

第11回	金属屋根を知る	平成20年 11月 10日 (月)	
	進行役	伊藤 健蔵(国豊積算(株))	特別講師 三晃金属工業(株)

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	亜鉛メッキ鋼板、カラー、カラーガルバ、FGL等材料の仕上による価格差を教えてください。(VEの考え方)	<p>現在、高炉メーカーでは、鋼板屋根材として亜鉛メッキカラー鋼板は作っておりません。すべてがアルミ亜鉛合金メッキ(ガルバ)と、アルミ亜鉛合金メッキカラー(カラーガルバ)と、フッソ樹脂ガルバです。作れないということではなく物件対応で作れますが、逆に時間もかかりますしあまり意味がありません。カラーガルバとフッソガルバの差は重量差で工法によって変わりますが、おおむね瓦棒系統で1,000円～1,500円/m²、折板系統で2,000円～2,500円/m²程度の差があります。</p> <p>ガルバ生地はカラーガルバより300円/m²程度(折板)安いですが、仕上がり面(スパンネル模様)に責任をもつものではありません。横葺きや角波類は生産しない場合もありますので都度メーカーに問い合わせが必要です。特に薄板でガルバリウムと呼称で記された場合、設計に確認が必要です。</p> <p>VEの場合、フッソガルバからカラーガルバに変更はよくあります。折板ではカラーガルバからガルバ生地もよくあります。しかし、立馳や瓦棒、横葺きではカラーガルバからガルバ生地はあまりありません。角波も同様です。</p>
2	折板屋根の現地成型留意点を教えてください。	<p>長さで24mを越すものは運べません。その他、現地搬入路でトレーラーの旋回等の支障で現地成形は多々あります。その他に現地成型を選択する例でロットが非常に多い場合もあります。現地成型で作れる量は10～20t/日(1,000m²～2,000m²)工場運搬の場合15mの場合でトレーラー6mくらいまでが4t車、一度に運べるのは最大50枚程度。トレーラーのコストと現地成型コストで選択される場合が多い。</p> <p>つまりトレーラーでも350m²/回4t車は150m²程度です。現地成型の場合、成型スペースは屋根長さ+10m程度ですが機種により+15m程度になる場合もあります。計画により変わりますが成型スペースが地上の場合と屋上の場合もあります。地上の場合、直接直接荷揚げの大型重機の場合と場内小運搬で小型重機の場合とがあります。どちらも専用の吊治具が必要で5m程度でジョイントが出来る様に作られております。一般的には60m程度までの対応となります。これより長い場合は屋上成型となり屋上の場合屋根の流れ方向に同じ高さまで成型ステージが必要です。</p> <p>成型機の大きさは1m×10m程度ですので約3.6m×15m程度のスペースで、重量は10t程度に耐える足場が必要になり横方向は人が製品を横移動で運ぶので30mに1か所程度足場の盛り替えが必要になります。</p>

