

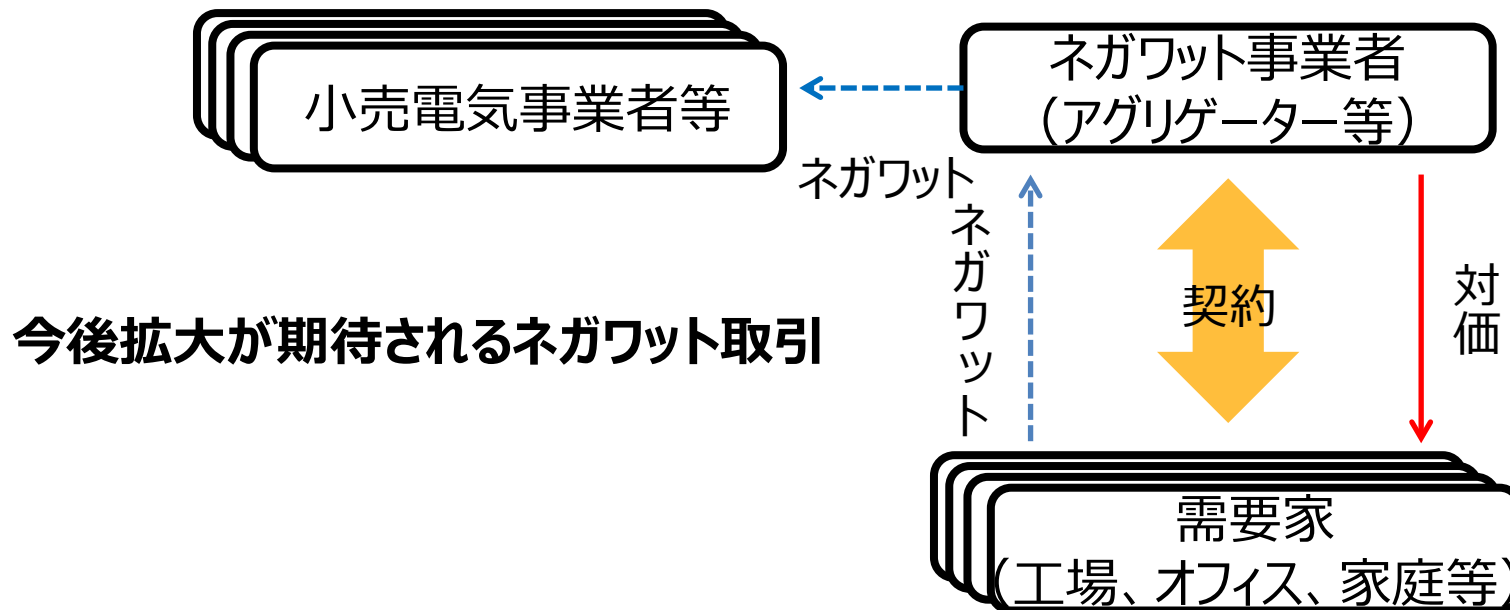
ネガワット（節電）取引について

平成 2 8 年 5 月 25 日

資源エネルギー庁

本日の議論

- 需要抑制により生じるネガワット（節電量）は、小売電気事業者の供給力や送配電事業者の調整力などとして活用されることが期待されている。
- このため、ネガワットの導入促進に向けて、前回の電力基本政策小委員会において、小売電気事業者の供給力として活用されるネガワットに対し、一般送配電事業者が電力量調整供給（インバランス供給）を行うための各種ルールについて検討を行った。
- 本日は、前回の論点整理等を踏まえ、①ネガワットの取引形態（卸電力取引所での取扱い）、②送配電事業者からネガワット事業者への情報提供の在り方、③需給調整契約の在り方について、御議論いただく。



本日の論点

3/30 第5回電力小委
資料7より抜粋(一部加工)

電力基本政策小委員会

【3/30】

- 施行日決定
- インバランス供給の対象となる取引量の下限

電力取引監視等委員会 (制度設計専門会合)

【4月～6月】

※複数回を想定

- ネガワット事業者に求める規律
- インバランス計算手法
- ネガワットの業務フロー

ERAB検討会 (ネガワットWG)

