

# アルコール飲料容器におけるユニバーサルデザイン —アルコール飲料を表す触覚記号の提案—

## Universal Design of Alcoholic Beverage Container —Proposal for tactile symbols representing alcoholic beverages—

三好 泉  
デザイン学部生産造形学科

Izumi MIYOSHI  
Department of Industrial Design, Faculty of Design

迫 秀樹  
デザイン学部生産造形学科

Hideki SAKO  
Department of Industrial Design, Faculty of Design

アルコール飲料の多様化に伴い、さまざまな容器形状やデザインのアルコール飲料が市販されている。なかにはアルコール飲料と清涼飲料の容器の外観が類似しているものもあり、子供や高齢者などの誤飲も発生している。

また、内容表示は容器に印刷されているので、視覚障害者が飲料容器の外観からアルコール飲料であるか否かを知ることは難しい。そのため、1995年から一部のアルコール飲料容器に点字がつけられはじめた。しかし、点字を使用することのできる者は視覚障害者のうちの約11%であるとされており、すべての視覚障害者に理解できるものではない。

アルコールの不適切な摂取は有害であるため、アルコール飲料を示す表示は誰にでもわかるものでなければならない。

本報告では、視覚障害者だけでなく、より多くのユーザーにわかりやすいアルコール飲料の表示方法を検討し、視覚でも触覚でもわかりやすいアルコール飲料の表示記号のデザインを提案した。

With diversification of alcoholic beverages, they are sold in containers of various shapes and designs. Due to similarity of the appearance between alcoholic beverages and soft drinks, children and aged people might drink alcoholic beverages by mistake. It is difficult for visually-impaired people to know from the appearance of the beverage containers whether they contain alcohol or not because the content is presented by printed label on the containers. Under such circumstances, the use of Braille began in 1995 for certain kinds of alcoholic beverages. However, only about 11% of visually-impaired people use Braille. As inappropriate intake of alcohol is harmful, the content indication of alcoholic beverages has to be well recognizable for everyone. In this report we propose the design of an indication symbol for alcoholic beverages that is recognizable visually as well as tactually, through the study of indication methods of alcoholic beverages that many users, including visually-impaired people, can easily recognize.

### 1. はじめに（研究の流れ）

アルコール飲料と容器デザインの多様化が進み、さまざまな機会・場面や対象者に合わせたアルコール飲料が市場に展開されている。特に低アルコール飲料の多品種化が目立ち、なかには外観からは清涼・果汁飲料などと識別が付きにくい製品もある。このため清涼・果汁飲料等との誤認防止を目的として、日本洋酒造組合では低アルコール度リキュール類等に「酒マーク」を表示することや外観表示でも誤認されないように、色彩、絵柄等を配慮することを定めている<sup>(\*)</sup>。

しかしながら、「酒マーク」や外観表示は印刷などによる視覚情報であるため、視覚障害者や視覚機能の低下したものではその情報を取得することに困難があり、晴眼者においてもうっかりと表示を見逃してしまう場合もある。誤飲事例として国民生活センターに寄せられたものには、「70歳代の男性が清涼飲料と見間違えてアルコール飲料を飲み、急性アルコール中毒で入院した」、「同僚に『お土産』

と渡したら、ジュースと間違えて車を運転中に飲みそうになったので、酒だと教えて飲まずに済んだが、もし誤って運転中に飲んでいたらと思うとぞっとする。」「祖母が3歳の孫にジュースと誤って缶入りチューハイを100ミリリットルほど飲ませた。点滴を打って治療した。」「母親が兄を幼稚園に送っている間に、祖母が1歳の孫にジュースと間違えて低アルコール飲料を飲ませてしまい、中毒症状になった。」「中学生の息子がアルコール飲料をジュースと思って購入した。知らずに飲めば危険である。」「3歳の子供がジュースと間違えて缶入りチューハイを飲んでしまった。ふだんから同じメーカーのジュースをよく飲んでいたので、識別できずに飲んでしまったらしい。病院で治療を受けた。」といった例が報告されている<sup>(\*)</sup>。

東京都養護教諭研究会が2000年3月に発表した「アルコール・薬物に関する意識実態調査」(小学5年から中学3年までの12521人を対象(有効回答98%))においても、飲酒の理由について「間違えて飲んだ」は小学

生の3位(14.7%)で、中学生も7.9%が「誤飲」と回答したとしている。「ジュースだと思ったらカルピスのお酒だった」(中一女子)、「梅ジュースと間違えた」(小五女子)などの理由が目立った。」とされている(\*3)。

また、誤認飲酒防止およびバリアフリーデザインの目的で1995年ごろから飲料缶の蓋部に「びーる」、「おさけ」等の点字表示が始められ、紙パック容器においても、キャップに点字表示が行われている(\*4)。

