

診療放射線技師の経験学習プロセス

The experiential learning process among radiological technologists

松尾 睦¹⁾, 武藤 浩史²⁾, 小笠原 克彦³⁾ (60618)

1) 北海道大学大学院 経済学研究科 教員
2) 札幌社会保険総合病院 経営企画室 病院事務職員
3) 北海道大学大学院 保健科学研究所 教員

Key words: experiential learning, skill, experience, radiological technologist.

【Abstract】

Background : Few research has examined the process of experiential learning among radiological technologists. The purpose of this study was to investigate the influence of experiences on the skills of radiological technologists.

Methods : In a questionnaire survey of 176 radiological technologists, 18 experiences and 15 skills were evaluated in the early career stage (1-10 years of experience) and the latter career stage (over 11 years of experience) . The effects of experiences on skills were examined using multiple regression analysis.

Results : Skills of radiological technologists were classified into 'technical skills' and 'human skills'. Results show that the role of 'fostering development among lower-ranking staff was positively related to sets of skills regardless of the career stage. Interaction with other specialists was positively associated with human skills in the early stages and with both sets of skills in the latter stage.

Conclusions : Results indicated that experience of interpersonal relationships had a positive impact on the skills of radiological technologists. This suggests that radiological department managers should provide staff with tasks involving such experience to develop their skills.

【要旨】

本稿の目的は、質問紙調査を基に、診療放射線技師がどのような経験を通して、いかなる能力を獲得しているかを検討することにある。調査では、診療放射線技師のキャリア段階を初期（1～10年目）、後期（11年目以降）に分けた上で、経験および能力を測定した。分析の結果、診療放射線技師の能力は「テクニカルスキル」と「ヒューマンスキル」に分類された。「部下・後輩指導の責任」はキャリア段階に関わらず、テクニカルスキルおよびヒューマンスキルを高めていた。「他職種との関わり」は、初期におけるヒューマンスキル、後期における両スキルを高めていた。本稿の分析結果は、育成責任や他職種との関わり的重要性を示唆している。

はじめに

放射線技術は、X線の発見から急速に発展し、現在の医療において必要不可欠な医療サービスとなっている。診療放射線技師はその放射線を用いる専門職である¹⁾。近年、医療機関で扱われている放射線は、一般撮影検査・CT検査・血管造影検査・核医学検査・放射線治療など多岐にわたり、診療放射線技師はそれらの検査や治療に携わっている。さらにMRI検査や超音波検査などの放射線を使用しない画像検査にもその

業務は及んでいる。

診療放射線技師には「画像診断技術」「撮影技術」「機器の構造・原理に関する知識」「個々の検査・治療の最適化に関する技術」などの専門的な知識・スキルだけでなく、患者や家族への接遇やチーム医療における「コミュニケーション能力」、組織における「目標管理能力」なども必要とされている^{2),3)}。

これまでの研究において、診療放射線技師の育成の在り方に関する研究は見られるものの^{4),5)}、診療放射線技師が業務上の経験を通して、どのような能力を身に付けているかに関する研究は見当たらない。診療放射線技師を育成するためには、人材の成長の大半を決定するといわれる経験学習のプロセスを解明する必要がある。

本稿の目的は、診療放射線技師がどのような経験を通して、いかなる能力を獲得しているかについて定量的な分析を通して明らかにすることにある。以下では、企業のマネジャーを対象にした経験学習に関する研究、および看護師・保健師を対象にした研究をレビューした上で、研究の枠組みを説明する。次に質問紙

Makoto Matsuo¹⁾, Hiroshi Muto²⁾,
Katsuhiko Ogasawara³⁾

- 1) Graduate School of Economics and Business Administration, Hokkaido University, School Professor
- 2) Section of management planning, Sapporo Social Insurance General Hospital, hospital office staff.
- 3) Graduate School of Health Sciences, Hokkaido University, School Professor

調査のデータを統計的に分析し、その結果を考察する。

企業における経験学習

従来の熟達研究によれば、さまざまな領域において高い業績レベルに達するには最低10年の経験が必要となる⁶⁾。しかし、単に経験年数を重ねるだけでなく、質の高い経験を積むことが熟達を促すといわれている。

経験は「人間と外部環境との相互作用」と定義されているが⁷⁾、これまでの研究において、経験学習は「事象(event)」と「教訓(lesson)」を区分する形で分析されてきた⁸⁾。つまり外界との相互作用である経験(事象)と、その結果として得られる知識・技能(教訓)は区別されてきたのである。

