

小児食物アレルギーキャンプ開催への取り組み (第1報)

妻 木 陽 子, 鉄 穴 森 陽 子, 坂 井 堅 太 郎

(2010年11月12日受理)

Camp for Food Allergy Children (Vol. 1)

Yoko TSUMAKI, Yoko KANAMORI, Kentaro SAKAI

Abstract

Food allergy, an immunologically adverse reaction to foods, is frequently found in infants at the percent of from 1 to 10 in Japan. Clinical management of food allergy patients to prevent the onset of allergic symptom involves elimination of allergens from diets; therefore they sometimes experience uncomfortable stress in daily life, due to difficulty to take common meals with their friends and family. Also preparation of every meal avoiding allergens requires exact information of what kind of components is in foods, which takes much consideration and cost for their family.

Here we made a plan of the camp to communicate each other among the family having infants with food allergy, providing an enjoyable experience with recreation and lunch without worry about allergic reactions. At 2nd August 2009 at Kawa Mori Bunka Koryu Center in Akiota-cho, located at the northwest area in Hiroshima prefecture, 1st Camp for Food Allergy was held with four families including four food allergy children, programmed in one day with lecture by medical doctor, cooking lunch and dessert directed by dietitians, enjoyable recreation, and lunch together.

To assess the helpfulness of the camp, we had a questionnaire against the participants after the end of the program. All the families were interested in our project, and wished to reconvene together next summer. Future steps to improve the camp were considered; (1) measure to prevent contamination from cooking devices and plates, (2) number of staffs, and (3) quality of staffs.

Key words: food allergy 食物アレルギー, camp for food allergy 食物アレルギーキャンプ, children 小児, family 家族

I 緒言

食物アレルギーは小児の慢性疾患の中でも患者数が多い疾患であり、近年、増加傾向にある。食物アレルギーとは、原因食物を摂取した後に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のことであり、アレルゲンとなりうる食物は卵、乳、小麦、そば、落花生、えび、かになど様々である¹⁾。また、アレルゲンに対する症状も異なり、発疹など比較的軽症のものからアナフィラキシーショックのような重症のものまで多岐にわたる¹⁾。

食物アレルギーの治療は、原因となる食物を除去する食事療法が原則となり、アレルギーの原因となる食物を除去する除去食と、それに変わる食品で代替する代替食がある²⁾。平成18年度厚生労働科学研究「食物アレルギー患者に対する栄養指導の研究」によると、1品目除去で家族と別献立となる割合は33.3%であり、アレルゲンとなる食品が多いほど、家族と別の食事を摂っていることが明らかとなった³⁾。このことから、食物アレルギーを持つ子どもは、家族と同様の食事を摂ることが容易ではないため、精神的ストレスを感じてしまう可能性がある。また、保護者も別の献立を立てるという負担がかかってくる⁴⁾。そのため、親子のストレスを少しでも軽減し、食物アレルギーに関する情報やレシピを提供するために、食物アレルギーの講演会やキャンプが開催されている。講演会は、各地で開催されているため参加が容易であり、学習できる機会が多いが、時間に制限があるため、質問数が限られるなどの問題がある。一方、キャンプは、講演会と比べ時間に余裕があることから、些細なことでも気軽に相談することができ、より効果的な指導を行うことが可能となる。しかし、過去5年間の食物アレルギーを対象としたキャンプの主催場所数を調査した結果、47都道府県のうち5都県のみで主催されている程度で、これは他の疾患を対象としたキャンプと比較すると非常に少ない⁵⁻⁸⁾。

そこで、本研究では、食物アレルギーを持つ親子の不安を軽減させることと、家族全員が食物アレルギーに対する理解を深める機会を設けることに着目し、食物アレルギーを対象としたデイキャンプを行った。特に食物アレルギーの初発症年齢が3歳児までで8割以上を占めていることから、小児の時期にアレルギーに対する対処方法や知識を身につける必要があると考え、デイキャンプ参加対象年齢は5歳頃までとし、保護者同伴でのデイキャンプを開催した。

