

ジュニアヘルスサポートセミナー2016

滋賀県体育協会

**「その子にとって最大限の成長を
引き出すために・・・」
成長スパートを知ること。
エネルギー不足に陥らないこと**



平成28年11月23日
ジュニアヘルスサポートセミナー2016
西別府病院 スポーツ医学センター 松田貴雄



高校生・大学生になっ
て活躍する
鍵は

小学生 の間にある

小学校高学年からの「成長期」に
からだを十分に「**成長**」
させること

『けがが多い』
選手はやっぱい

強くなれない
長続きしない

けがの少ない選手になるには……

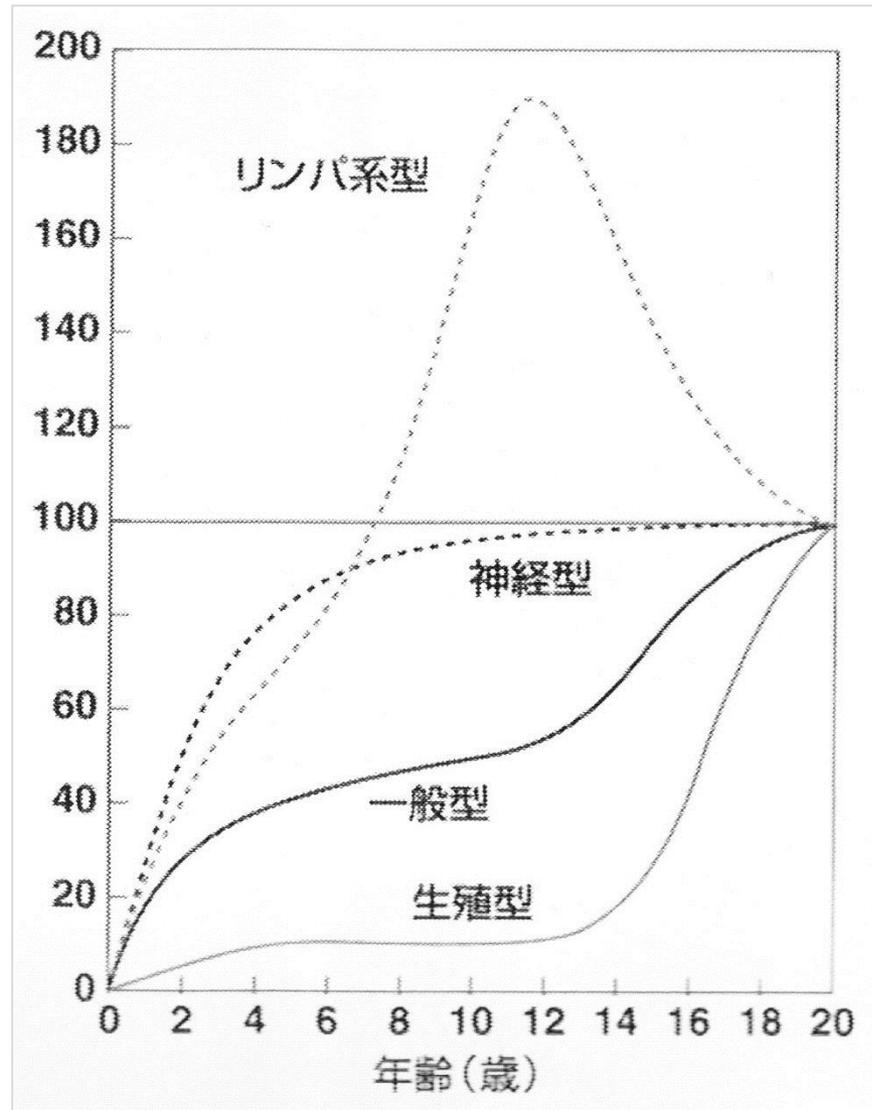
こどもは小さなおとなではない

大人のマネをしても
うまくなれない・強くなれない

自分個人の

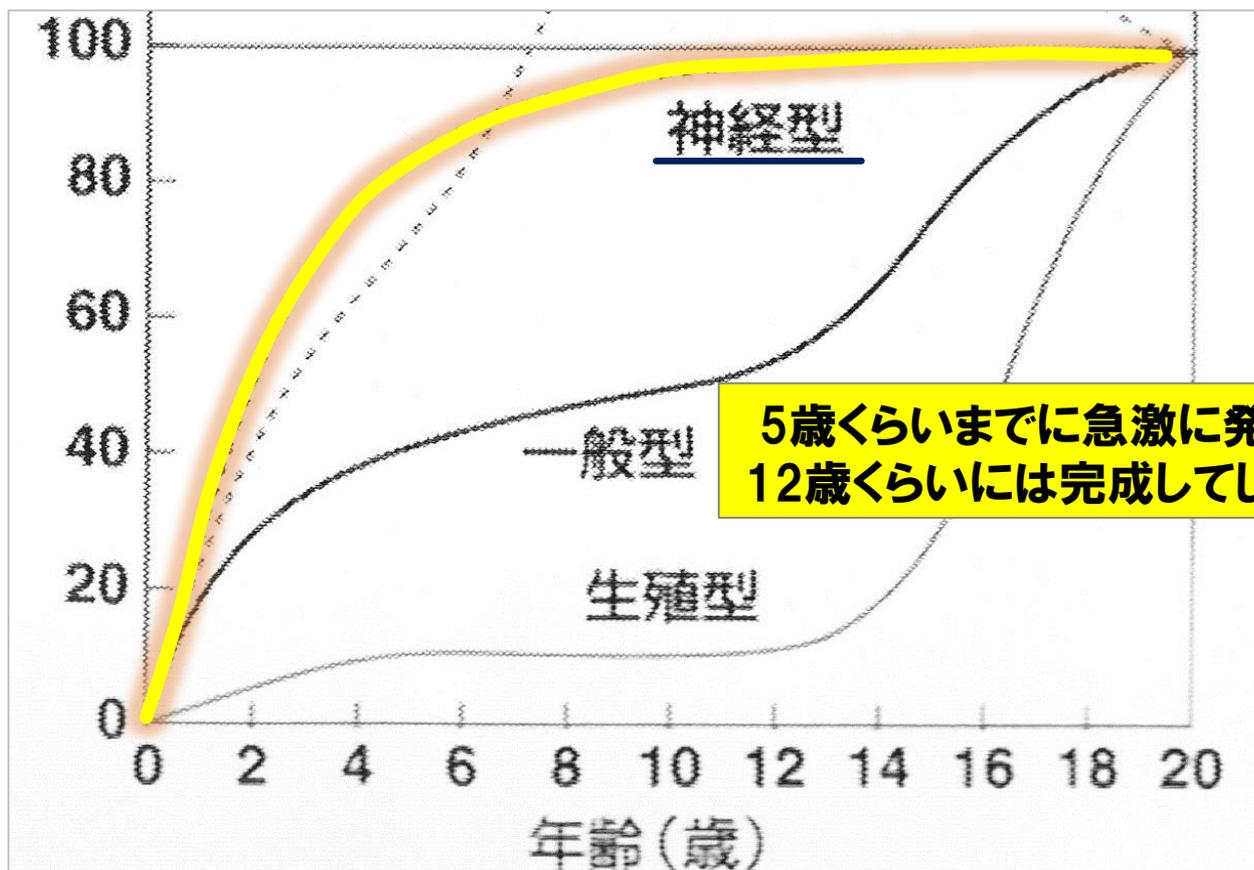
“成長”をよく踏まえたい