McCallら⁸⁾は、大規模なインタビュー調査を通し、成功している上級管理職が「課題」「他者」「苦難」という三つのカテゴリーに関して多様な経験を積むことによって、バランスの取れた教訓を得ていたことを報告している。また日米の各種調査を整理した谷口⁹⁾は、管理職の成長を促す経験を「初期の仕事経験」「上司から学ぶ経験」「人事異動の経験」「プロジェクト型の仕事経験」「管理職になった経験」「立ち上げの経験」「海外勤務経験」「修羅場の経験」の8タイプに分類し直している。

近年、上述した人材の成長を促す経験は「発達の挑戦(developmental challenge)」という概念に集約されるようになった^{10), 11), 12)}。発達の挑戦とは「異動・慣れない仕事」「変化の創出」「高いレベルの責任」「境界を超えて働く経験」「障害」「逆境にあるビジネス状況、上司の支援不足など」を含む概念である。

ただし、従来の経験学習研究は、キャリア段階を考慮していないという問題点を抱えている。つまり同じ経験をして、若手時代・中堅時代・ベテラン時代では経験の意味や効果が異なるにもかかわらず、キャリア段階を組み込んだ研究が少ないのである。

この点について松尾¹³⁾は、営業担当者のキャリア段階を初期(1~5年目)と中期(6~10年目)に分けた上で、経験と業績との関係を分析し、中期における経験が営業担当者の業績と強く結び付いていることを報告している。

看護師・保健師の経験学習

次に、看護師および保健師を対象とした研究を紹介したい。松尾ら¹⁴⁾は、看護師のキャリア段階を初期(最

初の5年間)・中期(6~10年目)・後期(11年目以降)に分けた上で、自由記述方式の質問紙調査を実施し、内容分析を用いてデータを検討している。看護師の経験は「部署・施設の異動、患者・家族との関わり、高度な仕事の取り組み、先輩からの指導、職場の同僚との関係、職場での指導的役割、研修・研究活動」に分類され、獲得された能力は「基礎的看護技術の習得、専門的看護技術の習得、患者・家族とのコミュニケーション能力、看護観、死生観、自己管理能力、メンバーシップ、リーダーシップ」に類型された。内容分析の結果、看護師は段階的に知識・スキルを獲得していることが明らかになった。すなわち1~5年目の時期には、先輩や上司による指導を通して主に看護の基礎技術や専門技術を習得し、6~10年目の時期には、難しい症状を持つ患者を担当することで、メンバーシップや死生観を学んでいた。さらに11年目以降の時期には、患者や家族とのネガティブな関係からコミュニケーションを、指導的な役割を通して自己管理能力を学ぶ傾向が見られた。

一方、松尾・岡本¹⁵⁾は、保健師のキャリア段階を1~10年目と11年目以降に区分した上で、経験と獲得能力の関係を分析している。まず、自由記述式の予備調査の結果として、保健師の経験は「困難事例の対応」「地域支援」「管理職の経験」「研修会への参加」の4カテゴリーに、能力は「地域連携力」「関係構築力」「保健師としての専門性」「マネジメント力」「保健師の役割」の5カテゴリーに分類された。次に、定量的な質問紙調査のデータを分析したところ、キャリアの浅い保健師(経験年数10年以下)は、研修会に参加することにより地域連携力や関係構築力を身に付け、地域支援を経験することで保健師の役割認識を高めていた。またベテランの保健師(経験年数11年以上)は、困難な事例から地域連携力を高め、管理職の経験を通して関係構築力・保健師の専門性・マネジメント力を獲得していることが明らかになった。

研究の枠組みとリサーチクエスション

以上のレビューから示されたように、医療専門家の経験学習プロセスは徐々に明らかになりつつあるものの、診療放射線技師の熟達プロセスは十分に解明されているとはいえない。本研究は、これまでの熟達や経験学習の研究をベースに、診療放射線技師にどのような能力が求められるかについて分析した上で、そうした能力をどのような経験を通して獲得したかを「1~

10年目」と「11年目以降から現在」の2ステージに分けて検討する。その上で、診療放射線技師の熟達をいかに支援すべきかについて検討する。本研究のリサーチクエスションは以下の通りである。

RQ：診療放射線技師は、どのような経験を通して、何を学んでいるのか

研究方法

予備調査

診療放射線技師の経験および獲得能力を明らかにするために、札幌市・神戸市・姫路市にある八つの医療機関に勤務する10人の診療放射線技師に対して、自由記述式の質問紙調査およびインタビュー調査を実施した。対象者の属性は以下の通りである。すなわち、性別としては女性2人、男性8人、診療放射線技師としての経験年数は6年から30年であった。所属組織は、民間病院3人、大学病院2人、市立病院2人、県立病院2人、検診センター1人であり、10人中8人が係長以上の役職者であった。

