

送配電網の維持・運用費用の負担の在り方制度案への意見

一般社団法人 日本化学工業協会

5団体連名の御説明資料に加え、化学プラント自家発電設備の特性として考慮が必要な点を御説明します。

1. 化学産業における自家発電設備設置の目的

大型化学プラント(含む、コンビナート)におけるインフラとしての安価で安定な電力を自力で確保し、売り電を目的とせず、エネルギー効率を最大限にしてコスト競争力を持つ中で安定操業を確保・継続し、化学産業の発展に資することを初期の目的としている。

2. 本制度案への意見まとめ

化学プラント自家発電設備の特性として特に以下5項目の考慮が必要です。

(1) 化学プラントの安全性確保

- 1 化学プラントには、系統側電力の瞬時の電圧低下(瞬停)による重要施設の変動による爆発・火災事故防止を防ぐため、自家発電を需給調整用電源とすることで停電対策をしている。また、化学プラントの重要機器の安全を確保すべくプラント停止装置が作動する措置もとっている。

具体的には、自家発電設備の運営に関しては、系統電力のアンシラリーサービスのみでは電力の品質が不安定なため、化学プラントの保安上からも必要な施設である特高受電用変電所や遮断施設を設置して、系統側の瞬停や急激な周波数変動、電圧降下から化学プラントの重要機器の緊急停止を回避すると同時に、逆に系統の周波数の安定化に貢献している。自家発は系統側から電気の品質安定化の利益を受けているとのことであるが、系統側事故により自家発電設備への影響や工場操業への影響を受けている実情がある。

- 2 自家発事業者は、災害時など社内外の電力事情に有効利用できることから通常は運転していない非常用の発電機や、夏季、昼間のピーク電力軽減へ貢献するための発電設備を導入している。これらの予備機、休止設備は普段稼動しておらず、系統側の要請に応じて稼動させている。こうした自家発の予備的設備に、送電網の維持に対する負担金を課する理由がない。

(2) 化学企業の事業競争力の確保

製造業が自家発電に投資し、自家消費している事業の意義としては、製造業におけるエネルギーコストの削減に加え、非常時の電力源の分散を通じた電力供給及び送配電網の負担減への貢献が挙げられるところ、自助努力をしている製造業のコスト競争力を阻害する事となり影響が大きい。

(3) 省エネの推進

自家発は、自ら消費する電力を賄うだけでなく、産業用蒸気としてプラントの反応器や乾燥機などの加熱源として有効に利用している。原燃料の精留残分や製品製造時の反応残分などの可燃物質を主なボイラー燃料とし、製造した蒸気で発電を行い、さらに降圧した蒸気をプラント設備の加熱源とするなど原料の有効利用、及びCO₂発生の抑制に貢献している。

(4) 社会への貢献

東日本大震災以降は、夏季・冬期の需要家への需要制限、節電要請に積極的に対応し、プラント工場の運転を電力需要が減少する夜間へ移行する等の調整を実施している。このように、自家発は、系統側電力の予備率確保に貢献している。こうした自家発の貢献が評価・配慮されていない。

(5) アンシラリーサービスについて

2001年4月以降に設置した自家発電施設に対しては、「逆潮流」の有無に拘わらず、アンシラリーサービス料金が課されている。落雷、発電所・変電所のトラブルによる系統電力の周波数変動、電圧降下など不安定時の対応のため、自家発は独自に選択遮断設備、変圧器容量の大型化、進相コンデンサの設置等の対策を講じており、逆に系統のアンシラリーサービスに貢献している。従って、アンシラリーサービス費の支払いに応じた便益を受けているとは言えない。

※各項目の詳細は、別添参考資料1 弊協会会員調査からの本制度への意見まとめ、を参照ください。

以上

2018年2月8日

参考資料1 弊協会会員調査からの本制度への意見まとめ

一般社団法人 日本化学工業協会

(1)化学プラントの安全性確保

- 1 化学プラントにおける自家発の第一の目的は、プラントの安全を確保することにある。(詳細については「送配電網の維持・運用費用の負担の在り方制度案への意見」に記載)

