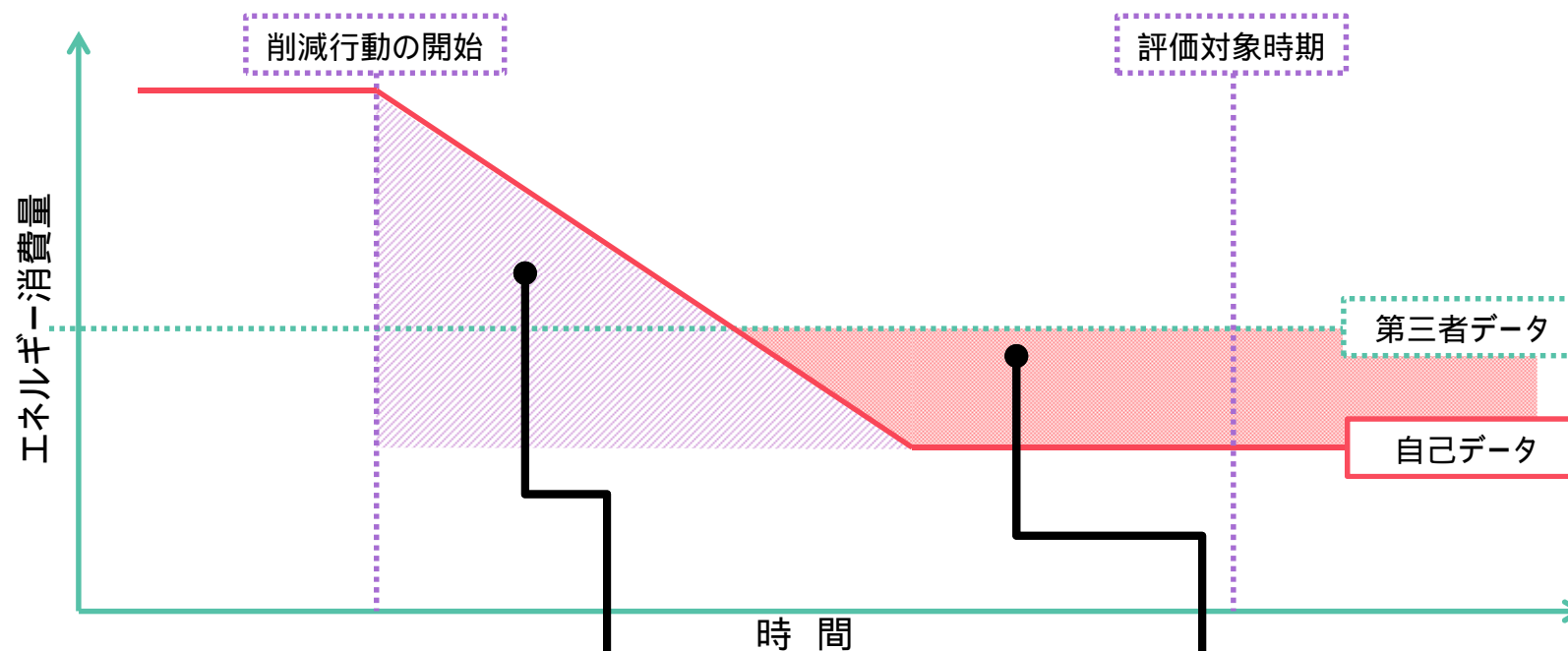


2. HEMSデータを用いたCO₂削減行動の評価方法の 検討について

2 - 1 . C O 2 削減行動の評価基準 (ベースライン) 設定の考え方

昨年度資料より作成

- 昨年度事業において、C O 2 削減行動を評価するためのベースラインの設定方法について考え方を整理した。
- ベースラインとしては、自己データから設定する方法と第三者データから設定する方法の2種類がある。
- ベースラインは、新たに実行した削減行動(以下、新規削減行動)を評価できるだけでなく、既に実行している削減行動(以下、継続削減行動)についても評価可能であることが望ましい。



