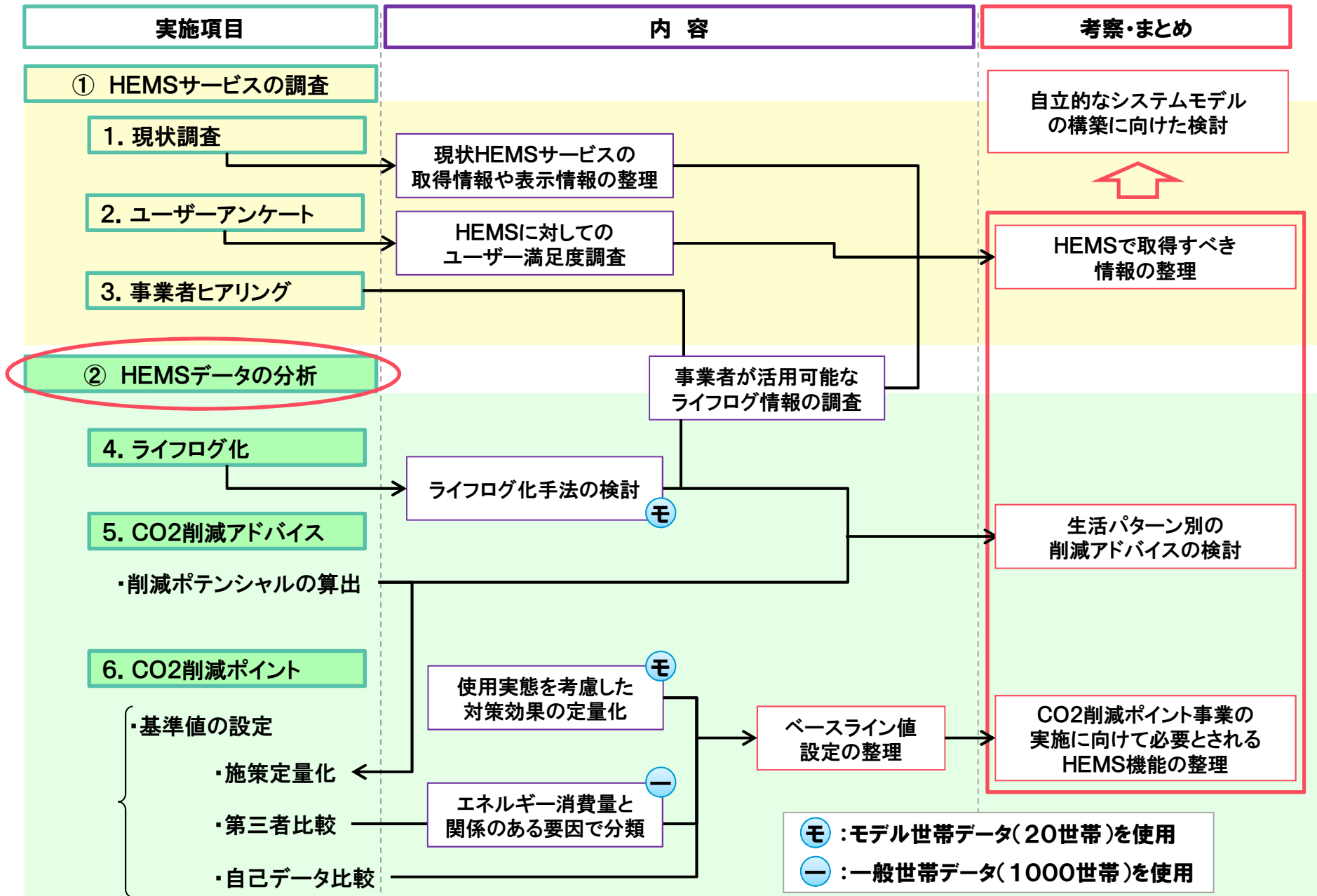


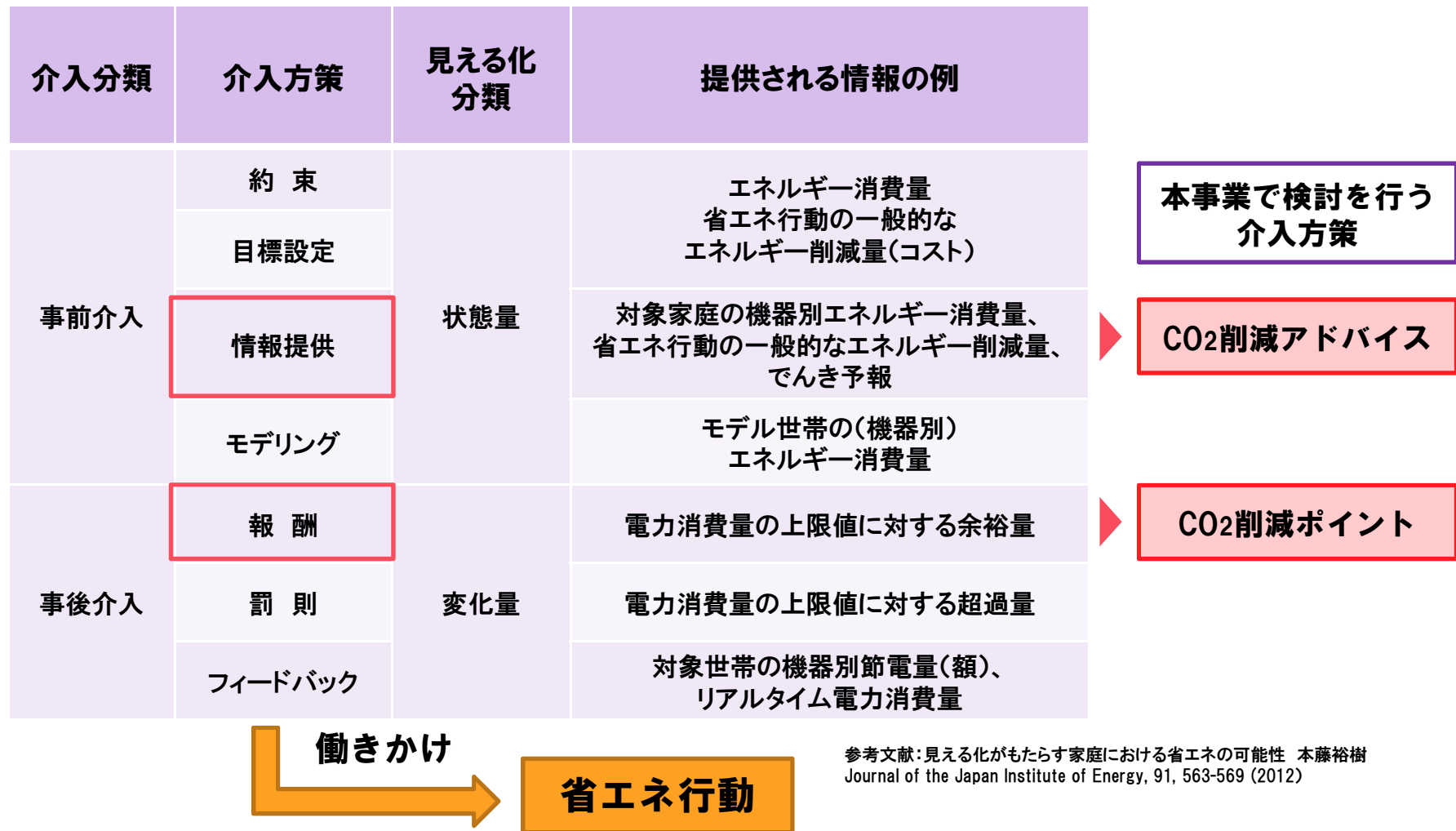
HEMSデータ取得状況の報告および分析の方針について

事業実施項目の整理

再掲



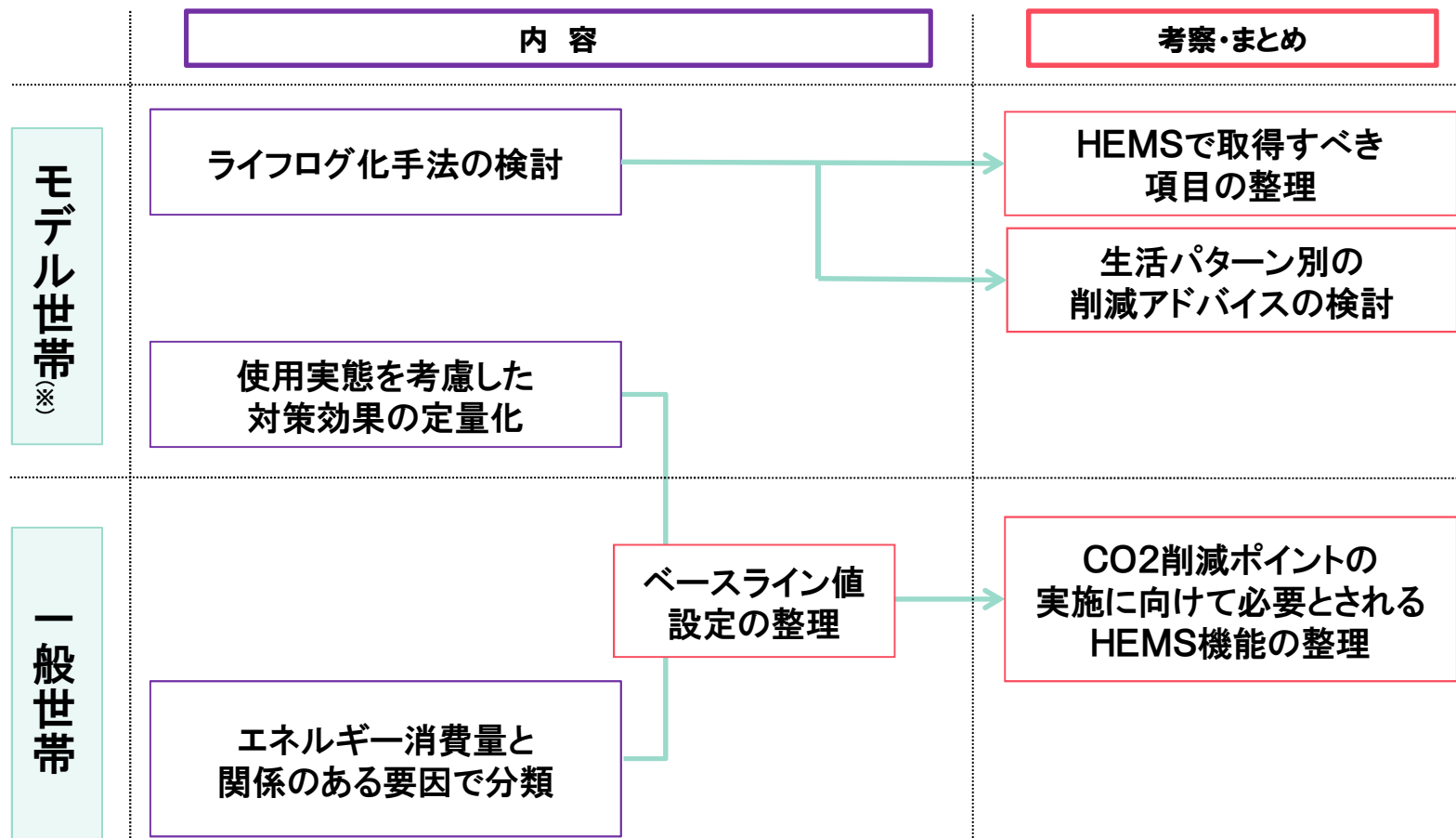
低炭素行動促進のための介入方策



ここで、一般的に「見える化」については、「人々の意識や行動の変化を促すことを目的とし、エネルギー消費量やCO2排出量など目に見えないものを数値や記号などで表現すること。」としている。

収集するデータの活用の方向性

- 資料2-1において整理される事業者にとって有用なデータ及びモデル世帯で取得したライフログデータを踏まえて、ライフログ化に必要なHEMS取得データ項目を整理する。また、現状で把握可能な項目と、今後が期待される項目とを明確にするとともに、生活パターン別の削減アドバイスの検討を行う。
- モデル世帯、一般世帯のデータを活用し、CO2削減ポイントを実施するためのベースライン値設定に必要なHEMS機能について整理する。



