

2018年度  
山梨県下高校生への  
**公開授業**

平成30年7月23日(月)  
～8月7日(火)



**山梨大学**  
UNIVERSITY OF YAMANASHI

# 2018年度 山梨県下高校生への 公開授業

## 公開授業について

山梨大学では、教育学部、医学部、工学部、生命環境学部がそれぞれの特色を生かした講義等を山梨県内の高校生向けに、「公開授業」として開講します。

大学の授業に触れる機会を通して、学問の面白さ、様々な教育分野に触れる楽しさ、奥深さを理解してもらい、「大学で学ぶ」動機となればと思います。またすでに専門的な分野について興味や関心をもつ高校生にとっても意欲を高める機会になると思います。

多数の高校生の参加をお待ちするとともに、この機会が山梨大学への進学の「きっかけ」へと繋がれば幸いです。

## 実施日程および場所

### 1. 実施期間

平成30年7月23日(月)～8月7日(火)

### 2. 実施場所

医学部キャンパス… 医学部：7月23日(月)～7月27日(金) 詳細は4～6ページをご覧ください。

**【医学部の公開授業は全て医学部キャンパス(中央市)で実施します。授業は全て看護学科教育研究棟にて事前受付を行いますので、授業の始まる15分ほど前までに看護学科教育研究棟に集合してください。】**

甲府キャンパス…… 教育学部：8月1日(水)～8月3日(金) 詳細は6ページをご覧ください。

工学部：8月1日(水)～8月2日(木) 詳細は7ページをご覧ください。

生命環境学部：8月6日(月)～8月7日(火) 詳細は7ページをご覧ください。

### 3. 実施時間

午前の部 9:00～10:30、10:40～12:10

午後の部 13:10～14:40、14:50～16:20

## 公開授業の申込について

公開授業の申込は、各高校で取りまとめて申し込むことになっています。

公開授業の受講を希望される方は、公開授業に関して担当されている高校の先生にご相談の上、申し込んでください。

<締め切りは6月中旬です。>

## 受講生への注意事項等

1. 山梨大学甲府キャンパス、医学部キャンパスの場所等の案内図は、裏表紙を参照してください。
2. 遅刻をしないようにお願いします。
3. 当日は、講義室等を案内する担当の教職員がいますので、場所等がわからない場合にはその教職員にお尋ねください。
4. 公開授業の内容については、山梨大学のホームページでも案内していますので、参照してください。  
(参照 URL : <http://www.yamanashi.ac.jp/social/3690>)
5. 不明な点については、下記にお問い合わせください。

山梨大学教務課総務・教務グループ

住所：〒400-8510 甲府市武田 4-4-37

電話：055-220-8043 FAX：055-220-8796

## [ 講義一覧 ]

【注 意】 医学部の公開授業は全て医学部キャンパス(中央市)で実施します。

授業は、全て看護学科教育研究棟にて事前受付を行いますので、授業の始まる15分ほど前までに看護学科教育研究棟に集合してください。  
受付終了後に職員が各教室へ誘導いたします。

### 「ヒューマンサイエンスの世界へ」(医学部)

- 医一 1 おいしく食べるために必要なこと  
◎宮村 季浩 (健康・生活支援看護学講座)
- 医一 2 最近わかってきた新しい脳の仕組み  
◎小泉 修一 (薬理学講座)
- 医一 3 国際保健の世界によろこ！  
(見て触れて考える、発展途上国の人々の生活と健康)  
◎宮本 和子  
(国際交流センター・医学部分室(医学部・看護学科))
- 医一 4 骨髄バンクドナーの骨髄提供から命の大切さを振り返る  
◎大島 智恵・安藤 晴美・石川眞里子  
(成育看護学講座)
- 医一 5 女性の健康を守る助産師  
一適正体重を知り自分の体調を整えようー  
◎小林 康江 (成育看護学講座)
- 医一 6 リハビリテーション医学と理学療法  
◎八木野 孝義 (リハビリテーション部)
- 医一 7 目でみる人体のがん  
◎近藤 哲夫 (人体病理学講座)
- 医一 8 微生物の看護とのかかわり  
◎田辺 文憲 (基礎・臨床看護学講座)
- 医一 9 記憶って何？  
◎大塚 稔久 (生化学講座第1教室 神経科学)
- 医一 10 身体をみる4つの基本技法(視診、触診、打診、聴診)  
◎菅沼真由美・谷口 珠実・瀧本まどか  
(健康・生活支援看護学講座)
- 医一 11 救急集中治療医学とは  
◎森口 武史 (救急集中治療医学講座)
- 医一 12 切らずに優しく治すがんの放射線療法  
(放射線治療室見学ツアー付き)  
◎大西 洋 (放射線医学講座)
- 医一 13 新しいくすりができるまで  
◎小口 敏夫 (薬剤部)
- 医一 14 「緩和ケア」の持つ力：  
最先端の医学研究を通して、生と死について考えてみよう  
◎飯嶋 哲也・熊倉 康友 (麻酔科学講座)  
<協力者>中嶋 君枝 (看護部)・小林 薫 (市立甲府病院)
- 医一 15 日本の医療の現状と医師に求められるもの  
～心臓外科医の仕事为例に～  
◎鈴木 章司 (医学教育センター)
- 医一 16 遺伝子医療の最先端と社会との接点  
◎山縣然太郎 (社会医学講座)
- 医一 17 子どもの事故予防  
◎安藤 晴美・石川眞里子・大島 智恵  
(成育看護学講座)
- 医一 18 精神を病む人への看護  
◎水野恵理子・坂井 郁恵・宮田 知子  
(健康・生活支援看護学講座)
- 医一 19 プレジジョン・メディシンとは何か？  
◎岩崎 甫 (先端応用医学講座)
- 医一 20 生命科学研究を支えるマウス発生工学の基礎  
(人工授精、胚の培養と観察、胚の移植)  
◎伊藤 禎洋・長友 啓明  
(総合分析実験センター 資源開発分野)
- 医一 21 実践!!今日は外科医のお仕事、  
「手術」を体験しましょう  
◎河口 賀彦 (外科学講座第1教室)
- 医一 22 切らずに治す脳卒中治療  
◎金丸 和也・橋本 幸治・木内 博之  
(脳神経外科学講座)
- 医一 23 ウイルス感染症とは？  
◎山下 篤哉 (微生物学講座)
- 医一 24 日常生活で役立つがをしたときの処置  
◎浅川 和美・山田 章子・熊倉 美咲  
(基礎・臨床看護学講座)
- 医一 25 食べ物・睡眠と肥満・生活習慣病の関係  
◎横道 洋司 (社会医学講座)
- 医一 26 臨床検査の実際  
◎井上 克枝・多田 正人  
(臨床検査医学講座・検査部)
- 医一 27 生命科学研究を支えるマウス発生工学の基礎  
(人工授精、胚の培養と観察、胚の移植)  
◎伊藤 禎洋・長友 啓明  
(総合分析実験センター 資源開発分野)
- 医一 28 血管内治療一体験!血管の中から病気を治すー  
◎荒木 拓次・岡田 大樹 (放射線医学講座)
- 医一 29 小児がんとたたかう  
◎犬飼 岳史 (小児科学講座)
- 医一 30 地域で暮らす人々を対象とする看護  
～保健師(公衆衛生看護)の活動～  
◎神崎 由紀 (健康・生活支援看護学講座)
- 医一 31 看護学科学生制作のDVDから学ぶ臨床看護の実際  
◎坂本 文子・長崎ひとみ・大日向陽子・他  
(基礎・臨床看護学講座)
- 医一 32 ゲノムを自在に操れるゲノム編集技術  
ー科学や社会に与える影響ー  
◎川原 敦雄 (医学教育センター 発生生物学)
- 医一 33 3D画像を見ながら心臓の構造の理解と心臓手術体験  
◎加賀重亜喜 (外科学講座第2教室)
- 医一 34 命を守るマスクのはなし  
◎大西 一成 (社会医学講座)

## [ 講義一覧 ]

### 「知のフロンティア」(教育学部)

- |      |  |       |   |
|------|--|-------|---|
| 教一 1 | 英語の世界、日本語の世界<br>◎ 仲本 康一郎 (言語教育コース)                 | 教一 6  | 物体内部の力学的な状態を知ろう<br>◎ 林 丈晴 (科学教育コース)                             |
| 教一 2 | グラフからトポロジーへ<br>◎ 小池 健二 (科学教育コース)                   | 教一 7  | 上手なコミュニケーションとは：<br>家族内コミュニケーションを見直してみよう<br>◎ 川島 亜紀子 (生活社会教育コース) |
| 教一 3 | 神聖ローマ帝国ー歴史を見る眼について考えるー<br>◎ 皆川 卓 (生活社会教育コース)       | 教一 8  | アメリカ文学を読む<br>◎ 奥村 直史 (言語教育コース)                                  |
| 教一 4 | 美術のなかの食事<br>◎ 平野 千枝子 (芸術身体教育コース)                   | 教一 9  | 筋肉学ー健康・スポーツ科学の世界ー<br>◎ 安藤 大輔 (芸術身体教育コース)                        |
| 教一 5 | 大学で学ぶ特別支援教育<br>ー山梨の先駆的な実践からー<br>◎ 廣瀬 信雄 (障害児教育コース) | 教一 10 | 動機づけの心理学ーなぜやる気にならないのかー<br>◎ 小野田 亮介 (幼小発達教育コース)                  |

