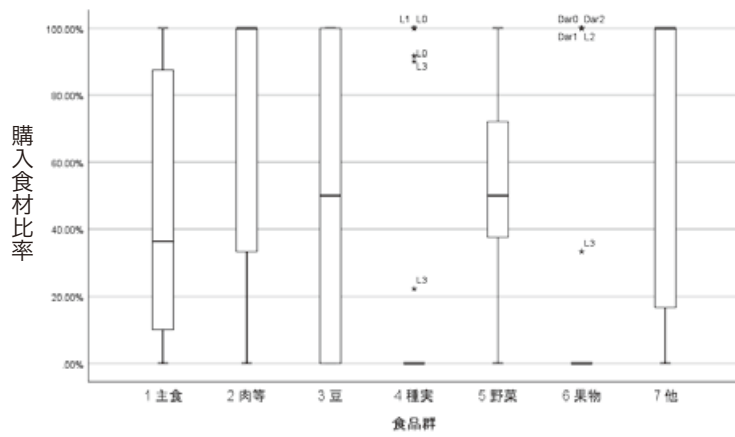


図 3-1. 食品群別購入食材比率

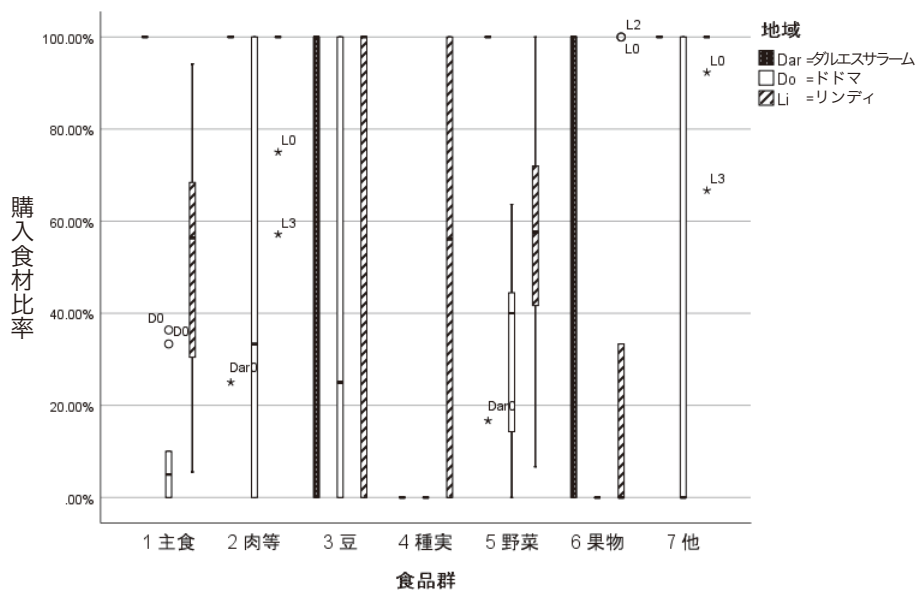


図 3-2. 地域別食品群別購入食材比率

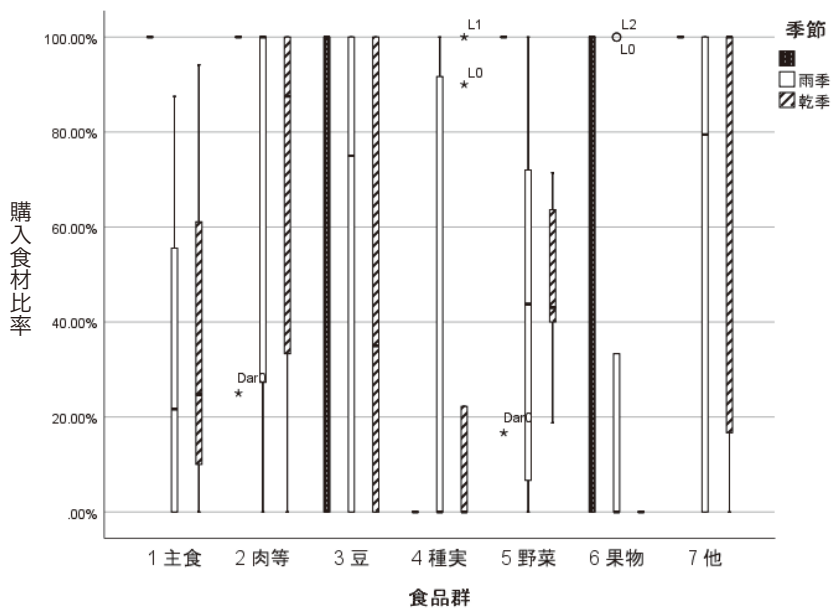


図 3-3. 季節別食品群別購入食材比率

* 母数は各食品群別材数。食品群摂取無の場合 0%。出所：筆者作成

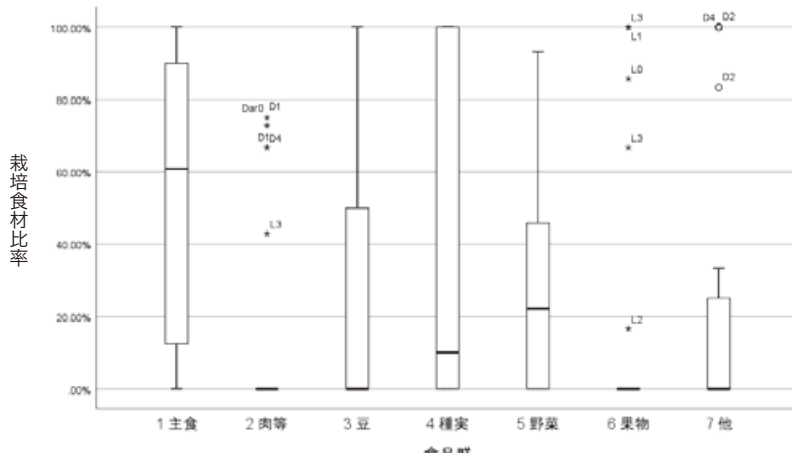


図 4-1. 食品群別栽培食材比率

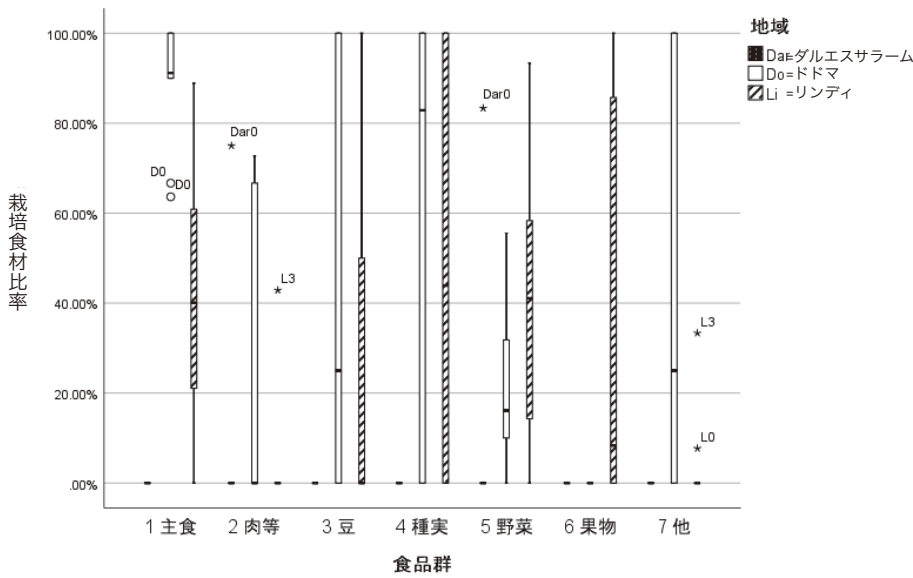


図 4-2. 地域別食品群別栽培食材比率

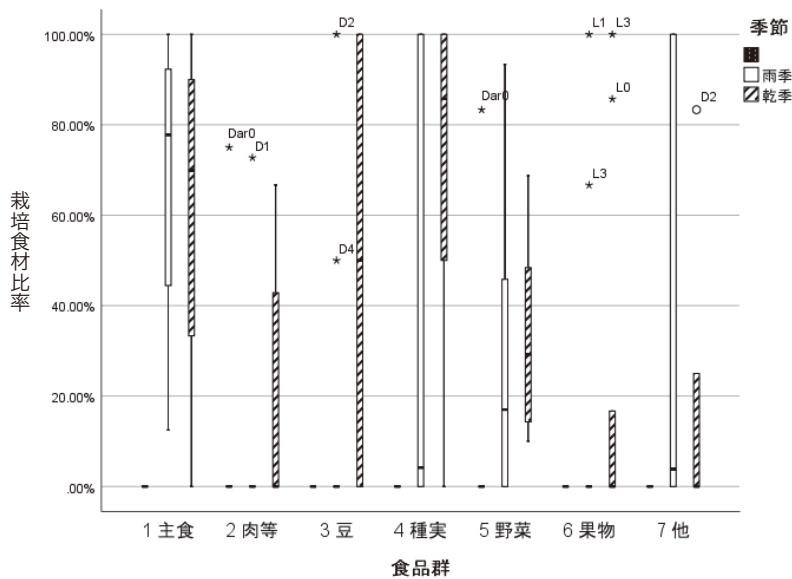


