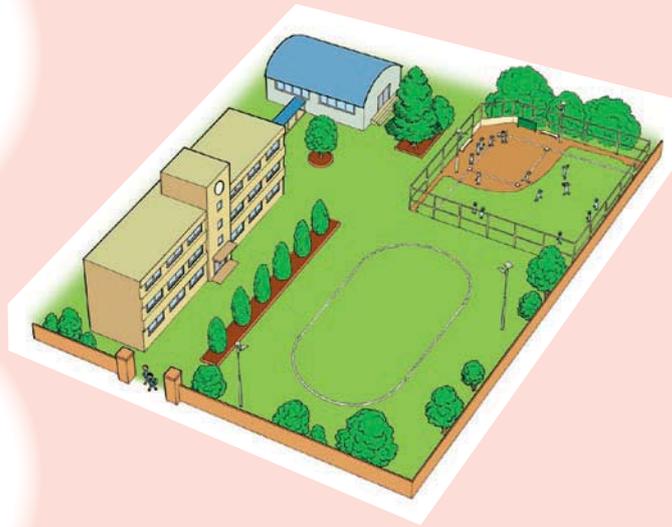


小学校・中学校版

学校でできる省エネ



節電



平成24年3月

文部科学省大臣官房文教施設企画部



文部科学省

はじめに

昨今の地球温暖化や東日本大震災による電力不足といった問題を受け、学校にも一層の省エネルギー対策が求められています。

一校当たりのエネルギー使用量は少ないかもしれませんが、学校現場の協力により、全国の学校が省エネルギー対策を推進することで、エネルギー使用量の削減に大きな効果があります。

そこで文部科学省では、学校で活用できる省エネ資料の作成を主な目的に、学校の実情に詳しい公立学校事務職員の方々と『「学校で活用できる省エネ対策」作成に係る意見交換会』を開催し、検討を進めてきました。

本冊子は、学校関係者の方々が「わたしにできる省エネ対策」を見つけられるよう作成しました。できることからで良いので、本冊子をご活用いただき、省エネルギー対策をより一層推進していただければ幸いです。

もくじ

1. 省エネルギーの必要性		
1) 限りあるエネルギー資源	.....	2
2) 省エネ対策の進め方	.....	2
3) 省エネ対策事例一覧表	.....	6
2. シーン別 省エネステップ		
1) 教室・特別教室編	.....	10
2) 管理諸室・職員室編	.....	12
3) その他のシーン編	.....	14
3. レッツ！ 省エネ		
1) STEP 1		
まずはココからスタート！		
・教育委員会編	.....	18
・校長編	.....	21
・教員編	.....	28
・事務職員等編	.....	46
・給食調理員編	.....	82
・児童・生徒編	.....	88
2) STEP 2		
少し時間をかけてトライ！		
・教育委員会編	.....	94
・事務職員等編	.....	100
3) STEP3		
地球環境を守るためチャレンジ！		
・教育委員会編	.....	114
・教員編	.....	126
(付録)		
付録1. 省エネを広めよう	.....	129
付録2. ぼく、わたしが考えた省エネ対策	.....	137

1. 省エネの必要性

1) 限りあるエネルギー資源

経済産業省の「平成21年度(2009年度)エネルギー需給実績(確報)」によると、日本の化石エネルギー依存度は82.9%で、その中でも石油依存度が45.2%と最も高くなっています。

その石油を含む化石エネルギーは、限りある資源であり、そのほとんどを外国からの輸入に頼っている日本においては、残された資源の状況により、エネルギーの安定供給に支障が生じる恐れがあります。

私たちが無駄なエネルギーの使用を無くすことで、それらの資源を長く使えるようになります。限りあるエネルギー資源を大切に使うため、今後も更なる省エネ対策を進めていく必要があります。

2) 省エネ対策の進め方

それぞれの役割を明確にしましょう

省エネとは、我慢を強いることではありません。児童・生徒の学習環境を確保した上で、日常生活のエネルギーのムダを無くすことが省エネです。

表2-1では、学校関係者を省エネ実践者として立場ごとの役割を示しています。エネルギーのムダを無くすため、それぞれの役割に応じて全員が協力し合いながら、更なる省エネに取り組んで下さい。

表2-1 省エネ実践者の役割

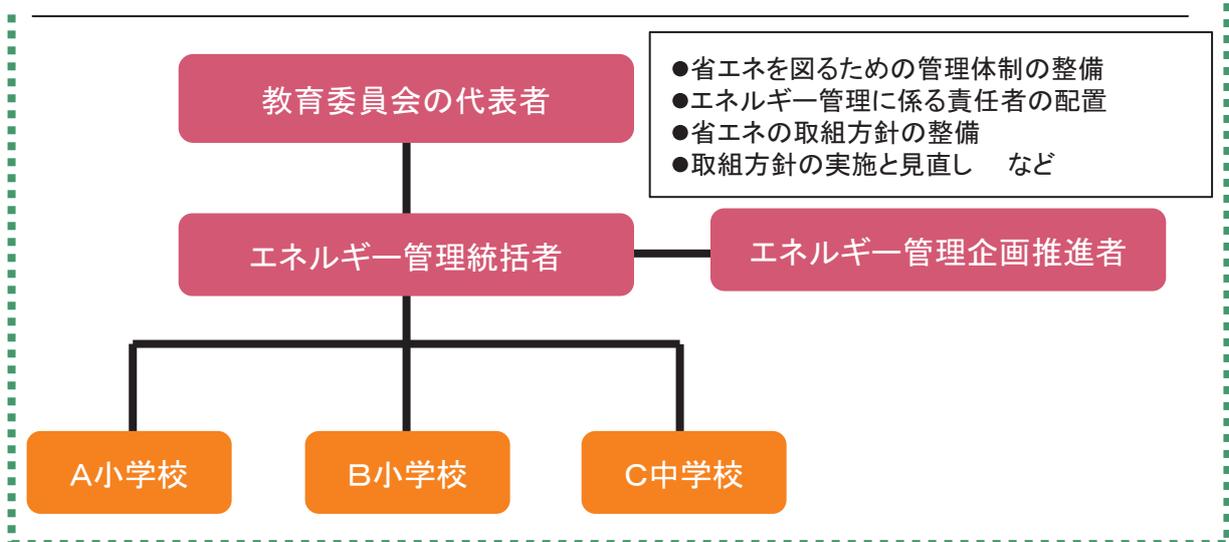
省エネ実践者	役割
教育委員会	地域の学校のエネルギー管理統括者として、管理体制を整備し、取組方針の整備と実施により、省エネを推進して下さい。
校長	学校の責任者として、学校全体の省エネ推進体制の整備や教員、事務職員等への啓発により、リーダーとして取り組んで下さい。
教員	他の省エネ実践者と協力しながら、担当する教室等の省エネに取り組んで下さい。
事務職員等 ^{※1}	校長を補佐すると共に、他の省エネ実践者と協力しながら、学校全体の省エネに取り組んで下さい。
給食調理員 ^{※2}	他の省エネ実践者と協力しながら、給食室の省エネに取り組んで下さい。
児童・生徒	教員の指導のもと、友達と協力しながら、自分たちが使っている教室等の省エネに取り組んで下さい