※モデル世帯：本事業において試行的に詳細データ取得を目的とした世帯であり、調査における代表性を有するものではない。

収集するデータの取得目的

- 各データ取得の目的をデータ対象毎に以下に示す。
- HEMSデータは、一般世帯(積水化学、NTTスマイルエナジー)と、モデル世帯を対象として収集する。

データ対象	世帯数	データ対象期間	データ取得目的	取得データ内容
一般世帯 (積水化学)	500	2011年11月～	<ul style="list-style-type: none"> • CO2削減ポイントの付与に向けたベースライン値設定のためのデータとして活用。 	<電力> 主幹、機器ごとの1時間値のデータ
一般世帯 (NTTスマイルエナジー)	500	2011年12月～	<ul style="list-style-type: none"> • CO2削減ポイントの付与に向けたベースライン値設定のためのデータとして活用。 	<電力> 主幹の1時間ごとのデータ (その他) ユーザーアンケート
モデル世帯	20	【エネルギーデータ】 2011年9月～2012年12月 【行動パターン】 2012年10月(2週間程度)	<ul style="list-style-type: none"> • ガス、水道などの時間毎のデータ把握が困難なものに関するモデル調査。 • 行動パターンなど、人の動線に関する詳細データの把握。 • 上記データを活用し、各属性毎のモデルパターンを把握する。 • また、削減ポテンシャル、ライフログデータ分析のベースのデータとして使用する。 	<電力> ・F-PLUG: 機器ごとの1分値のデータ ・省エネNAVI: 主幹と機器ごとの15分値データ <ガス> ・1分値のパルス計測(10Lごとに1パルス) <水道> ・5分間のデータ <アンケート> ・在宅時の15分ごとの行動パターンデータ ・環境意識調査

世帯別のデータ取得項目一覧

- 一般世帯およびモデル世帯から、HEMSまたはアンケートで取得するデータを以下に示す。

取得方法	分類	項目	概要	積水化学 対象:500世帯	NTTスマイルエナジー 対象:500世帯	モデル世帯 対象:20世帯
HEMS データ	エネルギー 消費量	HEMSデータ(基幹)	家庭全体の電力消費量を単位時間ごとに取得する。	●	●	●
		HEMSデータ(個別)	各消費要因ごとに、電力消費量を単位時間ごとに取得。	●	●	●
		ガス消費量データ(全体)	家庭全体のガス消費量を単位時間ごとに取得する。			●
		上水使用量データ(全体)	家庭全体の水の消費量を単位時間ごとに取得。			●
アンケート 調査	属性・ 条件	属性	各家庭の世帯人数や住居種別など。	●	●	●
		役割	家庭内の各人の役割を確認(食事、洗濯など、日常のエネルギー消費活動の担当者)。		●	●
		職業	家庭内の各人の職業。		●	●
		使用機器	使用している家電製品の種別、性能などのデータ。		●	●
		代替可能な保有機器の有無	各機器を、同様の目的・効用を持つと考えられる機器と代替可能かを検討する。		●	●
		機器の使用条件	各機器の、設定状況や使用環境。			●
	行動	各時間における行動	各家庭において、各時間にどんな行動を行っていたのか、データを取る。		●※	●
		代替可能な行動の抽出	各行動を、同様の目的・効用を持つと考えられる行動と代替可能かを検討する。			●
		着衣量	時間毎の着衣量を調査する。			●
	意識	環境意識	各家庭の環境意識(省エネ行動の実行容易度)を調査する。		●	●
		製品選択要因	家電製品の購入の際に、何を気にしているのか調査する。		●	●
		行動選択要因	省エネ行動の実施/不実施の原因を調査。			●
	その他	地域	ユーザーの住居地域。	●	●	●
		外気温	時間毎の気温変動を調査する。	●	●	●
室温		時間毎の各部屋の室温を調査する。			●	

※モデル世帯と一般世帯とではデータの取得内容が異なる

対象とするモデル世帯の概要

今年度は東京、埼玉、神奈川、千葉、茨城の関東5県における世帯をモデル世帯の対象とした。

名称分類	家族構成	対象世帯数
シングル	50代までの1人暮らし	3世帯
カップル	50代までの夫婦2人暮らし	2世帯
ベビーファミリー	未就学児の子どもがいる世帯	3世帯
キッズファミリー	小中学生の子どもがいる世帯	2世帯
アダルトファミリー(前期)	高校生以上の学生がいる世帯	2世帯
アダルトファミリー(後期)	社会人の子どもがいる世帯	3世帯
シニアカップル	60代以上の夫婦2人暮らし	3世帯
シニアシングル	60代以上の1人暮らし	2世帯
	合計	20世帯

<4. ライフログ化> 分析の方針～例：生活水準～

(例)「生活水準」というライフログデータを作成する場合

<分析方法(例)>

- ① 行動調査票によって取得したデータから暮らしの状況を「住まい」、「食」、「娯楽」の3つに分類し、ライフログの内容別にその状況を把握。(分類は検討中)
- ② エネルギー消費状況と暮らしの状況の関係性を確認。
- ③ 各ライフログを把握するための条件を整理。
(例：外食の有無等を把握する条件として、食事の準備時間におけるガスの使用の有無などが必要な情報であると想定。)

