

| 監査結果の概要 | 措置内容 | 措置状況 |
|---|--|------------|
| <p>○ 指 摘 事 項</p> <p>（１）省エネ法の適正な運用管理</p> <p>①エネルギー使用量の算定を適正に行うべきもの</p> <p>定期報告のエネルギー使用量の算定において、次のような事例があった。</p> <p>各施設所管課においてはエネルギー使用量等のデータ入力及び算定を正確に行うとともに、定期報告書提出部局においては、各施設のエネルギー使用量及びエネルギー消費原単位の対前年度増減の評価検証を徹底するなどチェック方法の改善を図るべきである。</p> <p>（環境局地球環境課，水道局施設課，教育委員会事務局学校整備課）</p> <p>ア データ入力の誤り</p> <p>エネルギー消費原単位の算定のもととなるエネルギー使用量及び延床面積（エネルギー使用量と密接な関係を持つ値）の入力の誤りがあった事業所があった。</p> | <p>省エネ法の定期報告において、データの誤入力があった点については、各施設の所管課が、報告書作成支援システムに入力するにあたり、エネルギー使用量と延床面積を誤って入力したことと地球環境課におけるチェックが不十分であったことが原因である。</p> <p>データの誤入力については、エネルギー使用量の入力項目である電気、ガス、ガソリン、灯油、軽油、重油の６項目のうち、ガスの入力漏れなどがあったほか、延床面積の入力においても面積を誤って認識しているケースがあった。</p> <p>今後は、前年度実績とのエネルギー原単位の増減率が10%を超える場合には、所管課から地球環境課に増減理由を報告するよう求めることにより、所管課の誤入力を防止する。</p> <p>また、地球環境課においても、エ</p> | <p>措置済</p> |

| 監査結果の概要 | 措置内容 | 措置状況 |
|---|---|------|
| <p>イ 未算定施設</p> <p>エネルギー使用量が算定されていなかった事業所及び施設があった。</p> | <p>エネルギー原単位の増減率が 10%を超えるものについては、集計帳票にチェックする欄を設けて、二重チェックができるよう改善する。</p> <p style="text-align: center;">（環境局地球環境課）</p> | |
| | <p>施設課，北神浄水事務所の各所属内で報告書の審査担当者を設けチェック体制を強化するとともに，神戸市省エネ・温対法入力・算定システムを活用し施設課と各事業所でも相互チェックを行うこととしました（設備係長会議 3/19）。</p> <p style="text-align: center;">（水道局施設課）</p> | 措置済 |
| | <p>データ入力の誤りが生じるのは，入力する際のチェックが不十分であるからだと考えられる。</p> <p>したがって，データを入力する際に，昨年度データと比較して極端な違いがないか確認することを周知徹底することにより，データ入力の誤りが生じることをのらないようにした。</p> <p style="text-align: center;">（教育委員会事務局学校整備課）</p> | 措置済 |
| | <p>省エネ法の報告に，こども初期急病センターのエネルギー使用量が算定されていなかった件については，こども初期急病センターは，一般財団法人小児救急医療事業団が運営主体であり，平成 22 年度の開設以来，算定対象外施設であると誤った認識をもっていたが，今後は算定対象施設として扱う。</p> <p>公園のエネルギー使用量が算定さ</p> | 措置済 |

