

第2回課題検討協議会



平成30年度環境省委託事業:ブロックチェーン技術を活用した再エネCO2削減価値創出モデル事業

採択事業の技術的課題の解決方法について

進捗状況報告資料

2018年7月4日

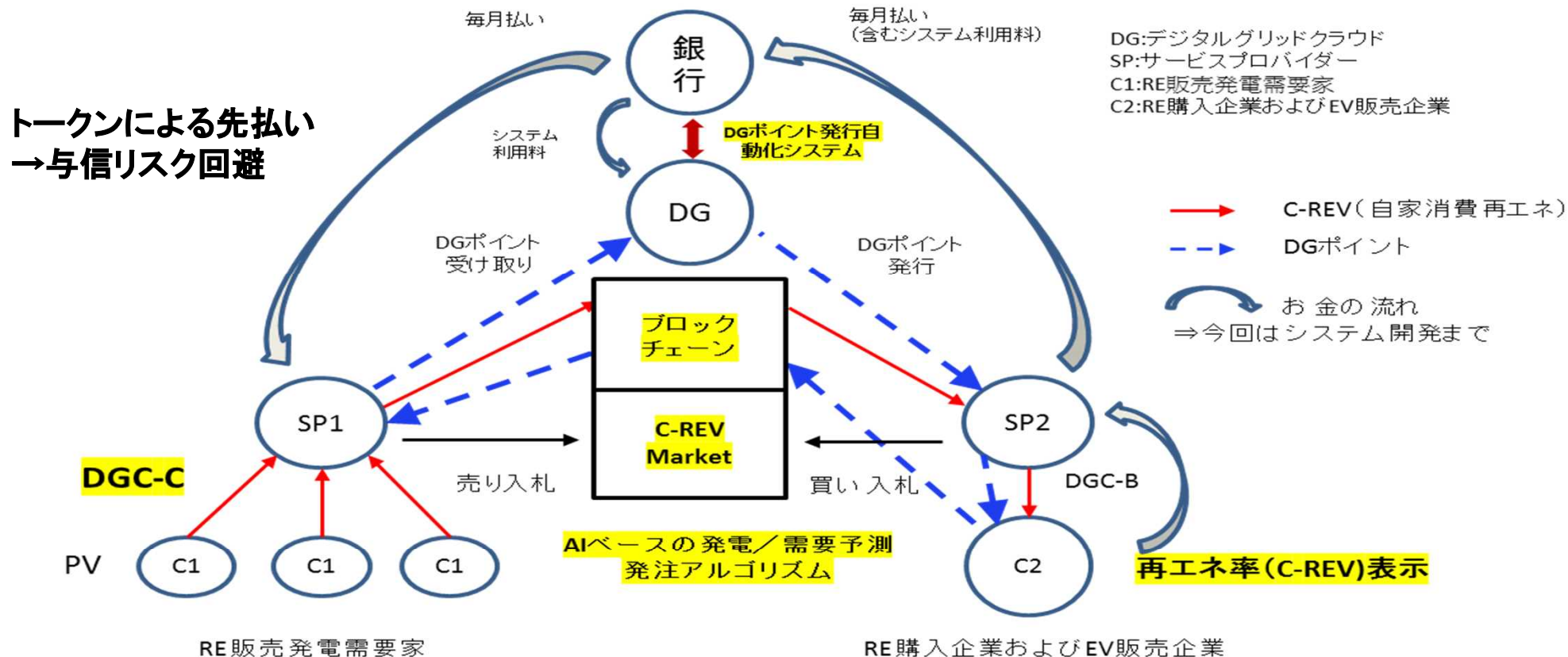
デジタルグリッド株式会社

1. 基本的なシステム構成
2. 開発の進捗状況
3. 本報告のまとめ

1. 基本的なシステム構成

1.1. 全体システムのコンセプト

DGC Type-B(資料1で説明済み)で40か所程度実施予定。さらに計量法準拠の計量器一体型のDGC-Cを開発してシステムを向上させる。



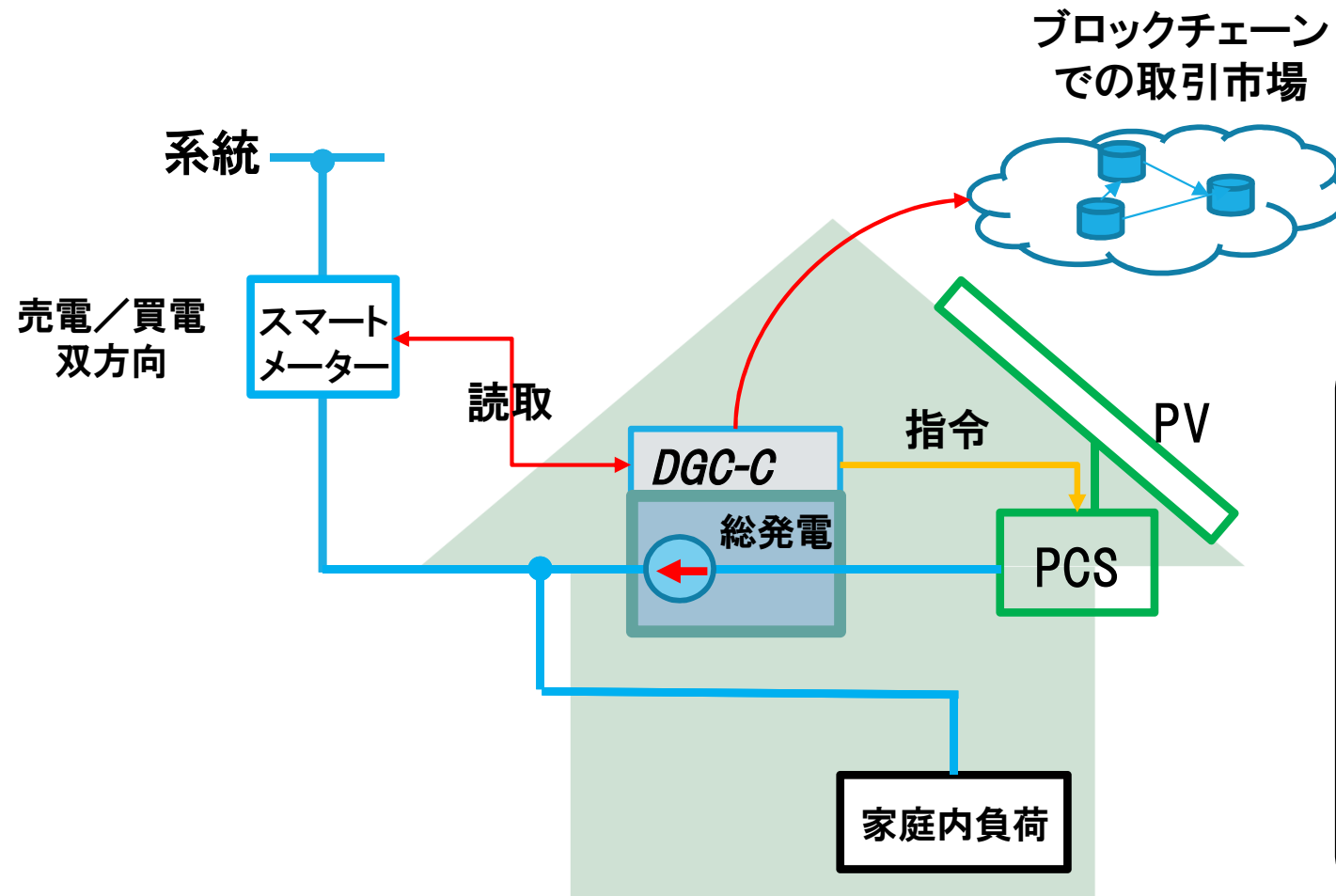
DGC-C : CO2削減価値分(C-REV)を測定
SP1がまとめ上げてDGクラウドに売入札
約定後にDGポイント受け取り

CO2削減価値分(C-REV)のみを取引。
実電力の売買はしない。
EV消費電力相当のC-REVも取引できる

Note:DGC(デジタル・グリッド・コントローラーの略)

1. 基本的なシステム構成

1. 2. 開発中の属性証明または同等の計測器(DGC Type-C)



- ① 属性をブロックチェーンに登録
- ② 創出される再エネをブロックチェーンに登録
- ③ 取引から消費までをトラッキングしブロックチェーンに登録

1. 基本的なシステム構成

1.3. DGC Type-Cの概要

DGC Type-Cは、通信や演算を担うDGCモジュールと、検定済みメータ機能を担う測定モジュールから構成。既存のスマートメータとのIFや、子機構成を用いて複数個所を計測することなど、様々なシチュエーションで環境価値の算出が可能になる

