

科学技術・理科支援チームの活動 (2017年度)

公益社団法人 日本技術士会 千葉県支部

〒260-0013 千葉県千葉市中央区中央二丁目7番10号シャンポール千葉中央2階206号
TEL 043-301-2032 FAX 043-301-2032 E-mail: chiba@engineer.or.jp

備考：本資料で紹介する組織・団体・個人名の敬称は省略させていただきます。

目次

	頁
1. 科学技術・理科支援チームの役割	3
2. 活動内容：平成29年度	4
2-1 無電源ラジオ製作の飛躍	5
2-2 その他の工作・教材のラインナップ	7
2-3 SSH指定高校向けの活動支援	13
3. チーム活動のまとめ	15


1.

チームの役割

技術士の社会経験と科学技術知見をもって、主に青少年向けの科学・技術普及や理科教育支援の諸活動を担い、健全で活力と好奇心の溢れる社会の推進・発展に貢献する。

科学技術・理科支援チームの活動歴

(主要実務のみ記載)

平成29年度		場所
5月28日	チャレンジングSHIRASE2017第1回 海象水象 出展	船橋港
6月10日-11日	青少年のための科学の祭典 第23回 2017千葉大会 出展	きぼーる/千葉
7月30日	第7回千葉サイエンススクールフェスティバル 初 出展	千葉工大/津田沼
10月7日-8日	第7回 2017千葉市科学フェスタメインイベント 出展	 受賞 きぼーる
11月18日	第5回 Chiba Cross School Science Festival 2017 (指導助言者)	市立千葉高校
11月19日	チャレンジングSHIRASE2017第5回 気象 出展 (秋出展は 初)	船橋港
12月16日	第5回 Chiba Cross School Science Forum 2017 (指導助言者)	市立千葉高校
2月22日	長生高校 Super Science Workshop 技術士講座 (2年目) 2名各1单元	長生高校/茂原
2月24日	第8回社会活動事例発表会:今住氏と京葉工業高校生I君 受賞成果報告	機械振興会館
3月24日	第58回CPD研修会:今住氏と京葉工業高校生Kさん 受賞成果報告	きぼーる

凡例)  : 科学理科一般参加イベント  : 無電源ラジオ工作 (主管今住)  : SSH高校の活動支援

(1) (2年目となる) 無電源ラジオの紹介

◎「無電源ラジオを子供達が自ら製作し自分の耳で電波スポットを探る」と題するコンテンツを2016年6月に発案。ハンダゴテ使用の製作インストラクターは、**京葉工業高校の協力**を得る。

小学生向け



ハンダ付け
製作
WHD:
130 × 60 × 90

主管) 今住則之技術士 全国・電波スポット探検隊(URL下記)メンバー
<http://hotspot-tanken.club/>

(2) 各種イベントでの成果を経て 千葉市科学フェスタで特別賞受賞

◎ 出展先イベントは前年度3件から4件に拡大。説明の主役は**京葉工業高校の生徒の皆さん!!**

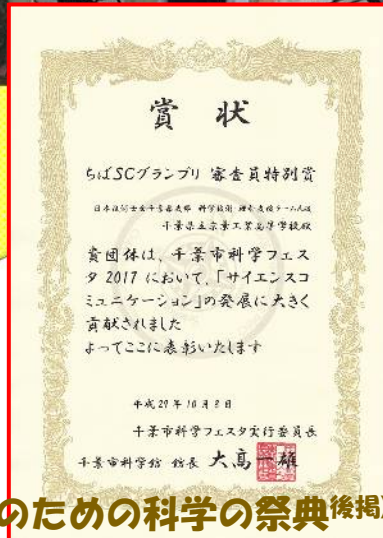
(写真は前年度分併用)



SHIRASE会場 (5月及び11月)



きぼーる会場



(青少年のための科学の祭典^{後掲}) 6月、
千葉市科学フェスタ^{後掲} 10月)



備考) チャレンジングSHIRASE:

一般財団法人 WNI気象文化創造センターが主催する元南極観測船しらせを会場とし
(主船橋港棧橋、副晴海)、年5回自然科学情操をテーマに実施する屋内外総合行事
<https://shirase.info/challenging>

(1) 2017科学理科イベントへの出展コンテンツ

◎ 科学技術・理科支援チームは、様々な団体・機関・個人の協力にて工作・教材を送り出しています。

(初出順/次頁からの主要紹介は順不同)

