

# 蛍光X線分析試験



一般財団法人

日本建築総合試験所

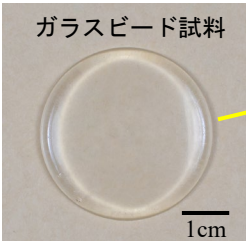
測定試料にX線を照射し、試料から発生する蛍光X線を検出して構成元素を分析します。

## ① 分析試料



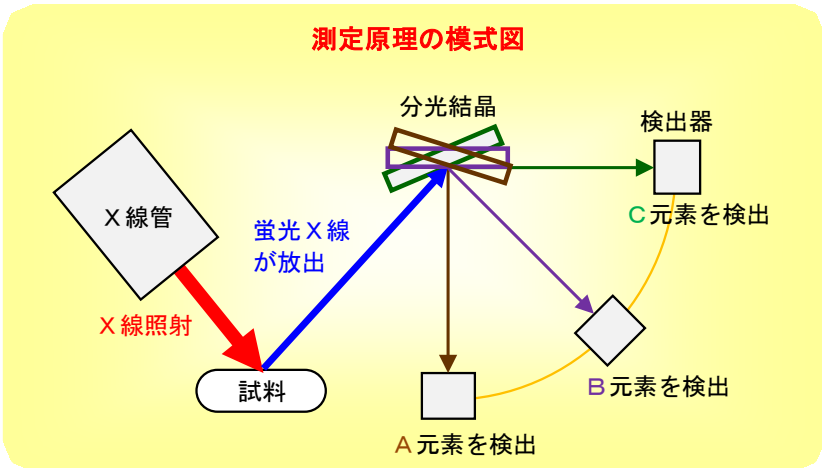
セメント、岩石などを構成する元素（化学組成）を知ることができます。  
川砂利の粒を試料の例とし、試験の流れをご紹介します。

## ② 分析準備



試料は、乳鉢などで細かく微粉碎します。測定試料は、粉末をリングに詰めて加圧成型する方法（加圧成形法）や、融剤を混ぜて熔融したのち、冷却してガラス状にする方法（ガラスビード法）で作製します。

## ③ 蛍光X線の発生、分光、構成元素の分析



## ④ 結果の出力

成分名	含有量 % (FP法)
Na <sub>2</sub> O	2.85
MgO	0.19
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7.61
SiO <sub>2</sub>	87.9
K <sub>2</sub> O	0.23
CaO	0.14
TiO <sub>2</sub>	0.12
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.94

X線管から試料へX線が照射されると、試料の構成元素から蛍光X線が放出されます。蛍光X線の波長は、元素の種類に固有です。  
つまり、放出された蛍光X線の波長やエネルギーから構成元素の種類を知ることができます。また、X線強度から含有量が分析できます。  
含有量を分析するには、検量線法などが正確ですが、X線強度から理論計算する方法（FP法と呼ばれ、PCソフトで自動的に算出）が簡便です。

試料（川砂利）を構成する元素とその含有量が分かりました。  
なお、粉末X線回折試験を併用すると、結晶の種類を知ることができます。