

食の安全と安心フォーラム 第25回
『食物アレルギーのリスク低減策について』
2023年7月23日(日)



“食物アレルギーの現状と社会的対応”

国立病院機構相模原病院臨床研究センター

アレルギー性疾患研究部

海老澤 元宏

アレルギー疾患はいつから増えたか？

- 世界アレルギー機構や日本アレルギー学会の始まりは1951年・1952年→つまり第2次世界大戦後
- 米国・欧州・日本などの先進国で増加が始まる
- 現在は世界各国で増加しているが・・・アレルギーの増加にはタイムラグがある
(韓国アレルギー学会1980年頃 & 中国アレルギー学会2000年頃)

日本では

- | | |
|----------------------|---------|
| • スギ花粉症の報告 | 1960年代 |
| • 大気汚染により気管支喘息が急増 | 1960年代 |
| • アトピー性皮膚炎の増加(小児→成人) | 1970年代～ |
| • 食物アレルギーの増加 | 1980年代～ |
| • アナフィラキシーの増加 | 1990年代～ |
| • 木の実アレルギーの増加 | 2010年以降 |

アレルギーのしくみ

- アレルギー反応は、異物を撃退しようとする免疫反応の一つ
- 花粉や食物は体にとって有害ではないが、過剰に反応すると「I g E抗体」をつくり攻撃する
- I g E抗体はマスト細胞にくっつき、そこに花粉や食物の成分がつくと、ヒスタミンなど物質が出て、アレルギー症状が起こる

アレルギー性疾患

じんましん

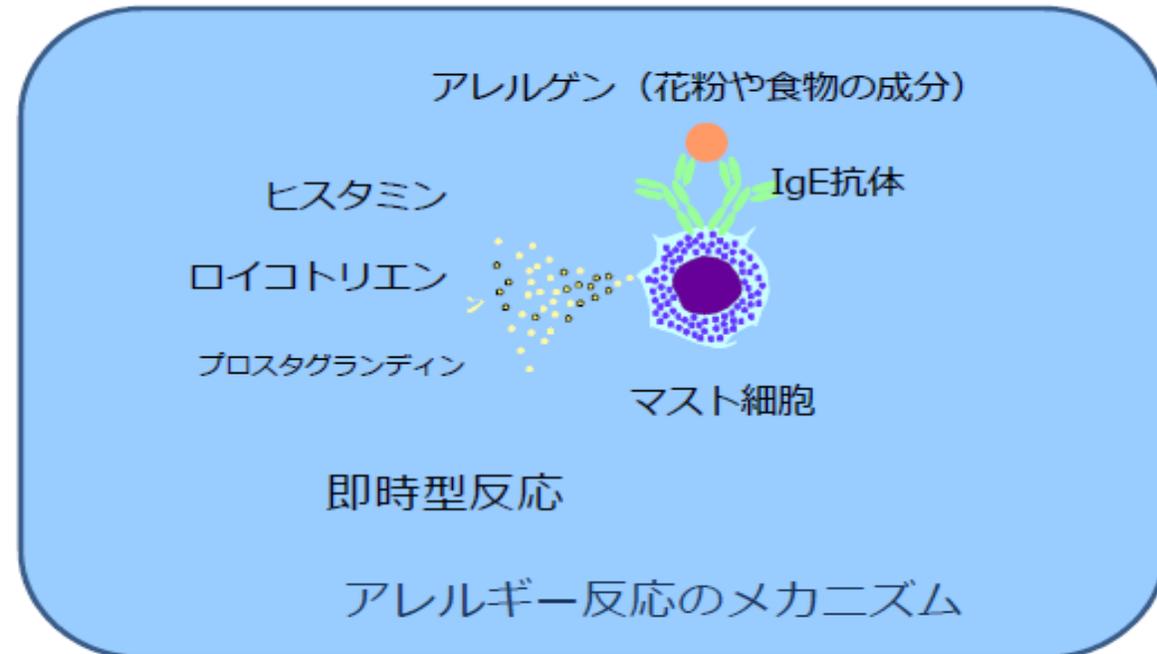
アレルギー性鼻炎

アレルギー性結膜炎

食物アレルギー

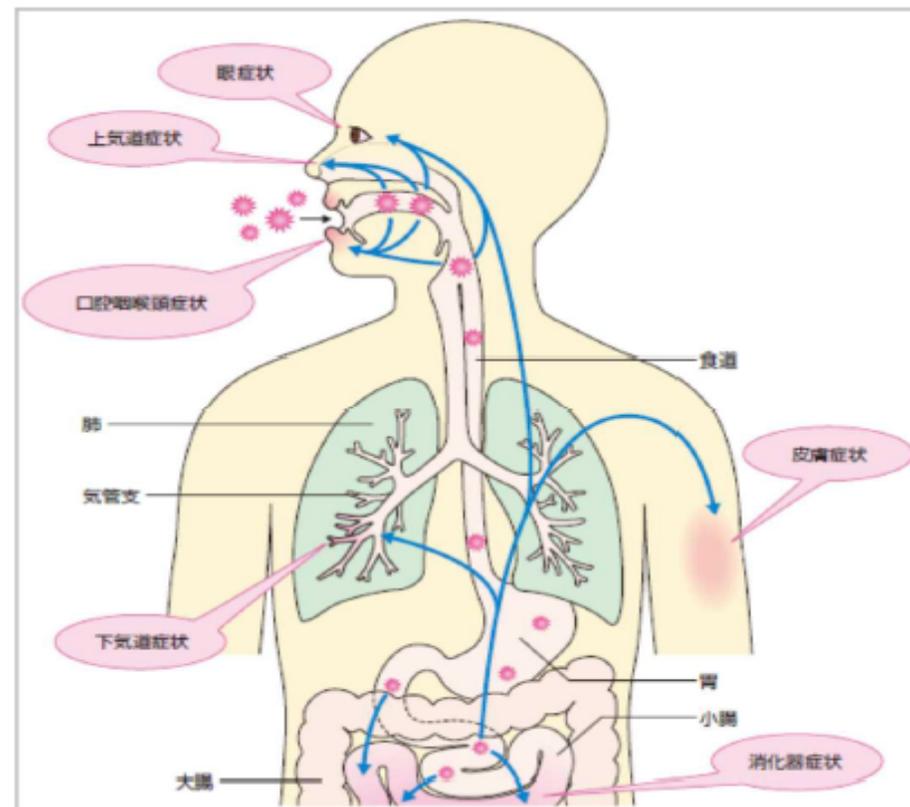
アトピー性皮膚炎

気管支ぜん息



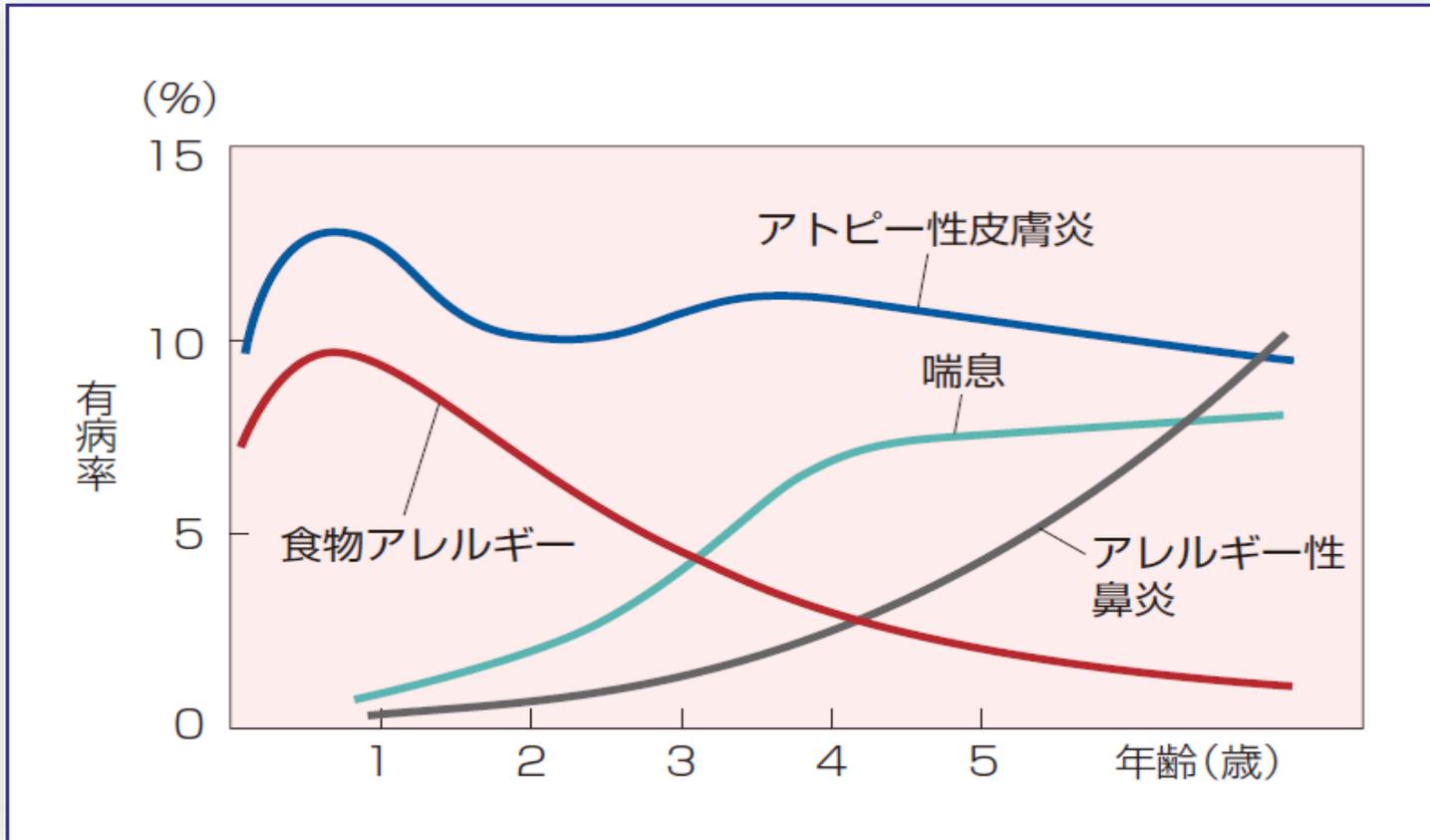
食物アレルギーにおけるアレルゲンの吸収と症状出現

	小腸経由	口くう粘膜経由
特徴	●多くの食物アレルギーの場合	●果物・野菜など ●口くうアレルギー症候群(OAS) ●元々は花粉に対して反応
アレルゲンタンパクの特徴	胃酸・消化酵素に対して安定 (鶏卵:オボムコイドや牛乳:カゼインなど)	熱・消化に不安定
症状出現時間	30分~2時間程度のことが多い	5分以内



診断と治療社：小児アレルギーシリーズ「食物アレルギー」より引用
文部科学省・(公財)日本学校保健会

小児アレルギー疾患の有症率の推移



食物アレルギー

乳児: 10%
保育園: 5.1%
学童: 2.6%
成人: ?

