

太陽光出力の予測誤差低減に向けた取り組みについて

2019年4月19日

九州電力株式会社

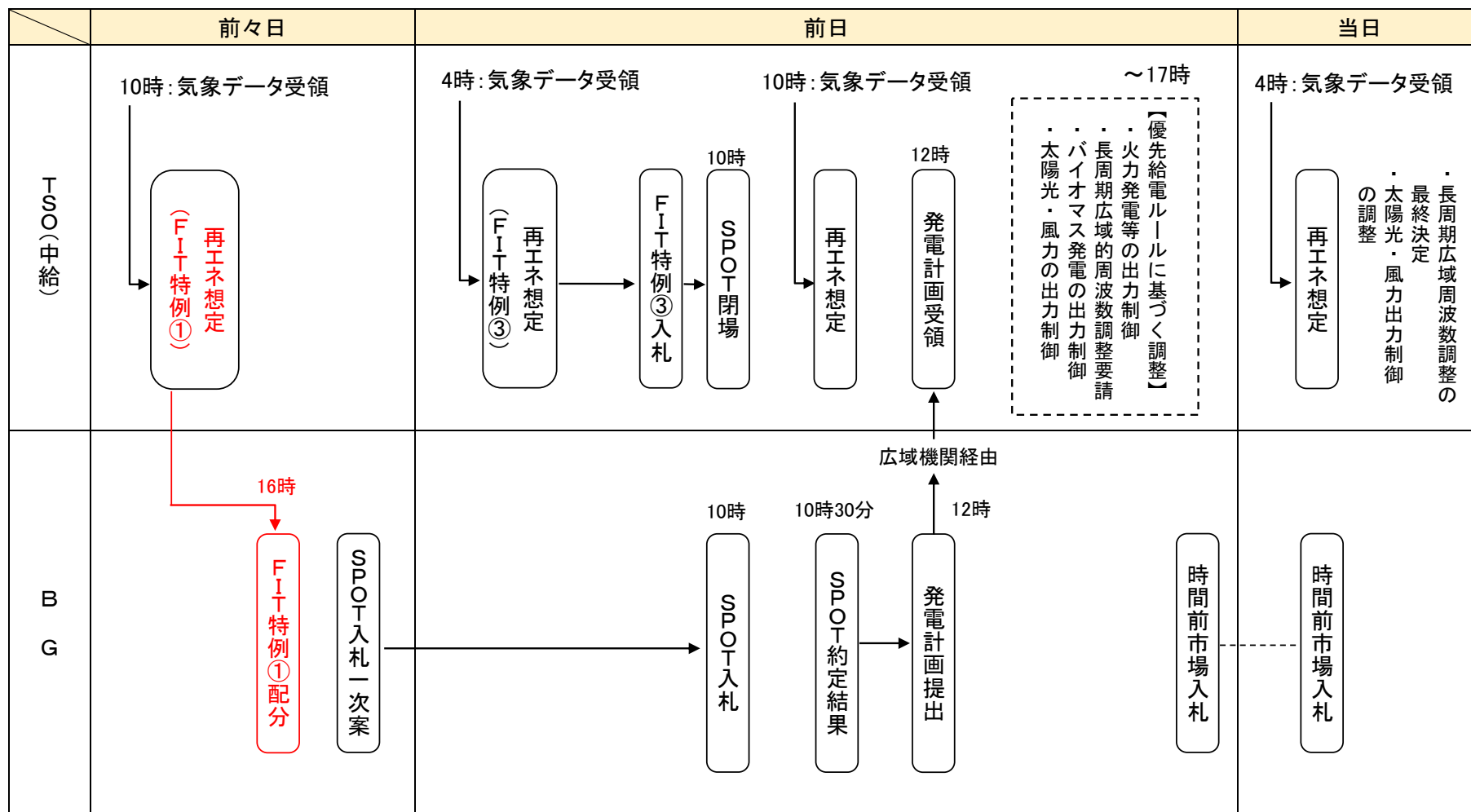
余 白

- FIT特例制度①に関しては、一般送配電事業者が前々日に再エネ出力を予測して小売電気事業者に配分し、小売電気事業者がその配分量を発電計画に織り込み、実需給までその発電計画値の見直しを行わない。
- このため、「前々日から実需給までの再エネ予測誤差」は、一般送配電事業者が調整力で対応する必要がある、今回議論となる三次調整力②の必要量は、このうち「前々日からGCまでの再エネ予測誤差（下ブレ分）」と整理された。
- 当社は、これまで太陽光出力の予測精度向上に向け、様々な取り組みを実施しており、本日は、それら取り組みのうち、三次調整力②の必要量削減に向けた「太陽光出力の予測誤差低減に向けた取り組み」についてご報告する。

1. 太陽光出力予測・出力制御の流れ（抜粋）
2. 現行の太陽光の出力予測方法
3. これまでの太陽光出力予測誤差低減に向けた取り組み
 - （1）複数の気象モデルを活用した日射量予測
 - （2）日射量予測地点の追加
 - （3）予測誤差低減取り組み前後の実績比較
4. 今後の太陽光出力予測誤差低減に向けた取り組み
5. まとめ