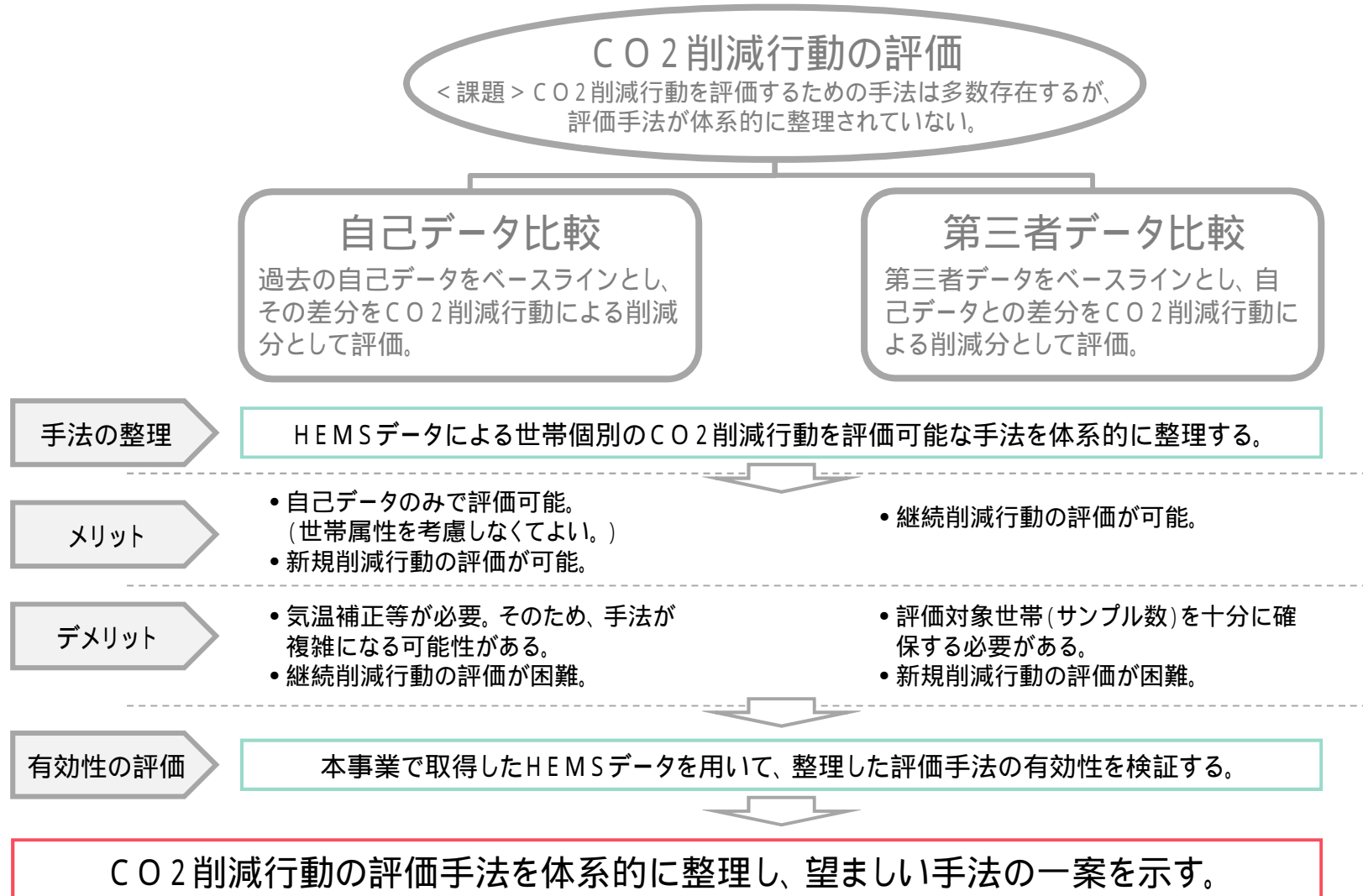
比較対象

過去の自己データをベースラインとし、その差分をC O 2 削減行動による削減分として評価。

第三者データをベースラインとし、自己データとの差分をC O 2 削減行動による削減分として評価。

2 - 2 . C O 2 削減行動の評価手法の検討方針

- 本事業では、C O 2 削減行動の評価手法を体系的に整理し、望ましい手法の一案を示すことを目的とする。
- エネルギー消費量は、さまざまな外的要因によって影響を受けるため、自己データ比較においては特に気温補正の方法を、第三者データ比較においては特に世帯属性を類型化する方法を整理・検討する必要がある。
- その際には、本事業で取得したH E M Sデータでも検証可能な手法を選定し、同手法が有効であるかを検証する。



2 - 3 . C O 2 削減行動の評価事例の調査

- C O 2 削減行動の評価事例を国内を中心に調査し、それぞれの事例においてどのような評価が行われているかを以下に整理している。
- C O 2 削減行動を評価するための手法は多数存在するが、評価手法が体系的に整理されていないことが課題であると考えられる。

番号	事例	比較対象者 (自己/第三者)	補正 有無 1	補正用 データ	概要
1	J-クレジット制度	自己	×	-	自らが使用していた設備等をベースラインとする手法と、トップランナー制度等の機器効率をベースラインとする手法が存在。
2	文京区 知ろう！省エネランキング (優良世帯表彰)	自己	×	-	前年同時期との比較による評価手法。
3	品川区 インターネット環境家計簿ポイントキャンペーン	自己		気象 データ	エアコン:冷房/暖房デGREEデー 2で補正する手法。 給湯器:CEC/HWの給水温度回帰式を用いて外気温により補正する手法。
4	神戸市 こうべC O 2バンク制度	自己	×	-	前年同時期との比較による評価手法。
5	広島市 市民参加のC O 2排出量取引制度	自己	×	-	前年同時期との比較による評価手法。
6	関西電力 節電トライアル	自己	×	-	前年同時期との比較による評価手法。
7	環境省 H18 ソーラー・マイレージクラブ事業 (ソラマイ)	第三者	×	-	規定の1人当たりC O 2排出量×世帯人数との差を評価する手法。
8	富士通テン 冬の省エネコンテスト	第三者	×	-	神戸市が示す「家族構成別 電気・ガス目標使用量」等との差を評価する手法。

