

再生可能エネルギー導入の参考事例

【事例一覧と趣旨】

太陽光発電：前回検討会でご紹介した通り。

太陽熱利用：

集合住宅（東京都世田谷区）：太陽熱利用が戸建住宅だけでなく集合住宅でも導入できることを示す参考事例。東京都の財政的支援がある点も参考になる。

小水力発電：前回検討会でご紹介した通り。

木質バイオマス熱利用：

温浴施設（東京都檜原村）：木質バイオマスについて、ある程度まとまった量の導入ができる参考事例。都内の事例であることも、燃料調達等の点で参考になる。

集合住宅（群馬県上野村）：公共事業として木質バイオマス熱利用を広げる可能性を示す参考事例。

次のような様式で、導入プロジェクトの検討作業と項目を共通化する。

参考事例の様式

【エネルギー源：太陽光・太陽熱等 導入主体：民間・行政・協働等】

名称	プロジェクトまたは施設の名称
概要	プロジェクトの概要、特徴 導入プロジェクトについては、全体のイメージ、各主体の役割がわかるような模式図を加える。
経緯	導入のきっかけ、行政の支援等
参加	市民の参加、関係者との連携、推進組織
用途	集合住宅・公共施設（事務所）・耕作放棄地等 バイオマスの燃料調達
面積	敷地面積、建築面積等
規模	発電容量（kW）or 太陽熱利用設備（㎡）or ボイラ（kW 換算）
費用	導入費用及び管理費用（年間） マネーフロー
財源	ファンドの組成、金融機関の支援
収益	売電収入 or 光熱費削減（年間） マネーフロー
IRR	内部利益率 or 投資回収年数
効果	環境学習効果 or 学校等との連携
効果	普及啓発効果 or 市民の意識変化、コミュニティづくり
効果	地域への波及 or 地域経済、産業の活性化、観光面
効果	防災面、安全安心の確保
課題	例：規制や資金面、合意形成面等
条例	根拠となる条例、あるいは今後制定予定の条例、土地利用との関連
資料	文献、WEB 等、写真もあれば

経緯は事例調査のみ

集合住宅（東京都世田谷区）

【エネルギー源：太陽熱等 導入主体：民間】

名称	ザ・レジデンス千歳船橋
概要	東京 23 区内で、大規模太陽熱パネルを設置した大規模マンション、約 300 戸を建設・分譲した事例。 太陽熱パネルで暖めた熱媒体（不凍液）を地下の集中熱源プラント内にある熱交換器で温水と暖房用熱媒体に熱交換し、全住戸に給湯用の温水と床暖房の熱媒体を供給する。
経緯	東京都「カーボンマイナス東京 10 年プロジェクト」施策に呼応したもの
参加	事業主体：大和ハウス工業、三井不動産レジデンシャル、長谷工コーポレーション 補助金：東京都、資源エネルギー庁
用途	集合住宅（分譲）
面積	658 m ² （太陽熱パネル）
規模	マンション全体で 90 年度比 10.9%CO2 削減
費用	8,300 万円
財源	東京都における太陽光エネルギー利用機器導入の交付金（2,100 万） エネ庁事業者支援対策事業補助金（6,200 万）
収益	光熱費削減（年間）：問い合わせ中
IRR	
効果	
効果	エントランスロビーに太陽エネルギーの利用状況が分かるパネルを設置。
効果	二重ガラスを使用し、集熱性能の向上を図っている。
効果	
課題	
条例	東京都「カーボンマイナス東京 10 年プロジェクト」
資料	http://sumai.nikkei.co.jp/edit/rba/modelroom/detail/MMSUa5001030032011/

