

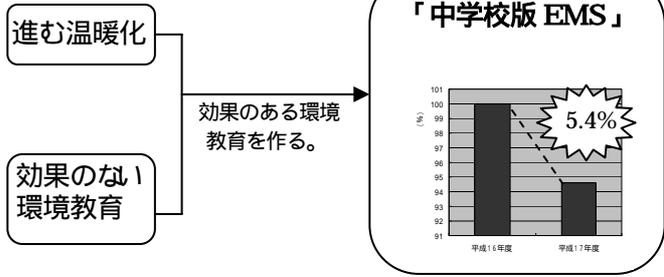
地域子ども省エネ監査プログラム・マニュアル化事業 (中学校版 EMS マニュアル要約版)

～ NPO 法人 地域循環環境研究所 ～

はじめに

2005年2月、京都議定書が発行され、温暖化対策がますます必要になってきたにも関わらず、家庭の対策は進んでいません。対策の一つである環境教育も、効果が明確に現れるものはほとんどありませんでした。

そこで学校教育のプログラムの中で、(温室効果ガス排出削減)効果の明確な「授業プログラム」および「環境対策システム」をつくるため、長崎県小佐々町立小佐々中学校で実証しました。その結果、家庭の温室効果ガスが5.4%削減するプログラムとなったため、これを「中学校版 EMS」と名付け、全国の中学校で活用できるようマニュアルおよび映像にまとめました。



-長崎県小佐々町立小佐々中学校

進む温暖化
効果のない環境教育

効果のある環境教育を作る。

中学校版EMSとは

中学校版 EMS は、国際規格である ISO14001 の基本的な仕組みである PDCA サイクルを応用した授業プログラムおよびその授業によって作られた校内の仕組みのことです。

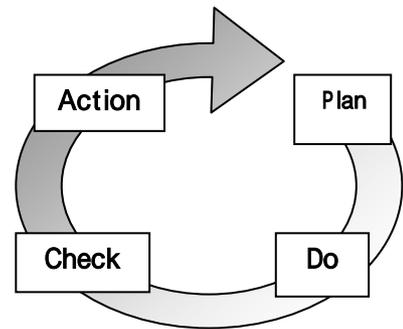
ポイント

PDCAの授業プランと技の獲得

地球温暖化が大変ということは分かっていますが、具体的に何から取り組めばいいか分からないのが現状です。そこでPDCAの授業サイクルにより、計画を漫然と続けるのではなく、行動にすぐ繋がる具体的な技を身につけることで、(温室効果ガス削減)効果へと繋がります。

注) PDCAとはPlan-Do-Check-Actionの頭文字をとったものです。

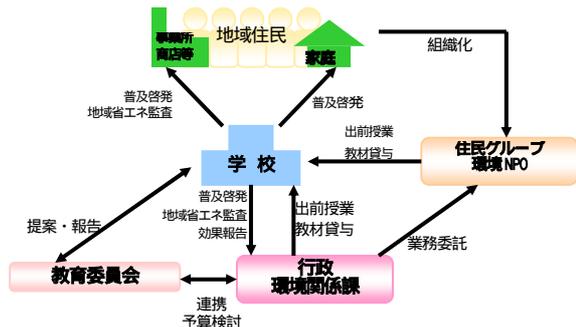
まず、生徒は初期調査として、自宅の電気使用量などの調査を行います。それをもとに、家庭での省エネ計画を立て(P)、その計画を一週間実行します(D)、この期間、生徒は毎日自宅の電気メーターを確認し、電気使用量を記録します(C)、一週間の自宅での省エネ実行後、



