

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 —



はじめに

環境省では、地方公共団体による地球温暖化対策の強化とその技術の速やかな普及を図るために、地方公共団体が先端的な再生可能エネルギー及び省エネルギー設備を率先的に導入する際、導入に必要な経費の一部を補助する事業を実施しています。このたび直近5年間の導入事例を集約し、設備の能力、CO₂削減効果に加えて、導入コストや維持管理に関する情報についても地方公共団体に取材し、パンフレットに取りまとめました。本書が地方公共団体等による再生可能エネルギー及び省エネルギー設備等への低炭素技術導入の一助になれば幸いです。

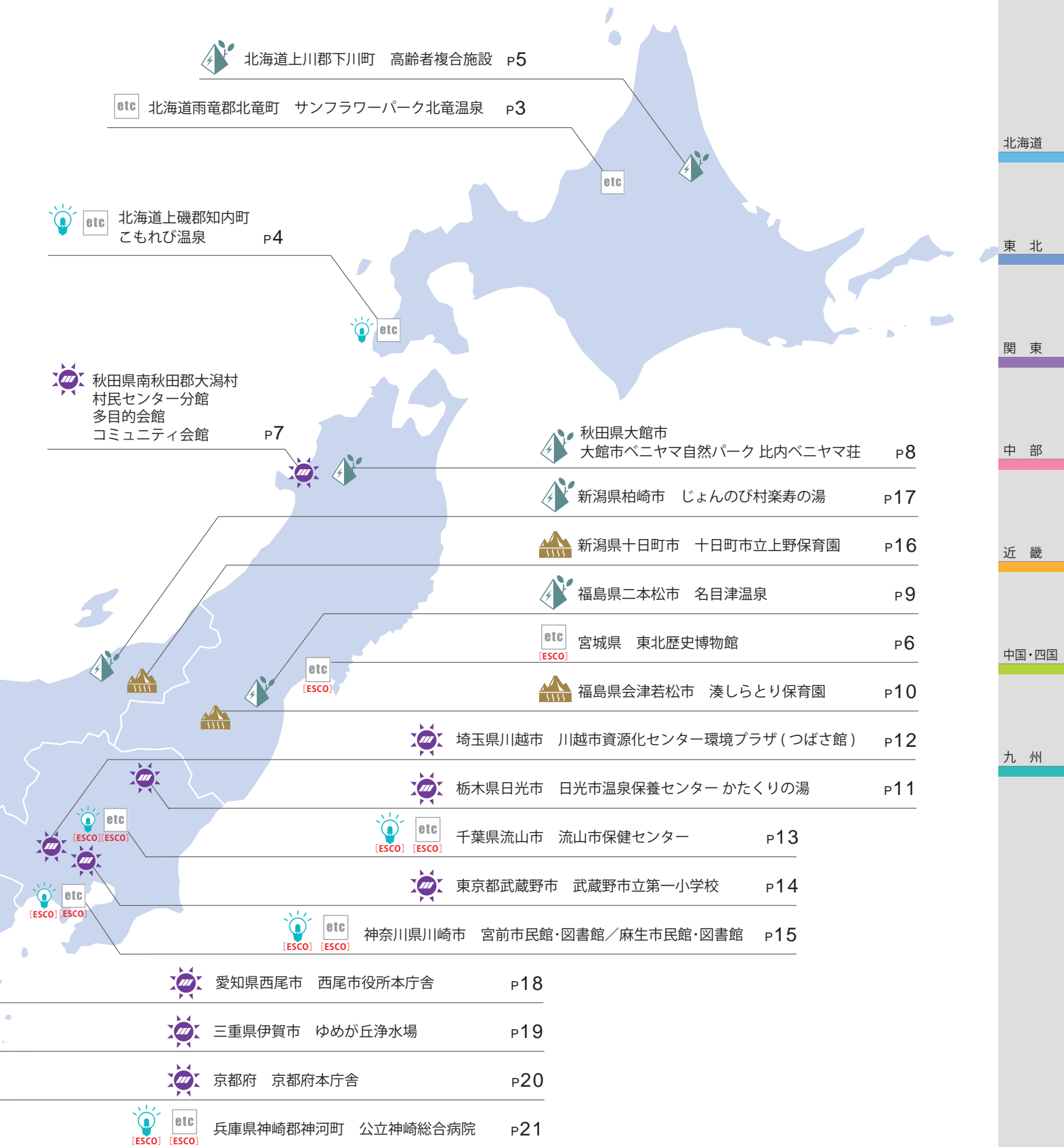



太陽光発電・太陽熱利用
P7 / P11 / P12 / P14 / P18
P19 / P20 / P28 / P29


小水力発電
P23


バイオマス熱利用
P5 / P8 / P9 / P17
P22 / P26


地中熱利用ヒートポンプ
P10 / P16 / P24 / P25



LED

P4 / P13 / P15 / P21



その他

P3 / P4 / P6 / P13
P15 / P21 / P27

その他省エネルギー機器として高効率空冷ヒートポンプやガスを動力に使うガスヒートポンプなどがある。

[ESCO]

ESCO 事業とは Energy Service Company 事業の略で、省エネルギーに関するサービスを提供する事業のこと。

ESCO事業の契約方式にはギャランティード・セイビングス契約と、シェアード・セイビングス契約の2種類があります。建物に導入した再生可能エネルギー・省エネルギー設備をESCO事業者が所有し、その建物の所有者は省エネルギー効果に応じた支払いを行う手法がギャランティード・セイビングス契約です。建物に導入した再生可能エネルギー・省エネルギー設備の回収費用を建物の所有者(地方公共団体)が負担するのがギャランティード・セイビングス契約です。



北海道

東北

関東

中部

近畿

中国・四国

九州

温泉排湯を活かすヒートポンプの導入で、環境にやさしい施設に生まれ変わる

