

折り上手たたみ上手

日本の伝統技術である、折りの技法を使ったデザインの可能性について発表します。

日本の紙の歴史は、6世紀中ごろには仏教を通じて紙が日本に持ち込まれ、7世紀の初めには紙の製法が伝わります。日本で間もなくその製法や材料が大きく変わり、畳んだり広げたりしても破れない、柔軟で美しい紙が作られるようになりました。和紙の原材料である、こうぞ、みつまた、がんびという素材を使った丈夫で程よい薄さと柔軟さが特徴の日本の紙は、1枚の紙を折ったり曲げたり、いろいろと手をかけて作品を仕上げていく作業に適していたのです。

この「和紙」と呼ばれる日本独自の紙は、手紙や記録紙、障子や行灯にも使われるようになりました。また、紙風船や折り鶴に代表されるような折り紙も、昔から子どもの遊びの一つとして定着していました。

今回は、この折り紙の可能性について考えてみました。

今日、歴史の深い折り紙は時代を超え、場所を選ばず、言葉が通じ合えなくても、世界中の人々と楽しむことができます。造形に忠実なリアルなものより風情を求め、ハサミやのりを使わず、他になにも加えずに四角い紙を折るだけで形を完成させるのが、折り紙の醍醐味と言えるでしょう。

さらに最近は折り紙を立体的なデザインに応用したり、折り紙アーキテクチャなる建築家も出現しています。また、折り紙デザインを主体にした学会や団体もいくつか組織されています。



折り紙を使ったポップデザイン

折り紙による立体デザイン

折り紙は、無限の可能性、応用性、創造性を秘めた、日本が世界と共有する偉大な芸術なのです。

しかし、それだけではありません。折り紙は教育や趣味の範囲を超えて、老化防止、リハビリといったものから幾何学やコンピューターグラフィック、医療、宇宙工学の分野でも、研究の対象として展開しています。1枚の紙さえあれば、指先により二次元の紙を3次元の作品に変えることのできる素晴らしい知恵は、技術が進化していく後世への財産の一つになっています。いくつか具体的な例を見ていきましょう。

まず、科学の分野での実例としてミウラ折りがあります。

ミウラ折りとは、今から約40年前に東京大学の宇宙科学研究所教授の三浦公亮氏が考えたもので、今ではスペースシャトルのソーラーパネルや太陽系探査衛星「はるか」などの宇宙構造物や、身近なものには、パンフレットや地図、軽量化やコスト削減に成功したダイヤカット缶など幅広い分野で応用され実用化されています。

ミウラ折り



紙片の対角点を持って引っ張ると膨らみ、戻すと縮み、近づけると折りたたまれる

そこで私たちも折りの技法を使った応用例を考えてみました。

建築物への応用	標識への応用
<p>一般敷折り</p>	<p>座布団折り</p>
<p>建築物に取り入れたアイデア</p> <p>屋根を全面ガラス張りにし、その上から蛇腹折りの屋根（太陽光発電）をかぶせます。</p> <p>また、この屋根面をタテに使用することで、建物の壁の構造として使うこともできます。昔からあった屏風の建築的使い方と考えればよいでしょう。美術館や公民館、公園といったところで、場の区切りとしても使えます。</p>	<p>標識に取り入れたアイデア。</p> <p>普段は落石注意や、強風注意等、運転上注意が必要な道路状況を示す警戒標識で、災害や事故等が起これば、座布団折りによって通行止めや、駐車禁止等の禁止や制限を表す規制標識へと変化を遂げます。こうすることによって、トラブルを未然に防ぎ、運転者や歩行者にとって安全な情報を常に伝えることができます。</p>

次に、折りの技法を応用した情報端末の可能性について考えてみました。



折りの技法を取り入れた情報端末

私たちは、折りの技法があまり情報端末に使われていなかったことに気づき、折りの技法を取り入れることが可能となれば、現在の折り畳み式やスライド式などよりもさらに収納性と拡張性が高まると思い、さまざまな情報端末を考えました。

携帯電話

画面が大きくなると、本体も相対的に大きくなり、持ち運びが不便になってしまいます。最近ではスライド式やセパレートタイプなど種類が増えてきましたが使いにくいという人もいます。

