



ACROSS

スマート社会技術融合研究機構  
Advanced Collaborative Research Organization for Smart Society

# H30年度VPP構築実証事業

## 基盤整備事業（A事業）

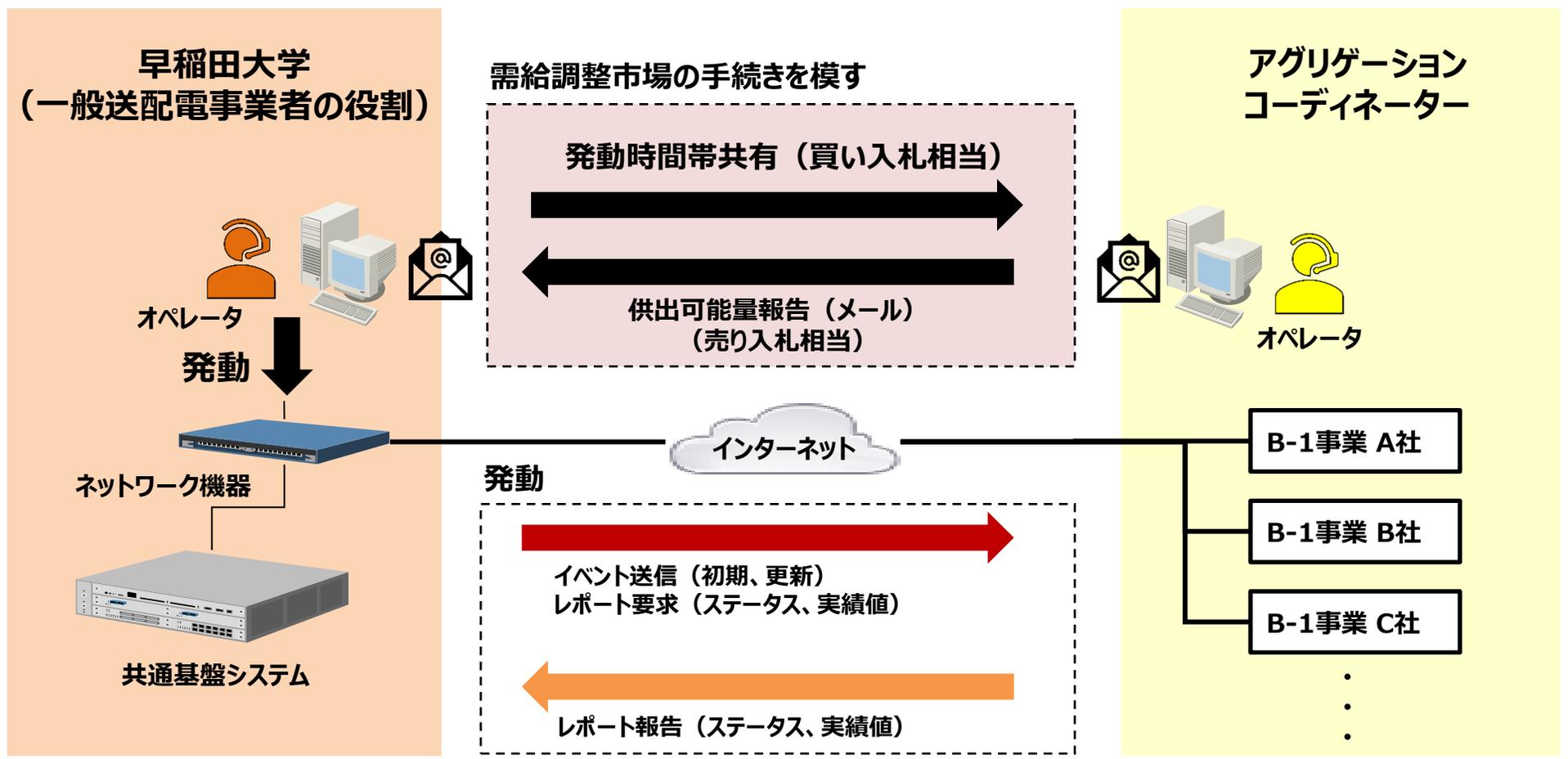
### 成果報告書

早稲田大学 スマート社会技術融合研究機構  
先進グリッド技術研究所

2019年3月18日



- VPPが一般送配電事業者の調整力として活用されていくための基礎を提供するため、需給調整市場を見据えて設定された共通実証メニューの要件を取り込んだVPP共通基盤システムを構築する。その上で、B-1事業者システムとの接続試験等を経て、通年の共通実証を遂行する。



