

Ⅲ 講座概要

1 令和7年度サイエンスカーラボ（教員対象）テーマ一覧

テーマ 番号	講座のテーマ	所属学部等	講師の氏名	対象教員(校種)		
				小	中	特別支援
1	ハラスメントとは何か？—法律から考えるハラスメント	多文化社会学部	河村 有教	○	○	○
2	宇宙ビューワー「Mitaka」の使いかたの実習	教育学部	工藤 哲洋	○	○	
3	私たちの生活と生物育成	教育学部	鎌田 英一郎	○	○	○
4	遺伝子を診る技術	医学部	宇野 直輝	○	○	○
5	薬の素の発見と探索	薬学部	山田 耕史	○	○	○
6	ライトレースカーのプログラミング体験	工学部	阿部 貴志	○	○	○
7	家庭用電気製品のしくみ	工学部	阿部 貴志	○	○	
8	物理と機構	工学部	矢澤 孝哲	○	○	○
9	磁石の不思議な世界！！	工学部	中野 正基	○	○	○
10	動力機関と冷凍機(エネルギーの変換)	工学部	山口 朝彦	○	○	○
11	高分子合成と物性	工学部	村上 裕人	○	○	
12	液晶デバイス	工学部	村上 裕人	○	○	
13	生活の中の有機化学	工学部	小野寺 玄	○	○	
14	世界遺産・軍艦島から学ぶSDGs ～歴史・防災・環境～	工学部	出水 享	○	○	○
15	水の味の違いを体感しよう	環境科学部	利部 慎	○	○	○
16	キャリアデザイン、進路選択、学びとキャリア形成、人的資源管理	キャリアセンター	白井 章詞		○	

テーマ 番号	講座のテーマ	所属学部等	講師の氏名	対象教員(校種)		
				小	中	特別支援
17	自然災害を知る・防ぐ	名誉教授	高橋 和雄	○	○	○
18	身の回りの科学(大気と圧力、電気、光と色、物体の運動、物質の性質、エネルギー)	客員教授	呉屋 博	○	○	○
19	磁石に関する講義と実験	名誉教授	岩永 浩	○	○	○
20	光の反射と屈折に関する実験	名誉教授	岩永 浩	○	○	○
21	秋の夜長の月物語	名誉教授	後藤 信行		○	
22	漢詩「楓橋夜泊」に見る自然界のしくみ	名誉教授	後藤 信行	○	○	○
23	田舎のバスから60年—文明とエネルギー	名誉教授	後藤 信行	○	○	
24	クリップモーターの作製とその原理	名誉教授	後藤 信行	○		
25	カレンダーに隠された地球の自転と公転	名誉教授	後藤 信行		○	
26	身近な植物の観察, 身近な海辺の生物の観察, 身近な川の生物の観察	生涯教育センター	宮崎 勉	○	○	○

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	河村 有教 (かわむら ありのり)		所属	多文化社会学部				
	大学での研究分野	法学, ジェンダー論, 人権論, 犯罪と刑事手続							
	自己紹介	長崎大学大学院多文化社会学研究科・多文化社会学部准教授。博士（法学, 神戸大学）。専門は刑事法学, 基礎法学, 新領域法学。							
テーマ番号1	ハラスメントとは何か？—法律から考えるハラスメント								
キーワード	ハラスメント(セクシュアルハラスメント, パワーハラスメントを含む), ハラスメント調査, ハラスメント処分, 労働施策総合推進法, 男女雇用機会均等法, 育児・介護休業法								
実施形態 (○をつける)	講義	<input type="radio"/>	実験	<input type="checkbox"/>	講義と実験	<input type="checkbox"/>	リモート	<input checked="" type="radio"/> 可	<input type="radio"/> 否
校種 (○をつける)	小学校 指導者	<input type="radio"/>	中学校 指導者	<input type="radio"/>	特別支援学校 指導者(小中)	<input type="radio"/>			
講座時間 (○をつける)	60分	<input type="checkbox"/>	90分	<input type="radio"/>	120分	<input type="checkbox"/>	相談可	<input type="radio"/>	
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等								
	教室	<input type="radio"/>	体育館	<input type="radio"/>	その他				
< 概 要 >								備 考	
<p>教職員が職業生活において充実であれば、当然のことながら、その場にいる学生に対しても良い影響を与えます。教職員間でのハラスメントには様々なものがあります。本講義は、法律の視点から、どのような行為がハラスメントにあたるのか、ハラスメント相談がなされた場合における調査者はどのようにハラスメントの調査を行うべきか、「神戸市立東須磨小学校」における職員間ハラスメント事案をもとに講義します。教職員間での「風通しの良い」職場になるように、それぞれの先生方に法律の視点から、ハラスメントについて考えてもらいたいと思います。（生徒指導の点から、学生間の「いじめ」についても、どのような行為がいじめにあたるのか、いじめの相談がなされた場合における調査はどのように行うべきか、法律の視点から講じることも可能です。）</p> <p>※リモートについては、事前にご相談に応じます。</p>									

