

エネルギーマネジメントに関する 実態調査報告

2011年10月7日

JEITA

ソリューションサービス事業委員会
環境ソリューション専門委員会 委員長
富士通総研 佐藤 研

委員会主旨

■グローバルな環境取組みを調査し、企業における環境対策を支援するソリューションサービスについて調査研究する。

■活動から得られたノウハウを活用して、企業の持続的成長と環境負荷軽減活動の両軸を達成させるための方策をソリューションサービスの観点から取りまとめて提言する。

参加企業

沖電気工業(株)

(株)東芝ソリューション

日本電気(株)

日本ユニシス(株)

(株)日立製作所

(株)富士通総研

富士電機システムズ(株)

三菱電機(株)

三菱電機インフォメーションシステムズ(株)

2010年度活動の目的

- 省エネ法改正や東京都等の自治体条例の施行などのエネルギーマネジメントに関する規制強化に伴い、各企業においてその対応が進められている。当専門委員会では、こうした動きに対応してICTソリューションの活用シーンなどをICT ユーザ企業に向けて情報発信していくことが重要と考える。
- 情報発信にあたっては、業種によって要求事項や取り組み内容が大きく異なると考えられるため、より適確な情報を発信するべく、各企業の実態と意識についてアンケート調査を行った。

アンケート実施内容

- 調査対象 : 上場企業(※) および 未上場有力企業
※ 東証1部、東証2部、東証マザーズ、ジャスダック上場企業
- 対象地域 : 全国
- 調査票タイトル : エネルギーマネジメントに関する実態調査
- 調査期間 : 2010年11月1日～11月17日
- 調査方法 : 質問紙郵送法
- 調査対象数 : 3,760社(内訳:上場企業 3,157社 / 未上場有力企業 603社)
- 集計対象数 : 309社(8.22%)(内訳:上場企業 274社 / 未上場有力企業 35社)
- 調査主体 : 一般社団法人 電子情報技術産業協会
- 調査実施機関 : 株式会社 日経リサーチ

アンケート結果概要

➤ 全体的傾向

- ・エネルギーマネジメントの実態について、省エネ法等への法規制を遵守する企業(業種)が明確に把握できた。
- ・法規制に関わる範疇に留まる傾向が読み取れ、投資対効果が問われているのではないかと考えられる。
- ・少数派(10%程度)ではあるが先進的企業は強化をはかる方向で動きだしており、一方で70%以上の企業が法規制動向を見据えて投資増額の可能性を見込んでいる。

アンケート結果概要

セグメントごとの傾向、比較

本調査では対象企業309社を下表の4つのセグメントに分けて比較分析を行っている。これは、**製造業と非製造業との間には、使用するエネルギー量に大きな差がある**と考えられること、さらに**省エネ法の対象／対象外の区分はエネルギー使用量を基準とすること**から、これら2つの分類からなる4象限の枠組みに基づいて調査結果を比較・分析することが、分析内容の理解に有効であると考えたものである。

		製造／非製造	
		製造	非製造
法規制	対象(※)	125社	66社
	対象外	42社	76社

※ 回答内容から、1年間のエネルギー使用量が原油換算で1,500キロリットル以上と判断できる企業



マネジメントシステムの認証取得状況(Q4)

Q4. 貴社では以下のマネジメントシステムを取得していますか。
(それぞれあてはまるもの1つに○印)。

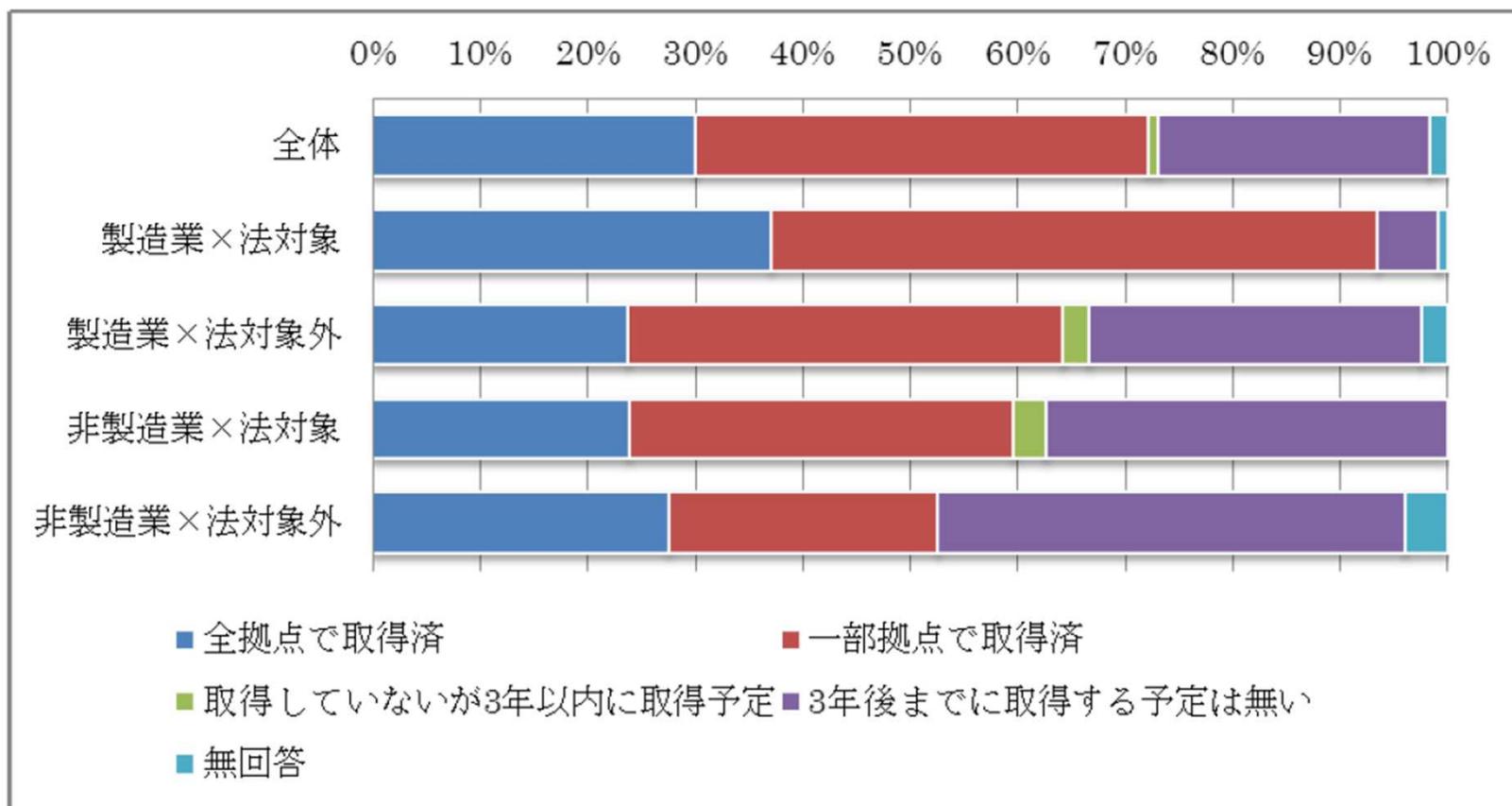
➤ISO14001の取得企業は、製造業×法対象の企業については、ほとんどの企業が取得しており、環境マネジメントの体制が整っている。また、その他のセグメントに関しても、6割程度の企業が取得しており、比較的、業種や法対象の有無を問わずに環境マネジメントに対して意識が高い。

A. ISO14001

	回答社数	全拠点で取得済	一部拠点で取得済	取得していないが3年以内に取得予定	3年後までに取得する予定は無い	無回答
全体	309	93 30.1%	130 42.1%	3 1.0%	78 25.2%	5 1.6%
製造業×法対象	125	46 36.8%	71 56.8%	0 0.0%	7 5.6%	1 0.8%
製造業×法対象外	42	10 23.8%	17 40.5%	1 2.4%	13 31.0%	1 2.4%
非製造業×法対象	66	16 24.2%	23 34.8%	2 3.0%	25 37.9%	0 0.0%
非製造業×法対象外	76	21 27.6%	19 25.0%	0 0.0%	33 43.4%	3 3.9%