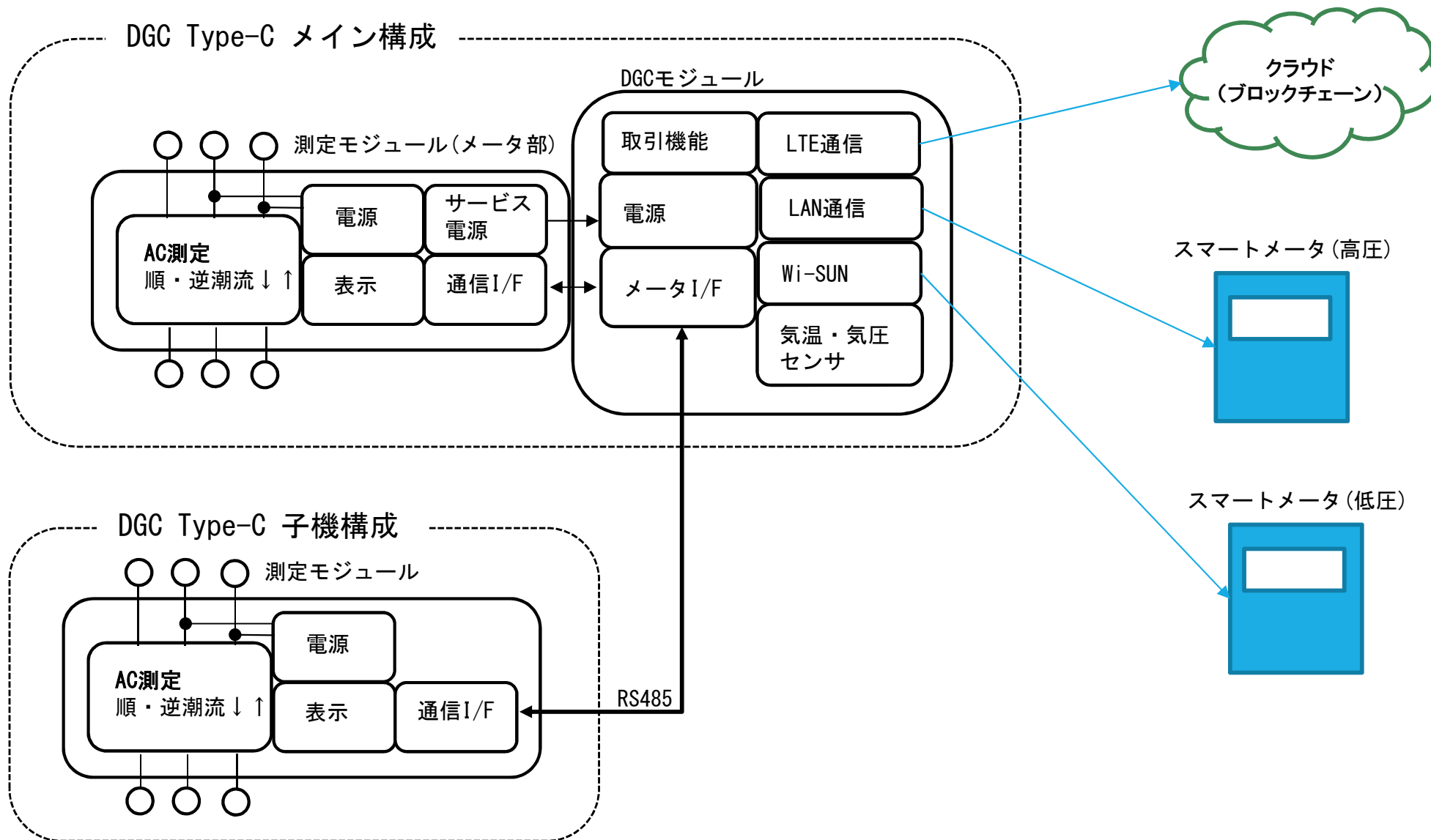
DGC-Cのモジュール構成と基本的な機能

DGC-C	DGC モジュール	<ul style="list-style-type: none">■ LTE通信機能:クラウドとの通信に使用。■ Wi-SUN機能:スマートメータ(低圧)のBルート通信用の機能。■ LAN機能:スマートメータ(高圧)のBルート通信用の機能。■ センサ機能:気温、気圧センサ持ち、需要発電予測に活用。■ 取引機能:クラウド上のブロックチェーンで構築された市場に対して、取引判断、入札、電力融通確認などの演算を行う。
	測定 モジュール	<ul style="list-style-type: none">■ 電力量メーター機能:計量法に基づく検定済みのメーター機能もつ。■ サービス電源:DGCモジュールへの電源供給。

1. 基本的なシステム構成

1.4. DGC Type-Cの機器構成図

参考:DGC-Type-C 機器構成図



1. 基本的なシステム構成
2. 開発の進捗状況
3. 本報告のまとめ

2. 開発の進捗状況

2.1. 開発に関する報告の全体像

本日は、先発して実施している京セラ・フジクラ様の事業場内における実験の状況について進捗を共有させていただく。

開発進捗状況(DGC-Bタイプを使用)

実施先	実施内容
京セラ 様	<ul style="list-style-type: none">■ 設置場所:京セラ 佐倉事業所■ PV:2kW■ 需要側:電子負荷 0-0.5kW クーラー常時稼動
フジクラ 様	<ul style="list-style-type: none">■ 設置場所:深川ギャザリア■ PV:10kW(自家消費)■ 需要側:深川ギャザリア・ビガーデン 「木場千年の森」池・循環用ポンプ

2. 開発の進捗状況

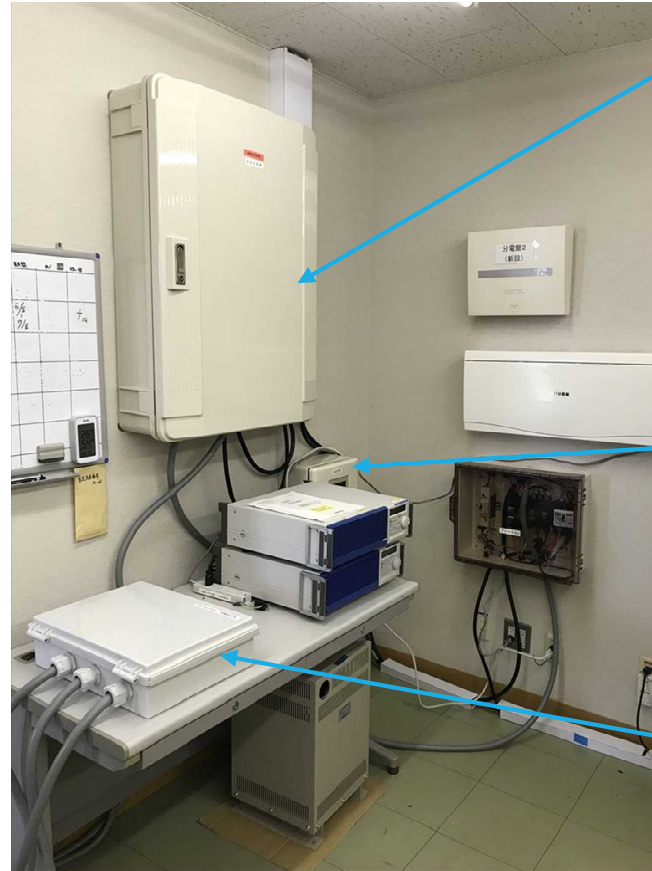
2.1.1. 京セラ様 DGC設置状況

以下に示すような形でDGCを設置している。

京セラ様における実施状況



PVパネル(屋外)



