

|          |         |          |                             |
|----------|---------|----------|-----------------------------|
| 科目名      | 臨床病態学特論 | 科目名 (英文) | Advanced Clinical Pathology |
| 配当年次     | 1年      | 単位数      | 2                           |
| 学期 (開講期) | 後期      | 授業担当者    | 河野 武幸                       |

授業概要・目的  
 疾病の病因・病態・診断を統合的に理解することによって、薬剤師として能動的に薬物治療に参画できる資質が身につく。即ち、薬物による治療計画を立案するには、これらに関する最新情報に傾注し、情報を収集するとともに情報の確度を評価しておく必要がある。本特論では、膠原病・リウマチ・アレルギー内科、呼吸器内科、胆・肝・膵を含む消化器内科、血液内科、腎・泌尿器内科、皮膚科等で診療される疾病について、最新の基礎及び臨床情報を知り、それらを実地臨床に応用できる能力を身につけることを目的とする。

到達目標  
 コースコンピテンス：  
 薬物療法を総合的に評価し、患者への説明、処方設計の提案及び安全対策等の薬学的管理を実践する。  
 ユニットコンピテンス：  
 ・本特論で取扱う疾患の病因と病態に関する理解を実地臨床に応用する。  
 ・本特論で取扱う疾患の最新の治療ガイドラインに関する理解を実地臨床に応用する。

授業方法と留意点  
 PBL (Problem-based learning)、TBL (Task-based learning) 等の能動的学習を行います。予め指示された内容について自己学習をしておいて下さい。

| 回数 | 授業テーマ                 | 内容・方法 等  |
|----|-----------------------|--|
|    |                       |  |
| 2  | 気管支喘息、アトピー性皮膚炎        | 内容：気管支喘息および難治性アトピー性皮膚炎の病態理解と最新治療ガイドライン<br>方法：PBL、教材：プリント |
| 3  | ウイルス性肝炎               | 内容：C型肝炎の病態理解と最新治療コンセンサス<br>方法：PBL、教材：プリント                |
| 4  | 1-4 回目までの疾患に関する TBL   | 内容・方法：上記4疾患の治療計画立案に関する TBL<br>教材：プリント                    |
| 5  | 糖尿病および脂質異常症           | 内容：糖尿病および脂質異常症の病態理解と最新治療ガイドライン<br>方法：PBL、教材：プリント         |
| 6  | 心筋梗塞および狭心症            | 内容：心筋梗塞および狭心症の病態理解と最新治療ガイドライン<br>方法：PBL、教材：プリント          |
| 7  | 5-6 回目までの疾患に関する TBL   | 内容・方法：上記4疾患の治療計画立案に関する TBL<br>教材：プリント                    |
| 8  | 加齢黄斑変性症および色素変性症       | 内容：加齢黄斑変性症および網膜色素変性症の病態病理の理解<br>方法：PBL、教材：プリント           |
| 9  | 唾液腺炎                  | 内容：シェーグレン症候群を含む唾液腺炎の病態病理の理解<br>方法：PBL、教材：プリント            |
| 10 | 糖尿病網膜症                | 内容：糖尿病網膜症の病態病理の理解<br>方法：PBL、教材：プリント                      |
| 11 | 8-10 回目までの疾患に関する TBL  | 内容・方法：上記4疾患の治療に関する TBL<br>教材：プリント                        |
| 12 | 非アルコール性脂肪肝炎           | 内容：非アルコール性脂肪肝炎の病態病理の理解<br>方法：PBL、教材：プリント                 |
| 13 | 多発神経障害                | 内容：糖尿病性神経症を含む多発神経障害の病態病理の理解<br>方法：PBL、教材：プリント            |
| 14 | 慢性腎疾患                 | 内容：糖尿病性腎症を含む慢性腎疾患の病態病理の理解<br>方法：PBL、教材：プリント              |
| 15 | 12-14 回目までの疾患に関する TBL | 内容・方法：上記4疾患の治療に関する TBL<br>教材：プリント                        |

事前・事後学習課題  
 講義後の復習と PBL および TBL にかかる事前自己学習が必要です。

評価基準  
 評価方法：到達度は、1) TBL 時の観察記録 (50 点) 及び TBL 時のレポート (50 点) で評価します。100 点満点中 60 点以上を合格とします。

教材等  
 プリント、内科学 (杉本恒明、矢崎義雄 編、朝倉書店、購入の必要はありません)、他

備考  
 河野、辻、吉田：病態医学研究室 (1 号館 3 階)  
 尾崎：病理学研究室 (6 号館 3 階)  
 河田：実践薬学分野 (1 号館 4 階)  
 内容と順番を変更することがあります。

|          |         |          |                                |
|----------|---------|----------|--------------------------------|
| 科目名      | 臨床薬理学特論 | 科目名 (英文) | Advanced Clinical Pharmacology |
| 配当年次     | 1年      | 単位数      | 2                              |
| 学期 (開講期) | 前期      | 授業担当者    | 奈邊 健・倉本 展行・米山 雅紀・北谷 和之         |

|          |   |
|----------|---|
| 授業概要・目的  | 本特論では、いくつかの疾患に焦点を当て、それらの病態の分子機序、ならびにそれらの治療に用いられる薬物の分子薬理学的作用機序を論じる。また、基礎研究と臨床研究の橋渡しとなる研究 (トランスレーショナル/リバーストランスレーショナルリサーチ) を紹介し、ヒトの病気の予防や治療に繋がる薬理学研究を紹介する。 |
| 到達目標     | 臨床の場で汎用されている医薬品のみならず、開発段階にある化合物の最新情報も収集し、それらの分子薬理学的作用機序、適切な使用方法などについて修得する。さらに、ヒトの病気の予防や治療に繋がる研究手法を理解し、自身の研究に役立たせる。                                      |
| 授業方法と留意点 | 学生自身が課題を見つけて、その課題を解決することに重点をおいた指導を行う。また、プレゼンテーション法の指導も行う。   |