※1 事務職員等：事務職員、学校図書館事務員、養護職員、用務員など

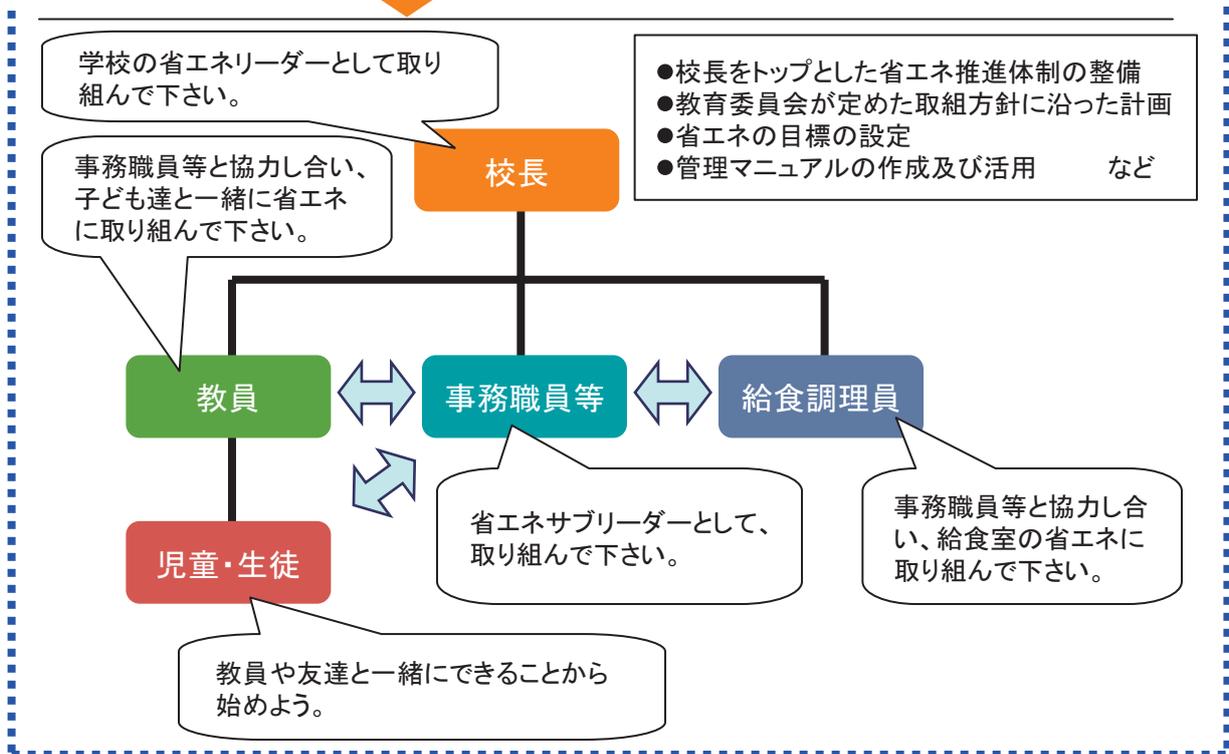
※2 給食調理員：学校栄養職員、学校給食調理従事員

役割分担のイメージ

【教育委員会】



【学校】



段階的に取り組みましょう

【取組段階の目安】

「2. シーン別 省エネステップ」では、各学校が実践できる省エネ対策を見つけやすくするため、ステップ1からステップ3の 3段階で、目安となる取組段階を記載しています。

具体的には表2-2のとおりです。

表2-2 取組段階の目安

取組段階	定義	具体的には
ステップ 1	まずはこれから取り組んでほしい ～まずはココからスタート!～	➡その日からすぐに取り組める運用改善 ➡時間や費用をかけずに取り組めるもの
ステップ 2	次に取り組んでほしい ～すこし時間をかけてトライ!～	➡設備の小規模な省エネ改修 (土日の休日等で行える程度の工事) ➡運用するまでに多少の準備期間が必要なもの
ステップ 3	計画的に取り組んでほしい ～地球環境を守るためチャレンジ!～	➡設備の大規模な省エネ改修 (休日+aをかけて行う工事) ➡運用するまでに学年又は学期単位での準備期間が必要なもの (次の学年または学期まで対応できないもの)

【導入しやすさの目安】 【省エネ効果の目安】

学校のできる省エネ対策事例を1つ挙げても、設備ごとの対策や対象となる場所、さらには省エネ対策の導入しやすさとその効果といった様々な差異があります。

「3. レッツ! 省エネ」では、それぞれの省エネ対策事例の差異を分かりやすくするため、導入しやすさの目安をレベル1からレベル5の5段階、省エネ効果の目安を★★★★、★★★、★★、★の3段階で紹介しています。

