

個別技術要件検討 「電圧フリッカの防止」

2023年12月26日

グリッドコード検討会 事務局

1. 個別技術要件の検討

- ① 論点整理
- ② 発電側の対策（低圧、高圧、特別高圧）
- ③ 発電側関連団体の意見
- ④ 系統側の対策
- ⑤ 比較・検討結果
- ⑥ 遡及適用検討結果

2. 他の規程への影響

3. 関連規程・市場要件への影響

4. 詳細検討資料

- ① 定量評価、解析結果等
- ② 系統連系技術要件の改定案（新旧対照表）
- ③ その他
- ④ 確認事項

① 論点整理

■ 現在の対応状況

- 単独運転検出機能の新型能動的方式を具備した低圧PCSに起因した電圧フリッカの発生を受けて、第6回グリッドコード検討会(2021年6月30日)において個別技術要件「電圧フリッカの防止」を審議した。
- 本要件のうち低圧PCSに採用されている新型能動的方式については、無効電力発振の予兆を検出して無効電力の注入を一時的に停止する機能を有することが2023年4月改定の系統連系技術要件に規定された。

■ 顕在化した課題と提言

- 当時顕在化していた電圧フリッカに対応するために開発されたPCS(仕様：STEP3.0)の導入を進めてきたが、新たな周期の電圧フリッカが確認された。
- 発生した電圧フリッカについて確認したところ、STEP3.0のPCSでは対応できない周期の電圧フリッカであることが判明した。
- 電力品質を維持するためには、電圧フリッカの電圧変動周期にかかわらず無効電力の注入を停止する機能を具備したPCS(仕様：STEP3.2)とする必要がある。

■ 要件化の必要性およびメリット

- 新たな電圧変動周期の電圧フリッカの顕在化に伴い、全ての周期での電圧フリッカ発生時に無効電力の注入を一時的に停止するSTEP3.2が開発されている。
- 新型PCS(STEP3.2)とすることで、特定の電圧変動周期に限らず電圧フリッカの発生を抑制することができる。

1. 個別技術要件「電圧フリッカの防止」の検討

② 発電側の対策

● 発電事業者が取り得る対策

【対象電源種、対象容量】

対象電源種：新型能動的方式（ステップ注入付周波数フィードバック方式）を具備したPCSを用いて連系する電源全種

対象容量：高低圧全容量（低圧PCSを用いて高圧以上の電圧階級へ連系する電源も存在するため）

新型能動的方式を具備したPCSは、発生する電圧フリッカの電圧変動周期にかかわらず、無効電力発振の予兆を検出して無効電力の注入を一時的に停止する機能を有すること

1. 個別技術要件「電圧フリッカの防止」の検討

②発電側の対策

- 対象電源種および対象容量の選定理由を下記に記載する。

(選定理由)

対象電源種：**新型能動的方式（ステップ注入付周波数フィードバック方式）を具備した低圧PCSを用いて連系する電源全種**

対象容量：**高低圧全容量**（低圧PCSを用いて高圧以上の電圧階級へ連系する電源も存在するため）

PCSの単独運転検出機能による無効電力の注入によって電圧フリッカが発生するおそれがある

フェーズ1にて特定の周波数の電圧フリッカに対応した新型能動方式を具備したPCS（仕様：STEP3.0）を導入することで対応したが、STEP3.0のPCSでは対応できない周期の電圧フリッカが顕在化したため電源種別・容量に関係なく対策が必要である

