

UENO TECROS®のご紹介

Introduction of UENO TECROS®



TECROS (テクロス) は、UENO LCPと他樹脂を複合化した高機能ポリマーです。

LCPと他樹脂の複合化は以前から検討されてきましたが、他樹脂の耐熱性が追い付かず、複合化は限定的でした。

当社では、LCPの融点を大幅に下げる逆転の発想で、全芳香族低融点LCP (UENO LCP A-8100; 融点220℃) や、全芳香族超低融点LCP (UENO LCP AL-7000 (開発品); 融点180℃) を開発し、他樹脂との複合化を可能にしました。

TECROS is a high performance polymer made by alloying UENO LCP and other resins.

Alloying LCP with other resins has been investigated and studied but restrictive for a long while, because of the high melting point of LCP.

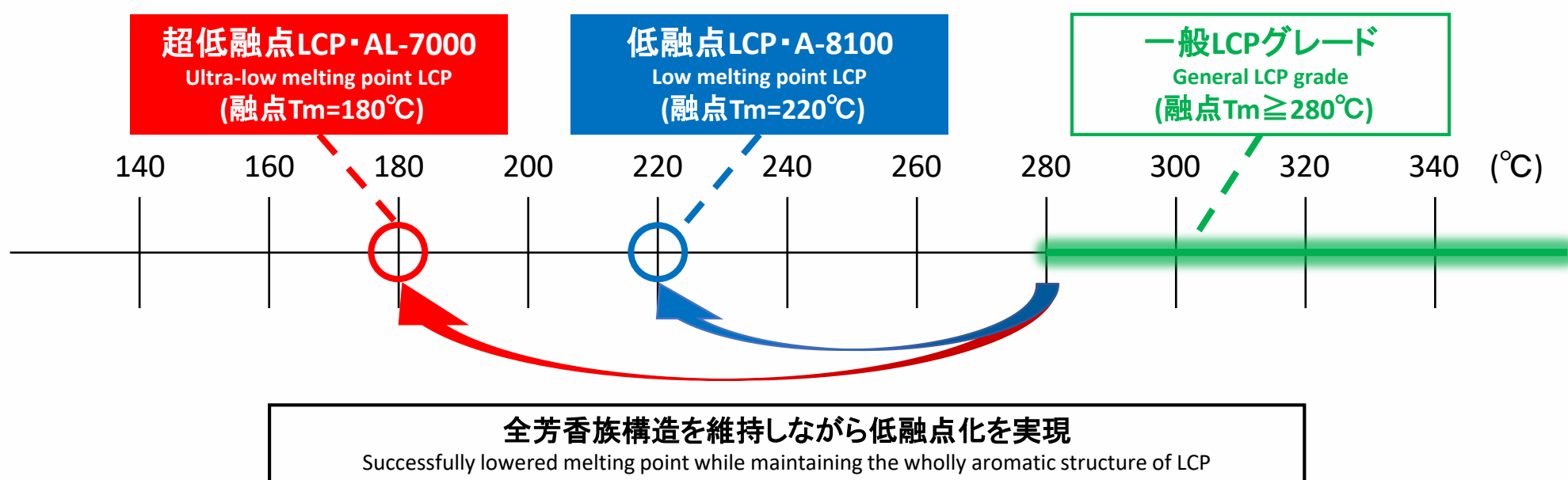
We have looked this problem from different angle and successfully developed low melting point LCP (UENO LCP A-8100; melting point 220℃)

and ultra-low melting point LCP (UENO LCP AL-7000 (Development product); melting point 180℃)

while maintaining the wholly aromatic structure. Low melting point LCP enables alloying with other resins.



▶ 全芳香族LCPの融点 Melting point of wholly aromatic LCP



▶ 製品ラインナップ Our Products



なお、当社は「TECROS」をラインナップすると同時に、「LCPを添加剤として販売する」ことも行っており、お客様自身で複合化検討いただくことも可能です。

In addition to the TECROS lineup, we also sell LCP as an additive, so customers can develop their own products by alloying LCP and other resins.

