

1 章 エネルギー・環境保全をとりまく状況

1.1 エネルギー消費とコスト

吉田 淳 (株)ザイマックス不動産総合研究所

1.1.1 日本のエネルギー消費

温暖化をはじめとする地球環境問題の顕在化や、東日本大震災を契機とした電力需給の逼迫などによって、エネルギー問題への関心が高まってきている。

エネルギー問題を企業活動の観点からとらえた場合、低炭素・資源循環型社会の実現といった地球レベルの課題に対する各種法令の遵守（コンプライアンス）や企業の社会的責任（CSR）といった側面と、より身近な問題として、エネルギーコストが企業活動や不動産の収益に及ぼす影響といった経済的な側面が挙げられる。

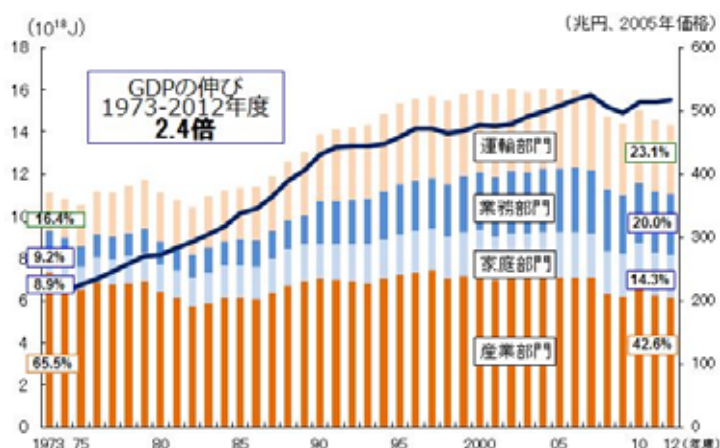
まず前者であるが、これまでの我が国のエネルギー消費量は GDP の伸びに概ね比例する形で拡大してきており（図 1.1.1）、中でもオフィスや商業施設等を含む業務部門は、2012 年時点で 1973 年比 2.8 倍と増大し、国内消費エネルギー全体の 2 割を占める状況となっている。

政府が 2030 年度に温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 26%削減する温暖化対策目標を決定したこともあり、産業部門に比して増加が著しい業務部門は、一層の省エネ化が求められることになるであろう。

一方、後者の経済的な側面に目を転じると、ここ最近の円安基調や原子力発電の停止も相まって、

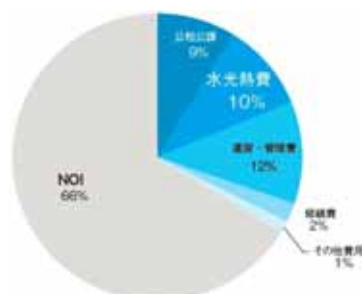
エネルギー生成の原価が上昇している。

不動産におけるエネルギーコストは、例えば上場 REIT のオフィスビルにおいて、概ね賃貸事業収入の 10%程度を占めている（図 1.1.2）。このコストの上昇は、不動産のキャッシュフローに大きな影響を及ぼすと考えられる。



出典 エネルギー白書 2014

図 1.1.1 日本国内におけるエネルギー消費の変遷



出典 ザイマックス不動産総合研究所

図 1.1.2 J-REIT の賃貸事業費用の割合

1.1.2 オフィスビルエネルギー消費量およびコスト

図 1.1.3 は、首都圏オフィスビルにおけるエネルギー消費量・単価・コストの推移を指数化し、12 ヶ月移動平均の形でプロットしたものである。

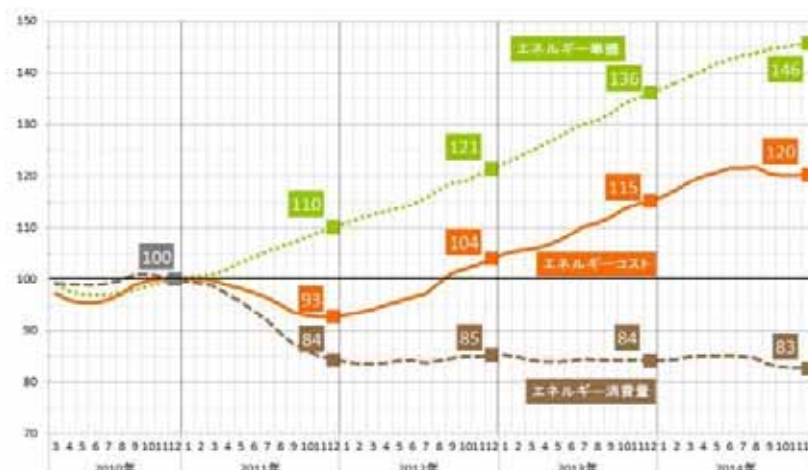
エネルギーコストは、2011 年の急激なエネルギー消費量減少により一時的に下落したが、その後のエネルギー単価の上昇によって、2014 年 12 月時点では対 2010 年比 20% 上昇となっている。

