

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 > 進化し続ける電気の道具 ~電池応用商品~

※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 電気の道具

~電池応用商品~ 文:カワイファクトリー

進化し続ける“包装”、
進化し続けるUDと、
松下の技術につっこみを入れてきた、
カワイファクトリーによる
進化シリーズ第3弾！
今回は、何かと便利な
電池応用商品に迫ります。

[スタッフ一覧へ](#) / [第1回~プロローグ~](#) [小さいけれど、ピカリと光る電池の会社へ](#)

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。

進化し続ける電気の道具 ~電池応用商品~

文:カワイファクトリー



1 小さいけれど、ピカリと光る電池の会社

これらの商品には共通点があります。さて何でしょう？ (答えはページの下にあります。)

松下のグループ会社のひとつ、松下電池工業(株)。電池の開発製造をはじめ、懐中電灯などの電池を使う製品(電池応用商品)を世に送り出している会社だ。その全体像は同社のウェブサイト内にある「Battery World」に子細に紹介されている。サイトをのぞいてみると、電池の種類の豊富さもさることながら、電池応用商品のなかにも、実にユニークでおもしろいものがたくさんあることがわかる。どれも電池を使って動く道具なのだが、懐中電灯だけでなく、釣り用品、事務機器、生活便利商品、台所用機器と多彩で、かゆいところに手が届くような道具のオンパレードだ。よくもまあこれだけ考えるものだと感動すら覚えてしまう。こんなにおもしろく、目線の利いた道具を考える人たちが、いったいどんな人なんだろう？ 松下電池工業の応用機器ビジネスユニットって、いったいどうしてこんなことしてるんだろう？ なんでこんなにいろんなことができるんだろう？ そんな疑問が湧いてきた私たちは、大阪は守口市にある松下電池工業の本社にさっそく押しかけた。

商品がもがたる、松下電池工業の歴史

page top

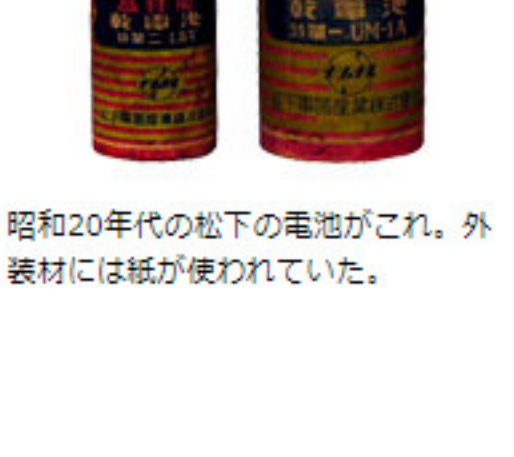
まずは会社の歴史に詳しい方にお話を伺った。応用機器ビジネスユニット長の梶井博茂さんと、これまで数々のグッドデザイン賞に輝く製品を送り出してきたデザイナーで、現在は応用機器ビジネスユニットでグループマネージャーを務める犬飼裕治さんのおふたりだ。「松下の本体から独立して松下電池工業という会社になったのは、1979年のことです」と、梶井さんは切り出した。「松下幸之助創業者が、とにかく電池の事業で世界一になりなさいということで、電池に関連するいろいろな事業所をひとつにまとめ、スタートしたのが始まりです」松下の歴史は古いが、電池の歴史も古い。松下の電池応用商品のルーツは1923年に発売された「砲弾型電池式ランプ」に始まる。その後1927年に手提げ型の「角型ランプ」を発売するが、実は当時は電池を自社生産していなかった。だが、ランプが売れて電池の需要が加速度的に増えたため、乾電池を供給していた他社工場を譲り受け、電池の自社生産が始まった。「今にして思えば、ランプは電池事業の生みの親だったんですね」と梶井さん。そして個人的な見解として、電池応用機器事業は1955年のガスライターが発売がルーツだとおぼやかし、事業部の人々は太い胸をなで下ろした。電池の生産を絶やさないために、電池応用商品をつくらなければならない。ここにこそ松下電池工業の電池応用機器ビジネスの存在理由がある。以後、電池というエネルギーを使ったさまざまな道具を生み出す事業の歩みが始まった。例えばこんなふうに……電池エネルギーを光に変換すればライトができる。音に変換すればブザーやラジオになる。熱に変換すればカイロに着火できる。動力に変換すれば掃除機やゴマすり器、園芸用噴霧器ができる。気がついたら、いろいろな製品が生まれてきた。梶井さんはさりげなく付け加えた。「商品開発の根底には、独自の考え方がありまして、私どもではそれを『いもづる式発想法』と呼んでいるんです」いもづる式 発想法？ 初めて聞く言葉、筆者の耳はタンポのようにポワッと大きくなった。「いもづるって、あの、サツマイモの茎を地面から引っっこ抜くとたくさんイモがくっついてくる、あれですよ」そうです、どうぞ梶井さん。なんでそれが発想法なんですか？ と筆者。「まあ、聞いてください」と、口を開いたのは犬飼さんだった。



