

ダウン症児童生徒の肥満に関する実態調査

—肥満のタイプ分類—

伊藤 由紀子 秋田県由利本荘市立新山小学校
 武田 篤 秋田大学教育文化学部

要 旨： A 県の小中学校及び特別支援学校に在籍するダウン症児童生徒について、小学校 1 年から調査時の学年までの身長と体重を調査し、肥満度の変化と推移を検討した。対象とした 102 名は、肥満度の変化と推移からタイプ 1：肥満継続型(26%)、タイプ 2：途中肥満型(19%)、タイプ 3：変動型(13%)、タイプ 4：非肥満型(42%)の 4 つのタイプに分類された。タイプ 1 の肥満出現は小学校入学前であった。また、タイプ 2 における肥満の出現が多くみられたのは、小学校の低学年の時期であった。タイプ 2 とタイプ 3 とを小学校時点で区別することは難しかった。したがって、タイプ 1 は就学前からの、タイプ 2 とタイプ 3 は小学校からの積極的な肥満予防支援が求められている。一方で肥満にならないタイプ 4 も存在していることから、ダウン症児童生徒の肥満予防支援は個人毎の肥満度の推移を継続的に観察しながら取り組んでいくことの重要性が示唆された。

Key Words： ダウン症，肥満，肥満タイプ

I. はじめに

文部科学省学校保健調査書によると、肥満児出現頻度は過去 30 年間で約 3 倍に増加し、年々増加している(文部科学省, 2001)¹¹⁾。岡田(2009)¹³⁾によれば、7 歳での肥満は 40%、思春期での肥満は 70~80%が成人肥満へ移行するとされ、生活習慣病の温床や死亡率増加の原因とも考えられている。肥満増加の要因として、食生活や生活習慣の変化が大きく関与していると指摘されている。障害のある児童生徒においても肥満問題は深刻であり、発達の遅れがある場合には、肥満に対する問題意識や健康への意欲が乏しく、摂食への認識が低いことなどの問題点があげられている(浜口, 2006)⁹⁾。特に、ダウン症の児童生徒は肥満傾向にあることが広く知られており、ダウン症児童生徒の肥満頻度は、健常児に比べ約 5 倍との報告もある(川名, 2000)⁸⁾。そのため、ダウン症児童生徒をもつ保護者らは肥満を心配し、家庭での食事に気をつけたり、給食の指導についても要望が多かったりするが、具体的な指導のあり方についての理解が十分なされているとは言い難いのが

現状である。またダウン症児童生徒は全体的に身長が低い傾向にあり、身長の伸びがピークに達したあとの体重の増加が肥満を引き起こすことも懸念される。健常児では、身長や体重から成長曲線を作成することは、肥満の早期発見にもつながる重要な指標になるとされているが(南里, 2006)¹⁰⁾、これはダウン症児童生徒の肥満予防に関しても同様のことがいえると考えられる。これまでのダウン症児童生徒の肥満研究の多くは、食事や生活習慣の実態調査が中心で(高畑, 2006)¹⁴⁾、実際に身長や体重を調査し、肥満度を継続的に調査した研究は少ない。そこで、本研究ではダウン症児童生徒の肥満が学齢期のどの時点で出現し、どのような経緯をたどるかについて、その実態を明らかにすることとした。具体的には、ダウン症児童生徒の小学校入学以降の身長と体重を継続的に調査し、肥満度の変化と推移から肥満のタイプ分類を行い検討することとした。

II. 方法

1. 調査の方法と内容

平成 22 年 2 月に、A 県内の全ての特別支援学校(16 校)と特別支援学級がある小中学校(256 校)を対象とし、ダウン症児童生徒の身長と体重についてアンケート調査を実施した。身長と体重については、小学校 1 年生から調査時の学年までのものとし、毎年 4 月に計測した結果を記入してもらった。記入については養護教諭に依頼した。

2. アンケート回収率と在籍しているダウン症の人数

特別支援学校では、16 校すべての学校から回答がよせられた。

小中学校では 176 校(69%)から回答があった。特別支援学校には 84 名、小中学校の特別支援学級には 38 名のダウン症児童生徒が在籍していた。

3. 対象

アンケート調査で回答のあったものは 122 名であったが、データの不備がみられたものが 12 名あった。また本研究では、肥満の継時的な変化と推移について検討することから、小学校 1 年生 8 名については分析から除いた。したがって、今回の検討で対象としたものは 102 名(男 59 名、女 43 名)となった。学年別の対象者については Table1 に示した。在籍校別では、特別支援学校が 72 名(男 43 名、女 29 名)、特別支援学級が 30 名(男 16 名、女 14 名)であった。

