

古代ギリシャの鉄



図 30 アッティカのつばの黒絵で、鍛冶神ヘファイストスの鍛冶場を示す (前6世紀)。



図 29 オルヴィエト出土のアッティカのつばの黒絵で、ギリシア鍛冶場と代表的なギリシアの道具類を示す。ことにちょうつがい式火ばさみは、興味ぶかい (前6世紀)。

出典：C. シンガー 『技術の歴史 第3巻』

・ パルテノン神殿 (BC447) の鉄のかすがい

石材を正確な寸法に加工—鉄製工具の存在

かすがい鉄—極低炭素鉄、炭素含有量にばらつき

不純物も含まれている。

※ギリシャの製鉄技術は未熟

ヒッタイト以降、地中海沿岸の各地で製鉄が行われる。

BC1200年以降では多数の鉄器資料がキプロス島に出土。

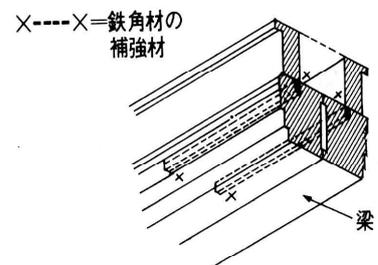
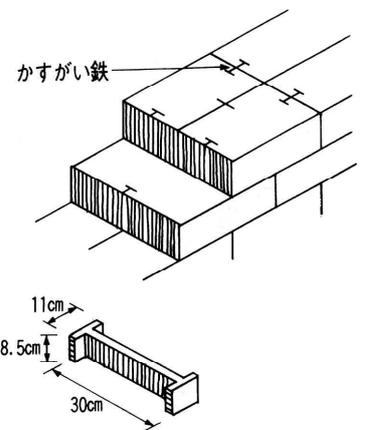


