

報 告

他の医療職の国家試験と比較した 診療放射線技師国家試験における人体解剖学の出題傾向

本間光彦

つくば国際大学医療保健学部診療放射線学科

【要 旨】 基礎医学科目の特に人体解剖学（人体構造学）については、医療職の教育課程で共通して学習する科目であり、国家試験の内容を比較検討するのに適した科目である。診療放射線技師国家試験における人体解剖学の出題傾向について、臨床工学技士、臨床検査技師、理学療法士、作業療法士、看護師、管理栄養士の6つの医療職国家試験との比較検討を行った。

他の医療職の国家試験は、それぞれ専門とする分野を中心とした問題が出題されているが、診療放射線技師国家試験では出題分野に偏りがみられないのが特徴であった。体の隅々までを画像化することが診療放射線技師の業務の一つであり、求められている人体解剖学に関する知識は、全身の細部にわたることが確認された。人体の構造については特定の分野を重点的に学習するのではなく、全身の広範囲にわたる知識を習得させる教育が求められ、それが診療放射線技師国家試験対策に向けた学習にも繋がっていくと考えられる。

キーワード： 診療放射線技師， 国家試験， 人体解剖学， 出題傾向

I. 序論

医療職における国家試験の出題傾向を単純に比較検討することは、それぞれの職種に高い専門性があるため容易ではない。しかし、基礎医学科目の特に人体解剖学（人体構造学）については、医療職で共通性があり比較検討するのに適した科目であるが、これについて検討した研

究は行われていない。そこで、診療放射線技師国家試験における人体解剖学の出題傾向について、臨床工学技士、臨床検査技師、理学療法士、作業療法士、看護師、管理栄養士の6つの医療職国家試験との比較を行い、出題分野の特性について検討して、診療放射線技師養成所における人体構造学の教育と、国家試験対策に向けた学習に生かすことが出来るのではないかと考えて本研究を行った。

連絡責任者：本間光彦

〒300-0051 茨城県土浦市真鍋 6-20-1

つくば国際大学医療保健学部診療放射線学科

TEL: 029-826-6000

FAX: 029-826-6937

E-mail: m-homma@tius.ac.jp

II. 方法

本大学医療保健学部にある6学科（医療技術学科、臨床検査学科、理学療法学科、看護学科、

保健栄養学科、診療放射線学科）に関連する医療資格で、2017年から2021年の5年間（5回実施）の公開されている臨床工学技士、臨床検査技師、理学療法士、作業療法士、看護師、管理栄養士（以下、他の医療職）の国家試験問題（合計6,100問題）において、基礎医学分野の人体解剖学として出題されている問題についての比較検討を行った。なお、基礎医学分野の人体解剖学の問題をする抽出する方法は、各試験機関より公表されている国家試験出題基準に基づいて行った（公益社団法人医療機器センターホームページ、厚生労働省ホームページ a, c, d, e, f）。また、理学療法士国家試験と作業療法士国家試験については、基礎医学分野の人体解剖学は共通問題となっている（厚生労働省ホームページ e）。

1. 国家試験問題の人体解剖学に関する問題の出題形式

国家試験問題の人体解剖学に関する問題の出題形式は医療職の間で異なっており、様々な形式で出題されている。これについての比較検討を行った。「問題の形式」は、単純択一形式である Type A、多真偽形式の Type B2、二連式解答コードの Type C2、三連式解答コードの Type C3の4形式に分類した。詳細については、表1に示す。

2. 国家試験問題の人体解剖学に関する問題の分類

平成32年版診療放射線技師国家試験出題基

準の試験科目「基礎医学大要」の大項目、中項目、小項目には、人体解剖学以外の生理学、病理学、生化学など基礎医学科目が含まれているため、「人体の構造（人体解剖学）」に関するもののみを抽出した（厚生労働省ホームページ c）。

