

# 業務用ビルにおける省エネルギーの現状と普及・促進

第2回  
12月13日

2006年12月  
株式会社山武 ビルシステムカンパニー

**azbil**

- ◆業務用建物におけるCO<sub>2</sub>排出量の推移  
[ 新築／既築建物の状況 ]
- ◆業務用建物におけるESCO導入状況  
[ ESCO事業の成長率 ]
- ◆既築建物における省エネルギー施策  
[ 省エネ種別とESCO事業 ]
- ◆省エネルギー施策の進行と停滞  
[ 省エネルギー施策進行条件 ]
- ◆今後の課題となる建物  
[ テナントビル、中小規模建物 ]
- ◆省エネルギー(温暖化防止)普及・促進  
[ 必要と思われる施策 ]

# (株)山武ビルシステムカンパニー 会社概用



株式会社山武は国内におけるビルディング・オートメーション・システムのパイオニアとして半世紀にわたり建物に関わる  
快適・安全・省エネルギー・省力化に寄与してまいりました。

～“人を中心としたオートメーション”で、人々の「安心・快適・達成感」の実現、地球環境に貢献します。～

## 会社概要

商号：株式会社 山武

創業：1906年（明治39年）

資本金：105億円

社員数：5,573名

代表取締役社長：小野木聖二

ビルシステムカンパニー社長：齊藤清文

## 業務内容（抜粋）

空気調和制御用機器およびシステムの製造・販売・施工・メンテナンス

セキュリティシステムの製造・販売・施工・メンテナンス

各種省エネルギー機器の製造・販売・施工・メンテナンスおよび保証ビジネス (ESCO)