成長するのはそれぞれ**順番**がある



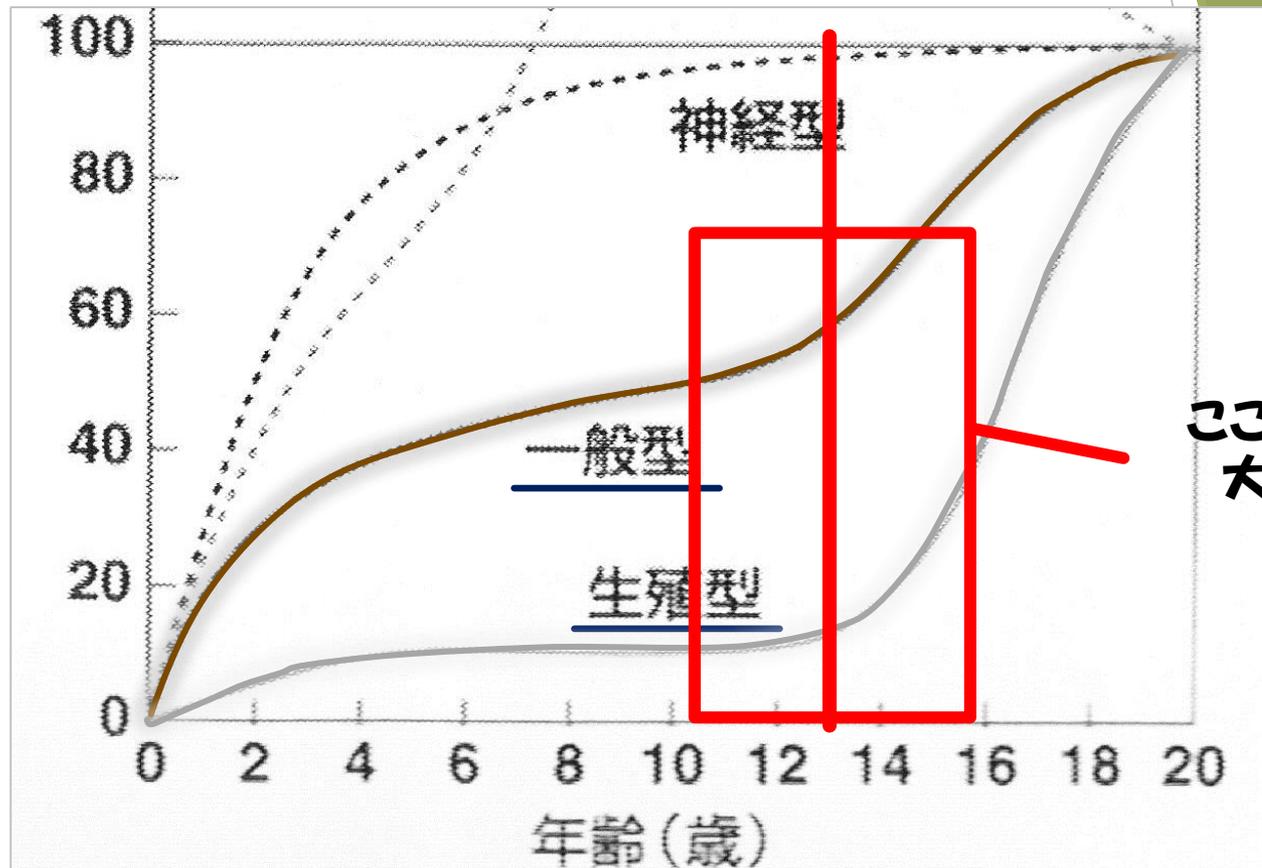
スキャモンの成長曲線

神経は早期に発達する



神経は小学校に入る前に9割完成している(目・動体視力)

一般型・生殖型

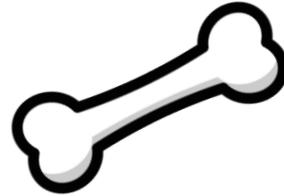


小学校高学年歳以降急激に伸びる

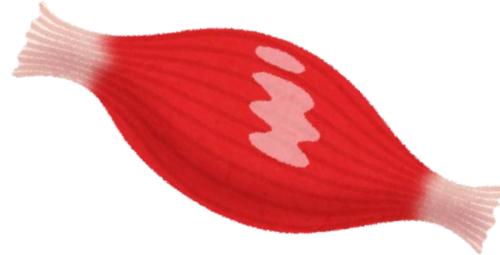
スポーツでは

一般型

骨（身長）



筋肉（体重）



生殖型

脂肪



やるべきこと 小学校高学年以降

成長

十分な「身長」の確保

けどどうすればいいか??

大人になったら背は伸びない

将来何cmくらいになるんだろう??

<両親から予測される身長の計算方法>

父親の身長 + 母親の身長 + 13 (男子)
- 13 (女子)

2

(cm)