共通基盤  
システム  
構築

① 共通実証メニューの通信仕様策定



② 指令値変更パターンの精査

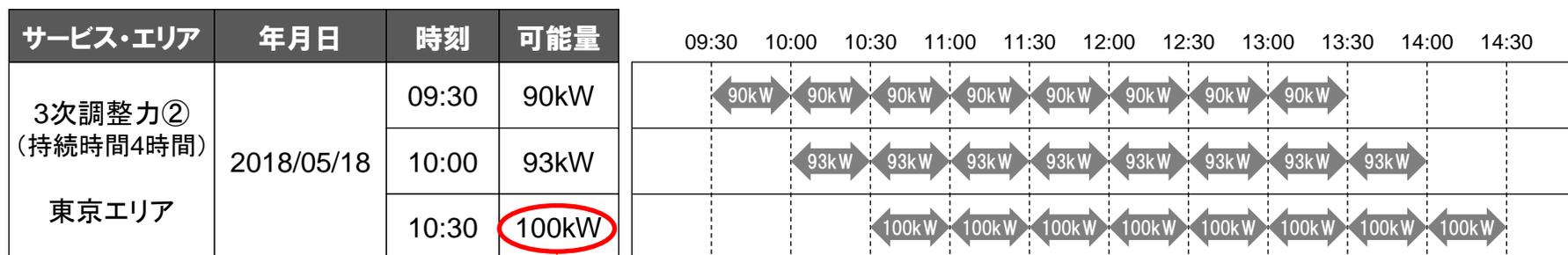
③ 共通実証の遂行 (8月~2月)

④ 実証を通じた課題抽出

## ■ 「ダイヤモンドリスポンス・インタフェース仕様書」準拠

イベントの種類			
共通実証メニュー	継続時間	単位時間	備考
二次調整力②（下げDR）	30分	30分	指令値変更なしのため持続時間（30分間）を採用
三次調整力②（上げDR）	4時間	4時間	指令値変更なしのため持続時間（4時間）を採用
三次調整力②（下げDR）	4時間	30分	指令値変更ありのため単位時間（30分間）を採用
三次調整力①（下げDR）	4時間	15分	指令値変更ありのため単位時間（15分間）を採用
レポートの種類	方針		
制御量の報告（kW）	持続時間と持続時間前後5分の制御量（kW）をVENから1分周期で報告		
状態報告（Push型のVENのみ）	初期登録完了後、VTNから状態報告を要求 送信間隔5分でエンドレスでVENから報告するようVTNから要求		

