



コンポジット(複合素材)製品選択のポイント

シービーエスアイ株式会社

λ 仕様

鉄製品の場合、例えば SUS 316 とか、6 インチ・スケジュール管などと仕様を指定されま
すと、自動的にその成分や、物理的特性(強度など)が決まり、メーカーによる差はないと
考えられています。

一方、コンポジット製品はそのような規定がなく、その製造方法から成分・特性など、メー
カーによりまちまちなのが実情です。例えば、FRP グレーティングといっても、どのような
特性のガラス繊維をどのくらいの割合で混ぜているのか、樹脂の中には何が混在してい
るのか、ボンディングの方法や材質はどうかなど、製法はどのような製法か、など共通し
て決まったものではありません。特に耐久性に関しては、メーカーによる差が大きいのが実
情です。また耐久性は新品を見ただけでは全く分からないことが大きな問題です。
実績を重要視する必要性がここにあります。また、第 3 者機関による荷重テストや、落下
テストなども時には必要です。

(Strongwell 社での第 3 者機関によるテストについては後半に記述)

Strongwell 社では自社製品の仕様を明確にするための基準(添付)を設けています。

同一基準で比較することの大切さがここにあります。

λ 品質

その製品がどのような品質で管理されているかはもう一つの重要な要素ですが、一番分
かりやすいのが ISO 9001 の取得で、Strongwell 社では Pultrusion 工場はすべて ISO
9001 認定工場となっています。

λ Pultrusion 方式

Strongwell 社では世界で初めて Pultrusion (プルトルージョンー引抜き方式)という製造方法
を開発し、特許を取得しました。現在では特許の有期限が過ぎ、他社でも同様な方式を採用
するメーカーも見られますが、依然として Strongwell 社が世界で最大の設備を有し、最大の

実績と最長の歴史を有している事実には変わりはありません。

(CD Power Point: プルトレーション参照)

λ 製品群

Strongwell 社は世界でも最大の幅広いコンポジットの製品群を全米5ヶ所の大きな工場で作っており、他社の追従を許しません。グレーティングはその製品群の中の一つになります。

(CD: Application Profiles)

λ Fire Integrity Level 2

難燃性とか不燃性という言葉は、定義が明確ではなく、科学的ではありません。そのため USCG では Fire Integrity と Fire Retardant という定義を明確にし、これに適合する Composite 製品の提供を求めました。

これに対し、Strongwell社ではいち早く Phenolic 樹脂を混合する方法を考案し、世界で初めて Fire Integrity Level 2 に合格し認定を受けました。(Duragrid Phenolic)

しかし、フェノリックを混ぜればどの製品も Fire Integrity Level 2 に合格するかというときにあらず、現在でも上記の認定をパスした製品は限られています。

(添付別資料参照) (CD ムービーファイル: 溶接火花参照)

λ 落下テスト

グレーティングの上から重量物を落下させると、鉄の場合は曲がってしまいます。

しかし、strongwell 社のグレーティングの場合、250kgの物体を 5m 上方から落下させた場合でも、竹のようにしなって元へ戻り切断することはありません。

(CD ムービーファイル: 落下テスト参照)

しかし、これもメーカー次第で、簡単に折れてしまうメーカーのものもあることに留意してください。

λ 第三者機関による比較テストの事例

(ここではある特定のメーカーの製品を取り上げ比較した結果を示します)

(CD JPEG ファイルおよびプリント参照)

注) 青色の字は添付資料またはCDを示しています、また一部印刷したのもも添付しています。

2004 年 12 月