

長野県の取組

事業活動温暖化対策計画書制度

について



平成28年10月24日

長野県環境部環境エネルギー課

長野県の地球温暖化対策・環境エネルギー政策の歩み

H15
(2003)

H23
(2011)

H26
(2014)



着手期

転換期

実行期

H 15

H 18

H 20

H 23
H 23

H 24
H 24

H 25

H 26
H 26

H 27

H 29

H 32

地球温暖化防止県民計画 策定

地球温暖化対策条例 制定

地球温暖化防止県民計画 改定

地球温暖化対策戦略検討会提言書
温暖化対策課を新設

地球温暖化対策条例 改正
環境エネルギー戦略へ第三次地球温暖化防止
県民計画 策定

環境エネルギー戦略 計画開始年度

改正地球温暖化対策条例 施行
環境エネルギー課へ課名変更

改正地球温暖化対策条例 完全施行

環境エネルギー戦略 見直し予定年度

環境エネルギー戦略 計画最終年度

各制度の原型を構築

政策を全面的に見直し方向性を提示

施策と制度の詳細を構築

温暖化対策に本格着手

提言書を元に、施策体系と制度を全面再構築

**長野県はどうやって、
地球温暖化対策を推進していくのか？**



地方公共団体実行計画(区域施策編)

長野県環境エネルギー戦略

～第三次長野県地球温暖化防止県民計画～

長野県環境エネルギー戦略 ~第三次長野県地球温暖化防止県民計画~



フロン類等対策



吸収・固定化

適応策



地球温暖化対策
Climate Change Policy

省エネルギー

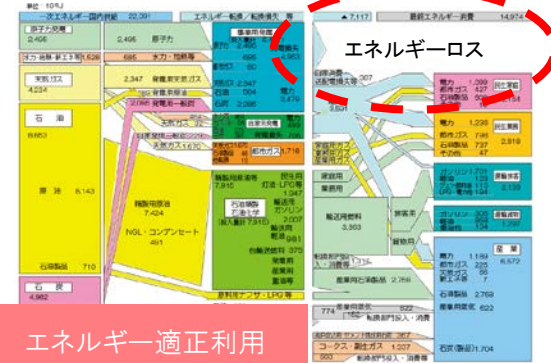
自然エネルギー

エネルギー適正利用

ピーク抑制

エネルギー自立地域

環境エネルギー政策
Sustainable Energy Policy



地球温暖化対策と環境エネルギー政策を統合した県民計画

戦略の基本目標

【基本目標】 持続可能で低炭素な環境エネルギー地域社会をつくる

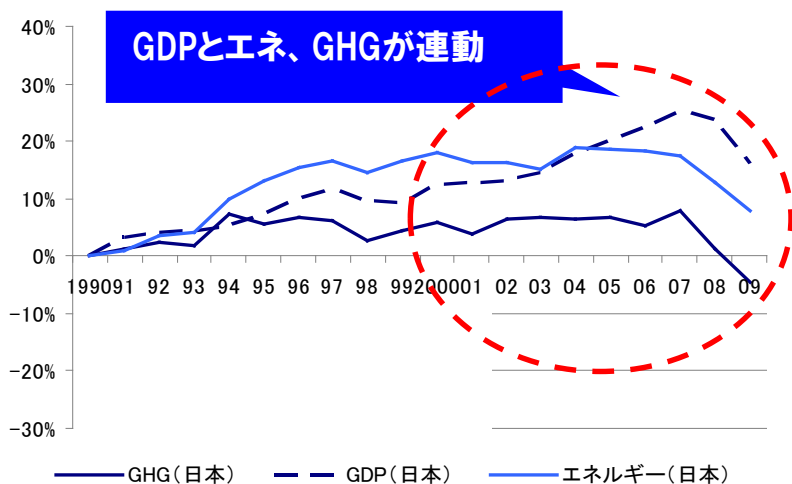


経済は成長しつつ、

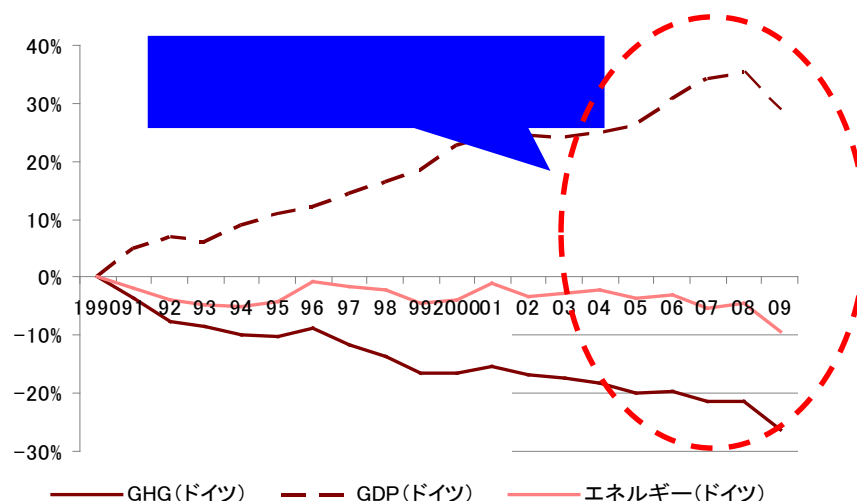
エネルギー消費量と温室効果ガス排出量の削減が進む経済・社会

日本とドイツにおける国内総生産(GDP)、エネルギー消費量、温室効果ガス排出量(GHG)の傾向比較(1990-2009)

[日本]



[ドイツ]



