

564. 8-A58ウ

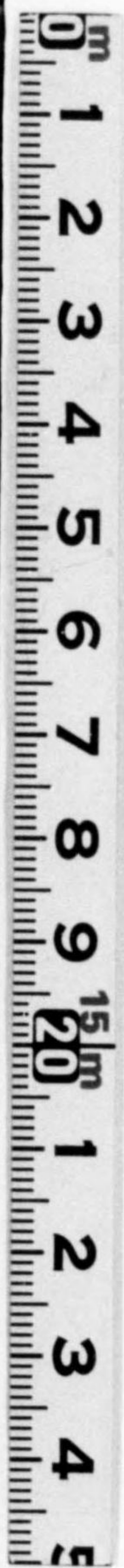


1200500746784

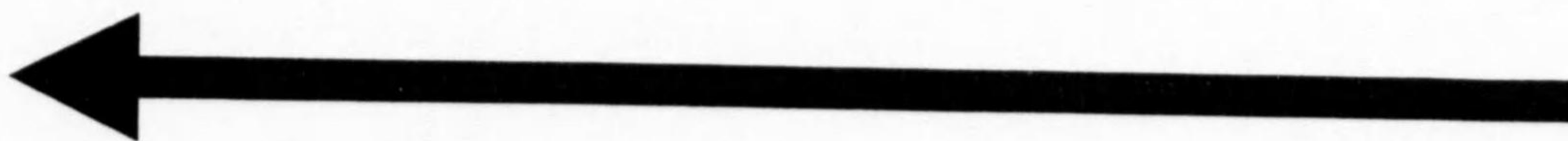


64.8

58



始



564.8
A58

青山特殊鋼株式會社編

特殊鋼の解説

附特殊鋼規格表

發行所東京本



目次

はしがき 一

第一章 「ハガネ」というものは 四

第二章 「ハガネ」の生産とストック 五

第三章 「ハガネ」と能率 七

第四章 焼入れ焼戻しの理論と機械的性質 九

第五章 合金元素の働き 五

 (一) 炭素 五

 (二) ニッケル 六

 (三) クロム 七

 (四) タングステン 七

 (五) モリブデン 八

目次 一

(六) マンガン 一八

(七) 珪素 一九

(八) パナジニウム 一九

(九) 燐 二〇

(一〇) 硫黄 二〇

第六章 規格

(一) ニッケル鋼 二二

(二) ニッケル・クロム鋼 二二

(三) ニッケル・クロム・モリブデン鋼 二五

(四) クロム鋼 二六

(五) クロム・モリブデン鋼 二七

(六) マンガン・クロム鋼 二八

(七) 低マンガン鋼 二九

(八) 自動車用クロム鋼 三〇

(九) 自動車用クロム・モリブデン鋼 三三

(一〇) 肌焼鋼(一) 三三

(一一) 窒化鋼(一) 三四

(一二) 不銹鋼 三五

(一三) 耐熱鋼(一) 三七

(一四) 炭素工具鋼 三九

(一五) 特殊工具鋼 四二

(一六) 高速鋼 四四

(一七) 鍛造型鋼 四七

(一八) 打双物鋼 四九

(一九) 打双物地鉄 四九

(二〇) 剃刀鋼 四九

(二一) やすり鋼 五〇

(二二) ばね鋼(一) 五一

(二三) グイス鋼 五一

(二四) 快削鋼(一) 五三

- (五) 軸受鋼..... 四
- (六) 高マンガ鋼..... 五
- (七) 中間鋼..... 五
- (八) ピアノ線材..... 五
- (九) 電磁鋼..... 五
- (一〇) 珪素鋼板..... 六
- (一一) 磁石鋼..... 六
- (一二) 熔接棒心線..... 六
- (一三) 炭素鋼..... 六
- (一四) 炭素鋼磨棒..... 六
- (一五) 快削鋼(一)..... 六
- (一六) 強靱鋼..... 六
- (一七) 肌焼鋼(一)..... 六
- (一八) 窒化鋼(一)..... 六
- (一九) 耐熱鋼(一)..... 六

第七章 適材適所

- (一) 工 具..... 六
- 1 切削及仕上作業..... 六
- 2 鑄物作業..... 六
- 3 ドロップ・フォーシング及火造作業..... 七
- 4 壓延作業..... 七
- 5 線引作業..... 七
- 6 銅、黄銅、青銅、アルミニウム、鉛線製造..... 八
- 7 金屬プレス加工用工具..... 八
- 8 ねじ、リベット及ナット製造..... 八
- 9 やすり製造作業..... 八
- 10 鎖製造作業..... 八

11	柱時計及懐中時計製造	八五
12	木工作業	八五
13	ペークライト工業	八七
14	ゴム工業	八七
15	ガラス工業	八八
16	ホーロー及陶器工業	八九
17	製靴及皮革工業	八九
18	製紙及セルロース工業	九〇
19	製糖工業	九一
20	彫刻	九一
21	農機具製造工業	九一
22	石工用具	九二
23	土木工事、造船、架橋及製罐作業	九二
(一)	採鑛及鑛業關係	九三
1	採鑛用	九三

2	石炭鑛山用	九四
3	金屬鑛山用	九四
4	ドレツジャー用	九四
5	搬送設備	九四
6	選鑛設備	九五
(三)	一般刃物類	九五
(四)	一般機械	九七
(五)	旋盤	九七
(六)	ミリング	九八
(七)	製釘機	九九
(八)	紡織工業	九九
(九)	測定器具類	一〇一
(一〇)	ミシン	一〇一
(一一)	タイプライター	一〇一
(一二)	内燃機關	一〇五

(一三) 自動車.....一〇五

(一四) 自轉車及オートバイ.....一〇九

(一五) スチーム・タービン.....一一〇

(一六) 鐵道エンジン及車輛.....一一一

1 機關車.....一一一

2 起動車.....一一一

3 トロリー.....一一三

4 其他.....一一三

(一七) 市電及狹軌鐵道.....一一三

(一八) 輸送關係.....一一三

(一九) 踏鐵.....一一三

(二〇) 電氣機器.....一一三

(二一) 粉末ミルク製造業.....一一

(二二) 化學工業.....一一四

1 酸類.....一一四

2 アルカリ類.....一一五

3 鹽類.....一二六

4 其他.....一二七

(二三) 外科用醫療品.....一二七

(二四) 建築用品と家具類.....一二八

(二五) 家庭用品と生活用品.....一二九

(二六) 運動用品.....一二九

(二七) 文房具.....一二九

(二八) 時計.....一二九

(二九) 農機具.....一二三

(三〇) 漁業用品.....一二四

第八章 火花試験.....一二五

むすび.....一二三

附録

規格索引表.....一二三

用途別索引表.....一二六

特殊鋼規格表	一九五
鋼材重量表	二二五
各種換算表	二四〇

はしがき

「エドッコ」と云う挺子^{テコ}を應用した簡単な釘拔がある。作り慣れた「テツ」の棒がなくて、どこかで手に入れた「ハガネ」の棒で、間に合せた。ところが此の「ハガネ」の「エドッコ」、何回釘をかけようと、爪が凹みもせず曲りもせず、釘を抜く能率が上がるばかりか、一體「テツ」の何倍もつか、見當が付かない。使つた大工さんが吃驚した。

最近拾つた此の小話は、大そう重要な意味を持つている。と云うのは、今迄使い慣れて來た材料も、此の際、もう一度、それが一番よいものかどうか、ためして見る必要があるからである。今、敗戦日本は、従來のやり方の良くなかつた點を反省して、これからどうして立直ろうかと、國を擧げて考へている。「ハガネ」を使う人達は、先ず手近い所から、従來使つていた鐵や「ハガネ」が、果して良かったかどうか、これからは、どんな「ハガネ」を、どう云う具合に使つて行くかと、考へもするし、試めしてみよう。丁度日本の國が、立直ろうとしているように、鐵も「ハガネ」も、再出發と出かけようではないか。

現在、「ハガネ」の生産はサッパリ上らない。しかし「ハガネ」は日本に無いのではない。否、それどころか戦争中に作つて、しかも従来民間には廻つて來なかつた立派な「ハガネ」が、連合軍から返還を受け「特殊物件」として多量に保管され、民生復興の爲に使われることを待つてゐる。

どの仕事には、どの「ハガネ」が適しているか。

その「ハガネ」は、どう取り扱えばよいか。

それはどこに在るか。

どうしたら、簡単に安く手に入るか。

良い「ハガネ」が澤山あつて、簡単にしかも安く手に入り、その上誰にでも、間違なく樂に使へる、となれば、これこそ「ハガネ」の民主化である。

本書は以上の事柄を誰にでも判るように説明し「ハガネ」を使ふ人達の相談相手にならうと、終戦後の今日、新たに出來た「ハガネ」の規格を知らせると同時に、「ハガネ」民主化のサキガケとして、大にお役に立てたいと願つてゐる次第である。

上述の如く本書は學術的のものではなく、どこまでも通俗的に叙述したものであるが、實用に當つてなお増補訂正を要する點も少くなかろうと思ふ。幸ひ讀者各位の御叱正を仰がれれば幸甚である。

尙、本書の編纂に當つて、特に高井潤人氏の勞に負う所が多いので、茲に之を記して以て厚く謝意

を表する次第である。

第一章 「ハガネ」と云うものは

原子爆弾で有名なウラニウムが、金属元素であるように、鐵もまた金属元素である。この鐵は高温に熱すると、炭―その純粹なものを炭素といつてこれも元素であるが―を吸収して合金になる性質がある。この炭素と鐵とくつ付いたものが「ハガネ」である。だから學問的にいえば、「ハガネ」とは鐵と炭素との合金である。

ところで、世間で使われている鐵は、學問上で云うような純粹なものではなく、いつでも炭素を含んでいる。そこで普通に「テツ」とは、純粹な鐵の中にはいつている炭素量が比較的少ないものを云い、「ハガネ」とは炭素量が比較的多くて、「ヤキ」のはいるものと呼んでいる。もつとも「ヤキ」は入らなくても、「ハガネ」の仲間に入れてあるものもある。

純粹な鐵は軟らか過ぎて、特殊な方面にしか使えない。ところがこの鐵は、シリコン、マンガン、クロム、ニッケル、タンングステン、コバルト等色々の元素と合金になる性質がある。勿論、この合金も「ハガネ」で、しかも特殊鋼と呼ばれる「ハガネ」中の「ハガネ」である。

お馴染の「ニッケル・クロム鋼」、「ハイス」、「ステンレス」を始め、前に引合いに出した「エドッ

コ」の材料である「シリコン・マンガン・クロム鋼」もみな特殊鋼である。

特殊鋼は、入つているクロムとかタンングステンとかで、持味の違ふのは勿論のこと、同じ成分が同じ分量入つていても、「ナマシ」や「ヤキ入れ」や「モドシ」等の取扱い方で、大そう性質が變つて来る。これについてはまた後で述べることにしてしよう。

第二章 「ハガネ」の生産とストック

終戦後、「ハガネ」の生産はガタ落ちになつた。第一次大戦でも、又今度の戦争でも、どの敗戦國でも生産は落ちるのであるが、日本ほどひどい例はない。戦争中、鐵の生産は年五百萬噸に達した。それが昭和二十二年ではやつと四十八萬噸しか生産されていない。「ハガネ」の中の「ハガネ」たる特殊鋼も、戦争中一番澤山に出来た年には百萬噸に上つた。今年はせいぜい三萬六千噸位と云うことである。ここ何年かは、石炭其の他色々な事情で、このような状態が急によくとも思はれない。その筋の専門家もそういつて、首をひねつてゐる。これがいわゆる基礎産業の生産不振といわれる譯で、日本經濟復興の頭痛の種である。

しかし、鐵でも「ハガネ」でも、無いのではなし。成る程生産は無と云つてもよほど少ないの

であるが、現在国内には相當な數量が残っている。即ち前にもいつたように、戦争中には鐵は年五百萬噸、特殊鋼は百萬噸も作られていた。そして特殊鋼の使用を獨占していた軍部は、軍需品製造のため其の増産に躍起となつていた。兵器を作るのに特殊鋼の必要なことは、周知のことであるが、飛行機にアルミニウムよりも遙に大量の特殊鋼を要したことは、關係者以外にはあまり知られていなかった。

終戦となつて、幸か不幸か、それらの特殊鋼は、自然大量のストックとなつて残つたのである。或るものは材料のまま、或るものは半成品のまま、また或るものは使用されない兵器となつて。此の莫大なストックは、一應ほとんど連合軍に押えられたが、その後民需品製造のため返還を受け国内放出が許可された。これが、「ハガネ」の生産はないが、「ハガネ」は国内に澤山あると云う理由である。

陸海軍の持つていた材料で、国内に放出されたものが、いわゆる「特殊物件」であり、特にそのうち兵器になつていたものを解體して始末している所が「兵器處理委員會」である。そしてその「特殊物件」の「ハガネ」が十五萬噸、兵器處理の方では百萬噸にもなると傳えられている。

「特殊物件」の「ハガネ」は、既に「ハガネ」商が取扱いを始めていて、既にかんりの數量が平和産業の生産方面に廻り、立派な民需品に生れ變つてゐる。

(備考) 經濟安定本部では昭年二十二年度の年間鐵鋼生産計畫量を次の通り決定した。鉄鐵五十四萬四千噸、

銅塊百十六萬噸、普通鋼々材七十萬噸、

第三章 「ハガネ」と能率

戦争前には、特殊鋼と云うと「高い」といつて二の足を踏む人があつた。もうこんな人は無くなつたけれど、これがまた大そう間違つた考え方であつて、これが改まらなければ、日本の材料技術の立遅れは取返しが出来ぬ。

一體、高い安いは何で決めるのか。鐵の一キロが六圓で「ハガネ」の一キロが十二圓なら、「ハガネ」の方が十割方「高い」には相違ない。しかし、果して「割高」かどうか、少しばかり調べて見よう。大工の「エドッコ」にしたところで、「ハガネ」の棒は鐵の棒より高かつたに決つてゐる。それは「闇」で手に入れたからと云うわけではない。「シリコン・マンガン・クロム鋼」なら當然、鐵よりも高い。今假りに十割は高いとしても、若しこの「エドッコ」が、今迄のものより倍も壽命が長ければ、それでもともになる。ところが實際は三倍も四倍もつものだから、ほんとはすつと「割安」になる。その上、手直しの暇などを考えると、少し位細工のむつかしいのは帳消しになる。安いけれどすぐへたるドリル、始終グラインダーのお世話になるバイト、こんな物が果してほんとうに安いとい

えようか。ドリルでもバイトでも一度ハイスの製品を試してみるがよい。スフよりは矢張り純綿だ。純綿とはこんなに結構なものだつたかと思ふのと、同じ思いがする。これがやがて特殊鋼の使い味と云うものでゐる。

終戦以來、賃金は十倍、二十倍と生産不振を尻目に天井知らずに昇つて行く。インフレの激化、生活の不安からして、當然の成り行きといわねばならぬ。又たとえ經濟状態が安定したとしても、これからの世の中は、勤勞者の生活向上のため、賃金を上げようとする傾向にある。これに對しては一人當りの仕事能率を上げることが必要である。つまり能率の上るような機械や材料を使わねばならぬ。米國の勞働者が一人でする仕事を日本人は三人から五人かゝると云う。焼け跡の整理をしている進駐軍のブルドーザーを見た人は、誰でも吃驚したに違いない。あれなどは二人のアメリカ兵に對して、ショベルや十字鉞の日本人が千人かかつて敵わぬ。ただ吃驚りばかりしてしないで、手近い所から少しづつ改めてかかろうではないか。これからは能率時代である。毎日毎日鋸の目立をしたり、一刈り刈つては鎌を利いだりしたのでは、とても賃金に追付けるはずはない。アメリカの勞働者の賃金は高いけれども能率がよいから生産費は却つて安くなつてゐる。

鐵橋の材料に特殊鋼を使うことを計算した學者がある。特殊鋼の中でも比較的安いデー鋼等を使うとしても、強度の關係上材料は普通の鐵材の二分の一ですむ。勿論、値段は二倍もしない。目方が二

分の一になるから、橋礎、脚等の設計や施工がすつと樂になる外に、輸送の費用等もうんと減つて、建設費は計算者自身が驚くほど安くなつたと云うことである。

上る賃金に追付くものは、能率のほかはない。鐵より「ハガネ」、「ハガネ」では特殊鋼と云うことになる。

第四章 「ハガネ」の焼入れ焼戻しの理論と機械的性質

名馬は敏感である。曲垣平九郎も鈍感な駄馬では愛宕山の石段は登れない。愛宕の段が登れるような馬は必ずカンが高い。「ハガネ」は普通の鐵よりもカンが高い。しかし名手が扱えば極めて従順で、普通の鐵では及びもつかぬ事が出来る。即ち平九郎が名馬の性質をよく呑込んで之を思ふままに驅使したように、「ハガネ」も其の性質を呑込みさえすれば誰にでも特殊鋼は使えるのである。

鐵には面白い性質がある。鐵をだんだん熱して八百度位一丁度赤くなり始める頃になると、今まで少しづつ伸びていたのがほんの僅かではあるが急に縮まるし、逆に高い温度から冷して來ると、今度は其の温度で前とは反對に急に伸びる。そしてこの八百度位の温度を界として、それより高温の鐵と低温の鐵とは、同じ鐵でありながら、色々な點で性質の違つたものになる。此の温度をハガネの

變態點と呼んでゐる。

ジキルとハイドと云う小説がある。話の筋はこうである。善良な科學者であつたジキル博士は、人間の心の中に相反する善惡二つの性質のあることにヒントを得て、或る藥を發明した。その藥を呑むと全然、人柄の變つた別人になれるし、更に第二の藥を呑むとまたもとの本人に戻ることが出来るのである。そこで熱心な博士は自ら試験臺となり、その藥を呑むと、效果テキ面、善良であつたジキル博士は、どんな罪惡でも平氣で犯すハイドと云う全く人柄の變つた人物となつた。次いで第二の藥を呑むとまたもとの善良なジキル博士に返ることが出来た。

それからは、或時はジキル博士となり、また或時はハイドとなつて、世間の眼をごまかしていたと云うのである。

「ハガネ」は恰もジキルとハイドである。前述の約八百度の變態點以下がジキルなら、それから上はハイドである。ところが熱した「ハガネ」を急に冷すと、移り變りが間に合わなくてハイドはもとのジキルに戻れず、ハイドのままに常溫の「ハガネ」になつてしまふ。この「ハガネ」は狂惡なハイドであるから、勿論善良なジキル博士とは甚だ違つてゐる。

つまり「ハガネ」をゆつくり冷した「ナマシ」の状態は、丁度ジキル博士に相當するし、急に冷した状態はハイドに相當する。この急に冷すことを「焼入れ」といふ。ジキル博士は、おとなし過ぎる

し、ハイドは狂惡過ぎるし、その中間の人物が人間としても使い道が多いように「ハガネ」としても一番實用になる。そのために、焼入れてハイドになつてゐる鐵を少々温めると、幾分ジキルの善良性をとり戻して來る。これが「焼戻し」である。

特殊鋼は、前に述べたように、炭素や其外色々の元素を含んでゐるので、なかなか移り變りが出來にくい。そこで特殊鋼を「ナマス」時には或る溫度に熱してから砂や灰の中でゆつくり冷す。中にはどんなにゆつくり冷してもジキル博士に戻らぬ代物もある。即ちこれは合金として含まれてゐる元素のちがひによる。この移り變りの出來にくい厄介な性質は、反面またヤキが容易にはゐることになるのである。また合金として含むものの性質によつては、移り變りの溫度も上つたり下つたりする。

こうなつて來ると、一體それでは特殊鋼はどう取扱つて良いか判らなくなるといつて、心配する人があるかも知れない。けれどもそんな心配はいらぬ。と云うのは、炭素とかクロムとか、鐵の中にはいつてゐるもの種類と量とで「ハガネ」にも組が出來ていて、作る方も使う方も凡て組單位にやつていけばよい。「エドッコ」になつたシリコン・マンガン・クロム鋼の組名は「イ二三二」と云うのである。各組に對しては性質は勿論その取扱方がいちいちつきりしてこれさえつかめば、誰でもどの部品にはどの「ハガネ」が適して、その「ハガネ」はどう取扱えばよいか判ることになつてゐる。「ハガネ」のこの組織を「ハガネ」の規格と云う。規格とその實際の應用とは、「ハガ

「ネ」を使う上に一番大切なことであるので、これについては改めて詳しく述べることにする。
 ハイドの性格を丸出しにした「ハガネ」即ちヤキを入れたまゝの「ハガネ」は切つたり削つたりしようと思つても硬くて刃物を受け付けない。そこで切つたり削つたりは「ハガネ」が極めて軟かなナマシの状態の時にいい、いよいよ製品に仕上げる直前にヤキを入れるのである。もつとも焼入れ、焼戻しをしてから加工するものもある。

さて、焼入れた「ハガネ」の例を「九五珪ニッケル・クロム鋼」について示して見よう。

第一圖の見方は、横に焼戻し温度を採つて、縦に「硬さ」や「引張強さ」や「伸び」を採つたものである。

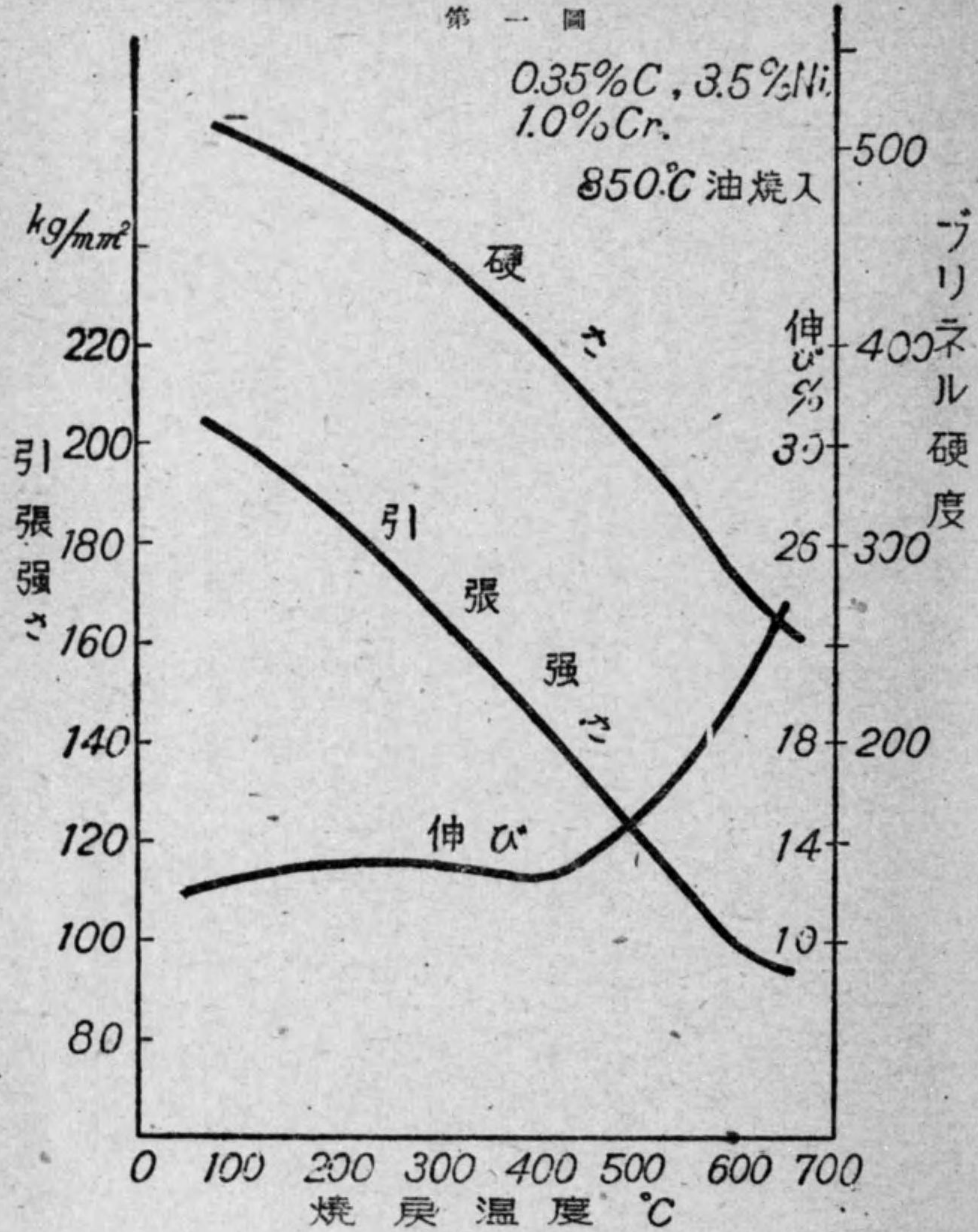
「硬さ」の大小は硬度計で測る。これは「ハガネ」の表面を非常に硬い球で押して凹みをつくり、其凹みの小さいほど「硬さ」が大と云うように決めたものである。「引張強さ」と云うのは引張試験機にかけて、「ハガネ」がたち切れるまで無理に引張つて、切れる時の力の強さを云う。次に「伸び」と云うのは、「引張強さ」を測る際に切れるまでに伸びた割合を云う。従つてこれは粘さを表すものである。

そこで焼入れたまゝの「ハガネ」は硬くて強いから「硬さ」や「引張強さ」は共に大であるが、非常に大きな力がかかると、一たまりもなく参つてしまう。即ちモロくて粘さが足りない。で伸びが少

第一圖

0.35% C, 3.5% Ni
1.0% Cr.

