



(公社)大阪府診療放射線技師会 第30回 学術大会予稿集

日 時 : 令和 3 年 2 月 28 日(日)
13:30~16:10
(Web:12時30分受付開始 会場:13時受付開始)

場 所 : アートホテル大阪ベイタワー 4階 ボールルーム
大阪市港区弁天1-2-1 (ORC200内)
TEL. 06-6577-1111

開催方法 : ハイブリッド方式 (会場参加型、Web 配信)

メインテーマ

『環境変化への対応と革新』

~ Responding to changes in the environment and innovation ~

- 演題発表 一般研究発表
- 特別講演

主 催 公益社団法人 大阪府診療放射線技師会
〒543-0018 大阪市天王寺区空清町8-33
大阪府医師協同組合 東館5階
TEL (06) 6765-0301 FAX (06) 6765-0302

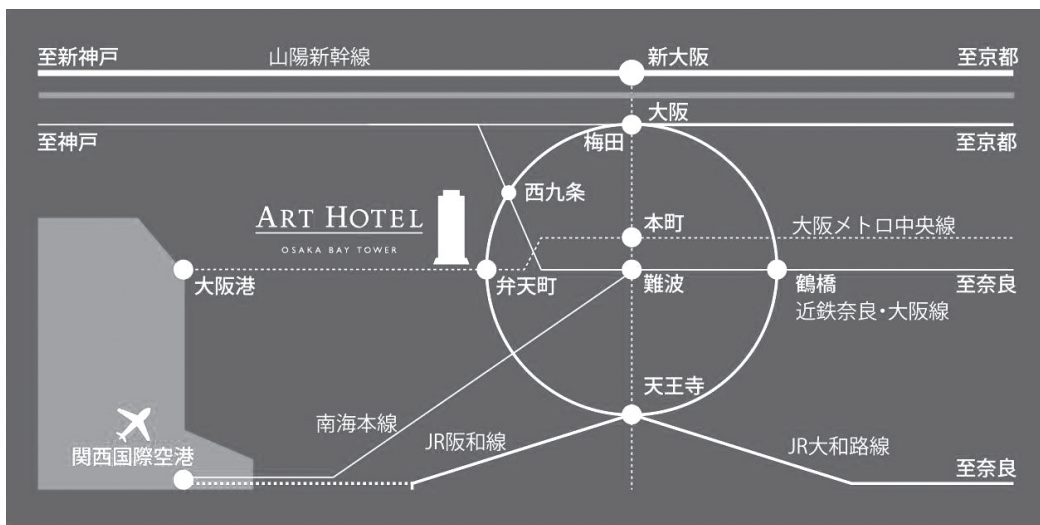
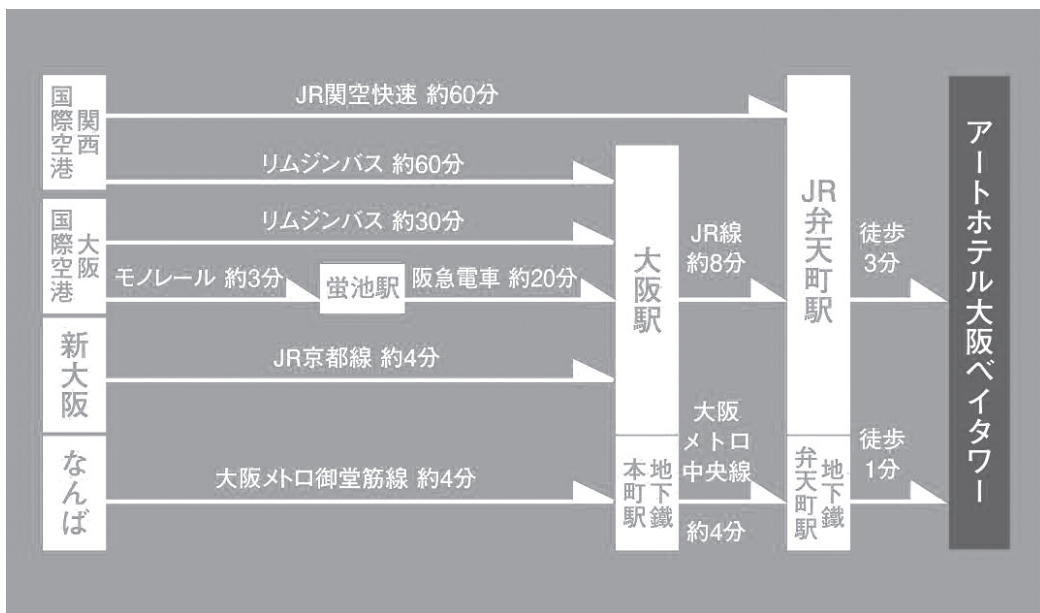
学術大会会場