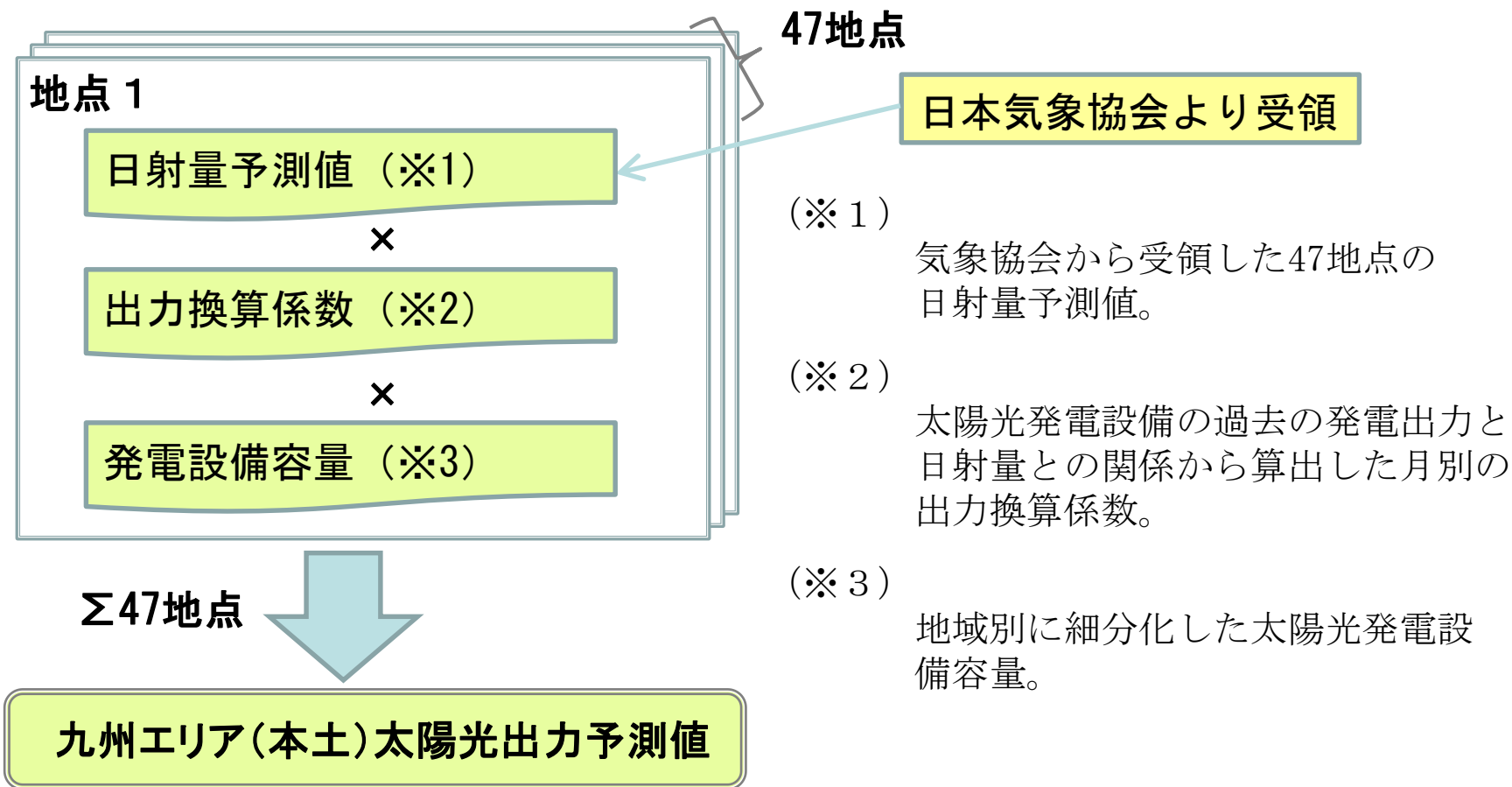
1. 太陽光出力予測・出力制御の流れ（抜粋）

- 今回の論点であるFIT特例①の配分は、前々日10時に受領する気象データに基づき太陽光出力を予測し、前々日16時に実施。
- その後、前日10時受領の気象データにより再エネ出力制御の実施を判断し、最新の気象データにより出力制御量を見直すなど、各断面での需給運用を実施。



2. 現行の太陽光の出力予測方法

- 日本気象協会から受領する日射量予測値、過去の実績を基にした出力換算係数、および最新の発電設備容量を基に、地点毎に算出した合計値を九州エリア（本土）の出力として予測。



3. これまでの太陽光出力予測誤差低減に向けた取り組み