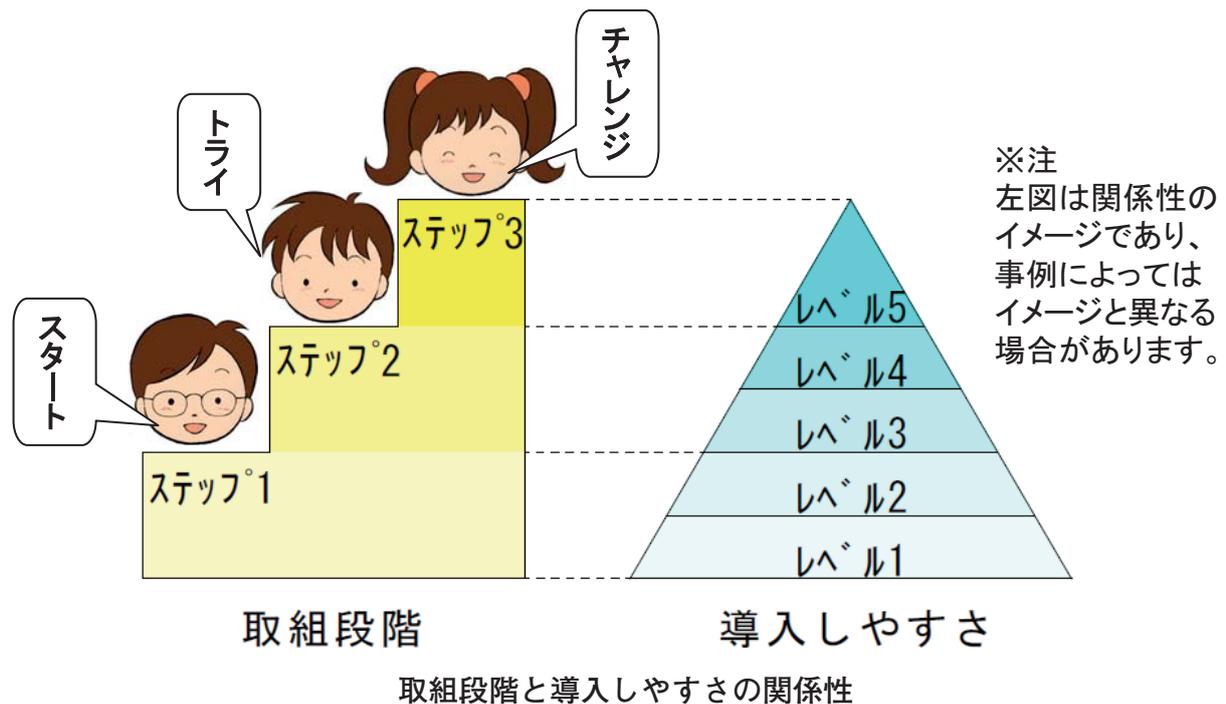
具体的には表2-3及び表2-4のとおりです。

表2-3 導入しやすさの目安

導入しやすさ	定義	具体的には
レベル 1	1回で設定できるもの	➡運用改善の範囲内で、1回運用改善の設定をすると、次回以降は自動的に運用が改善されているもの
レベル 2	継続的な運用が必要なもの	➡運用改善の範囲内で、継続的な運用が必要なもの (原則、設定の見直しが不要なもの)
レベル 3	継続とその都度の調整が必要なもの	➡運用改善の範囲内で、レベル2に定期的な設定の見直しが必要なもの
レベル 4	投資をとまなうもの	➡小規模だが費用をとまなう運用改善で、あまり時間がかからず、専門的知識や技術を要しないもの
レベル 5	大規模な投資をとまなうもの	➡設備の大規模な省エネ改修で、時間や費用をとまなう、専門的知識や技術を要するもの

表2-4 省エネ効果の目安

省エネ効果	定義	具体的には
★★★★	省エネ効果が大きいもの	エネルギーの削減量が把握でき、実践することで、エネルギー量が削減されるもの
★★	省エネ効果があるもの	エネルギーの削減量が把握でき、実践することで、小規模だがエネルギー量が削減されるもの
★	省エネ効果はあるが、削減量が分かりにくいもの	エネルギーの削減量の把握は難しいが、実践することで、エネルギー量が削減されるもの



本冊子で紹介している省エネ対策事例の取組段階や導入しやすさ等は、あくまでも目安を示したものです。よって、「私たちの学校はステップ1の〇〇より、ステップ2の△△の方がすぐに運用できるよ!」といった場合は、取組段階等にこだわることなく、各学校において出来ることから省エネ対策に取り組んでください。

また、「3. レッツ! 省エネ」では、「主導的に省エネを推進する者」を明確にするため、省エネ対策事例をそれぞれの立場ごとにインデックスで整理し、紹介しています。

最初は、自分の担当する部分を確認し、次に他の人が担当する部分も確認することで、より一層、省エネに対する理解が深まり、省エネを進めることができます。

3) 省エネ対策事例一覧表

省エネ対策事例一覧表では、学校でできる省エネ対策事例を設備ごとに区分し、全部で58事例を紹介しています。

各事例は、省エネ実践者がそれぞれの立場で省エネに取り組めるよう、教育委員会、校長、教員、事務職員等、給食調理員、児童・生徒ごとに分かれていますので、自分の担当する部分の省エネ対策を確認し、ご活用下さい。