建物設備の総合管理サービス、遠隔管理サービス

介護保険法による居宅サービス・指定居宅介護支援事業、緊急通報サービス など



# ◆業務用建物におけるCO<sub>2</sub>排出量

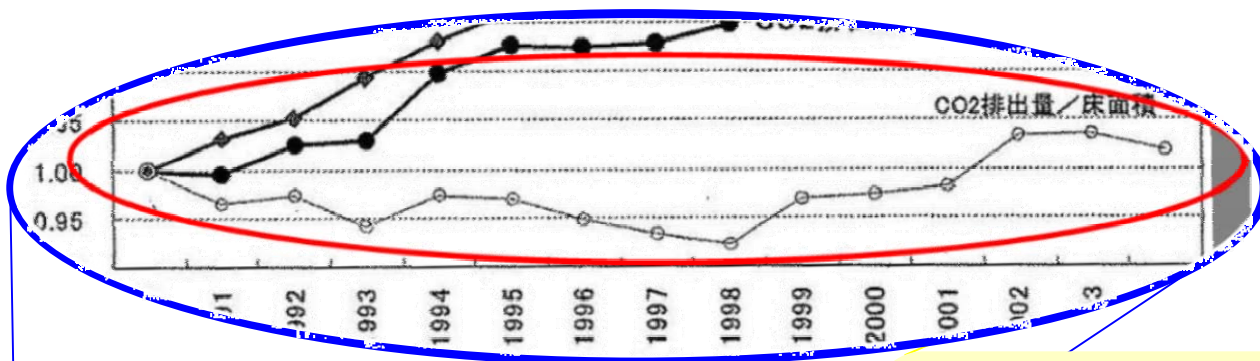
## 既築建物に重点を置いた、省エネルギー対策が必要

◎業務用建物のエネルギー消費**効率**は、横ばい。述べ床面積の増加が排出量に影響。

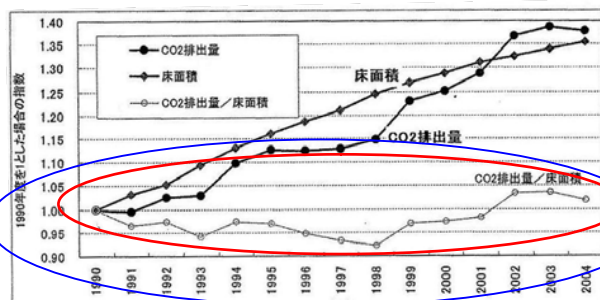
◎新築建物の省エネルギー**基準達成率**は70%。

◎新築建物は建物全体に占める**床面積割合**が僅か3%

出典：平成18年11月開催の合同会合資料



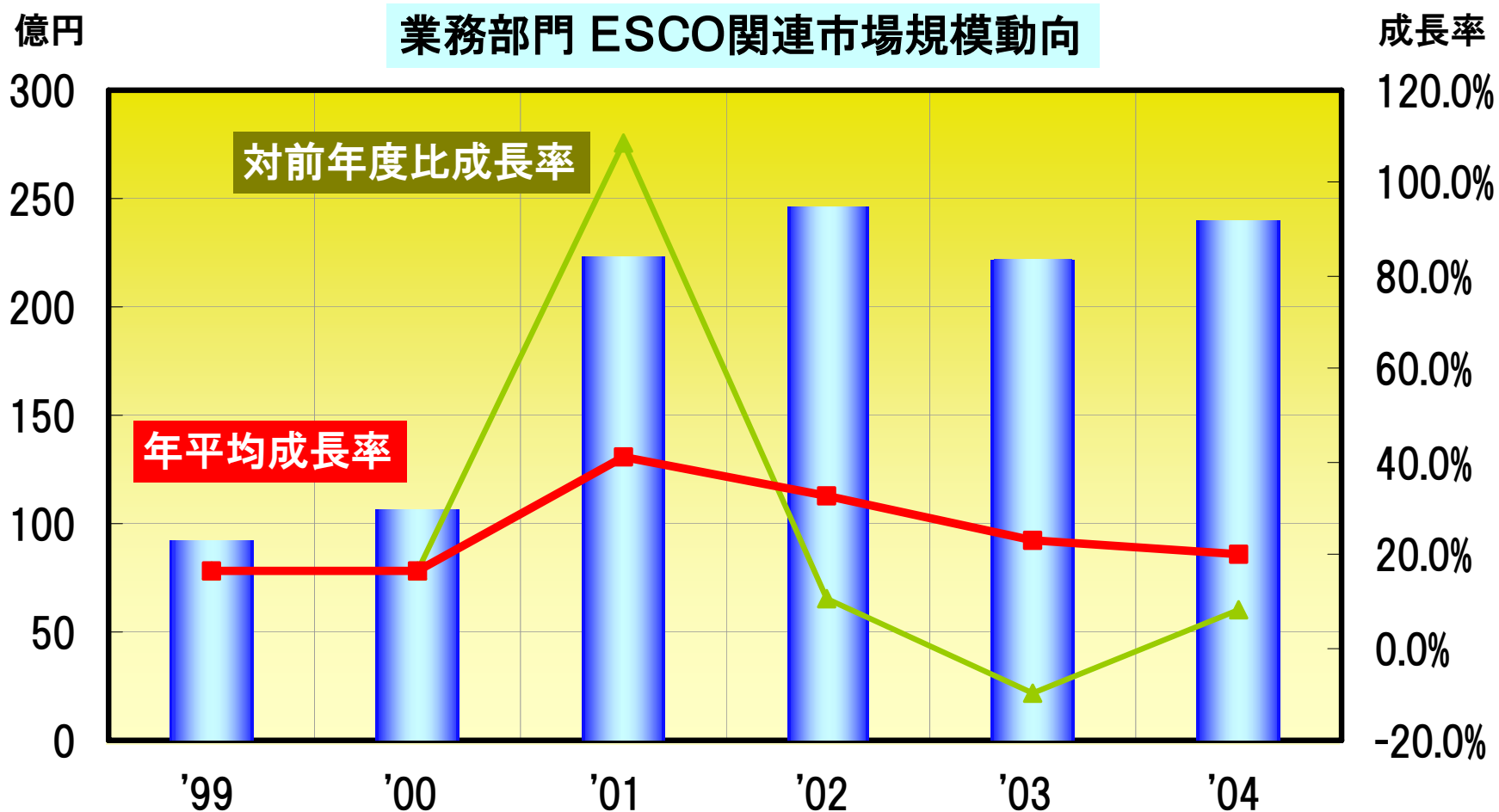
- 業務部門の中では、事務所ビル、卸小売業からの排出割合が大きい(それぞれ業務部門の約2割を占める)。
- 特に、事務所ビル、卸小売業については、床面積の増加がCO<sub>2</sub>排出増に寄与している。
- エネルギー原単位の変動を業種別にみると、事務所ビル、病院、卸小売業で原単位が若干改善している一方、劇場・映画館、学校の原単位が悪化している。
- 新築建築物(2,000㎡以上)の省エネ基準達成率は70%以上となっている。一方、新築建築物が建物全体に占める割合は小さく(床面積ベースで3%(2004年度))、既存建築物への対策が重要。



新築建築物(2,000㎡以上)の省エネ基準達成率は70%以上となっている。一方、新築建築物が建物全体に占める割合は小さく(床面積ベースで3%(2004年度))、既存建築物への対策が重要。

