

例) 1成分1相 (例えば断熱容器に水だけ入れるとき)

$$f = 1 - 1 + 2 = 2$$

2成分1相 (例えば水とアルコールの混合溶液)

$$f = 2 - 1 + 2 = 3$$

1成分2相 (例えば水と水蒸気)

$$f = 1 - 2 + 2 = 1$$

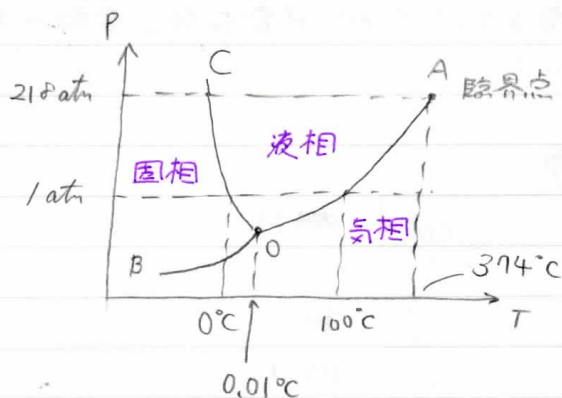
※ $f \geq 0$

(1成分4相とかはない)

$f = 0$ のときは

1点のみ

- 1成分系の相平衡 それぞれの相が変化することを「相転位」という、
水の相図 (状態図)



それぞれの相の境界線を「共存曲線」といい、その曲線上は相転位が起こる条件

- 曲線 OC ... 融解曲線
- 曲線 OA ... 蒸気圧曲線
- 曲線 OB ... 昇華曲線

という

点 O ... 三重点 (← 固体, 液体, 気体の 3つが混在している)

- 水だけから成る 1成分系 ($C = 1$)

固相・液相・気相のそれぞれの領域内では相 P は $P = 1$ となり,

$$\text{自由度 } f = 1 - 1 + 2 = 2$$

共存線上では $P = 2$

$$f = 1 - 2 + 2 = 1$$

三重点上では $f = 1 - 3 + 2 = 0$ ($\because P = 3$) ← このような条件はたった1つ (かな)

- 共存曲線の傾き ... 共存曲線のある点と接する接点の傾きは $\frac{dP}{dT}$ と表せる,

相 1 と 相 2 の平衡条件は

$$u_1 = u_2$$

微小な振動を加えても関係は保たれるので

$$du_1 = du_2$$