

ヒットネット [HITNET] ミニ企画展

第6回

# 紡いで、織る

—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



# 産業技術史資料とは

「産業技術史資料」とは、日本の産業技術の歩みを示す実物の資料をいい、日本全国にある産業系博物館などが所蔵し、それらのうちの多くが一般に公開されています。これらの産業技術史資料から、私たちの生活を豊かにしている産業技術のはじまりや移り変わり、当時の技術者や職人たちの創意工夫の跡を見ることができます。

## 産業系博物館の展示分野

### ◆映像・情報、コンピューター



ワーオクマン



卓上電話機

### ◆電気、電力



ガス自動炊飯器



ロータリースイッチ

### ◆産業用、業務用機器他



足踏式木製旋盤



ボール盤

### ◆自動車・船等、汎用機械



キハ65形急行用気動車



客船模型「浅間丸」

### ◆金属



現代刀

### ◆化学、印刷



レンズ付フィルム



化学天秤

### ◆繊維・紙・木製品



絹紗織機



糸車

### ◆鉱業、建設、窯業



明石海峡大橋  
ケーブル&ケーブルパン



色絵梅花寫文瓶

### ◆食品、農林漁業



蒸機トラクター



大倉式猪口付き壺

### ◆その他、サービス業等



六分儀



手回し洗濯機



# 東京農工大学科学博物館 《東京都小金井市》

Nature and Science Museum, Tokyo University of Agriculture and Technology

## 養蚕から繊維・機械、そして科学技術へ



平成20年度に「東京農工大学科学博物館」となり、繊維だけではなく、農学・工学の幅広い研究成果を発信する基地としての役割を担っています。

●東京農工大学科学博物館本館の歴史は、1886（明治19）年、農商務省の蚕病試験場に設置された「参考品陳列場」にまでさかのぼります。蚕病試験場は東京農工大学工学部の前身であり、生糸が最も重要な輸出品であった明治維新当時、政府の蚕糸業育成政策の要として設立されました。以後、本学部は、東京高等蚕糸学校、東京繊維専門学校などを経て、養蚕から繊維産業、そして様々な科学技術分野へ範囲を広げながら、各分野の高度専門技術者、研究者の養成に貢献しています。

HP



- 東京都小金井市中町2-24-16
- 電話：042-388-7163
- <http://web.tuat.ac.jp/~museum/>

YouTubeライブラリー



## 明治・大正・昭和時代の輸出を支えた蚕糸業



内国勲業博覧会製糸機械之図

江戸時代末、欧米との貿易をはじめた日本の主要輸出品は生糸でした。欧州で蚕の病気が蔓延したため、日本の生糸の需要が高まり、明治期の経済を支える輸出産業となりました。水力や蒸気の動力による製糸機械が導入され、生糸の生産は拡大しました。

しかし、富岡製糸場など大型の工場でも、繭の糸をつなぐ作業には熟練した人の手が必要でした。第二次世界大戦後、糸の細さを感知して糸をつなげる作業の自動化に成功し、少ない人数で機械を動かして生産ができるようになりました。

また、糸をとる機械だけでなく、材料である蚕の繭も明治から品種改良が進み、品質が良くより長い糸が取れるようになりました。



ニッサンHR-II型自動繰糸機

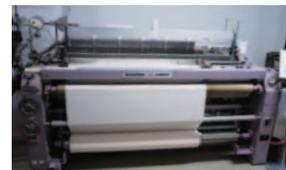
## ウォータージェットとエアジェット織機の誕生

従来の織機では、タテ糸にヨコ糸を通すためにシャトル（杼）が使われていましたが、1960年代から70年代に画期的な織機が開発されました。シャトルを用いず、ヨコ糸を水圧や空気圧で飛ばして布を織るウォータージェット織機、エアジェット織機です。発想は海外でなされたものですが、日本の技術力によって、実用化が進められました。現在の織機の主流となっています。

