

(様式 3)

平成 30 年度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	太陽光発電設備整備事業
補助事業者名	柏崎市
補助事業の概要	本市では、地域住民の活動拠点であるコミュニティセンターに太陽光発電設備及び蓄電池を設置することで、住民が地域活動の中で再生可能エネルギーに身近に接する場となり、地域住民の再生可能エネルギー活用に対する理解促進が期待されるため、平成 28 年度に本補助金を活用して実施した太陽光発電設備設置可能性調査事業の太陽光発電設備及び蓄電池の事業可能性に関する調査結果の方向性を踏まえて、コミュニティセンターに太陽光発電設備及び蓄電池の整備を順次、計画的に実施することとし、平成 29 年度は、第 1 回公募において、北鯖石コミュニティセンターの実施設計と設置工事をし、第 2 回公募で、4 か所のコミュニティセンターの実施設計を行った。 本年度は、4 か所のコミュニティセンターにおいて太陽光発電設備及び蓄電池の整備を実施するための実施設計を行うとともに、平成 29 年度第 2 回公募で実施設計を行った 4 か所のコミュニティセンターにおいて太陽光発電設備及び蓄電池の整備を行った。
総事業費	228,517,090 円
補助金充当額	228,517,090 円
定量的な成果目標	「柏崎市第五次総合計画」の策定に当たり、平成 26 年 12 月に市民アンケートを実施し、その中で生活環境に関連する 36 項目について満足度を調査している。「新エネルギーの利活用と省エネルギーの推進」についての満足度は、肯定的意見（「満足」「やや満足」）の割合が 20.0%、否定的意見（「不満」「やや不満」）の割合が 37.5%、約 42%が「わからない」「無回答」であった。 平成 26 年調査時 肯定的意見 20.0% → 平成 31 年 40.0%
補助事業の成果及び評価	太陽光発電設備設置工事実施設計の実施に当たり、平成 28 年度の実施により得られた事業可能性調査結果の検証を行うとともに、各コミュニティセンターの建築物の構造強度について再検討し、最適な工法による工事施工が可能となる実施設計を実施した。 また、施設管理者と協議しながら、屋内に設置する蓄電池システム盤、システム切替盤や太陽光発電用パワーコンディショナー等の設備については、施設利用に支障のない場所を選定し、太陽光発電量及び蓄電量等を可視化する表示装置については、施設利用者の見やすい場所に設置する等を考慮して、実施設計を行った。 そして、再生可能エネルギー等に対する地域住民への理解促進に向けた取組として、環境問題や太陽光発電の啓発用ポスターを作成し、

	これまでに設備整備した5カ所のコミュニティセンターをはじめ、今年度、本補助金を活用し実施設計を行った4カ所のコミュニティセンターに配布、掲示した。加えて、コミュニティ振興協議会と連携して、平成30年度太陽光発電設備を設置した各コミュニティセンターで、地域住民向けの「再生可能エネルギーに関する講話」を計4回開催し、再生可能エネルギーの周知啓発及び理解促進を促した。 これまで設備整備した5カ所のコミュニティセンターの電気量・電気料金実績：別紙1参照 設備設置後の電気量・電気料金実績から、前年度と比較して電気量及び電気料金を大幅に削減することができた。加えて、今年度は、発電量や蓄電量の可視化のほか、再生可能エネルギーに関する講話の実施、コミュニティセンターの広報誌やホームページを活用した周知啓発を行ったことで、当該地域住民に対して再生可能エネルギー活用に対する理解促進を図ることができたと考える。今後は、この削減結果をコミュニティセンターの広報誌などで住民へ周知し、再生可能エネルギー活用に対する理解促進を図っていく。	
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	契約の目的	別紙2参照
	契約の方法	別紙2参照
	契約の相手方	別紙2参照
	契約金額	別紙2参照
来年度以降の事業見通し	実施設計を行った4カ所分については、随時、設備設置工事を実施する。実施設計を行ってないコミュニティセンターについては、今後実施設計・設備設置工事を実施する予定。	

(備考)

- (1) 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。
- (2) 補助事業の成果及び評価の欄には、(1)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。
- (3) 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。
- (4) 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。