特別高圧については単独運転が認められているため、単独運転検出機能の具備の必要はなく対象外

1. 個別技術要件「電圧フリッカの防止」の検討

③ 発電側関連団体の意見

団体		意見（上段：総括、下段（総括より下）：分類別意見）
JEMA	総括	—
	対象	—
	技術	・フリッカ対策STEP3.2についてはすでにJEMAで仕様を確定し、各社が実機に実装する段階にある。
	費用	・フリッカ対策には開発費用が発生するが、現状のPCS開発費にすでに含まれている。
	その他	・遡及適用について、全国一斉の意味ではなく、フリッカが顕在化した地域において一般送配電事業者からの求めに応じて都度対応することと認識した。
日本ガス協会・コーシエ財団	総括	—
	対象	・家庭用燃料電池システム（エネファーム）は、新型能動方式の単独運転検知機能を搭載しており、本要件の対象であると認識している。
	技術	—
	費用	—
	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・エネファームは、これまで単独運転検知やフリッカー対策など各種規程類への対応にあたってはソフトウェア更新だけでなく段階的にCPU能力向上など、ハードウェア側の能力拡張と並行して行ってきた。 ・エネファームでSTEP3.0を搭載した機種の一部は既に生産終了しており、現行機種とはハードウェアが異なるため、遡及適用する場合、ソフトウェアの改修によって整定値等の変更は可能ではあるが、STEP3.2への更新は困難な場合がある。 ・STEP3.0を搭載した機種のフリッカー発生時の対策は、STEP3.2を適用することを基本としつつも、対応が困難な場合は、機種ごとに適用可能な内容になるよう配慮が必要と考える。

④ 系統側の対策

- 一般送配電事業者が取り得る対策

系統側対策なし

(理由) 第6回グリッドコード検討会 資料9のとおり

1. 個別技術要件「電圧フリッカの防止」の検討

10

④系統側の対策

- 一般送配電事業者が取り得る対策

系統側対策なし 理由は下記の通り

・電圧フリッカ対策の効果

系統側にSVCなどの設備設置や配電線太線化などによる系統インピーダンスを低減する対策方法も考えられるが、現在運用している各 PCS の能動的方式の内部整定値を変更するなど発電事業者側での対策の方が、費用対効果は大きい。

・電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン他との整合

第2章第2節第2条においては、再生可能エネルギー発電設備等を連系する場合であって、出力変動や頻繁な並解列による電圧変動（フリッカ等）により他者に影響を及ぼすおそれがあるときは、発電設備等設置者において電圧変動の抑制や並解列の頻度を低減する対策を行う。これにより対応ができない場合は配電線の増強等を行うものと記載があり、発電事業者側で対策を行うことが前提である。また、託送供給等約款や系統連系技術要件、各契約要綱において、発電者負担において電圧変動の対策を行うものとして記載やFIT法 第5条第1項第4号において、適正な電圧や周波数を維持するために必要な範囲で、一般送配電事業者から協力を求められたときは、これに協力するものであることと記載されている。

・改定された系統連系規程との整合

系統連系規程に改定された再エネ大量導入に伴う電圧フリッカ対策（PCSへの無効電力発振抑制機能やゲイン等設定変更機能の具備）については、発電事業者側の対策で整理されている。

・公平性

これまで発電事業者側で対策を実施していたものを、要件化以降は系統側の対策を一般負担として、その他の需要家等に対して託送料金の一部として求めることは、設置時期の違いにより負担の差が生じ、発電事業者間の公平性の観点からも適さない。

1. 個別技術要件「電圧フリッカの防止」の検討

⑤ 比較・検討結果

評価項目*1	発電側対策：電圧フリッカの防止	系統側対策：－
費用	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>新設：過度の負担とはならない（既に開発済）</u> ・<u>既設：整定値変更や一部ソフトウェア改修は費用発生するが、取り決めの範囲内である。*2</u> 	－
出力制御低減効果	評価対象外	－
変動対応能力	<u>電圧変動周期にかかわらず無効電力発振抑制対策にて電圧フリッカを抑制</u>	－
公平性	<u>明文化により発電事業者間の公平性が得られる</u>	－
実現性	<u>既存技術の範囲であり問題なし（既に開発済）</u>	－

「評価項目*1」：第3回 資料3 「Ⅱ. 個別技術要件の検討条件（2）評価方法：考え方」の評価項目を参照

*2 託送供給等約款のとおり、リレー整定値等の設定変更必要時は発電事業者で対応

■ 検討結果

- 費用
 - ・新設：過度の負担とはならない（既に開発済）
 - ・既設：整定値変更や一部ソフトウェア改修で費用発生するが、取り決めの範囲内
- 出力制御低減 評価対象外
- 変動対応能力 電圧変動周期にかかわらず無効電力発振抑制対策により電圧フリッカを抑制
- 公平性 明文化により発電事業者間の公平性が得られる
- 実現性 既存技術の範囲であり問題なし（既に開発済）
- その他 適用時期は2025年4月を予定。遡及適用あり（詳細は⑥参照）

