

広域系統長期方針の策定について

2017年 2月27日
広域系統整備委員会事務局

■ ご議論頂きたい事項

1. 意見募集に寄せられたご意見及び当機関の考え方
2. 今後の予定

		H28年度		
		1,2Q	3Q	4Q
委員会等		★ 委員会	★ 委員会	★ 委員会 ★ 委員会 ★ 委員会 ★ 評議員会(進捗報告)
意見募集				★ 委員会 ★ 評議員会・理事会★ ★ 広域系統長期方針 公表☆
長期方針		合理的な設備形成の考え方		意見募集 → 集約
		潮流分析の前提整理	エリア内潮流分析	考察
検討項目	① 流通設備効率の向上	考え方の整理	合理的な設備形成の在り方	まとめ
	② 電源連系と流通設備形成の最適化	考え方の整理	合理的な設備形成の在り方	まとめ
		費用対便益の考え方(海外事例調査含む)		海外事例調査
		系統増強コスト検討		
	③ 設備健全性の維持	調査 設備更新の在り方 まとめ		
	④ 系統整備の実現性向上		課題の対応(随時)	

今回

1. 意見募集に寄せられたご意見 及び当機関の考え方

- 広域系統長期方針の策定にあたり、広域系統長期方針(案)に示した将来に向けた流通設備形成の考え方等について、意見募集を実施した。
- 電気事業者など22者からご意見を提出いただき、108件のご意見をお寄せいただいた。
- 意見募集に寄せられたご意見及び当機関の考え方は、別紙1のとおり。
- なお、主なご意見（複数寄せられた同一趣旨のご意見及びご意見に対し修文を伴うもの）は次のとおり。（【数字】は別紙1の通し番号、(P.○○)は別紙2の記載ページ）

ご意見	当機関の考え方
<p>【国の政策、方針との整合性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広域系統長期方針という我が国の電力システムの指針となる非常に重要な決定を行うに当たっては、今の時点が最適とは思えない。 ・<u>国の審議会等における議論の結論及び近くに改定作業が見込まれるエネルギー基本計画や、必要に応じて長期エネルギー需給見通しの見直し結果を踏まえた上で、決定を行うことが適当であり、齟齬の無い整合性の取れた内容として策定すべき。</u>【3,4】 	<p>広域系統長期方針の策定に当たっては、<u>国の政策方針や審議会等における審議と整合性を図りながら、検討を進めてきたところ</u>です。</p> <p>本広域系統長期方針(案)に示したあるべき姿の実現に向けては解決すべき様々な課題があり、<u>その課題解決に向けた取組を進めるに当たっても、国における議論の方向性を踏まえた上で、具体的な検討を進めてまいります。</u></p> <p>なお、本機関の業務規程において、策定又は見直し後5年ごとに広域系統長期方針の見直しを行う旨を定めるとともに、エネルギー基本計画その他の広域系統長期方針に影響を与える国の政策方針が決定又は見直された場合などには、広域系統長期方針の見直しの必要性について検討を行い、見直しが必要であると判断したときには、その都度見直しを行う旨を定めております。</p>

ご意見	当機関の考え方
<p>【国の政策、方針との整合性】 ・（連系線の増強に対して、）長期の工事や多額の費用を要することが課題なのではなく、<u>国の政策ニーズに合致しているかや費用対効果が得られるかどうか</u>が本質的な課題ではないか。【36】</p>	<p>ご意見及び至近の国の審議会等における議論動向（再生可能エネルギーの最大限の導入拡大に向けた対応等）を踏まえ、「3-2.電力系統利用の円滑化・低廉化」の記載を修文いたします。（P.11,12）</p>

【3-2. 電力系統利用の円滑化・低廉化】（修文案）

電力自由化の進展やFIT制度の導入に伴い、電力系統に対する新たな電源連系ニーズが急速に拡大している。火力等の新規電源は、同種の高経年の電源よりも高効率かつ低コストであり、こうした新規電源の連系は電気料金の低減に資すると期待される。

