

環境教育に活用できる 学校づくり実践事例集



文部科学省

はじめに

文部科学省では、地球温暖化などの環境問題への対応の一環として、環境を考慮した学校施設（エコスクール）の整備を推進してきました。具体的には、公立学校を対象としたパイロット・モデル事業を経済産業省・農林水産省・環境省と連携して実施し、施設の整備や運営について先進的な取組事例の紹介やガイドブックの作成・配布等の普及啓発を行ってきました。

地球的規模の環境問題などの解決のためには、施設での対応だけでなく、一人一人が環境保全に主体的に取り組むようになること、そして、それを支える社会経済の仕組みを整えることにより、持続可能な社会を構築することが強く求められています。

平成18年12月に改正された「教育基本法」では、教育の目標として「生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと」（第2条第4号）が新たに規定されています。また、「教育基本法」の改正などを受けて、小・中学校、高等学校の学習指導要領の改訂を行い、社会科や理科、技術・家庭科など関連の深い教科を中心に環境教育に関する内容の充実が図られています。

これらの状況なども踏まえ、有識者会議で検討を行い、「学習に資する（教育面）」の視点での学校施設づくりに関する事例集を作成しました。この事例集は、環境教育に学校施設を活用している先進的な取組を紹介するものです。本格的なエコ改修を行った学校とともに、比較的簡易な施設の工夫で環境教育に活用している事例も収録していますので、各学校の状況に応じて参考にしてください。また、付録として環境教育の授業の学習指導案づくりの際に参照できる環境教育プログラムを、環境対策の手法ごとに収録しました。

平成23年3月11日、東日本大震災が発生しました。この震災によって、電力供給力が大幅に減少し、東京電力及び東北電力管内においては、緊急措置として計画停電が実施されました。また、電力需要がピークとなる夏期には、使用最大電力の抑制をはじめとする電力需給対策が求められています。

平成23年6月には、「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律」が改正され、環境教育の教材として活用することなどエコスクールに関する規定が追加されました。

こうした動向と相俟って、本事例集が、学校施設に携わる方や教職員の皆様に広く親しまれ、学校施設を活用した環境教育の取組のきっかけとなることを期待しています。

目次

第1章 エコスクールと環境教育	1
1 地球温暖化対策	2
2 エコスクールの整備推進	4
3 エコスクールの教材化	5
4 これまでの取組	7
第2章 エコスクールの原理を学習に活かす	9
1 授業で活かす	10
① 環境教育プログラムの魅力を高める	10
② 実験と実物とで理解を深める	12
③ 環境にやさしい態度について学び身につける	14
Challenge! 校舎や教室にある身近なものを使ってエコスクールの原理を確かめてみよう!	16
④ 外部専門家の活躍で授業をより深化させる	19
⑤ 子どもたちの知識を行動に実らせる	21
2 家庭・地域にひろげる	23
3 活動をつなげる	26
① 子どもたちがつなげる	26
② 家庭・地域が支え守る	27

第3章 原理を体感できるエコスクールづくり	31
1 “見える化” し、体感させる	32
① 身近な場所につくる	32
② 仕組みや効果を見せる・体感する	34
2 みんなで考え、つくる	40
Challenge! みんなの学校を身近なものでエコスクールにしてみよう!	42
参考資料	43
参考1 新学習指導要領における「環境教育」に関わる主な内容	44
参考2 エコスクール整備に係る財政支援	48
参考3 学校施設の在り方に関する調査研究について	49
参考4 学校施設の在り方に関する調査研究 環境を考慮した学校づくり検討部会名簿	51
参考5 執筆協力者等	52
参考6 検討経緯	53
参考7 現地調査報告	54
付録・学校施設を活用した環境教育の学習プログラム例	83



