

平成22年度 行政監査結果報告書
「エコスクール事業について」

平成23年5月

杉並区監査委員

目 次

第1	監査の対象	1
1	テーマ選定の趣旨	1
2	監査の視点	1
3	監査の実施期間、対象部局及び方法等	2
第2	監査対象事業の概要	3
1	エコスクールとは	3
2	実施経過	3
	(1) エコスクールに係る諸計画	3
	(2) エコスクールに係わる検討報告書等	5
	(3) エアコン導入等について	6
3	事業内容	6
	(1) エコスクール化の状況	6
	(2) 維持管理	7
	(3) エコスクール項目の運用等の状況	8
	(4) 経費	9
	(5) エコスクール化の効果	10
第3	監査の結果	13
1	エコスクール事業の計画化、経費について	13
	(1) 計画化	13
	(2) 経費	13
	(3) エアコン導入に伴う事業のあり方	13
2	関係部課における役割分担、関係課間の協力・調整について	14
	(1) 担当課	14
3	エコスクール項目の効果及び維持管理について	14
	(1) 効果の測定	14
	(2) 校庭緑化	14
	(3) 屋上緑化	14
	(4) 壁面緑化	15
	(5) ナイトパージ	15
	(6) クールヒートトレンチ	15
	(7) 庇・バルコニー	15
4	環境教育について	16
第4	総括的意見	17
	資料編	18

第1 監査の対象

1 テーマ選定の趣旨

エコスクール事業は、「杉並区教育ビジョン推進計画」(22年5月)において、校庭緑化やエコスクール改修など環境に配慮した学校施設を整備することにより子供たちの教育環境の充実を図るための重点事業とされ、また、「杉並区環境基本計画」(22年5月)においては、「基本目標Ⅲ 自然環境が保全され、さまざまな生き物が生息できるまちをつくる」の中の1事業に位置づけられている。

しかし、平成21年度の定期監査では、複数の学校において、クールヒートトレんチの運用や、植物の維持管理など、エコスクール実施後の維持管理が適切でなかったものが見受けられたことから、該当校に注意するとともに、教育委員会事務局庶務課に対しては、各学校に対してエコスクールの各手法についての周知徹底を図るとともに、エコスクール実施後の施設の効果的、効率的な維持管理に主体的に取り組むべきこと、今後、エコスクールの各手法に関して、エネルギー削減効果、費用対効果などの検証や分析に努めるべきことを注意したところである。

このような経緯から、エコスクール事業について、改めて経済性・効率性・有効性等の観点から、検証することとした。

2 監査の視点

- (1) エコスクール事業はどのように計画され、区の基本的な計画において、どのように位置付けられているのか。
- (2) エコスクール事業の関係部課における役割分担、関係課間の協力・調整はどのようにになっているのか。
- (3) エコスクール事業に要する経費は、どのようにになっているのか。
- (4) エコスクール事業によるエネルギー削減効果は、どのように検証され、効果はどのようにになっているのか。
- (5) エコスクール事業実施後の維持管理は、どのように行われているのか。
- (6) エコスクール事業が、教育環境の充実、環境教育の実践に結びついているのか。

3 監査の実施期間、対象部局及び方法等

(1) 実施期間

平成 22 年 11 月 2 日から平成 23 年 4 月 28 日まで

(2) 対象部局

政策経営部営繕課、施設整備担当課、都市整備部みどり公園課、
教育委員会事務局庶務課、学校適正配置担当課、済美教育センター、学校

(3) 監査の方法

ア 説明聴取

平成 22 年 12 月 16 日(木) 学校を除く対象部局

イ 実地監査

平成 22 年 12 月 9 日、平成 23 年 1 月 12 日、平成 23 年 1 月 14 日

ウ 事務局による資料調査

平成 22 年 12 月 2 日から平成 23 年 4 月 28 日まで

第2 監査対象事業の概要

1 エコスクールとは

「杉並区版エコスクールの推進〈既存校におけるエコスクール化の推進〉第二次エコスクール化検討懇談会検討報告書」(20年3月)によると、エコスクールとは、ハード・ソフト両面を兼ね備えた総合型の環境共生型学校であるとしたうえで、次のように定義づけている。

〈杉並区版エコスクールの定義〉

次の3点が一体となって総合的に環境配慮が行われている学校

- ① 環境負荷を抑制しつつ、学習に望ましい教室内温熱環境などを創出する「施設づくり」が行われていること。
- ② 環境負荷の抑制につながる「学校運営」(環境配慮行動)が行われていること。
- ③ 児童生徒だけでなく家庭や地域の人々も含めて、学校を拠点として環境配慮行動につながる「環境教育」が行われていること。

そして、改築校、既存校にかかわらず、すべての小中学校でエコスクールとしての「施設づくり」、「学校運営」、「環境教育」を3つの柱として、エコスクール化の実現に取り組んでいくことが重要であると述べている。

こうした定義のもと、本事業は、区立小中学校・特別支援学校に、校庭緑化、屋上緑化、壁面緑化、ビオトープ(※1)、庇・バルコニー、ナイトパージ(※2)、太陽光発電、外断熱、内装木質化、クールヒートトレンチ(※3)、エアコン等の設置等を行い(改築等にあわせた設置を含む。)、運用及び維持管理を適切に行っていくものとされている。

※1 ビオトープ(学校敷地内):児童・生徒の環境教育の教材として、学校敷地内に創出された地域の野生の生きものが自立・循環してくらすことのできる空間である。

※2 ナイトパージ:外気温が低下する夜間に自然通風を図り、涼感を得ると同時に、室内の蓄熱体の温度を下げ(蓄冷する)、翌日の室温上昇を抑える方式である。

※3 クールヒートトレンチ:地下ピットや地中に埋設した管内に空気等を送り込み、地中温度が外気温より夏季には低く、また、冬季には高いことを利用して冷暖気を得る方式である。

2 実施経過

(1) エコスクールに係る諸計画

ア エコスクールは、主に杉並区実施計画、杉並区教育ビジョン推進計画、杉並区環境基本計画に定められている。(表1参照)

イ 平成8年の環境基本計画で、区立施設の緑化推進策として、壁面緑化など現在のエコスクールの考え方が取り入れられ、その後、順次「みどり」や「緑化」といったテーマの中で進められ、本格的に「エコスクールの推進」として計画化されたのは、平成20年の杉並区実施計画及び杉並区教育ビジョン推進計画である。

〈表 1 主要計画策定経過概要〉

年月	計画名	項目等	概要
平成8年3月	環境基本計画	公共施設のみどりや花をふやす	・区立施設の緑化推進 区立施設の緑化を引き続きすすめる。また、区立施設（学校を含む）の建設にあたっては、地域の特性やデザイン・コンセプトに配慮しつつ、可能な範囲で壁面緑化なども取り入れる。既存施設についても、可能なものについては実施する。
平成13年2月	実施計画	水辺をよみがえらせみどりのまちをつくろう	・みどりを創る 平成13年度 学校ビオトープの設置・校庭の緑地化2校
平成14年3月	教育改革アクションプラン	安全と環境に配慮した学び舎 エコ・スクール化をすすめよう	環境に対する国際的な規格である ISO14001 の認証を取得し、環境という視点を重視した学びの場をつくっていきます。 また、子どもたちが、環境への影響を考えた生活を身につけられるように、屋上緑化・校庭緑化など、身近な自然とふれあい、伸びやかに過ごせるように環境に配慮した学校づくりをしています。 ・学校緑化をすすめよう 平成14年度目標 屋上緑化1校、ビオトープ2校
平成15年3月	環境基本計画（改定）	公共施設のみどりをふやす	・学校等のエコアップ 区立学校等において、ビオトープの設置や校庭などの緑地化によりエコスクール（環境に配慮した学校）化を進め、環境教育の場として活用します。
平成17年3月	実施計画（改定）	水辺をよみがえらせみどりのまちをつくろう	・みどりを創る 平成17年度 ビオトープの設置2校・校庭の緑地化1校・屋上緑化3校 経費は「学校の緑化推進」に計上
平成18年2月	教育ビジョン推進計画	「学校力」の向上により、信頼される学校づくりを進めます。	・教育環境の整備・充実 エコスクールの推進 校舎の屋上緑化、校庭の芝生化、ビオトープ（自然生態園）の整備を行い、子どもたちも地域の人たちも、省エネルギーで快適な暮らしについて学ぶエコスクール化を推進します。 平成17年度 校庭緑地化2校、校舎屋上緑化3校、校舎壁面緑化1校、学校ビオトープ2校
平成20年3月	実施計画（改定）	水辺をよみがえらせみどりのまちをつくろう	・みどりを創る 平成20年度 校庭の緑地化1校、屋上緑化5校 経費は「エコスクールの推進」に計上
平成20年5月	教育ビジョン推進計画（修正）	「学校の教育環境を整えます」の中でエコスクールの推進が重点事業	・エコスクールの推進 既存校において、校舎の屋上緑化や校庭の緑地化、校舎の壁面緑化、ビオトープ（自然生態園）・ひさしの設置等、エコスクール（環境共生型学校）化を進めるとともに、校庭の芝生化や地中熱・太陽光などを利用した「まるごとエコスクール」に向け、新校舎の建設・改築を進めます。また、校庭芝やビオトープなどを身近な環境学習の教材として活用し、環境教育の充実を図るとともに、「ISO14001」認証取得に基づく環境配慮行動を進め、ハード・ソフト両面からエコスクールを推進します。 平成20年度 校舎屋上緑化5校、校庭緑地化3校、校舎壁面緑化3校、ビオトープ整備2校、エコスクール改修7校
平成22年5月	環境基本計画（改定）	自然環境が保全され、さまざまな生き物が生息できるまちをつくる 区民、事業者、区がともに環境を考え行動するまちをつくる	・エコスクールの推進 区立学校の緑化・エコスクール改修等を計画的に進め、環境に配慮した学校運営、及び学校を核として家庭・地域を含めた環境教育の充実を図る。 ・環境教育、環境学習の拡充・推進 区立小中学校におけるエコスクール化を一層進め、環境に配慮した学校運営や、学校を核とし家庭・地域を含めた環境教育の充実を図る。

平成 22年5 月	教育ビ ジョン 推進計 画(修 正)	「学校の教育環 境を整えます」の 中でエコスク ールの推進が重点 事業	・エコスクールの推進 校庭緑化やエコスクール改修など、環境に配慮した学校施設を 整備することにより、子供たちの教育環境の充実を図ります。 平成22年度 既存校エコスクール化 校庭緑地化2校、ビオト ープ整備1校、エコスクール改修 ナイトパージ設置5校
-----------------	--------------------------------	---	---

(2) エコスクールに係わる検討報告書等

エコスクール事業に係わる検討報告書は3回出されており、その主な内容は表2のとおりである。

〈表2 報告書主要内容〉

年月	検討報告書名	主要内容
平成 18年 1月	風とみどりの 施設づくり報 告書 夏季を すごしやすく する環境に配 慮した施設づ くりを目指し て(杉並区風と みどりの施設 づくり検討委 員会)(検討期 間17年5月か ら18年1月)	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季の室内環境に配慮した施設づくりの指針、学校が地域の環境学習の拠点となるようなエコスクール化の指針、などをとりまとめた。 ・エコスクールの指針の手法 ①日射を遮断する、②日が当たる部分を断熱する、③風通しを良くする、④気化熱により気温を低下させる、⑤雨水流出を抑制する、⑥自然エネルギーを活用する。 ・具体策の例 庇、ベランダ、外ブラインド、外断熱、断熱サッシ、網戸、換気扇、天井扇、風の道、ナイトパージ、クールチューブ(地中に埋設した管内に空気を送り込み、地中温度が夏季には外気温より低いことを利用して冷気を得る方式)、屋上散水(地下水)、屋上緑化、壁面緑化、内装木質化、雨水貯留槽、雨水再利用、太陽光発電、太陽熱温水など ・ここで示した方針や指針に基づいて、モデル事業として、高井戸小学校のエコスクール化(教室の内装木質化、ナイトパージ、体育館屋上緑化、壁面緑化、ベランダ設置、保水性舗装、雨水貯留槽、雨水再利用、太陽光発電等)、方南小学校のエコスクール化(庇型太陽光発電、ナイトパージ、屋上緑化、壁面緑化、ベランダ設置、ビオトープ、雨水貯留槽、雨水再利用等) ・研究機関などとの連携等を推進していく。
平成 19年 3月	杉並区版「環境 共生型学校施 設」整備向け て エコスク ール化検討懇 談会検討報告 書(検討期間 18年12月から 19年2月)	<ul style="list-style-type: none"> ・あらためて、環境に与える負荷低減の「みどり」を含む建築的手法の検討、とりわけ自然エネルギーの活用方法も検討し、「風とみどりの施設づくり」報告書の実現に向けて、今後計画的に学校の施設整備を実施する際に基本となる考え方を示した。 ・今回の検討課題のうち、最も重要な自然エネルギーの活用については、今後、改築する学校については、具体的にクールヒートトレンチなど、地中熱を利用した外気の予熱・予冷や、ヒートポンプの採用を積極的に検討する。 ・今後の区立小中学校整備については、多様な教育活動に対応するとともに、良好な室内環境の確保と省エネルギー、省資源型とするため、本エコスクール化検討懇談会検討報告書にそって進める。 ・荻窪小学校は、周辺のまとまった緑で冷された空気を活用するクールヒートトレンチの取組みを行う。統合新校(現天沼小)・松溪中は、平成22年度竣工だが、太陽光発電、断熱化・外断熱、ペアガラス、ナイトパージ、クールヒートトレンチ等を検討し、実施設計に反映させていく。 ・機械装置(空調設備)の運用については、荻窪小・統合新校(現天沼小)・松溪中は「みどり」・建築自体の工夫を前提とし、補助的に空調設備の運用を図る、方南小・高井戸小については省エネ化の強化を図った上、補助的に空調設備の運用を図る、既存校は緑化等による日射遮蔽、通風・換気による排熱を図り、負荷を低減した学校より、補助的に空調設備の運用を図る。

平成 20年 3月	杉並区版エコスクールの推進<既存校におけるエコスクール化の推進>第二次エコスクール化検討懇談会検討報告書(検討期間 19年8月から20年2月)	<ul style="list-style-type: none"> ・既存校という様々な制約条件をもった施設においてエコスクール化をいかに進めるか、また、環境教育の面から「エコスクール」と呼ばれるにふさわしい学校とはどのようなものか、について検討した。 ・各学校別の緑化や外断熱などのエコスクールの現況や建物構造、周辺環境、通風状況なども含めた特性を「杉並区既存校特性表」としてまとめた。また、断熱や緑化、自然エネルギーの利用、省エネなどのエコ改修メニューを「杉並区学校改修メニューシート」としてまとめ、それぞれのエコ改修メニューにおける特徴や留意点、メンテナンス、コストなどを盛り込み、これからの改修の際に容易に選択できるようにした。 ・庇による日射遮蔽効果は他の項目に比べて熱環境および光環境調整効果が高く、重要であるといえる。
-----------------	---	--

(3) エアコン導入等について

- ア 改築・建設校、既存校のエコスクール事業の検討及び徹底したエコスクール化と補助的装置としての普通教室へのエアコン設置の方針は、平成17～19年度の3年間で決められている。さらに、改築・建設校は、平成18、19年度で、エアコン設置に加えてクールヒートトレンチの設置など事業の拡大が方向付けられている。
- イ 夏季の暑さ対策のため、学校へのエアコン設置の要望が多く見られるようになってきていたが、平成20年7月1日の「杉並区小中学校におけるエアコン利用基準」では、「杉並区ではエコスクール化を十分行ったうえで、補助的装置として導入する」としている。
- ウ 区立の小中学校の普通教室のエアコン設置は、徹底したエコスクール化を行った学校から順次進められてきたが、平成22年8月に、夏季気温の上昇、新学習指導要領による授業時間数の増が見込まれること等から、すべての小中学校の普通教室に平成23年6月までにエアコンの整備をすることとなった。

3 事業内容

(1) エコスクール化の状況

平成22年11月末日時点におけるエコスクール化の状況は、設置数の多い順に、屋上緑化31校、ナイトパージ29校、壁面緑化23校、校庭緑化21校、ビオトープ21校、エアコン16校、庇・バルコニー14校、太陽光発電5校、内装木質化4校、外断熱4校、クールヒートトレンチ3校、その他5校となっている。

クールヒートトレンチ及びそのほか設置されているのは、いずれも改築・建設校であり、既存校には設置されていない。

ナイトパージは、既存校にも積極的に導入されている。

小・中・特別支援学校におけるエコスクール項目別の設置状況は、表3のとおりである。

〈表3 エコスクール項目別の設置状況〉

	校庭 緑化 設置 校数	屋上 緑化 設置 校数	壁面 緑化 設置 校数	ビオト ープ 設置 校数	庇・パ ルコ ニー 設置 校数	ナイト パー ジ 設置 校数	太 陽 光 発 電 設置 校数	外 断 熱 施 工 校 数	内 装 木 質 化 実 施 校 数	クー ル ヒート レン チ 設置 校数	エ ア コン 設置 校数 ※1	そ の 他 設置 校数 ※2
小学校	17	23	22	21	9	25	4	3	3	2	13	4
中学校	3	8	1	0	5	4	1	1	1	1	2	1
特別支 援学校	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
合計	21	31	23	21	14	29	5	4	4	3	16	5

※1 従前から設置している3校を含む。

※2 その他は、エコ表示モニター、風の塔、雨水再利用、ソーラーコレクター、複層ガラス、照明制御、風力発電である。

小・中・特別支援学校ごとのエコスクール項目の設置数は表4のとおりである。

8項目以上設置されている学校（4校）は、すべて改築・建設校である。7項目設置されているのは既存校1校（杉並第七小）と改築校1校（方南小）である。

既存校のエコスクール化は学校の希望に応じて行っており、エコスクール項目の設置数は学校により大きく異なっている。

改築・建設校はエコスクール項目を網羅することとなっており、設置数は既存校に比べて多い。

1項目もエコスクール項目の設置が行われていない学校は、小学校は3校であるが、中学校では半数近い11校となっている。

小学校に比して、中学校のエコスクールの取り組みが遅れている。

〈表4 エコスクール項目設置等数（「その他」を除く。）〉

	1 項 目 設 置 校	2 項 目 設 置 校	3 項 目 設 置 校	4 項 目 設 置 校	5 項 目 設 置 校	6 項 目 設 置 校	7 項 目 設 置 校	8 項 目 設 置 校	9 項 目 設 置 校	10 項 目 設 置 校	11 項 目 設 置 校	0 項 目	計
小学校の数	8	8	8	6	3	2	2	1		1	1	3	43
中学校の数	5	5	1						1			11	23
特別支援学校		1											1
計	13	14	9	6	3	2	2	1	1	1	1	14	67

（2）維持管理

校庭緑化の維持管理については、学校、保護者、地域住民等が主体となつて、刈込、灌水等が行われている。また、全校で、受託業者により芝点検、

巡回管理指導、芝生育成指導、維持管理が行われている。

屋上緑化の平成 21 年度の維持管理は、1 校（泉南中：生徒が行う。）を除き委託され、芝刈り、手抜き除草、剪定、施肥などが受託業者により行われている。

壁面緑化の維持管理は、平成 21 年度、半数を超える 12 校で委託され、生育点検、施肥、除草、基盤点検、灌水設備点検などが受託業者により行われている。

ビオトープの維持管理は、教諭が中心となって、学習の中でも行われている。

庇・バルコニー、ナイトパージ、太陽光発電、外断熱、内装木質化、クールヒートトレンチ、エアコンは、普段は特段の維持管理を要しない。

(3) エコスクール項目の運用等の状況

ア 校庭緑化

校庭全面や周辺部分のみなど、いくつかの方法があり、緑化面積は学校により大きく異なっている。

芝の生育・維持管理は、実地監査対象校では、おおむね順調である。しかし、調査表（資料 1。以下同じ。）によると、杉並第六小、荻窪小では裸地化の進行が指摘されている。

また、実地監査や説明聴取では、次のようなことが判明し、校庭緑化を施した学校全体で共通の課題であることがうかがわれる。

- ・野球などの利用の増加やサッカーゴールの固定化は、校庭の芝の生育に影響を及ぼす懸念があり、調整が必要である。
- ・冬芝の種をまき、その育成のための養生で、秋季から冬季に約 1 ヶ月使用できない期間が生じている。

イ 屋上緑化

緑化面積や灌水装置、方法が学校により異なっている。実地監査では、給水がされず乾燥しているものや、土留めが崩れているものがあった。また、過去の定期監査では灌水装置が故障していた事例、雑草が繁茂している事例が見られた。

屋上の利用は、児童生徒の安全確保のため、教員の付き添いが必要となっているので、授業も含め児童生徒の利用回数は少なくなっている。

ウ 壁面緑化

施工方法（ネット式やプランター式など）や植物の種類が学校により大きく異なっている。また、すべての壁面を均等に緑化することはできず、室内温度の上昇抑制は教室によりばらつきがある。実地監査では、風通しが悪いとの報告があったほか、緑の十分な生育が見られない、あるいは枯れている例も見られた。

調査表によると、課題として教室内が暗くなるので採光を 7 校が挙げている。

エ ナイトパージ

夏季夜間に、タイマーによる自動運転で自然通風を図り、コンクリート壁面など蓄熱体の温度を下げるものである。

ナイトパージに関する汎用的なマニュアル（取扱説明書、手順書）等は作成されていない。既存校にはマニュアルはなかったが、改築・建設校については、学校ごとにマニュアルが存在するようである。

改築・建設校には、室内衛生環境維持の観点からナイトパージとは別に24時間換気がされている。24時間換気と空調とは相反せず、換気による影響が少なくなるように「全熱交換器」等で工夫をしているとの説明である。

全熱交換器は、換気による熱のロスを減らすものであるが、平成21年度までにエコスクール化した既存校で、普通教室にエアコンを設置した学校には、全熱交換器は設置していないが、平成22・23年度に普通教室にエアコンを設置する予定の学校には、エコスクール化の有無に係わらず全熱交換器を設置する予定とのことである。

ナイトパージ関連機器の機能や作動方法は十分に周知されておらず、学校現場で適切に運用されているかどうか疑問がある。

オ クールヒートトレンチ

クールヒートトレンチは最近の改築・建設校3校に設置されている。

クールヒートトレンチの設置された学校にはエアコン及び全熱交換器も設置されている。

クールヒートトレンチに関する汎用的なマニュアル（取扱説明書）等はない。

過去の定期監査で、監査当日、クールヒートトレンチが機能していない事例が見られた。

クールヒートトレンチもナイトパージ関連機器と同様、機能や作動方法が十分に周知されておらず、学校現場で適切に運用されているかどうか疑問がある。

クールヒートトレンチは、全国的にも設置例が少ない中で、基本的な基準や運用指針がないままに設置されている。

(4) 経費

ア 設置に伴う経費

平成13年度から平成22年11月末日までに要したエコスクール項目設置経費の総額は、32億1,587万円（1万円未満端数切り捨て。以下同じ。）である。また、交付を受けた補助金は、国2億3,388万円、都4億4,855万円である。

イ 維持管理に伴う経費

平成21年度のエコスクール維持管理委託経費の合計は、6,231万円である。また、交付を受けた補助金は、都327万円である。

エコスクール項目別の設置経費、維持管理経費、補助金は表5のとおりである。

〈表5 エコスクール項目別 設置経費、維持管理経費、補助金等一覧〉

	設置経費（改築校等は起工時の税込み設計金額）（円）※1	設置に伴う国の補助金（円）※2	設置に伴う都の補助金（円）※3	21年度維持管理委託経費（円）	21年度維持管理に伴う都の補助金（円）
校庭緑化	587,844,071	38,231,523	448,550,997	44,362,499	3,273,000
屋上緑化	538,017,180	72,704,803	0	10,500,000	0
壁面緑化	206,915,337	0	0	7,451,130	0
ビオトープ	46,252,379	0	0	0	0
庇・バルコニー	153,890,205	0	0	0	0
ナイトパーージ	244,755,460	0	0	0	0
太陽光発電	131,849,000	0	0	0	0
外断熱	83,750,000	0	0	0	0
内装木質化	93,198,000	0	0	0	0
クールヒーートトレンチ	85,890,000	0	0	0	0
エアコン	942,601,250	122,947,000	0	0	0
その他※4	100,910,000	0	0	0	0
合計	3,215,872,882	233,883,326	448,550,997	62,313,629	3,273,000

※1 一部、維持管理経費を含んでいるもの、他の項目の設置経費を含むもの、改築校等で算出できないものがある。

※2 国の「環境を考慮した学校施設（エコスクール）の整備推進に関するパイロット・モデル事業」の実施要綱に基づく負担金は、要綱に明示のある交付金単価加算率（2.5%）から算出した金額を校庭緑化の補助金に含めた。校庭緑化のない松溪中分は屋上緑化に含めた。

※3 設置に伴う都補助金には、交付予定のもの及びオータムジャンボ宝くじに係る区市町村交付金の交付に関する規程に基づく宝くじ助成金（1件）を含めている。

※4 その他は、エコ表示モニター、風の塔、雨水再利用、ソーラーコレクター、複層ガラス、照明制御、風力発電である。

（5）エコスクール化の効果

ア 温度

計画では、校庭緑化により夏季地表温度の上昇抑制、照り返し・砂埃の低減、屋上緑化により夏季室内（最上階等）温度の上昇抑制、壁面緑化により夏季室内温度の上昇抑制、庇・バルコニーによる日射遮蔽により夏季室内温度の上昇抑制、ナイトパーージにより躯体蓄熱の除去、夏季室内温度

の上昇抑制などの効果が掲げられている。また、クールヒートトレンチは±2℃、外気よりも夏は涼しく冬は暖かくなる効果があるとされている。なお、クールヒートトレンチ以外は、見込まれる効果の具体的な数値は示されていない。

実際の効果として、首都大学東京が行った特定の学校における調査結果（表6）によると、校庭緑化は夏季の地表温度 10℃抑制、屋上緑化は夏季室内温度（最上階） 3℃抑制、壁面緑化は室内温度 1～2℃抑制の効果があるとされる。

また、「体感」ではあるが、庇・バルコニーによる日射遮蔽により夏季室内温度の上昇が抑制され、ナイトパージにより躯体蓄熱が除去され、校舎内温度が下がったとされている。

このように、エコスクールによる効果は、特定の学校における実測による結果（効果）はあるものの、学校ごとには実測されていない。

〈表6 首都大学東京による調査結果〉

	調査時期	調査校、方法等	結果（効果等）
校庭緑化	平成 17 年 6 月	桃井第五小（校庭全面緑化）と三谷小（砂の校庭）で赤外線放射カメラによる熱画像撮影	三谷小の砂の校庭の表面温度は全面芝生化した桃井第五小の校庭（30℃ほど）と比べると 10℃ほど高くなっている。
屋上緑化	平成 17 年 7 月	杉並第九小 実測	最上階の教室で屋上緑化を行っている教室は行っていない教室に比べ、天井表面温度が約 3℃低くなっている。
壁面緑化	平成 17 年 7 月	桃井第三小 実測	2 階の壁面緑化を行っている教室では行っていない教室に比べ昼間、室内空気温度が約 2℃低くなっている。
クールヒートトレンチ	平成 21 年 6 月～10 月	荻窪小 実測	外気温が 35.8℃になる日でも、3 階教室の最高温度は 30.5℃、1・2 階に至っては 30℃に達していない。