アートホテル大阪ベイタワー 4階 ボールルーム

大阪市港区弁天1-2-1 TEL 06-6577-1111 (代表)

JR 大阪環状線・大阪メトロ中央線「弁天町」駅直結

<https://www.osaka-baytower.com/access/>



(公社)大阪府診療放射線技師会

第30回 学 術 大 会

「環境変化への対応と革新」

～ Responding to changes in the environment and innovation ～

プ ロ グ ラ ム

12:30	Web 受付開始	
13:00	会場 受付開始	
13:30	開 会 式	
	開会宣言	(公社)大阪府診療放射線技師会 実行委員長 佐原 朋 広
	大会長挨拶	(公社)大阪府診療放射線技師会 大会長 田中 貫 志
13:40~14:30	演 題 発 表	
	座 長	(公社)大阪府診療放射線技師会 理 事 奥 中 雄 策
14:30~14:50	休 息 (20分)	
14:50~15:50	特 別 講 演	
	「免疫防御機構と CT・MRI 画像について 我々は何を見ているのか ― コロナ肺炎とインフルエンザ肺炎を中心に」	
	座 長	(公社)大阪府診療放射線技師会 実行委員長 佐原 朋 広
	演 者	阪南市民病院 放射線診断センター センター長 佐藤 守 男 先生
15:50~16:00	優 秀 演 題 表 彰 式	
	表 彰	(公社)大阪府診療放射線技師会 大会長 田中 貫 志
16:00~16:10	閉 会 式	
	閉会挨拶	(公社)大阪府診療放射線技師会 副 会 長 藤 田 秀 樹

参加者へのご案内

1. 参加登録について

会場参加、Web 参加とも申し込みは必要です。

会場参加、Web 参加とも大放技のホームページから事前登録してください。

<http://www.daihougi.ne.jp/>

会場参加の締め切りは **2月23日(火)** ですが、早めに締め切る場合があります。

感染対策の観点から、事前登録されてない方は 当日の会場参加はできません。

Web 参加は当日でも登録可能です。

参加資格：会員のみ

参加費：会場、Web とも無料

2. 会場受付

受付場所：アートホテル大阪ベイタワー 4階

受付時間：13時00分～

3. 会員演題発表者の皆様へ

13時までに演者受付までお越しください。

試写・動作確認を行うことができます。

4. 学術大会予稿集

当日の配布は行いませんので、各自ご持参ください。Android 用アプリをホームページに公開しますのご利用ください。

5. 学術大会 Android 専用アプリのご案内

大会概要、参加のご案内、抄録、優秀演題投票、プログラム等がご覧いただけます。

Android のスマートフォンまたはタブレットにてご利用いただけます。

大放技ホームページまたは、以下の URL or QR コードを読み込んでダウンロードしてください。

URL：<https://drive.google.com/open?id=1EFEiUsfHIQFvNekUcnBo38gXvNPFJxjh>



インストール時に「提供元不明のアプリ」はできない旨が表示されますが、「不明なアプリのインストール」をタップし「許可」するか、セキュリティの設定を変更することでインストールできます。

6. 写真撮影、録音などの禁止

会場内での発表スライドの写真撮影、ビデオ撮影、録音は禁止します。

Web参加の方は、配信された動画、発表内容のスクリーンキャプチャ、動画記録、動画撮影などは禁止となっています。

7. 緊急連絡先

大会当日連絡用電話番号：090-8127-7720

Web 参加登録および Zoom のご案内

新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から「Zoom」を利用した Web にて配信いたします（会員限定）。できるだけ Web でご参加いただきますよう、ご案内申し上げます。