|           |  |                            |  |
|-----------|--|----------------------------|--|
| 授業計画      | 回数   | 授業テーマ                      | 内容・方法等   |
|           | 1  | 気管支喘息の治療薬 (奈邊)             | 気管支喘息の治療薬の作用機序と臨床適応に関する研究及び実際について説明し、討議する。                           |
|           | 2  | 新薬の基礎研究、臨床研究、臨床適用について (奈邊) | 近年に認可された新規医薬品、ならびに開発中の化合物について、それらの有効性・安全性に関する基礎研究および臨床研究について調査・理解する。 |
|           | 3  | 花粉症の治療薬 (奈邊)               | 花粉症の治療薬および免疫療法の作用機序と臨床適応に関する研究及び実際について説明し、討議する。                      |
|           | 4  | 新薬の基礎研究、臨床研究、臨床適用について (奈邊) | 近年に認可された新規医薬品、ならびに開発中の化合物について、それらの有効性・安全性に関する基礎研究および臨床研究について調査・理解する。 |
|           | 5  | 統合失調症の治療薬 (倉本)             | 統合失調症の治療薬の作用機序と臨床適応に関する研究及び実際について説明し、討議する。                           |
|           | 6  | 新薬の基礎研究、臨床研究、臨床適用について (倉本) | 近年に認可された新規医薬品、ならびに開発中の化合物について、それらの有効性・安全性に関する基礎研究および臨床研究について調査・理解する。 |
|           | 7  | 脳梗塞の急性期治療と慢性期再発予防の実際 (倉本)  | 脳梗塞及びその治療薬の作用機序と臨床応用に関する研究及び実際について説明し、討議する。                          |
|           | 8  | 新薬の基礎研究、臨床研究、臨床適用について (倉本) | 近年に認可された新規医薬品、ならびに開発中の化合物について、それらの有効性・安全性に関する基礎研究および臨床研究について調査・理解する。 |
|           | 9  | てんかん治療薬 (米山)               | てんかん及びその治療薬の作用機序と臨床適応に関する研究及び実際について説明し、討議する。                         |
|           | 10   | 新薬の基礎研究、臨床研究、臨床適用について (米山) | 近年に認可された新規医薬品、ならびに開発中の化合物について、それらの有効性・安全性に関する基礎研究および臨床研究について調査・理解する。 |
|           | 11   | 認知症治療薬 (米山)                | 認知症及びその治療薬の作用機序と臨床適応に関する研究及び実際について説明し、討議する。                          |
|           | 12   | 新薬の基礎研究、臨床研究、臨床適用について (米山) | 近年に認可された新規医薬品、ならびに開発中の化合物について、それらの有効性・安全性に関する基礎研究および臨床研究について調査・理解する。 |
|           | 13   | がん分子標的治療薬 (北谷)             | がん分子標的薬の作用機序と臨床適応に関する研究及び実際について説明し、討議する。                             |
|           | 14   | 新薬の基礎研究、臨床研究、臨床適用について (北谷) | 近年に認可された新規医薬品、ならびに開発中の化合物について、それらの有効性・安全性に関する基礎研究および臨床研究について調査・理解する。 |
|           | 15   | ライソゾーム病治療薬 (北谷)            | ライソゾーム病治療薬の作用機序と臨床適応に関する研究及び実際について説明し、討議する。                          |
| 事前・事後学習課題 | 各種治療薬についての薬理作用機序については事前学習するとともに、学生自身で治療薬の臨床適応での課題をみつけて事前学習を行う。また、事後学習として授業内容についてのレポートを作成・提出する。 |                            |  |
| 評価基準      | 課題到達度 (100%) の60%で合格とする。   |                            |  |
| 教材等       | プリント、スライド等   |                            |  |
| 備考        |  |                            |  |

|          |          |          |                                   |
|----------|----------|----------|-----------------------------------|
| 科目名      | 医薬品管理学特論 | 科目名 (英文) | Advanced Clinical Drug Management |
| 配当年次     | 1年       | 単位数      | 2                                 |
| 学期 (開講期) | 前期       | 授業担当者    | 高田 雅弘, 首藤 誠, 菊田 真穂, 向井 啓          |