自由記述式の質問紙調査では、キャリア段階を初期(1～5年目)・中期(6～10年目)・後期(11年目～現在)の三つに時期を分けた上で、診療放射線技師としての知識・技術・考え方を身に付ける上で「印象に残る職務上の経験」を思い出してもらい、具体的な経験(エピソードなど)と、その経験から何を学んだのかについて自由に記入するように依頼した。

次に、対象者の所属組織において、自由記述式の質問紙調査の内容に基づく半構造化されたインタビューを実施した。質問内容は、初期(1～5年目)・中期(6～10年目)・後期(11年目)の各段階における「経験」と「得られた能力(知識・スキル)」を、具体的なエピソードとともに語ってもらった。インタビュー時間は平均80分であった。インタビュー内容は、対象者の許可をもらった上で録音し、文書化した。

グラウンデッドセオリーアプローチのコーディング手続きを参考にインタビュー内容を整理したところ、診療放射線技師の経験は18カテゴリーに、能力は15カテゴリーに分類された(図1、図2)。

本調査

2013年の8月に、経験年数11年以上の診療放射線技師を対象とした質問紙調査を実施した。調査対象者は、インターネット調査会社に登録している診療放射

線技師である。調査会社が経験年数11年目以上の診療放射線技師に対して本調査の参加者を募集したところ、179人から回答があった。そのうち6人は、診療放射線技師としての経験年数が10年以下と回答していたことから、分析から除外した。最終的に173人の対象者の回答を分析対象とした。

診療放射線技師としての経験年数は11～41年であり、平均24.4年(標準偏差7.1年)、年齢は36～64歳、平均47.5歳(標準偏差7.1年)であった。回答者の性別は、男性91.3%、女性8.7%、役職は、技師26.0%、主任技師42.2%、技師長23.7%、部長級3.5%、その他4.6%であった。回答者が所属している組織の規模は、医院12.7%、小規模病院(～99床)17.9%、中規模病院(100～499床)46.2%、大規模病院(500床～)17.3%、その他5.8%であった。

診療放射線技師の経験および能力は、予備調査によって明らかになった項目によって測定した。具体的には、キャリア段階を「医療組織に入職してから1～10年目」と「11年目から現在」に分けた上で、それぞれの時期における経験と獲得した能力について回答するよう依頼した。経験については、提示した事象にどのくらい関与したかを5段階評価によって(強く関与した⑤⇔①全く関与しなかった)、能力については、提示した能力がどのくらい向上したかを5段階評価によって測定した(向上した⑤⇔①向上しなかった)。

このほか、統制変数として回答者の経験年数(年)、所属組織規模(①医院②小規模病院(～99床)③中規模病院(100～499床)④大規模病院(500床～))、職位(①技師②主任技師③技師長④部長級以上)、性別(①男性②女性)を測定した。

分析結果

経験と獲得能力の現状

まず、経験および獲得能力の現状を、キャリア段階別(1～10年目、11年目以降)に見ていきたい。

図1は、診療放射線技師の経験をキャリア段階別に示したものである。最も関与した度合いが強かったのは「医師との関わり」であり、次いで「他職種との関わり」「多様な患者、難しい患者の検査」「さまざまな病気との出会い」が続いている。

t検定の結果、1～10年目に比べて、11年目以降において関与度が強かったのは「他分野の専門家と連携するプロジェクトへの参加」「組織の変革、新しい部門・組織の立ち上げ」「医師からの感謝」「患者からの苦情」

