

JERT  
機関誌Joint  
ert第8号  
2017.4

## 巻頭言



### 「生々流転」

平成 29 年 4 月

日本救急撮影技師認定機構  
総務委員長 西池 成章

日本救急撮影技師認定機構は発足から 6 年目を迎えようとしています。これまで、多くの皆様に支えられ、認定者数も約 1,000 名を数えるようになりました。この場をお借りいたしまして、厚く御礼申し上げます。

2017 年はドナルド・ジョン・トランプ氏の第 45 代アメリカ合衆国大統領就任とともに幕開けしたと言っても過言ではないでしょう。連日多くの報道を見聞いたしますが、今後、大きな変革の時代へと向かうのでしょうか。さて、変わるという意味においては、救急診療においても近年、ハイブリッド ER やハイブリッド OR など、これからの救急診療のモデルケースとなりうる救急診療システムがいくつかの施設で始まっています。チーム医療と言われる救急診療において、診療放射線技師もその役割を認識し、時代の流れに乗り遅れないよう情報収集や共有化を図っていくことが重要と言えます。

私が救急医療に携わった約 20 年前には「救急だから・・・」というフレーズをよく耳にしました。皆様、“・・・”にどのような言葉を想像するのでしょうか。当時の救急撮影においては“仕方がない”“許される”と言うようなネガティブな考えが主流であったように感じます。その背景には、診療放射線技師の救急診療に対する理解や取り組みが希薄だったことに要因があると考えます。昨今、あらゆる撮影領域においてその根拠が求められてきています。通常のシチュエーションとは異なる救急撮影では、バイブルとは異なる撮影を行わざるを得ない状況もあるかと思えます。今後、それらを含め、救急領域に適した撮影を追及していく必要性を強く感じます。現在、救急に興味があり救急を勉強したいという診療放射線技師の声を多く聞くことができます。実際、日本救急撮影技師認定機構の認定者数も増加し、また全国各地で救急に関する研究会も発足しています。今後、「救急（この患者さん）だからこう撮る」といえるような撮影技術を、熱い志を持った全国の皆様とともに構築していけたらと考えています。日本救急撮影技師認定機構では、講習会の開催、救急撮影ガイドラインの発刊、機関誌やホームページでの広報活動に加え、研究に関する調査・研究活動支援も行っています。皆様のための認定機構です。大いに参加・活用し、救急撮影を盛り上げていただきたいと思います。

## JCI 継続認証における STAT 報告体制の構築 ならびに読影補助の検証



亀田総合病院 医療技術部 画像診断室 須田 章則

1. 当院の概要 亀田総合病院は年間に約 25,000 人の一次～三次救急患者、約 4,000 台の救急車とドクターヘリ約 150 台を受け入れる千葉県房総半島地域の救急医療を担う中核病院である。

2. 背景 当院は 2009 年に国際的医療評価機構 (Joint Commission International;以下, JCI) の認証を取得しているが、2015 年 10 月受審の 2 度目の更新審査 (改訂第 5 版) では、これまで「臨床検査業務」に位置づけられていた重要な診断検査結果 (パニック値) の STAT (緊急) 検査結果報告 (以下, STAT 報告) に関する要件が、画像診断検査を含むあらゆる診断検査に対象が拡大した。これを受けわれわれはこの要求事項が厚生労働省の推進するチーム医療における「診療放射線技師 (以下, 技師) の画像診断における読影の補助」に通ずるとの判断から標記体制の構築に取り組んできた。

3. 目的 JCI 改訂第 5 版に追記された要求事項「重要な診断検査結果を報告するプロセスの構築・実践、引き継ぎ時コミュニケーションの標準化」に対して運用を開始した「STAT 所見報告体制」と「読影補助としての有効性」につき検証したので報告する。

### 4. 方法

#### 4-1. STAT 報告体制の構築

技師のみで完了しうる検査で生命予後に関わる緊急性の高い所見検出時の報告フローを策定すべく、要求事項に基づき対象疾患・適応条件・伝達方

法・モニタリング手段等を協議した。

#### 4-2. 読影補助としての有効性の検証

運用開始の 2014 年 12 月から 2016 年 5 月までの 18 カ月間に、医師の同席しない検査で検出した所見を医師へ報告した 109 例を対象とした。さらに当院の救急医 10 名を対象にアンケート調査を実施した。これらから得られた結果を後方視的に検証した。

### 5. 結果

#### 5-1. STAT 報告体制の構築

下記 1)～6) の概要で STAT 報告ガイドラインを策定することができた。

1) STAT 報告の対象として、医師が同席せず技師のみで検査を完了しうる一般撮影、CT・MRI 検査で、「生命予後に関わる緊急性の高い疾患 (頭蓋内出血、脳梗塞、肺血栓塞栓症・深部静脈血栓症、大動脈解離、気胸、腹腔内遊離ガス)」と疑われた場合、技師が依頼医師へ検査所見を報告することとした。

2) 安全な引き継ぎ時コミュニケーションのプロセスを構築するため「検査依頼医へ口頭連絡」と「電子カルテ入力」の項目・内容については、明確・簡略化したフローチャートにて手順化した。また電子カルテへ記載する文章としては用語の統一化を図るため定型文を設けることとした。

3) 正確な職務の遂行をするためのマニュアル作成、各個人がどの段階まで理解し遂行できるかを明確にするための職務記述書 (表 1) を作成した。

表 1 職務記述書

主要業務	業務内容	職能	職能レベル別習熟要件 (遂行すべきレベル)	職能レベル別習熟要件 (必要とする具体的知識・資格)	チェック	指 導 年月日	検 証 取得 年月日	検 証 資格 取得 年月日	検 証 資格 印 (サイン)
基礎知識	STAT検査報告	J	STAT報告の報告適応条件が何であるか理解している 異常な検査結果の応対手を理解している 引き継ぎ時コミュニケーションが正確に遂行できる 口頭連絡の後、その報告に対する復讐をチェックできる	頭蓋内出血、脳梗塞、PE/DVT、大動脈解離、気胸、腹腔内遊離ガス等であることを理解している フローチャートに基づく適応の流れて伝達先が選択できる 口頭連絡の後、RISにコメント入力する 指定された (office365のOneDrive内フォルダ) 報告シートに報告する		年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	STAT検査報告	J	技師の免責について理解している 技師の業務について理解している 技師の業務について理解している	所見報告のみで「技師からの緊急報告がない」「読了所見報告」があった場合でも最終診断の表紙は医師にある 放射線科医師からの指定講習 (勉強会) を受講している 医師の講習をもとに教育資料を作成し、部内指導の進行 職務記述書、マニュアルの改訂の進行		年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	救急基礎知識	J	血栓溶解剤の適応範囲 (時期・病歴・禁忌) の理解 モニターの正確な読み取りができる 心外傷・熱傷・薬物中毒・感染症等の患者に適した接触ができる 救急用具の使用用途・撮影時に関する特徴がわかる 息変時に初期対応ができる	適応範囲により他職種 (医師、麻酔科技師、救急看護士) と検査の優先度を考慮する必要性の認識がある 患者起死回生・心拍数・呼吸数・心電図波形・血圧等を理解している 感染防護・トランスフェード・体内実物取り扱いの理解がある 詳細カラー・バックボード・酸素マスク・毛布等の理解および機器との干渉に理解がある 体位変換の可否・緊急連絡・検査後の対応の理解がある		年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	緊急時対応	J	BLSに関する知識がある	BLSを受講している		年 月 日	年 月 日	年 月 日	
CT画像	頭部	J	頭蓋内の検査の特徴に関する知識がある 頭蓋内出血の特徴に関する知識がある	ear by CTサイン、急性から慢性への画像変化に関する特徴に理解がある 毛髪下・硬膜外・硬膜下・線維・視床・脳幹・中脳・小脳・皮質下に関する画像の特徴に理解がある		年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	胸部	J	気胸に関する特徴の知識がある 肋骨骨折に関する特徴の知識がある 肺血管性疾患・深部静脈血栓症に関する特徴の知識がある 骨盤外傷に関する特徴の知識がある	緊張性・開放性・自然・潜在的な気胸、胸水・大動脈胸に関する画像の特徴に理解がある フレイルチエットの定義の理解、2次損傷部位を想定できる 通した画像再構成、追加撮影の判断ができる 肋骨骨折に注意すべき点の理解がある		年 月 日	年 月 日	年 月 日	

4) 本プロセス実施状況のモニタリングとして、検査結果の復唱率（受け手側による口頭指示・電話指示・検査結果の読み返しが指示の出し手側へ復唱されているか）を算出した。その際、多種のモダリティが存在する環境下で一つのデータベースに入力管理を必要とすることから、クラウドシステムを活用し、表計算ソフト内に一括した統計解析用データベースを整備した。

5) 若手技師と熟練技師のスキル差を考慮し、STAT 報告定義の疾患に関わる画像所見に関する必須教育カリキュラムを組み、放射線科医師が指導した。また、技師側では過去データを利用し、実際の症例に基づく勉強会を定期的に開催した。

6) 医師でない報告側の責務を従来通りに明確化するための免責に関しては「技師がおこなうのは診断ではなく、あくまでも『所見報告』であり画像所見をもとに診断するのは医師である」、「『技師からの緊急報告が無い』『誤った所見報告』があった場合でも最終的に見落とさずに診断する責務があるのは医師である」の二文を定義した。

## 5-2. 読影補助としての有効性の検証

STAT 報告 109 症例の疾患別割合は脳梗塞 43%、脳出血 27%、気胸 12%、深部静脈血栓症、大動脈解離 10%、腹腔内遊離ガス 7%、動脈解離 1%。モダリティ別割合では CT50%、MRI47%、XP3%。正答率は 92.7%。医師の引き継ぎ復唱率は 25.7%であった。