マネジメントシステムの認証取得状況(Q4)つづき

A. ISO14001



マネジメントシステムの認証取得状況(Q4)つづき

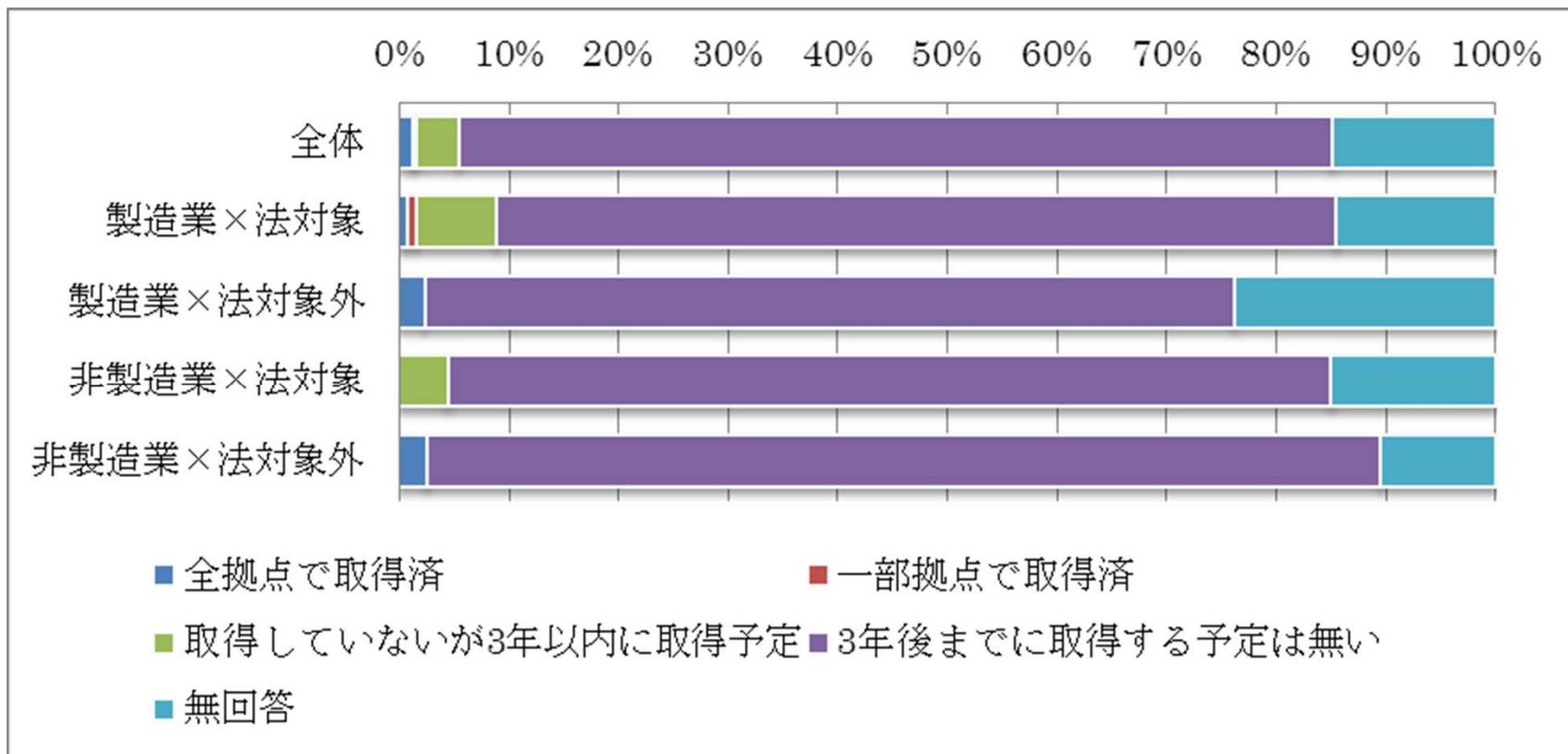
➤ISO50001は、ごく一部の企業では意欲的なところもある。

B. ISO50001

	回答 社数	全拠点で 取得済	一部拠点で 取得済	取得してい ないが3年 以内に取得 予定	3年後まで に取得する 予定は無い	無回答
全体	309	4 1.3%	1 0.3%	12 3.9%	246 79.6%	46 14.9%
製造業× 法対象	125	1 0.8%	1 0.8%	9 7.2%	95 76.0%	19 15.2%
製造業× 法対象外	42	1 2.4%	0 0.0%	0 0.0%	31 73.8%	10 23.8%
非製造業× 法対象	66	0 0.0%	0 0.0%	3 4.5%	54 81.8%	9 13.6%
非製造業× 法対象外	76	2 2.6%	0 0.0%	0 0.0%	66 86.8%	8 10.5%

マネジメントシステムの認証取得状況(Q4)つづき

B. ISO50001



エネルギー管理の対象範囲(Q10)

Q10. 貴社の現在のエネルギー管理の対象範囲についてご記入ください。

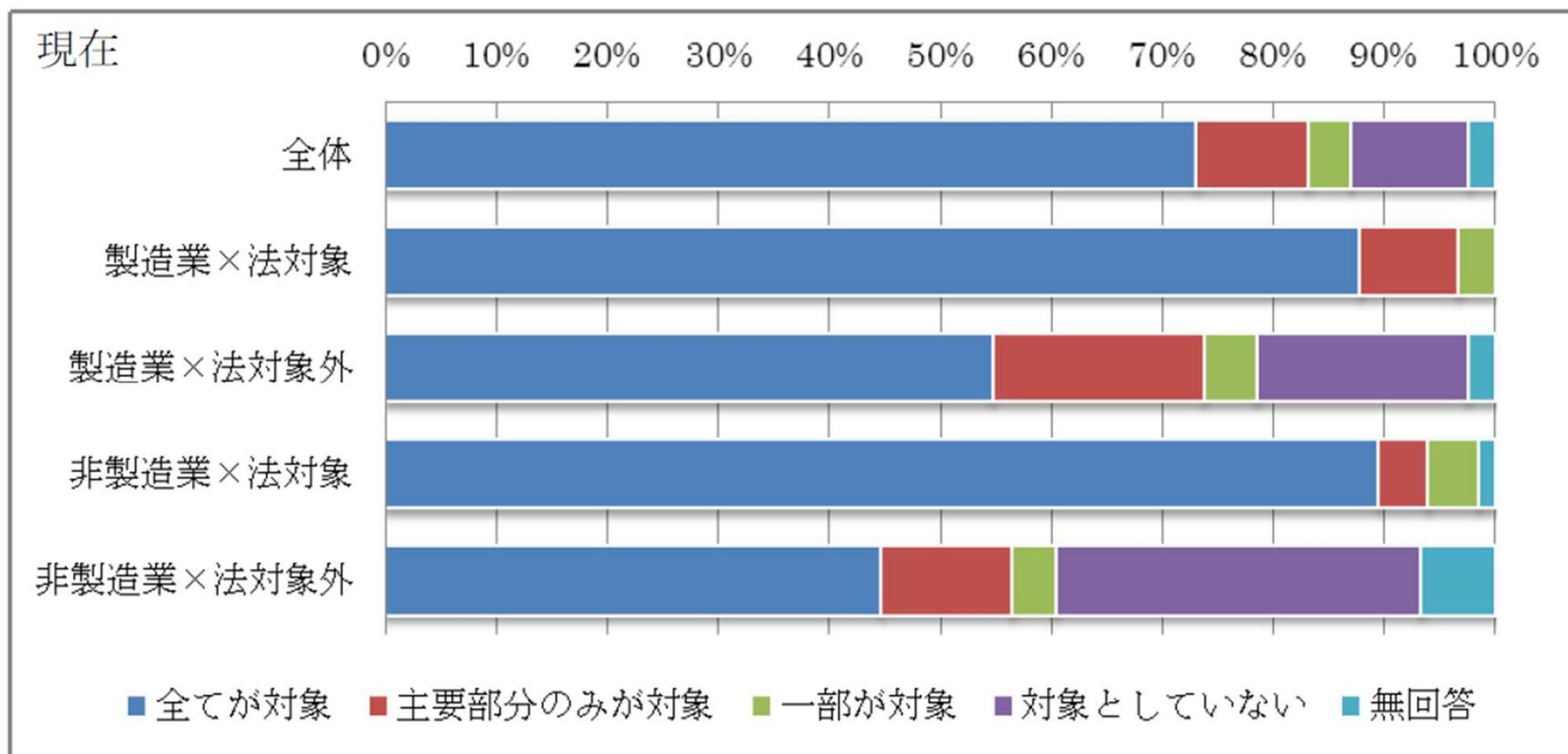
➤ 自社の国内拠点に関しては、法対象となっている場合には、ほとんどの企業で管理がなされており、これは、製造、非製造を問わない傾向となっている(法対象外の企業においても、製造、非製造を問わずに半数以上が管理している)。

A. 自社の国内拠点

現在	回答社数	全てが対象	主要部分のみが対象	一部が対象	対象としていない	無回答
全体	309	226	31	12	33	7
		73.1%	10.0%	3.9%	10.7%	2.3%
製造業× 法対象	125	110	11	4	0	0
		88.0%	8.8%	3.2%	0.0%	0.0%
製造業× 法対象外	42	23	8	2	8	1
		54.8%	19.0%	4.8%	19.0%	2.4%
非製造業× 法対象	66	59	3	3	0	1
		89.4%	4.5%	4.5%	0.0%	1.5%
非製造業× 法対象外	76	34	9	3	25	5
		44.7%	11.8%	3.9%	32.9%	6.6%

