

皆さんは、のどに引っかかっている小骨のように感じている小さな疑問をもっていないですか？筆者の小さな疑問は、「鉄」です。鉄の文字を分解すると「人類に有用な鉄が、なぜ失う金なのか？」。

鉄の歴史からこの謎を探ってみましょう。

鉄の利用は、紀元前 3500 年ごろ、隕石<sup>いんせき</sup>の中で遊離した鉄（隕鉄）や、地表に露出した鉄鉱石が山火事によって変化した鉄を人類が発見したことが、はじめとされています。地中海のクレタ島に住む人が使い始め、紀元前 1500 年ごろ、クレタ島近くのアナトリア半島（現トルコのアジア部分）のヒッタイト帝国に広がり技術的な整備が行われ、国家として製鉄を始めたといわれています。

当時は、鉄鉱石や砂鉄を比較的低い 700～800℃の温度に加熱して溶かさずに酸素分を除去（還元）して炭素量を少なくした「錬鉄」にするか、もう少し高温にして炭素量を増した「鍛鉄」を得る方法でした。それらを直接製鉄法と呼んでいます。現在のように 1 200℃以上の高温にして鉄鉱石を溶解させて「銑鉄」を造り、それを再度加熱溶融して強じんな鉄を造る間接製鉄法ではなかったようです。

この鉄を造るには、良質の熱源を得ることが最大の課題でした。鉄鉱石と熱源となる森林資源を求めて、東方へ進

出しました。ヒッタイト帝国は、森林枯渇が原因で紀元前 12 世紀に滅びてしまいました。しかし、彼らの子孫はタタル人と呼ばれ東進を続けました。彼らの鉄はインド、中国で独自の技術的發展を遂げ、より高温に熱せられ、還元された鉄に炭素を含有させることで融点を下げ、「鑄鉄」を造る間接製鉄技術に高まりました。紀元前 119 年には、前漢の武帝<sup>きやうど</sup>が匈奴との戦いでひっ迫した財政を再建するために鉄を専売制にして税金を掛けたほどです。

西洋で鑄鉄が造られるようになったのはずっと遅れて 15 世紀で、中国の技術が西欧に逆輸入されたともいわれています。日本へは、弥生時代の紀元前 200 年ごろ、青銅器とともに鉄器が伝来し、西暦 400 年ごろには、北九州、中国、大和地方で初期の「たたら吹き」製鉄が始まりました。この「たたら」とは、タタル族が語源となっています。

近代になり、石炭を利用することが考案されましたが、スモッグの発生という問題が発生しました。そこで考案された方法が、石炭を蒸し焼きにしたコークスの利用です。送風のために蒸気機関を活用して近代製鉄の扉が開かれ、大規模操業が始まったのは 1754 年です。ベッセマーによる転炉法の発明で、革命的な大量生産への道が開けたのは 1856 年のことです。

# 「鉄」のつぶやき

株式会社 IHI テクノソリューションズ  
飯田 雅



紀元前 15 世紀ごろのヒッタイト帝国と古代エジプトの勢力圏

次に、「てつ」の表記です。

地中海のラテン語 Ferrum が、中国では「鍔」と漢字表記になりました。タタール人を「夷（イ）」と呼び、彼らが造る「てつ」を表したようです。鉄を伝えたタタール人のタタールとは地獄を意味するタルタルスに由来し、地獄のような火造りの凄まじさも表現しているといわれています。

漢和辞典では、「鍔」の新字が「鐵」であり、それらの略字を「鉄」としています。また、現在の中国では、繁体字が「鐵」、簡体字が「铁」と表されています。

鐵の右側の字体は、鉄を黒金と読むように黒の意味をもち、呈（まっすぐ）に戈る（切る）を組み合わせた合体文字です。タタール人の造る鍊鉄より、中国で開発していった「新素材」といえる鑄鉄は高性能でした。それを誇示する意味で「鐵」表記されたと想像すると楽しいですね。

