

---

# 溶融亜鉛めっきのための製作上のポイント

---

## 北日本鍍金株式会社

青森県八戸市河原木北沼1-102

TEL 0178-28-0567

FAX 0178-28-1118

## 熔融亜鉛めっきを施す為の製作上のポイント

熔融亜鉛めっきは、約450℃に溶けた亜鉛の中へ製品をつけてめっきする方法です。製品を熔融亜鉛の中へスムーズにつける為には、大きな孔が必要です。孔があいていない製品をめっきしますと大爆発を起こし大変危険です。そこで以下各製品の孔あけについて詳しくご説明致しますのでご参考にされます様お願い申し上げます。

### 熔融亜鉛めっきの規格(JIS H8641)

種 類		記 号	付 着 量
1 種	A	HDZA	—— (硫酸銅試験 4 回)
	B	HDZB	—— (硫酸銅試験 5 回)
2 種	35	HDZ35	350g/m <sup>2</sup> 以上
	40	HDZ40	400g/m <sup>2</sup> 以上
	45	HDZ45	450g/m <sup>2</sup> 以上
	50	HDZ50	500g/m <sup>2</sup> 以上
	55	HDZ55	550g/m <sup>2</sup> 以上

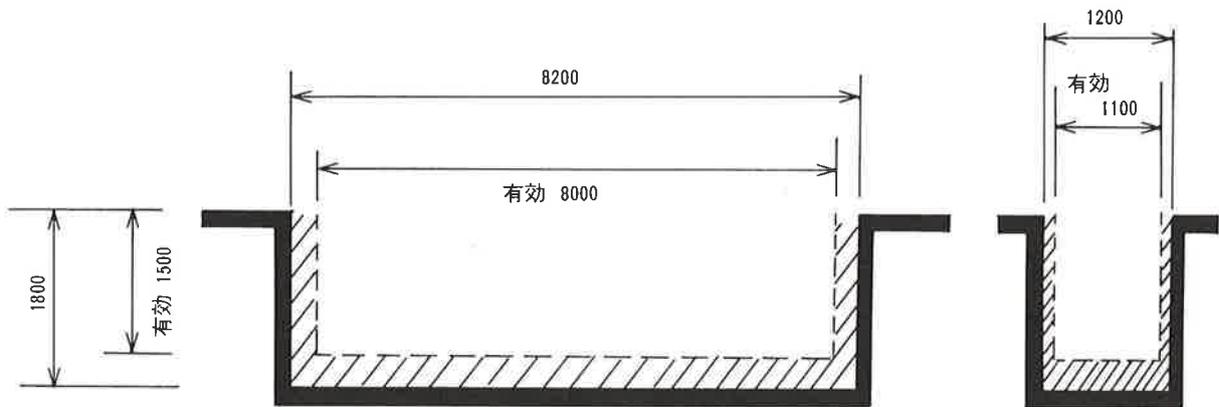
上記の規格に付いて試験成績表が必要な場合は、必ず事前協議し且つ同一素材のテストピース（試験片）を製品と同時に頂く事になりますのでご注意ください。

## めっき可能な寸法と重量

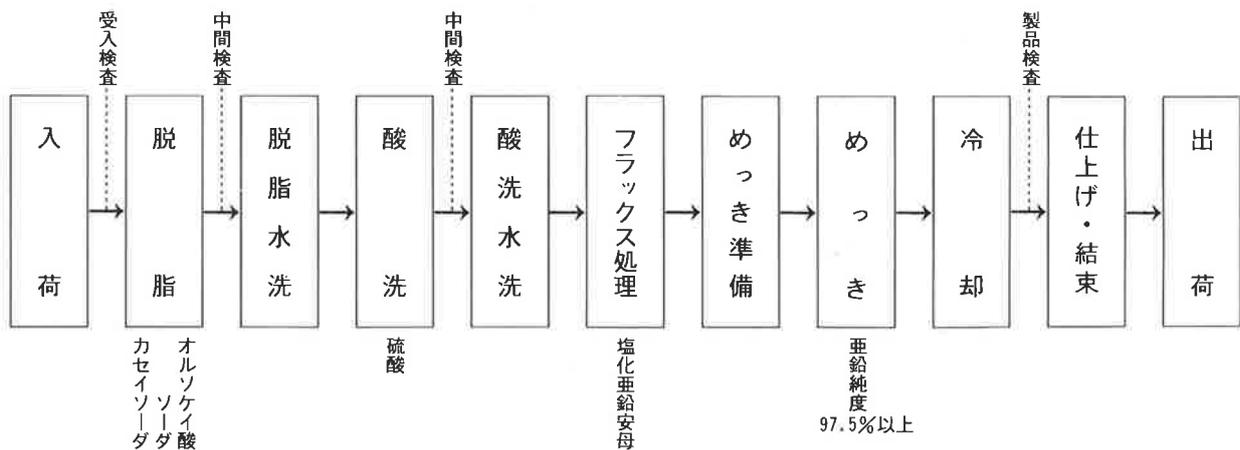
当社でめっき可能な寸法と重量の最大は下表の通りです。

寸法	1100mm×1500mm×8000mm
重量	2500kg

上記以上の寸法又は、重量の製品であっても当社の協力工場に於いて施工可能ですのでご相談下さい。



## 熔融亜鉛めっき作業工程 (JIS H9124に準拠)



## 表面状態に関するポイント

熔融亜鉛めっきの前処理工程内で除去されないものを次に挙げます。

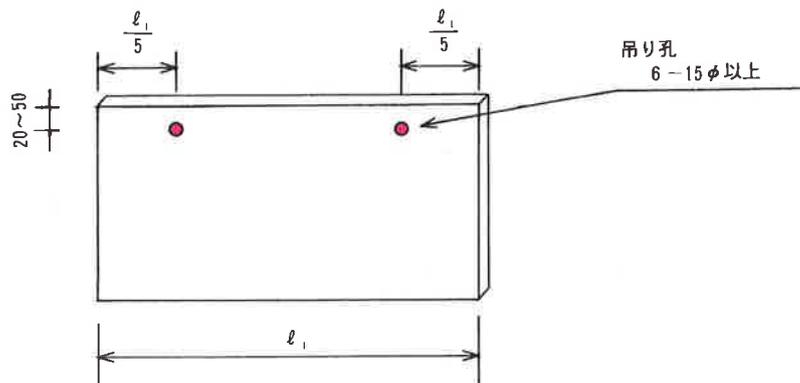
厚いニスの付着、ニスの焼付、ペンキ、スパッタ防止剤、油性ペイントマーカ、鋼材に貼られているラベルの接着剤、溶接スラグ、スパッタ、鑄砂、ひどい赤錆熱処理による厚いミルスケール

