

~実験ノートの例~

	/	/	電子の比電荷の測定			
実験前	天候		室温	°C	湿度	%
実験後	天候		室温	°C	湿度	%

・電子の軌道直径 D の測定

使用器具

比電荷の装置 (??、??) 分解能(直尺) ??

デジタルマルチメータ (??、??)

分解能 電圧 ??V、電流 ??A

直流安定化電源 (??、??)

コイル電流 $I = 1.40$ (A)

加速電圧 V (V)	軌道直径 D (m)	D^2 (m ²)
100	46.0×10^{-3}	2.1160×10^{-3}
110	51.8	2.6832
120	54.3	2.9485
.	.	.
.	.	.
.	.	.
200	78.6	6.1780

・比電荷の計算

磁界の大きさ

$$B = 7.793 \times 10^{-4} \times I = 7.793 \times 10^{-4} \times 1.40 = 10.\underline{910} \times 10^{-4} \text{ T}$$

グラフの傾き

$$a_1 = 4.0\underline{200} \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{V}$$

比電荷

$$\frac{e}{m} = \frac{8}{B^2 a_1} = \frac{8}{(10.910 \times 10^{-4})^2 \times (4.0200 \times 10^{-5})} = 1.8\underline{240} \times 10^{11} \text{ C/kg}$$

・最確値まとめ

$B =$ T 有効数字 ?

$a_1 =$ m^2/V 有効数字 ?

最確値 = C/kg

・文献値との比較

文献値 電子の比電荷 $[e/m]_{lit} = \text{????} \text{ C/kg}$

文献名 ??????

文献値とのずれ

$$\left| \frac{e/m - [e/m]_{lit}}{[e/m]_{lit}} \right| = \left| \frac{-\text{????}}{\text{????}} \right| =$$

$$= \text{?.????} = \text{? \%}$$

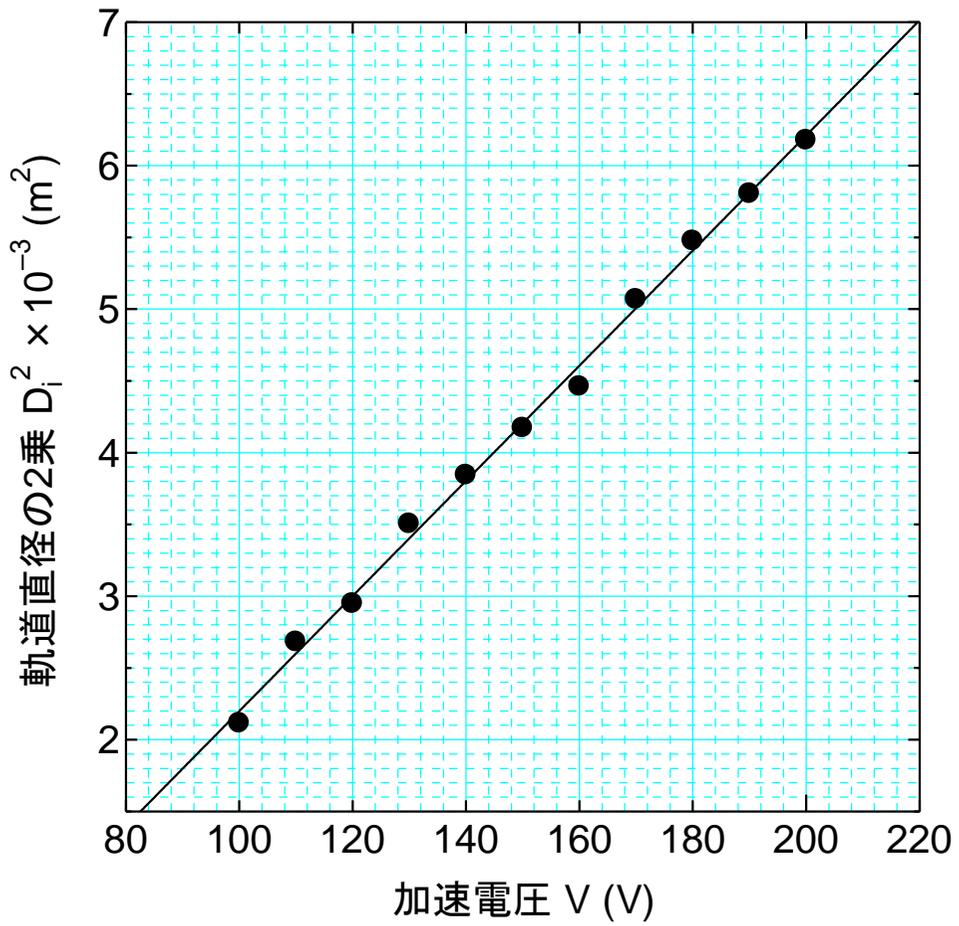


図 ?. コイル電流 1.40 A における加速電圧と軌道直径の 2 乗の関係