

# 人間工学に基づいた危険が伝わるデザイン及び 注意表示のガイドラインづくり

—「伝わる表示」に必要な要素を科学的に解明する—

(株) ベネッセコーポレーション



## 目的

### 製品の注意表示に対する保護者の意識・行動の検討

保護者（あるいは、年長であれば子ども）が特に意識せずとも安全上の重要な注意を認識できる手法を、人間工学的な見地から解明する。最終的に、「エビデンスに基づいた注意デザイン」及び「注意表示ガイドライン」を作成し、自社基準のみならず、関連する産業界を含め広く普及することを目指す。このための第一歩として、保護者が製品の注意表示等についてどのよう

な意識を持ち、日常生活の中でどのように行動しているのかを検討する。

## 背景

### 保護者に伝わる「安全上の注意」づくりが必要

#### 1. 安全な環境づくりにおける保護者（おとな）の責任

乳幼児の傷害の原因となる行動の多くは、乳幼児の成長・発達と強く結びついており—たとえば、なんでもつかむ時期やなんでも口に入れる時期—、

子どもにとって安全な環境をつくる以外に、この時期の傷害を予防する最も効果的な方法はないとさえ言える。一例を挙げると、子どもが使う製品や玩具から、物理的に誤嚥・誤飲の危険を取り除くことは非常に重

要な方策である。しかし、子どもが「おとなのために作られた世界」で生活している以上、環境から危険を完全に取り除くことは不可能であり、周囲にいるおとなが乳幼児にとって安全な環境を作るために、できる限りの努力することも必要となる。

たとえば、3歳以下の乳幼児の場合、最も頻繁に起き、場合によっては死亡や重篤な後遺症をもたらす傷害が誤嚥・誤飲である。平成 21 年人口動態統計によると、1 年間に 89 人の 5 歳未満児が窒息で死亡しており、窒息は、0 歳台では「不慮の事故」による死亡の 30%、1 歳台から 5 歳未満児では 80%を占める。

（独）産業技術総合研究所と国立成育医療研究センター（東京・成城学園）の救急センターは、2006 年以来現在まで、同センターを訪れた、または同センターに搬送された傷害例のデータ収集とその分析を続けている。2006 年 11 月～2011 年 1 月中旬の約 4 年間に、同センターで誤飲・誤嚥としてデータが記録された症例は計 875 人にのぼる。受診した症例のうち、保護

	男子 (計 475 人)	女子 (計 400 人)
0 歳	128 (26.9%)	143 (35.8%)
1 歳	176 (37.1%)	144 (36.0%)
2 歳	75 (15.8%)	54 (13.5%)
3 歳	37 (7.8%)	22 (5.5%)
4 歳以上	59 (12.4%)	37 (9.2%)

表 1. 国立成育医療研究センター救急センターで聞き取りを行った誤飲・誤嚥症例 (年齢別、2006 年 11 月～2011 年 1 月中旬)

者から聞き取りを行えるのは全体の5割弱であるため、単純計算すると、実際の受診者数はこの2倍以上、4年間で2000症例にのぼると推計される。表1にみるように、3歳未満が大半を占める。

このデータを詳細にみると、子どもがありとあらゆる物を口に入れ、飲み込んでしまっていることがわかる。コイン、玩具、S字フック、タバコ、タバコの吸い殻（またはそれが溶けた水）、アメ、パチンコ玉、ホウ酸団子、指輪、磁石、石…。すなわち、環境にあって口に入るものなら何でも誤飲し、場合によっては誤嚥することがわかる。

子どもが誤嚥・誤飲する物の大半は、子どもが常に触れるもの、あるいはきわめて日常的に生活環境にあるものであり、保護者の注意を喚起し、手の届かない所に置く、あるいは保護者の監督下でのみ使うといった行動を促す必要がある。たとえば、誤飲の危険がある洗剤類や乾燥剤、おとな用の医薬品類、ボタン電池、さらに年少の子どもにとって誤飲・誤嚥の危険がある小さな部品の含まれる玩具（例：おはじき、シール）などである。しかし実際には、子育ての上に仕事や家事で忙しい保護者の注意を喚起し、常に必要な行動をとるように促すのは決して容易ではないのが現状である。

## 2. 保護者に伝わる「安全上の注意」づくりの必要性

上述の背景を考慮すると、保護者（及びおとな一般）にとってわかりやすく、確実に安全上の注意を伝えられる表示を付けた製品は、子どもへの安全性に配慮された製品だと言える。しかし、現在市場に出回る製品の安全上の注意表示（以下、注意表示）は、文字にほぼ頼っており、表示場所やサイズ、内容、色等のルールはない。また、「わかりやすさ」の定義がなく、工夫やルールのベースとなるデータも存在しない。そこで、本プロジェクトを通し、「わかりやすい注意表示」を人間工学的な見地から解明し、エビデンスに基づいたデザイン及び注意表示のガイドラインを作成したいと考えた。

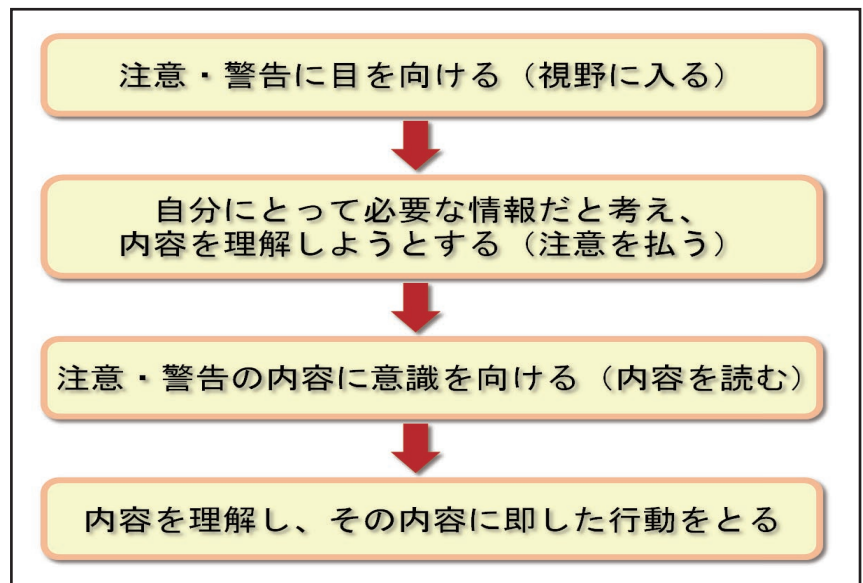


図1. 注意表示による意識・行動変容のプロセス

教材や玩具、生活用品の通販を主事業とする（株）ベネッセコーポレーションでは、独自の商品安全基準を設けている。自社（または他社との共同開発）でデザイン・製造する製品においては、子ども向け製品に加え、子どものいる家庭向け製品についても、子どもが手に触れる可能性が高いものについては、子ども向け製品と同様の基準を適用させている。しかし、開発・製造レベルで安全に万全を期しても、製品の使用者に使用上の注意を喚起すべき点が残る場合はあり、効果的な注意表示の作成は喫緊の課題である。また、他社が製造・販売し、（株）ベネッセコーポレーションが通販する仕入れ製品についても、この課題の解決が重要である。