出典：温暖化効果ガス排出・吸収目録、エネルギー経済統計要覧  
(日本エネルギー経済研究所編)等より作成

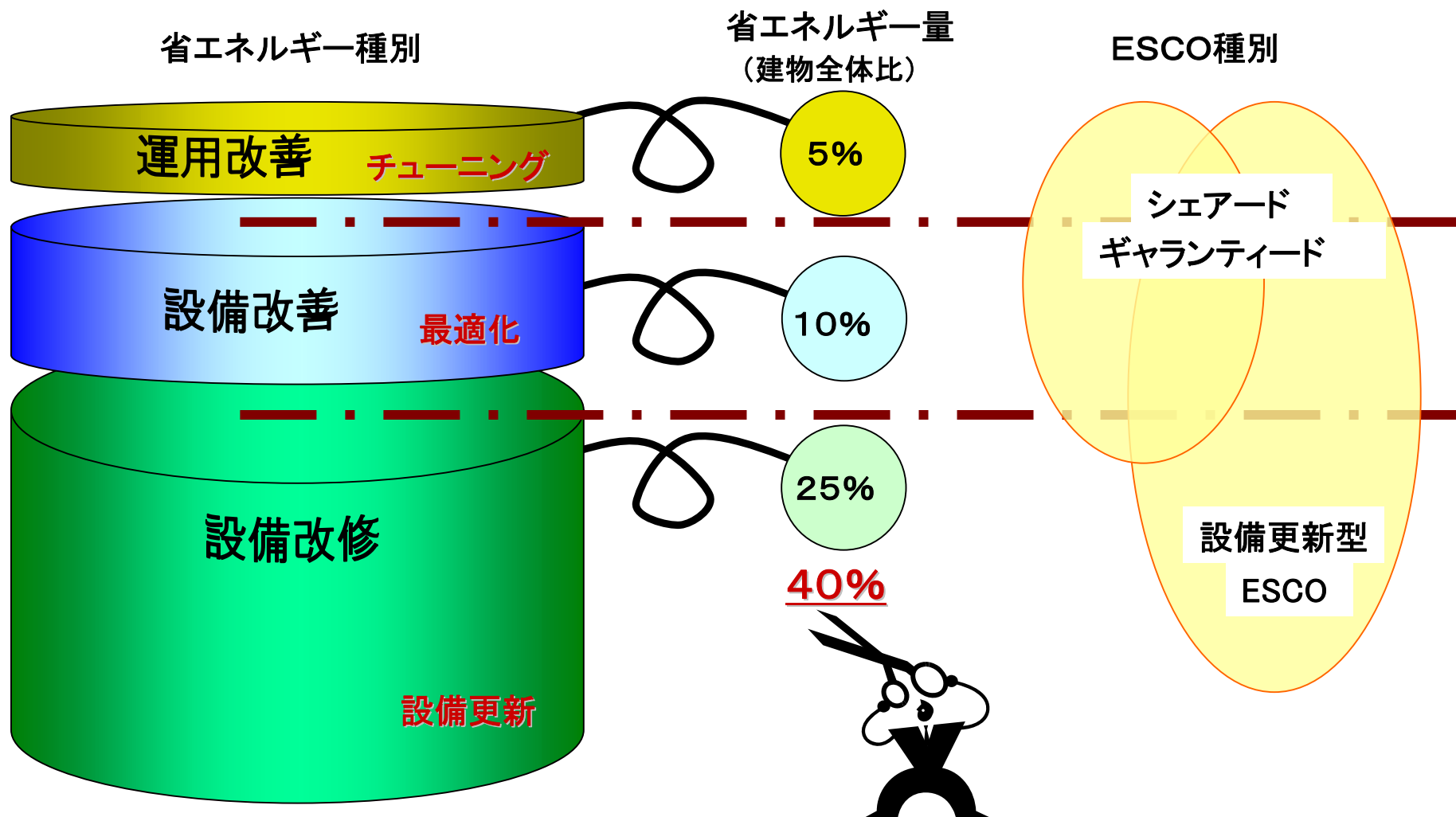
## ESCO事業を活用した、省エネルギー施策は鈍化



出典：ESCO推進協議会調査

# ◆ 業務用建物における省エネルギー施策

## 省エネルギーの可能性はまだまだ存在する



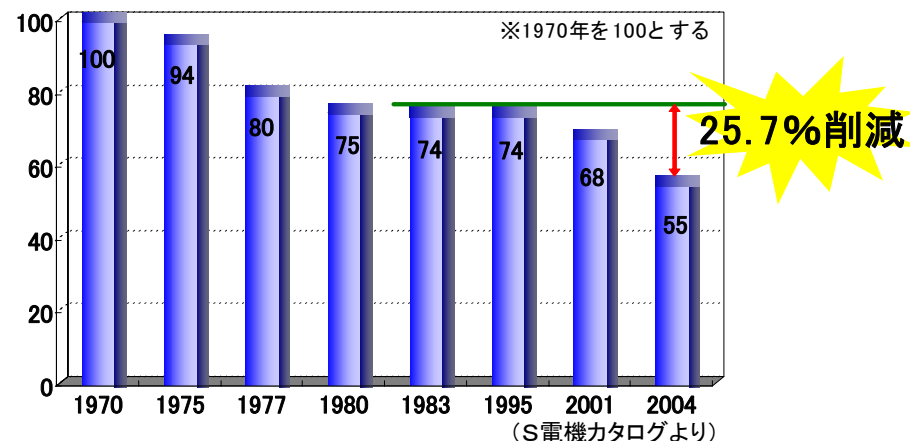
# ◆設備機器自体の効率

## 設備機器自体の効率は改善(25%以上)されている

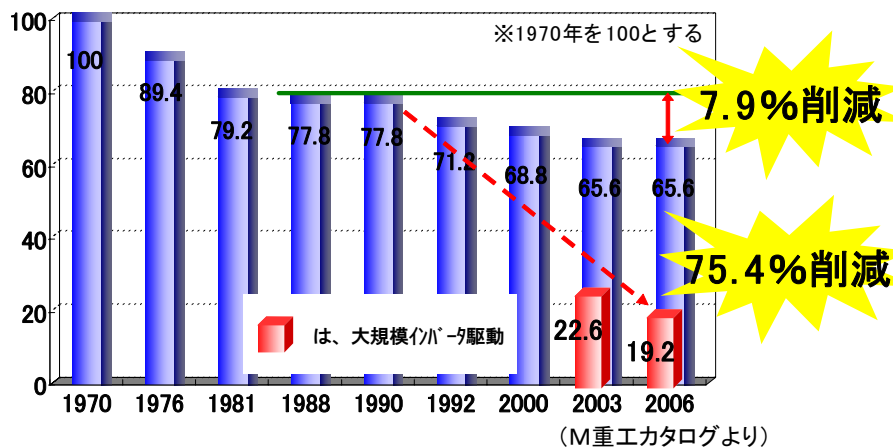
運用改善、設備改善も重要だが ...

