

「医用画像ハンドブック」編集体制

【監修】

- 石田 隆行 広島国際大学
- 桂川 茂彦 熊本大学
- 藤田 広志 岐阜大学大学院

【編主査】

- 第1編 中森 伸行 京都工芸繊維大学
- 福島 重廣 九州大学
- 第2編 杜下 淳次 九州大学大学院
- 第3編 市川 勝弘 金沢大学大学院
- 第4編 宮地 利明 金沢大学大学院
- 第5編 片瀨 哲朗 岐阜医療科学大学

- 第6編 椎名 毅 京都大学
- 第7編 荒木不次男 熊本大学
- 第8編 奥村 泰彦 明海大学
- 第9編 小倉 敏裕 群馬県立県民健康科学大学
- 第10編 大倉 保彦 広島国際大学

第1編：

- 畑川 政勝 元 大阪市立大学医学部付属病院
- 久米祐一郎 東京工芸大学
- 井上 哲理 神奈川工科大学
- 中山 純一 京都工芸繊維大学
- 藤田 和弘 龍谷大学
- 松尾 直志 立命館大学
- 堀田 政二 東京農工大学
- 山田 功 岐阜工業高等専門学校
- 福澤 理行 京都工芸繊維大学大学院
- 横田 康成 岐阜大学
- 河村 洋子 岐阜大学
- 内山 良一 大分工業高等専門学校
- 川下 郁生 広島国際大学
- 吉永 幸靖 九州大学
- 本谷 秀堅 名古屋工業大学
- 杉本 直三 京都大学大学院
- 小山 善文 国立熊本高等専門学校
- 天野 晃 立命館大学
- 有村 秀孝 九州大学大学院
- 井上 光平 九州大学大学院
- 目加田 慶人 中京大学
- 周 向榮 岐阜大学大学院
- 滝沢 穂高 筑波大学
- 北坂 孝幸 愛知工業大学
- 佐藤 嘉伸 大阪大学大学院
- 山崎 隆治 大阪大学
- 清水 昭伸 東京農工大学大学院
- 小田 毅弘 京都医療科学大学
- 杉本 直三 京都大学大学院
- 羽石 秀昭 千葉大学
- 平野 靖 山口大学大学院
- 森 健策 名古屋大学大学院
- 三宅 洋一 千葉大学

第2編：

- 西臺 武弘 京都医療科学大学
- 上田 善武 広島国際大学
- 天野 貴司 川崎医療短期大学
- 本田 道隆 香川高等専門学校
- 東田 善治 九州大学大学院
- 畔柳 宏之 富士フィルムメディカル株式会社
- 松本 政雄 大阪大学大学院
- 大原 弘 コニカミノルタエムジー株式会社
- 赤澤 博之 京都医療科学大学
- 寺本 篤司 藤田保健衛生大学
- 塩見 剛 株式会社島津製作所

蔡 篤儀 新潟大学

- 荒川 哲 Fujifilm Europe GmbH
- 山崎 達也 キヤノン株式会社
- 長島 宏幸 群馬県立県民健康科学大学
- 滝川 厚 県立広島大学
- 吉田 彰 県立広島大学大学院
- 朝原 正喜 香川大医学部附属病院
- 加野亜紀子 コニカミノルタエムジー株式会社
- 中前 光弘 奈良県立医科大学附属病院
- 白石 順二 熊本大学
- 松尾 悟 滋賀医科大学医学部附属病院
- 篠原 範充 岐阜医療科学大学
- 熊澤 誠志 九州大学
- 李 鎔範 新潟大学
- 下瀬川正幸 群馬県立県民健康科学大学
- 桂川 茂彦 熊本大学
- 松原 友子 名古屋文理大学
- 真田 茂 金沢大学
- 田中 理恵 金沢大学
- 長谷川純一 中京大学
- 村松千左子 岐阜大学

