

名古屋大学エネルギーマネジメント研究・検討会  
平成29年度（第13回）成果報告会

# 学校等における省エネルギー対策

平成30年3月

文部科学省  
大臣官房文教施設企画部  
参事官（技術担当）付

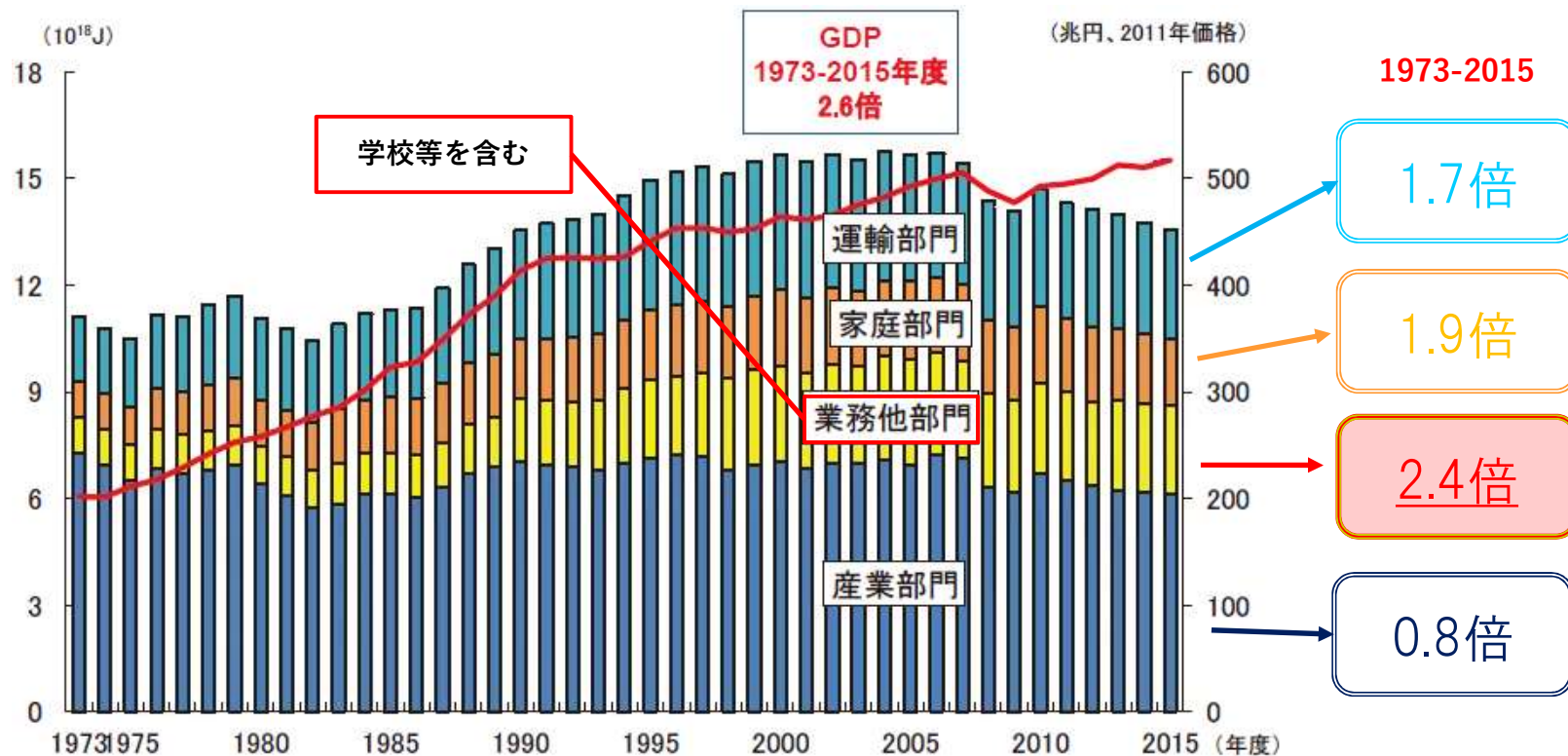
# 目次

1. エネルギー消費等の動向
2. 省エネ法の概要について
3. 大学の経営力強化に向けた  
戦略的な省エネルギー対策について

# 1. エネルギー消費等の動向

## ○エネルギー消費動向について

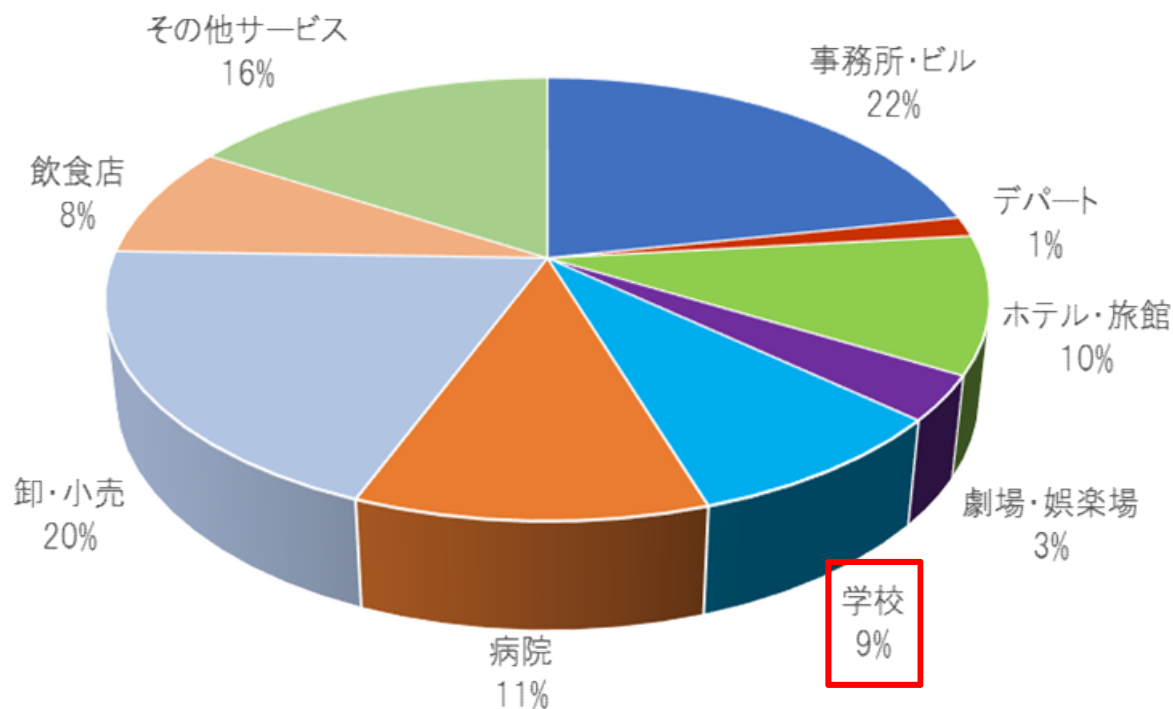
- 産業部門がほぼ横ばいで推移する一方、  
学校等を含む「業務他部門」のエネルギー消費が**倍増**



