

# 放射線腫瘍学

|                                |  |                                 |                  |
|--------------------------------|--|---------------------------------|------------------|
| 担当講座                           | 放射線腫瘍学科  | 問合せ先                            | 放射線腫瘍学科          |
| 分野責任者                          | 有賀 久哲 教授   | 連絡先                             | 放射線医学講座 内線 6322  |
| 担当教員                           | 有賀 久哲 教授   |                                 |                  |
| 人材育成の<br>基本理念                  | 放射線医学領域の研究解析手法を修得し、放射線腫瘍学の研究を行なう人材を育成する。   |                                 |                  |
| 主な研究内容                         | 腫瘍学の基礎的知識に基づき、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・臨床的研究を行なう。対象とする研究分野は特に規定しないが、当研究室で蓄積のある、高精度放射線治療、小線源治療、緩和・QOL分野等を主に扱うのが望ましい。  |                                 |                  |
| 教育成果<br>(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 |
| 達成目標                           | 達成目標   | 対象科目                            |                  |
|                                | (1)生命科学や、医療行為のための基本的な知識・技能を活用できる。  | 医学概論                            |                  |
|                                | (2)計画に従って適切な研究を実施できる。  | 特別研究I・II                        |                  |
|                                | (3)研究結果を適切にまとめ、発表できる。  | 特別研究I・II                        |                  |
|                                | (4)高い専門知識や熟練した技能・技術で、多職種連携業務に貢献できる。  | 多職種連携チーム医療                      |                  |
|                                | (5)次世代の育成に貢献できる。   | 特別研究I・II                        |                  |
|                                | (6)放射線腫瘍学の知識を修得し、放射線治療の実際を説明できる。   | 放射線腫瘍学基礎修練1～4、放射線腫瘍学セミナー1・2     |                  |
|                                | (7)放射線の物理作用・生物作用を理解し、放射線診療を根拠に基づいて説明できる。   | 放射線腫瘍学基礎修練1～4、放射線腫瘍学セミナー1・2     |                  |
|                                | (8)放射線防護の理念と目標について正しく理解し、放射線診療の質と安全を確保できる。   | 放射線腫瘍学基礎修練1, 2, 4、放射線腫瘍学セミナー1・2 |                  |
| (9)生物統計学の基礎を修得し、研究結果を適切に説明できる。 | 放射線腫瘍学基礎修練1, 3, 4、放射線腫瘍学セミナー1・2  |                                 |                  |
| 資格取得等                          |  |                                 |                  |
| 履修に関する<br>情報                   |  |                                 |                  |

## ●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<br>必要な単位 | 備考 |
|------------------|------|----------------|----|------|----|----------------|----|
| 研究<br>特<br>論     | 1～2年 | 演習 放射線腫瘍学基礎修練1 | 通年 | 30コマ | 4  | 20単位           |    |
|                  |      | 演習 放射線腫瘍学基礎修練2 | 通年 | 30コマ | 4  |                |    |
|                  |      | 演習 放射線腫瘍学基礎修練3 | 通年 | 30コマ | 4  |                |    |
|                  |      | 演習 放射線腫瘍学基礎修練4 | 通年 | 30コマ | 4  |                |    |
|                  |      | 演習 放射線腫瘍学セミナー1 | 通年 | 15コマ | 2  |                |    |
|                  |      | 演習 放射線腫瘍学セミナー2 | 通年 | 15コマ | 2  |                |    |
| 特<br>別<br>研<br>究 | 1年   | 特別研究I (中間審査)   | 通年 | 15コマ | 2  | 4単位            |    |
|                  | 2年   | 特別研究II (論文作成)  | 通年 | 15コマ | 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    | MM12241010   |        |      |     |  | MM12241020              |        |      |     |  | MM12241030                  |        |      |     |  | MM12241040                    |        |      |     |  |
|--------|--|--------|------|-----|--|-------------------------|--------|------|-----|--|-----------------------------|--------|------|-----|--|-------------------------------|--------|------|-----|--|
| 科目     | 放射線腫瘍学基礎修練 1   |        |      |     |  | 放射線腫瘍学基礎修練 2            |        |      |     |  | 放射線腫瘍学基礎修練 3                |        |      |     |  | 放射線腫瘍学基礎修練 4                  |        |      |     |  |
| 科目責任者  | 有賀久哲   |        |      |     |  | 有賀久哲                    |        |      |     |  | 有賀久哲                        |        |      |     |  | 有賀久哲                          |        |      |     |  |
| 担当者    | 有賀久哲   |        |      |     |  | 有賀久哲                    |        |      |     |  | 有賀久哲                        |        |      |     |  | 有賀久哲                          |        |      |     |  |
| 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   | 4   |  |
|        | 回数   | 通年30コマ | 配当年次 | 1~2 |  | 回数                      | 通年30コマ | 配当年次 | 1~2 |  | 回数                          | 通年30コマ | 配当年次 | 1~2 |  | 回数                            | 通年30コマ | 配当年次 | 1~2 |  |
| 主な授業内容 | 放射線腫瘍学総論   |        |      |     |  | 放射線物理学・放射線防護            |        |      |     |  | 放射線生物学・生物統計学                |        |      |     |  | 高精度放射線治療                      |        |      |     |  |
| 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。 |        |      |     |  | 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。 |        |      |     |  |
| SBO    | 分野の達成目標<br>(6)(7)(8)(9)  |        |      |     |  | 分野の達成目標<br>(6)(7)(8)    |        |      |     |  | 分野の達成目標<br>(6)(7)(9)        |        |      |     |  | 分野の達成目標<br>(6)(7)(8)(9)       |        |      |     |  |
| 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。<br>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。<br>「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。 |        |      |     |  |                         |        |      |     |  |                             |        |      |     |  |                               |        |      |     |  |
| 評価方法   | 「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)。                                     |        |      |     |  |                         |        |      |     |  |                             |        |      |     |  |                               |        |      |     |  |
| 講義日程   | 時間割参照  |        |      |     |  |                         |        |      |     |  |                             |        |      |     |  |                               |        |      |     |  |
| 教科書参考書 |  |        |      |     |  |                         |        |      |     |  |                             |        |      |     |  |                               |        |      |     |  |

