

学校における太陽光発電導入の 取組事例

文部科学省
資源エネルギー庁
環境省

目次

〔文部科学省〕	〔資源エネルギー庁〕	〔環境省〕
《 地方公共団体としての取組 》		《学校における太陽光発電等の温暖化 対策について》
東松山市(埼玉県) 1	学校における太陽光発電の発電実績 11	学校エコ改修と環境教育事業 16
川越市(埼玉県) 2	年間発電電力量の地域格差について . . . 11	「学校エコ改修と環境教育」の流れ . . . 16
熊谷市(埼玉県) 3	京都女子大学附属小学校(京都府京都市) . 12	「学校エコ改修と環境教育」事業の効果 . . 17
市川市(千葉県) 4	大野田小学校(東京都武蔵野市) 12	学校エコ改修の事例 17
横浜市(神奈川県) 5	目黒中央中学校(東京都目黒区) 13	第七狭田小学校(東京都荒川区) 18~25
北杜市(山梨県) 6	成良中学校(兵庫県尼崎市) 13	浦和高等学校(埼玉県) 26~33
《 学校としての取組 》	植田東小学校(愛知県名古屋市) 14	野市小学校(高知県香南市) 34~41
第七狭田小学校(東京都荒川区) 7	東能勢中学校(大阪府豊能町) 14	
西条小学校(山梨県昭和町) 8	新倉小学校(埼玉県和光市) 15	
貢川小学校(山梨県甲府市) 9	グリーン電力証書制度 15	
野市小学校(高知県香南市) 10		

東松山市

《市の取組状況》

東松山市においては、深刻化する地球温暖化の解決に向けて平成15年に「東松山市環境まちづくり宣言」を制定した。さらに平成17年2月の「京都議定書」の発効を契機に、環境まちづくりのシンボル事業として、平成17年度に中心市街地に立地する松山第一小学校に出力160kWの太陽光発電設備を設置するとともに、平成18年に「東松山市地域省エネルギービジョン」を策定した。

《小中学校施設における事業内容》

小中学校施設への太陽光発電設備の設置については、改築事業にあわせて行っており、平成13年度に南中学校（10kW）、平成17年度に松山第一小学校（160kW）、平成18年度に新明小学校（10kW）に導入している。

- 設置校数 : 市内小中学校16校中3校設置
- 設置計画 : 校舎の改築事業の実施にあわせ、太陽光発電設備を設置することとしており、平成21、22年度事業として、高坂小学校への設置を予定。
- 補助制度 : 産業等用太陽光発電フィールドテスト事業(NEDO)
地域新エネルギー導入促進事業(NEDO)

《効果》

太陽光発電に関する補助教材を市内全小中学校へ配布することにより児童生徒への環境教育が図られている。

また、NGO指導により、市内小中学校の環境教育主任対象の研修会において手作りの太陽電池パネルを作成するなど、環境教育プログラムの普及・充実を図っている。



〔補助教材〕



〔研修会〕

川越市

《市の取組状況》

川越市では、平成8年度から1%節電運動をはじめ、昼休みの消灯などの節電に取り組んできた。平成10年には川越市環境基本計画を策定し、新エネルギーを公共施設へ導入することを重点施策に掲げた。また、太陽光発電設備については、「**新設の公共施設すべてに、小中学校は環境教育上重要なため全校に設置する**」と方針のもと、積極的な導入を推進している。

《小中学校施設における事業内容》

児童生徒への環境教育を主な目的としている。改築を除く小学校については、**設置容量を3kwとして平成15年度までの4年間に集中して設置した**ところであり、改築を伴う小学校1校については平成18年度に設置し、全校設置が完了した。

なお、太陽光発電設置の優先順位としては次のとおり。

- ①地域住民への周知及び普及促進を考慮し、各年度毎に地域を分散して発注
- ②大規模改修工事や屋上防水改修工事に併行して、太陽光発電設備を設置することによる効率的な整備の実施

設置校数	: 市内小学校全校（55校）に1基ずつ設置
設置年度	: H10：1校、H11：1校、H12：10校、 H13：16校、H14：15校、H15：11校、 H18：1校
容量等	: 3kW(53校)、10kW(1校)、30kW(1校)
補助金	: 地域新エネルギー導入促進対策費補助金(NEDO) グリーン電力基金(GIAC) 等

《効果》

学校玄関に太陽光発電による発電量を表示するモニターを設置することにより、児童への環境教育が促進されている。



〔発電量表示モニター〕

熊谷市

《市の取組状況》

熊谷市においては、平成13年に「熊谷市地球温暖化対策実行計画」を策定し、市有施設等における温暖化対策に取り組んでいるところである。また、平成17年2月発効の「京都議定書」を踏まえ、CO₂削減対策のため太陽光発電システムの導入を進めているところである。