下記のご案内をよくお読みなり、接続についての準備をお願いいたします。

【Web 参加登録】

ホームページからの参加登録が完了すると参加受付の返信メールが届きます。

返信文の上段に以下のメッセージがあります。

[PC、Mac、Linux、iOS、または Android からご参加ください：ここをクリックして参加]
[パスコード：*****]

大会当日13時30分以降に上段に記載されている「ここをクリックして参加」をクリックすると参加することができます。

【Zoom のご案内】

Zoom とは？

インターネット（Web）を利用したミーティングツールでテレビ会議や Web ミーティング、Web セミナーなどに広く利用されているシステムで、無料でご利用できます。

ただし、インターネットの接続環境によって通信料が発生する場合があります。

初めて「Zoom」をご利用になる場合は「Zoom」アプリケーションのダウンロードが必要になります。

Zoom のインストール

PC の場合、Zoom の公式ホームページからダウンロードしてください。

Zoom ダウンロードセンターの URL：「https://zoom.us/download#client_4meeting”

「ミーティング用 Zoom クライアント」をダウンロードしてインストールしてください。

初めてご利用時は「サインアップ」して氏名やメールアドレスを登録してください。

スマホやタブレットの場合は、ストアに Zoom と入力して、検索してください。

複数候補の中から「ZOOM Cloud Meetings」を選択してインストールして下さい。

Zoom に参加

通常は、主催者から案内される URL をクリックするか、Zoom 立ち上げ「ミーティングに参加」をクリックして ID とパスコードを入力することで参加できます。

本学術大会では、登録時の返信メールの上段に記載されている「ここをクリックして参加」をクリックして参加してください。

参加時には「サインイン」してください。

スマホの場合「他のユーザーの声を聞くにはオーディオに参加してください」と表示されたら「インターネットを使用した通話」をタップ、「デバイスオーディオを介して通話」と表示されたら「インターネットを使用した通話」をタップします。

なお、参加者は許可がなければ発言することはできません。ビデオ画像は表示されません。
また、Zoom のアカウントは登録したメールアドレスと同じアドレスのアカウントをお使いください。
登録したアドレス以外では参加できませんのでご注意ください。

開始時間

Zoom には12時30分から参加可能ですので、初めての方や操作に不安のある方は、早めにご参加いただきご確認をお願いいたします。事前の入退室は、何度でも可能です。
学術大会は13時30分から開始いたします。

質疑応答

質問は「音声」と「Q&A」機能を利用してお受けします。

音声による質問：画面下にある「手を上げる」をクリックし、座長・司会から発言の許可がおりると「ミュート解除」ができるようになるので、ミュートを解除して発言してください。

Q & A 機能：画面下にある「Q&A」をクリックすると、右側に入力画面が表示されるので、質問やコメントを記入して送信してください。匿名での送信はできません。
講演中に送信していただいても構いません。

ただし、会場からの質問を優先します。また、時間の関係ですべての質問にお答えできない場合があります。また、講師へのねぎらいや励ましのお言葉等は、チャットにご入力いただけますと幸いです。よろしくをお願いいたします。

注意事項

配信された動画、発表内容のスクリーンキャプチャ、動画記録、動画撮影などは禁止です。

Web での研修会は、配信側・受信側、双方の通信環境に大きく影響されます。

当日、配信内容が「聞き取りにくい」「映像が見え難い」など、視聴に支障をきたす恐れがあります。ご理解頂けますようお願い申し上げます。

ご参加いただいた皆様の視聴時間は記録されます。

1時間30分以上視聴されて方についてポイントが付与されます。

演題発表要領

1. 演題発表の方へ

- ① 演者受付後、試写・動作確認を行うことができます。
- ② 発表データは以下の要領で作成してください。
OS：Windows10
アプリケーション：Microsoft 社製 PowerPoint 2013 以降
スライドのサイズ：標準（4：3）
- ③ 2画面表示、音声出力等のご利用できません。
- ④ 発表データは事前に提出していただきます。
提出期限：令和3年2月21日(日)
提出先：science@daihougi.ne.jp
- ⑤ 当日は念のため、USBメモリにてデータをご持参ください。

