

今日からできる 小児科外来肥満テキスト

氏名

リーダー

青木 真智子 青木内科循環器科小児科クリニック

サブリーダー

進藤 静生	しんどう小児科医院
清松 由美	きよまつ小児科医院
植山 奈実	植山小児科医院

オブザーバー

豊原 清臣

はじめに

このテキストは、一般小児科医が、小児肥満の子どもが外来に来院した時に、初期診断と治療を行う目的に作られており、そういった場面に少しでもお役立ていただけたらと思います。一般的知識、身体計測、血液検査、行動療法などの部分を使用されてもかまいません。小児肥満に関する知識の部分は、徳島赤十字病院小児科 中津 忠則先生のご好意により、小松島保健所のジュニア・フィットネス教室の資料を参考にさせていただいております。また最後のライフスタイル記録ノートは、福岡市健康づくりセンターあいいふ親子教室の用紙を参考にしています。改訂を加えて、少しずつ使いやすく・わかりやすいものにしていきたいと思っております。先生方のご指摘どうぞ宜しくお願い申し上げます。

成人の肥満・メタボリックシンドロームのかなりの部分が小児期の肥満ないしメタボリックシンドロームから始まっています。小児期に肥満があると、成人期に早死にする割合が高いとの文献も出ています。医療現場、特にかかりつけ医の先生方のお働きかけが何より重要と思っております。肥満を治すということもですが、家族全部で生活や食事を見直すきっかけになればと思います。どうぞよろしく申し上げます。

2011. 8. 28

青木内科循環器科小児科クリニック 青木真智子 拝

内容

- 1 診察の流れ
- 2 小児肥満の問題点
- 3 肥満の知識
- 4 食事の知識
- 5 運動の知識
- 6 治療の知識
- 7 身長・体重曲線
- 8 肥満度判定曲線
- 9 小児肥満の診断基準及び診断スコア
- 10 個人記録経過表
- 11 生活記録グラフ

当院での診察の流れ

- ① 来院されたら子供は計測へ、保護者は質問表を記載してもらう。
- ② 計測が済んだ子供に質問表を記載してもらう。
- ③ 計測の結果から、成長曲線・肥満度判定曲線を記載し、肥満度、腹囲、血圧より、小児肥満の重症度を把握する。
- ④ 中等症肥満(肥満度30%以上)は合併症を起こしやすい為、小児肥満症の診断基準に従って空腹時採血を行う。

<採血項目>

総コレステロール	中性脂肪	HDL-cho	LDL-cho
空腹時血糖	HbA1c	尿酸	ALT

※空腹時IRIは、保険が使えないこともあるので可能ならば、とする。

- ⑤ 医師もしくは小児肥満について知識のある人が、保護者・子供と共に肥満テキストを読み進める。
- ⑥ 小児肥満を治療していく為には、子供自身の意志が大切な事、そして家族全体の心からのサポートが必要な事を解説する。
- ⑦ 生活記録グラフの記載方法を説明し、約2週間～1ヶ月ごとに記載したグラフを持参してもらい診察する。

最初は2週間後に再診してもらい、動機付けを強める方が望ましいと考える。

本人に渡す

肥満テキスト
個人の記録・生活記録グラフ

→ 再診時に持って来てもらう。

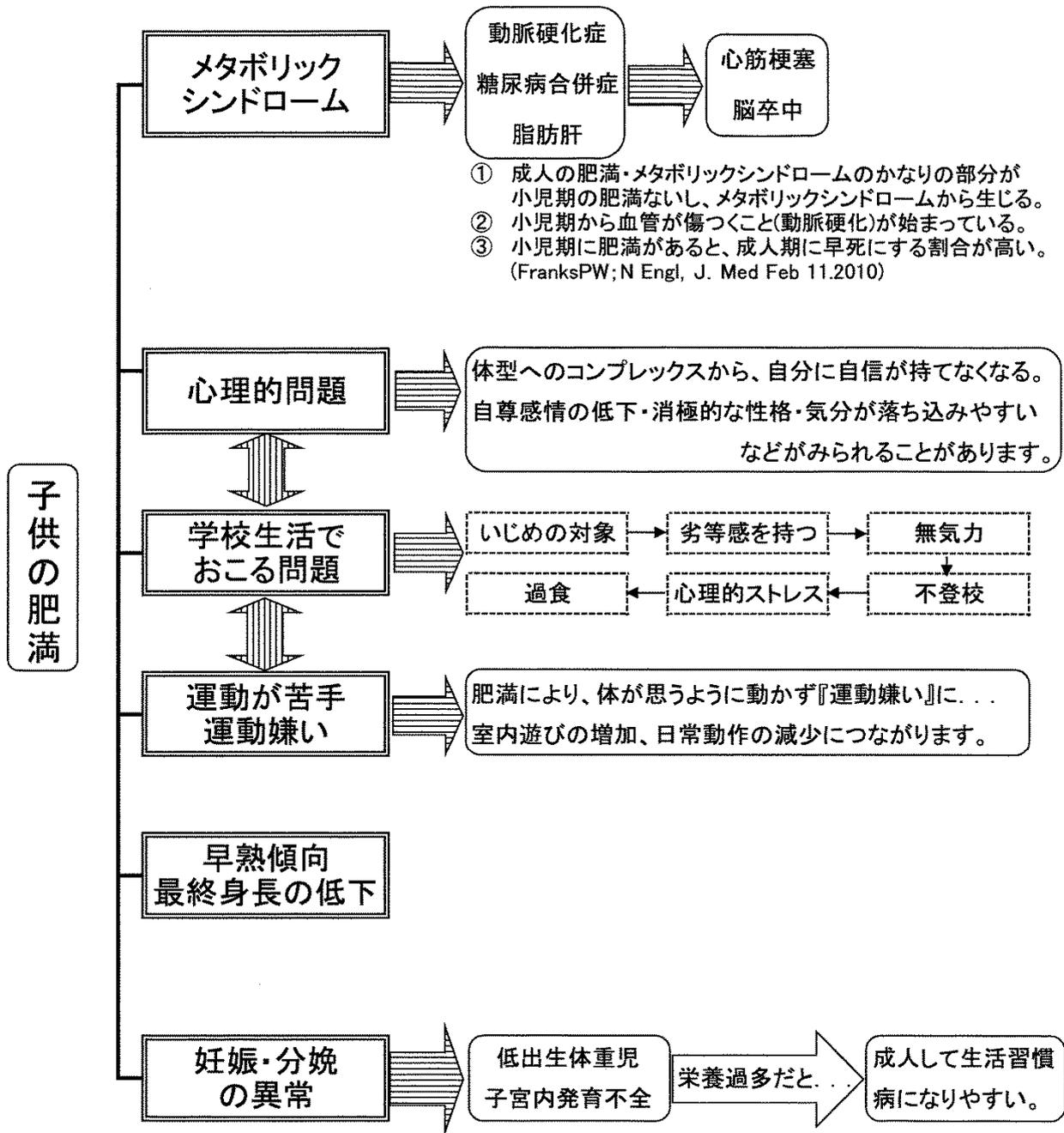
病院保管

お子様、保護者質問表・個人の記録(コピー)

保護者や本人を納得させるコツ

- ① 小児肥満症の診断基準、成長曲線、肥満度曲線、を記載し、今自分がどのあたりにいるかはっきり認識させる。
- ② 治療の必要な肥満症であれば、将来起こりうる動脈硬化(血管が傷つくこと)による病気についてわかりやすく説明する。(たとえば70～80歳で起こりうる脳卒中が40～50歳でもおこるかもしれないことなど)
- ③ 今の時期に健全な生活をとりもどせば、十分に間に合うこと
- ④ 本人が頑張れば、家族も健康になることが多いこと

