

エコスクール化に向けた学校における環境教育の実態調査と分析

創造理工学専攻 環境都市コース 6164100005-0 栄 雁
(指導教員 近本 智行)

1. はじめに

環境問題の深刻化に伴い、持続可能な社会づくりに貢献できる人材を育成することが重視されてきた。こうした中、学校における環境教育の一層の充実を図り、「エコスクール・パイロットモデル事業」^{注1)}が開始した。校舎のエコ改修に伴い、その改修の過程や改修された校舎を児童生徒^{注2)}のみならず、教員や保護者、地域住民に対しての環境教育の教材化として活用していくことが期待されている。しかし、実際の学校現場においては、事業に対して、環境教育がどのように行われているか、学校の計画に対して教員と児童生徒の認識がどのようなギャップがあるか、その実態は明らかにされていない。

そこで本研究では、エコスクール化に向けた学校において調査を行い、環境教育に関する学校の学習計画および学校構成員である教師、児童生徒のそれぞれの目線から環境教育への見方を明らかにすることを目的とする。

2. 調査概要

調査対象は京都府京都市と京都府井手町とする。エコスクールのサンプル校は、環境教育の先進校である朱四小（京都市立朱雀第四小学校、以下同様）と、これからエコスクール化に向けて事業を進める井手小（井手町立井手小学校）、多賀小（井手町立多賀小学校）、泉ヶ丘中（井手町立泉ヶ丘中学校）を選定した。調査方法はヒアリング調査、現地調査とアンケート調査を併用した。調査・研究の流れを図1に示す。

ヒアリング調査 市町による環境教育のための整備、学習指導および環境教育の実施状況、問題点について、市・町教育委員会の担当者にヒアリングした。

現地調査

・対象校：朱四小

調査日程：平成21年12月～平成24年1月

調査内容：施設整備、「エコフロー事業」^{注2)}の実施

・対象校：井手町立小・中学校（計3校）

調査日程：H23年10月～24年1月

調査内容：施設整備、「保有する複数の学校施設をエコスクール化するための計画策定事業」の実施

アンケート調査 調査票を代表者用、担任先生用、児童生徒用の3種類に作成し各学校に調査協力を依頼し、平成23年11月～12月にかけて実施した。質問項目の設計を表1に示す。学校概要および回答状況を表2に示す。

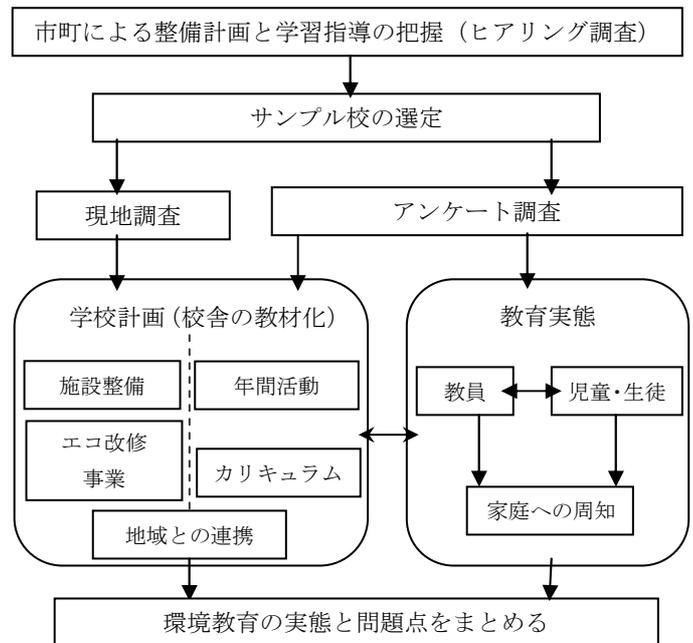


図1 研究フロー

表1 アンケート調査の主な項目^{注3)}

代表者	担任先生	児童生徒
環境教育 年間計画 (カリキュラム) (活動等)	環境教育への認識 及び実施状況 (教育内容・形態)	環境意識 及び学習状況 (興味のある学習)
	環境行動への教育	環境行動状況
施設整備	施設による教育	施設による勉強
学校の取組の周知	学校の取組の周知	学校の取組の周知
エコ改修への期待	エコ改修への期待	エコ改修への興味
環境教育の問題点	環境教育の問題点	
小中学校間のお互いの要望		

