

# 国際栄養：世界の栄養問題

管理栄養学科 吉澤和子

## 1. はじめに

現在、世界では、9億2,500万人が栄養不良状態にあると言われる。しかし、図1が示すように分布の仕方には偏りがある。また、貧困は栄養不良と大きく関係していることが知られている。図1にある栄養不良の有病率が高い国や地域は、図2にある貧困率の高い国や地域と重なっていることが理解できる。世界保健機関 WHO は、2010年、世界における慢性栄養不良にある5歳未満のこどもの数は、1億7,100万人、割合としては開発途上国が大きく1億6,700万人と推計している。

栄養不良には、急性と慢性のものがあり、慢性栄養不良率は長期的な社会・経済開発に

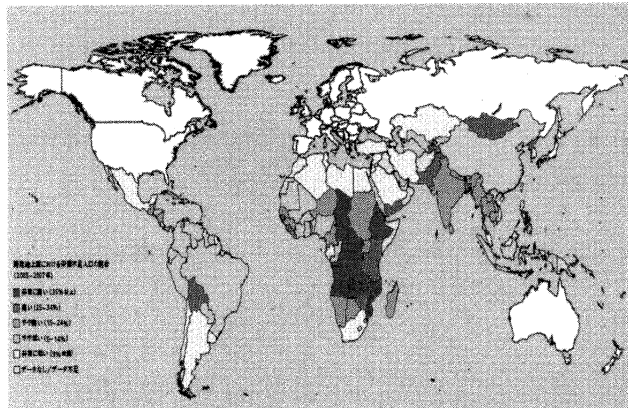


図1 世界の飢餓・栄養不良の分布

[FAO Hunger Map 2010 <http://www.wfp.or.jp/hungermap> より作成]

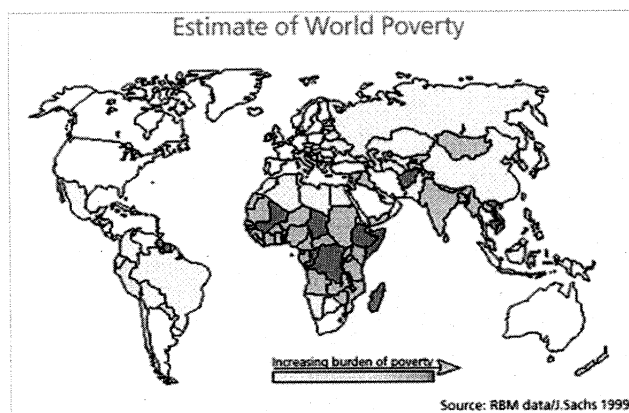


図2 世界の貧困分布 (1999)

[RBM Roll Back Malaria [http://www.rbm.who.int/cmc\\_upload/0/000/015/363/RBMInfosheet\\_10.pdf](http://www.rbm.who.int/cmc_upload/0/000/015/363/RBMInfosheet_10.pdf) より作成]

反映する指標として用いられている。現在、世界全体の栄養不良率は改善されていると言われているが、多くの国や地域で貧困軽減は改善されておらず、高い栄養不良率という問題が依然として大きく横たわっている。この章では、栄養不良とはどのようなものか、高い栄養不良率はどのような社会・経済・文化的背景があるのかについて概説する。

## 2 世界の人口増加と食料需給バランス

世界には多くの飢えた人がいるという事実を知ると、この地球上には十分な食料はあるのか、という疑問が出てくるのは当然である。経済学者マルサスは、1789年に人口論を発表し、人口が幾何級数的に増加すれば、食料は算術級数的にしか増加しないために不足すると唱えた。しかし、近年、国連の開発を専門とする経済学者達は、マルサスの考え方に異論を唱え、飢餓や栄養不良に陥る人がいるのは、分配の在り方に問題があるからだ、と説明してきた。確かに数字の上では、世界の食料の総生産量が総人口の必要な消費量を上回り、全ての人にゆきわたる食料があると算出されてきた。その為、国連は不公平な分配を是正するための政策をとってきた。しかし、2011年、世界の人口は70億人を超え、新興国の食の変化などの理由により、国連の経済学者が唱える理論について、限界を感じている人は多いであろう。世界の人口は1970年29億人であったが、1996年には48億人に増加し、今後、人口増加は増々加速されていくであろう。食料の不平等な分配については、その問題は継続して存在し、更に大きな問題へと発展していく可能性は十分にある。