■ 総合評価での検討事項

- 採用する対策が相互に影響する他の技術要件：特になし
- その他：特になし

1. 個別技術要件「電圧フリッカの防止」の検討

⑥ 遡及適用検討結果

- 遡及適用検討結果について示す。

遡及適用あり。詳細は下表のとおり。

項目	既設設備への適用	補足説明
(a) 電圧フリッカの電圧変動周期に関わらず無効電力の注入を停止する機能を具備したPCS（仕様：STEP3.2）の適用	無	【既に開発済のSTEP3.2製品の導入】 ・エリア全体の新設設備全てに求めるもの
(b) 既設PCS（STEP3.0）に対する対策（整定値変更や一部ソフトウェア改修）	有	【託送供給等約款の規定(リレー整定値等の設定変更必要時)および関係者合意の内容】 ・系統運用に支障を来している： 適用 ・系統運用に支障を来すおそれ： 個別協議
(c) 既設のSTEP3.0未満のPCSに対する対策	無	整定値変更やソフトウェア改修による対応は不可。リプレース時等に対応を求める。

(a)については、**新設時**に機能具備を求める。

(b)については、**STEP3.0のPCSでは対応できない電圧変動周期の電圧フリッカが顕在化する等、系統運用に支障を来している（または来すおそれがある）場合に、既設設備に対しても対策を求める。遡及適用は、現行の託送供給等約款のとおり、リレー整定値等の設定変更などを発電事業者において（費用負担含む）実施**することとする。なお、**必要な場合は別途協議**とする。

(c)については、**リプレース時**等に対応を求める。

2. 他の規程への影響 技術要件「電圧フリッカの防止」

■ 電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン（資源エネルギー庁）

現行記載	影響
<p>第2章 連系に必要な技術要件</p> <p>第2節 低圧配電線との連系</p> <p>2. 電圧変動・出力変動</p> <p>(2) 瞬時電圧変動対策</p> <p>～中略～</p> <p>③ 発電等設備を連系する場合であって、出力変動や頻繁な並解列による電圧変動（フリッカ等）により他者に影響を及ぼすおそれがあるときは、発電等設備設置者において電圧変動の抑制や並解列の頻度を低減する対策を行うものとする。なお、これにより対応できない場合には、配電線の増強等を行うか、一般配電線との連系を専用線による連系とするものとする。</p>	<p>・影響なし</p>

2. 他の規程への影響 技術要件「電圧フリッカの防止」

■ 送配電等業務指針（電力広域的運営推進機関）

現行記載	影響
<p>第10章 一般送配電事業者及び配電事業者の系統運用等</p> <p>第5節 電圧の調整</p> <p>（電圧調整）</p> <p>第186条 一般送配電事業者及び配電事業者は、次の各号に掲げる方法により、その供給する電気の電圧を電気事業法施行規則第38条第1項に定める範囲内に維持するよう努める（以下「電圧調整」という。）。</p> <ul style="list-style-type: none">一 発電機による電圧の調整（発電機の運転又は停止を伴う調整を含む。）二 変圧器による電圧の調整三 調相設備による電圧の調整四 系統構成の変更五 その他電圧を調整するための方法 <p>2 一般送配電事業者及び配電事業者を除く電気供給事業者は、一般送配電事業者若しくは配電事業者との合意又は給電指令に基づき発電設備等による電圧の調整を行う。</p> <p>3 一般送配電事業者及び配電事業者は、電圧調整のために必要があるときは、需要者に対して、当該需要者が保有する力率改善用のコンデンサを開放するよう依頼する。</p>	・影響なし

