



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	全国の診療放射線技師養成機関における医療情報教育に関する調査研究
Author(s)	大場, 久照; Hisateru Ohba; 小笠原, 克彦 他
Citation	日本放射線技術学会雑誌, 66(8), 911-916
Issue Date	2010-08
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/44233
Type	journal article
File Information	ohba.pdf



資料

全国の診療放射線技師養成機関における
医療情報教育に関する調査研究

大場久照¹⁾・小笠原克彦²⁾・星野修平³⁾・細羽 実⁴⁾
奥田保男⁵⁾・小西康彦⁶⁾・池田龍二⁷⁾

論文受付
2010年3月9日

論文受理
2010年5月26日

Code Nos. 130
1070

- 1) 北海道情報大学経営情報学部
- 2) 北海道大学大学院保健科学研究院
- 3) 群馬県立県民健康科学大学
- 4) 京都医療科学大学
- 5) 岡崎市民病院
- 6) りんくう総合医療センター
- 7) 佐賀大学医学部附属病院

緒言

2007年3月に厚生労働省は、「医療・健康・介護・福祉分野の情報化グランドデザイン」を策定し、医療・健康・介護・福祉の各分野にわたる総合的な情報化施策の推進を掲げた¹⁾。さらに、2009年7月には政府のIT戦略本部より「i-Japan 戦略 2015」が公表され、「医療・健康分野」、「教育・人材分野」および「電子政府・電子自治体」が情報化施策の三大重点分野とされた²⁾。他

方、大学の学士課程教育においても、2008年3月に中央教育審議会大学分科会制度・教育部会より公表された「学士課程教育の構築に向けて(審議のまとめ)」のなかで、学士力の一つに情報リテラシーが提示された³⁾。このような国の医療分野や教育分野の情報化施策に伴い、医療機関や学部教育での医療情報教育の重要度が高まっている。

診療放射線技師養成機関における医療情報教育は、

A Survey of Medical Information Education in Radiological Technology Schools

Hisateru Ohba,¹⁾ Katsuhiko Ogasawara,²⁾ Shuhei Hoshino,³⁾ Minoru Hosoba,⁴⁾
Yasuo Okuda,⁵⁾ Yasuhiko Konishi,⁶⁾ and Ryuji Ikeda⁷⁾

- 1) Hokkaido Information University
- 2) Hokkaido University Faculty of Health Sciences
- 3) Gunma Prefectural College of Health Sciences
- 4) Kyoto College of Medical Sciences
- 5) Okazaki City Hospital
- 6) Rinku General Medical Center
- 7) Saga University Hospital

Received March 9, 2010; Revision accepted May 26, 2010; Code Nos. 130, 1070

Summary

The purpose of this study was to clarify actual conditions and problems in medical information education and to propose the educational concept to be adopted in medical information. A questionnaire survey was carried out by the anonymous method in June 2008. The survey was intended for 40 radiological technology schools. The questionnaire items were as follows: (1) educational environment in medical information education, (2) content of a lecture in medical information, (3) problems in medical information education. The response rate was 55.0% (22 schools). Half of the responding schools had a laboratory on medical information. Seventeen schools had a medical information education facility, and out of them, approximately 50% had an educational medical information system. The main problems of the medical information education were as follows: (a) motivation of the students is low, (b) the educational coverage and level for medical information are uncertain, (c) there are not an appropriate textbook and educational guidance. In conclusion, these findings suggest that it is necessary to have a vision of medical information education in the education of radiological technologists.