省エネ対策事例一覧表の見方

「2. シーン別 省エネステップ」及び「3. レッツ！ 省エネ」で共通の番号を使用しています。

事例No	設備	事例	教育委員会	校長	教員	事務職員等	給食調理員	児童・生徒	取組段階 (ステップ)	導入しやすさ	省エネ効果	紹介ページ	実践チェック欄

それぞれの立場で分かれています。

「各学校で実践できる省エネ対策」を見つけるための材料として、取組段階、導入しやすさ、省エネ効果を示しています。

「3. レッツ！ 省エネ」のページを紹介しています。なお、省エネ実践者が複数いる場合は、下記の凡例を参考にして下さい。

【凡例】
 委:教育委員会
 教:教員
 事:事務職員等
 児:児童・生徒

【例】

教:28	28ページに掲載されています。
事:46	教員、事務職員等、児童・生徒に同じ内容を紹介します。
児:88	

該当する省エネ対策を実践した場合にチェックを付けて下さい。

省エネ対策事例一覧表

事例 No.	設備	事例	教育委員会	校長	教員	事務職員等	給食調理員	児童・生徒	(取組段階) (ステップ)	導入しやすさ (レベル)	省エネ効果	紹介ページ	実践チェック欄	
													教	事
1	照明	照明スイッチに点灯範囲を表示する			○	○		○	1	2	★		教:28 事:46 児:88	
2	"	照明器具の細かな消灯			○	○		○	1	2	★★★★		教:30 事:48 児:90	
3	"	適切な照度の設定(教室他)				○			1	2	★★		50	
4	"	適切な照度の設定(校庭他)			○	○			1	2	★★		教:32 事:52	
5	"	巡回パトロールの実施(照明設備編)				○			1	2	★★★★		54	
6	"	蛍光灯等の清掃				○			1	2	★		56	
7	"	定期的なランプ交換の実施				○			1	2	★		57	
8	"	照明器具の高効率化	○			○			2	4	★★★★		委:94 事:100	
9	"	授業カリキュラムの工夫(屋内運動場編)			○				3	3	★		126	
10	"	照明点灯範囲の細分化	○						3	4	★★		114	
11	"	調光センサーの設置	○						3	5	★★		115	
12	"	人感センサーの設置	○						3	5	★★★★		116	
13	空調設備	エアコンの設定温度を政府の推奨値とする		○					1	1	★★★★		21	
14	"	ブラインドの活用			○				1	1	★★		34	
15	"	残業時の部分運転等			○				1	2	★★★★		35	
16	"	エアコン・換気設備エアフィルターの清掃・点検				○			1	2	★★		58	
17	"	扇風機やサーキュレーターの併用(室温の均一化)			○	○			1	2	★★★★		教:36 事:60	
18	"	外気の活用			○	○			1	2	★★		教:38 事:62	
19	"	エアコンの適切な運転			○	○			1	2	★★★★		教:39 事:63	
20	"	巡回パトロールの実施(空調設備編)				○			1	2	★★		64	
21	"	エアコンのスイッチに空調範囲を表示する				○			1	2	★★		66	
22	"	空調室外機まわりの運転環境UP				○			1	2	★★		67	
23	"	授業カリキュラムの工夫(特別教室編)			○				3	3	★		127	
24	"	区画の設置による空調エリアの見直し	○						3	4	★★★★		117	
25	"	高効率エアコンの設置	○						3	5	★★★★		118	
26	換気設備	全熱交換機の運転の切り替え			○				1	2	★★		40	
27	"	ナイトパーズの実施				○			2	4	★		102	
28	"	全熱交換機の設置	○						3	5	★★★★		119	

省エネ実践者
インテックス

教育委員会

校長

教員

事務職員等

給食調理員

児童・生徒

教育委員会

校長

教員

事務職員等

給食調理員

児童・生徒

80

数字はページ数

事例 No.	設備	事例	教育委員会	校長	教員	事務職員等	給食調理員	児童・生徒	取組段階 (ステップ)	導入しやすさ (レベル)	省エネ効果	紹介ページ	実践チェック欄
29	事務用機器	事務用機器を省エネモードに設定				○			1	1	★	68	
30	"	待機電力の削減			○	○			1	1	★★	教:42 事:70	
31	"	トップランナー機器の採用	○			○			2	4	★★★	委:96 事:104	
32	給食用設備	給食室内のエアコン・換気設備周りの定期的整理					○		1	2	★★	82	
33	"	換気フィルターの清掃・点検					○		1	2	★★	83	
34	"	給食用機器の適切な使用					○		1	2	★★★	84	
35	"	水洗器具の近くに節水表示					○		1	2	★	86	
36	"	換気風量の適正化					○		1	2	★	87	
37	給排水・衛生設備	温水洗浄便座の適切な使用				○			1	1	★★	72	
38	"	定期的な漏水チェック				○			1	2	★	73	
39	"	水洗器具の近くに節水表示				○			1	2	★★	74	
40	"	節水器具の導入				○			2	4	★★	106	
41	プール設備	ろ過装置の適切なメンテナンス				○			2	4	★	108	
42	"	補給水の削減			○				3	3	★★★	128	
43	電気設備	電力デマンドコントローラの設置	○						3	5	★	120	
44	"	電気設備の力率改善	○						3	5	★	122	
45	建物関連	雨水等の有効利用				○			2	4	★	110	
46	"	外部ルーバー、グリーンカーテンの設置	○			○			2	4	★★	委:98 事:112	
47	"	断熱・遮熱効果の高い窓の設置	○						3	4	★★★	123	
48	その他	省エネ対策のルール化		○					1	1	★★★	22	
49	"	具体的な取組目標と内容の設定		○					1	2	★★★	23	
50	"	放課後、長期休暇中の使用教室の集約		○					1	2	★★★	24	
51	"	エネルギー使用量の集計・把握				○			1	2	★	76	
52	"	各学校の取組内容等の把握	○						1	2	★	18	
53	"	エネルギー使用量の比較及び傾向の把握				○			1	2	★	78	
54	"	学校開放利用者への呼びかけ		○					1	2	★★	26	
55	"	エネルギー管理マニュアルの作成と活用	○			○			1	2	★★★	委:19 事:80	
56	"	図面及び設備管理台帳の作成と活用	○			○			1	2	★	委:20 事:81	
57	"	ポスター等の掲示による省エネ啓発活動			○			○	1	2	★	教:44 児:92	
58	"	電気の「見える化」	○						3	5	★	124	

2. シーン別 省エネステップ

シーン別 省エネステップの見方

- 図中の () 内は省エネ対策の事例No.とその紹介ページを記載しています。
- この「シーン別 省エネステップ」はコピーしてご活用ください。
- 省エネ対策が実践できたら、□マークにチェックしましょう！

ステップ1

まずはココからスタート！

取組段階(3ページ参照)を記載しています。

()内は、事例No.とその事例の紹介ページ(6ページ参照)を記載しています。事例16で58ページに紹介されている場合は⑩/⑤⑧と表記しています。

省エネ対策が実践できる対象を示しています。(エアコン、照明器具、スイッチ類など)