高効率設備を導入すると  
大きなエネルギー削減効果を期待できる！

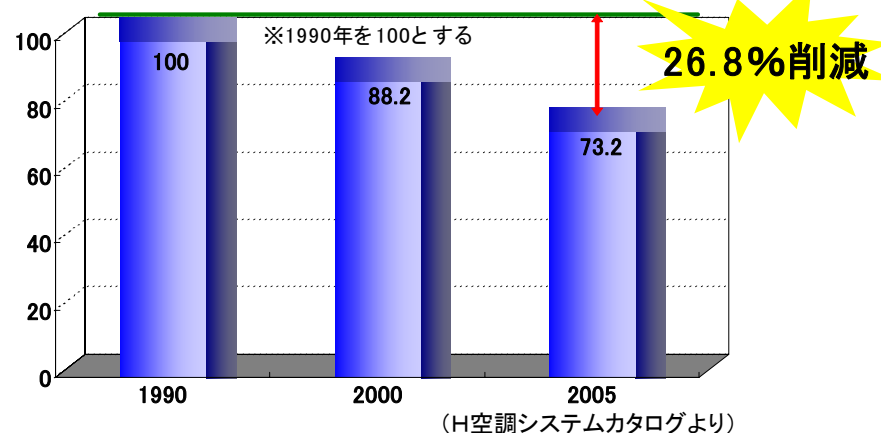
### ガス吸収式冷温水発生器の効率



### ターボ冷凍機の効率

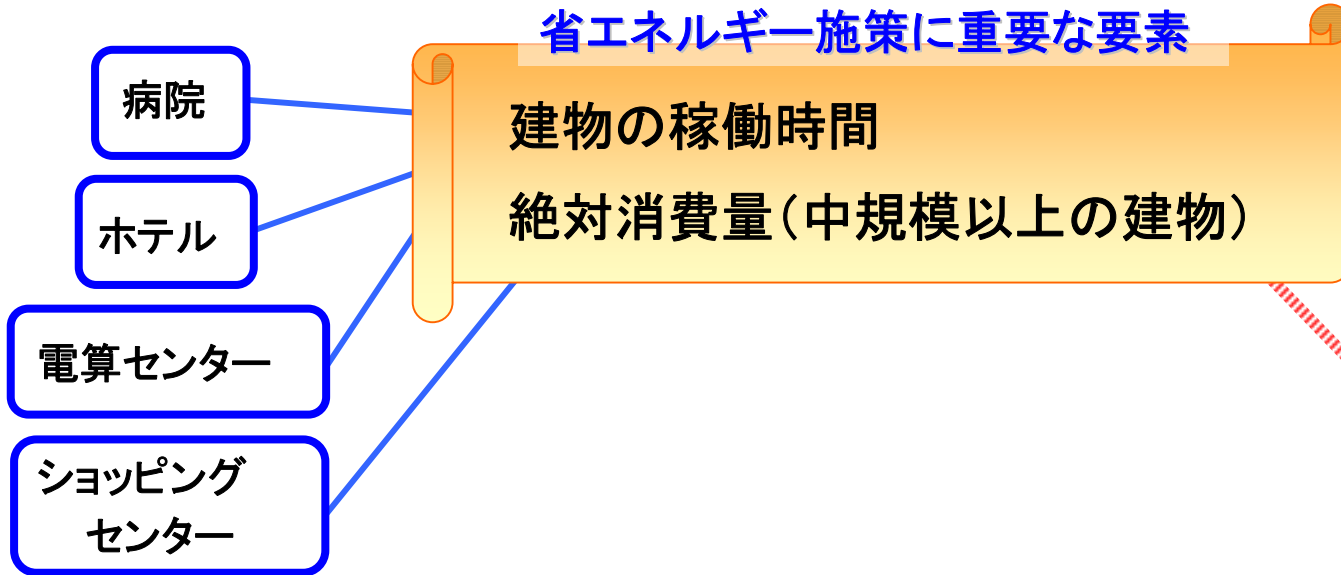


### 高効率チラーユニットの効率

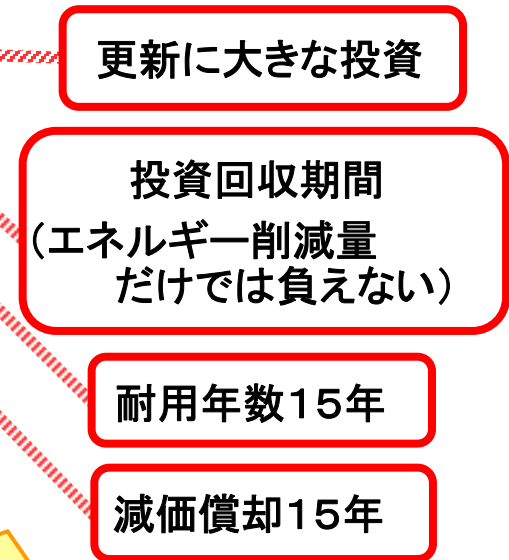


## 解っているが.....進めない? 進められない?

### < 進行中 >



### < 停滞要素 >



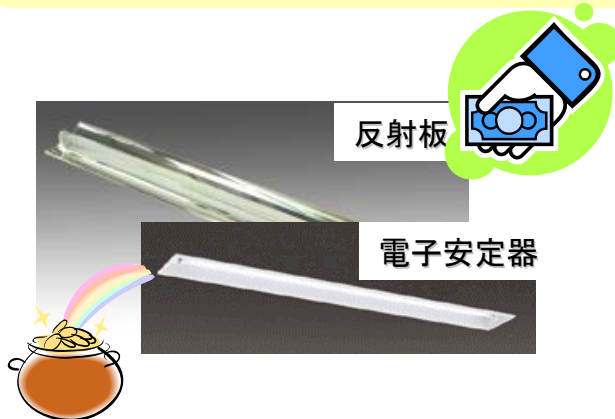
この要素を抱える建物をターゲットにした施策が必要!



