

## ～多様性社会。アクセシブルデザインを考える～

## 第 12 回アクセシブルデザインと様々な製品

## ■はじめに

この 4 月よりこれまで 11 回に亘ってアクセシブルデザインを考えてきました。最終回となる今回は、障害の有無、年齢の高低に関わりなく使いやすい、アクセシブルな様々な製品の一部をご紹介します。

## 1) オセロの工夫

今から 5 年前の 2018 年、神奈川県在住の福地啓介さん（当時 11 歳）がチェコのプラハで開催された第 42 回世界オセロ選手権で歴代最年少の優勝を果たしました。1982 年に、15 歳で最年少記録をうちたてた谷田邦彦さん（当時 51 歳）が持つ記録を 36 年ぶりに塗り替えました。福地さんが帰国の途に就くために搭乗した全日空の機長を務めたのは谷田さんでした。機内アナウンスで福地さんを称え、粹で嬉しいニュースとしてマスコミ各社が報道しました。

さてこのオセロ、石の表裏が黒と白、8×8 のマス目の盤にその石を交互におき、自分の色の石で相手の石を挟むと、自分の色に変えられ、そして盤上に 64 個の石が並べられたとき、どちらの色の数が多いかで勝敗が決まります。一見単純なように思えて奥深いゲームは、現在、世界 65 力国以上に広がり 6 億人が楽しんでいるといわれています。

考案した長谷川五郎さんは、当初、碁石を使い相手の石を挟んだら取り、自分の石(黒または白)に変えていましたが、手数が進むとその取り替え作業に手間取るため、裏を返すと色が変わるよう表裏を白と黒に染めたボール紙で代用としました。その後、牛乳瓶のふたを張り合わせて石の原型ができました。

1973 年に当時のツクダオリジナル(現メガハウス)から製品化され、日本オセロ連盟も設立、多くの人が楽しみました。しかし市販の「オセロ」では、目の見えない人には石の黒と白の区別がつきません。また、線で描かれたマス目では、手で触って石を確かめようとしたときに石がすぐに隣のマス目に動いてしまいます。

目の不自由な人からの要望を受け、盲人用具を扱う（社福）日本点字図書館（以下、「日点」）は、同社に盲人用のオセロの開発を依頼しました。何度も協議して、石の黒面には 4 重になった凸状の線を付け、盤の表面には障子の「さん」のようなマス目を採用し、指で石を確認しても容易には隣のマス目に石が動かないように工夫しました。そして 1977 年に「盲人用オセロ」(現在はオセロ UD)として、日点から他のオセロと同じ価格で販売されました。それまで日点で扱う盲人用ゲームといえば、市販のものに点字シールを貼る必要がありましたが、このオセロは、二次加工しなくても使用できる画期的な商品となりました。(図 1 参照)

更に 05 年にオセロは進化をとげます。オセロを遊びたい人の中には、指で石がつまめない人もいます。そこで考えたのが、石をつままず、石と盤を一体化し、指一つで石が黒・白・盤の色(緑)へと回転する仕組みです。しかも、盲人用オセロの工夫(黒・白を触覚で識別)もそのまま採用されました(図 2 参照)。オセロはその誕生期から、裾野を広げながら進化しているゲームなのです。



(図1 盲人用オセロ (オセロ UD))



(図2 指で回転させられる「大回転オセロ」)

次に紹介するケアシューズは、更に多くの人が使えらる仕組みを示唆してくれています。

## 2) 履く人のことを考えた「ケアシューズ」

徳武産業（株）の十河孝男会長と十河ヒロ子副会長は、昔も今も困っている人を見過ごせないご夫婦です。十河さんが会長を務める会社には毎日、自分に合った靴に出会えた喜びが詰まった手紙が全国各地から届いています。

31年前、ルームシューズメーカーの社長だった十河孝男さんに、特別養護老人ホームの施設長から「お年寄りが室内で転倒しにくい靴を作ってくれないか」と依頼がありました。その時に会社が受けとった課題は、外反母趾、リウマチ、むくみなどがある人たちからのものでした。それまでの製造手法では解決できない難問でした。当時開発担当だった十河ヒロ子さんと共に、2年間、高齢者の施設を何軒も訪問し、試作品を履いてもらっては意見を聞くことを繰り返しました。その結果、「前が2センチほど地面からあがっている」、「かかとがしっかりサポートされている」、「軽い」、