## 実施内容・結果

効果的な注意表示の研究は、職域における劇物・毒物の取り扱い、あるいは危険を伴う作業に関連して、特に欧米で多数行われている<sup>[1, 2]</sup>。しかし、玩具や、子どもが生活環境で触れる可能性のある生活用品についての知見は欧米でも数件に限られ、日本では皆無である。

注意表示の効果を検討する場合、受け手である人間の注意、認知、意識、行動の一連のプロセスとしてとらえる

必要がある。すなわち、表示を付けておけばそれで十分というわけではなく、注意表示が実効性を持つためには、まず注意表示が当該人物（今回の場合は保護者）の目に入り、保護者が表示に目を向け、次に「この情報は自分（の子ども）にとって関係のあることだ」と考え、表示の意味するところを意識的に取り込み、さらには、情報に即した行動をとる、という多段階のプロセスを踏むことが不可欠である（図1）<sup>[3]</sup>。また、このプロセスの中では、表示を見た人が情報を理解し、その人自身の意識と行動を変える意図を持つことが不可欠になる。

図1のプロセスを考える時、第一段階として、そもそも保護者は玩具や生活用品に付いている、子どもの安全に関連した注意表示に注意を払っているのか、を検討しなければならない。既存の欧米の知見によると、保護者は玩具に付いている注意表示、あるいは対象年齢（小部品等による誤嚥を防ぐ視点から対象年齢を定めている玩具もある）を見ていないことが明らかになっている<sup>[4, 5]</sup>。

では、日本ではどうであろうか。保護者は注意表示や対象年齢（安全の観点からの対象年齢の意味）に注意を向けているのか、向けていないのであればそれはなぜなのか、または向けているのであれば、その表示をどのように受け止めて、意識や行動に反映させて



いるのか。効果的な表示の作成には、こうした要素の理解が欠かせない。そこで、以下のような一連の実験と調査を行った。

研究 1. プレ実験及びフォーカス・グループ・インタビュー

研究 2. ウィメンズパーク（インターネット・サイト）を用いたアンケート調査

研究 3. 「重要な注意」の表示と絵記号に関するフォーカス・グループ・インタビュー

研究 4. 表示方法による認知の差異の検討。ピクトグラムの認知度と理解度

## 【研究 1】プレ実験及びフォーカス・グループ・インタビュー

以降の研究デザインに用いる基礎的情報を得るため、「保護者が玩具の注意表示を見るか（読むか）」を実験で検討した。その後、実験参加者を対象に、注意表示に関するフォーカス・グループ・インタビューを実施した。

### 【研究 1・方法】

- (1) 「家庭での子どもの事故予防に関する座談会」という名目で 5 組の母子に参加いただいた。子どもは 1.5 ～ 2 歳の一人っ子である。
- (2) 「子どもの傷害予防啓発のアニメーションを見て、それについて座談会をする」ということで、実験をスタートする。アニメーションを上映する段階で実験者がまごつくふりをし、「準備をしますので、これで遊んでいてください」と、用意してあった玩具を手渡す。玩具は包装された状態で、注意表示が「使い方」とは別に底面に記載されている。玩具自体の対象年齢は 0 ～ 3 歳。これは、研究倫理上、参加した子どもの年齢よりも上の玩具を渡すことができないためである。
- (3) 渡してから子どもに与えるまでの母親の行動を、複数の実験者が観察した。
- (4) しばらくアニメーションの内容に関して話を聞いた後、注意表示にトピックを移し、アンケートに答えてもらったうえで、注意表示に関してフォーカス・グループ・インタビューを実施した。

### 【研究 1・結果】

- (1) 開封時の観察では、5 人とも表示を見なかった。5 人のうち 2 人は取扱説明書を取り出して手元のバッグにしまったが、別の 1 人は取扱説明書も捨ててしまった。
- (2) 観察直後に行った自記式アンケートでは、5 人とも「注意表示を見なかった」「対象年齢を見なかった」と回答した。
- (3) 対象年齢は、「安全の目安」よりは「知育のための目安」としてとらえられていた。
  - ・ブロックなど、年齢によってサイズが全体的に変わる玩具では、安全の目安として見る。
  - ・子どもにとって早すぎないか、子どもに合っているかを見る（発達の目安）。
  - ・いつまで使えるかの目安として見る（知育玩具などは特に）。長く使いたいので。
- (4) 注意表示を見ない理由に関しては、以下のような意見が聞かれた。
  - ・子どもの玩具は、安全だから売られているのだと思う。
  - ・子どもが生まれてすぐの頃は注意表示を見ていたが、どれも同じことが書いてあって、「親が見ているところで遊べ」といった内容ばかり。「また、同じことが書いてある」と思うようになり、だんだん見なくなった。
  - ・なぜ、その点に注意しなければいけないのか、理由がわからない（書いていない）こともあり、納得できないので見なくなった（特に、充電式電池の扱いなど）。
  - ・たくさん書いてあり、一番重要なことがわからない。
- (5) 「大事な注意を伝えたい場合には、どうしたらよいと思うか」を尋ねた。
  - ・全部をちゃんと読んでいる時間もないので、読まない。
  - ・一番大事な注意点は、いやでも見えるところに書いてはどうか（例：箱の表面。あるいは、玩具本体をラップ状のもので包み、その表面に書いておく。そうしたら、破る時に読むのではないか）。
  - ・いろいろ書いてある注意表示の中でも、大事なものは色を変える。
  - ・電池に関連する注意は、本体の電池カバーに大きく書いておいてほしい。電池を替える時に目に入らなければ、注意できない。
  - ・購入する時に考えなければいけない情報と、使う時に注意しなければいけない情報が、全部、同じ所に書いてある。外側の包装には、購入する際に必要で大切な情報だけを選んで記載し（祖母などが、子どもに合っているかわからず買って来る玩具もあるので）、中に使用上の注意を記載する、ということではどうか。

### 【研究 1・考察】

5 人の参加者全員が注意表示及び対象年齢を見なかったことは、重要な発見である。特に、対象年齢が「安全の目安」としてはあまり認識されていない点は、以降の研究デザインにとって重要な示唆を持つ。読みにくいことが従来から指摘されている玩具の注意表示に比較して、対象年齢は目につく場所に大きく表示されているため、特に、乳児に多発する小部品の誤嚥予防では、「安全の目安」として価値があるはずだと当初、考えられた。しかし、対象年齢がそもそも「安全の目安」とはとらえられていない可能性が、今回、示唆された。

