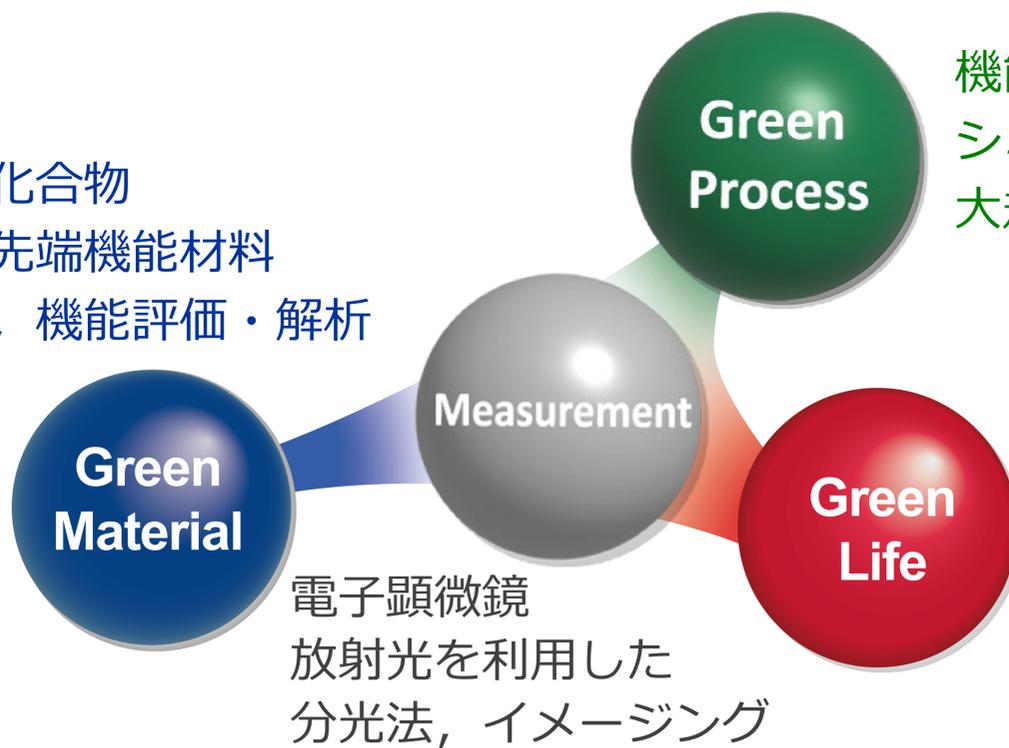


金属, 無機化合物
基盤材料～先端機能材料
設計, 合成, 機能評価・解析



機能性物質・材料の合成
シミュレーション, 資源循環
大規模製造プロセス

電子顕微鏡
放射光を利用した
分光法, イメージング

機能性分子の設計・合成
生体機能の解明, 創薬

「材料」「プロセス」「ライフサイエンス」の3つの研究領域と、それらを支える基盤となる「先端計測技術」の開発を推進しています。これらの知見と技術を駆使してエネルギー, 環境, 健康・食料などの社会課題の解決に取り組んでいます。知と技のワンストップ支援で、貴社の困りごとを最短ルートで解決します！



材料

材料設計, 材料合成, 機能評価・解析

電子材料	半導体; 薄膜, 単結晶 (酸化物, 窒化物, カルコゲナイドなど)
光学材料	LED, 蛍光体; 単結晶, 薄膜, ナノ粒子 (酸化物, 窒化物, カルコゲナイドなど)
磁性材料	磁気記憶材料, 永久磁石; 薄膜, バルク (金属, 化合物など)
エネルギー材料	蓄電池, 燃料電池; 電解質, 電極 (酸化物, 硫化物, ハロゲン化合物など)
触媒	触媒, 光触媒 (カーボン系, 酸化物ほか化合物系など)
構造材料	超高温など極限環境; 融体物性, 凝固組織



プロセス

ものづくりに関わるあらゆるプロセス

溶液合成	水溶液, 非水溶液, 超臨界
薄膜成長	溶液, スパッタリング, 蒸着, CVD
溶融・凝固	金属, 化合物, ガラス, スラグなど
単結晶育成	窒化物, 硫化物, 金属間化合物
粉碎・混合	鉱物, セラミックス, 食品, 製薬; 実験, シミュレーション
製錬・リサイクル	鉄鋼, 非鉄金属; 実験, シミュレーション
原子燃料サイクル	再処理, 廃炉



先端計測技術

原子スケールからマクロスケールまでの観察・解析

表面構造	走査トンネル顕微鏡, 表面電子回折法
局所構造・組成・物性 (バルク・界面)	透過電子顕微鏡, クライオ電子顕微鏡
内部組織・欠陥	X線・中性子高感度イメージング
ナノ構造・組織・化学状態	放射光を用いた 各種分光法・オペランド測定

✓ 観察対象はハードマテリアル, ソフトマテリアルのいずれでも



ライフサイエンス

健康な生活を支える幅広い研究領域

有機合成	有機・高分子などの機能性分子
生理活性分子	タンパク質・核酸などの機能設計
構造ベース創薬	抗がん薬, 点眼薬, 健康食品など
分子構造解析	NMR, 質量分析, 放射光計測, クライオ電子 顕微鏡など
生体機能解析	蛍光プローブなどケミカルセンサー
バイオ分析	タンパク質線維核形成, イムノアッセイ