1. 小児肥満の問題点



2. 肥満の知識

【疑問1】肥満ってなあに？

【答え1】肥満とは、体重が重いことではなく、体脂肪(体の中の脂肪量)が多すぎる状態のことです。

【疑問2】どのようにしてわかるの？

【答え2】いくつか判定法があります。

①肥満度を計算する⇒同じ年齢で、同じ身長の子供たちの標準体重と比較する。

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

※標準体重の求め方

年齢	男子		年齢	女子	
	a	b		a	b
5	0.386	23.699	5	0.377	22.75
6	0.461	32.382	6	0.458	32.079
7	0.513	38.878	7	0.508	38.367
8	0.592	48.804	8	0.561	45.006
9	0.687	61.390	9	0.652	56.992
10	0.752	70.461	10	0.730	68.091
11	0.782	75.106	11	0.803	78.846
12	0.783	75.642	12	0.796	76.934
13	0.815	81.348	13	0.655	54.234
14	0.832	83.695	14	0.594	43.264
15	0.766	70.989	15	0.560	37.002
16	0.656	51.822	16	0.578	39.057
17	0.672	53.642	17	0.598	42.339

$$a \times \text{実測身長(cm)} - b = \text{標準体重}$$

日本学校保健会：児童生徒の健康診断マニュアル、2006

先生か自分で肥満度を計算して書いてみよう。

体型	肥満度
やせ	-15%未満
普通	-15%未満～20%未満
軽度肥満	20%～30%未満
中等度肥満	30%～50%未満
高度肥満	50%以上

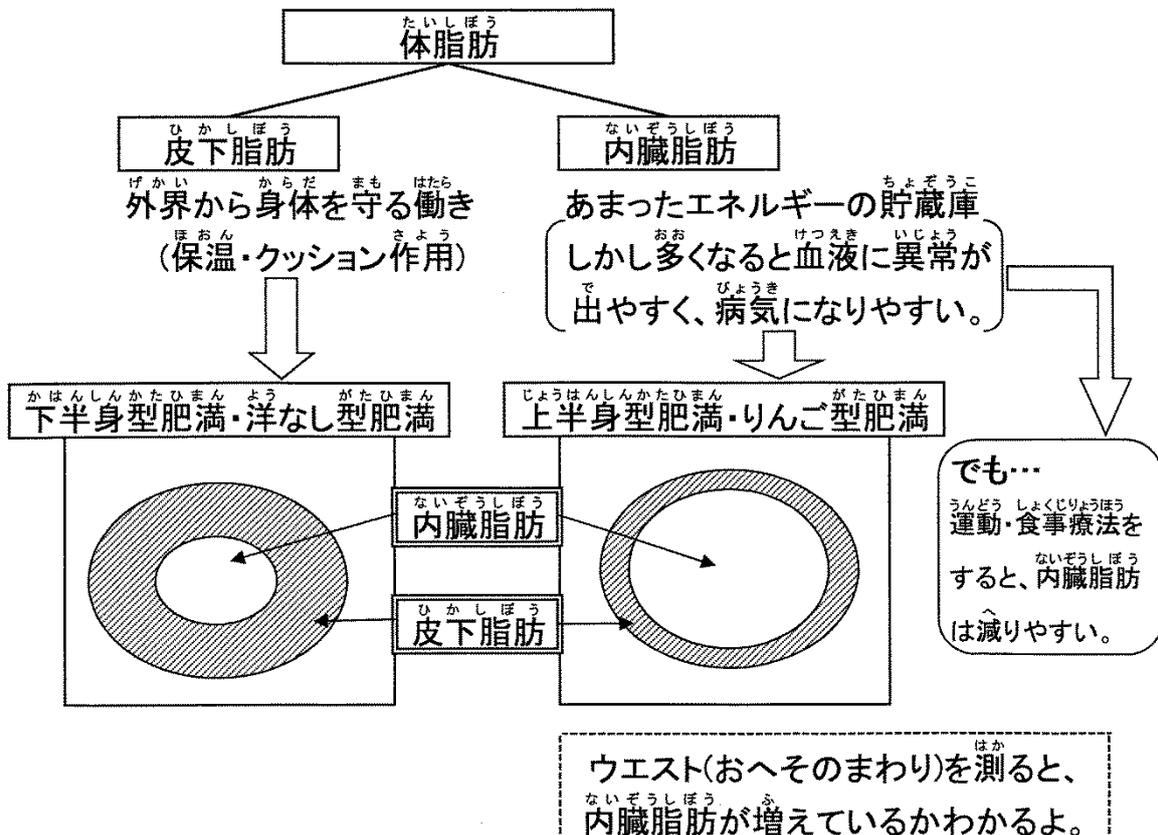
②体脂肪率を測る⇒インピーダンス法(電気抵抗から脂肪量を推測する方法。脂肪量が多いと電気抵抗が大きいことを利用します。)

性別	年齢	標準(%)	肥満(%)
男	小学生(9~11歳)	15~25	25~
	中学生(12~14歳)	11~21	25~
	大人	10~20	25~
女	小学生(9~11歳)	18~26	30~
	中学生(12~14歳)	19~28	35~
	大人	20~30	35~

③成長曲線で調べる⇒年齢による身長と体重の変化をグラフにしたものです。正常範囲に入っている、身長に比べ体重のカーブが急に上昇している時は要注意です。また、身長が伸びておらず、体重だけが成長曲線に沿っている時は、何か病気が隠れている事があります。

【疑問3】体脂肪ってなあに？ どんな役割をしているの？

【答え3】生きていくためには、エネルギーが必要ですが、あまった分のエネルギーは身体がたくわえようとします。それには、皮下脂肪(皮下にたまる)と内臓脂肪(内臓のまわりにたまる)があります。その2つを合わせて体脂肪といいます。



3. 食事の知識

【疑問4】問題になる食習慣ってどんなことがあるの？

【答え4】みんなに多いのは...

- ① 不規則な食事摂取...朝食を食べていない子が多い。
- ② 夕食後の過食行動...夕食後から寝る前までに何かを食べる。
- ③ 1日の必要なエネルギーの中で、朝食が占める割合が少ない。
- ④ 野菜類に対する偏食...食べられるものが限られている。もしくは、全く食べられない。
- ⑤ 高脂肪・砂糖の多いお菓子が大好き...スナック菓子、アイスクリーム、チョコレート、ハンバーガーなど。
- ⑥ 早食い...噛むのが5回以下、噛まずに飲み込む子もいる。
- ⑦ 清涼飲料水のとりすぎ...ペットボトル症候群(清涼飲料水のとりすぎで糖尿病になる人)になる事もあるよ。
- ⑧ 朝・夕と家族一緒に食事をする日が減っている。
- ⑨ 自分の好きな物だけを食べている。
- ⑩ 外食の回数・加工食品の摂取が増えている。
...自分に当てはまる事は、いくつあったかな？

【疑問5】日常生活で問題になるのはどんなことがあるの？

【答え5】今の子供達みんなに言える事は...

- ① 屋外での遊びが減った事。
- ② テレビ・ゲーム・パソコンなどの遊びが増えた事。
- ③ 親の運動習慣、家族全体の運動習慣が減った事。
- ④ 家事手伝いなどの生活体験時間が減っている事。

【疑問6】食事はどうしたらいいの？

【答え6】無理な減量をする事なく、バランスのとれた食事をとる事。そして、積極的に身体を動かし、消費エネルギーを増やすように考えよう。激しいダイエットは、かえって反動がきたり、骨や筋肉の成長をさまたげるよ。(重症の肥満や糖尿病が出ている時は除く。)

正しい栄養のとり方

- ① 食事は6つの基礎食品をバランス良く、腹八部目にしよう。
- ② たんぱく質やミネラル、ビタミンなどの栄養素は減らさないで、エネルギー源となる糖質や脂肪の多い食品を減らそう。
- ③ 食物繊維を多くとろう。
- ④ 食事バランスガイドを参照しよう。

正しい食事のとり方

- ① 食事は1日3回を規則的に食べよう。
- ② よく噛んでゆっくり食べよう。(1口20回・1食20～30分位で...)
- ③ 満腹感を味わえない場合は、エネルギーの少ないスープ類・野菜類で補うようにしよう。
- ④ 小さめの食器、グラスを使い、盛り付けは少なくしよう。
※毎食一人分を盛り付けて食べるようにしよう。
- ⑤ 決まった場所ではか、物を食べないようにしよう。
- ⑥ テレビを見ながら・マンガを読みながらなどの『ながら食べ』は止めよう。
- ⑦ 夕食はなるべく8時までに食べ、夕食後はお茶以外の飲み食いを止めよう。
- ⑧ 非常に空腹の場合は間食してもかまわないけれど、その分夕食を減らそう。
- ⑨ 給食のおかわりはやめよう。
- ⑩ 袋菓子は器に入れて分けて食べよう。

肥満の人が特に注意すること

- (A) 夕食をとったらすぐに歯みがきして、その後は食べないこと。
- (B) ご飯のおかわりをしないこと。
- (C) おやつは100Kcalをめやすにしよう。
- (D) 給食の牛乳以外はノンカロリーのものを飲もう。
- (E) ドレッシング・マヨネーズを減らす。(ノンカロリーにする)
- (F) テレビ・ゲームは合わせて1日2時間以内にする。

😊 食事前に、『おなかがすいた』時にはどうする??