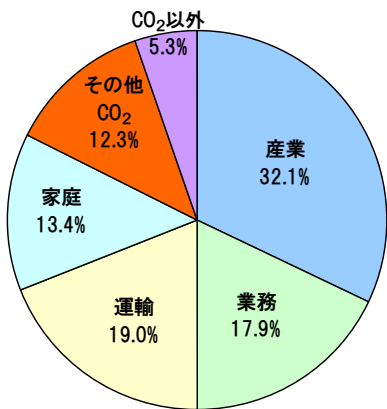
*「長野県環境エネルギー戦略(最終報告案)」P19より

➡ 経済成長とエネ消費量の分離(デカップリング)の実現を目指す

温室効果ガス総排出量の削減目標

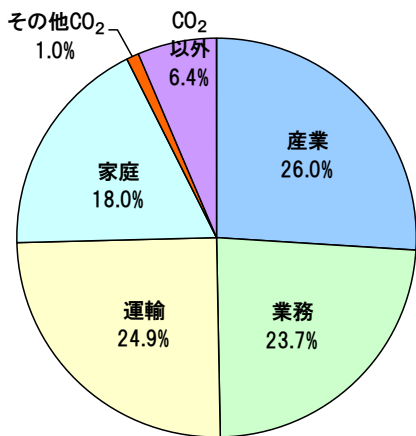
全国と長野県の温室効果ガス排出量の部門別構成(2009年)

全国(2009(平成21)年度)



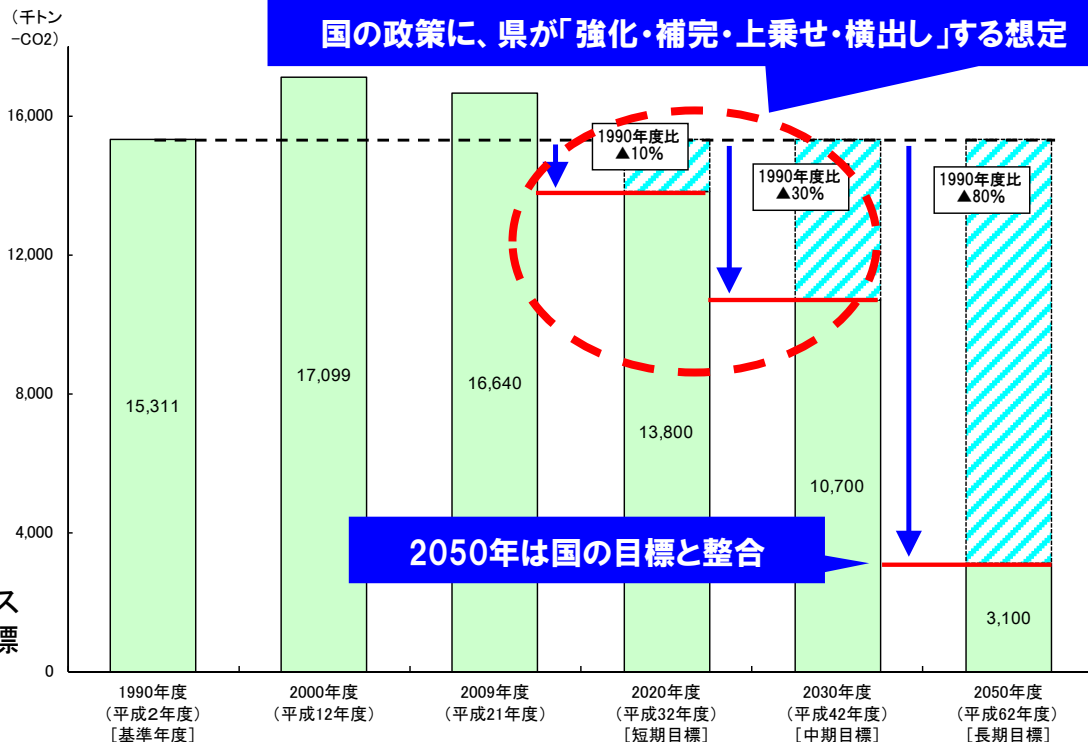
長野県の温室効果ガス排出量の推移と削減目標

長野県(2009(平成21)年度)



