

トヨタ環境活動助成プログラム  
ハイブリッドミニソーラーカー工作教室反省会報告書

◆開催日時 2015年9月8日(火) 13:30~15:30

◆場所 宇部市地球温暖化対策ネットワーク

◆出席者

講師：溝田忠人、(欠席：亀田修)

指導員：近藤幸海、饒村千春、田中護、平泉恵子  
(欠席：岩崎敏子、上田純二、松重泰夫)

事務局：仰木則康、殿河内誠、兼久威矩、木原裕子、松井民男(文責)

◆内容

1. 工作教室について一振り返りー(仰木)

2. 参加児童アンケート解析結果報告(松井)

3. 総括(溝田)下記の課題がある

課題1.【準備/企画】段階

- ・プロジェクトの意義、特徴、目的を指導員に十分には伝えられなかった。
- ・指導員が組立手順をマスターする機会が充分ではなかった。

課題2.【組立教室】段階

- ・「お話し」の内容が子どもに理解できたかどうか。
- ・「お話し」と作品の関連性は適当であったか。
- ・工作の難易度・時間は適当であったか。
- ・参加した児童の満足度はえられたか。

① アンケートから、意義、特徴、目的を正しく理解しているものもある。

② アンケート結果から、子ども達が工作教室にかなり満足している。

4. 反省会意見交換内容

総括の内容をもとに下記の項目についてフリートークをおこなった。(フリートークの内容は別紙参照)

- ・総合評価
- ・参加者募集
- ・「お話し」(省エネ・環境教育)
- ・ミニソーラーカー工作
- ・ハンダ付け
- ・スイッチ
- ・指導員学習会
- ・キット作成
- ・指導員
- ・これからの工作教室テーマ

この報告書はトヨタ自動車株式会社の「トヨタ環境活動助成プログラム」の助成を受けて作成しています。

## 5. 写真



工作教室反省会(1)



工作教室反省会(2)

### ●感想

- ・ 溝田代表からの課題提起は、今回のミニソーラーカー工作教室が一部ではあるが慣れにより、マンネリ化した面があることを認識させられるものであった。とは言え、子ども達の工作完成後の様子とアンケートの結果から、今回の工作教室をやって良かったと強く思うことができた。
- ・ 参加児童2名が、7/25、8/1のFMきららエコキッズアワーに出演して、工作教室の感想を語ってくれた。その際、「不具合があれば持って来て」と伝えたところ、「動かなくなったのでみてほしい」などと、ソーラーカーが持参された。(1人は、外装や車庫にその後の工夫が加えられていた)不具合を修理し、原因を説明して返却したが、反省会の意見にあるように終了後のフォローも必要であることを痛感した。
- ・ 次回はこれらの意見を参考に、充実した工作教室を実施したい。

以上

この報告書はトヨタ自動車株式会社の「トヨタ環境活動助成プログラム」の助成を受けて作成しています。

## 反省会意見交換内容

## ●総合評価

- ・アンケートから、子ども達は工作教室にかなり満足していることが分かる。

## ●参加者募集について

- ・7月1日発行の「広報うべ」に募集記事掲載→7月3日に募集人員満了。  
(定員達成の余りの速さに下記のようないろいろな意見が出た。)
- ・1回参加した人は、参加できないことにしては。
- ・抽選にしては。
- ・抽選は公正な手続きとその開示がいるなど手間がかかり、難しいだろう。
- ・応募者が多い状況なので、募集を4年生以上にしては(今回は3年生以上で募集)。
- ・申請書の内容変更には、原則助成者の事前承認が必要なので困難な場合もある。

## ●「お話し」(省エネ・環境教育)について

- ・工作前の環境教育は必要
- ・アンケートでは、「お話し」に良いインパクトを受けている子どもがいる。
- ・テーマは地球温暖化対策の啓発とし、子どもにも理解できる易しいものとする。
- ・テーマについて、ボランティアと一緒に検討してはどうか。
- ・テーマを絞って子供が話に集中できる20分以内にする。工作时间にも余裕が出る。

## ●ミニソーラーカー工作過程について

- ・参加者全員、走行テストに合格し完成できてよかった。
- ・プロジェクターによる工作手順の説明は良く分って良かった。
- ・今回は各部品がカラーコントロールで統一され、手順の説明が分かり易かった。
- ・指導員が試作をしていなかったため、臨機対応が難しい場合があった。
- ・指導員のほとんどが従来の工作教室の経験者なので、試作なしで大丈夫との判断。
- ・指導員の指導に従わない子どもなど、いろいろな反応をする子がいる。

