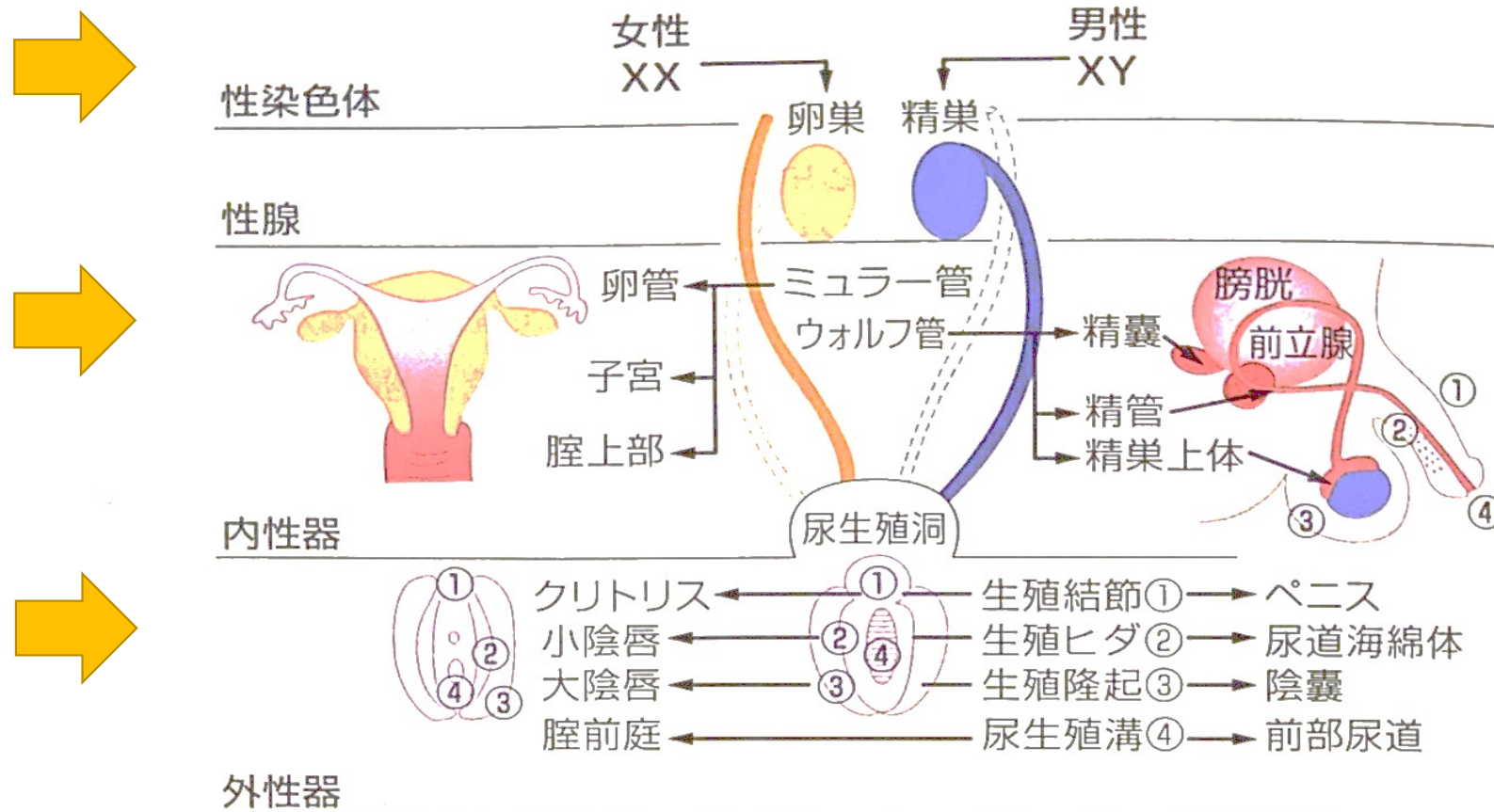


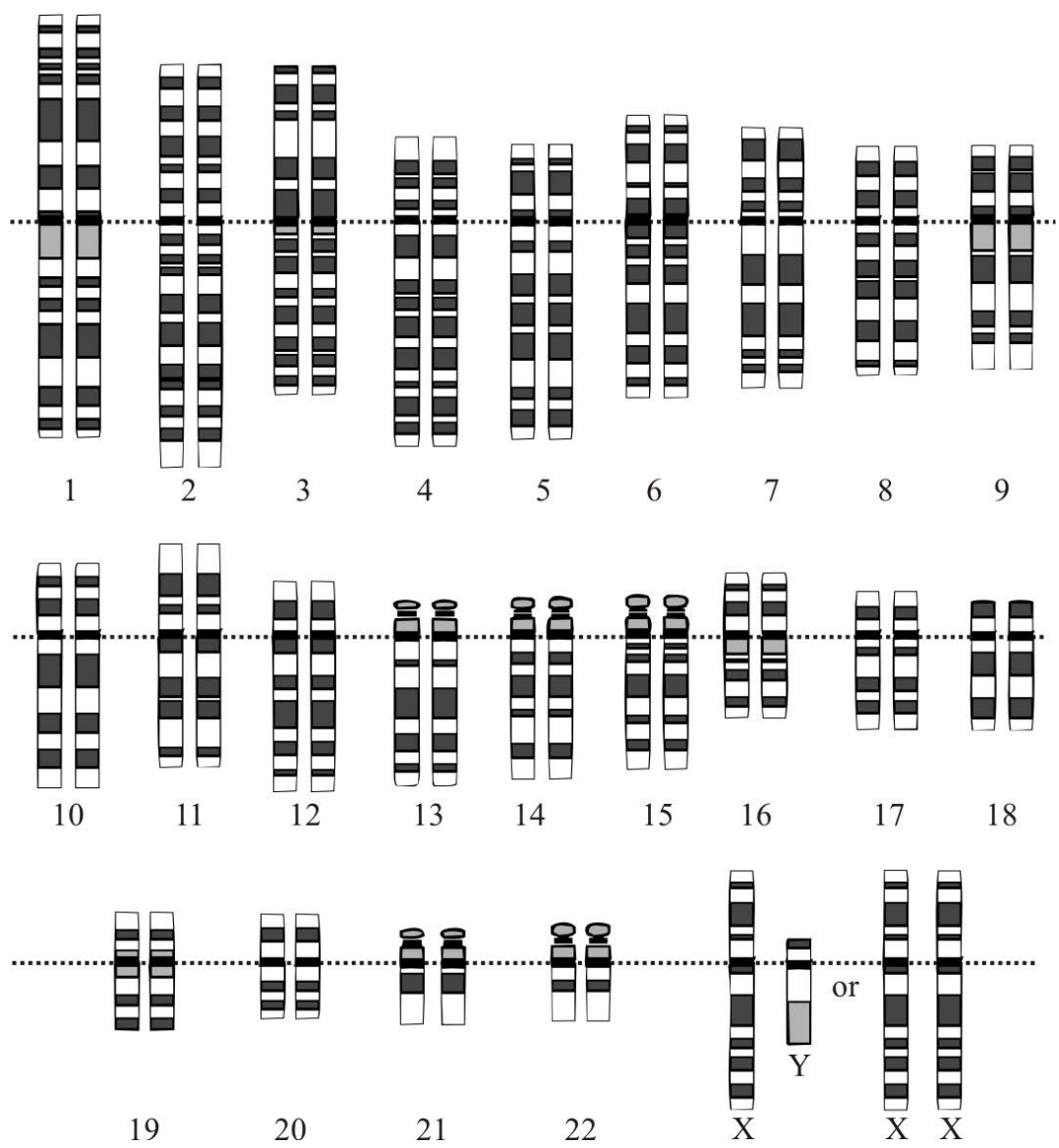
思春期保健

住吉智子

身体的性分化



出典／伊奈正人，鮎京正訓：性というつくりごと；遺伝子から思想まで，勁草書房，1992.



