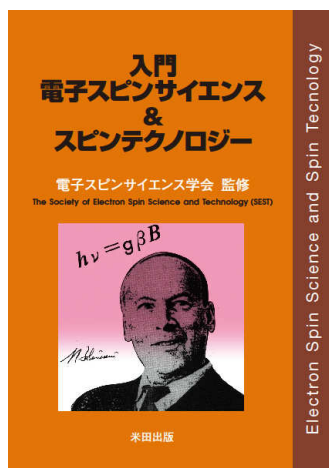


入門電子スピンサイエンス & スピンテクノロジー

電子スピンサイエンス学会 監修

A5 判 横組 並製 310 頁 定価 2520 円 (本体 2400 円 + 税)

ISBN978-4-946553-44-8 C3043



電子スピンサイエンス&スピントクノロジーは、「電子スピン」をキーワードとする学問領域の確立と発展を目指し、既存の学問体系の枠を超えた新たな体系 (パラダイム)、あるいは学際領域の確立を目指すものとして、位置づけられます。その意味で、電子スピンサイエンス&スピントクノロジーは、従来の電子スピン磁気共鳴などがカバーする研究領域や課題、技術・方法論、考え方などに限定しないで、広く新しいパラダイムや研究の座標軸・考え方を開拓し、体系化することを目指しています。高度なスピンハイテクの開拓だけではなく、新しいグリーンサイエンスの確立やヒューマンサイエンスの一翼を担うなどの波及効果も念頭においています。

本書によって、読者が電子スピンサイエンス&スピントクノロジーの目指すところを部分的にでもスケッチでき、何らかの形で関わってみようと思っただけであれば、幸いです。

〈主要項目〉

1. はじめに—電子スピンサイエンスの魅力—

2. ESR の基礎と原理

電子スピン共鳴の原理/電子スピンの特性/Zee-man 相互作用/超微細相互作用/異方性超微細相互作用/磁気モーメントの運動/ESR 吸収線形/g 値

3. 電子スピン磁気共鳴測定法と装置

電子スピン磁気共鳴分光法の特徴/電子スピン磁気共鳴分光器の基本構成と定常状態測定法/マイクロ波空洞共振器による電力吸収と共鳴周波数シフト/マイクロ波空洞共振器と等価な回路/マイクロ波バランスブリッジ回路/静磁場の磁場変調と位相検波法

4. ESR スペクトル解析法

ESR スペクトルを読む/ESR パラメータから分子情報を知る

5. 電子スピンサイエンスの方法

ラジカルの電子スピンサイエンス/金属錯体の電子スピンサイエンス/スピントラッピング法/スピンラベル法/スピンイムノアッセイ/ESR 画像化/パルス ESR/時間分解 ESR/多重共鳴法/光・音響 ESR/バイオ電子スピンサイエンス/多周波 ESR/強磁場 ESR/励起状態の電子スピンサイエンス/ESR 年代測定・放射線量計測

6. 電子スピンサイエンスのフロンティア

新物質・材料の ESR/バイオ電子スピンサイエンス/動物個体での ESR 計測/医療の ESR/光合成の電子スピンサイエンス/環境科学 ESR/単分子顕微電子スピンサイエンス&スピントクノロジー

7. ESR はいかに発明されたか—ESR の黎明—

8. ESR 関連学会の動向—近接場波とスピンホール効果—

はじめに/近接場波 (エヴァネッセント波) を用いた ESR の観測/Kerr 効果顕微鏡によるスピンホール効果の研究

9. おわりに—未来を拓く電子スピンサイエンス—

ESR 法はどのように発展してきたのか/ESR 法のさらなる改良はなぜ必要なのか—例えば生命科学では—/どのような改良が重要なのか—同じく生命科学への応用を考えて—/生命科学以外ではどうだろう

付表 原子核の磁氣的性質

米田出版 発行 〒272-0103 千葉県市川市本行徳 31-5 TEL 047-356-8594

産業図書 発売 〒102-0072 東京都千代田区飯田橋 2-11-3 TEL 03-3261-7821