

大阪府の省エネ促進のありかたについて

2012年4月27日

(有) ひのでやエコライフ研究所 鈴木靖文

1 家庭・中小事業者の需要対策について

1.1 省エネ対策ポテンシャル

・省エネ技術が進展しており、リプレイス等で大幅な削減(例:2020年約4割減)が可能である。

試算例)

家庭部門のポテンシャル算出例として、2010年にWWFから発表されたものを示す。ここでは機器導入を促進するために、太陽光発電設置とCO2削減量あたりの補助額が同程度となるように、補助をするものとした。太陽光発電を含めると、2005年を基準として、2020年までに39%のCO2排出量を削減できることが示された。

表1 家庭部門のCO2削減ポテンシャル

個別対策 細区分	単位削減CO2 kg-CO2/年/世帯	最大導入数		想定 寿命	CO2削減効果 細区分 万トン/年	導入世帯あたり金額			光熱費削減 万円	国内総計			
		2020年年平均 万世帯	2020年年平均 万世帯			導入費 万円	追加費 万円	補助費 万円		追加費 兆円	補助費 兆円	光熱費削減 兆円	
太陽光発電の導入	1,640 4kW設置	300	30	20	1,804								
新築	1,640	800	80	20	492	160	160	28.0	250	4.8	0.8	7.5	
既存住宅	1,640	800	80	20	1,312	160	160	28.0	250	12.8	2.2	20.0	
太陽熱温水器の導入	339 給湯40%減	300	30	15	102	40	40	4.3	17	1.2	0.1	0.5	
省エネ型給湯器の導入													
エコキュート	169 給湯20%減	500	50	10	85	60	40	1.4	50	2.0	0.1	2.5	
エコジョーズ	85 給湯10%減	2,500	250	10	212	20	3	0.7	10	0.8	0.2	2.5	
エネファーム	212 給湯25%減相当	100	10	10	21	150	130	1.8	20	1.3	0.0	0.2	
省エネ機器の購入					3,508								
エアコン	173 効率30%向上	5,000	500	10	866	30	10	1.5	9.3	5.0	0.7	4.6	
冷蔵庫	148 効率40%向上	5,000	500	10	740	15	3	1.3	7.9	1.5	0.6	4.0	
照明	148 効率40%向上	5,000	500	10	740	5	2	1.3	7.9	1.0	0.6	4.0	
テレビ	114 効率50%向上	5,000	500	10	569	10	2	1.0	6.1	1.0	0.5	3.1	
待機電力削減	68 家庭の3%減	5,000	500	10	338	5	1	0.6	3.6	0.5	0.3	1.8	
節水シャワーヘッド	85 給湯10%減	3,000	300	10	254	0.1	0.05	0.1	4.5	0.0	0.0	1.4	
電力表示装置	111 電力5%減	4,000	400	10	446	3	3	1.0	6.0	1.2	0.4	2.4	
断熱構造化					567								
戸建て新築	442 暖房50%減	500	50	50	221	1,200	200	18.8	118.5	10.0	0.9	5.9	
既存住宅	88 暖房10%減	2,000	200	30	177	50	50	2.3	14.2	10.0	0.5	2.8	
浴槽	85 給湯10%減	2,000	200	20	169	80	10	1.4	9.1	2.0	0.3	1.8	
熱源転換					1,053								
暖房ヒートポンプ	350 電気以外暖房50%減	3,000	300	20	1,049	0	0	0.0	20.4	0.0	0.0	6.1	
バイオマス暖房	442 暖房の50%代替	10	1	20	4	100	80	7.5	25.8	0.1	0.0	0.0	
合計					7,033 (2007年比39%減)				全対策	55.1	8.4	71.1	
					太陽光除く 5,229 (2007年比29%減)				太陽光を除く	37.5	5.3	43.6	

