

平成23年度食品事業者環境対策推進支援事業
食品廃棄物発生抑制・CO₂排出削減セミナー

4. CO₂排出削減対策

株式会社エックス都市研究所
コンサルティング&プランニング事業本部
サステイナブルデザイングループ
温暖化対策事業チーム マネージャー 河野 有吾

<構成>

4.0 CO₂排出削減対策とは

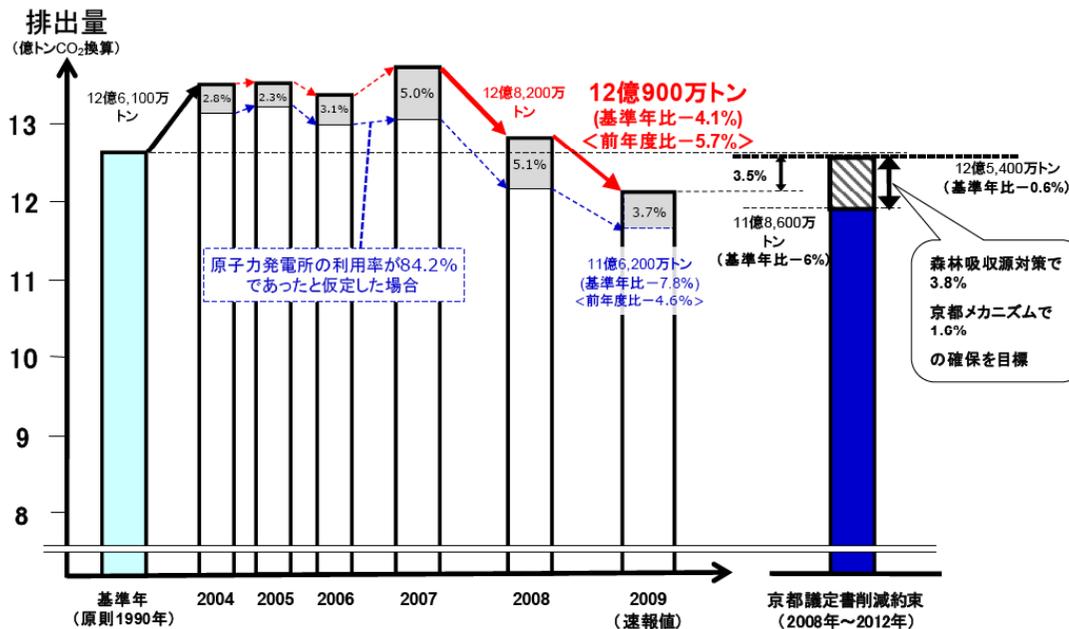
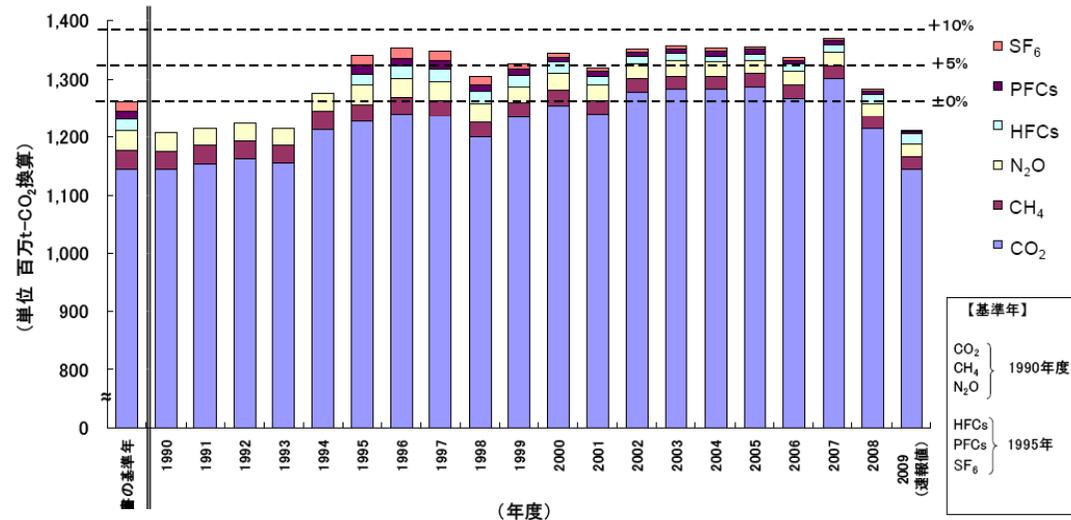
4.1 ISO14001・エコアクション21取得企業等による 取組の実施状況