| 監査結果の概要 | 措置内容 | 措置状況 |
|---|---|------|
| | <p>れていなかった件については，省エネ法では，道路の街灯は算定対象外とされていることから，公園の街灯は道路の街灯と同じ扱いとし，算定を行わないこととする。ただし，スポーツ施設などを有する公園は算定対象とするよう改める。</p> <p style="text-align: center;">（環境局地球環境課）</p> | |
| <p>② 教育委員会所管施設の省エネ対策を更に推進するべきもの</p> <p>教育委員会所管施設のエネルギーの使用に係る原単位の対前年度比は，平成 25 年度は 102.9%，5 年度間平均原単位は 100.3%であり，年平均 1%以上の改善が図られていなかった。さらに今後，IT教育の推進，普通教室の空調設備整備等の教育環境の向上に伴い，学校園でのエネルギー使用量は一層増加することが予想される。</p> <p>教育委員会内に設置されている省エネルギー推進委員会（委員長は教育長，構成員は，学校整備課長（エネルギー管理企画推進者），施設長及び各課担当者）において，使用状況の検証と課題の抽出，その対策の検討を十分に行うとともに，省エネ改修を伴う中長期計画を策定し，一層の省エネ対策に取り組むべきである。</p> <p style="text-align: center;">（教育委員会事務局庶務課，学校整備課）</p> | <p>平成 27 年 3 月 16 日に「省エネ推進委員会」を開き，以下 3 点の確認を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各施設に管理標準が存在するかを把握すること。 ・平成 26 年度のエネルギー使用量を把握し，エネルギー使用量が増加している場合は原因分析を行うこと。その分析結果を，次回の省エネ推進委員会で報告すること。 ・各施設で行うことができる省エネに関する中長期計画を次回の省エネ推進委員会で報告するとともに，委員会での検討結果を 7 月の国への報告に反映させること。 <p style="text-align: center;">（教育委員会事務局庶務課，学校整備課）</p> | 措置済 |

| 監査結果の概要 | 措置内容 | 措置状況 |
|--|--|------------|
| <p>○ 意見事項</p> <p>（１）省エネ法の効率的かつ効果的な運用管理</p> <p>①計測データ入力作業の省力化</p> <p>施設所管課では、計測データを記録するために、毎月送付される施設ごとの電気・ガスの検針表の使用量数値を「省エネ・温対法入力・算定システム」に手入力しているが、この業務が負担になっている。</p> <p>教育委員会では、学校園（300ヶ所）の電気・ガス・上下水道の使用料金及び使用量に関する電子データを毎月電気・ガス事業者等から入手し、学校園ごとの管理を行い、この集計結果を「省エネ・温対法入力・算定システム」に手入力することによって省力化を図っていた。</p> <p>については、入力作業の省力化及び誤入力防止の観点から、電力・ガス事業者の検針表の使用量等を電子データ形式で入手し、省エネ・温対法入力・算定システムに機械的に入力できる仕組みを検討されたい。</p> <p style="text-align: right;">（環境局地球環境課）</p> | <p>電気やガス使用量等の計測データ入力作業の省力化については、関西電力や大阪ガスの使用量データをまとめることについては、支払先が同一である必要があるが、電気については、支払先が異なる場合でも施設ごとに同意書を得ると、データをまとめることが可能である。</p> <p>教育委員会が管理している学校園は、この仕組みを活用して学校のエネルギー量について電子データでの提供を受けており、59の市立保育所を管理しているこども家庭局においても、これらの仕組みを活用するよう手続きを行い、電子データの提供を受けるよう変更した。</p> <p>地域福祉センターなどの施設については、施設ごとに受託者が異なるため、今後、所管部局と導入に向けて協議を行っていく。</p> <p>また、電気・ガス事業者の検針票データを、省エネ法入力システムに機械的に入力できる仕組みについては、システム改修に多大な費用を要し、費用対効果の面から改修は困難である。</p> <p style="text-align: right;">（環境局地球環境課）</p> | <p>措置済</p> |

| 監査結果の概要 | 措置内容 | 措置状況 |
|---|---|----------------|
| <p>② 定期報告の事業分類の詳細化</p> <p>定期報告書第3表（エネルギー使用に係る原単位）の事業分類（工場等に係る事業の名称及び細分類番号）は、原則として日本標準産業分類とし、市町村事業の特例として「エネルギー使用量1,500 kℓ/年未満の事業所について、当該事業所の主たる事業を判断することが困難である場合は、当該事業所の事業分類を「市町村機関」（9821）することも可能」とされている。</p> <p>管理指定工場等の一部の施設については、この産業分類ごとの細分類番号を使用していたが、大部分の施設については、一般的な市町村機関の細分類番号を使用していた。</p> <p>については、各局の省エネ対策の取組状況や同種施設毎のエネルギーの運用管理状況を可視化し、評価・検証をさらに効果的にするために、事業分類の詳細化を検討されたい。</p> <p style="text-align: right;">（環境局地球環境課）</p> | <p>市の「9821 市町村機関」以外の事業分類で、本市施設に分類できるのは、7951 火葬業、8051 公園、8411 保健所、8531 保育所、8815 ごみ収集運搬業、8816 ごみ処分業、など一部の施設に限られ、卸売市場などは9599 他に分類されないサービス業、東部スラッジセンターなどは3609 その他の管理、補助的経済活動を行う事業所など、「その他」に分類されてしまうものも多くある。また、複合的な機能を有する施設は、主たる事業で分類してしまうため、正確な分類がされないことになる。</p> <p>こうしたことから、細分類番号を使用すると、かえって、局毎や同種施設毎の管理が、困難になってしまうと考えられる。</p> <p>地球環境課では、各施設に管理コードを付与し、局別、施設別に管理ができるようにしており、今後も事業分類の詳細化は実施せず、引き続き現行の管理コードにより管理を行うこととしたい。</p> <p style="text-align: right;">（環境局地球環境課）</p> | <p>他の方法で対応</p> |

