



北海道

東北

関東

中部

近畿

中国・四国

九州

設備の老朽化を機にESCO事業により、省エネ、優しい環境の設備に更新。

事例 No.19 兵庫県神崎郡神河町 | ヒートポンプ、LED照明 [ESCO 事業]



基本情報

- 採択年度 平成21年度
- 自治体・主管部署名 公立神崎総合病院 総務課
TEL.0790-32-1331
- ESCO事業者 (株)関電エネルギーソリューション
営業本部ユーティリティ営業部



兵庫県神崎郡
神河町栗賀町 385

■ 技術を導入した施設 公立神崎総合病院

■ 事業概要

神崎総合病院におけるシェアードESCO事業(空調熱源・給湯熱源の改修、省エネ空調機、高効率照明の導入)。

■ 定格出力 893kW

■ 二酸化炭素排出削減量(t-CO₂)の推移

1年目	386t-CO ₂	3年目	417t-CO ₂
2年目	420t-CO ₂	4年目	—t-CO ₂

■ コスト

導入コスト(総工事費) 76,000千円
※導入コストは当時のコスト
 年間の削減できた費用(電気代、燃料費など) 18,580千円

経費削減と環境性の向上が町議会の承認につながった。

平成2年導入した重油炊きボイラー、冷暖房装置などが約20年を経過し老朽化のため、更新を検討していたころ、省エネルギーセンターが主催した研修会に出席、そこで、ESCO事業を知りました。ESCO事業は、省エネルギーによる光熱水費削減効果のほかに、エネルギー使用時に発生するCO₂を削減する効果も期待できました。そこで3社の事業者から提案を受け、①空調熱源の効率化(従来の重油炊き

吸収式冷温水機を高効率チラーに更新するほか、先進性と省エネ効果の高いデジカント空調機を導入)、②給湯熱源の効率化(重油炊き温水ボイラーをヒートポンプ式の高効率給湯設備に更新)、③照明設備の高効率化(白熱球ダウンライトを高効率LED照明に更新)を提案された事業者へ依頼することが決定しました。導入に際しては町議会での承認が必要なため、さまざまな手続きが必要でしたが、経費の低減、環境性向上が認められ、導入決議の様子はケーブルTVでも放映されました。無事22年4月に新しい設備が稼働することになりました。

院内はもちろん町全体に環境対策への意識が高まる。

その後、議会でもESCO事業への関心が高まり、町の広報誌「かみかわ」でもこのESCO事業は紹介され、多くの地域住民の理解を得ることになりました。来院者にもわかるように正面入口横に「環境省 21年度 地方公共団体対策技術率先導入事業補助事業対象設備」のラベルやLED照明のところにもESCO事業のシー



正面玄関入口に設置されたLED照明

ルが貼られています。その結果、省エネ、環境対策への取り組みの意義が町全体に浸透してきました。

院内でも毎月すべての職員にメールで、CO₂排出量のお知らせを配信するほか、コスト削減委員会の活動もあり、さまざまな無駄をなくそうと省エネ、環境に対する意識が高まっています。また、自治体や病院からの問い合わせも多く、次の自治体病院学会で神崎総合病院の取り組みと成果に関して発表するため準備をすすめています。

いま病院の一部施設の老朽化のため、移転もしくは、老朽化した施設の改築を検討中です。いずれにせよ省エネ、環境に優しい施設にしたいと考えています。



空調熱源の高効率化を実現する空冷ヒートポンプチラー



森林資源を新エネルギーとして活かす 木質チップボイラーを導入

事例 No.20 島根県仁多郡奥出雲町 | 木質チップボイラー



上: 含水率の高いチップも燃焼するオーストリア製ボイラー
下: スギやヒノキの切削チップを使用

基本情報

■採択年度 平成23年度

■自治体・主管部署名
奥出雲町 町民課 環境政策室
TEL.0854-54-2540



島根県
仁多郡奥出雲町
佐白 223-5

■技術を導入した施設
佐白温泉 長者の湯

■事業概要

佐白温泉において、木質チップボイラーを導入。温泉の加温と給湯に利用することにより、燃料費を抑えCO₂排出量削減と地域資源の活用に役立っている。

■定格出力 80kw

■二酸化炭素排出削減量 (t-CO₂) の推移

1年目 107.6t-CO₂ | 3年目 — t-CO₂
2年目 — t-CO₂ | 4年目 — t-CO₂

■コスト

導入コスト(総工事費) 48,684.3千円
※導入コストは当時のコスト
年間の削減できた費用(電気代、燃料費など) 420千円

地域性を考えボイラー選択 想定を超える人気施設に

総土地面積のうち、約84%を林野が占める島根県奥出雲町。豊富な森林資源を木質バイオマスエネルギーとして活用する取り組みを推進しようと平成21年度に「奥出雲町地域新エネルギービジョン」を策定しました。CO₂排出量削減を図るとともに、燃料化事業などにより地域産業振興につなげていく方針です。

