



和洋女子大学

岐阜県学校栄養士会 令和6年度実務講習会
2024年8月7日(水) 13:10～14:40 (オンライン)

身長・体重成長曲線 と肥満度曲線の活用 ～効果的な個別指導の実践に向けて～

和洋女子大学家政学部健康栄養学科

和洋女子大学大学院総合生活研究科

医学博士・管理栄養士

杉浦 令子

本日の内容

1. はじめに
2. 身長・体重成長曲線と肥満度曲線の活用
3. 個別指導の進め方
4. 効果的なアプローチ
5. 個別指導の実際
6. さいごに

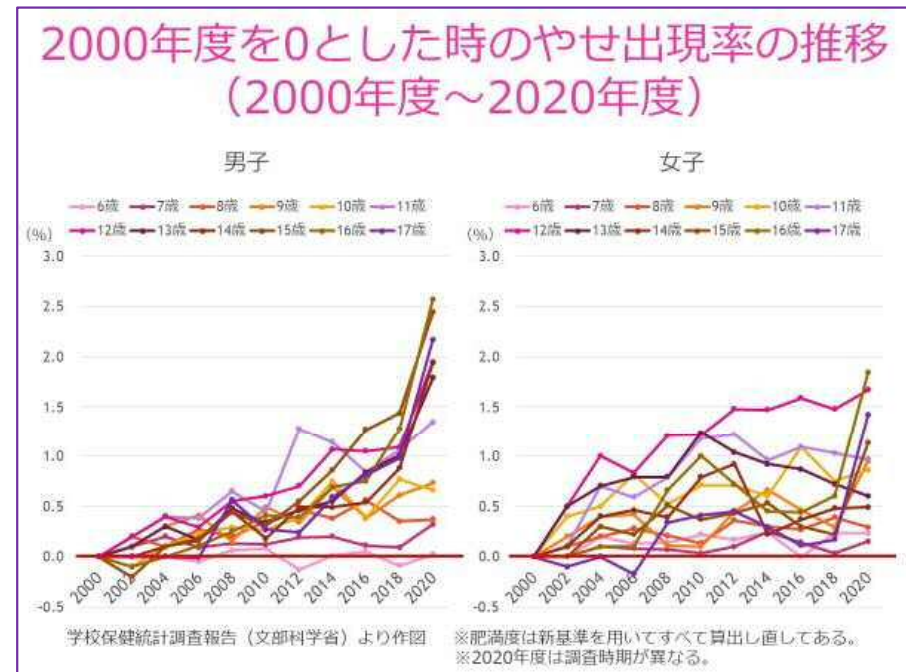
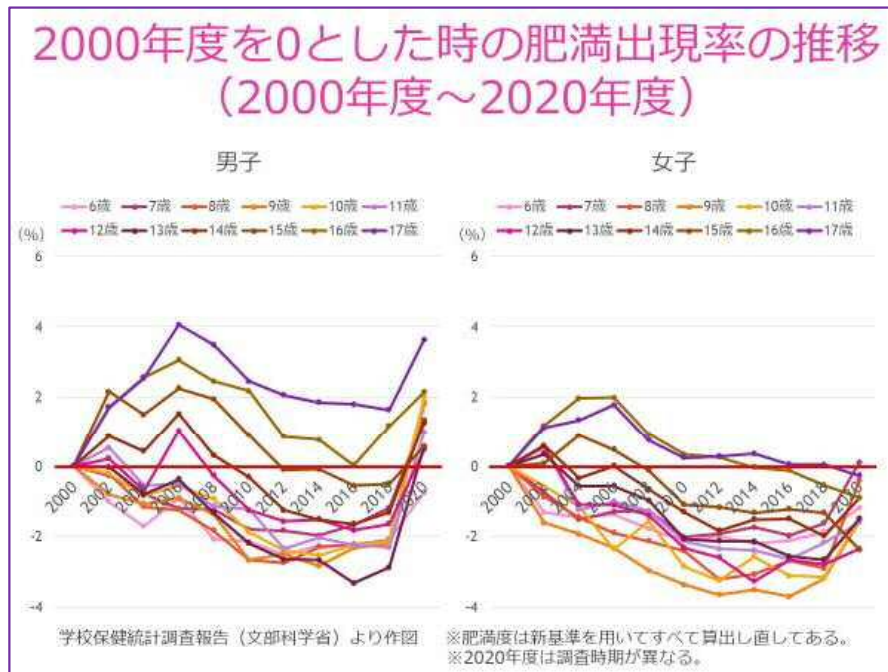


1. はじめに

個別的な相談指導の意義と目的

- 個別的な相談指導（以下、個別指導）は、対象者の栄養や食生活に対する態度、行動、栄養状態などを、対象者の実生活に即した内容で、しかも具体的、科学的根拠があることが求められる。
- 個々人について、身体側面からみた栄養状態を評価・判定(栄養アセスメント)し、適正な栄養摂取量を把握することが必要である。
- 個別指導は、有効な教育的技法を用いて、対象者に知識・技術の修得を指導し、子供が自分の意志で適切な食生活を継続して実施していける、すなわち、セルフケア(自己管理)していけるよう支援する。

- 日本人小児のsecular trendは2000年度を以てほぼ終了し、体格評価は2000年度値を基準とすることになっている。[田中ら. 日本人小児の体格の評価に関する基本的な考え方. 日児誌2011; 115: 1705-1709.]



- 現在、日本人小児の体型は二極化している。肥満・やせなどの子供を的確に把握し、個別対応することが必要である。

2. 身長・体重成長曲線 と肥満度曲線の活用

子供の発育を評価する上で、 身長・体重成長曲線と肥満度曲線を 積極的に活用することが重要である

- 身長・体重成長曲線を描くことによって、成長特性を評価でき、個々の子供が正常に成長しているか確認することができる。
- 肥満・やせといった栄養状態の変化、低身長・高身長、性早熟症などの病気を早期に見つけることができる。
- 身長・体重成長曲線や肥満度曲線のパターンの変化は目で見て分かるので、子供や保護者がその変化の様子を容易に理解できる。

児童生徒等の健康診断マニュアル平成27年度改訂, 2015 (日本学校保健会)

成長曲線活用の実際, 成長曲線に基づく児童生徒等の健康管理の手引き, 2018 (日本学校保健会)

身長・体重成長曲線

- 身長の伸びと体重の増加には規則性があり、その規則性を具体的に示したものが身長・体重成長曲線である。
- 身長あるいは体重の計測値と計測時点の年齢が交差する点を成長曲線の基準図にプロットし、このプロットした点と点を結ぶと個々の子供の身長・体重成長曲線になる。基準図に重ねて個々の子供の成長曲線を描くことが重要である。

注意

成長曲線を作成する際に、暦年齢を正確に反映させずに学年ごとに一定の年齢であると仮定して、成長曲線を作成している例があります。これは誤りです。

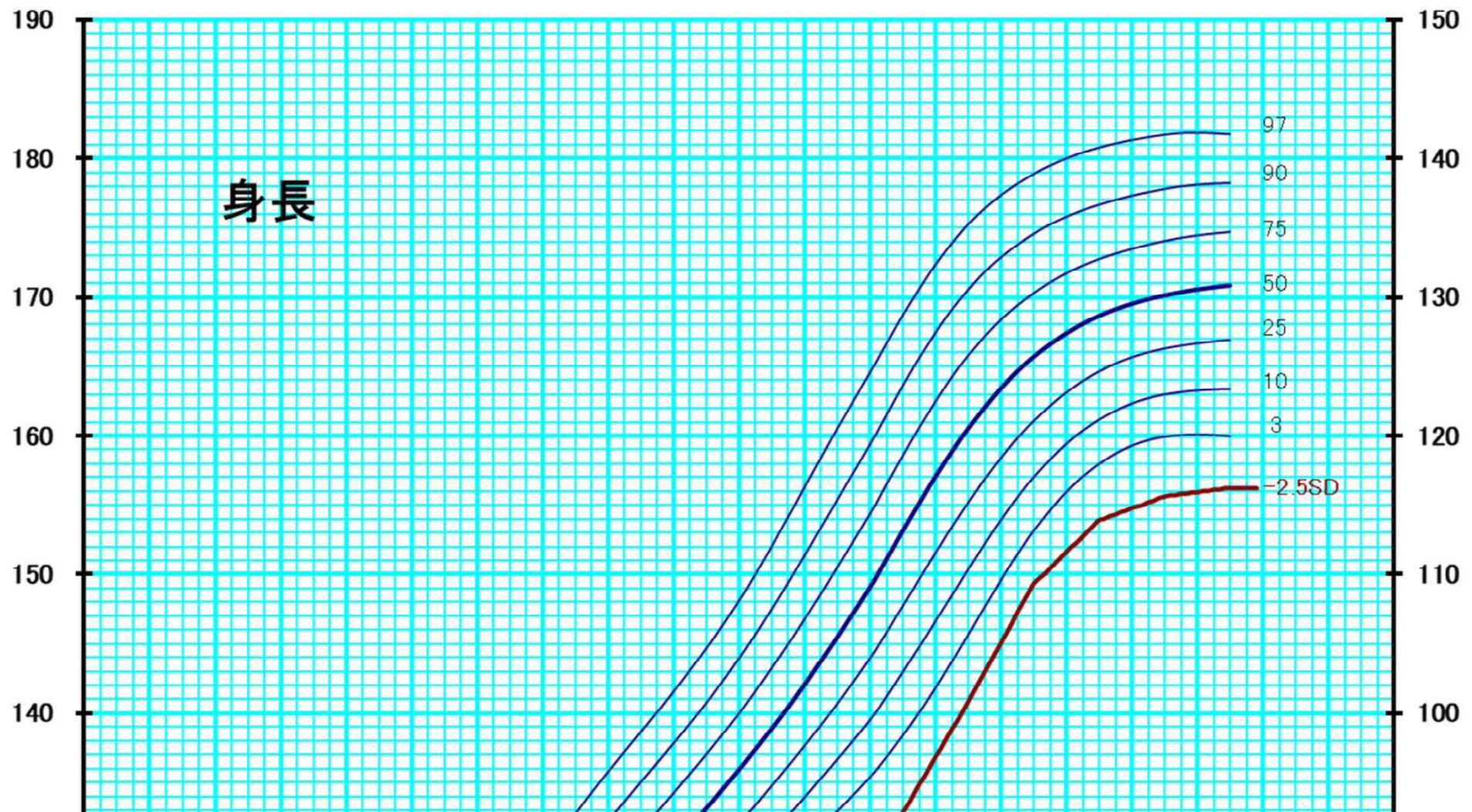
正確な身体計測データと暦年齢をもとに、体格判定を行い、成長曲線を作成しましょう。

身長・体重パーセンタイル曲線

男子 身長・体重パーセンタイル曲線

氏名:

