

(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	約35.0m <sup>2</sup>
モデルプランの重量	約6500kg
モデルプランの導入コスト	230,000,000~250,000,000
モデルプランの年間運用コスト	8,080,000~10,680,000

(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	再エネの種別	発電容量	kW	発電規模(年)	kWh/年	設置面積	m <sup>2</sup>	コスト(任意)	万円	備考
	発電B			kW		kWh/年		m <sup>2</sup>		万円	
	発電C			kW		kWh/年		m <sup>2</sup>		万円	
	発電D			kW		kWh/年		m <sup>2</sup>		万円	
	発電E			kW		kWh/年		m <sup>2</sup>		万円	
	発電F			kW		kWh/年		m <sup>2</sup>		万円	

(イ) 水素製造設備 情報															
設置機器情報	製造A	種別	メーカー名(任意)	Enapter				機種名(任意)	機種型番(任意)	水素製造能力	4 Nm <sup>3</sup> /h	重量	1800 kg	寸法	W 2400 D 800 H 2000
	製造B			4 Nm <sup>3</sup> /h	1150 kg	W 1650 D 1100 H 1800									
	製造C			Nm <sup>3</sup> /h	kg	W D H									
	製造D			Nm <sup>3</sup> /h	kg	W D H									
	製造E			Nm <sup>3</sup> /h	kg	W D H									
	製造F			Nm <sup>3</sup> /h	kg	W D H									
2020年度目標	製造A	項目①	目標値①	エネルギー消費量	4.9kWh/Nm <sup>3</sup>	実績値①	項目②	目標値②	実績値②	触媒貴金属量(PGM)	2.7mg/W	コスト(任意)	万円	貴金属不使用	
	製造B			劣化率	0.19%					電流密度	2.2A/cm <sup>2</sup>				0.6~1.2A/cm <sup>2</sup>
	製造C														
	製造D														
	製造E														
	製造F														
特徴	製造A	コンパクト、高効率、世界的に導入実績多数、メンテナンスが容易							備考	製造A	AEM型水電解装置				
	製造B	海外で多くの納入実績								製造B	PEM型水電解装置				
	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	水素タンク	メーカー名 (任意)	機種名 (任意)	機種番号 (任意)	水素貯蔵能力	1 Nm <sup>3</sup>	重量	500 kg	寸法	W 1100 D 870 H 2100				
	貯蔵B							Nm <sup>3</sup>		kg		W D H				
	貯蔵C							Nm <sup>3</sup>		kg		W D H				
	貯蔵D							Nm <sup>3</sup>		kg		W D H				
	貯蔵E							Nm <sup>3</sup>		kg		W D H				
	貯蔵F							Nm <sup>3</sup>		kg		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	0.7 Mpa	コスト (任意)	万円									
	製造B														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
特徴	製造A	高圧ガス保安法に抵触しない低圧ガスタンクで過去にも納入実績もあり					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								

(エ) 水素利用設備 情報														
設置機器情報	利用A	種別	その他 ( 圧縮機 )	メーカー名 (任意)	機種名 (任意)	機種番号 (任意)	水素利用量	4 Nm <sup>3</sup> /h	重量	260 kg	寸法	W 1270 D 762 H 915		
	利用B							その他 ( 蓄圧器 )		4 Nm <sup>3</sup> /h		210 kg	W 3025 Φ 436.2	
	利用C							その他 ( ディスペンサー )		4 Nm <sup>3</sup> /h		550 kg	W 1325 D 745 H 2030	
	利用D									Nm <sup>3</sup> /h		kg	W D H	
	利用E									Nm <sup>3</sup> /h		kg	W D H	
	利用F									Nm <sup>3</sup> /h		kg	W D H	
設置機器情報	利用A			コスト (任意)	万円									
	利用B				万円									
	利用C				万円									
	利用D				万円									
	利用E				万円									
	利用F				万円									
特徴	利用A	国内水素STに多数実績のある圧縮機					備考	利用A						
	利用B	解放検査の必要が無いタイプで費用対効果が見込める						利用B						
	利用C	コンパクト仕様で省スペース化に貢献						利用C						
	利用D							利用D						
	利用E							利用E						
	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	高圧ガス保安法	②	法令等の名称	一般高圧ガス保安機側
	必要な内容	高圧ガスの製造と貯蔵、保安		必要な内容	定置式製造設備に係る技術上の基準
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	400	万円/年	～	500	万円/年	備考	基本メンテナンス費 400万円 出張費込みで 500万円程度
	水素製造装置運営コスト	30	万円/年	～	130	万円/年	備考	1年基本メンテナンス費 30万円 : 2年毎に計装機器校正があるため 130万円(偶数年度)
	純水装置運営コスト	60	万円/年	～	120	万円/年	備考	
	合計	490	万円/年	～	750	万円/年	備考	毎年1回定期点検を実施しコミコミプランでのコスト算出