性染色体の異常

ターナー症候群 (X0)

女性にのみ見られるもので、生まれたときから2本あるX染色体のうち、1本が欠けている疾患の総称。

低身長や、わずかに肘が外側向きである「外反肘（がいはんちゅう）」、首周りに皮膚たるみがある「翼状頸（よくじょうけい）」などがみられる。

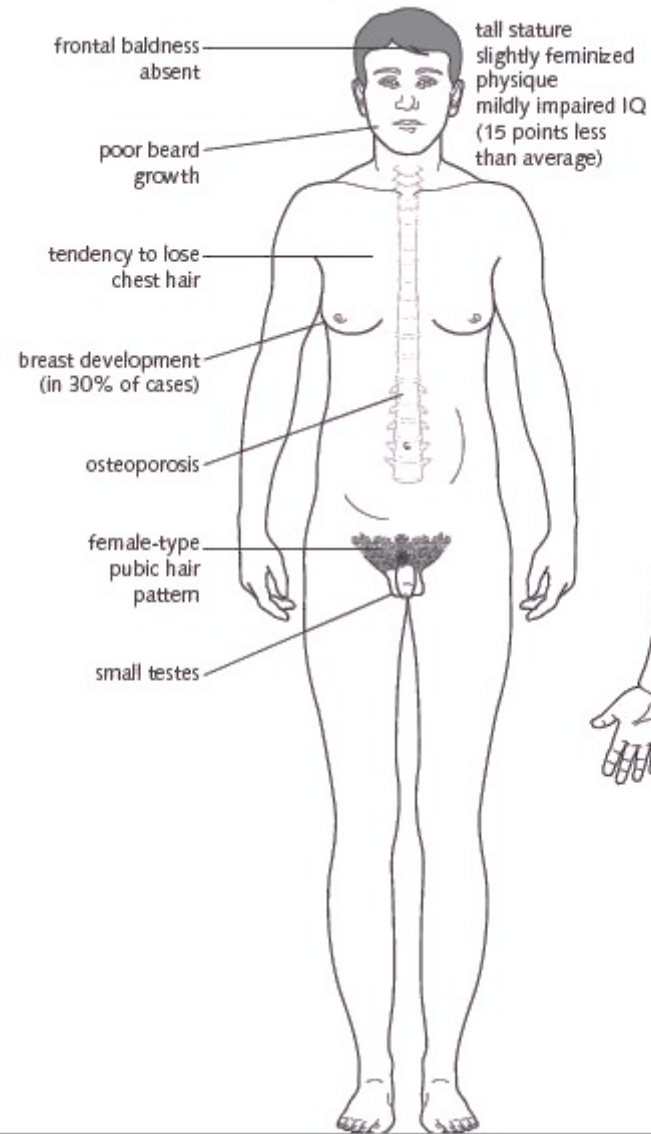
クラインフェルター症候群(47本,XXY)

男性で、性染色体の構成がX染色体2本、Y染色体1本のXXYを示す。

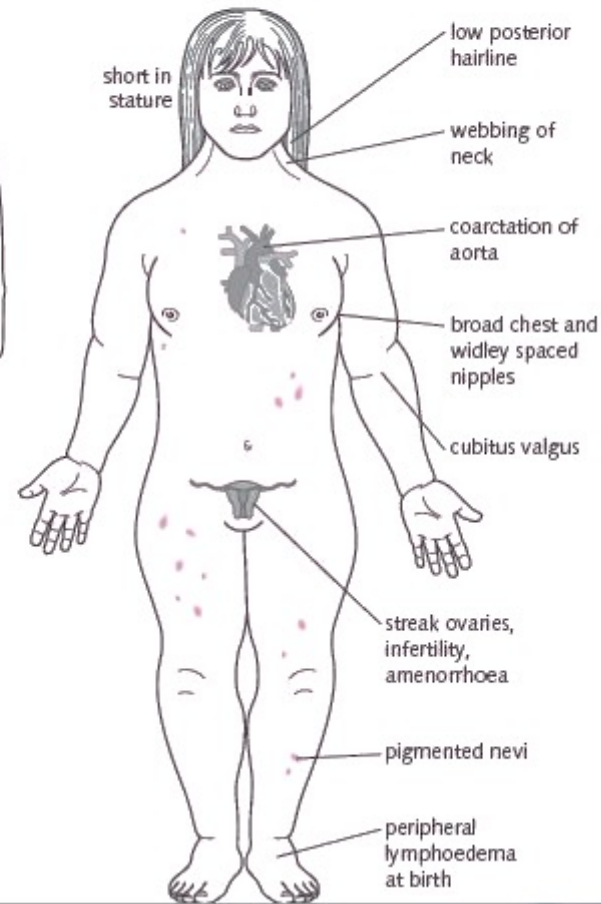
女性化乳房、不妊。外性器や内性器は男性形である。

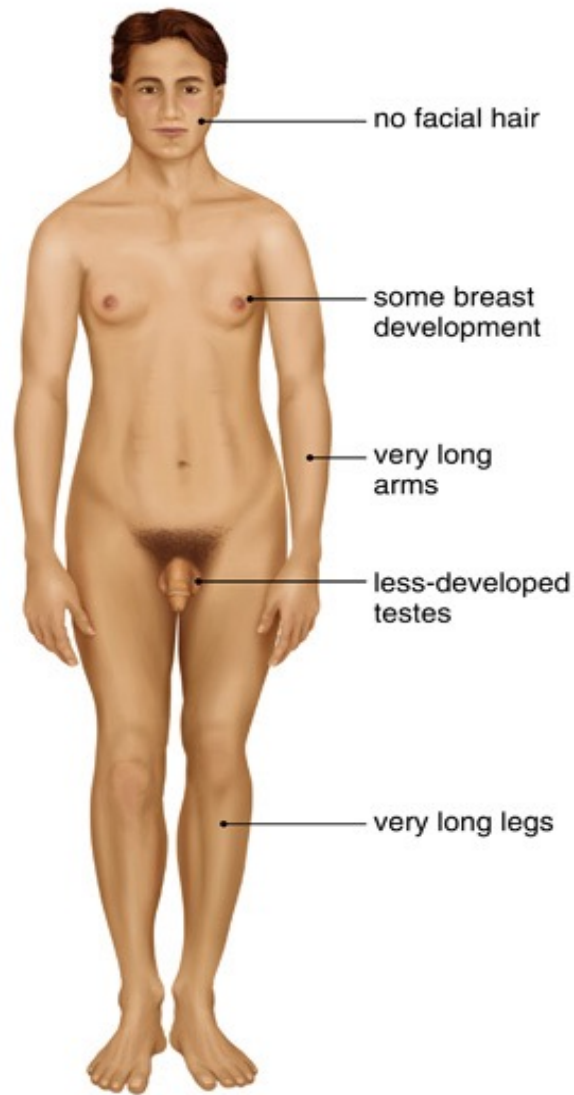
やや知的発達に遅れる場合がある。思春期になって、発見されることが多い

A Klinefelter syndrome



B Turner's syndrome





b. A male with Klinefelter (XXY) syndrome

クラインフェルター症候群 (47,XXY)

男性で、性染色体の構成がX染色体2本、Y染色体1本のXXYを示す。

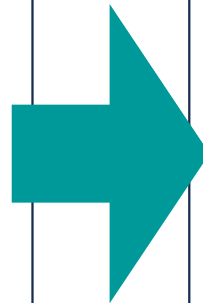
- ・身長は通常より高い。
- ・ひげは生えない
- ・女性化乳房
- ・外性器や内性器は男性形である。
- ・睪丸は極めて小さい。
- ・完全な精子形成はできず、不妊である。

やや知的発達に遅れる場合がある。思春期になって、発見されることが多い。

包摂的ジェンダー用語

(今後、看護診断の学習時に出てくる)

- Men 男性
- Women 女性
- Pregnant women 妊婦
- Women experiencing menopause
閉経期の女性
- Mother 母親



