

パナソニック・イズム **ism** モノづくりスピリッツ発見マガジン **アーカイブ Archives** [SHARE](#)

[コンテンツ一覧](#) [このサイトについて](#)

[ism トップ](#) > 進化し続ける“包装” ～松下の包装技術～

※過去に掲載された記事になります。内容は公開時のものであり、最新の情報とは異なる場合がございます。

進化し続ける“包装”

～松下の包装技術～ 文/カワイクマツトリー

製品が壊れないこと、軽いこと、つくりやすく捨てやすいこと、そして近年では環境に配慮されていること……われわれの想像以上に様々な機能がシビアに要求される、「包装」のものづくり。最新の「包装技術」とそこに情熱を傾ける開発者たちをレポート。

プロローグ	公開中	第1回	公開中	第2回	公開中	第3回	公開中	第4回	公開中	第5回	公開中
包むことにも価値を付加「見分けるパック」		ユーザーへの細やかな配慮「補聴器用電池パッケージ」		トウモロコシから包装材「生分解性プラスチック」		包装技術のあくなき挑戦「丸形蛍光灯」		エア―は未来の包装材だ「QOOPAQ」		2008年9月30日をもって、掲載を終了させていただきます。	

[スタッフ一覧へ](#) / [プロローグへ](#)

このコンテンツ、あなたの評価は？ おもしろい ふつう おもしろくない

[ism トップ](#)

[コンテンツ一覧](#) | [このサイトについて](#)

※過去に掲載された記事になります。内容は公開時のものであり、最新の情報とは異なる場合がございます。

進化し続ける“包装” ～松下の包装技術～

プロローグ

すべては製品を守ることから始まった

まずは右の写真を見ていただきたい。なんの機械か、わかるだろうか。巨大なドラム状のこの装置は、包装テストのための機械。普通、製品テストというのはよく聞くが、そうではなく、包装の強度をテストするものだ。

製品を入れた段ボール箱をドラムの中に入れて、左右に大きく揺するのだが、なぜこんなことをするのか。それは、船で輸送する際の揺れなど、手荒な荷扱いにどこまで耐えるかを調べるためである。中に入った電気製品が壊れてしまったら、元も子もない。だからテストをし、最適な強度を持つ包装を考えなくてはならない。

包装テストはこのほかに落下、振動、高温低温など、さまざまなものがある。包装検査室と呼ばれる、バスケットコート2つ分ほどもあるかと思われる体育館のような空間には、こうした包装試験機がいくつも並んでいる。

すべては製品を守るために。製品のテストはよくあるが、包装までテストしているとは。松下の包装にかける筋金入りの情熱に、まずは驚いた。



包装検査室の中でもひととき目についた巨大ドラム。振動や落下にどの程度耐え得るか、包装の強度を検証する。

松下の包装技術とはじめ

さらに驚いたのは、それら試験機の中には、40年以上も前の自作機があることだった。なぜゆえに? その謎を解明するためには、松下の包装にまつわる歴史を振り返る必要がある。

今からおよそ50年前のこと。隣国で朝鮮動乱が起こり、米国からの特需が増大した。これを受けて、できあがった製品を輸出することになるのだが、その際、米国の梱包仕様の厳しさに直面する。

米国は、包装時のサイズや包装材料などを自国市場の規格に合わせるように要求してきたため、国内だけで需要をまかなっていたときは、事情が変わってしまったのだ。なおかつ、輸出時の包装が原因で不良品が出てしまうというクレームも頻出し、包装の重要性を認識することになった。

だが、この時点において、日本産業界には包装の基礎資料も、包装材料メーカーもまったくなかった。そのため松下は、独自に欧米市場を視察し、物流時の品質を確保するための包装技術を追求する部署を創設する必要に迫られる。当然、包装検査のための機械を製造しているメーカーもなく、試験機を自ら設計しなくてはならなかった。だが、そこは技術屋だ。こうした仕事はお手ものだった。そうこうしながら、日本でおそらく最初の包装検査所が社内に誕生する。1962年のことだった。



包装検査室に置かれたテスト機械の数々。厳しい条件の下で、“信頼”を得るための実験が日夜繰り返される。

特需以前の包装

では、包装の技術革新が叫ばれる前、つまり1950年代以前には、どんな包装がなされていたのだろうか。

例えば、電池などの小さな製品は、今のように少数ごとにパックされておらず、数十個単位でまとめて箱に入って売られていた。お客は店で必要なだけ紙袋が何かに入れてもらって持ち帰っていたと思われる。

また、テレビなどの大型製品は、段ボールで梱包してから木箱に入れて運ばれた。今でこそ包装材料としてよく使われる発泡スチロールは、ポリスチレンと呼ばれる樹脂からできているが、ドイツで1950年に成型品として一般化され欧米から広まったもので、日本で国産化されるようになるのは1958年と、かなり遅い。特需景気のころは発泡スチロールは高価で、包装に使うには高価すぎた。



1967年、当時の大型製品の包装はこのような具合。段ボール箱を木枠で包むという手の込んだ仕様に驚愕。

包装の使命

50年前と今の包装を比較してみると、あまりの違いに驚くが、その発展の駆動力となったのが、包装に課せられたさまざまなミッションだ。

- まず、お客の手に渡るまでに壊れないよう製品をガードしなければならない。
- 次に、誰にとっても扱いやすいものでなければならない。
- 第3に、コストは最小限におさえなければならない。
- 第4に、商品価値を高めるような外見でなくてはならない。
- 第5には、環境に配慮しなくてはならない。
- 第6には、後始末に無駄がなく、スムーズでなければならない。

見方によっては、製品以上にハードルが高い条件だ。包装担当者は、製品やパッケージデザインが変わらない場合でも、材料や構造など見えないところでたゆめぬ努力を行わなければならない。実にハードな職種といえる。