図 4-3. 季節別食品群別栽培食材比率

* 母数は各食品群別材数。食品群摂取無の場合 0%。出所：筆者作成

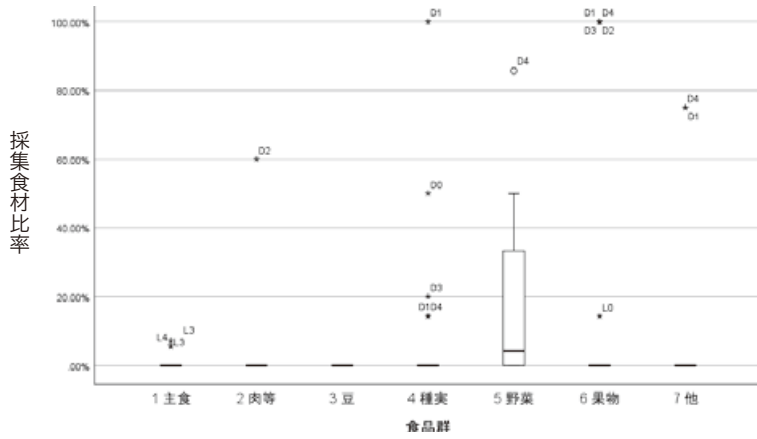


図 5-1. 食品群別栽培採集比率

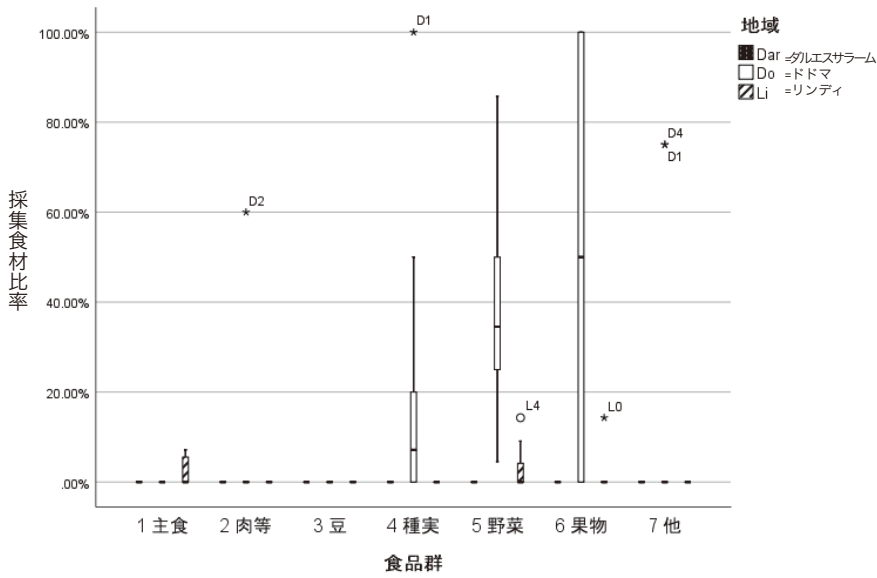


図 5-2. 地域別食品群別採集比率

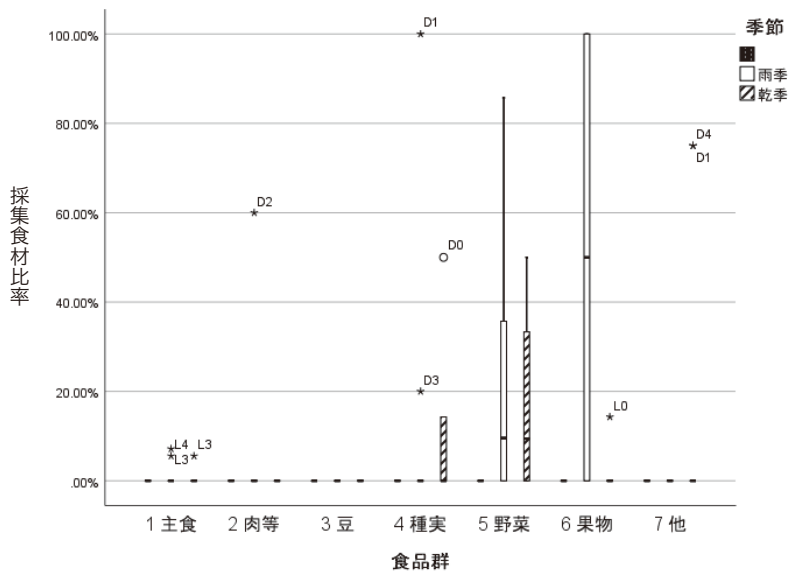


図 5-3. 季節別食品群別採集食材比率

* 母数は各食品群別食材数。食品群摂取無の場合 0%。出所：筆者作成

V. 食品群別摂取頻度と入手方法比率の相関関係

表3では、食品群別に、摂取頻度と入手方法比率との相関関係を分析した。その結果、他(油・塩・紅茶・砂糖等)は、購入比率と強い正の相関関係があった。