

令和6年度 東京都保育士等キャリアアップ研修 乳児保育



一般社団法人保育栄養安全衛生協会
特定非営利活動法人ちゅーりっぷの心
栄養セントラル学院 貝原奈緒子

●好き嫌いがピークとなる2・3歳

離乳食では食べていたのに。。。。

先生方は

どのようにアプローチしますか？



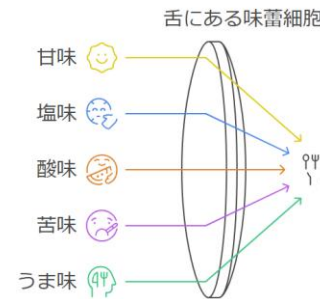
1 好き嫌い のメカニズム

我々の持っている“味覚”とは

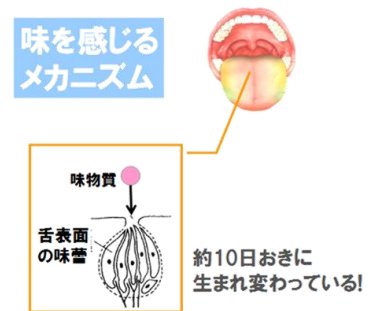
味覚の遺伝子 個人間で異なる味

好き嫌い は脳の学習？

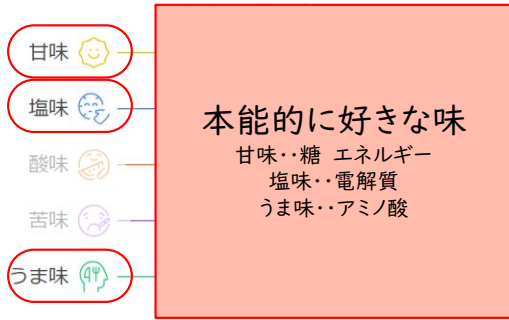
📍 “味覚”とは何か



味を感じる メカニズム

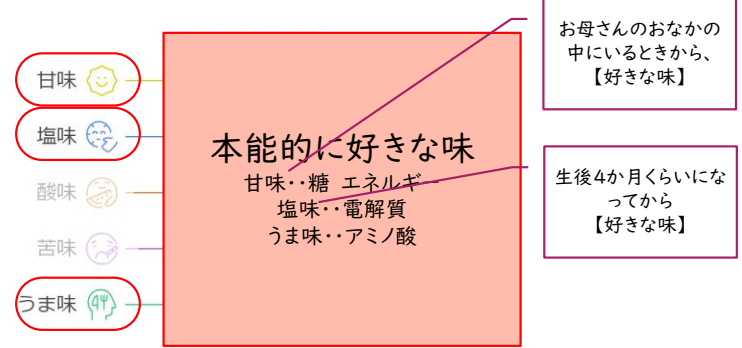


“味覚”とは何か



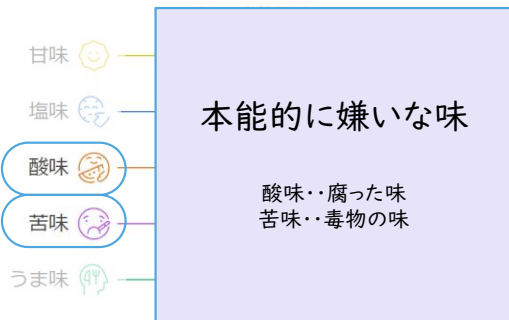
5

“味覚”とは何か



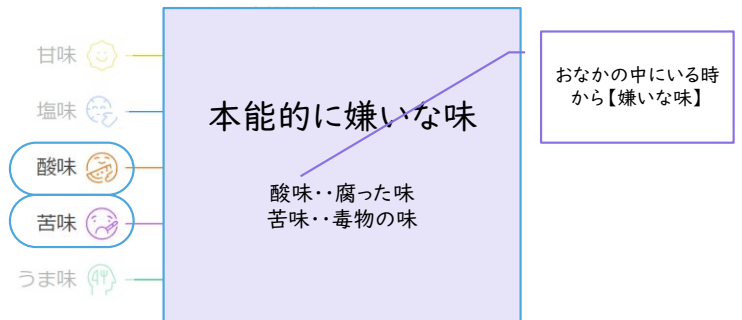
6

“味覚”とは何か



7

“味覚”とは何か



8

“味覚”とは何か

表1 5基本味の役割

味	主な物質	特徴
甘味	砂糖、人口甘味料	エネルギー源
塩味	ナトリウムイオンなど 金属系陽イオン	体液バランスに 必要なミネラル供給
