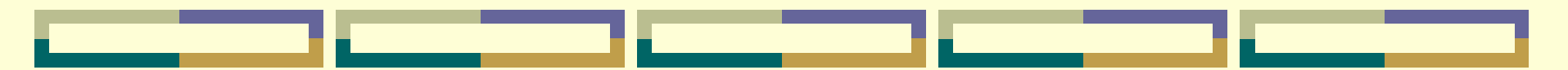


私たちの暮らしと鉄との関わり 鉄の使われかたの歴史

授業2

- 
- 前回の授業では、身の回りに鉄でできた品物が多いこと、量も多いことを学びました。
 - 今回の授業では、それではどのような経過を経て、現在のこのように鉄が私たちの暮らしと関わってきたのかを学びましょう。



鉄の歴史



鉄の進歩

～紀元前13世紀頃

15,16世紀～19世紀
(産業革命)

20世紀
(近代、現代)

自然の鉄

半分溶けた鉄

溶けた鉄

鋼

機能付加

韻鉄
噴火や山火事の
あと

温めてたたく(鍛鉄)

かきまわして不純物を取る
(錬鉄)
型に流して固める(鑄鉄)

成分添加(合金)
熱処理
他の材料との複合

武器
装飾品
農具

アイアンブリッジ
エッフェル塔
蒸気船
蒸気機関車

カセット
シャドウマスク
リードフレーム
形状記憶合金

280万トン

8億トン

生産高

1900年

2003年

古い時代



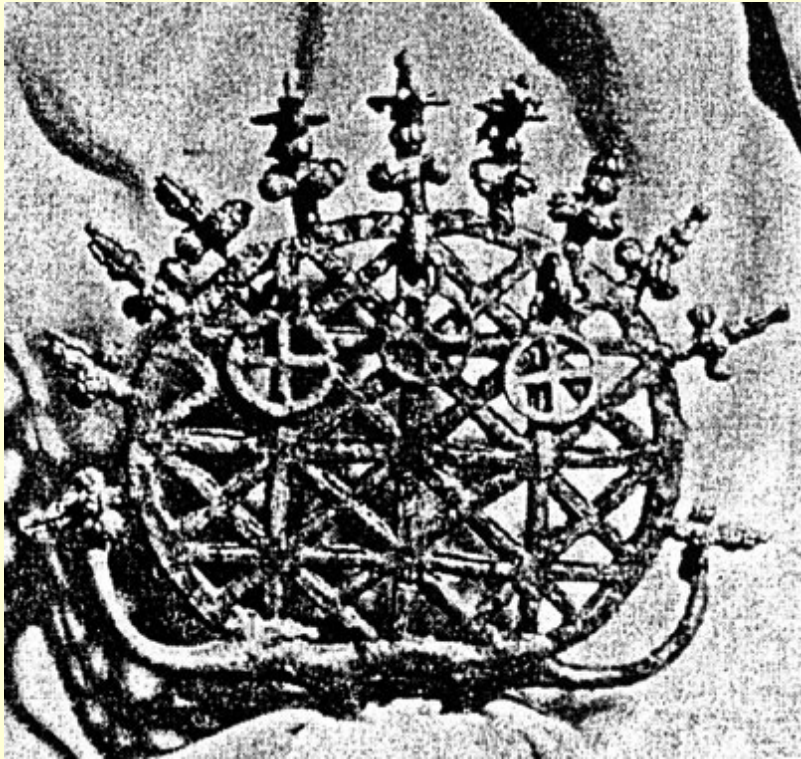
隕鉄



出典：鉄鋼連盟パンフレット「鉄の世界」

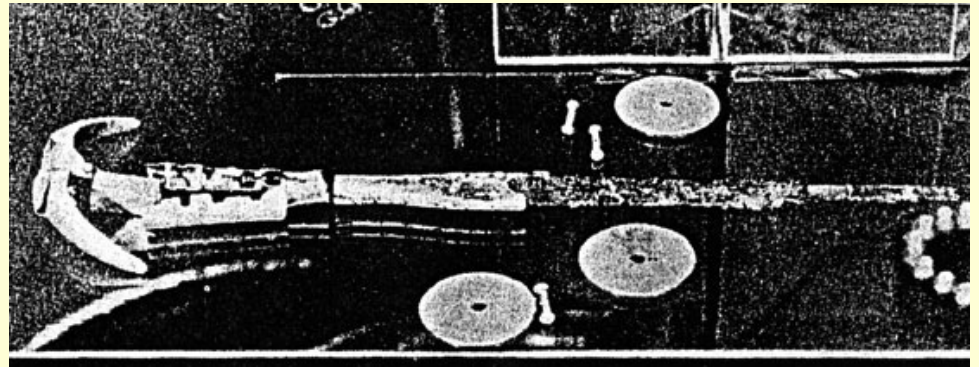
スタンダード

(BC23世紀)



鉄の剣

(BC23世紀)



鉄ほこ

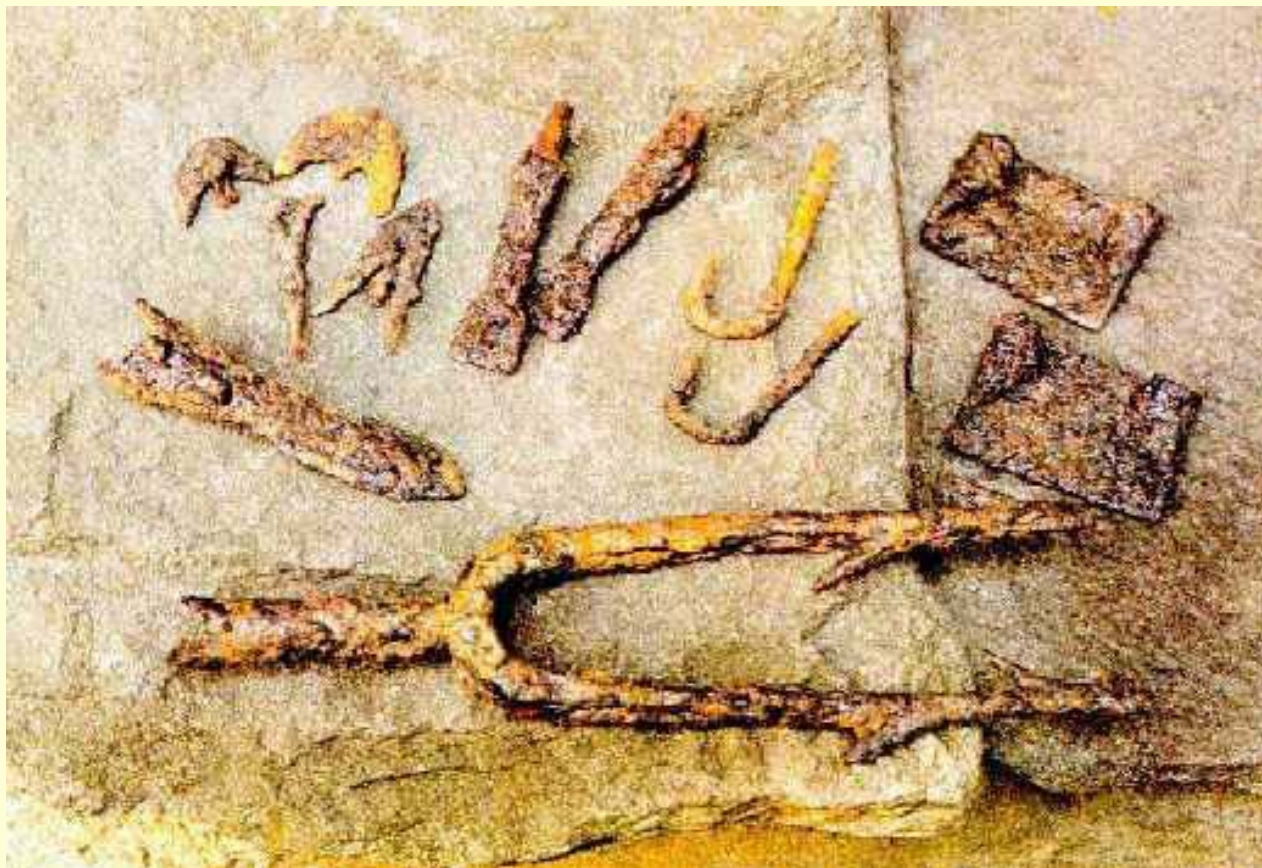
(弥生時代:日本)