(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	このシステムはパッケージ内にて再生可能エネルギーから水素を発生させ、圧縮水素を製造し、水素フォークリフトに充填する装置でデータ収集ソフトや通信機器により全てのプロセスで数値を見える化が可能になり水素の利活用PRをすることが出来る	必要コンテンツ	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素発生装置の紹介</li> <li>水素フォークリフトの紹介</li> <li>充填装置の紹介</li> <li>東京都の取組み紹介</li> <li>通信機器、タブレット等</li> </ul>
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、本プランの間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	KITZ-FCFLRP (燃料電池フォークリフト充填パッケージ)			
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	約 30.0	m <sup>2</sup>	~	m <sup>2</sup>
合計重量	約 6500	kg	~	kg
導入コスト	23,000	万円	~	25,000 万円
再エネ電力	②再エネ電力メニュー			
再エネ電力の使用イメージ ※各数値記載ください	②の場合 再エネ電力メニュー買電 25 kW/h、水素製造量の見込み 5 Nm <sup>3</sup> /h			

※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、貯蔵能力、利用設備等

※水素製造能力4Nm<sup>3</sup>/h、圧縮機能力4Nm<sup>3</sup>/h、FCFL充填能力4台/日（別途プログラムにより充填台数増加も可能）  
FCFL導入のハードルを下げ、物流からGXに貢献が期待できる

2 モデルプランの設置、利用想定  
想定業種、想定エリア、想定機器配置、想定される使い方（モビリティへの供給の場合ほどのモビリティへ使用可能か）など

※想定業種：一般企業等  
想定エリア：原則屋外での使用

```

graph LR
    A[グリーン電力] -- orange --> B[水素製造装置]
    B -- blue --> C[水素貯蔵装置]
    C -- yellow --> D[FCFL充填装]
    D -- green --> E[FCFL]
    
```

確認事項 ※該当事項 をチェック	再エネ	<input 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 checked="" 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 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 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"/> ボイラー利用及び温水利用の場合、水素燃料のみを使用する機器(業務・産業用水素燃料ボイラー又は温水発生機)であり、東京都低NOx・低CO <sub>2</sub> 小規模燃焼機器認定を受けた設備であること。 <input checked="" type="checkbox"/> 燃料電池車両等に水素を供給する設備の場合、助成対象事業者が自ら使用(所有)する燃料電池自動車又は燃料電池フォークリフト等に水素を供給する定置式の設備であること。

(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			
		システム一式			
	設備費	設備費 小計			
		太陽光発電設備			
		蓄電池			
		パワコン等設備			
	工事費	工事費 小計		500	
		発電設備工事			
		蓄電池工事			
		その他工事	250	2	500
	諸経費	諸経費 小計		600	
		諸経費	60	10	600
	再エネ電力設備 小計			1100	
経費計			1100		