それぞれの医療職の国家試験に出題されている問題の内容から、大項目と中項目を参照にして小項目で分類して出題傾向の比較検討を行った。なお、問題によっては1つの問題の選択肢に複数の項目が含まれるものや、人体解剖学以外の分野（生理学、生化学、病理学、運動学など）が含まれるものがあり、その場合は1つの選択肢について、4選択肢の場合は0.25、5選択肢の場合は0.2として計数した。また、小項目と大項目について、2017年から2021年の5年間（5回実施）に出題された問題数の合計を求めた。

先に求めた国家試験問題の大項目で分類した合計について、大項目の出題割合〔%〕を各医療職について求めた。また、出題項目のばらつきの関係を相対的に評価するため、各医療職についての大項目の変動係数を求めた。

III. 結果

1. 国家試験問題の人体解剖学に関する問題の出題形式

国家試験問題の人体解剖学に関する問題の出題形式について表2に示した。表中の「総問題数」とは1回の国家試験で出題された全科目の

表1 問題の形式を表す用語の説明

問題の形式	用語の説明
Type A	単純択一形式。設問に対する多数の選択肢から、1つの正解肢を選ばせる形式。
Type B2	多真偽形式。設問に対する多数の選択肢から、2つの正解肢を選ばせる形式。
Type C2	二連式解答コード。設問に対する多数の選択肢から、2つの正解肢の組合せを選ばせる形式。
Type C3	三連式解答コード。設問に対する多数の選択肢から、3つの正解肢の組合せを選ばせる形式。

各医療職の国家試験問題の人体解剖学に関する問題の形式を4つの分類し、それぞれ形式についての説明をした。

表 2 国家試験問題の人体解剖学に関する問題の出題形式

職 種	総問題数	総問題数に対する 人体解剖学に関する 問題の出題割合 [%]	問題の形式	選択肢の数	選択肢の内容
診療放射線技師	200	5.7	Type A , Type B2	5	単語 , 文章
臨床工学技士	180	1.5	Type A , Type C2 , Type C3	5	単語 , 文章
臨床検査技師	200	2.0	Type A , Type B2	5	単語 , 文章
理学療法士・作業療法士共通	200	10.1	Type A , Type B2	5	単語 , 文章
看護 師	240	2.2	Type A , Type B2	4 , 5	単語 , 文章
管理栄養士	200	1.6	Type A	5	単語 , 文章

各医療職における国家試験の人体解剖学に関する問題の出題形式について、「総問題数」「総問題数に対する人体解剖学に関する問題の出題割合」「問題の形式」「選択肢の数」「選択肢の内容」をまとめた。なお、表中の「総問題数」とは1回の国家試験で出題された全科目の総問題数を示している。また、「総問題数に対する人体解剖学に関する問題の出題割合」は2017年から2021年の5年間の平均を [%] で示している。

総問題数を示した。「総問題数に対する人体解剖学に関する問題の出題割合」は2017年から2021年の5年間の平均を [%] で示した。「問題形式」「選択肢の数」「選択肢の内容」については人体解剖学に関する出題についてまとめた。

表中の「選択肢の内容」とは、「……はどれか。」という問題に対して解答する場合の選択肢が、単語で表記されているものは「単語」と表し、「……について正しいのはどれか。」という問題に対して解答する場合の選択肢が文章で、その文章の真偽を判断するものを「文章」と表した。

診療放射線技師国家試験、臨床検査技師国家試験と理学療法士・作業療法士国家試験は、「総問題数」が200問、「問題形式」が単純択一形式の Type A と多真偽形式の Type B2、選択肢の数が5選択肢、「選択肢の内容」が単語と文章であり、出題形式が同じであった。

臨床工学技士国家試験は問題数が180問と最も少ない。また、「問題の形式」が単純択一形式である Type A に加えて、二連式解答コードの Type C2、三連式解答コードの Type C3 が含まれている点が他の医療職の国家試験にみられない特徴であった。