水に強い合成繊維はウォータージェット、綿や毛織物などはエアジェットで織られています。



ニッサン ウォータージェット織機



ニッサン エアジェット織機



# トヨタ産業技術記念館

《愛知県名古屋市》

Toyota Commemorative Museum of Industry and Technology

## 研究と創造の精神、モノづくりの大切さを次世代へ



トヨタ産業技術記念館（旧豊田自動織機製作所栄生工場）は、近代化産業遺産に認定されています。

●トヨタ産業技術記念館は、トヨタグループの共同事業としてグループ発祥の地である旧豊田紡織株式会社本社工場跡に設立されました。

●建築史的にも貴重な赤レンガの建物を産業遺産として保存・活用し、近代日本の発展を支えた基幹産業のひとつである繊維機械と、現代を開拓しつづける自動車の技術の変遷を紹介。「研究と創造の精神」と「モノづくり」の大切さを本物の機械の動態展示と多彩な実演を通じて伝えています。



●名古屋市西区則武新町4-1-35

●電話：052-551-6115

●<http://www.tcm.it/org/>

## 日本を綿織布の輸出大国に押し上げた繊維機械

明治維新後から絹を中心にして日本の繊維輸出は、日清戦争後、機械織りによる綿製品へと移行していきました。それを支えたのが豊田佐吉をはじめとする発明家による繊維機械の改良・開発でした。零細な織布業者が多い日本の実情に合わせ、安価で小型、堅牢、そして生産効率の高い織機が次々と実用化されました。さらに人力から水力・蒸気機関・電力へと動力化が図られ、手工業から機械工業へと飛躍し、日本を綿布の輸出大国へと発展させました。

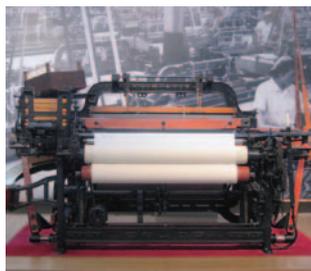
### ■豊田佐吉が生みだした織機たち



豊田式木製人力織機



豊田式汽力織機



無停止杼換式豊田自動織機（G型）

## 日本の偉大な発明家・豊田佐吉

豊田佐吉は、生涯をとらして織機の開発に取り組み、画期的な織機を次々と生みだしました。日本が欧米の先進技術を必死に学んでいた時代、佐吉は「自動杼換装置」「環状織機」など独創的で高度な技術を実用化して多くの特許を取得。1929（昭和4）年には、世界の繊維機械業界をリードしていた英国ブラット・ブラザーズ社にG型織機の特許技術を提供し、日本の繊維機械を世界のトップへと導きました。佐吉の飽くなき「研究と創造の精神」は、今日、自動車の世界でも花を咲かせ、世界のトヨタへと発展しています。



豊田佐吉（45歳頃）

1867（慶応3）年～1930（昭和5）年  
発明家・実業家、トヨタグループ創始者  
生涯で発明特許84件、外国特許13件、  
実用新案35件を取得しました

佐吉は特許庁選定の「日本の十大発明家」に選ばれているんだよ

モノをつくる機械って、カッコイイね

豊田佐吉ってすごい発明家なのね



※1985年選定

## 時間と空間を超えて、北の文化が話しはじめる



北海道網走市を見下ろす天都山の中腹、自然豊かな森に囲まれた博物館です。

●東はグリーンランドのエスキモーから西はスカンディナヴィアのサミまで、広く北方の諸民族の文化と、北海道のオホーツク文化を紹介する博物館です。

●北方圏地域の文化や社会には、共通性ととも、さまざまな地域的な違いがあります。北方民族博物館は、具体的な資料をとおしてこれらの地域の諸民族について紹介しています。



●北海道網走市字潮見309-1  
●電話：0152-45-3888  
●<http://hoppohm.org/index2.htm>

### 樹木の内皮の繊維で織る 樹皮衣 (アットゥシ)

衣服は、身近な利用しやすい材料を用いて作られます。北海道のアイヌの人々は、繊維がとりにやすく、糸にしやすい植物を材料に布を織って衣服を作りました。オヒョウやシナノキの内皮、イラクサなどの草の繊維を利用したものです。また、クマやシカ、アザラシの皮、鳥の羽毛などを用いた獣皮衣や鳥羽衣、サケなどを材料とした魚皮衣も作られました。

やがて木綿や絹製の衣服が着られるようになります。衣服を作るのは女性の役割でした。

#### ■オヒョウから作った 樹皮衣 (アットゥシ)



木綿の上に一筆書きをするようにして刺繍文様がほどこされています。北海道美幌町で1936年に収集。

### アイヌの木綿衣の 特徴的な文様

木綿が衣服に使われるようになると、この衣服に施される文様が発展しました。衣服には紺色の木綿が使われることが多く、この上に刺繍をしたり、リボン状の布をおいたり、白い大きな布を切り抜いてアップリケをしたりして特徴のある文様が施されます。