【4～5月】

※複数回を想定

- 売上補填の方法
- ベースラインの設定

【6月】 ガイドラインの改定

本日の論点

【5月】

- ネガワット取引の形態(論点①)
- ネガワット事業者への情報提供(論点②)

○需給調整契約(論点③)【新規】

【6 or 7月】

- 全体方針の決定

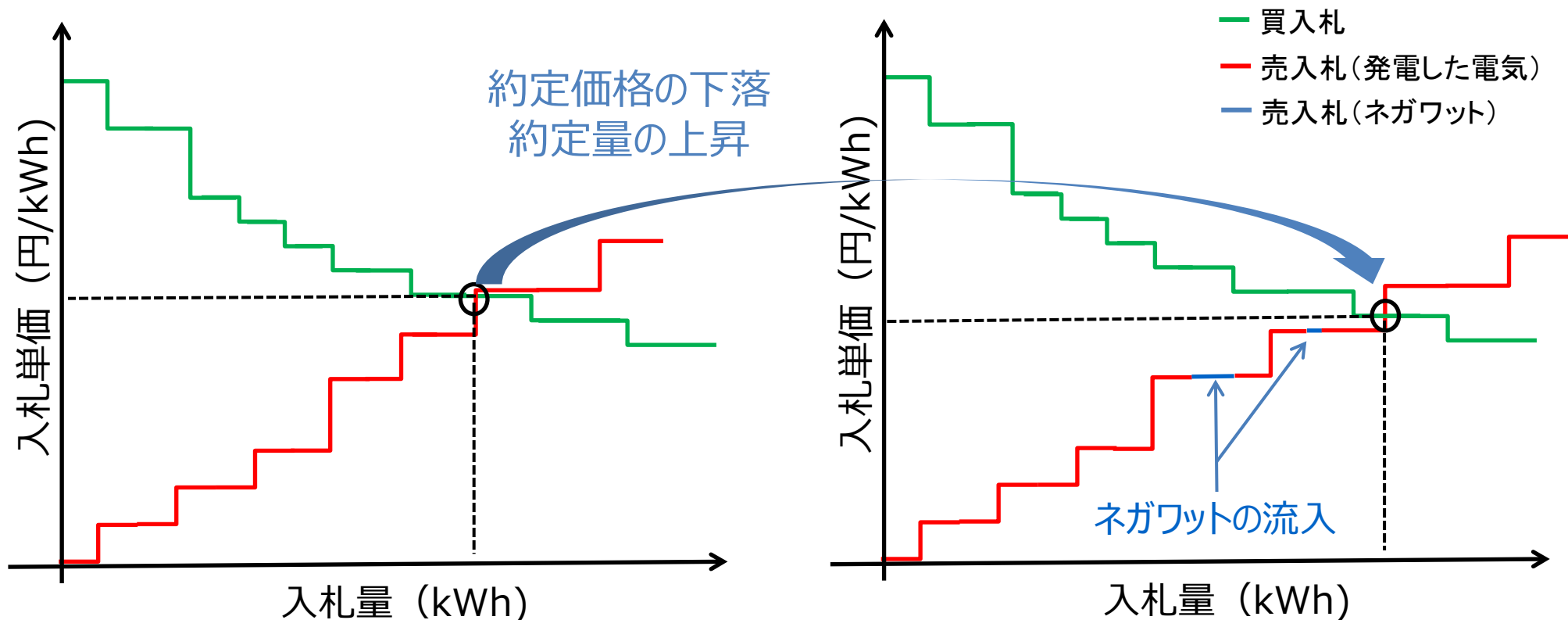
※広域機関における詳細な手続きフロー等の整理結果も報告

7月以降：約款の変更、一般送配電事業者・広域機関によるシステム整備
卸電力市場の取引ルールの整備等

論点①：ネガワット取引の形態（取引所取引の活用可能性）

- ネガワットが相対で取引されるのみならず、取引所で取引されることとなれば、取引の可能性が拡大し、その導入が促進されることとなる。同時に、約定価格の押下げ効果や約定量の上昇効果など、取引所取引の活性化にも寄与することが期待される。
- このため、発電された電気と同様にネガワットも取引所で取引されるよう、日本卸電力取引所の取引会員資格等の各種ルールを見直してはどうか。

