

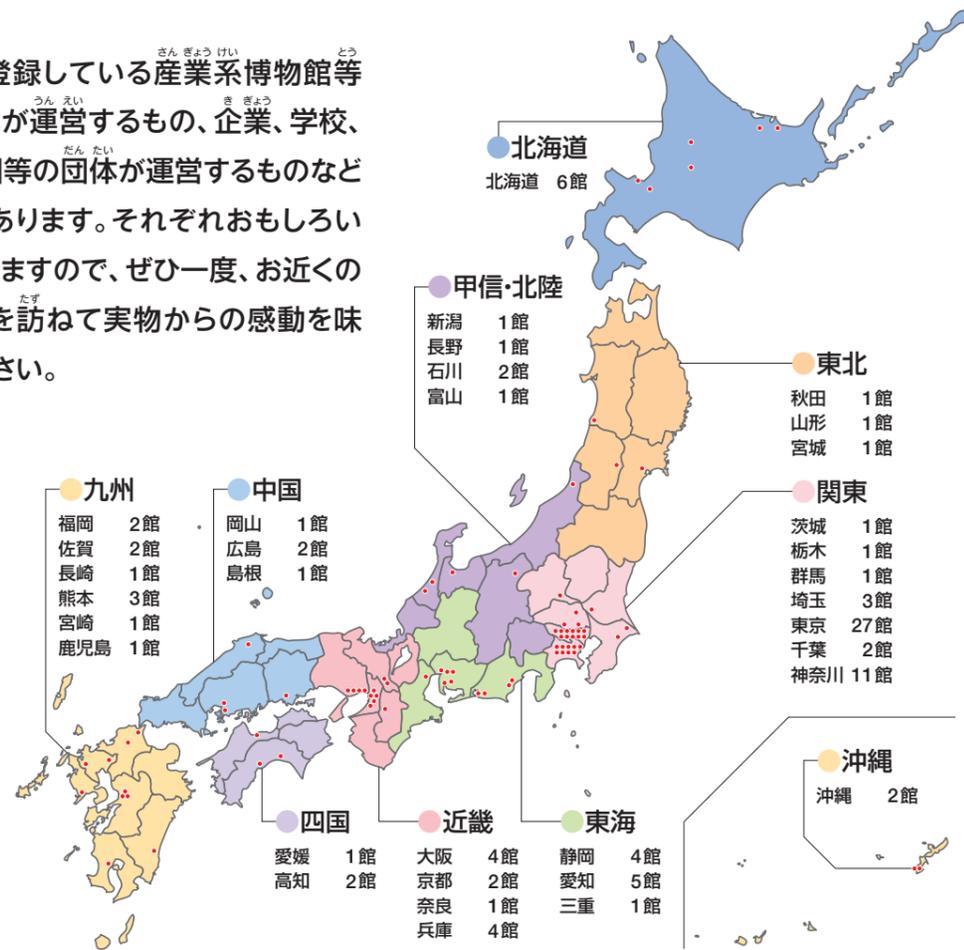
# ヒットネットの 登録博物館

## ◆博物館所在地

ヒットネット登録博物館数 100館

ヒットネット登録資料件数 約23,000件

ヒットネットに登録している産業系博物館等は、地方自治体が運営するもの、企業、学校、各種協会・財団等の団体が運営するものなど様々な形態があります。それぞれおもしろい展示を行っていますので、ぜひ一度、お近くの産業系博物館を訪ねて実物からの感動を味わってみてください。



ヒットネット ▶ <http://sts.kahaku.go.jp/hitnet/index.php>

# 国立科学博物館 National Museum of Nature and Science

## 第2回 ヒットネット (HITNET) ミニ企画展 「記録し、伝える——日本の産業技術」

主催 国立科学博物館  
共催 いの町 紙の博物館 (高知県いの町)  
金沢蓄音器館 (石川県金沢市)  
山形謄写印刷資料館 (山形県山形市)  
新聞博物館 [熊本日日新聞] (熊本県熊本市)

開催期間 平成26年2月4日④～3月23日⑥

開催場所 国立科学博物館 地球館2階  
東京都台東区上野公園7-20



【編集・発行】国立科学博物館 産業技術史資料情報センター  
国立科学博物館 ©2014  
本誌に掲載された記事、写真、図版等を許可なく複製することを禁じます。

ヒットネット [HITNET] ミニ企画展

# 第2回 記録し、伝える 日本の産業技術

産業技術のおもしろさを感じてみよう!



