

公益信託 エスペック地球環境研究・技術基金

平成 26 年度助成金 成果報告書

『行動プラン法を用いた省エネ行動促進策の提案と
効果検証：小学校環境教育プログラムへの適用』

愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻

羽鳥剛史

目 次

1	研究の目的	2
2	「かしこい電気の使い方」プログラムの効果検証	3
2.1	プログラムの実施概要	3
2.2	プログラムの実施効果	7
3	「節電交換日記」の効果検証	15
3.1	プログラムの概要	15
3.2	プログラムの実施効果	18
4	まとめ	24

1 研究の目的

本研究では、社会心理学における態度行動変容研究の知見を基にして、「行動プラン法」を用いた省エネ行動促進のための環境教育プログラムを提案し、その実施効果について実証的に検証することを目的とする。ここで、「行動プラン法」とは、対象者に対して、省エネ行動を実行するための具体的な「行動プラン（いつ、どこで、どのように省エネ行動を実行するか）」の策定を要請するものであり、対象者自身が行動プランを策定することを通じて、省エネ行動を自ら実行することが期待できる。児童や保護者が各家庭において節電行動を実践する上では、「どのように節電を行うことができるのか」、「その結果、どの程度の効果が見込めるか」について把握することが重要であり、この点において、行動プラン法は有効な方法であると考えられる。

以上の目的の下、以下の2つの研究課題に取り組むこととした。

1) 行動プラン法に基づく「かしこい電気の使い方」プログラムの検証

小学校の児童とその家庭を対象として、行動プラン策定による省エネ行動の促進を企図した「かしこい電気の使い方」プログラムを実施し、本プログラムにおける節電の取り組み実績、プログラム実施後の節電行動の持続性、及び児童や保護者の節電意識の変容等について検証を行った。

2) 「節電交換日記」の検証

行動プランの共有化による学習効果を考慮した環境教育プログラムとして、「節電交換日記」を提案し、大学生を対象にして本手法の有効性を検証した。

以上の実証結果を踏まえて、環境に配慮したエネルギー利用に資する効果的な環境教育プログラムのあり方について検討・提言することを目指す。

2 「かしこい電気の使い方」プログラムの効果検証

2.1 プログラムの実施概要

松山市立新玉小学校の5年生92名とその保護者を対象にして、「かしこい電気の使い方」プログラムを実施した。

月日	学習活動と内容	
5/29 ～ 6/3	意識調査	事前意識調査アンケート（付録1）を実施した。 児童と保護者の環境配慮意識や節電意識を調べる。
6/4	第一回授業	<p>普段の生活で使っているエネルギーと環境との関係に関する授業を行い、問題意識を高める。また、次の課外授業となる〈電力量測定〉の際に用いる測定機器と用紙（付録2）の説明を実演する。</p> <p>①エネルギーと環境との関係に関する授業</p> <ul style="list-style-type: none"> 生活が多く電気に支えられており、電力利用が増えていることを知る 電気を作る材料と電気のできる流れを知り、電気を使いすぎると地球温暖化に繋がることや電気が作れなくなることを知る。 <p>②測定機器の使い方と電気の単位についての授業</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気の単位(kWh)を知る。 普段使っている電気を作るために排出されるCO₂を吸収するために、杉の木の本数を知ること、電力利用と環境との関係を改めて実感する。 ドライヤーでの測定の実演を行うことで、測定機器の使い方を知る。 <p>※電力量から換算CO₂排出量を求める際には、『電気事業者別のCO₂排出係数(2012年度実績)』の代替値0.55(kg-CO₂/kWh)を、換算植林効果を求める際には、『各数値の換算基準』の杉の木換算係数をもとに作成した0.07(本/kg-CO₂)を用いた。</p>
6/5 ～ 6/21	課外(自宅)活動	<p>“「かしこい電気の使い方」調査”の実施</p> <p>測定器具を児童一人ずつに渡し、普段の家庭での消費電力量を使っているかを調べる。その結果をもとに、どのような節電行動があり得るかを探索する。そして、これらの結果を調査シート（付録2）に記入してもらう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 測定した電化製品、使った時間、消費電力量を記入する。 (例) ドライヤー(5分) : 0.02kWh どのような節電行動ができるのか検討してもらう。 (例) ドライヤーを使う時間を3分減らす。
6/22	第二回授業	<p>“「かしこい電気の使い方」調査”の調査結果発表会</p> <p>“「かしこい電気の使い方」調査”により調べた結果や考えた節電行動などを児童らに発表してもらう。</p> <p>①“「かしこい電気の使い方」調査”の結果をグループで共有し、気付いたことや良いと思った節電プランを用紙（付録3）に記入する。 (例) 熱を使う物の方が電力を使う</p> <p>②グループ毎に話し合いでの気づきや検討した節電プランを発表 (例) ドライヤーは温風ではなく冷風を使う。</p> <p>※その結果をもとに、「節電計画目安表」を愛大側で作成する</p>

6/24	第三回授業	<p>“かしこい電気の使い方”大作戦!!”の説明会</p> <p>“かしこい電気の使い方”大作戦!!”で用いる「節電計画目安表」・「実施シート」・「節電の木」の使い方や実際の手順を説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・節電計画目安表（付録4） <ul style="list-style-type: none"> ①対象となる電化製品、②節電プランの内容、③節約電力量、④節電シールの色と枚数の4つが書かれた表である。 ・実施シート（付録5） <ul style="list-style-type: none"> ➢ 2週間の節電目標を立てる ➢ 「節電目安表」から行う節電プランを決めて実際に行い、その結果をチェックシートに記入する。 ➢ 翌日登校時に、自分のクラスの節電の木に節約した分の節電シールを張り、日付と名前を記入する。 ・節電の木（付録6） <p>模造紙に杉の木の絵を描いたものを各クラス毎に用意する。そして、節電結果0.03～0.07kWhごとに1枚シールを張り、節電の木がシールで埋まることで、杉の木約1本分の年間CO2吸収量と同程度の削減ができたことを表す。また、シールの色でどんなものを節電したかを表す。</p>
6/25 ～ 7/12	課外 (自宅) 活動	<p>“かしこい電気の使い方”大作戦!!”の実施</p> <p>“節電計画目安表”をもとに、自分の家で行う節電プランを立て、実行してもらう（可能であれば、親御さんと一緒に決めて行う）。</p> <p>そして、その結果を実施シート（付録5）に記入し、「節電の木」に節電シールを張ることで他の人の節電プランと見比べてもらう。</p>
7/13	第四回授業	<p>“かしこい電気の使い方”大作戦!!”の節電結果発表会</p> <p>「節電の木」を基に、“かしこい電気の使い方”大作戦!!”での節電効果を振り返る。その際、各クラス（又は、グループ）毎の違いについても着目する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クラス毎の節電の木の様子を比較する ・児童の節電行動の結果をまとめたものを発表 <ul style="list-style-type: none"> ① 節電シールの色のランキング ② 最もよく行われた節電プランのランキング ③ クラス別の節電効果（電力量と植林換算量）の発表
7/14 ～ 7/20	意識調査	事後意識調査アンケート（付録7）を実施する。
9/4 ～ 9/24	意識調査	節電行動調査（付録8）を実施する

a) 電力測定の概要

第1回授業において、電力測定器の使い方を指導した上で、各児童に電力量測定器を一個ずつ配布し、1週間、家庭内の電化製品の電力量を測定してもらった。その上で、各自で実行可能な節電行動を考えてもらい、節電を実行した場合に、どの程度の電力消費量を削減できるかを測定してもらった。電力量の測定結果は、付録2の調査シートに記入してもらった。電力量測定の具体的な手順は以下の通りである。