事例 No.01 北海道雨竜郡北竜町 | 温泉排熱回収ヒートポンプ



基本情報

■採択年度 平成21年度

■自治体・主管部署名
北竜町 建設課
TEL.0164-34-2111



北海道雨竜郡
北竜町板谷 163-2

■技術を導入した施設
サンフラワーパーク北竜温泉

■事業概要

サンフラワーパーク北竜温泉において、給湯、冷暖房、浴槽昇温のため温泉排熱回収ヒートポンプを導入。コスト、CO₂の削減を図る。

■定格出力 850.11kW

■二酸化炭素排出削減量 (t-CO₂) の推移

1年目	162t-CO ₂	3年目	544t-CO ₂
2年目	641t-CO ₂	4年目	420t-CO ₂

■コスト

導入コスト(総工事費) 113,400千円
※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) 14,000千円

給湯、冷暖房、浴槽昇温とヒートポンプがフル稼働

平成4年にオープンしたサンフラワーパーク北竜温泉は、平成20年に16年が経過したため、給湯、冷暖房、浴槽昇温を行う灯油給湯ボイラーや吸収式冷温水発生器などの既存設備の更新の検討を始めました。当時は原油価格の高騰により燃料単価が上昇。そこで検討されたのが、浴槽からの排湯を熱源とするヒートポンプの導入です。試算によると年間約1,000万円のコストダウンが期待できるほか、CO₂の削減にもつながることが分かりました。ヒートポンプには空気熱源、地中熱源もありますが、ここでは、大量の温泉排湯を活

用することで、COPも向上します。また、従来は冷温水発生器で冷暖房を行っていたため、2次側配管を改修する必要もなく、さらに冷暖房時にはその排熱を給湯に利用できるなど、ヒートポンプ導入のための好条件が重なり、導入が決定しました。

導入したヒートポンプは、従来捨てるものであった35℃の温泉排水を熱源とし、60℃のお湯を供給します。このときの熱量は奪った熱に消費した熱量も加わるため、消費電力の4倍以上となり、CO₂排出量、ランニングコストの大幅な削減を実現しました。また、排熱回収型ヒートポンプにより、冷房排熱を給湯の加熱に利用することもできます。ヒートポンプは1台で給湯、冷暖房、浴槽昇温を行っているのです。

