



技術士
による

東日本
大震災
復興支援

こども 理科実験 教室 2018 REPORT



THE SCIENCE SCHOOL
FOR YOUTH



ほうこくしよ



主催：京都技術士会理科支援チーム
 後援：[岩手県大船渡教室] 大船渡市教育委員会
 [岩手県陸前高田教室] 陸前高田市教育委員会
 [宮城県気仙沼教室] 気仙沼市教育委員会
 [福島県福島教室] 福島市教育委員会
 助成：公益社団法人 JR西日本あんしん社会財団
 公益財団法人 森村豊明会
 独立行政法人 国立青少年教育振興機構「子どもゆめ基金」



ご挨拶

私たち京都技術士会理科支援チームは、2018年も「東日本大震災復興支援子ども理科実験教室」を開催しました。

母体である京都技術士会では、14年前から有志により理科実験教室を開催しています。主に京都府や滋賀県などで活動してきましたが、2012年より東北地方でも開催しています。

子どもたちの理科離れと言われる中で、われわれ技術のプロフェッショナルが理科実験教室を行うことで、子どもたちに理科の楽しさを伝えられればとの思いです。

今回の理科実験教室がきっかけで、理科好きの子どもたちが増えること、さらには将来技術者を目指し、科学技術の発展に寄与するような人材が育つことを期待しています。

今年も、各市教育委員会の後援、福島県議会議員の方々の後押し、また各助成団体(公益社団法人 JR西日本 あんしん社会財団、独立行政法人 国立青少年教育振興機構「子どもゆめ基金」、公益財団法人 森村豊明会)および地元有志の方々の絶大なご協力を得て、延べ348人の子どもたちが参加し、子どもたちの笑顔と歓声が忘れられない開催になりました。

関係各位のご協力に謝意を表しますとともに、以下に教室の概要を報告します。

補注

【技術士について】

「技術士」は国家試験に合格し、登録した人だけに与えられる資格です。科学技術に関する高度な应用能力を備えていることを、国が認定する称号です。「弁護士」資格などは業務をするための資格(業務独占資格)でいわば免許なのに対し、技術士資格は名称のみ独占的に使用出来る資格(名称独占資格)で、「博士」のような称号です。

【東日本大震災復興支援子ども理科実験教室について】

東日本大震災の年には、会員で義援金を募り、日本赤十字社に送りました。
翌2012年からは、直接支援していき、東北三県で理科実験教室を開催しています。

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
福島県	—	会津若松市 会津坂下町	喜多方市 会津若松市	いわき市	郡山市	郡山市	福島市
宮城県	七ヶ浜町 仙台市	—	—	—	—	—	気仙沼市
岩手県	—	—	—	—	—	大船渡市 陸前高田市	大船渡市 陸前高田市

SUMMARY

[三陸教室概要]

教室	開催地	開催日	会場	テーマ/講師	参加者数 (子ども)
東日本大震災復興支援こども理科実験教室	岩手県 大船渡市	7/7(土)	シーパル大船渡 大会議室	AM1.「光る生物のふしぎ」 黒田誠 技術士 ▶	46人
				AM2.「モバイル(動く飾り)をつくろう」 和田仁 技術士 ▶	46人
	岩手県 陸前高田市	7/7(土)	コミュニティホール 中会議室	PM1.「『ぶんせき』してみよう!」 伊藤玄 技術士 ▶	24人
				PM2.「オリジナルバッグを作ろう」 安田稔 技術士 ▶	24人
	宮城県 気仙沼市	7/8(日)	気仙沼児童センター ひらめきのへや	AM1.「ものの力かたちの力」 仲矢順子 技術士 ▶	38人
				AM2.「紙飛行機を飛ばそう」 千田琢 技術士 ▶	38人
TOTAL					216人

[福島教室概要]