II 方法

平成21年8月2日に広島県山県郡安芸太田町にある「川・森・文化・交流センター」において食物アレルギーを持つ子どもとその保護者を対象としたデイキャンプ「食物アレルギーっ子

のデイキャンプ」を開催した。参加者の誘致方法として、本デイキャンプの詳細を記載したポスターとリーフレット（図1）を医療機関に展示した。参加者は大人5名、子ども7名、スタッフは主催者である広島女学院大学教員2名、共催者であるNPO法人ヘルスケアプロジェクト代表1名、本学助手1名、病院栄養士1名、本学大学院生2名、本学管理



図1 ポスターおよびリーフレット

栄養学科学生8名であった。1日のスケジュールは表1に示す通りであり、講演会、昼食提供、レクリエーション、おやつ教室を実施した。講演会では、食物アレルギーを持つ子どもの保護者が疾患に対する基礎知識の学習を行い、食物アレルギーの克服方法や心構えを習得することを目的とした。さらに、レクリエーションでは子供同士の交流や保護者同士の情報交換の場を設けることで、コミュニケーションを深めることを目的として行った。本デイキャンプ終了後、参加者に対し、表2に示すアンケート表を用いて食事、レクリエーション、キャンプ全体の評価を行った。

表1 一日のスケジュール

時間	お子様	保護者の方
10:30	受付開始	
11:00	集合・開会式	
11:30	屋内オリエンテーション (うちわ作り)	講演会 ・有田昌彦先生 (ありた小児科・アレルギー科クリニック院長) ・坂井堅太郎先生 (広島女学院大学生活科学部管理栄養学科教授)
12:40	昼食 (夏野菜カレー・スープ・サラダ) ※ 7大アレルギー除去食	
13:30	屋外オリエンテーション (宝さがし、ミニ運動会)	おやつ教室 ・鉄穴森陽子氏 (NPO法人ヘルスケアプロジェクト代表) アシスタント：本学管理栄養学科学生
15:00	おやつ (フルーツパフェ)	
16:00	閉会式・解散	

表 2 アンケート

デイキャンプ参加アンケート	
大変お手数ですが、アンケートにご協力をお願いいたします。 アンケートは今後の活動の参考にさせていただきます。 なお、アンケートの記入は無記名ですので、個人情報が公表されることはありません。	
当てはまるものに○をつけて下さい。	
1. 開催場所の交通の便はどうか。	(便利 ・ 普通 ・ 不便)
2. 施設的环境はどうか。	(過ごしやすい ・ 普通 ・ 過ごにくい)
3. 講演会はどうか。	(分かりやすかった ・ 普通 ・ 分かりにくかった)
4. おやつ教室はどうか。	(参考になった ・ 参考にならなかった)
5. 今回のデイキャンプを通して聞きます。	(楽しめた ・ 普通 ・ 楽しめなかった)
6. 開催時間はどうか。	(短かった ・ ちょうど良かった ・ 長かった)
7. またお子さんを参加させたいと思いますか。	(はい ・ いいえ)
★以下はお子さんの意見、または親御さんから見てお子さんがどのようなようだったかお答えください。	
8. 昼食 夏野菜カレー	味 (おいしかった ・ 普通 ・ おいしくなかった) 量 (多い ・ ちょうど良い ・ 少ない) 見た目 (よい ・ 普通 ・ 悪い)
グリーンサラダ	味 (おいしかった ・ 普通 ・ おいしくなかった) 量 (多い ・ ちょうど良い ・ 少ない) 見た目 (よい ・ 普通 ・ 悪い)
9. おやつはどうか。	味 (おいしかった ・ 普通 ・ おいしくなかった) 量 (多い ・ ちょうど良い ・ 少ない) 見た目 (よい ・ 普通 ・ 悪い)
10. 屋内オリエンテーションの内容はどうか。	(楽しかった ・ 普通 ・ 楽しくなかった)
11. 屋外オリエンテーションはどうか。	(楽しかった ・ 普通 ・ 楽しくなかった)
12. また参加したいですか。	(はい ・ いいえ)

