

視覚障害者の肥満とそれに関連する生活習慣の検討

中島節子¹⁾、奥野ひろみ²⁾、五十嵐久人²⁾

松本大学人間健康学部¹⁾

信州大学医学部保健学科²⁾

Examination of the factor that is related to obesity about the life custom of the visually impaired.

Setsuko Nakajima¹⁾, Hiromi Okuno²⁾, Hisato Igarashi²⁾

1) *Faculty of Human Health Science, Matsumoto University*

2) *Shinshu University School of Health Sciences*

目的: 視覚障害者の生活実態から、肥満に関連する要因を明らかにする。

方法: N県在住の視覚障害者を対象にスノーボール・サンプリング法を用いて、訪問調査を行なった。調査内容は、対象者の特性、食生活、身体活動、血圧、体組成とした。分析は、肥満群、普通体重群で各項目の差異を確認し、肥満に関連する要因を確認した。

結果: 対象者80名のうち、BMIの平均は、 23.8 ± 3.1 で、 $BMI \geq 25.0$ の人が、20名(25.0%)であった。調査者のうち、勤労者は67名(83.8%)の集団となった。肥満と普通体重の2群間で、検討した結果、血圧値は、普通体重群の方が低かった。肥満と「視覚障害の時期」や「視覚障害の程度」とは関係がなく、「読字方法」、「居住周囲の交通の便不良」、「現在の就労」、「豆類の摂取量」、「緑黄色野菜類の摂取量」、「その他の野菜の摂取量」が関係していた。

結論: 視覚障害者の肥満に関連する要因は、健常人の先行研究とほぼ同様の要因が関連していたが、「点字使用」については視覚障害者特有であった。肥満の一次予防を考えるうえで、視覚障害に配慮しつつ、食生活、身体活動量を高める取り組みが必要であることが示唆された。

Key word: 視覚障害者 (Visually impaired person)、肥満 (Obesity)、生活習慣 (Life style)

I. はじめに

「健康日本21」が2000年に策定され、生活習慣病対策は健診を中心とした二次予防だけでなく、健康増進を主とした一次予防に重点が置かれるようになった。障害者にとっても、将来の生活習慣病やがんの発症に

(2012年7月19日受付、2012年12月5日受理)

連絡先: 〒390-1295 長野県松本市新村 2095-1
松本大学人間健康学部スポーツ健康学科
中島 節子
TEL 0263-48-7366
E-mail: setsuko.nakajima@matsu.ac.jp

対する不安は大きく、近年、脊髄損傷などの身体障害者^{1,2)}、知的障害者³⁾、精神障害者^{4,5)}における肥満予防について取り組みが始められている。しかし、視覚障害者に対して生活習慣病予防や健康増進という点で、行政や医療機関が介入することは少ない。視覚障害者の肥満に関連する生活実態について調査されたものは少なく、予防策を講じるにあたり、現状把握の必要性があると考えられる。

II. 目的

視覚障害者の生活実態から、肥満に関連する要因を明らかにする。

Ⅲ. 方法

A 対象と調査方法

N県内に在住する25～74歳の視覚障害者（身体障害者手帳の視覚障害の認定基準に該当する者）を対象とした。糖尿病を治療中の者は除外し、面接調査に耐えうる身体および認知機能を有している者とし、独歩が可能で記憶障害、認知機能障害のない要介護状態区分2以下の者とした。

N県視覚障害者協会、視覚障害者を主とした通所授産施設、N県盲導犬協会等からの紹介者と、その紹介者からの紹介により対象者を得るスノーボール・サンプリング法を用いた。事前に電話連絡で調査の了解を得られた者に訪問調査を行なった。調査を実施した85名のうち分析可能な実数の得られなかったBMI 18.5未満の5名を除いた80名を対象とした。調査方法は、訪問時に質問紙を用いて研究者が聞き取り記入した。体組成、血圧については調査者が訪問時に測定した。