- ① エコワットにより測定した、測定対象、電力の利用時間、使用電力量を記入する。
- ② 手順①の結果を参考に、実行可能な節電行動を検討・記入する。
- ③ 手順②で検討した節電行動を実施した場合の電力削減量を計算・記入する。

b) 行動プランの策定・実施の概要

第2回授業において、上述した電力量の調査結果を踏まえて、児童一人一人が各家庭で節電を実行するための行動プランを策定してもらった。行動プランは付録5の用紙に記入してもらった。行動プランの策定の具体的な手順は以下の通りである。

- ① 電力量測定の手順③の結果を参考に、1週間の節電目標を検討・記入する。
- ② 「なにを、どのように」行うかといった節電プランを一つ策定・記入する。
- ③ 電力量測定の手順③の結果を参考に、手順②で策定した節電プランの1回当たりの節約電力量を記入する。

第2回授業の後、以上の行動プランに従って、1週間、節電行動を実施してもらった。その実施状況は、以下の手順に沿って付録5の用紙に記入してもらった。

- ④ 手順②で策定した節電プランを1週間実施し、その実施回数を記入する。
- ⑤ 手順③の「1回当たりの節約電力量」と手順④の「節電回数」から1週間の節約電力量を計算し、換算CO₂削減量、換算植林効果を計算・記入する。

ここで、手順⑤において、換算CO₂削減量と換算植林効果を求めることにより、生徒らの節電と環境問題との関係への理解を促すよう工夫した。なお、「1週間の節約電力量」から換算CO₂削減量を求める際には、『電気事業者別のCO₂排出係数(2012年度実績)』(環境省2014)15)の代替値0.55(kg-CO₂/kWh)を、換算植林効果を求める際には、『各数値の換算基準』(株式会社 ファイナルゲート)の杉の木換算係数をもとに作成した0.07(本/kg-CO₂)を用いた。

最後に、第3回授業において、実施プランを発表してもらい、事前に集計した実施結果をフィードバックした。さらに、「今後、どのような節電プランが実施できるか」を検討・発表してもらった。

c) 調査項目

本プログラム実施前の事前調査では①～③，実施直後の事後調査では①②④，実施一ヶ月後の事後調査では①～③の質問項目について回答を要請した（質問項目の内容については付録 1，付録 7，付録 8 を参照）。

① 環境意識の心理要因

- 道徳意識 環境を考慮して生活すべきだと思いますか？
行動意図 普段から、環境問題を気にしていますか？
責任感 一人一人が環境について考えることが必要だと思いますか？
重要性認知 地球の環境問題はあなたにとって大切な問題だと思いますか？
-

② 節電意識の心理要因

- 道徳意識 電気を節約すべきだと思いますか？
重要性認知 電気を節約することは大切だと思いますか？
行動意図 できるだけ電気を節約しようと思いますか？
責任感 一人一人が電気を節約することが重要だと思いますか？
容易性知覚 電気の節約はかんたんにできると思いますか？
有効性知覚 電気を節約することは環境にとっていいと思いますか？
-

③ 節電習慣

- 節電への関心 普段から電気の節約方法について考えていますか？
節電習慣の有無 普段から電気の節約を行っていますか？
[以下の項目は、「節電習慣の有無」にて「はい」と回答した人のみ]
節電プラン どのような電気の節約を行っていますか？
節電頻度 どのくらい電気の節約を行っていますか？
節電協力者 電気の節約をだれと行っていますか？
-

④ 実施プランの継続意向

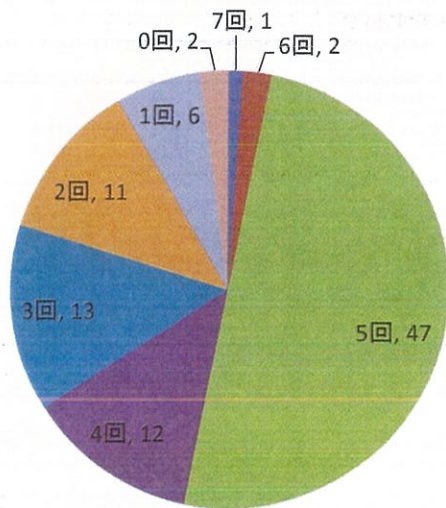
- 行動意図 今回、あなたが(お子さんが)取り組んだ「かしこい電気の使い方」を今後もつづけるべきだと思いますか？
重要性認知 今回、あなたが(お子さんが)取り組んだ「かしこい電気の使い方」を今後もつづけることは、大切だと思いますか？
容易性知覚 今回、あなたが(お子さんが)取り組んだ「かしこい電気の使い方」を今後もつづけることは、かんたんだと思いますか？
有効性知覚 今回、あなたが(お子さんが)取り組んだ「かしこい電気の使い方」を今後もつづけることは、環境にとっていいと思いますか？
感想(自由記述) 今回の取り組みについてお感じになったことを、以下にお書きいただければ幸いです。
-