【注意】 『教一 7』 は 13:00(時間厳守) までに総合研究棟 1 階ロビーに集合してください。

### 「未来世代を思いやるエンジニアリング」(工学部)

- |      |  |      |  |
|------|--|------|--|
| 工一 1 | ナノ光電子でひらく未来技術<br>◎ 内山 和治 (先端材料理工学科)                          | 工一 5 | 水害に対して、今後どう防災・減災すべきか<br>◎ 末次 忠司 (土木環境工学科)              |
| 工一 2 | 音声合成技術は人類に何をもたらすか？<br>◎ 森勢 将雅 (コンピュータ理工学科)                   | 工一 6 | 現在の鉛含有圧電材料よりも<br>高性能な非鉛圧電材料の開発は可能か？<br>◎ 和田 智志 (応用化学科) |
| 工一 3 | 「二酸化炭素排出ゼロ社会」構築のための<br>エンジニアリング<br>◎ 犬飼 潤治 (クリーンエネルギー研究センター) | 工一 7 | トランジスタから集積回路へ、電子回路の今とこれから<br>◎ 佐藤 隆英 (電気電子工学科)         |
| 工一 4 | 私たちの未来とロボット<br>◎ 丹沢 勉 (情報メカトロニクス工学科)                         | 工一 8 | コンピュータシミュレーションが開く新たな自動車開発<br>◎ 岡澤 重信 (機械工学科)           |

### 「自然と社会の共生科学」(生命環境学部)

- |       |  |       |   |
|-------|--|-------|---|
| 生命一 1 | ノーベル賞を生んだ放線菌はどこにいるのか？<br>◎ 山村 英樹 (生命工学科)   | 生命一 5 | 身の回りに潜む微生物のはなし<br>◎ 田中 靖浩 (環境科学科)         |
| 生命一 2 | でんぶんの科学と利用<br>◎ 舟根 和美 (地域食物科学科)            | 生命一 6 | ワインのおいしさについて<br>◎ 斉藤 史恵 (地域食物科学科)         |
| 生命一 3 | ケミカルバイオロジーと新規分子標的治療薬の開発<br>◎ 川上 隆史 (生命工学科) | 生命一 7 | 住民との協働におけるデータサイエンス<br>◎ 平井 寛 (地域社会システム学科) |
| 生命一 4 | 最短経路の求め方<br>◎ 宮川 雅至 (地域社会システム学科)           | 生命一 8 | 降水のメカニズム～雪の結晶を作ってみよう～<br>◎ 小林 拓 (環境科学科)   |

【注意】 『生命一 6』 は 10:30(時間厳守) までに総合研究棟 1 階ロビーに集合してください。

『生命一 8』 は 14:40(時間厳守) までに総合研究棟 1 階ロビーに集合してください。



[医学部]

		9:00~10:30	10:40~12:10	12:10 ~ 13:10	13:10~14:40	14:50~16:20	
7月25日(水)		<p><b>医-15</b> [講義]</p> <p>日本の医療の現状と 医師に求められるもの ～心臓外科医の仕事を例に～</p> <p>鈴木 章司</p>	<p><b>医-17</b> [講義]</p> <p>子どもの事故予防</p> <p>安藤 晴美・石川 真里子・大島 智恵</p>	昼	<p><b>医-19</b> [講義]</p> <p>プレジジョン・メディスン とは何か?</p> <p>岩崎 甫</p>	<p><b>医-20</b> [実験]</p> <p>生命科学研究を支える マウス発生工学の基礎 (人工授精、胚の培養と観察、胚の移植)</p> <p>伊藤 禎洋・長友 啓明</p>	
	募集人員	最小開講人数	募集人員		最小開講人数	募集人員	最小開講人数
	20	5	15		2	30	10
	開催キャンパス	医学部キャンパス	開催キャンパス		医学部キャンパス	開催キャンパス	医学部キャンパス
	講義室	8107	講義室		8107	講義室	8107
	募集人員	最小開講人数	募集人員		最小開講人数	募集人員	最小開講人数
	30	1	30		20	20	1
	開催キャンパス	医学部キャンパス	開催キャンパス		医学部キャンパス	開催キャンパス	医学部キャンパス
	講義室	8109	講義室		8109	講義室	動物実験施設胚操作室
		<p><b>医-16</b> [講義]</p> <p>遺伝子医療の最先端と 社会との接点</p> <p>山縣 然太郎</p>	<p><b>医-18</b> [講義・演習]</p> <p>精神を病む人への看護</p> <p>水野 恵理子・坂井 郁恵・宮田 知子</p>		食	<p><b>医-21</b> [演習]</p> <p>実践!! 今日とは外科医のお仕事、「手術」を体験しましょう</p> <p>河口 賀彦</p>	
募集人員	最小開講人数	募集人員	最小開講人数	募集人員		最小開講人数	
30	1	30	20	20		1	
開催キャンパス	医学部キャンパス	開催キャンパス	医学部キャンパス	開催キャンパス		医学部キャンパス	
講義室	8109	講義室	8109	講義室		院生棟4階セミナー室	
募集人員	最小開講人数	募集人員	最小開講人数	募集人員		最小開講人数	
12	1	40	10	10		4	
開催キャンパス	医学部キャンパス	開催キャンパス	医学部キャンパス	開催キャンパス		医学部キャンパス	
講義室	8107	講義室	8107	講義室		検査部カンファレンス室	
	<p><b>医-22</b> [講義・演習・その他(見学)]</p> <p>切らずに治す脳卒中治療</p> <p>金丸 和也・橋本 幸治・木内 博之</p>	<p><b>医-24</b> [講義]</p> <p>日常生活で役立つ けがをしたときの処置</p> <p>浅川 和美・山田 章子・熊倉 美咲</p>	食	<p><b>医-26</b> [講義・演習]</p> <p>臨床検査の実際</p> <p>井上 克枝・多田 正人</p>		<p><b>医-27</b> [実験]</p> <p>生命科学研究を支える マウス発生工学の基礎 (人工授精、胚の培養と観察、胚の移植)</p> <p>伊藤 禎洋・長友 啓明</p>	
募集人員	最小開講人数	募集人員		最小開講人数	募集人員	最小開講人数	
12	1	40		10	10	4	
開催キャンパス	医学部キャンパス	開催キャンパス		医学部キャンパス	開催キャンパス	医学部キャンパス	
講義室	8107	講義室		8107	講義室	動物実験施設胚操作室	
募集人員	最小開講人数	募集人員		最小開講人数	募集人員	最小開講人数	
20	1	20		10	24	10	
開催キャンパス	医学部キャンパス	開催キャンパス		医学部キャンパス	開催キャンパス	医学部キャンパス	
講義室	8109	講義室		8109	講義室	生理・薬理学実習室	
	<p><b>医-23</b> [講義]</p> <p>ウイルス感染症とは</p> <p>山下 篤哉</p>	<p><b>医-25</b> [講義]</p> <p>食べ物・睡眠と 肥満・生活習慣病の関係</p> <p>横道 洋司</p>		食	<p><b>医-28</b> [実験]</p> <p>血管内治療一体験! 血管の中から病気を治す一</p> <p>荒木 拓次・岡田 大樹</p>		
募集人員	最小開講人数	募集人員	最小開講人数		募集人員	最小開講人数	
20	1	20	10		24	10	
開催キャンパス	医学部キャンパス	開催キャンパス	医学部キャンパス		開催キャンパス	医学部キャンパス	
講義室	8109	講義室	8109		講義室	生理・薬理学実習室	

		9:00~10:30		10:40~12:10		12:10 } 13:10		13:10~14:40		14:50~16:20	
7 月 27 日 (金)		<p><u>医-29</u> [講義]</p> <p>小児がんとたたかう</p> <p>犬飼 岳史</p>		<p><u>医-31</u> [講義]</p> <p>看護学科学学生制作の DVDから学ぶ臨床看護の実際</p> <p>坂本 文子・長崎 ひとみ・大日 向陽子・他</p>				<p><u>医-33</u> [講義・演習]</p> <p>3D画像を見ながら心臓の構造の理解と心臓手術体験</p> <p>加賀 重亜喜</p>			
		募集人員	最小開講人数	募集人員	最小開講人数	募集人員	最小開講人数			募集人員	最小開講人数
		40	5	40	10	15	1				
		開催キャンパス	医学部キャンパス	開催キャンパス	医学部キャンパス	開催キャンパス	医学部キャンパス			開催キャンパス	医学部キャンパス
		講義室	8107	講義室	8109	講義室	8109			講義室	大学院生棟4階セミナー室
		<p><u>医-30</u> [講義]</p> <p>地域で暮らす人々を対象とする看護 ~保健師(公衆衛生看護)の活動~</p> <p>神崎 由紀</p>		<p><u>医-32</u> [講義・その他(胚の観察)]</p> <p>ゲノムを自在に操れる ゲノム編集技術 -科学や社会に与える影響-</p> <p>川原 敦雄</p>				<p><u>医-34</u> [講義]</p> <p>命を守るマスクのはなし</p> <p>大西 一成</p>			
		募集人員	最小開講人数	募集人員	最小開講人数	募集人員	最小開講人数			募集人員	最小開講人数
		30	3	25	10	40	1				
		開催キャンパス	医学部キャンパス	開催キャンパス	医学部キャンパス	開催キャンパス	医学部キャンパス			開催キャンパス	医学部キャンパス
		講義室	8109	講義室	1302	講義室	8109			講義室	8109
8 月 1 日 (水)		<p><u>教-1</u> [講義]</p> <p>英語の世界、日本語の世界</p> <p>仲本 康一郎</p>		<p><u>教-2</u> [講義]</p> <p>グラフからトポロジーへ</p> <p>小池 健二</p>				<p><u>教-3</u> [講義]</p> <p>神聖ローマ帝国 -歴史を見る眼について考える-</p> <p>皆川 卓</p>		<p><u>教-4</u> [講義]</p> <p>美術のなかの食事</p> <p>平野 千枝子</p>	
		募集人員	募集人員	募集人員	募集人員	募集人員	募集人員			募集人員	募集人員
		110	110	110	110	110	110			110	110
		開催キャンパス	甲府キャンパス	開催キャンパス	甲府キャンパス	開催キャンパス	甲府キャンパス	開催キャンパス	甲府キャンパス	開催キャンパス	甲府キャンパス
		講義室	Y-15	講義室	Y-15	講義室	Y-15	講義室	Y-15	講義室	Y-15
8 月 2 日 (木)		<p><u>教-5</u> [講義]</p> <p>大学で学ぶ特別支援教育 -山梨の先駆的な実践から-</p> <p>廣瀬 信雄</p>		<p><u>教-6</u> [講義]</p> <p>物体内部の 力学的な状態を知ろう</p> <p>林 文晴</p>				<p><u>教-7</u> [講義・演習]</p> <p>上手なコミュニケーションとは: 家族内コミュニケーションを 見直してみよう</p> <p>川島 亜紀子</p>		<p><u>教-8</u> [講義]</p> <p>アメリカ文学を読む</p> <p>奥村 直史</p>	
		募集人員	募集人員	募集人員	募集人員	募集人員	募集人員			募集人員	募集人員
		110	110	110	110	42	110	開催キャンパス	LC-14	110	
		開催キャンパス	甲府キャンパス	開催キャンパス	甲府キャンパス	開催キャンパス	甲府キャンパス	開催キャンパス	甲府キャンパス	開催キャンパス	甲府キャンパス
		講義室	Y-15	講義室	Y-15	講義室	Y-15	備考	13:00(時間厳守)までに総合研究棟 1階ロビーに集合してください。	講義室	Y-15
8 月 3 日 (金)		<p><u>教-9</u> [講義]</p> <p>筋肉学 -健康・スポーツ科学の世界-</p> <p>安藤 大輔</p>		<p><u>教-10</u> [講義]</p> <p>動機づけの心理学 -なぜやる気にならないのか-</p> <p>小野田 亮介</p>							
		募集人員	募集人員	募集人員	募集人員	募集人員	募集人員			募集人員	募集人員
		110	110	110	110	110	110				
		開催キャンパス	甲府キャンパス	開催キャンパス	甲府キャンパス	開催キャンパス	甲府キャンパス			開催キャンパス	甲府キャンパス
		講義室	Y-15	講義室	Y-15	講義室	Y-15			講義室	Y-15