4. 分析方法

各学年毎の 4 月に計測した身長と体重を用いて、個人別に各学年毎の肥満度を求めた。肥満度を求める際の標準体重は、平成 12 年度文部科学省学校保健調査報告を用いた(文部科学省、2001)¹¹⁾。

肥満度は、以下の式により算出し、肥満度 20%以上を「肥満」とした(日本肥満学会、2004)¹²⁾。

$$\text{肥満度} = (\text{実測体重} - \text{標準体重}) \div \text{標準体重} \times 100$$

5. 肥満タイプ

小学校 1 年から調査時の学年までの肥満度の変化と推移をもとに児童生徒を 4 つのタイプに分類した(Table2)。タイプ 1 は、小学校入学時(1 年生)から調査時の学年まで肥満が継続しているもので、「肥満継続型」と命名した。タイプ 2 は、小学校入学時(1 年生)の時点では非肥満であったが、小学校 2 年生以降のいずれかの学年で肥満度が 20%を越え、調査時の学年まで継続しているもので、「途中肥満型」と命名した。

タイプ 3 は、肥満度が 20%以上になったり 20%未満になったりして一定しないもので、「変動型」と命名した。タイプ 4 は、小学校入学時(1 年生)から調査時の学年まで一貫して、肥満度 20%未満のもので、「非肥満型」と命名した。

Table 1 対象

	男子 (特支：特学)	女子 (特支：特学)	計
小 2	4 名 (1 : 3)	3 (1 : 2)	7
小 3	2 (1 : 1)	5 (3 : 2)	7
小 4	7 (3 : 4)	4 (2 : 2)	11
小 5	7 (2 : 5)	9 (5 : 4)	16
小 6	7 (4 : 3)	3 (1 : 2)	10
中 1	5 (5 : 0)	4 (3 : 1)	9
中 2	5 (5 : 0)	2 (2 : 0)	7
中 3	8 (8 : 0)	4 (3 : 1)	12
高 1	5 (5 : 0)	3 (3 : 0)	8
高 2	4 (4 : 0)	3 (3 : 0)	7
高 3	5 (5 : 0)	3 (3 : 0)	8
計	59 (43 : 16)	43 (29 : 14)	102

特支：特別支援学校，特学：特別支援学級

● Ⅲ. 結果

1. ダウン症児童生徒と健常児の平均身長と平均体重の比較

1) 平均身長の比較

Fig.1-1 に男子のダウン症児童生徒と健常児男子の平均身長を示した。なお、健常児のデータについては平成 21 年度 A 県の学校保健統計の資料を用いた。学年別の人数は小 1 (59 名), 小 2 (59 名), 小 3 (55 名), 小 4 (53 名), 小 5 (46 名), 小 6 (39 名), 中 1 (32 名), 中 2 (27 名), 中 3 (22 名), 高 1 (14 名), 高 2 (9 名), 高 3 (5 名)であった。男子のダウン症児童生徒と健常児の平均身長の差は、小 1 では 10.4cm で、小 6 では 9.6cm であった。小学校ではどの学年でも 10cm 前後の差で推移していた。中 1 から徐々に両者の差は開きはじめ、中 3 では 17.8cm の身長差があった。さらに、高校ではその差は拡大し、高 3 では 28.3cm となった。

Fig.1-2 に女子のダウン症児童生徒と健常児女子の平均身長を示した。学年別のダウン症児童生徒の人数は、小 1 (43 名), 小 2 (43 名), 小

3 (40 名), 小 4 (35 名), 小 5 (31 名), 小 6 (22 名), 中 1 (19 名), 中 2 (15 名), 中 3 (13 名), 高 1 (9 名), 高 2 (6 名), 高 3 (3 名)であった。女子のダウン症児童生徒と健常児の平均身長の差は、小 1 では 9.6cm, 小 6 では 12.5cm であった。男子同様、中 1 から徐々に差は開きはじめ中 3 では 17.3cm であった。さらに、高校でも差は拡大し、高 3 ではその差は 19.1cm となった。