先行研究では、油・砂糖・紅茶(砂糖入り)の摂取頻度が高い摂取傾向を「購入」パターンと称し、肥満傾向を明らかにしていた(Keding et al., 2011)が、本分析では、そもそも油・塩・紅茶(砂糖入り)等の摂取が、購入比率と関連していることを確認し、購買力の向上とともに生活習慣病のリスクが高まる可能性を裏付けした。

肉・魚・乳も、摂取頻度と購入比率との正の相関関係がみられた。肉や魚の摂取不足は先行研究でも全国的に認識され(Cochrane and D' Souza, 2015; Mazengo et al., 1997; Kinabo et al., 2016)、肉製品と富との相関関係も実証されていた(Keding et al., 2011)が、本研究も肉や魚が購入に依存していることを確認した。

種実は、栽培比率と強い正の相関関係があり、果物も正の相関関係があった。種実や果物は先行研究であまり言及されてこなかった食品群であるが、本分析から、栽培することによって摂取頻度が高まることを提示した。他方、摂取頻度が全般的に高い主食や野菜の摂取頻度は、入手方法と統計的に有意な相関関係がみられなかった。

ドドマとリンディを季節別にみると、摂取頻度は、雨季に栽培比率と相関関係(0.282, p=0.018, n=70)があり、乾季には購入比率と相関関係(0.243, p=0.043, n=70)があった。モロゴロ州における先行研究では、所得向上や農産物の販売による栄養バランスの向上や食料獲得を明らかにしていたが(Modzorera et al., 2020; Yamane net al., 2018)、本研究では購入と食品摂取の関係は乾季に顕著であり、栽培と食品摂取の関係は雨季(葉物野菜や果物、牛乳が考えられる)に顕著であった。