実験デザインの面では、「このような所でくれるおもちゃなのだから、安全なはずだと思った（から注意表示を見なかった）」という複数の母親からの発言から、同様の観察実験を複数回実施しても、真に日常的な行動は観察できないと考えられた。また、同じ発言から、たとえ今回観察された行動が真の日常的な行動であった場合も、参加者は「今日は見なかったが、いつもは見る」という正当化ができてしまう。そのため、真の日常行動を観察するためには、量販店などの協力を得て玩具売り場での自然観察を行う必要があることが明らかになった。

## 【研究 2】ウィメンズパーク（インターネット・サイト）を用いたアンケート調査

先行研究同様、研究 1 においても保護者は注意表示を見ない傾向にあることが明らかになった。そこで、研究 1 の結果をもとに質問票を作成し、「ウィメンズパーク」(株)ベネッセコーポレーションが運営するサイト)に登録している母親を対象としたオンライン調査を実施した。自記式調査であり、「注意表示を見る」「対象表示を見る」のいずれも実際の行動より過大に申告されることは避けられない<sup>[6～8]</sup>。しかし、過大申告を考慮に入れても、ある程度の数の保護者を対象として、行動と意識を調査することが必要と考えたためである。

第1子の年齢	人数	割合(%)
0歳	125	17.6
1歳	125	17.6
2歳	125	17.6
3歳	105	14.8
4歳	78	11.0
5歳	88	12.4
6歳	65	9.1

表 2. 調査参加者（母親）の第 1 子の年齢

## [研究 2・方法]

(1) 対象：ウィメンズパークに登録している子育て中の母親 711 名。回答者の第 1 子の年齢は表 2 の通り。

(2) 質問の概要：

(ア)玩具を自分で買う場合、新品をもらった場合のそれぞれについて、注意表示を見るか、対象年齢を見るか。

(イ)対象年齢を見る理由。

(ウ)玩具を買う時に気にかかる点、注意する点。

(エ)お古の玩具をもらう場合、対象年齢／注意表示が付いていなかったらどうするか。

(オ)玩具に付いている警告に関する意識。

(カ)食品等、玩具以外のものについている表示について。

(キ)回答者属性

(3) 実施方法：

ウィメンズパークに登録している子育て中の母親のうち、第 1 子の年齢条件にあてはまる人を対象に参加依頼をし、参加者は自由意志で回答用サイトにアクセス、回答した。

(4) 実施期間:2010 年 12 月 8 (水)～12 日 (日)

## [研究 2・結果]

(1) 自分自身で玩具を買う時には、約 6 割が注意表示を、約 9 割が対象年齢を見ると回答した (図 2a,b)。しかし、新品をもらう時 (図 2d)、お古をもらう時 (図 2f) と条件が変わるにつれ、「対象年齢を見る」割合は減少する。注意表示を見る割合も、お古をもらう場合は低い (図 2e)。

(2) 注意表示及び対象年齢を見る程度が、第 1 子の年齢が上がるにつれて変化するかをみた結果を

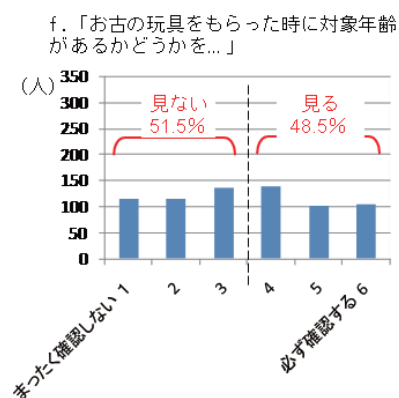
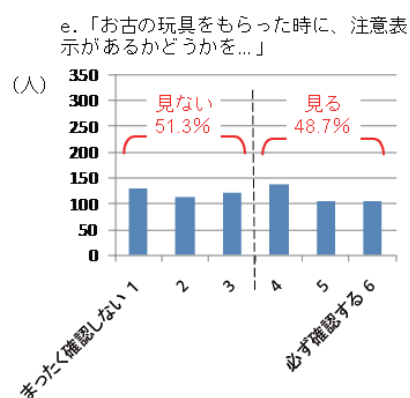
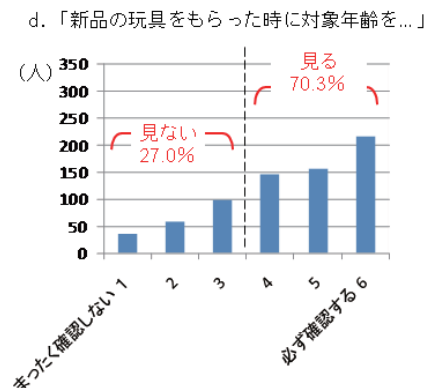
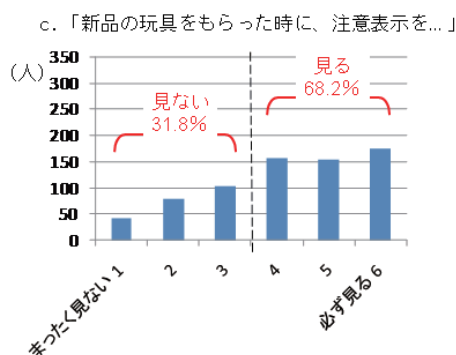
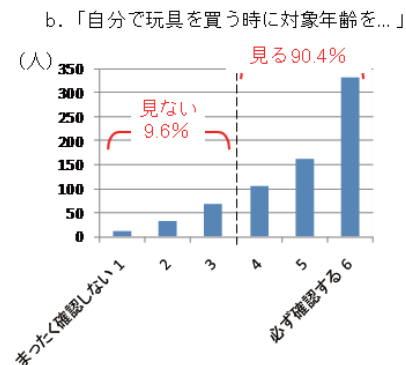
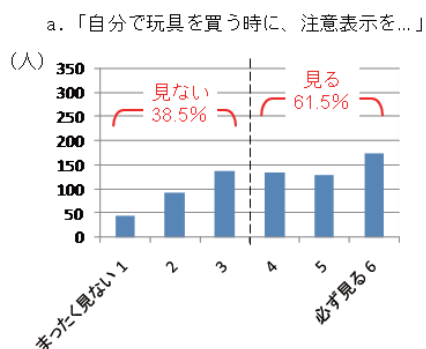


図 2. 注意表示、対象年齢を見る程度（頻度及び二分した場合の割合）

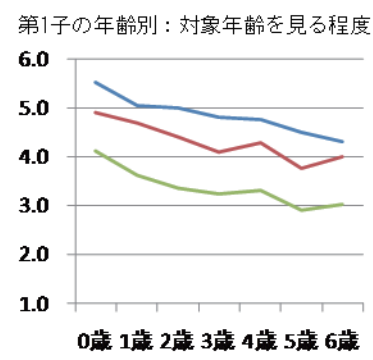
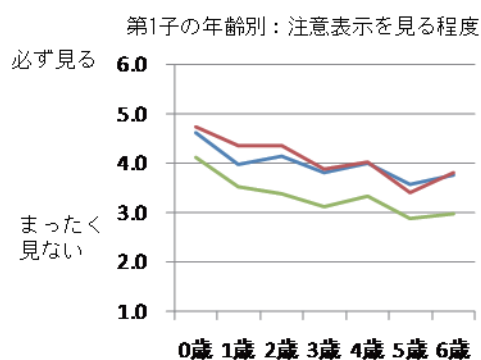