↳ おやつは、1回100kcalをめやすにしよう!!

100kcalってどの位かな? 例えば...

小おにぎり 1個	フランスパン 薄切り1枚	ロールパン 1個
ふかしいも 1個	とうもろこし 1/2本	ヨーグルト 1つ
えだまめ 1皿	くだもの 1つ	チーズ 1つ

※スナック菓子などは、必ずカロリーを見て考えて食べようね!

1日のめやす エネルギー	男	女
小学校低学年 1・2年生	1650kcal	1450kcal
小学校中学年 3・4年生	1950kcal	1800kcal
小学校高学年 5・6年生	2300kcal	2150kcal
中学生	2600kcal	2300kcal

食事摂取基準2005 身体活動レベルふつうより

わたしの1日のエネルギー kcal をめやすに!

1食あたり kcal

100Kcalを消費するための運動量
(厚生省公衆衛生局調べ)

	男	女
散歩	28分	35分
バドミントン	11分	14分
ジョギング	12分	15分
ラジオ体操	21分	26分
山歩き	24分	31分
テニス	14分	18分
なわとび	18分	23分
水泳	12分	15分
サイクリング	21分	27分

4. 運動の知識

【疑問7】運動はどうしたらいいの？

【答え7】健康に良い運動をしよう。それは...

- ① 有酸素運動⇒運動をすると、最初に炭水化物が使われ、運動時間が20分以上になると、脂肪が使われるよ。軽く汗ばむくらいの運動をしよう。
- ② 食事摂取カロリーの80%～90%は、日常生活で消費するよ。残りの10%～20%を運動で消費しよう。
- ③ 運動効果の持続は2日が限度なので、1日おきには運動しよう。30分以上・週3回以上が目標だよ。
(30分続けて運動しなくても、10分間の運動×3回でもいいよ。)

【疑問8】肥満度の高い人には、どんな運動がむいているの？

【答え8】なわとび・ジョギング・ランニング・自転車乗り・水泳・野球・テニス・サッカー・ダンスなどだよ。
家の中でできる腹筋やストレッチ・ラジオ体操なども役に立つよ。

家事の手伝いのような日常の作業で、気軽に体を動かす習慣をつけることも大事だよ。

ほかにも...

エレベーターを使わない。歩く時に少し早足で歩く。

バス・電車の1駅分歩いてみる。など工夫しよう！

5. 治療の知識

【疑問9】肥満の治療はどうしたらいいの？

【答え9】肥満は、食べすぎ(食べていないつもり)と運動不足(動いているつもり)からなっているよ。

しかし、食べたいものを我慢する事は、ストレスになるよ。
生活習慣が改善し、健康的な体型になる為には、長い期間が必要だよ。
場合によっては、何年もかかることがあるんだよ。あせって無理な
ダイエットをして、体をこわしては何にもならないよ。

