

# 設備・製品の差異と子どもの行動

日本自動ドア株式会社

## 1. 目的

対象物の属性と子どもの行動特性の関係性に一定のパターンあるいは傾向値を見出すことによって、子どもの事故防止に寄与する設計指針や判断基準の策定の一助とすることを目的とする。子どもに知覚されうる対象物の情報(属性)を視覚に有意差を持って認識できるように分化させ、対象物の属性ごとの子どもの行動観察を行い、パターンあるいは傾向値を抽出する。

## 2. 実施方法

(1) 異なる形状、大きさのドア取っ手形状のもの、ボタン(スイッチ)形状のものを空間内に設置した。以下がその種類である。

ドア取っ手形状のもの(5種類)



彫り込み型



縦バー型



レバーハンドル型



握り玉型



横バー型

ボタン(スイッチ)形状のもの(4種類、サイズ・厚さの違いあり)



丸 直径 20 mm

直径 50 mm

直径 100 mm

直径 30 mm

直径 30 mm・15 mm厚



正方形



長方形



楕円

上記に加え、丸型のボタン形状でフェイク(シール状のもの)を1点加えた。

設置位置はドア取っ手形状のものは高さ 800 mm、ボタン(スイッチ)形状のものは高さ 700 mm とした。

(2) 上記(1)のアイテムを設置した空間に入った、1歳7か月から2歳5か月までの男女、計10名に自由に触ってもらった。いずれも母親に同時に入室してもらい、「押す」「引く」「回す」などの行為に関する指示は一切行わないようにした。



(3) 空間内を複数のカメラにて撮影、対象物ごとの子どもの行動を記録した。



(4) 記録された子どもの行動を分析、パターンあるいは傾向値を抽出した。

### 3. 結果と考察

実験では被験者1名平均10分程度入室してもらい、自由にアイテムに触ってもらった。以下は、被験者が各アイテムに最初に接触した際の行為をまとめたものである。最初に接触した際の行動に絞ったのは、複数回接触を繰り返しているうちに機能や構造に慣れてくることで、さまざまな行動を起こすようになり、対象物の特性に必ずしも制約されない可能性があるかと判断したからである。

横バー型	レバーハンドル型	握り玉型	縦バー型	彫り込み型
握る：5人 握る→引く：2人 引く→押す：1人 押す：1人	上下に動かす：5人 握る（触る）：4人 下げる：1人	握る（正面から）：6人 握る（側面から）：1人 握る（下から）：1人 触る：1人 つまむ：1人	握る：4人 握る→引く：2人 触る：2人 左右に動かす：1人	触る：5人 くぼみをなぞる：1人 くぼみを押す：1人 くぼみに手を合わせる：1人

①正方形	②楕円	③丸 20	④長方形
つまむ：6人 輪郭をなぞる：3人 触る：1人	触る：4人 つまむ：3人 つまんで回す：1人 輪郭をなぞる：1人	触る：4人 つまむ：2人 押す：2人 輪郭をなぞる：1人	触る：3人 つまむ：2人 押す：1人 つまんで回す：1人 輪郭をなぞる：1人
⑤丸 100	⑥丸 20	⑦丸 50	⑧丸 10
触る：8人 つつく：1人 押す：1人	触る：3人 つまむ：2人 つまんで回す：2人 つつく：1人 押す：1人	つまむ：4人 押す：2人 触る：2人 つつく：1人 つまんで回す：1人	つまむ：3人 触る：1人 回す：1人 押す：1人 つつく：1人
⑨丸 30	⑩丸 30 厚さ 15	⑪丸 フェイク H90	
触る：6人 回す：4人	回す：6人 触る：3人 つつく：1人	触る：3人 つまむ：3人 押す：1人 つつく：1人	

ボタン（スイッチ）形状のもの色分けは、色ごとの1つの壁に複数のアイテムが並んで設置されていることを示している。つまり、①～④は同じ壁面に並んで設置されている。

上記の結果から、以下のような考察を行なった。

#### ① ドアの取っ手の形状の違いによる子どもの行動

- ◆バー型は横、縦問わず、バーを「握る」という行動が最も多く見られ、次に「握ってから引く」という行為が続く。一方で「押す」という行動は1件しか見られなかった。

- ◆レバーハンドル型は初段から「上下に動かす」という行動が最も多い。次に「触る（握る）」という行動でレバー自体を操作しないケースも意外と多い。
- ◆握り玉型は「握る（正面から）」が圧倒的に多い。同じ「握る」例でも「側面から握る」「下側から握る」という行動も1件ずつ見られた。握り玉の機能である「回す」という行動を最初から行なった例は見られなかった。
- ◆彫り込み型は「触る」が最も多い。「くぼみをなぞる」「くぼみに手を合わせる」も含めて、彫り込み型特有のくぼみを手で確かめる行動がほとんどであることがわかった。押す・引く、左右に動かすという行動は見られなかった。

## ② ボタン（スイッチ）の形状の違いによる子どもの行動

- ◆丸の20 mm、30 mm、100 mm、楕円、長方形では「触る」が最も多かった。ここではボタンを「押す」行動をとった場合、設定されたランプが点灯する仕組みになっているが、初段の行動では「押す」までに至らない「触る」行動が大半を占め、接触回数が増えてくると「押す」行動に至る例が見られた。丸100 mmは被験者の子どもの手の寸法から比較するとかなり大きい丸のため、「触る」場合でも手をおく、手のひらで確かめる行動に見える。
- ◆正方形、丸の10 mm、50 mm、丸フェイクでは「つまむ」という行動が多い。正方形の場合、「つまむ」という行動と「輪郭をなぞる」という行動は比較的似ており、形を指先で確かめているようにも見える。一方で丸の場合、指先でつまんで引っ張る、あるいは剥がす、という行動につながる例が見られた。
- ◆丸の30 mm・厚さ15 mmでは、「回す」行動が最も多い。「触る」行動も3人で見られたが「押す」に近い行動ではなく、形を確かめているように見える。なお、同じ壁面に設置された丸30 mmでも「回す」行動が4人で見られた。他の壁面に設置された丸では「回す」行動は確率は高くなく、これは丸の30 mm・厚さ15 mmの「回す」行動から発生した連鎖的行動であると見て取れる。
- ◆今回の結果表内には記載されていないが、時系列的に観察すると、同じ壁面に設置されたボタン（スイッチ）を順番に押していく行動、あるいは複数同時に押す行動なども見られた。

## 4. 今後の展開

考察から、例えば子どもに開けて欲しくないドアの取っ手形状を「握り玉型」「彫り込み型」にするなどの安全性対策への活用が見込める。

ボタン（スイッチ）の形状においても、丸100 mmのような大きなサイズ、丸の30 mm・厚さ15 mmのような厚みのある形状では「押す」という行為を避けたい場合などには有効であると思われる。