Press Release

沖縄電力

平成 26 年 9 月 30 日
沖 縄 電 力 株 式 会 社

沖縄本島における再生可能エネルギーの接続について
≪接続可能量の上限超過に関するお知らせ≫

沖縄本島の電力系統は小規模かつ単独系統であるため、再生可能エネルギー（以下「再エネ」という）の接続量に限界が生じやすい状況にあることから、電力の安定供給を確実に行えるよう慎重に検討を行った結果、当社は、沖縄本島系統における太陽光発電設備等の接続可能量が 310MW 程度であること、また、本年７月までに当社が受付済みの 300kW 未満の太陽光発電設備（住宅用含む）の接続申込みについては接続できる見込みであり、８月以降の接続申込みについては接続が難しくなる旨をお知らせいたしました（平成 26 年 7 月 31 日プレスリリース済-別紙１参照）。

本年７月までに受付済みの接続申込みにつきましては、順次、申込みへの回答を行なっているところですが、その後の接続申込み状況を取りまとめた結果、さらに本年８月７日までに受付済みの住宅用を含めた 300kW 未満の設備の申込み分について接続できる見込みとなりましたことをお知らせいたします。

これにより、接続見込みとなります設備量が接続可能量の上限 310MW 程度を超過したことから、本年８月８日以降の再エネ接続申込みついてはこれまで同様の接続が不可能な状況となっております。これ以降の接続申込みについては、本年７月 31 日に公表しました対応策（4）または（5）を事業者にてご希望され（別紙１の５頁参照）、実施していただくことにより追加的に接続が可能となる場合があります。このため、対応策（4）または（5）を希望される事業者の皆さまにつきましては、個別にご相談させていただきますのでご理解とご協力をお願いいたします。
また、対応策（4）（5）における追加的接続量におきましてもそれぞれ 19MW 程度、59MW 程度の上限がありますこともあらかじめお知らせいたします。

なお、当社系統への接続については、接続申込みの回答をもって確定いたします。当社回答結果をご確認のうえ発電設備を設置くださるようお願いいたします。

【別紙１】沖縄本島系統における再生可能エネルギー接続について（平成 26 年 7 月 31 日付け）
【別紙２】太陽光発電設備等の接続に伴う課題について

別紙１

Press Release

沖縄電力

平成 26 年 7 月 31 日
沖 縄 電 力 株 式 会 社

沖縄本島系統における再生可能エネルギー接続について

平成 24 年 7 月の「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」の開始から、当社管内におきましても太陽光発電を主とする再生可能エネルギー（以降､再エネ）の接続が進んでおり、当社としましても再エネ発電設備の導入拡大に積極的に取り組んでおります。

平成 25 年度末の沖縄本島系統における出力 300ｋW未満を含めた太陽光発電の接続量ならびに接続の申込量は、この１年間で前年度までの累積接続量を上回る勢いで急増し、当社の予想をはるかに上回るものとなっております。

沖縄本島は系統規模が小さいことに加え、独立系統である等の要因から、再エネの接続量に限界が生じやすい状況となっており、お申し込みいただく太陽光発電がすべて接続された場合、電力の安定供給に影響を及ぼす可能性があることから、平成 26 年 4 月 1 日以降の出力 300ｋW未満の接続申込量について最大限受け入れが可能となるよう慎重に検討を行ってまいりました。（別紙参照）

その結果、現在、300ｋW未満の接続申込の回答をお待ちいただいております、本年 7 月までのお申し込み分につきましては、接続できる見込みとなりましたのでお知らせいたします。

ただし、本年 8 月以降の接続のお申し込みについては、申し込み状況により接続が難しくなることが予想されますので、ご了承下さいますようお願いいたします。

なお、今後の対応策等につきましては別紙のとおりとなっております。また、関係省庁や沖縄県などとの連携を図りながら太陽光発電の接続可能量の拡大に向けて取り組んでまいります。皆さまのご理解とご協力をお願いいたします。

【別紙】
沖縄本島系統における再生可能エネルギーの接続についての対応

以 上

別 紙

平 成 26 年 7 月 31 日
沖 縄 電 力 株 式 会 社

沖縄本島系統における再生可能エネルギーの接続についての対応

1．背景・経緯

平成 24 年 7 月の「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」の開始から、当社管内におきましても太陽光発電を主とする再生可能エネルギー（以降、再エネと称す）の接続が進んでおります。

