

牛乳 100 μ l (0.1ml) (FASTKIT エライザ Ver. II で測定した乳タンパク質 2,200 μ g) 牛乳タンパク質量は約2,200mgを200mlのジュースに溶した牛乳微量負荷試験用もの(A液と略す)と牛乳(B液と略す)100mlで、牛乳微量負荷試験は30分ごとに、以下の1-5の順に増量し初日は終了とした。(FASTKIT エライザ Ver. II で測定した乳タンパク質量 mg)

1. A液 0.6ml (0.006)
2. A液 1.5ml (0.016)
3. A液 15 ml (0.16)
4. B液 0.05ml (1.1)
5. B液 0.1ml (2.2)

これら微量負荷試験が陰性であった場合、牛乳普通量負荷試験を以下の1-4の順に30分ごとに実施した。(FASTKIT エライザ Ver. II で測定した乳タンパク質量 mg)

1. B液 0.1ml (2.2)
2. B液 1ml (22.0)
3. B液 10ml (220)
4. B液 89ml (\approx 2000)

今回は加熱エビ負荷試験陽性域値に関しても検討を行った。加熱エビ経口負荷試験に関しては、漸増法で行い、誘発症状が出たところまでの合計摂取量で表した。

2) 食物アレルギー健康被害事例の収集・解析に関する研究

発生場所を自宅、園学校、友人宅、外食とキャンプの5つのグループに分け、各グループにおける共通した原因に関する情報を拾い出すためのアンケートをインターネットホームページに掲載し、アンケートを回収した。

3) アレルギー物質含有量に基づいた食品交換表の作成

日本全国で販売されている約100種類の加工食品の卵、牛乳、小麦、大豆、落花生のアレルゲンタンパク含有量をFASTKIT エライザ ver. II (日本ハム)で測定し、そのうち分類できる食品群ごとにわけ(内訳はクッキー・ビスケットが12種類、卵ボーロが9種類、食パンが20種類、菓子パン類が24種類、ハム・ソーセージ類が15種類)含有食品中の(卵・乳)タンパク量別に表を作成した。またこの際に、経口負荷試験とのリンクを可能にするため、牛乳および鶏卵経口負荷試験の結果から求めた推定安全量(積算)に、昨年度までに検討した安全係数1/100をかけたタンパク質

含有食品から試すことを表中に付記した。

4) イクラの交叉反応性についての検討

イクラアレルギー患者でウニ IgE 高値の患者を選び、イクラとウニ間での共通抗原性について検討した。イクラ・ウニ抗原はこれまでと同様1M KCL-PBS バッファーで抽出し、イクラとウニの交叉反応性の検討には ELISA inhibition と Immunoblot inhibition を用いて検討した。

C. 研究結果

1) 鶏卵、牛乳、エビの誘発量の決定に関する研究

加熱卵微量負荷試験を行った症例は128名(男児81名、女児47名:平均年齢 4.2 ± 2.5 歳)、平均卵白特異的 IgE は 17.0 ± 21.7 UA/ml、平均オボムコイド特異的 IgE は 12.1 ± 20.0 UA/mlであった。陽性は23名(男児13名、女児10名:平均年齢 3.4 ± 1.3 歳)、平均卵白特異的 IgE は 15.3 ± 14.9 UA/ml、平均オボムコイド特異的 IgE は 9.8 ± 14.9 UA/ml。

加熱卵普通量負荷試験を行った症例は168名(男児111名、女児57名:平均年齢 4.7 ± 2.7 歳)、平均卵白特異的 IgE は 12.9 ± 19.8 UA/ml、平均オボムコイド特異的 IgE は 9.8 ± 17.6 UA/mlであった。陽性は89名(男児55名、女児34名:平均年齢 5.2 ± 2.7 歳)、平均卵白特異的 IgE は 18.3 ± 24.0 UA/ml、平均オボムコイド特異的 IgE は 14.6 ± 22.0 UA/mlであった。

牛乳微量負荷試験を行った症例は82名(男児54名、女児28名:平均年齢 4.7 ± 3.0 歳)、平均牛乳特異的 IgE は 12.4 ± 21.1 UA/mlであった。

牛乳普通量負荷試験を行った症例は122名(男児77名、女児45名:平均年齢 4.9 ± 2.9 歳)、平均牛乳特異的 IgE は 7.7 ± 14.9 UA/mlであった。

陽性卵白タンパク質量と各抗体価の関係を図1と2に、牛乳陽性タンパク質量と牛乳特異的 IgE 抗体価の関係に関しては図3示す。また、加熱卵と牛乳の最小誘発量の検討(図4)では、陽性者の95%を含む域値は 29.2μ g、牛乳に関しては 1265.5μ gであった。99%のそれらに関する値は卵 2.7μ g、牛乳 22.9μ gであった。

エビ負荷試験結果を図5に示す。陽性者20名で90%の患者の最小誘発エビタンパク質量は、 88.4 mgであった。

2) 食物アレルギー健康被害事例の収集・解析に関する研究

インターネットで約 400 例の事例が回収され、その中の 384 例が解析可能であった。その結果を図 6-8 に示す。トラブル発生場所は自宅からの事例が多かった(図 6)。また、食品を摂取した後で誘発される例が多かった(図 7)が、中には接触によって誘発された症例もあった。約 40%が表示食品のチェックをきちっと行っていれば予防ができたと回答した(図 8)。また、感作経路が経口ではなく経皮からの感作が疑われる例もあった。

3) アレルギー物質含有量に基づいた食品交換表の作成

作成した卵・牛乳・小麦・大豆食品交換表をパンフレットとしてまとめた。このパンフレットから抜粋した一部を示す(表 1)。

4) イクラの交叉反応性についての検討

イクラとウニの間には ELISA inhibition で共通抗原性があり(図 9) immunoblotting inhibition で低分子タンパク質が原因抗原と考えられた。また、イクラ患者の一部でウニによって誘発症状をきたした症例が存在した。

D. 考察

1) 鶏卵、牛乳、エビの誘発量の決定に関する研究

鶏卵や牛乳アレルギー患者の 95%をカバーする値は、それぞれ 29.2 μ g、1265.5 μ g で、10 μ g を超える量で症状が惹起されることが判明した。このことから、大多数の患者は、加工食品の表示をみて購入すれば安全に食べる事が出来ると考えられた。しかし、ごく一部の患者は非常に微量でも症状が惹起され、最小誘発量を決定することは限界があることも判明した。

経口負荷試験を安全に行うために微量負荷試験から行う必要性に関する検討では、鶏卵・牛乳とも、特異的 IgE 抗体価の高値やアナフィラキシー誘発歴の存在から、誘発域値が低いと推定することは不可能であることが分かった。以上から、経口負荷試験を安全に行うために微量から開始した方が良いと思われる症例は、一度も摂取歴がない食品の検査の場合、誤食による誘発歴があっても域値が不明な場合、負荷試験が陽性となる可能性が高い患者での誘発閾値を明らかにしたい場合等が考えられた。