図-10 パルテノン建築での鉄材使用

出典：原善四郎 『鉄と人間』 1988

1. 日本の青銅器時代

弥生時代

銅剣、銅矛、銅鏃などの武器

鋤、鍬など農耕具（寡少）

祭器 銅鏡、銅鐸など

装身具など

古墳時代

鑄造品が中心

銅鏡、筒型銅器、銅椀

表面に鍍金

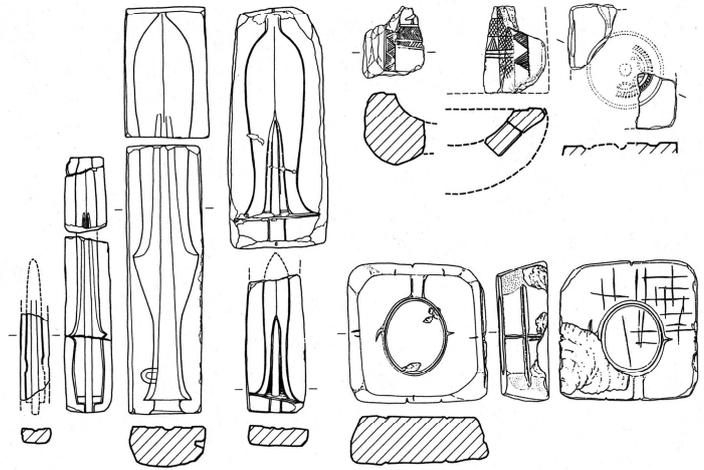


図37 弥生時代の鑄型

出典：潮見浩『図解技術の考古学』1988

古墳時代以降

仏像、仏具に青銅が用いられる

2. 日本の鉄

鉄原料（鉄鉱石の種類）

- ①磁鉄鉱 Magnetite
- ②赤鉄鉱 Hematite
- ③褐鉄鉱 Limonite
- ④砂鉄

山砂鉄・川砂鉄・浜砂鉄

たたら製鉄の原料

真砂砂鉄 -山陰地方

赤目砂鉄 -山陽地方

※『日本書紀』（AC670）

「是の歳水碓造りて冶鉄す」

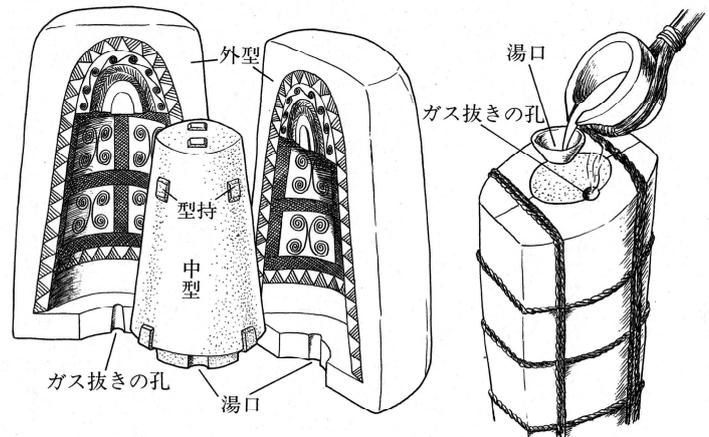


図38 銅鐸の鑄造

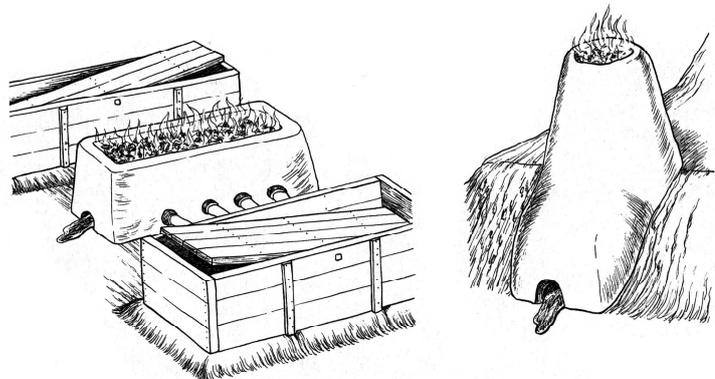


図43 製鉄炉（横長形と縦長形）

出典：潮見浩『図解技術の考古学』1988

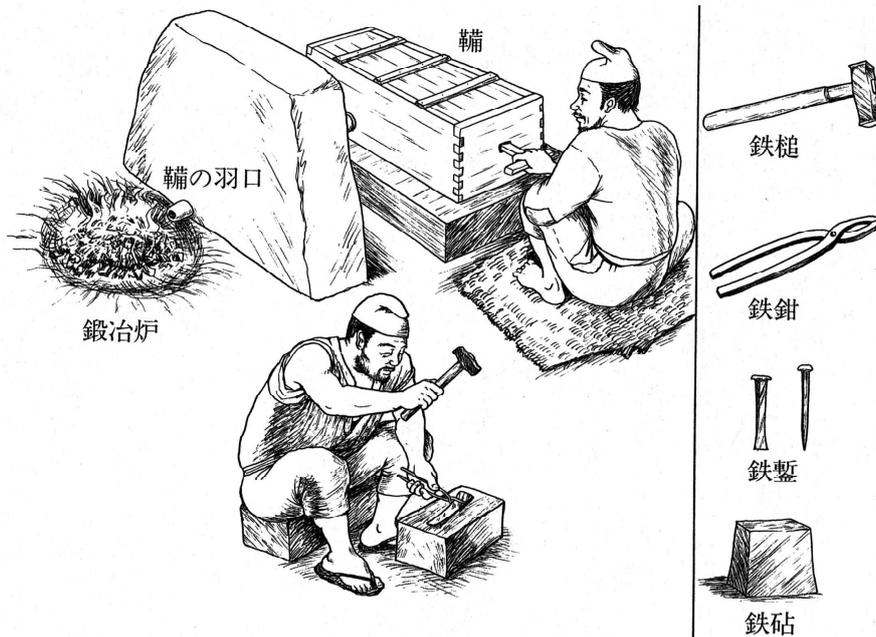


図44 鍛 冶

出典：潮見浩『図解技術の考古学』1988

3. 鉄器を作る

(1) 鍛造

鉄を半熔融状態に加熱するため
鍛冶炉と鞆（ふいご）を使用。

古墳時代—副葬品として、鉄鎚、鉄鉗、鉄鑿

熱処理 — 浸炭、焼き入れ、焼戻し

(2) 鑄造

鉄を溶かして（湯）、鑄型に流し込んで
鑄物をつくる方法。

9世紀以降に、鑄造した遺物がわずかに
知られている。

尾張地方に鉄仏

表 1 弥生時代鉄器の地域別出土分布

	遺跡数	出土鉄器数
東 北	2	2
関 東	20	25
中 部	18	33
近 畿	24	80
中 国	21	40
四 国	8	18
九 州	110	344
合 計	203	542