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		11,500	
		システム一式	55	100	5,500
		制御ソフト設計	60	100	6,000
	設備費	設備費 小計			14,000
		パッケージ(筐体)			
		水素設備			
		制御装置	70	200	14,000
	工事費	工事費 小計			3,000
		設置工事	600	5	3,000
諸経費	諸経費 小計				
	諸経費				
再エネ電力設備 小計			28,500		
経費計			28500		

区分		設置に要する経費			
		単価 [千円]	数量	経費 [千円]	
水素製造設備	設計費	設計費 小計		500	
		設計費	500	1	500
	設備費	設備費 小計			40000
		水電解装置	30000	1	30000
		周辺設備	10000	1	10000
	水素製造設備 小計				40500
経費計				40500	

区分		設置に要する経費			
		単価 [千円]	数量	経費 [千円]	
水素貯蔵設備	設計費	設計費 小計			
		設計費			
	設備費	設備費 小計			1300
		水素タンク	1000	1	1000
		周辺設備	300	1	300
	水素貯蔵設備 小計				1300
経費計				1300	

区分		設置に要する経費			
		単価 [千円]	数量	経費 [千円]	
水素利用設備	設計費	設計費 小計			
		設計費			
	設備費	設備費 小計			148600
		充填設備一式	130000	1	130000
		安全装置一式	500	5	2500
		制御装置一式	100	161	16100
	水素製利用設備 小計				148600
経費計				148600	

区分		設置に要する経費			
		単価 [千円]	数量	経費 [千円]	
工事費及び諸経費	工事費	工事費 小計		30000	
		土工工事費	300	100	30000
	諸経費	諸経費 小計			5000
		諸経費	500	10	5000
経費計				35000	

区分		設置に要する経費		
		単価 [千円]	数量	経費 [千円]
その他設備等	設計費	設計費 小計		
	設備費	設備費 小計		
	その他設備 小計			
経費計				

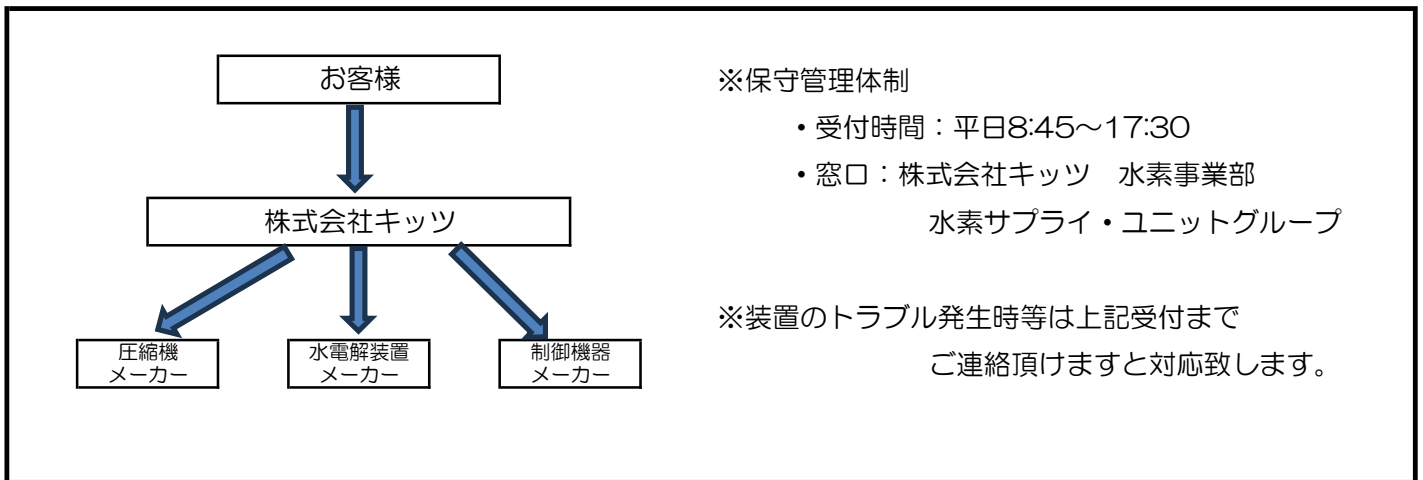
### (3) 組み合わせによる年間の運営コスト

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		3180	
		電気代	250	12	3000
		水道代	15	12	180
	保守管理費	保守管理費 小計			6120
		通信費等	10	12	120
		保守管理費	500	12	6000
	再エネ電力設備 小計				9300
経費計			9300		

