

展 望

知的障害児の肥満に関する研究の展望

我妻 則 明*・伊藤 明彦**

知的障害児の肥満について、国内の研究は国立情報学研究所の雑誌記事索引データベースと研究者ディレクトリ、科学技術振興事業団科学技術情報事業本部の JMEDICINE など、国外の研究は米国国立医学図書館の MEDLINE を検索した。その結果、国内の文献は 17 篇、国外の文献は 20 篇が得られた。これらのうち国内の文献では、肥満の発生率に関する研究が 7 篇で、それらは肥満の判定方法がさまざまであり、調査対象数と年齢もまちまちであって、正確な肥満出現率は不明であった。国外の文献では、肥満の解消法に関するもののうち 9 篇が Anthony F. Rotatori らのグループの体重減少プログラムに関する研究であった。このプログラムは、その有効性が示されているが、日本においても有効なのかどうかを検討することは、重要なテーマであると考えられる。

キー・ワード：知的障害 肥満

I. 緒 言

健常児ばかりでなく障害児でも、肥満は生活習慣病の危険因子であり、生活習慣病の発症を高める可能性が高いという（高松・佐々木, 1991）。また、心理的影響では、障害に加えて肥満により友だちからからかわれたり、周囲から拒否的に対応されると、情緒障害、登校拒否、うつ状態を引き起こすこともあるという（高松・佐々木, 1991）。さらに、小児期に肥満であった者は、成人してからも 60～80%が肥満となり、肥満の予防においては小児期こそ重要な時期であるとされている（高松・佐々木, 1991）。

わが国では、1960 年代後半から子どもの肥満が問題にされはじめ、1968 年文部省の学校保健調査報告書に初めて肥満傾向児の率が提出され、1974 年以後は毎年正規の統計欄に記載されるようになった（竹内・丸山, 1991）。一方、知的障害児は、健常児に比較して身体の発育状況が劣っていると、以前は指摘されてきた（赤城, 1968; 江草・木口・笹野・内田・中杉, 1963）が、わが国で、知的障害児の肥満傾向を最初に示唆したのは、新立（1978）である。新立は、知的障害児と健常児との身体各部の皮脂厚を比較し、知的障害児の皮脂厚が厚く脂肪の沈着の多さを示唆した。それ以来、知

的障害児には肥満傾向があることは指摘され続けてきた。平成 10 年度に全国から抽出した 6 県にある 30 校の知的障害養護学校在籍児童生徒 3,384 人の個別の健康調査表に基づく資料では、肥満度 20%以上のものが全体で 22.9%であり、知的障害児童・生徒の健康障害における問題のなかで、肥満は特に重要な問題のひとつである（長尾, 2000）。このように知的障害児の肥満傾向は現在でも続いていて深刻な問題となっており、知的障害児のための肥満の予防や解消の方法の開発が急務となっている。

従来の知的障害児の肥満に関する研究は、肥満の発生率や養護学校などでの実践研究が中心となっているようであるが、それらの研究の全貌とそれらの研究相互の関連が必ずしも明らかになっていないわけではない。そこで、知的障害児の肥満に関する国内外の研究文献を収集して、従来の研究を整理して検討を加え、知的障害児のための肥満の予防と解消のための効果的なプログラムを開発する際の参考となるように展望することが本論文の目的である。

II. 方 法

国内の論文に関しては、文部省学術情報センター（平成 12 年 4 月 1 日より国立情報学研究所に改組）の雑誌記事索引データベース、研究者ディレクトリというデータベースと、科学技術振興事業団科学技術情報

