

以上のことによって、本来の公共事業としての投資が、単に公共の福祉に役立つという抽象的な評価から、より具体的な数値によって政策評価が可能となり、施策のもつ本質的な意義と政策の選択や優先性に客観的な根拠を示すようになると考えられる。

言いかえれば、次のことが評価の観点となると考えられる。

- ① 投資効果としての判断は、外部効果としての環境効果、経済効果(便益効果)で判断される。
- ② 投資効率は、環境効果の顕在時間、持続性、効果エリアの広さ、効果の大きさで判断される。
- ③ 環境効果は、実質効果と推定効果の統合したもので、時間蓄積性がある。

なお、これらの評価観点は、今後の課題であるが、こうした経済的評価を財務的運用と連携させたのが「環境会計」として近年注目されている手法である。投入される資源をマテリアルフローとして業務や作業の流れにしたがって分析し、その過程での環境効果や環境損失を総括的に評価することにより、生産活動や施策対象をも評価できると考えられる。また、従来からのCBA分析(コストベニヒットアナリシス)においても、前述した多様な事業の環境効果を経済的に指標化して評価する手法として有効と考えられる。いずれにしても外部効果をできるだけ正しく評価することなしには、今後の施策的合理性や施策優先度を定めることはできない。また、地域や府民的な判断として何が良いのかの客観的判断も困難と考えられる。財政状況が悪化した現在において、財政的な有効性や合理性がなければ府民の納得が得られないことから、特に政策効果が重視される。環境改善といった政策効果を評価できれば、長期的な公共投資の有効性も明確になるし、業務実施の有力な根拠としても必要である。環境の切り口からの評価は21世紀における施策判断の重要な要素となることから「環境会計」も含め、評価手法の導入が望まれる。

今回の監査ヒアリング等での意見や入手資料によって、現時点で明らかになっている数値的環境効果をまとめると以下ようになる。

<環境改善，環境効果推定>

- ① 植樹，緑化のCO₂吸収効果は成木(φ50cm×15m)1本で年間約37kg
- ② 木材としての炭素固定はスギ1m³で約175kg(比重0.35で50%が炭素)(人口1

人当たりの我が国のCO₂排出量は年間約3t)

- ③ 木製資材の製造エネルギーは、鉄製品の1/23、コンクリートの1/7
- ④ 木製ダムは施工期間はコンクリートダムの1/2に短縮できる。
- ⑤ 太陽光発電、風力発電による供給電力の削減(太陽光発電による府営浄水場における年間電力供給量 約4万kWh)
- ⑥ 下水処理場発生汚泥が約55%リサイクルされて埋立処分量が半減している。
- ⑦ 下水道整備により公共水域の水質が改善している(測定結果あり)
- ⑧ 排水性舗装により騒音の低下と雨天時事故が減少している(測定結果あり)

以上の効果には、建設費や維持管理費等のメンテナンス費用についての評価を含めず、顕在化した効果のみを整理している。本来の投資効果や環境効果においては、こうした便益からメンテナンスコストやデメリット要素を差し引いて評価する必要があるが、当面確認された上記の効果から指標化と活用が望まれる。更に、環境の切り口からの評価は21世紀における施策判断の重要な要素となることから、京都府としての「環境会計」といった手法も含め、環境経営的な手法の導入が期待されている。

V. 監査の結果

本監査で取り扱った京都府庁ISO14001の運用に関する項目は、環境の切り口から財務の健全性、合理性を見ることであるが、対象となっているオフィス活動及び環境改善施策事業についての財務執行について、契約書類、支出命令書等の資料を確認した結果、特に法規性に関して問題となるものはなく、適正な対応がなされていた。今回注目した経費支出の合理性、効率性についてはISO14001導入によって定着し、経済効果が向上していることが確認できた。同時に、環境効果としても著しいことが明らかになり、より充実した運用が期待される。結果をまとめれば以下のようになる。

〈オフィス活動〉

・コピー枚数は、平成12年度と比較して490万枚減少し、平均単価も下ったため、コピー印刷費が約6,180万円削減された。

・コピー用紙は両面利用も含め、平成12年度より約125万枚削減され、環境的には約16.0tのCO₂の削減に換算できる。

・ISO対象電力使用量(照明用、OA用、空調用、エレベーター用)は、平成12年度と比較して、15.6万kWh減少し、約222万円の電力費が削減された。京都府庁全体では19万kWh減少し、電力費約290万円の削減となっている。