第1章 エコスクールと環境教育

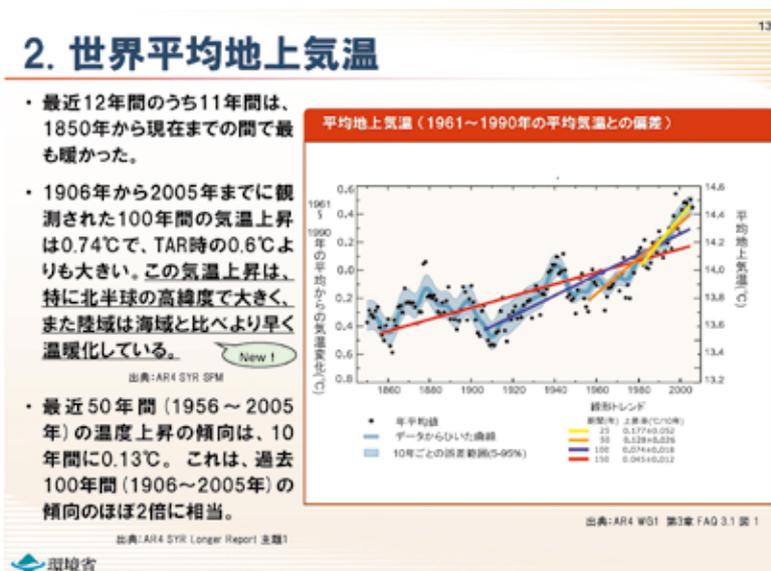
- 地球環境問題が深刻化する中、とりわけ地球温暖化対策を進める必要があります。学校を含む業務その他部門などについて抜本的な対策の強化が求められています。
- これまで、環境を考慮した学校施設をエコスクールと呼び、推進してきました。
- エコスクールは教育面で活用できることが重要です。新しい学習指導要領では環境教育に関する内容を充実しており、これまで以上に教材としての利用が望まれます。

1 地球温暖化対策

■地球温暖化による影響

地球環境問題が深刻化する中、とりわけ地球温暖化が大きな問題となっています。二酸化炭素（以下、「CO₂」という。）などの温室効果ガスは、地球の適度な気温を保持する役割を果たしていますが、18世紀後半から19世紀にかけて起こった「産業革命」以降、石炭や石油などの化石燃料を動力・電気エネルギー等に変える過程でCO₂が大量に排出され、温室効果ガスの増加により地球の気温が上昇していると言われています。

地球の平均気温はここ100年あたり約0.74℃（日本では1.1℃）上昇しており、グリーンランドの水や氷河の融解やこれによる海面の上昇、海水温の上昇にともなう熱帯低気圧の強度増大、洪水、干ばつなど異常気象の発生、生態系の破壊や食料問題等が危惧されています。