図 3. 第 1 子の年齢別にみた、注意表示及び対象年齢を見る程度（平均値）

図 3 に示した。グラフ上の点は、0 歳、1 歳…の第 1 子を持つ母親群でそれぞれ注意表示及び対象年齢を見る程度の平均値を示している（本来は棒グラフで表示すべきであるが、見やすさのため、折れ線グラフを用いている）。注意表示でも対象年齢でも、また、「自分

で買う」「新品をもらう」「お古をもらう」のいずれの条件でも、第 1 子の年齢が高い母親群ほど、「見ない」「確認しない」傾向にある。第 1 子の年齢と見る程度の平均値の相関は、いずれの場合も統計学的に有意であった。

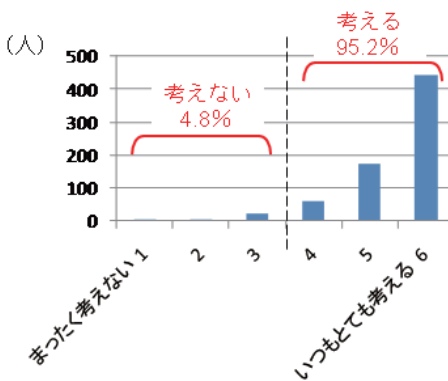
(3)「対象年齢を見る理由」では、82%の母親が「その玩具は子どもの発達などに合っているかどうかを知りたいから」と回答、同じ割合の82%が「子どもの今の年齢にとって安全かどうかを知りたいから」とも回答した。

(4)「玩具を買う時に考えること」を尋ねた結果からは、「子どもが好きかどうか」が最も重要視され、安全は比較的に考えられていないことが明らかになった(図4)。

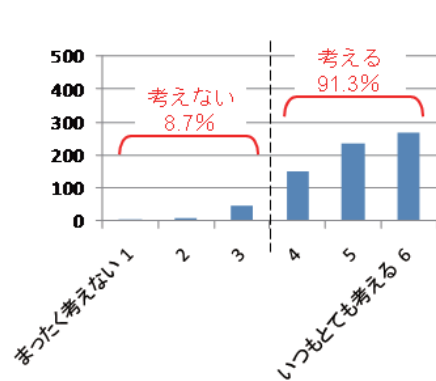
(5) 玩具に付いている注意表示に対する意識について尋ねた結果からは、「注意表示を読む必要はある」(図5a)と感じてはいるものの、「読みにくく」(図5b)「常識的」(図5c)で「どれも同じこと」(図5d)しか書いていないと感じている現状が明らかになった。また、注意表示の有無にかかわらず、「玩具は安全なはず」(図5e)と感じている保護者が半数にのぼることも示された。

(6) この調査には自由回答欄も設けたが、自由回答の中には研究1の場合と同様、示唆に富むコメントが多く見受けられた。いくつかを下に紹介する。(すべて原文ママ)

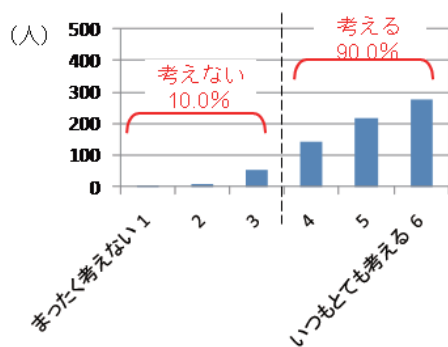
その玩具を、子どもが好きかどうか



子どもの発達にとっていいものかどうか



その玩具の形や部品が安全かどうか



その玩具の塗料や材質が安全かどうか

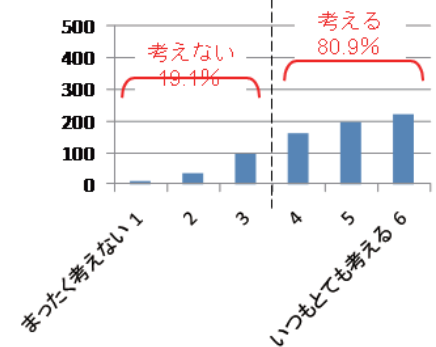
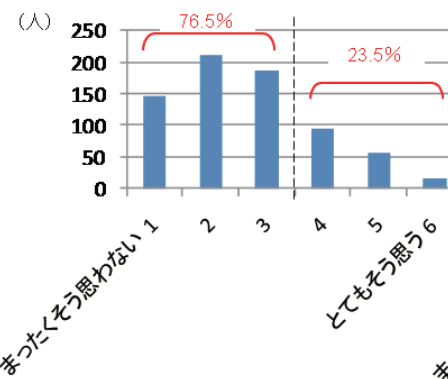


図4. 玩具を買う時に考えること(頻度及び二分した場合の割合)

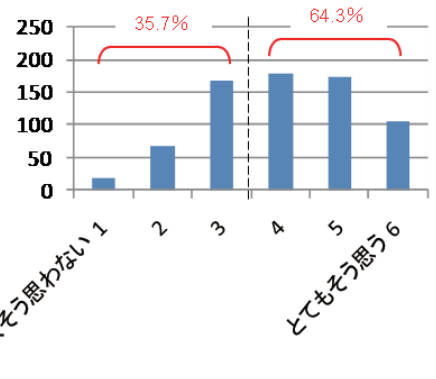
#### 対象年齢の表示について

- 安全確認の意味ではなく表示年齢通りの子供が発達しているのかの基準として考えています。月齢や年齢の記載がどのような安全基準をクリアしているのかわかりにくいので安全については実物を見て判断しています。
- 対象年齢を見る事で、何歳児くらいだとこの玩具で遊べるようになるんだろうといった、一般的な発達具合を知る事が出来るため。
- 室内ジャングルジムなど対象年齢2歳〜となっても1歳から遊べるわが子はちょっと運動神経いいかな?と親バカながら思います。
- 子どもの発達&興味具合が一般的な対象年齢程度なのかどうかの確認(遅れるのか早熟なのかという個人的興味)。