アナフィラキシー

学童: 0.14%
成人: ?

調査票の回答数

① 学校調査

校種別回答校数（率）

	回答校数	学校数*	回答率
小学校	14,362	18,851	76.2%
中学校	6,989	9,164	76.3%
高等学校	3,007	3,489	86.2%
特別支援学校	923	1,111	83.1%
義務教育学校	159	172	92.4%
中等教育学校	26	35	74.3%
計	25,466	32,822	77.6%

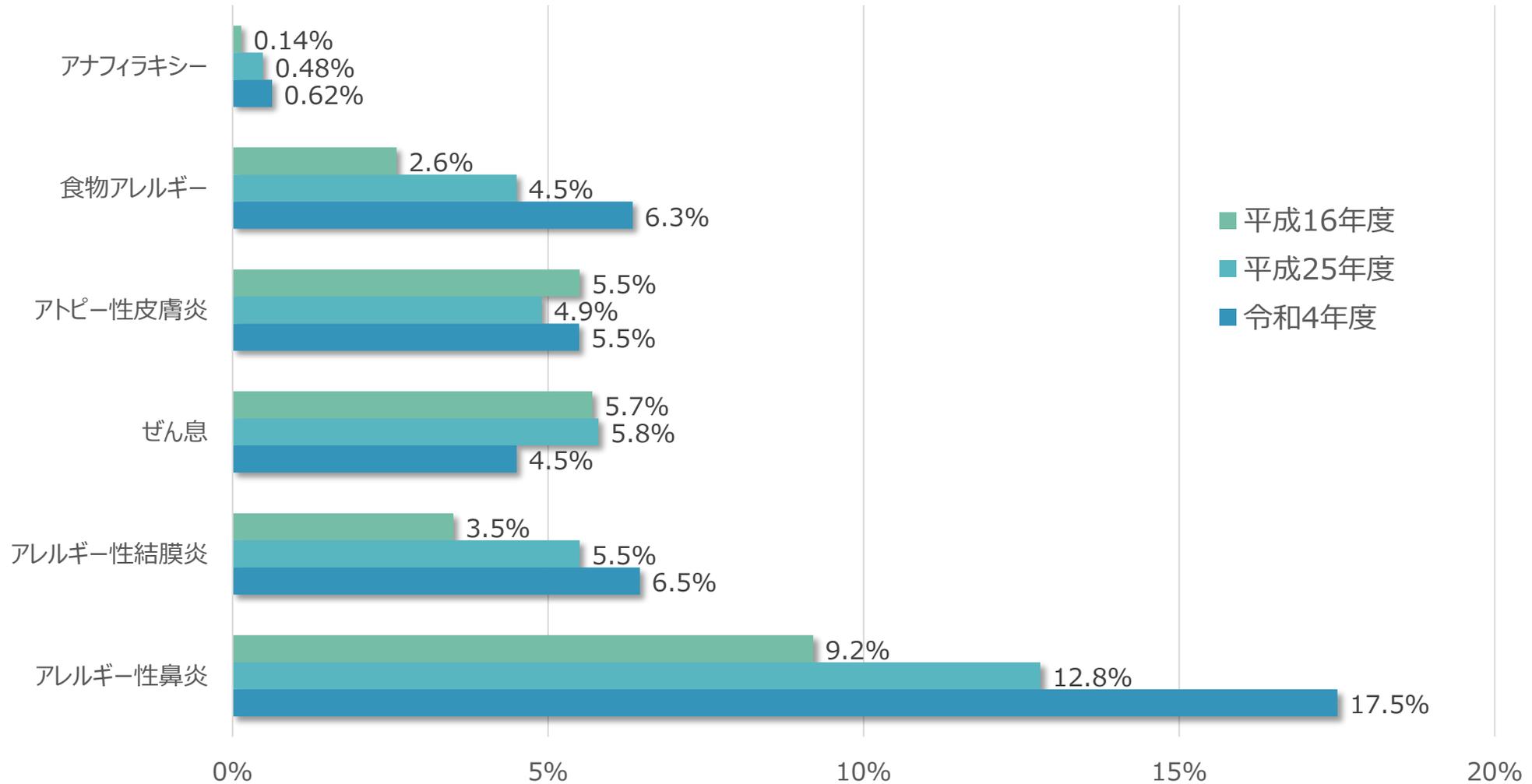
* 学校数：令和4年度学校基本調査より（公立）

回答校の校種別児童生徒数

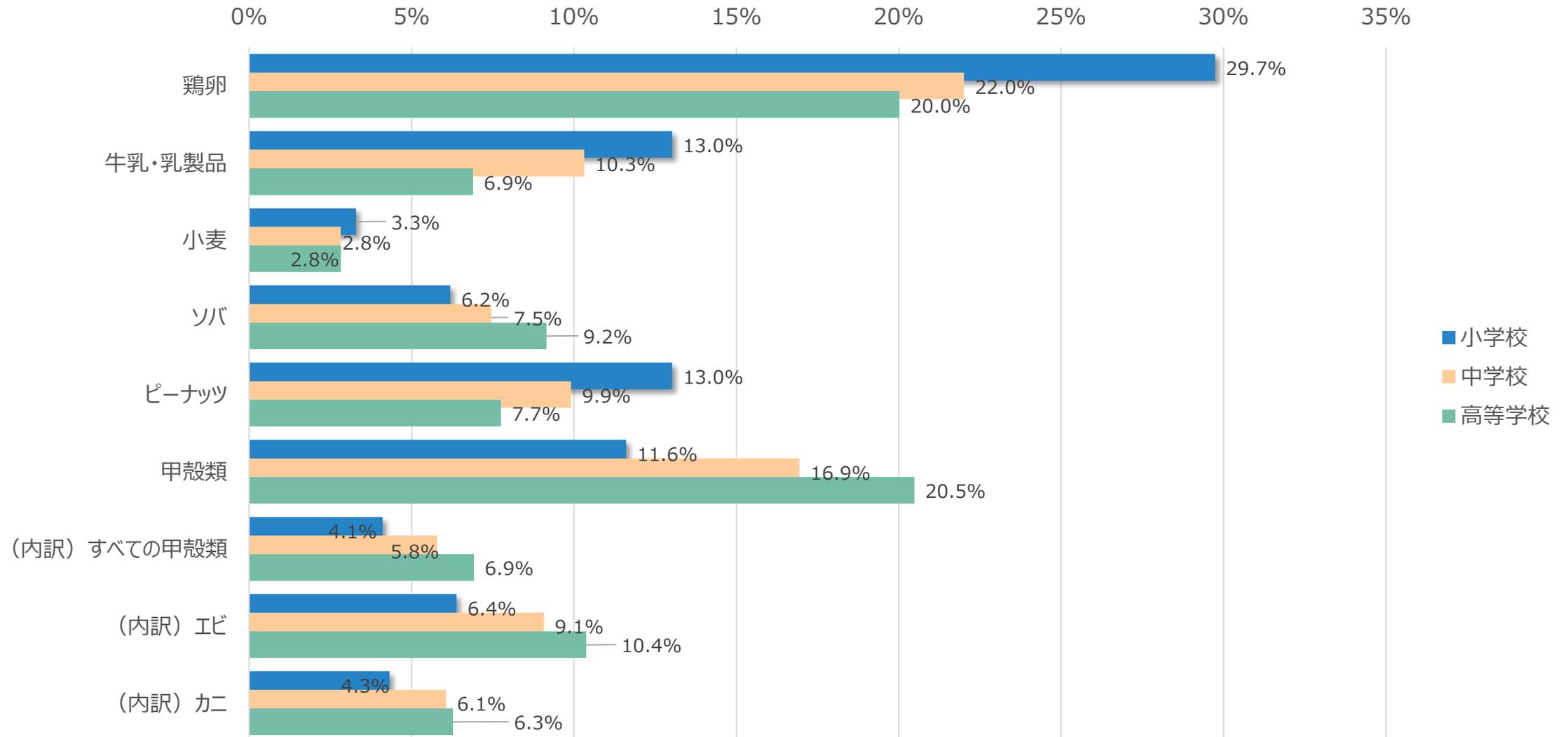
	児童生徒数	在学者数*	割合
小学校	4,458,491	6,035,384	73.9%
中学校	2,184,204	2,931,722	74.5%
高等学校	1,486,444	1,933,568	76.9%
特別支援学校	115,026	144,858	79.4%
義務教育学校	49,970	63,789	78.3%
中等教育学校	15,028	23,411	64.2%
計	8,309,163	11,132,732	74.6%