1:世帯人数・日数等の簡易的な補正は含めない。

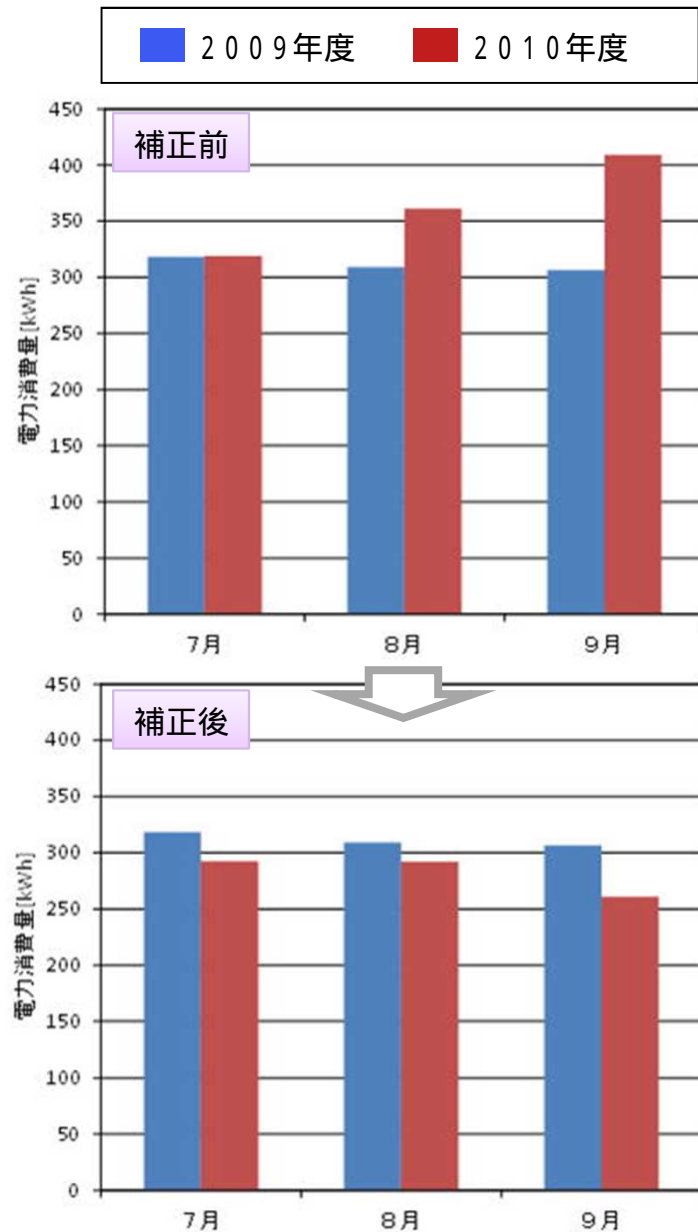
2:日平均気温が基準気温以上の日を冷房/暖房期間とし、この期間内の日平均気温と基準気温との差を積分した値である。



C O 2 削減行動を評価するための手法は多数存在するが、評価手法が体系的に整理されていない。

< 参考 > CO2削減行動の評価事例

品川区 インターネット環境家計簿ポイントキャンペーン



- 品川区民を対象にした本事例は、参加者から取得した環境家計簿データ等の結果に応じてインセンティブを付与する取り組みである。
- 本事例では、気象データを用い、エネルギー消費量の補正を行っている。

キャンペーン内容

ポイントを貯めて、さまざまなエコグッズと交換しましょう。

【ポイントの貯め方】

- ①基本ポイント
今年度(4月以降)の毎月の請求書(電気とガスは必須)から、その月と前年同月(今年度の請求書の記載されています)の使用量を入力すると
→5ポイント/月
- ②季節ボーナスポイント
今年度の夏期4か月分(6~9月)と冬期4か月(11月~2月)については、それぞれ4か月分すべて(前年同月含む)を入力すると
→基本ポイントに加えて、夏期・冬期ともに各20ポイントプラス
- ③アンケートポイント
2010年度末までに数回程度(9月と2月の他、1~2回)実施予定の住まい方に関する簡単なメールアンケートに回答いただく
→10ポイント/回
- ④紹介ポイント
品川区民のご友人世帯が本キャンペーンにご登録いただく(紹介した旨を事務局までご連絡ください)
→ご本人とご友人世帯の双方に5ポイントずつプラス

インターネット環境家計簿の詳細は使い方はこちらからどうぞ。

シナモニホームページ www.shinamoni.jp/ → 環境家計簿ページ

実際の流れ

- インターネット環境家計簿にニックネームとメールアドレスを登録し、IDとパスワードを手に入ってください。
- 事務局(下記の連絡先)までニックネームとお名前と住所をメールでご連絡してください。この時点で登録特典10ポイントを差し上げます。
- 毎月、請求書が届いたらインターネット環境家計簿に今年と前年(今年の請求書に記載されています)のデータ(電気、ガス、水道など)を入力してください。
- 毎月上旬に事務局でデータ入力の確認を致します。確認後、前月までの総ポイント数が記載されたメールをお送りいたします。
- ポイントが貯まりましたら好きなエコグッズ・製品をメールにて事務局までお知らせいただければ、頂いた住所にご郵送いたします。

*1 環境家計簿の登録やアンケートの配布には電子メールを使用しますので、PCのメールアドレスをご登録ください。

出典: 品川区涼しさ回復プロジェクト, シナモニ,
http://www.ns.kogakuin.ac.jp/dt13052/shinamoni_report/kakeibo.html