看護師国家試験は「総問題数」が240問と最も多い。また、「選択肢の数」が4選択肢と5選択肢の混在がみられる点が他の医療職の国家試験にない特徴であった。

管理栄養士国家試験は「問題の形式」が単純択一形式の Type A のみであるのが、他の医療

職の国家試験にない特徴であった。

「選択肢の内容」については、どの医療職の国家試験においても「単語」と「文章」の混在がみられた。

「総問題数に対する人体解剖学に関する問題の出題割合」をみると、理学療法士・作業療法士国家試験は10.1 %で最も高く、次に診療放射線技師国家試験が5.7 %、臨床工学技士国家試験、臨床検査技師国家試験、看護師国家試験、管理栄養士国家試験が2 %前後であった。

2. 国家試験問題の人体解剖学に関する問題の分類

国家試験問題の人体解剖学に関する問題について分類したものを表3-1、表3-2、表3-3に示した。空欄は「0」を表している。

診療放射線技師国家試験では大項目「運動器」が12問と最も多く、次いで大項目「脳、神経」が10問、大項目「細胞と組織」、大項目「心臓、脈管」、大項目「消化器、腹壁、腹膜」がそれぞれ6問の出題である。他の医療職の国家試験と比べて診療放射線技師国家試験では、大項目「運動器」の中項目「骨・関節の構造」の小項目「骨」が8問と多く出題され、それに比べて中項目「筋の構造」の小項目「骨格筋・腱・靱帯の構造」は2問と少ないのが特徴である。

表 3-1 国家試験問題〈診療放射線技師，臨床工学技士〉の人体解剖学に関する問題の分類

			診療放射線技師					臨床工学技士									
大項目	中項目	小項目	2021	2020	2019	2018	2017	小項目 合 計	大項目 合 計	2021	2020	2019	2018	2017	小項目 合 計	大項目 合 計	
人体の 構造の 基礎	人体の構成	人体を構成する主要元素															
		細 胞	1					1									
		組 織															
	体 腔	器 官	1					1	2	3							
		頭蓋腔、脊髄腔															
		胸 腔															
細胞と 組織	細胞の構造 組織の種類	腹骨盤腔															
		細胞内小器官の構造	1					1		1		1		2			
		上皮組織	1		1	1		3								2	
		結合組織							6								
		筋組織	1				1	2									
運動器	骨・関節の構造	神経組織															
		骨	2	1	2	1	2	8					1	1			
		軟 骨	1					1									
		関節、滑膜	1					1	12							1	
		骨 格															
呼吸器、 胸部、 胸壁、 胸膜、 乳房	筋の構造	骨格筋・腱・靱帯の構造	1						2								
		胸膜、胸部、胸壁										1		0.6	1.6		
		乳 房															
		縦 隔	1					1	4							2.4	
		横隔膜															
		気道の構造	鼻腔、副鼻腔、咽頭、喉頭、気管支	1					1		0.8				0.8		
心臓、 脈管	肺の構造	肺胞と肺血管系	1				1	2									
		心臓・血管の構造	心臓、大血管、冠血管、末梢血管、心膜	2		1	1	4		1		1	1	3			
		肺循環と体循環						6						3			
		リンパ管の構造	リンパ管とリンパ節														
消化器、 腹壁、 腹膜	胸 管	胸 管	1		1			2									
		口腔・咽頭の構造	歯、舌、唾液腺、口蓋、扁桃、咽頭														
		消化管の構造	消化管の構造	2					2		1			1			
		肝・胆・膵の構造	肝、胆、膵	1				1	6						2		
		腹壁・腹膜の構造	腹壁の筋肉・筋膜														
		腹腔内臓器・腹膜								1			1				
血液・ 造血器・ リンパ系	後腹膜臓器	後腹膜臓器	1		1	1		3									
		血液・造血器・ リンパ系の構造	骨髓、リンパ組織、脾						1						2.2		
		血液の成分	1					1		0.2	1		1	2.2			
泌尿器、 生殖器	腎・尿路の構造	腎臓・尿路の構造	1					1									
		生殖器の構造	男性生殖器	1					1	2	4						
		女性生殖器	1					1									
		脳、神経	神経の構造	神経細胞<ニューロン>													
				神経膠細胞<グリア>													
				脳・脊髄の構造	1	1	1		3								
脊柱管						10						1					
末梢神経	脳神経	1					1										
	脊髄神経	2	1	1	1	5				1		1					
	自律神経系	1					1										
内分泌器	内分泌器官の構造	内分泌器官	1					1	1								
皮膚、 感覚器	皮膚	皮膚の構造															
		視 覚															
		聴覚・平衡感覚器	聴覚・平衡感覚器の構造	1			2	1	4	4							
		味 覚															
		嗅 覚															
妊 娠	妊 娠	胎盤循環															
出 題 数 合 計			11	11	13	12	10	57		1.8	2.2	3	3	3.6		13.6	