こんなにある包装のアワード

製品を取り出したら即、ゴミ箱行きとなるだけに、包装は意識されにくい存在だ。ともすれば士気が下がりがちな包装技術の世界だからこそ、数々のアワードが存在する。アワードは開発担当者にとって目標になり、自らのモチベーションを高めるのに役立つのだ。

松下には、社内包装コンクールがある。金賞から銅賞まであり、その年に発表された包装技術を対象に審査が行われる。毎年、賞を競うほど新しい包装技術が数多く出されているということ事態、驚くべきことだ。

国内のアワードとしては、日本包装技術協会が主催する「日本パッケージングコンテスト」がある。主な賞にジャパンスター賞、グッドパッケージング賞があり、各部門別に数多くがノミネートされ賞が与えられる。

ここで入賞すると世界包装機構が主催する「ワールドスターコンテスト」という国際コンテストへの出品資格が与えられる。そして包装界における世界最高賞であるワールドスター賞を目指して、世界各国からの作品と競い合うことになる。こうしてみると、包装とは、スポーツ並みに競争が激しい世界ともいえる。

たかが包装、されど包装。その最先端がどうなっているのか。いよいよ次回より、具体的にレポートしていく。

第1回 包むことにも価値を付加「見分けるパック」へつづく



包装技術を対象とした国内外の賞を数多く受賞してきた。その歴史を物語る一室がここ。輝かしい戦歴が一室に。

進化し続ける“包装” ～松下の包装技術～

ism トップ > 進化し続ける“包装”
～松下の包装技術～ > プロローグ

トップへ | 第1回 包むことにも価値を付加「見分けるパック」へ

※過去に掲載された記事になります。内容は公開時のものであり、最新の情報とは異なる場合がございます。



進化し続ける「包装」～松下の包装技術～

第1回 包むことにも価値を付加「見わたるパック」

新包装が売り上げ増を実現させた。その代表例が「見わたるパック」。乾電池の新旧混合を防ぐ画期的な技術はこうして開発された！

電池交換のちょっとした悩み

ポータブルプレーヤーやテレビなど家電のリモコンが電池切れになると交換しなければならぬ乾電池は、今や生活に無くてはならない必需品だ。蛍光灯など同様、突然切れたときのために、手元に予備がないとすぐ困ってしまう。だが、この予備電池というのが、ちょっとやっかい。

乾電池って、たいいはいは4本、8本のパックで買ひ、一部を予備としてとっておく。だが、いったん閉封してしまうと、乾電池はバラバラとなり、古いものと混ざってしまうことも少なくない。そして、いざ交換する段になって、どれが未使用なのかわからなくなる事態がしばしば起こる。

新旧乾電池の混合は、漏液の恐れがあるため、電化製品の説明書にもこれを避けるようにはっきりと記されている。確實に、しかも簡単に見わたるためにはバッテリーチェッカーなどで乾電池の残量を調べることはいかしく、有効な方法がないのが現状だ。しかし、そんなものを常時持ち歩くことなど、あり得ないし、チェッカーで調べても目安しかわからない。

新たな機器を必要とせず、簡便な方法でこの問題を回避するためにはどうしたらいいか？ 幾多の試みを検討した末に、松下の開発スタッフが導き出したのが、「見わたるパック」というアイデアだった。

世に出てみると、この「見わたるパック」、灯台もと暗しというか、かゆいところに手が届くようなパッケージだ。シュリンクパック※1に入ったミシン目に沿って、乾電池を包装フィルムごと1本ずつ切り離すことができ、未使用乾電池と使用済み乾電池とを瞬時に見わたることができるのだ。それはまさに、「おNEWの電池も見わたるパック」というキャッチコピーのとおりだ。

乾電池の性能なんてどこもいっしょ、と思っていた私たちも、この便利さゆえに店頭で「見わたるパック」について手が伸びてしまう。実際、このパッケージに実装して以降、松下の国内における乾電池のシェアは従来の36パーセントから最高40パーセントまで伸びたという。包装おそろべし、だ。

ちょっと便利な包装が製品に付加価値を与えた典型とも言える「見わたるパック」。その開発の経緯を追うとともにこのパックの構造のどこがすごいかを検証してみたい。



松下電池工業を訪ね、取材を行う筆者ら。「見わたるパック」の話の前に、乾電池需要の推移や、過去の包装における取り組みなどの話を伺う。



雑誌媒体向けに制作された「見わたるパック」の広告。「開けやすいミシン目」で、電池を小分けにできるパッケージと謳っている。

※1シュリンクパック
プラスチック製のフィルムで品物を包み、圧縮包装したものを。電池は2本、4本の単位をひとかたまりとして薄いプラスチック製のフィルムでパッケージングされている。

20世紀最後を飾る、パッケージ開発の始まり

乾電池のパッケージとしては世界初の試みとなった「見わたるパック」は、松下の電池部門を担う松下電池工業で開発され、20世紀最後を飾る画期的なパッケージとして2000年3月に発売された。

「新旧乾電池の混合をパッケージの改良によって防ぐためのアイデアは、1998年ごろから検討していました。未使用と使用済み乾電池の区別ができるようにしてほしいという消費者の要望は、環境問題にたいり高いものでしたから、試行錯誤の末、実現可能なレベルに落とし込みそうだという構想案が固まったのは、発売の半年前でした」。こう語るのは、開発スタッフのひとりである、機械設備グループの小山裕子さんだ。