国のエネルギー消費動向について

## ○業務他部門のエネルギー消費量

- ・近年では「事務所・ビル」が最も大きなシェアを占め、次いで「卸・小売」
- ・大学が属する「学校」は業務他部門全体の約9%のシェア



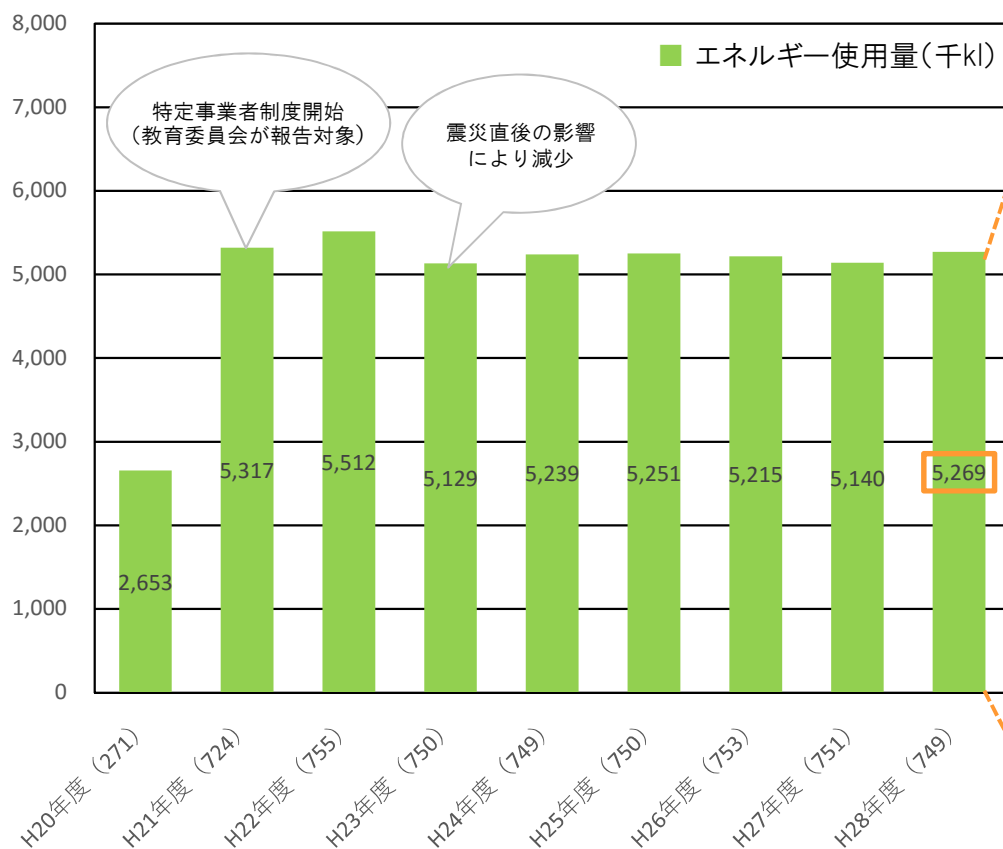
業務他部門業種別エネルギー構成（2015年度）

出典：エネルギー白書2017「業務他部門業種別エネルギー消費量の推移」を基に作成

# ○所管特定事業者のエネルギー使用量の現状

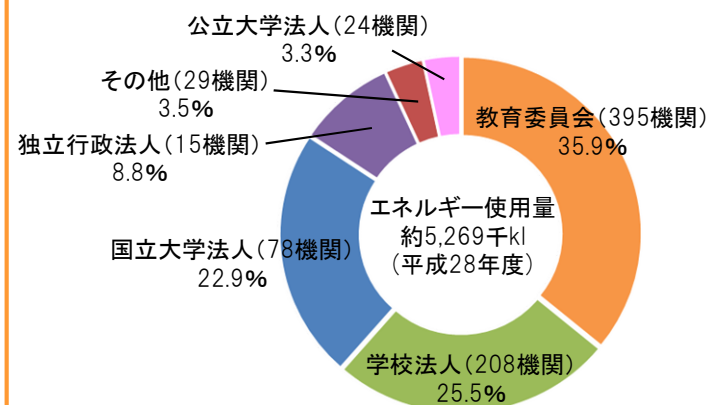
- ・平成20年の法改正に伴い特定事業者制度が開始、規制拡大に伴い規制対象大学等が増加
- ・平成28年度の文部科学省所管の特定事業者749機関のエネルギー使用量は約5,269千kl
- ・国立大学法人等（78事業者）のエネルギー使用量は約1,205千kl、全体に占める割合は22.9%

※特定事業者…事業者全体(例:大学全体)の1年度間のエネルギー使用量(原油換算値)が合計で1,500kl以上の事業者をいう。



エネルギー使用量の推移

事業区分	特定事業者数	エネルギー使用量 (千kl)
国立大学法人等	78	1,205
公立大学法人	24	176
学校法人	208	1,344
独立行政法人	15	466
教育委員会	395	1,894
その他	29	184
計	749	5,269



事業区分別エネルギー使用量 (平成28年度)

(平成21年度～29年度提出の定期報告書より)

# ○国のエネルギー施策

## ■ エネルギーの使用の合理化等に関する法律(昭和五十四年法律第四十九号)

- ・エネルギーを使用する者は、基本方針の定めるところに留意して、エネルギーの使用の合理化に努めるとともに、電気の需要の平準化に資する措置を講ずるよう努めなければならない(第4条)
- ・事業者は、(中略)その設置している工場等全体として又は工場等ごとにエネルギー消費原単位又は電気需要平準化評価原単位を中長期的にみて年平均1パーセント以上低減させることを目標(平成21年3月31日経済産業省告示第66号)