昼  
食

		9:00~10:30		10:40~12:10		12:10 ~ 13:10		13:10~14:40		14:50~16:20					
8月1日 (水)		<u>工-1</u> [講義]		<u>工-2</u> [講義]				<u>工-3</u> [講義]		<u>工-4</u> [講義]					
		ナノ光電子でひらく未来技術		音声合成技術は人類に何をもたらすか?				「二酸化炭素排出ゼロ社会」構築のためのエンジニアリング		私たちの未来とロボット					
		内山 和治		森勢 将雅				犬飼 潤治		丹沢 勉					
		募集人員		募集人員				募集人員		募集人員					
		90		90				90		90					
開催キャンパス		甲府キャンパス		開催キャンパス		甲府キャンパス		開催キャンパス		甲府キャンパス					
講義室		Y-31		講義室		Y-31		講義室		Y-31					
8月2日 (木)		<u>工-5</u> [講義]		<u>工-6</u> [講義]				<u>工-7</u> [講義]		<u>工-8</u> [講義]					
		水害に対して、今後どう防災・減災すべきか		現在の鉛含有圧電材料よりも高性能な非鉛圧電材料の開発は可能か?				トランジスタから集積回路へ、電子回路の今とこれから		コンピュータシミュレーションが開く新たな自動車開発					
		末次 忠司		和田 智志				佐藤 隆英		岡澤 重信					
		募集人員		募集人員				募集人員		募集人員					
		90		90				90		90					
開催キャンパス		甲府キャンパス		開催キャンパス		甲府キャンパス		開催キャンパス		甲府キャンパス					
講義室		Y-31		講義室		Y-31		講義室		Y-31					
8月6日 (月)		<u>生命-1</u> [講義]		<u>生命-2</u> [講義]				<u>生命-3</u> [講義]		<u>生命-4</u> [講義]					
		ノーベル賞を生んだ放線菌はどこにいるのか?		でんぷんの科学と利用				ケミカルバイオロジーと新規分子標的治療薬の開発		最短経路の求め方					
		山村 英樹		舟根 和美				川上 隆史		宮川 雅至					
		募集人員		募集人員				募集人員		募集人員					
		30		40				20~30		110					
開催キャンパス		甲府キャンパス		開催キャンパス		甲府キャンパス		開催キャンパス		甲府キャンパス					
講義室		Y-15		講義室		Y-15		講義室		Y-15					
8月7日 (火)		<u>生命-5</u> [講義]		<u>生命-6</u> [講義・実験]				<u>生命-7</u> [講義]		<u>生命-8</u> [講義・実験]					
		身の回りに潜む微生物のはなし		ワインのおいしさについて				住民との協働におけるデータサイエンス		降水のメカニズム～雪の結晶を作ってみよう～					
		田中 靖浩		斉藤 史恵				平井 寛		小林 拓					
		募集人員		募集人員		開催キャンパス		講義室		募集人員		開催キャンパス		講義室	
		20~30		24		甲府キャンパス		S2-101 (学生実験室)		110		15		甲府キャンパス	
開催キャンパス		甲府キャンパス		備考		10:30(時間厳守)までに総合研究棟1階ロビーに集合してください。		開催キャンパス		甲府キャンパス		備考		14:40(時間厳守)までに総合研究棟1階ロビーに集合してください。	
講義室		Y-15		講義室		Y-15		講義室		Y-15		講義室		Y-15	

昼

食

## 医-1

医学部キャンパス

## おいしく食べるために必要なこと

7月23日(月)  
9:00~10:30

宮村 季浩 (健康・生活支援看護学講座)

私たちにとって食べることは、単なる栄養補給だけでなく、おいしく食べることが生活に豊かさをもたらす点でも重要です。でも、「おいしい」ってどうやって感じているのか考えたことがありますか。おいしさは、舌で感じる味だけでなく、香りや見た目、食べたときの食感、食べる音など、五感すべてを使って感じています。それだけでなく、食べる人のお腹の空きぐあいや体調、さらには、誰と食べるか、どこで食べるかといった食べる環境なども影響するとされています。でも実際は、どうしたらおいしく食べられるのか、よく分かっていないことが多いのです。飽食の時代に暮らす私たちにとって、食べ物は、いつでも、どこでも、なんでも、簡単に手に入るようになり、おいしく食べることは昔に比べて簡単になったはずですが、ところが、食べることを人生の楽しみと感じている人は増えていません。それどころか、食べることに感心のない人、ただなんとなく食べているだけの人が増えてきています。私たちが豊かな人生をおくるために食べることはとても大切です。おいしさについてのさまざまな研究を見ながら、おいしく食べるため必要なことを考えていきます。

## 医-2

医学部キャンパス

## 最近分かってきた新しい脳の仕組み

7月23日(月)  
9:00~10:30

小泉 修一(薬理学講座)

転んで足をすりむいたとき、痛いのは足だがこれを痛いと感じているのは脳である。焼き肉の味覚を感知しているのは舌だが、それを焼き肉の味と感じているのは脳である。「脳の時代」と言われて久しいが、現代科学、現代医学により、脳はどこまで解ったのだろうか？本講義では最近わかってきた、新しい脳の役者「グリア細胞」を紹介しながら、脳が痛いとか、旨い等の知覚情報を感じる仕組みとその破綻について紹介する。モルヒネ等の強力な麻薬性鎮痛薬でも治療できないような、難治性疼痛とグリア細胞についても述べる。

## 医-3

医学部キャンパス

国際保健の世界によろこそ！  
(見て触れて考える、  
発展途上の人々の生活と健康)7月23日(月)  
10:40~12:10宮本 和子(国際交流センター・医学部分室  
(医学部・看護学科))

世界には様々な国があり、生活があり、健康問題があります。特に発展途上国では、日本で暮らしている私たちには想像もできないような様々な問題があり、人々の健康・命を脅かしています。

「国際保健」は特に、発展途上国の人々の健康を、命を守るためにどうしたらよいか、何ができるのか、この世界にある健康や命に関する不平等を解決するにはどうしたら良いか、等を考えていく保健医療の学問領域であり、実践活動です。

この授業では、国際保健の基礎的知識に関する講義や異文化理解グループワーク、発展途上国での保健活動事例の検討などを通して、皆さんと一緒に発展途上国の人々の健康について考える時間を持ちたいと願っています。

## 医-4

医学部キャンパス

骨髄バンクドナーの骨髄提供から  
命の大切さを振り返る7月23日(月)  
10:40~12:10大島 智恵・安藤 晴美・石川 眞里子  
(成育看護学講座)

造血幹細胞移植(骨髄移植など)は、白血病などに冒された造血幹細胞(血液のもととなる細胞)を健康なものに置き換える治療法で、骨髄提供者(ドナー)なくしては行えない治療です。しかし、骨髄提供は痛みや、命の危険を伴う可能性がある行為でもあります。報道や書籍により骨髄移植を受けた患者の体験はよく知られていますが、ドナーがどのような体験をしているのかはあまり知られていません。

この講義では、骨髄移植の概要や骨髄提供の方法を説明するとともに、私が出会った骨髄バンクのドナーやその家族との関わりを振り返り、命の大切さについて考えたいと思います。

医-5  
医学部キャンパス  
女性の健康を守る助産師  
ー 適正体重を知り  
自分の体調を整えようー

7月23日(月)  
13:10~14:40 小林 康江 (成育看護学講座)

皆さんは、看護職には、看護師、保健師、助産師という3つの職種があることをご存知ですか。2017年の冬に「コウノトリ」というドラマの中で、ピンクのユニフォームを着て妊婦さんのお世話したり、出産場面であかちゃんを取り上げていたのは助産師です。助産師は女性の一生の健康を守る仕事をしています。この授業の前半では、助産師の活動について紹介します。また、最近の20代の女性の体格は第二次世界大戦直後より痩せているということをご存知ですか。人にはそれぞれ適正体重があります。適正体重を維持することは、体調を整えるうえで重要なこととなります。講義の後半は、適正体重について食生活から考えたり、痩せすぎることによって女性の体に生じる不調について講義をします。

医-6  
医学部キャンパス  
リハビリテーション医学と理学療法

7月23日(月)  
14:50~16:20 八木野 孝義(リハビリテーション部)