国立科学博物館



# いの町 紙の博物館



博物館ホームページ



日本では古くから各地で和紙が作られていました。和紙は文字や絵を描くためだけでなく、障子や襖、日用品などに幅広く使われ、世界的にも珍しい日本の紙文化を花開かせました。現在でも芸術や文化の分野で和紙は活躍しています。

- 所在地：高知県吾川郡いの町幸町110-1
- 電話：088-893-0886
- <http://www.k3.dion.ne.jp/~tosawasi/>

## 植物を細かくほぐし、植物の繊維を平たく並べる技術。

### 和紙は植物からつくられる

- 和紙の一般的な原料は、『コウゾ』『ミツマタ』『ガンビ』という植物の皮からとれる繊維です。



コウゾ

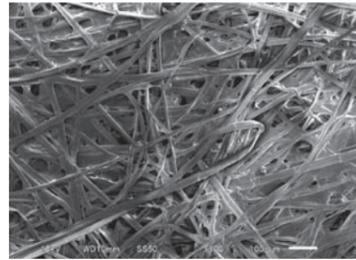


ミツマタ



ガンビ

- 和紙は、細かくほぐした植物の繊維をからませ、均等に平たく並べたものです。



コウゾ和紙の表面

### 和紙のすぐれた特徴

- 和紙はとても長持ちします。古い文書などもよい状態で保存されています。
- 和紙は丈夫で柔らかい触感があり、現代の紙に比べてとても長い繊維が使われます。

### ネリ(トロロアオイ)の秘密

- 植物の繊維をきれいに洗うだけでは、丈夫な和紙ができません。そこで、トロロアオイという植物の根の成分を加え、水に粘りけを付けます。
- この粘りけのおかげで、水の抜け具合が調節され、繊維が均一に並び、丈夫できれいな和紙になります。



トロロアオイで粘りけをつけた水

# 金沢蓄音器館



博物館ホームページ



人類は言葉を使って人と会話をする動物です。そして、歌を歌ったり、楽器を演奏して音楽を楽しむのは人間ならではの活動です。こうした音を記録する技術を開発しようと多くの人が挑戦しましたが、その実用化はトーマス・エジソンの蓄音器が世界初でした。

- 所在地：石川県金沢市尾張町2-11-21
- 電話：076-232-3066
- <http://www.kanazawa-museum.jp/chikuonki/>

## 音を細い溝に変え、その形をなぞって再生する蓄音器。

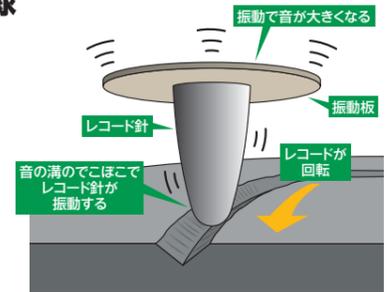


### 音は振動として伝わってくる

- 薄い紙を口に当て、「あー」と声を出すと、紙がびりびり振動します。これは、私たちの声が振動として紙に伝わったからです。
- 音はこの振動が空気を伝ってくるものです。

### 細い溝に音の振動を記録

- 録音の原理：エジソンは、音を受けてふるふる震える振動板に針を付け、レコードの表面にギザギザの形で音を記録する方法を考えました。レコードの回転で、音は細長い溝として記録されます。



- 再生の原理：レコードに刻まれた細い溝に、針を当て、レコードを回転させます。針は録音されたときのギザギザと同じように振動します。これを振動板に伝え空気を振動させると、再び音として聴くことができます。

### 蓄音器は電気を使わず大音量

- 蓄音器は電気を使わず、レコードを回転させる動力はぜんまいなどが使われています。
- 電気を使わずに大きな音を出すために「振動板」と「ラッパ」という仕組みがあります。針の小さな振動を振動板が大きくし、ラッパは振動板の振動をさらに人が聞けるよう大きくします。



