

鐵鋼辭典

鐵鋼辭典
手冊
辭典

PDG

7
77.072
756

鐵鋼辭典

鐵鋼新聞社編

工業図書出版株式会社



鉄 鋼 辞 典 ㊦

昭和40年5月15日 初版発行

昭和40年9月15日 再版発行

編 著 鉄 鋼 新 聞 社

発行所 工業図書出版株式会社

東京都荒川区日暮里町4丁目86番地

電 話 (891) 6 4 5 9・1 7 2 7

振替口座 東京 21994 番

発売元 株式会社 鉄 鋼 新 聞 社

東京都千代田区神田越町8番地

電 話 (252) 7 8 1 1 (代表)

振替口座 東京 38081 番



序

戦後、わが国の鉄鋼業はめざましい発展をとげ、その粗鋼生産は昭和38年度にアメリカ、ソ連に次いで世界第3位となり、39年度においては遂に4,000万トンを突破するに至りました。

この驚異的な発展は、製鉄技術の進歩と設備の近代化によることは申すまでもありませんが、また同時に機械、電気、化学など関連諸工業の進歩によるところ大なるものがあります。

このような技術革新の進展は、当然そこに新しいことばをつぎつぎと生み出し、また古いことばの概念を新しくつくり直してまいりました。戦後20年を経た今日、鉄鋼に関する語彙を整理し、集大成することはきわめて意義深い事業であると申せましょう。

しかるに、わが国にはこれまで鉄鋼に関する権威ある辞典を欠き、日常鉄鋼の業務にたずさわる人々の間で、その出版が渴望されてまいったのであります。

今般、鉄鋼新聞社が、かかる要望に応えられて本邦初の「鉄鋼辞典」編纂の偉業を成就されたことは、まことに時宜を得たものと申すべく、多年にわたる編纂関係者のご苦勞に対し深甚の敬意を表する次第であります。

本辞典が、鉄鋼界はもとより関連業界においても広く愛用せられ、日常の業務、調査研究、社員教育などの好伴侶となり、わが国鉄鋼業の発展に寄与することを願うものであります。

昭和40年5月

日本鉄鋼連盟会長

稲山嘉寛

は し が き

周知のように、わが国鉄鋼業は戦後めざましい発展をとげ、粗鋼生産において世界の第3位を占めるにいたった。これは、わが国産業構造が積極的な設備投資によりいちじるしい変貌をとげ、重化学工業化が進み、国民所得も上昇し、これにともなう、生産財・資本財としてはもとより、耐久消費財としても大量の鉄鋼需要が誘発されたことによる。

鉄鋼業においては、このような状況に対処して、設備の拡張と近代化につとめ、海外から大量の原燃料を輸入し、外国技術を導入し、またみずから新しい技術ならびに市場の開発に力を注ぐとともに、製品の質の向上と品種の多様化を図った。鉄鋼原燃料・市場・設備・技術など各分野において、現代のようにダイナミックな変化と発展をとげたことは、かつてみないところである。しかもこの趨勢は、開放経済のもとで今後も止まるところがないであろう。

このような鉄鋼業の発展にともない、今日みずから鉄鋼業に携わる者ばかりでなく、関連の深い船舶・自動車・機械・化学工業・家庭電気機器などの関係者、将来これらの産業を担おうと志している学生、あるいは研究者・教育者など、広汎な各層から鉄鋼業の各分野に対する理解を深めたいという要請が高まってきた。しかしわが国においては、その要請を充足し、直ちに実際の役に立つような手引き書がなかった。そこでわれわれ鉄鋼人がかかる要請に応えるのも大きな社会的任務の一つと考え、ここに総合的な鉄鋼辞典の編纂を企図した次第である。

この辞典の編纂に当たってわれわれが心掛けたことは、内容項目は広く鉄鋼全般にわたり洩れのないこと、「技術革新」といわれるほどの急速な技術の進歩に遅れない新鮮なものであること、簡にして要を得た実用的な解説であるこ

とであった。またその執筆は、別記のように 20 の項目分類別に各専門の新進技術者・研究者が分担し、約6,000項目におよぶ内容の充実と正確を期した。

もとよりこのような企画は、わが国において初めてのことであり、内容については批判の余地が少なくないと思われるが、将来各位のご叱正を受け、改訂の機会を得たいと思う。この辞典が広く利用され、わが国鉄鋼業の発展のためにいささかでもお役に立つことができれば、われわれの喜びに耐えないところである。

昭和 40 年 5 月

編 纂 委 員

雀 部 高 雄	(東京大学生産技術研究所教授)
大 和 久 重 雄	(八幡製鉄東京研究所参事)
田 部 三 郎	(富士製鉄取締役)
山 門 正 義	(八幡製鉄社長室調査部副長)
加 藤 健	(八幡製鉄技術開発部副長)
大 橋 周 治	(上智大学講師)
安 生 浩	(富士製鉄技術開発部調査役)
成 田 圀 郎	(日本鋼管技術開発室次長)
京 井 勲	(八幡製鉄堺製鉄所大形工場長)
飯 田 賢 一	(日本科学史学会委員)
下 村 泰 人	(富士製鉄技術開発部)

<順 不 同>

凡 例

I. 表 記 法

1. 見出し・本文とも原則として、当用漢字、現代かなづかい、および文部省制定の学術用語集に準拠した。

ただし、本辞典の性質上、字義のまぎらわしくなるおそれのある場合は、制限漢字であってもそのまま使用し、カッコ内にその読み方をかなで示した。

* 例：硫黄（いおう）節（ふるい）パイプ疵（きず）

2. 見出し項目には原則として、その外国語訳をつけた。ただし、日本特有の用語でそれに対応する適当な外国語のない場合、または直訳に偏する場合は、外国語訳を省略した。