- 上述した通り、三次調整力②の必要量を低減するには、前々日からGCまでの再エネ予測誤差（特に大きな予測誤差）を低減することが必要。
- そのためには、前頁の日射量予測値の大きな予測誤差を減らすための精度向上が必要であり、気象協会などとも協議を重ね、様々な取り組みを実施してきた。
- 本日は、このうち2つの取り組み内容についてご報告する。
 - ・ 複数の気象モデルを活用した日射量予測
 - ・ 日射量予測地点の追加

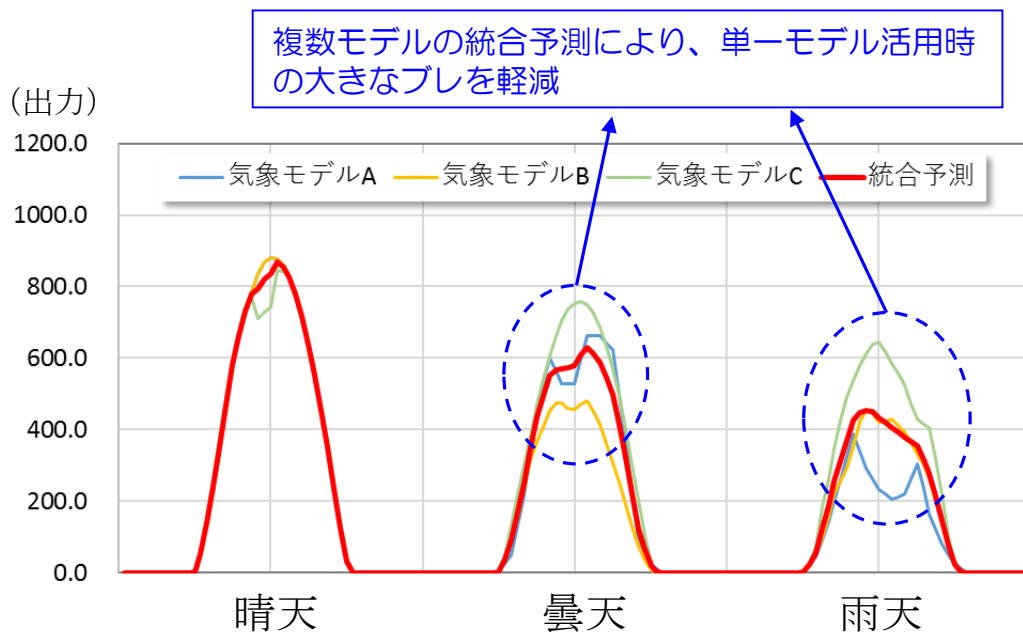
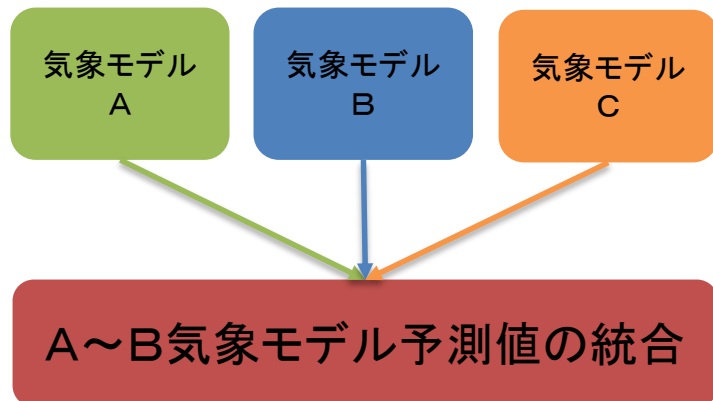
(1) 複数の気象モデルを活用した日射量予測

