
共同企画 | 第40回医療情報学連合大会（第21回日本医療情報学会学術大会） | 共同企画

共同企画6

医用画像情報専門技師、10年の取り組みと今日からの一歩

2020年11月19日(木) 16:20 ～ 18:00 G会場 (イベントホール・特設会場2)

[2-G-3] 医用画像情報専門技師、10年の取り組みと今日からの一歩

*坂本 博¹ (1. 東北大学病院 診療技術部)

*Hiroshi sakamoto¹ (1. 東北大学病院 診療技術部)

キーワード：Medical Imaging Information Specialist, PACS, DICOM, Mulch vendor

2010年4月に日本医用画像情報専門技師共同認定育成機構が日本医療情報学会と日本放射線技術学会との共同出資により設立され今年で10年目を迎えます。この間、10回の認定試験が行われ、251名の医用画像情報専門技師が誕生しました。医用画像情報専門技師は、医療情報技師の有資格者が医用画像領域のスペシャリストとなる資格です。医用画像は、放射線領域を中心に病理、生理、内視鏡から医用のデジタルカメラ画像に至るまでその範囲は広く診療に欠くことのできない領域となっています。本ワークショップでは、日本医用画像情報専門技師共同認定育成機構と医用画像情報専門技師の歩みを振り返ると共に現状の問題点について議論を行います。演者の先生は、医用画像情報分野に専門技師とその認定育成制度の立上げに奮闘した取り組みの話を QSTの奥田保男先生に、実際に医用画像情報専門技師の資格を取得し、大学教育の分野でご活躍されている北海道科学大学の谷川琢海先生に、ヘルスケア企業の医用画像分野の専門家として専門技師の資格を取得し、日本放射線技術学会の標準化活動にも参画されマルチな活動を続ける GEヘルスケアの大越厚先生の3名からご講演いただきます。それぞれの立場からご自身の経験を踏まえて医用画像情報専門技師の創設から今について前半の講演いただきます。さらに後半は、10年を経過して医用画像情報専門技師や、医療現場の問題点などの課題提供を大阪国際がんセンターの川眞田実先生にお願いしました。最後に共同認定育成機構の代表理事である浜松医科大学の木村通男先生から、これからの医用画像情報専門技師が進むべき方向性について講演いただきます。5名の演者の先生方と共にこのセッションに参加いただいた医用画像情報専門技師の皆さん、資格取得を目指してる皆さん、医用画像情報専門技師の活動に興味のある聴衆の皆さんと「今日からの一歩」について議論します。

医用画像情報専門技師、10年の取り組みと今日からの一歩

坂本 博^{*1}、木村通男^{*2}、奥田保男^{*3}、守本京平^{*4}、大越 厚^{*5}、谷川琢海^{*6}、川真田実^{*7}

^{*1} 東北大学病院、^{*2} 浜松医科大学、^{*3} 量子科学技術研究開発機構、^{*4} 県立広島病院、
^{*5} GEヘルスケア・ジャパン株式会社、^{*6} 北海道科学大学、^{*7} 大阪国際がんセンター

Medical Imaging Information Specialist, 10 years of efforts and a step toward the future

Hiroshi Sakamoto^{*1}, Michio Kimura^{*2}, Yasuo Okuda^{*3}, Kyouhei Morimoto^{*4}

Atsushi Ohkoshi^{*5}, Takumi Tanikawa^{*6}, Minoru Kawamata^{*7}

^{*1} Tohoku University Hospital, ^{*2} Hamamatsu University School of Medicine, ^{*3} National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology, ^{*4} Hiroshima Prefectural Hospital, ^{*5} GE Healthcare Japan, ^{*6} Hokkaido University of Science, ^{*7} Osaka International Cancer Institute

Abstract

It has been 10 years since the establishment of Medical Imaging Information Specialist (MIIS). During this time, 251 specialists have been certified. MIIS is mainly active in the field of radiology (RIS, PACS). Confirm the activities and progress of MIIS for 10 years. And we will consider what the future should look like. It means that it is necessary to acquire knowledge and skills of various medical images, not limited to medical images of radiology.