教室	開催地	開催日	会場	テーマ/講師	参加者数 (子ども)
東日本大震災復興支援こども理科実験教室	福島市	10/6(土)	「子ども夢を育む施設こむこむ館」企画展示室	A1.「タワシムシを作ろう」 橋屋眞士 技術士 ▶	14人
				A2.「酸性、アルカリ性を調べよう」 野田公彦 技術士 ▶	14人
				B1.「おいしい水を造ってみよう!」 橋本隆 技術士 ▶	10人
				B2.「しんどうし電気もつくれるふしぎな焼きもの」 大西一市 技術士 ▶	11人
		10/7(日)		C1.「みんなの部屋を明るくするには?」 宮西健次 技術士 ▶	15人
				C2.「微生物で“はっこう”させよう」 堤浩子 技術士 ▶	15人
				D1.「キラキラ色の変わる折り紙を作ろう」 加藤直樹 技術士 ▶	27人
				D2.「簡単スピーカーを作ろう」 二村光司 技術士 ▶	26人
TOTAL					132人

REPORT [三陸教室の様子]

大船渡教室 7月7日(土) 大船渡市シーバル大船渡 大会議室 参加費：無料



AM 「光る生物のふしぎ」 9:30~10:30
 黒田誠 技術士 [化学部門]

海ほたるを使った発光実験を行い、この領域でノーベル化学賞を受賞した下村脩博士の研究足跡もたどります。

AM 「モビール(動く飾り)をつくろう」 10:40~11:50
 和田仁 技術士 [金属部門]

はりがねハンガーと紙バックから動くちょうこく(モビール)を自作し、バランスのと리카たを体験しよう。

【各教室の子どもたちの声】 ●この教室にももちろん来たい。光る生物を実さに見れたことがうれしかったし、楽しかったです。●光る生物のふしぎでは光る生物の光るりゆうとか、しれたのでよかったです。モビールをつくろうでは、少しむずかしかったけど、作れたのはたのしかった。●モビールはバランスをとるのがむずかしくて苦戦したけど、できたよこびは大きかったのでよかったです。ウミホタルをすって水を入れると光ってびっくりしました。

陸前高田教室 7月7日(土) 陸前高田市コミュニティホール 中会議室 参加費：無料



PM 「「ぶんせき」してみよう!」 14:00~15:00
 伊藤玄 技術士 [化学部門]

サインペンの色がどのように分かれるか、ろ紙をつかって実験やクイズをしながら分析します。

PM 「オリジナルバッグを作ろう」 15:10~16:20
 安田穂 技術士 [化学部門]

白地の布バッグにクレヨンで好きな絵をかくてオリジナルバッグを作ります。布を虫めがねで観察して作り方を勉強します。

【各教室の子どもたちの声】 ●自分の好きなようにバッグを作れて楽しかった。分せきでは、ぼくが知らないことが知識として入っていった。●ペンは、黒だけではなく、黄色やピンクなどのまざっているのがわかり、ぶんせきになりました。●バッグを作るときは、楽しかったし、「分せき」は聞いているとき、なるほどと思ったりしました。●たくさんのお話を学ぶ事ができて良かったです。クラブ活動にもいかしたいです。

気仙沼教室 7月8日(日) 気仙沼市気仙沼児童センター ひらめきのへや 参加費：無料



AM 「ものの力かたちの力」 9:30~10:30
 仲矢順子 技術士 [建設、森林部門]

紙などの材料が形を変えると強さが変わることを実験で体感し、それがどうしてなのか、また身のまわりでどんな形の工夫があるかを考えます。

AM 「紙飛行機を飛ばそう」 10:40~11:50
 千田琢 技術士 [機械、総合部門]

紙のつばさで飛行機を組み立て、つばさの形によってどのように飛び方が変わるか観察します。

【各教室の子どもたちの声】 ●ものの働きが分かって面白かった。紙飛行機を作るのが、面白かった。●自分でもできるし、実験やいろんなことを自分でできるから、楽しかったです。●初めて参加したけど、同じ机の人とも仲良くなれたし、とても楽しい時間でした。●紙ヒコーキで本当の飛行機と同じようにして飛ぶことがわかった。●飛行機を飛ばすのは、おもしろいので来年もやったほうがよいと思います。