**(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	高圧ガス保安法
	必要な対応	第五条、第十一条、第十五条等
②	法令等の名称	一般高圧ガス保安規則
	必要な対応	第六条等
③	法令等の名称	消防法
	必要な対応	保安距離等
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に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		純水製造装置											
(メーカー名) (任意)		重量	40	kg	寸法	W	950	D	320	H	950	(機器費) (任意)	万円
使用方法	水道水から純水を製造し、水電解装置にて水素製造を行う												
特徴	水道蛇口に繋ぐだけで直ぐに純水が得られます。カートリッジタイプのため再生樹脂と使用済み樹脂に交換するだけの簡単な管理												
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		水電解装置 (A)											
(メーカー名) (任意)		重量	1800	kg	寸法	W	2400	D	800	H	2000	(機器費) (任意)	万円
使用方法	再エネ電力を使用し水素製造を行う												
特徴													
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		水電解装置 (B)											
(メーカー名) (任意)		重量	1150	kg	寸法	W	1650	D	1100	H	1800	(機器費) (任意)	万円
使用方法	再エネ電力を使用し水素製造を行う												
特徴													
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													

④

設備名称		水素圧縮機											
メーカー名 (任意)		重量	260	kg	寸法	W	1270	D	762	H	915	機器費 (任意)	万円
使用方法	グリーン水素を圧縮して蓄圧器及びFCFL充填に圧送する												
特徴	他のFCFL充填装置の圧縮機に比べ耐久性に優れ消耗品の交換回数が極めて少ない												
法規制対象の基準と対応	基準	高圧ガス保安法					対応	第6条					
	基準						対応						
	基準						対応						
備考													

⑤

設備名称		蓄圧器											
メーカー名 (任意)		重量	420	kg	寸法	W	3025	D	Φ437	H		機器費 (任意)	万円
使用方法	水素圧縮機で45MPa迄昇圧した水素ガスを貯蔵し、FCFL充填に使用する												
特徴	軽量タイプのため総重量に影響がでない。定期点検が不要												
法規制対象の基準と対応	基準	高圧ガス保安法					対応	第6条					
	基準						対応						
	基準						対応						
備考													

⑥

設備名称		ディスペンサー											
メーカー名 (任意)		重量	150	kg	寸法	W	1200	D	550	H	1800	機器費 (任意)	万円
使用方法	高圧水素充填に必要なホース及びノズルを使用しFCFLへ充填する												
特徴	省スペース化により使い勝手の良いディスペンサー												
法規制対象の基準と対応	基準	高圧ガス保安法					対応	第6条					
	基準						対応						
	基準						対応						
備考													

