

Q & A

Q. 薄板亜鉛メッキ材を被覆アーク溶接していますが作業上の注意点を教えてください。

A. 一般に、亜鉛メッキ材を被覆アーク溶接で行うとき、作業性や溶接部の外観が劣化するなど溶接がやりにくくなることを経験された人が多いと思います。

これはメッキされた亜鉛が溶接アークや溶接金属の物理特性などに悪影響を及ぼしているからです。

亜鉛メッキ材は、そのメッキ方法により溶融メッキ材（目付量：メッキされた亜鉛の鋼板単位表面積当たりの付着量、60～600g/m²）と電気亜鉛メッキ材（目付量：10～50g/m²）に大別されます。亜鉛メッキの目付量が溶接性に及ぼす影響は大きく、多ければ多いほど以下のような現象が顕著になってきます。

1) 溶接作業性に及ぼす影響

アークが不安定になり、スラグの被りが悪くなり溶接ビードのなじみが悪く、表面が荒くなる。また、スパッタやヒュームの発生量が多くなる。

2) 溶接部の性能に及ぼす影響

ピットやブローホールが発生し機械的性能が低下する。

以上のような悪影響を完全になくすることは困難ですが、溶接棒や溶接条件などを適切に選択することで、ある程度は軽減することが可能となります。

たとえば亜鉛メッキの影響を受けやすい水平すみ肉溶接では、溶け込みの深い低水素系溶接棒が最も影響が大きいので、溶け込みの浅い高酸化チタン系あるいはライムチタニア系の溶接棒を選択することが肝要です。

しかし、亜鉛メッキ材の溶接で確実に欠陥を防止するには、グラインダなどでメッキを除去することが最も必要なことです。

(機械技術部)

Q. 最近、環境問題に関連してケナフのことがよく話題になりますが、どのような植物なのでしょう？

A. ケナフは、1年草・アオイ科・ハイビスカス属の植物です。原産はアフリカで、古代エジプトでは、当時すでに布や紙の原料に利用されていました。

最近になってケナフが注目されてきた背景には、いくつかの理由がありますが、いずれも地球規模の環境問題に根ざしていると言えます。

米国農務省が環境に貢献する植物について長年にわたり調査研究を行った結果、ケナフがNo. 1に選ばれ、植栽が奨励されるようになりました。その特徴は次のとおりです。

- ・光合成が盛んで成長が極めて早く、収量が多い。
- ・地球温暖化の主な原因の一つとされる二酸化炭素の吸着率が高い。
- ・窒素やリンの吸収に優れる。
- ・木材に代わる紙の原料として（非木材紙の原料として）有望視されている。
- ・カルシウム含有量が高く、食物、飼料へ利用できる。
- ・繁茂して生態系を乱す心配がない。

以上のことから、空気浄化・土壌改良など環境浄化の面、地球温暖化の抑制、森林資源の保護など、ケナフ植栽による地球環境保全への貢献は大きいものがあります。

中国などでは、紙の原料としてすでにかかなりの割合を占めるに至っています。また、本県でも1997年にかごしまケナフの会が発足し環境保全の立場から100万本のケナフを県内に植える運動を展開しています。

一方、地球環境や資源の問題について考える時、もっと身近で地域資源としても豊富な樹木や成長の早い竹の存在も忘れてはいけないものことです。

(デザイン・工芸部)