系統側
分電盤

電子
負荷
装置

DGC
内蔵筐体
・DGC
・子メータ×2

系統側
子メータ PVパネル側
子メータ

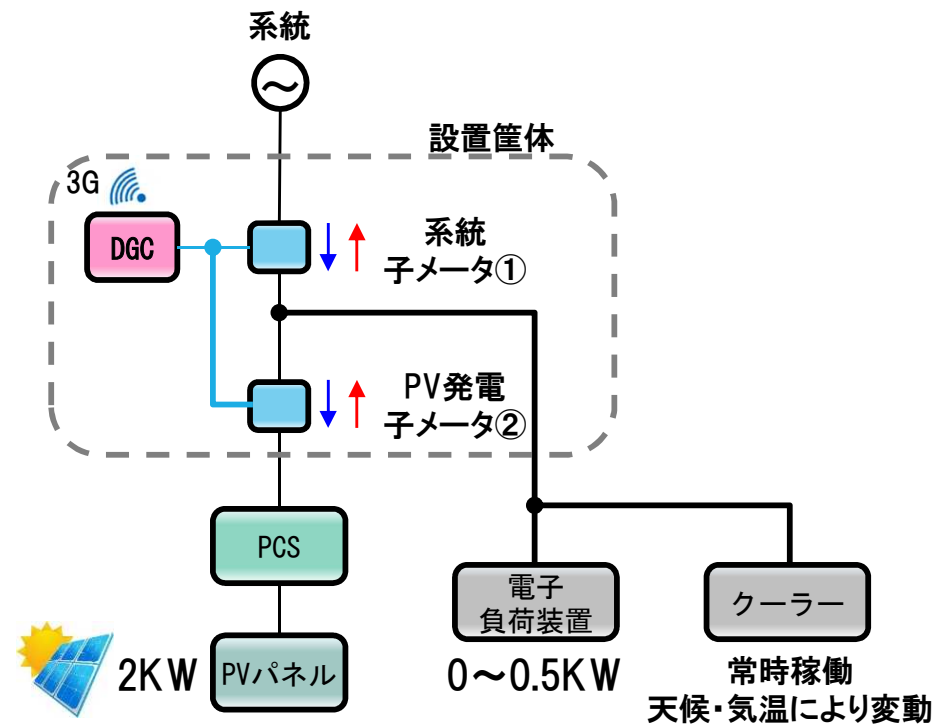
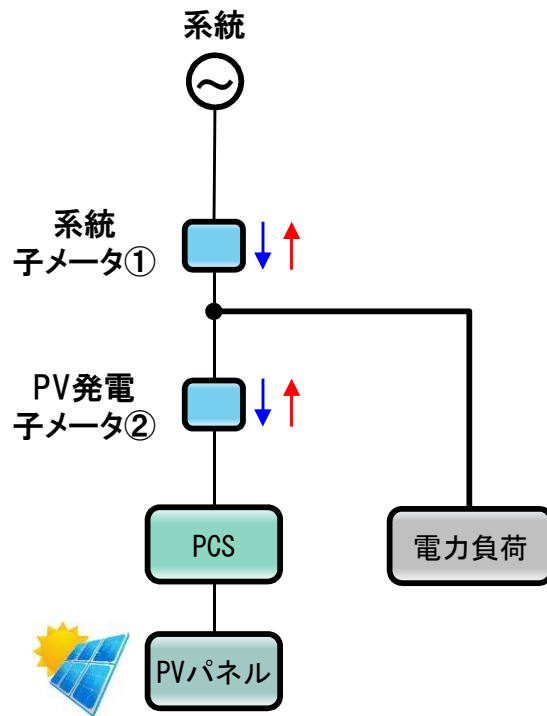


