

(1)全モデルプランの統括的な概要

モデルプランの設置面積	75㎡~100㎡
モデルプランの重量	20000kg~25000kg
モデルプランの導入コスト	25000万円~28000万円
モデルプランの年間運用コスト	700万円~900万円

(2)モデルプランに使用され得る機器情報

(ア) 再エネ電力設備 情報																
設置機器情報	発電A	再エネの種類	太陽光	発電容量	60	kW	発電規模(年)	60000	kWh/年	設置面積	700	㎡	コスト(任意)	万円	備考	設置場所や周辺環境で発電量や設置面積が変更となる可能性があります。
	発電B													万円		
	発電C													万円		
	発電D													万円		
	発電E													万円		
	発電F													万円		

(イ) 水素製造設備 情報																										
設置機器情報	製造A	種別	固体高分子(PEM)形水電解装置	メーカー名(任意)	機種名(任意)	機種型番(任意)	水素製造能力	10	Nm³/h	重量	2750	kg	寸法	W	1500	D	2600	H	1950							
	製造B																									
	製造C																									
	製造D																									
	製造E																									
	製造F																									

2020年度目標	製造A	項目①	劣化率	目標値①	0.19%/1,000時間	実績値①	0.19%/1,000時間	項目②	コールドスタート	目標値②	30秒	実績値②	30秒以下	コスト(任意)	万円											
	製造B																							万円		
	製造C																								万円	
	製造D																									万円
	製造E																									万円
	製造F																									万円

特徴	製造A	国産製で納入実績が多く信頼性、サポート面で優れている。							備考	製造A	固体高分子型水電解方式(PEM式)により高い純度(99.999%)の水素製造が可能である。燃料電池やFCEVの燃料としても活用できる純度の水素製造が可能。						
	製造B									製造B							
	製造C									製造C							
	製造D									製造D							
	製造E									製造E							
	製造F									製造F							

(ウ) 水素貯蔵設備 情報

設置機器情報	貯蔵A	種別	水素吸蔵合金			メーカー名(任意)	機種名(任意)	機種番号(任意)	水素貯蔵能力	100	Nm ³	重量	1400	kg	寸法	W	477	D	750	H	1300						
	貯蔵B																					W		D		H	
	貯蔵C																					W		D		H	
	貯蔵D																					W		D		H	
	貯蔵E																					W		D		H	
	貯蔵F																					W		D		H	
	貯蔵F																					W		D		H	

設置機器情報	製造A	貯蔵時の水素の状態	ガス(低圧)			圧力	コスト(任意)						
	製造B			< 1	Mpa					万円			
	製造C				Mpa					万円			
	製造D				Mpa					万円			
	製造E				Mpa					万円			
	製造F				Mpa					万円			
	製造F				Mpa					万円			

特徴	製造A	吸蔵のため省スペース化、高圧ガス、可燃物の貯蔵に当たらず土地用途の制限を受けにくい				備考	製造A					
	製造B							製造B				
	製造C							製造C				
	製造D							製造D				
	製造E							製造E				
	製造F							製造F				
	製造F							製造F				

(エ) 水素利用設備 情報

設置機器情報	利用A	種別	純水素型燃料電池			メーカー名(任意)	機種名(任意)	機種番号(任意)	水素利用量	3	Nm ³ /h	重量	170	kg	寸法	W	795	D	396	H	1797						
	利用B																					W		D		H	
	利用C																					W		D		H	
	利用D																					W		D		H	
	利用E																					W		D		H	
	利用F																					W		D		H	
	利用F																					W		D		H	

設置機器情報	利用A	発電容量	5	kW	コスト(任意)					
	利用B			kW			万円			
	利用C			kW			万円			
	利用D						万円			
	利用E						万円			
	利用F						万円			
	利用F						万円			

特徴	利用A	三相三線200V出力が可能				備考	利用A	複数台を連結して5kW刻みで発電出力を制御できる。				
	利用B							利用B				
	利用C							利用C				
	利用D							利用D				
	利用E							利用E				
	利用F							利用F				
	利用F							利用F				

