

平成 28 年度栄養改善推進事業における
インドネシア女性の栄養状態基礎調査
報告書

平成 29 年 3 月 10 日
特定非営利活動法人
日本栄養改善学会

作成者

日本栄養改善学会

業務主任者

武見ゆかり（理事長・女子栄養大学栄養学部教授）

業務実行者

村山伸子（国際活動推進委員長・新潟県立大学健康栄養学科教授）

関山牧子（東京大学新領域創成科学研究科サステナビリティ教育プログラム助教）

中森正代（味の素株式会社研究開発企画部途上国母子栄養改善担当）

国立ボゴール農科大学（インドネシア）

業務主任者

Prof. Rimbawan (Head of Community Nutrition Department, Faculty of Human Ecology, Bogor Agricultural University (IPB))

業務実行者

Anna Vipta Resti Mauludyani (Faculty of Human Ecology, Bogor Agricultural University (IPB))

Karina Rahmadia Ekawidyani (Faculty of Human Ecology, Bogor Agricultural University (IPB))

Ikeu Ekayanti (Faculty of Human Ecology, Bogor Agricultural University (IPB))

要旨

背景と目的

インドネシアにおいて、女性労働者は栄養面において脆弱なグループに属する。彼女たちは長時間のシフト労働に従事し、通常、その手取り給与額は職場の男性よりも低い。従って、彼女たちは不適切な食事摂取を要因とする栄養不良に陥りやすい。

本調査は、インドネシア国内の女性の健康・栄養状態の現状を精査および分析し、特定された課題に対して官民連携を通じた妥当なアプローチを提案することを目的とする。具体的には、1) 女性の健康・栄養状態の現状を明らかにし、2) 職場における女性に対する政策・施策・イニシアチブについて既存の情報を収集し、3) 女性労働者を対象とした食事提供改善アプローチのあり方を考案する。

方法

本調査では、女性の人口、健康・栄養状態、栄養素摂取および身体活動に関する指標、ならびに職場における食事提供に関連した政策や規則について、文献調査を実施した。調査期間は2017年の2～3月である。国全体、ジャカルタ首都特別州、西ジャワ州に関する情報を収集した。ジャカルタ首都特別州はインドネシア国内で最も人口密度が高く(15,327.97人/km²)、西ジャワ州は46,709,569人という最大の人口を擁する(2015年MOH)。

健康・栄養状態、身体活動に関するデータは Basic Health Research (RISKESDAS) 2013 から引用した。食物・栄養素摂取に関するデータはインドネシア並びにジャカルタ首都特別州で実施された Total Diet Study (TDS)2014 から引用した。西ジャワ州でも TDS 2014 が実施されたものの、その報告書は未発表となっている。微量栄養素摂取のデータは、ボゴール県の6地区において Madanijah et.al. (2016a, 2016b) が実施した論文から引用した。エネルギーと栄養素摂取の75%を占める主要食物についてのデータについては The National Socioeconomic Survey (SUSENAS) から引用した。

結果

女性の健康・栄養状態：

本調査の健康・栄養状態にかかるデータには、身体計測、貧血および慢性疾患を含む。身体計測結果より、ジャカルタ首都特別州の若年層における慢性的なエネルギー欠乏 (CED) と過体重と肥満の割合は各々、国レベルより高かった。若年層とは異なり、ジャカルタ首都特別州における18歳以上の成人における CED の割合は、国および西ジャワ州より低かった。しかしながら、過体重と肥満については状況が異なり、ジャカルタ首都特別州における過体重と肥満の割合は他地域を上回った。

全国で、成人における CED の割合は18～19歳で最も高く、24.5%であった。CED の割合は年齢が高い層ほど低い傾向にあり、一方、成人女性の過体重と肥満の割合は年齢が高くなるに従って上昇していた。過体重と肥満については農村部よりも都市部で多く見受けられ、CED については逆の傾向となった。CED の割合の減少および過体重と肥満の割合の増加は、世帯所得の改善と連動する傾向が明らかとなった。