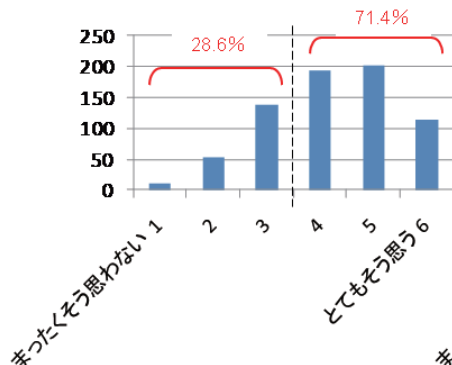
a. 注意表示を読む必要性を感じない



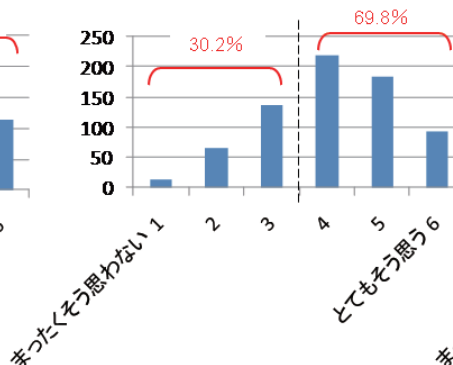
b. 注意表示は、見にくい、読みにくい



c. 注意表示には、一般常識のようなことしか書いていない



d. 注意表示は、どの玩具に書かれていることもほとんど同じだ



e. 玩具は、一般に売られている以上、子どもにとって安全なはずだ

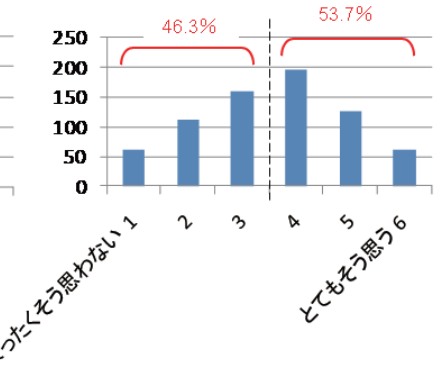


図5. 注意表示に関する意識



- ・ 知育を伸ばしてあげる為に今どんな物が必要なのか知るために。
- ・ 対象年齢の基準が分からない。
- ・ 表示の対象年齢よりも早めに使います（長く遊びたいから）。

#### 対象年齢の表示について

- ・ どんな危険性があるからこうしてくださいナド理由や何に気をつけるか書いてるほうが想像しやすく、気をつけると思います。
- ・ そのおもちゃにはどんな事故が起こりえるのか具体的に書いてほしい。子供の行動は予測不可能なので。
- ・ メーカー側の立場に立った注意書きが多いように思う。もっと使う人間（子ども）のための注意書きがあればいい。
- ・ 注意表示はパッケージではなく、オモチャ本体に書いてあれば、時間が経っても確認できて良い。
- ・ 時々、なぜこういう注意表示があるのだろうと、理由が全くわからないものがあります。例えば、包装用のビニール袋には必ず「放置すると子供が窒息する危険があるので、必ずすぐ捨ててください」と理由が書いてあってわかりやすいので、本当に危険があるなら、理由も書いて欲しいです。理由がわからない危険は、親のわたしたちには想像もつかないことだという証拠なので、注意表示で注意喚起して欲しいです。
- ・ 注意表示が黒一色で書いてあったりする場合が多いと思います。特に注意してほしい項目だけは赤色にするとか、四角で囲って特に目立つようにするとかあると、分かりやすいと思う。後は、無理だろうけど商品包装前面に最重要項目だけ載せるとか…。
- ・ 注意表示は開封後もなるべく残すようにしています。開封した後も注意表示が残りやすいようなパッケージでお願いしたいです（外箱に注意表示があるものなど、開封時に一緒に破れてしまうことも多いため）。

#### [研究 2・考察]

対象年齢が高い割合で見られているのに対し、注意表示は比較的に見られていないという現状が明らかになった。約 4 割の母親が、「自分で玩具を買う時に注意表示を見ない」と答えている結果は、自記式であるための過大申告の傾向（実際にしている行動よりも多めに申告する）を加味すると実際にはこれ以上であろうと考えられる [6-8.]。結果に表れたように、注意表示が「見にくく」「意味のあることが書いてあるようには見えない」という保護者の意識を考えると、見ない現状も理解できる。保護者であれ祖父母や友人であれ、玩具を購入する際に熟慮をする時間はなく、また、子どもの好き嫌い

が重要な選択基準になる以上、注意表示に対しては、なかなか意識が向かないのが現状であろう。自由回答の中にもあるように、非常に重要な注意については、包装の上でも特に目につく場所に付ける、または本体に付けるなどの工夫が必要である。

第 1 子の年齢が高い母親ほど、注意表示も対象年齢も見ない傾向にあるという点は、ヒヤリハットや小さなケガが毎日のように起こる環境で、母親がそれに慣れていく意識変化を如実に表している。しかし、この傾向は、傷害予防の観点からは重要な課題である。玩具で問題になる、小さな部品や電池などの誤嚥が多発するのは 3 歳ぐらいまでの子どもであるため、確かに、年長児では注意表示や対象年齢をさほど気にする必要がないのも事実であろう。しかし、3 歳以上のいる家庭にきょうだいが生まれた場合、玩具の注意表示や対象年齢は、非常に重大な意味を持つ。年長児が遊ぶ玩具の中には、乳児に重大な傷害をもたらすハザードが多くあるからである。この点を考えると、自由回答の中でも指摘されているように、開封後も注意表示を残せる方法等を考えることが必要にある。今回の調査では、母親のみを対象にした。しかし、回答者の約 30% は「家の中にある玩具では、新品のもらいものが一番多い」と答えていることから、今後は、母親以外の家族（特に祖父母）や友人の意識についても検討する必要がある。

#### 【研究 3】「重要な注意」の表示と絵記号に関するフォーカス・グループ・インタビュー

注意表示の中には、保護者に伝えたい重要な内容もある。たとえば、小さい部品が含まれていたり、指先の器用さが求められたりする年長児用の玩具の場合、保護者が知育上の理由で適切と判断したとしても、やはり年少児の利用は避けるべきである。また、下に乳幼児がいる家庭では、年長児の玩具を乳幼児が誤嚥しないよう、十分な注意が必要である。

さらに生活用品の場合、おとなにとっては注意表示を見なくても「食品ではない」「飲み物ではない」「皮膚に触れてはいけない」ことが明らかな製品（浴用剤、洗剤、芳香剤など）も、製品について知らず、注意表示も読めない子どもの場合、手の届く所にあれば誤飲、接触の危険性がある。この場合も、「あたりまえ」と感じてしまっている保護者の意識を変え、子どもの手の届かない所に置くという行動を促す必要がある。

「重要な注意」を効果的に伝えようとする場合、言葉による表現も選択肢ではあるが、言葉を介さずに「一目でわかる」絵記号（ピクトグラム）の活用も期待され、本プロジェクトも将来的には、効果的な絵記号製作を指向することになるであろう。

こうした点に鑑み、どのようにすれば「重要な注意」に保護者の注意を向けることができるかを考え、かつ絵記号の効果を検討するためのフォーカス・グループ・インタビューを 2 組の母親グループを対象に行った。

#### [研究 3・方法]

- (1) 研究チームの知人を通じて募った母親グループ 2 組（各 3 人）のフォーカス・グループで、日常、玩具や生活用品を買う時にどこを見るか、開封時にどのような行動をとるか、通販の場合、箱を開けて製品を取り出す時に同梱されている注意書きや説明を読むか、どんな注意表示であれば目が向くかなどを、実際の玩具、通販一式を手にとってもらいながら話していただいた。
- (2) フォーカス・グループの中で、日本の ST マーク付玩具についている「ST 絵記号」と呼ばれる注意表示ピクトグラム（図 6）を見せ、「意味を知っているか」「見たことがあるか」などを尋ねた。