| 監査結果の概要 | 措置内容 | 措置状況 |
|--|---|------------|
| <p>③包括的な管理標準の作成</p> <p>管理標準は、合理的なエネルギーの使用を図るために、経済産業大臣が定めた判断基準に従って、エネルギー使用設備の管理要領（運転管理、計測・記録、保守・点検、新設に当たっての措置）を定めたマニュアルである。省エネ法では、特定事業者は、事業者全体の管理標準に基づいて、各工場、事業場ごとに個別の管理標準を作成しなければならないとされている。</p> <p>本市では、平成27年度までに施設ごとの管理標準を策定することとしているが、監査時点では、須磨海浜水族園を除く管理指定工場、教育委員会所管施設等一部において管理標準は作成されているものの、その他の施設、事業所において管理標準が作成されていなかった。また、省エネに関する様々な通知はあるものの、省エネ機器の導入や空調の設定温度、計測・状態監視に係る自動化等について、取組みが不統一であった。</p> <p>「平成20年度省エネ法改正に係るQ&A（工場・事業場編）」（資源エネルギー庁策定）によると、「管理指定工場等に指定されていない工場・事務所に設置された設備であり、包括的に管理標準を作成できる設備（例えば、空調、照明、OA機器等）については、会社全体で包括的に管理標準を作成しても問題ありません。」とされている。</p> <p>については、管理指定工場に指定されていない事務所等での管理標準によるエネルギー管理を進めるため、地球温暖化防止実行計画及び省エネに関するマニュアル等と管理標準との関係を整理し、設備毎の包括的な管理標準の作成を検討されたい。</p> <p>また、包括的な管理標準で定める新設措置の内容を充実し、照明設備の高効率化やヒートポンプなどの高効率機器の導入を積極的に進めることを検討されたい。（環境局地球環境課）</p> | <p>管理標準について、省エネ法では、エネルギー使用設備の運転管理や保守・点検などの措置を定めたマニュアルである管理標準に従った合理的なエネルギーの使用が求められている。本市においては、約800施設について平成22年度から平成27年度までの6年間で管理標準を作成する計画を作成し作業を進めてきた。</p> <p>当初は、区役所などの大規模施設、児童館などの小規模施設、といった規模ごとに代表的な施設でモデル的な管理標準を作成し、それを参考に所管課において管理標準を作成することとしていた。しかし、保育所のように設備管理を行う職員がいない施設で管理標準を作ることは困難であることから、地球環境課においてモデル的な管理標準を参考にし、包括的な管理標準を作成するとともに、設備管理の手引き書の「省エネの手引き」と、省エネチェックリストを各施設に配布し、これらを活用してより実効的な省エネを進めていくこととしている。</p> <p>また、機器更新時には、高効率な照明設備やヒートポンプが導入されるよう、包括的な管理標準の新設措置に記載する。</p> <p style="text-align: right;">（環境局地球環境課）</p> | <p>措置済</p> |