*岩手大学教育学部

**岩手県立聾学校

Table 1 肥満出現率の推移

調査者	年	判定方法	知的障害者肥満出現率 (%)		健常者肥満出現率 (%)	
横山泰行ら	1979	肥満度	男子 16.5	女子 40.4		
横山泰行	1983a	皮脂厚	男子 27.8	女子 29.2	男子 13.6	女子 9.9
同上	1983b	ローレル指数	男子 0~14	女子 6~33	男子 0~7	女子 0~2
同上	1984	文部省肥満傾向	男子 5.6~16.7	女子 6.7~31.3	男子 0~17.9	女子 0~9.7
同上	1984	体脂肪量 (中等度)	男子 0~18	女子 3~22	男子 0~2	女子 0~5
竹内・丸山	1991	ローレル指数	男子 9.34	女子 17.47		
同上	1991	文部省肥満傾向	男子 9.70~10.22	女子 11.51~16.63	男子 0.87~2.01	女子 0.81~1.39
長尾秀夫	2000	肥満度	男子 10	女子 21	男子 2~3	女子 1~2
同上	2000	肥満度		22.9	男子 2~3	女子 1~2

事業本部の JMEDICINE というデータベースを検索した。また、書籍については、文部省学術情報センター（国立情報学研究所）の総合目録データベースと丸善のデータベースを検索した。さらに、これらから得た論文に掲載されていた引用文献を入手したり、論文の著者からの情報をもとに文献を入手した。

国外の文献に関しては、アメリカ合衆国国立医学図書館が作成した MEDLINE を検索した。

以上の方法により入手した文献を、内容によって分類し考察を加えた。

III. 結果と考察

入手できた国内の文献は 17 篇、国外の文献は 20 篇であった。

国内の文献は、① 肥満の発生率 7 篇、② 肥満の出現 2 篇、③ 運動 2 篇、④ 食習慣 1 篇、⑤ 養護学校等での実践研究 5 篇、に分類できた。

国外の文献は、① 総説 4 篇、② 肥満の測定法 2 篇、③ 肥満の発生率 2 篇、④ 肥満児の心身の特徴 2 篇、⑤ 肥満の解消法 10 篇、に分類できた。

以下に、この分類に基づいて、文献に記載されている研究の概略を述べながら考察を加えることとする。

1. 国内の研究

1) 肥満の発生率：論文の数だけを数えれば、国内では、肥満の発生率に関する論文が 7 篇と一番多い。

すでに述べたように知的障害児の肥満傾向を最初に示唆したのは、新立 (1978) であると思われる。新立は、知的障害児と健常児との身体各部の皮脂厚を比較し、知的障害児の皮脂厚が厚く脂肪の沈着の多さを示唆している。後に、横山 (1983a) も、知的障害児の皮脂厚が有意に厚いことを示し、肥満現象の一端を示唆している。

最初に、知的障害児の肥満を直接指摘し、その発生率を提示したのは、横山・山田・小林 (1979) であった。横山らは、富山県内の一養護学校の児童・生徒 132 名を対象として調査し、「肥満度を 20% 以上超している被検者の割合は男子では 17%、女子では 40% の高率に達している。特に、女子の被検者の肥満傾向は著しく、ローレル指数や皮脂厚の値において普通児の値を圧倒的に凌駕している」と述べている。

その後、横山 (1983b)、横山 (1984)、竹内・丸山 (1991)、長尾 (2000) と肥満の出現率について調査しているので、それをまとめると Table 1 のようになる。なお、長尾の資料は、「原仁：知的障害児童・生徒の健康障害。厚生科学研究『知的障害を持つ人達の健康障害の実態と対策』（主任研究者：有馬正高）平成 11 年度研究報告書 (2000)」によるものである。

この Table 1 によると肥満の判定方法が各種あり、調査対象者数と年齢もまちまちであり、正確な肥満出現率と経年的推移は不明である。ただし、各調査に共通していることは、知的障害児では男子よりも女子が肥満傾向出現率が高いこと、男女とも健常児よりも知的障害児が肥満傾向出現率が高いことである。

Table 1 に示されているように、健常児の場合は必ずしも男子より女子が肥満傾向出現率が高いわけではないが、知的障害児では男子よりも女子が肥満傾向出現率が高い。長尾 (2000) は、「肥満には特に原因となる疾患のない単純性肥満と特定の疾患の部分症状としての症候性肥満がある。知的障害児童・生徒には両方の肥満が健常児より高頻度に見られる」と述べている。