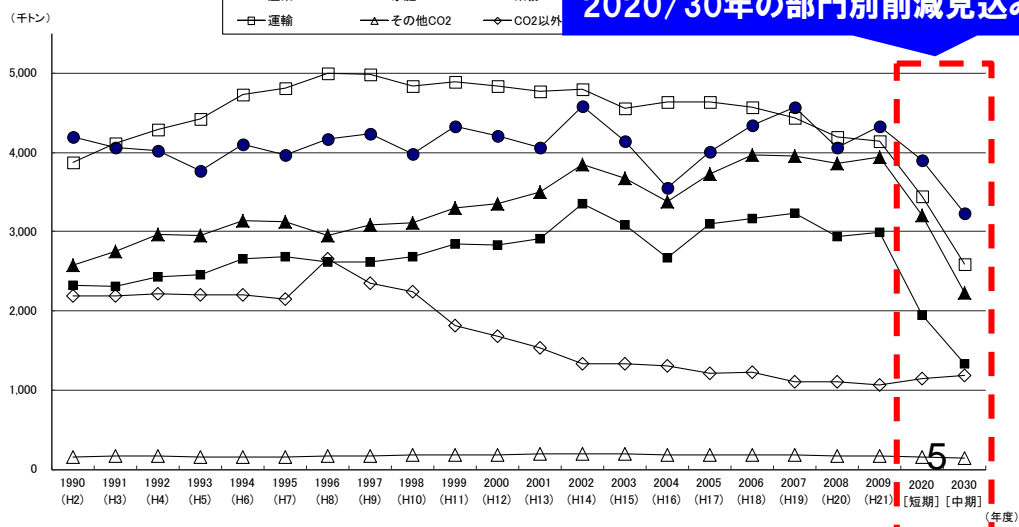
長野県の温室効果ガス排出量の部門別推移

国の政策に、県が「強化・補完・上乘せ・横出し」する想定



2050年は国の目標と整合

2020/30年の部門別削減見込み

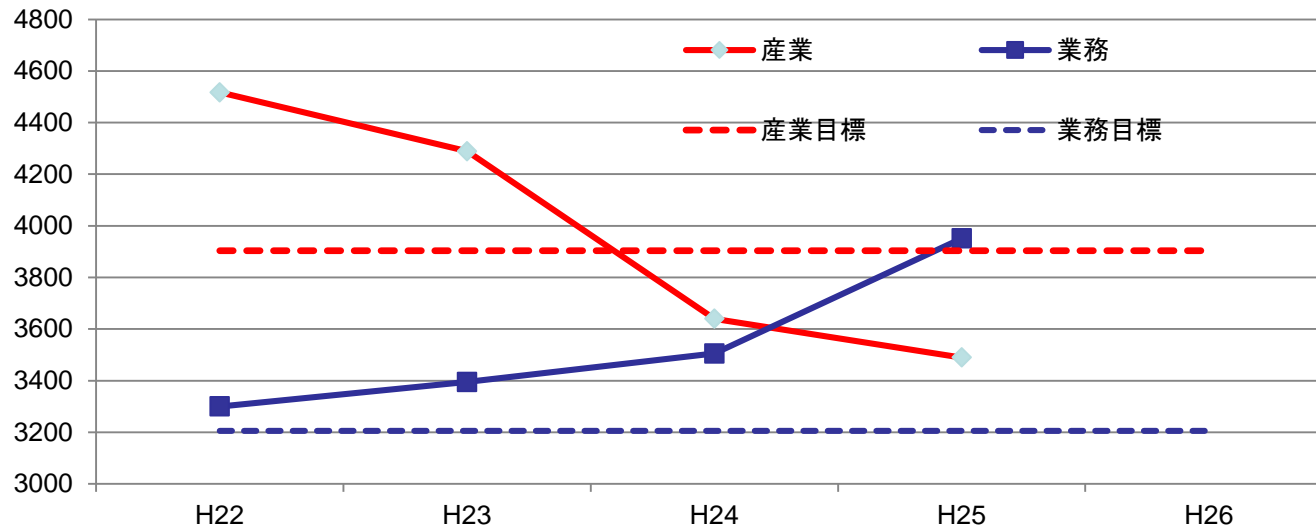


温室効果ガス総排出量の削減目標(分野別)

(単位:千t-CO₂)

年度		1990 (H2)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)		2020 (H32)
排出係数		0.464	0.473	0.473	0.473	(0.516)	
二酸化炭素	産業	4,201	4,517	4,289	3,640	(3,901)	3,904
	業務	2,578	3,300	3,395	3,505	(3,689)	3,206
	家庭	2,317	3,139	3,195	2,997	(3,205)	1,946
	運輸	3,870	4,179	4,100	3,985	(4,003)	3,447
	廃棄物	154	153	156	157	(157)	153
	エネルギー転換	6	2	1	1	(1)	
小計		13,126	15,290	15,136	14,285	(14,957)	12,656
二酸化炭素以外		2,185	1,087	1,035	1,093	(1,093)	1,144
合計		15,311	16,377	16,171 (16,984)	15,378	(16,049)	13,800