| 監査結果の概要 | 措置内容 | 措置状況 |
|--|--|-------------|
| <p>④ 内部の進行管理指標の改善</p> <p>本市のエネルギー管理は、地球温暖化防止対策の進行管理の仕組みの中で運用されているが、温対法に係る温室効果ガス排出量は法令に基づき全国統一的なルールで算定される。</p> <p>温室効果ガス排出量は、エネルギー使用量にエネルギー毎に異なる排出係数を乗じて、算定されるが、このうち、電気に係る排出係数は各年度の電気事業者の電源構成によって決定されるため、実際の電気使用量の増減より排出係数の変化によって大きく影響を受けることになる。また、温対法に基づく温室効果ガスの算定には、省エネ法の算定対象とはならない自動車等の燃料等も算定対象になっている。</p> <p>このため、平成 25 年度と平成 24 年度を比較すると、市長部局では、エネルギー使用量（原油換算）は 3.3%減少しているにもかかわらず、電気に係る排出係数の影響を受け、温室効果ガス排出量が 5.8%増加しており、地球温暖化防止対策及び省エネ対策の取り組み効果が見えにくくなっている。</p> <p>については、温室効果ガス排出量及びエネルギー使用量（原油換算）の内部の進行管理では、換算前の実際の使用量等を管理指標とするなど、内部の進行管理指標のあり方について検討されたい。</p> <p style="text-align: right;">（環境局地球環境課）</p> | <p>市のエネルギー使用量管理指標については、27 年度に改定予定の神戸市温暖化防止実行計画において、電気の排出係数の影響を除外するため、これまでの温室効果ガス排出量（CO₂換算）ではなく、熱量換算のエネルギー使用量を目標値とすることとしている。</p> <p>今後は、温室効果ガス排出量及びエネルギー使用量（原油換算）に加え、内部の進行管理指標として熱量換算のエネルギー使用量を用いて、省エネ対策の取り組み効果の見える化を図っていく。</p> <p style="text-align: right;">（環境局地球環境課）</p> | <p>措置済</p> |
| <p>⑤ 経済的かつ効果的な中長期保全計画の策定</p> <p>省エネ対策を進めるとともに施設全体のコスト削減に資するためには、個別施設に係る維持管理・施設整備コストの削減（個別最適）だけでなく、今後必要な改修・更新の時期・内容と経費を明らかにした保全計画を策定し、実情に応じた経済的かつ効果的な保全計画措置を講じていく必要</p> | <p>これまでに総合福祉センターなど個々の「長寿命化対象施設」のあり方検討を進め、施設性能が低い「長寿命化対象施設」から中長期の保全に加え省エネ化も合わせて計画的に改修等を行ってきた。</p> | <p>措置方針</p> |

| 監査結果の概要 | 措置内容 | 措置状況 |
|--|---|------------|
| <p>がある。</p> <p>「ファシリティマネジメントの推進について（基本的な考え方）」（平成 23 年 3 月神戸市策定）では、最適な保全整備を実現するための具体的な方策のひとつとして、「公共関与の必要性が高く計画的な改修・更新により長寿命化を図る必要がある「長寿命化対象施設」については、（中略）中期保全計画を策定して、計画保全措置を重点的に講じる。」としているが、施設性能評価結果に基づき改修を進めているものの、中期保全計画書は策定されていなかった。</p> <p>一方、現在、公共施設等総合管理計画の策定が進められている。</p> <p>については、公共施設等総合管理計画の検討と併せて、施設の中長期保全のあり方について検討し、経済的かつ効果的な中長期保全計画の策定を進められたい。</p> <p>（行財政局管財課，住宅都市局設備課）</p> | <p>今後にも個々に経済的かつ効果的に加えて省エネにも配慮した中長期保全のあり方について検討を進めていき、これらを現在策定中の公共施設等総合管理計画（計画期間 10 年）にも反映させたいと考えている。</p> <p>（行財政局管財課）</p> <p>住宅都市局ではこれまでも施設所管部局からの依頼に基づき保全計画の作成を行っており、今後も、施設所管部局からの作成依頼に基づき策定していきたい。</p> <p>（住宅都市局設備課）</p> | |
| <p>⑥設備保全業務の強化</p> <p>住宅都市局では、施設の管理運営業務に携わる職員への営繕業務に関する情報提供をするため、指定管理者制度における維持管理業務に関する資料、設備保全業務に関する監督検査要領や仕様書、省エネの手引き等をイントラに掲載している。各施設所管課では、例示されている「施設及び設備の維持管理に関する仕様書」や管理チェックシート等を参考に、仕様書の作成や検査・監督等を行い、適正かつ効率的な設備保全業務を行っている。</p> <p>しかし、施設の管理運営業務に係る仕様書や管理チェックシートの内容が専門的であるにもかかわらず、民間事業者へ委託・請負わせる職員の多くは事務職員であるため、担当職員がその内容を十分に理解して委託事業者を監督して、適切な設備保全業務を行うことは難しい。</p> <p>については、設備保全業務に携わる事務職員への</p> | <p>近年は、施設の安全管理についての要求が高く、省エネや保全に関する研修に加え、新たに事故未然防止事業として、施設の安全管理に関する研修を開催し、設備保全業務の強化に取り組んでいる。</p> <p>省エネ改修については、平成 26 年度にエネルギー消費の多い施設において、ESCO 事業化可能性調査を実施し、平成 27 年度は、事務所用途など、比較的エネルギー消費の少ない施設での事業可能性について調査を行う。</p> <p>指定管理施設については、設備維持管理チェックシートに基づき、モニタリング調査を実施し、仕様書に基づく良好な管理が行われているか</p> | <p>措置済</p> |