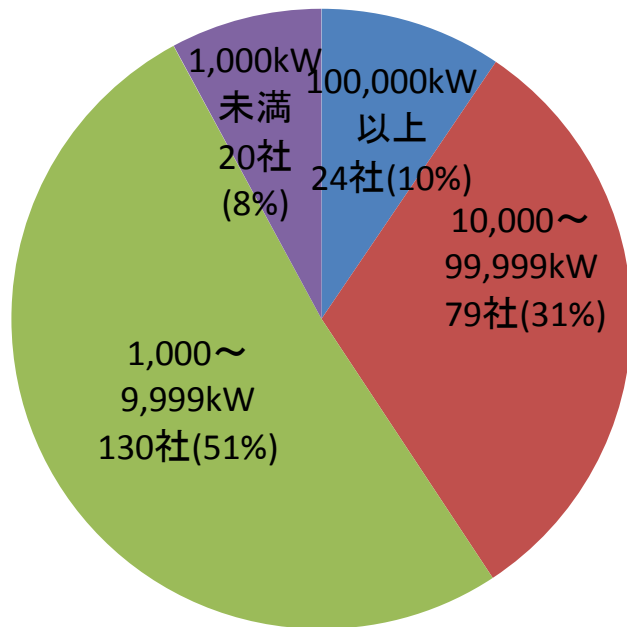
スポット市場にネガワットが流入することによる効果（イメージ）



インバランス供給の対象となるネガワット取引の範囲（前回論点）

- 一般送配電事業者によるインバランス供給は、ネガワットの不確実性を補完し、小売電気事業者にとって計画どおりの供給力調達を可能とする一方、一需要家当たりの需要抑制の最小単位を限定しないと対象需要家数が大幅に増え、一般送配電事業者の対応コストを増大させる恐れがある。
- このため、制度開始後しばらくは、インバランス供給の対象となるネガワット取引量の下限値を100 kW*としつつ、1 需要家当たりの需要抑制の最小単位を1kWとしてはどうか。
*100kW=30分値では50kWh

検討にあたっての材料①
(小売電気事業者の最大需要電力)



1000kW未満の事業者も一定数存在

検討にあたっての材料②
(卸電力取引所の最小取引単位)

- スポット市場（1日前市場）
→ 最小取引単位 = 1000kW
- 1時間前市場
→ 最小取引単位 = 100kW

需給調整の場として位置づけられている、1時間前市場では、100kWを最小単位として設定

検討にあたっての材料③
(各家庭機器の使用電力例)

- ・ エアコンA（14畳用）
⇒ 約1.5kW 
- ・ 液晶テレビB(40インチ)
⇒ 約0.1kW 
- ・ 蛍光灯器具C（4.5～6畳用）
⇒ 約0.06kW 

論点②：一般送配電事業者からネガワット事業者への情報提供

- ネガワット事業者が需要家の需要抑制量を適切に評価・測定するためには、対象の需要家の電力使用量を適時的確に把握することが必要不可欠。
- その具体的方法として、エネルギーの使用状況をリアルタイムに把握できるエネルギー管理システム（EMS）の導入が想定される一方、多様なネガワット取引を可能とする観点から、EMSを導入せず、スマートメーターのみによる30分単位の需要量把握も認めることが望ましい。
- このため、希望するネガワット事業者に対しては、個人情報保護のための一定の規律に服することを条件に、小売電気事業者と同様、需要抑制対象となる需要家の電力使用量を随時提供することとしてはどうか。

一般送配電事業者からの情報提供

提供情報 (提供時間)	発電量・需要量 速報値 (実需給の約 1 時間後)	発電量・需要量 確定値 (実需給の約 1 ヶ月後)	需要量 実績値
発電事業者	×	○	—
小売電気事業者	○	○	○
ネガワット事業者 (案)	○ (ベースライン設定、小売との 情報非対称性解消)	○	○ (事業開始前の情報収集)

