




講座番号 A01	講座名：
	MELON 環境出前講座
講師名：公益財団法人 みやぎ・環境とくらし・ネットワーク	

対象者	未就学児	小学校 1～3年	小学校 4～6年	中高生	大人
	○	○	○	○	○

実施会場	・たまきさんサロン ・受講団体が準備 (教室、講義室など)
------	-------------------------------------

対応人数	①～②何名でも可 ③40名まで
所要時間	各講座 30分～120分
受講者が準備するもの	プロジェクター、スクリーン等

参考教科 ※1	
参考 SDGs※2	  

※1 学校で利用する際に参考となる教科

※2 参考となる SDGs のゴール

講座概要	地球温暖化に関する様々なテーマのお話
講座内容	<p>① SDGs と気候変動～私たちにできること～ 手回し発電機や、エネルギーのかばん等さまざまな環境グッズを使った体験型の授業や、パワーポイントを使った講義型の授業等、SDGs と気候変動に関する様々なテーマ（食品ロス、地産地消など）でお話します。</p> <p>② ○○（まるまる）ボックス～宮城版～ たくさんの“ボックス（箱）”を、さまざまなテーマに沿って、並べたり積み重ねたり・・・様々なアクションで遊びながら、視覚的・体感的に宮城県の地域特性を学び、身のまわりから地球温暖化問題を考えます。 テーマ/環境マーク、食（大地の恵み・海の恵み）など</p> <p>③ 太陽光発電体験 10W程度の太陽光パネルと USB ミニ扇風機をコンバータでつないで発電体験をします。体験の前は太陽光パネルや導線の扱い方についての注意事項の確認、体験の後にはワークシートの記入。発電体験はできれば外。天候等により室内でも可。太陽光パネルを傾けたり、カゲをつくったりして扇風機の回り方を観察。理科の光電池の単元でもご活用いただけます。※発電体験セットは15セット程度（人数により2～3人で1セット使う等）</p>
講師よりコメント	<p>主に、スクール形式で講師が参加者に向けてお話しをする講義タイプと、円卓形式やフリースタイルで体験講座タイプの2タイプあります。また、講義と体験講座を組み合わせた形でも実施できます。</p> <p>掲載以外にも様々なテーマがあります。詳しくは MELON ウェブサイトをご覧ください。 (https://melon.or.jp)</p>
備考	

講座番号 A02	講座名：
	岩石の中をのぞいてみる
講師名：東北大学大学院 環境科学研究科 平野 伸夫	

対象者	未就学児	小学校1～3年	小学校4～6年	中高生	大人
		○	○	○	

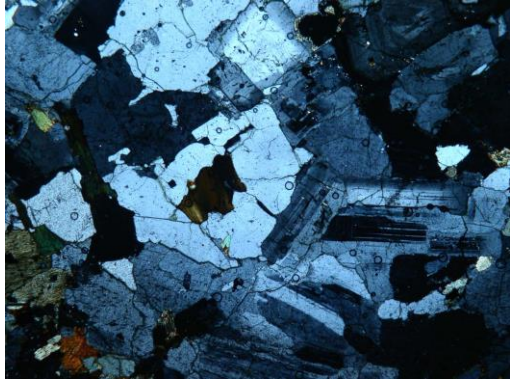
実施会場	<ul style="list-style-type: none"> ・たまきさんサロン ・受講団体が準備 (教室、講義室など)
------	--

対応人数	8人まで
所要時間	120分～150分程度
受講者が準備するもの	

参考教科 ※1	小6理科
参考 SDGs※2	 

※1 学校で利用する際に参考となる教科

※2 参考となる SDGs のゴール

講座概要	自分の手で岩石を薄く削り、岩石の中はどのようなになっているか観察する
講座内容	<p>皆さんの住んでいる地球の大部分は岩石でできています。たとえば河原などに行けばたくさんありますが、それを拾って見てみても光を通さないで岩石の中を見ることはできません。しかし、光が透けてくるくらいに薄く削っていくと、特別な方法を使うことによって岩石ごとにさまざまな色や模様を見ることができます。そこで、皆さんに自分の手を使って岩石を薄く削ってもらい、岩石の中はどのようなになっているかを実際に観察してもらいます。</p> <div style="text-align: center;">  <p>岩石内部の様子の一例（花こう岩） 様々な形をした鉱物結晶の集まりである事がわかる</p> </div>
講師よりコメント	
備考	会場は水が使える、泥水が捨てられる場所であれば実施できます。