その重点プロジェクトの一つ「公共施設へのチップボイラー導入」で、新設する「佐白温泉 長者の湯」にチップボイラーが採用されることになりました。導入の決定は23年4月。オープンのおよそ1年ほど前です。まずは木質バイオマスを活用中の施設を視察し、チップの購入先、ランニングコストなどを聞き取り。特に、運用面を重点的にチェックしました。プロジェクトの成功には継続性も欠かせないからです。運用は地域のNPO法人が担うため、専門知識を持たないスタッフでも機能するよう研修に力を注ぎました。チップボイラーの選択には地域特性を考慮。雪や雨の多い土地柄からチップも水分を含みが

ちなので、インシヤルコストはかかっても含水率の高いチップを効率よく燃焼できるタイプに決定しました。手探りながら準備を進め、オープン。利用者は年間3万人の見込みでしたが、24年度は5万444人、25年1月までで4万5,780人。多くの人々に親しまれています。

一層のコストダウンを期待

チップボイラーで作られた熱は、温泉の加温と給湯に利用。併せて、ボイラーの点検時などにLPG温水ボイラーを使っています。ランニングコストはチップとLPGの併用で、LPGだけを使用した想定額より年間42万円のコストダウンに。現在、町外の



サイロ内のチップは落ちやすいようスクリーで回す

チップを購入していますが、今秋には地域の森林組合のチップ生産体制が整うので切り換える予定です。これにより、一層のランニングコスト削減が期待されます。さらに、間伐材を活用する道すじがついたことで、「奥出雲町オロチの深山きこりプロジェクト」が始動。荒廃化が懸念される山林に手を入れて有効利用するため、山林所有者が研修を受けるなどして伐木し、町がそれを買い取る事業です。集荷実績は24年度が138トン、25年度が293トンと着実に増えています。地域の資源を地域で活かす木質バイオマスエネルギーの導入が、CO₂排出量削減とエネルギーの地産地消に役立っています。



一日5.5キロ出る灰は化学メーカーが買い取り

北海道

東北

関東

中部

近畿

中国・四国

九州

水力と余剰水圧を活用し 浄水場の電力量削減を実現

事例 No.21 広島県 | 小水力発電



マイクロ水力発電設備 (横軸クロスフロー水車)



基本情報

- 採択年度 平成20年度
- 自治体・主管部署名
広島県 企業局水道課
TEL.082-513-4338



広島県三原市宮浦 1-4-1

- 技術を導入した施設
宮浦浄水場
- 事業概要
宮浦浄水場の余剰水力を利用し、小水力発電 (横軸クロスフロー水車) を設置。

■ 定格出力	67kW
■ 二酸化炭素排出削減量 (t-CO ₂) の推移	
1年目	155.1 t-CO ₂
2年目	201.3 t-CO ₂
3年目	168.1 t-CO ₂
4年目	213.0 t-CO ₂
■ コスト	
導入コスト (総工事費)	139,055千円
<small>※導入コストは当時のコスト</small>	
年間の削減できた費用 (電気代、燃料費など)	4,864千円

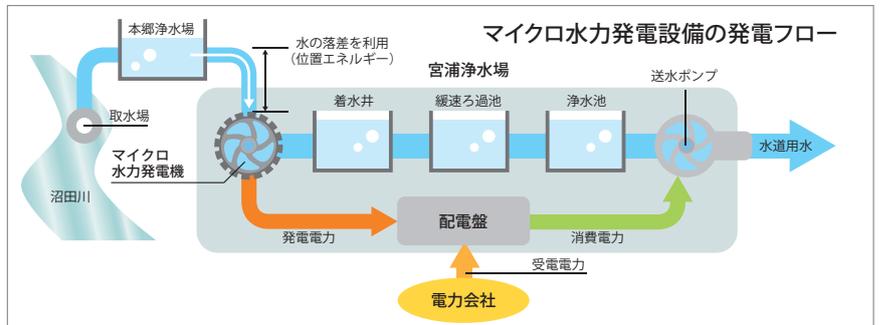
水の流れから生まれる 自然エネルギーを活用

広島県では効果的な温暖化対策を推進するため、「広島県地球温暖化対策実行計画」(第1期:平成12年、第2期:平成17年、第3期:平成24年)を策定し、県自らが率先して、温暖化対策に取り組んでいます。

こうした取り組みの一環として、広島県企業局では新エネルギー設備導入の検討を行いました。所有する水道施設をすべて調査し、最も余剰水力の大きい宮浦浄水場にマイクロ水力発電設備を導入しました。中国四国地方の水道施設では初めての導入です。

