

# ～成人に多い突然のアナフィラキシー～ 2種類の納豆アレルギー症例の実態と診断・指導

監修 矢上 晶子 先生

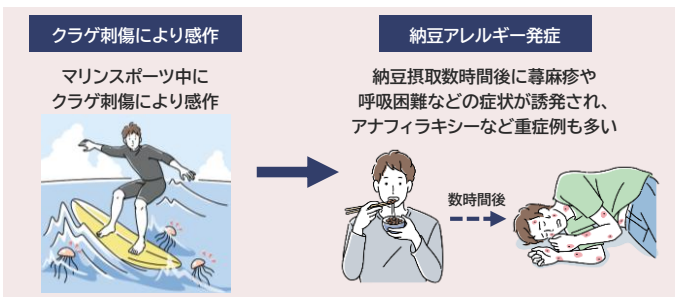
藤田医科大学 医学部 先端アレルギー免疫共同研究講座 教授  
藤田医科大学 ばんだね病院 総合アレルギー科 教授  
藤田医科大学 総合アレルギーセンター センター長



納豆アレルギーは原因抗原によって、主に2種類に大別されます

## 01 ポリガンマグルタミン酸(PGA)感作による納豆アレルギー<sup>1)</sup>

納豆摂取数時間後に全身性の症状を生じ、特にマリンスポーツや海に入る機会が多い場合に疑われます



- クラゲの触手に含まれるPGAに感作し、納豆の粘稠成分のPGAにより症状が誘発されます<sup>1)</sup>。ただし、マリンスポーツや海に入る機会がない場合もあります<sup>2)</sup>。
- 発症までに摂取後数時間～半日を要するため、納豆が原因であることを気づきにくい特徴があります<sup>3)</sup>。
- PGAは分子量が大きく腸管内で緩徐に分解、吸収されるため時間がかかり、発症までに数時間かかる<sup>4)</sup>と考えられています。

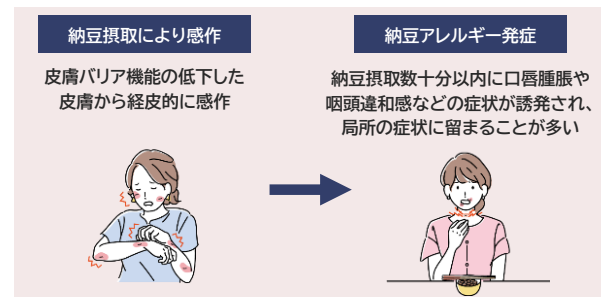
～納豆以外の製品などで症状があった時に疑うべきもの～

化粧品	医薬品	食品
保湿剤	徐放性薬剤	出汁  かまぼこ  ドレッシング

- PGAは納豆以外にも化粧品、医薬品、食品など様々な製品に使用されています<sup>5)</sup>。
- 豆腐などの大豆製品や納豆菌を用いない大豆発酵製品(醤油、味噌など)にPGAは含まれていません<sup>6)</sup>。

## 02 ナットウキナーゼ感作による納豆アレルギー<sup>2)</sup>

納豆摂取後数十分以内に口唇腫脹や咽頭違和感を生じ、特にアトピー性皮膚炎の既往がある場合に疑われます



- これまで経験した症例の多くは、アトピー性皮膚炎などによる口唇周囲の皮膚バリア機能が低下していたため、納豆の粘稠物質に含まれるナットウキナーゼに対して経皮的に感作し、納豆摂取により症状が誘発されたと推察されます<sup>2)</sup>。

～納豆以外の製品などで症状があった時に疑うべきもの～



サプリメント

- ナットウキナーゼは繊維素溶解作用があり、血栓を溶解する<sup>7)</sup>効果を期待され、健康サプリメントとして数多く販売されています。
- PGAと同じく、納豆菌を用いない大豆発酵製品(醤油、味噌など)にナットウキナーゼは含まれていません。

ナットウキナーゼの抗原性は、藤田医科大学とホーユー株式会社との共同研究により検証され<sup>2)</sup>、WHO/IUISに「Bac s 1」として正式に登録されました。当該研究は、藤田医科大学の倫理審査委員会の承認を受けて実施されました(プロテオミクス手法による各種アレルギー疾患の要因解析(代表者: 矢上晶子, 藤田医科大学倫理審査委員会承認番号: HM24-001))。

