

第201900075249号
鳥 発 明 第 1 4 号
令 和 元 年 6 月 1 4 日

県内各小学校長 様

鳥取県商工労働部産業振興課長
(公 印 省 略)
一般社団法人鳥取県発明協会会長
(公 印 省 略)

令和元年度「企業連携出前授業」のご案内について

日頃、青少年等の創造性開発育成に御協力いただき、厚く御礼申し上げます。

本県では、子ども達の「思考力・判断力・表現力」を育み、創造力の高い未来の県内産業人材の育成及び県内企業の技術・製品開発能力の向上を図ることを目的とした「企業連携出前授業」を行っているところです。

つきましては、出前授業の実施を希望される場合、別添案内チラシの申込書により、申込みをお願いいたします。(今年度は実施予定校数を15校としております。)

(参考)

【一般社団法人鳥取県発明協会】

発明の奨励、青少年等の創造性開発育成及び知的財産権制度の普及啓発等を行うことにより、科学技術の振興を図り、もって地域経済の発展に寄与することを目的として設立された団体

(問い合わせ先)

- ・鳥取県商工労働部産業振興課 産業支援担当
電話：0857-26-7690
- ・一般社団法人鳥取県発明協会 出前授業担当
電話：0857-52-6728

令和元年度「企業連携出前授業案（小学校向け）」のご案内

地域	N o	協力予定企業	時限	テーマ	授業概要（案）
東 部	1	米村木工	1 時限	最新技術で作るけん玉	①精密加工、レーザ加工などの最新木材加工技術を説明。 （米ニューヨークでのけん玉展示の様子を知らせる） ②実際に作った製品を見て精密加工技術に触れる。 ③全員がけん玉の実技を体験する。
	2	アイコンヤマト	1 時限	ドローン体験	①測量学習（測量とは、従来の測量、ドローン測量） ②距離を測ってみよう（TSを使用） ③ドローン操縦体験（集合写真、操縦体験）
	3	モルタルマジック	2 時限	砂ねんど工作	①砂や灰を簡単に固める技術を使った砂ねんど工作。 ②宇宙での建築資材に利用ができないかとJAXAも注目の技術を体感。
	4	三洋テクノソリューションズ鳥取	1～2 時限	タブレット端末の耐久性向上技術	①タブレット端末の耐久性向上技術を紹介。 ②実際に製品の落下試験や、鋼球を端末に落下させる試験について児童に体験してもらう。
	5	気高電機	1時限	おいしいご飯が炊ける炊飯器	①中が見える炊飯器を使い、ご飯が美味しく炊けるおどり炊きの仕組紹介。 ②実際にお米がおどる様子を皆で体感。
	6	ニシウラ	1 時限	福祉用品の開発	①パワーポイントを使用し紙おむつの特徴と内部構成を説明。 ②紙おむつの吸水実験を子供たちに実施してもらう。
	7	バードワークス	2 時限 (20名程度まで)	ロボットを使ったプログラミング	①プログラミング言語の説明実施。 ②プログラムでマインドストームの動作実演。 ③児童を数名ずつグループに分け、P Cにて簡単なプログラムの作成。 ④グループ毎に作ったプログラムで順番にマインドストームの動作。
中 部	8	サンパック	1 時限	段ボールを使った強度実験	①段ボール紙の強度や仕組みを体験を通じて理解させる。 ②段ボール紙から医療機器が作れる面白さを体験してもらう。
西 部	9	三光	1 時限	ゴミの行方とリサイクル	①ゴミからリサイクルされた物を実際に触ってもらったり、リサイクルマークを確認してもらう。 ②ゴミやリサイクルについて、クイズ形式で学ぶ。
	10	甲陽ケミカル	1 時限	「健康で快適な生活」をサポートする素材（キッチン・キトサン）	①キトサンとは何か？材料の性質を理解する。 ②凝集作用について、水の処理について理解する。 ③化学のおもしろさを伝える。
	11	大協組	1 時限	灰を固めるリサイクル技術	①焼却灰とは何か、焼却灰リサイクル製品がどのように使われているかを説明する。 ②焼却灰を固める実験を行う。 ③リンの説明とエコソイルRがリンを吸着させる実験をデモンストレーション。
	12	氷温研究所	1 時限	食品鮮度を保つ氷温技術	①実際に子供たちに氷温貯蔵した梨の状態を見てもらいながら梨の重さ当てをする。 ②ジェルアイスの温度を測定してもらい、0℃以下の温度を体感してもらう。 ③PowerPointを使って、氷温の説明をする。
	13	エッグ	1 時限	小学生向けプログラミング教室	①A I の仕組みについて理解する。 ②顔認証システムを体験しA I 認証の可能性について理解をする。 ③A I 技術を利用し生活がよりよくなる未来を創造。発想力を豊かにする。
	14	日本マイクロシステム	1～2 時限	作図ソフト技術	①3 D C A Dを使って車の設計や服のデザインが行われることの事例紹介。 ②パソコンを実際に操作する体験授業。
	15	藤森産業機械	約60分	生ごみ処理装置、消臭器	①微生物を使って生ごみが分解できる仕組みを理解してもらう。 ②地球環境において生ゴミが社会的な問題であることに気づいてもらう。

昨年度の実施状況

平成30年7月31日(火)、三洋テクノソリューションズ鳥取株式会社様にご協力頂き、「タブレットの耐久性向上」をテーマとした出前授業を、中学3年生70名を対象に、福部町コミュニティセンターにて開催しました。参加した中学生は、姉妹都市の締結を行っている鳥取市と姫路市の中学3年生(各35名)で、3日間の合宿交流会の交流活動の一環として参加しました。授業は、タブレットに鋼球を落下させて耐久性を確かめる実験のほか、耐久性を高める仕組みについて、グループで考えて発表するグループ学習なども行われました。これららの学習を通じて、県内のモノづくり企業の製品開発の一端を知ることができる良い機会となりました。