《小中学校施設における事業内容》

地球温暖化対策の推進及び新エネルギー施策には、市民等からの理解も不可欠である。そのため、市民等への有効な啓発活動として次のような取組みを実施している。

(1) 太陽光発電照明灯の設置

限られた財源の中で広く市民に対する有効な啓発活動を図るべく、平成19年度に市内の全小学校施設へ「太陽光発電照明灯」を設置した。

- 設置校数 : 市内小学校全校(30校)に1基ずつ設置
- 設置年度 : 平成19年度に全校設置
- 分類 : 太陽光発電照明灯(独立型)
- 容量等 : 65W

(2) 太陽光発電システムの設置

小・中学校の体育館の改築事業にあわせ、太陽光発電システム設置の取組みを平成19年度から実施している。

- 設置校数 : 市内小中学校30校中3校設置
- 設置年度 : H19:2校、H20:1校
- 容量等 : 10kW
- 設置年度 : 平成21年度には3校の体育館へ設置予定である。

《効果》

太陽光発電照明灯や太陽光発電システムによる発電量の表示モニターを目につきやすい校舎入り口付近等に備えつけることにより、小中学校を訪れる保護者や地域住民へCO₂削減対策の啓発が図られ、あわせて、児童生徒への環境教育が促進されている。



〔太陽光発電照明灯〕

市川市

《市の取組状況》

市川市においては、平成6年3月に7,000kWの発電能力を持つ蒸気タービンを設置し廃棄物発電に着手するなど、新エネルギーの導入及び温室効果ガス削減について積極的に取り組んできた。平成11年度末には、市自らの環境に配慮した活動への取り組みとして「市川市地域新エネルギービジョン」を策定した。

なお、平成15年度からは、設置した新エネルギーを活用した施設見学会や環境学習会を開催し、市民への啓発活動を行っている。

《小中学校施設における事業内容》

小中学校施設への太陽光発電設備の設置については、防災拠点としても重要な学校施設の電源や環境教育のための設備として活用することなどを目的として新エネルギー施設の導入を進めており、平成12年度から平成18年度までに10校の小中学校に太陽光発電設備等を導入している。

- 設置校数 : 市内小中学校55校中10校設置
- 設置年度 : H12: 1校、 H13: 1校、 H14: 2校、
H16: 2校、 H17: 2校、 H18: 2校
- 容量等 : 10kW(2校)、3kW(1校)、1.16kW~0.087kW(7校)
1.16kW~0.174kWの容量の太陽光発電設備は、外灯、廊下照明、理科室の電源又は池水循環用ポンプ電源の電力を負担するものとして設置したものである（一部は太陽光発電及び風力発電を併用した設備である）。
- 設置計画 : 平成21年度には10校の小学校に太陽光発電設備を設置することとしており、平成22年度以降には太陽光発電設備未設置校に順次設置していくことを検討している。
なお、設置にあたっては、体育館の改築等と併行して校舎に設置していく計画としている。
- 補助金 : 産業等用太陽光発電フィールドテスト事業(NEDO)
グリーン電力基金(GIAC) 等

《効果》

太陽光発電設備設置により使用電力が補われただけでなく、太陽光発電設備を利用した環境学習や市民ボランティアで構成されたエコライフ推進員による啓発活動の実施により、児童生徒も含め、市民への環境教育が促進されている。



〔補助教材〕

横浜市

《市の取組状況》

横浜市においては、平成17年2月発効の「京都議定書」及び国が策定した「京都議定書目標達成計画」（平成17年4月策定）を受け、平成18年度に「横浜市地球温暖化対策地域推進計画」を改定し、平成22年度の目標として、「2010年度における市民一人当たりの温室効果ガス排出量を1990年度比で6%以上削減」することを定めた。

さらに、平成20年1月には「横浜市脱温暖化行動方針」を策定し、『平成62年度までに市民一人当たりの温室効果ガス排出量を60%以上削減』、『平成37年度までに市民一人当たりの温室効果ガス排出量を30%以上削減』を目指し、地球温暖化対策を推進している。

《小中学校施設における事業内容》

小中学校施設への太陽光発電設備設置については、新エネルギーの導入拡大や地球温暖化問題に対する市民意識の向上を図るため、「太陽光発電の率先導入事業」として、他の公共施設とあわせて設置を推進しており、平成19年度までに小学校26校、中学校1校に導入している。

