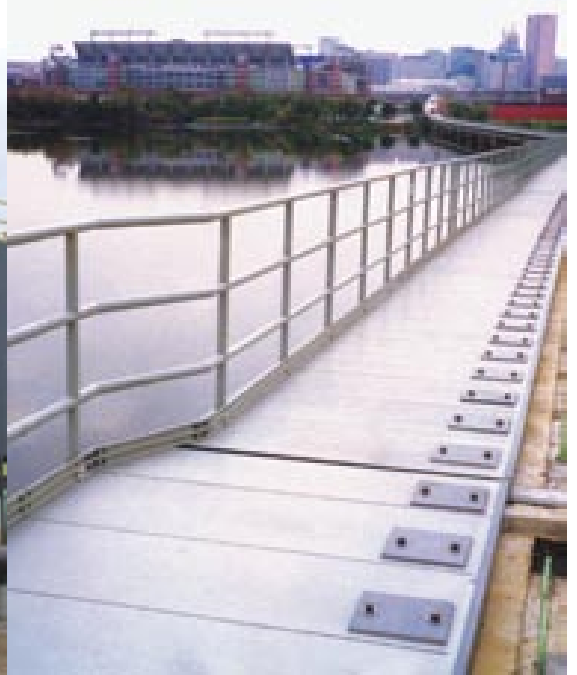
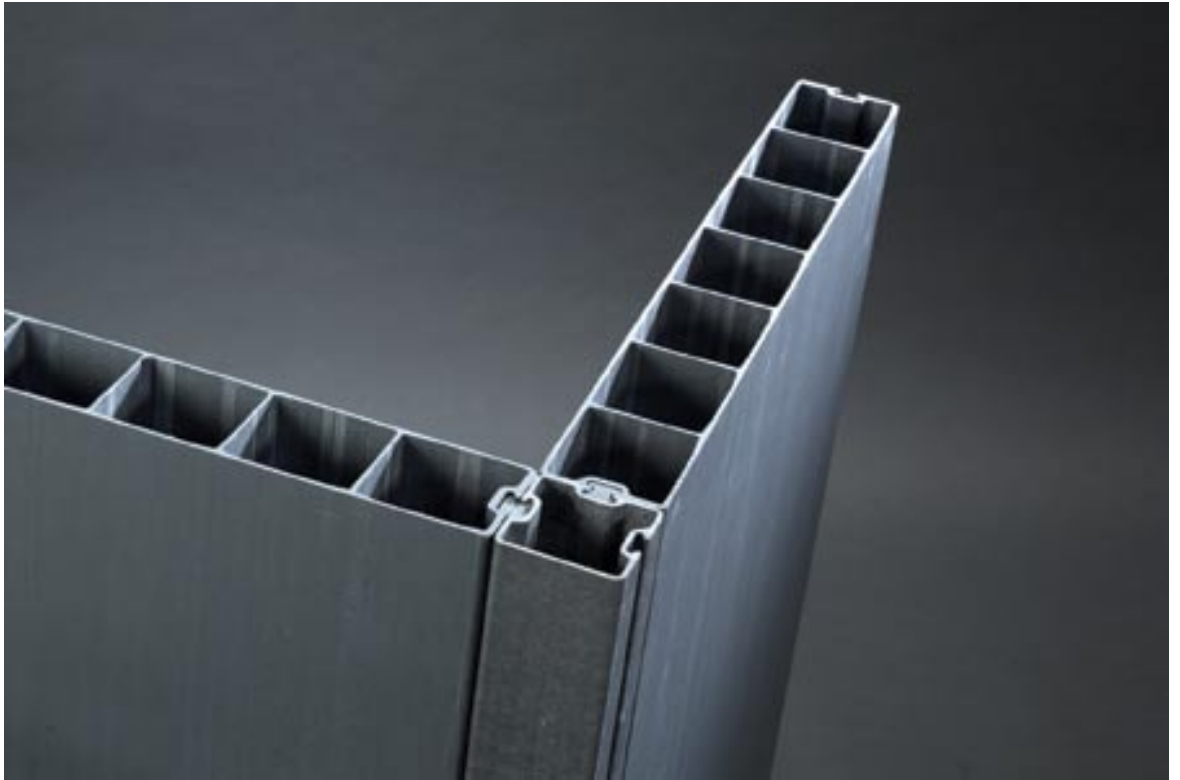