しかしながら、こういった缶容器や紙パック容器などの点字表示は、点字使用者を対象に限定したデザイン、いわゆるバリアフリーデザインである。障害者白書平成17年版概要(\*5)によると「視覚障害者のうち点字を使用する者は10.6%で、重度の視覚障害者でも17.3%に止まっており、」とされており、視覚情報を得ることが困難な人の多くを占める点字非使用者では、飲料容器の中身がアルコール飲料であるか否かを知ることは現状では難しい状況にある。

ここでは、視覚の障害などにより飲料容器の中身の情報を得ることができない、あるいはうっかり表示を見逃すためにおきる誤飲を防止することを目的に、より多くの人にわかりやすく誤認しにくいアルコール飲料容器表示として、視覚でも触覚でも認知・理解しやすいアルコール飲料の表示デザインを提案する。

## 2. 飲料容器におけるアルコール表示の現状と課題

缶あるいはボトルなど容器に入れられた飲料では、購入者および使用者は容器外観に印刷された商品名、図柄など中身に関する視覚情報を通じて内容物を確認している。低アルコール飲料の場合、缶の外観に果物の絵などを表示しているものも多く、商品名もアルコール飲料を連想しにくいものがあることから、清涼飲料・果汁飲料と誤って購入・誤飲するケースもあるとされている。

一方、視覚情報を得ることができないあるいは困難な視覚障害者は、印刷情報を得ることができないため、情報取得に関しては写真1に示すような状況を体験していると考えられる。そのため、缶蓋あるいは紙パック飲料・ペットボトルキャップには、触覚で識別できる記号として、写真2、3に示すような点字あるいは凸文字がつけられている。ただし、凸文字は文字高さ4~4.5mm、浮き出し高さ0.05~0.1mm程度の大きさであることから、触覚によって読み取ることは困難があり、視覚に対応した表示と思われる。現在アルコール飲料の容器は、瓶、カップ状容器、パウチ、ペットボトルなどさまざまなものが販売されており、その一部には点字が付与されているものもある。点字表示は、点字非使用層においても、「点字がついている=アルコール飲料」と理解し、点字表示の有無を識別に利用しているとされている。このように点字表示が利用されている状況においては、アル

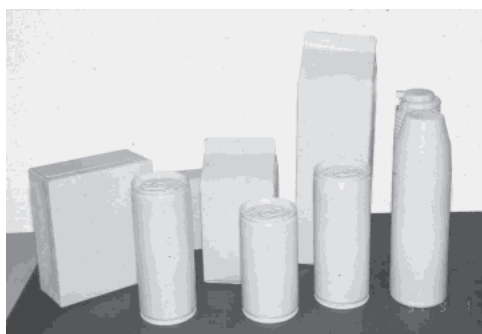


写真1 視覚表示のない容器のイメージ



写真2 缶蓋部の表示例

コール飲料以外のものに、たとえばジュースの種別である「オレンジ」、「りんご」などの点字表示や「ジュース」、「炭酸」、「ビール」などの種別の点字表示を行うことは混乱を引き起こす可能性がある。結果的に現状では缶における点字表示はアルコール飲料に直結し、そのため、それ以外の表示ができないなど表示内容が制限されることになっている。点字使用者では点字表示に、商品名、ビール、チューハイなどの種別、味の種類、賞味・消費期限などを要望する声もある。

点字以外に 視覚障害者では、特徴ある形状の容器も識別に利用している。缶容器下部に浮き出しでダイヤ模様がつけられたものなどがこれにあたるが、事例は多くない。

このような現状を背景に、多くの容器形態に対応できる統一されたアルコール飲料識別の触覚記号化に関する要望も出ているが、実現されていない。

視覚障害者を対象にした触覚識別表示についての調査<sup>(\*)6)</sup>によると、「アルコール飲料であることを示す「触覚識別表示」として、点字以外で共通した凸マークが必要だと思いませんか」という設問に対し、巻末の\*6に示すように回答者全体で「とても必要」との回答は50%、「やや必要」が29%であわせて約8割の人が必要性を感じている。

また、「JIS S 0022-3 高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器—触覚識別表示」<sup>(\*)7)</sup>の解説6. 懸案事項では、

「6.1 アルコール飲料の触覚識別マークの必要性について アルコール飲料を誤飲するとアルコールを受けつけない人や子供



写真3 紙パック容器蓋の表示例

にとっては危険な場合があることから、調査結果でもアルコール飲料への触覚識別表示の要望が多かった。

酒類であることの触覚識別表示としては、酒類の金属缶の天面や紙パックの蓋部に「おさげ」の点字表示が普及しているが、これに加えて酒類であることを示すマークによる触覚識別表示をつけることについては、「とても必要」と「やや必要」をあわせると8割が必要と答えている。点字の読めない視覚障害者が多いことから、「おさげ」の点字表示の他に、新たな酒類マークづくりの必要性が高いことが明らかとなった。いろいろな酒類があり、かつ紙パック、金属缶、ペットボトル、パウチ及びガラス瓶など、酒類の包装・容器の種類も多岐にわたることから、すべての酒類に、点字の他に、酒類の統一のマークがつけられるようになることが望まれる。」

