

No	テーマ	内容	対象者			大学等名称	学部	氏名		問合せ先
			小学生	中学生	高校生					
1	暮らしを支える化学	我々の社会と生活に無くてはならないエネルギーや各種製品、環境の保持には、化学が深くかかわっている。こうした化学について、実例を挙げて判り易く解説する	—	—	○	香川大学	医学部	教授	和田 健司	香川大学 地域連携推進課
2	神経細胞の発達の仕組み	私たちの脳では、神経細胞が複雑なネットワークを形成している。神経細胞の発達や、神経回路の形成メカニズムについて、最新の知見を踏まえて概説する。	—	—	○	香川大学	医学部	講師	高橋 弘雄	香川大学 地域連携推進課
3	科学することの喜び	科学実験とお話により、科学することの意味を考えます。	○	○	○	香川大学	教育学部	教授	高橋 尚志	香川大学 地域連携推進課
4	表面の科学	物質の表面に光をあてて電子を見る科学 表面物性を実験で見る方法を解説し、生活の中でどう結びつくのかお話しします	—	○	○	香川大学	教育学部	教授	高橋 尚志	香川大学 地域連携推進課
5	真空実験	小・中・高校生向け実験教室	○	○	○	香川大学	教育学部	教授	高橋 尚志	香川大学 地域連携推進課
6	イオン液体の世界	イオン性液体は、化学的・熱的に安定で、液体の温度範囲が広く、蒸気圧が大変低いといった利点があります。その特徴を活かした研究について紹介します。	○	○	○	香川大学	教育学部	教授	高木 由美子	香川大学 地域連携推進課

7	体の中ではたらく分子について	私たちの体は、目には見えない小さな物質(分子)で構成されており、生命活動はこれらの分子の化学反応によって駆動している。主に、タンパク質のはたらきを通して、生命のしくみについて解説する。	—	—	○	香川大学	教育学部	教授	小森 博文	香川大学 地域連携推進課
8	サイエンスカフェ (担当:金田義行、長谷川修一、野々村敬子)	地球の歴史や四国の成り立ちを知ることにより、自然からの恩恵と災害に備える姿勢、とっさの行動を身に着ける。	○	○	○	香川大学	四国危機管理 教育・研究・地 域連携推進機 構	地域強韌 化研究セ ンター 副センター 長	三好 正明	香川大学 地域連携推進課
9	減災科学	災害前、災害時、災害後のそれぞれのステージで活躍できる人材育成とシンクタンク機能についての相談をお受けいたします。	—	○	○	香川大学	四国危機管理 教育・研究・地 域連携推進機 構	特任教授 副機構長 地域強韌 化研究セ ンター長 学長特別 補佐	金田 義行	香川大学 地域連携推進課
10	地域の災害特性を知ろう	災害から身を守るには、自然災害の知識だけでなく、地域の災害特性を知る必要があります。地域の災害特性は、ある程度地形から知ることができます。災害列島における暮らし方を考えてみましょう。	—	—	○	香川大学	地域・産官学 連携 戦略室	特命教授	長谷川 修一	香川大学 地域連携推進課
11	讃岐ジオパーク構想による地方創生	地域への愛着や誇りを持つには、大地の成り立ちから地域の歴史・文化や産業を再評価する必要があります。本セミナーでは魅力やお宝を大地の成り立ちから一緒に再発見する讃岐ジオパーク構想を紹介します。	—	○	○	香川大学	地域・産官学 連携 戦略室	特命教授	長谷川 修一	香川大学 地域連携推進課
12	プラスチック環境汚染	近年、プラスチックによる水環境の汚染が目目を浴びています。プラスチックは私たちの生活になくなくてはならないものですが、使用したプラスチックの一部は、雨水や風によって環境中を移動し、川や海を通じて世界中に広がっていきます。この講座では、プラスチックをきっかけとして、身近な環境問題について考えたいと思います。世界人口が増える中、人間による社会活動は質・量ともに変化し、また、雨の降り方も地球温暖化などの自然環境の変化によって、変動しています。今、何が起きているか現状を知り、未来の都市地球の環境変化とリスク回避のために何を考えることが大切なのか、身近な「環境」を理解することの重要性についてお話ししたいと思います。その他、川の流れと歴史、水災害、砂漠、黄砂といった話題も提供できます。	—	—	○	香川大学	創造工学部	教授	石塚 正秀	香川大学 地域連携推進課

