

現行計画における取組と今後の取組の方向性について

はじめに

- ・現在、尼崎市では第 2 次尼崎市地球温暖化対策地域推進計画と尼崎市環境モデル都市アクションプランの 2 つの計画（以下、両計画を併せて「現行計画」という。）に基づき地球温暖化対策に取り組んでいますが両計画では施策の体系は異なるものの、施策の対象はほぼ同じものとなっています。
- ・現行計画での取組を踏まえつつ、新たな計画の施策を検討していきます。

1 現行計画における取組の振り返り

(1) 二酸化炭素排出量の削減と地域経済の活性化の両立

- ・一般的に二酸化炭素排出量を削減することは事業活動を制限・規制することにつながりがちであるが、省エネによりエネルギーコストを削減するという取組を進めながら、省エネ機器の導入による地域経済の活性化の両立を目指した。

ア 主な取組の効果・課題

- ・省エネ効果の高い機器については新技術が活用されたものも多く、導入にあたっては多額の費用が必要となる場合が多いため、導入に対する補助を行っている。導入にあたっては、市内事業者を活用した場合には補助額を増額することで地域経済の活性化するとともに、市内事業者の活用を促すことで施工技術の向上につなげている。
- ・省エネやエネルギーコストの削減に関する事業者の相談に応じる機会を設け、省エネ診断のできる専門家を育成するために、省エネ診断員の登録制度を設けた。省エネ機器の導入補助を受けるにあたっては、診断員による診断を補助の要件の 1 つとしており、効果的な省エネ対策を支援している。

表 1 省エネ診断による補助と経済波及効果

年度	H26	H27	H28	H29
省エネ診断員の登録数（人）	1	6	6	7
診断件数（件）	4	26	24	13
補助件数（件）	6	21	24	14
省エネ診断員診断分	3	15	20	10
その他 ¹	3	6	4	4
補助額（千円）	6,625	18,428	19,626	4,706
市内事業者利用分	6,472	16,143	17,626	4,706
省エネ診断員診断分	2,652	11,714	16,517	3,156
市内への経済波及効果 ² （千円）	15,381	40,688	43,428	20,039

1 （一財）省エネルギーセンターによる省エネ診断

2 補助対象金額

- ・環境性能の高い製品・サービスの普及・発掘や環境関連産業を育成するために、これらの製品・サービスの認証を行っている（過去には、表彰を行ってた）。認証（表彰）を受けた製品・サービスについては各種展示会での展示を行うことで、販路拡大などに取り組んでいます。
- ・金融機関と協力して機器導入に対する融資における利子補給を行う制度を設けているが、低金利政策が講じられている経済環境下では、本制度については有効な取組とはなっていない。

イ 今後の取組の方向性

- ・省エネ診断は省エネ効果だけでなくエネルギーコストの削減効果・費用対効果についても把握できるため、事業者の省エネ機器の導入可否の判断材料として今後も必要である。
- ・現在は、省エネやエネルギーコストの削減に関心のある事業者が自ら省エネ診断を受診している状況であるため、こういった取組に関心のある事業者の掘り起こしや省エネ対策による二酸化炭素排出量の削減ポテンシャル調査を行うことで本市の産業構造を踏まえた有効な対策を検討するとともに省エネ機器の導入による地域経済への波及効果などについても把握していく必要がある。
- ・省エネ診断員による診断結果を踏まえた省エネ機器の導入補助が行われているが、継続的な省エネ機器の導入するための仕組みを構築していくためには、民間資金の活用についても検討を行う必要がある。

【新たな施策の方向性】

二酸化炭素排出量の削減ポテンシャル調査による効果的な省エネ対策の推進
民間資金を活用した省エネ機器の導入支援の検討

(2) 経済的インセンティブによる環境配慮行動の促進

- ・補助金による経済的インセンティブは対象が限られてしまうほか、一時的な効果となりやすい。そのため、民間事業者と協力して、地域通貨ポイントを活用した幅広い市民の環境配慮行動を促す取組を行っている。

ア 主な取組の効果・課題

- ・尼崎版スマートコミュニティ¹として認定されているJR塚口駅前の再開発事業において、地域通貨ポイント²と連携したデマンドレスポンス³（以下、「DR」という。）の取組を行っており、その効果について把握を行っている。
- ・夏期（7月～9月：予想最高気温が33℃以上の平日13時～16時）と冬期（12月～2月：予想最低気温が2℃以下の平日18時～21時）において電力需要がピークとなる時間帯に節電を呼び掛け、この時間帯に外出し、地元の商店等（地域通貨ポイントへの加盟店）で買い物をした際に地域通貨を2倍付与するという経済的インセンティブを与え、環境配慮行動（外出することで室内の家電の使用を抑制する）を促すというものである。