| 監査結果の概要 | 措置内容 | 措置状況 |
|--|--|------------|
| <p>研修の充実を図るなど、施設管理担当事務職員の設備保全業務に関する能力の向上方策を検討されたい。</p> <p>また、省エネ診断及びE S C O導入可能性調査を積極的に実施して省エネ改修を促すとともに、行財政局行政経営課に提出される指定管理施設に係る施設・設備維持管理チェックシートを活用するなど、各施設所管課の設備保全状況を監視指導する仕組みについても検討されたい。</p> <p style="text-align: right;">（住宅都市局設備課）</p> | <p>確認していく。</p> <p>ただ、保全に関し一定の見直しが必要と考えており、適正な保全状況の確保のため、維持管理チェックシート等の見直しを行っていく。</p> <p style="text-align: right;">（住宅都市局設備課）</p> | |
| <p>⑦KEMSを活用したエネルギー管理の推進</p> <p>省エネ法等による環境管理だけでなく、環境マネジメントシステム庁内拡大方針（平成16年3月地球環境保全推進本部決定）に基づき、1類事業所及び部相当機関等の本庁舎以外の事業所について、KEMSの取得運用を基本に、PDCAサイクルによる継続的な環境改善を図っていることが、本市の大きな特徴である。</p> <p>事業所により、市民サービス向上等の個別の事情もあるが、平成25年度KEMSを認証取得している事業所で、エネルギー使用量が前年度に比し増加している事業所があった。</p> <p>また、環境局では、各事業所のKEMS審査結果を把握しておらず、KEMS審査員の指摘事項又は意見を分析し、市全体として改善に活かす取り組みが十分に行われているとは認められなかった。</p> <p>ついては、KEMS審査員と審査情報を共有するとともに、KEMSを活用したエネルギー管理の方法を検討されたい。</p> <p style="text-align: right;">（環境局地球環境課）</p> | <p>KEMS取得事業所におけるエネルギー使用量の増加は、施設固有の特殊な要因によるものもあり、他の施設の改善に生かせるとは限らないが、エネルギー使用量の削減方法や取り組み事例が、各施設の参考となるように、今後はこうべ環境フォーラムと連携し、市全体として改善できる取り組みを検討していく。</p> <p>また、平成27年4月にKEMSの規格改定により、電気使用量の削減などの環境改善目標の設定期間について、これまでの1年間から、原則3年の「中長期目標」を設定することとされた。今後、各施設が中長期的にエネルギー使用量が削減できるよう、こうべ環境フォーラムと連携した支援について検討していく。</p> <p style="text-align: right;">（環境局地球環境課）</p> | <p>措置済</p> |