<http://eco-terrace.com/apartment/apartment729.php>

<http://www.solarjournal.jp/2389/daiwa/>

<http://www.haseko.co.jp/hc/information/press/20100129.html>



（日経住宅サーチウェブサイト

<http://sumai.nikkei.co.jp/edit/rba/modelroom/detail/MMSUa5001030032011/>より）

温浴施設（東京都檜原村）

【エネルギー源：木質バイオマス 導入主体：行政】

名称	数馬の湯
概要	檜原村では、2006年度に「地域新エネルギービジョン」を策定。2008年度には、「新エネルギー詳細ビジョン」を策定し、木質バイオマス導入計画を検討。2012年、村内の豊富な森林資源の活用を目的として、温浴施設「数馬の湯」に温泉加温、給湯用の薪ボイラを導入した。
経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・化石資源からの脱却による地球温暖化防止 ・林産業の再興と森林整備 ・新規雇用の創出、地域活性化 以上を目的として木質バイオマスボイラーへの転換を計画
参加	<ul style="list-style-type: none"> ・地元山主、NPOからの薪の原料供給 ・薪製造業務をシルバー人材センターに委託し、雇用創出
用途	施設の温泉加温、給湯
面積	敷地面積：6,069m ² 、建屋面積：717.81m ² 、延床面積：807.79m ²
規模	薪ボイラ規模：80kW×2基 薪年間消費量（予定）：164t(30%w.b.)（灯油約60,000L分に相当）
費用	導入費用：約42,000千円 薪製造設備整備費：約24,000千円
財源	地球温暖化対策等推進のための区市町村補助金（東京都）全額補助
収益	年間燃料費削減額：不明
IRR	
効果	環境学習効果 or 学校等との連携：-
効果	普及啓発効果、市民の意識変化：村・施設のサイト、村内イベント（払沢の滝ふるさと夏まつり）での普及啓発活動中

効果	地域経済、産業の活性化：地域の森林資源活用、林業の活性化に貢献
効果	防災面： 地域で製造する燃料を使用するため、化石燃料の動向に左右されにくい
課題	・薪の原料となる原木を必要量確保すること
条例	
資料	<ul style="list-style-type: none"> ・檜原村地域新エネルギー事業化可能性調査報告書 ・薪ボイラー導入アドバイザー業務（檜原村）業務報告書 ・読売新聞記事（2012年10月5日） ・季刊ソーラーシステム 130号



数馬の湯



薪ボイラ

集合住宅（群馬県上野村）

【エネルギー源：木質バイオマス 導入主体：行政】

名称	上野村 村営住宅
概要	上野村では、村内に豊富な森林資源の活用を目的として2011年にペレット工場を建設。ペレットの需要創出の一つとして、2012年に村営住宅の暖房用として小型ペレットボイラを導入した。セントラルヒーティングで10戸の各部屋に温水を循環させ、暖房している。集合住宅での木質バイオマス利用は全国でも珍しい事例である。ペレットボイラを導入する際に初期投資費用が課題となるが、ここではペレットサイロとして水タンクを利用し、バイク倉庫を建屋として利用するなど、コスト低減化の工夫が大きな特徴である。
経緯	村で製造しているペレットの需要創出と普及啓発のため、新築の集合住宅建設の際に小型ペレットボイラを導入
参加	村内で働く若者や一人暮らしの高齢者が利用
用途	集合住宅の暖房
面積	暖房面積：洋室6帖×10戸
規模	ペレットボイラ：25kW、温水ファンコンベクター：2.3kW/戸 (バックアップ灯油ボイラ：36.2kW)
費用	導入費用：874万円(税別)
財源	森林整備加速化・林業再生基金(林野庁)：設備費の50%、県単費：10%
収益	利用料：検討中
IRR	

効果	環境学習効果： - 学校等との連携： -
効果	普及啓発効果、市民の意識変化：市民が直接ペレットを利用できるため、身近な燃料としてペレットを認識してもらうきっかけになるのでは。
効果	地域経済、産業の活性化：地域の森林資源活用、村内のペレット工場稼働率向上に貢献
効果	安心安全：高齢者が利用する場合には、個別に灯油を使用するストーブよりも安全性が高く、管理しやすい。
課題	ペレットサイロからペレットを供給する方法として、空気搬送を採用しているが、フィルタに粉塵がたまるトラブルが発生。こまめに掃除をすることで課題をクリアしている。
条例	
資料	ヒアリングより