### 〔救命救急科医師 10 名へのアンケート結果〕

①STAT 報告では誤った伝達を防ぐ目的で技師からの報告に対して受け取った医師より報告内容を復習することが JCI で推奨されています。ご存知ですか？

知っている:4名      知らない:6名

[知っている:4] [なんとなく:0] [知らない:6]

②技師からの報告は役に立ちますか？

とても役に立つ:10名

[全然なし:0] [あまり役に立たない:0] [どちらでもない:0] [少し役に立つ:0] [とても役に立つ:10]

③オーダー時に依頼医師が疑っている疾患名と明確に一致する画像所見を検出した場合も、技師から STAT 報告をさせていただいております。これは「迅速な初動支援目的」以外にも、報告を受け取る側（医師）が「当該症例に対して専門外の可能性」「経験年齢が浅い可能性」等の様々なケースも予測されるとの JCI の推奨のもと、現状規定では全て報告と定めております。このようなケースの報告に対し「不要」「煩わしい」「失礼」と思うことはありますか？

思うことはない:10名

[ある:0] [どちらでもない:0] [ない:10]

④フリー記述欄「何でも気づいた所見（陰性所見）を言ってほしい」「検査室にいらしているときは積極的にディスカッションしたい」等の記載があった。

6. 考察 以前は緊急を要する画像所見の報告体制に特に決まりは無く個々の技師の裁量での対応に委ねられていたが、このシステムを導入することで技師の所見発見への前向きな取り組みや、報告から治療開始までの迅速な初動対応に貢献できたと考える。医師へ迅速な緊急所見報告を継続することで、運用前に比べ技師の撮影や所見検出に対する姿勢に変化をもたらしたと感じる。報告所見数に応じた教育カリキュラムの優先度設定と、希少疾患に対してはオーダー記載事項のみでなく患者の症状や病歴確認なども教育項目に追加すべきと考えられた。医師へのアンケート結果からは、報告件数の増加に対し期待が伺える一方で、医師の復唱率モニタリング結果からは引き継ぎ面の課題が明確化した。

7. まとめ 当院の JCI 継続認証における STAT 報告体制の構築ならびに読影補助の検証について報告した。読影補助という曖昧な表現がどこまで診療側に踏み込んでよいかについて施設間や個人によって賛否の分かれるところであるが、画像診断医が同席せず技師のみで検査を完了するケースも多い現状で、所見を迅速かつ的確に診療側へ報告する体制の構築は合理性があり、JCI 病院認定評価基準への取り組みはこれらの状況を改善する大きな原動力になる可能性があると考えられる。



## 当施設における患者急変に対する対応と予測

社会医療法人生長会 ベルランド総合病院 放射線室

奥中 雄策 鈴木 賢昭 小山 敦司 河野 洋介 谷 光太郎



### 1. 背景

#### 1-1. 施設

ベルランド総合病院は大阪府堺市に位置し、病床数 477 床、1 日平均入院患者数 444 名、1 日平均外来患者数 829 名（平成 27 年度実績）であり、2004 年より地域医療支援病院として承認され、2014 年 9 月に新築移転し、2016 年からは DPC II 群病院として高度急性期医療を提供している。2016 年の救急搬送数は 6,658 件であり、地域の 2 次救急を担っている。設計段階から救急部門と放射線部門の連携を重視し、導線を意識して配置した（図 1）。しかし、設備の利点を十分に発揮する上で、スタッフ間の連携を新たに構築する必要があり課題であった。

#### 1-2. スタッフ

人員構成については、近年の入退職や、装置の増設に伴う増員により、診療放射線技師 44 名中、経験年数 5 年以下が 21 名、3 年以下が 17 名となった。患者急変時の対応にて経験値の不足が懸念され、スタッフ間連携を系統的に構築する必要があった。

#### 1-3. 患者急変の発生状況

院内での重篤な患者急変の発生件数について図 2 に示す。8 件中 6 件が放射線部で発生し、そのうち 2 件は CT 室における造影剤使用に伴うものであり、その背景には、造影剤副作用と考えられる 80 件の初期症状の訴えと、14 件のアナフィラキシー様反応の徴候が潜んでいた。これは、当施設の CT 検査の概数から考えて少ない数ではない

（図 3）。私たち診療放射線技師が、病院内で発生する急変の大部分と、アナフィラキシー様反応を含む急変の初期段階に直面し対応する必要性の高さが示唆された。

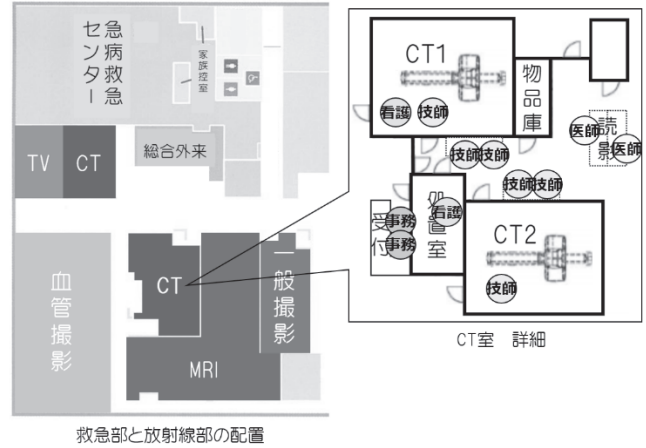


図 1 救急部門と放射線部門の配置

院内における救急コール発生件数 調査期間1年(2014年9月16日～2015年8月31日)		CT造影剤副作用件数 アナフィラキシー様反応の徴候	
CT室(造影剤使用に伴うもの)	2	気分不良・嘔吐	42
CT室(病状悪化によるもの)	1	皮膚発赤	24
放射線検査待合(待合中の病状悪化)	1	喉の違和感	9
血管造影室(IVR中の心停止)	2	呼吸苦	4
心電図室(負荷検査中の状態悪化)	1	意識消失	1
病棟(ベッド上での状態悪化)	1		

図 2 重篤な患者急変の発生件数

CT検査状況	
撮影件数	3300件/月 (40000件/年)
造影剤使用件数	800件/月 (10000件/年)
•軽い副作用(3%)	⇒推定300件/年 吐き気、嘔吐、頭痛、眩暈、蕁麻疹、発疹、かゆみ 手足のむくみ、発熱、せき、くしゃみ など
•重い副作用(0.004%)	⇒推定40件/年 ショック、アナフィラキシー様反応(呼吸困難、血圧低下など)
•特に重い副作用(0.0003%)	⇒推定3件/年 造影剤副作用による死亡
※副作用発現率について (社)日本医学放射線学会 医療事故防止委員会 造影剤血管内投与のリスクマネジメント 2006年3月より抜粋	

図 3 CT 検査の概数



2. 取り組み

2-1. 急変対応の迅速化 (システム化・訓練)

日勤帯の CT 業務での人員配置モデルとして (図 1), 急変時の役割を職種ごとに項目化し (図 4), ポスター化 (図 5) して CT 操作室に掲示し行動を常に意識し共有した。診療放射線技師ができることを明確化することで, 医師・看護師が専門性を発揮できる環境を構築した。さらに, 他職種を交えた定期的な訓練 (図 6) と事例のフィードバックを行った。

2-2. 患者急変の予測

急変への移行は予測困難で, 患者が異常を訴えた場合, 全て急変の徴候であると想定して行動する必要が有ると考える。急変を予測できる情報をキャッチし, 少しでも早い段階で対応を開始したいと考え Rapid Response System : RRS を参考<sup>1)</sup>にした。

RRS は入院患者などモニタリングされた患者のバイタル変化から, 心停止のような重篤な病態に陥ることを予見し迅速に対応システムを起動するものであり, 一時的にバイタルを測定して急変を予測することについては述べられていない。しかし, 心拍数 40 以下 140 以上, 呼吸数 5 回以下 36 回以上, 収縮期血圧 90 以下, SpO<sub>2</sub>:90 以下を基準と設定し (図 5), バイタルがこの条件を満たした場合, 救急コール (患者急変に対する全館的な応援要請) ではなく, 救急室の看護師に応援要請し, 患者急変前の対応を行うこととした。



図 5 患者急変時対応ポスター



図 6 急変対応の訓練の様子

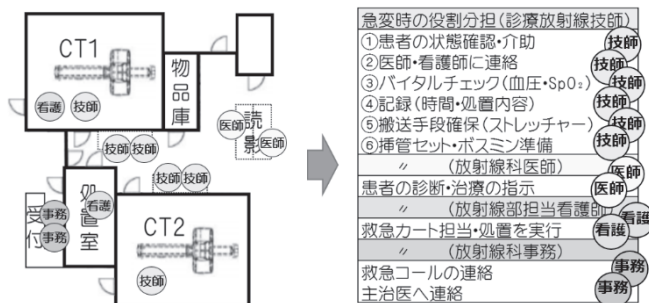


図 4 患者急変時の役割分担

3. まとめ

診療放射線技師は患者が急変した場合, 直接的に救命処置に関与できず無力であることを改めて実感した。同時に, 救急部へ応援要請し到着するまでの作業を訓練することの重要性も再認識した。

重篤化を予見し早期介入することができれば理想的であり, さらに検討を重ねたい。

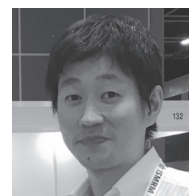
バイタルサインによって急変を予測しようと考えたが, 重篤な急変は数値による情報よりも先に, 患者の顔色, 体温, 応答など, アナログな情報も多く, 直感的に危険を感じる事が重要である事も解った。このことから, 患者を観察し対話することで変化を感じる事の重要性も再認識した。

【参考文献】

1) 児玉貴光, 藤谷茂樹: RRS 院内救急対応システム 医療安全を変える新たなチーム医療. メディカルサイエンスインターナショナル, (2012).

