資料2

先進地視察調査

1．先進地視察調査の概要

（1）調査の目的

省エネルギー、環境教育を先進的に推進している状況を調査し、八幡浜市地域省エネルギービジョン策定に反映することを目的に調査した。

（2）調査日程

平成19年10月25日（木）　　13：00～15：00

（3）調査場所

高知県香南市立野市小学校

（4）参加者

策定委員　　：8名
事務局　　：3名
調査委託業者　：2名

2．調査概要報告

（1）野市小学校の概要

①名称

高知県香南市立野市小学校

②生徒数

596名（平成19年度）

③住所

高知県香南市野市町東野

④エコ改修

平成17年度　環境省エコフロー事業モデル校に採用

平成17年度～19年度の三ヵ年で、学校のエコ改修と環境教育を実施

（2）エコフロー事業の概要

①エコフロー事業

エコフロー事業とは、環境省の「学校エコ改修と環境教育」事業の愛称。
本事業は、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、環境に配慮した学校施設のモデル的整備を推進している事業「エコスクール・パイロットモデル事業」の一つ。

②エコフロー事業の背景

a. 民生部門での温暖化対策

温暖化防止のための二酸化炭素排出量の削減は世界的問題であるが、現在においても二酸化炭素排出量は増加し続けており、中でも住宅における1990年以降のエネルギー消費の伸びは著しく、対策が特に必要な項目としてあげられている。そのような重点項目を解決するためには、二つの大きな問題があると考えられる。

・環境建築の知識を有する建築技術者の不足
・一般市民の環境に配慮した生活手法の知識不足

b. 子ども達の身近な環境教育

民生部門での長期的な温暖化防止の対策としては、子ども達への生活に密着した内容の環境教育が重要である。したがって、環境教育を学校での教育の一環として行われることが求められる。しかしながら、学校で環境教育を行なっていくには二つの問題があげられる。

・教師の環境教育に対する知識不足
・身近にある優れた教材の不足

c. 温暖化対策と環境教育の課題

「地球温暖化対策」と「環境教育」という二つの課題を実現させるためには、既に記したようなそれぞれ二つの解決すべき問題が背景として存在している。エコフロー事業は、それらの問題を解決する方法の一つとして、1960年代頃の児童数大幅増加時期に大量供給された学校校舎が全国一斉に建て替え・大規模修繕時期に来ている社会情勢を考え、そのような改修の必要な学校校舎を利用しながら、建物の改修プロセスも含めて教材として活用するものである。

③6つの目的

a. 環境改善

校舎のエコ改修を行うことで、建物の性能を向上させ、子ども達の学習環境をエネルギー負荷をあげることなく改善する。

b. ライフサイクル二酸化炭素排出量、廃棄物量の削減

耐震補強、現代教育にあった間取り、長く使える校舎とすることで、ライフサイクル二酸化炭素排出量を抑制し、解体による建築廃棄物を削減する。

c. 地域技術者の育成

エコ改修工事の計画段階から、教材として活用し、地域における環境建築を担える建築関連技術者を育成する。

d. 環境教育

エコ改修された学校は、子ども達への環境教育だけでなく、地域住民などが省エネルギーで快適な暮らし方について学ぶ、環境教育の場とする。

e. 環境対策の普及

児童、先生、地域住民への環境教育の効果や地域の技術者のスキルアップで、地域全体で省エネルギーなどを促進する。

f. エコ市場

経済は活性化してもエネルギー消費の増えないエコ市場が主流の「環境と経済の好循環社会」を目指す。

④エコフロー事業の具体的な内容

a. 環境と教育の融合

建築技術者への環境建築技術教育を目的として、建物のエコ改修のあり方を検討する組織「環境建築研究会」と、児童・地域住民への環境教育を目的として、その実施を行う組織「環境教育研究会」の二つをつくる。教育の従事者であり施設利用者である教師が、これら二つの組織を繋ぐことによって、環境教育を行うに相応しいエコ改修の実現と、改修後の効率の良い施設運用が可能となる。この事業では、多くの関係者が共に「学ぶ」「考える」をキーワードとしてすすめて行く。学んだ人達がその知識を活かし、自らの生活の中でも環境に配慮した暮らし方を促進していき、地域全体で環境配慮社会が形成されることを目的としている。

b. 補助について

・募集対象

地方公共団体

・補助事業の内容

ア　補助対象

地方公共団体が設置している学校（小学校、中学校及び高等学校）における、二酸化炭素排出削減効果を有する省エネ改修、代エネ機器導入等を最も効果的に組み合わせた施設を整備する事業

イ　補助率 :1／2

ウ　補助交付額 :年間600万円以上1億円程度まで

エ　事業実施期間:原則として3年間

（3）野市小学校の取組み

①経緯

a. エコ改修

平成17年度

〇エコ改修検討会の実施

平成18年度

〇設計プロポーザル実施

6社が応募

艸建築工房（高知市）案を採用

〇太陽光発電パネルの設置

平成19年度

〇本体改修工事の実施

b. 環境教育

平成17年度～

〇環境教育検討会の実施

平成18年度～

〇生活科や総合的な学習の時間での環境教育の実施

②エコ改修

〇耐震改修のため平成17年度末に校舎が改築されており、建物本体の改修工事は少ない。
〇まだ工事中のため、数値データは整理中。

a. 太陽光発電設備

〇校舎屋上に20kw、プールに40kwの太陽光発電パネルを設置。

〇当初は、校舎屋上に60kwのものを設置する設計であったが、それでは子供や地域住民の目につきにくく、忘れられてしまう、との意見があり一番目に付くプール上面に40kw分を設置することとなった。