とアルコール触覚表示の必要性が述べられている。

### 3. アルコール識別記号の提案

#### 3.1. 消費者用包装・容器における触覚表示の現状

製品の外観形状や表示などの視覚情報の取得に困難がある人々にとって、容器に入れた飲料などの中身を識別することは困難である。これらを解決するものとして、たとえば触覚などでの識別を可能にする表示も増加している。多くのものは点字を用いて、内容物やメーカー名などを表示したものであるが、マークや記号が表示されたものもある。たとえば、ペットボトル飲料の中身が水であることを示す「水」の凸文字を容器肩部に入れたもの(写真4の左)、同じ場所で使われることの多いラップ類とアルミホイルを識別するための凸記号(写真4の中)、シャンプーとリンスのボトルで、シャンプー容器の側面にぎざぎざの突起様の凸記号を配置し視覚によらない識別を可能にしたもの(写真4右)や写真5に示すガラス瓶の排出分別用カタカナ凸文字表示などがある。

シャンプーの触覚識別容器は考案メーカーが取得した実用新案登録を公開して他メー

カーにも呼びかけたことにより普及し、事実上の標準的表示となっている。2000年制定のJIS S 0021にも事例として掲載されている。その他、業界団体が自主的に制定したもののとして、牛乳の紙パック容器天部の円形切り欠き表示などがある。

以上、一般の包装・容器における触覚識別について概観したが、点字表示のほか、文字の立体化、既使用のマーク等の立体化、記号(形状に特に意味はない)などが触覚記号として用いられている。

### 3. 2. アルコール飲料の触覚識別表示記号の基本条件

一般的に印刷などによる視覚情報の取得が難しいとされる層としては視覚的、認知的あるいは加齢などによる身体機能低下者などが挙げられる。また、外国の人、子供など表示の意味が理解できない人々もいる。これらの人々に対応し、よりわかりやすく誤認の少ない表示方法としては、現在の点字表示に加え、凸文字による表示、触覚で理解できるマーク・記号による表示、アルコール飲料で使用する容器形状の統一などのほか、音声を用いた表示、ICタグなど先端技術による解決(ICタグ



写真4 触覚識別表示の商品事例1  
左 凸文字表示「水」、中 凸記号(マーク)表示、右 凸記号表示



写真5 触覚識別表示の商品事例2  
ガラス瓶の排出分別用の凸カタカナ文字(ム、ソなど)



リーダーと音声読上げ機能付の携帯電話により商品説明を聞くことも可能)などが考えられるが、少なくとも何らかの「表示」が必要である。

また、触覚識別表示が含まれたJIS規格「高齢者・障害者配慮設計指針」は韓国、中国などで国内規格化が実施・検討され、さらにISO(国際標準化機構)での国際規格化に向けて日中韓による共同提案が行われるなど、商品のグローバル化に対応した動きも始められている(\*8)。

このような背景から、酒造法で規定されたアルコールを含む飲料(アルコール分を1%以上含む飲料)であることを包装・容器に示す記号提案の基本的方向として、以下の条件を設定した。

- イ) 表示を認知・理解するために特別な機器・用具を必要としない。
- ロ) 現状のアルコール飲料容器に広く適用が可能なもの。
- ハ) 点字非使用者を主としながら、より多くの人々がわかりやすく、伝えやすく、認知可能なもの。
- 二) できるだけ現状からのコスト増を避け、実用化が可能なもの。
- ホ) 高齢者・障害者規格の国際化を想定し、できるだけ多くの国・地域で理解が可能なもの。
- ヘ) 従来付されていた点字と併用ができるもの。

### 3. 3. アルコール識別記号のデザイン条件

上記条件から、ここでは、視覚障害者等の要望(JISS0022-3高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器—触覚識別表示およびその解説)を踏まえ、アルコール飲料の誤飲防止として触知による識別が可能で、視覚的にも理解しやすい記号を提案することとした。

現在、各種の識別・表示などにマークや記号が用いられているが、今後はこれらについても視覚だけでなく、触覚的識別についても考慮することが必要であると考え。

提案する「アルコール飲料の触覚識別記号」は、視覚障害者・児への誤飲防止、サービス向上、点字表記内容の自由度の確保だけでなく、視覚に障害のない人にとっても誤飲防止、

