

# 放射線腫瘍学

担当講座	放射線腫瘍学科	問合せ先	放射線医学講座
分野責任者	有賀 久哲 教授	連絡先	内線6322
担当教員	有賀 久哲 教授 菊池 光洋 講師 及川 博文 特任講師 瀬川 昂史 助教 家子 義朗 助教 吉岡 邦浩 教授(放射線医学講座) 原田 聡 講師(放射線医学講座)		
人材育成の 基本理念	放射線科領域全般に及ぶ幅広く高度な知識と錬磨された技能を修得した臨床医であると同時に、放射線腫瘍学の研究に必要な基礎的および臨床的な研究遂行能力を備えた医師を育成する。		
主な研究内容	腫瘍学の基礎知識をもとに、放射線物理学、放射線生物学に精通し、放射線腫瘍学領域の基礎的・臨床的研究を行う。		
教育成果 (アウトカム)	教育成果	該当するディプロマポリシー	
	腫瘍学および放射線物理学、生物学、診断学、治療学全般について学ぶことで、放射線腫瘍学に関する基礎的および臨床的研究が実践できるようになる。放射線腫瘍学とそれを遂行する上で必要な放射線物理学、生物学、診断学、治療学に関する知識を整理して、基礎、臨床分野にわたるまでの幅広い知識を身に着けることで、新たな課題を現実の問題から見出して問題解決に向けての研究を計画・立案し、遂行できる。学際的な討議の場で自らの思考、判断の過程を論理的に説明し、コミュニケーションすることができる。		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
到達目標	到達目標	対象科目	
	(1)生命科学や、医学研究のための基本的な知識を活用できる。	ベーシックセミナー	
	(2)適切な研究デザイン、解析法を立案し実施できる。	研究方法論	
	(3)得られた研究結果を正しく解釈できる。	特別研究ⅠⅡⅢ	
	(4)解析結果ををまとめ、発表できる(英文が望ましい)。	特別研究ⅠⅡⅢ	
	(5)病因の解明や治療法の発展に寄与できる。	特別研究ⅠⅡⅢ	
	(6)次世代の人材育成に貢献できる。	特別研究ⅠⅡⅢ、大学院セミナー	
	(7)放射線治療について、放射線腫瘍学総論、放射線腫瘍学各論のそれぞれの領域の知識を習得し、治療の実際を説明できる。	放射線腫瘍学1・2・3・4・5・6、放射線物理学	
	(8)放射線腫瘍学に関する基礎知識をもち、放射線治療の実践から、問題点を抽出できる。	放射線腫瘍学1・2・3・4・5・6、放射線物理学	
	(9)放射線の物理作用・生物作用を理解し、根拠に基づく放射線診療を実践できる。	放射線腫瘍学1・2・3・4・5・6、放射線物理学	
	(10)医の倫理を理解し、個々の診療行為において実践できる。医療の質の向上のために必要な方策を見出し、診療体制を整備できる。	放射線腫瘍学1・2・3・4・5・6	
	(11)放射線防護の理念と目標について正しく理解、放射線診療における医療の質と安全を確保できる。	放射線腫瘍学1・3・4・5・6、放射線物理学、放射線診断学	
(12)各種画像診断法の原理と特性を理解し、適切な検査法、診断法、インターベンショナル・ラジオロジーの適応・方法、核医学検査法について説明できる。	放射線診断学		
資格取得等	日本医学放射線学会認定の放射線科専門医、放射線治療専門医。		
履修に関する 情報	少人数クラスのため、個別の状況に応じた履修の可能性あり。入学時より前半の2年間の間に共通教育科目の必修科目「研究方法論」に加えて、選択必修科目「がんのベーシックサイエンス」を履修することが望ましい。		

## ●在学中に履修できるカリキュラム

区分	配当年次	科目名	開講	コマ数	単位	修了までに 必要な単位	備考
研究 特論	1～4年	講義 放射線腫瘍学1	通年	30	4	20単位	※20単位以上の取得可
		講義 放射線物理学	後期	15	2		
		講義 放射線腫瘍学2	前期	15	2		
		講義 放射線診断学	通年	30	4		
		演習 放射線腫瘍学3	通年	30	4		
		演習 放射線腫瘍学4	通年	30	4		
		演習 放射線腫瘍学5	通年	30	4		
特別 研究	2年	特別研究Ⅰ(初期審査)	通年	8	1	4単位	※2021年度以降入学者 対象科目
	3年	特別研究Ⅱ(中間審査)	通年	8	1		
	4年	特別研究Ⅲ(論文作成)	通年	15	2		