## 第 44 回日本放射線技術学会 秋季学術大会に参加して

東千葉メディカルセンター 坂井 上之



平成 28 年 10 月 13 日 (木) ~15 日 (土) の 3 日間にわたり、第 44 回日本放射線技術学会 秋季学術大会が埼玉県さいたま市のソニックシティにて開催された。会場のある大宮駅は交通の便がよいということもあり、登録者 1,744 名と非常に多くの方が参加した。本大会では実行委員として携わったため、大会の概要について内部からの視点で、個人的な感想を織り交ぜながら述べさせていただく。

本大会では「放射線技術を極める Be Creative, And Be Challenging」と題し、放射線技術学に関する教育・研究の推進、また学術の進歩と発展に向けて創造的かつ挑戦的に“極めよう”をテーマに掲げた。そこで全体のプログラムとして教育的な内容の比重を多くした。実行委員会の企画(極めるシリーズ)では、核医学「日本におけるモリブデン・テクネチウムの安定供給の現状」、消化管「消化管造影検査を科学する：匠の世界から科学の世界へ、創造と挑戦」、血管撮影「Angio ビデオライブレクチャー、脳血管・心血管」という教育的な内容を多く盛り込んだ。特に Angio ビデオライブレクチャーでは、臨床現場の内容をビデオで紹介し、各モダリティの結集によって放射線技術が成り立つことが学べる企画内容であった。その他には、各委員会、専門部会に特化した内容や EIZO, OSIRIX, WAZA-ARI のハンズオンセミナーなどが開催された。



図 1 ハンズオンセミナー

このような幅広い内容かつ教育的な企画は、様々な経験年数の学会参加者のニーズに少しでも応えられたのではないかと考えている。

登録演題数は 346 題とほぼ例年通りで、CT, MRI, 放射線治療が多かった。参加者は CT や放射線治療のセッションに多く集まる傾向があり、会場では活発な議論が行われた。また基本シリーズと題し、それぞれのモダリティにおいて初学者向けに設けた企画にも多くの聴講者がおり、基礎の重要性とニーズの高さを改めて実感した。

特別講演では、千葉大学呼吸器内科 教授 巽浩一郎先生に「呼吸器疾患に関する胸部 CT 診断」、放射線医学総合研究所 所長 島田義也先生に「これからの医療被ばくに関して期待すること」、東千葉メディカルセンター センター長 平澤博之先生に「最新の救急医療と放射線技術に期待すること」、元サッカー日本代表 福田正博先生に「福田流プロフェッショナルへの道 世界と戦ってきた男からのメッセージ」の 4 つが企画され、特別講演にふさわしい教育的かつメッセージ性に溢れた内容であった。



図 2 福田正博氏(サッカー解説者)と実行委員

本大会における実行委員の合言葉は「おもてなしの心」であった。これがもっとも顕著に現れたのが機器展示会場だと思う。通常、学会参加者と



機器展示企業との交流の場として設けられているが、人通りが少ないところに設定されると企業にとっての旨味が少ない。そのために本大会では、様々なイベントを機器展示会場で行うことで人の流れを作ることに成功した。例えば、登録演題の中よりプログラム委員会が選出した演題をポスターにし、表彰を行った「ポスター展示会」、放射線科を舞台にした漫画 ラジエーションハウスの著者と触れ合え、単行本の即売も行った「ラジエーションハウス即売&サイン会」、機器展示企業にプレゼンブースを設け、製品紹介を行った「展示企業プレゼンテーション」である。

また機器展示会場内には、登録演題スライドの閲覧ができるスペース、千葉の銘菓や飲み物でおもてなしを演出した休憩スペースなど細部にまでこだわった。機器展示会場内には活気があふれ、普段参加する学会の機器展示会場とはかなり雰囲気違う空間であったと思う。



図 3 展示企業プレゼンテーション (機器展示会場)

14 日 (金) の夜には鉄道のまち、大宮の鉄道博物館に於いて情報交換会が開催された。鉄道博物館の館内見学ができるということもあり、約 450 名という非常に多くの方にご参加いただいた。千葉県九十九里「ばんや」が提供するいわし、まぐろ、はまぐりなど千葉の海産物にこだわった料理が印象的だった。また、情報交換会においても、ウェルカムフラダンスショー、マグロ解体ショー、ラジエーションハウス サイン本抽選会、ポスター展示会の表彰、実行委員会を中心に編成されたバンド

による演奏など、多数のおもてなしのイベントが会場を盛り上げた。



図 4 マグロ解体ショー (鉄道博物館)



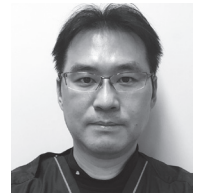
図 5 実行委員によるバンド演奏 (鉄道博物館)

今回は普段と違い、実行委員という立場で学会の準備から参加させてもらったことで、学会の楽しみ方を学び、学会の在り方について考えさせられた。中でも一番の学びは、学会は様々な人が協力し合うことで成り立っているということだ。企業・大会運営に関わる業者・学会事務局・学会執行部・当日協力していただいた当日実行委員・学会参加者・その他にも様々な人たちが関わり合い、学会というものを作り上げる。改めて学会参加の魅力を確認し、今後も積極的に参加して、学んだことを様々なものに還元していきたい。



## 第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会に参加して

島根県立中央病院 放射線技術科 松井 賢



平成 29 年 2 月 13 日～15 日の 3 日間、愛知県名古屋市にある名古屋国際会議場において、第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会が開催された。



日本集団災害医学会とは、災害医学・災害医療に主眼をおいた国内唯一の学会で、平成 7 年に発生した阪神淡路大震災を契機に発足し、災害医療に携わる医師、看護師などの医療従事者はもとより、救急、消防、自衛隊、行政、防災研究者など多領域の関係者が一堂に会し、国内に留まらず国際災害にも目を向け、様々な災害について研究成果、事例報告を行い、今後の災害医学・災害医療のあり方について協議する学会である。

当日は、日本全国から 2,300 名を超す関係者が名古屋の地に集結した。愛知医科大学災害医療研究センターの中川隆教授を学会長とし「これからの減災・克災の姿を求めて」というメインテーマで、近い将来起こると危惧される南海トラフ地震と昨年 4 月に発生した熊本地震に主眼を置いて、シンポジウムなど数々のプログラムが企画され、多岐にわたる議論が繰り広げられた。また、特別講演では災害支援に情熱を注いでおられる、シンガー・ソングライターのさだまさし氏と登山家の野口健氏のお二人から、熊本地震における取り組みについて貴重なお話を伺うことができた。今回は、職種別セッションとして放射線技師の枠は設

けられていなかったが、種々のシンポジストや一般演題発表などを行う技師も多く、災害医療の中で放射線技師として何ができるかを考える良い機会となった。

ここでは、特に印象に残った「特別講演」、「南海トラフ地震」、「ロジスティック」について触れたいと思う。

特別講演は、さだまさし氏をセンチュリーホールに迎え「いのちの理由～被災地を訪れて思うこと～」と題し行われた市民公開講演は、場内はほぼ満席で、市民の災害への関心の高さが伺えた。東日本大震災の被災地を訪れた体験談を中心に歌と笑いに包まれた講演は、学会の講演会とは思えないものでした。被災者にとって次の一歩が踏み出せない中で、歌い手として何ができるかを考え、ギター 1 本で被災地に赴いた体験談を話された。その中で、災害復興で必要な物の一つとして、若い手が必要であると訴えられた。震災直後は中々動き出すことができないが、少し時間が経てば片づけをするため動きだす、そうすれば少しずつ回り始めるが、その時に若い手が必要となる。『動けば疲れる→疲れれば寝られる→また動ける』このサイクルが重要であると訴えられたことが印象的であった。話の合間には 5 曲（案山子/Birthday/関白失脚/いのちの理由/風に立つライオン）もこの歌を披露された。最後に、2015 年に自ら設立した、奉仕活動をする個人や団体に対し、物心両面からの支援を提供する『風に立つライオン基金』の紹介もあり、予定時間を 30 分以上も延長する盛況ぶりであった。

南海トラフ地震は、30 年以内に 70%の割合で発生すると言われ、東日本大震災の 10 倍という激甚な被害が予想されている。本学会においても多くのセッションが企画され、医療関係者だけでなく、報道関係、国土交通省、電力会社、石油会社そ

して自衛隊の方が発表され、南海トラフ地震にどう対応していくべきか活発な意見が交わされた。自分達で自分達を守る方法(公助に頼り過ぎない)を考えてほしいと意見が出た。何が出来るかを今一度、皆で考えなければならないと感じた。



DMAT(災害派遣医療チーム) 隊員として最も重要なロジスティックのセッションは、「災害医療業務調整員認定制度を考える」と題し、パネルディスカッションが行われた。通信確保、建物判定、支援、専門要員育成そして基盤構築について活発な意見交換が行われた。東日本大震災では、通信手段が確保できなかった原因の多くが人的エラーによるもので、使用方法の熟知・習得が必須であり、総務省から平成 29 年度事業として通信確保のための人材育成の取り組みを行うことの報告がなされた。また、余震による落下や建物の倒壊を判定して二次災害を防止する、応急危険度判定士については、現在民間企業に在籍する判定士が多く、派遣を依頼してから実際に派遣に至るまでに時間を要するため、緊急時には行政に派遣依頼することになるが、他の建物判定もあるため、直ぐに病院に出向くことは難しい現状である。そのため、建物の倒壊判定は自治体任せにするのではなく、各病院、特に災害拠点病院は自施設で判定士を確保する必要があると提言があった。さらに、熊本地震におけるロジスティック支援として、物資を届けることで病院避難を遅らせたり見送らせたりすることができる、いわゆる籠城支援の重要性の報告もあった。今後、この様な医療以外に係るロジスティックについては、各分野の専門員の育成および認定制度の構築が必要であり、現在ハード

