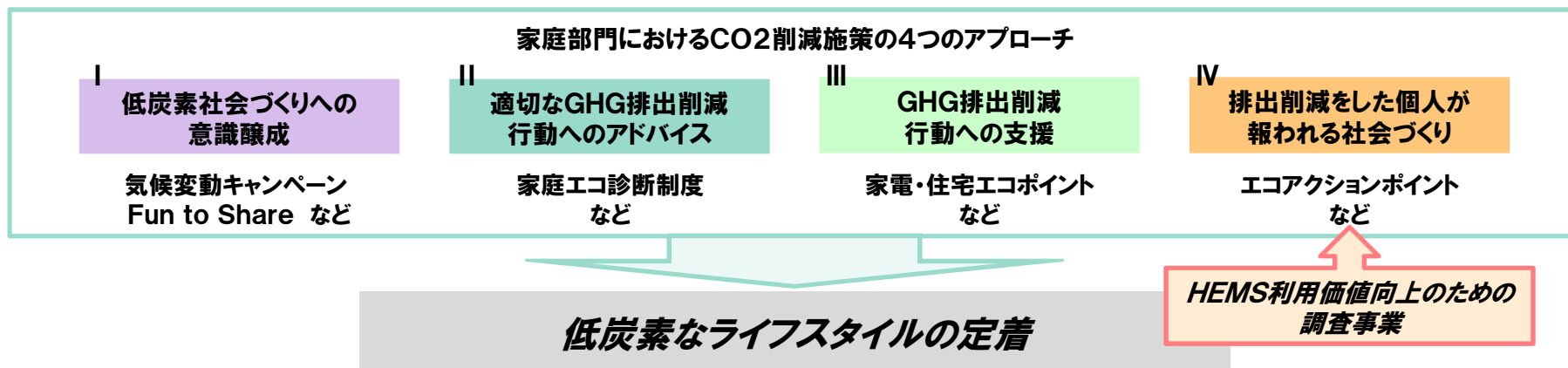
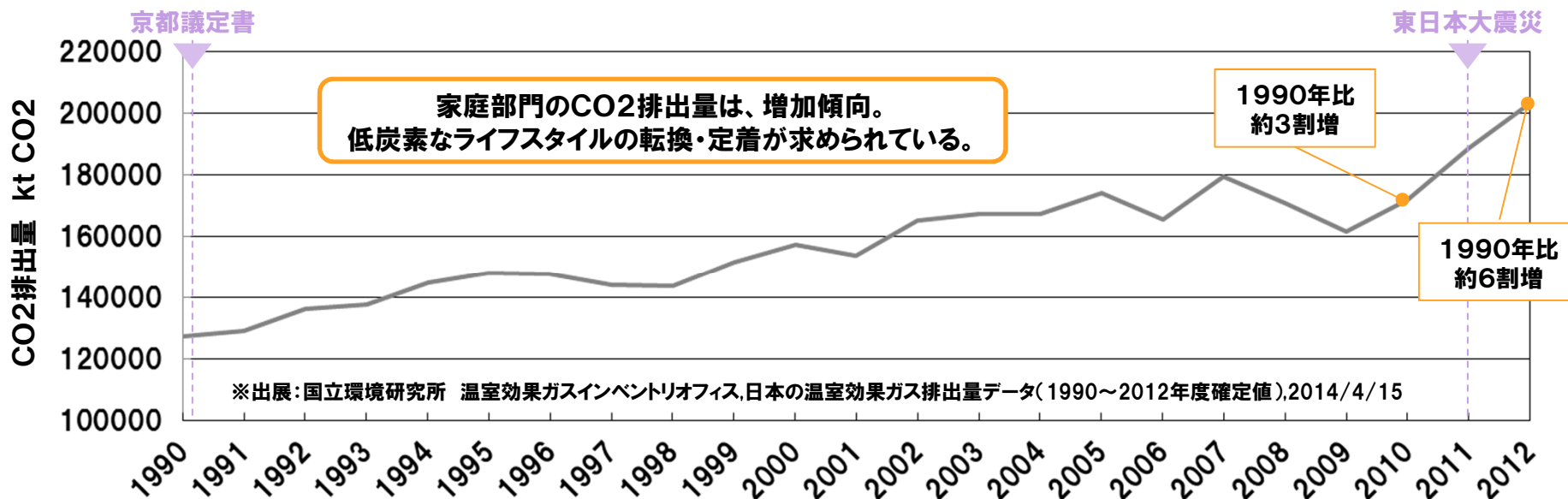