診療放射線技師と臨床工学技士において、2017年から2021年の5年間に実施公開されている国家試験問題の人体解剖学に関する問題について、大項目、中項目を参照にして小項目へ分類した。
問題によっては1つの問題の選択肢に複数の項目が含まれるものや、人体解剖学以外の分野（生理学、生化学、病理学、運動学など）が含まれるものがあり、その場合は1つの選択肢について、4選択肢の場合は0.25、5選択肢の場合は0.2として計数した。
小項目と大項目の合計は、2017年から2021年の5年間の問題数の合計を示している。
空欄は「0」を表している。

表3-2 国家試験問題〈臨床検査技師、理学療法士・作業療法士共通〉の人体解剖学に関する問題の分類

			臨床検査技師					理学療法士・ 作業療法士共通										
大項目	中項目	小項目	2021	2020	2019	2018	2017	小項目 合計	大項目 合計	2021	2020	2019	2018	2017	小項目 合計	大項目 合計		
人体の 構造の 基礎	人体の構成	人体を構成する主要元素					1	1										
		細胞									1				1			
		組織																
	体腔	器官		1	1	2		4	5		1	1		1	3	4		
		頭蓋腔、脊髄腔																
		胸腔																
細胞と 組織		腹骨盤腔																
		細胞の構造	細胞内小器官の構造	1			1		2		0.6				0.6			
		上皮組織	1		1			2		1					1			
		組織の種類	結合組織							4							1.6	
		筋組織																
運動器		神経組織																
		骨・関節の構造	骨	1					1		2	1	1.2	3	0.6	7.8		
			軟骨															
			関節、滑膜							1		1	1	1.8		3.8	37.4	
		骨格													1	1		
呼吸器、 胸郭、 胸壁、 胸膜、 乳房	筋の構造	骨格筋・腱・靱帯の構造								7	4	2	4	7.8	24.8			
		胸膜、胸郭、胸壁																
		胸郭・胸壁・ 乳房の構造	乳房															
		縦隔				1		1	1								2.8	
		横隔膜																
心臓、 脈管	気道の構造	鼻腔、副鼻腔、咽頭、喉頭、気管支									1	1	0.8		2.8			
		肺の構造	肺胞と肺血管系															
		心臓・血管の構造	心臓、大血管、冠血管、末梢血管、心膜	1					1		1.6	1	1			3.6		
			肺循環と体循環							1	3	2		2		7	11.4	
			リンパ管の構造	リンパ管とリンパ節											0.8		0.8	
消化器、 腹壁、 腹膜		胸管																
		口腔・咽頭の構造	歯、舌、唾液腺、口蓋、扁桃、咽頭										1			1		
		消化管の構造	消化管の構造									1	1		1	3		
		肝・胆・膵の構造	肝、胆、膵															
		腹壁の筋肉・筋膜	腹壁の筋肉・筋膜															
血液・ 造血器・ リンパ系	腹壁・腹膜の構造	腹腔内臓器・腹膜																
		後腹膜臓器				1		1				1		1	2			
		血液・造血器・ リンパ系の構造	骨髄、リンパ組織、脾							1								
			血液の成分				1		1									
			腎・尿路の構造	腎臓・尿路の構造								0.8	2	1	1	1	5.8	
泌尿器、 生殖器	生殖器の構造	男性生殖器									1				1	7.6		
		女性生殖器														0.8		
		神経の構造	神経細胞＜ニューロン＞				1		1									
			神経膠細胞＜グリア＞										1			1		
			脳・脊髄の構造	1					1		2	2	3	2	3	12		
脳、神経	中枢神経	脊柱管							5							23.8		
		脳室、脳槽、髄膜												1	1			
		脳神経	1	1			1	3		1	2	2		0.8	5.8			
	末梢神経	脊髄神経									1		1	1	3			
		自律神経系										1				1		
内分泌器	内分泌器官の構造	内分泌器官																
皮膚、 感覚器		皮膚	皮膚の構造															
		視覚	目の構造										1		1	2		
		聴覚・平衡感覚器	聴覚・平衡感覚器の構造								1.6	1		1		3.6	5.6	
		味覚	味覚器の構造															
		嗅覚	嗅覚器の構造															
妊 娠	妊 娠	胎盤循環	1					1	1									
出題数合計			7	2	4	5	2		20	20.4	25.0	18.2	18.4	19.2		101.2		

