



文化学園リポジトリ

Academic Repository of BUNKA GAKUEN

服飾文化共同研究拠点／文化ファッション研究機構

Joint Research Center for Fashion and Clothing Culture / Bunka Fashion Research Institute

文化学園大学

Bunka Gakuen University

文化服装学院

Bunka Fashion College

文化ファッション大学院大学

Bunka Fashion Graduate University

文化外国語専門学校

Bunka Institute of Language

Title	紙(メディアを通じた表情)
Author(s)	松本, 美保子
Citation	文化女子大学紀要. 服装学・生活造形学研究 25(1994-01) pp.115-125
Issue Date	1994-01-31
URL	http://hdl.handle.net/10457/2376
Rights	

紙（メディアを通じた表情）

松本 美保子*

Paper—Various expression of paper as medium—

Mihoko Matsumoto

要 旨 今からおよそ2000年前中国で発見された紙は、書写材料という伝達に適した材料として広まり、その後徐々に質の高いものへと改良されていった。

紙の消費はその国の文化のバロメーターともいわれるように、紙は記録・伝達にとどまらず、さまざまな形で生活のなかに取り入れられ、我々の生活に欠くことのできぬ存在となっている。

紙は伝達方法に印刷という手段が使われ、これが長い間我々の社会生活に定着してきた。しかし現代ニューメディア、マルチメディアなど多彩な情報伝達が紙に代わって登場し伝達の方法も変化し、そのため自ら紙の概念も変わってきた。筆者は拙稿「意匠フェルトに関する一考察」において不織布としてのフェルトについて考察したが、素材としての不織布をデザインする過程で、その不織布である紙そのものに興味をもった。今回のこの紙の可能性をメディアとしての関わりあいをもとにプロジェクトプランをたて、これをテーマに考察した。

I はじめに

現代社会に於いて、紙は生活必需品として欠くことのできぬものである。今から2000年前中国で紙が発明されたが、この紙のない時代には書写材料として粘土、竹簡、木簡、帛、パピルス、羊皮紙（パーチメント）、貝多羅葉などが用いられていた。その後紀元105年、蔡倫が製紙技術を改良し普及をはかり紙使用の主張者、紙生産の組織者として貢献し、紙は次第に書写材料として発展した。この技術はその後1000年かかりヨーロッパに伝わり、グーデンベルクの印刷機発明などにより発展は著しいものとなった。（図1～4）

時代と共に紙は生活の中に入り込み、その用途は記録、伝達という初期の目的以外に、インテリア用品、儀式、手芸、衣料、日常消耗品など我々の生活空間を取り巻くすべてのものに利用されている。なかでも日常消耗品としての紙

はあまりにも身近になり、当初の書写材料として貴重だった時代とは全く違った存在となっている。（図8～13）

現代はニューメディア、マルチメディアなどの多彩な情報伝達システム時代である。しかしこのような時代を迎えても紙は記録、保存のために必要な存在であり、また第二、第三の新しい紙の開発もさかんである。

今回、筆者はそうした紙の可能性に興味を持ち、アート、ペーパークラフトという枠にとらわれず、紙本来の既成概念から脱却し、紙そのものをメディアとしてとらえ、プロジェクトプランにより制作し、これを考察した。

II 紙について

紙とは植物繊維その他の繊維を絡み合わせ、膠着させて製造したものをいう。広義には素材として合成高分子物質を用いて製造した合成紙を含む¹⁾。

このように紙とはいったんばらばらにした植物繊維を、水と道具を用いて漉き、水素結合で

* 本学助教授 織物

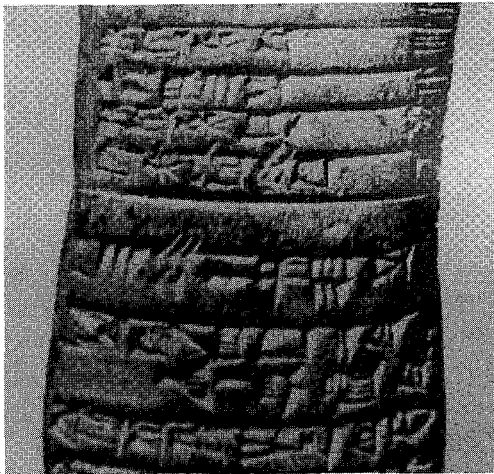


図1 粘土



図3 パピルス

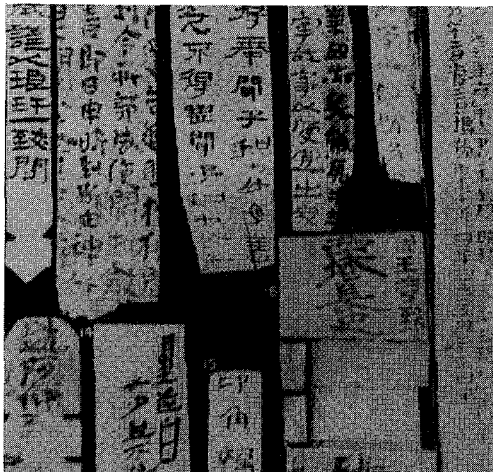


図2 竹簡



図4 羊皮紙と羊皮紙作り
(パーチメント)