電池工業ではこれまで、この課題を解決するために乾電池の+極に樹脂キャップを付けたり、1本ずつ切り分けられるプリスターパック※2を世に送り出してきた。しかし、脱塩ビであることや同一素材パッケージで分別せずに廃棄できること、など開発目標に掲げていた松下にとって、これらはどれも環境対応という面で決して納得のいくものではなかった。新たなパッケージ開発を担ったスタッフは、これらの問題解決に加え、コストを現状のパッケージより上げなくてはならないという課題も構想していた。

お客様に喜ばれ、かつ、コストをかけず、そのうえ業界初のシンブルなものを——この目標を実現させるために、さまざまな知恵を絞ったと、小山さんは言う。+極に「NEW」と印刷されたシールを貼ることも考えたが、このアイデアも子供が間違っではがしてしまう恐れがあるという理由から、実現の運びには至らなかった。現状の製造ラインを活かし、何とか設備投資を最小限に抑えたいとの思いとともに、試行錯誤の日々が続いた。



機械設備設計担当の小山裕子さん。「見わたるパック」の開発では、プロジェクトの発定当初から、開発チームに加わる。



乾電池の+極に樹脂製キャップをかぶせたパッケージ(左)と、一本ずつ切り分けられるプリスターパック。新旧乾電池を見わたる取り組みの一側。

※2プリスターパック
プラスチックフィルムで品物を包装し、台紙に固定したものを。

キットカットのようにパキッと美しく割りたい！

あれこれ考えらるうちに迷っていたのが、今あるシュリンクパックに、ミシン目を入れるというアイデアだった。

「キットカットというチョコレート菓実がありますよね。あれが理想のイメージでした。あのお菓実、パキッときれいに切り離すに気持ちいいし、切れ目も美しい。この切れ味、乾電池のパッケージに採用できないか」。口で言うのは簡単だが、実現は難し。

例えば、実際にシュリンクパックに切り目を入れてみると、簡単にはちぎれない。強引に引くと今度はフィルム全体が破れてしまう。だれも簡単に1本ずつ切り離すことができない。なおかつ最後の1本になってもシュリンクが乾電池と一緒に保持されることが重要だ。もちろん、シュリンクされた状態で落としてもフィルムが破れない強度を持たなくてはならない。



フィルムの切れのよさ、切れた後の見栄えのよさが、閉封性の向上を目指すうえで大きな課題となった。目標は「キットカット」の切れ味。

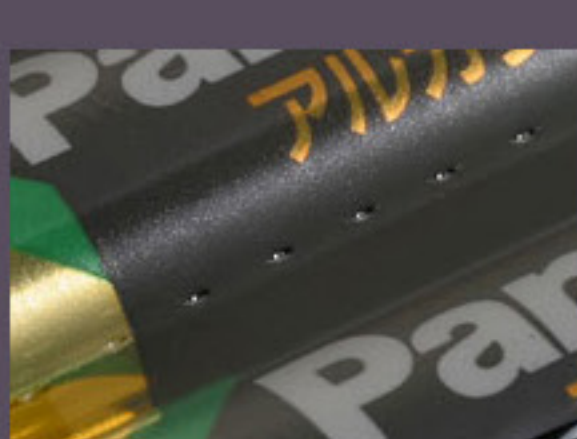
図面を引いてはディスカッションを重ねる

そんな矛盾だらけの複雑な条件を同時に満たすことができるのか。不可能じゃないかと、普通なら最初からあきらめてしまうところだろう。だが、彼らは違った。開発チームはいく通りもの図面を引き、専用の部品をつくり、量産化に結び付けるために製造ラインの機械を何度も調整した。

「発想としては、今ある機械を無駄なく使いたかったのです」と小山さん。さらに、「特殊なミシン目ですから、自らも作しなければなりません」と、続ける。

プログラムでも述べたが、「無いものは自作する」のが松下の真骨頂。開発チームはまず実験機をつくり、刃の形状やミシン目のスピードを数百のバリエーションを試した。それでも実験機の成功を実際のラインにそのまま転用できるほど、「量産」は甘くない。何しろ単3乾電池が1分間に数千本も包装されるラインに乗せるのだから、並大抵の刃ではすぐに磨耗してしまう。刃の形状やミシン目のスピードの微調整は、最後の最後まで続いた。

とは言え、異例のスピードで新パッケージ実現にこき着けることができたのは、発想から設計、機械設備までのすべてを社内で行い、スタッフが一丸となって開発していたからこそ。スタッフの間で「いいや、できない」「こういう方法ならできる」といったやりとりがスムーズに重ねられ、いくつもの課題が確実にクリアされていった結果だ。



未使用と使用済みとが外観では判断できない。この細かいミシン目を入れることで、見わたりが容易となった。

「見わたるパック」には企業秘密の隠し技が満載

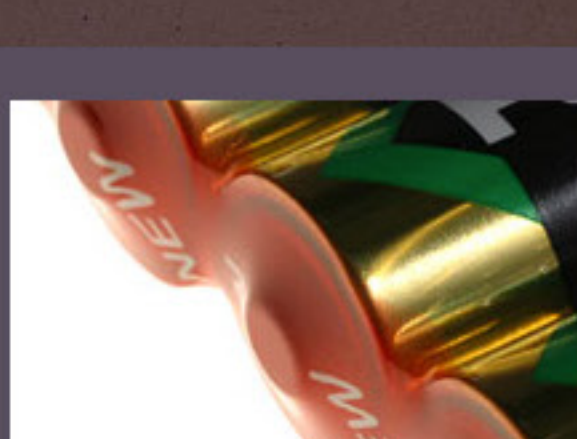
手元に「見わたるパック」があれば(手元にはないは今度買ったときにでも)、とくと見てほしい。例えば単3乾電池、2本あるのは4本で1つにまとめられているのがパックの基本形だ。