Key Words: medical information education, radiological technology school

別刷資料請求先: 〒069-8585 北海道江別市西野幌 59-2
北海道情報大学経営情報学部医療情報学科 大場久照 宛

2001年の診療放射線技師養成所指定規則の一部改正および2003年の新指導要領の策定によりカリキュラムの大綱化が行われ⁴⁻⁷⁾、専門分野の教育項目として新設された「医用画像情報学」のなかで対応することとなった。診療放射線技師国家試験の出題基準では、「医用画像情報学」の出題項目の一つに「医療情報」が設定され⁸⁾、年々出題数が増加傾向にある。

わが国での診療放射線技師養成機関における医療情報教育に関する研究は、一大学の学部生を対象とした調査報告はあるが⁹⁻¹²⁾、全国の診療放射線技師養成機関を対象とした調査報告はまだないのが現状である。

そこで、本調査研究では、診療放射線技師養成機関における医療情報教育の現状と問題点を明らかにし、医療情報分野に関わる教育指針を提案するために、全国の診療放射線技師養成機関に対して医療情報教育に関するアンケート調査を実施し、その調査結果をまとめたので報告する。

1. 調査方法

1-1 調査対象と調査時期

調査対象は全国の診療放射線技師養成機関40校(2008年6月1日現在、大学24校、短期大学1校、専門学校15校)とした。調査は郵送による無記名式のアンケート調査とし、アンケートの送付は各診療放射線技師養成機関の学科主任(教務主任)宛とした。調査時期は2008年6月2日から約1カ月間とした。

1-2 調査項目と評価

本調査研究では、医療情報教育の教育環境、講義内容および教育上の問題点に着目し、以下に示す10項目を調査項目とした。評価は設問別に単純集計を行い、診療放射線技師養成機関の医療情報教育の現状を評価した。

問1 教育形態(大学、短期大学、専門学校)について

問2 医療情報に関わる教育・研究を行う講座または研究室の設置について

注1)医療情報に関わる教育研究については、医療情報学の教育研究を主とするだけでなく、画像工学など別分野の教育研究を主として医療情報学の教育研究を行っている場合も含む。

注2)医療情報学とは、診療・医学研究・医学教育・医療行政等、医学のすべての分野で扱われるデータ・情報・知識をその医学領域の目的に最も効果的に利用する方法を研究する科学をいう¹³⁾。

注3)講座とは、教育研究に必要な専攻分野を設置し、教員(教授、准教授等)を配置して

いることをいう。

問3 医療情報教育を担当する教員(専任または兼任)の配置について

注4)専任教員とは、医療情報学を専門として研究および診療放射線技師養成のための教育をおもに行う学内教員をいう。

注5)兼任教員とは、医療情報学以外の分野を専門として研究および診療放射線技師養成のための教育をおもに行う学内教員をいう。

問4 医療情報教育のための設備について

問5 医療情報教育に使用している教科書について

問6 教育内容で特に重点を置いて講義している内容について

問7 医療情報技師等の情報関連の資格に対する学生への受検の勧めについて

問8 医療情報教育の現状の問題点について

問9 今後の医療情報教育に必要なものについて

問10 自由記載

2. 結果

本調査の回答率は55.0%(40校中22校)であった。Fig. 1に回答校の教育形態の内訳を示す。大学が15校と全体の約7割であった。

2-1 医療情報教育の教育環境について

問2「医療情報に関わる教育・研究を行う講座または研究室の設置について」は、講座または研究室が“ある”と回答した養成校は11校(すべて大学)と全体の5割であり、大学の約7割に講座または研究室が設置されていた(Fig. 2)。

問3「医療情報教育を担当する教員について」は、専任教員(医療情報学を専門に研究・教育を行う学内教員)を配置している養成校は全体の4割弱(8校)であり、残りの14校は兼任教員(医療情報学以外の分野を専門として研究・教育を行う学内教員)であった(Fig. 3)。また、外部に非常勤講師として委託している養成校も5校あった。専任または兼任と回答した施設当たりの医療情報教育を担当する教員数は、1人または2人という養成校が16校あり、全体の約7割を占めた。

問4「医療情報教育のための設備について」は、設備が“ある”と回答した養成校は17校と全体の8割弱を占め、そのうち教育用PACS(picture archiving and communication system)など教育用医療情報システムを導入している養成校は約半数の9校であった(Fig. 4)。