Ⅲ 結果および考察

【参加者の食物アレルギーの有無】

本デイキャンプの参加人数は、大人5名、子ども7名であった。食物アレルギーの有無については、配布した応募用紙に記入した上で返送して頂き、確認した。その結果、卵アレルギー2名、乳アレルギー（加熱可）1名、ピーナッツアレルギー1名、トマトアレルギー（加熱可）1名の計4名であった（表3）。そのうち、1名は乳（加熱可）と、ピーナッツの2つのアレルゲンを併せ持っていた。

表 3 参加者のアレルギー

対象者	性別	年齢	アレルギー
A	男	3歳	卵
B	女	6歳	卵
C	男	4歳	牛乳（加熱可）、ピーナッツ
D	女	5歳	トマト（加熱可）

【デイキャンプの食事・代替食の作成 - 】

本デイキャンプでは、7大アレルギーである卵、乳、小麦、そば、落花生、えび、かにを除去した献立を作成し、夏野菜カレー、サラダ、スープ、フルーツパフェを提供した(図2)。提供した昼食・おやつの原材料を表4に示す。

夏野菜カレーでは、なす、枝豆、コーンなど旬の野菜を使用した。また、市販のルーは小麦が含まれているため使用せず、じゃがいも、りんご、にんじん、野菜スープとカレー粉で作成した。その他、使用した調味料として、乳幼児用お好みソース、マヨネーズ風ドレッシング、無添加ブイヨンがあり、いずれも7大アレルギーが除去されたものを用いた。フルーツパフェでは、ココナッツミルクを使用して氷菓を作成し、粘り気のある食感を出すため裏ごしした米を加え攪拌することで、アイスクリーム風に見立てた。クッキーは、小麦粉の代わりに上新粉を使用し、生地にはマッシュしたじゃがいもを加えることで、じゃがいもに含まれるでんぶんの粘り気をつなぎの役割として利用した。生クリームは豆乳入りホイップで代用し、アレルギー用チョコレートは、てんさい糖、カカオマス、ココアバターを原材料として作成されたもので、乳と大豆不使用のものを使用した。また、市販されている加工食品は、食品を工場で製造する際に、アレルギー物質を原材料として使用していないにも関わらず、特定原材料等が意図せずして最終加工食品に混入してしまう場合がある。食物アレルギーはごく微量のアレル



図2 提供した昼食・おやつ

ギー物質によっても発症することがあるため、生産ラインにおいてどのような原材料を用いた食品が製造されているかを把握する必要がある⁹⁾。そこで、本デイキャンプで使用した加工食品は、購入する際に食品表示を確認し、生産工程での特定原材料等のコンタミネーションにも配慮されたものを使用するよう努めた。

表 4 昼食・おやつ原材料

献立名	原材料名
夏野菜カレー	精白米、じゃがいも、にんじん、玉ねぎ、なす、にんにく、コーン、枝豆、りんご、鶏肉、グレープシードオイル、塩、みりん、無添加ブイヨン、乳幼児用お好みソース、マヨネーズ風ドレッシング
サラダ	キャベツ、きゅうり、にんじん、グレープシードオイル、マヨネーズ風ドレッシング、トマトケチャップ、レモン汁、こしょう
スープ	キャベツ、にんじん、玉ねぎ、しめじ、無添加ブイヨン、キヌア、しょうゆ、塩
フルーツパフェ	精白米、上新粉、コーンフレーク、じゃがいも、てんさい糖、はちみつ、豆乳入りホイップ、かぼちゃ、りんご、オレンジ、ココナッツミルク、ブルーベリー、さくらんぼ、バナナ、綿実ショートニング、アレルギー用チョコレート、トマトジュース、ベーキングパウダー、バニラエッセンス、アレルギー用粉ミルク

