

脱炭素先行地域 中間評価報告票

提案者名	那須塩原市
共同提案者名	那須野ヶ原みらい電力(株)、東京電力パワーグリッド(株)栃木北支社
選定回	第2回
重点選定モデル①	
重点選定モデル②	

【先進性・モデル性の類型】

地域課題解決	防災・レジリエンス強化、畜産酪農振興、資源循環
地域脱炭素の基盤創出	地域エネルギー会社との連携
需要家・エリア設定	特定行政区等の全域、農林水産施設
創出する再エネの種類・導入技術等	バイオガス発電、水力発電、高度なエネマネ（VPP、DR、MG、大型蓄電池等）

交付金の交付を受けて交付対象事業が開始された年月	2022/11/30
--------------------------	------------

1.基礎情報（計画の変更箇所）	
<p>【令和4年度進捗報告票】より サッカー場への太陽光発電設備導入等の詳細設計については、令和4年度での事業着手を予定していたが、関係者との調整・協議に時間を要したため令和5年度当初の着手となっている。 酪農家への設備導入設計の業務においても、令和4年度中の事業完了を予定していたが、関係者との調整・協議に時間を要したため令和5年7月の事業完了予定となっている。</p> <p>【令和5年度進捗報告票】より 特になし サッカー場への導入を予定している太陽光発電設備について、系統連系の関係により当初計画どおりの設備容量による導入が困難となったため、サッカー場に導入する設備の容量を減らす計画の変更を行うこととした</p>	

<選定当初の計画値との比較>

種類	(E) 現在の 計画値	(F) 選定当初の 計画値	(E)-(F) 現在と 選定当初の 計画値の 比較
民生部門の電力需要量 (kWh/年)	6,505,811	6,505,811	0.0%
再エネ等の電力供給量 (kWh/年)	6,135,111	6,135,111	0.0%
省エネ等による電力削減量 (kWh/年)	370,700	370,700	0.0%
自家消費等の割合 (%)	53.7%	53.7%	0.0%
「再エネ等の供給量の合計」のうち先行地域のある 地方公共団体内で発電する再エネ電力量の割合 (%)	100.0%	100.0%	0.0%

2-1.中間評価実施時点までの「実質ゼロ」の達成率

$$\left(\frac{1.33834198}{87,070} (\%) + \frac{2.97743048}{193,706} (\%) \right) \div \frac{6,505,811}{6,505,811} (\text{kWh/年}) = 4 (\%)$$

種類	民生部門の電力需要家	数量	電力需要量 (kWh/年)	再エネ等の供給量(kWh/年)					省エネ等による電力削減量 (kWh/年)	CO2 排出削減量 (t-CO2)	備考
				内訳				合計			
				自家消費等	相对契約	再エネメニュー	証書				
民生・家庭	戸建住宅	730	3,527,725	2,570	0	0	0	2,570	0	20	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
民生・業務その他	オフィスビル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	商業施設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	宿泊施設	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	20	2,230,989	0	0	0	0	0	0	0	
公共	公共施設	3	747,097	84,500	0	0	0	84,500	193,706	1,750	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計			(C) 6,505,811	87,070	0	0	0	(A) 87,070	(B) 193,706	1,770	

2-2.中間評価実施時点における新規再エネ導入量

令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	累計
0	105	2							107

※対象年度中に導入完了した、先行地域事業による新規再エネ設備について記載してください（交付金充当の有無は問いません。）。

3.電力需要家との合意形成の状況

■住宅

No	施設名	対象施設数	合意形成進捗度	今後の合意形成のスケジュール
1	住宅	674戸	D	普及促進に関する業務委託を実施し、個別相談も含む説明会を開催したほか、導入実績を活用したチラシの配布を予定している。また、共同提案者の那須野ヶ原みらい電力においては、説明動画をHPに掲載し、理解促進及び合意形成を図っている。

■業務その他

No	施設名	対象施設数	合意形成進捗度	今後の合意形成のスケジュール
1	酪農家	64軒	D	普及促進に関する業務委託を実施し、個別相談も含む説明会を開催したほか、酪農家への戸別訪問による説明を実施し、理解促進及び合意形成を図った。10月以降に再訪問を予定している酪農家もあり、継続して合意形成を進める。また、共同提案者の那須野ヶ原みらい電力においては、説明動画をHPに掲載し、理解促進及び合意形成を図っている。
2	事業所、飲食店	事業所21施設（民生12施設）	D	普及促進に関する業務委託を実施し、個別相談も含む説明会を開催したほか、10月の訪問による説明に向け、訪問スケジュールの調整を行っている。また、共同提案者の那須野ヶ原みらい電力においては、説明動画をHPに掲載し、理解促進及び合意形成を図っている。