調査期間は、平成23年（2011年）5月～9月である。

B 調査内容

調査内容は、対象者の特性、食生活、身体活動量、体組成、血圧とした。

1. 対象者の特性

対象者の特性は「年齢」、「性別」、視覚障害に関して「視覚障害をひきおこした疾患名」、「先天性あるいは中途視覚障害者」、「手帳の等級」とした。生活状況は、「眼疾患以外の既往歴の有無」、「眼科の主治医の有無」、「健康診断受診の有無」、「盲学校の通学の有無」、「リハビリテーションを受けたかの有無」、「移動手段」、「読字方法」、「喫煙の有無」、「運動の有無」、「就労の有無」、「通勤の有無」について、生活環境は、「同居者の有無」、「住居が一戸建ての有無」、「住宅周辺の交通機関の便の良悪」、「公共施設の利用の有無」、「ソーシャルサポートの有無」とした。

2. 食生活

食生活は、BDHQ（簡易型自記式食事歴法質問票：Brief-type self-administered Diet History Questionnaire：以下BDHQと略す）を使用した。BDHQにより、49種類の食品の摂取頻度を選択肢からの択一方式で聞き取り記入した。食品の摂取頻度は、過去1か月の食事状況を想起してもらい1日の摂取量を確認した。食行動は、「朝食を欠食」、「味付けが外食より薄い」、「食べるのが早い」、「調理者が視覚障害者」につ

いて確認した。BDHQの調査結果は、食品摂取量を算出するためにDHQ（栄養疫学・栄養教育）サポートセンターに依頼した。食品の摂取量は、総摂取エネルギーや性別、年齢の影響を避けるため1000kcalあたりのエネルギー密度（摂取重量／エネルギー摂取量×1000）で算出した数値を用いた。

3. 身体活動量

身体活動量の評価は身体活動質問紙Japan Arteriosclerosis Longitudinal Study Physical Activity Questionnaire（以下JALSPAQと略す）を用いた。

身体活動量の算出に関わる、「睡眠」、「仕事（仕事上の座位、立位、歩行の程度を含め）」、「買い物」、「通勤での移動」、「家事」などから生活活動エクササイズ（EX）を算出した。1週間の余暇活動として運動と運動以外の趣味や社会活動の内容およびそれらに要する時間について確認し運動活動エクササイズ（EX）を算出した。

4. 体組成、血圧測定

体組成は、TANITA インナースキャン BC600を使用した。血圧測定は、安静座位にてアネロイド血圧計を使用して測定した。機器は調査者が持参し測定した。

C 分析方法

研究の目的は、肥満に関連する要因を検討するため、日本肥満学会基準により、BMIが25.0以上の者を肥満群、BMIが18.5以上25.0未満の者を普通体重群とし、2群間で対象者の特性、食生活、身体活動量、体組成、血圧の比較を行った。年齢、BMI、血圧、食品群別摂取量、身体活動量についてはt検定を行った。対象者の特性、食行動については χ^2 検定を行なった。統計解析ソフトはSPSS Statistics20を使用した。

D 倫理的配慮

本研究は、信州大学医学部倫理委員会の承認を得て実施した。対象者には、研究の目的や内容について説明し、対象者のプライバシーは遵守され、個人が特定できないように配慮すること、データは研究以外の目的では使用しないこと、研究協力は任意であり協力の有無で不利益が生じないこと、研究結果を公表することがあることを文書（必要に応じて点字）及び口頭にて説明し、同意を得た。同意書や説明文は必要に応じて点字を使用し、同意書についても墨字、家人の代筆、点字に押印で行なった。

IV. 結果

A 対象者の特性について

調査者の2群間の分布を表1に示す。普通体重群60名、肥満群20名で、肥満群のBMI最大値は34.6であった。視覚障害者の特性を表2に示す。年齢、性別、視覚障害の時期、視覚障害の程度で差はみられなかった。両群とも障害をひきおこした疾患は、網膜色素変性症が約3割を占め、中途視覚障害が7割を超えていた。移動手段は両群とも白杖を使う者が4割を超えていた。現在就労をしている者は、肥満群13人(65.0%)、普通体重群52人(86.7%)であった(p=0.032)。読字方法が「点字」の者は、肥満群9人(45.0%)、普通体重群42人(70.0%)と肥満群が少なかった(p=0.044)。生活環境の「住居周囲の交通の便が良い」では、肥満群5人(25.0%)、普通体重群37人(61.7%)と普通体重群が交通の便が良好であった(p=0.004)。他の項目については2群間で差はみられなかった。