出典:日本の文化をさぐる [7]
鉄の文化 人間と鉄の4500年
小峰書店

古墳出土鉄器

(弥生時代:日本)



出典:鉄の文明
岩波書店 大橋周治著

鉄仏

(1274年)



出典:鉄の文明
岩波書店 大橋周治著



主な鉄の用途の歴史

 建物

 橋

 船

 乗り物



弥生時代の建物

(BC3世紀～AD3世紀)



出典：弥生時代(やよいじだい)

<http://www.nippin.hyojun.co.jp/search/syakai/>

ランドマークタワー (1993年)



エッフェル塔 (1889年)

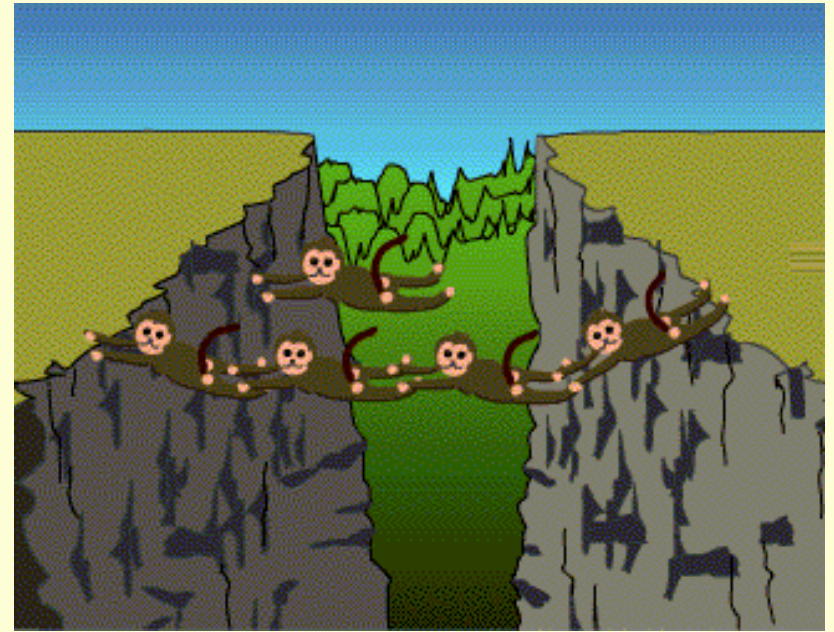


出典:「鉄と建築とロマン」
石黒徳衛著

丸木橋



モンキーブリッジ



ベイブリッジ (1989年)



出典: ベイブリッジ <http://www.mex.go.jp/route/info/bay/>

アイアンブリッジ (1779年)



出典: 鋳物の歴史 <http://www.at-takaoka.co.jp/casting/>

吉田橋(1869年)



出典: 吉田橋 土木学会図書館
http://61.199.33.80/Image_DB/

タンカー
(1975年)



出典: JFEカタログ

帆船
(1650年)