1 尼崎版スマートコミュニティ認定制度

一定規模以上の住宅開発の際に、各住宅においてエネルギー（電力）の使用状況を監視するシステム

(HEMS : Home Energy Management System) の導入と地域におけるエネルギー (電力) の使用状況を把握できるシステム (AEMS : Area Energy Management System) を導入するとともに、このシステムを活用しながら、地域経済の活性化につながる仕組みが構築された街区を「尼崎版スマートコミュニティ」として認定する制度

2 地域通貨ポイント

加盟店において 100 円を使うごとに 1 ポイントが貯まり、貯まったポイントは 1 ポイント = 1 円として利用できる。DR の要請時に買い物をした場合には 2 倍のポイントが付与される。((株) まいづれ withYOU が運営するサービスであり「ZUTTO・ECO まいぽ」というポイントが付与している)

3 DR (デマンドレスポンス)

電力需給がひっ迫する際に、供給側からの要請に基づいて、需要側で電力使用を抑制若しくは別の時間帯にシフトすることにより需給バランスを保つこと。これにより、電力の消費パターンを変化させ、非効率な火力発電の焼き増し等を抑制 (電力需要の平準化 : 季節・時間帯による変動を小さくする) するとともに省エネに取り組むことがよいことであることを意識づけることにつながる。

- ・平成 29 年度時点では約 900 戸に HEMS (室内のエネルギー使用状況が管理できるシステム) が導入されており、約 500 戸のデータが取得できている。取得できたデータを分析したところ、DR の要請に対して、全戸数の約 3 割 (約 300 戸) の応答があった。また、DR に応答のあった各世帯では、1 回の DR で約 3 kWh/戸の電気使用量の削減され、DR に応答のあった世帯全体では、各時期で約 10 % の電気使用量の削減効果が確認できている。

表 2 DR に応答した世帯における効果

	時期	HEMS 導入戸数 (戸)	DR 発動回数 (回)	DR 効果あり [実測値] (kWh)	DR 効果なし [推測値] (kWh)	DR 効果 ¹ (kWh)	延べ応答戸数 (戸)	1 戸あたりの DR 効果 (kWh/戸・回)
平成 28 年度	夏	277	28	61,645	68,340	6,695 (9.8 %)	2,475	2.72
	冬	278	19	48,647	54,290	5,643 (10.4 %)	2,005	2.81
平成 29 年度	夏	894	30	238,854	274,993	36,139 (13.1 %)	10,341	3.49
	冬	894	24	231,724	253,618	21,894 (8.6 %)	7,304	3.00
合計		-	101	580,870	651,241	70,371 (10.9 %)	22,107	3.18

1 DR 該当日において、DR に応答した世帯のうち最も大きな電気使用量が DR 要請時間に消費されたと仮定して算出している。

- ・DR 該当日は夏期であれば日頃より暑い、冬期であれば日頃より寒くなることが予想されているため、本来であれば、外出を控えるという行動 (= 家庭でエアコン等の家電を使用する) を取りやすい条件下にあるはずである。しかし、過去 2 年間におけるデータの分析からは、DR 該当日の方が 1 回あたりのポイント付与対象金額が大きい傾向にあることから、DR 応答者はポイントの付与率が 2 倍になることを意識して外出し、買い物・飲食等をしている可能性がある。

表3 地域通貨ポイントの付与状況

時期		夏期 7月～9月(平日) 13時～16時		冬期 12月～2月(平日) 18時～21時	
		H28	H29	H28	H29
年度					
DR 該当日	ポイント付与対象金額 ¹ (円)	428,485	332,500	1,037,698	1,073,448
	ポイント付与回数(回)	277	313	287	409
	支払い1回あたりの ポイント付与対象金額(円/回)	1,547	1,062	3,616	2,625
DR 非該当日	ポイント付与対象金額 ¹ (円)	359,371	293,395	1,717,102	1,669,863
	ポイント付与回数(回)	320	303	779	616
	支払い1回あたりの ポイント付与対象金額(円/回)	1,123	968	2,204	2,711
DR 要請による効果() (円/回)		+ 424	+ 94	+ 1,412	86

1 ポイント付与対象金額は付与ポイント数から算出している。

- ・ポイントの付与率を変えるという経済的インセンティブを与えることで、環境配慮行動の促進に効果があるだけでなく、地域経済の活性化にも一定寄与すると考えられる。

イ 今後の取組の方向性

- ・ポイントの付与率・付与数の最適化と付与対象の拡大により省エネ効果を最大化していくための一層の検討が必要である。
- ・ポイント付与システムを維持していくためには、加盟店を増やしたり、同様のスキームで取組が行われる際にはシステムの規格の統一化や他システムのポイントとの総合利用など利用者にとって魅力があり、使い勝手のよいものとする必要がある。