B 血圧、食品群別摂取量、食習慣、身体活動量について

血圧について表3に示す。血圧の平均値は、肥満群は134.0/79.6 mmHg、普通体重群は124.2/73.8 mmHgで、肥満群の方が収縮期血圧(p=0.017)、拡張期血圧(p=0.016)ともに高かった。

食品群別摂取量を表4に示す。豆類摂取量(p=0.027)は肥満群の方が多く、緑黄色野菜の摂取量(p=0.044)、その他の野菜の摂取量(p=0.016)は肥満群が少なかった。食行動を表5に示す。「食べるのが早い」人が、肥満群は14人(70.0%)、普通体重群は29人(48.3%)で、肥満群の方が食べる速さが人より速い傾向があった(p=0.092)。身体活動量を表6に示す。両群において差は認められなかった。

V. 考察

A 調査対象者の特性について

障害をひきおこした疾患別でみると、厚労省の調査

では緑内障が21%、糖尿病性網膜症が19%、網膜色素変性症14%の順となっている⁶⁾が、今回の調査では網膜色素変性症がもっとも多く全体の33.8%を占めた。網膜色素変性症の者は、患者会組織のつながりから紹介された者が多かった。一方、糖尿病性網膜症の者は統計上よりも極端に少なかった。これは、糖尿病性網膜症の者が視覚障害者の方々と交流が少なく、視覚障害を招くほどの糖尿病コントロール不良から活動が縮小され、他者との交流が少ない事が予想され、スノーボール・サンプリング法では、調査対象として抽出されなかった可能性が考えられる。また、国の調査では、視覚障害者の就労状況は21.4%⁶⁾であるが、今回の調査では全体の81.3%が就労していた。従って、本調査の結果はN県内視聴覚障害者全体を反映したものではないが、就労など社会とのかかわりの多い視聴覚障害者の結果として以下に考察を行う。

県民健康・栄養調査報告(平成19年度N県40~74歳)の示す肥満者の割合は27.0%で、今回の調査者は25.0%であった。血圧値は、肥満群の方が高く、健常人と同様の結果であった^{7,8)}。さらに、県民健康・栄養調査報告(平成19年度N県40~74歳)の至適血圧の者は42%であったのに対し、視覚障害者の至適血圧の者は、78.8%であり、視覚障害者の方が高血圧の人の割合が少なかった。これらについて、調査時に多くの人が、「医療機関を受診には不安がある」「これ以上人の世話にならないように気を付けている」と話しており、視覚障害者は医療機関を受診することの不自由さや、将来要介護状態になることを防ぐために、自身の健康管理には十分注意を払っていると考えられる⁹⁾。

B 視覚障害者の肥満に影響している要因について

視覚障害者の肥満は、視覚障害の程度や中途視覚障害などの障害の時期とは関係は認められなかった。緑内障と肥満との関連の報告¹⁰⁾があり、今回の調査では、緑内障患者のBMIは25.1±4.7、緑内障以外の疾患患者のBMIは23.6±2.8で差はみられなかった(p=0.316)。

表1 BMIの分布

	度数(人)	%	M	SD	最小値	最大値
普通体重(18.5以上25未満)	60	75.0	22.3	1.36	18.5	24.6
肥満(25以上)	20	25.0	28.3	2.60	25.2	34.6
合計	80	100.0				