暮らし	ライフログの内容	必要な情報
住まい	住居形態	• エネルギー消費量
	どの部屋にいるか	• エネルギー消費量(個別機器)
食	外食の有無	• エネルギー消費量(ガスの使用)
娯楽	仕事以外の時間	• エネルギー消費量 • 職業

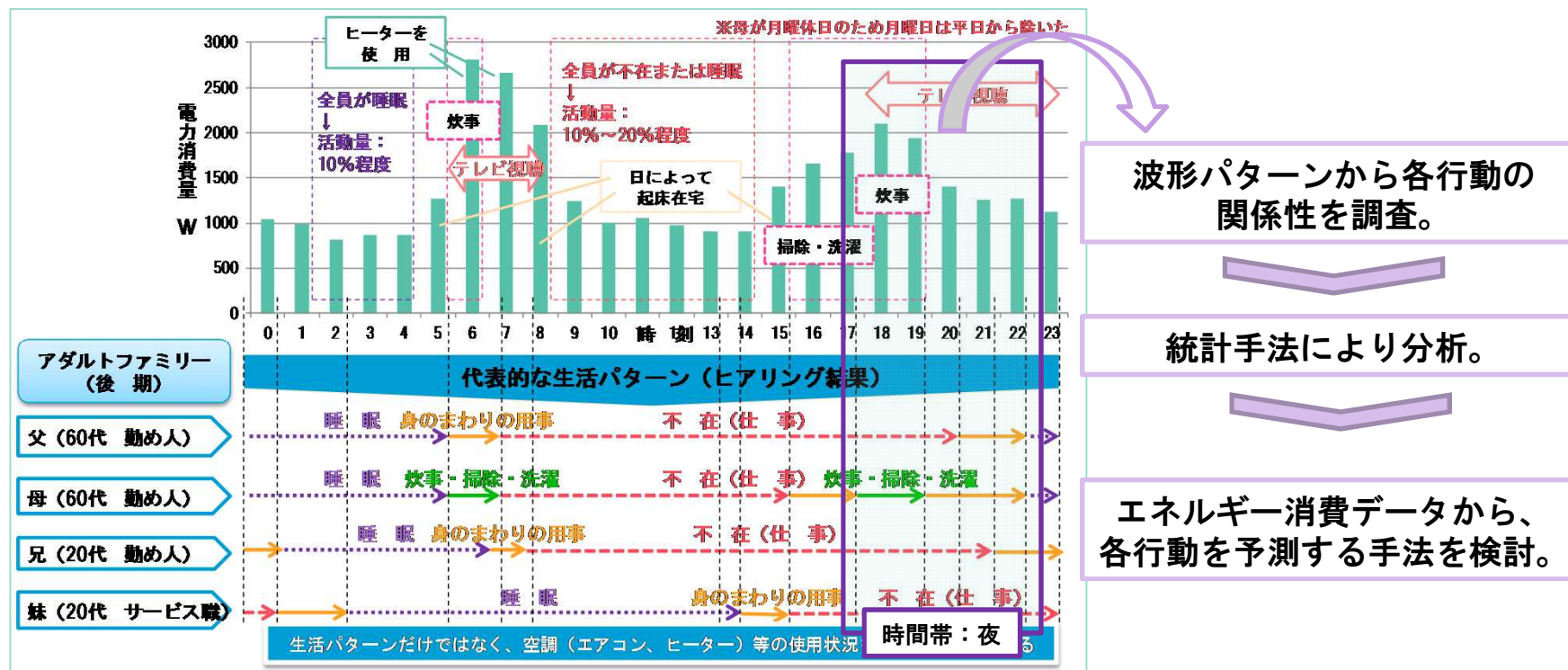
<5. CO2削減アドバイス>ライフログ化に向けた仮説の検証～例：ライフスタイル～

(例) 「ライフスタイル」というライフログデータを作成する場合

仮説: エネルギー消費データと生活行動には関係性がある。

(昨年度、予備的に分析検証済み。後述)

- ① モデル世帯より取得したエネルギー消費データと各行動との関係性を統計的な手法(重回帰分析など)を用いて把握する。
- ② 関連行動を抽出後、エネルギー消費データから行動予測の条件を抽出する。