これらは事前にブラスト等で除去しておく必要があります。

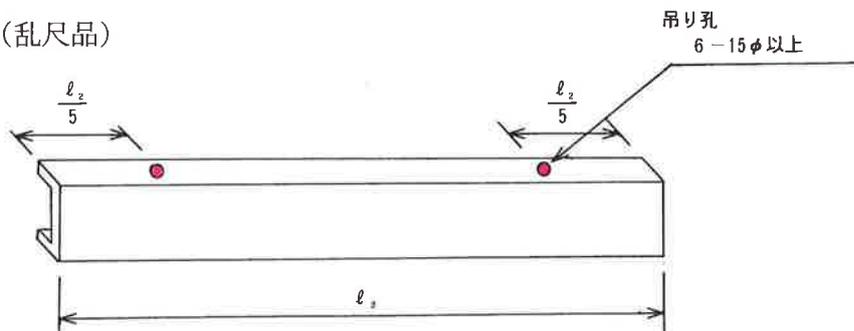
## 吊り手に関するポイント

熔融亜鉛めっきの作業は、総てクレーンで吊って行ないますので、吊る為の孔もしくは吊り金具を必要とします。

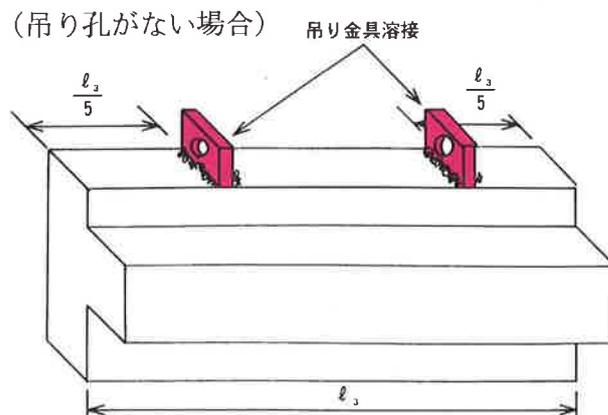
(例) 鉄板類



形鋼類 (乱尺品)



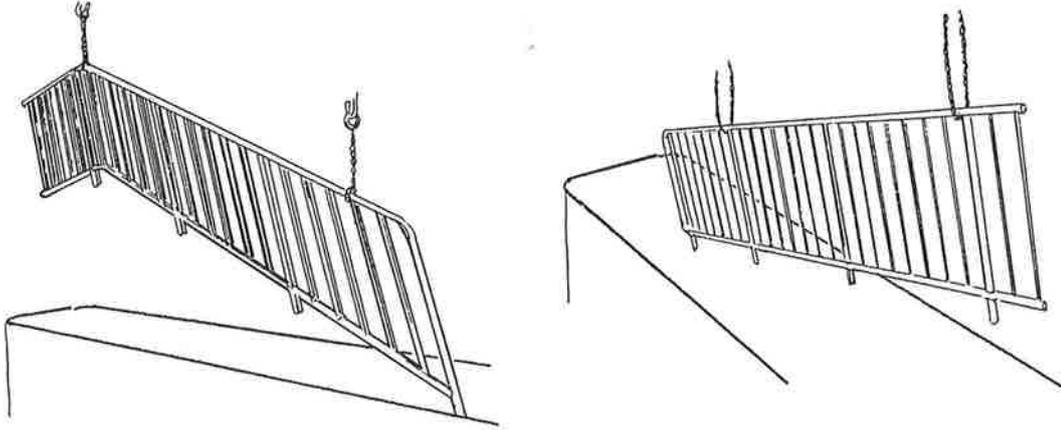
肉厚加工品 (吊り孔がない場合)



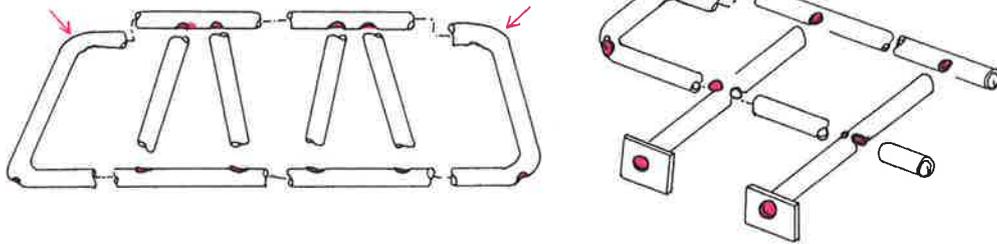
# パイプ構造物の孔あけポイント

(注)孔及びスカラップの大きさについてはご相談下さい。

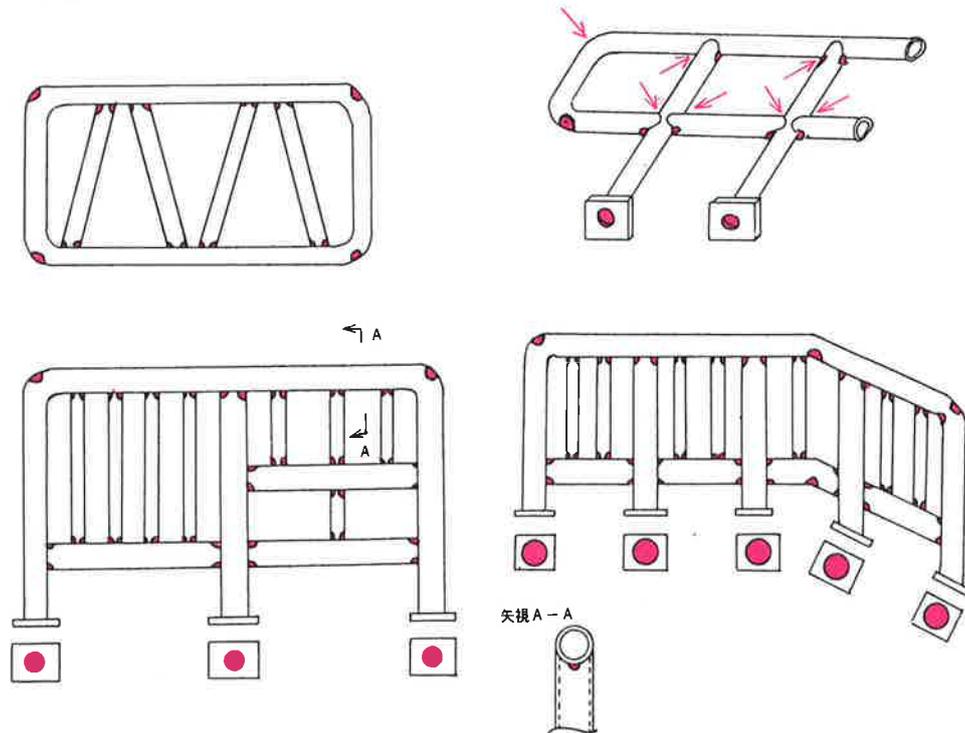
## §. パイプ手すりのめっき方法 (吊り方)