#### [研究 3・結果]

- (1) 研究 1 の結果と同様、「注意表示はほとんど見ない」という意見が大勢を占めた。また、使用方法についても、「初めて使う生活用品の場合には、機能や使い方、食器洗濯機で洗えるか、電子レンジで使えるかなどを見る。でも、知っている用品の場

合には見ない」という意見があり、注意表示と併記されている使用方法もあまり見られていない点が示唆された。特に玩具については、「見れば、遊び方はわかる」という理由で、使用方法にも注意が払われないようであった。

- (2) 「重要な注意」がある場合、製品の外箱や表面に、「特に重要な注意」という形で別途、表示が貼られていれば、目に入るのではないかという意見が多くあった。一方、「この玩具（または生活用品）は～で、危険です」という表示の場合、「これは危険なおもちゃ（生活用品）なのかな」と感じてしまい、不安になる、との意見も出された。注意をどのように表示するか、表現方法は、なども考える必要があるとわかった。

- (3) ST 絵記号はどれも、理解するまでに時間がかかるか、理解されないかであった。フォーカス・グループの中で実際に手にとってみてもらった玩具の外箱にも2つのピクトグラムがついていたにもかかわらず、認知されなかった。このことから、ピクトグラムの認知度と効果性の検証も必要であることが明らかになった。

#### [研究3・考察]

- (1) 既存の知見（家庭用下水掃除用洗剤の注意表示の効果）では、今まで使ったことのない用品の場合、使用者は使用方法を読み、安全に関連した指示であっても使用方法の一部として書かれていれば、読むことがわかっている<sup>[9]</sup>。フォーカス・グループの参加者も同様のことを発言していたが、これは一方で、使用方法がすでにわかっている用品、または使用方法が類推しやすい用品については、使用方法を読まないことを示唆している。特に玩具の場合、本来的に使用方法が容易であるため、保護者が使用方法を熟読する可能性は低く、使用方法中に注意を記述する方法は実効性が低い。
- (2) 重要な注意を包装の目立つ所に表示する点については、「それであれば見る」という意見と「不安になる」「買わなくなる」といった意見が挙げられた。これ



図 6. ST 絵記号（ピクトグラム）

は、注意の表示方法にかかってくるであろう。注意の表示には複数のカテゴリーがあり、どのような言い方をするか（フレーミング）の違いもあるためである。すなわち、

#### ・ 注意表示のカテゴリー

- (ア) 潜在する危険を表示する：例「小さい部品が入っています」
- (イ) 潜在する危険によって起こりうる結果を表示する：例「窒息の危険があります」
- (ウ) 危険を誘発する行動を禁止する：例「口に入れてはいけません」
- (エ) 安全行動を促す表示をする：例「3歳以下の子どもの手に遊ばせないください」

#### ・ フレーミング

- (ア) 禁止する：例「食べてはいけません」「子どもに与えてはいけません」
- (イ) 行動を促す：例「子どもの手が届かない所に置いてください」

このようなカテゴリー、フレーミングをそれぞれ提示し、比較して、どのような表示をすれば、不安を与えることなく、保護者に重要な注意を伝えることができるのかを検討する必要がある。

- (3) 意識的に見なくても「目につく表示」は、どのようなものであるかを検討する必要がある。
- (4) 「目につく表示方法」が明らかになった後、より伝わりやすい絵記号づくり、その効果的な使用方法についても検討が不可欠であることが明らかになった。

#### 【研究4】表示方法による認知の差異の検討。ピクトグラムの認知度と理解度

ここまでの研究において、玩具や生活用品の注意表示、及び玩具の対象年

齢に対する保護者の意識と行動について現状を検討した。明らかになった重要な点をまとめると以下のようになる。

- (1) 注意表示は注目されているとは限らない。
- (2) 対象年齢は注意表示に比べれば注目されているが、安全の目安というよりは、知育の指標としての目安として用いられているようである。
- (3) 玩具の安全については、保護者が自分で判断している傾向が強い。
- (4) 「重要な注意については、ちゃんと知りたい」と保護者は考えている。
- (5) 製品の表面に重要な注意が目立つように表示されていれば、意識していなくても目に入り、認知される確率が上がる可能性がある。
- (6) 絵記号（ピクトグラム）の効果に関する検討が必要である。

以上の点をふまえ、研究4では、実際に表示の方法を変えた場合の効果の違いについて検討した。同時に現在、日本で用いられている ST 絵記号その他ピクトグラムの認知度、易理解度についても検討を行った。

#### [研究4・方法]

- (1) 「商品のパッケージに関する意識調査」という名目で、1歳台の子どもを持つ母親32名を対象として個別に想起実験を行った。実験の前半では、商品の包装についている対象年齢（玩具）と注意表示（浴用剤）の表示方法を変えた場合の認知度の違いを調べた。後半では、複数の絵記号を見せ、「見たことがあるか」「意味は何か（類推も可）」



を尋ねた。

- (2) 対象年齢(玩具)と注意表示(浴用剤)の表示方法と認知程度を見る実験では、図7のような実験刺激を用いた。刺激は、実際にある玩具の外箱をコンピュータ上で加工して作成した。

この実験では、玩具刺激3点を比較の主テーマとし、注意表示については参考的な実験と位置付けた。これは第1に、研究3から注意表示については、どのような文言にするか(注意書きのカテゴリー、及びフレーミング)で注目や意識変容に違いが出るであろうことが予想され、文言の違いによる認知等の違いは別途実験する必要があると考えられたためである。第2に、生活用品刺激の場合、タブを付ける場所がボトルの右肩部分になるため、ボトルの右下に表示されている他の刺激(A、B)とは表示方法が基本的が変わってしまう問題も考慮に入れた。

参加者1人あたりの実験の手順は図8の通りである。

- (3) 上記実験の終了後、図9に示した絵記号(文字部分を除く)を1枚ずつ見せ、「みたことがあるかどうか」、あった場合には「どこで見たか」、「どんな意味か」を尋ねた。

- (4) すべての実験が終了した後、まず、参加者が途中で実験の意図を理解してしまわなかったかどうかを確認した。その後、実験の趣旨を説明、対象年齢や注意表示をふだん見るか、実験刺激の対象年齢及び注意表示を想起しなかった参加者の場合には、まったく目に入らなかったのかどうか(目に入ってはいたが想起されない場合もあるため)、最後に、対象年齢表示や注意表示に関する意見を聞いた。