表2 対象者の特性

項目		肥満群 (n=20)	普通体重群 (n=60)	p 値
BMI ¹⁾		28.3 (2.6)	22.3 (1.4)	
年齢 ¹⁾		55.7 (10.5)	54.6 (12.5)	0.716
性別 ²⁾	男	13 (65.0)	45 (75.0)	0.386
	女	7 (35.0)	15 (25.0)	
視覚障害をひきおこした疾患名 ²⁾	網膜色素変性症	7 (35.0)	20 (33.3)	—
	緑内障	4 (20.0)	7 (11.7)	
	白内障	0 (0.0)	3 (5.0)	
	ベーチェット	0 (0.0)	3 (5.0)	
	先天性疾患	6 (30.0)	15 (25.0)	
	その他 ³⁾	3 (15.0)	12 (20.0)	
障害の時期 ²⁾	中途視覚障害	14 (70.0)	44 (73.3)	0.772
盲か弱視 ²⁾	盲 ⁴⁾	9 (45.0)	35 (58.3)	0.696
健康管理 ²⁾	既往歴あり(眼疾患除く)	10 (50.0)	24 (40.0)	0.433
	眼科主治医あり	8 (40.0)	25 (41.7)	0.896
	健康診断受診あり	14 (70.0)	49 (81.7)	0.269
	盲学校入学あり	14 (70.0)	50 (83.3)	0.197
	リハビリ受診あり	3 (15.0)	5 (8.3)	0.389
移動手段 ²⁾	盲導犬	1 (5.0)	9 (15.0)	0.219
	白杖	8 (40.0)	28 (46.7)	
	介助歩行	7 (35.0)	9 (15.0)	
	独歩	4 (20.0)	14 (23.3)	
読字方法 ²⁾	点字	9 (45.0)	42 (70.0)	0.044 *
喫煙 ²⁾	喫煙歴あり	7 (35.0)	19 (31.7)	0.783
	現在喫煙あり	6 (30.0)	9 (15.0)	0.137
運動 ²⁾	現在運動あり	5 (25.0)	24 (40.0)	0.227
就労状況 ²⁾	現在就労している	13 (65.0)	52 (86.7)	0.032 *
	通勤あり	6 (30.0)	26 (43.3)	0.292
同居者 ²⁾	同居あり	18 (90.0)	46 (76.7)	0.197
	親との同居	2 (10.0)	13 (21.7)	0.247
	配偶者との同居	16 (80.0)	34 (56.7)	0.062
生活環境 ²⁾	住居一戸建て	17 (85.0)	45 (75.0)	0.354
	居住周囲の交通の便良い	5 (25.0)	37 (61.7)	0.004 **
	公共施設の利用あり	15 (75.0)	34 (56.6)	0.145
ソーシャルサポート有 ²⁾		13 (65.0)	42 (70.0)	0.676

1) t 検定 平均値 (SD)

2) χ^2 検定 実数 (%) * $p < 0.05$ 、** $p < 0.01$

3) その他の疾患は、レーベル病、視神経障害、未熟児網膜症、脈絡膜萎縮、黄斑変性症、ぶどう膜炎、網膜はく離、原田病、麻疹など

4) 障害者手帳の1・2級を盲、3級以上を弱視

次に、2群間で差のみられた、食生活の「豆類の摂取量が多い」、「緑黄色野菜類の摂取量が少ない」、「その他の野菜類の摂取量が少ない」について考察する。豆類の摂取量については、視覚障害者の男性 40.6 g、女性 43.9 g であり、県民健康・栄養調査報告（平成

19年度、40～74歳）と比較すると男性 67.0 g、女性 67.9 g と視覚障害者の方が少なかった。野菜を多く摂取する人は肥満度が低いという報告¹¹⁾があり、同様の結果であった。視覚障害者の場合、調理法との関連が考えられ、野菜類は食べるときに、洗う、皮をむく、

視覚障害者の肥満とそれに関連する生活習慣の検討

表3 血圧

項目	肥満群 (n=20)		普通体重群 (n=60)		p 値
	M	SD	M	SD	
収縮期血圧 (mmHg)	134.0	15.1	124.2	15.7	0.017 *
拡張期血圧 (mmHg)	79.6	9.3	73.8	9.02	0.016 *

t 検定 *P<0.05

表4 食品群別摂取量

項目	肥満群 (n=20)		普通体重群 (n=60)		p 値
	M	SD	M	SD	
エネルギー (kcal)	1900.5	605.5	1919.4	464.1	0.884
穀類 (g) ^{a)}	235.6	51.9	229.8	60.2	0.701
いも類 (g) ^{a)}	37.6	27.7	32.6	22.2	0.417
砂糖甘味類 (g) ^{a)}	1.7	2.3	1.6	1.5	0.816
豆類 (g) ^{a)}	51.1	23.2	38.7	20.5	0.027 *
緑黄色野菜類 (g) ^{a)}	56.4	25.2	73.0	33.3	0.044 *
その他の野菜類 (g) ^{a)}	85.5	23.0	103.5	39.4	0.016 *
果物類 (g) ^{a)}	50.6	37.9	65.1	43.0	0.184
魚介類 (g) ^{a)}	52.8	22.0	47.7	20.8	0.354
肉類 (g) ^{a)}	31.1	14.1	31.9	13.1	0.831
卵類 (g) ^{a)}	22.8	13.5	22.3	14.2	0.891
乳類 (g) ^{a)}	61.7	34.4	74.4	42.3	0.228
油脂類 (g) ^{a)}	6.2	3.1	5.5	2.2	0.271
菓子類 (g) ^{a)}	22.5	18.3	23.8	20.9	0.810
嗜好飲料類 (g) ^{a)}	533.6	195.6	452.2	166.0	0.073
アルコール類 (g) ^{b)}	129.8	175.9	70.6	141.8	0.128

