巻　頭　言

「多核 NMR 入門」（講談社サイエンテイフィク，1991 年）が刊行されてから，17 年を経過した。その間，多核種 NMR 分光学はますます発展し，科学の進歩にいよいよ欠かせないものとなっている。この領域の進展の速さを考えると，改訂が必要であると考えていたが，著者の一人の柴田進氏が病気で他界されたことなどから，改訂がのびのびになっていた。この度，北川進教授のご努力で，固体 NMR の専門家の水野元博教授と多核種の溶液 NMR の専門家の前川雅彦准教授を著者に加え，講談社サイエンテイフィクの了解を得て，三共出版から『多核種の溶液および固体 NMR』として改訂出版の運びになったことは，まことに喜ばしいことであった。

今日多核 NMR 分光は，化学分野は勿論のこと材料科学，生命科学，医療診断分野などにおいても，ますます重要性がましてきている。多核 NMR の知識はこれらの分野の研究者にとって必要な基礎となりつつある。

まえがきに「多核種 NMR を学ぼうとする学生，大学院生または NMR になじみのない研究者が増えている中，多核種 NMR の解釈のみならず実際に測定を行うときに手にしたい入門書の出現が切望されている。このようなことから気軽に読める多核種 NMR 入門書として重宝され，しかも多核種 NMR を測定する人が NMR 装置の横に常備しておくような本をめざして書いたのが本書である。」とあるが，具体的には多核種 NMR の理論的背景，測定の実際，スペクトルの解析を企図した各論・応用について述べており，これは本書にも引き継がれている。したがって，内容上の大幅な改変はないが，適切な補足と手直しがなされ，同時に図表も見やすく一新されて，一段と理解しやすくなっている。また，この 17 年間にソフトウェアとハードウェアの両面での著しい発達で多核種 NMR スペクトル測定と解析がより容易になり，多くの論文が発表されてきたが，これら最新の文献が追加されている。

本書は多核種 NMR 分光計で測定できる周期表のすべての原子核をカバーした，日本人著者による唯一の多核種 NMR 入門書として，多核種 NMR に関心をもつ学生，大学院生，錯体化学者，有機金属化学者は勿論のこと，無機化学者，生命科学者，材料科学者などにとっても大いに役立つと思う。

近畿大学副学長
宗像　惠

多核種の溶液および固体NMR
（錯体化学会選書4）　三共出版株式会社　https://www.sankyoshuppan.co.jp/

はじめに

^{1}H および ^{13}CNMR スペクトルの物質分析への貢献は極めて大きく NMR の地位を不動のものにした。そのため多数の成書が出版されている。一方，近年ハード，ソフト両面での NMR 法の発展に伴ってさまざまな核種の測定が可能となり，理学，工学（特に化学系）はもちろん，医学，薬学，農学などの広い分野で多核種 NMR の有用性が認識されるようになった。しかしながら個々の文献を読む以外にまとまって学習できる多核種 NMR の本は極めて数少ないといわざるをえない。たとえば頻度の多い ^{14}N，^{15}N，^{31}P 等の核種についてはいくつかの成書に述べられているが，金属・非金属核のすべてを網羅した成書となると極めて数少ない。これは多核種 NMR の有用性があまりにも広い分野にわたるためにこれを網羅することが簡単にはいかないという皮肉な状況になっている，しかし，ますます，多核種 NMR を学ぼうとする学生，大学院生または NMR になじみのない研究者が増えている中，多核種 NMR の解釈のみならず実際に測定を行なうときに手にしたい入門書の出現が切望されている。このようなことから気軽に読める多核種 NMR の入門書として重宝され，しかも多核種 NMR を測定する人が NMR 装置の横に常備しておくような本をめざして書いたのが本書である。

この本の特徴は多核種 NMR の理論的背景にふれることはもちろん，測定の実際，スペクトルの解析を意図した各論・応用と実に内容の豊富なものになっていることである。特に，①標準試料の典型的スペクトル，②その測定条件，③化学シフトの範囲図をすべての核種にわたって盛り込んでおり，実用的データブックとしても役立つものになっている。そして測定については細心の注意が記述されているため初心者でもすぐに実験にとりかかれるようになっている。さらに，④多核種 NMR の基礎科学分野から先端科学分野への広範な応用についても紹介した。またもっと深く知りたい読者が原典にあたれるようにできるだけ出典を明確にして文献を豊富に盛り込んであり，また応用の記述においてもスペクトルはできるだけ示すようにしたため，各核種について測定の実際，解釈双方から具体的イメージを読者はおもちになれるものと思う。

最初の版は講談社から 1991 年 6 月に出版し，2 版で誤記，誤植の修正を行っ

多核種の溶液および固体NMR
（錯体化学会選書4）
三共出版株式会社
https://www.sankyoshuppan.co.jp/

た。しかし，その後，絶版となり今日に至った。その間，研究者，大学院生の方々から再版のリクエストをいただき今般，水野元博，前川雅彦博士との共著で，錯体化学の基礎にかかわる部分を削除して固体ＮＭＲ部分を追加補強し，三共出版株式会社から出版することとなった。

本書を有用なものにするためできるだけ努力を尽したけれどもなお不備な点が残っているかもしれない。このような点について読者のみなさんのご意見をいただいて少しでも役に立つ本に仕上げることができれば望外の喜びである。編集，出版にあたってたいへんお世話になった三共出版株式会社の高崎　久明さんに深く感謝いたします。

2008 年 9 月

著者一同

多核種の溶液および固体NMR
（錯体化学会選書4）
三共出版株式会社
https://www.sankyoshuppan.co.jp/