

レポートは、word、excel、好きなだけ使って下さい。

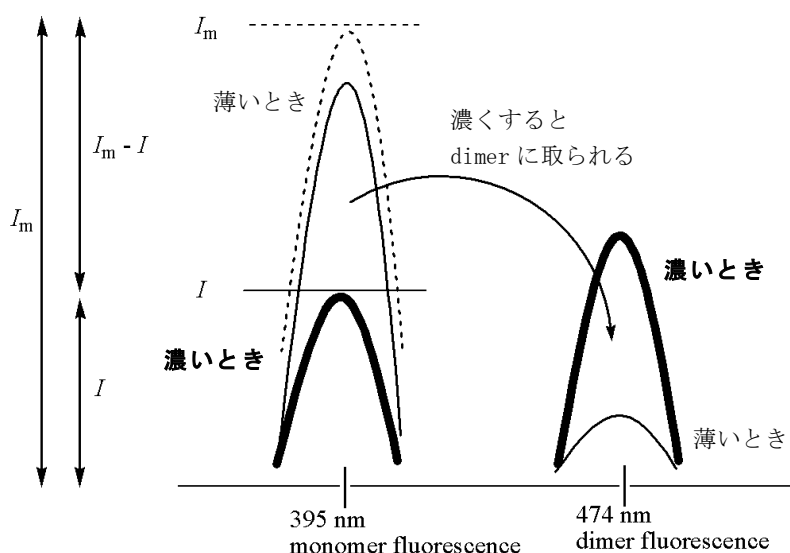
excel 表を word に貼り込む前に、表中で有効数字または小数点以下桁数の指定ができますから、そこを整えておいて下さい。

物理量には必ず単位を付して下さい。 $I_\infty$  については、濃度で割られた値であることに注意して下さい。 $I$  は無次元量ですが、 $I_\infty$  は単位を持ちます! (VIII-4 ページ、1-2 行目から考えよ)  $I_\infty$  の持つ意味は、吸収スペクトルの  $\epsilon$  に対応するものに近い。この比例関係は、「濃度  $\rightarrow 0$ 」の極限のときだけ成立する。しかし濃度 ゼロの実験は現実にはできない。そこで、10 倍、100 倍、1000 倍... とした先の外挿値 (extrapolation) により求める。無限大希釈の極限で  $I/c$  が漸近的に  $I_\infty$  を与える。外挿は学生実験としては高級な取り扱いですが、是非検討して下さい。課題 (2,3) のプロットはこの点を意識させるためのものです。薄いときのデータにはエラーも入っているかもしれません。

平衡定数  $K$  は、質量作用の法則 (law of mass action) では濃度  $[X]$  を用いて定められている (式(5))。濃度に比例する量を濃度の代用にすることができる。今回は発光量  $I$  を用いる。なお、 $K$  にも単位があることに注意 (式(5)から考えよ)。

monomer の発光量は実測  $I$  を用いる。dimer (eximer) の発光量は「仮に全部が monomer であつたら発光したであろう予想値  $I_m$ 」を半実験的に求め、そこからの差  $I_m - I$  を用いる。

$$\frac{[\text{dimer}]}{[\text{monomer}]} = \frac{I_m - I}{I} \quad \text{および} \quad I_m = c I_\infty$$



平衡定数  $K$  を求めるのは、左側線分図で上側 (dimer) と下側 (monomer) の内分比を求める作業が本質である (式7、11)。この内分点は、薄いと上がり、濃いと下がる。

$K$  を求めるにあたって、dimer の方の発光量は (dimer に取られた部分が全て発光するわけでもないといった未確定要因が多いので) 解析に使わない。monomer の方の確実な発光量だけを利用する。だから、 $I_m - I$  という量を求める必要がある。データ処理が複雑なのはそこに理由がある。