■公共

No	施設名	対象施設数	合意形成進捗度	今後の合意形成のスケジュール
1	公共施設	3施設	D	系統連系を含めた検討の整理を行った上で、事業性を精査する

4-1.民生部門の電力消費に伴うCO2排出の実質ゼロの実現に向けた進捗状況

【再エネに係るもの】

■取組①-1：公共施設への太陽光発電設備の導入

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
計画	工程	設計		設計・工事		工事・運用		運用		
	目標値 (単位:kW)	単年度	0	100	290	1,700	0	0	0	0
	累計	0	100	390	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090
状況	工程		設計		工事					
	実績 (単位:kW)	単年度	0	0	105					
	累計	0	0	105						

取組概況	<ul style="list-style-type: none"> 道の駅明治の森黒磯の施設の屋根に太陽光発電設備105kW、蓄電池267.8kWhを導入 サッカー場への太陽光発電設備については、系統連系の申し込みを実施、接続に多くの費用と期間を要することから、内容の検討を実施 サッカー場への太陽光発電設備の詳細設計を行っていたが、上記により中断
------	--

※必要に応じ、進捗状況を示す参考資料を提出してください。その場合、上表中に参考資料名を記載してください。

※取組概況は3~5行程度で記載してください。

■取組②-1：住宅への太陽光発電設備の導入

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
計画	工程	検討		順次設置			運用			
	目標値 (単位:kW)	単年度	0	192	520	520	520	0	0	0
	累計	0	192	712	1,232	1,752	1,752	1,752	1,752	1,752
状況	工程		検討		周知					
	実績 (単位:kW)	単年度	0	0	2					
	累計	0	0	2						

取組概況	<ul style="list-style-type: none"> 令和5年9月に、地域内の全自治会（5自治会）を対象に住民向け説明会を4会場（1会場は2自治会合同）にて実施し、脱炭素先行地域における取組や各戸における太陽光発電設備について説明を行った。 地域内の全戸にチラシを配布し、事業の周知を行った。 4自治会の総会にて、事業の周知を行った。 青木地区内の全戸を訪問し、事業周知を実施し、理解促進及び合意形成に取り組んでいる 個別相談会を含む事業説明会（計10回）を実施した
------	--

■取組②-2：事業所（民生部門）への太陽光発電設備の導入

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
計画	工程	検討		順次設置			運用			
	目標値 (単位:kW)	単年度	0	345	346	346	346	0	0	0
	累計	0	345	691	1,037	1,383	1,383	1,383	1,383	1,383
状況	工程		検討		周知					
	実績 (単位:kW)	単年度	0	0	0					
	累計	0	0	0						

取組概況	<ul style="list-style-type: none"> 令和5年8月に事業所のうち高圧受電の9事業所を訪問のうえ、電力データを取得し、シミュレーションを実施 全事業所にチラシを配布し、事業の周知を行った 令和6年3月にまだ訪問をしていなかった事業者のうち、4件を訪問し、事業の周知を行った 9月中に酪農施設全戸を訪問し、理解促進及び合意形成に取り組んでいる うち数件の酪農家については、再度10月の訪問を予定している 事業所については、10月訪問に向けて日程等の調整を行っている
------	--

■取組②-3：飲食店への太陽光発電設備の導入

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	
計画	工程	検討		順次設置			運用				
	目標値 (単位:kW)	単年度	0	21	21	21	22	0	0	0	0
	累計	0	21	42	63	85	0	0	0	0	
状況	工程	検討		周知							
	実績 (単位:kW)	単年度	0	0	0						
	累計	0	0	0							

取組概況	<ul style="list-style-type: none"> ・地域内の全飲食店にチラシを配布し、事業の周知を行った。 ・令和6年3月に飲食店のうち3件を訪問し、事業の周知を行った。 ・飲食店については、10月訪問に向けて日程等の調整を行っている
------	--