2) 平均体重の比較

Fig.1-3 に各学年別のダウン症児童生徒男子と健常児男子の平均体重学年別の推移を示した。健常児のデータは平成 21 年度 A 県の学校保健統計の資料を用いた。ダウン症児童生徒の平均体重はどの学年でも健常児に比べて若干低いものの、その変化は健常児と同じように推移していた。高 3 の平均体重をみても、ダウン症と健常児では平均体重の差は 1.3kg と小さかった。Fig.1-4 にダウン症児童生徒女子と健常児女子の各学年別の平均体重の推移を示した。小 1 の平均体重は、健常児が 21.7kg でダウン症児童生徒が 19.6kg で、その差は 2.1kg であった。小 5 までは 2 kg 前後の差で推移していたが、小 6 から徐々に差がひらき、中 3 では

Table 2 肥満タイプ分類

タイプ 1	肥満継続型	小学校 1 年生から調査時の学年まで肥満度 20% 以上継続
タイプ 2	途中肥満型	小学校 1 年では肥満度 20% 以下、高 3 までの間に肥満度 20% を越え調査時の学年まで継続
タイプ 3	変動型	肥満度が 20% 以上になったり、20% 以下になったりする
タイプ 4	非肥満型	小学校 1 年生から調査時の学年まで肥満度 20% 未満継続

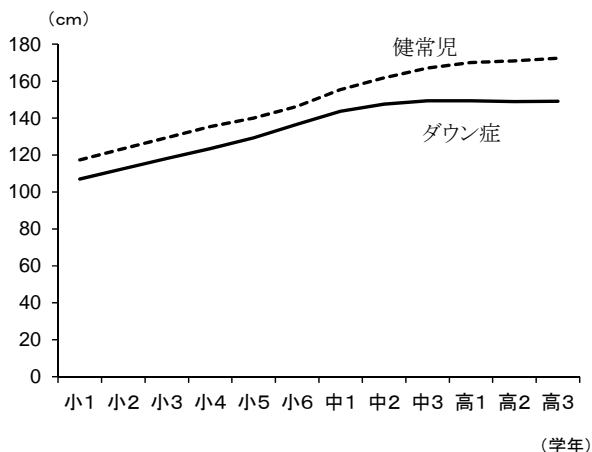


Fig. 1-1 ダウン症児童生徒と健常児の平均身長と比較 (男子)

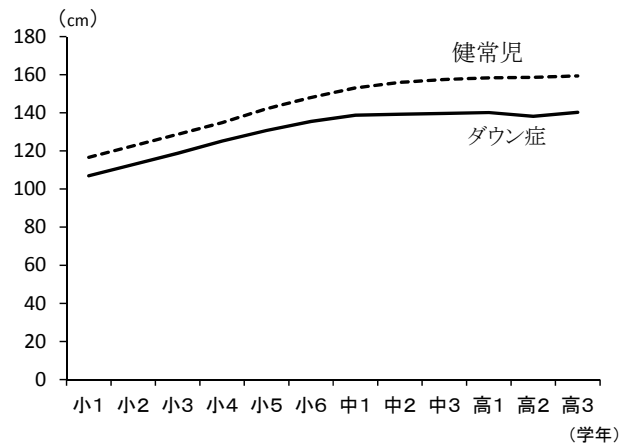


Fig. 1-2 ダウン症児童生徒と健常児の平均身長と比較 (女子)

9.3kgの差に拡大し、高3では8.3kgの差となった。

2. 肥満タイプ別の割合

Fig.2-1 に肥満タイプ別の割合について示した。タイプ1(肥満継続型)は27名(26%)、タイプ2(途中肥満型)19名(19%)、タイプ3(変動型)13名(13%)、タイプ4(非肥満型)43名(42%)であった。ダウン症児童生徒では、タイプ1(肥満継続型)とタイプ2(途中肥満型)の肥満をもつと判定されたものが46名(45%)であった。これにタイプ3(変動型)の13名を加えると59名(58%)となり肥満ないし肥満境界を示すものが半数を超えた。Fig.2-2 に男子の肥満タイプ別の割合を示した。男子では、59名中タイプ1(肥満継続型)は13名(22%)、タイプ2(肥満継続型)は11名(19%)、タイプ3(変動型)は10名(17%)、タイプ4(非肥満型)は25名(42%)であった。Fig.2-3 に女子の肥満タイプ別の割合を示した。