コンポゾライト®

STRONGWELL



COMPOSOLITE®
ファイバーグラス・パネルシステム

ファイバーガラス・パネルシステム



沈殿池廻りのカバーに使用されたコンポゾライト：
Trinity River Waste Water Treatment Plant in Dallas, Texas
強度、軽量、耐腐食性が評価され、採用されました。



歩行者横断橋に使用されたコンポゾライト：
The Wilcott pedestrian bridge in Shropshire, England
歩道橋の全長は約50m、巾約2.1m。パネル、3-Wayコネクタ、
トグルによる構成です。



散水露床に使用されたコンポゾライト：
The Lexington Waste Water Treatment Plant
コンポゾライトとエクストレン (FRP型材) の組み合わせにより、地上
設置型の散水露床が施工されました。
耐腐食性、建設の容易さ、長期に渡るメンテナンスコストの低さが
FRP引抜き材採用のポイントとなりました。

コンポゾライト COMPOSOLITE® は、建物をはじめとする、
構造物用のパネルシステムです(特許製品)。素材強度が
高く、ほとんどの構造物に使用できます。パネルシステムを構
成する材料は、引抜き成型法(プルトルージョン)による繊維
強化ポリマー (FRP) です。

パネルサイズは、呼び寸法 3" x 24" (80mm厚 x 605mm巾)
で、幾つかの部屋に仕切られた中空のパネルです。パネルと
パネルの接続には、3-wayコネクタ、45°コネクタ、トグル
、又はハンガーを用います。

このユニークなパネルシステムを利用して設計することで、構
造物の建設コストを大幅に削減することが可能です。
コンポゾライトで設計された構造物は、"組立キット"として、
現場へ「フラット」な輸送形態で出荷できます。

典型的な使用例：

- 建屋、橋、エンクロージャー構造物
- デッキ、槽類のフタ
- プラットフォーム、歩廊
- 通信装置エンクロージャー
- 排水処理設備、クーリングタワー、止水バツフル

パネル・システムの構成

コンポゾライトCOMPOSOLITE® は5種類の部材で構成される
システムで、部材はいずれもFRP引抜き法(プルトルージョン
製法)により製造されます。5種類の部材の組み合わせにより
無数の形状設計が可能です。

コンポゾライトCOMPOSOLITE® パネルの特長は、パネルの長
手方向に接続用の溝を有する構造となっている点です。組立
時には、この溝にコネクタまたはトグルを挿入して設計形状
に組立ててゆきます。

3-way 及び 45° コネクタは、コーナー部分に使用します。

トグルにより、パネル同士または、コネクタと接続します。

寸法的な自由度を持たせるには、ハンガーまたはエンドキャッ
プを使用します。

恒久的な設置では、組立時にパネル間、パネルとコネクタ
間に接着剤を塗布します。接着剤は、パネルとコネクタの長
手方向に塗布します。トグルに接着剤は塗りません。トグル
は、パネルとコネクタの間に挿入され、接着剤が硬化するま
での間、機械的な保持と、長手方向に均一な圧力を掛ける役
目をします。