| 監査結果の概要 | 措置内容 | 措置状況 |
|--|---|------------|
| <p>（２）最大需要電力の管理の推進</p> <p>①施設及び設備の維持管理に関する仕様書等の追記</p> <p>住宅都市局が例示している委託契約等に係る「設備総括管理業務に関する仕様書（案）」の「7. 対象業務（4）情報管理業務」では「C. 光熱水費の使用量に関する分析，（中略）維持管理の改善提案を行う」等，また，指定管理制度に係る「施設及び設備の維持管理に関する仕様書（一例）」の「Ⅱ章保全業務 3. 業務内容(1)運転・監視及び日常点検・保守業務」では「②（中略）光熱水使用量等については定期的（月１回）に記録をとり神戸市に報告すること」，「指定管理者導入施設の施設・設備維持管理チェックシート」では，「光熱水使用量等について，月１回報告されているか。」と記載しているものの，いずれも最大需要電力の報告を求めている。</p> <p>最大需要電力の管理を進めるため，その報告を求める仕様書等の見直しを検討されたい。</p> <p>（住宅都市局設備課）</p> | <p>仕様書の見直しを行い，最大需要電力の報告について，報告を求める形に改める。</p> <p>（住宅都市局設備課）</p> | <p>措置済</p> |
| <p>②デマンド監視装置の設置</p> <p>教育委員会所管の学校施設の一部で，デマンド監視装置（デマンドを常時監視し，あらかじめ設定したデマンド値を超えることが予想されると警報を発する装置）が設置されていた。</p> <p>しかし，下水処理施設や水道施設等以外の公共施設では，電力会社からの電力料金のお知らせや電気・機械設備巡回点検の業者報告によって毎月の電気の使用量のみを把握しており，最大需要電力の計測記録は行われていなかった。</p> <p>ついては，最大需要電力の低減を図るため，デマンド監視装置の設置推進を検討されたい。特に電気・機械設備巡回点検を民間業者に実施させている施設や光熱水費を本市で負担している管理委託施設等については，デマンド監視装置の設置を検討されたい。</p> <p>（環境局地球環境課，住宅都市局設備課）</p> | <p>デマンド監視装置を設置することで，施設ごとの最大需要電力を設定することができ，電力使用量の低減に向けた，具体的で効果的な取り組みが可能となる。</p> <p>今後，デマンド監視装置の導入研究を進め，施設所管局から依頼のあった施設について，デマンド監視装置の導入効果がある場合には，導入に向け積極的に進めていきたい。</p> <p>（環境局地球環境課，住宅都市局設備課）</p> | <p>措置済</p> |

| 監査結果の概要 | 措置内容 | 措置状況 |
|--|--|------------|
| <p>③BEMS導入の一層の促進</p> <p>しあわせの村では、ESCO事業を活用して、使用電力量・ガス量、温度湿度、設備運転状態などの制御情報を自動計測し、ガスコージェネレーションシステム（25kW×8台）の最適運転等を図るBEMS（Building Energy Management System）を導入して、大きな省エネ効果を得ている。</p> <p>一方、水道処理施設、下水道処理施設、クリーンセンター等で技術職員が設備の運転制御を行っている施設以外の公共施設では、一般的には施設管理者の事務職員が、室温や照度等の管理を行っているものの、設備保全に関する知識が十分でないため、適切な運用管理が図りにくい状況である。</p> <p>ついでには、事務職員が設備管理を行っている一定規模の施設では、デマンドコントローラー（デマンドを常時監視し、設定したデマンド値を超えることが予想されるとあらかじめ指定した順番で使用機器の消費電力を調整する装置）を設置して、設備の稼働状況及びエネルギーの使用状況の「見える化」を図り、設備機器の制御を行う等、BEMSの導入促進を検討されたい。</p> <p>また、民間事業者を活用して、複数の事業所をまとめ、事務所の照明や空調などを遠隔操作して電気需給を調整する方法も研究されたい。</p> <p>（環境局地球環境課、住宅都市局設備課）</p> | <p>デマンド監視装置やBEMS装置については、効果が認められる場合には、各施設と導入に向け進めていきたい。</p> <p>民間事業者を活用した遠隔操作による電力の受給調整については、先行事例や事業者ヒアリングを行うなど、実施する際の課題や費用対効果などについて、情報収集していく。</p> <p>（住宅都市局設備課、環境局地球環境課）</p> | <p>措置済</p> |