また、将来的に燃料費等の発電コストを下げ、電気料金を抑制するためには、メリットオーダーの実現や電力取引市場の活性化が必要であり、そのためには連系線等の増強が効果的であるとの意見もある。

一方で、連系線等流通設備の増強工事は長期間かつ多額の費用を要することや、電力需要の継続的な拡大が見通されない中、電源連系ニーズの拡大に伴う設備増強により、実質的な流通設備利用率は低下していることから、結果として託送料金ひいては小売電気料金の上昇につながる可能性もある。

従って、我が国のエネルギー政策との整合を踏まえれば、新たな電源連系ニーズや、広域メリットオーダーの実現等の期待に対し、できる限り応えていくとともに、総合的に国民負担が抑制されるようにするため、流通設備がこれまで以上に効率的に活用される状態を目指すべきである。

ご意見

- 【再生可能エネルギー電源の導入促進】
- ・再生可能エネルギーの導入を拡大するという前提に基づき長期方針を立案すべき。【16】
 - ・北海道のポテンシャルを最大限に活用して行くことが我が国のエネルギーミックス実現につながる。【23】
 - ・系統整備の合理化と再生可能エネルギーの最大限導入を両立できる仕組みの検討をお願いしたい。【63】

当機関の考え方

本機関の業務規程において、広域系統長期方針の策定に当たっては、国の政策方針等を考慮することが定められており、再生可能エネルギーの導入拡大は重要であると認識しております。

再生可能エネルギー等の新たな電源連系ニーズに応えつつ、電気料金の上昇を最大限抑制するという政策課題を実現するためには、全体最適の観点で電源コストと流通コストの総合的な最小化を図ることが重要であり、更には経年設備を含む膨大な既存流通設備を適切に維持し、その能力を最大限活用することが必要であることを示しております。

ご意見

【連系線の増強工事費・期間】

- ・連系線の増強には長期にわたる工事と多額の費用を要するとあるが、期間・費用の概算は明示すべき。【38】
- ・工期は何年かかるのか、費用は幾らかかるのか、その根拠は何なのかを提示したうえで議論をやり直すべき。【39】

当機関の考え方

本機関が取りまとめた連系線の増強計画に係る所要工期と概算工事費を以下にお示しするとともに、参考情報として注釈に追記いたします。(P.12)

なお、下記の工事費、工期については、本機関において、過去の工事実績との比較やメーカーヒアリング等を参考とし、コスト等を検証するとともに、公平性の観点から第三者である外部コンサルによる評価を行っております。

- ①東京中部間連系設備増強 (+90万kW)
 所要工期：10年半
 概略工事費：1,854億円
- ②東北東京間連系線増強 (+455万kW)
 所要工期：10年8か月
 概略工事費：1,530億円

ご意見

【電源設備と流通設備の総合コスト最小化】

・「電源側コストと流通側コストを総合的に評価し、最適な設備構成を検討していくことが重要である」について、最適な流通設備とは政策的な意図により異なるという理解であり、そうした趣旨について明確化すべき。【57】

・「電源側コストと流通側コストを総合的に評価し、最適な設備構成を検討していくことが重要である」とあるが、エネルギーミックスを実現するという視点が必要。【58】

当機関の考え方

国の政策方針等も踏まえつつ、電源側コストと流通側コストを総合的に評価し、最適な設備形成を検討していくことが重要である旨、「4-2.(2) 費用対便益に基づく流通設備増強判断」に追記いたします。

(P.19,20)