## 3 栄養失調の規定要因

国連児童基金 UNICEF (ユニセフ)、世界保健機関 WHO、国連食糧農業機関 FAO が栄養改善プログラムの企画・立案や実施をする場合、基本となる概念モデルがある。このモデルでは、栄養不良は、社会・経済開発の欠陥や文化的背景の結果として引き起こされることを説明している。栄養状態の良し悪しを決める要因には、直接的、間接的なものがあり、栄養不良がただ単に生物学的な原因だけで引き起こされる訳ではなく、社会・経済・文化的要因とも深くかかわっていることを意味している。

社会階層別に見て、栄養不良にかかり易いリスク・グループ (脆弱グループともいう) がある。子供、妊産婦、授乳婦、高齢者などがこれに該当する。

栄養不良を引き起こす直接的な原因は、不適切な食事と病気である。栄養不良状態にあると感染症に罹り易くなり、重篤な障害や死に至ることもある。十分に食べ物が無い、また、食べ物はあっても、栄養価が低い食べ物しか食べられないということもある。

幼い子供はひとりでは育つのではなく、母親などからのケアが必要であるが、母親が仕事で忙しく、それも受けられない場合がある。子供の生まれた家庭が貧しければ、母親が子供の世話をする暇がないことは応々にしてある。こどもが感染症などの病気にかからず、健康的に成長していくには、母親が予防接種のために診療所に連れて行く時間も必要である。離乳食を与えなければならない月齢になれば、母親がつくり与える時間的な余裕が必要である。それにもかかわらず、母親は少ない収入を得るために仕事で忙しく、ケアを必

要としている子どもに注意を向けるのが難しい。

母親の教育は、子供にとって重要な要因である。母親自身の教育、栄養や衛生の知識がないため、子どもへの配慮が足りなくなることも十分ありうる。予防接種について言えば、母親が字を読めなければ、予防接種の重要性や、予防接種を行う日時や場所の情報をチラシなどから得ることができない。母親に教育があれば、子供の健康に対する意識が高まり、子供を感染症から守るために、多忙な日常生活の中、無理をしてでも予防接種を受けさせることに努力するかもしれない。

女性が、母親として子供へのケアに時間とエネルギーを割くことができる条件の1つに、社会や家族の配慮が必要である。これが不十分なのは、社会、夫を含む家族の教育レベルの低さが関係していると言われている。

ヘルス・サービスへのアクセスの難しさは、僻地に住んでいるため利用出来ない、ということも開発途上国でよく聞かれる。一方、地理的には問題がなくアクセス手段があるにも拘わらず、経済的余裕が無いためサービスを受けられない、という結果に終わることもある。

貧しい人は高収入を得ている人に比べると、社会サービスの恩恵の受け方が少ない。貧困と健康・栄養状態は複雑に絡み合っている。

以上に述べたように、栄養不良率の軽減には、経済・社会的・文化的要因の理解が必要であり、栄養改善のためのシステム構築にはこれらの要因についての具体的な対応策が組み込まれていなければならない。いくら地球上の食料が増産されても、栄養不良の問題は解決されない。

#### 4. ジェンダー

開発途上国で、女性の栄養状態を悪化させる重大な要因として社会的性差がある。ノーベル経済学賞を受賞したアマルティア・センは、性比（女性-男性の人口比）は、女兒の軽視の証拠であると説明している。過去、インドでは、人口統計の特徴の1つとして性比の下降現象があり、1901年には0.972、1971年には0.930となっている。センは、これらの数字の背景にはインドにおける女兒の軽視があるからだと説明している。女兒の軽視は、男女別の死亡率の違いにも表れている。ここで挙げたインドのデータは古いものであるが、インドの農村部での栄養不良率が未だに高い理由を考えるヒントにもなる。

貧しい社会では、女性の経済的地位は社会の厚生水準をよりよく表している。あるインドでの調査では、女兒が重症の栄養不良になるリスクは男児の4倍であり、病気になったとき医者にかかる機会は男児の場合、女兒の40倍高いと推定されている。この男女による違いは、貧しい家族が生き残るためには、男児の方が将来効率の良い働き手になり、将



スーダンの南部乾燥地にある村：僻地の住民は、医療サービスへのアクセスが少ない。

来の家計収入への貢献が期待できるという事情を反映していると言われる。このような現象は、他の多くの開発途上国でも見られる。また、ある研究は、世帯内における資源配分は性差により異なっており、それが女の乳幼児の高い死亡率に繋がっていると報告している。