繊維同士を結びつけ乾かした薄い片ということになる。

現在わが国では大別すると洋紙，和紙，板紙の3種類となる。

〔洋紙〕

主な原料は木材パルプであり，その種類には新聞用紙，印刷用紙，筆記用紙，図画用紙，包装用紙，薄葉紙，雑種紙などの種類がある。

〔和紙〕

原料はコウゾ，ミツマタ，ガンピなどのじん皮繊維を原料とし，手漉き法でつくられたが，

紙（メディアを通した表情）

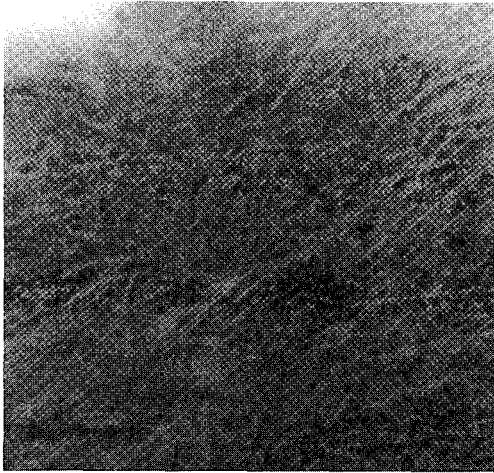


図5 最古の紙瀾橋紙

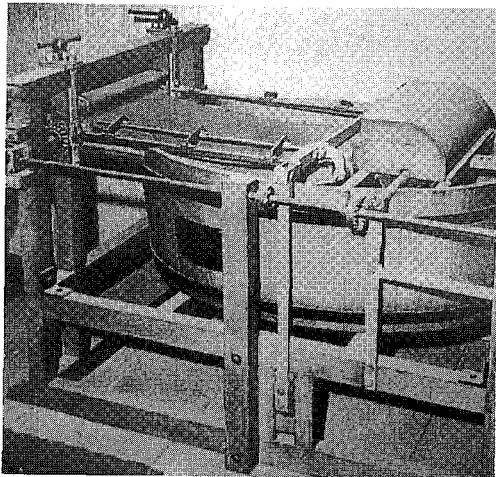


図6 ルイ・ロベール抄紙機模型

今では木材パルプを原料とし、また機械漉き法でつくった和紙もあるから、洋紙と和紙の別はあいまいになり、わずかにその外観で洋紙と区別しているような場合もある。

〔板紙〕

厚く堅い板状のもので、粗悪な繊維原料でつくったものが多く、俗にボール紙と呼ぶ。しかし、洋紙の厚いものすなはち厚紙とはっきり区別できない場合もある。

次に紙のもっている一般的な機能を述べてみる。

薄くすることができる
軽くすることができる
不透明にも透明にもできる
触った感じがよい
着色・染色ができる
印刷・筆記が容易である
保存生がよい
吸湿性がよい
折り畳んだり丸めたりできる
包んだり結んだりできる
破いたり切り刻むことができる
燃やすことができ公害がすくない
水に溶かすことができる
再利用することがよい
見た目に美しい
これらを要約すると下記のようにまとめられる。

1. 利用が簡便
2. 環境への害がきわめて少ない
3. 風合いがよく美しい
4. 保存生がよい

紙がいつ頃から作られていたかについては、中国で105年蔡倫が発明したというのが定説であったが、1957年陝西省瀾橋から発掘された紙が世界で現存する最も古い植物繊維紙といわれている。この紙は麻紙であり主要原料は大麻で少量の苧麻が含まれており推定年代は前漢の紀元前118年頃とされ物品を包むのに用いられていた。(図5)

このような麻の紙が前漢当時から書写材料として用いられていたかは文字の書かれた前漢時代の紙がみつからないのではっきり分らない。おそらく当時の正式な書写材料だった絹帛や竹簡、木簡に代わるような品質の紙はまだ作れなかったであろう。それらは現在中国歴史博物館と陝西省博物館に陳列されている。

日本では「日本書紀」の推古天皇18年(610年)に曇徴によって始められたことになっているが、近年曇徴は創始者ではなく製法を心得ていただけで、製紙技術を伝来したものが他にいたとのことである²⁾。