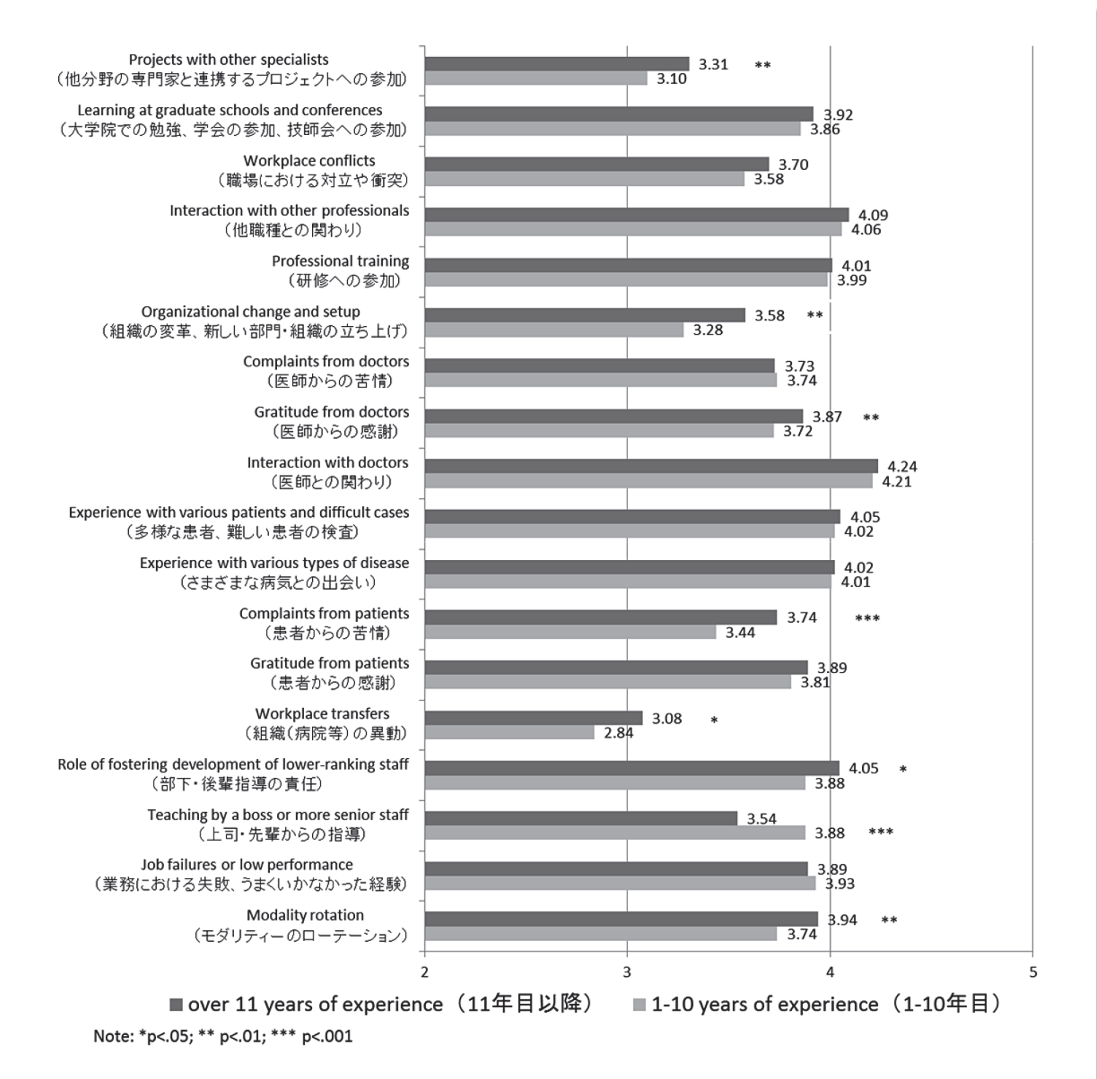


Figure 1. Radiological technologist experience
(図1 診療放射線技師の経験)

「組織(病院など)の異動」「部下・後輩指導の責任」「モダリティーのローテーション」であった。これに対し「上司・先輩からの指導」の関与度は、11年目以降よりも、1～10年目において高かった。

上記の結果から、11年目以降には、診療放射線技師は「連携」「変革」「組織異動」「高度な責任」といった挑戦的な経験を多く積む傾向にあることが明らかになった。

図2は、診療放射線技師が獲得した能力をキャリア段階別に示したものである。1～10年目、11年目以降共に4.0を越えていたのは「同僚、他職種との連携・コミュニケーション力」「医師による診断を理解する力」「読影力、診断しやすい画像の理解」「解剖・疾患・治療の知識」「スピーディーで正確な検査技術」「ポジショニングのスキル」「機器の操作・メカニズムの理解」

「診断に役立つ撮影技術」など、テクニカルスキル関連の能力であった。

t検定の結果、1～10年目に比べて、11年目以降において関与度が強かったのは「部下・後輩を育成する力」「病院の位置付け、地域医療の在り方の理解」「学術研究の能力」「外部組織・人材とのネットワーク力」「組織マネジメント力、リーダーシップ力」「医師とのコミュニケーション力」「患者・家族とのコミュニケーション力」「医師による診断を理解する力」など、ヒューマンスキル関連の能力であった。これに対し、11年目以降よりも、1～10年目においてスコアが高かった能力は「ポジショニングのスキル」「診断に役立つ撮影技術」であった。