850°C 油焼入



95Kg ニッケル・クロム鋼

いわけである。逆にモドしたりナマしたりした状態では「硬さ」や「引張強さ」は低いが、粘りが増して伸びが大となる。

九五疋ニッケル・クロム鋼を、八五〇度で油中に焼入れると、「硬さ」は五二〇、「引張強さ」は一〇疋となる。つまりよくヤキがはいると一番硬く強い状態になる。その代り無理に引張れば、伸びもしないでいきなり切れてしまう。即ちその時の伸びは一〇%そこそこしかない。ところでモドシの温度を段々上げて行くと、「硬さ」と「引張強さ」とは次第に減り、特に四五〇度位からは粘りが出て伸びが増して来る。そして更に温度が六五〇度にも上げれば、更に軟かになり粘りが出て、「硬さ」は二六〇、「引張強さ」は一〇〇疋以下に下つてしまう。その代り「伸び」は二五%以上にもなる。

此のような圖はハガネの種類によつて大體決つてゐるから、これが頭に入つておれば、樂に「ハガネ」を取扱うことが出来るのである。このようにハガネをナマしたり焼入れたり、焼戻したりする事を「ハガネ」の熱處理と呼んでゐる。

附録の特殊鋼規格表には「ハガネ」の熱處理方法が、約六十種類に亘つて列記してあるから、「ハガネ」を實際使用する場合、「ハガネ」の種類とその使用目的とに應じ、表示してある方法を適用すればよいのである。

この表の温度は攝氏に依つてゐる。又「焼ナラシ」とは、「ハガネ」を變態點以上に熱して靜かな

空氣の中で自然に冷却させる事をいひ、ナマシ即ち焼鈍した程には硬さは下らないが相當軟かくなり、焼入れ、焼戻しよりも時間が短くて済み熱處理の効果が相當に上る。

焼戻しの温度が「ハガネ」の「硬さ」に直接關係のあることは前に示した通りであるが、同じ「ハガネ」を使つても使い場所によつて色々硬さや強さを加減しなければならぬので、規格表には標準の温度丈けを書いて使用者の目安とし、一つ一つの使用目的に應ずる細かな調節は、使う人の研究に委ねることにした。

第五章 合金元素の働き

炭素の外に色々な元素を含む特殊鋼のあることは、既に述べた通りであるが、ここでは、炭素の働きぶりや、又更にその他の元素の性質等を、一つ一つ明かにして、それによつて「ハガネ」の性質が、どう變つて来るか、むつかしくいえば、各合金元素の鐵に及ぼす影響に就いて説明しよう。

(一) 炭素 (カーボン)

炭素は、度々話題にのぼる元素で、鐵とは切つても切れぬほど縁が深く、理論上では、これが〇・

〇四%以上鐵の中へ入れれば鐵は「ハガネ」となる。そしてこのカーボンの量が増えるに従つて「ハガネ」は段々硬くなり、又ヤキもよく入るようになる。

先ず〇・二五%位までを軟鋼と云い、その内でも〇・一五%位までを極軟鋼と呼ぶ。これは軟鋼中でも特に軟かな性質を持つてゐる。軟鋼は理論上はともかく實用上はヤキが入らないので、「ハガネ」と云うよりもむしろ通常鐵の部類に入れられている。

カーボンが〇・二五%から〇・四五%位までを半硬鋼と云つてヤキのはいり方も少し強くなり、〇・四五%から〇・五%位までを硬鋼と呼び更に硬くなつて来る。〇・五%から一・七%までが至硬鋼で、それ以上にカーボンが増えると「ハガネ」ではなくなつて、鑄鐵の部類に入れられてしまふ。

(二) ニッケル

「ハガネ」の中のカーボンが増すと、「ハガネ」は硬くはなるが、同時にモロくなる。ところがニッケルには硬くなつた「ハガネ」のネバさを増して、モロくなるのを防ぎ、又摩擦に耐える力が出る。その量は五%位までが普通で、それ以上ニッケルを入れるのは、耐熱鋼とか、ステンレス鋼とかのよちに、特別の用途向けられる場合である。その他ニッケルの特長は、大きな材料でも中心部まで十分ヤキを入れることが出来る。これは他の鋼材に比べて實に大きな利點である。ニッケルは次に述べ

るクロムと一緒に使つと、非常に強い良「ハガネ」が出来る。

(三) クロム

クロムを入れると強さと硬さが増して来る。之をニッケルと共に入れた「ハガネ」は硬く強くしかも取扱いが非常に樂で、昔からニッケル・クロム鋼と云えば特殊鋼の代表のように有名である。最近ハクロムと同時にシリコンとマンガンとを各一%位づつ含んだ安くて便利な「ハガネ」が発見せられ、ニッケル・クロム鋼と肩を並べるようになった。

クロムは一〇%以上になると錆ない性質が出たり、ニッケルと共に組合せると更によいものが出来る。又クロムを含んだ「ハガネ」は、磁氣を吸収すると永く磁化される性質があつて、磁石鋼となるし、又空氣中で冷してもヤキが入るので、いわゆる空氣焼入れが出来る特長もある。

(四) タングステン

タングステンが入ると硬さを増し、特にクロムと共に用いると非常に硬い「ハガネ」になる。五%から一〇%も入ると、他の「ハガネ」を削れるようになり、時には二四%位までも入れることがある。これは高速度鋼といつて切削用刃物に重寶がられている。又このタングステンを六%位含んだ「ハ

「ガネ」はクロム鋼と同じように磁力を永く保つ性質を持っている。

(五) モリブデン

タングステンと大體同様の性質を持っていて、しかもタングステンの二分の一量でも充分効果を發揮する極めて便利な元素である。従つて力の強い構造用鋼やモリブデン高速鋼等として既に有名である。

(六) マンガン

極めて少量のマンガンは、「ハガネ」を精鍊する場合に「ハガネ」中に入つて來るのが普通であるが、ここには鋼質を更によくする爲に、わざわざ相當量のマンガンを加えた場合に就いて説明する。

〇・七%から一%附近のものは、同量のクロムとシリコンとを一緒に入れると、硬くて強い用途の廣い「ハガネ」になる。更に量を増して一・五%から五・五%入つたものは、モロくて實用にはならない。ところが更に六%以上に増すと、硬くて粘り摩擦に耐えるため、レール・クロッシングなどに利用されている。此の種の「ハガネ」は、加工が非常に困難だから鑄物として用いるのが普通である。又高マンガンの「ハガネ」は、磁氣に感じないことも一つの大きな特長である。

(六) 珪素(シリコン)

鐵の中に酸素が溶け込むと、鐵の性質を悪くする。鐵の精鍊の際この酸素を取り除く爲に、脱酸劑といつてシリコンの合金を使う。其の時使つたシリコンの一部が鐵の中に入つて來る。従つて「ハガネ」の中には大抵の場合、シリコンが入つている。前に述べたマンガンでもこれと同様の理由で、鐵の中に入るのである。所でそのシリコンは、量が多くなると材料がモロくなり、鍛接も困難となるので、普通は〇・三五%を限度としている。一%以上にもなると、硬さを要求する鋼等に適するが、大體二%止りである。五%位になれば酸に溶け難くなり又耐熱性も出て來るので、モロくなるのを承知の上で耐酸や耐熱の鑄物として利用されている。

(八) バナジウム

極少量を「ハガネ」の中に入れることによつて強靱性を増し非常に質のよいものが出來る。之を工具鋼に入れると其の切味をよくし、又バネのような繰返し力のかかる所に使用すれば、その壽命が非常に永くなる。我國では余り廣く使われていないが、アメリカではクロムと一緒に入れたクロム・バナジウム鋼をよく使つてゐる。

(九) 磷

今まで述べた所は、「ハガネ」の質を良くする目的でわざわざ加えた元素であるが、此處に述べる磷と次に出て来る硫黄とは、邪魔物であつて、「ハガネ」を作る人々は常に腕に撻をかけて、此の二つの成分を「ハガネ」から追出そうと努力している。しかし憎まれ子世にはびこるの例に洩れず、完全に追出すことは仲々むづかしい。

磷が鐵や「ハガネ」の中に入つて来ると、質がモロくなる。殊に双物などになると双こぼれが多くて使い物にならない。そこで打双物鋼等には 0.030% 以下に制限している。其の他のものは大抵 0.035% 以下か 0.045% 以下と云う事になつてゐる。

(一〇) 硫黄

磷と同じように有害な元素であつて、硫黄の多く含まれている「ハガネ」はモロい上に鍛接作業が非常にむづかしい。打双物鋼では特に 0.030% 以下に規定されている。一般には 0.035% か 0.045% 以下と云うのが普通である。

ニッケル・クロム鋼のクランク・シャフトが見たところ疵もないのに、ポッキリ折れた。折れたシ

ャフトを切つて試験すると中心部が特にモロい。これは硫黄や磷の多い成分が「ハガネ」の中心部に集つたもので、「ハガネ」の出来の悪いことを示している。これをゴースト・ラインと呼んで「ハガネ」仲間で非常に忌みきらわれている。

磷と硫黄とは、共に「ハガネ」をモロくする性質はあるが、面白い事には其の性質に若干の差があつて、磷は普通の温度（常温）でモロく、硫黄は赤い間（高温）でモロいので、常温では大して苦に成らない。此の特長を利用したのが快削鋼である。 0.1% から 0.25% の間の硫黄をわざわざ「ハガネ」の中に入れてやると、旋盤にかけた時、切粉が眞鍮のやうにバラバラになつて削り易くなるのである。

以上で各元素の「ハガネ」に対する影響を大ざつぱりに述べたので、これから規格の章に入る。

第六章 規 格

規格、つまり「ハガネ」の隣組名簿であつて、従来「ハガネ」の規格には、特殊鋼協議會の規格、日本標準規格等があつた外に、軍部では又別に規格を作つており、殊にその中でも、陸軍、海軍、航空等、それぞれ違つていたので、かなり複雑となつていたが、詳しく検討すれば、ほんの少しの違い

で、實用上は同一として差支えないものに數種の規格のあつたことが判る。元來、區役所の決めた隣組と町内會で決めた隣組とが喰違つていて、米の配給は區役所式、魚は町内會の式といつたようでは、不便の上もないのであるが、從來のところ「ハガネ」の規格はこれに近う。

そこで此の書物では、終戦後新たに作られた日本金屬規格を主として、似たものを集約し、足らぬものを其の他の規格から抜いて来て、一通りの規格表を作つてみた。とにかく此の規格表に依つて「ハガネ」の性質を調べ、使用目的にピッタリ合つた「ハガネ」を選び出す必要がある。

規格表は取扱いに便利なように書物の終りに附けてある。更に從來雜多な規格の名前や記號等を頼りに「ハガネ」の性質が調べられるように規格索引表も附けて置いた。

次に各種の「ハガネ」がどんな性質のものであるかを説明することにしよう。

(一) ニッケル鋼

炭素で力を出させて、ニッケルで粘さを持たせた「ハガネ」で、熱處理が大變樂に出来る特長はあるが、後に出て来るニッケル・クロム鋼に人氣を奪われた張出大關と云うところである。

(イ) ニッケル鋼一種

從來SN六五Bと云う記號を持つていたニッケル鋼第一種乙と全く同一の「ハガネ」で、發動機

鋼第十一種 (SE一) と發動機鋼第十五種 (SE一五) がこれに似ている。

(ロ) ニッケル鋼二種

昔のニッケル第二種乙 (SN六八B) で、ニッケルを多く入れた割合には力や粘さの少ない材料であるが、自動車部品等には好んで使われる「ハガネ」である。

以前はこの外更にニッケルの量を増したニッケル鋼第三種 (SN七〇B) やニッケル鋼第四種 (SN七〇D) 等もあつたがニッケルが三・五%も四%も入つて居ながら、あまり喜んで使われぬようになつたので、自然規格から脱落する運命になつたのである。

(二) ニッケル・クロム鋼

特殊鋼と云えば、ニッケル・クロム鋼。ニッケル・クロム鋼と云えば特殊鋼と考えられるほど廣く、好んで使われている重要な「ハガネ」である。前述のニッケル鋼の中にニッケル量の約三分の一程度のクロムを加えた丈けで力や粘さが素晴らしく出て来る。以下の三種類の外に肌焼鋼やステンレス鋼、耐熱鋼の大部分がニッケル・クロム鋼の隣組である。

(イ) ニッケル・クロム鋼一種

從來のニッケル・クロム鋼第一種一號 (SNC六〇B) 及同二號 (SNC七〇B) と全く同一の

もので、使い途は極めて廣い。砲身鋼第一種 (SGB一)、同第三種 (SGB三)、自動車鋼第十一種 (SAu一一) 等は此の仲間である。

パイプ物として、カーボンはやゝ低い特殊鋼管第一種 (SNC一) は大體似た成分を持つていて、高壓を受ける箇所に使われている。

(ロ) ニッケル・クロム鋼二種

これは八〇疋の強さを持つて空氣焼入れが出来る「ハガネ」でニッケル・クロム鋼の標準型と云える。従つて似たような規格が随分多い。

従來のニッケル・クロム鋼第二種乙一號 (SNC七〇D) と同二號 (SNC八〇B) と同一「ハガネ」で、車軸鋼、銃用鋼第四種 (SRi四)、發動機鋼第九種 (SE九)、自動車鋼第十二種 (SAu十二)、同十三種 (SAu十三)、砲身鋼第四種 (SGB四) 等が似ている。又特殊鋼管第三種 (SN三) は高壓用パイプであつて成分は殆んど同じである。

(ハ) ニッケル・クロム鋼三種

これは強さも九〇疋以上となり、空氣焼入れも本格的に效くようになって来る。ニッケル・クロム鋼として高級な部類にはいつて来る。熱處理に依つて甲、乙二種類に使い分けるやうになつてゐる。従來のニッケル・クロム鋼第四種乙一號 (SNC九〇D)、同二號 (SNC一五〇B) や銃用

鋼第五種 (SRi五) は同一規格の「ハガネ」である。又發動機鋼第二十三種 (SE二三)、自動車鋼第十四種 (SAu一四)、同二十三種 (SAu二三) 等が似た規格である。

(三) ニッケル・クロム・モリブデン鋼

ニッケル・クロム鋼の中へ更にモリブデンを加えて強さを増した「ハガネ」で、機械部品の中でも大きな力のかかる所とか、回轉數の多いため早く減るような部分に使われる。

(イ) ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種

此の仲間の代表的なもので、一般に大きな力のかかる部分に使われる外、プレス等の型にすれば摩擦が極めて少く素晴らしい性能を發揮する。

ニッケルとモリブデンの量は稍少かつたが、昔のニッケル・クロム鋼第五種乙一號 (SNC一〇〇B)、同二號 (SNC一五〇D)、發動機鋼第十六種 (SE一六) がこれに似ている。

(ロ) ニッケル・クロム・モリブデン鋼二種

一種に比べてカーボン以外の元素の量を節約して、硬さと強さを出した「ハガネ」であるが残念乍ら粘さが稍少い。

砲身鋼第二種 (SGB二) はカーボンが稍低いが一〇〇疋の強さで使われていた。

(四) クロム鋼

カーボンとクロムを入れて力を出させた「ハガネ」である。カーボンとクロムの配合割合を變えて軟かい材料から硬い材料まで色々あつて比較的安價な元素を使つているが種々の目的に利用出来るので、自動車部品のやうに大衆向きのものに適當で、特に後から出て来る自動車用クロム鋼として八種類に分けて規格が定めてある。

(イ) クロム鋼一種

これは最も廣く使われている便利な鋼種で、焼戻しの溫度を變化させて色々な硬さにして、實用に供している。

元のクロム鋼第一種 (S Cr 七五) や自動車鋼第十九種 (S Au 一九) と全く同一の規格である。此規格が出来た當時は代用鋼第一種と呼ばれて、ニッケル・クロム鋼の代用として使われていたが、使つている間にすつかりなじんでニッケル・クロム鋼の方が却て代用鋼になつてしまつた。

(ロ) クロム鋼二種

一種よりもカーボンとクロムを多く入れ一種と同様焼戻溫度を加減して色々な用途に利用される、便利な「ハガネ」である。しかしカーボンやクロムが多いと熱に敏感になつて急に溫度を上げたり、

下げたりする時、各部の溫度をならしてさまざまと、焼割れの出来ることがある。

従前のクロム鋼第二種 (S Cr 八〇) や自動車鋼第二十種 (S Au 二〇) はこれと全く同じ規格である。

二種と同じ成分ではないがパイプに特殊鋼管 SH 一、SH 二、SH 三、SH 四と云うクロム鋼管があつて、クロムが SH 一には五・五%、其の他は三%入つていて、高温高壓用や耐水素用に使われるものがある。

(五) クロム・モリブデン鋼

クロム鋼にモリブデンを添加した「ハガネ」で力や硬さを増したものである。

(イ) クロム・モリブデン鋼一種

標準の熱處理で九〇疋の力が出る。元の代用鋼第二種、クロム・モリブデン鋼第一種 (S C M 九〇) や九〇疋クロム・モリブデン鋼 (イニ〇三) は全く同じ「ハガネ」で、自動車鋼第十七種 (S Au 一七)、自動車鋼第二十一種 (S Au 二一)、自動車鋼第二十二種 (S Au 二二) がこれに似ている。

特殊鋼管 (S C M 一) はパイプ規格として大體似ていて高温高壓耐酸用に使われている。

(ロ) クロム・モリブデン鋼二種

元のクロム・モリブデン鋼第二種甲 (SCM100)、第二種乙 (SCM150) がこれと同一規格で、パイプとしては特殊鋼管 SCM3 (クロム3%)、SCM5 (クロム5%)、SCM7 (クロム7%)、SCM8 (クロム9%)、モリブデン1.2% 等があり、高温高圧耐酸用として使われている。

(六) マンガン・クロム鋼

最近出来た新種の「ハガネ」で、添加元素が日本國內に豊富にあるので、今後輸入を要するニッケルやモリブデンを節約するため、これらの「ハガネ」を廣く使う必要がある。未だ一般にはよく知られていないが、機械加工や鍛造作業が非常に樂な上に熔接もたやすく出来る材料である。又焼戻温度に依つて種々の硬さや色々な力に加減して實用出来るので、高價なニッケル・クロム鋼に代る時代が近い。

(イ) マンガン・クロム鋼一種

七五珪素マンガン・クロム鋼と云うよりもイ二三二と云う記號の方で有名な「ハガネ」と殆んど同一材料である。戦時中日本の飛行機のボルトや骨組は大部分この「ハガネ」で作られていたので、今日、國內に其の残材が多量にあつて、鋼界では少々持てあまし氣味である。しかし是程便利

な「ハガネ」は少ない。近く「ハガネ」の需要者間で奪合いになること請合である。又ロ二三二といふ板の規格もある。自動車鋼第二十七種 (SAu二七) はこれに似ている。

(ロ) マンガン・クロム鋼二種

イ二三四といふ記號の九〇珪素マンガン・クロム鋼と同一規格で自動車鋼第三十種甲 (SAu三〇) 又は SMSC九〇、同三〇種乙 (SAu三〇) 又は SMSC一五〇) や自動車鋼第三十一種 (SAu三一) 又は SMSC九五) がこれに似ている。

(七) 低マンガン鋼

特殊鋼で建物や鐵橋を作ることには、昔から考えられていた事であつたが、實際は計畫文けであつて今迄實現されなかつた。此の規格は今迄の夢を實現するために出来たもので、普通鋼の中へほんの僅かマンガンを加えて力を出させたもので、建築物用専門の「ハガネ」であつてデー鋼ともいわれている。

(イ) 低マンガン鋼一種

棒材、板材、形鋼用の規格で強さが五五珪あるから普通鋼の一倍半の力がある。

(ロ) 低マンガン鋼二種

一種よりマンガンの量が多く力も普通鋼の一・六倍大きい。

(ハ) マンガン鋼三種

二種より更にマンガンを多く入れて力を出した「ハガネ」である。

(八) 自動車用クロム鋼

自動車丈けにしか使用出来ないクロム鋼と云うわけではない。むしろ他の機械部品にもドシドシ使わねばならない「ハガネ」であるが、自動車のように多量生産をする複雑な機械部品には、この様な整然とした規格を使えば材料の整理や取扱いが楽な計りでなく、資源の不足の我國に於ては、其の削り屑等を集めて再度利用する場合大變な便利を得られるわけである。

(イ) 自動車用クロム鋼一種

本来なれば次に出て来る二種と共に肌焼鋼の部類に入れられるべき「ハガネ」である。戦時中代用鋼第四種と呼ばれていた「ハガネ」がこれに似ている。

(ロ) 自動車用クロム鋼二種

一種よりカーボンを多くして力を出した「ハガネ」でやはり肌焼鋼である。
ニッケル・クロム肌焼鋼に比して表面の硬さを非常に高くすることが出来る。

(ハ) 自動車用クロム鋼三種から八種まで

クロムを約一・五%入れてカーボン量を番號を追つて次第に多く入れた六種類の「ハガネ」で、焼戻温度を加減して色々な用途に使い分けの出来る「ハガネ」である。元のクロム鋼第一種(S Cr 七五)と同第二種(S Cr 八〇)とは、この規格の夫々五種と七種とにびつたり合っている。

用途は違うが、辨ばね用クロム・バナジウム鋼線(ニ五五三)は自動車用クロム鋼八種に、バナジウムを〇・二〇%入れて高級なばねになるやうに規定せられた材料である。

(九) 自動車用クロム・モリブデン鋼

前に説明した八種類の自動車用クロム鋼に更に〇・一五%から〇・三%のモリブデンを添加して力を強くしたもので、従つて用途もクロム鋼と大體同じであるが、クロム鋼に比して熱處理に依る失敗が少くなる。

一種と二種とは肌焼鋼である。

(イ) 自動車用クロム・モリブデン鋼一種

元代用鋼第五種と呼ばれていたものである。自動車鋼第二十五種(S Au 二五)と同第二十六種(S Au 二六)とがこれに似ている。

(ロ) 自動車用クロム・モリブデン鋼三種

發動機鋼第十六種 (SE一六) がこの「ハガネ」に似ている。

(ハ) 自動車用クロム・モリブデン鋼四

このハガネが八種類の内最も広く使われているので、既成品も最も多し。

七五珪クロム・モリブデン鋼 (イ二〇二) やクロム・モリブデン鋼板 (ロ二〇二)、クロム・モリブデン鋼管 (ハ二〇二) が全く同じ規格である。

(ニ) 自動車用クロム・モリブデン鋼五種

銑用鋼第一種乙 (SRi一B) はクロムとモリブデンが稍多いが大體これに似た材料である。

(三) 肌焼鋼 (一)

表面をうんと硬くしたいが、中心部まで硬くてモロいのでは困る場合には、この「ハガネ」を使う。硬くしたい部分を松炭の粉等でくるみ、鐵の箱に入れ九〇〇度から九五〇度の間で加熱する。炭素が「ハガネ」の表面に侵入して行つて其表面は高炭素鋼と同じ性質を持つ様になるのでヤキを入れた場合、炭素の侵入した所丈けが非常に硬くなる。この様に鐵を熔かさず「ハガネ」のカーボンを多くすることを滲炭しんたんするという。カーボンの多くなる層の深さは滲炭の温度と時間とできまる。安物

の部品や大した力の必要でない所には、温度さえ適當であれば普通の「ハガネ」の様に一回のヤキ入れ丈けで、後二〇〇度位に戻せば差支えないが、普通は二回焼きを入れている。第一回の焼入れは中心部の粒度を細かくして粘さを増すと同時に、表面の滲炭部の組織を良くするのである。第二回目の焼入れは表面の硬さを最高度に昇ける爲の處理で、一般に肌焼鋼には一次焼入れと二次焼入れの温度が規定してあるわけである。

(イ) 肌焼鋼一種

肌焼炭素鋼である。滲炭しない場合は極軟鋼と同じである。

肌焼炭素鋼 (イ一〇一)、肌焼鋼第一種乙 (SH五〇B) や自動車鋼第二種 (SAu二) がこれと同じ規格である。

(ロ) 肌焼鋼二種

肌焼ニッケル・クロム鋼で中心部の強さが八〇珪である。肌焼鋼第二種乙 (SH八〇B)、自動車鋼第七種 (SAu七)、發動機鋼第七種 (SE七) 等が同一の規格で、肌焼低ニッケル鋼 (イ一〇二)、肌焼鋼第三種乙 (SH九〇B) はクロムが稍多い (〇・五%) がこれに似ている。

(ハ) 肌焼鋼三種

肌焼ニッケル・クロム鋼で九五珪の強さを持つている。肌焼鋼第四種乙 (SH九五B)、肌焼低

ニッケル・クロム鋼(イ一〇四)と自動車鋼第八種(S Au八)とがこれと同規格で、自動車鋼第十種(S Au一〇)はニッケルとクロムとを多くして一〇〇疋から一一〇疋の強さを持たせたものである。

(ニ) 肌焼鋼四種

肌焼クロム鋼で中心部は七〇疋の強さになる。肌焼クロム鋼(イ一〇六)や自動車鋼第二十四種(S Au二四)が同一「ハガネ」で、前に出た自動車用クロム鋼一種も殆んど同一の材料である。又この「ハガネ」にシリコンを一%加へたものに自動車鋼第二十八種(S Au二八)と自動車鋼第二十九種(S Au二九)とがあつて夫々八五疋と九〇疋の強さを持つたものがある。

(ホ) 肌焼鋼五種

肌焼クロム・モリブデン鋼で八五疋型である。肌焼クロム・モリブデン鋼(イ一〇七)、自動車鋼第二十五種(S Au二五)、同第二十六種(S Au二六)や前に出た自動車用クロム・モリブデン鋼一種とが似た材料である。

(二) 窒化鋼 (一)

アルミニウム窒化鋼で、アルミニウム窒化鋼(イ一一一)、窒化鋼(ST二)、ゲージ鋼第五種

(SG五) 等が同一規格である。

滲炭したものよりも更に表面を硬くしたい時(ガラスが樂に切れる硬さ)に使われるものである。滲炭したものは使用中三〇〇度以上の温度になると急に軟かくなるが、窒化鋼では五〇〇度位でも充分硬さを保つ。紡績用のスピンドルや高速内燃機のシリンダーの内側、リミット・ゲージ等に利用される。

窒化作業は部品を前以て普通の焼入れ焼戻しをした後五〇〇度に加熱した密閉箱の中へアンモニアガスを通じる。そうすればガスの當つた「ハガネ」の表面から窒素ガスが侵入して、鐵と共に非常に硬い化合物を作る。

(三) 不銹鋼

不銹鋼と云うよりもステンレス鋼といった方が通りが良い。

クロムやニッケルを多く入れると、酸類に侵されにくい性質が出て来る。常温の空气中で錆びないばかりでなく、高温でも酸化に堪える特長があつて、次に出て来る耐熱鋼の親類筋にあたる。この「ハガネ」は製造技術がむつかしく成分は錆びない鋼であつても、作り方に依つては、錆びる「ハガネ」になることもある。

(イ) 不銹鋼一種から三種まで

クロムが約一三%は入つてゐるので、十三クロム鋼と呼ばれてゐる。一種が最もカーボン低く、二種、三種と次第に高くなつてゐる。カーボンは少い程錆びないし、プレスや鍛造がやさしくなるが、ナイフや庖丁の切れ味をよくするには、カーボンの高い方を選ぶのである。

不銹鋼第一種 (SNS一)、十三クロム不銹鋼 (イ四〇一)、不銹鋼 (EB〇)、十三クロム不銹鋼板 (ロ四〇一)、十三クロム不銹鋼管 (ハ四〇一)、特殊鋼管 (十三クロム) 等は一種と同じ成分を持つてゐる。不銹鋼第二種 (SNS二)、不銹鋼 (EB一)、同 (EB二) は二種に似た「ハガネ」である。

不銹鋼第三種 (SNS三)、同第四種 (SN四、カーボン〇・四五%) は三種に似てゐる。

(ロ) 不銹鋼四種と五種

十八・八 (エーティーン・エイト) と云われている優秀なステンレス鋼で、クロムが一八%と、ニッケルが八%はいつたものが標準である。

プレス、引抜、熔接、リベット等の作業は他のステンレス鋼に比して断然楽であるが、切削加工は非常に困難である。尤もハイス四種なら樂に切削が出来る。

四種は五種に比べてカーボン量が少く、錆びない性質が大きい計りでなく熔接もうんと楽になる。

これ等の「ハガネ」はヤキが入らず、磁石には感じない特性があり、他のステンレス鋼に比べて錆びない性質が大きく、又色々な薬品に侵されない。不銹鋼として最高級のものである。クロム・ニッケル不銹鋼 (イ四〇二甲)、クロム・ニッケル不銹鋼板 (ロ四〇二甲) や、特殊鋼管 (不銹鋼) 等は、この「ハガネ」の四種に似てゐるし、クロム・ニッケル不銹鋼 (イ四〇二乙)、クロム・ニッケル不銹鋼板 (ロ四〇二乙)、不銹鋼第六種 (SNS六)、不銹鋼第七種 (SNS七)、不銹鋼EB三、EB五、EB八) 等が五種に似ていて、パイプの規格にはクロム・ニッケル不銹鋼 (ハ四〇二) がある。

(ハ) 不銹鋼六種と七種

十八クロム不銹鋼で、六種にはニッケルが少量入つてゐるが、七種には入つてゐない。一種や二種に比べると、不銹性がずつと出て来るが、四種や五種には及ばない。磁性はかなり強い。

十七クロム不銹鋼 (イ四〇三)、同板 (ロ四〇三)、十八クロム不銹鋼 (イ四〇四)、同板 (ロ四〇四) 等はこの仲間に入つて来る。

(三) 耐熱鋼 (一)

普通鋼は高温度になると、引張り強さが非常に低くなるし、酸化が激しくて、場所によつては使

用に堪えない。これに引換え耐熱鋼は、高温度でも酸化が少く、強さの下り方も遙に少い「ハガネ」で、内燃機関の高熱に曝される部品等に使用せられる。戦争末期飛行機の性能の競争が、實に耐熱鋼の材質の競争であつたことがある。耐熱鋼はこの位重要な役目をする。