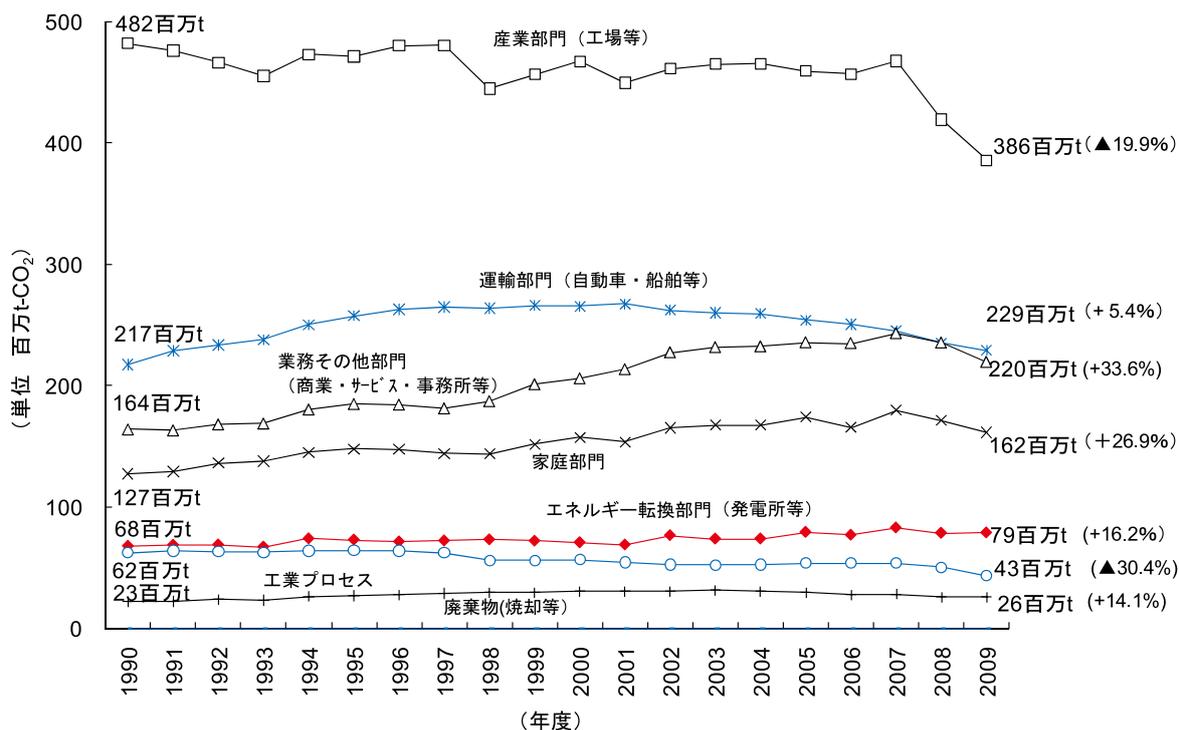


世界平均地上気温の推移（環境省資料）

■我が国の地球温暖化対策

このような中、2008年から2012年の間に我が国の温室効果ガス排出量を1990年比6%削減することを約束した気候変動枠組条約の「京都議定書」が2005年に発効し、国内でも様々な対策が進められています。また、我が国では、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際的枠組みの構築や意欲的な目標の合意を前提として、温室効果ガスを2020年までに1990年比で25%削減するとの中期目標を掲げています。

一方、2009年度の我が国の温室効果ガス排出量（速報値）は、景気後退による減少要因が大きく寄与し、京都議定書の基準年（1990年）比で4.1%下回っているものの、2010年上半期以降の製造業における生産量の持ち直し等に鑑みれば、今後、排出量が増加することも見込まれます。そのため、引き続き温暖化対策を進める必要があり、中でも1990年比で大きく排出量を増やしている業務その他部門（学校を含む）及び家庭部門（下図参照）について、抜本的な対策の強化が求められています。



CO₂の部門別排出量（電気・熱配分後）の推移（環境省資料）
 （カッコ内の数字は各部門の2009年度排出量の基準年排出量からの変化率）

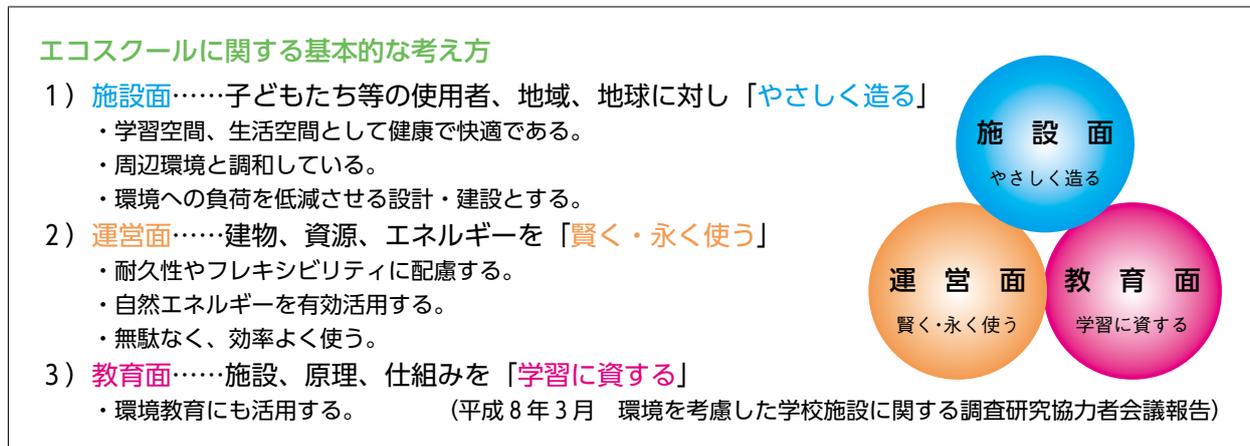
平成20年5月に改正された「エネルギーの使用の合理化に関する法律」では、事業者単位のエネルギー管理業務の導入により、教育委員会単位での定期報告書や中長期計画書の提出が義務化されるとともに、中小規模の建築物（300～2000㎡）についても省エネルギー措置の届出義務の対象となりました。