## ■ 供出可能量の報告

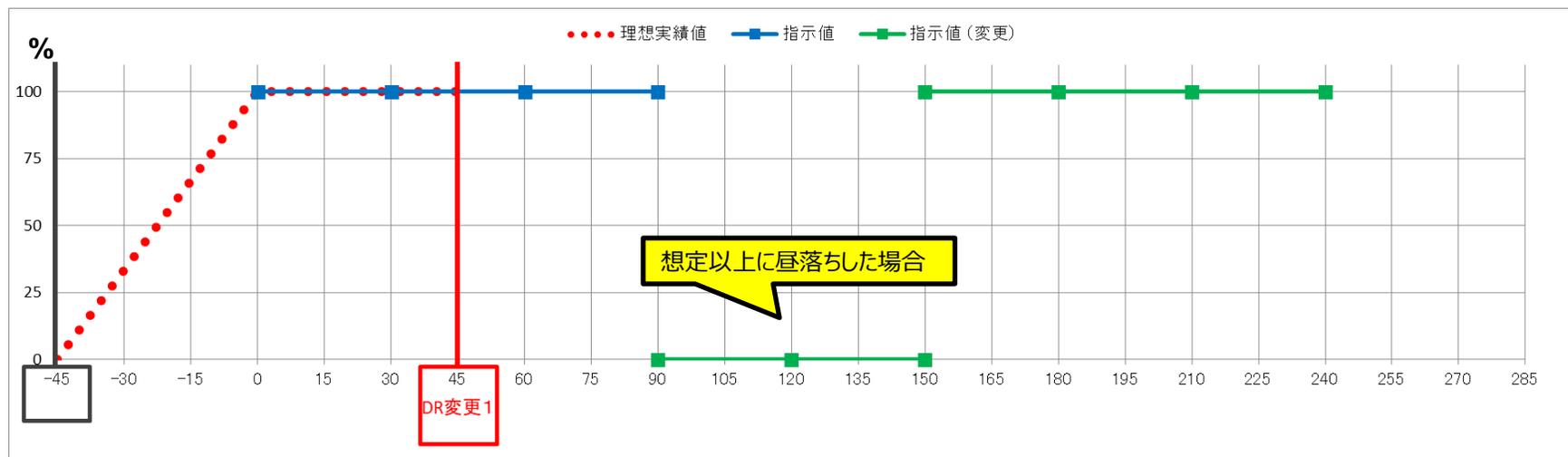
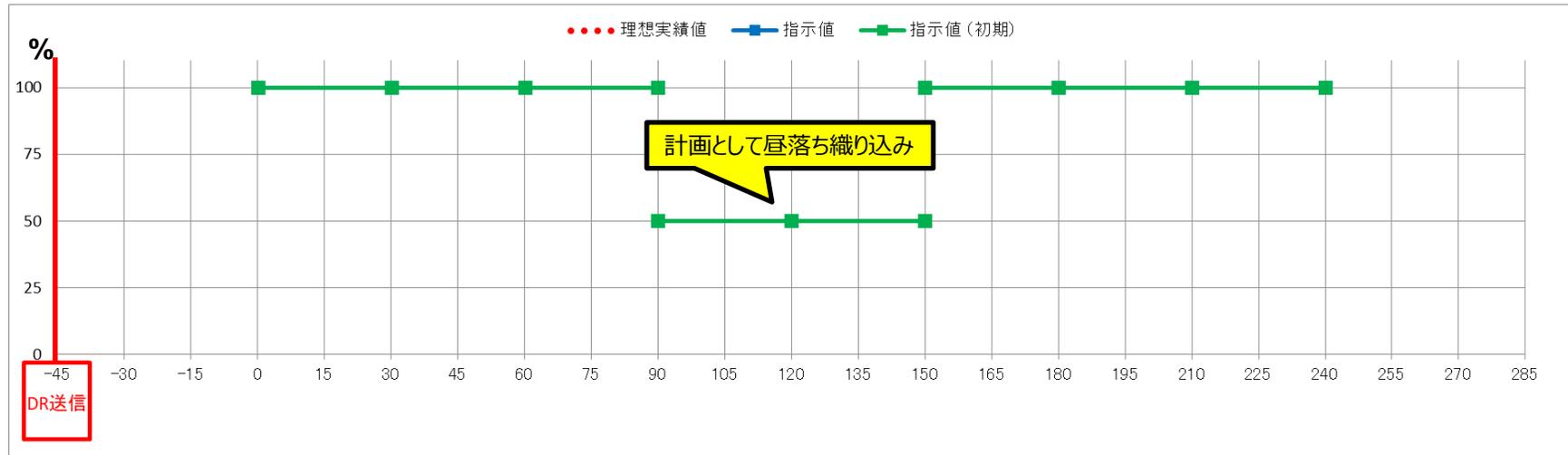