エネルギー管理の対象範囲(Q10)つづき

A. 自社の国内拠点



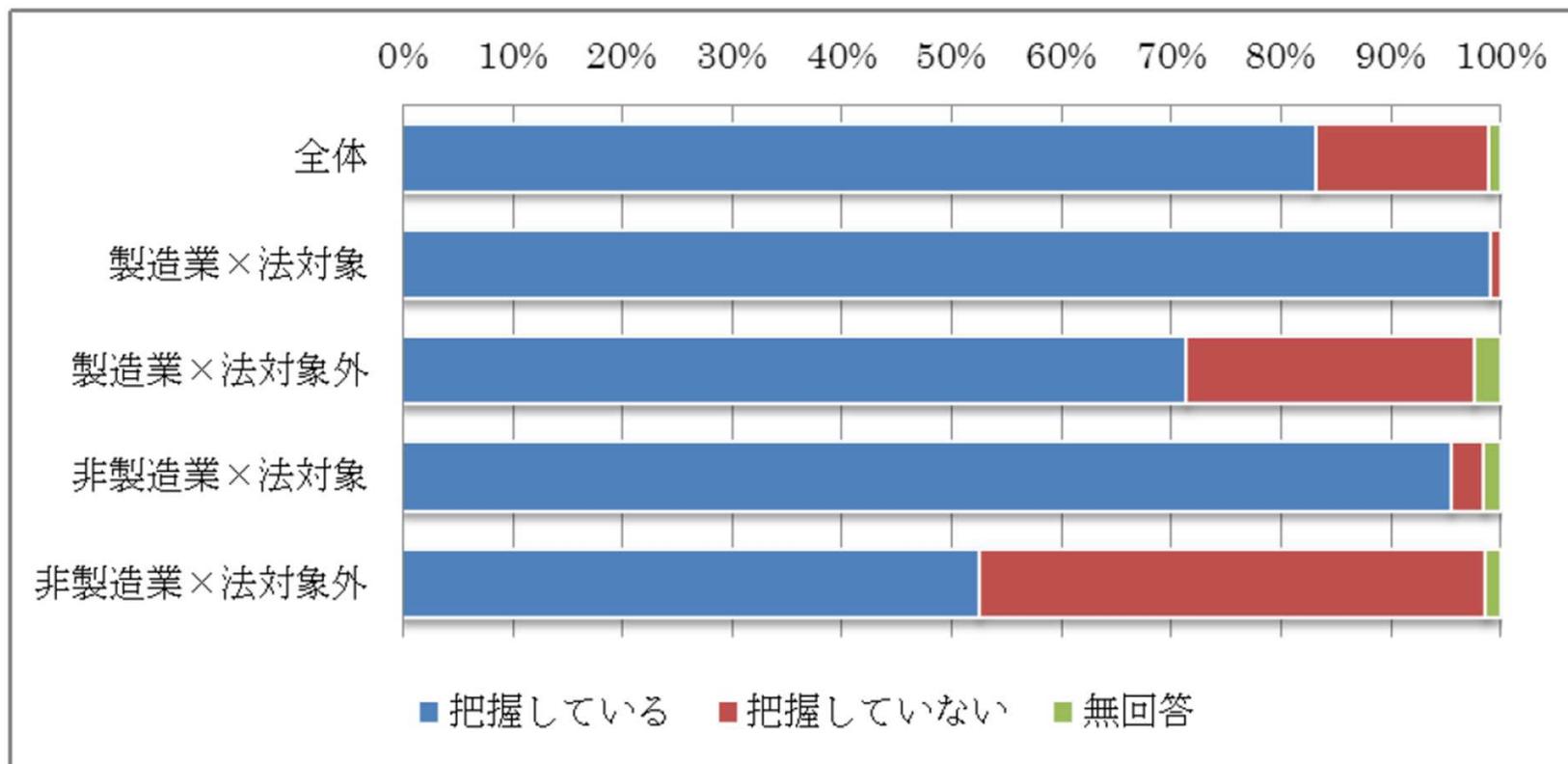
国内拠点におけるエネルギー消費量の把握(Q13)

Q13. 貴社の国内拠点におけるエネルギー消費量を把握していますか。
 (あてはまるもの1つに○印)

▶法対象となっているセグメントは、ほぼすべての企業で把握している(法対象外のセグメントでは、把握していないところが多く、非製造×法対象外では、40%強の企業が把握していない)。

	回答社数	把握している	把握していない	無回答
全体	309	257	49	3
		83.2%	15.9%	1.0%
製造業× 法対象	125	124	1	0
		99.2%	0.8%	0.0%
製造業× 法対象外	42	30	11	1
		71.4%	26.2%	2.4%
非製造業× 法対象	66	63	2	1
		95.5%	3.0%	1.5%
非製造業× 法対象外	76	40	35	1
		52.6%	46.1%	1.3%

国内拠点におけるエネルギー消費量の把握(Q13)つづき



2013 年度のエネルギー消費量の見込値 (Q13 SQ1、2、SSQ)

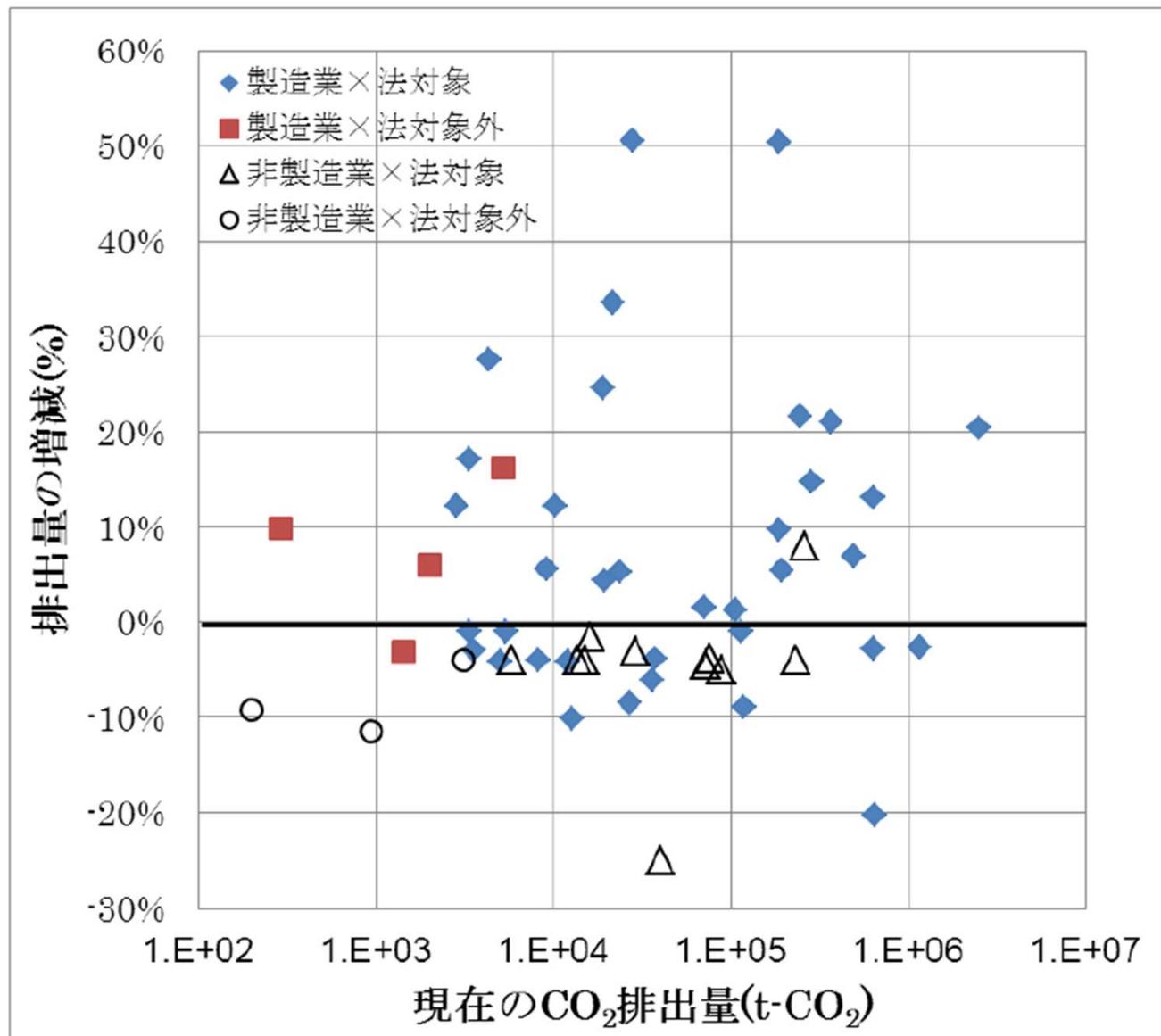
Q13. SQ1 2009年度のエネルギー消費量をご記入ください。

Q13. SQ2-SSQ 2013年度の見込値をご記入ください。

➤製造業は、法対象、法対象外にかかわらず、増加見込みと回答している企業が多い。

	回答 社数	減少	増加
全体	55	29	26
		52.7%	47.3%
製造業× 法対象	36	15	21
		41.7%	58.3%
製造業× 法対象外	5	1	4
		20.0%	80.0%
非製造業× 法対象	11	10	1
		90.9%	9.1%
非製造業× 法対象外	3	3	0
		100.0%	0.0%