2-2 医療情報教育に関わる講義等について

問5「使用している教科書について」は、「医用画像

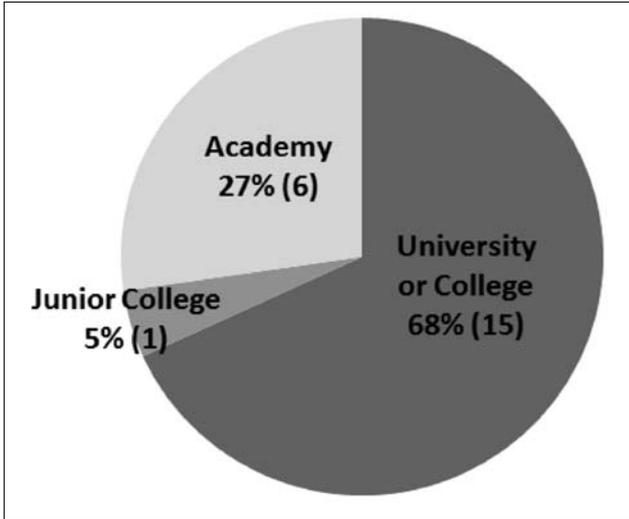


Fig. 1 Response ratio and number of replies according to form of education.

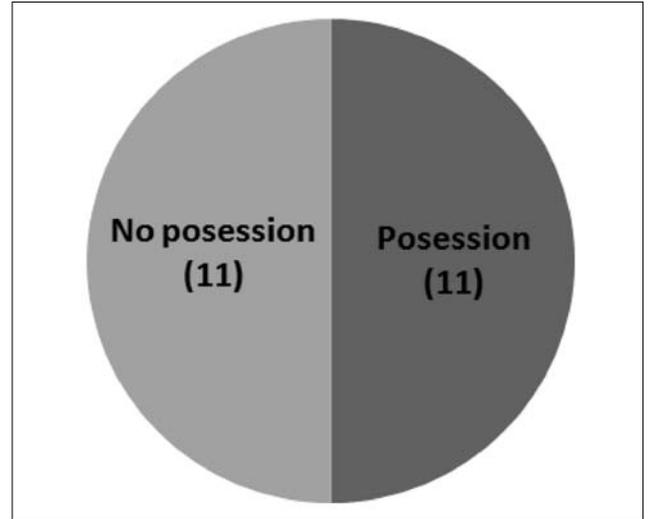


Fig. 2 Percentage and number of schools with laboratories or courses on medical information.

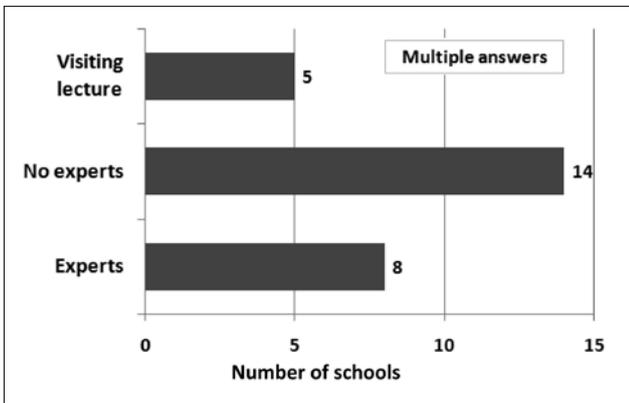


Fig. 3 Number of schools with experts on medical information.

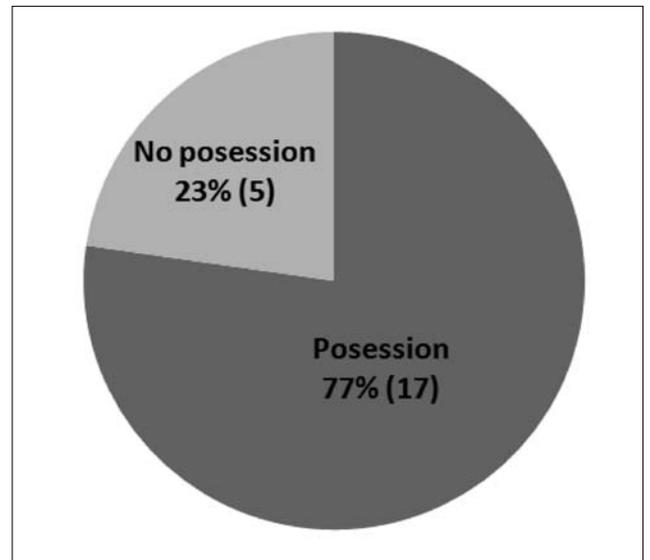


Fig. 4 Percentage and number of schools with medical information education facility.