表3. 食品群摂取頻度と購入比率と相関関係

| 食品群 | | 食材購入比率 (%) | 食材栽培比率 (%) | 食材採取比率 (%) | |
|---------|------|---------------|---------------|---------------|--------|
| 1 主食 | 摂取頻度 | Pearson の相関係数 | -0.138 | 0.061 | -0.040 |
| | | 有意確率(両側) | 0.510 | 0.772 | 0.851 |
| | | 度数 | 25 | 25 | 25 |
| 2 肉・魚・乳 | 摂取頻度 | Pearson の相関係数 | .501* | 0.144 | -0.034 |
| | | 有意確率(両側) | 0.011 | 0.493 | 0.872 |
| | | 度数 | 25 | 25 | 25 |
| 3 豆 | 摂取頻度 | Pearson の相関係数 | 0.377 | -0.026 | .c |
| | | 有意確率(両側) | 0.063 | 0.903 | |
| | | 度数 | 25 | 25 | 25 |
| 4 種実 | 摂取頻度 | Pearson の相関係数 | 0.371 | .562** | 0.051 |
| | | 有意確率(両側) | 0.068 | 0.003 | 0.809 |
| | | 度数 | 25 | 25 | 25 |
| 5 野菜 | 摂取頻度 | Pearson の相関係数 | 0.008 | 0.215 | 0.163 |
| | | 有意確率(両側) | 0.971 | 0.301 | 0.436 |
| | | 度数 | 25 | 25 | 25 |
| 6 果物 | 摂取頻度 | Pearson の相関係数 | 0.396 | .426* | 0.033 |
| | | 有意確率(両側) | 0.050 | 0.034 | 0.875 |
| | | 度数 | 25 | 25 | 25 |
| 7 他 | 摂取頻度 | Pearson の相関係数 | .732** | -0.274 | -0.237 |
| | | 有意確率(両側) | 0.000 | 0.186 | 0.254 |
| | | 度数 | 25 | 25 | 25 |

** 相関係数は1%水準で有意(両側)。

* 相関係数は5%水準で有意(両側)。

. 少なくとも1つの変数が定数のため、一定の変数の計算なし。

母数は食材合計数とし、摂取なしの場合、入手方法は0%とした。

出所：筆者作成

VI. 各地域の食事バランスと食材入手方法

1 南東部リンディ対象世帯

南東部対象世帯では、米飯やトウモロコシを主食に、ココナッツ味の魚の汁の副菜を定番とする。南東部で種実の摂取頻度が高くなっているのは、料理の味付けに好まれるココナッツの存在が大きい。栽培による入手はもとより、地域で栽培しているため、比較的安価でも購入できる食材として調理に欠かせない。魚は、地域で比較的容易に入手できるため、購入によるおかずとしての利用頻度が高いが、所得が低い世帯の摂取頻度は低くなっている。また、豆の摂取が雨季に低下するのは、栽培しているクンデ豆よりも、購入しているマハラゲ豆の利用頻度が高いこととも関係している可能性がある。他方、世帯によって野菜や紅茶(砂糖入り)の頻度の差があり、購買力のある世帯は生活習慣病のリスクとも無縁ではない。

この地域に関する先行研究はないが、あえていえば「伝統的・沿岸」消費パターンの北東部(Keding et al., 2011)と同じく海岸から遠くない地域ということもあり、ココナッツ、魚、キャッサバの消費については類似していることを確認した。

2 中部ドドマ対象世帯

中部対象世帯では、トウモロコシや雑穀のウガリの主食に、豆葉や野草ムレンダの副菜が定番である。野菜摂取は、採集によって支えられているサンダウェ社会にみられる食用雑草のムレンダ等利用(八塚 2012)ほど明確ではないものの、類似した傾向がみられた。また、これらの食事は、「伝統的・内陸」消費パターンとして、肥満が少なく、鉄分が高く健康的であると評価されていたものと一致する(Keding et al., 2011)。但し、この調査対象世帯で栽培され、世帯によって多く消費していたピーナッツなどの種実の消費は、「伝統的・内陸」消費パターンに含まれていない点は、相違点といえる。

本調査でも、統計的に有意ではないが、牛を持っている世帯、もしくは牛乳や魚を購入できる世帯のみ、肉・魚・乳の摂取頻度が高かった。このことは、周辺地域における食事日誌調査で、「裕福」家庭が雨季に牛乳を飲んでいることを確認している先行研究(Kuroda, 2016)や、肉製品が富と相