文様を施す技法の呼び名は地域によって異なりますが、チチリ、ルウンベ、カバラミフなどと呼ばれ、その技法で作られた衣服は同じ名称で呼ばれました。

#### ■北海道アイヌの 木綿衣 (カバラミフ)



特徴的な文様には渦巻き(モレウ)、棘(アイウシ)、角(キラウ)、目(シツ)などがあり、地域差があります。



## 宮古島、知れば知るほどおもしろい



宮古島の気候風土を感じさせるサトウキビ畑と島内最大の大野山林に囲まれた博物館。

## 沖縄には島ごとに 伝統的織物がある

たくさんの島からなる沖縄には、島ごとに伝統的な織物があり、原料から制作、仕上げまで各々の特徴があります。その中でも宮古島の宮古上布(麻織物)や久米島の久米島紬(絹織物)、喜如嘉の芭蕉布はその制作技術が国の重要無形文化財にも指定されています。芭蕉布はイトバショウの繊維で織られており、現在はとても高級品ですが、昔は庶民の日常的な衣服に使われていました。沖縄は、古くから東南アジア諸国との貿易が盛んで、絹の技術は中国から、緋の技術はインドや東南アジアから伝わったといわれています。

### ■沖縄の主な織物

- 1 琉球紅型：那覇市・宜野湾市・浦添市・糸満市・豊見城市・南城市
- 2 喜如嘉の芭蕉布：大宜味村
- 3 読谷山花織：読谷村
- 4 読谷山ミンサー：読谷村
- 5 知花花織：沖縄市
- 6 首里織：那覇市・西原町・南風原町
- 7 琉球緋：那覇市・八重瀬町・南風原町
- 8 久米島紬：久米島町
- 9 宮古上布：宮古島市・多良間村
- 10 八重山上布：石垣市・竹富町
- 11 八重山ミンサー：石垣市・竹富町
- 12 与那国織：与那国町



※主な織物の作られる島だけを記載しています。

●宮古島市総合博物館は「宮古の自然と風土」を基本テーマに宮古の自然・歴史・民俗・文化を明らかにすることを目的として設立された総合博物館で、1989(平成元)年に開館しました。

●宮古の調和ある発展をめざすとともに地域住民の学習の場として、また、宮古の文化活動の拠点として大きな使命を担っています。



- 宮古島市平良字東仲宗根添 1166-287
- 電話：0980-73-0567
- <http://www.city.miyakojima.lg.jp/soshiki/kyouiku/syougaiyakusyu/hakubutsukan/>

## 現在に受け継がれる 麻織物「宮古上布」

宮古島で作られる宮古上布は、苧麻という麻の一種の繊維から手作りされる織物で、日本を代表する夏衣のひとつです。

1583(天正11)年頃、稲石という女性が織った布を琉球の尚永王に献上したのが宮古上布のはじまりとされています。この後、宮古上布は琉球王府への貢納布に定められ、江戸時代後期には薩摩藩に上納され「薩摩上布」の名で全国に知られていました。

