

▶ GFRPの材料力学的性質

等級	記号	※1 MIL-P17549-C 米国軍用仕様書	試験 の 状態	曲げ強さ MPa(kgf/mm ²)	曲げ弾性率 Gpa(kgf/mm ²)	引張強さ Mpa(kgf/mm ²)	圧縮強さ Mpa(kgf/mm ²)	空洞率 %	樹脂 含有率 wt%	※2 比重	強化材構成標準例	内容
1種	FRP1	-	標準	660(67)以上	35.3(3,600)以上	765(78)以上	345(35)以上	1.0以下	25以下	2.00	・ローピング(FW)	一方方向に最高の強度鋼性を必要とする重要な強度部材
			湿潤	590(60)以上	31.8(3,240)以上	-	235(24)以上					
2種	FRP2	Grade1	標準	345(35)以上	17.3(1,760)以上	255(26)以上	225(23)以上	1.5以下	43以下	1.80	・朱子織布(加圧)	最高度の強度鋼性を必要とする部材
			湿潤	305(31)以上	15.9(1,620)以上	-	195(20)以上					
3種	FRP3	Grade2	標準	255(26)以上	13.8(1,410)以上	19.5(20)以上	175(18)以上	2.0以下	50以下	1.65	・朱子織布(接触圧) ・平織布(加圧)	高度の強度鋼性を必要とする重要な強度部材
			湿潤	225(23)以上	12.5(1,270)以上	-	155(16)以上					
4種	FRP4	Grade3	標準	215(22)以上	10.0(1,020)以上	135(14)以上	145(15)以上	3.0以下	57以下	1.61	・平織布(接触圧) ・平織布+ローピング布(接触圧)	中程度の強度鋼性を必要とする部材
			湿潤	185(19)以上	8.6(880)以上	-	125(13)以上					
5種	FRP5	Grade4	標準	155(16)以上	7.6(770)以上	98(10)以上	115(12)以上	4.0以下	65以下	1.56	・平織布+マット(接触圧)	経済性のために強度鋼性を少しは犠牲にしてもよい部材
			湿潤	135(14)以上	6.6(670)以上	-	105(11)以上					
6種	FRP6	Grade5	標準	125(13)以上	5.9(600)以上	59(6)以上	105(11)以上	5.0以下	75以下	1.50	・マット(接触圧)	強度鋼性をあまり必要としない部材
			湿潤	105(11)以上	5.3(540)以上	-	98(10)以上					
7種	FRP7	-	標準	105(11)以上	4.8(490)以上	4.9(5)以上	105(11)以上	5.0以下	80以下	1.47	・マット(接触圧)	構造的特性が重要でない部材
			湿潤	78(8)以上	3.8(390)以上	-	88(9)以上					
8種	FRP8	-	標準	69(7)以上	7.8(800)以上	34(3.5)以上	145(15)以上	1.0以下	30以下	1.59		強度鋼性をあまり必要としない経済性部材
			湿潤	49(5)以上	6.9(700)以上	-	135(14)以上					

ガラス繊維補強FRP