

## 1・10 新分野の伝熱

1・10・1 マイクロ伝熱 熱流体現象を分子レベルから取り扱うマイクロ伝熱の研究は、主に日本と米国を中心に盛んであり、Baltimore ワークショップ<sup>(1)</sup>などが開催された。分子動力学法などを用いた理論的な研究で、超臨界流体<sup>(2)</sup>、凝縮過程<sup>(3-5)</sup>、フラーレン<sup>(6,7)</sup>、ハイドレート<sup>(8)</sup>、などに関するシミュレーションが行われるとともに、光・物質干渉<sup>(9,10)</sup>や分子・固体衝突<sup>(11)</sup>などの理解を目指した量子分子動力学法の開発も進められた。実験的な研究対象として、氷スラリー<sup>(12)</sup>、プラズマ<sup>(13-15)</sup>、薄膜生成<sup>(16)</sup>、パルスレーザ加工<sup>(17)</sup>が挙げられる。また、マイクロスケールでの実験的解析手法として、EXAFS<sup>(18)</sup>、TOF 質量分析<sup>(19)</sup>、熱電対 AFM<sup>(20)</sup>、薄膜熱電対<sup>(21)</sup>などが試みられている。

[ 丸山 茂夫 東京大学 ]

## 文 献

- (1) Chen, G ら , Microscale Thermophysical Engineering, 1-4, 267.
- (2) Tamba, J. ら , Microscale Thermophysical Engineering, 1-1, 19.
- (3) Carey, V. P. ら , Microscale Thermophysical Engineering, 1-1, 31.
- (4) Matsumoto, M. ら , Microscale Thermophysical Engineering, 1-2, 119.
- (5) 鶴田 ら , 機論 63-612, B, 2776.
- (6) 山口 ら , 機論 , 63-611, B, 2398.
- (7) 丸山 ら , 機論 , 63-611, B, 2405.
- (8) Hirai, S. ら , Microscale Thermophysical Engineering, 1-4, 267.
- (9) 芝原 ら , 機論 , 63-612, B, 2832.
- (10) Shibahara, M. ら , Int. J. Heat Mass Transfer, 40-13, 3209.
- (11) Zolotoukhina, T. N. ら , Microscale Thermophysical Engineering, 1-2, 127.

- (12) Grandum, S.ら , 機論 , 63-607, B, 1029.
- (13) Ishimaru, K.ら , Microscale Thermophysical Engineering, 1-2, 1997.
- (14) 岡崎ら , 機論 , 63-610, B, 2166.
- (15) 土方ら , 機論 , 63-613, B, 3055.
- (16) 土方ら , 機論 , 63-605, B, 261.
- (17) 伏信ら , 機論 , 63-609, B, 1741.
- (18) 大宮司ら , 機論 , 63-615, B, 3737.
- (19) Maruyama, S.ら , Microscale Thermophysical Engineering, 1-1, 39.
- (20) Nakabeppu, O.ら , Microscale Thermophysical Engineering, 1-3, 201.
- (21) Yabe, A.ら , Microscale Thermophysical Engineering, 1-1, 53.