t 検定 *p<0.05、

a) 1000 kcal あたりのエネルギー密度に換算した摂取量の比較

b) 再掲・嗜好飲料類

表5 食行動

項目	肥満群 (n=20)	普通体重群 (n=60)	p 値
朝食を欠食	0 (0.0)	8 (13.3)	—
味付け外食より薄い	15 (75.0)	41 (68.3)	0.573
食べるのが早い	14 (70.0)	29 (48.3)	0.092
調理者が視覚障害者	11 (55.0)	24 (40.0)	0.265

χ^2 検定 実数 (%)

表6 身体活動量

項目	肥満群 (n=20)		普通体重群 (n=60)		p 値
	M	SD	M	SD	
睡眠時間	6.30	1.00	6.46	1.20	0.595
座位時間	3.80	2.30	3.39	2.35	0.477
生活活動 (Ex)	10.54	4.68	10.30	3.64	0.814
運動活動 (Ex)	0.85	1.24	1.39	1.77	0.205

t 検定

ゆでる、炒めるなどの調理をする必要があり、視覚障害者は調理の負担や火を使うことへの不安から手間を省いていることも推察される。視覚障害者の食生活を整えるためには、栄養バランスを考え、簡便で安全な調理法を伝授することも必要と思われる。また、食事を食べる速さについても、肥満の人は早食いであると同様の結果であり^{12,13)}、食べる速さについて指導が必要である。

他の要因では、点字を使用している人の方が、肥満者が少なかった。厚生労働省の調査は、「点字ができる」と回答した人は12.7%である⁶⁾が、今回の調査では、63.8%の人が点字を使用しており、読み書きの能力は高かった。点字を習得するためには、時間と能力が必要である。今回の調査では、学歴について調査していないため、この要因については明らかではないが、海外の文献では、視覚障害者の肥満は、教育の高さや読み書きの能力と関係していること^{14,15,16)}からも、点字を習得している人に肥満が少ないことと同様のことが推察され、能力の高い人は体重コントロールができていられると思われる。

今回の結果では、普通体重群は、「就労していること」と「居住周囲の交通の便良いこと」が有意に高かった。就労していることで身体活動量も多いと考えられるが、今回の調査では身体活動量に差がなかった。これは、身体活動量の算出が、健常人の活動量で計算したことや、活動強度の個人差によるものでないかと考えられる。視覚障害者の場合、健常人と同じ動作でも消費エネルギーが多い可能性が考えられる。例えば、フロアバレーボールで運動強度を測定した結果、弱視者よりも全盲者の方が運動強度が高い¹⁷⁾という結果もあり、健常人とは異なる可能性が高い。視覚障害者独自の身体活動量の算出は重要と考える。

公共交通機関の便の悪い地域に住居を構えていると、移動時には家人の車による送迎に頼らなければならない。これが肥満を助長する要因となっていると考えられる。公共交通機関の利用が運動量を増加させ肥満が減少することはすでに実証^{18,19)}されている。しかし

公共交通機関の脆弱な地方の視覚障害者にとって、これらの利用で運動量を増やすのは困難である。調査者の中で、高齢で病気の母親の運動のために、自分（視覚障害者の娘）が杖になり、母親が目になり、散歩をしている親子もいたり、身体障害者（車椅子使用）の人が、視覚障害者を車で送迎し、サークル活動をしている人もいた。視覚障害者の身体活動量を増やすためには、自宅内でも実施可能な運動メニューの提供や、運動施設への送迎など個人に合わせたプログラムの提供が必要であろう。

C 研究の限界と今後の課題

本研究は、スノーボール・サンプリング法で調査対象者を確保したことにより、視覚障害者全体を反映した結果ではなく、活動している集団への調査になった。今回の調査では少数であったが、低体重者についても検討していく必要がある。今後は、視覚障害者全体を調査するために、障害者手帳受給者全員（視覚障害者）を対象とし、行政との連携により、社会との交流の少ない障害者を含めて調査していく必要があると考える。身体活動量については、身体活動量計などを活用して実際の測定から、視覚障害者独自のものを検討していくことが必要であろう。