* 在学者数：令和4年度学校基本調査より（公立）

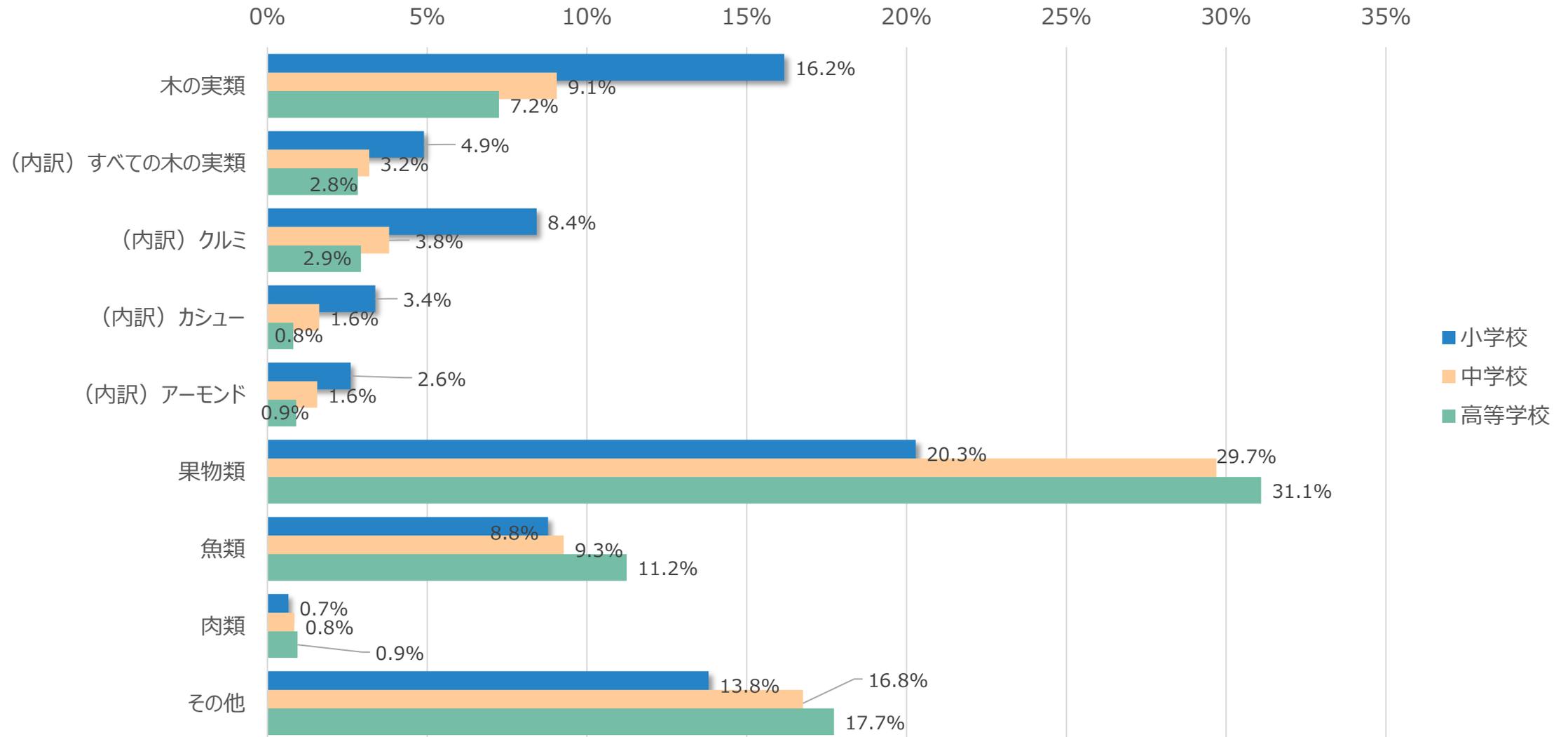
アレルギー疾患有病率



食物アレルギーにおける原因食物（アレルゲン）：学校別



食物アレルギーにおける原因食物（アレルゲン）：学校別



IgE依存性食物アレルギーの臨床型分類

臨床型	発症年齢	頻度の高い食物	耐性獲得 (寛解)	アナフィラキシーショック の可能性	食物アレルギーの機序
食物アレルギーの関与する 乳児アトピー性皮膚炎	乳児期	鶏卵、牛乳、小麦など	多くは寛解	(+)	主に IgE依存性
即時型症状 (蕁麻疹、アナフィラキシー など)	乳児期～ 成人期	乳児～幼児： 鶏卵、牛乳、小麦、ピー ナッツ、木の実類、魚 卵など 学童～成人： 甲殻類、魚類、小麦、 果物類、木の実類など	鶏卵、牛乳、 小麦などは 寛解しやすい その他は 寛解しにくい	(++)	IgE依存性
食物依存性運動誘発 アナフィラキシー (FDEIA)	学童期～ 成人期	小麦、エビ、果物など	寛解しにくい	(+++)	IgE依存性
口腔アレルギー症候群 (OAS)	幼児期～ 成人期	果物・野菜・大豆など	寛解しにくい	(±)	IgE依存性

FDEIA : food-dependent exercise-induced anaphylaxis
OAS : oral allergy syndrome

「食物アレルギーの診療の手引き2020」より転載

食物以外の抗原感作による食物アレルギー

病態の名称	感作	誘発	臨床型	アナフィラキシーのリスク	原因アレルゲン	解説章
花粉-食物アレルギー症候群 (pollen-food allergy syndrome, PFAS)	花粉	生果物・野菜	OAS	+/-	PR-10、プロフィリン	14-1
	カバノキ科花粉	大豆(豆乳)	FDEIA	++	PR-10(Gly m 4)	
ラテックス-フルーツ症候群 (latex-fruit syndrome, LFS)	ラテックス	アボカド、栗、バナナ、キウイフルーツ	アナフィラキシー	+	ヘベイン (Hev b 6)	14-2
α -Galアレルギー	マダニ咬傷	牛肉・豚肉	遅発性IgE依存性食物アレルギー	++	galactose- α -1,3-galactose (α -Gal)	14-3
PGAアレルギー	クラゲ刺傷	納豆	遅発性IgE依存性食物アレルギー	++	poly- γ -glutamic acid (PGA)	14-4
Bird-egg症候群	鳥類(羽毛・糞)	鶏肉・鶏卵	即時型症状	+	Gal d 5	14-5
Pork-cat症候群	ネコ	豚肉・牛肉・羊肉	即時型症状	+	Fel d 2	14-6
加水分解小麦によるFDEIA	加水分解小麦含有石鹼	小麦	FDEIA	++		

FDEIA : food-dependent exercise-induced anaphylaxis

OAS : oral allergy syndrome

食物以外のアレルゲンに由来する食物関連アレルギー

名称・原因物質	感作	誘発	臨床型	アナフィラキシーのリスク	原因アレルゲン	解説章
コチニール色素	化粧品	コチニール(カラミン色素)	即時型症状	+	挟雑タンパク質?	15-2
アニサキスアレルギー	アニサキス	魚介類	即時型症状	+	アニサキス	15-3
経口ダニアナフィラキシー(パンケーキ症候群) oral mite syndrome	ダニ	お好み焼き、ホットケーキなど	即時型症状	++	ダニ	15-4