水力発電は水が高い所から低い所へ流れ落ちる際の自然エネルギーを利用して水車を回転させ、発電を行います。マイクロ水力発電は出力が100kW以下の小規模なもので、水資源の有効利用の観点からも注目されています。

宮浦浄水場の水源は沼田川です。約10km西にある本郷取水場で取水し、隣接の本郷浄水場で一次処理した後、そこから自然流下で送られたものをろ過して水道水を作り、三原市や尾道市に送水しています。



本郷浄水場から届いた水が最初に通る着水井の手前に、小水力発電設備を設置し、高低差から生じた水のエネルギーを利用して発電を行っています。発電した電力は、最も電力を使う送水ポンプで使用し、電力削減に役立っています。また発電に利用した水も緩速ろ過池でろ過し、水道水として送水しており、水資源も余すことなく有効活用しています。

保守管理は三原市が担当しています。施設は常時無人で、近隣の西野浄水場から遠隔管理を行っています。本郷浄水場で一次処理をした水のためごみは含まれず、これまで水車が詰まるなどのトラブルはありません。点検は月に2回、電気計装と一緒に実施し、年に1回詳細な点検を

行っています。浄水場における小水力発電は天候などに左右されにくく、安定的に発電できる優れた発電方法です。宮浦浄水場では使用する電力の約15%に相当する年間324MWhを小水力発電で発電し、年間213tのCO₂を削減しています。

広島県企業局の担当者は小水力発電の導入について、「水道施設は送水に電力を多く使用するので、省エネと環境対策は大切な課題です。水力発電の導入は水力と余剰水圧を持った、設置に適した場所があるかどうかにかかっています。採算性のありそうな施設を持つ事業者は検討してみてはいかがでしょうか」と話しています。



地上6階、地下1階の庁舎で 空調熱源として地中熱を利用

事例 No.22 広島県庄原市 | 地中熱ヒートポンプ



上: 地中熱ヒートポンプのある地下機械室
下: 地中熱を利用した融雪設備

基本情報

■採択年度 平成20年度

■自治体・主管部署名
庄原市 総務課
TEL.0824-73-1123



広島県庄原市
中本町 1-10-1

■技術を導入した施設
庄原市本庁舎

■事業概要

庄原市本庁舎の空調設備において、地中熱及び、夜間電力を利用したスクリーヒートポンプを導入している。

■定格出力 246kW

■二酸化炭素排出削減量 (t-CO₂) の推移

1年目	16.5t-CO ₂	3年目	13.9t-CO ₂
2年目	16.2t-CO ₂	4年目	12.8t-CO ₂

■コスト

導入コスト(総工事費) 120,000千円
※導入コストは当時のコスト
年間の削減できた費用(電気代、燃料費など) 3,000千円

年間通して地中熱は15度 寒冷地で効果を発揮

広島県北東部に位置する庄原市は、地域の一部に豪雪地帯を抱え、冬は積雪の多い地域です。2009年に竣工した新庁舎の建設にあたり、「庄原市地域新エネルギービジョン」「庄原市地球温暖化対策実行計画」に基づき、新エネルギーの活用を決定。地上6階、地下1階の庁舎内の空調熱源として、地中熱と木質バイオマスの利用を選択しました。空調熱源設備の事業費は全体で2.1億円。そのうち地中熱の熱源設備に1.2億円を投入しています。

建設に先駆けては、市民をまじえての新庁舎検討委員会が結成されたほか、市内18会場で住民の意見を聞く市政懇談会を実施。新庁舎の概要を説明し、住民と意見交換を重ねました。地中熱ヒートポンプを設置するためには、100メートルもの深さのボーリングが必要です。その騒音対策について事前周知に努め、理解を求めました。

完成後、自然環境にやさしい庁舎として延べ1,526人(2月10日現在)の市内の小中学生や他の自治体職員が見学に訪れてい

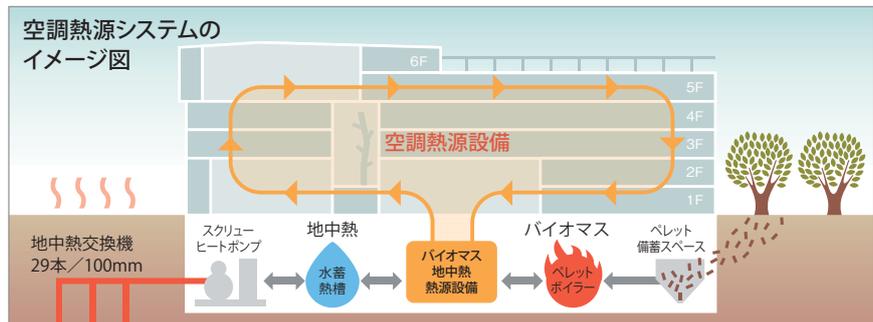
ます。さらに、地中熱を利用した融雪システムも導入し、不凍液をポンプで循環させる9本の埋設管を庁舎周りに敷設。15センチ程の積雪がある時も、このシステム周辺にはあまり雪が積もりません。駐車場から庁舎に入る利用者や周辺住民から「歩きやすい」と好評です。