(参考) 情報取得ルート別に想定されるビジネス

- 現在ネガワット事業を行う小売電気事業者は、自ら電気を供給する需要家の電力使用量を、送配電事業者経由またはエネルギー管理システム経由で把握。

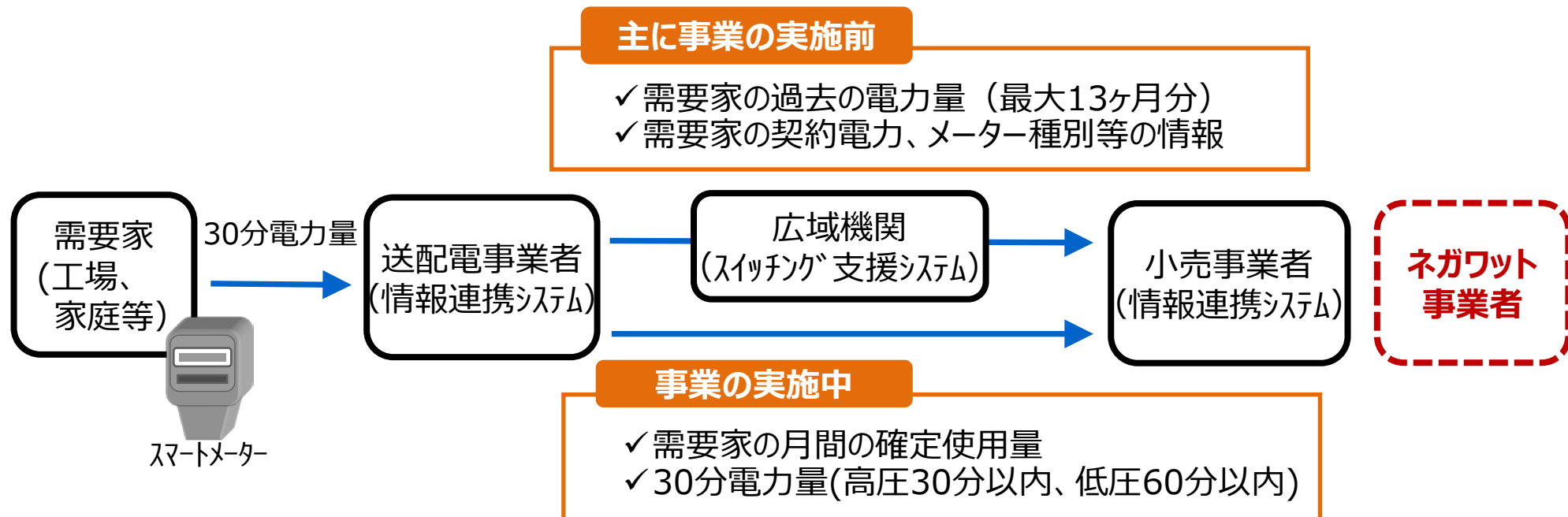
ネガワット事業者の情報取得ルート	送配電事業者経由（Aルート） *小売電気事業者と同様の仕組みを想定	エネルギー管理システム（EMS） 経由（Bルート）
実需給から情報取得までにかかる時間	特別高圧、高圧：30分以内 低圧：60分以内	ほぼ実需給直後 (リアルタイム)
取得情報の想定される ビジネスモデル	最終計画提出の前日～数時間前に 需要抑制を需要家に要請	自動制御等と組み合わせ、即応性の ある高精度な需要抑制を実現
必要な措置	送配電事業者のシステム開発	需要家へのEMS機器の導入
取得情報を活用した絵 現在の小売の取組 (一例)	要請 需要抑制 (即応性：低) 小売電気事業者 自社需要家 実需給の前日等、余裕を持って需要抑制を要請(リアルタイムでの要請は行わず)	自動制御 需要抑制 (即応性：高) 小売電気事業者 自社需要家 自動制御と組み合わせることで、実需給の直前でも需要抑制が可能

ネガワット事業者に求める規律（前回論点）

- ネガワット事業者は、小売電気事業者と同様、需要家と直接接点を持ち、一定程度需要家の情報（電力使用量等）を扱うこととなる。
- しかしながら、ネガワット事業者は電気事業法の規制対象事業者ではないため、需要家保護の観点も踏まえつつ、省令や託送供給等約款等で一定の規律を求めていくことが必要でないか。

（※）ネガワット事業者に送配電事業者から情報提供する具体的な仕組み等は引き続き検討を行うことが必要

＜小売事業者への情報提供の全体像＞



【論点6】

- 第3弾の電事法改正により、ネガワットの供給は「特定卸供給」と位置付けられることとなるが、その具体的な内容については省令に委任されているところ、前回の本専門会合での各委員からの御指摘なども踏まえ、以下のように整理することとしてはどうか。
- また、電力の適正な取引の確保の観点から踏まえ、ネガワット事業者がこうした要件を備えていることを一般送配電事業者が確認できるよう、託送供給等約款にその旨位置付けることとしてはどうか。