関関係があるとしている分析(Keding et al, 2011)とも一致している。食事頻度は、本調査で活用している頻度の最高頻度が、主食でも「毎日2回」であるため点数としては反映されていないが、乾季に3回であった食事頻度が、雨季に2回に減少する点でも、先行研究(Kuroda, 2016)と一致している。

3 ダルエスサラーム市

ダルエスサラーム市では、米飯・トウモロコシ・小麦製品・芋等を主食に、肉・魚・牛乳・豆等をおかずに、各家庭で食事が異なった。世帯Dar0は牛乳と野菜、Dar1は野菜と肉・魚・牛乳、Dar2は肉、Dar3は魚と野菜、Dar4は豆・野菜・果物の摂取頻度が比較的高く、それぞれの家庭の重点が異なっている。

郊外で栽培をしているDar0の一部食材を除くと、ほとんどの世帯が食材を購入していた。本調査では、必ずしも生活困窮者を対象としていなかったため、先行研究でみられるような欠食(山崎・小柳, 2009)は目立たなかったが、全般的に野菜が不足しており、嗜好によって、過剰に油や砂糖をとっている食事が目立った。

むすび

本調査では、トウモロコシの生産量が低いタンザニアの異なる環境における食事を調査し、摂取や入手方法の世帯・食品群・地域・季節による差異を明らかにし、入手方法との関係を分析した。

複数の先行研究がすでに、肉や魚などのタンパク質不足を指摘しているが、本論ではそれに加えて豆や果物も摂取頻度が低いことを示した。

南東部対象世帯では、米飯やトウモロコシを主食に、ココナッツ味の魚の汁の副菜を定番とするため、種実や魚の摂取頻度が高かった。家族内では、異なる年代に果物摂取頻度の高い個人がみられたが、特に成人女性に多かった。子どもが粥を学校で、ウガリを友人宅で食べる世帯もあった。豆類摂取が極端に低い成人女性と子どももいた。他方、実際ココナッツを摂取しながら、インタビュー(大森他 2020)では種実を摂取していることを認識していない回答もあった。

中部対象世帯では、トウモロコシや雑穀のウガ

りの主食に、豆葉や野草ムレンダの副菜が定番であるため、野菜摂取頻度は比較的高かった。家族内では、成人のみが不足がちな肉・魚・乳類のタンパク質を市場や外食等で摂取する世帯や、登校前に子どもや青年だけが食事する世帯もあった。豆や種実（ピーナッツ、バオバブ）、雨季の野生果物を突出して摂取する成人もいた。

ダルエスサラーム市では、米飯・トウモロコシ・小麦製品・芋等を主食に、肉・魚・牛乳・豆等を副菜に、各家庭で食事が異なった。野菜の摂取頻度が低く、砂糖・塩・油の摂取頻度が高かった。食材購入率も高く、個食化が進んでいた。各家族メンバーの全容は把握できなかったが、他の家族メンバーよりも魚・豆・野菜・果物を多く食べている成人男女、また糖尿病やアレルギーによる糖質や乳製品の制限、果物嫌いの若者もいた。

以上の通り、地域・世帯・季節による共通点や差異もあるが、世帯経済状況、食材の入手方法による摂取改善に加えて、世帯内格差に関しても注視した対策や、調査方法（頻度調査と食事日誌調査）に起因する差の認識も必要である。

タンパク源となる肉・魚・乳の摂取頻度が購入比率と関係していることから、所得貧困者のタンパク質摂取の程度や方法も注視する必要がある。

他方、油・紅茶（砂糖入り）・砂糖等も購入比率と関連していたが、先行研究でも危惧されている生活習慣病リスクは、都市化や所得向上に伴うライフ・スタイルの変化の重要な課題である。野菜は、対象地域や世帯の選択に依存しているため、入手方法との統計的有意な関係はみられなかったが、農村と比較すると都市での摂取が低くなっていることを確認した。果物・種実摂取は、栽培比率とも関連していたため、果樹や種実栽培による摂取頻度の向上が期待できる。

