

# CIGS薄膜の組成分布分析

薄膜の組成定量、面内分布、深さ方向分布の評価が可能

測定法 : SIMS・ICP-MS・XRF・エッチング

製品分野 : 太陽電池

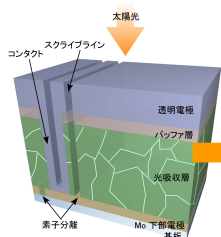
分析目的 : 組成評価・同定・組成分布評価・膜厚評価・製品調査

## 概要

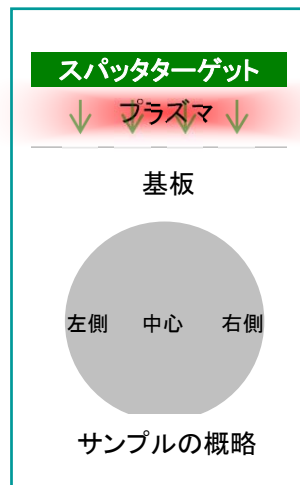
CIGS薄膜太陽電池の高性能化を目指した開発において、光吸収層の成膜プロセスの条件最適化が必要とされており、CIGS組成の組成分布の制御が重要になっています。

成膜したCIGS薄膜の組成について、ICP-MSで高精度に定量した事例、SIMSで深さ方向に濃度分布を評価した事例、およびXRFにて基板面内の濃度分布を評価した事例を紹介します。

## データ



**CIGS薄膜の組成分布分析**  
 組成評価 …… ICP-MS  
 深さ方向分布 …… SIMS  
 面内分布 …… XRF



### ■ 組成評価

組成 (mol%)

	Cu	In	Ga	Se
膜組成※1	24.9±1.2	19.6±1.0	5.9±0.3	49.6±2.5
ターゲット組成※2	25	20	5	50

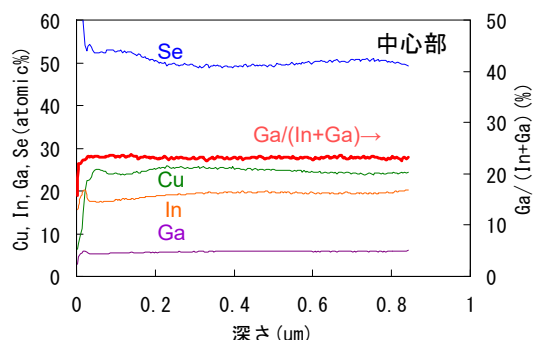
※1: ウェハ中心部のICP-MSによる定量結果

※2: スパッタターゲットの設計値

定量値の不確かさ…… 定量値に対して±5%程度です。

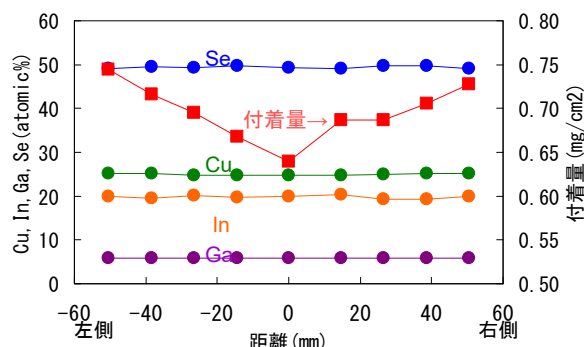
サンプル量…… 成膜後の薄膜サンプルでは、5mm口程度から分析ができます。

### ■ 深さ方向分布調査



本サンプルは、深さ方向に均一な組成分布でした。SIMSを用いて深さ組成分布の評価ができます。

### ■ 面内分布評価



基板面内の膜組成は均一ですが、基板端では付着量(膜厚)が増加しました。XRFを用いて膜平均組成および付着量の面内分布の評価ができます。

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート!

一般財団法人  
**MIST** 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp

URL : https://www.mst.or.jp/