旨味	グルタミン酸ナトリウム、 イノシン酸ナトリウム	生物に不可欠なアミノ酸、 核酸の供給
酸味	酢酸、クエン酸などから 生じる水素イオン	新陳代謝の促進、 腐敗のシグナル
苦味	カフェイン、キニーネなど アルカロイド系物質	毒物の警告、 少量なら薬(良薬は口に苦し)

幼少期から好き
生理的欲求、
動物と同じ

“学習効果”で好き
例:ビール、コーヒー

味覚の個人差

先生方は、ブロッコリーの苦みを感じますか??

味覚受容体の遺伝子は、ひとりひとり少しずつ違います。例えば、私たちの中で、約10人に1人は、生まれつきアブラナ科植物(カラシナやブロッコリーなど)の苦味※を感じない人がいます

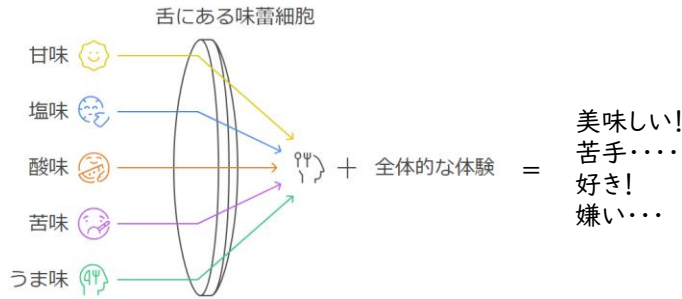
※フェニルチオカルバミド(PTC)
プロピルチオウラシル(PROP)



苦味受容体遺伝子である「TAS2R38」

感度が高いタイプの遺伝子を持つ人は、低いタイプの遺伝子を持つ人に比べて、10倍から50倍も苦味に対して敏感に反応した

好き嫌い は 脳の学習?

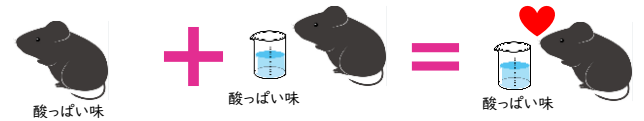


好き嫌い は 脳の学習?

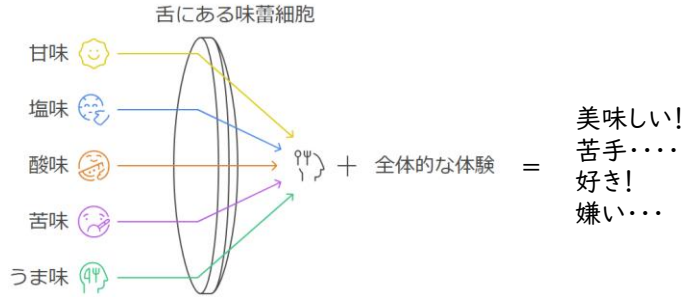
味覚嫌悪学習 甘味の味覚情報が内臓不調による不快情動と合わさった結果生じた『負の嗜好性獲得過程』



