

(本 社) 甲府市増坪町74	TEL055-241-3151 FAX055-241-8530
(営業所) 上野原市新田661	TEL0554-62-3321 FAX0554-62-3322

風薫る5月がやってまいりました。4月から5月に掛けて大型連休がありましたが、皆様どのようにお過ごしだったのでしょうか？休みが多いと何かと出費がかさんでしまいがちですので、注意したいところです。

さて、今回は**SUS303と304の違い**について皆様にお知らせさせて頂きたいと思っております。(営業部 塚原)

<編集者>

塚原 佳由
望月 博隆
村松 貴
赤木 健三
山田 幸平

鋼種 Q & A ~SUS303と304の違いについて~

切削加工を行っている、303はサクサク削れて行くのに304は粘りっ気があってチップのもちが悪いと良く聞きます。それではなぜ同じステンレスの300系統なのにそこまで差があるのでしょうか？成分を調べてみると、SUS303と304では成分の違いはほとんどありませんが、303の方がP(リン)とS(硫黄)が多く入っているだけです。

SUS303

耐食性はSUS303の方が劣る
引張強度は520MPa以上、耐力205MPa以上
溶接性は良くない
成分は18Cr-8Ni-高S型(SUS304に有害成分である硫黄を添加して加工しやすした)
非磁性のため、磁石にはつかない。(ただし、加工硬化を起こした部分だけ磁性を持つことがある)
リンと硫黄を添加して加工性を向上させたステンレス
旋盤で削ると切子は“粉”になる

SUS304

耐食性はSUS304の方が優れる
引張強度は520MPa以上、耐力205MPa以上
溶接性はよい
成分は18Cr-8Ni
非磁性のため、磁石にはつかない。(ただし、加工硬化を起こした部分だけ磁性を持つことがある)
硬くてねばりがあるため、加工性悪い
旋盤で削ると切子は連続した“帯”になる

上記のように303と304では機械性質は変わり無い事が分かります。ただし303では、硫黄を添加して快削性を良くしている事により食品関係の部品などに使われる事は少ない代わりに、304が食品関係の部品に良く使われております。303と304の端材を見た目で判断する事は難しいですが、削る事で判断する以外には溶接をする事で判断出来ます。303には加工性を上げるために硫黄とリンが多く入っているため、溶接性が極めて悪くうまく溶接できません。他の系統のステンレスであれば磁性のあるなしで、磁石を用いた見分け方が使えるケースもありますが、303と304では上記以外の見分け方は難しいです。用途での使い分けで選択して頂きたい鋼種です。

★社長のワンポイント★山梨良さでもある山々の緑が濃くなって、いよいよ夏に向けて少しずつ変化している様相・・・山梨県の自然豊かな環境を感じられて良かったと思うこの頃です。さて、当社の正面に二宮尊徳【幼名→金二郎】翁の像があります。40周年の時に記念設置しました。当社の大柱社には二宮尊徳翁の報徳訓がございます。御縁合って創業10年目から報徳の教えを会社内に取入れ、商いをさせていただいております。昨年と今年と尊徳翁の御縁のある場所に社員研修と言うことで訪問すること出来ました。小田原の報徳神社、今市の二宮神社。小田原は生誕の地でも有り、小田原藩の財政改革を行い藩主始め庶民・農民から絶大な信用を得て、藩政改革を行いました。今市も同様に飛び地でもあった、小田原藩よりの命で今市の改革に取り組み、晩年過ぎ1855年10月20日に70歳でお亡くなりになり、今市の二宮神社奥にひっそりと・・・終焉の地でもあります。当社の大事な理念の中にある報徳の教え。当社お客様にお役に立つという部分も同様に一元融合の中の報徳精神であり、今後共お役立ち精神で邁進致します。

業務部からのお知らせ
最新の機器の情報誌が
ございます。ご希望のお客様は、
ご一報いただければ、各営業
部がお届け致します。部数
に限りがございますので、
お早めにご連絡下さい。



←玄関前の
二宮尊徳像
40周年次
に設置

★国中エリア 塚原★

半導体バブルが続いている県内状況ですが、まだまだ留まる所を知らない勢いです。国中エリアではその半導体が依然として全体を引っ張っている状態が続いており、部品加工から組み立て作業まで日々忙しく動いております。車、トラック関係でも勢いは止まらず多少の調整はあるものの、9月先までの内示が出ている状況です。切削機械メーカーでは、部品供給が滞っており依然として納期の問題が解決されていないと聞きます。初夏に向かい体力も使う季節になって来ます、健康管理に気を付けて下さい。