WWF:「脱炭素社会とポリシーミックス」、日本評論社、2010

「CO2削減効果」は2020年まで導入がすすんだ時の、2020年時点での年間CO2削減量で、現保有機種・現状に対する削減量。

「導入費」は各機器の販売・設置価格、「追加費」は普及タイプに比べて追加的に必要となる価格で家庭の追加的支出となる。太陽光発電装置など将来的な価格下落の見通しも含めて価格設定を行った。

「光熱費削減」は機器寿命期間における光熱費削減額の合計。10年間に限らない。

国内合計の「追加費」「補助費」は、2020年までの10年間における合計の金額。

「補助額」は、現在の太陽光発電の設置補助額 1kW あたり 7 万円を参考に、CO2 削減量あたりの補助額をすべての対策で公平にした場合 (8500 円/t-CO2) の金額を設定した。ただし、節水シャワーヘッド、暖房ヒートポンプについては、設置価格のほうが安いために、その範囲の補助とした。家庭の負担額は、「追加費」から「光熱費削減」を引いた額になる。「補助額」は家庭へ還元される金額であるが、光熱費に上乗せする設定であるため、負担には含めない。

1.2 推進するための課題

- ・ 技術・ポテンシャルがあるだけでは対策は進まない。
- ・ 現在障害となっている理由を明らかにし、推進施策をとる必要がある。

1) 情報面のサポート：

- ・ 一般的な対策情報は普及しつつあるが、行動を引き起こす「気づき」につながっていない。
- ・ 自分の家庭・会社の省エネ度が平均的なのかどうか、比較ができない。
- ・ 自分の家庭・会社にとって何が効果的なのか判断ができない、アドバイスが得られない。

2) 金銭面のサポート：

- ・ 新たな出費に対しては慎重であり、ESCO など初期投資が不要な枠組みが求められる。
- ・ (中小事業者) あと何年事業を続けるのかわからず、元がとれたとしても将来への投資ができない。
- ・ 補助金やポイントに対しては、敏感に反応する。

3) 人材面のサポート：

- ・ 文字情報だけでは伝わりにくく、診断員・アドバイザーを派遣して適切な提案をすることが効果的
- ・ 相手の立場での省エネ提案ができる人材の育成が必要

4) 社会的盛り上がり：

- ・ 社会全体での盛り上がりがあると違ってくる。(地球温暖化→節電)
- ・ 東京電力管内では、あちこちの店で節電協力願いのポスターが張られ、共通認識となった。
- ・ ただし節電は、自分たちの問題というよりは、電力会社・政府などの問題と捉えられている。

1.3 DSM（デマンドサイドマネジメント）について

- ・ 発電所を整備するより、効率的であることが多い。

○デマンドサイドマネジメント

1. Energy Efficiency (EE) : エネルギー効率化
2. Energy Conservation : 省エネ・節電
3. Load Control : ピーク需要のコントロール
4. Demand Pricing : 電力網状況に応じて変化する電気価格に対しての消費者のボランタリーな取り組み

○エネルギー効率化・省エネ

- 発電に比べ、すぐに効果をだせる
- 安定した効果をもたらす
- 発電、送・配電施設建設を延期、回避・電力会社による投資額が減少・電力料金上昇を抑える
- 卸売り自由化した市場では、卸売り価格が下がる
- ゼロエミッション。発電所からのCO₂、他の汚染物質を削減、地球温暖化対策に大きく貢献
- 消費者にとってローリスク・ハイリターンの投資
- 電力削減以外の間接的利益（水の削減、企業の生産性、海外エネルギー依存の低下・・・）

自由化だけではないアメリカの電力政策の最新動向（講演資料）

高橋賢治、2011年11月20日より

○ピーク需要コントロール・デマンドプライシング

→ピークカットには有効であるが、総需要の削減には結びつきにくい。

1.4 エネルギーマネジメントの基本的考え方

1) 発電対策と需要対策の統合化

エネルギー需給ギャップへの対応方法として、発電設備で賄う手法だけでなく、市場取引で賄う手法、節電（ネガワット）で賄う手法など、需給の両面から対応することができる。どの対策で何割ずつ対応するのか、ポートフォリオを作成する事で、効率的な社会資本が形成できる。