(3)モデルプランに適用される統括的な法令等に関する情報

法令等の名称及び必要な対応						
①	法令等の名称	特になし。(吸蔵合金による100Nm3以下の水素貯蔵により、高圧保安法、消防法、建築基準法に抵触しない。)			②	法令等の名称
	必要な内容					必要な内容
③	法令等の名称				③	法令等の名称
	必要な内容					必要な内容

(4)モデルプランの統括的な運営管理に係るコスト

運営コスト	再エネ電力に関するコスト	万円/年	～	万円/年	備考	
	一連の機器の保守管理に関するコスト	700	万円/年	～	900 万円/年	備考
	〇〇コスト	万円/年	～	万円/年	備考	
	〇〇コスト	万円/年	～	万円/年	備考	
	合計	700	万円/年	～	900 万円/年	備考

(5)普及啓発活動例(当該モデルプランを申請する機器を設置する事業者が普及啓発を行うことが要件となっています。機器の特徴を踏まえた普及啓発活動について御提案ください。)

①	活動内容	データ収集ソフト、通信機器導入によって水素の製造、使用量の見える化が図れ、外部へ水素の利活用PRをすることができる。	必要コンテンツ	データ収集ソフト、通信機器、モニターまたはそれに類する掲示物。
②	活動内容		必要コンテンツ	
③	活動内容		必要コンテンツ	

※モデルプラン公表に当たって

- ・モデルプランについては、あくまで導入していただくための目安となる事例です。
- ・モデルプランを導入する事業者における設置環境や利用状況などによって、設置機器の構成や設置コスト、運用コスト等は変動します。
- ・モデルプランを提示している水電解装置等の製造メーカー等、本プランの問合せ先と十分調整のうえ、導入をしていただくこととなります。

(1) 組み合わせに関する情報(概要)

モデルプラン区分	パッケージモデルプラン				
モデルプラン名称	再エネ発電による水素製造と貯蔵及び燃料電池による発電パッケージ				
モデルプラン設備構成	再生可能エネルギー電力設備	発電A			
	水素製造設備	製造A			
	水素貯蔵設備	貯蔵A			
	水素利用設備	利用A			
設置面積	75	m ²	~	100	m ²
合計重量	20,000	kg	~	25,000	kg
導入コスト	25,000	万円	~	28,000	万円
再エネ電力	①再エネ電力設備の設置				
再エネ電力の使用イメージ ※各数値記載ください	①の場合 発電電力 16.5kWh/日、水素製造量の見込み 2.7Nm ³ /日				

※設置面積～導入コストは範囲目安を記載ください。

- 1 モデルプランの概要説明
水素製造能力；最大10Nm³/h、貯蔵能力：100Nm³（水素吸蔵合金による貯蔵）、利用設備：純水素型燃料電池発電機5kW×2台
- 2 モデルプランの設置想定
想定業種：オフィスビルや工場事務所、企業の研修場など
想定エリア：都内全域

想定機器配置：下記図のような配置を想定

想定される使い方：日中のPV発電で作った水素による燃料電池の発電で
夕刻の電力ピークカットや、非常時の発電として活用

システム構成
太陽光で発電した電力を水電解装置に給電し水素製造を行う。製造した水素は水素吸蔵合金に貯蔵し必要なタイミングで燃料電池発電機に供給し発電を行う。発電した電力は事業所やオフィスの電力として消費する

導入システム概略図

導入設備概要

設置機器	仕様
太陽光発電	60kW
水電解水素製造装置	・PEM式 ・水素ガス供給量：Max 10Nm ³ /h ・水素純度：99.999% ・供給圧：0.82Mpa ・水素ガス露点：-70℃
水素貯蔵	水素吸蔵合金：100Nm ³
燃料電池発電機	・5kW×2台
制御盤	太陽光発電機、水素製造、燃料電池発電機や、吸蔵合金の熱マネジメントを行う
蓄電池	9kW/40kWh