実際に計算してみよう！！

父 182cm
母 152cm

Aさん
16歳

両親から
予測される身長

駅伝

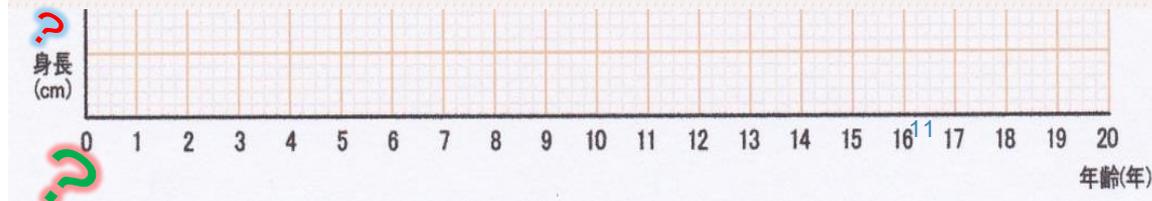
骨年齢

$$\frac{182 + 152 - 13}{2}$$

2

16歳の身長

何かおかしい
のかな？

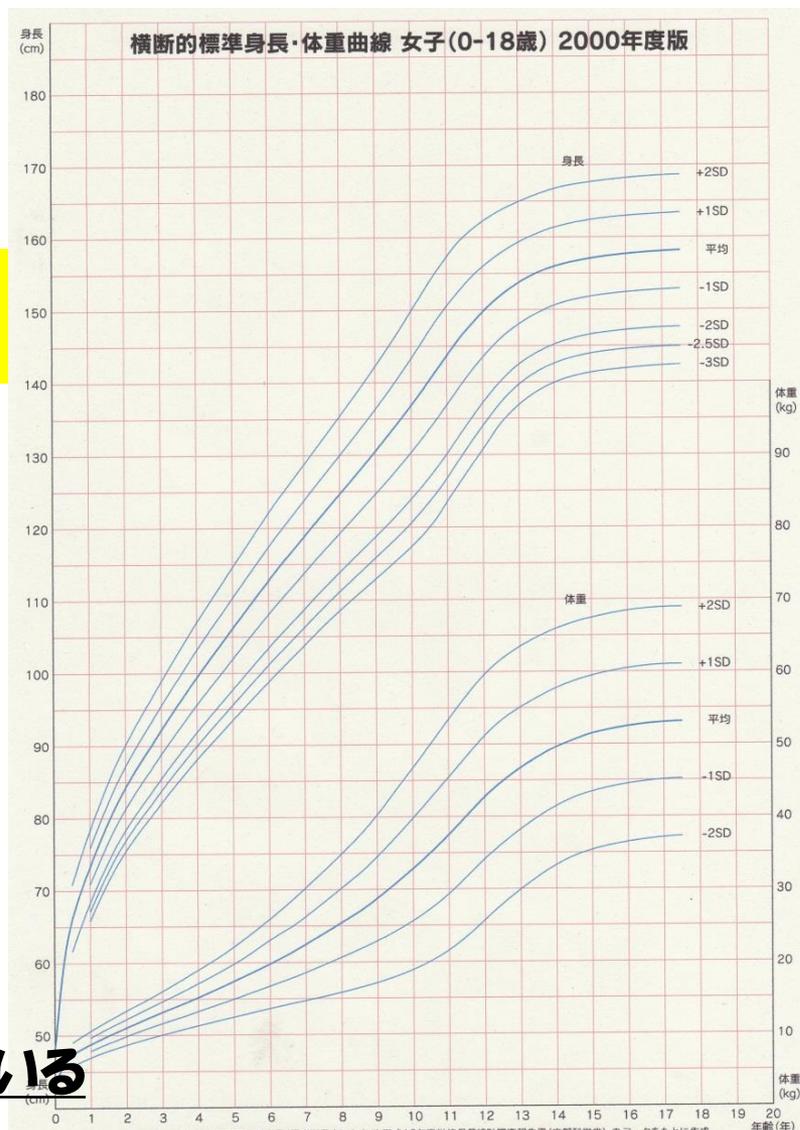


180 | 身長曲線

160cm

身長伸び方をもう少し詳しく見てみよう！！

その時使うのが
身長・体重曲線



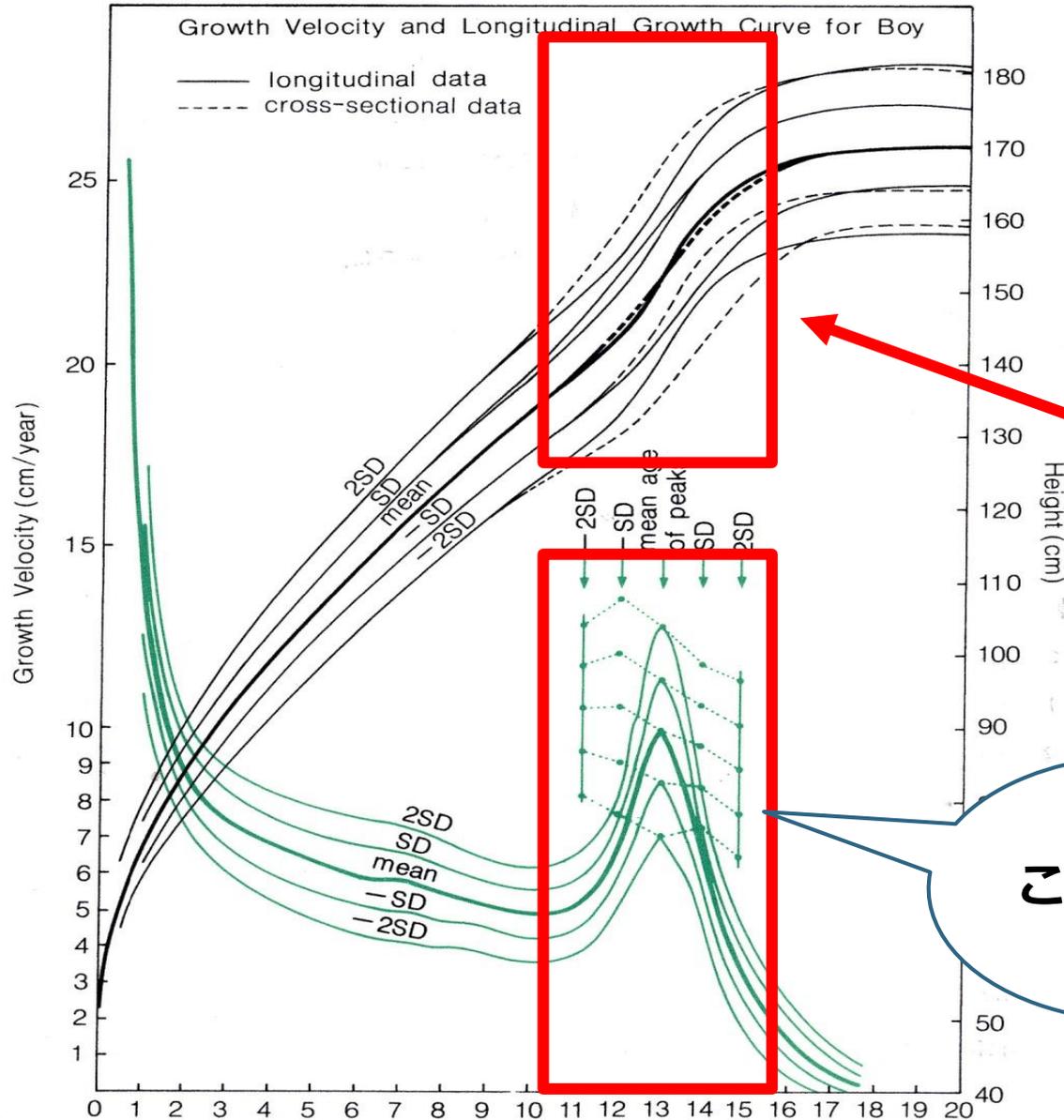
日本人の平均が出されている

角度が急になっているところがある

身長

<縦断的>

1人の人の
変化を
見ている



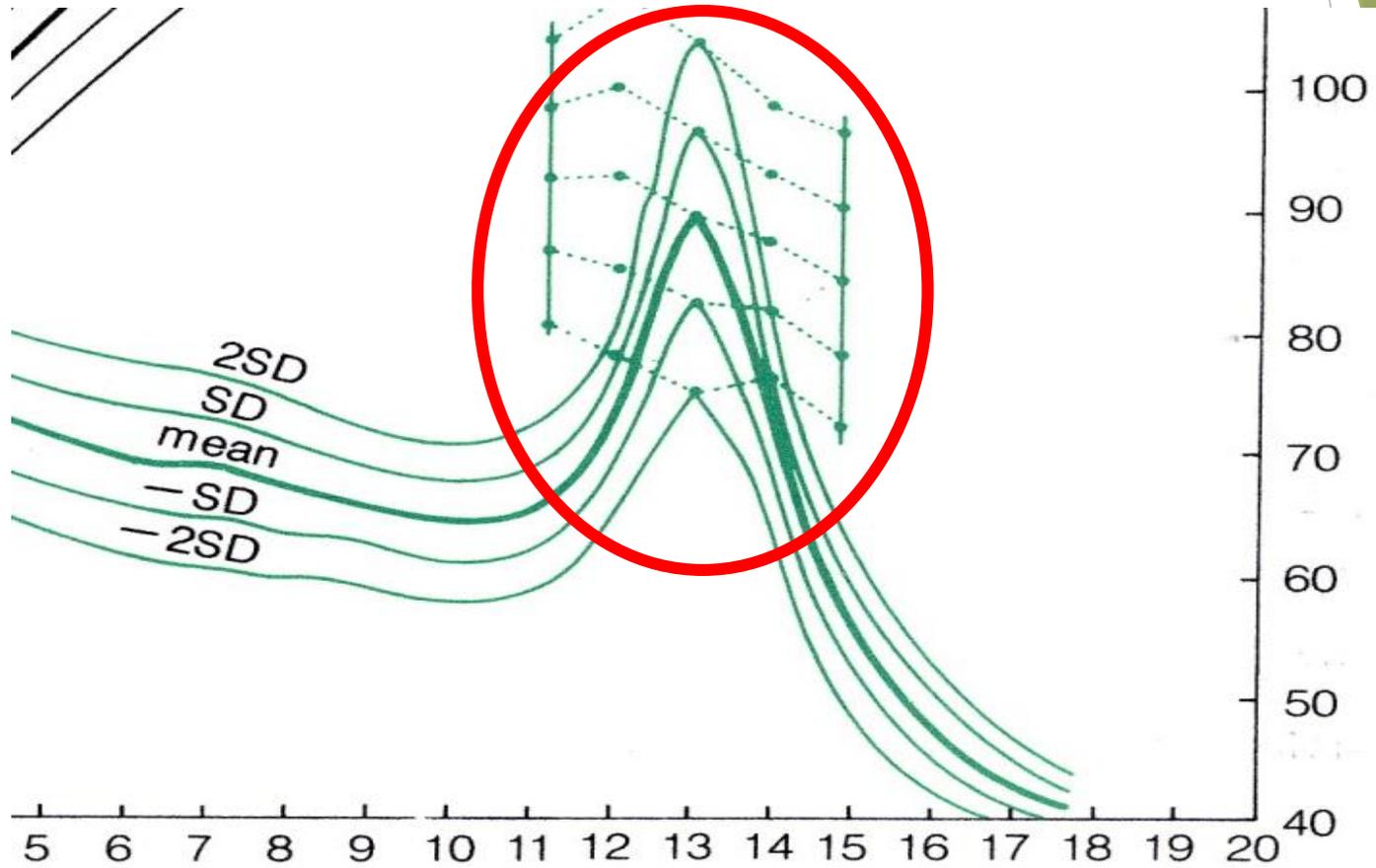
平均

背が急に
伸び出す
時がある

ここに注目

成長速度(率)曲線

(1年毎伸びをプロットする)