2) ステイクホルダーによる計画策定

エネルギー供給業者は民間企業であり、利潤最大化が主であり、公共的なニーズへの対応は従とならざるをえない。省エネ投資などの新たな社会的ニーズへの対応を法律（電気事業法、ガス事業法等）に盛り込み、地方行政を含めたステイクホルダー会議でプログラムデザインやエネルギー

ギー削減ターゲットなど様々なことを話し合う仕組みをつくる。

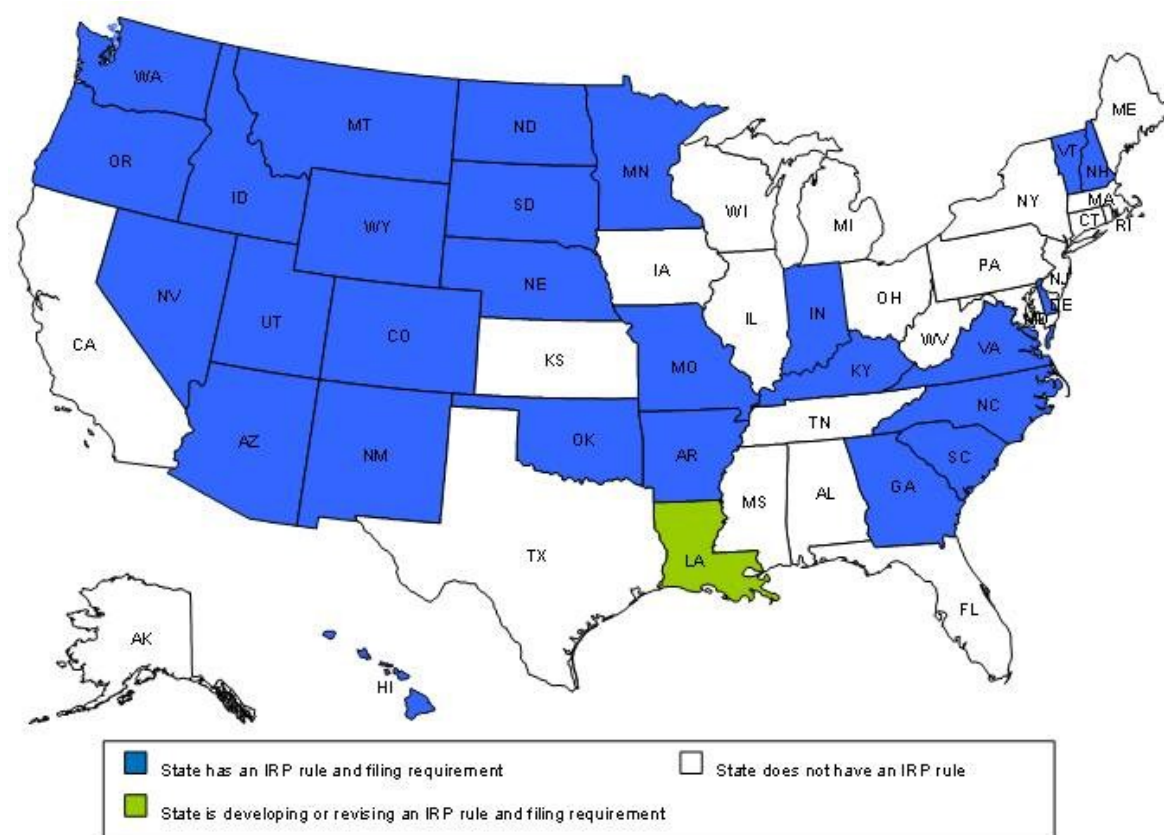
3) マネジメント

何が効果的なのか、調査と、計画、およびその定期的な評価・見直しが重要である。

事例)

アメリカでは州ごとに IRP (Integrated Resource Planning : 統合的資源計画) が作られ、エネルギー資源に関わる多面的なニーズを調整することが行われている。

図1 アメリカの州ごとの統合的資源計画 (IRP)の策定状況



Source: A Brief Survey of State Integrated Resource Planning Rules and Requirements. Synapse Energy Economics, Inc., prepared for the American Clean Skies Foundation. April 2011.