第3編：

- 堀内 哲也 GEヘルスケア・ジャパン株式会社
- 田口 克行 The Johns Hopkins University
- 馬場 理香 株式会社日立製作所
- 木暮 陽介 順天堂大学練馬病院
- 西丸 栄治 広島大学病院
- 原 孝則 中津川市民病院
- 風間 正博 東芝メディカルシステムズ株式会社
- 畦元 将吾 株式会社AZE「アゼ」
- 仁木 登 徳島大学
- 河田 佳樹 徳島大学
- 周 向榮 岐阜大学大学院
- 松本 和彦 ザイオンソフト株式会社
- 吉川 秀司 大阪医科大学附属病院

第4編：

- 滝沢 修 シーメンス・ジャパン株式会社
- 杉本 博 東芝メディカルシステムズ株式会社
- 室 伊三男 東海大学医学部附属病院
- 久保 均 徳島大学大学院
- 土橋 俊男 日本医科大学付属病院
- 今井 広 シーメンス・ジャパン株式会社
- 石森 佳幸 茨城県立医療大学
- 松田 豪 GEヘルスケア・ジャパン株式会社
- 有村 秀孝 九州大学大学院

第5編：

- 市原 隆 藤田保健衛生大学
- 小野口昌久 金沢大学
- 川井 恵一 金沢大学
- 山本 智朗 国際医療福祉大学
- 久保 直樹 北海道大学大学院
- 本村 信篤 東芝メディカルシステムズ株式会社
- 北村 圭司 島津製作所
- 松本 圭一 京都医療科学大学
- 佐々木雅之 九州大学大学院
- 坂口 裕一 九州大学大学院
- 張 鉄嬌 九州大学大学院
- 高橋 康幸 群馬県立県民健康科学大学
- 谷本 克之 独立行政法人放射線医学総合研究所
- 新田 浩一 株式会社日立メディコ
- 富口 静二 熊本大学
- 原 武史 岐阜大学大学院
- 犬伏 正幸 独立行政法人放射線医学総合研究所
- 金 永男 独立行政法人放射線医学総合研究所

第6編：

- 椎名 毅 京都大学大学院
- 新田 尚隆 独立行政法人産業技術総合研究所
- 小笠原正文 GEヘルスケア・ジャパン株式会社
- 馬場 達朗 東芝メディカルシステムズ株式会社
- 神山 直久 東芝医用システム社
- 中谷 敏 大阪大学大学院
- 東 隆 株式会社日立製作所
- 古幡 博 東京慈恵会医科大学
- 窪田 純 株式会社日立メディコ
- 佐々木 明 東京大学
- 長澤 亨 高崎健康福祉大学
- 福岡 大輔 岐阜大学
- 山川 誠 京都大学

第7編：

- 金子勝太郎 バリアンメディカルシステムズ
- 清水 弥生 バリアンメディカルシステムズ
- 塩見 浩也 大阪IGRTクリニック
- 隅田 伊織 大阪IGRTクリニック
- 藤田 勝久 北海道大学病院
- 渡邊 洋一 University of Minnesota
- 田村 昌也 近畿大学大学院
- 森 慎一郎 放射線医学総合研究所

第8編：

- 金田 隆 日本大学

森 進太郎 日本大学

- 本田 和也 日本大学
- 川嶋 祥史 日本大学
- 荒木 和之 昭和王大
- 西川 慶一 東京歯科大学
- 新井 嘉則 日本大学
- 勝又 明敏 朝日大学
- 大黒 俊樹 クロステック株式会社
- 山本勇一郎 クロステック株式会社
- 伊藤 豊 北海道大学病院
- 田口 明 松本歯科大学

第9編：

- 森 徹明 オリンパスメディカルシステムズ株式会社
- 豊福不可依 九州大学大学院
- 畑中 裕司 滋賀県立大学
- 山越孝太郎 NEC Avio赤外線テクノロジ株式会社
- 鈴木 直樹 東京慈恵会医科大学
- 服部 麻木 東京慈恵会医科大学
- 佐久間一郎 東京大学
- 高橋 優三 岐阜大学大学院
- 佐藤 之俊 北里大学
- 柿沼 廣邦 北里大学病院
- 近江 雅人 大阪大学大学院
- 柏倉 健一 群馬県立県民健康科学大学大学院
- 竹端 榮 オリンパスメディカルシステムズ株式会社