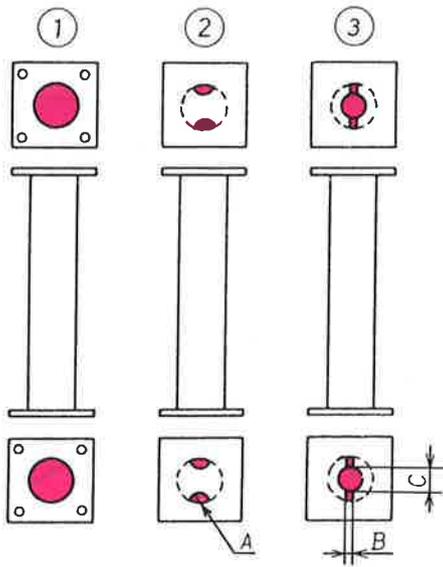
## §. 内部孔の場合



## §. 外孔の場合



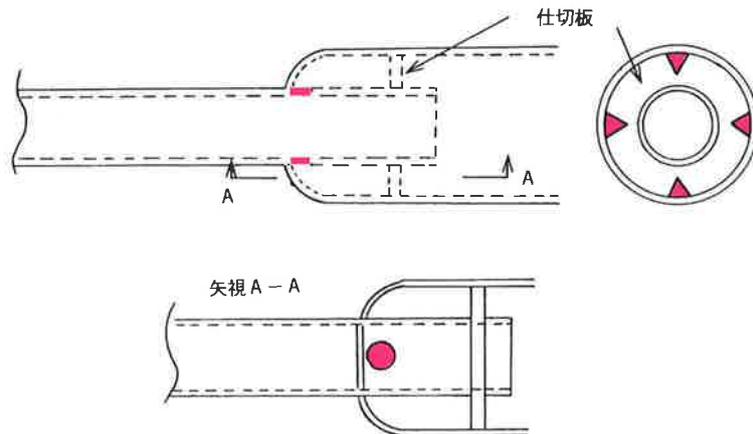
§. 盲構造の場合



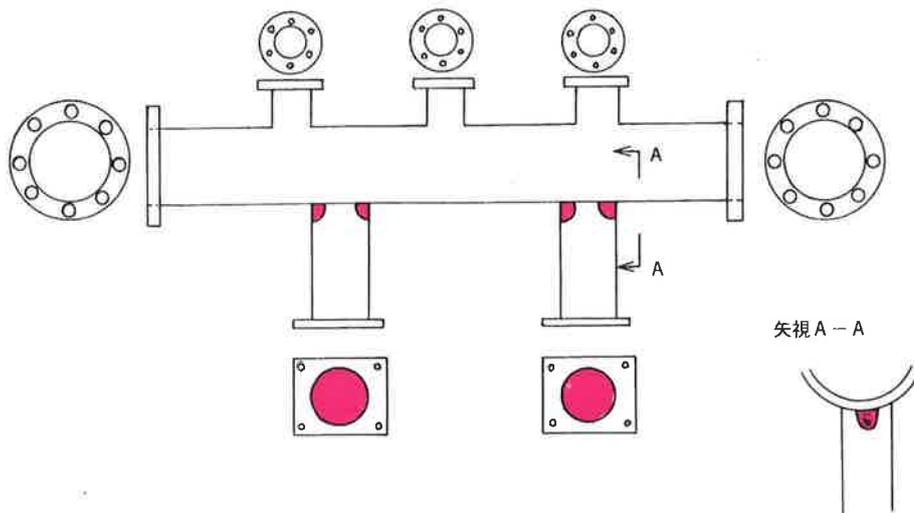
①：両端とも内径に等しく開放された最も望ましい構造である。

②③：両端を開放できない場合、図のような切欠きをつける。その大きさは直径の40%以上開放されているものとし、素材直径が76mm未満は50%以上とする。

§. 内面にカエリがある場合

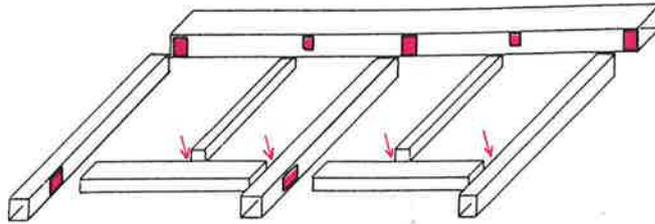


§. ヘッダー管の様に内部孔があけられない場合

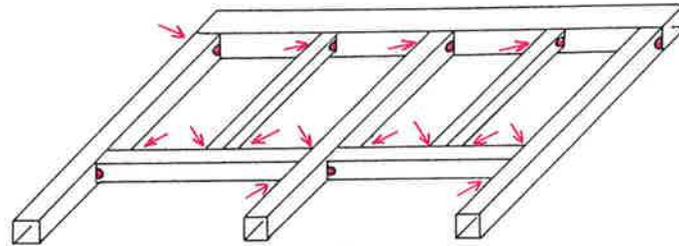


§. 角パイプ手すりの場合（孔あけの基本は丸パイプと同じ）

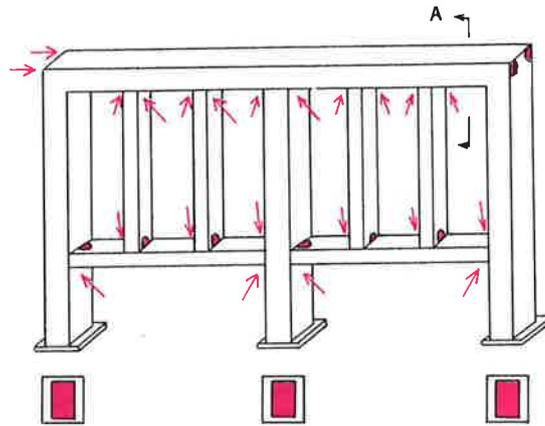
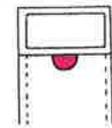
内部孔の場合