2 - 4 . C O 2 削減行動の評価手法の整理

- 昨年度の検討結果も踏まえC O 2 削減行動を評価可能な手法を整理した結果を示す。
- これらの評価手法については、今後、H E M S データを用いて有効性を検証する予定。
- 有効性の検証においては、 公平性・正確性と 評価の容易性の2点についても考慮を予定し、望ましい手法の一案を示していく。

比較対象			補 正			評価内容		事例 1	主な特徴・課題など
データ	時期	期間	有無	データ	概 要	新規削減	継続削減		
自己	過去 (1年 以内)	日・週・ 月など	×	-	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • 評価が容易。 • 気象条件の影響を排除できない。
				気象 データ	比較時期との気象(特に気温)の 違いを補正するために、気象デー タを使用する。	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • 対象世帯のエネルギーデータのみで評価が可能。 • 気象の影響を排除できるが、気象データを入手することが困難な可能性がある。 • 継続削減行動を評価することが困難。 	
	前年 同月	主に 月	×	-	-	-	2,4, 5,6	<ul style="list-style-type: none"> • 評価が容易。 • 気象条件の影響を排除できない。 	
				気象 データ	比較時期との気象(特に気温)の 違いを補正するために、気象デー タを使用する。	-	1,3	<ul style="list-style-type: none"> • 対象世帯のエネルギーデータのみで評価が可能。 • 気象の影響を排除できるが、気象データを入手することが困難な可能性がある。 • 継続削減行動を評価することが困難。 	
第三者 (H E M S または 統計 データ)	同一 時期	日・週・ 月など	×	-	-	-	7,8	<ul style="list-style-type: none"> • 比較対象となる統計データ等の第三者データのサンプル数を十分に確保することができれば、評価は容易。 • 世帯属性の違いによる影響を考慮する必要がある。 	
				気象 データ	評価対象世帯の地域の違いを補 正するために気象データを使用す る。	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • 第三者データとの地域の違いを補正することができる。 • 比較可能な第三者データのサンプル数が少ないケースでの活用が想定される。 	
	前年 同月	主に 月	×	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • 比較対象となる統計データ等の第三者データを確保することができれば、評価は容易。 	
				気象 データ	評価対象世帯の地域の違いや、 前年との気象の違いを補正す るために気象データを使用する。	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • 前年同月における気象の違いを補正することができる。 • 比較可能な第三者データのサンプル数が少ないケースでの活用が想定される。 	

