

## 平成19年度 教師海外研修(派遣国:マレーシア王国)実践報告書

1. タイトル                      村の生活と電力について (2007.9.21, 11.6 5.6 限)
2. 氏名                          松 下 眞 治  
    学校名                      大阪市立生野工業高等学校      担当教科 工業(電子機械)
3. 実践教科                    電気基礎                              時間数    2時間
4. 対象生徒・学年            電子機械科2年生 A・B 組        対象人数 63名
5. カリキュラム案

### (1)実践の目的

先進国である日本と中進国のマレーシアとの関係について、電気というキーワードを元に、異国の文化や嗜好、環境への配慮、製品の安全性、コスト意識、などを理解し、「ものづくりの大切さや技術教育の意義」、「国際感覚とマクロな視点を持った職業人の育成」の一助を目的とする。

特に、仮想の援助としてカンポン(村)での発電方式決定について、上記の視点を考慮した持続可能な発電システムを自ら提案できるようにする。

### (2)授業の構成案

時限・テーマ・ねらい	方法・内容	使用教材
1 限目 テーマ:カンポン(村)の生活について ねらい:イスラムの文化とカンポンの生活体験から日本との相違点を考える。	パワーポイント(P.P)を用いる。クイズ形式による導入をし、カンポンの生活体験を紹介する。村でのイスラム教の習慣や五行について解説する。	P. P で作成した「カンポン(村)の生活について(2年バージョン)」 ハラルマークのついた食品軍票 素敵な宇宙船地球号のVTR 2年用ワークシートNO.1
2 限目 テーマ:異国の電気・電力について ねらい: 電気工事部品の国際比較を通じ、ものづくりに対する意識の向上、自然保護とコスト意識のバランスの取れる選択ができるようにする。	パワーポイント(P.P)を用いる。クイズ形式による導入をし、マレーシアの電気・電力の事情を紹介する。特に、電気工事部品や消火器などの日本や他のアジア地区と違いを考察する。また、カンポンでの最適な発電方式を検討する。	P. P で作成した「異国の電気・電力について(2年バージョン)」 電気工事部品(マレーシア・日本・中国・韓国) 2年用ワークシートNO2 グループ用2年ワークシート 2年用授業アンケート

### 6. 授業の詳細

すべてパワーポイントを使用して、説明しながら授業を展開した。  
また、毎時間ワークシートを用意し、アンケートも2回実施した。

## <1限目>

クイズ:最初はヒントなしで行い、答えが出ないときは3択に移行した。

国旗を提示し、どこの国かを答えさせた。

軍票を提示し、これは何かを答えさせた。(3択はなし)

油椰子の写真を提示し、これは何かを答えさせる。

マレーシアのどんな国か?基本データ(面積、人口、首都、民族、宗教、歴史など)を提示し、説明した。

また、イスラム教については五行を説明した。禁豚(ハラルマーク)は実物の食品や写真(食品や店舗)を提示した。同様に、5回/日の礼拝(キブラマーク)もホテルの天井、引き出し、空港や飛行機内の礼拝所を写真で紹介した。不浄の左手については、トイレの写真を提示するとともに村での体験談を話した。

軍票や博物館の壁画を通じて、日本との過去、現在について両国の関係を説明した。実物のハラルマークつきの調味料や軍票、油椰子の種を生徒に回覧し、手に触れてもらった。

マレーシアにおけるダガット村の位置を地図や写真で紹介し、村の様子(交通手段や自然環境など)や生活の様子(家の外観や内装、台所やトイレ、水や電気など)の現状を紹介した。

また、村の産業であるオニ手長エビ漁やエコツアーなど体験談を話した。現地で披露した空手の型についても解説し、海外で日本文化が興味深く思われていることを伝えた。

クイズ:空手の写真を提示し、空手の型名を答えさせた。

マレーシアの道具の写真を提示し、何か答えさせた。(ハエ除け)

マレーシアの道具の写真を提示し、何か答えさせた。(簾)

最後に、「素敵な宇宙船地球号」のVTRの一部を上映した。

## <2限目>

クイズ:マレーシアの電圧を3択から答えさせた。

3種類の色の違う消火器を見せ、相違点を答えさせた。

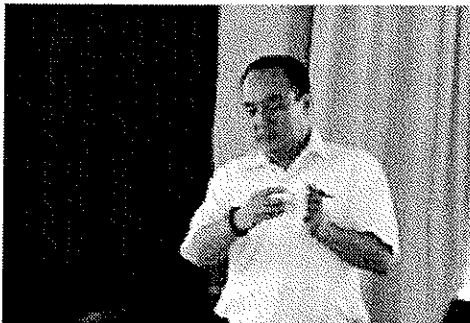
マレーシアの電圧を教え、電圧240[V]の長所や短所を考えさせた。また、コンセントの形状も提示した。そして、マレーシア、日本、中国、韓国のアジアの4カ国の比較を行った。