『平成26年度HEMS活用によるCO2削減ポイント構築推進事業』について

1. 本事業の背景および目的

- 2012年の家庭部門のCO2排出量は、1990年比で約6割増加しており(※)、排出削減対策が急務である。
- 低炭素なライフスタイルの定着に向けた家庭部門におけるCO2削減施策としては、下図に示す4つのアプローチが考えられる。
- 本事業は、「IV 排出削減をした個人が報われる社会づくり」の一つの取り組みとして、「見える化」機器であるHEMSを活用し、家庭に低炭素行動を促す新しい仕組みを構築することを目指している。

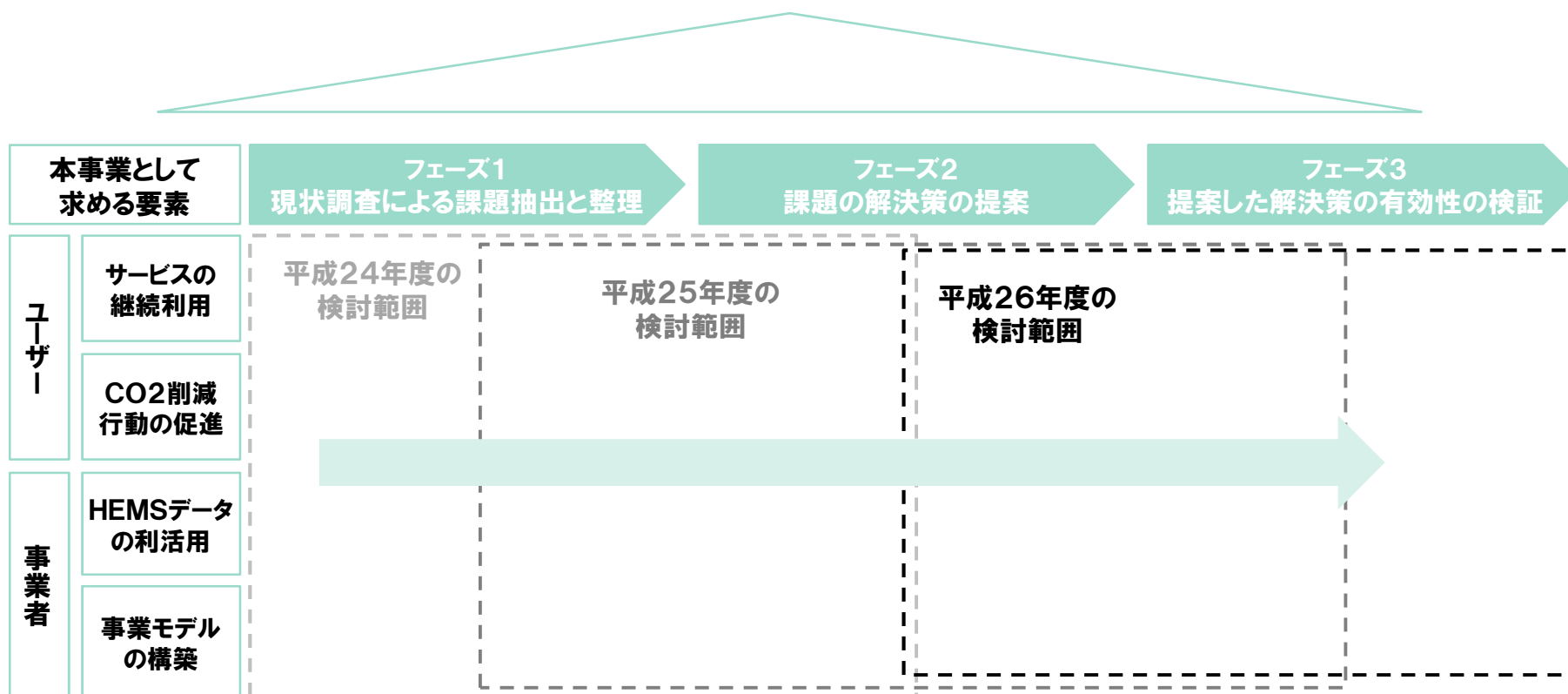
※参考: 国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス, 日本の温室効果ガス排出量データ(1990~2012年度確定値), 2014/4/15



