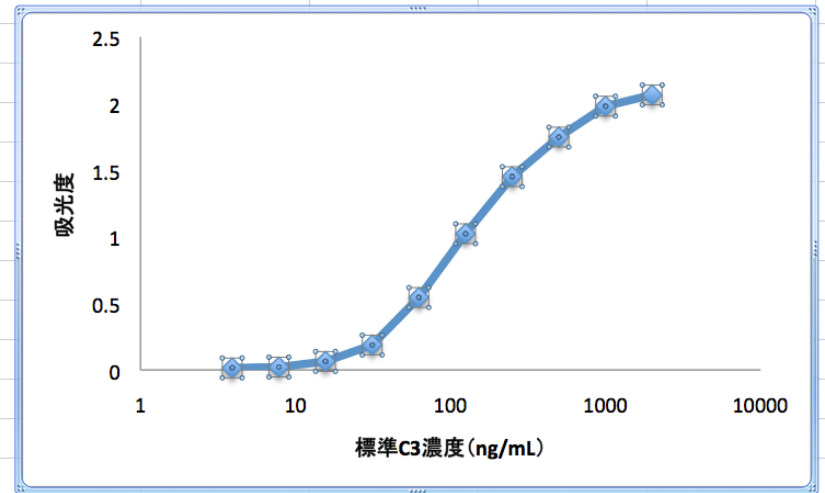


データ解析

① S系列のデータから、標準C3の濃度と吸光度の関係を導く。

- ・平均値、 $\Delta S0$ (平均値-S0の平均値)を求める。
- ・Y軸を吸光度、x軸を濃度(対数目盛)の標準曲線を作製

◇	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2	標準C3	濃度	吸光度1	吸光度2	平均値	$\Delta S0$					
3		ng/mL									
4	S1	2000	2.1151	2.1143	2.1147	2.06485					
5	S2	1000	2.0871	1.9736	2.03035	1.9805					
6	S3	500	1.7965	1.7999	1.7982	1.74835					
7	S4	250	1.5035	1.4985	1.501	1.45115					
8	S5	125	1.0813	1.0637	1.0725	1.02265					
9	S6	62.5	0.6065	0.5808	0.59365	0.5438					
10	S7	31.25	0.2421	0.2316	0.23685	0.187					
11	S8	15.625	0.1319	0.0956	0.11375	0.0639					
12	S9	7.8125	0.0782	0.0645	0.07135	0.0215					
13	S10	3.90625	0.0655	0.0642	0.06485	0.015					
14	S0	0	0.0496	0.0501	0.04985						



データ解析について説明します。

標準C3液とブランクの結果、吸光度1と吸光度2として、2ウェル分の結果が示されています。
この結果から、C3濃度と吸光度の関係を導きます。

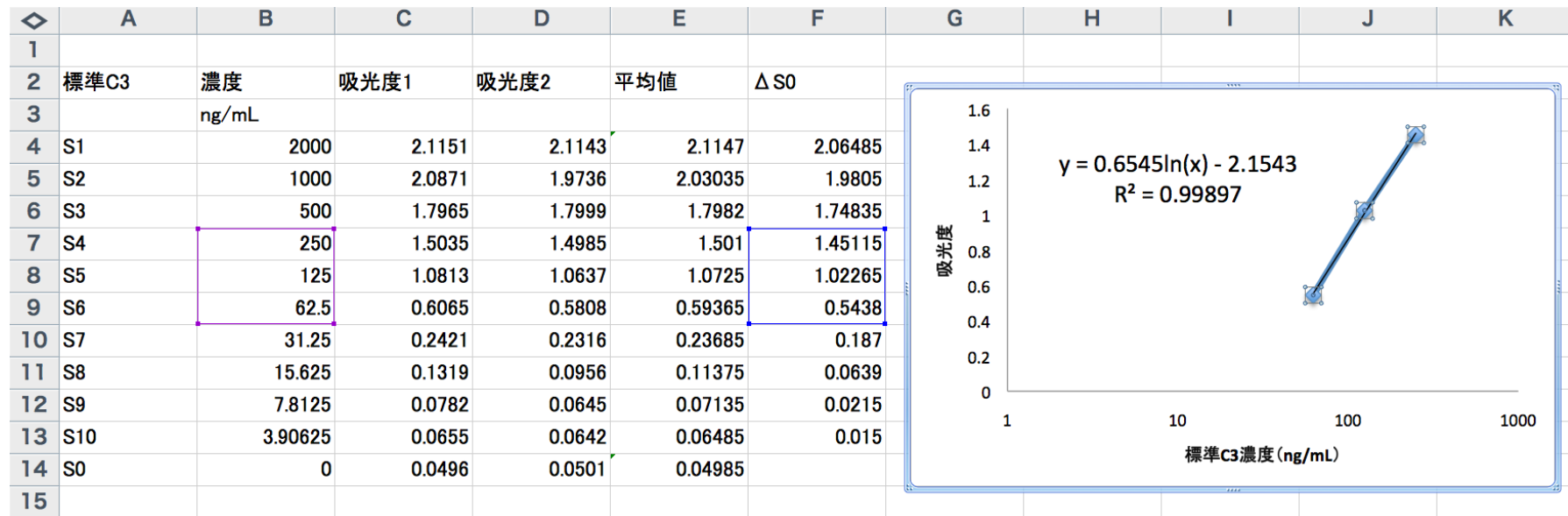
まず、吸光度1と吸光度2の平均値を求めます。
S0(11番目)のウェルは、低いですが値が0ではありません。
この値が、今回の測定のバックグラウンドです。
なので、S1からS10の平均値からS0の値を引きます。
その結果が $\Delta S0$ です。