当社の沖縄本島系統における再エネの接続につきましては、平成 25 年 12 月 3 日に経済産業省から公表されたとおり（参考 1）、沖縄本島は系統規模が小さいことに加え、独立系統である等の要因から、再エネの接続量に限界が生じやすい状況となっております。そのため、出力 300ｋW以上の太陽光発電については、系統周波数維持の観点から 57MWという接続限界の目安を公表し、対応しているところです。

このような状況の中、平成 25 年度末の沖縄本島系統における出力 300ｋW未満を含めた太陽光発電の接続量は、この 1 年間で前年度までの累積接続量を上回る勢いで急増しております。また、平成 26 年 3 月の 1 ヶ月間においては、平成 25 年度の単価適用を希望される接続申込が殺到したことから、これまでの当社予想をはるかに上回るものとなっております。

接続申込の状況より、太陽光発電の接続可能量を超過する恐れがあり、今後の接続状況は厳しくなることが想定されたことから、平成 26 年 4 月 1 日以降の接続申込については、接続可能量の検討結果を取りまとめるまでの間、回答までしばらくお待ちいただいております。（参考 2）

2．太陽光発電等の再生可能エネルギー接続について

今般、接続申込の状況を踏まえ、電力の安定供給を確実に行えるよう慎重に接続可能量を検討するとともに、太陽光発電を出来る限り接続できるよう以下に示す対応策(1)～(3)などの検討を行ってまいりました。

その結果、現在、接続申込の回答をお待ち頂いております出力 300ｋW未満で申込をされている皆さまにつきましては、本年 7 月までの申込分について、接続できる見込みとなりましたのでお知らせいたします。

ただし、本年 8 月以降の接続申込状況によっては、接続が難しくなることが予想されますので、ご了承下さいますようお願いいたします。

なお、以下に示す対応策(4)又は(5)などの実施により接続を希望される場合には、当該事業者の皆さまと個別にご相談させていただきます。

皆さまのご理解とご協力をよろしくお願いいたします。

3．対応策の概要　　※詳細については添付をご参照ください。

（1）当社火力発電機の出力最下限での運用による接続可能量の拡大

（2）当社再エネ設備を停止することによる接続可能量の拡大

（3）沖縄本島系統における風力発電接続可能量の残枠の活用による接続可能量の拡大

（4）特定期間の太陽光発電停止による追加的な接続の調整

（5）太陽光発電設備側での蓄電池設置による追加的な接続の調整

【添付】

沖縄本島系統における再生可能エネルギーの接続について≪対応策≫

【参考】

（参考 1）沖縄本島における太陽光発電の接続についての対応（平成 25 年 12 月 3 日付、資源エネルギー庁　省エネルギー･新エネルギー部）

（参考 2）沖縄本島系統における太陽光発電設備等の接続について《接続申込に係る回答の一時保留のお知らせ》（平成 26 年 7 月 9 日付、沖縄電力株式会社）

以　上

添 付

平 成 26 年 7 月 31 日
沖 縄 電 力 株 式 会 社

沖縄本島系統における再生可能エネルギーの接続について≪対応策≫

再生可能エネルギーの固定価格買取制度の施行後、平成 25 年 12 月 24 日に出力 300ｋW以上の太陽光発電の接続申込量が、沖縄本島系統における接続可能量の目安である 57MW程度を超過したことをお知らせいたしました。

出力 300ｋW未満を含めた太陽光発電の接続申込量について、本年 8 月の申込状況によっては、接続可能量の上限である 310MW程度に達する見込みとなっております。接続可能量（310MW程度）の検討にあたっては、以下に示す対応策 1～3 を織り込むことで、最大限の導入拡大を図っております。

なお、以下に示す対応策 4 又は 5 の実施により接続を希望される場合には、当該事業者の皆さまと、個別にご相談させていただきます。

対応策 1：当社火力発電機の出力最下限での運用による接続可能量の拡大

○太陽光発電の出力増加に対して、当社火力発電機の出力を運用上の最下限まで絞り込むことで、接続可能量の拡大を図りました。

※接続可能量（310MW程度）に織り込み済み。

対応策 2：当社再エネ設備を停止することによる接続可能量の拡大

○電気の需要が少ない 11 月から 5 月の 7 ヶ月間において需要と供給のバランスが厳しくなる場合には、当社再エネ設備を停止することで、接続可能量の拡大を図りました。