今の体重を維持するだけ、身長が伸びるだけで、肥満度が改善する事も小児肥満ではよくみられるよ。

栄養や運動の正しい知識を身につけて、具体的な目標をたて、自然に行動や考え方を変えていこう。

つまり、家族(特にお母様)と自分が、いかに自分の生活を変えるかにかかっているよ。

目標をたてたら、毎日できたかどうか、体重とともに自分でつけてね。

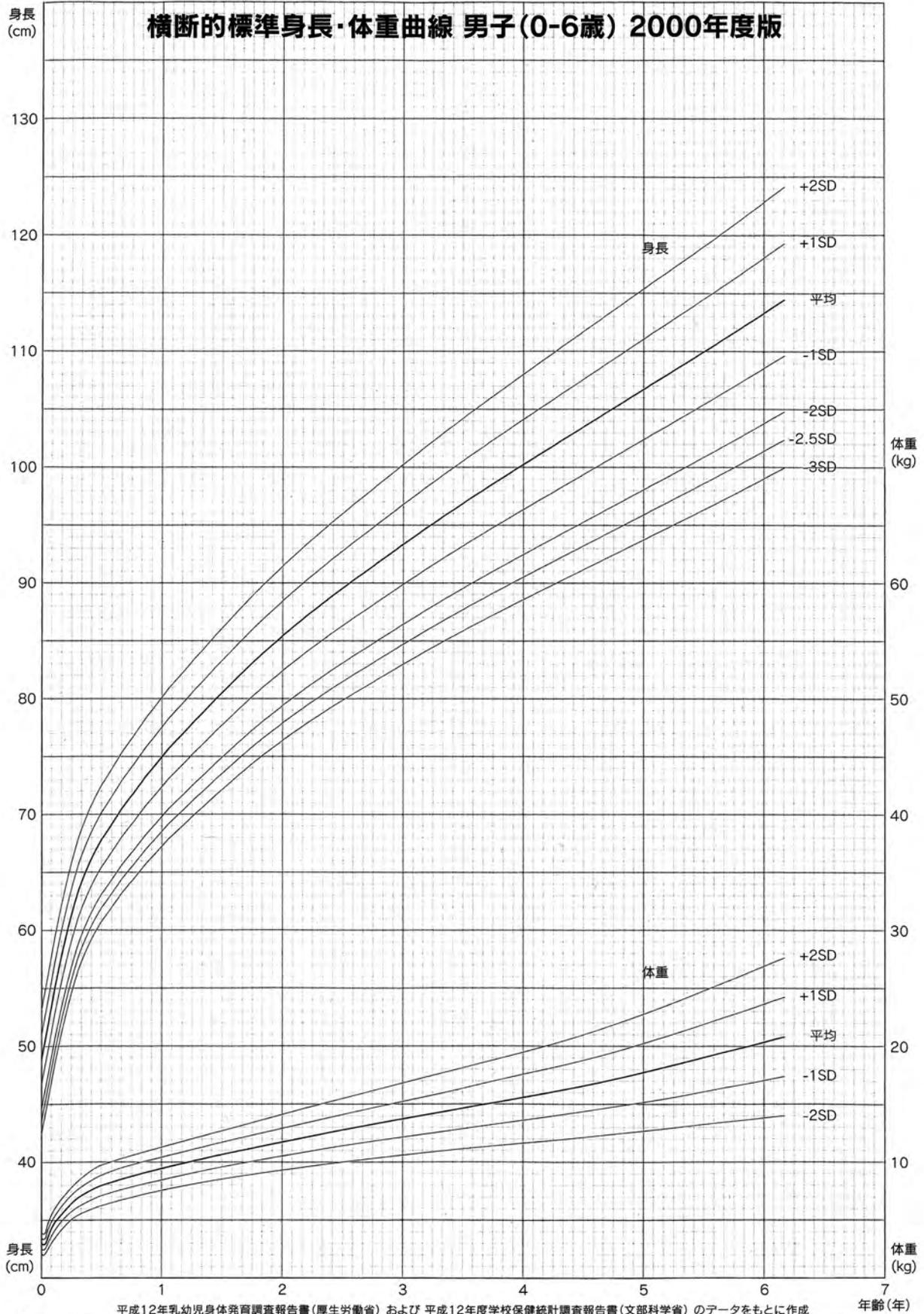
3~4ヶ月続いたらもうしめたもの、自分をほめてあげてね。

ほら、もう今までの君とは違うよ。色々な事にも挑戦して、きっとできるようになるよ。

御家族の方へ

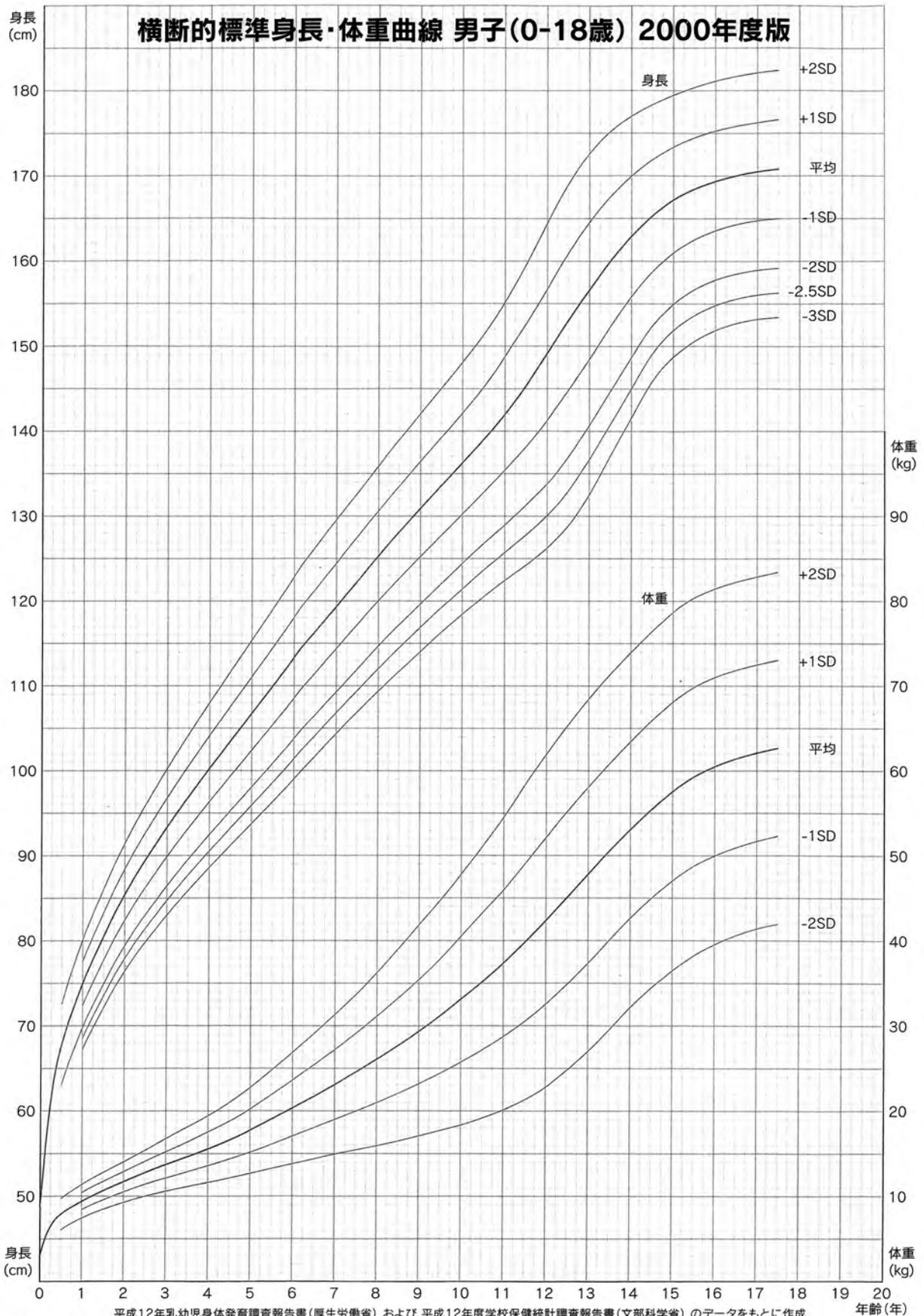
ライフスタイルを改善するコツ

- ① 子供と親が一緒に取り組む事。
※子供に減量させるのではなく、親(祖父母)もできる事をする。
(食事の管理・生活の改善など)
- ② 肥満や日常生活への考え方を積極的に変えていく。
(今、頑張っって自分の体を健康にする)
- ③ 記録をつけ、生活を振り返ることで、問題となっている考え方・行動パターンの解決方法を探る。(専門家のサポートが必要)



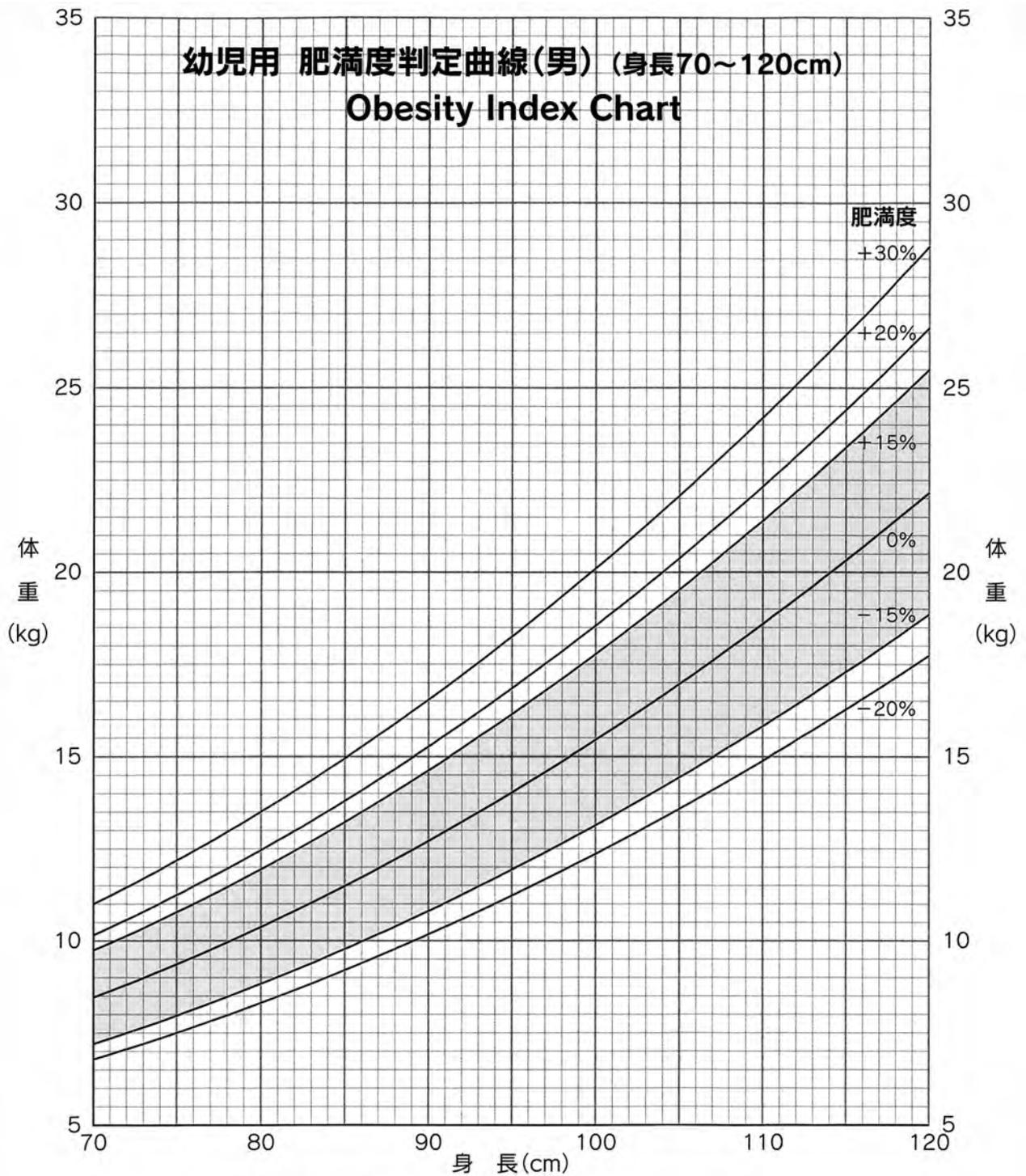
平成12年乳幼児身体発育調査報告書(厚生労働省) および 平成12年度学校保健統計調査報告書(文部科学省) のデータをもとに作成

監修：藤枝憲二 著者：加藤則子、伊藤善也、立花克彦 発行日：2005年3月31日 発行所：(株)ヴィリンク 東京都北区王子4-23-3 (禁無断転載、複製)