平成22年1月にサンフラワーパーク北竜温泉はリニューアルオープン。平成4年の当初は北竜町の人口は3,000人を超えていたのですが、いまは2,000人を上まわるくらい。しかし、以前は減少が続いていた利用者も、リニューアル後は毎年のべ約8万人が利用し、住民からも愛される施設として定着しています。北竜温泉を視察した道内の上富良野町ではすでに導入、剣淵町で導入が決定、斜里町でも検討が進んでいます。積極的なPR活動は行っていないませんが、経済的、環境的な側面からも導入する効果は大きいものがあります。設置場所や予算などの問題はありますが、今後ヒートポンプの増強も検討したいと考えています。



ヒートポンプ内部



稼働状況が分かる制御盤



掲示されている温泉排熱回収システムの解説



重油代はゼロに。入念な計画がバックアップなしの改修を実現

事例 No.02 北海道上磯郡知内町 | 排熱回収ヒートポンプ・インバータ・LED



基本情報

■採択年度 平成20年度

■自治体・主管部署名
知内町 建設水道課
TEL.01392-5-6161



北海道上磯郡
知内町元町 103-2

■技術を導入した施設
こもれば温泉

■事業概要

重油を燃焼して加熱する真空式温水器から温泉熱・排熱を利用する熱回収ヒートポンプに改修。動力ポンプに対するインバータ流量制御の導入。照明設備の一部LED化

■定格出力 105kW×4台

■二酸化炭素排出削減量 (t-CO₂) の推移

1年目	86.0t-CO ₂	3年目	199.1t-CO ₂
2年目	240.7t-CO ₂	4年目	269.8t-CO ₂

■コスト

導入コスト(総工事費) **70,665千円**
※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) **9,500千円**

人手がかからないヒートポンプを採用

開湯から800年の歴史を誇る北海道で最古の温泉地。「こもれば温泉」の通称で親しまれる知内町健康保養センターは、地域住民を主に年間約65,000人に利用されています。

改修以前は重油を燃焼して加熱する真空式温水器を使用していましたが、平成7年の開業時に50円/ℓ程度だった重油の価格が次第に上昇し、事業開始以前には120～130円/ℓまで高騰、経営を大きく逼迫することになりました。コスト削減のため知内町では、昇温・給湯・暖房等にかかる燃料費を半分以下に抑える計画を立てます。案の一つとして木質チップへの転換も検討されましたが、この方式では燃料の調達や灰の処理などのために多くの人手がかかります。改修に当たり施設スタッフの増員はしないという条件であったため、人手がかからないヒートポンプ方式を採用することになったのです。この際、動力ポンプに対するインバータ流量制御を導入、また、施設全体の省エネも考慮し、照明を一部LEDへ切り替えるなど全面的な



温泉熱・排熱を利用して熱回収

改修を行いました。その結果、人件費を増やすことなく、バックアップもなしで重油代をゼロに、CO₂排出量もおよそ1/2にするという計画目標をほぼ達成することにつながったのです。

設備の説明が難しい

事業に当たっては計画がすべて。当施設での成功は、綿密な事業計画と想定される問題点の検証を何度も重ねた結果といえます。が、それでも予期せぬ事態は起こります。改修当初は他県からの視察や問合せも多くありましたが、福島原発を境に事故による電力供給の逼迫と節電要請が行われてからは、オール電化の施



施設玄関の天井部を一部LED照明に

設に対する不安が広がり、森林資材の活用(木質チップ)へ傾く自治体が増えたのも事実です。また、利用者への普及啓発についても、事業導入時には施設改修の概要をロビーに掲示するなど積極的に取り組んでいたものの、ヒートポンプの仕組みやインバータ設備についての利用者からの質問に職員がうまく対応できないケースが生じたため、現在ではCO₂削減量(累計値)のみをフロントに掲示しています。ただし、改修後に循環ろ過から源泉掛け流しに変わりお湯の成分が濃くなったことで利用者は肌身でその違いを実感、仕組みや構造は理解できなくても「ヒートポンプに変わった」という経緯と変化は十分に浸透しているようです。