※接続可能量（310MW程度）に織り込み済み。

対応策 3：風力発電接続可能量の残枠の活用による接続可能量の拡大

○風況により出力が大きく変動する風力発電については、平成 18 年 2 月 17 日に沖縄本島系統における風力発電接続可能量 25MWをお知らせ致しました。現状、風力発電の既接続量および接続予定量の合計は 17MWであり、風力発電の追加申込がない状況であることから、残りの 8MWを太陽光発電の拡大へ割り当てて対応することとしました。

※接続可能量（310MW程度）に織り込み済み。

※但し、昼間の太陽光が発電している時間に風力発電を停止していただくことで、風力発電接続可能量の上限である 25MWまでは接続可能。

対応策４：特定期間の太陽光発電停止による追加的な接続の調整

〇電気の需要が少なく、特に需要と供給のバランスが厳しくなる２月から４月の３ヶ月間において、太陽光発電の出力を抑制（発電停止など）していただくことで、追加的に接続が可能となる場合があります。

対応策５：太陽光発電設備側での蓄電池設置による追加的な接続の調整

〇太陽光発電設備側にて蓄電池を設置していただき、昼間の太陽光発電電力を全量蓄電池へ充電し、18 時頃～25 時頃の時間帯に放電をしていただくことで、追加的に接続が可能となる場合があります。

以　上

参考１

News Release

経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

平成 25 年 12 月 3 日
資 源 エネルギー庁

沖縄本島における太陽光発電の接続についての対応を公表します

経済産業省は、本日、沖縄本島における太陽光発電の接続についての対応を取りまとめましたので、お知らせします。

1. 背景・経緯

固定価格買取制度の施行後、太陽光発電の導入が急速に進んでおります。その中で、沖縄本島はもともとの系統規模が小さいことに加え、系統線が他の地域とつながっていない独立系統である等の要因から、再生可能エネルギーの接続量に限界が生じやすい地域となっております。そのため、太陽光発電（300kW以上）は、現状の設備・接続条件を前提とすると、接続限界に近づきつつある状況です。

このような状況を踏まえ、本年 4 月 17 日に公表しました「北海道における大規模太陽光発電の接続についての対応」の中で、沖縄本島（沖縄電力）においても太陽光発電の接続可能量の限界に達する可能性があることを注意喚起するとともに、沖縄電力へ対応策の検討を指示することとしました。

その後、資源エネルギー庁と沖縄電力で、対応策の検討を続けてまいりましたが、今般、対応策がまとまりましたので公表いたします。

2. 対応策の概要

※詳細については別紙をご参照ください。
（1）大型蓄電池の設置による接続可能量の拡大
（2）接続可能量拡大に向けた送電網実証事業

（本発表資料のお問い合わせ先）
資源エネルギー庁　省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギー対策課長　村上
担当者：青木、岸、前川
電　話：03-3501-1511（内線　4551～6）
03-3501-4031（直通）

別紙

沖縄本島における太陽光発電の接続についての対応

平成 25 年 12 月 3 日
資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部

沖縄本島においては、固定価格買取制度の施行後、太陽光発電（３００kW 以上）の接続申込量が５０MW 程度となっており、早ければ１２月中にも接続限界の目安である５７MW 程度に達する見込みです。接続量が接続限界に達した場合、太陽光発電（３００ｋW 以上）は、新たに接続することができなくなります。

類似の問題が先行して発生した北海道については、本年４月１７日に「北海道における大規模太陽光発電の接続についての対応」を公表しましたが、その際、沖縄本島（沖縄電力）についても、太陽光発電の接続限界に達する可能性があることを発表し、当該状況について発電事業者に注意喚起を行うとともに、沖縄電力に対応策の検討を指示し、省エネルギー・新エネルギー部とともに検討を行ってまいりました。

今般、下記の２つを対応策としてとりまとめましたので、公表いたします。

対応策１：大型蓄電池の設置による接続可能量の拡大

■ 沖縄電力の系統実証施設に、大型蓄電池を設置（沖縄県と沖縄電力にて取り組み）。具体的には、2MW の鉛蓄電池を設置し、１～２年の設置実証を経て実用に供すれば、１割弱程度の接続可能量の拡大につながる可能性がある。

対応策２：接続可能量拡大に向けた送電網実証事業

■ 経済産業省は、気候変動予測、大型蓄電池制御、出力抑制等を組み合わせた、新たな送電網の制御・管理技術について実証事業を行うべく、平成２６年度概算要求に４４億円を計上。島嶼部での系統管理も行う予定で、沖縄本島での接続可能量の拡大に寄与する可能性がある。