2. 発表について

- ① 口述発表。スライドは日本語で作成し、日本語で発表してください。
- ② 発表時、スライドの画面操作は演台上のマウスをご自身で操作し行ってください。
- ③ 通常のレーザーポインターは使用しません。PowerPointのレーザーポインター機能を利用してマウス操作によって指示していただきます。
- ④ 発表者ツールは使用可能ですが、念のため原稿は準備してください。
- ⑤ 発表時間は7分、討論は3分、合計10分です。6分経過後（残り1分）と終了時間になりましたら、ベルでお知らせいたします。
- ⑥ 発表時間を超過した場合は、座長または会場責任者の判断で発表を打ち切る場合があります。
- ⑦ その他、発表時は座長の指示に従ってください。

3. 優秀演題の表彰

優秀演題の表彰を行います。投票はWebのみとし、一番投票の多かった演題を優秀演題とします。

優秀演題の選考

投票は Web からのみ行います。

以下の基準に基づき審査してください。

<審査基準>

従事者の利益：効率化、標準化、術者の被ばく低減など

患者の利益：負担軽減、被ばく低減、画質改善など

学術的価値：背景・目的・方法・結論が明快である。統計処理がなされている。今後の発展が期待できる。

スライド：図・表がわかりやすい。文字の量、大きさが適切である。

話し方：表現力、時間、声の大きさ、視線など

<投票について>

以下の URL にアクセスするか、QR コードを読み込んで、投票してください。

Android 用アプリからも投票可能です。

URL：“<https://forms.gle/RfESN6QBxtDHqGfw5>”



大放技番号を入力後、投票する演題にチェックして、送信してください。

投票した演題は特定されません。

投票はお一人1回のみです。2回以上投票されると、すべて無効になりますので、ご注意ください。



第30回 学術大会開催にあたって

会 長 田 中 貫 志

令和2年度、公益社団法人大阪府診療放射線技師会学術大会をアートホテル大阪ベイタワーで開催する運びとなりました。

第30回大阪府診療放射線技師会学術大会は、2020年11月の開催に向けて鋭意準備を進めておりましたが、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の状況を踏まえ、開催及び開催方法について検討を進めてまいりました。未だ感染終息の目途が立たない状況を鑑み、今回の学術大会の規模を縮小してハイブリッド形式（予定）で半日開催することに決定し、テーマを「環境変化への対応と革新」といたしました。コロナ禍で、生活様式の環境がガラリと変わりました。

私たちもマスク、手指消毒は当然の事ながら、毎日の体温チェックと外出の自粛等、かなりの制約を受けております。当然の事ながら精神的にも疲れが出てきていることと思いますが、医療従事者として環境変化への対応に順応し、専門職として現状を改善し惜しみなく患者さんのために時間を費やしたいと思っております。

また、緊急事態宣言が発令され感染者数がなかなか減少しない不安もありますが、最前線でご活躍頂いている会員皆様方に敬意を表するとともに感謝申し上げます。

2020年4月1日から医療法施行規則の一部が改正され、各ご施設では、「医療放射線に係る安全管理」が追加され、安全管理責任者の配置や指針の策定、職員研修、医療被ばくの線量管理・記録が求められるようになりました。

また、2021年度は、診療放射線技師養成カリキュラムの改正およびタスク・シフト/シェア等、我々を取り巻く環境に変化がございます。随時、情報提供ができればと思っております。

午後からの半日開催となりますが、会員の皆様方の一般演題発表、特別講演として「免疫防御機構とCT・MRI画像についてーコロナ、インフルエンザ肺炎の成り立ちを含めてー」という講演名で、阪南市民病院、放射線診断科センター長の佐藤守男先生にご講演頂きます。

今、まさに我々にとって必要な内容のご講演をいただく予定となっております。

限られた時間内ですが、第30回学術大会に多くの方々にご参加いただき、皆様にとりまして実り多い学術大会となりますよう理事並びに実行委員は精一杯努力してまいります。是非とも皆様方のご参加とご協力を賜りたく心よりお願い申し上げます。

最後になりますが、会員の皆様方および協賛会員の皆様方には普段から大変お世話になっております。今後も末永くお付き合いいただけますようお願い申し上げます、ご挨拶とさせていただきます。



第30回 学術大会開催にあたり

常務理事（学術部） 佐原 朋 広

昨年11月の大会開催に向けて、鋭意準備を進めておりましたが、ご承知のとおり新型コロナウイルス感染症の患者数が拡大し、本大会を延期せざるを得ない状況でした。

しかしながら当会では、第30回学術大会開催プログラムをWebによる発表・講演形式の導入を検討するなど創意工夫を図るとともに、様々な感染防止対策を講じながら、皆さまが安心してご参加いただけるよう、開催に向けて全力で取り組んできました。