第三者データには、世帯属性を統一したデータとさまざまな世帯属性が混在したデータが存在し得る。

2-5. 評価対象データ詳細一覧

今年度新たに取得予定のデータ

:取得済み

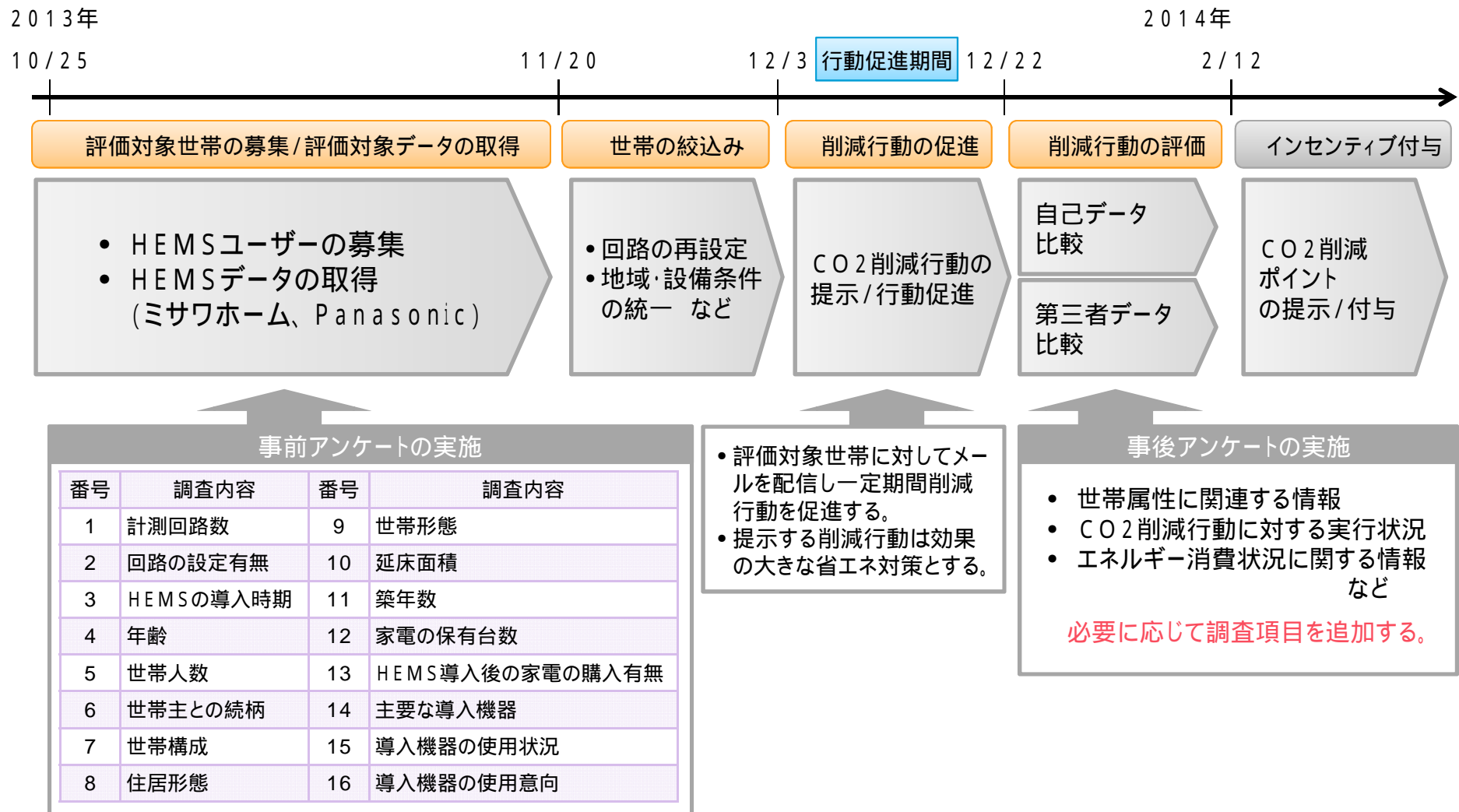
:取得予定

-:未取得(または取得予定なし)

取得年度			平成25年度						平成24年度			平成23年度			平成22年度		
分析対象データ数 世帯			444			28			500			341			196		
計測期間			2012年11月～2013年12月 (14ヶ月)			2013年11月～2013年12月 (2ヶ月)			2011年12月～2013年1月 (14ヶ月)			2011年8月～2012年2月 (6ヶ月)			2010年11月～2011年2月 (3ヶ月)		
分類	計測対象	説明	計測点数 [点]	計測粒度 [分]	計測 機器	計測点数 [点]	計測粒度 [分]	計測 機器	計測点数 [点]	計測粒度 [分]	計測 機器	計測点数 [点]	計測粒度 [分]	計測 機器	計測点数 [点]	計測粒度 [分]	計測 機器
電力	主幹	家全体の総電力消費量	1	30	ene coco	1	30	スマートHEMS	1	60	エコめがね	1	60	(複数の機器から取得)	1	10	ENEGEN
	分電盤	部屋別、コンセント別などの電力消費量	最大32	30	ene coco	最大37	30	スマートHEMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	個別機器	エアコン、テレビ、冷蔵庫などの個別機器	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	最大3(一部)	10	ENEGEN
	太陽光	太陽光発電量	1(一部)	30	ene coco	1(一部)	30	スマートHEMS	1	60	エコめがね	-	-	-	-	-	-
非電力	ガス	家全体のガス消費量	1(一部)	(確認中)	ene coco	1(一部)	30	スマートHEMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	水道	家全体のガス消費量	1(一部)	(確認中)	ene coco	1(一部)	30	スマートHEMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
世帯属性	地域	居住している都道府県など							都道府県,			都道府県、最寄り駅までの移動時間(距離)			関東地域のみ		
	住居	住居形態															
		延床面積 蓄年数															
	設備	保有機器、家電台数など							太陽光発電設備の有無、契約種別、利用電力会社			自動車の保有台数、自動車の主な利用用途、エアコン・テレビ・冷蔵庫保有台数			家電の保有台数、手段棒機器の有無		
	世帯・個人	世帯人数 世帯構成 世帯年収															
意識・行動	ライフスタイル(家庭内生活行動)、環境意識など							代表的な家庭内の生活行動、HEMS利用に関する意識調査			環境意識			環境意識			

