

負膨張フィラー

開発品

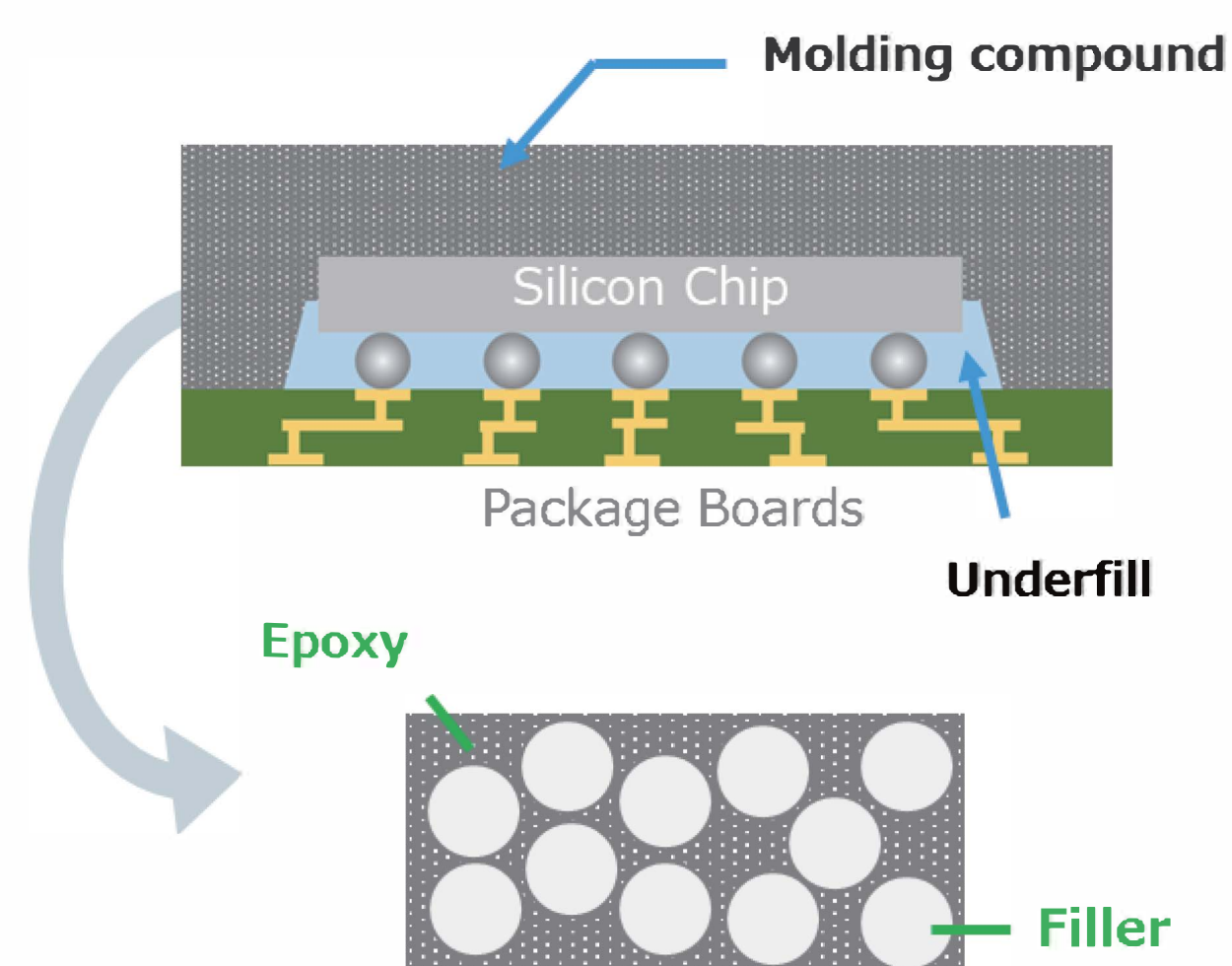
概要

特徴 球状で樹脂に混練しやすい負の線膨張を持つフィラー

仕様 右表のとおり

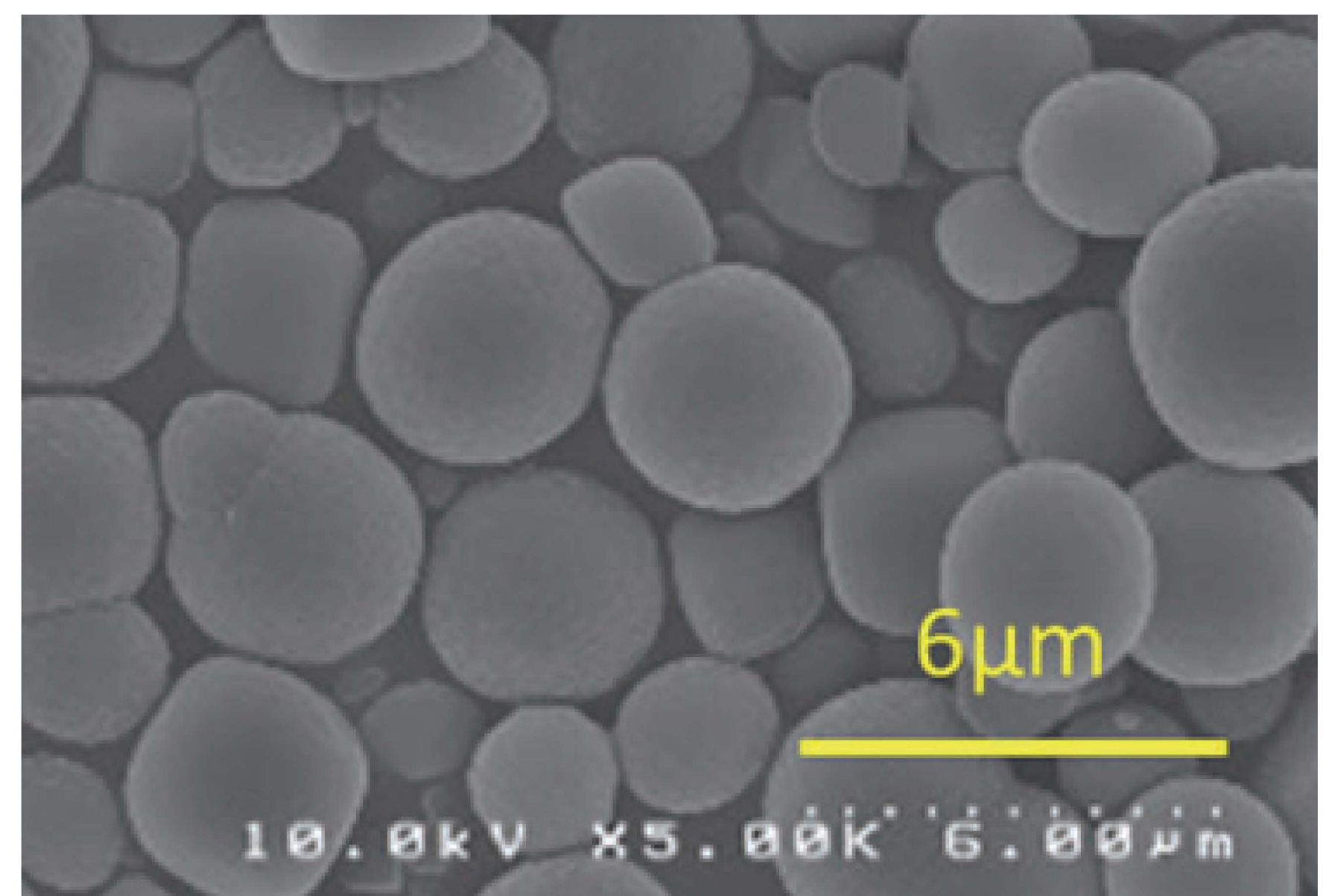
想定する対象アプリケーション

アンダーフィル、モールドアンダーフィル、封止材、CCL 等



Filler performance

SEM photomicrographs



CTE
(ppm/k)