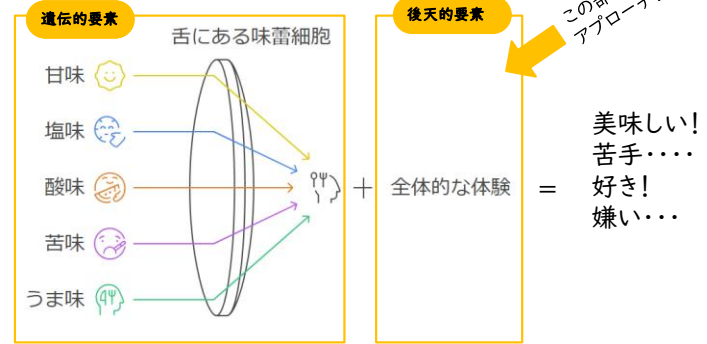
味覚嗜好学習 飲食物摂取後に快情動が合わさった結果生じた『正の嗜好性獲得過程』



好き嫌い は 脳の学習?



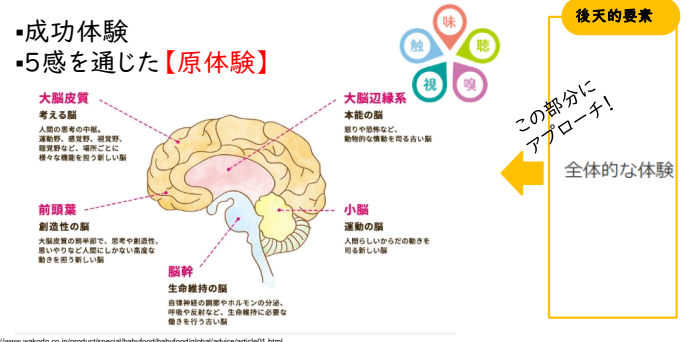
好き嫌い は 脳の学習?



好き嫌い は 脳の学習?



好き嫌い は 脳の学習?



👉 好き嫌い は 脳の学習?

- 成功体験
- 5感を通じた【原体験】

	感覚	器官	行為
食べる前	視覚	目	見る・凝視・観察
	聴覚	耳	聞く
	触覚	手	触る・感触
	嗅覚	鼻	嗅ぐ
食べている間	聴覚	耳	聞く・傾聴
	味覚	舌	味わう
	触覚	口・歯	感触
	嗅覚	口内	(戻り香) 嗅ぐ

<https://www.wakodo.co.jp/product/special/baby/food/baby/food/global/advice/article01.html>

17

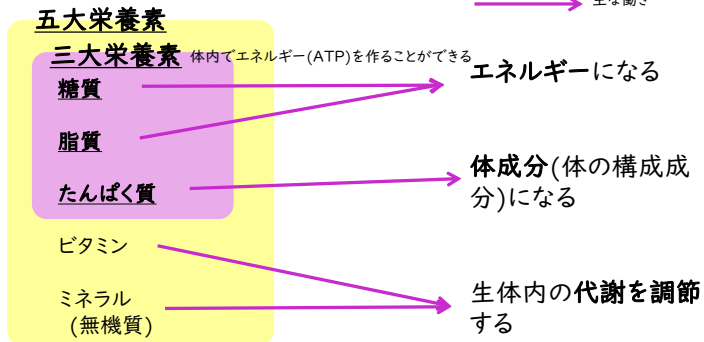
👉 偏食 とは何か

「偏食」は、極度の好き嫌いであり、食べない食材があることだけでなく、**固執する食材がある**ことも含まれる

例)じゃがりこ
白いご飯、ふりかけごはん、卵かけごはん。。。等

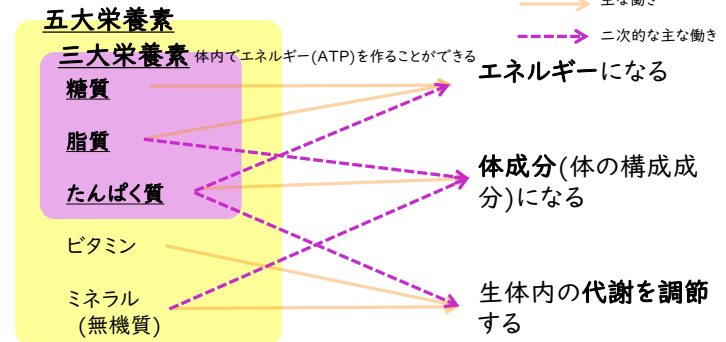
18

👉 栄養素の種類と機能



19

👉 栄養素の種類と機能



20

たんぱく質について

必須アミノ酸(9種類)のバランスが、よりヒトの体のつくりに近いほうが、効率が良い!