(新日本製鉄(株)「鉄と日本人」)

表 2 出土鉄器の種類

	鉄器	点数	構成比(%)
工 具	斧	32	21.2
	やりかん	40	
	刀子	33	
	のみ	4	
	たがね	6	
	小計	115	
農 具	鋤先・鍬 鎌	18 20	7.4
	小計	40	
漁 具	銚	4	1.5
	釣 針	4	
	小計	8	
武 器	刀・剣	70	34.1
	矛	19	
	鎌	96	
	小計	185	
そ の 他	銅（くしろ）	9	35.8
	釘	68	
	鉄片など	117	
	小計	194	
	合計	542	100.0%

(表1と同じ)

1. 中国の鉄

BC600 轡による高温の実現

鑄物の製造 - 欧州では14世紀以降

『春秋査氏伝』

「鉄を以て刑鼎を鑄す」

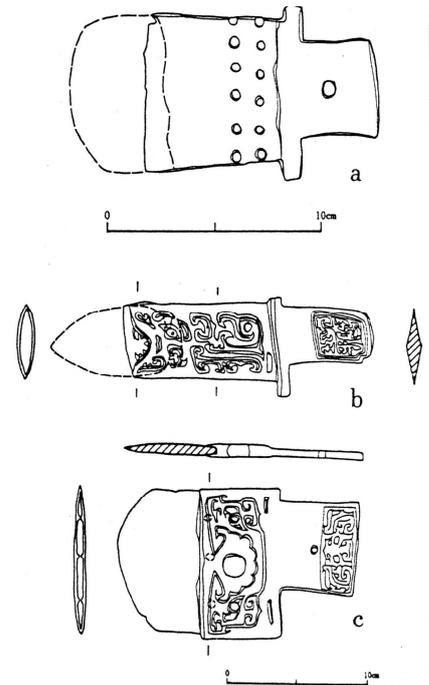
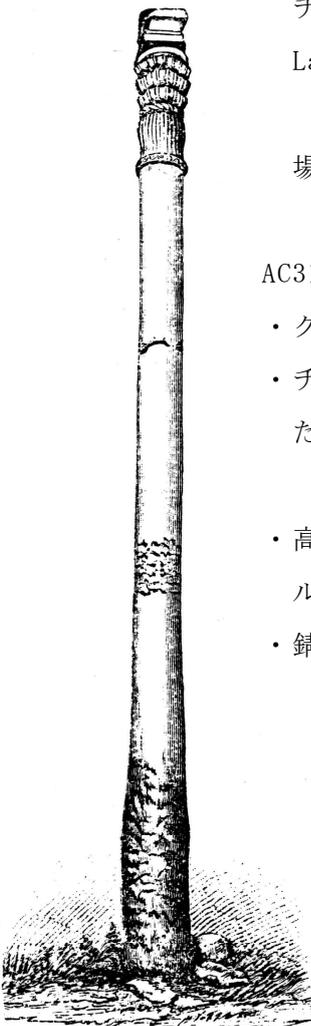


図-13 中国殷代の隕鉄を使用した鉄・青銅器

- a: 鉄刃青銅柄の鉞
- b: 鉄刃銅柄の支
- c: 鉄刃銅鉞

2. インドの鉄



チャンドラの鉄柱

Laht von Dehli

(デリーの柱)

場所: Chutbe寺院内

AC319 (推定) に建立

- ・グプタ王朝の始まり年
- ・チャンドラグプタ 2世が立てたという説あり。

・高度な鍛接技術

ルッペの鍛接

・錆びない鉄

鉄柱 - 上部: 12.5インチ 下部: 16.4インチ、
高さ7.2m (全長15m)