面、ソフト面の整備を進めていると報告があった。

機器展示会場には、多くの企業展示があり、熊本県のご当地ゆるキャラ「くまモン」まで登場し、場を和ませていた。



この 3 日間で数多くの災害事例に触れることができ、大変勉強になった。同じ災害は 2 度来ないが、過去の災害を知ること、今度の糧とし自身のスキルアップを図り、放射線技師の前に、いち医療従事者として何が出来るかを考え、災害医療に取り組んで行きたいと思う。

最後に、学会 2 日目に災害医療に重要な顔の見える関係作りもあった。全国から 20 名を超える災害医療に情熱を注ぐ放射線技師が集まり、熱い話が夜遅くまで繰り広げられた。



来年は、平成 30 年 2 月 1 日～3 日に、パシフィコ横浜にて開催予定である。是非、災害医療に興味がある皆様とお逢いできることを楽しみにしています。



## 平成 27 年度・28 年度における実地研修に関して

実地研修担当理事 (試験委員会)

平野 透

はじめに第 5 回救急撮影技師認定試験の筆記合格者の皆様へ、この度は当機構の事務的な問題などにより第 5 回認定試験筆記合格者の方への実地研修が 1 年以上遅れましたこと心よりお詫び申し上げます。今後実地研修を受けられる方にご迷惑をお掛けしないよう努力して参ります。ご理解の程よろしくお願い致します。

### 1. チーム実地研修の招集

第 4 回救急撮影技師認定試験の筆記試験合格者までは実地研修における研修施設や研修を受ける方とのやり取りを機構の総務委員会で行っていた。しかし、全国にある研修施設の増設やそれぞれの地域における研修施設の状況把握などを一括で機構の総務委員会で把握することは現在増え続けている実地研修施設数を考えるとやや困難となっていて感じている。そこで平成 28 年度より北海道・東北・北関東・南関東・東海・近畿・中四国・九州というように全国を 8 ブロックに分け、それぞれの地域に実地研修施設や研修者との研修に関するやり取りを担う地域実地研修担当委員 (別名: チーム実地研修) を任命し、第 5・6 回認定試験筆記合格者、並びに研修施設に対する様々な調整を行って頂いた。

以下にチーム実地研修のメンバーを紹介する。

北海道: 小倉圭史(札幌医科大学附属病院)

東北: 高橋大樹(国立病院機構仙台医療センター)

北関東: 田中善啓(国立病院機構水戸医療センター,  
機構試験担当理事)

南関東: 谷川文一(藤沢市民病院)

東海: 大保 勇(名古屋第二赤十字病院, 機構教育  
担当理事)

近畿: 新井純一(兵庫県災害医療センター)

中四国: 三村 尚輝(福山市民病院)

九州: 下之坊 俊明(熊本大学医学部附属病院)

総務担当理事: 西池成章(りんくう総合医療センター)

試験担当理事: 平山雅敏(順天堂大学順天堂医院)

実地研修担当理事: 平野 透(札幌医科大学附属病院)

計 11 名の委員によって第 5・6 回認定試験筆記合格者約 320 名の実地研修の調整を行った。

通常チーム内の連絡事項や協議事項などは委員全体でのメールのやり取りやソーシャルネットワークサービス(SNS)によるグループメッセージなどを用いて情報共有を行っていた。

### 2. チーム実地研修の実際の役割

チームのメンバーは平成 28 年 4 月上旬に決定した。地域実地研修担当の最初の作業が全国に約 90 施設ある実地研修施設への研修受け入れの承諾及び施設状況の更新作業から始まった。実地研修施設に関しては 5 年間の実地研修受け入れを承諾して頂いているが、5 年間の間に施設の所属長や救命センター長等が変わっている場合もあることから再度実地研修受け入れの承諾、実地研修受け入れ可能日程並びに研修施設の所属長、技師長や施設内実地研修担当者等の研修施設状況の更新を地域毎に行った。地域毎の研修施設数の違いにもよるが全ての実地研修施設の施設状況の更新が終わったのが 6 月であった。

実地研修施設の施設状況の更新終了後約 320 名の筆記試験合格者への研修施設への日程調整を行った。日程調整に関しては基本各地域担当が筆記試験当日に記入して頂いた研修希望施設と施設の研修受け入れ可能日程から筆記試験合格者一人一人にメールでのやり取りをしながら研修日程の調整を行った。地域によっては研修者が 90 名ほどいところもあり地域担当者には大変な苦勞であったと感じている。また施設内の実地研修担当者が実地研修の日程調整を積極的に行って頂けた施設もあり当機構の実地研修に関する取り組みに多大なるご理解を頂いていると感じている。



その後実地研修者の日程調整後機構事務局へ研修者の希望研修施設と日程を報告し、これよりは機構事務局からの作業となり地域実地研修担当の役務は終了となる。前に書いたように研修者と各地域担当とのやり取りはメールで行っていたが、メールアドレスの変更やアドレス間違いやまた研修者からの返信がない方が若干名おり、日程調整が上手くいかなかった方の対応を西池総務担当理事にお願いした。西池総務担当理事には様々な機構の事務作業がありながら本当に感謝している。

実地研修に関しては概ね終了しているが、当初 9 月下旬を目処に終了する予定であったが実地研修の研修者への案内の時期や熊本の地震の影響など施設事情もあって年を越しての研修も存在していた。

### 3. 平成 28 年度 地域実地研修担当者会議

平成 28 年度に行った実地研修作業に関する作業の反省や次年度の運営方法などを協議するため年の瀬の平成 28 年 12 月 29 日（仕事納めの翌日の方ばかり）に順天堂大学順天堂医院で平成 28 年度 地域実地研修担当者会議を行った。会議は 4 時間を予定していたが、平成 28 年度の運営の問題点や反省点ではほぼ 3 時間程度費やしていた。

チームの皆にとっても初めての作業で、また地域実地研修担当者が地域毎に実地研修の日程調整等の担当をしている状況を実地研修施設には周知されていなかった事もあり幾つかの反省点も会議では挙げられていた。

しかし、次年度に関しては平成 28 年度の経験を踏まえて円滑に研修施設運営が出来ると思っている。

また最近多くの実地研修施設で抗体価を記載した定期健康診断結果のコピーやワクチン接種記録（母子手帳等）のコピーなどを研修申請時に必要となるケースが多くなってきており、そのような書類が必要な研修施設を希望される研修者には早期に情報を提供することが必要であることをチーム全員の情報として共有した。



平成 28 年度地域実地研修担当者会議の様子

### 4. チーム実地研修メンバーとの楽しい時間

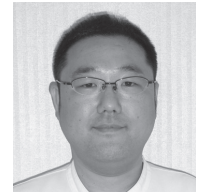
約 90 施設の実地研修施設並びに約 320 名の実地研修者との日程調整等の作業の奔走して頂いたチームを労うために会議終了後参加者可能なメンバーで懇親会を行った。濃密な会議から解き放たれ参加者皆楽しい時間を過ごした。会議冒頭初めて会う方もいて恒例の名刺交換から始まったが、懇親会では救急を愛する楽しい仲間として親睦を深めていた。会議当日は茨城県で大きな地震があり北関東の田中氏が地元で待機の状態であり会議に参加出来なかった。これも救急撮影技師認定機構のあるべき姿かもしれない。会議ではチーム実地研修のメンバー全員が委員の再任を承諾して頂いた。次年度もこのメンバーで頑張っていきたいと思っている。



メンバーによる懇親会での 1 コマ

## ICLS・BLS の施設内での取り組み

国立病院機構埼玉病院 放射線科 伊藤 政之



### 1. はじめに

M.Cara の報告によると心停止から 3 分、呼吸停止から 10 分で死亡率が 50%になるとされ、心臓および脳への血液循環の再開が早いほど後遺症を残さずに社会復帰できる確率が高まる。また、心室細動を起こした傷病者は、心停止から除細動までの時間が生存への最大決定因子であり、1 分間遅れると救命率が 7~10%低下する。そのため、心肺停止状態の患者に遭遇した場合、早期心肺蘇生、早期除細動が重要となる。

救急診療に携わる診療放射線技師は医師、看護師に次いで患者の急変に遭遇する機会が多いと思われる。さらに、JRCPR(Japanese Registry of CPR)によると院内心停止の発生場所は一般病棟が 54%、ICU が 25%、救急外来が 8%、検査室が 6%、その他が 7%と報告されており、通常業務においても遭遇する可能性は十分にある。

また、業務拡大に伴う診療放射線技師法の一部改正に伴い診療放射線技師学校養成所指定規則の見直しが行われ、医療安全管理学として一次救命処置 BLS を適切に実施できる能力を身につける事が教育目標となった。

診療放射線技師において心肺蘇生法の習得は必須のスキルとなってきている。

### 2. ICLS (Immediate Cardiac Life Support)

医療従事者のための蘇生トレーニングコースとして日本救急医学会が推進している ICLS がある。

緊急性の高い病態のうち、特に「突然の心停止に対する最初の 10 分間の対応と適切なチーム蘇生」を習得する事を目標にしている。あらゆる医療者が身につけておくべき一次救命処置 BLS から二次救命処置 ALS への一連の蘇生処置の基本的事項を、約 1 日かけて実際に即したシミュレーション実習を繰り返すことで、蘇生のために必要な技術や蘇生現場でのチーム医療を習得できるよ