- Cisgender men シスジェンダー男性
- Cisgender women シスジェンダー女性
- Pregnant individual 妊娠中の人
- Individual experiencing menopause
閉経期の人
- Birth parent 実親

本日お話したいこと

成長と成熟

成長と成熟の適切な
テンポづくりを学びましょう

成長のテンポ

例: 歩行(一人歩き)

早い子・・・生後11ヵ月頃に歩き始める

遅い子・・・1歳3ヵ月頃に歩き始める

どちらも正常である

異常ではなく
「テンポ」が違う



成長のテンポ

思春期発来が早い子ども
早熟(ワセ)テンポが早い子

思春期発来が遅い子ども
晩生(オクテ) テンポが遅い子
晩熟ともいわれる

成長速度曲線 年齢による変化

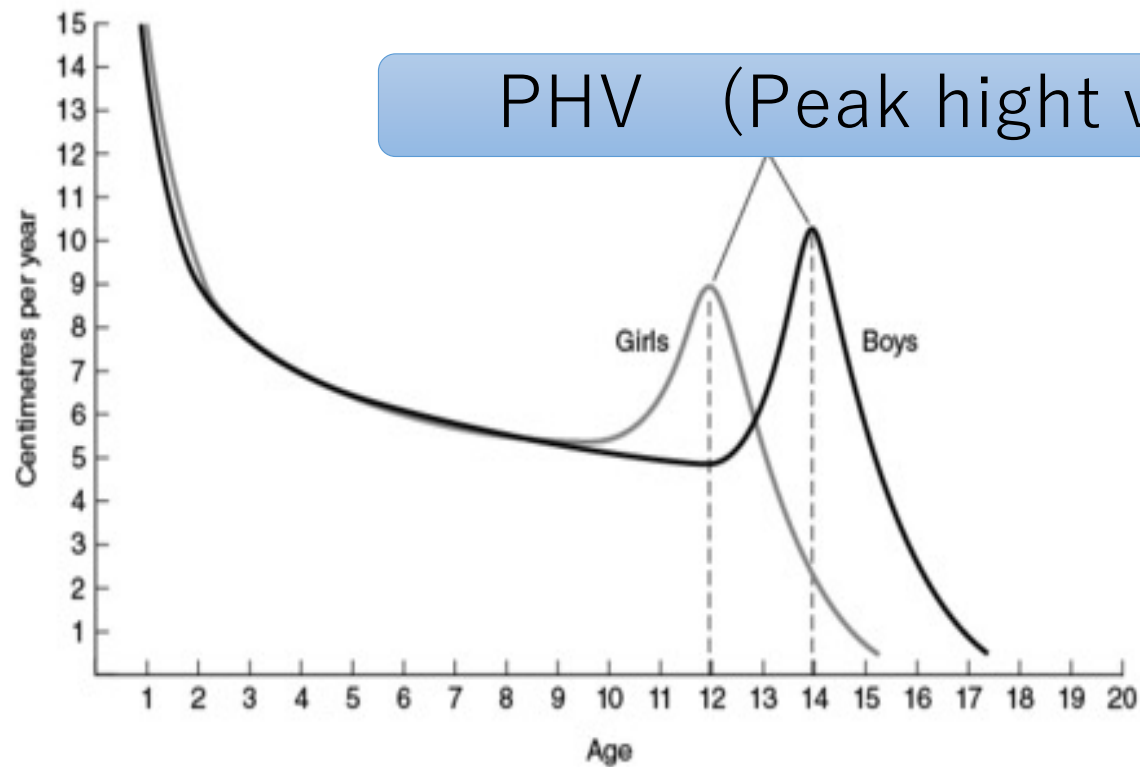
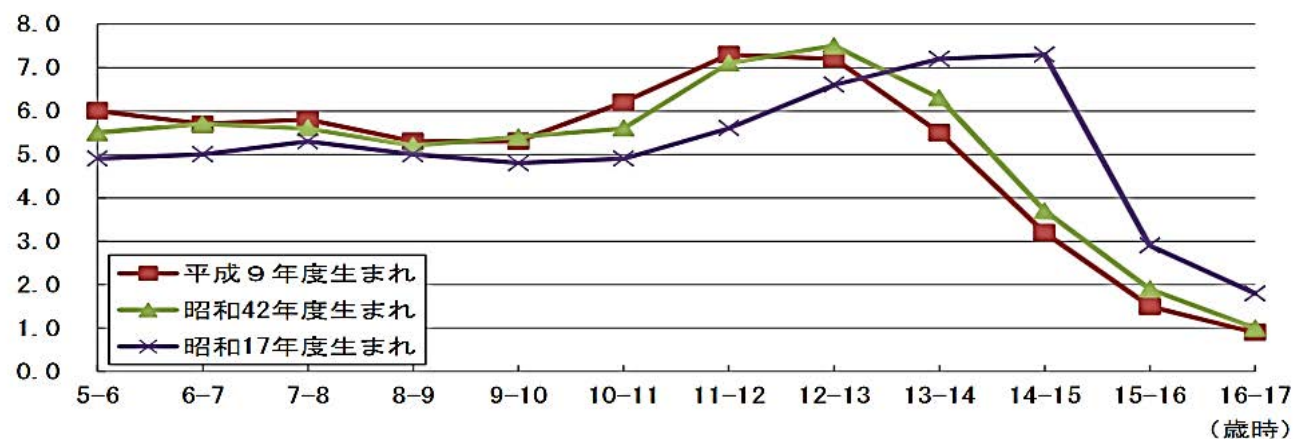


Figure 8.1 Peak velocity height curve for girls and boys showing the increase in stretch stature (height) expressed in units of centimetres per year.

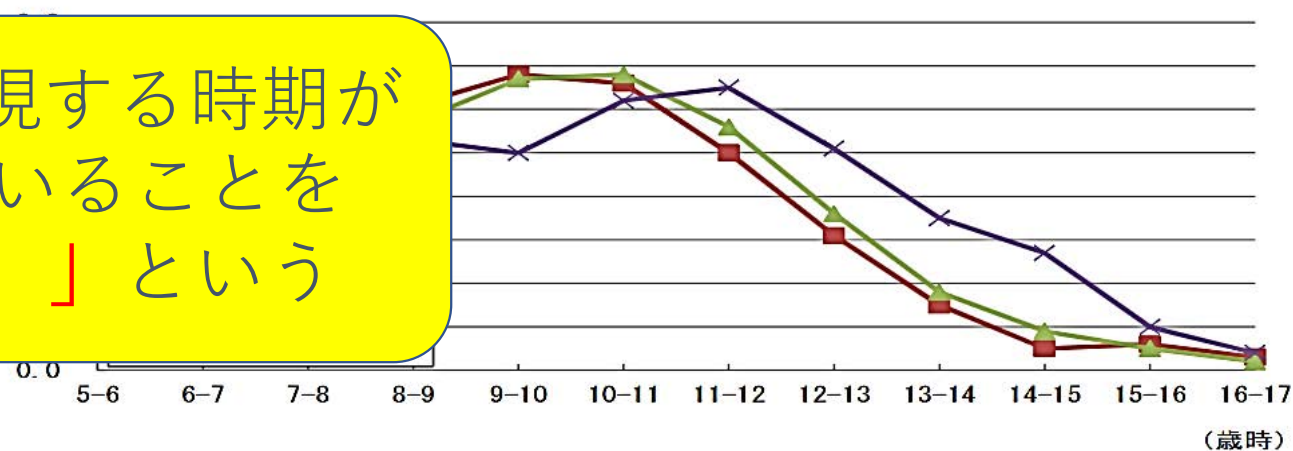
From <http://www.brianmac.co.uk/ltad.htm>

身長の間年発育量

年間発育量（身長・男子）



年間発育量（身長・女子）



第2次性徴が出現する時期が
低年齢化していることを
「 」という

思春期の体重と身長性の差

- 女子は**9歳から11歳の2年間**で身長が急速に伸びる。
- 男子は女子より遅く**11歳から14歳の3年間で**身長が急速に伸びる。
- 10歳から11歳は、女子のほうが男子より**体重、身長、座高、胸囲**は上である。