イ CO₂削減量及び効果金額

計画上では、太陽光発電、外断熱、クールヒートトレンチ、その他のCO₂削減量の総計は 47,730 kg-CO₂/年とされている。（表7参照）

〈表7 エコスクールCO₂削減量 計画値〉

	計画上のCO ₂ 削減量 (kg-CO ₂ /年)
太陽光発電	20,203
外断熱	16,402
クールヒートトレンチ	4,423
その他※	6,702
計	47,730

※その他は、雨水再利用、照明制御、風力発電である。

しかし、実施後、CO₂削減量についての検証はされておらず、したがって、効果金額も算出されていない。

ウ 使用電気削減量及び効果金額

荻窪小学校を除いた改築・建設4校の太陽光発電は、計画上では使用電気削減量及びこれによる効果金額は、41,213kwh、499,727円とされている。

しかし、使用電気削減量は実測されておらず、したがって、効果金額も算出されていない。

なお、改築・建設校のエコ表示モニターは、太陽光発電量等を表示し、データを蓄積するとされている。

エ 教育上の効果

(ア) 校庭緑化、屋上緑化、壁面緑化

教育環境上の効果として、身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培うことなどが挙げられる。

環境教育として、小学校では生活科・理科・総合的な学習の時間、中学校では理科・特別活動・総合的な学習の時間等、特別支援学校では体育、総合的な学習の時間等に活用されている。

児童生徒への教育上の効果として、小学校では身近な環境との関わりを通して、自然を大切にしようとする意識の高揚等、中学校では自然環境保全の重要性の認識等、特別支援学校では体力の向上などが挙げられている。

また、校庭緑化における教育上の効果として、体力の向上、情緒の安定、砂埃対策、けがの減少等が挙げられている。

(イ) ビオトープ

教育上の効果として、身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培うことが挙げられている。環境教育としては、生活科・理科・総合的な学習の時間で活用されている。

児童生徒への教育上の効果として、身近な環境との関わりを通して自然を大切にしようとする意識が高まったこと等が挙げられている。

(ウ) 庇・バルコニー・ナイトパージ

教育環境上の効果として、夏季室内温度の上昇抑制が挙げられている。

第3 監査の結果

今回、監査のテーマとしたエコスクール事業について、説明聴取、実地監査、資料調査を行った結果、以下のとおり検討すべき事項が見受けられた。

1 エコスクール事業の計画化、経費について

(1) 計画化

様々なエコスクール項目の取り組みが行われているが、事業開始後の評価、検証が十分に行われないうまま、事業が拡大している。

クールヒートトレンチは実施例が少ない中、性急に導入された感がある。

こうしたことから、改めて、エコスクールの考え方を整理するとともに、事業目的を再確認・明確化し、目標とした効果が得られているのか十分に評価・検証をするべきである。

そのうえで、耐震補強工事や改築・学校統廃合計画なども踏まえて、狙った効果が十分に得られるよう、最低限実施するエコスクール項目の基準などを定め、トータルな計画をたてる必要がある。

(2) 経費

エコスクール事業にかかる経費は、設置については平成13年度から累計で32億円を超え、維持管理については6,200万円(21年度)を超えている。国・都の補助金もあるが経費全体から見るとごく一部である。エコスクール事業が進めば、付随する維持管理経費も増加する。

今後、事業を継続する場合は、改めて長期的な視点から、維持管理も含めた経費を試算し、費用対効果を踏まえ、エコスクール事業の見直しなどをする必要がある。

(3) エアコン導入に伴う事業のあり方

全普通教室にエアコンを設置するという大きな方針転換をしたことから、エコスクール事業のそれぞれの項目がもたらす効果を、エアコン使用を前提に改めて整理する必要がある。

また、今後の改築・建設校では、熱負荷に、より効果があるとされる「断熱」に重点を置いた設計の必要があると思われる。

このような状況の変化を踏まえ、新しいエコスクールの考え方を検討・整理する必要がある。

2 関係部課における役割分担、関係課間の協力・調整について

(1) 担当課

既存校と改築・建設校で教育委員会事務局の担当課が分かれ、また、エコスクール項目や維持管理でも担当課が異なるなど、エコスクール事業全体をコーディネートする部署が明確になっていない。

事業を確実に実施するためには、責任を持ってエコスクール事業全体をコーディネートする部署を明確にするべきである。

3 エコスクール項目の効果及び維持管理について

(1) 効果の測定

所管課の説明によれば、計測費用等もかかることから、エコスクールの効果としての低下温度やCO₂削減量は、各校ごとに実測していないとのことである。今後も、制度化された仕組みとして、温度やCO₂削減量を把握する予定はないようである。

エネルギー削減効果は、これまで主に文献上の資料から説明されていたが、学校により面積、構造、管理状況等が異なっているので、それぞれ実際の効果を検証する必要がある。検証方法や費用などを検討し、可能なものから効果測定に努められたい。

エコスクール化の効果を上げている学校の情報（ノウハウなど）を他校に周知することなども含め、効果的に運用する工夫が必要である。

(2) 校庭緑化

養生期間に校庭が使えないなどのマイナス面もあるが、校庭緑化は定着してきており、裸地化が進んでいる2校を除き、トータル的には適切に設置、維持管理されている。

緑化後の年数が経過するにつれ、維持管理のレベルが上がっている学校がある一方、世代交代がうまくいかない学校があるなど状況はさまざまであり、また、どの程度のレベルを維持するかで手間や経費が異なってくる。最低限の維持管理は業者に任せるにせよ、ボランティア団体等が芝生の維持管理に大きく関わることには変わりがない。

維持管理を適切に行うには、ボランティア団体等への技術面の支援など、研修体制等の更なる充実が必要ではないかと思われる。

校庭全面ではなく一部芝生化も効果があるので、部活動などで校庭の使用頻度が高い中学校などは、周辺部の芝生化や人工芝との併用などを選択する方法もある。芝生の維持管理レベルについては、費用も含め検討する必要がある。

(3) 屋上緑化

屋上緑化は最上階で夏季に3℃程度室温の上昇が抑制されるとの効果がうたわれているが、実際にどの程度効果があるのか検証するべきである。

また、安全面から児童生徒の利用が少なくなってきたり、屋上緑化のあるべき姿、環境教育への活用などトータルに考え直す必要があるのではないかと思われる。

維持管理は1校を除き業者に委託されており、委託内容には業者による維持管理に関する説明・指導も含まれている。業者による維持管理に関わる説明・指導を適切に生かすことが必要であるとともに、委託業務の履行確認を徹底する必要がある。

なお、維持管理委託には、灌水装置の維持管理も含まれているが、受託業者は当該灌水装置の設置者ではない場合がある。灌水装置や土留めなどは経年劣化するので、営繕課や教育委員会事務局は適切に受託業者を監督、指導する必要がある。

(4) 壁面緑化

学校により施工方法や植物の種類が大きく異なり、緑の十分な生育が見られない、あるいは枯れている例も見られ、効果に大きな差が生じている。

特に、方南小の壁面緑化の手法は、十分な検討がされないまま先行導入されたと思われ、結果的に効果がほとんど望めない状態になっている箇所もある。

今後は、壁面緑化の効果が見込まれる方法を検討し、実施していくべきである。

維持管理を業者に委託しているものについては、業者の維持管理に関わる助言・指導を適切に生かすことが必要であるとともに、委託業務の履行確認を徹底する必要がある。

(5) ナイトパージ

ナイトパージは、夏季夜間に作動することで効果はあるとみられるが、ナイトパージの機能や作動方法を、学校現場の職員がよく理解し、運用しているか疑問がある。

既存校ではナイトパージのマニュアルがなく、現場での機器使用の説明も不十分であるとみられる。

汎用的なマニュアルを作成し、既存校を中心に配布し、ナイトパージの機能や作動方法を学校で再確認させ、適切な機器運用を図る必要がある。

(6) クールヒートトレンチ

クールヒートトレンチは、設置に多額の費用（3校で8,500万円）がかかり、また、維持管理も、地下にあるため定期点検や空気環境の維持が難しいと思われる。

今後も設置を進めていこうとするなら、具体的な効果の検証と、維持管理も含めた厳密なコスト算出が不可欠である。

一定の効果が実証され、コスト的にも是認されるものであれば、わかりやすく使いやすいマニュアルを作成し、機能・作動方法を学校に周知し、適切に機器運用を図る必要がある。

(7) 庇・バルコニー

建物の状況や、設置する階、角度などにより効果が異なると思われる。導入時にこれらのことがしっかり把握され、理解されているか、疑問もあ

る。

今後、庇・バルコニーは、設置場所などを十分に検討したうえ導入すべきである。

4 環境教育について

教育委員会事務局は、「環境教育指導の手引き」を環境教育の指針として示しているが、実際は学校任せになっており、「環境教育指導の手引き」が十分に活用されていない。エコスクールを環境教育に十分に生かすため、「環境教育指導の手引き」のより一層の活用を促す取り組みが必要である。

また、年1回芝生連絡会を開き成功事例を発表しているとのことであるが、さらにエコスクールによる教育上の効果を上げている学校の情報（ノウハウなど）を他校に周知し、活用するなどの工夫が必要である。

エコスクール事業は、学校を核として家庭・地域を含めた環境教育の充実につながることを期待されているが、家庭や地域における環境教育の内容や効果が明確に見えてこない印象を受ける。家庭や地域における環境教育プログラム等のPRを行い、取り組みを広く区民に知らせるなどの努力を望む。

第4 総括的意見

平成22年度の行政監査では、エコスクール事業について監査を実施した。個々の改善すべき点、検討が必要と思われる点については、「第3 監査の結果」に示したとおりであるが、その他全体的に見て、今後の課題と思われる事項を以下に述べる。

1 効果測定

エコスクール事業は、設備の設置・維持に多額の費用がかかるにもかかわらず、その費用対効果が十分に評価、検証されているとはいえないまま拡大している。

「第3 監査の結果」にも示したが、可能なものから温度実測など、継続的な効果測定やデータの蓄積等に努められたい。

2 維持及び運用管理

効果のあるものを設置しても、実際にこれを使う現場で、適切に運用・維持管理されなければ、効果は期待できない。

また、当初は運用や維持管理が適切に行われていても、人事異動等により担当者が替われば、良好な状態を維持・継続していくには相当な努力が必要である。

特に、ナイトパージやクールヒートトレンチは、新しい取組みであり、だれでもよく分かるマニュアルの作成、定期的な説明を行うべきであると思われる。

さらに、持続的に適切な運用・維持管理を行うために、現場に過度の負担がかからない仕組みを構築することも重要である。

3 今後の方向性

事業の効果を上げるためには、実施に当たって、現場意見の反映や、必要とされる設備・装置に対する十分な予算措置等がされていなければならない。

しかし、今回の監査を通じて、学校現場、事業所管部門、計画設計部門、財政部門等において、事業内容についての共通理解や調整が十分でない印象を受けた。

今後の事業実施に当たっては、これら部門間の緊密な連携・調整が十分行われるよう配慮されたい。

〔 資料編 〕

- 資料 1 エコスクール事業に関する各校別調査表
- 資料 2 エコスクール事業における関係部課の役割
- 資料 3 維持管理に関する関係部課の学校に対する助言、指導内容等
- 資料 4 すべての学校でエコスクールづくりを目指して（抜粋）
- 資料 5 冷房を用いない学校教室の温熱環境改善に関する研究
- 資料 6 学校および自宅における児童・生徒の温熱環境実態調査
- 資料 7 実際の校舎を用いた換気・通風による教室の温熱環境改善に関する実験研究
- 資料 8 学校建築におけるクールヒートピットに関する実測研究
- 資料 9 学校における赤外線放射カメラによる熱画像撮影及び考察

NO 校名		当初設置・イニシャルコスト関係																					
項目	1 当初設置(工事完了)年月	2 エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	3 設置(改築工事等)の契約の方法	4 経費(契約の支払金額)(円)	5 エコスクールにかかる経費の改築金経費に対する割合(%)	6 契約相手(契約の支払先)	設置に伴う補助金等				計画していた効果										19 備考(当初設置・イニシャルコスト関係)		
							7 国(円)	8 国補助金等根拠・概要	9 都(円)	10 都補助金等根拠・概要	11 温度	12 CO2削減量(kg-CO2/年)	13 左のCO2削減による効果金額(円)	14 使用電気削減量(単位〇〇)	15 左の使用電気削減による効果金額(円)	16 他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	17 左の削減量	18 左の削減による効果金額(円)					
2	屋上緑化	18年度	375.7㎡	経理課契約	13,123,950	箱根植木園	3,524,000	安全・安心な学校づくり交付金、学校施設上緑化事業費の3分の1	-	-	-	夏室内温度(最上階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	壁面緑化	20年度	254.7㎡(ネット式)	経理課契約	3,503,745	箱根植木園、広拓建設	-	-	-	-	-	夏室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計				16,827,695	3,524,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																				エコスクールによる実際の効果										教育環境上の効果-その他				
項目	20 21年度メンテナンスの概要	21 21年度メンテナンス作業の回数等	22 作業主体(区職員、地域ボランティア等)	23 作業の箇所(区職員、地域ボランティア等)	24 契約方法	25 年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	26 契約相手	27 検査・履行確認方法(概略)	28 設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	受けた補助金等(21年度)					計画していた効果										44 教育環境上の効果	45 使用する授業科目	46 児童生徒への効果(反応)	47 父兄等の様子	48 問題	49 備考(教育環境上の効果-その他関係)						
										29 国(円)	30 国補助金等根拠・概要	31 都(円)	32 都補助金等根拠・概要	33 備考(維持管理・ランニングコスト関係)	34 効果の把握方法(概略)	35 温度	36 CO2削減量	37 左のCO2削減による効果金額(円)	38 使用電気削減量	39 左の使用電気削減による効果金額(円)	40 他のエネルギー削減対象	41 左の削減量	42 左の削減による効果金額(円)													
2	屋上緑化	芝刈り、手抜き、除草、剪定、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き、除草は年2回以上、施肥・芝目土・巡回・点検は年1回以上	学校、保母会、地域住民等	-	経理課契約	294,182	箱大塚造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	-	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-		
3	壁面緑化	生育点検、剪定、施肥、除草、澆水設備点検	生育点検・澆水は毎月1回、剪定は2回、施肥は2か月に1回以上	-	-	経理課契約	588,990	箱根植木園	監督員による指導、工事記録写真の提出	-	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	採光(教室内が暗くなる)	
計						884,172				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

20

平成22年度行政監査 調査表A

NO		校名																	
4		杉並第四小																	
当初設置・イニシャルコスト関係																			
項目	1	2	3	改築校		設置に伴う補助金等			計画していた効果										
	当初設置(工事完了)年	エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等	都(円)	都補助金等	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
5	底・バルコニー	20年度	底	経理課契約	3,284,715	遮辺一建設	-	-	-	-	夏季室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-	-	-	-
計				3,284,715			0		0		0		0	0		0	0		

平成22年度行政監査 調査表A

NO		校名																													
4		杉並第四小																													
維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																															
項目	契約以外の場合(21年度契約がある場合(21年度))										エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他										
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等	都(円)	都補助金等	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育的効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)	
5	底・バルコニー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	夏季室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-	-	-	-	-	夏季の日射遮断による室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-	-
計						0				0		0					0.0	0	0.0	0		0	0								

21

NO 校名
8 杉並第六小

項目 M11	当初設置・イニシャルコスト関係																		
	1	2	3	4	改築校 5	設置に伴う補助金等				計画していた効果								19	
	当初設置(工事完了)年・月	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等振替-概要	都(円)	都補助金等振替-概要	11	12	13	14	15	16	17	18	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
1	18年度	全面 (校庭面積の約38%)	経理課 契約	27,872,250		駒大増造園	-	-	-	-	夏季地表 温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
4	19年度	100㎡	経理課 契約	3,881,850		駒常緑苑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	22年度	-	経理課 契約	6,442,800		松木建設	-	-	-	-	躯体塗装 の除去、校 舎内温度 を下げる	-	-	-	-	-	-	-	22年度 新規
11	22年度	普通教室	経理課 契約	24,806,250		中央	10,972,000	安全・安心な学校づくり交付金交付要綱・大規模改築(空調)事業費の3分の1	-	-	快適な室内温度の確保	-	-	-	-	-	-	-	22年度 新規
計				68,003,150			10,972,000		0			0		0	0		0	0	

22

NO	校名
7	杉立第七小

項目	当初設置・イニシャルコスト関係				改築費	設置に伴う補助金等				計画していた効果										
	1 当初設置 (工事完了)年	2 エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	3 設置(改築工事等)の契約の方法	4 経費(契約の支払金額)(円)		5 エコスクールにかかる経費の改築金総額に対する割合(%)	6 契約相手(契約の支払先)	7 国(円)	8 国補助金等 根拠・概要	9 都(円)	10 都補助金等根拠・概要	11 温度	12 CO2削減量(kt-CO2/年)	13 左のCO2削減による効果金額(円)	14 使用電量削減量(単位○○)	15 左の使用電量削減による効果金額(円)	16 他のエネルギー削減対象(単位○○)	17 左の削減量	18 左の削減による効果金額(円)	19 備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
1 校庭緑化	17年度	1,788㎡	総理課契約	37,817,850	/	箱根権不備	-	-	37,817,850	東京都公立学校運動場芝生化事業補助金交付要綱、校庭芝生化事業費の100%(17年単年度の制度)	夏寒地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 屋上緑化	16年度	289㎡	総理課契約	15,414,000		朝昭和造園	-	-	-	-	夏室内温度(暑上限)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 壁面緑化	16年度	185㎡(プランター式)	総理課契約	40,907,885		天心建設㈱	-	-	-	-	夏室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	経費は底・ナイトページを含む
4 ビオトープ	17年度	475㎡	総理課長契約	3,832,500		朝環境造園	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5 底・バルコニー	16年度	底	総理課契約	壁面緑化を含む		天心建設㈱	-	-	-	-	夏室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-	-	-	-	
6 ナイトページ	16年度	-	総理課契約	壁面緑化を含む		天心建設㈱	-	-	-	-	躯体蓄熱の除去、校室内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	
11 エアコン	21年度	普通教室	総理課契約	38,850,000		黒澤理設	13,484,000	安全・安心な学校づくり交付金交付要綱、大規模改造(空調)事業費の3分の1	-	-	快適な室内温度の確保	-	-	-	-	-	-	-	-	猛暑時等の補助的手段として設置
計				136,822,035				13,484,000	37,817,850		0	0	0	0	0	0	0	0		

NO 7 校名 杉並第七小

項目	維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)														エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他							
	契約以外の場合(21年度)				契約がある場合(21年度)				受けた補助金等(21年度)						効果の把握方法(概略)		CO2削減		使用電気削減		左のCO2削減による効果金額(円)		左の削減による効果金額(円)		備考(エコスクールによる実際の効果関係)		教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育的効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49		
1	校庭緑化	点検、刈込、灌水、施肥、エアーレーション、目土、播種、移植、シャツタローグ、ロータリモア点検	芝刈りは年2回、巡回管理は月1回、芝生育指導は1回1日を単位	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	3,820,483	真武緑地園	監督員による指導、工事記録写真の提出	-	-	-	-	-	他校での実績	夏季地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	体力の向上、情緒の安定、砂埃対策等	
2	屋上緑化	芝刈り、手抜き除草、剪定、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き除草は年2回以上、施肥・芝目土・巡回・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	407,515	附大増造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度(最上階)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-		
3	壁面緑化	生育点検、剪定、施肥、消毒、除草、蒸点検、灌水設備点検	生育点検・蒸点検は毎月1回、剪定は年2回、施肥は2ヶ月に1回以上	-	-	経理課契約	441,000	日本地工機	監督員による指導、工事記録写真の提出	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	採光(教室内が暗くなる)	-		
4	ビオトープ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科等	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-			
5	庇・バルコニー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	夏季室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-	-	-	-	夏季の日射遮蔽による室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-		
6	ナイトバージ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-			
11	エアコン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	快適な室内温度の確保	-	-	-	-	-	-	-	-	学習環境の向上	-	-	-	エアコン設置の要望あり	-			
計							4,728,978			0	0					0.0	0	0.0	0	0	0	0										

NO	校名
9	杉並第九小

項目	当初設置・イニシャルコスト関係										設置に伴う補助金等									計画していた効果								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19									
項目	当初設置(工事完了)年月	エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築金経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-002/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)									
2	16年度	屋上緑化	527㎡	経理課契約	17,010,000	開播米苑	3,333,000	公立学校施設整備費国庫補助金等に基づき公立学校施設整備費補助金、課外教育環境整備費事業の3分の1	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-									
4	18年度	ピオトープ	20㎡	庶務課契約	1,807,200	地域、学校、保護者	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
6	21年度	サイトバージ	-	経理課契約	8,879,705	玉村工務店	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-									
計					25,798,913		3,333,000		0			0		0	0		0	0										

NO	校名
9	杉並第九小

項目	維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)										エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他										
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
項目	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の概要(あった場合、実装の概要、時期、理由)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)	
2	芝刈り、手抜き、除草、剪定、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き、除草は年2回以上、施肥、芝目土・巡回・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	711,270	開大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度(机上附)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-
4	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-	-
計						711,270				0		0						0.0	0	0.0	0		0	0							

平成22年度行政監査 調査表A

NO	校名
12	西田小

項目	当初設置・イニシャルコスト関係				改築校	設置に伴う補助金等				計画していた効果									
	1 当初設置(工事完了)年月	2 エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	3 設置(改築工事等)の契約の方法	4 経費(契約の支払金額)(円)		5 エコスクールにかかるとの経費の改築金経費に対する割合(%)	6 契約相手(契約の支払先)	7 国(円)	8 国補助金等 損拠・概要	9 都(円)	10 都補助金等 損拠・概要	11 温度	12 CO2削減量(kg-CO2/年)	13 左のCO2削減による効果金額(円)	14 使用電気削減量(単位OO)	15 左の使用電気削減による効果金額(円)	16 他のエネルギー削減対象(単位OO)	17 左の削減量	18 左の削減による効果金額(円)
1 校庭緑化	22年度		078㎡	経理課契約 23,088,500		勇和造園	-	-	23,088,500	東京都立学校運動場芝生化事業補助金交付要綱、校庭芝生化事業費の100%	夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	都の補助金は予定
2 屋上緑化	18年度		386㎡	経理課契約 12,380,000		建和建設	-	-	-	-	夏季室内(最上階)温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
6 ナイトバージ	21年度		-	経理課契約 6,735,225		大島建設	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-
計				42,193,725			0		23,088,500			0	0	0	0	0	0	0	

平成22年度行政監査 調査表A

NO	校名
12	西田小

項目	維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)										エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他										
	20 21年度メンテナンス作業の概要	21 21年度メンテナンス作業の回数等	22 作業主体(区職員、地域ボランティア等)	23 作業の際参照するもの(マニュアル等)	24 契約方法	25 年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	26 契約相手	27 検査・履行確認方法(概略)	28 設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	29 国(円)	30 国補助金等 損拠・概要	31 都(円)	32 都補助金等 損拠・概要	33 備考(維持管理・ランニングコスト関係)	34 効果の把握方法(概略)	35 温度	36 CO2削減量	37 左のCO2削減による効果金額(円)	38 使用電気削減量	39 左の使用電気削減による効果金額(円)	40 他のエネルギー削減対象	41 左の削減量	42 左の削減による効果金額(円)	43 備考(エコスクールによる実際の効果関係)	44 教育環境上の効果	45 使用する授業科目	46 児童生徒への教育上の効果(反応)	47 父兄等の様子	48 問題	49 備考(教育環境上の効果・その他関係)	
1 校庭緑化														22年度新規																	22年度新規
2 屋上緑化	芝刈り、手抜き除草、剪定、施肥、芝目土、巡回、点検	芝刈り、手抜き除草は年2回以上、施肥・芝目土・巡回・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	308,653	関大監造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度(最上階)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-	-
6 ナイトバージ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体着脱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-	-	-
計						308,653			0		0					0.0	0	0.0	0	0	0	0									

28

NO	校名
13	東田小

		当初設置・イニシャルコスト関係																		
メモ 項目	1 当初設置 (工事完了) 年月	2 エコスクール (工事等)の内容	3 設置 (改築工事等) の契約の方法	4 経費(契約の 支払金額) (円)	改築校		設置に伴う補助金等			計画していた効果									19 備考(当 初設置・ イニシャル コスト 関係)	
					5 エコスク ルにかかる 経費の 改築全経 費に 対する 割合 (%)	6 契約相手(契 約の支払先)	7 国(円)	8 国補助金等 根拠・概要	9 都(円)	10 都補助金等根 拠・概要	11 温度	12 CO2削減 (kg-CO2/ 年)	13 左のCO2 削減に よる効果 金額 (円)	14 使用電 気削減 量(単位 〇〇)	15 左の使 用電 気削減 による 効果 金額 (円)	16 他のエ ネルギー 削減 対象 (単位〇 〇)	17 左の削 減	18 左の削 減に よる 効果 金額 (円)		
1	校庭緑化	19年 08月	1,700㎡	経理課 契約	48,872,000		関大場造園	-	-	48,826,000	東京都立学 校運動場芝 生化学業 交付要綱、 校庭芝 生化学業費 の100%	夏季地表 温度の低 下	-	-	-	-	-	-	-	-
3	壁面緑化	19年 度	190㎡(ネット式)	経理課 契約	2,382,500		(有)山本工務 店	-	-	-	-	夏季室内 温度の低 下	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ピオトープ	19年 度	48.4㎡	経理課 契約	1,137,097		協和産業㈱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計					50,371,597			0		48,826,000			0	0	0		0	0		

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)														エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)											教育環境上の効果・その他						
項目	13 東田小	契約以外の場合(21年度)														受けた補助金等(21年度)																	
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49		
		21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電力量	左の使用電力量削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)		
1	校庭緑化	点検、刈込、灌水、施肥、エアレーション、目土、播種、移植付、シャッタリング、ロータリモア点検	芝点検は年2回、巡回管理は毎月1回、芝生育指導は1回1日を単位	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課長契約	3,509,084	開大環造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	785,000	東京都公立学校運動場芝生化学業補助金交付要綱、校庭芝生維持管理経費の60%	-	他校での実績	夏季の地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	体力の向上、情緒の安定、砂埃対策等
3	壁面緑化	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21年度は工事がありません	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-	
4	ビオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-	
計							3,509,084				0		785,000					0.0	0	0.0	0		0	0									