2013 年度のエネルギー消費量の見込値 (Q13 SQ1、2、SSQ)つづき



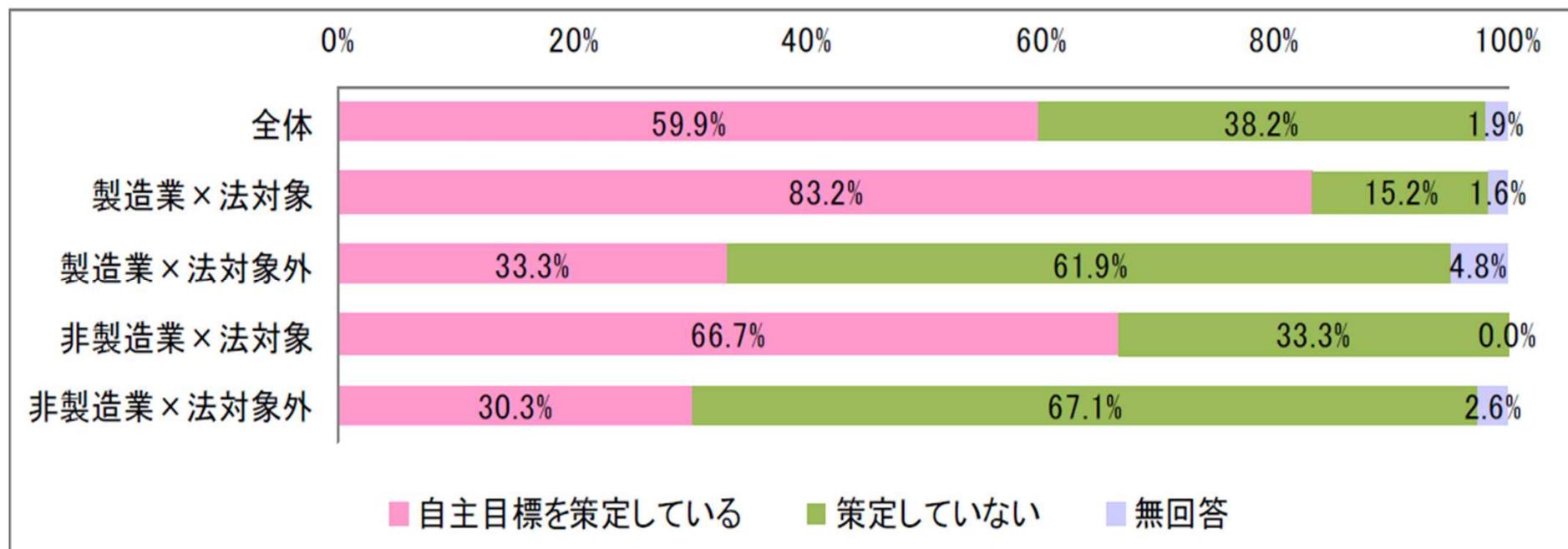
エネルギー消費量や温室効果ガス排出量を削減の 自主目標策定(Q14)

Q14. 貴社ではエネルギー消費量や温室効果ガス排出量を削減するための自主目標を策定していますか。(あてはまるもの1つに○印)

▶法対象の製造業事業者は、83.2%の事業者が自主目標を策定している。また、非製造業事業者は66.7%が自主目標管理を進めている(法対象外の事業者は、製造事業者・非製造事業者ともに約30%強であった)。

	回答社数	自主目標を策定している	策定していない	無回答
全体	309	185 59.9%	118 38.2%	6 1.9%
製造業×法対象	125	104 83.2%	19 15.2%	2 1.6%
製造業×法対象外	42	14 33.3%	26 61.9%	2 4.8%
非製造業×法対象	66	44 66.7%	22 33.3%	0 0.0%
非製造業×法対象外	76	23 30.3%	51 67.1%	2 2.6%

エネルギー消費量や温室効果ガス排出量を削減の 自主目標策定(Q14) つづき



電力消費量の計測やデータ収集方法(Q18)

Q18. 貴社では電力消費量の計測やデータ収集をどのように行っていますか。現在の状況および3年後に想定する(目標とする)状況をお答えください。(あてはまるもの1つに○印)

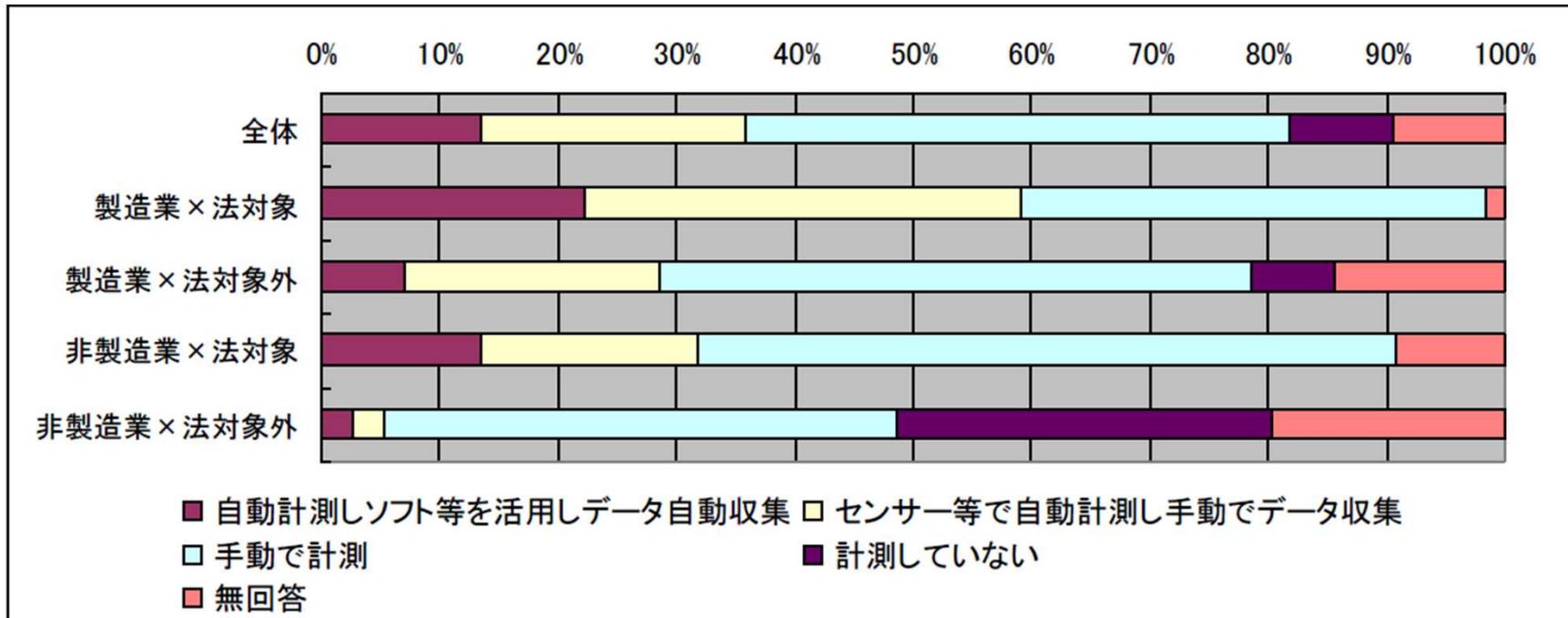
▶全体の80%以上の企業は何らかの手段で電力使用量の計測を行っている(製造業、非製造業とも法対象セグメントのほうがセンサーや自動計測を活用し電力消費量の計測を行っている)。

A. 2010年度現在

	回答社数	自動計測しソフト等を活用しデータ自動収集	センサー等で自動計測し手動でデータ収集	手動で計測	計測していない	無回答
全体	309	42 13.6%	69 22.3%	142 46.0%	27 8.7%	29 9.4%
製造業×法対象	125	28 22.4%	46 36.8%	49 39.2%	0 0.0%	2 1.6%
製造業×法対象外	42	3 7.1%	9 21.4%	21 50.0%	3 7.1%	6 14.3%
非製造業×法対象	66	9 13.6%	12 18.2%	39 59.1%	0 0.0%	6 9.1%
非製造業×法対象外	76	2 43.4%	2 2.6%	33 2.6%	24 31.6%	15 19.7%