番号	質問事項	回答及び補足事項
		<p>コスト比較で1車で運べる量は運搬+荷揚重機が選択され5,000m²以上や運搬できない場合が現成が多いですが、10,000m²でも運搬する場合もあり結論はできません。参考としてこのような比較です。</p> <p>1)運搬車両費、荷揚重機費 2)成型機運搬費往復、成型機セット費、治具運搬費、コイル運搬費、荷揚重機費 3)成型ステージ費、成型機運搬費往復、成型機セット費、現型手元費、コイル運搬費、コイル荷揚小重機費</p>
3	耐酸被覆鋼板サンプルについて教えてください。	サンプルは松下電工の谷コイル、松下電工のOEMによるNS耐酸被覆鋼板です。他にオリエンタルメタル製造、大島応用化学等があります。
4	折板屋根の各部位の名称について教えてください。	説明本文で代行。
5	塩ビパイプの見積について教えてください。	基本的には板金店でおこなっています。当社でもかまいませんがGLまでを基本としております。埋設管等は作業時期が異なる事が多く、掘削、埋戻や外構工事の影響があり建築工事ではなく設備工事が多いです。
6	折板屋根の耐用年数について教えてください。	初期投資により差があります。海等が近くステンレス折板では建物耐用年数より長く50年以上。折板の場合耐用年数という設定が難しく実質葺き替えている例はほとんどありません。カラー鉄板製の折板は15年位で赤錆がでてから塗装され雨漏れをしてから樹脂防水やシート防水をしている例が主です。10年位で塗装を繰り返すと漏水には至らないといえます。フッソ樹脂なら初期が20年程度と判断します。なお、折板は当社が1,964年に開発したもので現在でも45年でありまだ50年には至っておりません。
7	折板屋根の天井下地吊ボルトについて教えてください。	折板の工法に差はありますがインサート金具があります。なお、インサートにて付けられた天井は多少の動きはあります。(風等でゆれ、温度による伸縮等)
8	折板のけらばタイトについて教えてください。	見積項目として必要です。折板は妻側が弱く中間を5mくらいスパンを飛ばしても必ず1m以内のピッチにけらばタイト(Bタイト)が必要です。このため鉄骨工事または金物工事で、このけらばタイトフレームの受け金物を積算しなければなりません。拾い方はmでも、か所でもかまいません。
9	W折板の上弦と下弦の差について教えてください。	W折板の上下弦の面積差は考慮する必要はありません。

番号	質問事項	回答及び補足事項
10	ラジアル折板の拾い方について教えてください。	ラジアル折板は屋根材をプレス加工したもので拾い方は桁行長さで項目はラジアル加工費です。折板の面積の拾い方は上弦部分の上で拾います。内Rが450～500ミリくらいですので折板デプス200を加え $700 \times 2 \times \pi / 4$ は1mです。平面先端距離に300を加えて垂下部を別に加えてください。(直角の場合)ただし、JR埼玉副都心駅のような大曲面のポイントラジアルは別です。
11	タイトフレームの最低について教えてください。	折板はスパンを飛ばすことで経済性ができます。デプスの小さい折板では、当社の旧E号瓦棒の呼称品は約@900程度のものもありました。ステップ68タイプで約@1200程度です。必ず受け梁も必要で主に瓦棒(母屋@606)のカバー改修用として使われております。
12	軒先フレームの必要性について教えてください。	軒先フレームは図面に無い場合はありません。軒先フレームには意匠上厚くみせる化粧上の働きと折板の尾垂れ加工の無い場合、水の裏面への廻り込みを防ぐ働きがあります。(なお、この判断は大変難しいです。)
13	設計価格表をお願いします。	別途資料をご参照ください。
14	材種ごとの曲げ加工が可能なデプスについて教えてください。	金属屋根構法の特徴を参照願います。アーチ加工は材種ではなく構法できまります。当社カタログ24Pのカービング加工をご参照ください。
15	曲げ加工の曲面単価構成について教えてください。	ゆるいアーチ加工は平物と同価格です。3寸勾配以上になると取付施工手間がかかります。矩(かね)勾配以上は手間費用が倍以上になります。都度のお見積とし、設計価格の設定はしておりません。
16	表面仕上げによる単価差について教えてください。	建材用鋼板の耐久性比較のページで材種参照。設問1の材料の仕上による価格差参照。表面仕上としては、つや消し材がありますがつや有りと同価格です。耐摩耗性鋼板は約1,000円/m ² UP、遮熱鋼板は約500円/m ² UP、どちらも折板程度です。
17	標準内訳書について教えてください。	見積項目参照。

