

データ解析のポイント

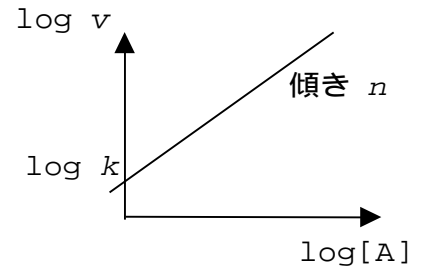
【1】 どのプロットが最も有効か考えて選ぶ。

対数とったり、逆数とったり、、、

例：反応次数が未知で、これを知りたいとき、

$$v = k[A]^n$$

$$\log v = \log k + n \log [A]$$



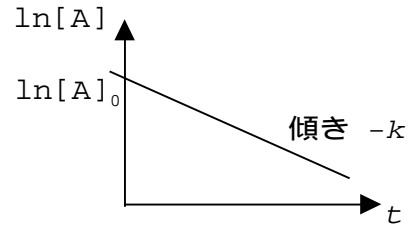
【2】 傾きや y 切片などから、意味を読みとる。

例：一次反応の速度定数を求めるとき、

$$v = k[A] \text{ を解くと、}$$

$$\ln [A] = \ln [A]_0 - kt$$

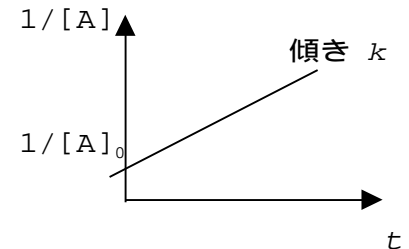
ただし、 $[A]_0$ は初期濃度。



例：二次反応の速度定数を求めるとき、

$$v = k[A]^2 \text{ を解くと、}$$

$$1/[A] = 1/[A]_0 + kt$$



直線に対して最小二乗法解析するのは、関数電卓上で行える。

$[A]$ の代わりに、それに比例する量、例えば滴定値や吸光度、を使うことができる。

演習 A のヒント (一部): グラフを作って、傾きを出せ。単位をお忘れなく。

演習 2.

一次反応式

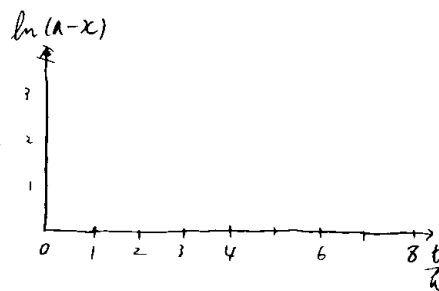
$$kt = \ln \frac{a}{a-x}$$

$$\ln(a-x) = \ln a - kt$$

$\therefore x, a-x$ に滴定量を使う。

右辺の傾きから

$$k \doteq \dots \dots \dots \text{分}^{-1}$$



演習 3.

二次反応速度式

$$\frac{1}{[A]} = \frac{1}{[A]_0} + kt$$

左表からプロットせよ

t	0	120	180	...
$[A]$	0.05	0.0255	0.027	...

右の傾きから

$$k = \dots \dots \dots \text{分}^{-1}$$