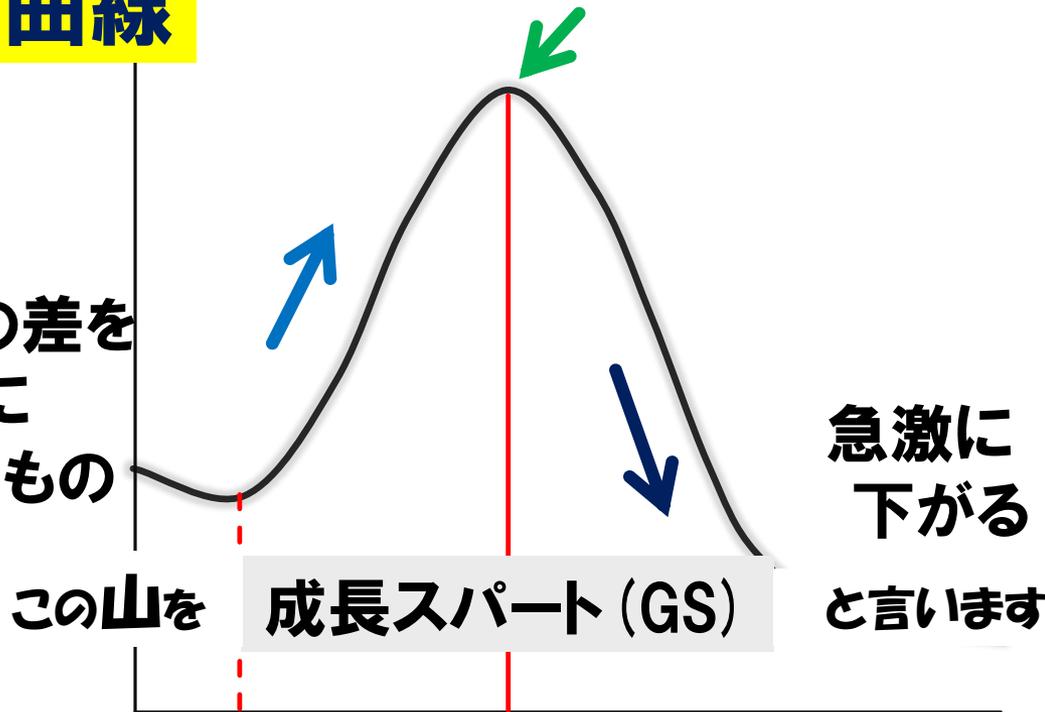


必ずピークができる

1年間に何cm伸びたかをグラフにしたもの

成長率曲線

去年と今年の差を
1年ごとに
グラフにしたもの

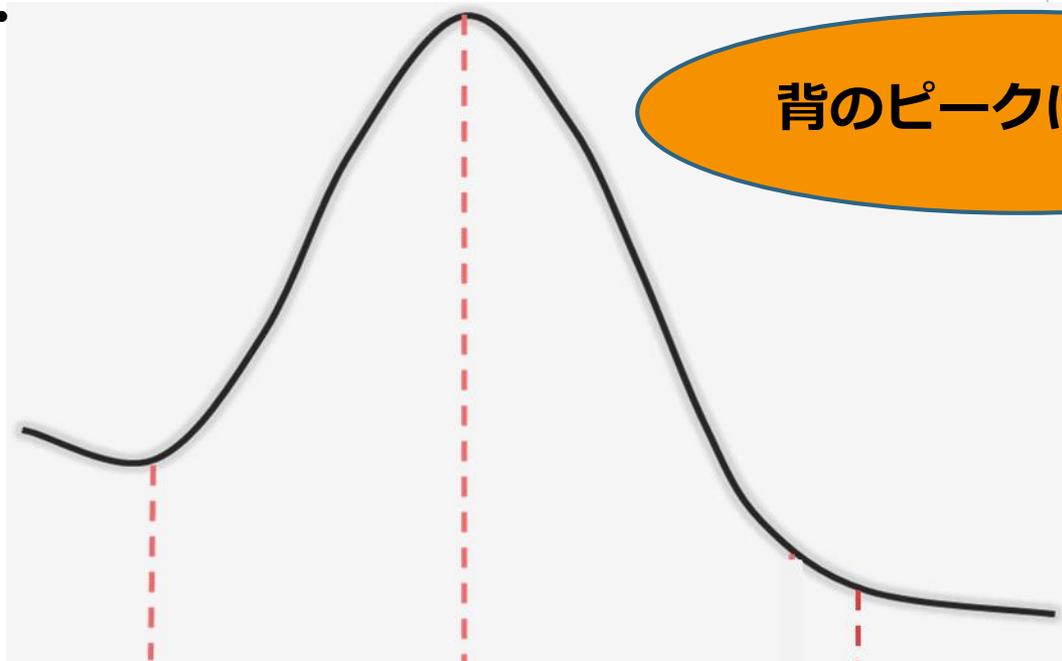


急激に
下がる
急激に
下がる
急激に
下がる

女子

1年に8cmくらい・・・

5~6cmくらい



背のピークは11.2歳

9.4歳

小3

11.1歳

小5

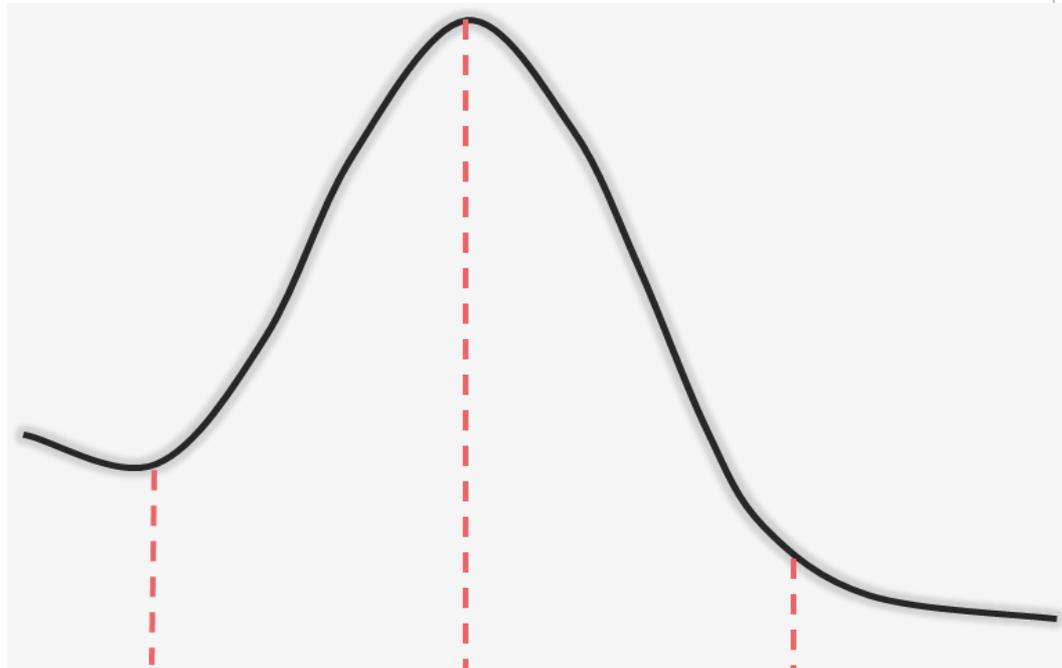
14歳

中2

男子

10cmくらい・・・

5~6cmくらい



11.1歳

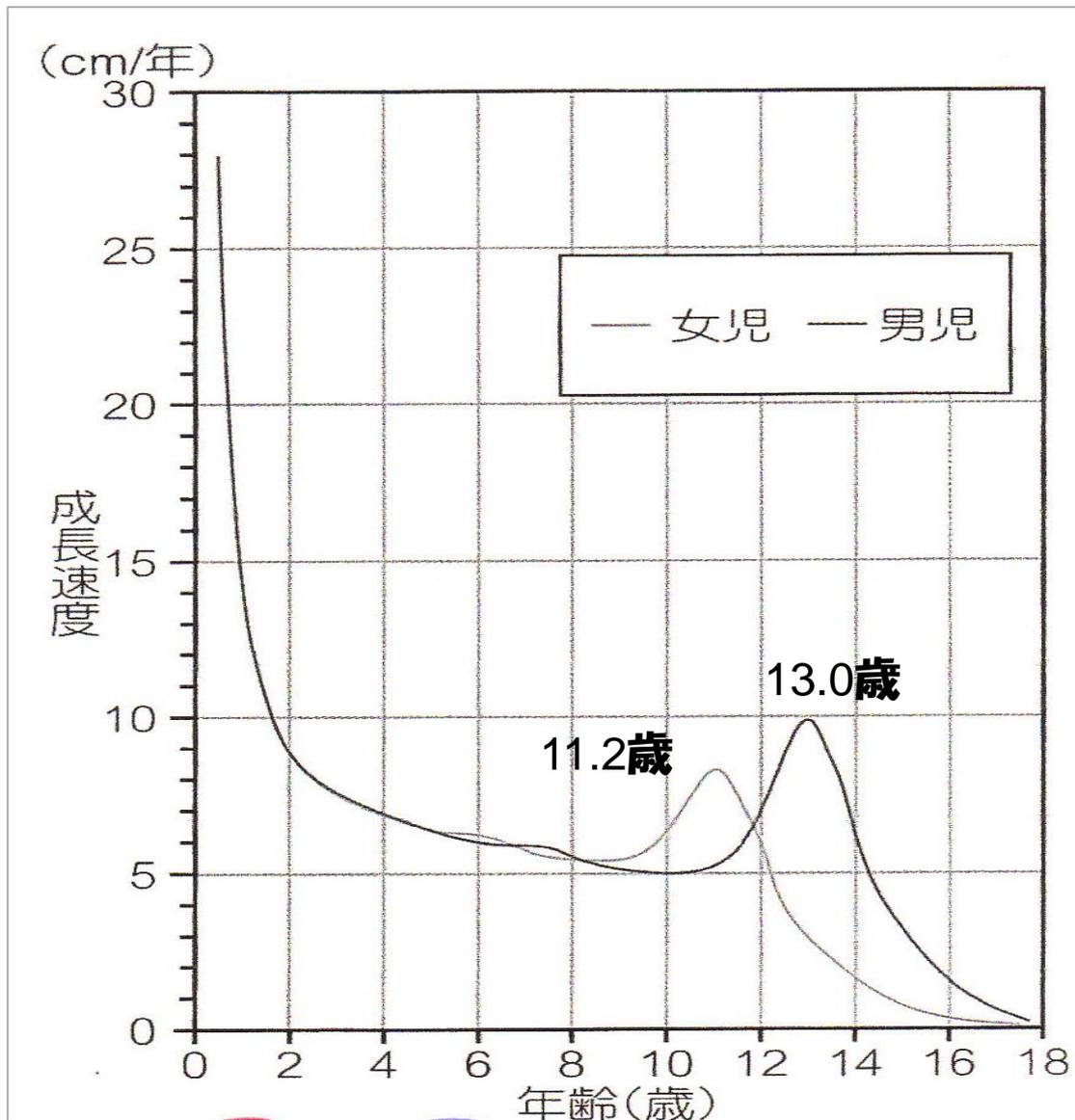
13.0歳

16歳

小5

中1