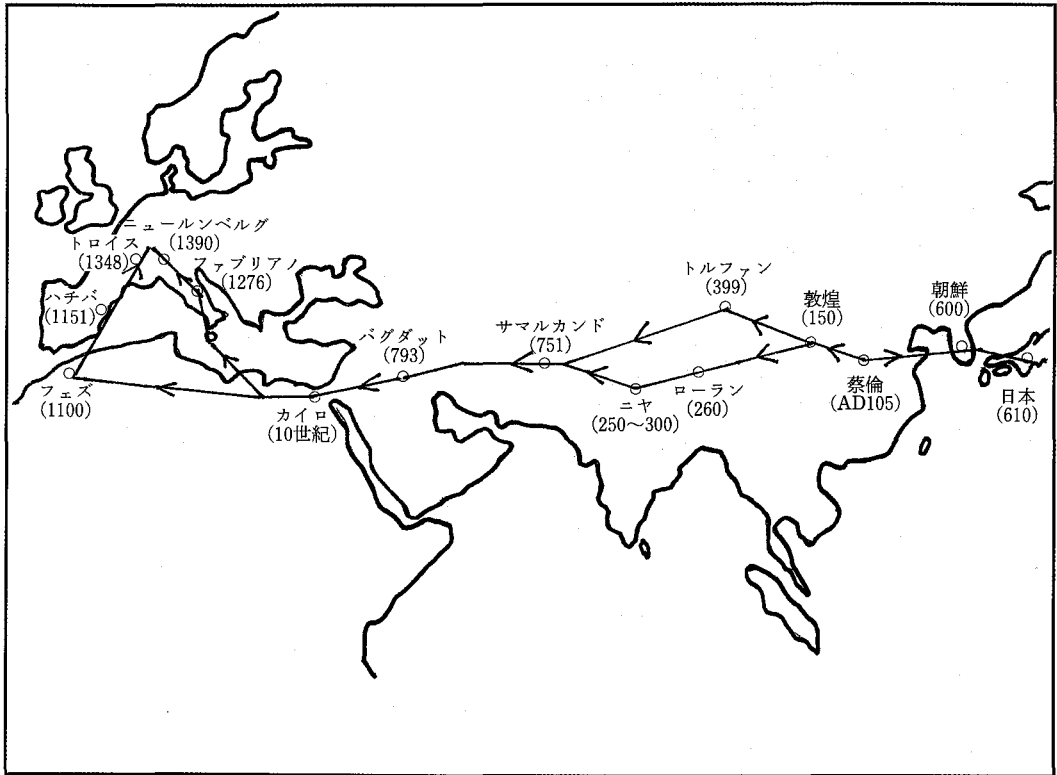


図7 紙の伝播

エジプトでは英語でいう paper の語源となったパピルスが書写材料として用いられた。このパピルスは厳密に紙ではなく紙類似物である³⁾。その歴史は、

- BC 3100~2900年現存する最古の白紙
- BC 2200~2000年文字の書かれている紙

などにより10世紀まで約4000年間用いられた。

ヨーロッパでは中国の紙の発明から1000年遅れ伝わった。その理由として下記のことを考えられる。

1. 広大なユーラシア大陸の交流は大難事であった。
2. サラセン帝国は紙がヨーロッパへの重要な輸出品のため製法は秘密にした。
3. ヨーロッパにおいて受取手側のキリスト教信者は、狂信的な人がおりイスラム教のものを毛嫌いだした。
4. 品質的にはパーチメント（羊皮紙）は紙

に匹敵する良い書写材料であったのに対し初期の紙はまだ高価で脆かったし、保存にも問題があった。

5. 当時ヨーロッパでは読書のできる人が少なく印刷ができるようになるまでは、安価な書写材料を必要としなかった⁴⁾。

これらのことにより8世紀中頃に伝わり、その後15世紀~19世紀にかけて新しい活版印刷と新しい機械化製紙を発明して世界をリードするようになった。(図6, 7) (表1)

III メディアについて

メディアとは英語で media, medium の複数形である。その意味は①中間；中庸②中程度のもの；中間的性質のもの；中間物③媒介物；媒体；媒質④生息場所；生活環境(条件)⑤状況；環境⑥(伝達などの) 期間；手段；方法；媒介