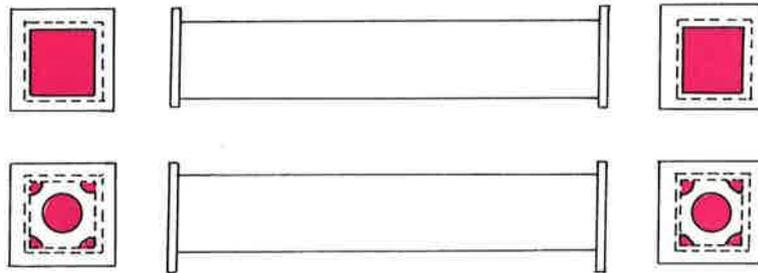
外孔の場合



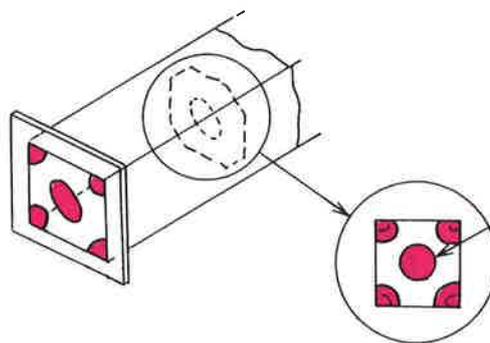
矢視 A-A



§. 盲構造部の孔のあけ方



§. ダイヤフラムがつく場合



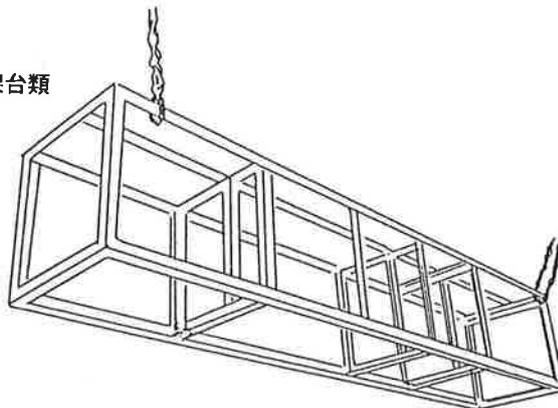
孔の大きさは断面積の  
1/2以上の面積が必要

# 型鋼材加工品の孔あけ（スカラップ）のポイント

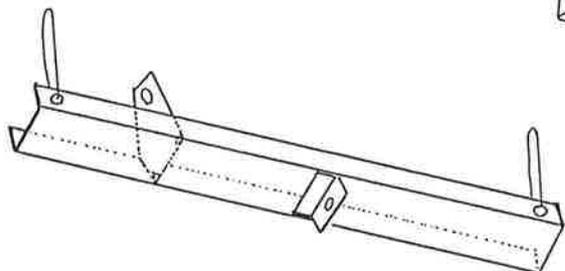
(注)スカラップの大きさについてはご相談下さい。

