

資料コーナー

エネルギーの面的利用の促進について

出典：経済産業省ホームページ 報告書 平成 17 年 6 月

(<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g50519a02j.pdf>) より抜粋

京都議定書目標達成計画においては、エネルギー起源二酸化炭素対策の基本的考え方として、“面的な広がりを持った視点からエネルギー需給構造を捉え直し、我が国のエネルギー需給構造そのものを省CO₂型に変えていく”ことの必要性が説かれている。こうした中、エネルギー需要密度の高い都市部において、個別の建物に止まらない「エネルギーの面的利用の促進」により、都市のエネルギー環境を改善し「省CO₂型の地域作りを促進」していくことは重要である。

1. エネルギー面的利用の形態

エネルギーの面的利用には、地域特性、施設・建物の形態及びエネルギーの供給・使用形態により多様なシステムが考えられる。(表1参照)

熱供給事業法の認可を受けて事業が実施される「熱供給事業型」に加えて、着実に省CO₂型の都市作りを推し進める観点からは、中小規模の「集中プラント型」、「建物間融通型」についても、地方自治体、エネルギー供給事業者、地域開発関係者等の協力により、今後、更なる導入促進が図られることが期待される。

2. エネルギー面的利用の効果

エネルギーの面的利用は多種多様な形態が存在する中、一定の条件の下で、一般的なエネルギーの面的利用効果の試算例によれば、規模の集約等による効率性向上等により、表2のとおり約12%の省エネルギー効果が期待される。地域の未利用エネルギーの活用やその他の工夫によ

り、効率性の高い既存事例については、30～50%程度の省エネルギー効果が得られている事例も存在する。

また、導入システムの特性によっては、省エネルギー効果に加えて、表3のとおり都市環境への貢献、都市機能の充実等の効果が期待される。

3. エネルギーの面的利用の導入ポテンシャル

東京都、大阪府をはじめとした合計9都府県において、エネルギーの面的な利用によりエネルギー効率が向上する可能性がある熱需要の集約地域の抽出を行ったところ、表4のとおり、3,224地区(43,522ha)が抽出され潜在的ポテンシャルは高いことが明らかになった。今後、こうした地域においてエネルギーの面的利用の検討が進められることが期待される。

森川 竜一〔株〕東芝

(平成17年7月26日受付)

表2 エネルギーの面的利用の省エネルギー効果の試算例

要 因	効 果
○集約効果 ・エネルギー需要の平準化 ・最適な機器分割 ・高効率設備の導入	(個別エネルギーシステムに対する省エネ率) 省エネ 16%
○運用・メンテナンス ・きめ細かい運転管理 ・適切な維持管理	9%
○導管熱損失 ・導管延長による熱損失	▲10%
○搬送動力増加 ・導管延長による搬送動力 ・冷水(温水)ポンプ	▲3%
合 計	1.2%

出典：(社)日本熱供給事業協会

表3 省エネルギー効果以外に期待される効果

省エネルギー効果以外の効果	内 容	
都市環境への貢献	ヒートアイランド対策 大気汚染防止	煙突・冷却塔の集中化による冷房廃熱の集約化 適切な排ガス処理に伴うNO _x 、SO _x 削減
都市機能の充実	都市防災機能の向上 都市景観の向上	蓄熱用水の活用、非常用電源としての使用 屋上景観の向上
都市のエネルギーシステムへの寄与	電力負荷平準化 柔軟・強靱なエネルギーシステムの構築	蓄熱ヒートポンプ、コジェネ活用によるピークカット 大規模電源との適切な組み合わせ
供給の安定性・信頼性の向上		オペレーターによる運転管理、エネルギー多様化によるセキュリティの向上
省スペース・省力化		需要側設備の省スペース化、資格者不要による省力化

表4 熱需要集約地域の抽出結果について

	人口 (万人)	面積 (km ²)	人口密度 (千人/ km ²)	地域冷暖房導入期待地域			
				地区数	地区面積 ha	地区数	地区面積 ha
1-1 埼玉県 さいたま市	707	3,797	1.9	6	49	24	912
1-2 埼玉県 その他				18	862		
2-1 千葉県 船橋市				26	452	37	1,103
2-2 千葉県 浦安市	605	5,157	1.2	6	329		
2-3 千葉県 その他				5	372		
3-1 東京都 区部	1,246	2,187	5.7	1,162	17,999	1,313	20,868
3-2 東京都 区部外				151	2,869		
4-1 神奈川県 横浜市	875	2,415	3.6	131	1,938	228	3,012
4-2 神奈川県 川崎市				35	409		
4-3 神奈川県 その他				62	665		
5-1 愛知県 名古屋市中区	722	5,158	1.4	236	3,025	269	3,380
5-2 愛知県 その他				23	335		
6-1 京都府 京都市	265	4,613	0.6	62	540	28	577
6-2 京都府 その他				3	37		
7-1 大阪府 大阪市	884	1,894	4.7	942	9,331	1,094	11,097
7-2 大阪府 その他				152	1,768		
8-1 兵庫県 神戸市	559	8,293	0.7	41	446	78	850
8-2 兵庫県 その他				37	404		
9-1 福岡県 福岡市	506	4,973	1.0	115	1,322	153	1,743
9-2 福岡県 その他				33	332		
9-3 福岡県 その他				5	89		
資料出所：社団法人日本地域冷暖房協会				3,224			
(注) 既存の地域冷暖房整備地区をも含めた数値				43,522			

分類	規模	契約等	供給主体	供給形態	その他
①熱供給事業型 (広域な供給エリアへ大規模エネルギープラント(※注1)から供給)	大	熱供給事業法に基づく供給規程	熱供給事業者	熱事業法に基づく供給義務(供給規程により、供給条件を規定) 一部においては、電力の供給が行われている例もある。	道路の占用の許可については、義務占有可能であり、道路占用している例がある。
②集中プラント型 (小規模な特定地域内へ集中的なエネルギープラントから供給)	中～小	供給者・需要者間の相互契約	契約に基づくエネルギー供給事業者	契約に基づく供給義務(制約は①に比少ない。供給条件は契約による)	道路の占用の許可については、制度上可能である。 (※注2)
③建物間融通型 (近接する建物所有者が協力し、エネルギーの融通、あるいはエネルギーの共同利用)	小	建物所有者間士の相互契約	複数の建物所有者	相互契約により取り決める。	道路の占用の許可については、制度上可能である。 (※注2)

※ 注1：ヒートポンプ、コジェネレーション、ボイラーなどの熱源機器等
※ 注2：現状において、実施例はほとんどない。