平成29年度

北鯖石			29年度			30年度			30年度-29年度		
月	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)		
4	1,819	69,671	44,411	904	44,429	20,875	▲ 915	▲ 25,242	▲ 23,536		
5	1,568	63,123	37,817	621	36,218	13,250	▲ 947	▲ 26,905	▲ 24,567		
6	1,281	55,372	30,823	409	30,181	7,828	▲ 872	▲ 25,191	▲ 22,995		
7	1,416	59,209	34,304	565	33,304	10,498	▲ 851	▲ 25,905	▲ 23,806		
8	1,821	69,304	43,330	529	31,452	8,751	▲ 1,292	▲ 37,852	▲ 34,579		
9	1,497	61,337	36,217	860	41,635	17,974	▲ 637	▲ 19,702	▲ 18,243		
10	1,372	58,358	33,569	748	40,560	17,224	▲ 624	▲ 17,798	▲ 16,345		
11	1,910	73,844	47,634	808	42,892	19,381	▲ 1,102	▲ 30,952	▲ 28,253		
12	1,806	71,224	45,289	1,015	49,102	24,992	▲ 791	▲ 22,122	▲ 20,297		
1	2,043	79,088	52,527	1,560	65,384	39,692	▲ 483	▲ 13,704	▲ 12,835		
2	1,734	68,550	42,806	1,353	59,665	34,574	▲ 381	▲ 8,885	▲ 8,232		
3	1,510	61,123	35,969	1,086	51,352	27,035	▲ 424	▲ 9,771	▲ 8,934		
合計	19,777	790,203	484,696	10,458	526,174	242,074	▲ 9,319	▲ 264,029	▲ 242,622		

※電気料金(総額)=基本料金+電力量料金+再エネ発電賦課金

※設置工事完了検査:H30年3月19日

平成30年度

北条			29年度			30年度			30年度-29年度		
月	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)		
1	920	40,373	22,674	864	40,438	22,662	▲ 56	65	▲ 12		
2	834	37,330	20,470	736	36,565	19,161	▲ 98	▲ 765	▲ 1,309		
3	744	35,372	18,138	391	25,502	9,098	▲ 353	▲ 9,870	▲ 9,040		
合計	2,498	113,075	61,282	1,991	102,505	50,921	▲ 507	▲ 10,570	▲ 10,361		

※電気料金(総額)=基本料金+電力量料金+再エネ発電賦課金

※完了検査:H30年12月27日

大洲			29年度			30年度			30年度-29年度		
月	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)		
1	1,343	43,837	34,784	1,267	44,117	34,935	▲ 76	280	151		
2	1,121	37,278	28,811	996	35,629	27,233	▲ 125	▲ 1,649	▲ 1,578		
3	1,145	38,172	29,642	446	17,935	11,134	▲ 699	▲ 20,237	▲ 18,508		
合計	3,609	119,287	93,237	2,709	97,681	73,302	▲ 900	▲ 21,606	▲ 19,935		

※電気料金(総額)=基本料金+電力量料金+再エネ発電賦課金

※完了検査:H30年12月26日

田尻			29年度			30年度			30年度-29年度		
月	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)		
1	1,960	82,681	47,730	1,866	83,399	48,210	▲ 94	718	480		
2	1,950	80,626	46,893	2,000	88,331	52,754	50	7,705	5,861		
3	1,815	78,971	44,402	1,486	72,126	38,039	▲ 329	▲ 6,845	▲ 6,363		
合計	5,725	242,278	139,025	5,352	243,856	139,003	▲ 373	1,578	▲ 22		

※電気料金(総額)=基本料金+電力量料金+再エネ発電賦課金

※完了検査:H31年1月16日

高田			29年度			30年度			30年度-29年度		
月	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)	電気量 (kWh)	電気料金 (総額)(円)	電力量料金 (円)		
1	2,334	79,226	58,210	2,148	78,218	57,134	▲ 186	▲ 1,008	▲ 1,076		
2	2,024	70,195	49,998	2,154	79,123	58,022	130	8,928	8,024		
3	2,161	74,946	54,387	1,581	61,415	41,976	▲ 580	▲ 13,531	▲ 12,411		
合計	6,519	224,367	162,595	5,883	218,756	157,132	▲ 636	▲ 5,611	▲ 5,463		

