

# 地域エネルギー事業会社 事業計画書 <要約>

令和5年(2023年)12月

[地域エネルギー事業会社]

# 背景

- ✓ 2022年2月、脱炭素社会の実現に向けて、松本平で展開する脱炭素事業を、産学官が連携して支援する組織「松本平ゼロカーボン・コンソーシアム(MZCC)」が設立された(2023.11現在 125会員)。
- ✓ 松本市では、地域内の再エネの開発・調達・供給等を行う「地域エネルギー事業会社」の設立に向けた事業の方向性・運営体制等の調査が実施された。
- ✓ この調査はMZCC会員を巻き込み、事業参画に関する意向確認が実施された。

## ■MZCC自治体会員のゼロカーボンに向けた動向（各ホームページ等から抜粋）

自治体名 (50音順)	ゼロカーボンシティ 宣言年度 *()は参考情報	2013年度比温室効果ガス排出量目標 区域施策編を抜粋 *()は他資料の参考値	
		2030年目標	2050年目標
朝日村	(県2050ゼロカーボンへの 決意に賛同 2019年度)	(57%削減 暫定のため県同様)	(100%削減 暫定のため県同様)
安曇野市	2022年度	50%削減	100%削減
塩尻市	2023年度	57%削減	同上
松本市	2020年度	51%削減	同上
山形村	(県2050ゼロカーボンへの 決意に賛同 2019年度)	(「事務事業編」策定値を抜粋 2019年度比 2022年度目標4%削減)	

# 事業目的と企業理念

✓ 地域課題、事業動向を踏まえ、企業理念を整理した。

項目	内容
事業目的 (ミッション)	再エネの供給・開発と良いサービスの提供により 松本平の脱炭素社会を実現し、 地域内経済循環の構築と地域課題解決に貢献する。
実現したい未来 (ビジョン)	松本平の持続可能な社会を実現するリーダーとなる。
顧客に約束する価値 (バリュー)	地域第一 ・ 地域共生価値 ・ 環境価値 ・ 安心価値(レジリエンス)

# 事業の方向性

- ✓ 事業の位置付けを踏まえ、事業の方向性を整理した。

項目		内容		
事業目的		再エネの供給・開発と良いサービスの提供により松本平の脱炭素社会を実現し、地域内経済循環の構築と地域課題解決に貢献する。		
事業の方向性	全体	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 再エネの開発と供給の中心的な役割を担い、地域脱炭素を促進し、2050年ゼロカーボン達成に貢献</li> <li>b. 地域への再エネ導入を進めて電源を開発し、調達可能な電源範囲で展開</li> <li>c. 事業開始後3年を目途に、まずは需要が確実に見込める公共施設へ展開し、ノウハウ蓄積と事業拡大準備（フェーズ1）</li> <li>d. その後、一般家庭及び民間企業への展開を順次開始し、地域全体へ拡大（フェーズ2）</li> </ul>		
	機能	<再エネ開発>	<再エネ供給>	<地域還元>
	主な事業内容 （将来検討）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 太陽光PPA事業</li> </ul> （その他のベース電源等の発電事業）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 小売り電気事業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 脱炭素に係る周知啓発事業</li> <li>• 地域課題解決に資する事業</li> </ul>

# 事業の方向性

- ✓ 事業開始後3年間は、公共施設を中心とした事業展開を通じてノウハウの蓄積を行い、事業拡大の準備を進める。(フェーズ1)
- ✓ その後、一般家庭及び民間企業に対する電力供給を開始し、地域全体の脱炭素化を推進する。(フェーズ2)

事業	対象	R6	R7 (2025年)	R8	R9	R10	R11	R12 (2030年)
全体の方向性		<b>フェーズ1</b> ・公共をフィールドに試行 ・ノウハウ蓄積→フェーズ2への準備			<b>フェーズ2</b> ・一般家庭/民間企業への展開開始 ・電源調達範囲内で電力供給先を拡大			
小売り電気事業 (再エネ供給)	調達	松本CC廃棄物発電	調達調整	調達開始				
		乗鞍小水力発電				R9本格稼働にあわせた調達を検討		
		家庭用卒FIT※電源				一般家庭/民間企業への本格展開にあわせた調達を検討		
		その他相対電源	地域の新たな電源開発案件がある場合、連携（相対契約）による調達を検討					
	供給	公共	契約調整	松本CCからの調達範囲内で展開				
	一般家庭/民間企業				電源調達範囲内で電力供給を検討			
太陽光PPA事業 (再エネ開発)	公共		設備設置	電力供給開始（2030年まで段階的に導入）				
	一般家庭/民間企業				公共への展開状況を鑑み、展開を検討			
地域還元事業	—	・教育関連等の費用が必要ない事業は、フェーズ1から展開 ・その他、地域課題解決となる取組みを検討し実施						