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	工藤 哲洋 (くどう たかひろ)		所属	教育学部 中等教育講座	
	大学での研究分野	天文学、天体物理学				
	自己紹介	宇宙・天文分野の授業を主に担当しています。宇宙で生じている自然現象を物理法則に基づいて説明することに興味を持ち、例えば、星が誕生する過程などを理論的に研究しています。				
テーマ番号2	宇宙ビューワー「Mitaka」の使いかたの実習					
キーワード	宇宙、天文、パソコン					
実施形態 (○をつける)	講義	実験	講義と実習	○	リモート <input checked="" type="radio"/> ・否	
校種 (○をつける)	小学校 指導者	○	中学校 指導者	○	特別支援学校 指導者(小中)	
講座時間 (○をつける)	60分	○	90分		120分	相談可 <input type="radio"/>
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等					
	教室	○	体育館		その他	
< 概 要 >					備 考	
<p>天文や宇宙に関係した授業の補助教材となる宇宙ビューワー「Mitaka」の使い方を実習します。これまでに Mitaka をあまり使用したことがない方を主な対象としています。各自、WindowsのPCを1台ずつと、講座実施場所にスクリーンとプロジェクターをご準備をお願いします。</p> <p>宇宙ビューワー Mitaka は国立天文台4次元デジタル宇宙プロジェクトが開発したソフトウェアです。宇宙の姿を科学的に正しい映像表現で一般の人に伝えることを目的に開発されたものです。誰でも、無料でダウンロードして使用することができます。(https://4d2u.nao.ac.jp/html/program/mitaka/)</p> <p>Mitakaには二つのモードがあります。一つはプラネタリウムと同じように地球から見た星空を見るモードです。もう一つは、宇宙空間を移動しながら天体や宇宙の構造を見るモードです。講座では Mitaka をみなさんと一緒に使用しながら、それぞれのモードの基本的な使用方法や機能を説明していきます。そして、実際の学校の授業で Mitaka をどのように活用できるのかを、みなさんと一緒に考えていければと思います。</p> <p>※リモート実施の場合は、事前に接続テスト等が必要です。</p>						

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	鎌田英一郎 (かまだ えいいちろう)	所属	教育学部 中学校コース技術専攻
	大学での研究分野	栽培学、作物学		
	自己紹介	大学での担当授業科目は栽培学演習など。これまで、作物栽培に関する研究に従事。とくに、コムギやオオムギといった麦類栽培に関する研究を進める。2016年度より、中学校技術科生物育成分野や地産地消に関連した研究に取り組んでいる。		

テーマ番号3	私たちの生活と生物育成			
キーワード	栽培、環境、作物（コムギ、オオムギ）			
実施形態 (○をつける)	講義	実験	講義と実験	リモート
校種 (○をつける)	小学校 指導者	中学校 指導者	特別支援学校 指導者(小中)	相談可
講座時間 (○をつける)	60分	90分	120分	相談可
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室	体育館	その他	
＜ 概 要 ＞				備 考
<p>コムギは、お菓子をはじめ、パンやピザ、うどんやラーメンなど原料であり私たちの生活に欠かせない作物の一つです。またオオムギも麦茶やお味噌と私たちの食生活に欠かせない作物です。では、コムギやオオムギはどのように作られ、加工され、私たちの食卓に届いているのでしょうか。いつも食している麦について、講義や実習・調理を通して、さらに学んでみませんか。（コムギ以外でも作物のことなら何でもご相談ください。）</p> <p>※リモートによる講座の場合は、事前に接続テストが必要です。</p>				

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	宇野 直輝 (うの なおき)	所属	医学部
	大学での研究分野	核酸検査技術開発		
	自己紹介	臨床検査専門医。専門は核酸検査の技術開発。		

テーマ番号4	遺伝子を診る技術			
キーワード	遺伝子検査、DNA			
実施形態 (○をつける)	講義 <input type="radio"/>	実験 <input type="checkbox"/>	講義と実験 <input type="checkbox"/>	リモート <input type="checkbox"/> 可
校種 (○をつける)	小学校指導者 <input type="radio"/>	中学校指導者 <input type="radio"/>	特別支援学校指導者(小中) <input type="radio"/>	
講座時間 (○をつける)	60分 <input type="radio"/>	90分 <input type="checkbox"/>	120分 <input type="checkbox"/>	相談可 <input type="radio"/>
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室 <input type="radio"/>	体育館 <input type="checkbox"/>	その他 <input type="checkbox"/>	
< 概 要 >				備考
<p>新型コロナウイルスのパンデミックを契機にPCR検査が一般市民にも知られるようになりました。PCR (Polymerase chain reaction) は目的のDNA配列を増幅して検出する技術です。ウイルスなどの病原微生物のDNAやヒトのがん遺伝子を検出するために使われています。遺伝子は顕微鏡で見えるものではありません。見えない遺伝子をどうやって検出するのか、検出することでどのような病気が診断でき、治療につなげられるのかをお話しします。遺伝子検査法はPCR以外にもさまざまな技術が開発されています。私はDNAやRNAといった核酸検査の技術開発を専門としています。現在知られている遺伝子検出技術について、どのような原理で遺伝子を検出するのか解説します。</p>				

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	山田 耕史 (やまだ こうじ)	所属	薬学部
	大学での研究分野	天然物化学、薬用植物学、海洋天然物化学		
	自己紹介	薬用植物や海洋生物中に含まれている化学物質から、我々人類にとって有効な成分を探し出す研究を行っています。また、薬用植物の栽培研究を行っています。大学での担当授業科目は、薬用植物学、分子構造解析学、天然薬物資源学特論などです。		

テーマ番号5	薬の素の発見と探索			
キーワード	薬用植物、海洋生物、微生物、成分の抽出、クロマトグラフィー			
実施形態 (○をつける)	講義	実験	講義と実験 ○	リモート <input checked="" type="radio"/> 否
校種 (○をつける)	小学校指導者 ○	中学校指導者 ○	特別支援学校指導者(小中) ○	
講座時間 (○をつける)	60分 ○	90分 ○	120分 ○	相談可 ○
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室 ○	体育館	その他	