## ■ 長期エネルギー需給見通し(平成27年7月経済産業省)

- ・産業部門、業務部門、家庭部門、運輸部門において、技術的にも可能で現実的な省エネルギー対策として考えられ得る限りのものをそれぞれ積み上げ、最終エネルギー消費で5,030万kl程度の省エネルギーを実施する(対策前比▲13%程度)

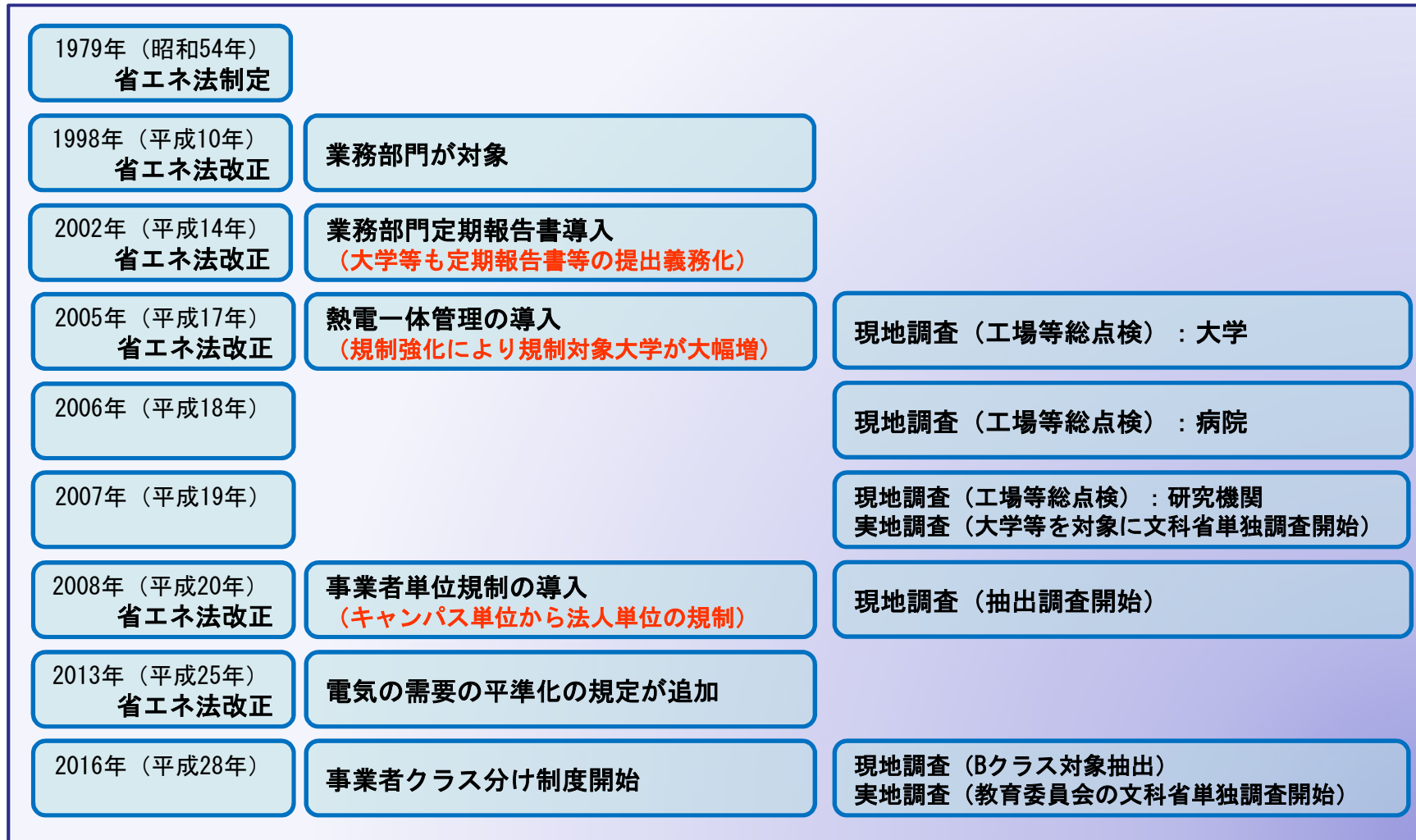
## ■ 地球温暖化対策計画(平成28年5月13日閣議決定)

- ・業務その他部門における2013年度の二酸化炭素排出量は、2億7,900万t-CO<sub>2</sub>であり、2005年度比で16.7%増加している。最大の増加要因は電力の排出原単位の悪化であり、次いで業務床面積の増大等が続いている。一方、2030年度目標の達成に向け、同部門の排出量を約4割削減する必要があり、地球温暖化対策推進法による温室効果ガス排出削減対策、省エネ法に基づく措置や低炭素社会実行計画に基づく対策の着実な推進等を通じて排出抑制を図る。

## 2. 省エネ法の概要について

### ○省エネ法の変遷

#### ●省エネ法の変遷（概要）



学校も規制の対象



# ○省エネ法の目的

省エネ法は、石油危機を契機として昭和54年（1979年）に制定

## 第1条（目的）

この法律は、内外におけるエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保に資するため、工場等、輸送、建築物及び機械器具等についてのエネルギーの使用の合理化に関する所要の措置、電気の需要の平準化に関する所要の措置その他エネルギーの使用の合理化等を総合的に進めるために必要な措置等を講ずることとし、もって国民経済の健全な発展に寄与することを目的とする。

## 第4条（基本方針）

エネルギーを使用する者は、基本方針の定めるところに留意して、エネルギーの使用の合理化に努めるとともに、電気の需要の平準化に資する措置を講ずるよう努めなければならない。

### ●基本方針（経済産業省告示第268号）【抜粋】

- ①エネルギーの使用実態、エネルギーの使用の合理化に関する取組等の把握
- ②エネルギーの使用の合理化の取組を示す方針を定め、推進体制を整備
- ③エネルギー管理統括者及びエネルギー管理企画推進者を中心として、総合的なエネルギー管理を実施
- ④エネルギー効率が優れ、効率的な使用が可能となるものを導入
- ⑥設備の運転並びに保守及び点検その他の項目に関し管理標準を設定し、これに準拠した管理を実施