〇太陽光発電パネルは、紫外線予防の屋根も兼ねているが、プールの真ん中は設置せず空けてある。

〇太陽光発電の発電量は児童玄関の皆が良く見えるところに表示している。

・プールに設置している太陽光発電パネル

・校舎屋上設置の太陽光発電パネル

b. エコガラスの採用

〇三方がガラス張りで夏大変暑かった「地域連携室」のガラスをエコガラス（複層ガラスで間が真空になっており断熱性が良い）に取り替えた。その結果、夏は冷房が利きすぎるくらいになり、冬は温度が逃げなくなり暖かくなった。

c. 壁面緑化

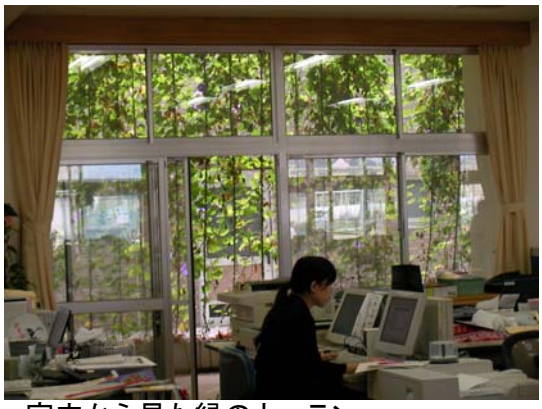
〇イリオモテアサガオを使って壁面緑化を実施している。大変強い植物で3階まで伸び、冬を越しそうである。

〇水やりが必要であり夏休みの対応などが大変だった。来年からは雨水を自動的に供給できるシステムをエコフロー事業で導入するよう準備を進めている。

〇緑のカーテンの表と裏で平均4℃違う。夏は10℃違った。緑のカーテンのある教室と無い教室では室温が2℃違った。二酸化炭素は年間1491kg吸収している計算になる。

〇緑のカーテンを広げる運動をしており、市の環境PR館、幼稚園、保育園、ふれあいセンター等に採用されている。

・緑のカーテン（イリオモテアサガオ）



・室内から見た緑のカーテン

d. 屋上緑化

〇校舎の屋上を緑化する予定であるが、一面に同じ植物を植えて緑化するのでなく、子供たちがデザインした庭園にする予定。

e. 中庭の植栽

〇中庭に子供たちが中に入れる池を作り、樹を植えて緑化する予定。子供たちがジオラマを作ってデザインしている。

f. エコステーション（遊具）

〇子供たちが考えたトンネル山、エコステーションを建設中。山頂の小さな太陽光発電パネルと風力発電設備によりトンネル内に明かりがつく。近くには間伐材を使ったツリーハウスを建設中。

③環境教育

環境教育について、野市小学校　時久校長、野村研究主任より説明を受けた。

〇平成17年度に準備として環境教育検討会（教職員が自主的に組織）を22回開催した。

〇環境関係の施設は建物ではなく、教材だと思っている。教材としてどう使うかを考えている。業者も施設でなく教材を作るつもりで、子供と関わりあいながら工事を進めている。多額の費用をかけて作ってもらっているので、その代わりに、家庭や地域に積極的に環境に関する情報発信をしている。

〇環境教育は他の教科との「からみ」を大事にしている。本校は算数の学力向上指定校でもあり、特に算数と環境教育を重ねて2本の柱としている。例えば緑のカーテンの面積を計算させ、そこから二酸化炭素の吸収量を計算させる等、算数と総合的学習を結び付けている。

〇石油が40年で枯渇する、とか、氷河が溶けている、とか、暗い話にはしたくない。野市からこういうことが出来る、という方向で進めている。

〇環境教育については、子供が環境を学んでいく時に、野市の自然や環境を本当に好きな子供に育てたいと思い、あまり高いレベルのものを「教える」のではなく、子供のレベルで進めて、子供が興味を持った時に教師が支援するようにした。

〇なになにしなさい、というのでは子供は続かない。自主的に出来るようにしないといけない。教員が難しいと感じたのは、「教える」ことは出来るが、子供たちが行動化出来るかどうか、子供たちが自主的に動いて地域に関わっていけるかどうか、という点であった。

〇子供たちの変化は大きいものがある。教員が苦労して子供のレベルで教育するようにしたところ、子供が楽しく学べるようになり、活動が広がるようになった。子供の「気付き」が多くなり自分で思いついてやる、やれることがわかるようになってきて、行動化につながってきた。

〇環境を大事にするとは、最終的には人を大事にするということ。人づくりに力を入れたい。

〇保護者に対して、環境教育の取組みを知らせたり、参観日に環境フェスティバルを開催するなど、地域への波及にも取組んでいる。児童、保護者へのアンケート結果でも、環境に対する意識は着実に高まっている。

以上