アンケート結果の集計・分析方法は以下の通りである。
単純集計 学校の整備・計画による教師、児童生徒（以下児童と呼ぶ）の実態の違いを把握する。

クロス集計 教師と児童の見方・行動を比較するとともに、教師の教育に対して児童の理解度を把握する。また、児童が環境への興味、学習への理解、行動に影響を及ぼす項目を把握するために質問間の関係性を考察する。

表2 サンプル学校の概要および回答状況

所在地	学校	有効回答数			環境教育の場の整備	サンプル校選定の理由
		代表者	教師	児童生徒		
京都市	朱四小	1	13	199人 (3~6年)	ビオトープ・緑のカーテン 動物ランド・水族館・果樹園・風力発電	・H21年「エコフロー事業」 ^{注2)} モデル校 ・環境教育18年目
井手町	井手小	1	19	134(4~6年)	太陽光発電・農園	・文部省H23年「環境を考慮した学校施設に関する計画策定事業」の委託を受け、エコスクール化に向けて調査研究を開始
	多賀小	1	6	49(4~6年)	太陽光発電・兎小屋・花壇	
	泉ヶ丘中	1	19	176(全学年)	太陽光発電	

3. 調査結果

3.1 市町による整備と学習指導

市町によって学校の環境整備の計画と学習指導が違う。その違いをヒアリング調査と現地調査により把握した。
京都市 京都市立学校の整備状況を図2に示す。小学校における施設整備が多く、特に緑のカーテン、雨水タンク、風力発電装置の設置学校数に80%から100%に達している。中学校から整備数がおよそ半分に減少し、高等学校における整備が非常に少ないことが分かった。学習指導に関して、京都市教育委員会が独自の「環境教育スタンダード」を平成22年に発行し、小中学校に配布した。

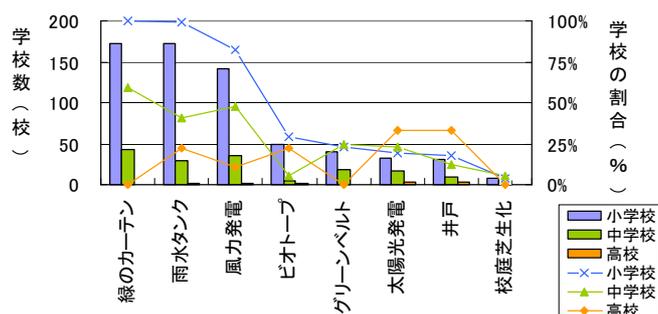


図2 京都市環境教育のための学校施設の整備状況

井手町 全ての町立学校(計3校)に太陽光発電装置を設置し、発電状況はモニターによって表示されている。学習指導に関して、文部省の学習指導要領を配布している。今回は校舎のエコ改修事業に伴い、環境教育のあり方についても検討している。

表3 各学校カリキュラムと京都市ガイドラインの比較^{注4)}

	小1				小2				小3				小4				小5				小6				中1		中2		中3	
	ガ	朱	井	多	ガ	朱	井	多	ガ	朱	井	多	ガ	朱	井	多	ガ	朱	井	多	ガ	朱	井	多	ガ	泉	ガ	泉	ガ	泉
生活	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
道徳	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
理科									▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
社会									◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
国語		●	●	●		●	●	●		●	●	●		●	●	●		●	●	●		●	●	●		●		●		●
技術																														
家庭																														
図工・美術	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
英語																														
総合的な学習					●				▲	●	●	◆	▲	●	●	◆	▲	●	●	◆	▲	●	●	◆	▲	●	▲	●	▲	●
保健体育																														
特別活動																														
人権					◆				◆				◆				◆				◆				◆		◆		◆	