情報学」(桂川茂彦編, 南山堂)が10校と最も多く、次いで「第2版 医療情報 医療情報システム編」(日本医療情報学会医療情報技師育成部会編, 篠原出版新社)と「第2版 医療情報 情報処理技術編」(日本医療情報学会医療情報技師育成部会編, 篠原出版新社)が各7校であった。

問6「教育内容で特に重点を置いて講義している内容について」は、HIS(hospital information system), RIS(radiological information system), PACSなどの医療情報システムに関する内容が10校と最も多く、個人情報保護法については3校、医療情報システムの安全管理に関する内容については0校であった(Fig. 5)。

問7「医療情報技師等の情報関連の資格に対する学生への受検の勧めについて」は、“学生に受検を勧めている”と回答した養成校は8校と全体の4割弱であった。そのうち学生の受検動向を把握している養成校は2校程度であった。

2-3 医療情報教育の現状の問題点と今後の医療情報教育について

問8「医療情報教育の現状の問題点について(複数回答)」は、“学生の意欲”と回答した養成校が16校と最も多く、次いで“スタッフの不足”, “時間数の不足”および“その他”が各14校であった(Fig. 6)。“その他”の内容については、①教えるべき範囲・レベルが不明確である、②適切な教科書や教育指針がない、③範囲が広すぎる / 教育の体系化がされていない、④教育内容が複雑である、⑤医療情報担当部署との関係が不明瞭である、⑥学生間に能力差がある、な

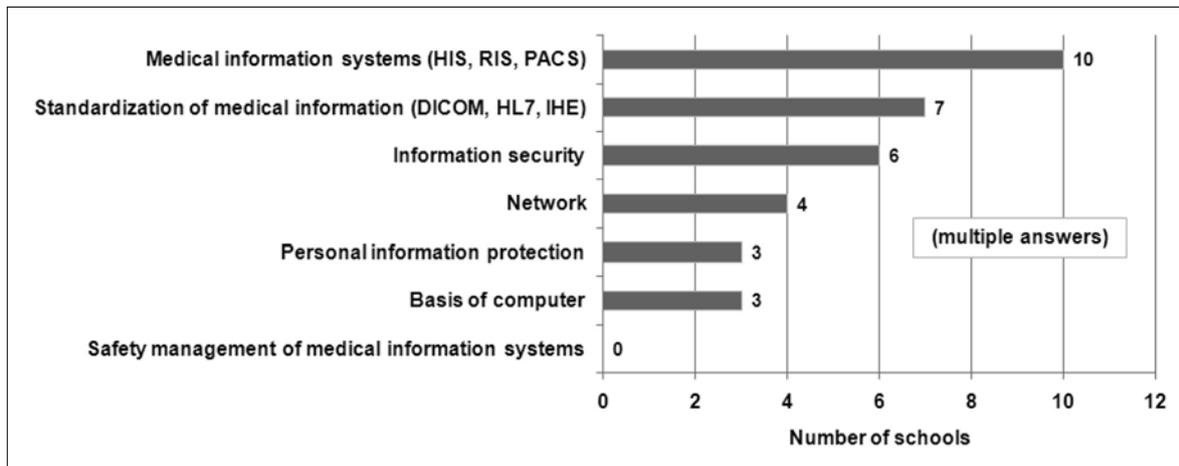


Fig. 5 Priority contents in medical information education.