ユニフォーム

Pシリーズ PP/LCP複合材

P series PP/LCP polymer blend

～添加剤により性能UP Performance improved by additives～



改善特性 Improved properties

- 耐熱性 Heat resistance
- 強度・弾性率 Strength and modulus
- 耐候強度保持 Maintain strength before and after weather resistance test
- ガスバリア性 Gas barrier property

想定される用途 Applications

- 自動車部品 Car components
- 土木製品 Civil products
- ガスバリア製品 Gas barrier items
- 耐熱製品 Heat resistant items

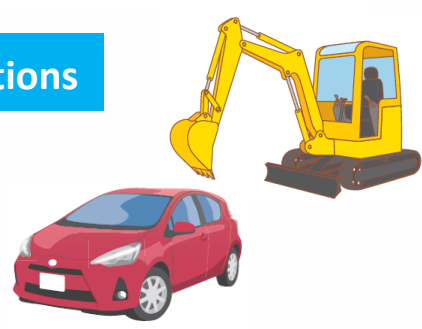


表. Pシリーズ 各種物性 Table. P series physical properties

グレード Grades		MFR @230°C 2.16kg	比重 Specific gravity	融点 Melting point	機械特性 Mechanical characteristics						DTUL 0.45MPa	線膨張係数 Coefficient of linear thermal expansion -30～30°C		成形収縮率 Molding shrinkage 80mm□×2mmt	
					引張 Tensile			曲げ Flexural		Charpy 強度 ノッチ有 Charpy impact strength					
					強度 Strength	弾性率 Modulus	破断伸び Elongation at break	強度 Strength	弾性率 Modulus						
		g/10min	-	°C	MPa	GPa	%	MPa	GPa	kJ/m ²	°C	×10 ⁻⁵ /°C		%	
		MD	TD	MD	TD										
食品包装グレード ¹⁾ Food packaging grade	P-210HN (homo-PP/LCP 10%)	9.6	0.94	164	34	2.2	8.0	53	2.1	2.4	111	4.8	8.8	1.5	2.5
高強度・高弾性率 グレード High strength and high modulus grade	P-210HNM (homo-PP/LCP 10%)	9.9	0.94	164	34	2.0	11.2	53	2.1	2.2	112	5.6	8.3	1.7	2.7
	P-220HNM (homo-PP/LCP 20%)	12.6	0.98	164	43	2.9	3.2	64	3.0	1.8	128	5.0	8.5	1.1	2.6
	homo-PP 100%	9.7	0.91	162	29	1.5	>200	42	1.4	1.6	90	6.5	8.7	1.6	1.4
高分散グレード High dispersion grade	P-210BNGM (block-PP/LCP 10%)	7.4	0.94	165	26	1.4	15.5	39	1.5	5.9	97	6.8	10.5	1.8	2.3
	block-PP 100%	9.2	0.91	164	23	1.3	>200	32	1.1	8.4	81	8.3	10.8	1.5	1.9

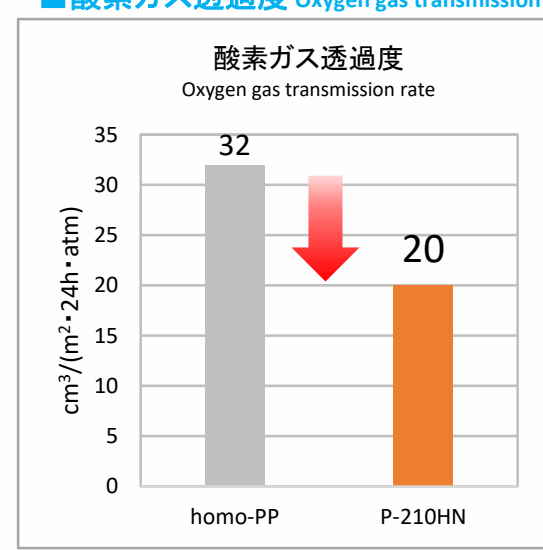
※機械特性はISO試験片での測定値を記載。Mechanical characteristics are measured with ISO test pieces.

¹⁾ 食品衛生法PL取得予定。Scheduled to acquire the Food Sanitation Act (Positive List).

