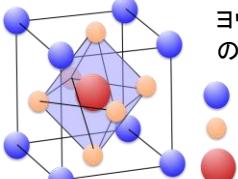
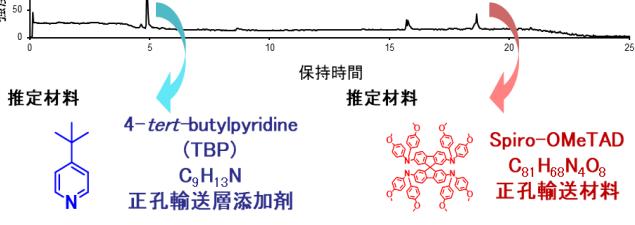
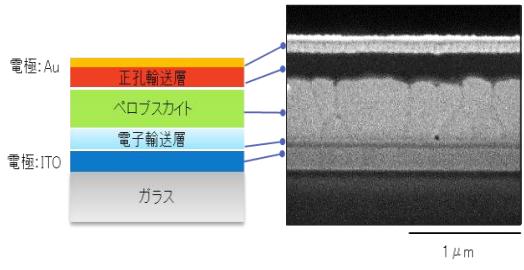
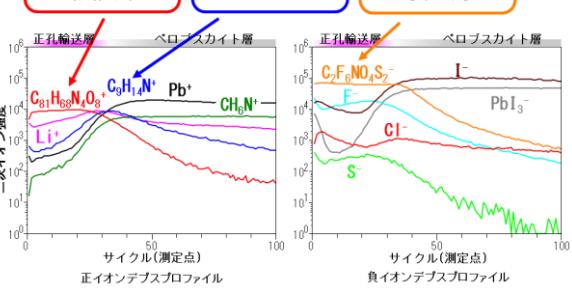


展示No	区分	■部品 ■素材/材料 □設備/装置 □金型/治工具 □システム/ソフトウェア ■その他(受託分析)
36	提案名	ペロブスカイト太陽電池の解析評価
	工法	新規性
	分析技術	同業他社初
会社名	一般財団法人材料科学技術振興財団	所在地
連絡先	部署名: 分析評価部 SPG 熊本営業所	URL: http://www.mst.or.jp/
担当名	武田新也	Tel No.: 090-7017-3882
主要取引先	自動車関係、材料・デバイスメーカー、大学他	E-mail: osaka-jimu@mst.or.jp
		海外対応
		<input type="checkbox"/> 可
		生産拠点国を記入
		■ 否

＜＜ 提案内容 ＞＞

提案の狙い	適用可能な製品/分野				
<p>■ 原価低減 ■ 質量低減 ■ 生産(作業)性向上</p> <p>■ 品質/性能向上 ■ 安全/環境対策 □ その他()</p>					
従来	ペロブスカイト太陽電池や有機材料の研究開発				
◆概要 ペロブスカイト太陽電池は、カーボンニュートラル実現に向けた重要な技術として注目	新技術・新工法				
◆ペロブスカイト構造  ヨウ化鉛メチルアンモニウム($\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$)などの有機-無機ペロブスカイトを使用 ● 有機基 ● ハロゲン ● 金属 ペロブスカイトの結晶構造	◆概要 分析評価法が十分に確立されていないペロブスカイト太陽電池に対し正孔輸送層や添加剤を複合的に解析した事例を紹介 ◆LC/MSを用いた添加剤、正孔輸送材料の推定 ※添加剤をTBP、正孔輸送層をSpiro-OMeTADと同定  4- <i>tert</i> -butylpyridine (TBP) $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{N}$ 正孔輸送層添加剤 Spiro-OMeTAD $\text{C}_{81}\text{H}_{68}\text{N}_4\text{O}_8$ 正孔輸送材料				
◆ペロブスカイト太陽電池の断面構造(SEM像) 	◆TOF-SIMSを用いた添加剤、正孔輸送材料の深さ方向分析 ※添加剤、正孔輸送材料の深さ方向分布を確認  正孔輸送材料 Spiro-OMeTAD $\text{C}_{81}\text{H}_{68}\text{N}_4\text{O}_8$ 正孔輸送材料添加剤 4- <i>tert</i> -Butylpyridine $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{N}$ 正孔輸送材料添加剤 TFSI $\text{C}_2\text{F}_9\text{NO}_4\text{S}_2^-$				
◆ペロブスカイト太陽電池の分析における課題 -劣化が進みやすいため取り扱いが難しい -構造が複雑であることから解析が困難 -十分な解析ができていなかった	※複数の分析を組み合わせることで、試料の詳細情報を評価				
セールスポイント(製造可能な精度/材質等)	問題点(課題)と対応方法				
これまで困難だった有機材料の構造や正孔輸送層内の材料・添加剤分布評価が可能な解析アプローチを確立(大気暴露により劣化する有機材料への適用が可能)	ペロブスカイトをはじめとする有機材料は構造が複雑で、劣化が早く取り扱いが難しいため詳細な構造解析が困難 大気非暴露環境設備の導入及び解析技術の構築で評価が難しい有機材料についても対応				
開発進度 (2025 年 10月 現在)	パテント有無				
□ アイデア, □ 試作/実験, ■ 開発完了, ■ 製品化完了(採用: ■ 実績有, □ 予定有, □ 予定無)	無				
項目	コスト	品質	生産/作業性	その他(品質)	
従来との比較	数値割合	10%低減	10%低減	10%向上	30%向上