

腸内細菌叢とアレルギー

最終手段は「ウンチ」の挿入？

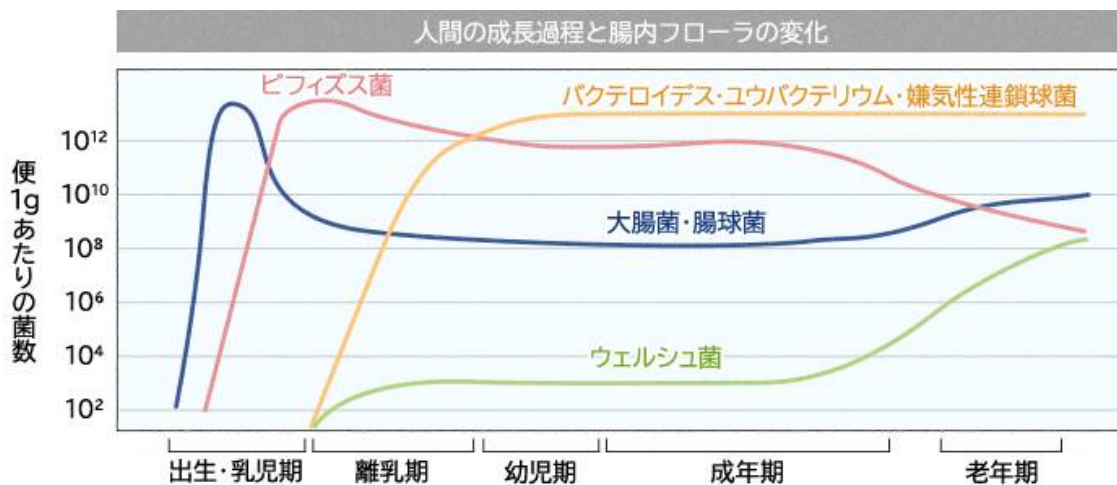
腸内細菌叢のお仕事

- 人体腸内には、体内に棲む細菌のうち約9割が生息
その数は100兆から～1000兆個
種類は約1,000種類、重量1キロ～2キログラム
(人間の細胞は約60兆個)
- 大腸に棲む細菌「腸内細菌」
通常ウイルスなどは免疫システムにより排除
「免疫寛容」という仕組みで排除されない共存を許された細菌のひとつが腸内細菌
悪さをする悪玉菌と健康にも影響する善玉菌、そして日和見菌も！

腸内細菌叢の形成は？

- 腸内細菌の形成パターンは一人ひとり異なる
- 食生活や生活環境も関係するが、一番大きな影響を与えるものは母親の腸内環境
- 赤ちゃんは生まれてくるときに、母親の産道にある腸内細菌に接触することで細菌をもらう
- これが赤ちゃんの腸内に入り込み、腸内細菌として増殖していく
腸内フローラの原型は3歳までにつくられる
生後形成された腸内フローラのパターンは一生不変
⇒ 3歳くらいの時の腸内フローラが最もよい状態？

腸内フローラの変化



	善玉菌	悪玉菌	日和見菌
主な菌種	<ul style="list-style-type: none"> 乳酸菌 ピフィズス菌など 	<ul style="list-style-type: none"> 大腸菌（有毒株） ウェルシュ菌 ブドウ球菌など 	<ul style="list-style-type: none"> バクテロイデス 大腸菌（無毒株） 連鎖球菌
働き	乳酸や酢酸などをつくりだし、腸内を弱酸性に保つ	毒性物質をつくりだし、腸内をアルカリ性にする	善玉菌、悪玉菌のうち、優勢な菌と同じ働きをする
理想割合	2割	1割	7割

結腸（大腸） : 400ml (10^{14})
 歯垢 : < 10ml (10^{12})
 回腸（下部小腸） : 400ml (10^{11})
 唾液 : < 100ml (10^{11})
 皮膚 : 1.8m² (10^{11})
 胃 : 250~900ml (10^7)
 十二指腸・空腸（上部小腸） : 400ml (10^7)

腸内細菌叢の4分類と3種のエンテロタイプ

Firmicutes門
 Bacteroides門
 Actinobacteria門
 Proteobacteria門

Bacterodes属優勢
 Prevotella属優勢
 Rumonococcus属優勢
 （長期的食習慣で形成）

善玉菌と悪玉菌そして日和見菌

- 私たちの腸では、毎日のように善玉菌と悪玉菌の縄張り争いが起こり、腸内フローラのバランスが変化
- この争いは出生時から始まり、離乳期、青年期、老年期と、経年的にその様相は変化
例えば、乳児期には100億個以上あったビフィズス菌（善玉菌）は、老年期となる50～60歳ごろには100分の1、1億個ほどに激減（老化による自然現象）
- 年齢に関係なく腸内フローラのバランスが崩れる
理由の一つとして高脂肪の食生活
- 腸内環境は食べたものに大きく左右されるため、腸内フローラをよいバランスで維持するためには、栄養バランスのとれた食事が大切
- 食事だけではなく、適度な運動により腸内フローラが活性化

善玉菌

悪玉菌

減



慢性



慢性腎
進



生活習慣病
糖尿病・高血圧
など

腎臓自体の病気
慢性腎炎
(IgA腎症など) など

加齢



臓症

便秘薬を使ったら?