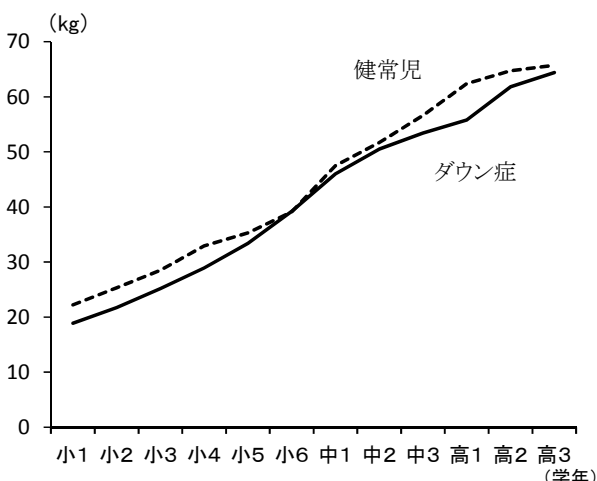


Fig. 1-3 ダウン症児童生徒と健常児の平均体重の比較 (男子)

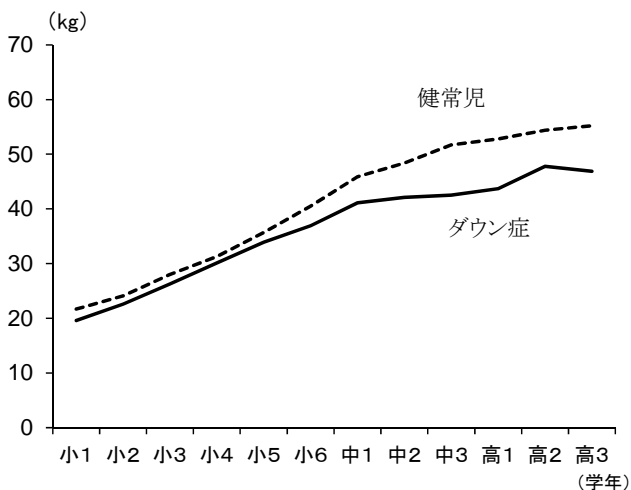
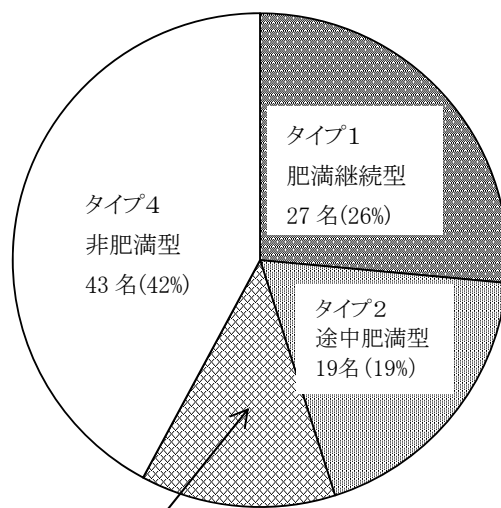


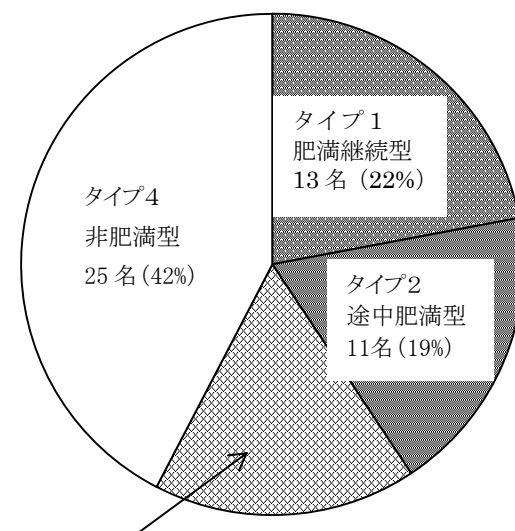
Fig. 1-4 ダウン症児童生徒と健常児の平均体重の比較 (女子)

女子では、43名中タイプ1(肥満継続型)が14



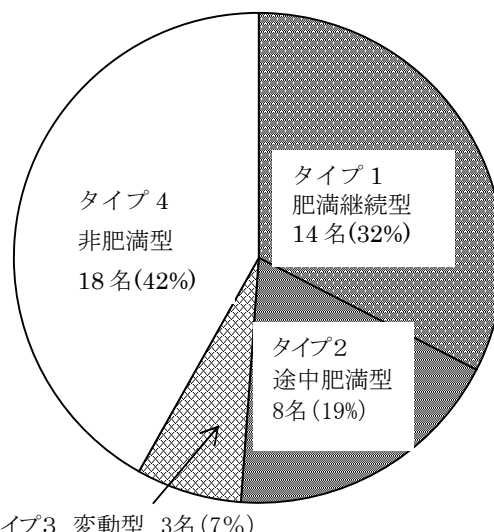
タイプ3 変動型 13名(13%)