＜ 概 要 ＞	備 考
<p>講義において、現在薬として使われている化学物質の多くは、天然資源由来であることを紹介します。特に、我々にとって身近な植物から、多くの薬の素になった化学物質が発見されていることを紹介します。そのなかには、有毒植物も含まれていますが、使い方によっては毒も薬になることも紹介します。また、山菜などと間違っって誤食しやすい有毒植物の例も紹介します。</p> <p>実験において、下記の要領で、クロマトグラフィー操作を行い、実際に植物に薬の素になった成分が含まれているかどうかを確認し、有効成分の抽出と分離分析方法を体験し、教材として導入するための植物の観察方法や分析実験方法について考えていただきます。</p> <p>実験操作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 薬用植物を採取し、薬用部位を観察した後、細かく刻み、溶液で成分を抽出する。 2) 得られた抽出液の成分中の有効成分を、薄層TLCを用いて分析する。 分析の際は、標準品が含まれているかどうか確認する。 3) 抽出エキスと票品の成分の比較・分析結果を考察する。 <p>植物には様々な化学物質が含まれていることや、植物の種類によって含まれる化学物質が異なることを伝えたい。また、含まれている成分を分離する方法や分析方法の原理を理解してもらいたい。</p>	

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	阿部 貴志 (あべ たかし)	所属	工学部 電気電子工学コース
	大学での研究分野	パワーエレクトロニクス, 電気機器, 電動機制御		
	自己紹介	高性能なモーターとそれを駆動する装置, 高効率で環境に優しい電力変換装置, 作る前に燃費削減を検討できる自動車用シミュレータ等の研究をしています。担当授業は, パワーエレクトロニクス, 電気機器学, 微分積分学。電気学会, 自動車技術会, 日本生体医工学会会員。		

テーマ番号6	ライントレースカーのプログラミング体験			
キーワード	モーター, プログラミング, パソコン操作, 体験学習			
実施形態 (○をつける)	講義	実験	講義と実験	リモート
校種 (○をつける)	小学校 指導者	中学校 指導者	特別支援学校 指導者(小中)	
講座時間 (○をつける)	60分	90分	120分	相談可
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室	体育館	その他	
< 概 要 >				備考
<p>クリップモーターを例にモーターの仕組みを説明します。そして, 黒い線を探しながら進む小さなライントレースカーの仕組みを説明した後に, 班毎にノートパソコンを利用してロボットカーの動作をプログラムにて入力し, 黒い線で作ったコースを走らせませす。最後にレースコースに挑戦します。</p> <p>※ リモートの場合は, 事前に十分な打合せが必要です。</p>				

テーマ番号7	家庭用電気製品のしくみ			
キーワード	IH調理器, エアコン, 充電器, 電気自動車			
実施形態 (○をつける)	講義	実験	講義と実験	リモート
校種 (○をつける)	小学校 指導者	中学校 指導者	特別支援学校 指導者(小中)	
講座時間 (○をつける)	60分	90分	120分	相談可
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室	体育館	その他	
< 概 要 >				備考
<p>IH調理器, 充電器, エアコン, 電気自動車などの仕組みを説明します。特にIH調理器は実物を用いて, そのしくみを説明します。また, これらに共通の技術であり, 省エネルギーや大気汚染削減などに貢献する「パワーエレクトロニクス」という大学で講義する技術を紹介し, 身近な応用例を説明します。</p> <p>※ リモートの場合は, 事前に十分な打合せが必要です。</p>				

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	矢澤 孝哲 (やざわ たかのり)		所属	工学部 機械工学コース	
	大学での研究分野	精密工学, 機械加工, 光応用計測				
	自己紹介	精密・超精密分野の研究に従事。光計測技術の機械加工への応用や, 精密・超精密量産加工を専門とするほか, 各種ものづくりを通じた地域貢献を行っている。日本工業規格JIS原案作成委員, 日本機械学会九州支部長崎地区長, 小浜温泉エネルギー理事などを歴任。				
テーマ番号8	物理と機構					
キーワード	3D-CAD, 3Dプリンタ, 3D計測					
実施形態 (○をつける)	講義	実験	その他	○	リモート	<input checked="" type="radio"/> 可 <input type="radio"/> 否
校種 (○をつける)	小学校 指導者	○	中学校 指導者	○	特別支援学校 指導者(小中)	○
講座時間 (○をつける)	60分	△	90分	○	120分	○
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等					
	教室	○	体育館		その他	
< 概 要 >						備 考
理科の実験や数学・算数の実習の器具を容易に製作するための手法として3D-CADおよび, 3D造形(3Dプリンタ)について解説し, そのためのスキルを実習形式で指導します。						

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	中野 正基 (なかの まさき)	所属	工学部
	大学での研究分野	磁性材料		
	自己紹介	磁性材料（永久磁石や超電導材料）を使っのデモ実験をご紹介します。		

テーマ番号9	磁石の不思議な世界！！			
キーワード	永久磁石、超電導材料			
実施形態 (○をつける)	講義	実験	講義と実験 ○	リモート <input checked="" type="radio"/> 可 否
校種 (○をつける)	小学校指導者 ○	中学校指導者 ○	特別支援学校指導者(小中) ○	
講座時間 (○をつける)	60分	90分 ○	120分	相談可 ○
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室 ○	体育館	その他	
< 概 要 >				備 考
①下記の①～③に関する内容の講義（物理） ②永久磁石を利用したデモ実験 （例）リニアモータ ③超電導材料を磁気浮上実験 ④③に付随して、液体窒素（-200℃）を利用した実験				