2) 食物アレルギー健康被害事例の収集・解析に関する研究

インターネットから回収された約 400 中、解析出来た 384 例と、その後に回収されたアンケートが 130 例あり、これらを合わせて現在解析中である。最終的にはアンケートで集まった事例を参考にし、平成 23 年度に場面ごとの手引を作成する。

3) アレルギー物質含有量に基づいた食品交換表の作成

卵・牛乳・小麦・大豆など含有タンパク質量によってレベル別に分類した食品交換表を作成し、パンフレットとして作成した。ある程度食べられるようになった食物アレルギー患者が過去に安全に食べられた食品が表中に見つかれば、それと同じレベルのタンパク含有食品の摂取が可能と分かり、患者の QOL 向上に役立つ。また安全係数を乗じることで、経口負荷試験とのリンクも可能であると考えている。

しかし、このパンフレットの問題点は、メーカーが食品の規格を変えるごとに見直しが必要になる事であり、食品メーカー側との連携協力が不可欠という点である。

また、この信頼性が高い交換表の作成は、これまで世界をリードして日本で開発されたアレルギー物質の検知法(公定法)によるところが大きい。

4) イクラの交叉反応性についての検討

イクラとウニとの間に共通抗原性があり、その原因として両者の低分子タンパクの相同性が考えられた。しかし、この交叉反応性がイクラ患者のどの位の頻度で見られる事なのかを検討しない限り、感作源であるかどうかについては現時点ではわからない。ただ、イクラアレルギーの一部の症例がウニによる誘発症状があったことから、今後、両者の共通抗原性について検討が必要であると思われる。

E. 結論

1) 鶏卵や牛乳アレルギー患者の 95%をカバーする値は、それぞれ 29.2 μ g、1265.5 μ g で、ほとんどの症例が 10 μ g を超える量で症状が惹起されることが判明した。

エビ負荷試験陽性者 20 名で 90%の患者の最小誘発エビタンパク質量の検討を行った結果は、最小誘発量は 88.4 mg であった。

2) 事例に関するアンケートは約 400 例回収ができた。解析できた 384 例で、トラブル発生場所は自宅が多く、食品を摂取による例が多かった。約

40%が表示食品のチェックをきちっと行っていれば予防ができた」と回答した。

3) 卵・牛乳・小麦・大豆など含有タンパク質量によってレベル別に分類した食品交換表を作成し、パンフレットとして作成した。ある程度食べられるようになった食物アレルギー患者の QOL 向上に役立つと期待される。

4) イクラとウニとの間に共通抗原性があり、その原因として両者の低分子タンパクの相同性が考えられた。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Sakai Y, Ishihata K, Nakano S, Yamada T, Yano T, Uchida K, Nakao Y, Urisu A, Adachi R, Teshima R, Akiyama H, Specific detection of banana residue in processed foods using polymerase chain reaction. *J Agric Food Chem.* 2010; 58:8145-8151.
- 2) Nakamura R, Uchida Y, Higuchi M, Nakamura R, Tsuge I, Urisu A, Teshima R, Convenient and sensitive allergy test: IgE crosslinking-induced luciferase expression in cultured mast cells. *Allergy.* 2010; 65: 1266-1273.
- 3) Sakai S, Adachi R, Akiyama H, Teshima R, Morishita N, Matsumoto T, Urisu A, Enzyme-linked immunosorbent assay kit for the determination of soybean protein in processed foods: interlaboratory evaluation. *J AOAC Int.* 2010; 93:243-248.
- 4) Kondo N, Nishimuta T, Nishima S, Morikawa A, Aihara Y, Akasaka T, Akasawa A, Adachi Y, Arakawa H, Ikarashi T, Ikebe T, Inoue T, Iwata T, Urisu A, Ebisawa M, Ohya Y, Okada K, Odajima H, Katsunuma T, Kameda M, Kurihara K, Kohno Y, Sakamoto T, Shimojo N, Suehiro Y, Tokuyama K, Nambu M, Hamasaki Y, Fujisawa T, Matsui T, Matsubara T, Mayumi M, Mukoyama T, Mochizuki H, Yamaguchi K, Yoshihara S; Japanese

Society of Pediatric Allergy and Clinical Immunology, Japanese pediatric guidelines for the treatment management of bronchial asthma 2008. *Pediatr Int.* 2010; 52:319.

- 5) Benhamou AH, Caubet JC, Eigenmann PA, Nowak-Węgrzyn A, Marcos CP, Reche M, Urisu A, State of the art and new horizons in the diagnosis and management of egg allergy. *Allergy.* 2010; 65: 283-289.
- 6) Tsuge I, Kondo Y, Nakajima Y, Nakagawa N, Imai K, Nonoyama S, Oshima K, Ohara O, Hatanaka M, Kitano E, Kitamura H, Urisu A, Hyper IgM syndrome and complement C1q deficiency in an individual with systemic lupus erythematosus-like disease, *Clinical and Experimental Rheumatology* 2010; 28: 558-560.
- 7) Torii S, Torii A, Itoh K, Urisu A, Terada A, Fujisawa T, Yamada K, Suzuki H, Ishida Y, Nakamura F, Kanzato H, Sawada D, Nonaka A, Hatanaka M, Fujiwara S, Effects of oral administration of *Lactobacillus acidophilus* L-92 on the symptoms and serum markers of atopic dermatitis in children., *Int Arch Allergy Immunol* 2010;154: 236-245.
- 8) Taguchi H, Watanabe S, Temmei Y, Hirao T, Akiyama H, Sakai S, Adachi R, Sakata K, Urisu A, Teshima R, Differential Detection of Shrimp and Crab for Food Labeling Using Polymerase Chain Reaction. *J Agric Food Chem.* In press.

2. 学会発表

- 1) 小松原亮、成瀬徳彦、平田典子、鈴木聖子、安藤仁志、宇理須厚雄、安 在根、湯川牧子、近藤康人、柘植郁哉、小麦アレルギー児に対する加水分解小麦経口負荷試験の検討、第 22 回、日本アレルギー学会春季臨床大会、京都、平成 22 年 5 月 8 日 9 日。
- 2) 鈴木聖子、成瀬徳彦、小松原亮、平田典子、安藤仁志、宇理須厚雄、安 在根、湯川牧子、近藤康人、柘植郁哉、アレルギー物質含有量に基づいた加工食品交換表による食品指導の検

討, 第 22 回, 日本アレルギー学会春季臨床大会, 京都, 平成 22 年年 5 月 8 日 9 日.