その結果をもとに更なる計画を立て、実行します。

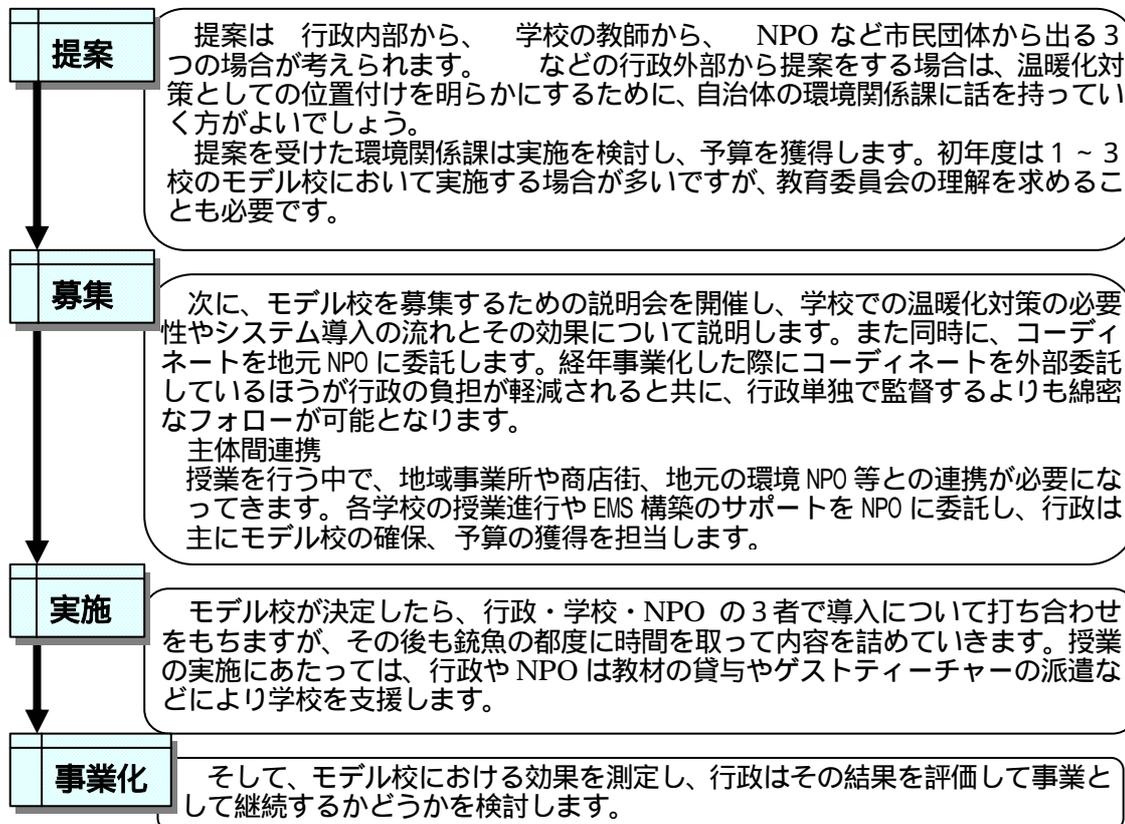
行政事業として展開可能

(温室効果ガス削減)効果が出るため、行政の事業として展開が可能です。行政の事業となることで、資金不足や学校内部の引継ぎなど各学校単独では困難であった点を補うことができ、継続的に実施が可能です。



導入マニュアル

実施までの流れ



学習計画

第 1 部 気づきの獲得・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 時間

< 省エネの必要性に気づく >

40 年後の未来を想像し、 地球温暖化のことを知り、 省エネの必要性に気づく。 また、「 電気メーターをチェックする技」を身につける。



第 2 部 技の獲得・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 時間

< 省エネの技を身につける 1 >

「 khw を知る技」を身につける。

< 省エネの技を身につける 2 >

「 電化製品の W 数を知る技」「 待機電力を知る技」を身につけ、 家庭の電化製品を調査する。



第 3 部 家庭での実践・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 時間

< 家庭の省エネ計画を立てる >

家庭での調査結果をもとに一週間の省エネ計画を立て発表する。

< 家庭の省エネ計画を立て直す >

一週間の省エネをふりかえり、 省エネ計画を立て直し発表する。



第4部 校内での実践・・・・・・・・・・・・・・4時間

- < 校内の省エネへと導入する >
- < 校内の電化製品を調査する >
電気の使用量を調査する。
- < 校内の省エネ計画を立てる >
電気の調査結果を発表し、グループ毎に一週間の省エネ計画を立て、発表する。また、生徒の意見をもとに校内の省エネ計画を決める。
- < 校内の省エネ計画を立て直す >
一週間の省エネをふりかえり、グループ毎に校内の省エネ計画を立て直し発表する。また、生徒の意見をもとに校内の省エネ計画を決める。