紙（メディアを通じた表情）

世界製紙年表		
BC	118	中国陝西省灊橋出土紙は前漢武帝時代のものでと推定される。
BC	52	中国居延関出土紙はこの頃と推定される。
AD	105	蔡倫が麻くず、樹皮、魚網を原料として製紙技術を改良し普及、貢献する。歴史書に書かれた初めての製紙法の記述。
	610	日本に製紙法が伝わる。
	751	タラスの戦いで、中国軍はアラブ軍に大敗し、捕虜となった中国人より製紙方法がサラセンに伝わる。
	805	中国では竹紙を作る。
	1521	中国が初めて製紙に稻藁を使用。
	1670	オランダ叩解機（こうかいぎ）発明される。
	1719	フランス人のレオミュールは蜂の巣にヒントを得て、木材の繊維から製紙が可能であろうと提案した。
	1765	ドイツ人シェファーはいろいろな木材を原料として紙をつくった。
	1798	フランス人ルイ・ロベールが長網式抄紙機を発明。
	1806	イギリス人フォードリニヤが長網式抄紙機を実用化する。
	1807	ドイツ人イリッヒが樹脂サイズを発明。
	1809	イギリス人ディキンソンが円網式抄紙機を発明。
	1820	イギリス人クロプトンが蒸気乾燥シリンダーを完成。
	1840	ドイツ人ケラーが碎木パルプを発明。
	1851	イギリス人バルガスがソーダパルプを発明。
	1852	ドイツ人フェルターが碎木機を運転する。
	1857	アメリカ人ティルマンが亜硫酸パルプ（Ca法）を発明。
	1872	スウェーデン人エクマンが亜硫酸パルプ（Mg法）を発明。
	1874	日本の有恒で機械ずき紙の製造を開始する。
	1880	ドイツ人ミッテルリッヒが亜硫酸パルプ工場を設立。
	1884	ドイツ人ダールがクラフトパルプを発明。
	1926	アメリカ林産試験所がセミケミカルパルプ法を実用化。
	1950	アメリカ、ニューヨーク州立大学林学部は丸太法ケミグラントパルプを発明。
	1954	イギリス、セント・アンネ・ボート社で初のツイワイヤーマシン開発。
	1956	アメリカ、グールド社でコールドソーダ法ケミグラントパルプの生産開始。
	1960	アメリカ、バウアー社で大型リファイナーの開発に成功。RGP（リファイナー碎木パルプ）製造開始。
	1968	スウェーデン、デ・ファイブレーター社TMPの製法開発。