2 - 6 . 評価対象データの取得と評価フロー

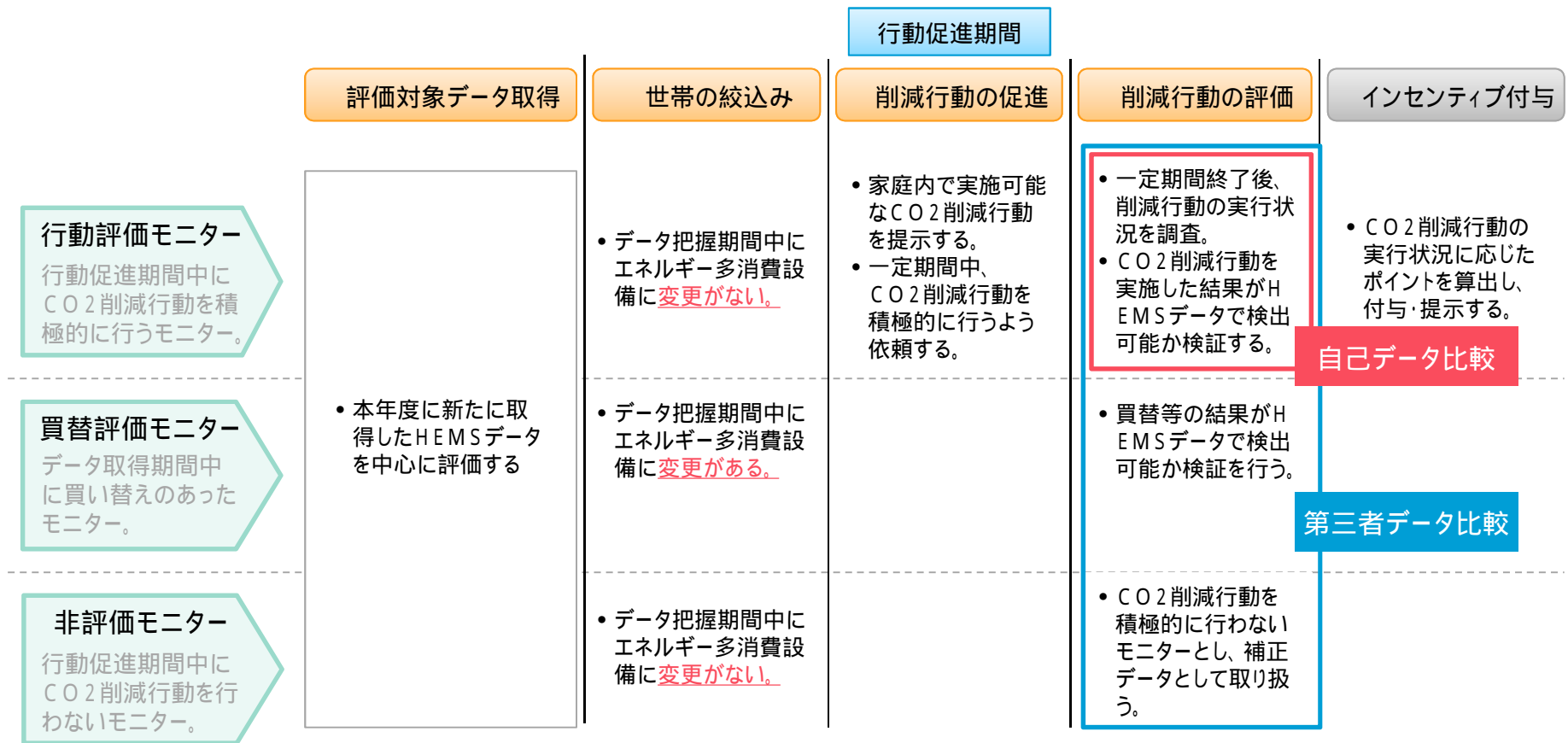
- 評価は、 評価対象世帯の募集および評価対象データの取得、 世帯の絞込み、 削減行動の促進、 削減行動の評価、 という流れで進める。
- また、 評価対象世帯には削減行動の結果に応じたCO2削減ポイントを提示(インセンティブを付与)する。
- 評価対象世帯の絞込みや削減行動の評価をおこなうために、 事前・事後アンケートを実施する。



2-7. HEMSデータの分析によるCO2削減行動の評価について

評価対象世帯の分類と評価フロー

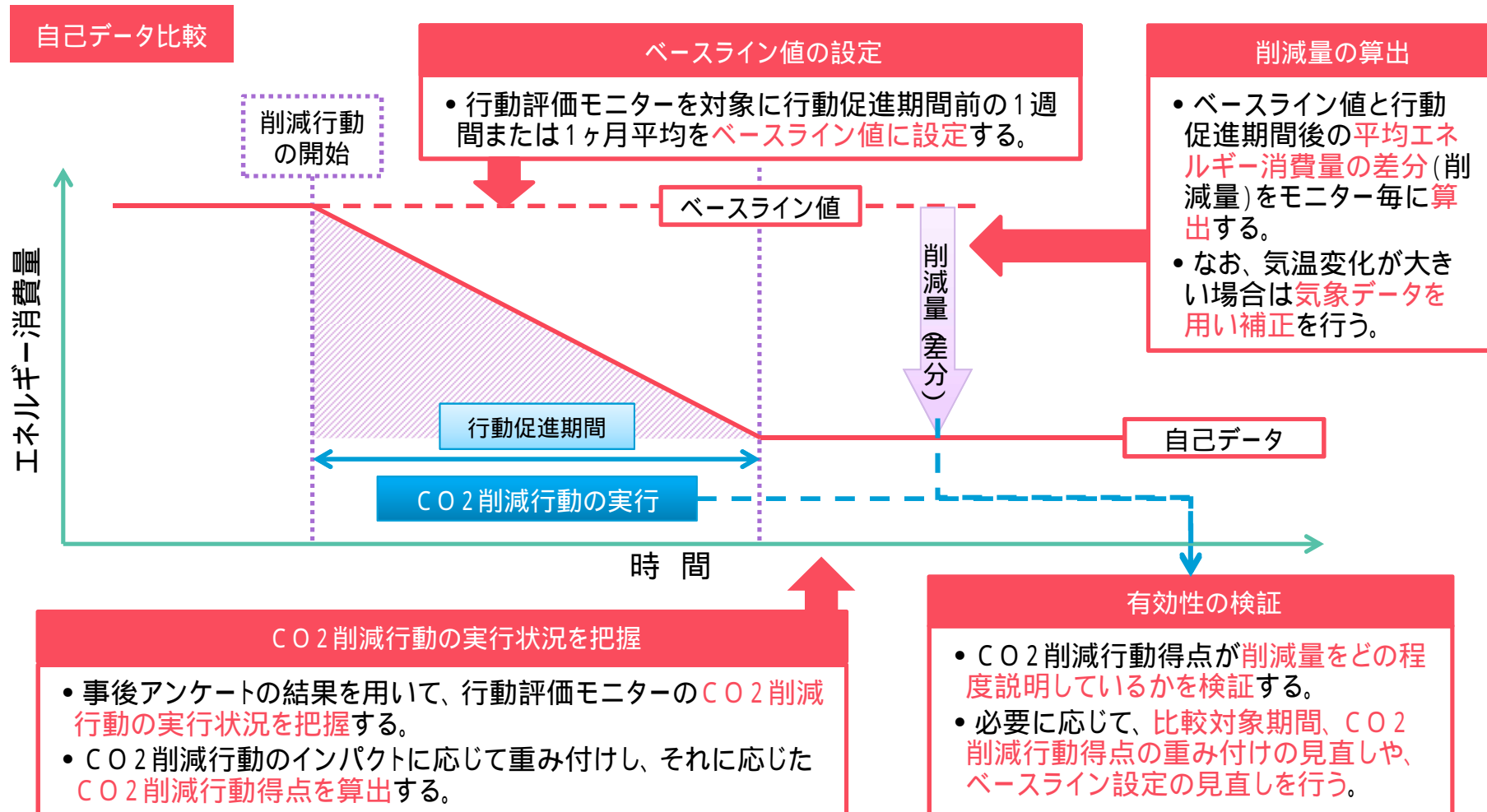
- CO2削減行動の評価においては、自己データ比較および第三者データ比較による評価が可能なように、評価対象世帯を分類する。
- 分類においては、行動を評価する「行動評価モニター」、買い替えを評価する「買い替え評価モニター」、および第三者データ比較においてベースライン値を算出するための「非評価モニター」のように設定する。