各グレードの特徴 Characteristic of each grade

<食品包装グレード Food packaging grade>

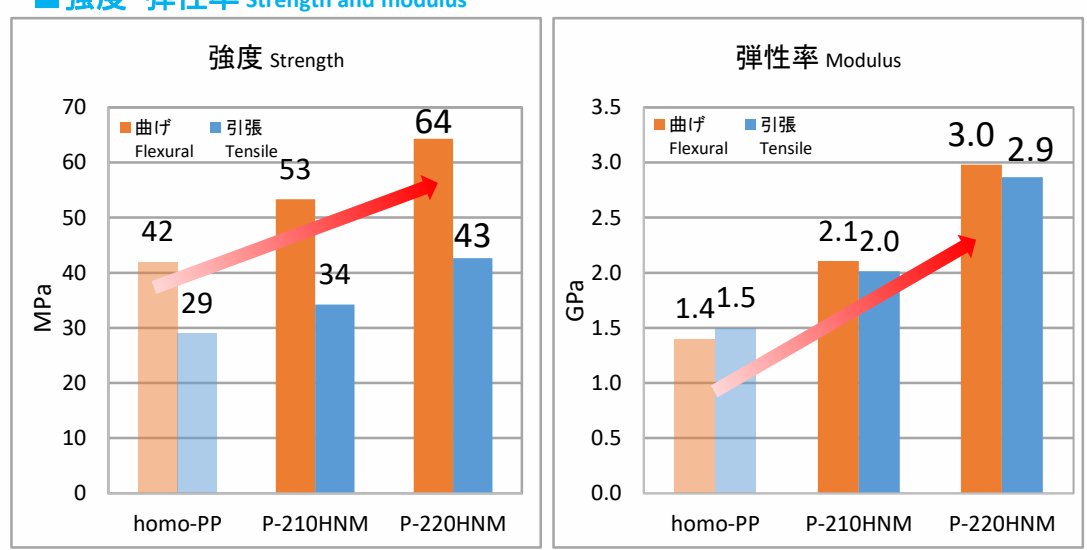
■酸素ガス透過度 Oxygen gas transmission rate



※ Mocon method (JIS K7126-2) 20°C, 65%RH, 1.5mmt

<高強度・高弾性率グレード High strength and high modulus grade>

■強度・弾性率 Strength and modulus



<高分散グレード High dispersion grade>

■分散性 Dispersion

フィルム Film 100μmt	食品包装グレード Food packaging grade	高強度・高弾性率グレード High strength and high modulus grade			高分散グレード High dispersion grade
	P-210HN	P-210HNM	P-220HNM	P-210BNGM	
スキン層 Skin layer ×2,000 20μm					

上野製薬株式会社

※物性値は代表的な値であり、保証値ではありません。Physical characteristic values are typical values, not guaranteed values.

Eシリーズ PE/LCP複合材

E series PE/LCP polymer blend



改善特性 Improved properties

耐熱性 Heat resistance
ガスバリア性 Gas barrier property
強度・弾性率 Strength and modulus
線膨張係数 Coefficient of linear thermal expansion
制振性 Vibration damping