意味

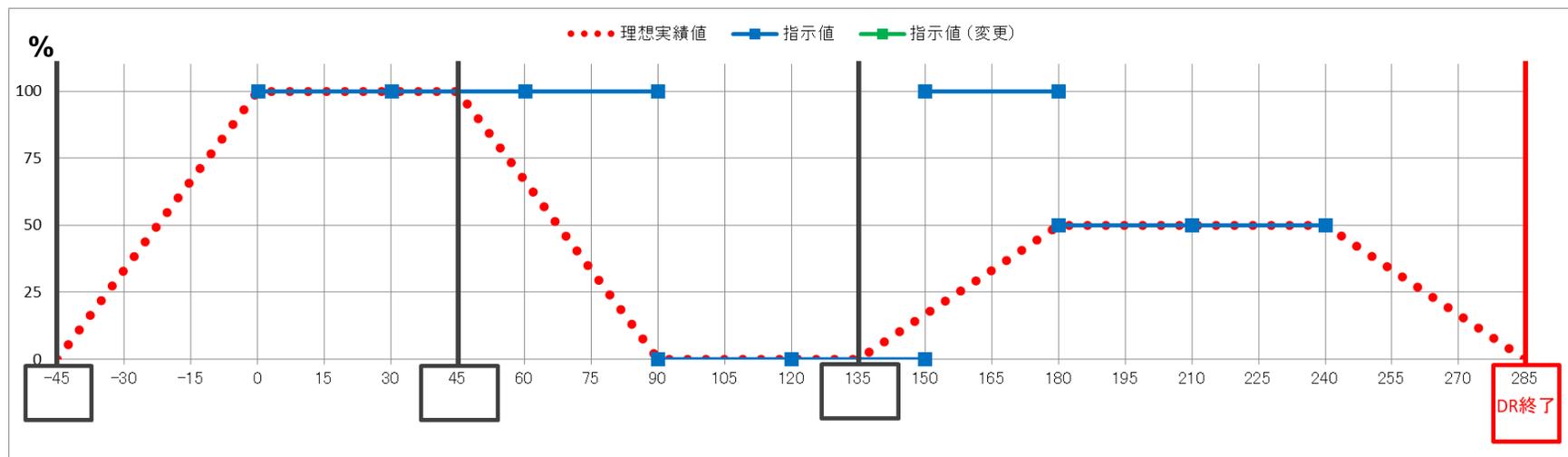
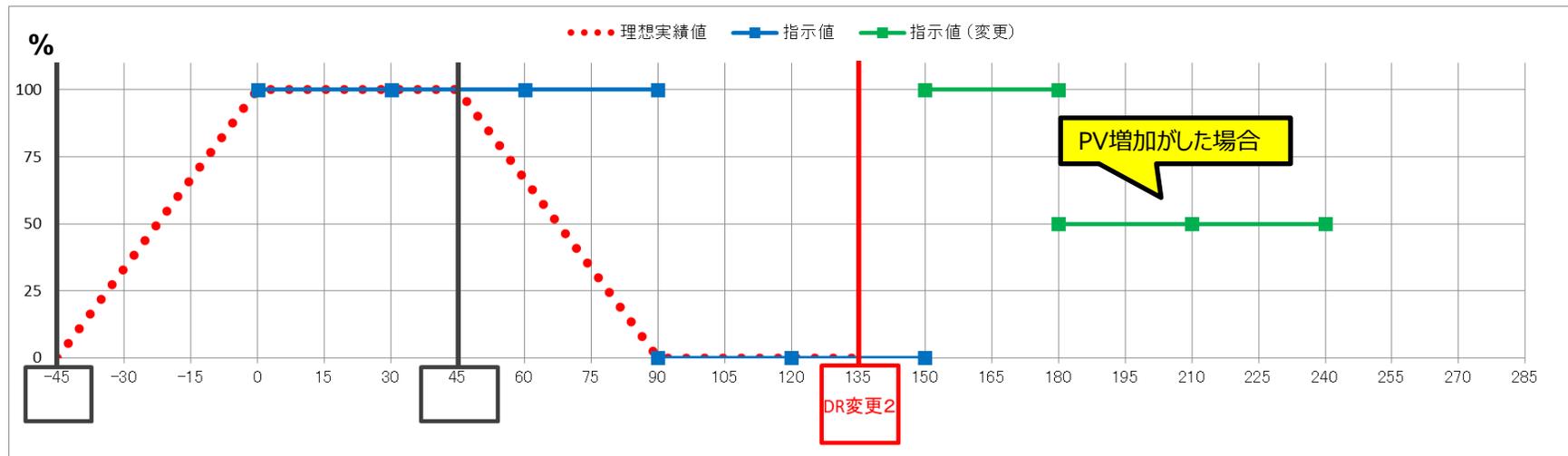
10:30～14:30の30分コマ全て(8コマ)で、  
1分計測値(kW)平均100kWを達成できる