2. 本事業の概要

- 本事業では、3年間を通して、家庭におけるCO2排出量の削減を適切に評価し報酬(インセンティブ)を付与する方法について、3つのフェーズで検討してきた。

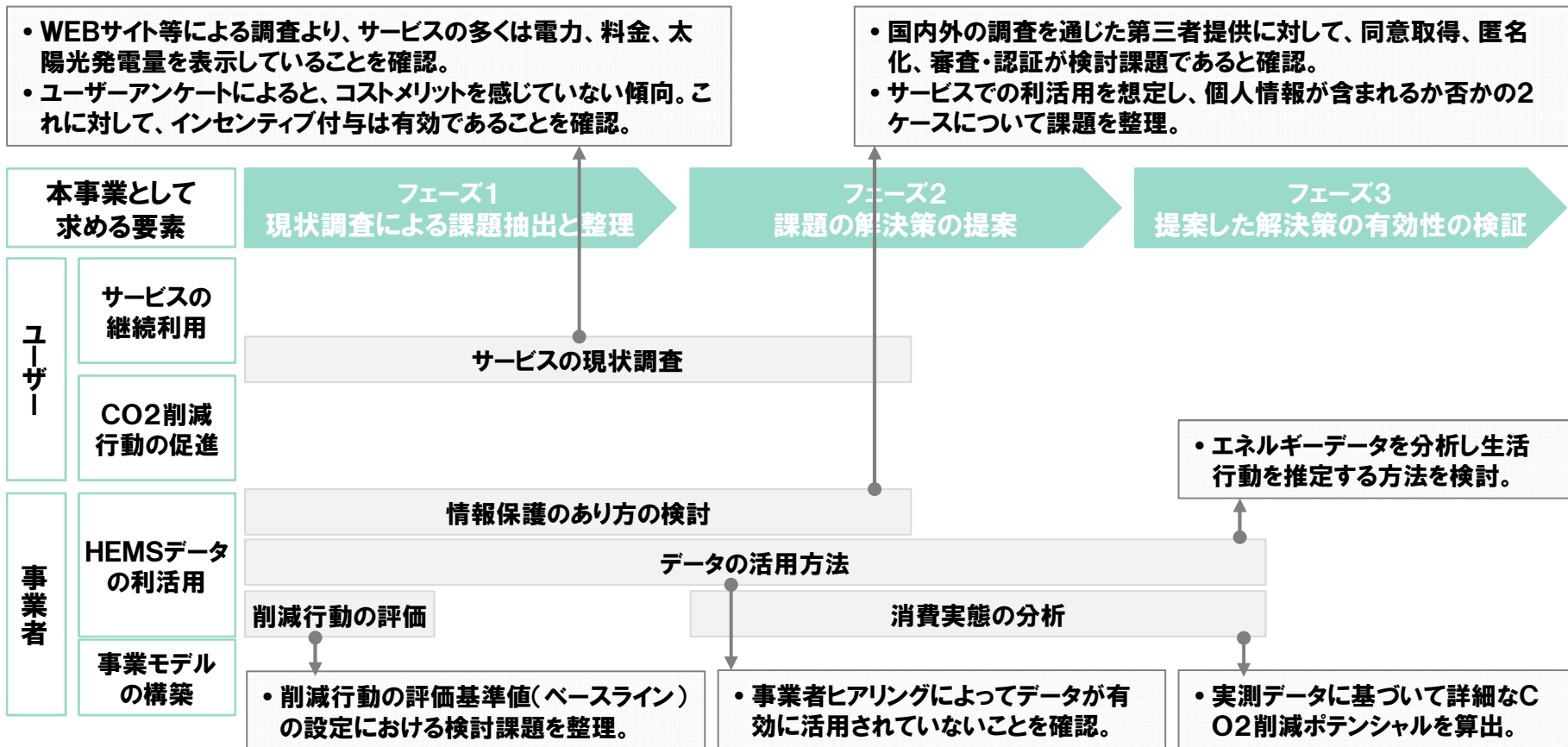
HEMSを活用し家庭に低炭素を促す新しい仕組みを構築することを目指す。



3. これまでの事業の成果と課題

3-1. 平成24年度における事業の成果と課題

