

## 医療情報研究室

室長 岡垣篤彦

医療情報研究室では、医療への IT 応用に関するソフト、ハードの両側面の研究を行っている。病院において実稼働している病続情報統合システムを用いた研究、病院情報システム 本体の機能拡張に関する独自の研究を実施する一方、治験・臨床研究や医療安全に関する システム的検討、シミュレーションや統計などの情報科学の医療応用に関する研究を行っている。また、ネットワーク技術や画像処理技術の応用・改良など、情報処理の基盤技術 に関連した研究も行っている。早急に実用化することを求められている災害時の国内標準 電子カルテについて、あるいは SS-MIX や MML、openEHR といった標準規格を通して異なる 電子カルテシステム間のスムーズな連携についても研究を行なっている。平成 23 年年末に更新した電子カルテシステムは、システムの応用範囲が広くなり、データ利用についても 多彩な可能性が考えられる。このシステムを用いて岡垣室長を中心に開発してきたカード型カルテシステムの発展をめざすと同時に SPD 等物流システムのデータを加えた経営分析的な視点を新たに研究対象に加えている。平成 26 年 1 月より実用化された救命救急外来経過表は、救命救急外来の診療速度について国内で最も進んだ電子カルテとして大きな注目を集め、日経デジタルヘルス等で紹介された。「国立大阪医療センター、救急治療を数秒間隔で記録できる ER 経過記録システムを開発」

(<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/FEATURE/20150313/408981/?ST=ndh>)

平成 25 年度は災害医療研究室と共同で厚労省指定研究「南海トラフ巨大地震の被害想定に対する DMAT による急性期医療対応に関する研究」において GIS の技術を用いた DMAT 被災地派遣支援ソフトウェアの開発を行い平成 26 年度に報告書を上梓したが、我々が分担した部分の研究内容は平成 26 年 2 月 23 日付の朝日新聞朝刊のトップ記事で紹介された他、日本経済新聞の記事や NHK のニュースでも報道され、さらに国会審議でも取り上げられるなど社会的な影響を与えた。この朝日新聞の記事は、集団災害学会の会頭講演において桐野国立病院機構理事長より国立病院機構が災害対策研究の分野で社会に貢献している例として紹介された。災害関連の研究として平成 26 年度に厚労省指定研究「首都直下地震に対応した DMAT の戦略的医療活動に必要な医療支援の定量的評価に関する研究」を行い、引き続き次年度も同研究を継続する。

# 医療機関19%浸水の恐れ

## 南海トラフ地震 71拠点病院も

南海トラフ巨大地震で津波の被害が想定される24都府県で、入院設備のある医療機関1万2065のうち19%が浸水するといふ見通しを、国立病院機構・大阪医療センターがまとめた。災害拠点病院は423のうち17%が浸水する可能性がある。病院が機能しない恐れもあるといふ。▼36面助かるはずの命救え 38面津波から医療を守る

### 入院可能施設 24都府県調査



### 災害大国 必ずへの備え

での派遣に向け、政府が公表した被害想定最大の津波高と、医療機関がある場所の標高を比べ、初めて全国的な被害を想定した。その結果、津波高が標高以上だった医療機関は2341あった。高知県が224機関のうち164機関(73%)、徳島県は257機関のうち149機関(58%)にのぼり、和歌山県56%、宮崎県54%と続いた。

東日本では、静岡県が26%、千葉県13%、神奈川県11%だった。都道府県が災害医療の中心として指定する災害拠点病院では、71病院が浸水する恐れがあった。また、津波は免れるものの、最大震

**災害拠点病院** 重傷患者の受け入れや救命など災害医療の中核を担う病院。昨春時点で都道府県が676病院を指定。ヘリポート確保や24時間の緊急対応態勢などの要件がある。東日本大震災で岩手、宮城、福島3県の31拠点病院が一部壊れ、厚生労働省は発電機燃料の備蓄など要件を厳しくした。