北海道

東北

関東

中部

近畿

中国・四国

九州

地域の優位性を生かし、町の経済、住民の生活を支える。

事例 No.03 北海道上川郡下川町 | 木質バイオマスボイラー



基本情報

■採択年度 平成22年度

■自治体・主管部署名
下川町 森林総合産業推進課
TEL.01655-4-2511



北海道上川郡下川町西町 352

■技術を導入した施設
高齢者複合施設

■事業概要

高齢者複合施設で暖房、給湯などのため、木質バイオマスボイラー、追従性化石燃料ボイラー、貯湯槽を整備。

■定格出力 — kW

■二酸化炭素排出削減量 (t-CO₂) の推移

1年目	97t-CO ₂	3年目	435t-CO ₂
2年目	494t-CO ₂	4年目	— t-CO ₂

■コスト

導入コスト (総工事費) **157,301千円**
※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) **8,780千円**

CO₂の削減を可能にするバイオマスエネルギーに着目。

下川町は、恵まれた土地と積雪寒冷地のハンディを地域の優位性ととらえ、森林・林業では、半世紀にわたる植林活動を通し、持続可能な森林経営の基盤を構築してきました。たとえば、60年で木を伐るとした場合、3,000haであれば、毎年50haの伐採と植林を繰り返せる「循環型森林システム」が確立され、雇用の場の確保や地元製材工場への安定供給が可能になると考えてきました。昭和56年以降、間伐材のカスケード利用による新たな産業創出、地域の雇用創出にも努めてきました。平成10年には、森林・林産業を核とした下川産業クラスター研究会が発足。公共事業依存体制から脱却して、自主・自立に向けた足腰の強い産業構造の創造と新たな事業づくりをめざし議論が始まりました。そこで、木材の新たな利用方法として、木質バイオマスエネルギーに着目したのです。手探り状態ながら13年には調査に着手。その結果、下川町新エネルギービジョン調査で、森林・林業を基盤としている下川町では木質バイオマスエネルギーの導入が有

望であるという結果が報告されました。

そして16年には、公共温泉「五味温泉」に北海道では初めてとなる、製材端材を加工した木くずを燃料とする木質バイオマスボイラーの導入が決まりました。これを契機として、幼児センター、育苗施設、役場周辺施設、そして23年3月には、5番目となる高齢者複合施設(介護老人施設「あけぼの園」、通所介護施設、生活支援ハウス)で新しい設備が稼働しました。この高齢者複合施設では、暖房、給湯などのための5基の重油ボイラーの内、3基を撤去し、木質バイオマスボイラーと熱の標準化のために貯湯槽を整備し、CO₂とコストの削減をめざしたのです。

バイオマス活用の経済効果が住民福祉の向上を実現。

下川町では公共施設に木質バイオマスボイラーの導入を進めたことにより、24年度には、年間約1,600万円のコストと約1,300 t-CO₂を削減することができました。また、バイオマス活用の経済効果を持続的な取り組みとして発展させるとともに、住民福祉の向上に反映させるべく、コ

スト削減分を中学生までの医療費無料化など、子育て支援事業とバイオマス施設設備の更新に要する経費に充てる基金制度が25年度からスタートしています。

20年には「環境モデル都市」として認定されたこともあり、森林エネルギーを活用する事業は住民に広く理解され、浸透しています。今後はさらに木質バイオマスボイラーの導入を促進するほか、地球温暖化対策の強化とともに、森林・林業のモデル地域となることをめざしています。また、他の森林・林業地域への波及、普及に努め、導入を検討する自治体を支援していきたいと考えています。



地域特性を生かせる木質バイオマスボイラーを採用

最高効率、最適制御のシステムが CO₂削減、コストの低減を加速する。

事例 No.04 宮城県 | 高効率空冷ヒートポンプチラー [ESCO 事業]