4.2 特徴的な取組とその効果

4.3 取組を進めるための主な支援プログラム

4.0 CO₂排出削減対策とは

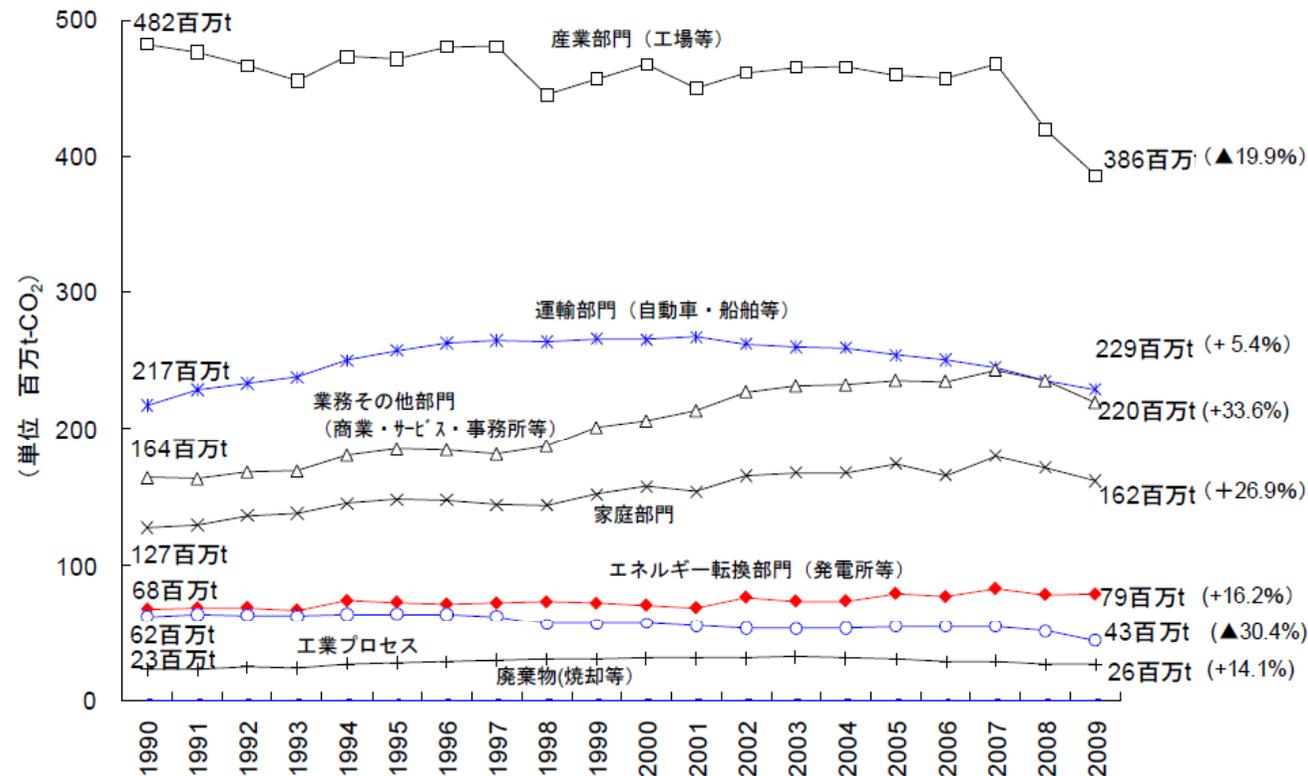
2009年度の温室効果ガスの総排出量は、12億800万トン（CO₂換算）であり、京都議定書の規定による基準年（1990年度）の総排出量（12億6,100万トン）から4.1%（5,200万トン）、前年度と比べると5.7%（7,300万トン）の減少となっている。



＜排出量の減少要因＞

- ・2008年10月の金融危機の影響による景気後退に伴うエネルギー需要の減少
- ・原子力発電所の設備利用率の上昇等に伴う電力排出原単位の改善

2009年度のCO₂排出量は、11億4,500万トンであり、基準年と比べると0.03%（40万トン）の増加、前年度と比べると5.8%（7,020万トン）の減少となっている。



震災後の原子力発電所の稼働停止、今後の稼働状況の不透明さから、CO₂排出量は増加する可能性が高い（単位の増加に伴う）

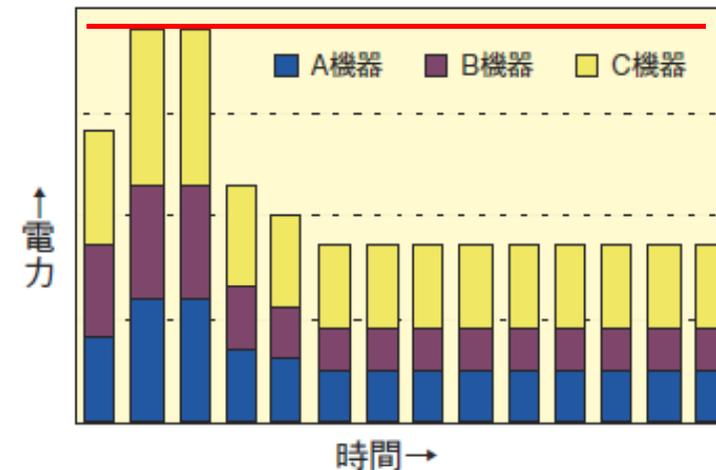
反面、震災後の需要家の省エネの取組によりCO₂排出量が減少する可能性もある（電力使用量の減少に伴う）

京都議定書では、2012年までに1990年比で6%削減
中長期目標では、2020年までに1990年比で25%削減

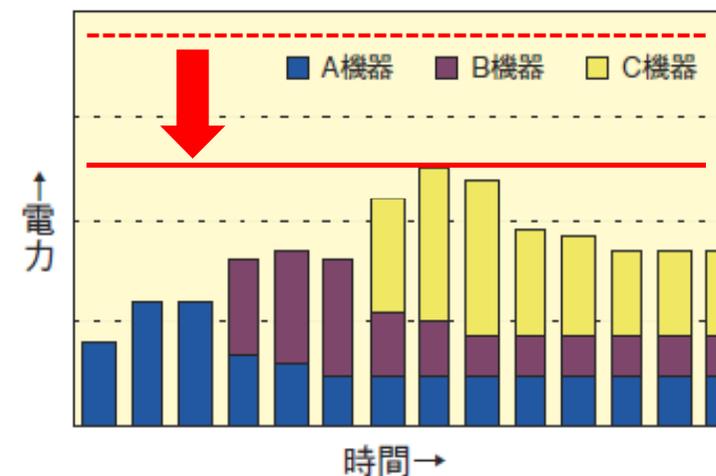
CO₂排出削減の方法

項目	方法概要
省エネ行動の実践	<ul style="list-style-type: none"> ・無駄な利用を削減するとCO₂排出量が削減 注) 節電対策は、ピークカットが目的で総量は変わらない(製造工程上は、生産量に影響を与えないことを前提) しかし、管理部門や小売・外食分野の節電対策(照明の間引き、空調運転の制御)は、省エネに寄与する
機器の更新	<ul style="list-style-type: none"> ・高効率の機器に更新するとCO₂排出量が削減 注) 機器の更新には初期投資が必要

一斉起動による電力(例)