講座番号 A03	講座名：
	水素で動かす車の未来
講師名：東北大学大学院 環境科学研究科 和田山 智正・轟 直人	

対象者	未就学児	小学校 1~3年	小学校 4~6年	中高生	大人
		○	○	○	

実施会場	<ul style="list-style-type: none"> ・たまきさんサロン ・受講団体が準備 (教室、講義室など)
------	--

対応人数	20人~140人
所要時間	40分~60分
受講者が準備するもの	プロジェクター、スクリーンなど(応相談)

参考教科 ※1	小5 社会 小6 理科
参考 SDGs ※2	  

※1 学校で利用する際に参考となる教科

※2 参考となる SDGs のゴール

講座概要	水素と酸素を燃料として走る、燃料電池自動車のしくみとその未来について
講座内容	<p>皆さんが空気中から体に取り込む酸素と水素を直接反応させると「水」ができますが、このとき同時に電気を作ることができます。水素と酸素を燃料として作った電気を使い、モーターでタイヤを回して走るのが、燃料電池自動車です。この新しい乗り物は、ガソリンを燃料とする自動車とは違って有害な排気ガスを出さないため、環境にやさしい自動車です。授業では、燃料電池自動車のしくみとその未来を説明します。</p> <p>水素で自動車の模型を動かす体験もできます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>水の電気分解</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>燃料電池模型</p> </div> </div>
講師よりコメント	
備考	

講座番号 A04	講座名：
	進化する飛行機～紙ヒコーキから火星飛行機まで～
講師名：東北大学 名誉教授 浅井 圭介	

対象者	未就学児	小学校 1～3年	小学校 4～6年	中高生	大人
		○	○	○	

実施会場	・たまきさんサロン ・受講団体が準備 (教室、講義室、体育館など)
------	---

対応人数	50人まで（応相談）
所要時間	60分程度
受講者が準備するもの	プロジェクター、スクリーン等 【各自】A4判紙（数枚）、はさみ、ペン等

参考教科 ※1	小3～6理科
参考 SDGs※2	  

※1 学校で利用する際に参考となる教科

※2 参考となるSDGsのゴール

講座概要	飛行機が飛ぶ仕組み、紙を使った簡単な実験、最新の飛行機の紹介など
講座内容	<p>✂️ 飛行機が飛ぶ仕組みをやさしく解説するとともに、電動航空機や火星飛行機など最新の飛行機の話を紹介します。</p> <p>✂️ また、紙を使った簡単な実験で飛行機に対する理解を深めます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div> <p style="text-align: center;"><小学校の体育館で行われた講義の様子></p> <p>✂️ 雑誌 Newton の飛行機を扱った別冊の監修もしています。</p> <p>✂️ 中高生が対象の場合は、科学（物理や化学）に関する理解が深まるよう、講義の内容を工夫します。</p> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; margin-top: 10px;">   </div>
講師よりコメント	✂️ ライト兄弟による初飛行から1世紀以上の年月が過ぎました。NASAのヘリコプターが火星で飛行するなど、飛行機の進化はとどまることがありません。飛行機が飛ぶ仕組みを理解すると、空の旅がさらに楽しくなるかもしれません。
備考	【注意点】実験を行う際、一時的にマスクを外す必要があります。それが難しい場合は実験を自宅で行っていただくよう考えます。

講座番号 A05	講座名：
	星を見る楽しみを通して光害を考える
講師名：天文ボランティアうちゅうせん 永井 秀男	

対象者	未就学児	小学校1～3年	小学校4～6年	中高生	大人
		○	○	○	○

実施会場	<ul style="list-style-type: none"> ・たまきさんサロン ・受講団体が準備 (教室、講義室など)
------	--

対応人数	50人程度
所要時間	60分～90分程度
受講者が準備するもの	スクリーン、延長コード

参考教科 ※1	小4理科
参考SDGs※2	  

※1 学校で利用する際に参考となる教科

※2 参考となるSDGsのゴール

講座概要	天文に関するお話や、星・月・惑星などの観望会
講座内容	<p>(講義) 天文関連・全般</p> <p>皆さんの暮らす街では、星はよく見えますか？それとも見えにくいですか？さて、それはなぜでしょうか？季節ごとの星や星座のお話をしながら、星を見る楽しみを感じ、そして、私たちの暮らしが、星の見え方にどんな影響を与えているのか、一緒に考えてみましょう。星が綺麗に見える環境は、私たちや生き物たちにとってやさしい環境である事に気が付くでしょう。</p> <p>(活動) 星・月・惑星などの観望会</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>
講師よりコメント	星や月などを見たり聞いたりすることを通じ、環境問題を考えるきっかけになればと思います。
備考	<p>実施時間の調整を行うことも可能です。</p> <p>実施内容については、様々なニーズにあわせて対応することができます。</p>

