2023年度　Food Allergyセミナー

食物アレルギーの基本を学ぼう

イムス記念病院小児科　森田慶紀

2023年7月2日（日）

注意事項

・いくつかクイズがあります。指名して答えさせることなどはありませんので、気楽に自分で考えてみてください。

・一部の資料は、構成の都合により参考資料として最後にまとめています。

クイズ

アンケート調査によると

成人の約2割が食物アレルギー

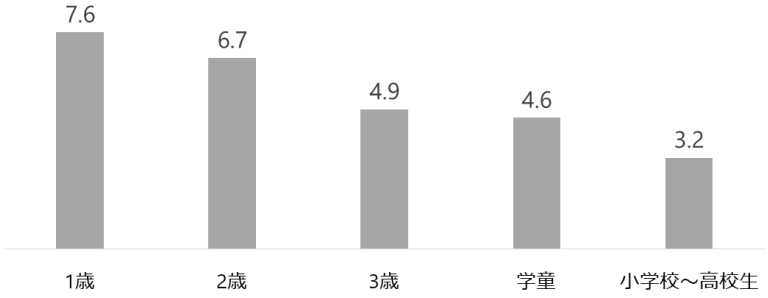
① もっと多い

② だいたいこれくらいだと思う

③ もっと少ない

Lyons SA et al. J Allergy Clin Immunol Pract. 2019;7(6):1920-1928.e11.

小児における食物アレルギーの頻度



今井孝成　日小アレ誌 2022；36：257-260 を参考に作成

食物アレルギー と誤解しやすい

毎日の食生活への悪影響

生活の質：QOL の悪化へつながる

今日の内容

1. 食物アレルギーはどのような病気？
2. 食物アレルギーの診断と検査
3. 食物アレルギーの治療・対応

クイズ

あなたが思う「食物アレルギーとはこんな病気」を
イメージして書いてみましょう

クイズ

この３つの状況
食物アレルギーなら　○
違うのであれば　×
をつけましょう

①

②

③

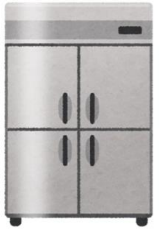
食べて症状が出ても
食物アレルギーとは限らない

＜食物による不利益な反応の分類＞	
毒性物質による反応	（すべてのヒトに起こる現象）
いわゆる毒	
非毒性物質による反応	（特定のヒトに起こる現象）
①食物アレルギー	免疫学的機序によって起こる （アレルギー）
②食物不耐症	アレルギー反応以外で起こる反応は全部こちら 乳糖不耐症など代謝性疾患 ヒスタミンなど薬理活性のある物質による反応

イワシ冷凍食品
【〇〇会社製造】
ヒスタミン検出で回収命令

「いわしだんご」（冷凍食品）から
食中毒の原因となる高濃度のヒスタミン
が検出されたとして回収命令。
保育園児らがこの商品を食べて
体の痒みを訴えた。

青魚の不適切な保存



魚のたんぱく質が分解されて
ヒスタミンが生成

ヒスタミンを摂取による症状：食中毒

食物不耐症を引き起こす物質を含む食物

血管作動性物質	食物
ヒスタミン	ほうれん草、なす、トマト、エノキダケ、牛肉、鶏肉、 発酵食品、鮮度の悪い青背魚
アセチルコリン	タケノコ、トマト、なす、ピーナッツ、ソバ、ヤマイモ、サトイモ、マツタケ
セロトニン	トマト、バナナ、キウイ、パイナップル、メロン、アボガド、プラム
チラミン	チーズ、ワイン、チョコレート、アボガド、プラム、バナナ、なす、 トマト、鶏レバー
フェニルアラニン	赤ワイン、チョコレート
イノリン	サンマ、タラ、サケ
トリメチルアミン	エビ、カニ、イカ、タコ、アサリ、ハマグリ、カレイ、タラ、スズキ

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

(毒性物質による反応や、食物不耐症などは含まない)

