

SPring-8利用停止期間における要望



Digital Science Lab.

2026年4月28日(火)
三井化学株式会社
研究本部
デジタルサイエンスラボ

弊社における事業領域と放射光分析の位置づけ

(2/4)

当社における事業成長三領域



ライフ&ヘルスケア・ソリューション



モビリティソリューション



ICTソリューション

当社コア技術

精密合成×ポリマーサイエンス×製造プロセス

放射光分析の活用状況



主にFSBL産学連合体BLを利用



必要に応じて独自の測定環境を活用し、材料の変形環境下での構造解析を実施。



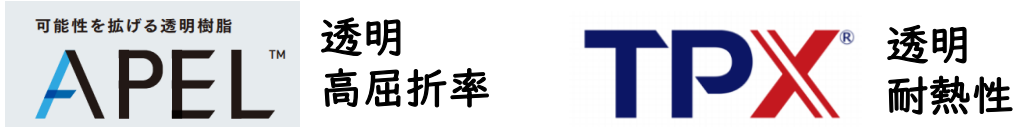
NanoTerasu



産学連携の枠組みを通じて参画し、X線散乱、X線分光、イメージングを中心に利用。

- ✓ 当社は成長三領域の拡大に向け、材料の高度化・差別化を推進
- ✓ その中核にあるのが、高分子材料の構造解析
- ✓ FSBLを中心に、散乱・分光・イメージングを体系的に活用

①高輝度放射光による 低コントラスト材料の構造解析



当社のポリマー構造制御により実現した
当社独自の機能性ポリオレフィン



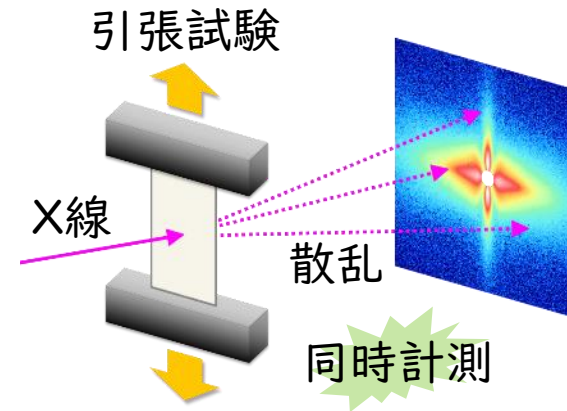
高輝度なSPring-8を活用することで、
従来評価が難しかった材料の解析が可能

②変形下その場観察による 物性発現メカニズムの解明

要求性能
耐熱性
強度
耐衝撃性
接着性 etc.



物性を決める要因解析には
温度、変形等環境変化中の
挙動を見る必要がある



SPring-8の高い時間分解能より、
変形下の状態をその場観察可能

- ✓ 放射光を用いることで、ラボ機では評価できない材料が評価可能
 - ✓ 変形下の状態をその場観察により、物性発現メカニズムを直接把握可能
- ⇒ 他の手法では把握が難しい構造情報が得られ、材料設計において重要な知見を提供する

当社における測定代替案

- ・産学連携の枠組みを通じて参画しているNanoTerasuの最大限活用を検討している。
- ・小角X線散乱測定(SAXS)は可能であるが、測定条件に一定の制約がある
- ・超小角X線散乱測定(USAXS)も可能ではあるが、測定自由度に制限がある
- ・現状ではSPring-8と同等の分析には制約があり、
必要な構造情報の取得ができないことで、開発判断への影響が懸念される。
(材料開発に必要な評価のさらなる高度化が求められる)

- ✓ SPring-8停止期間中も材料開発競争力を維持・強化するため、より柔軟な制度的支援の検討をお願いしたい
- ✓ SPring-8に蓄積された知見、ノウハウを最大限活用し、国際競争力の維持・強化に向けて、NanoTerasuの高度化を推進できる仕組みを構築していただきたい