基本情報

■採択年度 平成21年度

■自治体・主管部署名
宮城県 教育庁文化財保護課
TEL.022-211-3682

■ESCO事業者
東北エネルギーサービス株式会社



宮城県
多賀城市高崎
1-22-1

■技術を導入した施設
東北歴史博物館

■事業概要

東北歴史博物館におけるシェアード・シェイピングESCO事業（インバータによる搬送動力の低減を含めた最適熱源システムの導入など）

■定格出力 668 kW

■二酸化炭素排出削減量 (t-CO₂) の推移

1年目 549t-CO₂ | 3年目 754t-CO₂
2年目 823t-CO₂ | 4年目 885t-CO₂

■コスト

導入コスト（総工事費） 103,000千円
※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）
23,123千円

既存設備との融合が 歴史、文化の発信を支える。

東北歴史博物館は、宮城、東北の歴史、文化を学び、世界に発信することを目的として、平成11年10月に開設した人文系博物館です。利用者は年間約13万人、入館者の約4割が小中学生。県外から修学旅行などでの利用もありますが、県内の利用者が多くを占めています。この博物館が竣工後10年以上経過したことから、熱源機器などの設備の経年劣化による効率低下が懸念されていました。そのため宮城県では、

地球温暖化対策の一環として、県有施設へのESCO事業の導入を進め、平成19年度に導入した「宮城県立がんセンター」に次ぐ二番目の導入施設として選定されました。技術選定では学識経験者などの審査委員が総合的に評価。既存設備を最大限活用しつつ、最新の高効率機器「空冷ヒートポンプチラー」を導入し、既存設備との熱源システムの統合を図る提案に選定されました。施設全体として最高効率を引き出すとともに、最適制御を行う費用対効果の高い導入計画が評価されたのです。

ESCO 事業を導入し、 試算以上の効果を実現。

ESCO設備としては、空冷ヒートポンプチラーを冷暖房の熱源に採用し、インバータによる搬送動力の低減を含めた最適熱源システムへの更新、空調設備の省エネチューニングや蒸気配管バルブ断熱ジャケット、空調機省エネVベルトの導入により省エネを図るとともに、エネルギーの利用効率を最大限高めるよう運用しています。

これらのESCO設備導入の結果、導入前の施設全体のCO₂排出量 (2,704 t/CO₂)

を約16%削減する計画に対し、年平均で約28%のCO₂排出量を削減しています。またコストに関しても、導入前の実績に基づくベースラインに対して、年平均で約2,300万円のエネルギーコストを削減しています。

宮城県では地球温暖化防止に向け、県民や事業者などの自主的な行動を促すため、ウェブサイトなどを活用し、積極的にESCO事業をPRしています。徐々にではありますが、宮城県はもとより、ほかの自治体や民間企業など、東北地方でもESCO事業の導入が進んでいます。今後は、地球温暖化対策、コスト削減で成果を出す導入事例がさらに増えるのではないかと期待しています。



8台の空冷ヒートポンプチラーが稼働



断熱ジャケットの装着で省エネ効果を高める



太陽光発電を村全体で推進し、環境に対する意識改革が進む。

事例 No.05 秋田県南秋田郡大潟村 | 太陽光発電



公共施設の屋根に太陽光パネルを設置（左上・上：村民センター分館、下：多目的会館）。



発電した電気を利用できるようにするパワーコンディショナー。

条例を策定し、再生可能エネルギーの導入を推進。

八郎潟干拓により、湖底から生まれ変わった新生の大地につくられた大潟村は、1964年（昭和39）10月1日に秋田県で第69番目の自治体として名乗りをあげました。

大潟村では平成21年度に「大潟村総合村づくり計画」を策定。環境に対する意識改革を積極的に進めながら、環境への負荷の少ない持続可能な循環社会への転換を進めてきました。自然と共生する地域社会を実現することが重要であると考え、「豊かな自然と共生する村」の実現を基本目標の一つに掲げています。また、23年度には村、村民、事業者などが協働して取り組むことにより、このような社会の実現をめざす目的で、「大潟村環境基本条例」を制定しました。条例では、基本理念の一つとして、「環境への負荷の

