

第 1 章

— 食物アレルギーとは —



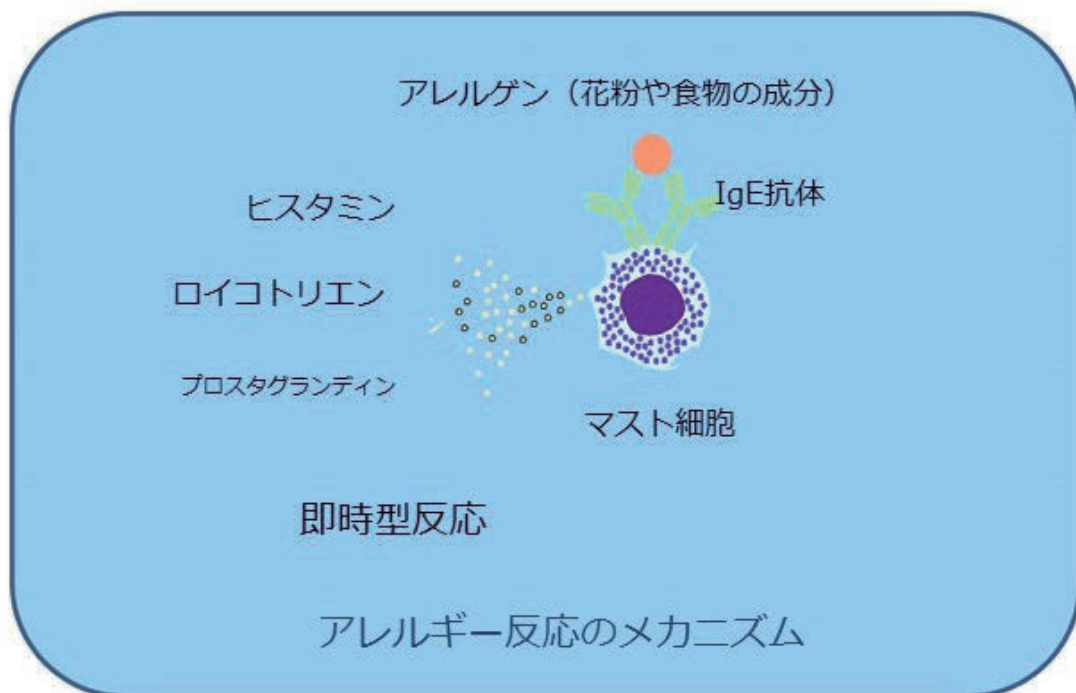
1. 食物アレルギーの定義

アレルギーとは、「異物を撃退しようとする免疫反応」の一つで、人間が生きていく上で必要な反応である。しかし、その反応が過剰であれば、生体にとっても不利益なものとなる。食物アレルギーとは、「食物に対する過剰なアレルギー反応が生じて、それによって、生体にとって不利益な症状が惹起される現象」である。

アレルギーの原因となる抗体（IgE 抗体）が体内で作られている人の生体内では、免疫担当細胞（マスト細胞）上に IgE 抗体が結合する準備状態となっている。そこに食物やダニ、花粉などの抗原が体内に入ってきて IgE 抗体と結合すると、マスト細胞から、アレルギーを引き起こすヒスタミンやロイコトリエンなどの物質が放出され、じんましん、喘鳴（ゼーゼー、ヒューヒュー）などのアレルギー症状が生じる。

