

# メディア文化論V 2. 紙

# 目次

- はじめに
- 記録媒体の歴史
- アナログ・デジタル

# はじめに

## スライド資料について



<https://sammyppr.github.io/>

資料はここに置いていきます。復習にご利用ください。

## メディア表現V

この講義では

記録・保管のための媒体（記録媒体、記憶装置）

を取り上げ、

- 仕組み
- その文化に与えた影響

について論じていこうと思います。

いわゆるマスメディア(新聞・雑誌・ラジオ・テレビ)という視点では論じません。

(経緯については1回目参照のこと)

## 1回目のアンケート結果

マジコンを使ったのは世代が少し上の人のように、「知らない」という人が大多数でした。

卒業して3年ほど経つ卒業生にヒアリングしたところ、その頃はほとんどの人が使ってた、ということでした。

## 2回目の内容について

「紙」としましたが、18世紀くらいまでの記録媒体も扱おうと思います。

# 記録媒体の歴史

年代に関しては諸説あります。

参考

- [記録媒体の歴史](#)



## 有史以来

「有史以来」という言葉があります。

文献や文字などによって歴史が記されるようになってから現在まで、という意味の表現。

[Weblio](#)

つまり、歴史として考えられているのは「記録されている内容」ということになります。

## 有史以前・先史

500万年前に人類が誕生したと言われています。

有史以前・先史は英語で**prehistory**といい、文献で知られる以前の時代、ということになります。

文化・文明は文書記録がない時にも存在しているわけで、考古学・文化人類学・民俗学等の

- 発掘・地質調査
- 習慣の分析

によって研究されています。

## 世界最古の記録媒体

遺跡・遺物とは異なり、明確に残そうと思って記録されたもののうち現在知られているものは約3万2000年前の洞窟壁画とされています。

- ショーヴェ洞窟壁画
- 3D

フランス南東部アルデッシュ県の石灰岩台地に位置する約8500m<sup>2</sup>のショーヴェ洞窟では、3万年前以上から描かれた世界最古級の壁画が1000点以上も見られる。この洞窟は約2万年前の落石によって閉ざされていたため、1994年に発見された際にもきわめて良好な保存状態を保っていた。マンモスやクマ、ヤマネコ、サイ、バイソンなどが描かれた壁画は解剖学的にも精度が高く、有史以前の人類と動物の関わりや環境を知る手がかりとなると同時に、人類最古の天才的な絵画表現ならびに、その証拠として高い価値を持つ。

## 他の洞窟壁画

- アルタミラ洞窟
- 3D

1985年に登録された「アルタミラ洞窟」と後に追加された17カ所の装飾洞窟。これらは、ウラル山脈からイベリア半島までのヨーロッパ地域で描かれた洞窟壁画が、3万5000年前から1万1000年前の旧石器時代後期に、絶頂期を迎えたことを示している。洞窟の深部に描かれ、気候の影響を受けなかったため、保存状態は良好。人類史上における優れた伝統と、芸術的才能を伝えるものである

## 文字の誕生

コミュニケーションは身振り手振りや音声によってとられてきましたが、それを録画・録音する技術は太古には当然存在しません。**記録**するためには先述した**絵画**の形が取られてきましたが、**文字**はBC3500年頃、**シュメール文字・楔形文字**が開発されました。

粘土板を棒のようなものでひっかくことで記述された楔形文字です。

- [楔形文字粘土板文書データベース](#)

## ハンムラビ法典

「目には目を、歯には歯を」で有名な「ハンムラビ法典」はBC1755頃にまとめたとされ、ルーブル美術館に現存する記念碑は高さ2mを超える石棒で、282条からなる本文が刻まれています。

- [ハンムラビ法典碑 ルーブル美術館](#)

## 紙の起源 パピルス

BC2000頃になると、カヤツリグサ科の植物「パピルス草」の茎の繊維でつくられた紙?が開発され、古代エジプトで広く利用されました。

ペーパー=PAPERの起源にもなっています。

現存するパピルス文書は少なく、保存性が良くありません。

- [AENETコレクション](#)

## 記録媒体の発展

- 粘土板は大きくて重い
- パピルスは乾燥した地域でないと利用できない

等の欠点があったため、BC1400以降

- 木簡
- 竹簡
- 羊皮紙

等が使用されていくようになります。



# 紙の誕生

- 放馬灘紙(ほうばたんし) 漉き紙(こしがみ)の製法の確立 [紙の歴史](#)

紀元前2世紀頃とされています。

切り刻んだ材料(麻布、麻のぼろ、樹皮、漁網)を洗い、灰汁で煮て繊維を取り出してから臼でひき、水の中で繊維分散させ、杵にはった網で梳きます。放馬灘紙では麻が使われていました。

- [和紙を作る。植物が強固な紙に作り替えられるスゴ技プロセス。](#)

その後改良が加えられ、1840年にドイツ人のケラーが木材を機械ですりつぶしてパルプを作る方法を発明し、現在に至ります。

- [10秒で感じる「紙の歴史」 パピルスから透明な紙まで\(0:59\)](#)

