

合のカウンターで、片面コピー後、裏面を再度コピーに使用した場合の枚数は不明で、コピーカウンター総枚数から両面コピー数を引いた値の中にもかなり裏面コピーをしている数を含んでいると考えられる。

電力についての ISO 運用は以下のようになされている。

- ① 各課の削減目標に対する努力は、昼休みの消灯、午後 5 時以降の照明、OA 機の無駄な稼動をストップする等のスイッチ OFF アクションが、実行されている。
- ② オフィス活動を推進するスイッチ担当者や各個人が意識的に取り組む自覚的努力として取り組まれ、実行の有無がチェックされているが、削減目標の数値管理的チェックはされていない。
- ③ 使用電力量のチェックは、すべて、庁舎一括で、財産管理課にて行われ、毎日記録されている。
- ④ 電力使用で大きなウェイトを占める空調関係の制御も、財産管理課が一括して対応管理しており、毎日の使用状況を記録している。
- ⑤ デマンド監視や使用電力量のピークカット努力等、財産管理課として可能な努力が実施されているが、目標管理ではなく結果状況の記録として集計している。

以上のように、電力の管理も各職員の自覚による努力で運用され、努力結果を記録によって確認する状況である。

ゴミの収集、処理についての ISO 運用管理も以下のようになっている。

- ① 缶、ビン等の資源ゴミと紙等の可燃ゴミの分別は行われているが、分別収集の徹底やゴミの削減についても職員の意識や努力に依存して実行されている。
- ② 毎日各課で集められたゴミは、回収時に袋数がカウントされ、財産管理課でその数の集約、排出量の容積換算、記録が行われている。
- ③ リサイクルにまわす、空缶、ペットボトルの資源ゴミは、2 週間に 1 回または、月に 1 回、専門の回収業者が回収、運搬している。処理重量は、処理場で測定され、財産管理課で集計している。

ゴミについても、そうした自覚的努力において毎年かなりの削減が達成されていることから、ISO 運用の意識づけとしては効果がでてきていると考えられる。

以上のことからオフィス活動における ISO14001 の運用状況の到達点としては、次のような特徴があると考えられる。

- ① オフィス活動の運用は量的な削減改善に結びつくアクションを各課の意識や自覚によって実施され、実施結果を確認する形で目標達成の有無、チェックがなされている。
- ② ISO 活動としての目標管理という視点からは、厳密ではないが、各職員の意識としては、ISO 認証取得という事実によって「努力する」ということの意識づけが進んでいる。
- ③ 職員のコピー、電気、ゴミの削減努力が ISO 活動の結果として評価されにくく、目標管理も結果確認の域にとどまっている。
- ④ 現在の ISO 運用水準は、ISO14001 本来の目的、目標の定量化と目標管理という状況への過渡的段階の状況であり、実行性、適切性の判断や評価のチェックは、今後の課題である。

2. 経費使用実態

京都府庁内の ISO オフィス活動における平成 13 年度目標として掲げられたコピー使用と電力量、ゴミの削減は、次のような運用実績であり、確実に経費削減効果を上げている。

① コピー用紙購入量：

目標 3,700 万枚 → 実績約 3,732.8 万枚

② 電気使用量(照明・OA 機器に限る。)：

目標 160.7 万 kWh → 実績約 159.9 万 kWh

③ 廃棄物量の削減：

目標 77 万㍓ → 実績約 56.8 万㍓

これらの項目については、ISO14001 運用開始の前から取り組まれており、目標値以外の項目でもかなりの資源有効利用と無駄の削減が達成されてきた。

(1) コピー用紙費、印刷費

コピー用紙、コピー印刷費(コピー使用料：機械費、パフォーマンスチャージ料金)については、12 年度購入枚数は約 3,800 万枚で約 1,560 万円、13 年度購入枚数は添

付資料 2-6 に示すように、約 3,730 万枚で約 1,840 万円と大きな経費支出となっており、以下のような特徴がある。担当部局別のコピー使用量及び費用一覧は添付資料 2-6 を参照されたい。