また、アレルギーは IgE 抗体のみならず、リンパ球など、他の機序でも生じることがある。

アレルギー対応のメカニズム（表 1）



（文部科学省・（公財）日本学校保健会「食物アレルギーに関する基礎知識」より引用）

2. 病型

食物アレルギーは、次のような病型に分類される。

食物アレルギーの病型（表2）

| 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 | |
|---------------------------------|--------------------------------------|---|--|--------------------------|-------|
| (1) 新生児・乳児消化管アレルギー | 新生児期 乳児期 | 牛乳（乳児用調製粉乳） | 多くは寛解 | (±) | |
| (2) 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、大豆など | 多くは寛解 | (+) | |
| (3) 即時型症状 (じんましん、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、 そば、魚類、ピーナッツなど 学童～成人： 甲殻類、魚類、小麦 果物類、そば、 ピーナッツなど | 鶏卵、牛乳、 小麦、大豆 などは 寛解しやすい その他は 寛解しにくい | (++) | |
| 特殊型 | (4) 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、カニなど | 寛解しにくい | (+++) |
| | (5) 口腔アレルギー症候群 (OAS) | 幼児期～ 成人期 | 果物・野菜など | 寛解しにくい | (±) |

（厚生労働科学研究班による食物アレルギーの診療の手引き 2014 より一部改変）

(1) 新生児・乳児消化管アレルギー

主にミルクが原因で、新生児～乳児期早期に発症する。

症状は、一般に知られている食物アレルギーの症状であるじんましんなどとは異なり、嘔吐、下痢、血便などの消化器症状である。アナフィラキシーにいたることは稀だが、長期に症状が継続した場合、脱水によるショックにいたることはありえる。

一般的にされる血液検査（IgE 抗体）で陽性となることは少なく、保険適応外の特殊検査（リンパ球刺激試験）などで診断にいたる。

多くは乳児期に寛解する。

(2) 食物アレルギーの関与する乳児アトピー性皮膚炎

アトピー性皮膚炎がある乳児の多くに食物アレルギーがみられる。

主に鶏卵、牛乳、小麦などが原因で、かゆみをともなう慢性の湿疹を来す。多くは血液検査の IgE 抗体が陽性となるが、陰性であっても、リンパ球などによる別の機序で生じている場合もある。

IgE 抗体が高値の場合や、大量に摂取した場合、(3)の即時型症状を呈することもあ
る。ただし、アトピー性皮膚炎がある乳児の全てに食物が関与しているのではなく、
IgE 抗体が陽性というだけで、原因と決めつけてはいけない。ステロイド軟膏や保
湿剤などの適切なスキンケアによって、皮膚炎を軽快させた後に、IgE 抗体が陽性
の食物を食べても、症状が悪化しないことがしばしばみられる。

食物アレルギーの多くは幼児期に寛解するため、学童期以降のアトピー性皮膚炎
で、IgE 抗体だけで判断して除去食を継続している場合、その必要性を再評価すべ
きである。

(3) 即時型症状

原因食物を摂取した後、数分から2時間以内に発症することが多い。

年齢によって原因食物は異なり、乳児～幼児期は鶏卵、牛乳、小麦の頻度が高く、
学童期以降は甲殻類、魚類、小麦、果物、そば、ピーナッツの頻度が高くなる。

じんましん、咳、喘鳴などの他、IgE が高値（例としてクラス5～6）の場合は、
数分以内にアナフィラキシーというショック状態に陥る危険がある。

乳児～幼児期に発症した食物は、幼児期に寛解しやすいが、学童期まで継続した
場合や、学童期以降に発症した場合は寛解しにくい。

(4) 食物依存性運動誘発アナフィラキシー

原因食物を摂取して、その後に運動した場合にアナフィラキシーを来す。運動量
の増える中学生以降に発症することが多い。

原因として頻度の高いものは小麦、甲殻類である。成長にともなう寛解は得られ
にくい。

原因食物を除去する必要はないが、摂食後2時間（可能ならば4時間）の運動は
控える。

ただし、食物は関与せずに運動そのもので生じる運動誘発アナフィラキシーや、
体調、気温、日光、花粉、その日の大気中の飛散物による複合要因にて生じるアレ
ルギー（物理アレルギー）もあるため、食物が本当に関与しているかは慎重に判断
すべきである。