上記の結果は、1～10年目において診療放射線技師は主にテクニカルスキルを習得し、11年目以降には

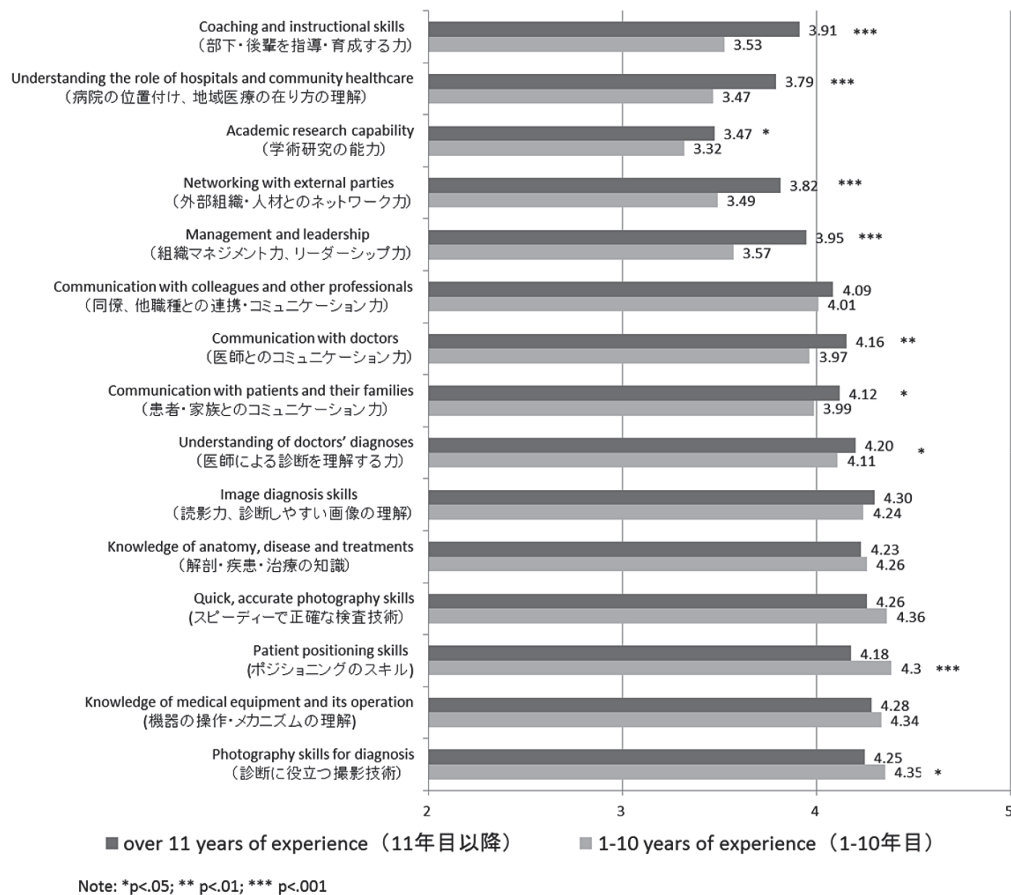


Figure 2. Radiological technologist skills
(図2 診療放射線技師のスキル)

ヒューマンスキルを身に付ける傾向があることを示している。

経験が獲得能力に及ぼす影響

次に、経験が獲得能力に及ぼす影響をキャリア段階別に検討したい。獲得能力をキャリア段階ごとに因子分析(主因子法・バリマックス回転)にかけたところ、1~10年目、および11年目以降いずれにおいても「テクニカルスキル」と「ヒューマンスキル」という全く同じ構造の二つの因子が抽出された。ただし、ヒューマンスキルの中に他の項目と異なる「学術研究の能力」が含まれていたため、この項目を除くことにした。なおこの項目を除いた後に因子分析(主因子法・バリマックス回転)を実施しても因子構造に変化はなかった。以下では、表1に示した二つの因子に含まれる項目のスコアの平均値を、それぞれ「テクニカルスキル」と「ヒューマンスキル」のスコアとした。

表2は、キャリア段階ごとに、テクニカルスキルとヒューマンスキルを従属変数として、経験の各項目を独立変数として重回帰分析を行った結果である。なお経験年数・所属組織規模・職位・性別は統制変数とした。全てのVIF (Variance Inflation Factor) の値は5.0以下であったため、多重共線性は生じていないと思われる。