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。

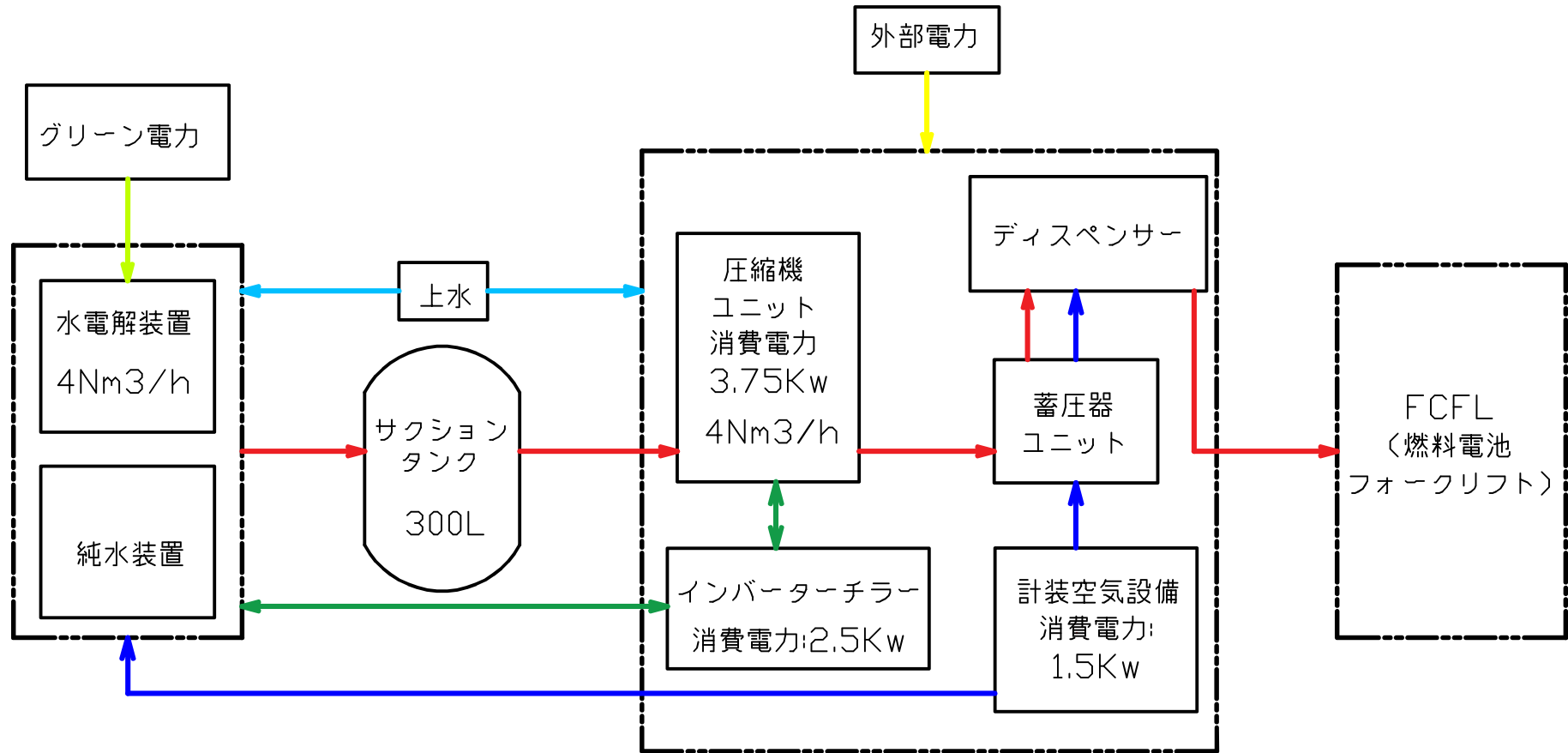
工程	1ヶ月目	2ヶ月目	3ヶ月目	4ヶ月目	5ヶ月目	6ヶ月目	7ヶ月目	8ヶ月目	9ヶ月目	10ヶ月目	11ヶ月目	12ヶ月目
交付決定通知												
詳細設計												
機器製作												
基礎・据付工事												
試運転												
機器引き渡し												

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												
基礎・据付工事												
試運転												
機器引き渡し												

