

第2回 1成分系状態図

1. ギブスの相律の適用

ギブスの相律 ($F = C - P + 2$) を1成分系に適用すると、自由度 $F = 3 - P$ となる。

3相共存の場合

自由度 F は0 ($= 3 - 3$) となり、ある特定の温度と圧力の場合にしか起こらない。

2相共存の場合

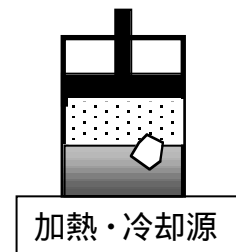
自由度 F は1 ($= 3 - 2$) となり、2相共存の状態では、温度を決めれば圧力が決まり、圧力を決めれば温度が決まる。

単相の場合

自由度 F は2 ($= 3 - 1$) となり、単相を保ったままで、温度と圧力の両方を自由に変えることができる。

2. 水の状態図

図1に水の状態図を示した。これは、シリンダの中に水だけを入れて、ピストンを動かしてシリンダ内の圧力を自由に変え、また、シリンダを加熱・冷却源と接触させてシリンダ内の温度を自由に変えた場合の相変化を図示したものである。



著作権の侵害を避けるため、図1は掲載しません。

図1 水の状態図

本著作の著作権を保護するために、以下のページを省略します。