リハビリテーションとは単に身体機能の回復や日常生活能力の改善を図ることではなく、その人がその人に適した権利を回復することである。そのためには教育や職業および地域・社会におけるリハビリテーションも重要になる。その中で医学的リハビリテーションでは身体や精神障害の改善や疾病の予防などの役割を担うが、その手段として理学療法・作業療法・言語聴覚療法などが施行される。今回はリハビリテーションの理解を深めることを目的にリハビリテーションの概念と医学的リハビリテーションの代表的手段である理学療法の具体的な方法について解説する。

医-7  
医学部キャンパス  
目で見る人体のがん

7月23日(月)  
13:10~16:20 近藤 哲夫(人体病理学講座)

日本人の死因のトップは「がん」であり、3人に1人が「がん」で亡くなっている。ではヒトを死に至らしめる「がん」とは一体どんな病気なのだろう？本授業では、古典的な形態学から科学の進歩により明かされつつあるがんの正体を病理学の視点よりわかりやすく解説します。講義に引き続く人のがん組織を用いた顕微鏡実習では、目でみることによってがん細胞の特徴をより深く理解し、また医療におけるがんの組織診断プロセスの体験実習を行います。

講義内容

- 1.「がん」って何？
- 2.「がん」ができるまで
- 3.「がん」のかたち

実習：自分の目でヒトの「がん」をみてみよう！

医-8  
医学部キャンパス  
微生物の看護とのかかわり

7月24日(火)  
9:00~10:30 田辺 文憲(基礎・臨床看護学講座)

微生物には様々な種類がありますが、目に見えないため看護には全く関係がないように思う人が多いかもしれません。しかし、微生物は看護の領域に大きくかかわっています。病院の外来にはカゼ(ウイルスが原因)の患者さんやノロウイルスに感染した患者さんなど来院し、病原体が豊富に存在しています。また、看護師が病棟などで毎日使用している注射器やピンセットなどは滅菌したり消毒をして使っていますが、これも微生物を相手に行っている処置です。現在、病院で問題となっている院内感染は、看護師から患者さんに感染させることも含まれ、医療者は微生物に対する正しい知識を持つ必要があるのです。このような微生物の看護とのかかわりについて、感染防御のしくみも含めてわかりやすく解説します。

## 医-9

医学部キャンパス

## 記憶って何？

7月24日(火)

9:00~10:30

大塚 稔久(生化学講座第1教室 神経科学)

ヒトを含む動物はどのように物事を記憶しているのでしょうか？特に、テスト前になれば、一度覚えた勉強内容は忘れたくない！ですよね？このようなヒトの学習や記憶のメカニズムの研究は、近年、分子生物学やイメージング技術、遺伝子改変マウスの作製技術の発展によって急速にその理解が進んできました。一方で、辛い出来事や未曾有の災害を経験したときは、辛い記憶は忘れたいものです。この記憶を忘れる、記憶の消去に関する研究も世界各国で研究が進められています。本授業では、ハエやマウスを使った研究を通じて、ヒトの記憶と忘却のメカニズムの最先端研究を紹介します。

## 医-10

医学部キャンパス

身体を観る4つの技法  
(視診・触診・打診・聴診)

7月24日(火)

10:40~12:10

菅沼 真由美・谷口 珠実・瀧本 まどか  
(健康・生活支援看護学講座 高齢者・在宅看護領域)

保健医療福祉領域で働く保健師、助産師、看護師、養護教諭などの看護職には、身体を診て健康状態を判断する能力が求められています。この授業は、健康状態を診るための4つの基本技法である視診(視覚を使い形態・色・大きさなどの観察)、触診(手と指を触れて、温度、手触り、振動、形を観察)、打診(指で叩いて生ずる音から位置、形、大きさ、組織の密度等を観察)、聴診(聴診器などを使って体内の音を観察)について理解することを目的に、講義と演習で構成されています。演習では、呼吸音、心音、腸蠕動音の聴取や、パルスオキシメーターを装着して、血中酸素飽和度も測定します。

授業は、実習用ベッドを使用して行いますから、スカート以外の動きやすい服装で参加して下さい。

## 医-12

医学部キャンパス

切らずに優しく治すがんの放射線療法  
(放射線治療室見学ツアー付き)

7月24日(火)

13:10~14:40

大西 洋(放射線医学講座)

がん患者は増加の一途であり、その死亡数は年々増加しています。日本人のうち、二人に一人ががんにかかり、三人に一人ががんで亡くなります。がんの治療法には、主に手術・抗がん剤・放射線治療の3つがあります。その中で、放射線治療は日進月歩のコンピューター技術を応用しており、照射技術の進歩はめざましいものがあります。放射線治療は、電子を加速して金属にあててX線を発生させ、それを体の外から患者さんの病巣にめがけて照射します。放射線があたっている最中患者さんは痛みも熱さも感じません。放射線ががんの病巣だけに正確に集中して照射し、そのまわりにある正常部分を守ることが出来るので、副作用をほとんど出さずにがん病巣を完全に消すことが可能です。また、放射線治療は体に触れずにがんを治すので、手術の様に切ることによる苦しみはなく、お年寄りの方も安心して受けられます。しかも、治療の終わった後には、手術ではその臓器がなくなってしまうですが、放射線治療ではそのまま残りますので、元通りの生活に戻れます。例えば、声帯がんの手術の後には声が出なくなってしまいますが、放射線治療では普通に声が出せます。これを生活の質(Quality of Life)が高い、と表現します。更に、このような体に優しい放射線治療は手術に比べて、治療後に免疫力があまり落ちないことから、がんが再発しにくい免疫力が保たれることになります。このように、がんを治す上でメリットがたくさんある放射線治療は近年大変見直されており、年々放射線治療を受ける患者さんの数が増加しています。更に山梨県の放射線治療装置は世界でも最先端の装置を取り揃えています。医療界では放射線治療を専門とする医師や技師が足りず、今後の若い皆さんの力を期待しています。本講義では、がんがどんな病気かということと、最新の鳳珠重線治療の威力を皆さんに分かりやすくお話するとともに、世界屈指といわれる大学病院の放射線治療室を見学していただきます。

## 医-11

医学部キャンパス

## 救急集中治療医学とは

7月24日(火)

10:40~12:10

森口 武史(救急集中治療医学講座)

救急医学といっても一般にはなじみが薄く、「救急車で来る交通事故などのけが人を診療する所」「夜間に具合が悪くなった時に受診する所」といったイメージ、いわゆる外傷救急や夜間診療のイメージしかないのではないのでしょうか？また集中治療医学に至っては、大きい手術の後などに入る集中治療室の名前だけしか聞いたことがないのではないかと思います。この2つの分野の名前を冠した救急集中治療医学が私たちの専門ですが、これは死に瀕した患者を救うことを目的にした、非常に裾野の広い重要な分野です。医学の数ある分野の中でも進歩が著しいところであり、純粋に学問的な部分での守備範囲が広く、同時に社会の枠組みの中で議論されることの多い、非常にユニークかつやりがいい分野です。

今回はその救急集中治療医学について、その歴史、進歩を簡単に紹介し、現在までの成果を分かりやすく解説したいと思います。大学病院だからこそ出来る高度先進医療の一端を感じていただければ幸いです。また山梨県の救急医療の現状についても概説します。本講義を通じて救急集中治療について理解を深めてもらい、興味を持ってもらえればと思います。

## 医-13

医学部キャンパス

## 新しいくすりができるまで

7月24日(火)

14:50~16:20

小口 敏夫(薬剤部)

皆さんもご存じのように、現在の医療にくすりは不可欠です。病気克服のため新薬がつつぎと開発され、医療の場に提供されています。一方で、医薬品の副作用による被害なども報道され、社会的な関心事になっています。本講義では新しい医薬品がどのように生み出されるのか、医薬品はどのような工夫がなされているのか、使われている医薬品の安全性はどのようなのかについて、わかりやすく解説します。

## 医-14

医学部キャンパス

「緩和ケア」のもつ力：  
最先端の医学研究を通じて  
生死について考えてみよう

7月24日(火)

13:10~16:20

飯嶋 哲也・熊倉 康友(麻酔科学講座)

〈協力者〉中嶋 君枝(看護部)

小林 薫(市立甲府病院)

「緩和ケア」は現代医療の重要な一分野として確固たる地位を築きつつあります。2010年に肺がん患者さんたちを対象とした米国マサチューセッツ総合病院のTemelらの研究が大きなきっかけとなっています。この研究では、診断の時から緩和ケアチームがかかわることによって、より長く生きることができたという結果が報告されました。この結果は発表と同時に「The New York Times」などの主要紙に大きく取り上げられました。Temelらの研究によって、長い開発期間と莫大な開発費用が必要な抗がん剤ではなく「緩和ケア」によって「命を延ばす」ことが可能であるということがわかったからです。

では、Temelらはどのような「緩和ケア」をおこなったのでしょうか？研究論文を紹介しながら「緩和ケア」の実際を紹介します。この演習では参加していただく皆さんと一緒に「緩和ケア」のもつ力について考えていきたいと思えます。みんなで議論する中で「生きるとはどういうことか？」、「死ぬとはどういうことか？」について考えることになると思えます。

このセミナーを受講していただいた後、「がんばって生きていこう！」と思えるようなセミナーとしたいと考えています。

## 医-15

医学部キャンパス

日本の医療の現状と  
医師に求められるもの  
～心臓外科医の仕事を例に～

7月25日(水)

9:00~10:30

鈴木 章司(医学教育センター)

医療の高度化や社会情勢の変化などにより、これからの医療、医師に求められるものも変化しています。単に知識や技術を習得すれば良いのではなく、「自ら考える力」がとても大切になります。本講義では、心臓外科医の仕事を例として、医療に関心がある高校生とともにプロフェッショナルリズムについて考えたいと思えます。

## 医-16

医学部キャンパス

生遺伝子医療の最先端と  
社会との接点

7月25日(水)

9:00~10:30

山縣 然太郎(社会医学講座)

ヒトゲノム・遺伝子の研究は急速な進歩を遂げています。人の全ゲノム解析の速度は1000倍以上になり、その費用は10万分の1以下となっています。遺伝子解析の技術は社会に応用されつつあり、米国では99ドルで60項目以上の遺伝子検査を行い、自分のルーツやある病気について将来かかる確率がわかるサービスをベンチャー企業が行っています。わが国でも個人の遺伝子情報に基づいて抗がん剤の種類や量を定める医療や遺伝子治療が開始されています。遺伝子情報は治療や予防に加えて、健康予知の情報として活用可能となっています。