食べ物のアミノ酸スコア一覧



※1985年度のアミノ酸スコア

動物性たんぱく質
はアミノ酸価が高いもの
が多い

21

たんぱく質について

表5 小児(1~2歳)の食事摂取基準(再掲)

栄養素	推定平均 必要量 (g/日) (%エネルギー)	男子			女子				
		推奨量	目安量	耐容 上限量	推奨量	目安量	耐容 上限量		
たんぱく質	15 —	20 —	—	—	15 —	20 —	—	—	13~20 (16.5) ¹⁾

表7 小児(3~5歳)の食事摂取基準(再掲)

栄養素	推定平均 必要量 (g/日) (%エネルギー)	男子			女子				
		推奨量	目安量	耐容 上限量	推奨量	目安量	耐容 上限量		
たんぱく質	20 —	25 —	—	—	20 —	25 —	—	—	13~20 (16.5) ¹⁾

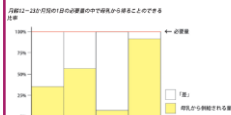
22

日本の子どもたちの現状

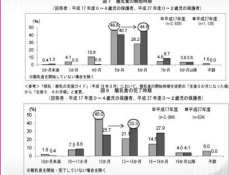
1) 低出生体重児の増加



2) 母乳栄養の増加



3) 離乳完了時期の遅れ



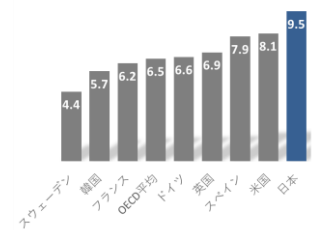
23

日本の子どもたちの現状

1) 低出生体重児の増加



低出生体重児の占める割合



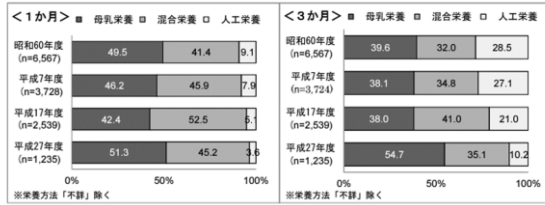
24

日本の子どもたちの現状

2) 母乳栄養の増加

WHOは、理想的な成長、発達、健康を促すために生後6カ月まで母乳のみの育児を行い、その後は適切な食事を補いながら2歳かそれ以上まで母乳を続けることを推奨しています。

図1 授乳期の栄養方法（1か月、3か月）の推移
(回答者：昭和60年度・平成7年度・平成17年度0～4歳児の保護者、平成27年度0～2歳児の保護者)



25

日本の子どもたちの現状

2) 母乳栄養の増加

WHOは、理想的な成長、発達、健康を促すために生後6カ月まで母乳のみの育児を行い、その後は適切な食事を補いながら2歳かそれ以上まで母乳を続けることを推奨しています。

	エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	ビタミンC (mg)	ビタミンD (μg)
母乳 (100g 当たり)	65	1.1	3.5	7.2	27	0.04	1	0.3
育児用調整分乳 (100ml 当たり)	66~68	2.2~2.4	5.2~5.4	10.6~11.4	67~75	1.17~1.48	10~14	1.3~1.8
普通牛乳 (100g 当たり)	67	3.3	3.8	4.8	110	0.02	5	0.3
フォローアップミルク (100ml 当たり)	61~35	1.9~2.1	2.5~3.1	7.7~8.6	91~113	1.13~1.33	7~10	0.5~1.0