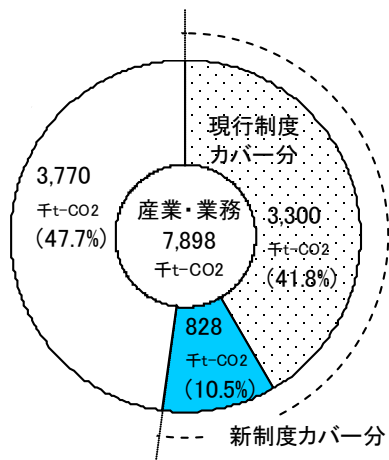
短期
目標



〈戦略の事業者省エネ政策パッケージ〉

事業活動のエネルギー消費を効率化・抑制します

① 事業活動に係る地球温暖化対策計画書制度



対象を事業所単位から事業者単位へ変更しました。それにより、対象事業者が以前の約200社から約280社へ拡大しました。

県が助言・指導・評価・表彰を行います。コスト削減に資する運用面の取組に加え、高効率機器への計画的な転換を促進します。



「通勤・来客交通」「自動車使用」「物流」に係る計画書制度の役割を併せ持ちます。また、中小事業者が、計画書を任意提出できるようにします。



② 事業者との協定制度



省エネルギーやフロン類等の対策について、意欲的な目標を立てて取り組む事業者と協定を締結し、支援を行います。

③ 事業者間の連携・協力の促進

信州省エネパトロール隊の活動支援や環境マネジメントシステムの導入促進を行います。また、事業者協議会の活性化や組織化を推進します。



➡ **事業者のエネルギー管理や省エネルギーの取組を多面的に促進します。**

戦略を推進していくための 基盤・根拠は何か？



長野県地球温暖化対策条例

平成25年3月25日改正
平成26年4月 1日施行

事業活動温暖化対策計画書制度

建築物環境エネルギー性能検討制度

自動車のアイドリング・ストップ

建築物自然エネルギー導入検討制度

家電の省エネラベルの表示

エネルギー供給温暖化対策計画書制度

長野県の事業活動温暖化対策計画書制度のイメージ

計画書の案を作成しました。どうでしょうか。



① 計画書（案）への助言

コンプレッサとポンプのエネルギー使用量が把握できていませんね。これらの管理は重要です。

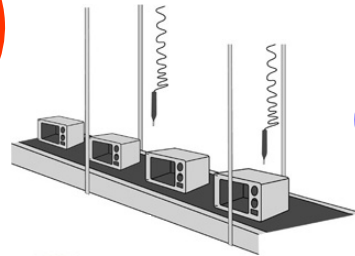
助言を踏まえて作成した計画書を提出します。



② 計画書の受理・評価

確かに受理しました。計画の評価は最高ランクです。取組をよろしくお願いします。

現場を確認させていただきました。パイプの結節部の付近はどれも断熱されていませんでした。これらは効果高いですよ。



③ 取組の確認・助言・指導

早速、改善してみます。

次の計画期間もしっかり取り組んでいきます。

3年間の取組結果の評価は最高ランクでした。優良事業者として表彰します。



④ 3年間の取組を評価・表彰

長野県の事業活動温暖化対策 計画書制度の特徴 ①



県による取組支援

事業活動温暖化対策計画書制度のフロー

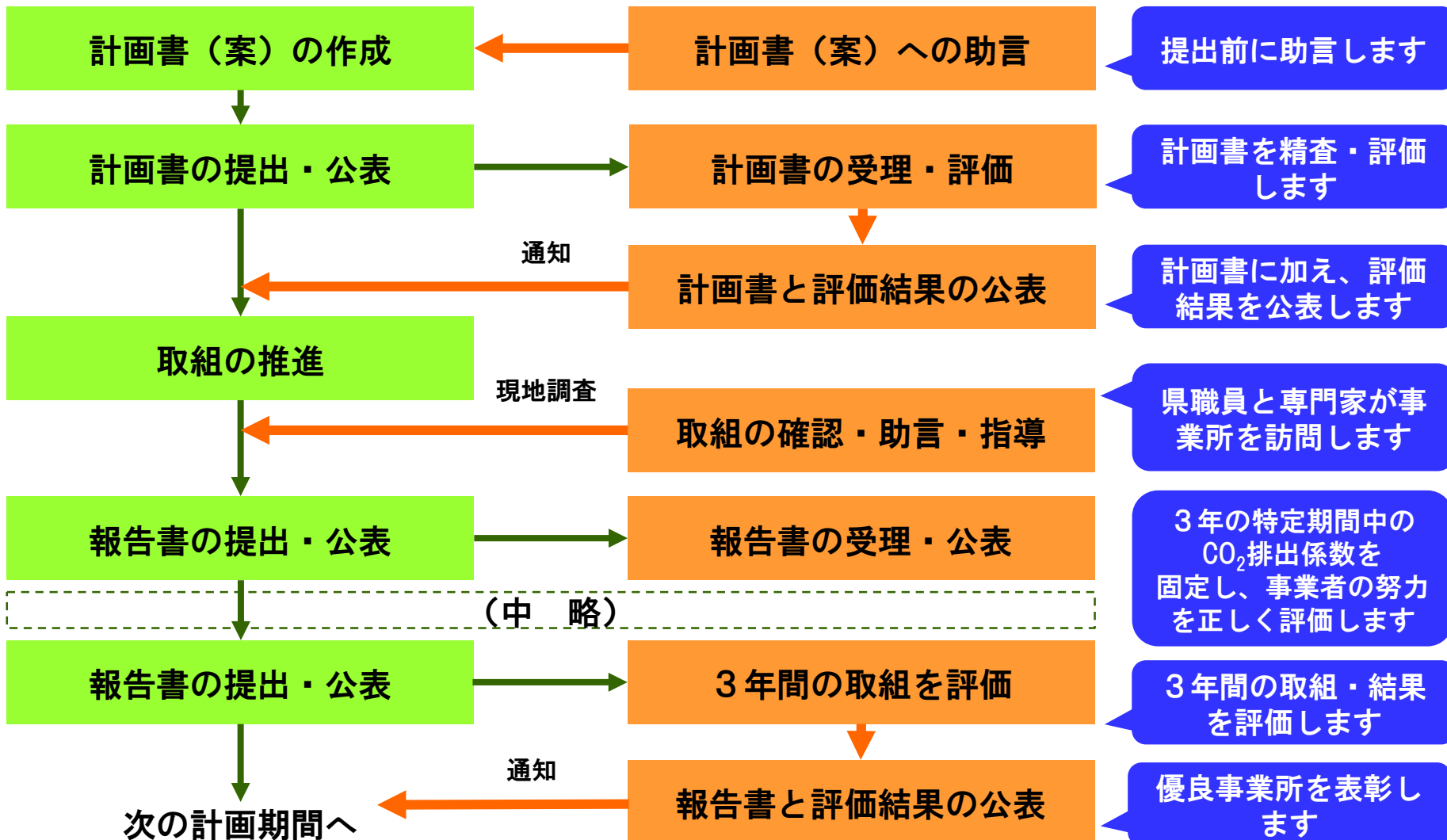


しあわせ信州

事業者

長野県