2-7. HEMSデータの分析によるCO2削減行動の評価について

自己データ比較による評価フロー

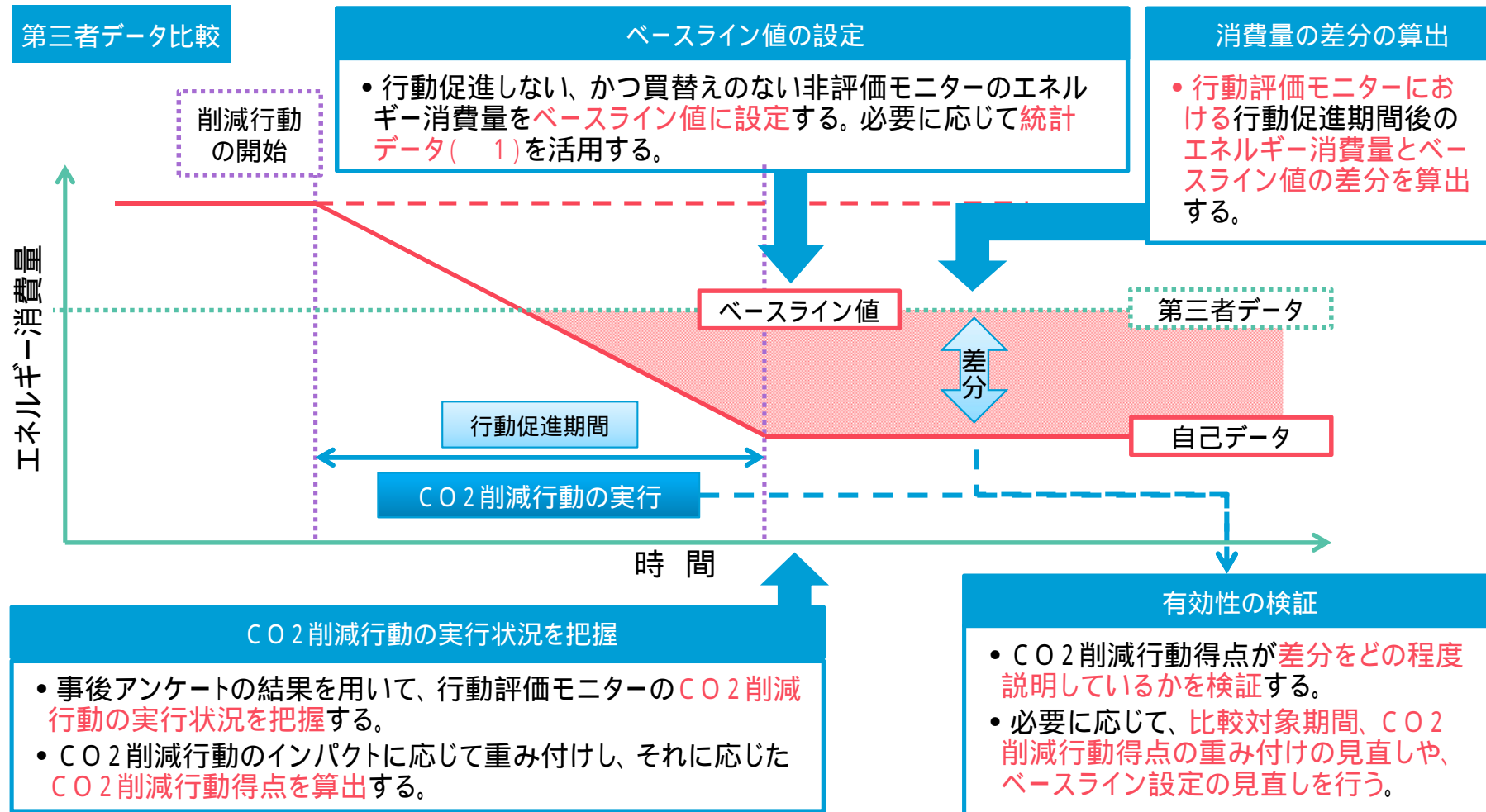
- 自己データ比較による家庭内のCO2削減行動の評価方法は以下のとおり。
- 評価を通じて、家庭内のCO2削減行動を評価する適切な手法(ベースライン値設定手法、CO2削減行動得点の評価手法、平均値をとる期間等)を検証する。