少ない持続的発展可能な社会の構築を目的として、すべての者が、公平な役割分担のもとに主体的かつ積極的に資源の適正な管理及び循環的な利用等の推進に取り組むこと」、また基本方針として、「廃棄物の減量、資源の循環的な利用、再生可能エネルギーの導入、エネルギーの有効利用を推進し、並びに必要な技術等の活用を図ることにより、持続的発展が可能な社会を構築すること」を掲げています。

続々と増える太陽光パネル、公共施設、住宅に設置。

23年度には、地球温暖化対策として、そして地域住民への再生可能エネルギーの啓蒙を図る目的で、公共施設9施設（村民センター分館5、コミュニティ会館3、多目的会館）に太陽光パネルが設置されました。この設置により、温室効果ガス、原油消費量、電気料金を削減することができました。特に環境問題に対する効果は大きいと考えています。また毎月、各施設の発電量、温室効果ガス排出削減量・石油換算値を住民へ広報しています。毎月のデータを公表することにより、住民の環境問題に対

する関心が高まり、太陽光パネルの設置の検討を始める住民が増えています。今後は、公共施設への設置を進めるとともに、補助制度により、住民にも設置を支援、25年度までに28件の申し込みがありました。さらに、風力発電などの再生可能エネルギー事業への取り組み、公共施設の照明のLED化などの省エネルギー対策も推進していきます。

環境省の補助事業を活用していることをパネル掲示して来館者にPR。

基本情報

■採択年度 平成23年度

■自治体・主管部署名
大潟村 環境エネルギー室
TEL.0185-45-2115



秋田県南秋田郡大潟村字中央 1-1

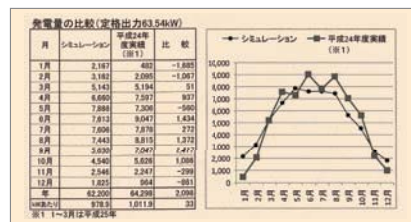
■技術を導入した施設
村民センター分館（5棟）、多目的会館
コミュニティ会館（3棟）、全9棟

■事業概要
公共施設（9施設）において、地球温暖化対策の一つとして太陽光発電を導入。地域住民への啓発も図る。

■定格出力 63.54kW

■二酸化炭素排出削減量 (t-CO₂) の推移
1年目 21.15t-CO₂ | 3年目 —t-CO₂
2年目 18.35t-CO₂ | 4年目 —t-CO₂

■コスト
導入コスト（総工事費） 57,237千円
※導入コストは当時のコスト
年間の削減できた費用（売電収入+電気代削減） 約2,600千円



毎月のデータを広報紙に載せることで、地域住民への環境意識の啓発を促している。



発電量などのデータが表示される液晶パネルの横には操作方法を掲示。来館者自らデータを確認させることで興味喚起を図っている。



「バイオマスタウン構想」を掲げ 木材燃料への転換を積極的に推進

事例 No.06 秋田県大館市 | 木質チップボイラー



基本情報

■採択年度 平成20年度

■自治体・主管部署名
大館市 比内総合支所・産業振興係
TEL.0186-43-7096



秋田県大館市
比内町大葛
金山沢口 5

■技術を導入した施設
大館市ベニヤマ自然パーク 比内ベニヤマ荘

■事業概要

大館市ベニヤマ自然パーク「比内ベニヤマ荘」の温泉用加温原料を廃材から作った木質チップへ変更（バイオマス熱利用）。またそれに伴うボイラー設備等の改修。

■定格出力 110kW

■二酸化炭素排出削減量 (t-CO₂) の推移

1年目 73.3t-CO₂ | 3年目 124.4t-CO₂
2年目 110.4t-CO₂ | 4年目 117.2t-CO₂

■コスト

導入コスト(総工事費) 15,015千円
※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) 1,712千円