初出	展示コンテンツ名称	展示先※1	備考
13年度	TVで顔認識～帽子をポン～	17Y, 17C	オープン設置
13年度	パイプマジック工作※2	17C	
14年度	恐竜スライドTVの工作※2	17T	
15年度	メロディーの小箱を作ろう※2	17Y	工作補佐:市立千葉高校
15年度	楯円ビリヤード～百発百中～	17Y,17C	
16年度	無電源ラジオを作ろう!	17Y,17C,17S1,17S5	製作補佐:京葉工業高校
16年度	アートな野菜を作ろう	17Y,17C	
16年度	昆虫の親子クイズ	17Y	
17年度	ライトレースカー※2	17T,17C	
17年度	植物の種の模型を飛ばそう	17C	

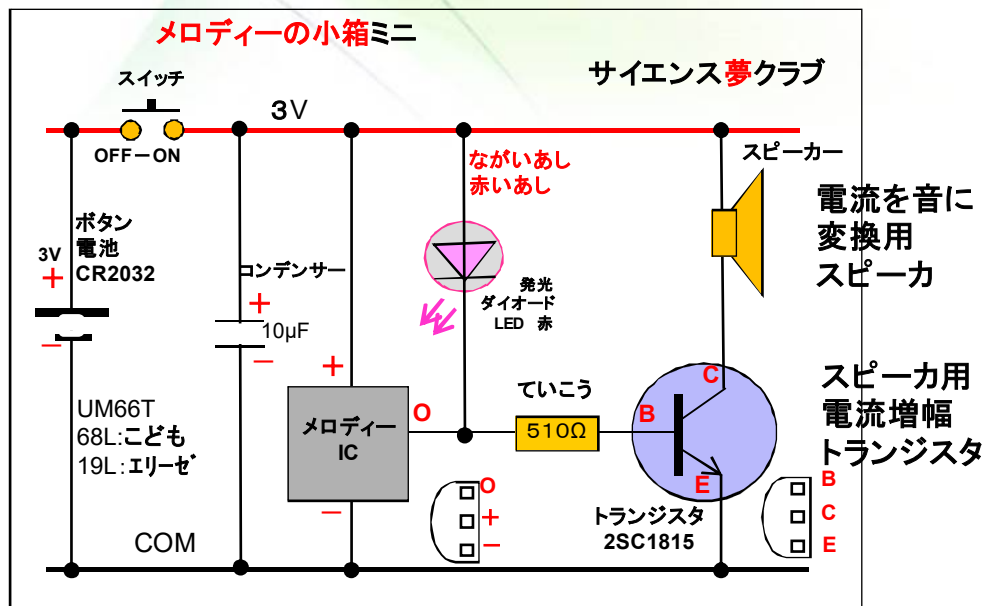
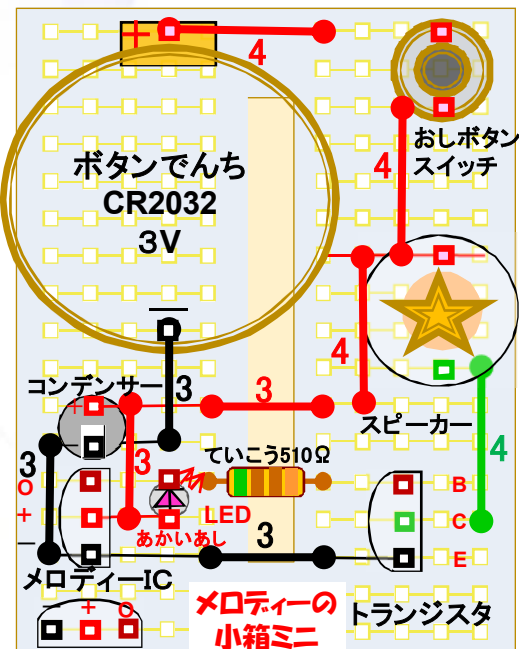
※1: 展示先の上桁は暦年度、下桁は Y;科学の祭典、T;千葉SS、C;千葉市科学フェスタ、Si;SHIRASEの回次 を示す。

※2: 協賛“サイエンス夢クラブ(日立技術士会)”