臨床検査技師、理学療法士、作業療法士において、2017年から2021年の5年間に実施公開されている国家試験問題の人体解剖学に関する問題について、大項目、中項目を参照にして小項目へ分類した。
問題によっては1つの問題の選択肢に複数の項目が含まれるものや、人体解剖学以外の分野（生理学、生化学、病理学、運動学など）が含まれるものがあり、その場合は1つの選択肢について、4選択肢の場合は0.25、5選択肢の場合は0.2として計数した。
小項目と大項目の合計は、2017年から2021年の5年間の問題数の合計を示している。
空欄は「0」を表している。

表 3-3 国家試験問題〈看護師、管理栄養士〉の人体解剖学に関する問題の分類

			看護師					管理栄養士								
大項目	中項目	小項目	2021	2020	2019	2018	2017	小項目 合 計	大項目 合 計	2021	2020	2019	2018	2017	小項目 合 計	大項目 合 計
人体の 構造の 基礎	人体の構成	人体を構成する主要元素														
		細 胞								11						
		組 織								11						
	体 腔	器 官														
		頭蓋腔、脊髄腔														
		胸 腔														
		腹骨盤腔														
細胞と 組織	細胞の構造	細胞内小器官の構造														
	組織の種類	上皮組織	11							11						
		結合組織								1.4						
		筋組織								0.40.4						
		神経組織														
運動器	骨・関節の構造	骨								0.20.60.40.82						
		軟 骨	11													
		関節、滑膜	112							52.6						
		骨 格														
	筋の構造	骨格筋・腱・靱帯の構造	112							0.40.20.6						
呼吸器、 胸部、 胸壁、 胸膜、 乳房	胸部・胸壁・ 乳房の構造	胸膜、胸部、胸壁	11													
		乳 房														
		縦 隔	11							2.61						
		横隔膜														
	気道の構造	鼻腔、副鼻腔、咽頭、喉頭、気管支	0.60.6							0.20.20.8						
肺の構造	肺泡と肺血管系								0.40.20.20.8							
心臓、 脈管	心臓・血管の構造	心臓、大血管、冠血管、末梢血管、心膜	10.5124.5							0.60.60.41.6						
		肺循環と体循環								4.51.8						
	リンパ管の構造	リンパ管とリンパ節								0.20.2						
		胸 管														
消化器、 腹壁、 腹膜	口腔・咽頭の構造	歯、舌、唾液腺、口蓋、扁桃、咽頭														
	消化管の構造	消化管の構造								10.20.82						
	肝・胆・膵の構造	肝、胆、膵								12						
	腹壁・腹膜の構造	腹壁の筋肉・筋膜														
		腹腔内臓器・腹膜														
血液・ 造血器・ リンパ系	血液・造血器・ リンパ系の構造	後腹膜臓器	11													
		骨髓、リンパ組織、脾	11							20.6						
		血液の成分	11							0.40.20.6						
泌尿器、 生殖器	腎・尿路の構造	腎臓・尿路の構造								0.60.20.20.21.2						
	生殖器の構造	男性生殖器								10.40.4						
		女性生殖器	11							0.20.2						
脳、神経	神経の構造	神経細胞＜ニューロン＞														
		神経膠細胞＜グリア＞														
	中枢神経	脳・脊髄の構造	123							0.20.20.80.21.4						
		脊柱管								62.4						
		脳室、脳槽、髄膜								0.20.2						
	末梢神経	脳神経	22							0.40.20.6						
		脊髄神経														
自律神経系		11							0.20.2							
内分泌器	内分泌器の構造	内分泌器官														
皮膚、 感覚器	皮 膚	皮膚の構造														
	視 覚	目の構造	112													
	聴覚・平衡感覚器	聴覚・平衡感覚器の構造								2						
	味 覚	味覚器の構造														
	嗅 覚	嗅覚器の構造														
妊 娠	妊 娠	胎盤循環	111													
出 題 数 合 計			6	5.1	6	3	6		26.1	4.2	3.4	2.4	2.8	2.8		15.6