2) 肥満の出現・消失：横山 (1989) は、肥満傾向児と判定された知的障害児、男子 14 名と女子 22 名を対象として調査し、女子の肥満発現年齢のピーク時は 9~11 歳で、肥満傾向の消失年齢のピーク時は 12~

知的障害児の肥満に関する研究の展望

14歳、男子は発現年齢も消失年齢も分散し、一定の時期に集中する傾向は認められなかったと述べている。さらに、知的障害児の肥満は男子で78%、女子では82%の高率で、成人肥満に移行するものと予測できると述べており、健常児以上に小児期からの肥満対策が重要であることを示唆している。

また、竹内・丸山(1992)は肥満と障害の原因となっている原疾患との関係について検討し、肥満児を疾患別に分類し、その割合を明らかにした。

さて、知的障害児においても肥満の解消については、食事療法と運動療法が必要であることが論じられている(江草・本保, 1982)ので、以下に食事と運動について述べる。

3) 運動：北村(1985)は、知的障害児118名を調査して、運動能力と肥満とは相関がなかったとしている。

しかし、小野(1992)は知的障害児と運動に関する包括的な著述を著し、日常行動量が多い授産施設利用者と行動能力に劣る更正施設利用者とを比較したり、運動療法を実施している施設利用者と運動療法を実施していない施設利用者との身体組成を比較したりといった資料を示しながら、知的障害児の肥満を解消するための運動の必要性を強調している。

4) 食習慣：和田・小川・宗近(1989)は、知的障害児3施設の6~14歳の82名についてアンケートによる実態を調査し、肥満度の高い者ほど偏食傾向(施設職員による「ある、ない、わからない」という3件法による評価)が高いことを示した。

5) 養護学校等での実践研究：千葉・飯塚・富田・坂本・丹羽・栗田・小川・赤司・森山・前・江角・高橋(1987)は、知的障害者は施設入所後ある期間を経過すると、体型が適正化していくことを示したが、これは施設が入所者の栄養や運動の管理をしやすいためであり、ある意味で当然の結果である。事実、千葉ら(1987)も「施設環境における体重の適正化を家庭においてもいかに維持させていくかが今後の重要な課題である」と述べている。

それに応えるかのように、桜井(1989)は、知的障害児施設の入所者が帰省中に体重が著しく増えてくることに注目して、保護者を対象に食事生活指導を実施した。その結果「保護者が体重を増やしてはいけな」と決意し、食事内容や量を守り、食物に執着しやすい性格から、気をそらすため戸外へ連れ出すようにしたことが、帰省中の体重増加を押さえるのに効を得ている。反面来客者がある時には、園生が食物を欲しが

のを押さえきれず、与えてしまっていることが原因で体重増を招いている」と述べている。

宇都宮・長尾(1990)は、知的障害児養護学校の肥満指導の実際を示し、「肥満指導のためには、小学部の中学年で肥満傾向をみつけ、5・6年より栄養指導に入り、中学部卒業の段階で、肥満解消することが、無理なくコントロールできる方法であると考えられる」と述べている。

竹内(1996)は、竹内・丸山(1992)で実施した全国調査の資料から、肥満に対する取り組みの効果が顕著であった27事例を報告した。そこでは、それぞれの学校における取り組みの主なもの、すなわち、食事、間食、運動、生活の充実、寄宿舎・施設の活用について述べている。