東北大学
阿部



慢性腎臓
進行抑え

便秘薬



便秘薬



慢性腎臓病
マウス

善玉菌が増えた

腸内細菌

慢性腎臓病

進行が抑えられた

便移植療法（順天堂大学病院HPより）

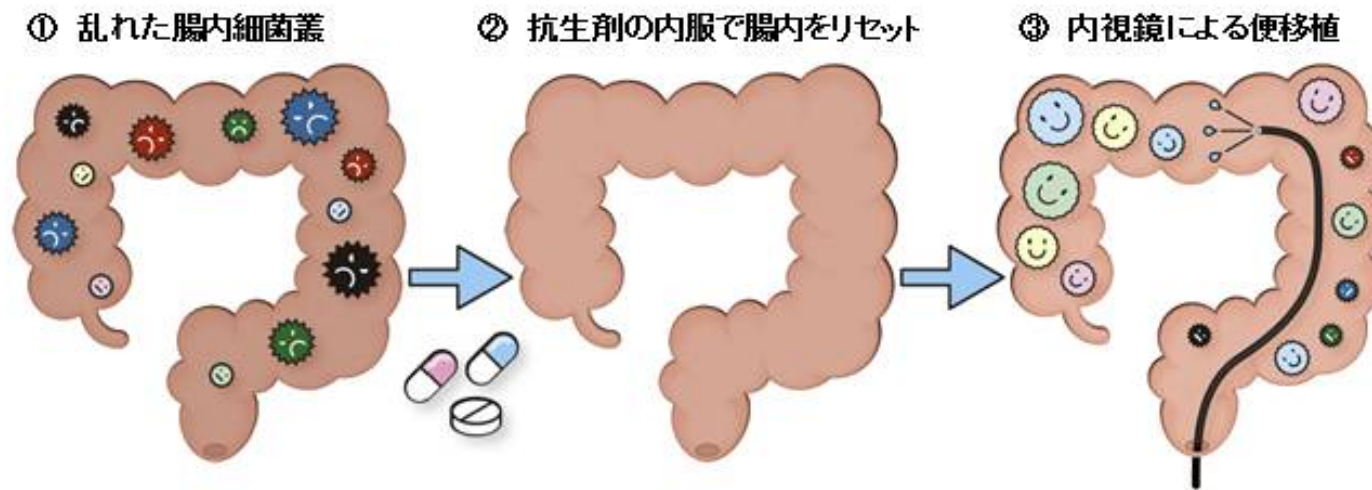


図1：抗生剤併用便移植療法の概念図

潰瘍性大腸炎の治療に適用される

腸内フローラと免疫T細胞

- ヒト腸内フローラ構成にも 顕著な個人差、同一人物でも日々変動
- 腸内フローラが腸管機能や免疫機能をさまざまに修飾・統御する
- この 30 年間で、先進国の腸管感染症による乳幼児死亡率は激減
- 併行して乳幼児に形成される腸内フローラ構成も著しく変異したことが報告
免疫性 T 細胞は明らかに Th2（炎症性）優勢（Th1 < Th2）のパターン
生後のさまざまな呼吸器・消化器感染症によって Th1 優勢（Th1 > Th2）へとシフト
健勝な免疫防御 機能の発達分化に重要
- これが不十分でいつまでも Th2 優勢が 持続する
⇒ その結果 IgE 抗体を主体としたアレルギー・アトピー性疾患発症へとつながる

善玉菌と悪玉菌そして日和見菌

- 私たちの腸では、毎日のように善玉菌と悪玉菌の縄張り争いが起こり、腸内フローラのバランスが変化
- この争いは出生時から始まり、離乳期、青年期、老年期と、経年的にその様相は変化
 - 例えば、乳児期には100億個以上あったビフィズス菌（善玉菌）は、老年期となる50～60歳ごろには100分の1、1億個ほどに激減（老化による自然現象）
- 年齢に関係なく腸内フローラのバランスが崩れる
 - 理由の一つとして高脂肪の食生活
- 腸内環境は食べたものに大きく左右されるため、腸内フローラをよいバランスで維持するためには、栄養バランスのとれた食事が大切
- 食事だけではなく、適度な運動により腸内フローラが活性化

腸内細菌と免疫細胞

人体

人体シリーズ

NHKオンデマンド

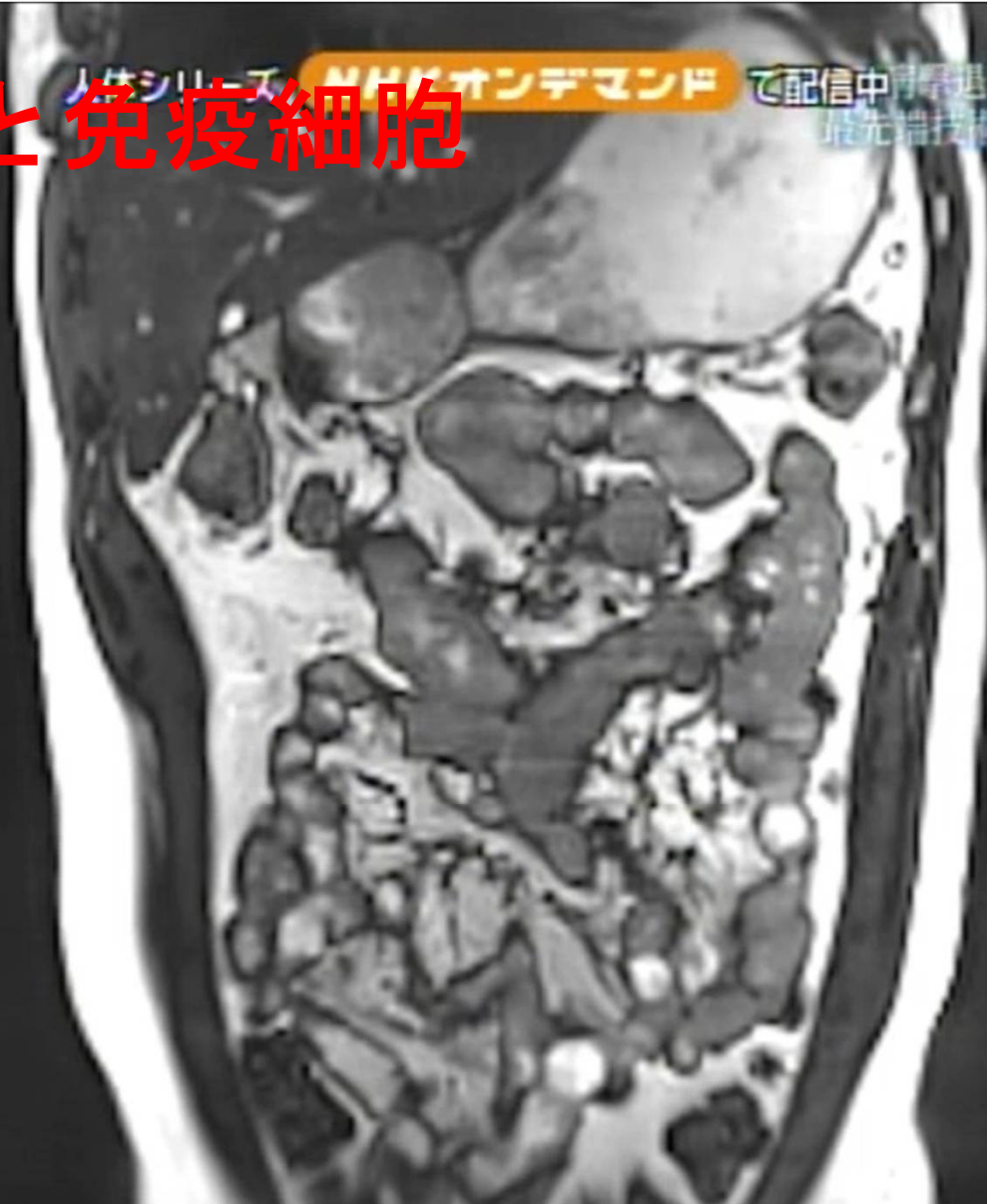
で配信中

再放送!