応用機器ビジネスユニット長の梶井博茂さん(左)と応用機器ビジネスユニットグループマネージャーの犬飼裕治さん(右)。



砲弾型電池式ランプとそれに使われていた電池。



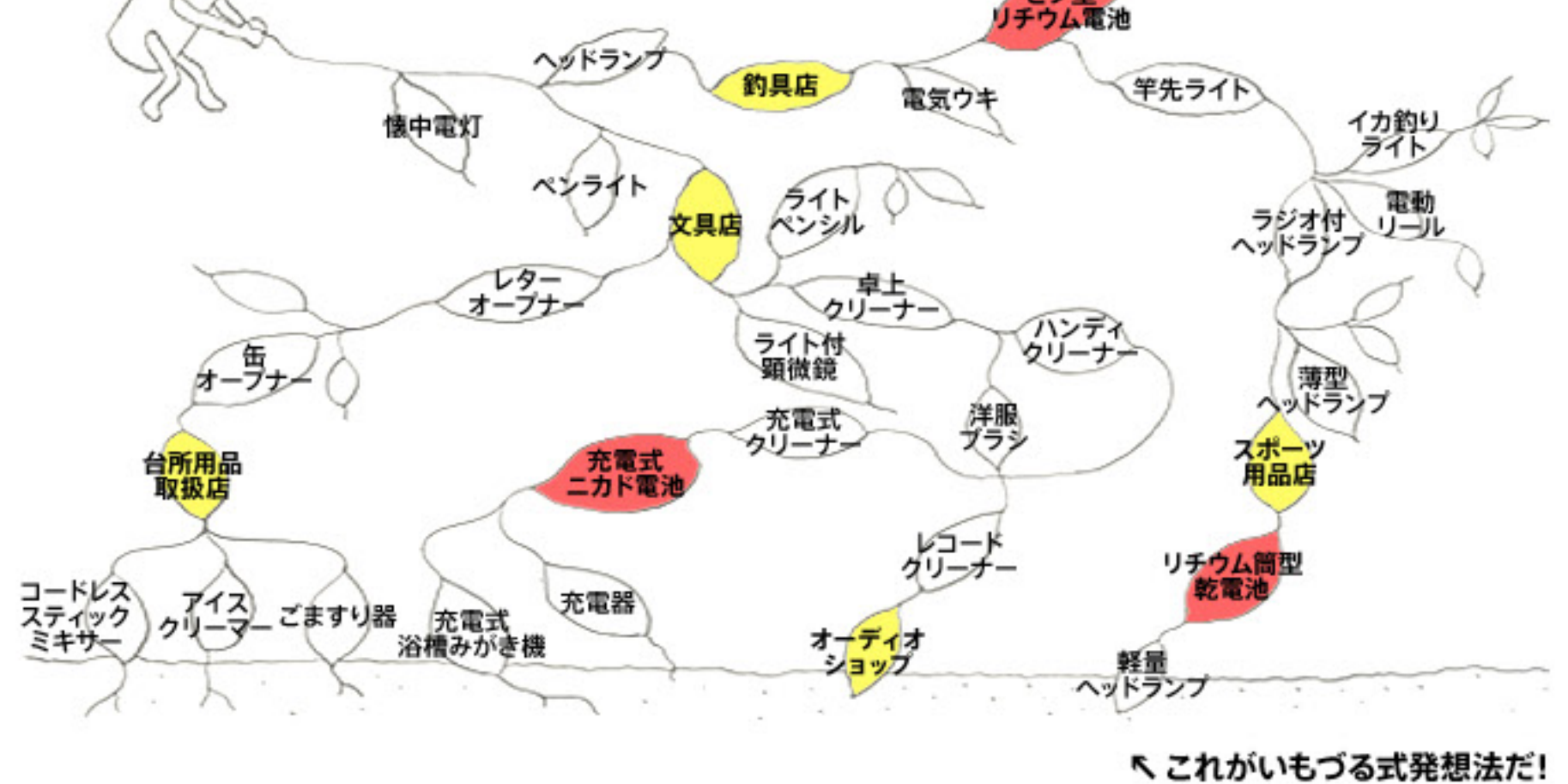
昭和20年代の松下の電池がこれ。外表材には紙が使われていた。



いもづるって？ そのネーミングに興味運々となる筆者。

What's イモヅルシキハッソウホウ?

page top

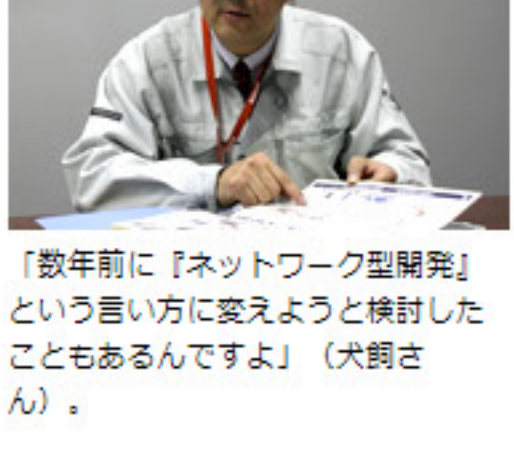


これがいもづる式発想法だ!

「要するに、電池と応用商品、そして販路がお互いに連鎖しあいがら電池の需要を掘り起こしていくという発想です。例えば、最初に商品を持って販売店に行くところから商品に対する要望が出る。それに応じるためには新しい電池が必要になる。新しい電池ができるとそこからまた新しい商品ができる」となるほど。風が吹けば桶屋が儲かるということか。風も自分で起こして、桶も自前でつくるから、永久運動のように果てがけない。果てがないから会社にも終わりがけない。「電池をもっと売るために電器屋だけでなく、文具店や釣具店に電池を置いてもらいたいんですよ。ただ、それだけではたくさん買ってもらえんから、店に来る人が欲しいと思っている電池応用商品を開発するんです」と梶井さんは言う。いもづる式発想法という言葉が最初に使ったのは設立当時の専務の舟橋正雄さん。今から30年以上も前のことだ。「いもづるというのがあまりに古くさいので、ちょっと前に『ネットワーク型開発』ゆう言葉はどうかという話も出たんですよ」と犬飼さんは言うが、結局はいもづる式という言葉に戻ってしまう。それはそう。だってすごく強烈なもの。一度聞いたら忘れない言葉だ。そんなわけで、ガスライター以来、現在に至るまでさまざまな応用商品がいもづる式に誕生した。これらの開発を担当するのは、ほとんどの場合、各製品につきひとりの企画者とひとりの技術者だ。だから製品を見れば誰が開発したのか、一発でわかるのだらうだ。松下の電池応用商品がいちいち個性的なものもなすける。



電池工業の社内の一室に設けられた模擬店頭ディスプレイ。パッケージでは、各社から発売される色とりどりの電池応用商品のなかで埋没せず、目を引くような工夫が常に求められるという。

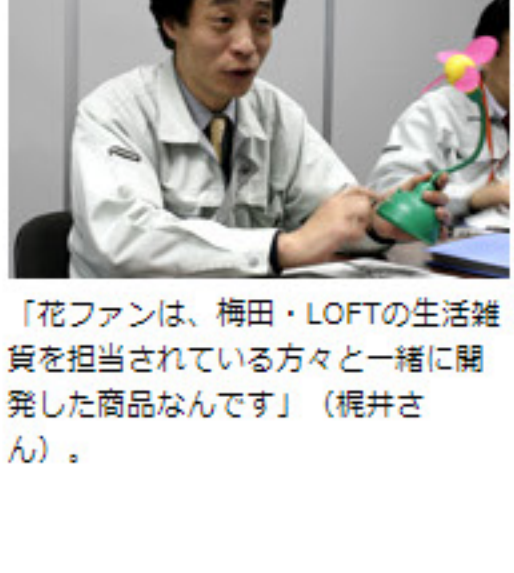


「数年前に『ネットワーク型開発』という言葉に変えようって検討したこともあったんですけど」(犬飼さん)。

電池応用商品を通して考える現代の道具

page top

「でもねえ」と梶井さん。「こんだけいろいろなものを世の中に出してきても、やはり懐中電灯は大事やなと思います。親みたいなので、無くて初めてその大切さわかる。まさに阪神大震災のときですよ。大阪から神戸に勝手にヘリを飛ばして懐中電灯と電池を届けました。ああいうときの懐中電灯はものすごく頼られていせると実感する。我々メーカーも、しっかりとせなあかんという気持ちにさせられるんです。それから、いざというときのために、1万本ほどを備蓄しているんです」先のスマトラ沖大地震のときも、インドネシアに懐中電灯の工場があったため、同じように製品を届けられた。電池工業の使命、それは電池を活かして世の中の役に立つことだ。このコーナーではこれから4回にわたって、松下電池工業が世に送り出した電池応用商品のなかから、これら！と思う逸品を取り上げて紹介する。彼らの飽くなき道具開発への情熱を通して、現代の道具について考えてみたい。今回はLED常備灯を紹介いたします。お楽しみに!



「花フアンは、梅田・LOFTの生活雑貨を担当されている方々と一緒に開発した商品なんです」(梶井さん)。



答え 「どれも電池で 작동する道具」です!!!

※写真の製品には、発売終了のものも含まれます。

2008年10月1日、松下電池工業株式会社は、エナジー社に社名を変更いたしました。

進化し続ける電気の道具
～電池応用商品～

文：カワイファクトリー

2 看護師さんと共同開発
「LED常備灯」

え?! これが常備灯?

常備灯、と聞いて思い出すのは、壁に掛かったT字形ホルダーにはまっている、柄の部分が赤いライト。ホルダーから外すと自動的に点灯する、あれである。旅館やホテルでよく見かけるが、我が家にもひとつあって、プレーカーが落ちたときなどに重宝している。

最近のものはもう少しスマートで、色もオフホワイトのものが主流になっているようだ。

とはいえ、今回の製品「LED常備灯」を見せられたときは、正直驚いた。これまでのイメージを覆す造形だったからだ。

「今までと全く違いますね。まるでコスメティック商品みたい!」感動のあまり、筆者は思わず声を上げてしまった。大きさも、ちょうど手に収まるくらいでコンパクト。簡型のシンプルなかたちは、とてもおしゃべりだ。

どうして、こんな製品が生まれたのか?