（食物アレルギー診療ガイドライン2021）

食物アレルギーとは

特定の食物

↓ 外敵と認識
（免疫応答）

症状出現

クイズ

食物アレルギー

小児 と 成人

の違いは？

年齢による違いを
予想してみてください

食物アレルギー
小児と成人の違い

1 食事の準備をする人

2 症状（病型）

3 原因食品

4 治りやすさ

園・学校での給食対応

を決めないといけない

管理指導表を用いて共通した対応を目指す

年齢により問題となりやすい食物アレルギー

即時型症状

もっとも典型的なタイプ

IgEという免疫学的機序が関与

原因食品摂取直後～数時間以内に症状が出現

強いアレルギー症状（アナフィラキシー）
を起こしうる

即時型症状は幅広い症状が出現しうる

神経症状	意識消失
口腔症状	口腔のかゆみ、違和感
呼吸器症状	鼻汁、鼻閉、咳嗽、喘鳴、呼吸困難
循環器症状	ショック（血圧低下）
消化器症状	嘔気、嘔吐、腹痛、下痢
皮膚症状	蕁麻疹、紅斑

花粉と交差反応が証明されている果物・野菜

カバノキ科 シラカンバ ハンノキ	バラ科（リンゴ、西洋ナシ、サクランボ、モモ、スモモ、アンズ、アーモンド）、 セリ科（セロリ、ニンジン）、ナス科（ポテト）、マメ科（大豆、ピーナッツ）、 マタタビ科（キウイフルーツ）、カバノキ科（ヘーゼルナッツ）、 ウルシ科（マンゴー）、シシトウガラシ 豆乳（豆腐ではなく豆乳）　など
ヒノキ科スギ	ナス科（トマト）
イネ科	ウリ科（メロン、スイカ）、ナス科（トマト、ポテト）、マタタビ科（キウイ）、 ミカン科（オレンジ）、マメ科（ピーナッツ）など
キク科ヨモギ	セリ科（セロリ、ニンジン）、ウルシ科（マンゴー）、スパイスなど
キク科ブタクサ	ウリ科（メロン、スイカ、カンタローブ、ズッキーニ、キュウリ）、 バショウ科（バナナ）など

口腔アレルギー症候群
（花粉-食物アレルギー症候群）

年齢	成人、年長児に多い
合併症	花粉症の人に起こりやすい 花粉症の増加に伴い、近年増加している
原因食物	生の果物/豆乳に反応する 調理・加熱したものには通常反応しない
症状	口唇・口腔内症状が主体 まれに全身症状に進展する人がいる

食物依存性運動誘発アナフィラキシー

年齢	学童以降に多い
症状	原因食物摂取＋０～４時間後に運動をした時のみ アレルギー症状が出現
原因食物	小麦、甲殻類、果物、魚など
誘発因子	運動に加えて、感冒、非ステロイド系抗炎症薬、 睡眠不足、ストレス、気象条件など

食物アレルギーの関与する乳児アトピー性皮膚炎

症状	原因食物を摂取することで湿疹が増悪する
注意事項	すべての湿疹に食物が関与しているわけではない 湿疹が食物アレルギー発症のリスクである
対応	しっかりとしたスキンケア対応 不必要な除去を行わない

アレルギーの2つの免疫学的機序

IgE依存型	即時型反応 （直後~2時間）	短時間に様々な 症状が出現
IgE非依存型	遅延型反応 （数時間以降に出現）	湿疹の悪化や 下痢など

食物アレルギーの多くはIgE依存型
「新生児・乳児消化管アレルギー」はIgE非依存型です

新生児・乳児消化管型

機序	IgE非依存型
症状	摂取数時間後に「繰り返す嘔吐」を呈する 「下痢・血便」を呈することもある ※15%ほどは救急外来受診を要する強い症状を呈する
原因	牛乳・卵黄・大豆・小麦・魚など ※以前は牛乳が代表的。近年卵黄が急速に増えている
予後	食品により異なる 2歳台で牛乳が9割、卵黄が5割ほどが治る

クイズ

原因食品を予想してみましょう

小児
0-6歳

成人
18歳以上

小児
0-6歳

新規発症 2401件		誤食 1465件	
鶏卵	32.3%	鶏卵	36.2%
牛乳	17.9%	牛乳	33.7%
ナッツ類	9.0%	小麦	14.7%
小麦	6.9%	ナッツ類	4.3%
魚卵	6.4%	落花生	4.0%

成人
18歳以上

新規発症 117件		誤食 104件	
甲殻類	17.1%	小麦	19.2%
小麦	16.2%	甲殻類	13.5%
魚類	14.5%	ソバ	10.6%
果物類	12.8%	ナッツ類	8.7%
大豆	9.4%	牛乳	6.7%