## 解っているが.....進めない? 進められない?

### < テナントビル >

省エネルギー対策費用は建物主が



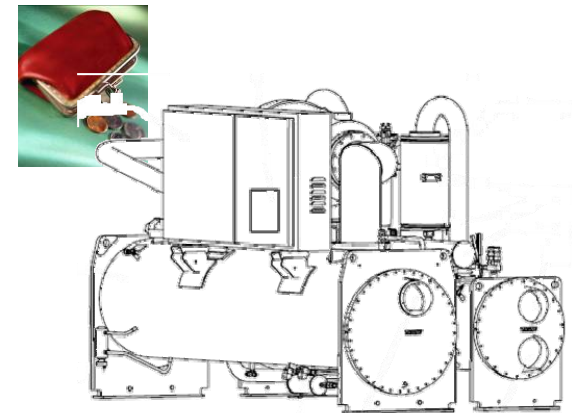
省エネルギー効果はテナントへ

投資回収  
困難



### < 中小規模ビル >

エネルギー削減量が少ない  
(消費量が少ない)

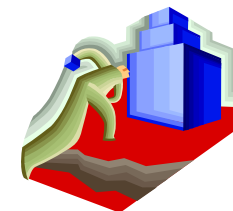


更なる省エネルギーには対策が必要!