第10編：

- 稲邑 清也 関西国際大学
- 小笠原克彦 北海道大学大学院
- 細羽 実 京都医療科学大学
- 奥田 保男 岡崎市民病院
- 池田 龍二 熊本大学医学部付属病院
- 田中 雅人 株式会社システムエッジ
- 橋本 憲幸 株式会社ナナオ
- 西 嘉一 長野県工科短期大学校
- 木村 揚樹 株式会社東陽テクニカ
- 祐延 良治 大阪大学医学部附属病院
- 小西 康彦 りんく総合医療センター市立泉佐野病院
- 高内 孔明 広島平和クリニック
- 紀ノ定保臣 岐阜大学医学部附属病院
- 笠井 聡 コニカミノルタエムジー株式会社
- 勝原 慎介 コニカミノルタエムジー株式会社

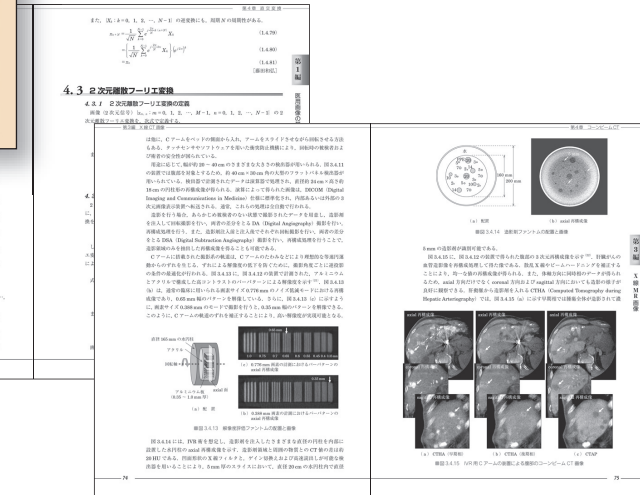
医用画像に関連する  
精度の高い情報を網羅したハンドブック!

B5判・上製・函入・約1,620頁(フルカラー60頁)

定価 33,600円(税込)

医用画像  
ハンドブック

2010年11月発行



土井 邦雄

群馬県立  
県民健康科学大学 学長  
シカゴ大学 名誉教授

本書を推薦します

アメリカでは、20世紀の医学の進歩に大きな貢献をしたのは、臓器移植、分子/遺伝子医療と、医用画像(Imaging)の3分野と言われています。そこで、本書「医用画像ハンドブック」は、医学における重要な一つ分野「医用画像」についての集大成と考えることが出来ます。医用画像ハンドブックでは、現在、臨床に利用できる多くのモダリティによる複雑な画像形成やハードウェアだけでなく、画像処理、画像認識、画像評価、コンピュータ支援診断、画像情報システムなどの詳細を、わかりやすく説明しています。このように広範囲にわたる詳細で、野心的な医用画像ハンドブックは、世界でも初めての試みだと思えます。このハンドブックが出版できたのは、第一線で活躍する約160人の執筆者の努力のお陰です。本書の読者対象は、大学、病院、企業、研究所、行政機関などで、医用画像に関係する仕事に携わる多くの方々ですが、例えば、研究者、医師、看護師、技術者、教員、学生、行政官、事務官などにとっては、必要なときに役に立つ座右の書となることと信じます。

(書店にご注文ください)

書店名入番線印	<b>注文書</b>		
	オーム社	〒101-8460 東京都千代田区神田錦町 3-1 TEL 03(3233)0641 FAX 03(3233)3440	
	<b>医用画像ハンドブック</b>	定価33,600円(税込) ISBN 978-4-274-20955-0	注文部数 <b>部</b>
お名前	勤務先		
ご住所(ご自宅・勤務先住所)	連絡先(TEL)		