更にインド、ベンガル地方の2つの村で行われた栄養調査の結果によれば、同年齢層の男女別体重による栄養評価では、両村において女兒の栄養状態は男児に比べると悪かった。

親にとって次に生まれてくる子どもの性別の好ましさについて、過去、WHOが調査しことがある。その結果は、ジェンダーと栄養不良を考える上で興味のある内容である。表1は、もし次に子供が生まれるなら「女兒の方がいい」と答えた人の数と、「男児の方がいい」と答えた人の数の比 (Index of Son Preference) を国別で示している。これは指数が大きければ大きいほど、女兒の子どもを軽視する背景があることを示唆している。数字が示すように、パキスタン、バングラデシュ、韓国のようなアジアの国では男児を好む傾向が強い。一方、中米や南米のコスタリカ、ジャマイカ、ヴェネズエラでは男児への好みは強くない。このデータは1993年に発表されたものであり最近の調査ではないが、ジェンダーを文化的背景からも考えなければならないことを示唆している。

表1 次に生まれてくる子どもの性別の好ましさ

国名	男児を好む指数
パキスタン	4.9
バングラデシュ	3.3
韓国	3.3
マレーシア	1.2
メキシコ	1.2
インドネシア	1.1
コスタリカ	1.0
ケニア	1.1
ヴェネズエラ	0.8
ジャマイカ	0.7

[Smyker P. (1993) *Women and Health*. Zed Books Ltd.: London. p.31 をもとに作成]

## 5. 栄養不良軽減と開発

1978年、世界保健機関WHOが採択したアルマ・アタ宣言「全ての人に健康を」の目標は、残念ながら未だに到達できていない。国連のUNICEF、WHO、FAO、WFPは、この目標の到達には、栄養分野からのアプローチが不可欠であると主張してきている。健康であるための必要条件には、「良い栄養状態」が含まれる。「全ての人に健康を」の到達のた

めに、プライマリー・ヘルスケアを強化しなければならないが、栄養は重要な柱の1つである。

開発途上国の多くの国では、栄養不良が未だに解決されず、状態は更に悪化している国や地域がある。そのような状況では、大多数の子供が本来成長、発達できる可能性をもっているにも拘わらず、既に修復できない程の栄養不良に晒されていると言われていた。国連による指標に改善がみられるものの、一部の地域では開発プログラムは途上にある。

1996年5月、経済協力開発機構(OECD)の開発援助委員会(Development Assistance Committee(DAC))は新開発戦略(Shaping the 21st Century: The Contribution of Development Co-operation)を採択した。これは、過去50年における開発の重要性の認識と成果に基づいている。また、2000年9月、ニューヨークの国連本部で開催された国連ミレニアム・サミットで「国連ミレニアム宣言」が採択され、過去の国際会議やサミットでまとめたものが「ミレニアム開発目標」であり、2015年までに到達すべき8つの目標を掲げている。

国連総会の下部組織のひとつである国連開発計画局(UNDP)では人間開発の最優先分野は、基礎教育、公衆衛生、安全な飲料水、適切な衛生施設、家族計画および栄養の分野としている。UNDPの計画・立案は、国民の栄養状態は、個人の経済活動や国の将来の社会・経済発展にも影響を及ぼすため、開発には栄養分野も組み入れている。

## 6. 世界の重要な栄養欠乏症

栄養欠乏症には、主要栄養素であるたんぱく質やエネルギーが不足して起きるものや、ビタミン、ミネラルといった微量栄養素が不足して起きるものがある。国連は、世界の4つの重大な栄養問題は、たんぱく質・エネルギー、ビタミンA、鉄及びヨードによる欠乏症としている。

### たんぱく質・エネルギー欠乏症(PEM)

主要栄養素であるたんぱく質、エネルギーのどちらか、またはその両方が不足し、成長や健康に影響を及ぼしている状態をいう。食物摂取不足や、食物を摂ったとしても栄養的に質が低い場合栄養素が不足する場合にも起こる。また、欠乏症は消化吸収不良によっても起きる。たんぱく質・エネルギー欠乏症は程度によりマラスムス(marasmus、消耗症ともいう)、クワシオルコール(kwashiorkor)とも言われることがある。たんぱく質・エネルギー欠乏症は、たいてい同時に起きることが多いが、そのどちらか一方が起きることもある。マラスムスは主にエネルギー不足から、クワシオルコールは相対的にたんぱく質がエネルギーよりも不足することによって引き起こされる。マラスムス的クワシオルコールは、急性のエネルギー不足と慢性または急性のたんぱく質不足を併せ持った状態である。たんぱく質・カロリー欠乏症をもった子どもは、これだけの問題にとどまらず、たいてい他の栄養素欠乏症をもっていることが多く、内分泌学的、組織学的、生化学的な変化がみられる。