HEMSデータから把握できるライフログデータについて、事業者ヒアリングから得られた結果と比較し、HEMSから取得すべきデータ項目を整理。

<5. CO2削減アドバイス>削減ポテンシャルの算出方針

1. CO2削減アドバイスを検討するため、削減ポテンシャルについて以下の方針で算出する。
エネルギー削減ポテンシャルは、以下の3つの要因によって算出できると仮定する。

エネルギー削減
ポテンシャル

① 使用機器の変換

② 設定改善

③ 使用時間短縮・変更

<① 使用機器の変換>

- ・エアコン
- ・冷蔵庫
- ・テレビ
- ・照明

<② 設定改善>

- ・エアコンの温度変更
- ・エアコン風量の変更

<③ 使用時間短縮・変更>

- ・使用時間の短縮（省エネ）
- ・使用時間帯の変更（節電）

2. モデル世帯に実施する事前調査票から機器の使用状況を把握する

3. モデル世帯でテストケースとして②・③を実施する

<テストケースの結果から、以下のような各省エネ対策の効果を定量化する>

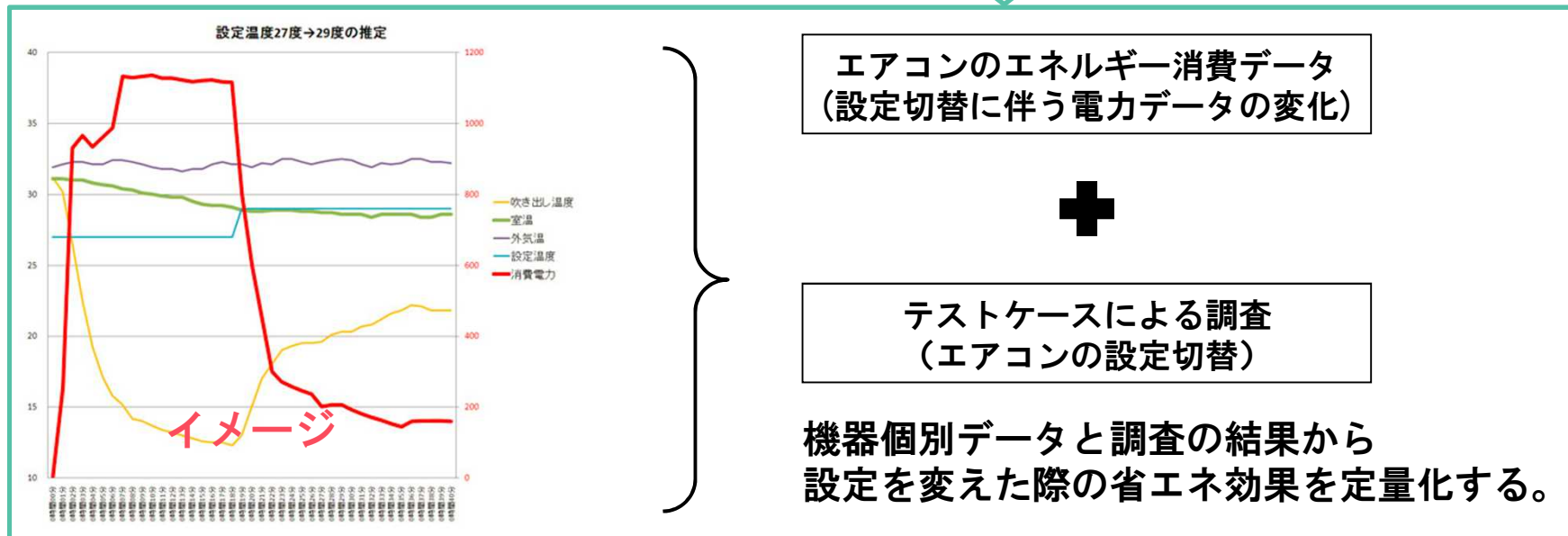
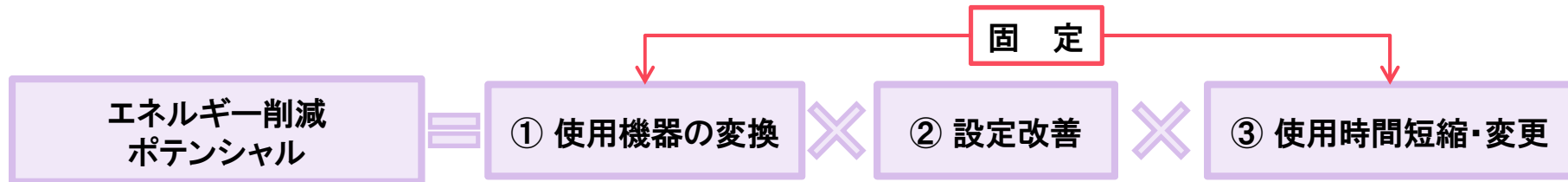
- ・暖房の温度設定を控えめにする（目安は20℃）
- ・暖房の使用時間を1時間短くする
- ・冷蔵庫を止める
- ・冷蔵庫の温度設定を強から中にする
- ・照明を使う時間を1時間短くする
- ・家にある小型のテレビを主に使うようにする
- ・テレビではなく、ラジオを主に使うようにする