(イ) 耐熱鋼一種と二種

元のバルブ鋼第一種と第二種と同じ「ハガネ」で、シルクロム鋼と云う別名がある。二種にはモリブデンかタングステンを入れて一種よりも更に高い温度で使用出来る様にしたものである。これらの「ハガネ」は他の耐熱鋼に比べて鍛造や切削が楽なので、自動車のバルブには殆んどこの「ハガネ」が使われている。

一種は七〇〇度以下、二種は八〇〇度以下で使われるのが普通である。

珪素クロム鋼(イ三〇二)と自動車鋼第十六種(SAu一六)とは二種と同一「ハガネ」である。

(ロ) 耐熱鋼三種

ニッケル・クロム・タングステン鋼で高級な耐熱「ハガネ」である。ヤキが入らぬため他の耐熱鋼に比して常温附近では餘り強くないが、温度が上がつても強さは大して下らないので他の耐熱鋼に比べて七〇〇度から一〇〇〇度までの間では断然強く、又酸化の程度も極めて少い。

鍛造や切削加工が非常にむづかしい「ハガネ」で、特に鍛造温度が高過ぎると粒子が粗大になつ

て、材質を脆くするから注意しなければならない。

耐熱ニッケル・クロム・タングステン鋼(イ三〇一)は全く同一規格であるが、發動機鋼第十種

(SE一〇)はニッケルが四・五%、タングステンが二・五%入つたもので、此の仲間ではあるが余り高級な方ではない。

(ハ) 耐熱鋼四種

耐熱低炭素マンガ・クロム鋼(イ三〇七)と全く同規格で製造は非常にむづかしい材料であるが、優秀な耐熱「ハガネ」で、二種、三種に劣らない。

(ニ) 炭素工具鋼

カーボン丈けを含ませた高炭素鋼で、カーボン量に依つて七種類に分けてある。後に出て来る高級な工具鋼に較べて、取扱いが簡單で、価格が安いので氣安く廣く使用されて、恐らく諸君とも既になじみ深い事と思う。

此の規格は元の鐵鋼協議會の工具用炭素鋼第一種から第七種(SK一からSK七)の規格と寸分たがわぬものである。

(イ) 炭素工具鋼一種

最高度の炭素を含んでいて、チルドロールを削る場合は、他の高級な「ハガネ」より良く切れる。その他旋盤やプレーナーのバイト等に適している。

この「ハガネ」と同じ規格は工具鋼第一種 (STo一) である。

(ロ) 炭素工具鋼二種

工具鋼第二種 (STo二) とゲージ鋼第二種 (SG二) と同一規格である。旋盤、プレーナー、スロッター、シェーパー等のバイト、フライスカッター、製釘用工具、錐、小型ポンチ、鋸等に良い。

(ハ) 炭素工具鋼三種

工具鋼第三種 (STo三) や刀剣鋼 (SW) は同じ規格である。

タップ、ねじ切りダイス、錐、木工用鋸、木工用鉋、石工用錐とたがね、ゲージ、パイプカッター等に使われる。

(ニ) 炭素工具鋼四種

木工錐、木工鉋、斧、槌、かしたたがね、大型シャリングブレード等に適している。刀剣鋼 (SW) は此の規格にも合っている。工具鋼第十三種 (STo一三) はカーボンが同じで、クロム〇・五%、モリブデンが〇・八%入った「ハガネ」である。

(ホ) 炭素工具鋼五種

工具鋼第四種 (STo四)、銃用鋼第二種 (SRi二) 等が似ている「ハガネ」で、雑用工具用炭素鋼第二種 (SJ二) は、カーボンは同量であるが、燐、硫黄の高い平爐鋼である。刻印、スナップ、鍛造用型、プレス用型、鍛冶用工具、鑛山用工具、木工用鋸、のみ等に使われてゐる。

(ヘ) 炭素工具鋼六種

用途は五種と大體同じである。

第一種中空丸鋼 (直径三二ミリ)、第二種中空丸鋼 (直径二八ミリ)、第三種中空丸鋼 (一九ミリ) 第四種中空六角鋼 (對邊距離二二ミリ)、第五種無孔六角鋼 (對邊距離二五ミリ) 等は SST と云ふ記號を持つていて、成分はこの規格と全く同一のものである。

ゲージ鋼第一種 (SG一) はマンガンが一・〇%から〇・五%入った「ハガネ」で、カーボンは六種と同じである。工具鋼第十四種 (STo一四) は六種と同じでニッケルが二%の外、マンガン、クロム、モリブデンが少しづつはいった工具鋼である。

(ト) 炭素工具鋼七種

用途は五種と變らないが、一番軟かい工具鋼である。

發動機鋼第五種 (SSE)、發動機鋼六種 (SE六、カーボン〇・七〇から一・二〇%)、ゲージ用

特用鋼板（カーボン〇・六五から〇・八五）がこの「ハガネ」に似ている。

(五) 特殊工具鋼

炭素工具鋼に、クロム、タングステン或はニッケル等の特殊元素を混せて、工具の壽命を延ばしたり、切れ味を良くしたもので、一般にはタングステン鋼と呼ばれて、炭素工具鋼と高速度鋼との中間を狙っている。

(イ) 特殊工具鋼一種

クロムとタングステンを含んでいる。他の工具鋼に比して特に炭素が高く、タングステンも多いので、甚だ硬い「ハガネ」である。最硬バイト、カッターに用いられる。

工具鋼第十種（STo一〇）はタングステンが稍多くバナジウムが少し入つて更に硬い。使う目的はちがうが發動機鋼十一種（SE一一）はカーボンが〇・五〇%でニッケルとクロムを各々二%入れて硬さと粘さを出したものでピストンリングに使われた事がある。

(ロ) 特殊工具鋼二種

一種に比べて、カーボン、タングステン共に低い。タップ、カッター、金切鋸に使用せられる。

工具鋼第十五種（STo一五）は、クロム、タングステン、マンガンが稍多く、カーボンが低い

(〇・四五%) が同一目的に使われていた。

(ヘ) 特殊工具鋼三種

二種よりカーボンとタングステンを下げ、マンガンを増したハガネで、ゲージ、ねじ切りダイス、タップ等に適している。工具鋼第十二種（STo一一）はクロムの代りにタングステンを増し、工具鋼第十二種（STo一二）と共に大體この三種に似た「ハガネ」である。

ゲージ鋼第四種（SG四）はタングステンを無くし、マンガンとバナジウムとで硬さを上げた同一の用途に使う様に出来たものである。

(ニ) 特殊工具鋼四種

たがね用として特にカーボンを低くした「ハガネ」である。

工具鋼第二十六種（STo二六）はクロムが三・五%でバナジウムが〇・八%入つた「ハガネ」で同じ用途に供せられる。

(ホ) 特殊工具鋼五種

ニッケルを入れて粘さを與えた製材用帯鋸専用「ハガネ」である。

(ハ) 特殊工具鋼六種

ニッケルを入れてねばくし、クロムを入れて五種より硬くした「ハガネ」で、丸鋸用最適材料で

ある。

(ト) 特殊工具鋼七種

カーボンとタングステンを多くした金切鋸用「ハガネ」である。

(二六) 高速度鋼

高速度鋼は、クロムや高價なタングステンやコバルトを多量に入れた特殊鋼で、これらの元素が鐵の中で非常に硬い化合物を作り、もともと硬い「ハガネ」を一層硬くする。

ヤキを入れた「ハガネ」を焼戻しをすれば軟くなることは度々説明したが、此の高速度鋼に限つては、逆に焼戻しによつて一層硬くなる性質がある。硬い粘り材料を旋盤やドリルにかけて削る場合、刃物の先が非常な熱を出して炭素工具鋼や特殊工具鋼を使つた場合では直ぐにへたつてしまう様な時にも、此の高速度鋼は少し位の熱にはビクともしないでバリバリ高速度で削れて非常に能率を上げる。高速度鋼の名はこうして生れたもので、英語ではハイスピードスチール (High speed steel) と云うのを、我々は簡單にハイスと云つている。この方が高速度鋼と呼ぶよりも何だかびつたりする様な氣がする。

此の「ハガネ」こそ、愛宕の石段を平氣で登る名馬中の名馬で、頗るカンが高い。サラブレッド系

の馬でもどれもこれもがレースに勝つとは決つていないように、此の「ハガネ」もまた氏やそだちが良くなければならない。例へ規格通りの成分はあつても、不純物が多くまじつていたり、鍛錬に手を抜いてあつたりしたのでは、愛宕の石段の途中から落ちて來ることになる。故に良いメーカーの製品を選ぶべきである。又焼鈍が平均に出來ていなかつたり、亂暴な扱いをした爲に受けた僅かな打疵からでも焼割れを作ることがある。

又焼入れ温度が高い上に、焼入れ温度の範圍が狭いから、余程注意をして焼入れないと、ヤキがはいつた積りで、焼戻しをしても、硬さが出ず、遂に澤山なオシヤカを作る場合がある。こんな時でも大抵「ハガネ」が悪いことにされてしまう。口の無い「ハガネ」は可哀相である。

(イ) 高速度鋼一種

クロム四%、タングステン一三%を含んでいる。

目的は違つたがバルブ鋼にこれと良く似た發動機鋼第十四種 (SE一四) があつてタングステンとクロムは同量であるがカーボンが〇・六五%になつてゐる。

(ロ) 高速度鋼二種

一種に比べて、タングステンの量が多くバナジウムが入いつて來るがコバルトは入らない。切れ味は一種よりも良く最も廣く使われていて、標準型高速度鋼であつて、俗に一八、四、一型と稱

して居る。一般にハイスと云へば此の二種を指して位多く使われている。

工具鋼第五種 (S_T五) はこの中に含まれる。

(ハ) 高速度鋼三種

更に高級「ハガネ」になり、コバルトが四%入つて来て、強力な切削が出来る様になつて、とても大きな切粉が出せる。

工具鋼第六種 (S_T六) はコバルトが一・五%、工具鋼第七種 (S_T七) はコバルトが五%あつて、この三種の仲間である。

(ニ) 高速度鋼四種

コバルトとタングステンが増えて切れ味が更に良くなつて来る。

従来高速度鋼第四種甲、乙の規格があつて甲はこの規格と同じで、乙はコバルトが多く一四%入つて最高級ハイスとされていた。工具鋼第八種 (S_T八) がこれに似ている。

(ホ) 高速度鋼五種

最高級ハイスである。工具鋼第九種 (S_T九) はコバルトが稍少く一五%入つている。

(ヘ) 高速度鋼六種

タングステンを少くして、バナジウムを多くした「ハイス」で二種と同じ切れ味を持たせたもの

のである。

(ト) 高速度鋼七種

モリブデン・ハイスと云つて、タングステンをうんと少くして、モリブデンを約七%入れたものである。二種と三種との間の切れ味を持つている。

(一七) 鍛造型鋼

削り代の少い良い鍛造品は良い型鋼で作つた型から生れる。精密鍛造品の多量生産には良い型鋼が絶対に必要である。良い型は、工場の隅に轉がっている得體の知れないような残材では出来ない。適當な成分を持つていて四方八方から鍛錬され、正式の熱處理をして、適當な硬さを持つものに彫つた型であれば、精密な鍛造品が無数に出来る。之に適した「ハガネ」が型鋼である。

規格表には鍛造品の大きさと使用するハンマーの容量に應じた型鋼の焼入れ、焼戻し後の硬さの標準が示してある。

(イ) 鍛造型鋼一種

炭素鋼で硬鋼の成分を持つている。これでも鍛錬さえ充分にしてあれば相當壽命のある型が出来る。

従来の鍛造用型鋼第一種（イ九二二）はこれと同一規格である。

(ロ) 鍛造型鋼二種

クロム半硬鋼で余り大きくない型に用いられている。

鍛造用型鋼第二種（イ九二二）がこれと同じものである。

(ハ) 鍛造型鋼三種

マンガン・クロム鋼で型の減りが前の二種類に比べて餘程少くなる。

鍛造用型鋼第三種（イ九二三）と同一のものである。

(ニ) 鍛造型鋼四種

クロム・バナジウム鋼で相當精密な型に使うことが出来る。

(ホ) 鍛造型鋼五種

ニッケル・クロム・モリブデン鋼で、カーボンが高く、摩耗に耐えることは六種類の型鋼中随一である。大きな型としてよく、又精密な型にも良い。

型用鋼第二種（S Di二）と同一成分を持つている。

(ヘ) 鍛造型鋼六種

五種は非常に大きな力のかゝる所を使うと割れることがあるので、カーボンの範囲を廣くして、

低カーボンのものも作つて大きな力に堪える型鋼をこしらえるために出來たものである。

(ニ) 打刃物鋼

炭素工具鋼と殆んど似た成分の「ハガネ」であるが、地鉄との鍛接を樂にする爲にシリコンを著しく減らしたものである。従来の打刃物鋼は磷と硫黄とを極端に少くする様に規定されてあつたが原料の吟味やら製作困難な割合に切れ味が變らないと云うのでこんな規格になつたのである。用途の廣い「ハガネ」であるが、刃物として使われなければ勿體ない。

従來單に刃物鋼と云つて第一種から第四種まで規定されていたものと全く同一の規格である。カーボンの多少に依つて、剃刀とか、のみ、かんな等に使い分ける。

(元) 打刃物地鉄

刃物が心まで硬くては、良く切れても、刃物が折れる。刃の部分には打刃物鋼のような硬い良く切れる「ハガネ」を使い、其の他の部分は粘いこの様な「ハガネ」を使う。

(三) 剃刀鋼

打刃物鋼一種に少量のクロムを入れて、硬さを増し、安全剃刀の刃に使われている。

(三) やすり鋼

カーボン量を加減して色々なやすりに適するように出来た「ハガネ」である。元の工作用鋼は、やすり鋼一種に、刃鋼用鋼はやすり鋼三種に相當している。

(イ) やすり鋼一種

最も多く使われている「ハガネ」で、工作用やすりによい。

(ロ) やすり鋼二種

一種よりもカーボンが高く、硬さを必要とする刃やすりや組やすりに適している。

(ハ) やすり鋼三種

二種よりも硬さと耐久力とを與えて精密仕上がり出来る様に少量のクロムを入れた「ハガネ」である。

(ニ) やすり鋼四種

謄寫版用のやすりに適する。

(三) ばね鋼 (一)

ばね用「ハガネ」を一纏めにしたものである。ばねは案外氣の付かない所に澤山使われていて、しかも頗る重要な役割を務めている。材料の選び方が悪くかたたり、熱処理がうまく出来ていないと、使つていてへたつたり、折れたりする。

(イ) ばね鋼一種から四種まで

一種から四種までは炭素鋼で番號と共にカーボン量が多く力が強くなっている。大きく荷重のかかる所にはカーボン量の多いものを使うのが普通である。

ばね鋼第一種 (SP一又はS Sp一)、氣流形又は圓形張線 (ニ五七一) は一種に似ている。

ばね鋼第二種 (SP二又はS Sp二) は二種と同じで、ばね鋼第三種 (SP三又はS Sp三)、ばね鋼

第四種四 (SP四又はS Sp四)、ばね鋼第十一種甲 (S Sp一A) 等は三種同等品である。又ばね

鋼第五種 (SP五又はS Sp五)、ばね鋼第十一種乙 (S Sp一B)、バネ用炭素鋼 (イ五二二) バネ用

炭素鋼板 (ロ五二二) 等は四種と同一規格である。

(ロ) ばね鋼五種から七種まで

シリコン・マンガング鋼で、前の四種類に比べて、ずつと強くなつて来る。自動車、汽車等の重

車體を支えて振動を少くする重要なばねに多く使われている。ばね鋼第六種(S P 六又はS Sp 六)は五種に、ばね鋼第七種(S P 七又はS Sp 七)は六種に、ばね鋼第八種(S P 八又はS Sp 八)や緩衝バネ用シリコン・マンガン鋼線(ニ五六二)は七種に該當する。

(ハ) ばね鋼八種

シリコン・マンガン・クロム鋼で八種類中最も強いばね鋼で、大きな繰返し力のかかる所に使われる。

ばね鋼第九種(S P 九又はS Sp 九)は同じもので、ばね鋼第十種(S P 一〇又はS Sp 一〇)は、カーボンとシリコンが稍低い、クロムが二・五%入つて同じ様な結果を得られる。緩衝バネ用クロム・バナジウム鋼線(ニ五六三)は更にバナジウムがはいつて、この仲間より稍高級で繰返し力の力によく堪える。

(三) ダイス鋼

線引用「ダイス」とホット・ダイスとの二種類がある。

(イ) ダイス鋼一種

線引ダイス用に最も廣く使われている。この「ハガネ」で作つたダイスは、ダイス孔が大きくな

ると、ハンマーで叩いて修正して、何回でも使用出来る所から「叩きダイス」と呼ばれている。元のダイス鋼第一種と同規格である。

(ロ) ダイス鋼二種

一種に約三%のタンゲステンを入れたもので、冷間線引きにも熱間線引きにも使える。

元のダイス鋼第二種はこれより、カーボンとタンゲステンが稍多い。

(ハ) ダイス鋼三種

ホット・ダイス用鋼で高温でも硬さが下らず、變形や摩耗が少い「ハガネ」である。線引ホット・ダイスやダイカスト型によい。

元のダイス鋼第三種はこれよりタンゲステンが稍多い(九%)。

(四) 快削鋼 (一)

又の名を「フリー・カッチング・スチール」と云う。

元來「ハガネ」に硫黄は大禁物として今迄の「ハガネ」の中には普通〇・〇三五%以下せいぜい多くて〇・〇四五%以下に規定されている様に、硫黄が澤山入つて來ると、「ハガネ」が脆くなるのである。所が自動車等の様に、多量生産をする工場で能率を上げる爲には材料の脆さを承知の上で、こ

の削り易い、仕上面のとても奇麗な「フリー・カッチング・スチール」を使う。勿論この材料を使う場合は設計上からも十分注意をしてあるので、單に能率を上げる爲に製品が粗悪になつても構わぬと云う意味ではなし。

快削鋼は炭素鋼の中へ硫黄、時には磷をわざと入れて、削り易く、しかも切粉が黄銅のようにはばらになつて、自動工作機械等の能率を上げる様に作られたものである。マンガンを少し加えると、脆さが余り目立たず、しかも十分目的を達せさせることが出来る。更に「ドロロー・ベンチ」で引抜いたものは強さが大きくなる計りでなく一段と削り易くなる。

一種から四種までの規格の引張強さと伸びとを知つて、適所に利用するのである。

信管鋼第二種甲 (SFK 2A)、同乙 (SFK 2B) はこの中の快削鋼二種と全く同一材料である。

信管鋼第一種甲 (SFK 1A)、同第一種乙 (SFK 1B) は磷が稍多く 0.15% になつている。

甲は壓延のまゝ、乙は引抜製品である。

(五) 軸受鋼

「ボール・ベアリング」や「ローラー・ベアリング」用の材料であるが、ゲージやねじ切りダイスやタツブにも利用出来る。

高炭素のクロム鋼で、大體一種をボールやローラーに、二種を外輪と内輪とに使つている。軸受球鋼第一種 (SCr 10) は一種と同じで軸受輪鋼 (SCr 14A) が二種と同一「ハガネ」である。其の他、軸受球鋼第二種 (SCr 14)、發動機鋼第十三種 (SE 13)、自動車鋼第十八種 (SAu 18)、ゲージ鋼第三種 (SG 3) が二種に似ている。

(六) 高マンガ鋼

摩耗に堪える性質は素晴らしい。切削加工が非常に困難なため鑄物にして使う場合が多い。電車の交叉點のレールや鑛山用機械等の減りの多い部分は殆んどこの「ハガネ」が使われている。其の他磁氣に感じないことも、この「ハガネ」の特長である。

以上が此度新たに決定せられた、日本金屬規格に依るものであるが、次に日本金屬規格の中に採用決定せられる豫定のものや、戦時中作られた兵器用鋼で、現在市場に澤山あつて平和産業方面に活用して行く爲に其の性質を知つて置く必要のあるものを集めて見る。

(七) 中間鋼

カーボンがはいつている丈けの「ハガネ」で、余りカンの高い方ではない。磷、硫黄も、「ハガネ」

として最大限度まで許されている雑用鋼であつて、安價で取扱いが樂な所から、廣く、多く使われてゐることは「ハガネ」の内の隨一であらう。

(イ) 中間鋼一種

極軟鋼に近い軟鋼である。鍛造作業は易しいが、機械加工をするときムシレが多く、プレス仕事や、リベットには良いが、ボルトやブローチ作業には使われぬ方がよい。

一五炭素鋼 (イ〇〇一)、發動機鋼第二種 (SE二)、自動車鋼第一種 (SAu一)、機械構造用炭素鋼第一種甲 (SMC一A) 同第一種乙 (SMC一B) 等がこの仲間である。

藥炭鋼第一種 (SY一) と同第二種 (SY二) とはカーボンがズット少なくなつて、この部類に入つて来る。又彈丸鋼第二種 (SBo二) には板と棒の規格があつて似た材料である。

更にまた一五炭素鋼板 (ロ〇〇一)、保持器用鋼帶板第二種 (ロ五四) の板ものや、一五炭素鋼管 (ハ〇〇一甲及乙)、特殊鋼管 (SM二、SM一〇) 等のパイプものが似ている。

(ロ) 中間鋼二種

軟鋼の代表的な成分を持つた「ハガネ」である。鍛造や機械加工が樂で、鍛造品でも棒でも、焼鈍さず加工することが出来る。中間鋼一種と共に滲炭をして使う場合もある。

二五炭素鋼 (イ〇〇二甲)、自動車鋼第二種 (SAu二)、發動機鋼第二種 (SE二)、機械構造用

炭素鋼第二種 (SMC二)、二五炭素鋼板 (ロ〇〇二)、二五炭素鋼管 (ハ〇〇二甲、乙) 等が似た材料である。

(ハ) 中間鋼三種

軟鋼でも稍硬い方である。二種と殆んど同様に使われている。

似た規格には二五炭素鋼乙 (イ〇〇二乙)、自動車鋼第三種 (SAu三)、機械構造用炭素鋼第三種

(SMC三) 等がある。

(ニ) 中間鋼四種

半硬鋼である。ヤキが良く入るので、あまり強さを必要としない所には、焼鈍しのままで使うこともあるが、普通は焼入れ焼戻しをして使う。機械加工が樂で冷間加工も出来るので、線材にしてボルトやリベットの頭を冷間で作つたり、自動車部品等大型の鍛造品等に廣く利用されている。引拔線材でコイル・スプリングも出来る。

三五炭素鋼 (イ〇〇三)、四五炭素鋼 (イ〇〇四)、自動車鋼第四種 (SAu四)、同第五種 (SAu五)

發動機鋼第三種 (SE三)、銃用鋼第七種 (SRi七)、同第八種 (SRi八)、機械構造用炭素鋼第四種

(SMC四)、同第五種 (SMC五) 等が似た規格である。

彈丸鋼第一種甲 (SBo一) はマンガンを少しく入れて割り良くしたものである。

(ホ) 中間鋼五種

硬鋼である。ヤキが良くはいる様になつて、強さを要求する所や、硬さを要求する部分に使われる。四種よりも更に大きな断面を持つ部品に利用されている。五五炭素鋼 (イ〇〇五)、發動機鋼第四種 (SE四)、同第五種 (SE五)、自動車鋼第六種 (SAu六)、銃用鋼第六種 (SRi六)、機械構造用炭素鋼第六種 (SMC六) 等が似た「ハガネ」である。

彈丸鋼第一種乙 (SBo一B) は前に述べた甲と同じものであるが、カーボンが稍高く五種の仲間に入つて来る。

(ヘ) 中間鋼六種

硬鋼から至硬鋼の廣い範圍の「ハガネ」で、規格の立前では、注文の際カーボン量を指定することにしてある。機械農具等摩耗の激しい所に使つてよ。

(六) ピアノ線材

一種から四種まであつて、番號順に、カーボン量が高くなつてゐる。この線材をバテンチングと稱する熱處理をし乍ら冷間で引抜いたものがピアノ線で、一〇〇疋以上の強さを持つてゐる。製品は元來ピアノ發音装置に使われたものであるが、今では高級なばねに多く使用されてゐる。

線徑の割に大きな荷重のかゝる所えは、四種の様なカーボンの高いものが使用され、荷重の小さい所えは一種が用いられる。線引加工の關係で、細い線にはカーボンの低いもの、太い線には稍カーボンの高いものが當てられる。ピアノ線の線徑は六ミリ以下で、一種と二種とが需要の大部分を占めてゐる。

ピアノ線材第一種 (イ五四一) は、この一種に當り、ばね用炭素鋼線 (ニ五四一) は一種を線引したピアノ線である。

ピアノ線材第二種 (イ五四二) と辨ばね用炭素鋼線 (ニ五五一) は線材二種を線引きした製品である。

ピアノ線材第三種 (イ五四三) と同第四種 (イ五四四) とは夫々この規格の三種と四種と同一物である。

(元) 電磁鋼

種軟鋼から純鐵に近く、中には少量のシリコンを加えたものもある。

磁氣を與えた時強く磁化して、磁氣を切つた瞬間全く磁氣の残らないのが、この「ハガネ」の理想である。

モーターのポール・ピースやリレー・スイッチの鐵心、又は電話受話機の部品等、電氣機械になく
てはならない「ハガネ」である。而して番號の若い程高級品である。

(三) 珪素鋼板

極軟鋼にシリコンを加えて、前の電磁鋼と同じ目的に使う「ハガネ」の板である。交流電氣の磁石
は、一秒間に五〇回から六〇回電流の方向が變るので、磁化の方向は一秒間に一〇〇回から一二〇回
變らねばならない。であるから余程早く強く磁化して、余程早く完全に磁氣が抜け切る事が必要であ
る。即ち一度或る方向に磁化しても次の變つた方向に磁化される前に、磁氣が抜け切つていないと強
く磁化されない。従つて電氣的損失（鐵損と云う）が起きるのである。

B、Cと、Dに二種類と、Tに四種類と、八種類に別かれています。

BとCとは同じ成分で板に出來上つてから電氣的損失を計つて規格に照らして別ける。この方が鐵
損の少い良品である。DとTとは更にシリコンを多く加へて鐵損を少くしたもので、出來具合に依つ
てD₁、D₂、T₁、T₂等と別けて鐵損の程度をはつきりさせるのである。

Tは主としてトランスの鐵心に、Dはモーター又はダイナモに、B及Cは其の他各種の電氣器具に
使用せられる。電磁鋼が主として直流電機具に使用せられ、珪素鋼板は交流電機具の鐵心に使われ、

エジー・カレントが起つて電氣損失が出來るのを防ぐようになってゐる。

(三) 磁石鋼

これは又、前の電磁鋼や珪素鋼板とは全くあべこべのことをさせる目的で作られた「ハガネ」であ
る。一度磁化して置けば、いつまでも磁氣がそのまま残るので、強い磁石を作りたい時に使う。

この規格は、四種類しか規定してないが、この外に多量のニッケルやコバルトを入れた高級品もあ
る。電氣關係の部品の材料で、自動車や輕油エンジン等の發火装置のマグネットは、この「ハガネ」
を使つてゐる。

一種と三種とは、マンガン・クロム鋼で、二種はクロム鋼、四種はクロム・タングステン鋼で、ど
れもカーボンが高い。番號が大きい程、磁力（殘留磁力）も強く、磁力の弱り方も小さい（即ち保磁
力が大きい）。

従來の規格でクロム〇・五鋼は一種に、クロム三・五鋼は二種に、クロム・タングステン鋼は三
種に、タングステン六鋼は四種に似ている。

この「ハガネ」の取扱いで最も大切な事は、磁化前に必ず規格指定の溫度で完全に焼を入れて、
焼戻しは行わないことである。でないと、すぐに磁力が抜けてしまう。

(三) 熔接棒心線

熔接をする場合に使う熔接棒である。必要に応じて、この上に種々の調合をした被覆材料を塗つて使う。熔接部品の大きさとか、熔接部にかゝる力の大きさ等に應じて心線の種類を選ぶのである。何れも、カーボンの低い程、熔接部のワレが出来る事が少い。不純物の銅も同じ理由で少いことが望ましい。