2. 他の規程への影響 技術要件「電圧フリッカの防止」

■ 系統アクセスルール（各一般送配電事業者）

現行記載	影響
系統連系技術要件と同様	・系統連系技術要件と同様の追記

2. 他の規程への影響 技術要件「電圧フリッカの防止」

■ 系統連系規程（日本電気協会）

現行記載	影響
<p>(a) 単独運転検出機能の各方式の概要</p> <p style="text-align: center;">～中略～</p> <p>ウ. 新型能動的方式</p> <p>(ア) ステップ注入付周波数フィードバック方式</p> <p>本方式は、系統の周波数変化率から、さらに周波数変化を助長させるように急峻に無効電力を注入することにより、高速に単独運転の検出を行う方式である。</p> <p>なお、発電出力と負荷が平衡した状態での単独運転においては、周波数に変化が生じにくいため、高調波電圧や基本波電圧の変化により、無効電力（容量性）を注入し、周波数を変化させることで、上記の動作に移行させ、単独運転の検出を行う。これらの仕組みはどちらか一方（高調波電圧又は基本波電圧）の変化が小さかった場合でも確実に単独運転を検出できるよう高調波電圧及び基本波電圧の両方の検出機能が必要である。</p> <p>単独運転の判定には、アルゴリズムを工夫するなどして、誤判定（不要動作）を防止している。</p> <p>系統の周波数変化率から、周波数変化を助長させるように動作するため、2台以上連系した場合においても能動信号（無効電力の注入）が相互干渉することによる単独運転の検出感度は低下せず、また、周波数変化率が小さいときは、無効電力の注入量を少なくすることで、系統に影響を与えない方式である。</p> <p>ただし、同一系統内に上記方式を具備した発電設備等が集中連系した場合など、連系量が増加すれば、配電線に注入する無効電力の注入量も増加することになるため、無効電力の注入量と接続された配電線の線路インピーダンスとの関係によっては、位相急変などの系統変動に対して無効電力が発振して電圧フリッカが発生する。</p> <p>この無効電力の発振を抑制する有効な対策の一方式として対策として、無効電力発振の予兆を検出し無効電力の注入を一時的に停止する方法無効電力発振抑制機能を具備する必要がある。</p> <p>なお、電圧フリッカが発生した場合又は発生するおそれがある場合には、発電設備等設置者は一般送配電事業者と協議のうえ、単独運転検出に影響の無い範囲で、周波数フィードバックゲインや無効電力の注入量の上下限值を変更し配電線に注入する無効電力の注入量を低減するなどの対策を講じること。</p>	<p>・STEP3.2による連系を求める内容に改定が予定されている</p>

技術要件改定案	関連規程・市場要件への影響
<p>(低圧)</p> <p>1 4 電圧変動対策</p> <p style="text-align: center;">～ 中略 ～</p> <p>(3) 電圧フリッカ対策</p> <p>発電設備等を設置する場合は、発電設備等の頻繁な並解列や出力変動、単独運転検出機能（能動方式）による電圧フリッカにより適正値を逸脱するおそれがあるときは、次に示す電圧フリッカ対策などを行っていただきます。</p> <p>a 省略</p> <p>b 省略</p> <p>c 単独運転検出機能（能動的方式）による電圧フリッカにより適正値を逸脱するおそれがあるとき（新型能動的方式を具備する場合など）は、発生する電圧フリッカの電圧変動周期にかかわらず無効電力発信の予兆を検出して無効電力の注入を一時的に停止する機能を有する装置の設置などの対策を行うこと。</p> <p>また、単独運転検出機能（能動的方式）による電圧フリッカにより、系統運用に支障が発生した場合又は発生するおそれがある場合には、発電設備等設置者は当社と協議のうえ、単独運転検出に影響の無い範囲で、周波数フィードバックゲインや無効電力の注入量の上下限值の変更などにより、配電線に注入する無効電力の注入量を低減するなどの対策を講じていただきます。なお、ソフトウェア改修不可などで対応できない場合については、機器取替や対応時期などを含めて個別に協議させていただきます。</p> <p>[対策要否の判定基準例]</p> <p>受電点における電圧フリッカレベル（ΔV_{10}）を0.45V以下（当該設備のみの場合は、0.23V以下）に維持する。</p>	<p>・影響なし</p>