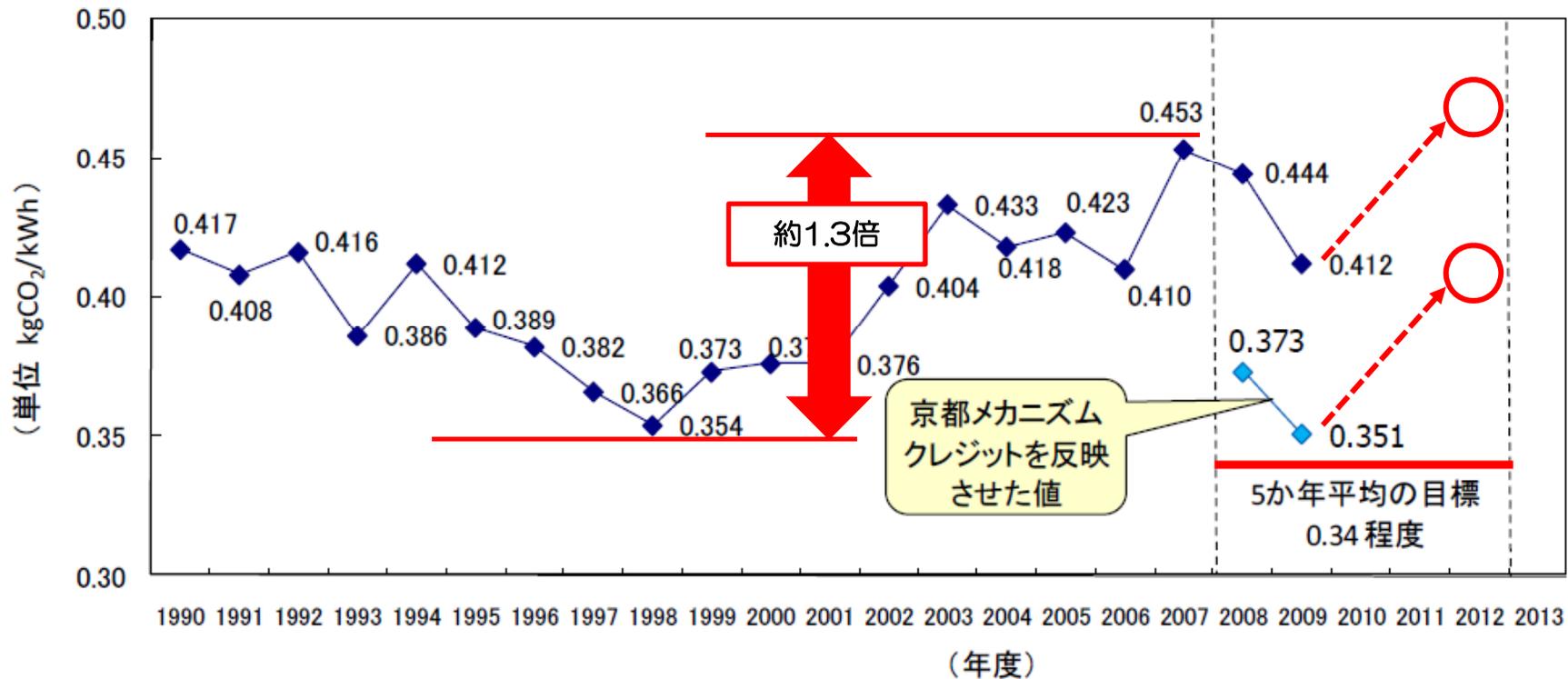


段階的起動による電力(例)



CO₂排出削減の方法

項目	方法概要
燃料の転換	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラの燃料（軽油や重油など）を都市ガスなどに変更するとCO₂排出量が削減 ・再生可能エネルギー（太陽光発電、太陽熱利用、バイオマス発電・熱利用等）を利用すると、化石燃料を代替することができるのでCO₂排出量が削減 注）電気の使用は、電力会社のCO ₂ 排出原単位の変動に依存



出典：電気事業連合会ホームページをもとに作成

CO₂排出削減の取組による効果

省エネ行動の実践

- 省エネ行動は、初期コストが小さくて済み、実践によりエネルギーコストの削減が期待できる。
- 節電対策は、CO₂排出削減に直接は寄与しないが、最大負荷電力の削減によりエネルギーコストの削減が期待できる。