「明るい色」などが転倒しにくい靴の条件であることが分かってきたのです。適した素材を探し、形状を研究することで大きく解決に近づきました。しかし更に大きな難問が待ち構えていたのです。

話を聞いた高齢者の中には左右の足の長さ・幅等が異なる人が1割ほどいました。さらに話を聞くと、「両方のサイズの靴を購入し、合わない方は破棄する」か「大きな方のサイズを購入し、先に綿などを詰める」など苦労していることが分かりました。

外部の信頼するアドバイザーに、要望には全て応えたい気持ちを相談したところ「サイズ違いで販売している会社は日本には一社もない。そんなことをしたら会社が潰れる」と心配する声が返ってきました。要望があることは分かりますが、手間とコストがかかり、サイズ違いをセットにして販売することは、業界にとっては非常識とのことでした。しかし研究開発の手を止めることはありませんでした。

依頼から2年たった1995年5月、転倒を防ぐと共に、ファッション性を重視したケアシューズが販売されました。その時同社は、左右サイズ違いの靴を一足分の価格で、片足だけの靴を半額で販売することに踏み切りました。

更に室内用の「あゆみシューズ」は、外履き用のニーズも生み出しました。室内用は裏と表を貼り合わせた一枚モノでしたが、外履き用は本格的な靴の開発となります。軽量でソフトな履き心地にするために、素材にもこだわりました。2年かけた研究は、素材の他、「片手で楽に着脱できる」、「手を使わず履ける」、「フィット感を調整できる」などの要素を加え、多くのニーズに応えることができました。加えて、「靴底の厚み」、「マジックテープの開閉方向」、「足囲」、「足長」などの個別の調整に応える仕組みも作りました。サイズ違いの販売方法ですが、販売から30年たった現在では、同業他社にも広がり、業界の非常識が常識に変わっています。



(図3 様々なあゆみシューズ)

### 3) 人に合わせた機器開発「虫トレーラー」

静岡県浜松市ではユニバーサル農業（園芸福祉）の研究会が発足され複数の機関が活発に活動しています。

次に紹介する京丸園（株）は、その中でも草分け的な存在です。現在 24 名の障害のある従業員を含む 10 代から 80 代の 74 名が一丸となって働いています。そして障害のある従業員が仕事をしやすくするための機器も開発しています。これらの機器は、障害のない人でも有効な機器となっています。

京丸園の障害者雇用が始まったのは、今から約 20 年前のことです。特別支援学校の先生が来園し、「うちの生徒を雇ってもらえませんか？」と話したことがきっかけでした。

現社長の鈴木厚志さんは、それまで障害者との接点がなく、何と言って断ろうかと考えた末、芽ねぎの栽培過程を見せることにしました。

横 25 センチ、高さ・奥行き共に 2 センチの横長のスポンジに、千本ほど植わっている芽ねぎをスポンジごと移しかえる作業は大変です。スポンジの底の部分を手で 7~8 回抑えながら新たな場所におさめるといふ職人技です。それをその先生にやって見せたところ「これはうちの生徒には無理ですね・・・」と帰っていかれました。しかしその先生が 1 週間後、再び訪問されたのでした。

下敷きをうちわのように使いながら、「これ、使えないでしょうか？」と言い、先生はその下敷きを使って、あの職人技を一瞬にしてやってのけたのです。この時の驚きが、「人を仕事に合わせるのではなく、人に合わせた仕事をつくる」というユニバーサル農業の基本を学ぶきっかけになりました。