(5) 口腔アレルギー症候群

原因食物を摂取して5分以内に口腔内の違和感、かゆみなどが生じる。

多くは果物、野菜が原因で、これらの食物は花粉と共通のタンパクを持つために、
花粉症を発症した後にそれまで食べられていた果物、野菜に対してもアレルギー症
状を示すようになることがある。例えば「スギ、ヒノキとトマト」、「ハンノキ、シ
ラカンバとリンゴ、モモ、メロン」、「カモガヤ、オオアワガエリとメロン、スイカ、
キウイ」、「ヨモギとセロリ、ニンジン」、「ブタクサとメロン、スイカ」はタンパク
に共通性がある。

また、ゴムのラテックスに対するアレルギーがある場合、アボガド、クリ、バナ
ナでも反応がみられることがあり、時にアナフィラキシーに進展することがある。

成長にともなう寛解は得られにくい。

3. 症状

食物アレルギーによって引き起こされる症状は次のようなものがある。

食物アレルギーの病状（表3）

| 臓器 | 症 状 |
|-----|---|
| 皮膚 | 発赤、じんましん、腫れ、かゆみ、熱感 |
| 粘膜 | 目の赤み、腫れ、かゆみ、涙、鼻汁、鼻づまり くしゃみ、口、唇、のどの違和感、腫れ |
| 呼吸器 | のどの違和感、かゆみ、締め付けられる感、声がれ、飲み込みづらさ、 咳、ゼーゼー、息苦しさ、呼吸困難、チアノーゼ（皮膚の青紫色化） |
| 消化器 | 気持ち悪さ、吐き気、嘔吐、腹痛、下痢、血便 |
| 神経 | 頭痛、活気の低下、興奮、不穏、意識がない、尿を漏らす |
| 循環器 | 血圧低下、心拍数の増加・低下、脈の乱れ、手足の冷感、顔面蒼白 |

（食物アレルギー診療ガイドライン 2016 より一部改変）

食物アレルギーとして軽症の場合や摂取量が少量の場合は、皮膚症状としての発赤やかゆみ、粘膜症状としての口やのどの違和感が生じる。かゆみのみで 60 分以内に自然軽快することも多いが、食物アレルギーの重症度が高い場合や摂取量が多い場合、また体調が悪い場合は、じんましんや腫れ、咳、ゼーゼー（喘鳴）、声がれ、腹痛、嘔吐へと進展することもある。さらには呼吸困難、ぐったり、意識障害、血圧低下などのアナフィラキシーへと進展することもある。アナフィラキシーまでは、症状が出始めて数分で達することもあり、その場合は死の危険をとまなう。

これらの症状の多くは摂食によって生じる。「吸い込む」、「触れる」こともアレルギー症状を誘発することはあるが、高濃度、高容量でない限り、アナフィラキシーにいたることは稀である。このため、重症でない限り、給食を別の場所で食べさせるなどの過剰な対応は望ましくない。同じく、製造ラインでの微量の混入の摂取にて、アナフィラキシーにいたる重症者も稀である。

血液検査の IgE 抗体によって、ある程度の危険性が推測できるため、その値が高い場合（例えばスコア 5～6 など）や過去にアナフィラキシーの既往がある場合は、数分以内にアナフィラキシーにいたることを想定しておくべきである。しかし、IgE 抗体が低い（例えばスコア 1～2）からといって過小評価しすぎて、緊急時への対応が遅れない注意も必要である。例えば、腹痛、嘔吐などの消化器症状や食物依存性運動誘発アナフィラキシーは、IgE 抗体が低くても生じることがある。