ご意見	当機関の考え方
<p>【電力流通設備の健全性確保への取組】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・（「例えば、系統利用者に大きな影響を与える想定される長期間の作業停止が必要となる場合には、既設設備の更新、改修に先立ち別ルートを構築しておく等により、停止による影響を極力緩和する。」とあるが、）<u>連系線の別ルート構築は、容易に実現することは困難かつ莫大な費用がかかる可能性が高い。このような対策は、費用対便益の評価をした上で、判断すべきものと考えられる。</u>【77】 	<p>ご意見のとおり、<u>対策の実施に当たっては、費用対便益を考慮した上で判断する必要であるため、この旨「4-3.(4) 連系線等の経年状況の把握」に追記いたします。</u> (P.27)</p>
<p>【あるべき姿の実現に向けての具体的な取組】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本長期方針(案)で示された、<u>電力系統利用の円滑化・低廉化や再生可能エネルギー導入拡大を実現するための取組事項の速やかな検討とルール化を望む。</u> ・<u>期限を設けたより具体的な取組計画を示して頂きたい。</u> <p>【1,2,41,42,43,44,45,48,49,50,51,52,53,54,55,59,60,61,62,65,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,78,79】</p>	<p>本広域系統長期方針(案)に示したあるべき姿の実現に向けては解決すべき様々な課題がありますが、<u>課題解決に向けた取組を進めるに当たっては、国における議論も踏まえつつ、具体的な検討を鋭意進めてまいります。</u></p> <p>また、再生可能エネルギー導入拡大の実現に向けては、<u>国との連携が重要であると認識しており、国及び本機関において検討すべき事項について、「4-4.(1)再生可能エネルギー導入拡大を実現するための課題」に追記いたします。</u> (P.28)</p>

ご意見	当機関の考え方
<p>【広域系統長期方針検討の前提条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前提となる基本情報の根拠が不明確で、結論ありきの情報を都合よくまとめた文章で客観性に欠ける。【10,27】 <p>【電力潮流シミュレーションの前提条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力潮流シミュレーションの前提条件を公開すべき。【81,104】 	<p>広域系統長期方針(案)の策定に向けては、中立的な有識者、再生可能エネルギーを含む発電事業者、送配電事業者、小売電気事業者の委員で構成する広域系統整備委員会において約2年にわたり検討を重ねてまいりました。</p> <p>本広域系統長期方針(案)は、2015年7月に公表された国の「<u>長期エネルギー需給見通し</u>」を踏まえたものであり、電力潮流シミュレーションの電源構成等の諸元についても、これを前提にシナリオを作成しております。(電力潮流シミュレーションのシナリオの考え方については、参考資料(4)をご参照ください。)</p> <p>また、<u>需要実績や流通設備の経年状況は事実に基づくものであり、電源の見通しについても発電事業者から提出された供給計画や固定価格買取制度の情報公表ウェブサイトの情報等に基づくものです。</u></p>
<p>【電力潮流シミュレーションの前提条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広域機関が公表している短期の空容量は長期断面の値より大きな数字となる。電力市場活性化の観点から、系統混雑の試算の元となる運用容量の仮定条件は、<u>長期断面ではなく、前日空容量で計算すべき。</u>【88】 	<p>実際の電力潮流シミュレーションでは、より実態を反映できるよう、年間計画の2016年度に設定されている<u>平日中間夜間に細分化された運用容量を設定し、マージンについては実需給断面で必要とされる量の最小値を採用しております。</u></p> <p>上記の旨、注釈に記載いたします。(P.32)</p>

ご意見	当機関の考え方
<p>【再生可能エネルギー導入のための増強】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・北海道本州間連系設備の増強はコスト的にあわないのでやらない方が良いということか。【13】 ・再生可能エネルギー電源のように送電網の利用率が低い電源のため、<u>再エネ最大導入のために設備増強するのは適切ではない</u>ということか。【14】 ・風力発電の適地は限られているので、ばらまきではなく、重点的に予算を投下し、設備増強すべき。【19】 ・北海道本州間連系設備の拡充を図るべき。【22】 	<p>広域系統長期方針(案)における試算は長期エネルギー需給見通しを踏まえた仮定のシナリオに基づくものであり、この結果のみをもって、<u>連系線等の増強の可否を判断するものではありません。</u></p> <p>燃料費抑制効果以外の便益を考慮すれば費用を上回る便益が得られる可能性もあることから、<u>実際の連系線等の増強判断に当たっては、電源計画や運用、新たな電源連系ニーズを的確に把握した上で、必要性を判断していくことが重要</u>と考えており、本広域系統長期方針(案)の(P.31,39)にその旨を明記しております。</p> <p>ご意見を踏まえ、「4-5.(5) 取組の必要性の確認のまとめ」にも、留意事項を追記いたします。(P.43)</p>