平成12年乳幼児身体発育調査報告書(厚生労働省) および 平成12年度学校保健統計調査報告書(文部科学省) のデータをもとに作成

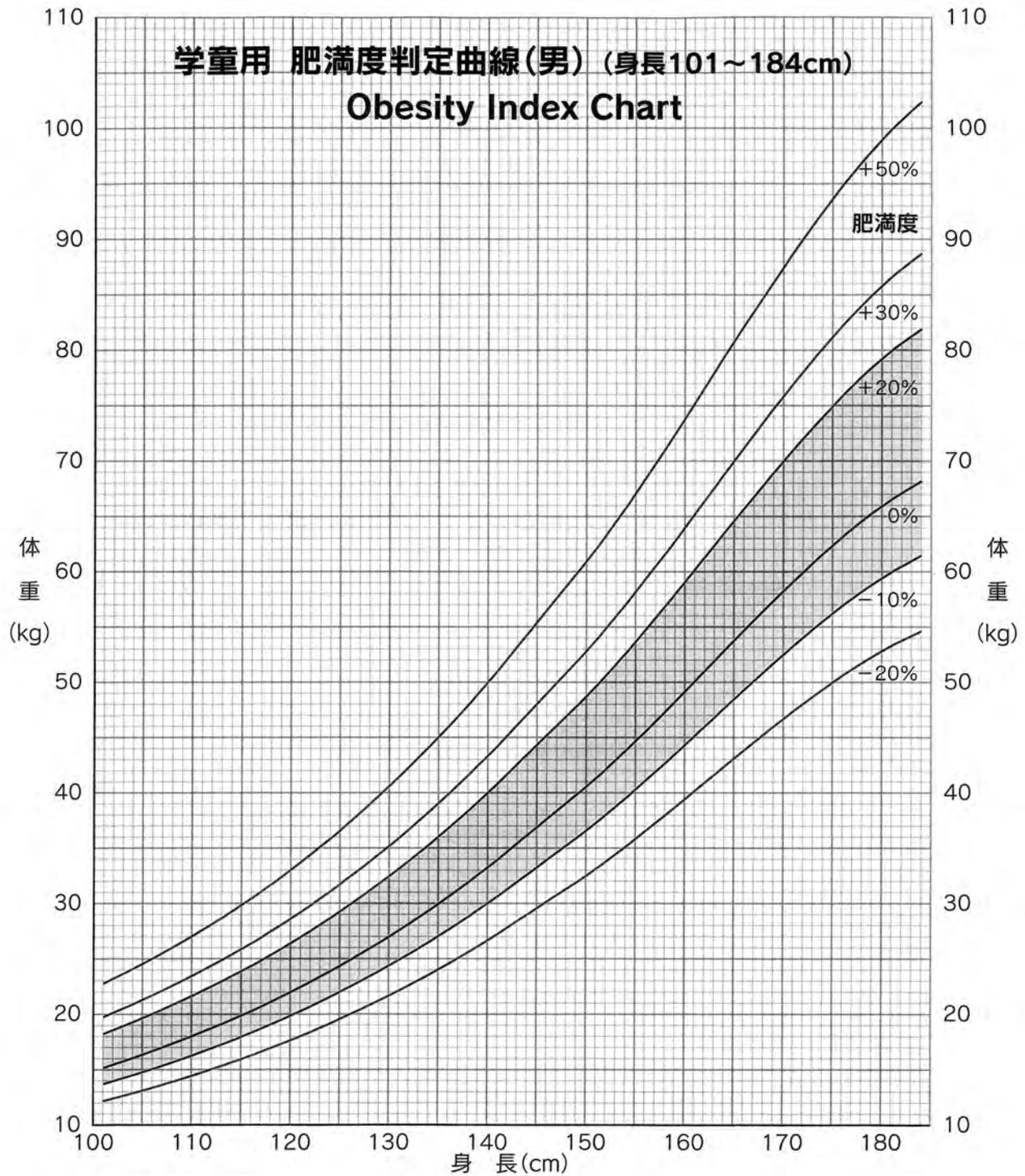
監修：藤枝憲二 著者：加藤則子、伊藤善也、立花克彦 発行日：2005年3月31日 発行所：株式会社グイリンク 東京都北区王子4-23-3 (禁無断転載、複製)



年.月.日(歳)	. . (.)	. . (.)	. . (.)	. . (.)
身長(cm)				
体重(kg)				
肥満度(%)				
年.月.日(歳)	. . (.)	. . (.)	. . (.)	. . (.)
身長(cm)				
体重(kg)				
肥満度(%)				

平成12年度 文部科学省 学校保健統計調査報告書 をもとに作製

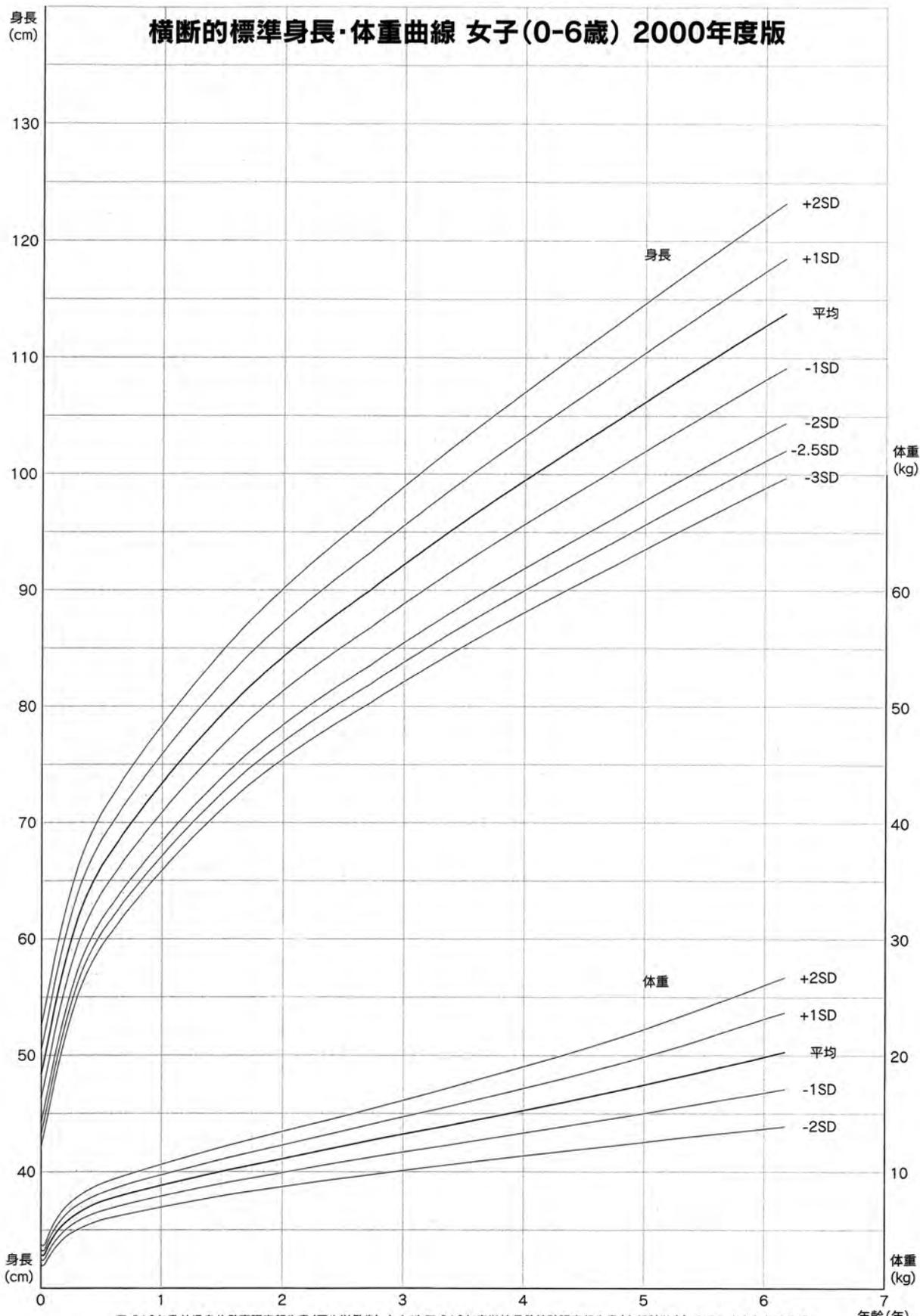
作図者：伊藤善也、藤枝憲二、奥野晃正 発行日：2005年10月31日 発行所：㈱グイリンク 東京都北区王子4-23-3 (禁無断転載、複製)