今井　孝成　アレルギー 69(8) 701-705, 2020を参考に作成

園では、鶏卵・牛乳・小麦対策が特に重要

新規発症の原因食物

0歳（1356件）	1,2歳（676件）	3-6歳（369件）
鶏卵 55.6%	鶏卵 34.5%	木の実類 32.5%
牛乳 27.3%	魚卵類 14.5%	魚卵類 14.9%
小麦 12.2%	木の実類 13.8%	落花生 12.7%
	牛乳 8.7%	果物類 9.8%
	果物類 6.7%	鶏卵 6.0%

誤食の原因食物

0歳（163件）	1,2歳（679件）	3-6歳（623件）
鶏卵 52.1%	鶏卵 41.4%	牛乳 29.9%
牛乳 31.3%	牛乳 37.7%	鶏卵 26.5%
小麦 11.7%	小麦 14.0%	小麦 16.2%
		木の実類 10.1%
		落花生 9.5%

今井　孝成　アレルギー 69(8) 701-705, 2020を参考に作成

鶏卵・牛乳・小麦アレルギーの経過

小児の食物アレルギーの治りやすさは食品によって異なる

鶏卵・牛乳・小麦	60~80%
キウイフルーツ	70%
バナナ	50%
エビ・魚卵	30%
ピーナッツ・ナッツ類	20%

加藤　泰輔ほか,アレルギー（67）2018
N.Yanagida et al.Pediatric Allergy and Immunology 27 (2016)
Rachel L. Peters et al.J Allergy Clin Immunol 2015　を参考に作成

今日の内容

1. 食物アレルギーはどのような病気？
2. 食物アレルギーの診断と検査
3. 食物アレルギーの治療・対応

医療機関受診が必要な時

食物アレルギー対応が必要な時

多品目の除去をしている時

食物アレルギーを疑うエピソードが
園/学校であった時

園/学校で食物アレルギー対応が必要な時

生活管理指導表を記載
少なくても年1回の受診

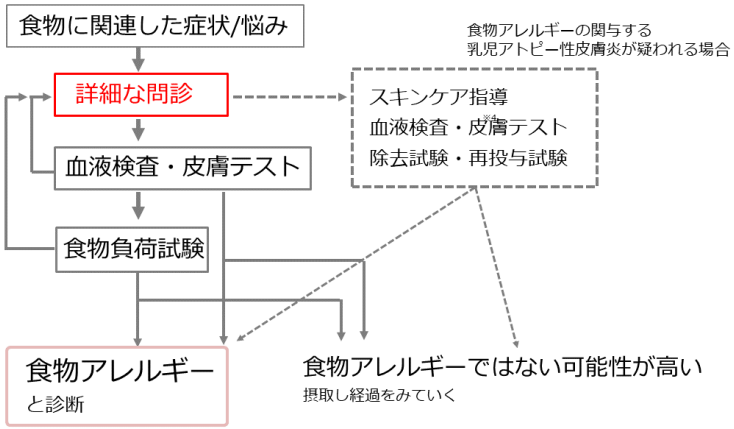
現状評価
治っていくことがある

緊急時対応薬の処方

食物アレルギーを疑うエピソードが園/学校であった時

摂取量の違い	鶏卵・牛乳・小麦　など
新規発症	ナッツ類、花粉-食物アレルギー症候群 食物依存性運動誘発アナフィラキシー
食習慣の違い	すりごま、ナッツ類　など

食物アレルギーを診断する際の流れ



問診で確認する内容

年齢・性別	年齢からの頻度の高い病型・原因食品の確認
家族歴	保護者/同胞のアレルギー疾患や食物アレルギーの有無
既往歴	他のアレルギー疾患や食物アレルギーの有無
症状がでた時の状況	いつ、何を、どの調理形態で、どれくらいの量を食べたか。 これまでそれらの食品を食べたことがあるかどうか。
出現した症状	摂取後どれくらいの時間で、どのような症状が出現したか
除去している食品	日常生活で意識して除去している食品
食べて大丈夫な食品	摂取していて問題ない食品とその量
未摂取食品	無意識に避けている食品の有無
園・学校などの状況	園/学校における対応の確認・エピペンの有無/必要性