- ① 平成 13 年度でのコピー使用量の最も多い部局は、保健福祉部、次に総務部、教育庁、農林水産部の順となっており、多い部局で年間約 490 万枚以上使用している。
- ② 職員 1 人当たりの用紙費に換算すると、多い順に保健福祉部、知事公室、総務部となり、おおむね多い部局で 1 人当たり年間約 1.1 万円の支出となっている。
- ③ 用紙費は平成 13 年度に単価が 20% 値上がりし、購入枚数としては約 64.8 万枚を削減したが、購入総額は約 290 万円上昇した。
- ④ コピー印刷費は、メーカー代理店に支払われており、平成 12 年度は 1 枚平均約 5.4 円で印刷費総額約 1 億 7,980 万円であり、平成 13 年度は 1 枚平均約 4.2 円で、印刷費約 1 億 1,800 万円である。
- ⑤ 印刷カウンター枚数は、平成 12 年度約 3,312 万枚で内約 1,065 万枚が両面コピー、平成 13 年度は約 2,821 万枚で内約 1,125 万枚が両面コピーとなり、職員の努力で裏面利用が進み資源の有効活用が定着しつつある。
- ⑥ また、職員 1 人当たりの年間コピー印刷費で見ると、その支出が大きい部局から、土木建築部約 9 万円/人、知事公室約 6.9 万円/人、保健福祉部約 6.7 万円/人の支出となっている。

こうしたコピー用紙費、コピー印刷費は、仕事の内容や仕事量、情報の庁内外への資料配布状況により、必ずしも経費支出が低い方が望ましいとは言えないが、かなりの経費となっており、意識的に無駄なコピーを少なくするのも重要な課題となっている。こうした無駄の削減や合理化に有効な仕組みとなるのが本来の ISO14001 の運用目的であり、環境目標に設定して努力する意味は大きく、目標の達成により環境改善と経費の削減に役立つと考えられる。

なお、財産管理課が毎年京都府の全ての機関で使用するコピー機について一括する等、スケールメリットを生かした上で入札等の方法でコピー用紙とコピー機別に 1 枚当たりの印刷単価の基本契約を決定している。各課はその契約に基づいて課別に業者と契約する方式となっているが、入札参加条件を精査し、競争性を向上させる

等の工夫をすることにより、一層の経済合理性を達成できる可能性があると考えられる。

(2) 電力費

電力に関する ISO の環境目標対象は、財産管理課で管理する空調設備、エレベーター及び各課で対応する照明、OA 機器である。(平成 13 年度に ISO の対象を照明・OA 機器に限るよう変更が行われているが、ここでは年度による経過を検証するため空調設備、エレベーターを含めて比較することとした。以下同じ。)各課で対応する照明、OA 機器は、平成 13 年度目標は 160.7 万 kWh に対して、約 159.9 万 kWh の使用でおおむね目標を達成している。

一方、京都府庁舎(第 1 号館～第 3 号館)での電力使用量は、平成 9 年度以降、次の表に示すように、約 658 万 kWh から約 632 万 kWh と若干減少傾向で推移しているが、以下のような使用量、経費支出に特徴がある。

- ① ISO の対象として管理されている電力は、全体電力の約 60%前後にあたる空調、エレベーター、照明、OA 機器の電力であり、使用量は毎年確実に減少しており、平成 13 年度は、平成 9 年度比で約 10%の削減となった。
- ② 全体の約 25%が日常的な各課の削減対象となる照明、OA 機器の使用電力であり、平成 13 年度は、約 160 万 kWh となり、平成 9 年度より約 24 万 kWh の削減(約 13%減)が達成された。
- ③ 京都府庁全体の電力費は平成 9 年度 1 億 1,792 万円、平成 13 年度は約 1 億 586 万円となっており、ISO 対象分の電気料金は、平成 13 年度は約 6,216 万円となっている。
- ④ 職員 1 人当たりの使用電力費として換算すると、平成 9 年度約 5.7 万円/人が、平成 13 年度約 5.1 万円/人の電力費となっており、各職員の環境努力による削減効果も大きい。

以上のように電力使用の経費支出も多く、使用推移をみると明らかに ISO14001 で目標管理された項目での減少量は著しく、電力経費の減少という具体的効果が見られる。しかし、電力使用も作業環境との関連で、削減にはおのずと限界があり、日常的な無駄を省きつつ、最適な作業環境での使用電力の最小化対策が望まれる。

