

令和 5 年度第 1 回エネルギー構造高度化・転換理解促進事業評価報告書

補助事業名	地域エネルギーまち・くらし・しごと活用促進事業
補助事業者名	赤井川村
補助事業の概要	本事業では、令和 2 年度赤井川村エネルギービジョン調査に基づき、再エネ導入プロジェクトによる村の経済活動を活性化させる事業を構築することにより『やすらぎと感動の赤井川村に人が集まる美しいカルデラの里』を目指すことを目的とする。 令和 5 年度においては、公共施設への温泉熱利用設備導入による効果の検証、赤井川村「ゼロカーボンビレッジ AKAIGAWA」推進戦略実現に関する公共施設への再生可能エネルギー利用可能性や木質バイオマス利活用調査を実施し、エネルギー転換やゼロカーボンを実現するようプロジェクトを実施する。 プロジェクトの具体的内容は、以下の項目を実施する。 (1) 公共施設への温泉熱利用設備導入による効果の検証 令和 4 年度に掘削を行った温泉井を活用し、カルデラ温泉及び体育館（指定避難所）において、温泉熱のカスケード利用（補助暖房、給水加温）設備を導入し、熱利用効果の検証を行う。また、温泉熱を新たな熱源として利用することにより、既存の熱源設備における化石燃料等の使用量削減を新たな経済価値に繋げるため、J-クレジットの認証・発行を検討する。 (2) 赤井川村「ゼロカーボンビレッジ AKAIGAWA」推進戦略実現に関する調査 ①公共施設への再エネ等導入可能性調査 役場庁舎をはじめとする公共施設に対し、エネルギー転換、エネルギーコスト低減ならびに CO2 排出量削減を目的に、建築物の屋根や壁面等を活用した太陽光発電設備導入可能性の調査や発電電力の効率的な活用とレジリエント向上の観点から蓄電池の導入も併せて検討も行い、エネルギー構造転換を目的として、地中熱を活用した空調設備導入に向けて地中熱試験と設備調査を行う。 ②木質バイオマス利用可能性調査 令和 5 年度から実施する村有林管理に伴い発生する木質バイオマスの質、量を調査し、村内において有効活用するための課題等を考察する。また、農業振興センターの育苗ハウスにおいて、加温設備を化石燃料から木質バイオマス活用型へとエネルギー転換可能性に向けた調査を実施する。 ③ゼロカーボンビジョン戦略推進協議会運営支援

	ゼロカーボンビジョンのプロジェクトを戦略的に推進するための公民連携組織の設立に向けた検討会および関係者による視察を行う。											
総事業費	170,282,834円											
補助金充当額	170,282,834円											
定量的目標	①経済波及効果：62,000千円 温泉熱利用設備導入に伴う工事業者及び部材調達に関して、地元や周辺企業の積極的活用を図ることで赤井川村等に還元される。 ②地域振興効果 保養センター及び体育館利用者について、温泉熱利用設備導入によって施設の快適性が向上することから来場者の増加が見込まれる。 <table><tr><td></td><td>現状 (R3 実績)</td><td>目標 (R6～10 年度の平均)</td></tr><tr><td>保養センター</td><td>56,679 人</td><td>68,000 人 (120%)</td></tr><tr><td>体育館</td><td>6,976 人</td><td>8,400 人 (120%)</td></tr></table>				現状 (R3 実績)	目標 (R6～10 年度の平均)	保養センター	56,679 人	68,000 人 (120%)	体育館	6,976 人	8,400 人 (120%)
	現状 (R3 実績)	目標 (R6～10 年度の平均)										
保養センター	56,679 人	68,000 人 (120%)										
体育館	6,976 人	8,400 人 (120%)										
補助事業の成果及び評価（事業毎にあらかじめ設定した事業目標を達成したかなど）	公共施設への温泉熱利用設備導入による効果の検証では、温泉熱を利用した設備では、一部で想定していた取得熱量が小さい結果となった。この結果から運用方法に課題があることが判明したため、今後もモニタリングを継続し、現在の給湯補給水熱交換運用方法や給湯補給水加温の夏期、中間期における運用方法、体育館電気ヒータ暖房の運用方法検討していくこととした。 J-クレジット制度認証・発行の可能性については、J-クレジット制度の実施規定で、方法論による既定と追加性を有することが条件にあるが、方法論は満たすが、追加性は満たしておらず、カルデラ温泉の熱利用設備では J-クレジットを登録できないという結論に至った。 赤井川村「ゼロカーボンビレッジ AKAIGAWA」推進戦略実現に関する調査では、昨年度に実施した赤井川村役場庁舎の再エネ活用調査で有望とされた地中熱利用を具現化し、地中 100m を掘削及び、熱応答試験、地中熱のポテンシャル調査を実施した。結果、地中熱の温度が想定より高く、予備設計では 36 本必要とされた地中熱交換器が 19 本で十分であることが判明した。 役場庁舎改修の予備設計では、昨年度からの成果の基本計画から具体的な改修の基本計画の策定を実施。積雪寒冷地における既存役場庁舎の Nearly ZEB 改修を目指し、省エネルギー化や再エネ設備導入によるエネルギー転換などを検討し、事業費は約 9 億 2,700 万円と算出された。 赤井川村役場庁舎以外の公共施設にエネルギー構造転換、電力											