13	砂漠と黄砂	近年、地球温暖化により、気候変動が生じています。その一つが豪雨です。雨の降り方が変わることで、これまで想定していた以上の浸水が生じ始めています。そのため、河川の計画や整備の考え方が変わろうとしています。災害に備えるためには、今どの方な変化が生じているのかを知るための計測が必ず必要になります。浸水から命を守るための新しい計測技術を紹介するとともに、過去の被害を知って生活を守るための考えについてお話したいと思います。その他、プラスチック環境汚染、砂漠、黄砂といった話題も提供できます。	-	-	○	香川大学	創造工学部	教授	石塚 正秀	香川大学 地域連携推進課
14	気象情報と地域の雨を考える	雨にもいろんなものがあります。強い雨・弱い雨・怖い雨・素敵な雨、どんな雨に注意が必要でしょうか。そもそも普通の雨って、どれぐらいの量なのでしょう。地域の雨を知ることは水害対策の第一歩です。降雨動画などを見ながら、どんな雨に気をつけないといけないのか、気象情報は何を伝えようとしているのか、考えます。一緒に水害リスクコミュニケーションの実験に挑戦しましょう。	-	-	○	香川大学	創造工学部	准教授	竹之内 健介	香川大学 地域連携推進課
15	地震による地面の強い揺れ	近年、日本列島周辺では地震活動が活発で、毎年のように最大震度6クラスの地震が発生しています。ところが、同じ震度6でも、大きな被害を伴うこともあれば、想定されるほどの被害が生じていない場合があります。みなさんにとっては馴染みがある震度という指標ですが、本来、複雑な地面の揺れは、それぞれ特徴が異なります。本講座では複雑な地面の揺れを詳しく見ていきます。	-	-	○	香川大学	創造工学部	准教授	地元 孝輔	香川大学 地域連携推進課
16	算数から数学へ	数学の問題は公式や方程式を使うことで解けるが何をやっているのかわからないことがある、という声をよく耳にします。講義では、算数に立ち返り試行錯誤しながら数学的思考のよさを確認します。	-	○	○	高松大学	発達科学部	准教授	土井理裕	高松大学・高松短期大学 入学センター
17	みんなで一緒に分かる地学！	理科の授業で学習する「岩石や地層」「火山や地震」「プレートの運動」「地球の歴史や化石」「気象」「星の世界や宇宙」のいずれかの内容について、ご担当の先生と相談しながら授業をします。	○	○	○	高松大学	発達科学部	准教授	糸目真也	高松大学・高松短期大学 入学センター
18	フィールドワークを通して考えよう	まずは実際に実物にふれて、五感で感じることから。校庭の身近な植物を科学的な視点で観察することで得られるさまざまな情報。それを整理分析していくことで、他の分野にもつながるものの見方考え方を深めましょう。	○	○	○	高松大学	発達科学部	准教授	泉谷俊郎	高松大学・高松短期大学 入学センター