そして今年、2月28日(日)にアートホテル大阪ベイタワーにて第30回学術大会を開催いたします。これも、会員諸賢および協賛会員の皆様のご協力の賜物と厚く御礼申し上げます。

さて、今年度は「環境変化への対応と革新」～ Responding to changes in the environment and innovation～」を大会テーマとしました。私たちを取り巻く環境（生活様式・仕事環境）は、この一年、新型コロナウイルス感染症の感染拡大によって大きく様変わりしたのではないのでしょうか。言わば、“ニューノーマル (New Normal)” の環境です。ニューノーマルを直訳すると「新しい常態」という意味になります。これは、社会に大きな変化が起こり、変化が起こる以前とは同じ姿に戻ることができず、新たな常識が定着することを指します。本学術大会では、これらニューノーマル (New Normal) の環境下において、私たち診療放射線技師がどのような対応を社会から求められ、私たちの技術をどのように革新すればよいのか、皆様と一緒に考えていければ幸いです。

また、大阪府緊急事態宣言下であることを鑑み、Webによる参加を主体に午後半日のプログラムとなりました。このような状況の中、一般演題発表にご応募いただいた会員の皆様、ならびに臨床業務でお忙しい中、特別講演の講演をお引き受けいただきました阪南市民病院の佐藤守男先生に厚く御礼申し上げます。

最後に今年度も盛りだくさんの内容で当会スタッフ一同、多くの皆様のご参加をこころよりお待ちしております。

演題発表 ▶ 13:40~14:30 ◀

座長 (公社)大阪府診療放射線技師会 理事 奥中雄策

IDEAL IQ と肝臓・脾臓の CT 値比の脂肪肝診断の関係について

南ブロック ベルランド総合病院

○谷 光太郎 (3807)、奥中 雄策 (3055)、鈴木 賢昭 (1729)

【背景】

現在、脂肪肝の診断は超音波検査や CT による肝臓・脾臓 CT 値比、MRI による In-Out of Phase などが行われている。当施設では肝臓の硬度を測る MR エラストグラフィー（以下 MRE）を導入しており、その際に IDEAL IQ の撮影を行っている。

【目的】

IDEAL IQ は Fat Fraction Map（脂肪含有率マップ）を作成でき、脂肪肝を高信号に描出することが可能である。しかし、Fat Fraction Map の信号値には明確なグレードは無く、メーカー参照値として信号値が5.0以上の場合、肝臓に脂肪含有があるとされている。今回、脂肪肝の診断として利用されている肝臓・脾臓 CT 値比と Fat Fraction Map の関係性について調べた。

【方法】

装置は Discovery 750W（3.0T MRI：GE 社製）、MRE（GE 社製）、Discovery CT750HD（64列 CT：GE 社製）を使用し、以下に示す①～④の項目を満たした患者44名を対象に、肝臓・脾臓 CT 値比、Fat Fraction Map、R2*Map、肝臓 T2WI 信号値、MRE の値を計測する。①期間は2018年5月～2020年10月。②肝臓と脾臓の範囲の単純 CT を撮影。③脂肪肝・NASH・NAFLD 疑う。④ IDEAL IQ を撮影。

【結果】

肝臓・脾臓の CT 値比のカットオフ値1.0未満では42名が該当した。Fat Fraction Map 信号値のカットオフ値5.0では42名が該当した。両者の相関係数は-0.54であった。

【考察】

Fat Fraction Map と肝臓・脾臓の CT 値比は、脂肪肝の存在診断に対する検出能について同等である可能性が示唆された。しかしながら、肝臓の鉄沈着、呼吸などアーチファクトによる画質劣化、患者の体重過多などの影響により IDEAL IQ の信号値が変化するため相関が低いと考える。

前立腺 IMRT における尿量の評価 — iViz air の有用性 —

中央ブロック 大阪府済生会中津病院

○桑波田 奈央 (3425)、花山 舞 (4010)、河野 一洋 (4110)、藤田 秀樹 (1749)、
福田 晴行 (非会員)、岡崎 栄一郎 (非会員)
大野記念病院 超音波検査センター 藪中 幸一 (非会員)