2.2 プログラムの実施効果

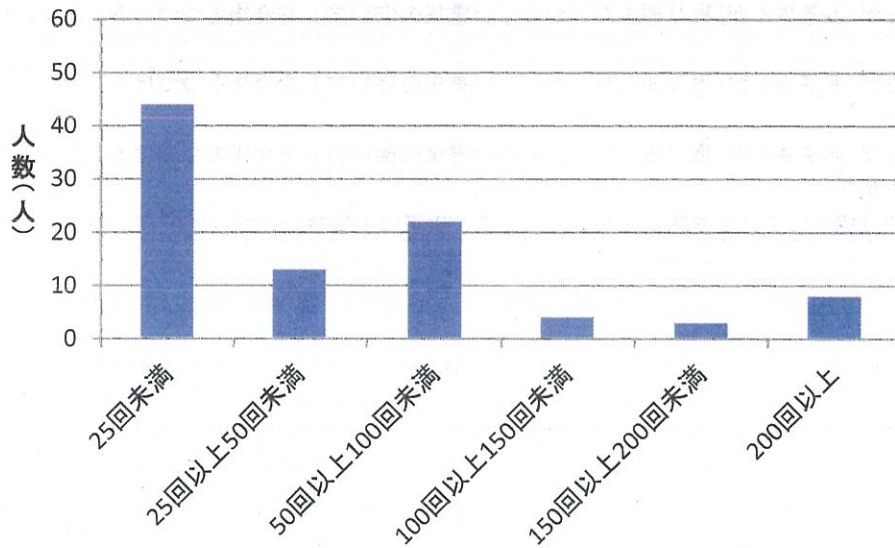
a) 取り組み実績

本プログラムへの取り組み実績として、電力量測定回数、行動プランの実施回数、策定内容及び実施効果を以下に示す。

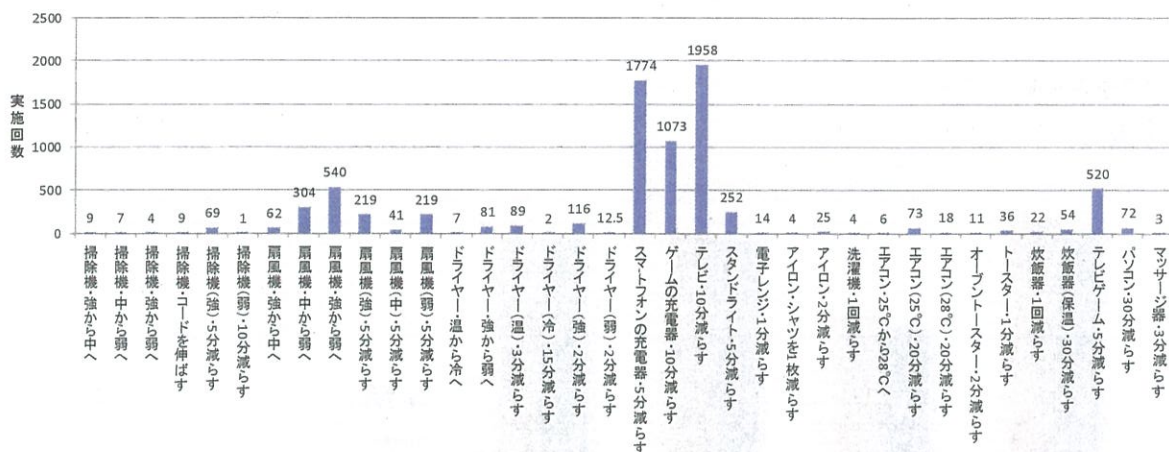
■ 電力量測定回数の分布



■ 行動プランの実施回数



■ 行動プランの策定内容



■ 行動プランの実施効果

	節約電力量(kWh)	CO2 削減量(kg)	森林効果(本)
合計(91人)	700.79	385.43	15.41
平均(91人)	7.7	4.24	0.17

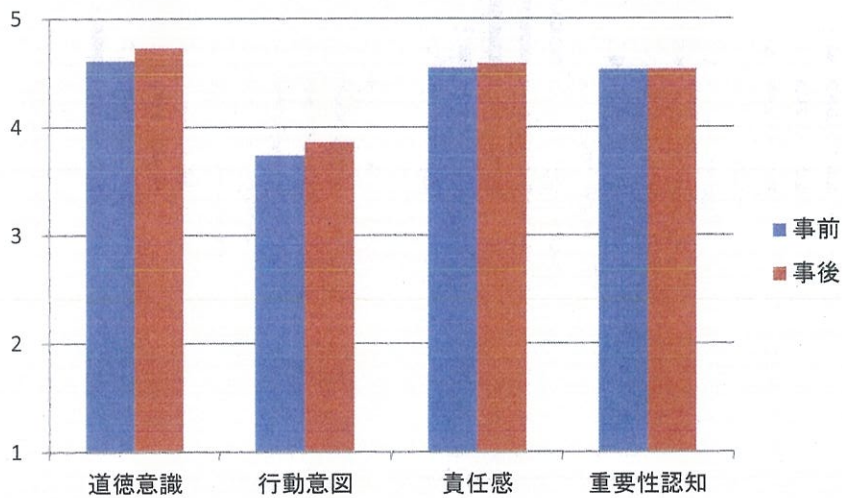
➤ 本プログラムにより、合計で 700.79kwh (スギの木約 15 本分の CO2 削減量)、一人当たり平均 7.7kWh の節電対策に取り組んだ。

b) 省エネ意識の変化

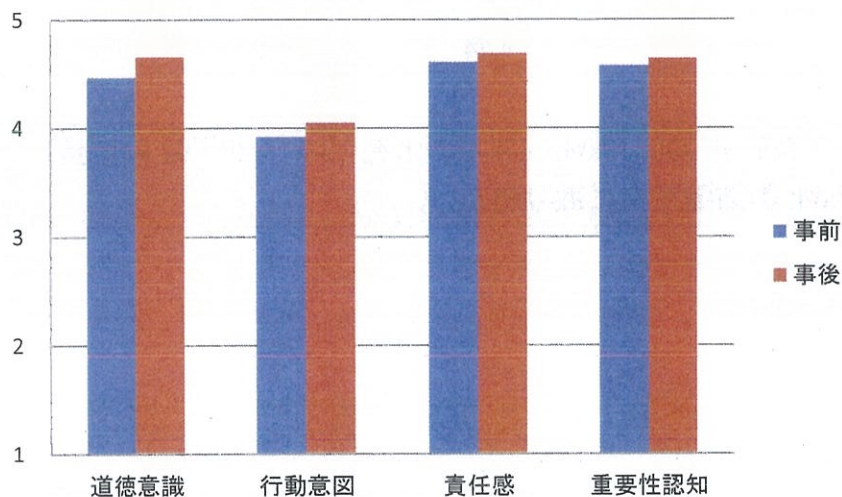
本プログラム前後における児童と保護者の省エネ意識を比較した。

■ 環境意識の変化

(児童)



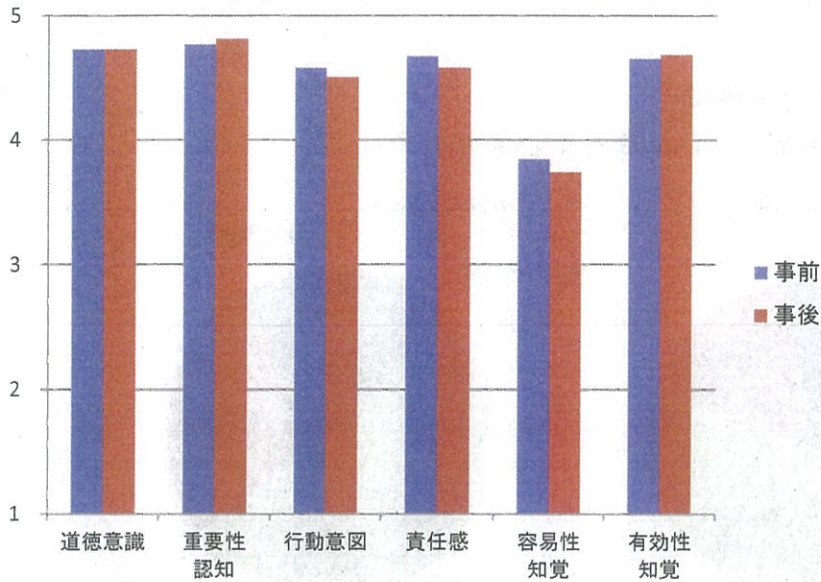
(保護者)