●自然・生命 ▲エネルギー・地球温暖化 ◆ごみ・資源

3.2 学校の環境教育年間計画

各校のカリキュラムにおける環境に関する計画を京都市「環境教育スタンダード」ガイドラインと比較した。結果を表3に示す。小学校ではガイドラインに大きな相違がなかったが、エネルギーに関する学習がガイドラインに比べ、取入れている教科が少ないことが分かった。また、学校によって重視した内容が異なる。朱四小が独自のカリキュラムを策定し、自然に関する学習が多いことに対して、井手町の2小学校が総合的な学習を除いてカリキュラムがほぼ同じものを使用し、地域、資源に関する学習が多い。一方、泉ヶ丘中はガイドラインに比べ環境に関する学習が少ない、特にエネルギーに関する学習計画がなされていないことが分かった。

総合的な学習時間の使い方について表4に示す。学校によって環境教育への取組みが大きく異なる。朱四小ではエネルギーや環境問題についての学習に力を入れ、井手小はより横断的な学習を行っていると思われる。

教科以外、各校が実施している環境活動が異なっている。

表4 総合的な学習時間の使い方^{注4)}

学年	学習単元	環境に関する主題	時間
朱	3 環境、国際理解、人権	こん虫パラダイス	50H
	4 環境、国際理解、人権	アイデア光る省エネ大作戦	50H
	5 環境、人権、スチューデント	グリーンUPプロジェクト	40H
	6 環境、人権	自分からエコライフ	60H
井	3 自然環境、国際理解、情報	井出町の特産物・施設調べ	18H
	4 自然環境、国際理解、情報	見つけよう井手町のすばらしさ	70H
	5 自然環境、情報	米について考えよう	70H
	6 自然環境、情報		
多	決めていないが、公園清掃、飼育活動がある		
泉	回答なし		

3.3 教育実態に関する学校間の比較

学校の学習計画・環境整備によって各校の教育実態、興味を持つ学習内容、そして教師の見方が違う。

教師が取り上げている環境に関わるテーマ^{注5)} 結果を図3に示す。朱四小を基準に取り上げているテーマの多い順に並んでいる。小学校では自然に関するものが多く、社会、大気等が少なく、特に化学物質に関してはほとんどなされていない。中学校では地球環境に関して多く取り上げていることが分かった。学校の学習計画や地域環境、学校整備に加え、教師が自分の経験によって教育を行っているために、重視するテーマが異なると考えられる。

児童にとって興味のあるテーマ 結果を図4に示す。多賀小では複数のテーマに興味を持つ児童が多い以外、小学校間は各テーマに興味を持つ児童の割合に大きな相違がなかった。興味のあるテーマは自然、食、エネルギーのほか、化学物質に対して興味を持つ児童が多い。一方、中学校では興味を持つ生徒が少なくなる傾向があった。

教師に思われる効果的な学習・活動 結果を図5に示す。環境整備が充実している朱四小では「自然観察」、「植物栽培」が効果的だと思う教師が約7割に対して、井手町では約5割である。一方、井手町では「町内清掃」が効果的だと思う教師が約5割に対して、朱四小が1割未満である。これは地域、学校の環境によって見方が違うと考えられる。