一方で、倫理的、法的、社会的課題は残されています。遺伝子情報による差別や偏見を完全に防止することは可能であるのか。遺伝子情報は個人情報の中でもただでなく、血縁者と共有する情報であり、その情報を知る権利とともに、知らずにいる権利も保障されなければなりません。

本講義では最新の遺伝子医療の状況をわかりやすく概説するとともに、社会との接点について考えます。

## 医-17

医学部キャンパス

## 子どもの事故予防

7月25日(水)

10:40~12:10

安藤 晴美・石川 眞里子・大島 智恵  
(成育看護学講座)

子どもの身体は大人と比べて単に小さいだけでなく、機能自体が未熟です。また、子どもは乳幼児期、学童期、思春期・青年期といった各時期によって運動、知能、コミュニケーション、情緒・社会性などの諸機能は著しく発達します。このことをふまえ、成長・発達の特徴とあわせた子どもに起こりやすい事故について概説します。今回は、熱中症、誤飲、転落、外傷、熱傷、溺水などを取り上げて、子どもの事故予防をみなさんと一緒に考えていきます。

## 医-18

医学部キャンパス

## 精神を病む人への看護

7月25日(水)

10:40~12:10

水野 恵理子・坂井 郁恵・宮田 知子  
(健康・生活支援看護学講座)

4人に1人は一生のうちに何らかの精神の病にかかる時代であり(WHO)、日本では重点対策が急務とされるがん、脳卒中、急性心筋梗塞、糖尿病の4大疾病に、精神疾患が入るようになりました。

精神疾患の種類は多数ありますが、この授業では、精神科入院患者の約6割を占め、その病因・病態が解明されていない統合失調症を病む人への看護について講義します。

彼らとその家族が地域社会で生き生きと暮らしていくためにはどのような支えが必要となるのかについても紹介します。

## 医-19

医学部キャンパス

## プレジジョン・メディシンとは何か？

7月25日(水)

13:10~14:40

岩崎 甫(先端応用医学講座)

これまでの薬の使い方は、病気を持っている患者さんに対して用いる一般的なものであったが、最近、患者さんの特徴を見極めた上で、その特徴に合った薬を使う方法が試みられるようになってきた。特に、がんの治療において、この方法は高い治療の有効率を示しており、これからの治療法の主流となっていくものと期待されている。この精緻な治療法(プレジジョン・メディシン)について、その方法、具体的な事例、これからの方向性、日本の研究者の貢献などについて話をし、これからの医療の進む一つの方法について述べる。

## 医-20

医学部キャンパス

生命科学研究を支える  
マウス発生工学の基礎  
(人工授精、胚の培養と観察、胚の移植)

7月25日(水)

14:50~16:20

伊藤 禎洋・長友 啓明  
(総合分析実験センター資源開発分野)

ES細胞やiPS細胞を利用した、再生医療への期待が高まっています。このことを理解するためには、細胞の分化、組織や臓器の発生のメカニズムを研究する発生学の知識が必要です。

この公開授業では、マウスを用いて発生学の基礎を学習します。

1. マウスの精子、卵子を用いて人工授精を行います。
2. 子宮に着床するまでの胚発生の様子を顕微鏡で観察します。
3. 雌マウスに麻酔をかけて、卵管に胚を移植します。

実験の空き時間にテキストを用いて、発生学の基礎を学習し、最新の生命科学のトピックスについて解説します。

## 医-21

医学部キャンパス

実践!! 今日では外科医のお仕事、  
「手術」を体験しましょう7月25日(水)  
13:10~16:20

河口 賀彦 (外科学講座第1教室)

外科医にはいろいろな仕事があります。そのなかには、外科医だからこそできる仕事、「手術」があります。そして、手術でしか治らない病気もたくさんあります。みなさんも「手術」は知っていると思いますが、実際に外科医がどのように「手術」をしているか、体験してみませんか？

実は今や「手術」は、開腹手術と言ってお腹を大きく切って手術を行うのではなく、腹腔鏡やロボットなどを用いてモニター越しに行うことが主流となっています。今回は、この腹腔鏡手術を体験していただきたいと思います。

外科医は器用でないと行けないと思いませんか？私もあまり器用な方ではありませんでした。しかし、どんな外科医も最初から「手術」が上手なわけではありません。外科医は「手術」という試合の前に、日々練習をしています。そして、練習を重ね、経験を積むことで一人前の外科医になっていきます。本日はその練習内容をお教えしますので、一緒にやってみましょう。

まずはぜひ、「手術」を体験し、外科医への第1歩を歩んでください。

## 医-23

医学部キャンパス

## ウイルス感染症とは

7月26日(木)  
9:00~10:30

山下 篤哉(微生物学講座)

ここ数年、エボラ出血熱、MERS(マーズ)など、皆さんがあまり聞きなれないウイルス感染症がマスコミ等で報道されています。しかし、これらの感染症の原因となっているウイルスとは何かと聞かれた場合、皆さんはどのくらいのことを知っているでしょうか？そこで、この講義ではウイルスとはどのような生命体かというお話しをしたいと思います。更に、ウイルスとは、どのように感染して人に病気を起こすのか、また、その治療薬について、我々の行っている研究を含めてお話ししたいと思います。

## 医-25

医学部キャンパス

食べ物・睡眠と肥満・  
生活習慣病の関係7月26日(木)  
10:40~12:10

横道 洋司(社会医学講座)

高校生の皆さんには「生活習慣病」という言葉はまだ馴染みがないかもしれません。「高血圧」「糖尿病」「脂質異常症(高脂血症)」「痛風」「脂肪肝」「肥満・過体重」「アルコール性肝障害」「メタボリックシンドローム」と聞けば、皆さんのご両親や親戚の誰かが患われておられるでしょうか？これらの病気は主に中年以降に発症し、またそのうちいくつかの病気は長生きすれば全ての人がかかることとなります。これらの病気は、日本人の主な死因である心筋梗塞や脳卒中を引き起こします。肥満や糖尿病はがんの発症につながる事が研究から分かっており、全ての人にとってこれらの病気は自分とその家族の問題になっています。

この授業では、「卵は週にいくつまで食べてよいか?」「(吉田の)うどんを食べすぎるのはよくないか?お米は?」「糖質制限ダイエットって本当に効くの?」「ダイエットでリバウンドするんだけど」「睡眠時間はどれくらいが適切か」「運動はやり過ぎるとよくないのか」「受動喫煙って本当によくないの?」「肥満はどうして身体に悪いのか?」といった疑問に、これまでの医学研究の結果からご説明できたらと思います。

## 医-22

医学部キャンパス

## 切らずに治す脳卒中治療

7月26日(木)  
9:00~10:30金丸 和也・橋本 幸治・木内 博之  
(脳神経外科学講座)

脳卒中は、長年の間、日本人の死因の第一位を占めていました。ほんの数十年前までは根本的な治療法はなく、ただ安静にして回復を願うのみでありました。しかし、近年の目覚ましい医療の発展により、次々と革新的な治療が導入されてきました。脳神経外科では、手術用顕微鏡を用いた繊細な手術により、多くの患者さんの命が救えるようになってきました。さらに、この20年足らずの間に、脳卒中の血管内治療が急速に発展しました。カテーテルという細いチューブを用い、出血性病変を閉塞させたり、逆に閉塞した正常血管を再開通させることが可能となり、頭部を切開することなく脳卒中治療が行えるようになってきました。本授業では、この脳卒中の血管内治療を勉強します。講義により脳血管内治療の方法や手術機材の概要を理解したら、病院の血管内手術室を見学します。さらに、シミュレーターによる脳血管内治療を体験し、最先端医療を肌で感じていただきます。

## 医-24

医学部キャンパス

日常生活で役立つ  
けがをしたときの処置7月26日(木)  
10:40~12:10浅川 和美・山田 章子・熊倉 美咲  
(基礎・臨床看護学講座)

けがは、擦り傷、切り傷、捻挫、骨折など様々あります。このようなけがは、日常生活の中で、思わぬ時におきます。こんな時、慌ててしまい何をしたらよいかわからなくなってしまいます。まずは、適切な処置が行われないと、回復が遅れてしまうため、適切な処置を行う必要があります。適切な処置ができるよう、知識や技術を身に付けておくことと落ち着いた行動をとることもできます。今回は、きずや骨折による体の反応と治療過程について学びます。その後、三角巾を用いた手当の実際を体験します。

## 医-26

医学部キャンパス

## 臨床検査の実際

7月26日(木)  
13:10~14:40

井上 克枝・多田 正人(臨床検査医学講座検査部)

患者さんの病気の診断、治療効果の判定のために臨床検査が行われます。

この授業では、血液などの検体がどのように処理され、測定されるのか、実際に測定機器を見たり、データの説明を受けて臨床検査を理解します。

## 医-27

医学部キャンパス

## 生命科学研究を支える マウス発生工学の基礎 (人工授精、胚の培養と観察、胚の移植)

7月26日(木)  
14:50~16:20伊藤 禎洋・長友 啓明  
(総合分析実験センター資源開発分野)

ES細胞やiPS細胞を利用した、再生医療への期待が高まっています。このことを理解するためには、細胞の分化、組織や臓器の発生のメカニズムを研究する発生学の知識が必要です。

この公開授業では、マウスを用いて発生学の基礎を学習します。

1. マウスの精子、卵子を用いて人工授精を行います。
2. 子宮に着床するまでの胚発生の様子を顕微鏡で観察します。
3. 雌マウスに麻酔をかけて、卵管に胚を移植します。

実験の空き時間にテキストを用いて、発生学の基礎を学習し、最新の生命科学のトピックスについて解説します。

## 医-29

医学部キャンパス

## 小児がんとたたかう

7月27日(金)  
9:00~10:30

犬飼 岳史 (小児科学講座)