うになっている。

ICLS コースには診療放射線技師にとって気管挿管や静脈確保といった医療処置や除細動器といった高度な医療機器の使用など職域外の行為が含まれている。しかし、ICLS のスキルを獲得することで急変処置の流れや対応手順を知ることが出来、使用する薬剤や心電図の準備補助、医師や看護師との臨機応変な連携をとることで蘇生処置をより迅速に行うことができる。

ICLS の行動目標は以下の通りである。

- 1) 蘇生を始める必要性を判断でき、行動に移すことができる。
- 2) BLS に習熟する。
- 3) AED を安全に操作できる。
- 4) 心停止時の 4 つの心電図波形を診断できる。
- 5) 除細動の適応を判断できる。
- 6) 電気ショックの適応を判断できる。
- 7) 電気ショックを安全かつ確実に行うことができる。
- 8) 状況と自分の技能に応じた気道管理法を選択し、実施できる。
- 9) 気道が確実に確保できているかどうかを判断できる。
- 10) 状況に応じて適切な薬剤を適切な方法で投与できる。
- 11) 治療可能な心停止の原因を知り、原因検索を行動に移すことができる。

### 3. 施設内での取り組み

ICLS や BLS のスキルを高品質で継続的に運用する為には救急体制システム及び環境の整備が必要不可欠である。

院内の救急体制の整備に必要な事項は医療安全全国共同行動「いのちをまもるパートナーズ」による「行動目標 6」という形で提唱されている。

その中の「心肺蘇生法の職員教育の徹底」とし



て埼玉病院では以下の取り組みを行っている。

### 3-1. ICLS コースの開催と参加

埼玉病院では埼玉病院 ICLS コースと朝霞地区医師会が主催する朝霞地区 ICLS コースが合わせて年 6 回開催されている。2015 年度において近隣の病院や消防署から合わせて 116 名が受講した。当院の受講者は自施設で受けられるメリットもあり 58 名と半数を占めている。内訳は医師 1 名、研修医 10 名、JNP1 名、看護師 34 名、診療放射線技師 4 名、臨床検査技師 2 名、理学療法士 2 名、作業療法士 2 名となっている。また、インストラクターやアシスタントインストラクターとして看護師や医師、診療放射線技師などが参加している。

放射線科からは年に 3~4 人受講しており、CT や MRI といったアナフィラキシーショック等の急変の確率が高い業務に従事するよう配置されている。また、定期的で開催している放射線科の勉強会において伝達講習を行っている。

### 3-2. 院内向け BLS 講習会の開催

当院の教育研修部が主催となり、事務職員や受付スタッフなど 20 名程度を対象に月一回行っている(図 1)。ICLS 受講者がアシスタントインストラクターとなり「主に市民が行う一次救命処置」を講習する。受講者はスライドで一次救命処置の講義を受けた後、練習マネキンを用いて脳への血流が保たれる胸骨圧迫を体感したり、AED の使用方法を体験する。アシスタントインストラクターにとっては再トレーニングとしても効果的である。



図 1 BLS 講習会

### 3-3. 除細動器及び AED の勉強会

臨床工学技士より全職員を対象に定期的に勉強会が開催されている。当院に設置してある除細動

器及び AED の操作方法や使用上の注意、除細動適応の波形の説明などを行っている。

### 3-4. 造影剤の副作用勉強会

放射線科医より全職員を対象に造影剤副作用の防止策や種類、対応方法、アナフィラキシーショックの兆候、使用薬剤の種類などの講義を行っている。アナフィラキシーショックへの理解を深め、実際の対応について学ぶ。

## 4. 「行動目標 6」の「院内救急計画の策定と体制づくり」

### 4-1. 救急コールシステムの確立

患者が急変した場合の治療には多くの人が必要となる。簡単な手順で効率よく多くの人を集められる救急コールシステムは質の高いチーム蘇生を行ううえで必須となる。当院では医療安全管理室が作成した「ME Call」が導入されている(図 2)。

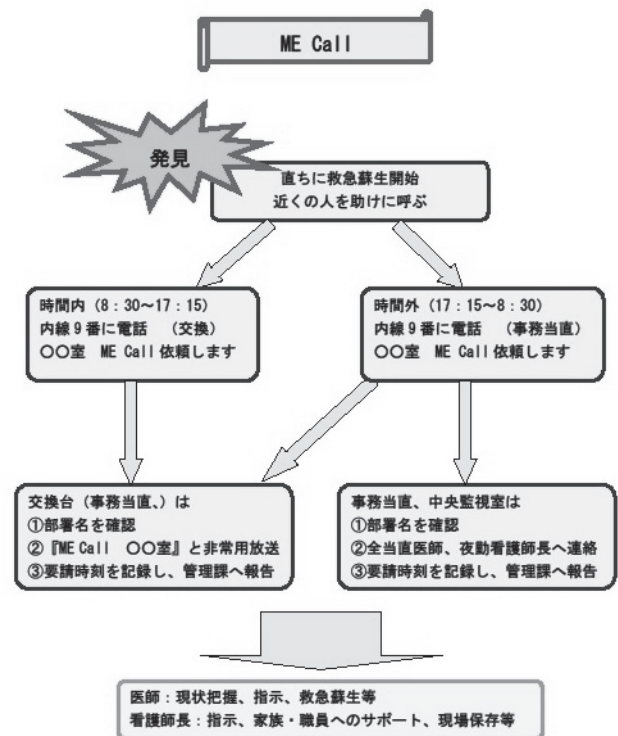


図 2 ME Call のフローチャート

放射線科においても医療安全管理室や TQM 推進室と連携して緊急時のマニュアルを作成し、造影剤アレルギーへの初期対応フローを科内の目立つ箇所に掲示している(図 3)。



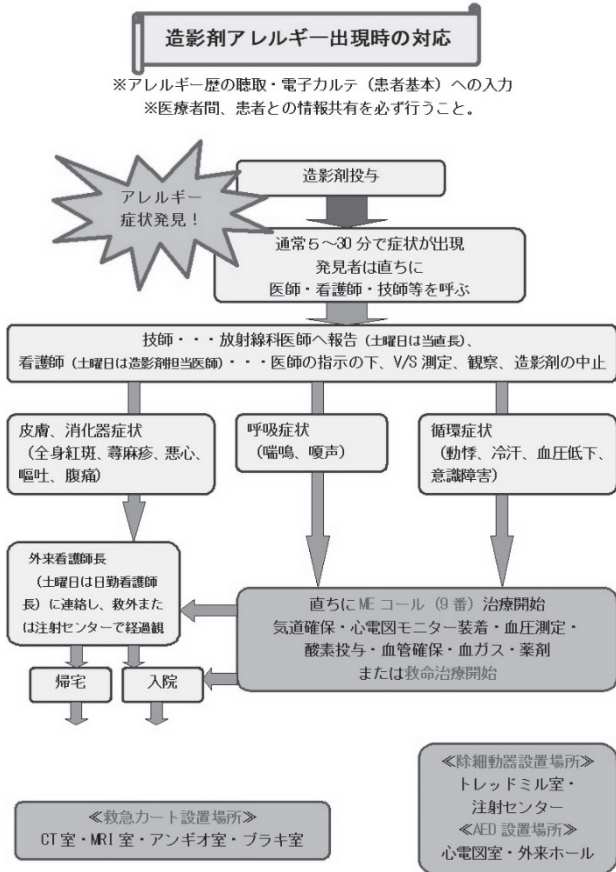


図 3 造影剤アレルギー対応フローチャート

4-2. 救急カートの整備・配置・管理

蘇生処置に特化された救急カートを院内の各部署に設置，管理している。

救急カートの管理は医療安全管理委員会によって以下のように定められている。

- 1) 常備する物品は，院内で統一したものを，決められた定数で管理する。
- 2) 1日1回点検補充し，常に使用可能な状態にする。
- 3) 救急カートの置き場所は，常に一定の場所とする。

物品の点検は「救急カート物品一覧点検表」に沿って未使用でも毎日実施している。(図 4)

放射線科では 3 台の救急カートの管理をモダリティ毎に分担して行っている。診療放射線技師が救急カート内の薬品や物品を整備する事によって，名称や効能，配置，使用方法が把握でき，急変時の対応がスムーズになる。また，CT，MRI 装置の近くに設置してある救急カートにはアナフィラキシーショックに対応したセットを作成し，常備してある。

【救急カート物品一覧・点検表②】

段目	品名	容量	定数																		
2 段目	シリンジ	2.5, 5, 10, 20ml	各2本																		
	注射針	18, 21, 22, 23G	各5本																		
	翼状針	22, 23G	各2個																		
	サーフロー	20, 22, 24G	各2本																		
	輸液セット	60・20滴・ポンプ用	各1セット																		
	延長チューブ・三方活栓付延長チューブ		各2個																		
	三方活栓		各2個																		
	シニアプラグ		2個																		
	テガゲーム		各2枚																		
	テープ	25mm, 50mm	各1																		
	血液ガスキット		各2セット																		
	3 段目	採血用検体容器	緑10ml, 赤5ml, 紫7ml, 黄2ml, 青2ml, 黒2.4ml, 黒1.8ml	各1本																	
アルコール綿			10個																		
駆血帯			1本																		
気管内挿管チューブ		成人の場合 *スタイルット付 5.5, 7.5, 8.5mm 小児の場合 2.5~7mmカフなし	各2本																		
喉頭鏡ブレード (ディスポ)		3, 4号(成人)	各1個																		
喉頭鏡ハンドルカバー (ディスポ)			2個																		
喉頭鏡内筒(捨てない!)			1個																		
バイドブロック			1個																		
経口エアウェイ		サイズ3, 4	各1個																		
経鼻エアウェイ		7mm, 8mm	各1個																		
開口器			1個																		
舌鉗子			1本																		
マギール鉗子		1本																			