DGC Type-B

2. 開発の進捗状況

2.1.2. 京セラ様 実証実験環境・詳細

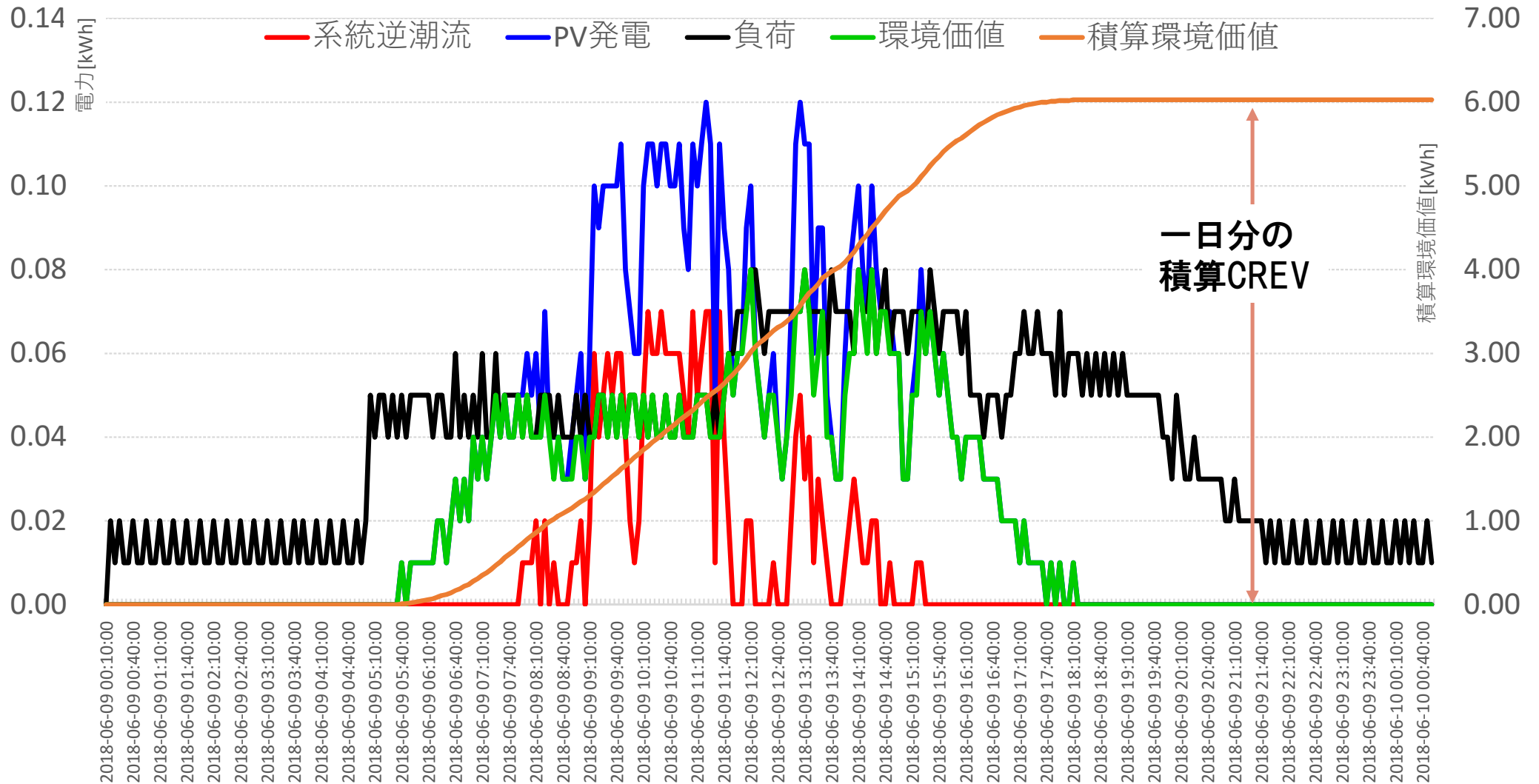
実験の詳細な環境は以下に示すとおり



2. 開発の進捗状況

2.1.3. 京セラ様 計測結果(1/2)