| 授業概要・目的   | 医療現場において、医薬品の正確かつ円滑な供給や医薬品の適正使用は薬物治療及びリスクマネジメントの観点からきわめて重要な課題である。本特論では、有効な薬物治療や医療過誤の回避などに必要な医薬品管理について実例を通して論じる。また、医療の更なる向上を目指した医薬品管理や医薬品情報管理について考察させる。   |                     |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
|-----------|--|---------------------|--|----|-------|---------|---|---------|-------------|---|------------------|-------------|---|-----------------|----|---|-----------------|---------------|---|---------|---------------------|---|---------|---------------------|---|---------|---------------------|---|---------|---------------------|---|---------|---------------------|----|---------|---------------------|----|---------|---------------------|----|------------|-------------------|----|------------|-------------------|----|------------|-------------------|----|------------|-------------------|
| 到達目標      | 医薬品の適正使用・リスクマネジメントのための情報収集と情報の精査ができる。  |                     |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 授業方法と留意点  | リアルタイムオンライン型遠隔授業で実施（なお、新型コロナウイルス感染状況により、授業形態を再度変更する場合がある。その際は、別途、連絡する。）  |                     |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 授業計画      | <table border="1"> <thead> <tr> <th>回数</th> <th>授業テーマ</th> <th>内容・方法 等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>医薬品情報概論</td> <td>医薬品情報について概説</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>医療現場における医薬品情報と評価</td> <td>医薬品情報の収集と評価</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>医薬品情報とリスクマネジメント</td> <td>総論</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>医薬品情報とリスクマネジメント</td> <td>薬剤関連業務の安全と効率化</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>E BMの導入</td> <td>シナリオ1 症例に対する薬物治療の選択</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>E BMの導入</td> <td>シナリオ2 症例に対する薬物治療の選択</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>E BMの導入</td> <td>シナリオ3 症例に対する薬物治療の選択</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>E BMの実践</td> <td>シナリオ4 症例に対する薬物治療の選択</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>E BMの実践</td> <td>シナリオ5 症例に対する薬物治療の選択</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>E BMの実践</td> <td>シナリオ6 症例に対する薬物治療の選択</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>E BMの実践</td> <td>シナリオ7 症例に対する薬物治療の選択</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>抗菌薬で考えるEBM</td> <td>抗菌薬の使い方 PK/PDについて</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>抗菌薬で考えるEBM</td> <td>抗菌薬 症例に対する薬物治療の選択</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>抗癌剤で考えるEBM</td> <td>抗癌剤 症例に対する薬物治療の選択</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>抗癌剤で考えるEBM</td> <td>抗癌剤 症例に対する薬物治療の選択</td> </tr> </tbody> </table> |                     |  | 回数 | 授業テーマ | 内容・方法 等 | 1 | 医薬品情報概論 | 医薬品情報について概説 | 2 | 医療現場における医薬品情報と評価 | 医薬品情報の収集と評価 | 3 | 医薬品情報とリスクマネジメント | 総論 | 4 | 医薬品情報とリスクマネジメント | 薬剤関連業務の安全と効率化 | 5 | E BMの導入 | シナリオ1 症例に対する薬物治療の選択 | 6 | E BMの導入 | シナリオ2 症例に対する薬物治療の選択 | 7 | E BMの導入 | シナリオ3 症例に対する薬物治療の選択 | 8 | E BMの実践 | シナリオ4 症例に対する薬物治療の選択 | 9 | E BMの実践 | シナリオ5 症例に対する薬物治療の選択 | 10 | E BMの実践 | シナリオ6 症例に対する薬物治療の選択 | 11 | E BMの実践 | シナリオ7 症例に対する薬物治療の選択 | 12 | 抗菌薬で考えるEBM | 抗菌薬の使い方 PK/PDについて | 13 | 抗菌薬で考えるEBM | 抗菌薬 症例に対する薬物治療の選択 | 14 | 抗癌剤で考えるEBM | 抗癌剤 症例に対する薬物治療の選択 | 15 | 抗癌剤で考えるEBM | 抗癌剤 症例に対する薬物治療の選択 |
| 回数        | 授業テーマ  | 内容・方法 等             |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 1         | 医薬品情報概論  | 医薬品情報について概説         |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 2         | 医療現場における医薬品情報と評価   | 医薬品情報の収集と評価         |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 3         | 医薬品情報とリスクマネジメント  | 総論                  |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 4         | 医薬品情報とリスクマネジメント  | 薬剤関連業務の安全と効率化       |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 5         | E BMの導入  | シナリオ1 症例に対する薬物治療の選択 |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 6         | E BMの導入  | シナリオ2 症例に対する薬物治療の選択 |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 7         | E BMの導入  | シナリオ3 症例に対する薬物治療の選択 |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 8         | E BMの実践  | シナリオ4 症例に対する薬物治療の選択 |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 9         | E BMの実践  | シナリオ5 症例に対する薬物治療の選択 |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 10        | E BMの実践  | シナリオ6 症例に対する薬物治療の選択 |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 11        | E BMの実践  | シナリオ7 症例に対する薬物治療の選択 |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 12        | 抗菌薬で考えるEBM   | 抗菌薬の使い方 PK/PDについて   |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 13        | 抗菌薬で考えるEBM   | 抗菌薬 症例に対する薬物治療の選択   |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 14        | 抗癌剤で考えるEBM   | 抗癌剤 症例に対する薬物治療の選択   |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 15        | 抗癌剤で考えるEBM   | 抗癌剤 症例に対する薬物治療の選択   |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 事前・事後学習課題 | 医薬品情報は、海外を含め、主に臨床試験のデータを読み解いていくので、学部で習った臨床試験・薬剤疫学に関する箇所を事前に確認しておくこと。   |                     |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 評価基準      | 受講態度と課題到達度で評価する。   |                     |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 教材等       | プリント等  |                     |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |
| 備考        | <p>授業担当の首藤誠は、9年間薬局薬剤師として勤務した経験、その後、現在に至るまで医療施設と共同研究してきた経験から、薬剤師業務及び医療制度・地域医療など、それらに関連する実践的な教育を行う。</p> <p>授業担当の高田雅弘は、28年間国立病院機構において情報化専門職、薬歴管理主任などを担当した経験、及び現在に至るまで病院や保険薬局と連携した研究を行っている経験から、薬剤師業務や医薬品情報に関する実践的な教育を行います。</p> <p>授業担当の向井は、神戸大学医学部附属病院で薬剤師として6年間勤務し、現在も枚方公済病院で3年以上薬剤師業務を継続的に行っている。それらの経験を活かし、本科目では基礎および臨床の知識を習得しつつ、得た知識を臨床現場で如何に使用するかを理解できるように指導を行う。</p> <p>授業担当の菊田真穂は、星ヶ丘厚生年金病院（現、JCHO 星ヶ丘医療センター）で病院薬剤師として12年間勤務し、現在も同施設にて研修を行っている。また、現在に至るまで医療施設と共同研究してきた経験から、薬物治療や医薬品の適正使用に必要な医薬品情報の管理に関する実践的な教育を行う。</p>  |                     |  |    |       |         |   |         |             |   |                  |             |   |                 |    |   |                 |               |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |   |         |                     |    |         |                     |    |         |                     |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |    |            |                   |