【「特定卸供給」を行うネガワット事業者に求められる要件（省令等で規定する要件）】

要件①：需要家に対して需要抑制の指令を適時適切に出せること。

要件②：電力の安定かつ適正な供給のため適切な需給管理体制や情報管理体制を保有すること。

要件③：需要家保護の観点から適切な情報管理体制を保有すること。

要件④：需要抑制の対象となる需要家に通常電力を供給する小売電気事業者がネガワットの供給により不利益を被ることがないように、当該需要抑制分に相当する売上げを補填するなど、小売電気事業者に対し必要な措置を講ずることができること。

(参考) 第3弾改正後の電気事業法の該当条文
(定義)

第二条 この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

一～六 (略)

七 電力量調整供給 次のイ又はロに掲げる者に該当する他の者から、当該イ又はロに定める電気を受電した者が、同時に、その受電した場所において、当該他の者に対して、当該他の者があらかじめ申し出た量の電気を供給することをいう。

イ 発電用の電気工作物を維持し、及び運用する者 当該発電用の電気工作物の発電に係る電気

ロ 特定卸供給（小売供給を行う事業を営む者に対する当該小売供給を行う事業の用に供するための電気の供給であつて、電気事業の効率的な運営を確保するため特に必要なものとして経済産業省令で定める要件に該当するものをいう。以下このロにおいて同じ。）を行う事業を営む者 特定卸供給に係る電気（イに掲げる者にあつては、イに定める電気を除く。）