看護師、管理栄養士において、2017年から2021年の5年間に実施公開されている国家試験問題の人体解剖学に関する問題について、大項目、中項目を参照にして小項目へ分類した。
問題によっては1つの問題の選択肢に複数の項目が含まれるものや、人体解剖学以外の分野（生理学、生化学、病理学、運動学など）が含まれるものがあり、その場合は1つの選択肢について、4選択肢の場合は0.25、5選択肢の場合は0.2として計数した。
小項目と大項目の合計は、2017年から2021年の5年間の問題数の合計を示している。
空欄は「0」を表している。

診療放射線技師国家試験を理学療法士・作業療法士国家試験共通問題と比較すると、大項目「運動器」の出題が37.4問と多く出題されていて、その中で中項目「筋の構造」が24.8問と最も多く出題されている。また、大項目「脳・神経」についても23.8問と多く出題されている。さらに、大項目「血液・造血器・リンパ系」、大項目「内分泌器」の2つの大項目については、診療放射線技師国家試験ではそれぞれ1問出題されているが、理学療法士・作業療法士国家試験

共通問題では0問の出題であるのも特徴的である。

表4に国家試験問題の人体解剖学に関する問題の大項目別の出題割合を[%]で示した。また、大項目についての変動係数も示した。大項目別の変動係数から出題項目の偏りを大項目についてみると、診療放射線技師国家試験は変動係数2.49となり、管理栄養士国家試験の変動係数2.44に次いで偏りが少ないことがわかった。

表4 国家試験問題の人体解剖学に関する問題の大項目別の出題割合

大項目	診療放射線技師	臨床工学技士	臨床検査技師	理学療法士・ 作業療法士共通		看護師	管理栄養士
人体の構造の基礎	5.3		25.0	4.0			12.8
細胞と組織	10.5	14.7	20.0	1.6	3.8		9.0
運動器	21.1	7.4	5.0	37.0	19.2		16.7
呼吸器、胸郭、 胸壁、胸膜、 乳房	7.0	17.6	5.0	2.8	10.0		6.4
心臓、脈管	10.5	22.1	5.0	11.3	17.2		11.5
消化器、腹壁、 腹膜	10.5	14.7	5.0	6.9	3.8		12.8
血液・造血器・ リンパ系	1.8	16.2	5.0		7.7		3.8
泌尿器、生殖器	7.0			7.5	3.8		11.5
脳、神経	17.5	7.4	25.0	23.5	23.0		15.4
内分泌器	1.8						
皮膚、感覚器	7.0			5.5	7.7		
妊 娠			5.0		3.8		
変動係数	2.49	3.32	3.73	4.45	3.02		2.44