県の対応



長野県の事業活動温暖化対策 計画書制度の特徴 ②



複数の対象要件

対象となる事業者は3種類



エネルギーを多く使う事業者

県内全ての工場等における原油換算
エネルギー使用量が1,500kl 以上



自動車を多く使う事業者

200台以上の県内ナンバーの自動車を使用



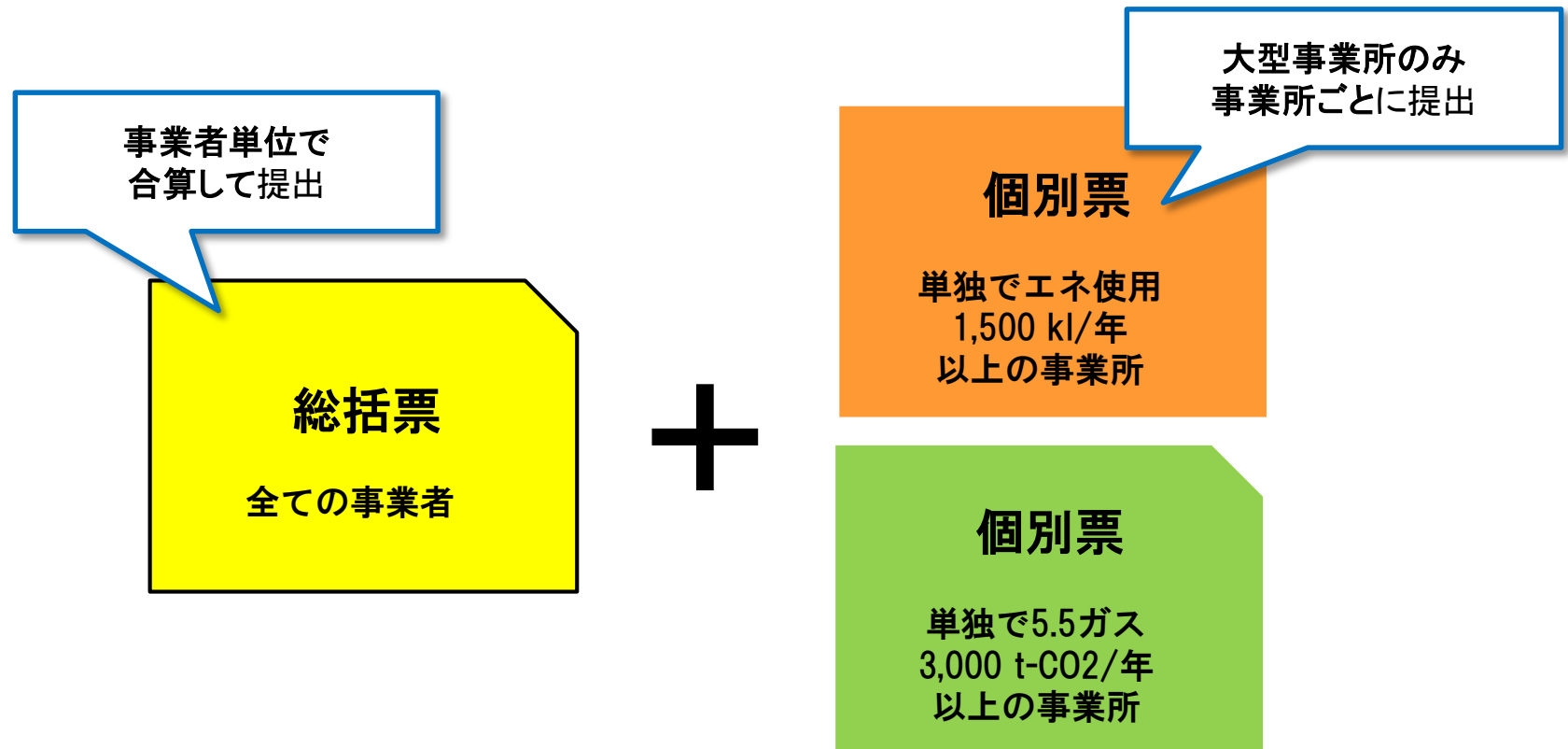
温室効果ガスを多く出す事業者

県内全ての工場等における温室効果ガス(エネルギー
起源CO₂を除く)の排出量の合計が3,000t-CO₂ 以上

大規模な排出事業者は業種の別なく対象となる

「事業者」単位と「事業所」単位

- ・制度対象の全ての「事業者」は総括票を作成
- ・大型「事業所」は、それに加えて個別票を作成



事業者全体の包括的な取組と、事業所ごとの詳細な取組の双方を推進

長野県の事業活動温暖化対策 計画書制度の特徴 ③



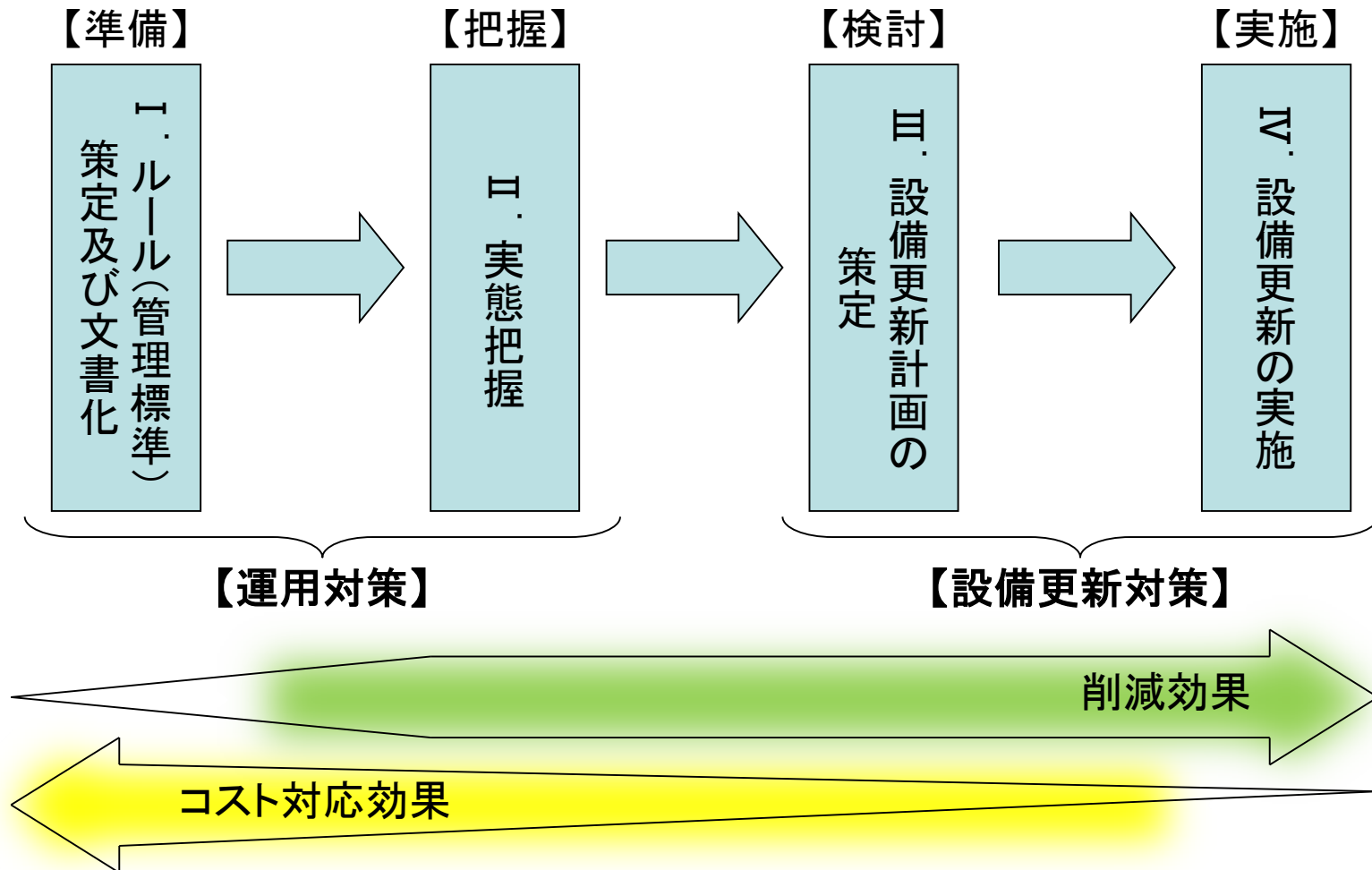
重点対策

「重点対策」とは

大規模な事業所[※]や自動車を多く使用する事業者は、重点的に取り組む対策を段階的に計画する

(※単独で原油換算1,500kl/年以上及び温室効果ガス排出量3,000t-CO₂以上の事業所)

例：エネルギー利用の多い工場



重点対策設定のポイント

エネルギーを多く使う事業者

運用	I	管理ルール（管理標準等）の設定	照明、空調、冷凍機、ボイラー、工業炉、コンプレッサ、ポンプ、ファン・ブロア、発電設備
		管理実態の把握	
	II	エネルギー使用実態の把握	上記設備＋エネルギー消費の大きい設備
設備	III	設備更新計画の策定	上記設備＋エネルギー消費の大きい設備
	IV	設備更新の実施	

自動車を多く使う事業者

運用	I	燃料使用量等の定期的な把握	自らが管理する自動車
	II	エコドライブの励行	
設備	III	次世代自動車導入計画の策定	自らが管理する自動車
	IV	次世代自動車の導入	

温室効果ガスを多く出す事業者

運用	I	HFC、PFC、SF6封入機器の管理	冷凍機、空調機（パッケージ空調、ビルマルチ）、冷凍倉庫、変圧器
	II	HFC、PFC、SF6使用量の把握	生産工程でHFC、PFC、SF6を使用する事業所
設備	III	生産工程のノンフロン化検討	生産工程でHFC、PFC、SF6を使用する事業所
		ノンフロン機器への転換検討	冷凍機、空調機、冷凍倉庫
		SF6の転換検討	絶縁機器
	IV	漏えい個所対策の検討	業務用冷凍空調機器保有事業者
		除害装置（ガス回収装置）の設置	生産工程でHFC、PFC、SF6を使用する事業所