確認事項	再エネ	<input checked="" type="checkbox"/>	発電した電力量が把握できること。 ※再エネ発電設備を設置の場合のみ
		<input type="checkbox"/>	使用した電力量が把握できること。 ※再エネ電力メニュー使用の場合のみ
		<input type="checkbox"/>	発電した電力量及び使用した電力量が把握できること。 ※発電設備設置と電力メニュー使用の場合のみ
		<input checked="" type="checkbox"/>	【共通】(イ)の製造量に応じた発電量もしくは買電量になっていること。
製造	<input checked="" type="checkbox"/>	水素の製造量を把握できるものであること。	
	<input checked="" type="checkbox"/>	水素の純度がISO14687-2で規定された基準に準じているものであること。 ※ボイラー利用の水素は除く	
貯蔵	<input checked="" type="checkbox"/>	(イ)の製造量に応じた貯蔵方法、貯蔵量であること。	
利用	<input checked="" type="checkbox"/>	純水素型燃料電池及び水素燃料ボイラー等であって、十分な機能を果たすものを選択可能であること。	
	<input checked="" type="checkbox"/>	水素の利用量、利用先を把握できるものであること。	
	<input type="checkbox"/>	ボイラー利用の場合、水素燃料のみを使用する業務・産業用ボイラーであり、東京都Nox・低CO2小規模燃焼機器認定を受けた設備であること。	

(2) 組み合わせに関する情報(経費、コスト)

区分		設置に要する経費			
		単価 [千円]	数量	経費 [千円]	
再生可能エネルギー電力設備	設計費	設計費 小計			
	設備費	設備費 小計			17,000
		太陽光設備			8,000
		蓄電池			9,000
	工事費	工事費 小計			6,000
		太陽光工事費			4,000
		蓄電池工事費			2,000
	諸経費	諸経費 小計			
再エネ電力設備 小計				23,000	
経費計				23,000千円	

区分 ※ワンパッケージモデル		設置に要する経費			
		単価 [千円]	数量	経費 [千円]	
ワンパッケージモデル費用	設計費	設計費 小計		13,200	
		設計費		13,200	
	設備費	設備費 小計			181,600
		ユニット・カバー			42,000
		水素製造・貯蔵・利用機器			125,600
		補器類			4,000
		統合制御盤			10,000
	工事費	工事費 小計			45,000
		基礎工事			15,000
		ユーティリティ工事			15,000
		ユニット工事			15,000
	諸経費	諸経費 小計			13,200
		諸経費			13,200
再エネ電力設備 小計				253,000	
経費計				253,000千円	