材 質

コンポゾライトのFRP 材は、特に屋外での使用と腐食環境に
適した材質を使用しています。

標準品： ポリエステル樹脂+消炎剤配合、色 グレー。

消炎性：米国ASTM E-84、ASTM D-635準拠。

樹脂は耐紫外線性(UV)。

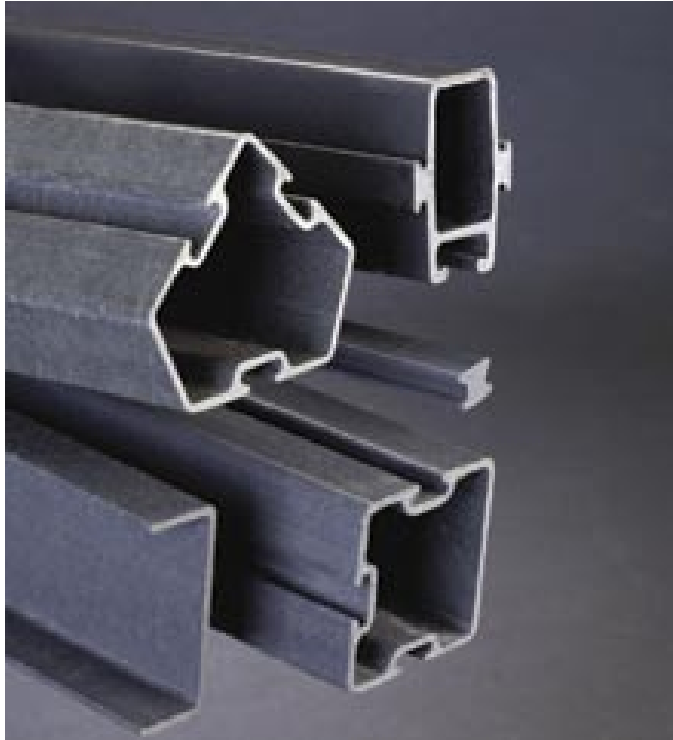
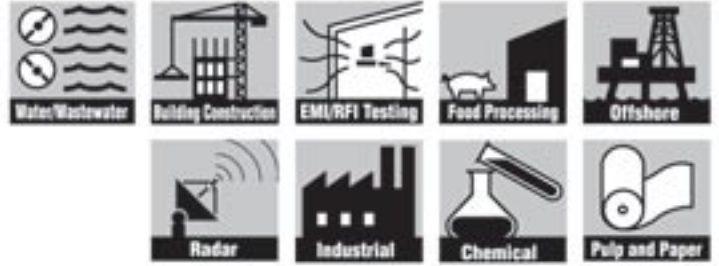
部材表層に耐候性ペール材を付加。

特注品： グレー以外のカラー

ビニールエステル樹脂

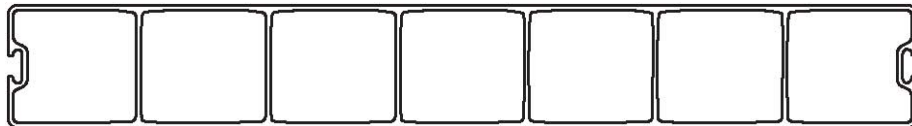
NSF 61準拠樹脂製

システムを構成する部材



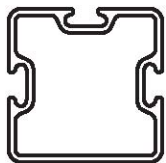
強度特性 (ミニマム)

特性	ASTM テスト 番号	数値 ksi	MPa
曲げ強度(LW:縦曲げ強度、 ファイバーと同一方向)	D790	24.5 ksi	169
曲げ強度(CW:横曲げ強度、 ファイバーと直角方向)	D790	8.2 ksi	57
曲げ係数, LW: 縦	D790	885 ksi	6102
曲げ係数, CW:横	D790	646 ksi	4454
引張強さ	D638	31.1 ksi	214
引張係数	D638	2,486 ksi	17140
短梁剪断	D2344	3.19 ksi	22

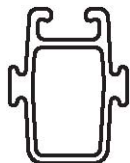


パネル

(3.16" x 23.80" 呼び寸法: 80.26mm x 604.52mm 実寸法) 7.48 lbs/ft (11.13 kg/m 重量)



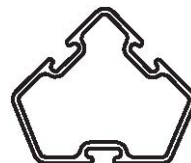
3-Way コネクター
3" x 3" 呼び寸法
(80mm x 80mm)
1.70 lbs/ft
(2.53 kg/m)



ハンガー
1-1/2" x 3" 呼び寸法
(80mm x 40mm)
1.59 lbs/ft
(2.37 kg/m)