一種と二種は極軟鋼で、普通使われているのは殆んどこの二種である。一種の方がカーボンが少くて使いやすい。

エーティン・エイトにモリブデンを入れたものが三種で、マンガンを入れて湯流れを良くしたものが四種である。五種は高マンガン高クロム不銹鋼である。

肉厚に不同の大きい熔接個所で、一種や二種を使つては、熔接後ワレが出来て、どうしても物にならない時がある。この場合三種、四種、五種を使えば樂に熔接出来ることが多い。勿論、耐熱鋼や不銹鋼を熔接する場合、これら三種類のご厄介にならないと熔接部から割れが出来て駄目になる。

線材第二種被覆熔接棒心線甲と同乙と云う規格があつたが、甲は一種に、乙は二種に相當するものである。

(三) 炭素鋼

中間鋼と殆んど同じ規格で、燐、硫黄が稍低い。〇〇炭素鋼以下七種に別れている。性質や用途は、中間鋼の所を見ればよくわかる。次にこの「ハガネ」に對する同じ規格を擧げて見よう。

〇〇炭素鋼 (イ〇〇〇)

保持器用鋼帶板第一種 (ロ五四一)

一五炭素鋼 (イ〇〇一)

一五炭素鋼板 (ロ〇〇一)

一五炭素鋼管甲、乙 (ハ〇〇一)

鉄用極軟鋼線 (ニ〇〇一)

保持器用鋼帶板第二種 (ロ五四二)

二五炭素鋼 (イ〇〇二)

二五炭素鋼管甲、乙 (ハ〇〇二)

五五炭素鋼 (イ〇〇五)

五五炭素鋼板 (ロ〇〇五)

五五炭素鋼管甲、乙（ハ〇〇五）
保持器用鋼帯板第三種（ロ五四五）

(四) 炭素鋼磨棒

軟鋼の引抜き製品であつて、引張り強さから五種類に分れている。
熱処理をせず、このまゝ製品にまで加工するもので丸と六角とが大部分で、ナット等を作る場合
等、ミリング加工せずに出来上るわけである。

(五) 快削鋼 (一)

二四の所で述べた快削鋼は、極軟鋼に、燐、硫黄、マンガン等を入れたものであつたが、この規格
はカーボンが少し高く、軟鋼の級で、これに硫黄とマンガンとを加えたもので強さは強い。甲は引抜
製品で、乙が黒皮製品である。

(六) 強靱鋼

焼入れ、焼戻しをして使う「ハガネ」で日本金屬規格中の、一のニッケル鋼から九の自動車用クロ

ム・モリブデン鋼までを總稱して強靱鋼と云うのである。その外、いま市中に澤山ある強靱鋼十四種
類の規格を挙げておく。

これらの規格に似ているものを次に列べることにする。

九五珪ニッケル・クロム鋼（イ二〇五）

ニッケル・クロム鋼板（ロ二〇五）

ニッケル・クロム鋼管（ハ二〇五）

ニッケル・クロム鋼第三種乙一號、乙二號（SNC七五B、SNC九〇B）

一一〇珪ニッケル・クロムモリブデン鋼（イ二〇七）

ニッケル・クロム・モリブデン鋼帯板（ロ二〇七）

低クロム・ニッケル・モリブデン鋼（イ二二六）

砲身鋼第二種（SGB二）

高クロム・ニッケル・モリブデン鋼（イ二二七）

代用鋼第三種

自動車第二十三種（SAu二三）

ニッケル・クロム鋼第五種乙（SNNCCMM一五〇〇BB）

- 七五珪素・マンガン・クロム鋼 (イ二三二)
- 珪素・マンガン・クロム鋼板 (ロ二三二)
- 珪素・マンガン・クロム鋼管 (ハ二三二)
- 九〇珪素マンガン・クロム鋼 (イ二三四)
- 特殊鋼管 (SSC二二) シリコンが少しく高い。

(七) 肌焼鋼

一〇の所で述べた「ハガネ」の仲間で、成分の異つたものを五種類入れて置く。何れも強さが一〇〇珪以上のもの計りで高級鋼である。

これらの「ハガネ」に似たものを列べると次の様なものがある。

- 肌焼高ニッケル鋼 (イ一〇三)
- 肌焼鋼第五種 (SH一〇〇)
- 肌焼高ニッケル・クロム鋼 (イ一〇五)
- 肌焼鋼第六種乙 (SH一〇B)
- 發動機鋼第八種 (SE八)

肌焼クロム・タンゲステン鋼 (イ一三七)

自動車鋼第二十八種 (SAu二六) (八十五珪鋼)

自動車鋼第二十九種 (SAu二九) (九十珪鋼)

(八) 窒化鋼 (二)

前述の窒化鋼と同じ用途の「ハガネ」でアルミニウム・クロム窒化鋼 (イ一三一) は、この「ハガネ」から、モリブデンを抜いたもので、何等異つた所がない。

バナジウム窒化鋼は (イ一一一) や (イ一三一) に比べて力のかゝる所え変わる。

(九) 耐熱鋼 (二)

ニッケル・マンガン・クロム鋼 (イ三〇三) は高速ガソリン・エンジンのバルブ・シートに使われる。

珪素・クロム・タンゲステン鋼 (イ三三二) は、前に述べた耐熱鋼二種の中のモリブデンを抜いて、タンゲステンを加えたもので、自動車のエキゾースト・バルブ等に何の不安もなく使用出来る。

(四) 軸受用鋼

高炭素高クロム鋼(イ五〇二)はボール・ベアリング等のボールやローラーの専用材料である。
クロム・タングステン鋼(イ五一)は特に大きな力のかゝるスラスト・ベアリングのレースに良
5。

(四) ばね鋼 (11)

珪素マンガング鋼(イ五二二)はばね鋼で、大きい力のかゝる所に使う。板には珪素マンガング鋼板
(ロ五二二)と云う規格がある。

(三) 超硬質合金

工用具用材料の中で、最も硬く、ダイヤモンドに次ぐ硬さを持つている。この材料が発明されてか
ら、今迄硬くて削れなかつたものが急に削れる様になつた計りでなく、切削の能率がぐつと上つて工
作機械等も非常に高速度、高能率のものが出来る様になつた。

非常に硬いタングステン・カーバイド(タングステンとカーボンとの合金)に、コバルトを混ぜて

焼き固めたものである。タングステン、カーバイドの代りにチタン・カーバイド(チタンとカーボン
との合金)を使つたものもある。

第七章 適材適所

大藏大臣には一國の財政のきりもりが出来る大人物を選ぶことが必要で、こんな人を土運びに使う
のは勿體ない。またその仕事には向かない。反對に、本職の土運び人足には大藏大臣は勤まらない。
けれども世の中には土を運ぶ仕事は必要であるし、それが本職である以上、土運びにかけては、大藏
大臣と雖も足許にも寄り附けない。これ適材を適所に使う所以である。いくら高速度鋼がよく切れる
からといつて、鎌や庖丁に之を使うことはしない筈である。

前の項で、「ハガネ」の性質と其の取扱ひ方を述べたから、既に讀者諸君には、どんな「ハガネ」
をどんな風に、どんな所に使つたらよいかお判りになつた事と思ふ。

次に「ハガネ」の凡ゆる用途を類別し、適材を適所に當てはめて見る。此の表を見れば、鏝でも、自転
車のスポークでも、或は鎌や鋏でも、その他何でも、どんな「ハガネ」を使つたら良いかがすぐ判る。
なお、用途別索引表を巻末に附録として適材の發見に便利なようにして置く。

ニッケル・クロム鋼二種

マンガン・クロム鋼一、二種

(ロ) ミリング用

ミリング・カッター

荒削用、堅型フライス、堅型底刃フライス、溝削りフライス、摺割金鋸、山型フライス、ねじ切フライス、總型フライス、底刃フライス、齒切フライス、深孔フライス等

高速度鋼一種から七種まで

特殊工具鋼一種

炭素工具鋼一、二種

レーン・ミリング・カッター

高速度鋼一、二、三種

メタル・ソー用ミリング・カッター

特殊工具鋼一、二、七種

炭素工具鋼四種

ミリング・アーバー

肌焼鋼三種

肌焼クロム・ニッケル・タングステン鋼 (イ 138)

(ハ) プレーナー及スロッター

刃物

高速度鋼一、二、三種

特殊工具鋼一種

炭素工具鋼一種

(ニ) ドリル用

トウイスト・ドリル

センター・ドリル、センター・シンク、カウンター・シンク、フリーテッド・ドリル、フラット・トラック・ドリル等

高速度鋼一、二、三種

特殊工具鋼一、二種

炭素工具鋼一、二種

(一) 工具

1. 切削及仕上作業

(イ) 旋盤用

バイト

剣バイト、片刃バイト、孔線バイト、ねじ切バイト、突切バイト、ヘールバイト等

超硬質合金材一種から四種まで

高速度鋼一種から七種まで

特殊工具鋼一種

炭素工具鋼一、二種

チャック及チャック爪

肌焼鋼三、五種

肌焼クロム・タングステン鋼 (イ 137)

肌焼クロム・ニッケル・タングステン鋼 (イ 138)

レース・センター

高速度鋼一種

炭素工具鋼三、四、五種

レース・スピンドル

肌焼鋼三種

ニッケル・クロム鋼二種

マンガン・クロム鋼一、二種

ターニング・マンドレル

肌焼鋼三、五種

コレット

炭素工具鋼三、四種

ばね鋼八種

肌焼クロム・ニッケル・タングステン鋼 (イ 138)

バイト・ホルダーとシャンク

炭素工具鋼七種

中間鋼四、五種

炭素工具鋼三，四種

(へ) リーマー

ハンド・リーマー，アジャスタブル・リーマー，テーパー・リーマー，マシン・リーマー，シエル・リーマー，ニューマチック・リーマー等

高速度鋼一種から三種まで

特殊工具鋼一，二，三種

炭素工具鋼三，四種

(ト) 引抜ダイス用リーマー

特殊工具鋼一種

(チ) ブローチ

高速度鋼一，二種

特殊工具鋼一，二種

炭素工具鋼一，二，三種

肌焼高ニッケル・クロム鋼 (イ105)

肌焼クロム・ニッケル・タングステン鋼 (イ138)

(リ) ダイス

カッチング・ダイス

高速の場合

特殊工具鋼三種

中速の場合

特殊工具三種

炭素工具鋼一，二，三種

厚板用

炭素工具鋼四種

(ヌ) シヤー・ブレード

コールド・シヤー

高速及厚板用

特殊工具鋼三，七種

150kg ニッケル・クロム・モリブデン鋼 (イ210)

ライフル・バレル・ドリル

高速度鋼二種

特殊工具鋼一種

ねじ下孔ドリル

ステー・ボルト・ドリル

特殊工具鋼一，二種

座ぐり・ドリル

ボーリング・カッター

高速度鋼一，二，三種

特殊工具鋼一，二種

ソケット・シャフト

スリーブ

ドリフト

炭素工具鋼四，五，六種

ばね鋼八種

ドリル・ブッシュ

炭素工具鋼二，三種

ニッケル・クロム鋼二種

マンガン・クロム鋼一種

ドリル・プレート

特殊工具鋼二種

炭素工具鋼三種

100kg ニッケル・クロム・モリブデン鋼 (イ210)

(ホ) タップ

マシン・タップ，ハンド・タップ，ナット用，スクリーマー・ダイス用，ステーボルト・タップ，自動機械用スクリーナー・ダイス，パイプねじ切ダイス，ねじもみ・ダイス，自動機のチエザー，外ねじ切工具等

高速度鋼一種から三種まで

特殊工具鋼二，三種

- 特殊工具鋼二, 七種
- 炭素工具鋼三種
- ソー・ブレード (コールド)
- 高速度鋼一, 二, 三種
- 特殊工具鋼七種
- ソー・ブレード (ホット)
- 炭素工具鋼三, 四種
- ハンド・ソー
- 高速度鋼一種
- 特殊工具鋼五種
- 炭素工具鋼五種
- (カ) スクレーパー
- 特殊工具鋼一種
- (コ) スクリュー・ドライバー
- 炭素工具鋼七種
- (タ) バイスの顎
- 炭素工具鋼六種
- (レ) プライヤー
- 炭素工具鋼六種
- (ソ) レンチ及スパナー
- 炭素工具鋼六種
- (ツ) 金てこ
- マンガン・クロム鋼一種
- 炭素工具鋼六種
- (ネ) 刻印
- 特殊工具鋼二種
- 炭素工具鋼四, 五種
- 高炭素高クロム鋼 (AISI)
- (ナ) Vブロック及やげん台
- 炭素工具鋼六種

- 薄板の高速切斷用
- 特殊工具鋼七種
- 中速にて切斷する場合
- 炭素工具鋼三, 四, 五種
- ホット・シヤー
- 高速切斷の場合
- 高速度鋼一種
- ダイス鋼三種
- (ル) ロール・ナイフ
- 高速度鋼一種
- 特殊工具鋼二種
- 炭素工具鋼三種
- (ヲ) ポンチ
- コールド・ポンチ
- 特殊工具鋼二, 三, 七種
- 炭素工具鋼三, 四, 五種
- ホット・ポンチ
- ホットポンチング・マンドレル
- 特殊工具鋼三種
- 炭素工具鋼五種
- ダイス鋼三種
- ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種
- センター・ポンチ
- 炭素工具鋼三, 五種
- 鋸齒用ポンチ及ダイス
- 特殊工具鋼三種
- 炭素工具鋼四, 五種
- (ワ) 鋸 (金屬用)
- コールド・サーキュラー・ソー
- 高速度鋼一, 二, 三種

エヤー・ハンマー用

特殊工具鋼四種

手作業用

特殊工具鋼四種

炭素工具鋼四種

ハンマーの先

手込棒

炭素工具鋼六種

中間鋼五種

3. ドロップ・フォーミング及火造作業

(イ) 鍛造型

大型

鍛造型鋼一、六種

中型

鍛造型鋼一、三、四種

小型

鍛造型鋼二、三、四種

精密型

鍛造型鋼四、五種

杵

ダイス鋼三種

(ロ) ばり抜型

鍛造型鋼一、二、四種

100kgニッケル・クロム・モリブデン鋼 (I210)

(ハ) ハンマー

炭素工具鋼六種

(ニ) アンピルの面

炭素工具鋼六種

(ホ) コールド・チゼル

特殊工具鋼四種

(ラ) スチール・ボール

炭素工具鋼三、四種

高炭素低クロム鋼 (I502)

(ム) ハンマー類

ベンチ・ハンマー、ポリッシュ・ハンマー、ベビー・スミス・

ハンマー、セット・ハンマー、リベッチング・ハンマー等

炭素工具鋼三、四、五、六、七種

中間鋼五種

(ウ) チゼル (コンプレッド・エヤー用)

特殊工具鋼四種

(キ) チゼル (手作業用)

フラット・チゼル、クロス・チゼル、セット・チゼル、アンピ

ル・チゼル等

特殊工具鋼四種

炭素工具鋼五、六種

(ノ) チゼル (ホット・メタル用)

特殊工具鋼四種

炭素工具鋼五種

(オ) やすり

双やすり

やすり鋼二、三種

組やすり

やすり鋼二、三種

工作用やすり

やすり鋼一種

炭素工具鋼二種

磨寫版やすり

やすり鋼四種

2. 鑄物作業

たがね

ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種

ホット・ダイス

ダイス鋼三種

ドロ잉・ロッド

炭素工具鋼七種

(へ) 冷間ロール

小型

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼四種

中型及大型

特殊工具鋼三種

クロム鋼二種

(ト) コールド・シャー

特殊工具鋼三種

5. 線引作業

(イ) 引拔型

鐵線又は鋼線用

超硬質合金材四種

ダイス鋼一種

炭素工具鋼一種

ロッド又はシャフト用

炭素工具鋼三種

鋼線の荒引用

ダイス鋼二、三種

硬質金属用

ダイス鋼二、三種

銅、黄銅、真鍮用

ダイス鋼一、二、三種

(ロ) マンドレル及ポンチ

炭素工具鋼一、二、三種

炭素工具鋼六種

(へ) ホット・チゼル

特殊工具鋼四種

炭素工具鋼五種

(ト) ホット・ポンチ

鍛造型鋼一、五種

(チ) 火嘴

中間鋼五種

(リ) その他の工具

炭素工具鋼六、七種

4. 壓延作業

(イ) ブルーミング・ロール

特殊工具鋼三種

ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種

(ロ) 調整ねじ

ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種

マンガン・クロム鋼二種

(ハ) 送り装置

耐熱鋼一種

不銹鋼一種

(ニ) ロール切削工具

高速度鋼

特殊工具鋼一種

炭素工具鋼一種

(ホ) バイブ用工具

ピヤシング・マンドレル

ダイス鋼三種

マンガン・クロム鋼二種

ストレッチング・マンドレル

ダイス鋼三種

特殊工具鋼三種

(チ) コンテナー・ライナー

特殊工具鋼三種

ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種

(リ) コンテナー・マントル

ニッケル・クロム・モリブデン鋼二種

(ヌ) 冷間小型ロール

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼五種

(ル) 冷間中型及大型ロール

特殊工具鋼三種

7. 金属プレス加工用工具

(イ) スタンプ工具

コイニング・ダイス

コイニング・スタンプ

特殊工具鋼二、三種

炭素工具鋼五、六種

高炭素高クロム鋼 (イ591)

ホーロー・スタンプ工具

特殊工具鋼二、三種

炭素工具鋼六種

貨幣及メダル・ダイス

特殊工具鋼二、三種

炭素工具鋼四、五種

高炭素高クロム鋼 (イ501)

スプーン・ダイス

特殊工具鋼三種

ナイフ、フォーク及鉄用工具

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼五種

(ハ) 抜型用ドリル

特殊工具鋼一、二種

炭素工具鋼二種

(ニ) 抜型用リーマー

特殊工具鋼一種

(ホ) 線引ドラムのライニング

炭素工具鋼三種

(ヘ) 焼鈍用箱、皿、壺等

不銹鋼四、五種

6. 銅、黄銅、青銅、アルミ、鉛線製造

(イ) 押出ダイス

ダイス鋼三種

(ロ) ダイズホルダー

ダイス鋼三種

ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種

(ハ) マンドレル

高速度鋼一種 (高性能を要求す)

ダイス鋼三種

特殊工具鋼三種

肌焼高ニッケル・クロム鋼 (イ105)

(ニ) マンドレル・ホルダー

ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種

(ホ) プレス・ディスク

特殊工具鋼三種

ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種

(ヘ) プレス・スタンプ

ダイス鋼三種

特殊工具鋼三種

(ト) コンテナー・スリーブ

ダイス鋼三種

(イ) 熱間加工

ホット・プレス・ダイス

ダイス鋼三種

特殊工具鋼三種

鍛造型鋼五種

ナット据込外型

ナット据込スタンプ

据込型

ダイス鋼三種

ナット孔開けポンチ

ダイス鋼三種

特殊工具鋼三種

(ロ) 冷間加工

ダイ・ブロック

特殊工具鋼二, 三種

炭素工具鋼一, 二種

ヘッダー・ダイス

高速度鋼一, 二種

特殊工具鋼二, 三種

炭素工具鋼二, 三種

クリップ・ダイス

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼三, 四種

ナット・孔開けポンチ

特殊工具鋼二, 三種

炭素工具鋼三, 四種

ねじもみダイス

高速度鋼一, 二, 三種

ダイス鋼一種

チェザー (スクリュウ・ダイス)

食器ロール・セグメント

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼四, 五種

ピーター用工具 (コールド)

特殊工具鋼三, 四種

炭素工具鋼三, 四種

(ロ) プレス加工用型

白及杵

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼四, 五, 六種

押型及底型

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼五, 六種

(ハ) へら絞用工具

へら絞型

特殊工具鋼二, 三種

炭素工具鋼五, 六種

へら絞ローラー

炭素工具鋼三, 四種

高炭素高クロム鋼 (1501)

曲げ型

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼三, 四, 五種

折曲げ型

特殊工具鋼二, 三種

炭素工具鋼三, 四種

軸

マンガン・クロム鋼一, 二種

ニッケル・クロム鋼二種

8. ねじ, リベット及ナット製造

並連の場合

特殊工具鋼二種

炭素工具鋼四種

曲げ工具及曲げ軸

特殊工具鋼三種

溶接型

ダイス鋼三種

ゲージ・ダイス

ダイス鋼三種

鍛造型

鍛造型鋼一、二、三種

ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種

炭素工具鋼五種

11. 柱時計及懐中時計製造

半月、つなぎ及つまみ用スタンプ工具

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼四、五種

小ねじ切り刃物

高速度鋼一、二、三種

特殊工具鋼一種

齒車固定用工具

特殊工具鋼二、三種

ケース型板

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼三、四、五種

12. 木工作業 (鋸は 124 ページ参照)

機械かんな

高速度鋼一、二種

特殊工具鋼二種

炭素工具鋼二、三種

高速度鋼二種

特殊工具鋼二種

ねじ及ナットの頭型切削刃物

高速度鋼一、二種

特殊工具鋼一、二種

ねじ切り刃物 (木の場合)

高速度鋼二、三種

9. やすり製造作業

鍛造型

鍛造型鋼四、五種

ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種

先付け及整形ロール・セグメント

ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種

炭素工具鋼五種

機械目立たがね (高速)

高速度の場合

高速度鋼二種

中速度の場合

特殊工具鋼二種

炭素工具鋼一種

目立たがね (手作業用)

特殊工具鋼一、五種

目立盤

特殊工具鋼二種

炭素工具鋼一、二種

10. 鎖製造作業

原料線カッター

高速度の場合

高速度鋼一種

特殊工具鋼二種

高速度鋼一、二種
特殊工具鋼二、三種
炭素工具鋼一、二、三種

ドリル

高速度鋼一、二種
特殊工具鋼二、三種
炭素工具鋼二、三、四、五種

13. ベークライト工業

(イ) 型類

耐蝕用

不銹鋼二、三、六、七種

マスプロ用

ダイス鋼二種

複雑な型

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼三種

高炭素高クロム鋼 (I501)

平盤及マスプロを必要とせぬ型

炭素工具鋼六、七種

(ロ) ボタン加工用

プレス工具

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼三、四種

ミリング・カッター

高速度鋼一、二種

特殊工具鋼一、二種

ドリル

高速度鋼一、二種

特殊工具鋼二種

14. ゴム工業

(ベークライト型として色々研究の結果肌焼鋼三種を用いて好成績を挙げている所がある)

かんな (手作業用)

打刃物鋼二種

溝切かんな

プロフィリング・ナイフ

特殊工具鋼二種

炭素工具鋼三種

ベニア切斷ナイフ及プレーニングナイフ

高速度鋼一、二種

特殊工具鋼二種

炭素工具鋼三種

プレーニング及カッチングナイフ (マッチ用)

特殊工具鋼二種

炭素工具鋼三種

木材切斷刃物 (鉛筆用)

高速度鋼一種

特殊工具鋼二種

モクメン用ナイフ

高速度鋼一、二種

特殊工具鋼二種

角のみの錐

特殊工具鋼二、三種

炭素工具鋼四、五種

角のみの鞘

炭素工具鋼六、七種

ニッケル・クロム鋼二種

ターニング・ツール

高速度鋼一、二種

特殊工具鋼一、二、三種

炭素工具鋼一、二、三種

ミリング・カッター

ガラス切断盤

高速度鋼二種

特殊工具鋼一種

窒化鋼

アルミニウム・クロム窒化鋼 (イ131)

ドリル

高速度鋼二種

ファイヤー・グレート

不銹鋼四, 五, 七種

16. ホーロー及陶器工業

釜のグレート及バーナー關係

不銹鋼四, 五, 六, 七種

陶土プレス型

ダイス鋼一種

特殊工具鋼三種

マンガン・クロム鋼一, 二種

焼付皿及籠類

不銹鋼四, 五, 六, 七種

17. 製靴及皮革工業

毛落しナイフ

炭素工具鋼七種

中間鋼五種

皮ロール

中間鋼五種

なめし用ナイフ

特殊工具鋼二, 三種

炭素工具鋼三種

製靴切落し工具

打双物鋼四種

中間鋼五種

ニボナイト類切削工具

高速度鋼一, 二種

特殊工具鋼一, 二種

双物砥ぎ工具

高速度鋼一種

特殊工具鋼一, 二種

炭素工具鋼一, 二種

溝付ゴム・ロール

特殊工具鋼三種

ロール・ナイフ

特殊工具鋼二, 三種

切断ナイフ

特殊工具鋼二種

15. ガラス工業

ブロー・パイプ

55 炭素鋼管 (ハ005)

珪素・マンガン・クロム鋼管 (ハ232)

ブロー・パイプロ金

耐熱鋼一, 二, 三種

不銹鋼六, 七種

ガラス型のライニング

不銹鋼五, 六, 七種

ばね鋼八種

レーキ

不銹鋼一, 二, 五, 六, 七種

ガラス・ポンチ (熱間)

高速度鋼一種

不銹鋼三, 五種

目盛切りナイフ

特殊工具鋼一, 二種

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼五種

刃付けロール

炭素工具鋼一、二、三種

タバコ巻紙のロール

特殊工具鋼一、三種

19. 製糖工業

大根切りナイフ及切りきざみナイフ

炭素工具鋼六種

篩器のばね

ばね鋼六、七、八種

砂糖割りの顎金

高マンガン鋼

砂糖切りナイフ及ミリング・カッター

炭素工具鋼二種

肌焼鋼三種

防錆部分品

不銹鋼四、五、六、七種

20. 彫刻

普通のみ

打双物鋼四種

特に細かな細工用のみ

特殊工具鋼一種

打双物鋼一種

彫刻機用チゼル

高速度鋼一種から七種まで

押型

炭素工具鋼四種

21. 農機具製造工業

板シャロー・ブレード

千枚通し

ハンマー

中間鋼五種

ボンチ

炭素工具鋼六種

切割りナイフ

特殊工具鋼二種

18. 製紙及セルローズ工業

樹皮剥ナイフ

特殊工具鋼二、三種

打双物鋼三種

炭素工具鋼三種

篩取り用ドリル

特殊工具鋼二種

炭素工具鋼一、二種

割刃

特殊工具鋼二種

攪拌機部品

不銹鋼四、五、六、七種

サーキュラー・ナイフ及ディスク・カッター

特殊工具二種

炭素工具鋼三種

ターニング・ローラー用カッター

炭素工具鋼六種

ファン・ナイフ及フライ・ナイフ

炭素工具鋼三種

紙裁断機の双物

特殊工具鋼二、三種

炭素工具鋼三種

紙用ボ

鋏頭コーキング用工具

特殊工具鋼三種

手作業用たがね(平・尖)

特殊工具鋼四種

炭素工具鋼三種

板切りたがね

特殊工具鋼三, 四種

炭素工具鋼三種

空気たがね

特殊工具鋼四種

ボイラー・チューブの縁付けマンドレル

特殊工具鋼二, 三種

炭素工具鋼三種

チューブ・クリーナーのピストン

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼一種

リーマー・スターボルト用タツブ

特殊工具鋼二, 三種

冷間ボンチ及コーキング工具

特殊工具鋼三種

橋梁ベアリングのローラー

ニッケル・クロム鋼二種

マンガン・クロム鋼一種

(二) 採鑛及鑛業關係

九三 1. 採鑛用

ボーリング・ドリル

特殊工具鋼二, 三種

炭素工具鋼一種

グラウン・ビット

高速度鋼二種

炭素工具鋼五種

ハンマー及ボンチ

炭素工具鋼三種

刃付け工具

炭素工具鋼六種

刃付け機械の刃付け工具

炭素工具鋼五種

レーキ

中間鋼四, 五種

22. 石工用工具

のみ

特殊工具鋼三種

炭素工具鋼二種

錐

特殊工具鋼二種

炭素工具鋼二種

たがね

特殊工具鋼四種

炭素工具鋼三種

ハンマー

炭素工具鋼六種

23. 土木工事, 造船, 架橋, 及製罐作業

スナップ

特殊工具鋼四種

炭素工具鋼五, 六種

リベット當金

特殊工具鋼三種

水壓リベット用スナップ

ダイス鋼三種

特殊工具鋼三種

ブレーキ・バンド

ばね鋼五種

(ロ) シュートのライニング

珪素・クロム・マンガン鋼板 (ロ232)