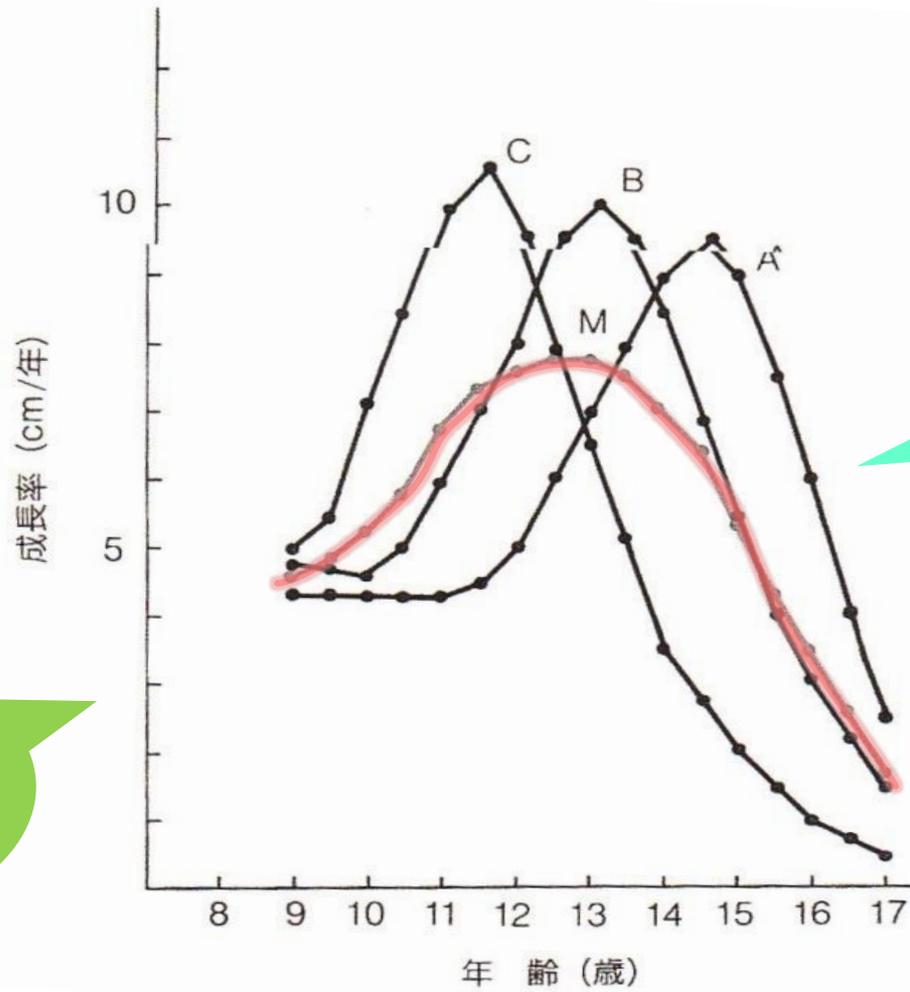
男女差がある



**女子の方が
だいたい2年早い**

となると成長スパートが大事！！！！

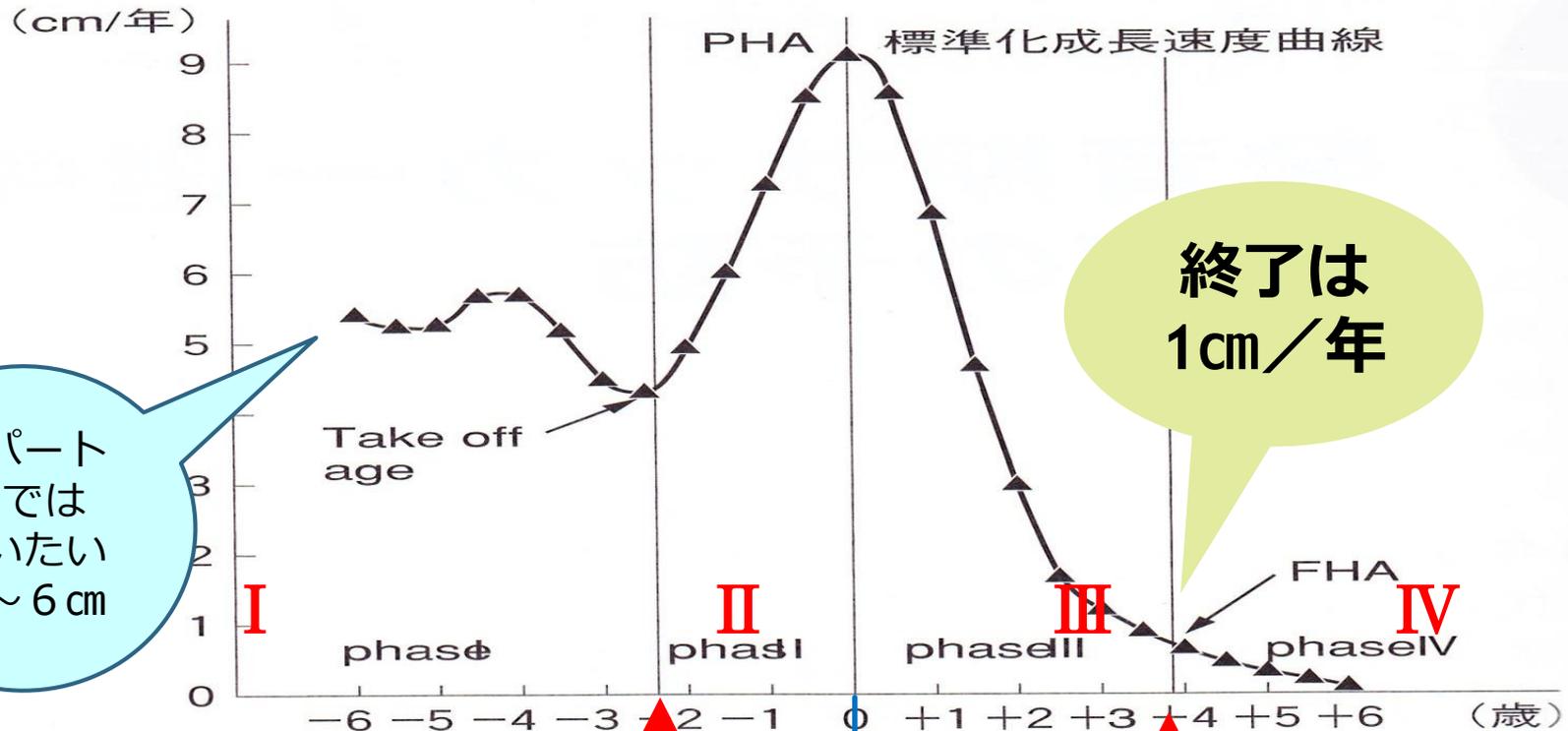
だけど…



個人差
がある

スパートはい
つ始まるかわ
かりにくい

成長率(速度)曲線を詳しく見てみよう

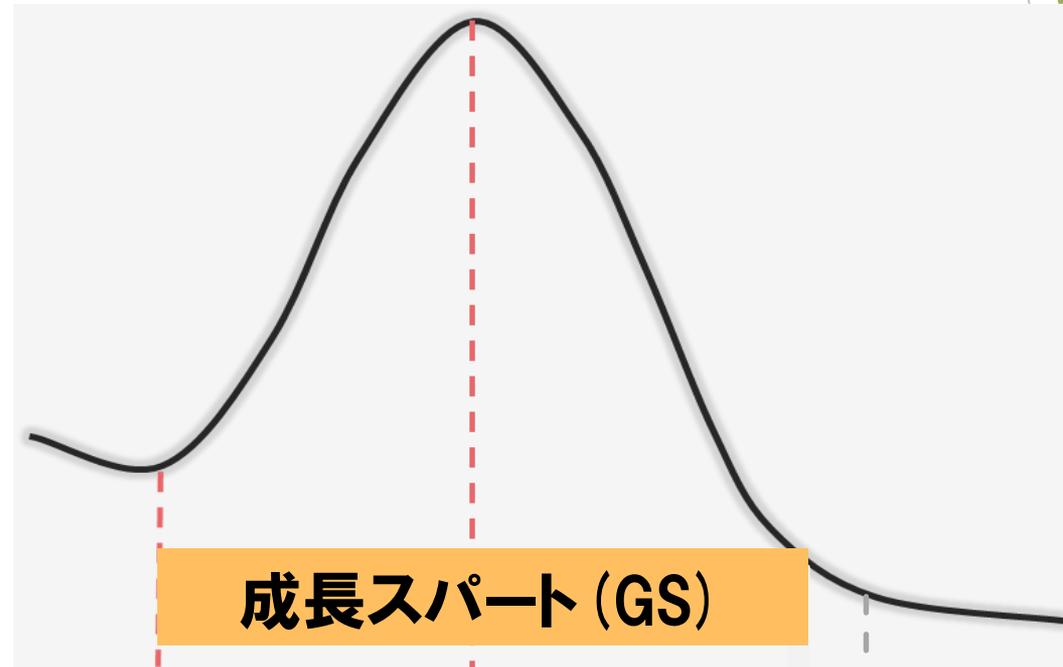


- 第1成長区分 (phase I) : take off age (思春期スパートの立ち上がり年齢) まで
- 第2成長区分 (phase II) : take off age から PHA (身長最大発育量年齢) まで
- 第3成長区分 (phase III) : PHA から FHA (最終身長年齢) まで
- 第4成長区分 (phase IV) : FHA 以降