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	山口 朝彦 (やまぐち ともひこ)	所属	工学研究科 機械科学部門
	大学での研究分野	熱工学		
	自己紹介	流体の性質を測定したり、状態方程式を作ったりといったやや化学工学的な分野から、動力サイクルや冷凍サイクルの性能を評価したりといった機械工学分野や、植物の水分輸送の仕組みのような融合分野まで、熱工学の基礎から応用までを研究テーマにしています。		

テーマ番号10	動力機関と冷凍機（エネルギーの変換）			
キーワード	発電施設、エンジン、エアコン、冷蔵庫、測定と数字			
実施形態 (○をつける)	講義 <input type="radio"/>	実験 <input type="radio"/>	講義と実験 <input type="radio"/>	リモート <input checked="" type="radio"/> 可 <input type="radio"/> 否
校種 (○をつける)	小学校指導者 <input type="radio"/>	中学校指導者 <input type="radio"/>	特別支援学校指導者(小中) <input type="radio"/>	
講座時間 (○をつける)	60分 <input type="radio"/>	90分 <input type="radio"/>	120分 <input type="radio"/>	相談可 <input type="radio"/>
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室 <input type="radio"/>	体育館 <input type="radio"/>	その他 <input type="radio"/>	実験室 <input type="radio"/>

＜ 概 要 ＞	備 考
<p>次の1～6を、希望により単独または組み合わせて実施します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 動力機関(講義) <ul style="list-style-type: none"> ・熱のエネルギーを力学的エネルギーに変換する仕組み（動力サイクル） ・理論的サイクルを実現するための構成機器（熱交換機、ポンプ、タービン） 2. 冷凍機(講義) <ul style="list-style-type: none"> ・動力を使って熱を奪ったり、供給したりする仕組み（冷凍サイクル） ・理論的サイクルを実現するための構成機器（熱交換機、圧縮機、膨張弁） 3. 動力機関と冷凍機の要素実験 <ul style="list-style-type: none"> ・流体の断熱的な圧縮・膨張に伴う圧力と温度変化を測定する。 動力機関のタービン、ポンプ、冷凍機の圧縮機に相当 4. スターリングエンジンの作成(実験) <ul style="list-style-type: none"> ・簡易的なスターリングエンジンを作成して実際に動くサイクルを作る。 ・赤外線サーモグラフィを利用して簡易的に各部の温度を測定する。 5. 空気圧縮冷凍機の実験 <ul style="list-style-type: none"> ・小型コンプレッサを用いて空気圧縮冷凍機を作成し、冷熱を作る。 6. 有効数字と不確かさ(講義と実験) <ul style="list-style-type: none"> ・測定の際に必要な有効数字の決め方 ・測定における不確かさの求め方 	<p>スターリングエンジンの作成では「ビー玉スターリングエンジン」を作成します。ガラス注射器、試験管、ゴム栓、ビー玉、蝋燭など、計2,000円程度の教材費が必要となります。（特にガラス注射器が高価）</p>

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	村上 裕人 (むらかみ ひろと)	所属	工学部
	大学での研究分野	高分子化学		
	自己紹介	高分子の仲間である柔らかいゴムやもっと柔らかいベタベタした粘着剤について研究をしています。		

テーマ番号11	高分子合成と物性			
キーワード	重合, 粘弾性, 熱物性, 力学物性			
実施形態 (○をつける)	講義 ○	実験	講義と実験	リモート 可
校種 (○をつける)	小学校指導者 ○	中学校指導者 ○	特別支援学校指導者(小中)	
講座時間 (○をつける)	60分	90分	120分 ○	相談可 ○
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室 ○	体育館	その他	
< 概 要 >				備 考
<p>【講義内容】 高分子の定義 高分子の種類 平均分子量 付加重合 逐次重合 ガラス転移 再配向結晶化 粘弾性 力学物性 (伸張性)</p>				

テーマ番号12	液晶デバイス			
キーワード	液晶, 偏光, 複屈折, 誘電異方性, 表面境界効果			
実施形態 (○をつける)	講義 ○	実験	講義と実験	リモート 可
校種 (○をつける)	小学校指導者 ○	中学校指導者 ○	特別支援学校指導者(小中)	
講座時間 (○をつける)	60分	90分	120分 ○	相談可 ○
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室 ○	体育館	その他	
< 概 要 >				備 考
<p>【講義内容】 液晶とは何か 液晶と化学構造 液晶の種類 偏光と複屈折 誘電異方性 表面境界効果 液晶デバイス</p>				

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	小野寺 玄 (おのでら げん)		所属	工学部				
	大学での研究分野	有機金属化学, 有機合成化学							
	自己紹介	専門は有機化学です。中でも特に有機金属化学や有機合成化学という分野の研究をしています。分子レベルでのものづくりによって、面白い分子や役に立つ分子を作っています。							
テーマ番号13	生活の中の有機化学								
キーワード	化学, 分子, 有機物, 日常生活								
実施形態 (○をつける)	講義	<input type="radio"/>	実験		講義と実験		リモート	<input type="radio"/>	可
校種 (○をつける)	小学校 指導者	<input type="radio"/>	中学校 指導者	<input type="radio"/>	特別支援学校 指導者(小中)				
講座時間 (○をつける)	60分		90分	<input type="radio"/>	120分		相談可	<input type="radio"/>	
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等								
	教室	<input type="radio"/>	体育館		その他				
< 概 要 >								備 考	
<p>「化学」は原子・分子を扱う学問であり、我々の日常生活は原子・分子で成り立っています。その中でも特に有機分子に目を向けて、生活の中で分子がどのようにふるまっているのか解説します。例えば、お米はなぜ噛んでいると甘く感じるのか？ワサビはなぜ唐辛子と違って鼻に刺激を感じるのか？魚料理をした後の手の生臭さは何で落とせるか？など、日常生活と結び付く化学についてお話します。</p>									

