



## 特集

## シリーズ新潮流——The Next Step of Imaging Technology &lt;Vol.7&gt;

## 人工知能は医療に何をもたらすのか

## AIを知る, 考える, 活用する

企画協力: 藤田広志 [岐阜大学工学部電気電子・情報工学科(大学院医学系研究科併任)教授]

## I AIを知る——AIとは何か, 何を考えるのか

- |                          |      |    |
|--------------------------|------|----|
| 1. AIの歴史と今後の展望           | 松原 仁 | 04 |
| 2. ディープラーニングの概要と医療分野への応用 | 庄野 逸 | 07 |
| 3. AIがもたらすCADシステムの変革     | 藤田広志 | 10 |
| 4. ディープラーニングの技術開発の現状と展望  | 井崎武士 | 14 |

## II AIと医療を考える——インタビュー

- |   |      |    |
|---|------|----|
| 1. 情報科学の視点から考えるAIと医療の未来<br>膨大なゲノム情報を扱うがん医療に不可欠なAI           | 宮野 悟 | 18 |
| 2. 放射線医学の視点から考えるAIと画像診断の未来<br>AIは, X線発見, CT・MRI発明に続く技術革新である | 中田典生 | 20 |
| 3. 開発者の視点から考えるAIの技術開発<br>Watsonの診断支援が医師の負担を軽減する             | 溝上敏文 | 22 |

## III AIを活用する——画像診断分野を中心に

- |                                      |           |    |
|--------------------------------------|-----------|----|
| 1. AIを用いた医用画像処理技術の開発                 | 石田隆行ほか    | 24 |
| 2. ディープラーニングによるCADシステムの精度向上          | 寺本篤司      | 28 |
| 3. AIによるノイズ低減処理「PixelShine」          | 長谷川 玲     | 31 |
| 4. ビッグデータとAIの医用画像応用に向けて              | 八上全弘      | 35 |
| 5. ディープラーニングとCT画像データベースによるCADシステムの開発 | 西尾瑞穂      | 39 |
| 6. AI技術を利用した心臓MRI診断支援システムの開発         | 古澤良知/古屋俊和 | 42 |
| 7. AIによる類似症例検索システムの開発                | 清野正樹      | 46 |
| 8. AIを活用した画像解析システムの開発と評価             | 北村直幸      | 50 |

## シリーズ特集

## シーン別画像診断のいま——求められる画像と応える技術

## [Scene Vol.11] 遠隔画像診断の「いま」を読む

## 臨床ニーズに応える検査と診断の質の向上をめざして

## I 総論

- |   |      |    |
|---|------|----|
| 遠隔診断に必要なこと<br>——遠隔画像診断の依頼施設や遠隔画像診断を行う施設に求められる要件 | 森山紀之 | 54 |
|---|------|----|

## II 遠隔画像診断の検査と診断の質の向上をめざして

- |  |           |    |
|--|-----------|----|
| 1. 遠隔画像診断における検査の質の向上に向けて                       |           |    |
| 1) CT検査における撮影技術の向上                             | 高木 卓      | 56 |
| 2) MRI検査における撮像技術の向上                            | 坂井上之      | 59 |
| 3) 上部消化管X線検査の遠隔画像診断および撮影技術の精度向上に向けて            | 宮崎武士ほか    | 62 |
| 4) 循環器遠隔画像診断の実践とその未来                           | 小山 望ほか    | 67 |
| 5) 大腸CTにおける検査技術の向上——実例を含めて                     | 鈴木雅裕/村松幸男 | 71 |
| 6) マンモグラフィ検査における検査技術の向上——実例も含めて                | 広藤喜章      | 76 |
| 2. 遠隔画像診断における読影の質の確保に向けて                       |           |    |
| 1) 質の高い遠隔画像診断を行うために——画像診断医から                   | 松尾義朋      | 80 |
| 2) 質の高い遠隔画像診断を行うために——依頼施設から                    | 永野和寿/立花一憲 | 83 |
| 3) 遠隔画像診断における読影とレポート作成のポイント——二次, 三次読影業務を行う立場から | 森山紀之      | 87 |
| 4) 遠隔画像診断における読影とレポート作成のポイント——若手医師を指導する立場から     | 藤澤英文      | 90 |