- 設置校数 : 市内小中学校513校中28校設置
- 設置年度 : H 9 : 1校、 H16 : 2校、 H17 : 8校、
H18 : 7校、 H19 : 9校
- 容量等 : 10kW(24校)、5.5kW(2校)、5.25kW(1校)、5kW(1校)
- 補助金 : 地方公共団体率先対策補助事業（対策技術率先導入事業）（環境省）、太陽光発電新技術等フィールドテスト事業(NEDO)、文部科学省
- 設置計画 : 平成19年度までに設置した28校については、市内全域に広く配置されるよう設置したものである。

また、平成21年度には市内小中学校200校に太陽光発電設備設置に着手する予定である。なお、太陽光発電設備の設置にあたっては、建物の構造上の安全性の確認や設置スペース等を勘案した上で、設置する小中学校を選定することとしている。

《効果》

太陽光発電設備設置により児童生徒や地域住民への地球温暖化対策の啓発が図られている。

また、NPO法人により、小中学校への出前事業が活発に行われるなど、地域の環境保全及び環境教育・環境学習も実施されている。

横浜市脱温暖化行動方針

横浜市 コード
Co-Do 30
2025年までに温室効果ガス排出量を30%削減!

- CO カーボン・オフ、二酸化炭素の削減
- DO ドゥ、行動
- 30 削減目標マイナス30%

北杜市

《市の取組状況》

北杜市は、風光明媚な全国有数の美しい自然環境を有する地域であり、日照時間日本一の「太陽のまち」でもある。このような背景の基、北杜市の地域特性を活かした自然エネルギーの活用を図るため、平成18年3月に「北杜市地域新エネルギービジョン」を策定し、人と自然が躍動する環境創造都市の実現に向け、省エネ対策等などの「もったいない」の意識高揚、新エネルギーの活用、地球温暖化防止に市民と共同して取り組んでいる。

太陽のまち実現に向けて

■第一段階

大規模電力供給用太陽光発電系統安定化等実証研究（NEDO委託事業）

概要：さまざまな種類の先進的太陽電池等による2MW級の太陽光発電システムを構築し、系統（既存電力会社の送電・配電等設備）へ大量連結した場合でも系統側へ悪影響を及ぼさない発電システムの実現を目指す実証研究の実施

期間：平成18年度から5年間

■第二段階

市内の小中学校等の公共施設へ太陽光発電設備を導入

容量：約1MW

期間：平成21年度から平成22年度

《小中学校施設における取組》

日本一の日照条件である北杜市の特徴を活かして太陽光発電設備を導入し、新エネルギーの活用を図る。

設置対象：市内の小中学校及び高等学校・その他公共施設

規模：1MW 電気料金削減量：2,500万円

年間発電量：1,105,000kWh CO₂削減量：470 t-Co₂/年

森林吸収効果：1,312,000m³/年

太陽光発電設備を導入することで、「地球環境保護」、「環境教育」、「環境観光」を強化していくものである。

日本初、世界初の環境創造都市「北杜市」
全国的なモデル都市へ

第七狭田小学校(東京都荒川区)

《学校の取組状況》

第七狭田小学校は、「学校エコ改修と環境教育事業」のモデル校として平成17年度から平成19年度の3年間の事業を実施した。この事業は、校舎や校庭をエコ改修する施設整備のみならず、そのプロセスや改修後の学校を生きた教材として、環境教育の推進に役立てていくことを目的として実施したものである。

《太陽光発電設備の設置》

平成17・18年度で計8回の「学校エコ改修研究会」を開催し、地域技術者を中心に学校や地域住民を対象に専門家講師による講義、実習、事例見学を実施、また改修のアイデアを検討・提案し、その成果を反映する形で設計を発注した。そういった中で太陽光発電設備については、エコ改修メニューの一つとして設置したものである。