## §. めっきの吊り方 (代表例)

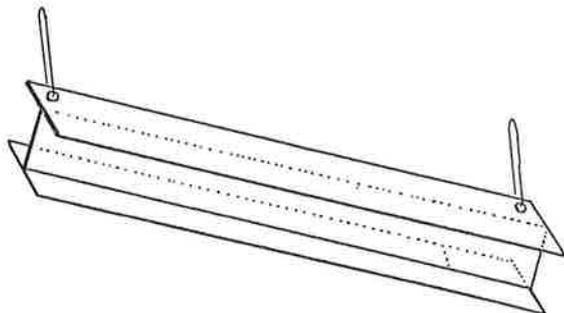
架台類



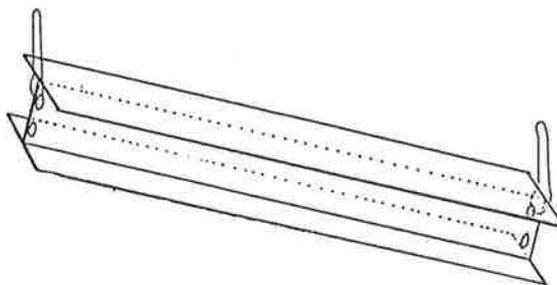
溝形鋼



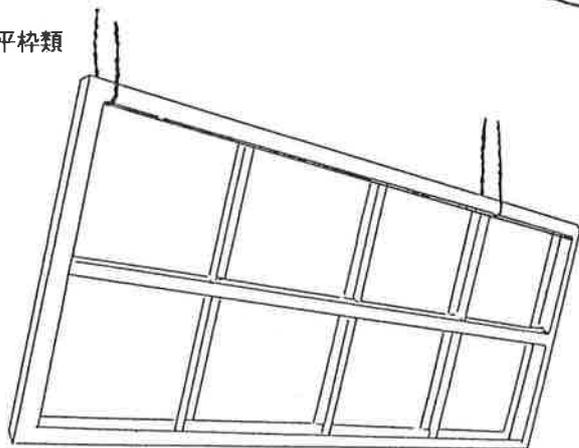
H形鋼  
I形鋼



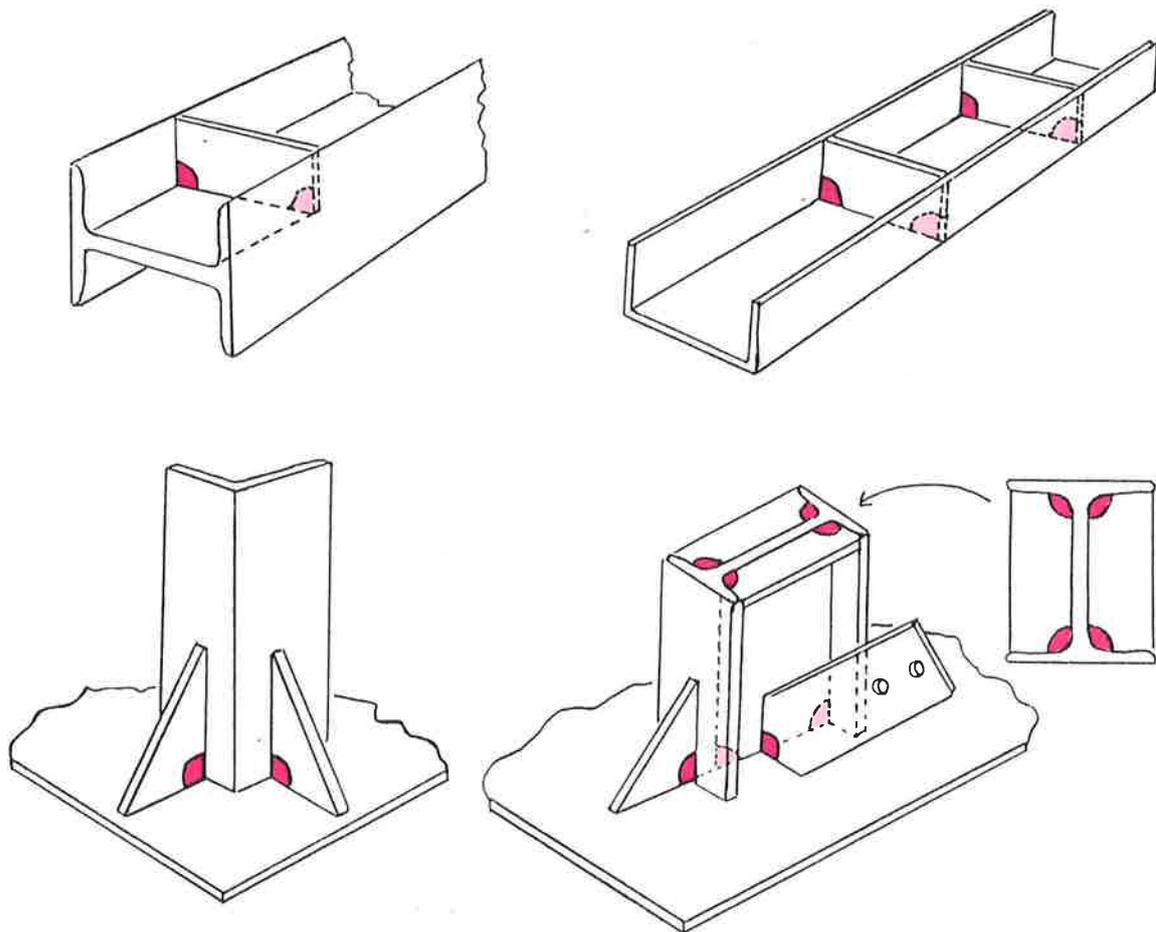
H形鋼  
I形鋼



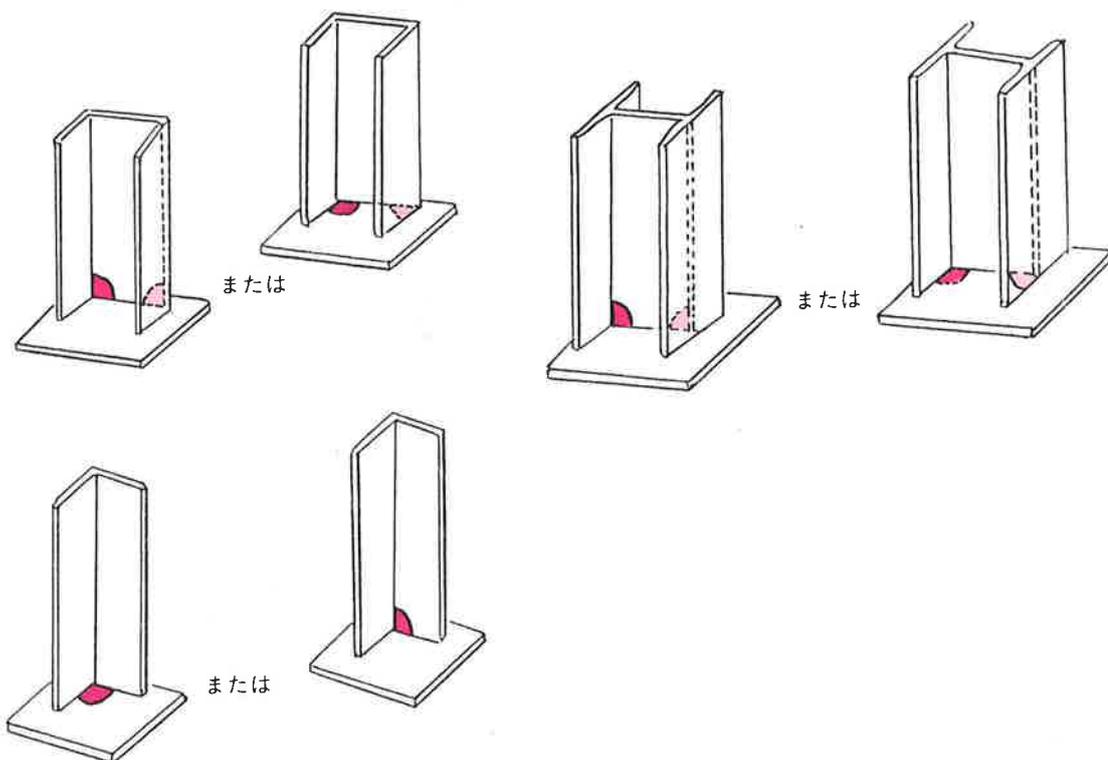
平枠類



