

工業化住宅における BAT 等の対策の最大限導入についての説明 (案)

参加企業のエネルギー消費・CO2 排出要因は、それぞれの構工法や生産体制により異なるため、業界としての BAT 等の対策の最大限導入について精査していないため、今後、検討・精査し、あらためて報告させて頂きたい。

以下に、工業化住宅の工場生産分野におけるエネルギー消費の傾向および省エネ・省 CO2 対策の方向性を示す。

1. 省エネ・省 CO2 対策の概要

これまで実施してきた省エネ・省 CO2 対策は、投資額では高効率機器導入が 35%、エネルギー源対策が 22%、生産プロセス改善が 17%、廃熱利用・熱損失防止が 14%となっている。これを省 CO2 効果で見ると、エネルギー源対策 42%、生産プロセス改善 23%、高効率機器 15%となる。

このうち、エネルギー源対策とは、主にボイラー関係の燃料転換やバイオマス燃料の導入、高効率ボイラーの導入などの対策となっている。

生産プロセス改善、高効率機器導入は、生産工程における改善、使用機器の高効率化を推進する対策であるが、工場の統合・新設、新しい生産工程の導入などをきっかけに、生産プロセスや使用機器を大幅に見直してきた。

図 2008 年～2012 年における省 CO2 対策の投資額および効果の比率

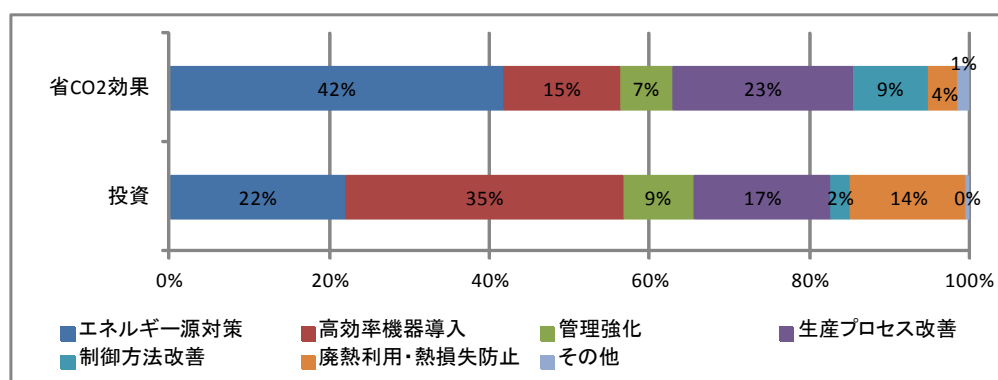


表 2008 年～2012 年における省 CO2 対策の投資額および効果の内訳

	2008～2011年			2012年(予定)	
	投資 (百万円)	省CO2効果 (t-CO2)		投資 (百万円)	省CO2効果 (t-CO2)
エネルギー源対策	715	7,034	38%	119	3,452
高効率機器導入	1,076	2,472	14%	250	1,231
管理強化	302	1,243	7%	32	395
生産プロセス改善	647	5,108	28%	8	573
制御方法改善	64	1,339	7%	31	1,043
廃熱利用・熱損失防	340	815	4%	212	116
その他	16	272	1%	0	99
計	3,159	18,281	100%	651	6,909

今後も、エネルギー源対策および高効率機器導入等を中心に対策を実行していく。

2. 生産工程別の省エネ・省 CO2 対策

(1) 工業化住宅の生産工場における生産工程

工業化住宅の生産工場における生産工程を大きく分割すると、①組立（および一部加工）工程、②部材製造（および加工）工程、となる。

このうち、①組立（および一部加工）工程は、住宅の部材を建設現場に運び込む前の生産工場の段階で予め相当程度組み立てておくものである。工業化住宅の特徴でもあり、参加全企業が共通して保有する工程である。

一方、②部材製造（および加工）工程は、構法あるいは生産体制に応じ、参加企業によって大きく異なる。この工程をほとんど有しない企業や工場がある一方、外壁材等オリジナル部材を生産する企業・工場もある。

【部材製造（及び加工）工程の例】

- ・鉄骨（構造材）の加工・防錆処理（鉄骨造住宅）
- ・木質パネル（構造材）製造（木質パネル住宅）
- ・コンクリート部材（構造材）製造
- ・オリジナル外壁の生産

(2) 生産工程とエネルギー消費・CO2 排出

①組立（及び一部加工）工程では、組み立てラインに沿ってエネルギーを投入している。この工程では、エネルギーを広く、薄く投入していることが特徴で、省エネ・省 CO2 を推進するためには、組み立てラインに関わる個々の機器の効率を高めること、制御方法を改善すること、工場建屋の空調・照明設備を高効率化することなどの対策を推進している。

また、生産管理の強化の他、工場の新設・建て替えのタイミング等においては生産プロセスそのものを改善・変更するなどしている。

②部材製造（及び加工）工程を有する企業・工場では、この工程においてエネルギーを集約的に投入している傾向がある。例えば、鉄骨の加工・防錆処理ではカチオン電着塗装の乾燥工程、木質パネル製造ではパネル接着材のヒートプレス工程、コンクリート部材製造ではコンクリートの練り合わせおよび蒸気養生工程、外壁製造ではセラミック外壁材の焼成工程、その他塗装の乾燥工程などがある。

この段階では、部材製造に高温の熱を必要としている工程があることが特徴で、この熱源対策による省エネ・省 CO2 効果が大きい。対策手法としては、熱源であるボイラーの燃料転換および高効率化、コージェネレーション化などを推進する。

一方で、より低温で、より短時間に製造することを可能とする生産技術の研究・開発を行っている。

(以 上)