

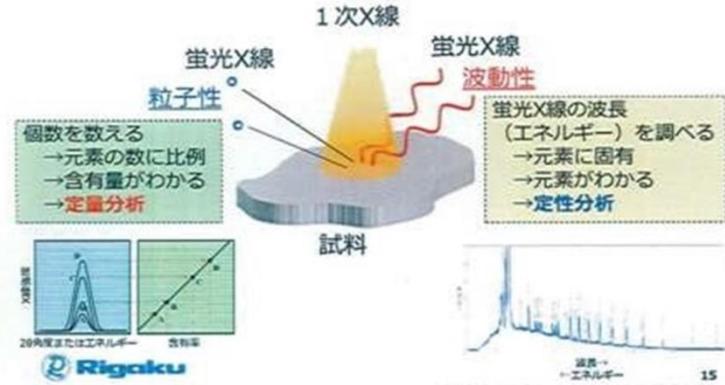
# 検量線定量分析、FP簡易分析について(ガラスビード法による蛍光X線分析)

## ＜検量線定量分析：JIS法＞

- ・測定試料(未知試料)と化学組成の似た標準試料を用いて(JISでは表1の8材質に分類)、予め成分ごとに蛍光X線強度と含有量との関係式を作成しておく。
  - ・未知試料中の各成分の定量値は、未知試料の成分ごとに蛍光X線強度を上記関係式に代入して求める。
- (例)未知試料が粘土質の場合：表1の粘土質でSiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>・・・の成分ごとに作成している12本の検量線に、未知試料の成分ごとに蛍光X線強度を当てはめ、それぞれ分析値を求める。

## ＜FP簡易分析＞

- ・各含有成分の種類及びその含有率が分かれば、測定条件と物理定数を用いて理論的に蛍光X線強度を計算できる。逆に、実測強度に一致するように組成量を推定する。
- ・この推定計算では、分析された成分の合計を100%として分析値を割り振る。



**蛍光X線の原理：一次X線を照射したときに試料から発生する試料中の元素特有の蛍光X線の波長から元素の種類を、同時に、個数(X線強度)から元素の量を求める方法。**

**表1 OCCが保有する検量線の分析範囲：耐技協頒布の標準物質をもとに一部OCCで拡充**

	粘土質(OCC)		けい石質		高アルミ質		マグネシア質		クロム・マグネシア質		ジルコン・ジルコニア質		アルミナ・ジルコニア・シリカ質		アルミナ・マグネシア質	
SiO <sub>2</sub>	37.300	~ 88.700	85	~ 98	0.001	~ 43.96	0.188	~ 8.14	1	~ 10	0.01	~ 45	0.01	~ 45	0.355	~ 26.2
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6.080	~ 49.000	0.1	~ 10	46.86	~ 99.99	0.058	~ 8.11	2	~ 30	0.01	~ 7	10	~ 80	10.1	~ 93.5
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.049	~ 4.460	0.02	~ 4	0.000	~ 4.49	0.050	~ 5.05	0.5	~ 25	0.01	~ 3	0.01	~ 2	0.115	~ 4.9
TiO <sub>2</sub>	0.005	~ 3.360	0.01	~ 2	0.000	~ 4.34	0.003	~ 0.054	0.01	~ 1	0.01	~ 2	0.01	~ 5	0.004	~ 2.89
MnO	0.001	~ 0.370	0.01	~ 1	0.000	~ 0.200	0.010	~ 0.100	0.01	~ 0.2	—	—	—	—	0.002	~ 0.063
CaO	0.035	~ 2.800	0.01	~ 4	0.000	~ 1.04	0.208	~ 4.81	0.01	~ 5	0.01	~ 6	0.01	~ 2	0.141	~ 4.77
MgO	0.017	~ 3.110	0.01	~ 2	0.000	~ 0.981	81.2	~ 99.1	15	~ 85	0.01	~ 5	0.01	~ 2	3.26	~ 79.0
Na <sub>2</sub> O	0.072	~ 11.300	0.01	~ 2	0.002	~ 1.09	0.001	~ 0.100	—	—	0.01	~ 2	0.01	~ 3	0.049	~ 0.869
K <sub>2</sub> O	0.109	~ 11.100	0.01	~ 2	0.010	~ 3.12	0.001	~ 0.015	—	—	0.01	~ 2	0.01	~ 1	0.001	~ 0.989
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.010	~ 1.280	—	—	—	—	0.003	~ 0.080	2	~ 50	0.01	~ 3	—	—	0.001	~ 0.010
ZrO <sub>2</sub>	0.008	~ 1.120	—	—	—	—	—	—	—	—	45	~ 96	5	~ 50	0.000	~ 0.008
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.008	~ 4.910	—	—	—	—	0.015	~ 0.120	—	—	0.01	~ 2	—	—	0.002	~ 1.07
HfO <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	~ 2	0.05	~ 2	—	—