講座番号 A06	講座名：
	私たちにもできる温暖化対策
講師名：東北大学大学院 環境科学研究科 村田 功	

対象者	未就学児	小学校 1～3年	小学校 4～6年	中高生	大人
		○	○	○	○

実施会場	<ul style="list-style-type: none"> ・たまきさんサロン ・受講団体が準備 (教室、講義室など)
------	--

対応人数	100人まで
所要時間	60分～90分
受講者が準備するもの	プロジェクター、スクリーン

参考教科 ※1	小4 理科 小6 社会
参考 SDGs※2	  

※1 学校で利用する際に参考となる教科

※2 参考となる SDGs のゴール

講座概要	地球温暖化への対策として、自分たちに何ができるのか考える
講座内容	「地球温暖化は私たちが二酸化炭素をたくさん出していることが原因で、温暖化が進むと大変なので二酸化炭素の排出量を減らさなければいけない」という話はよく聞いていると思います。でも、ではどうすればいいのかは分からない、という人は多いのではないのでしょうか。地球温暖化への対策として私たちにもできることを皆さんと一緒に考えてみたいと思います。
講師よりコメント	地球温暖化って話はよく聞くけどよく分からない。でも私たちにもできることがあります。
備考	

講座番号 A07	講座名：
	オゾンホールはなぜ地球環境にとって問題なのか？
講師名：東北大学大学院 環境科学研究科 村田 功	

対象者	未就学児	小学校 1～3年	小学校 4～6年	中高生	大人
		○	○	○	○

実施会場	<ul style="list-style-type: none"> ・たまきさんサロン ・受講団体が準備 (教室、講義室など)
------	--

対応人数	100人まで
所要時間	60分～90分
受講者が準備するもの	プロジェクター、スクリーン

参考教科 ※1	小6 社会
参考 SDGs※2	  

※1 学校で利用する際に参考となる教科

※2 参考となる SDGs のゴール

講座概要	オゾンと私たちの関係やオゾンホールのメカニズム、今後の予測などについて
講座内容	オゾンホールは南極上空のオゾンが春に少なくなる現象です。その対策としてフロン規制が行われているのは皆さんも聞いたことがあるかもしれません。でも、フロンが直接オゾンを壊すわけではありません。また、遠い南極のできごとがなぜ私たちの生活にとって問題なのでしょう？オゾンと私たちの関係やオゾンホールのメカニズム、今後の予測などについてお話しします。
講師よりコメント	遠い南極での出来事が私たちの生活とどうつながっているのか考えてみましょう。
備考	

講座番号 A08	講座名：
	白い大陸:南極
講師名：東北大学大学院 環境科学研究科 宇野 正起	




対象者	未就学児	小学校 1~3年	小学校 4~6年	中高生	大人	実施会場 ・たまきさんサロン ・受講団体が準備 (教室、講義室など)
			○	○	○	

対応人数	140人程度
所要時間	60分~90分程度
受講者が準備するもの	プロジェクター、スクリーンなど

参考教科 ※1	小5 社会 小6 理科
参考 SDGs※2	 

※1 学校で利用する際に参考となる教科

※2 参考となる SDGs のゴール

講座概要	氷におおわれた地球最後の秘境の大陸、南極の謎について学ぶ
講座内容	<p>そこは、氷におおわれた地球最後の秘境の大陸。 南極は Gondwana 大陸とよばれるスーパー大陸の一部だった。 5億年前、Gondwana 大陸の分裂にともない、南極は少しずつ南に移動を開始する。何が起きたのか、どうして動いたのか？南極を調べると日本列島の地震がわかる？南極の謎を解いてみよう。 南極はタイムカプセル。地球の歴史が詰まっている。氷河、クレバス、宝石、雪鳥。行ってみよう、見てみよう、やっぱり地球はでっかいぞ。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>
講師よりコメント	
備考	