例：3次調整力②・東京エリアにおける、2018年5月18日10:30の可能量が100kW

## ■ 指令値変更例 <三次調整力②相当 (下げDR) > 1/2



## ■ 指令値変更例 <三次調整力②相当（下げDR）> 2/2

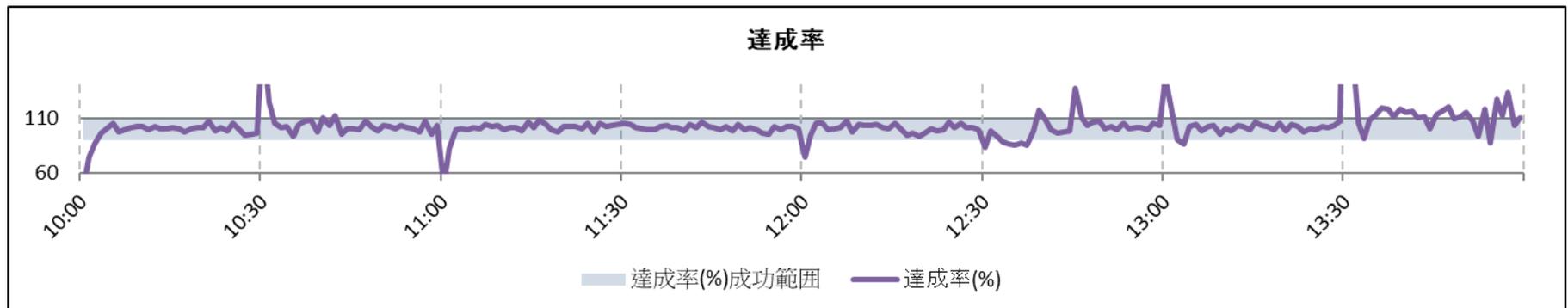
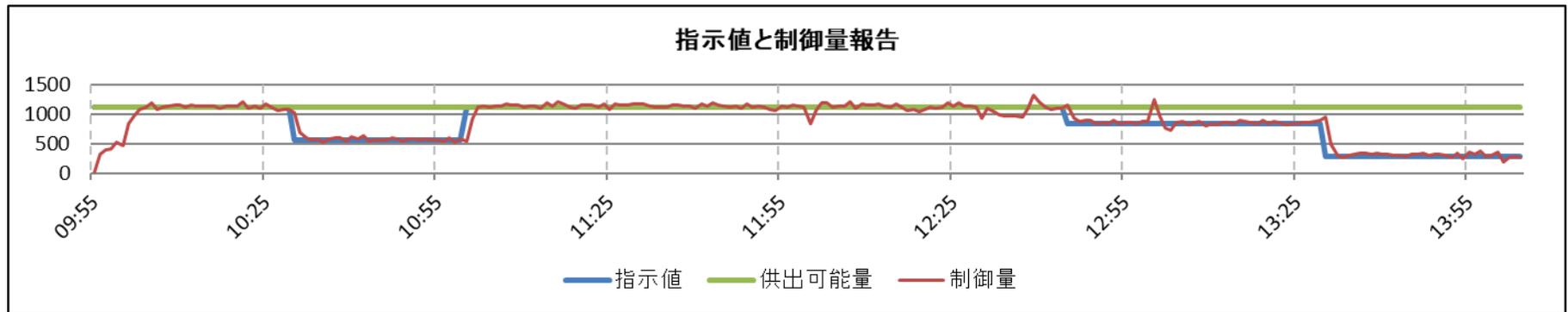