（図 5 芽ねぎの定植を補助する道具《下敷きの発想を生かす》）

それ以来、同園では、「人に“仕事”を合わせる」工夫を数多く実践してきました。その一つが虫取り掃除機「虫トレーラー」です。

ある年、特別支援学校を卒業し同園で働くこととなった従業員が思うような仕事ができなかったため、鈴木さんはほうきと塵取りを渡し、ハウス内の掃除を頼みました。仕事は速くはありませんでしたがとても丁寧でした。半年後、職員からハウスの様子が変わったと鈴木さんに報告が入りました。ハウス内に草が無くなり、害虫が少なくなり農薬散布の回数が減ったというのです。ほうき一本で農薬の回数が減るのであれば、掃除機で虫を直接捕まえばもっと農薬を減らせるのではと意見が出され、芽ねぎ栽培の上を動かす「虫トレーラー」を開発しました。この「虫トレーラー」

は、作業スピードがゆっくりであればあるほど虫が捕れます。つまり、ゆっくり仕事ができる人に適した仕事なのです。この機器によって、大変な農薬散布作業から解放され、ゆっくり作業する従業員は褒められました。人を減らすのではなく、人を活かすための機械としての「虫トレーラー」の導入で、減農薬の野菜を出荷できるようになり、多くの笑顔が生まれました。人に合わせて仕事や機器を工夫し導入することは、決して非効率ではないことが証明された事例の一つです。



(図6 「虫トレーラー」活用の様子)

#### 4) 便利な「インターホン」

次に紹介するインターホンの使い方は、当事者の不便さと、宅配便の再配達への課題も解決している事例です。

11年前、脳出血が原因で左半身の片麻痺になった岡田正敏さん(64歳)は、元大手玩具メーカーの開発マン。ヒット商品をいくつも世に送り出し、子どもたちの夢を叶えてきました。その子供たちのことをもっと応援したいと小学校のスクールソーシャルワーカーに転職した時期に、片麻痺になったのです。絶望的な気持ちにもなりましたが、クヨクヨしていても仕方がないと、すぐに気持ちを切り替えました。

片麻痺になって不便になったことと一つ一つ向き合い、片手での歯磨き、牛乳紙パックや納豆容器の蓋開けなど、使いやすさのコツをいろいろと編み出してきました。洗濯物干しや部分入れ歯洗いなどは、100円ショップで購入してきたモノを材料に自分で試作し解決してきました。

しかし手作りで解決するのは時間がかかります。多くの不便さを解決することは困難です。そこで片手でできるモノが商品化されていないかをネットで検索したところ、「片手でページをめくることができる」、「スマホを置くだけで充電できる」、「片手で開閉できる傘」、「片手で使えるペットボトルキャップ」など、多くの便利製品が見つかりました。

嬉しくなってさっそくネット販売で注文し配達されるのを待つばかりとなりました。2日後、「ピンポーン」と玄関チャイムが鳴り、急いで居間から8メートル先の玄関へ。急いだつもりが、片麻痺の足では時間がかかり、玄関に辿り着いた時には既に宅配便の人の影はなく、不在の連絡票がポストに入っていました。テレビや新聞では、時間指定でも不在の人が多く、宅配便の再配達が増え、大きな問題になっていることも伝えられていますが仕方ありません。

そんなことが数回あり、何とか解決策はないかと、再度ネットで調べました。そして見つけたものが持ち運べるインターホンの子機でした。来訪者が呼び出しボタンを押すと、その子機で来訪者と会話ができる優れたものでした。さっそく注文し設置してもらいました。設置後、はじめての宅配では「ピンポーン」と手元で鳴った子機に「少し時間がかかりますので待っててください」と伝えることができ、それ以降、自宅にいるときに宅配便の人を帰してしまうことはなくなりました。

以前行なった耳の不自由な人たちへの日常生活における不便さ調査でも、一番ほしいモノとして、誰が訪ねてきたのかが分かるモノという回答が多くありました。岡田さんが購入したドアホンは、スマートホンでも応答することができます。そのため、呼び出しボタンが押されると、スマートホンが振動し耳の不自由な人が来訪者を確認することができます。更には、スマートホンの場合、外出先でもつながるため、訪問者とのコミュニケーションを外出先からも行なうことができます。不便なことを解決する工夫が、より多くの人の便利につながるが多いことを証明してくれる事例です。



(図7 子機をついたインターホン)