“腸”が免疫の鍵だった

最先端技術で見る驚異の腸内世界

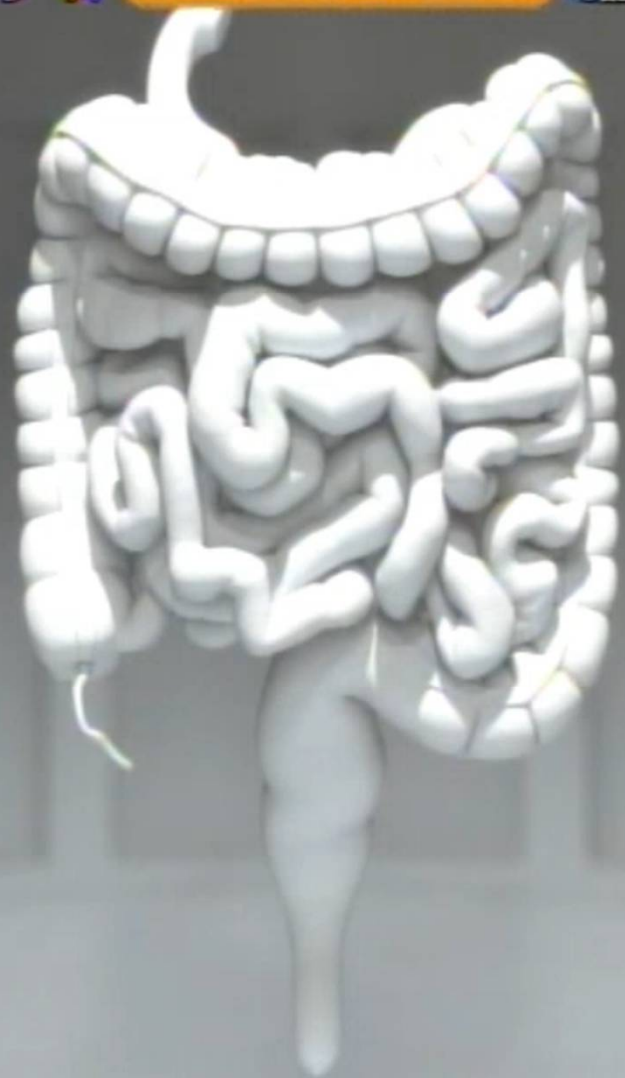
NHK BS1





人体シリーズ **NHKオンデマンド** で配信中

NHK BS1
あなたの“腸”は大丈夫？
免疫細胞を「訓練」せよ！



免疫細胞の暴走



あなたの「腸」は大丈夫？
免疫細胞を「訓練」せよ！

制御性 T 細胞（T レグ細胞）

- ヘルパー T 細胞を制御するメカニズムが必要
なければ“いつまでも”攻撃を継続する
(阪大：坂口志文教授)

< T レグ細胞の活動 >

- 自己免疫疾患（I 型糖尿病・クローン病など）
- 脳内で免疫細胞が過剰反応する“多発性硬化症”
- 臓器移植と拒絶反応
- ガン（F A S）

Tレグと免疫、腸内細菌と食物繊維

アレルギー・難病を防げ！
“腸”が生み出す驚異のパワー

ナタシャさんみたいに
アレルギー症状が重い方は



食物繊維摂取とアレルギー

- 禅寺の修行僧でのアレルギー症状の改善
いわゆる精進料理（肉を含まない和食）？
- 腸内細菌叢の「日和見菌」が善玉の味方に？
腸内環境は日々変動する
- 縄文時代以降の日本人の食事パターン
ただし渡来系弥生人との交雑と米穀摂取
- 生野菜に頼らない食物繊維
きのこ、海藻、穀物、根菜、山菜、木の実などなど

最近解析された大腸の役割

- 食物繊維をエサに**100兆**もの腸内細菌が常住
- 腸内細菌がビタミンやアミノ酸をつくり、ミネラルの吸収にも影響
- 腸内細菌の代謝産物（短鎖脂肪酸）が免疫機能、血糖値抑制、脂肪吸収抑制などに貢献
- 腸内細菌叢のバランスが悪いと大腸がん、肝疾患、腎疾患、肥満、認知症などの様々な疾患リスクを高める
- 「中長距離陸上選手のパフォーマンスと腸内細菌叢の関係」
第**34**回ランニング学会シンポジウム（富士川凜太郎：AuB株式会社）

腸内細菌叢の解析方法の進歩

- 「次世代シーケンサー」によるDNA解析が可能に
- 特定の腸内細菌とアレルギー発症
免疫細胞の暴走を抑制・・・慢性炎症や多発性硬化症
- 特定の腸内細菌とパフォーマンスの関係は？
ビフィズス菌とパワー系指標とは相関？
有酸素能力とは逆相関？（Aub・富士川ら、2022年）
- 腸内細菌が作る「短鎖脂肪酸」が持久力を向上させる？
タイムが速い選手ほど短鎖脂肪酸をつくる菌が多い
（慶応大学・福田ら、2020年）

腸内細菌叢とスポーツパフォーマンス

- 乳酸を処理する腸内細菌（ベイロネラ・アティピカ）
ベイロネラ菌が乳酸を利用して「プロピオン酸」を生成
プロピオン酸が肝臓に運ばれてエネルギー源に
有酸素系能力に貢献（マウスでは**13%**能力アップ）？
（ハーバード大学・J.Scheimanら、2019年）
「乳酸シャトル」は筋内
腸での「プロピオン酸」が肝臓に送られ再利用
- ビフィズス菌・乳酸菌や酪酸菌の摂取で免疫力が向上・・・

ビフィズス菌のお仕事

- ほぼすべての日本人大腸内に生息（5-10%）
- 小腸で吸収されないオリゴ糖や食物繊維をエサにして腸内で発酵・増殖
- 発酵する際に「酢酸」「乳酸」などの単鎖脂肪酸を産生
- 酢酸が腸管でのバリア機能を高め、病原菌の侵入を阻止
- 腸管で吸収された短鎖脂肪酸は肝臓でグリコーゲン産生に
<増やすためには>
- 菌の摂取：多種多様なビフィズス菌や乳酸菌の摂取
- 菌のエサの摂取：多種多様な食物繊維やオリゴ糖の摂取

（AuB・富士川ら）

食物アレルギー

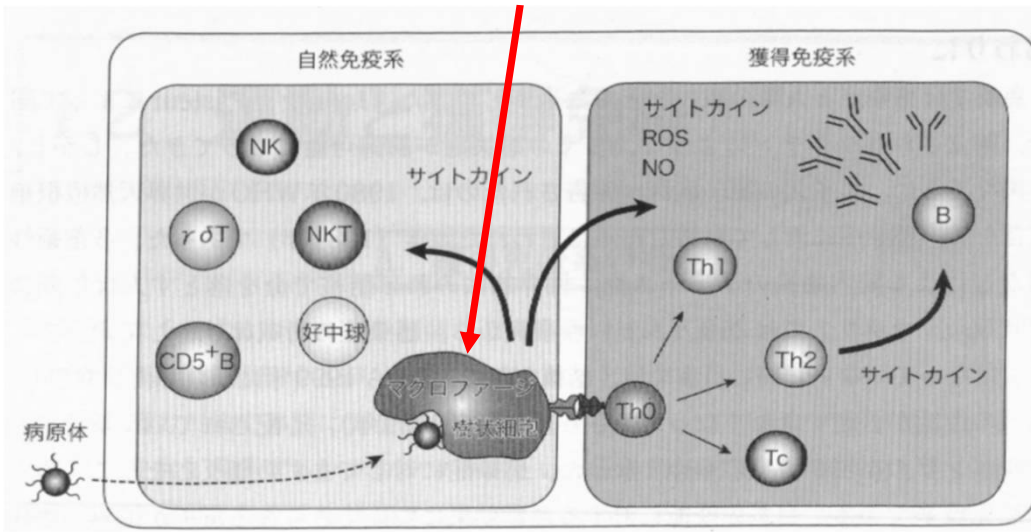
生命維持のための基本的機能で、何故
“アレルギー反応”が発症するのか？

アレルギー反応とは？

- 2億年前の哺乳類の発生
- 生命を維持するための吸血ダニへの「免疫機能」の獲得
- IgG型免疫（1型ヘルパーTh1細胞：細菌型）
 - + IgE型免疫（2型ヘルパーTh2細胞：炎症型）
 - ⇒ マスト細胞：ヒスタミン等の炎症物質
- イギリスの“ヘイ・フィーバー（牧草の花粉）”、日本の“スギ花粉症”
- オーストリアでの家畜飼育環境での発症の低減
 - ⇒ 家畜便の大腸菌膜由来のエンドトキシン（感応改善？）
 - ⇒ “究極の衛生環境”への“不適応（IgE型の優勢）”？