接続量が接続限界に達した場合は、当省から沖縄電力に対し、当該事情について各接続希望者に丁寧に説明するよう求めることといたします。なお、そうした場合であっても、発電事業者が自らの負担で必要とされる規模の蓄電池を設置する場合は、引き続き接続することが可能です。なお、北海道及び沖縄以外の各地域では、当面、接続可能量が限界に達する見通しはありません。

別紙

当省としては、大型太陽光発電については、引き続き発電事業者に対して、当面接続可能量に余裕が残っているとみられる北海道及び沖縄以外での立地を検討するように呼び掛けてまいります。

（本資料のお問い合わせ先）
資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギー対策課長　村上
担当者：　青木、岸、前川
電　話：03－3501－1511（内線　4551～6）
03－3501－4031（直通）

参考２

平成 26 年７月９日
沖縄電力株式会社

沖縄本島系統における太陽光発電設備等の接続について
《接続申込に係る回答の一時保留のお知らせ》

拝啓　時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

平素は弊社事業につきまして格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

平成24年7月の「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」のスタートにより、弊社管内におきましても着実に太陽光発電設備を主とする再生可能エネルギーの導入が進んでおります。一方、平成25年12月3日に経済産業省から公表されましたとおり、弊社系統は小規模かつ単独系統であるため、再生可能エネルギーの接続量に限界が生じやすい状況となっております。

平成25年度末の沖縄本島における太陽光発電の接続量は、この1年間で前年度までの累積接続量を上回る勢いで急増しております。また、平成26年3月の１ヶ月間においては、平成25年度の単価適用を希望される接続申込が殺到したことから、これまでの弊社予想をはるかに上回るものとなっております。

現在の申込状況より、太陽光発電等の接続量は、沖縄本島における再生可能エネルギーの接続可能量を超過する恐れがあり、今後の接続状況は厳しくなることが想定されます。従って、平成26年4月1日以降にお申込頂きました再生可能エネルギー発電については、接続可能量の検討結果を取りまとめるまでの間、住宅用太陽光（10kW 未満）を含むすべての発電設備の接続につきまして、回答までしばらくお時間をいただきますこと、ご迷惑をおかけ致しますが、ご理解賜りますようお願い致します。

なお、本日以降にお申込頂く件名につきましては、さらに接続状況が厳しくなることが想定されますので予めご了承くださいますよう重ねてお願い申し上げます。

弊社におきましては、電力の安定供給を確実に行えるよう慎重に接続可能量を検討するとともに、需要深耕への取り組み、蓄電池の活用等を含め再生可能エネルギーを出来る限り接続できるよう今後の対策について検討して参ります。

弊社では、引き続き、電力の安定供給の維持を図りながら、地球温暖化対策に優れた再生可能エネルギーの導入拡大に向け、関係省庁とともに接続可能量および今後の対策について検討を進めて参ります。

弊社系統への接続につきましては、接続申込の回答をもって確定致します。検討結果によっては、接続ができないこともありますので、発電設備設置の際は、これらを十分ご留意くださいますようよろしくお願い申し上げます。

敬 具

別紙２

太陽光発電設備等の接続に伴う課題について

１．概要

平成 25 年 12 月 3 日に経済産業省資源エネルギー庁より公表されましたとおり、沖縄本島は系統規模が小さいことに加え、系統線が他の地域とつながっていない独立系統である等の要因から、再エネの接続量に限界が生じやすい地域となっております。そのため、出力 300kW 以上の比較的大規模な太陽光発電設備につきましては、系統周波数維持の観点（短周期面の課題：数十秒から数分間の周期における太陽光発電設備の急激な出力変動による影響）から 57MW という接続限界の目安を公表し、その対応を行っているところです。

そのような中、平成 25 年度末の沖縄本島において、出力 300kW 未満を含めた太陽光発電設備の接続量は、この 1 年間で前年度までの累積接続量を上回る勢いで急増しており、また、平成 26 年 3 月の一ヶ月間においては、平成 25 年度の買取単価適用を希望される発電事業者さまからの接続申込みが殺到している状況もありました。

このような急激な接続量の増加ならびに接続申込みの状況は、当社予想をはるかに上回るものであり、接続申込み分のすべてを電力系統に接続した場合、前述の短周期面の課題とは別に、長周期面での課題が生じる可能性が出てきました。これは、当社発電機の出力と太陽光発電設備等の出力の合計が電力需要を上回ることにより、発電と需要のバランスが崩れて系統周波数が上昇し、当社発電機の安定運転に影響を与え、最悪の場合には停電に至る可能性があるというものです。