① 定量評価、解析結果等

■ 以下検討結果について示す。

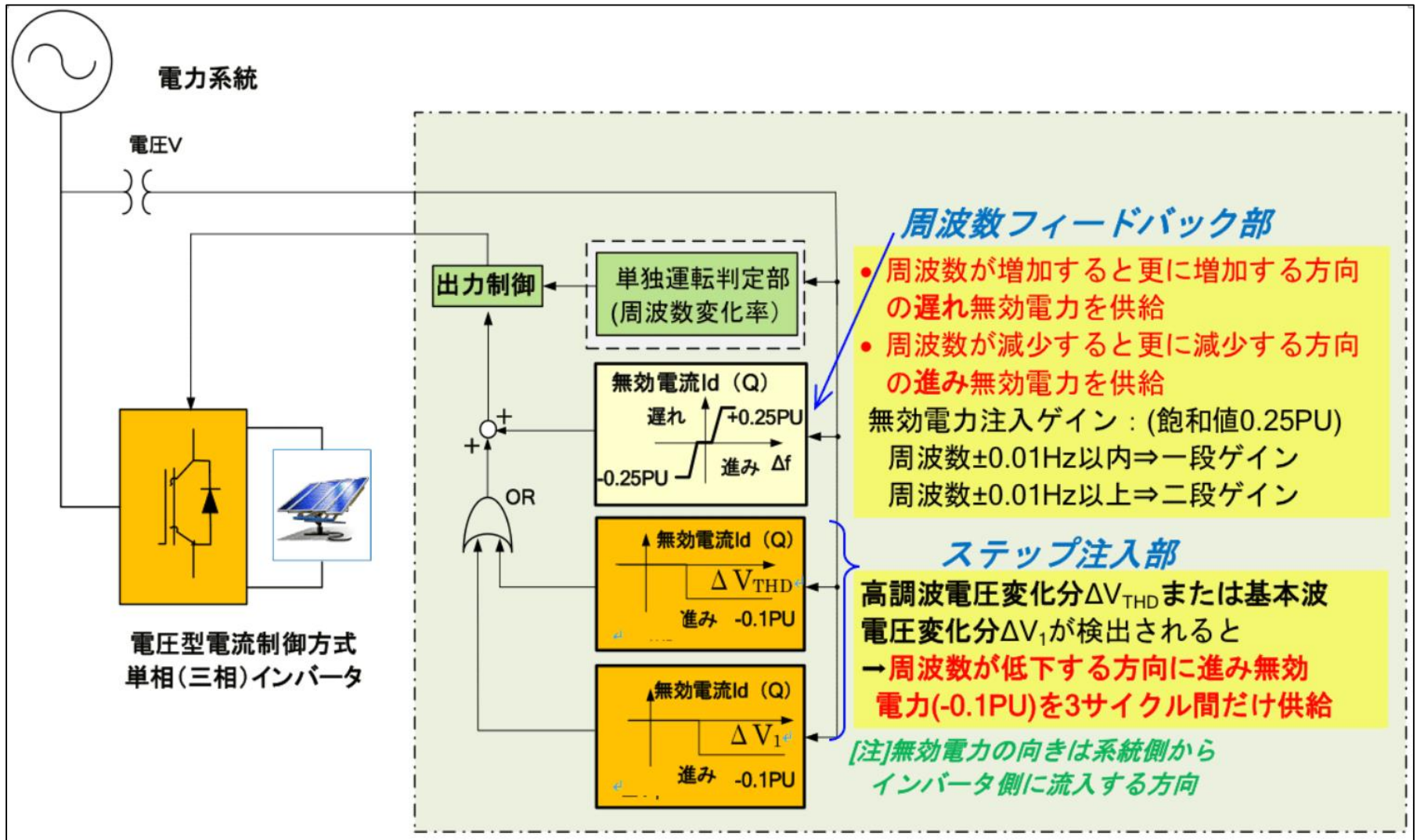
明文化のみ：新たな電圧変動周期の電圧フリッカの顕在化に伴う対応で、既にPCS（仕様：STEP3.2）の生産・出荷へ移行している。