免疫のメカニズム：中枢はヘルパーT細胞

マクロファージと樹状細胞



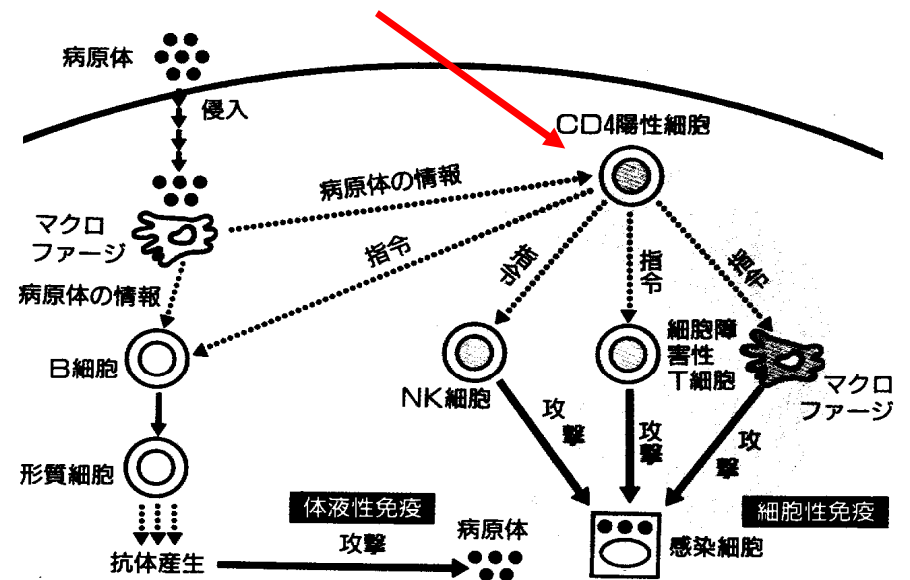
非常事態宣言：インターフェロン
自然免疫系

NK: ナチュラルキラー細胞
好中球

獲得免疫系

Th1 & Th2: ヘルパーT細胞
Tc: 細胞障害性T細胞
ROS: 活性酸素種

免疫の中枢：T細胞



病原体が体に侵入すると、局所で防御反応が起こり、最初に皮膚・粘膜で病原体が除去される。さらに感染が進行すると、マクロファージがB細胞とCD4陽性細胞に病原体の情報を伝達する。またCD4陽性細胞の指令によって体液性免疫と細胞性免疫が働いて、感染が治癒していく。

大野・木崎編：運動と免疫、NAP (2009)

私たちを守る



一つの免疫システム

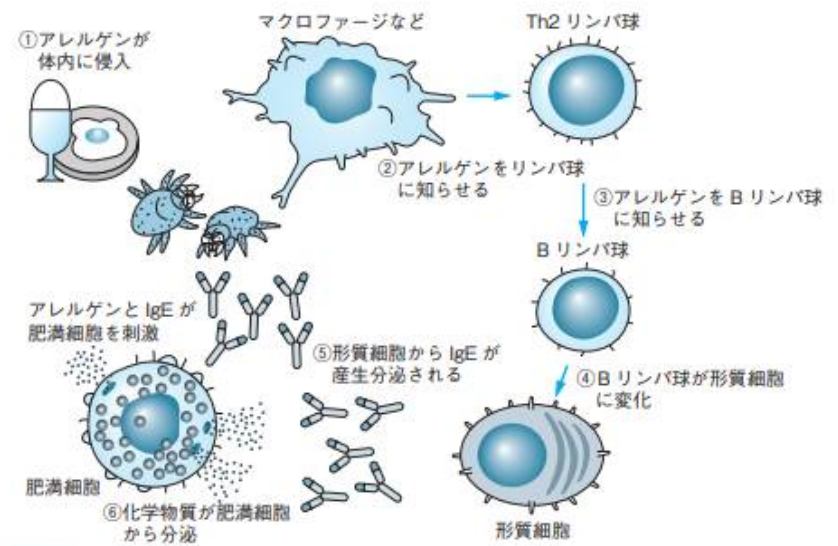
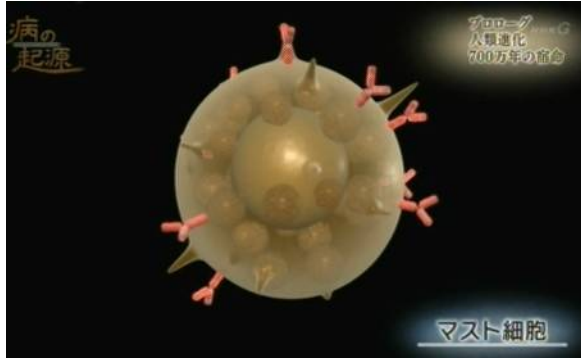
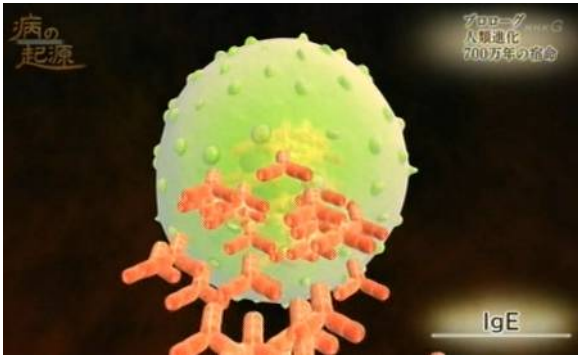


図4 I型アレルギー反応のしくみ



アーミッシュ（ドイツ系アメリカ人）にはアレルギーが少ない：
家畜の飼育や有機農業の“自給自足生活”