今後、中長期的な温室効果ガス排出削減を進めるためには、建築物の新・増築、改修時をはじめ既存建物においても、既に効果を上げている対策や技術の普及を加速するとともに、再生可能エネルギーなどの環境・エネルギー技術の創造的な技術革新を図りながら低炭素社会の構築を目指すことが必要とされています。

2 エコスクールの整備推進

■エコスクールの考え方

環境を考慮した学校施設をエコスクールと呼んでいます。下図のように、施設面・運営面・教育面のそれぞれに留意することが重要です。



エコスクールに関する基本的な考え方

■エコスクールの普及

公立学校については、平成9年度から文部科学省、農林水産省、経済産業省及び環境省が連携協力して、学校設置者である市町村等がエコスクールとして整備する学校施設をモデル校として認定し、文部科学省から施設整備費の措置、関係省庁から補助事業の優先採択などの支援を行うエコスクールパイロット・モデル事業を実施しています。

これまでの認定校数は1,235校（平成23年4月現在）となっており、地域のエコスクールの先導校の役割を果たしています。

平成21年3月には、文部科学省の有識者会議で取りまとめた報告書「環境を考慮した学校施設（エコスクール）の今後の推進方策」において、今後は低炭素社会づくりに向け、すべての学校でエコスクール化を目指すことが重要であり、既存学校施設のエコスクールづくりを一層推進する等の基本的な考え方とそれに基づく具体的な推進方策が示されました。

1. 基本的な考え方	視点1	既存学校施設の「エコスクール」づくりを一層推進
	視点2	ベンチマークを活用した効率的な施設運営
	視点3	長期的展望のもと積極的に省エネ対策、省CO ₂ 対策を進めると同時に、教育環境の質的改善を実施
2. 具体的な推進方策	方策1	エコスクールの教材化、校内の省エネ運動の実践
	方策2	省エネルギー効果等の可視化
	方策3	重点的なエネルギー利用効率化
	方策4	太陽光発電など再生可能エネルギーの導入

(平成21年3月「環境を考慮した学校施設（エコスクール）の今後の推進方策について」)

3つの視点、4つの方策

また、現在建築後25年以上を経過した公立学校施設が約7割あるなど、児童生徒急増期に建設された学校施設の老朽化が深刻な状況です。そのため、平成23年度に環境に配慮した計画的、効率的な再生整備を促進するための補助制度を創設しました。

3 エコスクールの教材化

■エコスクールを環境教育に活用する意義

地球温暖化による気候変動、生物多様性の衰退、エネルギー資源枯渇などのさまざまな課題が深刻化する中、環境の保全についての理解と関心を深めるための環境教育の重要性がますます高まっています。このような中、全国の学校では学習指導要領に基づき、理科、生活等の各教科や総合的な学習の時間に、各種教材を工夫したり近隣の自然公園、里山などの屋外フィールドへ出かけるなど自然環境保全やエネルギー問題について学習する環境教育が行われています。

一方、学校施設についても、エコスクールという考え方が徐々に理解され、環境にやさしい新技術導入や設計上の工夫をすることが広がってきています。このような施設は、その原理や仕組み、効果などを観察したり体感したりすることができ、環境教育の身近な教材として活用できます。

さらに、地域の環境教育の拠点として、学校での取組を地域社会に発信し、学校と地域が連携して環境対策を実践したり、子どもたちを通じて家庭に波及したりすることで、環境への意識の高い地域社会が形成され、環境にやさしい生活スタイルの普及促進に役立つことが期待されます。

■法令上のエコスクールの位置づけ

「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律（平成15年法律第130号）」が第177回国会にて改正され、環境教育の教材として活用するとともに、環境への負荷を低減するため、学校施設を整備する際に適切な配慮を促進し、また当該施設を活用して、教育を通じた環境保全活動が促進されるよう必要な措置を講ずるよう努めることが、新たに規定されました。