機器の更新

- 機器の更新は、初期コストがかかるが、特に意識せずにエネルギーコストの削減が期待できる。

燃料の転換

- 燃料の転換は、初期コストがかかるが、特に意識せずにエネルギーコストの削減が期待できる。

CO₂排出削減はエネルギーコストの削減を目的として取り組むことが重要

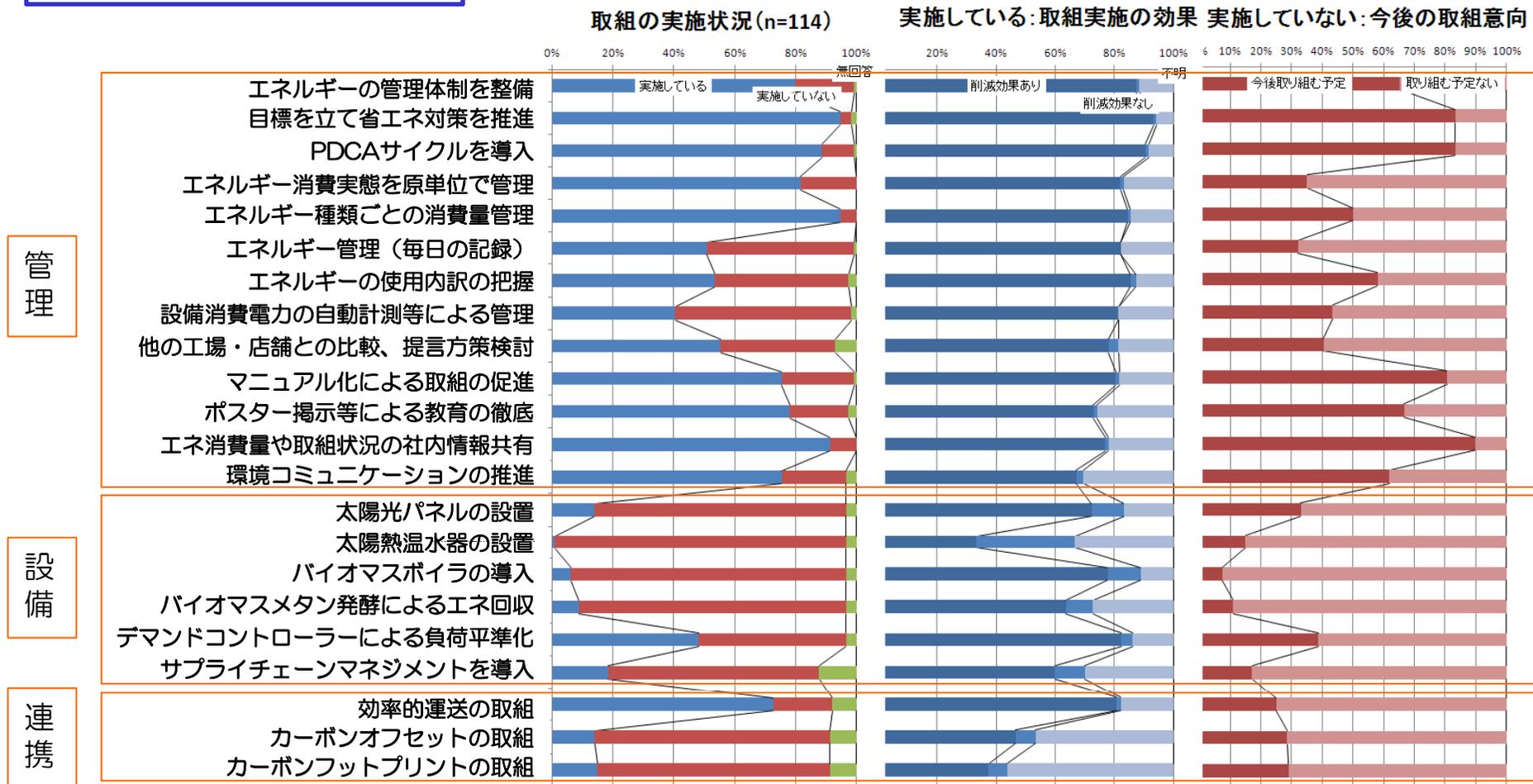
CO₂排出削減の適切な評価方法

事業者のCO₂排出量は、事業活動が活発になればCO₂排出量が増加し、事業活動が低迷すればCO₂排出量が低下します。

事業者のCO₂排出量は売上高等を用いた原単位で管理することが重要