〒101-8460 東京都千代田区神田錦町3-1  
TEL. 03-3233-0641(代表) FAX. 03-3233-3440  
http://www.ohmsha.co.jp/

# 「医用画像ハンドブック」主要目次

## 第1編 医用画像の基礎 (390頁)

### 第1章 医用画像と処理の歴史

はじめに／X線画像の登場と進歩／1960年代／1970年代／1980年代／1990年代／2000年代／2010年代／画像保管について／おわりに

### 第2章 視覚特性

眼の仕組み／明暗特性／視野／空間特性

### 第3章 信号処理の基礎

信号処理の数学基礎／信号のフーリエ解析／線形システム／サンプリングと離散空間信号／不規則信号

### 第4章 直交変換

ユニタリ変換と画像表現／離散フーリエ変換／2次元離散フーリエ変換／離散コサイン変換／KL変換／特異値分解

### 第5章 ウェーブレット変換

局所周波数処理／ウェーブレット変換／多重解像度解析

### 第6章 劣化モデルと復元

空間的な劣化の低減／ノイズ低減

### 第7章 統計的パターン認識

統計的パターン認識の概要／パターン認識の具体例／最大事後確率則／パラメトリック学習とノンパラメトリック学習／パラメトリックな学習の例／教師なし学習－クラスタリング／ノンパラメトリックな学習の例／手書き数字パターンに対する識別率

### 第8章 アナログ画像とデジタル画像

アナログ画像／デジタル画像

### 第9章 画像の符号化・保存

画像の情報と偏り／可逆符号化(エントロピー符号化)／画像のひずみと情報量／非可逆符号化／画像フォーマット

### 第10章 濃淡階調と幾何学的情報の変換

濃淡階調の変換／幾何学的変換

### 第11章 画像強調

平滑化／エッジと線の強調／周波数領域でのフィルタリング／輝度勾配ベクトル場解析／非等方拡散

### 第12章 2値画像処理

2値化の手法／2値画像処理の基礎／図形の形状特徴

### 第13章 領域分割

古典的手法／スネーク／レベルセット法／特徴空間におけるクラスタリングを用いた方法

### 第14章 画像認識

テンプレートマッチング／ニューラルネットワーク／遺伝的アルゴリズム／画像処理エキスパートシステム／濃淡形状パターンの認識／部分空間法による医用画像の認識／固有値解析による濃淡構造の解析／3次元モデルに基づく認識／アトラスベースの評価・認識

### 第15章 時系列画像・動画の処理

経時差分法／オプティカルフロー／動態解析

## 第16章 3次元画像処理

3次元画像の構造／3次元画像の幾何学的変換と補間／3次元濃淡画像処理／3次元2値画像処理／3次元画像の幾何学的プリミティブへの変換

### 第17章 色彩画像処理

はじめに／測色と表色／均等色空間での色差／色再現／デジタルハーフトーンによる階調再現／色補正／分光画像処理／偏角分光画像／領域分割／カラー医用画像の処理例

## 第2編 X線画像 (240頁)

### 第1章 X線の物理

X線スペクトル／X線と物質との相互作用／散乱線／X線減弱係数(と関連事項)

### 第2章 X線撮影装置

X線管／X線高電圧装置／X線検出器の概要／単純X線撮影装置／X線透視撮影装置／乳房X線撮影システム／特殊撮影

### 第3章 画像形成論

画像形成の基礎／増感紙-フィルム系による画像形成／CR/FPD

### 第4章 画像評価

物理評価／主観評価／マンモグラフィの画像評価

### 第5章 画像処理

階調処理／空間周波数処理／ダイナミックレンジ圧縮処理／ノイズ除去処理

### 第6章 コンピュータ支援診断

CADの概念／マンモグラフィのCAD／胸部X線写真のCAD／胸部動画像のCAD／胃X線画像のCAD／類似画像のCAD

## 第3編 X線CT画像 (190頁)

### 第1章 CTシステム

歴史／スキャン方式／スキャンモード／基本的構成／物質によるX線の吸収とCT値／検出器／データ収集装置／データ処理系／前処理と補正／制御機構／被曝線量／表示システム／性能評価／安全