2017年から2021年の5年間に実施公開されている各医療職の国家試験問題の人体解剖学に関する問題の大項目で分類した合計について、大項目の出題割合[%]を各医療職について求めた。
出題項目のばらつきを相対的に評価するため、各医療職の国家試験の人体解剖学に関する問題についての大項目の変動係数を示した。
空欄は「0」を表している。

IV. 考察

1. 国家試験問題の人体解剖学に関する問題の出題形式

表2に示した国家試験問題の人体解剖学に関する問題の出題形式から、職種における「問題数」をみると看護師国家試験の240問が最も多く、最も少ないのが臨床工学技士国家試験の180問であり、それ以外の職種はすべて200問である。また、看護師国家試験では選択肢の数が4選択肢と5選択肢の混在が見られるのに対して、臨床工学技士国家試験の問題の形式は単純択一形式であるType Aに加えて、二連式解答コードのType C2、三連式解答コードのType C3となっている。以上のように、医療職の国家試験は職種によって様々な形式で行われているが、それぞれの医療職に求められる知識と技能の確認には適した方法が実施されている。

表2に示した国家試験問題の人体解剖学に関する問題の出題形式の「選択肢の内容」について検討すると、「単語」に比べて「文章」の場合、文章の読解力と多項目・多分野にわたる複合的な知識を必要とする問題となり、難易度が高くなる。

表2に示した国家試験問題の人体解剖学に関する問題の出題形式の「総問題数に対する人体解剖学に関する問題の出題割合」をみると、理学療法士・作業療法士国家試験は10.1%で最も高く、診療放射線技師国家試験が5.7%、臨床工学技士国家試験、臨床検査技師国家試験、看護師国家試験、管理栄養士国家試験が2%前後となった。基礎医学分野の知識は医療職であればどの職種でも必要とされるため、総問題数に対する人体解剖学に関する問題の出題割合が低い医療職では、人体解剖学以外の分野（生理学、生化学、病理学、運動学など）が出題されていると推測される。今後、人体解剖学以外の分野の状況についての分析が必要である。

2. 国家試験問題の人体解剖学に関する問題の分類

表3-1、表3-2、表3-3に示すように、診療放射線技師国家試験は中項目「骨・関節の構造」の小項目「骨」に関する問題が8問と最も多く出題されている。診療放射線技師の前国家資格に、X線写真の撮影を業務とする「診療X線技師」がある。その後業務が拡大され、放射線治療などを行う現在の診療放射線技師に移行していったという歴史的な経緯がある。診療放射線技師の基礎的業務が、整形外科領域のX線写真の撮影であるということから、小項目「骨」に関する問題が8問と最も多く出題されている理由だと推測される。それに対して、中項目「筋の構造」の小項目「骨格筋・腱・靱帯の構造」の出題が2問と中項目「骨・関節の構造」の小項目「骨」の8問に比べて極端に少ない。これは、通常のX線写真では筋の観察が困難であるためと考えられるが、現在はX線CT、MRI、超音波検査などによって筋を観察することは容易である。今後は、中項目「筋の構造」の小項目「骨格筋・腱・靱帯の構造」に関する知識が必要であり、出題数が増えていくことが望まれる。

次に、大項目「脳、神経」に関する出題が10問と多いのは、X線CT、MRI、脳血管造影についての業務も多く行われている理由によると考えられる。また、大項目「血液・造血器・リンパ系」と大項目「内分泌器」がそれぞれ1問と出題が少ないのは、以前は医療施設内で行われていたRIを使用した血液検査が、外部機関へ委託されて診療放射線技師が直接行わなくなったためによるものと推測される。