※ 卒FIT：固定価格買取制度の期間が満了した発電設備

# 事業の実施方針

- ✓ 再エネ開発と再エネ供給は関連性・親和性が高く、電源開発と需要獲得に係る方針を整理した。

	方針	方針をふまえた対応方策
電源調達方針	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>価格変動電源の調達回避</b>                      JEPX(日本卸電力取引所)の市場電源に連動するFIT電源の調達は最小限とする。                 </li> <li> <b>相対電源の調達</b>                      非FIT廃棄物電源など、市場価格に連動しない相対電源を調達する。                 </li> <li> <b>自己電源の開発、余剰電源の活用</b>                      太陽光PPAなど電源開発を進め需要家の自家消費を促すとともに、余剰電力は小売り電気事業のための調達電源として最大限活用する。                 </li> </ul>	<p>フェーズ1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 松本クリーンセンターの廃棄物発電の電源調達に向けた協議、調整を進める。</li> <li>b. 公共施設での太陽光PPAによる導入計画に対して、事業採算性を確認できた施設へ展開する。</li> </ul>
		<p>フェーズ2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 太陽光以外の電源(特にベース電源)の開発及び保有の可能性を検討する。</li> <li>b. 現状民間相対電源の調達の目途は立っていないが、今後も継続的に調達先を探る。</li> </ul>
需要獲得方針	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>需要先の選定、調整、絞り込み</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 日中夜間含めて調達電源の範囲内で収まる規模まで需要量を抑制する。</li> <li>➢ 教育や市民の意識変容につながると期待できる施設も取り込む。</li> </ul> </li> </ul>	<p>フェーズ1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 松本クリーンセンターの廃棄物発電の電源調達範囲内で、その調達量を最大限活用できる需要量となるよう複数の公共施設を組み合わせる。</li> </ul>
		<p>フェーズ2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 電源の追加調達ができ次第、その範囲内で供給規模を拡大する。</li> </ul>

# 事業性評価／小売り電気事業

✓ 松本市の公共施設への供給分を対象にして事業性評価を行った。

## 事業スキーム

- 松本クリーンセンターの廃棄物発電の余剰電力を調達し、公共施設へ供給する。
- 電力の過不足分はJEPXで売買するが、昨今の市場高騰リスクを回避するため、原則として、松本クリーンセンターからの調達電源の範囲内に供給規模を抑制する。

## 電源調達

- 松本クリーンセンターの廃棄物発電の余剰分＝24GWh/年(2021年度実績値)を、全量買い取る。
- 松塩地区広域施設組合の構成市村のごみ搬入量割合に応じて各市村への供給電力量を案分する。松本市のごみ搬入量割合が8割であることから、松本市分の供給電力量＝19.2GWh/年とする。