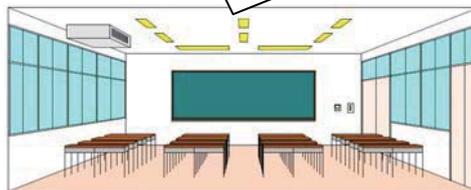
□ステップ1の省エネ対策事例 (⑩/⑤⑧)



ステップ2

すこし時間をかけてトライ！

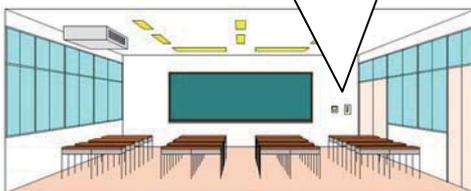
□ステップ2の省エネ対策事例 (○/●)



ステップ3

地球環境を守るためチャレンジ！

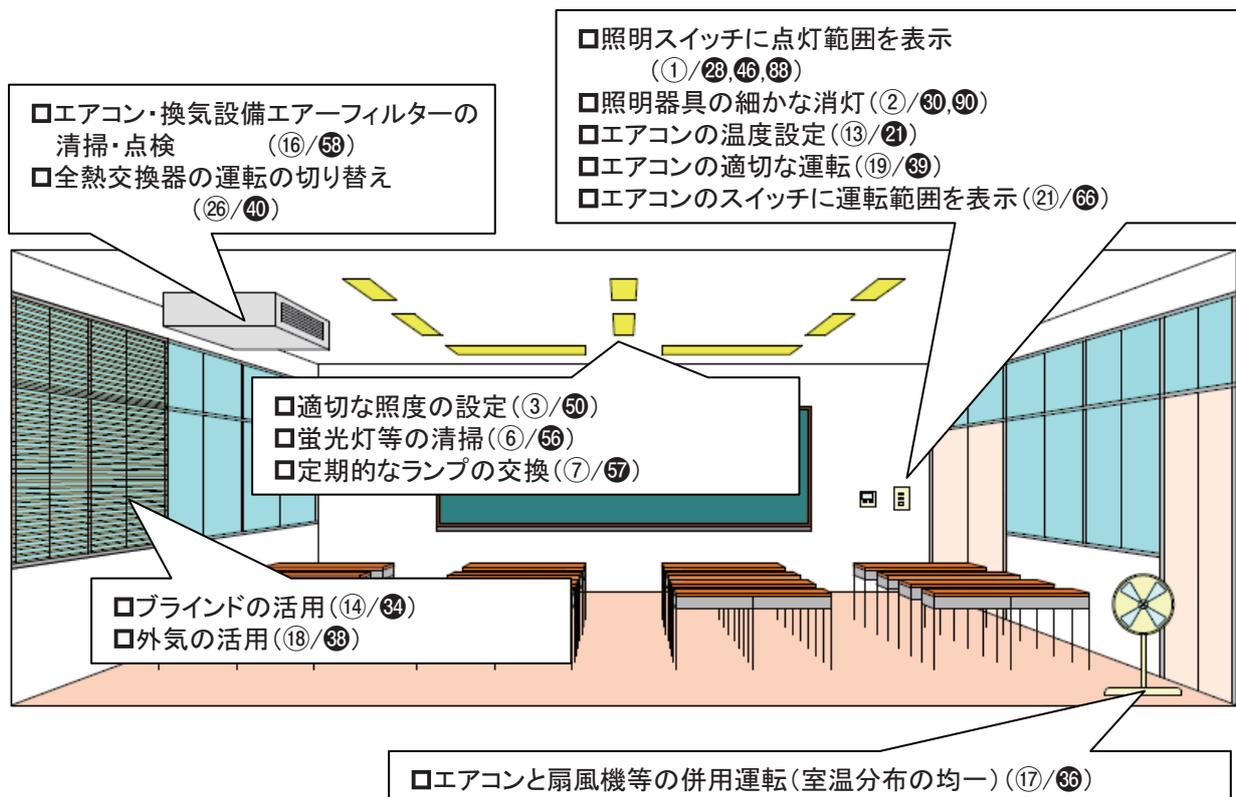
□ステップ3の省エネ対策事例 (○/●)



1) 教室・特別教室編

ステップ1

まずはココからスタート!



上記以外のステップ1の省エネ対策

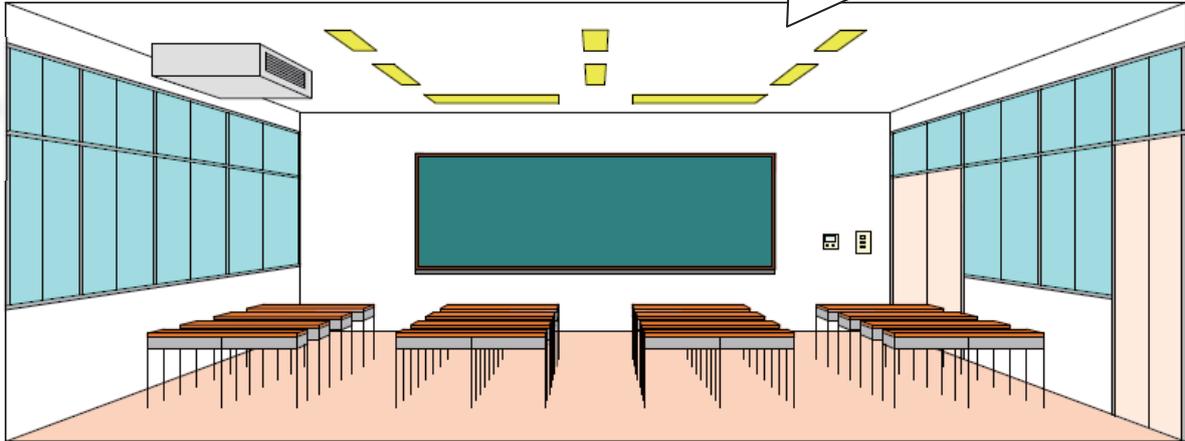
- 巡回パトロールの実施(照明器具とエアコン) (5, 20/64, 64)
- 待機電力の削減 (30/42)
- 特別教室の水洗器具の近くに節水表示 (39/74)
- 放課後等の使用教室の集約 (50/24)

【特別教室】理科室、家庭科室、音楽室など、一般的な教室と異なり、特別な設備で整備されている教室。
() 内は、事例 No. とその事例の紹介ページ (6ページ参照) を記載しています。事例 16 で 58 ページに紹介されている場合は⑩/⑤⑧と表記しています。

ステップ2

すこし時間をかけてトライ!