たんぱく質・エネルギー欠乏症の有病率は、サブ・サハラ・アフリカでは平均30%、南アジアでは他の地域より高く平均50%となっている。

### ヨード欠乏症 (IDD)

ヨードの欠乏により引き起こされるが、これは予防可能な栄養欠乏症であるといわれている。ヨード欠乏症には、先天性甲状腺機能低下症や脳障害などがある。開発途上国では、ヨード欠乏症は脳障害の最も重大な原因となっている。慢性的ヨード欠乏症の母親からは、脳障害をもって生まれてくる子供が多いといわれる。正しい数を知るのは難しいが、ヨード欠乏により、世界で7億6000万人が甲状腺腫に罹っているといわれている。また、この欠乏症は死産及び流産を引き起こす。

世界でヨード欠乏症に罹るリスクを押さえるために、ヨード添加食塩普及運動を展開してきている。日本のように海に囲まれているところでは、普通の食生活で海藻や魚類を多く摂取しているため、ヨード欠乏症の心配はないといわれている。開発途上国ではヨード欠乏症は、山間部に住んでいるかどうかの地理的条件に左右されることが多い。しかし、食品流通が発達していれば、山間部でも欠乏のリスクは少ない。

リスク・グループとしては、異なった年齢階層すべての人に起こりうるが、甲状腺腫の有病率は男性より女性の方が高い。クレチン症や奇形のリスクが高いのは胎児となっている。WHO、UNICEF、ICCIDD (International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders) はフィールドにおけるヨード欠乏症による甲状腺腫をグレード0-3のレベルに分け、これを指標として使用することを推奨している。

### 鉄欠乏性貧血

鉄分の欠乏により引き起こされる鉄欠乏性貧血は、世界の最も共通した栄養障害であり、約20億人が貧血状態にあるといわれている。リスク・グループは5歳未満の子どもと妊婦である。5歳未満の子どもでは40~50%、妊婦では50%以上が鉄欠乏性貧血にあると推定されている。この栄養障害は、人間の免疫機能、体力、知力を衰えさせる。乳幼児においては、軽い場合でも知能の発達が抑えられる。貧血は、妊産婦の死亡のリスクを高くするが、これは、主に出産時の出血が重要な原因となっている。貧血をもった母親から生まれてくる子どもは、低体重で貧血であることが多い。女性は生理により血液が失われ貧血になりやすいし、出産にともなう出血も貧血になるリスクを押し上げる。寄生虫によっても貧血になるが、食事からの鉄分摂取量が充分ではないことが主な原因である。

ある程度の鉄は、肝臓と骨髄に蓄えられるが、この蓄えが枯渇し、食事からの鉄分の吸収が充分でない場合、鉄不足によりヘモグロビンが作られなくなり鉄欠乏性貧血となる。また、葉酸、ビタミンC、ビタミンB12の栄養素の摂取不足によっても貧血は引き起こされる。

体内でのヘモグロビンの働きは、血中の酸素を運ぶ役目があり、脳の働きに必要な酵素の構成要素となっている。このため、貧血になると酸素不足での労働が困難になる。イン

ドネシアでの研究によれば、ゴム農園で働く鉄欠乏症性貧血のある男性労働者の生産性が低いことが報告された。開発途上国の鉄欠乏性貧血と労働生産性とは深い関係があるので、開発においては注目しなければならない。

診断方法として、生化学検査による血液中ヘモグロビンのレベルなどが指標として使われている。

### ビタミン A 欠乏症 (VAD)

ビタミン A 欠乏症は、世界の 90 ヶ国以上の公衆衛生における大きな問題である。リスク・グループは 5 歳未満の子どもと妊婦であると報告されている。地球上の約 1 億人の子供が、ビタミン A 欠乏症に罹っている。この欠乏症は、夜盲症、眼球乾燥症、角膜軟化症、失明のリスクを高める。世界の失明の第 1 原因は、ビタミン A 欠乏症によるものである。