## ●ハンダ付けについて

- ・スイッチ部分が小さくハンダ付けが思った以上に時間が掛かった。
- ・低学年児童は指導員がハンダ付けをした。
- ・ハンダコテが大きく、ハンダが細かったので作業に手間取った。
- ・配線をピンセットで支持してするハンダ付けは難しい。
- ・ハンダする部分の固定が必要→木製の洗濯バサミで作れる。
- ・ハンダをやめてゴム管利用の接着方法もある(溝田試作)→準備に手間がかかる。
- ・ハンダ付けは助成申請書に記載しており、初めての子どもには貴重な体験となる。
- ・ハンダする個所を減らせば、時間を短縮できる。

## ●スイッチについて

- ・購入したスイッチが小さく、子供のハンダ付けとボディーへの接着に事前加工が必要だった。
- ・小さすぎた、少し値段が高くなるが大きいものを採用すべきであった。
- ・太陽光のみで直接走らせるためには、電池を除かなければならない。スイッチのついた電池ボックスにスイッチの導入が良い。
- ・配線を色分けすると分かり易い。

- ・スイッチは以前作った三角形の3点切り替えスイッチの方が良かった。
- ・3角形スイッチは手作りで、準備が大変だし、端子の接触に難点もあった。

### ●指導員学習会について

- ・指導員の訓練の充実が望まれる。
- ・完成まで試作していれば、工作でのトラブルによく対応できたと思う。
- ・プラダン加工ではコの字形のカットが難しい。
- ・プランダンで寸法ピッタリ作るの難しい。
- ・寸法が多少違ってても良いようなものに設計する必要がある。
- ・ピンの長さが長かったのが、最初から短くすべき。
- ・計画のなるべく早い段階からボランティアに参加してもらうのが良い。
- ・ハイブリッドの意味をみんな分かっている？

### ●キット作成について

- ・キットに番号を入れると良い。→番号を入れる代わりにキットの色を同じにした。
- ・次回は今回の経験で余裕ができると思うので、番号を入れることを考えてみる。
- ・プラダンキットの上下が分かりにくい→両面テープの貼り方で分かるのでは。
- ・プラダンキットの前後が分かりにくい→工夫する。
- ・試作機の完成が遅れ、キットの作成に時間の余裕がなかった。
- ・キットの組立テストで細かい不具合が見つかり開催日の直前まで準備に手間取った。
- ・次回は試作機の完成を早める。
- ・ソーラーパネル、モーターは事前の性能チェックが必要（それぞれ1台交換）。
- ・ソーラーパネルのリード線のはんだ付け部分が切れるトラブルがあった。
- ・来年も今年と同じソーラーカーを製作することで助成を受けている。  
→申請書記載の内容を変更する場合には変更申請・事前承認が必要となる。
- ・申請内容の変更なし（同じ材料・予算）でも改良することはできそう。

### ●指導員について

- ・今年の指導員・キット作りボランティアは8名。
- ・工作指導員としてもう2, 3人欲しい。
- ・工作中、トラブルが生じた時の対応要員が必要（工作の進行を止めずにバックアップ）。
- ・太陽光のみで走るテストと電池で走行する両方をテストするには電池を切り離すスイッチがないと手間がかかる。充電がうまく行われるかは判断が難しい。
- ・全体を把握できる人材を複数養成すべき。
- ・キット作成・工作指導などの役割毎にボランティアを募る。
- ・ボランティアを増やして、各人の負担を減らす。
- ・今年は、新しい人の応募がなかった。
- ・参加した保護者にボランティアの呼びかけしてはどうか。
- ・宇部日報にボランティア募集記事の掲載をお願いします。
- ・他の工作教室の指導員数は  
—宇部市少年・少女発明クラブ：12名、（児童4年生以上定員30名）  
—防府子ども発明クラブ：12名、工作时间：1.5時間、親の手伝いなし、  
講師1名、助手1名
- ・工作の工程を減らして時間短縮し、試走時間を確保する。
- ・発明クラブの卒業生にボランティアの依頼できないか。
- ・周南では南陽工業の生徒が工作教室のボランティアをしている。
- ・小学校では高専の先生と生徒が理科で実験などの補助をしている例もある。

●これからの工作教室テーマ

- ・ソーラーカー作りは、限られた材料で工夫して、新しいものを作る楽しみがある。
- ・アンケートで子どもの希望を聞いた。→アンケート参照
- ・以前試作した振動で動く自動車の原理を使えば歩くロボットができる。
- ・工作の計画段階からボランティアが参加し、アイデアを出すのもよい。
- ・ソラール(防府)ではファンクラブがあり、週1回ボランティアが集まり意見交換をしている。
- ・シニア世代の発明クラブ活動ができれば面白い。先ず準備会を作って始めてみては。
- ・参加した子どもたちの工作教室終了後の情報をフォローし紹介すると良い。

以上