解析対象

第1回: 2020年1-3月

1,727
例

第2回: 2020年4-6月

1,886
例

第3回: 2020年7-9月

1,736
例

第4回: 2020年10-12月

1,328
例

6,677例

解析対象
6,080例

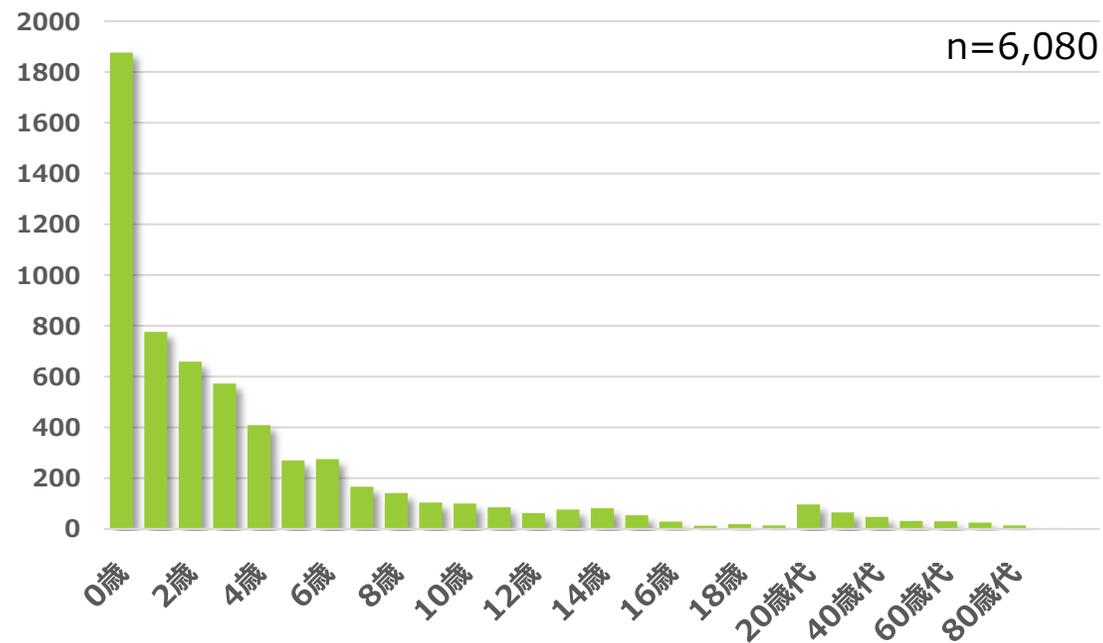
除外例

597
例

- 原因物質が特定されず/適当でない 497例
- 年齢性別不明 14例
- 治療・転帰不明 28例
- 初発/誤食不明やOIT時の症例 58例



年齢・性別



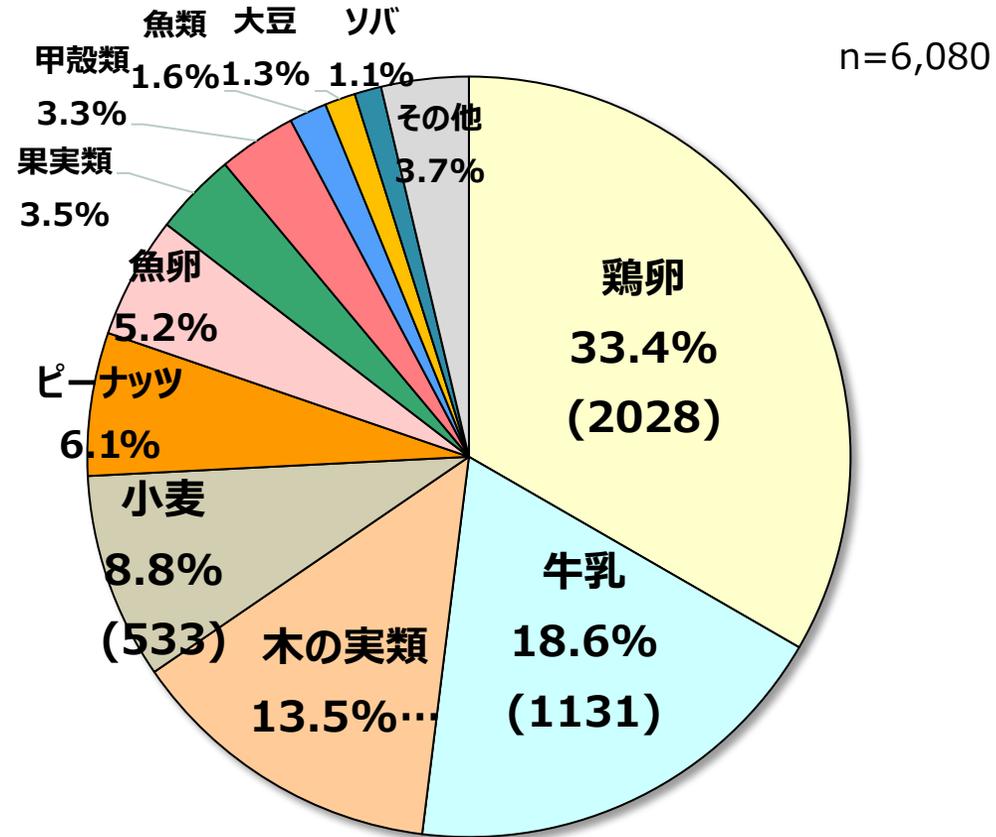
	男女比	男性	女性	
全体	6,080	1.36	3,507	2,573
0歳群	1,876	1.15	1,004	872
1・2歳群	1,435	1.57	876	559
3-6歳群	1,525	1.62	944	581
7-17歳群	906	1.52	547	359
18歳以上群	338	0.67	136	202