### 第2章 再構成アルゴリズム

投影データ／中央断面定理(あるいは投影切断面定理)／フィルタ補正逆投影法(平行ビーム投影)／フィルタ関数／フィルタ補正逆投影法(ファンビーム投影)／投影データの冗長度／その他の画像再構成法

### 第3章 MDCT

概略／多列検出器と散乱線除去コリメータ／スキャンと画像再構成／MDCT特有のアーチファクト／今後の展望

### 第4章 コーンビームCT

概要／検出器／演算処理／アーチファクト／装置と画像／まとめ

### 第5章 心臓CT

スキャン機構／再構成手法／時間分解能／アーチファクト

## 第6章 画像評価

コントラストスケール／解像特性／ノイズ特性／低コントラスト分解能／SNR／アーチファクト評価

### 第7章 画像処理

一般的なフィルタリング処理／アダプティブなフィルタリング処理／時間軸方向の画像処理／3次元画像表示などの高度な画像処理

### 第8章 CAD

肺がんCT検診のコンピュータ支援診断(CAD)／解剖学的構造解析に基づくCAD技術／CADの広がり

### 第9章 CTの臨床応用

三次元画像の臨床／進化するCTの臨床応用

## 第4編 MR画像 (140頁)

### 第1章 核磁気共鳴の基礎

磁気共鳴の発展の歴史／磁気共鳴現象／磁気共鳴の古典的な表現 classical formalism／ロツホの方程式／磁気共鳴信号に影響を与える要素／磁気共鳴の世界

### 第2章 MRI装置

MRI装置／高周波回路と画像再構成系／装置管理／安全管理

### 第3章 イメージングの原理

はじめにシーケンスチャート／スライスの選択／傾斜磁場と位相の関係／周波数エンコードによる位置の分解／位相エンコードによる位置の分解／MRI画像は一般的に負の値を持たない／スライス厚／画像の分解能と位相エンコードデータの削減

### 第4章 ハルズシーケンスとコントラスト

はじめに／シーケンスチャートの見方／シーケンスの分類

### 第5章 MRアンギオグラフィ

流れとMR信号／MRアンギオグラフィの目的と臨床応用／MRアンギオグラフィの撮影法／MRアンギオグラフィの画像表示法

### 第6章 MRIのアーチファクト

周波数エンコード方向に発生するアーチファクト／位相エンコード方向に発生するアーチファクト／位相エンコード、周波数エンコード方向に関係なく発生するアーチファクト／おわりに