小児に発症するがん(小児がん)の治療が進歩し、病気を克服して日常生活に復帰する子ども達が増えていることを知っている人も多いことでしょう。それでは、白血病をはじめとする小児がんは、どうして発症するのでしょうか。そして、どのような治療が行われているのでしょうか。小児がんを解明することは、生命科学の進歩にも大いに役立ってきました。この授業では、小児がんの発症のしくみから実際の治療、そして、そこに医学や生命科学の発展がどう寄与してきたのかを解説するとともに、子ども達の長期の入院生活を支える様々な活動についても紹介します。

## 医-28

医学部キャンパス

## 血管内治療 —体験！血管の中から病気を治す—

7月26日(木)  
13:10~16:20

荒木 拓次・岡田 大樹 (放射線医学講座)

血管の中から病気を治す治療をご存じですか。今、医療はできるだけ患者さんの体に負担をかけない治療が求められています。そこで、体を切らずに、画像を使って体内で器具を操り治療する画像下治療がクローズアップされています。特に、血管の中に細い管(カテーテルと呼んでいます)を入れ、血管を通じてカテーテルを病変部まで進めて、カテーテルからいろいろな治療を行う画像下治療を、血管内治療と呼んでいます。血管は全身につながっています。手や足の血管からカテーテルを入れて、頭(脳)から足の先まで到達することができるのです。これを利用して、動脈瘤に詰め物を行ったり、動脈硬化で狭くなった血管を広げたり、癌に抗癌剤を直接流し込んだり、いろいろな臓器でいろいろな治療が行われています。大きく切らず、管が入るだけの小さい穴をあけるだけで治療する。画像を使って行う血管内治療は体に負担をかけない治療法なのです。

今回、この講義では、まずスライドを使って、画像下治療、特に血管内治療の説明をします。その後、カテーテルをどのように血管内に入れ病変に進めるか、腹部の血管模型を使って、実際にカテーテルをさわりながら、血管モデルを使って実習します。さらに、動脈瘤モデルや動脈狭窄モデルを使って、血管の塞栓(詰め物をする)や拡張の手技を実際に行ってもらいます。これらの実習を通して、血管の中から治す治療を理解し実感してもらう予定です。

## 医-30

医学部キャンパス

## 地域で暮らす人々を対象とする看護 ～保健師(公衆衛生看護)の活動～

7月27日(金)  
9:00~10:30

神崎 由紀(健康・生活支援看護学講座)

皆さんは、保健師という職業をご存じですか？保健師は、看護師や助産師と同じ、「看護」を仕事とする職業の1つです。あまり馴染みがないかも知れませんが、実はこれまで皆さんが健康に暮らしてきたとしても、ほぼ全員の方が出会っているはずの看護職なのです。保健師は主に、市役所や町(村)役場の職員として、地域で暮らす人々が健康に暮らしていけるように「看護」しています。

例えば、赤ちゃんが生まれたお宅に訪問し、「(赤ちゃんは)順調に大きくなっているかな。」「(お母さんやお父さんが)育児に困っていないかな。」などを確認し、必要な支援をしています。少し大きくなると、地域の保健センターなどで「おしゃべりできるようになったかな。」「虫歯はないかな。」など健康診査で確認し、必要に応じて支援をしています。そのほか、成人や高齢者を対象として、健康づくりや病気の予防・早期発見、介護予防といった予防活動、さらに、病気があっても、自宅で暮らし続けられるような支援と、幅広い活動をしています。

本講義では、公衆衛生看護という考えのもとに活動する保健師の仕事について、一部体験を含めて紹介したいと思います。

## 医-31

医学部キャンパス

看護学科学生制作のDVDから学ぶ  
臨床看護の実際7月27日(金)  
10:40~12:10坂本 文子・長崎 ひとみ・大日向 陽子・他  
(基礎・臨床看護学講座)

臨床で働く看護師は、患者さんの病状・治療はもちろん生活上のニーズに応えられるように、日々考えながら看護をしています。その一部を、本学看護学科学生が臨床実習での学びを活かしてシナリオ作成から撮影、演出の全てを行い、作り上げたDVDを教材として講義します。本講義は例年実施していますが、今年度のDVDのテーマは「嚥下障害のある患者に対する安全・安楽な食事介助と口腔ケア」と「人工呼吸器(非侵襲的陽圧喚起療法)を装着している患者のケア」です。看護の実際をわかりやすく解説し、看護師の役割について一緒に考えます。

## 医-32

医学部キャンパス

ゲノムを自在に操れるゲノム編集技術  
—科学や社会に与える影響—7月27日(金)  
10:40~12:10

川原 敦雄(医学教育センター発生活生物学)

ヒトのゲノム解読完了が2003年に宣言され、ヒトのゲノムは約31億塩基対から構成されていることが明らかとなりました。現在では、ヒトやマウスなどの哺乳類以外にも大腸菌、シロイヌナズナ、線虫、ショウジョウバエ、ゼブラフィッシュなど広範囲なモデル生物のゲノム情報を誰もが利用することができる状況です。このように人類は様々な生物の設計図を手に入れた訳ですが、実はゲノムの機能はほとんど理解されていません。ゲノムの機能を解明するためにもゲノムを自在に操る新規発生工学技術の開発が必要不可欠です。近年、ゲノム編集技術と呼ばれる最先端の生命工学技術が注目されています。ゲノム編集技術を活用すれば、これまで困難であった標的ゲノム部位を自在に改変することができます。ゲノム編集技術は、ヒト遺伝子疾患をゲノム改変で修復する再生医療や肉質の優れた家畜などの品種改良への産業応用が検討されています。この公開授業では、私達がゲノム編集技術を用い解析を進めているゼブラフィッシュの形態形成に関する研究成果を紹介しながら21世紀において大きな躍進が期待される生命科学の世界を案内します。

## 医-33

医学部キャンパス

3D画像を見ながら  
心臓の構造の理解と心臓手術体験7月27日(金)  
13:10~16:20

加賀 重亜喜(外科学講座第2教室)

ヒトの心臓を好きな方向からみることのできる3D画像(自分で操作できる)を観ながら、ヒトの心臓と構造が似ているブタの心臓も直に触れることで心臓の構造・しくみをわかりやすく理解できます。代表的な心臓病の病態、成因とその治療法を解説します。手術の基本手技である切開、縫合(糸で縫いつける)、結紮(糸をしぼる)を実際の手術器具を用いて各自が体験します。手術使用されている電気メスや超音波凝固切開装置などのエネルギーデバイスなどの使用も体験ができます。心臓手術を手術ビデオを観ながら解説し理解を深めます。最新治療である大動脈ステントグラフト内挿術、経カテーテル的大動脈弁植え込み術についても実物を用いてその手術術式を解説します。心臓血管外科医の日常生活や仕事のやりがいについてもお話しながら、医学部進学に関する疑問などにもお答えします。

## 医-34

医学部キャンパス

## 命を守るマスクのはなし

7月27日(金)  
13:10~16:20

大西 一成(社会医学講座)

大気を浮遊する粒子を紹介し、PM2.5や花粉の健康被害について解説します。身近に存在する危険なPM2.5を見極め、健康を守るためのマスクの着用方法を紹介します。

授業では、マスク着用の目的を

1. 空気中の粒子を体内に取り込むことを防ぐ。
2. 風邪をひいてる人が他人にうつさないようするエチケット
3. 喉を守る為
4. 顔を隠す

に分類して解説を行います。

実際にマスクの漏れ率を計測し、感染予防や花粉から身を守る為のマスク選び方と着用方法を伝授します。

## 教-1

甲府キャンパス

## 英語の世界、日本語の世界

8月1日(水)  
9:00~10:30

仲本 康一郎(言語教育コース)

皆さんは外国語を学ぶ目的について考えたことはありますか。海外旅行に行きたいから、留学やビジネスに必要なだから、外国人と交流したいからなど、様々な理由が考えられるでしょう。でも、外国語を学ぶことにはもうひとつの隠れた意義があります。それはこの世界を認識する新しいものの見方を手に入れるということです。そしてそのことによって私たちはじぶんたちの母語を見直すこともできるようになります。

世界には六千以上もの言語があるとされています。そしてそれらひとつひとつの言語はすべて、そこに暮らす人々にとって世界を認識するための文化的ツールとなっています。この講義では、皆さんがよく知っている英語と日本語を題材に、日常生活で使う身近なことばや表現から、それぞれの言語に特有のものの見方、またその背景にある社会と文化について考えていこうと思います。

## 教-2

甲府キャンパス

## グラフからトポロジーへ

8月1日(水)  
10:40~12:10

小池 健二(科学教育コース)

いくつかの「点」と、その点を結ぶ「線」だけから成る図形を「グラフ」といいます。これは学校で習う「関数のグラフ」とは異なる概念です。例えば駅を点、線路を線と見なすと、電車の路線図はグラフの例を与えます。このグラフという概念は、18世紀の数学者オイラーによる一筆書きの問題を起源とし、現在ではコンピュータのネットワークや電子回路などに応用されています。この講義ではグラフを入り口にして、位相幾何学(トポロジー)の世界を少しだけ紹介します。トポロジーはゴム膜上の幾何学と呼ばれ、張って伸ばしたり、形を歪めたりしたものを同一視する数学です。例えばトポロジーでは円と三角形は同じ図形であると考えます。学校で学ぶ幾何学とは少し異なる図形の世界を楽しんでください。

## 教-3

甲府キャンパス

## 神聖ローマ帝国

## ー歴史を見る眼について考えるー

8月1日(水)  
13:10~14:40

皆川 卓(生活社会教育コース)

966年から850年もの間ヨーロッパの中央に存在した「神聖ローマ帝国」ほど、評価が変化した国はありません。この国の実態は小国の連合体であったため、「死んだ帝国」と言われ、さんざんな評判でした。それは以前の歴史学が「権力者のもとに統一され、華々しく戦争を行う力を持つ国こそ立派な国である」としていたからです。ところが最近、神聖ローマ帝国の評価は劇的に変わっています。「神聖ローマ帝国は小国に分裂し、一人の権力者の号令一下動けるような国ではなかった。しかしこれらの小国はたがいに平和を守り、侵略者には結束して抵抗した。権力者の野望でやたらに戦争しなかった分、人々は幸せだったのだ」というのです。