19	【体験型】 「あなたはお酒が飲めるタイプ？ 飲めないタイプ？」 お酒は20歳になってから！	お酒を飲んですぐ赤くなる人と、いくら飲んでも変わらない人がいますが何故なのでしょう？ アルコールを分解する酵素の働きには個人差があります。アルコールパッチテストでお酒が強い体質か弱い体質かを確認してみましょう。また、未成年の飲酒が何故いけないのか、20歳になってからのお酒の付き合い方についてもお話しします。	-	○	○	徳島文理大学	香川薬学部	教授	野地 裕美	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
20	「私たちの体」を守る免疫の仕組み	私たちの周りには、ウイルスや細菌などの病原体が多数存在し、私たちの健康を脅かしています。「免疫」とは、これらの病原体から私たちを守る、重要なしくみです。「免疫」が正常に働かないと、ウイルスや細菌などがからだの中で増殖し、たちまち病気になってしまいます。一方、「免疫」が異常に働きすぎると、花粉症などのアレルギーや関節リウマチなどの自己免疫疾患を発症する原因になります。このように、私たちが健康な生活をおくるためには「免疫」が正しく働くことがとても重要ということがわかります。本講義では、このような「免疫」のしくみに関わる様々な免疫細胞の働きを紹介しながら、「免疫」のしくみの全体像を概説したいと思います。	-	○	○	徳島文理大学	香川薬学部	教授	大岡 嘉治	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
21	【体験型】 DNA 模型を自分で作ってみよう (生体高分子の構造と機能を理解する)	DNA が生物の遺伝情報を伝える役目を担っていることや、らせん構造であることはよく知られている。実際、どのように二重らせんが組み立てられるのか？ この構造が、なぜ遺伝に必要なのか、自分でDNA 模型を作りながら理解しよう。そして、らせん構造から、どのように生体を作るタンパク質などの設計図が取り出されるのか考えてみよう。子供のころ作った紙飛行機のように、誰でも簡単に作れるDNA 模型を作ろう。きっと本物のDNA が体で感じられるはずだ。	-	-	○	徳島文理大学	香川薬学部	教授	山口健太郎	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
22	ゾウリムシも考える？ —「脳の話」	池の中を自由に泳ぐ単細胞生物ゾウリムシは考えている？ ヒトなどの高等生物の「考える」仕組みとの共通点を“膜電位応答”を軸に考察します。	-	○	○	徳島文理大学	香川薬学部	教授	富永 貴志	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
23	「記憶」: 生命現象の最後の謎に挑む	記憶メカニズム解明に向けた基礎研究(サイエンス)の魅力を語り、認知症や統合失調症などの記憶障害の解明と治療への方法論(未来の可能性)も、紹介します。科学や創薬の愉しさも感じてほしいです。また、一般的な記憶形成のメカニズムから、効率よく勉強できる方法を提案します。知的に愉しく生きましょう。	-	-	○	徳島文理大学	香川薬学部	教授	山田 麻紀	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
24	なぜ1kgは1kgなのか？ ～科学を支える「単位」の物語～	私たちの生活では、長さや重さ、温度やエネルギーなど、感覚だけではわかりにくいものを「数字」と「単位」を使って表しています。たとえば、メートルやグラムはとても身近な単位ですが、「なぜ1kgは1kgなのか？」と考えたことはないでしょうか？この授業では、普段の生活で使っている身近な単位から、理科や科学の世界で用いられる国際単位系まで、どうやって決められたのか、どんな意味や特徴があるのかといった疑問を、クイズや身近な例を交えながら紹介します。	-	○	○	徳島文理大学	香川薬学部	教授	原田 研一	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター

25	「香り」を作ろう。 「臭い」を消そう。 「におい」物質と体の仕組み。	「におい」は私たちの身の回りの様々な場所に存在します。私たちはその「におい」の種類を嗅ぎ分けることで、必要なものを見つけたり、危険なもの避けたりしています。また、人工的に作り出される「香り」は芳香剤や柔軟剤、さらには「アロマセラピー」と呼ばれる病気の治療法としても使われています。消臭剤は嫌な「臭い」を消してくれます。そもそも「におい」とは一体なんだろう。人はどうやってそれを感じるのだろう。このような疑問について優しく解説します。また、いい「香り」のする物質を化学的に合成したり、「臭い」を化学的に消したりする体験をします。本講義は講義と実験をセットで行います。	○	○	○	徳島文理大学	香川薬学部	准教授	江角 朋之	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
26	オートファジー (細胞のリサイクルシステム)	オートファジーは、細胞内の不要なタンパク質や細胞内小器官などを分解する仕組みです。オートファジーの機能不全は、様々な病気につながります。本講義では、オートファジーのメカニズムと病気との関わりをわかりやすく解説します。	-	○	○	徳島文理大学	香川薬学部	准教授	桐山 賀充	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
27	菌類のお話 —身近なカビやキノコが作る食品から毒・薬まで—	カビやキノコは私たちの身の回りのいたる所で密接に関係しています。あるものは発酵食品や調味料の製造に欠かせない有用微生物である一方、毒や薬を作るといった能力を発揮するものもあります。本講義では知っているようで知らない菌類と私たちとの関係について話題を提供します。	○	○	○	徳島文理大学	香川薬学部	准教授	兼目 裕充	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
28	食べられない食品 —腐敗・変敗・褐変の仕組み—	食品が「食べられなくなる」現象は、単なる見た目の変化ではなく、微生物学的および化学的な反応の帰結です。本講義では、食品中に含まれるタンパク質や炭水化物が微生物によって分解される「腐敗」、脂質が空気中の酸素によって酸化される「変敗(酸敗)」,そしてアミノ酸と糖が反応して色が変わる「褐変(メイラード反応等)」について、その分子メカニズムを解説します。なぜ冷蔵庫に入れると腐りにくくなるのか、なぜ切ったリンゴは茶色くなるのか。これらの現象を化学反応速度論や酵素反応の視点から紐解き、食品衛生学における「可食」と「不可食」の境界線について科学的に考察します。	-	-	○	徳島文理大学	香川薬学部	准教授	竹内 一	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
29	頭がよくなる!食べ物に隠された脳への力を探る	「魚を食べると頭が良くなる」という話を聞いたことはありませんか?実は、サバやマグロなどの魚には「DHA(ドコサヘキサエン酸)」という特別な成分が豊富に含まれています。このDHAは、私たちが食べると脳や神経に直接働きかける力があり、脳の神経細胞同士をつなぐ「樹状突起スパイン」という部分の形成を促進します。これにより、神経細胞のネットワークが強化され、記憶力を高めるなど脳の動きが活発になるのです。本講義では、DHAがどのように脳に作用するのか、その仕組みについてわかりやすく解説します。	-	○	○	徳島文理大学	香川薬学部	准教授	鳥山 道則	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
30	体を守る!細胞から生えた「毛」の動きを知ろう	私たちの体は約37兆個の細胞できていますが、その中に「毛が生えた細胞」があるのを知っていますか?喉と肺をつなぐ気管には、「繊毛細胞」という特別な細胞があります。この細胞には、たくさんの短い毛(繊毛)が生えていて、休むことなく動き続けています。まるで小さなホウキのように一斉に同じ方向へ動くことで、気管の中に流れを作り出し、細菌やウイルスを体の外へ追い出しています。本講義では、繊毛の形や動く仕組みについて、動画を交えてわかりやすく解説します。	-	○	○	徳島文理大学	香川薬学部	准教授	鳥山 道則	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター

31	コンピュータの計算による神経のはたらきの理解	神経機能の異常による疾病の治療の開発は難易度が高いです。まずは、神経の働きの詳細を明らかにすることが重要です。コンピュータを用いて神経系の病気の治療薬の開発が期待されます。本講義では、その基礎となる神経系に関するコンピュータシミュレーションの実際について解説します。	—	—	○	徳島文理大学	香川薬学部	准教授	白畑 孝明	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
32	身の回りの化学	高校で学習している化学を、受験に必要な暗記科目としていませんか？身の回りにある化学に思いを馳せると、化学が好きになるかもしれません。	—	—	○	徳島文理大学	香川薬学部	講師	植木 正二	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
33	ナメクジの脳とヒトの脳	嫌われものナメクジにも脳があってヒトと同じようなしくみではたらいしています。脳の神経細胞たちは電流を同期させながらいろいろ感じたり考えたりしています。ヒトよりずっと昔からそうやって生きてきたナメクジの脳からさまざまなことを考えてみたいと思います。	—	○	○	徳島文理大学	香川薬学部	講師	小林 卓	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
34	【体験型】 タマネギからDNAを取り出してみよう	生物の細胞の中にある遺伝子は、子孫に「情報」を伝える重要な役割を担っています。この遺伝子の本体はDNAであり、通常、細胞内のDNA自身を見ることは難しいです。この出張講義では、簡便な方法でDNAをタマネギから取り出し、実際に自身の目でDNAを見て、DNAとその役割の理解を深めることを目指します。	○	○	—	徳島文理大学	香川薬学部	講師	小林 隆信	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
35	PCRの原理	新型コロナウイルスの報道で、PCRという言葉をよく聞くようになりました。生物学の基礎知識とともに、PCRの原理をわかりやすく説明します。	○	○	○	徳島文理大学	香川薬学部	講師	定本 久世	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
36	動物行動学への招待 ～個体行動から分子まで～	動物行動と、その基となる生物学の基礎的な知識についてわかりやすく解説します。	○	○	○	徳島文理大学	香川薬学部	講師	定本 久世	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター

37	メダカから学ぶ生物学	メダカは誰もが知っている、とても身近な魚ですが、生物学の研究材料としても優れた特性を備えており、生命科学の発展に貢献しています。メダカにまつわる様々な話を通して、生命現象の不思議や環境問題について興味を起こさせることを目的としています。	—	○	○	徳島文理大学	理工学部	教授	箕田 康一	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
38	くらしの中の微生物	人類ははるか昔より、眼に見えない微生物を上手に利用しながらくらししてきました。それは現代社会でもおなじです。食糧や医療、その他身の回りの生活に関わる微生物によるバイオテクノロジーを紹介します。	—	○	○	徳島文理大学	理工学部	准教授	文谷 政憲	徳島文理大学高松駅キャンパス 地域連携センター
39	数学の諸概念を掘り下げる	数学の科目には、文字や関数、証明等の独特な概念がいくつも出てきますが、それらの諸概念がどうして必要なのかを説明します（なお、講師は東京大学理学部数学科卒です）。	—	—	○	香川短期大学	子ども学科 第 I部 第Ⅲ部	准教授	大久保直幸	香川短期大学入試センター