1978(昭和53)年、宮古上布の制作技術が国の重要無形文化財に指定され、今もなお伝統が受け継がれています。



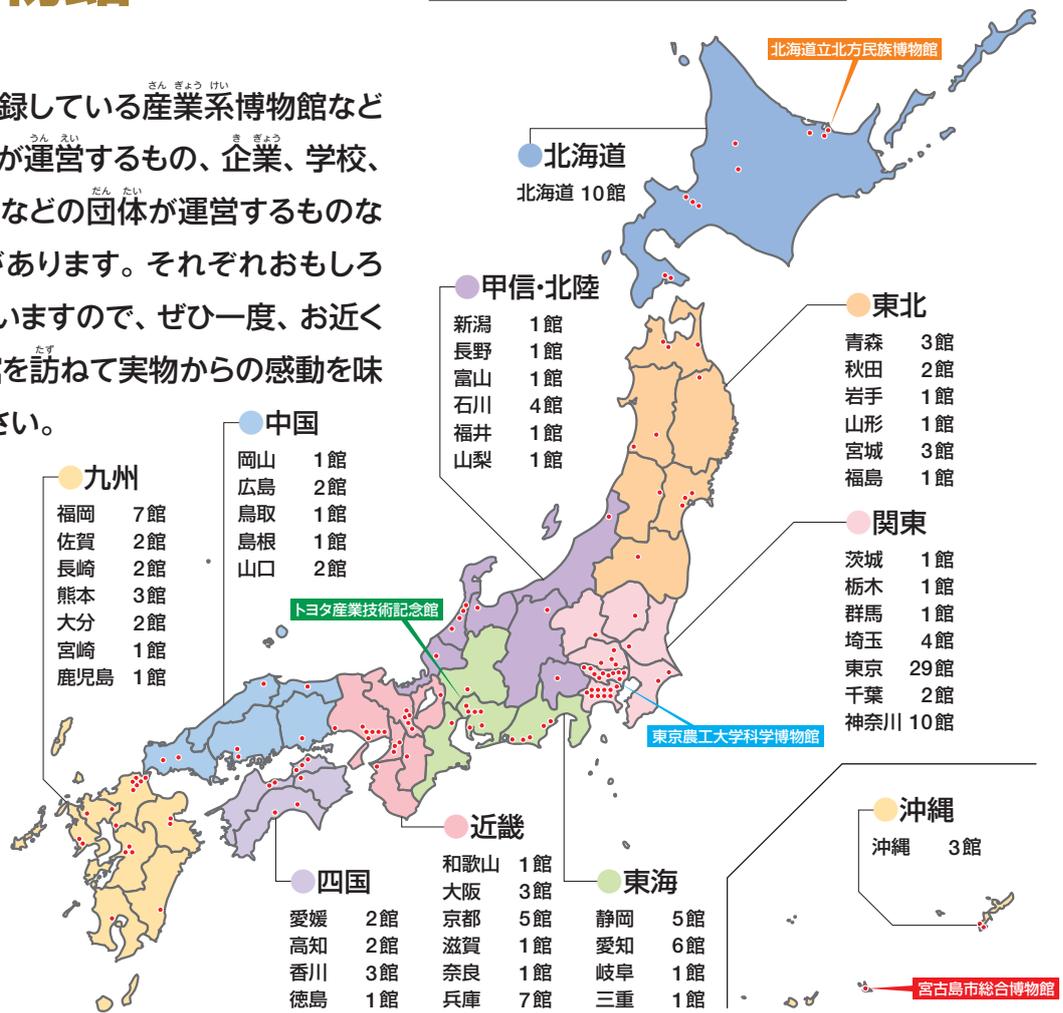
# ヒットネットの登録博物館

ヒットネットに登録している産業系博物館などは、地方自治体が運営するもの、企業、学校、各種協会・財団など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てください。

## ◆博物館所在地

ヒットネット登録博物館数 **145館**

ヒットネット登録資料件数 **約25,200件**



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



## 国立科学博物館

National Museum of Nature and Science

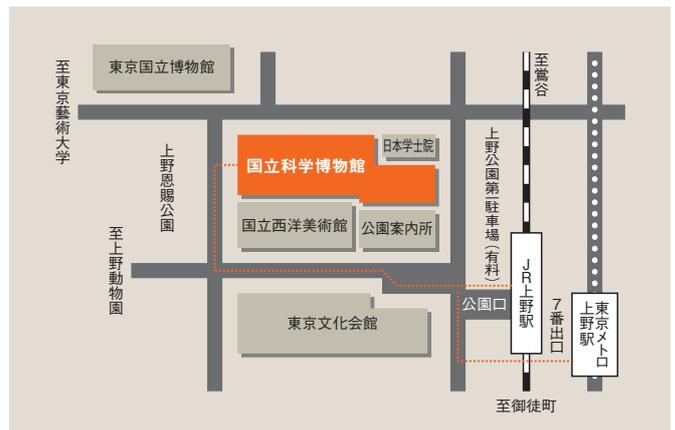
### 第6回 ヒットネット [HITNET] ミニ企画展 紡いで、織る—日本の産業技術—

主催 独立行政法人国立科学博物館  
共催 東京農工大学科学博物館

トヨタ産業技術記念館 [東京都小金井市]  
北海道立北方民族博物館 [愛知県名古屋市]  
宮古島市総合博物館 [北海道網走市]  
[沖縄県宮古島市]

開催期間 平成30年2月27日①～4月8日②

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 ©2018  
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。