まず、1~10年目においてテクニカルスキルを高めていたのは「モダリティーのローテーション」($\beta = .229$)、「部下・後輩指導の責任」($\beta = .236$)、「医師からの感謝」($\beta = .194$)であり、ヒューマンスキルを高めていたのは「部下・後輩指導の責任」($\beta = .226$)、「患者からの感謝」($\beta = .222$)、「他職種との関わり」($\beta = .200$)であった。

11年目以降においてテクニカルスキルを高めていたのは「上司・先輩からの指導」($\beta = .240$)、「部下・後輩指導の責任」($\beta = .217$)、「多様な患者、難しい患者の検査」($\beta = .324$)、「他職種との関わり」(β

Table 1. Typology of radiological technologist skills
(表1 診療放射線技師のスキル分類)

Technical skills (テクニカルスキル)	
Photography skills for diagnosis (診断に役立つ撮影技術)	
Knowledge of medical equipment and its operation (機器の操作・メカニズムの理解)	
Patient positioning skills (ポジショニングのスキル)	
Quick, accurate photography skills (スピーディーで正確な検査技術)	
Knowledge of anatomy, disease and treatments (解剖・疾患・治療の知識)	
Image diagnosis skills (読影力、診断しやすい画像の理解)	
Understanding of doctors' diagnoses (医師による診断を理解する力)	
Human skills (ヒューマンスキル)	
Communication with patients and their families (患者・家族とのコミュニケーション力)	
Communication with doctors (医師とのコミュニケーション力)	
Communication with colleagues and other professionals (同僚、他職種との連携・コミュニケーション力)	
Management and leadership (組織マネジメント力、リーダーシップ力)	
Networking with external parties (外部組織・人材とのネットワーク力)	
Understanding the role of hospitals and community healthcare (病院の位置付け、地域医療の在り方の理解)	
Coaching and instructional skills (部下・後輩を指導・育成する力)	

Table 2. Effects of experience on skills (multiple regression analysis)
(表2 経験が能力に及ぼす影響：重回帰分析)

Independent variables (独立変数)	1-10 years of experience (1-10年目)		over 11 years of experience (11年目以降)	
	Technical skills (テクニカルスキル)	Human skills (ヒューマンスキル)	Technical skills (テクニカルスキル)	Human skills (ヒューマンスキル)
	β	β	β	β
Experience (経験)				
Modality rotation (モダリティのローテーション)	.229 *	.024	-.043	-.108
Job failures or low performance (業務における失敗、うまくいかなかった経験)	-.052	-.189	-.171	-.273 **
Teaching by a boss or more senior staff (上司・先輩からの指導)	.031	-.031	.240 **	.189 **
Role of fostering development of lower-ranking staff (部下・後輩指導の責任)	.236 *	.226 *	.217 *	.328 ***
Workplace transfers (組織(病院など)の異動)	-.089	-.120	-.105	-.016
Gratitude from patients (患者からの感謝)	.131	.222 *	.070	-.091
Complaints from patients (患者からの苦情)	-.111	-.127	-.035	.150
Experience with various types of disease (さまざまな病気との出会い)	.000	-.060	.084	.187
Experience with various patients and difficult cases (多様な患者、難しい患者の検査)	.041	-.024	.324 **	.135
Interaction with doctors (医師との関わり)	.107	.006	-.111	-.025
Gratitude from doctors (医師からの感謝)	.194 *	.137	.024	.182 *
Complaints from doctors (医師からの苦情)	-.078	.092	-.157	-.108
Organizational change and setup (組織の変革、新しい部門・組織の立ち上げ)	-.070	.111	-.052	-.022
Professional training (研修への参加)	.036	.072	-.034	.120
Interaction with other professionals (他職種との関わり)	.020	.200 *	.346 **	.224 *
Workplace conflicts (職場における対立や衝突)	.098	.146	.080	.063
Learning at graduate schools and conferences (大学院での勉強、学会の参加、技師会への参加)	-.008	-.093	.069	-.120
Projects with other specialists (他分野の専門家と連携するプロジェクトへの参加)	.033	.077	-.010	.058
Control variables (統制変数)				
Years of experience (経験年数)	.050	-.023	.146 *	.034
Scale of organization (所属組織規模)	.057	.108	.077	.127 *
Rank (職位)	-.113	-.067	-.053	-.033
Gender (1: Male, 2: Female) (性別(1:男性、2:女性))	-.073	-.126	-.115	-.206 **
R ² (自由度修正決定係数)	.34	.32	.45	.57