エコスクールのイメージ

トピック：新しい学習指導要領における環境教育の推進

平成18年の教育基本法の改正において、「教育の目標」の中に「生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと」（第2条第4号）が新たに規定されました。さらに、平成19年の学校教育法の改正において、「義務教育の目標」として「学校内外における自然体験活動を促進し、生命及び自然を尊重する精神並びに環境の保全に寄与する態度を養うこと」（第21条第2号）が新たに規定されました。

これらを踏まえ、学習指導要領が改訂され、小学校は平成23年4月から、中学校は平成24年4月から、高等学校は平成25年度の入学生から、すべての教科等で新しい学習指導要領が実施（全面実施）となります。

新しい学習指導要領における「環境教育」に関わる主な内容については、参考1（▶P44）のとおりですが、たとえば、次のような内容を充実しています。

社会科では、

- ・節水や節電などの資源の有効な利用（小学校3・4年生）
- ・持続可能な社会の構築のため、地域における環境保全の取組の大切さ（中学校・地理的分野）

理科では、

- ・身近な自然の観察（小学校3年生）
- ・地球温暖化、外来種（中学校）

家庭科、技術・家庭科では、

- ・自分の生活と身近な環境とのかかわりについての気付き、物の使い方などの工夫（小学校・家庭科）
- ・生物の育成に関する技術（中学校・技術分野）

新しい学習指導要領は、「生きる力」をはぐくむという理念のもと、基礎的・基本的な知識・技能、知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等及び主体的に学習に取り組む態度の育成を重視しています。環境教育についても、知識の取得や理解にとどまらず、自ら行動できる人材をはぐくむことが大切であり、環境教育の充実は、子どもたちの「生きる力」の育成につながります。

環境教育は、国内的にも国際的にも大きな注目を集めており、新しい学習指導要領のもと、学校教育において環境教育の新たな展開が求められています。各教科等においては、これまでの環境教育の流れを把握し、また環境教育のねらいやそこで育成される能力・態度等を意識しつつ、持続可能な社会の構築をめざして環境教育の学習の充実を図っていくことが必要です。

4 これまでの取組

文部科学省及び国立教育政策研究所では、前述のエコスクールに関する報告書やパイロット・モデル事業のほか、次のようなエコスクール推進のためのガイドブックや事例集を作成し、公表しています。なお、これらの報告書等は、ホームページで閲覧できます。

文部科学省 http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/ecoschool/index.htm

○学校施設における省エネルギー対策について（平成20年3月）

学校における省エネルギー対策推進のための実施要領。管理者向け及び教職員向けの2種類を用意。

○学校への太陽光発電導入ガイドブック（平成21年7月）

○学校における新エネルギー活用ガイドブック（平成22年3月）

○学校における太陽光発電の導入事例（平成21年6、12月、平成22年4月）※ホームページでのみ公表

学校における太陽光発電や太陽熱利用、風力発電等の新エネルギー設備の導入、活用のポイントをまとめたガイドブック等。

○既存学校施設のエコスクール化に関する事例集（平成22年5月）

既存学校施設のエコスクールづくりに取り組む際の基本的考え方や手順、先進的な取組事例を紹介した事例集。

○学校施設における総合的な環境性能評価手法（平成22年9月）

学校施設の環境負荷の低減と同時に、教育環境の質的改善を進めていくため、学校施設における総合的な環境性能の評価手法のマニュアル。

○エコスクールパイロット・モデル事業 事例集（平成23年1月）

エコスクールパイロット・モデル事業認定校での取組事例や市町村全体の学校についてエコスクールづくりに取り組んでいる事例を紹介したもの。

国立教育政策研究所 <http://www.nier.go.jp/shisetsu/html/04.html>

○学校施設の環境配慮方策等に関する調査研究報告書（平成20年2月）

○モデルプランにおける環境対策のシミュレーション結果（平成21年8月、平成22年11月）

学校施設の居住環境や環境配慮に関する現状と課題を分析し、既存学校施設の改修等に合わせ実施できる環境配慮方策を提案。また、モデルプランを提示しCO₂削減効果や概算工事費などについて検証。

○学校施設のCO₂削減設計検討ツール（平成23年1月）

学校設置者が既存校舎のエコ改修を検討する際に、改修後のCO₂削減効果を簡易に算出するためのツール。