出典: 「世界の博物館ー8」ロンドン科学博物館
講談社

馬車

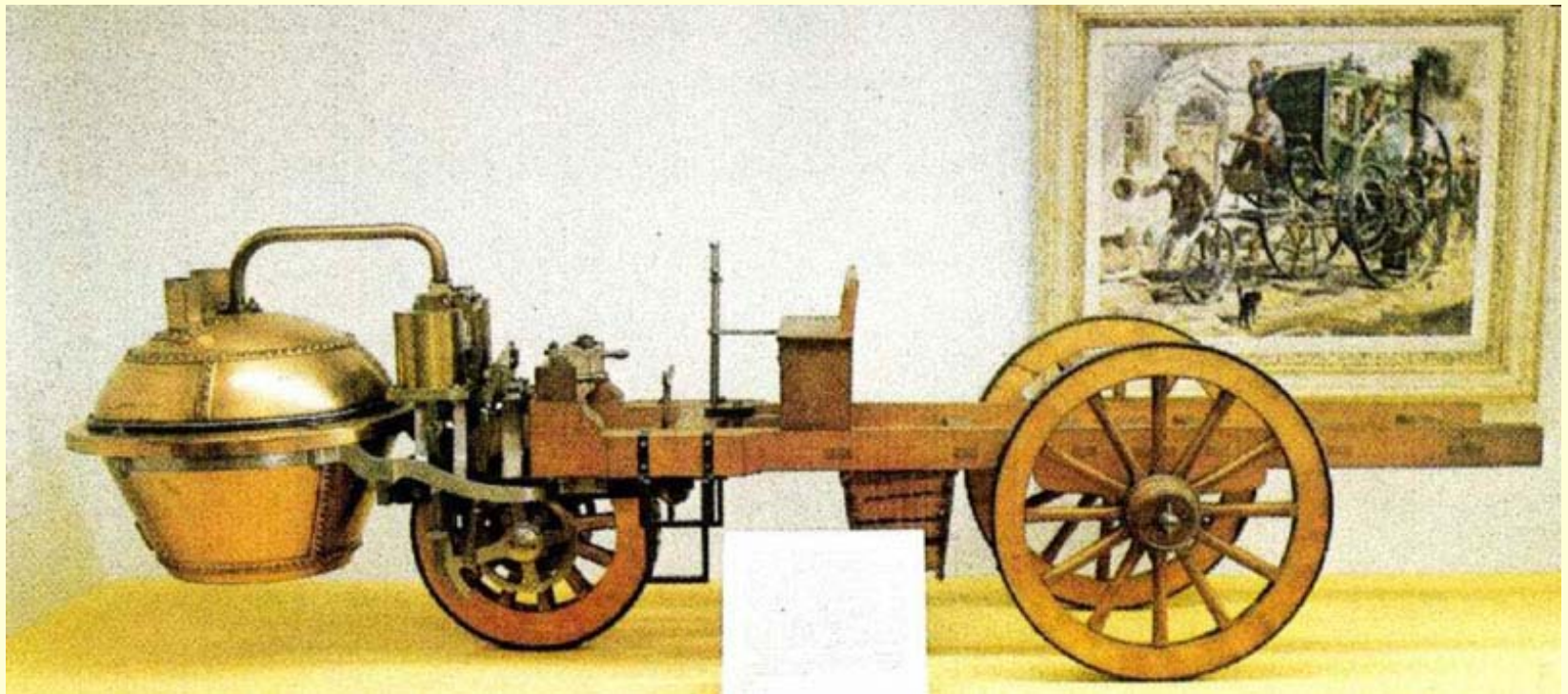
(BC23世紀頃～1850年)



出典:「世界の博物館－8」ロンドン科学博物館
講談社

蒸気自動車

(1769年)