### 第7章 高速イメージング

撮像時間と高速イメージング／梗塞撮影シーケンス／Parallel Imaging／シネ撮像

### 第8章 画像評価法

はじめに／各種画像評価法

### 第9章 各種機能MRI

ファンクショナルMRI／灌流画像(PWI)／造影剤／拡散／その他

### 第10章 MRスペクトロスコピー

臨床MRSの目的と有用性／感度と臨床MRSの対象各種／共鳴周波数／化学シフト／領域選択の原理／領域選択方法／収集時の留意点／後処理方法

## 第11章 MR画像の画像処理

はじめに／MR画像のCADの基礎／MR画像を用いたCADの応用例

## 第5編 核医学画像 (150頁)

### 第1章 核医学装置

ガンマカメラ、SPECT装置、SPECT/CT装置／PET、PET/CT装置／その他装置

### 第2章 核医学画像の基礎

核医学画像の特徴／放射性医薬品／撮像理論／画像表示

### 第3章 画像再構成

核医学における断面像の利点／フィルタについて／フィルタ補正逆投影法(FBP)／逐次近似法／その他の再構成法・断面像作製法

### 第4章 補正法

SPECTでの補正／PETでの補正

### 第5章 画像評価

SPECTでの評価／PETでの評価

### 第6章 定量解析

定量的評価とは／入力関数／測定装置とデータ収集／数理モデルと定量解析

### 第7章 定量画像

SPECTで使われている定量画像および統計解析画像／PETで使われている定量画像

### 第8章 融合画像

融合画像処理の原理／核医学における融合画像

### 第9章 核医学におけるCAD

はじめに／シンチグラフィ／SPECT／PET／統計学的画像診断／まとめ

### 第10章 分子イメージング

分子イメージングとは／核医学分野における有望技術

## 第6編 超音波画像 (110頁)

### 第1章 超音波の特徴と生体物性

超音波の特徴／超音波の生体物性

### 第2章 超音波パルスの生成と受信

超音波パルスとプローブ(探触子)／ビームフォーミングと走査

### 第3章 超音波断層像の構成

パルスエコー法の原理／断面像(Bモード)と3D像の構成／超音波診断装置の各種機能

### 第4章 超音波による血流の可視化

ドブラ法の原理／各種の超音波血流計測法／コントラストエコー法

### 第5章 機能と組織性状の可視化

組織弾性イメージング法／心筋ストレイン法

### 第6章 超音波治療と画像診断

強力集束超音波(HIFU)治療と超音波画像診断／超音波経頭蓋血性溶解技術と画像診断／超音波治療のためのマルチモダリティナビゲーション

## 第7章 CAD(画像処理)

乳腺診断CAD／3D乳腺画像検診システムとCAD／超音波エラストグラフィとCAD

## 第7編 放射線治療の画像 (70頁)

### 第1章 CT画像を用いた放射線治療計画

はじめに／CT画像を利用する目的／DICOM画像の利用／CT画像を利用した治療計画／CT画像による線量計算

### 第2章 2方向X線撮影による画像誘導放射線治療

はじめに／EXacTrack／サイバーナイフ

### 第3章 X線透視と金属マーカを用いた画像誘導放射線治療

はじめに／原理・特徴／基本的な治療の流れ／実際の臨床例／位置決め精度

### 第4章 kV-CTを用いた画像誘導放射線治療

はじめに／原理／特徴／実際の臨床例／位置決め精度

### 第5章 MV-CTを用いた画像誘導放射線治療

はじめに／原理・特徴／実際の臨床例／位置決め精度／今後の展望

### 第6章 4D-CTと呼吸同期を用いた画像誘導放射線治療

はじめに／4次元CTの原理／呼吸同期放射線治療の原理／今後の課題

## 第8編 歯科領域の画像 (70頁)

### 第1章 口内法

撮影法／歯科用X線フィルムの特徴

### 第2章 パノラマX線撮影

撮影原理／臨床応用

### 第3章 頭部X線規格撮影

撮影原理／臨床での応用

### 第4章 歯科用デジタルX線画像診断システム

歯科におけるX線撮影法の特徴／歯科におけるX線画像のデジタル化の歴史／歯科用デジタルX線画像診断システムの基本構成／X線センサの種類／歯科用デジタルX線画像診断システムの特徴／おわりに

### 第5章 歯科用コーンビームCT

歯科用コーンビームCTの開発の歴史とコンセプト／MDCTとの比較／物理的性能評価／パノラマ・コーンビームCT複合機／撮像時間・位置再現性／適応症と他の画像診断機器／運用支援の必要性について／まとめ

### 第6章 歯科領域における画像処理

2次元(2D)画像処理／3次元(3D)画像処理

### 第7章 歯科領域でのPACS

歯科領域におけるフィルムレス運用／歯科領域におけるデジタル画像／口内法デジタル画像の管理／Dental Mapping Softwareの機能／口内法画像の表示(dental wiewing)機能／医科PACSと歯科PACSのインテグレーション／おわりに