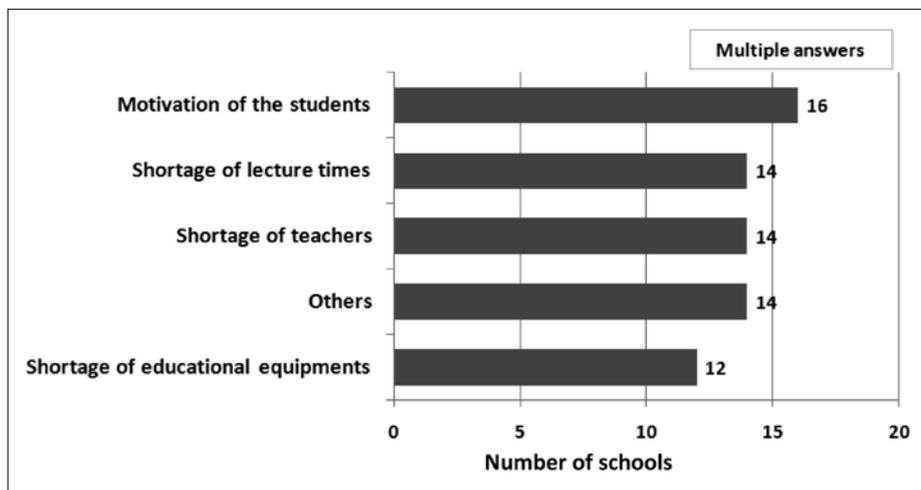


Fig. 6 Problems in medical information education.

どであった。

問9「今後の医療情報教育に必要なものについて」は、以下のような回答を得た。

- ・医療情報システム、セキュリティ等の運用・構築に関してリーダーシップがとれる人材育成のための教育が必要である。
- ・診療放射線技師が最低限必要な知識を明らかにし、養成機関での教育システムを効率よくすべきである。
- ・医療現場の情報化が進んできているため、実際に医療情報システムを使った医療情報教育が必要である。
- ・医療情報学を独立した科目として構築する必要がある。
- ・ネットワーク技術や情報システムの構築に用いられる技術、セキュリティやプライバシー保護についてもより深い教育が必要である。電子保存を実施するためにどのような技術や運用管理が必要となるか

という視点で、講義すべき内容を体系化することも必要と考える。

- ・医療情報システムの使命は、医療の質の向上、医療の安全確保、医療の効率化にあると考えるため、このことを実現するには情報の共有化や統合化が重要となってくる。
- ・これからの診療放射線技師教育のなかに医療情報に関する教育をどの範囲まで組み入れていくかは検討の余地がある。診療放射線技師教育において医療情報という応用分野を扱うには、その基盤に医学・医療と情報処理技術の基礎を理解しておくことが必須である。実際の現場での場面を教育内容に反映させながら、現場で要求される知識や技術の基礎を補完していくことが必要である。また、社会のニーズに合わせた教育内容の構築が必要である。
- ・医療情報教育には卒前教育だけでなく卒後教育の充実も必要である。

- ・最低限、エンドユーザとして医療情報倫理や個人情報保護法、情報セキュリティの概念など基本的な医療情報を理解させる必要がある。
- ・今後の医療情報教育の重要性はさらに増していくと考えられるが、将来の診療放射線技師像や社会的な役割とも深く関わるため現時点では回答は困難である。

2-4 その他

問 10「自由記載」については、以下のような回答を得た。代表的なものをおおむね原文のまま示す。

- ・医療情報というとかなり広い範囲にわたる学問で、しかも十分に体系化されているともいえず、また国によっても事情が異なる。
- ・診療放射線技師教育に必要な医療情報の分野のスキルの範囲とレベルをもう少し具体化することを要求してはどうか。
- ・今回の調査結果を受けて医療現場の現状や要求も踏まえ、出題基準の見直しも行っていくべきかと思う。
- ・放射線部門の仕事としてネットワークやシステム管理を考える必要があるか？ 現実的には臨床現場で求められており、放射線部門の仕事の一部になりつつある。しかし、本当の管理あるいはシステムの構築を放射線部門のなかで担当できる技師は希ではないか？
- ・医療情報(学)は、十分に体系づけられた領域ではなく専門家レベルの教育のためにはハードウェアから運用管理論まで膨大な知識が必要である。
- ・医療技術職として必要十分な知識をまとめた教科書等がもっと必要だろう。
- ・医療情報部との仕事区分を明確にし、必要な範囲に関して重点を絞るべきだと思う。
- ・診療放射線技師試験対策としてどこまで踏み込んで教育すれば良いか判断に困っている。