安全性の確保、

提供企業・ブランドへの信頼性向上などができるものをめざすこととした。

また、多様化するアルコール飲料の包装形態を考慮し、できるだけ多くの包装形態に対応し、記号自体も識別性が高く、視覚的にもわかりやすいものを目標とした。触覚識別記号は一度実施・製品化されると変更することは難しく、普及した場合はその記号に類似するものを含めて似ているものは使用が出来なくなる可能性がある。そのため、将来的な展開なども考慮して設計する必要がある。また、現状使用されているものとの誤認は避けなければならない。

これらの条件に基づき記号のデザイン条件を策定した。

- イ) できるだけ多くの人々が識別可能なように、視覚と触覚で記号の意味が理解できるもの。特に従来の表示では、情報を得ることができなかった視覚障害者に配慮したデザインとする。点、丸などのわかりやすい触覚記号にして、つける位置で識別する案もあるが、誤認の可能性などを考え採用しなかった。
- ロ) 記号のモチーフになるものとしては、和・英文字、アイコンなどのシンボル図形、アルコールをイメージしやすい模様等が考えられるが、現在普及している類似の記号との識別がしやすいもの、包装・容器の外観デザイン・パターンとの混同を避けることからデザインのベースを文字とする。わが国においてはたとえばビールの「ビ、び」、酒の「サ、さ、酒」あるいはアルコールの「ア」など和文文字の使用もわかりやすいと思われるが、記号の主旨からできるだけ多くの人、国で認知・理解が可能なものとして英文字を使用する。
- ハ) 記号をできるだけ口頭でも伝えやすく、理解・イメージしやすいデザインとする。たとえば、子供や高齢者などに対しても、「アルコール飲料の記号は・・・みたいな記号だよ」のように説明、理解しやすいことが普及につながると考えた。
- 二) 表示対象の包装・容器の材料によるが、できるだけ触知しやすく、わかりやすい

ように高さをとることと、記号自体に高さの変化を組み込む。また、周辺に触知を妨げるものがないことなどや表示場所、表示位置については「JISS0022-3 高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器—触覚識別表示」に準拠したものとする。

- ホ) 色彩は特に定めないが、記号の表示される背景と識別しやすいものとする。使用する際にはコントラストは明度差4以上、色覚障害でも見やすい色彩とする。
- ヘ) 記号は一定の範囲での拡大もしくは縮小を可能とし、拡大縮小する場合は各部の寸法を同一比率とし、各部が明瞭に識別できる範囲で用いることとする。
- ト) 記号の認知、普及を図る目的で、各種刊行物・印刷物に掲載する場合は、ヘ) で定められた方法で行う。

### 3. 4. 記号のデザイン設計

初めての人にも覚えやすく、説明しやすいものとして文字をモチーフとしたもの、また



写真6 RNIBのムーン・タイプの紹介シート  
(<http://www.moonliteracy.org.uk/whatis.htm>より引用)

アクセシブルデザイン関係の標準化が国際的になってきていることから英文字の「alcohol」、「liquor」、「spirits」や頭文字の「A」、「L」、「S」などを検討対象とした。ここでは、わかりやすいこと、思い出しやすいこと、説明しやすいこと及び今後の国際的な展開も考慮し、「A」の文字を基本にした。

デザインに当たっては、触覚文字である点字の高さや点間の寸法(JIST9253 紫外線硬化樹脂インキ点字—品質及び試験方法)、英国で考案された視覚障害者用文字「ムーン・タイプ」(\*9)のデザインなどを参考に、手指の動きの方向・範囲などを考慮して検討を進めた。なお、ムーン・タイプではAの文字は横棒のないΛ形が割り当てられている。プラスチックが用いられているキャップ類は比較的デザインの自由度が高いが、缶の場合の浮出し文字では加工工程・コストなども考慮し、一般的に触知可能と思われる範囲で高さを低く抑え、形状では鋭角のデザインを避け、できるだけ一度で成形が可能ないように考慮した。

また、触知のイメージは下方が開いた屋根型のΛと点の組み合わせでAをイメージさせたデザインで、点を小さく高くし、Λ形は点よりも高さを低く設計することで触知性の向上を企図した。また記号の形状を子供などに



図1 アルコール触覚識別マークのデザイン案の例 左からB案、C案、D案



写真7 左：評価に使用した発泡コピー 中：評価実験の風景 右：評価実験での触知の様子

説明しやすいことも重要であると考え、「人が手を広げている形」、「山と太陽」など親が子供に説明しやすいイメージを持たせた。考案したもののうち一部で、試作を行ったデザイン案を図1に示す。