トグル
.33 lbs/ft
(0.49 kg/m)



45° コネクター
1.75 lbs/ft
(2.61 kg/m)



エンドキャップ
.60 lbs/ft
(0.89 kg/m)



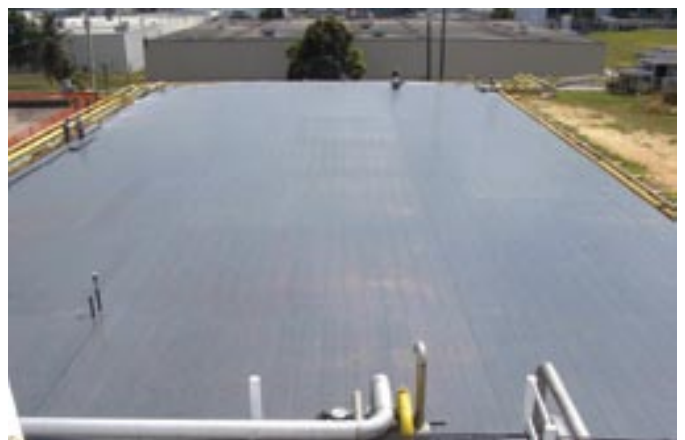
コンポライトを使用したクーリングタワー：
耐腐食性、耐候性、低メンテナンスコスト。



コンポライトとセーフレール（FRP製手摺）の組合わせ：
鉄道脇の歩廊を施工。低コスト、低メンテナンス、耐腐食性。



塩素殺菌を行なう水処理設備のバッフル板として、コンポライトパネルを使用しました。
コンポライトパネルの用途は、工夫により多岐に渡ります。



コンポライト・パネルは、悪臭処理設備のカバー（フタ）として理想的です。強度があり、軽量なのでフタの取扱が容易です。更に、長期間の使用でも錆の発生がないので、メンテナンスコストがほとんど掛かりません。



トランスのオイルフェンスとしてコンポゾライト COMPOSOLITE® が使用されました。コンクリートフェンスと比べ、施工期間とコストが大幅に縮小されました。



観光地のビジターセンター(Bristol, UK)をコンポゾライトで施工しました。パネル、3-wayコネクター、トグルによる構成で、他に補強フレームはありません。パネルとコネクターの中空部分には、断熱剤フォームを注入し、断熱効果を持たせています。



ゴミ収集缶置き場のゲート・ドアとして、軽量、高強度なコンポゾライト・パネルが使用されました。見た目も良く、金属や木製のゲートに比べメンテナンスが不要となりました。



港が氷で閉ざされる冬場は撤去可能なドック。軽量且つ錆びない材質であるコンポゾライト・パネルとエクストレン型材で造られています。ドック全体は幾つかのセクションに分割されており、各セクションは 3.66m巾 x 4.29m長さです。



軍用ファイティング・ポストの材料が、合板と150mm角の材木から、コンポゾライト・パネルに換わりました。



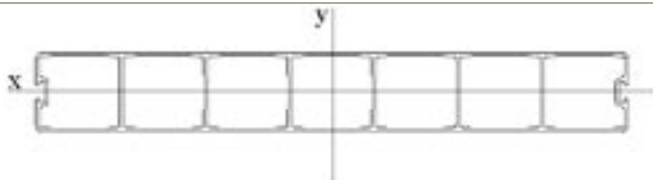
コンポゾライト・パネル、3-wayコネクター、トグルで組立てられた洗車設備。内部にフレームはありません。洗車ハウスの寸法は、11m長さ x 4.88巾 x 4.29m高さ。設置が容易で、メンテナンス費が掛かりません。外観も美しい仕上がりです。