3. 考察

医療情報教育の教育環境については、大学の約7割が医療情報に関わる教育または研究を行う講座または研究室が設置されていたにもかかわらず、医療情報学の専任教員を配置している養成校は全体の4割弱であった。このおもな要因は画像工学分野を専門とする教員が医療情報学分野の教育を兼任していることによるものである。医療情報教育のための設備は、全体の8割弱の養成校で数十台のパーソナルコンピュータ(PC)が設置されており、基礎的な情報教育体制は整備されていると推察される。しかし、医療情報教育という専門教育に関わる設備については、教育用 PACS や HIS など教育用医療情報システムを

導入している養成校はそのうちの約5割を占めていた。このような現状を踏まえると、養成校間で医療情報の教育環境に差が生じていると考えられる。各養成校において教育用医療情報システムを導入するには金銭的な問題が生じるため、今後養成校での医療情報教育の充実のために医療情報学に関連する学会等が中心となって既存の PC を利用した医療情報教育用ソフトウェアの開発・提供も検討していく必要がある。

医療情報に関わる講義において特に重点を置いて講義している内容は、HIS、RIS、PACSなどの医療情報システムに関する内容が大部分を占め、医療情報の保護やプライバシーなど医療情報の安全管理に関する内容については少数であった。このことは、診療放射線技師国家試験出題基準⁸⁾や近年の国家試験の出題傾向から考えると当然の結果と考えられる。2003年に取りまとめられた平成16年版診療放射線技師試験出題基準は、2003年に公布された個人情報保護法、厚生労働省より公表された「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン(初版2004年)」¹⁴⁾と「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン(初版2005年)」¹⁵⁾に対応していない。他方、2009年5月に改定された平成23年版臨床検査技師国家試験出題基準では、X章・医用工学概論において大項目「医療情報システム」のなかに中項目として「B 医療情報の保護とプライバシー」が設定されており¹⁶⁾、近い将来診療放射線技師国家試験出題基準の見直しも必要であろう。

医療情報教育の現状の問題点では、多くの養成校で“学生の意欲が低い”との回答を得た。これは、国家試験を意識した教育内容によること、学生にとって発展性がなく興味を持ちにくいこと、医療情報分野が診療放射線技師の仕事に該当するかなど教育側と学生側にそれぞれの要因が含まれると考えられる。今後、教員側と学生側にアンケート調査を実施し教育上の問題点を検証する必要がある。また、適切な教科書がない、範囲が広すぎる、教育の体系化がされていないなど、つまり“教えるべき範囲・レベルが不明確”という意見が多かった。これは、問2、問9および問10の回答より、医療情報の基礎となる情報処理技術を理解するためには、ネットワーク技術、データベース技術、情報セキュリティ、システム開発・管理などの広範囲にわたる知識が必要であり、それらを現在の講義・演習時間内で実施するには困難であるなどの理由が推察される。今後“教えるべき範囲・レベル”に関する具体的な調査を実施し、教育内容について検証する必要がある。

今後、診療放射線技師教育において医療情報教育を充実させるためには、医療情報学を現在の医用画

像情報学から独立させて基礎となる情報工学分野を設定するなど教育ビジョンを明確に示す必要がある。また、各養成校では、医療情報分野でリーダーシップがとれる人材育成のために、医療現場に即した教育体制を構築し、卒前・卒後教育に対応させることも必要になる。

4. 結 語

本調査研究では、診療放射線技師養成機関における医療情報教育の実態調査を実施した。その結果、専任教員や教育設備の面から養成校間で医療情報の教育環境に差があることが明らかとなった。また、教