デザイン案の事例として示した図1の記号は点と三角形を組み合わせて「A」のイメージを与えるように設計したもので、視覚的には、左から容器を抱える人を上から見た様子+Aの文字、両手を広げた人の様子+Aの文字、点で表現した容器を下げている人を前から見た様子+Aの文字を表している。

触覚識別を考慮した場合、たとえば缶蓋部に配置した場合の大きさで 通常指で一度に触れる範囲として 10mm 角程度が適当と思われる。そのサイズで上記記号に含まれる空間の幅は点字の点間寸法 $2.3 \pm 0.1$  mmを参考に設計した。

#### 4. 記号デザイン案の触覚評価

ここでは、触覚における記号のわかりやす

さと判別性について評価を行った。使用したのは、立体コピーと呼ばれる発泡インクを用いた用紙（KGS社製）で、使用したサンプルは前掲のデザイン案を含む4種である。評価は①記号の読み取り性・再現性、②類似記号との差異性により検討した。評価に使用した発泡コピーの一部と評価実験風景、評価時の触知の様子を写真7に示す。

##### 4.1. 評価実験① 触覚的わかりやすさの評価

デザイン案として作成した記号を触覚のみでどの程度理解できるかを評価した。被験者は本学学生18名（年齢18歳から22歳）で、男性3名、女性15名である。方法は被験者にアイマスクを用いて視覚を遮断した状態で、発泡コピーにより作成した4種類の記号を提示し、触覚のみでその図形を理解、再現して、回答用紙に描画させ、同時にわかりやすさの順位を記入させた。評価時間は特に設定せずに再現描画できるまでとし、参考にトータルの評価時間を記録した。提示したデザイン案

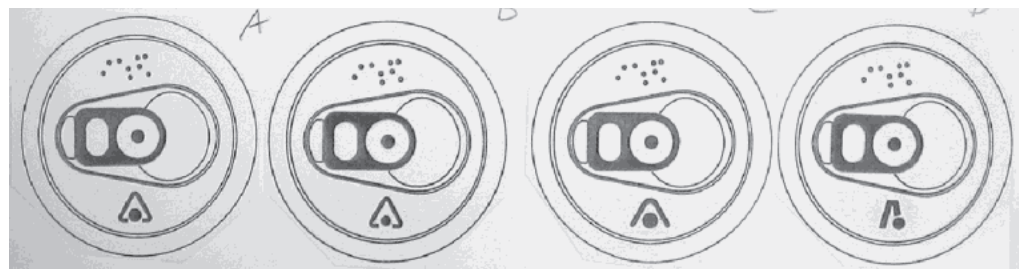


写真8 触覚識別(触知描画用)提示サンプル 左からA案,B案,C案,D案とした

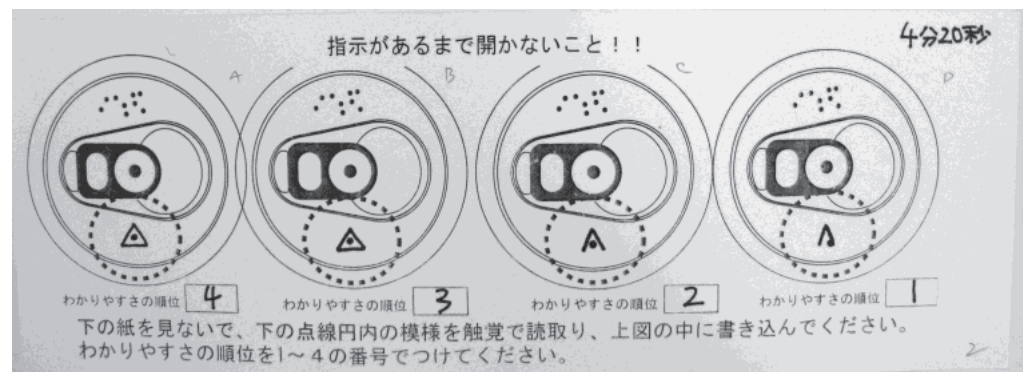


写真9 触覚識別(識別描画用)回答例(女性20歳)

のサンプルは、それぞれの記号がたて約9.5mm、浮き出し高さは約0.3～0.4mmである。提示サンプルは、実験終了時まで被験者には見せず、触覚で評価するのも初めての状態で行った。写真8は提示したサンプル、写真9は回答事例である。

提示サンプルを触知し、再現描画した回答用紙から抽出した描画事例を写真10～写真13に示す。

写真10は提示サンプルをかなりよく再現描画した事例、写真13は差異が識別できていないと思われる事例である。左から1番目のA案、2番目のB案のサンプル図形はサンプル自体が類似した図形となっていることから、その差異を識別できていない描画が多かった。左のA案、B案と左から3番目のC案と4番目のD案はほとんどの被験者が違いを識別し、サンプルに類似した図形を描画し