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	出水 享 (でみず あきら)		所属	工学部				
	大学での研究分野	土木工学							
	自己紹介	博士（工学）/防災士/内閣府地域活性化伝道師/総務省地域力創造アドバイザー/環境省環境カウンセラー/国土交通大臣表彰/コカ・コーラ環境教育賞/軍艦島3Dでグッドデザイン賞/軍艦島研究15年以上/日曜劇場「海に眠るダイヤモンド」の監修/メディア出演200以上。私がお話できるキーワードは「土木工学」、「軍艦島」「防災・減災」、「SDGs」、「キャリア」、「PR」、「地域創成」です。学童、小・中・高、企業：自治体まで幅広い機関に出前教室や講義を多数行っています。講義はニーズに合わせて実施させていただきますので、お気軽にご相談ください。							
テーマ番号14	世界遺産・軍艦島から学ぶSDGs ～歴史・防災・環境～								
キーワード	土木、自然災害、ハザードマップ、マイタイムライン、防災、SDGs								
実施形態 (○をつける)	講義	<input type="radio"/>	実験		講義と実験		リモート	<input checked="" type="radio"/> 可	否
校種 (○をつける)	小学校 指導者	<input type="radio"/>	中学校 指導者	<input type="radio"/>	特別支援学校 指導者(小中)				<input type="radio"/>
講座時間 (○をつける)	60分	<input type="radio"/>	90分	<input type="radio"/>	120分	<input type="radio"/>	相談可		<input type="radio"/>
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等								
	教室	<input type="radio"/>	体育館	<input type="radio"/>	その他		どこでも可能		
＜ 概 要 ＞									備 考
<p>かつて「海上の要塞」とも呼ばれた軍艦島。炭鉱の島として繁栄し、今では無人島となったこの場所には、日本の近代化の歴史が刻まれています。しかし、軍艦島は単なる過去の遺産ではありません。老朽化するインフラの問題、防災・減災の視点、さらには持続可能なまちづくり（SDGs）の課題を考える上でも、大切なヒントが詰まっています。</p> <p>この講義では、軍艦島の歴史をたどりながら、土木工学の視点でインフラ老朽化の問題を考えます。また、災害から命を守るための工夫や、軍艦島を活用した地域活性化・環境保全の取り組みについてもお話しします。過去から学び、未来の社会をより良くするために、私たちにできることを一緒に考えてみませんか？</p>									

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	利部 慎 (かがぶ まこと)	所属	環境科学部
	大学での研究分野	水環境科学、水の年代測定、水環境の保全		
	自己紹介	<p>「水」に関する調査・研究をしており、日本各地や島嶼地域、海外で積極的にフィールドワークを実施しています。水の美味しさの違いや目に見えない地下水の科学などを専門にしています。これからも長崎のために学術的な観点から地域貢献を目指します。秋田県出身。</p> <p>研究室HP：http://kagabumakoto.com/</p>		

テーマ番号15	水の味の違いを体感しよう			
キーワード	水質分析、ミネラルウォーター、硬度、飲み比べ（きき水）			
実施形態 (○をつける)	講義	実験	講義と実験 ○	リモート 可 <input checked="" type="radio"/> 否
校種 (○をつける)	小学校指導者 ○	中学校指導者 ○	特別支援学校指導者(小中) ○	
講座時間 (○をつける)	60分	90分	120分	相談可 ○
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室 ○	体育館	その他	
＜ 概 要 ＞				備 考
<p>今ではコンビニでも世界各地のミネラルウォーターを買うことができます。一見すると無色透明で、どれも同じ味がすると思いますが、実は飲み比べてみると、味の違いを感じることができるはずです。なぜ味に違いが生まれるのか？に関する素朴な疑問に対して、実際に飲み比べ（きき水）を行いながら解説します。</p> <p>また、身近な水（学校近辺の水など）を採水し、実際に授業の中で水質分析をしたり汚染の実験をしたりします。こうしたきき水や水質分析を通して、水資源に対する貴重さを体感してもらいたいと考えています。</p>				なし

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	白井 章詞 (しらい しょうじ)	所属	キャリアセンター
	大学での研究分野	キャリア形成、キャリア教育、キャリアビジョン		
	自己紹介	<p>大学生のキャリア発達及び大学におけるキャリア教育に関する調査・研究を行っています。また、R3年度からは、長崎県の高卒就職者を対象としたキャリア研究を実施しています。</p> <p>日本キャリアデザイン学会研究誌編集委員、日本キャリア教育学会九州沖縄地区事務局長、研究推進員</p>		

テーマ番号16	キャリアデザイン、進路選択、学びとキャリア形成、人的資源管理			
キーワード	キャリア、キャリア教育、進路選択			
実施形態 (○をつける)	講義 <input type="radio"/>	実験	講義と実験	リモート <input type="checkbox"/>
校種 (○をつける)	小学校指導者	中学校指導者 <input type="radio"/>	特別支援学校指導者(小中)	
講座時間 (○をつける)	60分	90分 <input type="radio"/>	120分	相談可 <input type="radio"/>
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室 <input type="radio"/>	体育館 <input type="radio"/>	その他	
< 概 要 >				備 考
<p>・労働人口の減少、社会・経済のグローバル化をテーマに、日本社会における働き方の「これまで」と「これから」を考えていきます。社会がどのように変化しているのかという話から、生徒の皆さんが、自分の将来や進路について考える機会を提供していきたいと思っています。</p> <p>・現在、長崎の高卒就職者の研究を行っています。高卒者が地域社会の担い手として成長していくためには、学校教育段階におけるどのような取り組みが必要なのか、教職員の先生とも多角的にディスカッションしていきたいと思っています。</p>				