- 3) 田中健一、犬尾千聡、湯川牧子、高松伸枝、近藤康人、柘植郁哉、小倉和郎、平田典子、成瀬徳彦、小松原亮、鈴木聖子、安藤仁志、宇理須厚雄、野村孝泰、土井悟、安田俊隆、ウニアレルギー 3 例におけるアレルギー解析, 第 60 回, 日本アレルギー学会秋季学術大会、学術大会, 東京, 平成 22 年 11 月 25 日-27 日.
- 4) 田中健一、犬尾千聡、湯川牧子、高松伸枝、近藤康人、柘植郁哉、小倉和郎、平田典子、成瀬徳彦、小松原亮、鈴木聖子、安藤仁志、宇理須厚雄、野村孝泰、土井悟、安田俊隆、ウニ抗原とイクラ抗原との交差抗原性についての検討, 第 47 回, 日本小児アレルギー学会, 横浜, 平成 22 年 12 月 4 日 5 日.
- 5) 鈴木聖子、小倉和郎、成瀬徳彦、小松原亮、平田典子、安藤仁志、宇理須厚雄、田中健一、犬尾千聡、湯川牧子、近藤康人、柘植郁哉、アレルギー物質含有量に基づいた加工食品交換表による食品指導, 第 47 回, 日本小児アレルギー学会, 横浜, 平成 22 年 12 月 4 日 5 日.

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

食物アレルギー(牛乳・鶏卵・エビ)の誘発量の決定

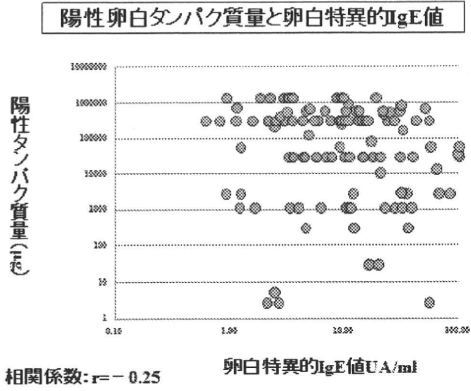


図 1

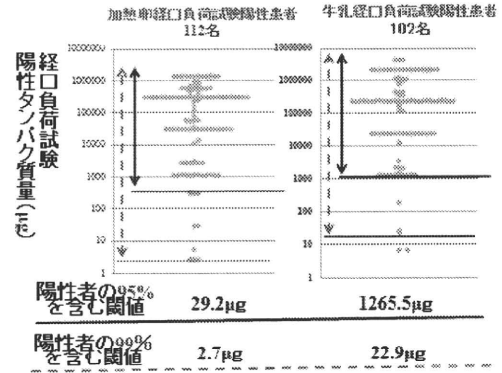


図 4

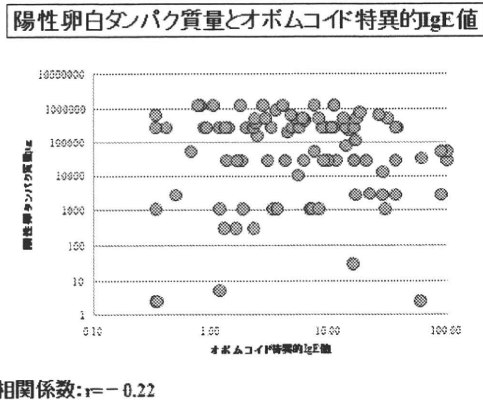


図 2

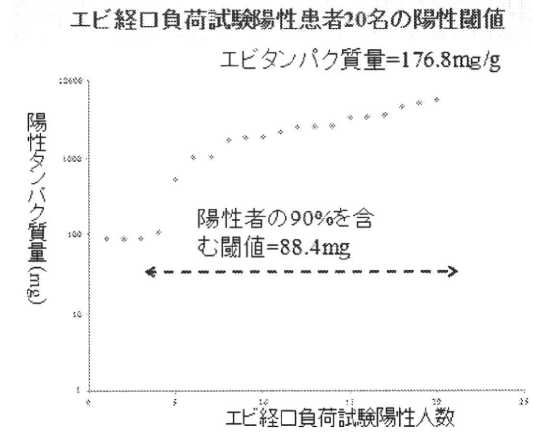


図 5

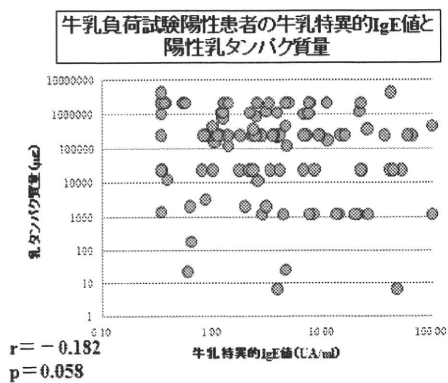


図 3

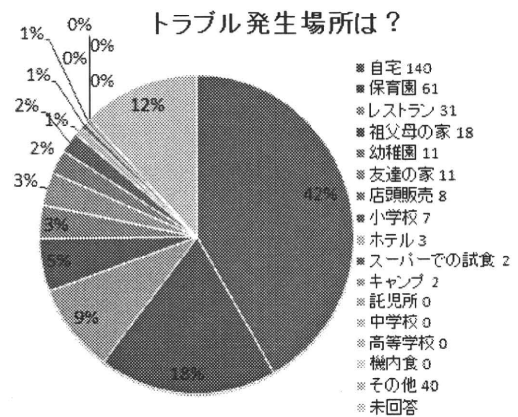


図 6

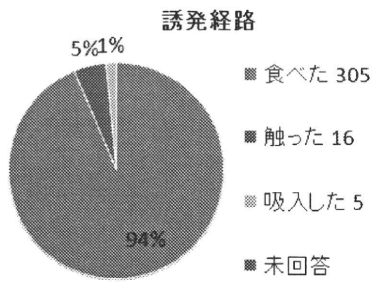


図 7

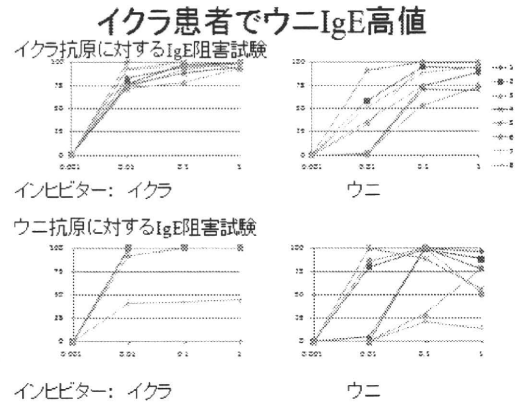


図 9

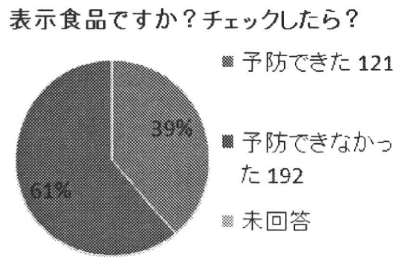


図 8

表 1

レベル	mg/個・枚	パン	菓子など	ハム、ウインナーなど	皿で卵(相当)
1	≥1,000	大ロシパン類		ハーフベーコン	
7	100~1,000	ナイススティック バターロール	ムーンライトクッキー (6に近しい)	これは便利ロスハム ベストプライスちくわ	3g~3/4個
6	10~100	カレーパン ダブルソフト		これは便利ベーコン	0.3g~3g
5	1.0~10		かぼちゃボーロ にんじんボーロ	北海道ポテトの クリームチーズ	0.3g未満
4	0.1~1.0		国産産黄かぼちゃボーロ おにぎりせんべい		
1~3	0.1未満	チョコチップ スナックパン	うすしおあじソフト せんべい	森の薫りロスハム	
0	感度以下	超熟 麦のめぐみ	ハイレモン ビスコ	これは便利ロス生ハム ポークリンクス チキンリンクス	