Keywords: Medical Imaging Information Specialist, PACS, DICOM, Mulch vendor

1. 緒論

2000年の初頭から日本放射線技術学会には「スーパーテクノロジスト認定制度委員会」という組織があり、これは放射線技術学における専門的な知識や技術を高めるとともに研究的な視野を含めた人材を育成しこれを認定してゆくことを目的としていた。また、日本医療情報学会では、「医療情報専門技師認定班」が2005年に設置され、医療情報関連の専門技師について検討が開始された。2007年頃から両学会で共同による機構の設立が準備され、2009年に双方の理事会にて設立が承認され、2010年4月22日に「一般社団法人日本医用画像情報専門技師共同認定育成機構¹⁾」が誕生した。日本画像医療システム工業会(JIRA)の協力もあり2011年2月29日には「第1回医用画像情報専門技師」の試験が行われ59名の専門技師の方が認定された。その後10回の認定試験が行われ、2020年度現在の延べ人数として251名の医用画像情報専門技師が認定されている。(図1)

医用画像情報専門技師が担う範囲について、当初は医療機関における放射線部門に限定されていたが、実際の活動とともに医療機関で扱う放射線以外の画像にも広がってきている。さらに医療機関という垣根も飛び越え機械学習やこれを進めるにあたっての情報セキュリティの概念も大きく変化すると予測される。医用画像情報専門技師の誕生から10年が経過しその役割が進化しようとしている。

2. 目的

一般社団法人日本医用画像情報専門技師共同認定育成機構が認定する医用画像情報専門技師は、医用画像領域での専門家を認定する制度であり、これまで多くの資格取得者を輩出してきた。医療分野の情報化や蓄積された情報の分析・活用を中心とする時代が到来するなかにおいて、社会から求められる医用画像情報専門技師の人材像をあらためて考え直し、知識や技能を臨床現場の最前線で活かしていくための取り組みが今日からの一歩として重要である。2020年をこの業界のターニングポイントと位置付け過去、現在の状況

を分析し未来への役割を考察する。

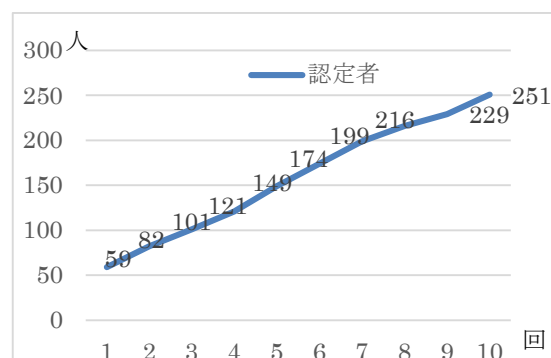


図1. 医用画像情報専門技師認定者数

3. 概要

3.1 医療情報技師・上級医療情報技師の育成

Information and Communication Technology (ICT)の進化とともに医療情報が電子化される中、日本医療情報学会は、医療業界における情報マネジメントに必要な人材として2003年医療情報技師資格の認定を開始した。更に電子カルテ系の基幹システムをマネジメントできる人材として2007年から医療情報技師を基礎資格とした上級医療情報技師資格の認定も開始した。医療情報技師は2003年に認定試験が始まり、これまで延べ2万3千人が認定されている。医療情報技師の到達目標は、医学医療系²⁾、情報処理技術系³⁾、医療情報システム系⁴⁾の3系について策定されている。今年度はその到達目標の改訂がなされ、医療情報のデータ解析が盛り込まれた。また、上級医療情報技師は、医用画像情報技師と同様に医療情報技師の知識や技能を基礎とした資格である。2007年から試験が開始され、2017年度に定義と到達目標が改訂され、試験制度も一部改訂された。

