



Q1:絹の種類と用途について教えてください。

A1:絹糸を吐き出すことができる昆虫は約20種類ほど知られています。この中で絹糸を目的として飼育されている蚕は、カイコガ科の家蚕糸とヤマムユガ科の天蚕、サク蚕等、野蚕糸の2種類に大別されます。

また、私たちがよく耳にする言葉で繭の加工別分類法から次の5つに大別できます。

生糸：煮熟（湯中で繭を煮る）した繭から1本の繊維を取り出し、何本かに束ねて揃え接着して1本の糸状にしたものです。

玉糸：蚕が繭を作るとき2頭（二匹）で一つの繭を構成したものを玉繭又は同功繭と言いますが、玉繭から1本の繊維を秩序良く取り出すことは困難で、そのために繊維がもつれ状態になり節が多く発生します。このような生糸を玉糸と言います。

真綿：生糸の原料として不適當な繭や玉繭をアルカリ溶液等で処理し、セリシンを取り除いてできた綿状のものを引き延ばして平板状にしたもので、古くは綿と呼んでいましたがモメン綿と区別するため真綿と呼ぶようになりました。多くの紬ではそれを紬糸に加工して織物の原料糸として用いられています。

紬糸：真綿を引き延ばしながら手で紡いだ糸、又は精練したくず繭等を足踏み機で紡いだ糸のことでたて糸、よこ糸にして緞や縞等の織物に用いられています。

絹紡糸：生糸を製造する工程でできた不要物（くず糸、くず繭）を精練して真綿にし、短繊維しながら紡績した糸で、精練の程度により半練り、七分練り、本練り等があります。また生糸の代用品として銘仙、富士絹等に利用されていましたが、最近、短繊維の特徴が評価され、ブラウスやスーツに多く用いられるようになりました。

参考文献

間 和夫；”わかりやすい絹の科学”文化出版局（化学部）

Q2:今回、溶接のJIS検定試験（SA-2F）を受験しますが、受験に際してのポイントを教えてください。

A2:昨年度の本県の半自動溶接の検定試験の合格率はわずか60%しかありません。中でもSA-2F（裏当て金有り下向き溶接）の不合格者が多くなっています。下向き溶接は溶接の基本であることから、簡単であると誤解し、安易な気持ちで受験されたためと思われます。この結果からもおわかりのようにたとえ下向き溶接であっても、細心の注意を払って受験することが大切です。以下のことに充分注意して下さい。

①溶接電流－半自動溶接は電流を高くすると溶け込みが深くなると言われていますが、これは溶接速度とマッチしているときに言われることであって、電流を高くしただけでは、ワイヤの熔融速度が速くなるだけです。ここを良く理解して下さい。電流が高く溶接速度が遅いと熔融金属を開先内に充填するだけになり、溶け込みは得られません。自分の腕にあった電流を選択することが大切です。

②溶接電圧－最近の半自動溶接機は、電流をセットすると電圧も調整される一元調整方式の機種が殆どです。ただし微調整は必要ですので、熔融状態を確認しながら調整して下さい。

③溶接速度－同じ溶接電流であっても溶接速度によって溶け込み深さは変化します。遅すぎる溶接速度は欠陥をつくる原因になりますから、熔融金属が先行しないような速度を保って下さい。

④仮付け－仮付け溶接は溶接を行う上で最も重要な作業です。裏当て金との密着性、ルート間隔を適正に保つことはもちろん、試験片のサビ等は完全に除去して行って下さい。

⑤本溶接－溶接は溶接棒（ワイヤ）と母材が完全に熔融することです。適正電流で溶接部が溶けていることを確認しながら溶接して下さい。適正電流は個人により異なりますので溶接速度の遅い人は低めの電流、早い人は高めの電流でも良いでしょう。

受験にあたって不安な点がありましたら、ご相談下さい。（機械技術部）