[福島教室の様子]

10月6日(土) 福島市「子ども夢を育む施設 こむこむ館」企画展示室 参加費：無料

**A** 「タワシムシを作ろう」

□ 桶屋眞士 技術士 [建設部門]

10:00~11:00

亀の子(カメノコ)タワシとモーターを使って、タワシムシを作ろう。モーターを回すと虫みたいに動くよ。

A 「酸性、アルカリ性を調べよう」

□ 野田公彦 技術士 [化学、総合部門]

11:10~12:20

紫キャベツの汁を使って、身の周りのものを調べ、もともと中性の水に何が溶けると水が酸性になったり、アルカリ性になることを知った。また、環境、生活の中での水の大切さも学んだ。

B 「おいしい水を造ってみよう！」

□ 橋本隆 技術士 [上下水道部門]

13:40~14:40

飲み水のつくり方を、いろいろな実験をしながら学びます。また、水の大切さを学びます。

B 「しんどうし電気もつくれるふしぎな焼きもの」

□ 大西一市 技術士 [化学部門]

14:50~16:10

振動し電気もつくれるふしぎな焼きもの、圧電セラミックスのはたらきについて学びます。

【各教室の子どもたちの声】 A.タワシムシでは、しんどうの勉強をできた。楽しくあそべてよかったです。アルカリ性の勉強では、水の大切さが分かりました。A.酸性、アルカリ性のことは、まだ学校でならっていなかったけど、とても勉強になりました。水の大切さを、改めて学びました。B.やきものがセラミックだということも、水がきれいに作れることもわかってよかったです。B.じぶんで光るLEDライトが作れ、とてもたのしかったです。

10月7日(日) 福島市「子ども夢を育む施設 こむこむ館」企画展示室 参加費：無料

**C** 「みんなの部屋を明るくするには？」

□ 宮西健次 技術士 [化学部門]

10:00~11:00

部屋のかべの色は何色にすれば部屋が明るくなるかな？ いろんなものに光をあてて、光のはんしゃを観察し、みんなの部屋を明るくするための方法を考えてみよう。

C 「微生物で“はっこう”させよう」

□ 堤浩子 技術士 [生物工学部門]

11:10~12:20

身近な微生物である“こうぼ”が炭酸ガスを発生するようすを観察し、“はっこう”と微生物の大きさについても勉強します。

D 「キラキラ色の変わる折り紙を作ろう」

□ 加藤直樹 技術士 [機械部門]

13:40~14:40

透明な折り紙や板が、光を偏光させるメガネで見るとキラキラかがやき出す実験を行います。

D 「簡単スピーカーを作ろう」

□ 二村光司 技術士 [機械、総合部門]

14:50~16:10

最初に、電池と磁石を使って、銅線が磁石から力を受けることを学びます。そしてスピーカーを手作りして音がなることを体験してもらいます。

【各教室の子どもたちの声】 C.はっこうをさせて、さとうとしおのさがすごかったです。C.一面反射、乱反射、再帰反射がある事がわかり、部屋を明るくするには、一面反射の性質を使って部屋のかべを白くすることで部屋が明るくなるのが分かった。二つとも分かりやすくて楽しかった。D.磁力や光の事を聞いたり実験したりして自分が体験することでとても良くなりました。D.スピーカーを作るときにたいへんだったけど、仕組みが分かって楽しかったです。

注記：本文中の技術部門「総合部門」とは、「総合技術監理部門」を略して記載しています

SURVEY [三陸教室参加アンケート結果]

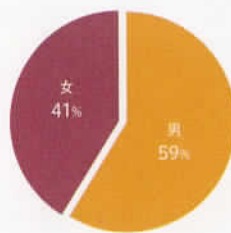
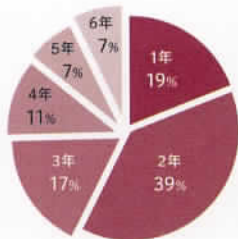
参加者解析