		生産工程のノンフロン化の実施	生産工程でHFC、PFC、SF6を使用する事業所
		ノンフロン機器への転換の実施	冷凍機、空調機、冷凍倉庫
		SF6の転換実施	絶縁機器

評価制度で運用対策の配点を大きくすると共に、重点的に助言・指導の対象としています

重点対策で優先的に推進したいこと

エネルギー使用の見える化

見えないロス は、改善できない。



稼働状況を見える化し、
エネルギーロスと改善点を探る

見えるロス は、改善できる。

個別票の対象事業者に「管理実態」の作成を求めている

重点対策ステップ
I ~ II の確認資料

「管理実態」(様式4号)の概要



しあわせ信州

管理実態は以下の設備毎に準備されている。

<設備名称>	<対象とするもの>
● 照明設備	⇒2000時間/年以上点灯するもの
● 空調機	⇒エアハンドリングユニット
● 熱源設備	⇒空調用に冷水・温水を生産するもの
● ボイラー	⇒蒸気を発生させるもの(化石燃料焚)
● 工業炉	⇒1000時間/年以上稼働するもの
● コンプレッサ	⇒圧縮空気を発生させるもの(15kW以上)
● ポンプ	⇒モーター容量5.5kW以上
● ファン・ブロワ	⇒モーター容量5.5kW以上
● 発電設備	⇒化石燃料の常用発電機(コジェネ含む)

「管理実態」(様式4号)の例 ～コンプレッサ～

系統名称等	設備仕様							稼働実態								
	種類 (回転式、往復式、ターボ等の種別)	製造元	潤滑・シール方式	冷却方式	設置年	定格容量	容量制御方式	台数	台数制御の有無	使用目的	吐出圧(定格値)	吐出圧(実績)	使用側圧力(代表値)	平均負荷率	吸気温度と外気温度の差	
					(西暦)	kW					MPa	MPa	MPa			%
1	A1号	回転式	A社	無給油	■水冷・□空冷	1985	240	アンロード	1	有	圧空使用機器	0.68	0.44	0.38	100.0%	10
2	A2号	回転式	A社	無給油	■水冷・□空冷	2005	100	インバータ	1	有	圧空使用機器	0.68	0.44	0.38	66.7%	10
3	A3号	回転式	A社	無給油	■水冷・□空冷	1986	100	アンロード	1	有	圧空使用機器	0.68	0.44	0.38	100.0%	10
4	A4号	回転式	A社	無給油	■水冷・□空冷	2006	75	インバータ	1	無	プレス	0.9	0.8	0.77	95.0%	10
5	B1号	回転式	B社	給油	□水冷・■空冷	1985	37	吸気絞	1	有	ブロー	0.7	0.6	0.55	87.2%	10

以下のような対応により記載

- ①建築図面の機器表を確認
- ②現地で銘板を確認
- ③仕様書や納品資料から確認(またはヒアリング)