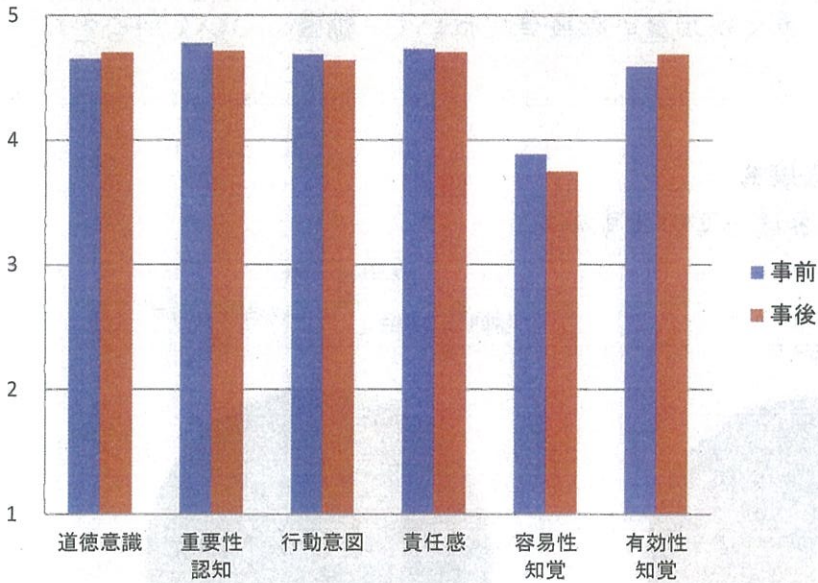
- 「道徳意識」 環境を考えて生活するべきだと思いますか？
「行動意図」 普段から、環境問題を気にしていますか？
「責任感」 一人一人が環境について考えることが必要だと思いますか？
「重要性認知」 地球の環境問題はあなたにとって大切な問題だと思いますか？

➤ 本プログラムを通じて、児童と保護者ともに、環境配慮に関わる「道徳意識」が統計的に有意に向上する傾向が見られた（児童について 10%水準、保護者に 5%水準に有意）。

■ 節電意識の変化
(児童)



(保護者)



- 「道徳意識」 電気を節約するべきだと思いますか？
 「重要性認知」 電気を節約することは大切だと思いますか？
 「行動意図」 できるだけ電気を節約しようと思いますか？
 「責任感」 一人一人が電気を節約することが重要だと思いますか？
 「容易性知覚」 電気の節約はかんたんにできると思いますか？
 「有効性知覚」 電気を節約することは環境にとっていいと思いますか？

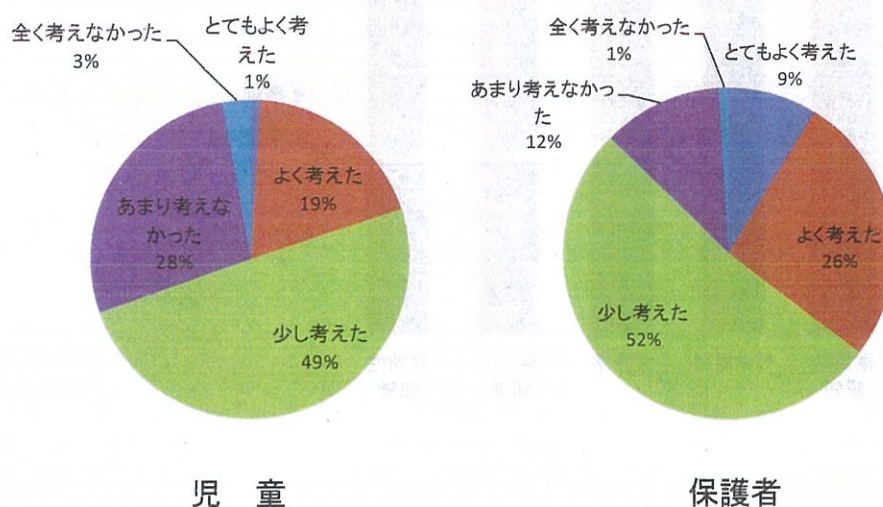
➤ 本プログラムを通じて、児童と保護者ともに、節電行動に関わる意識の有意な向上は見られなかった。