Y軸に $\Delta S0$ の吸光度、x軸にC3濃度の標準曲線を作成します。
x軸は、対数表示にしてください。
これで、標準曲線ができます。

次に、標準曲線が直線になる部位でグラフを作成し、近似曲線を求めます。
標準曲線のうち、直線部分、S4からS6までのグラフを新たに作ります。

データ解析

② 標準曲線が直線になる部位でグラフを作製し、近似曲線を求める。



$$x = \exp((y+2.1543)/0.6545)$$

できたグラフがこちらです。

このグラフに、近似曲線を引きます。

近似曲線は、対数近似を選択してください。

すると、対数の近似式が表示されます。

この式を $X =$ に変形するとこのような式になります。

ここで一つ注意点として、この式が適応できるのは、 $\Delta S0$ が0.5438から1.45115までです。

では次に、この式を用いて健常マウスのC3濃度を求めます。

データ解析

- ③ 近似曲線よりN（健常マウス）とP（疾患マウス）のC3濃度を求める。
- ・ N、 Pの系列についてもS系列と同様に平均値、 $\Delta S0$ を求める。
 - ・ 近似曲線の範囲に入る $\Delta S0$ の値を近似曲線式のYに代入し、C3濃度を求める。
（ここで算出される値は、N、Pの希釈後のC3濃度であることに注意!）
 - ・ 希釈後の濃度に、希釈倍率を掛けて元々（希釈前）のC3濃度を求める。
 - ・ 希釈前の濃度の平均値と標準偏差を求める。

	A	B	C	D	E	F	G
23			G26 fx =EXP((F26+2.1543)/0.6545)				
24		吸光度1	吸光度2	吸光度3	平均値	$\Delta S0$	希釈後の濃度
25							ng/mL
26	N1	1.2657	1.3078	1.2075	1.2603	1.2159	172.29

$$x = \exp((y+2.1543)/0.6545)$$

$$= \exp((1.2159+2.1543)/0.6545) = 172.29 \text{ ng/mL} \leftarrow \text{希釈後の濃度}$$

$$\begin{aligned} \text{希釈前の濃度} (\mu\text{g/mL}) &= \text{希釈後の濃度} (\text{ng/mL}) \times \text{希釈倍率} \div 1000 \\ &= 172.229 \text{ ng/mL} \times 1000 \div 1000 \\ &= 172.29 \mu\text{g/mL} \leftarrow \text{健常マウス血清中のC3濃度} \end{aligned}$$

今、健常マウスのN1の値のみを示しています。これを例に計算してみましょう。

N1は、吸光度1から3の3ウェル分の吸光度が示されています。

標準C3液と同様に平均値、 $\Delta S0$ を求めます。

$\Delta S0$ の値が1.2159です。

この値は、近似曲線の範囲、0.5438から1.45115に入っていますので、

$\Delta S0$ の値を近似曲線のYに代入し、C3濃度を求めます。

N1の $\Delta S0$ 、1.2159を近似式に入れると、172.29となります。

この値は、健常マウス血清を1000倍に希釈した後のC3濃度です。

なので、希釈前のC3濃度を出すために、希釈倍率1000を掛けます。

ついでに、単位をng/mLから $\mu\text{g/mL}$ に変換するために1000で割ります。

計算して出てきた値、172.29 $\mu\text{g/mL}$ が健常マウス血清中のC3濃度となります。