この変化のうしろには、「華々しい国家的事業」より「普通の人々の幸せ」の方がよいという、歴史を見る眼の変化があります。神聖ローマ帝国の歴史を通じて、自分の「歴史を見る眼」を見つめる作業を体験してみませんか。

## 教-4

甲府キャンパス

## 美術のなかの食事

8月1日(水)  
14:50~16:20

平野 千枝子(芸術身体教育コース)

レオナルド・ダ・ヴィンチの《最後の晩餐》を知っていますか？ イエス・キリストがみんなとお食事している絵で、食堂のための壁画でした。美術と食事には、そこに人が集まり、人と人を結びつけるという共通点があります。自然の材料を変化させて新しいものに代える料理も、美術作品と少し似ています。この講義では、食べものを描いた絵画から、レストランを運営する現代のアーティストまで、美術と食事の関係を紹介します。例えば、アメリカのピッツバークにある「コンフリクト・キッチン」は、アメリカと敵対している国の料理を提供し、その国の日常的な文化を紹介する芸術家の試みです。食事との関係を通じて、あらためて美術の役割を考えてみましょう。

## 教一5

甲府キャンパス

大学で学ぶ特別支援教育  
—山梨の先駆的な実践から—8月2日(木)  
9:00~10:30

廣瀬 信雄(障害児教育コース)

大学で特別支援教育を専攻すると、どんな勉強をするのでしょうか。高校までの勉強とどうつながるのでしょうか。障害児教育と特別支援教育はどこが違うのでしょうか。このような疑問に答えながら、本講義では今日「特別支援教育」と呼んでいる分野の成立や発展を示し、実際に行われた教育事例や現在の教育方法についてスポットを当てます。

さらに福祉、医学、心理学、教育学など関係の深い領域との位置関係に触れ、特別支援教育が「障害」や「困難」を理解するためのものであり、子どもやその周囲にいる人々にとって優しいアプローチであることを示します。そして障害のある・なしに関わらず、人間は学びながら生きていく存在であることを山梨県で行われた先駆的な実践例を通して学び、大学の教育学部で学習したり、研究したりする意味と創造性を共有し、これからの特別支援教育のあり方を展望します。

## 教一6

甲府キャンパス

## 物体内部の力学的な状態を知ろう

8月2日(木)  
10:40~12:10

林 丈晴(科学教育コース)

物体が外力を受けるとき、その物体内部の各位置における力学的な状態を考察します。物体内部の力学的な状態を知ることは、材料が壊れるか壊れないかを評価し、構造物の設計をするために非常に重要です。物体内部の力学的な状態は、物体の変形と密接に関連します。従って、高校で学習する剛体(=外力を受けても変形しない物体)の力学のみでは、物体内部の力学的な状態は説明できません。本講義では、まずは初歩的な剛体の力学について力のつり合いおよび力のモーメントのつり合いを解説します。次に、これを変形する物体の力学へと拡張し、その物体内部はどのような力学的な状態になっているかを考察します。さらに、我々の身近なものについて物体内部の力学的な状態を視覚的に観察します。

## 教一7

甲府キャンパス

上手なコミュニケーションとは:  
家族内コミュニケーションを  
見直してみよう8月2日(木)  
13:10~14:40

川島 亜紀子(生活社会教育コース)

皆さんは、家族とうまくコミュニケーションが取れていますか? 現代の日本では、子どもも親も忙しく、家族でゆっくり話をするような「家族だんらん」の機会も減っています。少しの時間であっても上手なコミュニケーションが取れると、自分も家族も気持ちよく生活ができるのではないのでしょうか。

この授業では、まずコミュニケーションのパターンについて説明します。その後、自分のコミュニケーション・パターンについて振り返ってみましょう。それらをもとに、自分も他人も気持ちよく話ができるためには、どのような話し方、聴き方をしたら良いのか、実際に受講者同士で体験を通して考えていきます。

授業後に、少し話し上手・聴き上手になって家族や友人とより良いコミュニケーションが取れるようになった自分を体験してもらえたらと思います。

## 教一8

甲府キャンパス

## アメリカ文学を読む

8月2日(木)  
14:50~16:20

奥村 直史(言語教育コース)

この公開講座では、アメリカ文学を読むとはどういうことなのかを紹介しながら、一緒に考えたいと思います。文学作品を読むとは、いったいどのようなことなのか。高校の授業で一番これに近い科目は国語です。例えば夏目漱石の『こころ』を読むとか、森鷗外の『舞姫』を読むとか。登場人物の気持ちを考えたり、作者の意図について考えたりしたことと思います。それらも重要なことですが、文学作品を読むというのは、それだけではありません。絶対的な唯一の解答というものはなく、読む側が自分の関心、疑問などに応じて、たくさんある読み方の中から、自分なりの読み方、言い換えると「解釈」をつくっていきます。今回は英語の教科書にもよく掲載されるO・ヘンリーの短編小説を用いて、着眼点を示しつつ多様な読み方の可能性を探ります。O・ヘンリーは、20世紀初頭の10年間に280以上もの短編小説を書き、短編の名手として知られるアメリカ作家です。

## 教-9

甲府キャンパス

### 筋肉学

#### ー健康・スポーツ科学の世界ー

8月3日(金)

9:00~10:30

安藤 大輔(芸術身体教育コース)

筋肉は、私たちの体力に深くかかわり、スポーツのパフォーマンスにも影響します。それでは、体力テストでよく用いられる握力を測定した際に数値が高い人、低い人の差は何によってもたらされているのでしょうか？これは単純な質問ですが、自信をもって答えるのはなかなか難しいと思います。今回の講義では、筋肉が力を発揮する(収縮する)の仕組みについて、筋肉の種類、筋肉の構造、筋肉と神経の関わりなど順を追って説明し、最終的に個人間の筋力の差を生み出す要因を明らかにしていきます。また、筋力が高いことは、スポーツ以外の面で何かメリットがあるのかについて特に健康との関係を国内外の最新の研究成果を紹介しながらお話しします。一生お付き合いする筋肉のことを一緒に学び・考えながら健康・スポーツ科学の世界を覗いてみましょう。

## 教-10

甲府キャンパス

### 動機づけの心理学

#### ーなぜやる気にならないのかー

8月3日(金)

10:40~12:10

小野田 亮介(幼小発達教育コース)

「勉強が大事なことは分かっている。だけど、全くやる気が出ない」  
「やせるためにお菓子を我慢する必要があることは分かっている。だけど、全く我慢できない」

我々の回りには、こうした「やる気」に関連する問題がたくさん存在しています。やる気にさえなれば・・・と思うのですが、多くの場合、やる気はなかなか出てくれません。本当に困ったものです。心理学の領域では、やる気に関する研究を「動機づけ研究」と呼び、世界中でやる気を高めるための(あるいは、低下させないための)研究が進められてきました。この講義では、「なぜ我々はやる気にならないのか」、「どうすればやる気が出るのか」といった疑問について、動機づけ研究の知見を紹介しながら考えていきます。

## E-1

甲府キャンパス

## ナノ光電子でひらく未来技術

8月1日(水)  
9:00~10:30

内山 和治(先端材料理工学科)

そういうことだったのか!、と分かる時は楽しいですね。何でなんだろう?、と首をかしげる時もどこかわくわくします。日々の生活のちょっとしたことにも、そんな驚きや楽しさが潜んでいるように思えます。

一見なぜ動くのか分からない電子機器の中身を見ると、実は人が綿密に設計し決められた通り働いていることがわかります。それと比較して、人が生まれて、次々と現れる複雑で未知な問題に、何とか巧みに対応しながら成長して行くことは、本当に驚くべきことです。そのような成長を含んだ新しい機器の実現に向けて、数学、物理、化学、生物の知識を駆使して、理論、実験の壁を超えて取り組んでいます。どうやらナノスケールで複雑に関係する光と電子、「ナノ光電子」は物事を同時に把握したり、一見関係のない物事を思いがけずつなげて考えたり、という人のする考え方に似た仕組みを持ちうるようなのです。簡単な実演も交えながら最新の研究を紹介します。

## E-2

甲府キャンパス

音声合成技術は  
人類に何をもたらすか?8月1日(水)  
10:40~12:10

森勢 将雅(コンピュータ理工学科)

音声による意思伝達は、人類が古来より営んできた情報通信手段であり、電話の発明は、遠方の人を対象とした意思伝達を可能にしました。その後、さらなる利便性の向上を目指し、携帯電話のように現在でも使われている電波による通信を目指すようになります。しかし、昔の計算機能力と情報通信速度は貧弱だったため、音声を効率よく伝達する音声の圧縮についての研究が求められ、数多くの研究がなされてきました。

現在の音声通信の品質は十分に高く、音声の表情豊かな加工まで可能になっています。例えば、カラオケで自分の声を加工して出力する技術は実用化されており、テキストから音声を読み上げるソフトウェアも実用レベルに到達しています。研究の目的も、音声をどのように圧縮するかどうかだけでなく、音声から感じる感情をどのように測るか、どのように表情豊かな音声合成を実現するかなど多様化しつつあります。

本講義では、音声や歌声を用いた様々なアプリケーションがどのように社会に影響を及ぼしているのかを紹介し、現在行われている最先端の研究、およびそれらの技術が完成した際にはどのようなことが起こるのかについてお話しします。

## E-3

甲府キャンパス

「二酸化炭素排出ゼロ社会」  
構築のためのエンジニアリング8月1日(水)  
13:10~14:40

犬飼 潤治(クリーンエネルギー研究センター)

現在の社会は、石炭や石油などの化石燃料をエネルギー源として利用しています。化石燃料の使用は温室効果ガスである二酸化炭素を排出し、地球温暖化の大きな原因となっていると考えられています。また、化石燃料はいずれ枯渇するため、化石燃料に頼らず自然エネルギーを基本とする「二酸化炭素排出ゼロ社会」実現に進んでいくことが、地球規模で求められています。