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	高橋 和雄(たかはし かずお)	所属	名誉教授
	大学での研究分野	防災工学、自然災害科学、橋の設計・架設		
	自己紹介	長崎大学工学部所属中に、1982年長崎大水害、1991年雲仙普賢岳の噴火災害等の調査、復旧・復興計画を策定。国、都道府県・市町・地域の防災対策の立案・実施を担当。日本自然災害学会会長、日本災害情報学会理事等を歴任。講演会、新聞、テレビ等の防災関係の担当は1千回を超える。表彰は長崎新聞文化章、西日本文化賞等。		

テーマ番号17	自然災害を知る・防ぐ							
キーワード	豪雨災害、地震災害、火山災害、メカニズム、防災対策、警戒避難							
実施形態 (○をつける)	講義	○	実験	講義と実験	リモート	可		
校種 (○をつける)	小学校 指導者	○	中学校 指導者	○	特別支援学校 指導者(小中)	○		
講座時間 (○をつける)	60分	○	90分	○	120分	○	相談可	○
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等							
	教室	○	体育館	○	その他	川、火山等のフィールド、被災地		

＜ 概 要 ＞	備 考
<p>1. 自然災害を知る 豪雨、地震、火山噴火、台風、津波等の発生の仕組み、被害の内容、歴史的変遷等を説明し、自然災害の内容を知ってもらいます。映像とパワーポイントを使用しての説明やフィールドの巡検で現場を知ってもらいます。県内で発生した災害や最近の全国の事例も紹介します。</p> <p>豪雨、地震、火山噴火、台風、津波等の何を対象にするかは相談に応じます。必要なら、近くの川等の災害の起こりやすい場所や過去に災害が起こったところの現場の説明、地域の人の体験談を聞くことも対応できます。</p> <p>2. 自然災害を防ぐ 自然災害は自然の異常現象、つまり雨や風の規模がいつもよりけたたましく大きい場合等に起こりますが、私たちは豪雨、地震、火山噴火等を止めることはできません。しかし、人や家屋等の被害は私たちの備えによって防ぐことや減らすことができます。防ぐことを防災、減らすことを減災といいます。100年に1回程度の規模の災害には防災で、東日本大震災のような巨大災害に対して減災で日本の災害対策が進められています。防災・減災のために、防波堤、堤防、ダム等の防災施設の整備や家屋の耐震化が進められております。これらは施設による防御でハード対策と呼ばれています。これらによって、かなり安全な社会になりつつありますが、これらは一定の規模の外力に対して有効ですが、限界があります。特に、昨今の地球温暖化による豪雨の巨大化とさし迫る南海トラフの巨大地震に対しては、警戒避難等のソフト対策が極めて重要です。気象庁から発表される避難情報の取得、ハザードマップによる地域の災害危険性の把握、避難場所の確認、隣近所の助け合いが自分自身、家族、地域の高齢者の命を守ります。このような自然災害に対する対処の仕方をここではお話しできます。また、災害ボランティア、ジオパーク、防災士等の地域の安全を守っている皆様の協力を得た活動も可能です。</p> <p>3. 私たちの役割 私たちは小さいときから教育を受けて、生活や仕事に的確に対応できる能力を身に付けています。しかし、発生頻度が小さく、経験の蓄積がしにくい自然災害に対してはまさかになり、的確な命を守る行動ができないのが事実です。このためには、防災教育や避難訓練が重要で、教育や生涯学習により、災害文化にしていくことが重要です。特に、高齢化、過疎化、行政の定数減により、社会が弱体化する中で、災害に強い社会にしていくためには、若い世代の防災・減災への参加が不可欠になっていることをお伝えできたらと考えています。</p>	

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	呉屋 博 (ごや ひろし)	所属	客員教授
	大学での研究分野	教育学、教科教育学		
	自己紹介	大学（教職大学院）では教科教育における教材研究・開発や教育学の実践的研究活動をしていました。現所属学会は、応用物理学会です。長崎大学のジュニアドクター育成塾事業、サイエンスカーラボ事業、全国の物理オリンピック事業などに携わっています。		

テーマ番号18	身の回りの科学（大気と圧力、電気、光と色、物体の運動、物質の性質、エネルギー）			
キーワード	科学を体感、なぜ、どうして、不思議			
実施形態 (○をつける)	講義	実験	講義と実験	リモート
校種 (○をつける)	小学校指導者	中学校指導者	特別支援学校指導者(小中)	
講座時間 (○をつける)	60分	90分	120分	相談可
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室	体育館	その他	実験室
< 概 要 >				備 考
<p>風を感じたり、光を意識したり、重さがあることなどに不思議を感じたりしたことがきっかけとなって、なぜを解き明かそうと考え始めるものだと思います。何かに感動や不思議を感じるきっかけは、いつもと違う状況を作り出すことで得られる場合がたくさんあります。身の回りのものや出来事に不思議を感じるきっかけ探しをして、『感性のスイッチ』をオンにして、なぜ！なに！を追求しようとする科学の楽しさを体感しましょう。探究心の扉を開くことが成長の始まりです。</p>				

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	岩永 浩 (いわなが ひろし)	所属	名誉教授
	大学での研究分野	結晶構造解析		
	自己紹介	最近、長崎大学主催のジュニアドクターコースの小中学生に対して理科基礎コースや2年目のマスターコース生徒を指導しています。また、サイエンスカーラボの講師として小中学校への理科実験の出前講義を行っています。		