【背景】

前立腺 IMRT (Intensity Modulated Radiation Therapy) では、膀胱内の尿量が治療精度に影響を及ぼすため、治療計画用 CT 撮影時と同程度の尿量で照射することが望ましい。当院では前処置として1時間の蓄尿を行っており、照射直前に撮影する位置合わせ用の Cone-beam CT (CBCT) 画像で尿量を確認している。しかしながら、CBCT 画像で確認した尿量が少ない場合は、再度蓄尿した後に改めて CBCT を撮影しなければならない。それには大きな手間と患者の被ばくが伴うため、CBCT の撮影前に尿量を把握することができればその意義は大きい。

【目的】

AI (Deep Learning) 技術を活用した膀胱尿量自動計測機能を搭載したワイヤレス・モバイル型超音波装置 (iViz air) を利用して尿量を精度良く計測できるか検討し、iViz air の有用性を評価する。

【方法】

前立腺 IMRT の患者のうち研究に同意した 5 名 161 回分を対象として、CBCT 撮影の直前に iViz air で尿量を計測した。CBCT 画像で膀胱の輪郭を抽出して尿量を計測し、CBCT の計測結果と iViz air の計測結果との相関性を検討して iViz air の計測精度を評価した。なお、CBCT の計測は熟練した 1 人の診療放射線技師が行い、iViz air の計測は超音波検査の経験の少ない診療放射線技師が行った。

【結果】

iViz air と CBCT の尿量の計測結果には相関係数は $r^2 = 0.9607$ と強い相関が認められた。

【結論】

一部の施設で尿量計測に使われている超音波装置では画像は出ず、尿量だけが表示される。それに対し、iViz air では、超音波画像を観察しながら測定できることと、AI による計測機能によって、経験の浅い者であっても精度良く尿量を計測することができ、業務効率の向上と患者の負担軽減、被ばく低減に寄与すると考えられる。

当院の肩関節 MRI 検査における被写体とコイル間距離が 画質に与える影響についての検討

風早会 外科野崎病院
○須賀 龍也 (3886)
医療法人 山紀会 山本第三病院
比嘉 敏夫 (2635)

【背景・目的】

当院の肩関節 MRI 検査では肩専用のコイルが無い為、径の小さいサイズの関節コイルを、斜め置きで肩部に強く押さえつけるように密着させて撮像していたが、その一方で、皮膚表面の痛みや圧迫感、コイルと被写体が密着（一体化になる）することによる、呼吸性アーチファクトの出現、腱板近傍の輝度ムラ、僧帽筋から肩峰にかけてのアライメントが部分不整になるなどの問題点が存在した。一般的に MRI 検査では、コイルと被写体間において緊密に接触できるようなコイル配置を行うことで、一定の画質が担保できている。そこで今回は、コイルと被写体間距離の限界評価を行い、上記問題点が改善できないかを検討したので報告する。

【方 法】

1. 自作寒天ファントムを用いた差分マップ法による SNR 測定
(コイル-ファントム間 (以下、C-P 間) との距離を 0 mm~20mm まで 5 mm 刻みで変化)
2. 方法 1 で得られたファントム画像から感度曲線を作成
3. 許容 (限界) C-P 間距離における臨床画像評価
(5 段階の視覚評価と Pixel Shift 法による SNR 値比較)

【結 果】

1. C-P 間距離が開くほど、SNR 値は減少した。
2. C-P 間距離が開くほど、感度曲線は下降傾向であった。
3. 限界距離での SNR 値は減少したが、視覚評価ではコイルを密着させるより、C-P 間距離を開けた方が、良好な結果となった。

【結 論】

コイルと被写体が密着しないため、患者が抱く不快感や痛み軽減、アライメント不整や呼吸性アーチファクト軽減にも繋がり、本検討の有用性が示唆された。

畳み込みニューラルネットワークを用いたX線像と マーク像一致確認システムの作成

西ブロック 大阪市立大学医学部附属病院

○大西 麻衣 (3753)、嶋田 一輝 (非会員)、工藤 禎宏 (非会員)、
横山 貢治 (非会員)、岸本 健治 (3486)