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		当初設置・イニシャルコスト関係																		
14 馬橋小																				
項目	1 当初設置(工事完了)年月	2 エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	3 設置(改築工事等)の契約の方法	4 経費(契約の支払金額)(円)	5 改築校	6 エコスクールにかかる経費の改築金経費に対する割合(%)	7 契約相手(契約の支払先)	設置に伴う補助金等			計画していた効果									19 備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
								8 国(円)	9 都(円)	10 都補助金等根拠・概要	11 温度	12 CO2削減量(kg-CO2/年)	13 左のCO2削減による効果金額(円)	14 使用電気削減量(単位〇〇)	15 左の使用電気削減による効果金額(円)	16 他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	17 左の削減量	18 左の削減による効果金額(円)		
3 壁面緑化	20年度	188㎡(プランター式)	経理課契約	29,137,500			酒井工務店	-	-	-	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計				29,137,500				0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																				エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)					教育環境上の効果・その他							
14 馬橋小																																		
項目	20 21年度メンテナンス作業の概要	21 21年度メンテナンス作業の回数等	契約以外の場合(21年度契約がある場合(21年度))				受けた補助金等(21年度)				28 設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	29 国(円)	30 都(円)	31 都補助金等根拠・概要	32 備考(維持管理・ランニングコスト関係)	33 効果の把握方法(概略)	34 温度	35 CO2削減量	36 左のCO2削減による効果金額(円)	37 使用電気削減量	38 左の使用電気削減による効果金額(円)	39 他のエネルギー削減対象	40 左の削減量	41 左の削減による効果金額(円)	42 備考(エコスクールによる実際の効果関係)	43 教育環境上の効果	44 使用する授業科目	45 児童生徒への教育上の効果(反応)	46 父兄等の様子	47 問題	48 備考(教育環境上の効果・その他関係)			
			22 作業主体(区職員、地域ボランティア等)	23 作業の際参照するもの(マニュアル等)	24 契約方法	25 年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	26 契約相手	27 検査・履行確認方法(概略)	38	39																						40	41	42
3 壁面緑化	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-	
計										0	0	0	0	0	0			0.0	0	0.0	0	0	0	0	0									

NO 校名
15 桃井第一小

当初設置・イニシャルコスト関係

項目	改築校				設置に伴う補助金等					計画していた効果									
	1 当初設置 (工事完了) 年月	2 エコスクールのメ ニューの概要(工事 等の内容)	3 設置 (改築 工事 等)の 契約の 方法	4 経費(契約の 支払金額) (円)	5 エコスク ールにか かる経費 の改築全 経費に対 する割合 (%)	6 契約相手(契 約の支払先)	7 国(円)	8 国補助金等 根拠・概要	9 都(円)	10 都補助金等根 拠・概要	11 温度	12 CO2削減(kg -CO2/ 年)	13 左のCO2削減に よる効果金額 (円)	14 使用電 気削減 量(単位 〇〇)	15 左の使用 電気削減 による効 果金額 (円)	16 他のエ ネルギー 削減対象 (単位〇 〇)	17 左の削減 量	18 左の削減に よる効果 金額(円)	19 備考(当 初設置・ イニシャ ルコスト 関係)
1 校庭緑化	21年 度	800.2㎡	経理課 契約	28,034,463				27,021,887	東京都公立学 校運動場芝生 化事業補助金 交付要綱、校庭 芝生化事業費 の100%	夏季地表 温度の低 下	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 屋上緑化	20年 度	620㎡	経理課 契約	23,980,400						夏季室内 温度(暑上 階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 壁面緑化	18年 度	188.4㎡(ネット式)	経理課 契約	2,719,500		(有)山本工務 店				夏季室内 温度の低 下	-	-	-	-	-	-	-	-	
6 ナイトバージ	21年 度	-	経理課 契約	7,370,895		玉村工務店				躯体蓄熱 の除去、校 舎内温度 を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	
11 エアコン	21年 度	普通教室	経理課 契約	54,800,000		泉商会	19,429,000			安全・安心な 学校づくり交 付要綱、大 規模改造 (空調)事業 費の3分の1	-	-	-	-	-	-	-	-	猛暑時 等の補 助的手 段として 設置
計				117,715,258			19,429,000	27,021,887			0	0	0	0	0	0	0	0	

NO		校名																																													
15		桃井第一小																																													
項目	メニュー	維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)														エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他																					
		契約以外の場合(21年度)				契約がある場合(21年度)				受けた補助金等(21年度)						33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48	
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49																
		21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等	都(円)	都補助金等	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育的効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)																
1	校庭緑化														21年度新規	他校での実績	夏季の地表温度10℃低下										身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。									体力の向上、情緒の安定、砂埃対策等									
2	屋上緑化	芝刈り、手抜き除草、剪定、施肥、施目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き除草は年2回以上、施肥・芝目土・巡回・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課長契約	388,812	箱根植木園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし					他校での実績	室内温度(最上階)3℃低下										身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。																			
3	壁面緑化	生育点検、剪定、施肥、消毒、基盤点検、湛水点検	生育点検・基盤点検は毎月1回、剪定は年2回、施肥は2ヶ月に1回以上			経理課長契約	666,620	箱根植木園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし					他校での実績	室内温度1℃低下											身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。																		
6	ナイトバージ														体感	躯体着熱の除去、校舎内温度を下げる											校舎内の温度低下																				
11	エアコン														体感	快適な室内温度の確保											学習環境の向上																				
計							1,055,432				0	0					0.0	0	0.0	0		0	0																								

NO	校名
10	桃井第二小

		当初設置・イニシャルコスト関係																	
項目 X I H	改築校				設置に伴う補助金等						計画していた効果								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	当初設置(工事完了)年月	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築金経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-GO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
2	20年度	490㎡	経理課契約	22,995,000		エイワ建設	6,492,000	安全・安心な学校づくり交付金、学校屋上緑化事業費の3分の1	-	-	夏季室内温度(最上階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
4	16年度	7㎡	経理課契約	291,274		湖環境庭園	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	20年度	庇	経理課契約	29,811,800		天心建設㈱	-	-	-	-	夏季室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-	-	-	-
8	21年度	-	経理課契約	6,735,016		大島建設	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-
計				59,832,889			6,492,000		0			0		0	0		0		0

NO	校名
18	桃井第二小

項目	維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)													エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他							
	契約以外の場合(21年度)						契約がある場合(21年度)							受けた補助金等(21年度)																	
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等(概算)	都(円)	都補助金等(概算)	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気量	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)		
2	屋上緑化	芝刈り、手抜き除草、剪定、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き除草は年2回以上、施肥・芝目土・巡回・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	313,031	開大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	他校での実績	室内温度(最上階)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-	
4	ビオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-	
6	庇・バルコニー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	夏季室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-	-	-	夏季の日射遮断による室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-	-	-
8	ナイトバージ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-	-	-
計					313,031				0		0					0.0	0	0.0	0		0	0									

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名
17 桃井第三小

項目		当初設置・イニシャルコスト関係					改築校				設置に伴う補助金等				計画していた効果					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		当初設置(工事完了)年月	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
3	壁面緑化	17年度	189.7㎡(ネット式)	経理課契約	3,000,000		(有)山本工務店	-	-	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
計					3,000,000			0		0			0		0	0		0		0

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名
17 桃井第三小

項目		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)													エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他																																		
		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48	
		21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の臨参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)																												
3	壁面緑化	生育点検、剪定、施肥、消毒、除草、蓋点検、灌水設備点検	生育点検・蓋点検は毎月1回、剪定は年2回、施肥は2ヶ月に1回以上	-	-	経理課契約	787,840	箱根植木園	監督員による指導、工事記録写真の提出	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	採光(教室内が暗くなる)	-																												
計							787,840			0		0					0.0	0	0.0	0			0																																				

NO 校名		当初設置・イニシャルコスト関係																		
項目	1	2	3	4	改築校		設置に伴う補助金等			計画していた効果								19		
					6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	
18 桃井第四小	当初設置(工事完了)年月	エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)	
2	18年度 20年度	屋上緑化	672.0㎡ 112.9㎡	経理課 契約	26,848,500	関エィワ建設 (有)蓮沼工務店	-	-	-	-	夏季室内 温度(最上 階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	経費 内訳 18年度18,217,500 20年度8,631,000
4	18年度	ピオトップ	39.8㎡(資材提供)	経理課 契約	1,218,106	地域、学校、 保護者	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	21年度	ナイトバージ	-	経理課 契約	7,214,550	ハタ建設工 業	-	-	-	-	校舎内温 度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計					35,281,156		0		0			0		0	0		0	0		

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																	エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他				
項目	20	21	契約以外の場合(21年度)				契約がある場合(21年度)				受けた補助金等(21年度)				33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49		
			22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																				
18 桃井第四小	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等問題	その他	備考(教育環境上の効果・その他関係)			
2	芝刈り、手抜き除草、剪定、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き除草は年2回以上、施肥・芝目土・巡回・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課 契約	532,672	関大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度(最上階)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-	
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-		
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	粗体蓋靴の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-	-	-
計						532,672				0		0					0.0	0	0.0	0		0	0										

平成22年度行政監査 調査表A

NO	校名
10	桃井第五小

項目	当初設置・イニシャルコスト関係																			
	1		2		3		4		改築校		設置に伴う補助金等				計画していた効果					
	当初設置(工事完了)年 月	エコスクールのメ・ニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	11	12	13	14	15	16	17	18	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)	
1	18年度	2,265㎡	経理課契約	28,140,000		関大構造園	-	-	-	-	夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	20年度	庇	経理課契約	9,525,285		渡辺一建設	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	22年度	-	経理課契約	6,947,200		松木建設	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	22年度	普通教室	経理課契約	38,325,000		松本工業	18,245,000	安全・安心な学校づくり交付金交付要綱、大規模改造(空調)事業費の3分の1	-	-	快適な室内温度の確保	-	-	-	-	-	-	-	猛暑時等の補助的手段として設置	
計				81,937,485			18,245,000		0			0	0	0	0	0	0	0	0	

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)														エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他														
19 桃井第五小		契約以外の場合(21年度)							契約がある場合(21年度)							受けた補助金等(21年度)										(計画していた効果と同じ単位で記入)														
項目 メニュー	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49										
	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育的効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)										
1 校庭緑化	点検、刈込、灌水、施肥、エアーシジョン、目土、播種、移植、シャッタリング、ロータリモア点検	芝点検は年2回、巡回管理は月1回、芝生育成指導は1回1日を単位	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	4,613,995	東武線地側	監督員による指導、工事記録写真の提出	-	-	-	-	-	-	他校での実績	夏季の地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	体力の向上、情緒の安定、砂埃対策等								
5 庇・バルコニー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	夏季室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-	-	-	-	-	夏季の日射遮断による室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-									
6 ナイトバージ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	輻射熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-									
11 エアコン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	快適な室内温度の確保	-	-	-	-	-	-	-	-	-	学習環境の向上	-	-	-	-	エアコン設置の要望あり									
計						4,613,995				0		0					0.0	0	0.0	0		0	0																	

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		当初設置・イニシャルコスト関係																	
20 四宮小																			
項目	1	2	3	4	改築校		設置に伴う補助金等				計画していた効果								19
					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	当初設置(工事完了)年月	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電量削減(単位〇〇)	左の使用電量削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
2	17年度	397㎡	経理課契約	10,172,820		湯川工務店	-	-	-	-	夏季室内温度(最上階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
6	21年度	-	経理課契約	7,409,326		ハタ建設工業	-	-	-	-	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-
計				17,582,146			0		0			0		0	0		0	0	

40

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)															エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)								教育環境上の効果・その他						
20 四宮小																															
項目	20	21	契約以外の場合(21年度)		契約がある場合(21年度)		受けた補助金等(21年度)				33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49				
			22	23	24	25	26	27	28	29																		30	31	32	
	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電量削減	左の使用電量削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)	
2	芝刈り、手抜き除草、剪定、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き除草は年2回以上、施肥・芝目土・巡回は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	78,750	佛大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度(最上階)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-
6	ナイトバージ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-	-
計						78,750				0		0					0.0	0	0.0	0		0	0								

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		当初設置・イニシャルコスト関係																		
項目	1	2	3	改築校			設置に伴う補助金等				計画していた効果								19	
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
	当初設置(工事が完了)年	エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築金経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等取扱概要	都(円)	都補助金等取扱概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気の削減量(単位〇〇)	左の使用電気の削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)	
3	壁面緑化	19年度	188㎡(ネット式)	経理課契約	2,362,600						夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	ビオトープ	16年度	36㎡	経理課契約	1,031,726							-	-	-	-	-	-	-	-	
計					3,394,226		0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																				エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他				
項目	20	21	契約以外の場合(21年度)				契約がある場合(21年度)				受けた補助金等(21年度)				効果の把握方法(概略)										44	45	46	47	48	49						
			22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43												
	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の概要があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等取扱概要	都(円)	都補助金等取扱概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気の削減量	左の使用電気の削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)						
3	壁面緑化	生育点検、剪定、施肥、除草、点検、灌水点検	生育点検・基礎点検は毎月1回、剪定は年2回、施肥は2ヶ月に1回以上	-	-	経理課契約	665,480	指根植木舗	監督員による指導、工事記録の提出	なし	-	-	-	-	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	採光(教室が明るくなる)	-						
4	ビオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科等	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	-	-	-							
計						665,480					0		0				0.0	0	0.0	0	0	0	0													

NO	校名
24	高井戸小

当初設置・イニシャルコスト関係

項目	改築校						設置に伴う補助金等				計画していた効果								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
メニ ュー	当初 設置 (工事 完了) 年月	エコスクール の概要(工事 等の内容)	設置 (改築 工事 等)の 契約の 方法	経費(起工時 の概算設計 金額)(円)	エコスク ールにか かる経費 の削減に 対する 割合 (%)	契約相手(契 約の支払先)	国(円)	国補助金等 額・概要	都(円)	都補助金等 額・概要	温度	CO2削減 (t-CO2/ 年)	左のCO 2削減に よる効 果金額 (円)	使用電 気削減 量(kwh)	左の使 用電 削減に よる効 果金額 (円)	左の使 用電 削減に よる効 果金額 (単位○)	左の削 減に よる効 果金額 (円)	左の削 減に よる効 果金額 (円)	備考(当初設置・イニ シャルコスト関係)
1	22年 11月	校庭中央部分に芝を敷設		27,655,000	1.1	興興建設			40,074,043	東京都公立学校運動場芝生化学事業補助金交付要綱、校庭芝生化学事業費の100%	夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	都補助金額は予定
2	19年3 月(校 舎棟) 21年3 月(体 育館)	校舎棟屋上部分と体育館棟に芝を敷設	区長契約(経理課契約)	34,591,000	1.4	興興社・江州・湯川建設共同企業体					夏季室内温度(最上階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	
3	19年3 月	校舎棟西側壁面に葛系植物を設置		1,057,000	0.0	興興社・江州・湯川建設共同企業体					夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	
5	19年3 月	校舎南側の教室部分に設置し、日射遮蔽を図る。		-	-	興興社・江州・湯川建設共同企業体					日射遮蔽による夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	
6	19年3 月	建具方立にスリットを設置	区長契約(経理課契約)	-	-	興興社・江州・湯川建設共同企業体	12,347,273				校舎内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	
7	19年3 月	既存校舎棟の屋上に太陽光発電パネルを設置(発電量9.16kW)		22,542,000	0.9	牧野・金子建設共同企業体						3,410		9,268	103,716	-	-	-	
9	19年3 月	教室の内装材に木材を換用	区長契約(経理課契約)	34,888,000	1.4	興興社・江州・湯川建設共同企業体						-	-	-	-	-	-	-	
11	19年3 月	普通教室・特別教室・管理諸室に設置		120,930,000	4.8	新開・吉田建設共同企業体						-	-	-	-	-	-	-	
12	19年3 月	ラーニングセンターにモニターを設置し、発電量等を表示し、データをPCに蓄積する。			-	牧野・金子建設共同企業体						-	-	-	-	-	-	-	環境教育
13	19年3 月	校舎屋上に降った雨水を地下ピットに集めトイレ洗浄水等に利用する。			-	小泉・古川建設共同企業体						-	-	-	-	-	-	-	雨水利用(トイレ洗浄、植栽への利用)
計				241,643,000	9.6		12,347,273		40,074,043			3,410		9,268	103,716		0	0	

○環境を考慮した学校施設(エコスクール)の整備推進に関するパイロット・モデル事業の実施要綱(記載金額は要綱に明示のある交付金単価加算率(2.5%)から算出した金額※負担金には明示が無い)

NO	校名
24	高井戸小

項目	維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)													エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他								
	契約以外の場合(21年度)						契約がある場合(21年度)							受けた補助金等(21年度)																		
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49		
21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)			
1	校庭緑化													22年度新規																22年度新規		
2	屋上緑化	芝刈り、手抜き除草、剪定、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き除草は年2回以上、施肥・芝目土・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課 契約	282,868.0	例大塚公園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし																						
3	壁面緑化																															
5	庇・バルコニー																															
6	ナイトパーシ																															
7	太陽光																															
9	内装木質化																															
11	エアコン																															
12	その他(エコ表示モニター)																															
13	その他(雨水再利用)																															
計						282,868				0		0				0.0	0	0.0	0		0											

NO 校名
25 高井戸第二小

項目	当初設置・イニシャルコスト関係																		
	改築校					設置に伴う補助金等					計画していた効果								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	当初設置(工事完了)年月	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
3 壁面緑化	19年度	273㎡(ネット式)	経理課契約	2,908,500		(有)山本工務店	-	-	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
4 ビオトープ	14年度	124.7㎡	経理課契約	1,963,500		辨植米苑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計				4,872,000			0		0			0		0			0		0

47

NO 校名
25 高井戸第二小

庶務課エコスクール推進担当・小林(内線1609)

項目	維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																			エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)							教育環境上の効果・その他				
	契約以外の場合(21年度)				契約がある場合(21年度)				受けた補助金等(21年度)					エコスクールによる実際の効果							教育環境上の効果・その他										
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の更更改った場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)	
3 壁面緑化	生育点検、剪定、施肥、除草、基盤点検、灌水設備点検	生育点検・基盤点検は毎月1回、剪定は年2回、施肥は2ヶ月に1回以上	-	-	経理課契約	767,840	種屋造園興業(株)	監督員による指導、工事記録写真の提出	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを高め、自然を大切にしようとする。	-	採光(教室内が明るくなる)	-	
4 ビオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	-	-	-		
計						767,840				0		0					0.0	0	0.0	0			0	0							

NO 校名
26 高井戸第三小

項目 メニ	当初設置・イニシャルコスト関係																			
	改築校					設置に伴う補助金等					計画していた効果									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	当初設置(工事完了)年	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築金経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等相拠・概要	都(円)	都補助金等相拠・概要	温度	CO2削減量(kg-GO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)	
1	18年度	612.8㎡	経理課契約	15,258,500		種屋造園㈱	-	-	-	-	夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	20年度	275㎡	経理課契約	12,285,000		寿建設	-	-	-	-	室内温度(最上層)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	18年度	161.8㎡(鉄骨式)	経理課契約	7,411,950		頌栄工業㈱	-	-	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	20年度	40.0㎡	経理課契約	2,320,500		種屋造園㈱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	20年度	-	経理課契約	5,711,780		湯川工務店	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	21年度	普通教室	経理課契約	45,160,000		協伸電設	16,552,000	安全・安心な学校づくり交付金交付要綱、大規模改造(空調)工事費の3分の1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	補助的手段として設置
計				88,135,740			16,552,000		0			0	0	0	0	0	0	0		

NO 校名
28 高井戸第三小

項目	維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																	エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)							教育環境上の効果・その他						
	契約以外の場合(21年度)							契約がある場合(21年度)										受けた補助金等(21年度)													
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)		
1 校庭緑化	点検、刈込、灌水、施肥、エアレーション、目土、播種、種付け、シャツタリング、ロータリモア点検	芝点検は年2回、巡回管理は月1回、芝生育成指導は1回1日を単位	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課長契約	1,809,824	大場造園園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	他校での実績	夏季の地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	体力の向上、情緒の安定、砂埃対策等	
2 屋上緑化	芝刈り、手抜き除草は年2回以上、施肥、芝目土、巡回点検	芝刈り、手抜き除草は年2回以上、巡回点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課長契約	186,046	大場造園園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	他校での実績	室内温度(最上階)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-	
3 壁面緑化	-	-	設置業者	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-	
4 ビオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-		
6 ナイトバージ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-	-	
11 エアコン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
計					1,995,870				0		0					0.0	0	0.0	0		0	0									

NO 校名
27 高井戸第四小

項目	当初設置・イニシャルコスト関係										計画していた効果								
	改築校					設置に伴う補助金等													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
当初設置(工事完了)年	エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかると改築経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)	
2 屋上緑化	19年度	420㎡	経理課契約	29,191,000	斜線	斜玉村工務店	4,607,000	安全・安心な学校づくり交付金交付要綱、屋上緑化工事費の3分の1	-	-	夏季室内温度(最上階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
3 壁面緑化	21年度	260㎡(ネット式)	経理課契約	4,317,283	斜線	種屋造園興業㈱	-	-	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	契約金額には維持管理経費を含む
6 ナイトバージ	21年度	-	経理課契約	4,987,600	斜線	エイワ建設	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-
計				38,495,783			4,607,000		0		0	0	0	0	0	0	0	0	

NO	校名
28	松庵小

項目	当初設置・イニシャルコスト関係				改築費	設置に伴う補助金等					計画していた効果						19		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18
モニ	当初設置(工事完了)年月	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
2	17年度	屋上緑化	388㎡	経理課契約	9,514,470	ハタ建設工業	-	-	-	-	夏季室内温度(最上階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
3	21年度	壁面緑化	78.4㎡ (プランター式)	経理課契約	20,105,505	国際建設網東京支社	-	-	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
5	21年度	庇・バルコニー	庇	経理課契約	38,814,470	日盛工事	-	-	-	-	夏季室内温度(最上階)の抑制	-	-	-	-	-	-	-	-
6	21年度	ナイトパーゴラ	-	経理課契約	5,588,000	エイワ建設	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-
計					72,020,445		0		0			0		0	0		0	0	

平成22年度行政監査 調査表A

NO		校名																			
29		浜田山小																			
当初設置・イニシャルコスト関係																					
項目	1	2	3	改築校		設置に伴う補助金等				計画していた効果								19			
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18		
	当初設置(工事完了)年	エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)		
4	ピオトープ	18年度	127㎡(資材提供)	経理課契約	1,457,829	地域、学校、保護者	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	ナイトバージ	19年度	-	経理課契約	-	-	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	外断熱	19年度	-	経理課契約	30,378,500	矢島工務店	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	室内への熱負荷の低減	
計					31,834,329		0		0			0		0		0		0		0	

平成22年度行政監査 調査表A

NO		校名																																																							
29		浜田山小																																																							
維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																																																									
項目	契約以外の場合(21年度)													契約がある場合(21年度)													受けた補助金等(21年度)													エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)													教育環境上の効果・その他				
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49																											
	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)																											
4	ピオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-																											
6	ナイトバージ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体暑熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-																											
8	外断熱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																											
計						0				0		0					0.0	0	0.0	0		0	0																																		

平成22年度行政監査 調査表A

NO	校名
30	富士見丘小

項目	当初設置・イニシャルコスト関係																			
	1	2	3	4	改築校	設置に伴う補助金等				計画していた効果									19	
メニユー	当初設置(工事完了)年月	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)	
4	ピオトープ	18年度	58.2m	経理課契約	2,058,000	隣/パン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計					2,058,000		0		0			0		0	0		0	0		

平成22年度行政監査 調査表A

NO	校名
30	富士見丘小

項目	維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																			エコスクールによる実際の効果									教育環境上の効果・その他				
	契約以外の場合(21年度)								契約がある場合(21年度)											(計画していた効果と同じ単位で記入)									44	45	46	47	48
メニユー	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)		
4	ピオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-		
計										0							0.0	0	0.0	0		0	0										

55

NO	校名
31	大宮小

項目	当初設置・イニシャルコスト関係																	
	改築校					設置に伴う補助金等					計画していた効果							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
当初設置(工事完了)年月	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
1) 校庭緑化	20年度	1,833㎡	経理課契約	43,050,000	東武緑地場	-	-	43,050,000	東京都立学校運動場芝生化事業補助金交付要綱、校庭芝生化事業費の100%	夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
3) 壁面緑化	18年度	173.5㎡(ネット式)	経理課契約	2,981,000	(有)山本工務店	-	-	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
計				46,011,000		0		43,050,000			0	0	0	0	0	0	0	0

NO		校名																																			
31		大宮小																																			
項目	維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)													エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他													
	契約以外の場合(21年度)						契約がある場合(21年度)							受けた補助金等(21年度)																							
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49							
21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	道補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)								
1	校庭緑化	点検、刈込、灌水、施肥、エアー管理は月1回、芝生育成指導は1回1日を単位	芝点検は年2回、巡回管理は月1回、芝生育成指導は1回1日を単位	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	3,345,013	御大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	783,000	東京都公立学校運動場芝生化学事業補助金交付要綱、校庭芝生維持管理経費の60%	-	他校での実績	夏季の地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	体力の向上、情緒の安定、砂埃対策等	
3	壁面緑化	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21年度は工事があり契約せず	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	夏季日射の遮蔽	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-
計							3,345,013						783,000				0.0	0	0.0	0	0	0															

NO. 校名
33 瀬之内小

項目	当初設置・イニシャルコスト関係					改築校					設置に伴う補助金等					計画していた効果					備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
メニ	当初設置(工事完了)年月	エコスケールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスケールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気の削減量(単位〇〇)	左の使用電気の削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)			
1	校庭緑化 17年度	1,980㎡	経理課契約	38,633,060		東武緑地協	-	-	40,831,409	東京都立学校運動場芝生化事業補助金交付要綱、校庭芝生化事業費の100% 17年度単年度の制度	夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-			
2	屋上緑化 14年度	541㎡	経理課契約	22,008,000		種屋造園興業株	-	-	-	-	夏季室内温度(最上階)の低下	-	-	-	-	-	-	-			
3	壁面緑化 20年度	196㎡(鉄骨式)	経理課契約	18,093,255		広拓建設	-	-	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-			
6	ナイトバージ 20年度	-	経理課契約	6,546,100		丸西産業	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-			
11	エアコン 21年度	普通教室	経理課契約	40,950,000		ユーダイ	14,313,000	安全・安心な学校づくり交付金交付要綱、大規模改造(空調)工事費の3分の1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	補助的手段として設置		
計				126,830,406			14,313,000		40,831,409			0	0	0			0	0			

NO		校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																								エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)						教育環境上の効果・その他				
項目	メニュー	契約以外の場合(21年度)										契約がある場合(21年度)										受けた補助金等(21年度)						エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)						教育環境上の効果・その他				
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49							
		21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査、履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電力量	左の削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)							
1	校庭緑化	点検、刈込、灌水、施肥、エアレーション、目土、播種、シヤッター、ロータリモア点検	芝点検は年2回、巡回管理指導は月1回、芝生育成指導は1回1日を単位	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	4,215,554	大塚造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	夏季の地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	体力の向上、情緒の安定、砂埃対策等						
2	屋上緑化	芝刈り、手抜き除草、剪定、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き除草は年2回以上、施肥・芝目土・巡回・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	349,869	大塚造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度(最上階)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-						
3	壁面緑化	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	夏季日射の遮蔽	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-						
6	ナイトバージ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げ	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-	-	-					
11	エアコン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
計																																						