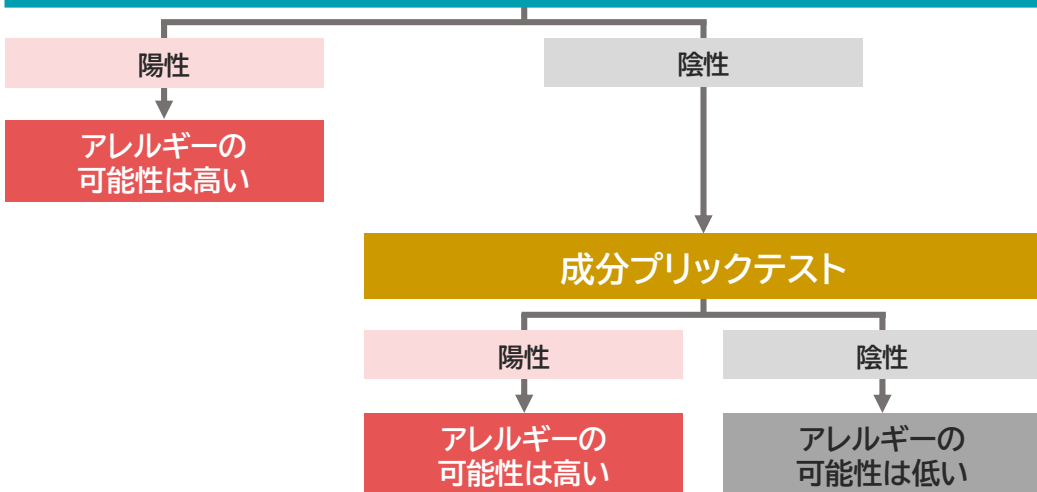
# 納豆アレルギー診断の目安となるフローチャート

- 納豆アレルギーは原因抗原によって重症度や指導内容が異なるため、詳細な検査・指導が重要です。同アレルギーに関する保険収載の検査薬はありませんが、患者リスク・負担などを考慮し、まずは血液検査から実施することが推奨されます。

## 納豆アレルギーが強く疑われた場合

- 納豆摂取数時間後に全身性のアレルギー症状があり、特に海に入る機会が多い場合
- 納豆摂取後すぐに口唇腫脹、咽頭違和感などの症状が生じ、特にアトピー性皮膚炎などの既往が有る場合
- 問診や各検査結果から、納豆以外の食物アレルギーが否定的である場合

### 血液検査（特異的IgE抗体検査）



- 血液検査に保険収載されたものはありませんが、保険未収載の検査としてホーユー株式会社のアレルギー受託解析サービスではPGA、ナットウキナーゼの特異的IgE抗体<sup>2,8)</sup>が測定可能です。

会社・サービス名	タンパク質名	アレルゲンコンポーネント名
ホーユー株式会社 アレルギー受託解析サービス	poly gamma-glutamic acid (PGA) nattokinase (ナットウキナーゼ)	— Bac s 1

- プリックテスト試薬に保険収載されたものはありませんが、血液検査より感度に優れます。
- PGA、ナットウキナーゼを生理食塩水で以下の濃度に調整し、低い濃度から実施することが推奨されます<sup>2)</sup>。  
PGA:10, 1, 0.1 mg/mL    ナットウキナーゼ:1, 0.1, 0.01 mg/mL
- PGAによる納豆アレルギーは症状誘発まで時間がかかりますが、プリックテストの場合、皮膚に抗原を入れるため、一般的な15分後の判定で問題ありません。

## 納豆アレルギー患者の生活指導のポイント

- 豆腐などの大豆製品や、納豆菌を用いない大豆発酵製品(醤油、味噌など)にはPGA、ナットウキナーゼは含まれないため、これらの除去は必要ありません<sup>6)</sup>。
- PGAは食品や化粧品など、ナットウキナーゼはサプリメントなどの製品に配合されているため、納豆以外の製品で症状があった場合にはその製品の**原材料(※)**を確認することが重要です。

### ※各製品の表示例

PGA含有製品	ポリガンマグルタミン酸、ポリグルタミン酸、γ-PGA、納豆菌ガムなど
ナットウキナーゼ含有製品	ナットウキナーゼ含有納豆菌培養エキス、納豆菌培養エキス未など

#### 参考文献

- Inomata N. et al., Allergol. Int., 2018.
- Suzuki K. et al., Allergol. Int., 2023.
- Inomata N. et al., Ann. Allergy Asthma Immunol., 2005.
- Inomata N. et al., J. Dermatol., 2012.
- Inomata N. et al., Allergol. Int., 2011.
- 食物アレルギー診療ガイドライン 2021.
- Sumi H. et al., Food Sci. Technol. Res., 2004.
- Suzuki K. et al., J. Dermatol., 2020.

〈本件に関するお問い合わせ先〉

ホーユー株式会社 イノベーションセンター TEL: 0561-57-6892 MAIL: innovationcenter@hoyu.co.jp

アレルギー受託解析サービスは  
こちらからご相談ください

<http://ic.hoyu.co.jp>

