


	タイトル	サブタイトル	内容
51回 22・12・14  (火)  西部明宏	これでスッキリ！金属材料の表面仕上  【ステンレス編】  講師  (株)エム・ダブル・ラボ様	・ステンレス材料の表面仕上言葉では知っているが実際どんなものか知りたい、	・HL・鏡面・NO4 など仕上の違いとその用途  ・規格による単価の違いを知る  ・曲げ加工品の単価算出法

質問に対する講師の回答及び補足説明

番号	質問事項	回答及び補足事項
1	表面仕上げの違いによる単価差額を教えてください。	<p>建築用の用途(設備除く)として使われるのは、No.1, 2B, HL, No.4, 鏡面, バイブレーション, ショットブラスト, カラーステンレスです。それぞれの価格を板素材価格(当社比)で比較すると、</p> <p>HL No.4を1とすると、  2B：0.45  鏡面：2.9  バイブレーション：3  ショットブラスト：4  カラーステンレス：4</p> <p>エンボス(エ칭)はパターンにより変化します。塗装の価格は当社仕入れ価格(参考価格)</p> <p>アクリル焼付：4,000/m<sup>2</sup>  フッソ樹脂焼付30μ(中温硬化)：8,000/m<sup>2</sup>  フッソ樹脂焼付30μ(高温硬化)：10,000/m<sup>2</sup></p> <p>メタリックは2,000アップ  これは素材の価格比率ですが、加工費もほぼ同程度になります。  施工費は、現場溶接、仕上げがなければ変わりません。  現状の相場はHL2mmで700/円。  (2011年1月値上がりします。)</p>
2	もし表面が傷ついた場合の仕上それぞれの補修方法を教えてください。	<p>表面の補修が可能なのは、#400, HL, バイブレーション, 鏡面(#700)で、あとはできません。  #**番というのは、研磨材の粒子の粗さを示します。同じ研磨材で、再度研磨します。</p>

3	<p>塩害の影響度により SUS 304, 316, 312L と使い分けるように仕様について見積・設計が注意すべき要因があれば教えてください。</p>	<p>ステンレスというものは、ステンレススチールの略称で、元々はスチールです。  スチールにニッケル・クロム・モリブデンを混ぜて錆びにくいスチールにしています。  ニッケル・クロム・モリブデン鋼をオーステナイト系ステンレス、クロム鋼をフェライト系ステンレスとといいます。  SUS 304 はニッケル・クロム鋼、SUS 316 はニッケル・クロム・モリブデン鋼で、モリブデンは 2% ですが、大変高価なレアメタルであるため、高価になります。  レアメタルは価格変動が大きいので、価格が動きますが、現状は 304 の 1.5 倍程度です。  最後に L がつくのは、低炭素の意味を表します。価格は上がります。  プール、浴槽、海の近くなどは、316 を使うことが多いようです。  ステンレスの特徴は、他には</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・熱伝導率が低い (304 で ST の 1/5)</li> <li>・熱膨張率が大きい (304 で ST の 1.5 倍)</li> <li>・電気抵抗が大きい (304 で ST の 4 倍)</li> </ul> <p>この特徴に合わないところには使えません。</p>															
4	<p>カラーステンレスについてご教示ください。</p>	<p>表面に酸化被膜を作り、その厚さを変えることにより、干渉色の色が変わります。このため、色は限定されます。色により価格が変わります。  加工品を化学処理して酸化被膜を作る場合は、㎡単価とはなりません。</p>															
5	<p>例えば同程度の手摺材で、ステンレス HL・スチール・アルミの単価差はどの様に考えれば良いでしょうか。材料代+加工手間+諸経費等に分解してご教示願えないでしょうか。</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>笠木：φ 34 × 2.3</p> <p>柱：φ 27.2 × 2.3</p> </div> </div> <p>高さ 200 の、スチール(錆止)と SUS HL を比較すると (当社比)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>スチール</th> <th>SUS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>材</td> <td>600</td> <td>2,850</td> </tr> <tr> <td>加工</td> <td>4,100</td> <td>5,450</td> </tr> <tr> <td>施工</td> <td>2,400</td> <td>3,000</td> </tr> <tr> <td>経費</td> <td>700</td> <td>700</td> </tr> </tbody> </table>		スチール	SUS	材	600	2,850	加工	4,100	5,450	施工	2,400	3,000	経費	700	700
	スチール	SUS															
材	600	2,850															
加工	4,100	5,450															
施工	2,400	3,000															
経費	700	700															
6	<p>ステンレス材は収め方により単価差はどの様に違いますか。  (例えば三方枠コーナーを留めで収めるのと、つの出しで収める場合)</p>	<p>溶接+仕上の有無で価格が変わります。  HL の場合は、留めコーナーで、HL 方向を変えるため、価格があがります。</p>															

7	角出しの加工方法及び一般の曲げ加工との単価はいかほどですか。ご教示ください。	角出しは、板の表面にV字の溝をほり曲げます。 V字の溝加工費は2mmで3,000/m(概算)です。 機械加工は、1時間当りのマシンレートにより決まります。つまり、加工にかかった時間と、機械の価格などで決まるため、m単価などにはなりません。 削りだすような形状は機械加工となりますので、注意は必要です。
8	ステンレスは、何故錆びにくいのか、ということを含めて鉄と比較して説明いただければと思います。	ステンレスは、ニッケル・クロム・モリブデン鋼です。 ニッケルは100円硬貨に使用されていますが、錆びません。 このような性質をニッケルを混ぜることにより与えています。 実際には、ニッケルやクロムは表面に不動態被膜という被膜をつくり、これが錆を防いでいます。 この被膜は、破壊されてもすぐ発生します。
9	スチールに比べて溶接、曲げ加工などが、割高になる要素をお教えてください。	ステンレスは、スチールに比べ強く強い材料のため、スチールを切ったり、穴を開けたりする工具では加工できません。 スチールの溶接は、一般には、CO2溶接、アーク溶接などですが、ステンレスはTIG溶接やYAG溶接になります。 スチールでは、曲げた部分に仕上の必要はありませんが、ステンレスでは、仕上げが必要になります。
10	表面仕上げの種類によって、適する・適さないといった場所（水廻り、外部等）はありますか。	鏡面、バイブレーション、ショットブラストは手あかなどが付きやすく、バイブレーション、ショットブラストは拭いても落ちませんので、注意が必要です。 鉄道の軌道近くでは、HLは鉄粉が付着しやすく、もらい錆が発生します。