# ◆省エネルギー(温暖化防止)普及・促進



## 飴とムチにより、温暖化防止の更なるスピードアップ



高効率設備導入に対する補助事業拡大

費用対効果の向上



省エネルギーの経済的追加インセンティブ

費用対効果の向上



法制度の強化

必然性の強化



表彰、省エネシールなどの周知

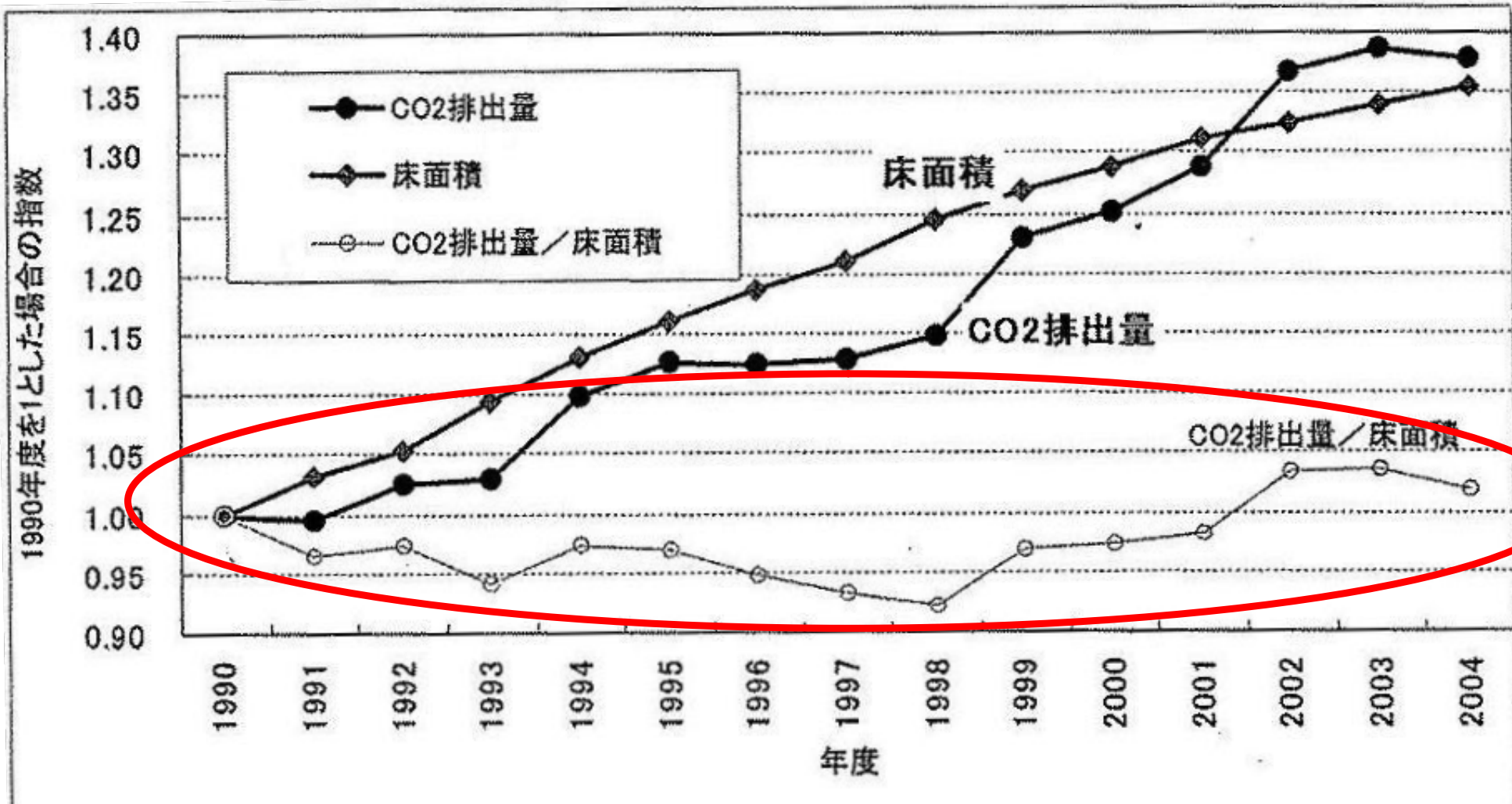
モチベーション効果

# 【資料-1】省エネルギー改修工事(ESCO)事例



	現場名	所在地	建物種別	延床面積 (㎡)	削減量 (GJ/年)	削減率 (%)	主要対策
1	広島全日空ホテル	広島	ホテル	35,063	25,875	24.1	コージェネ導入、熱源更新・INV導入、BEMS、空調用ファンINV、駐車場ファンCO制御、CO2制御
2	成田全日空ホテル	千葉	ホテル	29,800	24,092	19.5	外調機、全熱交換器INV、空調機INV、CO2制御、熱源ポンプINV、BEMS、コージェネ
3	ルミネ北千住	東京	商業施設	37,097	33,458	17.9	外気取入制御、空調用ファンINV、ゆらぎ制御、送水圧力制御、熱源台数制御、誘導灯自動点灯
4	工業高校・総合高等学校	神奈川	教育施設	53,561	5,565	16.5	BEMS、2次ポンプINV、空調機INV、プールろ過ポンプINV、INV照明安定器、節水システム
5	しあわせの村総合センター	兵庫	複合施設	8,580	3,892	14.0	冷温水INV、空調機INV、節電運転、ファン発停、電子安定器、高照度誘導灯、コージェネ、BEMS
6	フォレスタ六甲	兵庫	商業施設	36,642	8,716	12.7	外調機・換気ファンINV、冷却水ポンプINV、INV照明安定器、給排気ファンサーモ発停
7	大阪市立総合医療センター	大阪	病院	89,148	52,546	12.7	空調機外気量制御、冷温水・冷却水ポンプINV、照明Hf化
8	しあわせの村温泉健康センター	兵庫	娯楽施設	7,456	5,323	10.6	変流量制御、変風量制御、高効率熱源、ファン発停、電子安定器、高輝度誘導灯、コージェネ、BEMS
9	某事務所ビル	東京	事務所	28,522	9,623	7.1	蛍光灯高効率化、外気導入量制御、空調機風量制御、ポンプ流量最適化、蒸気弁断熱
10	ショッピングセンターセルバ	宮城	商業施設	30,607	5,460	5.8	省エネチューニング(空調機関連、換気関連、ポンプ関連、エネルギー全体)
11	リゾ鳴尾浜	兵庫	スポーツ施設	10,118	3,225	5.5	冷却水ポンプINV、ろ過ポンプINV、空調用ファンINV、照明点灯制御
12	横浜ロイヤルパークホテル	神奈川	ホテル	79,000	12,038	4.9	空調機省エネソフト、空調機CO2制御、客室外調機INV、厨房系空調機省エネ化
13	神奈川県警友会 けいゆう病院	神奈川	病院	35,000	5,006	3.7	設定値管理制御、搬送圧力最適化制御、窓断熱フィルムの採用、駐車場CO制御