村営住宅



部屋のファンコンベクター

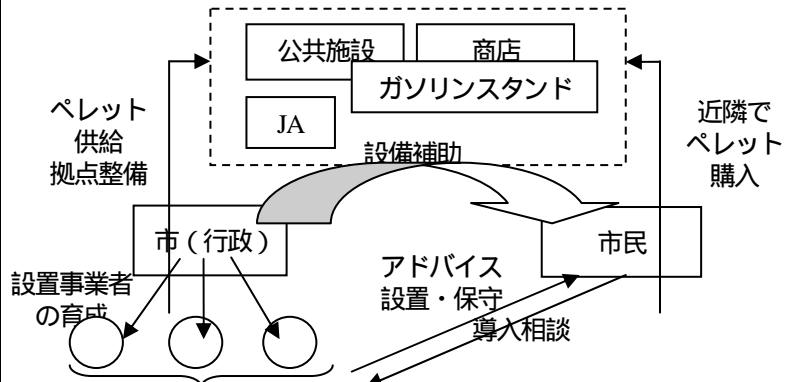
熱利用のバリエーション

【太陽熱利用】

名称	民間事業者による太陽熱利用への行政支援
概要	<p>・家庭向けの補助・モニター事業のような直接的な支援だけでなく、グリーン熱証書の斡旋や熱量把握のためのメーター整備など側面的な支援策を検討する。</p> <p style="text-align: center;"><グリーン熱証書のしくみ></p> <p>・上図において、市は例えば、環境価値購入者として、市内のグリーン熱事業者からの証書を優先的に購入することが可能（エコオフィスプランの実績において、ガスや灯油等の目標値が達成できない場合など）。</p>
参加	・市内でグリーン熱事業者として事業を営もうとする事業者を育成。
用途	熱事業用施設
面積	
規模	
費用	環境価値の取引価格は公表されていない。
財源	要検討。
収益	なし
IRR	該当なし
効果	環境学習効果：市だけでなく、事業者などが熱利用に伴う環境負荷について認識を深める。
効果	普及啓発効果：市がグリーン熱証書を購入することを通じて、市内で太陽熱などの再生可能エネルギーが利用されている現状が広く知られる。

効果	産業の活性化：市内でグリーン熱供給をおこなったり、グリーン熱証書の発行を通じて熱供給事業者の収益性が向上する。
効果	防災面、安全安心の確保：災害や停電時にも、設備が破損していなければ、最低限の給湯が利用できる。
課題	グリーン熱証書のしくみはこれまでバイオマスしか実績がなく、太陽熱利用に応用可能なか不明である。また、応用可能である場合も、実際にどのように運営されるのか、詳細が不明である。
条例	
推進スケジュール	グリーン熱証書に関する情報収集 太陽熱利用へのグリーン熱証書スキームの応用可能性について調査 市内事業者の発行するグリーン熱証書のリスト整備

【木質バイオマス熱利用】

名称	住宅等へのペレットストーブ導入支援
概要	<p>住宅等へのペレットストーブ導入について、全国的に多く行われているのは設備に対する補助制度の設置である。石油ストーブ等と比べて初期投資額が大きいことが導入の課題の一つとなっているため、行政支援として期待される。また、現状では近隣にペレット工場がないため、ペレット購入時の運搬費用の負担が大きい場合がある。市内の商店やガソリンスタンド等で購入することができれば燃料調達も容易となるため、供給拠点整備も支援策として考えられる。また、ペレットストーブを取り扱う市内事業者の育成も重要となる。現状では市内でペレットストーブを販売する事業者がないため、市外の実業者による相談や設置工事、メンテナンス等が行われている。身近に取り扱い事業者がいることで、気軽に相談でき、メンテナンス等のアフターサービスも容易に受けられるため、安心してペレットストーブを購入することができる。</p> 
経緯	<p>設備に対する補助制度：石油ストーブ等と比べて初期投資額が大きいことが導入の課題の一つとなっている。</p> <p>燃料供給拠点整備：現状では近隣にペレット工場がなく、ペレット購入時の運搬費用の負担が大きい場合がある。</p> <p>市内事業者の育成：市内にペレットストーブ取り扱い事業者がないことでメンテナンス等の不安があり導入の障害となっている。</p>
参加	各家庭で導入または公共施設での体験による参加
用途	暖房、(給湯)
面積	暖房面積に合わせて規模選定

規模	暖房のみ：2.5～19kW 暖房、給湯（ボイラタイプ）：12～33.7kW
費用	暖房のみ：24万円～ 暖房、給湯（ボイラタイプ）：80万円～ 給排気筒および設置工事費除く
財源	市費、国・都の補助制度
効果	環境学習効果：公共施設や自宅でペレットストーブを利用することで環境学習につながる。
効果	普及啓発効果：自宅で導入できない市民も身近な場所でペレットを体験することができ、普及啓発につながる。
効果	産業の活性化：燃焼器具の販売やメンテナンス等の新たな産業育成につながる。
効果	防災面、安全安心の確保：身近な場所にペレット供給拠点があることで災害時にもある程度の燃料を確保することができる。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・設備補助の継続的な財源確保 ・現状ではペレットストーブ利用者が少ないことから、ペレット販売店（供給拠点）のメリットが小さい