謝辞

食事日誌にご協力頂いた世帯の方々に感謝します。本研究は、科研費 18H03438, 18H00776, JST 宇都宮大学女性研究者派遣制度の成果である。なお、本論文は、日本アフリカ学会第 58 回学術大会、国際開発学会第 22 回春季大会にて発表した内容を抜粋・展開・統合したものである。

参考文献

- 大森玲子・阪本公美子・津田勝憲（2020）「東アフリカにおける食物摂取状況と健康関連 QOL との関連」『地域デザイン科学』7号、35-42 頁。
<http://hdl.handle.net/10241/00012127>
- 阪本公美子（2020）『開発と文化における民衆参加』春風社。
- 山崎敬子・小柳津周（2012）「タンザニア人の食生活に関する調査」『日本食生活学会誌』23 巻 2 号、111-116 頁。<https://doi.org/10.2740/jisdh.23.111>
- 溝口景子・武見ゆかり・足立己幸（2004）「若年勤労男性の「仕事意識の良好さ」と食生活ならびに労働生活との関連」『栄養学雑誌』6 巻 5 号、269-283 頁。
- 八塚春名（2011）「タンザニアのサンダウエ社会におけるニセゴマ（*Ceratotheca sesamoides*）の「半栽培」」『アフリカ研究』78 号、25-41 頁。
- 八塚春名（2012）『タンザニアのサンダウエ社会における環境利用と社会関係の変化』京都大学アフリカ研究シリーズ 011、松香堂出版。
- Ambikapathi, Ramya, Gerald Shively, Germana Leyna, Dominic Mosha, Ally Mangara, Crystal L. Patil, Morgan Boncyk, Savannah L. Froes, Cristiana K. Veriss, Patrick Kazonda, Mary Mwanyika-Sando, Japhet Kille, and Nilupa S. Gunaratna（2021）“Informal Food Environment is Associated with Household Vegetable Purchase Patterns and Dietary Intake in the DECIDE Study,” *Global Food Security* 28: 100474. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211912420301279?via%3Dihub>
- Cochrane, Nancy and Anna D’Souza（2015）“Measuring Access to Food in Tanzania,” *Economic Information Bulletin* 135, United States Department of Agriculture. https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/43932/51864_eib135.pdf?v=42053
- Keding, Gudrun B., John M. Msuya, Brigitte L. Maass, and Michael B. Krawinkel（2011）“Dietary Patterns and Nutritional Health of Women,” *Food and Nutrition Bulletin* 32 (3) : 218-26. <https://doi.org/10.1177/156482651103200306>