パックの両端は、ギザギザのカットラインによりフィルムが楕円状に切り抜かれている。この楕円のサイズが微妙だ。ライン上でシュリンクパックを行うために、長いロール状のフィルムを熱を使って乾電池に装着させ、2本あるのは4本単位で確實に切り離さなければならない。切り口のサイズが適切でないと、乾電池はバラバラになってしまうシュリンクできなくなってしまう。

さらに細かく見ていくと、このミシン目は、パックの前(口コ面)・後ろ・上(+極)・下(-極)に入っているが、ひと繋がりになっていないのがわかる。あえて全体にミシン目を回さないことで、落としても破れにくく、なおかつちぎりやすいという微妙な効果を生み出しているのだ。

このミシン目は人間の手では絶対に入れないという。しかも、製品に傷をつけることなく工程で入れることなど、まず他社では不可能だとも。自作の包装機械だからこそできる、とっておきの隠し技の1つだ。

フィルムの印刷も見てみよう。+極にきちんと「NEW」と入り、後ろ側に記された「見わたるパック」の説明文も、まっすぐと読みやすい。フィルムはすべてこの「見わたるパック」に合わせたPETを原料とする脱塩ビ素材を用い、熱によって伸縮させるながら、乾電池を包み込む。そのため、印刷される文字やデザインもこの伸縮具合に合わせて、読みやすい位置にきちんと印刷されるよう計算し、設計されている。



パックの+極側見える「NEW」の表示。小分けにした後もフィルムが巻き付いたままと小分けにする。包装材は、環境対策として「非塩ビ材」を使用。



ロール状になった加工前のシュリンクパック用フィルムシート。印字された表示類は、熱処理による伸縮率を計算し、レイアウトされている。

さらに、隠し技があった

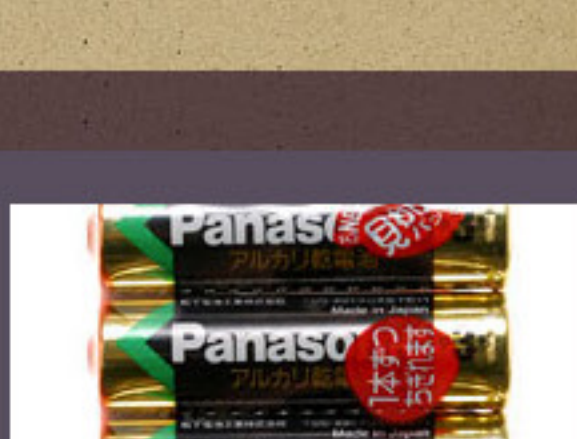
松下の乾電池にしか見られない大きな特徴は、さらにつづく。フェイシングと呼ばれる、ブランド名をすべて同一方向に並べる包装技術だ。品質とともに品柄も重視したいとの思いから、この手法は10年前から採用されている。

量産のラインを流れる際、乾電池の向きを合わせる技術だが、その方法は残念ながら企業秘密だという。ようやく他社が最近追いつくことができるようになったというほど、高度な技術なのだそう。そう言われると、松下の乾電池は確かにブランドロゴなどが同一方向を向いている。見事な技術。裏に、気持ちがいい。開発リーダーの熊倉勝彦さんは、「このようなきめ細やかなモノづくりと、ブランドを大切にしたい。従業員へのひとりとがこうしたかたちで行動に移すことで、新たな企業価値が生まれる」と語る。

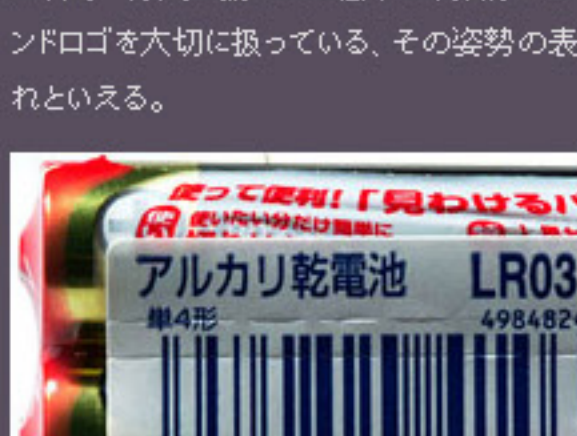
「見わたるパック」の包装仕様は現在マンガン、アルカリ乾電池において採用されている。また、新発売されるオキシライド乾電池への採用も決まっている。その製造は、フェイシング・シュリンク・バーコードシールの3工程で1ラインで形成し、単3形4本パックを1分間に数百パックもつくり出しているというのだ。実は、ここにも隠し技が潜んでいた。何と、バーコードシールに入ったミシン目を、シュリンクに入られたミシン目に合わせて貼り合わせることで、開封を容易にする、といった配慮がされていたのだ。

「見わたるパック」には、店頭でお買い得パックと呼ばれる8本組、12本組のパックもあるが、こちらは2本組、4本組シュリンクを組み合わせられたものだ。ベースとなるシュリンクパックのミシン目を壊さないで、外側のフィルムを開封できるよう、実はこのフィルム正面と後ろ面に数個の針穴が開けられている。また、店舗では縦にも並べられるよう、縦組めと横組めの2種のデザインをそれぞれ前後に印刷するといった、販売店向けの配慮も欠かさない。

細かいところまで考えられた製造ラインだが、非公開ということで残念ながら見学は叶わなかった。ミシン目もフェイシングも関係者すら知らないことのできるくらいは、この秘中の秘、厳重な企業秘密なのだ。