ていた。なお、4点の描画終了までの時間は平均397秒で、1点の触知・描画にかかった時間は平均100秒程度であった。

また、わかりやすさの評価をわかりやすい順に1点～4点(大きいほどわかりにくい)で答えさせた結果、全回答者の平均で、A案(40点)、B案(51点)、C案(39点)、D案(40点)となり、評点が多く、わかりにくいと評価されたB案を除き大きな差はなかった。回答をグラフにしたものを図2に示す。

#### 4. 2. 評価実験② 既存記号との識別性の評価

ここでは、すでに製品につけられている記号のうちサンプル案と類似している記号を集め、それらとの類似性・識別性について検討した。既存のマークは現在立体化されていないが、ここではそれが立体化されたものとし



写真10 回答例1 女性 20歳



写真11 回答例2 女性 19歳



写真12 回答例3 女性 20歳

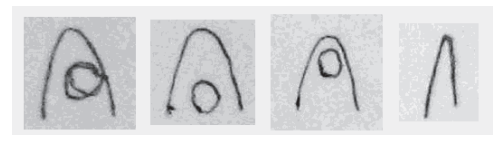


写真13 回答例4 女性 20歳

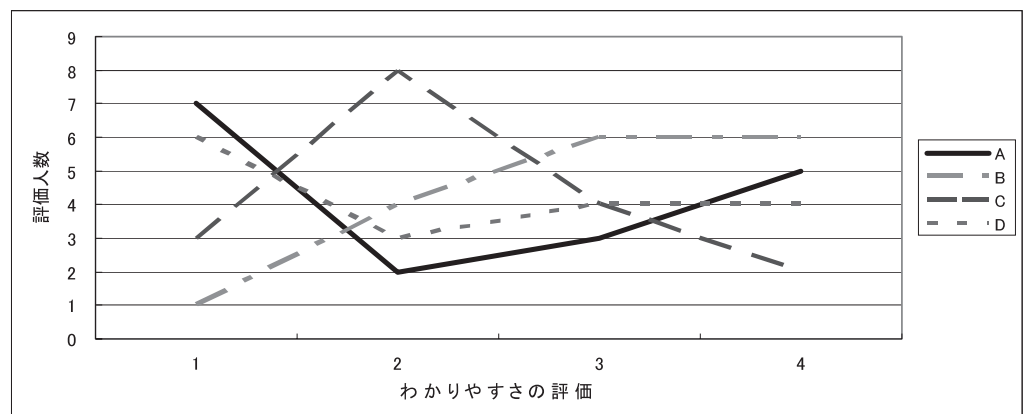


図2 デザイン案の触覚評価におけるわかりやすさ評価



てサンプルを作成した。立体コピーにより作成したサンプルのサイズは各記号とも高さ約9mm、浮き出し高さ約0.3～0.4mm、デザイン案は評価実験①のサンプル案のうち評価がよくなかったB案を除くA,C,Dの3種の案を使用した。既存の記号は、グリーンマーク、リサイクル(ペット表示)、リサイクル(アルミ)で、写真14に示すものが、評価実験で使用した評価用紙・回答事例である。

ここでは、触覚記号の実使用場面を想定し、記号が逆になった場合も提示して評価を行った。被験者は実験①に参加した学生12名(年齢18歳から22歳)で、男性2名、女性10名である。評価課題は、アイマスクをした状態で、提示サンプルを触知し、提示サンプルと同じ記号を6つの選択肢からえらび、また、類似していると感じた記号番号を書き出すというものである。この評価にかかった時間も記録した。

正答率はC案が最もよく正立(100%)、逆立(92%)で、平均96%の正答率、A案は平均54%、D案は平均71%であった。また評価時間は正立、逆立の平均でA案103秒、B案92秒、C案は93秒となっていた。また、誤回答の内容を見ると、既存のマーク類と間違えて識別していたのが、A案4件、C案1件、D案は3件となっていた。なお、C案での1件の誤回答は既マーク類とではなく、C案とA案との誤認であった。

評価実験①、②を通じて最もよい成績で、識別しやすく、誤りにくい案はC案といえる。この実験は大学生を被験者としたもので、これらの被験者層よりも触覚識別能力が低下していると推定される高齢者層などではこの結果がそのまま適用できるかわからないが、今回は実験をおこなわなかった。