3.4 教師と児童の見方及び行動の比較

実際の教育で教師と児童の見方や理解に大きな相違があった。図6～図10の各項に教師の教育・行動(横軸)に対して担当されている児童の興味・理解度(縦軸)を示す。教師が取り上げているテーマと児童の理解度および興味教師と児童がそれぞれ学習しているテーマを選択して比較した。結果を図6に示す。左から一致しない比率の高い順に並んでいる。両者の認識の一致率が約50%～75%となっている。「化学物質」が最も高く、「ごみ」等が低かった。また、「自然」に関する学習がどの学年でも取り組んでいることにも関わらず、「学習なし」と答えた子どももいる。一方、教師が教えていないことにもかかわらず、一部の児童が「学習あり」と回答した。それは学校以外での学習やテーマへの理解度の違いが要因であると考えられる。

図7は教師が取り上げているテーマに対して興味を持つ児童の割合を示すものである。左から「学習あり」かつ「興味あり」の割合の高い順に並んでいる。勉強しているテーマに対して興味のない児童の割合が「化学物質」以外のいずれでも高かった。

教師が思う効果的な学習形式と児童のその形式への興味教師と児童に効果が得やすい学習活動と興味のある活動を選択させて比較した。結果を図8に示す。教師が選んだ形式に対して、児童が興味を持つ比率では「理科実験」と「野外活動」が最も高いが、40%に達していない。教師が思っている効果的な活動に対して興味を持つ児童が少ない。