電力消費量の計測やデータ収集方法(Q18) つづき

A. 2010年度現在



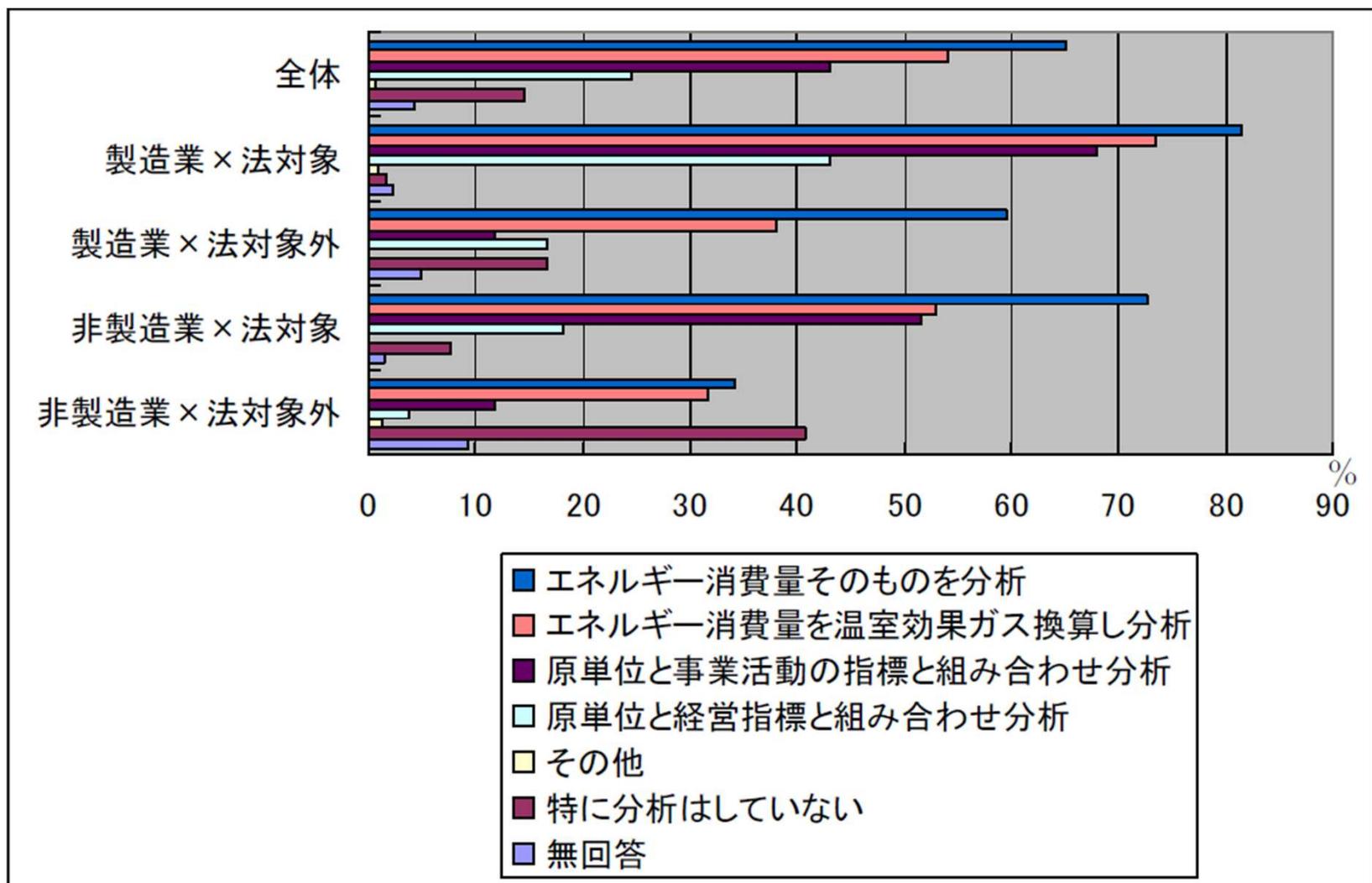
エネルギー消費量のデータを、どのように分析しているか (Q23)

Q23. 貴社では現在、エネルギー消費量のデータを、どのように分析していますか。(あてはまるものすべてに○印)

▶全体として複数回答が多く、複数の切り口で分析している企業が多い(法対象企業は、事業活動や経営指標と組み合わせて分析している割合が多い)。

	回答社数	エネルギー消費量そのものを分析	エネルギー消費量を温室効果ガス換算し分析	原単位と事業活動の指標と組み合わせ分析	原単位と経営指標と組み合わせ分析	その他	特に分析はしていない	無回答
全体	309	201	167	133	76	2	45	13
		65%	54%	43%	24.6%	0.6%	14.6%	4.2%
製造業×法対象	125	102	92	85	54	1	2	3
		81.6%	73.6%	68%	43.2%	0.8%	1.6%	2.4%
製造業×法対象外	42	25	16	5	7	0	7	2
		59.5%	38.1%	11.9%	16.7%	0%	16.7%	4.8%
非製造業×法対象	66	48	35	34	12	0	5	1
		72.7%	53%	51.5%	18.2%	0%	7.6%	1.5%
非製造業×法対象外	76	26	24	9	3	1	31	7
		34.2%	31.6%	11.8%	3.9%	1.3%	40.8%	9.2%

エネルギー消費量のデータを、どのように分析しているか (Q23)つづき



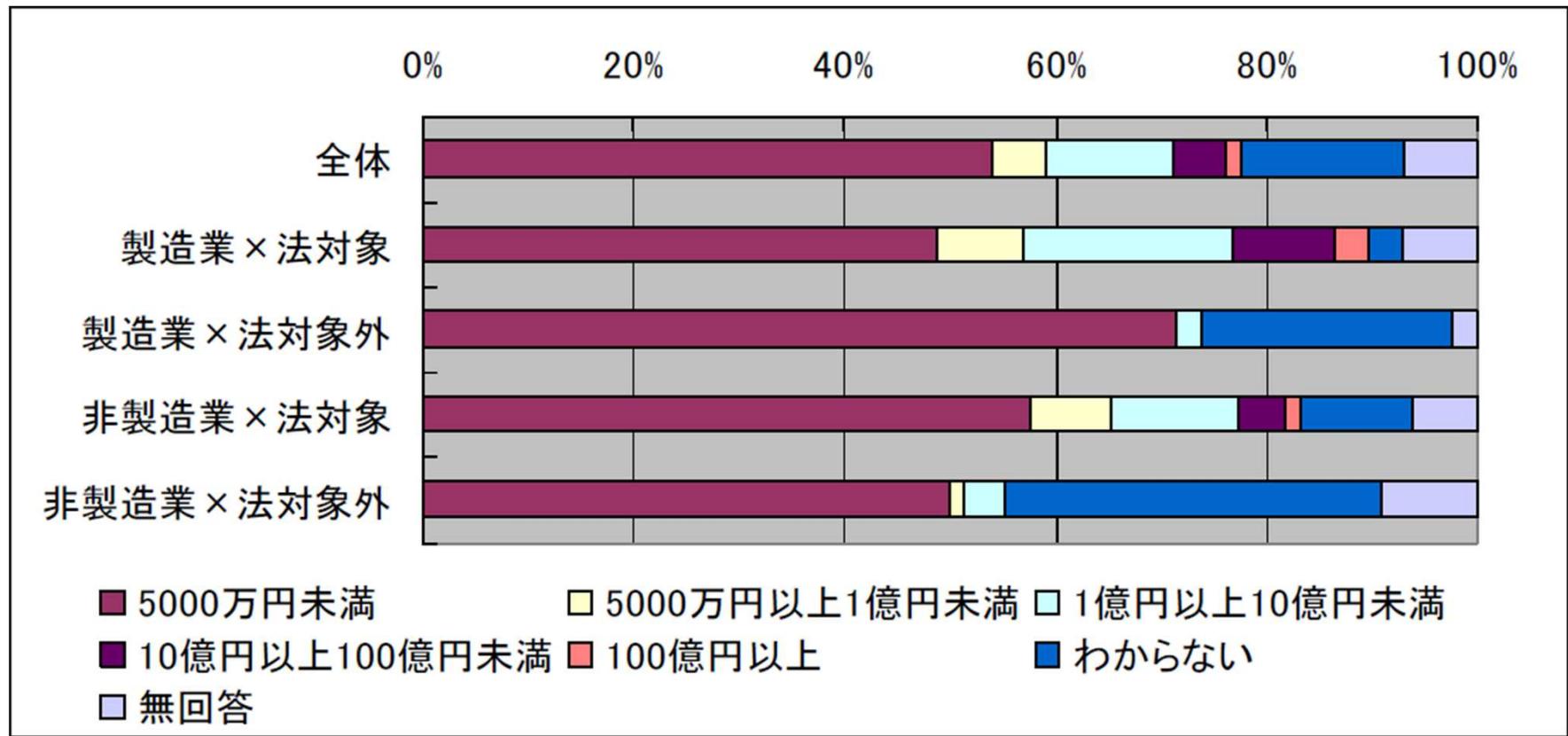
2009 年度に実施した設備投資のうち、省エネや 温暖化対策を目的にした投資額(Q27)

Q27. 貴社が2009 年度に実施した設備投資のうち、省エネや温暖化対策を目的にした投資額(IT関連の投資も含む)をお答えください。(あてはまるもの1 つに○印)

➤法対象か、法対象外かで、環境投資額に大きな差がでている(省エネ法が企業を環境投資に動かす原動力の大きな要因であることが明確になったと思われる)。

	回答社数	5000万円未満	5000万円以上1億円未満	1億円以上10億円未満	10億円以上100億円未満	100億円以上	わからない	無回答	平均(百万円)
全体	309	167	16	37	15	5	48	21	763.4
		54.0%	5.2%	12.0%	4.9%	1.6%	15.5%	6.8%	
製造業×法対象	125	61	10	25	12	4	4	9	1268.1
		48.8%	8.0%	20.0%	9.6%	3.2%	3.2%	7.2%	
製造業×法対象外	42	30	0	1	0	0	10	1	41.9
		71.4%	0.0%	2.4%	0.0%	0.0%	23.8%	2.4%	
非製造業×法対象	66	38	5	8	3	1	7	4	676.8
		57.6%	7.6%	12.1%	4.5%	1.5%	10.6%	6.1%	
非製造業×法対象外	76	38	1	3	0	0	27	7	63.7
		50.0%	1.3%	3.9%	0.0%	0.0%	35.5%	9.2%	