【背景・目的】

当院の単純撮影室では撮影されたX線画像に対し、検像者が二重チェックにより検査内容確認や撮影方向マーク表記の確認を行う。病床数が多い病院では1日数百人の検査を行い患者状態や時間制約などからヒューマンエラーによる画像の取り違いや誤表記に至る場合がある。そこでX線像とマーク像の一致を確認するシステムをConvolutional Neural Network (CNN) を用いて作成しその有用性を評価した。

【方 法】

本検討ではStanford大学が提供している上肢7部位の骨格筋X線画像群を使用した。本システムは①X線画像からX線像とマーク像を抽出 [CNN1]、②抽出した領域からX線像とマーク像の分類 [CNN2] の2つで構成した。①X線画像に対するX線像とマーク像のマスク像を約6000枚作成しU-netを用いてマスク像作成の学習を行い、作成したマスク像からそれぞれの像を輪郭追跡法で抽出した。②約10000枚の左右7部位にラベル付けしたX線像のデータ群と、約5000枚のR、L、ノイズの3種類にラベル付けしたマーク像のデータ群に対し10層のCNNで分類学習を行い、抽出した領域内で像の判別を行った。学習の評価に交差エントロピー誤差 (Loss) と正確度 (Accuracy) を用いた。また、未学習のX線画像1200枚に対し本システムと放射線技師4名でX線像とマーク像一致を確認するテストを行い正答率で比較した。

【結 果】

CNN1のマスク像作成の学習結果はLoss: 0.06、Accuracy: 97.5%だった。CNN2のX線像とマーク像分類の学習結果はそれぞれLoss: 0.09、0.11、Accuracy: 98.7%、96.2%だった。テストの正答率は放射線技師: 96.3%、システム: 90.1%だった。

【結 論】

CNNを用いてX線像とマーク像の一致を確認するシステムを作成し、検像者の補助となり得る可能性が示唆された。

特別講演 ▶ 14:50~15:50 ◀

座 長 (公社)大阪府診療放射線技師会 実行委員長 佐原 朋 広

免疫防御機構と CT・MRI 画像について

我々は何を見ているのか — コロナ肺炎とインフルエンザ肺炎を中心に

阪南市民病院 放射線診断センター センター長

佐藤 守 男 先生

昨年から猛威を振るっている COVID19 を CT で目にする機会が増えています。異常のないものから、薄いスリガラス、濃いスリガラス、網目状スリガラス（メロンの皮）、浸潤影（血管や網目が見えないほど濃く）の出現と様々ですが、悪化の一途をたどる人の画像の経過を追ったものを観察するとほぼこのような順に描出されてくるように思います。画像を4段階に区分しましたが、これらとは別によくある方の多くには線維性変化がみられるようになってきます。

世界中で COVID19 の研究が進み、現在の人類の英知が傾けられ、その成果がサイバースペースであふれています。私は病理肺を見た当事者ではないので、偉そうなことは何も言えませんが、情報を整理し信頼できる内容を取捨選択することで見えてくる内容について報告します。また、以前にインフルエンザ肺炎の画像を整理していたのでその差異についても述べます。また、時間があれば、これらとは別に臨床の現場で知っておいたらいいのではないかと思うワンポイントレッスンの画像について述べます。

さて、ウイルスの大きさは $0.1\mu\text{m}$ で増殖してもこれらが直接画像に反映されるわけではありません。西独や中国で得られた肺の病理標本で肺胞内にみられるのは、 10 から $20\mu\text{m}$ のウイルスを貪食した免疫細胞と彼らの分泌する免疫グロブリン、サイトカイン、サーファクタントの蛋白です。肺動静脈内の微小血管に見られる塞栓も報告されています。画像の変化は、子供を含め若年者に少ないのは何故か、味覚、嗅覚が失われるのは何故か、寒冷時に病変の拡大するのは何故なのか、発症後5日前後の症状発現、後日、急に酸素低下する場合などの問題とも相対的にかかわっています。画像とこれらの問題を解くカギとして免疫機構を第1次防御ライン、第2次防御ライン、第3次防御ライン、第4次防御ラインとして整理することで解釈可能と思います。知りえた内容を分かり易く整理し解説します。