標準工期における留意点

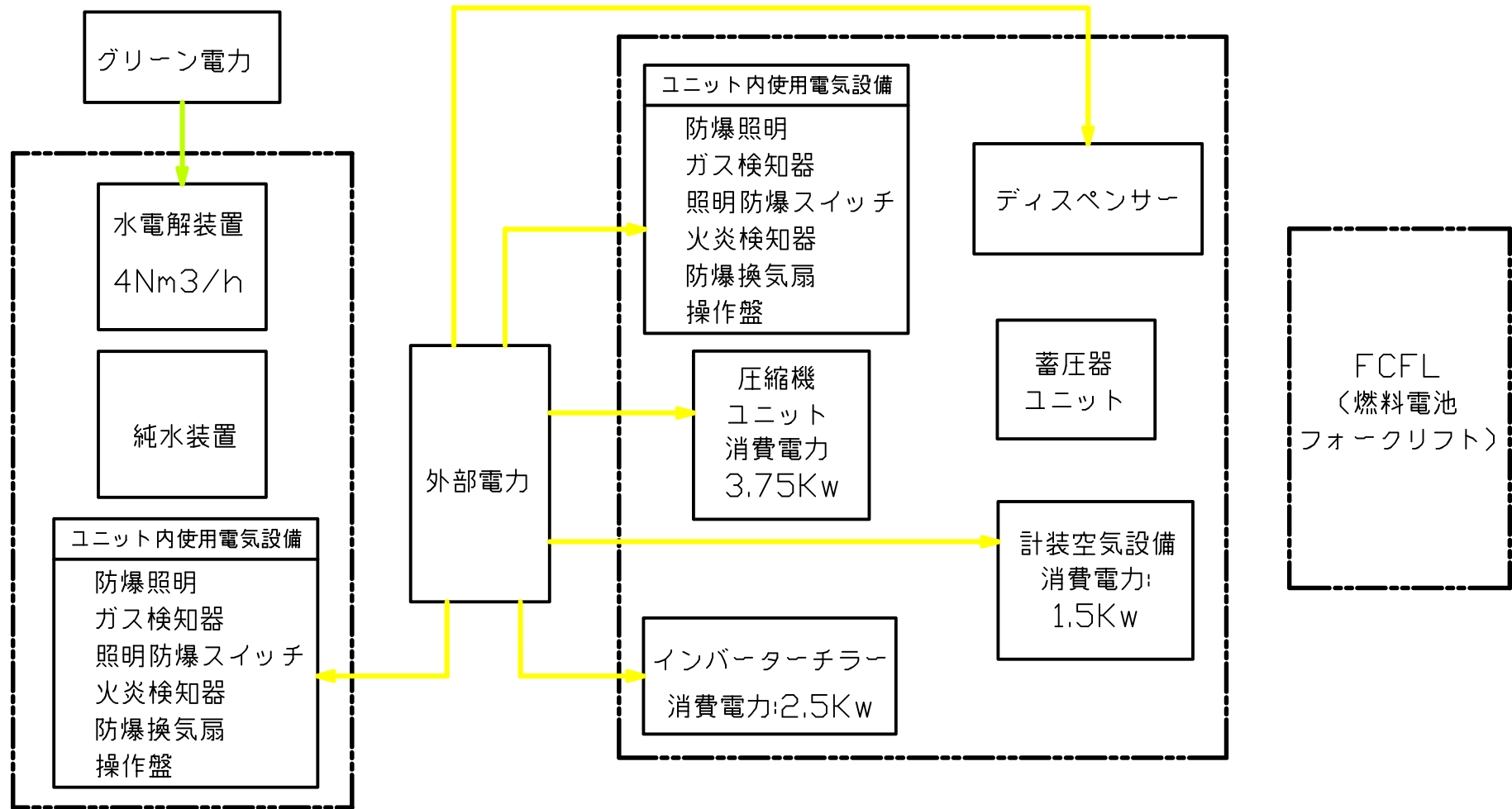
- 部材調達により工程が変更する場合がございます。
- 据付工事期間中は顧客敷地内に仮設事務所、ライフライン等のご用意をお願い致します。
-