ご意見

【費用対便益評価に関する考察】

- ・二酸化炭素を出さずに電気を作るという行為に対する考察が全く欠落している。【12】
- ・不完全な便益の条件や保守的な条件では、連系線増強の便益は費用を下回るものになるのは当然であり、これでは十分な費用便益分析とは言い難い。【15】
- ・便益は燃料費抑制効果のみが考えられ、二酸化炭素削減効果など再エネの環境価値に関する便益の議論が充分なされていない。【85】
- ・燃料費抑制効果だけでなく、表1に示されている評価項目に沿った評価を実施していない点を課題として触れ、今後、是非実施検討頂きたい。【95,96,97】
- ・前提条件が変わればメリットが出てくる可能性がある。今回の結論が今後の方針すべてを裏付けないと言うことを明記してほしい。【100】
- ・費用対便益評価に関する考察において、燃料費抑制効果だけとの比較として示されているが、その他の便益評価が不十分であり、今回の試算を結論と位置付けることは拙速。【101】

当機関の考え方

今回の試算においては、CO2対策費を含んだ発電単価を使用しており、CO2を排出しない電源の価値についても一定の評価をしたものになっていると考えております。

本広域系統長期方針(案)における試算は長期エネルギー需給見通しを踏まえた仮定のシナリオに基づくものであり、この結果のみをもって、連系線等の増強の可否を判断するものではありません。

燃料費抑制効果以外の便益を考慮すれば費用を上回る便益が得られる可能性もあることから、実際の連系線の増強判断に当たっては、電源計画や運用、新たな電源連系ニーズを的確に把握した上で、必要性を判断していくことが重要であると考えており、「4-5.(4)(i)費用対便益評価に関する考察」にその旨を明記しております。(P.39)

今後、流通設備増強判断に資する便益評価の対象項目及び算出方法について検討を進めていくに当たっては、国のエネルギー政策、燃料価格動向、一般負担の上限額との関連性等に留意しつつ、諸外国の事例なども参考にしながら、丁寧に検討を進めてまいります。

ご意見を踏まえ、「4-5.(5) 取組の必要性の確認のまとめ」にも留意事項を追記いたします。(P.43)

ご意見

【電源の偏在緩和に関する考察】

・風力発電コスト抑制方策は適地への導入促進が前提であり、現時点で電源立地の誘導効果が再生電源の適地導入推進を上回るような結論は早計。【8,9】

・各電源の特性を考慮して、長期方針(案)が策定されたとは思えない。風力発電は風況が良好な適地に、集中的に立地した方が、kWhの生産原価を低減できる。【25,102】

・風力発電など、立地によって発電コストが大幅に異なる電源への配慮も必要。【63】

・エネルギーミックスに基づく電源導入等を円滑かつ低廉なコストで実現するためには、自然エネルギー電源を発電効率が高い地域に導入していくことが必要。【82】

・電源偏在シナリオと電源偏在緩和シナリオで電源設置コストに立地地域による差がないとする前提は無理があるのではないか。【94,108】

・系統の空容量を考慮して電源立地を誘導することが効果的という結論は、土地依存性が極めて高い風力発電は効果的ではないということか。【106】

当機関の考え方

再生可能エネルギーの導入に当たっては、エネルギーポテンシャルを無視して議論することはできないと認識しており、今回の電力潮流シミュレーションにおいても、例えば、電源偏在緩和シナリオの設定に当たり、風力は北海道に連系可能量まで導入し、東北に重点的に導入するなど、エネルギーミックスに基づく導入量やエリアごとのポテンシャルも踏まえて、無理のないシナリオを設定しております。