スパート開始

スパート終了

身長が伸びるためには 成長スパートが大事！

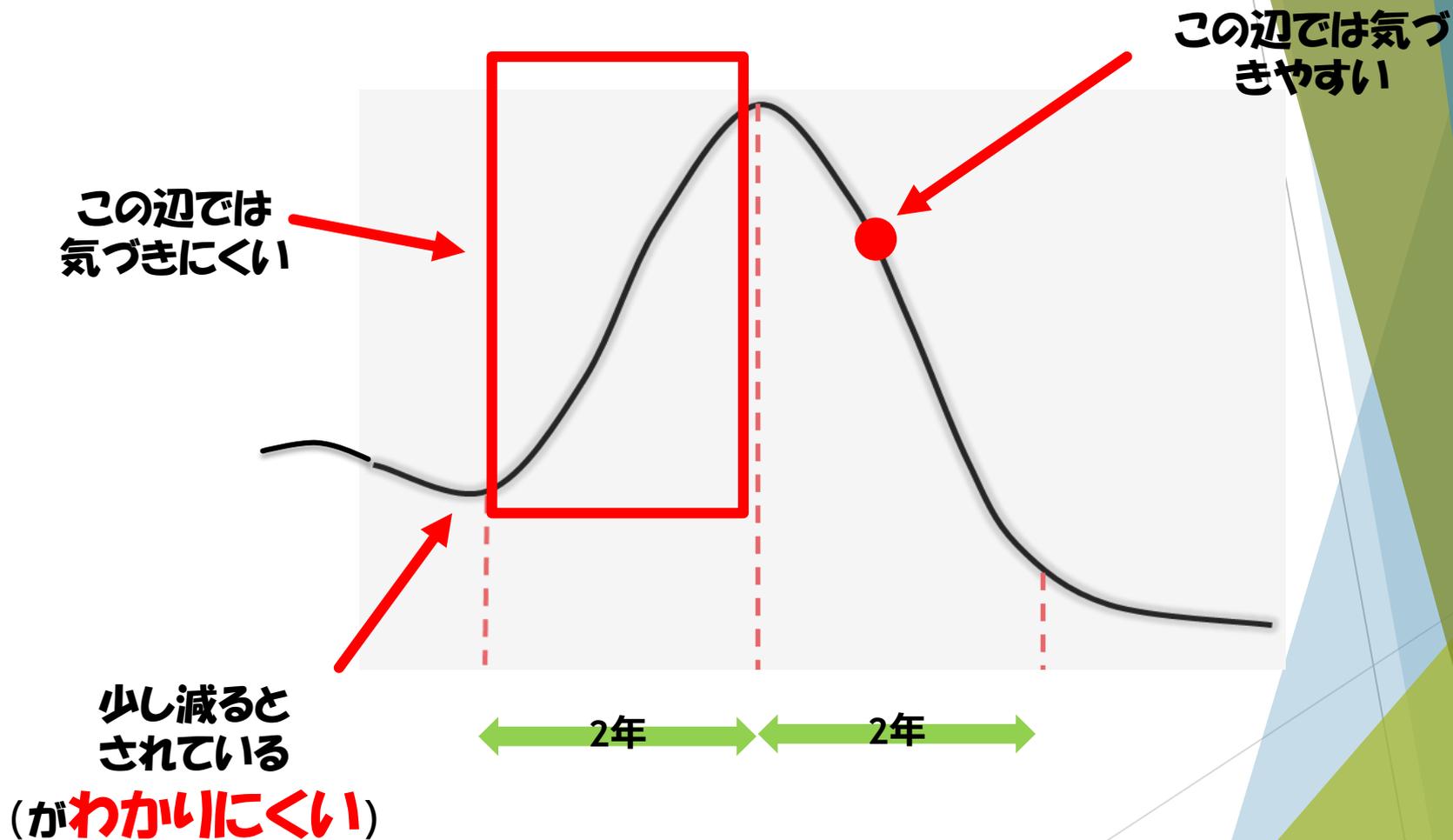


身長

背が急激に伸びるのは4年間くらい

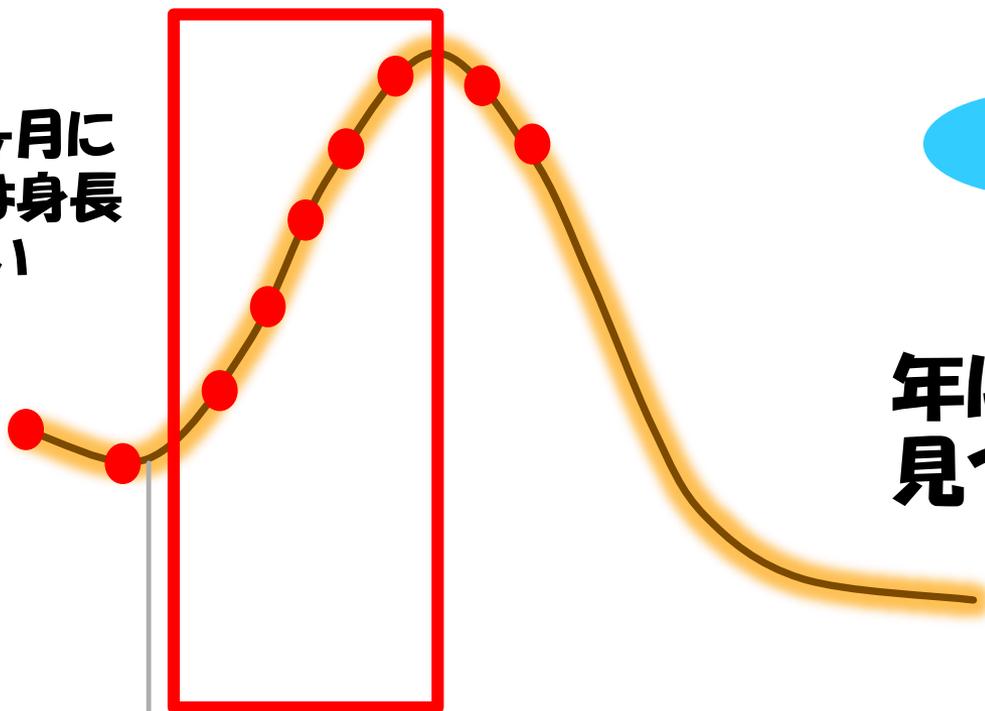
見逃すと背
が伸びない

いつからスパートが始まるか？



身長測定は1年に1回じゃ少なすぎる

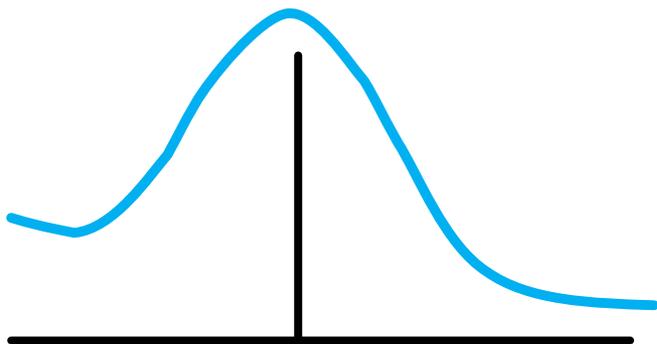
できたら3ヶ月に
1回くらいは身長
測りたい



成長スパート

身長毎日測ってもわかりにくい

身長

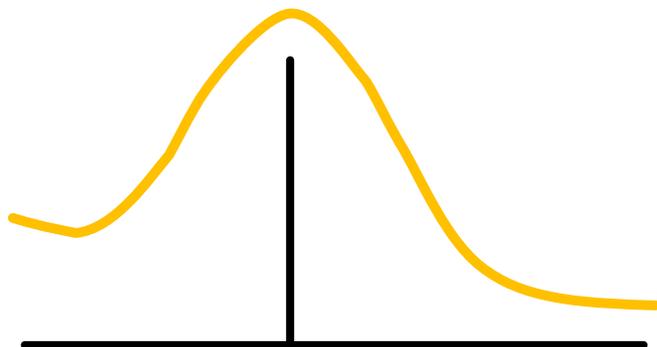


背が伸びるとき
体重も増える

ピークはほぼ一致する

体重 なら

体重



比較的測いやすい

毎日でも測れる

成長曲線・成長率曲線作製ソフト

女子ジュニアアスリートの発育・発達はエネルギー不足を成長曲線で判断する



成長ピーク予測ソフト

体重増加不良
アラーム付

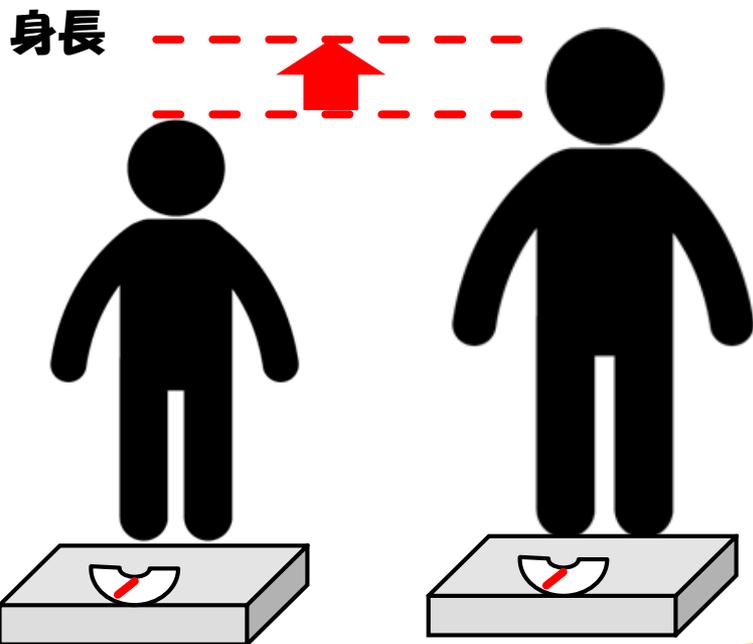
個人向け

3ヶ月毎に警告してくれる

つまり

身長が伸びるときは

体重が増える



増えて
ないよ～～

体重の大部分は
筋肉（それに含ま
れる水分）

骨は軽く、2～3kg

体脂肪 20%くらい

体重

成長期に(身長が伸びているのに)