(2)化学企業の事業競争力の確保

- 2 電気事業者やガス事業者は、発電所の課金分を小売に対する売電単価に上乗せ・回収出来るが、自家発は自己消費目的のため、課金分を小売から回収出来ず、コスト増加分を製品価格へ転嫁するのも難しい。よって、自家消費分に係る新たな課金は製造原価アップに繋がり、化学産業の国際競争力低下を招き、事業の撤退・縮小や海外移転を余儀なくされるなど会社運営に影響し、社会への影響も大きい。
- 3 自家発を持つ多くのコンビナートでは蒸気の需要も多く、電気と同時に蒸気を供給する自家発は、電気のみを供給する発電所よりもエネルギー効率が低い。また、石化原料の持つエネルギーを最大限に活用してプロセスの競争力を確保しており、それがコンビナート競争力の原資の一部となっている。

(3)省エネの推進

- 4 自家発は、自ら消費する電力を賄うだけでなく、熱も産業用蒸気として有効に利用していることから、高いエネルギー利用効率と省エネルギーを実現しており、わが国の温室効果ガス排出量の9割近くを占めるエネルギー起源 CO₂ 排出量の削減に貢献している。
- 5 CO₂ 排出削減を目的にコージェネレーションを導入している。電力のピークカットが可能であり、電力需要のピーク時に稼働させることによって、系統側の電力負荷平準化にも貢献している。コージェネレーションにも課税されることになると、導入のメリットが小さくなり、国内の省エネ、CO₂ 削減が進み難くなる。
- 6 自家発は電力事業者の設備容量の増加抑制や GHG 削減の対応など電力事業者の負担削減に貢献している。

(4)社会への貢献

- 7 自家発設備を所有していることで、系統からの緊急時調整電力、夏季操業調整電力への協力が可能となり、接続する系統の電力需給バランスの安定化、系統設備投資の抑制、送電ロス削減等に貢献している。

2018年2月8日

- 8 東日本大震災等の事例のように、系統電力の予備率が不足した場合への対応として化学産業では、自家発電施設によって生産用電力を確保することがBCPの基盤となっているが、自家発に対する課金制度はBCP計画を阻害する。

(5)アンシラリーサービスについて

- 9 自家発は既に旧一般電気事業者と「電力契約」、「自家発補給契約」、「アンシラリーサービス契約」を締結して、基本料金として系統の維持・管理・運用に必要な費用は支払っていると認識しており、送配電網の維持・運用費用のために新たな課金制度は二重の負担である。
- 10 自家発設備についても平成13年4月以降設置したものについては、系統の安定に対する費用として、アンシラリーサービス料金を課されている。また、自家発は系統に繋がっていることにより電気の品質の安定化の利益を受けているとのことであるが、逆に系統事故により自家発設備への影響や工場操業への影響を受けている実情がある。
- 11 系統の送電線容量 \leq 自家発側の発電設備容量、の場合、系統側からは発電設備容量分の給電は提供出来ず、送電線容量分の提供となる。よって送電線容量を超える設備容量に対してアンシラリーサービス費の負担を求めるのは不合理である。

(6)その他:取り進め上の問題等について

- 12 自家発補給電力契約を締結し、自家発補給電力を受けない月も、基本料金(固定費)を負担しており、送電網の維持に自家発は費用面でも寄与している。
- 13 旧一般電気事業者は、系統に電源出力全てを接続できるのに対して、自家発事業者の「発電事業者」は、系統との接続ポイントの特高変電所の変圧器容量あるいは系統連絡線の送電線容量によって、系統に最大限接続可能な出力は制限されている。よって、自家発の設備容量(kW)に応じて課金するのは合理性に欠ける。
- 14 自己託送制度を利用して、グループ会社間で自家発保有工場から自家発施設を有しない工場・事業所に電力を託送することで、系統の発電に負担をかけず、また電力需要の平準化に貢献している。さらに、災害時等のBCPの役割も果たしている。自家発はこの託送料金を支払っており、新たな課金制度はBCP計画を阻害する。
- 15 当該課金制度は、送配電網の維持・運用コストをどのように負担すべきであるかを論議する中で出されたものであり、現行の総括原価方式による託送料金制度の見直しとセットで論議すべきである。
- 16 「送配電網の固定費の回収不足や需要家間の不公平」として、現状の小売電力料金制度において、自家発電保有者は電力購入量が少ないため、固定費負担