なお、環境教育の一環として、目にとまりやすい校舎の昇降口に太陽光発電表示パネルを設置している。

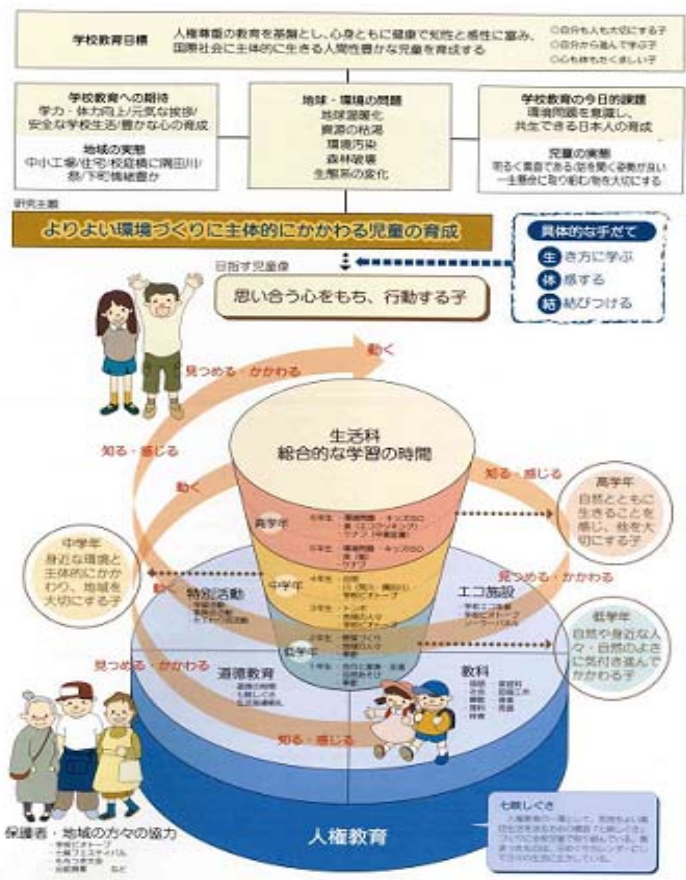
- 設置年度 : 平成19年度
- 分類 : 屋根置型
- 容量等 : 7.5kW
- 補助事業 : 学校エコ改修と環境教育事業(環境省)

《効果》

環境学習としての研究授業を平成17年度に4回、平成18年度に14回、平成19年度に13回実施し、太陽光発電設備についても、その授業の教材の一つとして活用した。

また、エコ改修事業全体として、CO₂削減量4%、電力とガスのエネルギー使用削減量6%を達成した。

その他、エコ事業の成果として6年間の環境教育年間指導計画を作成し実践している。



〔指導過程の確立〕

西条小学校(山梨県昭和町)

《学校の取組状況》

西条小学校は、太陽光発電型等の「エコスクール・パイロットモデル事業」として平成18年度に認定を受け、平成18年度から平成19年度にかけて校舎の増築・改修工事を実施した。この事業は、**子供達が学び、生活する学舎そのものが環境教材となることで、次世代に向けてより一層充実した教育の場を得ることを目的**として実施したものである。

《太陽光発電設備の設置》

増築校舎の勾配屋根に太陽光電池パネルによる10kWの太陽光発電設備を設置し、学校の消費電力の一部に利用するほか、太陽光や風力を利用して発電するハイブリッド外灯を目につきやすい校舎と体育館の入り口付近に設置するなどにより、学舎そのものを環境保全や省エネルギー等の児童の学習教材として活用されることが期待される造りとなっている。

設置年度 : 平成19年度

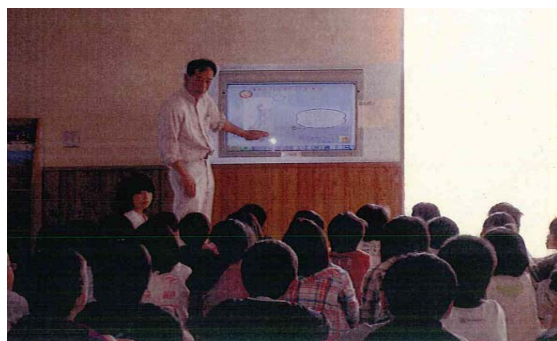
分類 : 太陽光発電設備 (10kW)
ハイブリッド外灯 (84W) × 2カ所

補助事業 : エコスクール・パイロットモデル事業 (文部科学省)

《効果》

太陽光パネルにより施設の消費電力の一部をまかなうことにより環境保全や省エネルギー等の児童の学習教材として活用されている。

また、学校に設置されているタッチパネルで太陽光発電設備についてクイズ形式による環境学習が実施されており、意識の向上が図られている。



〔タッチパネルで説明を受ける子供達〕



〔ハイブリッド外灯〕

貢川小学校(山梨県甲府市)

《学校の取組状況》

甲府市では、**学校の改築にあわせて太陽光発電設備を設置する計画**としており、貢川小学校については平成16年度から平成17年度にかけて太陽光発電設備設置を含めた校舎改築事業を実施した。

《太陽光発電設備の設置》

太陽光発電設備の設置は、省エネ効果及び環境教育の充実を目的として実施したものであり、校舎の屋上に容量20kWの太陽光パネルを設置した。また、**放課後や休日における余剰電力の売電により利益が見込まれたことから、売電用の取引メーターを設置した。**

設置年度 : 平成17年度
分類 : 屋根置型
容量等 : 20kW

《効果》

太陽光発電設備を設置前後では校舎の増築を行っているため一概に比較はできないが、平成18年度では年間125,800kwhの電力を購入していたが、平成20年度には101,500kwhとなり、**24,300kwhの削減(年間電気料金約533,000円減)**が図られた。