4. 詳細検討資料

② 系統連系技術要件の改定案（新旧対照表）

現行	改定案
<p>(低圧)</p> <p>1.4 電圧変動対策</p> <p style="text-align: center;">～ 中略 ～</p> <p>(3) 電圧フリッカ対策</p> <p>発電設備等を設置する場合は、発電設備等の頻繁な並解列や出力変動、単独運転検出機能（能動方式）による電圧フリッカにより適正値を逸脱するおそれがあるときは、次に示す電圧フリッカ対策などを行っていただきます。</p> <p>a 省略</p> <p>b 省略</p> <p>c 単独運転検出機能（能動的方式）による電圧フリッカにより適正値を逸脱するおそれがあるとき（新型能動的方式を具備する場合など）は、無効電力発信の予兆を検出して無効電力の注入を一時的に停止する機能を有する装置の設置などの対策を行うこと。</p> <p>また、単独運転検出機能（能動的方式）による電圧フリッカにより、系統運用に支障が発生した場合又は発生するおそれがある場合には、発電設備等設置者は当社と協議のうえ、単独運転検出に影響の無い範囲で、周波数フィードバックゲインや無効電力の注入量の上下限值の変更などにより、配電線に注入する無効電力の注入量を低減するなどの対策を講じていただきます。なお、ソフトウェア改修不可などで対応できない場合については、機器取替や対応時期などを含めて個別に協議させていただきます。</p> <p>[対策要否の判定基準例]</p> <p>受電点における電圧フリッカレベル（ΔV_{10}）を0.45V以下（当該設備のみの場合は、0.23V以下）に維持する。</p>	<p>(低圧)</p> <p>1.4 電圧変動対策</p> <p style="text-align: center;">～ 中略 ～</p> <p>(3) 電圧フリッカ対策</p> <p>発電設備等を設置する場合は、発電設備等の頻繁な並解列や出力変動、単独運転検出機能（能動方式）による電圧フリッカにより適正値を逸脱するおそれがあるときは、次に示す電圧フリッカ対策などを行っていただきます。</p> <p>a 省略</p> <p>b 省略</p> <p>c 単独運転検出機能（能動的方式）による電圧フリッカにより適正値を逸脱するおそれがあるとき（新型能動的方式を具備する場合など）は、発生する電圧フリッカの電圧変動周期にかかわらず無効電力発信の予兆を検出して無効電力の注入を一時的に停止する機能を有する装置の設置などの対策を行うこと。</p> <p>また、単独運転検出機能（能動的方式）による電圧フリッカにより、系統運用に支障が発生した場合又は発生するおそれがある場合には、発電設備等設置者は当社と協議のうえ、単独運転検出に影響の無い範囲で、周波数フィードバックゲインや無効電力の注入量の上下限值の変更などにより、配電線に注入する無効電力の注入量を低減するなどの対策を講じていただきます。なお、ソフトウェア改修不可などで対応できない場合については、機器取替や対応時期などを含めて個別に協議させていただきます。</p> <p>[対策要否の判定基準例]</p> <p>受電点における電圧フリッカレベル（ΔV_{10}）を0.45V以下（当該設備のみの場合は、0.23V以下）に維持する。</p>