中央値：2歳

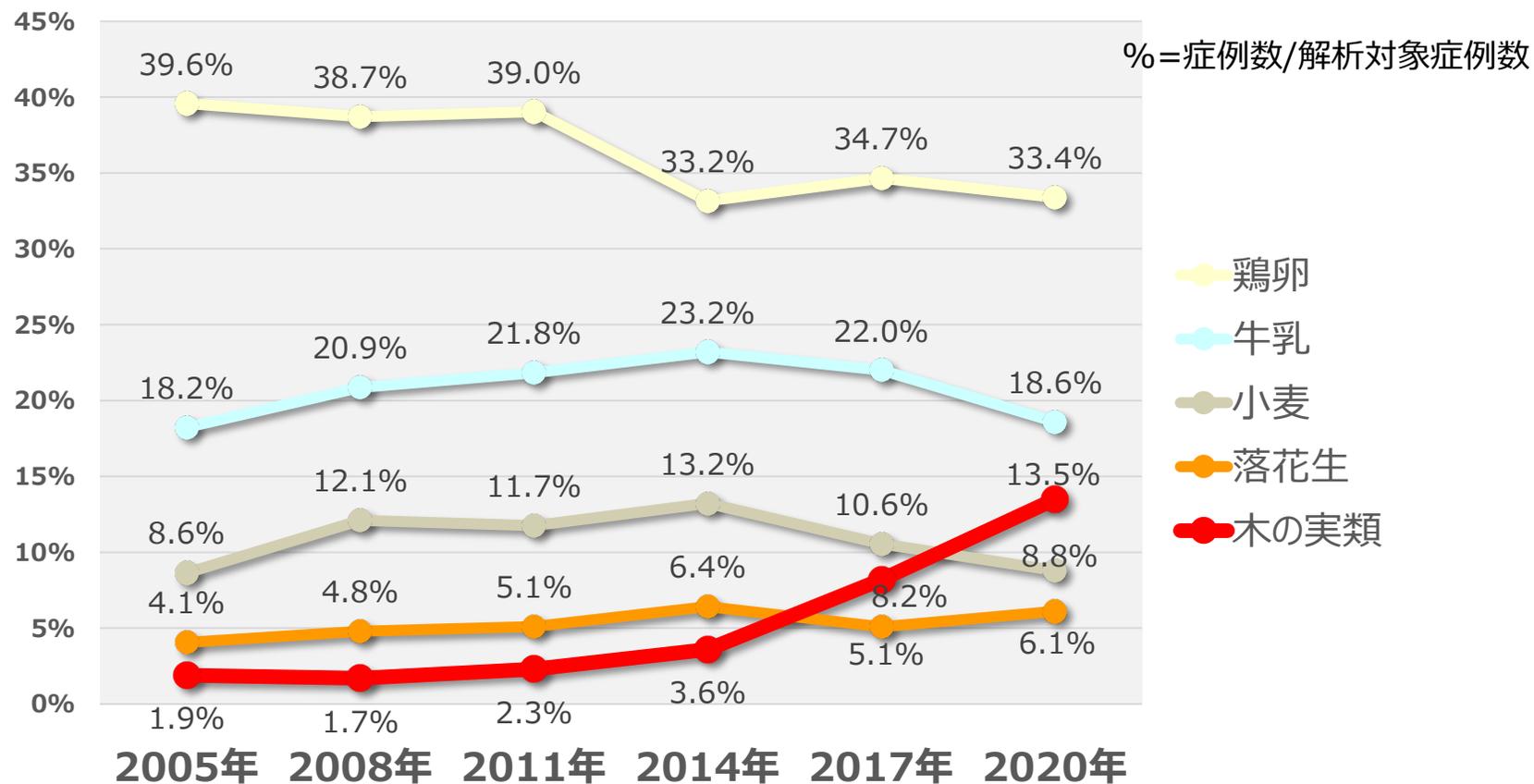
最高齢：92歳

最頻値：0歳（30.9%）

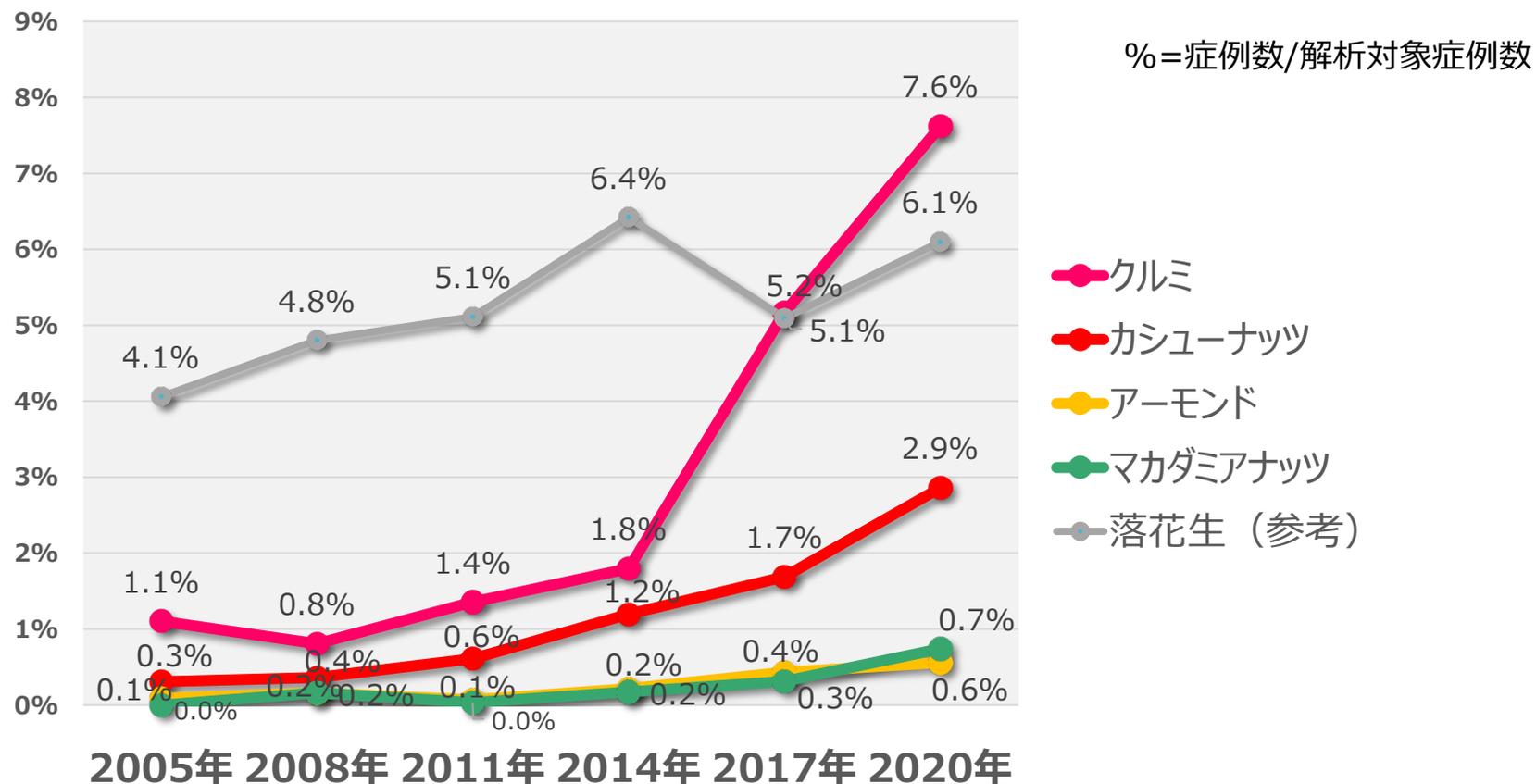
即時型食物アレルギーの原因食物



上位品目の症例数比率の推移



木の実類が原因の症例数比率の推移

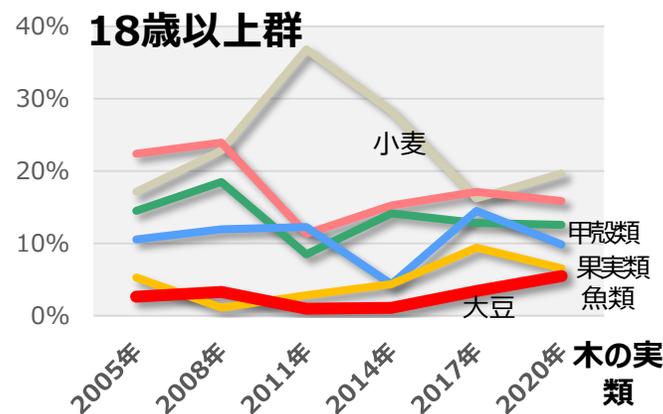
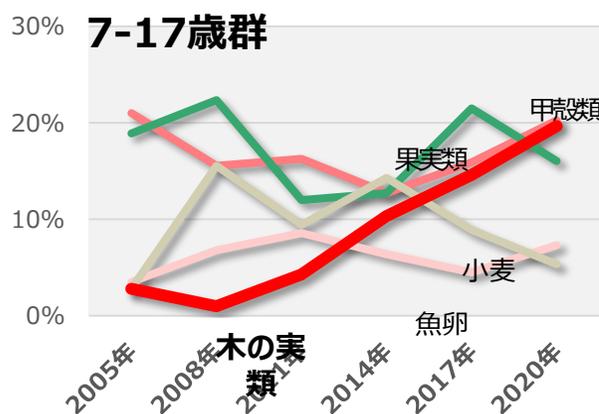
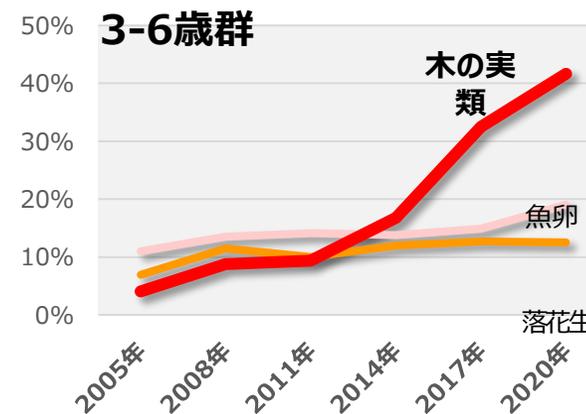
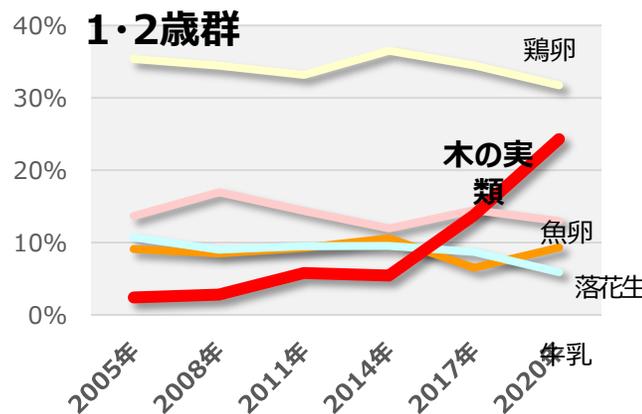
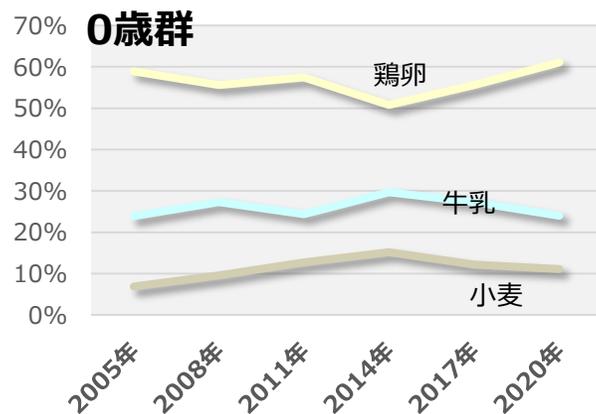


2020年調査で0.5%以上の木の実類のみ抜粋

年齢群別 症例数比率の推移 (新規発症例)



2020年調査で各年齢群において5%以上占める食物を表示



% = 症例数/年齢群の症例数

食物アレルギーの症状（1）

■皮膚の症状：

- ・かゆみ、むくみ、じんましん、皮膚が赤くなる

じんましん



皮膚が赤くなる



食物アレルギーの症状（2）

■ 粘膜症状：

- ・ 眼の症状

白目が赤くなる・プヨプヨになる、かゆくなる、
涙が止まらない、まぶたがはれる



- ・ 鼻の症状

くしゃみ、鼻汁、鼻がつまる

- ・ 口やのどの症状

口の中やのどの違和感やはれ、
のどのかゆみ・イガイガ感



食物アレルギーの症状（3）

■ 消化器の症状：

腹痛、 気持ちが悪い、 吐く、 下痢



■ 呼吸器の症状：

のどが締めつけられる感じ、 声がかすれる、
犬がほえるようなせき、 せき込み、 ぜーぜー、
呼吸がしづらい



食物アレルギーの症状（4）

■ 全身性症状：

・ アナフィラキシー

皮膚・粘膜・消化器・呼吸器の様々な症状が複数出現し、
症状がどんどん進行してくる状態

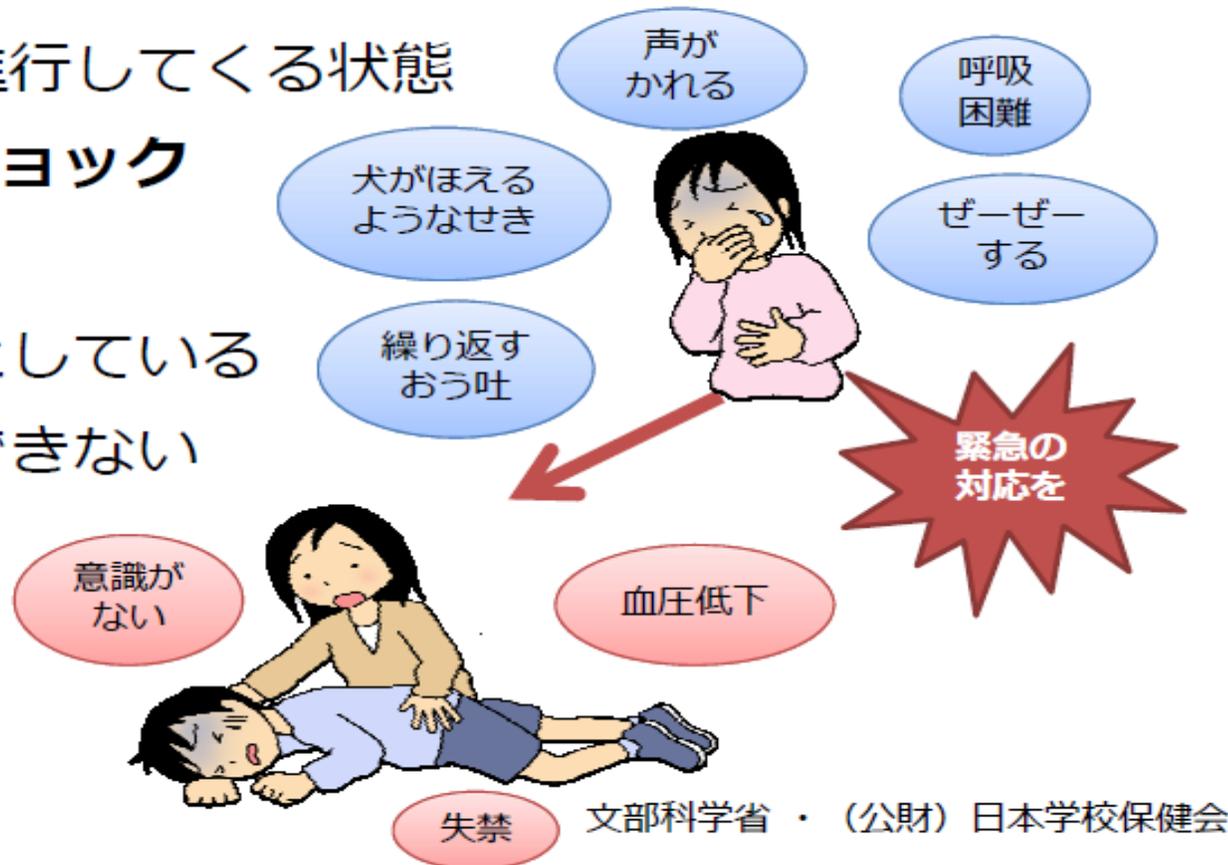
・ アナフィラキシーショック

ぐったり

意識がもうろうとしている

呼びかけに反応できない

顔色が悪い



症状出現時の主な治療薬

抗ヒスタミン薬

薬品名	クラリチン	アレジオン	アレロック	ジルテック	ザイザル	アレグラ
ドライシロップ シロップ						
錠剤						
作用	アレルギーの原因となる物質の作用を抑え、症状を改善させる飲み薬					
使い方	中等症以上の症状または軽症でも症状が続くときに飲ませる					