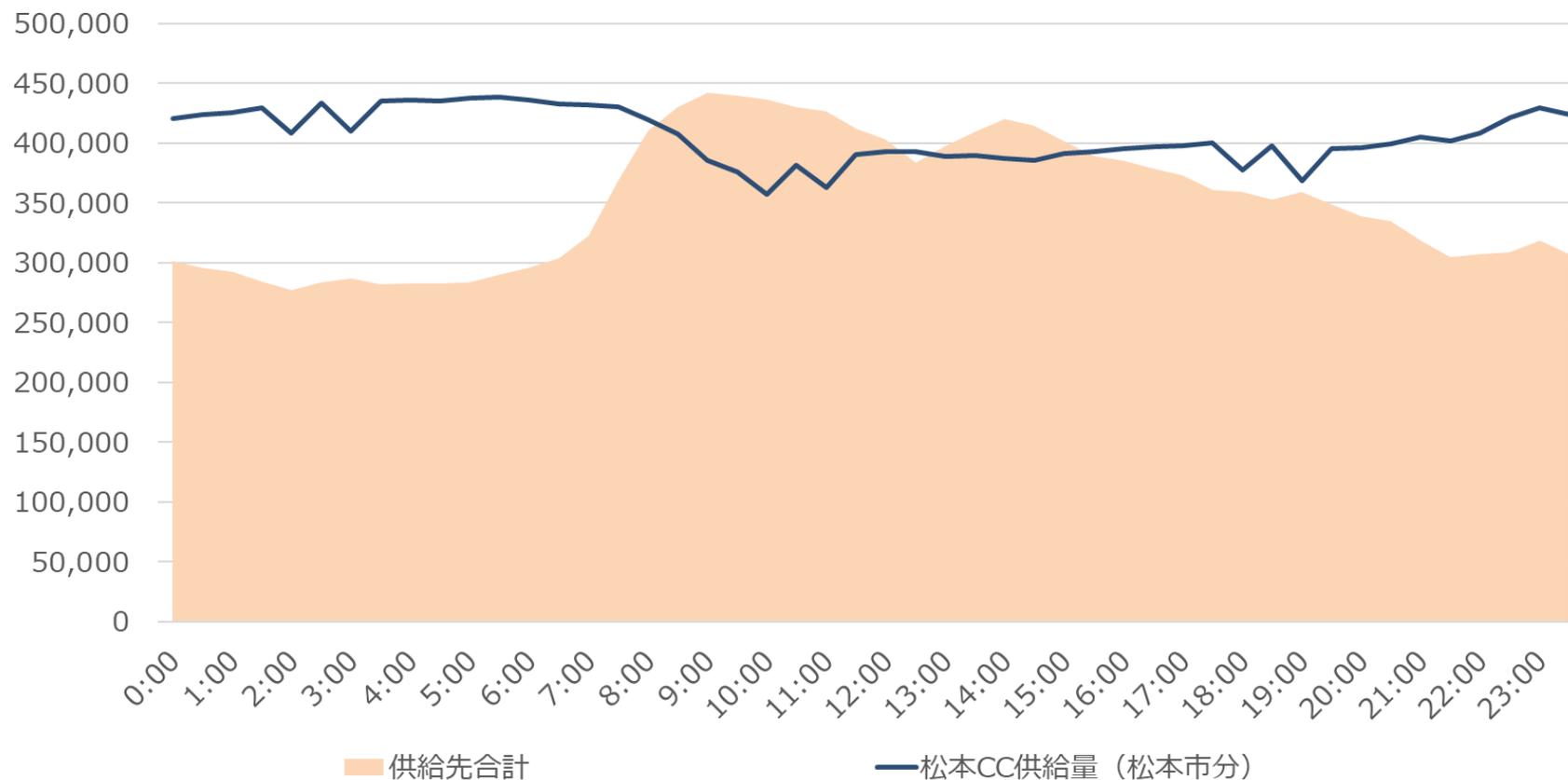
## 供給先

- 学校や福祉施設など市民の脱炭素への意識変容や教育に繋がると期待できる施設又は調達量を最大限活用できる施設を、組み合わせて絞り込む。
- 松本市分の供給先施設は、57施設、契約容量6.9MW、年間使用量16.8GWh/年である。