ただ一度、集中豪雨に見舞われた際、地中熱ヒートポンプ設備のある地下の機械室に水が入ってきたことがあります。原因は電気線の引き込み口の処理がまあかったこと。表裏両面からしっかりとコーキングを施し、以来トラブルはありません。工事終了時の検査では問題がなくても、稼働させてみて初めて気づくこともあります。その場合は原因を把握し、適切な対応が

求められます。

地中熱と木質バイオマス利用設備の導入によって、庄原市の計画では二酸化炭素排出量の削減量は合計92t-CO₂を見込んでいました。実際には99.4t-CO₂と計画以上の結果を得ています。メンテナンスのコストは年間680万円程度。稼働から6年目を迎える今後、ポンプやファンのベルトなど主要部の点検もオプションでプラスし、長く利用するためのメンテナンスも必要と考えています。

気温に関わらず、年間を通じて15度前後の地中熱。ヒートポンプの扱いは特に難しくなく、規模の大きな施設では効果も現れやすいため、寒冷地には適したエネルギー源といえます。



北海道

東北

関東

中部

近畿

中国・四国

九州



北海道

東北

関東

中部

近畿

中国・四国

九州

地中熱の利用を積極的にPRし、市民の関心が向上。入所児童数が急上昇

事例 No.23 広島県三次市 | 地中熱ヒートポンプ



三次市酒屋保育所

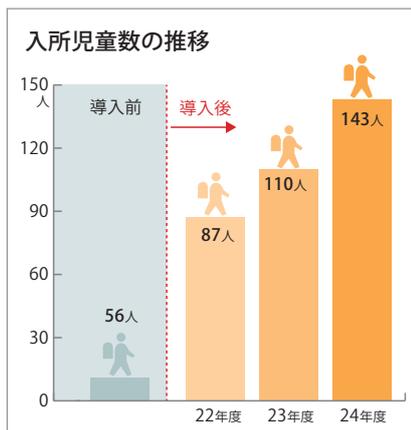


左: 地中熱について学ぶ勉強会
右: 屋外に設置されたヒートポンプ

0～2歳児の部屋で床暖房と冷暖房に活用。

三次市酒屋は大手メーカーの事業所進出や宅地造成などがなされ、人口が増えている地域です。若い世代も多く、以前から保育所はありましたがさらなる保育施設へのニーズが高まっていました。旧保育所の老朽化に伴い、平成21年度に新しい酒屋保育所を建設。地球温暖化対策実行計画に基づくCO₂削減を図れ、ランニングコストの低減が期待できる地中熱ヒートポンプが導入されました。

酒屋保育所には生後6カ月から就学前



までの乳幼児が通います。小さな子どもほど、ほふくするなど部屋の低い位置で過ごしますが、空調では温かい空気が上部にたまりやすいため、冬は床暖房が効果的です。そこで、0歳児のほふく室(85㎡)、1歳児の保育室(99㎡)、2歳児の保育室(88㎡)に地中熱ヒートポンプによるフローリングと畳の床暖房、および冷暖房を整備しました。

地中熱を利用していることは市の広報をはじめ、入所説明会、保育所開放事業などで積極的にPR。ヒートポンプ施工業者を講師に招いた勉強会も実施しました。参加者たちは「自然の力を利用することが環境につながるとわかった。家庭でもエコについて考えていきたい」「床暖房は部屋全体を温かくするので厚着をせず活動しやすい」「裸足で過ごせるから足をしっかり床につけて遊べる」「空気が乾燥したり汚れず、風邪などの予防につながる」とコメント。市内で床暖房を備えた保育所はあまりないこともあり、保護者から好評です。平成22年度の受け入れ開始以来、入所児童数が上昇中で、入所希望者もどんどんやって来る人気の保育所になりました。さらに、保育所には保護者だけでなく、行