「実はこのデザイン、病院で働く女性の看護師さんたちのリクエストがきっかけになって生まれたんです」

開発に携わった松下電池工業の小林英典さんが教えてくれた。

きっかけは看護師さんのリクエスト

「え! それはどういうことなんですか?」と、筆者。

小林さんは説明する。

「病院では夜の巡回時に、患者さんの胸あたりを照らして、患者さんが息をしているかどうかを確認します。ほんの数秒のことなんですが、従来のライトでは光の輪が広く、患者さんの顔にも光が当たってしまい、人によっては目を覚ましてしまう。これをなんとかしたい。胸の部分だけに光が当たるようにできないか、というのが看護師さんからのリクエストだったので」

「いい、その仕組みは今までの電球タイプとどう違うのだろう。」

「LEDライトを使っていること、さらに非球面レンズを使っていることが大きな違いです」と、小林さん。

LEDとは、「Light Emitting Diode (発光ダイオード)」の略称で、電気が通ると発光する半導体のこと。1996年に自然の太陽に近い白色の光を出すLEDが開発され、その後、輝度(光の強さ)が急速に上がったことから、ライトへの応用が年々広がっている。

このLEDにはいろいろな特長ある。

電球はフィラメントを発熱させ光エネルギーに変えるため、エネルギーロスが出る。これに対し、LEDは直接発光するためエネルギーロスが少ない。その結果、

1. 豆電球に比べて発熱量が少ない
2. 電池の持ちがよく、電球タイプの2～5倍も長く光っていられる
3. 球切れの心配も不要。つまり、LEDライトはメンテナンスフリーまさに、次世代型ライトなのだ。

しかし、白色LEDができたばかりのころは、明るさも光の強さも足りず、キーライトぐらいにしか応用できなかった。そこで、小林さんたちは、LEDライトに非球面レンズを組み合わせたことで、均一でクリアかつ明るいスポット光を生み出したのだ。

「当時はLED自体の明るさが弱かったんです。そこで、なんらかの方法で光を集めて使わねえと。豆電球では反射鏡を使っていましたが、LEDではレンズを使ってみました。さらに、球面ではなく、非球面レンズにしてみると、光が横に濡れないというレンズ効果に加え、非球面の効果として均一なきれいな見やすい像をつくることのできた。これで問題がすべて解決しました」

小林さんは言う。

「常備灯は本来、ホテルや旅館に置いていただくものです。そのため、持ち出されないようにあえてスイッチも付けていない。スタンドから出すと点灯しっぱなしになるんです。しかし、家庭用の常備灯では盗まれるような心配もないし、逆にスイッチを付けたほうが使いやすいということで、スイッチ付きにしました」

なるほど、スタンドはあくまでも常備灯入れなのだ。

それにしても、見れば見るほど、可愛らしくてナイスなデザイン。手の中にコンパクトに収まるのがいいかんじ。スタンドに立てておいても、赤い常備灯のようにへんに目立ちすぎない。

そんなことを思っているうちに、このかたちをいったい誰がデザインしたのか、気になってきた。

決め手となったふたつの課題

LED常備灯のデザインを担当したのは、パナソニックデザイン社の木原岳彦さんとわかり、さっそく開発当身を振り返ってもらった。

「開発では、大きく以下の2点を考慮する必要がありました。ひとつは、一般家庭で使用される常備灯ということ。ふたつ目は、看護師が夜間の入院患者巡回に使用するライトということ」

木原さんは続けた。

「家庭用の常備灯としての役割は、地震や停電などの非常事態が生じたときに、瞬時に使えるということ。いざというときにすぐに手に取れる場所に常に置かれていなければなりません。そんなとインテリア性やサイズはとても重要です。そこで、玄関やリビング、キッチンなどにあっても、違和感がなく、上品に見えるデザインを目指しました」

一方、病院での使用については、やはり看護師さんの大半が女性であることを意識しました。女性が携帯するライトのイメージを追求した結果、家庭用常備灯で求められた上品さとの接点を見出すことができたのです。

コスメティック用品は女性が常に持ち歩くものです。そうしたものに必要なのは美しいジュエリーのような造形です。しかし同時に、このライトには業務で使用するプロ仕様としての本物感や高質感を備えている必要性があった。そうしたふたつの要件を総合していった結果、手の中にすっぽりと収まるシンプルな筒型となり、メタリックボディにシルバーラインが走ることで、単に美しいだけでなく品格のあるデザインが完成したのです」

そして、と木原さんは続けた。

「ライトという男性用にはデザインされたものがほとんどです。今回のように女性のためにデザインされたものというのは、たぶんこれが初めてではないでしょうか」

確かに、直径が35mm、長さが111mmと小さく、100gと軽量。化粧品ポーチのなかにほかのコスメ類と一緒に入ってもちっとも違和感がありません。

「握りやすさ、持ち歩きやすいサイズはどのくらいか。電池の選定から、電池交換の頻度や、入手しやすい電池までいろいろと検討し、単4電池4本が最適とわかり、本体サイズを決めていきました」

さらに、今回の製品は、レンズによるスポット光という全く新しい機能も備えていた。これを造形で表現するために、とくにレンズ周辺(発光部)のディテールにこだわり、スケッチを重ねたという。

木原さんは最後にこう締めくくった。

「結果的にはターゲットユーザーである看護師さんの生の声が後押しになり、デザインモックアップの仕様そのままに商品化された数少ない例のひとつになりました」

開発に協力した看護師さんの感想は……

LED常備灯の開発に関わった、看護師のひとり、長田さんにお話を伺ってみた。

「私たちが夜間の巡回業務のなかで実際に確認するのは、ベッドから落ちそうになっていないか、胸が動いて呼吸しているかどうかはメインです。だから、胸だけがはっきり見えればいいのですが、普通の懐中電灯ですと顔まで光が当たってしまうんです。ですから、光の範囲と、境界線がはっきりしているものをお願いしました」

このLED常備灯を試してみて、どうでしたか?

「これだと、暗いなかで照らした際、たとえ寝ている患者さんの鼻まで光があたってもまぶしくないんです。また、このライトの光の色ですと、動きが細かくわかるんです。黄色いライトと比べたのですが、白いライトのほうが、ちょっとした動きでもすぐわかりやすくて、この色にしてもらいました」

長田さんとのやりとりを取りもった、ライト商品グループのグループマネージャーの大田益男さんは当時をこう振り返る。

「今回は、携帯用ライトの発光体を豆電球からLEDに変える転換期だったこともあり、人に優しいライトをつくりたいという思いがありました。このライトは、つくりやすいんです。それを、より見やすく、より人に優しいライトにするにはどうしたらいいのかを探っていったんです」

こうして、常備灯の開発から生まれたLEDと非球面レンズの組み合わせによるスポット光は、松下電池工業におけるLEDライトの基本型となる。

いもづる式LEDライト発想法

「LED常備灯の開発は、結果的にさまざまなLEDライト商品群を生み出すきっかけになりました」

こう語るの、パナソニックデザイン社の福田收さん。彼は自転車用や登山用などに開発されたLEDライト商品群のデザインを担当してきたデザイナーだ。

「いもづる式ですね」と、すかさず尋ねた筆者に、福田さんはうなずいた。私たちがここでもまた、いもづる式という松下電池工業の得意技を目の当たりにしたのだ。

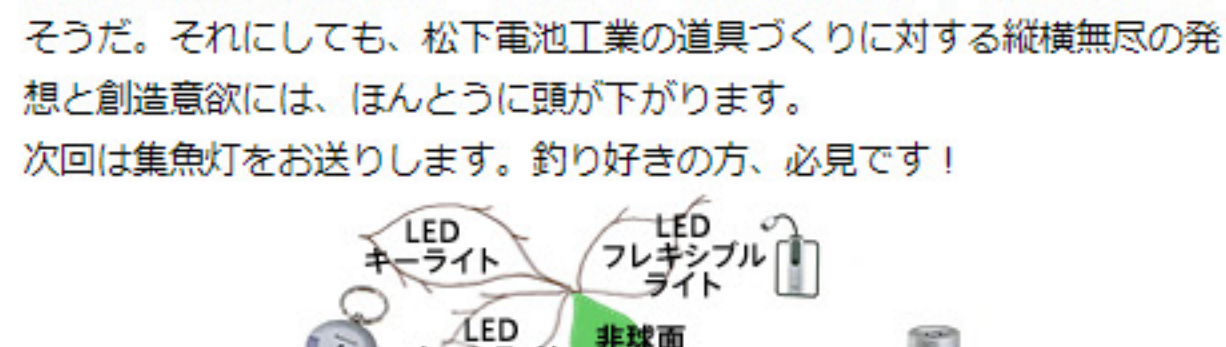
福田さんは続けた。

「これら一連のアウトドア系のLEDライト商品群は、外観面でもトータルイメージを大切に、すべてシルバーメタリックボディを基調にデザインしています」

いもづる式に開発されたLEDライト商品群はイラストのとおりだ。

この分野の開発はまだ始まったばかり。今後ますます多彩な製品が誕生しそうだ。それにしても、松下電池工業の道具づくりに対する縦横無尽の発想と創造意欲には、ほんとうに頭が下がります。

今回は集魚灯をお送りします。釣り好きの方、必見です!