出典:「世界の博物館－8」ロンドン科学博物館
講談社

自転車 of 歴史

自転車の誕生
1818年
ドライジーネ



巨大前輪登場
1870~90年頃
オーディナリー



前後輪が
同じ大きさに
1885年
セーフティ型



1890年：日本国内製造



出展：自転車の歴史

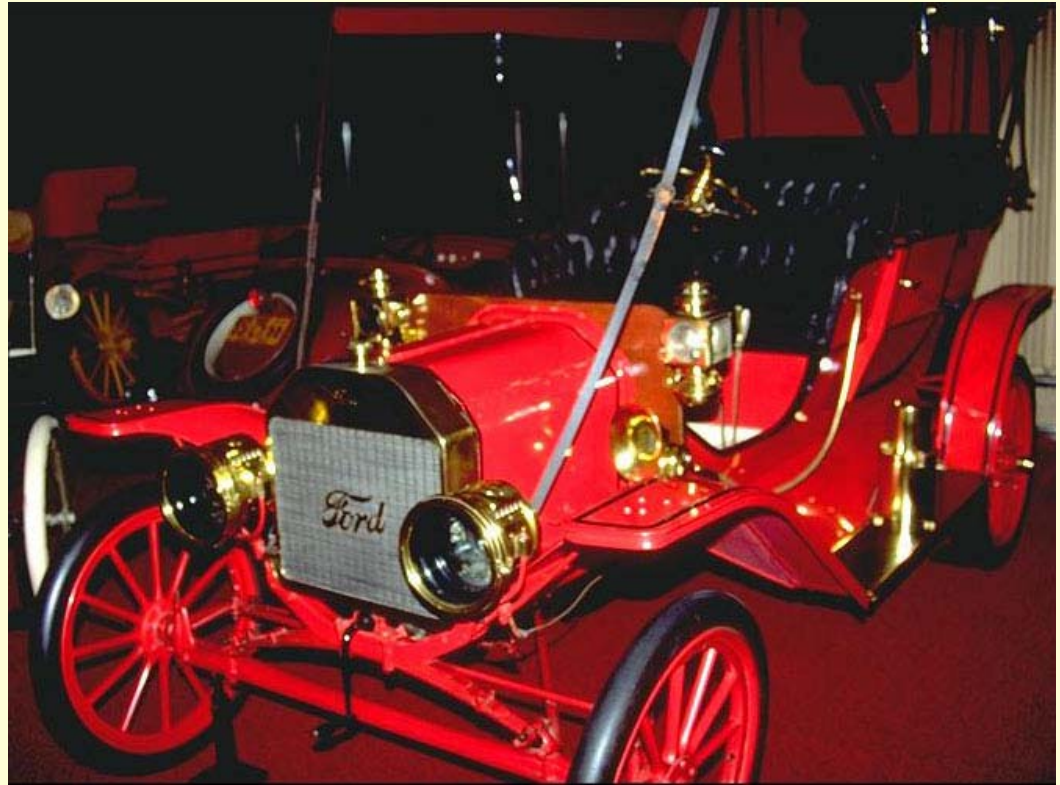
<http://www2.memenet.or.jp/kinugawa/bicycle/010.htm>

<http://www.jbpi.or.jp/history.html>

最初の自動車(ベンツ)
(1886年)



フォードT
(1909年)



リニャーモーターカー



出典: JFEカタログ

蒸気機関車 (1814年)



