

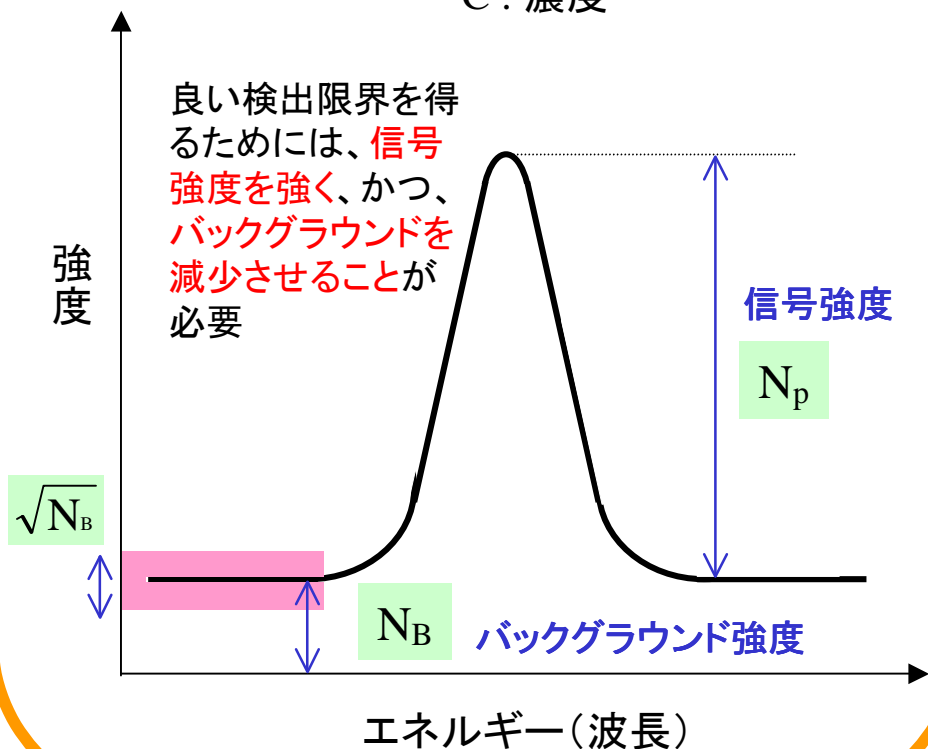
検出限界とは？

図3

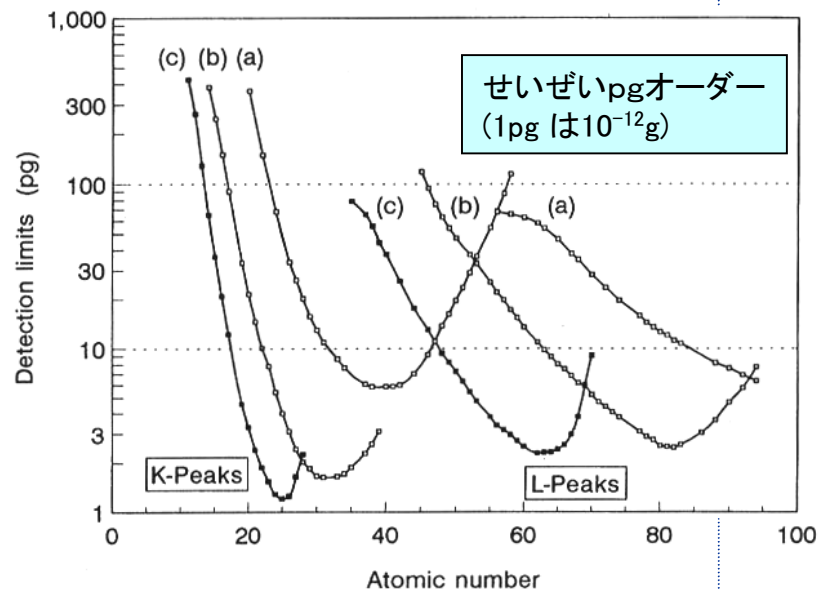
検出限界とは、得られたスペクトルのバックグラウンドに埋もれないギリギリの信号強度を与える換算濃度値のことで、通常、バックグラウンドの統計変動(カウント数の平方根)の3倍で定義します。

$$\text{検出限界} = C \frac{3\sqrt{N_B}}{N_p}$$

C: 濃度



従来の全反射蛍光X線分析法の検出限界 (実験室系のX線発生装置を使用した場合)



Detection limits of TXRF for the residues of aqueous solutions, dependent of the atomic number of the analyte element. Three excitation modes were used: (a) W-tube, 50kV; Ni-filter, cutoff 35keV; (b) Mo-tube, 50kV; Mo-filter, cutoff 20keV; (c) W-tube, 25kV; Cu-filter. The three curves to the left were determined by the detection of K-peaks; the three curves to the right, by that of L-peaks.

参考資料

Total-Reflection X-Ray Fluorescence Analysis (P176より)
REINHOLD KLOCKENKAMPER 著
Copyright © 1997 by John Wiley & Sons, Inc.

放射光を使った場合の最良の検出限界

3×10^8 atoms = 0.01 pg オーダー
(スタンフォード、ハンブルグの施設の1995, 1997年報告。当研究所も1999年に同水準に到達。)