図 4 救急カート物品一覧点検表 一部

4-3. 救急カート，除細動器設置場所の周知

救急カートや除細動器，AED，ストレッチャーなど患者急変時に必要な物品の設置場所は，当院で作成され職員に携帯義務が課せられている医療安全に関する小冊子「早わかり医療安全ハンドブック」に記載され，広く周知されている(図 5)。

救急カート・除細動器設置場所一覧



図 5 救急カート・除細動器設置場所

5. 今後の取り組み

当院では MET(Medical Emergency Team)や RRS(Rapid Response System) といった救急体制システムは，マンパワーの問題やスタッフ教育など環境が整っていないため構築されていなかった。しかし，今年の 2 月に新病棟建設が決定し，5 年後を目処に ER 型救急病棟の設立を目指す事とな

った。今後は救急科医の増員や MET の設立, RRS の構築, コール基準作成, BLS のさらなるスタッフ教育などの整備を行っていく予定である。

#### 6. 最後に

突然の心停止はどの医療機関のどの部署においても起こりうるものであり, いったん発生すれば蘇生を開始するまで少しの猶予もない。自信をもってチーム蘇生に参加するためには心肺蘇生法の習得のみならず, 自院の救急体制を把握し, 環境整備に携わる事が重要である。

「JRC(Japan Resuscitation Council) の蘇生ガイドライン 2015」によると心肺蘇生法の知識と技術は少なくとも 3~12 か月経つと減衰するとされている。効果的な心肺蘇生法を維持する為に 1 年に 1 回再トレーニングを受けることを心掛けたい。

#### 【参考文献】

- 1) 小林正直/石見拓監修：BLS 写真と動画でわかる一次救命処置:学研メディカル秀潤社：2017
- 2) 松月みどり監修：写真でわかる急変時の看護アドバンス心肺蘇生法を中心に...処置の流れとポイントを徹底理解！：インターメディカ：2017
- 3) 小倉真治監修：改定第 3 版日本救急医学会 ICLS コースガイドブック：羊土社：2015

### Facebook 「救急撮影認定技師のお部屋」のお知らせ



Facebook をご利用の方々へ「救急撮影認定技師のお部屋」を紹介いたします。日常の業務についてや, ちょっと気になったこと, ちょっと相談したいことなどお気軽にご利用いただけたらと思っております。

もちろん認定技師の方, これから目指そうと思われる方, まだ検討中の方などどなたでも結構です。

この道のプロたちのつぶやきをお聞き下さい。

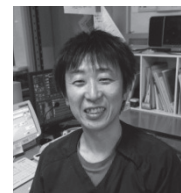
Facebook のアカウントを持ち登録を希望される方は, **施設名と氏名**を北海道大学の笹木様に連絡して下さい。 <https://www.facebook.com/tsukka.s>



## 福島救急撮影カンファレンス発足と今後の展開

福島県立医科大学附属病院放射線部

田代 雅実



### 1. 研究会発足の経緯

#### 1-1. 救急医療に関する知識を学ぶ機会

救命救急センターがある病院で勤務する中で、救急撮影に接する機会は多くあった。しかし数年前まで救急医療や救急撮影に関する事を学ぶ機会はほとんど無かったと言ってよかった。医師は重症外傷の患者にどういう診療を行っているのか？なぜこの撮影が必要なのか？チームの医療の中に我々はどういう関わりを持っていけば良いのか？疑問に思う日々であった。

2011 年の 3 月、東日本大震災の数日前に第 1 回の救急撮影技師認定試験が開催された。当時私は認定資格について知らなかったが、前述のように救急医療における撮影業務などに疑問を持っていたので、この分野を勉強したいと強く思いすぐテキストを購入し無事翌年の第 2 回目の試験で認定を取得した。テキストを読んで勉強した期間、東北大学病院で実習した事は今現在も私の大きな経験として残っていて、認定を取得するまでの全ての事が良い経験であったと思っている。現在実地研修受け入れ施設の担当であるが、研修に来られる方々に少しでも良い経験をして頂きたい想いは自分自身の経験からも感じる事である。

#### 1-2. 救急撮影講習会 in 東北の開催

とある学会で坂下代表に半ば押しかけるような形で、「機構の講習会を東北で開きたい！」と相談させて頂いた。その場で仙台医療センターの高橋さんをご紹介頂き講習会を福島県で開催する事が出来た。雪の舞う 2013 年 12 月の福島で全国各地より 97 名の参加を頂き盛況のうちに終了する事が出来た。この講習会での出会い、全国の診療放射線技師の熱意に触れる事が出来た機会は後に設立する研究会の発足の最も大きな契機であった。

### 2. 研究会発足から現在まで

#### 2-1. 福島救急撮影カンファレンスの発足

東京 ER ミーティング、KERB's ワークショップ、愛知@災害・救急撮影研究会、近畿救急撮影セミナーなど遠方で開催される研究会のプログラムを羨ましく見ながら、救急撮影について診療放射線技師ももっと知っておかなければならない知識はいっぱいあると思うばかりであった。近場で救急撮影に関する事を学ぶ機会が少ないなら自分で開催するべ！という訳で、とにかく行動する事とした。

賛成してくれた後輩、当時 10 名いた福島県内の救急撮影認定技師に研究会の開催の手伝いをして貰えないかとお願した。なかには初対面の方々もいたが、いきなりのお願にも関わらず研究会設立に賛同して頂き、研究会設立時の諸々の事務作業なども円滑に遂行する事が出来た。現在も良いパートナーとして活動出来ている事は世話人各位の熱意の賜物であり一緒に活動出来ている事が幸せである。

#### 2-2. 福島救急撮影カンファレンスの開催方法

2015 年 3 月に第 1 回目の研究会を開催し、現在まで 5 回開催した。研究会の開催はその都度当番世話人を指名し、その当番世話人が開催テーマ、講演内容、講師選定を行っている。重要な案件に関してはメール或いは LINE のグループチャットに報告をあげ、他の世話人にチェックを受けるようにしている。当番世話人は毎回多大な労力を要しながら研究会の開催に関与しており、世話人も毎回積極的に意見を交換しながら、当番世話人を支えている。世話人は広い福島県の全域にいるため全員が集まる機会は少なく、このような方法は当研究会に合っているのではないかと考えている。



表 1 FEIC 開催テーマ

第 1 回	救急撮影の知識・技術の向上を目指す!
第 2 回	救急医療における頭部領域を極める!
第 3 回	3.11 あれから 5 年 災害医療を語ろう
第 4 回	救急撮影に強くなる基礎知識!
第 5 回	救急の「一」から「十」まで

### 2-3. 研究会発足後の支援の数々

当初、共催メーカー、後援団体などは存在せず、我々だけで研究会を運営していた。幸いな事にも研究会の趣旨に賛同して頂いた先生に多分なご協力を頂き薄謝での講演をお引き受け頂きながら研究会を開催してきた。

その後各地の救急撮影に対する盛り上がり和我々の努力が実る形となり、共催して頂くメーカーが見つかり、また福島県診療放射線技師会にも後援を頂く事となった。この事は当研究会にとって大きな手助けとなり、今後研究会を継続していくための大きな原動力となっている。

### 3. 研究会の今後の展望

#### 3-1. 東北各地で発足する救急撮影に関する研究会

先に述べたような経緯で、福島救急撮影カンファレンスは東北でいち早く研究会を発足した。救急撮影技師認定機構の規模も大きくなり、救急医療に対する我々診療放射線技師の知識の欲求は大きくなっていると感じる。東北においてはその傾向は顕著に表れており、これは医師不足、高齢者増加など東北地区における救急医療全体の危機とリンクするように、この分野の必要性を強く感じている結果となっていると考える。現在、福島県、山形県、宮城県で救急撮影に関する研究会があり、現在他県においても研究会設立の準備をしているというお話も伺う。各地の世話人の方々また参加者の熱意は非常に高く、まさに同志であり今後も顔の見える関係を築きつつお互いに協力しあいながら研究会を運営して行きたいと思う。

#### 3-2. 研究分野としての救急撮影技術

色々な方々とお会いしお話をする中で、「田代の専門分野は何?」と聞かれる事がある。専門分野は?に対する返答として一般的に、一般撮影, CT,

MRI などのモダリティ、あるいはモダリティ以外では被ばく防護、計測学などが思い浮かぶかもしれない。

さて、専門分野としての救急撮影学というのはどうであろう。またある方には、「今やっている事は、本を読んで勉強してその知識を得たにすぎない、救急医療の診察の手順、救急撮影の方法を知っているだけではダメでそれを研究・学問として成立させてなければダメだよ」と有り難い話を頂いた事がある。

福島県、東北地方、そして全国にもこの分野に興味があつて研究しておられる診療放射線技師はいっぱいいる。それは診療放射線技師が多く参加する研究会・学会であつたり、また多職種で開催される臨床救急医学会などでその熱意を感じる事が出来る。

救急医療における画像診断は、今や欠かすことの出来ないものとなっており、診療放射線技師に対する要望もどんどん高くなっている。救急撮影学は普段の業務の延長であると考えるが、救急医療の現場においての特有の対応は、その良否によっては患者の生命予後に影響を与える事も考えられる。非常に責任重大な業務を担っているこの分野が今後もっと発展し、その技術が臨床の現場に還元出来るように、そして現場で困る事のないような様々な知識の提供を目指し、福島救急撮影カンファレンスが救急撮影学の分野に微力ながら貢献出来るようこれからも頑張っていきたい。