番号	質問事項	回答及び補足事項												
18	屋根材の厚さの基準について教えてください。	<p>基準として市況にあるか否か、工法に合致しているか否かです。</p> <p>薄板0.27、0.35はカーマ等で切り板としては売られていますが長尺屋根材としては市況に流れていません。北海道地区は0.35は取引されています。中部地区は0.4以上です。</p> <p>市況にある厚さ プリティッシュスタンダードゲージ</p> <table border="0"> <tr><td>0.4</td><td>#28</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>#26</td></tr> <tr><td>0.6</td><td>#24</td></tr> <tr><td>0.8</td><td>#22</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>#20</td></tr> <tr><td>1.2(あまりないので特殊扱)</td><td>#18</td></tr> </table> <p>0.45及び0.7は特殊材でルート販売品 工法による板厚は立馳は0.4～0.6ですが0.4限定もあります。瓦棒は0.4～0.5ですが低デプス折板を瓦棒と称するメーカー有り。折板は0.6～1.2ですがルーフデッキを0.5で加工するメーカーも有り。</p> <p>製作する、又は製作しない、施工する、施工しないは(たとえば丸馳折板Ⅱ型は当社は0.6では施工をしません。ただしWバック工法の下弦材は許可しております。理由は風荷重を負担しないからです。しかし、類似形状で0.6を上皮で施工している例もあります。)</p>	0.4	#28	0.5	#26	0.6	#24	0.8	#22	1.0	#20	1.2(あまりないので特殊扱)	#18
0.4	#28													
0.5	#26													
0.6	#24													
0.8	#22													
1.0	#20													
1.2(あまりないので特殊扱)	#18													
19	屋根材の耐用年数と材質について教えてください。	<p>設問6の折板の耐用年数と類似ですが、耐用年数=表面塗装と考えた場合、フツソ系列=20年 耐摩系列=15年 ポリエステル系列=10年 この年数で塗装を考えるのが適切と考えます。ガルバリウム生地、溶融アルミメッキ鋼板も10年です。</p> <p>平成16年11月に社団法人日本鉄鋼連盟、亜鉛鉄板会が鋼板の保証制度として10年を定めたためそれ以前のガルバリウムは機能保証20年 アルミメッキ鋼板(アルスターに限定)は25年の機能保証を出していた制度自体が無くなりました。機能保証とは塗膜に赤錆等は出ても孔明きには至らないというメーカーの宣伝に近い保証です。塗膜の劣化を考えなければ屋根材の耐用年数は20年以上としても問題は有りません。</p>												
20	物価版と実情との差について教えてください。	<p>物価版の場合、ほとんど役物の水切り類が拾われません。役物はすべてが既製品ではなく加工の折口定数と取付状況、糸尺(914巾から何枚取れるか)等により変わります。大きく影響するのがロットで取り付ける職人さんの何人工により変わります。物価版では300m2程度と記載されていると思いますが、小口工事に物価版の数値を入れると実情に合わない判断します。入札不調の原因になる可能性が有ります。</p>												

番号	質問事項	回答及び補足事項
21	二重折板の金物等の計上方法について教えてください。	<p>納まりにより多少の変化はありますが、当社の場合</p> <p>Wパック工法(折板の種類と上弦、下弦の材質、板厚、タイトフレーム 断熱金具共) 棟納め(上弦止面戸2列、下弦止面戸2列共) 軒先納め(上、下弦軒先面戸、軒先包共) 妻側納め(2重鉄板包、Bタイト、断熱金具共) 壁取合納め:流れ方向(2重鉄板包、Bタイト、金具共) 壁取合納め:桁行方向(2重鉄板水切、止面戸2、金具共) 片棟納め(2重鉄板包、止面戸2列、金具共)</p> <p>糸尺が極端に大きい場合や特殊形状は別です。</p>
22	ハイタフルーフィングの拾い方について教えてください。	<p>納めにより多少の変化はありますが、当社の場合</p> <p>シート 断熱材(イソシアヌレートフォーム 厚さ) デッキプレート(デッキ種別及び厚さ) 立ち上りシート(H寸法必要) 立ち上り下地(イソシアニレート 厚さ) 落とし口 笠木のある場合の捨て笠木</p> <p>このようになります。</p>