以下のような対応により記載

- ①測定値(あれば理想的)
- ②全体的な量から当該分を推計
- ③担当者ヒアリング
- ④スポット的な測定から推計

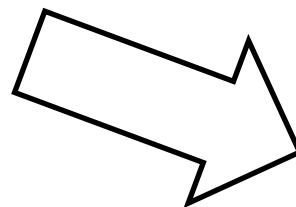
【管理実態による見える化により確認できるポイント】

- ①台数制御は機能しているか。(平均負荷率)
- ②使用側圧力(使用設備直前の減圧弁の二次側)と吐出圧(設定下限)の差は大きくないか、など

運転設備は



宝の山



見えれば



**そこで、見える化を
重点的に推進**

平成26年度の重点対策の実施状況

8 重点対策の実施状況

対象	段階	対策名	基準年度	実施予定	第一年度	第二年度
規則第4条第2項第1号該当事業者	I	管理ルールの設定	実施済	実施済	実施済	
	II	管理実態の把握	実施中	第一年度	実施済	
		エネルギー使用実態の把握	実施中	第一年度	実施済	
	III	設備更新計画の策定	未実施	第二年度	実施中	
	IV	設備更新の実施	未実施	実施予定	実施中	
		使用設備	<input checked="" type="checkbox"/> 照明設備 <input checked="" type="checkbox"/> ボイラー <input checked="" type="checkbox"/> 空調機 <input type="checkbox"/> 工業炉 <input checked="" type="checkbox"/> 熱源設備 <input checked="" type="checkbox"/> コンプレッサ			

I ~ IVのステップごとに、実施状況を記載

表. 平成26年度の重点対策実施状況

	未実施	実施中	実施済
ステップ I	5.5 %	29 %	65.5 %
ステップ II	5.5 %	52.9 %	41.6 %
ステップ III	4.2 %	45.4 %	50.4 %
ステップ IV	16.8 %	43.7 %	39.5 %
ステップ V	34.5 %	53.8 %	11.8 %

該当する設備範囲をチェック



これまでの計画書制度の運用実績(1)

○ 対象事業者

約284者

(うち任意提出が1者、エネルギー使用1,500kl/年以上の事業者が277者)

○ 運用体制

長野県: 正職員1名、エネルギー管理士(嘱託)1名

委託: 委託費 約2,200万円/年(一財)

- ① 計画書等の内容精査・助言
- ② 計画書等の評価
- ③ ヘルプデスクの設置
- ④ 現地確認における技術的助言、報告書作成

○ 現地確認件数

平成26年度 20件

平成27年度 70件

平成28年度 44件(10月19日時点) 計134件(全体の約47%)



これまでの計画書制度の運用実績(2)

○ 温室効果ガス排出量の推移

表. 要件別・年度別の温室効果ガス排出量 H26年度実績 (千t-CO2)

該当要件	基準年度 (H25年度)		第一年度 (H26年度)		基準年度から の削減率
		割合		割合	
エネルギーを多く 使う事業者	3,514.7	92.8%	3,490.1	92.7%	0.70%
温室効果ガスを多 く出す事業者	194.0	5.1%	198.7	5.3%	-2.42%
自動車を多く使用 する事業者	77.7	2.1%	73.9	2.0%	5.02%
任意	2.9	0.1%	2.8	0.1%	3.45%
合計	3,789.4	100.0%	3,765.5	100.0%	0.63%

目標は
1%

これまでの計画書制度の運用実績(3)

○ 計画書の評価結果

表. 平成26～27年度提出の計画書(総括票) 評価結果
(エネルギー使用1,500kl/年以上の事業者のみ)

基準点数	評価	事業者数	構成比 (%)
85以上	S	2	0.7
70以上85未満	AA	69	24.9
50以上70未満	A	130	46.9
30以上50未満	B	52	18.8
30未満	C	24	8.7
合計		277	100.0

S評価事業者：セイコーエプソン(株)
オムロンオートモーティブエレクトロニクス(株)

現地確認の流れ

(1) タイムスケジュール

例：午前中の場合

- ✓ 10:00～10:05 制度趣旨の説明（県）
- ✓ 10:05～10:20 会社概要・施設の稼働状況の説明（事業者）
- ✓ 10:20～10:30 設備の省エネに関する取組の説明（事業者）
- ✓ 10:30～11:10 提出された計画書等に基づくヒアリング
エネルギーの把握・使用状況等に関するヒアリング
- ✓ 11:10～11:50 現地における設備の稼働状況等の確認
- ✓ 11:50～12:00 まとめ・所感口述（県）、意見交換

事業者により、時間帯は変動することがある。

現地確認の流れ

(2)ヒアリング

○ 提出された計画書等に基づくヒアリング

- ✓ 工場の概要
- ✓ 勤務体系、操業状況（設備の稼働状況を確認するため）
- ✓ 主なエネルギー使用設備（同上）
- ✓ 社内の省エネ委員会等の推進体制

○ エネルギーの把握・使用状況等に関するヒアリング

- ✓ エネルギー見える化の進捗状況
- ✓ 管理実態(様式4号)に基づく各設備の細かな稼働状況
- ✓ 過去の運用対策の実施状況
- ✓ 過去の設備導入状況
- ✓ 今後の設備更新の予定

状況の把握に加え、現地調査でどの設備を主に確認するか、絞り込む。

現地確認の流れ

(3)設備の稼働状況等の確認

○ 現地における設備の稼働状況等の確認

- ✓ ヒアリングをもとに、確認したい設備を列挙する。可能な範囲で確認。
- ✓ 設備を確認しながら、不明な点、おかしな点についてその場で質疑。
 - (例)なぜ、ここからスチームが漏れているのですか
この配管に断熱材を巻いていないのはなぜですか 等
- ✓ 必要に応じてその場で省エネ指導。
 - (例)蒸気の圧力が過剰に思えるので、製品に影響がないことを確認しながら徐々に0.5MPa程度まで引き下げてください。
 - (例)バックヤードの照明は1200ルクスも不要ですので、管理標準を見直して、3灯のうち1本を抜くなどしてください。
 - (例)蒸気ボイラー2台がほぼ同時にON/OFFになっているので、燃焼のタイミングを見直すと1台の運転で済むと思います。
- ✓ 写真撮影の可否について、事前に確認。
- ✓ 参加者が分散するため、経営陣と設備担当それぞれに個別に話を聴ける