※電気料金(総額)=基本料金+電力量料金+再エネ発電賦課金

※完了検査:H30年12月25日

平成30年度 エネルギー構造高度化・転換理解促進事業費補助金 実施事業一覧（太陽光発電設備事業）

年度	契約目的（事業名）	契約金額	契約者名	契約方法
30	太陽光発電設備整備事業	228,517,090		
	松波・中通・半田・荒浜コミュニティセンター太陽光発電設備設置工事実施設計業務委託	7,542,720	（有）マイ設備設計	一般競争入札
	北条コミュニティセンター太陽光発電設備設置（建築本体）工事	9,914,400	（株）三協	一般競争入札
	北条コミュニティセンター太陽光発電設備設置（電気設備）工事	48,762,000	（株）協同電設	一般競争入札
	大洲コミュニティセンター太陽光発電設備設置（建築本体）工事	8,748,000	（株）中澤組	一般競争入札
	大洲コミュニティセンター太陽光発電設備設置（電気設備）工事	44,496,000	（株）品田電業社	一般競争入札
	田尻コミュニティセンター太陽光発電設備設置その他改修（建築本体）工事 ※契約金額（変更後）52,311,960円のうち、対象事業費10,974,086円	10,974,086	（株）阿部建設	一般競争入札
	田尻コミュニティセンター太陽光発電設備設置その他改修（電気設備）工事 ※契約金額（変更後）43,954,920円のうち、対象事業費42,215,804円	42,215,804	（株）英電社	一般競争入札
	高田コミュニティセンター太陽光発電設備設置（建築本体）工事	11,692,080	（株）中澤組	一般競争入札
	高田コミュニティセンター太陽光発電設備設置（電気設備）工事	44,172,000	新電気（株）	一般競争入札

(様式3)

平成30年度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	地中熱利用設備導入可能性調査事業
補助事業者名	柏崎市
補助事業の概要	本事業は、再生可能エネルギーである地中熱を活用した地中熱利用設備の整備を促進するために、地中における熱エネルギーの採熱量の調査である熱応答試験（サーマルレスポンス試験）を行うとともに、地中熱を活用した空調設備及び融雪設備等に関する設備導入の事業可能性についてF S調査を外部委託により以下のとおり実施した。 ①柏崎市学校施設地中熱利用設備導入可能性調査 今後改修予定のある6校（比角小学校、荒浜小学校、米山小学校、高柳小学校、中通小学校、北鯖石小学校）における地中熱を活用した空調設備及び融雪設備等に関する設備導入の事業可能性についてF S調査を実施した。 ②柏崎市消防本部地中熱利用設備導入可能性調査 24時間体制の消防施設において地中熱を活用した空調設備及び融雪設備等に関する設備導入の事業可能性についてF S調査を実施した。 ③柏崎市国民健康保険野田診療所地中熱設備導入可能性調査 降雪の多い中山間地域の診療施設において地中熱を活用した空調設備及び融雪設備等に関する設備導入の事業可能性についてF S調査を実施した。
総事業費	56,020,680円
補助金充当額	56,020,680円
定量的な成果目標	「柏崎市第五次総合計画」の策定に当たり、平成26年12月に市民アンケートを実施し、その中で生活環境に関連する36項目について満足度を調査している。「新エネルギーの利活用と省エネルギーの推進」についての満足度は、肯定的意見（「満足」「やや満足」）の割合が20.0%、否定的意見（「不満」「やや不満」）の割合が37.5%、約42%が「わからない」「無回答」であった。 平成26年調査時 肯定的意見20.0% → 平成31年 40.0%
補助事業の成果及び評価	各施設において、地中熱利用設備の整備を促進するためのF S調査については、地中の熱エネルギー採熱量調査である熱応答試験（サーマルレスポンス試験）を夏季と冬季の2回実施し、地中100mの間における2mごとの地中温度を計測して夏季の冷房空調及び冬季の暖房空調、融雪設備に関する設備導入の事業可能性について調査を実施した。