2009 年度に実施した設備投資のうち、省エネや 温暖化対策を目的にした投資額(Q27)つづき



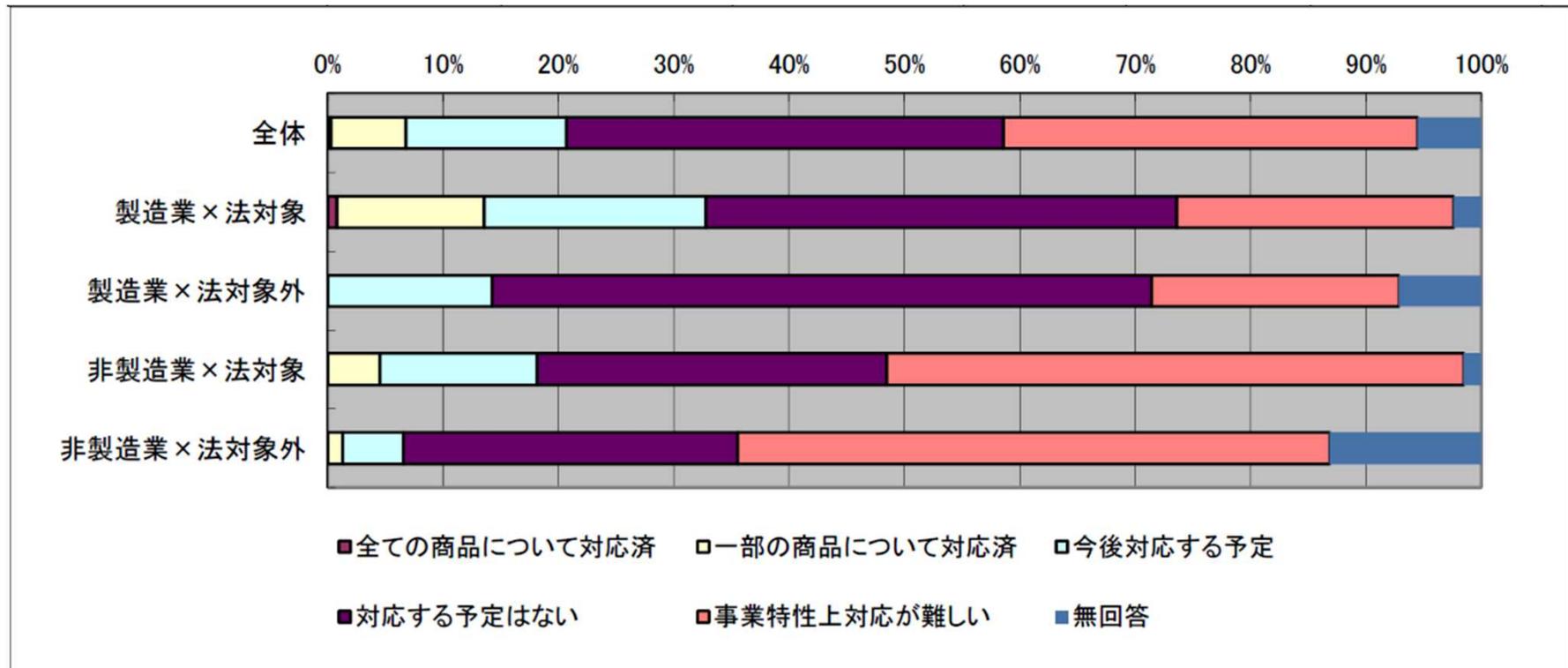
商品・サービスのカーボンフットプリントの対応(Q37)

Q37. 貴社で製造もしくは販売している商品・サービスについて、カーボンフットプリントの対応をしていますか。(あてはまるもの1つに○印)

➤「対応する予定はない」、「事業特性上対応が難しい」が全体で70%強(「すべての商品について対応済」と回答した企業は、製造業×法対象のなかの1%未満のみである)。

	回答社数	全ての商品について対応済	一部の商品について対応済	今後対応する予定	対応する予定はない	事業特性上対応が難しい	無回答
全体	309	1 0.3%	20 6.5%	43 13.9%	117 37.9%	111 35.9%	17 5.5%
製造業×法対象	125	1 0.8%	16 12.8%	24 19.2%	51 40.8%	30 24.0%	3 2.4%
製造業×法対象外	42	0 0.0%	0 0.0%	6 14.3%	24 57.1%	9 21.4%	3 7.1%
非製造業×法対象	66	0 0.0%	3 4.5%	9 13.6%	20 30.3%	33 50.0%	1 1.5%
非製造業×法対象外	76	0 0.0%	1 1.3%	4 5.3%	22 28.9%	39 51.3%	10 13.2%

商品・サービスのカーボンフットプリントの対応(Q37) つづき



エネルギーマネジメントレベル

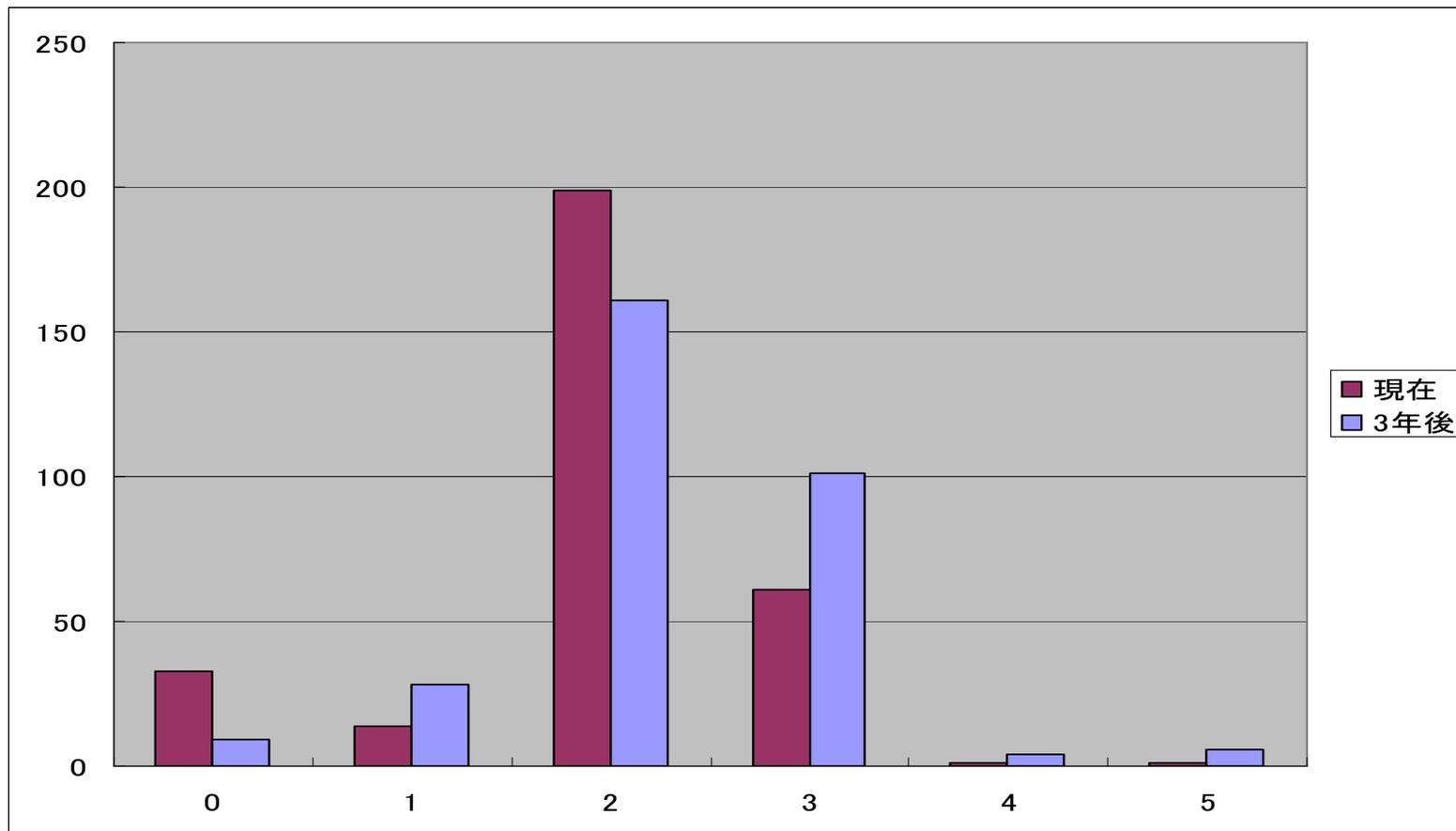
【参考】COBITの成熟度レベル	エネルギーマネジメントの成熟度レベル
0. 存在しない	個々人の判断まかせ
1 初期	主要拠点の使用量を把握し、報告できる
2 反復可能	全社の使用量およびCO2排出量を把握し、報告できる
3 定義済み	主要拠点で計画的に削減できる
4 管理可能	全社、全拠点で計画的に削減できる
5 最適化	戦略的に削減できる（再生可能エネルギーへの転換、排出権取引、オフセットなどの戦略的活用）

省エネ法対応のレベル

評価ポイント：管理対象拠点範囲、サプライチェーン管理、計測・収集方法、計測対象範囲、計測頻度、計測データ検証・分析実施、対策立案 など

3年後に目指すマネジメントレベル

- レベル2の企業が最も多い。(法対象の方が法対象外よりレベルが高い)
- 全体的に、3年後は着実に上のレベルにシフトしようとする傾向にある。
- 特に、レベル2から3を目指す企業が多い。