表4に示した国家試験問題の人体解剖学に関する問題の大項目別の出題割合から変動係数による出題項目の偏りを検討すると、診療放射線技師国家試験は変動係数2.49で偏りが少なく、また、他の医療職の国家試験はそれぞれ専門とする分野を中心とした問題が出題されている。診療放射線技師国家試験の出題基準によれば

（厚生労働省ホームページc）、基礎医学科目の人体解剖学に関する出題は「基礎医学大要」で大部分を占めているため、その他の科目ではほぼ出題されなく偏りが少なくなっている。また、診療放射線技師が行う画像診断に必要とされる検査は、人体のあらゆる器官（部位、臓器）に実施されるものであることも理由の一つである。

V. 結論

診療放射線技師国家試験の出題基準において、「国家試験出題基準は学校養成所の卒前教育で扱われる全ての内容を網羅するものではなく、これらの教育のあり方を拘束するものではない。」とされているが、「診療放射線技師として必要な知識及び技能について行われるものである。」との記載もある（厚生労働省ホームページb）。他の医療職の国家試験と比較して、診療放射線技師国家試験における人体構造学の出題傾向を分析した結果から、診療放射線技師業務に必要とされている人体解剖学に関する知識は広範囲にわたっていることが確認された。

診療放射線技師養成所における人体解剖学の教育は、器官（臓器）の一部分についての細部にわたる学習（局所解剖学）だけでは不十分で、人体の構造について全身にわたり広く知識を習得させる教育が求められ、それが国家試験対策に向けた学習に繋がっていくと考えられる。

参考文献

公益社団法人医療機器センターホームページ.

令和3年度版臨床工学技士国家試験出題基準. <https://www.jaame.or.jp/rinsyo/R3kijun.pdf>（閲覧日：2022年9月2日）

厚生労働省ホームページa. 管理栄養士国家試験出題基準（ガイドライン）改定検討会. 管理栄養士国家試験出題基準（ガイドライン）改定検討会報告書. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000158814_00001.html（閲覧日：2022年9月2日）

厚生労働省ホームページb. 診療放射線技師養成所カリキュラム等改善検討会報告書. <https://www.mhlw.go.jp/content/10801000/000570857.pdf>（閲覧日：2022年9月2日）

厚生労働省ホームページc. 平成32年版診療放射線技師国家試験出題基準について. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000088793.html>（閲覧日：2022年9月2日）

厚生労働省ホームページd. 「保健師助産師看護師国家試験出題基準 平成30年版」について. <https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000158926.html>（閲覧日：2022年9月2日）

厚生労働省ホームページe. 平成28年版理学療法士作業療法士国家試験出題基準について. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000058636.html>（閲覧日：2022年9月2日）

厚生労働省ホームページf. 令和3年版臨床検査技師国家試験出題基準について. <https://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/tp0513-1.html>（閲覧日：2022年9月2日）

Report

Trend of Questions on Human Anatomy in the National Examination of Radiological Technologists as Compared with National Examinations for Other Medical Professions

Mitsuhiko HOMMA

Department of Radiological Technology, Faculty of Health Science, Tsukuba International University

Abstract

Basic medical subjects, especially human anatomy, are commonly included in the curricula of all medical professions, and are suitable for comparing and examining the contents of national examinations. We compared the trend of questions on human anatomy in the national examination for radiological technologists with those in the national examinations for six other medical professionals: clinical engineers, clinical laboratory technicians, physical therapists, occupational therapists, nurses, and registered dietitians.

National examinations for other medical professionals have questions centered on their respective fields of specialization, but the national examination for radiological technologists was characterized by the absence of any bias in the question areas. Imaging every corner of the body is one of the duties of radiological technologists, and it was confirmed that the required knowledge of human anatomy should cover the details of the whole body. It is necessary to educate students so as to allow them to acquire a wide range of knowledge about the structure of the whole body rather than focus on any specific field. This training strategy would be expected to equip the students with the required preparation for taking the radiological technologist national examination.

Keywords: radiological technologist, national examination, human anatomy, question trend