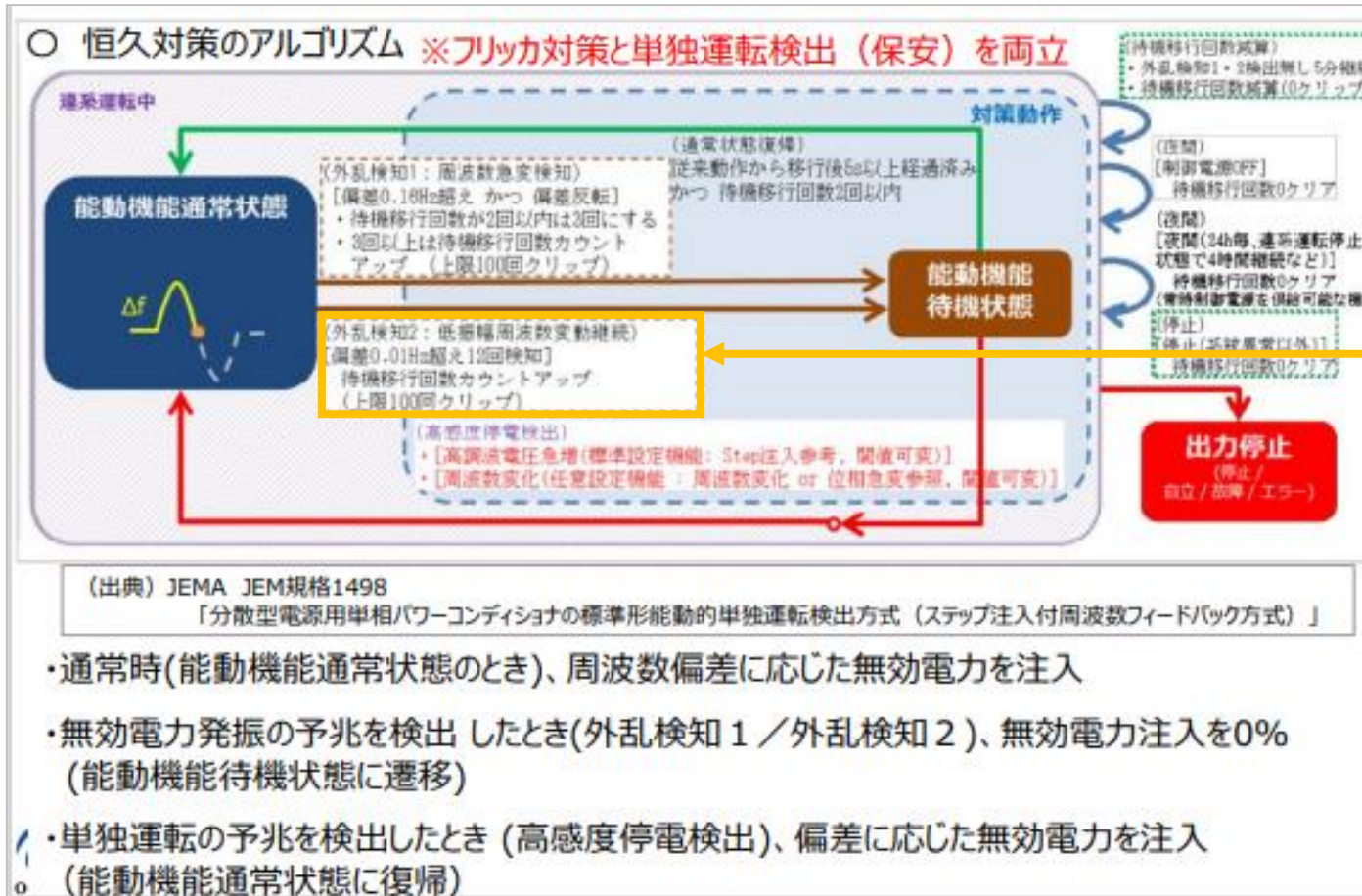
③ その他（新型能動方式（ステップ注入付周波数フィードバック方式）の概要）



4. 詳細検討資料

③ その他（電圧フリッカ検知アルゴリズムの変更）

外乱検知のアルゴリズムを変更し、電圧フリッカの電圧変動周期に関わらず無効電力の注入を停止



(出典) 第6回グリッドコード検討会 資料9 スライド28

4. 詳細検討資料

③ その他（電圧フリッカ検知アルゴリズムの変更）

JEM 1498:2017 8.3 外乱検知2(低振幅周波数変動継続検知) の規定

(名称: フリッカ対策 STEP3.0)

「±0.01 Hzを超える周波数偏差の検出後**165ms**以内に、
検出した周波数偏差の極性と異なる極性で0.01 Hzを超える周波数偏差が
検出されない。」

STEP3.0 :

3Hzよりも大きな周波数に対応

本項で定める変更

(名称: フリッカ対策 STEP3.1)

「±0.01 Hzを超える周波数偏差の検出後**500ms**以内に、
検出した周波数偏差の極性と異なる極性で0.01 Hzを超える周波数偏差が
検出されない。」

STEP3.1 :

1Hzよりも大きな周波数に対応

JEM 1498:2017 8.3 外乱検知2(低振幅周波数変動継続検知) の規定から本項で定める変更

(名称: フリッカ対策 STEP3.2)

8.3 外乱検知2(低振幅周波数変動継続検知)

8.3.1 低振幅周波数変動継続検知の条件

低振幅周波数変動継続検知の条件は、下記a) b) のいずれかが満たされたとき検知とする。

a) ±0.01 Hzを超える周波数偏差(算出は5.1による)の検出後**500ms**以内に、
検出した周波数偏差の極性と異なる極性の0.01 Hzを超える周波数偏差を検出したとき、
低振幅周波数偏差検知回数のカウント数を一つ増加させる。これを繰り返して、
低振幅周波数偏差検知回数のカウント数が12となったとき

b) ±0.01 Hzを超える周波数偏差(算出は5.1による)を検出した後、
低振幅周波数偏差検知回数に関わらず、**500ms以降に周波数偏差が±0.01Hz以内になったとき**