廃材の再利用でコスト削減

忠犬ハチ公のふるさとである秋田県大館市は、秋田杉に代表される森林資材に恵まれた地域です。「バイオマスタウン構想」を掲げる市では、その自然の資材を活かし、燃料を石油から木材へという動きがいち早く進められてきました。現状、市の関連施設では110台のストーブと7台(来年度には2台増加)のボイラーが設置されています。「ペレットストーブ」といわれる木質バイオマスを燃料とした暖房機は民間でもすでに77台使用されていますが、価格が30～40万円台と高価なため、市では上限20万円の補助を行っています。2013年の夏に水害に見舞われた大館市では、被害に遭い暖房器具を破損した市民に民間業者が6台を寄付するなど、普及

のアピールも積極的に行っています。

燃料転換のさきがけとなったのは市の関連施設と、大館市ベニヤマ自然パーク内にある天然温泉付きの宿泊施設「比内ベニヤマ荘」です。後者施設の管理は民間の業者が行っており、同社が受注する建物解体工事から出る廃材を再利用することで新たにコストをかけることなく燃料を確保することが可能となりました。木質チップの課題として水分の統一性が上げられますが、解体材の場合、クギや塗料等の異物の除去は欠かせないものの、一定の品質を保つというのも大きなメリットといえるでしょう。

地域型のエネルギー

木質チップの特徴はわかりやすさ。石油や石炭が木に変わった、とシンプルに理解できます。事業が始まった当時は新聞等で盛んにPRしましたが、市内では10月頃から5月近くまで稼働するストーブ等、生活に密着した設備を通じてごく自然に浸透しています。ベニヤマ荘においても、時折運ばれて来るチップのトラックで、利用者はすぐに理解でき、環境意識も高まりました。



長時間の利用に適した木質燃料のストーブ

事業計画においてポイントとなるのは、第一に燃料の調達、地産地消、地域型のエネルギーであることを踏まえなければなりません。第二に木材の品質を把握すること。さらに、煙や灰の処理についてもあらかじめシステムづくりが必要です。瞬発力という点では石油に劣る木材燃料、ストーブを例にとってもすべての家庭や施設に向いているわけではありません。今後の展開として、市では大型業務用ボイラーの普及に努めていきます。一年間を通じて使用されることで燃料供給も安定し、木材燃料のさらなる普及へつなげる考えです。



施設内に蓄えられる木質チップ

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

森林組合から木質チップを調達、 環境保全意識の醸成が進む。

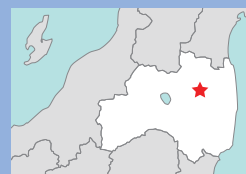
事例 No.07 福島県二本松市 | 高含水率木質チップボイラー



基本情報

■採択年度 平成21年度

■自治体・主管部署名
二本松市 岩代支所地域振興課
TEL.0243-65-2800



福島県二本松市
茂原字湯ノ作 35

■技術を導入した施設
名目津温泉

■事業概要

名目津温泉において、源泉の加温源として木質チップ炊きのボイラーを使用することにより、燃料費を抑えコストの削減、またCO₂の削減を実現。

■定格出力 100kW

■二酸化炭素排出削減量 (t-CO₂) の推移

1年目	86t-CO ₂	3年目	109t-CO ₂
2年目	104t-CO ₂	4年目	— t-CO ₂

■コスト

導入コスト(総工事費) 39,688千円
※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) 1,252千円

秘境の湯を復活させた 森林資源エネルギー

秘境の湯として根強いファンがいた名目津温泉。しかし、昭和50年代前半に旅館は廃業することになり、その後廃屋として放置されてきました。そこで岩代町(現二本松市)では高齢化、過疎化が進む中、地域活性化対策のひとつとして、名目津温泉の土地、建物の買収を検討。調査の結果、まだ源泉が使用できることを確認し、平成16年に取得しました。その後、燃料費の低



源泉を加温する木質チップ炊きのボイラー

減を図るとともに、CO₂の排出を極力抑制する施設とするため、先進地視察を含めた調査、検討を行い、燃料に材料として木質チップを採用することを決定。地域住民の協力や議会での承認を得て、平成22年7月にオープンすることができました。温泉を愛する岩代地区周辺の方が集うコミュニティとして地域活性化の一翼を担うことができると考えたのです。