また、平成20年度には**余剰電力が2,800kwh(売電収入約38,700円)**が発生した。

その他、環境教育の面では、太陽光発電システムに関するパンフレットを作成し、市内全小中学校の児童生徒に配布し取組を紹介した。また、平成20年度には、環境教育事業「キッズISO14000プログラム入門編」に参加し、児童が家庭の環境リーダーとなって、「家庭でできる温室効果ガスを減らす作戦」に挑戦するなど、太陽光発電設備の設置が契機となり、環境問題に対する認識の向上が図られている。



〔パンフレット〕

野市小学校（高知県香南市）

《学校の取組状況》

野市小学校は、「学校エコ改修と環境教育事業」のモデル校として、平成17年度から平成19年度の3年間、事業を実施した。この事業は、**学校の校舎や校庭をエコ改修し、同時にそれを教材として子供達に環境教育を行うこと**を通じて、地球温暖化防止のための環境技術や環境配慮の意識を学校関係者、地元技術者、また地域住民にまで広めていくことを目的として実施したものである。

《太陽光発電設備の設置》

本事業の実施にあたり、児童は、快適な住環境をテーマに、住宅展示場や動植物園を見学に行ったり、専門家を招いて話しを聞くなどして学習し、その学んだことを生かして改修工事のアイデアを考え、それを取り入れてもらうよう設計士に説明した。**エコ改修工事に児童のアイデアの一部が盛り込まれ**、プール上部と北校舎屋上に設置した太陽光発電設備については、**児童が考えたイラストを盛り込んだ太陽光発電表示パネルを設置**した。当該パネルは、発電量によってデザインが変化する仕組みとなっており、地域住民や児童にエネルギーにもっと関心を持ってもらうための工夫が施されている。なお、**プール上部に設置された太陽光発電装置は紫外線防止としての庇の機能も兼ねている**。

- 設置年度 : 平成19年度
- 分類 : 屋根置型
- 容量等 : プール上部(40kW) 、北校舎屋上(20kW)
- 補助事業 : 学校エコ改修と環境教育事業（環境省）

《効果》

「学校施設」を環境教育の教材として使う取組によって、児童の環境意識が高まるとともに環境に配慮した設計手法、建築材、設備などが徐々に地域に広まっている。



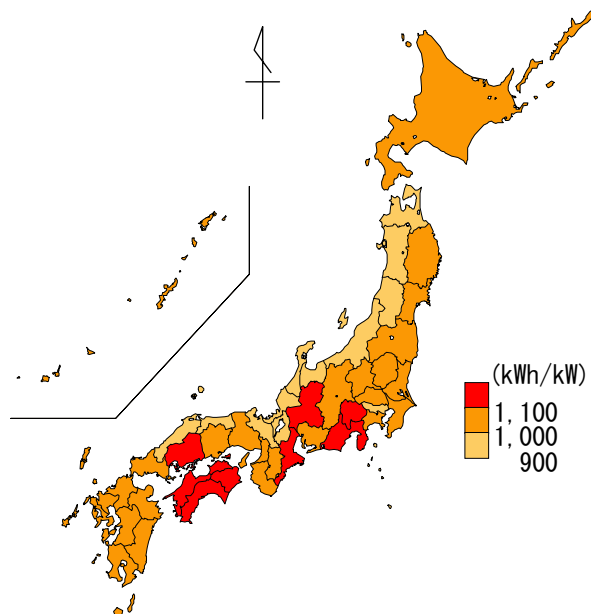
〔太陽光表示パネル〕

学校における太陽光発電の発電実績

採択年度	設置場所	設備容量 (kW)	発電量 (kWh)	備考
16	柴刈小学校(福岡県田主丸町)	20	21,070	発電量に対する売電量が18.5%
15	豊原小学校(新潟県板倉町)	20	15,349	
17	明海南小学校(千葉県浦安市)	20	23,829	
16	伊勢市倉田山中学校	20	25,576	
15	島田第一中学校(静岡県島田市)	20	24,543	
15	防府市立小野小学校(山口県防府市)	20	25,293	
15	兵庫県三原町 三原中学校	20	25,013	
16	滋賀県東近江市山上小学校	20	19,075	
17	朝霞第一中学校(埼玉県朝霞市)	20	27,227	
15	あわじ市北淡中学校	20	26,113	
14	山形県山形市第一小学校	10	7,039	東北の設置事例
15	秋田県能代市常盤小・中学校	10	9,003	東北の設置事例
20	北海道札幌市北郷小学校	10	10,142	北海道の設置事例