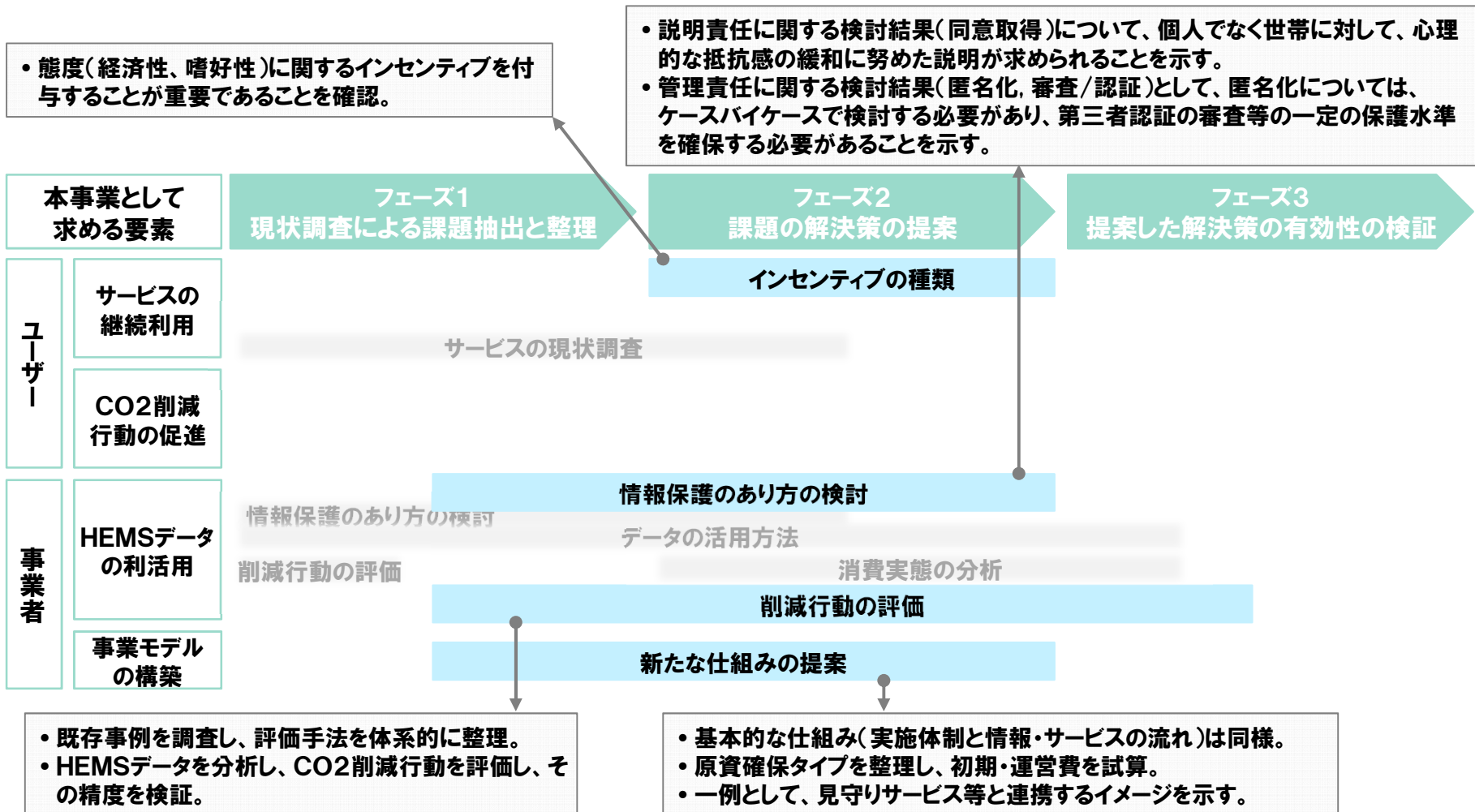
- 平成24年度は、「HEMSサービスの現状を調査し、HEMSサービスが抱えている課題を抽出」。
- 検討会では、「既存事例等を調査し、本事業の対象範囲を設定した上で、検討対象を絞り込むこと」、「HEMSデータの分析においては、より精度を高めるために仮説設定と検証方法を見直したほうがよいこと」の大きく2点についての指摘があり、次年度にそれを踏まえることとした。