・19万kWhの電力使用の削減は、約68.4tのCO₂削減及び約57.2リットルの石油資源節約に換算できる。

・ゴミ処理費は値上げにより増大したが、可燃物ゴミ約30万kg、空缶約540kg、ペットボトル約300kgが平成12年度より削減され、これにより、約29.4tのCO₂削減の環境効果があったと推定される。

なお、オフィス業務の課題は次のとおりである。

- 1) 職員の業務実行理念として環境意識とコスト感覚を常に向上させる。
- 2) オフィス活動の目標管理について、現状より更にペーパーレス化の指標や節電のチェックの指標を導入し、職員が取り組み成果を自覚できる指標化に努める。たとえば、各課の事務決裁、報告書の供覧、記録類の電子化を進め、指標として各課別に自主的な変更数、実行率を目標に掲げ、改善状況を競う等が望まれる。節電では、主として削減したい電気のスイッチ毎に当該消費電力に見合った節電ポイントをつけ、節電ポイントを目標として「消す」ごとにポイントがカウントされるような目標管理を行う。

〈環境施策〉

行政的な環境施策に関しては、ISO14001の運用により、施策の実施が目標に設定され、環境改善事業として費用支出の面からも進捗管理されている。

環境施策の直接効果、外部効果の試算はされていないが、事業効果を環境と費用の視点から見る動きが出ており、運用が発展すれば、将来的には事業の合理性や健全性のチェックが可能となると考えられる。今後より環境的な目標管理を進め、効果を向上させる上で以下の課題に対応することが望まれる。

- 1) 環境施策の実施に当たり、施策の環境効果を適切な環境指標として設定できるように検討する。たとえば、各施策に使われる消費エネルギーや資材使用をCO₂排出に換算して評価すること等が望ましい。

- 2) 毎年設定される「環境目標」のうち、環境指標とされていない項目について具体化するよう努力し、目標進行管理表の基本となるデータ記録様式も設定指標に基づくものに整理する等、コスト感覚が意識づけられるよう検討する。
- 3) 予算的執行管理による「目標達成」の評価基準を「環境指標」としての達成基準に変えることを検討する。たとえば、工事的事業であれば、使用する重機の性能、資材の生産過程のエネルギー消費をCO₂換算するようにデータ化し、こうした指標から事業上の環境改善目標を定めるとか、消費エネルギーの燃費の目標をたて、業者に協力を要請する等の方向が考えられる。
- 4) ISO14001の運用を指標化された環境目標をベースに有効な「管理手法」として活用する。

以上のように、ISO14001の運用的な課題としてまとめた。現在の運用は初期的な環境マネジメントシステムとして機能し、目標管理の定着性が一定前進していると認められるが、「環境目的・目標を実現させる」といった結果を出す実行性の高いシステムに至るには更なる努力が必要である。「環境目的・目標を実現させる」には、環境マネジメントプログラムの中に示される手段を実施すれば、掲げられた目標に「必ず到達する」という整合性が事前に責任者によって確認され、管理手段としての基準(指標)への到達に至る進捗状況が確実に管理されることが望まれる。こうしたマネジメントシステムの改善には、最高責任者としての知事の関与が重要であり、毎年の見直し時には、ISO規格にも示されているように、具体的な改善の指示を明確に言及することが求められる。環境改善は、必ず省エネ、省資源、省力化に結びつき、財政的健全性を促進させることになる。逆に、省エネ、省資源、省力化と財政的合理性のある分野に環境目標を設定することが効果のなる運用と考えられ、そうした環境改善努力が財政的な健全性と公共の福祉を向上させることになると考えられる。

VI. 監査の意見

京都府庁のISO14001運用における環境対応の切り口から財政的な合理性や効果を見てきた。ISO14001の運用以前からすでに、経費の合理化は進められており、その削減の流れの中でISO14001の運用が始まり、結果としてISO運用の効果として評価

