

# 学校医・かかりつけ医向けの 高度肥満児対策の手引き

平成29年11月

群馬県医師会  
群馬県教育委員会

## はじめに

群馬県医師会長 須藤英仁

近年、生活習慣病やメタボリックシンドロームが大きな社会問題となっており、これらの疾患は小児期の肥満と極めて深く関連しています。更に群馬県は全国の中で小児期の肥満の割合が高いにもかかわらず、一部の地域を除いては未だ十分な対策が実施されていないのが現状であります。特に肥満度が50%を超える高度肥満児に対しては、生活環境の改善が不可欠であります。発達障害などの問題をかかえていたり、肥満による合併症が見られる症例もあるので、学校医やかかりつけ医による医療介入が必要と考えられます。また、なかには高次医療機関での対応が必要な場合もあります。

群馬県は肥満児が多いことから、その対策のため群馬県教育委員会で生活習慣病予防対策事業が実施されておりますが、群馬県医師会では、高度肥満児に対して全県下で等しく適切な対応を実施するために、この手引きを作成しました。この手引きは、学校医やかかりつけ医が高度肥満児に対応する際に参考にして頂くものです。

肥満を解消することは簡単ではありません。肥満が改善傾向に向かうことが最も望ましい結果ですが、肥満の進行速度が低下したことも次善の成果と考えます。本人は肥満であることに引け目を感じていることがほとんどですので、「できなかったことを叱る」のではなく、「できたことを褒める」スタンスで対応していただくようお願い申し上げます。

是非、医療現場や学校現場で十分に活用していただき、学校保健推進の一助となることを願っております。

結びに、忙しい診療の合間、貴重な時間を割いて熱心に取り組んで下さった委員各位に対し、改めて感謝申し上げます、発刊の言葉といたします。



## 目 次

### 小児肥満の基礎知識

1. はじめに	1
2. 肥満とは	1
3. 肥満症とは	2
4. メタボリックシンドロームとは	3
5. 肥満判定とその評価	4
6. 小児メタボリックシンドロームの診断基準（6～15歳）	4
7. メタボリックシンドロームの病態	5
8. 小児肥満の推移	6
9. 肥満増加の背景	7
10. 二次性肥満（症候性肥満）	7
11. 子どもたちにとってメタボリックシンドロームの持つ意味	8
12. 肥満をきたしやすいエピソード	8
13. ライフステージに応じた対策例	9
14. 肥満対策	11
15. おわりに	11

### 高度肥満児への対応

高度肥満児の受診の流れ	13
1. 受診方法と学校医・かかりつけ医受診報告書（様式2）の 記載と具体的な指導方法	16
2. 定期的に診察し、体重測定を継続しているか、前回受診時の 指導内容が定着しているかの確認	19
3. 効果判定	19
4. 受診間隔	19
5. 効果が乏しいとき	19
[様式1] 健康診断結果のお知らせと受診のおすすめ〈学校→保護者〉	21
[様式2] 学校医・かかりつけ医「受診報告書」 〈学校（記入）→（保護者）→主治医（記入）→（保護者）→学校〉	22
[様式3] 体重測定表 〈学校→保護者（記入）→主治医→保護者（保存）〉	23
[様式4] 生活習慣チェックリスト 〈学校→保護者（記入）→主治医→保護者（保存）〉	24
[様式5] 高次医療機関「受診報告書」 〈高次医療機関主治医（記入）→（保護者）→学校〉	25
[資料1] 高次医療機関への紹介基準	27
高次医療機関一覧	28
[資料2／参考資料] 高次医療機関での対応マニュアル	29
[資料3] 肥満度判定曲線（6～17歳）男子・女子	33



# 小児肥満の基礎知識

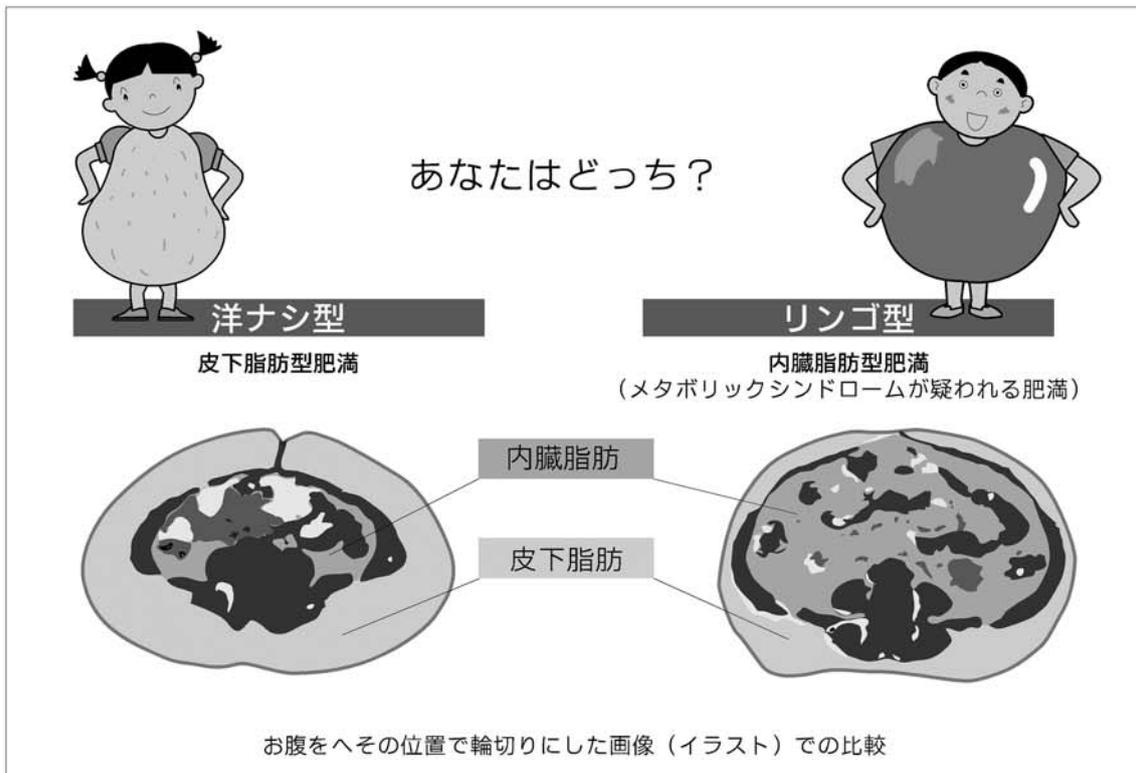


## 1. はじめに

小児の肥満は成人の肥満に移行しやすく、生活習慣病の大きなリスクとなりますが、肥満の子どもたちに適切な指導を行い、成人の肥満への移行を少なくすることは、成人の生活習慣病を予防することにつながります。群馬県は全国の中でも肥満の子どもが多く、学校保健の中で肥満対策は重要な位置を占めています。

## 2. 肥満とは

肥満の定義：肥満度が+20%以上、かつ有意に体脂肪率が増加した状態です<sup>1)</sup>。  
(有意な体脂肪の増加とは、男児：年齢を問わず体脂肪率 25%以上、女児：11 歳未満は体脂肪率 30%以上、11 歳以上は体脂肪率 35%以上)



内臓脂肪と皮下脂肪では、エネルギーの使われ方が異なります。内臓脂肪は、比較的容易にたまり、容易に燃焼することができるので、日々の生活習慣に気を付ければ減らすことができます。皮下脂肪は、いざという時のため(飢餓など)にエネルギーを備蓄しています。

### 3. 肥満症とは

肥満症の定義: 肥満に起因ないし、関連する健康障害(医学的異常)を合併するか、その合併が予測される場合で、医学的に肥満を軽減する必要がある状態をいい、疾患単位として取り扱います。

一般的には、肥満を原因とした疾患を持った状態、あるいは合併症を起こしやすい内臓脂肪蓄積が進んでいる状態をいいます。学齢期では、肥満によって生ずる合併症は稀であり、外見や運動能力低下などによる心理社会的問題と引き続いて起きる自立の障害が見られることが多く、「こころとからだ」の健康障害を引き起こします。従って、明らかな合併症がなくても、小児肥満の改善は必要です。