再生可能エネルギー電源は適地に導入されることを前提に、基幹系統の空容量を考慮して電源立地を誘導することが効果的であることを確認したものであって、再生可能エネルギーの適地を無視してまで、電源立地を誘導することが効果的ということを確認したものではありません。

風力発電など立地地点により設備利用率が大きく変わる電源もあり、それぞれの電源の特徴も考慮することが必要である旨、「4-2.(2) 費用対便益に基づく流通設備増強判断」及び「4-5.(5) 取組の必要性の確認のまとめ」に追記いたします。(P.19,20,43)


ご意見	当機関の考え方
<p>【あるべき姿の実現に向けた取組の効果の確認のまとめ】</p> <ul style="list-style-type: none">・今回得られたものは、<u>仮定の前提条件をおいた試算結果であることを踏まえると「裏付け」ではなく「今後の課題」とするのが適切ではないか。</u> <p>【103】</p>	<p>系統利用の円滑化・低廉化に向けた取組について、電力潮流シミュレーション結果で得た傾向を踏まえ、<u>今後取組を進めていくことの必要性が確認できたことを示した</u>ものです。</p> <p>ご意見を踏まえ、「4-5.(5) <u>取組の必要性の確認のまとめ</u>」に修文いたします。(P.43)</p> <p>また、これまでの関連するご意見等を踏まえ、今回の広域系統長期方針では、取組の方向性を示したものであり、電力潮流シミュレーションは、取組の必要性を確認したものである旨を、「5. まとめ」として追加しました。(P.46)</p>

ご意見	当機関の考え方
<p>【広域系統長期方針の策定及び見直しの時期】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>エネルギー基本計画または長期エネルギー需給見通しの改定に伴い都度見直す</u>べき。 【5,6,7,86,87】 ・本長期方針は撤回し、<u>再検討</u>すべき。 【21,29】 	<p>本機関の業務規程において、策定又は見直し後5年ごとに広域系統長期方針の見直しを行う旨を定めるとともに、<u>エネルギー基本計画その他の広域系統長期方針に影響を与える国の政策方針が決定又は見直された場合などには、広域系統長期方針の見直しの必要性について検討を行い、見直しが必要であると判断したときには、その都度見直しを行う旨を定めております。</u></p>
<p>【広域系統長期方針に関する議論の在り方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>広く公開された状態で透明性のある議論</u>をするべき。【10,27,29,41】 ・これまで一貫して非公開の場で議論が行われてきたが、<u>広く開かれた場で議論</u>を行うとともに、事前に会員からの意見を聴取した上で、パブリックコメントが行われるべき。【11,28】 	<p>広域系統長期方針(案)の策定に向けては、<u>中立的な有識者、再生可能エネルギーを含む発電事業者、送配電事業者、小売電気事業者の委員で構成する広域系統整備委員会において約2年にわたり検討を重ねてまいりました。</u></p> <p>広域系統整備委員会では、事業計画公表前の立地地点情報などの機微な情報を取り扱うため、非公開としておりますが、<u>検討資料及び議事録につきましては本機関のホームページにて公開し、問合せ先も明記させていただいております。</u></p> <p>今回の意見募集につきましては、これら議論を踏まえて策定した広域系統長期方針(案)について、<u>会員の皆さまからご意見を頂くことを目的に実施しているものです。</u></p> <p>頂いたご意見を踏まえ、<u>今後とも策定プロセスの透明性確保に努めてまいります。</u></p>

2. 今後の予定

【今後の予定】

- 3月委員会：広域系統長期方針(案)をご議論。
- 3月の委員会でのご議論後、評議員会の審議、理事会の決議を経て、3月末頃に広域系統長期方針を公表。

	12月	1月	2月	3月
委員会等日程 (予定)	委員会 ☆	意見募集 	委員会 ☆ (本日)	委員会 ☆ 評議員会 ☆ 理事会 ☆ 公表 ★
委員会付議内容等 (予定)		・意見募集結果集約 (事務局にて)	・意見募集結果及び 資料への反映状況	・広域系統長期方針 (案)付議