「二酸化炭素排出ゼロ社会」において、太陽光、風力、水力、波力、地熱などの自然エネルギーは電気や熱、水素やバイオマスとして貯蔵され、必要に応じて運搬され電力などに変換されて利用されます。優れたエンジニアリングを基盤として、社会を少しずつ変えていく必要があります。このためには、人々の意識も変わっていく必要があるかもしれません。

講義では、「二酸化炭素排出ゼロ社会」とはどのようなものかを説明した後、山梨大学において開発された技術を中心に話をします。

## E-4

甲府キャンパス

## 私たちの未来とロボット

8月1日(水)  
14:50~16:20

丹沢 勉(情報メカトロニクス工学科)

皆さんは「ロボット」と聞くとテレビアニメや映画の中の物と思いませんか? 皆さんの中には、すでに様々なロボットが存在しており、我々人間の支援をしています。この講義では、我々の身の周りのロボットを紹介しながら、これらのロボットの特徴やロボットに求められていることなどをお話しします。

また、ロボットを実現するためには、機械・電気回路・コンピュータなど様々な知識・技術が必要です。これらの基礎として、高校で学ぶ物理・数学が用いられています。つまり、高校での物理や数学の先にロボットがいると言っても過言ではありません。そこで、実際のロボットでの制御を例に挙げ、高校での物理や数学がどのように使われ、制御を行うのかなどのお話をします。

さらに、近年ぶつからない車・自動運転が話題になっています。これらも、広い視野で見れば自動車の形をしたロボットと考えることができます。これらぶつからない車がどのように周囲の車や歩行者などを認識しているのか、どのように考えて自動運転を行っているのかなどを紹介いたします。

## E-5

甲府キャンパス

水害に対して、  
今後どう防災・減災すべきか

8月2日(木)

9:00~10:30

末次 忠司(土木環境工学科)

山梨県は古来より氾濫や土砂災害が多い地域であった。しかし、ここ30年来、大きな水害が発生していないこともあって、地域の行政や住民の水害危険意識は低下している。そこで、水害が発生した場合に、どう対応(事前対応、情報収集、避難、緊急対応など)したらよいかについて、他地域の実態も踏まえて講義を行い、水害に強いまちづくりを目指していく。

## E-6

甲府キャンパス

現在の鉛含有圧電材料よりも  
高性能な非鉛圧電材料の開発は可能か？

8月2日(木)

10:40~12:10

和田 智志(応用化学科)

現在、世の中で幅広く使われている圧電材料には鉛が多く含まれており、欧州やアジアなどでの環境規制における例外材料となっているが、いずれ規制は導入される。このためには現在の鉛含有圧電材料よりも高性能な非鉛圧電材料の開発が不可欠である。では何故、鉛含有圧電材料は高性能な圧電特性を示すのかを明らかにし、それを超えるためにはどのような材料設計指針が必要なかを提案し、それに基づく実際の取り組みが必要である。本講義ではこの点について詳細に説明し、世界最先端の非鉛圧電材料の開発の現場について講義する。

## E-7

甲府キャンパス

トランジスタから集積回路へ、  
電子回路の今とこれから

8月2日(木)

13:10~14:40

佐藤 隆英(電気電子工学科)

トランジスタが発明されてから約70年の間に半導体を使った電子回路は目覚ましい進歩を遂げました。トランジスタは個別部品から集積回路に姿を変え、微細化かつ高速化の挑戦が日々続いています。集積回路は、デジタル信号処理技術と共に進歩し、世の中の多くの製品に複雑で正確な信号処理が行えるデジタル集積回路が用いられるようになりました。また、集積回路が小型化し、安価になったことによりこれまででは使うことができなかった用途にも高性能な集積回路が用いられるようになりました。その結果、今までは取得できなかった様々なデータが収集可能となり、これまで知られていなかった新しい事実が次々に発見されてきています。さらに、大きな電流を制御することが出来るトランジスタも登場し、トランジスタは省エネルギー化にも大きな役割を果たしています。

本講義では、トランジスタや集積回路の発展を「回路技術」の観点から振り返ることにより、最新の技術動向を学習します。最新の機器にも大学で学ぶ「電子回路」が多数用いられています。本講義の一部は、大学で実際に行われている講義内容を行います。大学の講義を一足はやく体験してください。

## E-8

甲府キャンパス

コンピュータシミュレーションが開く  
新たな自動車開発

8月2日(木)

14:50~16:20

岡澤 重信(機械工学科)

最近の自動車開発は考えなくてはならない項目が膨大にあり、それらの個々の性能評価や個々の項目を最適化するためにはコンピュータシミュレーションが不可欠になる。本講義では、経験や勘に頼らない新たな自動車開発や未来の自動車の可能性について説明します。

## 生命-1

甲府キャンパス

## ノーベル賞を生んだ放線菌はどこにいるのか？

8月6日(月)

9:00~10:30

山村 英樹(生命工学科)

放線菌が作り出す医薬品によって2度のノーベル賞が生まれています。例えば、ワックスマン博士らは抗結核薬であるストレプトマイシンの発見、大村智博士らは抗寄生虫薬であるイベルメクチンの開発によってノーベル賞を受賞しています。この他にも人類は放線菌が作り出す数々の医薬品によって生命が救われていますが、そんな偉大な放線菌はどこに生息しているのでしょうか？実は、私たちの身の回りにも存在しています。ただ、ちょっとした工夫をしなければ分離することはできません。また、世界各地から放線菌を分離した経験を交えつつ、本講義では放線菌の魅力を分かりやすく紹介させていただきます。

## 生命-2

甲府キャンパス

## でんぷんの科学と利用

8月6日(月)

10:40~12:10

舟根 和美(地域食物科学科)

でんぷんは地球上でセルロースに次いで多い炭水化物で、ヒトの主要な栄養源でもあり、私たちになじみの深い糖質です。でんぷんはブドウ糖が多数結合したポリマーで、直鎖構造のアミロースと分岐構造を持つアミロペクチンから成ります。植物体内では多くの酵素が複雑に作用してでんぷんが形成されます。でんぷんはどのような構造をしているのか、構造の多様性と、構造の違いによって性質がどのように変わるのかについても説明します。さらに、私たちがでんぷんを食べたときに体内でどのように消化されてエネルギーとなっていくのかについても解説します。でんぷんはそのまま食料となるだけではなく、工業的にも広く利用されています。でんぷんを加工して物性を改良したり、分解・転移酵素を利用してオリゴ糖などの別の有用糖質を作ったり、紙や段ボールなど製紙工業への利用などについても紹介します。でんぷんの幅広さと奥深さを感じてもらえればと思います。

## 生命-3

甲府キャンパス

## ケミカルバイオロジーと新規分子標的治療薬の開発

8月6日(月)

13:10~14:40

川上 隆史(生命工学科)

ケミカルバイオロジーは、生物学的(分子生物学的)な手法に加えて化学的(有機化学的)な手法を駆使し、タンパク質・核酸を始めとする生体内の分子の解析・制御を行う研究分野・学問分野です。また近年、従来の医薬品である低分子医薬品と抗体医薬品に次ぐ第三の医薬品として、ペプチド医薬品を中心とする中分子医薬品が創薬研究において注目されています。本講義では、ケミカルバイオロジー手法を用いた、分子標的治療薬としてのペプチド医薬品化合物の開発について、最新の研究成果を紹介します。

## 生命-4

甲府キャンパス

## 最短経路の求め方

8月6日(月)

14:50~16:20

宮川 雅至(地域社会システム学科)

出発地から目的地までの多くのルートの中で、どのルートを通るのが最短でしょうか？このような最短経路探索はカーナビゲーションや電車の乗換案内など日常生活の様々な場面で使われています。本講義では最短経路問題を始め、中国郵便配達人問題、最大流問題といったネットワーク上の最適化問題の解法を学びます。

## 生命-5

甲府キャンパス

## 身の回りに潜む微生物のはなし

8月7日(火)

9:00~10:30

田中 靖浩(環境科学科)

自然界には多種多様な微生物が生息しており、その種類は1000万種を下らないと推定されています。本講義では、そのような微生物の中から特に私達人間と関わりのある微生物について、それらの特徴、機能、役割などをクイズ形式で紹介いたします。

## 生命-6

甲府キャンパス

## ワインのおいしさについて

8月7日(火)

10:40~12:10

斉藤 史恵(地域食物科学科)

私たちが良い食生活を送るうえで食べ物のおいしさはとても重要です。では人はどのようにおいしさの判断をしているのでしょうか？食べ物は口で食べるのだから味で判断していると思うかもしれませんが、食べ物の香りや色をわからなくしたらどのように感じるでしょう？本講義では、私たちがどのようにおいしさを判断しているのか、簡単な実習を交えながら学んでいきます。

## 生命-7

甲府キャンパス

住民との協働における  
データサイエンス

8月7日(火)

13:10~14:40

平井 寛(地域社会システム学科)

住民との協働による問題解決・まちづくりが各所で行われるようになってきている。住民による協議や活動は民主的でその後の展開の可能性が期待できるものの、その自由度の高さ故に協議が収束しない場合がある。本講義では住民との協働の取り組みにおいて客観的データに基づく分析を用いてコミュニケーションを行いながら進めた事例を紹介しながら、住民の意思を効果的に引き出し、適切な意思決定に寄与するデータ提示の方法について解説する。

## 生命-8

甲府キャンパス

## 降水のメカニズム

## ～雪の結晶を作ってみよう～

8月7日(火)

14:50~16:20

小林 拓(環境科学科)

生命に必要な水、それは雨や雪によってもたらされます。さて、雨や雪はどのような仕組みで降ってくるのでしょうか？雨と雪の違いはなんのでしょうか？世界で初めて、人工的に雪の結晶を作った中谷宇吉郎博士は、「雪は天からの手紙である」と述べました。どのような意味が込められているのでしょうか？本講義では、雪の結晶の成長実験を通して、雨や雪が降るメカニズムを理解するとともに、自然現象の不思議さや美しさを感じて頂ければと思っています。