6) 識別評価に基づくデザイン案の製品への

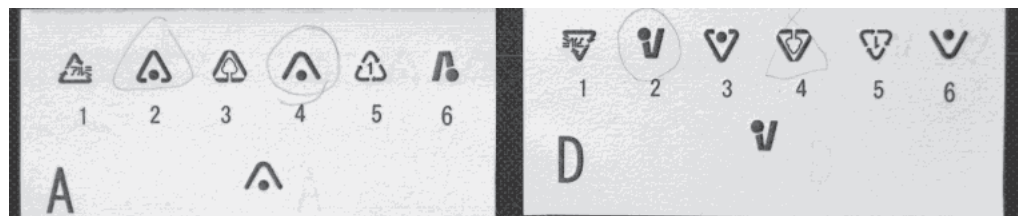


写真14 触覚識別の類似性評価で使用した評価用紙と回答事例(一部)

類似していると感じた図形と人数		類似していると感じた図形と人数		類似していると感じた図形と人数	
0	5	0	0	0	0
▲	▲	▲	▲	▲	▲
1	2	3	4	5	6
<b>A</b>		<b>B</b>		<b>C</b>	
正答率92% 誤回答2(1件)		正答率50% 誤回答1(1件),3(1件),4(4件)		正答率58% 誤回答 4(5件)	
平均回答時間 65秒		平均回答時間 104秒		平均回答時間 94秒	
類似していると感じた図形と人数		類似していると感じた図形と人数		類似していると感じた図形と人数	
1	0	1	1	0	0
▽	▽	▽	▽	▽	▽
1	2	3	4	5	6
<b>D</b>		<b>E</b>		<b>F</b>	
正答率92% 誤回答3(1件)		正答率100 誤回答0		正答率42% 誤回答4(1件), 3(6件)	
平均回答時間 81秒		平均回答時間 119秒		平均回答時間 111秒	

図3 既存記号との識別性の評価結果(正答率、誤回答数、平均回答時間)

### 適用（試作）

ここまでは、デザイン案の評価に立体コピーを使用してきた。実際の製品にデザイン案を適用した場合の触覚識別性を確認するためのアルミ製の缶蓋で試作を行った。触覚識別性を確保するために重要な記号の浮き出し高さは基本的には点字の高さと同様の $0.4 \pm 0.1$  mm程度は必要であると考えられる。しかしながら、たとえばビールの缶蓋部などでは現在つけられている点字の高さが $0.1 \sim 0.2$  mm程度であり、通常の点字と同様の高さの実現は技術的に困難があるとされる。デザイン案Cの試作にあたっては、高さ変化による記号識別性の向上なども企図し、実際の缶蓋の図4に示す部分に図形高さ8 mm、浮き出し高さは点部分を $0.15$  mm、三角形部分を $0.12$  mmと指定して試作設計を行った。

完成した試作の実際の寸法は、蓋板厚約 $0.27$  mm、Aの外側三角部分の高さが約 $0.18$  mm、Aの丸部分高さ約 $0.26$  mmであった。なお、同じ缶ふたにつけられている従来の点字部分は $0.14$  mm、缶蓋部分で最も浮き出し高さが高い部分はタブにより開口する部分の凸部で $0.34$  mmであった。

試作品の評価は今後の課題としたが、実際に触って見た感じは、立体コピーよりも鮮明で触知しやすいと感じられた。

## 5. まとめ

アルコール飲料では、缶製品などに視覚障害者への表示として点字表示がつけられている。これにより点字使用者は缶の中身がアルコール飲料であるか否かの識別が可能となっている。しかしながら、点字を理解することのできる人は視覚障害者のうちの約11%であるといわれている。そこで、より多くの使用対象者にわかりやすい表示方法について検討し、視覚でも触覚でも理解できる触覚表示記号のデザイン案の作成・評価を行った。アルコール飲料の触覚識別記号については、視覚障害者を対象とした調査でも約8割の人が必要性を感じており、従来の点字との併用表示が望まれている。また、現在凸文字で表示されている「おさけです」とも併用し「おさけ▲です」のように表示してもよい。アル

コール識別の触覚記号が定着した場合は、点字の表示内容においても「商品名」、「種類名」などのより詳細な情報提供やアルコール飲料以外のたとえば「ジュース」、「コーヒー」などの点字表示も可能になる。

製品の缶や箱には、利用者にとって必要で有用な情報が数多く印刷・表示されている。これら情報は基本的に利用者すべてが受け取ることのできるような方法で表示されることが必要であり、その要望も強い。IT技術を活用することにより、これらの要望が実現する可能性は高いと思われるが、企業あるいは業界の団体が現状の技術を活用し、少しずつでもできるところから実施することも必要である。本報告における触覚識別表示デザイン案が実現する製品の誤使用防止や使用における不安・ストレスの軽減は、その製品が提供する