度6強以上が想定される133の災害拠点病院(21府県)をみると、14年4月現在で耐震化されていないか耐震化不明の病院が10病院あった。医療機器や建物が壊れる可能性もあるとい

センターは、岡垣篤彦・医療情報部長らが想定をデータベース化している。定光大海・救命救急センター診療部長は「今回の被害想定を基礎的なデータとして、広域的、戦略的にDMATの活動や派遣を検討する必要がある」と話している。(桑山敏成)

#### 【2014年度研究発表業績】

A-5

岡垣篤彦、定光大海 首都直下地震における医療機関被災の定量的評価 首都直下地震に対応した DMAT の戦略的医療活動に必要な医療支援の定量的評価に関する研究 分担研究報告 (H26-医療-指定-023) 平成 27 年 3 月

岡垣篤彦、伊藤孝仁、和田晃 基幹病院透析医療におけるファイルメーカー運用 日本透析医学会雑誌第 47 号(Suppl.)p145 平成 26 年 5 月 28 日発行

岡垣篤彦、伊藤孝仁、和田晃 基幹病院透析医療におけるファイルメーカー運用 日本透析医学会雑誌第 47 号(Suppl.)p145 平成 26 年 5 月 28 日発行

#### B-3

岡垣篤彦 基幹病院透析医療におけるファイルメーカー運用 第 59 回日本透析学会ワークショップ 10 透析における IT 化を考える 神戸国際会議場  
平成 24 年 6 月 14 日

#### B-4

岡垣篤彦、定光大海 GIS 連携アプリケーションの作成による南海トラフ巨大地震の医療機関の被害想定作成および DMA T による急性期医療対応計画策定 災害情報学会  
アオーレ長岡 新潟県長岡市 2014 年 10 月 26 日

#### B-5

岡垣篤彦 地理情報システム (GIS : Geographic Information System) と連携する大規模災害対策ソフトウェアの作成 J-SUMMITS スペシャルセミナー in 美瑛 日本ユーザーメード医療 IT 研究会/北海道広域医療研究会共催 ホテルパークヒルズ 北海道上川郡美瑛町 平成 26 年 6 月 28 日

岡垣篤彦 GIS ソフトウェアを使用した大規模災害救援ソフトウェアの制作と災害救援プランの策定 Medical Open Source Council 7 京都リサーチパーク 平成 26 年 10 月 11 日

岡垣篤彦 ファイルメーカーによる電子カルテ入力系の有効性  
-救命救急外来の電子カルテ運用、入力効率と職種権限問題への解答-  
日本ユーザーメード医療 IT 研究会全国大会 芦原温泉美松 福井県あわら市 平成 26 年 11 月 15 日

岡垣篤彦 大阪医療センターの産科問診表 日本ユーザーメード医療 IT 研究会全国大会 芦原温泉美松 福井県あわら市 平成 26 年 11 月 15 日

岡垣篤彦 地理情報システム (GIS : Geographic Information System) と連携する大規模災害対策ソフトウェアの作成 ファイルメーカーカンファレンス in 大阪 大阪府立国際会議場 大阪府大阪市 平成 26 年 7 月 5 日

研究名：Z 軸ビデオ細胞画像 (Zavic) データベースを利用した細胞診コンサルテーションの実現可能性の検証研究 略称 (Zavic DB Study)：眞能正幸

### 【目的】

Z-axis ideo for cytology, Zavic は顕微鏡のステージを上下させ、焦点を変えながら細胞 (集塊) を観察している様子をビデオ撮影した動画ファイルで、これをインターネット上にデータベースとして保存・公開した Zavic DB を通して細胞診のコンサルテーションが可能かどうかを検証する。