ウーツ鋼 → ダマスカス鋼 → ヨーロッパへ

デリーの柱

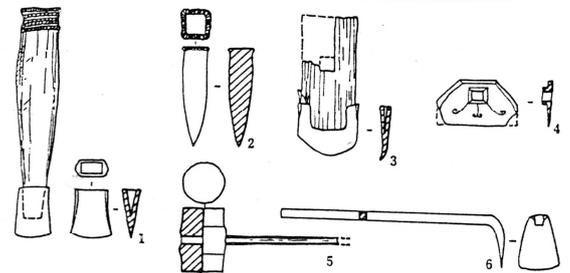


図-15 銅緑山遺跡から出土した鉄製工具

- 1: 斧 2: 鑿 3: 凹字型鉄先 4: 六角鉄 5: 鋤 6: 馬鉄

出典: 原善四郎『鉄と人間』1988

3. アナトリアの鉄

消えた帝国ーヒッタイト帝国 BC1600-BC1200

首都：ハットウシヤ（現在のボアズキョイ）

旧約聖書に登場：ヘテびと（ヒッタイト民族）

1906年 ドイツの考古学者ヴィンクラ（Hugo Winckler）の発見。

ボアズキョイ文書（約1万枚のタブレット、多くはヒッタイト語）から、ボアズキョイの遺跡がヒッタイト帝国の都であることを突き止めた。

大村幸宏（ヒッタイト考古学）

ヒッタイト民族が鉄と軽戦車を駆使し、アナトリアに一大帝国を築く。

その背景とされる「鉄」の問題の解明。

ギズワトナ文書（右写真）

20(行目) あなたが私に書いてきた良質な鉄に関してであります、良質の鉄はギズワトナの

21 私の倉庫できらしています。私が書きまし

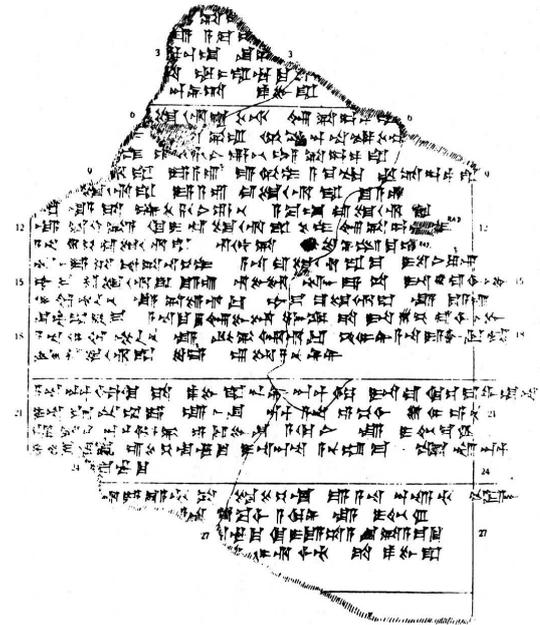
たとおり、鉄を生産するには悪い時期なのです

22 彼らは（鍛冶師のこと）良質の鉄を製造中
です。今のところ作業は終わっていません

23 （鉄が）できあがりましたら、私はあなた
に送りましょう。今日のところは

24 私はあなたに一振りの鉄剣を
送ります

（大村幸広『鉄を生みだした帝
国』より）



ギズワトナ文書

出典：大村幸広『鉄を生みだした帝国』1981

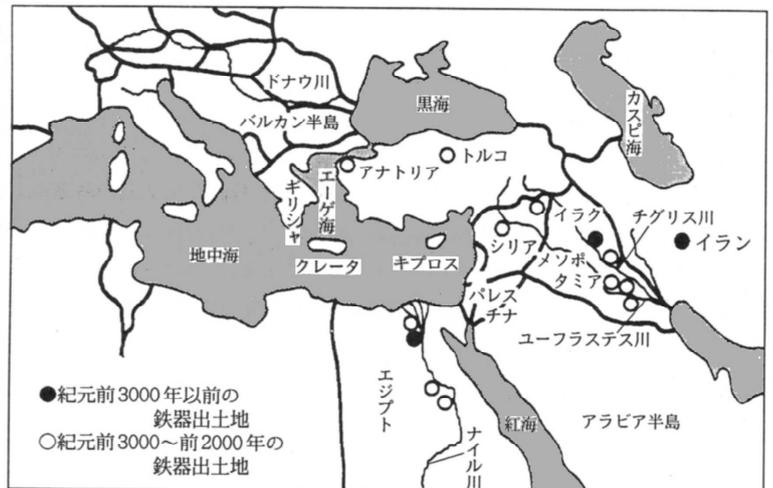


図5 古代鉄器の出土地

出典：原善四郎『鉄と人間』1988

<ヒッタイトの製鉄地の条件>

- ・製鉄技術の秘密を守れる地域であること。
- ・季節風を利用できる地形であること。
- ・燃料が大量にある地域であること。
- ・原料の砂鉄か鉄鉱石が近くにあること。