包装された乾電池すべてのブランドロゴが、同一方向に揃うのが松下の特徴。ブランドロゴを大切に扱っている、その姿勢の表れといえる。



バーコードシールに入ったミシン目。シュリンクパックのミシン目に合わせて貼り合わされている。



8本組のお買い得パック、矢印の箇所は穴が開けられており、穴面と反対方向に折ると外側のフィルムが簡単に破れる仕組みとなっている。

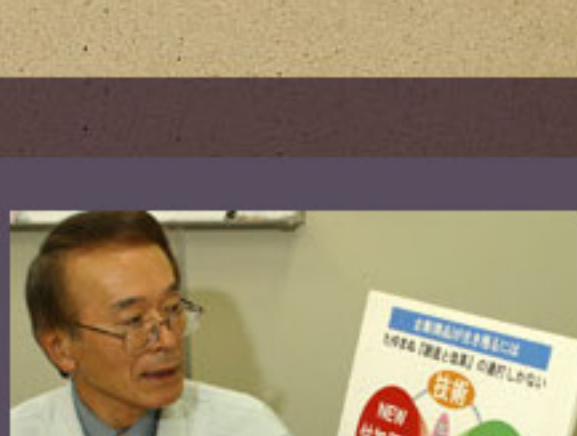
ユーザーの視点に立った包装

2000年3月に発売された「見わたるパック」は、同年のパッケージ業界の賞を総なめにした。木下賞、グッドパッケージング賞、ジャパンスター賞、ワールドスター賞、グッドデザイン賞などだ。

「ものづくりはユーザーの視点に立って」が合い言葉だという、松下電池工業のパッケージ企画チームの、たゆまぬ努力が実を結んだ結果が受賞に結び付いたと言える。

また、「見わたるパック」は、近年松下が全社を挙げて取り組んでいるユニバーサルデザイン(以下、UD)という要素を含んでいる点も見逃せない。熊倉さんは言う。「ユーザーの視点で使いやすいパッケージにすることが、ひいてはUDを達成することになるんです」と。

新旧電池が一目で見わたられるということが、これほど使い手のストレスを減らしてくれるものとは思わなかった。そしてその恩恵が、包装からもたらされているとは。つくづくパッケージの役割は奥深い。そんな画期的パッケージだからこそ、製造されている現場を、やはり見てみたい。非公開の部分にはきつと、あっと驚くアイデアが隠されているのだろう。そんな思いを種々なまま取材を終るのは無念だが、いかんともしがない。筆者らは、次の取材に向かった。



開発リーダーの熊倉勝彦さん。生活者視点としてのUDと、地球環境への視点に折るとECOを、今後のパッケージ開発の重要課題に上げる。

使い手の立場に立った包装。製品と同じくらい創意を凝らし、考える。松下の電池包装には、そんな試みが「見わたるパック」以外にもたくさんある。

今回は、「見わたるパック」の後を追うように、2002年9月に誕生した「補聴器用電池パッケージ」をレポートする。こちらは、さらにUDに真っ向から取り組んだ「補聴器用電池パッケージ」をレポートする。こちらは、さらにUDに真っ向から取り組んだ「補聴器用電池パッケージ」をレポートする。

第2回 「補聴器用電池パッケージ」へつづく

進化し続ける「包装」～松下の包装技術～

※過去に掲載された記事になります。内容は公開時のものであり、最新の情報とは異なる場合がございます。

進化し続ける“包装”
～松下の包装技術～

キャラクターアドバイザー

第2回

ユーザーへの細やかな配慮「補聴器用電池パッケージ」

高齢者社会にいち早く対応した
気配りのパッケージ。
ユニバーサルデザインの本質とは何か？
「補聴器用電池パッケージ」にその答を見た！

いつかはお世話になるかもしれない電池

今回は、ユニバーサルデザイン(以下、UD)パッケージの優品として、昨年秋々の茶室(文末参照)に輝いた補聴器用電池パッケージを道う。
補聴器用電池と言われても、高齢の方や利用している方以外の読者には具体的にどんな電池なのか、ちょっと想像が付きにくい。だがいつかはお世話になるかもしれない。祖母や両親が現在補聴器を使っているなら、これから報告するレポートはまさに耳寄りな話。

補聴器用電池は、空気重鉛電池(6価:空気電池)と呼ばれる、空気を使って発電するボタン型の電池だ。ボケベルに使われているのと同じと言えればピンと来る人も多いだろう。電池の底に小さな穴が空いており、そこから酸素を取り込むのだが、劣化しやすいため未使用のものにはシールで穴がふさがれている。

さて、補聴器だが、最近は耳掛け式から耳穴式へと小型化、軽量化が進んでいる。当然電池そのものも小さくなっており、最小のものだと直径5ミリ、高さ2.1ミリと、米粒3コマほどしかない。

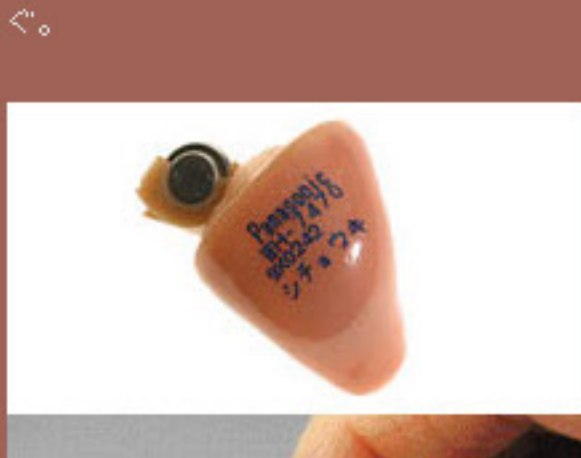
そこで当然のように頭に浮かび上がるのは、お年寄りがこんな小さな電池を指でつまんで親指の先ほどしかない補聴器にセットするなんてことが、可能なんだろうかという疑問だ。いや、若い人にとっても、これはけっこう難易度が高い。指が太くて不器用な人なら、ぜひにいらつくだらう。