平成 21-23 年度 厚生労働科学研究費補助金

食品の安心・安全確保推進研究事業

アレルギー物質含有量に基づいた 加工食品交換表による食事指導

科学的知見に基づく食物アレルギー患者の

安全管理と QOL 向上に関する研究

(H21-食品-一般-004)

『アレルギー物質含有量に基づいた加工食品交換表による食事指導』検討委員会

《代表研究者》

藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院 小児科
宇理須 厚雄

《分担研究者》

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

あいち小児保健医療総合センター アレルギー科
伊藤 浩明

東京海洋大学食品生産科学科
塩見 一雄

国立医薬品食品衛生研究所代謝生化学部
安達 玲子

順天堂大学医学部公衆衛生学教室
堀口 逸子

《研究協力者》

国立医薬品食品衛生研究所
手島 玲子、 穂山 浩

藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院小児科
安藤 仁志 鈴木 聖子 小松原 亮 成瀬 徳彦
小倉 和郎 平田 典子

藤田保健衛生大学医学部小児科
柘植 郁哉 近藤 康人 犬尾 千聡 野村 孝泰
田中 健一 湯川 牧子

名古屋市立大学大学院医学研究科 新生児・小児医学分野
野村 孝泰

別府大学 食物栄養科学部
高松 伸枝

はじめに

容器包装された加工食品にはアレルギー物質の表示がなされています。現在表示されているのは、表示が義務とされている7品目と推奨されている18品目です。

食物アレルギーの多くの患者はアウトグローとって加齢に従い原因食品が食べられるようになってきます。ある程度まで原因食品が食べられるようになってくると、原因食品を含む製品でも食べられるようになりますが、現状では表示をみただけではアレルギー物質の量までは分かりません。

同じ食品群であっても、アレルギー物質を含む総タンパク質含有量は、マイクログラム単位のものからグラム単位まで幅広い分布をしています。たとえば『パン』の場合でも、商品によって1個あたりに含まれる卵タンパク質含有量は、感度以下から1グラム以上のものまで存在します。

そこで、卵・牛乳・小麦・大豆の総タンパク質含有量をFASTKIT エライザ Ver. II（日本ハム）によって測定し、含有タンパク質量によってレベル別に分類した食品交換表を作成しました。この交換表は、食べることができる商品を参考にして、安全に食べられる食品をみつける際に役立ちます。ある程度食べられるようになった患者に食事指導を行うための資料として役立て下さい。ただし、患者に原因アレルゲンを含む加工食品を食べさせることから、アレルギー症状を引き起こすリスクがあります。以下に記載されている注意事項をよく理解した上で、この表を日常の食事指導に活用してください。また、利用する医師はアレルギー症状が出た時の対応など患者の安全性の確保には十分配慮して、責任をもった指導をお願いします。

食品交換表使用上の注意事項

- 1, 本交換表は食物アレルギーに精通した医師の指導のもとに使用されることを前提としています。
- 2, 製品1個あるいは1枚に含まれる卵あるいは、牛乳、小麦、大豆タンパク質量です。1袋あたりではありません。同じレベルの加工食品でも含まれるタンパク質量には最大10倍の差があります。
- 3, 同じ製品でも、製造日の違い（ロット差）や販売される地域で原材料の構成比が異なり、そのため、タンパク質濃度に差が生じることがあります。また、メーカーが原材料の規格変更を行う可能性もあります。
- 4, 測定したタンパク質濃度は卵白や卵黄の違い、小麦粉の種類の違い、乳製品の加熱や発酵など加工の程度の違いなどは考慮されていません。
つまり、本交換表で示された総タンパク質量は（残存）アレルゲン量を示しているわけではありません。
- 5, 同じ名前の商品でもメーカーが異なることがあります。当然、含まれているタンパク質量は異なります。商品を選ぶ際にはメーカー名までよく見て購入するよう指導して下さい。
- 6, 表示制度の法律を守っている場合には、企業に責任を問うことはできません。
指導する医師の責任で使って下さい。

患者への指導方法

1, 最初は、医師の監視下で試食をすることによって安全性を確認し、その後、家庭で食べることを許可して下さい。

2, 患者の体調によっても耐性量が変化します。慎重に使用していても症状が出現する場合があります。

アレルギー症状が引き起こされた時の対応（抗ヒスタミン薬、プレドニゾロンあるいはエピペンの携帯や救急病院への受診タイミング）を指示して下さい。

3, ピーナッツ、エビなどのタンパク質量はこの表に記載されていませんが、含まれていないわけではありません。すべてのアレルギー物質の濃度が記載されているわけではありません。

この表に掲載されていないアレルギー物質の有無については製品の表示で確認して下さい。

食べることができる製品から他の安全な製品を探す方法

食べることができる製品が交換表に記載されておれば、医師の監視下で、その製品のレベルよりも1つ下のレベルの製品を少量から開始し、漸増して下さい。無症状であれば許可して下さい。特に、含有量が微量であるレベル4以下の製品しか食べられない場合は慎重に行ってください。


経口負荷試験とリンクさせる方法


患者の体調、タンパク質構成成分の違い、食品の製造ロット、加工工程、食べる個数などさまざまな因子が症状出現に影響します。

経口負荷試験とのリンクについて、我々は安全性を加味し検討した結果では、経口負荷試験で食べられる積算量のタンパク含有レベルより2段階低いレベルの製品から試して下さい(表1-3参照)。

表1 経口負荷試験の結果から求めた摂取可能な茹で卵および牛乳積算量に、1/10~1/100の安全係数をかけた試食試験の結果

試食結果

 安全係数	陽性/例数	陽性率	
卵を含む	10分の1	4/10	40.0%
加工食品群	100分の1	1/23	4.3%
	1000分の1	1/27	3.7%

 安全係数	陽性/例数	陽性率	
同じレベル	2/4	50.0%	
牛乳を含む	10分の1	2/15	13.3%
加工食品群	100分の1	1/21	4.8%
	1000分の1	0/22	0%