育現場では医療情報教育に苦慮しており、医療情報教育のための教育指針や教科書が必要であることも明らかとなった。よって、本調査結果は、診療放射線技師教育における医療情報教育のビジョンを示す必要があることを示唆するものである。

謝 辞

本調査研究にご協力いただいた診療放射線技師養成機関の先生方に深謝いたします。

本調査研究は、(社)日本放射線技術学会・平成20年度学術調査研究班「医療情報教育に関する調査研究」の研究助成によって行われた。

参考文献

- 1) 厚生労働省. 医療・健康・介護・福祉分野の情報化グランドデザイン. 2007年3月. <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2007/03/h0327-3.html>(2010年2月25日アクセス).
- 2) IT戦略本部. i-Japan 戦略2015—国民主役の「デジタル安心・活力社会」の実現を目指して—. 2009年7月. <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/090706honbun.pdf>(2010年2月25日アクセス).
- 3) 中央教育審議会. 学士課程教育の構築に向けて(答申). 2008年12月. http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2008/12/26/1217067_001.pdf(2010年2月25日アクセス).
- 4) 文部科学省・厚生労働省. 診療放射線技師学校養成所指定規則の一部を改正する省令. 2001.
- 5) 厚生労働省医政局. 診療放射線技師養成所の指導要領について. 2003.
- 6) 松本満臣. 診療放射線技師教育の流れ—第2報—大綱化カリキュラムと教育目標—. 日放技学誌 2001; 57(2): 185-189.
- 7) 松本満臣. 診療放射線技師教育の流れ—第3報—大綱化カリキュラムの要点と考え方—. 日放技学誌 2001; 57(3): 258-263.
- 8) 医事試験制度研究会. 平成16年版診療放射線技師試験出題基準. 東京: 選択エージェンシー, 2003.
- 9) 小笠原克彦, 松村 宰, 櫻井恒太郎. 医療情報学受講前の情報リテラシーの学科間相違に関する考察—医学科・看護学科・診療放射線技術学科学生を対象とした7年間の継続調査結果—. 医療情報学 2005; 25(1): 7-13.
- 10) 浅利 覚, 松谷秀哉, 柏倉幾郎. 放射線技術科学専攻における医用情報関連教育(第1報)—専門科目「コンピュータ概論」授業開始前におけるコンピュータリテラシーの実態調査—. 弘前大保健紀 2005; 4(4): 75-81.
- 11) 浅利 覚, 松谷秀哉, 柏倉幾郎. 放射線技術科学専攻における医用情報関連教育(第2報)—専門科目「コンピュータ概論」授業終了後のアンケートによる授業評価—. 弘前大保健紀 2006; 5(5): 173-177.
- 12) 大場久照, 松谷秀哉, 柏倉幾郎. 放射線技術科学専攻学部生の情報リテラシーに関する調査研究. 日放技学誌 2009; 65(1): 35-40.
- 13) 開原成允, 稲田 紘. 医療情報学の確立. 医療情報学. 情報処理学会, 東京, 1980: 169-173.
- 14) 厚生労働省. 医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン. 2006年4月改正. <http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/seisaku/kojin/dl/170805-11a.pdf>(2010年2月25日アクセス).
- 15) 厚生労働省. 医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第4.1版. 2010年2月. <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/02/s0202-4.html>(2010年2月25日アクセス).
- 16) 厚生労働省. 平成23年版臨床検査技師国家試験出題基準 X 章 医用工学概論. 2009年5月. <http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0513-1o.pdf>(2010年2月25日アクセス).

図表の説明

- Fig. 1 教育形態別の回答率と養成校数
 Fig. 2 医療情報に関わる研究室を有する養成校の割合
 Fig. 3 医療情報学を専門とする専任教員を配置している養成校数
 Fig. 4 医療情報教育に関わる教育設備を有する養成校の割合
 Fig. 5 医療情報教育での重点内容
 Fig. 6 医療情報教育に関する現状の問題点