# ○省エネ法における事業者の義務

- ・ エネルギーを使用する全ての事業者はエネルギーの使用の合理化に努めることが**義務**
- ・ 中長期的にみて**年平均1%以上**のエネルギー消費原単位又は電気需要平準化原単位の削減が**目標**

## エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）

### ●事業者全体としての義務

出典：資源エネルギー庁「省エネ法の概要」

年度間エネルギー使用量 (原油換算値 kℓ)	<b>【特定事業者】</b> 1,500 kℓ/年度以上	1,500 kℓ/年度 未満
事業者の区分	特定事業者又は特定連鎖化事業者	
事業者の義務	選任すべき者	エネルギー管理統括者及びエネルギー管理企画推進者
	取り組むべき事項	<div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">判断基準に定めた措置の実践(管理標準の設定、省エネ措置の実施等)</div> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px;">指針に定めた措置の実践(燃料転換、稼動時間の変更等)</div>
事業者の目標	<div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px;">中長期的にみて年平均1%以上のエネルギー消費原単位 又は電気需要平準化評価原単位の低減</div>	
行政によるチェック	<div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px;">指導・助言、報告徴収・立入検査、合理化計画の作成指示への対応 (指示に従わない場合、公表・命令)等</div>	<div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px;">指導・助言への対応</div>

### ●大学の場合

- ・ 法人単位でのエネルギー管理が必要
- ・ 省エネ法の主務大臣は、文部科学大臣（事業所管大臣）と経済産業大臣

### ●対象となるエネルギー

燃料 原油、揮発油、重油、天然ガス 他
 熱 燃料を熱源とする熱
 電気 燃料を起源とする電気

廃棄物からの回収エネルギーや風力、太陽光等の非化石エネルギーは対象外

# ○事業者クラス分け評価制度について①

## ◆事業者クラス分け評価制度（SABC評価制度）の概要

- 本制度は、省エネ法の定期報告を提出する**全ての事業者**を**S・A・B・C**の4段階へクラス分けし、クラスに応じた**メリハリのある対応を実施**するもの。
- **優良事業者**を業種別に公表して称揚する一方、**停滞事業者**以下はより厳格に調査する。
- 事業者は、他事業者と比較して**自らの立ち位置を確認**することができる。
- 平成28年度より制度開始。

Sクラス 省エネが優良な事業者	Aクラス 一般的な事業者	Bクラス 省エネが停滞している事業者	
<p>【水準】 ※1 ①努力目標達成 または、 ※2 ②ベンチマーク目標達成</p> <p>【対応】 優良事業者として、経産省HPで事業者名や連続達成年数を表示。</p>	<p>【水準】 Bクラスよりは省エネ水準は高いが、Sクラスの水準には達しない事業者</p> <p>【対応】 特段なし。</p>	<p>【水準】 ※1 ①努力目標未達成かつ直近2年連続で原単位が対前年度年比増加 または、 ②5年間平均原単位が5%超増加</p> <p>【対応】 注意喚起文書を送付し、現地調査等を重点的に実施。</p>	<p><b>Cクラス</b> 注意を要する事業者</p> <p>【水準】 Bクラスの事業者の中で特に判断基準遵守状況が不十分</p> <p>【対応】 省エネ法第6条に基づく指導を実施。</p>

※1 努力目標：5年間平均原単位を年1%以上低減すること。

※2 ベンチマーク目標：ベンチマーク制度の対象業種・分野において、事業者が中長期的に目指すべき水準。

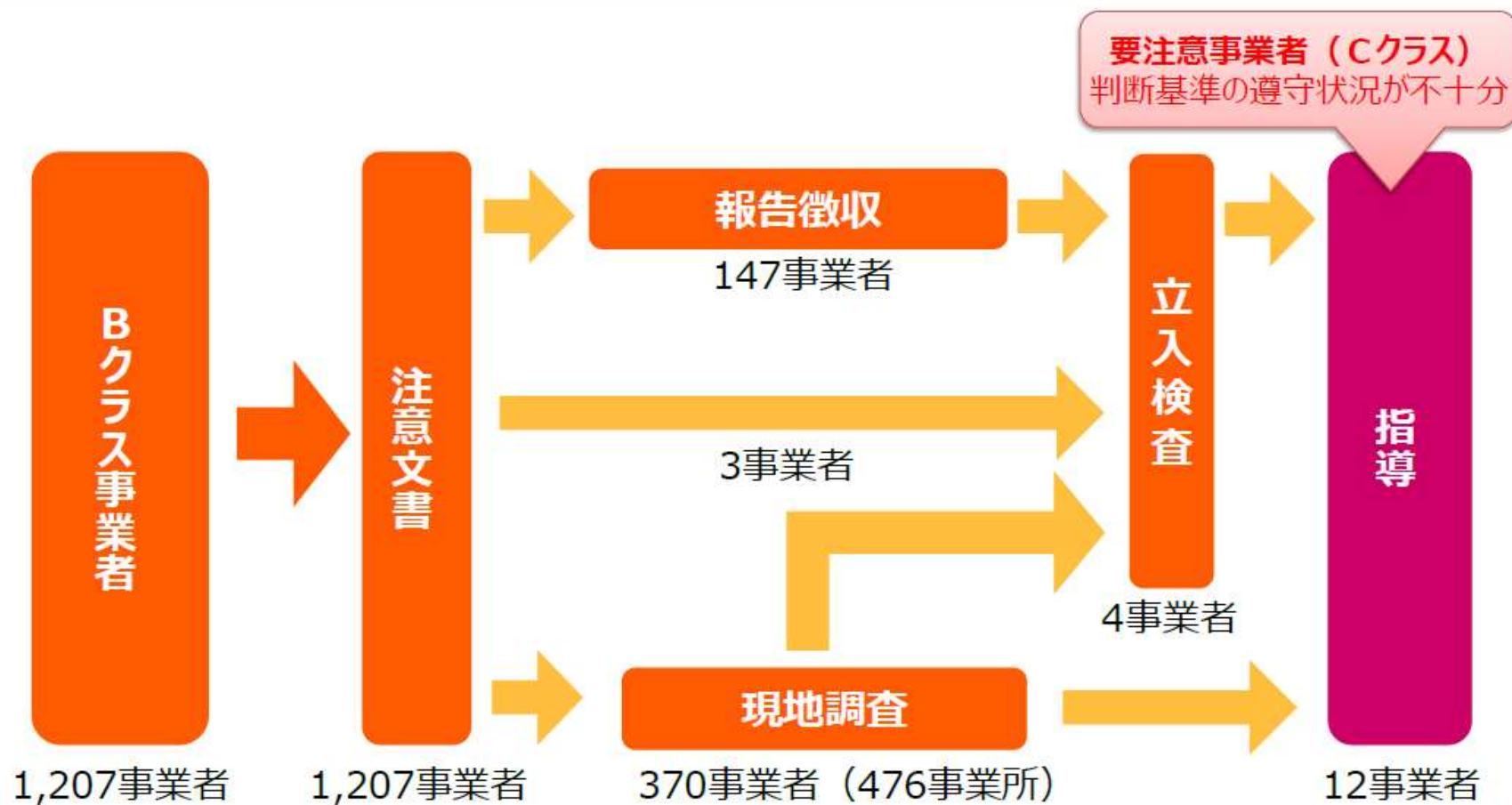
【公表先】 資源エネルギー庁ホームページ：[http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saving/classify/](http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/classify/)