# 事業性評価／小売り電気事業

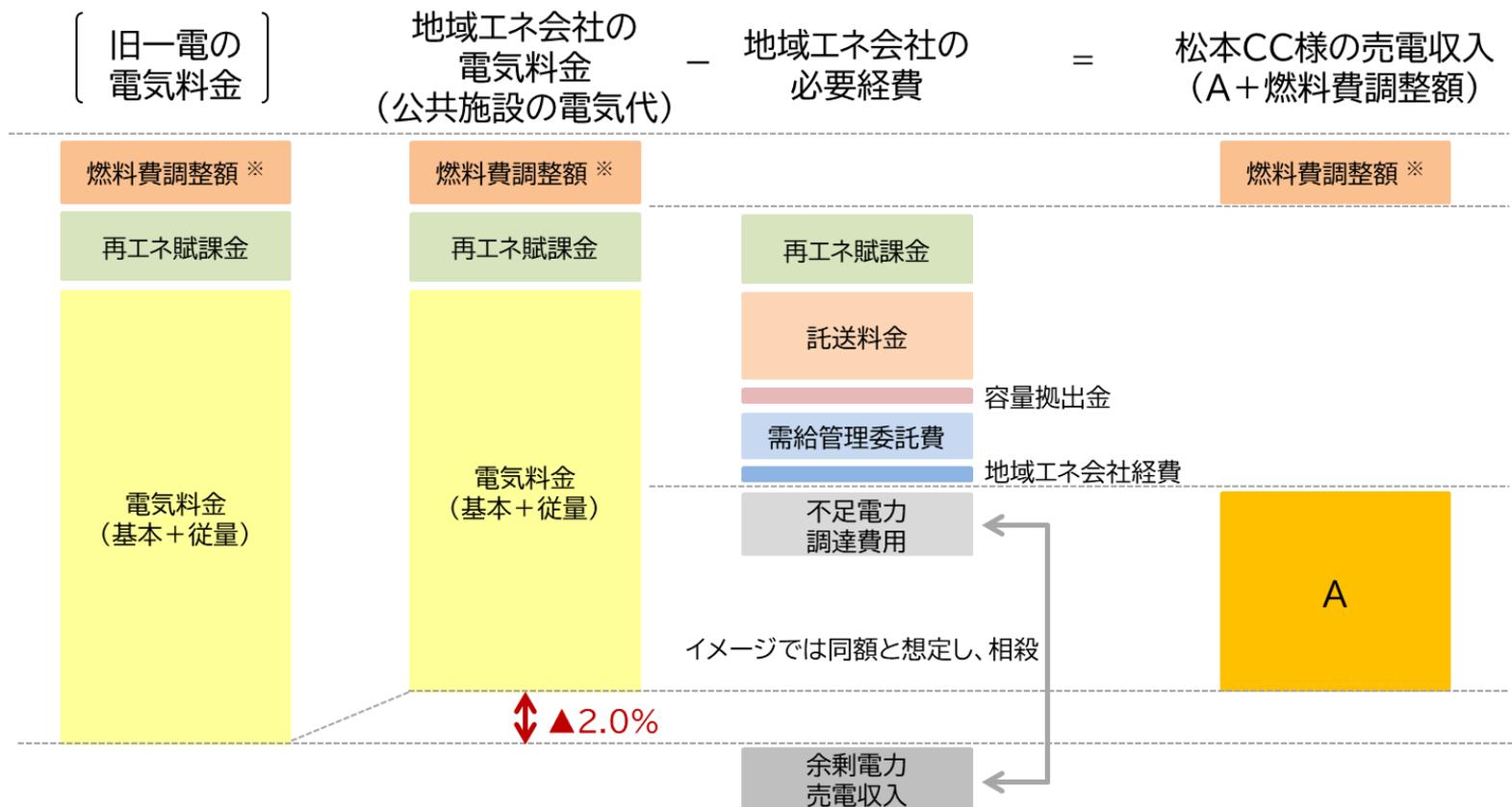
- ✓ 2021年度の松本クリーンセンターの余剰電力量及び公共施設の消費電力量の実績値を基に、供給量と需要量のイメージを示す。

供給量と需要量のイメージ (kWh/30分値/年)



# 事業性評価／小売り電気事業

- ✓ 公共施設の販売電力価格を旧一般電気事業者の料金メニューと比較して常に安い価格とするため、また、地域エネ会社のリスクヘッジのため、電源の調達価格は以下の考え方に基づく「変動制(月単位)」とすべく、松塩地区広域施設組合との協議を進めている。



※燃料費調整額は、マイナス調整となることもある。

# 事業性評価／小売り電気事業

✓ 小売り電気事業のシミュレーション(松本市供給分)の結果、売上345,411千円/年、営業利益5,579千円/年、営業利益率1.6パーセントとなった。

## 損益計算書

(千円・税抜き)