3.2 医療情報技師・上級医療情報技師の教育

医療情報技師の到達目標の改訂は医療情報技師が医療

情報のデータ解析基盤作りに携わるための基本知識や技能を習得することを目指した。また、上級医療情報技師の到達目標の改訂では、医療情報システムの導入を中心とした内容から、経営戦略・情報戦略に基づいた医療分野の情報化や蓄積された情報の分析・活用を中心とする内容へと変化している。何れも近年の医療情報の管理、利用を鑑み、時代の変化に対応することを目指したものであった。

3.3 医用画像に関する教育

診療放射線技師養成校における医用画像情報学の教育内容は、アナログ画像、デジタル画像、画像処理、画像評価、そして医療情報から構成されている。このうち、医療情報に関して国家試験で比較的多く出題される問題には、診療録の電子保存（電子保存の三原則）や標準化（Digital Imaging and Communications in Medicine :DICOM⁵⁾）等、セキュリティ、画像表示モニタの品質管理、検像システムなどである。

3.4 医用画像情報専門技師の教育と発展

医療情報技師の上級資格である上級医療情報技師と医用画像情報専門技師を比べた場合に、後者に特化するキーワードは、医用画像の標準規格であるDICOM規格に対する専門的な教育であると考えられる。DICOM規格は画像データだけでなく、医用モニタ、放射線治療、超音波画像など、画像に関わるワークフロー全般において、マルチベンダー環境での相互運用性の担保を可能にすることができる。ベンダーに勤務して医用画像情報専門技師の有資格者も多数輩出し、このようなDICOMの知識をベースに、Integrating the Healthcare Enterprise (IHE)の各種プロファイルにも精通することで、グローバルにスタンダードな運用や技術を医療従事者に提案できる人材も少なくない。このような人材を持つベンダーからは、ベンダー独自のソリューションと標準規格、標準的なワークフローを組み合わせたシステムの構築ソリューションが提案され、実際にシステム構築が可能になっている。ベンダー独自仕様を医療機関に押し付けるのではなく、医療機関のデータがどう管理され、どう活用されるべきか、国際的なスタンダードを踏まえ相互運用性を確保するシステムを志向することが医療機関とベンダーの相互理解を深めることができ、相互に良い影響を与えることができる。

なお、DICOMはPicture Archiving and Communication Systems (PACS)やRadiology Information System (RIS)のみならず、今後の人工知能(Artificial Intelligence:AI)で医用画像を用いる場合は、その活用にも欠かせない知識となることが予想される。この専門技師の資格を有する者は、AIなどの最新技術の適用を含め、画像情報の管理、運用および活用のために、今後益々その知識を活かすことが期待される。

4. 結果

4.1 共同認定育成機構

日本医療情報学会と日本放射線技術学会の共同出資により日本医用画像情報専門技師共同認定育成機構が設立され10年が経過した。これまで10回の認定試験を行い251名（資格保有者:223名）の方が認定を受けている。認定者は臨床現場へ勤務する診療放射線技師・薬剤師・事務職などの職種が大半を占める一方で、ベンダーや大学等教育機関などに勤務される方も取得されている。

医療分野における電子化の画像領域では2008年頃より医用画像情報専門技師認定者が医療機関において電子化の

推進の一助を行ってきた。特にデータ量が大きく導入コストも高い画像系情報システムを横断的かつ効率的な視点で導入に携わっている事例がある。また、適正な運用管理にはにおいては医用画像情報専門技師の存在が各医療機関において大きな役割を果たしている。