基本情報

- 採択年度: 平成21年度
- 自治体・主部署名: 三次市 子育て支援部保育課
TEL.0824-62-6147



広島県三次市 酒屋町 579

- 技術を導入した施設: 三次市酒屋(さけや)保育所

■ 事業概要

酒屋保育所において、地中熱ヒートポンプを導入。フローリングと畳の床暖房、および冷暖房に使用。CO₂排出量削減と地域住民への環境啓発活動に役立っている。

- 定格出力: 60kW

■ 二酸化炭素排出削減量(t-CO₂)の推移

1年目	14.7t-CO ₂	3年目	12.9t-CO ₂
2年目	12.9t-CO ₂	4年目	—t-CO ₂

■ コスト

導入コスト(総工事費)	13,214千円
※導入コストは当時のコスト	
年間の削減できた費用(電気代、燃料費など)	636千円

事などで地域住民も訪れるため、環境啓発への波及効果が高いといえます。

二酸化炭素削減量は計画よりも高い数値

地中熱ヒートポンプ利用による二酸化炭素削減量は12.9t-CO₂。計画の8.5t-CO₂より高い数値です。ランニングコストは、電気床下暖房及び冷暖房を使った場合の想定額と比較すると年間60～70万円程度の削減となります。建設コストは勘案していませんが、長く使うほど費用対効果が高まってくると考えられます。建設コストが予算内で可能かどうかが課題ですが、今後これを導入する施設が増えるとともに、コストも下がっていくことも期待されます。



利用者のために施設内に説明パネルを設置。



バイオマスタウンを目指し 木質ペレットを冷暖房設備に活用

事例 No.24 山口県山口市 | 木質ペレット焚き吸収冷温水機



基本情報

■採択年度 平成21年度

■自治体・主管部署名
山口市 阿知須総合支所施設維持課
TEL.0836-65-4470



山口県山口市
阿知須 2743

■技術を導入した施設
山口市阿知須総合支所

■事業概要

社会福祉や国民年金などの市政を行う、山口市阿知須総合支所。木質ペレット焚き吸収冷温水機を導入し、冷暖房設備で使用している。

■定格出力 105kw

■二酸化炭素排出削減量 (t-CO₂) の推移

1年目 25.0t-CO₂ | 3年目 27.4t-CO₂
2年目 24.6t-CO₂ | 4年目 ー t-CO₂

■コスト

導入コスト(総工事費) 31,819千円
※導入コストは当時のコスト
年間の削減できた費用(電気代、燃料費など) 325千円

二酸化炭素削減と同時に 地域の林業振興を図る

山口市は平成17年に1市4町が、さらに22年には1町が合併し、県内最大の市域を有するまちになりました。新しい市域の58.5%を占めるのは中山間地域です。ここには林地残材木や間伐材など利用されていない森林系のバイオマスが多かったため、この活用を図ろうと協議。森林資源を活かして、特性に応じた地域づくりを目指す「山口市バイオマスタウン構想」および「山口市地域新エネルギービジョン」を策定しました。この中で、木質ペレット・チップを化石燃料に代わるものとして、公共施設をはじめ事業所、家庭のボイラーやストーブへの導入促進を盛り込んでいます。

その頃、重油ボイラーを使っていた阿知須総合支所では、冷暖房設備が老朽化し改修が必要でした。市の構想を受けて、平成22年に木質ペレット焚き吸収冷温水機を導入。木質ペレットだけでは立ち上がりが遅いため、灯油炊き冷温水機も併用し、木質ペレット焚きが適温になったら灯油焚きが停止するシステムを採っています。市民が訪れる総合サービス課のある支所



サイロには木質ペレット約1カ月分の使用量が入る

1階南側部分でこの冷暖房が使われています。

さらに、阿知須総合支所だけでなく、冷暖房設備が老朽化した他の総合支所や市立小学校でも前向きな検討が進んでおり、今後、山口市では木質バイオマスの活用が推進されていくと考えられます。

二酸化炭素排出量を見てみると、重油ボイラーに比べて年間約26t-CO₂が削減できます。ランニングコストは年間で、設備管理運用業者による点検、運用状況報告、冷暖房の切り換え作業などに91万5,600円、木質ペレット購入費に約60万円、灯油に25万円になります。また、木質

ペレットは焼却灰の処分が課題ですが、ここでは市内の清掃センターが無料で引き取っています。灰の量は、一年間に1万4,500キロの木質ペレットを使ってドラム缶に1本(200ℓ)程度。処分に出すのは年に一回なので手間はそれほどかかっていません。

新しい燃料に代えて大幅なコストダウンにはなっていませんが、住民も社会も環境問題に関心の高い今、CO₂削減に積極的に取り組む姿勢は自治体にとって不可欠といえます。何より、地域に森林資源があることで年間を通して十分に燃料を供給ができ、林業の振興につながることに大きな意義があるのです。