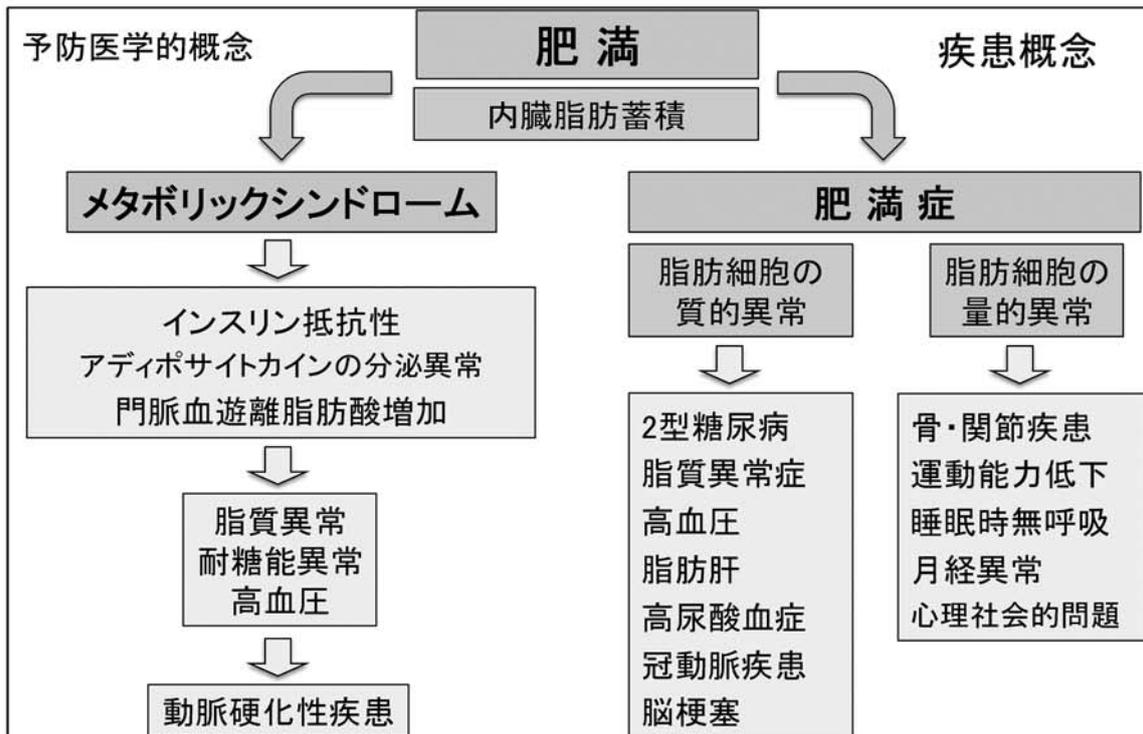
#### 小児肥満症の診断基準<sup>2)</sup>

適用年齢	6歳から18歳未満
肥満症診断	<p>A項目: 肥満治療を必要とする医学的異常 B項目: 肥満と関連が深い代謝異常 参考項目: 身体的因子や生活面の問題</p> <p>肥満の程度を勘案して判定する方法のみ (1) A項目を1つ有するもの (2) 肥満度が+50%以上でB項目の1つ以上を満たすもの (3) 肥満度が50%未満でB項目の2つ以上を満たすものを小児肥満症と診断する (参考項目は2つ以上あれば、B項目1つと同等とする)</p>
診断基準に含まれる肥満に伴う健康障害	<p><b>A項目</b> 1) 高血圧 2) 睡眠時無呼吸など換気障害 3) 2型糖尿病, 耐糖能障害 4) 内臓脂肪型肥満 5) 早期動脈硬化症</p> <p><b>B項目</b> 1) 非アルコール性脂肪性肝疾患 (NAFLD) 2) 高インスリン血症かつ/または黒色表皮症 3) 高総コレステロール血症かつ/または高non-HDLコレステロール血症 4) 高尿酸血症</p> <p><b>参考項目</b> 1) 皮膚線条などの皮膚所見 2) 肥満に起因する運動器機能障害 3) 月経異常 4) 肥満に起因する不登校・いじめなど 5) 低出生体重児または高出生体重児</p>

#### 4. メタボリックシンドロームとは

肥満症や高血圧、脂質異常症、糖尿病などの生活習慣病は、それぞれが独立した別の病気ではなく、肥満、特に内臓脂肪型肥満が原因であることが分かっています。このように内臓脂肪型肥満によって、さまざまな病気が引き起こされやすくなった状態を「メタボリックシンドローム」といい、治療の対象として考えられるようになっていきます<sup>3)</sup>。小児肥満の10-20%がメタボリックシンドロームと診断されています。

肥満と肥満症、メタボリックシンドロームの概念<sup>3)</sup>



## 5. 肥満判定とその評価<sup>1)</sup>

次により、判定します。

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

6 歳以上 18 歳未満

肥満度 20%以上:軽度肥満

30%以上:中等度肥満

50%以上:高度肥満

また、肥満度は身体発育曲線(成長曲線)、身長体重曲線(肥満度判定曲線)により判定することができます。

## 6. 小児メタボリックシンドロームの診断基準(6-15 歳)<sup>4)</sup>

腹囲の基準①を満たした上で②-④のうち2つを含む場合が小児メタボと診断されます。

---

### ①腹囲の増加

(中学生80cm以上、小学生75cm以上ないし腹囲÷身長が0.5以上)

②中性脂肪が120mg/dl以上ないしHDLコレステロール40mg/dl未満

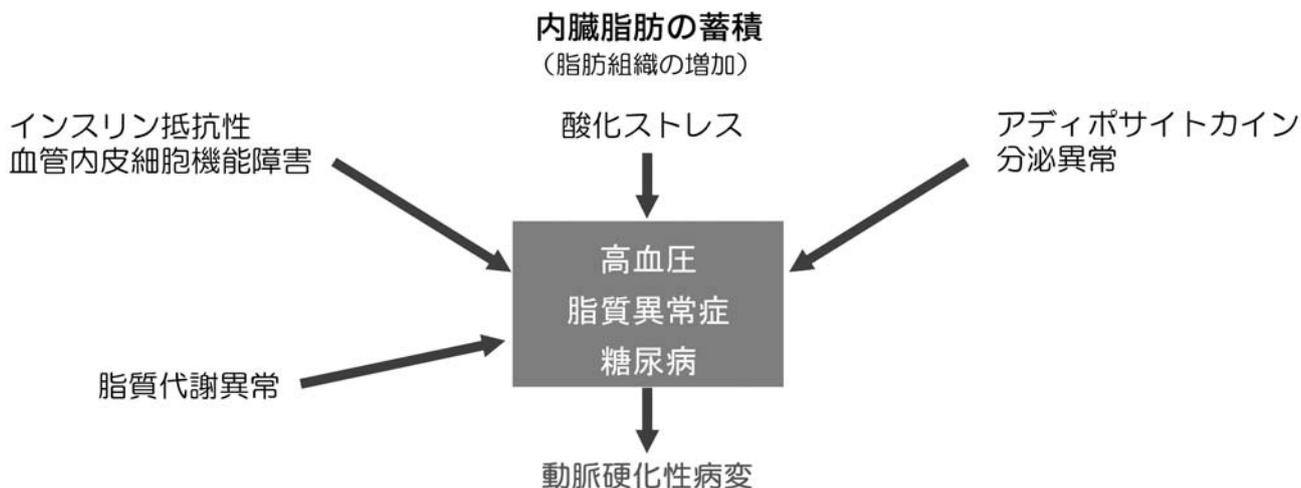
③収縮期血圧125mmHg以上ないし拡張期血圧70mmHg以上

④空腹時血糖100mg/dl以上

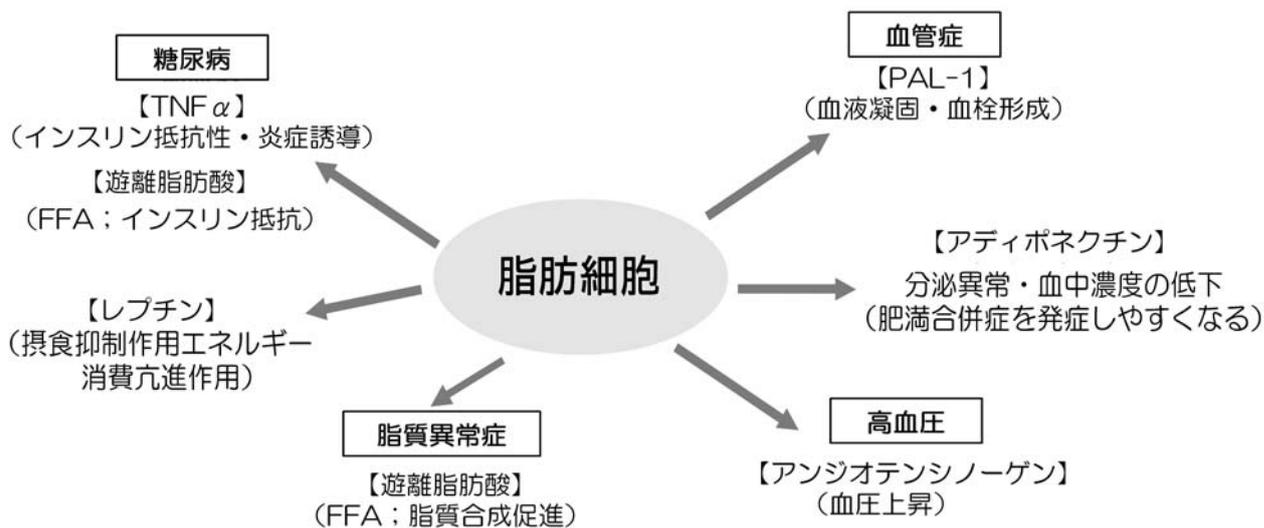
---

注)採血が食後2時間以降である場合は中性脂肪150mg/dl以上、血糖100mg/dl以上を基準としてスクリーニングを行います(この食後基準値を超えている場合には空腹時採血により確定します)。