VI. 結語

本研究の目的は、視覚障害者の肥満に関連する要因を明らかにしようとするもので、N県内に在住している視覚障害者にスノーボール・サンプリング法により調査した。視覚障害者の生活習慣病予防活動、特に肥満予防を支援するにあたり、視覚に障害のあることへ配慮をしつつ、身体活動量を増やし、食生活の工夫が必要であることが示唆された。

謝 辞

本研究にご協力くださいました視覚障害者の方々およびご家族の皆様に深く感謝申し上げます。

文 献

- 1) 佐久間肇：障害者における生活習慣病の実態 Journal of clinical rihabiritation vol. 14 No. 9 : 792-797, 2005.
- 2) 内山久子：脊髄損傷者の栄養・食事計画における安静時代謝量測定意義の検討 日本栄養士会雑誌第 53 巻第 10 号 19-26, 2010.
- 3) 作田はるみ：在宅で生活する知的障害者のメタボリックシンドロームの状況 肥満研究 vol. 15 No. 1, 2009.
- 4) 清水恵子：通院する統合失調症患者の身体活動量とメタボリックシンドローム発症の関係 山梨県立大学看護学部紀要 vol. 12 : 19-27, 2010.
- 5) 清水恵子：地域で生活する統合失調症患者の生活習慣病に関する意識調査 山梨県立大学看護学部紀要 vol. 9 : 23-33, 2007.
- 6) 平成 18 年身体障害児・者実態調査結果 平成 20 年 3 月 24 日厚生労働省社会・援護局傷害保健福祉部企画課
- 7) 島本和明：肥満症とその合併症 肥満症と高血圧, 日本内科学会雑誌, 100 巻 4 号 945-949, 2011.
- 8) 戸田晶子, 石坂裕子, 谷瑞希：高血圧発症因子に関する縦断的研究, 人間ドック 25 巻 3 号 505-510, 2010
- 9) 高橋 広：ロービジョンケアの実際 視覚障害者の QOL 向上のために 第 2 版 医学書院 290-296, 2006
- 10) Ning Cheung, MBBS, Tien Y. Wong, et al: Obesity and Eye Diseases, Survey of Ophthalmology, Vol 52, 180-195, 2007
- 11) Jenny H Ledikwe, Heidi M Blanck, Laura Kettel Khan, et al.: Dietary energy density is associated with energy intake and weight status in US adults, American Society for Clinical Nutrition, Vol. 83, No. 6, 1362-1368, 2006
- 12) 阪上紗弓, 辻岡真由子, 岡崎綾他：若年者の食行動と肥満, 日本未病システム学会雑誌 17 (1) 1-6, 2011
- 13) 和田高士, 福本耕, 常喜真理, 肥満者の生活状況-22 の生活要因による解析, 肥満研究 Vol. 10 No. 3. 282-286, 2004
- 14) Bharati DR, Pal R, Rekha R, et al: Aging in Puducherry, South India: An overview of morbidity profile. J Pharm Bioallied Sci. 537-542, 2011
- 15) Cwyn C. Jones, PhD, John E, Crews, DPA, Melissa L. Danielson, MSPH: Health Risk Profile for Older Adults with Blindness: An Application of the International Classification of Functioning, Disability and Health Framework, Ophthalmic Epidemiology, Vol. 17, No. 6, 400-410, 2010
- 16) Chong EW, Lamoureux EL, Jenkins, et al: Sociodemographic, Lifestyle, and medical risk factors for visual impairment in an urban asian population: the singapore malay eye study. Arch Ophthalmol. 127 (12) 1640-1647, 2009
- 17) 香田泰子：視覚障害者の球技スポーツ「フロアバレーボール」の運動強度, 日本体育学会大会号 (50) 855, 1999
- 18) JohnM, MacDonald, Robert J: The Effect of Light Rail Transit on Body Mass Index and Physical Activity., American Journal of Preventive Medicine, vol. 39 (2), 105-112, 2010
- 19) <http://kenko100.jp/news/2011/09/16/>, あなたの健康百科