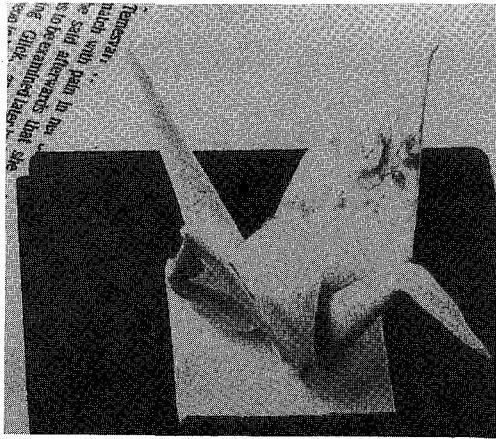


図8 セラミック繊維紙

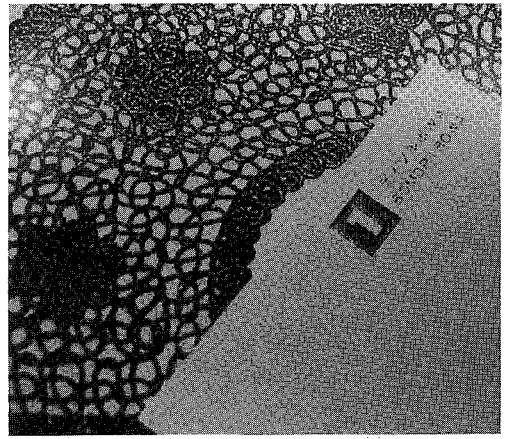


図11 刺繍台紙に使用する水溶紙

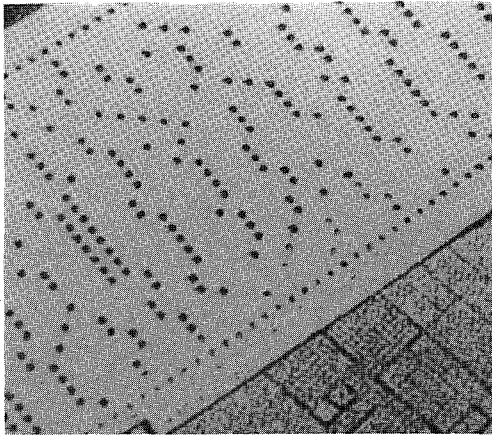


図9 合成紙の編み機用紙他

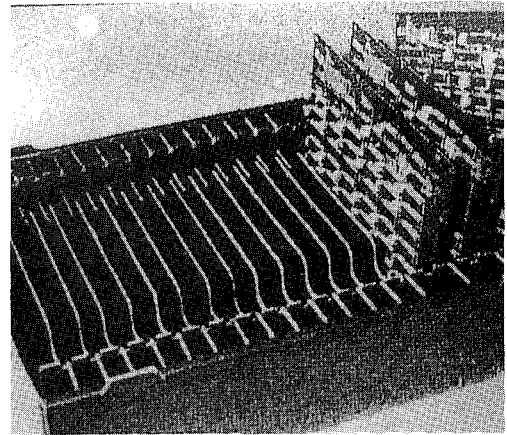


図12 導電性包装材

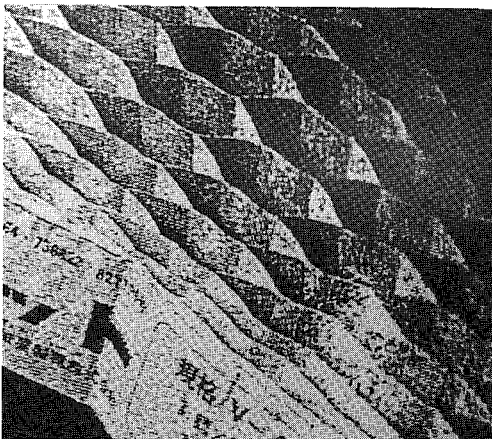


図10 育苗用のペーパーポット

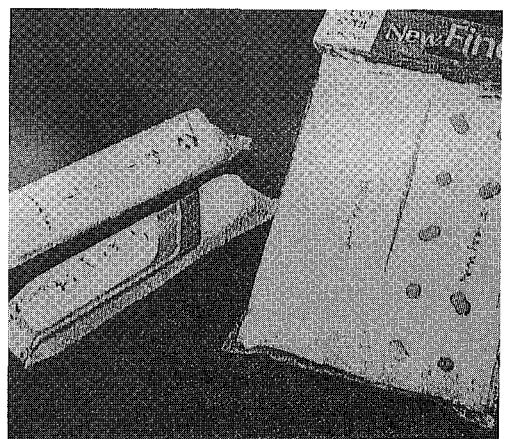


図13 パルプ不織布おしぼり他

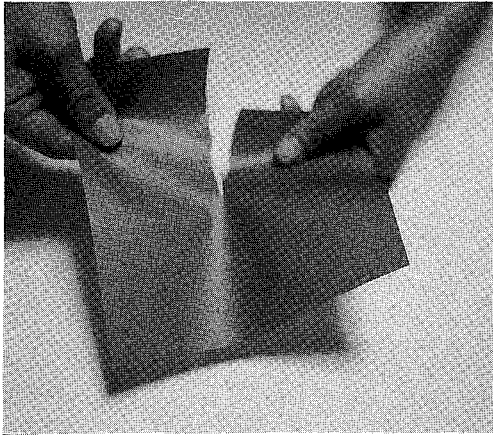


図14 紙を破る



図15 紙を丸める

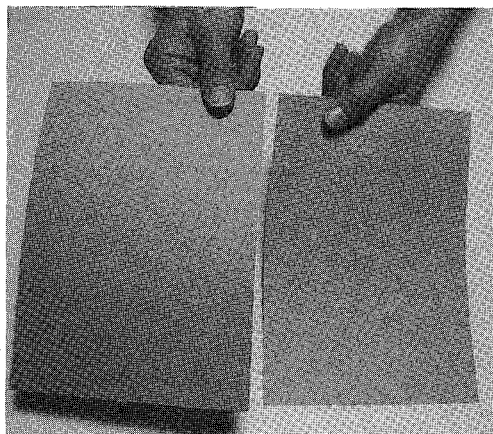


図16 紙を振る

⑦(標本の保存・展示用の)保存液⑧培地; 培養基⑨(絵の具を溶く)媒材; 展色剤; 制作するときにする材料⑩霊媒; みこ⁵⁾

とある。つまり人間が情報を伝達したり受け入れたりする媒体をいう。現在その幅はきわめて広く新聞、雑誌、ラジオ、テレビなどマス・コミュニケーションの媒体をマス・メディアという。

その歴史は人類の発生とともに始まり、コミュニケーション活動を媒介するものとして発達した。

- (1) 話しことばの発生
- (2) 文字の発明(書き記す)
- (3) グーテンベルクの印刷術発明
- (4) マス・コミュニケーションの発展
(大量生産技術)
- (5) コンピューターの発明
(大量情報高速処理技術)
- (6) ニューメディアの実用化

※(new electronics media)

新しい(電子技術を利用した)情報通信媒体。情報通信媒体(メディア)を構成する情報の送信機(送り手順)、電送路(乗物)、受信機(受けて側)の三要素のうち、どこか一部でも新しい電子技術が利用されたものをニューメディアと呼ぶ。したがって情報内容の新旧は問わない⁶⁾。