それだと
一度症状が出ないとわからないのでは？

血液検査をすれば
あらかじめわからないの？

入園・入学時の検査って意味があるのでしょうか？

クイズ

次の内容は 正しい？ 間違い？

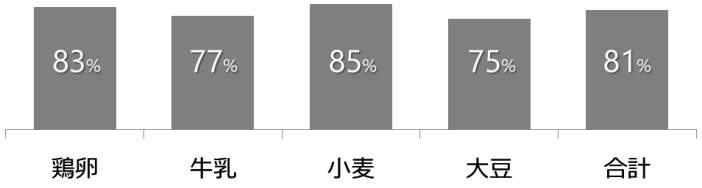
1 血液検査が陽性だから食物アレルギー！

2 血液検査が陰性だから食物アレルギーではない！

3 血液検査のみで診断できることがある！

血液検査が陽性だから 食物アレルギー！

<食物アレルギー疑いで血液検査陽性だった人>



海老澤元宏　平成19年度厚生労働科学研究班報告を参考に作成

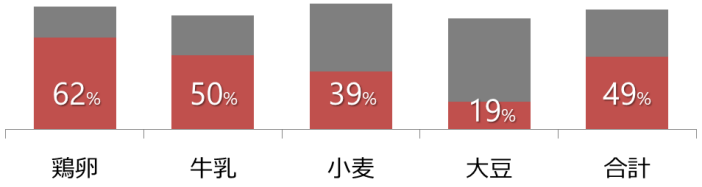
血液検査陽性 ≠ 実際の食物アレルギー

<食品ごとによる血液検査の精度>

- ○ 鶏卵、牛乳、小麦 ピーナッツ、クルミ カシューナッツ
- × 甲殻類 アーモンド ヘーゼルナッツ
- △ いくら、そば
- ? その他すべて

血液検査が陽性だから 食物アレルギー！

<実際に摂取して症状出現した人>



海老澤元宏　平成19年度厚生労働科学研究班報告を参考に作成

血液検査が陰性だから 食物アレルギーではない！

① 乳児消化管型では多くの場合、検査陰性

② 抽出する
　アレルギー成分（タンパク質）の濃度
　食品の種類
などにより血液検査では偽陰性となることがある

血液検査のみで
診断できることがある

ピーナッツ
クルミ
カシューナッツ
は血液検査のみでも高精度で診断が可能

測定項目	検査値 U_A/ml	おおよその陽性・陰性率
ピーナッツ	＞40	95% 陽性
Ara h 2 (ピーナッツ主要アレルゲン)	>4	95% 陽性
	<0.1	90% 陰性
クルミ	>2.8	50% 陽性
Jug r 1 (クルミ主要アレルゲン)	>1	90%以上 陽性
	<0.1	90% 陰性
カシューナッツ	>3.3	50% 陽性
Ana o 3 (カシューナッツ主要アレルゲン)	>1	90%以上 陽性
	<0.1	90% 陰性

Peters RL,et al. J Allergy Clin Immunol. 2013 Oct;132(4):874-80.
Ebisawa M,et al. J Allergy Clin Immunol Pract. 2015 Jan-Feb;3(1):131-2.e1.
Cynhia Hsu, B.S et al. JACI in practice 2021

血液検査の利点

すでに症状を認めた場合、診断精度が高い
食物負荷試験を行うかの判断材料となる
経年的変化による評価が有効

Josefine Gradman et al. Pediatr Allergy Immunol. 2016 Dec;27(8):825-830.
Koike Y, et al. Int Arch Allergy Immunol. 2018;175(3):177-180.
Jong Deok Kim et al. Allergy Asthma Immunol Res. 2019 Jul; 11(4): 498–507.

血液検査の欠点

検査陽性のみでは判断できないことも多い
不要な除去を招きやすい
対象食品によっては検査ができない

血液検査は思いのほか評価が難しい

❌ 血液検査が陽性だから食物アレルギー！

❌ 血液検査が陰性だから食物アレルギーではない！

⭕ 血液検査のみで診断できることがある！

食物負荷試験とは

アレルギーがある（疑われる）食品を様子を見ながら

少しずつ増やし試しに食べてみる検査

今日の内容

1. 食物アレルギーはどのような病気？
2. 食物アレルギーの診断と検査
3. 食物アレルギーの治療・対応

食物経口負荷試験を行う目的

- 血液検査が陽性のため未摂取の食品の対応
- 即時型反応を起こした原因食物の診断
- 治っているかどうかの確認（耐性獲得の確認）
- 安全摂取可能量の決定（症状誘発閾値の評価）