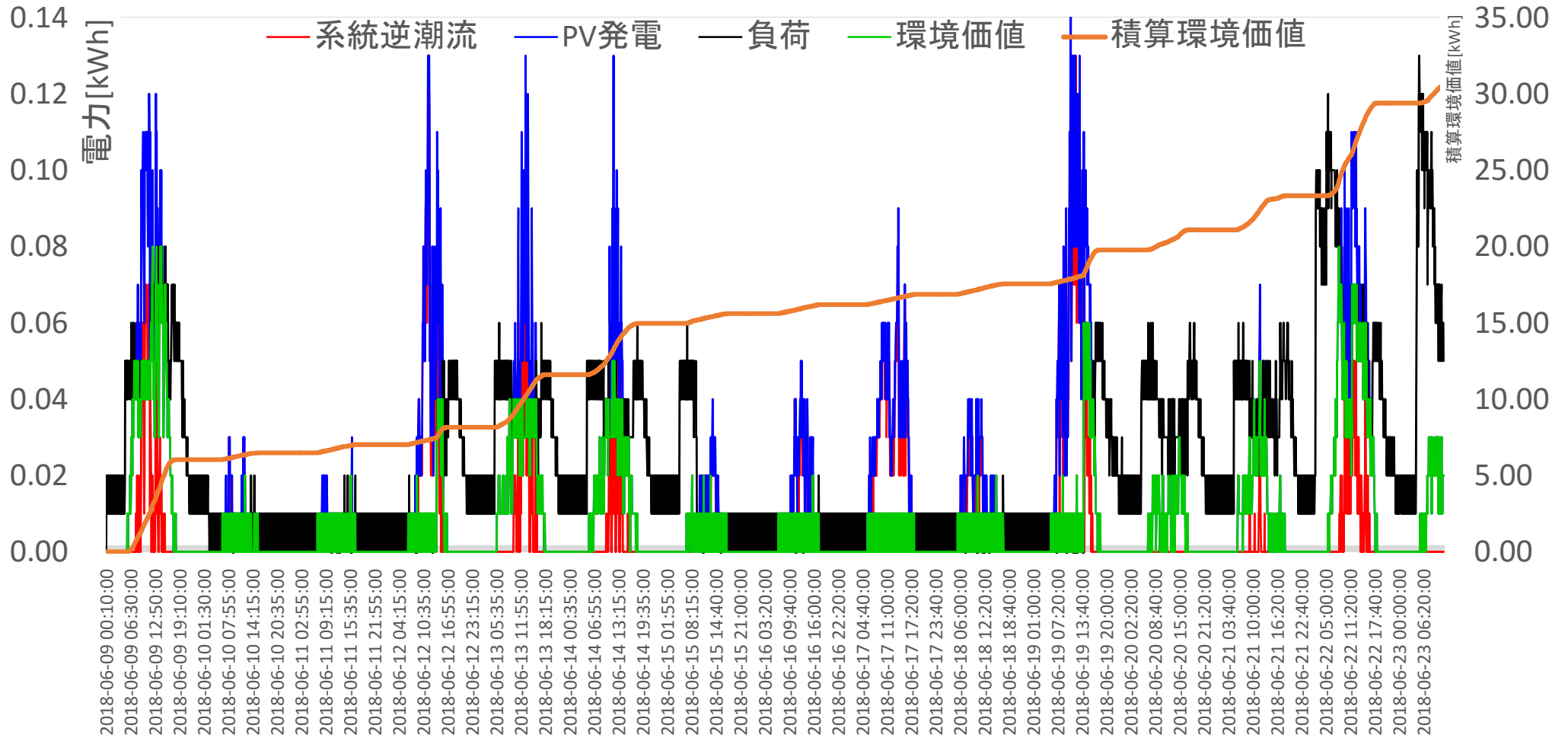
2018年6月9日の計測結果



2. 開発の進捗状況

2.1.3. 京セラ様 計測結果(2/2)

2018年6月9日～22日の計測結果



2. 開発の進捗状況

2.2.1. フジクラ様 DGC設置状況

以下に示すような形でDGCを設置している。

京セラ様における実施状況

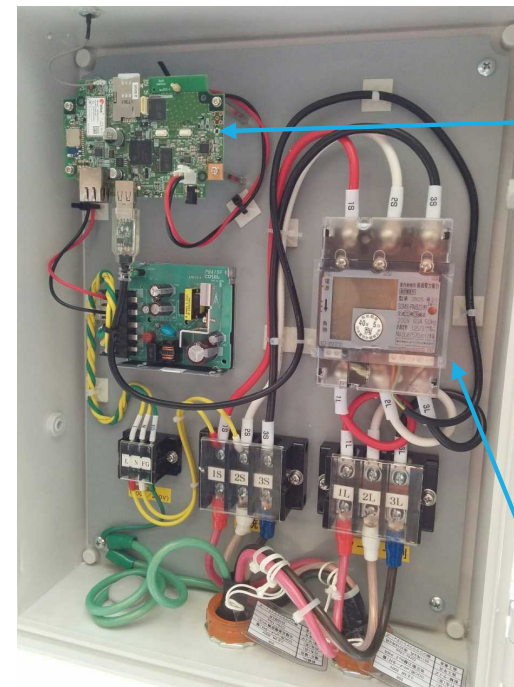


PVパネル(屋外)



DGC
内蔵筐体
・DGC
・子メータ×1

PCS
(既設)