外国語訳の首字は、一般に小文字を用いたが、固有名詞とその派生語（商品名を含む）、学名、ドイツ語の名詞の場合は大文字で示した。

3. 本文上欄の柱は、偶数ページはそのページの最初の項目、奇数ページはそのページの最後の項目の読みの第五字目までをひらかなで示した。
4. 本文中の→は、その項目により説明が得られるか、またはその項目を参照すべきことを示す。

5. 見出し項目およびその外国語訳中の< >内のことばは、省略してもさしつかえないことを示す。

* 例：時価主義（market price method <basis>）

6. 見出し項目およびその外国語訳中の； は、； の前後の用語が同義語であることを示す。

* 例：揚がり；上がり（riser；flow off）

II. 見出し項目の配列

1. 配列は五十音順とした。
2. 同音の場合は、清音、濁音、半濁音の順にした。
3. 外来語の長音（ー）は、発音表記法により、アイウエオの母音のいずれかに該当するものとして配列した。

* 例：アーク・ガウジング＝ああく・がうじんぐ ウォーター・シール＝うお
おたあ・しいる

III. 付録・欧文索引

1. アルファベット順に配列した。
2. 欧文索引上欄の柱は、偶数ページは最初の項目、奇数ページは最後の項目の第五字までを示した。
3. 欧文索引には、原則として日本語訳を対照させた。その用語がたんなる参照項目で、本文中のその項目に説明のないものは、その用語の説明のある項目を→で示し、そのページ数を付した。
4. 付録本文中の数値単位のうち、t は特に注釈のない限り M/T＝メトリック・トンをあらかわす。

◇ 鉄鋼辞典項目分類 ◇

項 目	執筆者氏名・所属
1. 原 料	
1) 鉄 鉱 石	田部 三郎 (富士製鉄本社)
2) 鉄 屑	島野 滋雄 (トピー工業本社)
3) 副 原 料	田部 三郎 (富士製鉄本社)
4) 炉 材	山本源次郎 (八幡製鉄本社)
2. 燃 料	
1) 石 炭	田部 三郎 (富士製鉄本社)
2) コークス	前田 邦介 (富士製鉄本社) 内山 忠義 (前富士製鉄本社)
3) 化 成 品	中村 正直 (八幡化学本社)
4) 重 油	田部 三郎 (富士製鉄本社)
3. 製 鉄	下村 泰人 (富士製鉄本社) 米沢 泰三 (富士製鉄室蘭製鉄所) 長 瀬 順 (富士製鉄本社)
4. フェロアロイ	田部 三郎 (富士製鉄本社)
5. 製 鋼	町田 哲一 (八幡製鉄本社) 河野 拓夫 (八幡製鉄本社)
6. 圧 延	京 井 勲 (八幡製鉄堺製鉄所) 杉村 重幸 (八幡製鉄西徳駐在) 岩本 栄一 (八幡製鉄八幡製鉄所) 田 代 誠 (八幡製鉄本社) 岡田 弘義 (八幡製鉄八幡製鉄所) 横関 雅徳 (八幡製鉄本社) 矢沢 重彦 (八幡鋼管本社) 中島 竜一 (日本鉄鋼連盟嘱託)
7. 成形・押し出し・引き抜き	(圧延部門執筆者に同じ)

項 目	執筆者氏名・所属
8. 溶接・溶断	成田 閑郎 (日本鋼管本社)
9. 熱 処 理	大和久重雄 (八幡製鉄東京研究所) 安 生 浩 (富士製鉄本社) 上 野 学 (富士製鉄本社) 矢沢 重彦 (八幡鋼管本社)
10. 表面処理	篠田 作衛 (日本鋼管本社) 安 生 浩 (富士製鉄本社) 上 野 学 (富士製鉄本社)
11. 鉄鋼の性質・組織	大和久重雄 (八幡製鉄東京研究所)
12. 一 次 製 品	
1) 普通鋼圧延鋼材	大橋 周治 (上智大学講師)
2) 特殊鋼圧延鋼材	安 生 浩 (富士製鉄本社) 上 野 学 (富士製鉄本社)
3) 鋳 鋼 品	小峰 克郎 (小松製作所第一技術本部)
4) 鍛 鋼 品	小野 一男 (日本特殊鋼本社)
5) 鋳鉄铸件	加山延太郎 (早稲田大学博物館研究所教授)
13. 二 次 製 品 (新製品を含む)	大橋 周治 (上智大学講師)
14. 試験・検査・検定	大和久重雄 (八幡製鉄東京研究所) 神森 大彦 (八幡製鉄東京研究所) 岡松 真之 (八幡製鉄本社)
15. 歴史および地理的事項	飯田 賢一 (日本科学史学会委員)
16. 人 物	飯田 賢一 (日本科学史学会委員)
17. 非鉄金属	置村 忠雄 (八幡製鉄本社)
18. 規 格	(辞典編集部)
19. 経済・取り引き	(辞典編集部)
20. 海外著名会社・団体	戸田 弘元 (日本鉄鋼連盟)

あ

アークエアー・ガウジング (arc-air gouging) 炭素電極を使用し、主として直流によりアークを発生させ、溶けた母材を空気で吹き飛ばして行なうガウジング方法。ガス・ガウジングにくらべて入熱量が少ない特徴がある。

アーク・ガウジング (arc gouging) アークを使用して母材に溝を掘ること。金属心線の電極を用いてアークの吹き付け力を利用する方法と、炭素電極を用い、空気の噴流を併用する方法とがある。→アークエアー・ガウジング。