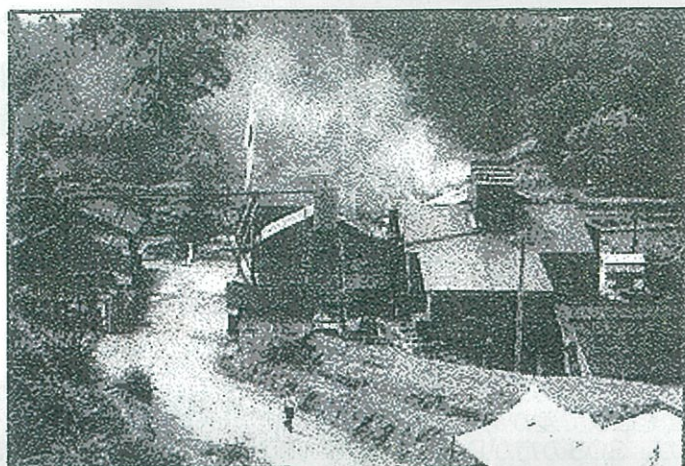
★郡内エリア 望月★

今年の桜は満開が早く、4月にはほとんど舞ってしまい今年の入学式も寂しいものだったそうです。3月で年度末の多少の駆け込みがありましたが、4月に入り日に日とおとなしくなっております。郡内の状況ですが、半導体関係は相変わらず好調が続いております。量的にも増える予定とのこと。工作機械関係では、落ち着き感が出ており量が減っているそうです。トラック関係は先月と同様、H社の一人勝ちが続いております。食糧関係は3月から機械生産が入り多忙になっています。ヒートシンク、ダイカスト系も先月同様に忙しいそうです。その他では減産しています。他県においても仕事量が減っているそうです。新年度に入って良い方向に向かう事を祈りつつ今後の動向を見て参ります。

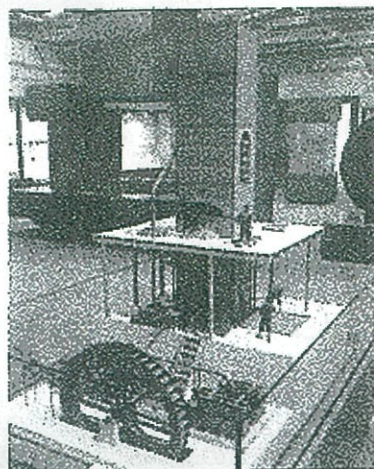
★上野原エリア 山田★

4月に入り入学式、入社式など何かと心機一転新たな気持ちになる時期になりました。動向ですが県内、神奈川、埼玉、東京方面共に半導体関係が好調に稼働しています。4月の前半辺りで多少注文が減ったように感じましたが、中盤辺りから仕事が増えてきている状況です。医療器関係も4月後半辺りから稼働率が上がってきているようですが、仕事量に差が出ているのも事実です。トラック関係は、横ばいまたは少し減少傾向のようです。全体的に見ても悪い状況ではないものの半導体が一勝状態が続いているように思われます。また、業種によりかなりの差が出ている状態でも有ります。大型連休なども有り稼働率が落ち込む時期ですが、今後の動きに注意して行きたいと思っております。

～ かくろしせつ 角 炉 施 設 ～



安来製鋼所島上分工場：右側の建物が角炉施設
昭和 10 年代 撮影



角炉模型：安来製鋼所島上分工場
(現：(株)安来製作所島上木炭銑工場)
の設備を再現したもの

角炉は、生産性の悪い旧来の「たたら」に代わり、洋鉄に対抗するために洋式技術を取り入れ、炉壁を煉瓦で造り連続操業を可能にしたもので、1918（大正 7）年 11 月（株）安来製鋼所島上工場に建設された。その方法は、広島官営鉱山において小花冬吉（おばなふゆきち：冶金学者）、黒田正暉等が明治中期に実施済みのもので、それに習ったものである。砂鉄を原料とし、木炭を燃料とした角型小高炉は一日平均 3 トンを産出、昭和 8 年までの 16 年間に 3,200 トンを生産した。高さ 4.6 ㍎、炉壁は耐火煉瓦で築造されていた。この角炉では、鋼ではなく銑鉄（せんてつ）を生産していた。砂鉄と木炭で作ることから、これを「木炭銑（もくたんせん）」と呼んだ。当時、刃物や工具用の高級特殊鋼が求められており、「木炭銑（もくたんせん）」が高品質のヤスキハガネを生み出した。

昭和 9 年、戸畑鋳物（株）安来製鋼所の経営におかれると同時に 2 号炉が新たに築造される。高さ 5.3 ㍎、一日平均産出量は 5 トンであった。送風装置は 1 号・2 号炉ともに水車輪だったが、のちに鉄製の電気モーターに置き換えられた。尚、12 年 5 月には、（株）日立製作所安来工場 島上分工場に経営替えされている。

昭和 20 年、終戦を迎え一時操業を停止したが、翌年の 12 月には再び操業を開始した。そして、昭和 27 年から角型溶鉱炉の効率化が研究開発されており、砂鉄を角型溶鉱炉の排ガスを使って焼き固め、ペレット化（ペレタイズ）するという画期的な方法が生まれた。この技術改良によって角炉の生産効率は高まり、コストの低減化にも成功し、高品質のヤスキハガネ（特殊鋼）を生産するための溶解材料を供給し続けた。安来工場の製鋼方法の発展と共にヤスキハガネの品質を維持したといえよう。（「磁鉄鉱」である砂鉄をペレット状に固めるために焼くと酸化が進み「赤鉄鉱」に変わる。この形にすることで、酸化鉄から酸素を奪う還元反応が進みやすくなる。これは、使う木炭が少なくすむ、ということの意味する）一方、昭和 35 年頃から砂鉄採取方法も従来の鉄穴流し（かんながし）という比重選鉱法から、磁選機を使った磁力選鉱法が採用されていき、ブルドーザーの導入など機械化による省力化が図られていった。

しかし、昭和 40 年 9 月、鉄鋼業界を席巻した不況により、約半世紀にわたってヤスキハガネの原料である良質の木炭銑を供給し続けた角炉の火が消えることとなった。この間の総生産量は 55,300 トン、砂鉄採取量 164,200 トン、木炭消費量は 96,800 トンに及ぶ。