妊娠女性における上腕周囲長から判定した CED の割合は、妊娠していない女性を上回った。こうした状況は全国、ジャカルタ首都特別州（ジャカルタ首都特別州）、西ジャワ州で共通していた。妊娠および妊娠していない女性双方における CED の割合は、年齢の上昇と反比例して減少する傾向が確認された。さらに、CED の割合は、妊娠していない女性と比べると 25 歳以上の年齢層では、妊娠女性の方が高くなる傾向がある。しかしながら、若年層（15～19 歳）では、妊娠していない女性の方がその割合が 46.6%と高かった。20～24 歳の年齢群における CED の割合は妊娠女性、妊娠していない女性とも、ほとんど同じであった。

地域別では、都市部以上に農村部における CED の割合が高かった。こうした割合であるが、所得が伸びるにつれ、この割合はほぼ半減していた。妊娠女性（5 分位の中の最高所得群 37.1% → 最低所得群 20.2%）と、妊娠していない女性（最高所得群 28.1% → 最低所得群 17.1%）の両方で、所得が高いほど CED の割合が著しく改善されることが分かった。

一般的に、低身長（150 cm 未満）の妊婦は妊娠・出産リスクが高まる。全国における低身長の妊婦の割合は 31.3%であり、都市部と比べると農村部で高かった。ただし、所得が伸びると、すなわち 5 分位の最上位 5 対 1 では、リスクの高い妊婦の割合が半分減っていた。

インドネシア国内の女性における貧血（ヘモグロビン 非妊娠女性は 12.0 g/dl 未満、妊娠女性は 11.0 g/dl 未満）の有病率は高く（23.9%）、世界保健機構（WHO）2008 年の基準では、中程度の公衆衛生問題であると認知されている。若年層および妊娠可能年齢女性の間で有病率は同じであり（ともに 22.7%）、妊婦で最も高かった（37.1%）。地域別に見ると、都市部の有病率が一貫して農村部を上回った。貧血の有病率は所得の伸びと反比例するように低下し、公衆衛生問題の程度は中程度から軽度へと変化していた。

インドネシア国内の高血圧症（HBP）（収縮期血圧 140 mmHg 以上、または拡張期血圧 90 mmHg 以上）の有病率は 25.8% で、西ジャワ州が 29.4%、ジャカルタ首都特別州は 20.0% であった。西ジャワ州における有病率は国内水準を上回り、インドネシア全州では 4 番目に高い数字となった。女性の有病率は男性よりも高かった。HBP の有病率は、年齢が高い層ほど高く、都市部ほど高く、有病率は所得水準全体にわたってほぼ一定していた。

全国における糖尿病（DM）（随時血糖 200 mg/dl 以上、または空腹時血糖 126 mg/dl 以上、または食後血糖 200 mg/dl 以上および糖尿病の典型的症状あり）の有病率は 6.9%であったが、耐糖能異常（IGT）は 29.9%、空腹時血糖異常（IFG）は 36.6%であった。相対的に女性で高い傾向があり：DM が 7.7%、IGT が 32.7%であり、年齢の高い層ほど増加する傾向が見られた。

脂質異常症は、NCEP ATPIII の基準に従い、総コレステロール、LDL コレステロール、HDL コレステロール、および中性脂肪（トリグリセライド）のレベルに基づき分類した。15 歳以上における高コレステロール血症（総コレステロール 240 mg/dl 以上）の全国割合は 10.1%、境界域（総コレステロール 200-239 mg/dl）は 25.8%であった。高コレステロール血症の割合は、女性（11.8%）お

よび都市部（11.7%）で相対的に高い傾向が見られた。年齢が高いほど、高コレステロール血症および境界域ともに割合が高く、所得が高くなるほど高コレステロールの者の割合が高まることも明らかになった。

15歳以上における低HDLコレステロール血症（40mg/dl未満）の割合は22.9%で、女性の方が低いことが確認された（15.3%）。年齢別および職業別ではほぼ同様の割合であった。都市部と比較して、農村部で高いことが示された（21.5% 対 24.4%）。所得が高いほど、その割合は減少する傾向が見られた。