日本では衛生環境の改善と関連？

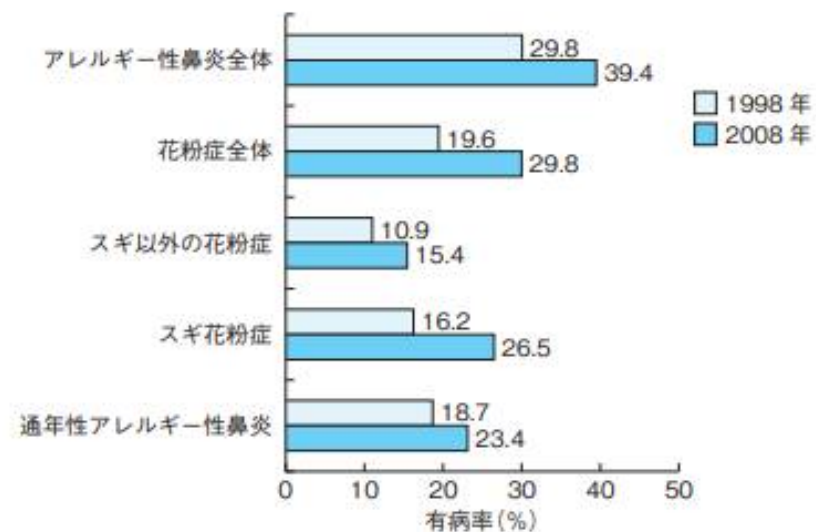
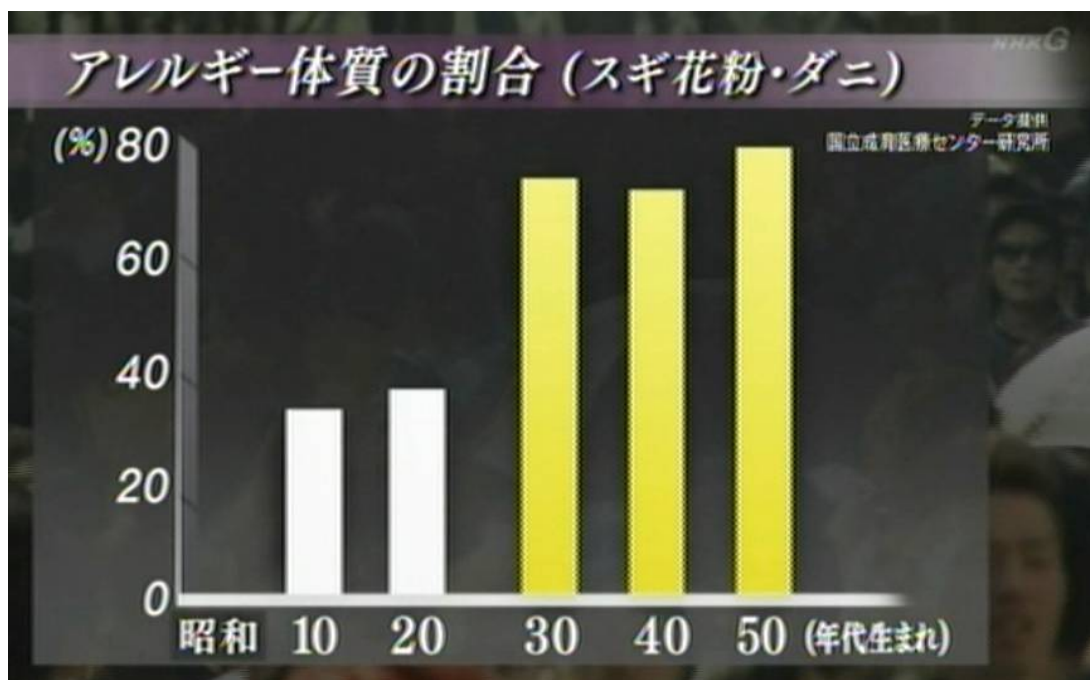


図6 鼻アレルギーの1998年と2008年の有病率
(馬場廣太郎、他、鼻アレルギーの全国疫学調査2008(1998年との比較) -耳鼻咽喉科医およびその家族を対象として-、Prog Med. 2008; 28: 2001-12)

制御性 T 細胞（T レグ細胞）

- ヘルパー T 細胞を制御するメカニズムが必要
なければ“いつまでも”攻撃を継続する
(阪大：坂口志文教授)

< T レグ細胞の活動 >

- 自己免疫疾患（I 型糖尿病・クローン病など）
- 脳内で免疫細胞が過剰反応する“多発性硬化症”
- 臓器移植と拒絶反応
- ガン（F A S）

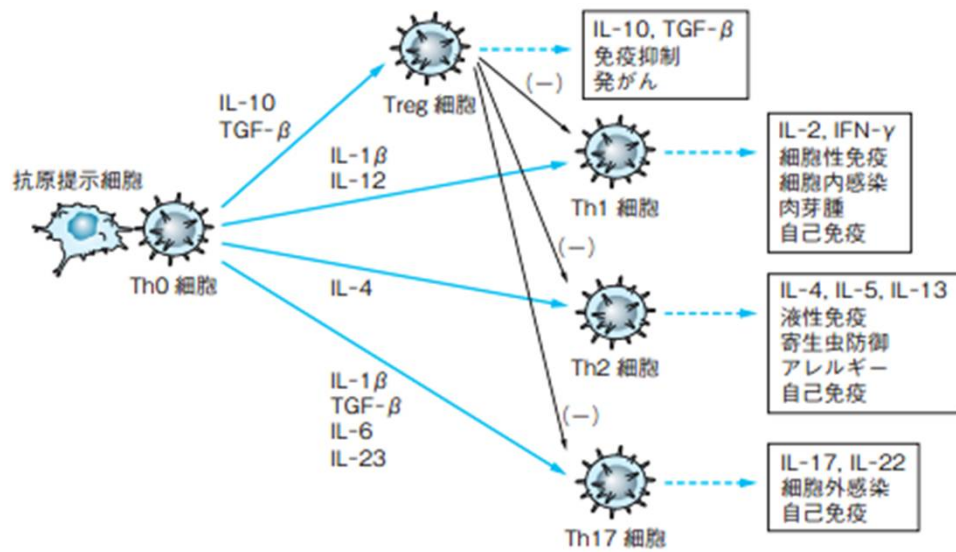
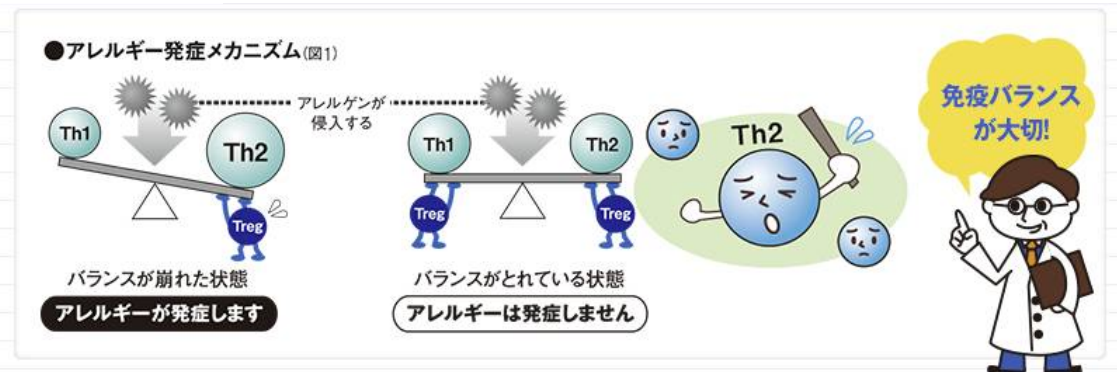


図5 ヘルパーT細胞の分化



「カルピス」健康情報室HPより

「L-92乳酸菌」は免疫バランスを調整することで、さまざまなアレルギー症状を緩和する可能性が見出されています。

「衛生仮説」ということ

- アーミッシュの生活から考えられること
 - 幼少期からの家畜との濃厚な触れ合い
 - ⇒ 多くの細菌を体内に取り込む
 - ⇒ 細菌が多い環境だと免疫システムが判断
 - ⇒ 将来の感染症に備えナイーブTレグを多く作る
 - ⇒ T細胞が誤っても個別のTレグがすぐ作られる
 - ⇒ 結果としてアレルギーを発症しない