出典: 「世界の博物館－8」ロンドン科学博物館
講談社

クレーン車



シャベルカー



出典：JFEカタログ

タンクローリー



消防車



出典：鉄鋼連盟「鉄のある生活」フォトコンテスト

モノレール



出典: JFEカタログ

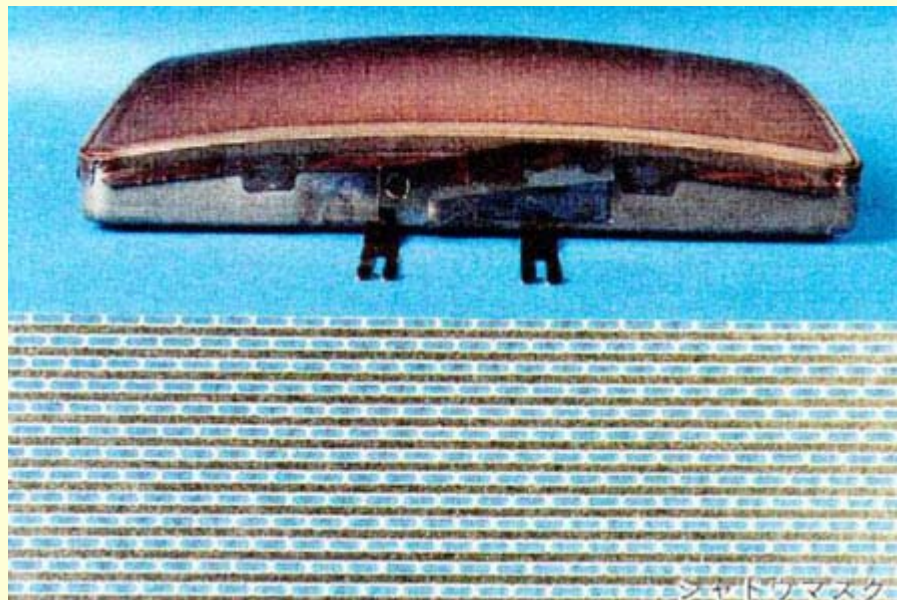
新しい用途



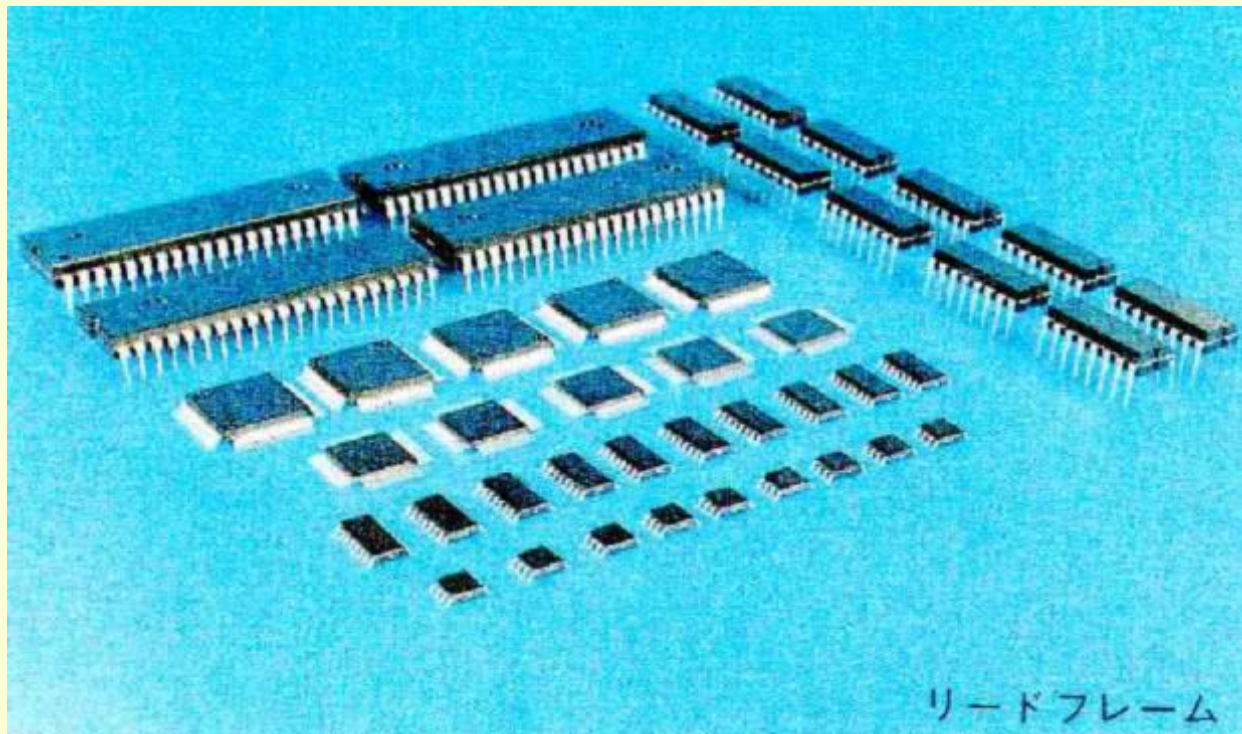
カセット



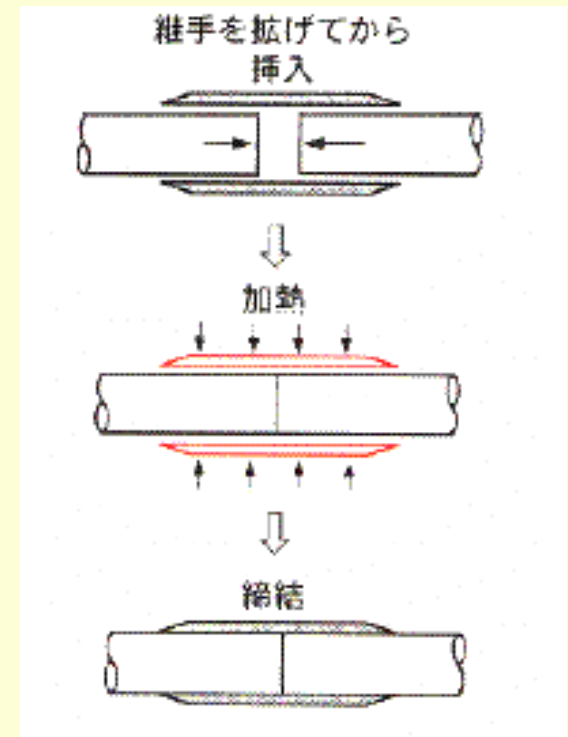
シャドウマスク



リードフレーム



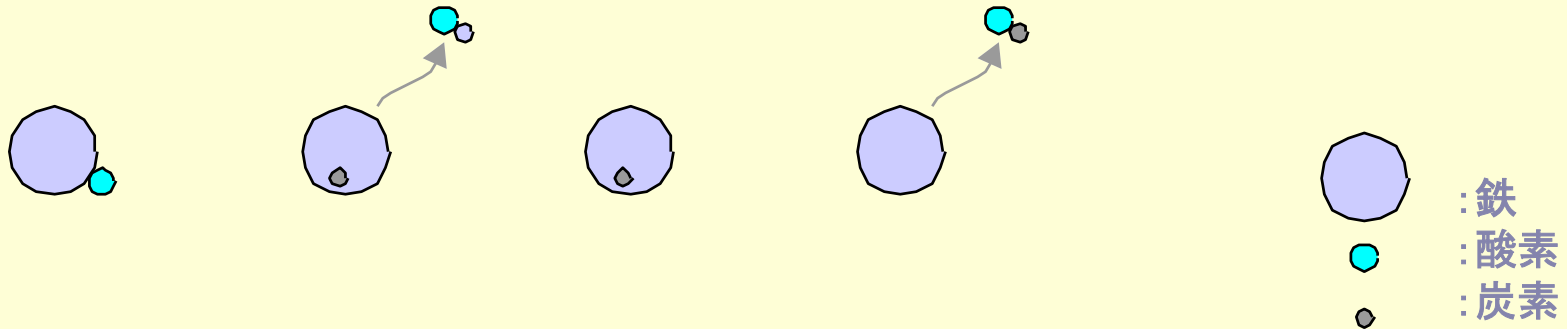
