

<ボイル・シャルルの法則—三次元グラフ>

気体の体積 V は圧力 p に反比例し、絶対温度 T に比例します。このボイル・シャルルの法則をグラフにしてみましょう。

$$\frac{pV}{T} = \text{一定}$$

ボイル・シャルルの法則

●下の表は、圧力 $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ 、体積 1.0 m^3 、温度 50 K の気体について、温度や圧力を変化させたときの体積を示したものである。表の空欄をうめよ。ただし、気体は理想気体とし、物質量は全て同じとする。

$T = 50 \text{ K}$	圧力 p [$\times 10^5 \text{ Pa}$]	10	8.0	6.0	4.0	2.0	1.0	0.50
	体積 V [m^3]						1.0	

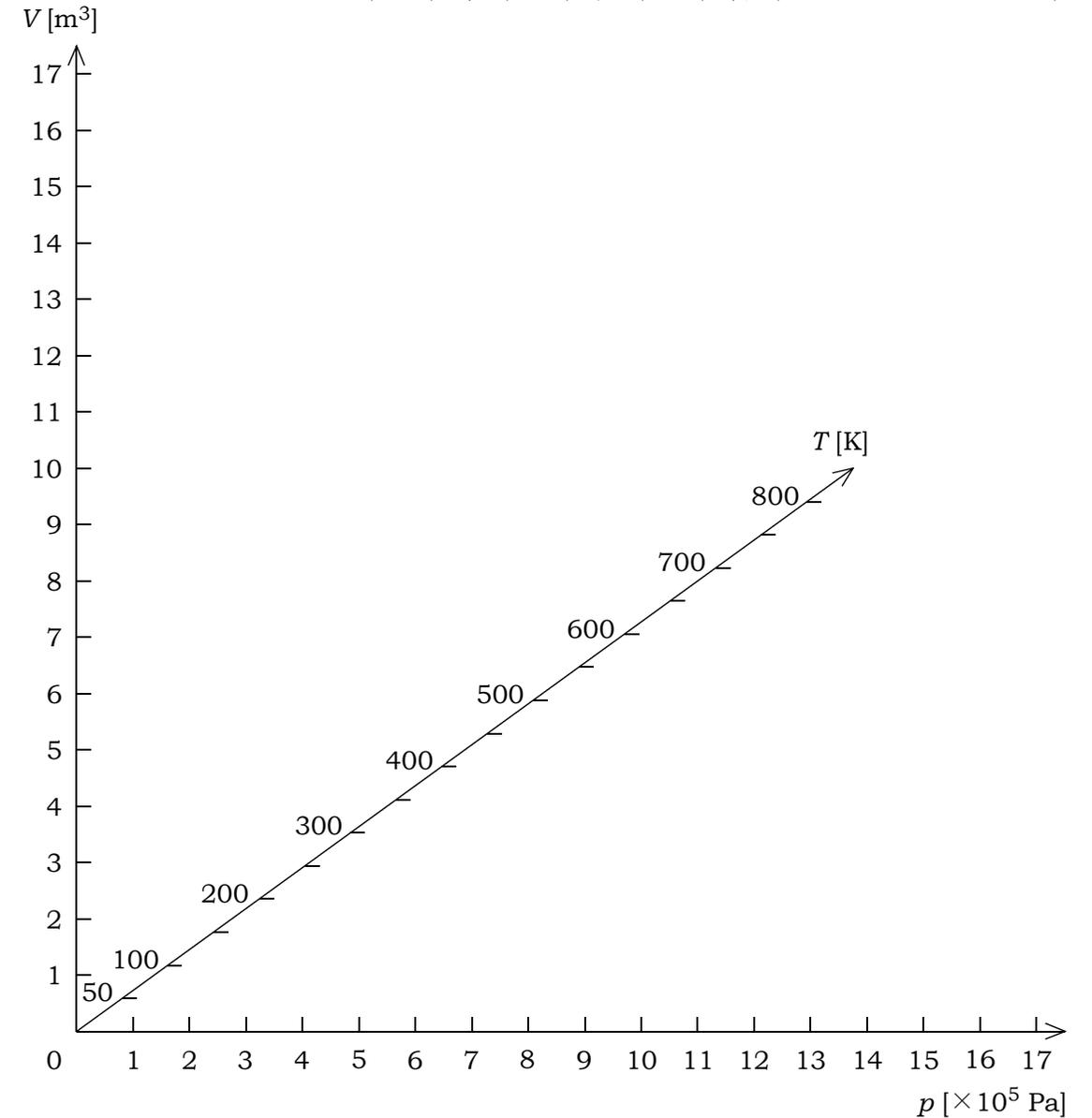
$T = 100 \text{ K}$	圧力 p [$\times 10^5 \text{ Pa}$]	10	8.0	6.0	4.0	2.0	1.0	0.50
	体積 V [m^3]							

$T = 200 \text{ K}$	圧力 p [$\times 10^5 \text{ Pa}$]	10	8.0	6.0	4.0	2.0	1.0	0.50
	体積 V [m^3]							

$T = 300 \text{ K}$	圧力 p [$\times 10^5 \text{ Pa}$]	10	8.0	6.0	4.0	2.0	1.0	0.50
	体積 V [m^3]							

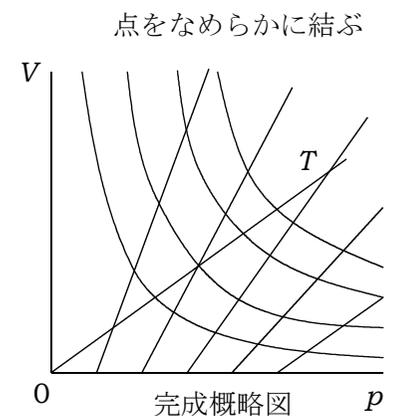
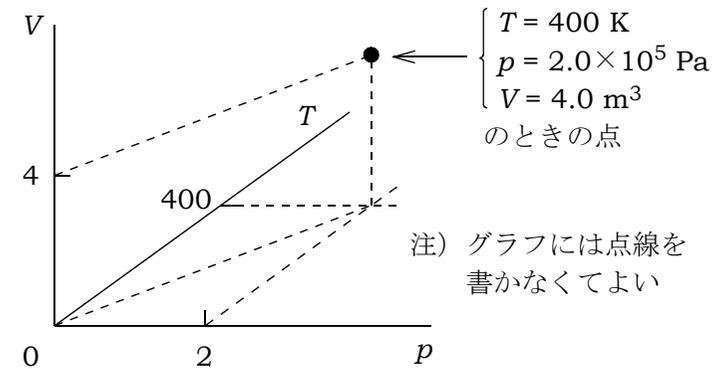
$T = 400 \text{ K}$	圧力 p [$\times 10^5 \text{ Pa}$]	10	8.0	6.0	4.0	2.0	1.0	0.50
	体積 V [m^3]							

$T = 500 \text{ K}$	圧力 p [$\times 10^5 \text{ Pa}$]	10	8.0	6.0	4.0	2.0	1.0	0.50
	体積 V [m^3]							



●左の表を、上の座標軸を用いてグラフにせよ。

【三次元グラフの描き方】



注) グラフには点線を書かなくてよい

完成概略図