## 7. メタボリックシンドロームの病態<sup>5)</sup>



### アディポサイトカイン (脂肪細胞から分泌される生活活性物質) 内臓脂肪の過剰蓄積により分泌異常がみられる

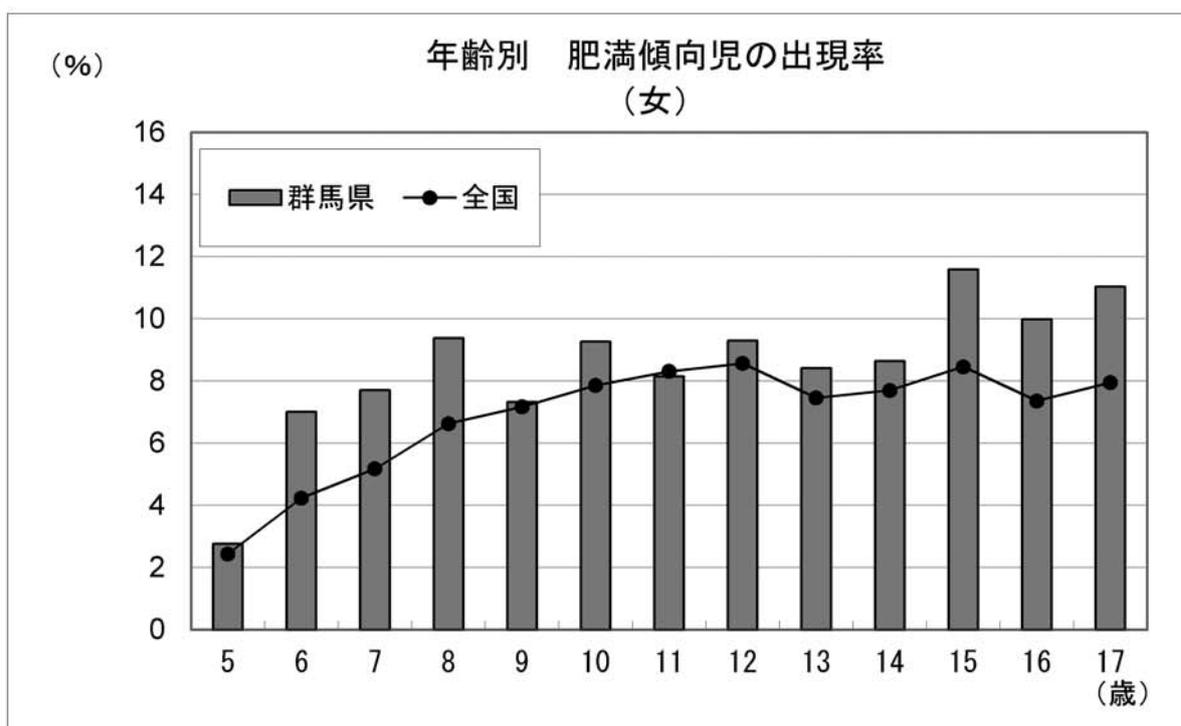
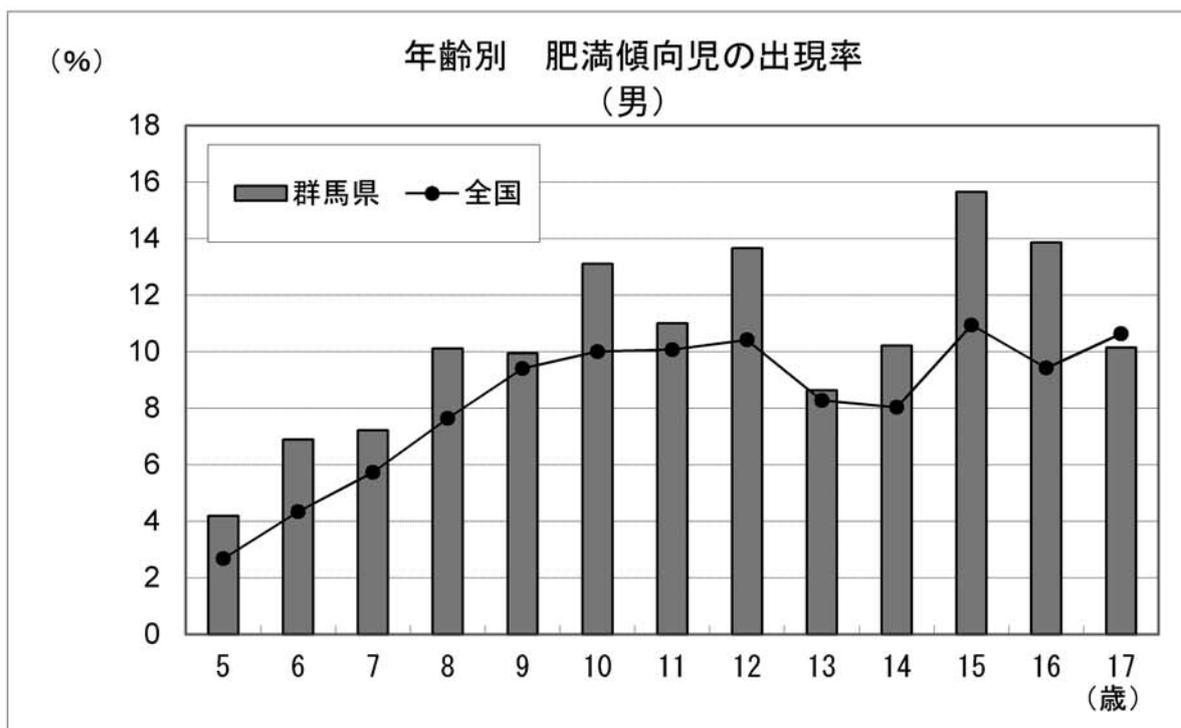


**アディポネクチンの働き**  
脂肪細胞により産生され、糖尿病・脂質異常症・高血圧・動脈硬化等の予防の働きがある。過剰栄養の状態が続くと、血中濃度の低下をきたす。

□	・・・病変
【 】	・・・脂肪細胞により分泌される物質
( )	・・・分泌異常による結果

## 8. 小児肥満の推移

昭和 52 年には、全国の学童期の肥満傾向児の出現率は 4.98%でしたが、平成 18 年には 8.11%まで上昇しています。以下に示す平成 28 年の年齢別肥満傾向児出現率において、群馬県は男女ともに出現率が全国を上回っています。



出典：平成 28 年の学校保健統計調査－群馬県結果－

## 9. 肥満増加の背景

### (1) 生活環境

社会的・経済的状況による、肥満を生みだしやすい生活環境  
いつでも・どこでも・なんでも買える生活

### (2) 食生活<sup>6)</sup>

食の欧米化・ファストフード摂取、食行動の変化による摂取エネルギーの過剰  
(日本人は欧米人と比べて肥満症を来たしやすい人種です)

### (3) 生活習慣の乱れ

「夜型」生活リズム

- ・ 「22時以降に就寝する」こどもの割合<sup>7)</sup>:  
(平成12年)1歳6ヵ月児 55%、2歳児 59%、3歳児 52%  
(昭和55年)1歳6ヵ月児 25%、2歳児 29%、3歳児 22%
  - ・ 夕食を19時以降に食べる小中学生<sup>8)</sup>:  
(平成17年)46.2% (平成5年)36.2%  
20時以降に食べる:(平成17年)7.1% (平成5年)1.7%
- 朝食欠食

### (4) 運動不足

テレビ・ゲーム・インターネットなど室内遊びの長時間化  
外遊びの場所の減少、安全性(防犯)の低下、車社会

### (5) 学歴社会志向

心理的に余裕のない中での塾通い～夜更かし・運動不足

## 10. 二次性肥満(症候性肥満)

- ・ 肥満のほとんどは単純性肥満: 摂取エネルギー > 消費エネルギー
- ・ 疾患により肥満を呈す二次性肥満(症候性肥満): 疾患の治療や対応が必要  
(例) クッシング症候群、甲状腺機能低下症、偽性副甲状腺機能低下症  
プラダーウィリ症候群、バーテッド・ビードル症候群、アルストレーム症候群  
レプチン遺伝子異常 など

## 11. 子どもたちにとってメタボリックシンドロームの持つ意味

成人のメタボリックシンドロームと考えられる病変が小児においても認められています。成人のメタボリックシンドロームの多くが小児肥満ないし、メタボリックシンドローム予備軍から生じています。たとえば成人の動脈硬化病変は、小児においてはメタボリックシンドロームを有すると無症状で徐々に進行します。高度肥満は、予後不良で成人肥満に移行する例が多いです。