皆様のご支援宜しくお願い致します。

#### 福島救急撮影カンファレンス (FEIC)

Fukushima Emergency Imaging Conference

事務局：福島県立医科大学附属病院放射線部内  
office.feic@gmail.com

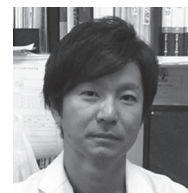
<http://plaza.umin.ac.jp/feic/index.html>

Facebook: 福島救急撮影カンファレンス

## KERB's ワークショップってどんな研究会??

済生会横浜市東部病院

稲垣 直之



皆様、こんにちは。

今回、日本救急撮影技師認定機構設立後、各地で発足した勉強会・研究会の紹介ということで、KERB's ワークショップを紹介させていただきます。

KERB's ワークショップは、神奈川県を中心とした救急医療に携わる若手技師や、普段救急医療に携わることが少ないが救急医療に興味がある技師を主たる対象に、救急撮影の知識・技術向上と交流機会の創出を目的に 2013 年 9 月に発足した研究会です。

KERB's とは「Kanagawa Emergency Radiology Beginner's」の頭文字の略で、私たちは「ケルブス」と呼んでいます。名前の「Beginner's」の通り、特に経験が浅い技師や若手技師の知識・技術向上、発表する場の提供等に力を入れる目的でこのような名称にさせていただきました。世話人には筆者をはじめ、関東労災病院 近藤誠氏、北里大学病院 常木武士氏、相模原協同病院 長岡学氏、そして顧問として済生会横浜市東部病院 救命救急センター 船曳知弘先生にご指導、ご協力頂きながら、日ごろの疑問や不安を KERB's ワークショップを通じて、少しでも解消していただければと考え、年に 3 回平日夜に開催しております。現在 (2017 年 2 月) までに計 9 回開催し、延べ 1,500 名の方々にご参加いただいております。

日本救急撮影技師認定機構設立後、現在各地で発足した救急関連の研究会がある中で、毎回平日夜に開催する研究会は極めてめずらしいと思われま

す。これは、開催における世話人の想いがあり、平日仕事帰りに施設の仲間、同僚と気軽に顔を出し、学んだ知識・技術を翌日にすぐ結びつけていただきたい、共有していただきたいと考えているためです。そして、開催・運営する私たちをはじめ、発表・講演していただく先生方にも普段着・私服でのスタイルでお話をしていただき、参加者は軽食を食べながらリラックスした「日常スタイル」の中で約 2 時間、

救急診療の世界に親しんでいただきたいと思っております。開催当初は平日夜開催のため、終了時間の延長や会場の利便性等でご迷惑をおかけしたため、現在では交通の便・会場の規模等で定期開催しやすい、神奈川県北東部に位置する政令指定都市 川崎市の JR 川崎駅直結「ミュージア川崎」を主会場として開催しております。そのため、平日にもかかわらず神奈川県はもちろん、東京都・千葉県・静岡県の施設の方からも毎回ご参加いただいている状況で、大変うれしくおもっております。

また、1 周年記念開催としてスイーツ、2 周年記念はクリアファイル、3 周年記念はメモ帳、そして相模原市初開催記念としてステッカー等をオリジナルデザインで作成したプレゼント企画等も行い、遊び心も取り入れながら参加しやすい、リピートしやすい環境作りに取り組んでおります。(図 1)

さて、研究会の本質である内容についてですが、常に「基本と現状」をテーマに様々なことを試しながら参加者が興味をひくような内容を考えております。第 1 回開催時は、出席者参加型をうたい、アンサーパッドを使用した質問形式の発表スタイルで行いました。「アナフィラキシーの基本と対応」・「ケーススタディに対するポジショニングの重要性」では、発表者のスライド内で質問を提供し、それぞれ参加者に渡されたアンサーパッドと言われる端末で「1.2.3.4」の回答ボタンを押してその回答データを瞬時に集計し、その場で各回答の人数とそれに準じた説明をするスタイルで行いました。画期的で参加型にはもってこいと思っておりましたが、これが時間延長につながる一因となってしまいました。また、平日夜でかつ初開催ということで参加者が 100 名は超えないと考えておりましたが、初回にもかかわらず 140 名近い方々に参加して頂いたことで、アンサーパッドの数が足らなかったことや座席が足らなかったこと等の準備不足もありました。このような経

験・失敗を踏まえながら現在まで試行錯誤しながら開催してきました。第 2 回開催以降は、プログラムの中にシリーズ企画を用意し、年間を通して参加していただくことでその内容が完結できるような構成としました。船曳先生による「技師のための外傷画像診断」では、第 4 弾までのシリーズ化として、外傷画像診断の全てを網羅した内容としていただきました。もちろん途中のシリーズから参加された方にも前回までの内容を理解していただくため、最初の数 10 分は前回までの復習をしていただき、外傷診療における概要・基礎から撮影、画像診断・治療の重要性を 1 から学ぶことができたことと思われま

す。このシリーズ企画を通じて、救急医療に興味をもちはじめ、その後救急撮影認定技師になった若手技師もいるほどです。またシリーズ企画の続編として、頭頸部血管内治療分野でご高名な北里大学病院 脳神経外科の近藤竜史先生に、「今さら聞けない技師のための頭部救急 -来院から治療まで-」というテーマで、「虚血・出血・特殊な疾患」の第 3 弾シリーズ企画でご講演いただきました。このシリーズでは、頭部領域の疾患における原因から最新治療までをトータルに学ぶことができ、何時間でも聞いていたいと思えるほどの内容で続編を希望する参加者が多数いたほどでしたので、今後時期を見て、検討していこうと考えております。

シリーズ企画以外でも、整形・腹部・胸部大血管・小児領域で専門の先生による救急診療・画像診断の講演や他職種の救急医療・救急認定制度の取り組みの発表、そして、読影補助を目的とした技師と医師合同で考える症例発表等を行ってきました。毎回、この続きを聞きたい、次はなんだろうと思っていたできるようにプログラム構成を考えております。第 9 回の読影補助シリーズからは、会場のスクリーンを 2 面にし、発表用メインスクリーンと臨床画像確認用サブスクリーンを用意しました (図 2)。会場の参加者は発表・解説のスライドと Viewer 画像を両スクリーンで同時に確認しながら聞くこと、考えることができたのではないかと思います。また、開催前の事前学習も初めて用意し、DICOM 画像閲覧システム「Pro Rad Nadia」を使用し、参加予定者は事

前に症例画像を閲覧、情報共有をしてもらいました。閲覧後、HP 上の所見チェックシートにも記入してもらうことで、自分なりの所見をつけてもらいました。これは事前に自分のペース (WW/WL の変更、拡大縮小、単純造影比較等) で画像をゆっくり閲覧し考えることで、会場で初めて症例画像を目にする人を少なくし、自分なりの所見を示したなかで参加していただきたいと考えたからです。研究会にただ参加する受け身ではなく、積極的に自分の考え・所見を示した中で参加することも必要なのではないだろうかと思えます。また、症例解説する医師側は参加者がどのようなことに気づきにくく、どのような事がよく理解しているのかを事前に把握しそれに基づいた解説・説明ができるという側面もありました。自分の考えた所見と発表した技師の所見、参加者の所見、そして医師の解説と、より多くの人の意見に触れることで、発見や安心を得る機会になったのではないのでしょうか？

このような活動の中で、神奈川県からも多くの認定技師が毎年誕生しています。多くの認定技師の方の力を借りながら、救急医療に携わる若手技師や、救急医療に興味がある人の知識・技術向上する機会を提供していきたいと考えております。今後は、神奈川県で開催だけにとどまらず、各地の研究会とのコラボ開催や屋外開催等も計画し、よりアグレッシブに楽しく活動していきたいと考えております。

KERB's ワークショップが救急診療・救急撮影の発展と知識・技術向上、そしてさらに多くの救急撮影認定技師誕生の一助となることを願いながら 5 年・10 年と今後もより充実した活動をしていきたいと考えております。どうぞ皆様、今後ともよろしく願いいたします。



図 1



図 2



## 施設紹介

社会医療法人緑泉会 米盛病院 放射線課

福留 慎也



米盛病院は整形外科医院として 1969 年に鹿児島市草牟田の地で開院した。その後、拡充を行いながら 2009 年に社会医療法人化し、来たるべき 2025 年問題の解決策といわれる「地域医療包括ケアシステム」との整合性を持たせつつ、「自院が目指すべき方向性と地域に求められる役割」を熟慮し、以下のビジョンを打ち出した。それが「救急多発外傷に対応する外傷センターの確立」と「整形外科専門病院としての完成度追求」という 2 つの柱である。そのコンセプトは「一秒を争う命もまもりたい」救急科と、「一生につながる笑顔もまもりたい」整形外科の 2 本柱から成り立ち、これを叶えるべく 2014 年 9 月に新築移転した。当院救急科はあらゆる救急に迅速に対応できるよう、脳神経外科や外科、循環器内科、麻酔科など他にも様々な科の専門医が所属している特徴もある。

鹿児島県は、鹿児島～大阪間とほぼ同じ距離の南北 600km にも及び、東西は錦江湾で分断されている。このため、海・陸路による救急搬送は非常に時間と嚴重を要する上、鹿児島市以外の二次医療圏では、救急患者を受け入れる医療資源が乏しい背景があった。これを解決する手段として、鹿児島県ドクターヘリ補完ヘリ機能と、民間医療用ヘリ機能を持つ、国内唯一のハイブリッドヘリコプターシステム「レッドウイング」の運航であった。補完ヘリ機能とは、県が保有するドクターヘリに複数の出動要請が入った場合や、1 機だけでは対応できない場合などに、公的に出動することである。2016 年度は補完ヘリとして約 200 件出動している。また、屋上ヘリポートには格納庫と給油施設を有しているため、複数の着陸や給油が可能となっており、鹿児島県の屋上ヘリポートとしては最大の 11 トンまで対応できる構造となっている。



