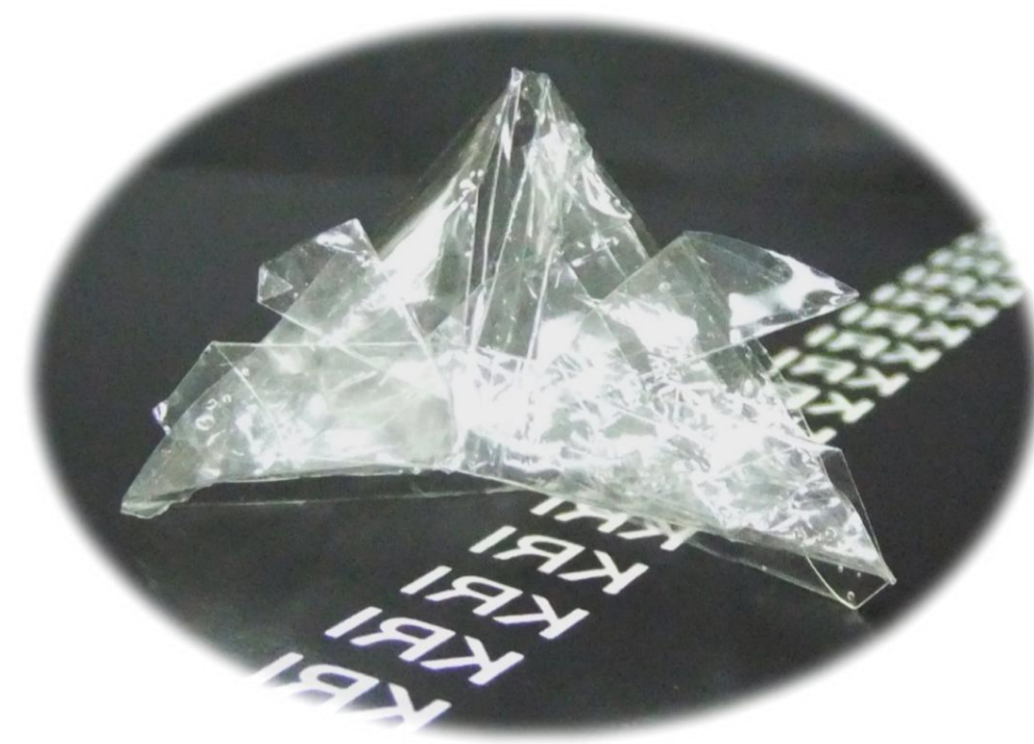


## 可撓性を有する透明耐熱 フィルム

PET、PC代替 ハイブリッド技術による**可撓性を有する透明耐熱フィルム**を提案します！



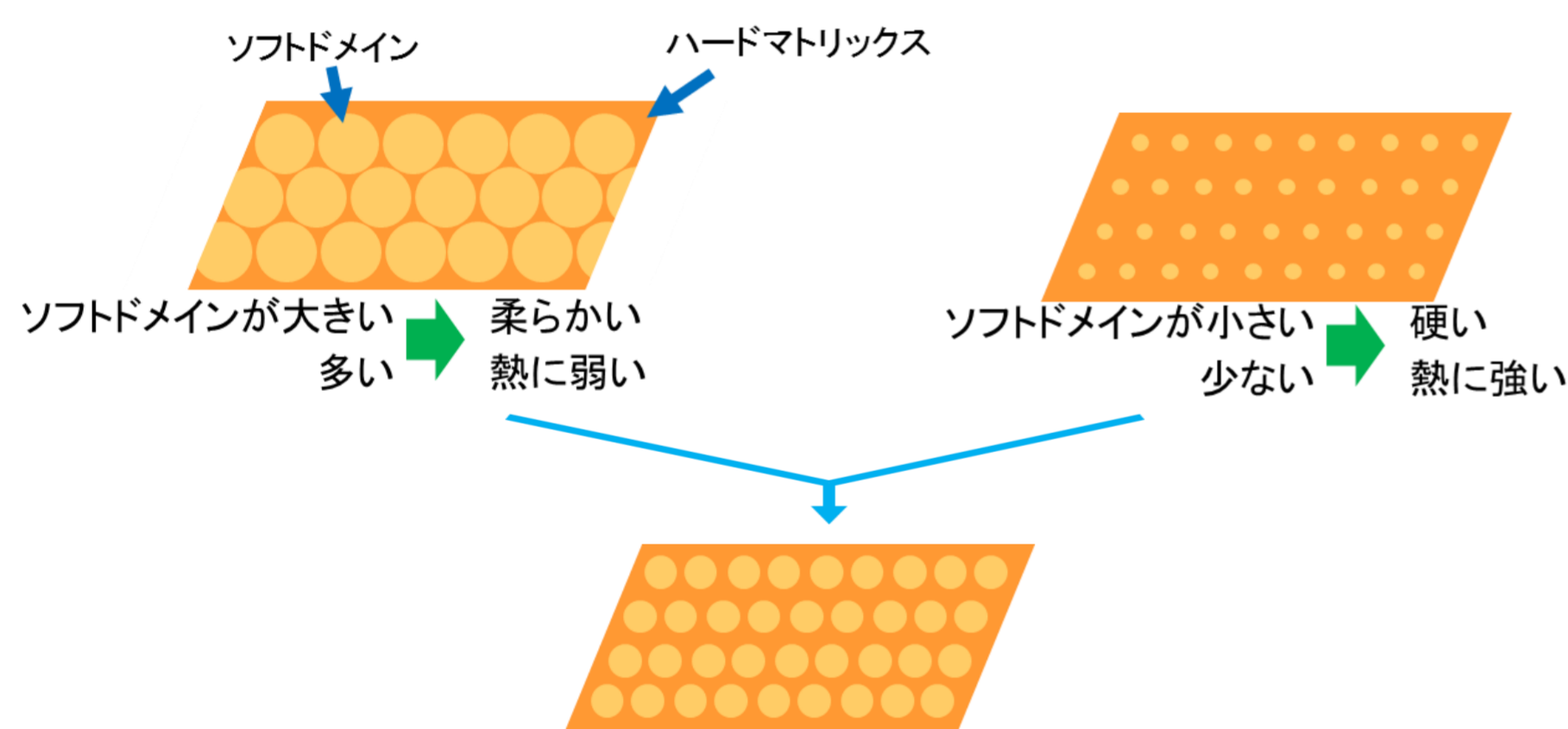
### 目的・背景

- 従来のポリマーでは耐熱性・機械特性向上と可撓性や透明性の両立が困難です。
- ハードマトリックス中にソフトドメインのナノ相分離構造を形成することにより、これまで得ることのできなかつた可撓性を有する透明耐熱フィルムを開発しました。

### 本技術の特徴

- ◆ハードマトリックス中に**数十nmのソフトドメインを導入したナノ相分離構造**による可撓性と耐熱性を兼ね備えた特性発現
- ◆シロキサン/ウレタン/架橋成分の組合せで、数～数100  $\mu\text{m}$ の自立膜を形成
- ◆強い曲げに対しても折れないしなやかさを保持
- ◆ナノ相分離構造を制御による特性
  - 硬質タイプ・・・撥水撥油性
  - 軟質タイプ・・・ソフト/ハード部位の応力緩和による自己修復性能