平成26年4月1日以降の接続申込みについて、回答をお待ちいただく対応をとらせていただきましたのは、当社本島系統においては、上記のような技術的課題があり、その対策にあたっては、当社の責務である「電力の安定供給」を原則とした上で、より多くの再エネ設備の系統接続が可能となるよう、慎重な検討を行う必要があったためです。

平成26年7月31日付の公表では、その検討の結果が纏まりましたことから、沖縄本島における太陽光発電設備等の接続可能量は、当社の最大限の接続拡大方策を織り込んだ上で310MW程度であること、また、本年7月までの接続申込みにつきましては、接続できる見込みとなりましたことを公表させていただいたところです。

電力系統への再エネ接続には限界がございます。再エネ特措法第五条においても、経済産業省令にて定める正当な理由があるときには、接続を拒むことも出来ることが定められておりますが、本年8月8日以降の接続申込みにつきましては、これまで同様の接続が不可能な状況となっております。

沖縄本島は系統規模が小さく、他の地域とつながっていない独立系統である等の要因から、その接続につきましても限界がありますことをご理解願います。

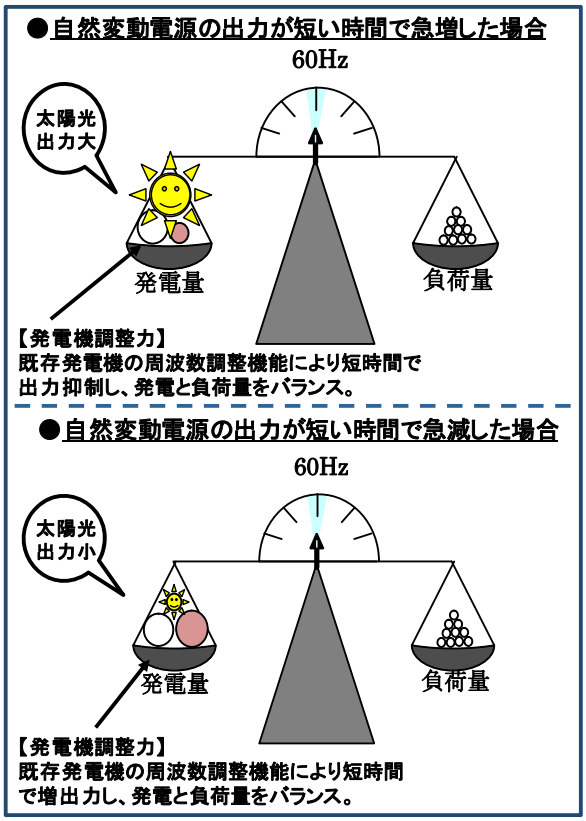
なお、冒頭でも述べました「沖縄本島が太陽光発電等の再エネ電源に係る接続に限界が生じやすくなっている」ことについて、その具体的課題は次頁以降に示すとおりとなっております。

