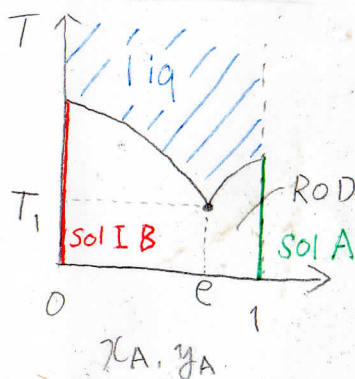
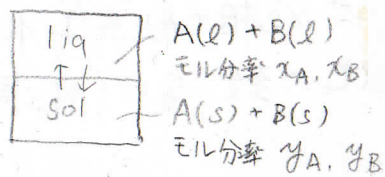


混合物 固相と液相の相図

★ 共融

2成分



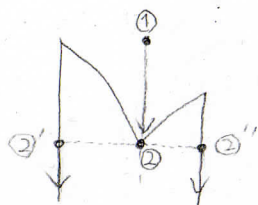
純粋なときと比較して、
融点は低くなる

$x_A = e$ の液体を冷却すると、ある温度 T_1 で凝固し、
2つの純粋な固相となる。固相全体と液相の組成は等しく、この融解を共融と呼ぶ

$x_A = e$ の混合物：共融混合物

e ：共融組成

すべて液体 → すべて固体



$x_A = e$ の液体は、すべて固相になるまで、
温度が $T = T_1$ で一定になる

共融停止

共融混合物の例

• はんだ合金

S_n : 約 67 wt%, Pb : 約 33 wt%, Cd, Bi, In 微量

$$T_f(S_n) = 231.9^\circ C$$

$$T_f(Pb) = 327.5^\circ C$$

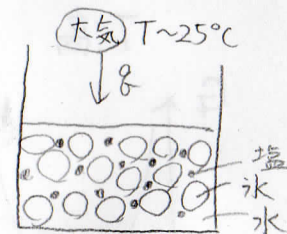
$$T_f(\text{はんだ合金}) = 183^\circ C$$

• 氷と食塩

H_2O : 77 wt%, $NaCl$: 23 wt%

$$T_f = -21.1^\circ C$$

常温で氷と塩を混ぜると、



大気から熱を奪って融解

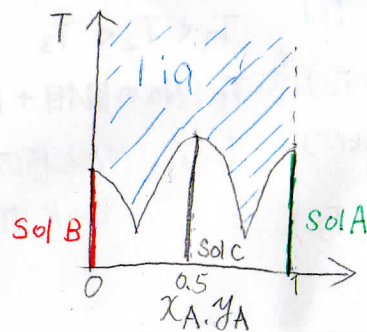
→ 冷却効果

★ 化合物系の固-液相図

2成分 A と B が反応し、化合物をつくる場合



さらに A と C、B と C で共融混合物となる場合

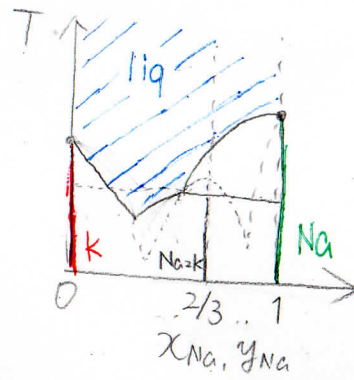
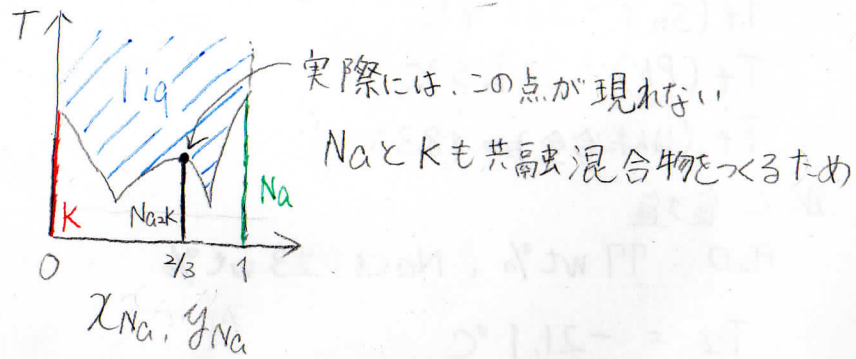
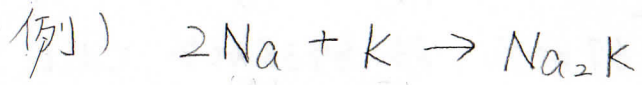


例) ガリウム/ヒ素系 ($a:b=1:1$)



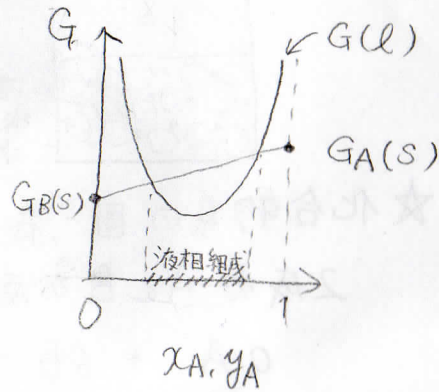
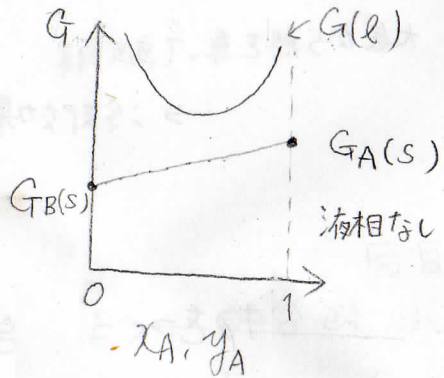
固体の C を取り出して、温度を
上げると、化合物と同じ組成
の液相を形成する(調和融解)

☆ 非調和融解

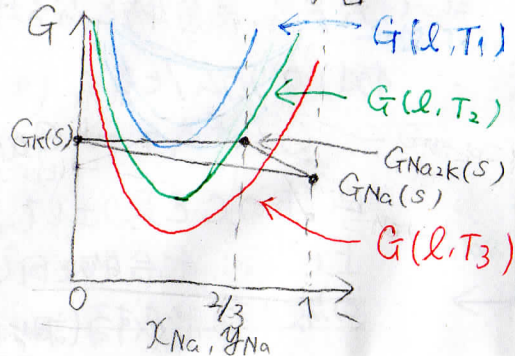


固体の Na_2K を取り出して、温度を上げると、液相と Na を主とする固相を形成する。このとき液相の組成は、化合物の組成と一致しない (非調和融解)

非化合物系 ギブズエネルギーの温度変化
T 低 T 高



Na / K 系の場合



$T_1 < T_2 < T_3$
 T_1 : Naの固相 + Kと Na_2K の共融
 T_2, T_3 : NaとKの共融
 Na_2K の固相なし