実際、松下の補聴器用電池の担当技術者だった仲津研一さんが現場の声を聞いて回ったところ、やはりユーザー本人では電池交換ができないケースが多く、家族や販売店の人が電池交換を頼むか、それが叶わない場合は補聴器を使わなくなってしまうという話だった。

「こりゃ、なんとかせなあかん」と、仲津さんはさっそくデザイン担当の姫田典子さんに相談した。



ボケベル、ベージュ用空気重鉛電池。補聴器用のものよりも、サイズが大きい。電池に空いた穴でシールでふさぎ、劣化を防ぐ。



耳かけタイプのものよりもさらに小さい。耳穴に装着するタイプの補聴器。電池除いた重量は、0.8～2.5グラム程度。

従来品からの大転換

「確かに、電池が小さすぎるんです。でも、電池の大きさを変えることはできませんから、パッケージの変更で、何とかこの使いにくさを解決しなければなりません」と、仲津さんにサツサツと、じやなくで泣きつづけた姫田典子は、さっそくこの問題に取り組みむことに。

まず、電池交換の実態を確認することから始まった。従来品はダイヤル式という、電池の入った円盤のパッケージを回しながら、中心の穴から中身を取り出す方式だった。初期の電池が大きかった時代はこれで良かったが、機器が小型化するのに伴い、電池が小さくなったことで、取り出しやすさに限界が生じてきた。

「そこで思いついたのが、電池に付いているシールの先端を長く延ばして、取っ手にしたらいんじゃないかという発想でした」と、姫田さん。実は彼女、過去に化粧品のパッケージデザインに携わっていたこともあるデザイナーだ。

製品を買ったらすぐに廃棄してしまう類のパッケージと違い、何度も取り出しては、またしまつという特徴を持った化粧品パッケージでの経験が、補聴器用電池にも活かせるのではというのが彼女の考えだった。

案を練ることは3週間。見た目も美しく新鮮な形態のイメージが幾種類も描かれた。が、社内検討会を前に、これらのアイデアが実現可能かどうかを計る目的で訪れた製造ラインを目にし、従来の機械設備の枠に収まる設計でなければ、コストに大きくねじ返ってしまうというのに気づかされることになった。

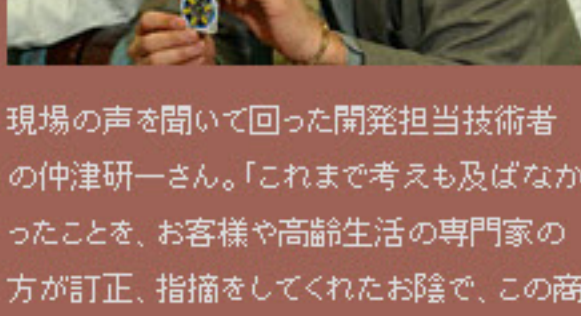
そこで、ラインの新設などをせず、今の形態をできるだけ活かしたデザインを模索し、最終的に次の3つを目指すことにした。

1. 電池に取っ手を付ける。
2. 折り畳みマッチの原理で1枚のシートに複数の電池を収納し、何んでもパッケージの開封ができ、中身を取り出すことができる。
3. 単一素材でつくり、環境対応(分別不要の廃棄)を行う。

そして、試作づくりが始まった。



現場の声を聞いて回った開発担当技術者の仲津研一さん。「これまで考えたこともなかったとき、お客様や高齢生活の専門家の方が訂正、指摘してくれたおかげで、この商品ができて上がった」と言う。手に持ったのが、従来品のダイヤル式パッケージ。



パナソニックデザイン社に所属するデザイナーの姫田典子さん。松下では、長らく電池パッケージのデザインを担当している。「デザインはお客様へのサービス」と言う。



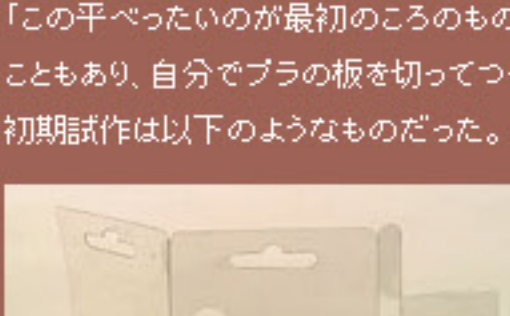
姫田さんが最初に描いたパッケージデザインのイラスト。生産コストなどの問題もあり、どれも実現には至らなかったが、その「斬新さ」が目玉を奪く。



試作品が語る新パッケージまでの道のり

「試作品は30個以上はつくったと思いますよと、そのうちの一部を筆者らに見せながら姫田さんは言った。

「この平べったいのが最初のころのものです。当初はまだ開発予算が付いていなかったこともあり、自分でプラの板を切ってつくってました。初期試作は以下のようなものだった。」



初期の試作
電池を取り出す凸部がなく、穴が空いた状態。電池に付いた取っ手がそのままパッケージにもなるという発想をストレートに表した。原点とも言えるデザインだ。取っ手は電池に付いた穴をふさぎ用のシールにそのまま貼り付けられている。



仲津さんと姫田さんとともに、新パッケージの開発を担った商品技術グループの岡本太郎さん。

この初期試作の反応はどうだったのだろうか。

「仲津さんに見せたら、シールがワックワックと電池から離れるようにせなあかんよと言われて」。姫田さんはその理由を説明してくれた。

「つまり、取っ手が電池の上に乗るとそのままの状態が付いていると、補聴器に取り付けたあと、いざ取っ手を引く離すとときに、どうしても指で電池を押さえてやらなければならないようになってしまふ。それではもともともくあみだということでした。」