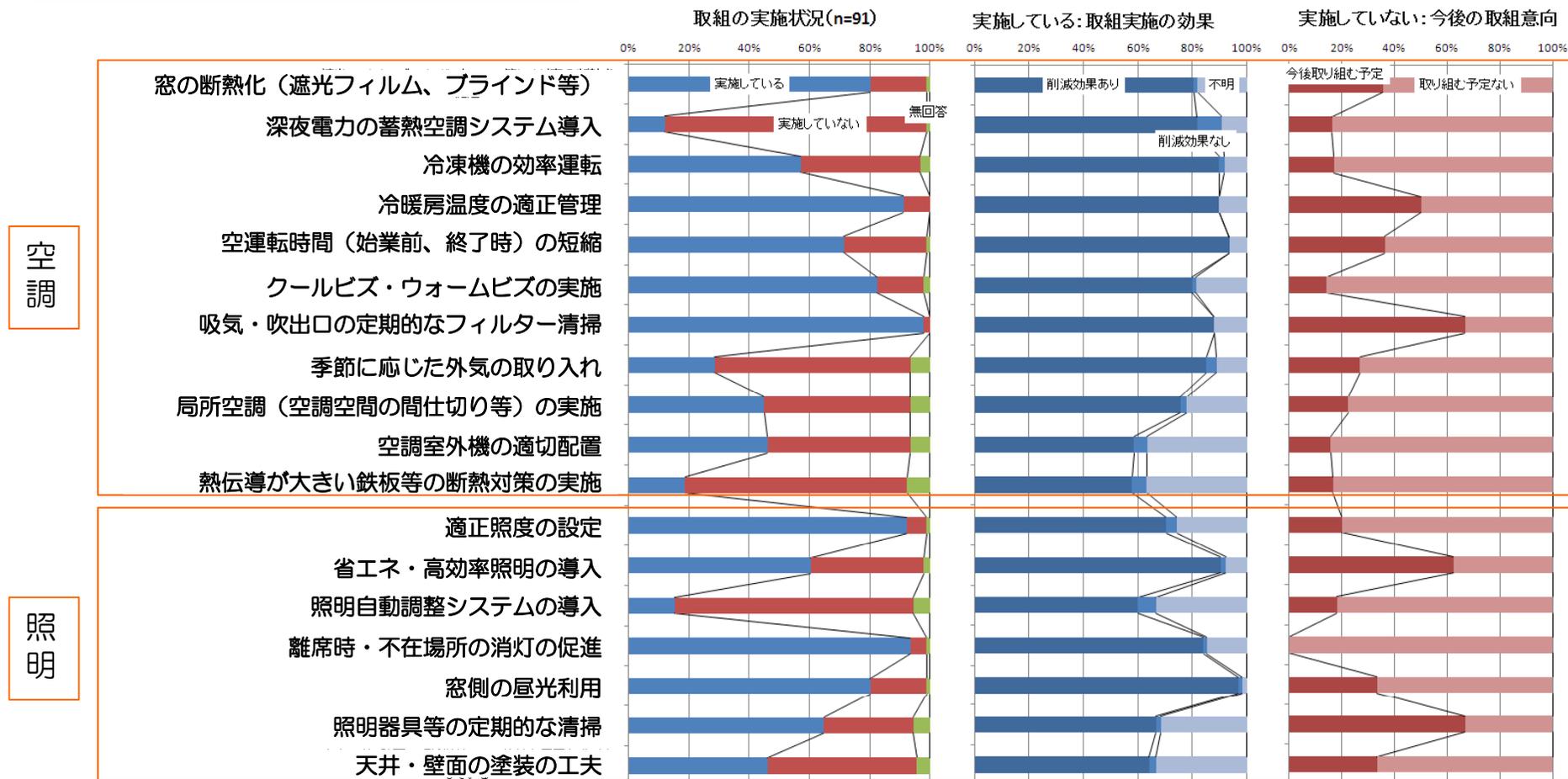
4.1 ISO14001・エコアクション21取得企業等による取組の実施状況

共通の取組の実施状況 (管理、設備、連携)



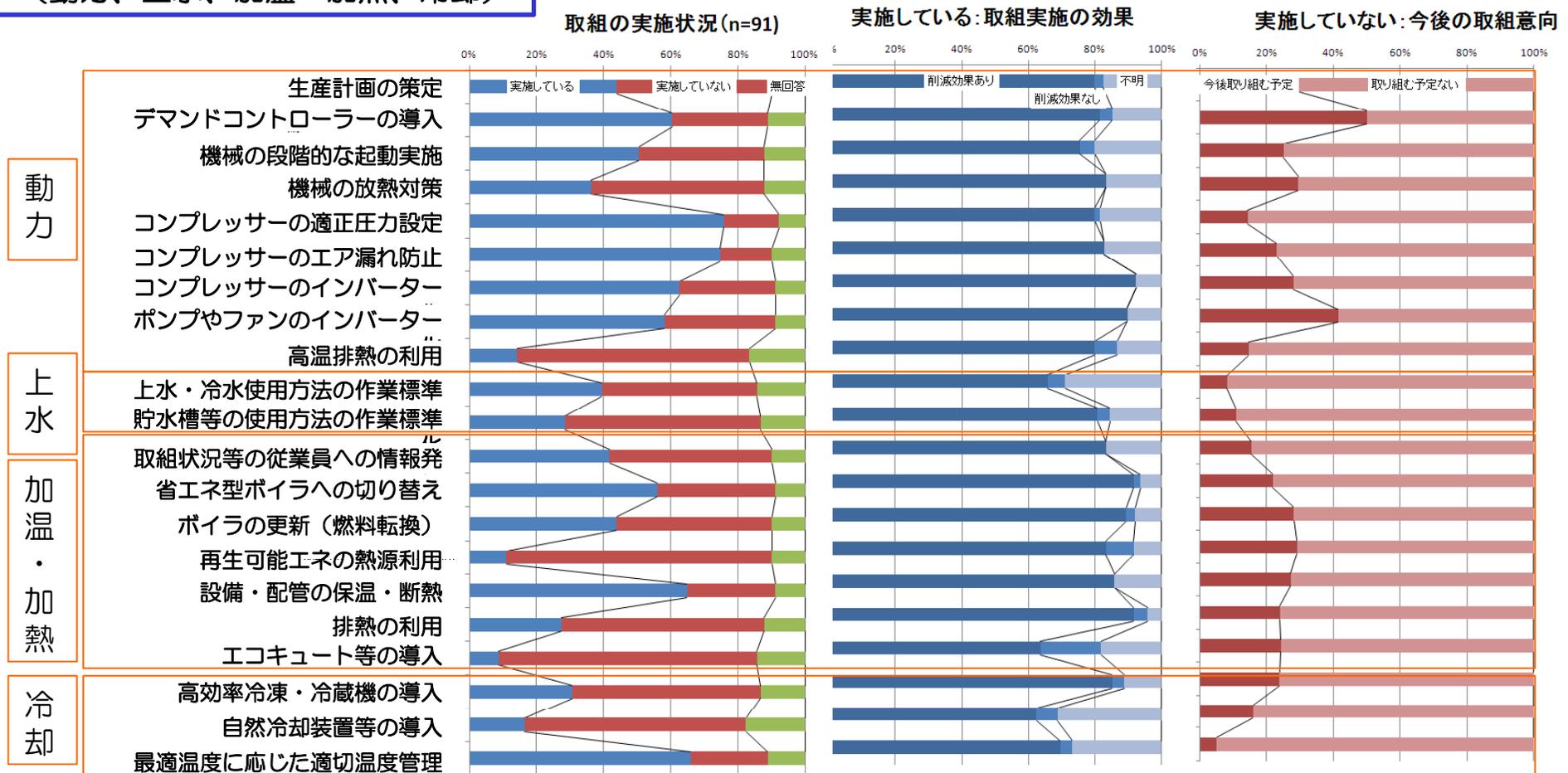
- ・ 管理に関する取組は、目標の設定や消費量の把握、従業員への周知などの取組を実施している事業者が90%以上を占める。
- ・ 設備に関する取組は、実施していない事業者が多い。
- ・ 連携に関する取組は、効率的運送に取り組んでいる事業者が70%以上を占める。

工場・事業場の取組の実施状況 (空調、照明)