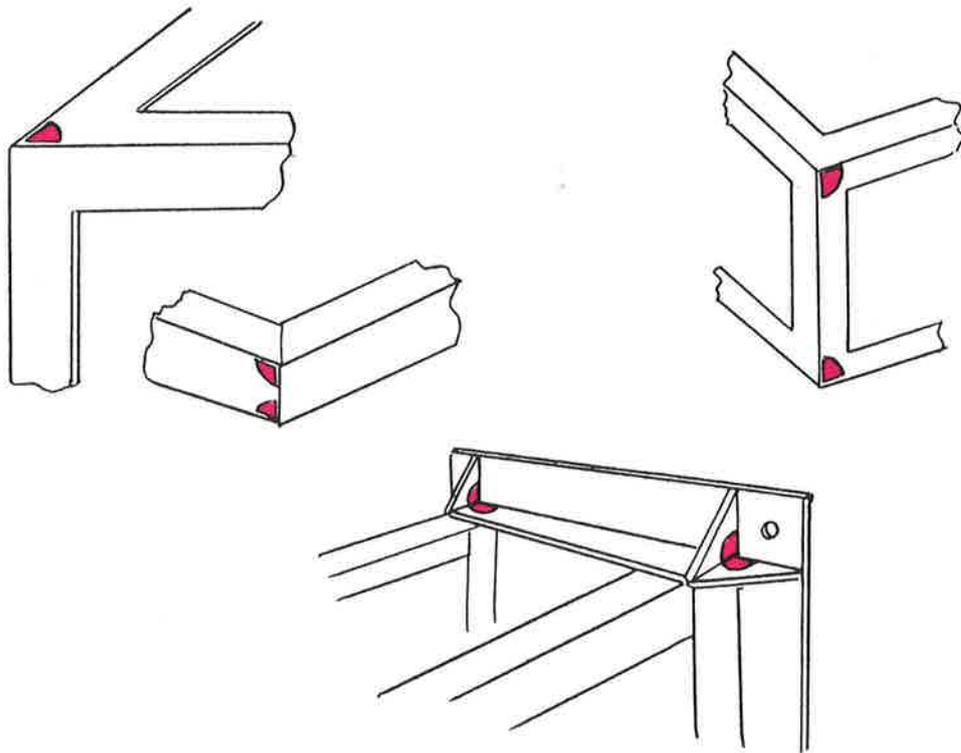
§. リブのスカラップ



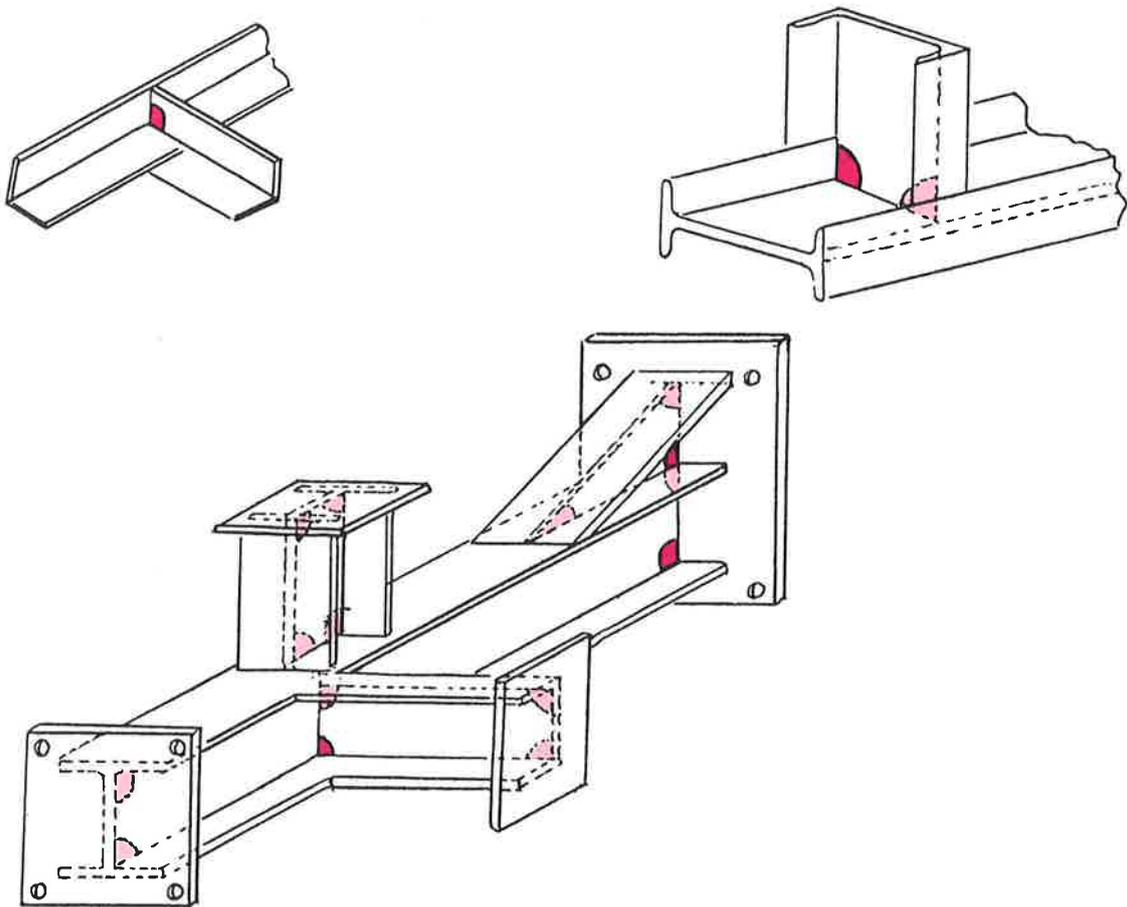
§. ベースプレート部のスカラップ



§. コーナーのスカラップ



§. 型鋼材の組合わせ品

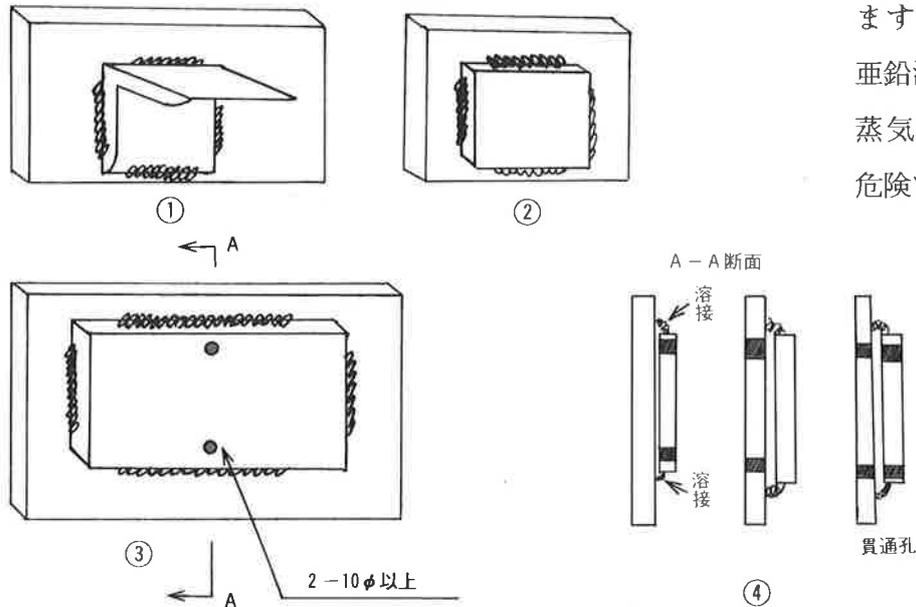


## 張合せ構造に関するポイント

※1  
張合せ構造部は、爆発事故を防止する為、必ず孔あけ又は断続溶接を行ない密閉状態にならないようにしなければなりません。但し、張合せのすき間に水分は入りますので、めっき後の錆汁発生はまぬがれません。