|          |            |          |   |
|----------|------------|----------|---|
| 科目名      | 感染予防医療薬学特論 | 科目名 (英文) | Advanced Clinical Pharmacy in Infection Control |
| 配当年次     | 1年         | 単位数      | 2   |
| 学期 (開講期) | 前期         | 授業担当者    | 伊藤 潔・高松 宏治・栗名 利津子                               |

**授業概要・目的**  
 本特論では、感染症学及び微生物学の原理を踏まえて公衆衛生及び臨床における感染症の予防と医療の理論と実際について論じる。また、遺伝子レベル・分子レベルからみたヒトと病原微生物の関わりについて論じる。さらに、病原体の検出・防除や、感染症の予防・治療に用いる薬剤やワクチンの最先端について論じる。この学習を通して学問的興味を高めつつ、問題発見能力、客観的な分析能力、および情報発信能力を身につける。

**到達目標**  
 最新の細胞生物学的に基づいて感染症、治療法、予防法等について理解し、自立的に情報収集することができる。また、臨床における関連課題を発見し、それらを解決していくための能力を身につける。

**授業方法と留意点**  
 感染症とその予防や治療に関する様々なテーマについて教科書や参考資料などをもとに討論する。Active learning を主軸としたセミナー形式で行う。参考書や学術論文をもとに自ら発表資料を作成し、その内容を説明すること。

| 回数 | 授業テーマ              | 内容・方法 等  |
|----|--------------------|--|
|    |                    |  |
| 2  | 病原体とは何か (高松)       | 内容: 病原体の定義、種類、特徴などについて学ぶ<br>方法: 参考資料の読解、プレゼンテーション、自由討論 (対面式)         |
| 3  | 病原微生物研究の最前線 (栗名)   | 内容: 病原微生物に関する研究の最先端について学ぶ<br>方法: 最新論文等の検索と読解、プレゼンテーション、自由討論 (対面式)    |
| 4  | 感染症との戦い (伊藤)       | 内容: 感染症の歴史について学ぶ<br>方法: 参考資料の読解、プレゼンテーション、自由討論 (対面式)                 |
| 5  | 世界の感染症の現状 (高松)     | 内容: 世界の感染症の現状について学ぶ<br>方法: 参考資料の読解、プレゼンテーション、自由討論 (対面式)              |
| 6  | 我が国の感染症の現状 (栗名)    | 内容: 我が国の感染症の現状について学ぶ<br>方法: 参考資料の読解、プレゼンテーション、自由討論 (対面式)             |
| 7  | 感染症発症機構の概要 (伊藤)    | 内容: 感染症の発症機構について学ぶ<br>方法: 参考資料の読解、プレゼンテーション、自由討論 (対面式)               |
| 8  | 感染症発症機構研究の最先端 (高松) | 内容: 感染症の発症機構に関する研究の最先端について学ぶ<br>方法: 最新論文等の検索と読解、プレゼンテーション、自由討論 (対面式) |
| 9  | 微生物防除の概要 (栗名)      | 内容: 微生物の制御と防除法の概要について学ぶ<br>方法: 参考資料の読解、プレゼンテーション、自由討論 (対面式)          |
| 10 | 微生物防除研究の最先端 (高松)   | 内容: 微生物防除に関する研究の最先端について学ぶ<br>方法: 最新論文等の検索と読解、プレゼンテーション、自由討論 (対面式)    |
| 11 | 感染症予防の概要 (伊藤)      | 内容: 感染症予防の概要について学ぶ<br>方法: 参考資料の読解、プレゼンテーション、自由討論 (対面式)               |
| 12 | 感染症予防研究の最先端 (栗名)   | 内容: 感染症予防に関する研究の最先端について学ぶ<br>方法: 最新論文等の検索と読解、プレゼンテーション、自由討論 (対面式)    |
| 13 | 感染症治療の概要 (伊藤)      | 内容: 感染症治療の概要について学ぶ<br>方法: 参考資料の読解、プレゼンテーション、自由討論 (対面式)               |
| 14 | 感染症治療研究の最先端 (高松)   | 内容: 感染症治療に関する研究の最先端について学ぶ<br>方法: 最新論文等の検索と読解、プレゼンテーション、自由討論 (対面式)    |
| 15 | まとめ (伊藤、高松、栗名)     | 内容: 学習成果のまとめ、到達目標達成度合いの評価<br>方法: プレゼンテーション、自己評価、自由討論 (対面式)           |

**事前・事後学習課題**  
 感染症研究に関するテーマについて各自で事後学習する。各回で話題としたテーマやその内容の詳細項目をキーワードとして先端研究を中心に文献検索調査を行い、次回の討論材料とするために検索結果をまとめる。その結果を基に論文材料を随時指定するので、通読のうえ、要点を整理して発表、質問及び討論に備えること。(合計 60h)。