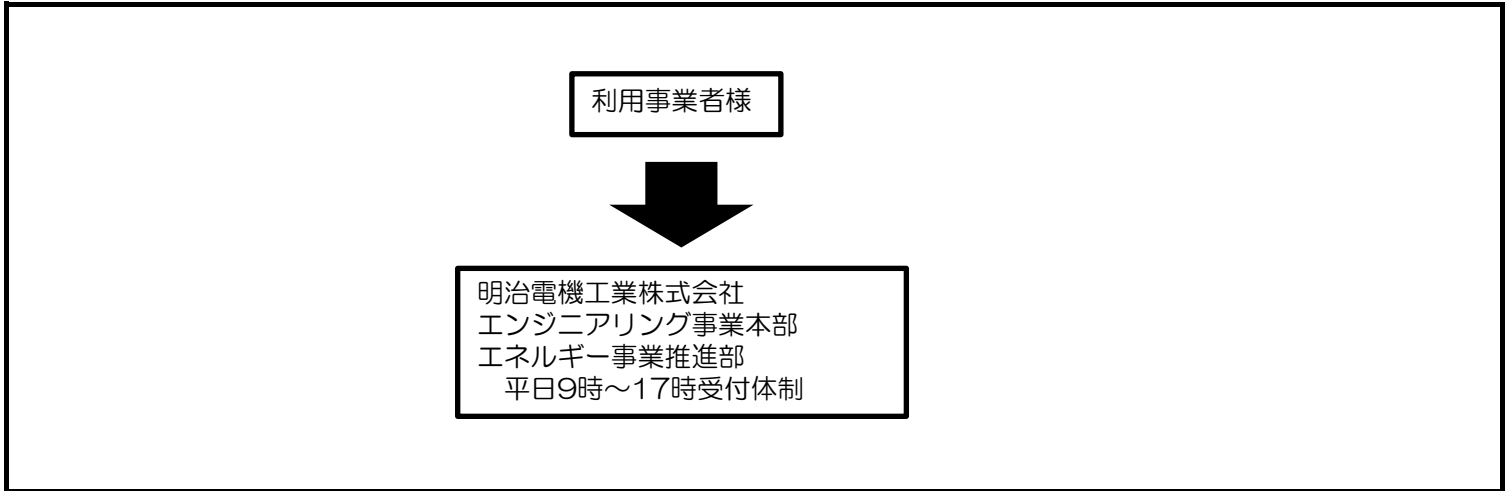
(3) 組み合わせによる年間の運営コスト

区分		設置に要する経費		
		単価 [千円]	数量	経費 [千円]
運営コスト	光熱水費	光熱水費 小計		400
		水道料金		400
	保守管理費	保守管理費 小計		7,000
		水電解装置メンテ費用		4,000
		燃料電池メンテ費用		1,000
		その他保守管理費		1,000
		諸経費		1,000
再エネ電力設備 小計			7,400	
経費計			7,400千円	

(4) 組み合わせによる主な法規制とその対応

		法令等の名称及び必要な対応
①	法令等の名称	
	必要な対応	
②	法令等の名称	
	必要な対応	
③	法令等の名称	
	必要な対応	
④	法令等の名称	
	必要な対応	
⑤	法令等の名称	
	必要な対応	
⑥	法令等の名称	
	必要な対応	
⑦	法令等の名称	
	必要な対応	
⑧	法令等の名称	
	必要な対応	

(5)モデルプラン設置後の保守管理体制



(6)モデルプランに関するその他の情報

(1) その他の設備情報 ※別紙1のモデルプランにおいて純水製造装置、圧縮機、監視装置など製造から利用まで必要な機器のうち主要なものを記載ください。

①

設備名称		蓄電池											
メーカー名 (任意)		重量	600	kg	寸法	W	660	D	860	H	2120	機器費 (任意)	万円
使用方法	水電解装置に給電するための太陽光発電電力を一時的に蓄電し、必要に応じて放電する。												
特徴	出力9kW 容量40kWh												
法規制対象の基準と対応	基準											対応	
	基準											対応	
	基準											対応	
備考													

②

設備名称		冷却塔											
メーカー名 (任意)		重量	740	kg	寸法	W	1870	D	2350	H	2450	機器費 (任意)	万円
使用方法	水電解装置、燃料電池の冷却および吸蔵合金の温度マネジメントを行う												
特徴	チラーと比較して消費電力が小さい												
法規制対象の基準と対応	基準											対応	
	基準											対応	
	基準											対応	
備考													

③

設備名称	統合制御盤												
メーカー名 (任意)		重量	700	kg	寸法	W	2000	D	640	H	2100	機器費 (任意)	万円
使用方法	水素製造、貯蔵、利用のパッケージ全体を制御する												
特徴	各装置のデータ収集を行っており、サインージ用のPCやモニターに接続することで稼働状況を表示することができる。また、通信機器を接続すればスマホなどで遠隔地でも稼働確認が可能												
法規制対象の基準と対応	基準											対応	
	基準											対応	
	基準											対応	
備考	W477 × D750 × H1,300 mm												

モデルプランのうちの代表例における標準工期

※24か月より長く工期がかかる場合は、別紙に以降のスケジュールを記載し添付してください。

工程	1ヶ月目	2ヶ月目	3ヶ月目	4ヶ月目	5ヶ月目	6ヶ月目	7ヶ月目	8ヶ月目	9ヶ月目	10ヶ月目	11ヶ月目	12ヶ月目
交付決定通知	◆											
詳細設計	→											
機器製作				→								
PV手配・据付け工事				→								
水素設備据え付け工事												
試運転												
引き渡し・検収												