アークシーム溶接 (arc-seam welding) 重ねられた部材の接面が、部材と電極との間のアーク熱で加熱されて接合する溶接法。部材には孔を明けない。

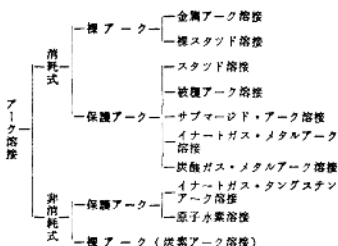
アークスポット溶接 (arc-spot welding) アーク溶接の一種で、接触面の極々が、電極と部材との間に発生したアークで一点を加熱することにより行なわれる溶接。このさい部材にはあらかじめ孔を明けおかないことがせん溶接と異なる。イナートガス・スポット溶接法や被覆アーク溶接法によるものなど、多くの種類がある。

アーク切断 (arc cutting) 電極と母材との間に発生させたアークの熱によって金属を溶融して切断する方法。炭素アーク切断、金属アーク切断、酸素アーク切断、MIGアーク切断、TIGアーク切断、プラズマアーク切断などがある。

アーク・ホット・トップ (arc hot top) →発熱性押し湯保温槽。

アーク溶接法 (arc welding; electric arc welding) 溶接法の中で、加熱溶融にアーク熱を使用する溶接法をいう。これを分類すると次表のようになる。消耗式とは電極が連続的に溶けて溶着金属になる方式、非消耗式とは炭素、タングステンなどの消耗しない電

極を用い、必要な溶着金属は一般に溶加材 (filler metal) を用いる方式をいう。また保護アークとは、大気中の酸素、窒素などからアークや溶融金属を保護するため、フラックス (flux) あるいはガスを使用する方法である。



アーク溶接棒 (arc welding electrode) →被覆アーク溶接棒。

アーク炉 (electric-arc furnace) 電気弧光炉のこと。→電気弧光炉。

アーノルド (Arnold, John Oliver) (1858～1930) イギリスの冶金学者。シェフィールド大学冶金学教授。鉄鋼および硬化鋼の顕微鏡組織におよぼす元素の物理的影響を明らかにし、特にバナジウム効果について先駆的な業績をあげた。

アームコ鉄 (Armco iron) 塩基性平炉によって造られた純鉄の名称で、1910年頃アメリカの American Rolling Mill Co. によって製造され始めたところから頭文字を取ってアームコ鉄とよばれるようになった。

アームス・ブロンズ 銅を主成分とする特殊アルミニウム青銅の一種。銅にアルミ 8～12%、鉄 2～5%、ニッケル 0.5～2%、マンガ 0.5～2%、不純物 1% 以下の配合のものをいう。比重が比較的軽く、耐腐食性、耐摩耗性に富み、密度が均一で強度が大きいので車軸、ポンプ・シャフト、歯車、電気材料、

建築、船舶用金具などに用いられる。

RN法 (R-N process) 直接製鉄法の中の一つの方法。1953年 Republic Steel と National Lead Co. とが共同研究を開始し、両者の頭文字を取って R-N法とした。1954年アメリカアラバマ州 Spaulding 鉱山に半工業的設備が建設され、ずっと試験が行なわれて来たが、まだ工業化設備はない。この方法の特徴は、ロータリー・キルンによる鉱石の低温還元だが、キルン全長にわたり空気取り入れ口を設け、炉内温度を精密に調節し得るようにしたことである。

アイアニング (ironing) 鍛造またはプレスによって材料の所望の面を平らにすること。

アイアン・ショット (iron shot) →たまがね。

アイアン・ボーリングス (iron borings) アメリカ鉄屑規格。汚れない鉄屑および可鍛鉄のボーリングまたはドリル屑で、鋼の旋盤屑、スケール、塊状のもの、または非常に油の多いものは、これに入れてはならない。

合印 (あいいん) (tally mark) 上型と下型を正しくセットさせるために、鋳枠に粘土などをぬりそれに適当な印をつける場合がある。この印を合印というが、別に「みきり」とよぶことも多い。この合印は一般に手込めによる大物鋳型に用いられ、ガイド・ピンを有する機械込め鋳枠では使用されないのが普通である。

相打ち槌機 (double swage hammer)

上部の分銅落下と同時に金敷 (かなしき) が上昇して中央にて相撃するハンマーである。容量は $\text{kg} \cdot \text{m}$ で示し、900~4,500 $\text{kg} \cdot \text{m}$ ぐらいであるが、多くは 1万 $\text{kg} \cdot \text{m}$ が普通である。普通の落下槌機に比べて全体の重量が $\frac{1}{4}$ ぐらいになり、基礎も $\frac{1}{4}$ ~ $\frac{1}{2}$ に節約でき、上型下型への肉上昇が良い、などの利点がある。

IN鋼 (IN steel) IN処理による低炭素強靱鋼。降伏比70~80%, 抗張比25%, 伸び20%, 絞り30~40%。衝撃値は普通鋼の約10倍、キルド鋼の4~5倍とされる。→IN処理。

IN処理 (IN treatment) 石川島播磨重工業の中村素博士の発明した方法で、製鋼段階で溶鋼中に窒素とアルミニウムを添加して鋼材中に窒化アルミニウムを微細な形で析出させ、鋼材の靱性を高める。この処理法を開発した石川島播磨重工業の頭文字 I と、発明者中村博士の N をとって、IN処理といわれる。→IN鋼。