マルチメディアという概念は、コンピューター分野、通信分野、家電分野、情報、制作、提供分野など立場の違いで異なったニュアンスで用いられる⁷⁾。

とくに近年飛躍的に発展したエレクトロニクス技術と、新しい通信手段の開発により多種多様なニューメディアが発明され実用化されている。

このようにメディアはどの時代においてもニューメディアとして発展した。

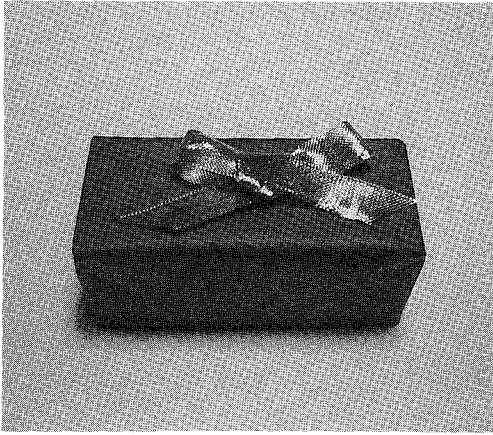


図17 包み

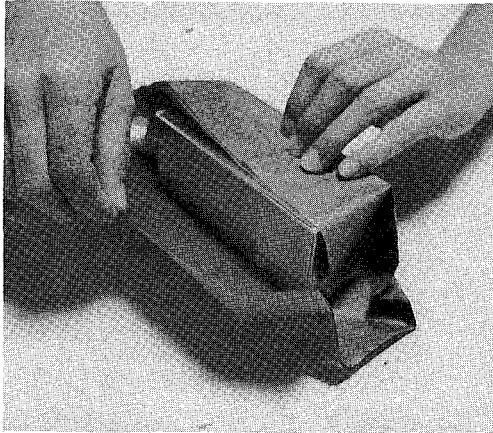


図18 包みから「オメデトウ」と音を出す

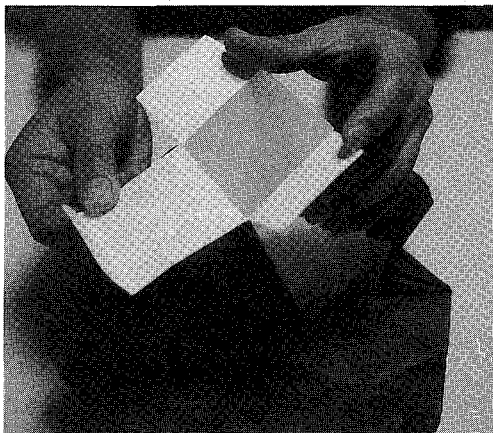


図19 箱から「オ誕生日オメデトウ」と音を出す

Ⅳ プロジェクトプラン制作

制作意図

Ⅱ, Ⅲで紙およびメディアについての概要を述べた。次に、これらのことをもとにして紙そのものに提案するプロジェクトプランをたて考察した。

このプロジェクトプランは今までの紙に対する概念ではなく、「紙から想像とは違った音がでたらどうであろうか?」というものである。

このプランを、1) においてはビデオ機を用いて実験し、その効果を考察した。2) においては将来的展望を再利用という点にポイントをおいて考察した。

1) ビデオ機を用いた場合

紙を破るとき、通常紙からビリビリと音がする。丸めるときはガサガサと音がするものである。その場合に「メュー」とヤギの鳴き声が出たらどうであろうか。この点に着目し「想像とは違う音」の実験を試みた。

(1) 一枚の紙を破る、丸める、振る場合に下記のようにさせてみる。

(※CD 実用シリーズ効果音ダイジェスト使用)

〔紙を破る〕(図14)

- ①猫(ニャー)
- ②ヤギ(メュー)
- ③馬の嘶き(ヒヒーン)
- ④牛(モー)

・紙を破るさい①~④の音を用いたが、意表を突くという点ではどれも適している。しかし、ビデオに撮り映像を通して見ると①と②が破るという動作が効果的である。

〔紙を丸める〕(図15)