想定される用途 Applications

ガスバリア製品 Gas barrier items
制振材料 Damping materials

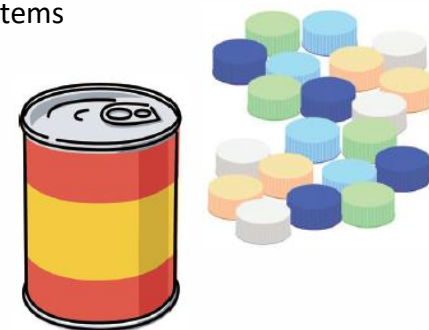


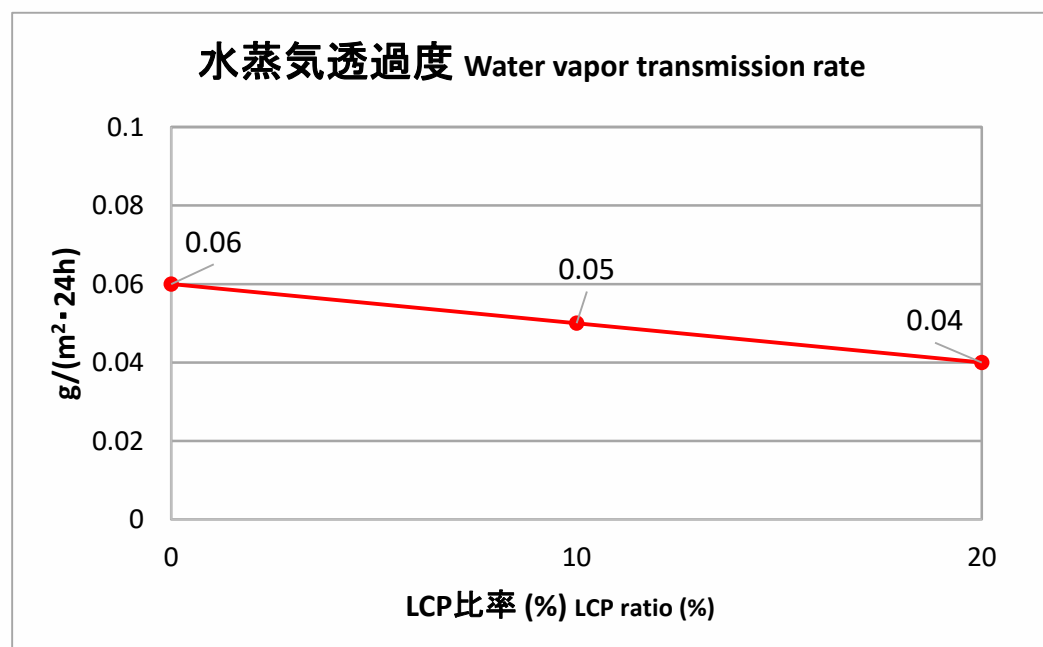
表. Eシリーズ 各種物性 Table. E series physical properties

グレード Grades	MFR @230℃ 2.16kg	比重 Specific gravity	融点 Melting point	機械特性 Mechanical characteristics						DTUL 0.45MPa	線膨張係数 Coefficient of linear thermal expansion -30～30℃		成形収縮率 Molding shrinkage 80mm□×2mmt	
				引張 Tensile			曲げ Flexural		Charpy強度 ノッチ有 Charpy impact strength					
				強度 Strength	弾性率 Modulus	破断 伸び Elongation at break	強度 Strength	弾性率 Modulus						
	g/10min	-	℃	MPa	GPa	%	MPa	GPa	kJ/m ²	℃	× 10 ⁻⁵ /℃		%	
											MD	TD	MD	TD
E-310KS (HDPE/LCP 10%)	6.5	0.99	134	23	1.4	83	31	1.5	4.8	84	10.0	10.6	2.1	2.2
E-320KS (HDPE/LCP 20%)	7.6	1.02	134	33	2.8	1.8	39	2.4	4.7	107	5.8	12.1	1.3	2.8
E-340KS (HDPE/LCP 40%)	10.3	1.09	133	58	7.4	1.4	62	4.7	3.3	131	1.3	11.8	0.5	2.5
HDPE 100%	7.5	0.96	134	22	1.2	＞200	27	1.2	5.8	72	10.9	10.9	2.2	2.5

※機械特性はISO試験片での測定値を記載。Mechanical characteristics are measured with ISO test pieces.