□照明器具の高効率化
(8 / 94,100)



上記以外のステップ2の省エネ対策

- ナイトパージ (27/102)
- トップランナー機器の採用 (31/96,104)
- 給水設備等に節水器具を採用 (40/106)

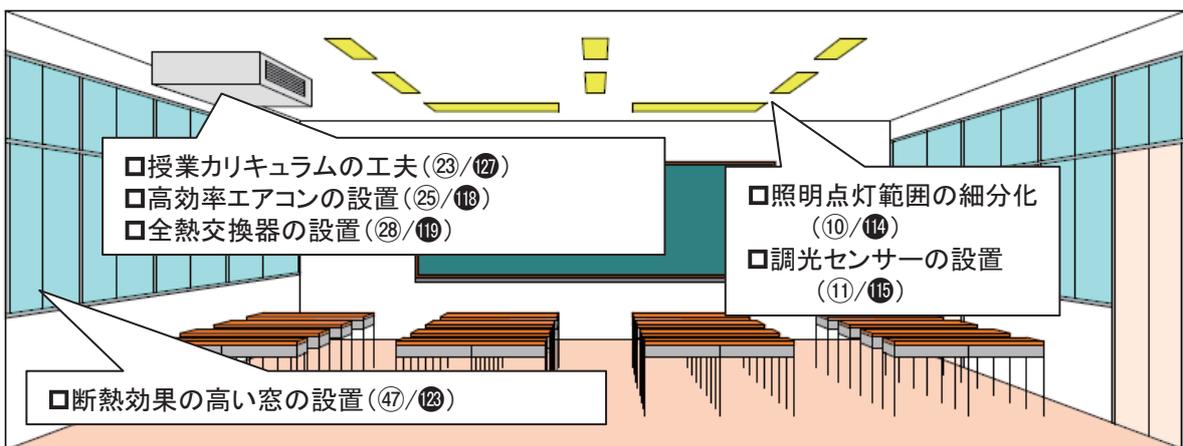
ステップ3

地球環境を守るためチャレンジ!

□授業カリキュラムの工夫 (23/127)
□高効率エアコンの設置 (25/118)
□全熱交換器の設置 (28/119)

□照明点灯範囲の細分化
(10/114)
□調光センサーの設置
(11/115)

□断熱効果の高い窓の設置 (47/123)



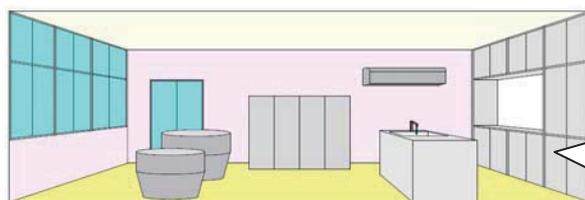
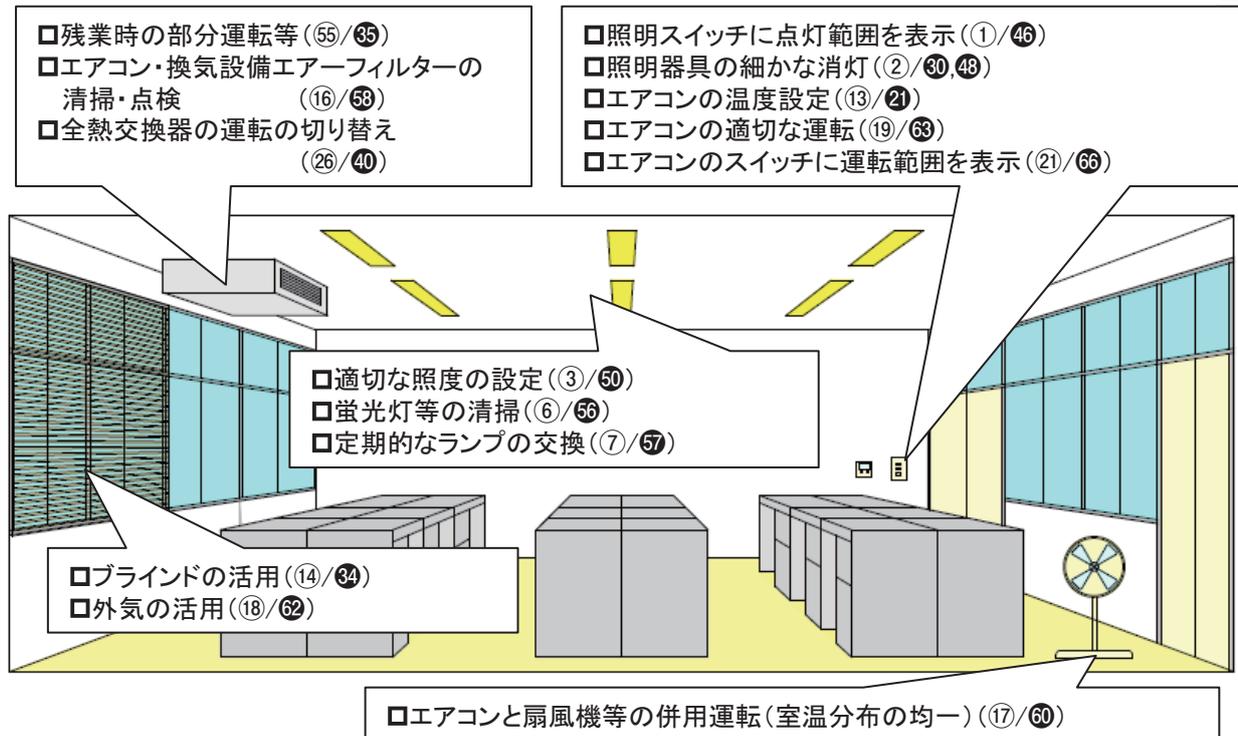
上記以外のステップ3の省エネ対策

- 区画の設置による空調エリアの見直し (24/117)

2) 管理諸室・職員室編

ステップ1

まずはココからスタート!