2 大阪府家庭省エネ促進税条例（提案）

2.1 家庭省エネ促進税の概要

○目的

家庭を対象に、非効率なエネルギー利用に対してエネルギーが安価で提供されないよう課税（法定外目的税）により調整するとともに、その税金をより効率的なエネルギー利用の推進に活用する。

○課税対象者

家庭向けにエネルギー販売を行っている事業者（電力、ガス、ガソリンスタンド）

○課税標準

家庭の非効率なエネルギー利用に対して、通常より値引きがされている総額。

すなわち、1次エネルギー換算で非効率な家庭のエネルギー利用機器について、その利用に対して通常より大幅に安い単価でエネルギーが提供される制度がある場合、その機器に提供されたと推計されるエネルギー量に単価の差額を乗じた金額。

2.2 課税対象・金額の検討

条件1： 1次エネルギー換算の家庭用機器効率が低いもの

- 1)自動車：10～20%
- 2)電気温水器：30%（これに対して、エコキュート：80%～150%）
- 3)IH電磁調理器具：35%（これに対してガスコンロ：50～55%）
- 4)電熱暖房器具：35%（これに対して、ガス・灯油暖房機器：80～95%、エアコン120～200%）

※エネルギー効率値は目安です

条件2： 通常より安価でエネルギー提供がされている例

- 1)オール電化契約（夜間電力） 通常の1/3程度
- 2)ガスの大量利用者への単価割引
例：144.49円/m³（20～50m³）に対して、130.84円/m³（200～500m³）
- 3)ガスの機器割引（エコジョーズ、床暖房、マイホーム発電などで割引）

※灯油やガソリンについては割引販売は一般的にされていない。

○よくあてはまると考えられる対象

1) 電気温水器

普及率約 5%。----A (全国推計値。)

電気温水器の消費電力量 540kWh/月 (関西電力カタログ数値)。---B

大阪府世帯数 387 万世帯。---C

通常単価 25 円 55 銭 (関西電力従量電灯 A、300kWh 超過分、平成 17 年 4 月基準単価) --D

夜間単価 8 円 19 銭 (関西電力、はぴe タイムナイトタイム、平成 17 年 4 月基準単価) --E

大阪府の電気温水器向け消費電力量 約 12 億 kWh (A×B×C) --F

値引きをしている単価 17.36 円/kWh (D-E) --G

大阪府下の電気温水器に対する値引き金額総額 約 200 億円 (F×G)

※ただしこの全額を徴収すると、市民への影響も大きいので、この一定割合を税として徴収する。

また府県と市町村で重複して徴収する可能性があり、目的や税率などで調整を行う必要がある。

※ここ数年の導入は大部分がエコキュートであり、10 年後程度をめどに漸減していく。

2) 電気蓄熱暖房

普及率 不明

蓄熱暖房機の消費電力量 約 10,000kWh/年 (販売事業者数値)

利用料金 (上記の夜間単価)

→ 普及の統計データがない、同等の暖房手法の代替案が明確でない

2.3 税金の活用用途

- ・地域エコポイント制度
- ・環境コンシェルジュ制度推進 (基金)
- ・電気温水器からエコキュートへの買い替え補助

2.4 市町村も制度をつくった場合の対応

都道府県 → 補助金・エコポイント的の制度に利用

市町村 → うちエコ診断・省エネ診断など省エネ推進事業