現在の思春期発来時期

- 女子 8歳から12歳
初経平均 12歳4ヵ月
- 男子 10歳から14歳

現在の子どもの変化

- 身体発育の()化
- ()差の拡大

子どもの成長 今と昔

1. 身体の成熟が早くなった
2. 思春期前の期間が3年間短縮された
3. 個人差が大きくなった
4. 身体発育に()が追いつかなくなってきた

なぜこのような変化が起こったか
栄養状態の改善



肥満の増加

(**作用**) を示す物質

脂肪細胞の役割

なぜ肥満は成熟を促進するのだろうか？

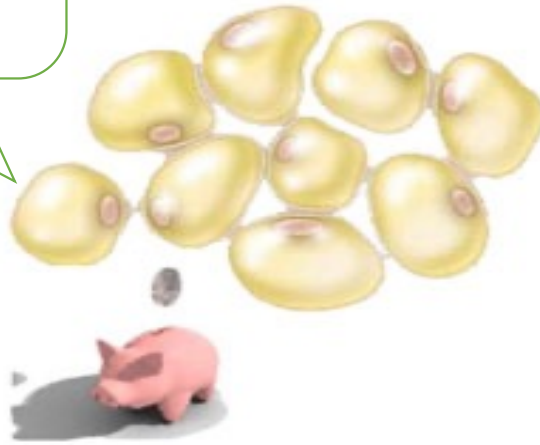
- (白色)脂肪細胞は 女性ホルモンを産生する
- 女性ホルモンは成熟を促進する

脂肪細胞

脂肪細胞には、**白色脂肪細胞**と、**褐色脂肪細胞**の2種類がある。

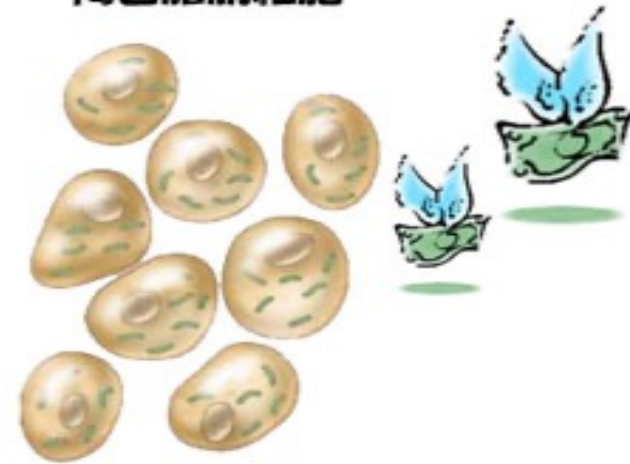
この細胞の増加は
「妊娠7-10ヶ月の胎児」
「生後1年」「思春期」に
増加が集中している