## 12. 肥満をきたしやすいエピソード

### (1) 低出生体重<sup>10)</sup>

低出生体重児の増加＝生活習慣病のリスクを持った小児が増えています。

### (2) 怪我と入院を要した病気

特に骨折は肥満の始まりになりやすいです。

### (3) 第2子誕生

母親の妊娠中～出産後、外遊びが減ります。

テレビを観ながら、ジュースやお菓子を与えられることが多いです。

### (4) 転校

友達ができにくい間、家の中での遊びが増えます。

### (5) 下校後から夕食までの時間の間食

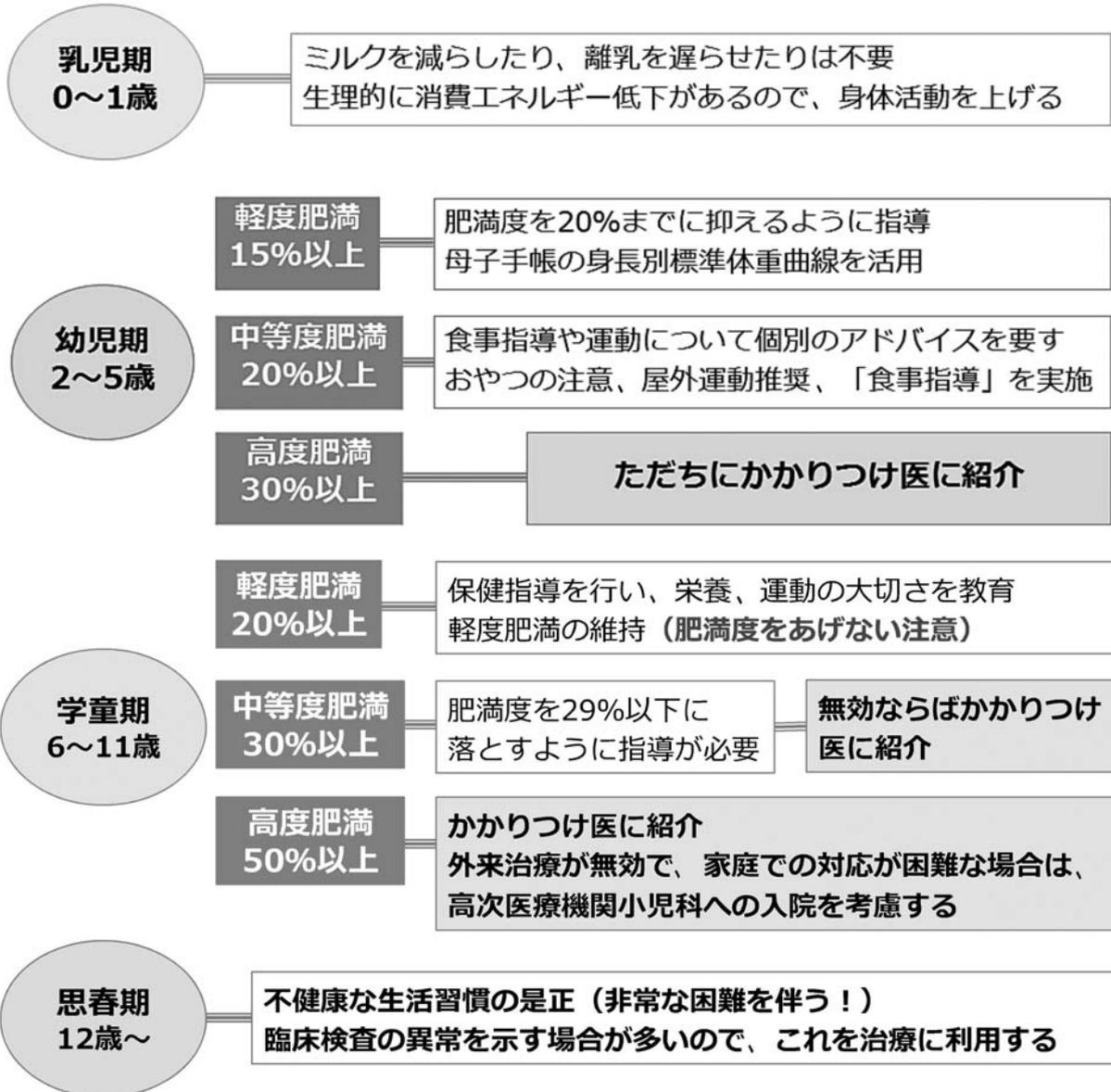
特に学童保育の児童は、この時間帯の過ごし方に注意が必要です。

### (6) 祖父母の関わり

祖父母はついつい甘やかしてしまい、栄養バランスを考えずに、子供の好きなものやお菓子を多く与えてしまいがちです。

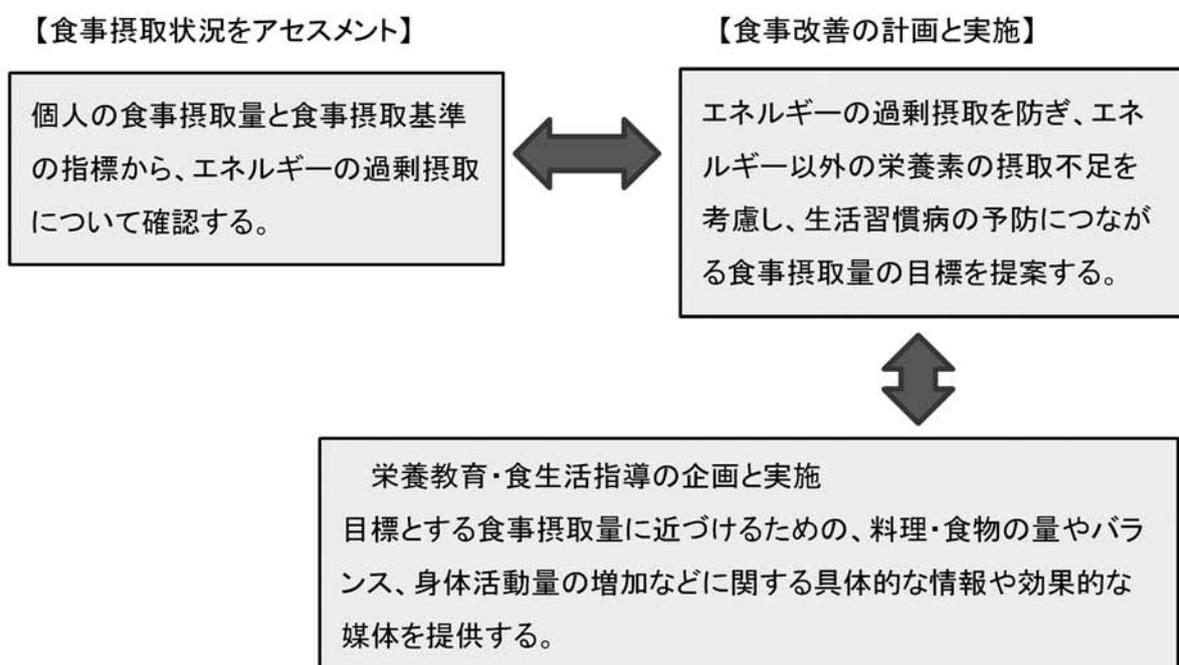
生活の習慣に問題のない低学年の児童に多いです。

### 13. ライフステージに応じた対策例



日本人の食事摂取基準(2015版)<sup>11)</sup>は、健康の保持・増進・生活習慣病の予防のために参照するエネルギー及び栄養素の摂取量の基準を示すものです。

児童生徒(小中学生)におけるエネルギー必要量については、成長期でもあり、単一の値を示すのは困難です。しかし、肥満の改善については、エネルギーの摂取量及び消費量のバランス(エネルギー収支バランス)が重要です。体重が増加している場合は、エネルギーの摂取量が多いことから、食事摂取基準の年齢別の推定エネルギー必要量を目安に、実際の食事摂取状況をアセスメントし、食生活指導を行うことが必要となります。



日本人の食事摂取基準[6-17歳, 身体活動レベルⅡ(ふつう)]<sup>11)</sup>

年齢 (歳)	推定エネルギー必要量 (kcal/日) 身体活動レベルⅡ(ふつう)		蛋白質推奨量 (g/日)		脂肪目標量 (%エネルギー)	塩分相当量 (g/日)	
	男性	女性	男性	女性		男性	女性
6~7	1550	1450	35	30	20以上 30未満	5.0未満	5.5未満
8~9	1850	1700	40	40		5.5未満	6.0未満
10~11	2250	2100	50	50		6.5未満	7.0未満
12~14	2600	2400	60	55		8.0未満	7.0未満
15~17	2850	2300	65	55		8.0未満	7.0未満

## 14. 肥満対策

### (1) 早期発見が第一

- ① 成長曲線や肥満度判定曲線を活用します。基準線に対し、体重の曲線が上向きになったら肥満は始まっています。
- ② 肥満度の上昇が見られたら、介入が必要です。学童期の軽度～中等度肥満に対しては、学校での保健指導を行います。学童期の高度肥満や、保健指導が効果的でない中等度肥満については、学校医やかかりつけ医を受診し、原因を調べる必要があります。原因により生活習慣の見直しを行います。
- ③ 学校医やかかりつけ医の介入が効果的でない症例は、高次医療機関への紹介が必要です。

### (2) 正しい生活習慣は3歳から<sup>12)</sup>

3歳からの肥満は、高度肥満に繋がることが分かっています。

近年では、1歳6か月児健診での BMI よりも3歳児健診での BMI が高値の場合（早期のアディポシティリバウンド）、将来の肥満や生活習慣病に繋がることが分かってきました。

## 15. おわりに

肥満と子どもの生活習慣病の予防には、正しい生活習慣を身につけることが第一であり、このことは生涯にわたって健康で楽しい生活をおくるうえでも大切なことです。

肥満の対応は、行き着くところは、児童・生徒はもとより保護者への啓発と教育につきます。医師は、小児高度肥満はメタボリックシンドロームに繋がり、そこから糖尿病や高血圧、脂質異常症をはじめとする生活習慣病に直結する問題であるとの強い認識をもって対応することが必要です。



## 高度肥満児への対応



## 高度肥満児の受診の流れ

この事業の対象は、小学校・中学校の児童生徒です。

肥満度50%以上の高度肥満児は、まず学校医やかかりつけ医を受診します。

### 学校

○定期健康診断において、肥満度50%以上の高度肥満児を学校医の指導のもと抽出します。

○保護者に、次の様式一式を渡し受診を勧めます。

- ◇ 保護者通知(様式1)
- ◇ 受診報告書(様式2)・(様式5)・・・様式5は2部
- ◇ 体重測定表(様式3)
- ◇ 生活習慣チェックリスト(様式4)  
・・・様式3・様式4は両面印刷し、1年分(12枚)をホッチキス等で留めて渡します。

○受診を勧める際に、次の2点について説明をします。

①診療にかかる医療費負担はないが、医療機関により受診報告書に対する文書料がかかること

②受診予定の医療機関にあらかじめ電話をし、学校の内科検診における診察であることを伝え、受診前の注意事項として前日や当日の飲食の制限等について確認をとること

○保護者から提出された受診報告書の指示に従い、給食や運動等の管理・指導をします。また、必要に応じて、体重測定表(様式3)と生活習慣チェックリスト(様式4)のコピーを保管し、継続して健康管理を行います。