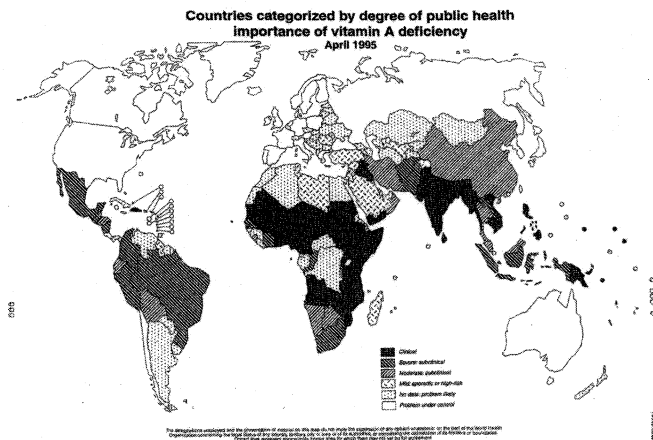


図 3 世界の 5 歳未満のビタミン A 欠乏症分布

[WHO, Map of countries categorized by degree of public health importance of vitamin A deficiency, 1995, [https://apps.who.int/nut/images/vit\\_a\\_1995.pdf](https://apps.who.int/nut/images/vit_a_1995.pdf) より作成]

適切なビタミン A 摂取は、感染症の抵抗力を高め、子どもの発育向上と生存率を高めるための鍵となる。これはビタミン A が不足すると、体内において免疫系を適切に機能させることが困難になるからだ、と言われている。また、アフリカのスーダンにおいて、子どもを対象にした追跡調査では、ビタミン A の摂取は、麻疹にかかるリスクを下げた。開発途上国では、麻疹になると死亡のリスクが高くなる。同じ追跡研究で、貧困と不衛生な環境条件下で、食事からのビタミン A 摂取不足は、死亡率を大きく押し上げたと言われた。また、ある研究によれば、ビタミン A 欠乏症は HIV に感染した母親から産まれた子供の感染リスクをも高める、という結果が発表されている。

過去、ビタミン A の欠乏は、夜盲症の原因として知られてきたが、現在も多くの国で、ビタミン A 欠乏による失明予防の活動が盛んである。また、ビタミン A 欠乏症と生存率との関係が再認識され、国連は、ハイ・リスク地域における母親と子どもを対象にしたビタミン A 欠乏症の撲滅運動を展開している。

ビタミン A 欠乏症の診断には、指標として眼球検査や血清レチノールレベルなどを用いる。

## 7. 今、世界で何が起きているか：栄養転換と栄養の二重苦

世界の最も憂慮する一つに、肥満・過体重の世界的レベルでの拡大がある。WHO によれば、2008 年、世界の過体重 (WHO 基準：BMI が 25 以上) にある人の数は、20 歳以上で 15 億人、1980 年に比較すると、肥満率は 2 倍になっている。世界における女性の肥満 (WHO 基準：BMI が 30 以上) は 3 億人、男性は 2 億人となっている。図 4 は、世界における男性 15 歳以上の過体重、肥満の分布を表している。北米、中米、南米、ヨーロッパ、オーストラリア、北アフリカの肥満率は高い。女性についても、分布は類似している。

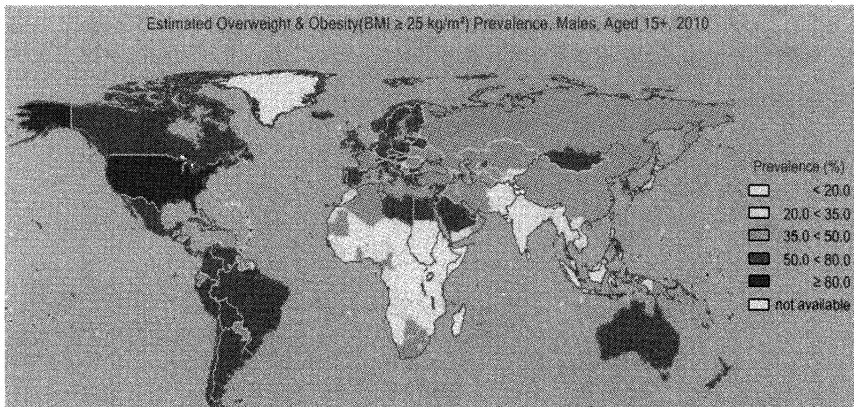


図 4 世界の肥満・過体重の有病率 (15 歳以上男性)