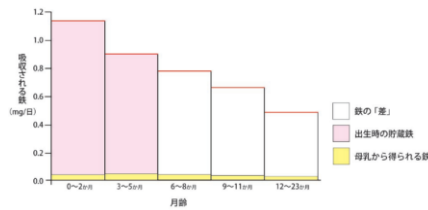
26

日本の子どもたちの現状

2) 母乳栄養の増加

WHOは、理想的な成長、発達、健康を促すために生後6カ月まで母乳のみの育児を行い、その後は適切な食事を補いながら2歳かそれ以上まで母乳を続けることを推奨しています。

図2 吸収される鉄の必要量と母乳から得られる量および出生時の貯蔵鉄の量



27

日本の子どもたちの現状

2) 母乳栄養の増加

WHOは、理想的な成長、発達、健康を促すために生後6カ月まで母乳のみの育児を行い、その後は適切な食事を補いながら2歳かそれ以上まで母乳を続けることを推奨しています。

鉄 1日分(4.5mg)の食材は？

(1~2歳の場合)

食材	牛肉	豚肉	卵	納豆	貝類
鉄[4.5mg]を含む食材量	肩赤身 190g もも 赤身 170g ひき肉 190g	肩裏つき 90g もも 裏つき 64g ひき肉 45g	約 5 個	140g (約3.5パック)	あさり 約4個 ペリペリ 約15個 しじみ 約2個

日本食品標準成分表2020年版(八訂)を参考に計算
牛肉、豚肉、納豆、1パック30gとして計算、あさり、ひき肉を3g単位として計算
ペリペリ、しじみ、ひき肉を1g単位として計算、しじみ、ひき肉を0.75gとして計算

国民健康栄養調査における

鉄摂取量および推奨量

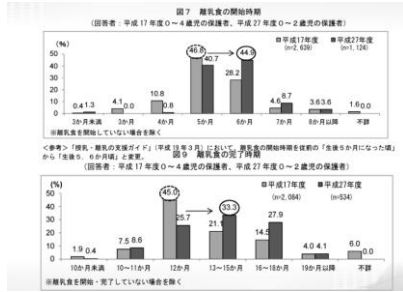


12~36カ月の「日本人の栄養摂取基準 (2020年版)」
12~36カ月の「国民健康・栄養調査 (平成26年)」
鉄摂取量中央値

28

日本の子どもたちの現状

3) 離乳完了時期の遅れ

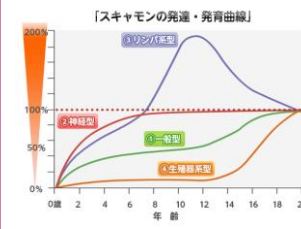


(4) 乳児の身体的発育

項目	性別	年齢	身長 (cm)	体重 (kg)	頭囲 (cm)
乳児の身体的発育	男児	0歳	50.0	3.3	34.0
		1歳	74.8	10.0	46.0
		2歳	87.1	12.6	48.5
		3歳	94.6	14.8	50.0
		4歳	100.0	16.8	51.5
		5歳	105.3	18.8	52.5
	女児	0歳	49.5	3.2	33.5
		1歳	74.0	9.5	45.5
		2歳	86.5	12.2	48.0
		3歳	94.0	14.5	49.5
		4歳	99.5	16.5	51.0
		5歳	104.8	18.5	52.0

日本の子どもたちの現状

3) 離乳完了時期の遅れ



乳幼児の(潜在性)貧血の増加

◎母乳栄養児のHb、MCV(赤血球容積)は人工栄養児に比べて有意に低いことを報告している (Isomura H, Takimoto H, Miura F et al: Type of milk feeding affects hematological parameters and serum lipid profile in Japanese infants Pediatr Int 53:807~813,2011)

◎実際に生後6ヶ月～1歳半の子どもうち、約8%が貧血だと報告している (乳幼児における鉄欠乏性貧血の有病率. 日本公衆衛生雑誌 2002; 49: 344~51).