年間発電電力量の地域格差について

○日照時間の差、太陽高度、近隣の建物による日照への影響、屋根の傾斜角、屋根の向き等によって、パネル1 kW当たりの発電電力量には、地域に差がある。



都道府県	年間発生電力量 (kWh/kW)	全国平均を1とした係数	都道府県	年間発生電力量 (kWh/kW)	全国平均を1とした係数
北海道	1,047	1.00	滋賀県	919	0.88
青森県	975	0.93	京都府	991	0.95
岩手県	1,034	0.99	大阪府	1,044	1.00
宮城県	1,023	0.98	兵庫県	1,076	1.03
秋田県	943	0.90	奈良県	1,063	1.01
山形県	991	0.95	和歌山県	1,098	1.05
福島県	1,031	0.98	鳥取県	973	0.93
茨城県	1,052	1.00	島根県	991	0.95
栃木県	1,055	1.01	岡山県	1,082	1.03
群馬県	1,084	1.03	広島県	1,135	1.08
埼玉県	1,015	0.97	山口県	1,063	1.01
千葉県	1,066	1.02	徳島県	1,100	1.05
東京都	997	0.95	香川県	1,114	1.06
神奈川県	1,042	0.99	愛媛県	1,106	1.06
新潟県	941	0.90	高知県	1,151	1.10
富山県	949	0.91	福岡県	1,007	0.96
石川県	978	0.93	佐賀県	1,050	1.00
福井県	949	0.91	長崎県	1,055	1.01
山梨県	1,146	1.09	熊本県	1,079	1.03
長野県	1,052	1.00	大分県	1,052	1.00
岐阜県	1,132	1.08	宮崎県	1,135	1.08
静岡県	1,106	1.06	鹿児島県	1,066	1.02
愛知県	1,095	1.04	沖縄県	1,090	1.04
三重県	1,106	1.06	全国平均	1,047.85	1.00

注:年間発生電力量は、太陽光パネルを真南で傾斜角30度で設置した場合の数値

出典:独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構のデータより資源エネルギー庁作成

京都女子大学付属小学校

案件の概要

設置場所 京都市

太陽電池容量:20kW

導入年度 平成19年度

新築・既築

財源

(FT、地域新エネ、環境省、他)

他(特記事項)



写真提供:JPEA

(普及啓発や環境教育)

表示装置を玄関に設置することで、児童、学生、教職員に環境意識の向上を図ることができた。

武蔵野市立大野田小学校

案件の概要

設置場所 武蔵野市

太陽電池容量:21kW

導入年度 平成16年度

新築・既築

財源

(FT、地域新エネ、環境省、他)

他(特記事項)

プールのひさしに光を透過させるライトスルーの太陽電池を設置。
雨を防ぐだけでなく、日射遮蔽と発電の機能がある。



写真提供:NEDO

(普及啓発や環境教育)

学校施設を利用する児童、学職員、保護者のみならず、学校が地域のランドマークであるという一面もあり、一般の施設に設置する数倍の啓発効果が期待される。

東京都目黒区立目黒中央中学校

案件の概要

東京都目黒区

太陽電池種類・容量:

多結晶・22kW

導入年度 平成19年度

新築・既築

財源

(FT、地域新エネ、環境省、他)

他(特記事項)

屋根建材型(横葺きタイプ)

傾斜屋根に設置した例

建材一体タイプなので、架台コ

ストはかからない。



写真提供: JPEA

(普及啓発や環境教育)

環境教育の促進を目的とし、理科室前に、表示装置、計測装置を設置。

成良中学校

案件の概要

設置場所 兵庫県 尼崎市 西長洲町

太陽電池種類・容量:

ライトスルー太陽電池 モジュール・10kW

導入年度 平成18年度

新築・既築

財源

(FT、地域新エネ、環境省、他)

他(特記事項)

納入台数84台



写真提供: JPEA

(普及啓発や環境教育)

環境教育・環境啓発を目的として、太陽電池モジュール及び表示装置を玄関ピロティーに設置しているのので、生徒や来校者の目に触れやすく環境保全、新エネルギー導入促進に貢献。

植田東小学校

案件の概要

設置場所:名古屋市

太陽電池種類・容量:

単結晶・10kW

導入年度:平成20年度

新築・既築

財源

(FT、地域新エネ、環境省、他)

他(特記事項)

建材一体型・補助金なし



写真提供:JPEA

(普及啓発や環境教育)

校舎の内装に木材を多用することで、木のぬくもりの中、うらおいある環境づくりを進めた校舎で、ベランダ壁面に太陽光発電を設置。

東能勢中学校

案件の概要

設置場所:大阪府 豊能町

太陽電池種類・容量:

シースルーアモルファスシリコン

太陽電池・0.68kW

導入年度:平成18年度

新築・既築

財源

(FT、地域新エネ、環境省、他)

