

# 磁性材料の基礎

## ～磁性の基本的性質、軟磁性と硬磁性の特徴～

◆日時：2025年4月14日(月) 10:30～16:30

◆受講料：1名につき55,000円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

・1名でお申し込みされた場合、1名につき**49,500円**

・2名同時にお申し込みされた場合、**2人目は無料(2名で55,000円)**

### セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

#### 【講師】

工学院大学 先進工学部 応用物理学科 教授 赤城 文子 氏

#### <ご専門>

ハードディスク装置、モーター、磁気センサー、磁気記録シミュレーション、統計学

#### <学協会>

IEEE、日本磁気学会、電子情報通信学会、電気学会、  
日本シミュレーション学会、応用物理学会

#### <ご略歴>

1984年4月-2013年3月 日立製作所中央研究所、2013年4月～工学院大学教授

#### 【受講対象】

- ・磁性に関してまったく知識はないが、これから勉強をしようとしている方
- ・磁性材料を用いた製品、もしくは磁性材料の研究開発をする予定の方
- ・ある程度の研究開発を行っているが磁性全体の基礎知識を習得したい方

#### 【習得知識】

- ・磁性の基礎知識(基本的な専門用語とその意味)
- ・強磁性の性質
- ・硬磁性と軟磁性の特徴

#### 【講座の趣旨】

磁気ディスク装置、モーター、センサー等には、鉄に代表されるような磁性材料が用いられています。本講義では、磁性材料の基本知識の習得に重点を置きます。初めに磁性の用途や磁性に関する専門用語の説明を行います。次に、磁性の種類について説明をします。次に、磁性の中でも特に重要な強磁性の説明、及び強磁性のうち、硬磁性及び軟磁性材料の特徴について説明をします。最後に磁気ディスク装置の仕組みについて説明をします。

#### 【プログラム】※省略して掲載しています。詳細はHPでご確認下さい。

1. 磁性(磁気)とは何か
  - 1-1. 磁性材料の用途
  - 1-2. 磁性材料の歴史
  - 1-3. 磁性に関する専門用語
  - 1-4. 単位系
  - 1-5. 磁性の発現
2. 磁性の種類
  - 2-1. 強磁性(フェロ磁性)
  - 2-2. 反磁性
  - 2-3. 常磁性
  - 2-4. 反強磁性
  - 2-5. フェリ磁性
  - 2-6. らせん磁性、人体の磁性
3. 強磁性の特徴
  - 3-1. 磁化曲線
  - 3-2. 熱磁気曲線(Thermomagnetic curve)
  - 3-3. 反磁界
  - 3-4. 磁気異方性
  - 3-5. 磁区構造
  - 3-6. 交換相互作用
4. 硬磁性材料の特徴
  - 4-1. 硬磁性材料とは
  - 4-2. 永久磁石(Permanent magnet)の種類
  - 4-3. 永久磁石の磁気特性
  - 4-4. 減磁曲線(Demagnetizing curve)
  - 4-5. 最大エネルギー積
  - 4-6. アルニコ磁石
  - 4-7. フェライト磁石
  - 4-8. 希土類磁石
  - 4-9. 磁気ディスク、磁気テープに使われる材料
5. 軟磁性材料の特徴
  - 5-1. 軟磁性材料とは
  - 5-2. ヒステリシス損
  - 5-3. 渦電流損
  - 5-4. 透磁率の周波数特性
  - 5-5. 鉄
  - 5-6. 電磁鋼板
  - 5-7. パーマロイ(鉄-ニッケル合金)
  - 5-8. センダスト(Fe-Si-Al合金)
  - 5-9. ソフトフェライト
  - 5-10. アモルファス磁性合金(amorphous:非晶質金属)
  - 5-11. 軟磁性材料の特性まとめ
  - 5-12. 磁気ディスク装置の磁気ヘッドに使われる材料
6. 磁気ディスク装置の記録の仕組み

#### 【WEBセミナーとは?】

- ・本講座は「Zoom」を使ったライブ配信セミナーです。「ミーティング用Zoomクライアント」をダウンロードするか、Webブラウザから参加するかの2種類がございます。Zoom WEBセミナーのはじめかた(<http://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>)をご覧ください。
- ・お申込み後、受理のご連絡メールをさせていただきます。文面が通常セミナー形式(受講券、請求書、会場の地図)になっておりますが、LIVE配信のみのセミナーです。
- ・事前に接続テスト用のURL(<https://zoom.us/test>)から「ミーティングテストに参加」を押していただき動作確認をお願いします。
- ・後日、別途視聴用のURLをメールにてご連絡申し上げます。セミナー開催日時の10分前に、視聴サイトにログインしていただき、ご視聴ください。
- ・セミナー資料(テキスト)は事前にPDFでお送りします。
- ・タブレットやスマートフォンでも受講可能ですが、機能が制限される場合があります。

### 『磁性材料【WEBセミナー】』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

Eメール  郵送

#### ●Webセミナーの受講申込みについて●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社から受付完了のご連絡をいたしまして受講券、請求書、会場の地図をお送りいたします。

セミナーお申込み後、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席下さい。代理の方も見つからない場合、営業日(土日祝日を除く)で8日前まででしたらキャンセルをお受けします。

受講料の支払いに関してはHPをご覧ください。

⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。

⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>