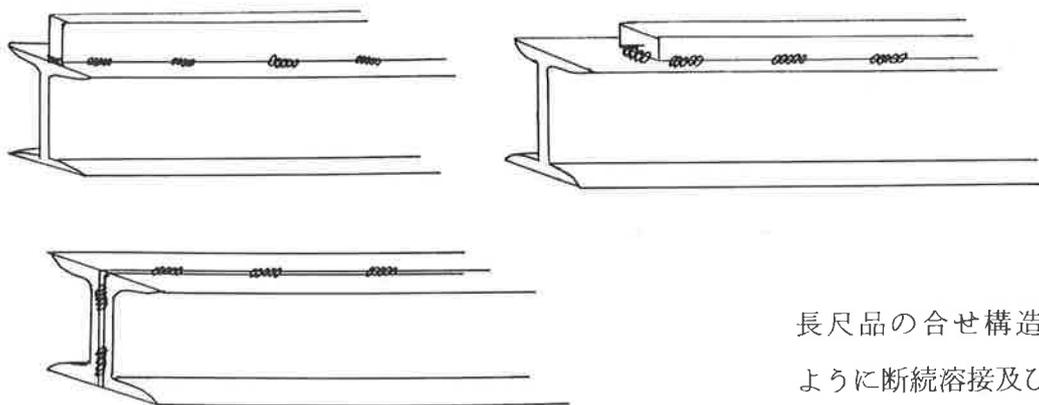
※1 密閉状態で溶接ピンホールから水分がしみ込みますと、めっきの時、垂鉛浴中でその水分が水蒸気爆発を起こし大変危険です。

### (例)鉄板状の張合せ



張合せ部分の寸法が100%×200%以下の場合(図①②)は断続溶接又はコーナー4ヶ所で溶接を断続にする。又、それより張合せ面積が広い場合は、更に図③に示す位置に孔が必要です。孔のあけ方は図④のいずれでも結構です。

### (例)長尺品の合せ構造

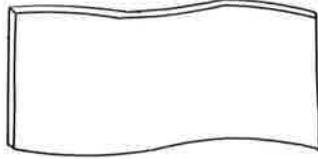


長尺品の合せ構造は図のように断続溶接及びちどり溶接を行なって下さい。

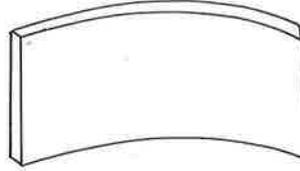
# めっきによる歪について

## 1. 単体の場合（溶接加工がない場合）の歪発生状態

### (1) 鉄板類（定尺品）



波打ち歪が発生

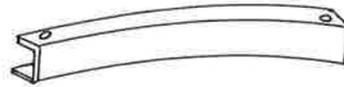


全体的なわん曲歪が発生

### (2) 形鋼（サイズによっては歪が大きくなります）



アングル



溝形鋼

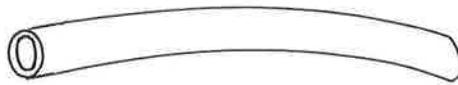


I形鋼

H形鋼

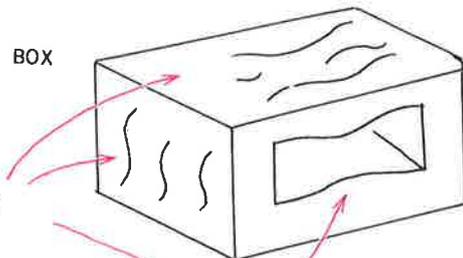
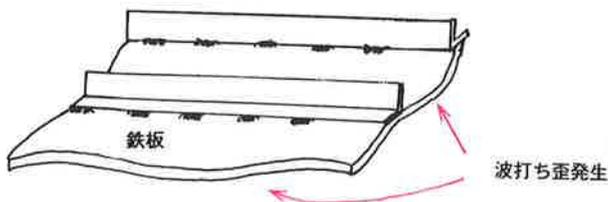
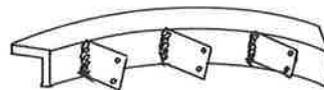
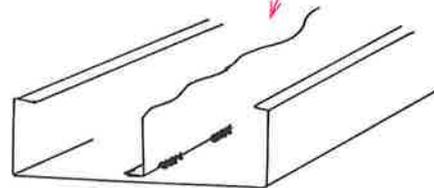
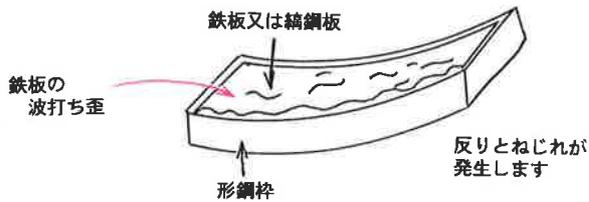
② H形鋼はねじれる事もあります。