【デイキャンプの食事・栄養評価 - 】

本デイキャンプで提供した昼食・おやつを、表5に示す。平成19年国民健康・栄養調査の結果より、幼児期（1～6歳）の鉄の摂取量は4.7 mgであり、日本人の食事摂取基準（2010年版）で示されている推奨量の5.5 mg（3～5歳）より0.8 mg不足している^{10,11)}。同様に亜鉛では、摂取量は5.6 mg（3～5歳）であり、推奨量の6.0 mgより0.4 mg不足している^{10,11)}。このことから、成長期の子どもは鉄や亜鉛が不足しやすいといえる。

本デイキャンプで提供した昼食・おやつからは、鉄3.0 mg、亜鉛2.6 mgを摂取することができる。これは、1日の必要量の1/3を満たしており、摂取不足を少しでも防ぐようにした。また、平成19年国民健康・栄養調査の結果より、幼児期（1～6歳）のカルシウムの摂取量は438 mgであった¹⁰⁾。これは、推奨量の600 mg（男：3～5歳）より162 mg不足している¹¹⁾。カルシウムは成長期である幼児に重要な栄養素であり、不足すると、骨格形成に悪影響を与え骨折の原因となりうる。しかし、乳がアレルギーの幼児は牛乳を摂取することができず、乳がアレルギーではない幼児と比べて、1日のカルシウムの摂取量を満たすことが難しいため、カルシウムの摂取不足が問題視されている¹²⁾。したがって、本デイキャンプではカルシウムの摂

取量を増加させるために、アレルギー用粉ミルクをココナッツミルクに混ぜ合わせて氷菓を作成した。使用したアレルギー用粉ミルクは乳糖を一切含まず、卵、乳、大豆がアレルギーの乳児のために作られたものであり、特別用途食品のミルクアレルギー除去食品及び無乳糖食品として、厚生労働省の認可を受けているものである。

表 5 昼食・おやつ栄養成分

献立名	エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	亜鉛 (mg)	食塩 (g)
夏野菜カレー	378	10.8	8.4	26	1.0	1.5	0.8
サラダ	57	0.6	4.4	17	0.1	0.1	0.1
スープ	11	0.5	0.1	8	0.1	0.1	0.4
フルーツパフェ	280	4.4	12.5	87	1.8	0.9	0.1
合計	726	16.3	25.4	138	3.0	2.6	1.4
基準値*	510	10.0	8~12	230	2.2	2.4	2.0

※日本人の食事摂取基準（2010年版）より、3～5歳（男女）の推定エネルギー必要量、推奨量または目標量から算出。昼食・おやつ合わせて、1日の必要量の40%とした。

【調理・配膳における留意点】

食物アレルギー患者は、食事から原因食品を除去しても、調理器具などにアレルギーが付着していることでアレルギー症状を引き起こす可能性がある。施設の器具は、不特定多数の調理で使用されているため、器具にアレルギーが少しでも残っている可能性が考えられ、器具や食器を使用する前は丁寧に洗浄し、アルコール消毒をしてから使用した。また、まな板は食品成分が残留しやすいとの報告がなされているため、新しく購入し使用した¹³⁾。同様に、ざる、菜箸、木べら、ピーラー、おろし金は洗浄してもアレルギーが残りやすいと考えられるため、新しく購入し、アレルギーの混入を未然に防いだ。食器についても器具と同様に、不特定多数の調理で使用されているため、アレルギーの残留に関して不安に思う参加者に対しては、食器を持参するように伝えた。

衛生面での留意点として、野菜など生のまま食べる食材に触れる際は、ビニール手袋を着用し調理を行った。また、食器を洗浄する際に使用する洗剤には様々な添加物が含まれており、その一つとして香料が挙げられる。香料には特定原材料由来のたんぱく質を含むと考えられているため、無添加の洗剤を使用した⁹⁾。同様に、手洗いに使用する石鹸も無添加の物を用意した。まな板は肉・魚用と野菜用の二種類を用意して、食材ごとに分け、ふきんやスポンジは新しく