年.月.日(歳)	. . . (.)	. . . (.)	. . . (.)	. . . (.)
身長(cm)				
体重(kg)				
肥満度(%)				
年.月.日(歳)	. . . (.)	. . . (.)	. . . (.)	. . . (.)
身長(cm)				
体重(kg)				
肥満度(%)				

平成12年度 文部科学省 学校保健統計調査報告書 をもとに作製

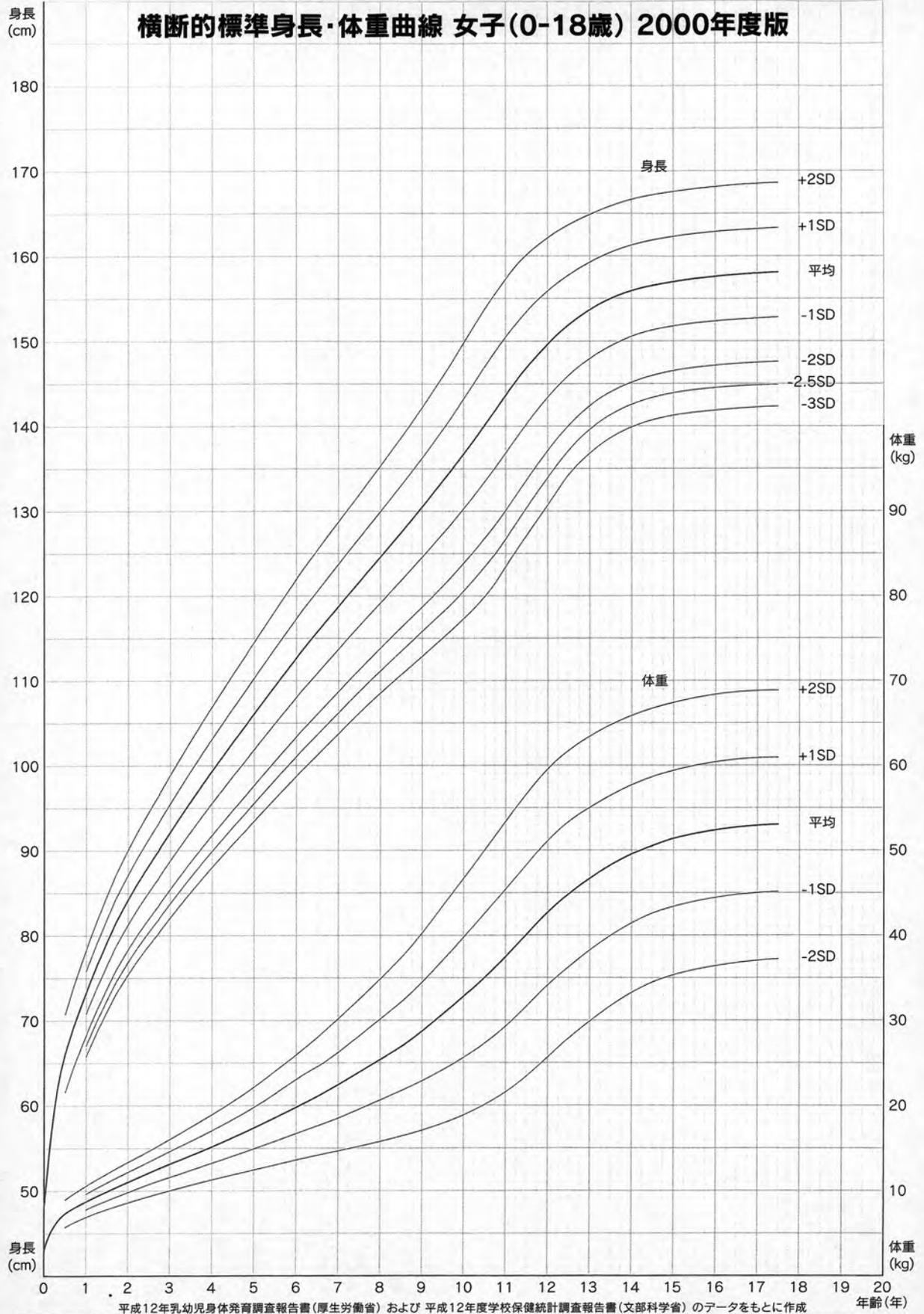
作図者：伊藤善也、藤枝憲二、奥野晃正 発行日：2005年10月31日 発行所：㈱ヴイリンク 東京都北区王子4-23-3 (禁無断転載、複製)



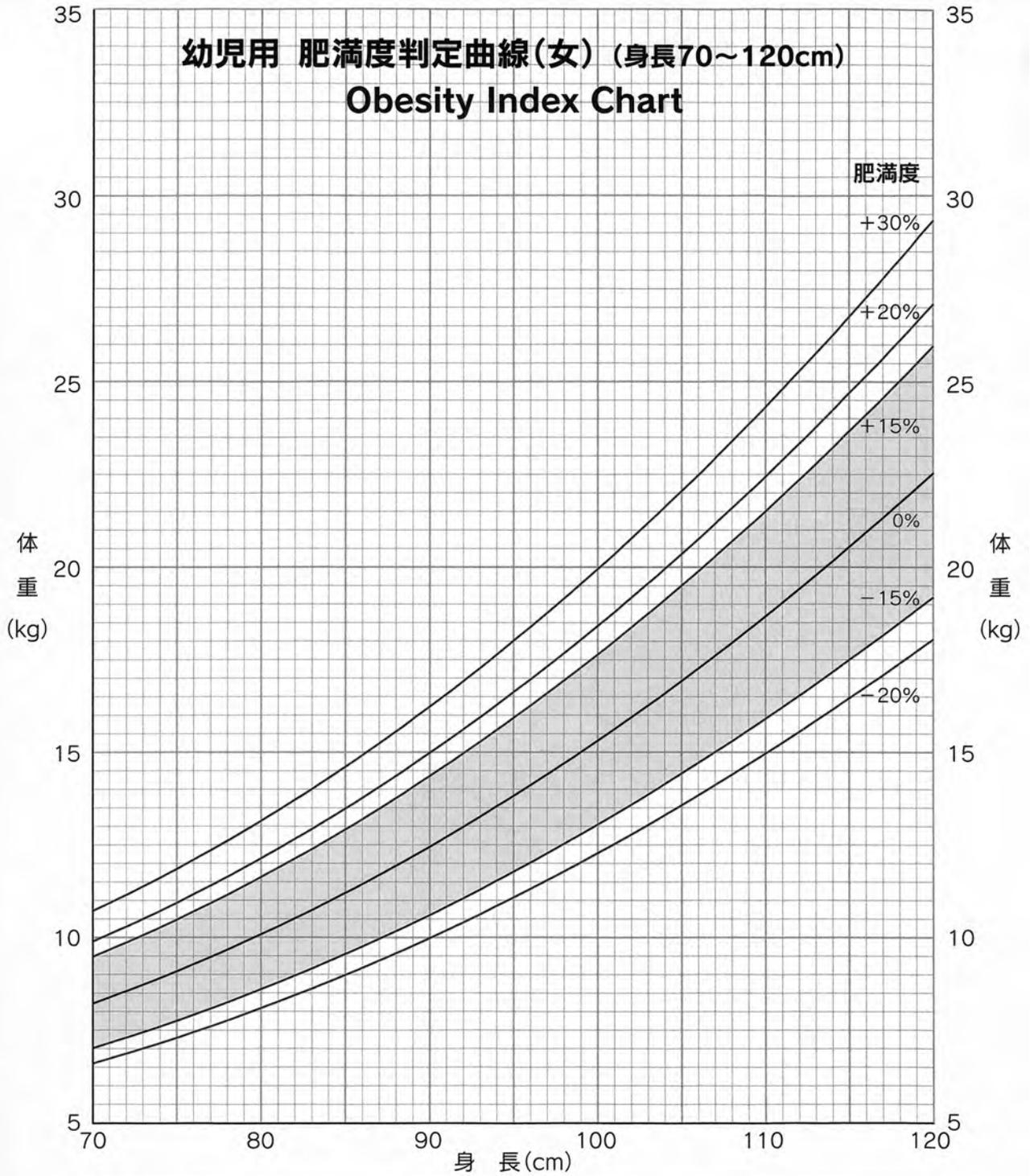
平成12年乳幼児身体発育調査報告書(厚生労働省) および 平成12年度学校保健統計調査報告書(文部科学省) のデータをもとに作成