### 屋上ヘリポートにてレッドウイングと格納庫

当院のハイブリッド ER は、救急車からでもヘリポートからでもダイレクトに患者を搬入できるレイアウトとなっており、各検査室に運ぶ時間的ロスと患者の身体的リスクを同時に低減できるため、特に一秒を争う救急外傷診療にとっては強力な威力を発揮できる。

機器は SIEMENS 社製の自走式 128 スライス CT「SOMATOM Definition AS+」、PHILIPS 社製の血管撮影装置「Allura」に加えて、MAQUET 社製のオールカーボンフレーム手術台「Magnus」を導入した。CT・血管撮影装置や寝台の移動量なども考慮したこの組み合わせが、当院における構築可能な最善の機器構成と考えており 2017 年 3 月現在でも世界唯一のシステムとなっている。

心筋梗塞の患者において「Door to Balloon 30minutes」や、脳梗塞の患者において「Door to TPA 30minutes」などの加療開始目標時間がよく言われるが、当院ではこれらに倣って、緊急血管塞栓療法やダメージコントロール手術を要する患者への加療開始目標時間を「Door to Operation 10minutes」と設定している。当院でのハイブリッド ER は重症多発外傷患者に最も有効である。搬入後はすぐさま生命維持に必要な気道確保・輸

液・薬剤投与等の救命処置を行いながら PANSKAN を同時に行う。FACT にて診断された出血源に対して、血管撮影装置を駆使し血管塞栓術が放射線科医により行われ、必要であればそのまま外科医による開胸・開腹による止血術が行われていく。頭部出血性疾患に対しては、緊急穿頭術や開頭術を脳外科医がその場で行い、骨盤 Fx 開放 Fx 等に対する創外固定術は整形外科医が担う。このような症例は同時進行も少なくない。10 分で加療開始するためには、撮影のスキルは勿論のこと、他職種の業務内容を把握し協力することが最も大切である。我々放射線技師業務に関しても、実習などに来られた他院の放射線技師が同職種と間違えるほど充実した知識を持って行動している他職種のスタッフも多く存在している。勿論我々もその逆の立場にもなるので、他職種の業務内容も把握できるように学んでいる。ER 関連部署が集まり勉強会を 2 回/月開催している。



ハイブリッド ER 室

開頭術+塞栓術

米盛病院所属の診療放射線技師は 12 名、放射線事務 1 名とで日勤業務を行い、夜間は当直 1 人+オンコール体制となっている。救急撮影認定技師は 5 名おり受験要件を満たせば受講する技師が多く、当院で人気の認定資格である。

放射線課の画像診断装置は、X 線管 (SHIMAZU)、FPD (KONICAMINOLTA)、RF (SIEMENS)、CT (128 列 2 台 PHILIPS, SIEMENS, 64 列 1 台 SIEMENS)、MRI (3T;SIEMENS)、NM (SIEMENS)、ANGIO (2 台 PHILIPS, SIEMENS)、X 線回診車 (3 台 SHIMAZU)、外科用イメージ (3 台 C アーム, 1 台 G アーム) 災害時等に使用できる移動型 X 線発生装置 (1 台 MIKASA) などがあり、全スタッフがローテーションで勤務しているため、ほぼ全ての装置を操作

できる体制になっている。当院は外傷による整形外科の手術が非常に多く、外科用イメージはほぼ毎日フル稼働している。また、CT や血管撮影装置を備えたハイブリッド OR などもあるため、2~4 人体制で手術室勤務を行っている。



Zeego

DefinitionAS

### ハイブリッド OR 室

災害拠点病院として傷病者受け入れや、併設のラーニングセンターは通常時は医療従事者の定着とスキルアップのために使用されているが、災害時に 1 階は避難所としても利用できるように設計されている。



講習時

避難所として利用可能

今年、日本国際病院に政府からも推奨され、ますます外国人患者が増えると共に、来年には系列病院を、敷地内に 7 階建 131 床で移転新築するため、更なる期待に応えられるように放射線課全スタッフで協力し、走り続ける所存であり、地方からも救急医療をリーディングできるスタッフを輩出できるよう研磨を重ねたい。



屋上ヘリポートにて放射線課スタッフと桜島

## 救急放射線技術 メーリングリストのご案内

日本救急撮影技師認定機構は、認定制度を通じて救急医療に関わる放射線技術をより高め、速やかに広める活動を行っております。

その一環といたしまして、機構関連の役員、委員、関係者によるメーリングリストを運用していましたが、このたび救急撮影技師認定者の皆様および医療関係者でご希望の方々に加入していただき、より大きな情報交換の場を提供させていただくことにいたしました。これまでこの前身のメーリングリストでは、救急診療や撮影技術について多くの意見交換がなされており、皆様には貴重な情報源となっていたと聞いております。

この救急放射線技術メーリングリストの運用により、皆様が多くの情報を共有し、新たな救急放射線技術が導きだされ、救急患者様の診療に役立つことを願っております。

運用開始	平成 25 年 1 月 4 日
応募方法	日本救急撮影技師認定機構ホームページより申し込み
問合せ先	独立行政法人りんくう総合医療センター 大阪府泉州救命救急センター内 日本救急撮影技師認定機構事務局 office@jert.info TEL 072-464-9936

## 「うちの救急」および「施設紹介」への寄稿募集案内

日本救急撮影技師認定機構ホームページ内において、各施設の救急施設を紹介するページを設けております。また、機関誌「Joint」では皆様のご施設の紹介を掲載しております。初期、二次、三次救急は問いませんので、多くのご施設からのご寄稿をお待ちしております。

- \* 「うちの救急」の詳細は日本救急撮影技師認定機構ホームページにてご確認ください。
- 「施設紹介」の詳細につきましては、日本救急撮影技師認定機構事務局にお問い合わせ下さい。



## 認定および更新のお知らせ

総務委員長 西池 成章

平素は日本救急撮影技師認定機構にご高配を賜りまして関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

認定機構は発足から 6 年が経過し、約 1,000 名の救急撮影技師認定者を数えるまでになりました。現在、総務委員では新規の認定や更新手続きをあわせて行っています。第 5 回、6 回試験合格者で実地研修を修了された方は、必要書類の提出をお願い致します。また、今年度(2017 年度)の更新につきましては、第 3 回認定試験合格者の皆様が対象となりま

す。お手元の認定証の更新年をご確認のうえ、更新手続きを行ってください。尚、引き続き、第 2 回認定試験合格者につきましても随時更新を行っておりますので、必要書類のご提出をお願いいたします。詳しくは、救急撮影技師認定機構ホームページ内“お知らせ”をご参照ください。ご不明な点がございましたら救急撮影技師認定機構事務局([office@jert.info](mailto:office@jert.info))までお問い合わせください。

### 関連団体学術大会のご案内

1. 日本医学放射線学会 第 76 回 日本医学放射線学会総会 (パシフィコ横浜)  
開催日時：平成 29 年 4 月 13 日(木)～16 日(日)
2. 日本放射線技術学会 第 73 回 日本放射線技術学会総会学術大会 (パシフィコ横浜)  
開催日時：平成 29 年 4 月 13 日(木)～16 日(日)
3. 日本臨床救急医学会 第 20 回 日本臨床救急医学会総会・学術集会 (東京ビッグサイト)  
開催日時：平成 29 年 5 月 26 日(金)～28 日(日)
4. 日本診療放射線技師学術大会/第 24 回東アジア学術交流大会 (函館市民開会、函館アリーナ)  
開催日時：平成 29 年 9 月 22 日(金)～24 日(日)
5. 日本放射線技術学会 第 45 回 日本放射線技術学会秋季学術大会 (広島国際会議場)  
開催日時：平成 29 年 10 月 19 日(木)～21 日(土)
6. 日本救急医学会 第 45 回 日本救急医学会総会・学術集会 (大阪リーガロイヤルホテル)  
開催日時：平成 29 年 10 月 24 日(火)～26 日(木)

## 編集後記

今回、第 8 回目の機関誌 (Joint No.8) を発刊するにあたり、ご協力頂きました皆様には心より御礼申し上げます。

さて、当機構が発足してから各地で救急医療に関する研究会が立ち上げられ活発に活動されております。本機関誌では救急医療に関する情報配信や共有のためにも、各地の研究会の紹介にも注力しております。各地の研究会に参加し救急医療に関する知識や技術を習得することはもとより、近隣施設の方々との交流が生まれ、困ったときに相談できる“仲間”を増やして頂きたいと思っております。

今後も皆さまに有意義な情報提供ができるよう広報委員一同活動してまいりますのでご一読いただけると幸いです。

(文責 石原 敏裕)

発行者	坂下 恵治
発行元	日本救急撮影技師認定機構
事務局	〒598-8577 大阪府泉佐野市りんくう往来北 2-23 独立行政法人りんくう総合医療センター 大阪府泉州救命救急センター内 日本救急撮影技師認定機構事務局
編集責任者	中前 光弘 (広報委員長), 石原 敏裕 (副編集委員長)
広報委員	亀田 拓人, 高橋 大樹, 山添 元士, 富田 智子, 福原 かおる 市川 宏紀, 澤 悟史, 古川 卓也, 前原 健吾, 庄垣 雅史 須賀 龍也, 西 健太 (順不同)