Fig. 2-1 肥満タイプ別の割合 (全体 n=102)



タイプ3変動型10名(17%)

Fig. 2-2 肥満タイプ別割合 (男子 n=59)



タイプ3 変動型 3名(7%)

Fig. 2-3 肥満タイプ別の割合 (女子 n=43)

名(32%)、タイプ2(途中肥満型)が8名(19%)、

タイプ3(変動型)3名(7%),タイプ4(非肥満型)が18名(42%)であった。男子と女子のタイプ別人数割合を比較したところ統計学的な有意差は認められなかったが、タイプ1(肥満継続型)は女子の方が、タイプ3(変動型)では男子の方が多い傾向を示した。

3. 肥満タイプ別平均肥満度の変化と推移

Fig.3-1 に肥満タイプ別の肥満度平均の変化と推移について示した。タイプ1(肥満継続型)は小1から肥満度が35.5%と高く、学年が進むにしたがって肥満度が上昇し、小4から中3までは50%を越えていた。タイプ2(途中肥満型)では、小1の肥満度8.9%と低かったが小4から20%を越え、以降緩やかではあるが上昇し30%前後を示した。タイプ3(変動型)では、小1の肥満度は10.5%と低かった。小4から中1まで20%前後に上昇したが、中2以降から低下していた。タイプ4(非肥満型)は、高3を除き肥満度10%以下でほとんど変化することはない。

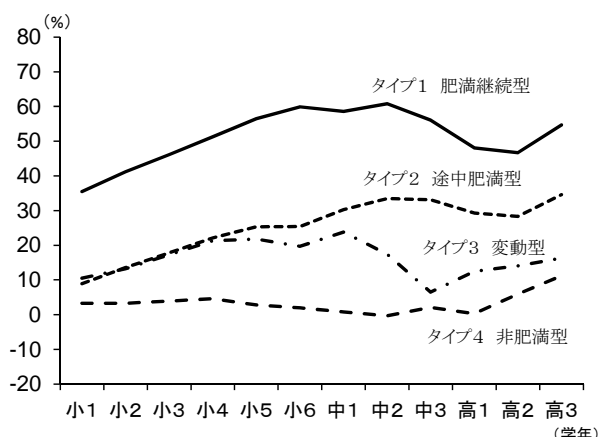


Fig. 3-1 タイプ別平均肥満度推移 (全体)

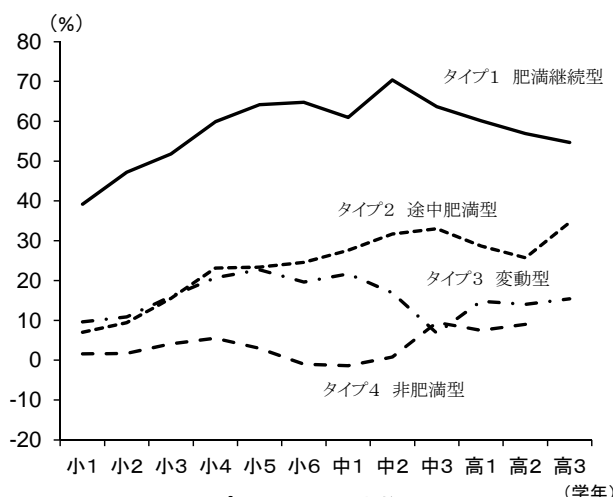


Fig. 3-2 タイプ別平均肥満度推移 (男子)