Note: *p<.05; **p<.01; ***p<.001

=.346) であり、ヒューマンスキルを高めていたのは「上司・先輩からの指導」($\beta = .189$)、「部下・後輩指導の責任」($\beta = .328$)、「医師からの感謝」($\beta = .182$)、「他職種との関わり」($\beta = .224$)であった。これに対し「業務における失敗、うまくいかなかった経験」($\beta = -.273$)は、ヒューマンスキルの獲得を阻害していた。

上記の結果は、経験と能力の結び付きは、キャリア段階や能力のタイプによって異なることを示している。ただし、「部下・後輩指導の責任」はどのキャリア段階においても、全ての能力に対してポジティブな影響を及ぼしていた。また「他職種との関わり」は、1~10年目のヒューマンスキル、11年目以降のテクニカルスキルとヒューマンスキルを高めていた。また着目すべき点は、11年目以降において「上司・先輩からの指導」がテクニカルスキルおよびヒューマンスキルを高めていたことである。

考 察

本論文は、質問紙調査データの分析を通して「診療放射線技師は、どのような経験を通して、何を学んでいるのか」という問いを検討してきた。分析の結果、診療放射線技師の経験学習に関して、次の点が明らかになった。

第一に、1~10年目よりも、11年目以降において「連携」「変革」「組織異動」「高度な責任」といった挑戦的な経験を多く積む傾向が見られた。先行研究においても「異動・不慣れな仕事」「変化の創出」「高いレベルの責任」「境界を超えて働く経験」などの次元から構成される「発達の挑戦 (developmental challenge)」^{10), 11), 12)} が人材の成長を促すことが指摘されているが、診療放射線技師の業務においても経験11年目以降においてこうした経験を積む機会が増えると考えられる。

第二に、診療放射線技師の能力は、テクニカルスキルとヒューマンスキルに分類されたが、1~10年目では「ポジショニングスキル」「診断に役立つ撮影技術」などのテクニカルスキルを習得し、11年目以降において「部下・後輩を指導・育成する力」「外部組織・人材とのネットワーク力」「組織マネジメント、リーダーシップ力」といったヒューマンスキルを身に付ける傾向が見られた。テクニカルスキル→ヒューマンスキルの順で能力を獲得していく傾向は、看護師の経験学習を検討した松尾らの報告¹⁴⁾と一致するもので

ある。

第三に、経験と能力の結び付きは、キャリア段階や能力のタイプによって異なっていたが、主に対人的な相互作用の経験（指導された経験、指導した経験、感謝された経験、関わりの経験）が能力向上につながっていた。特に「部下・後輩指導の責任」および「他職種との関わり」は、各キャリア段階において幅広い影響力を持っていた。「部下・後輩指導の責任」が人材の成長を促進することは、看護師¹⁴⁾や保健師¹⁵⁾においても報告されている。

第四に、11年目以降において「上司・先輩からの指導」が、テクニカルスキルおよびヒューマンスキルを高めていた。この結果は、多様な撮影機器の操作を習得しなければならない診療放射線技師が、11年目以降もモダリティのローテーションを経験することに関係していると思われる。経験が10年を越えた段階において他者から指導を受けることに抵抗を感じるケースは多いが、そうした抵抗を乗り越えて、先輩や上司から積極的に指導を受けることで、テクニカルスキルだけでなくヒューマンスキルも向上すると解釈できる。この点に関しては、先輩・上司からの指導が1~10年目における人材の成長を促していた看護師・保健師の熟達プロセスとは異なる点である^{14), 15)}。

第五に、「業務における失敗、うまくいかなかった経験」が、ヒューマンスキルの獲得を妨げていた。これまでの研究においては「苦難」や「障害」が人材の成長を促す点が報告されてきたが^{10), 11), 12)}、失敗を乗り越えられない場合には自信を失い、対人的能力が低下してしまう危険性もあるといえる。こうした結果が得られたのは、医療現場において、失敗やうまくいかなかった経験を振り返り、学びを引き出す場が不足しているためかもしれない。

第六に、「研修への参加」「大学院での勉強、学会の参加、技師会への参加」がテクニカルスキルやヒューマンスキルに影響を与えていなかった。これは外部で学習した内容を自身の職務に活用することができていないことや、適切な研修内容のフィードバック体制が整備されていないためであると考えられる。

上記の発見事実に基づき、以下のような実践的インプリケーションを挙げることができる。

第一に、診療放射線技師の能力を、テクニカルスキルとヒューマンスキルの2類型の下に整理した上で、キャリア段階別に育成計画を立てるべきである。その際「テクニカルスキル→ヒューマンスキル」の習得順序を意識しつつ、キャリア段階ごとに習得すべき能