[学年別]

学年	割合	学年	割合
1年	19%	4年	11%
2年	39%	5年	7%
3年	17%	6年	7%

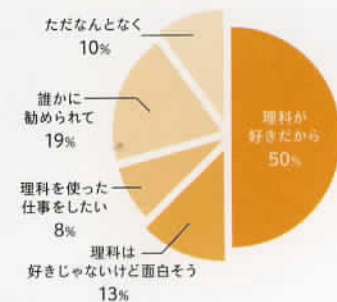
[男女別]

性別	割合
男	59%
女	41%



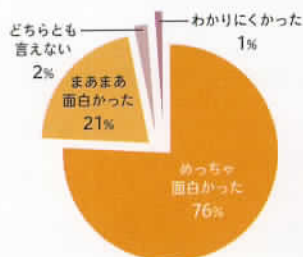
Q. なぜ参加しましたか？ (複数回答)

なぜ参加したか？	割合
理科が好きだから	50%
理科は好きじゃないけど面白そう	13%
理科を使った仕事をしたい	8%
誰かに勧められて	19%
ただなんとなく	10%



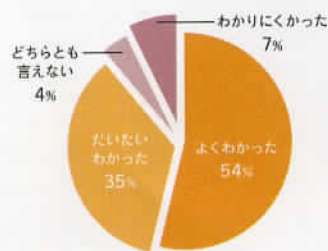
Q. 今日の子ども理科実験教室は、面白かったですか？

面白かったですか？	割合
めっちゃ面白かった	76%
まあまあ面白かった	21%
どちらとも言えない	2%
あまり面白くなかった	1%



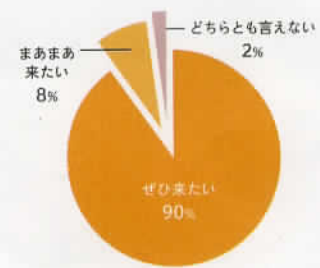
Q. 今日の理科実験は、わかりましたか？

わかりましたか？	割合
よくわかった	54%
だいたいわかった	35%
どちらとも言えない	4%
わかりにくかった	7%



Q. この教室にまた来たいですか？

また来たいか？	割合
ぜひ来たい	90%
まあまあ来たい	8%
どちらとも言えない	2%
来たくない	0%



同伴保護者の声

●光る物は男の子がなぜか大好きなので、分かりにくくても興味あってくいついていました。スタッフの先生方が多くて、各テーブルで手厚くサポートして頂き、ありがたかったです。●楽しかったです。ノーベル賞の話を知らなかったのも、おもしろかったです。●めっちゃ面白かったです。3年生でも「光る生物のふしぎ」は、むずかしかったと思いますが、光る液体に興味しんしんでした。これで理科が少しでも好きになってくれたらうれしいです。また来年も待っています!! ●本人は楽しくなかったと書いてましたが、興味のある部分では身を乗り出していました。来年も本人の意に反しているかもしれませんが参加したいです。親としては、とても楽しかったです。●机に座ってコツコツ勉強するのはにがてなのですが、実際に見たり体験したりすれば興味を持って取り組んでいるので、このような機会はたいへんありがたいです。●子供が目を輝かせて、バッグを作る姿が見られて嬉しかったです。子供も楽しかったと言っていました。●色に興味があるので、楽しみの来ました。コーヒーフィルターで、試してみたいと思います。●本ではわからない実験の楽しさを感じることができたと思います。京都も水害で大変な中、来ていただき、ありがとうございました。●孫を連れて出席させていただきました。話はむずかしそうでしたが、実技の分では満足したようです。色について、布のしくみについて、おまかにも勉強できたのではないのでしょうか。

[福島教室参加アンケート結果]

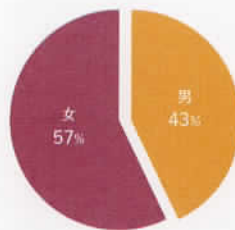
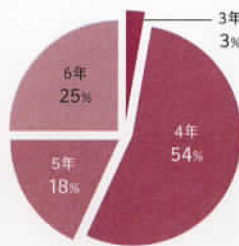
参加者解析

