

研究
テーマ名 超小型元素分析モジュールの開発

機関名：株式会社 堀場製作所、同志社大学

プロジェクト概要

【目的】

宇宙・天体上・地上で現地分析可能な手のひらサイズのX線元素分析システムを開発・評価することで、含有元素に関する新たな知見の回収を低コストで実現することを目的とする。

地上利用では、各種工場ライン中で連続的な元素分析可能なシステムへの利用を想定して製造される製品の品質向上に貢献する。またドローンや小型車両上での自動分析を想定し、接近困難な高所/危険領域等での分析を実現する。

【成果】

小型検出器の研究開発を目的として、小型信号処理基板の研究開発を行う。これに必要な、通信方式の検討、必要機能の洗い出し、部品の選定、基板設計製作を行う。さらに小型検出器に搭載するX線源の選定と、検出器筐体の具体化を行い、小型ローバー搭載性の検討と評価を行う。これらを用いて、月面環境で通用する安定性を評価する。

産業利用として(インライン元素モニター)

様々な場所に取り付けられるセンサーヘッドとしての運用
応用例

・インラインの膜厚モニター(電子部品、高機能フィルム)

- 車載用電子部品の品質管理
現在はサイズの制約により設置可能な台数が制限される

・液体中の元素モニター(めっき、プラント、半導体)

- 半導体用めっき液の精密濃度管理
小型化することで多数のめっき層に配置できるようになる