**評価基準**  
 課題到達度を受講態度、レポート、プレゼンテーション、自由討論などにより総合的に評価する。

**教材等**  
 参考書・プリント・学術論文等を適宜使用する。

**備考**  
 臨床における問題解決能力や、研究開発能力の修得を目指して一緒に努力しましょう。

|          |         |          |                              |
|----------|---------|----------|------------------------------|
| 科目名      | 医薬品化学特論 | 科目名 (英文) | Advanced Medicinal Chemistry |
| 配当年次     | 1年      | 単位数      | 2                            |
| 学期 (開講期) | 後期      | 授業担当者    | 表 雅章, 河合 健太郎, 佐藤 和之          |

|          |  |
|----------|--|
| 授業概要・目的  | 本特論では、有機化学の視点から、医薬品が受容体と相互作用して薬理作用を発現するメカニズムを学ぶ。     |
| 到達目標     | 医薬品や受容体を有機分子と捉え、それぞれの相互作用を化学的に理解し、医薬品開発に必要な専門的知識を養う。 |
| 授業方法と留意点 | プリントを用い、講義形式で行う。                                     |

|           |   |                |  |
|-----------|---|----------------|--|
| 授業計画      | 回数  | 授業テーマ          | 内容・方法 等  |
|           | 1   | 医薬品分子論         | 概論説明   |
|           | 2   | 相互作用について       | イオン性相互作用、水素結合、 $\pi-\pi$ 相互作用、双極子相互作用、疎水性相互作用などについて学ぶ            |
|           | 3   | 創薬化学的思考とは      | 有機化学に基づく生物活性などについて学ぶ   |
|           | 4   | 創薬化学の基礎        | 創薬化学と標的分子、新薬開発の概略などを学ぶ   |
|           | 5   | 化学構造と薬理作用      | 医薬品と標的分子の相互作用、分子構造のイオン化、アゴニストとアンタゴニスト、ファーマコフォア、キラリティー、配座などについて学ぶ |
|           | 6   | 同上             | 同上   |
|           | 7   | タンパク質の有機化学     | アミノ酸の構造と機能、ペプチド、タンパク質の高次構造、誘導適合などについて学ぶ                          |
|           | 8   | 標的分子としての酵素     | 酵素の機能、酵素阻害薬について学ぶ  |
|           | 9   | 標的分子としての受容体    | 受容体の種類、誘導適合による情報伝達、アゴニストとアンタゴニストなどについて学ぶ                         |
|           | 10  | 薬物動態の有機化学      | 創薬化学における薬物動態、吸収、分布、代謝、排泄などについて学ぶ                                 |
|           | 11  | 同上             | 同上   |
|           | 12  | 有機化学による薬理活性の改善 | リード化合物、薬理活性と部分構造、生物学的等価体、配座の制御などについて学ぶ                           |
|           | 13  | 同上             | 同上   |
|           | 14  | 創薬の実際          | 幾つかの医薬品を挙げ、リード化合物の最適化について学ぶ                                      |
|           | 15  | 同上             | 同上   |
| 事前・事後学習課題 | 指定教材を予め通読のうえ、要点を整理しておくこと。また、授業終了後、講義内容および自らの考えをまとめ、レポートの作成に備えること。 |                |  |
| 評価基準      | 受講態度および課題到達度より総合的に評価する。   |                |  |
| 教材等       | プリント等   |                |  |
| 備考        | 1号館3階薬化学研究室(表)、1号館7階医薬品化学研究室(河合、佐藤)                               |                |  |

|          |         |          |                           |
|----------|---------|----------|---------------------------|
| 科目名      | 薬物動態学特論 | 科目名 (英文) | Advanced Pharmacokinetics |
| 配当年次     | 1年      | 単位数      | 2                         |
| 学期 (開講期) | 前期      | 授業担当者    | 山下 伸二                     |

|          |   |
|----------|---|
| 授業概要・目的  | 本特論では、薬剤学及び薬物動態学の原理を学習するとともに、医薬品開発における薬物動態学の意義や利用法等について実例を通して論じる。また、個別化医療及び薬物間相互作用等の観点から、医薬品の適正使用における薬物動態学の意義や重要性について論じる。 |
| 到達目標     | 薬物動態学の理論を理解し、医薬品開発や臨床の現場に応用するための方法を考察することが出来る。  |
| 授業方法と留意点 | 「オンライン (リアルタイム)」によって講義形式で授業を行い、必要に応じて担当教官が個別に指導する。  |