長谷部・宮嶋・伊藤(1996)は、肥満外来で6か月以上経過観察できた153名を知的障害の有無により2群に分け、治療効果を比較した。その結果、知的障害児と健常児とでは肥満改善率に有意差はなかったという。従来、知的障害児は「親が子どもの障害ゆえに甘くなる、障害が原因で動けず、運動量が極端に少ない、理解力が乏しいために肥満になりたくないという抑制がかからず過食する、運動する意欲に欠ける」(高松・佐々木, 1991)といったことで肥満になりやすいといわれている。事実、本項の1)でも健常児に比べて知的障害児に皮脂厚が厚く肥満の発生率が高いという報告がなされている。しかし、長谷部ら(1996)によれば、肥満の改善率に健常児と知的障害児とでは有意差がないということであるから、肥満の改善に関して知的障害児についても十分希望のもてるものであると考えられるのである。ただし、長谷部ら(1996)の肥満外来では、知的障害児群が健常児群よりも初診時軽症肥満が多かったということであり、同程度の肥満である群での比較でなかったという点には注意すべきである。

2. 国外の研究

1) 総説：最初に知的障害児を対象とした肥満研究について、それまでの研究を総説したのは、Staugaitis(1978)であった。彼は、それまでの研究を概括した後、肥満解消の有効性に関するもっと多くの研究が必要であり、特に、それまでの研究では肥満を解消した状態が維持できるのかどうかの疑問が残ると指摘している。

次に、Rotatori, Switzky and Fox(1981)は、12の知的障害児の肥満治療のための行動主義的方法を、重症度、年齢、使用された技法、治療後の体重減少という観点で比較した。その結果、いくつかの実践者へ

の示唆と将来の研究課題をあげている。この研究課題とは、行動研究における有効性を示すための7つの手続きであった。

Burkart, Fox and Rotatori (1985) は、知的障害児の肥満の発生率、特徴、治療について総説した。それによると、健常児より知的障害児に肥満の発生率は高いが、食事の様式や性格に健常児との違いはない、行動主義的な自己統制の方法が体重減少に有効であることが見出された。しかし、その有効性の個人による違いを減少させることと、体重減少の長期の維持に関する研究がさらに必要であるとしている。

最新の総説としては、Fernhall (1992) が著している。彼は知的障害児に対する体力と運動療法に関して、肥満、心臓血管の健全性、筋力と筋持久力という3つの要素に限定して総説している。肥満に関しては、肥満の発生率は健常児に比較して高いことは明らかで、運動と活動的な生活様式の肥満に対する有効性が評価される必要があるとしている。また、肥満を判定する際に身長や体重ばかりでなく体脂肪を重視しなければならないこと、小児期に肥満であると加齢とともに肥満が重症化することを指摘している。なお、「心臓血管の健全性」と「筋力と筋持久力」の節では肥満にまったく触れていないので、ここでは言及しない。

2) 肥満の測定法：Fox, Burkhart and Rotatori (1983a) は、皮脂厚と体重との相関は高いとしながらも、身長別体重表によると男子で22.5%、女子で13.7%が皮脂厚では違って分類されると述べて、過体重と肥満の相違について議論している。

Rimmer, Kelly and Rosentswieg (1987) は、身体各部の皮脂厚と周囲径の測定値による6つの肥満度を求める換算式それぞれと水中体重法による肥満度との相関を検討し、6つの換算式のうち3つの換算式が肥満度のよい推定値を得られるとして使用することを薦めている。

3) 肥満の発生率：Fox and Rotatori (1982) は、1152名の知的障害児を調査して、男子よりは女子、軽度や中度よりは重度が肥満であることが確認され、年齢とともに肥満が充進することが観察されたと述べている。

Frey and Rimmer (1995) は、アメリカ合衆国とドイツの知的障害者の肥満について比較した結果、皮脂厚と身長・体重から計算したBody Mass Indexのいずれにおいても、アメリカ合衆国の知的障害者がドイツよりも有意にデータの数字が高かったと述べている。

4) 肥満児の心身の特徴：Talkington and Riley (1971) は、知的障害者で体重減少プログラムを実施した群と実施しない群との攻撃性を6か月間比較した結果、体重減少プログラムを実施した群が有意に攻撃的だったという興味深い結果を報告している。

Fox, Burkhart and Rotatori (1983b) は、知的障害者のうち肥満である群と肥満でない群とで、心臓血管の耐久性と自己像や不安感といった性格特性について比較した。その結果、心臓血管の耐久性には違いがみられたものの、性格検査の結果について違いはみられなかったと報告している。