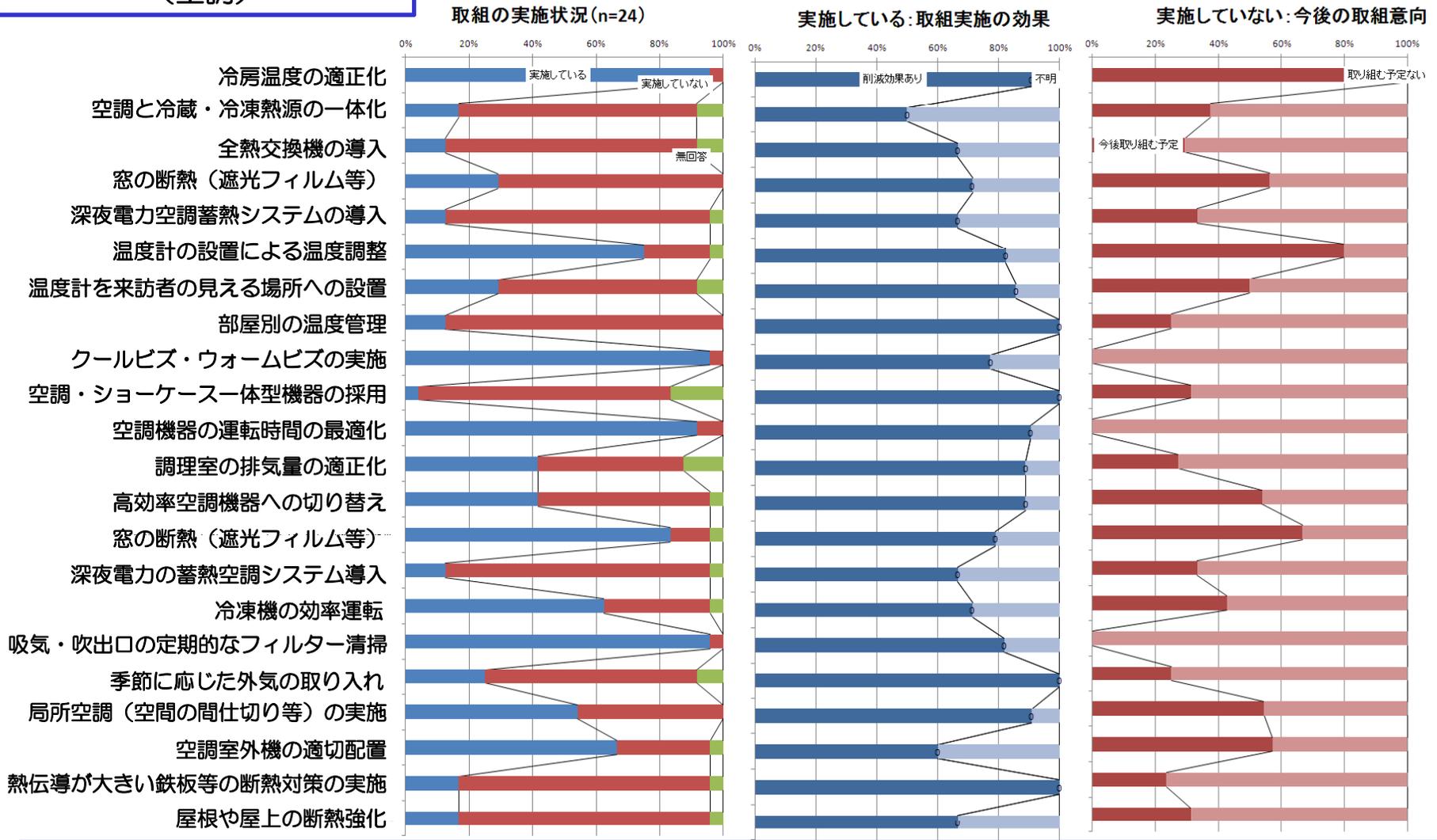
- ・空調に関する取組は、温度の適正化や服装の配慮、フィルター等の清掃などの取組を実施している事業者が90%以上を占める。
- ・照明に関する取組は、適正照度の設定や不要時の消灯などの取組を実施している事業者が90%以上を占める。

工場・事業場の取組の実施状況 (動力、上水、加温・加熱、冷却)



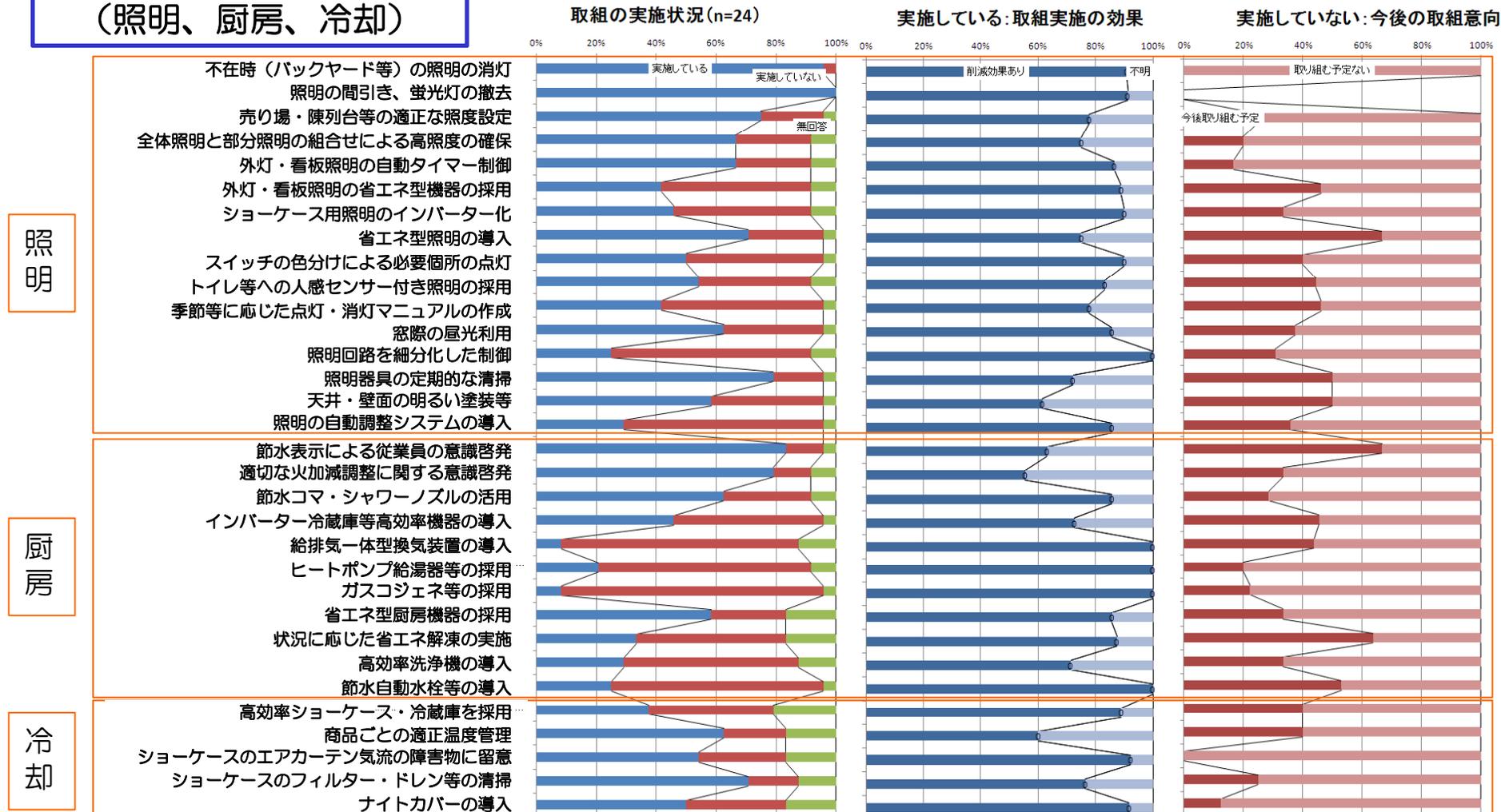
- ・ 動力に関する取組は、コンプレッサーの圧力設定やエア漏れの防止などの取組をしている事業者が70%以上を占める。
- ・ 上水に関する取組は、実施していない事業者が多い。
- ・ 加温・加熱に関する取組は、設備・配管の保温・断熱や省エネ型ボイラへの更新をしている事業者が50%以上を占める。
- ・ 冷却に関する取組は、適切温度の維持管理などの取組をしている事業者が70%近くを占める。