	費用低減並びに CO2 排出量削減を目的としつつ、にゼロカーボン化、地域経済効果、民間普及とともにレジリエンス強化が目的であることを考慮し、防災上重要な公共施設 10 施設を調査対象とした。公共施設へ導入する再エネ設備として、バイオマス利用設備や地中熱使用設備等が想定されるが、施設改修をせずに熱源設備を更改することが難しいことから、太陽光発電と蓄電池について検討を行った。結果、健康支援センター、赤井川村体育館、赤井川中学校への太陽光発電が有望であることが示された。一方で課題として、最大 2m10cm の積雪がある冬期で発電可能な設備は非常に高額であることが判明した。 木質バイオマス利用可能性調査では、村有林施業管理に伴い発生するバイオマスの質、量の把握、村内 3 業者からのヒアリングによりチップとして利用できる樹種が示された。 他にも林地残材や伐根材の利用可能性を探るため、ペレット状にすることでバイオマス燃料に適しているか調査し、幹単独での使用や幹と樹皮など混ぜ合わせた場合の製造試験を行い、各種の強度や成形型の特徴が示された。 村有林における J-クレジット制度の活用も検討したが、J-クレジットが創出されるのが 2038 年度であり、プロジェクト認証期間は最短でも 15 年間必要であることが判明した。 農業振興センター育苗ハウスの現状の設備の確認や冬期間のハウス内の温度計測が行われ、熱ロスを抑制できる可能性があることが判明し、熱伝達方法を変更し、改善する方法が上げられた。バイオマスボイラー設備導入に関しては、大型チップボイラーを 1 台設置し、各ハウスの温水供給する方法と現在の灯油ボイラーと併用しつつ、薪ボイラーなど小型で安価に設置する方法が示され、前者は導入費が約 1 億円であること、後者は燃料投入や運転管理や人的な負担が大きいことが課題となる。 ゼロカーボンビレッジ戦略推進協議会では、北海道大学石井教授や村内で CO2 排出量が最も多いキロロリゾートや議会、村民に参加していただき、各事業の進捗報告や意見の聴取を実施した。 公民連携組織の設立に向けた検討会及び視察については、村民への普及の前に管理、経済、民生、建設等各部署で業務を担当する村職員の理解が必要不可欠であることから、赤井川村職員を対象にワークショップを実施。赤井川村内の資源の認識に繋がった。視察も実施し、各団体の取組みを聞くことで事業の持続性の重要性の認識や小型バイオマスボイラーの実際の稼働を見ることにより、農業振興センターをはじめとする熱需要施設への導入のイメージを膨らませることができた。 定量的目標で掲げた経済波及効果では、赤井川建設協会員が改
--	---