# 【資料-2】業務用建物におけるCO<sub>2</sub>排出量効率



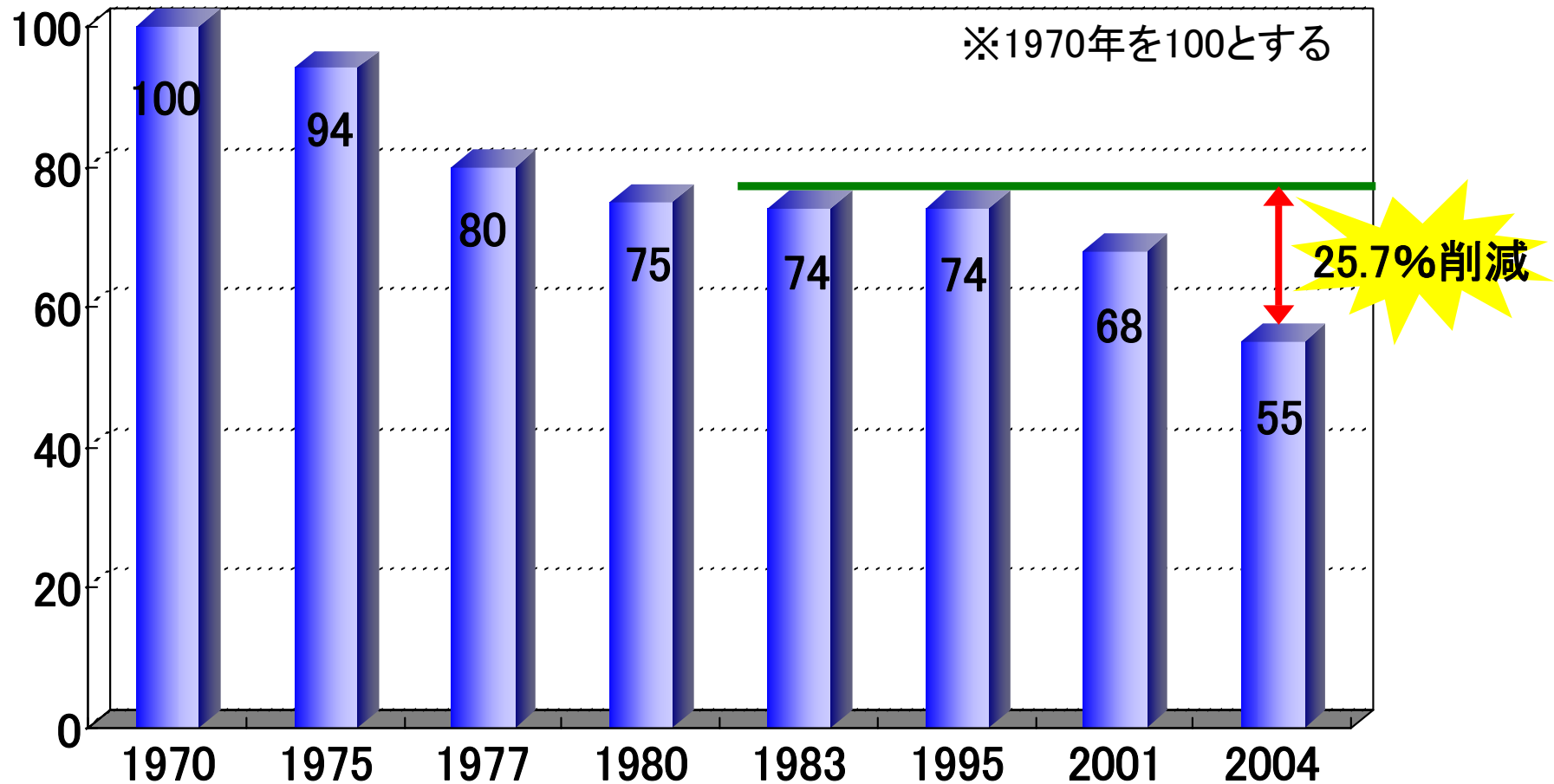
出典：温暖化効果ガス排出・吸収目録、エネルギー経済統計要覧  
(日本エネルギー経済研究所編)等より作成



- 業務部門の中では、事務所ビル、卸小売業からの排出割合が大きい(それぞれ業務部門の約2割を占める)。
- 特に、事務所ビル、卸小売業については、床面積の増加がCO2排出増に寄与している。
- エネルギー原単位の変動を業種別にみると、事務所ビル、病院、卸小売業で原単位が若干改善している一方、劇場・映画館、学校の原単位が悪化している。
- 新築建築物(2,000㎡以上)の省エネ基準達成率は70%以上となっている。一方、新築建築物が建物全体に占める割合は小さく(床面積ベースで3%(2004年度))、既存建築物への対策が重要。