現在、目的として重要なものが
この「安全摂取可能量の決定」です

クイズ

食物アレルギーであれば、
その食品を完全除去すればよい

食物アレルギーの治療

正しい診断に基づいた

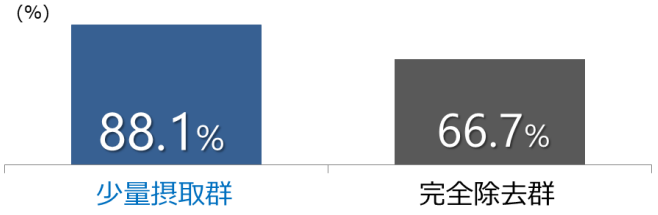
種類　**必要最低限**の　量

原因食物の除去

食べられる分を食べていた方が治りやすい！

牛乳アレルギー児（生後6ヶ月～３歳）
食物負荷試験でマフィン（少量加熱牛乳）摂取可能を確認
少量摂取群 vs 完全除去群　で１年後どうなったか？

＜1年後の非加熱牛乳負荷試験陰性率＞



Esmaeilzadeh H et al. Pediatr Allergy Immunol. 2018 Nov;29(7):747-753
を参考に作成

特に乳幼児の場合
食べられる分を食べていた方が
治りやすい！

完全除去が主体となる例

摂取頻度が少ない食材
年齢があがってからの強い症状

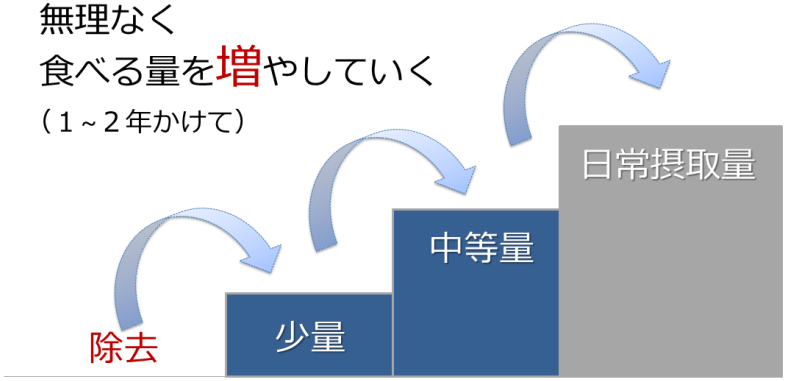
完全除去を避けたい例

摂取頻度が多い食材
特に低年齢の場合

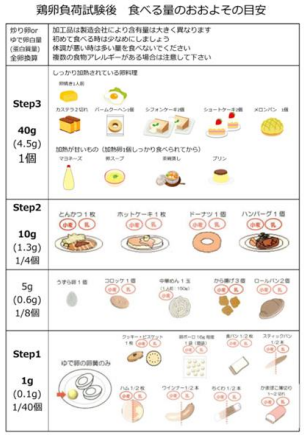
段階別食物経口負荷試験における摂取量（例）

摂取量	合計摂取量		
	鶏卵	牛乳	小麦（うどん）
少量	卵黄1個 or 加熱全卵 1/32個相当	3ml相当	2～3g
中等量	加熱全卵 1/8～1/2個相当	15～50ml	15～50g
日常摂取量	加熱全卵1個	200ml	200g

食物経口負荷試験の手引き2020を参考に作成



鶏卵・牛乳・小麦などはこのように対応しています



負荷試験で症状が出なかった場合

（負荷試験陰性）

自宅で食べられる分を
週に2,3回の頻度で食べ続けてもらう。
4-6か月後に次の負荷試験を行う

食べられる分を食べ続けることによって
より早く、治りやすくなることを期待

制限解除のタイミング

（特に鶏卵・牛乳・小麦）

日常摂取量が摂取可能

鶏卵	加熱鶏卵1個
牛乳	200ml
小麦	うどん 200g

考慮しないといけないこと
体調による影響
献立からみた摂取量
調理形態
摂取直後の運動

食事指導 / 除去指導以外の大切なこと

栄養バランス	食物除去による栄養不足に陥らないように、他の食品で補う
生活の質の維持（QOL向上）	食品選択への影響を受けるため代替食品やアレルギー対応の通販の利用
緊急時対応の指導	症状が誘発された時の対応の指導 必要に応じてエピペン処方