55 炭素鋼板 (ロ005)

(ハ) 鐵車

軸

ニッケル・クロム鋼二種

マンガン・クロム鋼一、二種

ローラー

軸受鋼一、二種

スプリング

ばね鋼六種

部品

中間鋼四、五種

マンガン・クロム鋼一、二種

(ニ) レール・クロッシング

高マンガン鋼 (鑄造品)

6. 選礦設備

人造石製造にも利用出来る

(イ) クラッシャー用

顎、マンドレル、コーン、ロール、リング、ウォーム・スクリュ

ー

高マンガン鋼

(ロ) ボール・ミル用

外板及ボール

高マンガン鋼 (但し普通は中間鋼ボールを使用している)

(ハ) エツヂ・ランナー・リング

高マンガン鋼

(三) 一般双物類

特殊工具鋼一、二種

ダイヤモンド又はタンガロイ植付ブッシュ

ニッケル・クロム鋼二種

マンガン・クロム鋼一種

2. 石炭鑛山用

カッター・バー

中間鋼五種

マンガン・クロム鋼一、二種

バー・カッター・マシン用バー

ニッケル・クロム鋼三種

マンガン・クロム鋼二種

3. 金屬鑛山用

さく岩機用たがね

炭素工具鋼六種

手たがね

炭素工具鋼三種

つるはし

炭素工具鋼三、七種

中間鋼五種

4. ドレヅジャー用

ドレヅジャー用ピン、ブッシュ、齒及エレベーター用ピン

高マンガン鋼

スライド・レール及バケットの縁

ニッケル・クロム鋼二種

マンガン・クロム鋼一撥

5. 搬送設備

(イ) ロープ・ウエー

クランプ・チーク

ニッケル鋼一種

マンガン・クロム鋼一種

果物ナイフ

不銹鋼五, 六種

炭素工具鋼五, 六種

テーブル用双物及台所用双物

打双物鋼三種

炭素工具鋼五, 六種

中間鋼五種

(四) 一般機械

クランク・シャフト

コネクティング・ロッド

クロス・ヘッド

ボルト及ブッシュ

クランク・ピン

クランク・ヘッド・ピン

ギヤー類

各種シャフト

ニッケル・クロム鋼二, 三種

クロム・モリブデン鋼一, 二種

マンガン・クロム鋼一, 二種

ステヤリング・ギヤー

カム

ニッケル・クロム鋼三種

ニッケル・クロム・モリブデン鋼二種

炭素工具鋼五種

ベアリング・ソケット

高速度のジャーナル・ベアリング

軸受鋼一, 二種

炭素工具鋼五種

スラスト・ベアリング・ソケット (面圧大きいか又は静荷重の
かかる所)

ポケット・ナイフ

炭素工具鋼三種

不銹鋼三種

安物のポケット・ナイフ

中間鋼五種

ポケット・ナイフのスプリング

不銹鋼三種

中間鋼五種

かみそり

打双物鋼二種 (打双物地鐵に付け双する)

安物のかみそり

中間鋼五種

安全かみそりの刃

剃刀鋼

炭素工具鋼二種

肉切庖丁

打双物鋼三種 (打双物地鐵に付け双する)

炭素工具鋼三種

肉こま切り庖丁

中間鋼五種

肉切り庖丁双付け

炭素工具鋼七種

肉フォーク

不銹鋼七種

中間鋼五種

鋏の刃

中間鋼五種

不銹鋼三種

園藝用刈込みはさみ

中間鋼五種

力のかかる耐蝕部品 (ボート, 自動車等の)

不銹鋼六, 七種

(五) 旋盤

スピンドル

マンガン・クロム鋼一, 二種

中間鋼五種

センター

高速度鋼一種

炭素工具鋼三種

フェース・プレート

マンガン・クロム鋼一種

中間鋼五種

チャックの爪

炭素工具鋼五種

親ねじ

ニッケル・クロム鋼二種

マンガン・クロム鋼一, 二種

送り軸

マンガン・クロム鋼一種

中間鋼五種

双物台

中間鋼三, 四種

割リナット

マンガン・クロム鋼一種

中間鋼三種

マンドレル

肌焼鋼一, 五種

炭素工具鋼三種

中間鋼二, 三種

ギヤ類

軸受鋼一, 二種

炭素工具鋼三, 五種

ターン・テーブルのプレッシャー・ローラー

特殊工具鋼三種

クロム・タングステン鋼 (I511)

ベアリング・ボール及ローラー

軸受鋼一種

高炭素低クロム鋼 (I503)

ベアリング・レース

軸受鋼二種

高炭素高クロム鋼 (I501)

ベアリング・リテーナー

15 炭素鋼板 (ロ001)

25 炭素鋼板 (ロ002)

ピニオン

ニッケル・クロム・モリブデン鋼二種

160kgニッケル・クロム・モリブデン鋼 (I210)

高クロム・ニッケル・タングステン鋼 (I237)

肌焼鋼三種

肌焼クロム・ニッケル・タングステン鋼 (I138)

力のかかるボルト

ニッケル・クロム鋼二, 三種

クロム・モリブデン鋼一, 二種

マンガン・クロム鋼一, 二種

ギヤのキー

ニッケル・クロム鋼二種

マンガン・クロム鋼一, 二種

鍛造部品

ニッケル鋼一, 二種

マンガン・クロム鋼一, 二種

ニッケル・クロム鋼二種
マンガン・クロム鋼一、二種
ウイング (フライヤー)
肌焼鋼一、二、三、四、五種
シユバレット及送り齒車
特殊工具鋼一、二種
カム及ローラー
炭素工具鋼二種
クロム鋼二種
スピンドル・クランプ
炭素工具鋼五、六種
シリンダー
クロム鋼二種
溝付きロール
肌焼鋼一、二、三、四、五種
シャフト類
ニッケル・クロム鋼二種
マンガン・クロム鋼一、二種
中間鋼五種
ドライビング・ウォーム
チェイン・ホイール
スレッド・ガイディング・ロッド
クロム鋼二種
肌焼鋼三種
肌焼クロム・タングステン鋼 (イ137)
ジュート・ナイフ
特殊工具鋼二種
炭素工具鋼三種
をさ
肌焼鋼二種

(六) ミリング

クロム・モリブデン鋼一種
マンガン・クロム鋼一、二種
ニッケル・クロム鋼二、三種
アーバー・ナット
クロム鋼二種
マンガン・クロム鋼一、二種
ガイド・ブッシュ
中間鋼二、三種
アーバー・カラー
マンガン・クロム鋼一、二種
カウンター・ボアー
高速度鋼二種

(七) 製釘機

偏心車
炭素工具鋼五、六種
釘送りスプリング
ばね鋼七種
切斷刃物
高速度鋼二種
特殊工具鋼二種
炭素工具鋼一種
ダイス及廻轉ダイス
特殊工具鋼二、三種
ヘッダー・ダイス
高速度鋼一、二種
特殊工具鋼二種
炭素工具鋼一種

(八) 紡織工業

紡織機スピンドル

- 不銹鋼六種
- ばね鋼五, 六種
- スライド・ゲージ
- 不銹鋼七種
- 軸受鋼一, 二種
- ワイヤー・ゲージ
- 特殊工具鋼三種
- 炭素工具鋼三種
- はかり
- ナイフ・エッジ及受け
- 軸受鋼二種
- 特殊工具鋼二種
- 炭素工具鋼一, 二種
- 桿
- 不銹鋼七種
- 皿及はかり玉
- 不銹鋼四, 五, 七種

(一) ミシン

- 針のベッド
- 炭素工具鋼六種
- ボビン・ブレード, シャトル, ビン, ローラー, ねじ案内ロッド
- 肌焼鋼三, 五種
- クランク及アクセル
- 中間鋼四, 五種

(二) タイプライター

- タイプ・レバー
- 肌焼鋼三・五種
- 歯車及ラック
- ニッケル・クロム鋼二種
- マンガン・クロム鋼一, 二種

- モレット
- 15 炭素鋼板 (1001)
- ロール型彫工具
- 特殊工具鋼一, 二種
- 人絹用耐酸部品
- 染色工業用皿及加熱パイプ
- 不銹鋼四, 五種

(九) 測定器具類

- 罫書き針
- 炭素工具鋼五種
- コンパス, デバイダー, キャリパー
- 炭素工具鋼七種
- 中間鋼五種
- ゲージ類
- スレッド・ゲージ, リミット・ゲージ, テーパー・ゲージ, エンド・ゲージ, プロファイル・ゲージ, ブラッグ・ゲージ, リング・ゲージ等
- 特殊工具鋼三種
- 炭素工具鋼二, 三種
- 肌焼鋼三, 五種
- 窒化鋼
- 物尺, スケヤール, ストレート・エッジ
- 特殊工具鋼三種
- 炭素工具鋼五, 六種
- 不銹鋼六, 七種
- スチール・テープ
- 炭素工具鋼三種
- スナップ・ゲージ, リミット・キャリパー・ゲージ, コンピネーション・デバイダー
- 肌焼鋼三, 五種

バルブ・スプリング

ばね鋼七種

ピアノ線二種 (=551)

ロッカー・アーム

ニッケル・クロム鋼二種

自動車用クロム・モリブデン鋼四種

マンガン・クロム鋼一, 二種

シリンダー・ボルト

ニッケル・クロム鋼二, 三種

カム・シャフト及カム・ローラー

肌焼鋼一, 二, 四, 五種

自動車用クロム鋼一, 二種

ギヤー類

ニッケル・クロム鋼三種

自動車用クロム・モリブデン鋼七, 八種

燃料ポンプ針弁

不銹鋼五, 六, 七種

肌焼鋼三, 五種

燃料ポンプ・ノズル

ニッケル・クロム鋼三種

不銹鋼七種

燃料ポンプ・ライナー

窒化鋼

不銹鋼三種

ボルト・ナット類

ニッケル鋼二種

自動車用クロム・モリブデン鋼四, 五, 六種

快削鋼一, 二, 三, 四種

中間鋼二, 三, 四種

(三) 自動車

レール

不銹鋼一, 二, 三, 六種

ニッケル・クロム鋼一, 二種

中間鋼五種

ローラー

軸受鋼一, 二種

高炭素低クロム鋼 (I502)

(三) 内燃機関

クランク・シャフト

ニッケル・クロム鋼一, 二種

自動車クロム・モリブデン鋼四種

中間鋼四種

コネクティング・ロッド

ニッケル・クロム鋼二種

マンガン・クロム鋼一, 二種

自動車用クロム鋼五種

エキセントリック・カム及クロス・ヘッド

自動車用クロム・モリブデン鋼一, 二種

肌焼鋼二, 三, 四, 五種

ピストン・ボルト

自動車用クロム鋼一, 二種

肌焼鋼三, 五種

アンカー・ピン

自動車用クロム・モリブデン鋼二種

160kgニッケル・クロム・モリブデン鋼 (I216)

エキゾースト・バルブ

耐熱鋼一, 二, 三種

インレット・バルブ

ニッケル鋼二種

耐熱鋼一, 二種

ギヤー・ホイール

自動車用クロム・モリブデン鋼二種

肌焼鋼三, 五種

ギヤー・シャフト

自動車用クロム・モリブデン鋼二, 五種

ニッケル・クロム鋼三種

ストライカー・クラッチ (フォーク)

自動車用クロム・モリブデン鋼五種

ニッケル・クロム鋼二種

カルダン・シャフト

自動車用クロム・モリブデン鋼四, 五種

ニッケル・クロム鋼二種

ピニオン

肌焼鋼三, 五種

ニッケル・クロム・モリブデン鋼二種

ウォーム・ホイール, プラネタリー・ホイール, ベベル・ホイール及ウォーム

自動車用クロム・モリブデン鋼二種

肌焼鋼三・五種

デファレンシャル・シャフト

自動車用クロム鋼六, 七種

デファレンシャル・ケーシング

自動車用クロム鋼五種

マンガン・クロム鋼一, 二種

チェーン・ホイール

自動車用クロム鋼一種

肌焼鋼二, 三種

チェーン・リング

自動車用クロム鋼六種

マンガン・クロム鋼一種

クランク・シャフト

自動車用クロム・モリブデン鋼四種

ニッケル・クロム鋼二種

マンガン・クロム鋼一, 二種

コネクティング・ロッド及同ボルト

自動車用クロム・モリブデン鋼四, 五種

ニッケル・クロム鋼二種

マンガン・クロム鋼一, 二種

アンカーピン及カム・シャフト

自動車用クロム・モリブデン鋼一, 二種

コントローリング・ロッド及ロッキング・レバー

自動車用クロム鋼五, 六種

ステヤリング・ギヤー及コグド・ホイール

自動車用クロム・モリブデン鋼一, 二種

肌焼鋼二, 三種

エキゾースト・バルブ

耐熱鋼一, 二, 三種

インレット・バルブ

耐熱鋼一, 二種

バルブ・シート

耐熱鋼三種

ニッケル・マンガン・クロム鋼 (I 303)

バルブ・スプリング

ばね鋼七種

ピアノ線二種 (= 551)

クラッチ・ボディ

自動車用クロム・モリブデン鋼四, 五種

ニッケル・クロム鋼二種

クラッチ・ディスク

中間鋼五種

ブレーキ・ロッド
自動車用クロム鋼五、六種

マフラー
不銹鋼一、四、六、七種板
15 炭素鋼板 (0001)

スタップ・シート
不銹鋼一、六、七種板

ドア・ハンドル
不銹鋼一、二、六、七種

キー及ピン類
炭素工具鋼五種

ボルト・ナット類
中間鋼三、四種
快削鋼一、二、三、四種
自動車クロム・モリブデン鋼四、五、六種
マンガン・クロム鋼一、二種

(四) 自轉車及オートバイ

車軸
自動車用クロム・モリブデン鋼
自動車用クロム鋼一、二種
肌焼鋼三、五種

リム
肌焼鋼五種
自動車用クロム鋼一、二種

スポーク
ピアノ線一種 (ピアノ線材一種の引抜製品)

ニップル
中間鋼二、三、四種

カップ及コーン
自動車用クロム鋼一種

フロント・アクセル, リヤ・アクセル, ステヤリング・スイ
ーベル, ステヤリング・レバー及テイラー
自動車用クロム・モリブデン鋼四、五種
マンガン・クロム種一、二種

縦通材及力骨
自動車用クロム鋼四種
マンガン・クロム鋼一、二種

アクセル・チューブ
マンガン・クロム鋼一種

リーフ・スプリング
ばね鋼五、六種

クッション・スプリング
ばね鋼一種

スプリング・バックル
自動車用クロム鋼三、四種
スプリング・サスペンション
自動車用クロム鋼六、七種
マンガン・クロム鋼一、二種

スプリング・ボルト
自動車用クロム・モリブデン鋼二種
肌焼鋼二、三、五種

ホイール・ハブ及ブレーキ・ドラム
自動車用クロム鋼六、七種
マンガン・クロム鋼一、二種

ワイヤー・スポーク
ピアノ線一種 (ピアノ線材一種を線引きしたもの)
不銹鋼七種

ブレーキ・レバー及ブレーキ・チャーク・キャリアー
自動車用クロム鋼六種
マンガン・クロム鋼一種

タービン・シャフト
ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種
マンガン・クロム鋼二種
バルブ・シート, バルブ・リング, バルブ・スピンドル及バルブ・ボディ
不銹鋼五, 七種

(六) 鐵道エンジン及車輛

1. 機關車

ドライブング・アクセル及キャリイング・アクセル
ニッケル・クロム鋼二種
マンガン・クロム鋼一, 二種
ギヤ, ドロー・フック, ドロー・バー
中間鋼四, 五種
レタール・クランク
ニッケル・クロム鋼二種
クランクピン
クロムモリブデン鋼一種
肌焼鋼二, 三種
キー及くさび
中間鋼五種
ピストン・ロッド, ピストン・ボディ, カップリング・ロッド
及カップリング・ピン
中間鋼四, 五種
ギヤ
肌焼鋼三, 五種

2. 起動車

ギヤ・ホイール及ピニオン
クロム・モリブデン鋼二種
肌焼鋼三, 五種
ドライブング・アクセル

肌焼鋼四, 五種
クランク
自動車用クロム・モリブデン鋼五種
中間鋼五種
クランク・ピン
自動車用クロム鋼六種
中間鋼五種
チェーン・リンク及チェーン・ホイール・ディスク
25 炭素鋼板 (002)
55 炭素鋼板 (005)
不銹鋼七種板
チェーン・ローラー
自動車用クロム鋼一種
肌焼鋼五種
ボール及ローラー・ベアリング・カップ
軸受鋼一, 二種
炭素工具鋼六種
肌焼鋼一種
ボルト・ナット類
中間鋼二, 三, 種
快削鋼一, 二, 三, 四種
自動車用クロム・モリブデン鋼四, 五種
マンガン・クロム鋼一, 二種
サドル・スプリング
ばね鋼一種
ピアノ線一種 (ピアノ線材一種引抜製品)

(五) スチーム・タービン

タービン・ブレード
不銹鋼七種
ニッケル鋼二種

高マンガン鋼
キ一及くさび
中間鋼四、五種

(六) 輸送關係

車のたが
中間鋼一、二種
車軸
クロム鋼一種
中間鋼三、四種
橋及其部品
不銹鋼七種
中間鋼一、二種

(元) 蹄鐵

蹄鐵
中間鋼一種
蹄鐵釘
中間鋼四、五種

(三) 電氣機器

ビニオン及コグド・ホイール・リム
ニッケル・クロム・モリブデン鋼二種
肌焼鋼三、五種
ダイナモ及モーター・シャフト
クロム・モリブデン鋼一種
マンガン・クロム鋼一、二種
ボール・シュー
電磁鋼一、二、三種
中間鋼一種
マグネット
磁石鋼一、二、三、四種
トランス用ボルト

クロム・モリブデン鋼一種
マンガン・クロム鋼一、二種
ギヤ一・シャフト
クロム・モリブデン鋼二種
マンガン・クロム鋼二種

3. トロリー

ギヤ一・シャフト、ピストン・ピン
炭素工具鋼六種
肌焼鋼三、五種

4. 其の他

リーフ・スプリング
ばね鋼五、六種
スパイラル・スプリング
ばね鋼七種
バルブ・スプリング
ばね鋼八種
ピアノ線二種 (ピアノ線材二種の線引製品)

(七) 市電及狭軌鐵道

ギヤ一・ホイール
クロム・モリブデン鋼二種
トウスト・ホイール・リム及ビニオン
肌焼鋼三、五種
シャフト及アクセル
クロム・モリブデン鋼一種
マンガン・クロム鋼一、二種
リーフ・スプリング
ばね鋼五、六種
スパイラル・スプリング
ばね鋼七種
クロッシング・ポイント、ソール・ピース

鹽酸

適材なし (但し合金には高ニッケル・モリブデン合金)
(ウッドホルムTSA99c) という適材がある)

亞硝酸

不銹鋼四, 七種

磷酸

不銹鋼四種

砒酸

不銹鋼四, 七種

蟻酸

不銹鋼四種

酒石酸

不銹鋼四種

醋酸

不銹鋼一, 四, 六, 七種

過酸化水素

不銹鋼一, 四, 六, 七種

ピクリン酸

不銹鋼一, 四, 六, 七種

枸橼酸

不銹鋼四種

クロム酸

不銹鋼一, 四, 六, 七種

タンニン酸

不銹鋼一, 四, 六, 七種

硼酸

不銹鋼一, 四, 六, 七種

焦性没食子酸

不銹鋼一, 四, 六, 七種

2. アルカリ類

アンモニア

不銹鋼五種

アイナモ及モーター・コア

珪素鋼板 D.D₂

トランスのコア

珪素鋼板 T₁T₂T₃T₄

(三) 粉末ミルク製造業

ドラム及ライニング

不銹鋼四, 七種

ドラムのナット及底板

マンガン・クロム鋼一種

ホモジナイザーのピストン及バルブ

不銹鋼四, 六, 七種

遠心分離器の軸

マンガン・クロム鋼一, 二種

ピン及プッシュ

中間鋼三種

肌焼鋼五種

ミルクの罐

不銹鋼一, 四, 五, 六, 七種

(三) 化學工業

化學薬品の取扱容器は非常にむつかしいもので、薬品の濃さとか温度によつて容器の材料に対する作用が著しく變化する上に、薬品中の不純物又は混ぜ合せものによつて、夫々單獨で耐え得るものも相互の作用のため侵かされて、容器として使用出来ない場合がある。實際に研究して慎重に選擇すべきである。

1. 酸類

硫酸

不銹鋼一, 四, 六, 七種 (濃硫酸なら鐵板でも可、
但しニッケル含有のものは不可)

硝酸

不銹鋼四, 六, 七種

明礬

不銹鋼四種

4. 其の他

海水

不銹鋼四種

寫真現像液

不銹鋼一、四、六、七種

寫真定着液

不銹鋼四種

沃度

不銹鋼四種

石鹼

不銹鋼一、四、六、七種

ソース

不銹鋼四種

肉類、バター、ミルク

不銹鋼一、四、六、七種

(三) 外科用醫療品

スカルペル

打双物鋼三種

切斷メス

打双物鋼三種

特に強靱さを要するメス類

打双物鋼三種

不銹鋼六種

鋭きを要せぬ器具

不銹鋼七種

中間鋼五種

ピンセット

不銹鋼四、六、七種

不銹鋼一、四、六、七種

苛性加里

不銹鋼一、四、六、七種

ソーダ

不銹鋼四、七種

3. 鹽類

鹽化亜鉛 (前ページ鹽酸の項参照)

不銹鋼四種

鹽化アンモン

不銹鋼四種

鹽化カリ

不銹鋼四種

鹽化カルシューム

不銹鋼七種

硫酸アンモン

不銹鋼四種

食鹽

不銹鋼四、七種

鹽素酸カリ

不銹鋼一、四、六、七種

次亜硫酸ソーダ

不銹鋼四種

硝酸アンモン

不銹鋼一、四、六、七種

硝酸カルシューム

不銹鋼一、四、六、七種

硝酸マグネシューム

不銹鋼四種

炭酸アンモン

不銹鋼一、四、六、七種

25 炭素鋼板 (ロ005)

パイプ椅子

不銹鋼一, 六, 七種

15 炭素鋼管 (ハ001)

25 炭素鋼管 (ハ002)

(五) 家庭用品と生活用品

テーブル・ナイフ

炭素工具鋼五, 六種

不銹鋼三, 五, 七種

庖丁

炭素工具鋼五種

フォーク

不銹鋼一, 六, 七種

中間鋼四, 五種

スプーン

不銹鋼一, 四, 六種

中間鋼二, 三種

フライパン, パン焼釜, 湯沸, テンブラ鍋, フィンガー・ボール

不銹鋼一, 四, 六種

15 炭素鋼板 (ロ001)

25 炭素鋼板 (ロ002)

ミシン針, 縫針

炭素工具鋼五種

ピアノ線材二種

布鉄

炭素工具鋼五種

中間鋼五種

指拔

不銹鋼一種

中間鋼五種

注射針

不銹鋼四種

炭素工具鋼六種

齒科用器具類

不銹鋼四, 六, 七種

炭素工具鋼二種

齒科用フォーセップ

不銹鋼六種

炭素工具鋼六種

齒科用カッター

高速度鋼一, 二種

特殊工具鋼一, 二種

炭素工具鋼二種

齒科用ミラー

不銹鋼四, 六, 七種

齒科用金冠

不銹鋼四, 六種

(四) 建築用品と家具類

鐵骨, 鐵筋バー又はアングル

低マンガン鋼一, 二, 三種

橋梁材料

低マンガン鋼一, 二, 三種

外張り用板

不銹鋼一, 六, 七種

ドア引手, 手すり等汗のつき易い部分

不銹鋼一, 六, 七種

唐紙の引手等

不銹鋼一, 六, 七種

15 炭素鋼板 (ロ001)

不銹鋼一，四，六種

ピアノ，バイオリン，マンドリンの音線

ピアノ線材二種（引抜製品）

蓄音器針

ピアノ線材二種（引抜製品）

不銹鋼七種

(六) 運動用品

アイス・スケートの刃

特殊工具鋼二，三種

炭素工具鋼四種

ゴルフ・クラブの金物

不銹鋼一，二，三，六，七種

がんじき

特殊工具鋼四種

ニッケル・クロム鋼二種

ピッケル

ニッケル・クロム鋼二種

炭素工具鋼六種

スパイク（靴用）

中間鋼四，五種

(七) 文房具

ペン先

炭素工具鋼七種

万年筆用ペン先及屬品

不銹鋼一，四，六，七種

鉛筆削りミリング・カッター

特殊工具鋼二種

炭素工具鋼三種

鉛筆削り刃物

炭素工具鋼二種

15 炭素鋼板（ロ001）

鐵べら

不銹鋼二，三種

中間鋼二，三種

洋傘の骨

炭素工具鋼六種

珪素・クロム・マンガン鋼板（ロ232）

靴の裏金

15 炭素鋼板（ロ001）

25 炭素鋼板（ロ002）

珪素・クロム・マンガン鋼板（ロ232）

靴すべり

不銹鋼二，三種

葦口の金具

不銹鋼一，六，七種

懐中鏡

不銹鋼一，四，七種

ブローチ

不銹鋼一，四，六，七種

指環

不銹鋼一，四，六，七種

コンパクト・ケース，シガレット・ケース，バンド・バックル

不銹鋼二，三，五，六，七種

スナップ・ボタン，プレス・ボタン，はとめ

中間鋼一種

00 炭素鋼板

15 炭素鋼板

フック（ホック）

ピアノ線材一種（引抜製品）

ネクタイピン

不銹鋼一、二、四、六、七種

指示針

不銹鋼一、二、四、六、七種

文字板

不銹鋼一、四、六、七種

目覺し時計部品

不銹鋼一、二、四、六、七種

(元) 農機具

デスク・ハロウ

炭素工具鋼六種

ブロー・ピーム, ブロー・シャー, ブロー・コルター

中間鋼三、四、五種

まぐさ・フォーク, 肥料・フォーク, 熊手

中間鋼三、四、五種

レーキ, ホー, ショベル, スコップ

炭素工具鋼六種

中間鋼五種

珪素・マンガン・クロム鋼板 (ロ232)

搾油機の軸, 平巻機のロール

炭素工具鋼六種

石臼のベアリング及支へ

軸受鋼一、二種

炭素工具鋼五種

製粉器のローラー・ベアリング

中間鋼五種

粉碎機の衝撃ピン

高マンガン鋼

鎌

打刃物鋼四種

炭素工具鋼七種

鉛筆

炭素工具鋼三種

際寫版やすり

やすり鋼四種

ペーパー・ナイフ

不銹鋼三、五、六、七種

スタンプ台ケース

不銹鋼一、四、六種

靴の錠前及金具

不銹鋼一、四、六、七種

ペーパー・クリップ

ピアノ線一種 (引拔製品)

不銹鋼二種

インク壺 (携帯用)

不銹鋼四、七種

バインダー用線

ピアノ線付一種 (引拔製品)

(元) 時計

ケース

不銹鋼一、四、六、七種

スプリング

ばね鋼三、四種

ギヤー

炭素工具鋼七種

ビス類

快削鋼二、三種

炭素工具鋼六種

軸類

炭素工具鋼五種

龍頭

- 鉄
炭素工具鋼七種
- (三) 漁業用品
釣針
ピアノ線材二種 (引拔製品)
炭素工具鋼六種
もり
炭素工具鋼六種
針元ワイヤー
ピアノ線材二種 (引拔製品)
焼玉エンジン
クランク・シャフト
中間鋼四、五種
コネクティング・ロッド
中間種四五種