- ⑤虫のコーラス
- ⑥ゴリラ
- ⑦ライオン

・紙を丸める動作には⑤はリズムカルであるが、⑥と⑦は映像を通して見ると多少

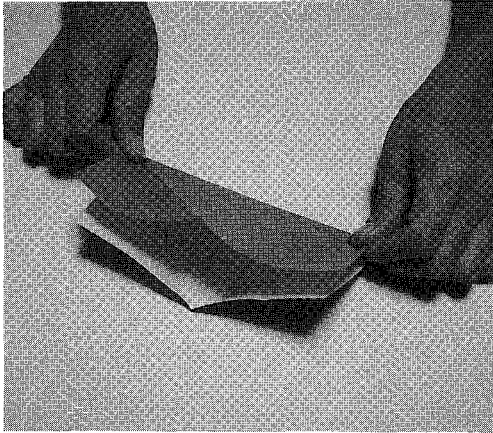


図20 折紙から「ココダヨ」と音が出る

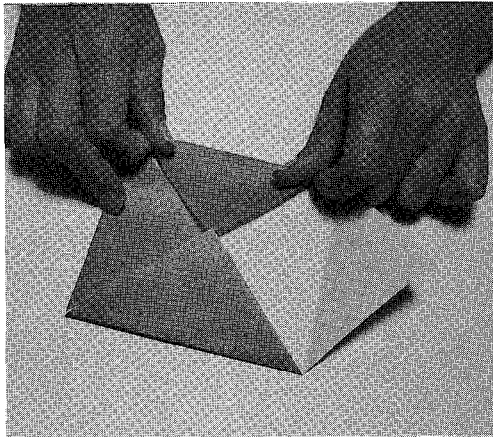


図21 折紙から「ソウソウ」と音が出る

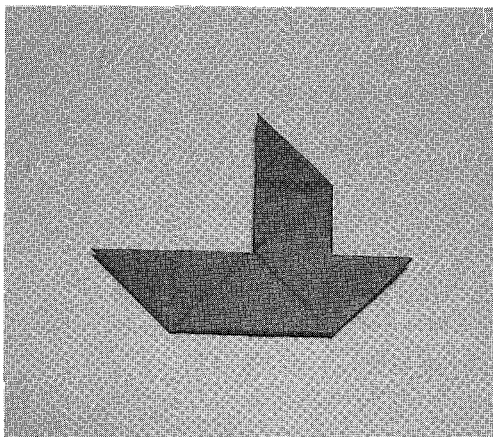


図22 折紙から「カンセイ」と音が出る

動きに誤差が出やすい。

〔紙を振る〕(図16)

⑧ポンポン船

⑨馬数頭走行通過

⑩ブタ

⑪犬（ダックスフント）

- ・⑧～⑪これらのどれも紙を振る動作に適している。また振り方を工夫すればより効果的ではないだろうか。

次にどのような場合に音の効果があるか考察し2点作例をあげ実験した。

(2) 包みを開く場合

前項でも述べたように、今日メディアの発達には著しいものがある。その中で手紙や電報は古くからの習慣で我々の生活の中に定着している。その中で祝電やカードなどに次のようなものが出回っている。

電報：祝電などに音のでるメロディ電報

手紙：ベースデーカード、メッセージカード
に音のでるもの

これらは、センサーなどで音のでるものが多くみうけられる。これは「祝う」という目的をメロディによってより効果的に高めたものである。

これらのことをもとにプレゼント用の包装紙や箱から音がでたらどうであろうかという試みをした。

〔実験〕(図17, 18, 19)

包みを開く、箱を開けるさいに、

「オメデトウ」

「オ誕生日オメデトウ」

このような音声が出るようにする。

(3) 折紙の場合

折紙というと鶴や船、奴さんなどの遊びを思い浮かべる。この歴史は定かではないが、日本で和紙が漉き始められた奈良、平安時代頃からであろうといわれている。「宇治捨遺物語」や平安末期に歌人藤原清輔が紙で蛙の形をつくり、和歌をつけて人に贈った記録がある。そして、室町時代には切り込みをいれず折るだけで形を造るのが発展したようである。このように古い

歴史をもち生活の中で親しまれ、和紙を用いて発展した日本独特の芸術は欧米では (origami) と呼ばれている。

この折紙は子供の頃にはよく折ったものであるが、しばらく折らないと簡単なものであってもその折り方を忘れてしまう。また、外国に行ったおり、日本の伝統文化を伝えるうえで簡単に携帯に便利なものである。そのさい折り方の本を携帯するよりも、その‘紙’自体から折り方の指示があれば便利ではないだろうか。

〔実験〕(図20, 21, 22)

紙を折るさいに下記のように指示ができるようにする。

「ココダヨ」

「ソウソウ」

「カンベキ」

「カンセイ」

(4) 応用編

(1), (2), (3)の実験をふまえて、その応用として、自由に音(声、音楽など)をカセットテープに録音できるように‘紙’に入れ込むことができれば、規格品にはない独自の方法や楽しみ方などその利用方法がバラエティに富んだものとなる。その例を2点あげてみた。

• 絵本の場合(母と子の絆)

絵本を読んで聞かせる母親の声がその本自体に録音されるならば、子供が本を開いた時にいつでも母親の声で本を読んでもらえる。(その本がオリジナルとなる)

• 郵送されてくる請求書の場合

多種郵送されてくるなかに請求書があるが、小さな文字で印刷されており見えにくいものが多い。内容や日付など重要であるだけに高齢者などには特に不便さを感じるものであろう。

そこで、その送られてくる請求書から、内容、日付などが目で文字を追いながら同時に音声で告知されたらより明快ではないだろうか。

2) 紙の再利用として

次に‘紙’の再利用の点から述べてみる。紙

は文化のバロメーターともいわれ、紙の使用量はその国の文化をはかる尺度となっている。わが国の使用量も近年コンピューターなど、OA機器の発達で非常に多くなった。その原料は1kgの紙に対し、およそ1.8kgの木材を必要とする。これを全世界にあてはめて換算すると膨大な数字となる。そのため資源の点はもとより、リサイクル紙として再利用もおこなわれ、紙に対する関心も地球規模で考えられている。このような紙の再利用の1例として、紙製のCDはどうであろうかと考えた。

(1) 紙製のCDをつくる

(再生紙利用を考えての開発)