## ■ 共通実証メニューの完了

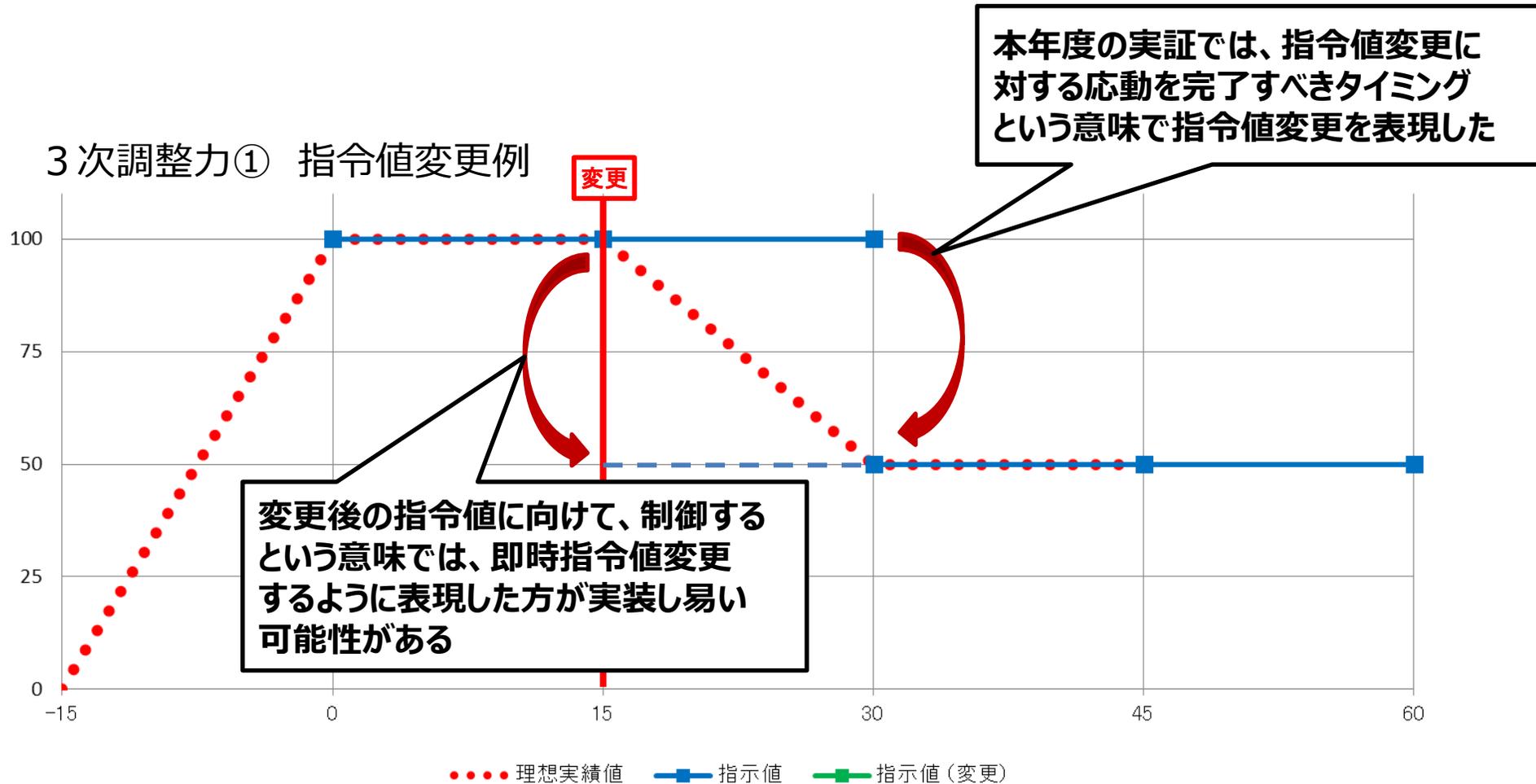
- 接続試験・実証本試験を通じて、通信仕様に起因する事象は特段発生無し。
- 発動実績