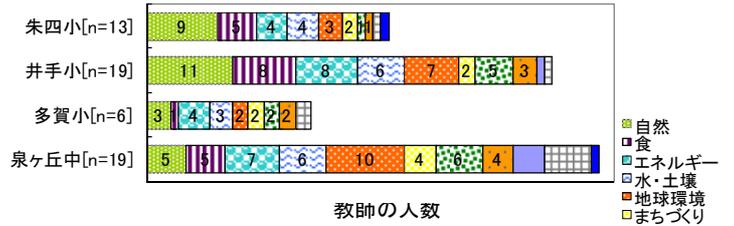


図3 教師が取り上げているテーマ

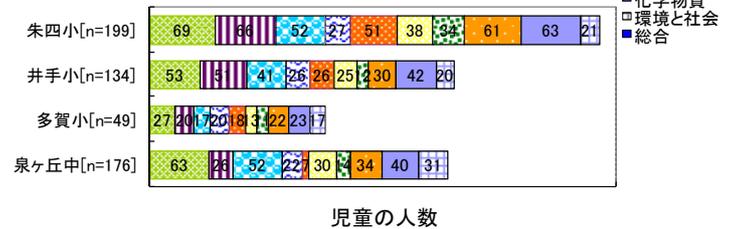


図4 児童にとって興味を持つテーマ

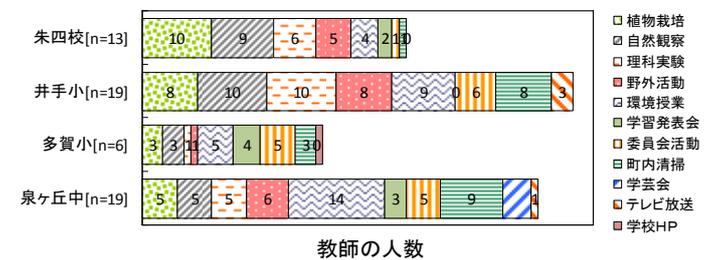


図5 教師に思われる効果的な学習・活動形式

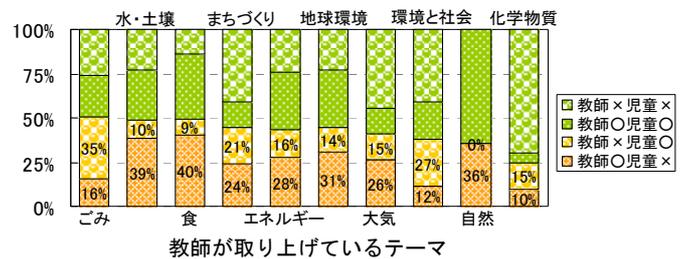


図6 学習テーマについて教師と児童の認識の違い

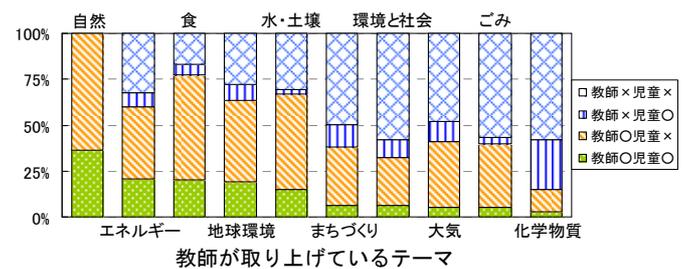


図7 教師が取り上げているテーマに対して児童の興味

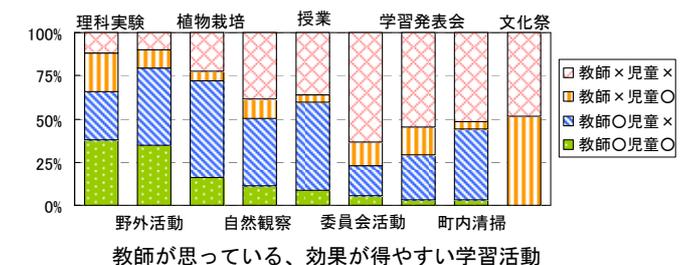


図8 効果が得やすいと思われる学習活動に対して児童の興味

環境問題に関する教育に対して児童の理解度 地球温暖化について理解している（「理解」と「少し理解」を合わせる）児童の割合が80%に達している。また、教師が積極的に教えているクラスでも、全く教えていないクラスでも理解している児童の割合が高かった。その要因は教科以外の取組みに効果が得られたと考えられる。

取組みの周知 学校によって周知の積極性が異なるが、全体から見ると「よく伝えている」教師の割合が低く、「時々伝える」が約6割で、7割以上が家庭に周知していることが分かった。しかし、話している児童が半数しかしない。教師と児童同時に伝わっている家庭が4割未満、いずれにも伝わっていない家庭が約1割となっている。（図10）

4. 相関関係の考察

児童が環境への興味と環境問題への理解に影響する要素を設問間の相関関係で考察した。

興味に関係ある項目 学年が上ると環境への興味が低くなる傾向があった（図11-1）。環境への興味は勉強した環境テーマの数に相関がなかったが、自然観察に相関があった（図11-2）。

環境問題への理解に関係ある項目 学年が上ると理解できる児童が増える傾向があった（図12-1）。ポスターをよく読む子どものうち、環境問題に理解できる人の割合が高くなる傾向があった（図12-2）。今回の調査では約8割の児童がポスターを読んでいることから、学習手段の一つとして検討できると考える。