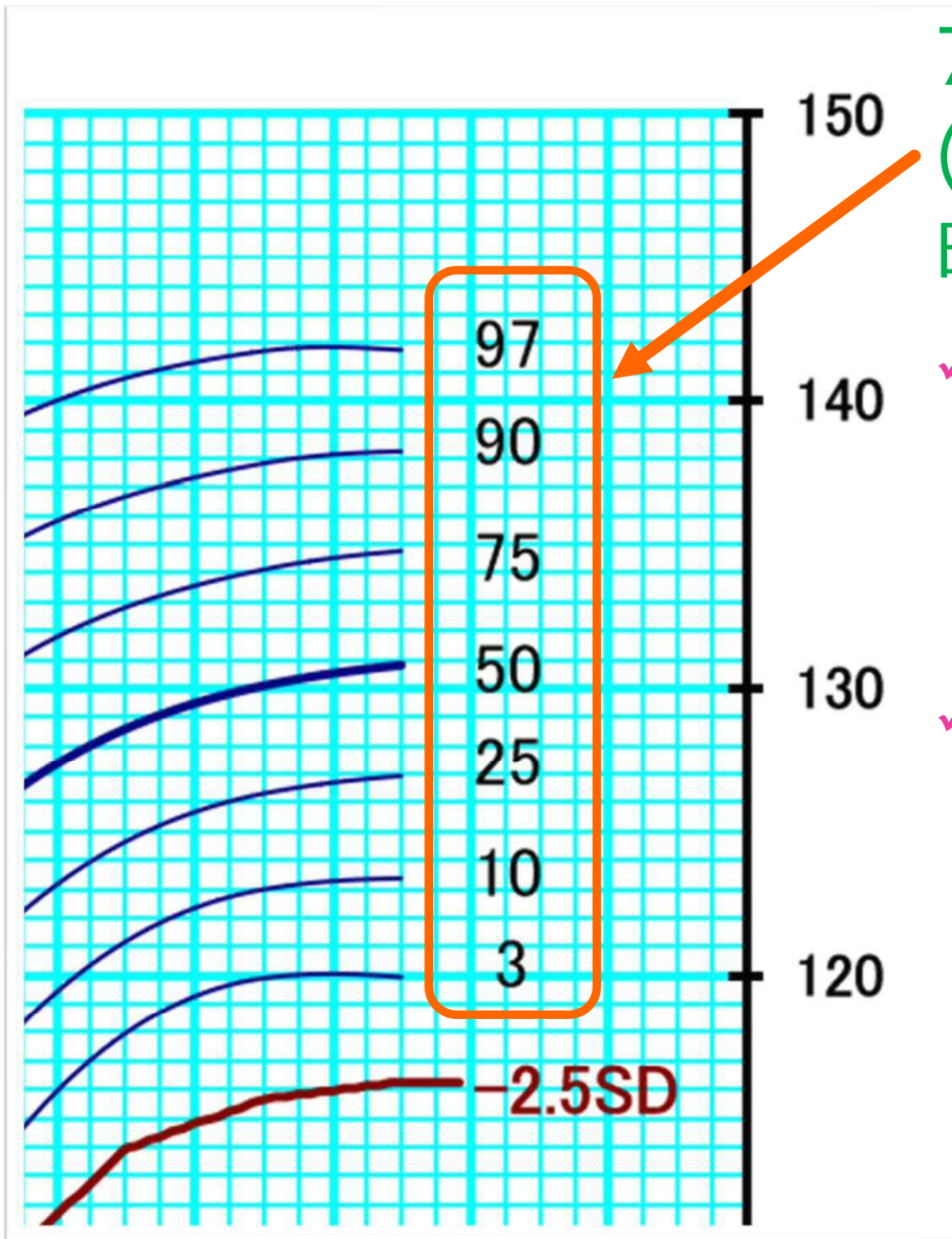
生年月日:



身長・体重パーセンタイル曲線

7本のパーセンタイル
(3, 10, 25, 50, 75, 90, 97)
曲線が基準曲線である。

- ✓ 10パーセンタイルとは、100人を大きさ順に並べた時に小さい方から10人目にあたる子供の値を示す。
- ✓ 50パーセンタイル(中央値)はちょうど真ん中の値で、この値より小さいものと大きいものが半数ずついることになる。



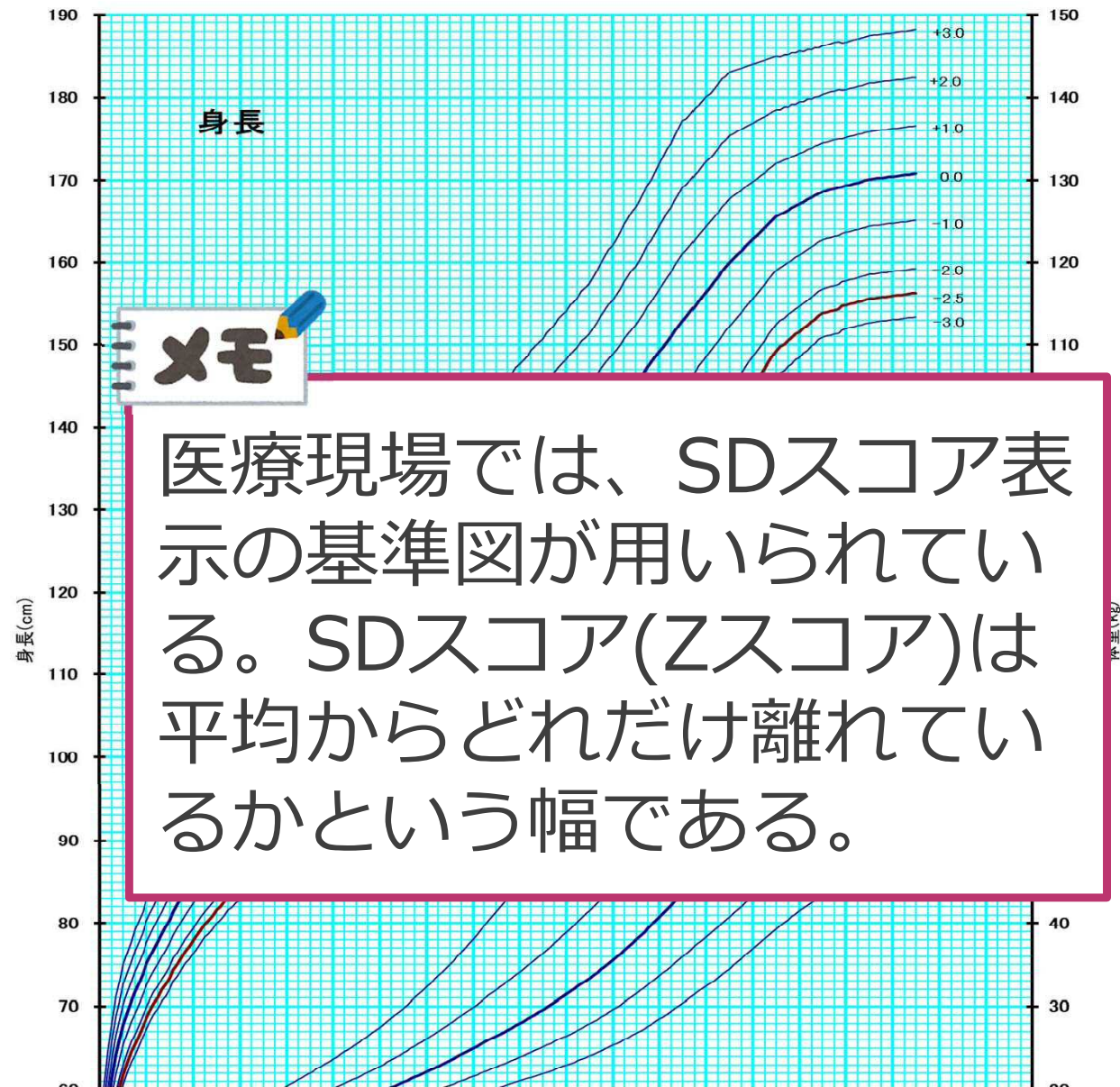
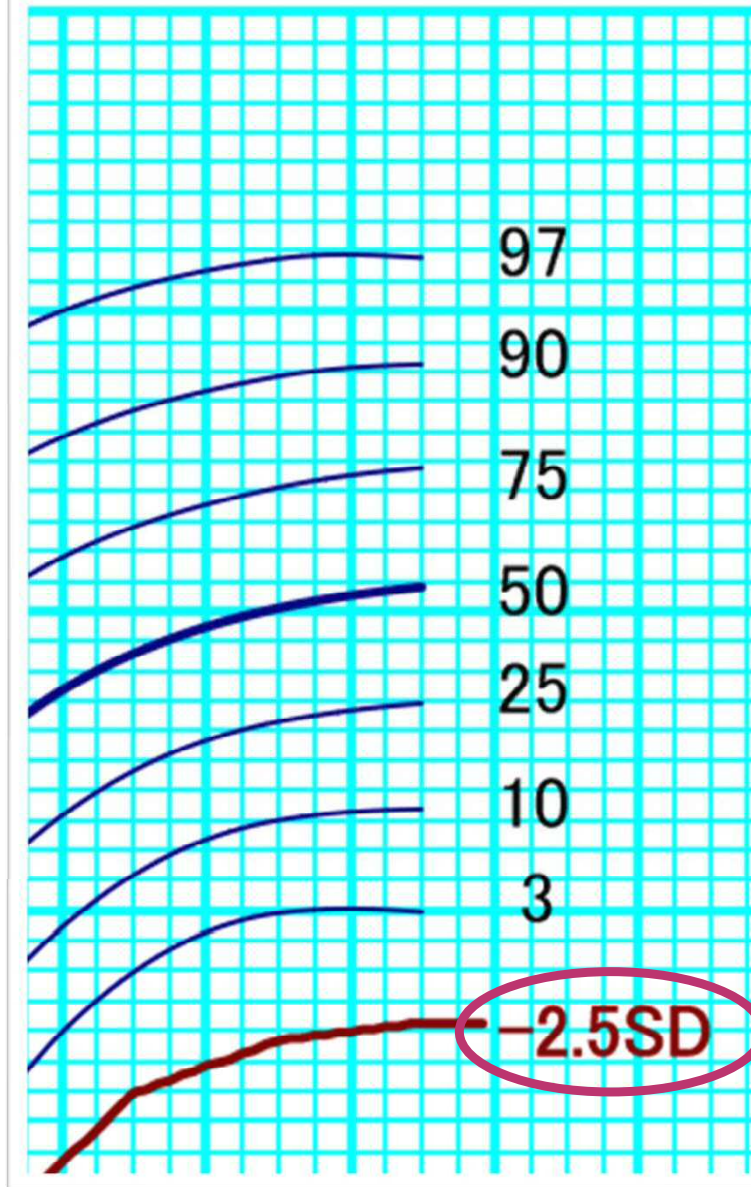
身長・体重パーセンタイル曲線

男子 身長・体重SD成長曲線(医療用)

(体重曲線は分布のひずみのためにチャンネル幅が不均等である)

氏名:

生年月日:



医療現場では、SDスコア表示の基準図が用いられている。SDスコア(Zスコア)は平均からどれだけ離れているかという幅である。

なぜ、身長の成長を評価するために 身長成長曲線が必要なのか

1 年齢別 身長・体重・座高の平均値及び標準偏差							全 国
区 分		身 長 (cm)		体 重 (kg)		座 高 (cm)	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
男	幼稚園 5 歳	110.7	4.71	19.2	2.81	62.1	2.85
	6 歳	116.7	4.96	21.8	3.78	65.1	2.92
	小 7	122.5	5.14	24.4	4.42	67.7	2.94
	学 8	128.1	5.45	27.7	5.63	70.4	3.09
	校 9	133.6	5.74	31.2	6.83	72.8	3.19
	10	139.1	6.13	35.1	7.94	75.3	3.35
	11	145.3	7.14	39.4	9.15	77.9	3.85

- 身長の平均値について考えてみると、学校保健統計調査報告に示されている小学1年生男子(6歳)の身長の平均値は6.5歳(6歳6ヶ月)の男子にとっての標準値である。

平成12年度学校保健統計調査, 2001 (文部科学省)

成長曲線活用の実際, 成長曲線に基づく児童生徒等の健康管理の手引き, 2018 (日本学校保健会)

なぜ、身長成長を評価するために 身長成長曲線が必要なのか

1 年齢別 身長・体重・座高の平均値及び標準偏差							全 国
区 分	身 長(cm)		体 重(kg)		座 高(cm)		
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
幼稚園	5 歳	110.7	4.71	19.2	2.81	62.1	2.85
	6 歳	116.7	4.96	21.8	3.78	65.1	2.92

- 小学1年生の定期健康診断時に6歳になったばかりの子供もいれば、すでに7歳になっている子供もいる。小学1年生男子(6歳)の身長平均値は、6歳になったばかりの子供にとっては大きすぎるし、7歳の子供にとっては小さすぎる。このために、6歳男子の身長の平均値を基準にして小学1年生男子全員について身長を評価することはできない。

平成12年度学校保健統計調査, 2001 (文部科学省)

成長曲線活用の実例, 成長曲線に基づく児童生徒等の健康管理の手引き, 2018 (日本学校保健会)

なぜ、身長成長を評価するために 身長成長曲線が必要なのか

- 健康診断における身体測定の目的は個々の子供の体格の大小を評価することではない。
- 個々の子供が身長が高いなら高いなりに、身長が低いなら低いなりに、適正な身長の伸びをしているかどうかを検討することが重要である。
- 適正な身長の伸びをしていない場合は、早急にその原因を検討しなくてはならない。
- このことを検討するためには、個々の子供について身長成長曲線を描くことが必要である。

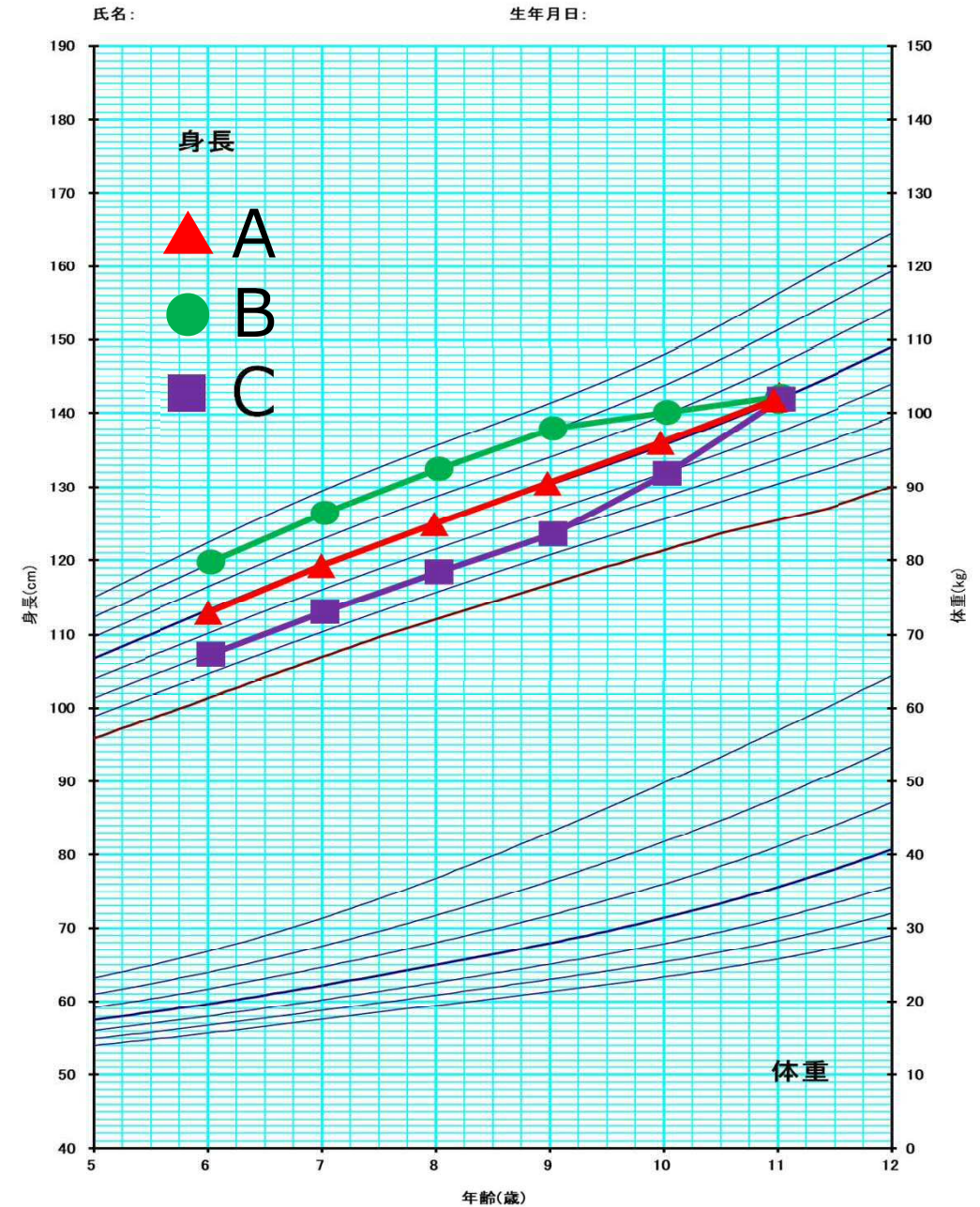
平成12年度学校保健統計調査, 2001 (文部科学省)

成長曲線活用の実例, 成長曲線に基づく児童生徒等の健康管理の手引き, 2018 (日本学校保健会)