- ・テレビを点ける時間を1日1時間短くする
- ・テレビの画面を明るすぎないように調整する
- ・シャワーの利用を1日1人1分短くする
- ・洗濯でまとめ洗いをする
- ・保温便座の温度設定を下げる
- ・保温便座を使わないときにはふたを閉める

※うちエコ診断における対策メニューを参考にする。
※取得データの状況により内容の追加・変更を行う可能性がある。

<5. CO2削減アドバイス>削減ポテンシャルの算出イメージ

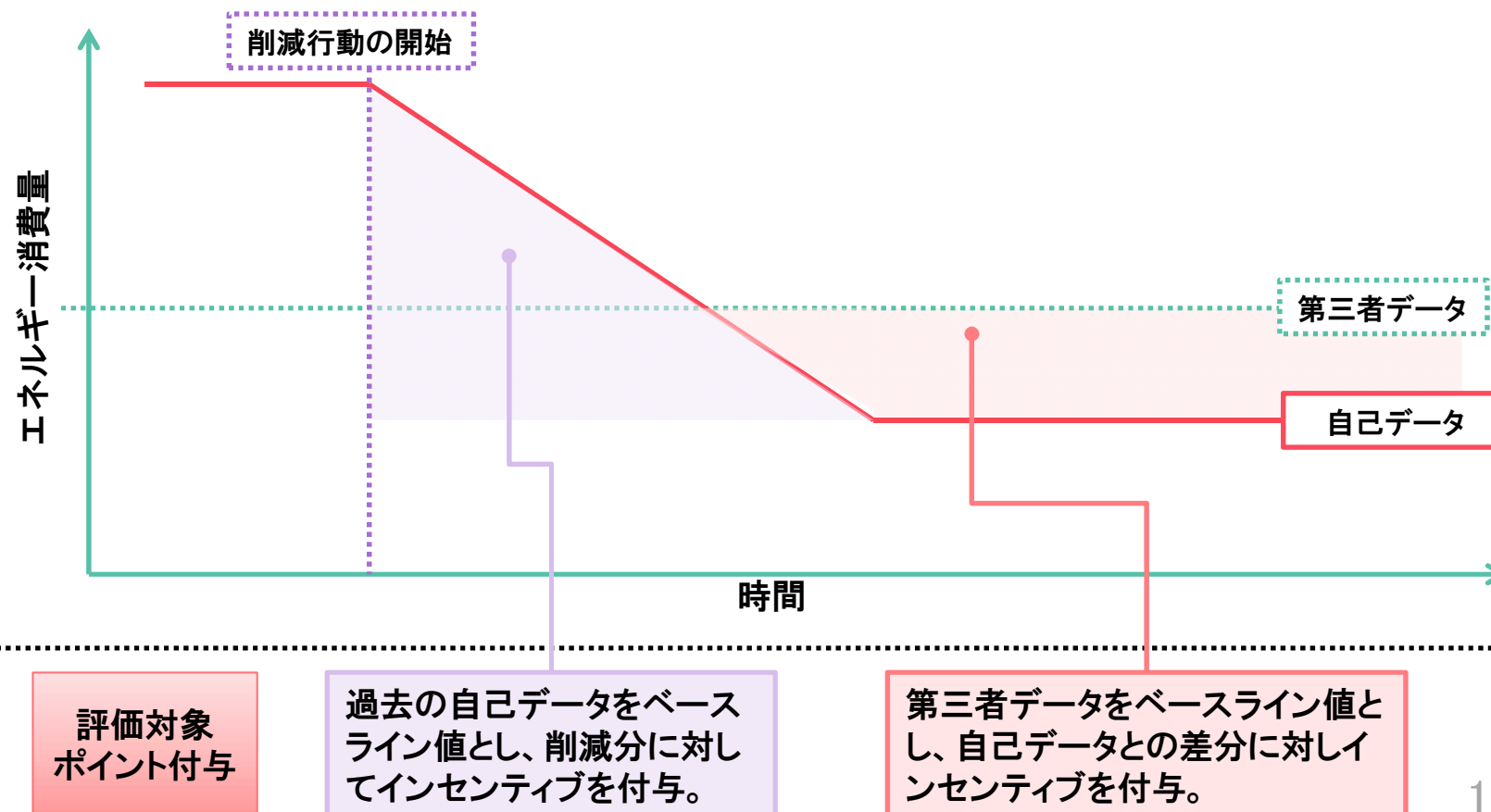
1. うちエコ診断の対策メニュー（エアコンの設定温度の変更）をモデル世帯でテストケースとして実施。
2. 実測データから省エネ対策の効果の定量化を図る。
3. 一般的な対策効果（ECCJ、家庭エコ診断推進基盤整備事業など）と比較しHEMSの取得情報の整理を行う。