購入して日ごとに变えて使用した。

調理時での留意点として、昼食で使用した枝豆は、ピーナッツとの交差反応性が僅かではあるが報告されているため、コンタミネーションを防ぐため、本デイキャンプでは枝豆を調理する際は担当者を決め、調理時にビニール手袋を着用し、使用する調理台や器具は他の食材と分けて調理した¹⁴⁾。さらに、配膳の際には、名前入りランチョンマットを敷くことで誤配膳を防いだ。

以上の通り、本デイキャンプでは献立作成から配膳に至るまでの各工程においてコンタミネーションに対して注意を払い、食事提供を行った(図3)。しかし、全ての器具や食器を新しく購入することはできず、今後の課題として残された。

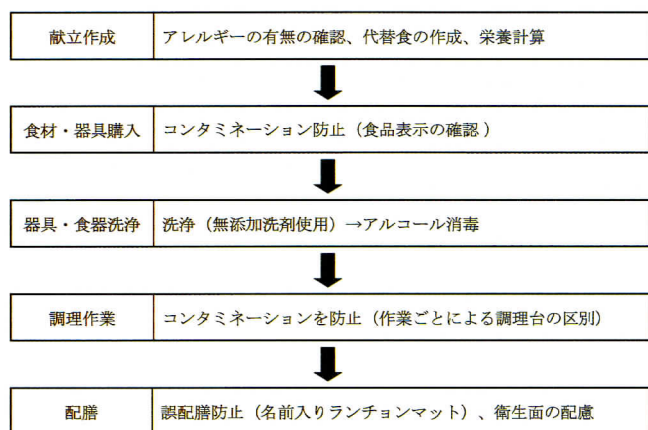
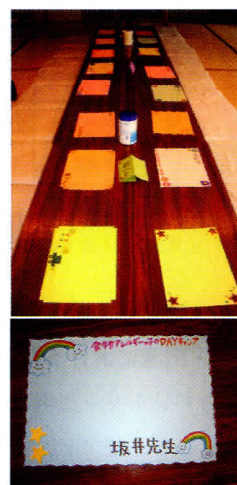


図3 食事提供までの留意点



【アンケートの結果及び改善点】

食事、レクリエーション、全体の評価に関するアンケート結果を図4～9に示す。アンケートは、参加された1家族に対し1枚配布し、回答数は、4家族であった。図4のアンケート結果より、夏野菜カレーは味と見た目では高評価であったが、量に関しては参加者全員が「量が多そうだった」という意見で一致した。原因として、参加者(3～5歳)のご飯のおおよその喫食量が50gであるのに対し、本デイキャンプで提供したご飯の量は70gであったため、ご飯の量が多かったと考えられる¹⁵⁾。

サラダは、生野菜を千切りにしたサラダを提供したため、参加者である子ども達の中には「量が多そうだった」、「箸が使えず食べにくかった」、「生野菜は食べにくかった」という意見が出され、良い評価は得られなかった(図5)。これらの指摘より、参加者の喫食量や手掴みで食べられるスティック状にした野菜や温野菜を提供するべきであったと考えられる。