3. これまでの事業の成果と課題

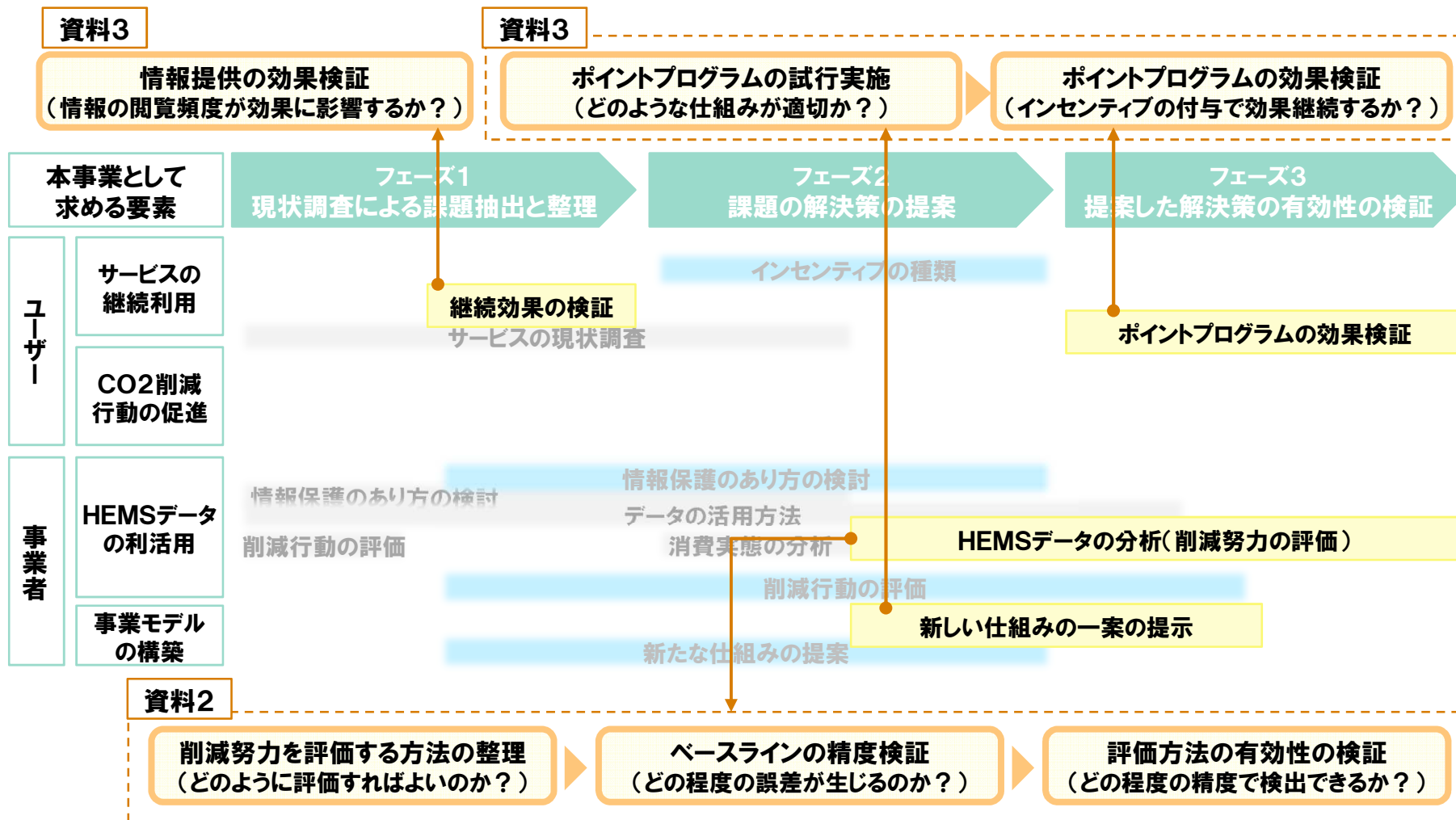
3-2. 平成25年度における事業の成果と課題

- 平成25年度は、「検討対象を絞り込むために既存事例を調査し、それを体系化していくこと」「HEMSデータの分析において、仮説設定や検証精度の向上」を重視した上で、HEMSを活用した新たな仕組みの一案を提示するとともに、HEMSデータを分析し、CO2削減行動の評価方法を検討。
- 検討会では、「HEMSを活用したCO2排出量の削減に向かい論点を絞り込む必要があること」、「取得したHEMSデータや分析方法に課題があること」の大きく2点について指摘があり、これを今年度の課題とした。