許容均一荷重表 (psf) (kPa) メートル法は()内数値

支持スパン (ft.) (m)	@Δ=スパン/60			@Δ=スパン/120			@Δ=スパン/180		
	Δ (IN.) (mm)	サイディング	屋根	Δ (IN.) (mm)	サイディング	屋根	Δ (IN.) (mm)	サイディング	屋根
4 (1.22)	.8 (20.3)	*778 (37.3)	*774 (37.1)	.4 (10.2)	*778 (37.3)	*774 (37.1)	.27 (6.9)	*778 (37.3)	*774 (37.1)
5 (1.52)	1.0 (25.4)	*624 (29.9)	*620 (29.7)	.5 (12.7)	*624 (29.9)	*620 (29.7)	.33 (8.4)	490 (23.5)	486 (23.3)
6 (1.83)	1.2 (30.5)	*520 (24.9)	*516 (24.7)	.6 (15.2)	449 (21.5)	445 (21.3)	.40 (10.2)	299 (14.3)	295 (14.1)
7 (2.13)	1.4 (35.6)	*466 (22.3)	*466(22.3)	.7 (17.8)	303 (14.5)	299 (14.3)	.47 (11.9)	204 (9.8)	200 (9.6)
8 (2.44)	1.6 (40.6)	*390 (18.7)	*386 (18.5)	.8 (20.3)	214 (10.2)	210 (10.1)	.53 (13.5)	142 (6.8)	138 (6.6)
9 (2.74)	1.8 (45.7)	311 (14.9)	308 (14.7)	.9 (22.9)	156 (7.5)	152 (7.3)	.60 (15.2)	104 (5.0)	100 (4.7)
10 (3.05)	2.0 (50.8)	233 (11.1)	229 (11.0)	1.0 (25.4)	116 (5.5)	112 (5.4)	.67 (17.0)	78 (3.7)	74 (3.5)
11 (3.35)	2.2 (55.9)	176 (8.4)	172 (8.2)	1.1 (27.9)	88 (4.2)	84 (4.0)	.73 (18.5)	59 (2.8)	55 (2.6)
12 (3.66)	2.4 (61.0)	140 (6.7)	136 (6.5)	1.2 (30.5)	70 (3.4)	64 (3.1)	.80 (20.3)	47 (2.3)	43 (2.1)
13 (3.96)	2.6 (66.0)	110 (5.3)	106 (5.1)	1.3 (33.0)	56 (2.7)	52 (2.5)	.87 (22.1)	37 (1.8)	33 (1.6)
14 (4.27)	2.8 (71.1)	90 (4.3)	86 (4.1)	1.4 (35.6)	48 (2.3)	44 (2.1)	.93 (23.6)	30 (1.4)	26 (1.2)
15 (4.57)	3.0 (76.2)	74 (3.5)	70 (3.4)	1.5 (38.1)	37 (1.8)	33 (1.5)	1.00 (25.4)	25 (1.2)	21 (1.0)
16 (4.88)	3.2 (81.3)	61 (2.9)	57 (2.7)	1.6 (40.6)	30 (1.4)	26 (1.2)	1.09 (27.7)	21 (1.0)	17 (0.8)
17 (5.18)	3.4 (86.4)	51 (2.4)	47 (2.3)	1.7 (43.2)	25 (1.2)	21 (1.0)	1.13 (28.7)	17 (0.8)	13 (0.6)
18 (5.49)	3.6 (91.4)	43 (2.1)	39 (1.9)	1.8 (45.7)	22 (1.1)	18 (.86)	1.20 (30.5)	14 (0.7)	10 (0.5)
19 (5.79)	3.8 (95.5)	36 (1.7)	32 (1.5)	1.9 (48.3)	18 (.86)	14 (.67)	1.27 (32.3)	12 (0.6)	8 (0.4)
20 (6.10)	4.0 (101.6)	32 (1.5)	28 (1.3)	2.0 (50.8)	15 (.71)	11 (.52)	1.33 (33.8)	11 (0.5)	7 (0.3)

