

鉄骨工事 Q&A	溶融亜鉛めっき	めっき光沢	制定	2011年7月1日
			改訂	2019年4月1日

Q. 溶融亜鉛めっき表面の光沢にばらつきがあるのはなぜか？また、耐食性の問題は無いのか？

A.

溶融亜鉛めっき表面の光沢は主に下記の要因でばらつきが生じますが、いずれの場合も溶融亜鉛めっきの耐食性にはまったく問題ありません。

1) 金属亜鉛の光沢の違い

めっきによるやけの現象が、被めっき材の材質などの違いで、つや消しや灰色等の状態となったものです。やけは鉄と亜鉛の合金層がめっき表面まで成長して生じますが、耐食性上は特に問題はありません。

2) 光沢に青色や黄色などの色味がある

溶融亜鉛めっき層表面の酸化皮膜の状態によって生じます。青色は空気中の湿気と炭酸ガスにより、塩基性炭酸亜鉛の皮膜が青みを帯びます。また、めっき槽の温度が低いときには酸化皮膜の干渉色が黄色、青色などであらわれることがあります。

3) 花模様があるもの

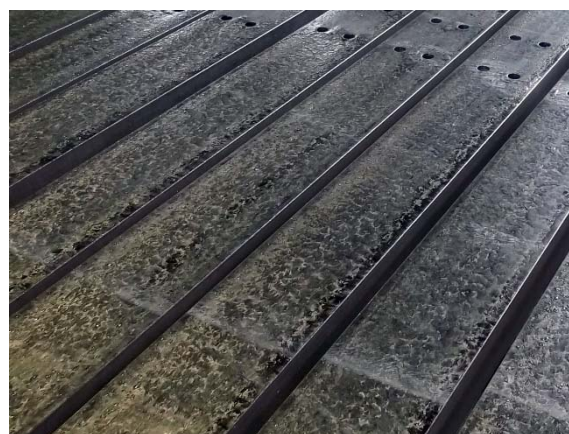
一般に「スパンゲル」と呼ばれている現象です。亜鉛が凝固する際、結晶の核発生の遅速から、大小様々の模様が形成されます。薄板をめっきした場合に多く見られます。

4) 経年変化によるもの

溶融亜鉛めっき層表面は、大気中で使用していると亜鉛酸化物皮膜を形成します。溶融亜鉛めっきが優れた耐食性をもっているのは、この亜鉛酸化物皮膜が下地を保護するからです。めっき直後の酸化皮膜は $0.1\mu\text{m}$ 以下と非常に薄いため光を透過し易くなり、下地の亜鉛の光沢があらわれます。しかし、時間の経過とともに次第に酸化皮膜が厚くなり、光を透過しなくなるため、光沢を失います。



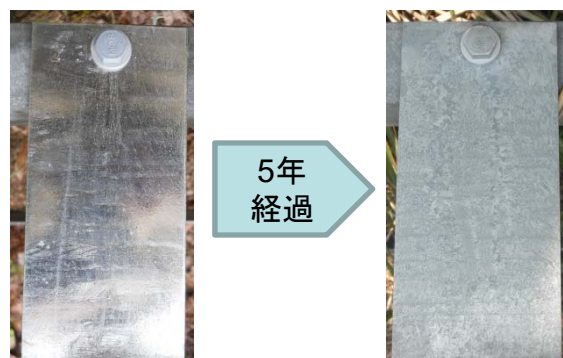
やけを生じた部材



スパンゲル



経年変化による光沢が低下した部材



同一試験体の経年変化による光沢の低下

出典：(一社)日本溶融亜鉛鍍金協会 ホームページ