Fig.3-2 と Fig.3-3 に男女別の肥満タイプ別平均肥満度の変化と推移について示した。男子で

は、Fig.3-2 に示したようにタイプ1(肥満継続型)は小1から肥満度が40%近くを示し、学年が進むにしたがって緩やかに上昇し、中2では70.4%とピークに達し、その後やや下降するものの高3でも54.7%と高かった。タイプ2(途中肥満型)では、小1から小3まで肥満度は低かったが、小4から肥満度が20%を越えその後緩やかに上昇し、肥満度30%前後で推移していた。タイプ3(変動型)では、小1から小3まで肥満度が20%以下であったが、小4から中1まで肥満度が20%前後の値を示した。その後下降しはじめ高3では15.4%となった。タイプ4(非肥満型)では、中3以降に若干上昇するものの肥満度が10%以下と低かった。女子のタイプ別平均肥満度の変化と推移について Fig.3-3 に示した。タイプ1(肥満継続型)では、小1から肥満度は30%を越え中1まで上昇していた。中2から30%以下に下降し高2までほぼ同じ値を示していた。タイプ2(途中肥満型)は、小2まで肥満度が20%以下であったが小3から20%を越え以降緩やかに上昇し、中1から肥満度が30%を越えていた。タイプ3(変動型)は、小1では肥満度が20%以下だったが、小2から中3まで肥満度20%前後を示した。その後下降し、10%台を示した。タイプ4(変動型)は高3を除き肥満度の平均は10%未満を示していた。

IV. 考察

1. ダウン症児童生徒と健常児の身長及び体重の比較

ダウン症児童生徒と健常児の身長を比較したところ男女とも身長が低いことが分かった。小学校入学時からすでに健常児との差はみら

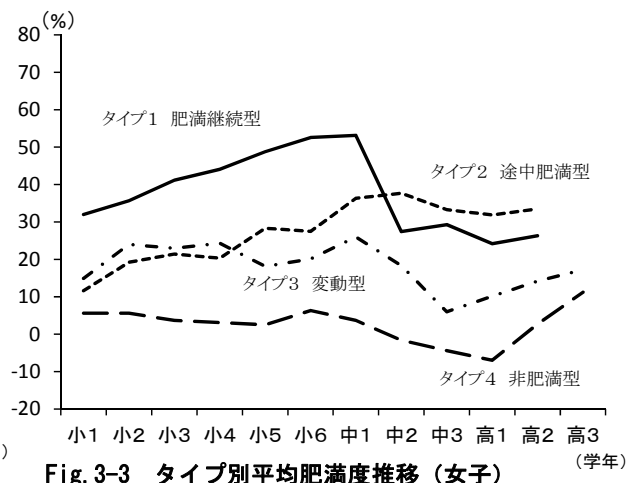


Fig. 3-3 タイプ別平均肥満度推移 (女子)

れ、高3の男子であっても平均身長は149.1cm

と小学校6年生の男子の平均身長と同じくらいであった。高3女子ダウン症生徒でも平均身長は140.2cmと小5の女子の平均身長と同じくらいであった。また、ダウン症では思春期以降、その90%が低身長であるといわれていることから(藤田, 2003)⁴⁾、健常児に比べて中学生以降身長の伸びが小さいことが推測されたが、今回のわれわれの調査でも同様の結果を示した。体重についてみると、男子のダウン症児童生徒の体重は健常児と同じように推移していた。したがって身長が低いにもかかわらず体重が健常児と同じように増加していくことが肥満を招いているとも考えられた。ただし、女子のダウン症児童生徒では中高生で健常児との差が開きはじめる男子とは異なるパターンを示していた。今回の調査では、学年があがるにしたがって対象児童生徒数が少ない学年があったため、ダウン症児童生徒の身長や体重をより正確に把握していくためには、対象者数を増やし、調査を継続していく必要があると考える。また、ダウン症児童生徒の肥満判定に一般の身長や体重を適応すると身長が低いダウン症者では過度に肥満が強調されるといった指摘もあることから(藤田, 2003)⁴⁾、ダウン症独自に作成された肥満判定基準(吉岡, 2004)¹⁶⁾を参考にしながら検討を進めていくことも今後の課題である。

2. 肥満タイプ別頻度と性差

今回のわれわれがタイプ分類したうち、タイプ1(肥満継続型)とタイプ2(途中肥満型)は肥満になるグループであり、両者を合わせた割合は全体の45%であった。したがって、ダウン症児童生徒のほぼ半数近くが肥満であることが判明した。一方で、タイプ4(非肥満型)のように肥満にならないものも全体の42%を占めた。ダウン症児童生徒であっても肥満にならない児童生徒も半数近く存在していることから必ずしも肥満になる児童生徒ばかりでないことが明らかとなった。肥満のタイプを男女別で比較してみると、男子ではタイプ1(肥満継続型)とタイプ2(途中肥満型)を合わせたものが41%、タイプ4(非肥満型)は42%で、肥満と非肥満はほぼ同じ割合であった。一方女子では、タイプ1(肥満継続型)とタイプ2(途中肥満型)の割合が51%、タイプ4(非肥満型)は42%で、女子に肥満のものが多く傾向を示した。これは、橋本(2000)⁶⁾のダウン症では男子に比べ女子に肥満が多い傾向を認めたという報告と同様の結