店舗の取組の実施状況 (空調)



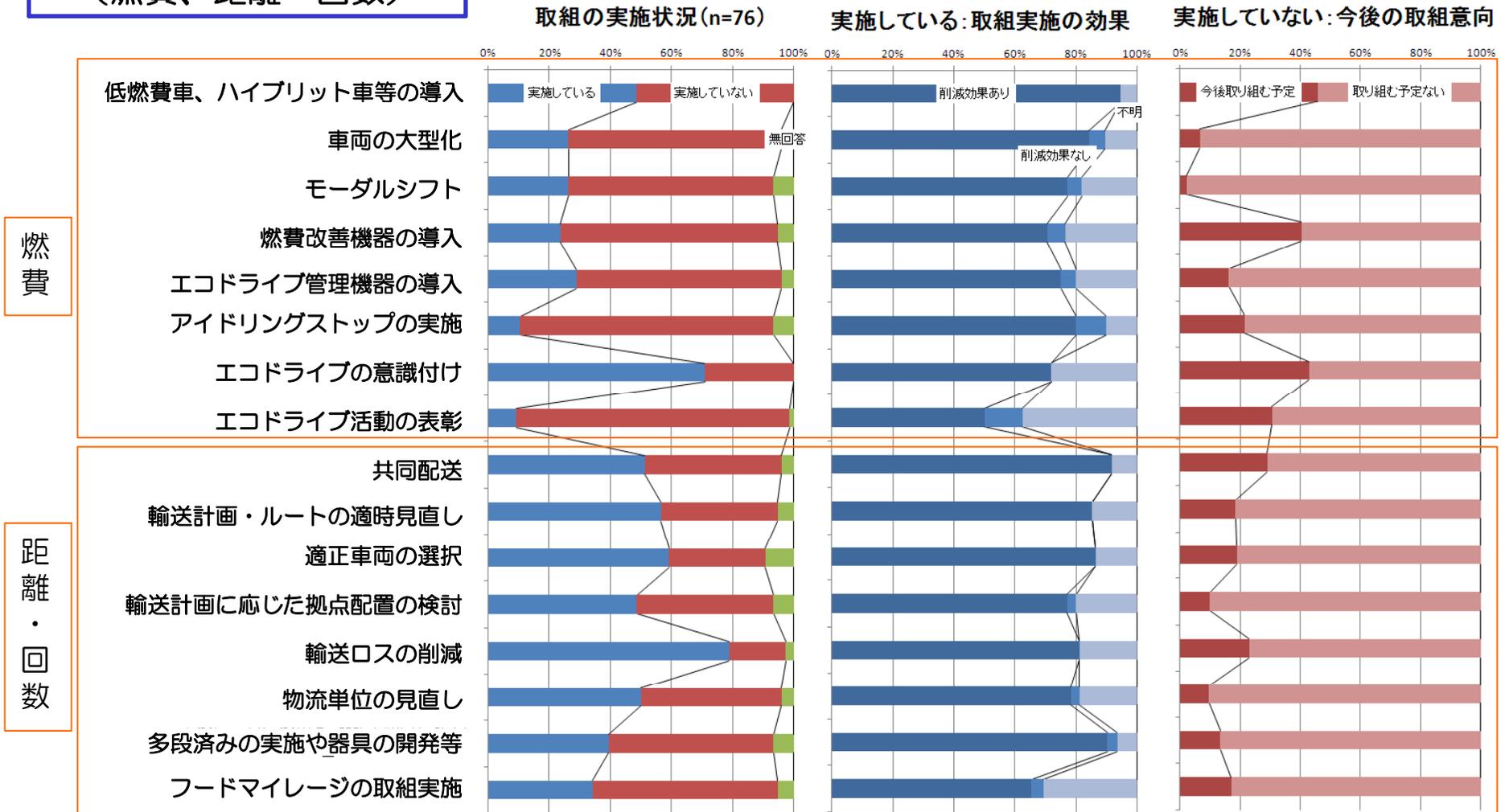
・空調に関する取組は、温度の適正化や服装の配慮、運転時間の最適化、フィルター等の清掃などの取組を実施している事業者が90%以上を占める。