	調査結果については、設備導入の優位性を判断する基準となる見掛け熱伝導率や地中熱交換井本数などに若干の差異はあるものの、導入解析において概ね支障はないとの結果になったことから、今後、この熱応答試験の結果を基に、施設改修の時期と内容を考慮し、各施設において、地中熱を活用した空調設備及び融雪設備等の導入について検討を進めていき、市民へのエネルギーに関する周知や理解促進を図ることとする。 また、これまで実施したF S調査結果に、今年度実施した8カ所の調査結果が加わり、市内における地中熱利用のポテンシャル状況がより詳細となったことから、他の公共施設等への地中熱利用についての検討資料として有効なものとなった。	
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	契約の目的	別紙1 参照
	契約の方法	別紙1 参照
	契約の相手方	別紙1 参照
	契約金額	別紙1 参照
来年度以降の事業見通し	F S調査結果を基に、各施設において実施設計及び設備整備事業の実施を予定する。また、学校施設においては、F S調査が未実施の施設において、順次F S調査を実施する予定。	

(備考)

- (1) 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。
- (2) 補助事業の成果及び評価の欄には、(1)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。
- (3) 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。
- (4) 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。

平成30年度 エネルギー構造高度化・転換理解促進事業費補助金 実施事業一覧

年度	契約目的（事業名）	事業概要	契約金額	補助対象事業費 （充当額）	契約者名	契約方法
30	地中熱利用設備導入可能性調査事業	・6小学校施設（比角・荒浜・高柳・高柳・中道・北鯖石）、消防本部、野田診療所 F/S調査	56,020,680	56,020,680		
	柏崎市学校施設地中熱利用設備導入可能性調査業務委託	・6小学校施設（比角・荒浜・米山・高柳・中道・北鯖石） F/S調査委託（冷暖房・融雪）一式	40,157,640	40,157,640	（株）興和中越支店	指名競争入札
	柏崎市消防本部地中熱利用設備導入可能性調査業務委託	・消防本部 F/S調査委託（冷暖房・融雪）一式	6,855,840	6,855,840	大和探査技術（株）新潟支店	指名競争入札
	柏崎市国民健康保険野田診療所地中熱利用設備導入可能性調査業務委託	・野田診療所 F/S調査委託（冷暖房・融雪）一式	9,007,200	9,007,200	東邦地水（株）新潟営業所	指名競争入札

(様式 3)

平成 30 年度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	地中熱利用設備整備事業
補助事業者名	柏崎市
補助事業の概要	平成 29 年度に実施した熱応答試験を含む地中熱利用設備導入可能性調査結果に基づき、事業可能性を有する柏崎市立中学校 3 施設における地中熱空調設備の設置に係る実施設計、柏崎市立日吉小学校及び柏崎市総合体育館における地中熱空調設備設置工事を実施した。
総事業費	302,647,750 円
補助金充当額	153,388,234 円
定量的な成果目標	「柏崎市第五次総合計画」の策定に当たり、平成 26 年 12 月に市民アンケートを実施し、その中で生活環境に関連する 36 項目について満足度を調査している。「新エネルギーの利活用と省エネルギーの推進」についての満足度は、肯定的意見（「満足」「やや満足」）の割合が 20.0%、否定的意見（「不満」「やや不満」）の割合が 37.5%、約 42%が「わからない」「無回答」であった。 平成 26 年調査時 肯定的意見 20.0% → 平成 31 年 40.0%
補助事業の成果及び評価	①柏崎市立南中学校、第一中学校、瑞穂中学校地中熱空調設備設置工事実施設計 平成 29 年度実施の F S 調査結果を基に、地中熱空調設備の設置に係る実施設計を実施した。平成 31 年度には、実施設計に基づき地中熱空調設備設置工事を行う。 ②柏崎市立日吉小学校地中熱空調設備設置工事 F S 調査結果の方向性を反映した実施設計を基に、柏崎市立日吉小学校の食堂棟改築に伴う地中熱空調設備設置工事を実施した。 日吉小学校では、地中熱空調設備設置工事後も引き続き改築工事を行っていたため、令和元年 7 月から空調利用を開始する予定である。使用開始後、表示パネル等で次代を担う子どもたちが再生可能エネルギーに触れることで関心を持ち、環境エネルギー教育の推進への効果も期待できる。 ③柏崎市総合体育館地中熱空調設備設置工事 F S 調査結果の方向性を反映した実施設計を基に、柏崎市総合体育館の事務室系統及びトレーニング室系統の空調設備更新に伴う地中熱空調設備設置工事を実施した。 【総合体育館のガス・電気使用量の過年度との比較】 平成 31 年 1 月 23 日から地中熱空調設備の試運転を開始したため、2 月分から 5 月分までで、過年度と比較するものとする。