同一患者で初回も、増量した結果もそれぞれ1カウントとして算出した

表 2 ; 卵製品食品交換表 (製品 1 個あるいは 1 枚に含まれる卵タンパク質量です)

レベル	mg/個・枚	パン	菓子など	ハム、ウインナーなど	茹で卵(相当)
8	≥1,000	メロンパン類		ハーフ ベーコン	
7	100~1,000	ナイススティック バターロール	ムーンライトクッキー (6に近い)	これは便利ロースハム ベストブライスちくわ	3g~3/4個
6	10~100	カレーパン ダブルソフト		これは便利ベーコン	0.3g~3g
5	1.0~10		かぼちゃポーロ にんじんポーロ	北海道ポテトの クリームチシュー	0.3g未満
4	0.1~1.0		国産卵黄かぼちゃポーロ おにぎりせんべい		
1~3	0.1未満	チョコチップ スナックパン	うすしおあじソフト せんべい	森の薫りロースハム	
0	感度以下	超熟 麦のめぐみ	ハイレモン ビスコ	これは便利ロース生ハム ポークリンクス チキンリンクス	

表 3 ; 乳製品食品交換表 (製品 1 個あるいは 1 枚に含まれる牛乳タンパク質量です)

レベル	mg/個・枚	パン	菓子など	ハム、ウインナーなど	牛乳(相当ml)
8	≥1,000	コロネミルクチョコク リーム			45ml以上
7	100~1,000	ダブルソフト ほとんどの菓子パン		これは便利ロースハム	4~45 ml
6	10~100	芳醇 十勝バターブレッド 超芳醇	じゃがりこ サラダ味	これは便利ベーコン チキンリンクス ポークリンクス	0.4~4 ml
5	1.0~10	カレーパン	はじめてのポーロ ビスコ 他	切れ目入り お弁当ウインナー	0.4ml 未満
4	0.1~1.0	超熟 麦のめぐみ	しまじろうベビーポーロ カルシウムぼうろ		
1~3	0.1未満		ムーンライトクッキー おにぎりせんべい うすしおあじソフトせんべい	森の薫りロースハム	
0	感度以下		西村の野菜ポーロ にんじんポーロ	これは便利ロース生ハム	

表 4 ; 小麦製品食品交換表 (製品 1 個あるいは 1 枚に含まれる小麦タンパク質量です)

レベル	mg/個・枚	パンなど	クッキーなど焼菓子	ハム、ウインナー など
9	≥10,000	スイートブール 他 麺類		
8	1,000~10,000	ほとんどのパン		
7	100~1,000		ビスコ(クリームサンド)	骨付きチキンチキチキポーロ
6	10~100		ブリッツロースト	
5	1.0~10		カルケット にんじんポーロ	
4	0.1~1.0		国産卵黄かぼちゃポーロ	クノールチキンコンソメ 化学調味料無添加コンソメ ベーキングパウダー
1~3	0.1未満		おにぎりせんべい	切れ目入りお弁当ウインナー
0	感度以下		しまじろうベビーポーロ	ウスターソース

表 5 ; 大豆製品食品交換表 (製品 1 個あるいは 1 枚に含まれる大豆タンパク質量です)

レベル	mg/個・枚	パン	クッキーなど焼菓子	ハム、ウインナー など
9	≥10,000			豆腐
8	1,000~10,000			豆腐
7	100~1,000	まるごとソーセージ		これは便利ロースハム ウイニーミニ
6	10~100	麦のめぐみ 他食パン類		これは便利ベーコン
5	1.0~10	スイートブール 高級つぶあんぱん		
4	0.1~1.0	超熟 ダブルソフト		
1~3	0.1未満		ビスコ(クリームサンド)	
0	感度以下		しまじろうベビーポーロ	シャウエッセン

(医師の指導のもとで活用して下さい)

表6； 鶏卵タンパク質（牛乳・小麦・大豆含有レベルを併記）

商品名	メーカー	規格	1個当たり重量目安	卵タンパク含有量 (mg)	タンパク含有レベル		
					牛乳	小麦	大豆
レベル8 (>1,000 mg/個)							
ランチバックたまごサラダ	山崎製パン	2個/1袋	57g	3,386	6	8	4
メロンパン	山崎製パン		115g	1,522	7	8	4
大きなチョコチップメロンパン	山崎製パン		132g	1,439	7	8	4
チョコチップメロンパン	山崎製パン		113g	1,030	7	8	4
レベル7 (100~1,000 mg/個)							
スイートブール	山崎製パン		45g	525	7	8	5
ユアクイーンリッチブレッド	山崎製パン	4枚/1袋	68g	447	7	8	4
ホワイトデニッシュショコラ	山崎製パン		87g	271	7	8	6
マロン&マロン	山崎製パン		109g	266	7	8	4
ミニスナックゴールド	山崎製パン		160g	265	7	9	4
薄皮クリームパン	山崎製パン	5個/1袋	43g	242	7	8	4
アップルパイ	山崎製パン		107g	221	6	8	4
まるごとソーセージ	山崎製パン		118g	213	7	8	7
ナイススティック	山崎製パン		113g	170	7	8	4
バターロール	山崎製パン	6個/1袋	33g	156	6	8	4
薄皮チョコパン	山崎製パン	5個/1袋	43g	148	7	8	4
高級つぶあんぱん	山崎製パン		144g	146	7	8	5
北海道バター使用バターロール	山崎製パン	8個/1袋	32g	124	7	8	4
レベル6 (10~100 mg/個)							
コロネミルクチョコクリーム	山崎製パン		99g	98.2	8	8	4
ダブルソフト	山崎製パン	6枚/1袋	68g	96.8	7	8	4
薄皮つぶあんぱん	山崎製パン	5個/1袋	50g	79.8	6	8	4
薄皮白あんぱん	山崎製パン	5個/1袋	45g	78.5	6	8	4
スナックスティック	山崎製パン	9本/1袋	25g	76.4	6	8	4
こだわりの十二穀ブレッド	山崎製パン	6枚/1袋	67g	74.9	7	8	4
黒糖入りテーブルロール	山崎製パン	6個/1袋	41g	70.6	7	8	4
レーズンバターロール	山崎製パン	6個/1袋	40g	68.9	6	8	4
シュガーロール	山崎製パン	6個/1袋	44g	57.7	6	8	4
カレーパン	山崎製パン		114g	53.8	5	8	4
チキンラーメン(麺のみ)	日清食品			24	5	8	6
レベル5 (1~10 mg/個)							
西村の野菜ボーロ(かぼちゃ)	(株)西村衛生ボーロ本舗		0.56g	6.5	0	5	0
にんじんボーロ	(株)西村衛生ボーロ本舗		0.55g	5.5	0	5	0
西村の野菜ボーロ(ほうれんそう)	(株)西村衛生ボーロ本舗		0.53g	5.5	0	5	0
エイセイボーロ	(株)西村衛生ボーロ本舗		0.57g	5.4	0	5	1
ヨード卵光でつくりましたたまごボーロ	株式会社マルキン		0.49g	3.7	4	5	0
しまじろうペビーボーロ	株式会社大阪前田製菓		0.27g	3	4	0	0
はじめてのこつぶぼろろカルシウムボーロ	株式会社大阪前田製菓		0.24g	2.2	4	0	0
はじめてのぼうろ	株式会社大阪前田製菓		0.44g	1.5	5	1	0
レベル4 (0.1~1.0 mg/個)							
国産卵黄かぼちゃボーロ	岩本製菓株式会社		0.46g	0.69	1	4	0
カルケット	株式会社カルケットC1		2.5g	0.23	5	5	0
ヘルシーアイ 食塩不使用食パン	イオン株式会社	3枚/1袋	66g	0.12	7	8	4
おにぎりせんべい	株式会社 マスヤ	12枚入り	2.67g	0.1	2	1	3