されている。しかし、電力削減等を例にとれば、削減量は ISO14001 認証取得前も大きい。また、オフィス活動は、「個人的な意識による努力」での対応で効果をあげており、ISO としての管理は、結果確認という管理状況であることから、ISO 運用は、活動推進の「意識づけ」に非常に役立ち、オフィスにおける環境保全活動を定着させるのに第一の効果があったと考えられる。これまでの改善努力でかなりの削減水準に達しており、今後の環境改善は、明確で実行可能な目標設定をし、自覚的に取り組む改善活動の手段と実行のためのプログラム(実行計画書)及びその管理を意識的で確実なものとしなければ達成できないと考えられる。現在でもオフィスの電力、コピー、ゴミの経費総額は大きく、かなりの合理化が進んだとしても、その内容が本当に支出費用に見合う適正なものかが問われるが、そうした点からの改善に ISO のシステムが活用されなければ意味がないと考えられる。

監査結果に示したいくつかの課題は、効果の出る有効な経費管理と環境保全を両立させる手法としての運用上から望まれる対応を示した。システム的な運用が定着したばかりで、上記の対応を早急に実施することは困難かもしれないが、逆にこの方向にこそ、経費を継続的、持続的に改善する鍵があり、かつ 21 世紀に求められる環境対応とも整合するものである。また、監査結果の課題の具体化と合わせて、監査の中で検討した望ましい改善や対応をまとめれば次のようになる。

〈オフィス活動〉

- ① 財政的な合理性や効率性は、競争と評価によって意識づけられ、向上すると考えられる。目標管理の結果を「個人が努力していない」という表現でなく、「これだけ成果を向上させた」というプラス表現で評価でき、比較できる工夫をする。
- ② コピー機等のオフィス活動の入札契約行為等においても、現行のスケールメリットを生かした上で、入札の諸条件を整理し、競争原理と経済合理性の向上が図られる方向を工夫する。
- ③ ペーパーレス化については、電子情報化や電子伝達及びプリントアウトしないシステムの構築、現在水準を基準に改善した回数、量を各自がカウントする「エコポイント方式」の導入も検討する。
- ④ 電力についても、消灯行為の範囲や時間をルール化し、労働環境との関連で適切な目標状況を職員間で合意し、スイッチ ON、OFF のポイントや実践した達

成率等の指標化を検討する。

なお、京都府庁の空調システムは、建設当時の設備としてはかなり工夫されているが、現状のままでは電力量等の削減に限界があることから、今後省エネルギー技術の導入についても研究・検討が必要である。たとえば、新たに開発された技術の導入、ESCO(エスコ)事業の展開や本庁のみならず地方機関についてもその可能性を検討する等、京都府行政組織全体のエネルギー消費量の抑制、経費の削減を図ることが考えられる。

更に、現在進められているグリーン購入の促進の視点から環境にやさしい商品購入の拡大を図り、先進的な技術開発(エコカー、コージェネレーション、燃料電池等)についても積極的に取り入れることや普及啓発活動を実施することが望ましい。今後こうした京都府庁内の環境改善活動は更に広く展開されることが求められることから、ISO14001 に準じた環境改善活動を京都府の地方機関に導入し、また、京都府の外郭団体、関連組織、民間組織等へ普及を図ることが望ましい。

〈環境施策〉

- ① 環境施策の事業については、事業の進捗管理とあわせて、事業過程における環境負荷の削減や投入資源の管理、廃棄物の適正処理等の環境指標を取り入れ、事業そのものが環境にやさしくなる工夫と管理を研究する。
- ② 環境施策の環境効果については、データの確認ができるように、事業前、事業中の環境データの収集に努めるとともに、完了した類似の事業を対象に環境データを集め、評価をすることにより、評価の指標化や評価手法の開発、データベース化を検討する。
- ③ こうした環境施策の事後効果のデータ収集や評価は、本来府民が共有する知的財産の1つと考えられる。このため、データ収集や評価、検討に府民やNPO等のボランティア活動の協力も含め、府民的な検討ネットワークを形成する手法や実施方法を研究する。
- ④ 「環境目標」の管理を計画実現型に改善し、進行管理とそのチェックを環境指標の達成、経費削減の達成で評価できるようにする。