食物アレルギーは

年齢の幅が広く

長期間におよび

様々な職種の方が関わる

幅広い対応が必要な病気です

使用画像

いらすと屋　https://www.irasutoya.com/

写真AC　https://www.photo-ac.com/

イラストAC　https://www.ac-illust.com/

こどもや赤ちゃんのイラストわんパグ　http://kids.wanpug.com/

可愛い無料イラスト・人物素材｜フリーラ　http://freeillustration.net/

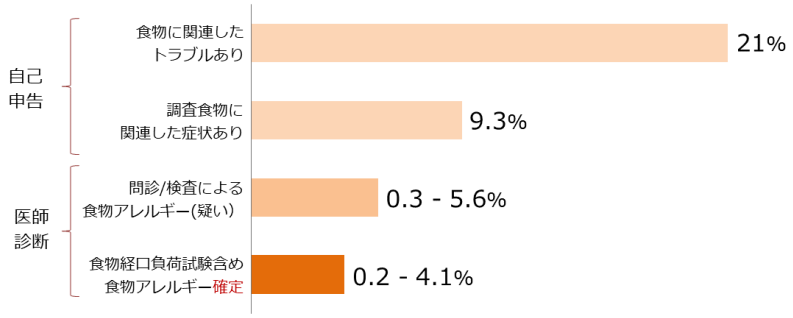
iStock https://www.istockphoto.com/jp

食品画像のそざい屋さん　https://sozaiya-san.jp/

<参考資料>

成人の場合、自己申告＝食物アレルギー とは限らない

<ヨーロッパ複数国における成人食物アレルギーの検討>



Sarah A Lyons et al. J Allergy Clin Immunol Pract. Jul-Aug 2019;7(6):1920-1928.e11.を参考に作成

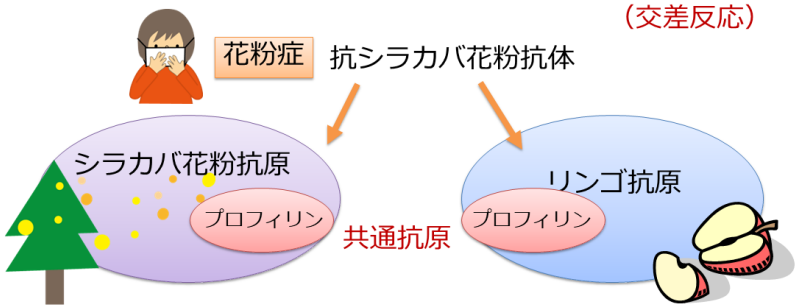
食べられているのに
・心配だから
・検査で数値陽性
湿疹治療として食物除去

数か月後に食べると
約20%で
即時型反応を呈した

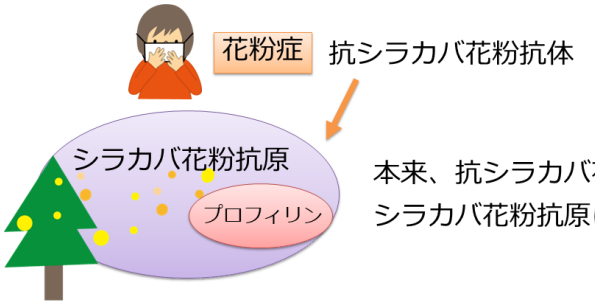
除去させることで食物アレルギーを
新規発症させる恐れもある

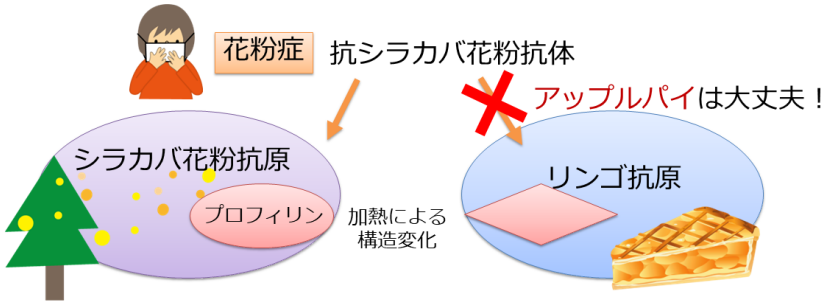
Chang A, et al. J Allergy Clin Immunol Pract 2016; 4:229-36.e1.を参考に作成

共通抗原があるため
花粉に対する抗体が果物にも反応する



なぜ
花粉症の人に果物アレルギーが起こるのか



本来、抗シラカバ花粉抗体は
シラカバ花粉抗原にのみ反応する

加熱すると反応が起こりにくくなる！