アレルギー物質レベル別加工食品一覧

製品1個あるいは1枚に含まれるアレルギー物質のタンパク質量を示しています。1袋あたりではありません。

ここに示した数値は、われわれが測定した製品の総タンパク質量であり、注意事項に記載するように製品によって多少異なる場合があります。また、ピーナッツ、エビなどの総タンパク質量は測定しておりません。この表に掲載されていないアレルギー物質にアレルギーがある患者には使用しないでください。もし使用する場合は該当するアレルギー物質の有無について、製品表示がされていないことを確認してから使用して下さい。

商品名	メーカー	規格	1個当たり重量目安	卵タンパク含有量 (mg)	タンパク含有レベル		
					牛乳	小麦	大豆
レベル 3以下 (<0.1 mg/個)	このレベルの患者では微量の違いに対しても感受性が強いことに加え、測定検査キットの限界にも近く注意が必要です。						
チョコスナックパン	山崎製パン	8本 / 1袋	25g	0.09	6	8	4
骨付きフライドチキンチキチキポーン	日本ハム		23g(可食部)	0.003	0	7	2
森の薫り ロースハム	日本ハム		10.4g	0.003	2	0	0
うすしおあじソフトせんべい	亀田製菓	6枚/1袋	1.44g	0.0002	1	2	3
レベル 0							
本仕込食パン	フジパン株式会社	6枚/1袋	70g		7	8	6
コッペパンジャム&マーガリン	山崎製パン		136g		7	8	5
新食感宣言	山崎製パン	5枚/1袋	74g		7	8	4
国産小麦食パン	山崎製パン	6枚/1袋	64g		7	8	0
十勝バターブレッド	敷島食パン株式会社	6枚/1袋	51g		6	8	6
パリジャンスペシャル	山崎製パン		220g		6	8	5
ソフトでしっかり 食パン	イオン株式会社	3枚/1袋	62g		6	8	4
芳醇	山崎製パン	6枚/1袋	65g		6	8	4
超芳醇	山崎製パン	6枚/1袋	66g		6	8	4
特選超芳醇	山崎製パン	6枚/1袋	66g		6	8	4
サンロイヤル(ファインアローマ)	山崎製パン	6枚/1袋	60g		6	8	4
ヤマザキ食パン	山崎製パン	6枚/1袋	60g		6	8	4
ハーフサイズカルシウムブレッド	山崎製パン	3枚/1袋	65g		6	8	4
ポークリンクス	日本ハム		17g		6	0	0
ブリッツ(ロースト)	江崎グリコ		1.17g		5	6	1
切れ目入りお弁当ウインナー	日本ハム		10g		5	3	7
ビスコ(クリームサンド)	江崎グリコ		4.12g		5	7	0
麦のめぐみ	敷島食パン株式会社	3枚/1袋	69g		4	8	6
超熟	敷島食パン株式会社	3枚/1袋	65g		4	8	4
国産鶏から揚げ	日本ハム		24.1g		1	7	0
ハイレモン	明治製菓		1.5g		1	0	0
ウイニーミニ	日本ハム		8g		0	3	7
あらびき グルメイドステーキ	日本ハム		52g		0	3	0
シャウエッセン	日本ハム		23g		0	0	0
森の薫りあらびきウインナー	日本ハム		15.3g		0	0	0
アンティエ レモン&パセリ	日本ハム		25g		0	0	0
これは便利 ロース生ハム	日本ハム		4.75g		0	0	0
日本プレミアム国産豚肉使用ももハム	日本ハム		16g		0	0	0
日本プレミアム国産豚肉使用ベーコン	日本ハム		17g		0	0	0
北海道プレミアム ベーコン	日本ハム		19g		0	0	0
角煮	日本ハム		25g		0	0	2

表7 ; 乳タンパク (卵・小麦・大豆含有レベルを併記)