5) 肥満の解消法：Schoenwetter (1978) は、ダウン症児に対する体重減少のための行動的方法の事例を報告している。彼は、家庭と学校での食事と運動の実態を調査し、それぞれに対する具体的な対応方法を工夫して実行させた。そして、強化操作として本人の好きなバレエ映画を3日に1日の割合で見せ、自己コントロールが持続できるようにさせたという。筆者が調べた範囲では、これが知的障害児に対する具体的な体重減少プログラムに関する初めての報告である。

翌年、Rotatori, Parrish and Freagon (1979) は、6名の軽度知的障害児に対して7週間の行動的体重減少プログラムに関する予備研究を行い、その成果を発表している。続いて、Rotatori and Rotatori (1979) は、その行動的体重減少プログラムは、50名の軽度知的障害児の食習慣を観察して資料を集め、食習慣と直接関係のない習慣の是正からしだいに食習慣そのものの是正へと漸進的に進めていくような手続きに構成したことを述べている。そして、この行動的体重減少プログラムを実施した10名と対照として実施しなかった8名を対象として、実験研究を実施して、その効果を示唆している。

さらに、同じ年にRotatori and Switzky (1979) は、親といっしょに住んでいる10代の中度の知的障害児18名をランダムに6名ずつの3グループに分けて、行動的体重減少プログラムを実施した研究を発表している。この体重減少プログラムとは、たとえば、毎日の体重と食事の記録をつける、家では一か所で食べる、ゆっくり食べる、完全に咬む、咬んでいる間はナイフとフォークを置くといった具体的な行動についてモデルを示す。次に被験者自身でそのモデルを練習して、実際の生活場面で実行することを学習するのである。3つのグループのうち、第一のグループは教師が実際にこのモデルを提示し、第二のグループはビデオを使用してこのモデルを提示し、第三のグループは対

知的障害児の肥満に関する研究の展望

照群として何もしなかった。

最初の14週間は、週に3回、第一と第二のグループは、教師あるいはビデオによるモデルの提示と練習を行った。そして、体重と食事の自己管理表をきちんと記録し、週末に、体重が1ポンド(0.45 kg)以上減少した者には、ボーリングに行くとかいった、その児にとって魅力的な遊びをすることを強化子として導入した。次の5週間は、第一と第二のグループにはともに、週に2回、ビデオを視聴させたただけであったが、体重と食事の自己管理表の点検は実施し、また、きちんと強化操作が行われているかを点検した。次の16週間は、3グループともに何もしなかった。

以上の結果、最初の14週間、次の5週間、そして何もしなかった16週間ともに、第一グループと第二グループは、第三グループと比較して有意に体重減少が達成されたということであった。また、第一グループと第二グループは、その体重減少については有意差がなく、教師による実演でもビデオによるモデルの提示でも、その効果に差はなかったとしている。

同じ1979年に、Macleod (1979) は、入院という形態で、知的障害者の肥満解消に成功した事例を報告している。

翌1980年に、Rotatori, Fox and Parish (1980) は、前年に発表した体重減少プログラムの詳細について説明しており、この論文には5段階からなるプログラムの段階表、食習慣の記録表、毎日の行動チェック表が記載してある。さらに、体重減少のために習得すべき9つの技術の詳細も添付してある。

続いて、Fox, Rotatori, Mauser, and Switzky (1981) は、この体重減少プログラムを病院等のリハビリテーション場面で実施する場合の注意事項について述べている。

また、Rotatori, Fox, and Mauser (1981) は、それまでの彼らの5つの研究をまとめて提示し、彼らの作成した体重減少プログラムの有効性を示している。

さらに、Fox, Haniotes, and Rotatori (1984) は、それまで文章で記述されていた毎日の食生活などを絵で説明した記録用紙を使用して、文章が読めない知的障害児でも、彼らの考案した体重減少プログラムが適用でき、有効であることを示している。