今夏の節電対策事例

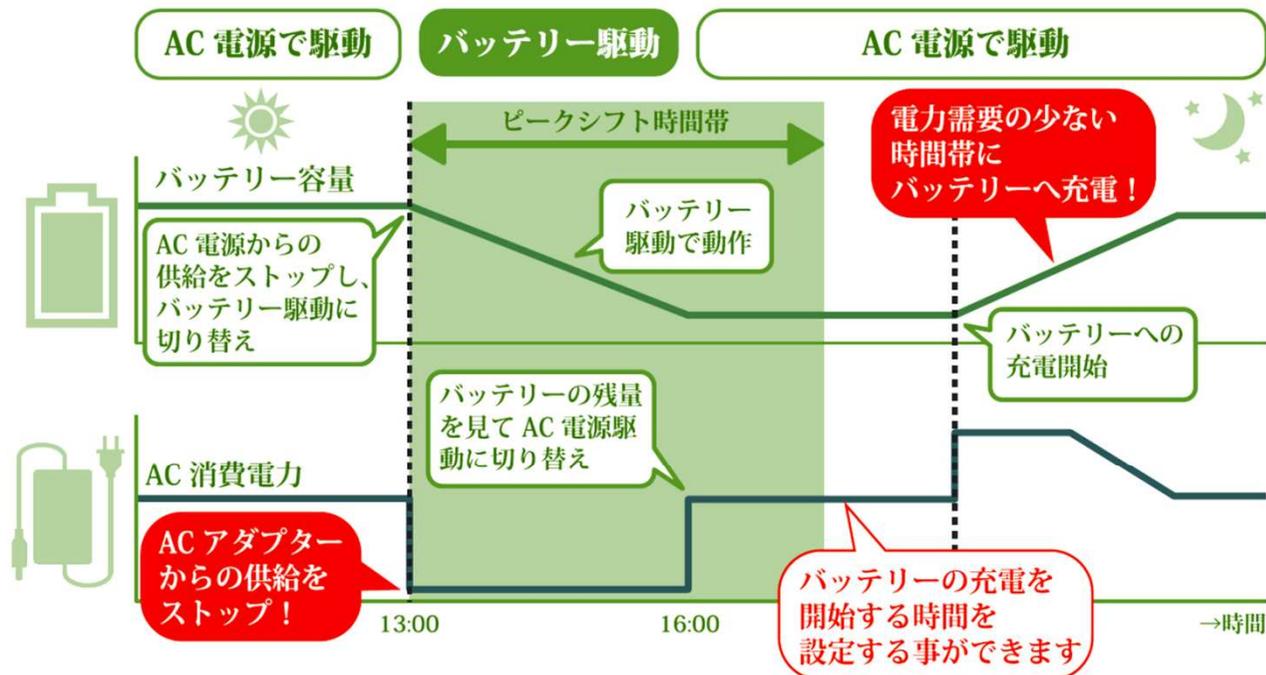
具体的対策例

- **空調抑制:居室温度28℃の徹底等**
- **照明抑制:作業に必要な最低照度まで削減。不要エリアの消灯等**
 - 労働安全衛生規則:精密な作業[300ルクス以上]、普通の作業[150ルクス以上]等
- **間締め:空調、照明を必要とするエリア、フロアの削減**
- **休暇輪番制:フロアやエリア毎に夏季休暇を輪番制とし、空調、照明を削減**
- **エレベーターや自販機等の稼働台数の間引き、未使用設備(PC等)の電源断など**
- **メリハリのある業務運営(一斉定時退社の徹底と深夜残業必要性の精査)**
- **対策内容の公表とオフィス内での掲示**
- **東京・東北電力管内地域外への一部工程移管**
- **自家発電機導入**
- **クールビズ対策**
 - **年間を通じて軽装(ノーネクタイ、ノー上着)による執務を可**

PC電源のピークシフトコントロール

昼間の電力消費の一部を夜間にシフトして電力需要の平準化！

電力需要のピーク時間帯に入ると、AC電源からの供給を止め、電力需要の少ない時間帯に充電した電池を電源として動作させる電源管理機能です。



※上図は、ピークシフトについての概念を説明したものであり、実際のピークシフト有効時間については、本体に装着されているバッテリーパックの種類や残量により変化いたします。

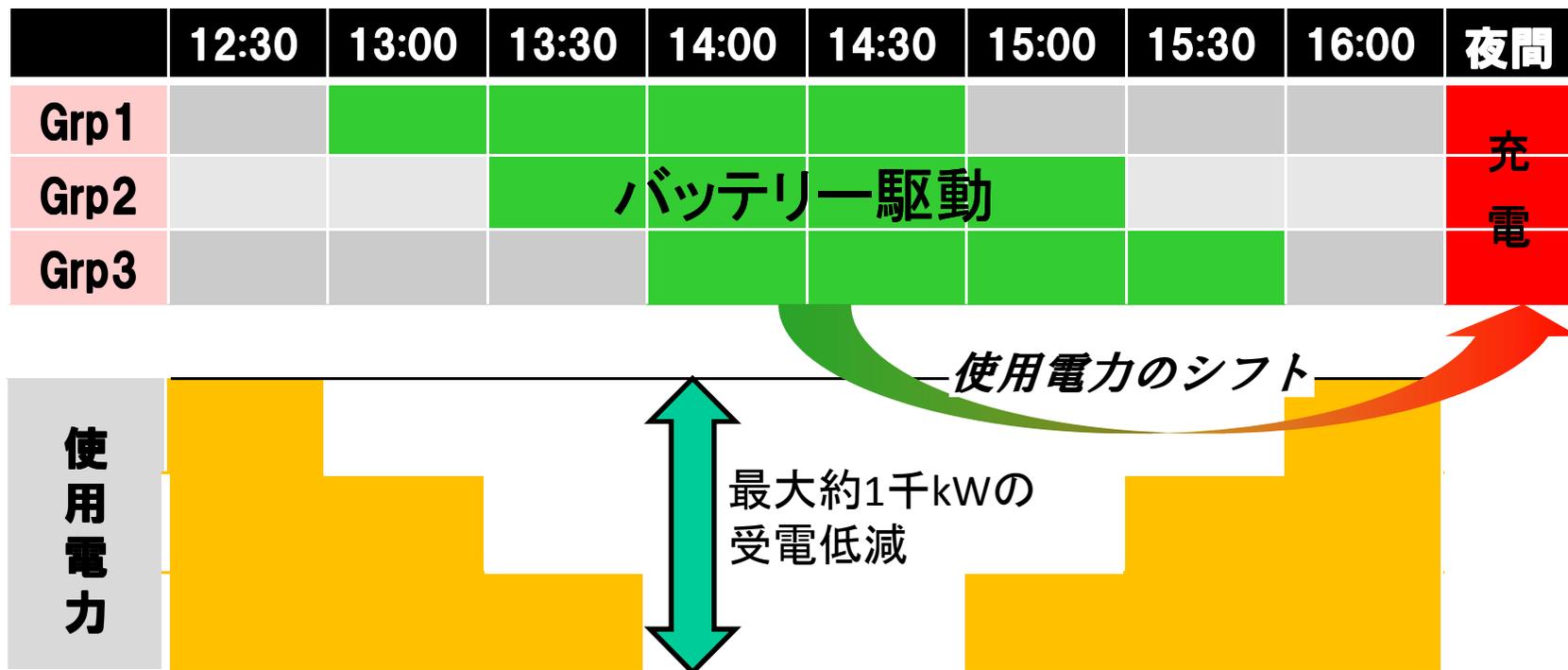
電力使用のピーク時に自動的にバッテリー駆動に切り替えることで、日中のAC消費電力を減らすんだね！

Point



今夏実施したピークシフト

- グループ企業内のPCに対して実施
- 3つのグループに分け、14時台に最も受電を低減できるように制御
 - 自動的に中央からコントロール
- 充電は夜間に実施
- 最大低減効果は約1000kWと見積もり(実行ベース)

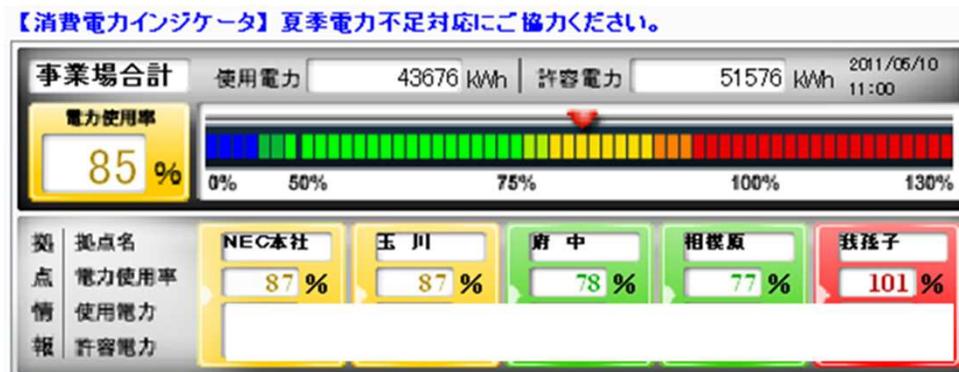


電力インジケータによるグループ使用電力限度監視

◆共同で削減義務に取り組むNECグループ合計の電力、使用率を表示(東電、東北電毎)