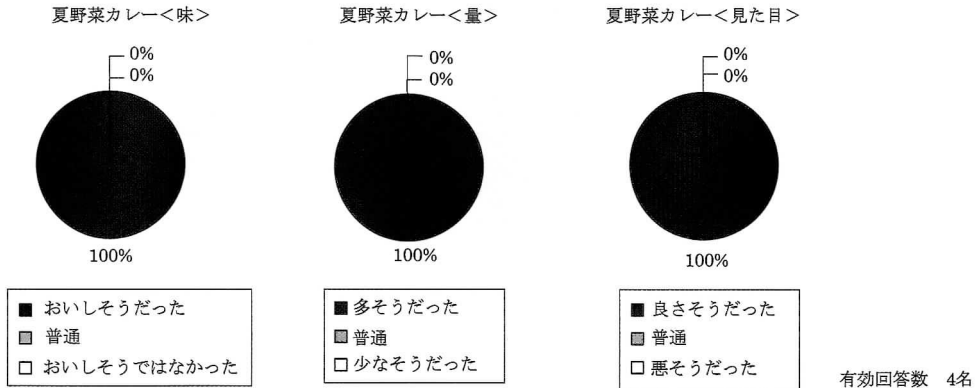


図4 夏野菜カレー<味・量・見た目>の評価

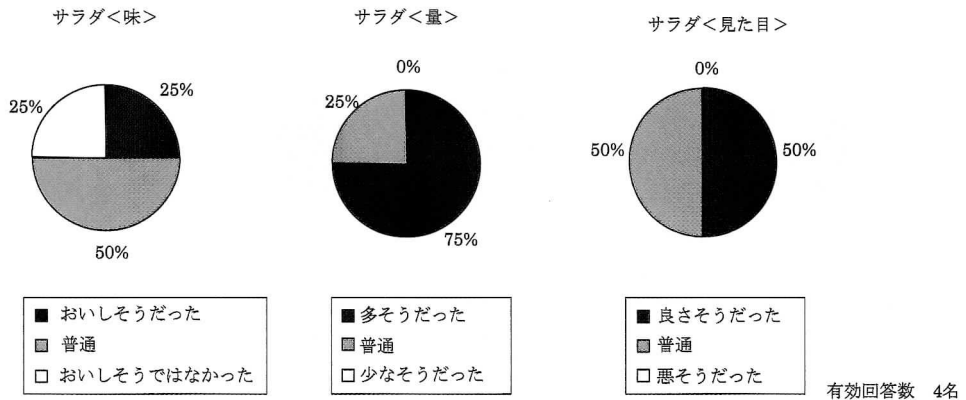


図5 サラダ<味・量・見た目>の評価

スープのアンケート結果を図6に示す。スープは「野菜の食感が似通っているものが多かったので、最後まで食べるのが難しそうだった」という意見があった。また、「野菜が子どもにとって大きすぎて食べにくかった」という意見もあったため、子どもでも食べやすいサイズに切るべきであった。昼食は早めにメニューを決定し、試作を行うことが大切であり、また、昼食の調理に関わる人数が大人30食に対して4名と少なかったため、人数の調整においても今後の課題として残る。

フルーツパフェは、味、量、見た目のすべてにおいて高評価であった（図7）。特に提供したアイスクリーム風氷菓はココナッツミルクから作成したため、乳アレルギーのためアイスクリームを食べられなかった子どもでも、アイスクリームを食べられる喜びを知って頂けたのではないかと考えられる。