### 第8章 X線画像による各種診断法

口内法撮影による診断／パノラマX線撮影による診断

## 第9編 ささまざまな医用画像 (90頁)

### 第1章 内視鏡

内視鏡の特徴／ビデオ内視鏡システムの画像生成原理／その他の内視鏡画像技術

### 第2章 放射光

放射光の歴史と発生原理／反射光の単色化／K吸収端差分画像／屈折・位相コントラスト画像／放射光の医学利用の現状

### 第3章 眼底検査

眼底検査と眼球の構造／眼底画像／眼底血管の解析／神経乳頭領域の形状解析

### 第4章 サーモグラフィ

赤外線とは／温度と赤外線放射の関係／赤外線センサ／赤外線サーモグラフィ装置／赤外線サーモグラフィの応用

### 第5章 VR(バーチャルリアリティ)

医用バーチャルリアリティとは／3次元画像と4次元画像／VR用表示装置／手術シミュレーション／手術ナビゲーション－Augmented Realityの臨床応用／人体動作の4次元解析／今後の動向

### 第6章 外科手術支援

コンピュータ外科／手術ナビゲーション技術／手術ナビゲーションに使用される位置計測システム／手術ナビゲーションシステム／レジストレーション誤差の種類／手術支援ロボットへの応用／術中生体計測との融合による新たな画像誘導治療システム

### 第7章 教育・訓練システム

はじめに／人間の能力には、得手不得手の個人差があり、また他人に教えやすい能力と教えにくい能力がある／画像に関する情報処理能力について／教育・訓練をどうする？－医療教育現場における画像読解の訓練／訓練を容易にするCAD開発のポイント

### 第8章 最新のトピックス

細胞診断とは／光コヒーレンストモグラフィ(OCT)／光脳機能イメージング／狭帯域光観察(内視鏡装置)

## 第10編 画像情報システム (100頁)

### 第1章 医療情報システム概論

医療情報システムの概要／医療情報に関する法整備の状況／標準化/ICHEによる標準化／おわりに

### 第2章 PACS

PACSの概要／画像データの取得・伝送／画像データの保管

### 第3章 医用モニタ

医用モニタの構造と特性／医用モニタの性能評価と品質管理／医用画像表示法

### 第4章 PACSの構築例と運用例

大規模施設の例／中規模施設の例／小規模施設の例

### 第5章 次世代の医療情報システム

岐阜大学病院の電子カルテシステムとその運用／PACSとCADの融合

## 監修者序文 (抜粋)

多種多様な医用画像が用いられている今、医用画像を扱う臨床現場や研究・開発現場で、医用画像の生成理論、装置の原理、画像解析法、画像処理法、検査技術などを知ることができるハンドブックの必要性は高くなっている。そこで、我々は、大規模な医用画像ハンドブックを編集し、世界で初めて出版することにした。

本書は、現在医療で用いられている医用画像の基礎や応用技術に関して、モダリティに共通する理論、DR、CT、MR、核医学画像などモダリティ別のハードウェア概要、画像生成理論、画像特性の評価、画像処理・解析などを体系的に幅広くその分野を遺漏なく網羅し、かつわかりやすくまとめたハンドブックである。

本書の使用対象者は、病院に勤務する診療放射線技師、医師、歯科医師、臨床検査技師、看護師、医療機器メーカーの技術者、理工学工学研究

者などの医用画像を扱う方、そして、大学院、大学、専門学校で医用画像を学ぶ学生である。

医用画像に関連する内容を網羅的に取り上げ、精度の高い情報を掲載し、現時点における最も有用なハンドブックにまとめるために、以下のような点に配慮しながら編纂した。

- ・各ハードウェア概要においては、特に画像データ収集の過程がよくわかるようにまとめる。
- ・画像特性の評価では、なるべく広く用いられている方法を取り上げる。
- ・画像処理・解析は、その原理や方法が理解できるように要領よくまとめる。また、画像診断に役立つ処理・解析については、原理や方法の理解を助ける臨床画像を付す。
- ・部位別や疾患別の画像ではなく、各モダリティや撮像法を中心とした画像の例を掲載する。