振動板

# 山形謄写印刷資料館



博物館ホームページ



謄写印刷はエジソンが発明した手軽な印刷技術です。明治時代以降、日本では堀井新治郎が改良し広く普及させました。現在では謄写印刷に代わり、パソコンとプリンター、あるいはコピー機が身近な複製・印刷技術として利用されています。

- 所在地：山形市銅町1-1-5 中央印刷株式会社内
- 電話：023-631-5533
- http://chuo-printing.co.jp/gariban/

## 小さな穴からしみ出たインクで印刷。



ガリ切り

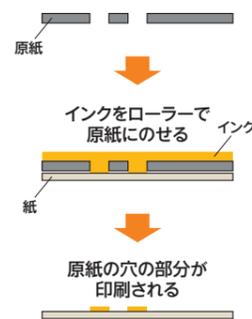
### 謄写印刷は「ガリ切り」からはじまる

- 謄写印刷では、とても薄い和紙の両面にロウを塗った「原紙」で印刷用の原稿をつくります。
- ヤスリの板に原紙を広げ、細い鉄の針（鉄筆）で原紙に文字を書きます。このとき、ガリガリと音がするので、この作業を「ガリ切り」と呼びます。

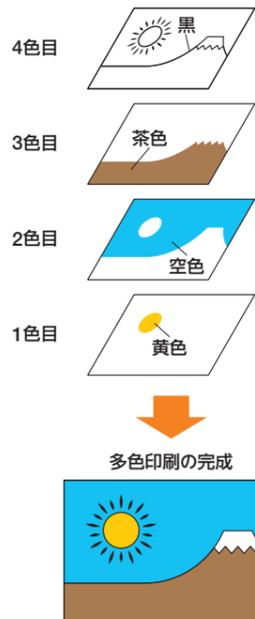
### 謄写印刷は孔版印刷の一種

- ヤスリの凹凸と針がこすれ、原紙に書いた文字の部分に小さな穴がたくさんできます。
- この穴からしみ出てきたインクを紙に乗せることで、紙に文字が印刷されます。
- 孔版印刷には、謄写印刷のほか、Tシャツに絵柄をプリントする時などに使う「シルクスクリーン」などがあります。

#### ■孔版の仕組み



#### ■多色印刷の刷り方



### 一色ずつ重ね刷りすればカラー印刷

- 特別な技術や知識がなくても使いやすい謄写印刷ですが、高い技能を持った人であれば、美しい美術印刷まで可能です。
- 美術印刷では、たくさんの穴の集まりとして面を印刷します。色ごとに原紙を用意し、ずれないように重ね刷りすることで、カラフルな多色印刷物をつくることができます。

# 新聞博物館 [熊本日日新聞]



博物館ホームページ



江戸時代末期、日本初の新聞が発行されました。それ以後、早く正確に情報を読者に届ける新聞の使命のため、新聞の製作技術の高速化が進められました。現在では自動化された最新の輪転機で、きれいなカラー印刷の新聞になっています。

- 所在地：熊本市中央区世安町172 熊本日日新聞社内
- 電話：096-361-3111
- http://kumanichi.com/museum/index.html

## 急ぐからこそ、鉛活字は一度しか使わなかった。



### 活字は溶かして再利用した

- 新聞は活版印刷で印刷されていました。そのために、「組み版」という鉛の活字を新聞の形に並べたものをつくります。
- 新聞にはたくさんの文字が並んでいます。昭和40年頃までは、活字棚から文字の一つひとつ探していましたが、それでは多くの時間がかかります。また、使った活字を戻すのも大変です。そこで、使う鉛活字を、文章の形で毎回つくるようになったのです。使い終わった鉛活字は、溶かして再利用されました。

### 新聞を一気に作り上げる高速輪転機

- 何十万部という大量の新聞を印刷するために、「高速輪転機」という印刷機が使われています。輪転機は、印刷する版が筒の形をしていて、回転しながら高速で新聞を印刷します。

### 鉛の活字から、紙製の版をつくった

- 輪転機の版は、筒状に湾曲しています。鉛の活字を並べただけでは、この湾曲型をつくることはできません。そこで、一度紙で型をとり紙型をつくります。こんなところにも、「紙」が使われていたのは驚きです。

#### ■高速輪転機の仕組み

