2018 July 7

CONTENTS

画像とITの
医療情報ポータルサイト
innavi net
http://www.innervision.co.jp

特集

シリーズ新潮流―The Next Step of Imaging Technology〈Vol.9〉

人工知能で医療は変わるのか

加速する医療分野のAI開発の現在と未来

企画協力：藤田広志（岐阜大学特任教授／名誉教授）

Ⅰ 総　論

インタビュー：AI研究者と医療従事者のコラボレーションが医療分野でのAI普及のカギを握る …… 山田誠二 02

Ⅱ 医療分野におけるAIをめぐる国内外の動向

1. AIを活用した医療機器の審査に関する考え方 …… 髙江慎一 04
2. 医療分野におけるAIを活用した画像診断支援装置の審査ガイドライン策定に向けて …… 橋爪　誠 07
3. 医療分野におけるAIを活用した画像診断支援装置の開発ガイドラインの策定に向けて …… 横井英人 10
4. AIを用いた乳房CADxの開発における進歩（Advances in the development of Breast CADx with AI） …… Maryellen L. Giger, Ph.D. 13

Ⅲ AI普及のカギを握る技術開発の実際と展望

1. インタビュー：AIをブームで終わらせないためにも，私たちはもっと“脳に学ぶ”必要がある …… 福島邦彦 18
2. ディープラーニングを用いたAI開発のためのハードウエアとソフトウエア …… 寺本篤司 20
3. ディープラーニングの医療応用に向けた期待 …… 三宅　淳ほか 24
4. ディープラーニングによる画像処理・認識技術の最前線 …… 鈴木賢治 30
5. 敵対的生成ネットワーク（GAN）による異種モダリティ画像生成 …… 大竹義人ほか 36
6. 医療分野におけるAI開発のためのGPU技術の現状と展望 …… 鈴木博文 40
7. 医療分野におけるAI開発の実際 …… 大田信行 44
8. 量子コンピュータの概要と将来展望 …… 大関真之 47

Ⅳ 臨床におけるAI活用の現状と展望

1. 画像診断支援のためのAIの活用 …… 粟井和夫ほか 50
2. 放射線医学領域におけるAI活用の国際動向 …… 中田典生 55
3. CAD実用化20周年に見る新潮流 ―AI-CADの動向 …… 藤田広志 58
4. 消化器内視鏡領域におけるAIの現状と展望 …… 田中聖人 63
5. 病理診断をサポートするAI技術の開発 …… 坂無英徳 67
6. AIを用いた創薬の実際と今後の展望 ―化学構造のための深層学習技術GCNの紹介とその応用 …… 小島諒介／奥野恭史 71

Ⅴ 医療関連メーカーのAI開発最前線（メーカー名五十音順掲載） …… 74

エルピクセル／キヤノンメディカルシステムズ／ケアストリームヘルス
ザイオソフト／GEヘルスケア・ジャパン／CVイメージングサイエンス
シーメンスヘルスケア／NOBORI／日立製作所／パナソニック／富士通
富士フイルム／フィリップス・ジャパン／丸紅／横河医療ソリューションズ

特別企画

JRC 2018

Innovative sciences and humanism in Radiology
―夢のような創造科学と人にやさしい放射線医学―

■一休さんが行く！
一休さんのITEM 2018印象記 その2―防護眼鏡だってメガネ― …… 粟井一夫 90

IMAGE ANALYSIS SOFTWARE ― next advances
次世代の画像解析ソフトウェア No. 195

Dual Maskを使用したマスクコピーによる3D-CT画像作成 阿部　駿 112

Seminar Report 第77回日本医学放射線学会総会ランチョンセミナー11
次世代CT／技術による臨床最前線

1. 次世代CT：胸部CT診断における進歩
富山憲幸 96

2. Deep Learningを用いた画像再構成技術の躍進
粟井和夫ほか 98

3. 320列検出器を用いた立位型CTの開発
陣崎雅弘 100

US Report 第118回日本外科学会定期学術集会ランチョンセミナー8
肝切除ナビゲーションへの挑戦

肝胆膵手術のシミュレーションとナビゲーション
佐藤彰一 102

varian RT REPORT ここまでできるがん放射線治療シリーズ No.6
特別企画：SBRT治療実績世界トップクラスの病院に聞く臨床アップデート

3）前立腺がんに対するRapidArcを用いた体幹部定位放射線治療
鶴貝雄一郎／武田篤也／奥　洋平 104

PICK UP FUJIFILM TECH FILE 2018

1回のX線撮影で骨粗鬆症診断に必要な画像を取得可能！ 河西将範 106

Seminar Report 第77回日本医学放射線学会総会ランチョンセミナー2
キヤノンMRIの新しい幕開け

1. Clinical Application of New High Resolution 3D Imaging 濱本耕平 108

2. Deep Learning ReconstructionのMRI画像診断にあたえるインパクト
北島美香 110

Ⅳ リポート

- AZE展2018　最終選考会を開催 114
- 日本超音波医学会第91回学術集会が神戸で開催 116
- 第16回 マルチモダリティシンポジウムVersusが開催 118
- エヌビディアがプレスブリーフィングでヘルスケア分野のAIコンピューティング強化に言及 119
- GEヘルスケア・ジャパンが膵がん診療に関するプレスセミナーを開催 119
- フィリップス・ジャパンがアクセラレータプログラム「Philips HealthWorks」を開始 120
- 昭和大学とフィリップス・ジャパンが「遠隔集中治療患者管理プログラム（eICU）」の運用開始を発表 120
- JIRA会長に富士フイルムメディカル社長の新延晶雄氏が選任 121
- JAHISが2018年第8期定時社員総会を開催，新会長に岩本敏男氏（NTTデータ）を選任 121
- 日本医療機器産業連合会（医機連）が第6回メディアセミナーを開催 122
- 量研，2018年度の取り組みや研究成果などを報告する第1回記者懇談会を開催 122

〈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 123
● IV EXPRESS（海外論文サマリー） 126
● 次号予告 128

INNERVISION
http://www.innervision.co.jp
E-mail　info@innervision.co.jp
Cover CG : Makoto Ishitsuka