

## 放射線計測学、放射線計測学実習

放射線計測学【前期】火 2-3 2年  
放射線計測学実習【前期】水 4-7 3年  
富永 正英、西山 祐一、佐々木 幹治

ここで紹介された資料は**蔵本2階授業サポートナビコーナーにあります**ので、どうぞご利用ください。  
(同じ本が3冊以上ある場合は★の場所にもありますので、そちらもご覧ください)

### 図書

授業のテーマをつかみ事前学習や復習を効率的に進めるために、これらの図書を読むことから始めましょう。

□ **物理学辞典 3訂版 / 物理学辞典編集委員会 編 培風館 2005**

→ 用語などを調べるときに便利。

【420. 33||Bu】

□ **放射線物理学演習 : 特に計算問題を中心に 第2版 / 福田覚、前川昌之 共著 東洋書店 2005**

→ 演習書、数式の解法などを調べる際に便利。

【429||Fu】

□ **Photon counting detectors for X-ray imaging:physics and applications pbk. / H Hayashi et al Springer 2022**

→ 基礎となる基本的な物理学など、フォトンカウンティング技術が記載されている。

【433. 5||Ph】

□ **光子減弱係数データブック / S. M. Seltzer and J. H. Hubbell 著 前越久 監修 日本放射線技術学会 1995**

→ 実験データを検討・解析するとき、使用してください。

【492. 4||Ho||11】

□ **医療被ばく測定テキスト 改訂2版 (放射線医療技術学叢書:25) / 日本放射線技術学会計測分科会監修 日本放射線技術学会 2012**

→ 線量測定について、原理から解析の詳細までまとまっている。

【492. 4||Ho||25】

□ **放射線医学物理学 第3版増補 / 西臺武弘 著 文光堂 2011**

→ 診療放射線技師の養成校で使用することを想定した物理学の教科書。

【492. 4||Ni】

【電子書籍 <https://elib.maruzen.co.jp/elib/html/BookDetail/Id/3000067662>】

□ **放射線物理学 (診療放射線技術学大系:専門技術学系 2) / 佐藤孝司 著 通商産業研究社 1991**

→ 数学的な記述も豊富な放射線物理学の良書です。

【492. 4||Sh||2】

□ **放射線計測学 (診療放射線技術学大系 : 専門技術学系 13) / 山田勝彦、野原弘基 著 通商産業研究社 1981**

→ 数学的な記述も豊富な放射線計測学の良書です。

【492. 4||Sh69||13】

- **Physics of radiology 2nd ed. / AB Wolbrast Medical Physics Publishing 2005**  
 → 物理的な原理から一般撮影を網羅している放射線物理の教科書。英文の言い回しを調べる際に重宝する。英語も分かりやすく、お勧め。  
 【492. 4||Wo】
- **放射線線量測定学 / 西臺武弘 著 文光堂 2012**  
 → 診療放射線技師の養成校で使用することを想定した計測学の教科書。  
 【492. 42||Ni】
- **標準デジタルX線画像計測 (放射線技術学スキルUP シリーズ) / 日本放射線技術学会 監修 市川勝弘 石田隆行 共編 オーム社 2010**  
 → アナログ・デジタルシステムの入出力特性についての詳細な記載があります。  
 【492. 43||Ho】
- **放射線画像の形成過程と物理特性 / 日本放射線技術学会 編 メディカルトリビューン 2013**  
 → 放射線技術学会雑誌の連載講座をまとめたもの。短い読み物としてまとまっているので、勉強の取り掛かりに最適。  
 【492. 43||Ho】
- **Merrill's Atlas of Radiographic Positioning & Procedures / BW Long et al Elsevier 2016**  
 → ポジショニングやX線画像についてまとめてある良書。物理と臨床をつなぐ架け橋として利用してください。  
 【492. 43||Me||1】  
 【492. 43||Me||2】  
 【492. 43||Me||3】
- **医用画像ハンドブック / 石田隆行、桂川茂彦、藤田広志 監修 オーム社 2010**  
 → 画像の成り立ちから解析方法まで、非常に丁寧に解説してある。  
 【492. 8||Iy】
- **放射線計測ハンドブック 第4版 / Knoll 著 オーム社 2013**  
 → 放射線計測のバイブル。幅広い検出器を網羅するが、特にスペクトル測定について詳しく記述してある。  
 【539. 62||Kn】
- **放射線計測の理論と演習(上下) / ニコラス・ツルファニディス 著 阪井英次 訳 現代工学社 1986**  
 → 演習形式の本なので、例題を探して解析の参考にできる。  
 上 【539. 62||Ts||1】  
 下 【539. 62||Ts||2】
- ★ 蔵本2階中央閲覧室、蔵本1階南書庫(図書)にもあります
- **外部放射線に対する放射線防護に用いるための換算係数 (ICRP publication:74) / 日本アイソトプ協会 訳 丸善 1998**  
 → 実効線量などを計算する際に必要となる数表や、算定の根拠を詳しくまとめている。  
 【539. 68||Ic||74】
- **日本放射線技術学会雑誌 / 日本放射線技術学会**  
 → 和文雑誌はレポートの参考にしてください。

## Web

授業のテーマに関連したデータベースやサイトです。

### □ 日本放射線技術学会

【 <http://www.jsrt.or.jp/data/> 】

→ 参考文献として挙げた論文をダウンロードして読むことができる。学生会員として登録することも勧める。

### □ 日本診療放射線技師会

【 <http://www.jart.jp/> 】

→ 診療放射線技師として役に立つ情報が多数。学生のうちから閲覧することを勧める。

### □ 産業技術総合研究所

【 [http://www.aist.go.jp/index\\_ja.html](http://www.aist.go.jp/index_ja.html) 】

→ 線量計の校正を行うための校正場を提供している。その他、計測に関する情報が多数公開されている。

### □ 東芝メディカルシステムズ株式会社

【 <http://www.toshiba-medical.co.jp/tmd/> 】

→ X線撮影装置やX線CTに関する情報は、メーカーのWebサイトから得るとよい。

### □ コニカミノルタヘルスケア株式会社

【 <http://www.konicaminolta.jp/healthcare/> 】

→ CR、DRシステムを中心に、X線検出器を販売している。

### □ 日立アロカメディカル株式会社

【 <https://www.hitachi-aloka.co.jp/> 】

→ 放射線測定器を多く販売している。

### □ EMF ジャパン株式会社

【 <http://www.emf-japan.com/> 】

→ CdTe 検出器や電離箱線量計などの放射線測定器を多く販売している。

### □ 東洋メディック株式会社

【 <http://www.toyo-medic.co.jp/> 】

→ 電離箱線量計や医療用のQA/QC ツールなど、多くの放射線測定器を販売している。

### □ NNDC: national nuclear data center

【 <http://www.nndc.bnl.gov/> 】

→ 原子核データに関するデータベース(英語)。

### □ 核データ評価研究グループ (日本原子力研究開発機構)

【 [http://wwwnndc.jaea.go.jp/index\\_J.html](http://wwwnndc.jaea.go.jp/index_J.html) 】

→ 原子核データに関するデータベース(日本語)。γ線のエネルギーや半減期を調べる際に重宝する。

### □ XCOM : Photon Cross Sections Database

【 <https://www.nist.gov/pml/xcom-photon-cross-sections-database> 】

→ 任意の元素、化合物、または混合物 ( $Z \leq 100$ ) の種々の相互作用の断面積、および総減衰係数が記載されている。