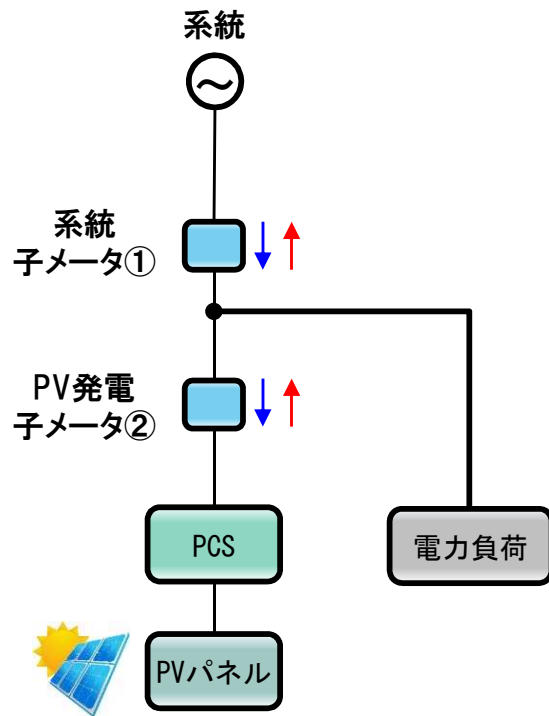
DGC Type-B

PVパネル側
子メータ

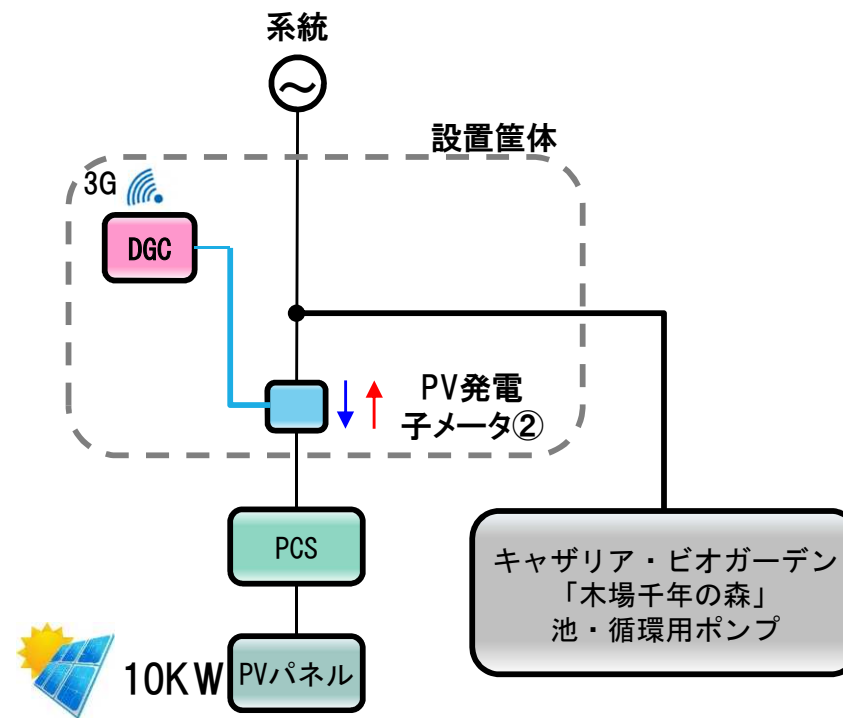
2. 開発の進捗状況

2.2.2. 京セラ様 実験環境・詳細

実験の詳細な環境は以下に示すとおり



環境価値・測定環境



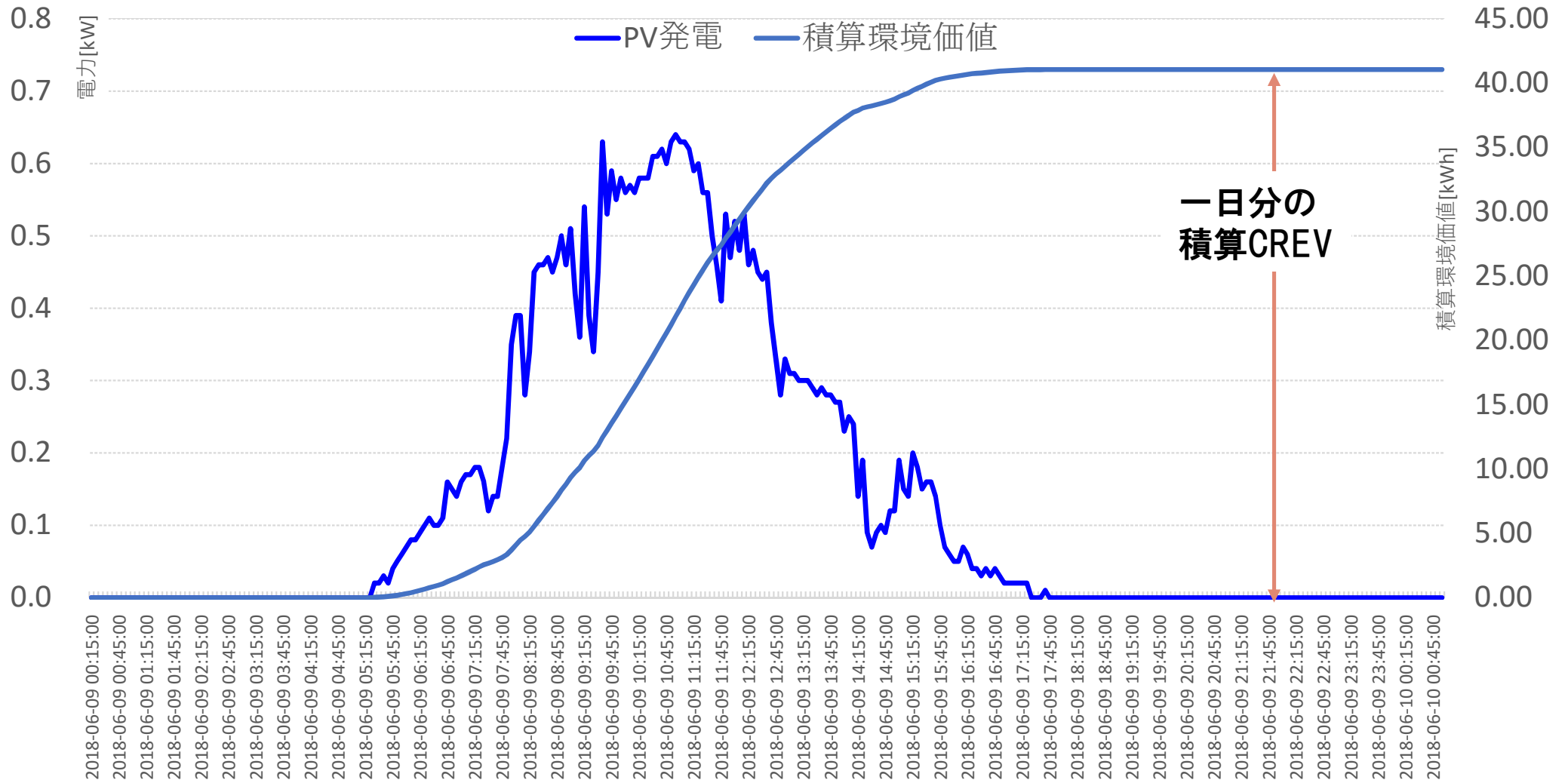
フジクラ様・深川ギャザリア

※PV発電分は100%自家消費される。

2. 開発の進捗状況

2.2.3. 京セラ様 計測結果(1/2)