操作が簡単で、専門技術は不要

北海道

東北

関東

中部

近畿

中国・四国

九州



北海道

東北

関東

中部

近畿

中国・四国

九州

燃料コスト削減と、湯量の確保のため 温浴施設にエコキュートを導入

事例 No.25 徳島県板野郡板野町 | エコキュート



評判の温泉となったことで 利用客が増え、湯量不足に。

施設のオープンは平成15年度。土地改良事業の際に温泉が湧き、町民の「温浴施設が欲しい」という声に後押しされて建設に至りました。四国には火山がなく、泉質は温泉に該当しているものの湯温20度ほどの冷泉で、沸かすことが必要になります。当初はボイラーを使用していましたが、燃料である灯油の値段が高騰。燃料コストがオープン時の3倍にもなったことで、負担の軽減のため新たな熱源を模索



エコキュート設備。奥からタンク、ユニット、加圧ポンプ

し始めました。

同じ頃、高速道路の料金が一律1,000円になったことで、高松自動車道、徳島自動車道が通る板野町の「やすらぎの郷」へ、県外からも多くの利用客が訪れるようになりました。大人500円という利用料金の手軽さ、充実した設備、そして解放感と清潔感があるという点が評判となり、利用客は週末には1,000人を超えるほどになりました。これほどの数になると「湯量の不足」という新たな問題も抱えるようになったのです。

エコキュートの併用で 環境に配慮した温泉へ。

新たな熱源の確保のためにまずチップボイラーが検討されましたが、設備が大きく敷地内への設置が困難でした。さらに施設は日当たりが悪く、日照時間も短いため太陽光の利用にも適していません。台風の多い地域でもあり、パネルを傷つける恐れもありました。

そんな時に浮上したのがボイラーとエコキュート※を併用するという案でした。エコキュートは設備も比較的コンパクト

基本情報

- 採択年度 平成21年度
- 自治体・主管部署名 板野町 産業課
TEL.088-672-5994



徳島県板野郡
板野町大坂原
30-1

- 技術を導入した施設
あせび温泉 やすらぎの郷

■事業概要

カラン・シャワーの湯の供給にエコキュートを導入。CO₂削減と燃料コストの低減を図りながら、湯量を確保。

- 定格出力 — kW

■二酸化炭素排出削減量 (t-CO₂) の推移

1年目 706t-CO₂ | 3年目 706t-CO₂
2年目 719t-CO₂ | 4年目 — t-CO₂

■コスト

導入コスト (総工事費) 22,382千円
※導入コストは当時のコスト
年間の削減できた費用 (電気代、燃料費など) 2,558千円

で、燃料コスト負担の軽減はもちろん、CO₂の削減にも役立つ環境に配慮した温泉づくりが可能となります。浴槽とカランやシャワーの湯を独立させ、浴槽用の温泉はパワーのある従来のボイラーを使用し、体を洗うための湯は夜間にエコキュートで温めたタンクの湯を使うことにしたのです。現在、1日の施設利用客は平均約520人、年間では15~16万人もの人が訪れます。エコキュート導入により、利用客の多い週末でも湯量が不足することはなくなりました。将来的には各地の施設を視察しながら、さらに新たな熱源を検討していくことも考えています。



利用者のために施設内に説明パネルを設置。

※「エコキュート」とは、ヒートポンプを利用して効率よくお湯を沸かす電気給湯器の変称で、最大の特徴となるのが、従来の電気給湯器と比べて低い消費電力でお湯を沸かせる点です。さらに、電気料金の安い深夜時間帯 (夜11時から朝7時) に稼働させてお湯を沸かすことで、ランニングコストを抑えることができます。



「環境都市」を目指す市の中心施設 市民への啓発拠点として機能

事例 No.26 熊本県水俣市 | 太陽光発電



基本情報

■採択年度 平成23年度

■自治体・主部署名
国保水俣市立 総合医療センター
総務課 管財課 TEL.0966-63-2101



熊本県水俣市
天神町 1-2-1

■技術を導入した施設
国保水俣市立総合医療センター

■事業概要

国保水俣市立総合医療センター病棟屋上に太陽光発電設備(80kW)を設置する。発電した電気は空調機等やエレベータ等の動力負荷に使用する。

■定格出力 80kW

■二酸化炭素排出削減量(t-CO₂)の推移

1年目 47.84t-CO₂ | 3年目 — t-CO₂
2年目 — t-CO₂ | 4年目 — t-CO₂

■コスト

導入コスト(総工事費) 41,213千円
※導入コストは当時のコスト
年間の削減できた費用(電気代、燃料費など) 1,431千円

補助により 念願の設備が実現

公害問題で苦しんだ水俣市は、平成4年に日本で初めて「環境モデル都市づくり宣言」を行い、これまで行政と市民が一体になって環境対策に取り組んできました。温室効果ガス削減に関しては、平成17年の市全体の排出量約23万9千トンに15年後には32%、45年後には50%削減する目標を掲げています。