|           |  |                        |                                 |
|-----------|--|------------------------|---------------------------------|
| 授業計画      | 回数   | 授業テーマ                  | 内容・方法 等                         |
|           | 1  | 医薬品開発における動態研究 (山下)     | 企業における動態研究の現状と問題点               |
|           | 2  | 同上                     | 探索的臨床試験について                     |
|           | 3  | 同上                     | 新たな医薬品開発ストラテジー                  |
|           | 4  | 体内動態予測法 (山下)           | In vitro データからの予測について           |
|           | 5  | 同上                     | 動物実験データからの予測について                |
|           | 6  | 薬物血中濃度推移のシミュレーション (高木) | コンピューターを用いたシミュレーションの実施 (線形モデル)  |
|           | 7  | 同上                     | コンピューターを用いたシミュレーションの実施 (非線形モデル) |
|           | 8  | 薬物相互作用のシミュレーション (高木)   | コンピューターを用いた薬物相互作用のシミュレーション      |
|           | 9  | 臨床現場における薬物動態学 (高木)     | 医薬品の臨床使用における動態学の重要性について         |
|           | 10   | 同上                     | 添付文書の動態パラメータについて                |
|           | 11   | 医薬品の適正使用における薬物動態学 (片岡) | 薬物間相互作用の解析                      |
|           | 12   | 同上                     | 高齢者の薬物動態について                    |
|           | 13   | 同上                     | 疾病による薬物動態の変動について                |
|           | 14   | 個別化医療における薬物動態学 (片岡)    | ポピュレーション動態解析法                   |
|           | 15   | 同上                     | TDMについて                         |
| 事前・事後学習課題 | <ul style="list-style-type: none"> <li>各回の指定教材 (英文あるいは邦文) を予め通読のうえ、要点を整理しておくこと。また当該授業終了後、自らの考えをまとめておき、中間レポートおよび期末レポートの作成に備えること。(合計 30h)。</li> <li>中間レポート及び期末レポートの作成。(合計 30h)。</li> </ul> |                        |                                 |
| 評価基準      | 受講態度および課題到達度をレポートなどで総合的に評価する。  |                        |                                 |
| 教材等       | 講義内容に即した英文あるいは邦文の論文 (予め配布する)<br>参考書 (「新しい図解薬剤学」 杉林堅次・山下伸二他著 南山堂、「生物薬剤学」 林正弘・谷川原祐介編 南江堂)  |                        |                                 |
| 備考        | 山下担当 (1-5)<br>高木担当 (6-10)<br>片岡担当 (11-15)  |                        |                                 |

|          |          |          |                                  |
|----------|----------|----------|----------------------------------|
| 科目名      | 先端薬学研究特論 | 科目名 (英文) | Advanced Pharmaceutical Sciences |
| 配当年次     | 1年       | 単位数      | 2                                |
| 学期 (開講期) | 通年集中     | 授業担当者    | 佐久間 信至, 奈邊 健, 西田 健太郎             |

|          |  |
|----------|--|
| 授業概要・目的  | 本特論では、薬学研究科に入学した学生が、本研究科を構成する臨床薬学分野、医薬品開発学分野及び健康薬学分野の視点から、その将来に求められる最先端の知識や技能を広く学び、見識を深めることを目的とする。各専門分野の最新情報や幅広い知識などを得るため、有識者による講義を適宜行う。 |
| 到達目標     | グローバルかつ最先端の研究者の研究内容に触れることにより、大学院における自身の研究活動をファシリテートすることができるとともに、博士学位取得後のキャリアを具体的に考えることができる。  |
| 授業方法と留意点 | 講義形式あるいはセミナー形式で行う。出席が必須。   |

|           |  |                    |   |
|-----------|--|--------------------|---|
| 授業計画      | 回数   | 授業テーマ              | 内容・方法 等                                     |
|           | 1  | オーバービュー (佐久間)      | 大学院から製薬企業、大学での研究活動を通して                      |
|           | 2  | 大学における研究 (奈邊)      | 制御性T細胞 (Treg) の基礎研究と炎症性疾患治療への応用             |
|           | 3  | 大学における研究 (奈邊)      | 多能性幹細胞を用いた再生医療                              |
|           | 4  | 大学における研究 (奈邊)      | 骨代謝研究とトランスレーショナルリサーチ                        |
|           | 5  | 大学における研究 (佐久間)     | リスクテイク&チャレンジ: モダリティ多様化時代に挑む低分子創薬と薬物動態研究     |
|           | 6  | 大学における研究 (佐久間)     | 摂南大学から世界へ: 下剤に挑む薬学人生と薬物動態研究                 |
|           | 7  | 大学における研究 (西田)      | 糖尿病克服を目指した有機・無機ナノ複合体である高活性金属錯体の開発-Zn 錯体を中心に |
|           | 8  | 大学における研究 (西田)      | 味覚情報伝達についての最先端研究                            |
|           | 9  | 病院薬剤部における研究 (奈邊)   | 病院薬剤部で行うリバーシブル・トランスレーショナルリサーチ               |
|           | 10   | 病院薬剤部における研究 (奈邊)   | 大規模医療情報データベースを活用したトランスレーショナルリサーチ            |
|           | 11   | 病院薬剤部における研究 (奈邊)   | がん・緩和領域における病院薬剤師による臨床研究の実践                  |
|           | 12   | 製薬企業における研究開発 (西田)  | 製薬企業における創薬への計算化学の活用                         |
|           | 13   | 製薬企業における研究開発 (奈邊)  | バイオベンチャー企業における創薬研究                          |
|           | 14   | レギュラトリーサイエンス (佐久間) | 医薬品の研究開発における品質の考え方                          |
|           | 15   | 知的財産 (佐久間)         | 知的財産  |
| 事前・事後学習課題 | 各回のテーマについて、学部生のときに学んだことや各種情報を用いて、聴講前の自らの考えをまとめておくこと。講義後、当該分野を進路として選択したときに求められる知識や技能を整理し、大学院4年間における自らの今後の姿勢を含めたレポートを作成すること。 |                    |   |
| 評価基準      | 観察記録 (40%)、レポート (60%) で評価し、100点満点中60点以上を合格とします。  |                    |   |
| 教材等       | プリント、スライド等   |                    |   |
| 備考        |  |                    |   |

|          |        |          |                           |
|----------|--------|----------|---------------------------|
| 科目名      | 臨床薬学演習 | 科目名 (英文) | Clinical Pharmacy Seminar |
| 配当年次     | 1年     | 単位数      | 6                         |
| 学期 (開講期) | 通年集中   | 授業担当者    | 奈邊 健                      |