4.2 医用画像専門技師 10 年の軌跡

医療機関の医用画像に関するシステムは、放射線をはじめ、循環器、内視鏡、生理、病理、眼科などの部門システムが導入されている場合が多い。これらは、導入費用やデータ容量も大きく、実際の運営面からも特化した知識と実務経験が望まれていた。専門技師誕生から3年の時を経て認定者同士が横のつながりできはじめ、志を一つにして結成されたのが日本医用画像情報専門技師会⁶⁾である。本会は、医療現場の実務者として医用画像情報管理を通じ、学術的、実務的、社会的な要請に応えるべく、医用画像情報分野に関連する知識の向上、関連する医療情報関連団体との交流、ならびに地域における人材交流・育成を図り、医学、医療の発展に寄与することを目的としている。現在、医用画像情報専門技師の有資格者200名以上との人材交流を行うとともに、全国17都道府県の医療情報関連団体と人材育成協力関係を構築している。

紹介画像の可搬型媒体運用ではIHEのPortable Data for Imaging (PDI)⁷⁾を用いた運用が定着しているが、今後netPDI⁸⁾の普及も考えられる中で、特に障害時にはこの横のつながりが、運用の継続性に非常に大きな役割を担っている。顔の見える担当者は、この施設間をまたぐ医療情報連携において必要な人材となっている。既にPDIによって放射線以外の画像や医療情報ドキュメントの連携も増加している。さらにこの場合は、自施設で扱う画像に関しても広い知見が必要になる。多種多様の医用画像を扱える医用画像情報専門技師が必要になり、さらなる需要がある。

5. 結論

日本医用画像情報専門技師共同認定育成機構の発足時の理念として、当時医用画像検査のデジタル化が増大し、院内、また院外とも情報交換がされる状況にあり、検査そのものの知識、技術のみならず、データ形式（画像およびオーダー、報告書）、部門情報システム、画像情報システム、院内および地域ネットワーク、またそのセキュリティ、危機管理などの知識と技術が診療放射線技師に求められ、医用画像情報専門技師が誕生した。当時から10年が経過し、検査情報のシステム化は予想以上ものとなっている。先行した放射線画像システムの堅牢性を頼り、そのほかの医用画像（内視鏡、病理、眼科、）も、PACSで扱われる医療機関が多数ある。他院から紹介された医用画像が読めないことは、ほとんどなくなった。病院において画像情報システムはオーダ・電子カルテ、会計システムを除けば、自動調剤、自動化検査、ベッドサイド系とともに最先端のシステムとなっている。

大規模な病院なら医療情報担当者が存在するが、小規模な病院では、必ずしも人員配置されていない。オーダーもなく、院外処方箋、外注検査となってもComputed Tomography (CT)装置、Computed radiography (CR)装置はあり、PACSがあることが多い。ということは、医用画像情報専門技師の有資格者である診療放射線技師等は、そういう病院では。情報技術を一番理解している職員となるであろう。

放射線画像に限らずその他の医用画像を管理できる知識と技術を医用画像情報専門技師の有資格者として利用でき

ば、今後はこの認定者も、大規模病院の最先端技師だけでなく、心ある中小の病院の診療放射線技師にも広がり、キャリアアップに、そしてセカンドキャリア支援にと、広く深く浸透することが可能になる。

つまり、医用画像情報専門技師制度では、医療システムや社会から求められる人材像を意識して資格の再定義を定期的に行いながら、大学で学んだことを起点としたキャリアパスのモデル像を示していくことが、これから重要である。

参考文献

- 1) 一般社団法人日本医用画像情報専門技師共同認定育成機構
[<https://www.jami.jp/miis/index.php>]
- 2) 日本医療情報学会医療情報技師育成部会．医療情報 第6版
医学・医療編
- 3) 日本医療情報学会医療情報技師育成部会．医療情報 第6版
情報処理技術編
- 4) 日本医療情報学会医療情報技師育成部会．医療情報 第6版
医療情報システム編
- 5) DICOM Standard [<https://www.dicomstandard.org/>]
- 6) 日本医用画像情報専門技師会 [<https://jmiis.org/>]
- 7) IHE-J 放射線領域の統合プロフィール
[<https://www.ihe-j.org/basics/radiology/index.html>]
- 8) netPDI 解説 [<https://www.ihe-j.org/netPDI/>]