| コード    | MM12241050   |        |      |     |  | MM12241060   |        |      |     |  | MM12249010  |        |      |   |  | MM12249020  |        |      |   |  |
|--------|--|--------|------|-----|--|--|--------|------|-----|--|---|--------|------|---|--|---|--------|------|---|--|
| 科目     | 放射線腫瘍学セミナー1  |        |      |     |  | 放射線腫瘍学セミナー2  |        |      |     |  | 特別研究 I  |        |      |   |  | 特別研究 II   |        |      |   |  |
| 科目責任者  | 有賀久哲   |        |      |     |  | 有賀久哲   |        |      |     |  | 各(正)指導教員  |        |      |   |  | 各(正)指導教員  |        |      |   |  |
| 担当者    | 有賀久哲 教授  |        |      |     |  | 有賀久哲 教授  |        |      |     |  | 各指導教員   |        |      |   |  | 各指導教員   |        |      |   |  |
| 会場     | 放射線治療室   |        |      |     |  | 放射線治療室   |        |      |     |  | 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   | 2   |  | 区分   | 演習     | 単位   | 2   |  | 区分  | 演習     | 単位   | 2 |  | 区分  | 演習     | 単位   | 2 |  |
|        | 回数   | 通年15コマ | 配当年次 | 1~2 |  | 回数   | 通年15コマ | 配当年次 | 1~2 |  | 回数  | 通年15コマ | 配当年次 | 1 |  | 回数  | 通年15コマ | 配当年次 | 2 |  |
| 主な授業内容 | 放射線腫瘍学の基本的な知識  |        |      |     |  | 放射線腫瘍学の専門的な知識  |        |      |     |  | ・生命科学や研究手法の基礎的な知識<br>・研究計画調書の作成 ・中間審査の準備  |        |      |   |  | ・生命科学や研究手法の専門的、発展的な知識<br>・論文作成 ・最終試験の準備   |        |      |   |  |
| 教育成果   | 放射線物理学、放射線生物学、腫瘍学の論文により放射線腫瘍学を学び、放射線治療開発に応用する基本的な知識を修得できる。   |        |      |     |  | 放射線物理学、放射線生物学、腫瘍学の論文により放射線腫瘍学を学び、放射線治療開発に応用する専門的な知識を修得できる。 |        |      |     |  | 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。<br><中間審査><br>1年次末までに実施。<br>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。 |        |      |   |  | 生命科学や研究手法の専門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。<br><論文作成><br>学位申請までに実施。<br>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、論文が作成できる。 |        |      |   |  |
| SBO    | 分野の達成目標<br>(6)(7)(8)(9)  |        |      |     |  | 分野の達成目標<br>(6)(7)(8)(9)                                    |        |      |     |  | 分野の達成目標<br>(2) (3) (5)  |        |      |   |  | 分野の達成目標<br>(2) (3) (5)  |        |      |   |  |
| 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。<br>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。<br>「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。 |        |      |     |  |  |        |      |     |  | 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。<br>中間審査の詳細は、「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。<br>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・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)。                                     |        |      |     |  |  |        |      |     |  |   |        |      |   |  |   |        |      |   |  |
| 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  |   |             |             |             |             | 基礎科目          |
| 2 限       | 10:30~12:00 |   |             |             |             |             |               |
| 3 限       | 13:00~14:30 |   |             |             |             |             | 放射線腫瘍学セミナー1・2 |
| 4 限       | 14:40~16:10 |   |             |             |             |             |               |
| 5 限       | 18:00~19:30 |   | 放射線腫瘍学基礎修練1 | 放射線腫瘍学基礎修練4 | 放射線腫瘍学基礎修練2 | 放射線腫瘍学基礎修練3 |               |
| 6 限       | 19:40~21:10 |   | 特別研究 I・II   |             |             |             |               |
| 【後期】 講義時間 |             | 月 | 火           | 水           | 木           | 金           | 土             |
| 1 限       | 8:50~10:20  |   |             |             |             |             | 基礎科目          |
| 2 限       | 10:30~12:00 |   |             |             |             |             |               |
| 3 限       | 13:00~14:30 |   |             |             |             |             | 放射線腫瘍学セミナー1・2 |
| 4 限       | 14:40~16:10 |   |             |             |             |             |               |
| 5 限       | 18:00~19:30 |   | 放射線腫瘍学基礎修練1 | 放射線腫瘍学基礎修練4 | 放射線腫瘍学基礎修練2 | 放射線腫瘍学基礎修練3 |               |
| 6 限       | 19:40~21:10 |   | 特別研究 I・II   |             |             |             |               |

<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 |   |   |   |   |   |   |