身長成長曲線のもつ意味

一時点の値だけでは、
成長障害などの早期
発見はできない。

男子 身長・体重パーセンタイル曲線

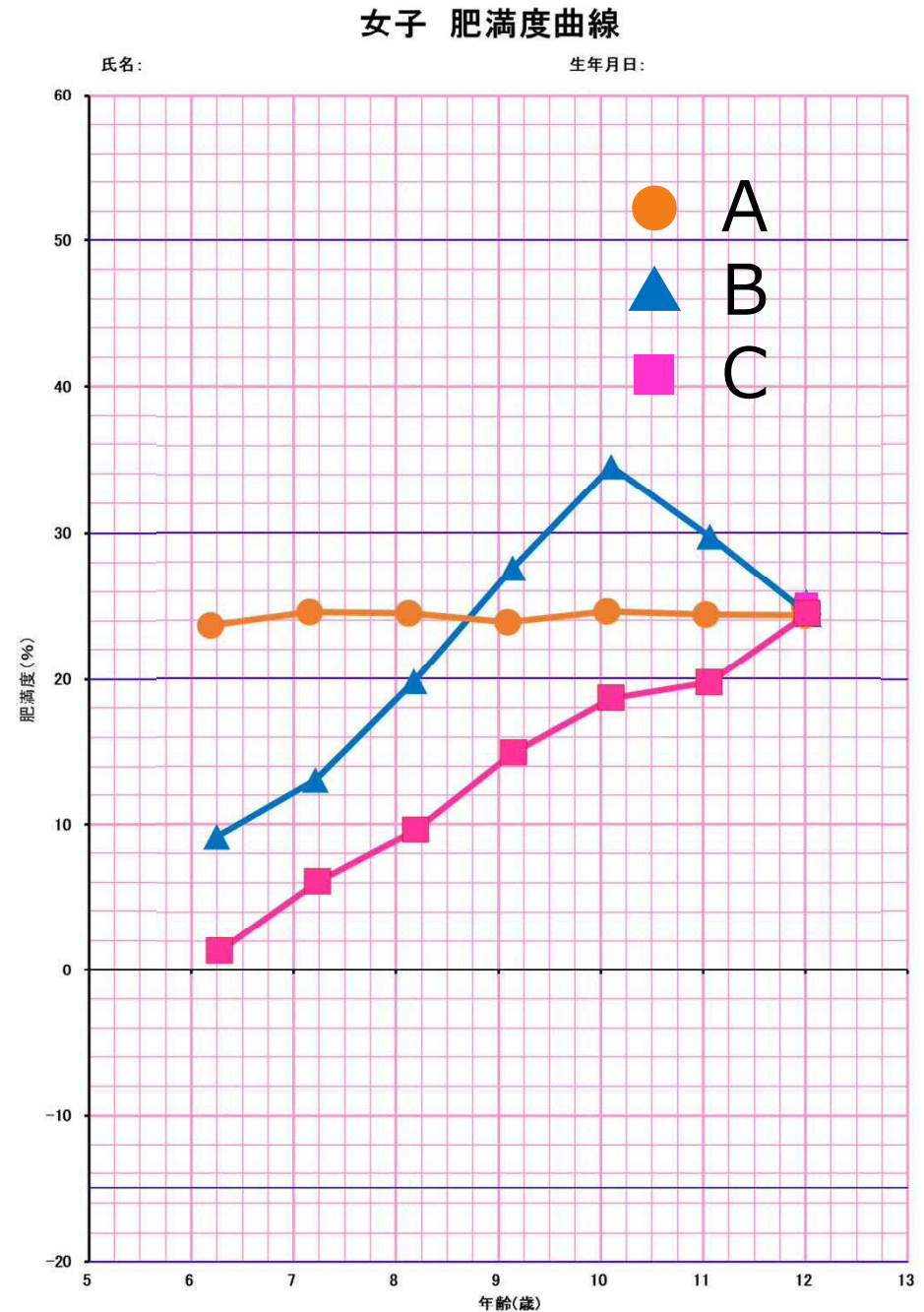


なぜ、体重の成長を評価するために 肥満度曲線が必要なのか

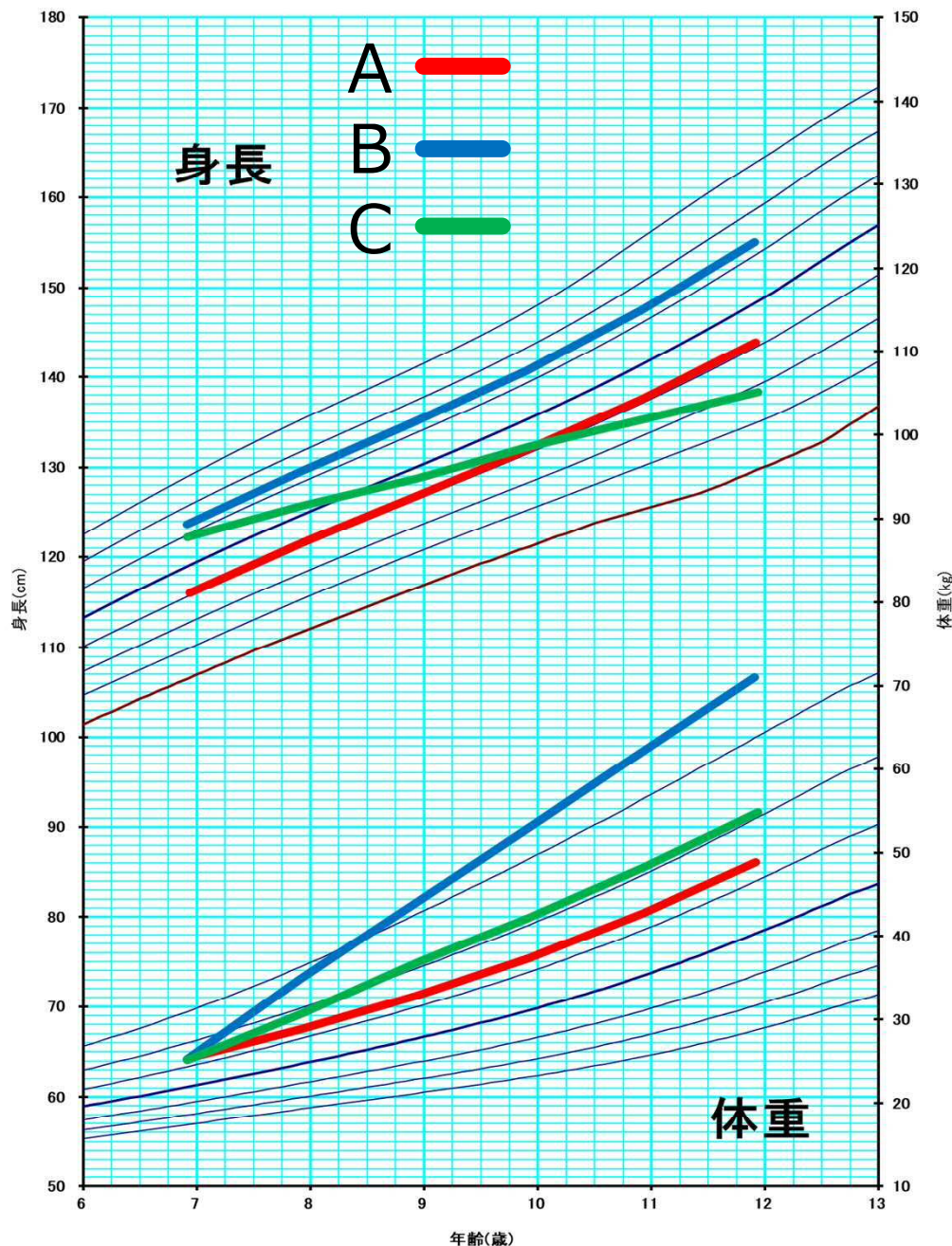
- 体重は、体重の測定値そのものでは個々の子供について、その体重が適正であるかどうかの評価ができない。たとえば、10歳男子の体重が35kgだといわれても、身長が高いと適正な体重は35kgより重くてもよいし、身長が低いと35kgよりも軽くても適正な体重になる。
- 体重は身長との兼ね合いで検討する必要がある。その指標が肥満度である。肥満度も動きとして肥満度曲線により評価する。
- 成長曲線と併せて用いることで、肥満・やせの状態を分かりやすく評価できる。

肥満度曲線のもつ意味

- 個人の肥満ややせを判定する場合は、肥満度曲線を描いて経過を観察し、現在の状態を評価する必要がある。
- 一時点の肥満度だけでは、正しい判定ができないので、肥満度曲線による経過観察が重要となる。



成長曲線パターンによる肥満の判定



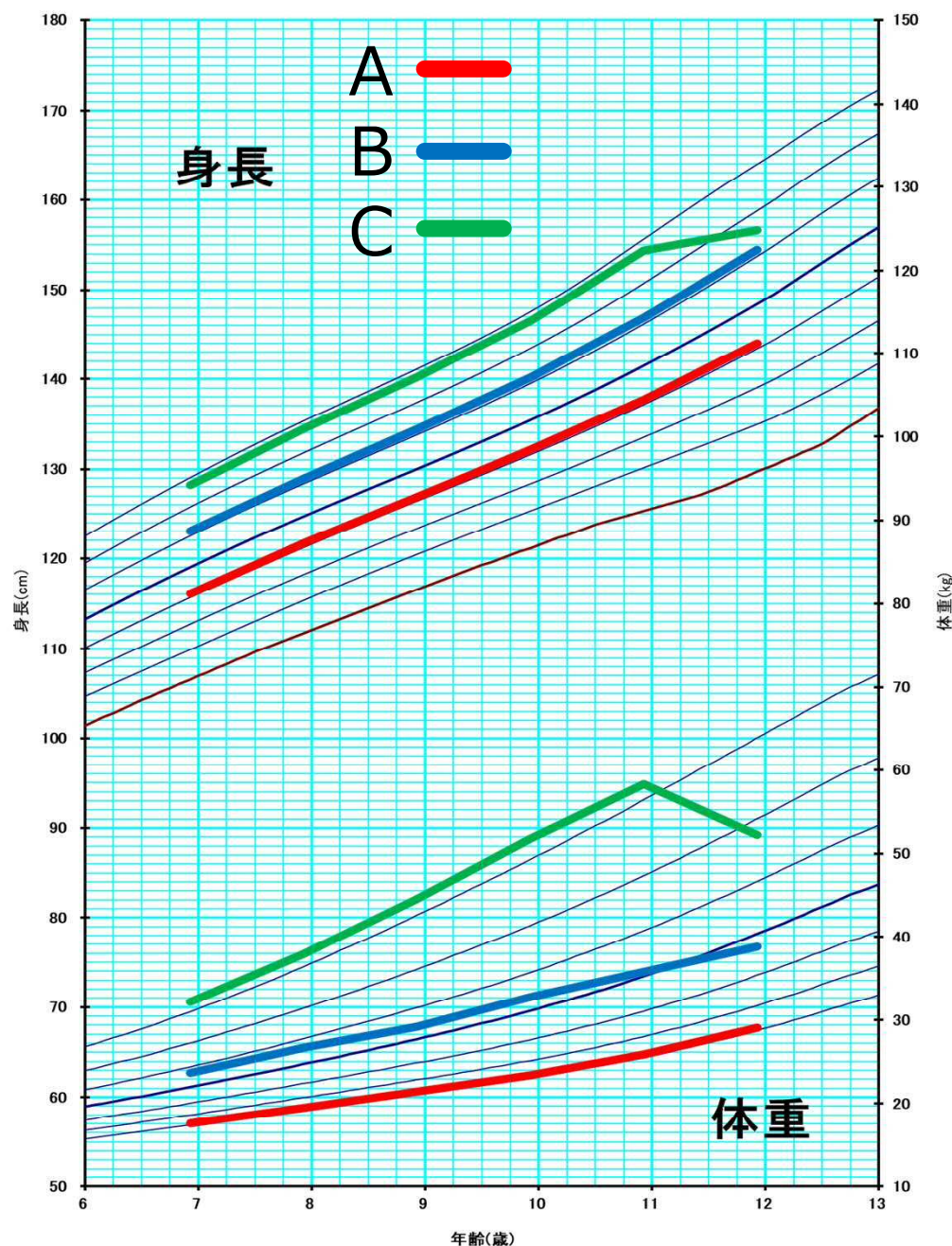
- ✓ 身長・体重成長曲線の基準線と基準線の間をチャンネルという。
- ✓ チャンネルを横切って曲線が上向きになれば異常と判定する。

A(体質性肥満)は、身長に対して体重は重いですが、身長と体重の増え方は正常で、肥満の程度(軽度・中等度)は変わらずに経過する。経過観察。

B(原発性肥満)は、身長は正常範囲だが体重がチャンネルを横切って上向きに増加している。この場合、健康障害があるかどうかを確認すること。

C(二次性肥満)は、病気が原因である。身長がチャンネルを横切って下向きで、体重は異常に増加している。早期に原因の病気を見つけ、その治療を行う。

成長曲線パターンによるやせの判定



- ✓ 身長・体重成長曲線の基準線と基準線の間をチャンネルという。
- ✓ チャンネルを横切って曲線が下向きになれば異常と判定する。

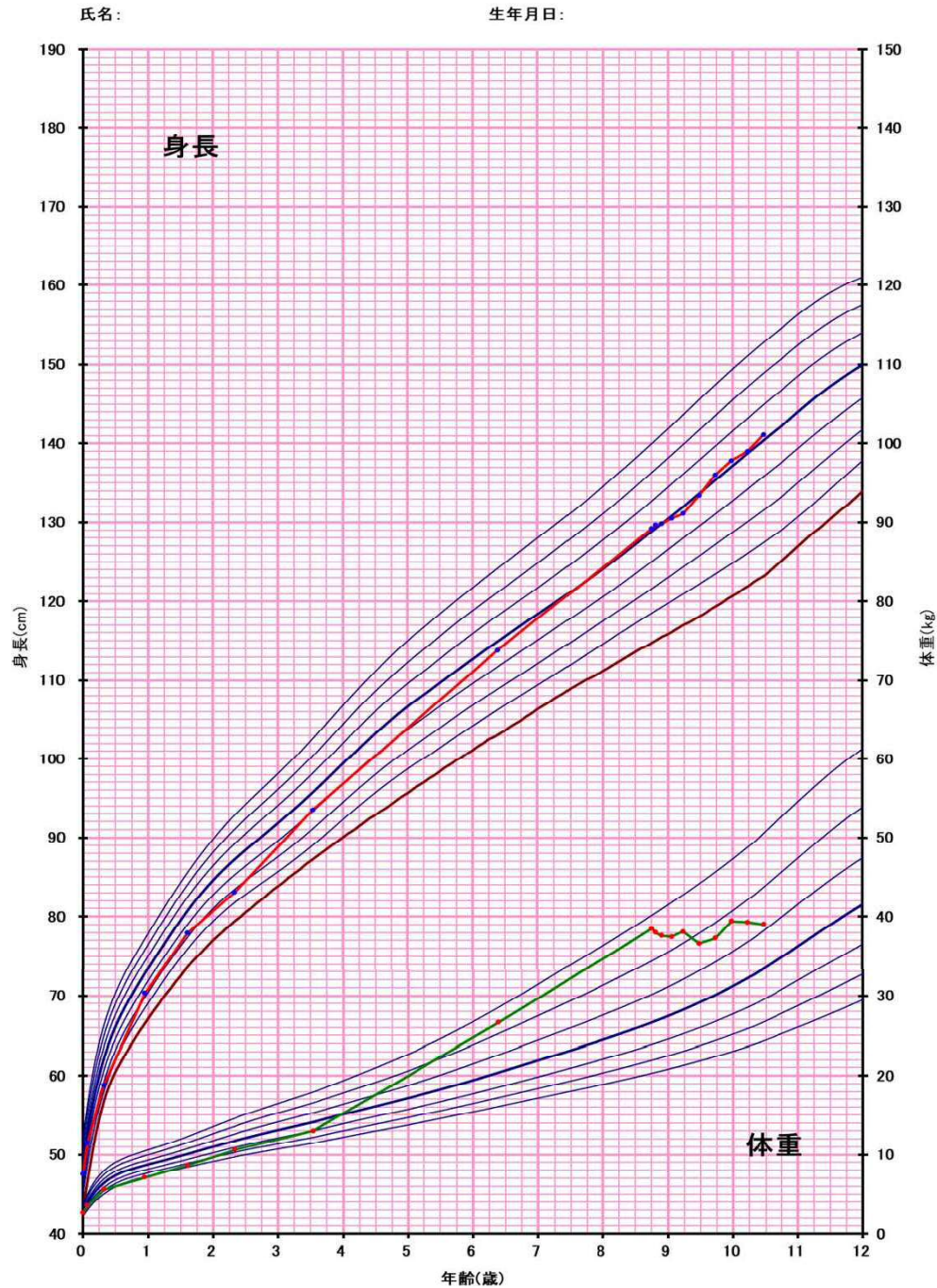
A(体質性やせ)は、身長に対して体重は少ないが、身長と体重の増え方は正常でやせの程度は変わらず(肥満度が同じ)に経過する。経過観察。