白色脂肪細胞



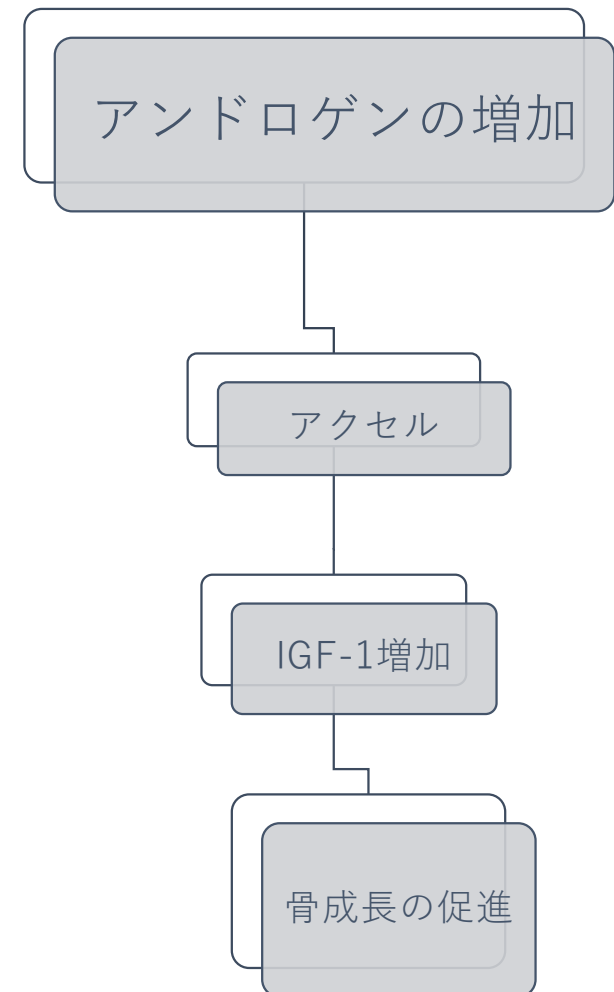
白色脂肪細胞は中性
脂肪を溜め込む働き
がある。

褐色脂肪細胞

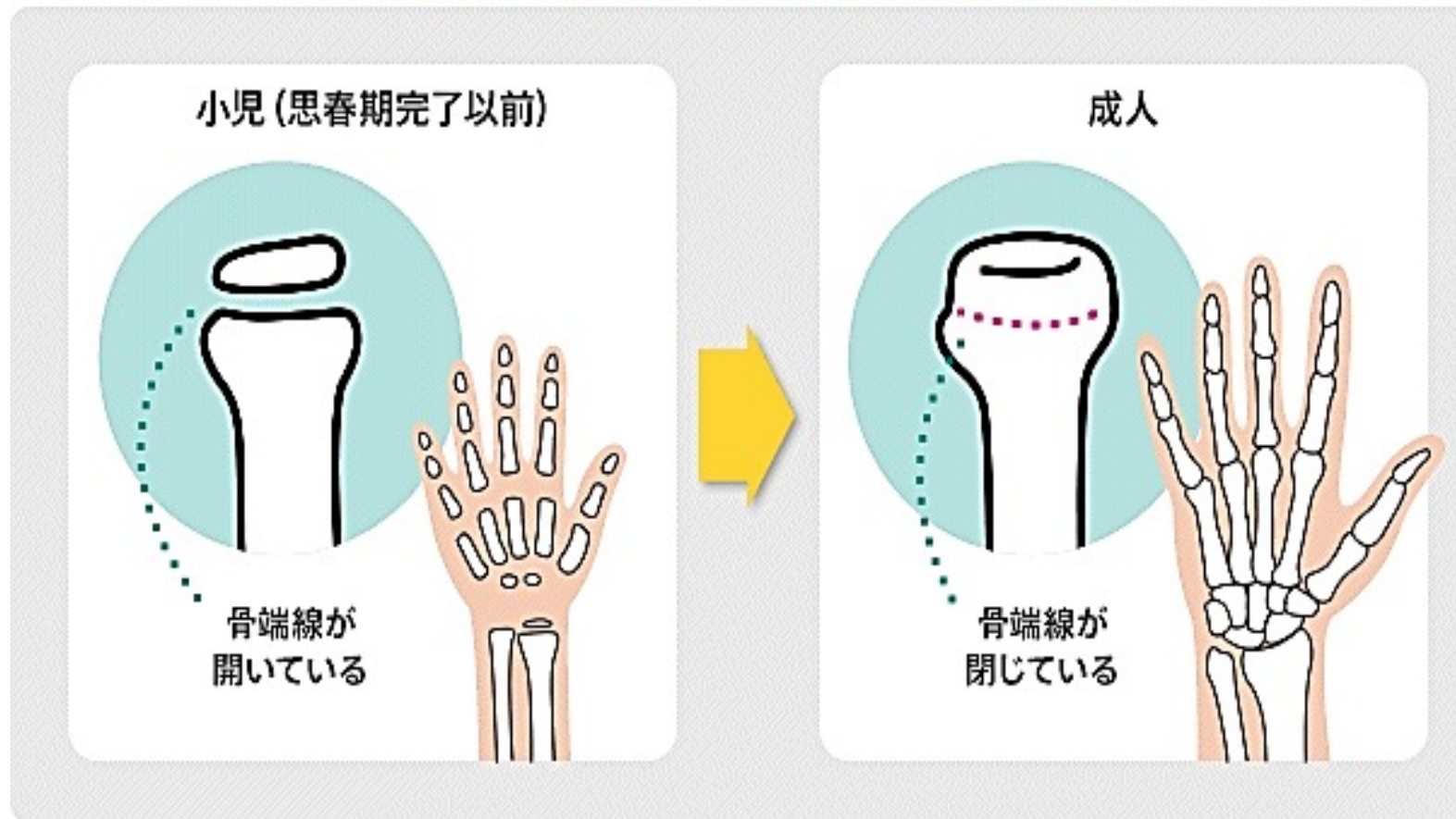


褐色脂肪細胞はカロリーを熱に
換えて放出させる働きがある。

思春期の成長スパート メカニズム



骨端線とはなにか



各国の初経発現の時期

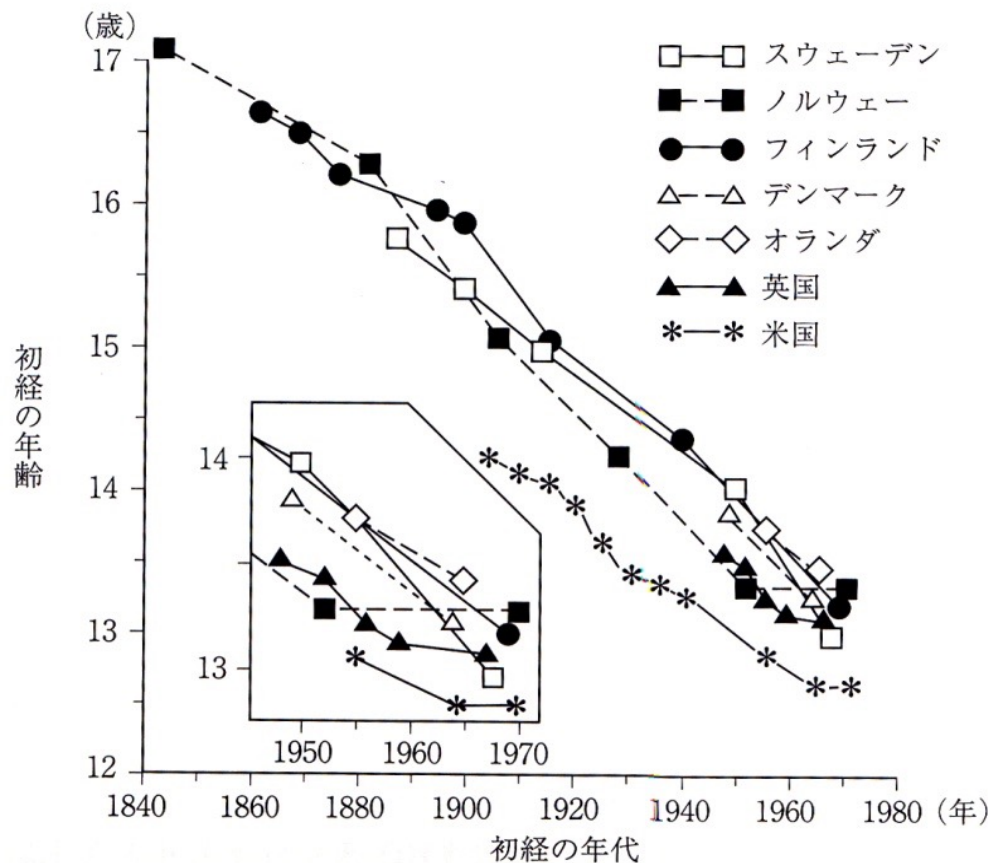


図 22-5 初経年齢の年代間での変化

各国の初経年齢は12.3～13.5歳で固定し、遺伝的に規定されたセットポイントに到達したとされる。

いつまでも早熟化が進むわけではなく、種の保存に結びつく成熟の到達点は、遺伝的に規定され守られているとされている。

成長発育を判定する

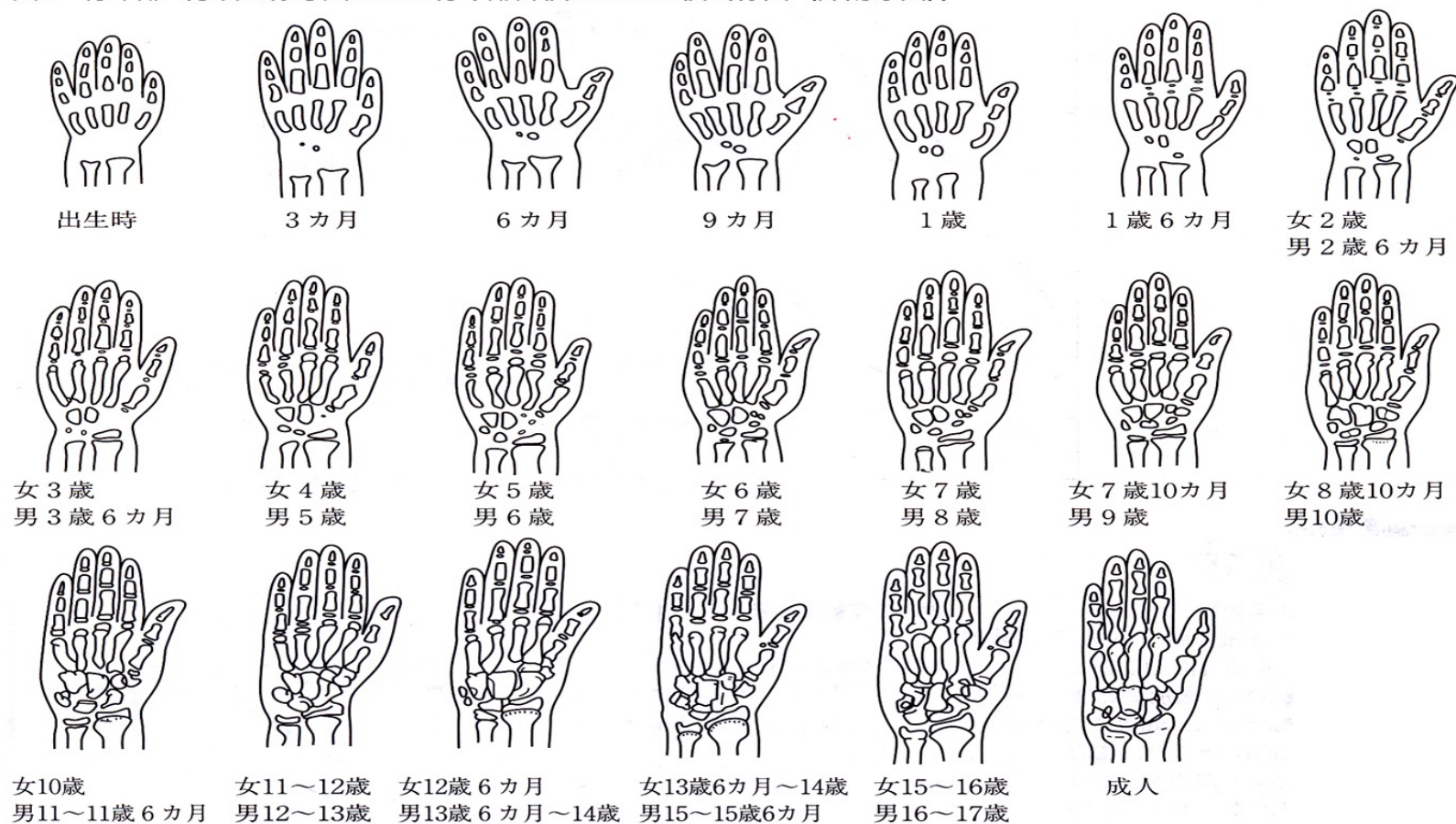
- 暦年齢
- 生物学的年齢
- 精神年齢

成熟度
性成熟度
判定

骨年齢
手指骨、手根骨の成熟度から
身体成熟度を測る指標

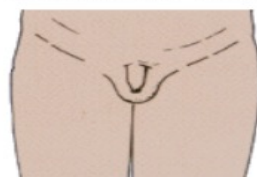
骨 年 齢

図2 骨年齢（手部X線写真による骨年齢評価のための模式線図（諏訪原図））



Tanner 性成熟度判定

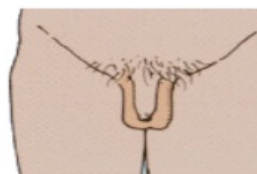
〈図1a. 男子の外性器のTanner段階〉



第1期(思春期前)
陰茎・陰囊・睾丸…未発達
陰毛:なし



第2期
陰茎:ほとんど変化ない
陰囊:肥大し始め、赤味を帯びる
睾丸:肥大し始める
陰毛:まばら、長く柔らかい、ややカールする



第3期
陰茎:肥大がみられる
陰囊:さらに大きくなる
睾丸:さらに大きくなる
陰毛:色は濃く、硬くなり、カールする
(写真に撮れるようになる)



第4期
陰茎:長く、太くなる
龟头も肥大する
陰囊:さらに大きくなり、色素沈着をみる
睾丸:さらに大きくなる
陰毛:成人に近くなるが、まばらで大腿部までは及ばない

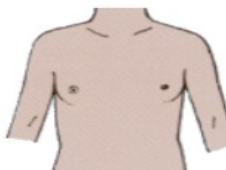


第5期
陰茎:成人様にまで成熟
陰囊:成人様にまで成熟
睾丸:成人様にまで成熟
陰毛:濃く密生する
大腿部まで及ぶ
までは及ばない