2008年10月1日、松下電池工業株式会社は、エナジー社に社名を変更いたしました。

page top▶



筆者の家にある旧式常備灯。レトロです。



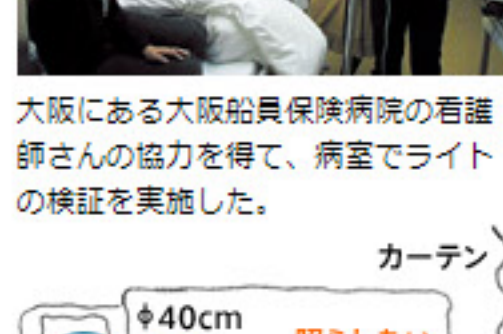
こちらがLED常備灯。21世紀のデザインです。



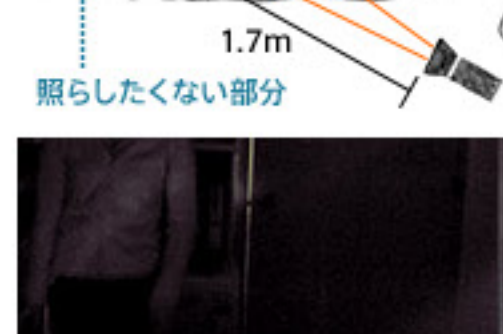
応用機器ビジネスユニット ライト商品グループ ライト企画開発チーム 主任技師の小林秀典さん



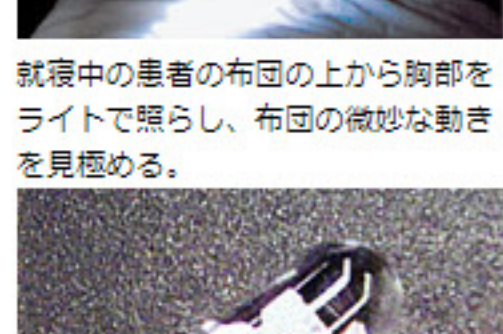
大阪にある大阪船員保険病院の看護師さんの協力を得て、病室でライトの検証を実施した。



カーテン、40cm、照らしたい部分、1.7m、照らしたくない部分



就寝中の患者の布団の上から胸部をライトで照らし、布団の微妙な動きを見極める。



スタンダードLED



1999年に発売された白色LEDを組み込んだキーライト。



松下が独自に開発した非球面レンズ。光にムラができるという球面レンズの欠点を解消している。

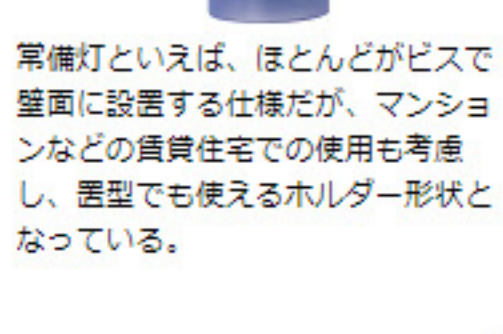
page top▶



現在はマレーシアに向向しているパナソニックデザイン社 HAデザイン分野 HA商品開発グループ 主任意匠技師の木原岳彦さん



常備灯といえは、ほとんどがピストン型に設置する仕様だが、マンションなどの賃貸住宅での使用も考慮し、型型でも使えるホルダー形状となっている。



豆球タイプは開口部が広く、ライトから先端までがずり斜上であるのに対し、LEDライトは開口部が小さく、レンズの口径とほぼ同じ大きさ。

page top▶



このプロジェクトに協力した看護師の長田まどかさん

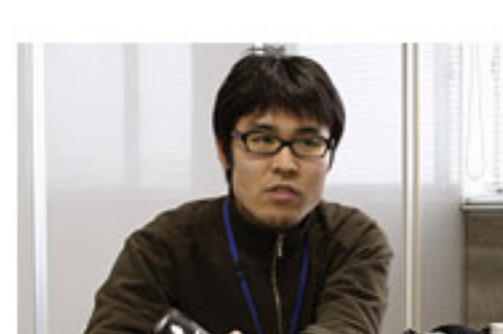


黄色のLEDと白色LEDの見え方を実際に病室で検証した。



応用機器ビジネスユニット ライト商品グループ グループマネージャーの大田益男さん

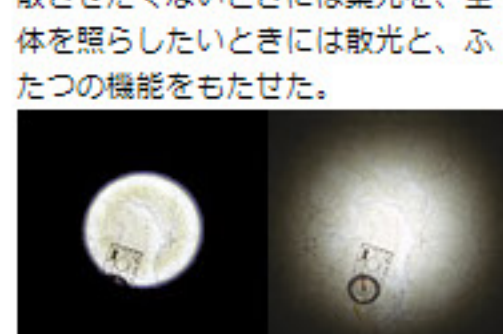
page top▶



パナソニックデザイン社 HAデザイン分野 HA商品開発グループ 設備チーム 主任意匠技師の福田收さん



リチウムLEDビームライト。光を拡散させたくないときには集光を、全体を照らしたいときには散光と、ふたつの機能をもたせた。



集光は、山小屋などで早朝発つときに懐りに光が拡散しないので便利。散光は、足下を広く照らすときに便利。

※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。

進化し続ける電気の道具
~電池応用商品~

文：カワイファクトリー



釣り具にもいもづる!?

page top

電池の道具を取り上げては3回目、読者のみなさんも、松下電池工業のいもづる式発想法にそるそる慣れてきたことと思う。そこで、今回は趣味の世界へと目を転じてみたい。

趣味のなかでも、電池応用商品がよく利用されているのはアウトドアの世界だ。具体的にはキャンプや登山、釣りなどが思い浮かぶ。注目したいのは、「釣り」。というのも、松下が1964年に発売した電気ウキが、改良を重ねながらこれまでに4,000万本の売上げを記録しているというからだ。発売当初は単3電池で豆球を光らせていた電気ウキだが、やがて、LED+水銀電池、LED+ピン型リチウム電池と、より明るくコンパクトになって現在に至っている。これだけですでに立派ないもづる式発想法だが、さらに、エアポンプ、針結び器、光る釣り糸など、80点余りの釣り用品をいもづる式に商品化してきた。

松下電池工業のなかでも歴史があるという釣り用品だが、現在、この分野を担当しているのが、川端克昌さん（技術）と池田真丈さん（企画）。ふたりとも趣味は釣りということで、釣り具担当としては最強のコンプだ。しかし、池田さんによれば、趣味の世界だけに難しい面があるという。「例えば、ゴルフ用品と同じで、使用条件はユーザーによってさまざま。関西と関東では同じ電気ウキでも評価が正反対になることがあります。釣り具には正解というものがありません」

さらに、釣りをする人だけがピンとくるようなアイデアも多く、社内で企画がなかなか通らないという面もあるのだそう。

「新商品のアイデアを思いついても、予算がすぐに付くことはほとんどないですね。まず川端と相談し、ふたりでいけそうだと思うは、勤務が終わってからテストを繰り返して、確信が持てたところで企画会議に提出ということをやっています」