【新たな施策の方向性】

経済的インセンティブによる環境配慮行動の促進

(3) 省エネ住宅の普及

- ・省エネ効果が高いが導入費用が高額である機器については、導入に係る補助を実施し、省エネ機器の普及を推進している。

ア 主な取組の効果・課題

- ・省エネ効果の高い機器については、補助による導入支援を行ってきたが、補助期間が終わると導入支援がなくなるという状況となっている。また、現在は、機器に対して個別に補助するという考え方であるため、今後、普及が求められる ZEH¹ のような断熱性の向上、省エネ・創エネ機器の活用、エネルギー使用の制御など複数の技術の組み合わせが必要な住宅を普及させることが難しくなっている。そのため、求められる住宅性能を明確化するとともに、個々の補助事業を集約化・整理し、一体的に支援できるような制度が必要である。
- ・既築住宅において新たな省エネ機器を導入するための支援が多く、新たに供給される住宅に

に対する補助が少ない状況である。

1 ZEH（ゼッチ：ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）

暖房・冷房・換気・照明・給湯に係るエネルギーが断熱や省エネ・再エネ・創エネにより補えるような住宅をいう。

表4 省エネ機器の補助対象と時期（市民向け）

対象	時期												実績（件） ¹	
	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
太陽光発電設備	○	○	○										434	
創エネ機器	エネファーム					○	○						208	
	エコビル					○	○						72	
	太陽熱利用システム					○	○						5	
省エネ改修	内窓の設置							○		○			44	
	外窓の交換							○		○				
	窓ガラスの交換							○		○				
	断熱改修 （窓・床・屋根・外壁）							○		○				
	太陽熱利用システム							○		○				
	エネファーム									○				
	エコビル									○				
	節水型トイレ													
	高断熱浴槽													
	高効率給湯機 （エコジョーズなど）													
節水水栓														
尼崎版スマートコミュニティ	HEMS ²								○	○	○	○	1(1,260戸分)	
V2Hシステム										○	○	○	0	
空き家エコリフォーム	断熱改修 （窓・床・屋根・外壁）											○		
	エネファーム											○		
	太陽熱利用システム											○		
	節水型トイレ											○		
	高断熱浴槽											○		
	高効率給湯機 （エコジョーズなど）											○		
	節水水栓											○		

1 実績は平成30年度分を含まない。

2 開発事業者を補助対象としている。

- ・平成 31 年（2019 年）から平成 21 年（2009 年）に始まった余剰電力の買取制度²に基づく買取期間（10 年間）が終了する太陽光発電設備が多数生じるとともに、電力の買取価格は大幅に低下することが予想されている。これらの設備が引き続き、有効的に活用されるために、自家消費を促進していく必要がある。

2 余剰電力の買取制度

平成 21 年（2009 年）から太陽光発電による余剰電力については固定価格で 10 年間買い取るという制度が運用されており、制度の運用当初に導入された設備については、来年度で 10 年間の買取期間の終了する。買取期間の過ぎた余剰電力の買取価格については電力会社との契約で決定することとされている。

イ 今後の取組の方向性

- ・既存住宅だけでなく新たに供給される住宅においても省エネ化が図られるようにしていくため、求めらえる住宅性能を明確化し、それを実現するため市民だけでなく施主や住宅メーカーを対象とした支援を検討していく必要がある。

【新たな施策の方向性】

（仮称）尼崎版スマートハウスの普及

（4）再生可能エネルギーの地産地消（電力融通）

- ・再生可能エネルギーの導入を促進していくために設備導入に対する補助などに取り組んできたが、発電した電気の用途については検討がなされていない状況となっている。

ア 主な取組の効果・課題

- ・これまで再生可能エネルギーの導入を促進するために家庭用太陽光発電設備の導入補助や産業用太陽光発電設備の課税免除（10 kW～50 kW、3 年間）、市有施設の屋根貸し、市民共同発電の普及啓発など「地産」への支援を行ってきた。今後は、余剰発電の買取制度や FIT 制度¹に基づく買取期間が終了した電力をどのように「消費」していくかについても目を向ける必要が生じている。

1 FIT 制度（固定価格買取制度）

平成 24 年（2012 年）から再生可能エネルギーによる発電への投資回収の不確実性の低減やこれらへの投資を促し、再生可能エネルギーの導入拡大を加速化させるために、太陽光以外にも風力、水力、バイオマスなどによる発電も固定価格での買取が行われるようになった。また、これまでは、余剰電力が買取の対象であったが、全量売電も制度の対象となり、発電を事業とすることができるようになった。

- ・尼崎市内で使用されるエネルギーについては市外から調達されるものが大部分であるため、これらに支払うエネルギー代は市外に流出している状況である。市外に流出している資金を抑制し、市内で循環させるためには、エネルギーの地産地消を検討する必要がある。また、地産地消を進めることは、地域経済の活性化だけでなく、送電ロスの低減や災害に強い自立分散型のエネルギーシステムの構築にも資するものである。

イ 今後の取組の方向性

- ・発電した電力を小売電気事業者に売電することで収益を得るという考え方だけでなく、発電した電力を活用して地域の活性化につなげていくために、電力の地産地消・融通について検討を行う。

【新たな施策方向性】

電力の地産地消・融通の検討