レコード時代に最も要求された点は音の保存や耐久性であったと考えられる。しかし、CD時代となった現在、音の保存や耐久性にはあまり重点がおかれず、文庫本のように手軽に入手できる、いわば使い捨て消費財としての考えが広がっている。この現状をみると近い将来、CDもゴミとなる可能性は大である。そのため紙素材のものが処理、再利用のうえで非常に便利ではないだろうかと考える。

結 果

紙十音ということでプロジェクトプランを考察したが、総合的にこのプロジェクトプランをみて、実現可能な提言がより具体的に示されたら、なおよかったのではないかと考える。この提言をふまえて、次にプロジェクトプラン1), 2)の効果および、問題点を検証した。

1) —(1)の場合およびそれに不随して—

• 使用する紙の色なども音のイメージと関連させる。

• 紙を破るさい茶色であればチョコレートの味がし、しかも音を発する。

上記2点をプラスすることにより、よりメディアに訴えかけるのではないかと思う。

(4)においては実際筆者が必要を感じ実用化されたら便利であると考ええる。

2) —将来的展望について—

紙からの現代社会への提言ということであり、再生紙、ゴミ問題をテーマにした。

現在、日本は世界第2位の紙生産国であり、消費国でもある。そのためゴミとして捨てられる紙もまた膨大である。この紙ゴミを通して紙についての関心が高まっている。紙製のCDを制作することにより、少しでも紙の再利用に役立てられるのではないだろうか考える。

結 語

本稿は本年（1993年）島田市共催、東海パルプ株式会社協力、「第3回紙わざ大賞」においての大賞受賞プロジェクトプランをもとに検証したものである。

当初、今回のプロジェクトプランは既成概念からの脱却として考察したが、これはむしろ紙の概念を拡張するものとなった。

筆者が今回とりくんだこのプランは、結果で述べた通り実現可能な提言が具体的に示されなかったが、新しい紙の開発が将来企業化されるなら、このプランが1つのヒントになれば良いのではないかと考えた。

中国で発明されて2000年。古い歴史を持つ紙を今までのような枠の中で考えず‘新しい物質’という視点にたつてとらえることにより、この世界が更に広がるのではないかとと思われる。今後も、現在幅広く使われている紙の可能性を多角的に追求していきたい。

引 用 文 献

- 1) 「JIS 工業用語大辞典〔第2版〕」(財)日本規格協会、1987年
- 2), 4) 「和紙の文化史」久米康生 木耳社1976年 P 7, P48
- 3) 「紙のはなし I, II」紙のはなし編集委員会 技法堂出版株式会社、1985年 P2
- 5) 「ランダムハウス英和大辞典第3巻」小学館、1974年
- 6), 7) 「情報・知識 imidas 1993」松平恒集英社、1992年

参 考 文 献

- 1) 「意匠フェルトに関する一考察」松本美保子

- 文化女子大学研究紀要（第23集）1992年
- 2) 「世界第百科事典5」平凡社、1970年
- 3) 「紙の博物誌」渡辺勝二郎 出版ニュース社、1992年
- 4) 「造紙の源流」久米康生 雄松堂出版、1985年
- 5) 「紙の話」山本和 木耳社、1977年
- 6) 「紙—七人の提言—」日本・紙アカデミー 思文閣出版、1992年
- 7) 「暮らし〈紙〉」山本和 木耳社、1978年
- 8) 「紙の手帖—紙の教養と実用—」山本和 木耳社、1981年
- 9) 「シリーズ〔紙の文化〕②洋紙百科」朝日新聞社、1986年
- 10) 「PAPER SCIENCE 新・紙の科学」門屋卓、角祐一郎 吉野勇共著 中外産業調査会1989年
- 11) 「紙を知ろう〔紙の質問箱〕16版」財団法人紙の博物館、1991年
- 12) 「百万塔〔創立四十周年記念特別号〕」財団法人紙の博物館、1990年
- 13) 「ニューメディア用語辞典第二版」日本放送出版協会、1984年
- 14) 「メディアの文明史」H. I イニス 新曜社1987年
- 15) 「コミュニケーション発達史」稲葉三千男創風社、1989年
- 16) 「原色図解大事典 第1巻 人間と社会」小学館、1980年
- 17) 「日本第百科全書13」小学館、1987年
- 18) 「メディア論」M. マクルーハン みすず書房、1987年
- 19) 「B・T 10」vol. 45 No. 677 October 美術出版社、1993年
- 20) 「第3回紙わざ大賞」島田紙わざ探検隊1993年

転 載 図 版

- 図1~5 「おもしろい紙のはなし」小宮英俊日刊工業新聞社、1990年 P4, 7, 9, 11
- 図6 「百万塔〔創立四十周年記念特別号〕」財団法人紙の博物館、1990年 P113
- 図7 「紙の博物誌」渡辺勝二郎 出版ニュース社、1992年 P51
- 図8 「シリーズ〔紙の文化〕②洋紙百科」朝日新聞社、1986年 P46, 47, 48, 49, 50