出典：資源エネルギー庁「事業者クラス分け評価制度について」

## ○事業者クラス分け評価制度について②

### ◆クラス分け評価結果に基づく執行状況（平成27年度提出分）

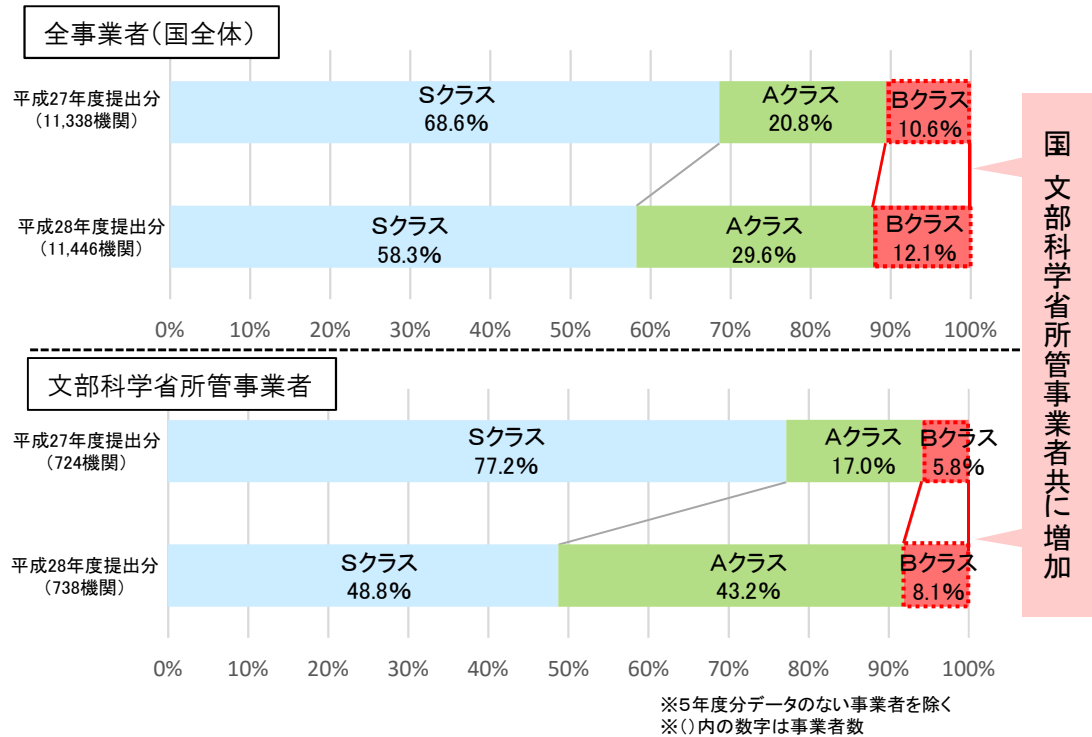
- 事業者クラス分け評価制度に基づき、エネルギーの使用の合理化の状況に課題のある事業者に対して、省エネの観点から指導等を実施。



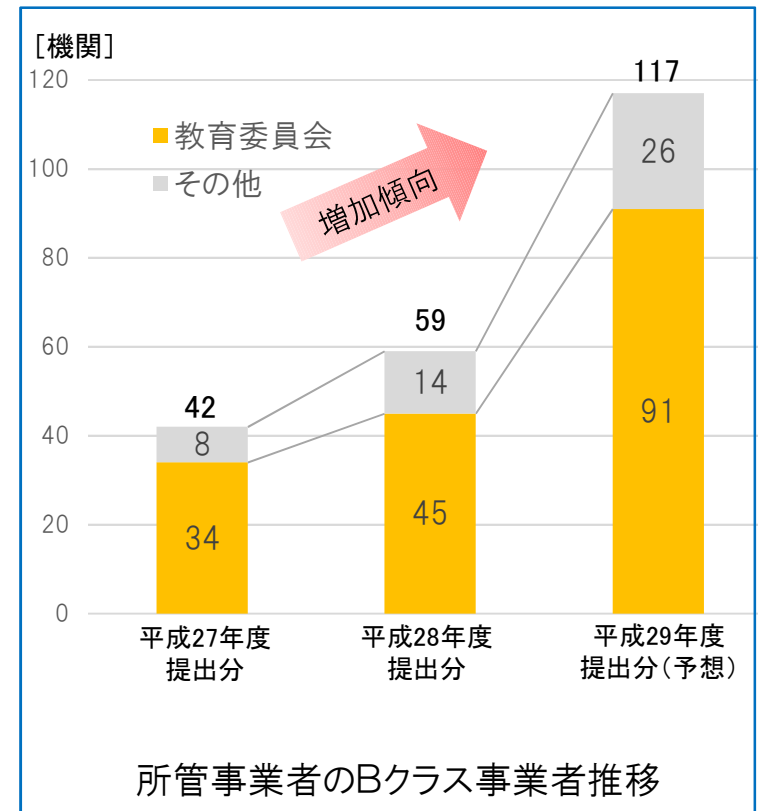
出典：資源エネルギー庁「事業者クラス分け評価制度について」

# ○事業者クラス分け評価制度について③

- ・ 全事業者の事業者クラス分け評価結果と比較したところ、文部科学省所管事業者のBクラス（省エネが停滞している事業者）の割合は低い
- ・ 文部科学省所管事業者のBクラスの事業者数は増加傾向