### 家庭

○生活習慣チェックリスト(様式4)に必要事項を記載し、受診報告書(様式2)(様式5)、体重測定表(様式3)、生活習慣チェックリスト(様式4)を持参して受診します。

○受診後、受診報告書を学校に提出します。必要に応じて体重測定表(様式3)、生活習慣チェックリスト(様式4)も学校に提出します。

○体重測定表(様式3)と生活習慣チェックリスト(様式4)は継続して使用するため各自で管理し、毎日の体重測定を継続します。

### 学校医やかかりつけ医

○高度肥満児対策の手引きを参考に検査を行い、受診報告書(様式2)を作成して保護者に渡します。

○体重測定表(様式3)、生活習慣チェックリスト(様式4)で生活指導を行います。

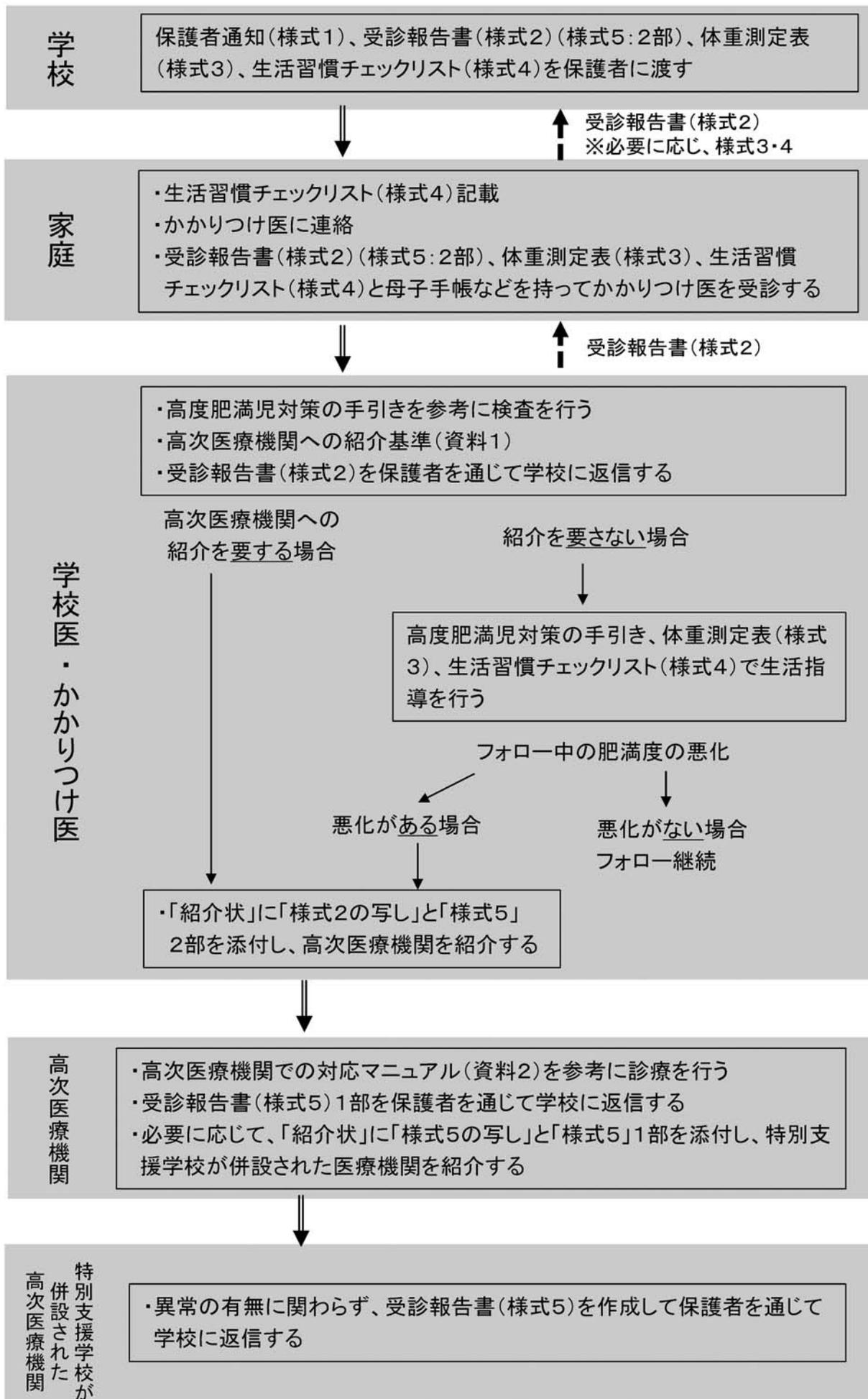
○高次医療機関への紹介基準(資料1)を参照し、対象者には「紹介状」に「様式2の写し」と「受診報告書」(様式5)2部を添付して保護者に渡し、高次医療機関を紹介します。

#### 高次医療機関

- 高次医療機関での対応マニュアル(資料2)を参考に診療を行い、異常の有無に関わらず、受診報告書(様式5)1部を作成して保護者に渡します。
- 必要に応じて、「紹介状」に「様式5の写し」と「受診報告書」(様式5)1部を添付して保護者に渡し、特別支援学校が併設された医療機関を紹介します。

#### 特別支援学校が併設された医療機関

- 特別支援学校が併設された医療機関は、異常の有無に関わらず、受診報告書(様式5)を作成して保護者に渡します。



## 1. 受診方法と学校医・かかりつけ医受診報告書(様式2)の記載と具体的な指導方法

食事の影響を受けますので、必ず早朝空腹時に検査してください。

(前日の夕食摂取後から飲食を控え、翌日の朝 7~9 時に検査を行う)

次回の予約を行う。

・受診報告書(様式2)「判定」の具体的な付け方

要指導：指導が必要な場合。

要高次医療機関：高次医療機関への紹介が必要な場合。

・受診報告書(様式2)の検査項目で、1項目でもあてはまれば、高次医療機関に紹介してください。

AST	≥ 100 IU/l
ALT	≥ 100 IU/l
尿酸	≥ 7.0 mg/dl
血糖	≥ 126 mg/dl
HbA1c (NGSP)	≥ 6.5 %
中性脂肪	≥ 120 mg/dl
総コレステロール	≥ 220 mg/dl
HDL-コレステロール	≤ 40 mg/dl
検尿	尿糖陽性
血圧	収縮期血圧、拡張期血圧のいずれか、もしくは両方が下記の基準を超える場合 <sup>13)</sup>
	収縮期血圧(mmHg)                      拡張期血圧(mmHg)
	小学生 低学年                      130                      80
	小学生 高学年                      135                      80
	中学生以上 男子                      140                      85
	中学生以上 女子                      135                      80

・明らかな睡眠時無呼吸や発達障害がある場合、関節痛などで運動制限を要すると考えられる場合には、高次医療機関へ紹介してください。

・〈学校への連絡や指導〉について、「可」や「あり」の場合には(                      )に具体的な指導内容を記載してください。

[例] 給食：(野菜はおかわり可)

運動：(マラソンは膝の痛みが出たら中止) など

- ・ 紹介基準に満たない者については、生活習慣チェックリスト(様式4)の回答内容を確認して、次の指導を行ってください。

(1)朝食を摂っていない場合 → 摂食するように指導してください。

(2)1日4食以上摂食している時(家庭の仕事の都合などで) → 3食に減らします。

(3)早食いは肥満につながります(コース料理は少量だがゆっくり出てくるため満腹になる)。

→ ゆっくり食べるように指導してください。

→ どうしてもゆっくり食べられない時は、食事を半分に分けて、最初の半分を食べた後15分程度おいて、もう半分を食べさせてください。

(4)おかずを大皿で出している場合

→ 一人分ずつ小分にして出すように指導してください。

(5)野菜を始めに食べさせることで高エネルギーの食物摂取量を抑制します。

生野菜ではなく、煮野菜などの摂取を勧めます。

T-Chol、TG が高い場合も有効です。

(6)清涼飲料、100%ジュース、野菜ジュースはエネルギーが高いです。

麦茶などに切り替えるだけで減量が期待できます。

アイスクリームも同様です。どうしても食べたい時はクリームではなく氷菓子系を。

スポーツ飲料にも糖分が入っています。

カロリーオフのものも大量に摂取すれば摂取エネルギーが高くなります。

購入時に 100ml あたりのエネルギー量を確認する習慣をつけるよう指導してください (カロリーオフとカロリーゼロとは異なることにご留意ください)。

(7)高度肥満児では、学校以外での牛乳摂取は摂取エネルギーの面から不要と考えます。ただし、カルシウム摂取は十分に行ってください。

(8)スナック菓子などを大量に摂取している場合は肥満の原因となります。

低エネルギーのものに切り替えるよう指導してください。

(9)夜間の間食は肥満につながります。

やむを得ない時は摂取する食物に留意するよう伝えてください。

原則として就寝前の2時間は何も食べないよう指導してください。

夜更かしは間食量の増加につながります。

(10)早寝をして、睡眠をしっかり摂ることが、朝食摂取の習慣など良い生活リズムを生みます。

(11)運動量が少ない時は、速足での散歩15分から30分、水泳、縄跳びなどを勧めてください。高度肥満児に急激な運動をさせると関節への過荷重により股関節や膝関節の障害を来すことがありますので、はじめから強度の高い運動を勧めないようにご配慮ください。

(12)ゲームの時間を減らす(1日1時間以内とする)よう指導してください。

(13)家事の手伝いを毎日一つ以上行うよう指導してください。

指導の簡略化のために生活習慣チェックリスト(様式4)をご利用ください。指導ののちに体重測定表(様式3)と生活習慣チェックリスト(様式4)を渡し、次回受診前に記載して持参するように指示してください。肥満につながる生活習慣の問題に気づき、できることから改善することが大切となります。そのため、生活習慣チェックリストには具体的な評価基準は設けておりません。本人、または保護者による主観的な評価の記載で良いと考えます。