補遺 (一) 工具の(12)木工作業

- 鋸
手引鋸
炭素工具鋼五、六、七種
丸鋸
炭素工具鋼五、六、七種
帶鋸 (バンド・ソー)
特殊工具鋼五種
炭素工具鋼五、六、七種

第八章 火花試験

「ハガネ」にはその規格を示すために、「ハガネ」を作った人が、其の棒なり板なりの端つこに刻印を打つことになつてゐる。従つて刻印を見れば「ハガネ」の規格が判り、當然取扱ひ方も判ることになる。ところで世の中は凡てそう簡単には行かない。人間にも迷子がある。平時でも刻印の無い「ハガネ」が時々あつて、賣り手買手手を買手困らしたことは、少からず経験された所である。まして最近のよくな時態では、こんな事はさらに起つてゐる。そこで是非とも、「ハガネ」の正確な見分けが必要である。これが出来なければ、幾ら「ハガネ」を使おう、民主化を圖ろうとしても、結局無駄な事になる。第一あぶなくて賣買も出来ない。

ところで、「ハガネ」の見分け方には、分析と破面検査等がある。分析は化學的な方法で正確ではあるが、かなりの設備が要る上に、試験材料を作つたり色々の薬品を使つたり、殊に場合によつては永い時間がかかり、その上その技術が非常にむづかしく結局「手つ取り早く間に合わせる」という譯には行かない。破面検査は、材料の端つこを折つてその折口を見て鑑別する方法で、従來「ハガネ」の商賣には割によく使われているが、これこそ多年の経験が必要で誰にも判るとは行かぬ。賣り手に

第三圖 火花寫眞



5%コバルト
のコバルト高
速度鋼



高炭素低モリブ
デン鋼
C 1.2%
W 1.0%



高クローム白鉄
C 2.0%
Cr 2%+V



高クローム・モリブ
デン鋼
C 0.5%
Cr 15.0%+Mo



低クローム高炭素鋼
C 0.85%
Cr 0.9%



高炭素鋼
C 1.15%

第二圖 火花試験

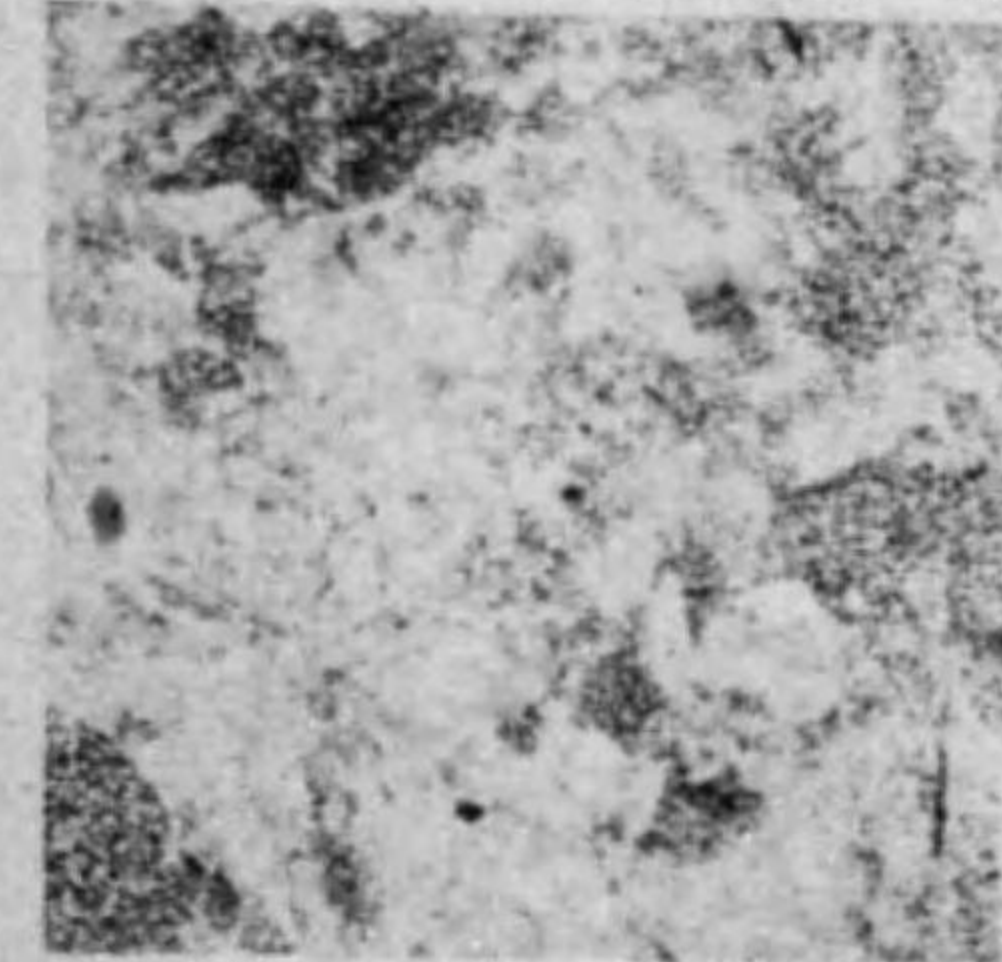


(イ) グラインダーに試料を當てる圖

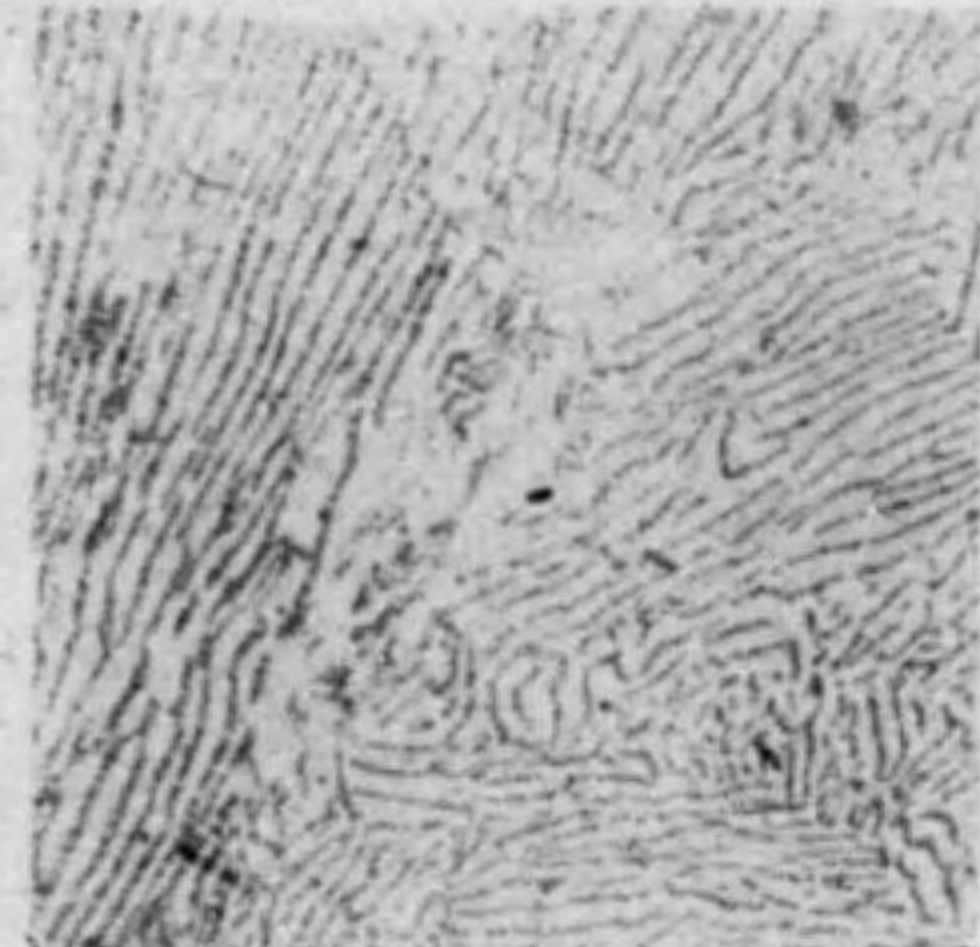


(ロ) 試料にグラインダーを當てる圖

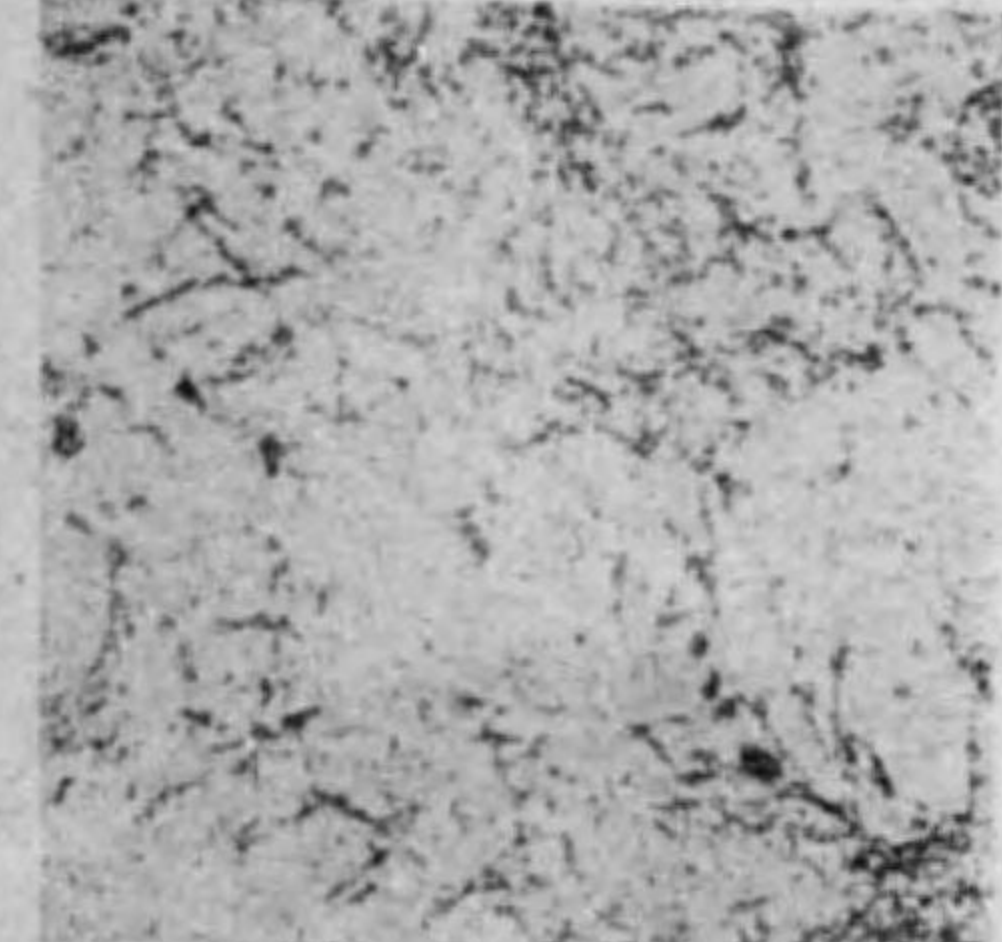
第四圖 鋼の顯微鏡組織圖



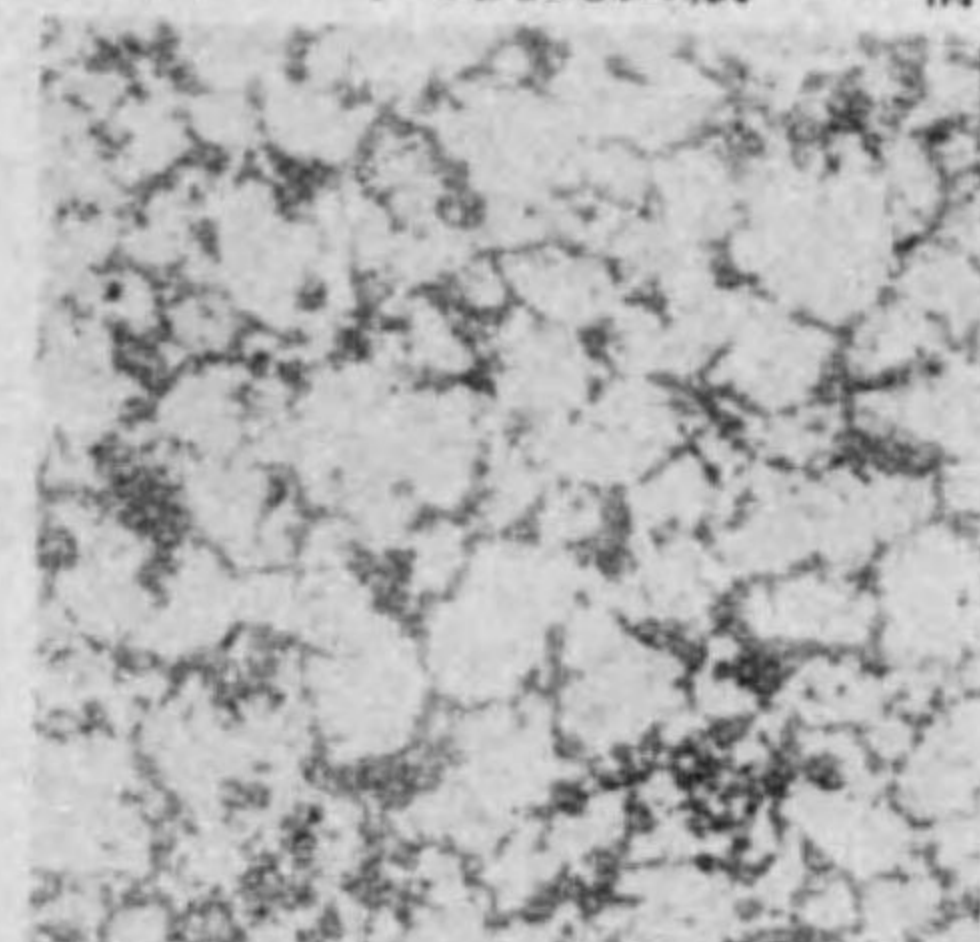
炭素鋼(0.9% C) 焼入組織 0倍



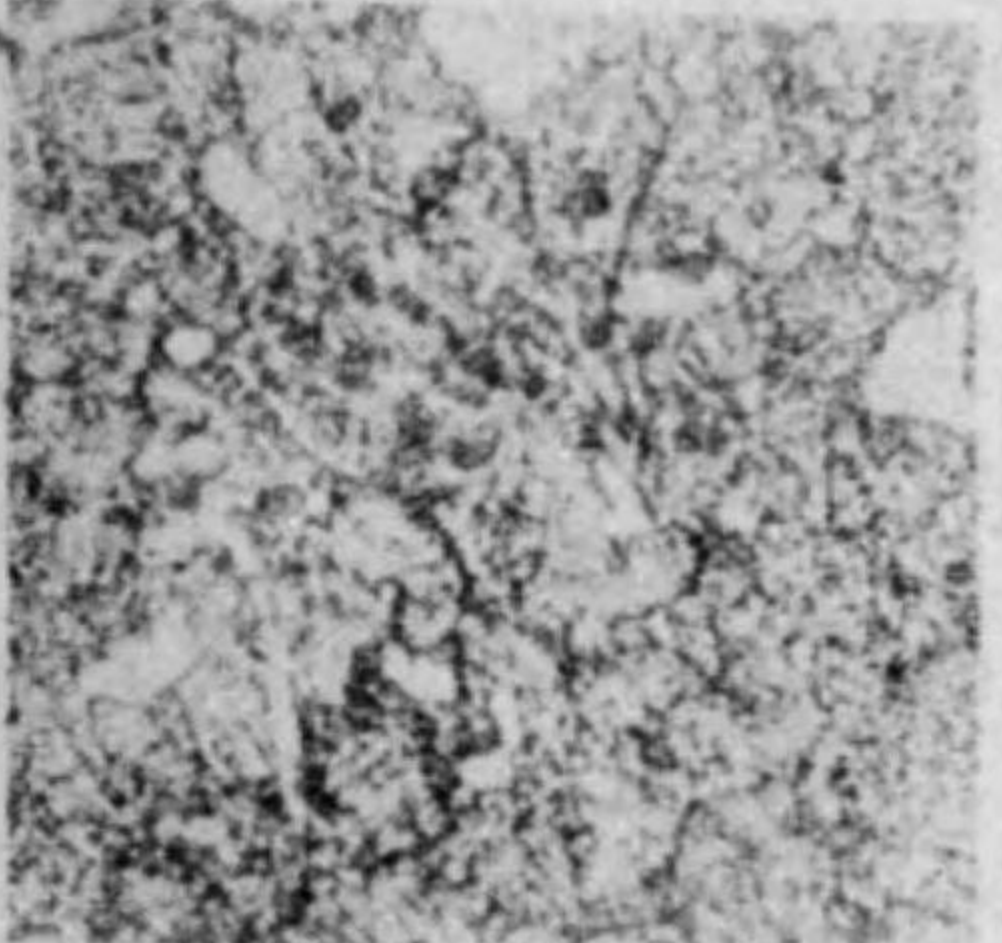
炭素鋼(0.9% C) 焼鈍組織 500倍



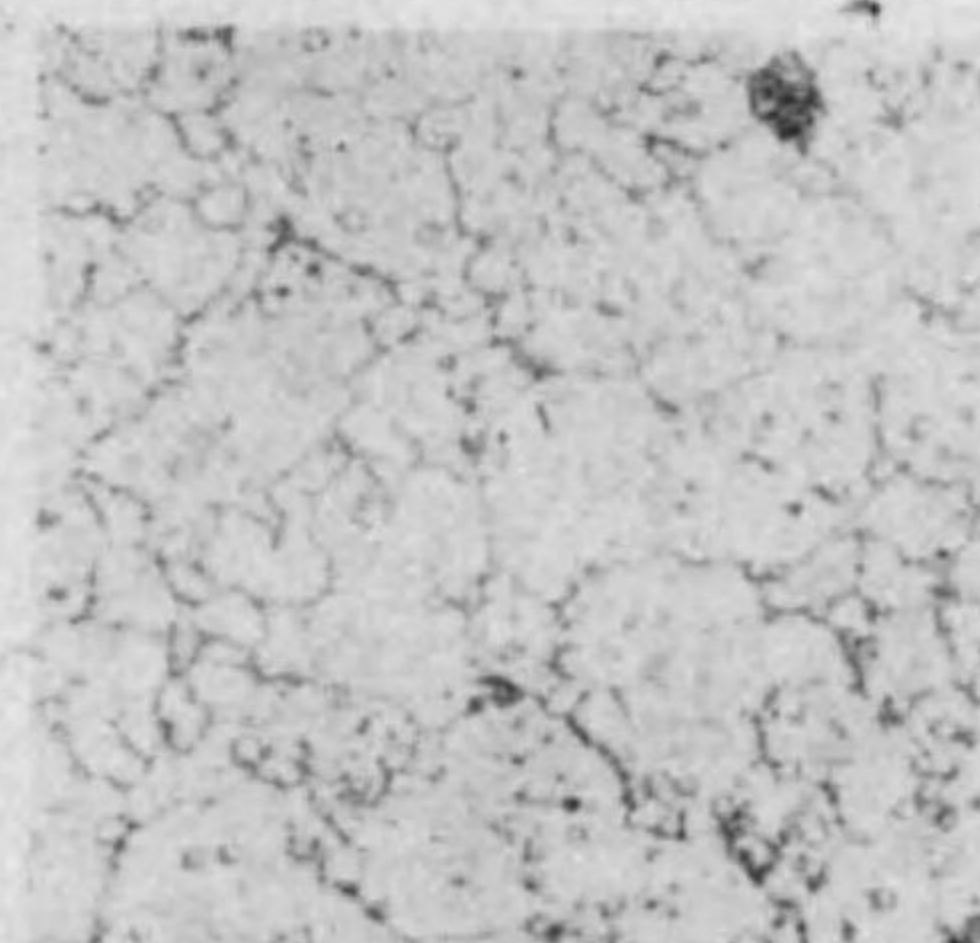
炭素鋼(0.9% C) 焼入焼戻組織 (焼戻温度高温の場合) 100倍



炭素鋼(0.9% C) 焼入焼戻組織 (焼戻温度低温の場合) 100倍



高速度鋼第二種焼入焼戻組織 500倍



高速度鋼第二種焼入組織 500倍

は判るかも知れぬが買手にはどうもよく判らぬということになる。大體「ハガネ」は同じ成分のものでさえ其の状態が變ると、大變破面の様子が異なるから非常に複雑になつて、殆んどカンを働かせる程度で不正確を免れない。その上折ることの出来ないような場合には全く手のつけようもない。

ところで、手つ取り早くしかも正確で、實用的に役立つ一番手頃な方法に、火花試験というのがあつた。理論はこうである。「ハガネ」をグラインダーにかけると火花が出る(第二圖)。この火花は「ハガネ」の成分によつてそれぞれ形が違ふ。炭素の場合は金平糖のような火花を飛ばす。そして炭素が多くなれば勿論この金平糖の數も多くなる。またタングステシが入ると火花の形は柳の葉のようになる。そしてタングステンが多くなれば柳の葉の數が多くなる。今二三の例を示すと第三圖のようになる。そこで標準材料を作つておいて、これから出る火花と、試験しようとする材料の火花とを比較すれば熟練によつて、どんな成分がどの位入つてゐるといふ見當がつく。しかも賣手と買手とが同時に之を認めることが出来る。丁度、警察で前科者の寫眞や指紋をとつて置いて犯人捜索に役立てるのに似ている。そして此方法は試験材料をグラインダーに當てるだけで検査が出来るので、別に試料(試験材料)を削り取つたり、破面を作るために材料を折つたりする必要がない。なお重い材料を試験の爲に持運ぶ代りに、グラインダーを検査する材料のところを持つて行けばよいのである。

一體「ハガネ」仲間、從來あまり玄人のカンを振廻わし過ぎたようである。そして一般の人はこ

のカンに對して全く無抵抗無知識であつた。

これが抑も「ハガネ」の封建性の因である。しかるにカンは科學には勝てない。このことは日本全體がいやと云うほど體驗した。戰爭中、日本の飛行士は五、六百時間かゝらぬと一人前に操縦が出来ないとされていた。アメリカでは二百時間で充分だつた。一方はカンを尊び、他方では科學の力に信頼した。カンから解放されねば民主化は出来ぬ。科學に基かぬものは進歩的ではない。

むすび

扱て、以上を以て「ハガネ」に對する一通りの知識を卒業した。

- 一、「ハガネ」とは鐵と炭素との合金であり、特殊鋼は「ハガネ」中の「ハガネ」であること。
- 二、特殊鋼は「テツ」や他の「ハガネ」に較べて割安であり、將來賃金の上るに従ひ益々仕事の能率を上げる爲に特殊鋼を使はねばならぬこと。
- 三、「ハガネ」は「ナマシ」、「ヤキ入れ」、「モドシ」等の取扱いで大層性質が變つて來ること。
- 四、現在「ハガネ」の生産は少いが、ストックは澤山あること。
- 五、「ハガネ」には規格が作つてある。此の規格を便りにして誰でも間違ひなく特殊鋼を使いこなすことが出来ること。

六、特殊鋼の種類を見分けることは、絶対に必要であつて、それにはグラインダーで火花試験をすることが最も手取り早い。

なる程、これだけ知つておれば知識としては、先づ申分はない。しかしまだ、繪に畫いた美人を見るように、何となくピンと來ない所がある。なぜだろうか、それもその筈、今までの説明は本に書い

イ234甲	90kg 珪素マンガン・クロム鋼甲	29.66.200.230
イ234乙	90kg 珪素マンガン・クロム鋼乙	66.200.230
イ234丙	90kg 珪素マンガン・クロム鋼丙	66.200.230
イ234丁	90kg 珪素マンガン・クロム鋼丁	60.200.230
イ237	高クロム・ニッケル・タングステン鋼	230
イ238	クロム・ニッケル・マンガン・タングステン鋼	230
イ301	耐熱ニッケル・クロム・タングステン鋼	39.208
イ302	珪素クロム鋼	38.208
イ303	ニッケル・マンガン・クロム鋼	67.232
イ306	耐熱クロム・ニッケル鋼	23
イ307	耐熱低炭素・マンガン・クロム鋼	39.208
イ308	耐熱高炭素・マンガン・クロム鋼	28
イ332	珪素クロム・タングステン鋼	67.232
イ401	13クロム不銹鋼	36.206
イ402甲	クロム・ニッケル不銹鋼甲	37.206
イ402乙	クロム・ニッケル不銹鋼乙	37.206
イ403	17クロム不銹鋼	37.206
イ404	18クロム不銹鋼	37.206
イ501	高炭素高クロム鋼	68.219
イ502	高炭素低クロム鋼	232
イ511	クロム・タングステン鋼	232
イ521	ばね用炭素鋼	51
イ522	ばね用珪素マンガン鋼	225
イ541	ピアノ線材第一種	59.222
イ542	ピアノ線材第二種	59.222
イ543	ピアノ線材第三種	59.222
イ544	ピアノ線材第四種	59.222
イ032甲	快削鋼甲	64.227
イ032乙	快削鋼乙	64.227
イ921	鍛造用型鋼第一種	48.212

イ148	肌焼クロム・ニッケル鋼 (イ138Sともいう)	33
イ111	アルミニウム窒化鋼	34.205
イ112甲	バナジウム窒化鋼甲	229
イ112乙	バナジウム窒化鋼乙	229
イ131	アルミニウム・クロム窒化鋼	229
イ201	80kg クロム鋼	198
イ202	75kg クロム・モリブデン鋼	32.202
イ203	90kg クロム・モリブデン鋼	27.199
イ204	85kg ニッケル・クロム鋼	196
イ205	95kg ニッケル・クロム鋼	65.230
イ206	100kg ニッケル・クロム・モリブデン鋼	197
イ207	110kg ニッケル・クロム・モリブデン鋼	65.230
イ208	125kg ニッケル・クロム・モリブデン鋼	230
イ209	130kg ニッケル・クロム・モリブデン鋼	197
イ210	160kg ニッケル・クロム・モリブデン鋼	230
イ211	120kg ニッケル・クロム・タングステン鋼	230
イ224甲	低クロム・マンガン・モリブデン鋼甲	230
イ224乙	低クロム・マンガン・モリブデン鋼乙	230
イ224丙	低クロム・マンガン・モリブデン鋼丙	230
イ224丁	低クロム・マンガン・モリブデン鋼丁	230
イ225甲	高クロム・マンガン・モリブデン鋼甲	230
イ225乙	高クロム・マンガン・モリブデン鋼乙	230
イ226甲	低クロム・ニッケル・モリブデン鋼甲	65.230
イ226乙	低クロム・ニッケル・モリブデン鋼乙	65.230
イ226丙	低クロム・ニッケル・モリブデン鋼丙	65.230
イ227	高クロム・ニッケル・モリブデン鋼	65.230
イ228	クロム・ニッケル・マンガン・モリブデン鋼	230
イ232甲	75kg 珪素マンガン・クロム鋼甲	28.66.200.230
イ232乙	75kg 珪素マンガン・クロム鋼乙	28.66.200.230
イ232丙	75kg 珪素マンガン・クロム鋼丙	28.66.200.230