ステロイド薬

薬品名	プレドニン	リンデロン
作用	炎症やアレルギー症状をゆっくり抑える副腎皮質ホルモン(ステロイド)の薬	
使い方	中等症以上の症状に用いる	

気管支拡張薬

薬品名	メプテン	サルタノール	アイロミール
作用	気管支を広げ呼吸を楽にする吸入薬 補助具(右図)を用いる場合がある		
使い方	中等症以上の呼吸の症状がある時に使う		



エピペン® - アドレナリン自己注射薬



アナフィラキシーの
治療薬である

アドレナリン

と注射針が内蔵されている

使用時にバネの力で
針が出る ことにより
筋肉注射を行う

針の太さは 0.7mm,
長さは 1.4cm

原則

正しい診断に基づいた必要最小限の原因食物の除去

必要最小限の除去とは

1. 食べると症状が誘発される食物だけを除去する。

“念のため”、“心配だから”といって、必要以上に除去する食物を増やさない。

検査から原因と疑われ除去している場合には、必要に応じてOFCを実施し、診断を確定する。

2. 原因食物でも、症状が誘発されない“食べられる範囲”までは食べることができる。

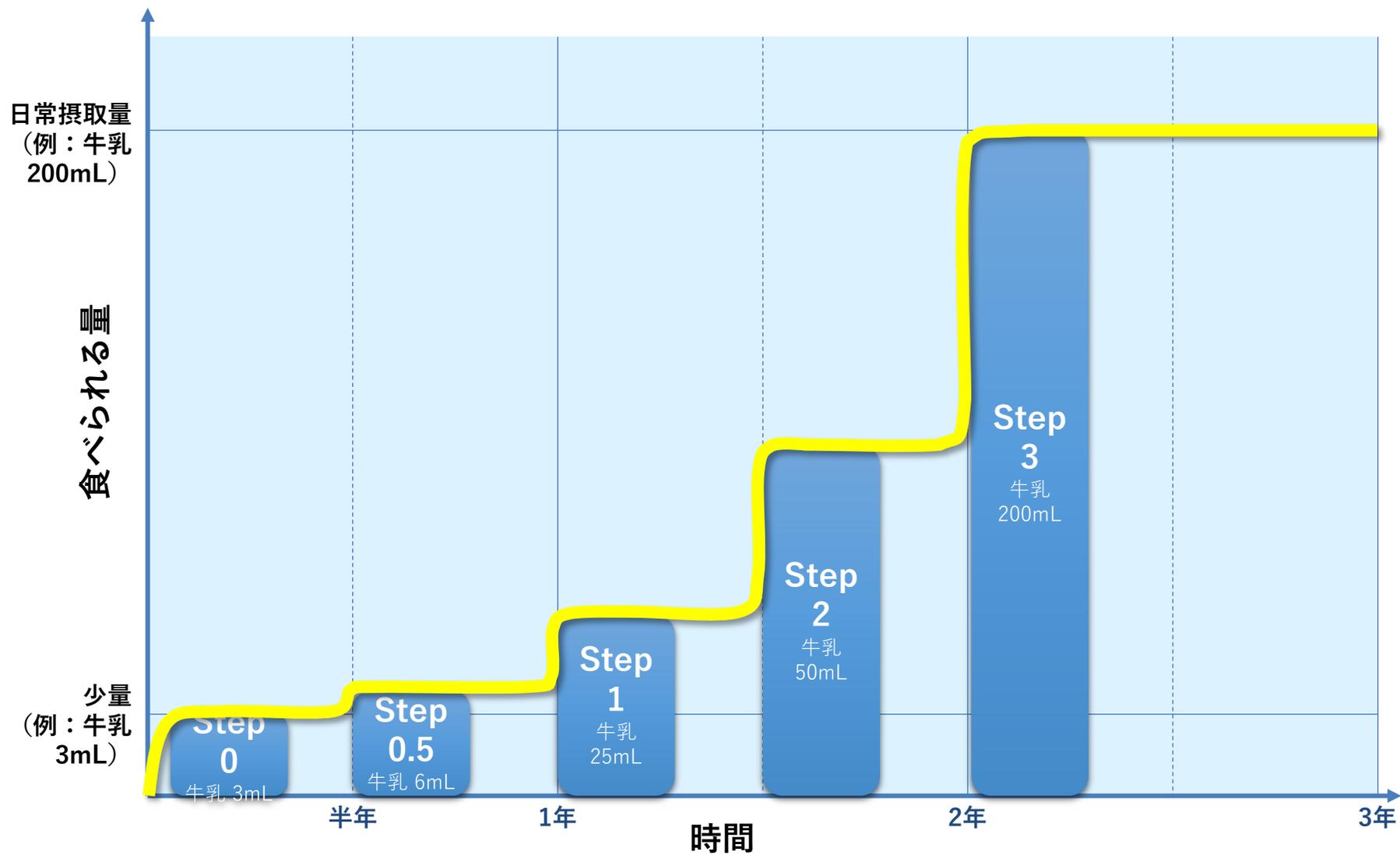
“食べられる範囲”の量を除去する必要はなく、むしろ食べられる範囲までは積極的に食べるように指導することが望ましい。

総負荷量の例

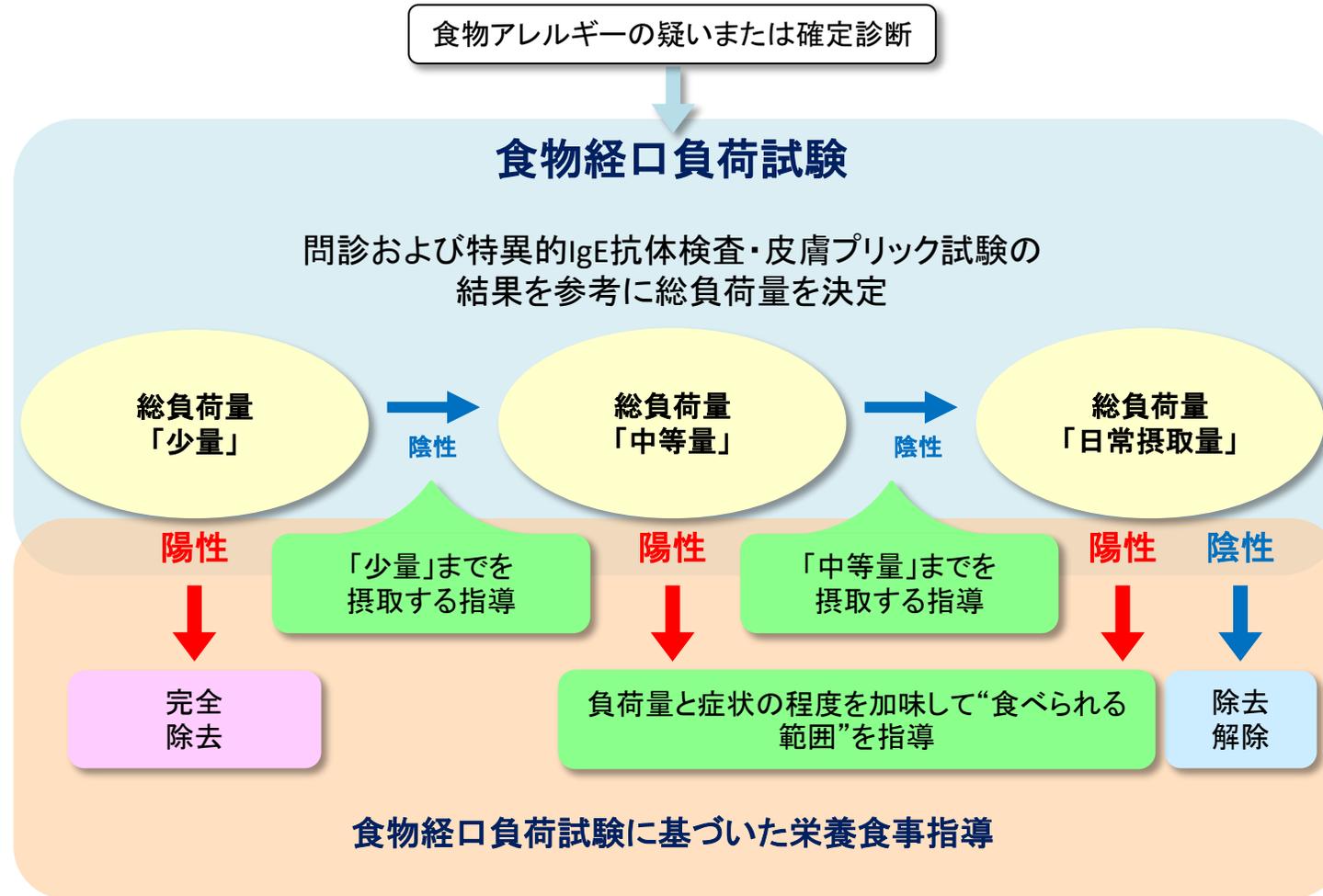
摂取量	鶏卵	牛乳	小麦	ピーナッツ・クルミ・ カシューナッツ・ アーモンド
少量 (low dose)	加熱全卵※ 1/32～1/25個相当 加熱卵白 1～1.5g	1～3mL相当	うどん 1～3g	0.1～0.5 g
中等量 (medium dose)	加熱全卵※ 1/8～1/2個相当 加熱卵白 4～18g	10～50mL相当	うどん 10～50g	1～5 g
日常摂取量 (full dose)	加熱全卵※ 30～50 g (2/3～1個) 加熱卵白 25～35g	100～200mL	うどん 100～200g 6枚切り食パン 1/2～1枚	10 g