体重が増えない

のはおかしい

減るのは明らかに異常

なぜ成長スパート・ピークを気にするか？

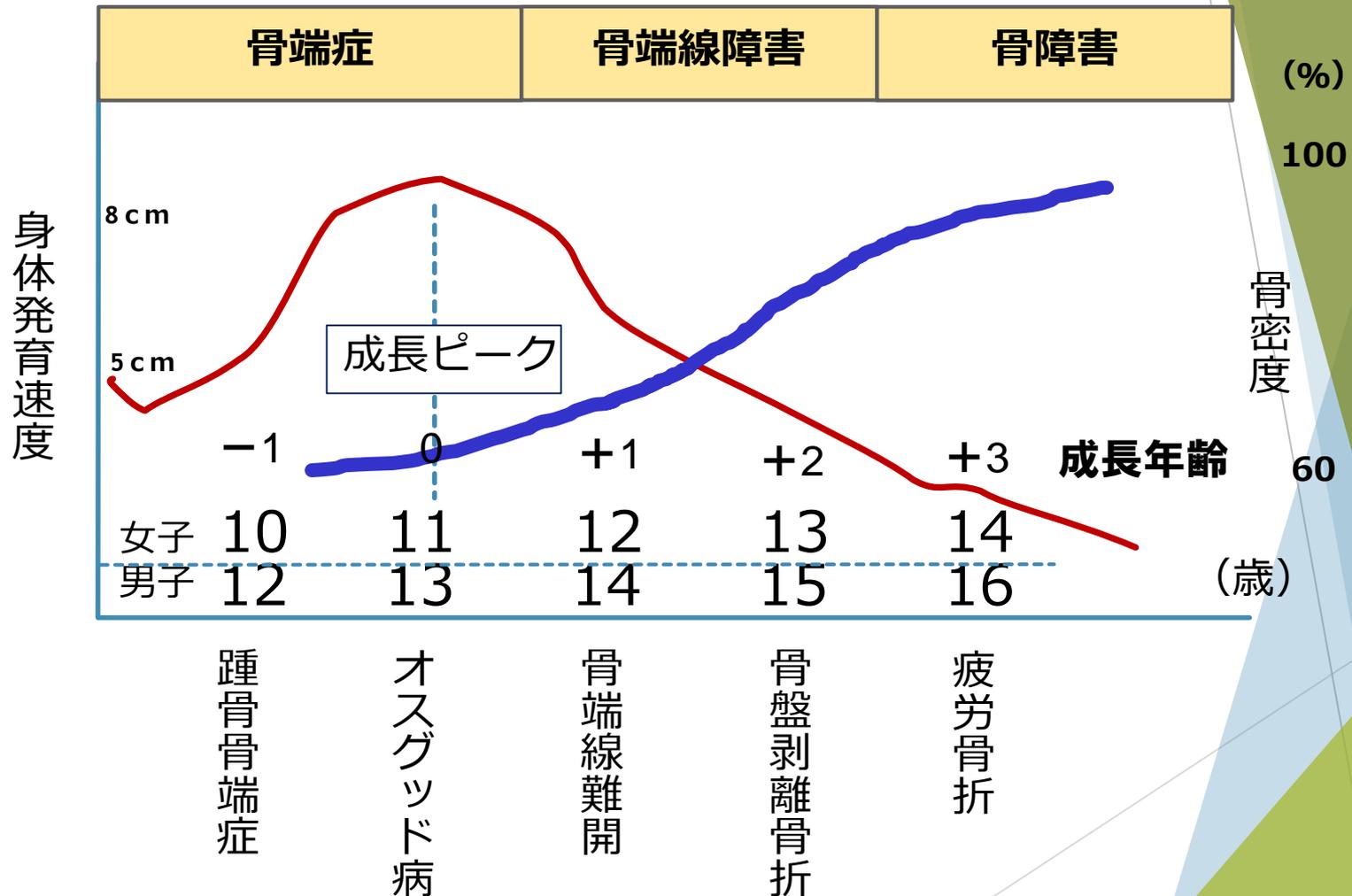
もうひとつ

“スポーツ障害” と関係する

背が伸びていない

⇒骨が強くなっていない

それぞれ成長期に起こしやすいスポーツ障害がある



女性アスリートの3徴

と云われますが・・・

エネルギー不足



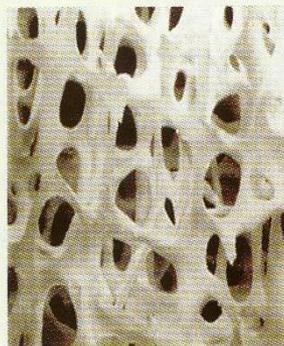
(視床下部性)
無月経

男子にも言える

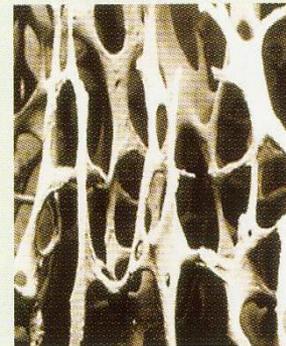


骨粗鬆症

女子はここが
あることがある

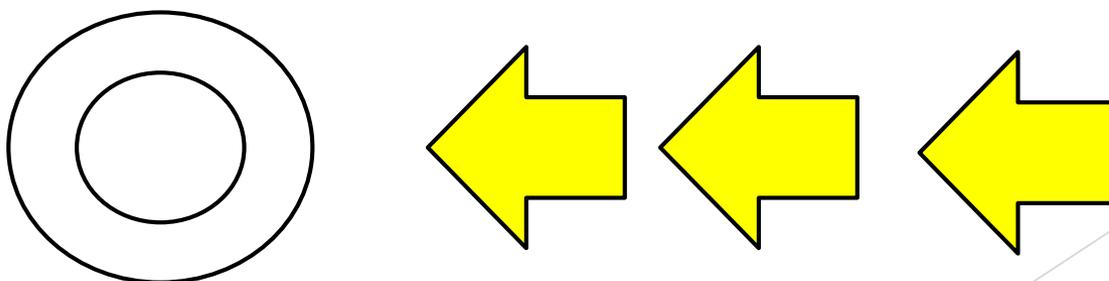
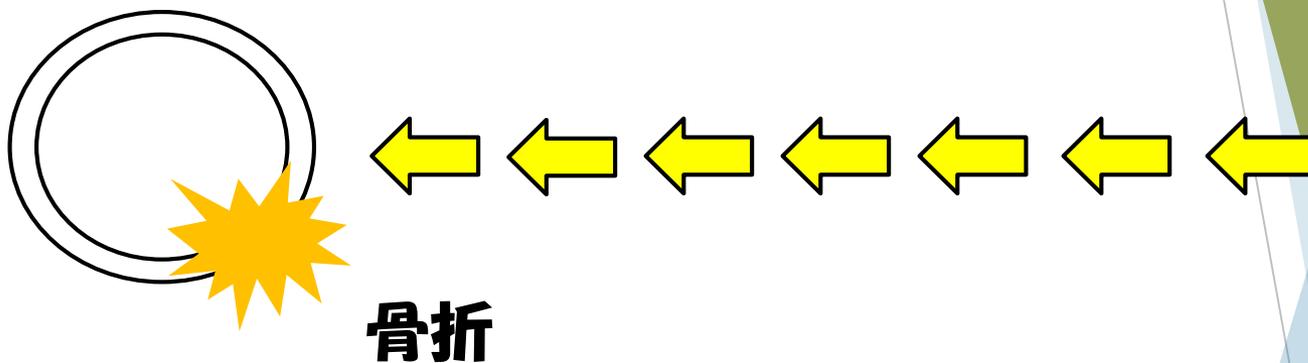