LDLコレステロールに関しては、境界域（130-159 mg/dl）以上の者の割合は、全国の15歳以上の41.9%であった。LDLコレステロールが非常に高い（190 mg/dl以上）、もしくは高い（160-189 mg/dl）者の割合は、全国レベル（それぞれ4.8%、11.8%）に対し、特に女性でその割合が高い傾向があった（それぞれ5.7%、11.9%）。年齢が上がるにつれ、LDLコレステロールが境界域以上の者の割合は高かった。さらに、この問題は都市部ならびに高所得層ほど顕著に見られる傾向があった。

高トリグリセライド血症（150 mg/dl以上）の全国割合は、15歳以上で約25%であり、女性における割合は約22%であった。年齢が増加するにつれ、有病率が上昇する傾向にあった。また、職業種別や所得水準においての特異な特徴は見当たらなかったが、所得が高いほど割合が上昇する傾向が明らかになった。有病率は、農村部よりも都市部で高かった。

医師の診断に基づいた冠動脈性心疾患、心不全、脳卒中の全国有病率は15歳以上において、それぞれ0.5%、0.1%、7.0%であった。有病率が最も高かったのは45～54歳の最高年齢層であった。

慢性腎疾患や腎臓結石について、15歳以上の対象において、全国で稀にしか医師に診断されていなかった（それぞれ0.2%、0.6%）。他方、関節疾患はより高い頻度で診断、認知されており、全国で医療従事者に診断された者の割合が11.9%、医療従事者の診断もしくは自己診断した者の割合は24.7%であった。最も割合が高かったのは西ジャワ州であった（それぞれ17.5%、32.1%）。

食物・栄養素摂取状況：

ジャカルタ首都特別州で実施されたTotal Diet Studyによれば、エネルギーとたんぱく質摂取状況は集団内の差異が大きい。エネルギー摂取量については、推奨量の70%未満しか摂取していない人（不足群）が28.8%いた一方で、推奨量の130%以上摂取している人（過剰群）が12.4%いた。若年層（13-18歳）では、不足群が22.6%に対し過剰群が21.3%、成人（19-55歳）では、不足群が32.8%に対し過剰群が8.2%であった。たんぱく質摂取量については、推奨量の80%未満しか摂取していない人（不足群）が21.7%いた一方で、推奨量の120%以上摂取している人（過剰群）が45.8%いた。若年層（13-18歳）では、不足群が27.1%に対し過剰群が34.2%、成人（19-55歳）では、不足群が19.3%に対し過剰群が47.7%であった。このような集団内差異を考慮し、エネルギーとたんぱく質摂取状況の過不足を集団の平均摂取量から判断するのは難しいと考えられる。

脂質の摂取状況については、エネルギーやたんぱく質摂取状況のような、集団内差異は報告されて

いなかったため、Total Diet Study の平均値を示す。再生産年齢女性（19-55 歳）の国全体、ジャカルタ首都特別州ならびに西ジャワ州の平均脂質摂取量はそれぞれ 49.9g、69.7g、55.1g であった。インドネシアの脂質摂取の推奨量は、19-29 歳女性が 75g、30-49 歳女性が 60g とされている。若年層女性（13-18 歳）の国全体、ジャカルタ首都特別州ならびに西ジャワ州の平均脂質摂取量はそれぞれ 54.0g、83.3g、60.3g であった。この年代の脂質摂取の推奨量は、13-15 歳女性ならびに 16-18 歳女性において 71g とされているが、これはエネルギー比率で 30%であり、若年層女性の脂質摂取量をエネルギー比率にすると、国全体、ジャカルタ首都特別州ならびに西ジャワ州の順に、31.2%、39.1%、34.1%であり、全体に 30%を超えている。

女性の微量栄養素摂取状況については、国レベルの調査報告がないため、Madanijah ら（2016a, 2016b）による、ボゴール県の 6 地区を対象として非妊娠女性、妊婦、授乳婦の微量栄養素摂取状況について家計支出額別（4 階級）に分析した論文を参照した。インドネシアでは、ビタミンやミネラルについては推奨量の 77%がカットオフ値として用いられることが多く、本論文でも推奨量の 77%未満の摂取量を「不足」と定義していた。鉄とビタミン C については、非妊娠女性、妊婦、授乳婦のいずれも、全ての家計支出階級において、摂取量の中央値がカットオフ値を下回った。ビタミン A については、「家計支出が最も高い階級の非妊娠女性」を除くすべての群において、摂取量の中央値がカットオフ値を下回った。カルシウムと亜鉛については、総じて、家計支出が低い群において摂取量の中央値がカットオフ値を下回った。