力を特定したチェックリストを作成するとよいだろう。

第二に、診療放射線技師の成長を促進する「対人的な相互作用の経験」を、意図的に積むことができるように支援する必要がある。特に現場において「部下・後輩指導の責任」および「他職種との関わり」の機会を増やすことが、優れた診療放射線技師を育成する上で重要になるといえる。

第三に、診療放射線技師の育成においては、中堅やベテランとなる11年目以降においても、先輩・上司による指導を重視すべきである。具体的には、モデリティーを異動する際に、知識・スキルの移転をスムーズに行えるようにOJT体制を構築する必要があるだろう。

第四に、11年目以降における「業務における失敗、うまくいかなかった経験」を内省し、振り返る場を設定することで、診療放射線技師が失敗経験から学ぶことを促すべきである。失敗経験は人材の成長を促す可能性を持っているが、適切な振り返りを実施しない場合には学びに結び付かない。現場の教育や各種研修において、失敗経験を適切な形で内省する機会を提供することが求められる。

最後に、本研究の限界と今後の課題を述べたい。第一に、本研究の対象者は調査会社のデータベースから抽出されたため、何らかのバイアスがかかっている可能性がある。今後は、学会や技師会を通じた調査を実施し、本研究の追試を実施する必要があるだろう。第二に、11年目以降において上司・先輩から指導された経験が診療放射線技師の成長を促していることが明らかになったが、こうした結果が得られた理由や背景を深く検討しなければならない。第三に、本研究で明らかになった経験と能力の結び付きについて、インタビューなどの定性的データを基に考察する必要がある。今後は、予備調査で実施した10人のインタビュー調査のデータを再検討することで、本研究で得られた知見を深めたい。

参考文献

- 1) 山下一也：医療放射線技術学概論。38-92, 通商産業研究社, 1991.
- 2) 東村享治：診療放射線技師プロフェッショナルガイド：職場選びのポイントと臨床現場で役立つノウハウのすべて, 文光堂, 2008.
- 3) 堀尾重治：骨・関節X線写真の撮りかたと見かた, 2-434, 医学書院, 2007.
- 4) 崔昌五, 加藤京一, 新田勝, 梅田宏孝, 中澤靖夫：業務習得計画(OJT)の教育効果, 日放技会誌, 58;710, 102-107, 2011.
- 5) 米田和夫：国立大学病院における診療放射線技師の職務特性と組織文化およびモラルとの関連：人材育成の視点から, 龍谷ビジネスレビュー：龍谷大学大学院経営学研究科紀要, 9;26, 25-37, 2008.
- 6) Ericsson, K.A.: The acquisition of expert performance: An introduction to some of the issues. In K.A. Ericsson (Ed.), *The Road to Excellence*. Mahwah, NJ: LEA, 1996.
- 7) Dewey, J.: *Experience and Education*. Kappa Delta Pi, 1938. (市村尚久訳：経験と教育, 講談社, 2004.)
- 8) McCall, M.W., Lombardo, M.M., and Morrison, A.M. : *The Lessons of Experience: How Successful Executives Develop on the Job*. NY: The Free Press, 1988.
- 9) 谷口智彦：「見どころのある部下」支援法, プレジデント社, 2009.
- 10) DeRue, D.S. and Wellman, N. : Developing leaders via experience: The role of developmental challenge, learning orientation, and feedback availability. *Journal of Applied Psychology*, 94, 4, 859-875, 2009.
- 11) Dragoni, L., Tesluk, P.E., Russell, J.A., and Oh, I. : Understanding managerial development: Integrating developmental assignments, learning orientation, and access to developmental opportunities in predicting managerial competencies. *Academy of Management Journal*, 52, 4, 731-743, 2009.
- 12) McCauley, C.D., Ruderman, M.N., Ohlott, P. J., and Morrow, J. E. : Assessing the developmental components of managerial jobs. *Journal of Applied Psychology*, 79, 544-560, 1994.
- 13) 松尾睦：経験からの学習：プロフェッショナルリズムへの成長プロセス, 同文館出版, 2006.
- 14) 松尾睦, 正岡経子, 吉田真奈美, 丸山知子, 荒木奈緒：看護師の経験学習プロセス：内容分析による実証研究, 札幌医科大学保健医療学部紀要, 11, 11-19, 2008.
- 15) 松尾睦, 岡本玲子：保健師の経験学習プロセス, 国民経済雑誌, 2013.