(2) メロディーの小箱を作ろう

- ◎ メロディーの小箱は、日立技術士会中島正明が開発した工作キットです。
- ◎ 工作インストラクターとしてSSH市立千葉高校の生徒の皆さんの協力を得ています。

いつでも、どこでもメロディーを聞けるよ。
部品配線が印刷されているので、外しても元に戻せます。



M66T-68L「子供の世界」

- ・部品はすべて差し込みです。
- ・色と形を参考に合わせて差し込みましょう。
- ・差し込む時、半円の方向や、色を合わせて下さい。

注意事項:

- ・スイッチを入れる前によく配線が図面と同じかチェックしましょう。
- ・電池を短絡しないように注意しましょう。

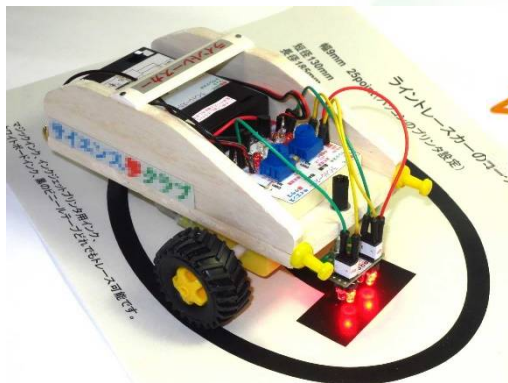
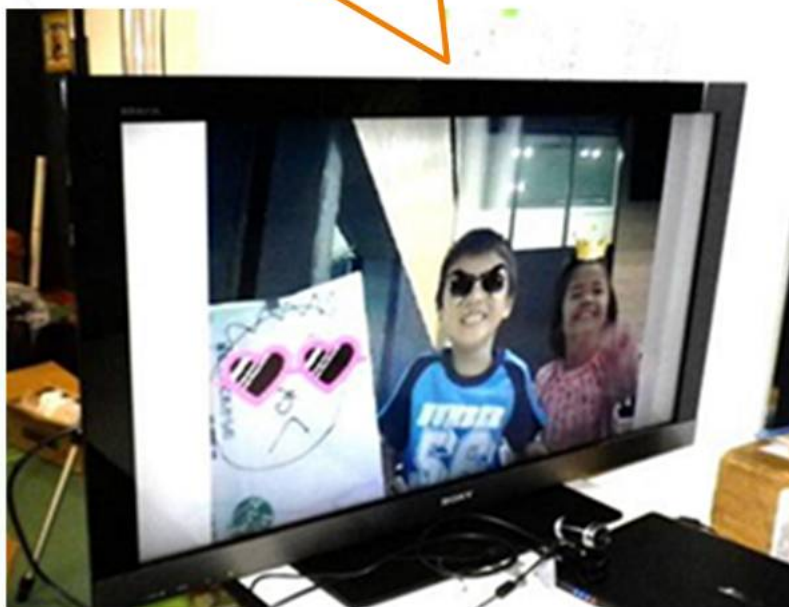
メロディーの小箱