エネルギー消費量の推移であるが、2011 年に発生した東日本大震災を契機に電力需給逼迫などの影響を受けて急激に減少し、その後、積極的な省エネが推進・実施され、その行動が定着し、以降はほぼ同程度の水準で推移している。2014 年は $138.0\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$ （年換算 $1,656\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ ）であった（図 1.1.4）。

エネルギー単価の動きとしては、月次単位では細かな増減が見られるものの、年平均値は一貫して上昇傾向にある。原油・LNG など、その大部分を輸入に依存しているため、これら資源価格は為替レートが加味された形でエネルギー供給会社における原燃料費に影響を

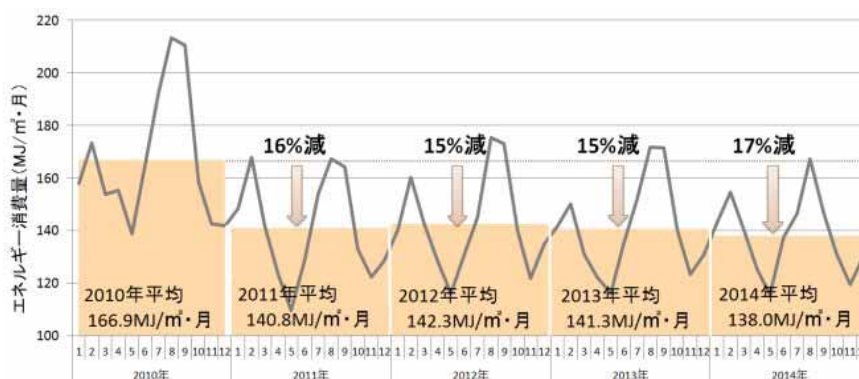
及ぼし、エネルギー単価を左右することとなる。

電気料金やガス料金には、原油・LNG の価格変動に応じて、基準となる平均原燃料価格との乖離額をもとにした原燃料費調整額が、電力やガス会社の請求単価に毎月自動的に反映される仕組みが作られている（図 1.1.5）。



出典 ザイマックス不動産総合研究所

図 1.1.3 エネルギー消費量・単価・コストの過去 12 ヶ月平均値の推移



出典 ザイマックス不動産総合研究所

図 1.1.4 エネルギー消費量 ($\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$) の推移



出典 ザイマックス不動産総合研究所

図 1.1.5 電気料金の計算方法

目次

はじめに

1 章 エネルギー環境保全をとりまく状況.....	1
1. 1 エネルギー消費とコスト	1
レポート1 エネルギー消費量評価.....	5
1. 2 地球温暖化（IPCC 第5次報告書）	6
1. 3 法規制	8
1. 4 環境認証制度	17
レポート2 環境マネジメントの経済性分析.....	21
2 章 省エネルギー技術.....	22
3 章 エネルギー環境保全マネジメント取り組み事例.....	30
3. 1 運用改善事例	30
3. 2 改修事例.....	33
レポート3 黒龍堂ビルの取り組み	35
3. 3 新築事例.....	42
3. 4 アウトソーシング	45
3. 5 エネルギーデータ（ビックデータ）の活用	48
3. 6 省エネルギーマネジメントチェックリスト	52
3. 7 東日本大震災後の電力不足への対応	56
レポート4 震災後の節電対策の継続状況	62
4 章 省エネルギーの課題.....	64
Appendix 1 JFMA フォーラムでの部会発表アンケート結果.....	69
Appendix 2 サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量の把握.....	72
Appendix 3 エネルギー事情と温室効果ガス	75
Appendix 4 事業所系廃棄物処理の動向と課題（2005～2006 年度調査）	81
おわりに ～参考になる省エネルギーの事例～.....	91
あとがき	94