c) 取り組み後の省エネ意識・行動実態

本プログラム実施後の児童と保護者の省エネに対する意識や行動を以下に示す。

■ プログラム実施後の節電への関心

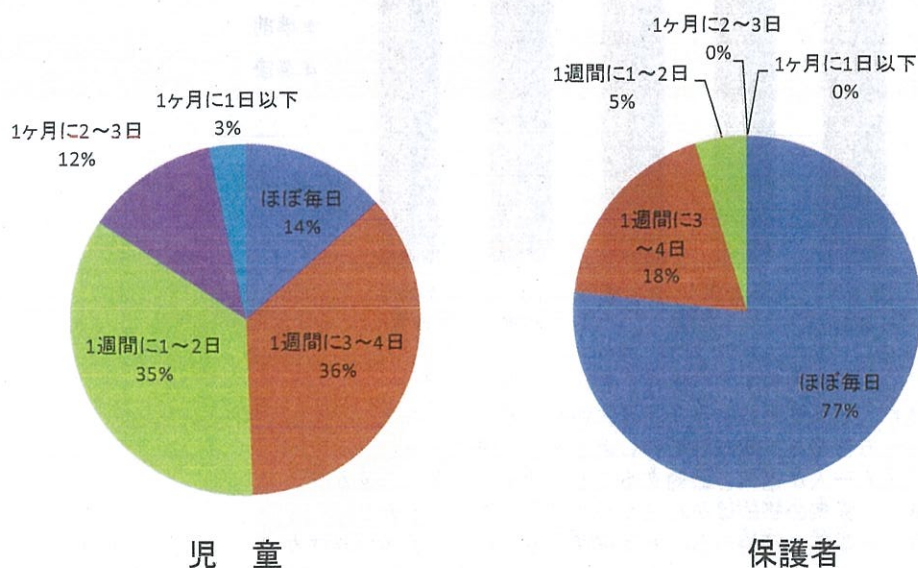
「普段から電気の節約方法について考えていますか？」



➤ 本プログラム実施後、多くの児童と保護者において、節電について関心を持つ傾向が見られる。

■ プログラム実施後の節電頻度

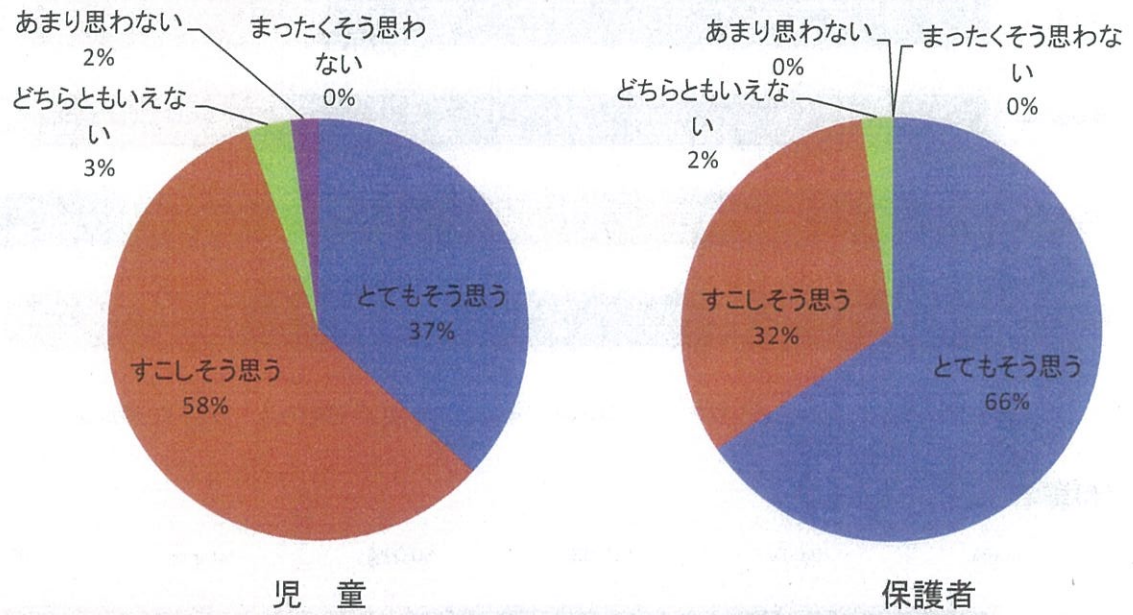
「どのくらい電気の節約を行っていますか？」



➤ 本プログラム実施後、多くの児童と保護者において、節電に取り組んでいる傾向が見られる。

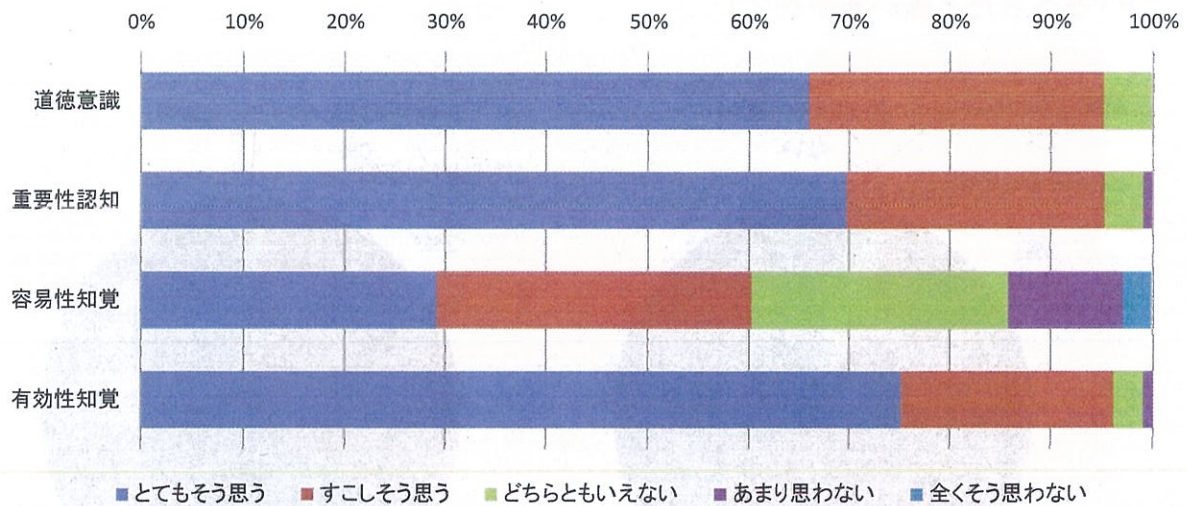
■ 省エネ行動の継続意向

「今回、あなたが(お子さんが)取り組んだ「かしこい電気の使い方」を今後もつづけるべきだと思いますか？」

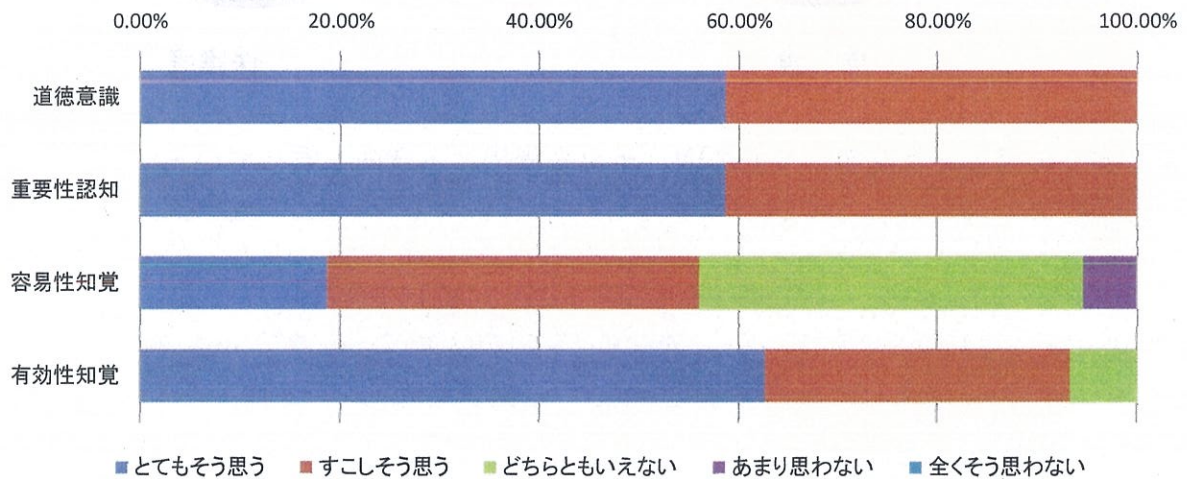


➤ 多くの児童と保護者が今回の取り組みを継続する意向を有している。

■ 省エネ行動の継続に関する意識
(児童)



(保護者)



「道德意識」 今回、あなたが(お子さんが)取り組んだ「かしこい電気の使い方」を今後もつづけるべきだと思いますか？
 「重要性認知」 今回、あなたが(お子さんが)取り組んだ「かしこい電気の使い方」を今後もつづけることは、大切だと思いますか？
 「容易性知覚」 今回、あなたが(お子さんが)取り組んだ「かしこい電気の使い方」を今後もつづけることは、かんたんだと思いますか？
 「有効性知覚」 今回、あなたが(お子さんが)取り組んだ「かしこい電気の使い方」を今後もつづけることは、環境にとっていいと思いますか？