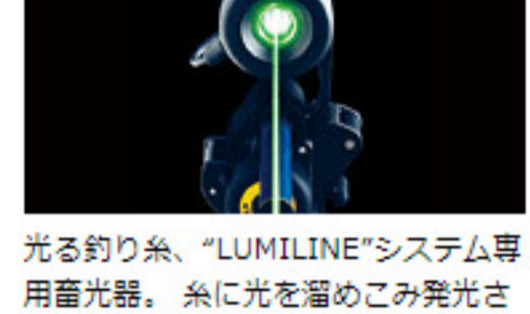
今回取り上げる乾電池式集魚灯も、まさにそうした経緯を経て生まれた商品だ。そして、正式な企画会議で提案するまでの1年間、具体的には2003年から2004年にかけて、ふたりだけの秘かな開発が繰り返された。



1964年に発売された初代電気ウキ（左）と、最新型は、5点発光ウキ（右）。



（左）乾電池式エアポンプミクロ（右）乾電池式薄型針結び器



光る釣り糸、LUMILINEシステム専用蓄光器。糸に光を溜めこみ発光させる。



応用機器ビジネスユニット 応用商品グループ 開発開発チームの池田真丈さん（右）と技術担当の川端克昌さん（左）

新製品は集魚灯

page top

ここで、集魚灯について簡単に説明しておこう。

読んで字のごとく、「魚を集める灯」である集魚灯は、イカ釣り漁などで導入されるなど、漁業の世界ではよく知られた道具だ。イカは光に反応して集まってくる習性を持つため、漁では船舶の上部にセットしたライトで海面を明るく照らし、そこに集まるイカを捕獲する。

業務用とも呼べるこの集魚灯には、水上・水中の両タイプがあるが、釣り愛好家を対象とした集魚灯は水上タイプしか販売されていない。しかも、ガスで海面を照らすガスライト式が圧倒的に多い。

こうした状況に対し、川端さんと池田さんはある思いを抱いていた。何とか、ガスライトを用いた集魚灯の市場に切り込めないか。そのためには他社が先鞭を付けていないことをしなければ……。それが、水中タイプで乾電池式という集魚灯の開発のきっかけだった。

しかし、開発はいくつもの課題があった。その1つが、製品の強度だ。水中式となれば、海に直接投げ入れるため、岸壁などにぶつかっても壊れない丈夫さが求められる。この問題をどうクリアするかを思案していたときに、あるものがヒントになった。

川端さんはアイデアを温めていた頃のことを説明してくれた。

「工事現場などで見かけるランタンです。これは、電球を金属や樹脂の網で保護するなど、堅牢性に優れ、ちょっとやそつとぶついただけでは壊れません。この構造を採用すれば、思い描くような集魚灯ができたと思っただけです」

いかにして広い範囲の魚を集めるかも、課題の1つだったが、これは360度全方向に光を放射する構造で解決を図った。電池式蛍光灯の技術、高い防水設計技術など、松下にしかできないことを盛り込めば、絶対にうまくいく。川端さんはそう確信していた。

プランが固まったところで、ふたりはさっそく試作品づくりに取り組んだ。だが、開発費はまだつかない段階であったため、13ワットの蛍光管を使った自社のランタンを使うことにした。

「地上で使うものを無理やり水中で試したんです。会社の仕事が終わってから準備をし、ランタンをビニール袋に入れて沈めるというような単純なことをやってみました」と、池田さん。

何度となくビニール袋が破れはしたものの、確かに光の周りにプランクトンや小魚が寄ってきた。袋にも小魚の餌となる虫が無数にくっついてきて、ふたりはこれはいけるぞ！という感銘をつかんだ。

2004年春、新製品開発を検討する企画会議で、ついに集魚灯を提案した。だが、ここでも上層部の反応はいまひとつ。こういう商品は前例がないし、蛍光灯を水中に沈めるだけでは能がないのではないか、本当にニーズがあるのかなど、厳しい意見が出された。



今回のターゲットは乾電池式集魚灯。



乾電池式集魚灯は業界初の水中に沈めるタイプ。水面の上から照らすライトとは一線を画している。

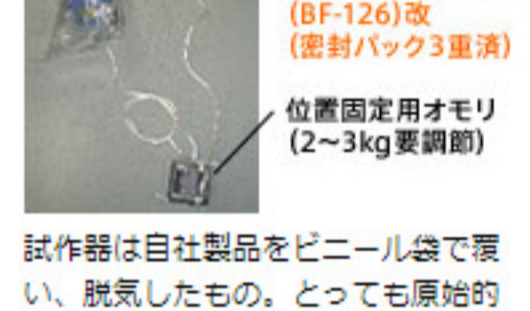
試作期間の過程



13W蛍光灯ランタン（BF-126）

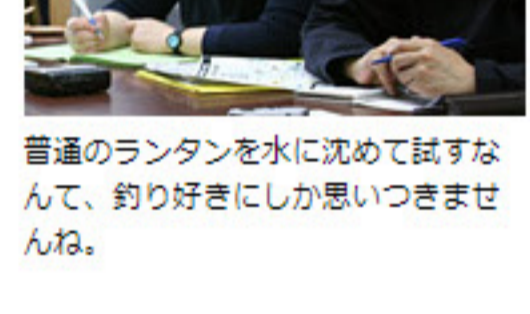


13W蛍光灯ランタン（BF-126）（密封パック3重漬）



引き上げロープ、位置固定用ロープ、13W蛍光灯ランタン（BF-126）（密封パック3重漬）、位置固定用オモリ（2~3kg重調整）

試作時は自社製品をビニール袋で覆い、脱気したもの、とってでも原始的だけど、確かに原理は正しい。



普通のランタンを水に沈めて試すなんて、釣り好きにしか思いつきません。

営業担当を釣りに誘って説得

page top

「魚が光に集まってから、そこに向かって糸を垂らせれば本当に釣れるんです。集魚灯は夜釣りを盛り上げる道具として絶対に売れると僕は確信していたんです。釣りをしない人にはなかなか理解してもらえなくて」と、川端さん。

そこで、魚が光に反応するという事実を科学的に立証するため、漁業の実地検証で定評のある鹿児島大学水産学部と協力を仰いだ。大学の研究室では、川端さんが送り込んだ試作品に色の付いたフィルターをかませ、明るさを調整しながら、実用性についての検証が繰り返された。

数カ月後、大学から提出されたレポートは、おおむね次のようなものだった。

「魚には色覚を持つものと持たないものがあることが知られている。過去の研究によれば、カツオ、マグロ、サメ類には色覚がなく、コイ、フナ、ブラックバス、スズキ、マダイ、サバ、アジ類等は色覚を持つといわれる。

そこで色覚を持つ魚類について、どのような色に反応するか実験した結果、例えば、アジは、青や緑系の色によく反応することがわかった」

レポートを踏まえ、川端さんは蛍光灯を6ワットのツイン管とし、LOW、HIGHの2way切り替え方式に決めた。さらに、付属品として脱着可能なブルーフィルターを付けることにした。

「魚の種類や水の濁り具合で光の強さが調整できるほうがよいということです。また、ブルーのフィルターはアジ、イカなどを集めるのに適していますが、対象とする魚によって選べるようにしました」と、川端さん。ちなみに、赤系の色に反応するのは河川など浅い水域に生息する魚なのだそうです。赤いフィルターは需要がほとんどないため、あえて付属させていない。必要な人は市販のフィルターを使えば対応できるという。

最終的な試作品ができあがると、ふたりは再びテストを繰り返した。

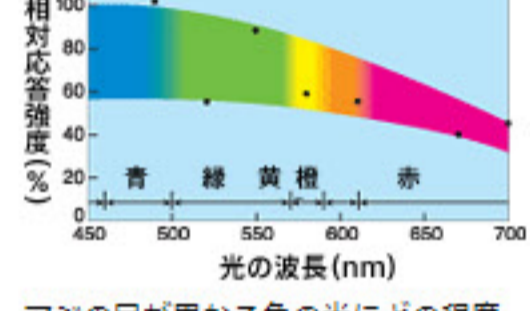
「会社のロッカーに釣り竿など一式が置いてあり、昼間からふたりで荷物を持って『行けますよ』という感じで」と、池田さんは笑いながら打ち明けてくれた。楽しい仕事ではないか。