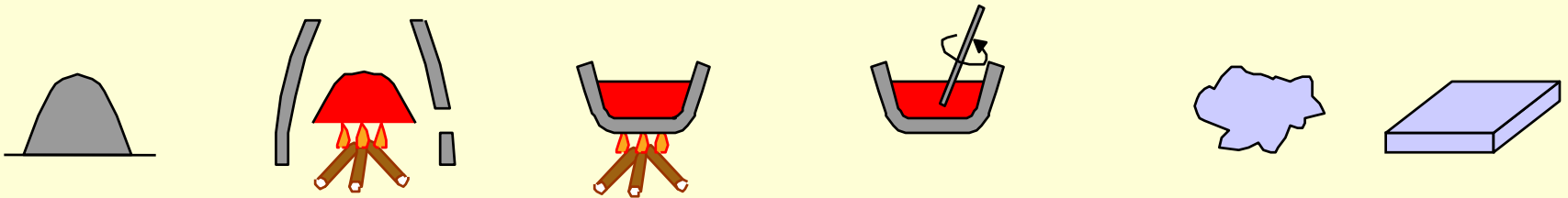
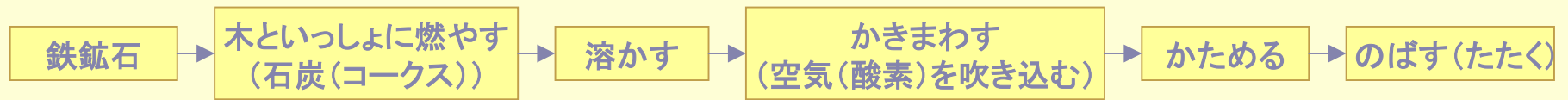
形状記憶継手



鉄のつくり方



鉄の作り方



鉄の作り方 周辺の進歩

燃やす燃料:

木

石炭

コークス

風を送る動力:

人力

水車

蒸気

電力

溶かす炉:

野だき

釜型

筒型
(初期の高炉)

高炉
転炉

かき回し方:
(不純物を取る)

かき回す

空気を入れる

(純)酸素を入れる

加工の仕方:

たたく

削る、切る、のばす、つなぐ、
穴をあける、ひきぬく

新しい機能:

強い

錆びない、きれい、音がしない、
磁気特性のいい、薄い...