(給食室)

- 給食室内のエアコン・換気設備周りの定期的整理 (32/82)
- 換気フィルターの清掃・点検 (33/83)
- 給食機器の適切な使用 (34/84)
- 水洗器具の近くに節水表示 (35/86)
- 換気風量の適正化 (36/87)

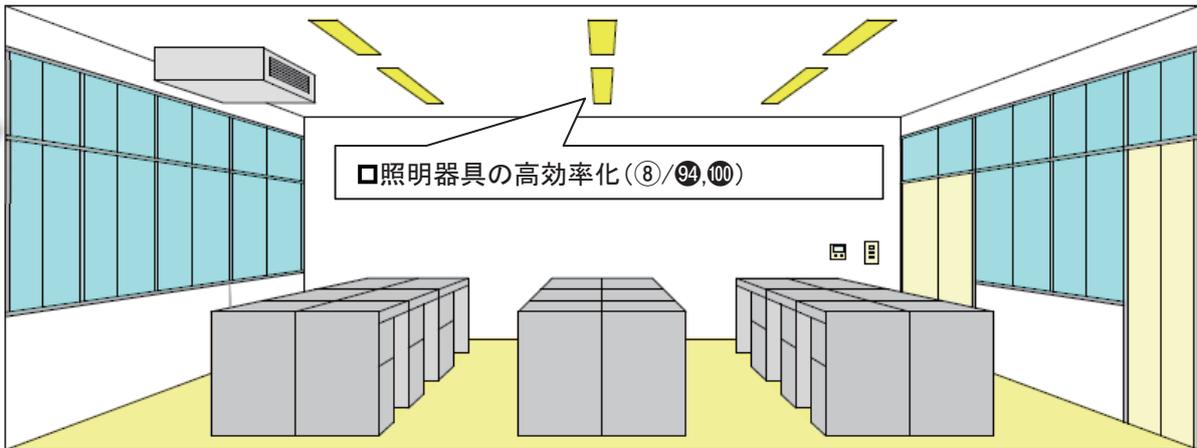
上記以外のステップ1の省エネ対策

- 巡回パトロールの実施 (照明器具とエアコン) (5,20/64,64)
- 事務用機器を省エネモードに設定 (29/68)
- 待機電力の削減 (30/70)

【管理諸室】職員室、事務室、用務員室、印刷室、倉庫等の用途として使用する居室。
() 内は、事例 No. とその事例の紹介ページ (6ページ参照) を記載しています。事例 16 で 58 ページに紹介されている場合は⑩ / ⑤⑧と表記しています。

ステップ2

すこし時間をかけてトライ!

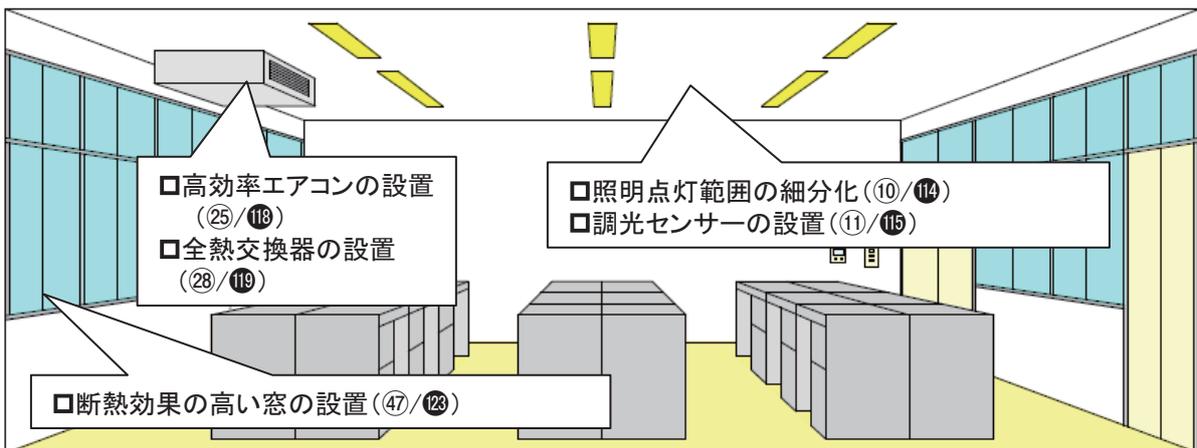


上記以外のステップ2の省エネ対策

- ナイトパーズ(27/102)
- トップランナー機器の採用(31/96,104)
- 給水設備等に節水器具を採用(40/106)

ステップ3

地球環境を守るためチャレンジ!