仲津さんは鋭い指摘をするだけでなく、一緒に技術を担当していた岡本太郎さんと具体的な改善案を考へ、彼女に伝えた。さっそく取っ手の付け方に工夫を凝らして、シールの先端をいったん折り返し、そのうすに取っ手を付けたのだった。



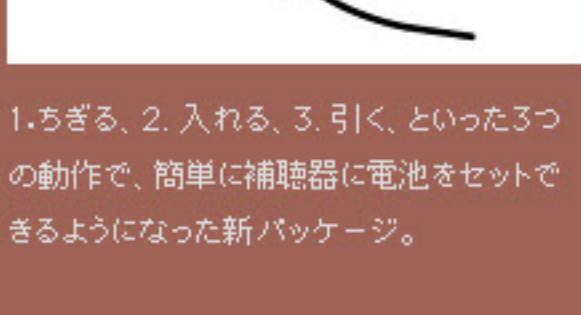
試作の展開1
取っ手の付け方を変更した。また、取っ手に描かれた線は、完成形ではそこに凸凹がつくことを示している。アイスクリームに付いてくるプラスチックスプーンからの発想で、こうすることでより持ちやすくなる。さらに、取っ手の土台となる帯に使い方を記載した。



1.ちぎる



2.入れる



3.引く

いよいよ、新パッケージのイメージが具体的に定まってきた。外部の反応を探るために、電池の簡易会でこのアイデアを発表することになった。そこで新たに新しい試作品がつくられた。それは電池を取り出す部分がドーム状になっているというものだった。その狙いは何だったのか？

「電池がきれいに見える印象的な形にしたかったからなんです。でも、上部がつぶれやすく、電池が押し入れられず(向)すくという指摘があって、結局は平らな面になりました」と、姫田さんは明かしてくれた。

あちろちろと立ちあがると、言うおうか。デザインの設計が一筋縄ではなかなかいかないものだ。やがて形が決まると、次は商品名や説明など必要な文字を印刷するためのテストへと、作業は移っていった。さらに開け閉めのしやすさなどにもうと工夫と、試作が何度もくりかえし繰り返されていった。



試作の展開2
電池工業の簡易会で発表することになり、いよいよ印刷したサンプルを梱田真空に制作してもらった。

試作の展開3
グリッドの入った試作品をつくり、成型した際の凸部のゆがみを確認。これを基準に印刷時に文字やロゴがずれないように最終的なグラフィックデザインを決定していく。

試作の展開4
何度も開閉するための留め方が最後まで難航。梱田真空の技術力で上下にスナップを付けるという方法が実現。



最終形はこうなった

仲津さんは、パッケージ製造を請け負う外注先の梱田真空が会社からの帰り道にあったことから、ここに足繁く通った。

梱田真空の営業担当、由上芳一さんは当時を振り返り、笑って言う。

「いやもう、ほとんど毎日のようやってきて、どんなに遅くてもなんねん、いいますのや。松下の開発スタッフの熱心さが、いつしか梱田真空のスタッフにも乗り移り、開発はいよいよ最終段階へと突入した。」

まずは最終形をきちんと見たい。開けやすく、閉めやすく、携帯しやすく、扱いがわかりやすく、そのおさまりやすいなども念頭に置いた結果のデザインであることが見て取れる。具体的には以下の点が実現されている。

1. コスト面を考慮して無駄をそぎ落とし、よりコンパクトに。ユーザーの大半が補聴器用電池を財布に入れて携行しているとの意見もあったため、レシートサイズにこだわった。
2. ミニサイズの幅を使い分け、取っ手の折り返しがしやすいうまい目玉を大きくし、逆に取っ手の台となる部分、何度も折り返してもちぎれにくい目玉を小さくした。
3. 取っ手は指の引っかかる面積を広くとるためにへこませる工夫を凝らすと同時に、抜きやすさを、抜きカスが出るのを避けるため、波がうねるような切り目を入れるに止めた。この形を「真ん中の呼び」と姫田さんは呼んだ。
4. パッケージを開閉しやすいよう、両面の異なる部分に指をかけるためのへこみをつけた。
5. 裏面の電池がある部分を少しへこませることにより、電池が飛び出すことなくスムーズに取まるよう工夫した。同時に、二つ折る際の折り線部分を2重にし、強度の異なるマシン用紙を使った。こうすることで電池が元通り収納されると同時に押さえられ、かつパッケージが折り線からちぎれにくくなる。



1.ちぎる



2.入れる



3.引く

小さな商品のパッケージによくぞ、これだけの工夫を盛り込めるものだ、とつくづく感心してしまう。姫田さんは振り返ってこう言った。

「外国メーカーの同様の商品を見ているうちに、やっぱり私は日本人だから、同じことをやるのではなく、日本のよいところを盛り込んだものづくりをしたいと思うようになっていったんです。和の心を大切にしよう。具体的なことは、使い手の立場に立って、細やかな配慮のあるデザインです。さらに日本らしさというところで、折り紙のように1枚のPETのたたみ方が美しく計算された設計を目指しましたね。」

新しいデザインは、姫田さんのイメージを確実に反映したのものとなった。



1.ちぎる

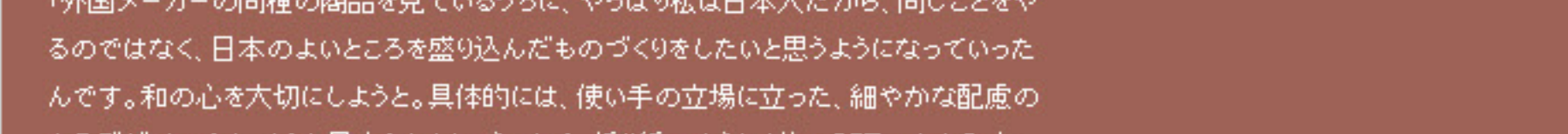


2.入れる



3.引く

1.ちぎる、2.入れる、3.引く、といった3つの動作で、簡単に補聴器に電池をセットできるようにした新パッケージ。



思いやりの心がこもる完成品

試作の末、デザインが決定したが、それで即量産するわけではない。決定されたデザインが、デザイン引継書というかならず、パッケージ製造を担う梱田真空へと送られ、そこで今度は量産化のための機械設備に合わせて調整が行われるのだ。