4. 今年度の事業の概要

- 今年度は、「既存事例を調査・体系化するとともに、検討範囲をさらに絞り込むこと」、「分析対象となるHEMSデータの取得数を増やし、その分析精度を高めること」を重視。
- その上で、「HEMSデータによって削減努力を評価する方法を検討する」とともに、その結果を利用し「HEMSを活用した仕組みを構築。CO2削減ポイントプログラムを試行実施し、その効果を検証。」する。
- これを3年間の成果と位置づけ、HEMSを活用し家庭に低炭素を促す新たな仕組みの一案として提示する。



5. これまでに取得したデータの概要

今年度の評価対象データ(詳細後述)

●:取得済み -:未取得 ※ガス・水消費量は取得できているが判別困難。

取得年度 →			平成26年度				平成25年度				平成24年度		平成23年度		平成22年度	
連携事業者 →			ミサワホーム		NTTスマイルエナジー		ミサワホーム		Panasonic		NTTスマイルエナジー		複数事業者		特になし	
分析対象データ数 世帯 →			329		348		444		28		500		341		196	
最大計測期間 →			2013年6月～ 2014年12月 (19ヶ月)		2013年5月～ 2014年8月 (16ヶ月)		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]	計測点数 [点]	計測粒度 [分]	計測点数 [点]	計測粒度 [分]	計測点数 [点]	計測粒度 [分]	計測点数 [点]	計測粒度 [分]	計測点数 [点]	計測粒度 [分]	計測点数 [点]	計測粒度 [分]
電力	主幹	家全体の総電力消費量	1	30	1	60	1	30	1	30	1	60	1	60	1	10
	分電盤	部屋別、コンセント別などの電力消費量	最大32	30	-	-	最大32	30	最大37	30	-	-	-	-	-	-
	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
	太陽光	太陽光発電量	1 (一部)	30	1	60	1 (一部)	30	1 (一部)	30	1	60	-	-	-	-
非電力	ガス	家全体のガス消費量	-	-	-	-	1※ (一部)	30	1 (一部)	30	-	-	-	-	-	-
	水道	家全体の水使用量	-	-	-	-	1※ (一部)	30	1 (一部)	30	-	-	-	-	-	-
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	住居タイプ	●		●		●		●		●		●		●	
		延床面積	●		-		●		●		-		-		-	
		築年数	●		-		●		●		-		-		-	
	設備	保有機器、家電台数など	●		●		●		●		●		●		●	
	世帯・個人	世帯人数	●		●		●		●		●		●		●	
		世帯構成	●		-		●		●		●		●		-	
世帯年収		●		-		-		-		-		-		-		
その他	省エネ意識・行動など	●		●		●		●		家庭内生活行動、HEMS利用満足度		環境意識		環境意識		