～生徒の感想～

- ・普段は見えない内部構造について深く知ることができ、良かった。今のタブレットはとても進化していると思いました。
- ・身近に使っているタブレット、カラオケ用のタブレットがなぜ衝撃に耐えることができるのかを実験や分解を通して良くわかりました。
- ・分解など絶対にできない実験ができて良かったです。実際に実験が見れて良かったです。
- ・今日、このような日にこうした実験ができたことは、今の僕たち中学3年生の将来を考える時期としてとても良かったことでした。

モルタルマジック株式会社様にご協力頂き、「固まる砂の不思議さを体験しよう」と題した第4回目の出前授業を、平成30年10月23日(火)倉吉市立関金小学校の5年生を対象に、第5回目の出前授業を、鳥取市久松小学校の4年生を対象に開催しました。

JAXAも注目する砂を簡単に固める技術を、鳥取県内の企業が開発したことの紹介に続き、砂ねんど工作を行いました。少量の水を加えて砂をこねると、砂がひとかたまりになり、形を整えた後、オーブントースターで数分加熱すると、砂が固まりました。



～児童の感想～

- ・そんなにもすごいものを発明した会社が鳥取にあるなんて、うれしかった。ふだんあまりしない体験をさせてもらえてうれしかった。
- ・本当に水だけでかたまるか不安でしたが、かたまっておどろきました。そのすなを今度買いに行ってみたいです。
- ・すなに水をかけるだけで、ねん土になるなんてびっくりしました。

平成30年9月26日(火)、株式会社日本マイクロシステム様にご協力頂き、「立体モデルを扱おう」と題したパソコンを活用した出前授業を、米子市立五千石小学校の6年生1クラス(17名)を対象に開催しました。

作図(CAD)ソフトを使って車の設計や服のデザインが行われることの事例紹介や、大型の3Dプリンターを使って家が作られる事例紹介が行われました。また、2名が一組になって実際にパソコンを操作しながら2次元と3次元表現の違いを体感したり、クイズ形式で間違い探しを行うなどして学習を深めました。



～児童の感想～

- ・今日は、作ることや間合いがいさがしなどで楽しく学べられてたのしかったです。とくに、作ることや角度を変えられたりしてびっくりすることがいっぱいでした。もし、将来、機械の仕事についたら、この話を活かしてがんばりたいです。
- ・パソコンをそうさするのは、むずかしかったけど、とても役に立っし、何かをつくる時、パソコンで早くできるのはすごくてびっくりしました。
- ・今日の授業は、ぼくが得意だったので、すごくおもしろくて、授業の最後に「日本マイクロシステムには行ってみたいな」と心の中ですごく思いました。

平成30年12月11日(火)、気高電機株式会社様にご協力頂き、「おいしいごはんが炊ける炊飯器のしくみ」と題した出前授業を、米子市立五千石小学校の5年生1クラスを対象に開催しました。

炊飯器の構造や組立て工程を、写真や動画で確認したり、お米がおいしく炊き上がるまでの火加減がどのように変化するか、説明を受けました。また、炊飯中にお米を攪拌させて炊きムラをなくする「おどり炊き」と呼ばれる炊飯動作について、中身が見える炊飯用の内釜を使った実験を通じて確認し、学習を深めました。

～児童の感想～

- ・今まで見たことのないすいはん機の中の仕組みを見て、たくさんの工夫があり、すごいと思いました。「特許」というのは、いいアイデアだなあと思いました。今日習ったことを、帰って、家の人に伝え、改めてすいはん機を見てみたいと思います。
- ・どんなふうにするかはんきをつくっているのか、どうすれば、おいしくなるのか、よくわかりました。実験もしたのでわかりました。
- ・気圧が1.2とかだと105℃までいくとわかりました。気圧が高くなるとお湯がわかせないと初めて知りました。すい飯きのしくみが分かったので、家の人にも伝えてあげたいです。
- ・「工場見学をしたい」という意見も多数寄せられました。



令和元年度 企業連携出前授業の実施要領

実 施 方 法 等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1社あたり1校（4年生～6年生を対象）の授業を予定しています。 ・ できるかぎり地元地域の企業を選択してください。但し、他地域の企業の選択も可能です。 ・ 実施の詳細は、希望校、協力企業と調整しながら決定します。 ・ 申込まいただいた順番を基本として、応募の状況や予算等を考慮し、関係者と調整の上、7月末頃までに実施小学校を決定させていただきます。 <p>*昨年度の授業の様子・先生方の感想は、鳥取県発明協会のホームページにも掲載しています。</p>
応 募 締 め 切 り	令和元年7月5日（金）
開 催 費 用	無料
実 施 時 期	7月から12月の間を予定（希望校、協力企業と調整の上決定します）
問 合 せ ・ 申 込 み 先	<p style="text-align: center;">一般社団法人鳥取県発明協会 出前授業担当</p> <p>【住 所】鳥取市若葉台南7丁目5番1号 【電 話 番 号】0857-52-6728 【ファクシミリ】0857-52-6674 【メールアドレス】hatsu@toriton.or.jp</p>

企業連携出前授業申込書

（応募締切：令和元年7月5日）

F A X : 0 8 5 7 - 5 2 - 6 6 7 4

学 校 名	
住 所	〒
電 話 番 号	()
F A X 番 号	()
ご 担 当 者 名	
メールアドレス	
ご 希 望 の 授 業	第1希望 ⇒ [No.] [企業名] 第2希望 ⇒ [No.] [企業名]
学 年 ・ 児 童 数	
ご 質 問 事 項 等	