第5部 校内の省資源への発展・・・・・・・・・・・・・・5時間

- < 校内の省資源へと導入する >
- < 校内の資源消費量を調査する >
紙・ごみ・水の使用量を調査する。
- < 紙・ごみ・水の調査結果を発表する >
- < 校内の省資源計画を立てる >
グループ毎に一週間の省資源計画を立て、発表する。また、生徒の意見をもとに、校内の省資源計画を決める。
- < 校内の省資源計画を立て直す >
一週間の省資源をふりかえり、グループ毎に校内の省資源計画を立て直し発表する。また、生徒の意見をもとに校内の省資源計画を決める。



第6部 EMS スタート宣言・・・・・・・・・・・・・・6時間

- < 発表のテーマを決める >
クラスや各班のテーマを決定して役割分担をし、どのような発表方法をとるか決定する。
- < 発表の準備をする >
インターネットや本などを調べるなどして発表のための資料を集め、調べた内容を画用紙や紙芝居などにまとめて発表の準備をする。
- < 文化祭などで発表する >
- < EMS スタート宣言をする >
校長先生などから、今後、省エネ・省資源を学校全体で進めていくことを宣言する。



オプション授業

- < 夏休みの宿題 >
夏休みの宿題として、電力会社に去年の月別の電気使用量を問い合わせ、今年の電気使用量と比較することで、家庭における省エネの効果を見る。
- < 校内の省エネ・省資源の充実 >
活動の実施に向けたルールとその管理方法をまとめたルールブックを作成することで、省エネ・省資源を校内に広め、定着させる。
- < 地域監査 >
役場や商店街へ出かけて省エネに関するインタビューをするとともに、これまで学習してきた知識や効果的な省エネの技を大人に伝え、省エネを地域全体に広める。

各学校の授業の進度により、以上のようなオプション授業にも取り組むことができます。

予算

支援制度

モデル校において実践する際に有用な、2つの支援制度を紹介します。

「エネルギー教育実践校」

(財)社会経済生産性本部・エネルギー環境教育情報センターによる支援制度。全国の小学校・中学校・高校から各20校程度、計60校が選定され、支援は3年間継続します。

- ・教師の研修
- ・専門家、講師の派遣
- ・資料の提供（ビデオ、CD-R等）
- ・助成金（上限52.5万円/年）

など

参考：<http://www.icee.gr.jp/>

「省エネルギー教育モデル校」

(財)省エネルギーセンターによる支援制度。全国の小学校・中学校から合計100校が選定され、支援は2年間継続します。

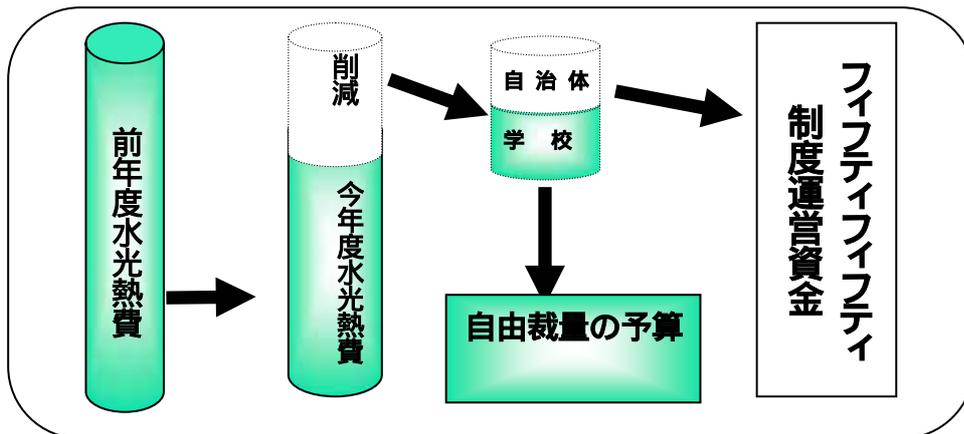
- ・教師の研修
- ・省エネナビの提供（全校内型1台、校内フロア型3台、家庭型2台）
- ・エコワットの提供（40台）
- ・教材や人材などの支援（年間30万の範囲内で）