##### 5) ミニチュアのおもちゃで工夫を知る

最後は、子ども達にアクセシブルデザインを伝える役目を果たしているおもちゃについて紹介します。

現代社会では、障害の有無、年齢の高低にかかわらず共に暮らす共生社会を目指し、製品や設備機器に対してさまざまな工夫が行われています。その工夫の一部は、小学校の教科書に掲載されていることもあり、小学生が知る機会も増えています。工夫を知ることにより、障害のある人たちが日常生活でどんな不便さがあるかを想像し、考えることにもつながります。

最近ではそういった工夫を知ることのできる「おもちゃ」が現れ始めています。電車のおもちゃ、プラレール（タカラトミー）の原型は、昭和34（1959）年に発売されました。曲線のレールを8本つなげると、当時多くの家庭にあった「ちゃぶ台」に収まる大きさです。その形状は現在も変わっていないため、当時のレールとつなぎ合わせて遊ぶことができます。その後、駅、踏切、鉄橋、立体交差、トンネル、橋などが部品として加わり、遊びの世界を広げています。

1981年に国連が指定した「国際障害者年」では、障害のある人たちの社会への「完全参加と平等」が提唱されました。日本では2000年に「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律（交通バリアフリー法）」が制定され、駅などの交通機関にエレベーター、エスカレーターが設置されました。車椅子利用者だけでなく、ベビーカーや大きな荷物を持って移動する人たちの移動もスムーズにしています。

そんな社会状況が、プラレールのシリーズでもしっかりと反映されています。「プラキッズ駅」ではホームに黄色いシールや塗装による「点字ブロック」が付き、遊びながら視覚に障害のある人のこ

とを知るきっかけになります。また「ホームドアステーション」のホームにホームドアが付き、開閉する仕組みとなっているため、ホームドアが何のために設置されているのかを考えることにもつながります。

視覚に障害のある人が身近にいない子どもでも、点字ブロックや、ホームドアの存在を玩具から知り、これは何だと疑問に思い、考えるきっかけにもなりそうです。



(C) TOMY

(図 8 プラレール「ホームドアステーション」)

1967年に販売が始まった人形玩具の「リカちゃん」は、多くの人に知られ、遊ばれ続けている玩具の一つです。人形を場面に合わせて遊べるように店や家などの周辺品も充実しています。

2019年に発売されたリカちゃんの家、「チャイムでピンポン♪ かぞくでゆったりさん」にはリビング、キッチン、寝室などに加え、バスルームもあります。更にベッド、家具、家電製品や洋服も揃っています。お風呂場にはシャンプー、リンス容器もあるのですが、何とこのシャンプー容器の側面には、触ってリンス容器と識別するための「きざみ」が付いているのです。



(C) TOMY

(図9 シャンプーとリンスのミニチュア「チャイムでピンポン♪ かぞくでゆったりさん」より)

今回紹介した製品は、アクセシブル製品の中のごく一部となります。紹介した中には、企業が意図的に開発したものと、意図せずしてアクセシブルデザイン製品になったものがあります。

みなさんの企業や身の周りにも数多くのアクセシブルな製品があると思います。是非探してみてください、そして対象となる人達に伝えていただけたらと思います。

### ■連載の最後に

関連する規格が更に活用され、アクセシブルな製品の存在が一般的な製品になればと願っています。そうなれば、アクセシブルといった特別な形容詞も必要なくなる、そんな日が、遠くない将来、実現されればと祈っています。12回に亘り、ご購入いただきありがとうございました。

〈引用・参考文献〉

- 1) 京丸園 (株) ウェブサイト  
<https://kyomaru.net/>
- 2) タカラトミーモール プラレール  
<https://www.takaratomy.co.jp/products/plarail/tettei/set/action/index.htm>
- 3) 徳武産業 (株) 「あゆみシューズショップ」サイト  
<https://www.tokutake.co.jp/shop/>
- 4) (社福) 日本点字図書館 わくわく用具ショップサイト 「オセロゲーム」  
[https://yougu.nittento.or.jp/product553\\_124.html](https://yougu.nittento.or.jp/product553_124.html)
- 5) メガハウスおもちゃ情報サイト 「大回転オセロ」  
<https://megahouse.co.jp/megatoy/products/item/483/>