監修：藤枝憲二 著者：加藤則子、伊藤善也、立花克彦 発行日：2005年3月31日 発行所：㈱ヴェイリンク 東京都北区王子4-23-3 (禁無断転載、複製)

横断的標準身長・体重曲線 女子(0-18歳) 2000年度版



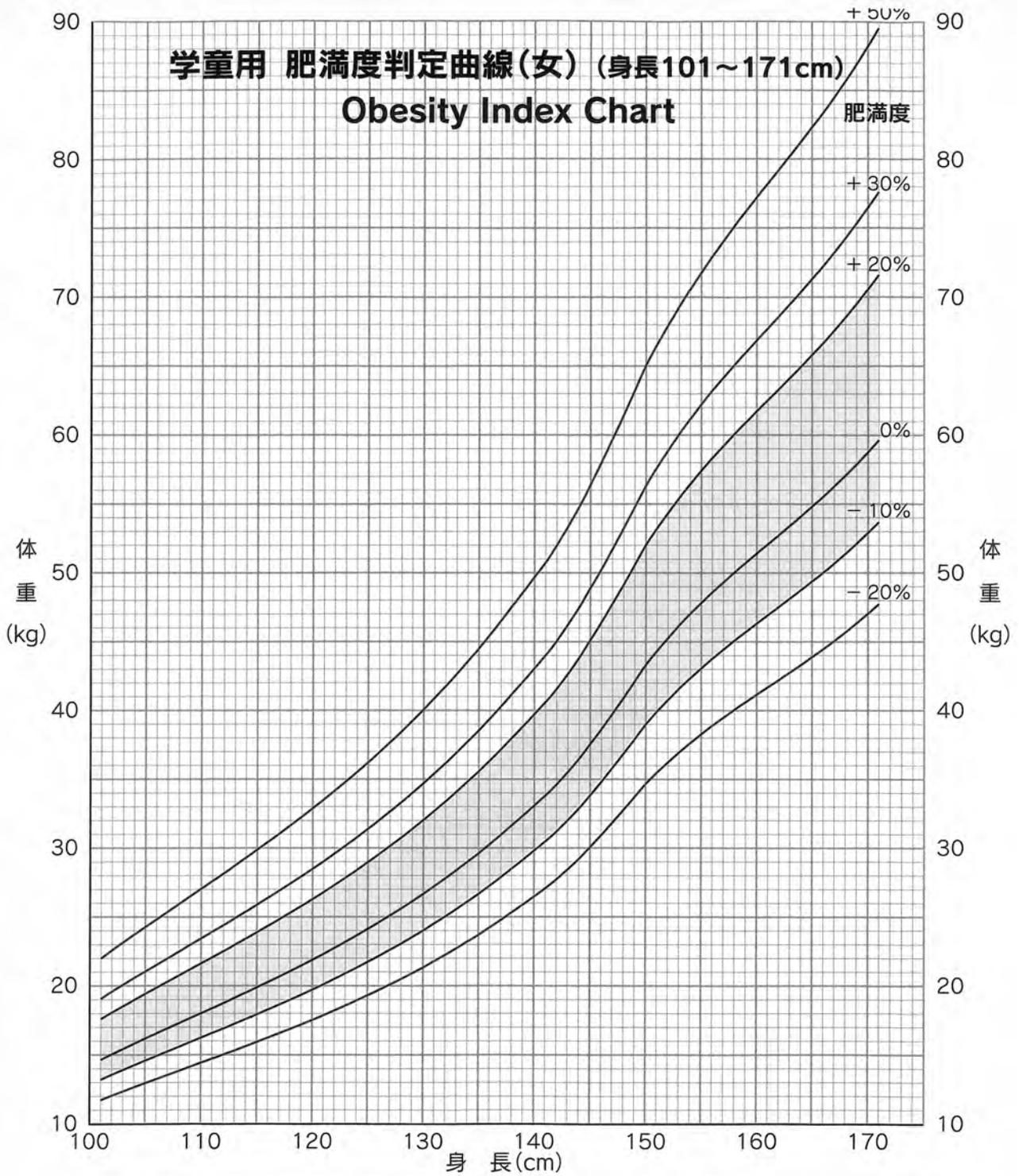
幼児用 肥満度判定曲線(女) (身長70~120cm) Obesity Index Chart



年.月.日(歳)	. . (.)	. . (.)	. . (.)	. . (.)
身長(cm)				
体重(kg)				
肥満度(%)				
年.月.日(歳)	. . (.)	. . (.)	. . (.)	. . (.)
身長(cm)				
体重(kg)				
肥満度(%)				

平成12年度 文部科学省 学校保健統計調査報告書 をもとに作製

作図者：伊藤善也、藤枝憲二、奥野晃正 発行日：2005年10月31日 発行所：㈱ヴィリンク 東京都北区王子4-23-3 (禁無断転載、複製)



年.月.日(歳)	. . (.)	. . (.)	. . (.)	. . (.)
身長(cm)				
体重(kg)				
肥満度(%)				
年.月.日(歳)	. . (.)	. . (.)	. . (.)	. . (.)
身長(cm)				
体重(kg)				
肥満度(%)				

平成12年度 文部科学省 学校保健統計調査報告書 をもとに作製

作図者：伊藤善也、藤枝憲二、奥野晃正
 発行日：2005年10月31日
 発行所：㈱ヴェイリンク 東京都北区王子4-23-3 (禁無断転載、複製)

小児肥満症の診断基準

肥満症の定義：肥満とは肥満に起因ないし関連する健康障害(医学的異常)を合併する場合で
医学的に肥満を軽減する治療を必要とする病態をいい、疾患単位として取り扱う

肥満小児の判定：18才未満の小児で肥満度が20%以上、かつ有意に体脂肪率が増加した状態

<体脂肪の基準値>

男児 (小児期全般) :25%

女児 11歳未満 :30% ・ 11歳以上 :35%

肥満症の診断 :5歳以降の肥満児で合計スコアが6点以上のもの

- | | |
|--|----------|
| (1) 肥満度が50%未満 | 0点 |
| (2) 肥満度が50%以上 | 3点 |
| A. 肥満治療が特に必要となる医学的問題 ※1 | |
| (3) 高血圧 | 6点 |
| (4) 睡眠時無呼吸など肺換気障害 | 6点 |
| (5) 2型糖尿病、耐糖機能障害 | 6点 |
| (6) 腹囲増加または臍部CTで内臓脂肪蓄積
腹囲 $\geq 80\text{cm}$ | 6点 |
| B. 肥満と関連の深い代謝異常など | |
| (7) 肝機能障害(ALTの異常値) $> 30\text{IU/ml}$ | 4点 |
| (8) 高インスリン血症 空腹時IRI $\geq 15\mu\text{U/ml}$ | 4点 |
| (9) 高コレステロール血症TC $\geq 220\text{mg/dl}$
またはLDL-C $\geq 140\text{mg/dl}$ | 3点
3点 |
| (10) 高中性脂肪血症TG $\geq 120\text{mg/dl}$ | 3点 |
| (11) 低HDLコレステロール血症 $< 40\text{mg/dl}$ | 3点 |
| (12) 黒色表皮症 | 3点 |
| (13) 高尿酸血症UA $\geq 6.0\text{mg/dl}$ | 2点 |

参考項目：身体的因子および生活面の問題(この項目では最高3点まで)