IMF (International Monetary Fund) 国際通貨基金。1944年ブレトンウッズ協定により設立。加盟国の出資により共同の為替基金を設け、これを各国に利用させ為替資金繰りの円滑化、貿易の増大など経済的繁栄に資することを目的とする。加盟国は1964年3月現在102ヶ国。事務局はワシントンにある。

I形鋼 (I beam) →工形鋼。

IQ制 (Import Quota System) 輸入割り当て制。昭和39年4月 IMF 8条国への移行につれて外国為替の支払い面からする輸入制限はできないことになり、外国予算制度も廃止された。このため自由化の遅れた残存品目については輸入数量割り当て制を採用し、通産省に輸入割り当て申請を行なわせ、割り当てされたものだけに為替銀行から輸入承認があたえられる。これをIQ制という。

ICA (International Cooperation Administration) アメリカ国際協力局。1955年国務省内に設けられた対外援助実施機関。純軍事援助以外の経済技術援助、余剰農産物処理、技術協力などを行なう。

アイゾット衝撃試験 (Izod impact test) シャルピー衝撃試験と同様、振り型の衝撃試験で、材料のねばさあるいはもろさの判定を目的として行なわれる。切り欠きをつけた試験片を片持ちばり式に縦に取りつけ、切り欠き部と同じ方向から振りにより衝撃荷重をあたえ、試験片を切断するに要したエネルギーを衝撃値として $\text{kg} \cdot \text{m}$ の単位であらわす。

アイディアル (ideal) アメリカ鉄屑規格。モーネル古板および塊。薄板、厚板、管、棒、鍛造ものおよび金網などで、純良な規格にあった R-モーネル屑からなる。異物および

いっさいの汚物、ハンダ、鏽(ろう)付け、溶接物および腐食被膜を有するものはこれを除く。

アイドラー・ロール (idler roll) →遊びロール。

アイドル (idle) 工場の操業度が低く固有の生産能力を十分に出すことなく、設備、労働面などの遊んでいる能力をいう。

IBRD (International Bank for Reconstruction and Development) →世界銀行。

アイ・ビーム (I beam) I形鋼のこと。
→工形鋼。

アイヒ・メタル (Aich metal) 4/6 黄銅に1~2%の鉄を加えると、結晶粒が微細となり、強さおよび耐食性を増す。かかる種類の合金が種々の呼称であらわれているが、デルタ・メタル (Delta metal)、ステロ・メタル (Sterro metal) も同種の合金である。成分の一例をあげると、Cu(60.2%), Zn(38.2%), Fe(1.6%)、たまに3%におよぶ場合もある。機械的性質は鍛錬材で、引っ張り強さ42~53 kg/mm²、伸び20%におよび、化学工業用機械、船舶、鋸山、水力機械などに広く用いられる。

アイボリー (ivory) 故銅の一種。アメリカ故銅規格番号11、鋳物真鍮屑で、ルツボ溶解に適したもの。各片の寸法は12インチ未満。ニッケル・メッキ物は15%以内のもの。

アイ・ボルト (eye bolt) 輪付きボルト、まなこボルトともよばれる。機械などを吊り上げたり、引きよせたりするとき、フックまたはロープをかけやすくするため、頭部に穴のあるボルト (JIS B 1168)。Uボルトはネジ部の90°程度を固定させてアイ・ボルトと同様の用途に使う。

アイルランド溶鉱炉 (Ireland cupola)

羽口を上下2段につけた特殊キューボラで、下段の羽口のところで発生したCOを上段の羽口のところで完全に燃焼させるようにしたものの。通常、上段に4個の羽口、下段に8個の羽口を有し、溶解の初めは下段のみを用いる。

アイロナック (Ironac) 耐食用 高珪素鉄鉄の一種。T.C 2.7%, Si 13.5%を含み、耐食性がきわめて良く、弗酸および熱濃硝酸以外のすべての酸に対する抵抗力が大きい、鋳造はむずかしく、もろくて割れやすい。

アウトサイダー (outsider) 同業者による団体・協定などへの非参加者、局外者などという。

亜鉛 (あえん) (zinc) 元素記号 Zn, 原子番号30, 原子量65.38。亜鉛鉱として重要なものは、方亜鉛鉱、紅亜鉛鉱、菱亜鉛鉱、硫酸亜鉛鉱などがある。亜鉛の製錬法には湿式と乾式があり、乾式製錬法は磁石を精鉱とし焙焼して硫化物に代え、これを水平レトリ還元炉で、高温にて炭素還元して蒸留亜鉛を得る。また湿式は硫酸塩として不純分を除き電解して得るので電解亜鉛といわれる。亜鉛は淡青白色の金属で、比重7.12、融点419.5°C、沸点906°C。常温ではもろく、100°C以上には熱すると展性、延性を増す。空気中の炭酸ガスと水分に作用されて表面に緻密な膜 [ZnCO₃・3 Zn(OH)₂] を生じ、その後の酸化を防ぐ特性があるので鉄鋼類の防錆剤として用いられる。亜鉛鉄板は薄鋼板の表面に亜鉛をメッキしたものである。鉄鉱石や製鋼原料中に Zn が含まれていても、溶鉄・溶鋼中に吸収されないので製品には影響がない。

