

〈書評〉

Thermodynamic Data for Biochemistry and Biotechnology

H.-J. Hinz 編, Springer-Verlag (1986) 456 頁

本書は、IUPAC, IUB, IUPABから組織された生物熱力学合同委員会の仕事の一環として計画されたもので、US NBSの故G. T. Armstrong 博士の後を継いで編者らが完成させた生物熱力学データ集である。生体物質およびその反応系の熱力学量のみをまとめた初めての著書といえよう。単にデータを網羅するのではなく、原理や測定方法の説明にもかなりのページがさかれ、実験の計画や結果の解析等を行う上で初心者にも理解し易いよう配慮されている。

16章よりなり、それらは6部に大別されている。J. T. Edsall による序論が第I部を占め、生物熱力学の略歴と重要性が述べられている。第II部以後は各章毎にその分野を専門とする計20名が分担執筆している。各章毎に referee (15名) がつき、集取されたデータの信頼性の高いことがうかがえる。以下に内容の概要を紹介する。第II部 非反応系—生体物質(低分子, 高分子)およびモデル化合物の部分モル体積や圧縮率, 熱容量などの物性値が集録され(2~5章 H. Høiland, H. Druschlag, G. M. Mrevlishvili), さらに、糖溶液の熱力学(6章 A. Cesaro)も含まれている。第III部 反応系—タンパク質と特異的に結合するリガンドとの相互作用(7章 H. Wiesinger, H.-J. Hinz), タンパク質同士の相互作用(8章 P. D. Ross)における各熱力学量が記され、ヘモグロビンに関する記述が独立した一章を成している(9章 B. G. Barisas)ことが特徴的である。第IV部 溶液系—非電解質の気—液, 固—液相平衡(10章 S. Cabani, P. Gianni), 生体高分子—水系(11章 M. Lüscher-Mattli)

について記載されている。第V部 相変化—ミセル形成(12章 H. Hoffmann, W. Ulbricht), タンパク質の変性(13章 W. Pfeil), 核酸の構造転移(14章 V. V. Filimonov)。核酸については今後重要になることを考慮し、方法論に15章(K. J. Breslauer)が当てられている。第VI部 酵素触媒反応—生体内における個々の代謝過程の熱力学量が集められている(16章 M. V. Rekharsky, G. L. Galchenko, A. M. Egorov, I. V. Berenzin)。

第II部に200ページ近くが費されている。重要な基本物性値であり当然でもあろう。生化学分野における生体物質の単離精製技術ならびに測定機器の開発改良が急速に進展しつつある今日、生体高分子の生理的機能の理解に直接関わる第III部あるいは第V部に関係したデータが増大している。本書は1984年までの信頼できると思われるデータを集録しているが、それ以後の2, 3年の間にもこの分野の論文は加速度的に増えており、決して記載データが現在のレベルを示すものとは限らない。8章のタンパク質同士の相互作用においては1981年までの一部のデータしか記載されず、やや粗雑さの感を免れ得ない。しかし、参考文献を参照すれば事足りるようにはなっている。その他の章では非常によくまとめてあり、生化学系の熱力学データの特徴を読み取ることができる。古くから最もよく研究されているタンパク質の一つであるヘモグロビンの章では、タンパク質反応系の複雑さをうかがわせると同時に方法論も整理して提示されている。生体物質, 生体反応系に関心を持って研究されている方には非常に有用な書であろう。ただ、重要な生体物質の一つである脂質については全く記載がない。熱力学データとして整理する段階にないとの判断であろうか、一語も触れられていないので意図は不明である。

(阪府大農 深田はるみ)

『熱測定』編集委員会

(委員長) 小沢丈夫

(編集委員) 阿竹 徹, 市原祥次, 神本正行, 菅野 等, 寺田勝英, 島山立子, 三橋武文

(地域編集委員)

伊佐公男, 板垣乙未生, 草野一仁, 高橋克忠, 前園明一, 横川敏雄

熱測定 Vol. 14, No. 2, 1987 昭和62年4月10日印刷
昭和52年5月27日 第4種 昭和62年4月20日発行
郵便物(学術刊行物)認可

編集兼 日本熱測定学会 松本直史
発行人

〒113 東京都文京区湯島1-5-31 第一金森ビル内
電話 03-815-3988 振替 東京9-110303