衛生仮説？





トイレは、ここまできました。

トイレは、ここまできました。

“田舎暮らし”では改善するのか？

- 症状の改善はすぐには起こらない
 - 数年から10年程度は田舎暮らしが必要
 - 濃密に家畜と接する環境でないと効果は出ない？
-
- 「スギ花粉舌下免疫療法」 (2014年)
 - 「早期のピーナッツ摂取」でアレルギー予防 (2015年：ラック博士・・・データに疑問も)
 - 「早期からの卵の少量摂取」はアレルギー予防

死に至る「食物アレルギー」

- アレルゲンの回避は正しいか？

2000年アメリカ小児学会の指針

- 妊娠中、授乳中のアレルギー摂取回避
- 乳製品を与えるのは1歳以降、卵は2歳、ナッツは3歳以降

2008年

- 妊娠中、授乳中、離乳食でアレルギー食品を避けてもアレルギー予防には効果があるとの根拠はない

アレルギーの3つの新常識

- Tレグのコントロールが鍵
- 「アレルギー食品を避ける」は間違い？
- 皮膚からの侵入が発症要因
経皮感作によるアレルギー発症
(皮膚直下の免疫細胞：抗原提示細胞)
- 母乳感作の可能性も否定できない
腸からの異物侵入には正常に対応？
スキンケアを行った子どもはアレルギー発症が抑えられる？

食物アレルギー診断ガイドライン2016

(日本小児アレルギー学会食物アレルギー委員会)

1. 食物アレルギーとは、「食物によって引き起こされる抗原特異的な免疫学的機序を介して生体にとって不利益な症状が惹起される現象」と定義する。
2. 食物またはその成分がアレルギー症状の誘発に関与している場合は、そのアレルゲンの侵入経路を問わず、食物アレルギーとする。
3. 食物アレルギーは、免疫学的機序によって大きくIgE依存性反応と非IgE依存性反応に分けられる。また、アレルゲン曝露から症状誘発の時間経過によって、即時型反応と非即時型反応に分けられる。IgE依存性反応の多くは即時型反応を呈するが、両者は必ずしも一致しない。
4. 食物アレルギーによって、皮膚、粘膜、呼吸器、消化器、神経、循環器などのさまざまな臓器に症状が誘発される。
5. アナフィラキシーとは、「アレルゲン等の侵入により、複数臓器に全身性にアレルギー症状が惹起され、生命に危機を与え得る過敏反応」と定義する。アナフィラキシーに血圧低下や意識障害を伴う場合を、アナフィラキシーショックという。

危険なアナフィラキシーショック

● アナフィラキシーの主な症状

	自覚症状	他覚症状
全身症状	不安感、無力感	冷汗
循環器症状	動悸、胸が苦しくなる	血圧低下、脈拍が弱くなる、チアノーゼ
呼吸器症状	鼻がつまる、 喉や胸がしめつけられる	くしゃみ、咳発作、呼吸困難、 呼吸音がゼーゼー、ヒューヒューとなる
消化器症状	吐き気、腹痛、口の中に異和感を感じる、 便意や尿意をもよおす、お腹がゴロゴロする	嘔吐、下痢、糞便・尿失禁
粘膜・ 皮膚症状	皮膚のかゆみ	皮膚が白あるいは赤くなる、じん麻疹、 まぶたの腫れ、口の中の腫れ
神経症状	くちびるのしびれ感、手足のしびれ感、 耳鳴り、めまい、目の前が暗くなる	けいれん、意識障害

富岡 坎夫: アナフィラキシー, 臨床アレルギー学 (宮本昭正監修), 改訂第2版, p.274, 1998, 南江堂より許諾を得て改変し転載

● アナフィラキシー・ショック

血圧が
低下



呼吸
困難



意識が
ない



● エピペン®の特長

青色の安全キャップ

視認性を高め誤注射を防ぐ安全機能

人間工学的に設計された 握りやすい持ち手

しっかり握れて、持ちやすい

分かりやすい イラスト付き取扱説明

イラストが大きく使い方がすぐに分かる

開けやすい ワンタッチ押し上げ式 携帯用ケース

片手で簡単に開けられる



エピペンの使い方

● エピペン®の使い方 —アナフィラキシーがあらわれたら—

STEP 1 準備

携帯用ケースのカバーキャップを指で開け、エピペン®を取り出します。オレンジ色のニードル(針)カバーを下に向けて、エピペン®のまん中を利き手でしっかりと握り、もう片方の手で青色の安全キャップを外し、ロックを解除します。



STEP 2 注射

エピペン®を太ももの前外側に垂直になるようにし、オレンジ色のニードル(針)カバーの先端を「カチッ」と音がするまで強く押し付けます。太ももに押し付けると音がします。そのまま数秒間待ちます。そこから抜き取ります。