妊婦を対象とした鉄剤のサプリメントテーションについては、全国、ジャカルタ首都特別州及び西ジャワ州において 90%近く普及していたものの、90 日以上の継続摂取が確認されたのは半数以下であった。

インドネシア国内で現在義務付けられている食品への栄養素強化は、食塩のヨード添加、小麦粉の鉄添加、小麦粉の葉酸及びビタミン B 群添加、小麦粉の亜鉛添加である。そのうち、RISKESDAS2013 の調査対象となったのは食塩のヨード添加状況についてのみで、各世帯で使用されている食塩をサンプリングし、滴定法によってヨードの濃度が調べられた。その結果、十分な水準（30ppm）のヨードが添加された食塩を使っていた世帯は半分に満たなかった。ノーブランドの食用油へのビタミン A 添加については、2019 年から実施される予定である。

野菜と果物の摂取は、全国およびジャカルタ首都特別州の若年層および成人において、国のガイドライン（野菜と果物を併せて最低 400g 摂取し、その 2/3 以上を野菜から摂取するというもの）を大きく下回っていた。若年層については、推奨量の 20% 未満の野菜と果物しか摂取しておらず、成人の場合は推奨量の 20~40%の摂取にとどまっている。

エネルギー摂取の 75% を占める主要食品は、全国、ジャカルタ首都特別州および西ジャワ州いずれも同様に、穀物、調理済み食品と飲料、油およびココナッツであった。たんぱく質摂取の 75%を占める主要食品は穀物、調理済み食品と飲料ならびに魚/エビ/スルメイカ/貝類であった。

身体活動レベルについて、RISKESDAS2013 は、「呼吸や心拍が少し上昇するような身体活動を 1

日 10 分、週 5 日間行い、かつそのような活動の 1 週間の合計が 150 分以上」である場合を「活発な身体活動」と定義している。RISKESDAS2013 の結果では、インドネシア国民全体の 73.9%が「活発な身体活動」を実践しており、西ジャワ州の結果もほぼ同様の割合であった。一方、ジャカルタ首都特別州ではその割合が 55.8%と他地域に比して低くなっていた。「活発な身体活動」を実践している人の割合は、44 歳までは加齢と主に上昇し、都市部よりも農村部で高く、収入が高くなるほど低い傾向にあった。

女性労働者にかかる政策・施策・イニシアチブ：

女性労働者に関連する 15 の政策・施策が挙げられ、それらは職場での食事提供やその支援、労働者へのサポート、栄養改善や授乳に関する栄養と食事の推奨/ガイドラインおよび法規を含む。これらの規定は保健省 (MoH)、労働・移住省 (MoMT) および女性のエンパワーメントと児童保護省によって策定されている。

職場での食事提供については、時間外労働と賃金に関する MoMT 議定第 KEP.102/MEN/VI/2004 号 (MoMT Decree No KEP.102/MEN/VI/2004 on Overtime Work Hour and Wages) において、時間外労働が 3 時間を超える場合、会社は 1,400 キロカロリー以上の飲食を提供する義務を負うことが規定されている。飲食の提供は金銭で代用することはできない。午後 11 時から午前 7 時までの間に、女性労働者を雇用する雇用主の義務に関する MoMT 議定第 KEP.224/MEN/2003 号 (MoMT Decree No. KEP.224/MEN/2003 on Obligation of Employers who Employs Women Worker) では、雇用主には 1,400 キロカロリー以上の栄養価の高い飲食を提供する義務があることが明示されている。こうした食事は休憩時間中に支給され、金銭による代用は不可とされる。提供される飲食、食器、食堂は労働者が許容できるもので、衛生要件を満たすことが前提とされている。また、労働者に提供される飲食の内容が多様であることも、義務として明示されている。

考察

本調査から、過剰栄養と栄養欠乏の両方にかかる複数の健康・栄養課題が提示され、栄養不良の二重苦 (double burden of malnutrition) がインドネシアで増加する公衆衛生課題であることが明示された。