アジア4カ国の電気工事部品(コンセントやスイッチ)の実物を生徒に回覧し、手に触れてもらい、日本の電気工事部品との相違点を考えさせた。

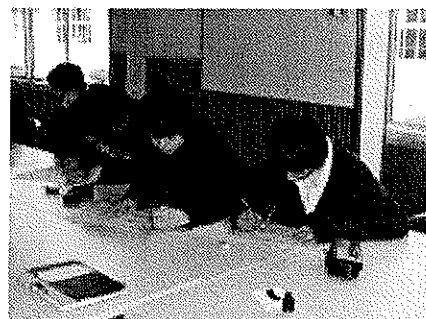
同様に、マレーシアの電化製品のカラフルさや電信柱の蔦が絡まっている。

写真を提示し、日本との相違点を考えさせた。また、電気洗濯機が洗濯容量12kgと日本に比べて大きい理由などを聞いた。

最後に、いろいろな発電方式の長所や短所を詳細に説明し、ダガット村での自然環境や軽油の価格などを紹介し、村にとって最も良い持続可能な発電システムは何か?を考えさせた。



部品の相違点を解説



ワークシートのまとめ

## 7. 授業の感想(生徒)

### 1回目のアンケート(抜粋)

以下の6の項目について、どの程度あてはまると思いますか、  
 4=そう思う 3=ややそう思う 2=あまりそう思わない 1=そう思わない  
 以上の4件の中から、該当する番号を○で囲んでください。  
 あまり深く考えず、あなたの感じたままに回答してください。

		そう思う	ややそう思う	あまりそう思わない	そう思わない
23	今回の授業で自分なりに環境意識が向上した	10	24	14	4
24	今回の授業で自分なりに視野が広がった	7	25	14	3
25	日本の海外への支援は大切だ	8	23	12	6
26	将来、海外で活躍できるような人間になりたい	5	9	25	11
27	今回の開発教育・国際理解教育は大変良かった	7	22	14	7
28	また、今回のような開発教育、国際理解教育の授業を受けたい	13	16	13	7

アンケートの自由記述の内容をそのまま列挙する。

#### 自由記述

① VTR「素敵な宇宙船地球号」を見て、どう思いましたか？

いろいろなことが分かってとても勉強になった／環境問題は人間だいたいと思う／凄と思った／参考になりました／アブラヤシから普段食べているものなどが作られているのにびっくりした／象の糞から芽が出ていた／象の糞から森になっていくことに驚いた／緑が増えるのがうれしい／パームオイルを使いすぎだ／150kgも草をたべるのはすごい／象がかわいそうだった／森は食物連鎖で成り立っていることが分かった／自然の力は凄く強いと思知らされた／マレーシアのいろいろなことが分かって結構面白かった／象が通る道にお金をかけるということに凄く驚いた

② 動物保護や環境破壊、また、マレーシアの産業発展などを考えて、今後日本(自分)がどのようなことでマレーシアに支援や協力をしていかなければいけないと思いますか？

自然を守るような支援をした方がいいと思う

③ 自分ができる環境に対する働きかけや今後こういうことに自分なりに努力しよう・気をつけようと思いましたか？

できることがあるなら／ゴミの分別／環境に気をつけようと思いました／水とかは貴重だと思った／募金／食器を洗うときの洗剤を少なくする／ゴミがあったら拾ってゴミ箱に捨てる／ポイ捨てはやめる／捨てるんじゃなくリサイクルする／ちょっとだけ／思わない／努力しようと思っても行動が伴わない

## 2回目のアンケート(抜粋)

以下の6の項目について、どの程度あてはまると思いますか、  
 4=そう思う 3=ややそう思う 2=あまりそう思わない 1=そう思わない  
 以上の4件の中から、該当する番号を○で囲んでください。  
 あまり深く考えず、あなたの感じたままに回答してください。

		そう思う	ややそう思う	あまりそう思わない	そう思わない
7	今回の授業で自分なりに環境意識が向上した	7	30	10	4
8	今回の授業で自分なりに視野が広がった	8	29	13	4
9	日本の海外への支援は大切だ	16	16	11	7
10	将来、海外で活躍できるような人間になりたい	5	10	20	15
11	今回の開発教育・国際理解教育は大変良かった	12	20	12	6
12	また、今回のような開発教育・国際理解教育の授業を受けたい	16	21	7	6