果を示した。

3. 肥満タイプ別の平均肥満度の比較

ダウン症児童生徒の肥満については、藤田(2003)⁴⁾が指摘しているように、全体のばらつきが大きく個人の発育歴を考慮した適切な評価法をみだす必要があると考えられている。そこで、本研究ではダウン症児童生徒の肥満度の変化と推移を個人毎に検討し、4つのタイプに分類した。タイプ1の肥満継続型は、肥満度が小1から高3まで20%を越えているもので、小学校入学時点ですでに肥満となっているものである。今回の調査ではダウン症児童生徒の実に1/4がこのタイプに属していた。一般に肥満児は、4歳頃から肥満度が上向きはじめるとの知見があることから(川名, 2000)⁸⁾、ダウン症児でも、幼児期からの肥満予防支援が望まれる。また、就学前の幼児期の食事に肥満を作り出す要因があり、その時点で肥満を予防するための食事を考慮するなどの対策をとれば学童期に肥満しにくくなるという報告があることから(川名, 2000)⁸⁾、ダウン症児童生徒でも味覚が形成される早い時期から食事指導に取り組んでいくことも大切と思われる。さらに、運動習慣の有無が肥満やそれに関連する健康障害と相関しているとの指摘がなされていることから(岡田, 2009)¹³⁾、早期からの運動への取り組みも求められている。タイプ2の途中肥満型は、小学校の低学年のうちに肥満度が高くなることから小2から小6までの肥満度を注意深く観察していくことが必要と考える。一方でタイプ3の変動型は、肥満度が20%を越える時期があってもその後は20%未満になっていくことからタイプ2(途中肥満型)と区別できることが分かった。ただし、タイプ2(途中肥満型)とタイプ3(変動型)は小学校入学時点ではどちらも肥満度が低いことから、どちらのタイプに属するかをこの時点で識別することは難しい。したがって、小学校低学年の時期に肥満度が高くなった場合はその推移を継続的に観察するとともに積極的に肥満予防支援をしていく必要がある。タイプ4の非肥満型は、小学校入学から高3まで一貫して肥満度が低いもので、ダウン症児童生徒の約4割がこれに該当した。このタイプに属するものは、入学時点での肥満度がかかなり低く、マイナスの値を示すものも1/3程度存在していた。これらのことからダウン症児童生徒の肥満のタイプは、小学校入学時点である程度推察されることが分かった。これ

は、川名ら(2000)⁸⁾が指摘しているように、ダウン症では7歳の時点での体格がそのまま継続することが多いことや、一貫して太らない非肥満が存在し、ダウン症の多くが必ずしも肥満になるわけではないという知見と一致するものであった。

4. 早期からの肥満予防

肥満タイプ別の割合や平均肥満度推移の検討から、ダウン症では早期からの肥満予防に関する支援の必要性が明らかとなった。タイプ1(肥満継続型)に属するものは全体の4分の1を占めたことから、ダウン症児童生徒の4分の1は幼児期からの肥満予防支援が求められている。また、タイプ2(途中肥満型)とタイプ3(変動型)に関しては、肥満になるか否かは小学校入学時点でははっきりしないため就学後に肥満予防支援が必要とされる子どもたちである。したがって、小学校の低学年から肥満予防の手立てを積極的に講ずることで将来の肥満を防ぐことのできるグループであるともいえ、早急に予防の具体策を立てていくことが重要と考える。ところで肥満の指標に関して深山(2004)³⁾は、健常児などでは体脂肪率も参考にしていくことの必要性を指摘している。また、海老子(2008)²⁾は、ダウン症の腹囲の測定の必要性を強調している。このことから、肥満のリスクを抱えているダウン症児童生徒では、これまでの身長や体重の計測に加え、体脂肪率や腹囲について身体計測の項目にし、定期的に計測していくことが望ましいと考える。さらに学校側では、肥満予防の指導のひとつとして、計測した結果を本人や保護者に示すことで、肥満を予防するための意識を高めていくことに利用できると考えられる。保護者支援に関しては萬(2006)⁹⁾の指摘にもあるように、小児の生活習慣は生活環境の影響と養育者の影響を多大に受けながら形成されると考えられるので、軽度肥満のうちに肥満予防に対する意識を高めていくことがとても大切なことと思われる。また、今回の検討結果からはダウン症児童生徒の肥満予防においては中学校や高校よりも小学校時代の方が重要であり、小学校での肥満予防支援策について具体的に検討していく必要がある。したがって、運動や食事に関しても今まで以上に実践を積み重ね、有効な方法を確立していくことが求められている。とくに食事に関連することとして、これまでの給食では集団の食事として学年の栄養所要量の基準を考慮し、同じ量や内