※加熱全卵は Mサイズの卵を基準としている。

OFCイメージ図

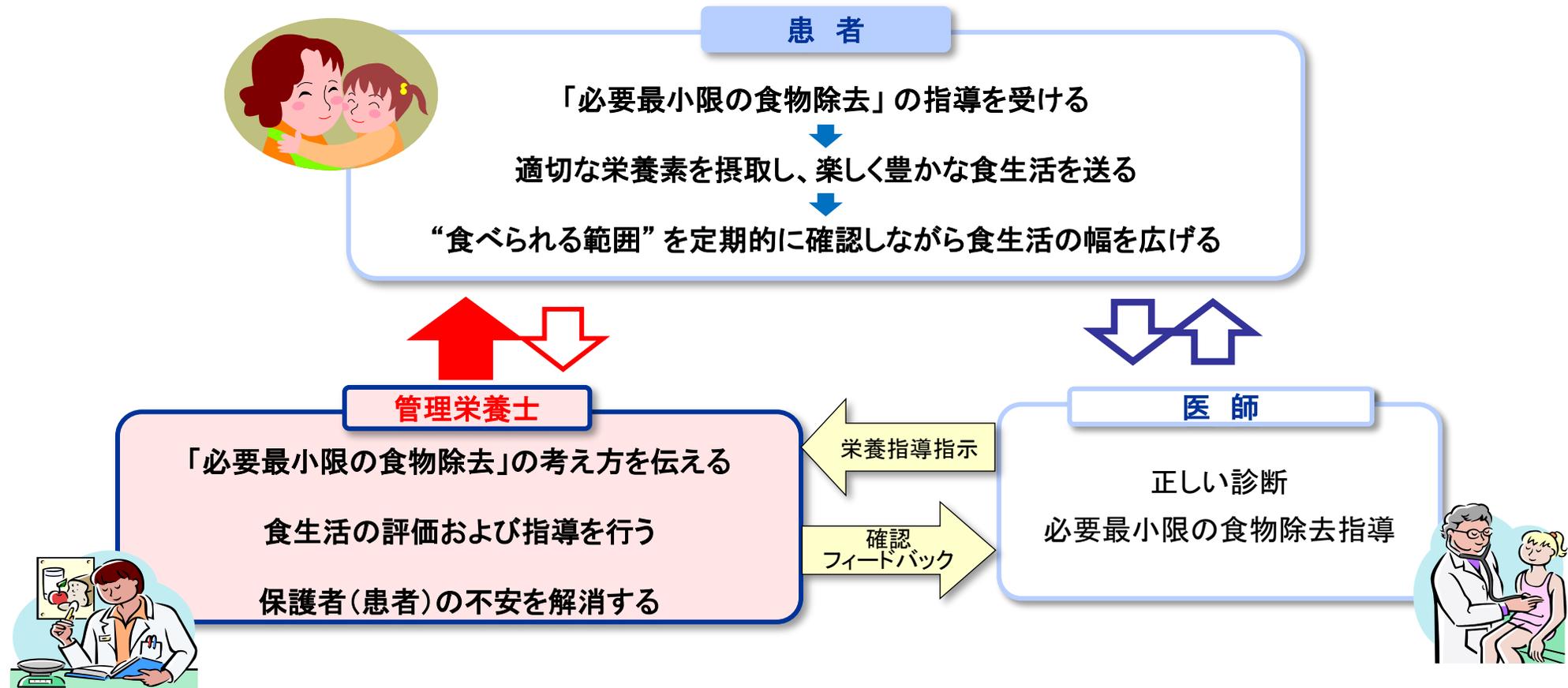


小児の耐性獲得を目指す食物アレルギーの診断・管理のフローチャート



食物アレルギーの栄養指導の目的

栄養士は、患者が「健康的な」「安心できる」「楽しい」食生活を営むための支援をする
その支援は、医師の診断、指示にもとづくものである



栄養・食事指導

食物アレルギーの栄養・食事指導は診療と並行して下記指導項目に基づき継続的に行う。なお、栄養・食事指導には管理栄養士が関与することが望ましい。

- 除去すべき食品、食べられる食品など食物アレルギーに関する正しい情報を提供する。
- 除去食物に関して摂取可能な範囲とそれに応じた食べられる食品を示す。
- 過剰な除去に陥らないように指導し、食物アレルギーに関する悩みを軽減、解消する。

指導のタイミング

- 1) 診断後(完全除去、部分解除、完全解除時)
- 2) 患者(保護者)から食事に関する相談を受けたとき
- 3) 定期的な食事指導(除去解除できるまで)

指導のポイント

- 1) 必要最小限の除去の考え方 (p12参照)
- 2) アレルゲン性について (加熱、発酵による変化)
- 3) アレルギー物質を含む食品表示について (P.17参照)
- 4) 栄養面での代替のための具体的な食品 (特に牛乳アレルギーの場合のカルシウム補給)
- 5) 調理上の注意点

栄養・食事指導

指導時の留意点

- 1) 食物アレルギー発症や悪化を心配して離乳食の開始を遅らせる必要はない。
- 2) 小麦アレルギーの醤油、大豆アレルギーの醤油・味噌等、以下の表に示すものは多くの患者が使用できる。患者の生活の質の向上のためにも、除去指示する場合は慎重に行なう。
- 3) 栄養食事指導を受けていても、牛乳を除去している場合はカルシウムが所要量に達しないことが多いので、牛乳アレルギー除去調製粉乳等を代用することが重要である。池田有希子 他. 日本小児アレルギー学会誌 2006; 20: 119-26.
- 4) 食物アレルギーの栄養食事指導料については9歳未満の患者に対して保険点数130点の診療報酬が得られる。

除去不要 または ほぼ除去不要の食品一覧

	除去不要	ほぼ除去不要
鶏卵アレルギー	卵殻カルシウム	鶏肉、魚卵
牛乳アレルギー	—	乳糖、牛肉
小麦アレルギー	醤油	穀物酢、麦茶
大豆アレルギー	緑豆もやし※	醤油、味噌、大豆油

※カバノキ科花粉(シラカンバ、ハンノキ、オオバヤシャブシ等)アレルギーによって発症した大豆アレルギーの場合は、緑豆もやしで発症することがある。

加工食品のアレルギー表示



消費者庁のサイトでは、

- ・アレルギー表示に関する情報
- ・アレルギー物質の検査方法
- ・アレルギー表示違反事例

なども確認することができる。

消費者庁webサイトよりダウンロード可能

加工食品のアレルギー表示について



容器包装された加工食品及び添加物が表示の対象！

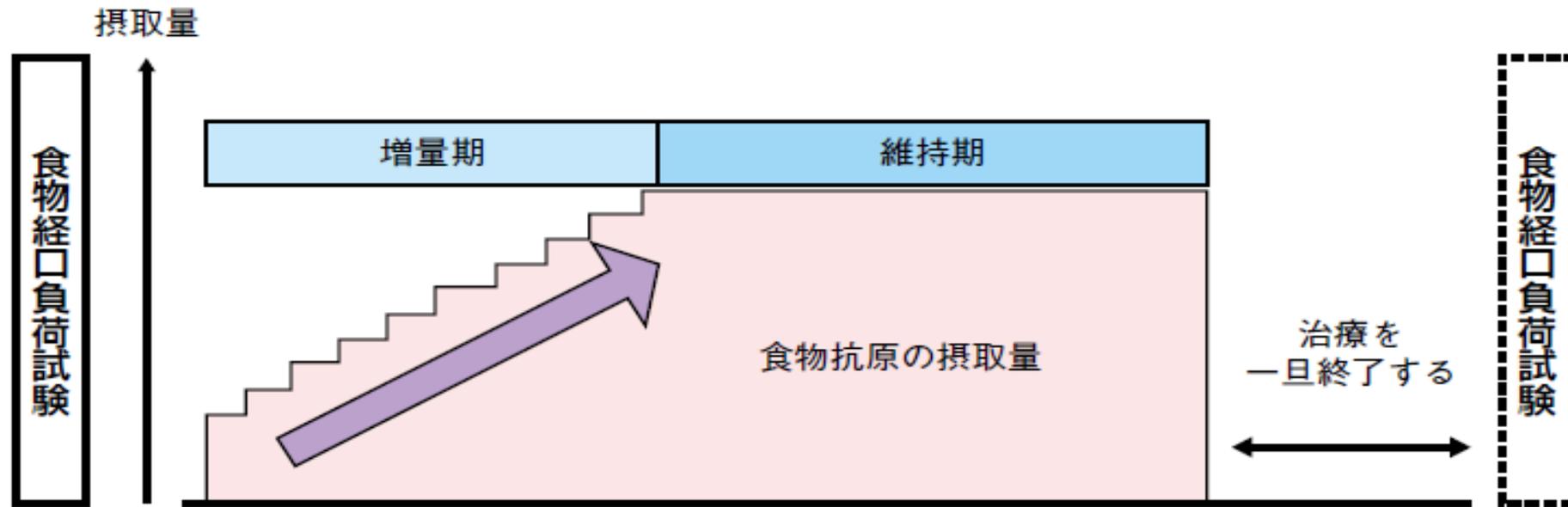
表示義務のある8品目 (特定原材料)	卵、乳、小麦、えび、かに、落花生、そば、くるみ
表示が推奨されている20品目 (特定原材料に準ずるもの) * <u>表示義務はない</u>	あわび、いか、いくら、オレンジ、キウイフルーツ、 牛肉、さけ、さば、大豆、鶏肉、 バナナ、豚肉、まつたけ、もも、やまいも、 りんご、ゼラチン、カシューナッツ、ゴマ、アーモンド