## 2. 定期的に診察し、体重測定を継続しているか、前回受診時の指導内容が定着しているかの確認

- ・毎日決まった時間に決まった格好で体重を測定し、体重測定表(様式3)に記載させていただきます。
- ・受診時には体重測定表(様式3)を持参させ、医師が確認してください。(体重測定を継続することにより、体重の増減を常に念頭におくようになり、減量につながるがあります。)生活習慣の確認には、生活習慣チェックリスト(様式4)をお使いください。

## 3. 効果判定

### (1) 思春期前、思春期で身長増加が著しいとき

- ・現在の体重を維持していきます。
- ・呼吸器症状や体重による物理的障害がある場合を除き、極端な減量の必要はありません。

### (2) 最終身長到達後

- ・減量を要します。
- ・エネルギーの過剰摂取になっていることが多いので、食事摂取基準の年齢別の推定エネルギー必要量を参考に食事摂取することで、減量することが期待できます。

### (3) 柔道や相撲など体重増加が必須であるスポーツを行っている場合

- ・高度肥満になると、血液検査の異常や呼吸器症状を認めることが多くなります。定期的なフォローを続け、これらの症状を認めない範囲に限り体重増加を認めます。

## 4. 受診間隔

- ・効果が出てくるまで1回／1月とします。
- ・肥満度が改善した場合は次回受診を2ヵ月後にします。さらに改善していたら、その次の受診を3ヵ月後にし、以降は3ヵ月に1度の受診というパターンで指導します。

## 5. 効果が乏しいとき

肥満度が悪化する場合には、高次医療機関に紹介します。



〈 学校→保護者 〉

西暦 年 月 日

保護者 様

学校名 ○○○立○○学校  
校長名 ○○ ○○

## 健康診断結果のお知らせと受診のおすすめ

健康診断の結果、お子様には下記の所見がありましたのでお知らせいたします。

年 組		氏名	
身長	cm	体重	kg
・		・	%

群馬県では、小児期の肥満対策として、生活習慣病予防対策事業を実施しています。肥満度が50%を超える状態（高度肥満）を放置しておく、将来的に生活習慣病（高血圧・糖尿病・動脈硬化・心臓病・脂肪肝など）になる危険が高くなります。

また、肥満のお子さんの一部は小児期から2型糖尿病、脂質異常症になることもありますし、寝ているときにいびきがひどい、息が止まるといった睡眠時無呼吸症候群を合併していることもあります。

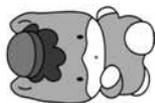
お子さんの高度肥満について、早めに学校医やかかりつけ医を受診し、適切な検査や指導を受けることをお勧めします。

### 【注意事項】

- 受診前にあらかじめ電話連絡を入れ、学校の内科検診における受診のすすめであることを受診先に伝えて下さい。なお、正確な検査結果を得るためには空腹時がよいことから、**当日検査前は食事をしないで受診してください。**（※前日及び当日の飲食については、医療機関に確認をしてください。）
- 受診の際は、以下のものをご持参のうえ、受付にご提出ください。
  - 受診報告書（様式2）：医療機関により文書料がかかることがあります。
  - 体重測定表（様式3）：受診後に説明を受けてから体重を記入してもらいます。
  - 生活習慣チェックリスト（様式4）：質問事項に回答したものをご持参ください。
  - 母子手帳など、これまでの成長の様子が見えるもの
  - 保険証など
- 受診が済みましたら、受診報告書（様式2）を学校へ提出してください。



＜ 体重測定表 ＞



- 体重測定は、できるだけ同じ時刻に行いましょう
- 体重は、小数点第一位まで記載しましょう
- 受診するときは、体重測定表を持参してください

氏名 \_\_\_\_\_

( )月	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	
体重(kg)											
前日比											
イベント											
( )月	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	
体重(kg)											
前日比											
イベント											
( )月	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	
体重(kg)											
前日比											
イベント											
( )月	31日	記載例	《本人の感想》								《医師の評価》
体重(kg)		70.3	※月末に裏面のチェックリストでチェックしてみよう。								記入日:西暦 年 月 日
前日比		+0.3									身長: _____ cm
イベント	誕生会										肥満度: _____ %

<学校→保護者（記入）→主治医→保護者（保存）>

## 生活習慣チェックリスト

記入日：西暦 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

※お子さんの生活の様子について、必要事項を記入し、あてはまるものに○印をつけてください。

質 問 事 項		回 答	
1	朝食を1週間に4～5日食べない日がありますか	はい	いいえ
2	1日4食以上食べますか	はい	いいえ
3	食べるのがはやいですか	はい	いいえ
4	おかわりをすることが多いですか	はい	いいえ
5	よくかんで食べていますか	はい	いいえ
6	おかずは大皿で出ることが多いですか	はい	いいえ
7	牛乳やジュースを1日にどのくらい飲みますか	牛乳	m l
		ジュース	m l
8	おやつはたくさん食べますか	はい	いいえ
9	寝る前の2時間以内に、夕食やおやつを食べますか	はい	いいえ
10	夜何時に寝て、朝何時に起きていますか	就寝	時 頃
		起床	時 頃
11	毎日運動をしていますか	はい	いいえ
12	テレビとゲームの時間は合わせてどれくらいですか	時間	分
13	家の手伝いをしていますか	はい	いいえ
14	いびきを毎日かきますか	はい	いいえ
15	睡眠時に10秒以上呼吸が止まることがありますか	はい	いいえ

### 高次医療機関「受診報告書」

学校名 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 組 氏名 \_\_\_\_\_ 男・女  
 身長 \_\_\_\_\_ cm 体重 \_\_\_\_\_ kg 肥満度 \_\_\_\_\_ %  
 (西暦 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月測定)

#### 【検査結果】

AST	IU/I
ALT	IU/I
尿酸	mg/dl
血糖	mg/dl
HbA1c	%
中性脂肪	mg/dl
総コレステロール	mg/dl
HDLコレステロール	mg/dl

尿糖	(+) (-)
血圧	/ mmHg
腹囲	cm

その他の検査(実施した場合に記入)

OGTT

腹部エコー

アプノモニター

#### 【診断区分(該当に○)】

1. 単純性肥満      2. 症候性肥満(疾患名: \_\_\_\_\_)  
 合併症  
 a. 睡眠時無呼吸症候群      b. 関節痛      c. 2型糖尿病      d. 脂質異常症  
 e. 高尿酸血症      f. 脂肪肝      g. 高血圧      h. 発達障害  
 i. その他(具体的に: \_\_\_\_\_)

#### 【管理区分】

1. 要指導(次回受診 \_\_\_\_\_ヶ月後)  
 2. 要治療(治療内容: \_\_\_\_\_)  
 3. 特別支援学校が併設された医療機関に紹介(紹介先医療機関: \_\_\_\_\_)  
 4. 管理不要

#### 【学校への指導】

- \*給食 : おかわり    不可・可 ( \_\_\_\_\_ )  
 \*運動 : 制限    なし・あり ( \_\_\_\_\_ )  
 ★ 「可」や「あり」の場合には ( ) に具体的な指導内容を記載してください。  
 例) 給食 : (野菜は可)    運動 : (マラソンは膝の痛みが出たら中止) など  
 \*その他 ( \_\_\_\_\_ )

上記のとおり報告いたします。

西暦      年      月      日

医療機関名

医師名

※特別支援学校が併設された医療機関に紹介する必要がある場合は、紹介状等にこの報告書の写しを添付してください。



## 高次医療機関への紹介基準

以下の①もしくは②にあてはまる場合は、高度肥満だけではなく、肥満症もしくは肥満症の疑いが高いため、高次医療機関へ紹介して下さい。

### ① 初診時:

・早朝空腹時検査で、1項目でもあてはまれば、高次医療機関に紹介して下さい。

AST	≥ 100 IU/l
ALT	≥ 100 IU/l
尿酸	≥ 7.0 mg/dl
血糖	≥ 126 mg/dl
HbA1c (NGSP)	≥ 6.5 %
中性脂肪	≥ 120 mg/dl
総コレステロール	≥ 220 mg/dl
HDL-コレステロール	≤ 40 mg/dl
検尿	尿糖陽性
血圧	収縮期血圧, 拡張期血圧のいずれか, もしくは両方が下記の基準を超える場合
	収縮期血圧 (mmHg)                      拡張期血圧 (mmHg)
小学生 低学年	130                                      80
小学生 高学年	135                                      80
中学生以上 男子	140                                      85
中学生以上 女子	135                                      80

・明らかな睡眠時無呼吸や関節痛などで運動制限を要すると考えられる場合には、高次医療機関へ紹介して下さい。

### ② フォロー中

- ・肥満度の悪化が見られた場合
- ・①の項目にあてはまる場合

## 高次医療機関一覧

### 【高次医療機関】

高度肥満児とその保護者に対して、医師、管理栄養士、看護師、臨床心理士、理学療法士など多職種が介入する専門性を生かしたチーム医療が実践できる医療機関

病院名	所在地	TEL	特別支援 学校併設
群馬大学医学部附属病院	前橋市昭和町三丁目 39-15	027-220-7111	○
前橋赤十字病院	前橋市朝日町三丁目 21-36	027-224-4585	○
群馬中央病院	前橋市紅雲町一丁目 7-13	027-221-8165	○
高崎総合医療センター	高崎市高松町 36	027-322-5901	
桐生厚生総合病院	桐生市織姫町 6-3	0277-44-7171	○
伊勢崎市民病院	伊勢崎市連取本町 12-1	0270-25-5022	○
太田記念病院	太田市大島町 455-1	0276-55-2200	
群馬県立小児医療センター	渋川市北橋町下箱田 779	0279-52-3551	○
公立藤岡総合病院	藤岡市中栗須 813-1	0274-22-3311	○
利根中央病院	沼田市沼須町 910-1	0278-22-4321	