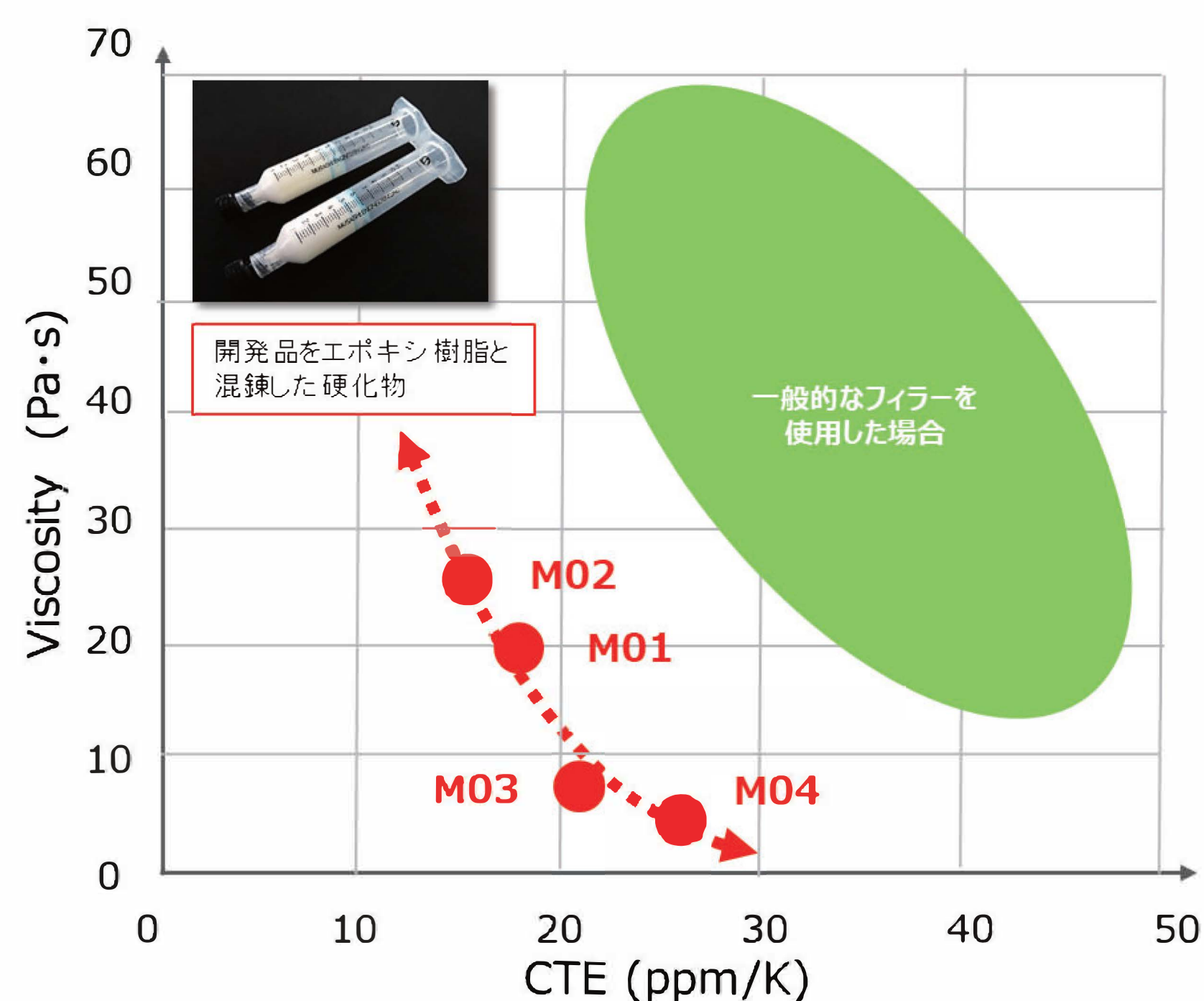
-5 ~ -20 (R.T.~400°C)

Grain shape

Spherical

樹脂に混練した一例

アンダーフィルの様な液状材料を想定して本フィラーをエポキシ樹脂に混練して既存のフィラーとの硬化後の CTE を比較しました。
※弊社ではアンダーフィル材を扱っておりません。あくまでコンセプト検証となります。



Characteristic items	MCC samples				Ref.
	M01	M02	M03	M04	
Viscosity(Pa・s) (B-type viscometer,23°C)	20	26	7	4	55
CTE (ppm/k) α<Tg / α>Tg (Compression method)	17 / 66	15 / 57	21 / -	26 / -	22 / 80
Volume resistivity(Ω・cm) (23°C,RH50%,500V)	1.0×10 ¹⁵	1.5×10 ¹⁵			>1.0×10 ¹⁵
Density(g / cm ³)	1.7	1.8			1.7
Thermal conductivity(W/m・K)	0.57	0.68			0.52
Pot life 23°C,(h)	24	24			24
Storage modulus(GPa) (E')(<Tg / >Tg)	>8	>8			11 / 0.2
Tg(DMA / TMA)	>115°C	>115°C			115°C / 95°C
Curing conditions	80°C 2h, 120°C 2h	80°C 2h, 120°C 2h			165°C, 2h
Storage conditions(°C)	-40	-40			-40