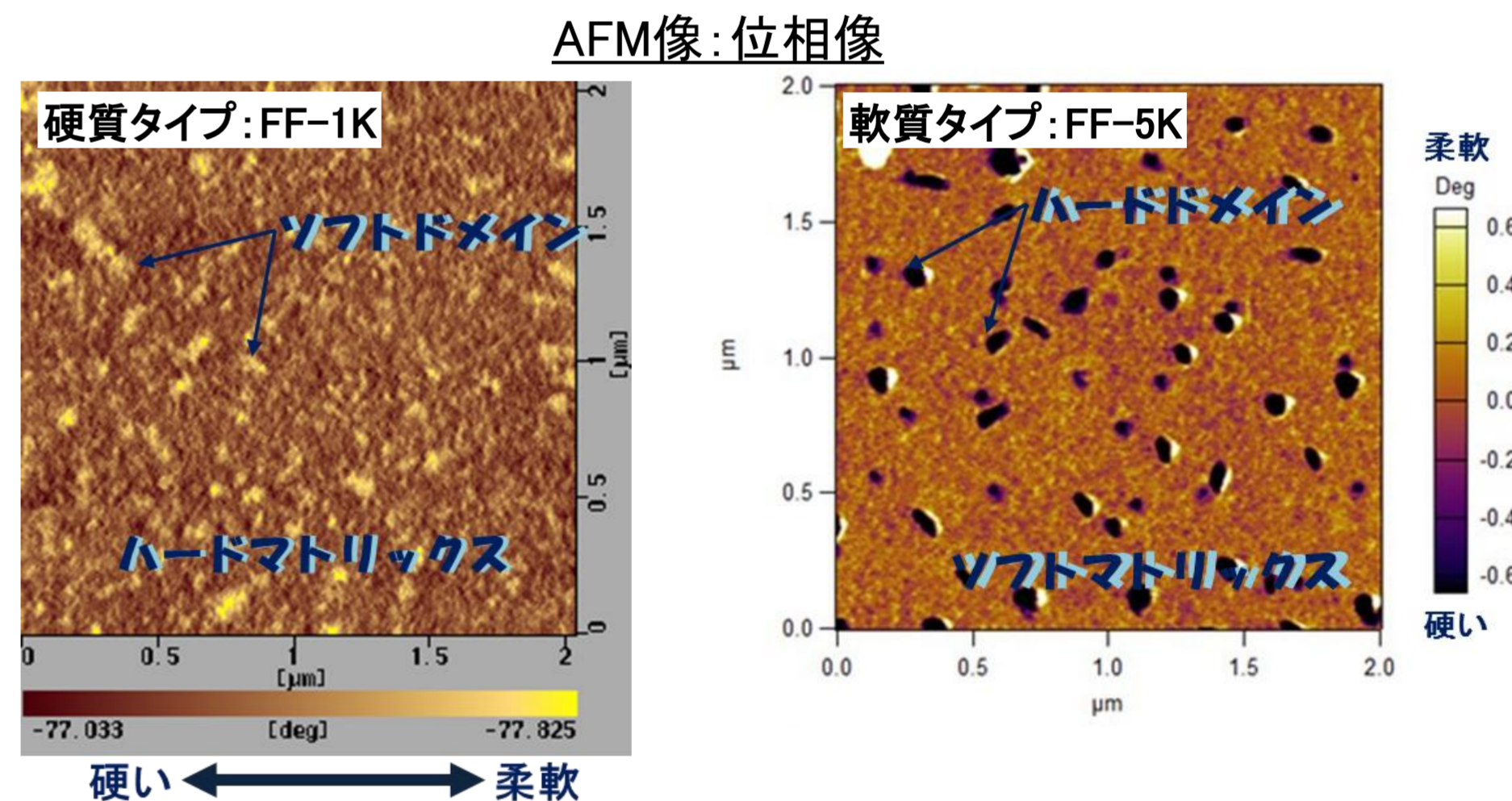
#### 相分離構造を制御することで特性設計可能



#### フィルム物性

		硬質タイプ		軟質タイプ		
		FF-1K	FF-7K	FF-3K	FF-4K	FF-5K
引張り物性	引張り強度[Mpa]	97	75	35	22	4.65
	伸び[%]	5	6	119	119	168
	弾性率[GPa]	2.2	2.1	1.1	0.09	0.005
耐熱性 TG-DTA [Ar]	5wt%重量減温度	270	276	289	282	275
	分解温度[°C]	310	336	333	326	337

#### ナノハイブリッド相分離構造

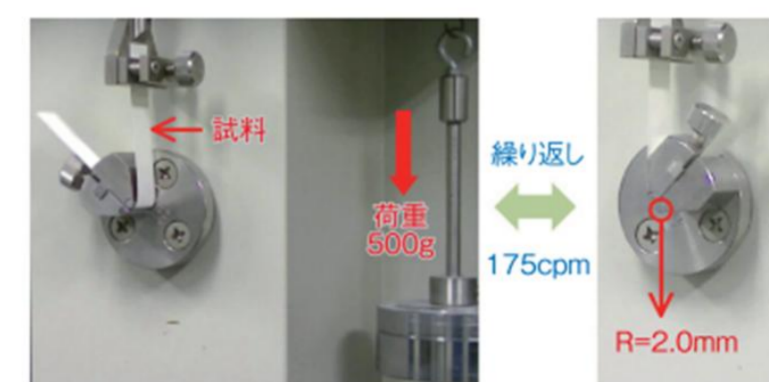


#### 可撓性

MIT試験(イメージ)



耐折性(>10,000回、2mm  $\phi$ )



〈測定条件〉  
半径: $\phi$  2mm  
角度:90°  
荷重:0.25kgf  
試験速度:175cpm

### KRIからのご提案

- ディスプレイをはじめとする様々な分野で有機ポリマーを用いた透明フィルムが適用されています。KRIは、各種デバイスの要求の高機能化に応じた**可撓性、耐熱性、機械特性等**の設計・開発を行います。
- ヘルスケア・医療関連、自動車関連、ハウジング関連など様々な分野への応用研究を提案します。
- 各分野でクライアント様が要求される機能に対応した改善を承ります。
- ☆マルチクライアントプロジェクト及び応用プロジェクトとして実施します。

特許出願済