- 日本気象協会では、従来、単一の気象モデルのみを活用して日射量を予測していたが、当社と日本気象協会が協議を重ね、海外モデルなど複数の気象モデルを統合して日射量を予測することとした。
- この結果、個々の気象モデルが持つ特色や優位性を統合することで、より確度の高い日射量予測を実施できる可能性があり、当社はこの新たな日射量データを用いて太陽光出力予測を実施。

⇒ 2017年10月より開始

〔イメージ〕

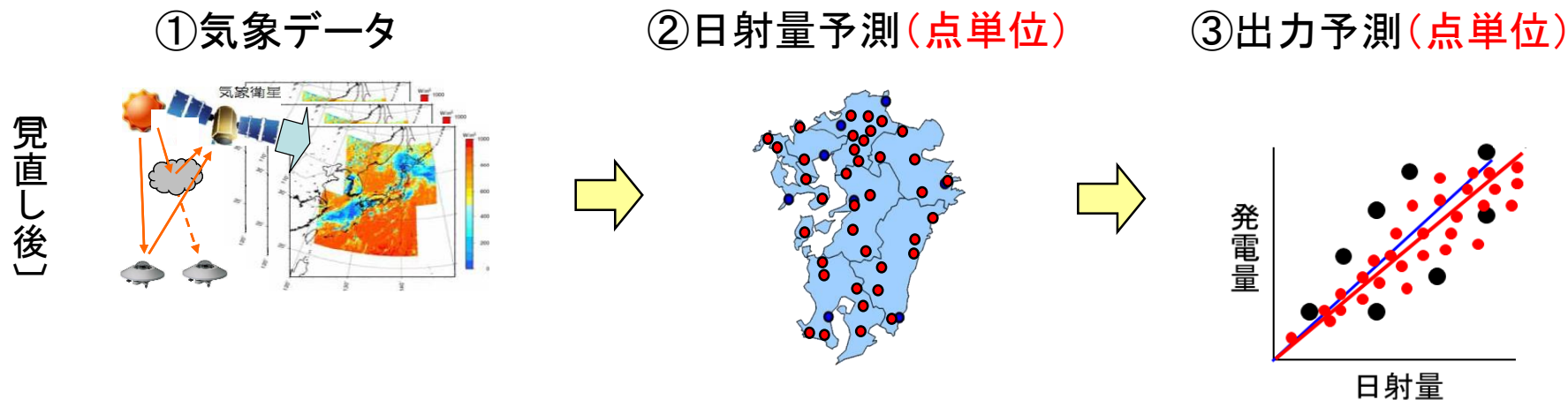
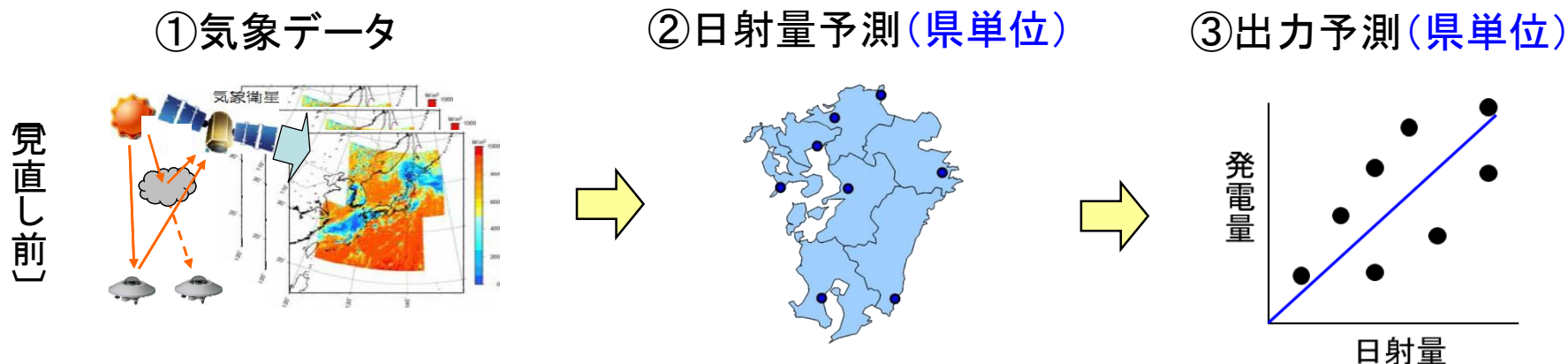
それぞれの気象モデルは、異なる気象データ・異なるアルゴリズムで日射量予測を実施