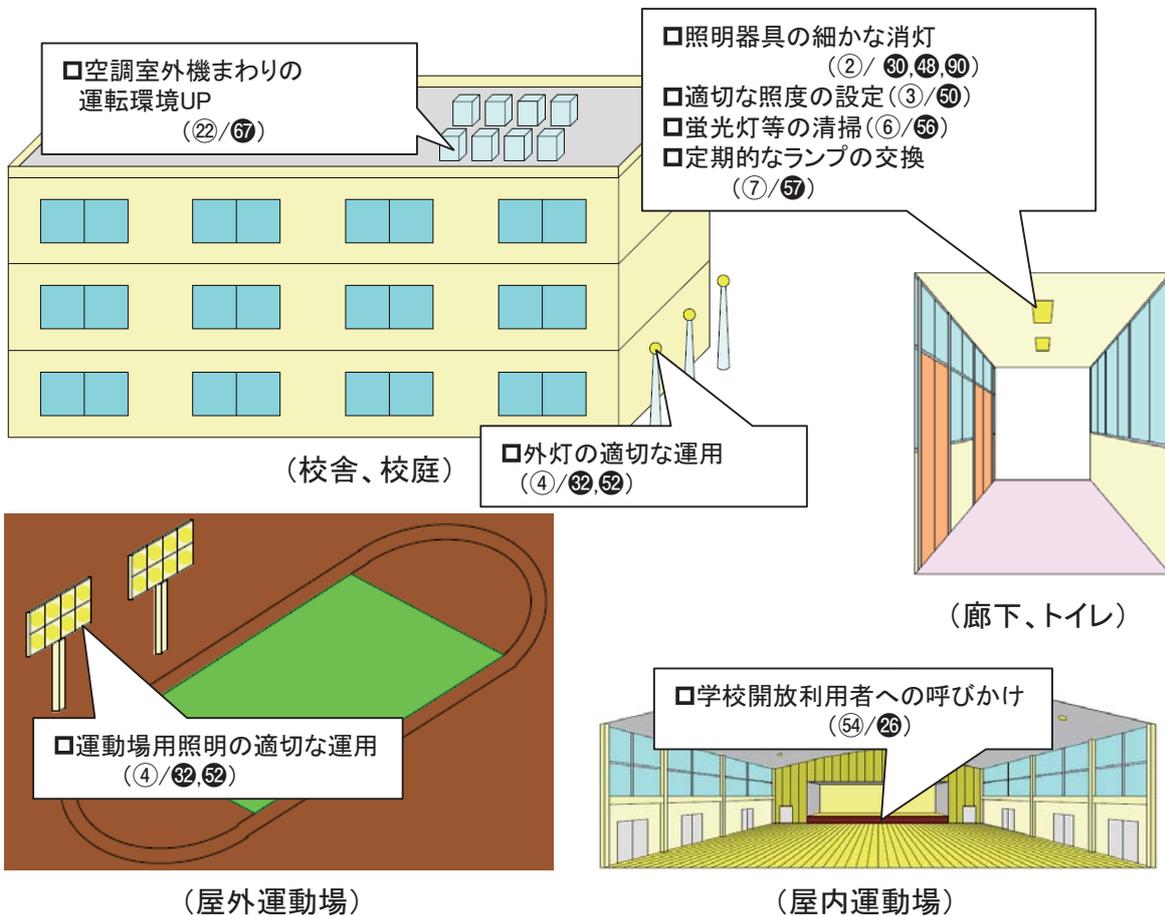
上記以外のステップ3の省エネ対策

- 区画の設置による空調エリアの見直し(24/117)
- 電力デマンドコントローラの設置(43/120)
- 電気の「見える化」(58/124)

3) その他のシーン編

ステップ1

まずはココからスタート!



上記以外のステップ1の省エネ対策

- 巡回パトロールの実施(照明器具) (5/54)
- トイレの温水洗浄便座の適切な使用 (37/72)
- 定期的な漏水チェック (38/73)
- 廊下やトイレなどの水洗器具の近くに節水表示 (39/74)
- 省エネ対策のルール化 (48/22)
- 具体的な取組目標と内容の設定 (49/23)
- エネルギー使用量の集計・把握 (51/76)
- 各学校の取組内容の把握 (52/18)
- エネルギー使用量の比較及び傾向の把握 (53/78)
- エネルギー管理マニュアルの作成と活用 (55/19, 80)
- 図面及び設備管理台帳の作成と活用 (56/20, 81)
- ポスター等の掲示による省エネ啓発活動 (57/44, 92)

() 内は、事例 No. とその事例の紹介ページ (6 ページ参照) を記載しています。事例 16 で 58 ページに紹介されている場合は⑩ / ⑤⑨ と表記しています。

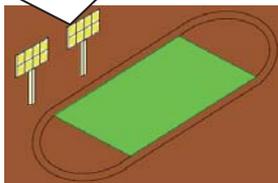
ステップ2

すこし時間をかけてトライ!

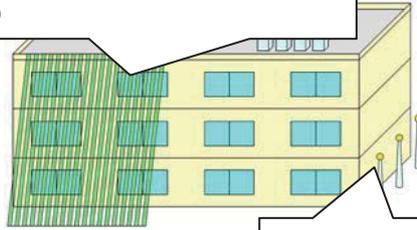
- ナイトパーズ (27/102)
- 給水設備等に節水器具を採用 (40/106)
- 雨水等の有効利用 (45/110)
- 外部ルーバー・グリーンカーテンの設置 (46/98, 112)

- 照明器具の高効率化 (8/94, 100)

- 照明器具の高効率化 (8/94, 100ページ)

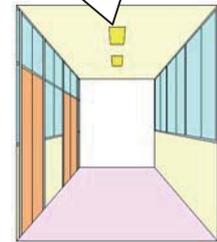


(屋外運動場)



(校舎、校庭)

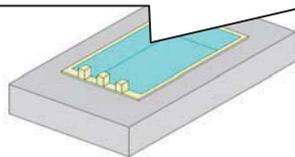
- 照明器具の高効率化 (8/94, 100)



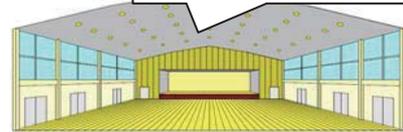
(廊下、トイレ)

- 給水設備等に節水器具を採用 (40/106)
- ろ過装置のメンテナンス (41/103)

(プール)



- 照明器具の高効率化 (8/94, 100)

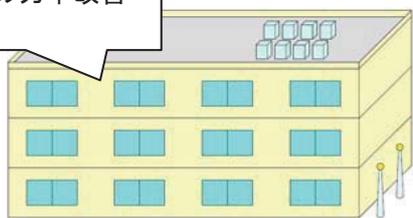


(屋内運動場)

ステップ3

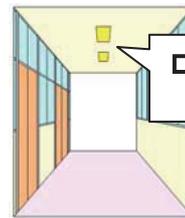
地球環境を守るためチャレンジ!

- 電気設備の力率改善 (44/122)



(校舎)

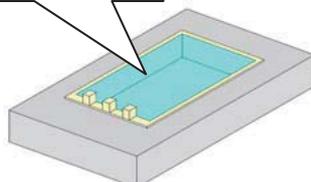
- 人感センサーの設置 (12/116)



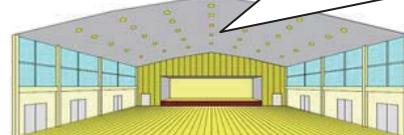
(廊下、トイレ)

- 補給水の削減 (42/128)

(プール)



- 授業カリキュラムの工夫 (9/126)



(屋内運動場)

MEMO