Fox, Rosenberg, and Rotatori (1985) は、それまでの体重減少プログラムに付け加えて、親に参加してもらって、プログラムの実行をするように子どもを励ましたり、宿題の記録を手助けしたり、体重が減少したらごほうびを与えるようにしてもらった群と、親に

は参加してもらわず従来の体重減少プログラムを実施した群とを比較した。その結果、親が参加した群では有意に体重が減少し、体重減少が成功するためには、親の参加が重要な要因となると結論づけている。

国外の文献数では、ここで取り上げた肥満の解消法に関する研究が10と多いが、そのうち9篇がAnthony F. Rotatoriらのグループの体重減少プログラムに関する研究である。このプログラムは、いろいろな場所で使用できるように普遍化されたプログラムであり、その有効性も示されている。一方、日本国内の研究では、養護学校等での実践研究が5篇あり、その有効性は示されてはいるが、これらはいずれもいろいろな場所で使用できるように普遍化されたプログラムの形態をとっているわけではない。その意味では、Rotatoriらのグループが作成したプログラムが普遍性をもって優れているのではあるが、はたして、日本においても有効なのかどうかの研究は、筆者が知るかぎりにおいて存在しない。

IV. まとめ

論文の数だけで考えると、国内では肥満の発生率に関するものが7篇と一番多い。この7篇のデータをまとめたTable 1によると肥満の判定方法が各種あり、調査対象者数と年齢もまちまちであり、正確な肥満出現率と経年の推移は不明である。ただし、各調査に共通していることは、男子よりも女子が肥満であること、健常児よりも知的障害児が肥満であることである。肥満が知的障害児の健康障害として重要な問題であるわけであるから、有効な対策を立案し、その効果を測定するためにも、共通した判定法で同じ地域を対象として経年的に調査する必要があると思われる。

国外の文献数では、肥満の解消法が10と多いが、そのうち9篇がAnthony F. Rotatoriらのグループの体重減少プログラムに関する研究である。このプログラムは、いろいろな場所で使用できるように普遍化されたプログラムであり、その有効性も示されている。参考までに、Rotatoriらのグループが作成したプログラムのモデルをTable 2に示しておく。

しかしはたして、このプログラムが日本においても有効なのかどうかの研究は、筆者の知るかぎりないのである。その意味でも、Rotatoriらのグループが作成したプログラムが、日本においても有効なのかどうかを検討することは、非常に重要な研究テーマであると考えられる。これは、国外と比較した場合、国内の研究の特徴は、実践研究という形で肥満解消の手段を

Table 2 行動論的体重減少モデルの段階

第一段階：データの収集
a. 既往歴
b. 教育対象となる技能の現状
c. 食習慣
第二段階：対象者の選択
a. 参加の基準
b. 両親, 助手, 補助員への訓練
第三段階：実践の開始
a. 訓練する技法
b. 目標とする体重の決定
c. 強化の考慮
d. 教育の形態
第四段階：訓練の継続
a. 体重減少のための指導者の参加
b. 自己モニターの書式
c. 栄養とカロリーの提示
d. 技法の復習
第五段階：フォローアップ
a. 計量
b. 必要なら, 再プログラム

Rotatori, Fox, & Parish (1980) にある表を我妻が翻訳した。

提示しており、ある特定の個別化された場で実践された成果を提示しているのにとどまっているということである。つまり、どこでも活用できるプログラムという一般化された形で提示されていないという点、国内の研究で立ち後れている点である。ここに、Rotatoriらのグループが作成したプログラムが日本においても有効であり、一般化できるプログラムであるのかどうかという点を検討する意義があると考えられるのである。

文 献

赤城義竹 (1968) 精神薄弱児の体位について. 精神薄弱児研究, 112(1), 66-71.

Burkhart, J. E., Fox, R. A., & Rotatori, A. F. (1985) Obesity of Mentally Retarded Individuals: Prevalence, characteristics, and intervention. *American Journal of Mental Deficiency*, 90, 303-312.