テーマ番号19	磁石に関する講義と実験			
キーワード	磁石の種類、極性、着磁と消磁、方位磁針計、引き付ける強さ			
実施形態 (○をつける)	講義	実験	講義と実験 ○	リモート 可 <input checked="" type="radio"/> 否
校種 (○をつける)	小学校指導者 ○	中学校指導者 ○	特別支援学校指導者(小中)	○
講座時間 (○をつける)	60分	90分	120分	相談可 ○
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室 ○	体育館	その他	理科実験室
< 概 要 >				備考
<ol style="list-style-type: none"> 鉄釘を磁石でこするときその向きと着磁（磁石にする）した極性の関係。 釘をアルミ箔でくるみ、同じようにこすとどうなりますか。 磁石の種類と強さを鉄釘などで引き付ける力を比較する。 鉄釘の先端を着磁した後、石で叩いて消磁（磁力を無くす）させる。 鉄釘の先端を着磁した後、加熱すると消磁できることを確かめる。 磁石の磁界の中で電磁石に交流電流を流し、その交流磁場で着磁できるか。 市販の棒磁石をネオジウム磁石で、両端を同じ極性にできないだろうか。 				

テーマ番号20	光の反射と屈折に関する実験			
キーワード	2枚の鏡の角度と映る像の数、ガラス、水、油の屈折率測定法			
実施形態 (○をつける)	講義	実験	講義と実験 ○	リモート 可 <input checked="" type="radio"/> 否
校種 (○をつける)	小学校指導者 ○	中学校指導者 ○	特別支援学校指導者(小中)	○
講座時間 (○をつける)	60分	90分	120分	相談可 ○
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室 ○	体育館	その他	理科実験室
< 概 要 >				備考
<ol style="list-style-type: none"> 鏡はどうして左右反対の像となるのでしょうか。 2枚の鏡作る角度を120°, 90°, 60°, 45°, 30° と変えるとき、像の数と向きを観察し、そのときの反射光路図を描いてみる。 台形ガラスの屈折率を待ち針の像の重なる向きから2本の平行光線の光路図を書き求めることができます。 プラスチック容器に水、油、アルコールなどを入れてガラスと同じような方法で屈折率を求めることができます。 				

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	後藤 信行 (ごとう のぶゆき)	所属	名誉教授
	大学での研究分野	文学をとりいれた科学教育		
	自己紹介	退職後、「難しいことを易しく、易しいことを深く、深いことを面白く」をモットーに物理の話に文学を取り入れたホームページを公開しています。「後藤信行」で検索して下さい。下記のテーマ以外でもHPのような内容であれば、ご要望にお応えします。 E-mail: yp582885@rg8. so-net. ne. jp		

テーマ番号21	秋の夜長の月物語						
キーワード	月、潮汐、天体運動の進化、額田王						
実施形態 (○をつける)	講義	○	実験	講義と実験	リモート	◎可・否	
校種 (○をつける)	小学校 指導者	○	中学校 指導者	○	特別支援学校 指導者(小中)	○	
講座時間 (○をつける)	60分	○	90分	○	120分	相談可	○
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等						
	教室	○	体育館	○	その他	○	
< 概 要 >						備 考	
<p>1. 月の裏側はなぜ見えなくなったのか 2. 月はなぜ遠ざかっているのか 3. 潮の満ち引きはなぜおこるのか 4. 地球の自転と「うるう秒」について 5. 月までの距離はどのようにして測るのか 6. 水星の「1日の長さ」と「1年の長さ」 7. 逆行衛星トリトンの運命 8. 天体運動の進化</p> <p>詳しくは「後藤信行」でホームページを検索した後、「秋の夜長の月物語」でサイト内検索をしてください。</p> <p>※リモートによる講座については、事前にご相談ください。</p>							

テーマ番号22	漢詩「楓橋夜泊」に見る自然界のしくみ						
キーワード	月齢、放射冷却、音の伝搬、サウンドチャンネル、光ファイバー						
実施形態 (○をつける)	講義	○	実験	講義と実験	○	リモート	◎可・否
校種 (○をつける)	小学校 指導者	○	中学校 指導者	○	特別支援学校 指導者(小中)	○	
講座時間 (○をつける)	60分	○	90分	○	120分	相談可	○
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等						
	教室	○	体育館	○	その他	○	
< 概 要 >						備 考	
<p>月の出入りの時刻と月齢の関係。天候と音屈折。ことわざ「夜声八町」のいわれ。海中のサウンドチャンネルとは？レーザーの原理 以上の事柄を、張継の漢詩「楓橋夜泊」を引用しながら、実験を交えての講義（詳しくは、私のホームページ「文学と日常に学ぶ自然界のしくみ」を検索し、そのなかの「楓橋夜泊」をサイト内検索してください。）</p> <p>※リモートによる講座については、事前にご相談ください。</p>							