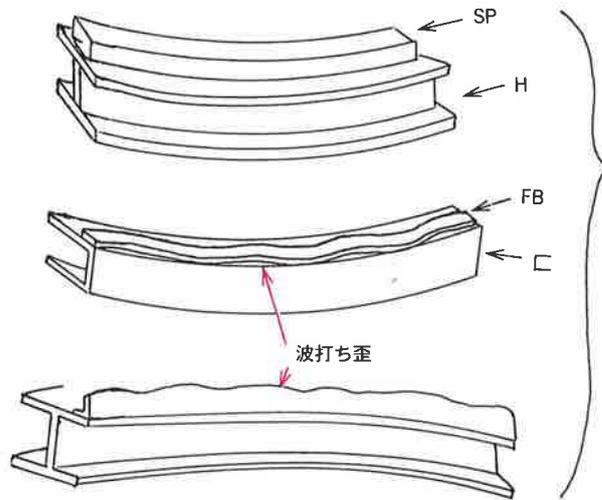
### (3) 鋼管類（サイズによっては歪が大きくなります）



波打ち歪み発生

## 2. 溶接加工品の歪発生状態



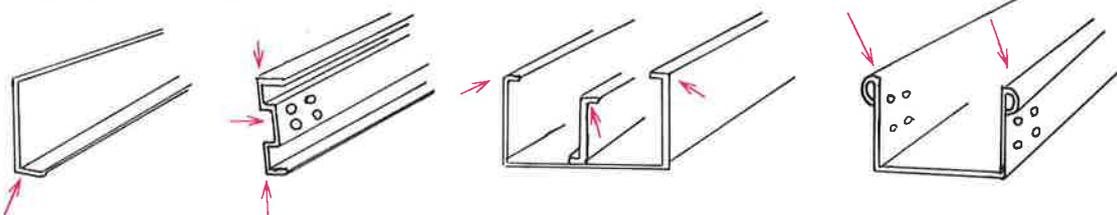


溶接側に引っ張られて  
全体的な反りが発生し  
ます。  
又、薄物の場合には波  
打ち歪が発生します。

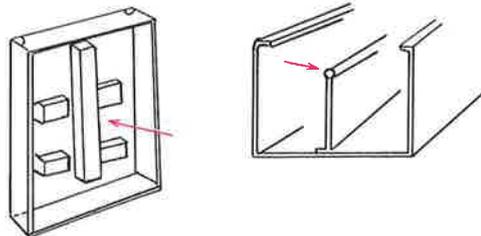
### §. 歪を抑える為の方法

薄板加工や溶接構造物の場合、歪発生はまぬがれませんが、次に挙げる方法によって少しは発生を抑える事ができます。

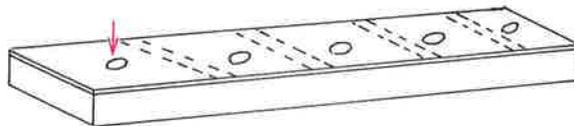
1. 2.3%以下の薄板の溶接加工は避けた方が望ましい。
2. 折曲げや溝つけ加工にする。



3. 補強を入れる。

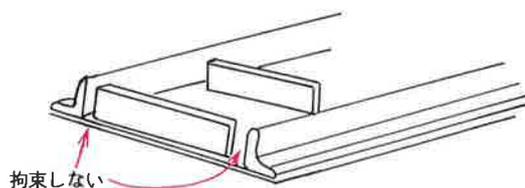


4. 応力を逃がす孔をあける。



孔をあける事によって鉄板の波打ちを少しは抑える事ができます。

5. 溶接で拘束しない構造（縁切り）にする。

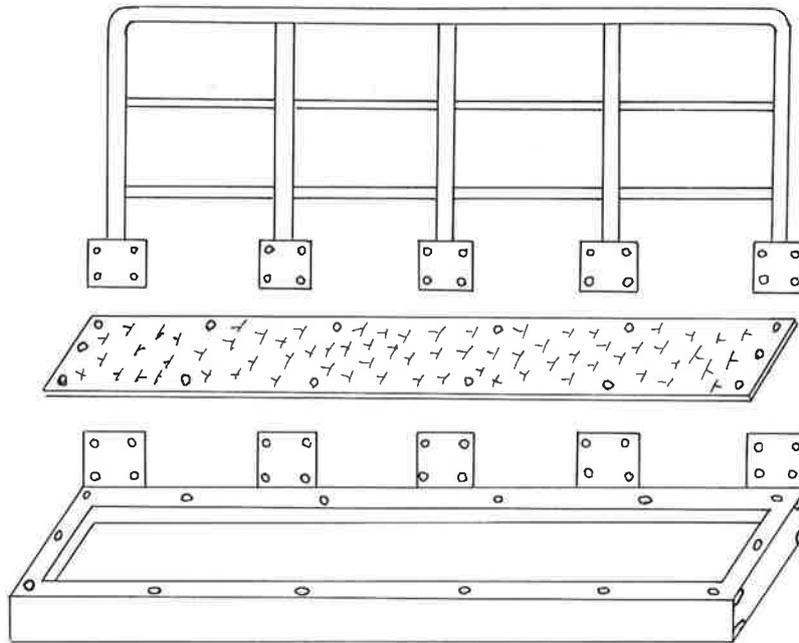


## その他のポイント

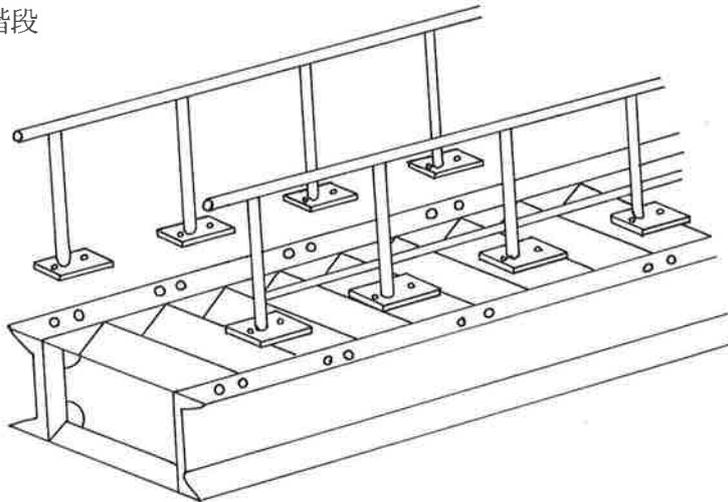
### (1) 分割構造について

構造物をめっきする場合は、できるだけ単純構造が望ましく、複雑になるほど品質に悪い影響が出ます。複雑な構造は分割して製作し、めっき後にボルトで組立てるようにしなければなりません。

(例)手すり付歩廊



(例)手すり付階段



### (2) 組合せ材

古い素材と新しい素材を組合せて一体物とした場合は、古い素材の錆を除去しようとするれば、新しい素材部分はどうしても酸洗過多となり、めっきしても凸凹のある表面になったりして外観状あまり良い仕上がりが望めません。こうした事は鉄と鋳鋼の組合せ等にも当てはまりますので注意が必要です。