二次調整力②相当 (下げDR)	三次調整力② (上げDR)	三次調整力② (下げDR)	三次調整力① (下げDR)	合計
39回	20回	48回	30回	137回

## ■ 応動を確認 (3次調整力①制御例)

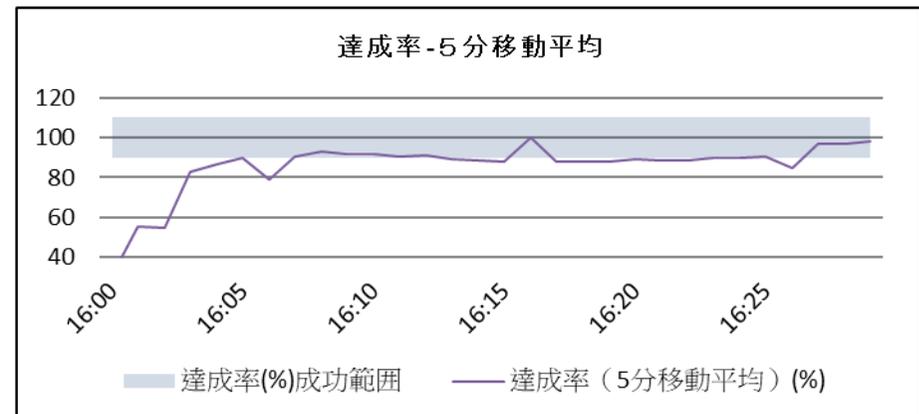
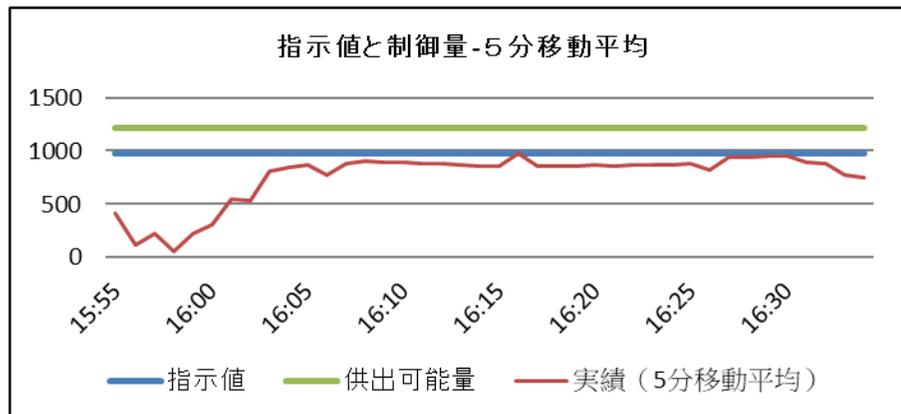
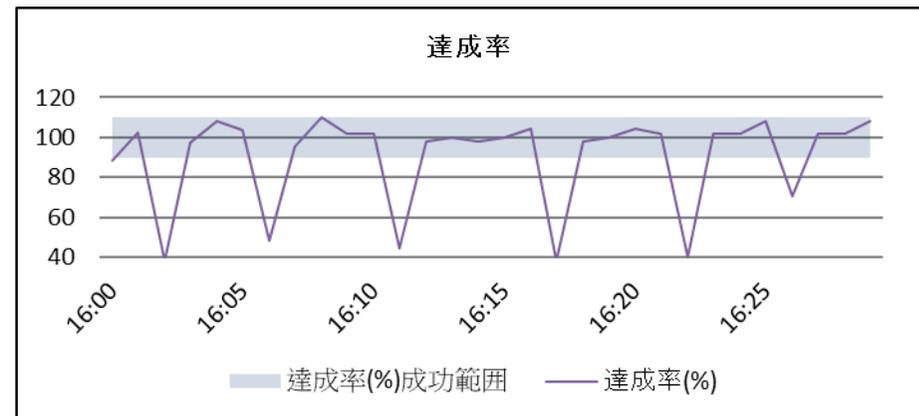
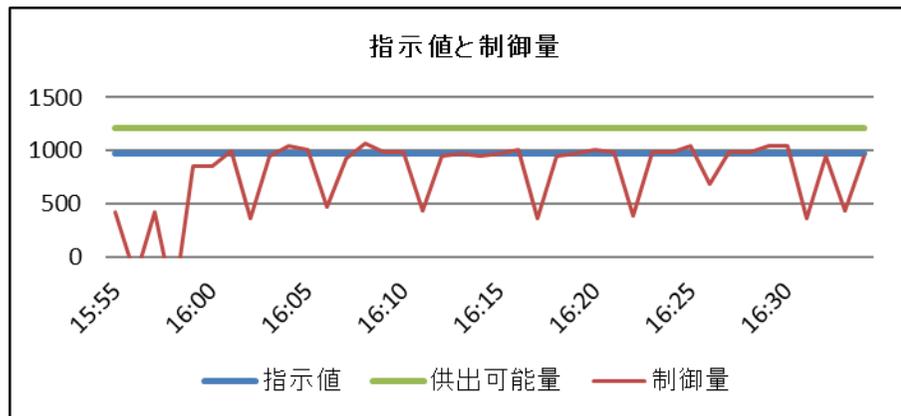


