



図・1 根岸湾付近沖積層基底等高線図 (陸上部分の等高線は復興局, 1929 による)

正 誤 表 (5月号追加)

頁	段	行	種 別	正	誤
17	左	上5	式(18)	$(\varphi_j) \quad [0 \quad -\frac{1}{l} \quad 1]$	$(\varphi_j) \quad [0 \quad -\frac{1}{l} \quad 0]$
"	"	上17	式(20)	$\frac{\sin \alpha}{l} \quad -\frac{\cos \alpha}{l}$	$\frac{\sin \alpha}{l} \quad -\frac{\sin \alpha}{l}$
"	"	下1	式(22)	$\frac{\sin \alpha}{l} \quad -\frac{\cos \alpha}{l}$	$-\frac{\sin \alpha}{l} \quad \frac{\cos \alpha}{l}$

研究速報

計算および結果

計算は、 $h$  の変化に応じて膜沸騰域、四つの遷移沸騰域、熱伝達率最大の領域、核沸騰域、対流域に区分して、各区間でその初期条件によってきまる固有値を求め、隣接区域に接続した(図・1 参照)。

精度を要求する計算では級数の2項以後の項も必要であるが、焼入の場合には  $\tau=0$  の近傍を除けば2項程度で近似しても十分である。つぎに図式的に求めた固有値  $\mu_1, \theta_1$  と一項近似による計算結果をあげる。

検 討

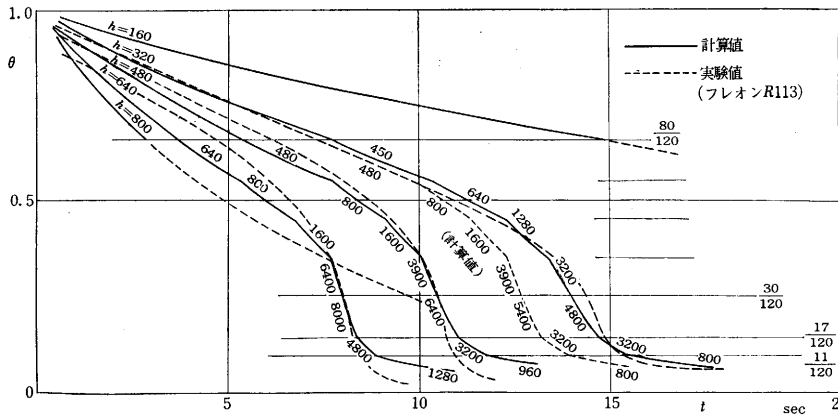
図・2, からわかるとおり、 $h$ —一定としたときと  $h$  を変えたときとは曲線はかなり相異なる。(図・2の点線)、この計算結果は図・3に併記した実験結果と非常によく一致しているのでこの程度の近似で十分実用できる冷却曲線を求めることができると考えられる。実際の焼入液の場合には、熱的物性値さえわかれば、適当な式によって  $h$  を算出することができる。ただし図・3の実験結果は時間軸方向に1秒平行移動してある。これは初期条件の差で、実際に冷却する場合には、定常な沸騰曲線のにのまてに過渡状態が、存在するための遅れと考

えられる。

計算の誤差としては、すでに述べた一項近似による誤差、初期条件の差による遅れ、物性値の温度による変化を無視したための差、実際の  $h$  とモデル化した  $h$  とのずれのほかに、 $h$  を表面でなく中心の温度で分けた誤差がある。  
(1966年5月11日受理)

文 献

- 1) 吉田哲夫 焼入時の熱伝達 機械学会論文集 16, 54, 18, 72
- 2) 吉田・中川 急冷時の膜状沸騰 化学機械 16, 3 他
- 3) 機械学会第 44 期大会で報告の予定
- 4) Groeber's Charts M. Jakob Heat Transfer vol 1 WILEY  
Heisler's Charts M. Jakob Heat Transfer vol 1 WILEY
- 6) Bachmann Charts 川下 伝熱工学 養賢堂
- 7) 塩冶 沸騰熱伝達 東大機械工学研究会資料 No. 39 -6
- 8) 橘・塩冶・中島 二成分系の沸騰熱伝達 日本機械学会前刷集 No. 120
- 9) 小泉・谷脇 温度とともに物性値が変化する中実円柱の熱応力 機械学会論文集 31, 221
- 10) 岸上 弘 温度とともに物性値が変化した場合の非定常熱伝導と熱応力 機械学会論文集 31, 221



図・3 平板の冷却曲線の例

〔図注〕

- 2) 点線で示した三本の曲線は対応する定常状態と同じ熱的條件の液で急冷した際の温度変化を記録したものである。
- 3) 実験はフレオン R 113 に銅板を加熱したものを入れた。(定常状態の条件も同じ) 異なる曲線は、液温を変えたため、右からサブクールのないとき、10°C, 20°C, 30°C である。  
( $h=160, 800$  は参考のための曲線である.)

〔図注〕 図・3 1) 実験によって求めた定常状態での沸騰曲線から  $q=h\theta$  の式によって  $h$  を計算し、図・1 にならって区間の平均的な  $h$  の値を求めた。図中の数字がそれで単位は kcal/m<sup>2</sup>hr である。

正 誤 表 (6月号)

頁	段	行	種 別	正	誤
		下4	目次	増倍管	増培管
16	右	上12	式(2)	内点変位: $d_n$	内点変位: $b_n$
18	〃	下16	表・3	$B_{34}+C_{34}$	$B_{34}+d_{34}$
21	左	上7	本 文	マトリクス変位法の	マトリクス変位の
22	右	下17	〃	$X=0, Y=p$	$X=0 X=p$
24	〃	下6	式(21)	$C_3(y)=-2dx[\dots]$	$C_3(y)=2dx[\dots]$
〃	〃	下5	式(〃)	$C_4(x)=-2dy[\dots]$	$C_4(x)=2dy[\dots]$
26	〃		表	フーリエ級数解 (20項)	フーリエ級数 (20項)