*曲げ安全係数2.50、剪断安全係数3.0に基づく許容荷重：全ての数値は代表値です。

断面の性質：



パネル

断面二次モーメント $I_x = 6.62 \times 10^6 \text{ mm}^4$

断面係数 $S_x = 0.167 \times 10^6 \text{ mm}^3$

断面二次半径 $r_x = 33.8 \text{ mm}$

断面二次モーメント $I_y = 176 \times 10^6 \text{ mm}^4$

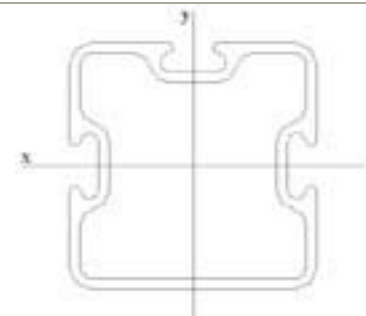
断面係数 $S_y = 0.654 \times 10^6 \text{ mm}^3$

断面二次半径 $r_y = 176 \text{ mm}$

断面積 $A = 5735 \text{ mm}^2$

ウェブ断面積 $A_{w_x} = 1794 \text{ mm}^2$

ウェブ断面積 $A_{w_y} = 3942 \text{ mm}^2$



3-way コネクター

断面二次モーメント $I_{xx} = 1.14 \times 10^6 \text{ mm}^4$

断面二次モーメント $I_{yy} = 1.11 \times 10^6 \text{ mm}^4$

断面係数 $S_{xx} = 2.95 \times 10^4 \text{ mm}^3$

断面係数 $S_{yy} = 2.80 \times 10^4 \text{ mm}^3$

断面積 $A = 1296 \text{ mm}^2$

断面二次半径 $r_x = 30 \text{ mm}$

断面二次半径 $r_y = 29 \text{ mm}$

荷重表 (メートル法)

スパン Ft (m)														Ea I 10 ⁹ N-cm ²	最大荷重 (N) たわみ (mm)
(6) 1.83	c	1334	2667	4001	4445	5557	6668	7780	8891	10002	11114	12225	13336	---	13336
	Δc	1.53	2.80	4.32	4.83	5.85	7.12	8.13	9.40	10.68	11.69	12.96	13.98	1.23	13.98
	u	222	445	667	742	925	1111	1298	1480	1667	1854	2036	2223	---	2223
	Δu	0.76	1.78	2.54	2.80	3.56	4.32	5.08	5.85	6.61	7.12	7.88	8.64	1.23	8.64
(7) 2.13	c	1334	2667	4001	4445	5557	6668	7780	8891	10002	11114			---	11429
	Δc	2.03	3.81	5.85	6.61	8.13	9.66	11.44	12.96	14.74	16.27			1.38	16.78
	u	191	382	569	636	791	951	1111	1267	1427	1587			---	1631
	Δu	1.27	2.54	3.56	4.07	5.08	6.10	7.12	8.13	9.15	10.17			1.38	10.42
(8) 2.44	c	1334	2667	4001	4445	5557	6668	7780	8891	10002				---	10002
	Δc	3.81	5.85	8.64	9.66	12.20	14.74	17.03	19.57	21.86				1.39	21.86
	u	169	333	498	556	693	836	974	1111	1249				---	1249
	Δu	1.78	3.56	5.34	6.10	7.63	9.15	10.42	11.95	13.47				1.39	13.47
(9) 2.74	c	1334	2667	4001	4445	5557	6668	7780	8891					---	8891
	Δc	4.07	8.13	11.95	13.47	16.78	20.08	23.38	26.69					1.44	26.69
	u	147	298	445	493	618	742	862	987					---	987
	Δu	2.54	5.08	7.37	8.39	10.42	12.45	14.49	16.52					1.44	16.52
(10) 3.04	c	1334	2667	4001	4445	5557	6668	7780						---	8002
	Δc	5.34	10.68	16.01	17.79	22.11	26.69	31.01						1.49	31.77
	u	133	267	400	445	556	667	778						---	800
	Δu	3.30	6.61	9.91	11.18	13.73	16.52	19.32						1.49	19.83
(11) 3.35	c	1334	2667	4001	4445	5557	6668	7780						---	7935
	Δc	6.86	13.98	20.84	23.38	28.98	35.58	40.67						1.50	41.43
	u	120	244	365	405	507	605	707						---	711
	Δu	3.30	6.86	10.17	13.73	13.98	16.78	19.57						1.50	19.83
(12) 3.66	c	1334	2667	4001	4445	5557	6668							---	6668
	Δc	8.90	17.79	26.69	29.74	37.11	44.48							1.54	44.48
	u	111	222	333	369	462	556							---	556
	Δu	5.59	11.18	16.52	18.30	23.13	27.70							1.54	27.70
(13) 3.96	c	1334	2667	4001	4445	5559								---	6157
	Δc	11.18	22.37	33.30	37.11	46.26								1.56	51.34
	u	102	204	307	342	427								---	467
	Δu	7.12	14.49	21.60	24.15	29.99								1.56	32.79
(14) 4.27	c	1334	2667	4001	4445	5557								---	5712
	Δc	13.73	27.45	41.43	46.00	57.44								1.57	58.97
	u	93	191	285	316	396								---	4090
	Δu	8.64	17.28	25.93	28.72	35.84								1.57	36.35
(15) 4.57	c	1334	2667	4001	4445									---	5335
	Δc	16.78	33.80	50.58	56.17									1.58	67.35
	u	89	178	267	298									---	356
	Δu	10.42	20.84	31.52	35.08									1.58	41.94
(16) 4.87	c	1334	2667	4001	4445									---	5001
	Δc	20.33	40.67	60.75	67.61									1.59	76.25
	u	85	164	249	276									---	311
	Δu	12.96	25.42	38.13	42.19									1.59	47.53
(17) 5.18	c	1334	2667	4001	4445									---	4690
	Δc	24.40	48.55	72.95	81.08									1.59	85.40
	u	80	156	236	262									---	276
	Δu	15.50	30.25	45.75	50.83									1.59	53.38