■取組③：未利用資源を活用した再エネ電力の導入

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	
計画	工程	検討			設計・工事		工事		運用		
	目標値 (単位:kW)	単年度	0	0	0	1,169	1,990	0	200	0	0
	累計	0	0	0	1,169	3,159	3,159	3,359	3,359	3,359	
状況	工程	検討									
	実績 (単位:kW)	単年度	0	0	0						
	累計	0	0	0							

取組概況	<ul style="list-style-type: none"> ・小水力発電設備については、疏水を管理しておる土地改良区にも助言をいただきながら、事業の検討を行っている。 ・バイオガス発電については、脱炭素まちづくりアドバイザーの制度を活用し、関係者のヒアリングなどを行った。 ・現在、バイオガス発電導入に向けた基本構想策定を委託業務にて実施している
------	---

■取組④：地域新電力による再エネの域内循環

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	
計画	工程	設計	設計・工事			運用					
	目標値 (単位:設備)	単年度	0	2	5	5	1	0	0	0	0
	累計	0	2	7	12	13	13	13	13	13	
状況	工程	設計	設計・工事								
	実績 (単位:設備)	単年度	0	2	0						
	累計	0	2	0							

取組概況	<ul style="list-style-type: none"> ・道の駅明治の森黒磯に太陽光発電設備及び蓄電池を設置した ・サッカー場への太陽光発電設備や蓄電池、エネルギーマネジメントシステムの設計を行った
------	--

【省エネに係るもの】

■取組①-2：改修を行う道の駅における外皮性能確保及び高効率機器の導入によるZEB化

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	
計画	工程	設計	施工	運用							
	目標値 (単位:施設数)	単年度	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	累計	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
状況	工程	設計	施工	運用							
	実績 (単位:施設数)	単年度	0	1	1						
	累計	0	1	2							
CO2削減効果	実績 (単位:t-CO2)	累計	0	0	71.7						

取組概況	<ul style="list-style-type: none"> 道の駅明治の森黒磯の改修に合わせて、ZEB化に取り組み、BELSにおいて、Nearly ZEBの認定を受けている 令和6年4月からリニューアルオープンをしている
------	---

※必要に応じ、進捗状況を示す参考資料を提出してください。その場合、上表中に参考資料名を記載してください。

※取組概況は3~5行程度で記載してください。

■取組①-3：小学校及びサッカー場におけるLED化の実施

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	
計画	工程	設計	設計・施工	施工	運用						
	目標値 (単位:施設数)	単年度	0	0	1	1	0	0	0	0	0
	累計	0	0	1	2	2	2	2	2	2	
状況	工程	設計	施工	運用							
	実績 (単位:施設数)	単年度	0	0	1						
	累計	0	0	1							
CO2削減効果	実績 (単位:t-CO2)	累計	0	0							

取組概況	<ul style="list-style-type: none"> 学校におけるLED化については、市内の小中学校全校において、リースによる改修を行っており、令和6年度中に完了する予定となっている。 サッカー場におけるLED化については、リースによる導入に向け、発注準備を進めている
------	--

4-2.民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の進捗状況

■取組②-4：酪農家への太陽光発電設備導入

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	
計画	工程	設計	設計 順次設置	順次設置			運用				
	目標値 (単位:kW)	単年度	0	415	2,046	2,046	2,046	0	0	0	0
	累計	0	415	2,461	4,507	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	
状況	工程	設計	検討								
	実績 (単位:kW)	単年度	0	0	830						
	累計	0	0	830							
CO2削減効果	実績 (単位:t-CO2)	累計	0	0	410						

取組概況	<ul style="list-style-type: none"> 令和5年3月~7月にかけて、酪農家における太陽光発電設備導入の設計業務を実施した。図面等を作成のうえ、導入のための契約に向けた協議を行っている。 それ以外の酪農家においても、チラシの配布や訪問などにより合意形成を図っている。 令和6年度において、全戸を再度訪問し、再度事業説明を実施し、合意形成を進めている。
------	--

※必要に応じ、進捗状況を示す参考資料を提出してください。その場合、上表中に参考資料名を記載してください。

※取組概況は3~5行程度で記載してください。

■取組②-5：民生以外の事業所への太陽光発電設備導入

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	
計画	工程	検討		順次設置			運用				
	目標値 (単位:kW)	単年度	0	242	243	242	242	0	0	0	0
	累計	0	242	485	727	969	969	969	969	969	
状況	工程	検討									
	実績 (単位:kW)	単年度	0	0	0						
	累計	0	0	0							
CO2削減効果	実績 (単位:t-CO2)	累計	0	0	0						