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間		売上高比 %	備考
													合計	(平均)		
小売による売上	22,881	23,797	25,928	30,759	29,303	26,791	26,390	26,935	31,356	33,321	33,048	32,511	343,020	(28,585)	99.3%	再工ネ賦課金 ・燃料費調整額含む
JEPX過不足取引	4,208	4,849	2,110	-1,666	-1,342	1,725	4,984	-12,092	4,171	-6,010	-4,240	5,694	2,390	(199)	0.7%	
その他売上													0	(0)	0.0%	
売上高	27,089	28,646	28,038	29,094	27,961	28,515	31,374	14,842	35,527	27,310	28,808	38,206	345,411	(28,784)	100.0%	
託送料	4,888	4,881	5,182	5,855	5,655	5,117	5,071	5,057	5,658	5,847	5,532	5,270	64,012	(5,334)	18.5%	
再工ネ賦課金	3,274	3,683	4,083	4,977	4,710	3,996	3,935	3,916	4,715	4,965	4,548	4,199	51,000	(4,250)	14.8%	
相対電源調達費	15,130	15,986	15,356	15,159	14,576	16,174	18,835	4,555	21,420	13,460	15,964	25,307	191,921	(15,993)	55.6%	松本CC余剰電源
容量拠出金													0	(0)	0.0%	相対電源調達費に含む
需給調整委託費	2,848	3,072	2,563	2,327	2,265	2,422	2,650	986	2,800	2,279	2,073	2,573	28,858	(2,405)	8.4%	インバランス費用含む
非化石証書													0	(0)	0.0%	
その他費用													0	(0)	0.0%	
売上原価	26,140	27,622	27,183	28,318	27,206	27,708	30,491	14,514	34,594	26,551	28,117	37,348	335,791	(27,983)	97.2%	
売上総利益	949	1,024	854	776	755	807	883	329	933	760	691	858	9,619	(802)	2.8%	
人件費	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1,800	(150)	0.5%	兼務
業務委託費													0	(0)	0.0%	
広告宣伝費	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600	(50)	0.2%	
地代家賃	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240	(20)	0.1%	
会議交際費													0	(0)	0.0%	
システム費	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	1,140	(95)	0.3%	調定システム利用料
通信光熱費	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	(10)	0.0%	
旅費交通費													0	(0)	0.0%	
減価償却費													0	(0)	0.0%	
消耗品費	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	(10)	0.0%	
租税公課													0	(0)	0.0%	
支払手数料													0	(0)	0.0%	
その他費用	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	(2)	0.0%	OCCTO年会費 クライアント証明
販売費及び一般管理費	355	335	335	335	335	335	335	335	335	335	335	335	4,040	(337)	1.2%	
営業利益	594	689	519	441	420	472	548	-6	598	425	356	523	5,579	(465)	1.6%	

# 事業性評価／太陽光PPA事業

✓ 松本市の公共施設における太陽光PPA導入施設候補の一部を対象にして事業性評価を行った。

## 事業スキーム

- 太陽光発電システムのパネル等の主要設備はリースによる調達とし、できる限り資産を所有しない。設置工事費用等は、金融機関からの資金調達により賄う。
- 公共施設は太陽光発電システムで発電した再エネ電気を利用し、その対価として地域エネ会社にサービス料を支払う。
- 地域エネ会社は収入となるサービス料等を基にリース会社へリース料支払い、金融機関へ借入金及び利息の返済を行う。

## 導入先

- 松本市が導入施設候補とする195の公共施設のうち、築年数、屋根形状・材質、電力消費量実績等を鑑み、有力施設候補として抽出した21施設を対象に検討を行った。

## 検討条件

- この事業性評価では、補助金(重点対策加速化補助金等)の活用は考慮しない。
- この事業性評価では、自家消費型を前提とし、発電電力のうち自家消費ができない余剰電力を他の公共施設へ送電して利用することは、考慮しない。

# 事業性評価／太陽光PPA事業

- ✓ 検討の結果、以下の6つの公共施設(合計約270kW)について事業性が見込めることが確認できた。これらの施設を初期の事業展開先の最有力候補としつつ、他の公共施設において、事業性が確認できた施設への導入も順次進める。

施設名	発電設備容量	自家消費率	発電による電力量(kWh/年)	
			自家消費量	発電電力量
施設A	38.6kW	94.3%	50,418kWh	53,445kWh
施設B	46.5kW	85.0%	55,509kWh	65,340kWh
施設C	53.1kW	98.7%	67,608kWh	68,481kWh
施設D	49.8kW	93.7%	59,582kWh	63,566kWh
施設E	34.9kW	84.3%	41,363kWh	49,066kWh
施設F	46.5kW	99.5%	56,898kWh	57,193kWh

\*施設Eについては、災害時に避難所となる施設であることから、FITの「自家消費型の地域活用要件」を満たす設備とし、余剰分の発電電力を売電するものとした。

# 事業性評価／太陽光PPA事業

- ✓ 6つの公共施設は、設備導入後20年間の事業収支を試算し、20年後の累積収支が各施設単体で収益を見込める施設である。
- ✓ 太陽光PPA事業のシミュレーションの結果、6施設の合計で、評価期間20年間の事業収支は、売上123,104千円、累積収支5,538千円となった。