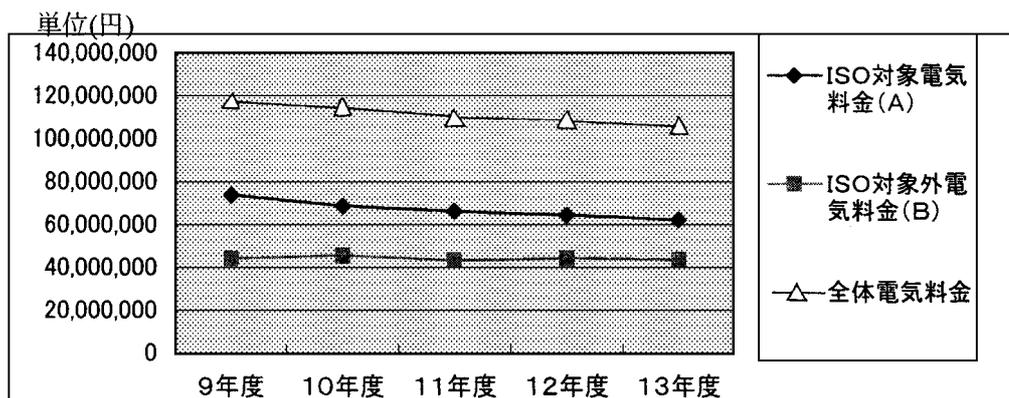
なお、ISO14001 認証取得以前から、電力使用量の削減や電力契約料金の見直しは取り組まれており、ISO14001 の運用が、その努力の支えになったと考えられる。更に、京都府庁舎の空調設備は、庁舎建設当時の最適省エネ設計で建設されており、夜間電力利用による蓄熱システム、ガス吸収式冷温水機等を組み合わせた節電仕様として建設され、1号館～3号館まで一括温度設定管理の運用となっている。このため、全館の集中管理としての合理性、省エネルギー性は、優れているが、各室、各階、各館毎のきめ細かな温度調整が困難な状況であり、現状では、目標管理としての取り組みの具体策に限界がある。

年度別電気 使用量と料金

		9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	13/9 年度比率
電力 使用 量 (kWh)	蓄熱空調施設等	2,072,852	2,225,330	2,228,724	2,111,201	1,969,440	0.950
	エレベータ	206,871	129,871	129,871	129,871	129,871	0.628
	照明・OA 機器	1,835,410	1,689,529	1,684,594	1,612,397	1,598,652	0.871
	ISO 対象使用量計(A)	4,115,133	4,044,730	4,043,189	3,853,469	3,697,963	0.899
	福利厚生・団体等	752,006	783,829	764,742	747,217	727,610	0.968
	情報システム	564,280	756,900	734,530	693,090	654,720	1.160
	街灯等	26,755	26,755	26,755	26,755	26,755	1.000
	その他	1,121,642	1,121,642	1,121,642	1,188,253	1,199,472	1.069
	ISO 対象外使用量計(B)	2,464,683	2,689,126	2,647,669	2,655,315	2,608,557	1.058
	(A)+(B)	6,579,816	6,733,856	6,690,858	6,508,784	6,318,580	0.960
ISO 対象電力比率(%)		62.54%	60.07%	60.43%	59.20%	58.72%	
料 金 (円)	ISO 対象電気料金(A)	73,746,499	68,580,660	66,335,389	64,372,972	62,157,106	0.843
	ISO 対象外電気料金(B)	44,169,105	45,595,636	43,439,511	44,357,569	43,703,328	0.989
	全体電気料金	117,915,604	114,176,296	109,774,900	108,730,541	105,860,434	0.898
原 単 位	職員数	2084	2,070	2,067	2,081	2,064	
	庁舎床面積(m ²)	34,804	34,804	34,804	34,804	34,804	
	1人当たり電気料金	56,581	55,158	53,108	52,249	51,289	
	床 m ² 当たり照明空調, OA 機器電気料	2,012	1,907	1,845	1,787	1,723	

注1： 電力金の(A)、(B)は全体電気料金を按分して推定している

注2： 平成13年度にISOの対象を照明・OA機器に限るよう変更が行われているが、ここでは年度による経過を検証するため空調設備、エレベーターを含めて比較している



(3) ゴミ処理費

京都府庁内のゴミ，廃棄物としては可燃物ゴミとそれ以外の不燃物ゴミ及びリサイクル資源ゴミとして空缶，ペットボトルに分別されて各課毎に収集され，府庁全体にまとめられて廃棄物業者に委託処分されている。平成13年度には可燃物ゴミ処理量の目標を77万ㇿと設定し，目標より約20万ㇿ減少する結果となり，前年度の約34%の削減となっている。ゴミに関する処理量，処理経費の特徴は，以下のとおりである。