亜鉛浸透法 (sherardizing) →亜鉛焼き。

亜鉛鉄板 (galvanized sheet) 薄鋼板に亜鉛をメッキしたもので、表面に美しい華紋(スパングル)がみられる。一般にトタン板とよばれ、白板、G. I. Sheet (Galvanized Iron Sheet の略) などともよばれる。特質はサビを生ぜず、耐食・耐久性にすぐれている点にある。製造法は熱間圧延薄板の切り板を1枚ずつドブ漬ける方法(熱漬メッキ法)と、冷延薄板をコイルのまま連続メッキする方法とがあり、戦後後者が普及して一般的になった。形状によって、平板、波板(ナマコ板ともいう)、コイルの3種類がある。平板は厚さ0.198mm(35番手)の薄物から2.38mm(13番手)の厚物まで20余種類。平板は

幅914mm (3フィート)、長さ1,829mm (6フィート)を標準とし、これを「3×6」であらわし、「サブロク」とよぶ。亜鉛付着量は1m²当たりg、または1平方フィート当たりオンスであらわされ、普通品は板厚0.278mm (31番)の場合183g (0.6オンス)、厚メッキ品は381g (1.25オンス)とされる。メーカーには薄板生産から亜鉛メッキまで一貫作業する大企業と、原板を購入して加工する単純メッキ業の中小企業とあるが、戦後は大企業が進出し、本来は鉄鋼二次製品であるが、普通鋼材(一次製品)と同様の扱いをうけることが多い。JIS G 3302, 金属記号 SPG。
→スパンゲル、ドブ漬け。

亜鉛メッキ (galvanizing; zinc-coating)

①ドブ漬け法(熱漬メッキ法)…被処理物をスケール除去およびフラックス処理したのち溶融亜鉛槽に漬けメッキする。②電気メッキ法…メッキ液の中で亜鉛を陽極とし、被処理物を陰極として電流を通じメッキする。③メタリコン(金属溶射法)…溶融した亜鉛を高圧ガスまたは空気で細かい霧状にして、冷い被処理物の表面上に吹きつけ被覆するもの。④シュラダイジング(亜鉛浸透法または亜鉛焼き)…被処理物を亜鉛浸透剤とともに密閉容器に入れて加熱し、亜鉛を被処理物の内部へ拡散浸透させる方法。

ドブ漬けによる亜鉛メッキは、最近ではゼンジャー法とかクックノートマン法と称する連続ラインでストリップ・コイルのまま行なわれるようになり、その生産量はわが国のメッキ鋼板の中で最大である。この製品は亜鉛鉄板とかトタンと称し、耐食性(鉄に対して犠牲防食作用をもつ)、耐久性が大きいため、屋根などの建材やバケツなどの器物に広く使われている。また電気メッキ法による製品も、その一時防錆効果、塗装下地効果が大きいために最近では急速な勢いで伸展しつつある。

亜鉛焼き (sherardizing) 鉄鋼製品の表面に亜鉛を被覆、浸透させる方法で、主としてボルト、ナット、小ネジ、小型鋳物などに施される。亜鉛末と酸化亜鉛(普通10～15%)

の添加された気密な容器中で250～400°C数時間加熱することにより素材の表面上に亜鉛-鉄合金の被覆層ができ、防錆に効果がある。シュラダイジングあるいは亜鉛浸透法ともいわれている。

青釘 (blue nail) 普通釘を高温処理することにより青色を呈した釘で、表面は衛生的であり、「衛生釘」ともいう。作業に際して口中に含むことができる。

青焼き法 (bluing) 鉄表面を加熱して酸化物の薄膜を成生させると着色するが、その色合いは層の厚さによって異なり、温度と時間によって調節される。そして青色の表面を現出させるのが青焼き法であるが、これには表面をよく研磨したのち砂中に埋め、430°C内外に加熱したのち、油または水中で急冷する。かくして得られた鉄表面は美しい青色で、緻(ち)密な層なので防錆効果もある。

垢 (あか) (dirt; dross) 鋳物製品の健全度を害する不純物で、スラグ、酸化物、硫化物などの夾雑(きょうざつ)物をさす。

赤字金融 (financing for deficit-covering) 金融機関は原則として赤字を出している企業には融資しないが、しかし将来立ち直ることができると考えられるもの、また国家的に重要な企業などに対しては、銀行や政府の責任で貸し出しする場合がある。このような貸し出しを赤字金融という。

垢取り中子 (あかとりなかご) (strainer core) 鋳物に垢が混入することを防ぐため、湯口部にセットされる多くの穴をもった板状の耐火物。

湧がり・上がり (riser; flow off) 一般に押し湯と混同して使用されているが、厳密には鋳型内のガス、垢(あか)、最初に鋳型空腔に注入された悪い湯などを吐き出すために設けられた部分をいう。

亜共晶鑄鉄 (hypoeutectic cast iron) 炭素飽和度が1より小さい鑄鉄。このような鑄鉄は、凝固の際、まずオーステナイトが晶出する。機械鋳物の大部分は亜共晶鑄鉄で作られる。→炭素飽和度。

亜共析晶（あ・きょうせきしょう）（hypo-eutectoid）共析組成（C 0.85%）よりも低炭素のものを亜共析晶といい、初析フェライト（pro-eutectoid ferrite）＋共析晶（パーライト）の組織を有している。このような鋼を亜共析鋼（hypo-eutectoid steel）という。

アクスルズ・スチール（axles steel）アメリカ鉄屑規格。貨車のもので中央部が直径6 1/4インチ以上の一体車軸（軸座の間にキー道のあるものおよび軸座の間の長さより短いものは含まれない）、ディーゼル機関車のもので（軸座の間の長さより短いものは含まれない）、貨車または機関車のもので中央部が直径6 1/4インチ以下の一体車軸（軸座の長さより短い axles は含まれない）、コロ軸うけ（軸座の間の長さより短いものは含まれない）など。