※他分野の単位取得は分野責任者に相談の上、教務課へ連絡してください。

●各科目の授業計画

放射線腫瘍学

コード	MD14271010					MD14271020					MD14271030					MD14271040				
科目	放射線腫瘍学 1					放射線物理学					放射線腫瘍学 2					放射線診断学				
科目責任者	有賀久哲					有賀久哲					有賀久哲					吉岡邦浩				
担当者	有賀久哲					有賀久哲、家子義朗					有賀久哲、原田聡					吉岡邦浩				
会場	放射線治療室					放射線治療室					読影室					読影室				
区分等	区分	講義	単位	4		区分	講義	単位	2		区分	講義	単位	2		区分	講義	単位	4	
	回数	通年30コマ	配当年次	1~4		回数	後期15コマ	配当年次	1~4		回数	前期15コマ	配当年次	1~4		回数	通年30コマ	配当年次	1~4	
主な授業内容	放射線腫瘍学総論					放射線物理学					放射線生物					画像診断学				
教育成果	腫瘍学および放射線医学に関する基礎知識を理解し、放射線治療の実際を概説できる。					放射線物理学に習熟し、放射線治療に応用できる。					放射線治療に必要な生物学に習熟し、具体的に解説できる。					腫瘍の画像診断を理解し、治療計画に応用できる。				
コピー番号/達成度	コピー1	コピー2	コピー3	コピー4	コピー5	コピー1	コピー2	コピー3	コピー4	コピー5	コピー1	コピー2	コピー3	コピー4	コピー5	コピー1	コピー2	コピー3	コピー4	コピー5
	C	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
コピー番号/達成度	コピー6	コピー7	コピー8			コピー6	コピー7	コピー8			コピー6	コピー7	コピー8			コピー6	コピー7	コピー8		
	C	C	C			B	B	B			B	B	B			B	B	B		
特記事項	各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 <b>【2021年度以降の入学者】</b> 全講義終了後は速やかに「受講票・履修報告書」をWeb Classにアップロードすること。 「受講票・履修報告書」の記載が不十分な場合は、担当教員がコメントをつけて返却するので、期日までに再提出すること。 <b>【2020年度までの入学者】</b> 講義の出欠は履修手帳で管理する。 <当該科目に関連する実務経験の有無 有> 大学病院等における医師の実務経験を有する教員が、専門領域に関する実践的な教育を、事例を交えて行う。																			
評価方法	<b>【2021年度以降の入学者】</b> 「受講票・履修報告書」により総合的に評価する。成績は、ABCD (A:100~80点、B:79~70点、C:69~60点、D:59~0点) の4段階評価とし、ABC (60点以上) を合格とする (60点未満は再提出)。 <b>【2020年度までの入学者】</b> 出席、レポートなどにより総合的に評価する。																			
講義日程	時間割参照																			
教科書参考書																				

コード	MD14271050					MD14271060					MD14271070					MD14271080				
科目	放射線腫瘍学 3					放射線腫瘍学 4					放射線腫瘍学 5					放射線腫瘍学 6				
科目責任者	及川博文					有賀久哲					菊池光洋					有賀久哲				
担当者	及川博文、瀬川昂史					有賀久哲、家子義朗					菊池光洋、瀬川昂史					有賀久哲、家子義朗				
会場	放射線治療室					放射線治療室					放射線治療室					放射線治療室				
区分等	区分	演習	単位	4		区分	演習	単位	4		区分	演習	単位	4		区分	演習	単位	2	
	回数	通年30コマ	配当年次	1~4		回数	通年30コマ	配当年次	1~4		回数	通年30コマ	配当年次	1~4		回数	通年15コマ	配当年次	1~4	
主な授業内容	放射線腫瘍学演習					高精度放射線治療					小線源治療					放射線物理学演習				
教育成果	放射線治療の実際から、問題点を抽出できる。					精度管理の理論的根拠を理解し、放射線治療計画に応用できる。					密封小線源治療、RI内用療法などの実際を具体的に解説できる。					放射線治療に必要な物理研究を立案・実践できる。				
コピー番号/達成度	コピー1	コピー2	コピー3	コピー4	コピー5	コピー1	コピー2	コピー3	コピー4	コピー5	コピー1	コピー2	コピー3	コピー4	コピー5	コピー1	コピー2	コピー3	コピー4	コピー5
	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A
コピー番号/達成度	コピー6	コピー7	コピー8			コピー6	コピー7	コピー8			コピー6	コピー7	コピー8			コピー6	コピー7	コピー8		
	B	B	B			B	B	B			B	B	B			A	A	A		
特記事項	各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 <b>【2021年度以降の入学者】</b> 全講義終了後は速やかに「受講票・履修報告書」をWeb Classにアップロードすること。 「受講票・履修報告書」の記載が不十分な場合は、担当教員がコメントをつけて返却するので、期日までに再提出すること。 <b>【2020年度までの入学者】</b> 講義の出欠は履修手帳で管理する。 <当該科目に関連する実務経験の有無 有> 大学病院等における医師の実務経験を有する教員が、専門領域に関する実践的な教育を、事例を交えて行う。																			
評価方法	<b>【2021年度以降の入学者】</b> 「受講票・履修報告書」により総合的に評価する。成績は、ABCD (A:100~80点、B:79~70点、C:69~60点、D:59~0点) の4段階評価とし、ABC (60点以上) を合格とする (60点未満は再提出)。 <b>【2020年度までの入学者】</b> 出席、レポートなどにより総合的に評価する。																			
講義日程	時間割参照																			
教科書参考書																				