	●ガス使用量（m ³ ）				
		4 月	5 月	2 月	3 月
	平成 27 年度	6, 210	1, 783	11, 809	9, 623
	平成 28 年度	5, 502	788	12, 073	9, 987
	平成 29 年度	7, 697	2, 022	12, 338	13, 530※
	平成 30 年度	2, 723※	1, 326	9, 863	5, 621
	平成 31 年度	4, 304	1, 265	—	—
	※ガス事業者の移行に伴い、検針日の調整あり				
	●電気使用量（k w h）				
		4 月	5 月	2 月	3 月
平成 27 年度	41, 467	31, 770	53, 883	49, 360	
平成 28 年度	43, 018	32, 796	52, 221	49, 811	
平成 29 年度	45, 037	33, 369	50, 214	51, 861	
平成 30 年度	36, 118	39, 487	53, 644	53, 474	
平成 31 年度	33, 960	—	—	—	
地中熱空調設備は、ポンプ等の使用に電気を使用し、その他の空調設備はGHPである。地中熱空調設備使用開始後、ガス使用量は4か月分の実績のみであるが、過年度と比較して減少している。電気使用量については、2・3月は若干増加しているが、4月は減少している。施設の使用状況により使用量の変動が大きい施設であるが、地中熱利用でガス・電気の使用量の削減に効果があった。 また、施設内に地中熱ヒートポンプシステム表示パネルを設置し、地中熱エネルギーの活用状況を見せることにより、市民の再生可能エネルギーに対する関心の高まりと理解促進を図っていく。					
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	契約の目的	別紙1 参照			
	契約の方法	別紙1 参照			
	契約の相手方	別紙1 参照			
	契約金額	別紙1 参照			
来年度以降の事業見通し	平成30年度に実施設計を行った市立3中学（南中、第一中、瑞穂中）について、平成31年度地中熱空調設備設置工事を実施する。				

（備考）

- （1）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。
- （2）補助事業の成果及び評価の欄には、（1）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。
- （3）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。
- （4）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。

平成30年度 エネルギー構造成度化・転換理解促進事業費補助金 実施事業一覧

年度	契約目的（事業名）	事業概要	契約金額	補助対象事業費 （充当額）	契約者名	契約方法
30	地中熱利用設備整備事業	・3中学校（南・第一・瑞穂）施設地 中熱空調設備設置工事設計業務委託 ・総合体育館、日吉小学校地中熱空 調設備設置工事	356,538,240	153,388,234		
	南中学校・第一中学校・瑞穂中学校空調設備設置工事設計業務委託	・実施設計業務委託 一式	7,506,000	4,197,310	（有）細貝備研	一般競争入札
	柏崎市総合体育館空調設備改修（建築）工事	・建築本体工事 一式	11,161,800	1,560,441	（株）北洋	一般競争入札
	柏崎市総合体育館空調設備改修（機械設備）工事	・機械設備工事 一式	281,405,880	94,400,892	日新設備工業（株）	一般競争入札
	柏崎市総合体育館空調設備改修（電気設備）工事	・電気設備工事 一式	5,882,760	2,647,791	（有）電清社	一般競争入札
	日吉小学校地中熱利用空調設備設置（機械設備）工事	・機械設備工事 一式	48,157,200	48,157,200	（株）柏崎設備工業	一般競争入札
	日吉小学校地中熱利用空調設備設置（電気設備）工事	・電気設備工事 一式	2,424,600	2,424,600	（株）村田電気商会	指名競争入札