アクチニウム（actinium）元素記号 Ac、原子番号89、原子量227。放射性元素および質量数が223から228にいたる6種類の同位元素のあることが知られ、ランタンに似た銀白色の金属である。

アク抜け（ridding of adverse factors）市況を軟化させる悪材料が一掃されて、相場の下げ足を止めること。買い意欲をそそりアクが抜けると相場は上向くことが多い。

アグリコラ（Agricola, Georgius）（1494～1555）本名ゲオルグ・パウアー（Georg Bauer）。採鉱冶金に関する偉大な労作「デ・レ・メタリカ（De Re Metallica）」全12巻（1556年刊）の著者として知られるドイツの鉱山学者。文豪ゲーテのちに絶讃を惜しまなかったこの明快な文と豊富な図版から成る技術の古典は、近世初頭をかざる科学的知識と技術的実践の結合の書であり、このゆえにかれは近代技術の父ともいわれる。

アクリット（akrit）C 1.5～5%、Co 30～55%、Cr 15～35%、W 10～20%、Fe 0～5%という Co-Cr-W 合金、すなわちステライトと同様のもので工具用鑄造合金の一種である。切削工具、各種型、鉱山用機械の部分品の盛金などに使用される。

赤目小鉄（あこめこがね）；**赤目砂鉄** 山砂鉄の一種。掘さく・水洗された山砂鉄は、粒度・品質によって真砂と赤目に分けられ、和鋼の製造は真砂に限られるのに対し、和鉄にはひろく赤目が用いられる。母岩は角閃花崗岩で、主として美作・備中・備後・安芸など中国地方の山脈寄り海拔300m前後の丘陵地帯に産し、粒も小さく、かなり Ti 化合物を固溶する。赤味を帯び、とくに赤いのを紅葉という。山本真之助による代表的赤目砂鉄の化学組織例は、T. Fe 52.07, FeO 19.55, Fe₂O₃ 52.71, SiO₂ 14.50, CaO 2.68, MgO 0.94, Al₂O₃ 4.98, MnO 0.34, Cr₂O₃ 0.100, Ti₂O 5.32, V₂O₅ 0.369, P 0.095, S 0.026 (Ig. loss 1.07)である。→真砂小鉄、山砂鉄。

赤目白鉄（あこめしろずく）→生鉄（なまがね）。

朝顔（bosh）高炉のプロフィル中の一部分の名称で、炉床と炉腹との間の部分をさす。朝顔状に上向きに開いた形からこの名がつけられたが、高炉内では最高温度になる部分であり、炉壁も最も薄く、冷却板を多数挿入するとか、薄壁にして外部より注水冷却を行なう。最近の高炉は朝顔高さを低くする傾向にあり、炉高に対する朝顔高さは0.12～0.15、角度は80°～83°である。粉鉱石使用量の多い場合には朝顔角度の大きい方が良く、鋳物鉄、難還元性鉱石の場合には朝顔高さの高い方が良い。→高炉。

朝顔レンガ；**朝顔用レンガ**（bosh brick）高炉の朝顔の部分に使用される耐火レンガをいう。高級の粘土質レンガを用いるのが普通であるが、黒鉛レンガを用いる場合もある。→朝顔。

浅輪三郎（あさわさぶろう）（1894～）もと川崎製鉄常務・千葉製鉄所工場長。東大冶金学科卒、満鉄鞍山製鉄所、のちの昭和製鉄所、満州製鉄などをへて、戦後川崎製鉄に入社、同社千葉製鉄所の設計者として知られる。戦後最初の新鋭一貫工場として現代日本鉄鋼史上大きな意義をもつこの製鉄所には、梅根常三郎博士の開発にかかる原料事前処理

技術など鞍山→昭和製鋼所方式の長所が多く吸収されている。→梅根常三郎。

アシキュラー鑄鉄 (acicular cast iron) 鑄鉄にモリブデン、ニッケル、銅などを加えて、地(じ)の組織をベイナイトにした鑄鉄。硬さの割に強靱なので、重要な機械铸件に使用される。

足場用鋼管 ビル建築の際の仮設用の足場として、木材に代わって用いられる。一般構造用炭素鋼管2種 STK41または3種 STK51を材料とし、これに錆止め用の溶融亜鉛メッキを施してある。寸法は外径21mmから48mm、肉厚1.9mm～2.9mmまで数種あり、1本の重量1～3kg。銼ぎ手金具、緊結金具で組み立てられる。→構造用鋼管、一般構造用炭素鋼管。

アジャックス・ワヤット炉 (Ajax-Wyatt furnace) 低周波誘導電気炉の一種。電気鉄心が炉体を水平に貫いた形で溶湯がこれを中心として循環するようにしたもので、一名底部有誘導電気炉という。銅合金溶解などに使われる。

アスタチン (astatine) 元素記号 At, 原子番号85, 舊鉛にヘリウム・イオンをあてると At^{211} の α 放射体が見られたと、1940年マッケンジー (K. R. Mackenzie) らが報告。化学的性質はハロゲン元素に一致し、元素よりは金属の性が強いといわれる。

アストン法 (Aston process) バドル法から発展した鉄製造法の一つ。高炉あるいは鉄溶解炉から得た溶鉄を、溶滓を溜した容器に少量ずつ注入すると、溶滓の酸化力によって溶鉄中の炭素など不純物が酸化除去され、融点が増し、半融状のボールとなる。それを矩形のブルームに圧縮し、滓を絞り出して鉄を得る。現在、アメリカ・ピッツバーグのA. M. Byer 社で日産1,000tの生産が行われている。