<6. CO2削減ポイント>削減基準（ベースライン）値の設定

第1回検討会資料3-2より

- 本事業ではCO2削減ポイントサービスにおいて削減基準値として利用するベースライン値の設定について検討を行う。
- 下図は対象となるユーザーの削減行動の結果を表わしている。
- ベースライン値としては過去データと第三者データの2つの観点からインセンティブの付与を見当する。
- なお、既に省エネ対策を実施しているユーザーの努力分についてのインセンティブは検討が必要。



<6. CO2削減ポイント>削減基準値の整理

- CO2削減ポイント付与サービスの実施における評価基準に関して、「内容」、「メリット」、「課題」の3つの観点から整理を行う。

		内容	メリット	課題
基準値	第三者データ比較	<ul style="list-style-type: none"> 類型化された第三者の値をベースライン値として比較を行い、自身のデータとどれくらい乖離があるかで削減ポイントを付与する。 	<ul style="list-style-type: none"> 第三者との比較になるため、CO2削減ポイント普及時に全体的なCO2削減が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 参加世帯を分類するための類型化項目の判断が困難である。 (これまでの他の研究でも類型化の主要因となる項目が不明)
	自己データ比較	<ul style="list-style-type: none"> 自己の過去データとの差分により削減ポイントを付与する。 	<ul style="list-style-type: none"> 自己の努力がインセンティブにより評価されるため、継続的な改善効果が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 既に環境意識が高く、削減努力を行っているユーザーの削減効果が少なくなる。
	省エネ対策努力値 (削減ポテンシャル)	<ul style="list-style-type: none"> 対策ごとの削減ポテンシャルをベースとし、どれだけ削減対策を実施しているかを算出する。 	<ul style="list-style-type: none"> 1つ1つの削減対策が具体的な達成目標になるため実施が容易で、継続的な実施が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 対策1つ1つの達成に対してインセンティブが働くため、1世帯の総CO2が増加する事もありうる。

<6. CO2削減ポイント> 必要な項目の検討方法～例：第三者データ比較～

「第三者データ比較」のベースライン値を算出する方法の例（イメージ）

① 世帯ごとの属性の分類を検討

これまでの知見も踏まえ、HEMSで取得できるエネルギーデータと関係があると考えられる属性を検討する。

- 世帯人数
 - 家電保有台数
 - 住居形態
- 関係性を確認している属性
- +
- ライフステージ
 - その他項目
- 本事業の検討属性

② 属性別のベースライン値の算出

- ・ ①で設定した属性別の代表的なエネルギー消費量(代表値)を算出する。
- ・ 属性別の代表値のばらつきを確認し、ベースライン値としての使用を検討する。

(例)賃貸戸建に住む4人世帯(属性)の平均電力消費量(代表値)

属性と代表値から、ベースライン値として採用できるか検討

ベースライン値を設定する上で必要な
HEMSデータ項目を整理する

「自己データ比較」や「省エネ対策努力値(削減ポテンシャル)」についても、HEMSから取得できるデータ項目と、今後必要なデータ項目を整理する。