[学年別]

学年		学年	
1年	0%	4年	54%
2年	0%	5年	18%
3年	3%	6年	25%

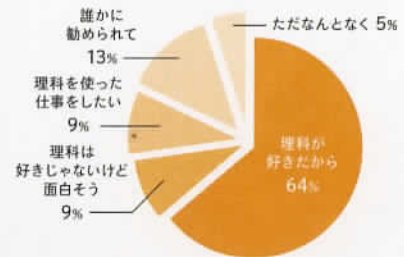
[男女別]

性別	
男	43%
女	57%



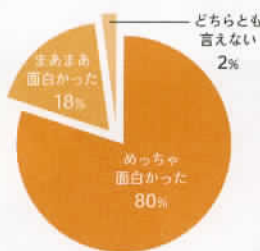
Q. なぜ参加しましたか？
(複数回答)

なぜ参加したか？	
理科が好きだから	64%
理科は好きじゃないけど面白そう	9%
理科を使った仕事をしたい	9%
誰かに勧められて	13%
ただなんとなく	5%



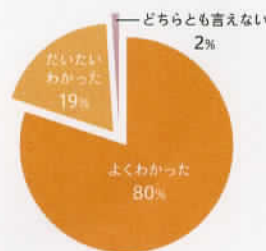
Q. 今日の子ども理科実験教室は、面白かったですか？

面白かったか？	
めっちゃ面白かった	80%
まあまあ面白かった	18%
どちらとも言えない	2%
あまり面白くなかった	0%



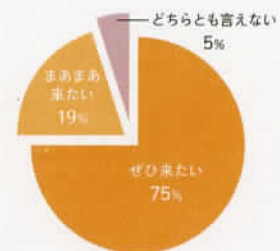
Q. 今日の理科実験は、わかりましたか？

わかりましたか？	
よくわかった	80%
だいたいわかった	19%
どちらとも言えない	2%
わかりにくかった	0%



Q. この教室にまた来たいですか？

また来たいか？	
ぜひ来たい	75%
まあまあ来たい	19%
どちらとも言えない	5%
来たくない	0%



同伴保護者の声

●実験している時の顔が、とても生き生きしていて、参加して良かった!と思いました。家の子は、落ち着きがなく、テーブルの上に、物があると、そちらに気が向いてしまいます・・・。モニターを使っての、せっかくの分かりやすい先生の説明が、集中して聞けるように実験と説明を分けて頂けたら、少しでも吸収できるものが増えてうれしいです。速くから、バスで来て頂いて、ありがとうございました。●とても勉強になりました。子供も楽しそうに実験していたので、うれしかったです。これで理科がもっと好きになってもらえればと思います。親も一緒に聞いていてためになりました。また来年も来ていただきたいです。ありがとうございました。●大人でも勉強になる内容でした。実際に実験できるのは、話を聞くだけよりわかり易くてよいです。ありがとうございました。●楽しんで実験をしていたのが、印象的で、とても良かったです。室内を明るくする方法に、科学的な根拠を知ることが出来て、興味深かったです。●光：他にも色々な色を観察したいです。たのしかったです。/スピーカー：中学生の兄が勉強していた電流の話の思い出しました。今は理解が難しかったかもしれませんが、今後、知識が役立つことと思います。この様な機会があり、とてもありがたく思います。ありがとうございました。家にあるスピーカーの見方が変わったと思います。●部屋を明るくするには、色々なやり方があるのだと思いました。微生物では、本当に発酵が目に見えて、とても面白かった。またこういうのをやらせてみたい。



京都技術士会理科支援チーム

〒605-0018 京都市東山区三条通大橋東入る巽町442-9 京都市東山いきいき市民活動センター内
TEL : 080-5330-0022 MAIL : info@kyoto-pe.com URL : http://kyoto-pe.com