他(特記事項)

補助金なし

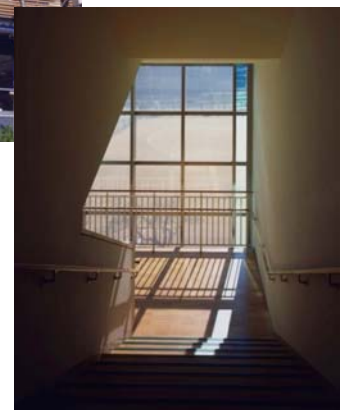
スリット式の太陽光パネル。通常の太陽光発電パネルよりも発電量は劣るが光を通し、温度を上げず紫外線もカットする利点。

(普及啓発や環境教育)

2年生が理科と家庭科の時間で太陽光発電と地球環境について外部講師を招いて学習。



写真提供:JPEA



○学校エコ改修と環境教育事業

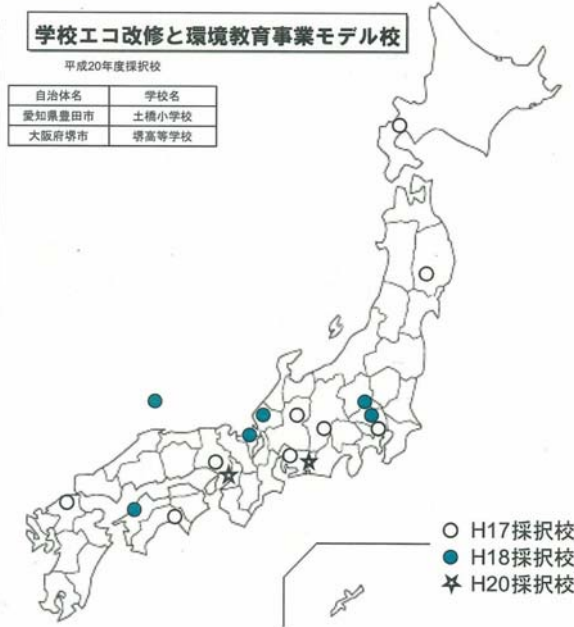
文部科学省、農林水産省、経済産業省、環境省が連携協力して実施している「エコスクールパイロット・モデル事業」の1つ。本事業では、学校施設におけるCO2排出削減のための省エネ改修、代エネ機器導入等のハード整備と、これを活用した学校、地域での環境教育事業等のソフト事業を一体的に推進。これまでに、全国17校をモデル校として認定。

平成17年度採択校

自治体名	学校名
北海道黒松内町	黒松内中学校
岩手県奥州市	水沢小学校
東京都荒川区	第七峯田小学校
長野県高森町	高森南小学校
愛知県北名市	西春中学校
岐阜県高山市	北小学校
兵庫県神戸市	多聞東中学校
高知県香南市	野市小学校
福岡県北九州市	菅根東小学校

平成18年度採択校

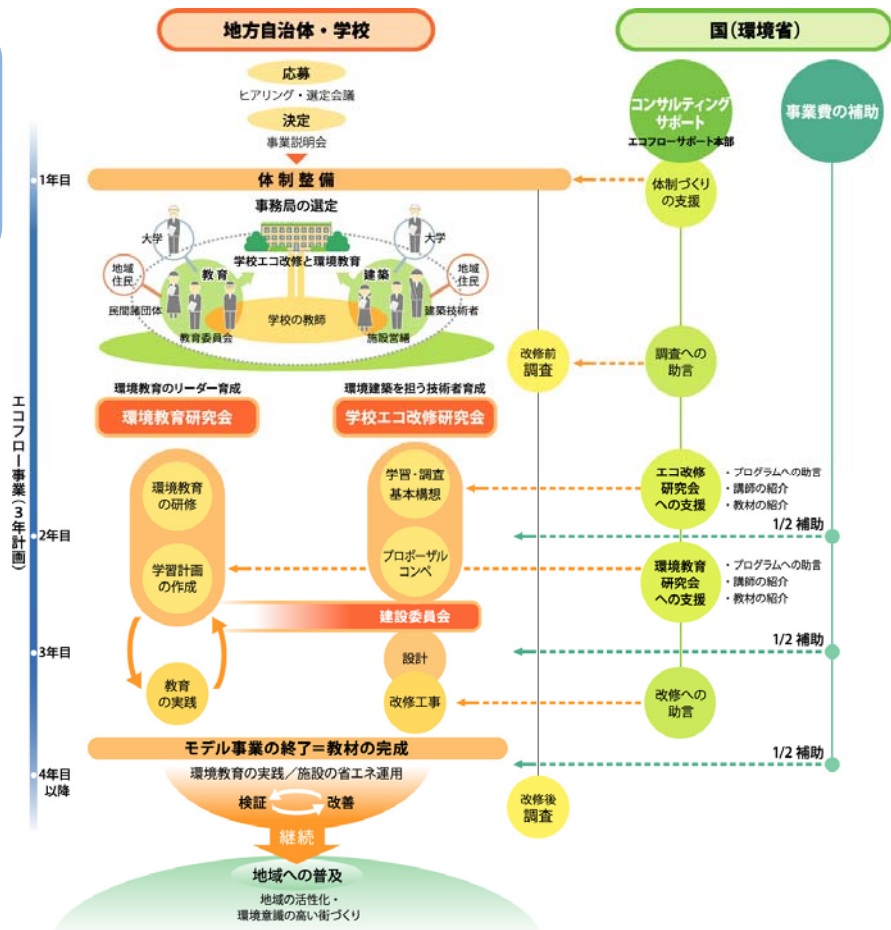
自治体名	学校名
埼玉県	浦和高等学校
群馬県太田市	中央小学校
福井県坂井市	鳴鹿小学校
福井県若狭町	三方中学校
鳥取県海士町	海士中学校
愛媛県伊予市	翠小学校