# 機器配置／システムフロー図



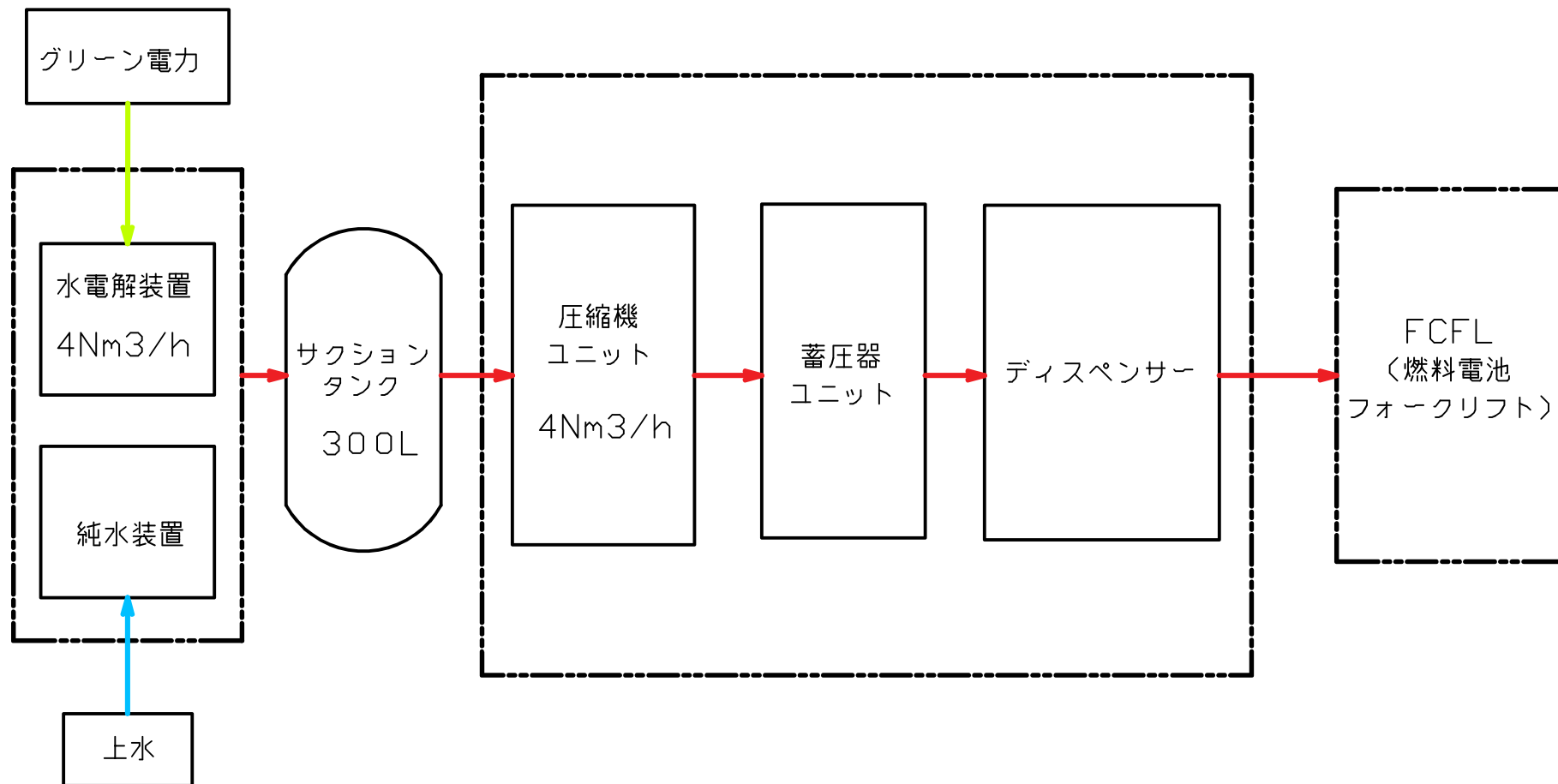
グリーン電力 ——— 外部電力 ——— 水素 ——— エア— ——— 冷却水 ——— 上水 ———

# 電気設備系統／配置図



グリーン電力 — 外部電力

# 水素系統図



グリーン電力 ——— 水素 ——— 上水 ———