4. 疫学

平成 25 年度の文部科学省の調査によると、学校における食物アレルギーの罹患者は小学生 4.5%、中学生 4.8%、高校生 4.0%とされている。

年齢別の新規発症原因食物は以下のようになっている。

新規発症のアレルギー原因食物（表 4）

| | 0 歳 (884) | 1 歳 (317) | 2, 3 歳 (173) | 4～6 歳 (109) | 7～19 歳 (123) | ≥20 歳 (100) |
|---|--------------|---------------|-----------------|------------------|------------------|----------------|
| 1 | 鶏卵 57.6% | 鶏卵 39.1% | 魚卵 20.2% | 果物 16.5% | 甲殻類 17.1% | 小麦 38.0% |
| 2 | 牛乳 24.3% | 魚卵 12.9% | 鶏卵 13.9% | 鶏卵 15.6% | 果物 13.0% | 魚類 13.0% |
| 3 | 小麦 12.7% | 牛乳 10.1% | ピーナッツ 11.6% | ピーナッツ 11.0% | 鶏卵 小麦 9.8% | 甲殻類 10.0% |
| 4 | | ピーナッツ 7.9% | ナッツ類 11.0% | そば 魚卵 9.2% | | 果物 7.0% |
| 5 | | 果物 6.0% | 果物 8.7% | | | そば 8.9% |

（食物アレルギー診療ガイドライン 2016 より引用）

乳幼児期は鶏卵、牛乳などが多く、学童期以降は甲殻類、果物、小麦などが新規発症の原因として頻度が高い。

なお、大分県の学校、幼稚園における調査結果は 70～82 ページに記載している。

5. 診断法

食物アレルギーの診断は、主に血液検査での IgE 抗体の測定でなされるが、アレルギー一症状が出現することとは必ずしも一致しないことがある。つまり、IgE 抗体が陽性でもアレルギー症状が誘発されないことはあり、逆に陰性でも食べるとアレルギー症状が誘発されることがある。また、体調により、日常的に食べていたものに対してアレルギー症状が惹起されることもある。

そのため、次のような方法で診断される。

- (1) これまでの食歴についての詳細な問診（これで多くの情報が得られる）
- (2) IgE 抗体検査
- (3) 食物経口負荷試験（確定診断のために必要ではあるが、IgE 抗体が高値の場合、負荷試験をすることが危険なこともある。この場合は、負荷試験せずに診断する。）

6. 治療

食物アレルギーの診断後は、必要最小限の除去を目指す。

- (1) 食べるたびに症状が出る食物は除去する。

- (2) 原因食物でも、症状が誘発されない「食べられる範囲」を見つけることができれば、その範囲内で食べる。
- 「食べられる範囲」で食べていた子どもの方が、「完全除去」していた子どもよりも早く耐性を獲得（食べてもアレルギー症状がでない状態）できることが報告されている。
- 「食べられる範囲」を見つけていく方法としては、次の方法がある。

鶏卵アレルギー

鶏卵は加熱で抗原性が低下し、卵白よりも卵黄の方が抗原性は低い。また鶏卵アレルギーであっても、多くは卵殻カルシウムや魚卵や鶏肉まで除去する必要はない。

牛乳アレルギー

多くは乳糖、牛肉まで除去する必要はない。

また、乳酸、乳酸カルシウムを含むお菓子を避けている牛乳アレルギーの子どももいるが、これらは乳製品ではない。

一方、牛乳アレルギーの場合に脱脂粉乳は牛乳の代替食とはならない。

大豆アレルギー

発酵によって抗原性が低下するので、豆腐が食べられない場合も、多くは納豆や味噌汁やもやしまで除去する必要はない。

小麦アレルギー

多くは麦茶や醤油まで除去する必要はない。

一方、米粉パンにはグルテンが含まれることが多いため小麦の代替食とはならない。

魚アレルギー

すり身や缶詰のものであれば食べられることがある。

食物アレルギーの再評価の時期に関しては、重症度にもよるが、乳幼児期には半年～1年毎とすることが多い。学童期以降はさらに評価の間隔を空ける場合もある。

7. アナフィラキシー

アナフィラキシーとは例えば皮膚症状としてじんましん、呼吸器症状として喘鳴、消化器症状として腹痛など、複数の臓器の症状がでることであり、アナフィラキシーショックとは循環器症状としての血圧低下などをともなうものとして認識されている。ともに危険で、迅速な対応が求められるものであるため、実際の現場で、それを区別することに力を注ぐのではなく、迅速に対応すべきものである。