国保水俣市立総合医療センターは市の中心部に位置し、来院者は1日に約1,500名、環境対策の先導役として果たす役割は大きな施設です。導入技術として、太陽光発電、廃棄物の燃料化などが検討され

ましたが、病院の敷地内は手狭になっており、屋上を有効活用できる太陽光発電が最有力候補になりました。

平成21年には民間設備会社からの提案を受けましたが、初期投資が高額で、病院経営の中で採算が取れるようになるには、数十年かかるという見通しになりました。計画は一旦断念されましたが、促進事業を活用し、発電力80kwの太陽光発電パネルを設置することができました。

保守・管理は低コスト 日照時間も影響せず

現在、発電した電力はエレベータ、空調機に使用されています。太陽光発電パネルの出力は日照時間に左右され、雨や曇りの日は発電量が下がりますが、日照時間が少ない時は、空調機の使用量も減少するため、この点は大きな問題にはなっていません。

太陽光発電パネルの利点は、保守・管理に手間・コストがほとんどかからないことです。屋上にあるため水害等の被害もなく、また清掃等も必要がなく、病院の電気設備保守者が、定期的に点検するだけです。



屋上のスペースを有効活用して設置

屋上に設置することで、直射日光を防ぐなど利点がありますが、環境対策をひと目で来館者に印象づけることはできません。そこで、玄関口に大型の液晶モニターを設置し、発電量やCO₂の削減量などをリアルタイムで表示しています。これには、市の進める環境政策の情報などもあり、多くの方の興味を引いています。

さらに、新病棟屋上に太陽熱温水装置の設置なども進められていますが、大型の設備だけでなく、こまめな電気の消灯、トイレ等の照明器具への人感センサーの設置、自動水栓による水道使用量の減少など、病院全体で環境対策を行っています。こうした取り組みの積み重ねが、市民の環境対策への関心を高めています。



市民の目を引く大型液晶モニター

北海道

東北

関東

中部

近畿

中国・四国

九州



メガソーラー計画で 子どもたちにも環境意識が浸透

事例 No.27 鹿児島県鹿児島市 | 太陽光発電



細かな工夫を凝らして 注目度の高い情報を発信

鹿児島市は、平成21年に「鹿児島市メガソーラー発電所計画」を策定し、市内の公共施設に対し、計画的に太陽光発電設備を設置しています。目標発電量は、平成22～26年度までの5年間で1メガワット、平成32年度までに3メガワットとメガの名に違わないものとなっています。

市役所本庁舎みなと大通り別館屋上には、出力40kwの太陽光発電パネルが設置されています。設置に際しては、耐荷重はもちろん、風圧など安全性が考慮されてお



屋上に設置された太陽光発電パネル

り、これまで順調に稼働しています。メンテナンスに関しても、ほとんど手が掛からず、桜島からの降灰もうっすら付着した程度であれば雨や風で流れるので、発電に支障を来すことはありません。

メガソーラー計画は、単に設備を増やすのではなく、市民の地球温暖化対策に対する意識向上を目指しています。年間約1万人が利用する1階のエレベーターホールには、大型液晶モニターを設置、発電量やCO₂削減量などの数値をリアルタイムで表示する他、太陽光発電のしくみや地球温暖化対策などの情報を発信しています。しかも、できるだけ関心を持ってもらえるように、内容や画面が切り替わるタイミングなど細かな点にも工夫が凝らされています。

太陽光発電が 環境教育の緒に

現在、市内65の公共施設に太陽光発電設備が設置されていますが、そのうち49施設が小中学校です。学校においても大型液晶モニターによる情報発信が行われており、子どもたちの知的好奇心を喚起す

基本情報

■採択年度 平成22年度

■自治体・主管部署名
鹿児島市 環境部 再生可能エネルギー推進課
TEL.099-216-1479



鹿児島県鹿児島市
易居町 1-2

■技術を導入した施設
鹿児島市役所本庁舎みなと大通り別館

■事業概要
鹿児島市メガソーラー発電所計画に基づき、市内公共施設に太陽光発電設備を計画的に設置。市役所本庁舎みなと大通り別館屋上へ出力40kwの太陽光発電パネルを設置した。

■定格出力 40kw

■二酸化炭素排出削減量 (t-CO₂) の推移
1年目 445.1 t-CO₂ | 3年目 438.6 t-CO₂
2年目 444.8 t-CO₂ | 4年目 — t-CO₂