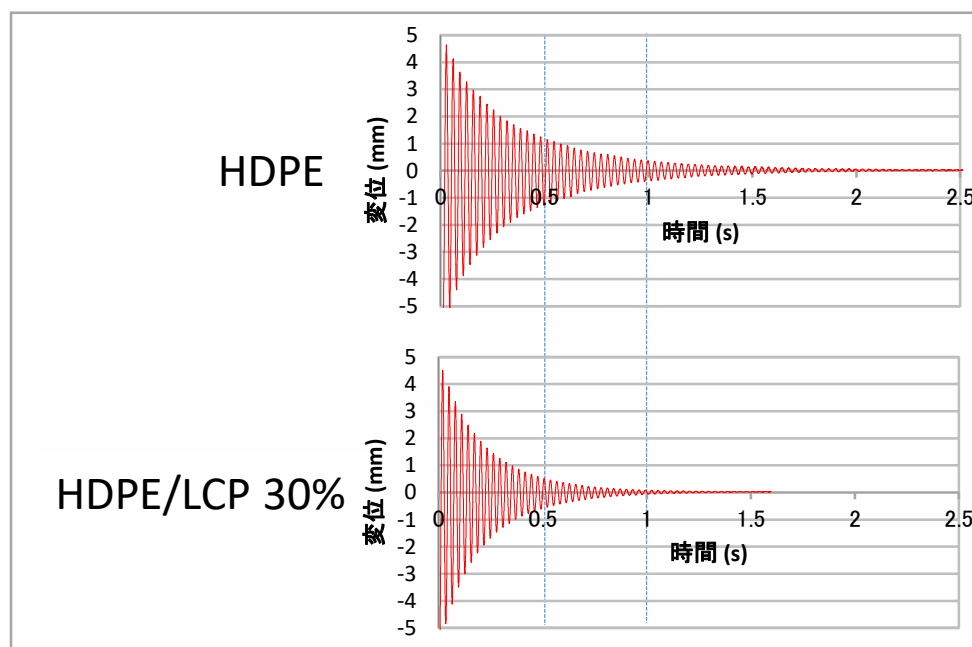
Eシリーズの特徴 Characteristic of E series

水蒸気透過度 Water vapor transmission rate



※ Mocon method (JIS K7129-B) 40°C, 90%RH, 1.5mmt

制振性 Vibration damping



※ 片持ち梁法 (0.8mmt) 制振性が優れるほど速やかに収束。
Cantilever beam method (0.8mmt)
The better the damping, the faster the convergence.

LCPを添加することにより、水蒸気バリア性や制振性の向上が可能です。
Water vapor barrier property and vibration damping could be improved by blending LCP.

上野製薬株式会社

※物性値は代表的な値であり、保証値ではありません。Physical characteristic values are typical values, not guaranteed values.

Tシリーズ PET/LCP複合材

T series PET/LCP polymer blend



改善特性 Improved properties

耐熱性 Heat resistance
ガスバリア性 Gas barrier property
強度・弾性率 Strength and modulus
線膨張係数 Coefficient of linear thermal expansion

想定される用途 Applications

ガスバリア製品 Gas barrier items
食品容器 Food containers
耐熱製品 Heat resistant items

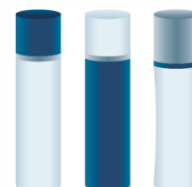


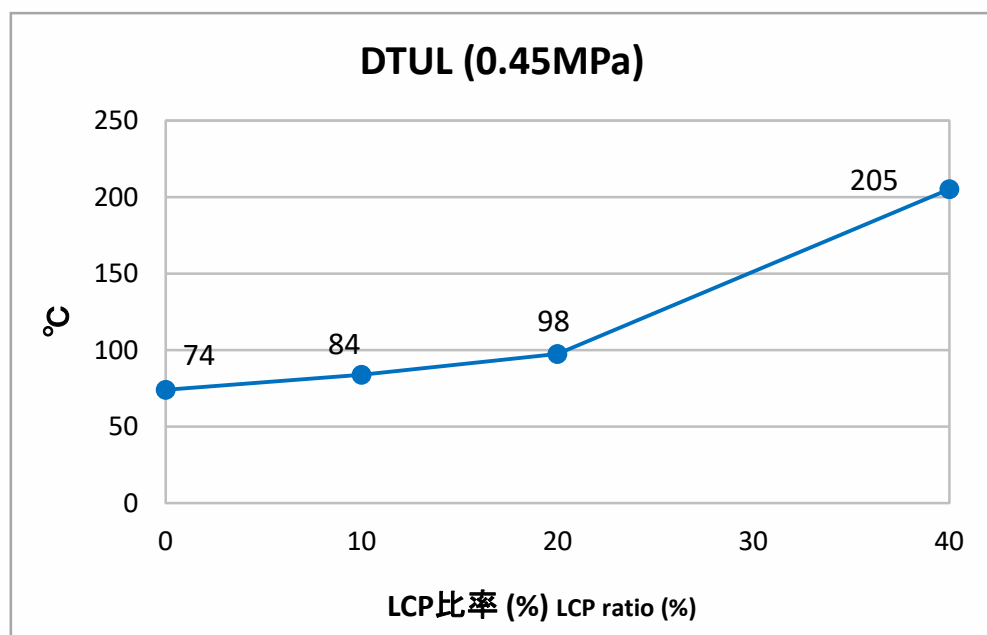
表. Tシリーズ 各種物性 Table. T series physical properties