「学校エコ改修と環境教育」の流れ



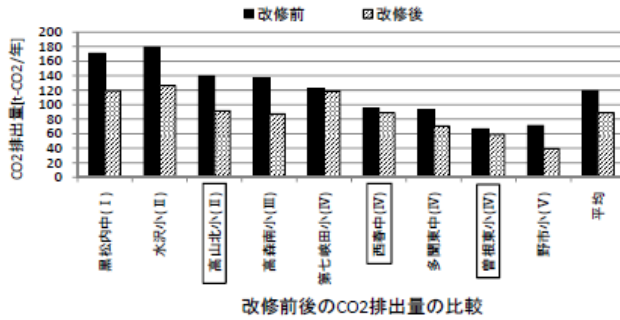
南側には、琉球アサガオによる壁面緑化を設置。



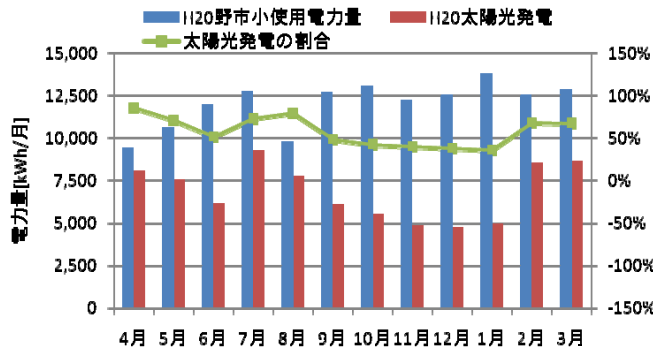
「学校エコ改修と環境教育」事業の効果

(1) CO2削減量

(平均で25%、最も多い学校で45%のCO2削減)



(2) 太陽光発電量 野市小学校の事例(60kw)



○完成した(予定含む)15校のうち、太陽光発電を導入した6校での合計発電能力129.2kw (1校あたり平均21.5kw)

(3) 本事業モデル校の教師の声

- ・保護者や地域が学校と協働して「環境」について学ぶことができた。
- ・研修・実践を通して、教員の環境教育に対する意識が高まり、授業づくりの力量が高まった。
- ・校舎が生きた教材となった。
- ・どんな校舎ができるのか改修前に事前説明するとともに、改修途中での工事を見学、また設計者の熱い思いや工事関係者の話しを聞いた。また、プレハブ校舎から日々の工事の様子が見えるため、生徒にとっては「エコ改修工事」がとても身近なものとなった。
- ・工事の過程を見学することで新校舎の特性を知り、快適な学校生活を送ることができるようになった。

学校エコ改修の事例

◆黒松内中学校(H17年度採択校)の改修例◆



改修前



改修後

◆太陽光発電パネル◆

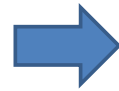


紫外線対策を兼ねてプールの屋上に設置された太陽光発電パネル。

◆第七峽田小学校(H17年度採択校)の改修例(断熱、日射遮蔽)◆



改修前



改修後

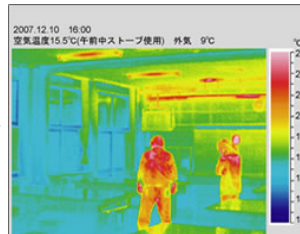
◆照度計による環境教育◆



◆断熱改修の効果(サーモグラフィ画像)◆



改修前



改修後

◆内断熱の改修例◆



ウレタン吹き付けによる内断熱。