商品名	メーカー	規格	1個当たり重量目安	タンパク含有レベル			
				乳タンパク含有量 (mg)	卵	小麦	大豆
レベル8 (>1,000 mg/個)							
コネミルクチョコクリーム	山崎製パン		99 g	2085	6~7	8	4
レベル7 (100~1,000 mg/個)							
薄皮クリームパン	山崎製パン	5個/1袋	43 g	777	7	8	4
マロン&マロン	山崎製パン		109 g	712	6	8	4
薄皮チョコパン	山崎製パン	5個/1袋	43 g	543	6	8	4
ホワイトデニッシュショコラ	山崎製パン		87 g	486	7	8	4
ナイススティック	山崎製パン		113 g	483	7	8	4
コッペパンジャム&マーガリン	山崎製パン		136 g	420	0	9	5
高級つぶあん	山崎製パン		144 g	358	7	8	5
ミニスナックゴールド	山崎製パン		160 g	357	7	9	4
ユアクイーンリッチブレッド	山崎製パン	4枚/1袋	86 g	282	7	8	4
大きなチョコチップメロン	山崎製パン		132 g	221	8	8	4
ダブルソフト	山崎製パン	6枚/1袋	68 g	215	6	8	4
まるごとソーセージ	山崎製パン		118 g	195	7	8	4
チョコチップメロンパン	山崎製パン		113 g	183	7	8	4
スイートブール	山崎製パン		145 g	163	6	9	4
黒糖入りテーブルロール	山崎製パン	6個/1袋	41 g	139	6	8	4
北海道産バター使用バターロール	山崎製パン	8個/1袋	32 g	124	7	8	4
ヘルシーアイ食塩不使用食パン	イオン株式会社	3枚/1袋	66 g	115	4	8	4
こだわりの十二穀ブレッド	山崎製パン	6枚/1袋	67 g	115	6	8	4
本仕込食パン	フジパン株式会社	6枚/1袋	70 g	109	0	8	6
国産小麦食パン	山崎製パン	6枚/1袋	64 g	105	0	8	0
新食感宣言	山崎製パン	5枚/1袋	74 g	103	0	8	4
レベル6 (10~100 mg/個)							
これは便利 ベーコン	日本ハム		7 g	92.5	6	0	6
ハーフサイズカルシウムブレッド	山崎製パン	3枚/1袋	65 g	91.1	0	8	4
十勝バターブレッド	敷島食パン	6枚/1袋	51 g	78.6	0	8	6
特選超芳醇	山崎製パン	6枚/1袋	66 g	78.2	0	8	4
スナックスティック	山崎製パン	9本/1袋	25 g	75.9	6	8	4
アップルパイ	山崎製パン		107 g	74.1	7	8	4
超芳醇	山崎製パン	6枚/1袋	66 g	73.2	0	8	4
サンロイヤル (ファインアローマ)	山崎製パン	6枚/1袋	60 g	70	0	8	4
たん右衛門ペッパーたん	日本ハム		17 g	61.8	0	0	0
シュガーロール	山崎製パン		44 g	61.2	6	8	4
芳醇	山崎製パン	6枚/1袋	65 g	49.2	0	8	4
ランチパックたまごサラダ	山崎製パン		57 g	46	8	8	4
薄皮つぶあんぱん	山崎製パン	5個/1袋	50 g	35.8	6	8	4
レーズンバターロール	山崎製パン	6個/1袋	40 g	33.6	6	8	4
バターロール	山崎製パン	6個/1袋	33 g	33.5	7	8	4
うまい棒 (コーンポタージュ味)	リスカS		6 g	31	0	5	4
薄皮白あんぱん	山崎製パン	5個/1袋	45 g	29.5	6	8	4
ヤマザキ食パン	山崎製パン	6枚/1袋	60 g	29.4	0	8	4
チョコチップスナック	山崎製パン	8本/1袋	25 g	25.8	3	8	4
超芳醇レーズン	山崎製パン	6枚/1袋	65 g	24	4	8	4
北海道ポテトのクリームシチュー	日本ハム		150 g	23.8	5	7	0
アンナ ウエファー	森永製菓 (株)		3.25 g	20.3	0	7	0
バリジャンススペシャル	山崎製パン		220 g	16.9	0	9	5
ソフトでしっとり 食パン	イオン株式会社	3枚/1袋	62 g	13.4	0	8	4
チキン リンクス	日本ハム		17 g	12.8	0	0	0
ポークリンクス	日本ハム		17 g	10.5	0	0	0

商品名	メーカー	規格	1個当たり重量目安	タンパク含有レベル			
				乳タンパク含有量 (mg)	卵	小麦	大豆
レベル5 (1~10 mg/個)							
はじめてのぼうろ	大阪前田製菓		0.44g	6	6	1	0
北海道バタークッキー	日清シスコ (株)		9.5g	5.3	6	7	0
ビスコ (クリームサンド)	江崎グリコ		4.12g	4.3	0	6	2
カルケット	株式会社カルケットC1		2.5g	4.3	4	5	0
ブリッツロースト	江崎グリコ		1.17g	2.2	0	6	1
切れ目入りお弁当ウインナー	日本ハム		10g	9.4	0	3	7
カレーパン	山崎製パン		114g	1.9	6	8	4
チキンラーメン	日清食品		85g	2.8	7	8	6
ハイハイ (プレーン)	亀田製菓株式会社		3.4g	4.1	0	0	0
カールチーズあじ (大袋)	明治製菓株式会社		1.27g	7.5	0	0	2
おとと (うすしお味)	森永製菓株式会社		0.41g	6.7	0	5	0
ヨーグレット	明治製菓株式会社		1.56g	6.3	0	0	0
レベル4 (0.1~1.0 mg/個)							
麦のめぐみ	山崎製パン		69g	0.8	0	8	6
超熟	敷島製パン株式会社		65g	0.5	0	8	4
しまじろうベビーポーロ	大阪前田製菓		0.27g	0.4	5	0	0
はじめてのこつぶポーロカルシウムポーロ	大阪前田製菓		0.24g	0.4	5	0	0
レベル3以下 (<0.1 mg/個)				このレベルの患者では微量の違いに対しても感受性が強いことに加え、測定検査キットの限界にも近く注意が必要です。			
クノールチキンコンソメ	味の素		7.3g	0.084	0	4	0
ムーンライトクッキー	森永製菓		8.5g	0.081	6	7	2
うまい棒サラミ味	リスカ		6g	0.021	0	5	3
森の薫り ロースハム	日本ハム		10.4g	0.0034	2	0	0
国産鶏から揚げ	日本ハム		24g	0.0017	0	7	2
おにぎりせんべい	株式会社 マスヤ		2.67g	0.0012	4	1	3
うすしおあじソフトせんべい	亀田製菓		1.44g	0.0004	1	2	3
ハイレモン	明治製菓株式会社		1.5g	0.0002	0	0	0
国産卵黄かぼちゃポーロ	岩本製菓株式会社		0.46g	0.0001	4	4	0
レベル0							
エイセイポーロ	西村衛生ポーロ本舗		0.57g		5	5	1
西村の野菜ポーロ (ほうれんそう)	西村衛生ポーロ本舗		0.53g		5	5	0
西村の野菜ポーロ (かぼちゃ)	西村衛生ポーロ本舗		0.56g		5	5	0
にんじんポーロ	西村衛生ポーロ本舗		0.55g		5	5	0
ウイニーミニ	日本ハム		8g		0	3	7
あらびき グルメイドステーキ	日本ハム		52g		0	3	0
こどもにやさしいポーロ	大阪前田製菓		0.44g		0	6	0
シャウエッセン	日本ハム		23g		0	0	0
森の薫りあらびきウインナー	日本ハム		15.3g		0	0	0
アンティエ レモン&パセリ	日本ハム		25g		0	0	0
これは便利 ロース生ハム	日本ハム		4.75g		0	0	0
日本プレミアム国産豚肉使用ももハム	日本ハム		16g		0	0	0
日本プレミアム国産豚肉使用ベーコン	日本ハム		17g		0	0	0
北海道プレミアム ベーコン	日本ハム		19g		0	0	0
角煮	日本ハム		25g		0	0	2

アンケートご協力をお願い

食物アレルギーをお持ちのお子様の原因食品を食べて、アレルギー症状が出現するケースがあります。これを防ぐにはどのような対策をとればよいのか、また、そのときにどのように対応すればよいのかを検討するために、今回実態調査を行うことになりました。

ご記入していただいた内容は、学会ならびに論文などで発表される場合がありますが、個人名は一切出しません。またお名前は記入していただく必要はありません。どうぞ、ご協力をお願い申し上げます。

藤田保健衛生大学坂文種報徳会病院小児科

記入日： H 年 月 日

お子様の現在の

性別・年齢： 男 ・ 女 (才 ヲ月)