(3) 観て触って考えるコンテンツ

TV顔認識

ビデオカメラTV映像上で、顔認識した部位に可愛い様々な帽子やメガネをリアルタイムに張り付ける。



ライトレースカー

太いマジックで自分が描いたコース上を、シンプルな光センサー2個と車輪モータなどからなる模型カーが自動運転していく。

※ 作成者、サイエンス夢クラブ(日立技術士会)主宰 中島正明氏は、2016.11.29 (公社)日本技術士会第1回 理科実験事例発表大会で、一連の活動実績を講演

楕円ビリヤード

2つの焦点に配置した球は、片方をどの方向に打ち出しても直接またはワンクッションで当たる。



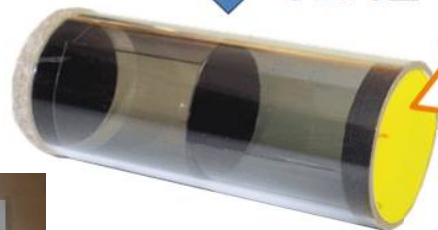
(4) 工作し見たり飛ばしたり楽しむコンテンツ他



恐竜スライドTV

液晶TVで使われている偏光板を用い恐竜の色の変化やセロファン重ねによるカラフルスタンドグラスを楽しむ。

↓ ふしぎな壁



パイプマジック

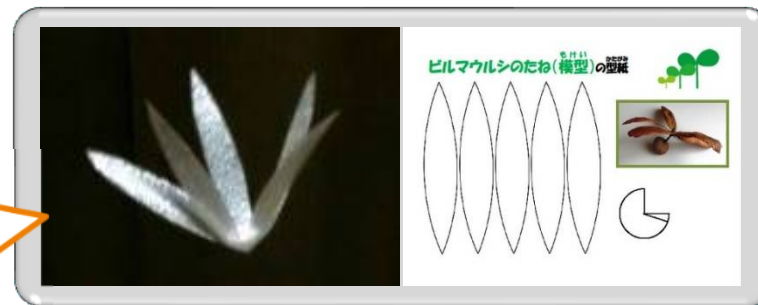
2枚の偏光板を透明パイプの中に、偏光方向を変えて巻き入れると、不思議な壁が境目にできる。...

昆虫親子当てクイズ
様々な卵、幼虫、さなぎ、成虫のバラバラの写真カードから、親子の組合せをみつけよう。



種の模型を飛ばそう

型紙からビルマウルシなどの種を作り、高いところからいろいろな角度で落としてみよう。



(5) 出展した公共機関主催の科学理科大学

◎ 青少年のための科学の祭典

- ・公益財団法人 日本科学技術振興財団が主催する青少年向けの科学技術振興イベントであり、同財団人材育成部「青少年のための科学の祭典」事務局が運営する。平成4年度よりスタート。年度1回の各地方大会(2017年度72件)及び全国大会(昨年は29.7.29-30)@科学技術館からなる。
<http://www.kagakunosaiten.jp/>
- ・千葉県は例年2か所、呼称「千葉大会」が@千葉市科学館及び@流山市生涯学習センターで同日開催する。小学生主対象。共催は両開催地指定管理者アクティオ(株)である。
<http://www.chiba-sf.sakura.ne.jp/>

◎ 千葉市科学フェスタ

- ・千葉市教育委員会千葉市科学館が主催する子供から大人向け幅広い世代を対象とした科学・技術へのふれあいイベントである。平成23年度よりスタート。前身は、まなびフェスタ。年度を通じ市内他各所でのサテライトイベントを実施する。別にエポックとして秋口に**メインイベント**を@きぼーるQiballで**開催**する。
<http://www.chibashi-science-festa.com/>
- ・第7回2017メインイベント(29.10.7-8)@きぼーる1F,2F&3Fアトリウム、子ども交流館アリーナ、及び8F科学実験室。出展63件
<http://www.chibashi-science-festa.com/event2017/>

◎ 千葉SSフェスティバル

- ・千葉サイエンススクールネット(事務局:SSH千葉県立船橋高校)が主催、千葉県教育委員会が共催、千葉工業大学が後援する児童・生徒を主対象とした科学・理科教育イベントである。平成23年度よりスタート。第7回(29.7.30)@千葉工業大学津田沼キャンパス 出展参加 15高校、2法人 ブース52件
<https://www.pref.chiba.lg.jp/kyouiku/shidou/press/2017/ssh/170730sciencefesta.html>

(6) チームの出展風景

◎ 青少年のための科学の祭典、千葉市科学フェスタ、千葉SSフェスティバルでの活動の一コマ



恐竜スライドTV工作

(京葉工業高校ご協力)

無電源ラジオ製作



楕円ビリヤード

(市立千葉高校ご協力)

メロディの小箱工作



ライトレースカー



昆虫の親子当てクイズ



(1) スーパーサイエンスハイスクール(SSH)について

・スーパーサイエンスハイスクール(Super Science High Schools)(略称:SSH)とは、将来の国際的な科学技術関係人材を育成するために、高等学校(中高一貫校を含む。)の教育において、先進的な理数教育の実施、大学との共同研究や国際連携の推進、並びに創造性・独創性を高める指導方法や教材開発などを実施し、もって理数教育分野で地域の雄たるを期待する高校を、国/文部科学省(主管は科学技術振興機構(JST))が指定しその活動を助成する制度をいう。開始は平成15年からである。

JST HP/SSHとは <http://www.jst.go.jp/cpse/ssh/ssh/public/about.html>

・指定改廃は5年度単位であり、平成29年度は全国で203校、千葉県下で以下の7校が指定中。
(並びは「指定校一覧」による。)