(18) 5.49	c	1334	2667	4001	445															---	4445
	Δc	28.72	57.70	86.42	96.08															1.60	96.08
	u	76	147	222	249															---	249
	Δu	17.79	35.84	53.63	59.98															1.60	59.98
(19) 5.79	c	1334	2667	4001																---	4210
	Δc	33.03	68.63	101.67																1.61	107.00
	u	71	142	209																---	222
	Δu	21.35	42.95	63.03																1.61	67.10
(20) 6.10	c	1334	2667	4001																---	4001
	Δc	39.13	78.03	116.92																1.62	116.92
	u	67	133	200																---	200
	Δu	24.40	48.55	72.95																1.62	72.95

Ea I = たわみ試験に基づく、代表的な見掛け剛性：荷重表はこの剛性を代表値として作成されています。

Ea: 弾性係数 (N/cm²)、I: 断面二次モーメント (cm⁴)

∠ = パネルにゆがみが現れない最大荷重の算出には、最大曲げモーメント 24.2 x 10⁶mm-N を用います。

U = 均一荷重 (N): パネル全巾に分散し均一に掛かる荷重。

C = 集中荷重(帯状荷重) (N): パネル全巾に部分的に、帯状に掛かる荷重。

ΔC = 集中荷重によるたわみ(mm)。

ΔU = 均一荷重によるたわみ(mm)。

ストロングウエル社代理店

輸入・販売 : **イー・エムシー・スクエア株式会社**

千葉市中央区花輪町 38-36

IP Phone: 050 3345 7380 Fax: (043)268-7286

www.e-mc2.co.jp

info@e-mc2.co.jp



ISO-9001 Certified Manufacturing Plants

BRISTOL DIVISION

400 Commonwealth Ave., Bristol, VA 24203-0580 USA

CHATFIELD DIVISION

1610 Highway 52 South, Chatfield, MN 55923-9799 USA

www.strongwell.com

INT10M0106

©Strongwell

NOTE: COMPOSOLITE® is a trademark of Maunsell Structural Plastics, Ltd. and used by Strongwell Corporation pursuant to license.