(2) 日射量予測地点の追加 (8地点→47地点)

○ 従来は、県単位(気象官署 8箇所)で太陽光出力を予測していたが、予測地点の追加(8箇所→47箇所)により、予測精度を向上させる方策を実施。

⇒ 2018年1月より運用開始

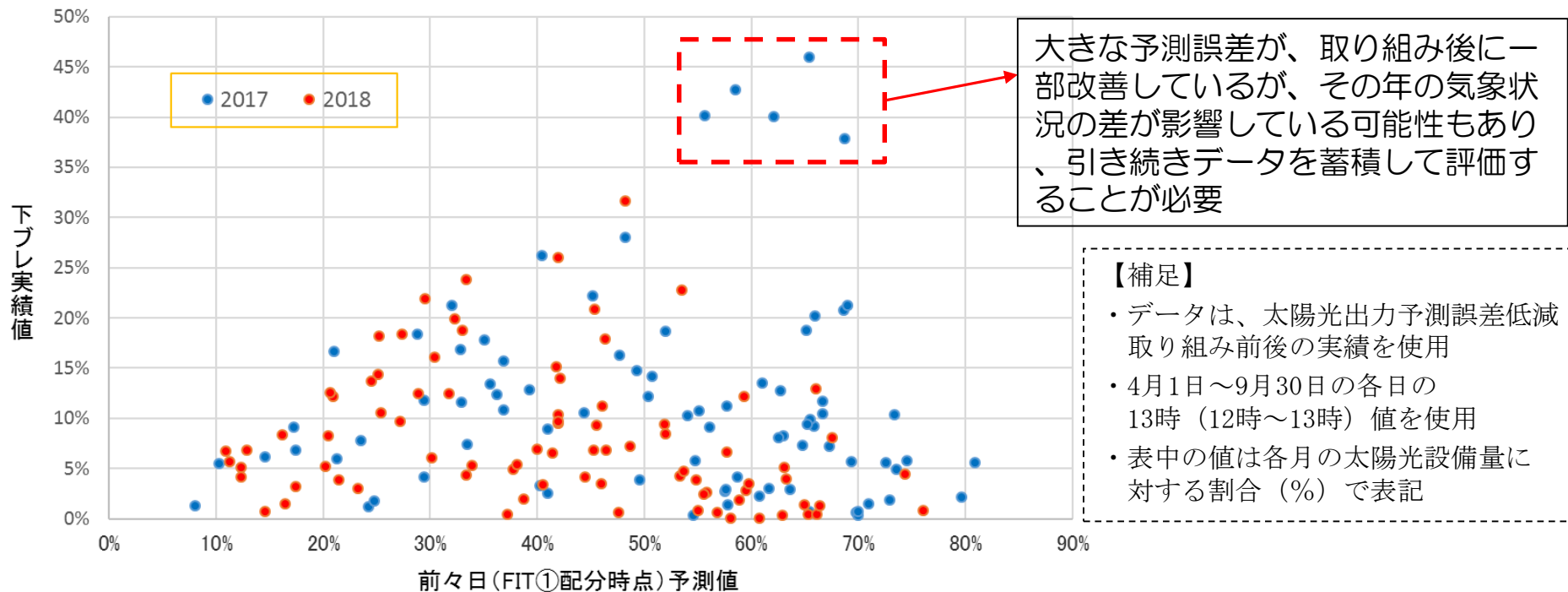


(つづき) 3. これまでの太陽光出力予測誤差低減に向けた取り組み

(3) 予測誤差低減取り組み前後の実績比較（取組前：2017年度、取組後：2018年度）

- 複数の気象モデルを活用した日射量予測などにより、2018年度については大きな予測誤差が一部改善した。
- しかしながら、大きな予測誤差は、その年の気象状況の差が影響している可能性もあり、三次調整力②の ΔkW 必要量については、単年度のみならず複数年の実績データの評価を実施したうえで見極める必要がある。

〔太陽光予測誤差（下ブレ）実績【前々日予測値－実績値】〕



4. 今後の太陽光出力予測誤差低減に向けた取り組み

(1) 日本気象協会「太陽光短期予測」更新タイミングの細分化

- 本年4月から、日本気象協会の計算機の強化により、太陽光短期予測データの配信回数が増加（4回／日→8回／日）し、実需給断面により近い気象データによる出力予測が実現。
- 前々日のFIT特例①配分においては、これまで10時受信データ（3時の気象庁データ）を使用していたが、今後は、11時受信データ（6時の気象庁データ）を適用することを検討中。