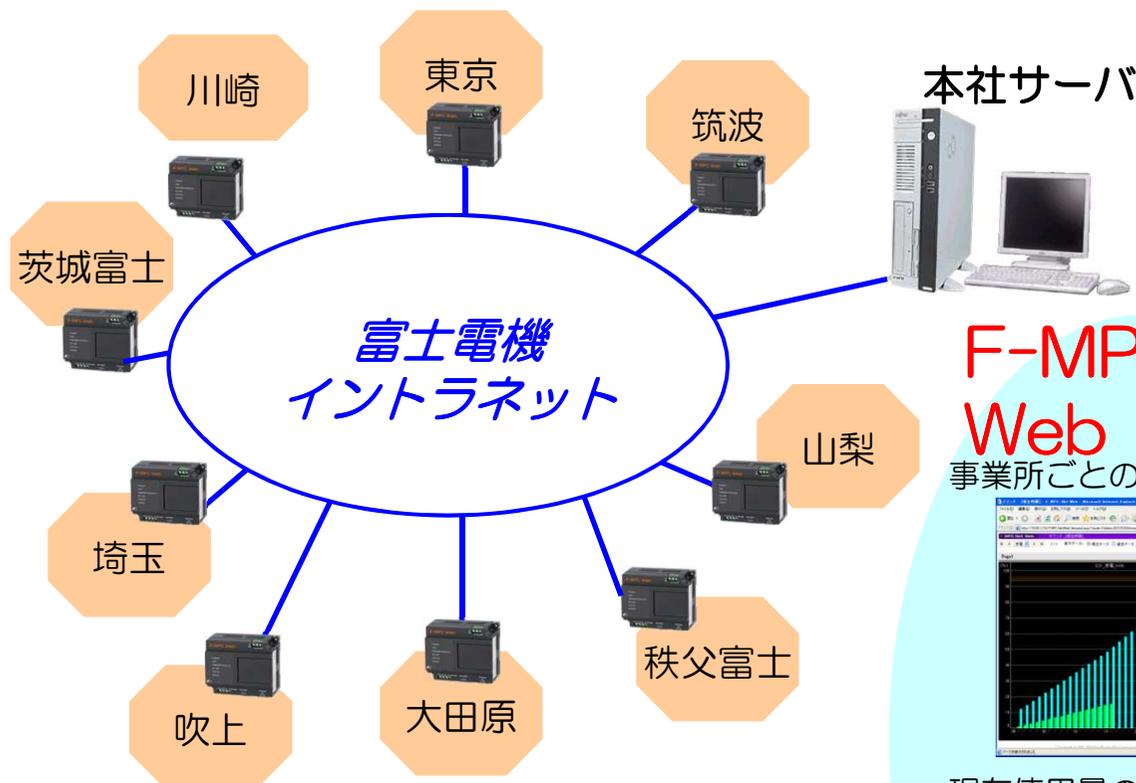
ー 使用状況共有による従業員の節電行動促進

対象拠点 東京電力管内 22拠点
 東北電力管内 6拠点(10分更新 6拠点)



電力デマンド監視システム(F-MPCシリーズ)

システム構成例



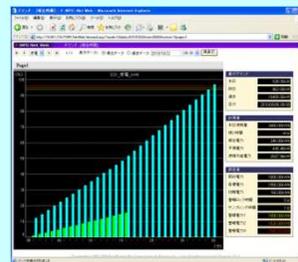
ブラウザで社内からアクセス可能

Web公開機能を使い、各事業所および合計電力をリアルタイムで確認

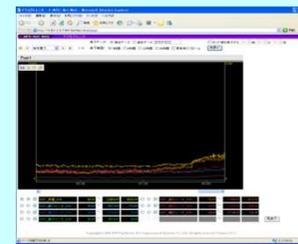
- 全事業所の電力使用量をF-MPC Webエッジを中継し本社サーバに集めます。

F-MPC Net Web

事業所ごとのデマンド監視



現在使用量のトレンド表示



計測データの記録

データ管理用ツール

F-MPC Eco Web

時間ごと使用量



導入効果

- リアルタイムで事業所電力の把握
⇒ 事業所目標遵守の徹底
- 省エネ活動に活用
⇒ 時間単位のデータで他事業所と比較可能
⇒ ムダ電力の削減に有効(夜間休日の電力削減)

環境経営ダッシュボード

経営・環境に関する情報を一元的に集約し、
意思決定や判断に活かすことで環境経営を高度化

表示情報の例

- ・エネルギーマネジメント
- ・地球温暖化防止活動(GHG削減状況)
- ・電力(月別・時間別のピーク電力表示)

あらゆる情報を自動集約、
経営指標に加工して表示



経営層・
管理担当者

意思決定や判断

一般社員

自主的な行動

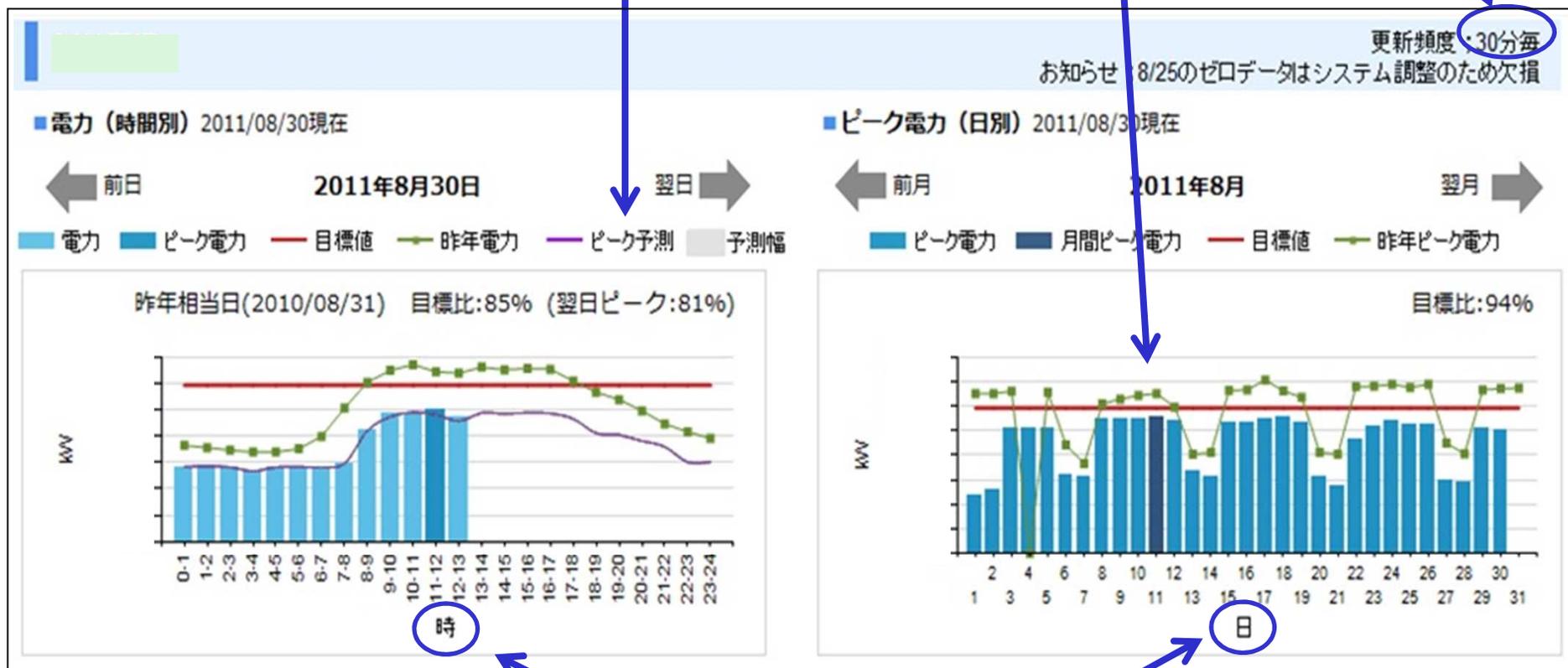
節電対策への環境経営ダッシュボードの活用

電力マネジメント情報の特長

ピーク予測

AM9:00の気温、当日の予想最高気温、事業所の消費電力をもとに予測。制限値を超過しない事業所運営に活用。

月のピーク電力 30分毎に更新



時間別・日別で表示

本日まで報告したアンケート調査に関し、報告書を下記JEITAウェブサイトにて公表しております。

「エネルギーマネジメントに関する実態調査報告書」の公表について

<http://home.jeita.or.jp/cgi-bin/page/detail.cgi?n=128&ca=1>

◆問合せ先(事務局):

**一般社団法人 電子情報技術産業協会(JEITA) インダストリ・システム部
〒101-0004 千代田区大手町1丁目1番3号 大手センタービル**

Tel: 03-5218-1057 Fax: 03-5218-1076

Eメール: itt3@jeita.or.jp

JEITAホームページ <http://www.jeita.or.jp/japanese/index.htm>