千葉純子・飯塚治樹・富田 晃・坂本勝津雄・丹羽誠・栗田祐子・小川 浩・赤司伸吾・森山徳子・前円・江角奈々美・高橋邦子 (1987) 精神薄弱者施設(七沢第二学園)における入所者の体重推移. 神奈川県総合リハビリセンター紀要, 14, 129-131.

江草安彦・木口洋子・笹野完二・内田照彦・中杉理慧子 (1963) 精薄児の身体発育の縦断的観察. 小児の精神と神経, 3(4), 9-13.

江草安彦・本保恭子 (1982) 精神薄弱と肥満. 精神薄弱研究, (285), 30-35

Fernhall, B. (1992) Physical fitness and exercise training of individuals with mental retardation. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25, 442-450.

Fox, R., Burkhart, J. E., & Rotatori, A. F. (1983a) Appropriate Classification of Obesity of Mentally Retarded Adults. *American Journal of Mental Deficiency*, 88(1), 112-114.

Fox, R., Burkhart, J. E., & Rotatori, A. F. (1983b) Physical fitness and personality characteristics of obese and nonobese retarded adults. *International Journal of Obesity*, 8, 61-67.

Fox, R. & Rotatori, A. F. (1982) Prevalence of obesity among mentally retarded adults. *American Journal of Mental Deficiency*, 87, 228-230.

Fox, R., Rotatori, A. F., Mauser, A. J., & Switzky, H. (1981) Treatment of obesity in mentally retarded persons: The rehabilitator's role. *Rehabilitation Literature*, 42, 151-153.

Fox, R. A., Haniotes, H., & Rotatori, A. (1984) A streamlined weight loss program for moderately retarded adults in a sheltered workshop setting. *Applied Research in Mental Retardation*, 5, 69-79.

Fox, R. A., Rosenberg, R., & Rotatori, A. F. (1985) Parent involvement in a treatment program for obese retarded adults. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 16, 45-48.

Frey, B. & Rimmer, J. H. (1995) Comparison of body composition between German and American adults with mental retardation. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27, 1439-1443.

長谷部みさ・宮嶋智子・伊藤正利 (1996) 精神発達遅滞児の肥満とその指導. 小児保健研究, 55(3), 426-430.

北村晃三 (1985) 精神薄弱児の運動能力の発達とその影響. 発達障害研究, 6(4), 61-67.

Macleod, A. (1979) Management of Obesity in a Subnormal Patient. *Nursing Times*, 18, 1814-1815.

長尾秀夫 (2000) 知的障害児童・生徒の健康障害と対策. 発達障害医学の進歩, 12, 25-34.

小野 晃 (1992) 精神遅滞者の肥満と運動. 同成社.

