

## 理科・環境教育助成 成果報告書

第3回 期間：2005年11月～2006年10月

氏名： 中山美加

所属： 弘前大学

課題名： 食品添加物による培養細胞の増殖への影響

### 1. 課題の主旨

食品添加物は食品の衛生的・商品的価値を保つために必要不可欠であるが、消費者の食の安全への関心が高まっていることから、食品添加物に対して厳しい目がむけられている。現在、修士論文として着色料（タール色素）と合成保存料を培養細胞に添加したときの影響について調べている。その結果、影響があると考えられる着色料、合成保存料がいくつか見受けられた。しかし、子どもたちは食品の裏にある食品表示を、気をつけてみるということは少ないと思われる。現在までに得た結果と照らし合わせ、この助成を通じて子どもたちが食品添加物について考える場を設けられればと考えた。

近年、食に関する指導を行う「栄養教諭制度」の導入や教育現場の「食育」が盛んに行われており、子どもたちが健康に過ごせるように正しい知識を身に付けさせる取り組みが行われている。このことから、食品添加物について関心を持つことは健康に過ごすための一つの手段となると考えられる。

### 2. 活動状況

着色料と合成保存料を培養細胞に添加したときの影響について調べ、影響があると考えられるものがあった。そして、着色料と合成保存料とを組み合わせたときの影響についても検討を重ねている。これを元に、弘前大学教育学部附属小学校と附属中学校で授業を行いその内容を報告する。

2006年9月8日（金）に弘前大学教育学部附属小学校において、5年生の1クラスを対象に理科の時間に授業を行った。子どもたちにとって一番食品添加物が目に付きやすいのはお菓子と考え、授業を行う前にどのようなお菓子を食べているのかアンケート調査を行った。また、食品添加物という言葉聞いたことがあるかについても同時にアンケート調査を行った。

その結果、どのようなお菓子を食べているのかについてはアイスやポテトチップスなどのスナック菓子、チョコ、アメ、和菓子など非常に多種多様なものが挙げられた。また、市販のお菓子だけではなく、果物や梅、おにぎりなども少数ではあるが挙げられていた。比較的多かったお菓子は、暑い時期ということもありアイス、そしてポテトチップス、アメだった。

食品添加物という言葉聞いたことがあるかどうかについては、「聞いたことがある」と答えた子どもは31%、「聞いたことがない」と答えた子どもは69%だった。さら



に聞いたことがあると答えた子どもに、食品添加物のはたらきについても質問した。ほとんどの子どもが「わからない」と答えたが、「着色、香り、味、体に悪い」という答えがあった。

実際に子どもたちにお菓子の空箱を自宅から持ってきてもらい、それをういて食品添加物のはたらきについて授業を行った。食品添加物のはたらきごとに分類し、お菓子の箱に表示されている食品添加物をはたらきごとに分類してプリントに記入していった。

その後、1日の食事の献立を例に挙げ、それぞれにどのような食品添加物が入っているのか、また1日に食品添加物をどのくらい摂取しているといわれているのかを説明した。

2006年9月22日（金）に弘前大学教育学部附属中学校において、選択理科の3年生を対象に授業を行った。講義形式ではなく、食品の安全性を調べる簡単な食品テストを行った。取り上げた食品添加物は着色料であり、飲み物やお菓子、漬物に使われている着色料を薬局で売られているアンモニア水を使って調べた。着色料は、石油から合成されたもの、植物から抽出されたもの、昆虫から抽出されたものがあり、植物・昆虫から抽出された色素にはアンモニア水を用いると判別可能なものが多い。また、石油から合成されたものは、アンモニア水を加えても色の変化はない。このことを利用して実験には判別しやすい食品を、飲み物を中心に約20種類用いた。実験方法は「だれでもできるやさしいたべものテスト」（増尾清著、合同出版）に記載されている手順で行った。

実験後、食品添加物の安全性について説明し、普段の食事では気をつけることを説明した。

### 3. 結果

附属小学校での授業・・・事前のアンケートでは食品添加物のはたらきについては着色、香り、味、体に悪いという意見だけだったが、実際に授業で意見を聞くとこんなはたらきもあるのではないかと意見が数多く出された。また、自宅から持ってきたお菓子箱を使いながらの学習では、隣同士でどのような食品添加物が入っていたのかを確認しあっていた。感想を聞くと、他の食品についても調べてみたいという意見があり、関心を持たせることが出来たのではないかと思う。

附属中学校での授業・・・附属小学校の場合とは異なり、実験中心の授業となった。約20種類の食品を用意したが、もっとたくさんの食品を用意できればよかった。また、判別しやすい食品を選んだつもりだったが、一部結果がうまくでない食品があった。今回は簡単で、すぐに結果がわかるアンモニア水を用いたテストを行ったが、他のテスト方法も使って総合的に判断できるとより食品添加物について関心をもてるのではないかと思う。

### 4. 今後の課題と発展

9月に行った授業について改良を重ね、実践することで、子どもたちに食品添加物についてさらに興味を持たせたい。現在修士論文をまとめている最中であり、得られる結果から食品添加物の安全性への警鐘となればと考える。

### 5. 発表論文、投稿記事及び当財団へのご意見など

(文献)

- 1、戸井和彦著 「21世紀型授業づくり 88 危機的な状況にある食生活を見直す授業」(2004)、明治図書
- 2、増尾清著・西崎慶子絵 「安全をためそう絵でみる食品テスト」(1990)、芽ばえ社
- 3、増尾清著 「だれでもできるやさしいたべものテスト」(2001)、合同出版
- 4、「楽しい理科授業 2月号—特集“食を科学する”調べ活動&授業ネタ 25—」(2005)、明治図書
- 5、川口啓明+合同出版編集部編「これでわかる食品添加物表示」(1992)、合同出版

大学や研究機関の方だけでなく、現場で活躍している教師の方々も多く参加できるようになると、さらによりよい成果が得られるのではないかと思います。