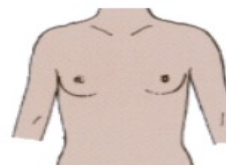
〈図1b. 女子の乳房のTanner段階〉



第1期(思春期前)
未発達で乳頭のみ突出



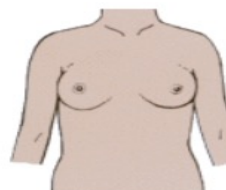
第2期
乳房がややふくらむ
乳輪が大きくなる



第3期
乳房はさらに大きく突出する



第4期
乳房肥大、乳輪と乳頭は乳房からさらにもり上がって見える



第5期
成人型となる。乳輪は後退するため乳頭のみ乳房から突出して見える



小児の年齢と性成熟

Bierichによる

男 子	年 齢	女 子
	8-9歳	子宮発育の開始
精巣(睪丸)、 陰茎 の発育	10-11歳	乳房 の発育、骨盤発育
前立腺の発育	11-12歳	恥毛 発生、 身長増加 、母趾種子骨の出現、 乳頭、乳輪の突出、外性器の発達
恥毛発生、 身長増加 、母趾種子骨の 出現	12-13歳	乳房の成熟、乳頭の着色、腋毛発生
精巣・陰茎発育の大きな促進	13-14歳	初経
声変わり 、脇毛の発生、髭	14-15歳	排卵性月経、 妊娠能力 の出現
精子の成熟	15-16歳	にきびacne
顔、体つき、恥毛の分布が男性型と なる にきびacne	16-17歳	骨端線の融合、成長停止
骨端線の融合、成長停止	18-20歳	

成長曲線から
わかること



早熟の子の問題点

1. 低身長になることがある。
2. 身体発育と精神発達のアンバランス
女子は早熟な子、男子は晩生な子に問題が多い。
3. 社会生活上の問題
性成熟度に見合った仲間を求める。
性的虐待の対象となる、妊娠の可能性。
暴力。
4. 乳がんの発症率が高まる？

おくての子の問題点

1. おくての子に不利な社会環境
2. 自立が遅い
3. 身体的劣等感
4. 将来計画を立てられない
5. 今の教育体制から外れる

成長曲線から何がわかるか

- 成長・成熟に異常を起こさない疾患はない

内分泌疾患

心疾患

腎疾患

肝疾患

神経疾患

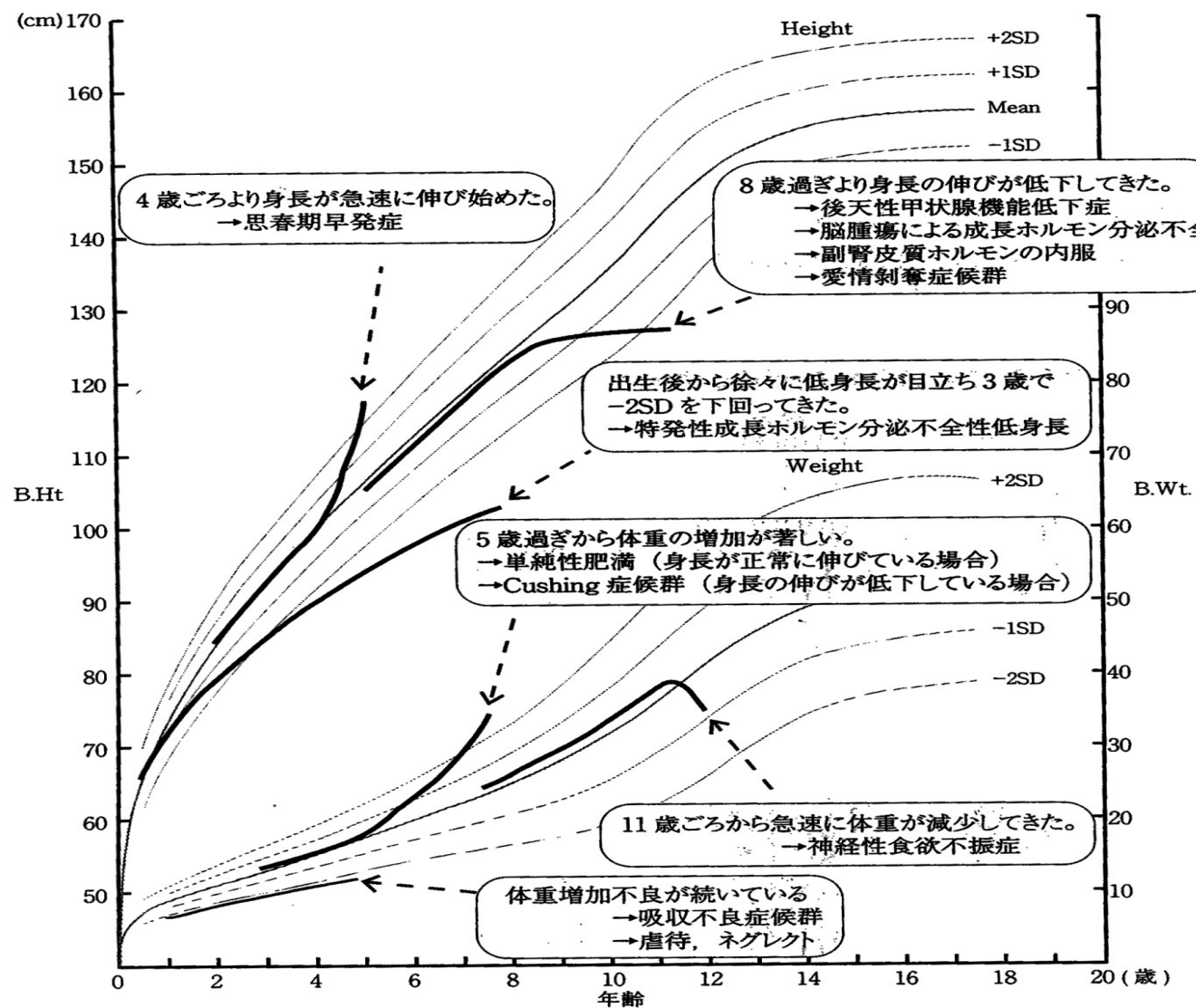
感染症

血液疾患

精神疾患:虐待、いじめ・・・

点ではなく、線で見ることの重要性

- 現在の成長の度合いを知るだけでなく、過去あるいは将来の成長発達の予想ができる。
- 点ではなく、線で見ることによって子どもの状態や生活の変化、問題点が予測できる。