- Keding, Gudrun (2016) "Nutrition Transition in Rural Tanzania and Kenya," in H.K. Biesalski and R.E. Black (eds) *Hidden Hunger, World Rev Nutr Diet* 115: 61–74. DOI: 10.1159/000442073
- Kinabo, J., P. Mamiro, N. Dawkins, N. Bundala, A. Mwanri, Z. Majili, T. Jumbe, K. Kulwa, D. Mamiro, N. Amuri, M. Ngowi, and J. Msuya (2016) "Food Intake and Dietary Diversity of Farming Households in Morogoro Region, Tanzania," *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development* 76: 16045. <http://www.suaire.sua.ac.tz/bitstream/handle/123456789/3382/Food%20intake%20and%20DDS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kuroda Makoto (2016) "The Dietary Patterns and Livelihood Strategies of Rural Households in Semi-Arid Tanzania," Sam Maghimb, Kazuhiko Sugimura, and Davis G. Mwafupe (eds.) *Endogenous Development, Moral Economy and Globalization in Agro-pastoral Communities in Central Tanzania*, University of Dar es Salaam Press.
- Lukmanji, Z., E. Hertzmark, N. Mlingi, V. Assey, G. Ndossi, and W. Fawzi (2008) *Tanzania Food Composition Tables*, Dar es Salaam: MUHAS-TFNC, HSPH.
- Mazengo, M. C., O. Simell, Z. Lukmanji, R. Shirima, and R. L. Karveti (1997) "Food Consumption in Rural and Urban Tanzania," *Acta Tropica* 68 (3) : 313-326.
- Madzorera, Isabel, Mia M. Blakstad, Alexandra L. Bellows, Chelsey R. Canavan, Dominic Mosha, Sabri Bromage, Ramadhani A. Noor, Patrick Webb, Shibani Ghosh, Joyce Kinabo, Honorati Masanja, and Wafaie W. Fawzi (2020) "Food Crop Diversity, Women's Income-Earning Activities, and Distance to Markets in Relation to Maternal Dietary Quality in Tanzania," *The Journal of Nutrition, Community and International Nutrition*. <https://doi.org/10.1093/jn/nxaa329>
- Stuetz, Wolfgang, Victoria Gowele, Joyce Kinabo, Nyamizi Bundala, Hadijah Mbwana, Constance Rybak, Laila Eleraky, Christine Lambert, and Hans Konrad Biesalski (2019) "Consumption of Dark Green Leafy Vegetables Predicts Vitamin A and Iron Intake and Status among Female Small-Scale Farmers in Tanzania," *Nutrients* 11: 1025. DOI:10.3390/nu11051025
- Tsunoda N., Inayama T., Hata K., and Oka J. (2015) "Vegetable Dishes, Dairy Products and Fruits are Key Items Mediating Adequate Dietary Intake for Japanese Adults with Spinal Cord Injury," *Spinal Cord* 53: 78-790.
- Yamane Yuko, Jagath Kularatne, and Ito Kasumi (2018) "Agricultural Production and Food Consumption of Mountain Farmers in Tanzania," *Agric & Food Security* 7:54. <https://doi.org/10.1186/s40066-018-0207-z>

Food Intake in 3 Areas of Tanzania from Food Diary: Preliminary Analysis of Food Group Intake, Diversity, and Relation with Origin

SAKAMOTO Kumiko, OHMORI Reiko, and TSUDA Katsunori

Abstract

Based on food diary with photos in 15 households in 3 areas (Central semi-arid agropastoral village, Southeast village, and Dar es Salaam city) of Tanzania with low maize productivity, this article analyses food group intake frequency (regional, intra-household, and method) and food origin (purchase, cultivation, and forage), and their correlations. Intake of meat/fish/milk, pulse, and fruits were low. Rural areas had higher intake of seeds, Central had higher intake of vegetables, Southeast had higher intake of fish, and the city had high diversity and individualization. Within the family, children's school or adults eating-out, and individuals eating wild foods in the Central made differences. In interviews, coconut, which was used to cook relish, was not recognized, but it was recognized in the food diary. Meat/fish/milk, oil/tea (with sugar) intake were co-related with purchase. Lack of protein for low income families, and life-style disease for middle/high income families need attention. Fruit and seed intake were co-related to cultivation; therefore, planting fruit/seed crops can lead to improved nutrition balance.

食事日誌からみるタンザニア 3 地域における食品摂取 — 食品群別摂取頻度・多様性と入手元との関係に関する分析の試み —

阪本公美子 大森玲子 津田勝憲

要約

本論は、タンザニアにてトウモロコシの生産量が少ない半乾燥地中部農牧村、南東部農村、ダルエスサラーム都市 3 地域 15 世帯において、写真撮影を伴う食事日誌を実施し、食品群別摂取頻度（地域別、世帯内、調査別）と入手元、ならびにそれらの相互関係を明らかにした。食品群は、肉・魚・乳、豆、果物の摂取頻度が低い。地方は種実、中部は野菜、南東部は魚の摂取頻度が比較的高く、都市では多様化・個食化がみられた。家族内では子どもの学校や、成人の外出による食事の差や、中部における個人の野生果物の摂取差がみられた。質問票インタビュー調査ではココナッツによるおかずの味付けを把握できなかったが、日誌では食材として把握できた。肉・魚・乳、油・紅茶（砂糖入り）の摂取頻度が購入比率と相関関係があった。低所得者のタンパク質不足、中・高所得者の生活習慣病が危惧される。果物・種実は栽培頻度と関連していたため、栽培による栄養改善が期待できる。

(2021 年 11 月 1 日受理)