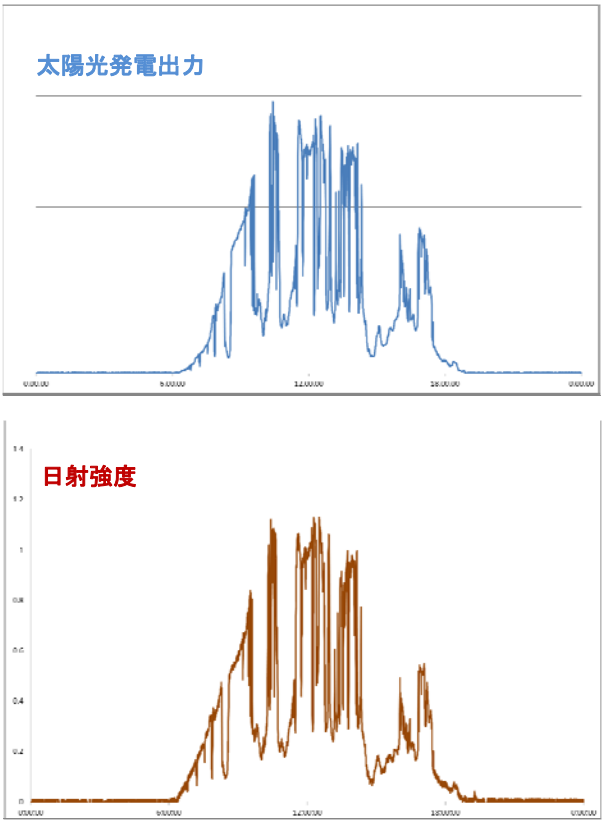
２．太陽光発電が大量に接続された場合の課題

２－１．短周期面における課題

太陽光発電は天候により発電量が増減しますが、例えば、容量が大きい300kW以上の比較的大規模な太陽光発電については、雲が移動するたびにその出力が大きく変動するため、その変動分を当社発電機でカバーする必要があります。しかしながら、ある一定量(平成25年12月3日公表：57MW)を超過しますと、当社発電機の出力増減ではその変動分をカバーしきれなくなり、周波数を一定(60Hz)に保てなくなる可能性があります。平成25年12月3日公表における接続可能量については「短周期面」(短周期面の課題：数十秒から数分間の周期における太陽光発電設備の急激な出力変動による影響）からの課題となります。

※短周期面の課題からの検討は300kW以上の再エネ設備が対象となっております。



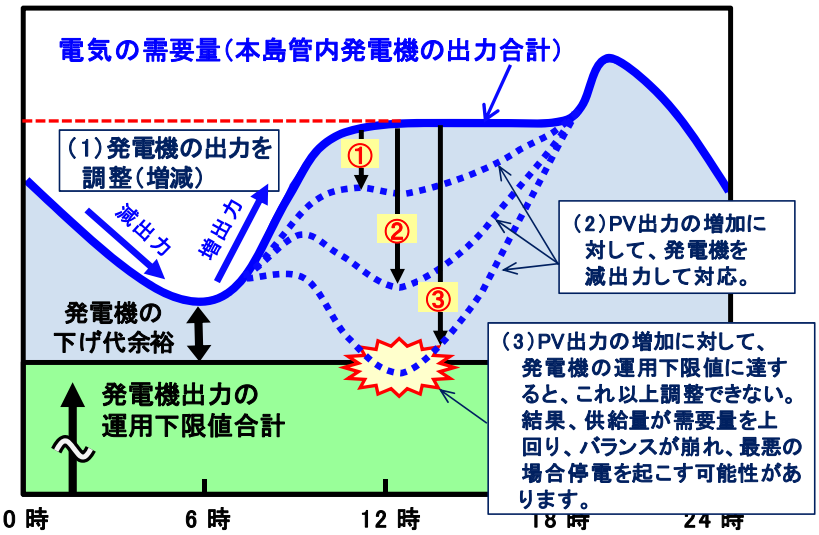


【 参考例：太陽光発電出力と日射強度の関係 】

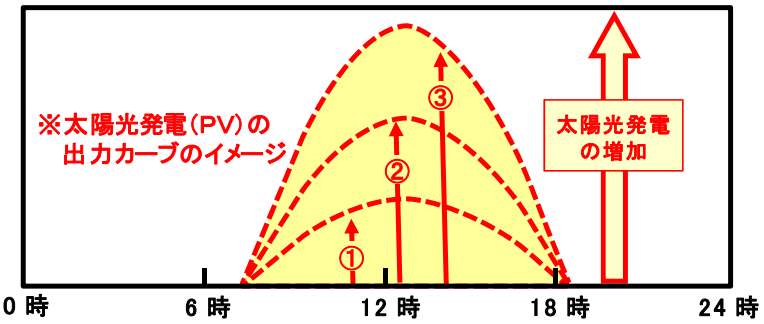
２－２．長周期面における課題

電気は発電量と需要量を常にバランスさせる必要がありますが、今後更に太陽光発電の接続が増加すると、その出力の増加分は当社発電機の出力を下げて対応する必要があります。しかし、発電機にはこれ以上出力を下げることが出来ない運用の下限があり、その域に達した場合、太陽光発電と当社発電機の合計発電量が需要量を上回ることにより、周波数が上昇し、当社発電機の安定運転に影響を与え、最悪の場合は停電を起こす可能性があります。平成26年7月31日公表における接続可能量については「長周期面」からの課題となります。

※長周期面の課題からの検討は300kW未満を含む全ての再エネ設備が対象となっております。



【 図１ 太陽光発電出力の増加に対する発電機出力の調整 】



【 図２ 太陽光発電の出力カーブのイメージ 】

以　上