アスファルト・コンバウンド鋼管 地下埋蔵用の鋼管の防錆を目的として予熱した管を溶融アスファルト中に浸して防錆被膜した鋼管。→アスファルト・ジュート巻き鋼管。

アスファルト・ジュート巻き鋼管 管表面にアスファルトを焼き付けて防錆被膜をつくらせた鋼管に対し、その被膜が輸送、埋蔵の途中で破損するのを防ぐため、溶融アスファルトをさらに全面に塗布した上に、アスファルトをじゅうぶん含ませたジュート麻を機械的に巻き付けた鋼管。出荷の際はその外をさらにスノコ巻きする。→アスファルト・コンバウンド鋼管、水道用鋼管。

アスファルト被覆鋼板 薄鋼板の表面を硫酸塩処理したのち、アスベスト紙あるいはラッグフェルトに特殊ブローン・アスファルトを浸透させたクロスを貼着し、さらにその上に高性能のブローン・アスファルトを塗膜した製品。耐酸、耐アルカリ性、耐候性にすぐれ、熱、電気、音、振動に対する絶縁性も大きいので、耐食、耐候性を要求される建築装置の部分に用いられる。

汗かき (sweating out) 粉末冶金などで成形品の表面に低溶融組成のものが汗をかけたように溶け出すこと。

アセチレン (acetylene) C_2H_2 。無色の可燃性ガスで、カーバイドに水を反応させて得られる。この場合、大量の水の中にカーバイドを投入する湿式法と、カーバイド塊に水を噴射する乾式法とがある。また、天然ガス、コークス炉ガス、石油系の油または廃ガス中にあるメタンのような低級炭化水素を高温で分解しても得られる。この分解法としては、電弧法、熱分解法、部分燃焼法が代表的なものである。灯用として用いられ、また金属の溶接、切断用(溶解アセチレン)に消費されるが、化学工業原料としても重要である。→カーバイド化学工業。

アセチレン溶接 (acetylene gas welding) 酸素とアセチレンを吹管によって燃焼させ、発生する高温ガスで金属接合部を溶融し、溶接棒による溶加材を補充して溶接を行なう。一般に軟鋼、特殊鋼、非鉄金属に広く用いられ、特に薄物の溶接に適する。アセチレンは最近、溶解アセチレンによるものが多い。

アセトアルデヒド (acetaldehyde) CH_3

CHO. b.p. 21°Cの無色の液体。アセチレンを水銀塩を触媒として希硫酸中に通じて造る。酢酸、無水酢酸、ブタノールなど多数の有機工業薬品の原料で、また染料、プラスチック、可塑剤、合成ゴムなどの中間原料でもある。

アセトン (acetone) CH_3COCH_3 . b.p. 56.3°Cの無色の液体。古くは木材乾留により得られる酢酸カルシウムを乾留して得たが、現在は糖蜜のアセトン・ブタノール発酵、アセチレンの接触水和またはプロピレンよりIPAを経て空気酸化して造られることが多い。無水酢酸原料、各種溶剤、塗料、セルロイド、火薬用に広く用いられる。

アセナフテン (acenaphthene) m. p. 94.1°Cの無色の針状結晶。メチルナフタリン油を蒸留して得られる中性成分。メタノールで再結晶して精製する。染料、殺虫剤などの原料となる。

亜セレン酸 (selenious acid) H_2SeO_3 。硫酸製造時に不純分としてミストコットレルにより除去される二酸化セレンを熱湯に溶かし、この液を蒸発して得る無色の沙解性のある結晶。酸化剤として用いられ、また還元して金属セレンを造る。

遊びロール (idler roll) 駆動されていないロールで、接触している他のロールまたは材料によって摩擦回転する。

アダミット (adamit) チルドロールにCr 0.5~1.0%, Ni 0.25~1.0%を添加して性質を改善した合金ロールの一種。

亜炭 (lignite) 生成上泥炭の進化したもので、褐炭ほど炭化していないもの。わが国では主として東北地方および濃尾地区に産出し、埋木、岩木、川木と称せられる。木質のもの(樹炭、埋木)と炭質のもの(炭質亜炭)とがあり、樹炭は水分、灰分ともに炭質亜炭より少ないので発熱量も多い。炭質亜炭は乾燥するといちじるしく亀裂を生ずる。用途としては、薪炭代用、工業燃料のほか、半成ワークス(亜炭コーライト)として家庭用燃料、煉炭製造用に使用される。

厚板 (plate) 厚み3mm以上の鋼板のこと。3mm以下の薄板と区別される。現在厚板とよばれている鋼板のうち3mm~6mmのものは特に中板とよばれ、その場合には6mm以上のものを特に厚板とよぶ。メートル法の実施以降、厚み、幅、長さともmmで呼称されるようになったが、定尺物の幅と長さについてはなおフィート(ft.)が併用され、つぎのように表示される。

厚み mm	長さ mm	幅 mm	厚み mm	幅 ft.	長さ ft.
3.2 ×	914 ×	1,826 (	3.2 ×	3 ×	6)
6 ×	1,219 ×	2,438 (	6 ×	4 ×	8)
12 ×	1,524 ×	3,048 (	12 ×	5 ×	10)

JISは、材質から一般構造用、溶接用、ボイラ用に分類して規格をきめている。また用途からは、造船用、ボイラ用、床用などのほか、表面形状の特殊な編鋼板、厚板を母材とするクラッド鋼板(合わせ鋼板)がある。厚板圧延機は建設資金が巨額で、製品は特に造船用などの場合、材質規格が厳重なため、特に規格材のメーカーは大手鉄鋼会社に限られている。