初期高炉



出典：日本の文化をさぐる [7]
鉄の文化 人間と鉄の4500年
小峰書店

JFE 東日本製鉄所・京浜(扇島)

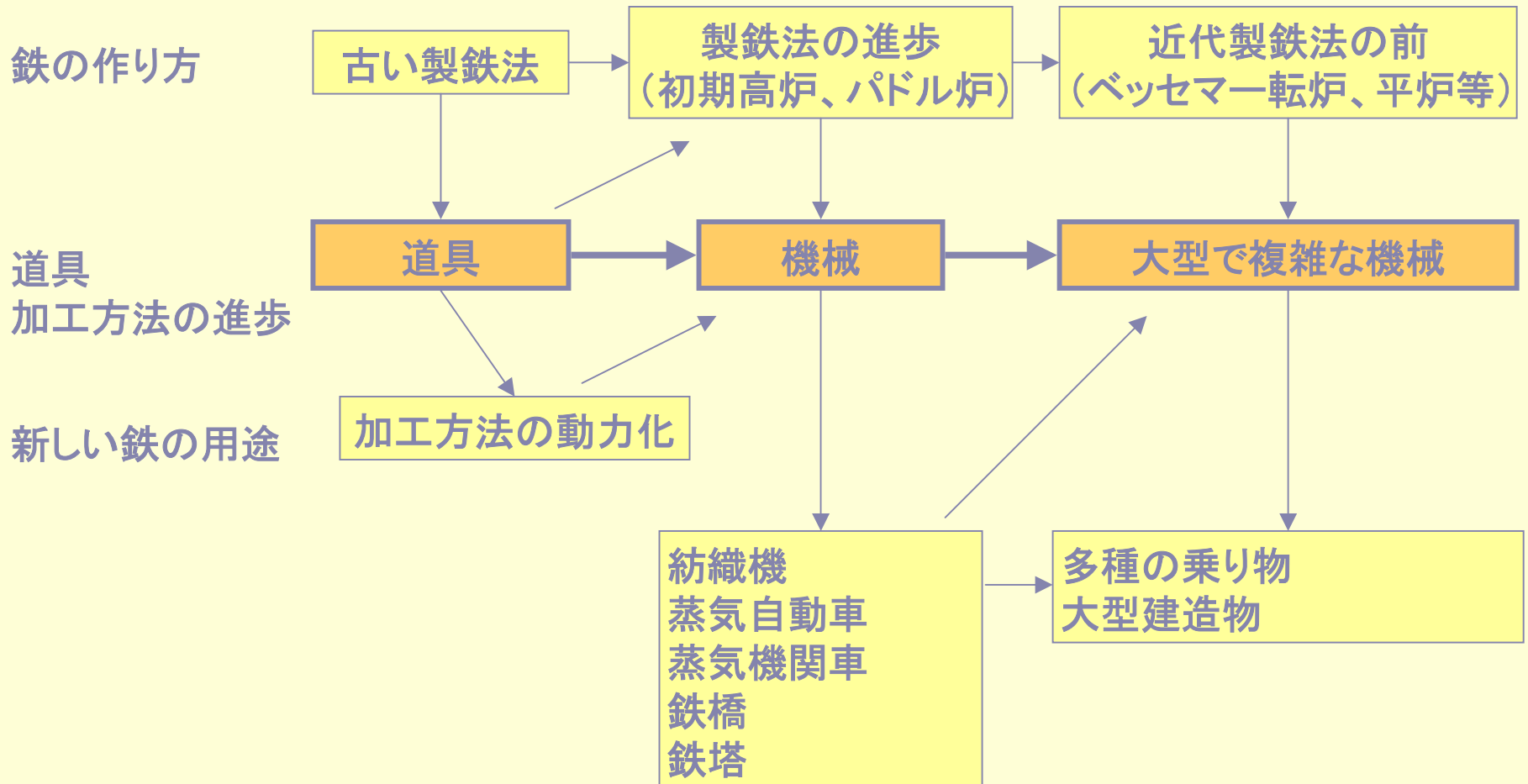


産業革命



産業革命

(道具から機械へ)



ワット揚水蒸気機関 (1813年)



出典:「世界の博物館―8」
ロンドン科学博物館
講談社

機械工作工場 (1880年)