小児の肥満



ケガが多い
短命になりやすい
がんになりやすい

運動が苦手
動くのがおっくう

早熟傾向
最終身長の低下

肥満症

動脈硬化症

糖尿病合併症

脂肪肝

学校生活上の問題
からかい・いじめの対象

自己肯定感の
低下



肥満の分類

	原発性(単純性)	二次性(症候性)
頻度	多い	少ない
肥満の原因となる 基礎疾患等	ない	ある 脳腫瘍・ 内分泌疾患 ・ 染色体異常 薬剤の影響など
低身長 精神運動発達 遅滞など	通常ない	ありうる
治療	食事・運動 ・認知行動療法・生活指導など	可能なら基礎疾患の治療

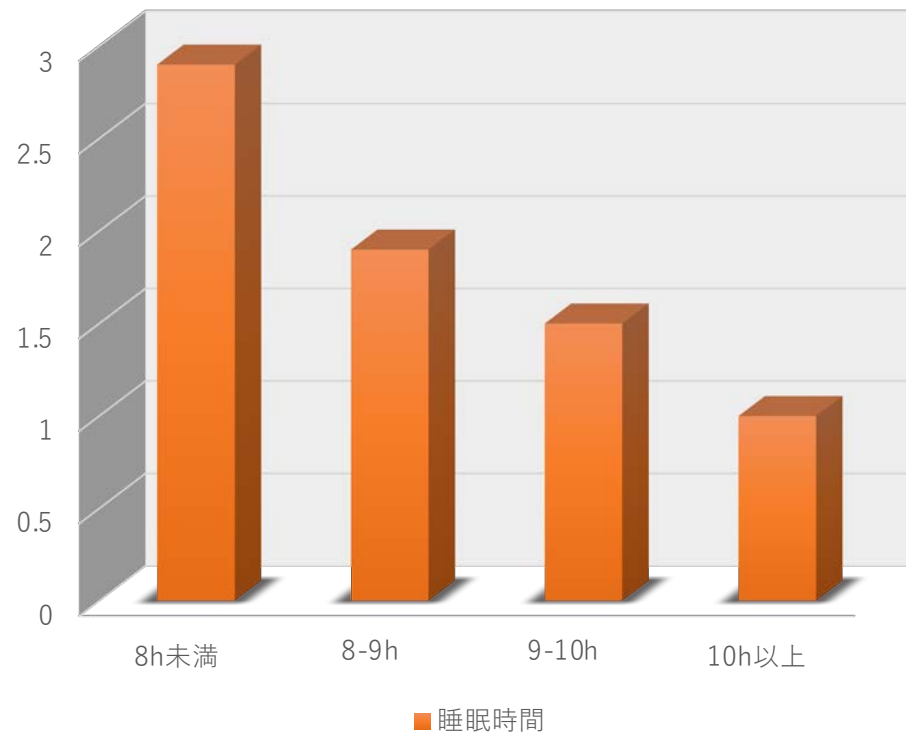
肥満の発生の要因分析

対象 日本 6-7歳児童8274名（男児4194名、女児4080名）

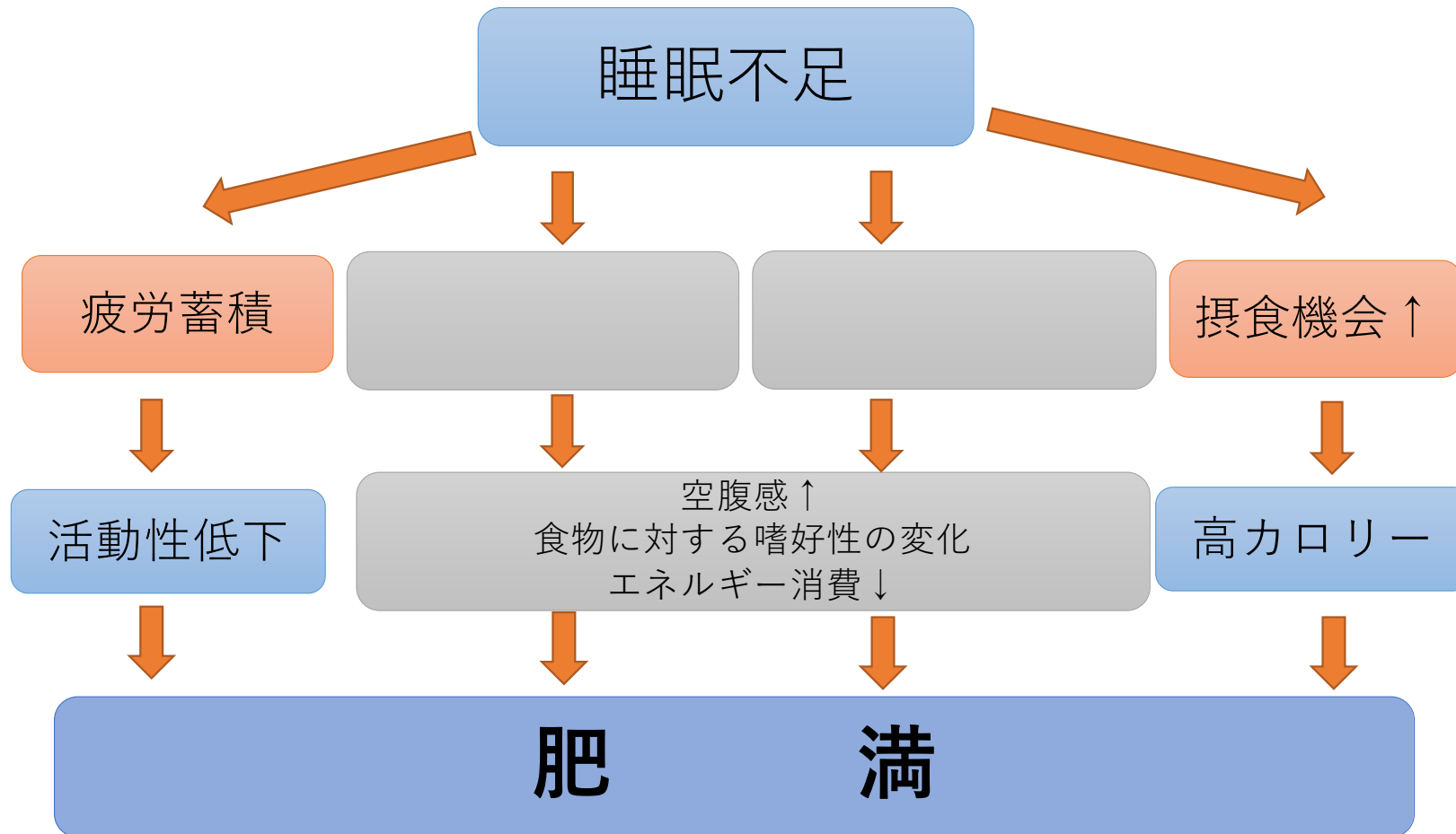
方法 ロジスティック回帰分析(Odds比)