## ペンの誕生

粘土板やパピルスに書くためには葦(あし)を削った**葦ペン**が利用されました。

鳥の羽根を利用した**羽根ペン**は、5世紀以降主要な筆記具として利用されました。

**ペンナイフ**は、小さなペンの意味で現在は使われていますが、羽根ペンのペン先をナイフで削る必要があり、その目的に使われるナイフのことでした。

なお、penの語源はラテン語のpennaであり「羽根」を意味します。

## 鉛筆の誕生

調べてびっくりしました。鉛筆は1795年ニコラス・ジャック・コンテというフランス人が開発しました。意外と歴史が浅いですね。

粘土（ねんど）に黒鉛をまぜ、これを焼きかためて芯を作り、さらに混合の比率を変えれば芯の硬度が変化することを発見しました。

## ボールペン

さらに歴史が浅く、1943年ハンガリーで開発され、1945年には米国兵士のほとんどが所有していた、というほど普及のスピードが非常に早いものでした。

## 印刷技術

木版印刷は8世紀頃に中国で始まり、活版印刷はドイツのグーテンベルグが1450年頃に開発しました。

活版印刷により聖書の普及が、宗教改革の広がり大きく貢献しました。

- [Gutenberg's Printing Press and Bible \(9:16\)](#)
- [Gutenberg Printing Press \(2:03\)](#)

## 何を残すか・何に残すか

さて、歴史をざっと見てきましたが、紙という記憶媒体は非常に優れていることがわかります。保存性に向いていない紙もありますが、有史以来、記録媒体として紙は重要なポジションを得てきました。

## デジタルアーカイブ

保存性を高めた紙もありますが、それでも劣化は避けることができません。

そこで、デジタルアーカイブという取り組みが様々なところで行われています。

**国立国会図書館**は、日本国内で出版されたすべての出版物を収集・保存する日本唯一の法定納本図書館であり、そこでもデジタルアーカイブが進んでいます。

- [国立国会図書館デジタルコレクション](#)

著作権の問題がありますが、保護期間が過ぎたものは自由に閲覧することが可能です。

本の手触り・匂い、などはわかりませんけどね...

# アナログ・デジタル

ここで、情報の質について少し触れておきます。

- アナログ：連続的な値で変化する情報
- デジタル：離散的な値で区切られた値

[アナログとデジタルの違い\\_高校情報1 | #01\(7:26\)](#)



## なんで、紙の回なのに、デジタル？

紙にもデジタル情報を記録することができます。  
それは、穴を開ける方法です。

パンチカードと呼ばれ、それはコンピュータが開発される前から利用されました。

## 自動演奏オルガン

自動演奏も歴史は古いようなのですが(14世紀～)、1800年代初頭には演奏データを紙に穴を開けてオルガンを自動演奏するようになります。

- [Alkmaar Punch Card Street Organ\(0:46\)](#)

## ジャカード織機

ジョセフ・ジャカールさんは、1752年フランス生まれ。

ジャカード織機というプログラム可能な織機（programmable loom）を発明しました。どんな模様の絹織物を作るかをデザインし、厚紙にパンチ穴を空けてパターンにします。

これを織機にかけると、模様のついた絹織物を織り出すという仕組みです

- [How an 1803 Jacquard Loom Led to Computer Technology \(1:57\)](#)

東京農工大学科学博物館(東小金井)繊維機械展示室に常設されているようです。(参考：[日本の名物コンピュータを訪ねて\(2\) 武蔵野の地にコンピュータの祖先を見た](#))

現在でも織機ではパンチカードが利用されています。

- [パンチカードと織機\(2:50\)](#)

## タビュレーティングマシン

データ処理に電子計算機を用いる以前に、パンチカードを用いたパンチカードシステムのみで処理した時期に、その最終工程で分類されたカードを読んで小計・総計を計算して作表し、結果を印刷する機械がタビュレーティングマシンと呼ばれるものです。

ハーマン・ホレリスが発明し、1890年の米国国勢調査のデータ処理で初めて使用されました。集計に13年かかると予測されましたが、この機械により18ヶ月で完了しました。

1950年代にコンピュータに置き換わるまで利用されました。米国外にもリースされたようです。

- [Herman Hollerith Punch Card Machine\(8:31\)](#)

## tabulate

tabulate 表にする

という意味です。そのため、tabulating machineは**作表機**と訳されます。

キーボードについている「Tabキー」はもともとタイプライターで表を作成する際に用紙を一定の間に区切った位置(タブストップ)に印字ヘッドを移動するために使用されたキーです。

ギターやベースのタブ譜も**一覧表**の意味で、語源一緒ですね。

## コンピュータ会社に

ハーマンはTabulating Machine Companyを法人化し、それはその後CTR-IBMというコンピュータ会社へと発展していきました。

[IBM: Once Upon A Punched Card \(1964\) Vintage computing\(9:08\)](#)

## パンチカード・紙テープ

タビュレーティングマシンで利用されたカードのサイズ(7.375インチx3.25インチ)がその後コンピュータ用のパンチカードでも利用されることとなります。

カードは1ステートメントが1枚にパンチされていて、何百枚、何千枚で1つのプログラムやデータになっていました。順序がバラバラになると元に戻すのに非常に大変だったようです。ただ、データの修正は一枚直せばいいので簡単でした。

一方、紙テープも利用されました。パンチカードと異なり1本のテープに連続してプログラムやデータが記録されるため、落して順序がばらばらになるという不便はなかったが、長くなると巻き取るのが大変だったり、ということがあったそうです。

- [How to program on the punch card / パンチカードでプログラミング！ \(1:03\)](#)
- [紙テーププログラムの編集\(3:08\)](#)

## マークシート

現在でも試験・くじなどで利用されていますね。  
光学式マーク認識(OMR)の技術を利用しています。

マークシートは去年にこんな事件が起きました。

- ロバート・キャンベル氏 勘で書いたら答案無効...波紋呼んだ早大試験に言及「カンニングはダメだけど...」



## まとめ

資料作成するにあたって、紙って偉大だなとあらためて思いました。  
紙が利用されてきた期間が長いため、様々な利用をされてきたと思います。  
造形基礎演習を今年度から「紙」をテーマに扱っていますが、  
紙は色々な意味で奥が深いですね。

## 小レポート

manabaより以下の内容で提出してください。

100年後の紙はどのような形で残っていると思いますか？