正常な骨



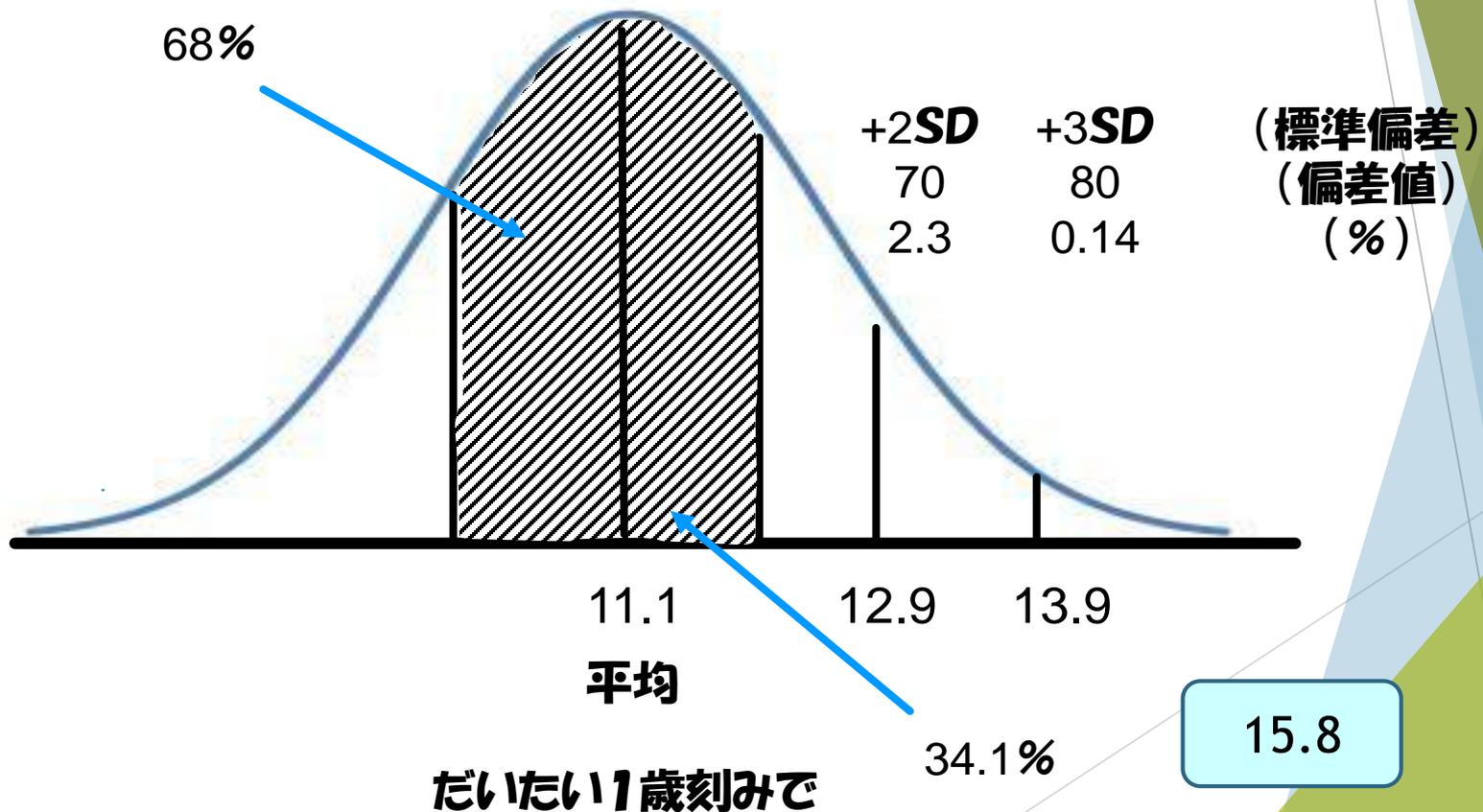
骨粗鬆症

骨粗鬆症になる(骨が脆い)と 弱い衝撃でも折れやすい

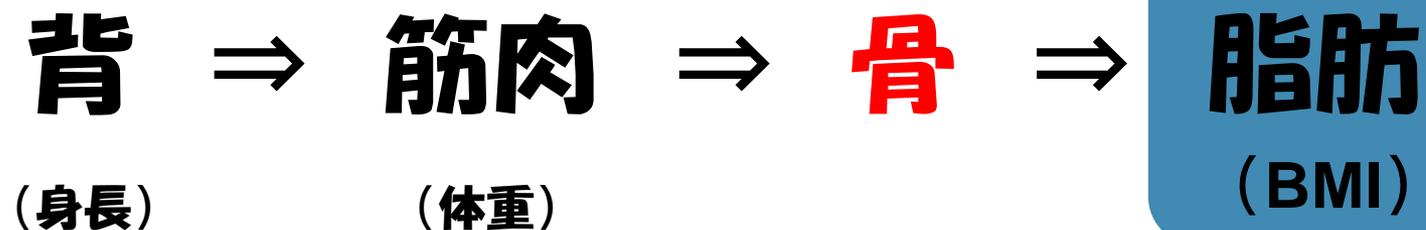


強い力でも折れない

いつまでに成長ピークが 来ないとおかしいか??



成長スパートがあったら



||

初経

ここまで確保できているので

骨が強くなっているサイン

エネルギー充足度タワー

エネルギー
(多)

こどもが産める (生殖)

スポーツする

生活する
(生活)

生きる

成長終了

(少)

生理(月経)がある
ことは
ここまでであること

女の子にはわかりやすい サインがある

それが

月経

(医学用語)

一般には**生理**と言っています

初経がきた(生理が始まった)

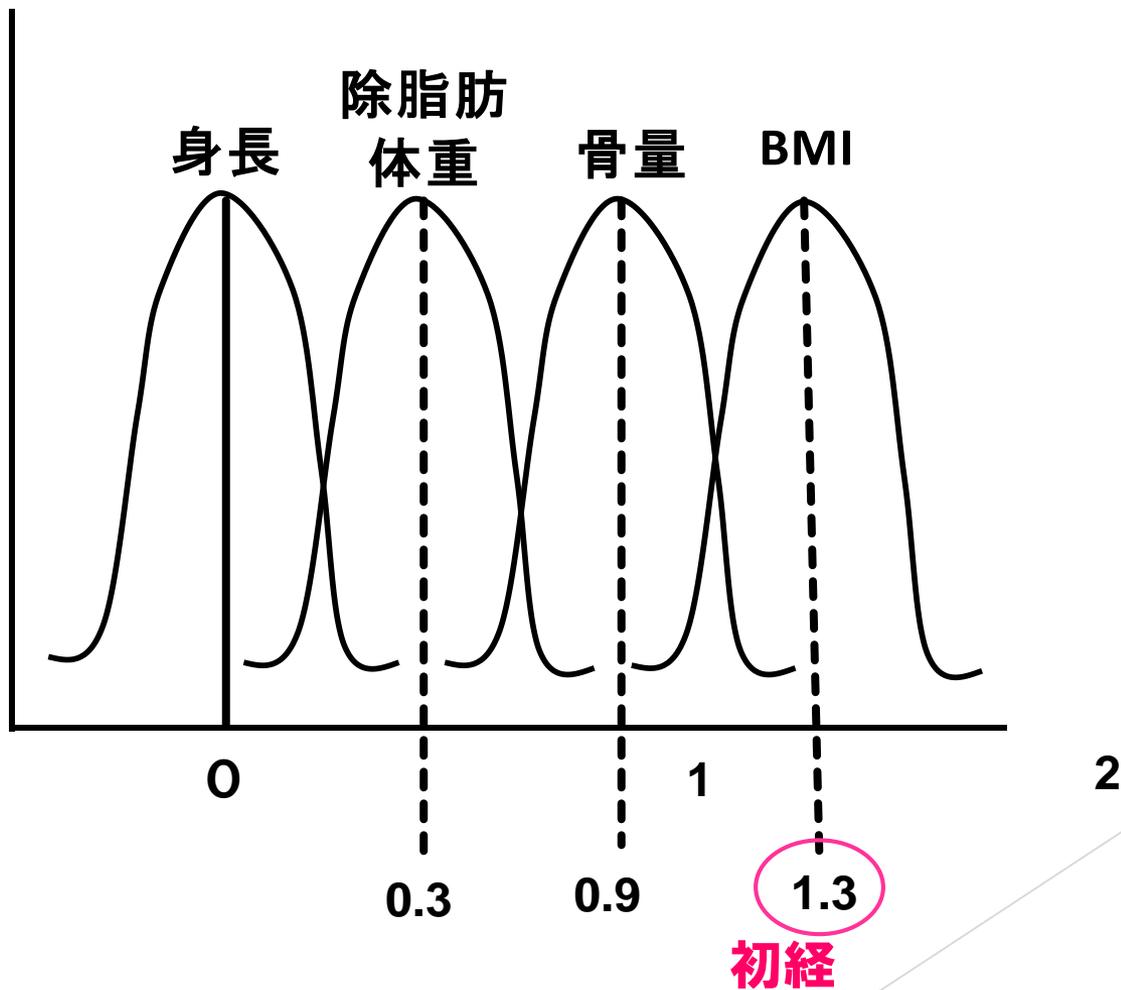
エネルギーが充足された
(自分の成長が終わったので)

次の世代に回せる
(こども)

余裕あり
サイン

つまり成長ピークがこ
ないと初経がこない

成長には順番がある



BMIとは

何kg増えたらいいかはわかりにくい
その時使うのが体格指数(BMI)

これが
減ると異常

$$\text{BMI} = \frac{\text{[体重(kg)]}}{\text{[身長(m)]} \times \text{[身長(m)]}}$$

Body Mass Index

身長の伸びが
止まると急激
に増える

生理が始まると背が伸びなくな
るじゃなくて背が伸びなくな
ったから初潮が始まった

**ピークは
初経(医学用語)と一致する
一般的に初潮と呼んできます**

成長スパートでしっかり 身長を伸ばす

ために

成長スパートに入ったら身長の伸びに負けないよう(体重曲線から落ちないように)しっかり食べる



男子はヘルスマイト
西別府病院HP(<http://www.nbnh.jp/>)にあるよ!

スラリちゃん、Height! 身長計
成長スパートを見逃すな!

成長スパートゾーン

成長スパートゾーン

年齢	身長	体重
12歳	152.6cm	42.2kg
13歳	162.6cm	47.2kg
14歳	172.6cm	52.2kg
15歳	182.6cm	57.2kg