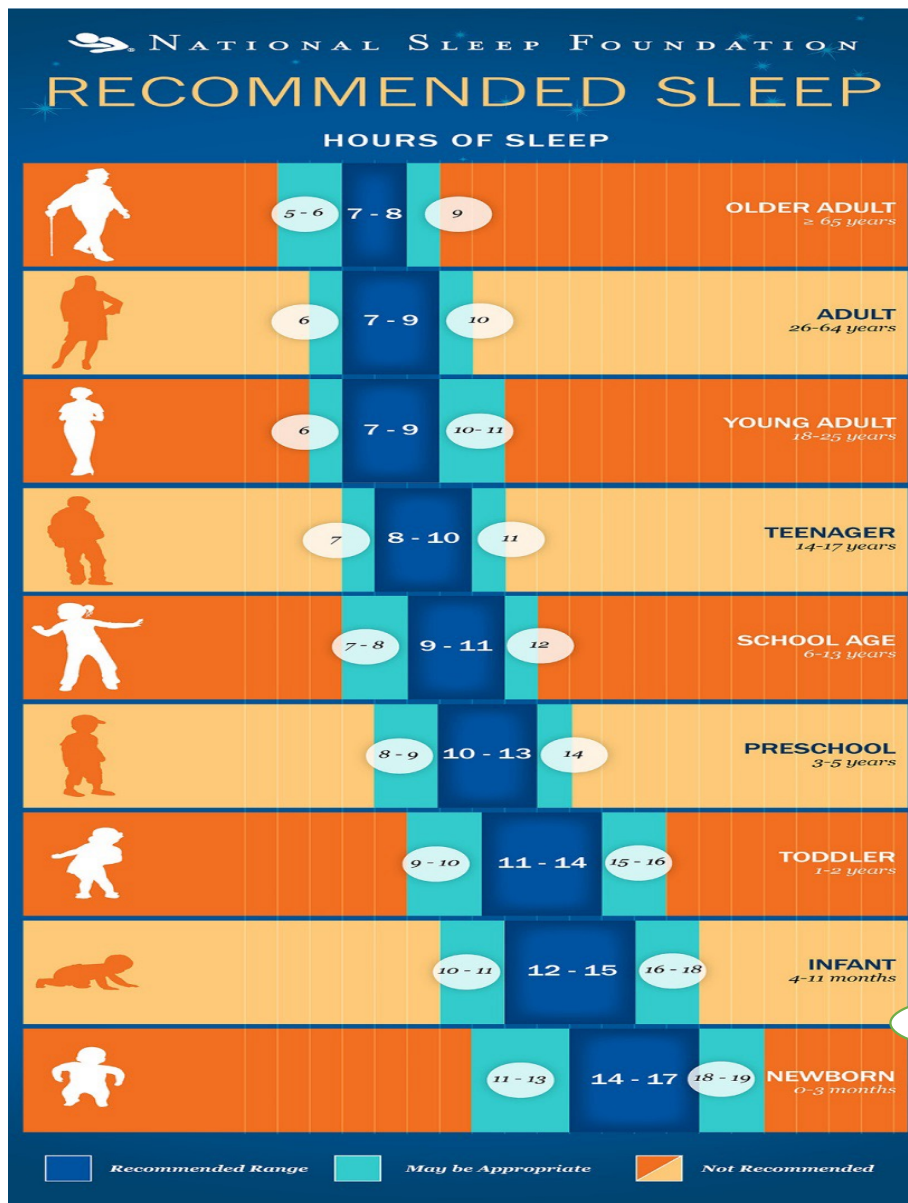
肥満発生に関する因子

- 1 両親の肥満
- 2 TV視聴時間
- 3 運動不足
- 4 睡眠不足**



睡眠不足が、なぜ肥満となるのか？





年齢別必要な睡眠時間

National Sleep Foundation USA 2015.

年齢	必要な睡眠時間 (時間)
青年期(18-25)	7-9
思春期(14-17歳)	8-10
学童期(6-13歳)	9-11
幼児期後期(3-5歳)	10-13
幼児期前期(1-2歳)	11-14
乳児期(4-11ヶ月)	12-15
新生児から乳児早期 (0-3ヶ月)	14-17

日本の睡眠時間の常識は、
世界の非常識である！

人類の進化と肥満 (現代人は太りやすい)

人類が出現して
から最近まで

慢性的に食物が不足し、飢餓に
陥りやすい環境

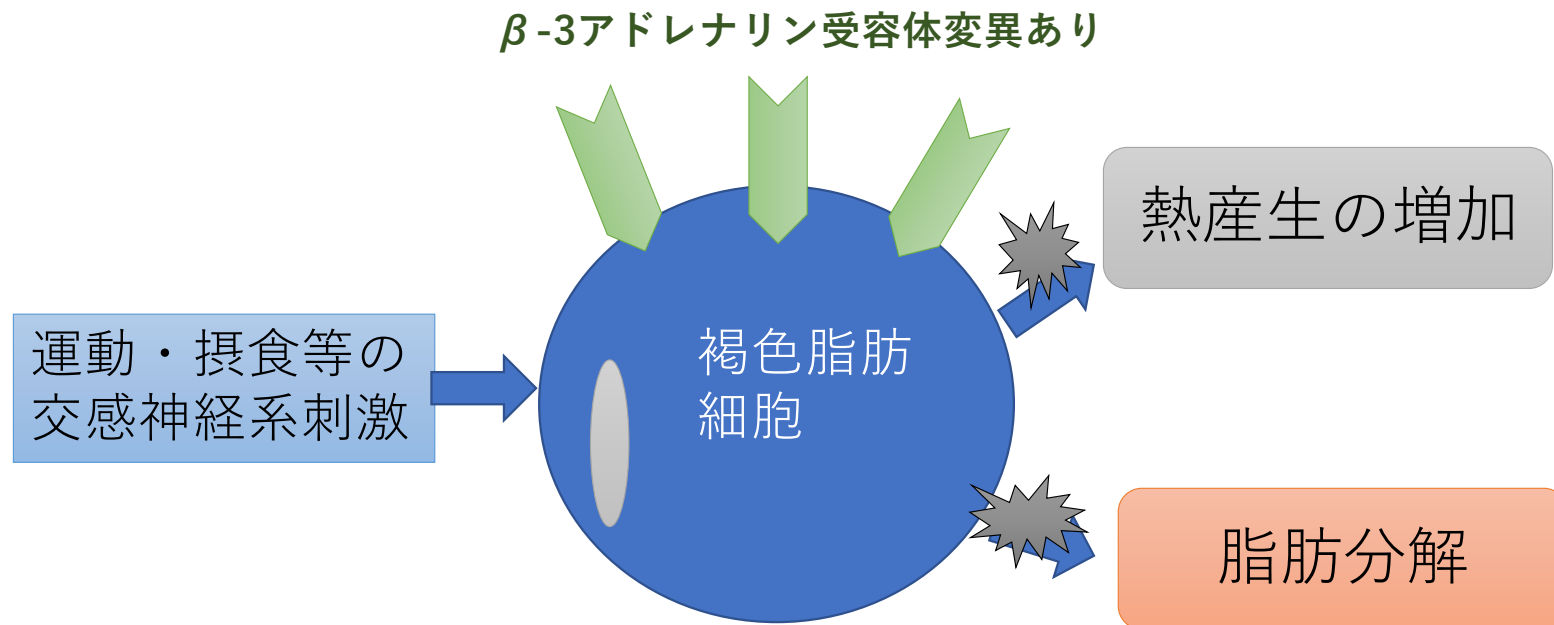


儉約遺伝子をもつヒト 生存
儉約遺伝子をもたないヒト 餓死

環境に適応して、儉約遺伝子型頻度が上昇した

現在は飽食の時代・・・どうなる？

β -3 アドレナリン受容体遺伝子(俟約遺伝子) 多型と肥満の発生



β -3アドレナリン受容体遺伝子に異常がある者は太りやすくやせにくい

成人病胎児期発症説 DOHaD (Developmental Origins of Health and Disease)

- 胎児期だけでなく乳幼児期も含めた発達期に栄養不良，過栄養などに曝露されると疾病の発症素因がプログラムされ，成長後の環境要因（過栄養や運動不足など）との相互作用により疾病が発症する。

体格は、家族性のものもあり！

うちはみんな、揚げ物が好きだからなあ・

で甘いものを食べ
て・・・。

家族みんなで健康に
気をつけた生活をして
いこう!!

うちの家族は、毎回車で移動だよ。歩くなんて、めんどうだし。

お菓子が入っている場所、
知ってるよ!

©fumira