### 自由記述

#### ① マレーシアの電気・電力の事情についてどのように思いましたか？

いろいろあって面白かった／分からない／電圧が高く、電気があまり普及してなさそうだった／やばい／電柱には蔦がぐちゃぐちゃでショートしそう／変圧器が道端においてあることが危ないと思う／特になし／もっと色んな人々に電気を回してあげてほしい／日本とはすごく違っていた／効率が悪いと思った／あまり電気が使えない／発展が遅いと思いました／まだまだ発達していけばいいと思った／思ったよりも間に合っていると思った／電信柱に蔦のようなものが絡まって雨が降るとすぐに停電になりやすい／メンテナンスを人が危険にならないようにする／大変やと思いました／思ったより電気が発展していてすごいと思いました／ない／電柱についた蔓のせいで雨の日停電するので危ない／電圧が高いので感電したら危ない／かなりいい加減だと思った／電信柱の蔦を取ったりメンテナンスをしったりしないと危ないと思う日本よりいろいろな面で大変だと思った／日本とは違って停電とか良くするので大変だと思った／日本の方が進んでいる／もう少し多く作りたい／日本の方が進んでいる

#### ② 今後、自分が世界で活躍できる技術者になるためには、何が必要ですか？また、どのようなことに努力しようと考えていますか？

電気に関することをいっぱい学ぶこと／いいえ／技術と資格、とりあえずいろいろと努力したい／勉強が必要／電気屋さん／英語を覚え世界で必要なことを勉強する／なる気はない／自然環境を守ること／世界で活躍したくありませんが努力はしたい／勉強／頭の良さ／英語などを覚える／勉強／資格を沢山取って良い所へ就職したい／基金／資格を沢山取って良い所に就職する／大量に電気を作る／電気に関する知識／沢山の資格を取る／試験に合格して資格を取らないといけない／分かりません／外国語／電気工事／まだ分からない／分からない／ない／知識と技術が必要だと思ふ／現場に出向く努力と外国の人間と情報交換するために外国語も勉強しなければならないと思ふ

#### ③ 自分ができる環境に対する働きかけや今後こういうことに自分なり努力しよう、気をつけようと思いましたか？

思った／思ったけど環境は人一人が何とかできる問題じゃないから世界で取り組まなければいけないと思う／環境を大切にする／木を切らないこと／ごみを見つけたら捨てることしか今はできないのでそれをする／特になし／気をつけようと思いました／電気の無駄づかいをやめる／思いませんでした／あまり電気を使わない／ポイ捨て／ごみはゴミ箱に／電気などをこまめに消す／思った／エアコンのつけっぱなしをなくす／思った／エアコンを点けない／努力しようと思った／今でも少しエ

コを気にしている／車を運転しない／大人になって車を買うときはハイブリッドにする／リサイクルする  
／思った／ない／やらない善よりやる偽善

④ 何か感想・意見があれば、書いてください。

良かった／発電するにもいろいろな種類があることが分かった／マレーシアはやばい  
／こんな勉強をして良かったと思う／なし／特にありません／なし／今度からポイ捨てしないようにす  
る／見れて良かったと思う／やっぱり電気はどこに行っても必要だと思った／不便だと感じた／この勉  
強ができて良かった／楽しかったです／マレーシアは停電が多い／特になし／他の国の現状などを気  
にして自分は幸せだと思う／ない／がんばってほしい／世界を旅したいです／ヴェネツィアに行く時は  
呼んでください

## 8. まとめ

2回のアンケートの結果からも概ね目的は達成することが出来たように思われる。初回の授業後、1カ  
月半の期間を置いたことも生徒たちのなかで国際理解教育を熟成するような結果になったのでは？と推  
察する。環境意識の向上や視野の拡大といった項目も2回目が良い結果になっている。特に、「また、今  
回のような開発教育・国際理解教育の授業を受けたい」という生徒が増えたことは何よりの収穫であり、こ  
の授業に興味を持った証拠である。しかし、「将来、海外で活躍できるような人間になりたい」という項目は  
あまり増えていない。自由記述からも分かるように、「電気に関することをいっぱい学ぶこと」、「技術と資  
格、とりあえずいろいろと努力したい」、「勉強が必要」、「英語を覚え世界で必要なことを勉強する」とい  
うような生徒自身が今の自分の力量から海外で活躍できないと認識したように思われる。自己理解が深ま  
っている半面、具体的な取り組みについてまで言及していないところが、授業の反省である。

## 9. 今後の課題

まとめて記述したように、自己理解を深め、次に生徒自身が何をしなければいけないか？  
具体的な取り組みまで言及するような授業を目指したい。

2回目の授業は1回目の授業後、1年生の工業技術基礎(3時間)、3年生の選択授業(2時間)を実施し、  
1か月半の期間を置いて練りに練った授業を展開した。しかし、1回目の授業については、1年生、3年生  
の授業の方が洗練されていたように思われる。

工業科目の授業でこのような国際理解教育を2時間以上導入することは困難である。回数を増やさずに  
自己理解を深め具体的な取り組みまで言及するためには、1回目の授業をどれだけ洗練されたものにする  
かが今後の課題になる。