厚板圧延機 (plate mill) 厚板製造用としてつぎの型式の圧延機が使用される。(1)二重逆転式…粗圧延機および仕上げ圧延機として使用されるが、仕上げ用としては幅方向の厚み偏差が大きいためその例は少ない。(2)ラウト式三重圧延機…厚中板用として単一のスタンドで使用され、上下ロールは中ロールより直径が大きく、圧延中は交互に補強ロールとして働く。従来最も多く使用された。(3)逆転式四重圧延機…単一スタンドもしくは仕上げ圧延機として使用されるが、バックアップ・ロールの径を大きく取り、ワーク・ロールのクラウンを適当に選ぶことにより、圧下量を大きくしながら厚み偏差の小さい製品を得ることができる。最近建設される近代的な厚板ミルの仕上げ圧延機はすべてこの方式を採用している。圧下装置は粗圧下と精密圧下が電氣的に切り替え操作で自由に使い分けられるようになっており、出口には1組の堅(たて)

ロールを配置して鋼板の幅を調整するのが一般的な配置である。

厚板コイル → プレート・イン・コイル。

圧印加工 (coining) → コイニング。

圧延 (rolling) 圧延とは回転する2本の円筒形のロールの間で行なわれる塑性加工である。鍛造、押し出し、引き抜きなどの加工にくらべて、圧延は比較的単純な形状の製品を能率よく造るためには非常にすぐれた加工法であり、古来から原理的には変化していない。圧延加工に影響を及ぼす因子には、材料の種類と状態、ロールと材料の表面状況、潤滑剤、ロール径、前後面張力、素材の寸法と形状、圧延後の材料の寸法と形状、孔型圧延の際は孔型の寸法と形状、圧延温度、速度、ロール、ハウジングの弾性的特性などがある。

圧延孔型 (rolling pass) → 孔型。

圧延機 (rolling mill) 圧延機はそれに組み込まれる圧延ロールの本数および配置、圧延機の配列の形式、圧延作業の目的上などから分類される。まずロール本数によって、二重式 (二段式ともいう)、三重式 (三段式)、四重式 (四段式) 圧延機とよばれ、それ以上のロール本数のものは総括して多重式 (多段式) 圧延機とよばれ、六重式、十二重式、二十重式などがある。またロール配置の上からロールをY型に配置したY型圧延機、多数の小径ロールを大径ロールのまわりに配置したプラネタリー (遊星)・ミル、二重式を二式組み合わせた複二重式圧延機、水平ロールと縦 (たて) ロールとを組み合わせたユニバーサル圧延機などがある。圧延機の数なるべく少なくて多量の圧延加工を行なうためには、ロールの回転方向を正逆転可能な構造にして、1スタンドでのパス回数を増加させることが有効である。このために電動機にワードレオナード制御、あるいはイルグナー制御方式の直流電動機を用いた圧延機を可逆式 (逆転式) 圧延機とよぶ。圧延設備は圧延機が1台の場合もあるが、むしろ多数の圧延機が組み合わされて、一つの圧延方式を形づくっている場合が多い。圧延機配列方式の代表的

なものとして、単基、一軸式、多軸式、クロスカントリー式、連続式 (直列式)、半連続式、組み合わせ式を挙げることができる。さらに作業目的による圧延機の分類としては、半成品圧延のための分塊圧延機、軌条が主体になる軌条圧延機、大形条鋼が主体になる大形条鋼圧延機、H形鋼専用のワイド・フランジ圧延機、線材を圧延する線材圧延機、厚板を圧延する厚板圧延機、帯鋼圧延のための熱間あるいは冷間ストリップ圧延機、管を圧延する製管圧延機、車輪を圧延するタイヤ圧延機などがそのおもなものである。→各該当項目。

圧延鋼材 (rolled steel) 鋼を半溶融状のまま圧延機のロール間を通して鍛え、同時に用途に応じて、板・棒・形・線・筒管などの形状に成形・加工した熱間圧延鋼材と、これをさらに常温で圧延した冷間圧延鋼材とがある。鉄鋼業ないし鉄鋼会社の製品の圧倒的部分は圧延鋼材、なかでも普通鋼の熱間圧延鋼材であり、一般に鋼材という場合には、普通鋼の圧延鋼材をさしていることが多い。圧延鋼材の品種は一般に形状の上から分類され、下表のように条鋼、鋼板、鋼管に大分類されさらに小分類される。

(形状による鋼材の分類)

条 鋼	棒鋼…丸鋼、角鋼、平鋼、六角鋼、八角鋼、半円鋼 (または大形、中形、小形)、異形丸鋼、バー・イン・コイルなど。
	形鋼…山形、溝形 (大形、中形、小形) 工形、T形、H形、球山形、球平形、鋼矢板、杭杵鋼、磁石形鋼、熱押し形鋼、サツジユパー、ラム・リング・バーなど。
	軌条…重軌条、軽軌条、同付鋼品。
鋼 板	線材…普通線材、特殊線材。
	厚板 (厚さ3mm以上)…厚板、中板、クランド鋼板。
	薄板類 (厚さ3mm以下)…薄板、ブリキ、亜鉛鉄板、珪素鋼板、特殊被覆鋼板など。
鋼 管	帯鋼、広・帯鋼。
	鋼管…縫目なし鋼管、溶接鋼管、鍛造鋼管、引き抜き鋼管など。
外 輪	外輪、一体車輪。

JISは形状よりも、鋼質と用途によって圧延鋼材を分類する。たとえば棒鋼、形鋼、厚板の3品種は一括されて、一般構造用、ボイラ用、溶接構造用に分けられる。その他の鋼材品種については、形状による分類とほぼ