2-7. HEMSデータの分析によるCO2削減行動の評価について

第三者データ比較による評価フロー

- 第三者データ比較による家庭内のCO2削減行動の評価方法は以下のとおり。
- ここでは、どのような属性で世帯を分類すると、同一グループとして扱えるかを中心に検証を進める。

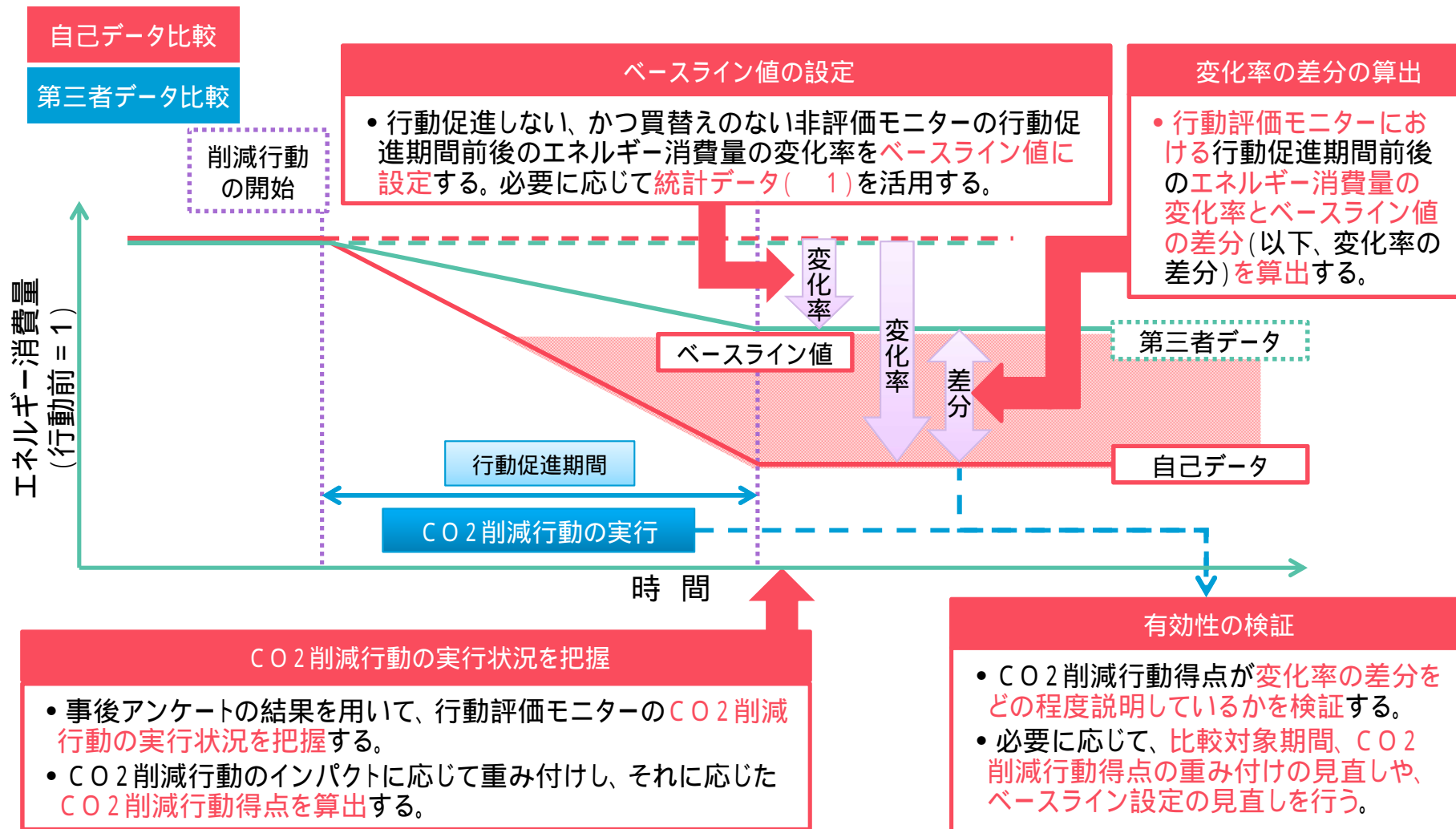


1:環境省「平成24年度家庭部門における二酸化炭素排出構造詳細把握業務」における入手データの使用を検討中。

2-7. HEMSデータの分析によるCO2削減行動の評価について

自己データおよび第三者データの組み合わせによる評価フロー

- 自己データおよび第三者データの行動促進期間前後のエネルギー消費量の変化率の差分を見ることで、CO2削減行動を評価する。



1:環境省「平成24年度家庭部門における二酸化炭素排出構造詳細把握業務」における入手データの使用を検討中。