この調整が大変な作業。引継書に記述までおおよそ調整が行われる。そこから実際のパッケージの設計につくれば、機械による量産はできない。担当した梱田真空のチーフデザイナー、若宮 徹さんは、最初に話を聞いたとき、従来のオーソドックスな両面バック製法ではとても対応できない、と思ったそう。

「その方法だと、取っ手の部分を収納し、開けやすく持ち運び可能なものというのが、まず不可能なんです」と、ベテランの若宮さん。

彼は若手の谷典吾さんとともに、発想の転換による新しいバック製法のデザインを考案した。それは先に挙げた工夫のほか、薄さの限界への挑戦(ポケット部分を除くと厚さ2ミリ)、何回開閉してもゆるまないスナップ留めなど、ほかのバック会社では不可能な独自の設計ばかりだ。

さらに、仕上げとなる印刷も気が抜けない作業。印刷された1枚のPETを熱で成型する。文字、ゆがみ、梱田真空との妥協な何事もチェックしなければならぬ。こうして、姫田さん、仲津さん、梱田真空との妥協な共同作業を経て、ついに新パッケージは完成したのだった。

2002年9月に発売された補聴器用電池の新パッケージは、最終的に国内内外の包装を対象とした10個の賞に輝いた。このパッケージが補聴器用電池の定番となる日も遠くあさそうなるほどの勢いだ。

「補聴器用電池は見向きもされないくらいに比べてとるともマイナーな世界。だから賞をもらうことも注目され、もっと力を入れて売ってほしいという意識が社内で芽ばえていくと嬉しい。それが大事なんです」と仲津さん。

「とは言え、お客様が使いやすいと感じてくれることが一番の目標です。そのためには、ユーザーの生の声を聞いて、そこからものづくり(考え)ることが大切だと思っております。」

確かにその通りだ。UDの基本はとにかく相手(使い手)の立場に立つこと。そこには人間にとってもっとも大切な、思いやりの心がある。考えれば、高いの精神とはこれにつきる。さすが松下の重要部署の会社だ。

包装における賞の重要性はプロログでも触れたが、賞はあくまでも2次のもの。しかしそうとわかっていても、やはりこの補聴器用電池パッケージの受賞歴ははんばりやなくすごい。



1.ちぎる



2.入れる



3.引く

1.ちぎる、2.入れる、3.引く、といった3つの動作で、簡単に補聴器に電池をセットできるようにした新パッケージ。



1.ちぎる

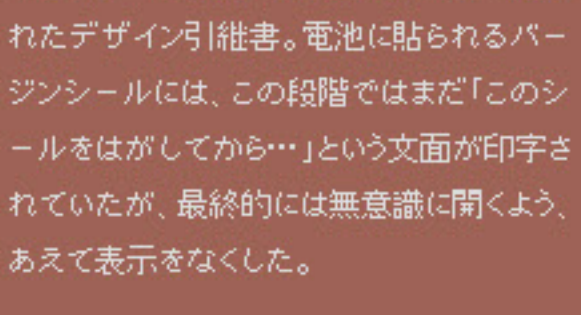


2.入れる



3.引く

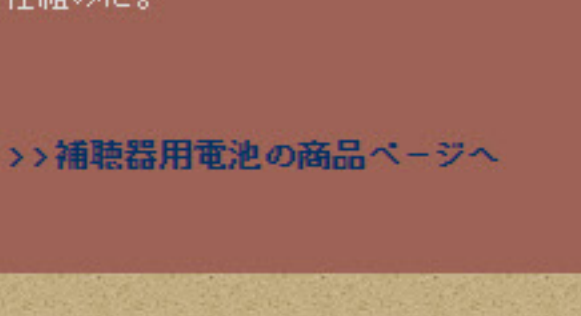
1.ちぎる、2.入れる、3.引く、といった3つの動作で、簡単に補聴器に電池をセットできるようにした新パッケージ。



1.ちぎる



2.入れる

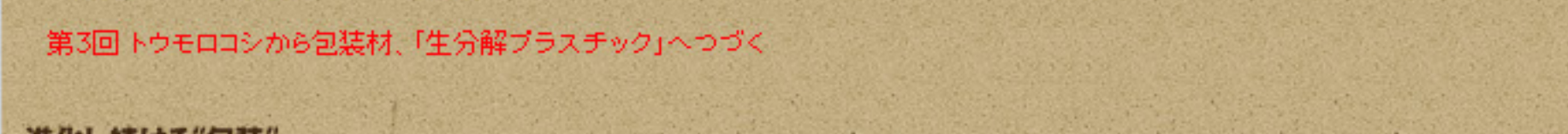


3.引く

1.ちぎる、2.入れる、3.引く、といった3つの動作で、簡単に補聴器に電池をセットできるようにした新パッケージ。

店頭にも並ぶ補聴器用電池パッケージ。現在市販品で6種類が揃う。各パッケージの配色は、電池サイズ(直径と高さ)に合わせて決められており、これは世界標準規格。パッケージの色から、希望の品を探り当てることができる仕組みだ。

>> 補聴器用電池の商品ページへ



進化し続ける“包装”
～松下の包装技術～

キャラクターアドバイザー

第3回 トロピカルな包装材、1生分解性プラスチックへつづく