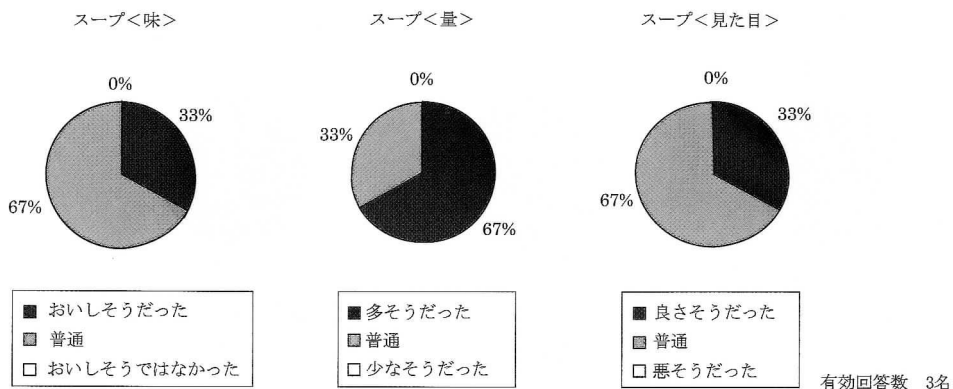


図6 スープ＜味・量・見た目＞の評価

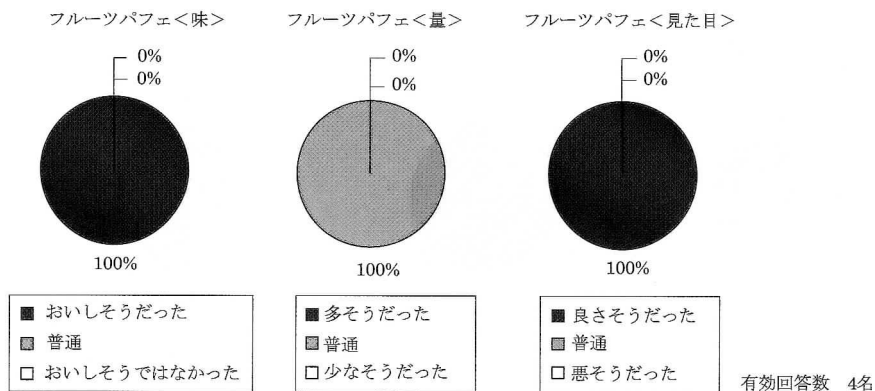


図7 フルーツパフェ＜味・量・見た目＞の評価

講演会は、食物アレルギーを専門に研究されている先生をお招きし、食物アレルギーに対する基礎知識の学習の場を設けた。本デイキャンプは、可能な限り父親・母親ともに参加していただくことを勧めたため、普段、アレルギーについて学習する機会が少ない父親も、食物アレルギーの克服方法や心構えを習得できたのではないかと考えられる。

午前実施したレクリエーションでは、うちわ作りを行い、うちわに親の似顔絵を描き、完成したうちわを親に渡すことで、親子間のコミュニケーションを図った。

午後実施したおやつ作りでは、参加した親同士で悩みの相談をするなど交流の場を設けた。また、一方では、屋外オリエンテーションを行い、親子間でのコミュニケーションを図った。図8のアンケート結果から、屋内レクリエーション、屋外レクリエーションともに高評価であることがうかがえ、図9のアンケート結果では、参加した家族全員が「次回も参加したい」と

回答した。以上の結果より、参加者の方々は本デイキャンプに満足して頂けたのではないかと考えられる。

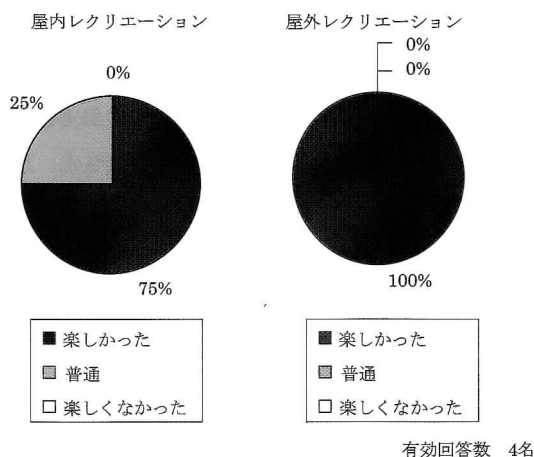


図8 屋内レクリエーションと屋外レクリエーションの評価

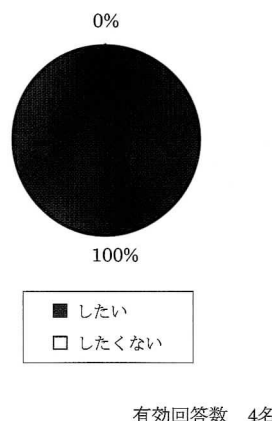


図9 今後のキャンプへの参加希望

【まとめ】

食物アレルギーを持つ子や保護者は、食事の問題や精神的な不安など、様々なストレスを抱えている。これらの問題を解決するためには、食物アレルギーに対する正しい知識を与え、少しでも親の不安を取り除いていく支援が必要となる。その支援の一つの方法として、我々は、医師、栄養士らが協力して行うデイキャンプの実施を試みた。本デイキャンプでは、食物アレルギーを持つ親子の不安を軽減させること、子供同士や保護者同士のコミュニケーションを深めること、および家族全員が食物アレルギーに対する理解を深める機会を設けることを目的としプログラムを作成し、また、食事を通してコミュニケーションを図るとともに、栄養の知識を学べるよう、栄養面とコンタミネーション防止に配慮した昼食とおやつを提供した。その結果、参加者全員から次回も参加したいとの返答を得ることができ、本デイキャンプに対して関心を持たれていることが伺われた。しかし、食物アレルギーを対象としたキャンプの開催に関して認知度は低く、キャンプを開催するためには、公民館、保健センターや医療機関などでの告知や、各施設の協力、理解が重要となってくる。また、コンタミネーションへの配慮、スタッフの数と質の向上などの問題も残っている。その他、アナフィラキシーが発症した際の対応、医師、看護師の協力、エピペンの保管についても課題となる。今後、我々は多くの食物アレルギー患者とその家族の方に食物アレルギーのキャンプに対して興味を持たせ、対象者が自分に合った内容を選べるように、食物アレルギーを対象としたキャンプを増やし、内容を充実させていく必要があると考える。