など

参考：<http://www.ecoj.or.jp/>

独自予算措置

モデル校が実践した後、自治体全体で継続的に行うためには、独自予算を組む必要があります。新規の予算を獲得するのではなく、学校の削減分を維持費用に当てる、50-50(ファイティ-ファイティ)制度を紹介します。



50-50 制度では、学校で減らすことのできた水光熱費は、削減された半分を行政がシステムの維持費用に充て（コーディネート料、講師料等）、半分を学校の自由裁量として還元します。

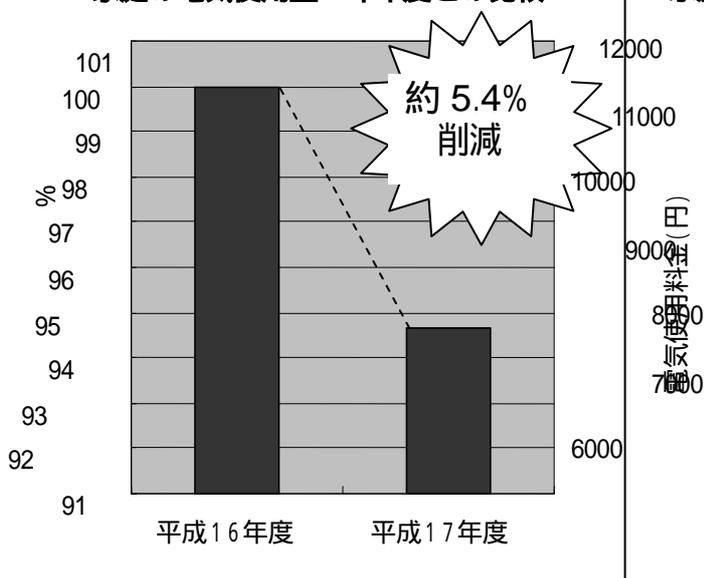
効果

温室効果ガス排出量の変化

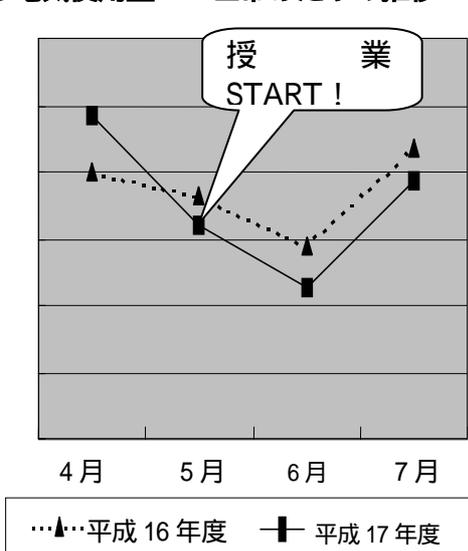
授業を受けた1年生の生徒が、夏休みの宿題で電力会社に問い合わせ、昨年と今年の4月～7月の家庭の電気使用量を調査しました。その結果、昨年度に比べて全体で約5.4%削減され、1世帯あたり25kg(1,541円)の温室効果ガスが削減されたこととなります。これは、全国の中学校で中学校版EMSに取り組んだ場合、約75,000t(約50億円)の削減に相当します。

母集団：長崎県小佐々町立小佐々中学校第1学年の生徒90名うち有効回答41名
測定方法：生徒が夏休みの宿題として、家庭にある電気使用量の明細を見る、電力会社に問い合わせる等をして昨年と今年の4～7月の値を集計しました。