6. 今年度の事業において取得した主要データの概要

- 今年度の事業では、削減行動の評価や効果検証を行うために、3パターンのモニターからデータを取得し同データを分析した。

	ミサワホーム・モニター① 138世帯	ミサワホーム・モニター② 191世帯	NTTスマイルエナジー・モニター 348世帯																																																																																																
削減行動の評価	←→	← 一部 →																																																																																																	
情報提供の継続効果の検証			←→																																																																																																
ポイントプログラムの効果検証		←→																																																																																																	
最大計測期間	2013年6月～2014年12月(19ヶ月)	2014年8月～2015年1月(6ヶ月)	2013年5月～2014年8月(16ヶ月)																																																																																																
取得した主要データ	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">エネルギー</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">電 気</td> <td>主 幹</td> <td>10分 or 30分単位</td> </tr> <tr> <td>空 調</td> <td>10分 or 30分単位</td> </tr> <tr> <td>給 湯</td> <td>10分 or 30分単位</td> </tr> <tr> <td>ガ ス</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	エネルギー			電 気	主 幹	10分 or 30分単位	空 調	10分 or 30分単位	給 湯	10分 or 30分単位	ガ ス			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">エネルギー</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">電 気</td> <td>主 幹</td> <td>10分 or 30分単位</td> </tr> <tr> <td>空 調</td> <td>10分 or 30分単位</td> </tr> <tr> <td>給 湯</td> <td>10分 or 30分単位</td> </tr> <tr> <td>ガ ス</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	エネルギー			電 気	主 幹	10分 or 30分単位	空 調	10分 or 30分単位	給 湯	10分 or 30分単位	ガ ス			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">エネルギー</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">電 気</td> <td>主 幹</td> <td>60分単位</td> </tr> <tr> <td>空 調</td> <td></td> </tr> <tr> <td>給 湯</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ガ ス</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	エネルギー			電 気	主 幹	60分単位	空 調		給 湯		ガ ス																																																											
	エネルギー																																																																																																		
電 気	主 幹	10分 or 30分単位																																																																																																	
	空 調	10分 or 30分単位																																																																																																	
	給 湯	10分 or 30分単位																																																																																																	
ガ ス																																																																																																			
エネルギー																																																																																																			
電 気	主 幹	10分 or 30分単位																																																																																																	
	空 調	10分 or 30分単位																																																																																																	
	給 湯	10分 or 30分単位																																																																																																	
ガ ス																																																																																																			
エネルギー																																																																																																			
電 気	主 幹	60分単位																																																																																																	
	空 調																																																																																																		
	給 湯																																																																																																		
ガ ス																																																																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">世帯属性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>世帯構成</td> <td>○</td> <td>地 域</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>世帯人数</td> <td>○</td> <td>所有機器</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>世帯年収</td> <td>○</td> <td>機器台数</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>住居タイプ</td> <td>○</td> <td>HEMS導入時期</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>築年数</td> <td>○</td> <td>省エネ行動・意識</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>延床面積</td> <td>○</td> <td>在・不在状況</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>住宅性能</td> <td>○</td> <td>情報の閲覧頻度</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	世帯属性				世帯構成	○	地 域	○	世帯人数	○	所有機器	○	世帯年収	○	機器台数	○	住居タイプ	○	HEMS導入時期	○	築年数	○	省エネ行動・意識	○	延床面積	○	在・不在状況	○	住宅性能	○	情報の閲覧頻度		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">世帯属性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>世帯構成</td> <td>○</td> <td>地 域</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>世帯人数</td> <td>○</td> <td>所有機器</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>世帯年収</td> <td>○</td> <td>機器台数</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>住居タイプ</td> <td>○</td> <td>HEMS導入時期</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>築年数</td> <td>○</td> <td>省エネ行動・意識</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>延床面積</td> <td>○</td> <td>在・不在状況</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>住宅性能</td> <td>○</td> <td>情報の閲覧頻度</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	世帯属性				世帯構成	○	地 域	○	世帯人数	○	所有機器	○	世帯年収	○	機器台数	○	住居タイプ	○	HEMS導入時期	○	築年数	○	省エネ行動・意識	○	延床面積	○	在・不在状況	○	住宅性能	○	情報の閲覧頻度	○	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">世帯属性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>世帯構成</td> <td></td> <td>地 域</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>世帯人数</td> <td>○</td> <td>所有機器</td> <td></td> </tr> <tr> <td>世帯年収</td> <td></td> <td>機器台数</td> <td></td> </tr> <tr> <td>住居タイプ</td> <td>○</td> <td>HEMS導入時期</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>築年数</td> <td></td> <td>省エネ行動・意識</td> <td></td> </tr> <tr> <td>延床面積</td> <td></td> <td>在・不在状況</td> <td></td> </tr> <tr> <td>住宅性能</td> <td></td> <td>情報の閲覧頻度</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	世帯属性				世帯構成		地 域	○	世帯人数	○	所有機器		世帯年収		機器台数		住居タイプ	○	HEMS導入時期	○	築年数		省エネ行動・意識		延床面積		在・不在状況		住宅性能		情報の閲覧頻度	○
世帯属性																																																																																																			
世帯構成	○	地 域	○																																																																																																
世帯人数	○	所有機器	○																																																																																																
世帯年収	○	機器台数	○																																																																																																
住居タイプ	○	HEMS導入時期	○																																																																																																
築年数	○	省エネ行動・意識	○																																																																																																
延床面積	○	在・不在状況	○																																																																																																
住宅性能	○	情報の閲覧頻度																																																																																																	
世帯属性																																																																																																			
世帯構成	○	地 域	○																																																																																																
世帯人数	○	所有機器	○																																																																																																
世帯年収	○	機器台数	○																																																																																																
住居タイプ	○	HEMS導入時期	○																																																																																																
築年数	○	省エネ行動・意識	○																																																																																																
延床面積	○	在・不在状況	○																																																																																																
住宅性能	○	情報の閲覧頻度	○																																																																																																
世帯属性																																																																																																			
世帯構成		地 域	○																																																																																																
世帯人数	○	所有機器																																																																																																	
世帯年収		機器台数																																																																																																	
住居タイプ	○	HEMS導入時期	○																																																																																																
築年数		省エネ行動・意識																																																																																																	
延床面積		在・不在状況																																																																																																	
住宅性能		情報の閲覧頻度	○																																																																																																