容を短時間で残さず食べることが原則とされてきた。しかし、南里(1995)¹⁰⁾は、遺伝的体質、体格、成長速度、運動量の異なる児童生徒にたいし、画一的に食事指導を行うには無理があることを指摘している。この点は肥満予防の観点から、再検討すべき課題であり、個人差にあわせた対応が必要であると思われる。アメリカなどの一部諸外国では、選択制の給食が行われていることなどを考慮すれば肥満予防の食事指導はこれまでとは違った観点で取り組んでいくことも考えられる(Whitaker RC, et al. 1993)¹¹⁾。また、運動については健常児の肥満予防でもその大切さは強調されてはいるものの、身体活動量を実際に測定し評価したエビデンスは極めて少ないことが指摘されている(石井, 2010)⁷⁾。ダウン症児童生徒の身体活動量に関しては、健常児以上に不明な点が多いうえ、実際に身体活動量を評価した研究は極めて少ない。したがって、実際にダウン症児童生徒の身体活動量を測定することによって、肥満との関連性を明らかにしていくことを今後の課題としたい。

文 献

- 1) 朝山光太郎・村田光範・大関武彦・伊藤けい子・杉原茂孝・岡田知雄・玉井浩・谷竜三・花木啓一(2002): 小児肥満症の判定基準—小児適正体格検討委員会よりの提言—。肥満研究, 8,204-211.
- 2) 海老子里美(2008): ダウン症児の腹位についての検討。肥満研究,14.239.
- 3) 深山知子(2004): 小児おける体脂肪判定図の作成。体力科学, 53.6,766.
- 4) 藤田弘子・吉岡隆之・福岡希代子・後和美朝・松村和美・国澤宮子・垣内敏孝(2003): ダウン症候群の自然成長(その1)出生から18歳の身長・体重縦断的成長曲線。小児保健研究,62(3),392-401.
- 5) 浜口弘(2006): 知的障害児(者)の肥満の治療と支援。小児看護,29,719-724.
- 6) 橋本創一・菅野敦・池田一成・細川かおり・小島道生・菅野和恵・池田由紀恵(2000): ダウン症候群の障害特性, 行動特性ならびに身体特性に関する生涯発達研究。東京学芸大学紀要1部門,51,261-269.
- 7) 石井好二郎(2010): 小児の体力の低下, 肥満と身体活動—エビデンスに基づく対策の提言—。体力科学,59,20-23.
- 8) 川名はつ子・野中浩一・高木晴良・手塚文栄・

- 高野貴子(2000):学童期ダウン症者の肥満と生活習慣.日本公衛生誌,47(1), 87-94.
- 9)萬美奈子・木浪智佳子・三国久美・山本美佐子(2006):わが国における小児肥満予防と生活習慣に関する研究の動向..北海道医療大学看護福祉学部紀要,13,51-58.
- 10)南里清一郎(1995):学校における肥満対策.小児科診療,58(11),1927-1932.
- 11)文部科学省(2001):平成12年度文部科学省学校保健調査報告.
- 12)日本肥満学会編(2004):小児肥満症マニュアル,医学書出版.
- 13)岡田知雄(2009):小児肥満・メタボリックシンドロームの現状ー病因と疫学を中心にー.日本小児科医会報,37,9-17.
- 14)高畑庄蔵(2006):知的障害養護学校に在学する児童生徒についての調査研究ー肥満問題と運動・スポーツの現状から実態を把握した研究ー.九州ルーテル学院大学発達心理臨床センター紀要,5,43-55.
- 15) Wh:taker RC.et.al.(1993):School lunch ; A comparison of the fat and cholesterol content with dietary guidelines. The Journal of Pediatrics 123,85-862.
- 16)吉岡隆之・藤田弘子・後和美朝・福嶋美津子(2005):ダウン症候群の自然成長(その2)ー身長・体重スパートの「ずれ」を認識し得る発育チャートー.小児保健研究,64(1),73-81.

(受稿 H23. 12. 27, 受理 H24. 3. 15)