講座番号 A09	講座名：
	世界の水問題と気候変動
講師名：東北大学大学院 環境科学研究科 小森 大輔	

対象者	未就学児	小学校1～3年	小学校4～6年	中高生	大人
			○	○	○

実施会場	<ul style="list-style-type: none"> ・たまきさんサロン ・受講団体が準備（教室、講義室など）
------	---

対応人数	140人程度
所要時間	45分～90分程度（応相談）
受講者が準備するもの	プロジェクター、スクリーン、オンライン会議システム等

参考教科 ※1	小3～6理科
参考SDGs※2	  

※1 学校で利用する際に参考となる教科

※2 参考となるSDGsのゴール



講座概要	私たちに1日にどのくらいの水が必要か、身近な例を題材に、世界の水問題を解説
講座内容	<p>人の生活には水が不可欠です。例えば、飲み水は1人当たり1日2～3リットル必要ですが、お風呂、トイレ、炊事、洗濯などには1人当たり1日200リットル以上使われています。このように、人の生活においてほとんどの水は洗浄に使われていて、水を使うということは水に汚れを運んでもらうことです。仙台市の人口は約100万人です。仙台市の私たちの暮らしに1日にどのくらいの水が必要なのでしょうか？ どうやって十分な量の水を準備しているのでしょうか？私たちの暮らしや身近な例を題材に、世界の水問題を解説します。</p>
講師よりコメント	
備考	

講座番号 A10	講座名：
	地球をめぐる風・海流と地球温暖化
講師名：東北大学大学院 理学研究科 須賀 利雄	

対象者	未就学児	小学校 1～3年	小学校 4～6年	中高生	大人
			○	○	○

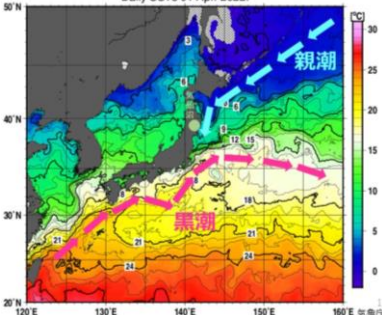
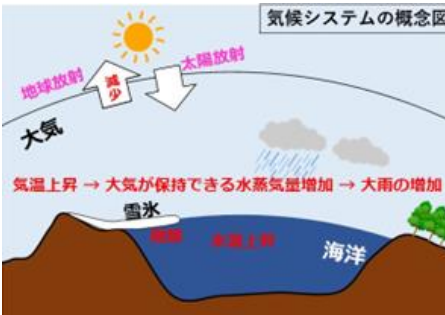
実施会場	・たまきさんサロン ・受講団体が準備 (教室、講義室など)
------	-------------------------------------

対応人数	10人～30人程度 (要相談)
所要時間	60分～90分程度
受講者が準備するもの	プロジェクター、スクリーンなど(応相談)

参考教科 ※1	小3～6 理科 小3～6 社会
参考 SDGs※2	  

※1 学校で利用する際に参考となる教科

※2 参考となる SDGs のゴール

講座概要	風と海流の関係、地球温暖化のしくみ、地球温暖化がもたらす気象災害リスクなど
講座内容	<p>偏西風や貿易風などの風や、黒潮や親潮などの海流は、気候と深い関係があります。地球温暖化による気候の変化が進行し、私たちの生活への影響も今後ますます大きくなっていくと予測されています</p> <p>○大気と海洋の循環のしくみと地球温暖化のしくみ 風はなぜ吹くのか？海流が流れるのはなぜ？その気候との関係は？地球温暖化のしくみとともに、わかりやすく説明します。</p> <p>○地球温暖化と海の関係 熱をためる能力（熱容量）が大気の約1000倍もある海は、地球温暖化の実態と将来を考える上で、とても重要です。地球温暖化にともなって海がどのように変化していて、気象災害リスクや食糧供給の問題とどうかかわっているのかを説明します。</p> <p>○気候の将来予測 地球温暖化によって、21世紀末の気候はどうなるのか？最新の予測結果を紹介します。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="335 1444 734 1825">  <p>海面の温度（2022年4月1日）と海流</p> </div> <div data-bbox="861 1467 1324 1825">  <p>気候を構成する要素と地球温暖化の概念図</p> </div> </div>
講師よりコメント	日ごろ海となじみのない人の暮らしにも、海のはたらきが大いに関わっています。地球温暖化の問題をよりよく理解するために、大気だけでなく、海の話も聞いてみませんか。
備考	年齢層や興味・関心に応じて、内容を調整します。