➤ 多くの児童と保護者が今回の取り組みを継続することは容易ではないと感じながらも、継続する意向を有している。

d) 保護者の感想

本プログラムに対する保護者の感想（自由記述）を整理した結果を以下に示す。

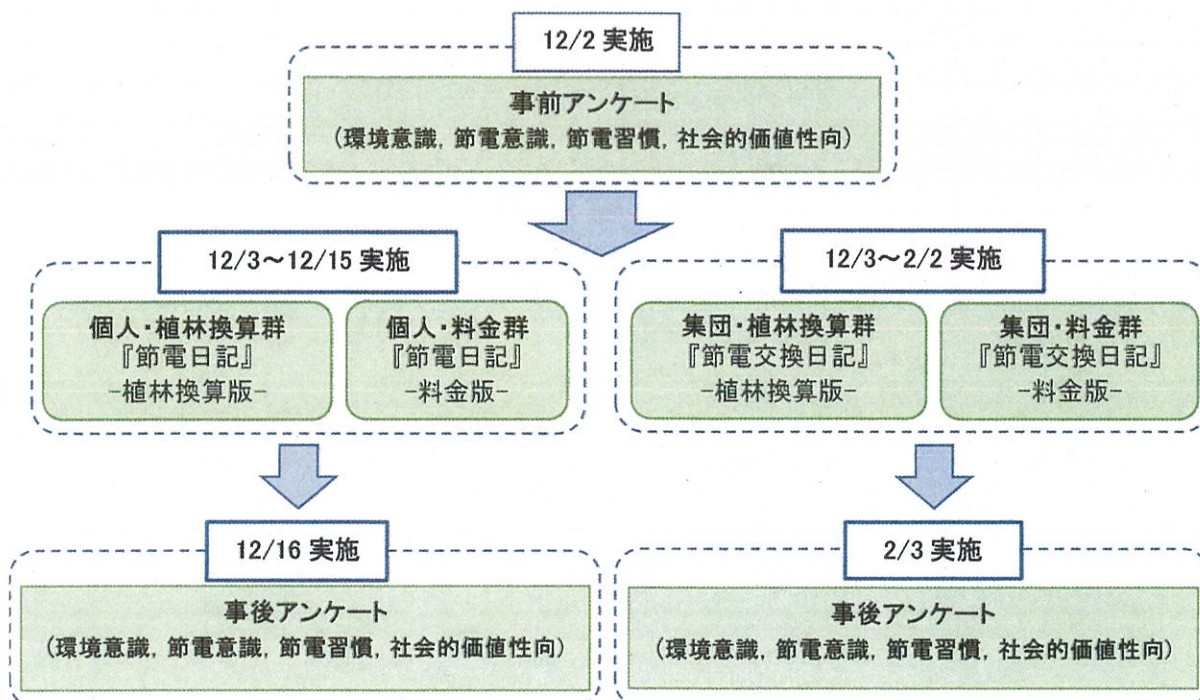
感想	人数	記述例
節電行動促進	6名(17.6%)	子供が電気のつけっぱなしをしなくなった。
節電継続意向	7名(20.6%)	今後も、あたり前な事として取り組んでいけたらと思います。
節電考慮機会	16名(47.1%)	節電に家族で意識を持って良かったと思います。
環境考慮機会	7名(20.6%)	環境の事を考える事は、子供達にとって、とても良いことだと思います。 私もつい忘れがちになってしまうので、気付かされました。
責任感意向	1名(2.9%)	1人1人が、しっかりと自覚を持ち、小さな事から、 環境を考え節約していく事が大切だと思いました。
プログラム継続意向	6名(17.6%)	子どもが積極的に電気の節約をしたので今後もしてほしい。
プログラムの良い点	3名(8.8%)	電気の使用量が目に見えて、実感しやすかった。
改善点指摘	1名(2.9%)	節電によって得られる効果が明確に理解できていないようでした。
節電の困難さの認識	2名(5.9%)	節約は大事だと思いつつも、暑いとすぐエアコンをつけてしまうので 節約は難しい。
料金把握機会	1名(2.9%)	子供から、こうした方が電気代がかからないとか色々教わり、 勉強になりました。

3 「節電交換日記」の効果検証

省エネ行動に関わる行動プランの策定と実施をグループで取り組むプログラムとして「節電交換日記」について検討する。このプログラムは、グループ内で行動プランの策定とその節電効果を共有化することによって、より効果的な節電行動を学習することを企図したものである。

3.1 プログラムの実施概要

愛媛大学工学部環境建設工学科の学生 98 名を対象に、節電交換日記の効果検証を行った。学生を「集団・植林換算群(40 人)」、「集団・料金群(39 人)」、「個人・植林換算群(10 人)」、「個人・料金群(9 人)」の 4 つのグループに分け、それぞれ異なる条件で省エネ行動を実施検討してもらった。ここで、「集団群」は 4 人の班で行動プランを実施し、その節電結果を『節電交換日記』に記入した後、まだ記入していない人へ順に回すという流れを 3 巡り（一人当たり 3 回）行うグループを示す。一方、「個人群」は一人で 3 回、行動プラン法を実施し、その節電結果を『節電日記』に記録するグループを示す。そして「植林換算群」は、通常時と節電時における電力利用状況を電力量(kWh)で測定し、節約電力量から求めた植林換算量(本)によって節電計画の効果と比較するグループを示す。「料金群」は、電力利用状況を電気料金(円)で測定し、料金節約額(円)によって節電計画を比較するグループを示す。



a) 節電日記の記載方法

「節電日記」(付録 9, 付録 10) は、大きく分けて「節電日記」と「節電計画一覧表」の 2 つから構成される。まず、「節電日記」は、行動プランを実施するためのものであり、その記載方法は以下の通りである。

- ① 普段の電力利用状況をエコワットで測定し、その測定結果を「節電日記」に記入する。
- ② 節電計画(行動プラン)を策定し、その計画を「節電日記」に記入する。
- ③ 節電計画実施時の電力利用状況をエコワットで測定し、その測定結果を「節電日記」に記入する。
- ④ 手順①と手順③の結果から、行動プラン実施による節電結果を計算し、その計算結果を「節電日記」に記入する。
- ⑤ 手順④の結果から、節電計画を 1 年間継続した場合の節電結果を計算し、その計算結果を「節電日記」に記入する。(「植林換算群」では、この手順⑤において「電力量」から「植林換算量」への変換を行う。)
- ⑥ 手順⑤の結果と前の「節電日記」の手順⑥の結果を基に、その配布冊子の紙面上で節電計画の節電結果(1 年当たり)を計算し、その計算結果を「節電日記」に記入する。

「節電計画一覧表」は、「節電日記」において実施した行動プランの情報を記入することによって、各行動プランの内容や実施結果に関する比較を行うためのものである。その記入内容は大きく 9 つあり、①日付、②名前、③実施した節電計画、④植林換算量(料金節約額)、⑤植林換算量(料金節約額)の累積、⑥実施プランの容易性知覚、⑦実施プランの有効性知覚、⑧実施プランに対する感想、⑨他者の実施プランに対する感想(集団群のみ)となっている。

b) 調査項目

事前調査では①～③、事後調査では①②④の質問項目について回答を要請した（質問項目の内容については付録 11、付録 12 を参照）。

①環境意識の心理要因(事前・事後アンケート調査)

行動意図 環境に配慮した行動をしようと思う。

重要性認知 私は、現在の環境問題は無視できない、と思う。

私は、環境問題をあまり気にしていない。(逆転項目)

道徳意識 私は、モラルとして、環境問題に配慮すべきだと感じている。

私は、日常生活の中で環境問題に配慮すべきだと感じている。

責任感 私は、社会の全員が環境に対する責任を持つべきだ、と思う。

私は、一人一人が環境に配慮することが重要だ、と思う。

容易性知覚 環境に配慮した行動は取り組みやすい。

②節電意識の心理要因(事前・事後アンケート調査)

行動意図 節電をしようと思う。

重要性認知 私は、現在の電力不足は無視できない、と思う。

私は、電力不足をあまり気にしていない。(逆転項目)

道徳意識 私は、モラルとして、電力不足に配慮すべきだと感じている。

私は、日常生活の中で電力不足に配慮すべきだと感じている。

責任感 私は、社会の全員が電力の消費に対する責任を持つべきだ、と思う。

私は、一人一人が節電することが重要だ、と思う。

容易性知覚 節電は取り組みやすい。

有効性知覚 節電は環境問題に効果的である。

③節電習慣(事前アンケート調査のみ)

節電習慣の有無(「はい」又は「いいえ」) 普段、節電を行っていますか？

節電習慣の有無で「はい」と回答した人のみ

節電計画(自由記述) どのような節電を行っていますか？

節電を行っている電化製品や、その節電方法をできるだけ具体的にご記述下さい。

節電頻度 そのくらいの頻度で、節電を行っていますか？

共に節電を行っている人物 誰と節電を行っていますか？

④実施プラン継続意識(事後アンケートのみ)