[世界保健機関 WHO Global Info Base Data for Saving Lives より作成]

前記のように、開発途上国の重要な課題として高い栄養不良率について述べてきたが、現在、栄養過多による過体重や肥満の問題が、開発途上国にもはびこってきている。このように低栄養と栄養過多による栄養問題が、同じ社会に併存していることを「栄養の 2 重苦」という。「栄養の 2 重苦」は、同じ国や人口集団、同じ世帯、あらゆる社会・経済層で見られる。

この栄養転換の背景には、人口動態変化、疫学転換に伴って起こり、また、それが結果として起こる場合もある。人口動態変化の原因は、多産多死から少産少子への移行、高齢化によるもので、疫学転換は、低栄養や飢餓、衛生環境に関する感染症、都市化、産業構造の変化に伴うライフ・スタイルの変化などがある。これらの変化は栄養の転換を起こし、食生活や身体活動レベルを含む生活習慣に変化をもたらした。その結果、肥満という厄介な問題を引き起こした。

現在、「栄養の 2 重苦」は、開発途上国や工業先進国に関係なく拡大し、全ての人に影響を及ぼし、肥満に起因する II 型糖尿病や循環器病が増加している。

「栄養の 2 重苦」で問題が深刻な国の例として、フィリピン、タイ国、エジプトなどがあげられる。工業先進国であるアメリカ合衆国の肥満問題はよく知られているが栄養不良の問題も存在する。高い社会・経済階層に比較し、低い社会・経済階層の肥満率は高い。



## 8. 栄養問題に取り組む国連組織

国連が取り組む優先度の高い課題の一つに、貧困と飢餓の軽減がある。食糧と食糧関連の援助は、飢餓と貧困の永遠のサイクルを断ち切る効果的な手段であるとされている。ここでは、1例として、国連の世界食糧計画 (World Food Programme: WFP) の活動を紹介したい。

### 緊急援助プログラム

WFP は、主に開発途上国で、戦争や自然災害時の緊急援助として食料援助を行っている。WFP が世界の難民キャンプで食糧を提供していることはよく知られている。活動内容の 80% は、食糧援助である。社会の弱者層に焦点をあてた栄養プログラムを開発しており、学校給食プログラム、労働のための食糧などの生活支援プログラムなどがある。

### 学校給食プログラム

貧困にある子供たちの初等教育への就学率や出席率は低いことが知られている。開発途上国における WFP の学校給食プログラムの目的は、学校で給食をおこなうことにより初等教育の就学率と出席率を向上させることである。

食べることも困難な状況におかれている子どもは、家族の収入を得るための労働力となることが多い。このため就学困難となり、学校に入学してもなかなか卒業するのは困難である。親が子どもたちを学校に通わせ、その子どもたちが通学できるようにするために、学校給食をインセンティブ (動機づけ) として用いている。成功例として、WFP の学校給食の実施より 1 年以内に就学率は 2 倍になり、2 年間で最高 40% の学業成績の向上があったとの報告がある。

2001 年、WFP は数百万人の子どもたちに教育の機会を提供し、教育環境を改善するための世界的な取り組みを開始した。この活動を通じ、WFP は国連教育科学文化機関 (UNESCO)、国連児童基金 (UNICEF)、世界銀行 (World Bank)、世界保健機関 (WHO) など他の国連機関や団体とパートナーシップを組んでいる。

### 参照文献

1. 吉澤和子、栄養分野に焦点を当てた貧困評価手法と指標に係る調査研究、国際協力機構、2003
2. WHO, Food and Nutrition Needs in Emergencies, 2004
3. WFP, WFP 世界の学校給食キャンペーン,  
<http://www.wfp.or.jp/press/pdf/kyushokucam.pdf> (参照 2011/ 5/23 )
4. WHO, Nutrition Policy and Scientific Advice (NPU),  
[http://www.who.int/nutrition/about\\_us/NPU/en/](http://www.who.int/nutrition/about_us/NPU/en/) (参照 2011/ 9/6 )
5. 国連開発計画 (UNDP) 駐日代表事務所、<http://www.undp.or.jp/aboutundp/mdg/> (参照 2011/12/17)