グレード Grades	MFR @290℃ 2.16kg	比重 Specific gravity	融点 Melting point	機械特性 Mechanical characteristics						DTUL 0.45MPa	線膨張係数 Coefficient of linear thermal expansion -30～30℃		成形収縮率 Molding shrinkage 100mm□ × 1mmt	
				引張 Tensile			曲げ Flexural		Charpy強度 ノッチ有 Charpy impact strength					
				強度 Strength	弾性率 Modulus	破断 伸び Elongation at break	強度 Strength	弾性率 Modulus						
	g/10min	-	℃	MPa	GPa	%	MPa	GPa	kJ/m ²	℃	× 10 ⁻⁵ /℃		%	
											MD	TD	MD	TD
T-410HS (homo PET/LCP 10%)	28.0	1.35	251	65	3.3	18.4	97	3.1	1.7	84	5.0	6.6	0.09	0.39
T-420HS (homo PET/LCP 20%)	15.0	1.35	251	81	4.2	5.4	115	4.7	1.8	98	3.7	7.1	0.00	0.33
T-440HS (homo PET/LCP 40%)	17.5	1.37	251	131	7.8	3.9	132	6.1	4.4	205	1.1	7.5	-0.03	0.36
homo PET 100%	7.2	1.34	247	51	2.4	56.6	77	2.3	1.8	74	6.6	6.6	0.13	0.07

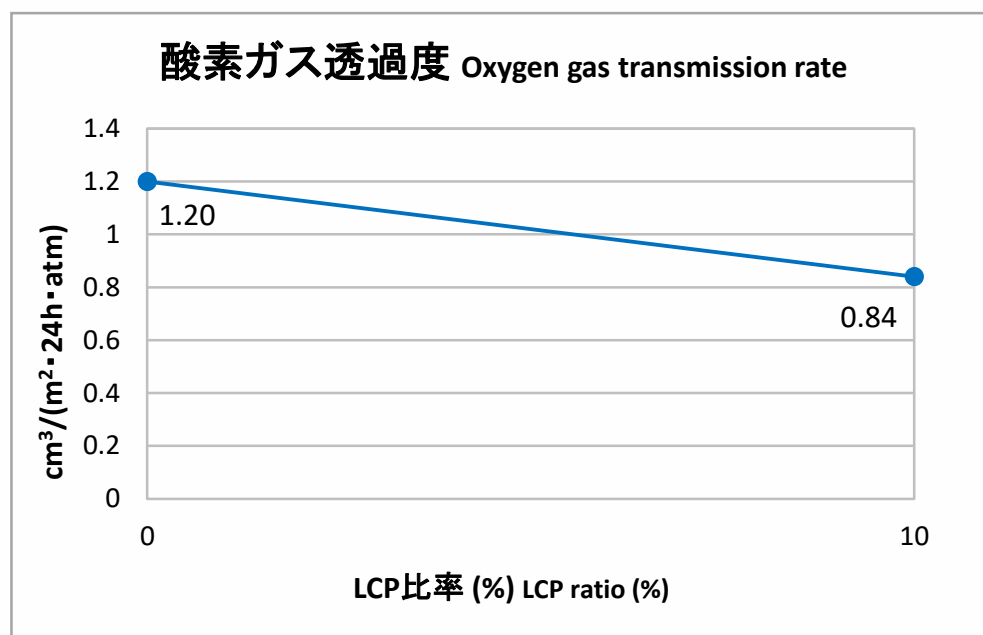
※機械特性はISO試験片での測定値を記載。Mechanical characteristics are measured with ISO test pieces.

▶ Tシリーズの特徴 Characteristic of T series

■ DTUL



■ 酸素ガス透過度 Oxygen gas transmission rate



※ Mocon method (JIS K7126-2) 20°C, 65%RH、1.5mmt

LCPを添加することにより、耐熱性やガスバリア性の向上が可能です。
Heat resistance and gas barrier property could be improved by blending LCP.

上野製薬株式会社

※物性値は代表的な値であり、保証値ではありません。Physical characteristic values are typical values, not guaranteed values.