事業者クラス分け評価結果



所管事業者のBクラス事業者推移

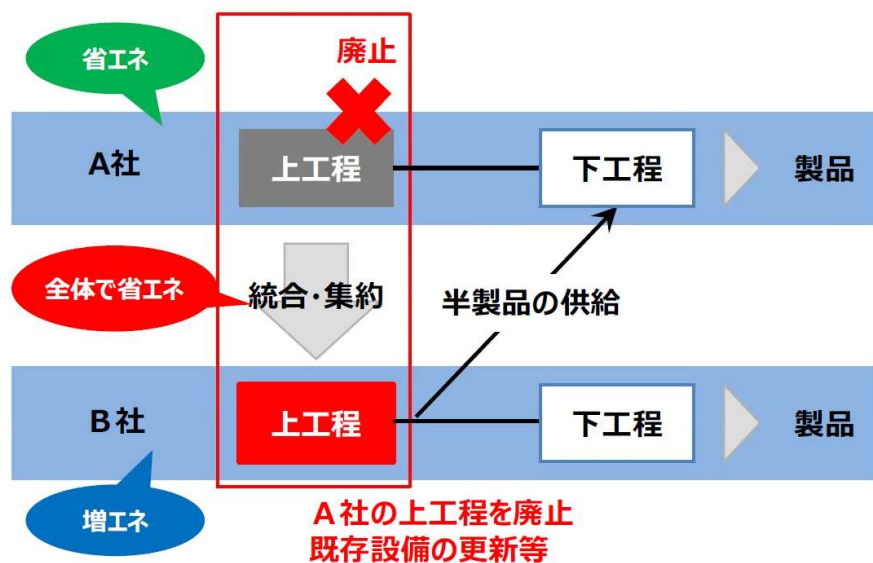
(平成27年度～29年度提出の定期報告書より)



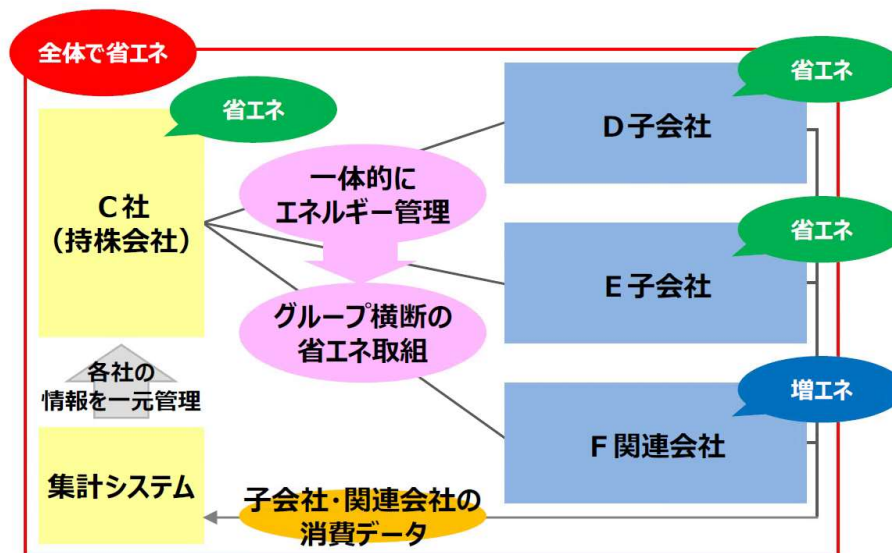
# ○省エネルギー施策の動向

- 複数事業者による連携省エネ(省エネルギー小委員会意見平成29年8月4日)
  - ・省エネ法の特定事業者及び特定連鎖化事業者のうち約3割はエネルギー消費原単位の改善率に停滞がみられる。これは事業者によっては単独での省エネ取組が限界に近づきつつあることも一因と考えられる。
  - ・省エネ停滞事業者に新たな省エネ手段を提供する可能性のある連携省エネに着目し、業界内やサプライチェーン・グループ単位で連携した省エネを後押しするため、**連携省エネの計画作成、報告、評価等の仕組みを創設**することが必要。

