各サンプルの吸光度（ＩＲＭの出力）と実測データ(水分値、厚さ値､塗工量値）を実測にて求め、
そのデータをそれぞれ（x_i, y_i）とした時に検量線は下記の様に求められます。

１．検量線１次式の場合

$$y = ax + b$$ ・・・・・求める検量線

$$a = \frac{n \cdot \Sigma x_i \cdot y_i - \Sigma x_i \cdot \Sigma y_i}{n \cdot \Sigma x_i^2 - (\Sigma x_i)^2} \qquad b = \frac{\Sigma y_i - a \cdot \Sigma x_i}{n}$$

となります。又、参考に**標準偏差σ、相関関係γ**を求める式は以下の様になります。

$$\sigma = \sqrt{\frac{\cdots a x_i - b)^2}{n-2}}$$

$$\gamma = \frac{n \Sigma x_i y_i - \Sigma x_i \cdot \Sigma y_i}{\sqrt{\cdots x_i - (\Sigma x_i)^2}\ \sqrt{\cdots y_i - (\Sigma y_i)^2}}$$

２．検量線が多項式(２次以上）の場合

多項式を$y = b_0 + b_1 x + b_2 x^2 + \cdots + b_{k-1} x^{k-1}$と表すと最小自乗法の定義（条件）にあてはめ、
式を展開すると

$$\sum_{j=0}^{k-1} b_i \cdot A_{m,j} = B_m \quad (m = 0, 1 \cdot\cdot\cdot, k-1)$$

ここで $B_m = \sum_{i=1}^{n} y_i x_i^m$ 、 $A_{m,j} = \sum_{i=1}^{n} x_i^{m+j}$

これを行列で表すと

$$\begin{pmatrix} A_{0,0} & A_{0,1} & A_{0,2} & \cdots\cdots & A_{0,k-1} \\ A_{1,0} & A_{1,1} & A_{1,2} & \cdots\cdots & A_{1,k-1} \\ A_{2,0} & A_{2,1} & A_{2,2} & \cdots\cdots & A_{2,k-1} \\ \cdot & & & & \\ \cdot & & & & \\ \cdot & & & & \\ A_{k-1,0} & A_{k-1,1} & A_{k-1,2} & \cdots\cdots & A_{k-1,k-1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_0 \\ b_1 \\ b_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ b_{k-1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} B_0 \\ B_1 \\ B_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ B_{k-1} \end{pmatrix}$$

と言う連立方程式となります。
ここで検量線多項式の係数b_0～b_{k-1}を求めるには、掃き出し法という連立方程式の解法を用
いますが、これを簡　単には式で現わすのは難かしく、通常は、統計プログラムの
サンプルプログラムを使って解を求めていきます。
*****参考*****
ＥＸＣＥＬのグラフ処理機能にて、「散布図」を使ってグラフ作成後に「近似曲線の追加」
を行えば、簡単に回帰式を求める事ができます。

以上