謝 辞

本デイキャンプを実施するにあたり、多大なご協力を賜りました、広島女学院大学生生活科学部管理栄養学科卒業生の有元由美さん、實久愛未さん、山崎満紀子さん、鎗野絢さん、ありた小児科・アレルギー科クリニック院長の有田昌彦先生、広島女学院大学生生活科学部実験実習助手の朝日綾子先生、広島女学院大学大学院修了生の岡野真知子さん、美野祐里佳さん、広島女学院大学大学院生の松村愛子さん、そして川・森・文化・交流センターの方々に感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 大谷智子, 畔柳佳枝: 定義と分類 アレルギーが起こるしくみ, 現場で使える食物アレルギー児のための指導マニュアル, 診断と治療社, 東京 (2008) 2 - 9.
- 2) Antonella Cianferoni and Jonathan M Spergel, Food Allergy: Review, Classification and Diagnosis, *Allergology International*. 2009; 58: 457-466.
- 3) 海老澤元宏: 食物アレルギー患者に対する栄養指導の研究, 食物アレルギーの発症・重症化予防に関する研究, 平成18年度総括分担研究報告書, 今井孝成 (主任研究者), 厚生労働科学研究成果データベース, (2007) 8 - 11.
- 4) 海老澤元宏: 食物アレルギー児をもつ母親のストレスと心理, 食物アレルギー, 齊藤博久 監修, 診断と治療社, 東京 (2007) 80 - 82.
- 5) アレルギーの子を持つ親の会 こぶたっこクラブ
<http://homepage2.nifty.com/smark/asunaroka.htm>
- 6) 群馬小児アレルギー親の会
<http://happytown.orahoo.com/oyanokai/html/02-t.html>
- 7) NPO法人アトピっ子地球の子ネットワーク
<http://blog.goo.ne.jp/youth-empower/e/6ba41b54b5bff45a8c25b576dbd3c7db>
- 8) アレルギーの子を持つ親の会 かたつむり
<http://www11.plala.or.jp/asako/katatumuri/katudou/katudou.html>
- 9) 厚生労働省: アレルギー表示のために必要な知識, アレルギー物質を含む加工食品の表示ハンドブック (2009) 4 - 19.
- 10) 厚生労働省: 平成19年国民健康・栄養調査結果

- 11) 「日本人の食事摂取基準」策定検討会：「日本人の食事摂取基準」（2010年版） 第一出版
東京（2009）268.
- 12) 海老澤元宏：食物アレルギー患者に対する栄養指導の研究，食物アレルギーの発症・重症
化予防に関する研究，平成19年度総括・分担研究報告書，今井孝成（主任研究者），厚生
労働科学研究成果データベース （2008）9 - 13.
- 13) 荒木葉子：高等学校における家庭科教育の実験教材について（第1報）- 残留食品成分の簡
易定性実験 -，日本調理科学会誌 34（3）（2001）301 - 307.
- 14) 田知本寛：ピーナッツ・ナッツ類アレルギー，食物アレルギー，斉藤博久監修，診断と治
療社，東京（2007）130 - 133.
- 15) 田中眞智子：児童福祉施設における活用，日本人の食事摂取基準（2005年版）の活用 特
定給食施設等における食事計画編，独立行政法人国立健康・栄養研究所，第一出版，東京
（2007）44 - 50.