行動意図 今回、あなたが取り組んだ節電計画を今後も続けようと思えますか？

頻度 今回、あなたが取り組んだ節電計画をどのくらいの頻度で、今後も続けることが可能だと思いますか？

道徳意識 今回、あなたが取り組んだ節電計画を今後も続けるべきだと思いますか？

重要性認知 今回、あなたが取り組んだ節電計画を今後も続けることは、大切だと思いますか？

容易性知覚 今回、あなたが取り組んだ節電計画を今後も続けることは、簡単だと思いますか？

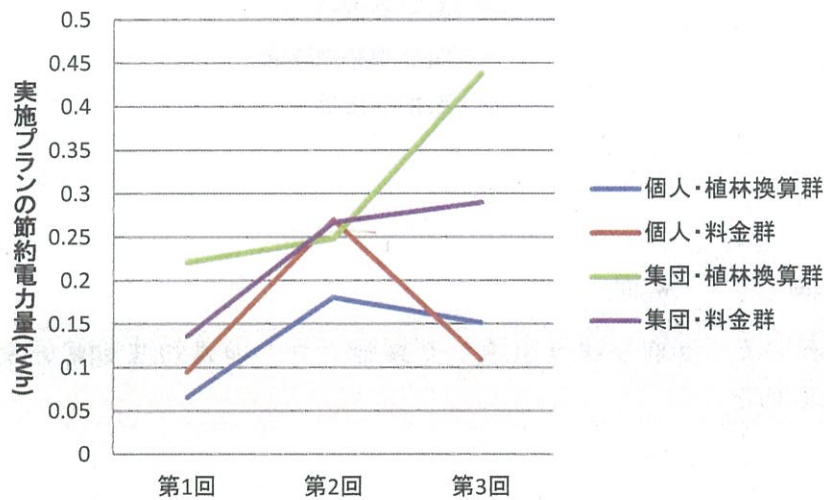
有効性知覚 今回、あなたが取り組んだ節電計画を今後も続けることは、環境問題に効果的であると思えますか？

3.2 プログラムの実施効果

a) 取り組み実績

本プログラムへの取り組み実績として、実施プランの節約電力量、容易性知覚、有効性知覚を4つのグループ間で比較した結果を以下に示す。

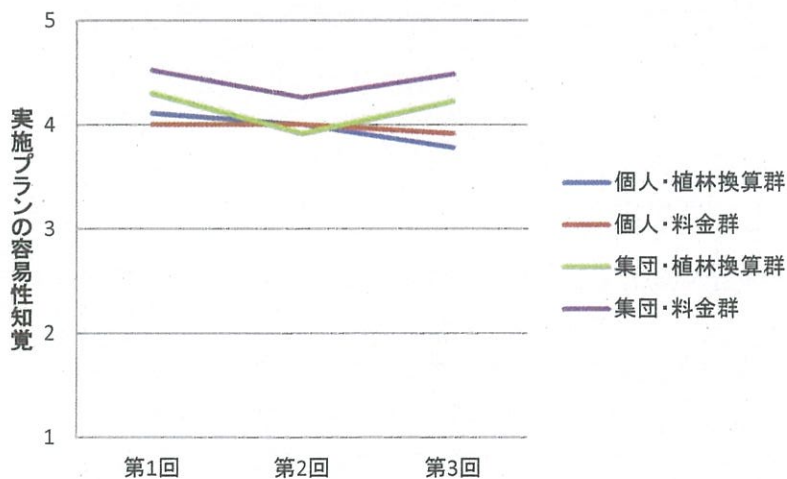
■ 実施プランの節約電力量



➤ 集団・植林換算群において、本取り組みを通じて実施プランの節約電力量が最も向上する傾向が見られた。

■ 実施プランの容易性知覚

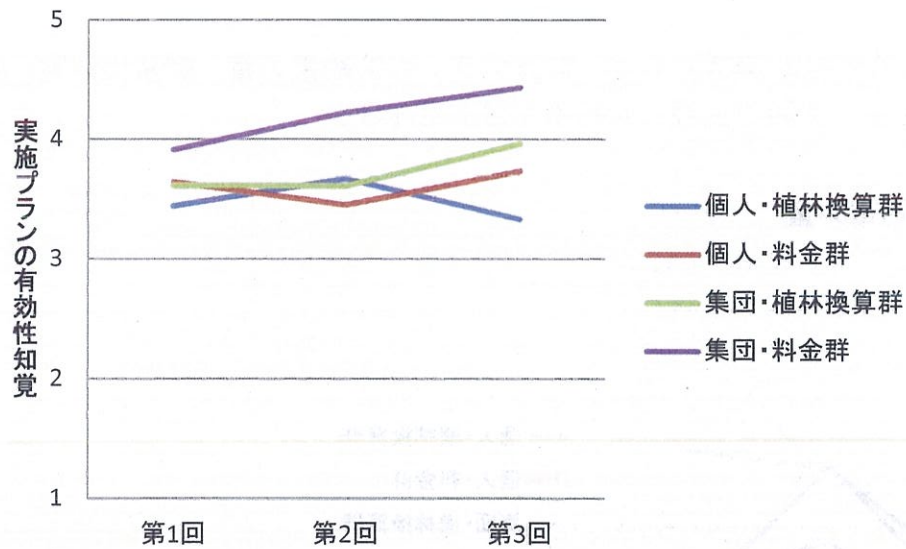
「今回、あなたが取り組んだ節電計画を今後も続けることは、簡単だと思いますか？」



➤ 個人群に比べて、集団群において、本取り組みを通じて実施プランの容易性知覚が向上する傾向が見られた。

■ 実施プランの節約電力量

「今回、あなたが取り組んだ節電計画を今後も続けることは、環境問題に効果的であると思いますか？」



- 集団・植林換算群において、本取り組みを通じて実施プランの有効性知覚が最も向上する傾向が見られた。

b) 省エネ意識の変化

本プログラム前後における省エネ意識の変化を4つのグループごとに整理する。

■ 集団・植林換算群

	n	事前		事後		平均値の差	t値	p値
		M	SD	M	SD			
環境意識に関する心理要因								
行動意図	33	3.94	.864	4.03	.847	0.09	.452	.654
重要性認知(1)	33	3.97	.81	4.03	.81	0.06	.312	.757
重要性認知(2)	32	3.19	.965	3.63	.833	0.44	2.239	0.032**
道德意識(1)	33	4.	.935	3.91	.579	-0.09	-.516	.609
道德意識(2)	33	3.94	.747	3.97	.77	0.03	.197	.845
責任感	33	3.98	.69	3.91	.755	-0.08	-.605	.549
責任感(1)	33	3.7	.984	3.73	.911	0.03	.215	.831
責任感(2)	33	4.27	.626	4.09	.843	-0.18	-1.234	.226
容易性知覚	33	2.67	.99	3.03	.951	0.36	1.644	.11
節電意識に関する心理要因								
行動意図	33	3.79	1.053	3.73	.876	-0.06	-.36	.721
重要性認知(1)	33	3.15	.906	3.42	.751	0.27	1.72	0.095*
重要性認知(2)	33	2.58	1.119	3.15	.906	0.58	3.304	0.002***
道德意識	33	3.47	.739	3.59	.655	0.12	.788	.437
道德意識(1)	33	3.24	.936	3.55	.833	0.30	1.715	0.096*
道德意識(2)	33	3.7	.883	3.64	.742	-0.06	-.304	.763
責任感	33	3.71	.81	3.88	.625	0.17	1.431	.162
責任感(1)	33	3.45	1.034	3.73	.761	0.27	1.955	0.059*
責任感(2)	33	3.97	.81	4.03	.728	0.06	.403	.69
容易性知覚	33	3.3	1.132	3.48	1.149	0.18	.863	.395
有効性知覚	33	3.36	.962	3.76	.663	0.39	1.777	0.085*