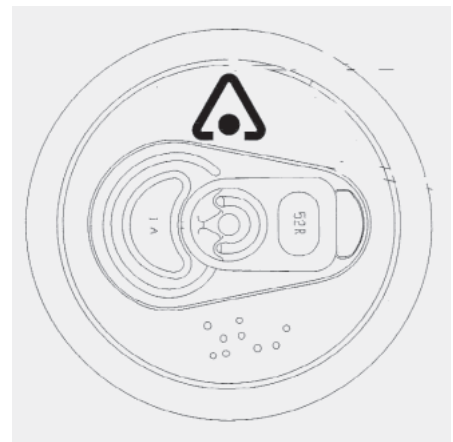


図4 記号の配置案(缶蓋部)



写真15 提案デザイン案の試作品

はずの快適で豊かな生活の実現に欠くことができないものであると考える。

なお、本研究は受託研究「アルコール飲料容器のユニバーサルデザインの研究」(サッポロビール株式会社パッケージング技術開発センター)として実施したものの一部である。また、本提案の趣旨に基づき、意匠登録などの申請はしていない。

デザイン案の試作設計にあたって、技術面から適切な助言・指導をいただいたサッポロビール株式会社パッケージング技術開発センター大道喜之氏、柳川氏および試作にご協力いただいた昭和アルミニウム缶株式会社に感謝いたします。

引用文献

- \*1 醸界タイムスWEB版「低アルコール度リキュール類等の酒マークの表示等に関する自主基準」を定め、2000年6月から実施」、[http://www.jyokai.com/archives/2006/09/post\\_1096.html](http://www.jyokai.com/archives/2006/09/post_1096.html)参照2007年9月1日 缶容器外観デザインについては、「なお、缶容器への果実の絵・写真等の大きさは、表示可能面積(側面展開図)の4分の1(25%)以下とする(全方向から缶容器を見たとき、見える範囲内においても4分の1<25%>以下とする)」とされている(表示自主基準の改正 平成18年11月1日から施行)
- \*2 「ジュース感覚で子供が飲酒 手軽に口へ、間違っず飲む例も」、朝日新聞、2000年4月22日朝刊、朝日新聞社
- \*3 「清涼飲料と誤認されやすい「低アルコール飲料」について」、くらしの安全情報Vol.40、P58～59、2001

- 年8月30日、(独)国民生活センター
- \*4 「酒類の紙パック製品に「点字付きキャップ」を採用」、宝ホールディングス株式会社ニュースリリース、2001年12月13日 <http://www.takara.co.jp/news/2001/10-12/01-i-038.htm>参照2007年9月1日
- \*5 「障害者白書 平成17年版 概要」、内閣府ホームページ、<http://www8.cao.go.jp/shougai/whitepaper/h17hakusho/gaiyou/index.html> 参照2007年9月1日
- \*6 「包装における触覚識別表示の体系化に関する調査研究成果報告書」日本包装技術協会、平成18年3月 経済産業省委託平成17年度工業標準化推進調査等委託費(社会基盤創成標準化調査)による。同報告書P21に掲載された包装・容器における触覚識別表示に関するアンケート結果を抜粋したものを下記に示す。  
この調査は日本点字図書館などの利用者を対象としたメール調査(平成17年11月実施)で、抜粋部分の設問は「触覚識別表示」として、点字以外で共通した凸マークが必要だと思いますか」である。下表各欄の左は人数、右は回答数との比率を示す)
- \*7 「JIS S 0022-3 高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器—触覚識別表示」、日本規格協会
- \*8 「インクル」第48号 p7 共用品推進機構発行 2007年7月
- \*9 視覚障害者用文字ムーン・タイプ (<http://www.we.kanagawa-it.ac.jp/~ogawa/ogawa-lab/moon/moon.htm>より抜粋引用) 「…英国の視覚障害者、ウィリアム・ムーン/William Moonが考案した触覚文字。RNIBの資料によれば、次のように説明されています。ムーンは、視覚障害をもつ、あらゆる世代に使えるよう意図して作られている。大きな形にしていたり、半数以上は印刷文字にかなり類似させるなどしているため、触覚が鈍くなってきている高齢者に特に適当であることが見出されてきた。」

\*6表 酒類凸表示の必要性

	選択肢	点字使用者					点字非使用者					聴覚・高聴者	合計				
		全盲		弱視他		計	全盲		弱視他		計						
酒類凸の必要性	とても必要	121	50%	29	54%	150	51%	10	48%	14	42%	24	44%	6	60%	180	50%
	やや必要	74	31%	14	26%	88	30%	6	29%	10	30%	16	30%	2	20%	106	29%
	それほど必要ない	36	16%	8	15%	46	16%	2	10%	7	21%	9	19%	2	20%	57	16%
	全く必要ない	3	1%	2	4%	5	2%	2	10%	1	3%	3	6%	0	0%	8	2%
	無回答	5	2%	1	2%	8	2%	1	5%	1	3%	2	4%	0	0%	10	3%
	回答数	239		54		297		21		33		54		10		361	