特に、昼食後の昼休み時間の運動時は食物依存性運動誘発アナフィラキシーの好発時間であるが、それまで食物アレルギーの診断を受けていなかったにもかかわらず、学校給食で初発する場合や、給食とは関係のない、家庭科、体育や部活、登下校の時間にもみられているため、給食を提供していない学校や食物アレルギーの診断を受けている児

童生徒がいない学校でも備えが必要である。

IgE 抗体が高値の食物の場合（例えばスコア 5～6）は、少量の誤食によって数分以内に命の危険に陥る場合もある。そのため、食物アレルギーのある子どものなかで、アナフィラキシーが生じる可能性の高い食物は何かを把握し（例えば IgE 抗体スコア 5～6 の食物）、緊急時の対応（アドレナリン自己注射薬：エピペン®、抗ヒスタミン薬、ステロイド薬、気管支拡張薬など）を、医療機関と連携して、決めておく必要がある。このような重症な食物アレルギーの子どもでは、「誤食してから」、もしくは「症状が生じてから」、保護者に連絡し対応するでは間に合わないこともある。

アナフィラキシーの症状は以下のように皮膚・粘膜症状、呼吸器症状、循環器症状、消化器症状があり、複数の症状をとこなう場合は危険性が高い。

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---------------|---------|--------|-----------------|---------|---------|
| <p>1. 皮膚症状（全身の発疹、痒痒または紅潮）、または粘膜症状（口唇・舌・口蓋垂の腫脹など）のいずれかが存在し、急速に（数分～数時間以内）発現する症状で、かつ下記 a、b の少なくとも 1 つを伴う</p> | | | | | | | | | |
|  <p>皮膚・粘膜症状</p> | <p>さらに、少なくとも右の 1 つを伴う</p> |  <p>a. 呼吸器症状 (呼吸困難、息苦しさ、咳、ゼーゼー、チアノーゼ)</p> |  <p>b. 循環器症状 (血圧低下、意識障害)</p> | | | | | | |
| <p>2. 一般的にアレルゲンとなり得るものへの曝露の後、急速に（数分～数時間以内）発現する以下の症状のうち、2 つ以上を伴う</p> | | | | | | | | | |
|  <p>a. 皮膚・粘膜症状 (全身の発疹、かゆみ、赤み、腫れ)</p> |  <p>b. 呼吸器症状 (呼吸困難、息苦しさ、咳、ゼーゼー、チアノーゼ)</p> |  <p>c. 循環器症状 (血圧低下、意識障害)</p> |  <p>d. 持続する消化器症状 (強い腹痛、嘔吐)</p> | | | | | | |
| <p>3. 当該患者におけるアレルゲンへの曝露後の急速な（数分～数時間以内）血圧低下</p> | | | | | | | | | |
|  <p>血圧低下</p> | <p>収縮期血圧低下の定義：平常時血圧の 70% 未満または下記</p> <table border="0"> <tr> <td>生後 1 か月～11 か月</td> <td><70mmHg</td> </tr> <tr> <td>1～10 歳</td> <td><70+(2×年齢) mmHg</td> </tr> <tr> <td>11 歳～成人</td> <td><90mmHg</td> </tr> </table> | | | 生後 1 か月～11 か月 | <70mmHg | 1～10 歳 | <70+(2×年齢) mmHg | 11 歳～成人 | <90mmHg |
| 生後 1 か月～11 か月 | <70mmHg | | | | | | | | |
| 1～10 歳 | <70+(2×年齢) mmHg | | | | | | | | |
| 11 歳～成人 | <90mmHg | | | | | | | | |

アナフィラキシー（図 1）
（日本アレルギー学会「アナフィラキシーガイドライン」より一部改変）

これらの症状に対して、迅速に対応できるよう、日本小児アレルギー学会は、以下の 13 項目を 5 分以内に評価して、1 つでも満たした場合にエピペン®を投与するようにした。