*: p<0.1, **: p<0.05, ***: p<0.01

- 集団・植林換算群において、本プログラムにより、環境配慮に関する重要性認知、節電に関する重要性認知、道德意識、責任感、有効性知覚が有意に向上する傾向が見られた。

■ 集団・料金換算群

	n	事前		事後		平均値の差	t値	p値
		M	SD	M	SD			
環境意識に関する心理要因								
行動意図	36	3.83	.941	3.86	.961	0.03	.15	.881
重要性認知(1)	36	4.11	.887	3.89	.919	-0.22	-1.244	.222
重要性認知(2)	35	3.63	1.031	3.77	.731	0.14	.818	.419
道德意識(1)	36	3.72	.914	3.72	.882	0.00	.	1.
道德意識(2)	36	3.78	.929	3.75	.841	-0.03	-.15	.881
責任感	36	4.00	.886	3.92	.914	-0.08	-.495	.624
責任感(1)	36	3.89	.979	3.86	.867	-0.03	-.141	.889
責任感(2)	36	4.11	.919	3.97	1.055	-0.14	-.758	.454
容易性知覚	36	3.17	.91	3.33	.894	0.17	.845	.404
節電意識に関する心理要因								
行動意図	36	4.11	.95	3.64	1.199	-0.47	-2.5	0.017*
重要性認知(1)	36	3.33	.956	3.28	1.21	-0.06	-.259	.797
重要性認知(2)	36	3.08	1.079	3.28	1.059	0.19	1.045	.303
道德意識	36	3.46	.769	3.49	1.003	0.03	.131	.897
道德意識(1)	36	3.5	.737	3.5	1.	0.00	.	1.
道德意識(2)	36	3.42	.937	3.47	1.134	0.06	.221	.827
責任感	35	3.80	.815	3.66	1.063	-0.14	-.745	.462
責任感(1)	35	3.66	.873	3.51	1.067	-0.14	-.741	.464
責任感(2)	36	3.94	.924	3.75	1.18	-0.19	-.879	.385
容易性知覚	36	3.78	1.267	3.44	1.054	-0.33	-1.581	.123
有効性知覚	36	3.61	.803	3.42	1.052	-0.19	-1.07	.292

*:p<0.1, **: p<.05, ***: p<.01

➤ 集団・料金換算群において、本プログラムにより、節電に関する行動意図が有意に向上する傾向が見られた。

■ 個人・植林換算群

	n	事前		事後		平均値の差	t値	p値
		M	SD	M	SD			
環境意識に関する心理要因								
行動意図	10	4.	.816	4.2	.919	0.2	.688	.509
重要性認知(1)	10	4.	.816	4.1	.994	0.1	.429	.678
重要性認知(2)	10	3.	1.054	3.6	1.075	0.6	1.616	.14
道德意識(1)	10	4.	.667	4.	1.054	0	.	1.
道德意識(2)	10	4.	.667	3.8	.919	-0.2	-.802	.443
責任感	10	4.20	.715	4.15	.747	-0.05	-.218	.832
責任感(1)	10	4.1	.876	3.9	.876	-0.2	-.612	.555
責任感(2)	10	4.3	.675	4.4	.699	0.1	.557	.591
容易性知覚	10	2.8	.789	3.2	.919	0.4	1.078	.309
節電意識に関する心理要因								
行動意図	10	3.4	.966	3.7	.949	0.3	1.152	.279
重要性認知(1)	10	3.	1.155	3.3	.949	0.3	.818	.434
重要性認知(2)	10	2.	.943	2.9	1.524	0.9	2.862	0.019**
道德意識	10	3.05	.832	3.50	.943	0.45	1.588	.147
道德意識(1)	10	3.	1.054	3.6	1.075	0.6	1.616	.14
道德意識(2)	10	3.1	.738	3.4	.966	0.3	1.	.343
責任感	10	3.45	.896	3.70	.919	0.25	1.464	.177
責任感(1)	10	3.2	.789	3.4	1.265	0.2	.612	.555
責任感(2)	10	3.7	1.16	4.	.667	0.3	1.406	.193
容易性知覚	10	3.7	1.252	3.6	1.174	-0.1	-.231	.823
有効性知覚	10	3.6	.843	3.9	.738	0.3	1.406	.193

*: p<.05

➤ 個人・植林換算群において、本プログラムにより、節電に関する重要性認知が有意に向上する傾向が見られた。

■ 個人・料金換算群

	n	事前		事後		平均値の差	t値	p値
		M	SD	M	SD			
環境意識に関する心理要因								
行動意図	9	4.11	.601	4.22	.441	0.11	1.	.347
重要性認知(1)	9	4.11	.782	4.11	.601	0.00	.	1.
重要性認知(2)	9	3.22	1.394	3.56	1.014	0.33	1.	.347
道德意識(1)	9	3.89	.782	4.	.5	0.11	.426	.681
道德意識(2)	9	3.89	.601	4.	.5	0.11	.555	.594
責任感	9	4.17	.75	4.17	.75	0.00	.	1.
責任感(1)	9	4.	.866	4.	1.	0.00	.	1.
責任感(2)	9	4.33	.707	4.33	.707	0.00	.	1.
容易性知覚	9	2.44	1.014	3.56	.882	1.11	2.294	0.051*
節電意識に関する心理要因								
行動意図	9	3.67	1.414	3.78	.833	0.11	.244	.813
重要性認知(1)	9	3.44	.882	3.11	.601	-0.33	-756	.471
重要性認知(2)	9	3.	.866	2.89	.928	-0.11	-555	.594
道德意識	9	3.33	.661	3.61	.821	0.28	1.104	.302
道德意識(1)	9	3.33	.707	3.67	.707	0.33	1.155	.282
道德意識(2)	9	3.33	.707	3.56	1.13	0.22	.686	.512
責任感	9	3.83	1.031	3.61	.546	-0.22	-8	.447
責任感(1)	9	3.56	1.333	3.22	.833	-0.33	-894	.397
責任感(2)	9	4.11	.928	4.	.5	-0.11	-426	.681
容易性知覚	8	3.63	.916	3.75	.886	0.13	.284	.785
有効性知覚	9	3.	.5	3.33	.5	0.33	1.414	.195

*: p<.05

➤ 個人・料金換算群において、本プログラムにより、環境配慮に関する容易性知覚が有意に向上する傾向が見られた。

4 まとめ

本研究結果から、以下の知見が得られた。

(1) 行動プラン法に基づく「かしこい電気の使い方」プログラムの検証

- 本プログラムにおいて、一人当たり平均 7.7kWh の節電に取り組む結果となった。
- 本プログラムを通じて、児童と保護者ともに、環境に配慮すべきであるという道徳意識が向上する傾向が認められた。
- 本プログラム実施後も、児童と保護者ともに、省エネに関する関心が一定程度持続するとともに、省エネ行動を継続する傾向が認められた。

(2) 「節電交換日記」の検証

- 節電に関する行動プランをグループで共有化する「節電交換日記」は、個人で節電に取り組むよりも、より効果的な節電方法を実践する上で有効な手法であることが示された。
- また、グループかつ植林換算で節電に取り組む方法において、他の方法に比べて、環境配慮意識や節電に関する意識が向上する傾向が見られた。