図7. 研究4で使用した表示

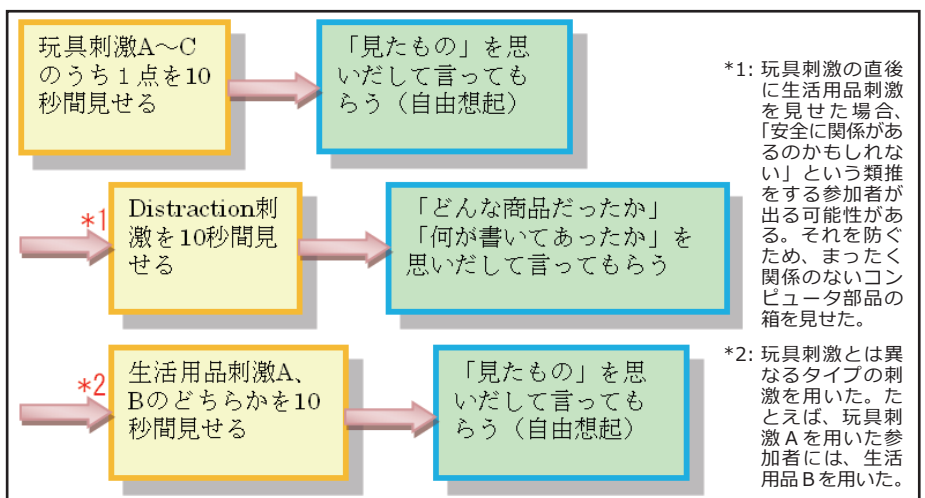


図8. 実験手順



\*1: 「Mr. Yuk (ヤック)」と呼ばれるマークで、米国において毒劇物、薬等の誤飲予防記号として広く用いられている(元のカラーは蛍光グリーン。日本ではまったく知られておらず、表情も日本文化では「味がまずい」と解釈されづらいと考えたため、対照刺激として用いた。

\*2: E Uの基準に基づき、3歳未満の子どもには与えていけない玩具に表示されているマーク。日本でもE U加盟国からの輸入玩具には表示されているが、数は少ないため、これも対照刺激として用いた。

図9. 実験後に使用した絵記号



[研究 4・結果]

- (1) 計 32 人の母親が参加した。母親の年齢範囲は 27 ～ 40 歳であった。実験の意図を途中で理解した参加者はいなかった。
- (2) 玩具の対象年齢を見るかどうかは、表示方法の違い（刺激 A、B、C の違い）と相関しなかった（表 3）。一方でこの行動は、ふだん対象年齢をみるかどうか、より強く左右されることが強く示唆された（表 4）。そして、ふだん対象年齢を見る場合は、安全の指標としてではなく、知育の指標としてである場合が多いことが、実験後の聞き取りから明らかになった。生活用品刺激では、想起した参加者の割合が玩具刺激の場合よりも低い（表 3）。そこで、想起しなかった参加者を対象に、実験後、「注意表示（飲み物ではありません）」は、目に入りませんでしたか」と尋ねたところ、想起しなかった参加者 26 人中 13 人（50%）が「目には入っていた」と回答した。「なぜ想起しなかったのか」と尋ねたところ、「浴用剤とわかった段階で、飲み物ではないことは当然だと思ったので、思い出さなかった」という回答が大勢を占めた。

- (3) 絵記号の認知度、易理解度の結果は表 5 の通りである。ST 絵記号は、「口に入れない」以外、どれも低い認知度であった。ST 絵記号の場合、「人に向けない」「おとなと一緒に」以外は、半数またはそれ以上の参加者が意味を正答した。日本では目にすることがなく、文化的にも表情が理解できないと思われた米国の誤飲危険については、意味を正答した参加者は約 3 割にとどまった。一方で、EU の玩具表示「3 歳以下は使用禁止」は、見たことがある参加者が 2 割に満たなかったにもかかわらず、ほぼ全員が意味を正答した。

[研究 4・考察]

- (1) 対象年齢の表示方法と想起は相関せず、ふだんの行動と想起が強く相関したことが、及び、ここまでの研究から対象年齢を見る理由が知育上の関心であることを鑑みるに、「安全の目安」として対象年齢への注意を喚起することは実効性が低いと結論づけることができよう。このため、

	玩具刺激			生活用品刺激	
	条件A	条件B	条件C	条件A	条件B
	(計11人)	(計11人)	(計10人)	(計17人)	(計15人)
対象年齢を想起した参加者の数	6人	4人	7人	5人	1人
(割合・%)	54.5	36.4	70.0	29.4	6.7

表 3. 表示方法と想起の関係

	対象年齢を想起した参加者(17人)	対象年齢を想起しなかった参加者(15人)
対象年齢をふだん見る	14人	2人
(割合・%)	82.4	13.3
対象年齢をふだん見ない	3人	13人
(割合・%)	17.6	86.7

表 4. 対象年齢に関連する日常行動と想起の関係

	見たことがある	絵記号の意味を正答
火に近づけない	25.0%	46.9%
口に入れない	65.6%	96.9%
水にぬらさない	31.3%	81.3%
上に乗らない	0.0%	65.6%
巻きつけない	3.1%	93.8%
人に向けない	3.1%	0.0%
おとなと一緒に	9.4%	28.1%
手の届かない所	15.6%	53.1%
誤飲危険(米国)	0.0%	34.4%
3歳以下は禁止(EU)	15.6%	93.8%

表 5. 絵記号の認知度、易理解度（32 人中の割合）

玩具に関しては、必要なものについては、対象年齢表示とは別に、特定の危険を示して特定の年齢層の子供に対する注意喚起が行われている。EU の絵記号「3 歳以下は使用禁止」（特に誤飲の危険に焦点がある）が認知度は低いにもかかわらず、絵記号だけで内容を容易に理解された点を指摘したい。そして、S T の絵記号の中でも誤飲防止の絵記号は E U の絵記号を上回る認知度・意味の理解度を得ている。また、文字による注意表示も特定の危険を示しつつ「△歳には適さない」という、形で行われている。「重要な安全上の注意」を保護者に伝達する目的を達成するためには、たとえば、このような絵記号が「目に入り」「理解され」「行動に移される」過程を保障できる方法を確立することが、ひとつの選択肢として検討されるべきであろう。

- (2) 生活用品（今回は浴用剤）の場合、「使うのは保護者（おとな）である」という意識があるため、「飲み物ではありません」のような「おとなにとってあたりまえの注意表示」は、目に入っているにもかかわらず意識にのぼらないことが明らかになった。しかし、生活用品によって傷害を負うのは子どもであり、それを意識して保護者に適切な行動をとるよう促す必要がある。研究 3 の考察で検討した、注意表示のカテゴリーの視点（下に再掲）から見ると、「飲み物ではありません」「飲まないでください」といった表示は、(ウ) の「危険を誘発する行動を禁止する」に該当する。「保護者（おとな）にとって当然」という点では、(ア) の「潜在する危険の表示」も同様に、「見ればわかる」と解釈され、意識にのぼらない可能性が高い。(イ) あるいは (エ) のカテゴリーに入る注意表示（例：