	修を約1億1千万円で請負、地域経済への波及効果は現在のところ、約3,000千円あったと推定される。また、地域振興効果については令和3年度の実績と比較すると、温泉施設の来館者数は、令和4年3月6,207人に対して令和6年3月は6,755人となり約120%の増、体育館の来館者数は令和4年3月765人に対し、令和6年3月は1,003人となり約130%の増加となり、短期的には目標を達成しており、今後も推移を計測する。	
補助事業の実施に伴い締結された売買、貸借、請負その他の契約 (※技術開発事業のみ：間接補助を行った場合は、間接補助先を記載)	契約(間接補助)の目的	①公共施設への温泉熱利用設備導入による効果の検証業務 ②赤井川村「ゼロカーボンビレッジ AKAIGAWA」推進戦略実現に関する調査業務
	契約の方法	①随意契約 ②随意契約(公募型プロポーザル)
	契約の相手方(間接補助先)	①株式会社 福津組 代表取締役社長 福津 隆範 北電総合設計株式会社 代表取締役 藪 正樹 ②株式会社URリンケージ 代表取締役 西村 志郎
	契約金額(間接補助金額)	①112,475,000円 3,839,000円 ②53,130,000円
来年度以降の事業見通し	公共施設への温泉熱利用設備導入による効果の検証では、取得熱量が小さい結果となった。この結果から、運用方法に課題があることが判明したため、今後もモニタリングを継続し、現在の給湯補給水熱交換間運用方法や給湯補給水加温の夏期、中間期における運用方法、体育館電気ヒータ暖房の運用方法を検討するとともに、温泉熱利用の効果等について住民周知を実施し、エネルギー構造転換、高度化に対する理解促進を図る。 赤井川村「ゼロカーボンビレッジ AKAIGAWA」推進戦略実現に関する調査で、役場庁舎のNearly ZEB改修の事業費が算出されたため、この結果を踏まえ、令和6年度に詳細設計を実施し、併せて対象となる補助金等を整理する。 公共施設へ導入する再エネ設備の課題として、積雪の問題があったことから、冬期発電性能の検証やその他に新設住宅への導入を推進するモデル住宅を建築することで住民への理解促進を図ることを検討する。 木質バイオマスでは、都プールのボイラー設備の老朽化に伴う更改が必要であることが確認されており、地域未利用資源の活用によるエネルギー構造高度化及び地域に新たな仕事を創出する	

	経済循環による地域振興を目的に化石燃料から木質バイオマスボイラーへの転換を計画する。 村有林の J-クレジット制度を活用する場合、認証まで長い期間が必要であることが判明したことから、造林事業計画を前もって策定し確実に J-クレジット創出が見込まれる計画を策定することを検討する。 ゼロカーボンビレッジ戦略推進協議会では、引き続き北海道大学石井教授やキロロリゾートや議会、村民に参加していただき、各事業の進捗報告や意見の聴取等を実施、公民連携組織の設立については、連携組織設立に向け、住民周知に繋がる活動を行うことで設立への環境を整える。
--	---

(備考)

- 1 事業完了した日から3ヶ月以内の提出をお願いします。
- 2 定量的成果目標の欄には補助金応募申請書提出時に設定した成果目標をそれぞれ記載すること。
- 3 補助事業の成果及び評価の欄には、公募要領8. で記載した内容に対応した、定量的な成果実績と評価を記載すること。それ以外にも、定性的な成果実績や、進捗度、利用量並びに効果等といった別の定量的な指標があればできる限り数値を用いて記載すること。
- 4 契約の方法の欄には、一般競争入札、指名競争入札、随意契約の別を記載すること。間接補助を行った場合は、記載不要。
- 5 来年度以降の事業見通しの欄は、本事業に来年度以降も補助金を充当しようとする場合のみ記載。