## III 遠隔画像診断を取り巻く動向

- |                 |           |    |
|-----------------|-----------|----|
| 1. 遠隔画像診断とリスク   | 石谷和浩/内山景互 | 92 |
| 2. 遠隔医療の現状と将来展望 | 長谷川高志     | 95 |

めざせ達人シリーズ(CT編)  
CT徹底解剖——基礎から日常点検まで

## 107. 3D-CTトレーニングゲーム

辻岡勝美 104

めざせ達人シリーズ(X線撮影編)  
一般撮影技術を見直そう! No.46 (下肢 No.28)

- |  |      |     |
|--|------|-----|
| 8. 診療放射線技師が知っておきたいTKAの<br>X線撮影 その8 (側面撮影における屈曲角の検討)<br>(X-ray radiation methods of TKA need to be<br>known as radiological technologist) | 安藤英次 | 109 |
|--|------|-----|

IMAGE ANALYSIS SOFTWARE — next advances  
次世代の画像解析ソフトウェア No. 183当院での新規心臓MRI検査における  
AZE VirtualPlace 雷神の使用経験

栗林武志ほか 116

Seminar Report 第76回日本医学放射線学会総会ランチョンセミナー10

超高精細CT: 頭部・腹部・循環器領域における臨床応用

- |                         |      |    |
|-------------------------|------|----|
| 1. 超高精細CT: 頭部領域における臨床応用 | 村山和宏 | 98 |
|-------------------------|------|----|

- |                         |      |     |
|-------------------------|------|-----|
| 2. 超高精細CT: 腹部領域における臨床応用 | 曾根美雪 | 100 |
|-------------------------|------|-----|

- |                          |      |     |
|--------------------------|------|-----|
| 3. 超高精細CT: 循環器領域における臨床応用 | 吉岡邦浩 | 102 |
|--------------------------|------|-----|

GE Seminar Report 第17回日本核医学会春季大会ランチョンセミナー2

Introducing The Next Generation of Molecular Imaging  
半導体デジタルPET/CT Discovery MI

陣之内正史 106

PICK UP FUJIFILM TECH FILE 2017

## SYNAPSE VINCENT Ver.5における新機能

大島俊介 112

VARIAN RT REPORT No.7 肝臓癌: 臨床編

- |                             |        |     |
|-----------------------------|--------|-----|
| 広島大学病院<br>肝臓癌に対する定位放射線治療の現状 | 木村智樹ほか | 114 |
|-----------------------------|--------|-----|

研究会レポート

第7回TSD<sup>3</sup>学術集会開催報告  
(東海スクリーニング大腸CT研究会)

平野昌弘/村田浩毅 118

IVレポート

- ・ JIRA が創立50周年の記念祝賀会を開催 53
- ・ LINK-J が「AI×Life Science シンポジウム」を開催 119
- ・ 日本超音波医学会第90回学術集会開催 120
- ・ AZE展2017 最終選考会を開催 122
- ・ 「第2回リンクアセミナー」が開催 124
- ・ 日本診療放射線技師会が創立70周年記念式典を開催 125
- ・ 日本医療機器産業連合会が平成29年度講演会を開催 125
- ・ JAHIS が平成29年第7期定時社員総会を開催 126
- ・ シーメンスヘルスケアと伯鳳会グループが,  
パートナーシップ契約を締結 126
- ・ 日立製作所, 乳がん検診のための超音波計測技術を開発 127
- ・ 量子科学技術研究開発機構, 国際シンポジウムを開催 127

《巻末特集》モダリティ EXPO バイヤーズガイド  
クリニック編 B-01~08

- 市・場・発 128
- IV EXPRESS (海外論文サマリー) 132
- 次号予告 134