取組概況	<ul style="list-style-type: none"> 令和5年8月に事業所のうち高圧受電の9事業所を訪問のうえ、電力データを取得し、シミュレーションを実施 全事業所にチラシを配布し、事業の周知を行った 令和6年3月にまだ訪問をしていなかった事業者のうち、4件を訪問し、事業の周知を行った 令和6年10月訪問に向けて日程等の調整を行っている
------	---

■取組⑤：脱炭素化による付加価値創出施策

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	
計画	工程	検討			実施						
	目標値 (単位:品)	単年度	0	0	0	1	1	1	0	0	0
	累計	0	0	0	1	2	3	3	3	3	
状況	工程	検討									
	実績 (単位:品)	単年度	0	0	0						
	累計	0	0	0							
CO2削減効果	実績 (単位:t-CO2)	累計	0	0	0						

取組概況	<ul style="list-style-type: none"> 酪農の担当部署と意見交換を行っている 酪農協との意見交換を行っている 県のカーボンニュートラル担当部局及び酪農担当部局とも情報交換を行っている 市内のチーズ加工業者と意見交換を行っている 地域おこし協力隊を1名採用し、チーズの普及促進を強化
------	--

■取組⑥：自家用車・バス・タクシーのEV化促進

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	
計画	工程	検討・実施									
	目標値 (単位:%)	単年度	0	5	5	10	10	10	10	0	0
	累計	0	5	10	20	30	40	50	50	50	
状況	工程	検討・実施									
	実績 (単位:%)	単年度	0	3	0						
	累計	0	3	3							
CO2削減効果	実績 (単位:t-CO2)	累計									

取組概況	<ul style="list-style-type: none"> 市で行っているEV導入補助については、活発な利用がされている 民間事業者との連携により、青木サッカー場にEV充電器2基を設置
------	---

5-1.共通KPIの進捗状況

■指標：脱炭素先行地域における域外へのエネルギー代金流出抑制額

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
目標値	単年度	0	14,202,045	31,499,634	20,371,082	19,537,438	0	0	0	0
	累計	0	14,202,045	45,701,679	66,072,762	85,610,199	85,610,199	85,610,199	85,610,199	85,610,199
実績	単年度	0	0	5,837,392						
	累計	0	0	5,837,392						

5-2.個別KPIの進捗状況

■指標①：民生部門の需要家における自立電源設備導入割合

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
目標値	単年度 導入割合%	0	10	27	27	27	0	0	0	0
	累計 導入割合%	0	10	37	65	92	92	92	92	92
実績	単年度 導入割合%	0	0	0						
	累計 導入割合%	0	0	0						

実績詳細	<ul style="list-style-type: none"> ・説明会の実施やチラシの配布により、事業の周知を行った。 ・設置を希望する方について、調査を実施している ・希望者に対し、机上調査及び現地調査を実施している ・5件程度と契約に向けた最終調整を行っており、別途案件において調査等を継続している
------	---

■指標②：酪農家における自立電源設備導入割合

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
目標値	単年度 導入割合%	0	6	31	31	32	0	0	0	0
	累計 導入割合%	0	6	37	68	100	100	100	100	100
実績	単年度 導入割合%	0	0	1						
	累計 導入割合%	0	0	1						

実績詳細	<ul style="list-style-type: none"> ・令和5年3月～7月にかけて、酪農家における太陽光発電設備導入の設計業務を実施した。 ・図面等を作成のうえ、導入のための契約に向けた協議を行っている。 ・それ以外の酪農家においても、チラシの配布や訪問などにより合意形成を図っている。
------	--

■指標③：一般廃棄物処分場跡地の太陽光を活用した再エネメニューの契約者の割合

		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
目標値	単年度 導入割合%	0	0	0	0	15	15	15	15	10
	累計 導入割合%	0	0	0	0	15	30	45	60	70
実績	単年度 導入割合%	0	0	0						
	累計 導入割合%	0	0	0						

実績詳細	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の状況について確認を行った ・那須野ヶ原みらい電力と具体的な導入についての検討を進めるため、既存図面の準備等を行っている
------	--