7. 事業スケジュール

- 事業スケジュールは、下記の通り。

実施項目		2014年									2015年		
テーマ	項目	~5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
検討会							10/21 ①					3/4 ②	
資料2	関連事例の調査および考察	関連事例の調査		調査結果の考察									
HEMSデータによるCO2削減行動の評価方法の検討	データによる評価方法の検証		モニター募集 事前アンケート		HEMSデータによる 検証方針の検討		HEMSデータ 傾向把握		評価方法の検証 (HEMSデータの分析)				
				行動評価期間 (8/25~9/7)		事後アンケート							
資料3	施行実施	CO2削減ポイントの算出システムの構築				試行実施 1回目 (9/1~10/26)		試行実施 2回目 (11/10~12/21)					
			モニター募集				中間アンケート		事後アンケート				
CO2削減ポイントプログラムの試行実施とその効果検証	効果検証				検証方針の検討		HEMSデータ 傾向把握		効果検証 (HEMSデータの分析)				

8. 前回の検討会における質疑応答

議題	指摘事項・コメント	対応状況
資料2	<ul style="list-style-type: none"> 本資料は公開される。本資料に掲載されている分析結果が一般的な結果だと思われることがないよう注意すべき。 	<ul style="list-style-type: none"> 資料に掲載する分析結果については、その前提条件を明確化する等、注意する。
	<ul style="list-style-type: none"> HEMSデータを用いた削減努力の評価について、汎用化を目指すのであれば、取得可能なデータが限定的である場合も想定し、一般化できるかを早めに検討してほしい。 ベースラインの「精度」に関して、エネルギー消費量を適切に推定できるかという意味と、削減行動した際にその行動分を適切に検出できるかという意味の2つがある。前者の検証方法が資料にもう少し具体的に書かれているとよい。 	<ul style="list-style-type: none"> HEMSデータを用いた削減努力の評価方法については、本検討会において、一般化した方法を説明する。 ベースラインの「精度」については、2つの意味があることに注意し、資料の取りまとめを行った。その結果を、本検討会で説明する。
資料3	<ul style="list-style-type: none"> ポイントプログラムのシステムで採用している評価方法だと、従来から電力消費量が少ない世帯にはあまりメリットがないのではないか。事前に仮説を整理しておいてほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> 本検討会において、とともに、各評価方法の留意するとともにHEMSデータの分析結果を示す。
	<ul style="list-style-type: none"> 電力消費量の多いことに関心を持ち、かえって情報の閲覧頻度が高い場合もあるため、消費量と閲覧回数の関係性も確認すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 電力消費量と閲覧回数の関係性を確認した結果について、本検討会で説明する。
	<ul style="list-style-type: none"> ポイントプログラム終了期間後の効果のリバウンドを評価してほしい。評価の際には、それがリバウンドによるものか、あるいは暖房期のピークなのか、注意すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ポイントプログラム終了期間後の効果のリバウンドについても分析する。注意点についても考慮する。