ヒッタイト帝国時代の製鉄地　－アリンナ(アラジャホユック)

鉄滓（てっさい）と製鉄炉跡

<カマン・カレホユック遺跡>

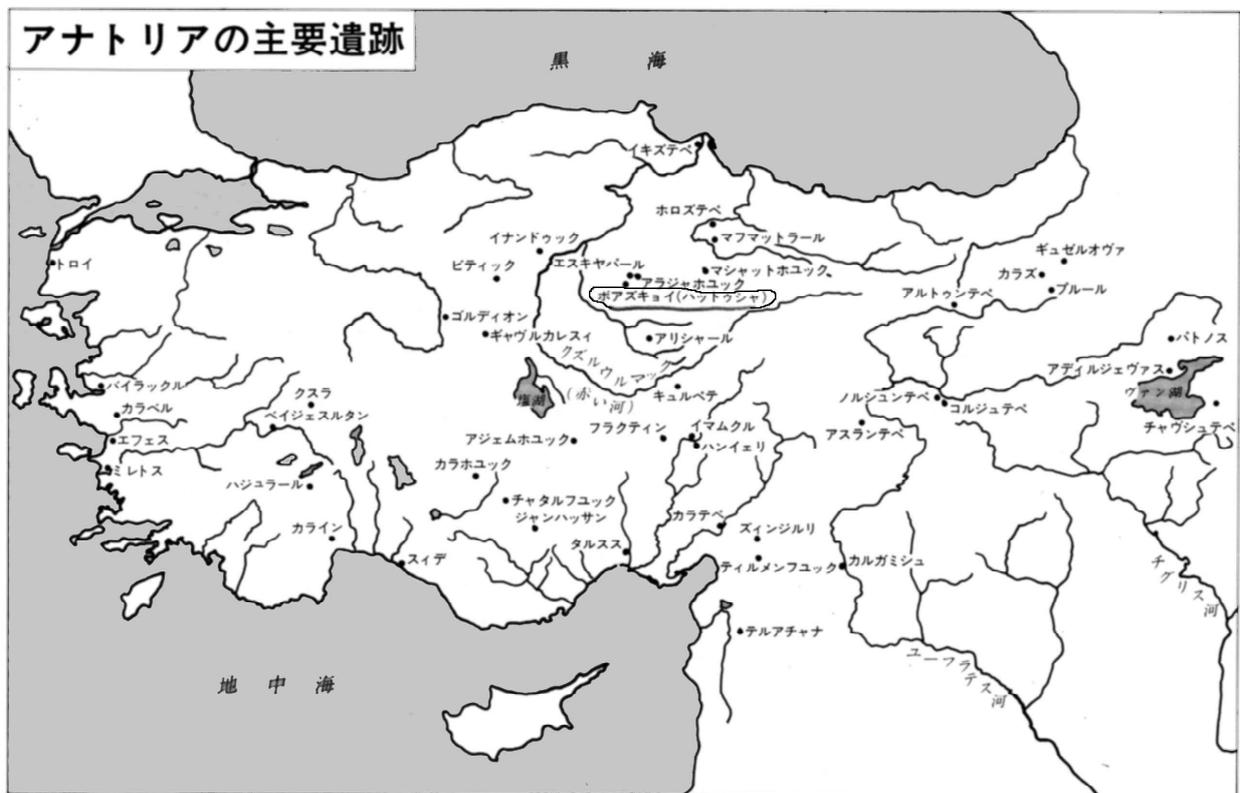
アンカラから南東に約100km。

世界最古の鉄器(BC2200頃)発掘。

- ・ヒッタイトより400年前に鉄生産していた。



世界遺産・ハットウシヤ遺跡　2010/08/24撮影



出典：大村幸広『鉄を生みだした帝国』1981