知的障害児の肥満に関する研究の展望

- 255-272.
- Rimmer, J. H., Kelly, L. E., & Rosentswieg, J. (1987) Accuracy of anthropometric equations for estimating body composition of mentally retarded adults. *American Journal of Mental Deficiency*, 91, 626-632.
- Rotatori, A. F., Fox, R., & Mauser, A. (1981) Validation of the weight reduction treatment package for the retarded. *Journal of Behavioral Medicine*, 4, 231-238.
- Rotatori, A. F., Fox, R., & Parish, P. (1980) A weight reduction model for mildly retarded adults living in semi-independent care facilities. *Journal of Advanced Nursing*, 5, 179-186.
- Rotatori, A. F., Parish, P., & Freagon, S. (1979) Weight loss in retarded children—A pilot study. *Journal of Psychiatric Nursing and Mental Health Service*, 17(10), 33-34.
- Rotatori, A. F. & Rotatori, L (1979) Behavioral weight reduction for the mentally retarded. *Journal of the American Dietetic Association*, 75, 46-49.
- Rotatori, A. F. & Switzky, H. (1979) A successful behavioral weight-loss program for moderately-retarded teenagers. *International Journal of Obesity*, 3, 223-228.
- Rotatori, A. F., Switzky H. N., & Fox R. (1981) Behavioral weight reduction procedures for obese mentally retarded individuals: A review. *Mental Retardation*, 19(4), 157-161.
- 桜井秀子 (1989) 精神発達遅滞者の肥満予防対策—保護者への指導を試みて—。地域看護, 20, 151-155.
- Schoenwetter, C. D. (1978) Case study: Weight control and retardation. *Journal of School Health*, 48, 166-167.
- 新立義文 (1978) 精神遅滞児の形態・機能に関する研究第1報その3: 精神遅滞児の皮脂厚(肩甲下部, 上腕背部, 上腕前部, 前腕部, 臍部, 腸骨棘部, 大腿前部, 下腿背部) および周囲径との比について。体質医研報, 29(1), 49-63.
- Staugaitis, S. D. (1978) New directions for effective weight control with mentally retarded people. *Mental Retardation*, 16(4), 157-163.
- 高松鶴吉・佐々木正美 (1991) 保育者・教師のための障害児医学ケア相談事典 2 保育・教育活動の中の医学ケア。学習研究社, 107-120.
- 竹内衛三 (1996) 精神薄弱養護学校における肥満解消の指導について。高知大学教育学部研究報告第1部, 47, 15-25.
- 竹内衛三・丸山紀子 (1991) わが国における精神薄弱養護学校児童・生徒の肥満出現率について。高知大学教育学部研究報告第1部, 43, 95-101.
- 竹内衛三・丸山紀子 (1992) 精神薄弱児と肥満—重度肥満と疾患別肥満について—。高知大学教育学部研究報告第1部, 44, 149-158.
- Talkington, L. W. & Riley, J. B. (1971) Reduction diets and aggression in institutionalized mentally retarded. *American Journal of Mental Deficiency*, 76, 370-372.
- 宇都宮文子・長尾秀夫 (1990) 精神薄弱(遅滞)養護学校における肥満指導の実際。愛媛大学教育学部障害児教育研究室研究紀要, 14, 125-133.
- 和田幸枝・小川敦子・宗近賀子 (1989) 児童福祉(精博児) 施設における食行動の実態。日本公衆衛生雑誌, 36(4), 265-269.
- 横山泰行 (1983a) 精神薄弱児の身体発育。体育学研究, 29(1), 63-72.
- 横山泰行 (1983b) 精神薄弱児の肥満度。特殊教育学研究, 21(1), 27-35.
- 横山泰行 (1984) 体脂肪量からみた精神発達遅滞児の肥満。日本小児科学会雑誌, 88(11), 2595-2602.
- 横山泰行 (1989) 精神発達遅滞児の肥満の発現年齢と消失年齢に関する研究。日本小児科学会雑誌, 93(7), 1559-1562.
- 横山泰行・山田敏彦・小林友子 (1979) 精神薄弱児の形態に関する研究。精神薄弱児研究, 252(9), 52-59.
- 2000.8.7 受稿, 2001.10.13 受理—

Review

Obesity in Children with Mental Retardation: A Review of the Literature

Noriaki AZUMA* and Akihiko ITO**

**Faculty of Education, Iwate University
(Morioka-Shi, 020-8550)*

***Iwate Prefectural School for the Deaf
(Morioka-Shi, 020-0403)*

The present review of the literature covers studies on obesity in children with mental retardation that are included in the data bases ZASSAKU and RES in the National Institute of Informatics, JMEDCINE in the Japan Science and Technology Corporation, and MEDLINE in the National Library of Medicine in the United States. 17 studies were found in Japan, and 20 in the U.S. Of the 17 studies done in Japan, 7 describe the prevalence of obesity among children with mental retardation in Japan. The accuracy of these estimates of the prevalence of obesity is unclear, however, because the methods of measuring obesity, and the number and age of the participants varied. Among the 20 studies from the U.S., 9 focus on the effectiveness of the behavioral weight-loss program conducted by Anthony F. Rotatori's group. An important issue is to verify whether this program could be effective if it were applied in Japan.

Key Words: obesity, children with mental retardation