工程	13ヶ月目	14ヶ月目	15ヶ月目	16ヶ月目	17ヶ月目	18ヶ月目	19ヶ月目	20ヶ月目	21ヶ月目	22ヶ月目	23ヶ月目	24ヶ月目
交付決定通知												
詳細設計												
機器製作	→											
PV手配・据付け工事	→											
水素設備据え付け工事								→				
試運転											→	
引き渡し・検収												◆

標準工期における留意点

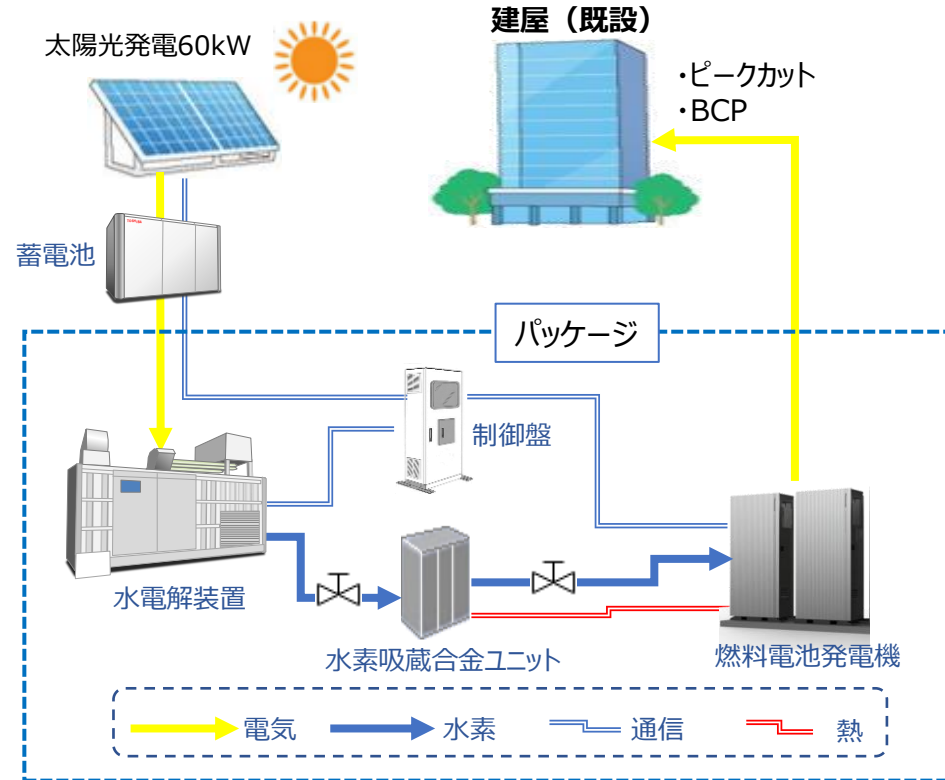
- ・水電解装置、水素吸蔵合金、FC発電機、制御盤が長納期品となるので交付決定次第、発注させていただきます。
- ・部材不足により納期が遅れる場合がございます。

■ システム概要

<システム構成>

太陽光で発電した電力を水電解装置に給電し水素製造を行う、製造した水素は水素吸蔵合金に貯蔵し必要なタイミングで燃料電池発電機に供給し発電を行う。発電した電力は事業所やオフィスの電力として消費する

■ 導入システム概略図



■ 導入設備概要

設置機器	仕様
太陽光発電	60kW
水電解水素製造装置	<ul style="list-style-type: none"> ・PEM式 ・水素ガス供給量：Max 10Nm³/h ・水素純度：99.999% ・供給圧：0.82Mpa ・水素ガス露点：-70℃
水素貯蔵	水素吸蔵合金：100Nm ³
燃料電池発電機	・5kW×2台
制御盤	太陽光発電機、水素製造、燃料電池発電機や、吸蔵合金の熱マネジメントを行う
蓄電池	9kW/40kWh

<運用方法>

太陽光発電により水素製造を行い、水素吸蔵合金に貯蔵、建屋の電力ピークカットや非常時に燃料電池発電機による電力供給を行うシステム蓄電池の運用は、太陽光発電量が少ない時間帯の電力は一旦蓄電し水素製造装置が効率よく水素製造できるように太陽光発電量を考慮し放電を行う。

■システムフロー図

