

紙漉きから生まれた革新技術
抄造が拓く新たな可能性

金属代替の新素材

メタプラ[®]



Point !

リサイクル炭素繊維・アラミド繊維・熱硬化性樹脂を混合し、
抄造工法で製造した『軽く』かつ『強い』『錆びない』複合材

高強度

曲げ強度500MPa以上達成

軽量

アルミ重量1/2(比重1.5)

低線膨張

炭素繊維が樹脂膨張抑制

振動減衰

高速・高精度な動作を可能

用途例



工具



産業機械・ロボット



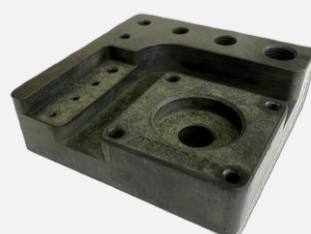
搬送装置・治具



土木建築

◇厚さ50mmまでの厚板化が可能

◇金属同等レベルの切削加工性



仕様・物性値

項目	単位	メタプラ®	SUS(304)	アルミ(A5052)	射出成型 CF50%PP
比重	—	1.5	7.9	2.7	1.5
曲げ強度	MPa	板厚：570	550	70-130	150
曲げ弾性率	GPa	27	193	70	10
引張強度	MPa	板厚垂直：255	520-750	170-290	100-180
引張弾性率	GPa	11	193	70	12
引張破断伸び	%	板厚垂直：0.9	40-60	6-25	0.8-2.0
圧縮強度	MPa	板厚：868 板厚垂直：375	-	-	130-180
圧縮弾性率	GPa	板厚：8.4 板厚垂直：11	-	-	12
表面抵抗率	Ω/\square	10^{-1}	-	-	-
体積抵抗率	$\Omega \cdot \text{cm}$	10^{-2}	10^{-7}	10^{-8}	$10^{-1}-10^2$
硬度	—	HRM125.5	HV157	HV19-35	HRM100
線膨張係数	$10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	板厚垂直：7.3	17	23	板厚垂直：10

*メタプラ®の物性値は測定値で保証値ではありません
*比較材料の物性値は一般物性値及び推察値で測定値ではありません

製品取り扱い上の注意

- ・本製品の使用温度範囲は熱硬化性樹脂を使用しておりますが、連続でのご使用の場合は150℃以下でご使用下さい。
- ・成型後の製品には電気導電性があります。
- ・電気関係のご使用には十分ご注意ください。
- ・屋外での使用を想定しておりませんので長時間紫外線に当たる場所での使用、保管はお避け下さい。
- ・炭素繊維をカットし抄造工法で製作しております、製品の外観にはカットした炭素繊維模様が現れますが同じ模様にはなりません。
- ・ご使用に際しましては貴社のご使用条件、環境にて事前に十分な試験、評価を実施頂き、貴社のご要望される性能、効果を必ずご確認の上ご使用下さい。
- ・高い安全性、信頼性を求められる用途の場合は、必ず事前にご相談下さい。内容により責任範囲を明確にした契約書取り交わしのお願いをすることがあります。
- ・正規の範囲外でお使いになられて、本製品の破損、破損等の不具合により人体、財産等への損害を及ぼされた場合、弊社ではその責任を負いかねます。
- ・本製品は、一般工業用材料として開発・製造しております、食品関連、医療関連ではご使用にならないで下さい。
- ・本製品をご購入検討される場合は、必ず用途を確認させていただきます。お伺いした用途以外でのご使用はお控え下さい。
- ・お客様のご都合で用途の詳細が開示されない場合、お客様の使用用途での適合性に関しての保証は対応致しかねます。
- ・軽量化で金属代替をご検討される場合、本製品は靱性（素材の伸び）が有りませんので必要特性を十分ご確認ください。

加工時の注意

- ・本製品は、ウォータージェット、切削、穴あけ、ねじ切り加工などが出来ます。更にオリジナル接着剤（※1）使用により複雑な形状も製作可能となります。
- （※1）オリジナル接着剤 … 品番：P01（仮称） 販売元：株式会社 榎屋
- ・本製品は炭素繊維を含みます。切削加工を行うと炭素繊維を含んだ粉塵が飛散します。電装系に付着しますと故障の原因となります。必ず防塵対策（吸塵装置、集塵装置、防塵カバー設置、BOX内の加圧等々）を施した設備での加工を行って下さい。
- ・切削加工時に発生した粉塵は、引火により爆発の恐れが有ります。集塵など飛散防止を実施頂き、火気付近での加工、加工近くでの火気使用は厳禁です。
- ・切削作業を行う場合、防塵マスク、メガネ、防塵服などの着用を推奨致します。肌を露出した状態で作業されますと露出部に痒みを発症致します。
- ・加工時に発生した加工屑は産業廃棄物として処理して下さい。
- ・切削、穴あけ等の加工時には、炭素繊維専用の刃物をお使い下さい。通常の刃物では消耗が激しく刃物の交換頻度が著しく多くなります。硬度に優れたCBN（立方晶窒化ホウ素）、PCD（多結晶焼結ダイヤモンド）以上の刃物を推奨致します。
- ・刃切れの悪い刃物を使いますと、製品の端面に負荷が掛かり 割れ、カケの原因となります。刃切れの良い専用刃物で加工をお願い致します。
- ・本製品は炭素繊維を含む為、導電性がありますが、ワイヤーカット加工は出来ません。
- ・本製品は炭素繊維と熱硬化性樹脂を使用しております。熱により変形はしませんので熱可塑性樹脂のような熱プレス成型はできません。

その他注意

- ・本製品に使用する材料（炭素繊維、熱硬化性樹脂）は品質向上の為変更することがありますが、その都度内容を公表することは有りません。
- ・提示しております特性値は代表的な測定値であり、保証値ではありません。
- ・メタプラに使用されている炭素繊維（繊維長1インチ以下）は、日本の安全保障貿易制度では「非該当」（輸出許可不要）にあたります。

■ 販売元
山喜産業株式会社
大阪府大阪市中央区谷町6-10-26 山喜ビル
TEL06-6764-1101
URL : <https://www.yamaki-sangyo.com>

■ 製造元
株式会社榎屋
愛知県名古屋市中区上前津2-9-29
TEL052-331-5451
URL : <https://www.tsuchiya-group.co.jp>