以上の意見は、環境施策を含め、ISOの運用をマネジメントの視点から強化し、効果の出る改善の道具として使うべきことを提案している。

ISO の仕組みは、本来、進行管理表の進捗未達成や、環境改善活動の不実行、不備は、「職員が悪い」と考えるのではなく、「仕組みが悪い」と考え、不実行、不備が直るようにシステムを改善することである。システムが改善するマネジメント運用に努力する必要がある。そのためには、「環境マネジメントプログラム」の実行手段・内容を実行可能で確実に目的達成に効果のある作業を具体化して、明記するように努めることが必要であり、目標管理を確実に進めるとともに、こうした努力結果が財政と環境の両方の視点から妥当か有効か、あるいは、システムが適切かを最高責任者が評価し、見直し、指示する必要がある。

さらに、こうした運用をベースに、「環境先進地・京都」にふさわしい仕組みとして、財政と環境の面からすべての施策が、総合的に合理性、効率性を評価でき、現在と将来の施策判断が適切だと評価できるような手法を導入すべきである。たとえば、京都方式の「環境経営」の理念を明確にし、その理念に基づく「環境会計」等の手法の導入や事業評価のあり方を検討すべきと考えられる。

第三章 京都府企業局水道事業における環境対応と環境会計

I. 水道事業における環境対応の概要

1. 水道事業と浄水場の概要

(1) 事業施設の概要

京都府企業局が行う水道事業は、関係市町に水道用水を供給する事業である。事業施設は次のような経緯を経て、現在に至っている。水道事業の施設概要および整備計画については、添付資料 3-1 および 3-2 を参照されたい。

昭和 39 年 12 月	宇治浄水場給水開始(1日最大給水量 24,000 立方メートル) 城陽市(S39.12), 宇治市(S40.6), 久御山町(S43.4), 八幡市 (S43.7)へ順次給水
昭和 52 年 10 月	木津浄水場給水開始 木津町(S52.10), 京田辺市(S53.7), 精華町(S63.7)へ順次給水
昭和 53 年 3 月	宇治浄水場拡張施設完成(同 96,000 立方メートル) 木津浄水場施設完成(同 24,000 立方メートル)

- 平成 4年 5月 宇治浄水場と木津浄水場とを接続する送水管工事完成
- 平成 9年 3月 木津浄水場拡張施設概成(同 48,000 立方メートル)
宇治浄水場に高度浄水処理施設が完成
- 平成 12年10月 乙訓浄水場給水開始(同 46,000 立方メートル)
向日市, 長岡京市, 大山崎町へ給水

(2) 事業会計の概要

水道事業における収入財源は、①受水市町からの水道料金、②補助金、③受取利息等である。他方、費用は、①原水、浄水及び送水費、②総係費、③減価償却費、④資産減耗費、⑤支払利息等である。

平成 12 年度および 13 年度における収益および費用の決算は以下のとおりである。

平成 12 年度	水道事業収益 48.1 億円
	水道事業費用 51.3 億円 うち営業費用 32.3 億円
平成 13 年度	水道事業収益 57.2 億円
	水道事業費用 55.7 億円 うち営業費用 37.0 億円

上記の営業費用のうち、環境問題にかかわって対象となる動力費、薬品費は次のとおりである。

平成 12 年度	動力費 1.3 億円	薬品費 0.3 億円
平成 13 年度	動力費 1.4 億円	薬品費 0.3 億円

動力費と薬品費の合計は営業費用の約 5% であるが、環境という観点からは重要な点であるので、以下、検討をおこなうことにする。

2. 京都府企業局が環境会計に取り組む目的について

京都府企業局は、水道事業について環境会計報告書を作成、公表している。これによると、企業局が環境会計に取り組む目的は次のとおりである。

- ① 地球環境保全への積極的な取り組みをおこなうこと
- ② 環境に配慮した事業展開の仕組を構築し、事業改善を図ること
- ③ 費用対効果について体系的に明らかにすること
- ④ 積極的に推進している環境保全の取組状況を開示すること
- ⑤ 職員に環境に対する意識を高揚させ、環境に配慮した事業を進める人材を育成すること