SAu6	自動車鋼第六種	58
SAu7	自動車鋼第七種	33
SAu8	自動車鋼第八種	34
SAu9	自動車鋼第九種	
SAu10	自動車鋼第十種	34
SAu11	自動車鋼第十一種	24
SAu12	自動車鋼第十二種	24
SAu13	自動車鋼第十三種	24
SAu14	自動車鋼第十四種	25
SAu15	自動車鋼第十五種	
SAu16	自動車鋼第十六種	38
SAu17	自動車鋼第十七種	27
SAu18	自動車鋼第十八種	55
SAu19	自動車鋼第十九種	26
SAu20	自動車鋼第二十種	27
SAu21	自動車鋼第二十一種	27
SAu22	自動車鋼第二十二種	27
SAu23	自動車鋼第二十三種	25. 63
SAu24	自動車鋼第二十四種	34
SAu25	自動車鋼第二十五種	31. 34
SAu26	自動車鋼第二十六種	31. 34
SAu27	自動車鋼第二十七種	29
SAu28	自動車鋼第二十八種	34. 67
SAu29	自動車鋼第二十九種	34. 67
SAu30甲	自動車鋼第三十種甲	29
SAu30乙	自動車鋼第三十種乙	29
SAu31	自動車鋼第三十一種	29
SBo1A	彈丸鋼第一種甲	57. 58
SBo1B	彈丸鋼第一種乙	57. 58
SBo2棒	彈丸鋼第二種棒	56

4922	鍛造用型钢第二種	48. 212
4923	鍛造用型钢第三種	48. 212
4924	鍛造用型钢第四種	48. 212
15炭素鋼	イ 001	56. 63. 226
15炭素鋼板	ロ 001	56. 63. 21. 226
15炭素鋼管甲, 乙	ハ 001甲, 乙	56. 63
IB)	不銹鋼	36
EB1	不銹鋼	36
EB2	不銹鋼	36
EB3	不銹鋼	37
EB5	不銹鋼	37
EB8	不銹鋼	37

ウ

打双物地鐵	49. 213
打双物鋼一種	49. 213
打双物鋼二種	213
打双物鋼三種	213
打双物鋼四種	213

エ

エーティーン・エイト不銹鋼	36	
圓形張線用素線 =571	51	
㊦焼鈍すみなることを示すマーク	9	
㊨焼入, 焼戻すみなることを示すマーク	9	
SAu1	自動車鋼第一種	56
SAu2	自動車鋼第二種	33. 56
SAu3	自動車鋼第三種	57
SAu4	自動車鋼第四種	57
SAu5	自動車鋼第五種	57

規格索引表	●EK2A	信管鋼第二種甲	54
	SEK2B	信管鋼第二種乙	54
	SG1	ゲージ鋼第一種	41
	SG2	ゲージ鋼第二種	40
	SG3	ゲージ鋼第三種	55
	SG4	ゲージ鋼第四種	43
	SG5	ゲージ鋼第五種	31
	SGB1	砲身鋼第一種	24
	SGB2	砲身鋼第二種	25, 65
	SGB3	砲身鋼第三種	24
	SGB4	砲身鋼第四種	24
	SH1	特殊鋼管SH1	27
	SH2	特殊鋼管SH2	27
	SH3	特殊鋼管SH3	27
	SH4	特殊鋼管SH4	27
	SH50B	肌焼鋼第一種乙	33, 204
	SH80B	肌焼鋼第二種乙	33, 204
	SH90B	肌焼鋼第三種	33
	SH95B	肌焼鋼第四種乙	33, 204
	SJ1	雑用工具用炭素鋼第一種	
	SJ2	雑用工具用炭素鋼第二種	41
	SM2	特殊鋼管SM2	56
	SM10	特殊鋼管SM10	56
	SMC1	機械構造用炭素鋼第一種	56
	SMC2	機械構造用炭素鋼第二種	56
	SMC3	機械構造用炭素鋼第三種	57
	SMC4	機械構造用炭素鋼第四種	57
	SMC5	機械構造用炭素鋼第五種	57
	SMC6	機械構造用炭素鋼第六種	58
	SN63B	ニッケル鋼第一種乙	22, 195

	SBo2板	彈丸鋼第二種板	56
	SCM90	クロム・モリブデン鋼第一種	199
	SCM100	クロム・モリブデン鋼第二種甲	199
	SCM150	クロム・モリブデン鋼第二種乙	199
	SCr10	軸受球鋼第一種	55, 219
	SCr14	軸受球鋼第二種	55
	SCr14A	軸受輪鋼	55, 214
	SCr75	クロム鋼第一種	26, 31, 198, 202
	SCr80	クロム鋼第二種	27, 31, 198, 202
	SDi1	ダイス鋼第一種	52
	SDi2	ダイス鋼第二種	53, 212
	SDi3	ダイス鋼第三種	53
	SE1	發動機鋼第一種	56
	SE2	發動機鋼第二種	56
	SE3	發動機鋼第三種	57
	SE4	發動機鋼第四種	58
	SE5	發動機鋼第五種	41, 58
	SE6	發動機鋼第六種	41
	SE7	發動機鋼第七種	33
	SE8	發動機鋼第八種	66
	SE9	發動機鋼第九種	24
	SE10	發動機鋼第十種	39
	SE11	發動機鋼第十一種	22, 23, 42
	SE12	發動機鋼第十二種 (0.25~0.40% C, 4.0~5.0% Ni) (1.8~2.0% Cr)	
	SE13	發動機鋼第十三種	55
	SE14	發動機鋼第十四種	46
	SE15	發動機鋼第十五種	23
	SE16	發動機鋼第十六種	25
	SEK1A	信管鋼第一種甲	54
	SEK1B	信管鋼第一種乙	54

SRi1	銃用鋼第一種	32
SRi2	銃用鋼第二種	41
SRi3	銃用鋼第三種 (0.75~0.90%C, 1.5~2.5%W)	
SRi4	銃用鋼第四種	24
SRi5	銃用鋼第五種	25
SRi6	銃用鋼第六種	53
SRi7	銃用鋼第七種	57
SRi8	銃用鋼第八種	57
SSp11A	ばね鋼第十一種甲	51
SSp11B	ばね鋼第十一種乙	51
SST	第一種中空丸鋼	41.209
SST	第二種中空丸鋼	41.209
SST	第三種中空丸鋼	41.209
SST	第四種中空六角鋼	41.209
SST	第五種無孔六角鋼	41.209
SSW	刀剣鋼	40
ST2	窒化鋼	34.205
STo1	工具鋼第一種	40
STo2	工具鋼第二種	40
STo3	工具鋼第三種	40
STo4	工具鋼第四種	41
STo5	工具鋼第五種	46
STo6	工具鋼第六種	43
STo7	工具鋼第七種	46
STo8	工具鋼第八種	46
STo9	工具鋼第九種	46
STo10	工具鋼第十種	42
STo11	工具鋼第十一種	43
STo12	工具鋼第十二種	43
STo13	工具鋼第十三種	40

SNC68B	ニッケル鋼第二種乙	23.195
SNC70B	ニッケル鋼第三種乙	23
SNC70D	ニッケル鋼第四種乙	23
SNC1	特殊鋼管 SNC1	24
SNC3	特殊鋼管 SNC3	24
SNC60B	ニッケル・クロム鋼第一種乙 1 號	23.196
SNC70B	ニッケル・クロム鋼第一種乙 2 號	23.196
SNC70D	ニッケル・クロム鋼第二種乙 1 號	24.196
SNC80B	ニッケル・クロム鋼第二種乙 2 號	24.196
SNC90D	ニッケル・クロム鋼第四種乙 1 號	24.196
SNC100B	ニッケル・クロム鋼第五種乙 1 號	25.65
SNC150B	ニッケル・クロム鋼第四種乙 2 號	24.196
SNC150D	ニッケル・クロム鋼第五種乙 2 號	25.65
SNS1	不銹鋼第一種	36.206
SNS2	不銹鋼第二種	36.206
SNS2	不銹鋼第三種	36.206
SNS3	不銹鋼第四種	36
SNS4	不銹鋼第五種	36.206
SNS5	不銹鋼第六種	37.206
SNS6	不銹鋼第七種	37.206
SP1 又は SSp1	ばね鋼第一種	51.216
SP2 又は SSp2	ばね鋼第二種	51.216
SP3 又は SSp3	ばね鋼第三種	51.216
SP4 又は SSp4	ばね鋼第四種	51
SP5 又は SSp5	ばね鋼第五種	51.216
SP6 又は SSp6	ばね鋼第六種	52.216
SP7 又は SSp7	ばね鋼第七種	52.216
SP8 又は SSp8	ばね鋼第八種	52.216
SP9 又は SSp9	ばね鋼第九種	52.216
SP10 又は SSp10	ばね鋼第十種	52

クロム鋼一種	26.198
クロム鋼二種	26.198
クロム鋼第一種 SCr75	26.31.198.202
クロム鋼第二種 SCr80	27.31.193.202
クロム0.5鋼(磁石鋼)	61.224
クロム3.5鋼(磁石鋼)	61.224
クロム・タングステン鋼(磁石鋼)	68
クロム・モリブデン鋼一種	199
クロム・モリブデン鋼二種甲	199
クロム・モリブデン鋼二種乙	199
クロム・モリブデン鋼第一種 SCM90	27.199
クロム・モリブデン鋼第二種甲 SCM100	28.199
クロム・モリブデン鋼第二種乙 SCM150	28.199
90kg クロム・モリブデン鋼 イ203	27.199
90kg 珪素マンガン・クロム鋼甲,乙,丙,丁 イ234	29.66.200.230
95kg ニッケル・クロム鋼 イ205	65.230
クロム・ニッケル・マンガン・モリブデン鋼 イ228	23)
クロム・ニッケル・マンガン・タングステン鋼 イ28	230
クロム・ニッケル不銹鋼甲 イ402甲	37.206
クロム・ニッケル不銹鋼乙 イ402乙	37.206
クロム・ニッケル不銹鋼板甲,乙 ロ402甲,乙	37
クロム・ニッケル不銹鋼管 ハ402	37
クロム・モリブデン鋼板 ロ202	32.202
クロム・モリブデン鋼管 ハ202	32.202
クロム・タングステン鋼 イ511	232

ケ

珪素鋼板 B	60.223
珪素鋼板 C	60.223
珪素鋼板 D	61.223

STo14 工具鋼第十四種	41
STo15 工具鋼第十五種	42
STo16 工具鋼第十六種	43
SY1 藥莢鋼第一種	56.225
SY2 藥莢鋼第二種	56.225

カ

快削鋼第一種甲,乙	54.218
快削鋼第二種甲,乙	54.218
快削鋼第三種甲,乙	54.218
快削鋼第四種甲,乙	54.218
快削鋼甲,乙 イ032 甲,乙	64.227
型用鋼第一種 SDi1	52.215
型用鋼第二種 SDi2	48.53.215
型用鋼第三種 SD3	53.215
剃刀鋼	49.214
緩衝ばね用珪素・マンガン鋼線 =562	52
緩衝ばね用クロム・バナジウム鋼線 =562	52

キ

強靱鋼	64.230
機械構造用炭素鋼第一種甲,乙 SMC1AB	56
機械構造用炭素鋼第二種乙 SMC2B	56
機械構造用炭素鋼第三種乙 SMC3B	57
機械構造用炭素鋼第四種乙 SMC4B	57
機械構造用炭素鋼第五種乙 SMC5B	57
機械構造用炭素鋼第六種乙 SMC6B	58
氣流形張線 =571	51

ク

	高クロム・ニッケル・タングステン鋼	イ237	230
	工作用鋳鋼		50
規格索引表	工具用炭素鋼第一種		39
	工具用炭素鋼第二種		39
	工具用炭素鋼第三種		39
	工具用炭素鋼第四種		39
	工具用炭素鋼第五種		39
	工具用炭素鋼第六種		39
	工具用炭素鋼第七種		39
	工具鋼第一種	STo1	40
	工具鋼第二種	STo2	40
	工具鋼第三種	STo3	40
	工具鋼第四種	STo4	41
	工具鋼第五種	STo5	46
	工具鋼第六種	STo6	46
	工具鋼第七種	STo7	45
	工具鋼第八種	STo8	46
	工具鋼第九種	STo9	46
工具鋼第十種	STo10	42	
工具鋼第十一種	STo11	43	
工具鋼第十二種	STo12	43	
工具鋼第十三種	STo13	40	
工具鋼第十四種	STo14	41	
工具鋼第十五種	STo15	42	
工具鋼第十六種	STo16	43	
一四五	55炭素鋼	イ005	58. 63. 221. 226
	55炭素鋼板	ロ005	63. 226
	55炭素鋼管甲, 乙	ハ005甲, 乙	64

サ

珪素鋼板 D ₂		60. 223
珪素鋼板 T ₁		60. 223
珪素鋼板 T ₂		61. 223
珪素鋼板 T ₃		60. 223
珪素鋼板 T ₄		60. 223
珪素クロム鋼	イ302	38. 203
珪素クロム・タングステン鋼	イ332	67. 232
珪素マンガン・クロム鋼板	ロ232	66
珪素マンガン鋼	イ522	18. 225
珪素マンガン・クロム鋼管	ハ232	63
ゲージ鋼第一種	SG1	41
ゲージ鋼第二種	SG2	40
ゲージ鋼第三種	SG3	55
ゲージ鋼第四種	SG4	43
ゲージ鋼第五種	SG5	35
ゲージ用特用鋼板		41
コ		
高速度鋼一種		46. 211
高速度鋼二種		48. 211
高速度鋼三種		46. 211
高速度鋼四種		46. 211
高速度鋼五種		46. 211
高速度鋼六種		46. 211
高速度鋼七種		47. 211
高マンガン鋼		55. 220
高炭素高クロム鋼	イ501	68. 219
高炭素低クロム鋼	イ502	232
高クロム・マンガン・モリブデン鋼甲, 乙	イ225	230
高クロム・ニッケル・モリブデン鋼	イ227	65. 230

規格索引表

一四四

自動車鋼第五種	SAu5	57	
自動車鋼第六種	SAu6	58	
規格索引表	自動車鋼第七種	SAu7	33
	自動車鋼第八種	SAu8	34
	自動車鋼第九種	SAu9	
	自動車鋼第十種	SAu10	31
	自動車鋼第十一種	SAu11	24
	自動車鋼第十二種	SAu12	24
	自動車鋼第十三種	SAu13	24
	自動車鋼第十四種	SAu14	25
	自動車鋼第十五種	SAu15	
	自動車鋼第十六種	SAu16	38
	自動車鋼第十七種	SAu17	27
	自動車鋼第十八種	SAu18	55
	自動車鋼第十九種	SAu19	26
	自動車鋼第二十種	SAu20	27
	自動車鋼第二十一種	SAu21	27
	自動車鋼第二十二種	SAu22	27
	自動車鋼第二十三種	SAu23	25. 65
	自動車鋼第二十四種	SAu24	34
	自動車鋼第二十五種	SAu25	31. 34
	自動車鋼第二十六種	SAu26	31. 34
	自動車鋼第二十七種	SAu27	29
	自動車鋼第二十八種	SAu28	34. 67
一四七	自動車鋼第二十九種	SAu 9	34. 67
	自動車鋼第三十種甲	SAu30甲 SMSC90	29
	自動車鋼第三十種乙	SAu30乙 SMSC 150	29
	自動車鋼第三十一種	SAu31 SMSC95	29
	銃用鋼第一種	SRi1	33
	銃用鋼第二種	SRi2	41

さびないはがね		35
35炭素鋼 イ003		57. 221. 226
雑用工具用炭素鋼第一種	SJ1	39
雑用工具用炭素鋼第二種	SJ2	41
シ		
シルクロム鋼		38
車輛鋼		24
信管鋼第一種甲, 乙	SFK1A, B	54
信管鋼第二種甲, 乙	SFK2A, B	54
自動車用クロム鋼一種		30. 34. 202
自動車用クロム鋼二種		30. 202
自動車用クロム鋼三種		31. 202
自動車用クロム鋼四種		31. 202
自動車用クロム鋼五種		31. 202
自動車用クロム鋼六種		31. 202
自動車用クロム鋼七種		31. 202
自動車用クロム鋼八種		31. 202
自動車用クロム・モリブデン鋼一種		31. 34. 202
自動車用クロム・モリブデン鋼二種		202
自動車用クロム・モリブデン鋼三種		32. 202
自動車用クロム・モリブデン鋼四種		32. 202
自動車用クロム・モリブデン鋼五種		32. 202
自動車用クロム・モリブデン鋼六種		202
自動車用クロム・モリブデン鋼七種		202
自動車用クロム・モリブデン鋼八種		202
自動車鋼第一種	SAu1	56
自動車鋼第二種	SAu2	33. 56
自動車鋼第三種	SAu3	57
自動車鋼第四種	SAu4	57

夕

規格索引表	炭素鋼	.....	39.226
	炭素工具鋼一種	.....	39.209
	炭素工具鋼二種	.....	40.209
	炭素工具鋼三種	.....	40.209
	炭素工具鋼四種	.....	40.209
	炭素工具鋼五種	.....	40.209
	炭素工具鋼六種	.....	41.209
	炭素工具鋼七種	.....	41.209
	炭素鋼磨棒	イ011.....	64.227
	炭素鋼磨棒甲, 乙, 丙	イ012甲, 乙, 丙.....	227
	耐熱鋼	.....	37.67.232
	耐熱鋼一種	.....	38.208
	耐熱鋼二種	.....	38.67.208
	耐熱鋼三種	.....	38.208
	耐熱鋼四種	.....	39.208
	耐熱ニッケル・クロム・タンゲステン鋼	イ301.....	39.208
	耐熱クロム・ニッケル・タンゲステン鋼	イ306.....	
	耐熱低炭素マンガン・クロム鋼	イ307.....	39.208
	耐熱高炭素マンガン・クロム鋼	イ308.....	
	鍛造型鋼一種	.....	47.212
	鍛造型鋼二種	.....	48.212
	鍛造型鋼三種	.....	48.212
	鍛造型鋼四種	.....	48.212
	鍛造型鋼五種	.....	48.212
	鍛造型鋼六種	.....	48.212
	鍛造型鋼第一種	イ921.....	48.212
	鍛造型鋼第二種	イ922.....	48.212
	鍛造型鋼第三種	イ923.....	48.212

銃用鋼第三種	SRi3 (0.75~0.90%C, 1.5~25%W)	.....
銃用鋼第四種	SRi4	.....	24
銃用鋼第五種	SRi5	.....	25
銃用鋼第六種	SRi6	.....	58
銃用鋼第七種	SR7	.....	57
銃用鋼第八種	SRi8	.....	57
軸受用鋼	.....	68.232	
軸受鋼一種	.....	55.219	
軸受鋼二種	.....	55.219	
軸受球鋼第一種	SCr10	.....	55
軸受球鋼第二種	SCr14	.....	55.219
軸受輪鋼	SCr14A	.....	55.219
磁石鋼一種	.....	61.224	
磁石鋼二種	.....	61.224	
磁石鋼三種	.....	61.224	
磁石鋼四種	.....	61.224	
13クロム不銹鋼	イ401	.....	36.206
13クロム不銹鋼板	ロ401	.....	36.206
13クロム不銹鋼管	ハ401	.....	36.206
17クロム不銹鋼	イ403	.....	37.206
17クロム不銹鋼板	ロ403	.....	37.206
18クロム不銹鋼	イ404	.....	37.206
18クロム不銹鋼板	ロ404	.....	37.206
18.8不銹鋼	.....	.....	36
ス			
ステンレス鋼	.....	.....	23
セ			
線材第二種被覆熔接棒心線甲, 乙	.....	.....	225

中間鋼五種	58.221
中間鋼六種	58.221
超硬質合金材一種 FS	68.233
超硬質合金材二種甲, 乙, 丙 S1, 2, 3	68.233
超硬質合金材三種甲, 乙, 丙 G1, 2, 3	63.233
超硬質合金材四種甲, 乙, 丙 D1, 2, 3	68.233

テ

低マンガン鋼一種	29.201
低マンガン鋼二種	29.201
低マンガン鋼三種	30.201
低クロム・マンガン・モリブデン鋼甲, 乙, 丙, 丁 イ224	230
低クロム・ニッケル・モリブデン鋼甲, 乙, 丙 イ226	65.230
デー鋼 SD48, 58, 60	8.29.201
電磁鋼	59.222

ト

特殊工具鋼一種	42.210
特殊工具鋼二種	42.210
特殊工具鋼三種	43.210
特殊工具鋼四種	43.210
特殊工具鋼五種	43.210
特殊工具鋼六種	43.210
特殊工具鋼七種	44.210
刀剣鋼 SSw	40
特殊鋼管第一種 SNC1	24
特殊鋼管第三種 SNC3	24
特殊鋼管 SH1	27
特殊鋼管 SH2	27
特殊鋼管 SH3	27

鍛造用型鋼第四種 イ924	48.212
タングステン鋼	17
タングステン6鋼 (磁石鋼)	61
ダイス鋼一種	52.215
ダイス鋼二種	53.215
ダイス鋼三種	53.215
ダイス鋼第一種 SDi1	52
ダイス鋼第二種 SDi2	53.212
ダイス鋼第三種 SDi3	53
代用鋼第一種	26
代用鋼第二種	
代用鋼第三種	65
代用鋼第四種	30
代用鋼第五種	31
第一種中空丸鋼 SST	31.209
第二種中空丸鋼 SST	41.209
第三種中空丸鋼 SST	41.209
第四種中空六角鋼 SST	41.209
第五種無孔六角鋼 SST	41.209
彈丸鋼第一種甲, 乙 SB01A, B	57.58
彈丸鋼第二種棒 SBo3	56
彈丸鋼第二種板 SBo2	56

チ

窒化鋼	34.67.205
窒化鋼 ST2	34.205
中間鋼一種	56.221
中間鋼二種	56.221
中間鋼三種	57.221
中間鋼四種	57.221

ニッケル・クロム鋼第三種 (乙一號 SNC75B)	24.65
ニッケル・クロム鋼第三種 (乙二號 SNC90B)	24.196
ニッケル・クロム鋼第四種乙一號 SNC90D	24.196
ニッケル・クロム鋼第四種乙二號 SNC150B	24.196
ニッケル・クロム鋼第五種乙一號 SNC100B	25.65
ニッケル・クロム鋼第五種乙二號 SNC150D	25.65
ニッケル・クロム鋼帯板 □205	65
ニッケル・クロム鋼管 ハ205	65
ニッケル・クロム・モリブデン鋼一種	25.197
ニッケル・クロム・モリブデン鋼二種	25.197
ニッケル・クロム・モリブデン鋼板 □207	65
ニッケル・クロム・モリブデン鋼帯板 □207	65
ニッケル・マンガン・クロム鋼 イ303	67.232
ニッケル・クロム・タングステン鋼 イ301	38
25炭素鋼甲, 乙 イ002甲, 乙	56.57.63.221.226
25炭素鋼板 □002	56.57.63.226
25炭素鋼管甲, 乙 ハ002甲, 乙	57.63.226
ニ521 ばね用炭素鋼線	51
ニ541 ばね用炭素鋼線	59
ニ551 辨ばね用炭素鋼線	31
ニ553 辨ばね用クロム・バナジウム鋼線	31
ニ562 緩衝ばね用珪素マンガン鋼線	52
ニ563 緩衝ばね用クロム・バナジウム鋼線	52
ニ571 氣流形張線用素線	51
ニ571 圓形張線用素線	51
ニ001 鋸用極軟鋼線	

ハ

ハ001甲, 乙 15炭素鋼管甲, 乙	53.63
ハ002甲, 乙 25炭素鋼管甲, 乙	57.63
ハ005甲, 乙 55炭素鋼管甲, 乙	64

特殊鋼管 SH1	27
特殊鋼管 SM2	56
特殊鋼管 SM10	56
特殊鋼管 SCM1	27
特殊鋼管 SCM3	28
特殊鋼管 SCM5	28
特殊鋼管 SCM7	28
特殊鋼管 SCM8	28
特殊鋼管 13クロム	36
特殊鋼管 不銹鋼	36
特殊鋼管 SSC12	66

ナ

75kgクロム・モリブデン鋼 イ202	32.202
75kg珪素マンガン・クロム鋼甲, 乙, 丙 イ232	28.66.200.230

ニ

ニッケル鋼一種	22.195
ニッケル鋼二種	23.195
ニッケル鋼第一種乙 SN65B	22.195
ニッケル鋼第二種乙 SN68B	23.195
ニッケル鋼第三種 SN70B	23
ニッケル鋼第四種 SN70D	23
ニッケル・クロム鋼一種	23.196
ニッケル・クロム鋼二種	24.196
ニッケル・クロム鋼三種甲, 乙	24.196
ニッケル・クロム鋼第一種乙一號 SNC30B	23.196
ニッケル・クロム鋼第一種乙二號 SNC70B	23.196
ニッケル・クロム鋼第二種乙一號 SNC70D	24.196
ニッケル・クロム鋼第二種乙二號 SNC80B	24.196

	肌焼クロム・ニッケル鋼 イ148 又ハ イ138S	34.228
	80kg クロム鋼 イ201	198
規格索引表	85kg ニッケル・クロム鋼 イ201	196
	双物鋼第一種	49
	双物鋼第二種	49
	双物鋼第三種	49
	双物鋼第四種	49
	双鍍用鋼	50
	ハイス, ハイスビード鋼	44
	發動機鋼第一種 SE1	56
	發動機鋼第二種 SE2	56
	發動機鋼第三種 SE3	57
	發動機鋼第四種 SE4	58
	發動機鋼第五種 SE5	41.58
	發動機鋼第六種 SE6	41
	發動機鋼第七種 SE7	33
	發動機鋼第八種 SE8	66
	發動機鋼第九種 SE9	24
發動機鋼第十種 SE10	39	
發動機鋼第十一種 SE11	22.23.42	
發動機鋼第十二種 SE12 (0.25~0.40% C, 4.0~5.0% Ni, 1.8~2.0% Cr)		
發動機鋼第十三種 SE13	55	
發動機鋼第十四種 SE14	46	
發動機鋼第十五種 SE15	23	
發動機鋼第十六種 SE16	25	
ばね用鋼	225	
ばね鋼一種	32.51	
ばね鋼二種	51.216	
ばね鋼三種	51.216	
ばね鋼四種	51.216	

ハ202	クロム・モリブデン鋼管	32
ハ232	珪素マンガ・クロム鋼管	66
ハ205	ニッケル・クロム鋼管	65
ハ401	13クロム不銹鋼管	36
ハ402	クロム・ニッケル不銹鋼管	37
㊦	航空用熱間仕上鋼管を示す記號	
㊧	航空用熔接引抜仕上鋼管を示す記號	
肌焼鋼一種		33.204
肌焼鋼二種		33.204
肌焼鋼三種		33.204
肌焼鋼四種		34.204
肌焼鋼四種		204
肌焼鋼五種		34.204
肌焼鋼第一種乙 SH50B		33.204
肌焼鋼第二種乙 SH80B		33.204
肌焼鋼第三種乙 SH90B		33
肌焼鋼第四種乙 SH95B		33.204
肌焼鋼第五種 SH100		66
肌焼鋼第六種乙 SH110B		66
肌焼炭素鋼 イ101		33.204
肌焼低ニッケル鋼 イ102		33.204
肌焼高ニッケル鋼 イ103		66.228
肌焼低ニッケル・クロム鋼 イ104		33.204
肌焼高ニッケル・クロム鋼 イ105		66.228
肌焼クロム鋼 イ106		34.204
肌焼クロム・モリブデン鋼 イ107		34.204
肌焼クロム・ニッケル・モリブデン鋼 イ108		228
肌焼クロム・タングステン鋼 イ137		67.228
肌焼クロム・ニッケル・タングステン鋼 イ138		228
肌焼クロム鋼 イ147 又ハ イ137S		34

	130kg ニッケル・クロム・モリブデン鋼	イ209	197
	160kg ニッケル・クロム・モリブデン鋼	イ210	230
規格索引表	ピアノ線材一種		222
	ピアノ線材二種		222
	ピアノ線材三種		222
	ピアノ線材四種		222
	ピアノ線第一種	イ541	59.222
	ピアノ線第二種	イ542	59.222
	ピアノ線第三種	イ543	59.222
	ピアノ線第四種	イ544	59.222