これら28品目は、症状が出やすい食物
というわけではない



- 加工食品中に特定原材料が数ppm(1/100万)以上の濃度で含まれた場合に表示が必要
- 容器包装の表示面積が30cm²以下のものには表示義務はない

経口免疫療法の概要



- ・適用判定の負荷試験、増量期、維持期から構成される。
- ・治療を一旦終了して一定期間原因食物を除去した後に負荷試験を行い、治療効果の判定をする場合もある。
- ・治療による誘発症状への準備は必須である。
- ・食物抗原の摂取を中断すると再開時に症状が誘発されることがあるため注意が必要である。
- ・除去解除後も運動や感染症などにより症状が出現する場合があります、長期的な経過観察が必要である。

経口免疫療法の問題点

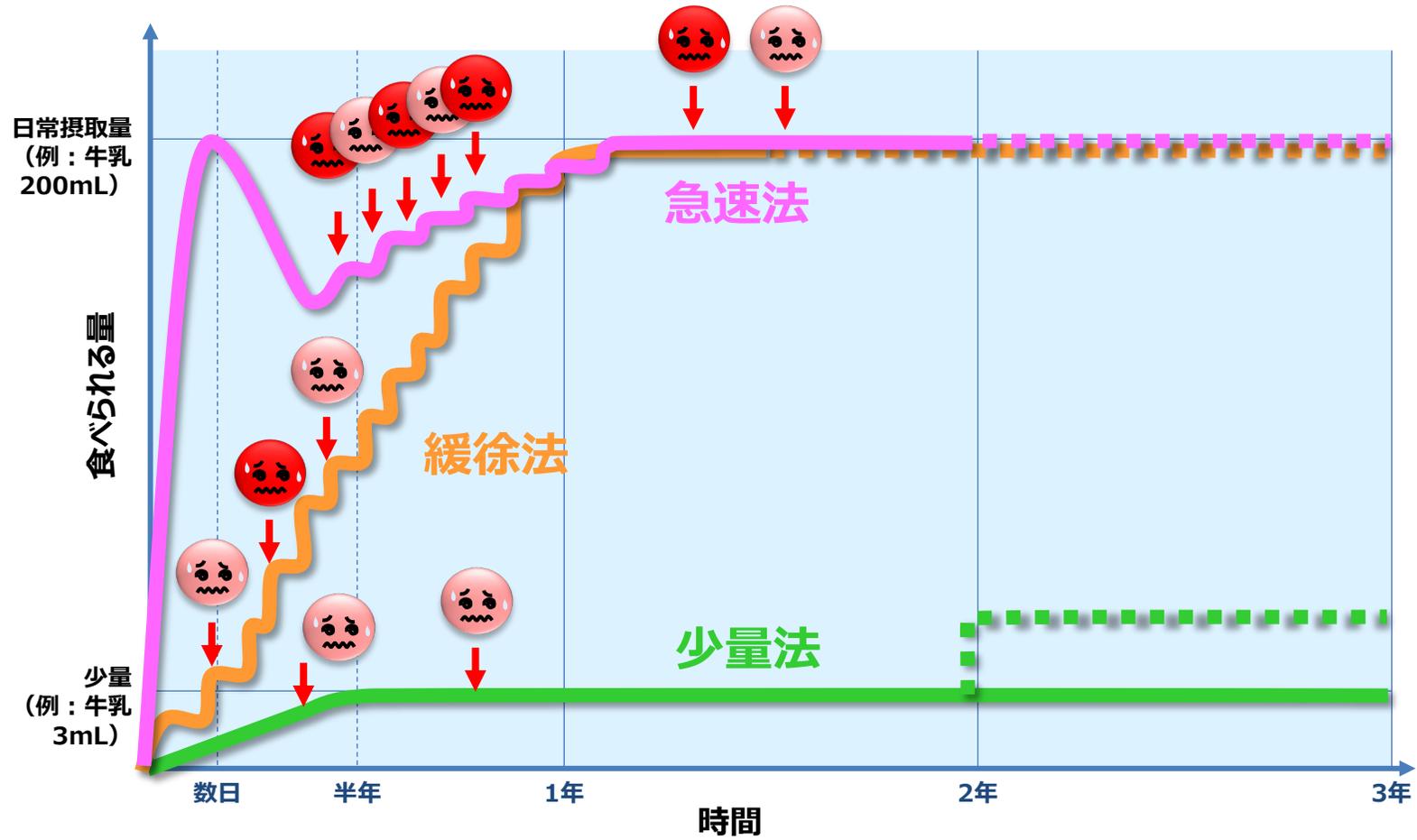
■治療上の問題点

- 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。

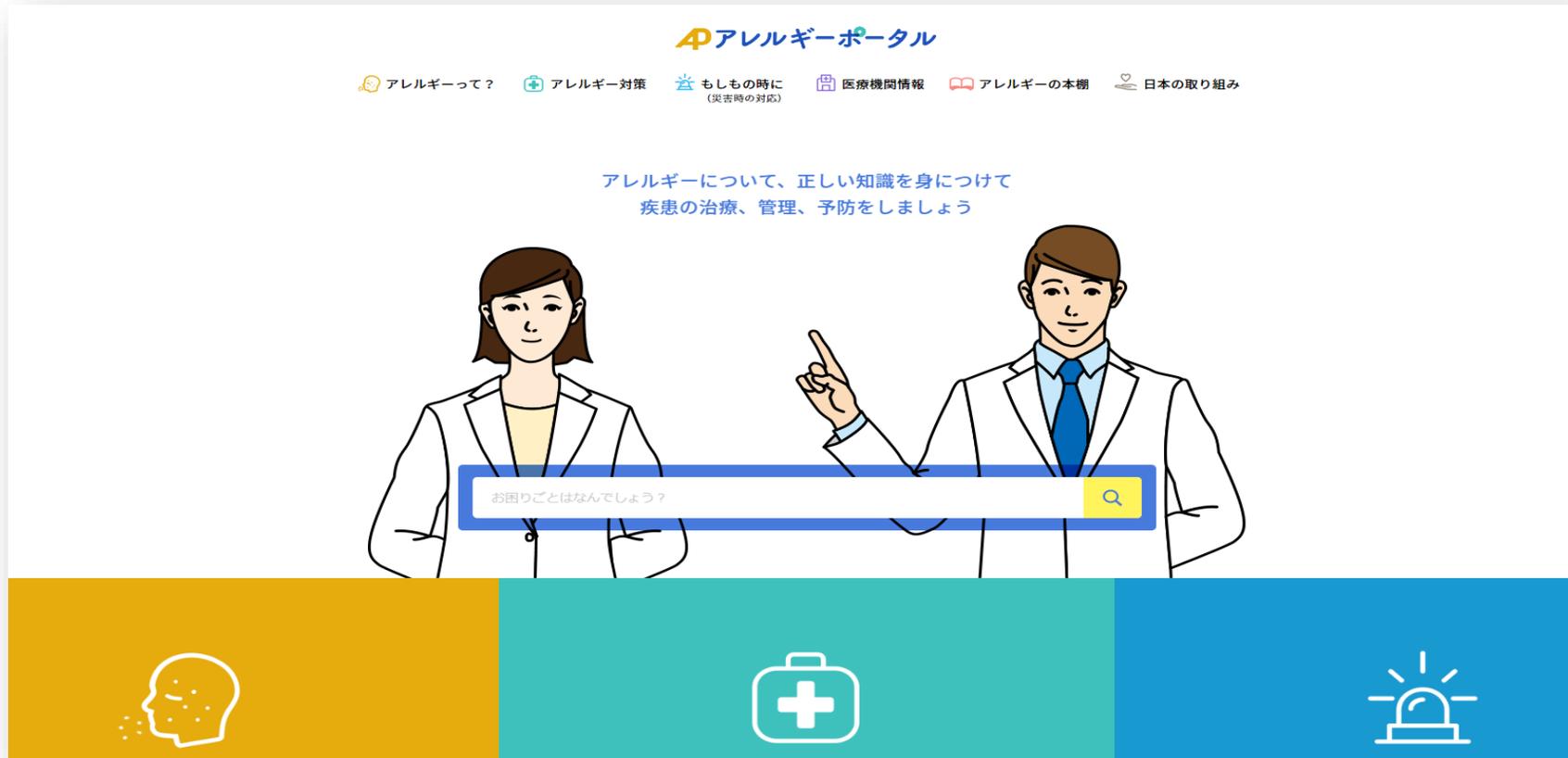
■わが国での問題点

- 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。
-

経口免疫療法の種類



アレルギーに関する情報サイト



アレルギーポータル <https://allergyportal.jp/>