平成22年度行政監査 調査表A

NO	校名
34	和田小

メニュー	当初設置・イニシャルコスト関係																		
	改築校					設置に伴う補助金等					計画していた効果								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
項目	当初設置(工事完了)年月	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電力量削減量(単位〇〇)	左の使用電力量削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
1	校庭緑化	18年度	380㎡	経理課契約	13,100,295	箱根植木㈱	-	-	-	-	夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
2	屋上緑化	20年度	565㎡	経理課契約	27,142,600	日盛工事	9,088,000	安全・安心な学校づくり交付金交付要綱、屋外環境(学習施設)工事費の3分の1	-	-	夏季室内温度(最上階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
3	壁面緑化	18年度	397.8㎡(ネット式)	経理課契約	7,070,205	(有)山本工務店、箱根植木㈱	-	-	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ビオトープ	17年度	491㎡(資材提供)	主管課契約	1,533,978	地域、学校、保護者	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ナイトバージ	20年度	-	経理課契約	6,321,840	玉村工務店	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-
11	エアコン	21年度	普通教室	経理課契約	44,100,000	井上ハウジング	16,551,000	安全・安心な学校づくり交付金交付要綱、屋外環境(学習施設)工事費の3分の1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	補助的手段として設置
計					99,288,818		25,617,000		0			0	0	0	0	0	0	0	

69

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)														エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他						
項目	メニュー	契約以外の場合(21年度)							契約がある場合(21年度)							受けた補助金等(21年度)																
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
		21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の裏取りがあった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育的効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)	
1	校庭緑化	点検、刈込、灌水、施肥、工点検	芝刈りは年2回、巡回管理は月1回、芝生育成指導は1回1日を単位	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	1,421,346	樹大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	他校での実績	夏季の地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	体力の向上、情緒の安定、砂埃対策等
2	屋上緑化	芝刈り、手抜き、除草、剪定、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き、除草は年2回以上、施肥・芝目土・巡回・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	433,439	樹大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	他校での実績	室内温度(養上階)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-
3	壁面緑化	生育点検、剪定、施肥、消毒、害虫駆除、灌水設備点検	生育点検・基礎点検は毎月1回、剪定は年2回、施肥は2ヶ月に1回以上	-	-	経理課契約	1,060,440	種屋造園興業株式会社	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-
4	ビオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-	
8	ナイトバージ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-	-
11	エアコン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
計							2,916,226				0		0					0.0	0	0.0	0		0	0								

NO	校名
36	方南小

当初設置・イニシャルコスト関係

項目 メニュー	改築校						設置に伴う補助金等				計画していた効果								備考(当初設置・イニシャルコスト関係)		
	1 当初設置(工事完了)年月	2 エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	3 設置(改築工事等の)契約の方法	4 経費(起工時の税込み設計金額)(円)	5 エコスクールにかかる経費の改築金経費に対する割合(%)	6 契約相手(契約の支払先)	7 国(円)	8 国補助金等根拠・概要	9 都(円)	10 都補助金等根拠・概要	11 温度	12 CO2削減量(kg-CO2/年)	13 左のCO2削減による効果金額(円)	14 使用電力量(kwh)	15 左の使用電力量による効果金額(円)	16 他のエネルギー削減対象(単位O)	17 左の削減量	18 左の削減による効果金額(円)		19	
2 屋上緑化	20年3月	校舎棟屋上部分(東、西)に芝等を敷設	区長契約(経理課契約)	29,760,000	1.2	白石・大塚・興信建設共同企業体	14,304,315	〇環境を考慮した学校施設(エコスクール)の整備推進に関するパイロット・モデル事業の実施要綱(記載金額は要綱に明示のある交付金単価加算率(2.5%)から算出した金額※負担金には明示が無い)	-	夏季室内温度(地上階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3 壁面緑化	20年3月	校舎西側及び中庭に苔系植物設置		11,880,000	0.6				-	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 ピオトップ	20年12月	敷地南西側に池を設置し、周囲に樹木帯を設けた		2,880,000	0.1	白石建設			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 庇・バルコニー	20年3月	校舎南側の教室部分に設置し、日射遮蔽を図る。		-	-	白石・大塚・興信建設共同企業体			-	-	-	日射遮蔽による夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 ナイトバージ	20年3月	建具のスリットや自動閉閉窓を利用した自然換気の促進		9,030,000	0.4				-	-	-	校舎内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 太陽光	20年3月	既存校舎棟の屋上に太陽光発電パネルを設置(発電量約9.4kw)		28,883,000	1.2	協信・大光建設共同企業体			-	-	-	-	3,644	-	9,903	110,848	-	-	-	-	-
11 エアコン	20年3月	普通教室・特別教室・管理階室に設置	区長契約(経理課契約)	122,470,000	5.1	ヤコー・ミナト先端建設共同企業体			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 その他(エコ表示モニター)	20年3月	昇降口にモニターを設置し、発電量等を表示し、データをPCに蓄積する。		太陽光発電に含む	-	協信・大光建設共同企業体			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	環境教育
13 その他(雨水再利用)	19年3月	校舎屋上に降った雨水を地下ピットに集めてトイレ洗浄水等に利用する。		-	-	石川・古川建設共同企業体			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	雨水利用(トイレ洗浄、植栽への利用)
計				204,793,000	8.6				14,304,315	0			3,644		9,903	110,848		0	0		

平成22年度行政監査 調査表A

NO	校名	維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																	エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他					
		契約以外の場合(21年度)							契約がある場合(21年度)										34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36																
36	方南小	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育的効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)			
2	屋上緑化	芝刈り、手抜き除草、剪定、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き除草は年2回以上、施肥・芝目土・巡回・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課 契約	595,616	園大場造園	監督員による指導、記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度(農上層)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-		
3	壁面緑化	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-		
4	ビオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	-	-	-			
5	庇・バルコニー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	日射遮蔽による夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	ナイトパーシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	太陽光	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
11	エアコン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
12	その他(エコ表示モニター)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	環境教育		
13	その他(雨水再利用)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
計							595,616				0	0						0.0	0	0.0	0		0	0										

NO		校名																	
38		永福小																	
当初設置・イニシャルコスト関係																			
項目	改築校					設置に伴う補助金等					計画していた効果								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
メニュー	当初設置(工事完了)年月	エコスケールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスケールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
2	屋上緑化	18年度	250㎡	経理課契約	9,028,500	(有)藻沼工務店	-	-	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ビオトープ	18年度	309.5㎡	経理課契約	2,310,000	㈱紫緑苑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ナイトバージ	20年度	-	経理課契約	6,537,080	湯川工務店	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-
計					18,475,580		0		0			0	0	0	0	0	0	0	

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)															エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他					
38 永福小		契約以外の場合(21)					契約がある場合(21年度)					受けた補助金等(21年度)					(計画していた効果と同じ単位で記入)															
項目	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49		
																															21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等
2 屋上緑化	芝刈り、手抜き除草、剪定、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き除草は年2回以上、施肥・芝目土・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	224,437	附大塚造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度(最上階)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-
4 ビオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	
6 ナイトバージョン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-
計						224,437				0		0					0.0	0	0.0	0		0	0									

NO	校名
37	済美小

項目	当初設置・イニシャルコスト関係																			
	1	2	3	4	5	6	設置に伴う補助金等		計画していた効果								19			
メニユー	当初設置(工事完了)年月	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等振込概要	都(円)	都補助金等振込概要	11	12	13	14	15	16	17	18	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)	
1	19年度	1,800㎡	経理課契約	45,853,600		陽昭和造園工務店	-	-	40,631,409	東京都公立学校運動場芝生化学業補助金交付要綱、校庭芝生化学業費の100%	夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	20年度	420㎡	経理課契約	17,382,750		大島建設	5,984,000	安全・安心な学校づくり交付金交付要綱、屋上緑化工事費の3分の1	-	-	夏季室内温度(最上階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	19年度	183㎡(ネット式)	経理課契約	2,382,500		(有)山本工務店	-	-	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	20年度	-	経理課契約	5,400,150		丸西産業	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	21年度	普通教室	経理課契約	38,850,000		三和産業	13,401,000	安全・安心な学校づくり交付金交付要綱、大規模改造(空調)工事費の3分の1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	補助的手段として設置
計				109,848,900			19,385,000		40,631,409			0	0	0	0	0	0	0		

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																				エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)					教育環境上の効果・その他									
項目	メニュー	契約以外の場合(21年度)										契約がある場合(21年度)										受けた補助金等(21年度)					エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)					教育環境上の効果・その他				
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49					
		21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電力量削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)					
1	校庭緑化	点検、刈込、施肥、エアーレーション、目土、播種、移植付、シャッタリング、ロータリモア点検	芝点検は年2回、巡回管理指導は月1回、芝生育成指導は1回1日を単位	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課長契約	3,588,753	関大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	841,000	東京都公立学校運動場芝生化学業補助金交付要綱、校庭芝生維持管理経費の50%	-	他校での実績	夏季の地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	体力の向上、情緒の安定、砂埃対策等			
2	屋上緑化	芝刈り、手抜き除草、剪定、施肥、芝目土、巡回点検	芝刈り、手抜き除草は年2回以上、施肥・芝目土・巡回点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課長契約	249,838	関大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-				
3	壁面緑化	生育点検、剪定、施肥、除草、基盤点検、灌水設備点検	生育点検・基盤点検は毎月1回、剪定は年2回、施肥は2ヶ月に1回以上	-	-	経理課長契約	816,480	種屋造園興業株	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	夏季日射の遮蔽	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-				
6	ナイトページ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-	-	-			
11	エアコン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
計							4,834,871				0	841,000					0.0	0	0.0	0		0	0													

NO	校名
38	八成小

当初設置・イニシャルコスト関係

項目	設置に伴う補助金等										計画していた効果								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
メニュー	当初設置(工事完了)年 月	エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	改築校 エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国・補助金等 損換・概要	都(円)	都 補助金等 損換・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電 気削減 量(単位 〇〇)	左の使用 電削減に よる効果 金額(円)	他のエ ネルギー 削減対象 (単位〇 〇)	左の削減 量	左の削減による 効果金額 (円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
1 校庭緑化	13年度		1064㎡ 経理課契約	9,509,850		㈹勇和造園	-	-	-	-	夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
2 屋上緑化	19年度		420㎡ 経理課契約	15,980,000		㈹荒川建興	-	-	-	-	夏季室内温度(最上階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
4 ビオトープ	13年度		19.4㎡ 経理課長契約	1,305,150		㈹勇和造園	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 ナイトパーゴ	20年度		経理課長契約	5,606,180		玉村工務店	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-
計				32,381,180			0		0			0	0	0			0	0	

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)														エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他						
項目	20	21	契約以外の場合(21年度)				契約がある場合(21年度)				受けた補助金等(21年度)						34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
			22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	温度	CO2削減量																
1 校庭緑化	点検、刈込、灌水、施肥、エアレーション、目土、播種、植付、シャッターリング、ロータリモア点検	点検は年2回、巡回管理は月1回、芝生指導は1回1日を単位	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	1,834,004	東武緑地側	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	夏季の地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	
2 屋上緑化	芝刈り、手抜き、除草は年2回以上、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き、除草は年2回以上、施肥、芝目土、巡回・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	366,187	調大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度(最上階)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-		
4 ヒオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-			
6 ナイトページ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-		
計						2,200,281				0	0						0.0	0	0.0	0	0	0	0									

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		当初設置・イニシャルコスト関係																		
38 三谷小		改築費					設置に伴う補助金等					計画していた効果								備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	当初設置(工事完了)年月	エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の削減率に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等振替・振替	都(円)	都補助金等振替・振替	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電量削減(単位○○)	左の使用電量削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位○○)	左の削減	左の削減による効果金額(円)	備考	
2	18年度	屋上緑化	383㎡ 経理課契約	18,847,500		柳新和造園 土木	-	-	-	-	夏季室内温度(最上階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	22年度	ビオトープ	塗装、資材提供 主管課契約	923,414		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	21年度	ナイトバーج	経理課契約	4,874,828		ハタ建設工業	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	
計				24,845,639			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

70

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																			エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)							教育環境上の効果・その他				
38 三谷小		契約以外の場合(21年度)					契約がある場合(21年度)					受けた補助金等(21年度)					エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)							教育環境上の効果・その他								
項目	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49		
	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の概要があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等振替・振替	都(円)	都補助金等振替・振替	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果(維持管理方法)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電量削減	左の使用電量削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への効果(反応)	父兄等の様子	課題	備考(教育環境上の効果・その他関係)		
2	芝刈り、手抜き、除草、剪定、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き、除草(年2回以上)、施肥・芝目土・巡回・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	426,820	関大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度(最上階)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-		
4	ビオトープ	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-		
6	ナイトバーج	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-	-	
計						426,820				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								

平成22年度行政監査 調査表A

NO		校名																	
40		松ノ木小																	
当初設置・イニシャルコスト関係																			
項目	改築校				設置に伴う補助金等				計画していた効果										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	当初設置(工事完了)年月	エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等振替・概要	都(円)	都補助金等振替・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電力量削減(単位〇〇)	左の使用電力量削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
3	壁面緑化	18年度	172.8㎡(ネット式)	経理課契約	2,981,000	(有)山本工務店	-	-	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ピオトープ	14年度	25.8㎡	経理課契約	2,007,000	種屋造園興業㈱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計					4,988,000		0		0		0	0	0	0	0	0	0	0	

71

平成22年度行政監査 調査表A

NO		校名																													
40		松ノ木小																													
維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																															
項目	契約以外の場合(21年度)							契約がある場合(21年度)							エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)									教育環境上の効果・その他							
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等振替・概要	都(円)	都補助金等振替・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電力量削減	左の使用電力量削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)	
3	壁面緑化	生育点検、剪定、施肥、消毒、草、葉点検、灌水設備点検	生育点検・蓋盤点検は毎月1回、剪定は年2回、施肥は2ヶ月に1回以上	-	経理課契約	729,200	種屋造園興業㈱	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-
4	ピオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	
計						729,200				0		0					0.0	0	0.0	0		0	0								

NO	校名
41	和泉小

当初設置・イニシャルコスト関係

項目 メニュー	改築校				設置に伴う補助金等					計画していた効果									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	当初設置(工事完了)年月	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位○○)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位○○)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
1	13年度	2575㎡	経理課契約	33,415,200		開大場造園	7,725,000	公立学校施設整備費国庫補助要綱に基づく学校施設建設費補助金、屋外教育環境整備事業の3分の1	11,981,494	オータムジャンボ宝くじに係る区市町村交付金の交付に関する規程に基づく宝くじ助成金	夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	
3	19年度	ネット式 365.0㎡	経理課契約	3,937,500		箱根植木㈱	-	-	-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	
4	13年度	178.9㎡	経理課契約	1,890,000		種屋造園興業㈱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	20年度	-	経理課契約	6,902,490		湯川工務店	-	-	-	-	校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	
計				48,145,190			7,725,000		11,981,494			0	0	0	0	0	0	0	

NO		校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)														エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他												
項目	No	契約以外の場合(21年度)												契約がある場合(21年度)		受けた補助金等(21年度)																								
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49									
		21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等	都(円)	都補助金等	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電量削減量	左の使用電量削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)									
1	校庭緑化	点検、刈込、灌水、施肥、エアーシオン、目土、播種、種権付、シャッタリング、ロータリモア点検	芝点検は年2回、巡回管理指導は月1回、芝生育成指導は1回1日を単位	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	4,978,532	納大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	夏季の地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	体力の向上、情緒の安定、砂埃対策等							
3	壁面緑化	コンテナ・ネットの設置、培養土・肥料の補充	生育点検・高さは毎月1回、剪定は年2回、施肥は2ヶ月に1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	947,240	種屋造園興業	監督員による指導、工事記録写真の提出	なし	-	-	-	-	-	他校での実績	室内温度1℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	環境教育								
4	ピオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-								
0	ナイトバージ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	躯体蓄熱の除去、校舎内温度を下げる	-	-	-	-	-	-	-	-	校舎内の温度低下	-	-	-	-	-	-	-							
計							5,925,772				0	0					0.0	0	0.0	0			0	0																

73

平成22年度行政監査 調査表A

NO		校名																	
43		久我山小																	
当初設置・イニシャルコスト関係																			
項目	1	2	3	4	改築校		設置に伴う補助金等				計画していた効果						19		
					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18
1	当初設置(工事完了)年月	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等振替・概要	都(円)	都補助金等振替・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
4	ビオトープ	20年度	20m ² (資材提供)	主管理契約	582,648	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計					582,648		0		0			0		0	0		0	0	

平成22年度行政監査 調査表A

NO		校名																													
43		久我山小																													
維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																															
項目	20	21	契約以外の場合(21年度)				契約がある場合(21年度)				受けた補助金等(21年度)									エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)						教育環境上の効果・その他					
			22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
1	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等振替・概要	都(円)	都補助金等振替・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)	
4	ビオトープ	-	-	学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	-	-
計						0				0		0						0.0	0	0.0	0		0	0							

75

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		当初設置・イニシャルコスト関係																		
項目	1	2	3	4	改築校		設置に伴う補助金等				計画していた効果						19			
					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	
	当初設置(工事完了)年月	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)	
1	校庭緑化	20年度	1,870㎡	48,300,000		㈱大場造園	-	-	48,300,000	東京都公立学校運動場芝生化学業補助金交付要綱、校庭緑地化学業費の100%	夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
計				48,300,000			0	-	48,300,000			0	0	0	0	0	0	0	0	

78

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																			エコスクールによる実際の効果										教育環境上の効果・その他				
項目	20	21	契約以外の場合(21年度)				契約がある場合(21年度)				受けた補助金等(21年度)				(計画していた効果と同じ単位で記入)										44	45	46	47	48	49					
			22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43											
	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)					
1	校庭緑化	点検、刈込、灌水、施肥、エアー管理	芝点検は年2回、巡回管理指導は月1回、目土、播種、覆土、シャッタリング、ロータリモア点検	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	3,654,934	㈱大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	-	-	874,000	東京都公立学校運動場芝生化学業補助金交付要綱、校庭緑地生維持管理経費の50%	-	他校での実績	夏季の地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	生活科・理科等	身近な環境とのかかわりを通して、自然を大切にしようとする。	-	-	体力の向上、情緒の安定、砂埃対策等					
計						3,654,934			0	-	874,000					0.0	0	0.0	0	0	0	0	0												

NO 校名
46 天沼小

当初設置・イニシャルコスト関係

項目	当初設置(工事完了)年/月	1	2	3	改築校		設置に伴う補助金等			計画していた効果								
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		エコスケールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(粗工時の現込み設計金額)(円)	エコスケールにかかる経費の建設総費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等補助概要	都(円)	都補助金等補助概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電力量(kwh)	左の使用電力量による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位○)	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
1		校庭中央部分のトラック内製と敷地東側に芝を敷設		14,910,000	0.5				10,803,782	東京都立学校運動場芝生化事業補助金交付事業による運動場芝生化の補助金、工事費等の100%	夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	照り返し、砂埃の低減
2		校舎棟屋上に芝を敷設		10,100,000	0.3	興産社・大塚・矢島建設共同企業体			-	-	夏季室内温度(暑上階)の低下	-	-	-	-	-	-	-
3		校舎東側と体育館西側壁面に葛系植物を設置		10,270,000	0.6				-	-	夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-
5		建物外周部に設置し、日射遮蔽を図る。		-	-	興産社・大塚・矢島建設共同企業体			-	-	日射遮蔽による夏季室内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-
6		換気のスリットや自動開閉窓を利用した自然換気の促進		28,840,000	0.9				-	-	校舎内温度の低下	-	-	-	-	-	-	-
7		校舎棟の屋上に太陽光発電パネルを設置(発電量11.558kW)		33,170,000	1.0	牧野・米山建設共同企業体			-	-	-	4,729	-	11,127	143,939	-	-	10kw発電
8		校舎の壁面に外断熱を採用		68,360,000	1.8	興産社・大塚・矢島建設共同企業体			-	-	-	6043	-	-	-	-	-	室内への熱負荷の低減
9		教室の内装材に木材を使用		2,930,000	0.1				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	22年11月	地下ピットを利用したトレンチを設け、校舎北側より取込んだ外気と地熱の温度差を利用する。	区長契約(経理課契約)	8,180,000	0.3	興産社・大塚・矢島建設共同企業体			-	-	外気よりも夏は涼しく冬は暖かい	1462	-	-	-	-	-	-
11		普通教室・特別教室・管理諸室に設置		130,770,000	4.1	ヤコー・大羽建設共同企業体			-	-	-	-	-	-	-	-	-	冷暖房
12	その他(風の塔[換気])	外気よりも安定した地中熱を利用した夏場涼しく冬場暖かい空気の供給と自然換気の促進		16,640,000	0.5	興産社・大塚・矢島建設共同企業体			-	-	-	-	-	-	-	-	-	自然換気の促進
13	その他(ソーラーコレクター)	ソーラーコレクターによる暖気を利用した空調負荷の低減		9,880,000	0.3	ヤコー・大羽建設共同企業体			-	-	-	-	-	-	-	-	-	空調負荷の低減
14	その他(エコ表示モニター)	昇降口にモニターを設置し、発電量等を表示データをPCに蓄積する。		太陽光発電に含む	-	牧野・米山建設共同企業体			-	-	-	-	-	-	-	-	-	環境教育
15	その他(遮熱ガラス)	窓面をペアガラスとすることで、熱損失を抑え空調行加を低減させる。		21,810,000	0.7	興産社・大塚・矢島建設共同企業体			-	-	-	-	-	-	-	-	-	断熱
16	その他(雨水利用)	校舎屋上に降った雨水を地下ピットに集めトイレ洗浄水等に利用する。		14,890,000	-	吉田・紫陽建設共同企業体			-	-	-	501	-	-	-	-	-	雨水利用(トイレ洗浄・植栽への利用)
17	その他(照明制御)	初期照度補正及び昼光利用による照明負荷の軽減		6,440,000	0.2	牧野・米山建設共同企業体			-	-	-	4833	-	-	-	-	-	照明負荷の軽減
18	その他(風力発電)	校舎棟の屋上に風力発電機を1基を設置		1,670,000	0.0	興産社・大塚・矢島建設共同企業体/牧野・米山建設共同企業体			-	-	-	34	-	-	-	-	-	-
計				377,760,000	11.7		0		10,803,782			18702		11,127	143,939		0	0

天沼小学校は他の改築校同様、エコバジェットモデル事業の申請を行っているが、補助額については補助単価の20%の範囲内で必要と認められる経費としか記載がなかったため算出不能。他校は補助単価(加算率)が明示されている国庫補助金(交付金)も交付対象であるため、2.5%の加算率に補助対象面積を乗じて算出している。

NO	校名
61	高円寺中

項目 メニュー	当初設置・イニシャルコスト関係										計画していた効果								
	1 当初 設置 (工事 完了) 年月	2 エコスクール のメ ニューの概要(工事 等の内容)	3 設置 (改築 工事 等)の 契約の 方法	4 経費(契約の 支払金額) (円)	5 改築校 エコスケー ルにかか る経費の 改築全経 費に對す る割合 (%)	6 契約相手(契 約の支払先)	7 国(円)	8 国 補助 金等 概算・概 要	9 都(円)	10 都 補助金等概 算・概要	11 温度	12 CO2削減量(kg -CO2/ 年)	13 左のCO 2削減に よる効 果金額 (円)	14 使用電 気削減 量(単位 〇〇)	15 左の使 用電気 削減に よる効 果金額 (円)	16 他のエ ネルギ 削減対 象(単位 〇)	17 左の削 減	18 左の削 減によ る効果 金額 (円)	19 備考(当 初設置・ イニシャ ルコスト 関係)
1 校庭緑化	21年 度	876㎡	経理課 契約	29,362,756	/	箱根積木㈱	-	-	29,362,756	東京都立学校 運動場芝生化事 業補助金交付要 綱、校庭芝生化 事業費の100%	夏季地表 温度の低 下	-	-	-	-	-	-	-	-
2 屋上緑化	18年 度	344.5㎡	経理課 契約	13,230,000	/	広拓建設	-	-	-	-	夏季室内 温度(最上 階)の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
計				42,592,756			0		29,362,756			0	0	0			0	0	

NO		校名																																		
51		高円寺中																																		
項目	維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)													エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他												
	契約以外の場合(21年度)						契約がある場合(21年度)							受けた補助金等(21年度)																						
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49						
21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があつた場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気量削減	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)							
1	校庭緑化														21年度設置	他校での実績	夏季の地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	理科・特別活動・総合的な学習の時間等	自然環境保全の重要性の認識等。	-	-	情緒の安定、砂埃対策等		
2	屋上緑化	芝刈り、手抜き、除草、剪定、施肥、芝目土、巡回・点検	芝刈り、手抜き、除草は年2回以上、施肥・芝目土・巡回・点検は年1回以上	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	485,768	樹大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	-	-	-	-	-	他校での実績	夏季室内温度(最上階)3℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	理科・特別活動・総合的な学習の時間等	自然環境保全の重要性の認識等。	-	-	-
計						485,768				0		0					0.0	0	0.0	0	0	0														

平成22年度行政監査 調査表A

NO		校名																
55		東田中																
当初設置・イニシャルコスト関係																		
項目	改築校				設置に伴う補助金等				計画していた効果									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	当初設置(工事完了)年	エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
6	底・パルコニー	20年度	底	経理課契約	19,860,760	酒井工務店	-	-	-	-	夏季室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-	-	-
計				19,860,760			0	0			0	0	0	0	0	0	0	0

平成22年度行政監査 調査表A

NO		校名																											
56		東田中																											
維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																													
項目	契約以外の場合(21年度)										エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他								
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)
6	底・パルコニー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	夏季室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-	-	-	-	室内の温度低下	-	-	-	-	-
計						0				0	0					0.0	0	0.0	0	0	0	0							