乳幼児期の鉄欠乏が与える影響

3) 離乳完了時期の遅れ

鉄摂取量・推奨量と貧血割合 (mg/EB)

	日本	オーストラリア	アメリカ
推奨量	4.5~5.5 ¹⁾ (1-2歳) (3-5歳)	9.0~10.0 ²⁾ (1-2歳) (4-5歳)	7.0~10.0 ³⁾ (1-3歳) (4-5歳)
摂取量 (平均/95%ile)	3.5 ⁴⁾ (1-2歳) 4.3 ⁵⁾ (3-5歳)	7.5 ⁶⁾ (2-3歳) 8.8 ⁶⁾ (4-5歳)	11.1 ⁷⁾ (2-5歳)
貧血割合	6.3% ⁸⁾ (1-5歳, n=1675)	2.0% ⁹⁾ (1-4歳, n=1371)	3.2% ⁹⁾ (1-5歳, n=1474)

■生後9か月で鉄欠乏がある子は、1歳6か月の時点で、2歳で鉄欠乏がある子は、4歳の時点で知能発達の遅れ

■1~2歳で鉄欠乏がある子どもたちにその後鉄剤を投与し、19歳で検査をしたところ、1~2歳で鉄欠乏がなかった子どもたち比べて運動発達や認知機能が低かった

¹⁾ 日本人の食事摂取基準2020年版
²⁾ 平成28年版国民健康・栄養調査
³⁾ Nutrient Reference Values
⁴⁾ Australian Health Survey: Nutrition First Results-Food and Nutrients 2011-12
⁵⁾ Dietary Reference Intakes Summary Tables
⁶⁾ What We Eat in America: NHANES 2017-2018
⁷⁾ 第4回食生活調査報告書(食生活と健康)第2巻(食生活と健康)第3章(食生活と健康)
⁸⁾ Mackerras D. Asia Pac J Clin Nutr.13:330-335,2004
⁹⁾ Gupta P. Nutrients.8:305,2016

乳幼児期の鉄欠乏が与える影響

3) 離乳完了時期の遅れ

鉄摂取量・推奨量と貧血割合 (mg/EB)

	日本	オーストラリア	アメリカ
推奨量	4.5~5.5 ¹⁾ (1-2歳) (3-5歳)	9.0~10.0 ²⁾ (1-2歳) (4-5歳)	7.0~10.0 ³⁾ (1-3歳) (4-5歳)
摂取量 (平均/95%ile)	3.5 ⁴⁾ (1-2歳) 4.3 ⁵⁾ (3-5歳)	7.5 ⁶⁾ (2-3歳) 8.8 ⁶⁾ (4-5歳)	11.1 ⁷⁾ (2-5歳)
貧血割合	6.3% ⁸⁾ (1-5歳, n=1675)	2.0% ⁹⁾ (1-4歳, n=1371)	3.2% ⁹⁾ (1-5歳, n=1474)

■アメリカ、イギリス、カナダ、トルコなどは鉄が添加された小麦粉が販売されている

■モロッコでは塩に、フィリピンではお米に鉄を添加している

¹⁾ 日本人の食事摂取基準2020年版
²⁾ 平成28年版国民健康・栄養調査
³⁾ Nutrient Reference Values
⁴⁾ Australian Health Survey: Nutrition First Results-Food and Nutrients 2011-12
⁵⁾ Dietary Reference Intakes Summary Tables
⁶⁾ What We Eat in America: NHANES 2017-2018
⁷⁾ 第4回食生活調査報告書(食生活と健康)第2巻(食生活と健康)第3章(食生活と健康)
⁸⁾ Mackerras D. Asia Pac J Clin Nutr.13:330-335,2004
⁹⁾ Gupta P. Nutrients.8:305,2016



ありがとうございました!