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

氏名(ふりがな)	後藤 信行 (ごとう のぶゆき)	所属	名誉教授
----------	------------------	----	------

テーマ番号23	田舎のバスから60年—文明とエネルギー		
キーワード	環境問題、ピラミッドの値段、エネルギーの値段、古代文明と現代文明		
実施形態 (○をつける)	講義 <input type="radio"/>	実験 <input type="checkbox"/>	講義と実験 <input type="checkbox"/> リモート <input checked="" type="radio"/> 否
校種 (○をつける)	小学校指導者 <input type="radio"/>	中学校指導者 <input type="radio"/>	特別支援学校指導者(小中) <input type="checkbox"/>
講座時間 (○をつける)	60分 <input type="checkbox"/>	90分 <input type="radio"/>	120分 <input type="checkbox"/> 相談可 <input type="radio"/>
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等		
	教室 <input type="radio"/>	体育館 <input type="checkbox"/>	その他 <input type="checkbox"/>
< 概 要 >			備 考
<p>建設会社大林組の試算によれば、エジプトのクフ王の墓を現代の科学技術でつくろうとすると、約1500億円近くかかるそうです。これを古代エジプトのように人間の労働力だけで、現代に造ろうとするといくらかかるでしょうか。古代文明が農民や奴隷の安い労働力によって支えられていたのに対し、現代の文明は安い化石エネルギーに支えられています。もし、それが枯渇したら？（詳しくは私のホームページ「文学と日常に学ぶ自然界のしくみ」のなかの「田舎のバスから60年」を参照してください。）</p> <p>※リモートによる講座については、事前にご相談ください。</p>			
テーマ番号24	クリップモーターの作製とその原理		
キーワード	電流、磁石、モーター、発電機		
実施形態 (○をつける)	講義 <input type="checkbox"/>	実験 <input type="radio"/>	講義と実験 <input type="checkbox"/> リモート <input checked="" type="radio"/> 否
校種 (○をつける)	小学校指導者 <input type="radio"/>	中学校指導者 <input type="checkbox"/>	特別支援学校指導者(小中) <input type="checkbox"/>
講座時間 (○をつける)	60分 <input type="checkbox"/>	90分 <input type="radio"/>	120分 <input type="checkbox"/> 相談可 <input type="radio"/>
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等		
	教室 <input type="radio"/>	体育館 <input type="checkbox"/>	その他 <input type="checkbox"/>
< 概 要 >			備 考
<p>クリップモーターを実際に作製してもらい、磁石と磁石、電流と電流、あるいは磁石と電流の間に働く力を理解することによって、モーターさらには発電機の原理を理解する。（詳しくは私のHome Page「日常に学ぶ自然界のしくみ」のなかの「クリップモーター」を参照してください。）</p> <p>※リモートによる講座については、事前にご相談ください。</p>			
テーマ番号25	カレンダーに隠された地球の自転と公転		
キーワード	コマとジャイロ効果、春分点移動、ケプラーの法則、長期的気候変動		
実施形態 (○をつける)	講義 <input type="checkbox"/>	実験 <input type="checkbox"/>	講義と実験 <input type="radio"/> リモート <input checked="" type="radio"/> 否
校種 (○をつける)	小学校指導者 <input type="checkbox"/>	中学校指導者 <input type="radio"/>	特別支援学校指導者(小中) <input type="checkbox"/>
講座時間 (○をつける)	60分 <input type="checkbox"/>	90分 <input type="radio"/>	120分 <input type="checkbox"/> 相談可 <input type="radio"/>
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等		
	教室 <input type="radio"/>	体育館 <input type="checkbox"/>	その他 <input type="checkbox"/>
< 概 要 >			備 考
<p>1. お天道様はなぜか北半球がお好き？ 2. コマが倒れない理由 3. 地球の歳差運動と黄道12宮 4. ジャイロ効果の体験 5. 地球の公転とケプラーの法則 6. 万有引力の法則の発見</p> <p>参考：HP（「後藤信行」で検索）のなかの「独楽の教訓」</p> <p>※リモートによる講座については、事前にご相談ください。</p>			

県内学校教育支援登録票（教員対象）

教員対象講座内容

	氏名(ふりがな)	宮崎 勉 (みやざき つとむ)	所属	生涯教育センター
	大学での研究分野	植物分類学及び生態学		
	自己紹介	教職員に、理科の楽しさを指導。在職中に長崎県中学校理科研究部長会、全国中学校理科研究部会副会長等を歴任。元長崎大学教育学部非常勤講師。現在は長崎純心大学非常勤講師、長崎県環境アドバイザー、長崎県理科教育同好会会長、長崎県生物学会、宇宙の学校等の運営委員に就任。		

テーマ番号26	身近な植物の観察，身近な海辺の生物の観察，身近な川の生物の観察			
キーワード	野草，花，樹木，野山，貝，カニ，魚，海藻，磯，砂浜，干潟，水生昆虫，魚，植物，川			
実施形態 (○をつける)	講義	実験	講義と実験 ○	リモート 可 <input checked="" type="radio"/> 否
校種 (○をつける)	小学校指導者 ○	中学校指導者 ○	特別支援学校指導者(小中) ○	
講座時間 (○をつける)	60分 ○	90分 ○	120分 ○	相談可 ○
実施場所 (○をつける)	各 学 校 等			
	教室	体育館	その他	屋外，実験室
＜ 概 要 ＞				備 考
<ul style="list-style-type: none"> ・校舎の周辺や近くの野山などで身近な植物を観察し、植物の特徴や名前の由来、似た植物の見分け方などの実習を行う。 ・簡単な植物標本の作成方法の実習を行う。 ・植物教材の取り扱いや指導法について学習する。 ・磯や砂浜、干潟など海辺の貝や魚、カニ、海藻などを観察し、海辺の生物の見分け方などの実習を行う。 ・水辺の魚や水生昆虫、植物などを観察し、水辺の生物に親しむ。 ・川の中に棲んでいるカゲロウの幼虫などの水生昆虫を観察し、その種類から川の汚れ具合を調べる。 ・植物や海辺の生物、水生生物を観察し、自分たちの住んでいる自然環境について考える場とする。 				