## 高次医療機関での対応マニュアル

高度肥満による「こころとからだ」の健康障害には、多分野が連携した対応が必要です。

### 1. 症候性肥満の鑑別

- (1) 内分泌疾患 Cushing 症候群、橋本病など
- (2) 先天奇形 Prader-Willi 症候群、Laurence-Moon-Biedl 症候群など

対応：内分泌疾患を疑う場合には小児内分泌科、先天奇形症候群を疑う場合には臨床遺伝科にご相談ください。

学校への指導：症候性肥満の多くは原疾患の治療によって肥満が改善します。

しかしながら、Prader-Willi 症候群などの先天奇形の場合には、厳格な食事制限が必要になりますので、給食摂取量や間食の是非について具体的に指導してください。

### 2. 睡眠時無呼吸症候群

- (1) 睡眠時無呼吸症候群は睡眠の質の低下による集中力の低下のみならず、突然死の原因となり得ます。
- (2) 問診で「いびき」、「睡眠時に息を止めていることがある」について確認し、睡眠時無呼吸症候群の可能性が高ければ、アプノモニターを施行してください。

対応：アプノモニターを実施できない場合には、小児呼吸器科にご相談ください。

- (3) アプノモニターで閉塞性のパターンを取るときには、小児呼吸器科と耳鼻咽喉科に相談し、扁桃肥大、アデノイド肥大など原因の検索や治療法の検討を行ってください。手術適応のある場合には、小児科と耳鼻咽喉科が併設された医療機関での治療が必要です。
- (4) 手術適応のない場合は、マスク式 CPAP の導入を検討してください。マスク式 CPAP の導入で睡眠の質が改善します。肥満が高度で手術適応がない場合は、特別支援学校が併設された高次医療機関に紹介してください。
- (5) アプノモニターで中枢性無呼吸のパターンを呈した場合は、小児神経科に相談してください。

学校への指導：日中の眠気が強くなる場合、睡眠時無呼吸症候群の悪化が考えられます。

早めに医療機関を受診するように指導してください。

### 3. 肥満による関節痛

- (1) 荷重による股関節痛や膝関節痛を来しうるため、肥満度が100%を超えている場合や症状のある場合には整形外科医に相談してください。
- (2) 10～13歳男児にまれではありますが、大腿骨頭すべり症を来すことがあります。激痛を伴い歩行不能な不安定型と、疼痛が比較的軽い安定型とがあります。整形外科に相談してください。

学校への指導：整形外科医の判断をもとに運動の可否や運動内容について、指導してください。

### 4. 2型糖尿病

- (1) 頸部の黒色表皮腫を認めた場合は、インスリン抵抗性の存在を想定し、2型糖尿病に関する検索を行う必要があります。
- (2) 2型糖尿病の評価には、血糖、インスリン、HbA1cの測定が必須です。経口ブドウ糖負荷試験は診断がはっきりしないときに有用ですが、診断がはっきりしているときには不要です。

対応：2型糖尿病を疑う場合には、小児内分泌科にご相談ください。

- (3) 2型糖尿病は発見されたときには、発症から時間が経っていることも多く、網膜症、腎症、神経症についてのスクリーニングが必須です。網膜症の検索は眼科に依頼してください。腎症については早朝尿の微量アルブミンとクレアチンを測定することが必要です。U-Alb/Crが30mg/mgCr以上のときは、腎症と判断し、小児腎臓科による治療が必要です。神経症についてはアキレス腱反射の消失が初期症状のことが多く、このような場合には小児神経科に相談してください。
- (4) 2型糖尿病の治療の基本は、食事療法、運動療法です。安易に薬物治療を行うのではなく、生活習慣の改善を図る必要があります。

対応：小児内分泌科、管理栄養士、リハビリテーション科などの連携が必要です。

学校への指導：食事制限や運動制限の有無について指導してください。

治療内容について、特にインスリン治療の有無について学校に連絡してください。

### 5. 脂質異常症

- (1) 中性脂肪の測定は食事の影響を受けますので、早朝空腹時に行ってください。
- (2) 小児の脂質異常症の大部分は肥満が解消すれば改善します。食事、運動の見直しにより肥満の解消を勧めてください。特に野菜(生野菜より煮野菜)は食物繊維

に富んでいて食事中的脂肪を吸着しますので、積極的に食べるように勧めてください。

- (3) 脂質異常症が高度の場合、家族性の脂質異常症の場合、心血管障害の家族歴が濃厚の場合、食事・運動療法に反応しない場合は薬物治療の適応になります。

対応：小児内分泌科にご相談ください。

学校への指導：食事量や食事内容について、指導してください。

内服治療を行う場合には、その内容を学校に連絡してください。

## 6. 高尿酸血症

- (1) 高尿酸血症の改善のためには、食事からのプリン体摂取を抑制するよりも、肥満の改善が有用です。生活習慣の改善を図ることが肝要です。
- (2) 肥満が改善したにもかかわらず、高尿酸血症の程度が強いときは薬物治療を行う必要があります。治療の適応については家族歴も参考になります。
- (3) 高尿酸血症の原因には産生過剰型と排泄低下型とに分類されます。産生過剰型にはアロプリノールを、排泄低下型には排泄促進薬と尿のアルカリ化が有効です。尿酸排泄試験を行い、病型を判定してから治療を開始してください。

対応：小児内分泌科にご相談ください。

学校への指導：食事量や食事内容について、指導してください。

内服治療を行う場合には、その内容を学校に連絡してください。

## 7. 脂肪肝

- (1) 肥満児では20～25%に肝機能障害を認め、その大部分は脂肪肝です。血液検査上 ALT 優位のトランスアミナーゼの異常を呈します。
- (2) 1～3か月の減量で肝機能が改善する場合は、脂肪肝の可能性が高いです。
- (3) 慢性ウイルス感染症や代謝性疾患の可能性もあるので、HBV、HCV、EBV、CMV などの検索、および蛋白分画、血清銅、血清セルロプラスミン、尿中銅、血中アミノ酸解析等を行う必要があります。

対応：小児消化器肝臓科にご相談ください。

学校への指導：食事量や食事内容について、指導してください。

内服治療を行う場合には、その内容を学校に連絡してください。

## 8. 高血圧

- (1) 高血圧は動脈硬化の主要な危険因子です。
- (2) 血圧の測定は安静時に適切なサイズのカフを用いて行い、年齢ごとの基準に従って評価する必要があります。
- (3) 基礎疾患のない本態性高血圧の半数は肥満と関連しているため、肥満の改善が重要です。
- (4) 著しい高血圧の場合は、腎疾患、心疾患、内分泌疾患による二次性高血圧が原因のことがあるため、これらの評価を行ってください。

対応：小児腎臓科、小児循環器科、小児内分泌科にご相談ください。

	収縮期血圧 (mmHg)	拡張期血圧 (mmHg)
小学生 低学年	130	80
小学生 高学年	135	80
中学生以上 男子	140	85
中学生以上 女子	135	80