講座番号 A11	講座名：
	立方体地球 ～もしも地球が四角だったら～
講師名：東北大学大学院 理学研究科 須賀 利雄	

対象者	未就学児	小学校 1～3年	小学校 4～6年	中高生	大人
			○	○	○

実施会場	<ul style="list-style-type: none"> ・たまきさんサロン ・受講団体が準備 (教室、講義室など)
------	--

対応人数	10人～30人程度 (要相談)
所要時間	60分～90分程度
受講者が準備するもの	プロジェクター、スクリーンなど(応相談)

参考教科 ※1	小 3～6 理科
参考 SDGs ※2	  

※1 学校で利用する際に参考となる教科

※2 参考となる SDGs のゴール

講座概要	仮想的な立方体地球の大気や海を CG 映像も使って考察し、地球環境の理解を深める
講座内容	<p>もしも地球が四角だったら？そんな想像をしたことはありませんか。四角い地球で何が起こるかを考えると、現在の地球環境が維持されているしくみの理解にもつながります。仮想的な立方体地球の上の大気や海洋の状態を CG 映像も使って考察します。地球が立方体であるパラレルワールドに迷い込んでしまった宇宙飛行士と一緒に、楽しみながら学びます。</p> <p>○立方体地球の表面の環境は？ ○大気はどんなふうに分布するか？ ○海はどんな形になるか？ ○気象現象は？生物は？ ○立方体地球にすむ人は？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>太陽の周りを回る立方体地球</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>立方体地球上を探査機で移動する宇宙飛行士</p> </div> </div> <p>(公益財団法人 日本科学協会 制作「Cubic Earth ～もしも地球が立方体だったら～」より)</p>
講師よりコメント	地球が文字通り球体であるという当たり前の事実がもたらす「特徴」を一緒に考えましょう。丸い地球が、如何にかけがいのないものか、実感できると思います。
備考	年齢層や興味・関心に応じて、内容を調整します。

講座番号 A12	講座名：
	気候変動の建築・都市への影響
講師名： 東北工業大学 建築学部 渡邊 浩文	

対象者	未就学児	小学校 1～3年	小学校 4～6年	中高生	大人
				○	○

実施会場	・たまきさんサロン ・受講団体が準備 (教室、講義室など)
------	-------------------------------------

対応人数	10人～30人
所要時間	60分程度
受講者が準備するもの	プロジェクター、スクリーン

参考教科 ※1	
参考 SDGs※2	  

※1 学校で利用する際に参考となる教科

※2 参考となる SDGs のゴール

講座概要	建築・都市と環境との関わり 地球温暖化と住まいのエネルギー等
講座内容	<p>(講義)</p> <p>気候変動が私たちの生活を脅かし始めています。その原因は二酸化炭素の人為的排出による地球温暖化と大気の大気の変化ですが、さらにさかのぼると、日本をはじめとする先進諸国における住宅・建築でのエネルギー多消費が深く関わります。また住宅・建築が密集する都市域では、地表面の改変等による独特の気候が形成され、ヒートアイランド現象など一層の暑熱化も懸念されます。</p> <p>本講座では、様々な視点から「気候変動の建築・都市への影響」についてお話し、参加の皆さんと共にこの問題について考える時間を持ちたいと思います。</p> <p>講義内容は、例えば下記のように取り上げる内容を絞り込むことも可能です。是非、お問い合わせください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○地球温暖化と住まいの省エネルギー ○都市の暑熱化-仙台のヒートアイランド- ○グリーンインフラストラクチャーへの期待 ○将来気候予測から読み解く私たちの住環境
講師よりコメント	建築と都市は、いまや環境に大きな影響を及ぼし、またその影響を受けるようになってきています。例示したテーマは様々ですが、共通しているのは「建築・都市と環境との関わり」です。ご一緒に考える時間を持ちましょう。
備考	テーマや実施時間の調整を行うことも可能です。 実施内容については、様々なニーズにあわせて対応することができます。