

鋼構造物の溶融亜鉛めっき

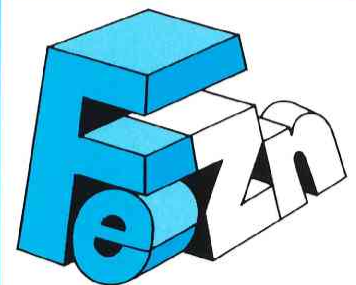


▲農業用温室

温室内は高温多湿となりますので、耐食性がすぐれている亜鉛めっき鋼材の使用が増えています。〔溶融亜鉛めっき写真コンテスト入選作〕

◀名古屋市瑞穂競技場の照明設備

主柱、付属部品の全てが溶融亜鉛めっきされており、メンテナンスフリーがはかられています。



NO.9 昭和57年6月

亜鉛めっき鋼構造物設計のポイント(1)

熔融亜鉛めっきは耐食性は勿論、経済性も優れていることから、あらゆる産業分野で採用され、複雑な構造の鋼構造物も熔融亜鉛めっきされるようになりました。

熔融亜鉛めっきは、450℃前後の熔融した亜鉛中に鋼材を浸漬して防食被膜を形成させますので、亜鉛めっき鋼構造物の設計に際しては、塗装のみを行なう場合とは若干異った配慮が必要です。そこでこれから回を追って設計上のポイントについて説明いたします。

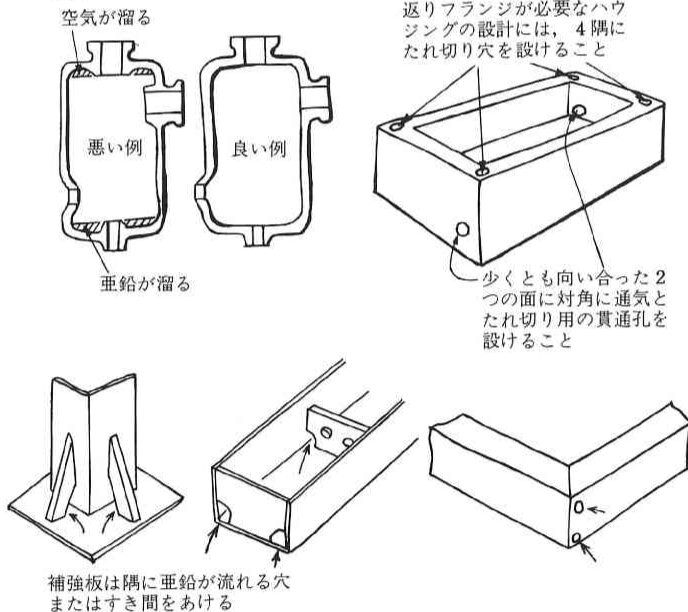
1. めっき製品の寸法・重量

めっき可能な製品の大きさ・重量は、めっき工場の設備（めっき槽の大きさ、クレーン能力など）によって決まりますから、設計する前にめっき工場の加工能力を把握する必要があります。

2. めっき製品の形状

鋼構造物に空気や水分が閉じこめられるような部分があると、そこはめっきできません。そこでこれらが逃げ去る構造でなければなりません。また、めっき浴から引き上げるときに亜鉛が溜ったり、すくい出される構造も不適当です。したがって、図1のようにボス部は内面を平滑にしたり、コーナー部にはスカラップや適当な隙間をとることが必要です。

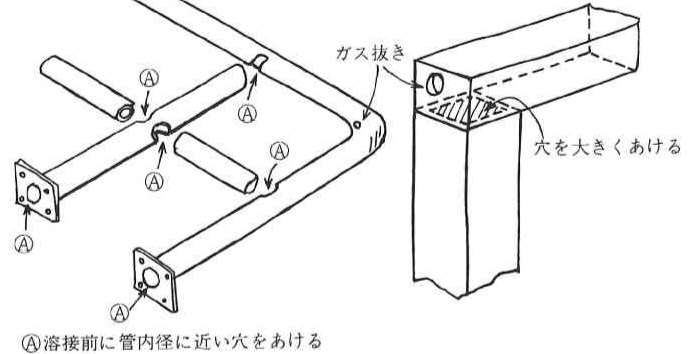
図1



さらに、管または組立品で密封された空洞部品があると非常に危険です。特に内部に水分が入っていると、めっき温度で急激に膨張して高い圧力を生じ、爆発を起し

ます。したがって、このような構造物には、図2の例のように必ず空気抜きと亜鉛の流出・流入の穴をあけておく必要があります。この場合、穴の位置および大きさによって、外観・品質・加工コストに大きく影響することがありますので、事前にめっき会社と打ち合せて下さい。

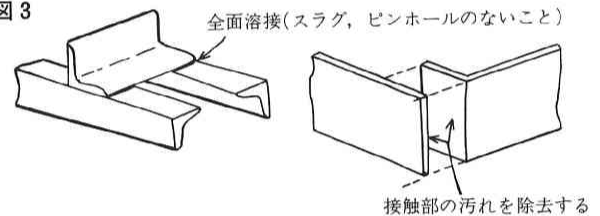
図2



3. 重ね合せおよびつき合せ部

溶接が連続溶接でない場合とか、溶接部にクラックやピンホールがありますと、めっき中に亜鉛が十分に回りきれず、不めっきや酸のしみ出しが発生し、外観・品質を低下させますので、図3に示すように、できるだけ連続溶接にして下さい。なお、重ね合せの場合には、接触面は密着させ、内部には水分が残らないようにして下さい。

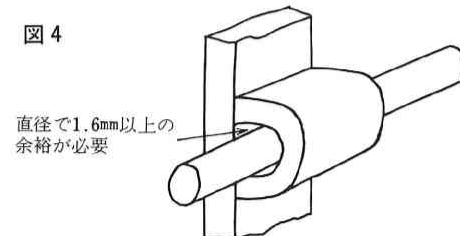
図3



4. 可動部

図4のような可動部品をめっきする場合は、隙間を大きくして下さい。小さいと亜鉛がつかまって可動なくなることがあります。隙間の大きさは、一般的には1.6mm～2mmあれば十分ですが、極端に厚い部材で異常に多い亜鉛付着量が予想される場合は、さらに大きな隙間が必要となります。

図4



編集：亜鉛めっき鋼構造物研究会 委員長 坂本 望

〔構成団体〕

日本鉛亜鉛需要研究会〔事務局〕	〒100 東京都千代田区内幸町1-3-6 新日比谷ビル	☎03-591-0812
社団法人 鋼材倶楽部	〒103 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10 鉄鋼会館	☎03-669-4811
社団法人 日本熔融亜鉛鍍金協会	〒105 東京都港区虎ノ門2-6-7 和孝第10ビル	☎03-503-6485

鋼構造物の熔融亜鉛めっきについてのご照会は、上記団体にお問い合わせ下さい。また、「鋼構造物の熔融亜鉛めっきQ&A」ハンドブックを発行していますので、あわせてご利用ください。