店舗の取組の実施状況 (照明、厨房、冷却)



- ・照明に関する取組は、バックヤードの照明の不在時の消灯や不要な照明の撤去などの取組を実施している事業者が90%以上を占める。
- ・厨房に関する取組は、従業員への喚起などの取組を実施している事業者が80%以上を占める。
- ・冷却に関する取組は、ショーケースのフィルター等の清掃などの取組を実施している事業者が70%以上を占める。

輸送の取組の実施状況 (燃費、距離・回数)



- ・燃費に関する取組は、エコドライブの意識付けなどの取組を実施している事業者が70%程度を占める。
- ・距離・回数に関する取組は、輸送ロス削減の努力をしている事業者が80%近くを占める。

4.2 特徴的な取組とその効果

区分	用途別	設備改善 (設備更新、高効率化等)	運用改善・工夫関連	供給エネルギー変更関連
共通	全般		<ul style="list-style-type: none"> エネルギー管理体制の整備 用途別エネルギー消費量の把握 作業の標準化や意識改革による省エネ・節水活動の推進 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電等の再生可能エネルギー導入 コージェネ
	照明	<ul style="list-style-type: none"> 省エネタイプの照明導入(主にLED) 外灯や看板照明のタイマー制御 人感センサー・自動調整システム 細分化照明回路制御 全体照明と部分照明の適切配置 	<ul style="list-style-type: none"> 従業員に対する教育・研修等 作業状況に合わせた照度設定 昼光の利用と消灯 閉店後や不在場所の消灯 看板照明の点灯時間の短縮 照明器具の定期的な清掃 	
	空調	<ul style="list-style-type: none"> 深夜電力蓄熱システムの空調導入 高効率空調機器への切り替え 空調と冷蔵冷凍用熱源の一体化による効率化 全熱交換器による換気時の省エネ 出入り口や窓の断熱促進 機械設備の放射熱対策 	<ul style="list-style-type: none"> クールビズ、ウォームビズ 空調温度設定、空調稼働時間の適正化 機器の定期的なメンテナンス 	
	連携		<ul style="list-style-type: none"> サプライチェーンマネジメント カーボンオフセット カーボンフットプリント 	
工場・事業場	加温・加熱	<ul style="list-style-type: none"> 省エネボイラーの導入 設備・配管の保温や断熱の強化 排熱回収・交換装置 自社で発生するバイオマス等のエネルギー利用 エマルジョン燃料製造装置の設置 	<ul style="list-style-type: none"> エコ(保温)ジャケット取り付け 天井セラニウム板設置 	<ul style="list-style-type: none"> 重油・灯油等を都市ガス、バイオマス、天然ガス、LPガス、電気等に変更 排熱の回収
	冷却動力	<ul style="list-style-type: none"> 高効率冷凍・自然冷却機、急速スパイラル冷却装置 水冷却コンプレッサー デマンドコントローラー等の導入 インバーターの導入 受電用トランス NAS電池導入 省エネタイプのOA機器導入 人感センサーの導入 	<ul style="list-style-type: none"> 製品ごとの適正温度の維持 製造工程の効率化 エネルギー消費量の見える化 事業所の統廃合 コンプレッサーの適正圧力設定 複数設備の段階的起動 エレベーターの使用削減 サーバーの共同利用/サーバーの仮想化 	
配送	車両	<ul style="list-style-type: none"> 低燃費車、ハイブリッド車、天然ガス自動車等の導入 車両の大型化 燃費改善機器(エコタイヤ、導風板等)の導入 エコドライブ管理機器の導入 多段積み、包装資材の強度向上による輸送効率の向上 	<ul style="list-style-type: none"> エコドライブ運転の推進 運転ログの実績把握 モーダルシフト・共同配送 大容量(海外)輸送 物流単位の見直し 拠点配置の検討・見直し フードマイレージを意識した調達 	<ul style="list-style-type: none"> 軽油を天然ガス、ガソリン等に変更
店舗	厨房	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ自動販売機の導入 給気排気一体型の換気装置 節水コマ/シャワーノズルの導入 	<ul style="list-style-type: none"> 従業員に対する節水、適切な火加減等の喚起 	<ul style="list-style-type: none"> 重油・灯油等を都市ガス、バイオマス、天然ガス、LPガス、電気等に変更 排熱の回収
	冷却	<ul style="list-style-type: none"> 高効率機器の採用 ショーケースのナイトカバー設置 	<ul style="list-style-type: none"> ショーケースの効率的利用 商品ごとの適正温度の維持 	

4.3 取組を進めるための主な支援プログラム

中小企業の省エネルギー技術導入に関する経済支援策としては、

- ・ 金融上の助成措置
- ・ エネルギー環境適合製品の開発及び製造を行う事業の促進に関する法律（低炭素投資促進法）
- ・ 各種補助金制度

などがあります。

金融上の助成措置

項目	利用可能な方	融資額	返済期間	利率	取扱期間
石油代替 エネルギー関連	非化石エネルギーを導入するために必要な設備を設置する方	7,200万円以内	15年以内 据置期間 2年以内	特利A 特利B	平成24年 3月31日
省エネルギー 関連	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一定の省エネルギー効果のある設備を設置する方^{※1} ・ 特定高性能エネルギー消費設備^{※2}導入などを行う方 	7,200万円以内	15年以内 据置期間 2年以内	特利B 特利J	平成24年 3月31日

低炭素投資促進法

電気自動車、蓄電池、太陽光パネル等の「低炭素型製品」の開発・製造を行う事業者へ低利・長期の資金を供給するとともに、中小企業等がリースによる低炭素型の設備導入を行いやすくするために、新たな保険制度を創設