家庭の電気使用量 昨年度との比較



家庭の電気使用量 1世帯あたりの推移



家庭の電気使用量 3ヶ月間の削減量

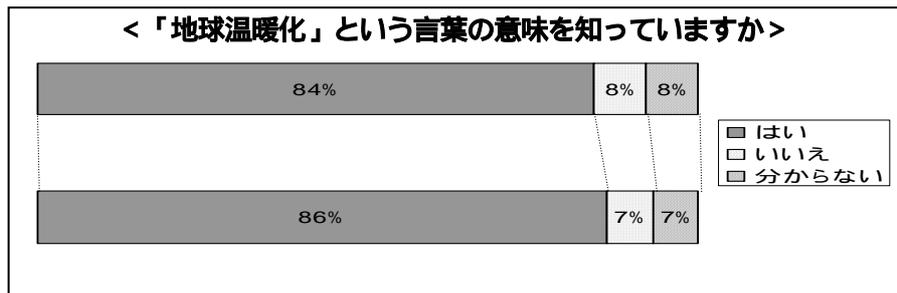
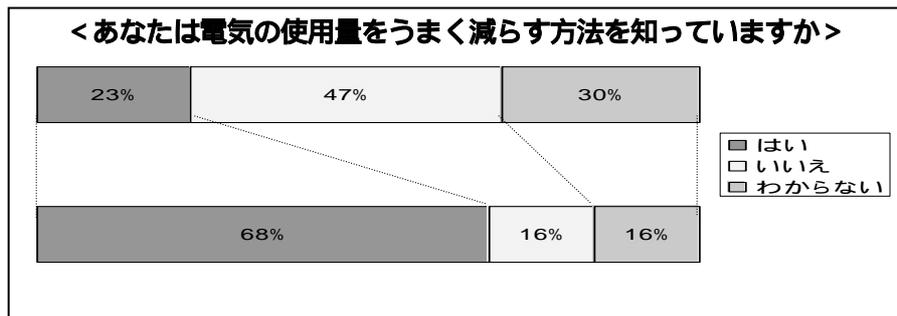
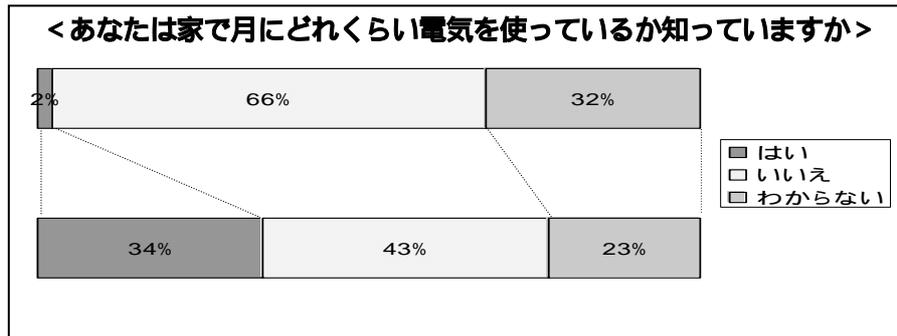
	電気削減量 (kWh)	電気削減料金 (円)	温室効果ガス削減量 (kg)
41 家庭の合計	2,750	63,250	1,040
1 世帯あたり	67	1,541	25
1 年生全体 (90 世帯)	6,037	138,851	2,282
全校 (90 世帯 × 3 学年) で授業を行った場合	18,111	416,553	6,845
全国の中学校 (11,035 校; 2005 年現在) で授業を行った場合	199,854,885	4,956,662,355	75,538,989

温室効果ガス削減量 = 電気削減量 (kWh) × 換算値 (0.378kgCO₂/kWh)
 電気削減料金 = 電気削減量 (kWh) × 23 (円)
 温室効果ガスは、二酸化炭素のみを扱っている。
 小佐々中学校 41 世帯の削減量をもとに、1 世帯当たりの削減量を算出した。また、その値から 1 年生全体、全校で授業を行った場合の削減量を算出した。

意識と行動の変化

小佐々中学校において、生徒を対象に、授業の前後で同じ質問のアンケートを実施しました。その結果、授業終了3、4ヶ月後のアンケートにも関わらず、高い効果を示しています。省エネに対する意識は授業終了後になると落ちてしまいますが、行動に繋がる技は授業後も継続して残ることが分かります。また地球温暖化問題の知識は、授業をしなくてもある程度身につけているため、具体的に何をしなければならないかを教える教育が求められています。

アンケートの実施は5月下旬と10月上旬、有効回答数は5月下旬が87、10月上旬が88です。



連絡先

NPO法人地域循環研究所

〒852-8521

長崎県文教町1-14 長崎大学環境科学部 中村研究室気付

T E L : 095 - 891 - 2766

F A X : 095 - 841 - 2767

E-mail : info@junkan.org

H P : <http://www.junkan.org/>

お気軽にお問い合わせ下さい。