学術・産業界の大恩人である鉄鋼研究の本多光太郎先生（1870～1954年）が、鐵の字体を分解して「金の王なる哉（カナ）」と表しました。明治維新後の国家建設のため「鉄は国家なり」という富国強兵政策と重なり、興味があります。

一方、鉄は鍔、鐵が誤って略されたという説と、使用頻度が高いために、なくなりやすい金属という説もあります。

著者は、「鉄」について次のように思っています。

- ・製鉄燃料の木炭製造のため森林資源を乱費する。また、それに伴う大気汚染が人々に迷惑を与えた。
- ・溶解製造されて仕上がりの良い青銅（銅と錫の合金）は吉金、美金と呼ばれたが、仕上がりの悪い鉄は悪金、黒金と呼ばれていた。
- ・中国では専売品とされ、人気がなかった。
- ・一部は農機具に使われていたが、主な用途は兵器、輸送用機器であったため、日常生活への恩恵は少なかった。

このように、「てつ」は「人々の幸せや富」を否定し、失わせる金属という造字者の意図があったのではないのでしょうか。

現代も含めた鉄を使っている時代 3 000 年余りのほとん

	世界の動き	日本の動き
紀元前 3000 年	メソポタミアで隕鉄製鉄器発見	石器時代
紀元前 2000 年	アナトリアの王墓から隕鉄製短剣発見 青銅器時代 クレタ島人が山火事から鉄を発見する ヒッタイト人による人工鉄製造（直接法）開発 ヒッタイト人が東方へ進出を始める ヒッタイト帝国滅亡、製鉄技術が分散する	
紀元前 1000 年	製鉄技術が中国、インド、ギリシャへ	
紀元前 500 年	中国では銑鉄製造（間接法）まで発達する	
西暦元年	紀元前 119 年、中国で鉄と塩が専売制になる インド・デリーの鉄柱（鍛鉄製）が建つ	鉄斧（鍊鉄製）、青銅器と同時代に伝来（青銅器、鉄器時代が始まる）
西暦 500 年		鑄鉄製の刀、斧製造（たたら製鉄）始まる 原料が、鉄鉱石から砂鉄へ
西暦 1000 年		鉄製農具（貴族のみ）の生産 鉄器が広まり、武士が台頭する
西暦 2000 年	中国の鉄製造技術が衰退する 欧州で間接法始まる（中国から逆輸入説あり） 1754 年ごろから近代製鉄革命始まる 1856 年、ベッセマーが転炉法を発明する（大量生産が可能になる）	1543 年、種子島へ鉄砲伝来する 製鉄が商業ベースに 1865 年、横浜製鉄所操業始まる 富国強兵政策「鉄は国家なり」

鉄器時代の略年表

どで鉄は忌み嫌われ、畏怖の念を受けたのでしょうか。日本でも、鉄鋼が日常生活に浸透し、有用性を享受できるようになったのは、第二次世界大戦後のことです。

現代でも、「失」にこだわる人はいるようで、新日本製鉄株式会社のように「鐵」を使用、また JR 東日本旅客鉄道株式会社など（四国を除く）のように鎌（ヤジリ）を表す「鉄」を使用している場合があります。

IHI の機械工場のルーツといわれる「横浜製鉄所」で始まった鉄との奮闘はすでに 150 年近く続いています。鉄をしのぐ素材はいまだに造られていません。当分、この鉄器時代は続くことでしょう。

そうであれば、「機器の損傷、地球上の災害、人類の貧困」を「失」わせる金属として活躍することが、鉄の喜びではないでしょうか。

### ミニ解説

横浜製鉄所（横浜石川口製鉄所）  
江戸幕府の横須賀製鉄所建設の一環として横浜（現在の JR 石川町駅近くの中区吉浜町）に 1865 年に設けられた鉄工所。その後、1879 年に石川島造船所を経営していた平野富二氏に貸与され、蒸気船の主機械、ボイラなどを修理・製作していたが、1884 年、石川島の地に、鍊鉄、製缶、模型、鑄物、旋盤の各工場を移設した。本項目は、元株式会社 IHI 取締役・技術本部長 元綱数道著「横浜製鉄所について」（2001 年出版）を参照した。