だが、ここでもまた問題がもたれる。どんなにデータを見ても営業担当がなかなか信じてくれないのだ。ふたりは思いあまつ、一緒に釣りに行きましょう、と担当者誘った。『釣りバカ日誌』のハマちゃん顔負けの展開である。

平日の夕刻、川端さんと池田さんは営業担当とともに、タチウオが釣れる神戸あたりの釣場に行き、集魚灯を水中に沈めた。待つこと2時間。魚が集まってくる気配はほとんどない。営業担当者もやっぱりダメやないか、とあきらめ、ふたりはハラハラして海面を見つめていた。

もう時間切れ、というまさにそのとき、彼らが見下ろす水中を大きなタチウオがフワッと背ひねを翻しているのが見えた。

営業担当は「おおつ、ほんまに集まってきよった！」と大興奮。商品化が決まった瞬間だった。



アジの目に対する感度特性

アジの目が異なる色の光にどの程度反応するか比較すると図のようになる。彼らの目が青・緑系の色によく反応するようである。（鹿児島大学水産学部提供資料より抜粋）



ランタンにブルーフィルターを装着して点灯したところ。



いつでも釣りに行くように、会社のロッカーには道具一式が置かれている。



試作のため、海に出ています。仕事です、仕事。

細かなところまで配慮した商品

page top

川端さんは本来技術の担当だが、この商品に関しては自らが開発するという強い思い入れもあり、デザインについても深く関わった。そんな彼に集魚灯のこだわり設計についてうかがった。

「夜釣りでは準備や片づけの際に手元を明るく照らしてくれるライトも必要ですから、地上ではランタンとしても使えるというのが見た目にもわかることが大切でした」

水陸両用というのはいかににも便利そうな響きがある。松下電池工業は、ほかにも目玉時計付強力ライトもその、ラジオ付強力ライトといった2wayライトを出しているが、これもそのような1粒で2度おいしいところを狙っている。

「最も特徴的なのは、カバーです。カバーの材質は海水にこれは、も変化しないものが多い。金属は使えないので樹脂にしました。これは、ポリカーボネイトというヘルメットなどに使われている素材で、衝撃に強く透明性があります」

透明性は、光の透過をよくするために重要だ。カバーには格子状に穴が開いている。光を有効に放射するために、穴はできるだけ大きくした。最初は強度を引いて割り出しただけで、最終的には2メートルの高さからの自然落下に耐える強度をもつ設計にした。ライトは海中に沈めるとかなり汚れるため、洗いやすいようにカバーは取り外し可能になっている。そして、もうひとつ、この集魚灯の外観において強烈な存在感を放っているグレーのラバー部分にも注目だ。

「ラバーは、集魚灯が岸壁などに当たった際、クッションの役割をはたします。また、釣り場が汚れてしまったり、カバーを外すときに手が滑らないようにという配慮から、凹凸を付けています。本体のくぼきも、同様です。つかみやすいようにということです」

乾電池式集魚灯は、従来のガスライト式に比べてメリットがいろいろある。

1. 経済的である。
ガスライトはポンベが2時間で480円、集魚灯は単1電池4本800円で6時間もつ。
2. 光の透過性が高い。
ガスライトは、海面を照らすという方式から照度がかなり下がる。
一方、乾電池式は、水面を水中に光を入れるので光のロスがなく、照度が高い。
3. 火を扱わないから安全である。
4. 片づけるときにガスライトのように熱くなく、手入れがしやすい。
設計面も、細かなところまで配慮がきいている。
例えば、ロープは上部と底部の2カ所に付けることができ、上向き、下向きの2パターンを光をつくり出すことが可能だ。上下を交えることで獲物も変わってくる。ちなみにタチウオやアジなどを狙うときは上向きの光が通しているという。



集魚灯のパーツ。左から、ラバー、ブルーフィルター、カバー、本体とグローブに覆われた蛍光管、付属品のロープ。



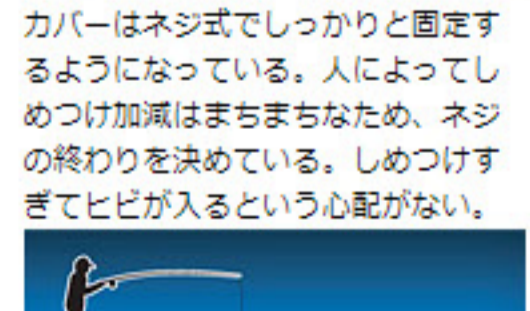
電池は単1形を4本を空槽。空槽の無駄を省くため、余分なスペースはない。



ロープは上部と底の2カ所に付けることができる。



カバーはネジ式でしっかりと固定するようになっている。人によってしめつけ加減はまちまちのため、ネジの締め方を決めている。しめつけすぎてヒビが入るといった心配がない。



上向きの光は本体の下に影ができるため、光に集まってきたプランクトンや小魚をより大きな魚が影のなかで待ち伏せするという構図ができる。例えば、タチウオを狙うならこの使い方が、ちなみに、下向きの光は、使えませんが代わりに深いところまで光が届くため、別のタイプの魚を狙うのに向いている。

晴れ舞台

page top

こうして、開発から3年を経た2005年3月、ついに電池式集魚灯が完成した。

今年の2月には、釣りファンがもっとも注目の新商品展示会に川端さんと池田さんは自らつくり上げた集魚灯をひっそり出品したという。釣り愛好家が注目する展示会だけに、新製品の出品は感慨もひとしおだったにちがいない。

幸い、集魚灯は実際に使っていたお客さまからクチコミで広がり、順調に売上げを伸ばしている。釣り業界の定番アイテムになる日も近いだろう。

川端さんは言う。

「とにかく、誰が使っても釣れなければならぬ。そうすれば、もともと釣りに行きたくなるし、関連商品の売上げも伸びる。釣り業界自体が活性化することにもつながるんです」

趣味の世界を仕事に活かしながら、ひらめきのアイデアを実現しているのは、少人数によるプロジェクだからこそ。こまめに意見交換し、苦勞さえも笑いばし合いながら開発された商品は、「便利さ」だけでなく、「楽しさ」ももたらしてくれる。大型家電では味わえない、下駄履きの幸福感がある。

今回はコードレス アイスクリーマーを紹介し、この道具に卵と牛乳と砂糖さえあれば、簡単に自家製アイスクリームがつくれるんです。すぐいでしょ。お楽しみに！



今年2月に行われた釣りの一大イベントに出展。



実際の使い方を、動画で確認いただけます。上の写真をクリックしてください。

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

進化し続ける電気的道具 ～電池応用商品～

文：カイワイファクトリー



5 独自のデザイン理論で挑戦「電池がどれでもライト」



グッドデザイン賞に輝いた懐中電灯

page top

電池応用商品の知られざる世界を紹介してきたこの「進化し続ける電気的道具」。最終回にふさわしく今回は、昨年度（2005年度）のグッドデザイン賞に輝いた電池応用商品を取り上げたい。いざというとき、懐中電灯の電池が切れていたり、サイズが合わなかったりして、イライラしたという経験は誰にでもあると思う。そんなとき、たまたま引き出しにあった電池が使えたら、どんなにか便利だろう。そんな思いを叶えてくれるのが、今回取り上げるライト。「電池がどれでもライト」という名前で、その名の通り、単1、単2、単3と、どの電池でも使える懐中電灯だ。

まず何よりも目を引くのが、そのデザインだろう。普段見慣れている筒状とは違い、しかも、色が白というのも、この大きさの懐中電灯には珍しく、意外性がある。このような商品をつくらうと思いついたきっかけをまずは伺ってみた。



今回のテーマは、これ!