〔配信時刻（FIT特例①配分に使用するデータの配信時刻のみ抜粋）〕

気象協会が気象庁からデータを受信する時刻	気象協会が当社にデータを配信していた時刻（～2019年3月）	更新タイミング細分化後のデータ配信時刻（2019年4月～）
0時	—	5時
3時	10時	8時
6時	—	11時
9時	16時	14時
12時	—	17時
15時	22時	20時
18時	—	23時
21時	翌4時	翌2時

これまで10時受信データ（3時の気象庁データ）を使用していたが、11時受信データ（6時の気象庁データ）を用いることで、実需給断面に3時間近い気象データを用いることが可能。

※各配信時刻において3日先までの日射量予測（30分値）を受領

(2) 日射量予測地点のさらなる追加

- 太陽光出力の日射量予測地点は現状47地点（本土）であるが、現在、更なる予測地点の追加について検討中。

- 当社は、太陽光出力の予測精度向上に向けて様々な取り組みを実施してきたが、依然として一定の予測誤差が発生している状況にあり、とりわけ大きな予測誤差が生じた場合には、需給ひっ迫に陥るなど安定供給に支障を来たす可能性がある。
- これまでの取り組みによって、太陽光出力の大きな予測誤差が一部改善したものの、三次調整力②の必要量については、単年度のみならず複数年の実績データの評価を実施したうえで見極める必要がある。
- また、大きな予測誤差を低減するためには、日射量予測など気象予測そのものの精度向上が必要であることから、気象関係各所のご協力を引き続きお願いしたい。