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| (14) 皮膚線条、股ズレなどの皮膚所見 | 2点 |
| (15) 肥満に起因する骨折や関節障害 | 2点 |
| (16) 月経異常(続発性無月経が1年以上持続する) | 2点 |
| (17) 体育の授業などに著しく障害となる歩行、
跳躍能力の低下 | 1点
1点 |
| (18) 肥満に起因する不登校、いじめなど | 1点 |

朝山光太郎他：小児肥満症の判定基準。肥満研究2002:8:504-211より引用

あなたのスコアは何点ですか？

※1 肥満症診断基準細則

- (3) 高血圧: 日本高血圧学会高血圧治療ガイド(2000)による。

判定基準:

	収縮期血圧(mmHg)	拡張期血圧(mmHg)
幼児	≥120	≥70
小学校低学年	≥120	≥70
小学校高学年	≥130	≥80
中学校男子	≥140	≥85
中学校女子	≥130	≥80
高等学校	≥140	≥85

小児用カフ:

新生児 (腕周囲5~7.5cm)ではゴム囊幅3cm, ゴム囊長5cm

乳児 (腕周囲7.5~13cm)ではゴム囊幅5cm, ゴム囊長8cm

小児 (腕周囲13~20cm)ではゴム囊幅8cm, ゴム囊長13cm

9歳以上では成人用のカフを用いる。

- (4) 睡眠時無呼吸:

3~4%以上のSpO₂の低下, または中途覚醒反応(睡眠持続状態における3秒以上の脳波周波数の変化でみた覚醒反応)をともなう10秒以上の口と鼻での気流の停止, 無呼吸指数(1時間あたりの出現回数) 5以上, 無呼吸低呼吸指数(1時間あたりの出現回数)10以上の時診断意義が高い。

- (5) 2型糖尿病, 耐糖能障害: 日本糖尿病学会糖尿病治療ガイド(1999)による

1) 空腹時血糖 $\geq 126\text{mg/dl}$, 75gOGTT2時間値 $\geq 200\text{mg/dl}$, 随時血糖値 $\geq 200\text{mg/dl}$ のいずれかがあるときは糖尿病型。

別の日に2回以上糖尿病型となるときは糖尿病と診断する。

2) 糖尿病型を示し, かつ次のいずれかの条件がみたされた場合は糖尿病と診断する。

① 糖尿病の典型的症状(口渇, 多飲, 多尿, 体重減少) の存在

② HbA_{1c} $\geq 6.5\%$

③ 確実な糖尿病網膜症の存在

- (6) 腹囲, 内臓脂肪: 腹囲 $\geq 80\text{cm}$, 内臓脂肪面積 $\geq 60\text{cm}^2$ (Asayama et al. 2002)

立位, 呼気時に計測した臍周囲径(ウエスト周囲径を用いる)。腹部CT法により臍レベル断面像を撮影し, 内臓脂肪面積を計算する。基準値は6~14歳小児で, 高インスリン血症, 高TG血症および肝機能障害の有無に基づいて, ROC解析で求めた値である。

個人の記録

氏名 _____ (男・女)

年 月 日生

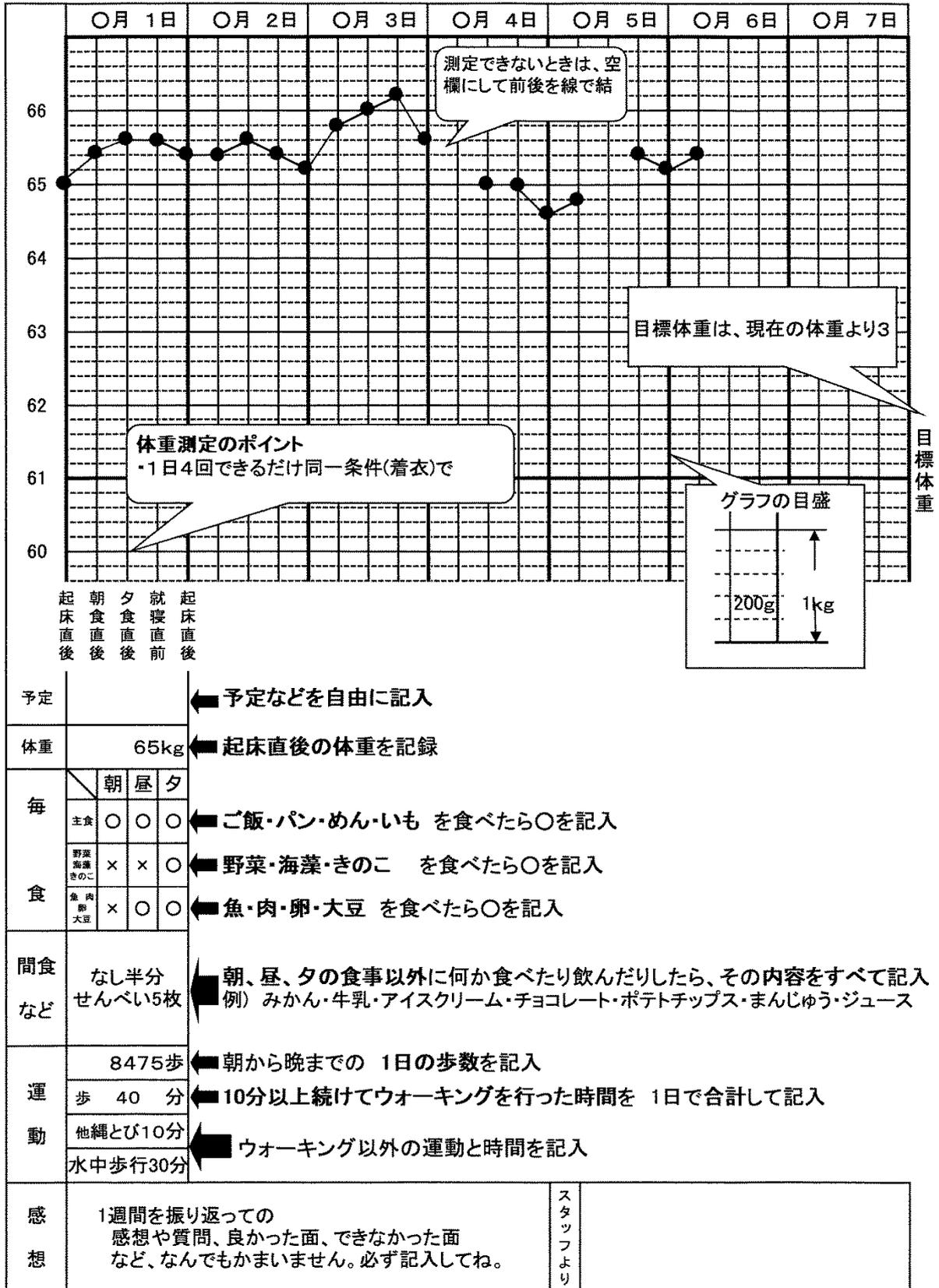
年 月 日						
月 齢						
身長(cm)						
体重(kg)						
腹囲(cm)						
収縮期血圧 (mmHg)						
拡張期血圧 (mmHg)						
体脂肪率(%)						
肥満度(%)						
腹囲 身長 比						
診断スコア その他						

検査日: 年 月 日 ()

項目	結果	単位	正常範囲
身長		cm	—
体重		kg	—
肥満度		%	20未満
腹 囲		cm	75~80未満
腹囲÷身長			0.5未満
体脂肪率		%	男子25未満 11歳未満女子30未満 11歳以上女子35未満
収縮期血圧 拡張期血圧		mmHg	下記参照
総コレステロール		mg/dl	220未満
中性脂肪		mg/dl	120未満
HDLコレステロール		mg/dl	40以上
LDLコレステロール		mg/dl	140未満
空腹時血糖		mg/dl	100未満
HbA1c		%	6.5%未満
ALT(GPT)		IU/l	30未満
尿酸		mg/dl	6.0未満

	収縮期血圧(mmHg)	拡張期血圧(mmHg)
幼児	≥120	≥70
小学校低学年	≥120	≥70
小学校高学年	≥130	≥80
中学校男子	≥140	≥85
中学校女子	≥130	≥80
高等学校	≥140	≥85

生活記録グラフの記入方法



福岡市健康作りセンター ライフスタイル記録ノート参照