## 6施設分の事業収支

単位：千円

		1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	合計	備考			
収入	PPAサービス料金	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679	6,679				
	* 発電効率経年劣化	(1,000)	(0,990)	(0,980)	(0,970)	(0,961)	(0,951)	(0,941)	(0,932)	(0,923)	(0,914)	(0,904)	(0,895)	(0,886)	(0,878)	(0,869)	(0,860)	(0,851)	(0,843)	(0,835)	(0,826)			0.99		
	小計	6,679	6,612	6,546	6,481	6,416	6,352	6,288	6,225	6,163	6,101	6,040	5,980	5,920	5,861	5,802	5,744	5,687	5,630	5,574	5,518		121,620			
	FIT売電	82	81	80	79	78	78	77	76	75	74	74	73	72	72	71	70	69	69	68	68	67				
	合計	6,761	6,693	6,626	6,560	6,494	6,429	6,365	6,301	6,238	6,176	6,114	6,053	5,992	5,932	5,873	5,814	5,756	5,699	5,642	5,585		123,104			
支出	リース返済 (15年リース)	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221								33,309	0.77%		
	融資返済【工事】 (元金均等、20年返済)	2,273	2,229	2,184	2,140	2,095	2,051	2,006	1,962	1,917	1,873	1,828	1,783	1,739	1,694	1,650	1,605	1,561	1,516	1,472	1,427		37,006	3.175%		
	融資返済【パワコン・計装装置】 (元金均等、10年返済×2回)	1,685	1,644	1,603	1,562	1,521	1,479	1,438	1,397	1,356	1,315	1,274	1,233	1,192	1,151	1,110	1,069	1,028	987	946	905		31,635	3.175% 11年目更新		
	メンテナンス費				720				720				720				720					720		3,600		
	動産保険	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64		1,271		
	リースUP残価買取																	2,992						2,992	8.1%	
	撤去費用																						2,155		2,155	
	(小計)	(6,242)	(6,157)	(6,071)	(6,706)	(5,900)	(5,814)	(5,729)	(6,363)	(5,558)	(5,472)	(5,981)	(6,611)	(5,800)	(5,710)	(5,620)	(7,022)	(3,220)	(3,129)	(3,039)	(5,824)					
	その他経費	312	308	304	335	295	291	286	318	278	274	299	331	290	286	281	351	161	156	152	291		5,598	5.0%		
		合計	6,554	6,465	6,375	7,041	6,195	6,105	6,015	6,681	5,835	5,746	6,280	6,941	6,090	5,996	5,901	7,373	3,381	3,286	3,191	6,115		117,566		
単年度収支	206	228	251	-481	299	324	350	-380	403	430	-166	-888	-98	-63	-28	-1,558	2,376	2,413	2,450	-530						
累積収支	206	434	686	205	504	828	1,178	798	1,201	1,631	1,465	577	479	416	388	-1,171	1,205	3,618	6,068	5,538		5,538				

# 経営・組織体制

- ✓ 民間事業者の主体性を重視しつつ、官民連携により、自治体の施策と密接に連携した事業を展開していく体制を構築する。
- ✓ 資金調達の多様性、企業としての信頼性等の観点から「株式会社」とし、重要な事項については「取締役会」で意思決定する。

## ■運営体制とその役割

		役割
中核企業		会社経営の主導、事業実務 等
関係自治体		地域施策との連携、電源調達の調整 等
協力企業 (MZCC会員)	金融支援	資金調達・リース支援 等
	事業支援A	太陽光発電設備の施工・メンテ支援 等
	事業支援B	再エネ電源開発の支援 等
	事業支援C	電力需給調整の支援 等

# 資金調達計画

- ✓ 資金調達額や資金調達方式は、今後参画事業者と協議の上、決定していくことになるが、各事業における資金調達の考え方を整理する。

事業		考え方
再エネ供給	小売り電気事業	<ul style="list-style-type: none"><li>松本クリーンセンターの廃棄物発電を調達することから、電源開発に係る初期投資は発生しない。また現時点で、需給管理や顧客管理システムなどのソフトウェア(資産)を保有する予定はない。</li><li>売上が事業開始から2か月後に発生することを踏まえ、運転資金を2か月分の支出と同程度とし、当該金額を参画事業者からの出資額とする。</li></ul>
	太陽光PPA事業	<ul style="list-style-type: none"><li>太陽光発電システムのパネル等の主要設備はリースによる調達とし、出来るだけ資産を所有しない。また、設置工事費用等は、金融機関からの資金調達により賄う。</li><li>事業開始時において活用可能な補助金があれば、その活用について検討し、最大限の活用を図る。</li></ul>
再エネ開発	電源開発	<ul style="list-style-type: none"><li>再エネ電源開発は、開発規模にも左右されるものの、総じて太陽光発電設備よりも開発費を要する。</li><li>そのため、当該費用に対しては、国等の補助金を活用するとともに、それでも尚不足する分は金融機関から借り入れることが想定される。</li></ul>