## ■ 指令値変更の表現形式の精査が必要



- 積算電力量計の区間平均値を瞬時電力としてみなす場合、計測器の表現桁数に起因する誤差が発生し得る。

## ■ 本事象と想定される例



## ■ 需給調整市場の制度設計に即した実証

- 簡易指令システムによる発動が想定されている三次調整力②に加え、技術的にVPP共通基盤システムで発動し得るメニューに関して、制度設計状況に即した実証を行う。

	一次調整力	二次調整力①	二次調整力②	三次調整力①	三次調整力②
英呼称	Frequency Containment Reserve (FCR)	Synchronized Frequency Restoration Reserve (S-FRR)	Frequency Restoration Reserve (FRR)	Replacement Reserve (RR)	Replacement Reserve-for FIT (RR-FIT)
指令・制御	オフライン (自端制御)	オンライン (LFC信号)	オンライン (EDC信号)	オンライン (EDC信号)	オンライン
監視	オンライン (一部オフラインも可※2)	オンライン	オンライン	オンライン	専用線：オンライン 簡易指令システム：オフライン※2,5
回線	専用線※1 (監視がオフラインの場合は不要)	専用線※1	専用線※1	専用線※1	専用線 または 簡易指令システム
応動時間	10秒以内	5分以内	5分以内	15分以内※3	45分以内
継続時間	5分以上※3	30分以上	30分以上	商品ブロック時間(3時間)	商品ブロック時間(3時間)
並列要否	必須	必須	任意	任意	任意
指令間隔	- (自端制御)	0.5~数十秒※4	1~数分※4	1~数分※4	30分
監視間隔	1~数秒※2	1~5秒程度※4	1~5秒程度※4	1~5秒程度※4	未定※2,5
供出可能量 (入札上限)	10秒以内に出力変化可能な量 (機器性能上のGF幅を上限)	5分以内に出力変化可能な量 (機器性能上のLFC幅を上限)	5分以内に出力変化可能な量 (オンラインで調整可能な幅を上限)	15分以内に出力変化可能な量 (オンラインで調整可能な幅を上限)	45分以内に出力変化可能な量 (オンライン(簡易指令システムも含む)で調整可能な幅を上限)
最低入札量	5MW (監視がオフラインの場合は1MW)	5MW※1,4	5MW※1,4	5MW※1,4	専用線：5MW 簡易指令システム：1MW
刻み幅 (入札単位)	1kW	1kW	1kW	1kW	1kW
上げ下げ区分	上げ/下げ	上げ/下げ	上げ/下げ	上げ/下げ	上げ/下げ

- 発動形式、上りテレメータ形式等

## ■ 約定後の供出不能時（緊急時）における連絡手段の確立

- 一般送配電事業者は事前に応動不能情報を受け取れることが出来れば、他サイトへの配分を先行実施することが可能となる。
- 需要家機器の故障等、緊急時の供出不能連絡をOpenADRで実現する方式を検討する。