82

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		当初設置・イニシャルコスト関係																		
66 松漢中																				
項目	1	2	3	改築校		設置に伴う補助金等				計画していた効果								19		
				4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
項目	当初設置(工事完了)年月	エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(超工時の税込み設計金額)(円)	エコスクールにかかるとする経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電力量(kwh)	左の使用削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)	
2	22年7月	校舎棟屋上に芝を敷設	区長契約(経理課契約)	11,840,000	0.4	江州・佐藤・立野建設共同企業体					夏季室内温度(最上階)の低下									
3	22年7月	体育館南側壁面に植物を植えたパネルを設置		3,530,000	0.1						夏季室内温度の低下									
5	22年7月	校舎南側の教室部分に設置し、日射遮蔽を図る。				江州・佐藤・立野建設共同企業体					日射遮蔽による夏季室内温度の低下									
6	22年7月	遮光のスリットや自動閉閉窓を利用した自然換気の促進		28,880,000	1.0						校舎内温度の低下									
7	22年7月	校舎棟の屋上に太陽光発電パネルを設置(発電量10,003kW)		20,254,000	0.8	大田・東九建設共同企業体						4,840		10,917	141,222				10kW発電	
8	22年7月	校舎南側に外断熱を採用		9,280,000	0.3	江州・佐藤・立野建設共同企業体						1,823							室内への熱負荷の低減	
9	22年7月	教室の内装材に木材を使用		24,400,000	0.9		10,587,488													
10	22年7月	地下ピットを利用したトレンチを敷け、校舎北側より取込んだ外気と地熱の温度差を利用する。	区長契約(経理課契約)	34,700,000	1.3	江州・佐藤・立野建設共同企業体 ミナト・矢崎・中央設備建設共同企業体														
11	22年7月	普通教室・特別教室・管理諸室に設置		122,240,000	4.5	ミナト・矢崎・中央設備建設共同企業体													冷暖房	
12	22年7月	昇降口にモニターを設置し、発電量等を表示し、データをPCに蓄積する。				大田・東九建設共同企業体													環境教育	
13	22年7月	校舎屋上に降った雨水を地下ピットに集めトイレ洗浄水等に利用する。				松本・北栄建設共同企業体						250							雨水利用(トイレ洗浄、植栽への利用)	
14	22年7月	窓面をペアガラスとすることで、熱損失を抑え空調付加を低減させる。		18,900,000	0.8	江州・佐藤・立野建設共同企業体													断熱	
計				288,834,000	10.0		10,587,488	0			7,889	10,917	141,222		0	0				

83

〇環境を考慮した学校施設(エコスクール)の整備推進に関するパイロット・モデル事業の実施要綱(記載金額は要綱に明示のある交付金単価加算率(2.5%)から算出した金額※負担金には明示が無い)

平成22年度行政監査 調査表A

NO		校名																	
69		大宮中																	
当初設置・イニシャルコスト関係																			
項目	改築校				設置に伴う補助金等				計画していた効果										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	当初設置(工事完了)年月	エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	設置(改築工事等)の契約の方法	経費(契約の支払金額)(円)	エコスクールにかかるとる経費の改築全経費に対する割合(%)	契約相手(契約の支払先)	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	温度	CO2削減量(kg-CO2/年)	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量(単位〇〇)	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
6	鹿・バルコニー	20年度	鹿	経理課契約	15,523,200	日産工事	-	-	-	-	夏季室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-	-	-	-
計				15,523,200			0		0			0		0	0		0	0	

平成22年度行政監査 調査表A

NO		校名																																	
69		大宮中																																	
維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																																			
項目	契約以外の場合(21年度) 契約がある場合(21年度)										受けた補助金等(21年度)										エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他				
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49					
	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	備考(維持管理・ランニングコスト関係)	効果の把握方法(概略)	温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電気削減量	左の使用電気削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育上の効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)					
6	鹿・バルコニー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	体感	夏季室内温度上昇の抑制	-	-	-	-	-	-	-	-	-	室内の温度低下	-	-	-	-	-	-				
計						0				0		0					0.0	0	0.0	0	0	0	0												

89

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		当初設置・イニシャルコスト関係																		
71 和田中																				
項目	1 当初設置(工事完了)年月	2 エコスクールメニューの概要(工事等の内容)	3 設置(改築工事等)の契約の方法	4 経費(契約の支払金額)(円)	改築校			設置に伴う補助金等			計画していた効果									
					5 エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	6 契約相手(契約の支払先)	7 国(円)	8 国補助金等根拠・概要	9 都(円)	10 都補助金等根拠・概要	11 温度	12 CO2削減量(kg-CO2/年)	13 左のCO2削減による効果金額(円)	14 使用電力量(単位〇〇)	15 左の使用電力量削減による効果金額(円)	16 他のエネルギー削減対象(単位〇〇)	17 左の削減量	18 左の削減による効果金額(円)	19 備考(当初設置・イニシャルコスト関係)	
1 校庭緑化	16年度	382㎡	経理課契約	8,610,000		大場造園	2,641,000	公立学校施設整備国庫補助要綱・校庭緑地工事費の3分の1			夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-	
計				8,610,000			2,641,000		0			0	0	0	0	0	0	0	0	

91

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名		維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)																																
71 和田中																																		
項目	20 21年度メンテナンス作業の概要	契約以外の場合(21年度)						契約がある場合(21年度)						受け取った補助金等(21年度)							エコスクールによる実際の効果(計画していた効果と同じ単位で記入)									教育環境上の効果・その他				
		21 21年度メンテナンス作業の回数等	22 作業主体(区職員、地域ボランティア等)	23 作業の際参照するもの(マニュアル等)	24 契約方法	25 年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	26 契約相手	27 検査・履行確認方法(概略)	28 設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	29 国(円)	30 国補助金等根拠・概要	31 都(円)	32 都補助金等根拠・概要	33 備考(維持管理・ランニングコスト関係)	34 効果の把握方法(概略)	35 温度	36 CO2削減量	37 左のCO2削減による効果金額(円)	38 使用電力量	39 左の使用電力量削減による効果金額(円)	40 他のエネルギー削減対象	41 左の削減量	42 左の削減による効果金額(円)	43 備考(エコスクールによる実際の効果関係)	44 教育環境上の効果	45 使用する授業科目	46 児童生徒への教育上の効果(反応)	47 父兄等の様子	48 問題	49 備考(教育環境上の効果・その他関係)				
1 校庭緑化	点検、刈込、灌水、施肥、エアレーション、目土、播種、種補付、シャッタリング、ロータリモア点検	芝点検は年2回、巡回管理指導は1回、芝生育育成指導は1回1日を単位	学校、保護者、地域住民等	業者からの指導・助言	経理課契約	1,321,950	大場造園	監督員による指導、工事記録写真の提出	-	-	-	-	-	他校での実績	夏季の地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	身近な環境に対する関心を高め、豊かな感性を培う。	理科・特別活動・総合的な学習の時間等	自然環境保全の重要性の認識等。	-	-	情緒の安定、砂埃対策等				
計					1,321,950				0	0						0.0	0	0.0	0	0	0	0												

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名

済美養護学校(特別支援学校)

項目	当初設置・イニシャルコスト関係					設置に伴う補助金等				計画していた効果									
	1 当初設置(工事完了)年月	2 エコスクールのメニューの概要(工事等の内容)	3 設置(改築工事等)の契約の方法	4 経費(契約の支払金額)(円)	5 エコスクールにかかる経費の改築全経費に対する割合(%)	6 契約相手(契約の支払先)	7 国(円)	8 国補助金等根拠・概要	9 都(円)	10 都補助金等根拠・概要	11 温度	12 CO2削減量(kg-GO2/年)	13 左のCO2削減による効果金額(円)	14 使用電量削減(単位○○)	15 左の使用電量削減による効果金額(円)	16 他のエネルギー削減対象(単位○○)	17 左の削減量	18 左の削減による効果金額(円)	19 備考(当初設置・イニシャルコスト関係)
1 校庭緑化	21年度		784.2㎡	経理課契約 24,832,857		関大増造園	-	-	24,832,857	東京都立学校運動場芝生化事業補助金交付要綱、校庭芝生化事業費の100%	夏季地表温度の低下	-	-	-	-	-	-	-	-
計				24,832,857			0		24,832,857		0		0	0	0		0	0	

平成22年度行政監査 調査表A

NO 校名

済美養護学校

項目	維持管理・ランニングコスト関係(主として21年度)								エコスクールによる実際の効果 (計画していた効果と同じ単位で記入)										教育環境上の効果・その他												
	契約以外の場合(21年度)				契約がある場合(21年度)				受けた補助金等(21年度)				備考(維持管理・ランニングコスト関係)		効果の把握方法(概略)		温度	CO2削減量	左のCO2削減による効果金額(円)	使用電量削減	左の使用電量削減による効果金額(円)	他のエネルギー削減対象	左の削減量	左の削減による効果金額(円)	備考(エコスクールによる実際の効果関係)	教育環境上の効果	使用する授業科目	児童生徒への教育的効果(反応)	父兄等の様子	問題	備考(教育環境上の効果・その他関係)
1 校庭緑化	21年度メンテナンス作業の概要	21年度メンテナンス作業の回数等	作業主体(区職員、地域ボランティア等)	作業の際参照するもの(マニュアル等)	契約方法	年度合計支払金額(円)(2件以上は合計)	契約相手	検査・履行確認方法(概略)	設置後メンテナンス方法の変更があった場合、変更の概要、時期、理由	国(円)	国補助金等根拠・概要	都(円)	都補助金等根拠・概要	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
						0				0		0		21年度設置	他校での実績	夏季地表温度10℃低下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	外遊び時等のけがの減少	体育、総合的な学習の時間等	体力の向上	-	-	情緒の安定、砂埃対策等
計						0				0		0					0.0	0	0.0	0	0	0									

平成 22 年度行政監査

エコスクール事業における関係部課の役割

課（行政順）	概要
政策経営部営繕課、施設整備担当課	学校の建設及び改修工事の設計、施工監理等。
都市整備部みどり公園課	学校の校庭緑地化工事の設計、施工、維持管理及びビオトープ導入時の小学生向けの講義、設計、施工または材料購入を担当。
教育委員会事務局庶務課	既存校のエコスクール化の計画及び緑化工事・維持管理契約の執行委任。関係各課及び業者、学校との調整。
学校適正配置担当課	学校の建設に係る施設的なエコスクールの計画。
済美教育センター	<p>エコスクール化の柱の一つである「環境教育」のうち、学校教育に関する事項を担当。</p> <p>区立学校等が実施する環境教育を体系的・計画的に進めるため、杉並区独自の指導資料として、学習指導要領等を踏まえ、発達段階に即した「杉並区環境教育指導の手引き」を作成・配布し、区立学校等の環境教育への取組を支援している。（新学習指導要領の実施に伴い、手引きの改訂を予定）</p>

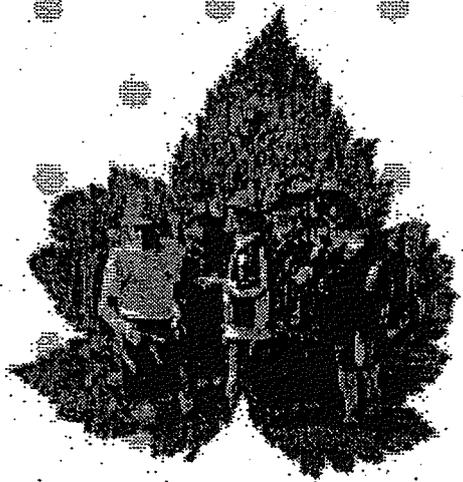
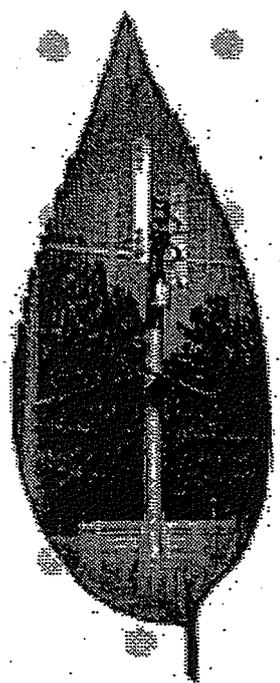
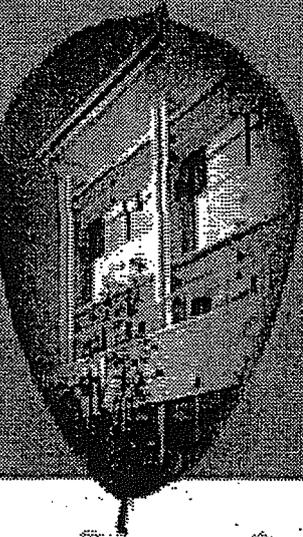
平成 22 年度行政監査

維持管理に関する関係部課の学校に対する助言、指導内容等

課 (行政順)	概要
政策経営部営繕課、 施設整備担当課	竣工後、施設引渡し時に学校職員、主管課 (教育委員会) 担当者に対して、施工者と共に機器類の操作方法や維持管理方法、取り扱い等を説明しています。その際に、操作説明書、保証書等の関係図書を引き渡しています。
都市整備部みどり公園課	校庭芝生導入時当初に芝生の特性や管理の方法、芝生の校庭の使い方などを学校の先生、生徒、PTA および支援団体へ説明をしています。維持管理委託の中でグリーンキーパーによる芝刈りなどを実演指導しています。また、芝生に興味を持ってもらうために生徒に芝生を種から育てるなど実験観察指導をしています。 なお、ビオトープは、基本的には学校の先生を中心に環境教育の一環として管理、観察を行っています。追加で勉強会をする場合、職員を派遣しています。
教育委員会事務局庶務課	校庭緑地化及び屋上緑化については、みどり公園課及び委託業者が学校からの求め等に応じ行っている。 壁面緑化については、委託業者の助言を受けながら行っている。
学校適正配置担当課	竣工後、維持管理等の問い合わせについて、庶務課・営繕課等の関係部署への窓口として調整を行っている。また、庶務課エコスクール担当と改築校のエコスクール関連設備についての情報伝達及び営繕課との調整を行っている。
済美教育センター	なし

すべての学校で
エコスクールづくりを
目指して

—既存学校施設のエコスクール化のための事例集—



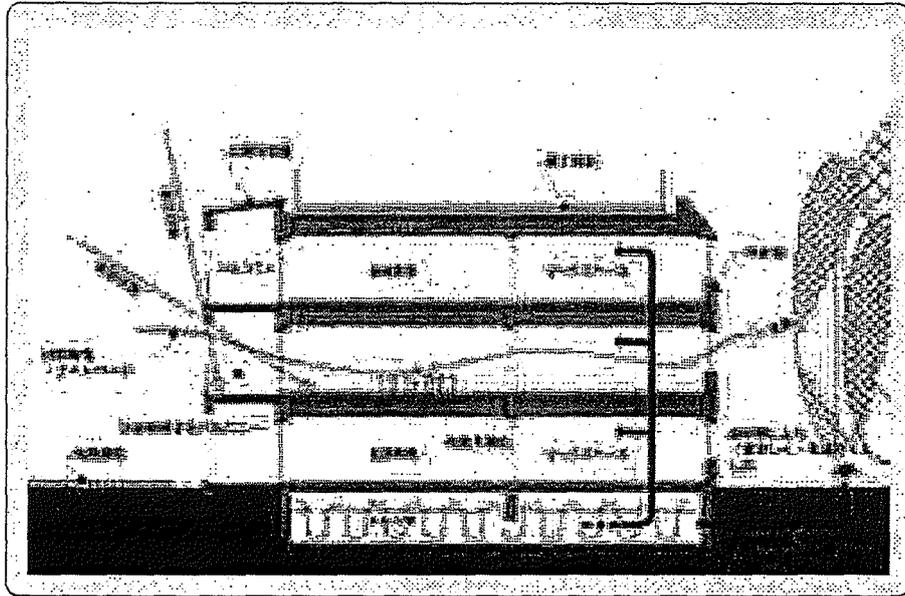
1

自治体におけるすべての学校のエコスクール化の取組

事例1 東京都杉並区

自然エネルギーを活用し
快適な学習空間を確保するための計画的な取組

図表1-1 自然エネルギーを活用したエコスクール



1. 概要

暑さ対策からエコスクール化へ

近年、都市のヒートアイランド現象が顕著になる中、杉並区ではそれまでの学校緑化の成果をもとに、平成17年度に環境に配慮しながら夏季を過しやすくする施設づくりの検討を行った。

この検討内容を更に発展させ、学校運営・環境教育と一体的に進める「エコスクール(環境共生型学

校施設)」の在り方を外部委員を交えて検討し、平成18・19年度の2次にわたる報告書をまとめた。

杉並区では、これらの報告内容を踏まえて、区の総合計画である「杉並区実施計画」等に基づき、学校のエコスクール化を重点的・計画的に推進している。

杉並区について

杉並区は、武蔵野台地の上、東京23区の西側に位置し、概ね方形で、東京都23区中8番目の広さを持っている。比較的 naturally 恵まれた住宅都市である。

■面積 34.02km²
■人口 539,211人(平成22年4月1日現在)

■学校数

小学校	43校
中学校	23校
計	66校

2. 区内すべての学校のエコスクール化の方針づくり

段階的・継続的な検討

杉並区では、平成13年度から小中学校の校庭や校舎屋上・壁面の緑化、ビオトープの設置など緑を創出する取組を進めてきた。

こうした中で、都市におけるヒートアイランド対策などが課題となってきたことなどを踏まえ、平成17年度から平成19年度までの3年間にわたり段階的・継続的な検討を行い、杉並区版エコスクールの考え方、具体的な手法などを取りまとめた。



写真1-1 校庭の芝生化(和泉小学校)

- 平成18年1月「風とみどりの施設づくり」報告書
- 平成19年3月「エコスクール化検討懇談会報告書」
- 平成20年3月「第二次エコスクール化検討懇談会報告書」

杉並区版エコスクール

1. 環境負荷を抑制しつつ、学習に望ましい教室内温熱環境などを創出する「施設づくり」が行われていること。
2. 環境負荷の抑制につながる「学校運営」(環境配慮行動)が行われていること。
3. 児童生徒だけではなく家庭や地域の人々も含めて、学校を拠点として環境配慮行動につながる「環境教育」が行われていること。

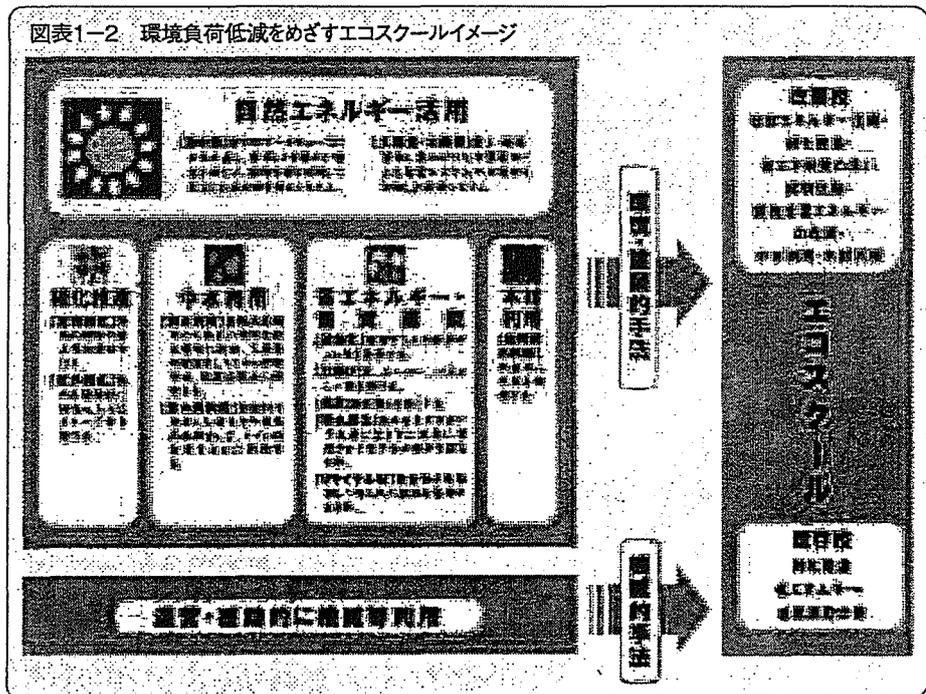
環境負荷の低減をめざすエコスクール (エコスクール化検討懇談会報告書：平成19年3月)

夏季のみならず年間を通して総合的に環境負荷の少ない、良好な教育環境の学校施設づくりをめざし、環境建築の専門家などの参画を得た検討懇談会を設置し、エコスクールのあり方を明らかにしたうえで、エコスクール化の建築的な手法、とりわけ自然エ

ネルギーの活用手法について検討した。改築校では、地中熱の利用など自然エネルギーの活用を進めるとともに、緑化のほか、日射遮蔽、断熱、通風・換気などによる排熱を十分図ることとした。また、既存校については、施設状況に応じて、緑化

などによる日射遮蔽、通風・換気による排熱を図ることとしている。

今後の課題として、既存校の環境性能のレベルを把握して個別の対策を立てること、改修校の検証を行い環境学習に役立てることなどが示されている。



3. 各既存学校施設のエコスクール化の取組

既存学校施設のエコスクール化の検討

(第二次エコスクール化検討懇談会報告書：平成20年3月)

第一次報告書(平成19年3月)で示された課題を踏まえ、学識経験者や環境団体関係者、小・中学校の校長を交えた検討懇談会を設置し、既存学校施設におけるエコスクール化の在り方や環境教育との関連付けなどについて検討した。

エコスクール化の進め方を明らかにするとともに、各学校別の緑化などの現況や建物構造、周辺環境、通風状況などを「杉並区既存校特性表」としてまとめた上で、それらの特性に即した改修内容の検討に資するため「改修メニューシート」を作成した。

エコスクール化の進め方

- 1 ●全校の耐久性や改修状況等を常に把握。
●施設計画は、対象校の現状を、敷地並びに周辺環境を含めて、十分に把握。
●大規模改修と環境改修を同時に行うなど、効率よく行う。
- 2 ●採用可能な手法のリストを作成し、立地条件も踏まえた各施設の状況に応じ、可能な限り取り入れる。
- 3 ●杉並区の気象条件や教室に冷房がないという施設特性を考慮し、教室の窓に対する庇やライトシェルフなどの日射・日照調整装置を優先して設置。
●夏季への対策に目が向けられがちだが、冬季の暖房による環境負荷の大きさにも着目し、窓を含めて断熱強化を図る。
- 4 ●実施にあたっては、具的な手法を含め、対象校の教職員と十分に協議し、児童・生徒の要望にも配慮する。
- 5 ●採用された手法の目的や効果、施設の使い方等を解りやすく説明し、また、施設状況をリアルタイムで表示できるようにするなど、施設が環境教育に活用されるようにする。
- 6 ●学校施設は、現在の水準では十分な性能を備えていないこと、今後は地域の拠点となっていくことを踏まえ、施設整備に必要な費用について、十分に検討し区民の理解を得ておく。

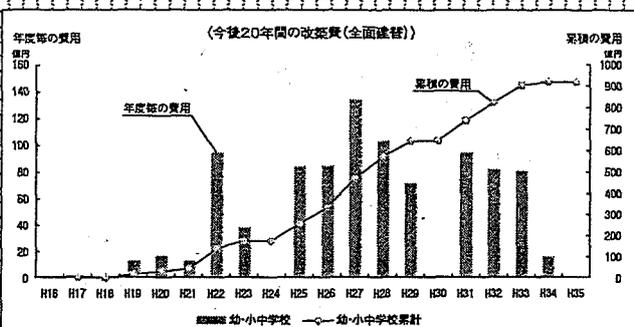
【TOPICS】学校施設の状況

区立小中学校は、昭和30年代後半から40年代にかけて木造校舎を不燃化するための改築が始まった。併せて、児童生徒の急増に伴う新校の設置や教室不足を補うための増築、更には、教育内容の充実を図るために特別教室、給食室の増築などを順次行ってきた。

多くの学校を建設してきた一方で、施設の老朽化も進んでおり、今後、平成19年から16年の間に建築後50年を越える学校は54校(全小中学校数66校)となる。

これらに要する小中学校の改築経費は、現在の規模のまま改築しても920億円程度かかる。これらのことから、今後の学校施設の建設・増改築・運用・管理・改修・解体のライフサイクルにわたって、環境に十分配慮した対策を施すと同時に、コストにも十分配慮することが不可欠となっている。

図表1-3 今後20年間の改築費試算(全面建替)



図表1-4 杉並区既存校特性表(抜粋)

キーワード	■現況				■エコスクール化				■雨水対策			■照明、便所改修		■屋根断熱改修		■建物の耐久性	
	校庭全面緑化	緑地化	壁面緑化	外断熱	光発電	ハルコニ底等	クールビートトンチ	ナイトパーズ	内装木質化	浸透方式	抑制用貯留槽	雨水利用貯留槽	照明改修実施年度	便所改修実施年度	断熱改修	耐震補強状況	改築状況
101 杉並第一													H10(13)		○	E	
102 杉並第二													H14		○	E	
103 杉並第三		○													○	B	
104 杉並第四																A	エコ改修モデル設計
105 杉並第五													H21	H22		A	H22年度竣工
106 杉並第六	○												H9			B	
107 杉並第七													H5		○	B	H18年度改修
108 杉並第八		○											H11			B	
109 杉並第九													H16	H16	○	B	
110 杉並第十													H11			A	SB1 移転改築
111 杉並第十一													H13	H12		A	(移転)
112 西田		○											H8		○	B	
113 東田	○		○										H17		○	D	
114 馬橋																B	
115 桃井第一			○										H7		○	B	
116 桃井第二													H8		○	B	
117 桃井第三			○										H7(13)			B	
118 桃井第四		○													○	B	
119 桃井第五	○										○					A	H6 耐震改築
120 四宮		○											H16			B	
121 井坂													H20	H20		A	H20年度竣工
122 井坂			○												○	B	
123 香根																B	
124 香根													H19	H19		A	H19改築
125 高井戸第二			○										H18		○	D	
126 高井戸第三	△		○												○	B	
127 高井戸第四		○											H16		○	B	
128 松原		○													○	B	
129 浜田山				○											○	B	
130 富士見丘													H10	H11	○	D	
131 大宮			○										H17			D	
132 新泉													H18		○	B	
133 堀之内	○	○											H11	H11		A	H11 部分改築
134 和田	△		○										H12		○	B	
135 和田													H13	H13		A	H13改築
136 永徳		○											H17			B	
137 済美	○	○											H12			B	
138 八成	△	○											H16			B	
139 三谷													H14		○	B	
140 松ノ木		○											H8		○	B	

既存学校施設のエコスクール化の方法

既存学校施設のエコスクール化を進めるに当たり、断熱や緑化、自然エネルギーの利用、省エネなどのエコ改修メニューをそれぞれの特徴や留意点、メンテナンス、コストなどについてまとめた。

このエコ改修メニューは、それぞれの学校の状況に応じ適切な項目を選び、総合的に進めることができるようにした。

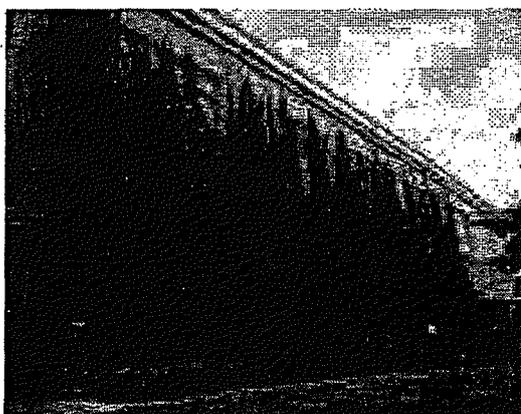


写真1-2 校庭の芝生化とネット式壁面緑化(和田小学校)