グッドデザイン賞を受賞した電池がどれでもライト

時代とリンクする企画

page top

「電池がどれでもライト」の企画から基本デザインを含む試作モデルづくりまでを行った貞島次良さんと、技術を担当したエンジニアの藤田重彦さんは、開発の発端についてこう語る。

藤田「このライトは、近年あちこちで地震などの災害が続いたこともあって、『防災』というキーワードから浮かび上がってきました」

貞島「ノートを見直してみたら、実は同じコンセプトの製品を91年にも検討しているんですよ」

ベースとなったアイデアが10年以上も前に開発されていたとは驚きだ。が、時代のタイミングに合わなければ、どんなに斬新なアイデアであっても却下されるのは自然なことだ。

商品化が決まるかどうかは、「時代とリンクするかどうかによる」（藤田）そうだが、電池がどれでもライトは2005年9月1日の防災の日を目標に、急速開発が決定した。

「チャンス到来! とばかりに、昔の熱い思いを一気に試作に表現しました」と貞島さんは振り返る。

しかし、1本のライトで複数の電池が使えるという商品は、実はすでに海外や国内の他メーカーから出ている。ただ、そのどれもが一度に入れられる電池は1種類のみで、種類を変えるにはいちいち電池を入れ替えるなければならなかった。電池がどれでもライトがこうした従来品と決定的に違うのは、3種類の電池が一度に入る点である。しかも、3種類の電池を入れたまま、切り替えボタンによって使う電池を選べるのだ。

「もちろん、使うたびに電池の種類を入れ替える方式も最初は検討しました。けれども、開発を進めるうちに、この方式にはデメリットが多いということがわかってきたんです」と藤田さん。

検討した方式では、電池をセッティングする際、単1の収納スペースに単3の電池が移動してしまうという不安定な状態がどうしても避けられず、落としたり振り回したりすると通電しなくなってしまうという問題が生じてしまうのだ。

各電池が収まる位置を離してみたり、近づけてみたりと作図して解決策を練ってみたい。どうしても1種類通電・3種類対応という2つの要求を満たすことができなかった。貞島さんは言う。

「試行錯誤しているときに、あることに気づいたんです。昔あった、電池常備箱という商品です。いざというときに電池がないと困るということで、富士の薬売りが置いていく薬箱のような、常に電池を補充しておける箱をつくっていたんですが、そのような役割をライト自身にもたせたいというのではないかと、1種類の電池が入っているときには他の種類は入らないというのではなく、3種類とも同時に入ってしまうことに、大きなメリットがあるという発想です」

そこで電池の収納箱としても活用できるライト、という方向でコンセプトを固めていった。

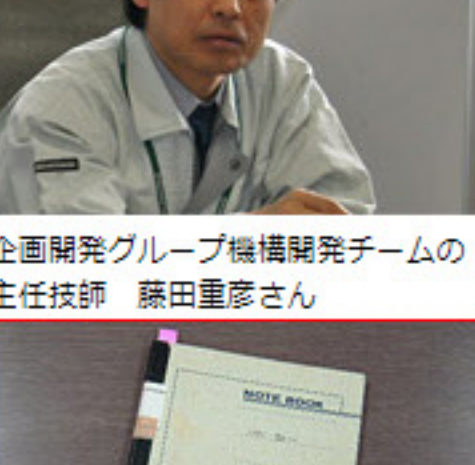
技術的にはどうだったのだろう。藤田さんが答えた。

「まず、配線の問題をクリアしなければなりません。お客様が電池を同時に他種類入れたときに変なつながり方をすると、事故が起きる可能性が出てきます。3種類を入れ替えても、1種類にしか通電しない、しかも確実に、という回路を考える必要がありました」

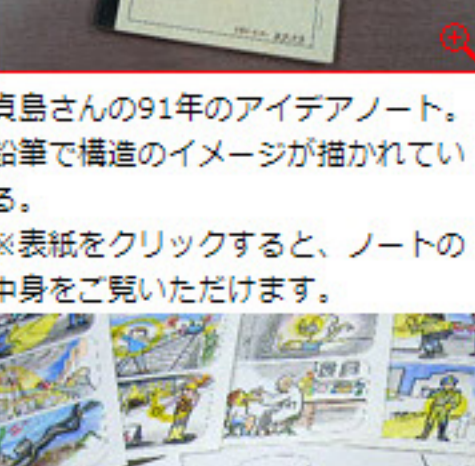
電池サイズによる入れ替えはせず、1種類通電で、あらかじめ3種類の電池を入れておくことができる。3種類同時にいれても通電は1種類のみという配線技術の確立は業界初の試みであった。



新製品創造担当部長の貞島次良さん



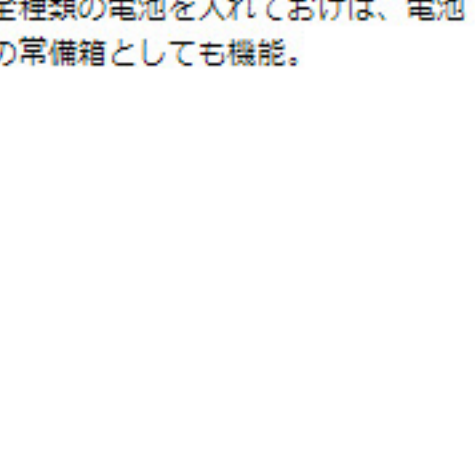
企画開発グループ開発チームの主任技師 藤田重彦さん



貞島さんの91年のアイデアノート。鉛筆で描いたイメージが描かれている。※表紙をクリックすると、ノートの中身をご覧いただけます。



貞島さんは日頃から「あったらいいな」と思える商品をアイデアスケッチに書き留めている。



全種類の電池を入れておけば、電池の常備箱としても機能。

デザインは意味から生まれる

page top

配線の仕組みなど技術面での見通しがついたことで、当初イメージしていた懐中電灯が実現する可能性が開けてきた。「次は3種類の電池が1本のライトで使えるという機能を、どのような形で表現するかが大きな課題となっていくべき」と貞島さん。

松下電池工業で新製品創造を担当する貞島さんは、もとはパナソニックデザイン社にいたデザイナー。多くのGMマークや、国際デザインコンペで実績をつくってきたベテランだ。現在は直接デザインには関わらないが、それでも新製品のアイデアがあれば、自ら率先して手を動かす。

「私は現場を10年以上も離れていたので、3次元のコンピュータなどは使えません。ですから今回も、製図用紙に鉛筆で図面を引きました。それから、ボール紙で模型をつくっていただいた大きさを確認しました。電池がどれでもライトは、外側の形に機能が表れています。反射部分などは普通の形なのですが、電池が入る本体部分の断面が3つの電池を合わせた形になっている。電池を3種類入れる、ということが決まった時点でこうした形はイメージがありました。だからといって、その案をストレートに出すのはよくありません。考え得るデザインの可能性を提示して、それぞれメリット・デメリットを関係者と協議しながら、アイデアを決定していくというプロセスが大切です」

社内のプレゼンに際し、貞島さんはエンジニア、デザイナー、プロデューサーなど開発スタッフ全員が納得するような評価基準として、自ら考案した「意味の造形論」というデザイン理論を活用しているという。この理論は、簡単に言えば、造形デザインには以下の3段階があるというものだ。

段階1：模倣デザイン
まず従来のデザインを手本に真似るレベル。

段階2：構造デザイン
形の奥に潜む仕組みや構造を読み取り、そこから新たな仕組みや構造を導き出し、それをデザインに応用していくレベル。

段階3：革新デザイン
自然の摂理や人々の習慣や文化などの奥にある意味をとらえ、その意味から独自の新たなデザインコンセプトを構築し、形に表現していくレベル。

貞島さんによれば、世のなかには何を伝えたいのかわからないデザインも多いなかで、意図を持って計画されたデザインはほとんどがこの3つに分類されるという。翻って言えば、電池がどれでもライトのデザインについて上述の各レベルで検討し、現在のデザインがベストであると確信したことによる。

