

液晶ポリマーとは、通信機器や電子部品に使われている素材の1つで、高い耐熱性を特徴とし、成形性や寸法安定性を併せ持つ熱可塑性樹脂です。本記事では、液晶ポリマーの概要や特徴を解説するとともに、液晶ポリマーが採用されている分野をご紹介しますので、ぜひ参考にしてください。

## 液晶ポリマー（LCP）とは？

はじめに、液晶ポリマーの概要を解説します。液晶ポリマーとは、耐熱性、成形性、難燃性などを兼ね備えた樹脂のことで、英語ではLCP（Liquid-Crystal-Polymer）と表現されます。

液晶ポリマーの射出成型では金型の表面付近で分子が規則正しく配列した液晶状態（スキン層）を成形することが特徴です。成形品の中心部ではあまり配列していないコア層を成形します。

## 液晶ポリマー（LCP）の特徴

一般的な結晶性プラスチック（ポリマー）の場合、結晶構造が溶融によって崩れるという特徴があります。一方の液晶ポリマーの場合、溶融しても分子間力によって結晶状態を保つことが可能です。これらがあることから、液晶ポリマーには下記のような特徴があります。

- 耐熱性に優れている
- 成形性が良い
- 寸法安定性がある
- 難燃性に優れている
- 制振性がある
- 低誘電である

液晶ポリマーは、耐熱性や難燃性に優れていることから、自動車業界では非常に重宝されています。また、上述した化学構造により、セラミックや金属にも劣らない機械的特性があることも特徴です。

## 液晶ポリマーの性質

液晶ポリマーは、下記の表の性質を有しています。

性質	特徴	補足
分子構造	結晶性樹脂	
収縮率	小さい	0.2～0.8%
ガラス転移温度		112℃

耐衝撃性	×	弱い
耐熱性	◎	220～300℃以上
電氣的性質	◎	優れた電気絶縁性をもつ
耐薬品性	◎	アンモニアには弱い
寸法安定性	◎	優れている
機械特性	○	強い

液晶ポリマーは、結晶化度が下がると柔軟性が増すことで知られており、融点も下がります。一方で、結晶化度が上がると耐熱性も高まります。そのため、液晶ポリマーの性質を理解して細かく調整することにより、耐熱性や強度、柔軟性などを適切にコントロールすることが可能です。

## 液晶ポリマー（LCP）が使われているもの

上記でも少し触れていますが、液晶ポリマー（LCP）は下記の業界や用途で使われることが多いです。

- 電気/電子部品：コネクタ・リレー・ボビン・スイッチ・カメラモジュール
- 自動車部品：電装部品・センサー部品

また、上記の業界の他にも医療機器や家電業界にも使われています。結論として、液晶ポリマーの性質を必要としている、もしくは性質を利用することでメリットのある業界や製品には非常におすすめです。

## まとめ

本記事では、液晶ポリマーの概要を解説してきました。液晶ポリマーは、耐熱性、成形性、難燃性などを兼ね備えた樹脂のことで、英語では「LCP」と表現されます。通信機器業界、電子部品、その他の用途でも広く使われています。

液晶ポリマーの使い道や、自社での導入を検討している場合は、是非「ザイダー」をご検討ください。