改修メニュー例

基礎項目	①校庭芝生化 ②屋上緑化 ③壁面緑化 ④ナイトパーズ(夜間換気)
選択項目1	①庇の設置 ②外断熱 ③ペアガラス・サッシ改修 ④教室のオープン化(教室と廊下間の間仕切壁撤去等による通風の確保)
選択項目2	①トイレ・手洗い器具の節水型改修 ②照明人感センサー設置 ③照明の効率型器具(Hf)*の設置

* 照明の効率型器具(Hf)：少ない消費電力で従来の蛍光灯と同じ明るさが得られる照明。

4. 取組の成果等

緑化と施設改修の組み合わせによる室内環境改善

(杉並第七小学校での取組)

杉並第七小学校では、平成16年に屋上緑化、平成17年に校庭芝生化、ピオートの設置を行うなど、学校の緑化を順次進めてきた。
平成18年8月には、屋上緑化の整備充実と併せて、

夏季において夜間の冷気を教室内に取り入れるナイトパーズや、日射を抑制する庇の設置といった緑化以外の改修手法を取り入れ、緑化と施設改修の組み合わせによる室内の温熱環境の改善を図った。

校庭芝生化・壁面緑化

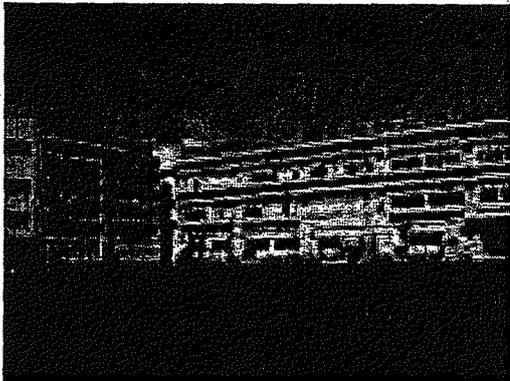


写真1-3 校庭芝生化、壁面緑化

ナイトパーズ (夜間換気)



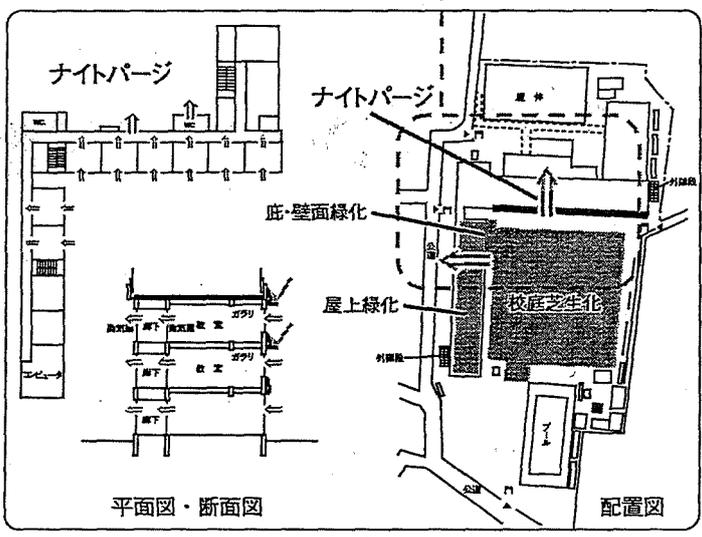
写真1-5 (上)外部空気を引き込むガラリ
(下)教室内の熱を排気する換気扇



写真1-4 壁面緑化、庇の設置

校舎の壁面緑化は、緑で覆うことで表面温度が下がり、躯体の熱蓄積の低減や周辺環境への熱の照り返しを防止する効果がある。

ナイトパーズは、夏季の教室の暑さ対策として、夜間の冷気を校舎内に引き込み、対流させることで躯体に蓄積された熱を開放することができる。校庭に面する窓にガラリ、教室の廊下側の欄間と廊下に低速の換気扇を設置し、夜間に自動運転させている。



緑化の効果

屋上緑化については、夏季における最上階の教室の天井表面温度が、緑化を行っていない教室と比較して約3℃低くなっていることが確認された。
また、壁面緑化を行っている教室は、緑化を行っていない教室に比べて、夏季の昼間で約2℃の室温低減効果が見られた。

緑化の維持の工夫

校庭芝生の管理は、学校・保護者・地域住民等で構成する各校の管理団体が主体となり、必要な時期における定期的な芝刈りや簡易な補植作業等を行っている。

これに並行して、維持管理受託業者が年間を通して根切りや施肥等の専門的なメンテナンスを行うとともに、管理団体のアドバイザーとして講習や芝刈り指導などを適宜実施している。



写真1-6 校庭の芝刈り(和泉小学校)

■■ 教育委員会の声 ■■

- エコスクール化は、室内温熱環境の向上や子どもたちの自然エネルギーへの関心の高まり、校庭芝生化に伴う子どもたちの外遊びの増加など、多くの効果が認められる。
- 保護者や地域住民が芝刈りなどに参加することによって地域連携の強化が図られるなど、本区の重要政策の一つに掲げる「地域ぐるみで教育立区」を進める上で重点施策となっている。
- ハード面での整備には一定の経費を要するが、今後ともエコスクール改修以外の施設維持補修工事を組み合わせて、効率的・効果的に進めるなどの調整を十分図るとともに、エコスクール化の効果検証や、エコスクールを活用した子どもたち・地域住民に対する環境教育の一層の充実に努め、「環境と共生する施設づくり、まちづくり」を着実に進めていくこととしている。

■■ 学校の声 ■■

- 校庭芝生導入時には、思うように生育しなかったり、芝がすり切れてしまったりと多くの課題があったが、当校では課題を大人だけで解決するのではなく、子どもたちとともにボール遊びのルールやサッカーゴールの使い方、芝の手入れの仕方などを考え、実践してきた。これらの取組によって子どもたちは芝生を「生き物」として捉え、主体的に自然環境に関わる心を育ててきた。
- 緑化と並行して取り組んできたごみの減量活動では、目に見える効果が現れ始め、平成21年度は前年度に比べ半減に近い成果を上げた。子どもたちの心の成長が新たな行動として現れた好例ではないかと考えている。
- エコスクール化は、ハード面ばかりが注視されがちだが、学校現場では整備されてからがスタートである。整備後、施設が環境教育等へよりよく活用できるよう、今後も更に研究が進むことを期待している。

5. 事例から読み取れるエコスクール化のポイント

- 既存のそれぞれの学校施設の現状に合わせ、無理のない範囲で環境に配慮した改修が行われている。
- 校庭芝生化や壁面緑化とナイトバーンを組み合わせた取組は、効果的に機能しており、ハイブリッドな取組として参考となる。既存学校施設において取り組み易く、効果も分かり易い。
- 緑化する場合は、維持管理について、地域の協力も含め継続的に取り組むことができるかなど、事前に具体的な検討が必要である。

冷房を用いない学校教室の温熱環境改善に関する研究

正会員 ○岡本 沙織*
同 須永 修通**

教室 学校 屋上断熱
夜間換気 シミュレーション

1. 研究の背景と目的

現在、戦後に大量に建てられた鉄筋コンクリート造の校舎が老朽化し、建て替え、もしくは大規模改修が必要となる時期を迎えている。その際、冷房などのこれまでに使用していない設備を投入すると、学校で使用するエネルギー量は大きなものになると予測される。

文部科学省体育局が発行する「学校環境衛生の基準」では、「教室の温度は冬期で 18~20℃、夏期で 25~28℃であることが望ましい」とされているが、実際にはその範囲から外れている場合も多く、健康・衛生面の観点からも教室の温熱環境の向上が望まれる。

本研究では、学校の温熱環境の現状、屋上緑化・壁面緑化による温熱環境改善効果について、また、夏季に冷房を使用せずに教室の温熱環境を改善する手法について、実測や屋上断熱実験、シミュレーションにより、検討を行った。

2. 実測・実験対象小学校

東京都S区の公立小学校3校において、実測と実験を行った。各小学校の概要を表1に、外観を図1に示す。A小学校では屋上緑化を西半分の屋上で行っている。B小学校では2教室分の幅で壁面緑化を、C小学校では校庭緑化と屋上の一部で緑化を行っている。

3. 屋上緑化と壁面緑化の教室温熱環境改善の効果

屋上緑化を行っているA小学校の夏季における緑化の効果について示す。図2に、天井表面温度を示す。同じ最上階の教室で、屋上緑化を行っている教室は行っていない教室に比べ、天井表面温度が約3℃低くなっており、2階教室の天井表面温度とほぼ同じ変動をしている。図3に室内空気温度変動を示す。室内空気温度は約2℃、屋上緑化を行っている教室で低くなっている。実測で得られたデータを用い、PMVを算出した。PMV計算条件を表2に示す。図4にPMV変動を示す。屋上緑化を行っている3階の教室のPMVが小さく、2階と同じであることが分かる。図5に、外気温とPMVの相関を示す。3階の緑化を行っていない教室では、同じ外気温でも他の教室よりPMVが大きくなっている。

壁面緑化を行っているB小学校の、夏季における室内空気温度変動を図6に示す。2階の壁面緑化を行っている教室では、緑化を行っていない教室に比べて昼間、室内

表1 実測対象小学校概要

	A小学校	B小学校	C小学校
実測期間	2005.7、2006.1~2	2005.7	2006.7~9
所在地	東京都 杉並区		
特徴	屋上緑化	壁面緑化	屋上緑化、校庭緑化
校舎配置	L字型	南向き一文字	変形L字型
構造	鉄筋コンクリート造 3階建		
面積	1094㎡	1115㎡	1474㎡
生徒数	378名(2005年)	384名(2005年)	272名(2006年)
緑化規模	515㎡	幅 17m	477㎡(屋上緑化)



図1 実測対象小学校外観

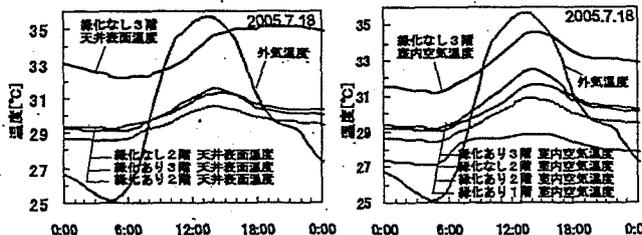


図2 屋上緑化校舎の天井表面温度(夏季)

図3 屋上緑化校舎の室内空気温度(夏季)

表2 PMV計算条件

気流速度	代謝量	着衣量	放射温度
0.5m/s	1.2met	夏季 0.35clo 冬季 1.2clo	面積加重平均周壁温度

※着衣量… [夏季] 半そで+五分スボン+下着+靴下
[冬季] 長袖ワールセーター+長袖シャツ+長ズボン+下着+靴下を想定

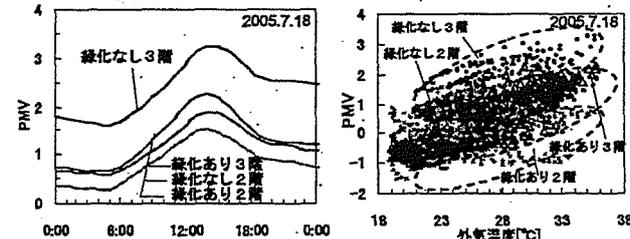


図4 屋上緑化校舎のPMV変動(夏季)

図5 屋上緑化校舎のPMVと外気温(夏季)

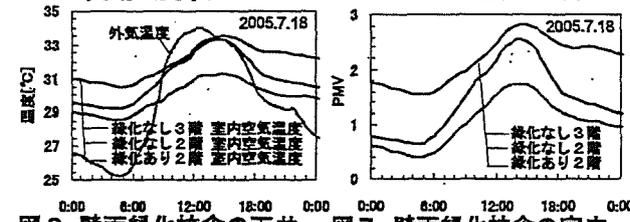


図6 壁面緑化校舎の天井表面温度(夏季)

図7 壁面緑化校舎の室内空気温度(夏季)

空気温度が約2℃低くなっている。図7に、夏季におけるB小学校のPMVの変動を示す。PMV算出条件は、表2に示した通りでA小学校と同様である。壁面緑化を行うことにより、PMVは約0.7小さくなった。

4. 屋上断熱実験

4.1 屋上断熱実験概要

C小学校の南向き教室の屋上(1教室分)に厚さ45mmの高性能フェノールフォームを敷き、既存校舎における屋上断熱の効果を測る実験を行った。

断熱材は、両面アルミ箔に覆われたもので、端部にアルミテープを貼り、雨などで水がしみこんだり損壊したりしないようになっている。また、風で飛ばされないように敷面にテープを貼るなど配慮した。実験期間は、2006/7/8から2006/10/7までである。

図8に断熱材を敷いた箇所を、図9に断熱材を敷き詰めた様子を示す。屋上断熱を行った3階教室と、その隣の屋上断熱を行っていない教室とで効果を比較した。

4.2 屋上断熱実験の効果

測定データから屋上断熱の効果を解析した。照明などの内部発熱はなく、自然通風は行われていた。

図10に、屋上の表面温度の変動を示す。本来の屋上の仕上げはゴムであるが、最高で60℃まで温度が上がっているのに対し、断熱材を敷いた箇所では、断熱材下のゴムの表面温度は約30℃で安定している。図11に、屋上断熱を行った教室とその隣の何も行っていない教室の、室内空気温度と天井および梁表面温度の変動を示す。屋上断熱を行った教室の天井表面温度は、約32℃で安定しているが、断熱を行っていない教室の天井表面温度は18時頃に最も高くなり、外気温度の日最高値とほぼ同じ温度まで上昇した。梁表面温度は、断熱を行った教室では、断熱を行っていない教室に比べ約2.3℃低くなっている。断熱を行っていない教室では、天井表面温度が最も高くなる時刻が外気温度の日最高値の時刻より遅れているのは、屋上スラブのコンクリートの熱容量による影響である。

図12に、屋上断熱を行った教室と無断熱の教室の天井面を、赤外線放射カメラで撮影した熱画像を示す。天井面全体として表面温度に違いがあり、屋上断熱を行った教室の天井表面温度が34.8℃だったときに、無断熱の教室では35.8℃と1.0℃の差があった。なお、この差が小さいのは、窓を開けて通風していることにより室内空気温度が約32℃と高いためである。

図13に、屋上断熱を行った教室と無断熱の教室の上下温度分布を示す。屋上断熱を行った教室では、天井表面温度が高くならずに室内空気温度とほぼ同じ温度で安定しているため、上下温度に差が見られない。しかし、断熱

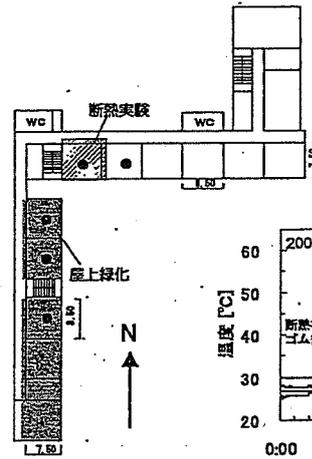


図8 C小学校平面図

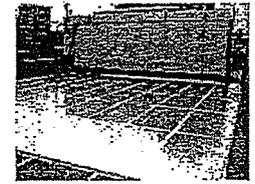


図9 屋上断熱実験

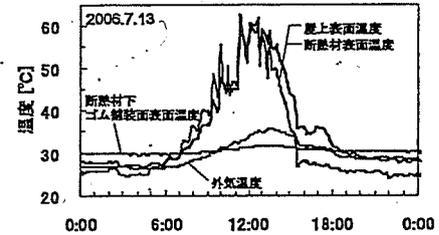


図10 屋上各部温度変動(7/13)

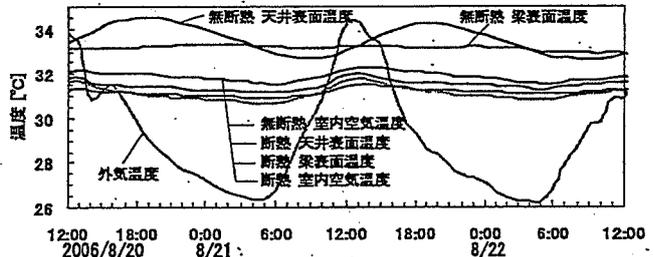


図11 教室各部温度変動

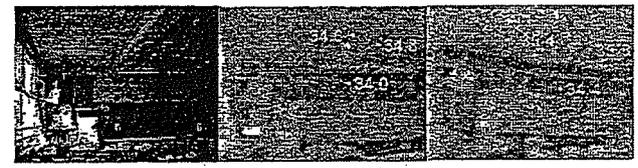


図12 断熱実験時の熱画像

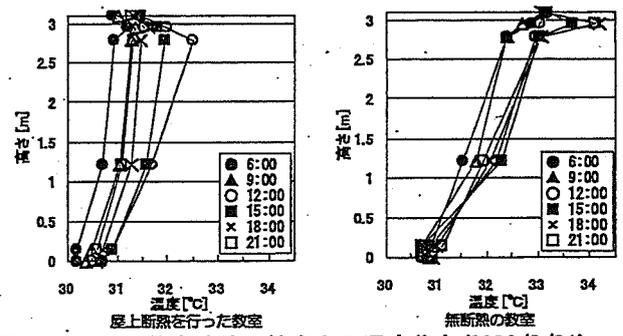


図13 屋上断熱実験時 教室上下温度分布(2006/8/21)

を行っていない教室では天井表面温度が室内空気温度よりも高い温度で安定しているため上下差が見られ、天井表面温度が床表面温度より約2℃高くなっている。

以上のように、屋上断熱を行い屋上の受ける日射熱をほとんど室内に入れないようにすることで、夏季の室内環境がかなり改善されることがわかる。

5. シミュレーションによる検討

5-1 シミュレーション条件

多教室動的熱負荷計算プログラム TRNSYS を用いて、教室の温湿度・PMV・暖房負荷を算出した。シミュレーションに用いた建物モデルは、図 14 に示すような3階建南向き片廊下型校舎である。これらの教室のうち、東西の端の教室と中央の教室計9教室と各階廊下を解析に使用した。表3に、建物モデルの各部位の構成を示す。C小学校校舎を参考に構成を決定した。断熱・緑化は行っていない。表4に、換気回数や風速などシミュレーションに用いた条件を示す。着衣量は、実測と同様に夏季は0.35clo、冬季は1.2cloとした。気象データは、拡張アメダス気象データ(EA)により作成した標準年気象データを用いた。使用した気象計測地点は、実測小学校の隣接区である練馬のものである。各教室には児童35名教師1名がいるとし、8:00~16:00の間、照明をONにし、児童と教師が在室するというスケジュールとした。冷房は行わない。暖房は、冬季において教室でのみ20℃設定で稼動する設定とした。夏季は、梅雨が明けた7/23から最高温度が9月で最初に30℃を下回る前の日の9/11までとした。冬季は、12/1~2/28とした。

表5に、シミュレーションを行ったモードを示す。夜間換気や外断熱など、小学校の温熱環境改善に有効と思われる手法について、計14モードの検討を行った。表6に、シミュレーションで用いた手法の概要を示す。外断熱は、高性能フェノールフォーム断熱材100mmを既存建物の外側に設置するという条件とした。庇の長さは1.5mとした。

5-2 教室の位置による検討

図15に、夏季における通常の使用を想定しているmodel1の各教室の温度変動を示す。昼間は、換気回数が30回/hと夜間より多くなっているが、それでも外気温温度よりも高くなっている。夕方に窓を閉めるため、夜間に教室の温度が下がらない。図16に、図15と同日のPMV変動を示す。朝、PMVはどの教室も1近くと低くおたりやや快適と言えるが、時間と共にPMV値は上昇し、14時には3近くになる。不快な環境と言える。図17に、model1における教室ごとの夏季日最高PMVの平均を示す。各階とも東西の教室に比べ、中央の教室のPMVが高くなっており、中央の教室は他の教室に囲まれているため熱がこもりやすいことが分かる。2階・3階の教室では、平均日最高PMVが3近くとなっており、不快である。廊下は、教室に比べるとPMVが低くなっている。

図18に、冬季におけるmodel1の各教室の温度変動を示す。冬季は、20℃設定で8:00~16:00の間に暖房を行っている。図19に、年間暖房消費エネルギー量を示す。

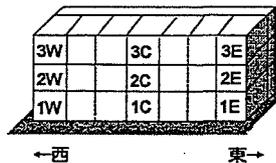


図14 シミュレーションモデル概略図

表4 シミュレーション条件

	通常		夜間通風	
	夏季	冬季	夏季	冬季
換気回数	8:00-16:00 30回/h 上記以外	3.0回/h	30回/h	5回/h
風速	8:00-16:00 0.5m/s 上記以外	0.1m/s	0.5m/s	0.1m/s
着衣量	0.35clo	1.2clo	0.35clo	0.35clo
冷暖房	8:00-16:00 上記以外	なし	20℃設定 (教室のみ)	なし

表3 建物モデルの部位構成

部位	構成
外壁	モルタル(5mm)+コンクリート(270mm)+モルタル(5mm)
内壁	モルタル(5mm)+コンクリート(150mm)+モルタル(5mm)
教室・廊下の境界壁	合板(10mm)
屋上	ゴム(15mm)+モルタル(30mm)+シンダー+コンクリート(100mm) +アスファルト防水層+モルタル(20mm)+コンクリート(120mm) +空気層+石膏ボード(9.5mm)
2・3階床	木タイル(15mm)+コンクリート(100mm)+空気層+石膏ボード(9.5mm)
1階床	木タイル(15mm)+コンクリート(220mm)
廊下床	プラスチックタイル+コンクリート(100mm)+空気層+石膏ボード(9.5mm)
開口部	単板ガラス

表5 シミュレーションモード概要

	夜間換気	外断熱	屋上断熱	庇	障	複層ガラス	夏季	冬季
mode 1							○	○
mode 2	○						○	○
mode 3		○					○	○
mode 4			○				○	○
mode 5				○			○	○
mode 6					○		○	○
mode 7						○	○	○
mode 8	○	○					○	○
mode 9	○		○				○	○
mode 10		○		○			○	○
mode 11			○	○			○	○
mode 12	○	○		○			○	○
mode 13		○				○	○	○
mode 14			○			○	○	○

表6 温熱環境改善手法概要

手法	設定方法
夜間換気	夜間の換気回数を5回/hに増加(表4に示す)
外断熱	屋上・外壁の外気側に高性能フェノールフォーム100mmを設置
屋上断熱	屋上の外気側に高性能フェノールフォーム100mmを設置
庇	各教室南側の窓に1.5mの庇を設置
障	各教室南側の窓の外側に障を設置
複層ガラス	各教室南側の窓のガラスを単板ガラスから複層ガラスに変更

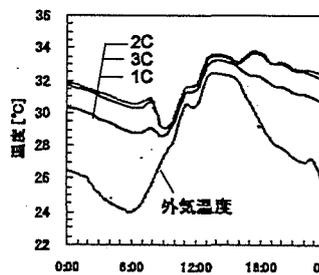


図15 夏季における教室の空気温度変動(mode1)

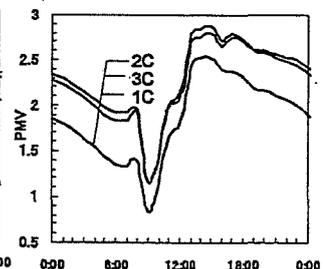


図16 夏季におけるPMV変動(mode1)

1階の教室の暖房消費エネルギー量が多くなっており、中間階である2階の暖房消費エネルギー量が最も小さくなっている。また、中央の教室の暖房消費エネルギー量が東西の教室よりも少なくなっている。

5-3 夏季における温熱環境改善に適する手法の検討

表5に示した各モードにおける効果の比較を行った。図20に、夏季における3階中央の教室のモードごとの日最高PMVの平均を示す。何も行ってないmodel1に比べ、断熱を行ったmode3・4はPMVが上昇している。また、複層窓は、夏季には効果がなかった。一方、夜間換気や庇・簾を用いることの効果があった。外断熱や屋上断熱はそれのみで行くと夏季は温度が上昇してしまい効果はないが、庇や夜間換気などと組み合わせることで効果が見られるようになる。今回、シミュレーションを行った13モードの中では、夜間換気と外断熱と庇を用いたmode12が、夏季には最も効果があることが分かった。

図21に、夜間換気を行ったmode2とmode12の温度変動を示す。夜間換気を行うことで夜間の温度が下がりにくくなり、日中の室内空気温度が若干低下した。図22に、model1とmode2の日最高外気温度と日最高PMVの関係を示す。日最高外気温度が32℃以下のとき、夜間換気により日最高PMVが低くなっている。

5-4 冬季における温熱環境改善に適する手法の検討

図23に、表5で示したmodeごとの年間暖房消費エネルギー量を示す。廊下は、暖房を使用していないため考慮しない。屋上断熱は、2階・3階の教室には効果が見られた。3階中央の教室の暖房消費エネルギー量はmode3では60%減少し、mode13では80%減少した。建物や窓の断熱が重要であると言える。mode5の暖房消費エネルギー量がmodel1に比べ増加しているが、庇の長さが1.5mと長いいため冬季に日差しが入りにくくなったためである。夏季には効果があるが、冬季のことも考慮すると庇の長さの検討が必要である。

6. 結論

実測とシミュレーションにより小学校の旧来の一般的な校舎における教室温熱環境の現状を明らかにし、夏季に冷房を使用せずに教室の温熱環境を改善する手法について検討を行った。

屋上緑化・壁面緑化など、窓面に対する日射遮蔽が夏季における教室の温熱環境改善に有効であることが実証された。屋上断熱実験では、夏季の屋上断熱が教室の温熱環境改善に効果があることが実証された。

また、シミュレーションにより、夏季には夜間換気や簾、庇が教室の温熱環境改善に効果があることが分かった。夜間換気は、日最高外気温度が32℃以下のときに効果があることが分かった。冬季では、外断熱や窓を複層ガラスにするなど断熱することで暖房消費エネルギー削減に効果があることが分かった。校舎を外断熱し、窓を複層ガラスにすると暖房消費エネルギー量が3階教室では80%削減することが分かった。

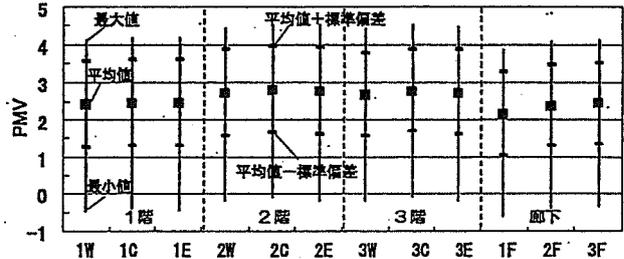


図17 夏季における教室ごとの日最高PMV (model)

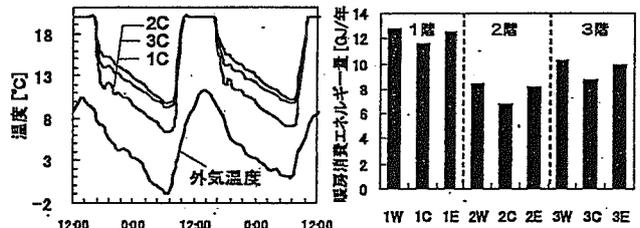


図18 冬季における教室 図19 教室ごとの年間暖房消費エネルギー量 (mode1)

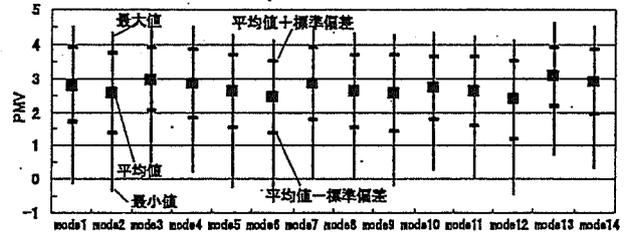


図20 夏季における各モード 日最高PMV

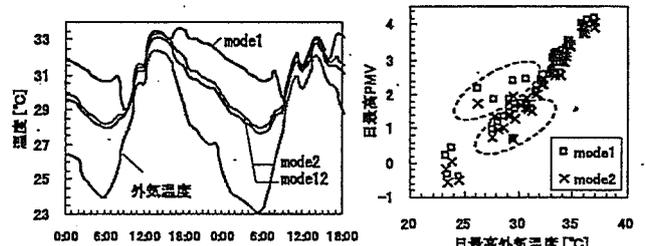


図21 夜間換気モード温度変動 図22 夜間換気モード 日最高PMVと日最高外気温度

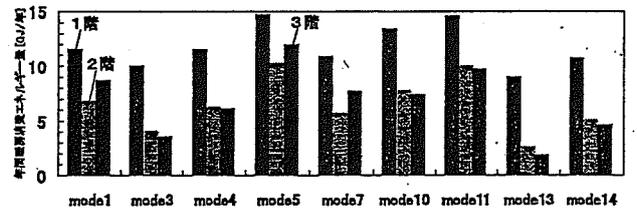


図23 各モード 中央の教室の年間暖房消費エネルギー量

【参考文献】
 ・文部科学省体育局長裁定 『学校環境衛生の基準』
 ・TRNSYS - A Transient Simulation Program, Users Manuals, Solar Energy Laboratory, University of Wisconsin, Madison (1996)
 ・日本建築学会 拡張アメダス気象データ 1981-2000
 ・岡本沙織、須永修通；屋上および壁面緑化が教室の温熱環境に与える影響に関する研究、日本建築学会学術講演要録集 2006年D-2 p. 575
【謝辞】
 本研究では、実測を行った各小学校の教職員の皆様、杉並区役所管理課および教育委員会事務局の皆様にご協力いただきました。記して感謝の意を表します。また、本研究の一部は、文部科学省科学研究費補助金(基盤研究C、課題番号 18560578、研究代表者 須永修通)による。

*TIT ファシリティーズ(当時 首都大学東京大学院工学研究科建築学専攻博士前期課程) *NITE FACILITIES, INC. (Graduate student, Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Tokyo Metropolitan Univ.)
 **首都大学東京 都市環境科学研究所 建築学専攻 教授 博士(工学) **Prof., Dept. of Arch. and Bld. Eng., Grad. Sch. of Urban Env. Sci., Tokyo Metropolitan University, Dr. Eng.