そのためには、入学当初や4月の初めの授業で、教師自らが工業科目のなかで国際理解教育を意識した  
授業を展開していないとうまくいかない。

また、工業科目といった範囲から拡大し、その課題を克服するには、電気の専門教育に加え、現代社  
会・世界史などの社会科、商品知識を扱う家庭科などと授業をリンクさせていく必要がある。また、このよ  
うな国際理解教育が一過性のものにならないように日常の教育活動においてもトピックスとして授業で生  
徒に提供し続けることが大切だと考えている。

## 10. 参考・引用文献

山田史子 東ジャワ州における小規模発電事業／スロリマン村の事例(インドネシア)

NEDO海外レポート NO.948,2005.1.26

相川 民蔵 フィリピン・イフガオ州アシン川流域無灯火村に小規模水力発電を設置する活動

東京電力 東京電力における風力発電導入に促進の取り組み 2005

マイクロ水力発電所建設業務 アプリシステム有限会社 計測の館

<http://www2u.biglobe.ne.jp/~odaji/page049.htm#top>

小水力発電システム 富士電機システムズ株式会社 <http://www.fesys.co.jp/index.html>

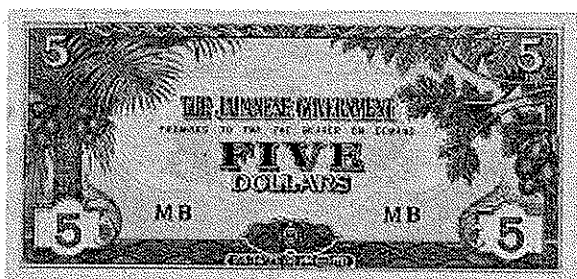
資料



油椰子



ハラールマーク



軍票



博物館の壁画



生活に欠かせない船



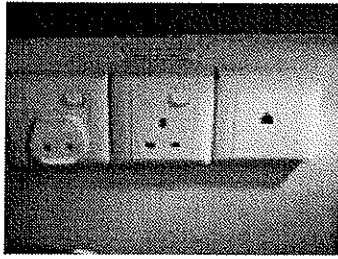
オニ手長エビ漁体験



空手の演舞



マレーシア版 孫の手



コンセントの形状



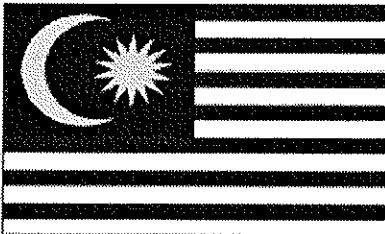
BC消火剤(青色)



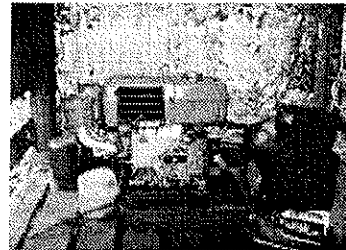
カラフルな掃除機



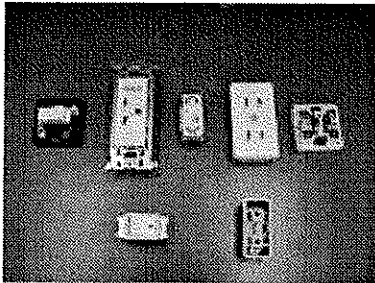
鳶の絡まる電信柱



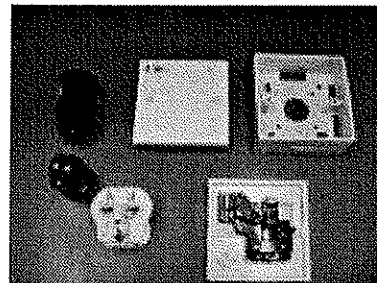
国旗



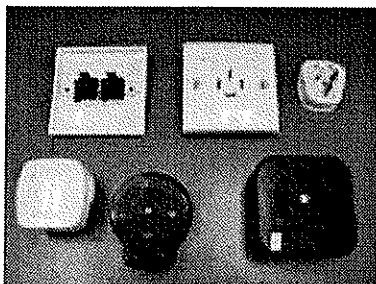
夜に3時間だけ使用する発電機



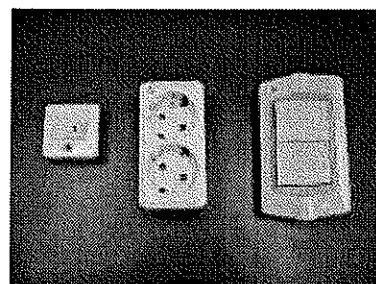
日本の電気工事部品



マレーシアの電気工事部品



中国の電気工事部品



韓国の電気工事部品