日帰り休養施設(公衆浴場)の源泉(15℃前後の単純弱放射能冷鉱泉)の加温源として、木質炊きのメインボイラーと石油炊きボイラーを使用しています。温泉は年中無休で営業、オープン以来、平均1日当たり80人を超える来訪者を数え、二本松市民を中心に近隣の地域からもたくさ



燃料となる杉や広葉樹の木質チップ

んの方が利用されています。燃料の木質チップは県内の森林組合から購入することにより、地域林業の活性化にも貢献しています。

地域活性化の担い手に、 集客にも工夫を凝らす

多くの人に利用していただくため、『森から生まれたエネルギー』を燃料として利用。地域の燃料を利用することで、循環型社会の形成とともに木質バイオマスエネルギーの特徴であるカーボンニュートラルからCO₂の発生を抑制し、クリーンエネルギーを使用しますとの解説をつけ、「森林資源エネルギーを温泉へ利用」と題するポスターを市内各所に掲示しています。

また周辺の道の駅「さくらの郷」と提携し、地元産の商品を販売するほか、近隣の観光名所、合戦場のしだれ桜、杉沢の大杉とともに名目津温泉をPRするなど、近隣施設との関係性を強化し、地域活性化につなげたいと考えています。さらに、地域に根ざした施設として定着するとともに、環境保全意識の醸成が進むと期待しています。



優しい暖房と評判の保育園、維持管理費も低く収まる。

事例 No.08 福島県会津若松市 | 地中熱利用ヒートポンプ



基本情報

■採択年度 平成20年度

■自治体・主管部署名
会津若松市 健康福祉部こども保育課
TEL.0242-39-1239



福島県会津若松市
湊町大字共和字西
田面 40-1

■技術を導入した施設
湊しらとり保育園

■事業概要

湊しらとり保育園 地中熱利用ヒートポンプによる保育園内の暖房。自然エネルギーを有効活用し、暖房費とCO₂を削減している

■定格出力 60kW

■二酸化炭素排出削減量 (t-CO₂) の推移

1年目	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) 26,220千円
※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) 340千円
※従来型ボイラー方式との比較

環境に体にやさしいと保護者にも好評

会津若松市の湊地区にある4カ所の保育園が統合することになり、地域住民との話し合いが、平成19年から始まりました。まず、新しい保育園の設計概要を住民に説明し、さまざまな意見をいただきました。「子どもたちが親しみやすい木造建築にしたい」「会津若松ならではの建物がいい」のほか、「維持管理費を低く抑えたい」という意見があり、さらに「地中熱を利用

した施設はどうか」という提案がありました。その方は会津で開催された「ゆきみらい2007 in 会津」で地中熱を知ったそうです。このように地中熱を理解されている住民の意見が、地中熱利用ヒートポンプの導入の後押しとなり、保育園は平成21年3月に竣工しました。

定員60名、床面積686.08平方メートル、木造平屋造りの保育室などを暖房する熱源として、地中熱利用ヒートポンプ10kW6基を設置。新しい施設なので過去との比較はできませんが、年間の電気使用料も約

220万円程度と抑えることができ、CO₂排出量も安定した数値で推移しています。また、地下水を屋根や駐車場の融雪に活用するなど、さまざまな角度からコストダウンに取り組んでいます。

暖房期間は11月上旬から4月下旬の約6カ月間は、開園時間前の5時から閉



ヒートポンプが設置された機械室

園時間の19時までには20℃設定とし、それ以降の時間帯は立地条件や木造建築であることを考慮し、15℃に下げ運転しています。

保護者に対しても新年度の4～5月に説明を行うほか、玄関入口に地中熱利用ヒートポンプによる暖房システムを解説したパネルを設置するなどの広報活動を行っています。また、会津若松市では地中熱エネルギーを活用した施設で地中熱を活用した施設において、中・高校生のインターンシップでの見学、説明や市民向けの環境教室などで、CO₂削減について学ぶ機会を設けています。



遊戯室も快適な温度に保たれている

北海道

東北

関東

中部

近畿

中国・四国

九州