学校および自宅における児童・生徒の温熱環境実態調査

正会員 ○伊藤 紗加*
正会員 須永 修通**

学校建築 自宅 温熱環境
温冷感 快適感 アンケート

1. 研究の背景と目的

家庭における居住環境水準の向上にあわせ、学校においても設備導入を主とした高機能化が進められつつある。しかし、高機能化の程度は地域や学校によって異なり、また、現在の住宅と学校の性能の差が大きいことから、両者の温熱環境にも大きな差があると考えられる。

本研究では、学校の温熱環境向上を最終的な目標として、学校の使い手である児童・生徒の視点から、学校の温熱環境と自宅での温熱環境の実態を把握した。また、その結果から学校建築の問題点について検討した。

2. 調査対象

本研究では、東京都・神奈川県各2校、計4校で、夏季における学校教室の温熱環境実測、児童・生徒の温熱(曝露)環境実測、生活環境アンケート調査を2006年7月に実施した。表1に建物概要と対象人数を、また図1に各学校の建物外観を示す。対象校は全てRC造であり、建物に断熱は施されていない。また、C小学校とD小学校の一部を除き、バルコニーや庇などの日除けもない。

A小学校は、普通教室に冷房はなく、校庭およびL字型校舎のうち南北軸校舎の屋上に緑化が施されている。A小学校では3階南向き普通教室のデータを使用しているが、実測期間中の7/15に、この教室の屋上に実験的に断熱材が敷かれた。B中学校は、住宅地の中に位置し、全普通教室に冷房が設置されている。設置箇所は、どの教室も窓側上部に取り付けられ、廊下側に向かって吹き出すようになっている。ただし、冷房機器を加えただけで、建物の性能そのものは以前のままである。C小学校は、海に程近い横浜の近くにあるオープンスクールである。多目的ホールを中心に普通教室や特別教室が配置されている。そのために、教室と廊下を隔てる壁はない。また、ベランダがある。冷房機器は使用していないが、業務用扇風機が廊下の要所に置かれ、使用されている。D小学校は、高台に位置しており、西側校舎のみベランダがついている。なお、本報の解析で使用している普通教室の温度データはすべて、窓が南に面している教室のものである。

また、表1のように、児童・生徒の温熱環境実測と生活環境アンケート調査の対象人数は同じである。1クラスにつき15人とし、窓側、中央、廊下側の3つのグループに分け、各5人を被験者とした。

表1. 建物概要と調査内容

地域	東京		神奈川	
	杉並区	目黒区	中区	保土ヶ谷区
学校名	A小学校	B中学校	C小学校	D小学校
校舎形状	L字型	コの字型	四角	一文字型
方位	南/東	南西	東南	南向き
特徴	校庭緑化 一部の屋上 緑化・断熱	普通教室 冷房設置	オープンスクール	高台に位置
教室実測期間	7/6~7/20	7/10~7/16	7/12~7/27	7/6~8/3
実測教室数	南:2教室+ 職員室 東:3教室	3教室+ 職員室	南:2教室+ 多目的 ホール	3教室+ 図工室 職員室
アンケート調査対象者	児童/教師	生徒	児童	児童
配布数	45人/5人	15人	15人	15人
有効回答数	36人/5人	11人	14人	14人
温熱環境実測被験者	児童/教師	生徒	児童	児童
配布数	45人/5人	15人	15人	15人
有効回答数	36人/5人	13人	15人	11人
実測・記入期間	7/6~7/20	7/10~7/16	7/12~7/20	7/10~7/20



図1. 建物外観

3. 夏の生活環境アンケート調査

3-1. アンケート概要

本アンケートは、夏季における児童生徒の自宅での生活状況を把握するために実施した。温熱環境実測の被験者全員に記入させた。温熱環境実測の調査用紙に生活アンケート調査を添付して配布し、温熱環境実測の実施期間中に記入してもらった。表2に質問項目を示す。A、C、D小学校については、被験者が小学生で記入が困難なため、代わりに被験者の保護者をお願いした。それ以外の被験者については、本人に記入してもらった。

表2. アンケート質問項目

夏の生活調査アンケート	
Q1.	自宅のタイプ(戸建 or 集合)
Q2.	夏の暑さ対策
Q3.	エアコンの使用頻度
Q4.	エアコンの設定温度
Q5.	エアコンを使わない理由
Q6.	暑がり・寒がりの別
Q7.	教室の温熱環境に望むこと(児童・生徒)
Q8.	実行している教室の暑さ改善策(教師)

3-2. アンケート集計結果

アンケートにより、対象者の約98%が冷房を所持していることがわかった。図3に学校別にみた、住宅における夏の暑さ対策の実践傾向を示す。住宅の夏の暑さ対策は、A～Cの小中学校では「冷房の使用」が最も多く、次いで「扇風機の使用」や「通風を行う」、「衣服調整」が続いている。これに対して、D小学校では上位3つに他校とは違う傾向があることがわかる。すなわち、「冷房の使用」が3番目とかなり少なくなり、「通風を行う」と「扇風機の使用」が主要な対策となっている。この理由としては、D小学校周辺が高台に位置しており、風が通ることがあげられる。この地域では通風が高い効果を持ち、扇風機を補助として使用することで、冷房を使用する必要が少ないのだと推測できる。

図4は、自宅で冷房を使用する際の設定温度をまとめたものである。これをみると、全学校とも26℃前後に集中していることがわかる。しかし、分布の様子は各学校で異なっている。A小学校は幅広く分布しており、B中学校は他校と比較して、26℃以下の温度の割合が高い。また、C、D小学校は、逆に26℃以上を温度設定とする割合が高くなっている。これらの理由としては、B中学校の被験者は日中空調空間にいるため、体がそれに慣れてしまったと考えられる。

図5は、冷房をほとんど使用しないと答えた被験者に関する回答である。これをみると、図3と同様に、D小学校周辺では、冷房を使用しなくても快適に過ごせる時間が多いと考えられる。また、B中学校、C小学校では、環境面や健康面に対して関心が高く、冷房の風に不快を感じている人が見られる。

以上より、現状での家庭への冷房普及率は非常に高く、夏の暑さ対策も冷房の使用が一般的である。しかし、地域や個人の単位で対策や使用方法にも特徴があることがわかった。

4. 夏季における温熱環境実測

4-1. 実測方法

学校建物実測では、各学校の各階普通教室を中心に、メモリー付温湿度計を設置し、温度・湿度を測定した。各学校の教室測定数などについては表1に示した。

温熱環境実測では、1クラスに3台のメモリー付温湿度計を配布した。「窓側」「中央」「廊下側」に分けた中から各5人を選び出し、1台を5人で、1日(A小のみ2日)交代でまわし、連続したデータをとった。なお、交代時間は登校時の8:30に統一した。被験者である児童・生徒、および教職員に、メモリー付温湿度計と調査用紙を24時間携帯させた。調査用紙の内容は、教室での座席位置、1日の行動、また、図6のように着衣量、温冷感、快適感である。座席位置は、教室を「窓側」「中央」「廊下側」の3つから選択させた。1日の行動は、「学校」、「外気」「自宅」「その他建物内」「乗り物内」の5つに分類し、滞在時間を記入させた。また、10:30、14:30、夕

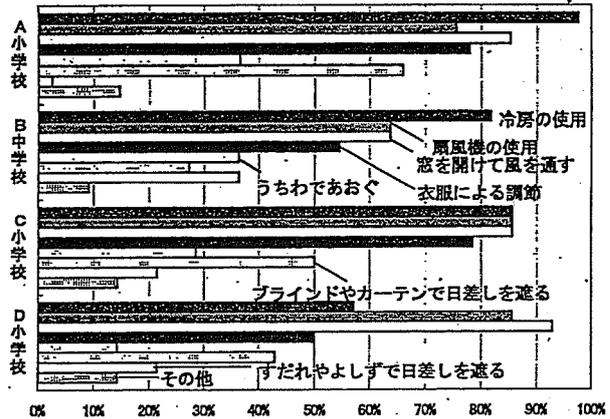


図3. 夏の暑さ対策の実践傾向 (各項目の人数/各学校の全人数)

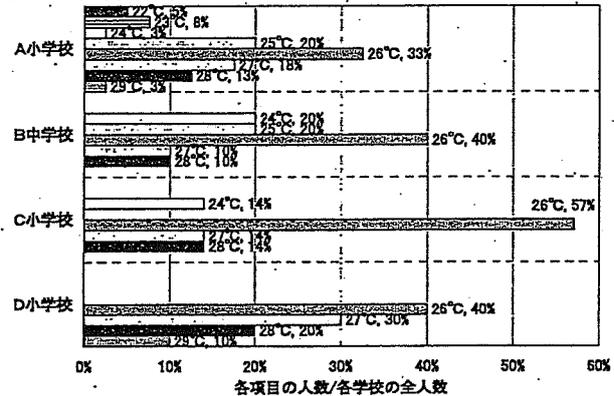


図4. 各学校の冷房設定温度の傾向

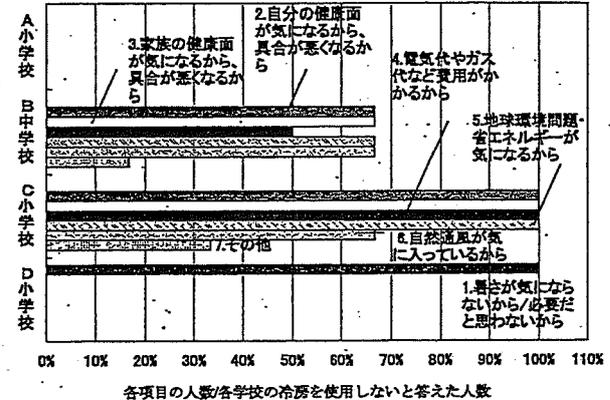


図5. 冷房を使用しない理由

10:30 ごろ記入してください。

書いた時間:

いま着ている服: 上半身 →

下半身 →

もっとも近い感じを○でかこんでください。

+4 たえられないほど暑い	+3 非常に快適
+3 非常に暑い	+2 快適
+2 暑い	+1 やや快適
+1 やや暑い	±0 どちらでもない
±0 どちらでもない	-1 やや不快
-1 やや寒い	-2 不快
-2 寒い	-3 非常に不快
-3 非常に寒い	
-4 たえられないほど寒い	

図6. 調査用紙内容 (抜粋)

食前の計3回、温冷感と快適感、着衣を記入させた。なお、温湿度計は、学校内では教室の座席横に、自宅では居間のテーブル付近に置いておくこととした。

これらの実測・調査から、被験者の1日の温熱環境を把握し、比較・検討したが、本研究では、児童・生徒に携帯させたメモリー付温湿度計の温度を「児童温度」または「生徒温度」と表記する。

4-2. 児童・生徒の温熱環境

4-2-1. 学校と自宅の相違

図7は、C小学校（冷房なし）の外気温度と児童温度、教室温度の時間変動を示したものである。期間は外気温度が最も暑かった7/14-16の約2日間である。教室の温度は、外気と同程度まで上がり、自宅では冷房を使用しているため、最高で外気より6℃程度低くなっている。

同様の変動が他の学校の児童・生徒にもみられた。この結果から、学校と自宅では大きな温熱環境の差があることが分かった。

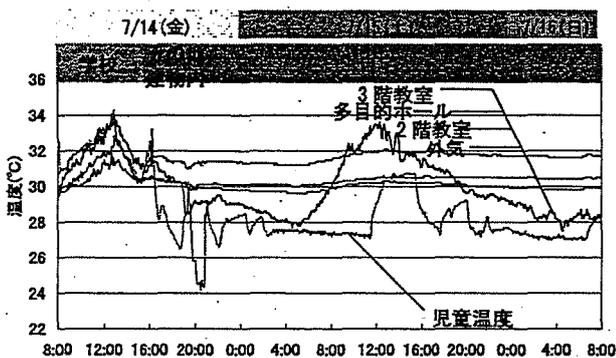


図7. 温度変動 (C小学校 [冷房なし]: 7/14-16)

4-2-2. 学校と自宅における温熱環境の違い

図8、9より、児童(生徒)温度は、冷房なしの教室では常に30℃以上で最高34℃まであがってしまうが、自宅では30℃以下に保たれている。また、冷房ありの教室では間欠空調を行っているので温度変動が激しいが、24~30℃を推移しており、自宅と同程度である。

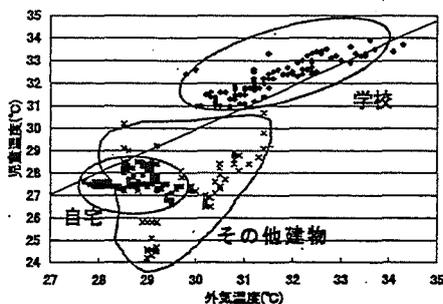


図8. C小児童の場所別温度(7/14-15)

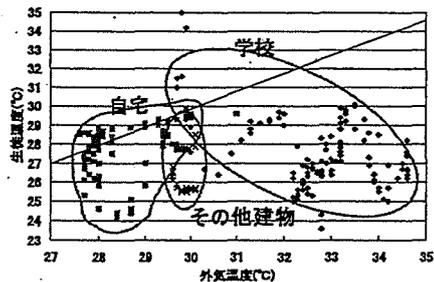


図9. B中生徒の場所別温度(7/14-15)

4-2-2. 学校の温熱環境

2006年は、例年に比べて梅雨明けが遅かったために、実測期間中に外気温度が30℃を超える日は少なかった。また、17日以降になると、天気は崩れ、気温が低い状態が続いた。図10、図11は学校の各教室と外気温度の変動を示したものである。

図10をみると、冷房なしの学校では、教室温度が最高で34℃にまで達していることが分かる。また、生徒下校時に窓を閉め切ると、その直後に1℃程度上昇し、以後、夜間に外気が下がっても30~32℃でほとんど下がることがない。このことから、下校時に窓を閉め切ることが、日中の教室内の暑さをさらに助長していると分かる。

また、図11の冷房している学校の場合でも、生徒が下校した後に冷房を切って窓を閉め切ると、室温が急激に上昇し、夜間も29℃~30℃の温度変動が続き、冷房なしの学校と同様の変動となる。

以上から、窓を閉め切ることによって教室温度が高温安定してしまっていることが明らかとなった。

次に、図10の17日以降に注目すると、児童が教室に滞在している8:00~16:00の時間帯で最大5℃程度の温度低下がみられる。これは、外気温度が室温よりも低いときに窓を開放したことが原因で、室温よりも低い外気を導入することで、教室全体が冷やされたことが分かる。しかし、窓を閉めると温度が上がり、その後安定してしまう。夏はこのように日中に外気温度が低いことは稀であるが、外気が下がる夜間に通風・換気を行えば、室温を下げる事が出来ると考えられる。



図10. 温度変動 (C小[冷房なし]: 7/13-20)

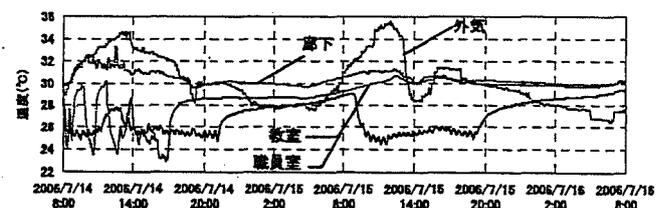


図11. 温度変動 (B中[冷房あり]: 7/14-16)

4-3-2. 教室の座席位置による違い

図 12, 13 は、A小とB中の座席位置による快適感を比較したものである。図 12 をみると、窓側は中央・廊下側と比べて快適範囲が狭く、温度が高い。窓側が日射により高温な環境にあることがわかる。しかし、不快と快適の温度差がほとんどない。これは、窓を開けて通風していることから、通風による気流が、その高温で不快な環境を軽減させていることが推測される。

B中には冷房が窓側の上部に設置されている。図 13 より、全体的に快適と答える被験者が多いが、廊下側で不快と答えた被験者が数人みられた。生徒温度の温度範囲を見てみると、廊下側にいくほど、快不快に関係なく、温度幅が狭くなっていることがわかる。このことから、廊下側は冷房の影響を強く受けていると考えられ、冷房からの風が生徒に直接当たることが、不快の要因のひとつと考えられる。

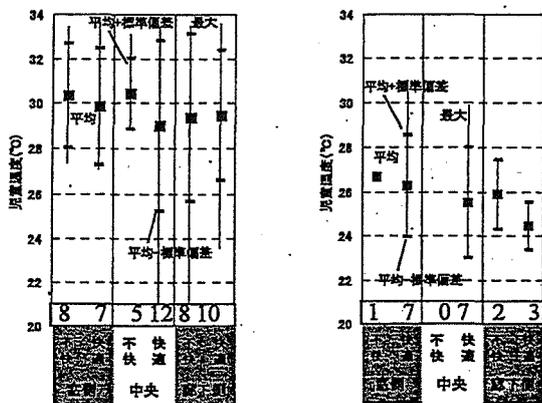


図 12. A小の位置別快適感 図 13. B中の位置別快適感

4-3-3. 温冷感・快適感

図 14, 15 に、冷房のないA小学校と冷房のあるB中学校の温冷感、快適感と室温との関係を示す。

温冷感についてみると、冷房なしのA小学校の場合、温冷感申告値0(暑くも寒くもない)の平均値は 29°C程度である。冷房ありのB中学校では 26°C程度で、教室内の温度はA小学校に比べて低いのだが、26°C以下でも暑く感じるかと答えている。これより、被験者はその場所に順応した温熱感覚をもっていると推測される。一方、自宅では、温冷感が0になるのは 28°C程度であり、温度が高くなるほど温冷感申告値も高くなる傾向が見られる。また、温冷感が0となる温度は、冷房ありと冷房なしの学校との間で差がほとんどない。これは、自宅では被験者自身が空調を調節できるためだと考えられる。

快適感が0(どちらでもない)となる温度も、冷房なしのA小学校では 29°C程度、冷房有りのB中学校では 25°C程度となった。また、34°Cで快適感申告値「-3」と答える人が存在する一方で、「2」と回答する人もいる。児童温

度も申告値も高い値で答えた被験者の多くは窓側に位置しており、このことから、通風によって、暑さが軽減されているのではないかと推測される。一方、冷房ありの学校でも、教室全体の温度が 26°C前後に保たれているが、快適感申告値の回答にはばらつきがみられた。しかし、その快適感申告値の度合いは学校と同様に、被験者によって異なる。

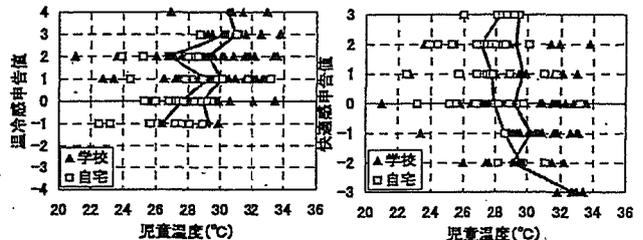


図 14. A小学校(冷房なし)の温冷感と快適感

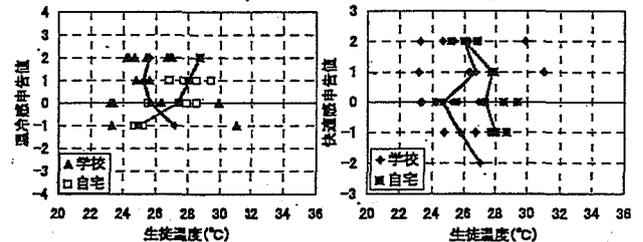


図 15. B中学校(冷房あり)の温冷感と快適感

4. まとめ

本研究により、以下のことが明らかとなった。

- ① アンケートから、自宅の冷房普及率は 100%近く、暑さ対策の筆頭にあげられるが、風のある地域では通風や扇風機の使用の方が多という結果が得られた。
- ② 暑い日における学校と自宅の温熱環境には、大きな差がある。
- ③ 下校時に窓を閉め切ることが、教室温度の高温安定を助長している。
- ④ 教室で窓を開放することにより、(特に窓側において)気流による暑さ軽減の可能性はある。
- ⑤ 温熱感・快適感がゼロになる温度は、自宅では 28°C程度で、冷房のない学校では 29°C程度、冷房のある学校では 25°C程度となった。

学校の建物構造は RC 造であり、熱を溜め込みやすい。その対策として、以下のことが挙げられる。

- ・日射遮蔽・断熱を行い、日射熱を建物内に入れない
 - ・夜間に熱を逃がすナイトパーズを行うこと
- しかし、現状では、安全面から夜間に窓を開放することは難しく、これらの問題を建築的に解決することが必要であると考えられる。

【謝辞】 本研究では、各学校の教職員の方々、被験者となった児童・生徒の皆様から多大なご協力をいただきました。ここに感謝の意を表します。本研究の一部は、文部科学省科学研究費補助金(基盤研究C、課題番号 18560578、研究代表者 須永修通)による。

* 首都大学東京 都市環境科学研究科 建築学専攻 博士前期課程

** 首都大学東京 都市環境科学研究科 建築学専攻 教授・博士(工学)

* Graduate Student, Dept. of Arch. and Bld. Eng., Grad. School of Urban Env. Sciences, Tokyo Metropolitan University

** Prof., Dept. of Arch. and Bld. Eng., Grad. School of Urban Env. Sciences, Tokyo Metropolitan University, Dr. Eng.

実際の校舎を用いた換気・通風による教室の温熱環境改善に関する実験研究

正会員 ○川上 梨沙*
同 須永 修通**
同 伊藤 紗加***

小学校 ナイトバージョン 通風
実測調査 日除け

1. 研究の背景と目的

戦後、量産的に建てられた校舎の多くは無断熱、庇の未設置など温熱環境への配慮が少なく、更に最近のヒートアイランド現象などの影響もあり、以前よりも夏の温熱環境が劣悪となり易い。地域開放や補習による夏季休暇間の学校使用があり、また気候変動で年間の夏日期間が長くなりつつある現在、夏の温熱環境改善策の導入は必須となる。その際、数の多い学校建築では地球環境問題を考慮し、空調設備を導入する前に、まず建築の省エネルギー化や自然エネルギーの利用を行うべきである。

そこで本研究では、実際に使われている小学校で実験的に夏期実測を行い、異なる換気・通風方法による効果の差や、通風と日射対策の関連性について検討した。

2. 実測対象建築概要

対象建物は神奈川県横浜市にある公立小学校である。一部の教室に、夏場の温熱および光環境の改善策として日除け(写真2)と換気・通風(写真3、4)装置を設置した。図1に平面図、表1に建物概要を示す。また、表2に測定期間と日除けおよび換気・通風のスケジュールを示す。

3. 換気・通風方法

換気・通風方法は、窓開け、換気扇、換気ガラリによる3種類を採用した。窓開けによる自然通風は、対象の教室および隣接する廊下の窓(防犯上の理由により開閉最大15cm)を用いて行った(図2)。教室と廊下の間仕切り壁の開口部は最大限に開放した(図3)。開閉は教員による手動であり、通風は概ね16時頃~8時頃に行われた。換気ガラリは窓サッシの一部に組み込むタイプで、教室II(以下CR II)の窓および隣接する廊下の窓に設置した(図4)。手動で開閉が可能であるが、常時「開」とした。風量は風圧に左右される。換気扇は、教室後方の上部(図5)および隣接する廊下の前方に設置し、22時~5時に稼働させた。表3に換気ガラリと換気扇の性能を示す。

4. 実測方法

表4に実測項目を示す。長期で室内空気温湿度や外界気象を10分毎に記録したほか、気流速や風量を算出するため、差圧や流速等を測定した。図6に測定位置を示す。

5. 実測結果

5.1. 外部風と風量 図7に外部風速の累積頻度、図8に通風口の流速と外部風速の変動、図9に風配図、図10に差圧

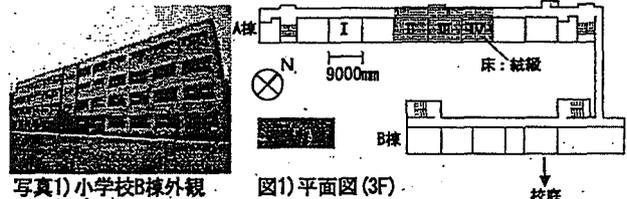


写真1) 小学校B棟外観
表1) 建物概要

図1) 平面図(3F)

