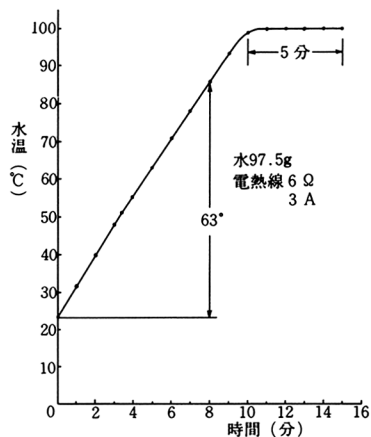


図5 水の加熱グラフ



文献値 B.P. 100°C Hv: 539 cal/g

加熱量 (cal/min)	蒸留時間 (min)	蒸留水の重さ (g)	気化熱 (cal/g)
900	5.0	8.8	510
920	5.0	8.5	540
810	5.0	7.8	520
860	5.0	8.0	540
830	5.0	7.5	550

イ メチルアルコールの測定結果

(Hv: 263cal/g)

加熱量 (cal/min)	蒸留時間 (min)	凝縮液の重さ (g)	気化熱 (cal/g)
600	2.8	6.3	270
610	2.8	6.2	280
620	3.5	8.5	260
640	3.0	7.4	260
640	3.0	7.1	270

ウ エチルアルコールの測定結果

(Hv: 216cal/g)

加熱量 (cal/min)	蒸留時間 (min)	凝縮液の重さ (g)	気化熱 (cal/g)
670	3.0	10.2	200

600	3.5	9.8	210
650	2.0	5.7	230
620	2.3	6.6	220
700	2.5	7.9	220

エ イソプロピルアルコールの測定結果

(Hv: 164cal/g)

加熱量 (cal/min)	蒸留時間 (min)	凝縮液の重さ (g)	気化熱 (cal/g)
600	2.0	7.4	160
600	2.8	10.3	160

※ エチルアルコール, メチルアルコール, イソプロピルアルコールの比熱は30°~60°の平均比熱として0.65 cal/g degを用いた。

※ 使用した電熱線は300W用のものを約6Ωに切り2.5~3.5Aの電流を流した。

### (3) 実験上の留意点

ア 1分間の加熱量を求めるには, グラフをかく必要はないが, 蒸留時間を正確にするためにはグラフをかいたほうが容易である。

イ 電熱線に流す電流はなるべく大きいほうが良い。小さいと加熱に要する時間が長くなるとともに, グラフも60°C近くから曲線となり, 1分間の平均発熱量が小さく算出される。またあまり電流が大きいと, 凝縮液量の誤差が大きくなるので15Ωの電熱線では2.5A~3Aが適当と思われる。

ウ アルコールの蒸留時間は水の時より, 短かい時間で良い。気化熱が水より小さいので, 同じ条件で加熱すれば, 同じ時間で凝縮液は水より多くなる。

エ 蒸気凝縮管は十分外側の水滴をぬぐいとって測定する。

オ 凝縮液の重さを測らず, 直接フラスコ中の液の減量を測って, 気化熱を求めても良い。この場合は, 沸とう後の時間を水の場合なら10分くらい行なうようにする。

## II 指導について

融点と融解熱・沸点と気化熱の関係から, 熱と