STEP3.2 :

発生する電圧フリッカの電圧変動周期にかかわらず対応

この対策を「フリッカ対策 STEP 3.2」と呼称する。

上記a)項が、STEP3.1と同一条件のため、STEP 3.2はSTEP3.1を包含している。

出典：PCSの標準的仕様について 第6版（JEMA）

https://www.jema-net.or.jp/Japanese/res/dispersed/data/pcs_standard_specification.pdf

4. 詳細検討資料

③ その他（電圧フリッカ対策用PCSの改良・開発）

《PCS改良・開発の変遷》

PCS仕様		主な改良内容	設定変更可否
STEP2.0		周波数偏差の演算処理の内容（演算対象の時間幅）を変更 ➡ 周波数偏差に応じた無効電力の注入量を低減	設定変更にて対応
STEP2.5		周波数偏差あたりの無効電力注入量を低減	STEP3.0未済
STEP3.0	2018年以降市場投入	【フェーズ1対応】 3Hzよりも大きな周期の電圧フリッカ検出時に無効電力の注入を一時停止	↓ (設定変更不可) STEP3.0以降
STEP3.1		1Hzよりも大きな周期のも含めた電圧フリッカ検出時に無効電力の注入を一時停止	設定変更にて対応
STEP3.2		【今回対応】 1Hz以下の周期にも対応。発生する電圧フリッカの電圧変動周期にかかわらず、電圧フリッカ検出時に無効電力の注入を一時停止	設定変更にて対応

4. 詳細検討資料

④ 確認事項

	事務局案	主な発電側対応意見	確認事項
<p>論点1 対象 (電源種・ 電圧階級・ 容量)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 新型能動的方式（ステップ注入付周波数フィードバック方式）を具備したPCSを用いて連系する電源全種 • 高低圧全容量（低圧PCSを用いて高圧以上の電圧階級へ連系する電源も存在するため） 	<ul style="list-style-type: none"> • 特になし 	<ul style="list-style-type: none"> • 新型能動的方式を具備したPCSを用いて連系するすべての電源を対象とする。
<p>論点2 技術的 実現性</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 既存技術で対応可能（STEP3.2で開発済） 	<ul style="list-style-type: none"> • フリッカ対策STEP3.2についてはすでにJEMAで仕様を確定し、各社が実機に実装段階にある。（JEMA） • エネファームでSTEP3.0を搭載した機種の一部は既に生産終了しており、現行機種とはハードウェアが異なるため、遡及適用する場合、ソフトウェアの改修によって整定値等の変更は可能ではあるが、STEP3.2への更新は困難な場合がある。（ガス・コジェネ） 	<ul style="list-style-type: none"> • 公平性や各関係規定等との整合性の観点から、新型能動的方式を具備したPCSを設置している発電設備すべてに対応を求めることを基本とする。 • <u>遡及適用に関し、STEP3.0の既設PCSは、整定値変更や一部ソフトウェア改修による対応が可能である。</u> • <u>STEP3.0未満の既設PCSは、整定値変更等による対応が困難なため、リプレース時等に対応する。</u>

④ 確認事項

	事務局案	主な発電側対応意見	確認事項
論点3 費用	<p><新設></p> <ul style="list-style-type: none"> 過度の負担とはならない（既に開発済） <p><既設（遡及適用）></p> <ul style="list-style-type: none"> 既設PCS（STEP3.0）への遡及適用にあたり整定変更やソフトウェア改修で費用が発生するものの、託送供給等約款に基づく取り決めの範囲内である。 	<ul style="list-style-type: none"> フリッカ対策には開発費用が発生するが、現状のPCS開発費にすでに含まれている。（JEMA） 	<p><既設（遡及適用）></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>整定値変更やソフトウェア改修で費用発生するものの、費用負担は託送供給等約款に基づく取り決めの範囲内である。</u>