STEP 3 確認

注射後、オレンジ色のニードル(針)カバーが伸びているかどうかを確認します。ニードル(針)カバーが伸びていれば注射は完了です(針はニードルカバー内にあります)。



STEP 4 片付け

使用済みのエピペン®は、オレンジ色のニードル(針)カバー側から携帯用ケースに戻します。



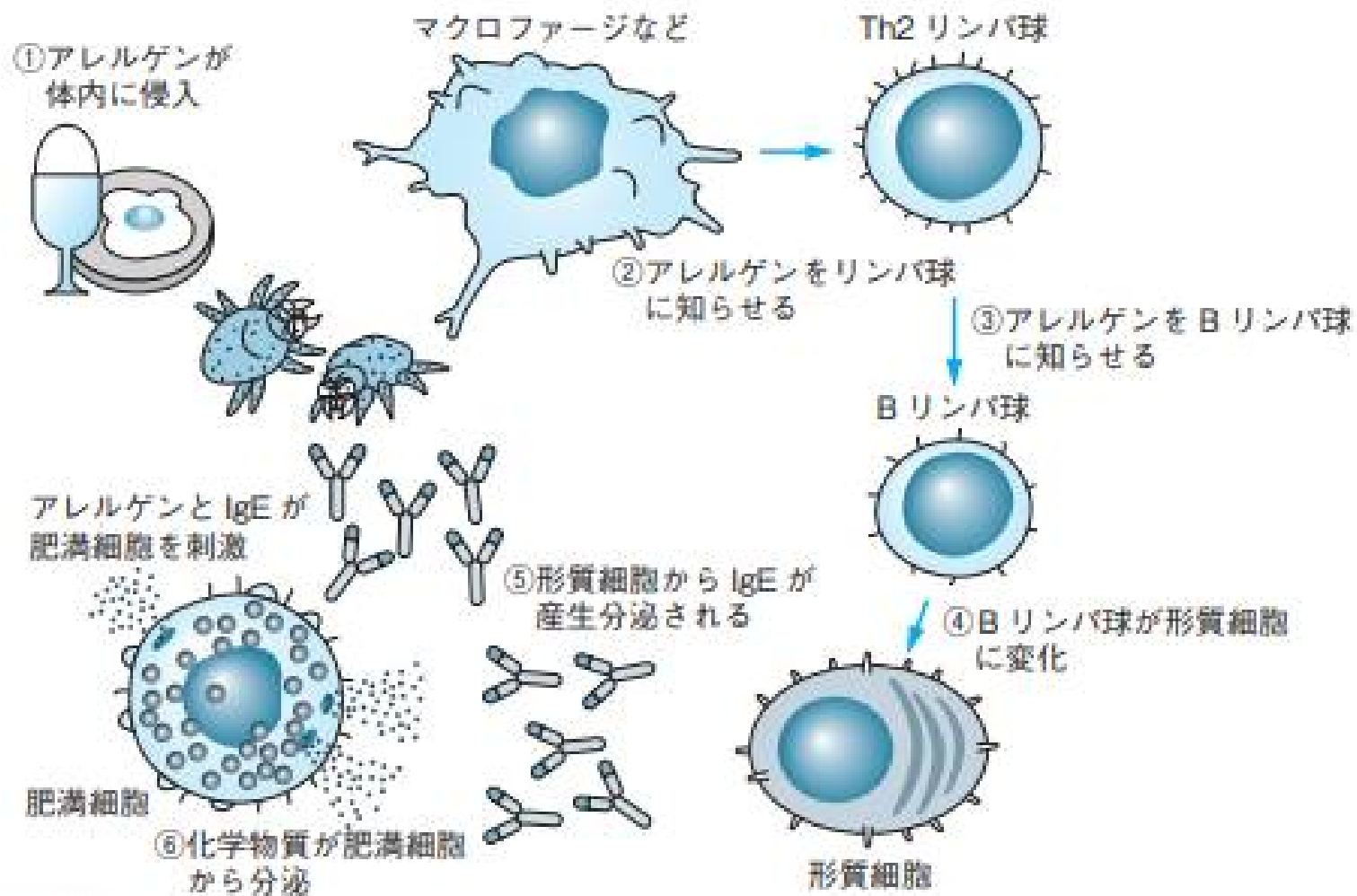
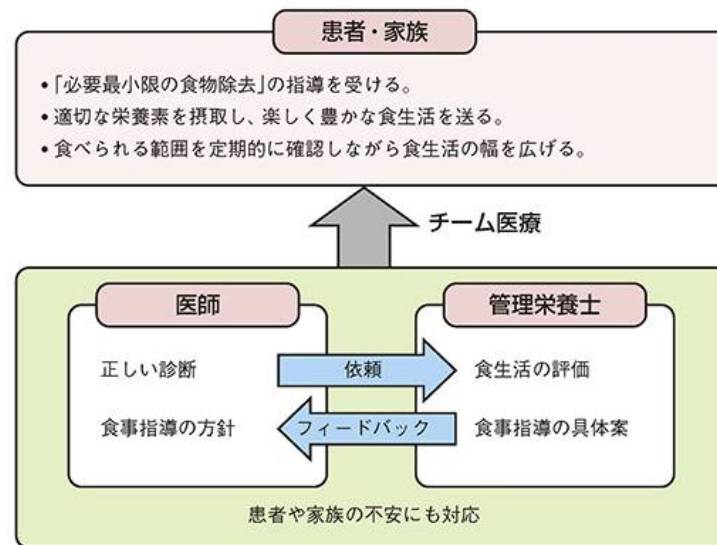


図4 I型アレルギー反応のしくみ

1. 経口免疫寛容の破綻は食物アレルギーの発症メカニズムの一つと考えられている。
2. IgE依存性反応では、アレルゲン特異的IgE抗体が誘導され、マスト細胞上の高親和性IgE受容体に結合して感作が成立する。
3. IgE依存性反応ではマスト細胞上の複数のアレルゲン特異的IgE抗体とアレルゲンの結合によりIgE抗体が架橋され、脱顆粒によるケミカルメディエーターの放出と脂質メディエーターなどの産生が誘導される。
4. 乳幼児期の即時型食物アレルギー患者の多くは成長とともに自然耐性を獲得する。その機序として、成長による消化管の消化機能、物理化学的防御機構、経口免疫寛容の発達などが考えられている。



(「食物アレルギーの栄養指導の手引き2011」より転載)

■ 表4-2 食物アレルギー発症予防に関するまとめ

項目	JPGFA2016としてのコメント
妊娠中や授乳中の母親の食物除去	食物アレルギーの発症予防のために妊娠中と授乳中の母親の食物除去を行うことを推奨しない。食物除去は母体と児に対して有害な栄養障害を来す恐れがある。
(完全)母乳栄養	母乳には多くの有益性があるものの、アレルギー疾患予防という点で完全母乳栄養が優れているという十分なエビデンスはない。
人工栄養	加水分解乳による食物アレルギーの発症予防には十分なエビデンスがない。
離乳食の開始時期	生後5～6か月頃が適当(わが国の「授乳・離乳の支援ガイド2007」に準拠)であり、食物アレルギーの発症
乳児期早期からの保湿スキンケア	生後早期から保湿の可能性が示唆
プロバイオティクス/プレバイオティクス	妊娠中や授乳中食物アレルギーの発

*1: ピーナッツの導入を遅らせることがピーナツ告され、海外、特にピーナツアレルギーが多始することが推奨されている。

*2: アレルギーを発症しやすい食物(ピーナツ)よりも食物アレルギーの発症リスクを低減させ、についてはいまだに不明な点があり、研究段階

■ 表8-3 加工食品のアレルギー表示

特定原材料	代替表記	拡大表記の例	特定加工食品* (平成27年4月施行以前)
えび	海老、エビ	えび天ぷら、サクラエビ	
かに	蟹、カニ	上海がに、マツバガニ、カニシューマイ	
小麦	こむぎ、コムギ	小麦粉、こむぎ胚芽	パン、うどん
そば	ソバ	そばがき、そば粉	
卵	玉子、たまご、タマゴ、エッグ、鶏卵、あひる卵、うずら卵	厚焼玉子、ハムエッグ	マヨネーズ、かに玉、親子丼、オムレツ、目玉焼、オムライス
乳	ミルク、バター、バターオイル、チーズ、アイスクリーム	アイスマイルク、ガーリックバター、プロセスチーズ、乳糖、乳たんぱく、生乳、牛乳、濃縮乳、加糖れん乳、調製粉乳	生クリーム、ヨーグルト、ミルク、ラクトアイス、アイスマイルク、乳糖
落花生	ピーナツ	ピーナツバター、ピーナツクリーム	

※：平成27年4月施行された食品表示法によって廃止されたが、施行以前に加工された食品が一部流通している可能性がある。

■ 表8-3 加工食品のアレルギー表示

特定原材料	代替表記	拡大表記の例	特定加工食品* (平成27年4月施行以前)
えび	海老、エビ	えび天ぷら、サクラエビ	
かに	蟹、カニ	上海がに、マツバガニ、カニシューマイ	
小麦	こむぎ、コムギ	小麦粉、こむぎ胚芽	パン、うどん
そば	ソバ	そばがき、そば粉	
卵	玉子、たまご、タマゴ、エッグ、 鶏卵、あひる卵、うずら卵	厚焼玉子、ハムエッグ	マヨネーズ、かに玉、親子丼、 オムライス 日玉焼 オムライス
乳	ミルク、バター、バターオイル、 チーズ、アイスクリーム		
落花生	ピーナッツ		

※：平成27年4月施行された食品表示法にある。

■ 表9-1 経口免疫療法の問題点

■ 治療上の問題点

- ①一部の症例には治療効果はあるがエビデンスレベルは低い。
- ②経過中の症状誘発は必発である。
- ③予期せずアナフィラキシーを引き起こすことがある。
- ④経口免疫療法を終了した後に、治療対象の食物の摂取により症状が誘発される場合がある。

