

鉄骨工事 Q&A	溶融亜鉛めっき	ひずみの原因と対策	制定	2016年7月1日
			改訂	2019年4月1日

Q. 溶融亜鉛めっきすると製品にひずみが発生したなぜか？

A.

溶融亜鉛めっきは、約440℃以上の溶融亜鉛に製品を浸漬することにより施工されます。この熱により、主に下記の原因でひずみが発生します。同様の原因で割れを生じることもあります。

- ①溶接や冷間加工による残留応力の解放によるもの
- ②めっき槽へ浸漬時や冷却時の製品間の温度差による熱膨張速度の違いによるもの
- ③製品の板厚差による昇温速度の差から発生する熱膨張速度の違いによるもの



部材の曲がりが生じた例



上部片側にだけ部材を溶接したため曲がりが生じた例



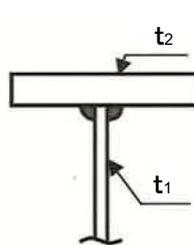
断面が細長い梁で曲がりが生じた例



板厚が薄く長尺なため波打ちが生じてしまった例

主な対策としては、次のものが考えられます。

- ①めっき前の加工は熱間で行う。
- ②溶接箇所はできるだけ少なく、左右対称に溶接する。
- ③板厚が薄いと波状の変形が生じる恐れがあるので、ある程度の厚さを確保する。
- ④板厚差の大きい構造にしない。(2倍以内を目安)
- ⑤左右対称の構造にする。
- ⑥やむなくひずみやすい製品は、補強材を入れて拘束する。



t1	t2 限界値	t1	t2 限界値	t1	t2 限界値
3	7	12	28	22	50
4	10	13	30	25	55
5	12	14	32	28	60
6	14	15	35	32	70
7	17	16	37	36	75
8	20	17	39	40	85
9	21	18	40	45	95
10	24	19	42	50	100
11	26	20	45		

t1,t2は図に示す板厚である。t2が上表の限界値を超える場合は、変形、割れの防止対策を検討する必要がある。

ひずみの心配な製品がある場合は、事前に4者間(設計者、施工者、鉄骨製作会社、めっき会社)で協議することを推奨します。