6.事業実施体制の現状

事業	事業者名	調整・協議状況 (設立準備、一般送配電事業者との協議等)	今後の進め方、課題	投資回収年数(年)
PPA事業	那須野ヶ原みらい電力㈱	状況について、定期的に情報の共有を行っている	資金調達に苦慮していたが、設備リースによる事業実施にて進める。なお、将来的な自走も見据え、引き続き金融機関との協議を継続する	
再エネ発電事業	今後、公募等により決定			
小売電気事業 (地域新電力)	那須野ヶ原みらい電力㈱	定期的に情報の共有を行っている	設備の導入を進めるなかで、供給単価の設定を行う	
送配電事業	東京電力パワーグリッド㈱栃木北支社	接続連系の申し込みを実施	接続に多くの費用と期間を要したため、計画の見直しを行い、再度接続連系の申し込みを行っている	
都道府県	栃木県	酪農への導入促進に向け、カーボンニュートラル部局及び酪農担当部局と意見交換を行っている	引き続き意見交換を行う	

※必要に応じて行を追加・削除してください。

7.事業継続性（横展開の可能性等の観点を含む）の見込みについて

事業継続性を見込み

- ・より早く事業に着手でき、需要家へのメリット（安価かつ、安定性のある価格で電力供給が可能）も見込めるリース方式でPPA事業を実施
- ・太陽光発電設備にて賄いきれない電力については、那須野ヶ原みらい電力の電力メニューの提案を行い、小売分の電気代も下げられるよう検討中
- ・太陽光と電力メニューの組み合わせにおいて、需要家にとってのメリットが最大限創出できるような金額等の検討をしている
- ・関係3金融機関とは、将来的に那須野ヶ原みらい電力が自前で設備を所有し導入を進めてけるよう、引き続き協議を行っている。
- ・公共施設、住宅、事業所、飲食店及び酪農家に太陽光発電設備と蓄電池を同時導入することで、電力由来の脱炭素化を図るとともに災害時のレジリエンス強化につなげ、また、平時の電気代削減により酪農家においては経営安定に資する。
- ・導入した再エネ電力の余剰分は、地域新電力によりを地域内循環を実現し、かつ、災害に伴う停電発生時には東電PGとの連携も加わった地域MGを発動する。MGは、VSG蓄電池の活用により太陽光発電など非同期の再エネ電力を主電源とし、かつ、ブラックスタートが可能である。

以上のように、検討・協議中の事業は多いものの、R6.7月に地域新電力を中心とした太陽光発電設備の導入スキームが決定したことから、R6下半期から次年度以降に設備導入をピッチを上げて進めていく見込みのため、事業継続は可能と考える。

また、計画期間終了後も、本市、地域新電力、地域の事業者に蓄積されたノウハウを生かしながら事業を継続し、市内外への横展開を図っていく。

自治体内外への横展開に向けた方針の検討状況について

- ・より早く事業に着手でき、需要家へのメリット（安価かつ、安定性のある価格で電力供給が可能）も見込めるリース方式でPPA事業を実施することで、年数の浅い地域新電力における事業化が可能となる
- ・酪農業は、機械による搾乳、生乳の冷蔵保存、牛舎の温度調整等電力への依存度が高い産業であり、長時間の停電では個別導入した太陽光発電設備等の容量で不足する恐れがあり、MGの存在は非常に重要である。
- ・地域MGの構築は酪農業を初めとした地域のレジリエンス強化を、地域の再エネ電力を地域内循環することで実現していることが他地域との差別化につながる。
- ・太陽光発電設備を活用してできた生乳を「（仮称）カーボン乳トラル」としてブランド化し市内の道の駅等で販売していくことで、再エネを最大限活用し、平常時・災害時の両面で酪農に裨益するモデルを構築するものである。
- ・本事業における地域MGは、多くの地域で導入可能性の高い再エネである太陽光発電設備が主電源であること。また、災害時に電力が必要な産業は、全国に、酪農業以外にも多数ある。市内および全国に展開可能な地域MGモデルであることを、まずは青木地区でMGを構築しその効果を示すことが肝要である。

8.地域の将来ビジョンへの位置づけの状況

本事業により目指す姿として、域内でつくられた再エネが循環し、災害に強い地域が作られること。また、酪農業を中核とした経済循環により、成長する地域を目指している。

再エネを活用し、レジリエンスの強化を進めることは、那須塩原市気候変動対策計画における重点プロジェクトに掲げ、実現を目指している。

また、酪農の取組については、令和5年3月に「ミルクタウン戦略」を策定し、酪農関係部局と連携し、事業を進めている。