●各科目の授業計画

コード	MD14279010					MD14279020					MD14279030								
科目	特別研究Ⅰ					特別研究Ⅱ					特別研究Ⅲ								
科目責任者	各(正)指導教員					各(正)指導教員					各(正)指導教員								
担当者	各指導教員					各指導教員					各指導教員								
会場	各指導教員と相談の上決定					各指導教員と相談の上決定					各指導教員と相談の上決定								
区分等	区分	演習	単位	1		区分	演習	単位	1		区分	演習	単位	2					
	回数	通年8コマ	配当年次	2		回数	通年8コマ	配当年次	3		回数	通年15コマ	配当年次	4					
主な授業内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生命科学や研究手法の基礎的な知識</li> <li>・研究計画調書の作成</li> <li>・初期審査の準備</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>・生命科学や研究手法の専門的な知識</li> <li>・中間審査の準備</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>・生命科学や研究手法の発展的な知識</li> <li>・論文作成</li> <li>・最終試験の準備</li> </ul>								
教育成果	<p>生命科学や研究手法の基礎的な知識を身につける。研究内容の討議を行い、質問に対し、適切に答えることができる。</p> <p>&lt;初期審査&gt; 2年次末までに実施。 研究指導教員同席のもと非公開で実施する。研究計画調書等に基づき、研究の概要について口答で説明し、その妥当性について審査を受け、今後の研究の進め方について指導を受ける。</p>					<p>生命科学や研究手法の専門的な知識を身につける。研究内容の討議を行い、質問に対し、適切に答えることができる。</p> <p>&lt;中間審査&gt; 3年次末までに実施。 研究指導教員同席のもと非公開で実施する。研究計画調書に基づき、研究の概要及び進捗状況について口答で説明し、現在に至るまでの過程及び初期審査時の目標の達成度等について審査を受け、今後の研究の進め方について指導を受ける。</p>					<p>生命科学や研究手法の発展的な知識を身につける。最終試験に向けて、情報を適切に分析し、論旨を展開できる。</p> <p>&lt;論文作成&gt; 学位申請までに実施。 論文作成に向けたデータ収集や解釈、図譜の作成や記載ができ、論文を作成できる。</p>								
コピレテス番号/達成度	コピレテス1	コピレテス2	コピレテス3	コピレテス4	コピレテス5	コピレテス1	コピレテス2	コピレテス3	コピレテス4	コピレテス5	コピレテス1	コピレテス2	コピレテス3	コピレテス4	コピレテス5				
	C	C	C	C	C	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A				
コピレテス番号/達成度	コピレテス6	コピレテス7	コピレテス8			コピレテス6	コピレテス7	コピレテス8			コピレテス6	コピレテス7	コピレテス8						
	C	C	C			B	B	B			A	A	A						
特記事項	各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。初期審査の詳細は、「初期・中間審査の手引き」を参照。					各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。中間審査の詳細は、「初期・中間審査の手引き」を参照。					各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。最終試験の詳細は、「最終試験の手引き」を参照。								
評価方法	「受講票」により総合的に評価する。成績は、ABCD (A:100～80点、B:79～70点、C:69～60点、D:59～0点) の4段階評価とし、ABC (60点以上) を合格とする (60点未満は再提出)。																		
講義日程	時間割参照																		
教科書参考書																			

## ●時間割

## 放射線腫瘍学

【前期】 講義時間		月	火	水	木	金	土
1 限	8:50~10:20						放射線腫瘍学6/共通教育科目
2 限	10:30~12:00						特別研究Ⅰ~Ⅲ/共通教育科目
3 限	13:00~14:30						
4 限	14:40~16:10	放射線腫瘍学5	放射線腫瘍学3				
5 限	18:00~19:30	放射線診断学	放射線腫瘍学1	放射線腫瘍学4		放射線腫瘍学2	
6 限	19:40~21:10						
【後期】 講義時間		月	火	水	木	金	土
1 限	8:50~10:20						放射線腫瘍学6/共通教育科目
2 限	10:30~12:00						特別研究Ⅰ~Ⅲ/共通教育科目
3 限	13:00~14:30						
4 限	14:40~16:10	放射線腫瘍学5	放射線腫瘍学3				
5 限	18:00~19:30	放射線診断学	放射線腫瘍学1	放射線腫瘍学4		放射線物理学	
6 限	19:40~21:10						

<履修スケジュール> ※各自記録してください。

【前期】 講義時間		月	火	水	木	金	土
1 限	8:50~10:20						
2 限	10:30~12:00						
3 限	13:00~14:30						
4 限	14:40~16:10						
5 限	18:00~19:30						
6 限	19:40~21:10						

【後期】 講義時間		月	火	水	木	金	土
1 限	8:50~10:20						
2 限	10:30~12:00						
3 限	13:00~14:30						
4 限	14:40~16:10						
5 限	18:00~19:30						
6 限	19:40~21:10						