取組みの周知の効果 教師、児童の両者とも学校の取組を

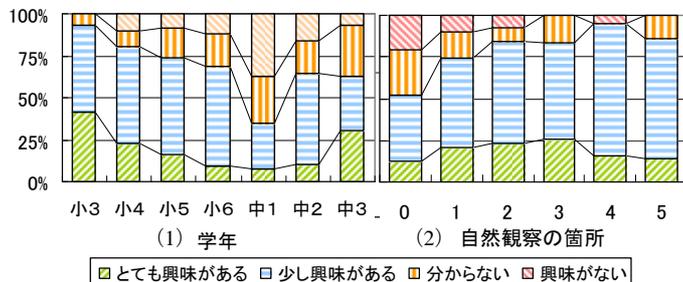


図11 学年、自然観察と、環境への興味との関係

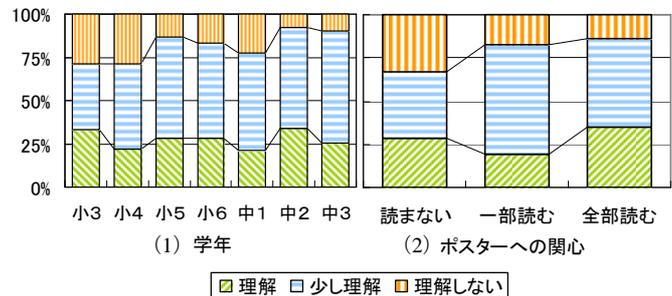


図12 学年、ポスターと、環境問題への理解度との関係

注1) 文部科学省、農林水産省、経済産業省、環境省が連携協力して、エコスクールとして整備する学校をモデル校として認定するものである。
 注2) 環境省の「学校エコ改修と環境教育」事業の略称である。
 注3) 児童生徒の実態により教師用と児童生徒用のアンケートには同

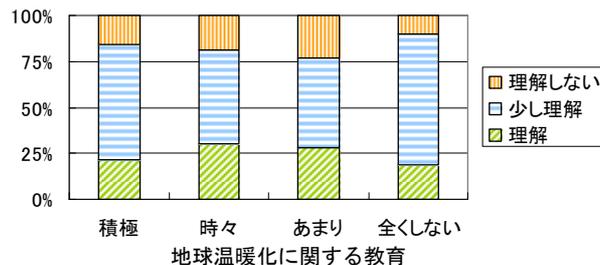


図9 環境問題に関する教育に対して児童の理解度

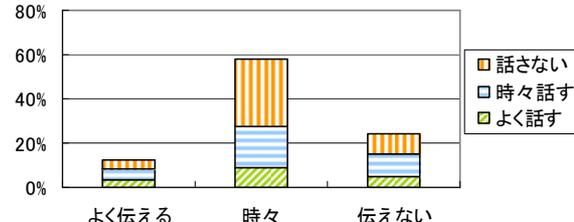


図10 取組みの家庭への周知について教師と児童の実施度

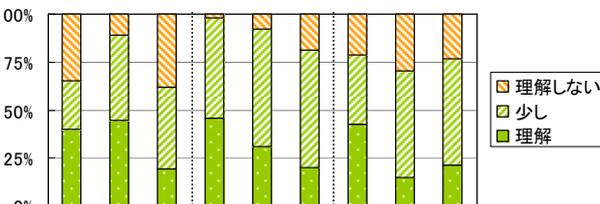


図13 取組の周知と、児童が環境問題への理解との関係

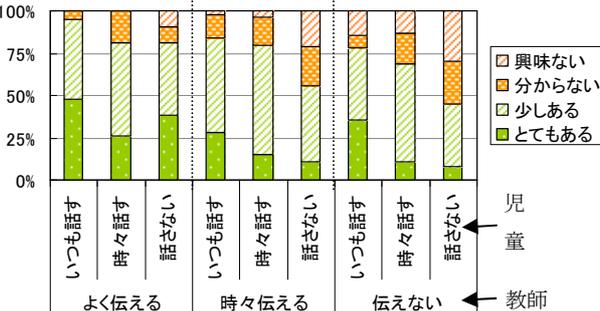


図14 取組の周知と、児童が環境に対する興味との関係

家庭へ周知した場合、環境に対する興味を持つ児童が多い傾向があった（図14）。また、児童が学校の取組みをよく家族や友達に教える場合、興味・理解度が共に高くなる傾向があった（図13、図14）。

5. まとめ

今回の調査により、学校の環境整備・教育計画とともに、環境教育に対して教師と児童の見方や違いを把握した。地域、学校によって環境教育への重視、また重視の分野が異なる。教師の教育や考えに対して児童の理解、興味に大きな相違があった。また、学校の環境整備が教師の教育意識に影響し、自然観察や家庭への周知の積極性等が、児童が環境に対する興味、理解度に関係があることが分かった。

注4) ガは京都市「環境教育スタンダード」(ガイドライン)、朱・井・多・泉は各校の頭文字を表す。
 注5) テーマの分類は環境省の「環境教育・環境学習データベース」に参照した。