|               |  |
|---------------|--|
| 授業 (指導) 概要・目的 | 各研究室において、臨床薬学の各分野の論文演習等を通して、臨床薬学の実践及び研究に資する知識を修得する。また、医療現場の高度な薬物療法に対応できる薬剤師あるいは高度な薬物療法を研究・実践できる薬剤師となるために、連携医療機関・薬剤部での薬物治療カンファレンス等による実践的な演習を実施する。連携医療機関での感染対策チームや緩和医療チームでのカンファレンスでの短期演習も必要に応じて実施する。 |
| 到達目標          | 医療現場での高度な薬物療法に対応できる知識・技能を修得し、その薬物療法を実践できる。   |
| 授業方法と留意点      | 演習指導担当教員と連携医療機関の担当者との協議により、教育効果の高い演習計画を策定後、両担当者が連携を密にとりながら個別指導する。  |
| 授業 (指導) 計画    | ①演習課題についての情報収集の方法を指導する。<br>②演習課題を実施するにあたっての技術を指導する。<br>③演習成果の正確な解析法を指導する。<br>④演習成果に対する考察について指導する。<br>⑤学術論文を熟読し、その内容について議論する。<br>⑥演習レポートの作成法を指導する。  |
| 事前・事後学習課題     | 各研究室における演習については、事前に演習に必要な学術論文や学術書を十分に予備学習する。また、医療施設での演習等では、担当教員が医療機関と打ち合わせを行い、事前学習課題を提示する。学生はその課題について十分な学習を行う。また、事後には演習に関するレポート等を作成・提出する。  |
| 評価基準          | 演習への取り組み態度および課題到達度より総合的に評価する。  |
| 教材等           | 学術論文等  |
| 備考            | 荒木 良太、岩崎 綾乃、大塚 正人、尾崎 清和、河田 興、菊田 真穂、北谷 和之、倉本 展行、河野 武幸、小西 元美、小村 純子、首藤 誠、曾根 知道、高田 雅弘、竹内 健治、西田 健太郎、矢部 武士、山岸 伸行、吉岡 靖啓、吉田 侑矢、米山 雅紀、奈邊 健、前田 定秋、小森 浩二、田中 雅幸、辻 琢己、向井 啓、伊藤 優                                 |



|          |          |          |                          |
|----------|----------|----------|--------------------------|
| 科目名      | 医薬品開発学演習 | 科目名 (英文) | Drug Development Seminar |
| 配当年次     | 1年       | 単位数      | 6                        |
| 学期 (開講期) | 通年集中     | 授業担当者    | 表 雅章                     |

|               |  |
|---------------|--|
| 授業 (指導) 概要・目的 | 本演習では、医薬品開発プロセスに関する基本的な知識を踏まえて、医薬品開発の実際について実例に沿って演習を行う。また、連携医療機関での治験審査委員会への参加等を介して、医療現場での治験プロセスについて演習を行う。このような演習を通して医薬品開発プロセスの理解を深めさせる。                      |
| 到達目標          | 医薬品開発において、研究計画の策定、実験方法の確立、実験結果の解析と考察などができる。また、その研究成果を論文として発表できる。   |
| 授業方法と留意点      | 各専攻分野毎に、実験や論文読解をとおして、研究指導担当教員が個別に指導する。   |
| 授業 (指導) 計画    | ① 各専攻分野の研究課題に対する実験計画の策定を指導する。<br>② 各専攻分野の研究課題に対する実験手技を指導する。<br>③ 実験結果に関して正確な解析法を指導する。<br>④ 実験結果の考察について指導する。<br>⑤ 学術論文を熟読して、その研究成果について議論する。<br>⑥ 論文の作成法を指導する。 |
| 事前・事後学習課題     | 実験計画の策定、実験手技、実験結果の解析法、学術論文の調査等にかかる事前自己学習が必要です。   |
| 評価基準          | 演習への取り組み態度および課題到達度より総合的に評価する。  |
| 教材等           | 各専攻分野の学術論文   |
| 備考            | 表 雅章<br>佐久間 信至<br>山下 伸二<br>片岡 誠<br>河合 健太郎<br>佐藤 和之<br>高木 敏英  |

|          |          |          |                           |
|----------|----------|----------|---------------------------|
| 科目名      | 医療薬学特別研究 | 科目名 (英文) | Clinical Pharmacy Seminar |
| 配当年次     | 4年       | 単位数      | 12                        |
| 学期 (開講期) | 通年集中     | 授業担当者    | 矢部 武士                     |