■ わが国での問題点

- ①倫理委員会での承認を受けずに研究的診療として実施している施設がある。
- ②治療経過中の安全対策の不備が見受けられる。
- ③症状誘発の閾値が不明である症例に対して自宅で摂取量を増量させる指導を安易に行っている。

➡ 米国や欧州のガイドラインにおいても経口免疫療法を一般診療として推奨していない。わが国では2015年の調査では約8000人に経口免疫療法が実施されているが、その一部には倫理委員会での承認を受けずに実施している施設や安全対策の不備が見受けられる。

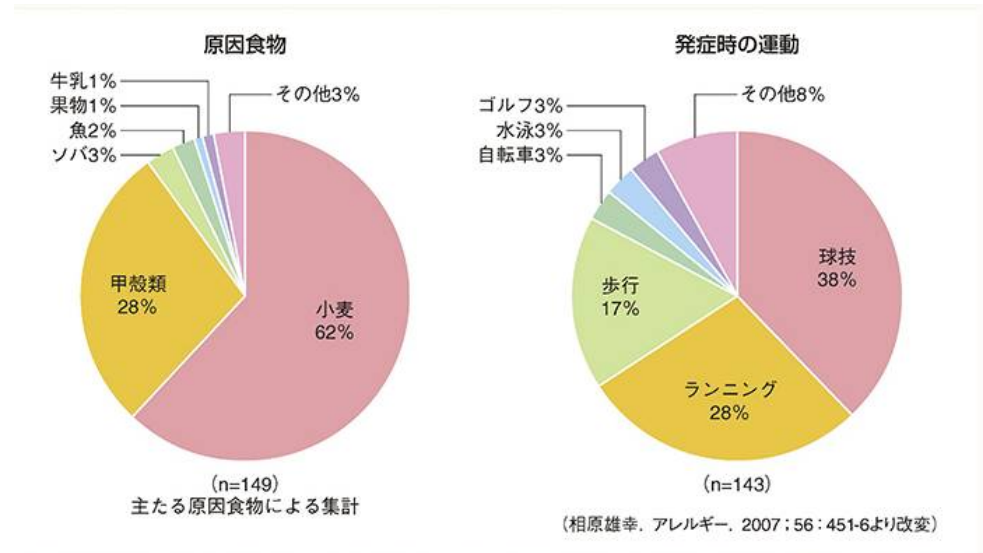
経口免疫療法は？

■ 表9-5 臨床研究に基づく治療効果のまとめ

抗原	国(年)	対象	治療効果	誘発症状の頻度	誘発症状と治療内容	文献
鶏卵	米国 (2012)	5~11歳 OIT: 40人 Control: 15人	脱感作: 75% 除去負荷陰性: 28% 中止: 15%	初日: 27%*1 自宅: 24%*1	軽度または中等度の症状のみ アドレナリン筋肉注射: なし	4
	イタリア (2015)	5~11歳 OIT: 17人 Control: 14人	脱感作: 94% 除去負荷陰性: 29% 中止: 6%	31%*2	アドレナリン筋肉注射: 1回	54
牛乳	イタリア (2008)	5~17歳 OIT: 30人 Control: 30人	脱感作: 36% 中止: 10%	急速期: 100%*2 自宅: 57%*2	アドレナリン筋肉注射: 5回	1
	イタリア (2010)	4~13歳 OIT: 15人 Control: 15人	脱感作: 67% 中止: 13%	80%*2	ほとんどは軽度の皮膚症状、 次いで消化器・呼吸器症状 アドレナリン筋肉注射: 2回	18
ピーナッツ	米国 (2011)	1~16歳 OIT: 19人 Control: 9人	脱感作: 84% 中止: 16%	初日: 47%*2 自宅: データなし	アドレナリン筋肉注射: 2回	24
	米国 (2014)	7~16歳 OIT: 49人 Control: 46人	脱感作: 62% 中止: 20%	13%*1	多くは軽度の症状 アドレナリン筋肉注射: 2回	26
小麦	日本 (2015)	5~13歳 OIT: 18人 Historical Control: 11人	脱感作: 89% 除去負荷陰性: 61% 中止: 11%	急速期: 26%*1 自宅: 6.8%*1	多くは軽度の症状 呼吸器症状、次いで消化器・ 皮膚症状 アドレナリン筋肉注射: 3回	9

*1: 摂取1回当たり、*2: 総症例数当たり

食物依存性運動誘発アナフィラキシー



運動選手は注意が必要

■ 表11-2 生活指導

1. 運動前に原因食物を摂取しない。
2. 原因食物を摂取した場合は、食後最低2時間は運動を避ける。
3. 解熱鎮痛薬内服には注意する。
4. ヒスタミンH₁受容体拮抗薬、アドレナリン自己注射薬を携帯する。
5. 皮膚の違和感など前駆症状が出現した段階で安静にし、必要に応じて、投薬・医療機関に受診をする。

➡ 運動2時間前の原因食物の摂取禁止を指導する。原因食物の完全除去や過剰な運動制限など不適切な指導により、患児のQOLを損なわないよう、注意する。頻回発症例や重症例には、アドレナリン自己注射薬を携帯させることが望ましい。

アレルギーを考えたメニューが必要

(卵・小麦粉・牛乳・大豆等：学校給食のメニューと特別メニュー)



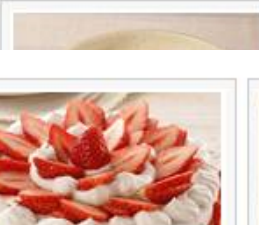
つなぎにじゃがいもを使ってふんわりジューシー **ハンバーグ**



コーンフレークの衣でつくる **コロッケ(コーンフレーク衣)**



油揚げの衣でつくる **コロッケ(油揚げ衣)**



小麦、バター、卵、牛乳を使わなくてもつくれる **デコレーションケーキ**



大好きなチョコレート風味 **ブラウニー**



かわいくって大人気! **プチアメリカンドッグ**



かわいくって大人気! **ピンチョス**



米粉を使った **鶏のからあげ**



みんなが大好き **カレーライス**



かぼちゃと湯葉、片粉のとろみで卵らし色合い **親子丼風**



まるでケーキみたいなお寿司 **カップデコレーション寿司**



とろ〜りほかほか ギリシャの伝統料理 **ムサカ**



カラフルなチップスがにぎやか! **野菜チップス**



好きな具材を巻いて楽しもう! **チョコバナナクレープ**

アスリートのアレルギー症例

- 羽生結弦選手（ぜんそく）
- 吉田沙保里選手（ぜんそく）
- 清水宏保選手（ぜんそく）
- 斎藤佑樹選手（卵アレルギー）
- ジョコビッチ（グルテンと乳製品）
- “花粉症”のアスリートは相当数・・・？

※ 治療薬のドーピング違反にも注意が必要

エフェドリン、メチルエフェドリン、プソイドエフェドリンという成分

漢方薬では麻黄（まおう）という成分がエフェドリンと同じ、風邪薬として馴染み深い「葛根湯」、花粉症でよく使われる「小青竜湯」も該当

やはり決め手は
食事と運動？