工程の一部集約による省エネ



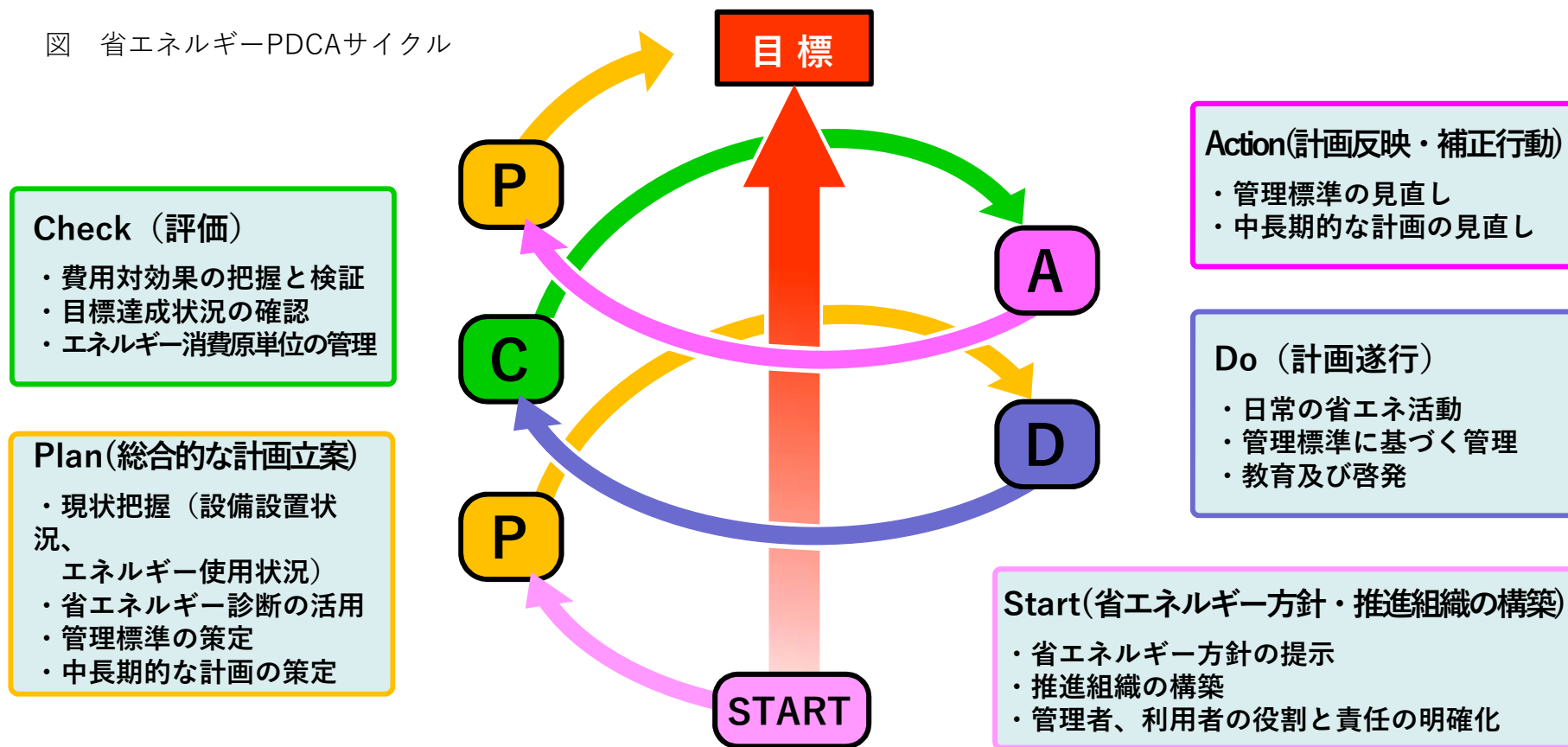
エネルギー管理の一体化による省エネ



# ○省エネルギーの基本的な考え方

- ・ **継続的な取組の実施**
- ・ **現状の把握** (どのような条件で「いつ」、「どこで」、「なにが」、「どれだけ」使用されているか)
- ・ **段階的な実施と効果の実感** (誰にでも出来る簡単な対策から実施)
- ・ **全員参加と情報共有** (教職員児童生徒で実施)

図 省エネルギーPDCAサイクル



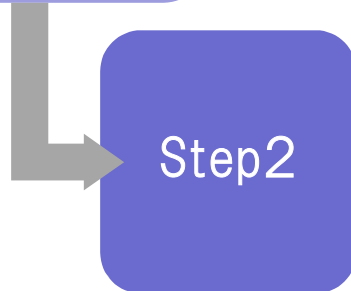
# ○省エネルギーの取組の進め方

- ・ 段階的に取組を実施することが重要
- ・ 投資を伴う取組であっても、段階的に実施しないと過剰な設備導入や期待した成果が得られない可能性がある



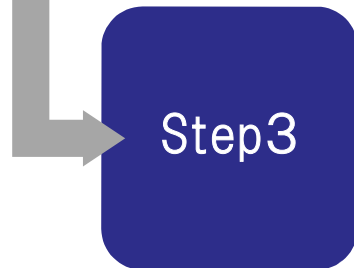
## 既存設備の運用改善

- ・ 設備投資を必要としない取組
- ・ 運用や管理のソフト面を改善する取組  
(例：エアコンや照明の消し忘れ防止、空調温度設定の見直し)



## 既存設備の改修

- ・ 小規模な設備投資を伴う取組
- ・ 既存設備の更新を行わず、一部改善によって効率化を図る



## 設備更新・システム変更

- ・ 大規模な設備投資を伴う取組
- ・ 既存のシステムについて理解したうえで、現状に合ったシステムに変更

**大きな成果が期待できる  
(投資や技術力が必要)**



# ○文部科学省の取り組み①

省エネ法 第6条の主務大臣の指導・助言の一環として**手引き及び事例集**を作成

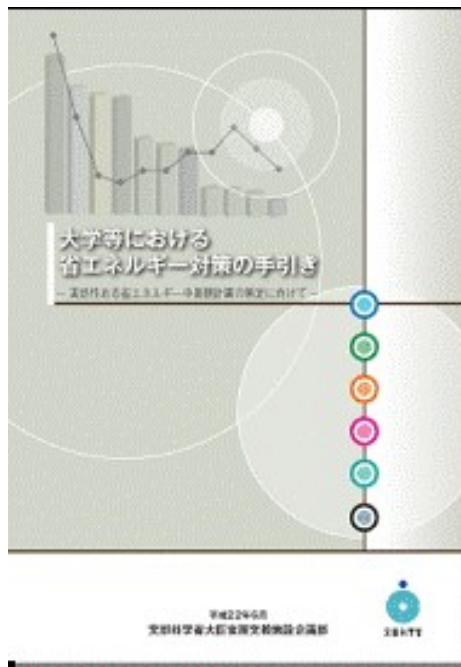
- ①大学等における省エネルギー対策を推進するための方策
- ②実効性のある省エネルギー中長期計画を策定するための方策