女性労働者にかかる第一の栄養課題として、若年女性 (15-19 歳) の間で、未だに CED や不十分な食物摂取の割合が高く、彼らが栄養欠乏の影響を受けやすい脆弱な集団であることが示された。また、彼らのエネルギーおよびたんぱく質摂取レベルは、1 日当たりの推奨摂取量 (RDA) を下回っていた。この課題は、政府関連機関及び民間セクターの連携を通じた共同努力により、職場における栄養改善の優先的なターゲットとして対処されるべきである。

女性労働者にかかる第二の栄養課題として、若年層 (13-18 歳) および妊娠可能年齢女性 (15-49 歳) の両方において、高い貧血の有病率が示され、国際的にも公衆衛生課題として中程度に深刻なレベルにあることが明らかになった。貧血の割合は、妊婦で最も高い。インドネシア政府は、若年層および妊娠可能年齢女性に予防対策として、コミュニティー栄養改善プログラムによる鉄剤の配布を

行っているが、それらの集団における適切な鉄剤の摂取は十分に促されていない。さらに、妊娠可能年齢女性及び妊婦において鉄の摂取量が不足していることが、小規模な調査レベルで示されている。当課題をターゲットとしたイニシアチブが、政策レベルおよび民間セクターで進められている。例えば、政策レベルでは、特定の主食となる穀物に鉄を含む栄養素を義務強化する規則の制定や、民間セクターでは、若年層女性を対象として鉄強化米を提供するパイロット的な取り組みなどである。これらのイニシアチブ等を通して、官民連携による有効なアカウントビリティーフレームワークの探索が進められることを期待する。

女性労働者にかかる第三の栄養課題として、過体重や肥満、高血圧や耐糖能異常等の慢性疾患の有病率の増加が、妊娠可能年齢女性の直面する課題として示された。過剰栄養に関連したこの課題は、それら疾患を抱えながらハイリスクな妊娠・出産を迎える女性の増加が懸念され、重要な公衆衛生課題であると認識されるべきである。これら集団の食物摂取状況や身体活動状況について、特に野菜・果物の摂取がインドネシアの食事ガイドライン ("balanced nutrition") と比較して極めて低いことや、身体活動レベルが低い者の割合が 30-50%程度であることが示された。この課題に対する政策レベルで策定されたフレームワークは未だ乏しいが、官民両機関の自発的なイニシアチブが、小規模ではあるが、増えつつある。

上述した課題に対する介入の可能性として、職場での食事提供にかかる複数の政策や法規が存在するが、女性労働者への栄養サービス提供にかかる包括的な基準やガイドラインは未だ策定されていない。MOH 規則第 23 号によると、栄養改善に向けた努力は、栄養教育、栄養補給、疾病治療とサーベイランスを含む包括的な栄養サービスの提供を通してなされるべきであり、職場においても、保健施設外の栄養サービスとして提供努力がなされるべきである。したがって、上述した課題に対して、公的な栄養サービスの提供を補完し、相乗的に作用しうる職場での包括的な栄養サービスが、官民連携を通して確認、対処されることを期待する。特に、職場での食事提供について、超過労働従事者を対象とした文書 (MoMT 議定第 KEP.102/MEN/VI/2004 号)、および女性労働者に向けた文書 (MoMT 議定第 KEP.224/MEN/2003 号) が、食事提供を通じた栄養の適正化を図ることを目的として 10 年以上前に公布されているが、それらは提供する食事の栄養の質、すなわち各栄養素の提供量や比率については言及していなかった。したがって、職場での食事提供は、バランスの取れた栄養 (MOH 議定 41/2004 号) と RDA 2013 (MOH 議定 75/2013 号) に示された要件を満たすように指導されるべきである。

本調査の限界として、主要な情報源として用いた Riskesdas 2013 および TDS 2014 は、期待するターゲット集団の分類別 (若年女性、出産可能年齢女性、妊婦、授乳婦)、地域別、ならびに経済状況別に基づいて提示することが不可能であった。州レベルでのデータについては、西ジャワ州対象の TDS 2014 が未発表となっていた。また、時間制限により、工場レベルの情報収集が困難となり、1 工場のみ調査に制限された。