|                      |  |
|----------------------|--|
| <p>授業 (指導) 概要・目的</p> | <p>全学年を通じた研究活動により博士論文をまとめるための必修科目とする。<br/>研究テーマを「臨床薬学」、「健康薬学」、「医薬品開発学」の3つの分野に分けるが、いずれの分野においても、医療現場の問題を研究課題として、複数の大学院教員有資格者で構成される研究室体制の中で、主たる指導教員及び補助指導教員による研究指導体制をとる。</p> <p>「臨床薬学分野」の研究テーマでは、医療現場における様々な問題点の解決を目指して、<br/>①生体機能の新規メカニズムの解明に関する研究、②病態発症メカニズムの解明に関する研究、<br/>③新しい薬物療法の開発に関する研究、④医薬品の有効性と副作用の実態に関する研究などを課す。</p> <p>「健康薬学分野」の研究テーマでは、予防医学・健康科学に関する研究能力を養成するために、<br/>①食の安全に関する研究、②環境毒性に関する研究、<br/>③感染微生物の生態や院内感染予防に関する研究などを課す。</p> <p>「医薬品開発学分野」の研究テーマでは、医療現場で必要とする有効かつ安全な医薬品のシーズを効果的に探索・合成のために、<br/>①医薬品の新規合成法の開発や新規反応の探索に関する研究、②医薬品の吸収・代謝・排泄などの体内動態に関する研究、<br/>③医薬品製剤の新規調製法の開発に関する研究などを課す。</p> <p>なお、「医療薬学特別研究」は、主に大学施設で実施するが、必要に応じて連携病院でも実施する。本研究科に「医療コース」を設置し、臨床現場での実践的な臨床研究を実施することにより、即戦力となる臨床研究者を育成すべく、医療機関での臨床研究を実施する。</p>            |
| <p>到達目標</p>          | <p>各専攻分野において、研究計画の策定、実験方法の確立、実験結果の解析と考察などができる。<br/>また、その研究成果を論文として発表できる。<br/>①薬の専門家として、豊かな人間性と生命の尊厳について深い識見をもち、人の命と健康な生活を守る使命感・責任感を有する。<br/>②薬学・医療の進歩と改善に資するために、臨床現場で解決すべき課題を発見し生涯にわたりそれを解決しようとする意欲と研究能力を有する。<br/>③薬学教育・研究の指導者として貢献できる能力を有する。</p>  |
| <p>授業方法と留意点</p>      | <p>(1) 複数教員指導：大学院生に対して、主指導教授を中心に複数教員による教育・研究指導を行うことによって、広い視野から多面的、総合的に問題を捉える習慣と能力を養成する。<br/>(2) 個別指導：大学院生の専攻分野及び経歴の多様性、ならびに大学院生個々の志向や問題意識の違いに対処するため、大学院生個々に個別の研究プログラムを作成して教育・研究指導を行うとともに、大学院生との日常的接触を密にして教育・研究の効果を高める。</p>   |
| <p>授業 (指導) 計画</p>    | <p>主指導教員を中心として複数の指導教員が研究テーマの研究手法について学生とディスカッションを行い、大学院生が自立して研究を継続できる基本的な能力を養成する。</p> <p>(1) 1年次<br/>① 研究計画概要の提出<br/>② 文献等による関連研究の整理<br/>③ 予備実験・予備調査の実施<br/>④ 本実験・本調査の実施</p> <p>(2) 2年次<br/>① 本実験・本調査の継続実施<br/>② 研究の中間取りまとめと問題点の検討<br/>③ 追加実験・追加調査の検討・実施<br/>④ 2年目の研究成果の中間報告 (学会での口頭発表・論文発表は随時)</p> <p>(3) 3年次<br/>① 本実験・本調査の継続実施<br/>② 研究の中間取りまとめと問題点の検討<br/>③ 追加実験・追加調査の検討・実施</p> <p>(4) 4年次<br/>① 実験・調査データの整理と解析<br/>② 解析結果等の取りまとめ<br/>③ 学位論文の最終原稿作成<br/>④ 予備審査、学位論文の改稿 (学位請求論文の提出)<br/>⑤ 審査委員の決定と受理判定&lt;薬学研究科委員会&gt;<br/>⑥ 論文審査・最終試験及び公聴会<br/>⑦ 最終審査&lt;薬学研究科委員会&gt;<br/>⑧ 審査結果の発表、学位授与</p>  |
| <p>事前・事後学習課題</p>     | <p>日常的に研究の遂行に向けて課題をみつけて、その解決するために学術論文や学術書を用いた学習を行う。</p>  |
| <p>評価基準</p>          | <p>次の資質への到達度を面接試験等で評価し、100点満点中60点以上を合格とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆3分野共通 <ul style="list-style-type: none"> <li>・薬の専門家として、豊かな人間性と生命の尊厳について深い識見をもち、人の命と健康な生活を守る使命感・責任感を有する。</li> <li>・薬学・医療の進歩と改善に資するために、臨床現場で解決すべき課題を発見し、生涯にわたりそれを解決しようとする意欲と研究能力を有する。</li> <li>・4年制及び6年制薬学教育に指導者として貢献できる能力を有する。</li> </ul> </li> <li>◇臨床薬学分野 <ul style="list-style-type: none"> <li>・医療提供機関において、チーム医療の一員として個別医療等の高度な薬物治療に従事できる基本的能力を有する。</li> <li>・専門分野において高度な薬剤師に必要な基本的能力を有する。</li> <li>・大学や医療機関などにおいて、薬物治療の最適化研究に従事できる基本的能力を有する。</li> </ul> </li> <li>◇医薬品開発学分野 <ul style="list-style-type: none"> <li>・製薬企業や大学などにおいて、創薬研究や開発研究に従事できる基本的能力を有する。</li> <li>・製薬企業、受託臨床試験機関 (CRO)、試験実施機構管理機関 (SMO) などにおいて、開発業務・治験業務に従事できる基本的</li> </ul> </li> </ul> |

|     |   |
|-----|---|
|     | <p>能力を有する。</p> <p>◇健康薬学分野</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・専門分野において高度な研究者に必要な基本的能力を有する。</li> <li>・大学や予防・衛生にかかる研究所などにおいて、基礎・応用研究に従事できる基本的能力を有する。</li> </ul> |
| 教材等 | 各専攻分野の学術論文  |
| 備考  | 伊藤 潔、上野 仁、太田 壮一、大塚 正人、尾崎 清和、表 雅章、片岡 誠、河田 興、河野 武幸、佐久間 信至、曾根 知道、高松 宏治、奈邊 健、前田 定秋、矢部 武士、山岸 伸行、山下 伸二、奥野 智史、倉本 展行、首藤 誠、辻 琢己、吉岡 靖啓、米山 雅紀                                    |