以下の質問は、食物アレルギーの原因食品を食べたり、触ったり、吸入したりなどの

トラブルがあった時のことをお答えください。 1つのトラブルにつき1枚の用紙に記載してください。

なお、ここで扱っているトラブルには、症状が出なかった場合も含まれます。

A、今回記載していただいているトラブル(原因食品を食べたり、触ったり、吸入したりすること)では、アレルギー症状が出現しましたか？

1、はい(問Bへおすすみください)

2、いいえ(問Dへおすすみください)

B、どのような症状が出現しましたか？(複数回答可)

- | | | | | |
|--------|----------------------------|-------------|----------------|--------------------|
| 1 皮膚 | a. じんま疹(体の一部) | b. 発赤 | c. かゆみ | d. 湿疹 |
| 2 呼吸 | a. くしゃみ | b. 咳・鼻汁 | c. 鼻閉 | d. 喘鳴(ゼイゼイ、ヒューヒュー) |
| | e. 声がかれる | f. 声が出なくなる | g. のどがしめつけられる | |
| 3 消化器 | a. 腹痛 | b. 下痢 | c. 嘔吐 | d. 気持ち悪くなる |
| | e. 口唇や口の中の(ピリピリ感、痒み、腫れあがる) | | | |
| 4 眼 | a. 眼充血 | b. 瞼が腫れあがる | c. 涙が出る | |
| | d. 白眼がぶよぶよ腫れる | | | |
| 5 全身 | a. 全身じんま疹 | b. 息が苦しい | c. 唇が紫色(チアノーゼ) | |
| | d. ぐったりする | e. 意識レベルの低下 | f. 意識消失 | |
| 6 その他(| | | | |

C、原因食品を食べたり、触ったり、吸入してから、どれくらいでアレルギー症状が出現しましたか？

- 1 30分以内 2 1時間以内 3 2時間以内 4 2時間以降 5 わからない

D、これは何歳頃のトラブルですか？

才 ヲ月頃

E、トラブルはどのようにして起きましたか？

- 1 食べた
2 触った
3 吸入した(例えば、小麦粉を吸入した。湯気を吸入した)

F、この原因食材はどのような料理、加工品に含まれていましたか？

例)親子どんぶり、やきそば、ゆで卵、市販の離乳食、菓子パン、お菓子、コーヒー牛乳など

調味料(醤油・味噌など)
()

G、このトラブルの原因食材は何ですか？

- 1 鶏卵 2 牛乳 3 小麦 4 そば 5 ピーナッツ 6 えび・ロブスター 7 かに
8 大豆 9 くるみ 10 いか 11 いくら 12 アワビ 13 さけ 14 さば
14 その他の魚() ←名前のわからない魚を含む
15 オレンジ 16 キウイ 17 モモ 18 リンゴ 19 牛肉 20 鶏肉 21 豚肉
22 山芋(やまいも) 23 松茸(まつたけ) 24 パナナ 25 ゼラチン 26 たこ 27 ごま
28 米 29 その他()
30 原因不明

H、アレルギー物質が加工食品には表示されています。今回トラブルの原因となった食品は下記のとれですか。

- 1 表示義務食品 2 表示奨励食品 3 表示義務あるいは表示奨励のいずれかである
4 表示対象食品ではない 5 表示対象食品かどうかわからない

I、今回のトラブルはアレルギー物質食品表示をチェックしていたら予防できましたか。

- 1 予防できた
2 予防できなかった(理由を教えてください)

J、原因と判定したのは誰ですか？ (複数選択可能)

- 1 医師から診断された
2 保護者の判断
3 その他

K、保護者の方は、今回のトラブル以前からその食品に対してアレルギーがあることを知っていましたか？

- 1 知っていた 2 知らなかった

L、お子様は、今回のトラブル以前からその食品に対してアレルギーがあることを知っていましたか？

- 1 知っていた 2 知らなかった 3 理解していたかどうかわからない

M、今回の原因食品によるトラブルは何回目ですか？

- 1 はじめて 2 2回目 3 3回目 4 それ以上(回目)

N、今回のトラブルの際、病院受診しましたか？

- 1 病院に行かなかった 2 病院に行った

O、どのような対応をしましたか？ (複数回答可)

- 1 軽度だったので何もせずに経過観察した
2 緊急常備薬を内服した(薬の種類は？)
3 手持ちの吸入器で吸入をおこなった
4 エピペン(アドレナリン自己注射器)を使用した
5 塗り薬をぬった
6 目薬を使用した
7 皮膚を洗った
8 吐き出させた
9 その他()

P、エピペンを持っている方に質問します。持っていない方は問Tへおすすみください
このトラブルでエピペンを使用した人にお伺いします(複数回答可)

注射したのは誰ですか

- 1 本人
- 2 親
- 3 親以外の近親者
- 4 学校の職員
- 5 保育士
- 6 園の職員
- 7 救急隊員
- 8 その他()

Q. 持っていたけれども注射しなかった人にお伺いします。

- 理由は
- 1 症状が軽かった
 - 2 打つのが怖かった
 - 3 注射すべきか判断できなかった
 - 4 エピペンがそばになかった
 - 5 その他()

R. 今回のエピソードで病院へ行った人にお伺いします。

病院でどのような処置をしましたか？(複数回答可)

- 1 経過観察のみ
- 2 内服薬をのんだ
- 3 注射をした
- 4 点滴をした
- 5 吸入した
- 6 入院治療となった
- 7 その他()

S. 日頃から内服薬や注射器、吸入器などを持ち歩いていますか？

- 1 内服薬
 - 1 持っている (どんな薬ですか?)
 - 2 持っていない
- 2 エピペン
 - 1 持っている
 - 2 持っていない
- 3 吸入薬・吸入器
 - 1 持っている (どんな薬ですか?)
 - 2 持っていない
- 4 塗り薬
 - 1 持っている (どんな薬ですか?)
 - 2 持っていない
- 5 その他
 - 1 持っている (どんな薬ですか?)
 - 2 持っていない

T. どこで、トラブル(間違っアレルゲンとなる食品を食べたり、触ったり、吸入したり)を起こしましたか？

- 1 自宅 → 自宅編へ進んでください
- 2 園・学校 → 園・学校編へ進んでください
 - a 託児所
 - b 保育園
 - c 幼稚園
 - d 小学校
 - e 中学校
 - f 高等学校
- 3 友達や祖父母の家 → 友人宅編へ進んでください
 - a 友達の家
 - b 祖父母の家
- 4 外食(レストラン、店頭販売、スーパーでの試食) → 外食編へ進んでください
 - a レストラン
 - b ホテル
 - c 店頭販売
 - d スーパーでの試食
 - e 機内食

- 5 キャンプ
- 6 その他 (どこで:

- キャンプ編へ進んでください
- その他編へ進んでください

