

[用語の解説]

用語	輸出令別表第1中の解釈・用語の解説
複合材料、繊維、プリプレグ 又はプリフォームの製造用の装置の部分品 若しくは附属品	<p>&lt;別表第1中の解釈&gt;</p> <p>他の用途に用いることができるものを除く。</p>
複合材料	<p>&lt;別表第1中の解釈&gt;</p> <p>粒子、ウイスキー若しくは繊維又はこれらの組合せからなる相とマトリックスとからなるもの。</p>
プリプレグ	<ul style="list-style-type: none"> <li> <p>▪ 「プリプレグ」とは、"preimpregnated fibrous reinforcements" のpreとpregをつないだ用語である。</p> <p>強化繊維に樹脂(充填材、添加物等を含めても良い。)を含浸した成形加工用中間基材、ただし、特殊な例として金属をマトリックスとしたものを含む。</p> <p>プリプレグに用いる強化繊維はガラス繊維、炭素繊維が一般的であるが、アラミド繊維等有機強化繊維を用いることもある。</p> <p>プリプレグのマトリックスとしては熱硬化性樹脂が最も一般的で、次いで熱可塑性樹脂が用いられる。金属マトリックスは極めて限定的に用いられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 熱可塑性樹脂の場合、プリプレグが剛直であり粘着性がないので、所定の形状に裁断した後、縫うか接着剤で仮止めした上、オープン内で加熱し、加熱した金型を用いてプレスする方法が用いられている。熱可塑性樹脂は靱性が高いので、耐衝撃性を要求される用途に用いられるケースが多い。</li> <p>熱可塑性樹脂としてはポリエーテルエーテルケトン(PEEK)、ポリエーテルイミド(PEI)、ポリエーテルスルホン(PES)、ポリフェニレンスルフィド(PPS)等が用いられる。</p> <li>2) 熱硬化性樹脂の場合、室温においても柔軟性(ドレープ性(drapability))と粘着性(タック性(tack))があるので積層作業が簡単である。</li> <p>熱硬化性樹脂の例としては最も広く用いられるエポキシ樹脂、難燃性用途にフェノール樹脂、耐熱性用途にビスマレイミド樹脂、さらに高耐熱性用途にポリイミド樹脂等がある。</p> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 炭素繊維プリプレグに使用される樹脂は、ほとんどが熱硬化性のエポキシ樹脂であり、広く産業用途、スポーツ用途、航空機用途に用いられる。</li> <p>エポキシ樹脂プリプレグは硬化温度によって一般的に低温(80-90℃)硬化型、120℃硬化型、180℃硬化型に大別される。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 120℃硬化型はテープラッピングのように比較的簡易な圧力付与手段を用いて硬化し、100℃程度以上のガラス転移点を必要とする釣竿、ゴルフクラブシャフト、テニスラケット等スポーツ用途に主として用いられる。航空機の主翼一胴フェアリング、扉類にも用いられる。</li> <li>2) 180℃硬化型はオートクレーブ等大がかりな圧力付与装置を必要とするので、航空機の構造部材のように比較的耐熱性を要し高コストに耐える用途に用いられる。</li> <li>3) 低温硬化型は一般的に真空圧を利用して成型され、比較的耐熱性を要しない産業用途に用いられる用途例としてはボート、風力発電機の羽根等がある。</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ その他の熱硬化性樹脂としては難燃性用途にフェノール樹脂、耐熱性ビスマレイミド樹脂、さらに高耐熱性用途にポリイミド樹脂等が用いられる。</li> <p>フェノール樹脂は航空機の内装等、ビスマレイミド樹脂はジェットエンジンの排気ダクトや戦闘機の構造体等、ポリイミド樹脂はジェットエンジン部品等に使用される。</p> </ul> <p style="text-align: right;">&lt;次ページへ続く&gt;</p> </ul> <p>&lt;続き&gt;</p> </li></ul>