- ① 可燃ゴミは次の表に示すように，京都府庁のゴミの大半を占め平成11年度87万3,500ㇿ 処分費約613万円に対して，平成13年度は，56万8,400ㇿ，処分費が約689万円となっている。
- ② 平成13年度に処分費の値上がりがあり，可燃物ゴミ排出量は，前年度より約30万ㇿ減少したが，不燃物ゴミを合わせた処理の経費は約76万円増大した。
- ③ 資源ゴミの処分費は，運搬料であり，平成13年度は，空缶1,110kg，約26.2万円，ペットボトル580kg，約9万円となっている。
- ④ 職員1人当たりのゴミ処理費に換算すると，年間3,200円～3,500円であり，廃棄物処分費の総額は，平成13年度では，約724万円になる。

ゴミも処理経費として見れば大きく，資源の有効活用からして無視出来ない課題である。紙，電気と異なり減少することによるマイナス要素は何も無く，環境目標としては，少しの努力で大きな効果をあげることができる。一般企業では，ゴミのゼロエミッション実現がステータスになり，環境と経営の両立のターゲットになっている。

年度別ゴミ等処理量，及び処理費用

	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	13/11 年度比率
可燃物ゴミ排出量(リットル)	1,035,100	1,102,000	873,500	865,150	568,400	0.651
可燃物処理費(円)			5,040,000	5,040,000	5,584,851	1.108
不燃物処理費(円)			1,090,908	1,090,908	1,307,880	1.199
ゴミ処理費計(円)	6,640,662	6,573,840	6,130,908	6,130,908	6,892,731	1.124
空缶(kg)	990	3,360	1,080	1,650	1,110	1.028
空缶運搬費			262,080	273,000	262,080	1.000
ペットボトル(kg)			800	880	580	0.725
ペットボトル運搬費			87,360	70,980	65,520	0.750
ペット処分費(円)			33,600	36,960	24,360	0.725

ペット処理費計(円)			120,960	107,940	89,880	0.743
ゴミ等処理費合計(円)	6,640,662	6,573,840	6,513,948	6,511,848	7,244,691	1.112
職員数	2,084	2,070	2,067	2,081	2,064	
1人当たりゴミ処理費(円)	3,186	3,176	3,151	3,129	3,510	

注1：ゴミ処理量は、ゴミ袋1つを50リットルと換算 不燃物は含まず

注2：平成13年5月より、庁内自動販売機の空缶は返却すると10円戻るデポジット制度を採用している

注3：ゴミ処理費は、平成13年度に値上がり

3. 効果と環境改善

オフィス活動として目標に設定されていた7項目のうち、今回対象としたコピー、電力、ゴミについて、ISO14001の運用による効果と改善を以下に整理する。

(1) コピー用紙とコピー印刷

ISO経費使用実態で見たように、平成13年度はコピー用紙費約1,840万円、コピー印刷費約1億1,800万円の支出となり、職員1人当たりで換算すると用紙費約9,000円、コピー費約57,000円となる。用紙単価が平成13年度に約20%の値上がりとなり、購入枚数としては減少したが、用紙費の総額では平成12年度に比べ約290万円の増加となった。結果として、次のような削減・経済効果が達成された。

- ① コピー用紙の購入枚数が前年度に比べて約65万枚削減されたが、値上がりにより経費は増大した(約65万枚は、約2,600kgになり、牛乳パック同等に換算すると、CO₂約8.3tの削減になる)。
- ② コピー印刷カウンターでは、平成12年度より両面コピー枚数が約60万枚増大し、用紙裏面の有効活用が進んだ。
- ③ コピー印刷カウンターの総数が、前年度に比べて約490万枚減少し、コピー印刷費が約6,180万円削減された。
- ④ 用紙購買費の値上がりを差し引いても、コピー関係費が約5,890万円削減された。
- ⑤ 環境意識の向上が図られ、職員1人当たりのコピー印刷費が約87,000円(平成12年度)から約57,000円(平成13年度)と約3万円減少した。
- ⑥ 実質的に削減したコピー用紙購入数65万枚と裏紙利用により削減されたと推定される約60万枚を合わせると、計125万枚コピー用紙が削減されたことになり、CO₂に換算すると約16.0tの削減と推定される。