そこで、かえる折りを取り入れた画面にすることで、画面を回のように折り畳むことによってコンパクトなサイズと大きく見やすい画面を実現することができます。

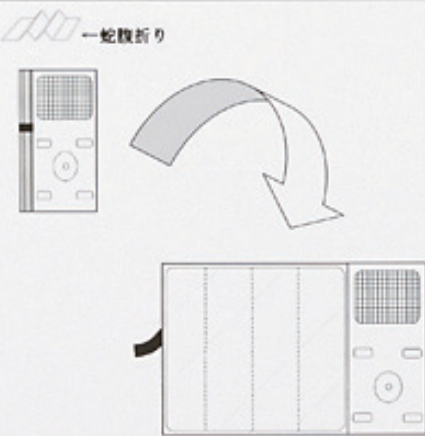
本体は折り畳み式ではないので、ボタンは押しやすいタイプで使いやすくなっています。



携帯音楽プレーヤー

現在の音楽プレーヤーは音楽を聴く、ということに特化したもので、曲名を確認したりするための画面も小さく、見辛いとは思いませんか。

そこでプレーヤーの画面部分を山折りにし大きな画面を確保し、プロモーションビデオといった動画も楽しめるようになります。スピーカーも搭載されているので、大勢で映像と音楽を楽しむことができます。もちろんディスプレイを広げなくても、音楽プレーヤーとして使用できます。持ち運びの際には2つに折り畳んで楽に持ち運びができます。



タブレット型メディアプレーヤー

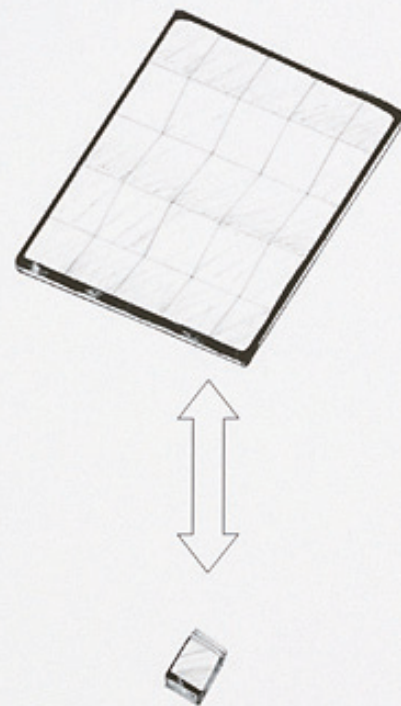
このメディアプレーヤーには「ミウラ折り」を利用しています。この「ミウラ折り」の一番の特徴は収納・携帯性そして拡張性です。

私たちはこの特性に着目し、「iPad」に対抗できるような新しいタイプの情報端末を考案しました。それは、タッチパネルで折りたたみ式の新しいタイプの情報端末です。厚みは厚紙3枚程度で超軽量です。使用時は広げて最大でB4サイズと、A4サイズの「iPad」よりも大きく、持ち運びの際はポケットティッシュサイズ程に折りたたんで携帯できます。また、場に応じた大きさに折りたたんで使うことができるので、その場の状況や使うアプリに応じてサイズを変えられます。

また、ミウラ折りを使った携帯用のソーラー充電装置と一緒に持ち運びできます。これは単独でいろいろなものと一緒に合わせて使うことができます。

近い将来には、図書館や書店の数が減り、また、紙の使用が減るので、森林伐採の回数が減り、コスト削減や環境保護に繋がります。さらに、これで授業ができるようになれば、ノートや教科書がいらなくなるので、より画期的な授業展開が期待できます。

先輩が来校者カードに折りたたみの学校案内図を入れていたものや飛び出す絵本が一つのきっかけになり、折り紙の技法をこれからの技術へ応用することができないかと考えました。いろいろと実用化されているものもあり、私たちの情報端末の実用化についてはどうなのかわかりませんが、折りの技法は様々なデザイン分野に可能性を秘めていると考えています。収納性・拡張性を生かす今回の提案はいかがでしたでしょうか。



先輩作成の来校者カード