この方法はどれもわかりやすく明快なため、全員で仕事を進める際の評価基準としても機能しているという。

「実は入社当初はデザインに自信がありませんでした」と貞島さんは告白する。「けれども、デザイナーとして相手を説得させるにはまず自分が確信を持つための武器が必要だ。そのためのツールを考えなくてはという必要性に迫られ、デザイン研究を重ね、その末に行き着いたのが『意味の造形論』だったんです」

研究の際には、世の中の気になるデザインを数百点選び、そのデザインがなぜ自分の心を捉えたのかを分析したという。次にそれらのデザインにおける「ヒトメッキ」の源になったものは何かを推測していった。さらにその分析作業を通して、逆に自然や文化から新たなデザインコンセプトを導き出す脳の回路を訓練していったのだそうだ。貞島さんは言う。

「この考え方は、私にとって『デザイン』の価値を理論的な側面から捉えるための方法』なんです」

彼はまた、意味の造形とはまさに「革新デザイン」を目指すことであり、新たな商品を生み出すベースになるとも言う。

「電池応用商品は高額商品ではないので、売場での販売トークは期待できません。代わりに、商品自身がお客様に声をかけなければならない。おや? と wonder するものをつくることも必要なんです。つまり強いメッセージです。それを突き詰めていくと、やはり意味の造形論に行き着くのです。電池がどれでもライトも、意味の造形論的に見て、これしかないというデザインでした」

なるほど、電池がどれでもライトも、おや? と思うデザインだ。ほかの商品と比べて奇抜、と前述したが、それにはちゃんと意味があったのだ。



3種類の電池をどのようにレイアウトしたらよいか、貞島さんはスケッチを描きながら検討した。



貞島さんが自作した段ボール模型。



貞島さんのスタディ。気になるデザインを片っ端からスケッチアップし、構造体の元となったと思われる事例を対応させながらグループ分けした。



「意味の造形論」に耳を傾け、必死にメモをとる筆者。

デザインを仕上げる

page top

「このライトは、単純な円筒形でないだけに、難しい問題がありました」こう語るのはパナソニックデザイン社のデザイナー、小谷昭彦さん。主として電池応用商品を担当するデザイナーカテゴリーのリーダーだ。彼はこの新しいライトを世に出せるか否かのポイントが持ちやすさにあるとズバリ指摘した。

「このデザインは、手の大きさによっては持ちにくい場合があります。原因は、電池を収納する順番にあります。スイッチ側から見て、一番下が単2で、右回りに単3、単1と並んでいたのですが、そうすると単3のふくらみが手のひらにあたり、どうしても握ったときに違和感を覚えてしまうんです。そこでレイアウトを変更し、一番下が単1にして、逆に左回りの単3、単2が収まるようにしました。そうすることで、握り方の自由度が増したと思います」

また、異例ともいえる『白』の本体色についても、視認性などの面が確立する必要がある。『防災ライト』ですから、視認中に地面が暗くて停電になったとき、すぐ手に取れるものでなければなりません。実際の状況を想定して実験したところ、白系ボディのライトは暗がりでもほとんど見え、色の黒い懐中電灯は全く見えないことがわかりました。明るいうちは目立たず、暗がりでは見つけやすい。そんな相反するコンセプトを満たしてくれるのが『白』だったんです。さらに、場所をとらず、安定して置けるように『立てて置く』スタイルを基本としました。現在のモデルは試作モデルよりもさらに直径を大きくして、安定性を持たせているんですが、このことが結果として美しいカーブを引き出すことにもなりました」



右手に持ったときに単1が一番下にきて、単2が一番上、というスタイルに落ち着いた。スイッチは逆に数字の若い順。



パナソニックデザイン社 電池応用カテゴリ主幹専任技師 小谷昭彦さん



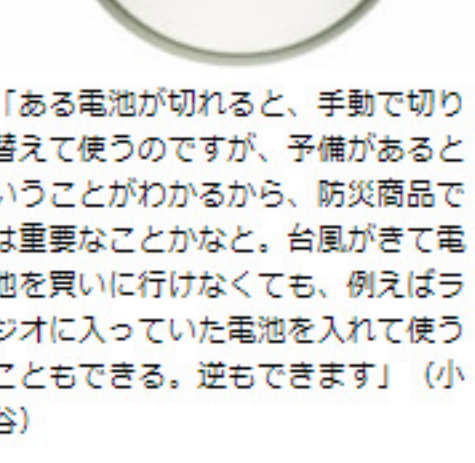
完成品



試作モデル



最初に貞島さんが提案した試作モデルと完成品を比較。見た目の印象はほとんど変わらないが、電池の位置やライト部分に改良がみられ、持ちやすくなり洗練されたデザインに。



3種類の電池が2面ずつ入る、中身の様子が一目からわかる。



「ある電池が切れると、手動で切り替えて使うのですが、予備があるということがわかるから、防災商品では重要なことかなく、台風がきて電池を買いに行けなくても、例えラジオに入ったって電池も入れ使うこともできる、逆もできます」(小谷)

受賞ラッシュ

page top

2005年9月1日、防災の日。電池がどれでもライトは発売された。そして同月、小谷さんのご所属のこの商品がグッドデザイン賞の金賞候補にノミネートされたという通知が舞い込んだ。グッドデザイン賞は、クルマやオーディオ、建築物など数千点の公募に与えられるデザイン賞だが、金賞はそれらのなかから選ばれたベスト15である。さらにこのなかから決選投票によってその年の大賞が決まる。惜しくも大賞は逃したものの、金賞受賞が決まり、電池応用商品の世界では快挙となった。審査員は「とにかく発想が素晴らしい、白をデザインモチーフにした美しいフォルムも素晴らしい、驚きの価格設定（オープン価格 店頭予定1,000円台）はメーカーの社会貢献姿勢の表れ」と絶賛した。

本当に優れたデザインだからこそ実現した受賞歴は、グッドデザイン賞本賞だけにとどまらない。その後大阪府が主催する大阪デザインセンターの優秀賞や、米国の『ビジネスウィーク』誌などが主催する「IDEA賞」など、著名なデザイン賞を総なめにした。

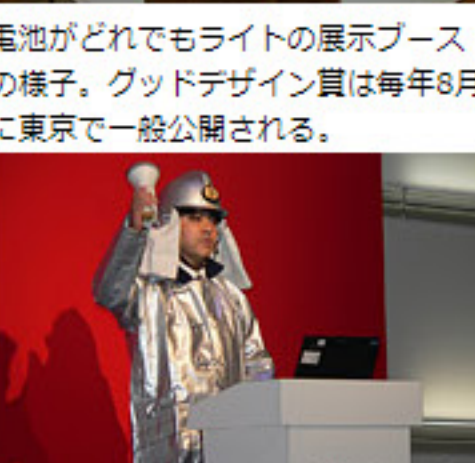
思えば懐中電灯は、1923年発売の砲弾型ランプ以来、電池を使った商品はいもづつ式に開発してきた松下電池工業が、親であり原点とも位置づけてきた商品である（第1回「プロローグ」の最終章参照）。そこに、電池がどれでもライトが革新的なデザインを与え、内外のデザイン賞を総なめにしたとは、何とも感慨深い。まさに進化する懐中電灯、進化する電気的道具である。

身近なものが多いだけに、心憎さが求められる松下電池工業の電池応用商品。さまざまなキャラクターを持つ人々によって、これからも多彩な商品群が生まれていくにちがいない。

おわり



電池がどれでもライトの展示ブースの様子。グッドデザイン賞は毎年8月に東京で一般公開される。



決選投票を前に、審査員の前で賞金が入ったプレゼンテーションを行う小谷さん。「防災をイメージしてもらうには一番インパクトがあるかなど」

2008年10月1日、松下電池工業株式会社は、エナジー社に社名を変更いたしました。

いかがでしたか? あなたの評価はこちらから! <トップへ>