千葉県立佐倉高等学校

千葉県立船橋高等学校 ※

市川学園市川高等学校市川中学校

千葉県立柏高等学校

千葉県立木更津高等学校

千葉県立長生高等学校 ※

千葉県立千葉高等学校 ※

JST HP/指定校一覧 <http://www.jst.go.jp/cpse/ssh/school/list.html>

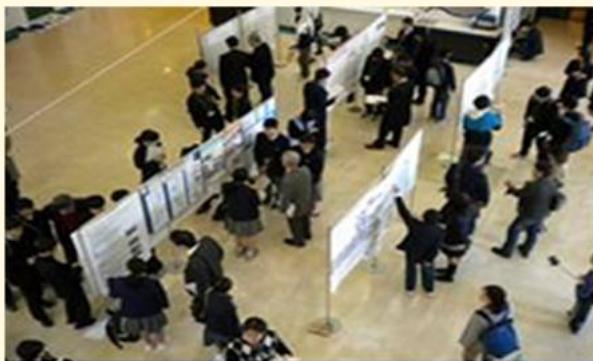
※: 当該高校に対し、平成29年度に、当チームがSSH活動の枠組みで支援をさせていただいた。
なお、本資料中で高校名を適宜に略記している旨、ご容赦いただきました。

(2) 市立千葉高校及び県立長生高校への支援事例

◎ Chiba Cross School Science (CCSS)(市立千葉高校主管)

- ・SSH市立千葉高等学校が取り纏め事務を担い、千葉市教育委員会指導にて平成25年度から毎年実施する、市内小・中・高校参加の児童生徒による科学研究の発表会。平成29年度は第5回。
前半Festivalはポスター発表会、後半Forumは、前半の部の中・高生の優秀選抜のプレゼン発表会
http://www.ich.ed.jp/_userdata/H29ChibaCSSFestivalbosyuannai.pdf

Festival



Forum



- ・当チームは、毎年数名が、指導助言者の一翼として出席している。
備考：写真は市立千葉高校HPの2015年度CCSS広報資料より同校の許可を頂き転載。

◎ SSH長生高校の理数科サイエンス講座への講師参加

- ・同校の平成28年度からのSSH刷新を機に、当チーム窓口による技術士の特別講義(1単元45分)を試行中。29年度は、以下の2件(件数は28年度と同等)を実施した。
 - 1) 2月22日第2限目 演題「時間をめぐる確からしさについて」 西田 宏 (情報工学部門)
 - 2) 同上 第3限目 演題「安全!! でも 安心できない!!」 山下 六男 (建設部門)

(1) チームの陣容

☆ 以下のメンバは、29年度1年間及び30年度初めの参加者で、有志の方々を含みます。(順不同)

<small>H28.7から チームリーダー</small> 西田 宏	<small>シニアリーダー</small> 山下 六男
飯沼 俊和	今住 則之※1
大塚 憲司	江藤 政継
川畑 真一	河北 慶介
高野 典子	中島 正明※2
春山 周夏	松井 啓一
三井 宜夫	山室 幸之助※2
山村 央	山本 陽一

※ 1: ラジオ製作会主管、全国・電波ホットスポット探検隊メンバーでもある。

※ 2: 協賛の“サイエンス夢クラブ(日立技術士会)”メンバーとして参加

(2) 科学技術・理科支援チーム活動の展開

○ 各種科学教育イベントへの教材出展や講座支援の充実

- ・科学の祭典、千葉市科学フェスタ、及びSSH指定高等学校支援等に関し、県支部先輩諸氏の活動を紡ぎ引き続きの貢献に努める。

○ 高校生との協創理科教育活動の強化

- ・公共教育の政策や意向に沿いつつ、自立し伸び盛りの若手人材に対し、小中若年者指導の経験等を積ませることにより、青壮老相互に公共情操及び科学的思考の涵養を促進する。

○ 他の公共活動体との連携

- ・科学技術や理科教育支援を担う他団体（他地区の技術士会、サイエンス夢クラブ、チャレンジングSHIRASE等）との情報共有やコラボレーションの拡大を図り、日本技術士会の目標に則した総合活動の発展・向上に資する。

備考：科学技術・理科支援チームは略称で、正式名は科学・技術、理科教育支援チームである。



END