現地確認の流れ (4)まとめ、意見交換

○ まとめ

- ヒアリング及び現地での聴取事項を総括し、重要な点を絞って伝達。
- 基本的に、良かった点 → 今後改善を要する点の順に伝達。

○ 意見交換

よくあるご意見

- 自社の立ち位置は県全体でどの程度か
(省エネが進んでいるか、それとも遅れているか)
- 省エネの補助金
- 省エネ事例の紹介依頼



現地確認における所感(1)

○事業者により異なるが、省エネの余地は多くある
多くの事業者「もう省エネはやり尽くした」

- ☛ このように言う事業者のうち、現地確認で訪れた真に先進的な取組を行う事業者と比較して、省エネが進んでいる事業者はごく限られていた。

○現状把握の重要性

- 優良な事業者においては、担当者がきちんと現状把握している。
(役員がすらすら回答できる事業者もあった)
- 一部の事業者においては委託業者に丸投げし、現地確認時の質疑もほぼ委託業者が回答をする。あるいは、「作成した者がいないのでよくわかりません」と回答される。

- ☛ いかに現状把握をさせるかが課題であると認識。

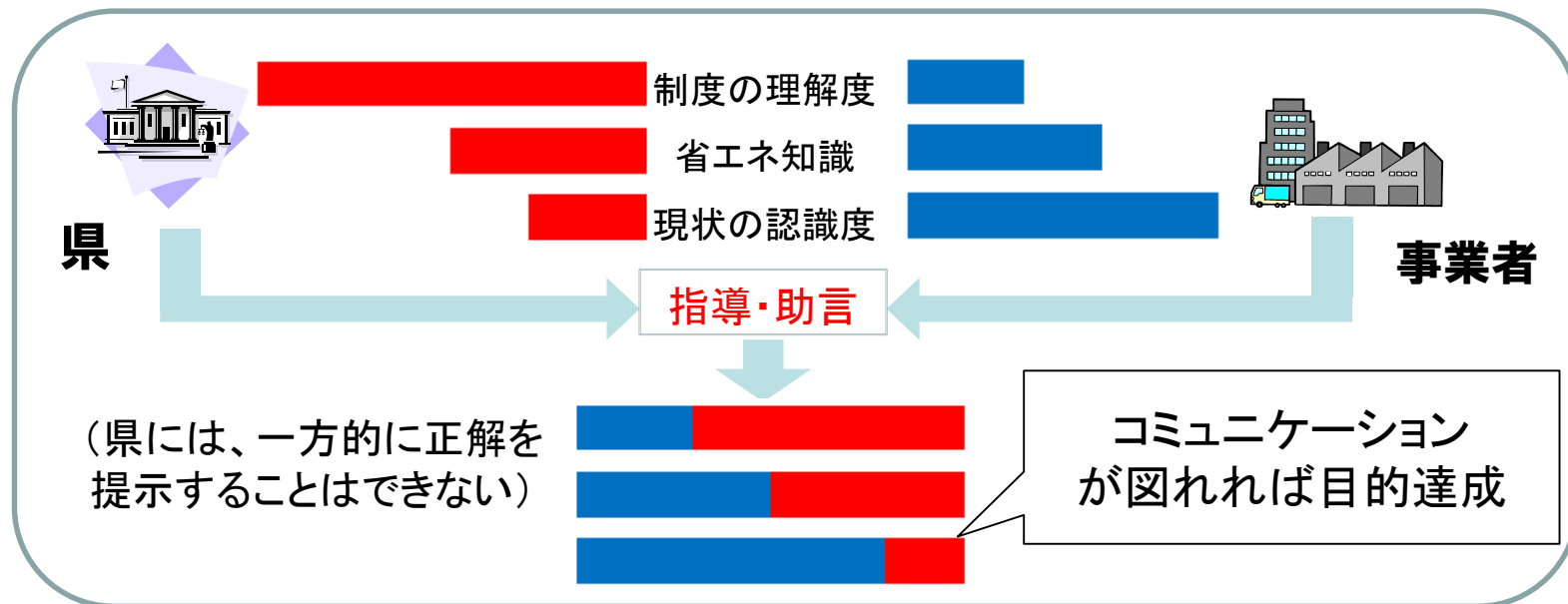
(現状把握ができていなければ省エネの対策も立てられない)

現状把握での
成功事例を集めたい

現地確認における所感(2)

○県と事業者と一緒に考えることで、効果的な温暖化対策を実現する

- ✓ まずはとにかく伝える。(コスト的、立地的に不可能なものは仕方がない)
- ✓ 上から目線ではなく、事業者と一緒に考える。現状と課題を整理する。
(県は正解を持ち合わせていない)
- ✓ 事業者の内部(経理、施設課、製造課)でも意見はバラバラ。
県の立ち会いという公式の場で、それぞれの要望や主張が伝わるよう配慮。





今後の制度運用

○第一計画期間の総括

- ☛平成29年に第一計画期間の実績報告が提出される。
効果の分析と、優良事業者の表彰について検討。

○現状把握からの発展

- ☛第一計画期間は、現状把握の推進を主眼に取り組んでいる。
現状把握を元に成果を出した優良な事例を集め、更なる普及とその後の
具体的削減対策への繋がりについて、パターン化したい。

○平成29年度から第二計画期間が開始

- ☛ ・様式改訂
・現状把握に続いて、何を重点対策として推進するか。

ご清聴ありがとうございました

がまん
やみくも
こまめ

気合と根性に頼る



とくする
かしこく
しくみ

日常に定着させる