◇ ご 略 歴 ◇

2021年2月10日現在

氏 名：佐藤守男（さとう もりお）

生年月日：昭和25年1月24日

現 職：阪南市民病院放射線診断センター長

学 歴：1970年4月 大阪市立大学医学部入学
1976年3月 大阪市立大学医学部卒業
1978年4月 大阪市立大学大学院医学研究科博士課程入学
1982年3月 大阪市立大学大学院医学研究科博士課程修了

学 位：1982年3月 医学博士 大阪市立大学 第1463号

専 門 医：1988年 日本医学放射線学会認定専門医

職歴・研究歴：1976年4月 大阪市立大学医学部附属病院臨床研修医
1978年3月 大阪市立大学医学部附属病院臨床研修医修了
1982年4月 和歌山県立医科大学助手
1986年11月 和歌山県立医科大学講師
1988年8月 米国オレゴンヘルスサイエンス大学留学
(文部省在外研究員として)
1989年4月 帰国
1990年7月 和歌山県立医科大学助教授
1996年1月 和歌山県立医科大学教授
2015年4月 和歌山県立医科大学名誉教授
2015年9月 阪南市民病院放射線診断センター長 現在に至る

学 会：2009年10月 日本医学放射線学会大会会長
2016年5月 日本血管造影 IVR 学会名誉会員
2020年4月 日本医学放射線学会名誉会員

著 書：2015年 伝えたい IVR の知恵
2018年 皆伝 IVR の知恵 (改訂)

そ の 他：阪南市民病院のホームページに毎週 A Case of the Week を掲載

協賛企業・協賛団体名

【協賛企業】（順不同）

- カイゲンファーマ株式会社
- 富士フィルムメディカル株式会社
- コニカミノルタジャパン株式会社
ヘルスケアカンパニー
- 三共医療機株式会社
- シーマン株式会社
- シーメンスヘルスケア株式会社
- 株式会社 島津製作所
- 島津メディカルシステムズ株式会社
- GE ヘルスケア・ジャパン株式会社
- セイコーメディカル株式会社
- 富士フィルム富山化学株式会社
- 株式会社 千代田テクノル
- キヤノンメディカルシステムズ株式会社
- 東洋メディック株式会社
- 東和放射線防護設備株式会社
- 長瀬ランダウア株式会社
- キヤノンライフケアソリューションズ株式会社
- 株式会社 日本環境調査研究所
- 日本メジフィジックス株式会社

- 株式会社 根本杏林堂
- 株式会社 日立製作所ヘルスケア
- 株式会社 フィリップス・ジャパン
- 株式会社 伏見製薬所
- 富士電機株式会社
- 堀井薬品工業株式会社
- バイエル薬品株式会社
- エーザイ株式会社
- 富士製薬工業株式会社
- 株式会社 クライムメディカルシステムズ
- EIZO 株式会社
- 株式会社 協栄メディカルサービス
- 株式会社 日本メディカルサービス
- 株式会社ドクターネット
- 株式会社 NOBORI
- 株式会社 A-Line
- GE ヘルスケアファーマ株式会社
- 株式会社 キュアホープ

【協賛団体】

- 一般社団法人 大阪ニュークリアサイエンス協会

運営スタッフ

大会長	会長	田中貫志
実行委員長	学術部常務理事	佐原朋広
	副会長	藤田秀樹
	副会長	西村健司
	監事	松尾雅基
	監事	井戸豊明
	顧問	土谷輝美
	総務部常務理事	野口真
	総務部常務理事	星山太
	広報部常務理事	迫田和志
	組織部常務理事	吉村久哉
	福利厚生部常務理事	吉田晃久
	総務部理事	相良健司
	総務部理事	檀上輝
	広報部理事	久住謙一
	組織部理事（中央ブロック）	楠本美千代
	組織部理事（東ブロック）	表利知幸
	組織部理事（西ブロック）	比嘉敏夫
	組織部理事（南ブロック）	小西達郎
	組織部理事（北ブロック）	谷川仁志
	学術部理事	中平修司
	学術部理事	奥中雄策
	福利厚生部理事	八田悦子

<学術委員会>

委員長 佐原 朋広

中平 修司、奥中 雄策、鈴木 賢昭、高津 安男、山口 功、川眞田 実、
西川 隆章、岡村 武、河野 雄輝、國下 文子、中原 隆太、野口 麻里

<IT推進委員会>

委員長 藤田 秀樹

藤崎 宏、霜村 康平、山西 英明