2018年2月8日

額が少ない＝需要家間の不公平として、自家発への負担の議論を開始されているが、これまで述べたように自家発の設置目的を理解すべき。

- 17 現状の託送料金による回収の方が、実際に送電網を使用した電力量に応じた負担であり、公平である。
- 18 自家発を設置しているが全量を自家消費しており、電気を逆潮流して売電することはしていない。自家発は、定修中や発電設備トラブルによる買電契約電力量超過時は自家発補給電気料金を上乗せし支払っている。逆潮流していないので、送電網を使用しているとする理由が見当たらず、受益者負担の原則に反している。こういった理由から、逆潮していない自家発に課金は反対である。

以上

参考資料2 自家発が、系統の周波数安定化、電圧安定化に貢献している例

1. 送電系統の周波数の安定化について

一周波数の安定化には、次の2種類がある(例 50Hz)。

＜系統に接続されている発電機が故障停止した場合＞

<p>1.自家発側に需給調整用電源¹⁾ なし</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 系統に接続されている自家発を含めた全ての電源が、周波数の安定化に貢献し、周波数を一定値に収束させる(例えば 49.9Hz)。 ➢ 系統側による需給調整費用をアンシラリー費用として自家発は支払っている。
<p>2.自家発側に需給調整用電源 あり</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 自家発側の需給調整用電源が発電量を増加し、周波数を安定化(50Hz)する。 ➢ 需給調整用電源は、自家発のガバナーフリー運転²⁾も含まれ、系統側、自家発側の変動に追従して、発電量を増減し、周波数安定化に寄与している。

1) 需給調整用電源とは

周波数が不安定になった場合、周波数を安定化するために、例えば、70%程度の発電で待機している電源のこと。工場の使用電力が増加したり、他発電所の発電量が減少した場合には、周波数を安定化するために、需給調整用電源が発電量を増加させ、周波数を安定化させる。

2) ガバナーフリー運転とは

2018年2月8日

ガバナーフリー運転とは、電気の供給側(発電)、使用側(工場等)の変動に追従して、発電量を増減する運転を言う。需給調整用電源は、すべてガバナーフリー運転をしている。自家発もガバナーフリー運転をしている発電機を保有しており、周波数安定化に寄与している。

2. 系統の安定化について

1. 自社の自家発が故障した場合	<ul style="list-style-type: none"> ① 受電量が「受電契約」の契約電力以内になるように、自社の電気使用量を制限する(生産設備の緊急停止など)。 ② 「受電契約」以上の電気を受電することになっても、「自家発補給契約」の枠内に電気使用量を制限する(受電契約電力+自家発補給電力の枠内)。 ③ 自家発の故障停止による発電量(工場電気使用量)の変動に対しては、「自家発補給契約」で需給調整用電源のアンシラリー費用は課金されていると認識。
2. 系統の電源が故障した場合	<ul style="list-style-type: none"> ① 送配電網への急激な影響を防ぐため、自家発1基を緊急停止し送配電線網への逆潮流を防いでいる。 ② 自社需要を遮断し送電線系統からの受電を低減する設備投資を行っている。このことが送配電網の系統整備コスト低減に貢献していると考えます。
3. 自社の使用電力が変動した場合	<ul style="list-style-type: none"> ① 発雷時等に送配電網が不安定となると予想される場合は系統を切り離している。その状態でも自家発系統の周波数・電圧は維持可能であり、系統から周波数・電圧維持の受益を受けていない。 ② 完全自家消費であり逆潮流防止設備を完備しており送配電網に逆潮流させていない。 ③ 「受電契約」で、需給調整用電源のアンシラリー費用は課金されていると認識しており、更なる負担増は受け入れ難い。

以上