フ

	フリー・カッティング・スチール		53
	不銹鋼一種		36.206
	不銹鋼二種		36.206
	不銹鋼三種		36.206
	不銹鋼四種		36.206
	不銹鋼五種		36.206
	不銹鋼六種		37.206
	不銹鋼七種		37.206
	不銹鋼第一種	SNS1	36.206
	不銹鋼第二種	SNS2	36.206
	不銹鋼第三種	SNS3	36.206
	不銹鋼第四種	SNS4	36
一五七	不銹鋼第五種	SNS5	36.206
	不銹鋼第六種	SNS6	37.206
	不銹鋼第七種	SNS7	37
	不銹鋼	EB0	36
	不銹鋼	EB1	36
	不銹鋼	EB2	36

ばね鋼五種		51.216
ばね鋼六種		51.216
ばね鋼七種		51.216
ばね鋼八種		52.216
ばね鋼第一種	SP1 又ハ SSp1	51.216
ばね鋼第二種	SP2 又ハ SSp2	51.216
ばね鋼第三種	SP3 又ハ SSp3	51.216
ばね鋼第四種	SP4 又ハ SSp4	51
ばね鋼第五種	SP5 又ハ SSp5	51.216
ばね鋼第六種	SP6 又ハ SSp6	52.216
ばね鋼第七種	SP7 又ハ SSp7	52.216
ばね鋼第八種	SP8 又ハ SSp8	52.216
ばね鋼第九種	SP9 又ハ SSp9	52.216
ばね鋼第十種	SP10 又ハ SSp10	52
ばね鋼第十一種甲	SSpA	51
ばね鋼第十一種乙	SSpB	51
ばね用炭素鋼	イ521	51
ばね用珪素マンガン鋼	イ522	225
ばね用炭素鋼板	ロ521	51.216
ばね用珪素マンガン鋼板	ロ522	225
ばね用炭素鋼線	ニ541	59
バナジウム窒化鋼甲, 乙	イ112甲, 乙	229
バルブ鋼第一種		38
バルブ鋼第二種		38

ヒ

100kg ニッケル・クロム・モリブデン鋼	イ206	197
110kg ニッケル・クロム・モリブデン鋼	イ207	65.230
120kg ニッケル・クロム・タングステン鋼	イ211	230
125kg ニッケル・クロム・モリブデン鋼	イ208	230

規格索引表

一五六

やすり鋼四種	50.214
藥莖鋼第一種 SY1	56.225
藥莖鋼第二種 SY2	56.225

ヨ

熔接棒心線一種	62.225
熔接棒心線二種	62.225
熔接棒心線三種	62.225
熔接棒心線四種	62.225
熔接棒心線五種	62.225
45炭素鋼 1004	57.221.226

レ

00炭素鋼 1000	63.226
00炭素鋼板 1000	226

ロ

ロ000 00炭素鋼板	226
ロ001 15炭素鋼板	56.63.223
ロ002 25炭素鋼板	56.57.63.226
ロ005 55炭素鋼板	63.226
ロ202 クロム・モリブデン鋼板	32.202
ロ232 珪素マンガン・クロム鋼板	66
ロ205甲,乙 ニッケル・クロム鋼帯板甲,乙	65
ロ207 ニッケル・クロム・モリブデン鋼板	65
ロ207 ニッケル・クロム・モリブデン鋼帯板	65
ロ401 13クロム不銹鋼板	36
ロ401甲,乙 クロム・ニッケル不銹鋼板甲,乙	37
ロ403 17クロム不銹鋼板	37
ロ404 18クロム不銹鋼板	37

不銹鋼 EB3	37
不銹鋼 EB5	37
不銹鋼 EB8	37

ハ

ベアリング鋼	54
鉄用極軟鋼線 =001	63
舞ばね用クロム・バナジウム鋼線 =553	31
舞ばね用炭素鋼線 =551	59

ホ

砲身鋼第一種 SGB1	24
砲身鋼第二種 SGB2	25.65
砲身鋼第三種 SGB3	24
砲身鋼第四種 SGB4	24
保持器用鋼帯板第一種 10541	63
保持器用鋼帯板第二種 10542	56.63
保持器用鋼帯板第三種 10545	64

マ

マンガン・クロム鋼一種甲,乙	200
マンガン・クロム鋼二種甲,乙	19.200

モ

モリブデン・ハイス	47
-----------------	----

ヤ

やすり鋼一種	50.214
やすり鋼二種	50.214
やすり鋼三種	50.214

用途別索引表

用途別索引表

ア

荒削用ミリング・カッター	71
孔線バイト	70
アジャスタブル・リーマ	73
アンビル・チゼル	78
アンビルの面	77
顎金 (鑽石クラッシャー)	95
顎金 (バイス)	95
安全かみそりの刃	96
アーバー・ナット (ミリング用)	100
アーバー・カラー (ミリング用)	100
アクセル (マシン用)	103
アクセル (車輛用)	111. 112
アクセル・チューブ (自動車用)	108
アンカー・ピン (一般内燃機用)	104
アンカー・ピン (自動車用)	106
亜硝酸容器	115
アルカリ類容器	115
アンモニア容器	115
アングル・バー	118
アイス・スケートの刃	121
一六二 壓延作業用工具	78
アルミ線製造工具	80

イ

鑄物作業用工具	76
板用シャープブレード	91

□521 ばね用炭素鋼板	51. 216	規格索引表
□522 ばね用炭素マンガ鋼板	225	
□541 保持器用鋼帯板第一種	63	
□542 保持器用鋼帯板第二種	56. 63	
□545 保持器用鋼帯板第三種	64	

160

鹽酸容器	115
鹽類容器	116
鹽化亜鉛容器	116
鹽化アンモン容器	116
鹽化カリ容器	116
鹽化カルシューム容器	116
鹽素酸カリ容器	116

オ

黄銅引拔型	79
黄銅線製造用工具	80
押出ダイス	80
押型(金屬プレス加工)	82
押型(彫刻用)	91
折曲げ型(金屬プレス加工)	82
をさ(紡織機用)	101
親ねじ(旋盤用)	99
送り装置(ロール用)	78
送り歯車(紡織機用)	101
送り軸(旋盤用)	99

カ

カウンター・シンク	71
カウンター・ボア(ミリング用)	100
カッター(製紙ターニング・ローラー用)	90
カッター(齒科用)	118
カッター・バー(採炭機用)	94
カッチング・ダイス	73
カッチング・ナイフ(マッチ工業用)	86
かみそり	96

石工工具	92
板切りたがね	93
一般機械部品	97
一般刃物類	95
インレット・バルブ(一般内燃機用)	104
インレット・バルブ(自動車用)	106
醫療用品	117
椅子(パイプ椅子)	119
インク壺	122
石臼のベアリング	123

ウ

白及杵(プレス用)	82
ウイング(紡織機用)	101
ウォーム(自動車用)	107
ウォーム・リング(鑽石クラッシャー用)	95
ウォーム・ホイール(自動車用)	107
運動用品	121

エ

エボナイト類切削工具	88
エッジランナー・リング	95
エンド・ゲージ	102
エキセントリック・カム(一般内燃機用)	104
エキゾースト・バルブ(一般内燃機用)	104
エキゾースト・バルブ(自動車用)	106
鉛筆削カッター	121
鉛筆削刃物	121
園藝用刈込鉄	96
遠心分離器の軸	114

貨幣ダイス	81
化学薬品用防蝕材料	114
過酸化水素容器	115
苛性ソーダ容器	116
苛性カリ容器	116
海水容器	117
家具類	118
唐紙の引手	118
家庭用品	119
墓口の金具	120
懐中鏡	120
がんじき	121
鞆の金具	122
鎌	123
ガラス工業用工具	88
ガラス・ポンチ	88

キ

キー (一般機械)	98
キー (自動車)	109
キー (機関車)	111, 113
キー (車軸)	111
キャリバー	102
杵 (プレス用)	82
金属プレス加工用工具	81
金属鑄山用工具	94
金冠 (歯科用)	118
機械目立たがね (やすり用)	84
機械かんな (木工)	85
鉋 (木工角のみ用)	86

かんな (木工)	86
カム (一般機械用)	97
カム (紡織機用)	101
カム及カム・シャフト (一般内燃機用)	105
カム・シャフト (自動車用)	106
カム・ローラー (一般内燃機用)	105
カルダン・シャフト (自動車)	107
カップ (自轉動)	109
カップリング・ロッド (機関車)	111
カップリング・ピン (機関車)	111
ガイド・プッシュ (ミリング用)	100
かん (ミルク用)	114, 117
片刃バイト	70
金てこ	75
角のみの鉋と鞘	86
懐中時計製造工具	85
皮ロール	89
皮加工工具	89
攪拌器部品 (製紙)	90
紙切斷機の刃物	90
紙用ポンチ	90
加熱用パイプ (人絹又は紡織機)	102
架橋工具	92
型 (へら絞用)	82
型 (プレス加工用)	82
型 (鍛造用)	77
型 (金属曲げ及折曲げ加工)	82
型 (冷間ナット製造)	83
型 (ベークライト工業)	87
型 (陶土プレス)	89

クランク・ピン (一般機械).....	97
クランク・ピン (自轉車).....	110
クランク・ピン (機關車).....	111
クラウン・ビット.....	93
クランプ・チーク (ロープ・ウエー).....	91
クラッチ・ボディー (自動車).....	106
クラッチ・ディスク (自動車).....	106
クラッシャー.....	95
クロス・ヘッド (一般機械).....	97
クロス・ベッド (内燃機).....	101
クロス・ヘッド・ピン (一般機械).....	97
クロス・チゼル.....	76
クロッシング (鐵道).....	112
クロム酸容器.....	115
クッション・スプリング (自動車).....	103
クリップ・ダイス.....	83
くさび (機關車).....	111
くさび (狹軌鐵道).....	113
組やすり.....	76
鋸製造用工具.....	84
靴製造用工具.....	89
靴すべり.....	120
靴の裏金.....	120
空気たがね.....	93
車のたが.....	113
有機酸容器.....	115
熊手.....	123
鋏.....	123
釘送りスプリング.....	100

錐 (石工).....	92
切落し工具 (皮革工業).....	89
切割りナイフ (皮革工業).....	90
切りきざみナイフ (製糖工業).....	91
機關車部品.....	111
起動車部品 (鐵道).....	111
橋梁用材料.....	118
橋梁用ベアリング・ローラー.....	93
漁業用品.....	124
蟻酸容器.....	115
ギヤー (一般機械).....	97
ギヤー (旋盤).....	99
ギヤー (機關車).....	111
ギヤー (鐵道車輛).....	111
ギヤー (内燃機).....	105
ギヤー (時計).....	122
ギヤー・シャフト (自動車).....	107
ギヤー・シャフト (鐵道, 起動車).....	112
ギヤー・シャフト (鐵道, トロリー).....	112
ギヤー・ホイール (自動車).....	107
ギヤー・ホイール (鐵道, 起動車).....	111
ギヤー・ホイール (狹軌鐵道).....	112

ク

クランク (マシン).....	103
クランク (自轉車).....	109
クランク・シャフト (一般機械).....	97
クランク・シャフト (内燃機).....	101
クランク・シャフト (自動車).....	106
クランク・シャフト (焼球エンジン).....	124

コンテナー・マントル	81
コネクティング・ロッド(一般機械)	97
コネクティング・ロッド(内燃機)	104
コネクティング・ロッド(自動車)	106
コネクティング・ロッド(焼玉機)	124
コンビネーション・デバイダー	12
コントローリング・ロッド(自動車)	106
コグド・ホイール(自動車)	106
コグド・ホイール・リム(電気機器)	113
コンパクト・ケース	120
ゴルフ・クラブの金物	121
こもり傘の骨	120
ゴム工業用工具	87
ゴム・ロール	88
工具類	70
工作用やすり	76
刻印	75
小ねじ切り双物	85
鋼線引抜型	79
鋼線荒引抜型	79
硬質金属引抜型	79
鑛業用工具	93
鑛石搬送設備	94
鑛車部品	95

サ

サーキュラー・ナイフ(製紙)	90
サドル・スプリング	110
さく岩機用たがね	94
搾油機の軸	123

ケ

ケース(時計)	85, 122
ケース型板(時計)	85
ゲージ類	102
ゲージ・ダイス(製鎖用)	85
罫書き針	102
建築用品	118
毛落しナイフ(皮革工業)	89
剣バイト	70
原料線カッター	84
外科用醫療品	117

コ

コーン(クラッシャー)	95
コーン(自轉車)	109
コンパス(工具)	102
コーキング工具(リベット)	92
コーキング工具(製罐)	93
コレット	70
コイニング・ダイス	81
コイニング・スタンプ	81
コールド・シャープ・ブレード	73
コールド・ポンチ	74
コールド・サーキュラー・ソー	74
コールド・ソー	74
コールド・チゼル	77
コールド・ジャー	79
コールド・ロール用工具	79
コンテナー・ライナー	81

ジネーナル・ベアリング (一般機械).....	97
仕上工具類	70
真鍮引抜型	81
焼鈍用箱, 皿, 壺等.....	80
食器ロール, セグメント.....	82
針瓣 (燃料ポンプ).....	105
車軸 (車輛).....	113
車軸 (自轉車).....	109
市電及狭軌鐵道部品	112
寫眞現像液容器	117
寫眞定着液容器	117
硝酸容器	114
硝酸アンモン容器	116
硝酸カルシューム容器	116
硝酸マグネシューム容器	116
醋酸容器	115
酒石酸容器	115
焦性没食子酸容器	115
食鹽容器	116
次亜硫酸ソーダ容器	116
齒科用器具類	118
指示針 (時計).....	123
自動機用テエザー	72
自動機用スクリュー・ダイス	72
自動車部品	105
自轉車部品	109
縦通材 (自動車).....	108
軸 (へら絞用).....	82
軸 (鐵車).....	95
軸 (時計).....	122

先付け工具 (やすり用).....	84
鞘 (角のみ).....	86
截斷機の刃物 (製紙).....	90
探鐵工具	93
砂糖割り顎金	91
砂糖切りナイフ	91
砂糖切りミリング	91
桿 (はかり).....	103
皿 (はかり).....	103
酸類容器	114
醋酸容器	115
座ぐりドリル	72

シ

シヤ-ブレード (一般).....	73
シヤ-ブレード (鐵板).....	91
シャフト (一般機械).....	97
シャフト (紡織機).....	101
シャフト (鐵道).....	112
シャフト引抜型	79
シャンク (バイト用).....	70
シャットル (マシン用).....	103
シリンダー (紡織機).....	101
シリンダー・ボルト (内燃機).....	105
シェル・リーマー.....	73
シェバレット (紡織機).....	101
ショベル	123
シュート・ライニング (鑛石用).....	95
シガレット・ケース.....	120
ジュー・ナイフ.....	101

スピンドル (紡織機).....	100
スピンドル・クランプ (紡織機).....	101
スプリング (製釘機).....	100
スプリング (内燃機バルブ用).....	105
スプリング (自動車リーフ).....	108
スプリング (自動車クッション用).....	108
スプリング (鐵車).....	95
スプリング (時計).....	122
スプリング (ポケット・ナイフ).....	96
スプリング・バックル (自動車).....	108
スプリング・サスペンション (自動車).....	108
スプリング・ボルト (自動車).....	108
スプーン.....	110
スプーン・ダイス.....	81
スポーク (自轉車).....	109
スライド・レール (ドレヅジャー).....	91
スライド・ゲージ.....	103
スリーブ.....	72
スレッド・ゲージ.....	102
スレッド・ガイディング・ロッド (紡織機).....	101
スロッター工具.....	71
スタレーバー.....	75
スケール.....	102
スケヤー.....	102
スコップ.....	123
スカルベル.....	117
スチーム・タービン部品.....	110
スチール・ボール.....	76
スチール・テープ.....	102
水圧リベット用スナップ.....	92

軸 (搾油機).....	123
人造石製造設備.....	95
人絹用耐酸部品.....	102
錠前 (靴).....	122
樹皮剥ナイフ.....	90

ス

スクリュー・ダイス.....	83
スクリュー・ダイス用タップ.....	72
スクリュー・ドライバー.....	75
スタンプ工具.....	81
スタンプ台ケース (文房具).....	121
ステー・ボルト・ドリル.....	72
ステー・ボルト・タップ.....	72
ステヤリング・ギヤー (一般機械).....	67
ステヤリング・ギヤー (自動車).....	106
ステヤリング・スイーベル (自動車).....	108
ステヤリング・レバー (自動車).....	108
ステップ・シート (自動車).....	109
ストレッチング・マンドレル.....	78
ストレート・エッジ.....	102
ストライカー・クラッチ (自動車).....	107
スナップ (土建用).....	92
スナップ (製罐用).....	92
スナップ・ゲージ.....	102
スナップ・ボタン.....	120
スパナー.....	75
スパイク (運動靴).....	121
スパイラル・スプリング (鐵道).....	112
スピンドル (旋盤).....	99

青銅線製造工具	81
選鑄設備	95
用・染色工業用設備	102
生活用品	119
千枚通し	90

用途別索引表

ソ

ソーダ容器	113
ソース容器	117
ソー・ブレード	75
ソール・ピース	112
ソケット・シャフト	72
總型フライス	71
底刃フライス	71
外ねじ切り工具	72
外張り板(建築)	118
底型	82
底板(ミルク罐)	114
測定器具類	102
造船工業用工具	92
橋部品	113

タ

一七五	タイプライター部品	103
	タイプ・レバー	103
	ターニング・マンドレル	70
	ターニング・ツール(木工)	86
	ターニング・ローラー用カッター(製紙)	90
	たがね(金属)	76
	たがね(石工)	92

据込型(ねじ及リベット熱間加工用)	83
据込外型(同上)	83
据込スタンプ(同上)	83

セ

セット・ハンマー	76
セット・チゼル	76
センター(旋盤)	90
センター・ドリル	71
センター・シンク	71
センター・ポンチ	74
切削工具(金属一般)	70
切削工具(ねじ及ナット頭型)	84
切削工具(エボナイト)	88
切斷ナイフ(ゴム)	88
切斷メス	117
切斷刃物(製釘)	100
旋盤用工具	70
旋盤部品	99
製靴及皮革工業用工具	89
製紙及セルローズ工業用工具	90
製糖工業用工具	91
製釘機部品	100
石工工具	92
石炭鑛山用工具	94
石鹼容器	117
精密鍛造用型	77
線引作業用工具	79
線引ドラムのライニング	80
製罐作業工具	92

用途別索引表

一七四

チ

用途別索引表

チェザー	83
チェザー (スクリュー・ダイス)	83
チェイン・リング (自動車)	107
チェイン・リング (自轉車)	110
チェイン・ホイール (自動車)	107
チェイン・ホイール (紡織機)	101
チェイン・ホイール・ディスク (自轉車)	110
チェイン・ローラー (自轉車)	110
チゼル (金屬一般)	76
チゼル (彫刻機)	91
チャック	70
チャック爪	70, 99
調整ねじ (ロール用)	78
彫刻用工具	91
彫刻機用チゼル	91
力骨 (自動車)	108
注射針	118
蓄音機針	121

ツ

一七七

つるはし (金屬鑛山)	94
つなぎ及つまみのスタンプ工具 (時計)	85
突切バイド	70
釣針	124

テ

テーパー・リーマー	73
テーパー・ゲージ	102
テーブル・ナイフ	119

たがね (土建)	92, 93
たがね (さく岩機用)	94
たがね (鑛山用)	94
タップ (金屬一般)	72
タップ (リーマー・ステーボルト用)	72
タバコ巻紙のロール	91
タービン・ブレード	110
タービン・シャフト	111
ターンテーブル・プレッシャーローラー	98
タンニン酸容器	115
ダイ・ブロック (ナット冷間加工)	83
ダイ・ホルダー	80
ダイス (金屬一般)	73
ダイス (製釘機)	100
ダイナモ・シャフト	113
ダイナモ・コアー	114
ダイヤモンド植付ブッシュ (鑛山)	94
鍛造型 (金屬一般)	77
鍛造型 (鎖製造)	85
鍛造型 (やすり用)	84
鍛造部品 (一般機械)	98
探鑛用工具	93
炭鑛用工具	94
耐蝕部品 (一般機械)	87, 99
台所用双物	97
大根切りナイフ (製糖)	91
炭酸アンモン容器	116
整形フライス	71
整形底刃フライス	71

用途別索引表

一七六

ドリル (金属一般).....	71
ドリル (木工).....	87
ドリル (ボタン加工).....	87
ドリル (ガラス工業).....	89
ドリル (木の節取り).....	90
ドリル (鐵山ボーリング).....	93
ドリル・プレート.....	72
ドリル・ブッシュ.....	72
ドリル・ドリフト.....	72
ドリル・スリーブ.....	72
ドリル・ソケット・シャフト.....	72
ドレジャー部品.....	94
ドロ・バー (機關車).....	111
ドロ・フック (機關車).....	111
ドロイング・ロッド.....	79
ドロップ・フォーミング工具.....	77
時計部品.....	122
時計製造工具.....	122
陶器工業工具.....	89
陶土プレス型.....	89
謄寫版やすり.....	76, 122
銅線引拔型.....	79
銅線製造工具.....	80
土木工事工具.....	92
砥ぎ工具 (ゴム工業).....	83
ナ	
ナイフ (ガラス工業).....	88
ナイフ (皮革工業).....	89
ナイフ (製紙工業).....	90

テーブル用双物.....	97
テーブル・スプーン.....	119
ディスク・カッター (製紙).....	90
ディファレンシャル・シャフト (自動車).....	107
ディファレンシャル・ケーシング (自動車).....	107
デバイダー.....	102
手すり.....	11
手込棒 (鑄物作業).....	77
鐵線又は鋼線引拔型.....	79
鐵べら (裁縫).....	120
鐵道エンジン及車輛部品.....	111
鐵骨・鐵筋バー.....	118
鐵筆.....	121
電氣機器部品.....	113
蹄鐵.....	113
蹄鐵釘.....	113
天婦羅鍋.....	119

ト

トウスト・ホイール・リム (鐵道).....	112
トウイスト・ドリル.....	11
トランス・ボルト.....	113
トランス・コア.....	114
トラック・ドリル.....	71
トロリー部品.....	112
ドア・ハンドル (自動車).....	107
ドア引手 (建築).....	118
ドラム (ミルク工業).....	114
ドライビング・アクセル (機關車)(起動車).....	111
ドライビング・ウォーム (紡織機).....	101

抜型用ドリル	80
抜型用リーマー	80
布鋏	119
縫針	119

ネ

ネクタイ・ピン	120
ねじ(旋盤親ねじ)	72
ねじ製造用工具	72, 82
ねじ切りフライス	71
ねじ切りバイト	70
ねじ切り双物	72, 84
ねじ下孔ドリル	72
ねじもみ・ダイス(ホット)	72, 83
ねじもみ・ダイス(コールド)	72, 83
ねじナット頭型切削双物	72, 84
ねじ廻し(スクリュー・ドライバー)	75
ねじ案内ロッド	103
燃料ポンプ針瓣	105
燃料ポンプ・ノズル	105
燃料ポンプ・ライナー	105

ノズル(内燃機燃料ポンプ)	105
のみ(石工)	92
のみ(彫刻)	91
鋸類(金属)	74
鋸類(木工)	124
鋸商用ポンチ及ダイス	74
農機具類	123

ナイフ(製糖工業)	91
ナイフ(果實用)	97
ナイフ(紡織工業)	101
ナイフ(テーブル用)	119
ナイフ(ペーパー・ナイフ)	122
ナイフ製造工具	81
ナイフ・エッジ	103
ナット(内燃機)	105
ナット(自動車)	109
ナット(自転車)	110
ナット(旋盤)	99
ナット(ミルク・ドラム用)	114
ナット製造工具	82
ナット用タップ	72
ナット孔開けポンチ(ホット)	83
ナット孔開けポンチ(コールド)	83
ナット頭型切削双物	84
なめし用ナイフ(皮革)	89
内燃機部品	104
鉛線製造工具	80

ニ

ニップル(自転車)	109
ニューマティック・リーマー	73
肉容器	117
肉切庖丁	96
肉切庖丁の双付け	96
肉フォーク	96

又

バルブ (自動車).....	106
バルブ (オートバイ).....	111
バルブ (ミルク・ホモジナイザー).....	114
バルブ・スピンドル (オートバイ).....	111
バルブ・シート (自動車).....	106
バルブ・シート (オートバイ).....	111
バルブ・スプリング (内燃機).....	105
バルブ・スプリング (自動車).....	106
バルブ・スプリング (鐵道).....	112
バンド・ソー.....	75
バンド・バックル.....	120
齒切フライス.....	71
齒車 (紡織機).....	101
齒車 (タイプライター).....	103
齒車固定工具 (時計).....	85
双やすり.....	76
双物 (木ねじ切り).....	84
双物 (製釘機).....	100
双物 (台所用品).....	97
双物 (テーブル用).....	97
双物 (鉛筆削り).....	121
双物砥き工具 (ゴム工業).....	83
双付けロール (製紙).....	91
双付け工具 (農具製造).....	92
鉸製造工具.....	81
鉸の双.....	96
柱時計製造工具.....	85
半月製造スタンプ工具.....	85
搬送設備 (鑽石).....	94
双物臺 (旋盤).....	99

農機具製造工具.....	91
--------------	----

はかり玉.....	103
はかり部品.....	103
はとめ.....	120
ハロー・ティース.....	123
ハンマー (一般).....	76
ハンマー (鍛冶用).....	77
ハンマー (製靴).....	90
ハンマー (石工).....	92
ハンマー (農具製造).....	92
ハンド・タップ.....	72
ハンド・リーマー.....	73
パイプ工具.....	78
パイプねじ切りダイス.....	72
パイプ椅子.....	119
パン燒釜.....	119
バイト.....	70
バイト・ホルダー.....	70
バイオリン音線.....	121
バイスの頸.....	75
バー (土建).....	118
バー・カッター・マシン用バー.....	94
バーナー (ホーロー工業).....	89
バインダー用線 (事務用品).....	122
バケットの縁 (フレジジャー).....	94
バター容器.....	117
ばり拔型.....	77
バルブ (内燃機).....	104

引拔ダイス用リーマー	73
引拔機マンドレル及ポンチ	79
摺割金鋸	71
肥料フォーク	123
皮革工業工具	89

フ

ファイヤー・グレート (ガラス工業)	89
ファン・ナイフ (製紙工業)	90
フィンガー・ボール	119
フェースプレート	99
フォーク製造工具	81
フォーク (肉工業)	96
フォーク (食器)	119
フォーク (自動車)	107
フォーク (まぐさ用)	123
フォーセップ	118
フック (ホック) (歯科用)	120
フライス・カッター	71
フライヤー (紡織機)	101
フライ・ナイフ (製紙)	90
フライ・パン	119
フラット・トラック・ドリル	71
フリーテッド・ドリル	71
フラット・チゼル	76
フロント・アクセル (自動車)	108
ブラッグ・ゲージ	102
ブライヤー	75
ブラネタリー・ホイール (自動車)	107
ブレンダー工具	71

針元ワイヤー	124
ばね (製糖工業)	91

ヒ

ビクリン酸容器	115
ピストン (チェーン・クリナー)	93
ピストン (ミルク・ホモジナイザー)	114
ピストン・ピン (鐵道機關車)	112
ピストン・ロッド (鐵道機關車)	111
ピストン・ボディ (鐵道機關車)	111
ピストン・ボルト (内燃機)	104
ビニオン (一般機械)	98
ビニオン (自動車)	107
ビニオン (鐵道機關車)	111, 112
ビニオン (狭軌鐵道)	112
ビニオン (モーター)	113
ビッケル	121
ピアノ音線	121
ビヤシング・マンドレル	78
ピン (ミシン)	103
ピン (内燃機)	104
ピン (自動車)	109
ピン (ミルク)	114
ピン (粉碎機)	123
ピンセット	147
ピス (時計)	122
ピーター工具 (コールド)	82
火嘴 (鍛冶用)	78
火嘴作製用工具	78
引拔型	79