B(病的やせ)は、病気が原因の可能性が高い。身長はほぼ正常範囲だが体重がチャンネルを横切って下向きに減少している。

C(病的やせ)は、思春期やせ症（神経性食欲不振症）を考え、早期に専門的な対応をする。体重の減少に伴い、身長も下向きになることがある。

成長曲線と肥満度曲線の活用例

女子 身長・体重パーセントイル曲線

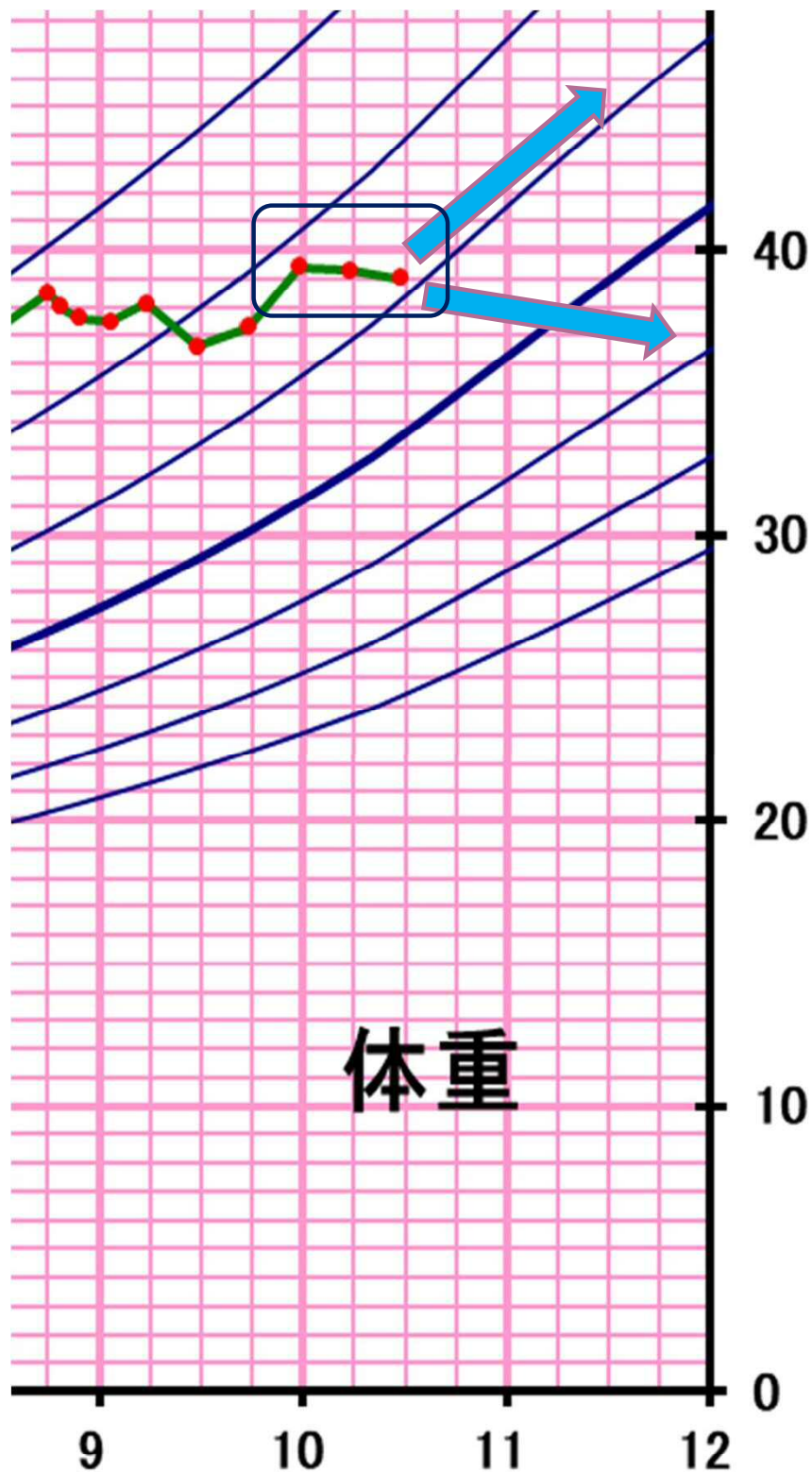


女子 肥満度曲線



2か月おきの計測

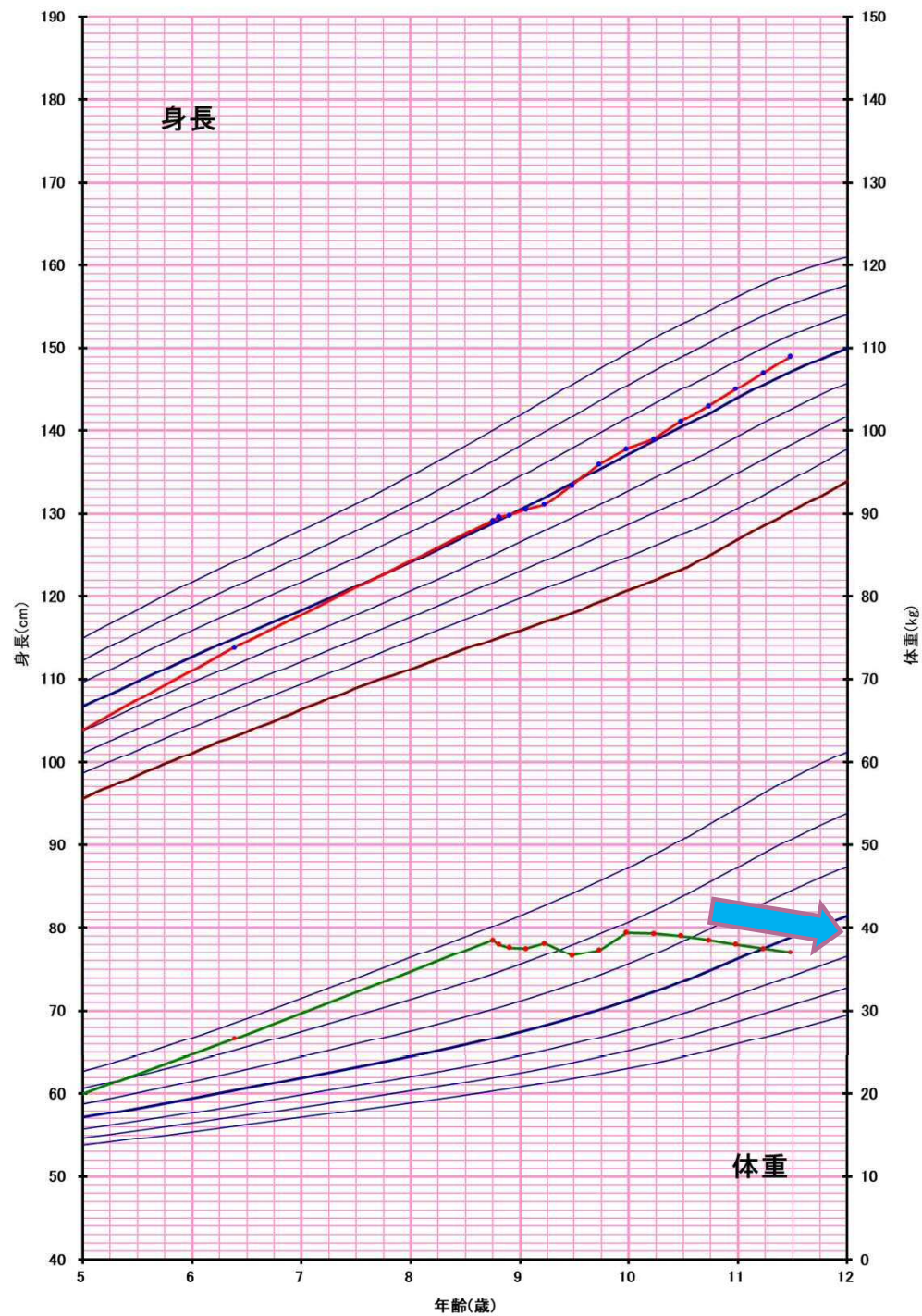
身長	体重	肥満度
137.8cm	39.4kg	19.9%
139.0cm	39.3kg	17.7%
141.0cm	39.0kg	11.7%



女子 身長・体重パーセンタイル曲線

氏名:

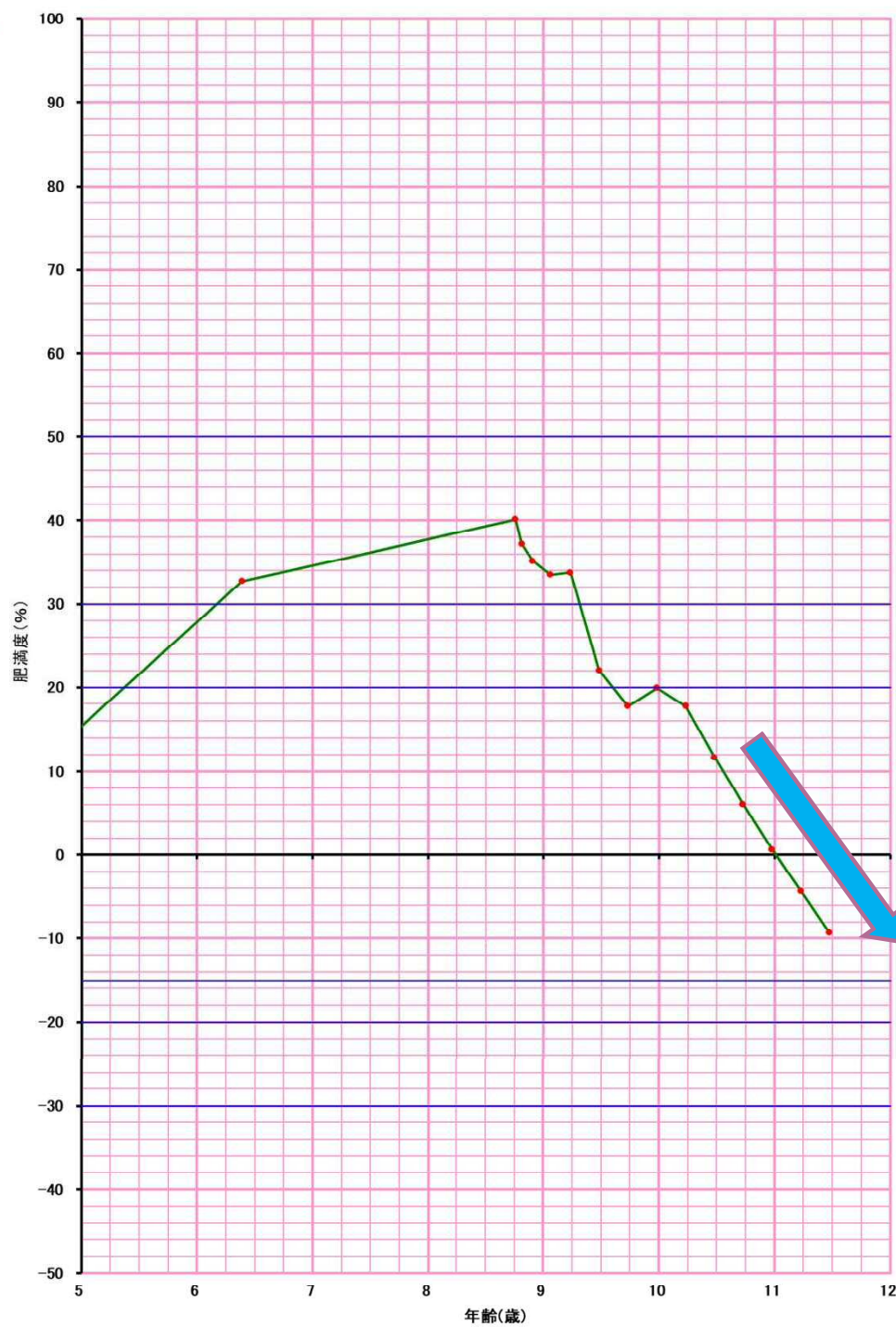
生年月日:



女子 肥満度曲線

氏名:

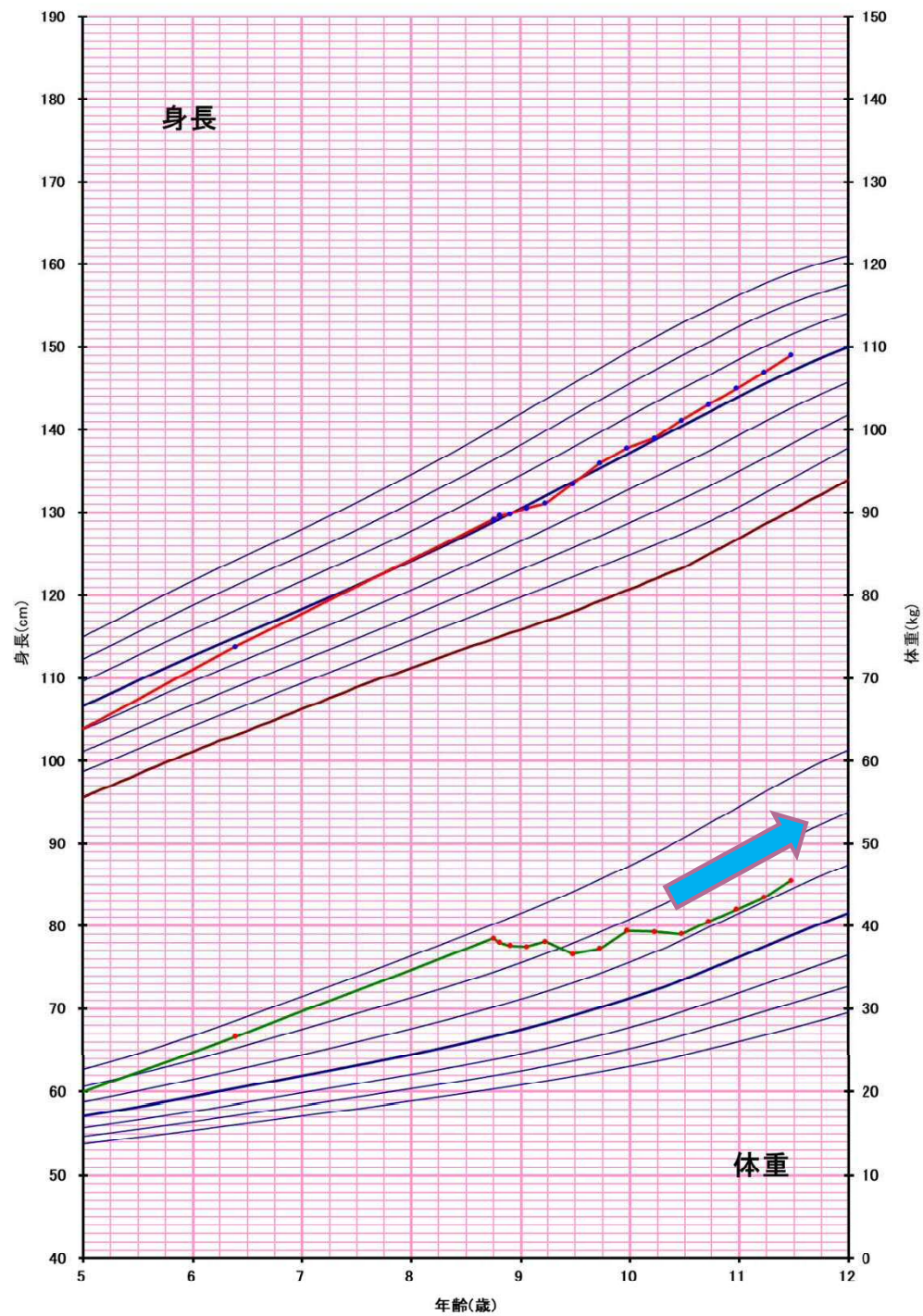
生年月日:



女子 身長・体重パーセンタイル曲線

氏名:

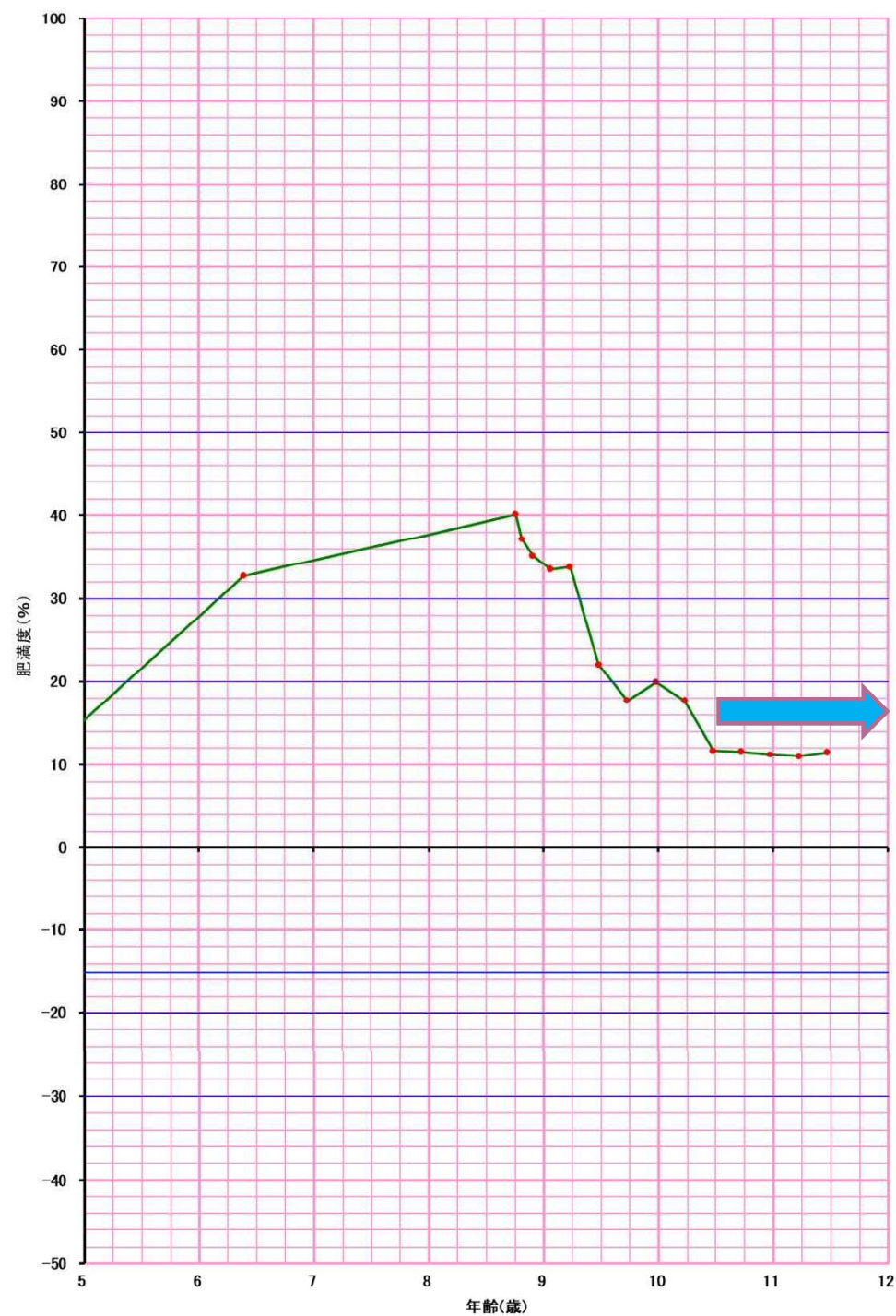
生年月日:



女子 肥満度曲線

氏名:

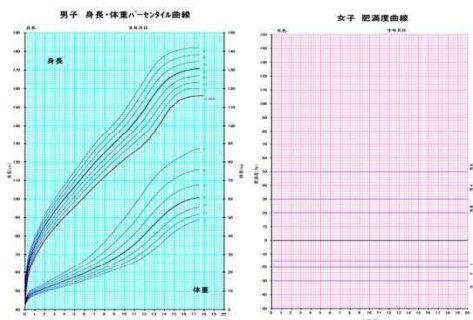
生年月日:



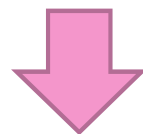
3. 個別指導の進め方



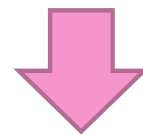
対象者の把握から個別指導へ



学校健診結果の活用



児童生徒の健康状態、生活習慣、
食生活の実態を把握する



課題解決のための個別指導





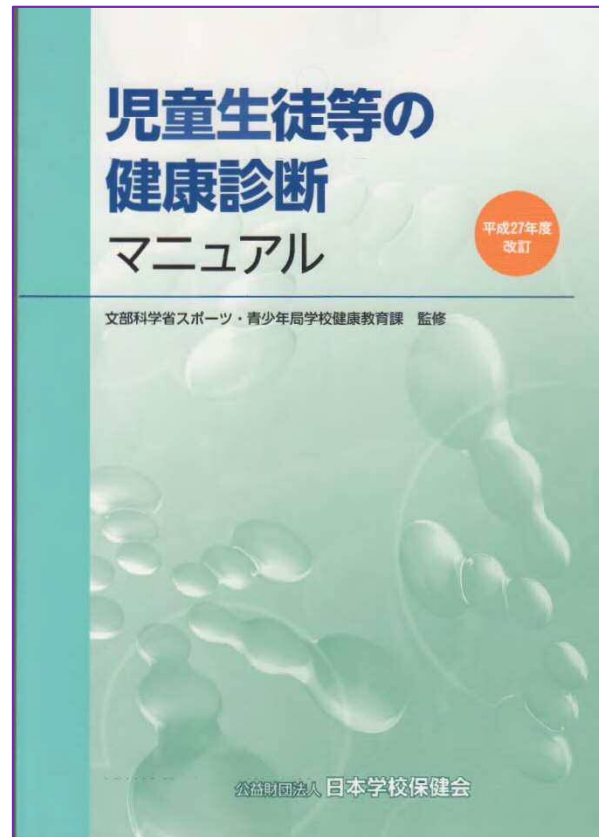
健康診断の事後措置

健康診断結果は、事後措置をとることになっている。
(学校保健安全法施行規則第9条)

- 事後措置の方法は、健康診断結果の通知、健康診断結果通知後の経過観察、健康診断結果のまとめ、健康診断結果の記録、統計である。
- 事後措置として、成長異常の分類①～⑨に該当する児童生徒のうち、成長曲線の異常パターン（チャンネルを横切るような成長異常）や極端な低身長や肥満は病気が原因であると考え、医療機関へ紹介する必要がある。
- 病気が原因ではない肥満ややせで事後措置が必要な児童生徒は、個別指導を展開することが望ましい。

健康診断結果に基づく健康管理

健康診断結果を子供の健康管理プログラム等で児童生徒の成長として記録し、健康管理が行われている。



児童生徒等の健康診断マニュアル平成27年度改訂（文部科学省）

応用版子供の健康管理プログラム 令和3年度版

<https://www.shobix.co.jp/paru/>（2024年7月19日参照）

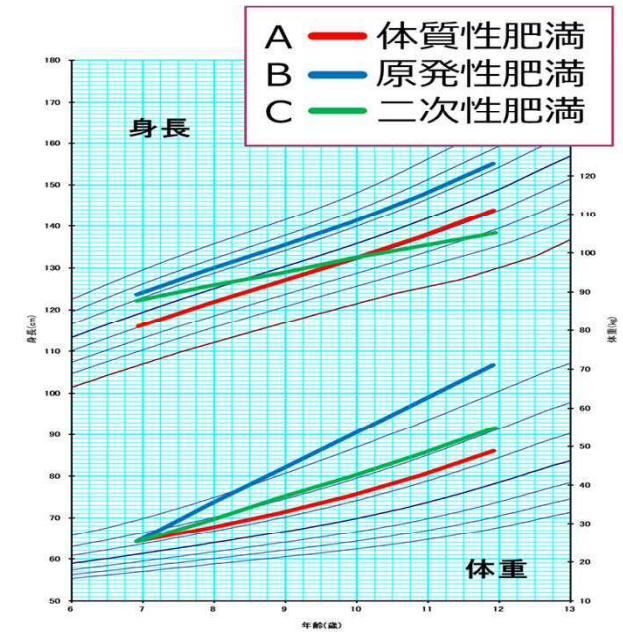
健康管理のための群分け

- ① 身長 of 最新値が97パーセンタイル以上（統計学的高身長）
- ② 過去の身長Zスコアの最小値に比べて最新値が1Zスコア以上大きい（身長の伸びが異常に大きい）
- ③ 身長 of 最新値が3パーセンタイル以下（統計学的低身長）
- ④ 過去の身長Zスコアの最大値に比べて最新値が1Zスコア以上小さい（身長の伸びが異常に小さい）
- ⑤ 身長 of 最新値が-2.5Zスコア以下（極端な低身長）
- ⑥ 肥満度の最新値が20%以上（肥満）
- ⑦ 過去の肥満度の最小値に比べて最新値が20%以上大きい（進行性肥満）
- ⑧ 肥満度の最新値が-20%以下（やせ）
- ⑨ 過去の肥満度の最大値に比べて最新値が20%以上小さい（進行性やせ）
- ⑩ ①から⑨の何れの条件も満たさないもの

肥満とやせの指導・支援は本質的に異なる

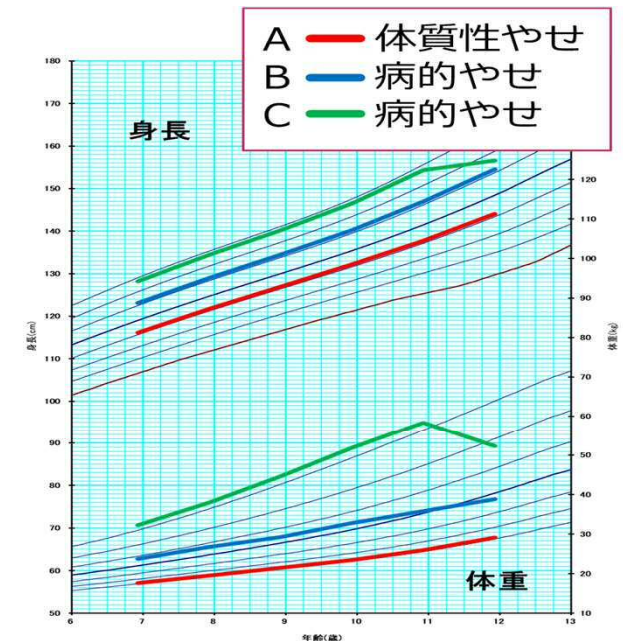
肥満

- ✓ **A** : 学校保健で対応 (高度肥満を除く⑦群と重複しない⑥群)
- ✓ **B** : 学校保健で対応 (⑥+⑦群)
- ✓ **C** : 医学的対応 (⑥+⑦+④群)



やせ

- ✓ **A** : 学校保健で対応 (高度やせを除く⑨群と重複しない⑧群)
- ✓ **B** : 医学的対応 (⑧+⑨群)
- ✓ **C** : 医学的対応 (⑧+⑨群)