2018年6月9日の計測結果

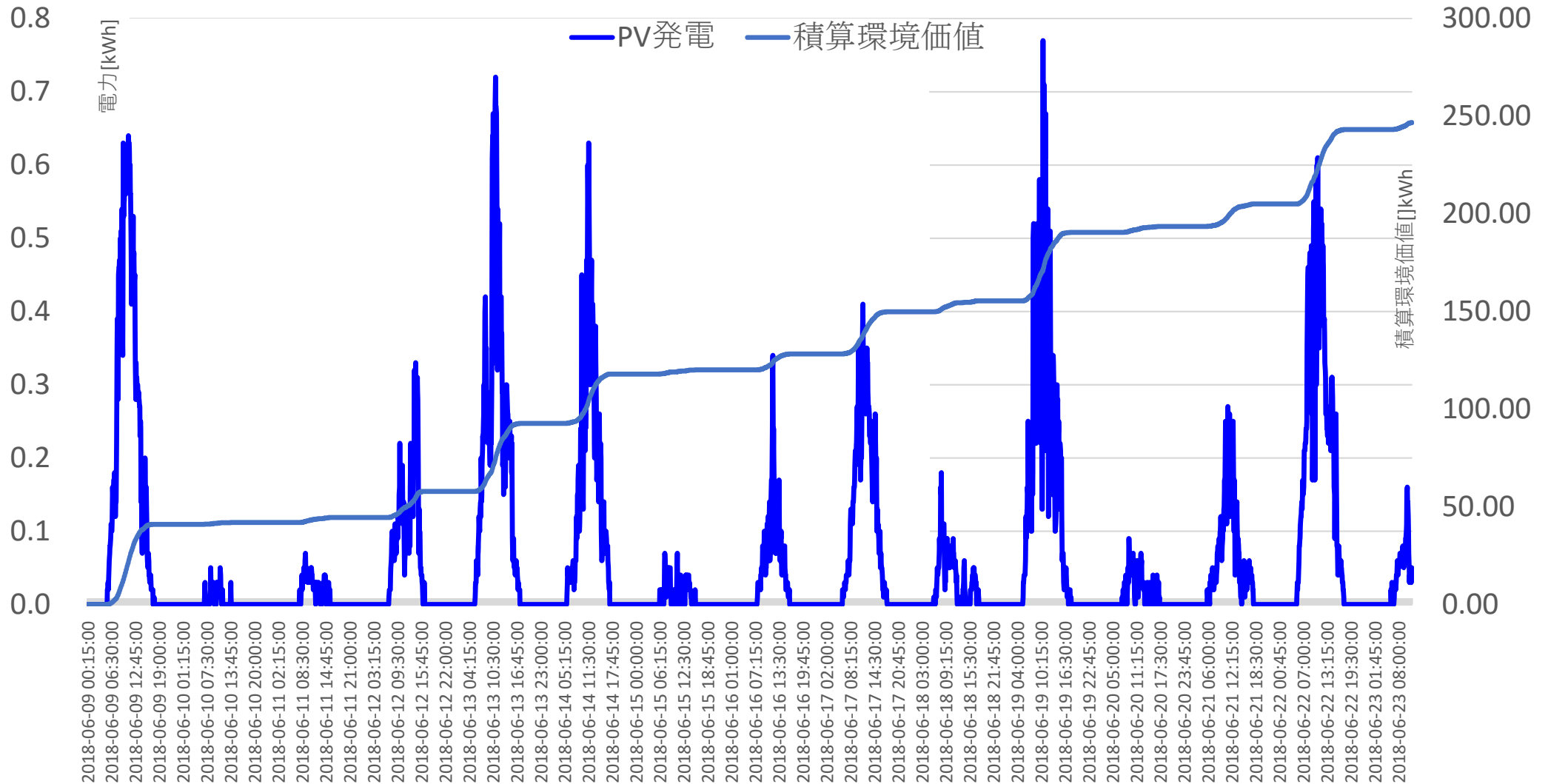


2. 開発の進捗状況

2.2.3. 京セラ様 計測結果(2/2)



2018年6月9日～22日の計測結果



3. 本日も報告のまとめ

第一回課題検討協議会で提示された技術的課題への対応状況は以下の通り解決の見通しである。

第一回課題検討協議会で挙げられた技術的課題

技術的課題	対応状況
<p>1 利用者の事務手続きに係るコスト負担低減(小口取引にも向くように)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ ブロックチェーンの特徴であるスマートコントラクトによる自動化によって、取引に係る工数を削減。コスト負担抑制を見込む
<p>2 価値の評価から取引までの時間短縮(売買したいときにできるか)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ データを3G回線を通じて、ブロックチェーンへ登録、価値化する。これにより発生⇒登録⇒取引までを人手を介すことなく自動化
<p>3 CO2削減価値認証に用いる電力量計と計量法の関係(きちんと計量できるか)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 実証2サイトで正確な計量を確認。 ■ 今後40箇所拡大予定(TypeB) ■ DGCTypeCを計量法準拠で開発中。
<p>4 ユーザー・エクスペリエンス(UX)の向上(すぐ取引vsまとめて取引、再エネ属性を価値化できるか)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ アンケート等を踏まえて改良。 ■ 既存制度利用者の意向も踏まえながら、利便性にすぐれた取引システムを開発。