### 【方法】

国立病院機構名古屋医療センターの乳腺穿刺吸引細胞診の症例を用いた。鑑別困難、悪性疑いと名古屋医療センターで診断され、後に組織学的に診断が確定している45症例を用いた。Zavicのインターネットでの観察診断とガラス標本の巡回鏡検診断の一致率をみる診断実験を国立病院機構内のがんセンター5施設 (北海道、大阪、呉、四国、九州) の病理医と細胞検査士が参加して行った。診断は良性、鑑別困難、悪性疑い、悪性の4つの診断カテゴリで行った。

### 【結果】

Zavic 診断では、3 施設は 4 つの診断カテゴリを全て含んでいたが、2 施設は 3 つのカテゴリのみの診断でありしかも 2 つの診断カテゴリのみが 9 割以上の症例に下されていた。ガラス標本診断ではいずれの施設でも 4 つの診断カテゴリが下されたが、悪性とされた症例が全 5 施設で増えていた。このことは、コンサルタントとして曖昧な診断はさけたいという心理が働いた可能性が考えられた。

各施設の ZAVIC 診断とガラス標本診断の一致率は 44%から 71%であり、kappa 値は 0.198 から 0.600 まで、weighted kappa 値は 0.359 から 0.754 であった。weighted kappa 値が 0.61 を超えた 2 施設の値は、低い 2 施設と比べるとその差は有意であった。

ガラス標本診断の施設間の一致率は weighted kappa 値で 0.193 から 0.617 であった。Zavic 診断とガラス標本診断の一致率の高かった 3 施設の Zavic 診断とガラス標本診断を最終的な組織診断と比較してみると、Zavic 診断よりガラス標本診断の方が組織診断と一致する症例が多い傾向が見られたが、一致しない症例も多かった。5 施設中 2 施設では、Zavic 観察診断とガラス標本診断がかなり一致すると結論づけられ、Zavic は診断困難症例を対象とするコンサルテーションツールとして利用可能な時もあると考えられた。

### 【意義】

Zavic DB 診断と顕微鏡診断による診断の再現性が明らかになれば、Zavic DB を通した診断は迅速性、広域性の点で優れておりコンサルテーション実現への確かな根拠を作ることとなる。

## NHO ネットワーク共同研究

### 研究課題名

「国立病院機構における乳腺遠隔病理診断ネットワーク構築:オンライン病理検討会機能を有するデータベース」

研究代表者 市原周 (名古屋医療センター)

研究責任者 児玉良典 (大阪医療センター臨床検査科・副科長)

平成 26 年度研究費 100,000 円

### 概要

本研究は国立病院機構全体で行なわれる病理報告全体を国際標準のデータベースとして体系化することを視野に入れたもので、その基盤となることを目指す。研究 1 年目は、本研究 1 年目は、乳腺病変への針生検を多数実施しており、かつバーチャルスライドを運用している北海道がんセンター、仙台医療センター、名古屋医療センター、大阪医療センター、呉医療センター、四国がんセンター、九州がんセンター等において行われた乳腺針生検の病理標本を各施設の外部公開用サーバーに存在するバーチャルスライドとともにデータベース登録を行い乳腺病理専門家によって中央診断を行う。バーチャルスライドによるオンライン病理検討会機能を有する乳腺針生検症例データベースを遠隔病理診断ネットワーク上に構築する。研究 2 年目は、蓄積されたデータを解析して、乳腺病変の病理診断に対する病理医間の一致の程度を統計学的に明らかにするとともに、一致率の低い病変の診断再現性向上を目的として **e-learning** を開発する。最終年度は、その効果を、受講前後に実施する模擬診断試験における受講者の感度・特異度の ROC 曲線下面積の変化により客観的定量的に評価する。

### 平成 26 年度報告

本研究の評価対象は、医薬品・医療機器ではないが、遠隔病理診断ネットワーク構築のためにバーチャルスライド、外部公開用サーバーは必要である。そこで国立病院機構の乳癌を多数扱う施設におけるバーチャルスライド、外部公開用サーバー、病理検査システムの設置状況を調査し、ネットワーク構築のための機器を整備した。今後、平成 27 年度から症例登録を個なっていく予定である。