「中毒の危険があります」「(子どもが誤って飲むと危険なので)手の届かない所に保存してください」の効果を検討するべきであろう。

- (ア)潜在する危険を表示する：例「小さい部品が入っています」
- (イ)潜在する危険によって起こりうる結果を表示する：例「窒息の危険があります」
- (ウ)危険を誘発する行動を禁止する：例「口に入れてはいけません」
- (エ)安全行動を促す表示をする：例「3歳以下の子どもに遊ばせないください」

同時に、このような内容を示す、容易に理解が可能な絵記号の開発と効果の評価が次の課題となろう。

## 考察・今後の課題

今年度、(株)ベネッセコーポレーションと(独)産業技術総合研究所とで進めてきた共創プロジェクトの概要と結果を示した。「注意表示が目立っているとは限らない、読まれているとは限らない」「子どもが大きくなるほど、保護者は安全情報等に注意を払わなくなる傾向にある」といった、これまで直観的には理解されてきた内容がデータによって初めて裏付けられた。同時に、玩具の対象年齢が「安全の指標」としては受け止められていない一方、知育の指標としては、保護者各自の考え方にに基づき、用いられている実情が明確になった。

本プロジェクトの目的である、『わかりやすい注意表示』を人間工学的な見地から解明し、エビデンスに基づいたデザイン及び注意表示づくりにつな

げていく」という観点に立ち返ると、今年度得られた知見はきわめて価値の高いものではあるものの、実装にはまだ数ステップあると言わざるを得ない。子どもに関連した効果的な安全・注意表示の研究が世界的にも少ないことを考えれば、これは当然のことである。そこで今後、以下のような方向性で、注意表示のデザイン(表示する場所、表示の色や形態等)についてさらなる検討を行うべきであろう。

- (1) 玩具の対象年齢表示については、安全上の情報も含まれることが保護者のみならず、玩具を購入する消費者すべてに伝わる方法を検討する。安全情報としてきわめて重要な玩具の年齢表示は、実質的に「x歳以下には(特に誤飲・誤嚥の)危険がある」という情報であり、確かにこれは、「△歳以上」「□歳～△歳」という対象年齢表示だけでは不十分な場合がある。そこで、玩具の安全規格では、知育の指標として広く用いられている現在の対象年齢表示と認知的に対立しない形で、懸念される危険を示しつつ「x歳以下には適さない」との注意表示が用いられている。
- (2) 生活用品についている注意表示に対する保護者の意識・行動が明らかになったことから、この知見をもとに、子どもに深刻な害を引き起こしうる生活用品(誤飲・誤嚥の危険があるもの、刃物や尖ったもの、熱の出るものなど)について、「伝わる表示」を検討する必要がある。
- (3) 上述の2点については、一見してパッとわかるピクトグラム(絵記号)の制作が有力な手法のひとつであると考え。食品の場合、店舗の棚を見てまわっている消費者が外装に注意を払う時間は、ひ

とつの製品あたり3秒とされている。食品のキャッチフレーズ、重要な栄養情報などは、この3秒間に把握されうる量に限定し、見せ方を工夫する必要があるということである。玩具の場合は3秒よりも長いかもしれないが、それでも数秒間の間にまず「最初に目に入る」安全情報を示す必要がある。3歳未満の子供の誤飲リスクを除くと、絵記号による注意喚起は国際的にもそう多くないが、この点においては、子どもを持つ保護者の意見もさらに取り入れていきたい。保護者の意見を聞くことは、保護者自身の意識を高めることにもつながり、有用であろう。

- (4) 効果的な注意表示、年齢表示づくりは重要な課題であるが、一方で、この情報を受け取る保護者のレディネスを上げることも必須であろう。「注意を惹き、目に入る」安全対象年齢表示、あるいは生活用品の注意表示ができたとしても、それを受け取る保護者(おとな一般)が安全行動を実践しなければ無意味なためである。玩具や製品に関連した傷害、特に幼少期の誤飲・誤嚥は誰にでも起こりうるのだということを伝えることは決して容易ではない<sup>[10~13]</sup>。この点を考慮に入れた、保護者(及びおとな一般)への働きかけ方法についても研究を進めたいと考えて

本プロジェクトは、「おとなのため」に作られた世界で日々成長していく子どもの命を守り、その健やかな成長を支えるためのものである。ここで得られた成果が、特定の玩具や生活用品に限らず広く用いられ、子どもの成育環境全体の安全づくりに役立つことを目指していきたい。

## 参考文献

- [1] Wogalter, M.S., DeJoy, D.M., & Laughery, K.R. (1999). Warnings and Risk Communication. London: Taylor & Francis.
- [2] Robinson, P.A. (2009). Writing and Designing Manuals and Warnings (4th ed.). Boca Raton; FL: CRC Press.
- [3] Wogalter, M.S., DeJoy, D.M., & Laughery, K.R. (1999). Organizing theoretical framework: A consolidated Communication-Human Information Processing (C-HIP) Model. In M.S.Wogalter, D.M.DeJoy, & K.R.Laughery (Eds.). Warnings and Risk Communication (15-23). London: Taylor & Francis.
- [4] Brown, S.B., & Smith-Jackson, T.L. (2002). Encounters with child's meal toys: Observations of parents' and children's precautionary behaviors. The proceeding of the XVI Annual International Occupational Ergonomics and Safety Conference, 1-5.
- [5] Davies, S., Haines, H., Norris, B., & Wilson, J.R. (1998). Safety pictograms: Are they getting the message across? Applied Ergonomics, 29, 15-23.
- [6] Chen, L-H., Gielen, A.C., & McDonald, E.M. (2003). Validity of self reported home safety practices. Injury Prevention, 9, 73-75.
- [7] Webb, G.R., Bowman, J.A., & Sanson-Fisher, R.W. (1988). Studies of child safety restraint use in motor vehicles: Some methodological considerations. Accident Analysis and Prevention, 20, 109-115.
- [8] Ni, H., Sacks, J.J., Curtis, L., Cieslak, P.R., & Hedberg, K. (1997). Evaluation of a statewide bicycle helmet law via multiple measures of helmet use. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 151, 59-65.
- [9] Frantz, J.P. (1993). Effect of location and presentation format on attention to and compliance with product warnings and instructions. Journal of Safety Research, 24, 131-154.
- [10] 北村光司、掛札逸美、西田佳史、本村陽一、山中龍宏。(2009). 子どもの傷害予防教育・啓発に活かすVR技術。日本バーチャルリアリティ学会誌。32, 11-20.
- [11] 掛札逸美、北村光司、西田佳史、本村陽一、山中龍宏。(2010年10月。ポスター発表)。科学的根拠とモデルに基づいた、保護者向け傷害予防教育の取り組み。第7回子ども学会議学術集会。埼玉。
- [12] 掛札逸美。(2010年9月)。子どもの傷害の「起こりやすさ」に対する保護者の認知。日本健康心理学会。千葉。
- [13] 掛札逸美。(2009年9月)。子どもの傷害が起こる可能性と深刻さに対する認知。日本健康心理学会。東京。