

# < TMTSF 系、ET 系超伝導体の周辺物性 >

## 比熱

ここに掲げたデータは、本項目担当者の知識と“Superconductivity Papers Database”（電総研とISTECによる）をもとにピックアップした。

低温で測定された比熱  $C$  (mJ/mol K) の温度変化は次の式によってフィットされる。

$$C = \gamma T + \beta T^3 \quad (1)$$

ここで、 $\gamma$ ; 電子比熱係数、 $\beta$ ; 格子比熱係数。（文献によっては、核比熱として  $T^{-2}$  項、高次の格子比熱として  $T^5$  項を入れてフィットしている。）

$\beta$  から デバイ温度  $\Theta_b$  が次の式で求められる。

$$\Theta_b = (12\pi^4 n R / 5\beta)^{1/3} \quad (2)$$

ここで、 $R$  は気体定数、 $n$  はここに掲載された全ての文献で formula unit 中の原子数にとってある。

（参考データとして、超伝導転移温度  $T_C$  を掲げた。）

物質	$\gamma$ (mJ/mol K <sup>2</sup> )	$\beta$ (mJ/mol K <sup>4</sup> )	$\Theta$ (K)	Reference	$T_C$ (K)
(TMTSF) <sub>2</sub> ClO <sub>4</sub>	10.5	11.4	213	[1]	1.2
$\kappa$ -(ET) <sub>2</sub> Cu(NCS) <sub>2</sub>	25 ± 3		215 ± 10	[2]	10.4
$\kappa$ -(ET) <sub>2</sub> Cu[N(CN) <sub>2</sub> ]Br	22 ± 3		210 ± 15	[3]	11.6
$\kappa$ -(d <sub>8</sub> -ET) <sub>2</sub> Cu[N(CN) <sub>2</sub> ]Br	0.06 ± 0.43	12.0	212	[4,5]	
$\kappa$ -(ET) <sub>2</sub> Cu[N(CN) <sub>2</sub> ]Cl	0	10.9	219	[5]	
$\kappa$ -(ET) <sub>2</sub> I <sub>3</sub>	18.9 ± 1.5	10.3 ± 1	218 ± 7	[6]	4
$\kappa$ -(ET) <sub>2</sub> Ag(CF <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> TCE	~ 50	18	203 ± 10	[7]	2 - 6
$\beta$ -(ET) <sub>2</sub> I <sub>3</sub>	24 ± 3		197 ± 5	[8]	1.5
$\beta$ -(ET) <sub>2</sub> AuI <sub>2</sub>	~ 20			[9]	5.0
$\beta$ '-(ET) <sub>2</sub> SF <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	18.7 ± 1	12.2 ± 1	221 ± 7	[10]	4.5
$\alpha$ -(ET) <sub>2</sub> NH <sub>4</sub> Hg(SCN) <sub>4</sub>	25-26	12.8 ± 0.5	221	[11, 12]	1.1
$\alpha$ -(ET) <sub>2</sub> KHg(SCN) <sub>4</sub>	6.4	11.6	223	[11]	
$\alpha$ -(ET) <sub>2</sub> RbHg(SCN) <sub>4</sub>	7.1	11.1	226	[11]	
$\kappa$ -(MDT-TTF) <sub>2</sub> AuI <sub>2</sub>	35 ± 3	16.5 ± 1.0		[13]	4.5

### References

- [1] P. Garoche, R. Brusetti, D. Jerome, and K. Bechgaard, *J. Phys. Lett.* **43** (1982) L147.
- [2] B. Andraka et al., *Phys. Rev. B* **40** (1989) 11345.
- [3] B. Andraka et al., *Solid State Commun.* **79** (1991) 57.
- [4] Y. Nakazawa and K. Kanoda, *Phys. Rev. B* **55** (1997) R8670.
- [5] Y. Nakazawa and K. Kanoda, *Phys. Rev. B* **53** (1996) R8875.
- [6] J. Wosnitza, X. Liu, D. Schweitzer, and H. J. Keller, *Phys. Rev. B* **50** (1994) 12747.
- [7] J. Wosnitza et al., *Solid State Commun.* **98** (1996) 21.
- [8] G. R. Stewart et al., *Phys. Rev. B* **33** (1986) 2046.
- [9] G. R. Stewart et al., *Phys. Rev. B* **34** (1986) 6509.
- [10] S. Wanka et al., *Phys. Rev. B* **57** (1998) 3084.
- [11] Y. Nakazawa, A. Kawamoto, and K. Kanoda, *Phys. Rev. B* **52** (1995) 12890.
- [12] B. Andraka et al., *Phys. Rev. B* **42** (1990) 9963.
- [13] Y. Tsubokura et al., *Synth. Met.* **85** (1997) 1515.