日本小児アレルギー学会が推奨するエピペン[®]の投与基準（表5）

| | | |
|--------|-----------------------------|---|
| 消化器の症状 | ・繰り返し吐き続ける | ・持続する強い(がまんできない)おなかの痛み |
| 呼吸器の症状 | ・のどや胸が締め付けられる ・持続する強い咳込み | ・声がかすれる ・ゼーゼーする呼吸 ・犬が吠えるような咳 ・息がしにくい |
| 全身の症状 | ・唇や爪が青白い ・意識がもうろうとしている | ・脈を触れにくい・不規則 ・ぐったりしている ・尿や便を漏らす |

一般向けエピペンの適応(日本小児アレルギー学会)

エピペン[®]は昇圧剤であり、体重 15kg 以上で処方可能である。自己注射薬であるが、幼児や小学校低学年の場合、本人が投与することは難しいことが多く、そばにいる大人が速やかに投与する必要がある。10～15 分しか効果がないため、エピペン[®]投与後に再度、症状が悪化する可能性があるため、救急隊の要請は必須である。迷う場合は投与すべきであるが、誤操作のないよう、定期的な研修を受けておく必要がある。

8. 給食以外の注意点

アナフィラキシーは給食とは関係のない、家庭科、体育や部活、登下校の時間、遠足、運動会にもみられているため、教室以外の場所で発生したときも想定した対応を決めておく必要がある。特にエピペン[®]の保管場所は、多くはランドセルの中や保健室と想定されるが、誰が取りに行っても分かる場所でなければならない。

また、牛乳パックの洗浄、小麦粘土を用いた図工授業などでも配慮が必要であるが、運動誘発喘息など、運動が関与したアレルギーの場合、準備運動によって、誘発を軽減できる可能性がある。

9. 将来的な予後

乳幼児期の即時型食物アレルギーの主な原因である鶏卵、乳製品、小麦は、その後、成長とともに食べることができるようになる（耐性獲得）。3 歳までに 50%、学童まで 80～90%と報告されている。一方、学童から成人で新規発症する即時型の原因食物は甲殻類、小麦、果物、魚類、そば、ピーナッツが多く、耐性獲得の可能性は乳児期発症の食品に比べて低いとされている。

乳幼児期にアレルギーがあったからといって、耐性を獲得したかの判断をせぬまま長期の除去を行っている場合は、医療機関と連携して、現在でも同じ危険性があるのか再評価する必要がある。

10. 食物アレルギーの発症予防

家族になんらかのアレルギーがある人がいる場合、子どもがアレルギーを発症する可能性はある。しかし、食物アレルギーの発症を恐れて、特定の食物を食べないという方法は、むしろアレルギーの発症を高めることが報告されている。そのため、離乳期になった後は、通常の離乳食を開始し、じんましんがでる、慢性のかゆみをとともなう湿疹が

でるなどした場合には、医療機関に相談することが望ましい。

症状がないのに食物アレルギーが心配だからという理由だけで血液検査（IgE 抗体）を行い、陽性だったものを除去するのは過剰な対応の原因となる。

ただし、乳幼児期の食物アレルギーの原因として最も多いのは卵白であるため、家族歴などでアレルギーを発症する可能性がある場合は、卵黄から開始するとか、初回の卵白摂取時に、十分な加熱を行い（卵白は加熱によって抗原性は減る）、少量から開始するという方法もある。

1 1. 災害時の対応

東日本大震災や熊本大分地震など、ライフラインが復旧するまでの間、避難所等では、支援食の配給や炊き出しが行われたが、食物アレルギーの子どもが、それらを食べられるのかどうか分からないという問題や、生活環境の悪化にともない、気管支喘息やアトピー性皮膚炎が悪化する問題が発生した。

そこで、日本小児アレルギー学会は「災害時のこどものアレルギー疾患対応パンフレット」を作成した。ここでは、食物アレルギーに関する部分を抜粋している。添付のCDには、気管支喘息やアトピー性皮膚炎に関することも含めたフルバージョンを収録しており、災害時に活用できる。



災害時のこどものアレルギー疾患対応パンフレット（日本小児アレルギー学会）