## 大学等における省エネルギー対策の手引き

- ・省エネ対策の進め方
- ・省エネ法の概要
- ・中長期計画の作成



平成22年3月「1～4編」  
～経営層、実務管理者に向けて～



平成22年6月「5編」  
～実効性ある省エネルギー  
中長期計画の策定に向けて～



平成23年6月「6編」  
～実効性ある省エネルギー  
中長期計画の策定に向けて～  
【病院施設編】

## ○文部科学省の取り組み②

### 大学等における省エネルギー対策事例集

- ・ 運用改善の事例
- ・ 設備更新の事例
- ・ 実験装置等の事例



平成22年3月  
組織的な省エネルギー活動や  
一般的な設備の運用改善・更新等  
に関する事例

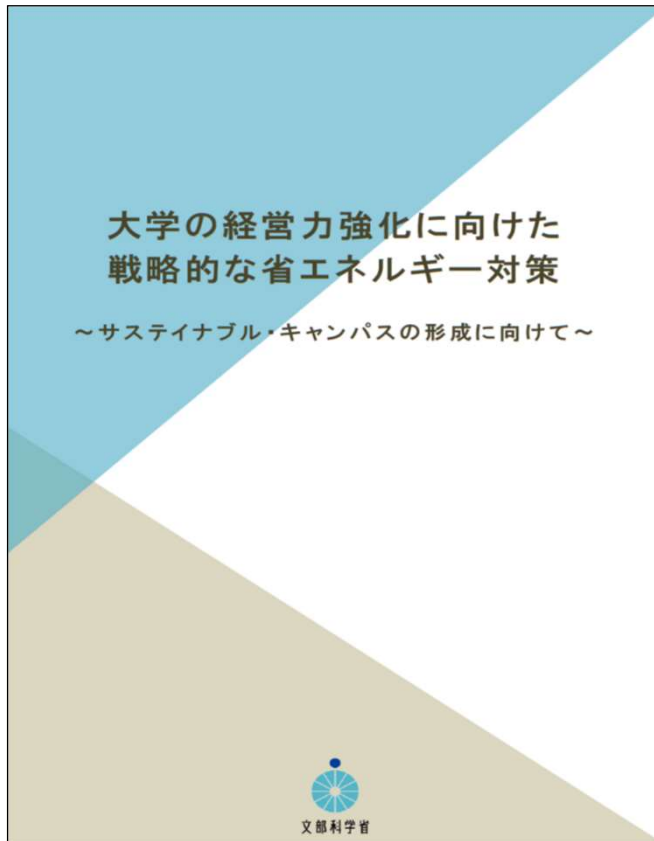


平成24年3月  
業務用機器（実験装置）の  
運用改善・更新等に関する事例

各大学等において、手引き及び事例集を活用することで、効果的かつ効率的な省エネルギー対策を推進

◆掲載先（文部科学省ホームページ）：[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shisetu/green/1292005.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/green/1292005.htm)

### 3. 大学の経営力強化に向けた 戦略的な省エネルギー対策について



大学の経営力強化に向けた  
戦略的な省エネルギー対策

～サステイナブル・キャンパスの形成に向けて～



大学の経営力強化に向けた戦略的な省エネルギー対策  
～サステイナブル・キャンパスの形成に向けて～  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shisetu/shuppan/1401363.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/shuppan/1401363.htm)



国立大学等の  
特色ある施設

2017

サステイナブル・キャンパスの形成に向けて

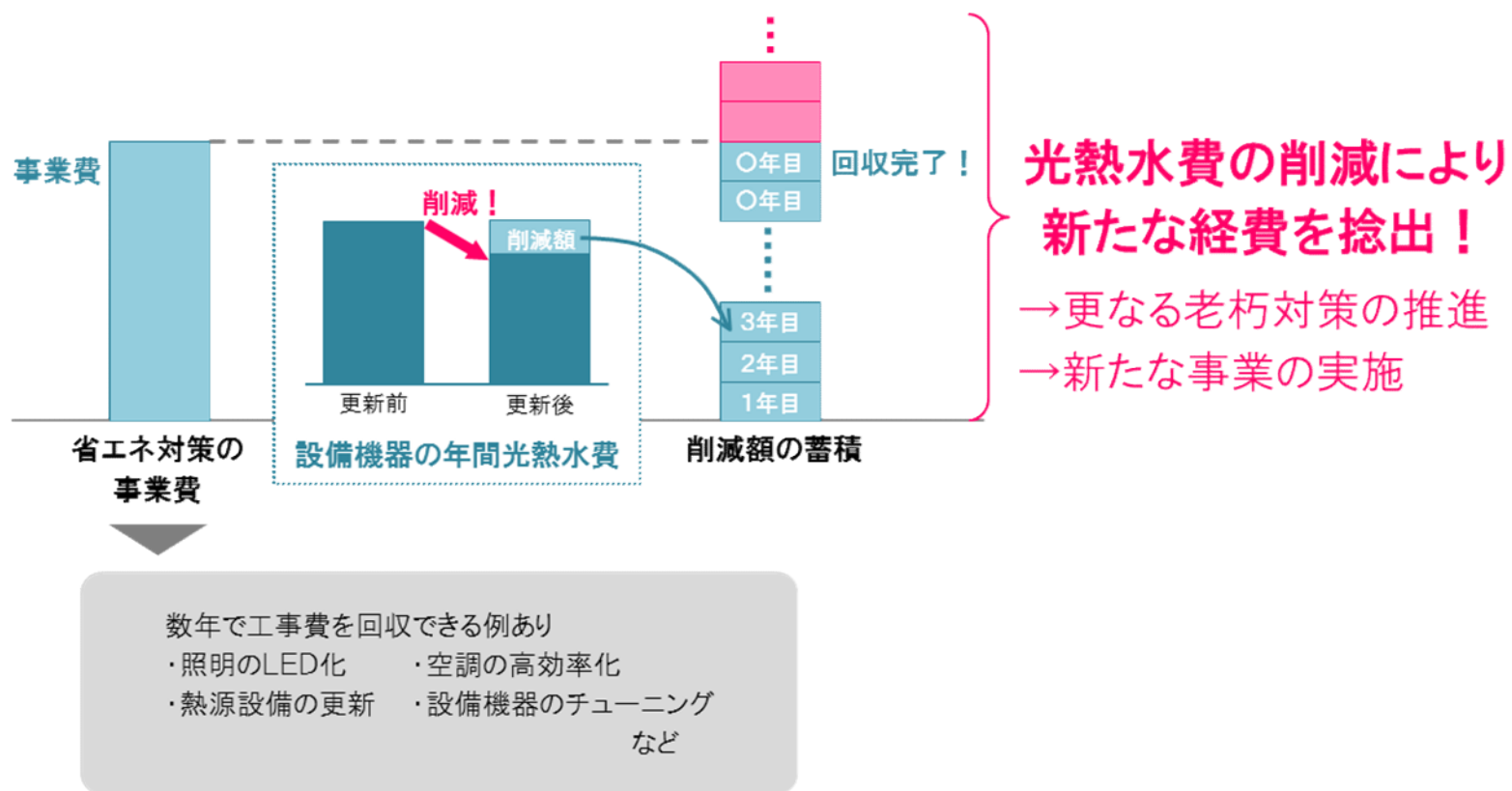
文部科学省大臣官房文教施設企画部参事官

国立大学等の特色ある施設2017  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shisetu/shuppan/1401362.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/shuppan/1401362.htm)

# ○戦略的な省エネルギー対策により、大学の経営力を強化①

## 費用対効果の高い省エネ対策の実施

- エネルギーロス等が大きい老朽設備の解消が有効



# ○戦略的な省エネルギー対策により、大学の経営力を強化②

〈省エネ対策の実施手順例〉

具体的な取組例

各取組の具体事例は  
中ページで紹介！