実測対象校	小学校	所在地	神奈川県横浜市緑区
実測期間	2008.6.17~9.24(夏季休暇:7/18~8/27)		
階数	RC造、3F(一部4F)※1		
階層	3F/最上階	3F/最上階	3F/最上階
窓開け	換気ガラリ	窓開け	窓開け/換気扇※2
日除け	既存庇※3	既存庇+中庇+簾	既存庇+中庇+簾

表2) 日除けおよび換気・通風スケジュール

モード	中庇※3	中庇	中庇
mode4-1(7/18~)	換気扇※4	窓開け	窓開け
mode4-2(7/26~)	窓開け	窓開け	窓開け
mode4-3(8/6~)	窓開け	窓開け	窓開け
mode4-1(8/11~)	窓開け	窓開け	窓開け

※1) A棟は3F、B棟は4Fだが、A棟はB棟よりR/C層分高い。
※2) 教室内の換気扇が排気扇、廊下側の換気扇が給気扇。22時~翌5時の7時間稼働。
※3) 既存庇の出: 600mm、中庇の出: 280mm ※4) 24時間「開」状態
※5) 中央柱上部に2台設置 ※6) 教員帰宅時(16時前後)~勤務開始時(8時前後)



写真2) 既存庇+中庇+簾 写真3) 換気扇 写真4) 換気ガラリ

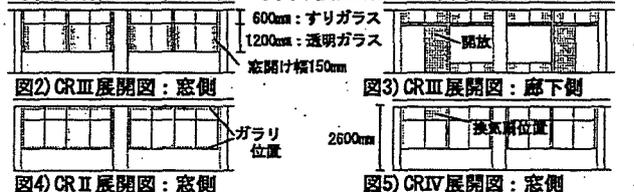


表3) 1機あたりの性能

	CR II	CR IV
換気能力(換気量)	—	51
風速2[m/s]	23 ※7	1030
相当時	0[Pa]時	—

※7) 1教室に16機

図6) 測定点位置

説明	室内空気温湿度	中期	湿度分布、流速、差圧	長期	湿度分布
	表面温度、外界気象		室内空気上下温度分布		湿度分布
	室内垂直面日射量		グローブ温度、定点撮影		※1日の詳細変動用

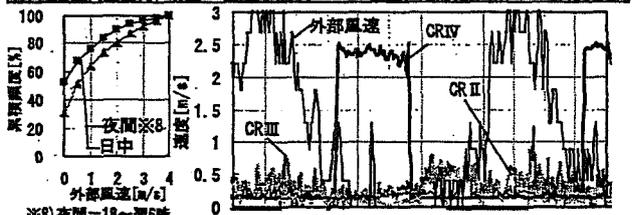


図7) 外部風速の累積頻度 図8) 各通風口の流速と外部風速(8/7~8)

(室内側を+)変動を示す。また表5にmode4-3における夜間の各実測値の平均や演算値を示す。実測地の卓越風向は校舎のほぼ正面の南南西だが、B棟の北に位置するA棟の差圧変動は風速に伴わず、B棟に比べて変動幅は小さくなった。加えて夜間の風速が非常に小さかったため、窓開け(CRIII)と換気ガラリ(CR II)の通風口付近の流速や差圧が小さくなり、結果として風量も小さくなった。

5.2. 室内空気温度変動 図11~15に4教室と廊下の室内空気温度および外気温、日射量変動を示す。図11より日中、窓を開けることで空気温度は外気温に近づくが、窓を閉めると再び上昇し通風前の変動に戻るから、躯体の熱容量による放熱量が通風による排熱量を上回ることがわかる。また図12では、夜間にCR IIの室内空気温度がCRIVほど下がらないことから、今回の換気ガラリの風量では排熱が不十分であると言える。一方、図13、14では風量の大きい窓開け通風を行った教室の夜間の空気温度は、他教室の空気温度よりも1℃以上低くなった。

5.3. 日射対策と通風 図12では午後、外気温が低下しても日射がなくなる18時頃までは廊下への西日により空気温度が上昇し続けた。また、図15でも僅かな日射で夕方に空気温度が低下が止まり、図14では朝方に簾の隙間からの日射で一時的に空気温度が上昇した。一方、日中のCR IIIの空気温度が、唯一通風を行ったmode4-3期間以外でも3室の中で最も低くなったのは、両隣を日除けと換気通風を行っている教室に挟まれているためと考えられる。

5.4. PMV 表6にPMV計算条件を、図16に外気温に対する日中のPMVを示す。通風量が大きいほどPMVは低くなったが、いずれも2を超えた。

5.5. 上下温度分布 図17~19にCR II~IVの室内空気上下温度分布を示す。窓開けでは上段の窓を開けていない(図2)ため天井付近の温度が下がらず、最も大きな上下温度差となった。屋根面からの焼込みの影響も考慮すると、効率的な排熱には上段窓の開放が必要であるといえる。

6. まとめ

本実験では、夜間の外部風速が非常に小さかったことから窓開けによる夜間通風だけを行っても、校舎の躯体の熱容量による放熱量が通風による排熱量より大きく、あまり効果が見られなかった。しかし微小な風速でも、窓開け通風が換気扇の2倍以上の風量を得たことから窓開けが有効であることがわかった。通風の高い効果を得るためには、日射対策を行った上で行うこと、また校舎全体で対策を行うことが重要であると考えられた。運用の面では開ける窓の位置も考慮し、今後、夜間外気を利用した環境改善策の普及には、高窓の雨仕舞や開閉の容易さを向上させる必要があることも示された。

【謝辞】本研究は、学技教職員・児童の皆様、横浜市役所職員の方々そして三協立山アルミの方々に多大なご協力を頂きました。ここに感謝の意を表します。また本研究の一部は、文部科学省科学研究費補助金(基盤研究C、課題番号20500551、研究代表者須永修通)による。

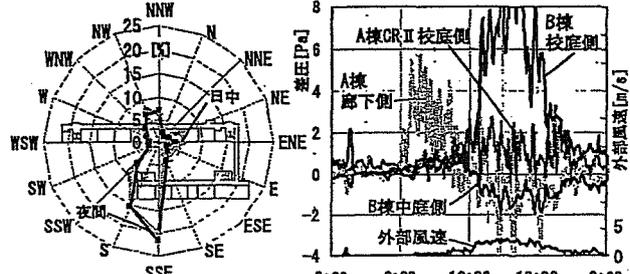
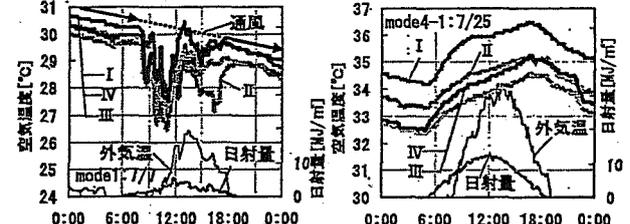


図9) 風配図 図10) 差圧変動と外部風速(8/8)

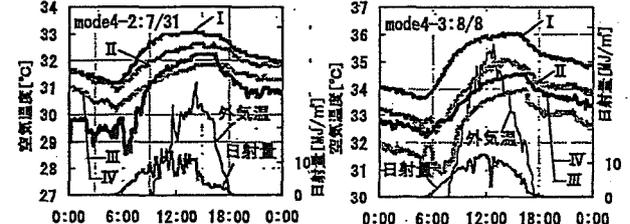
表5) mode4-3における実測値および演算値

位置	名称	実測値	演算値	風量
II	換気ガラリ	0.16	0.49	207
II前廊下	換気ガラリ	0.08	0.35	—
III	窓開け	0.31	-0.25	2570
III前廊下	窓開け	—	-0.008	—
IV	換気(排気)扇	2.33	-0.4	1030
IV前廊下	換気(給気)扇	—	-0.217	—

写真5) 風速計



左: 図11、右: 図12) 室内空気温度および外気温・日射量変動



左: 図13、右: 図14) 室内空気温度および外気温・日射量変動

表6) PMV計算条件

対気熱伝達率	室内熱伝達率
1.2	外部風速等
実測値	実測値から演算
0.35	放射温度
実測値	放射温度
実測値	グローブ温度(実測値)
実測値	or
実測値	MRT(実測値から演算)

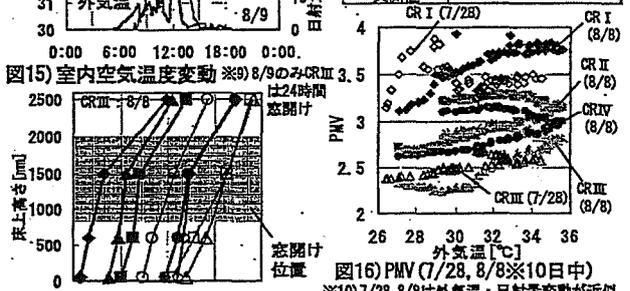
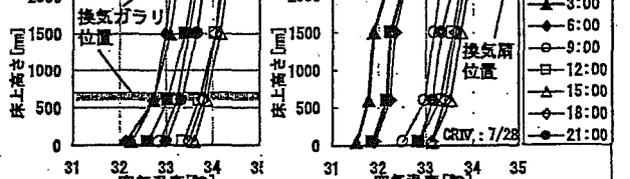


図15) 室内空気温度変動 ※9) 8/9のみCR III 3.5は24時間窓開け

図16) PMV(7/28, 8/8 ※10日中) ※10) 7/28, 8/8は外気温・日射量変動が近似



上: 図17、左下: 図18、右下: 図19) 室内空気上下温度分布

* 首都大学東京 都市環境科学研究科 建築学専攻 博士前期課程

** 首都大学東京 都市環境科学研究科 建築学専攻 博士(工学)

*** 開大林研(当時) 首都大学東京大学院都市環境科学研究科建築学専攻博士前期課程

*Graduate Student, Dept. of Arch. and Bld. Eng. Grad. School of Urban Env. Science, Tokyo Metropolitan University

**Prof., Dept. of Arch. and Bld. Eng. Grad. School of Urban Env. Science, Tokyo Metropolitan University, Dr. Eng

***Obayashi Corp.(Graduate Student, Dept. of Arch. and Bld. Eng. Grad. School of Urban Env. Science, Tokyo Metropolitan University)

41045

学校建築におけるクールヒートピットに関する実測研究

その1. 開校1年目の夏期室内温熱環境改善効果

正会員 〇武藤大樹*
同 須永修通**

クールヒートピット 地中熱利用 夏期実測
室内温熱環境 小学校 運用方法

1. 研究の背景と目的

近年、環境問題が顕在化したことへの対策として、建物の省エネルギー性能向上が求められている。学校建築においても、エコスクール化に力を入れている自治体が増加傾向にあり、環境配慮型建築を推進する動きが強まっている。

本研究では、地中熱を利用したパッシブ手法の一つであるクールヒートピット(以下CHP)が用いられた東京都区内の小学校を対象として実測調査を行い、CHPが室内温熱環境に与える影響を明らかにするとともに、CHPの運用方法について検討する。

2. 調査対象の建物概要

2.1. 対象建物 表1に建物概要を示す。対象建物は、東京都区内にある2009年開校のRC造地上3階地下1階建の小学校である。対象校はエコスクールとして設計され、外断熱など様々な環境に配慮した取組みがなされている。

2.2. クールヒートピット概要 図1に外気がCHP内に流入してから、室内に吹出されるまでの空気の流れを示す。対象校では、CHP内を通り冷された空気がファンによって吸上げられ、各階の天井裏を通り、各教室の2つの天井吹出し口から室内に給気される。

3. 実測概要

図2に地下ピットと3階の平面図、および温湿度測定点を示す。CHP内の熱環境は、外気取込み口から末端部の間の温湿度、表面温度を測定した。室内の熱環境は、各棟各階中央の教室にある天井吹出し口(床上高さ2700mm)と教室の代表温度として黒板付近(床上高さ1200mm)、およびオープンスペース(床上高さ1400mm)の温湿度を、また3階天井の表面温度を測定した。なお、測定にはメモリー付温湿度計、および表面温度計を用いて、10分間隔で記録した。測定期間は、CHP内の熱環境を2009年6月8日から10月19日、室内の熱環境を2009年6月22日から10月19日まで行った。

4. 実測結果および考察

4.1. クールヒートピット内の空気温度変動 表2に主要部の月平均温度、図3にCHP内の空気温度変動を示す。外気温の日変動が5~9℃であるのに対し、CHP内の中間部では1℃以下と安定していることがわかる。なお、期間を通してCHP内の温度が上昇傾向にあり、授業期間と夏休み期間の変動を比べると、前者の方が温度上昇は速い。これは、外気温の上昇ほか、CHPの稼動頻度も影響していると考えられる。

表1. 対象建物概要

所在地	東京都区内
開校時期	2009年3月
構造	鉄筋コンクリート造
階数	地上3階 地下1階
延床面積	7145㎡
設備	クールヒートピット ナイトバージ 太陽光発電 屋上・壁面緑化 校庭芝生化 日射遮蔽バルコニー 外断熱・複層ガラス 雨水再利用 ヒートポンプ

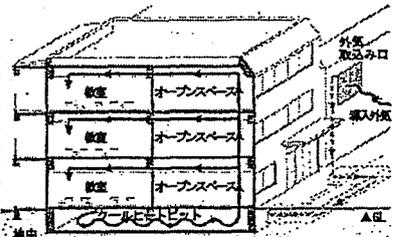


図1. 空気の流れダイアグラム

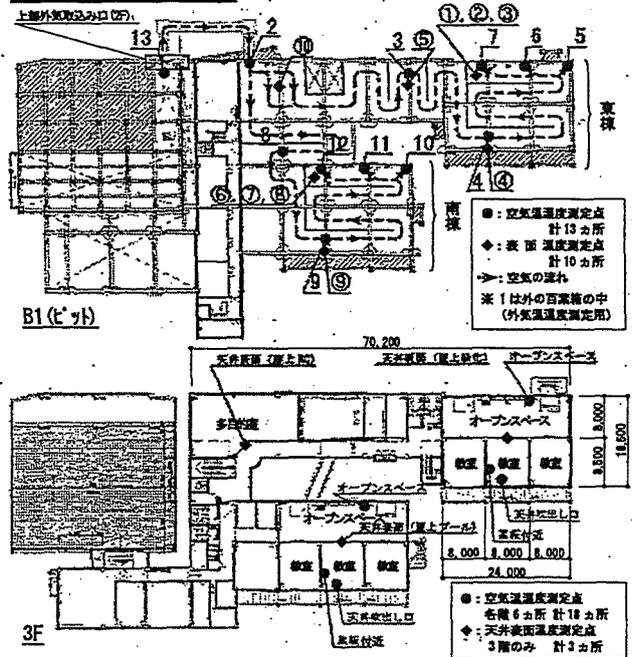


図2. 平面図(B1, 3F)と測定点
表2. 月平均最高最低温度

平均温度(℃)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
最高温度	25.8	28.9	29.8	30.8	31.8	32.8	33.8	34.8	35.8	36.8
最低温度	11.8	12.8	13.8	14.8	15.8	16.8	17.8	18.8	19.8	20.8

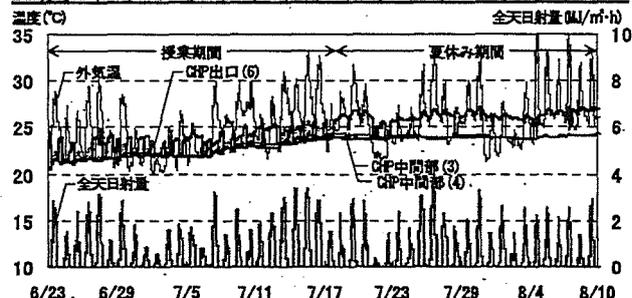


図3. 東棟CHP内の空気温度変動

4.2. クールヒートピット内における冷却熱量 図4に東棟CHPの入口と出口の温度差、および教室天井吹出し口の風量(1階1070 m^3/h , 2階1118 m^3/h , 3階1045 m^3/h)を用いて算出した1時間あたりの冷却熱量を示す。外気温が高くなる晴天日は冷却熱量が大きく、ピークを迎える14時には8.9MJ/hになり、9時から17時までの総冷却熱量は64.2MJになる。また月別では、暑さの厳しい8月に最高値を記録しており、10.1MJ/hに達する。中間期に入る9月は効果が小さい。

4.3. 室内の空気温度変動 図5に東棟各階の教室内の空気温度変動を、図6に外気温と東棟2階教室温度の相関を示す。一般的な小学校の教室室内温度は、外気温と同等かそれ以上になることが既往研究¹⁾で示されている。一方、対象校では外気温が35.8 $^{\circ}\text{C}$ になる日でも、3階教室の最高温度は30.5 $^{\circ}\text{C}$ 、1階・2階に至っては30 $^{\circ}\text{C}$ に達しておらず、CHPによる効果と言える。CHP稼動時に2階室温が30 $^{\circ}\text{C}$ を超えることは少なく、室内温熱環境改善効果があることを示している。CHP非稼動時でも室温が31 $^{\circ}\text{C}$ を超える日は稀であり、8月の3階教室室内月平均最高温度は29.9 $^{\circ}\text{C}$ と一般校より低い。6月からCHPを稼動させ、RC躯体の温度上昇を抑制したためと考えられる。また、3階教室室内月平均最低温度は27.8 $^{\circ}\text{C}$ で1日の温度変動幅が小さい。

4.4. 室内空気のダクト逆流について 図7に東棟各階の天井吹出し口と3階教室の温度変動を示す。6月25日にCHPが稼動したと同時に3階天井吹出し口の温度が上昇していることから、CHPを全階で同時に稼動していない場合、ファンがCHPの稼動していない階の教室天井吹出し口から室内空気を吸込み、ダクトを逆流していることが考えられる。

4.5. 教室の冷却熱量 図8に東棟2階教室のCHPによる1時間あたりの冷却熱量を示す。晴天時での効果が大きく、14時で1.8MJ/h、9時から17時までの総冷却熱量は10.7MJである。雨天時は外気温が低くCHP稼動動力に見合うだけの冷却効果が得られない可能性が高いため、CHPの使用を控えた方がよい。7月の効果が小さいのは、冷房を使用したためと考えられる。

4.6. 中間期における運用方法について 図9に東棟CHPの入口と出口の表面温度、ならびにその差を示す。8月30日付近から入口と出口温度が入替わり始め、9月中旬には出口表面温度の方が高くなる。図8でも示したように、9月以降は予測される冷却熱量も小さいため、気象状況を考慮し、その日の運用を考慮することが必要である。

5. まとめと今後の展望

実測結果から、CHPによる夏期の室内温熱環境改善効果が示された。8月の教室室内月平均最高温度は29.9 $^{\circ}\text{C}$ と一般校より低く、また月平均最低温度は27.8 $^{\circ}\text{C}$ で1日の変動幅は小さい。CHPの運用については、雨天時や9月以降は外気温が低く冷却効果の小さい日が多くなるため、気象状況や稼動動力を考慮し運用するべきである。

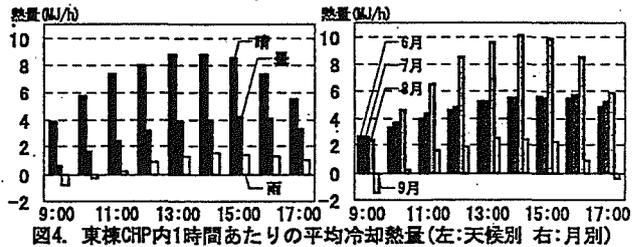


図4. 東棟CHP内1時間あたりの平均冷却熱量(左:天候別 右:月別)

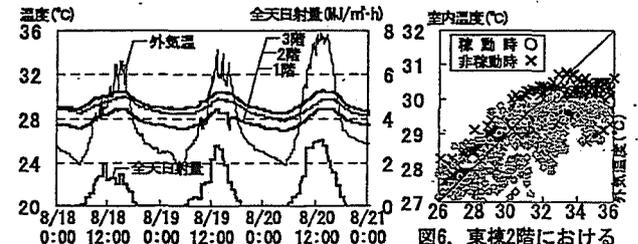


図5. 東棟各階における室温変動

図6. 東棟2階における室内外温度相関

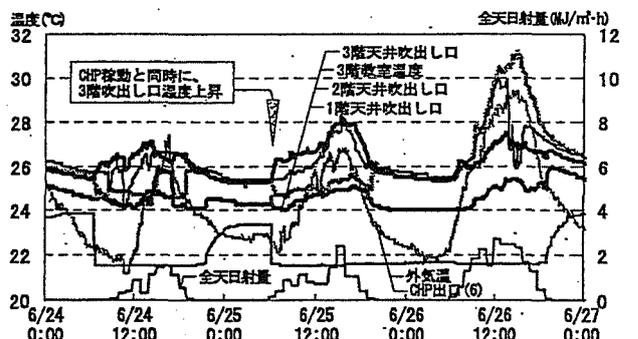


図7. 東棟各階における天井吹出し口と3階教室の温度変動

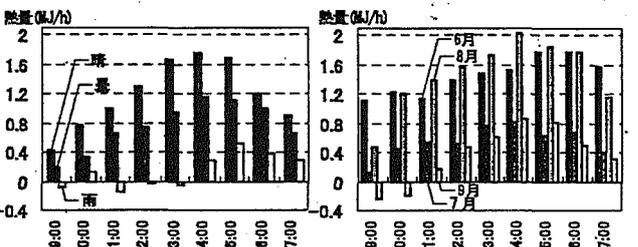


図8. 東棟2階教室1時間あたりの平均冷却熱量(左:天候別 右:月別)

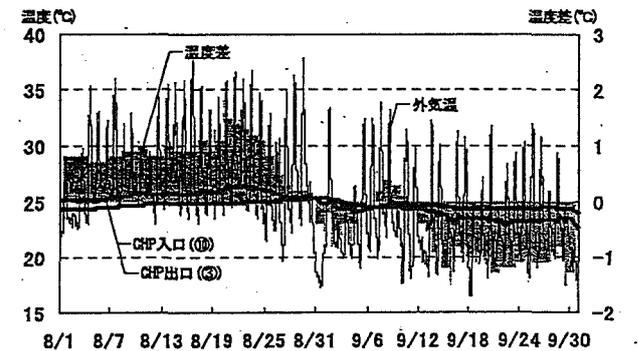


図9. 東棟CHP入口出口の表面温度差

今後は、CHPの冬期および2年目以降の実測調査を行う。

【謝辞】本研究は、校長先生をはじめとする学校教職員の皆様および校並区役所職員の方々に多大なご協力を頂きました。ここに感謝の意を表します。また本研究の一部は、文部科学省科学研究費補助金(基礎研究C、課題番号20650551、研究代表者 須永修三)による。
【参考文献】1) 伊藤妙加 日本建築学会大会学術発表要覧、p. 531-534, 2007
【学校および自宅における児童・生徒の温熱環境実態調査】

*首都大学東京 都市環境科学研究科建築学域 博士前期課程
**首都大学東京 都市環境科学研究科建築学域 教授・博士(工学)

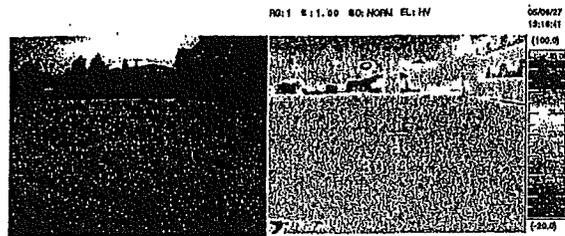
*Graduate Student, Dept. of Arch. and Bld. Eng., Tokyo Metropolitan University
**Prof., Dept. of Arch. and Bld. Eng., Tokyo Metropolitan University, Dr. Eng.

学校における赤外線放射カメラによる熱画像撮影及び考察

- 視察・撮影日：2005年6月27日（月）午後
- 気温（14時）：33.5℃、風速：1.0m/s、天気：曇り
- 気温は高いが日射の少ない1日

●首都大学東京
 准教授 須水 修通
 M1 岡本 沙織
 B4 池澤 知子

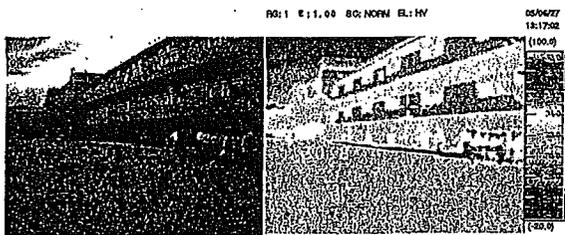
1. 桃井第五小学校（校庭全面緑化）



芝の表面温度は
30℃ほど。



芝がはがれたところ
は、表面温度が37℃
近くまで上がってし
まっている。

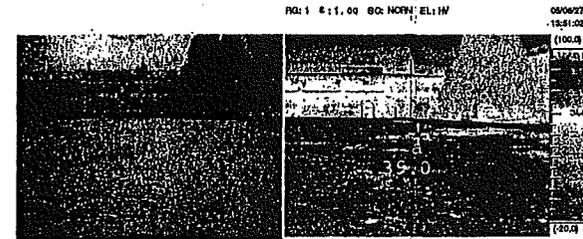


バルコニー表面温度
が約35℃なのに対
し、教室壁表面温度が
32℃と、3℃ほど差
が見られる。バルコニ
ーによって直達日射
が遮られた効果だと
考えられる。

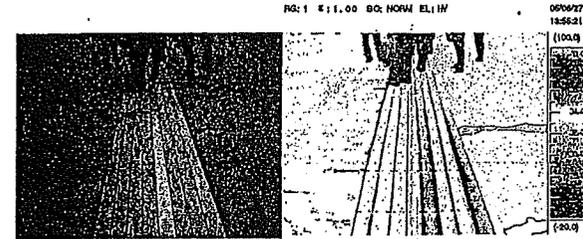


芝表面温度：約30℃
 砂表面温度：約35℃
 コンクリート表面：約
 40℃
 芝と砂では、表面温度
に5℃ほどの差が見
られる。

2. 三谷小学校（屋上緑化）



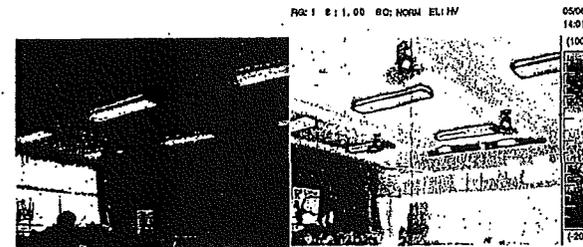
砂の校庭。表面温度は
39℃近くまで上が
っている。桃井第5小
学校の校庭（芝生）と
比べると、10℃ほど
高くなってしまっ
ている。



屋上。
 芝表面温度：約33℃
 木表面温度：約39℃
 ゴム表面：約44℃
 芝部分に比べ、ゴム部
分では表面温度が約
10℃くらい上がっ
てしまう。



屋上緑化していない箇
所の真下の教室。
 表面温度：約34℃



屋上緑化している真下
の教室。
 表面温度：約32℃
 屋上緑化により、天井面
温度は約2℃ほど低下
している。