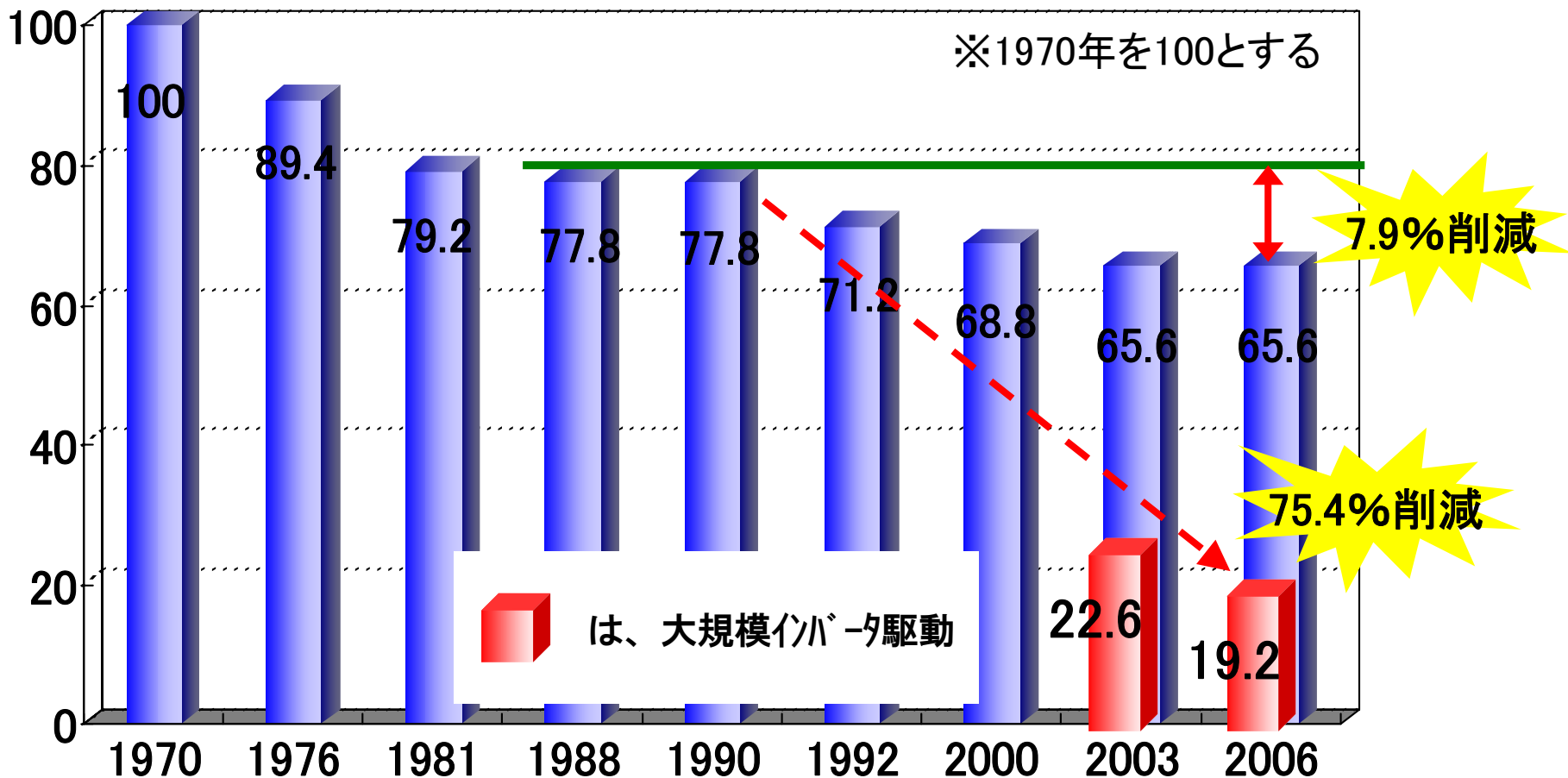
出典:平成18年11月開催の合同会合資料

## ガス吸収式冷温水発生機の省エネ率



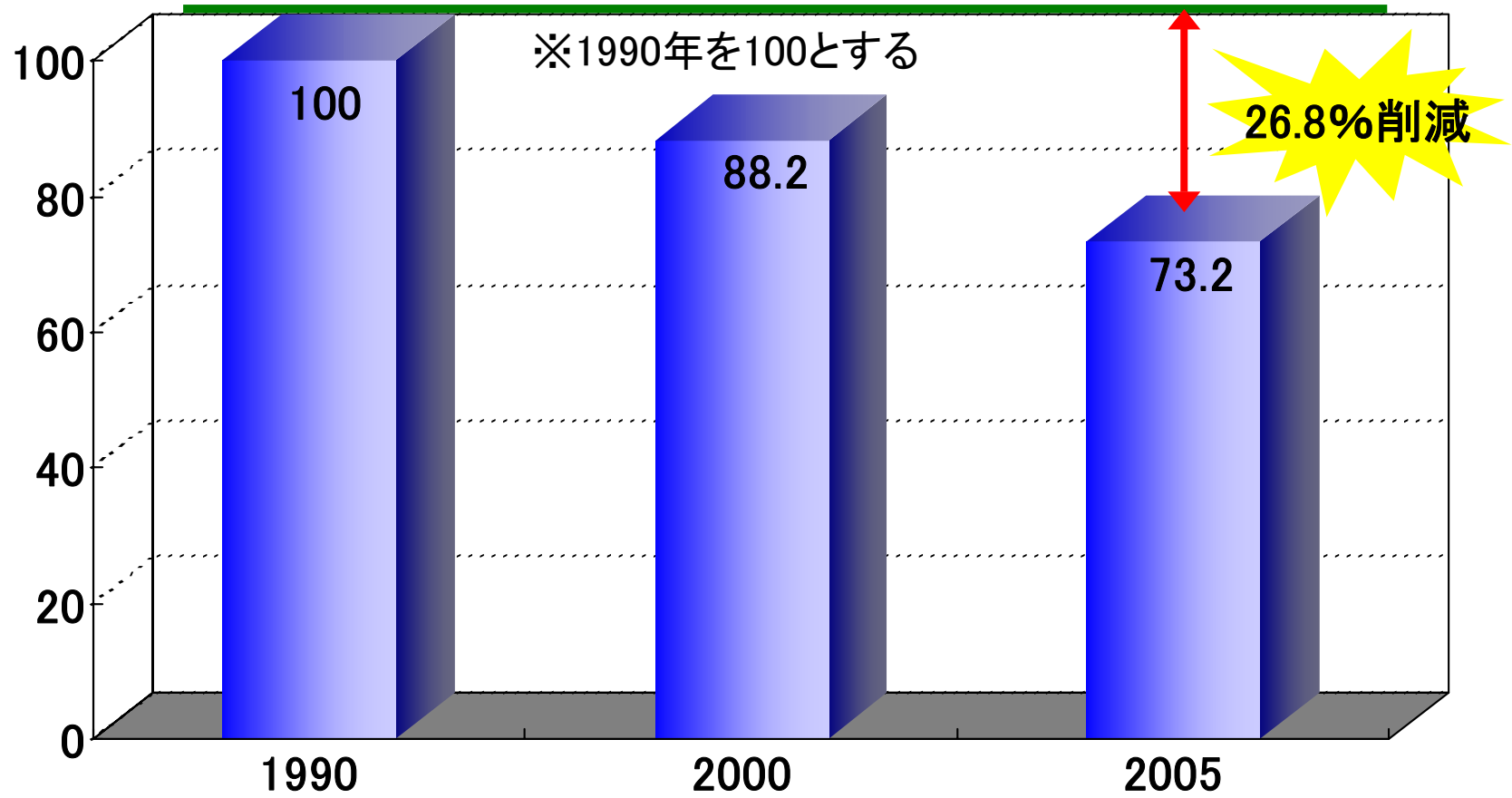
(S電機カタログより)

## ターボ冷凍機の省エネ率



(M重工カタログより)

## 高効率チラーユニットの省エネ



(H空調システムカタログより)