個別指導の対象者を抽出する

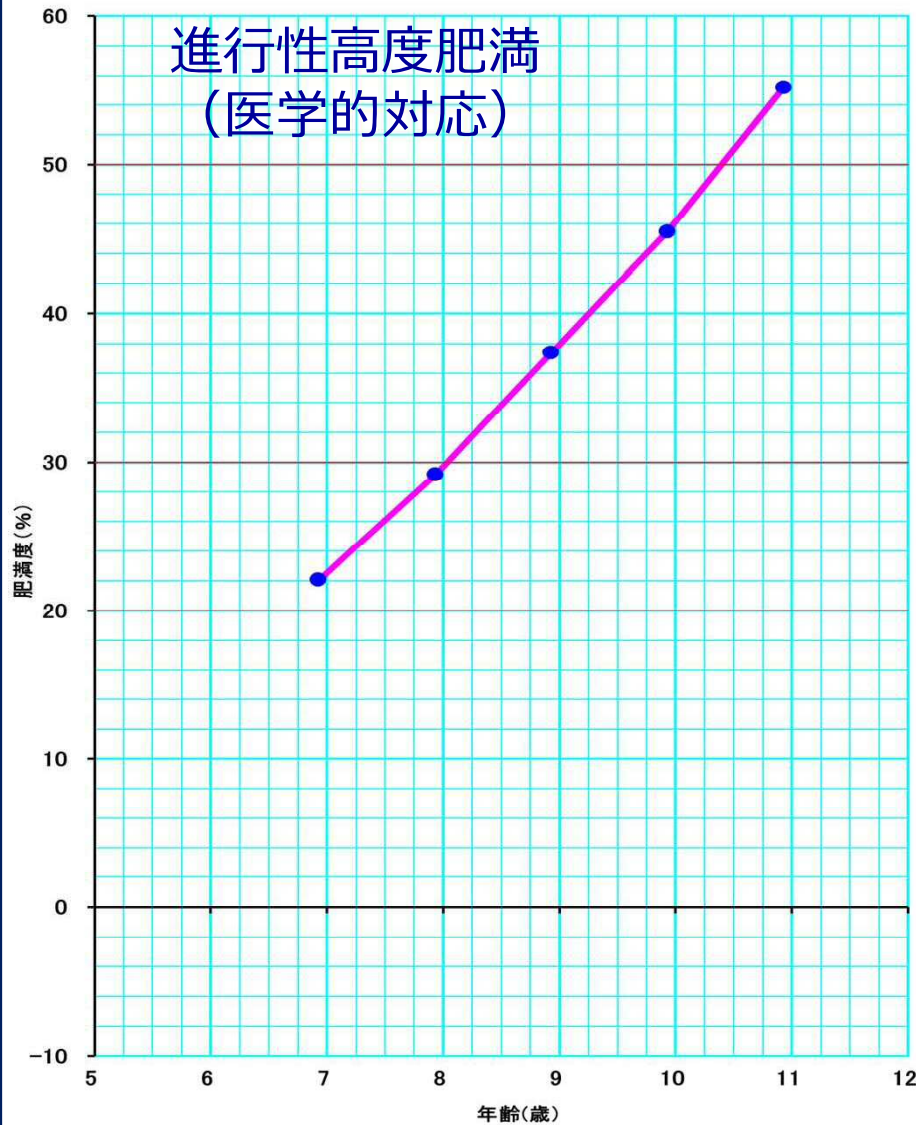


⑥群&⑦群・・・「肥満」群

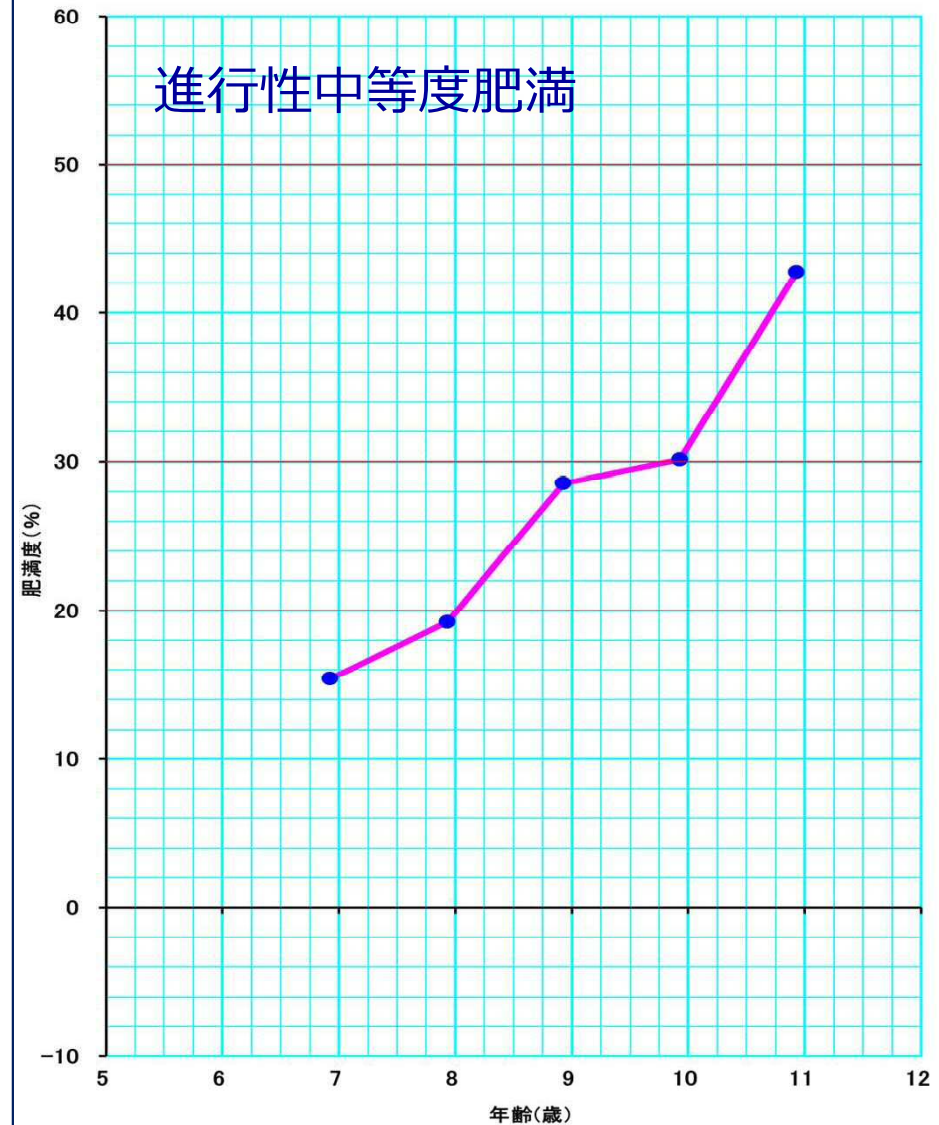
1. **高度肥満**(肥満度50%以上)
⇒メタボリックシンドロームや肥満症である可能性が高いので、まずは、医療機関へ紹介する。
2. ④群(身長伸びが小さい)と重複する場合
⇒二次性肥満の可能性が高いため、医療機関へ紹介する。
3. **軽度肥満**(肥満度20%以上30%未満)
中等度肥満(肥満度30%以上50%未満)
⇒学校での個別指導の対象にする。

個別指導では進行性肥満を中心に 軽度・中等度肥満を対象にする

男子 肥満度曲線

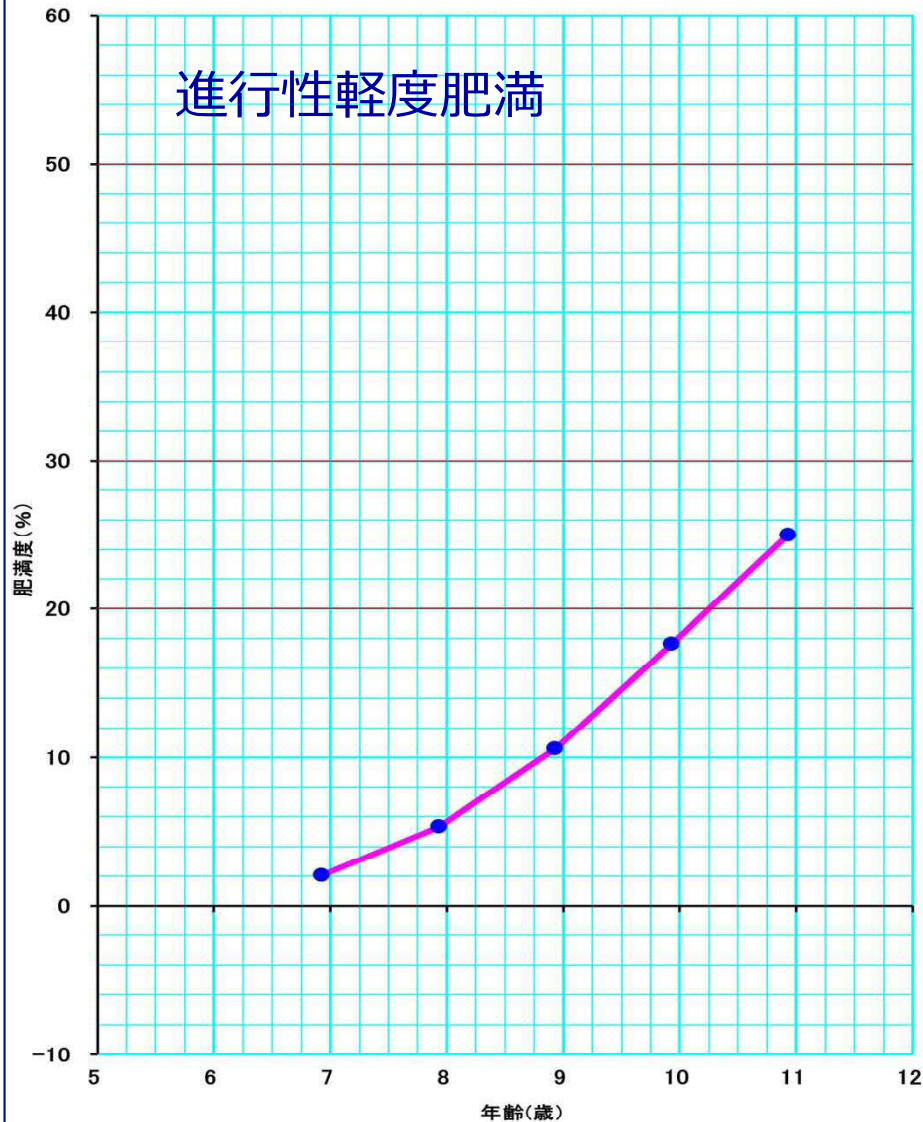


男子 肥満度曲線

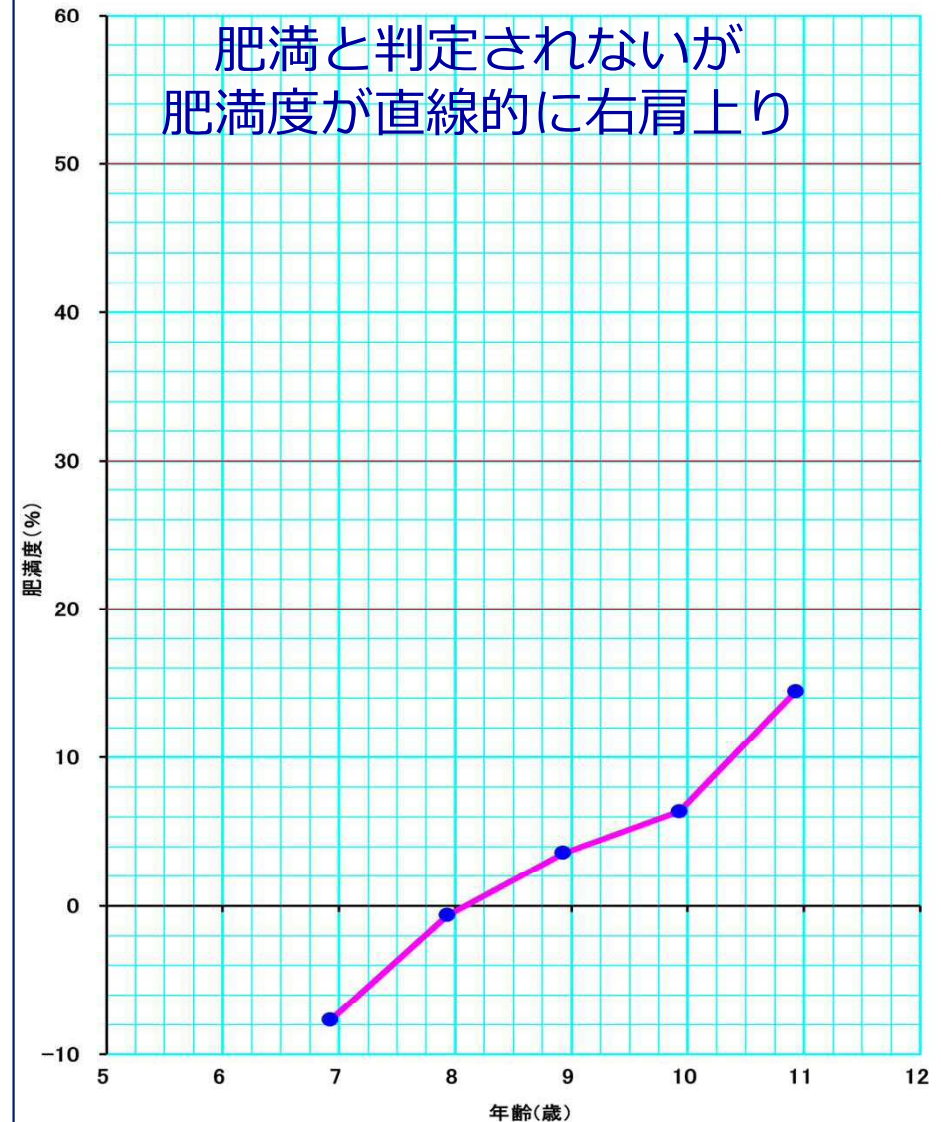


個別指導では進行性肥満を中心に 軽度・中等度肥満を対象にする

男子 肥満度曲線



男子 肥満度曲線



健康診断事後措置の実際

	全数	受診勧告数	受診済み
小学生	14,198名	1,166名 (8.2%)	288名 (24.7%)
中学生	7,804名	533名 (6.8%)	53名 (9.9%)



肥満傾向児(肥満度20%以上)は、医療機関受診を勧めているが、受診率が低い。