■コスト
導入コスト (総工事費) 42,980千円
※導入コストは当時のコスト
年間の削減できた費用 (電気代) 422千円



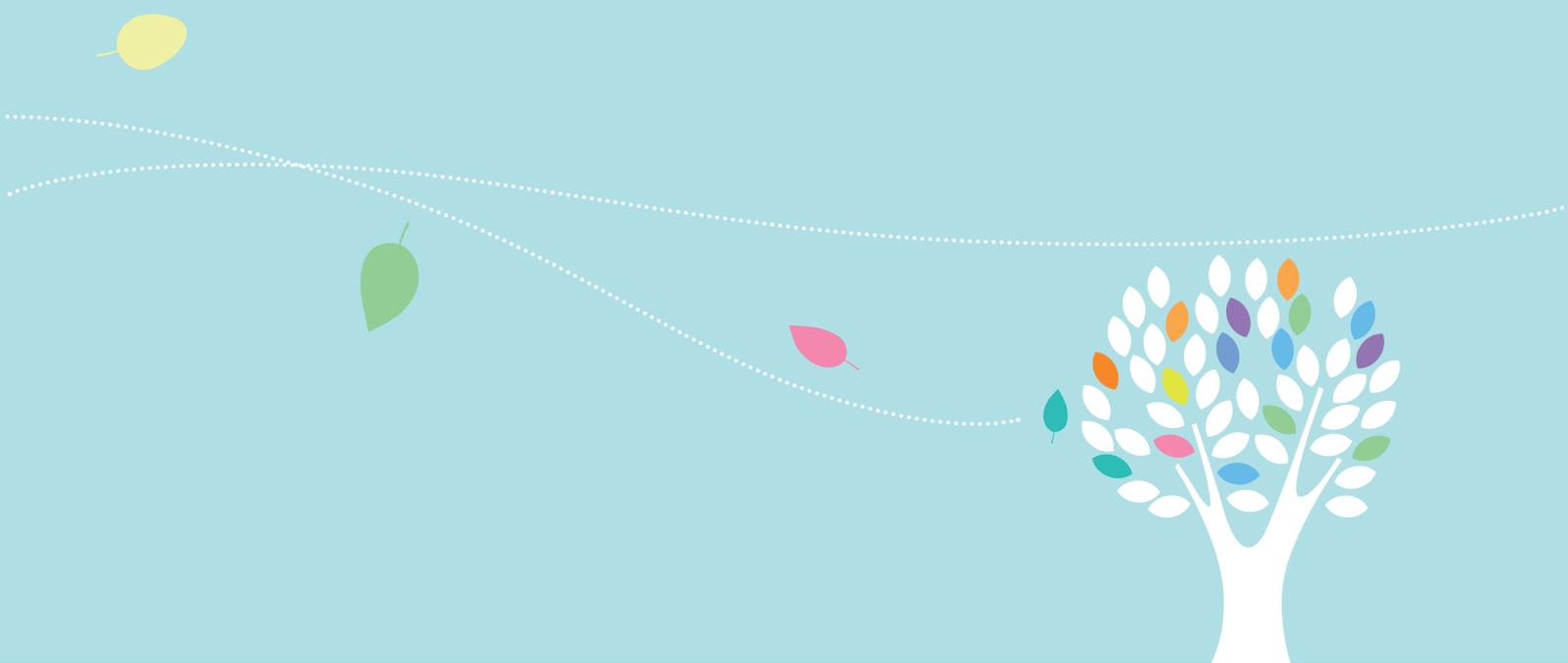
来館者の目に付く位置にあるモニターに役立っています。自由研究や調べ学習で太陽光発電や地球温暖化を題材にしたり、評価された施設を見学したりする子どもたちが増えています。

また、市内には環境学習講座やイベントなどが開催される「かごしま環境未来館」があり、環境問題について楽しく学ぶことができます。ここでは、福岡市、熊本市、北九州市と連携して環境子どもサミットが開催されましたが、太陽光発電の普及が、そうした活動の下地作りにもなっています。

太陽光発電は、大規模な設備だけでなく、公民館などの身近な場所、さらに広場の外灯など小規模な設備にも導入されています。さまざまな場面で太陽光発電と接することで、地球温暖化対策への意識は、確実に高まっています。

おわりに

本パンフレットでは、平成20年度から平成24年度までに環境省が実施した「地方公共団体対策技術率先導入補助事業」及び「小規模地方公共団体対策技術率先導入補助事業」の事業成果の中から、モデル性に優れたものを中心に27の事例を取り上げました。
今後も環境省では、地方公共団体による地球温暖化対策を推進してまいります。



本事業の詳細につきましては、
環境省ホームページ「地方公共団体・事業者向け支援事業」サイト
http://www.env.go.jp/earth/ondanka/biz_local.html
をご覧ください。

地方公共団体による 再生可能エネルギー・省エネルギー 設備導入事例集

— 小規模地方公共団体対策技術率先導入補助事業等から —