学校への指導：食事量や食事内容について、指導してください。

内服治療を行う場合には、その内容を学校に連絡してください。

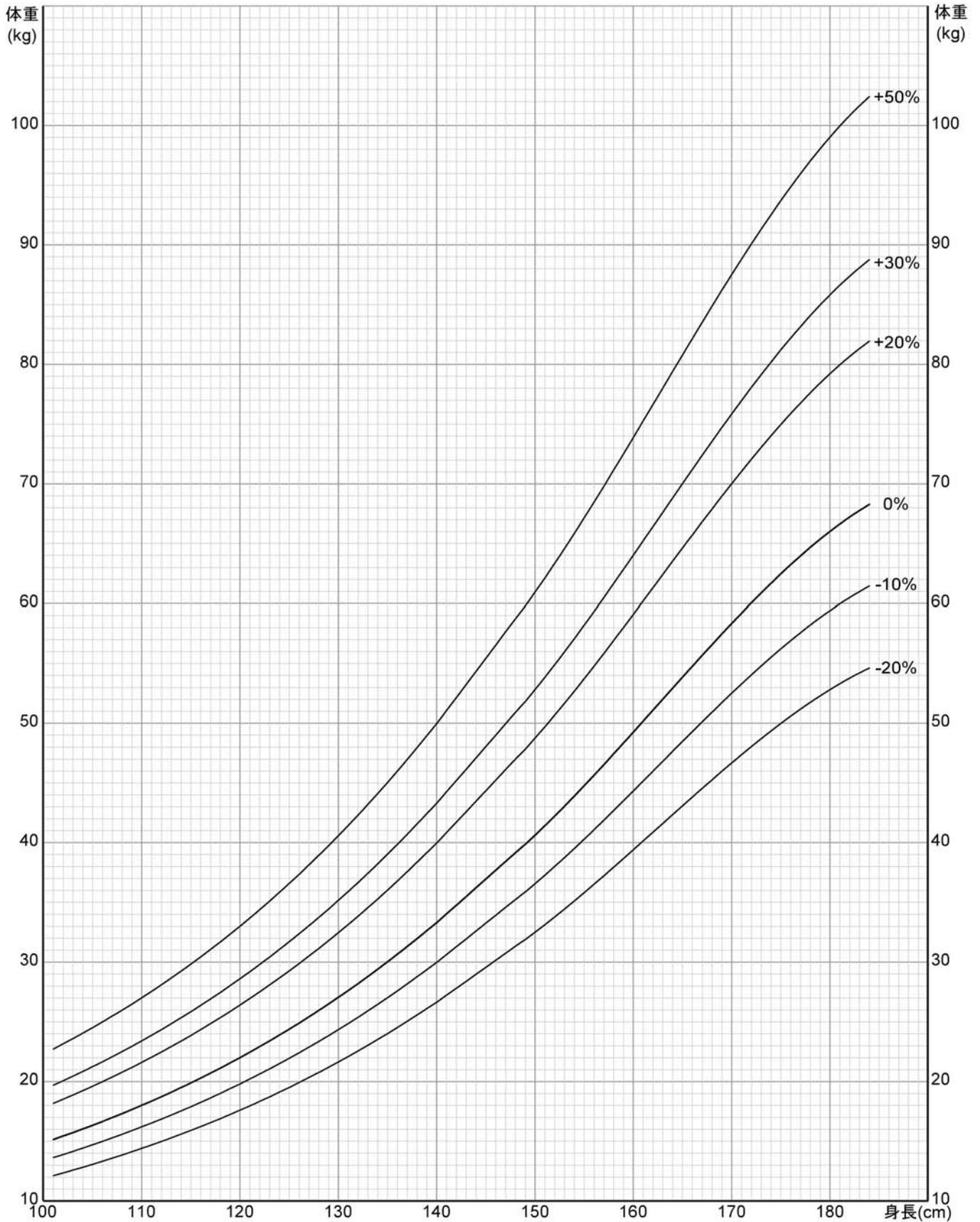
## 9. 発達障害

- (1) 発達障害の二次障害として、高度肥満を呈する児もいます。
- (2) 対人関係・社会性やコミュニケーション能力に障害があり、物事に強いこだわりがあります。また感覚が異常に過敏（または鈍感）であったり、想像力の障害などがあります。また学習障害を伴うこともあります。
- (3) 診療の中で発達障害を疑う場合には、正しい診断と適切な支援の構築が必要です。

対応：二次障害の原因となった発達障害に対する対応が必要です。小児科もしくは児童精神科にご相談ください。医療機関と家族だけでなく、発達障害の支援機関との連携が必要な場合があります。

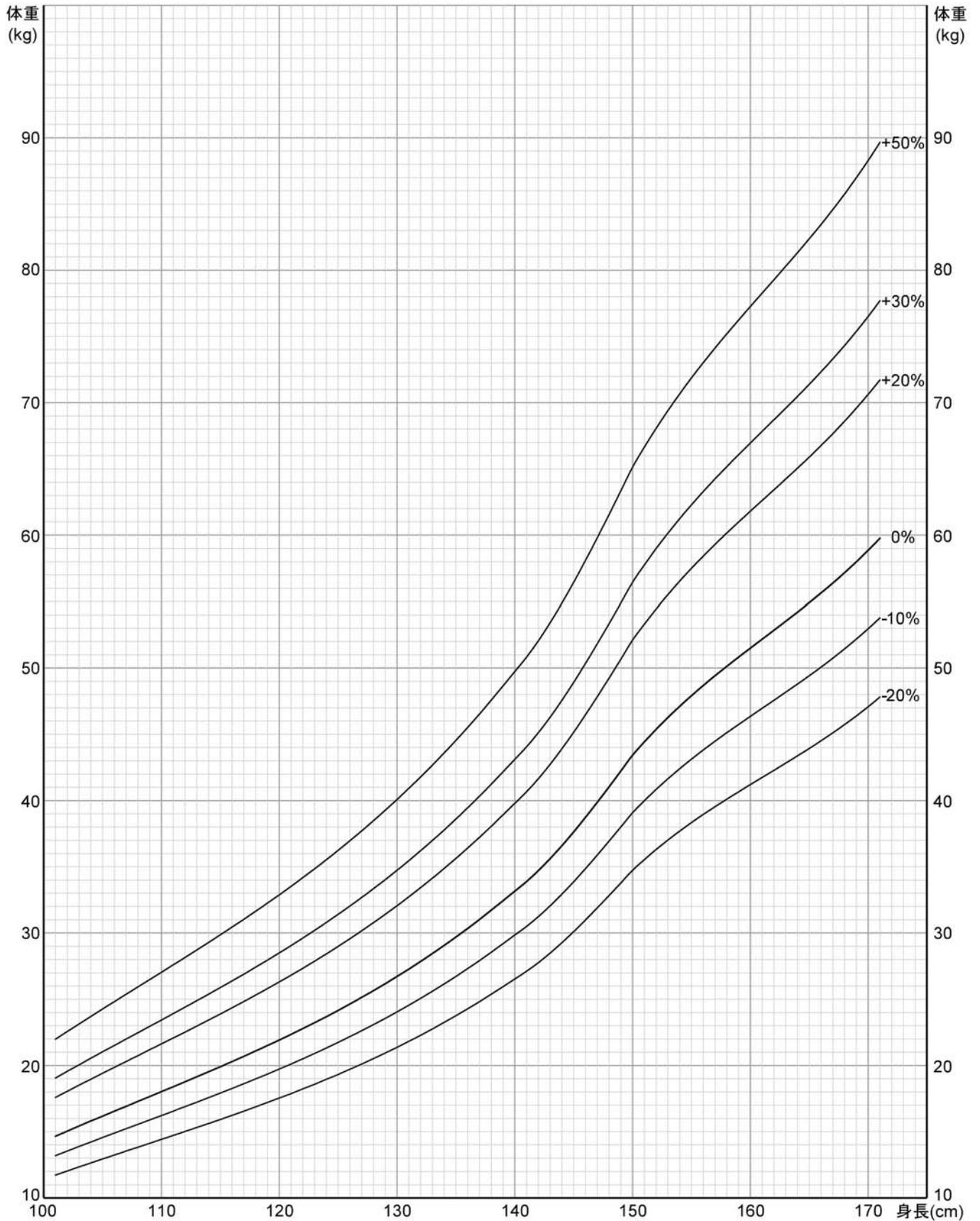
学校への指導：児の特性にそった合理的配慮を行ってください。

### 肥満度判定曲線(6-17)歳 男子 (2000年度学校保健統計調査)



著作権：一般社団法人日本小児内分泌学会 著者：伊藤善也, 藤枝憲二, 奥野晃正 Clin Pediatr Endocrinol 25: 77- 82, 2016

肥満度判定曲線(6-17)歳女子  
(2000年度学校保健統計調査)



著作権：一般社団法人日本小児内分泌学会 著者：伊藤善也, 藤枝憲二, 奥野晃正 Clin Pediatr Endocrinol 25: 77-82, 2016

## 参考文献

- 1) 岡田知雄ら. 小児肥満症の UPDATE. 肥満研究 20:136-138, 2014
- 2) 小児肥満症診療ガイドライン 2017. 日本肥満学会編:3-5, 2017
- 3) 大関武彦. 小児の慢性疾患の生活指導, メタボリックシンドローム. 小児科臨床 65:902-908, 2012
- 4) 小林靖幸ら. 小児生活習慣病検診における食後採血での基準値の検討. 日児誌 115:1255-1264, 2011
- 5) 田浦大輔ら. メタボリックシンドローム. 日本臨床 72(増刊号 4):591-597, 2014
- 6) 吉田俊秀ら. 特集:日本人の肥満学. 日経サイエンス 11 月号, 2002
- 7) 衛藤隆ら. 平成 22 年度厚労科研費補助金事業 幼児健康度に関する継続的比較研究報告書, 2011
- 8) 厚生労働省. 平成 17 年国民健康・栄養調査結果, 2007
- 9) Gillman MW, et al. How early should obesity prevention start? N Engl J Med 369: 2173-2175, 2013
- 10) Eriksson et al. Size at birth, childhood growth and obesity in adult life. Int J Obes Relat Metab Disord 25:735-740, 2001.
- 11) 厚生労働省健康局がん対策・健康増進課栄養指導室. 日本人の食事摂取基準 (2015 年版)の策定について. 2015
- 12) Koyama S, et al. Adiposity rebound and the development of metabolic syndrome. Pediatrics 133:e114-119, 2014
- 13) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会. 日本高血圧学会編, 高血圧治療ガイドライン 2014 年版

## 高度肥満児対策に関する検討会議委員名簿

氏 名	所 属 ・ 役 職
今 泉 友 一	群馬県医師会理事 / いまいずみ小児科院長
荒 川 浩 一	群馬大学大学院医学系研究科小児科学教授
大 津 義 晃	群馬大学大学院医学系研究科小児科学助教
北 條 みどり	前橋市学校保健会理事 / みどり小児科院長
重 田 誠	高崎市医師会理事 / 重田こども・アレルギークリニック院長
羽 鳥 則 夫	伊勢崎佐波医師会理事 / 羽鳥こども医院院長
小 林 幸 恵	群馬県教育委員会 健康体育課 指導主事 (H28)
堀 部 真理子	群馬県教育委員会 健康体育課 指導主事 (H29)
土 屋 佳 子	前橋市教育委員会 学校教育課 指導主事
竹 田 光 代	伊勢崎市教育委員会 健康教育課 指導主事

### 学校医・かかりつけ医向けの 高度肥満児対策の手引き

発行日 平成29年11月9日  
発 行 公益社団法人群馬県医師会  
群馬県教育委員会