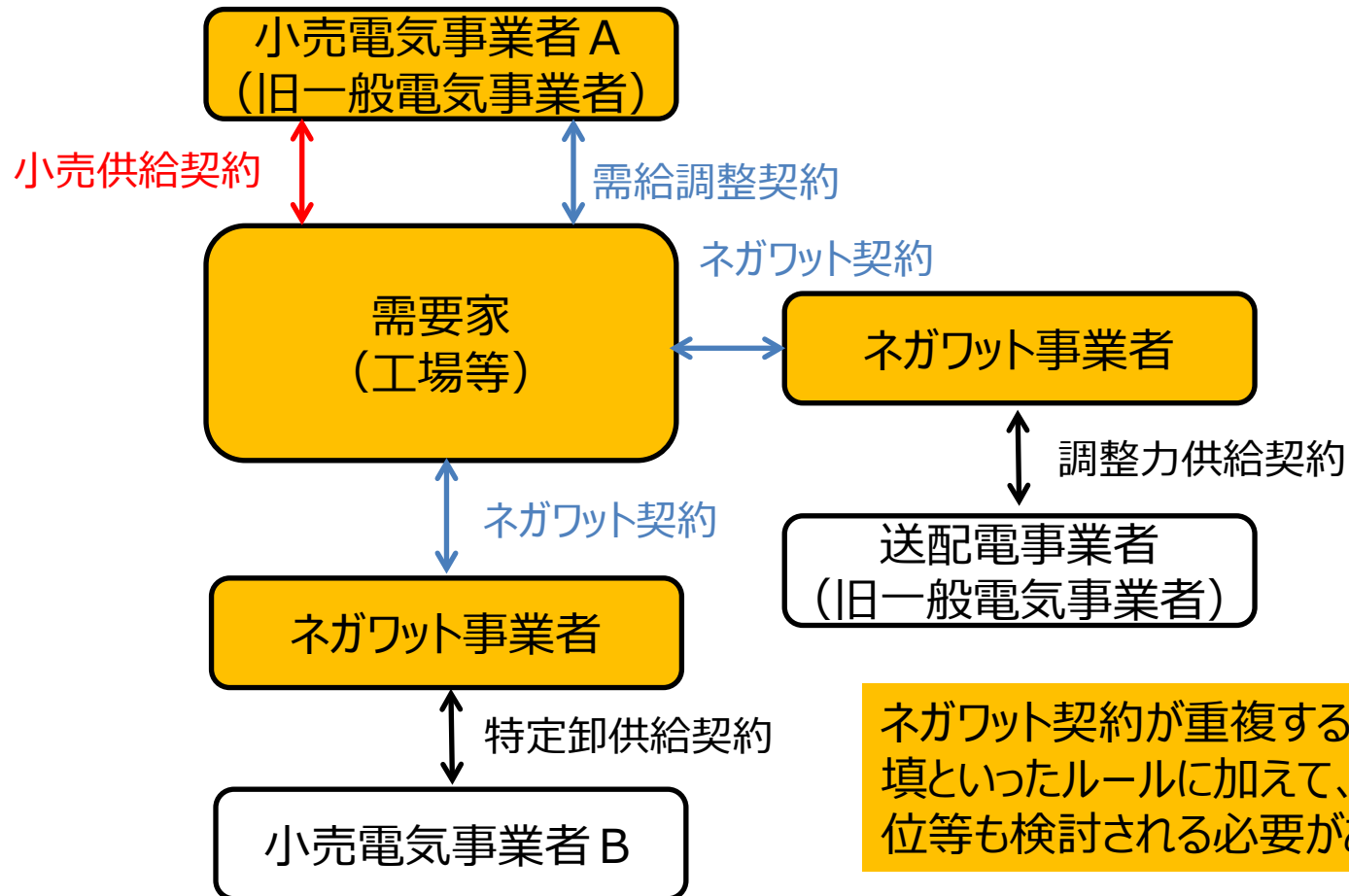
八～十八

2・3 (略)

複数のネガワット契約の重複可能性

- 大規模工場等の需要抑制能力の高い需要家は、複数のネガワット事業者とネガワット契約を締結する可能性がある。
- 特に、旧一般電気事業者が大口需要家と締結している需給調整契約は、ネガワット契約と同様の特性を有する面があり、ネガワット契約と重複する場合の優先順位等を整理する必要がある。

複数のネガワット契約を締結する需要家の例（イメージ）



ネガワット契約が重複する場合、ベースラインや売上補填といったルールに加えて、需要抑制発動時の優先順位等も検討される必要がある。

(参考) 需給調整契約の類型と全面自由化後の契約主体

- 需給調整契約は、電力需要が増加する中、供給力確保の一環として設けられた料金メニュー。選択約款（認可制）に基づき運用されてきたが、部分自由化に伴い、自由な料金設定に移行。
- 需給逼迫が予想される時間帯での電気の使用を計画的に削減する計画調整契約と、電源脱落や系統事故等発生に伴う需給逼迫時に旧一般電気事業者からの指示等に基づき電力の使用を一部又は全部抑制する随時調整契約の2種類に大別される。
- 全面自由化に伴う発電・送配電・小売の事業別ライセンス制の導入により、今後、契約内容に応じ、旧一般電気事業者の小売又は送配電部門が引き継ぐこととなる予定。

需給調整契約の分類

今後の引継ぎ先

随時調整契約(486万kW)
電力会社からの指示等により削減

**旧一般電気事業者が保有する
需要抑制（ネガワット）能力**

瞬時調整契約
直接・瞬時の負荷遮断により削減

緊急時調整契約
前日～直前までに電力会社からの
指示等により削減

計画調整契約(420万kW)
計画的に削減

送配電部門

小売部門 or
送配電部門

小売部門

論点③：需給調整契約の位置付けについて

- 今後、随時調整契約が送配電・小売の各部門に引き継がれた場合、小売部門は同時同量達成のための供給力、送配電部門は需給逼迫時の調整力として、同契約を活用していくこととなる。
- 過去の審議会において、各部門が引き継ぐ契約に係る運用についても考え方が示されたところであるが、これまでは需給調整の最終手段と見なされていた同契約のうち、小売部門に引き継がれるものを今後どのように位置付けるか、より具体的に議論・整理する必要があるのではないか。

(※) 議論の場については、他の審議会を活用する等、別途検討が必要。

＜過去に示された考え方（第9回制度設計WG資料より抜粋）＞

送配電部門が締結する需給調整契約についての考え方

送配電部門が需給調整契約を引き継ぐ場合には、発電による調整力と同様に、送配電事業者による調整力の調達行為の一環として位置付け、自社グループの小売会社の顧客以外からの調達も含め、公正・透明に調達を行うこととしてはどうか（第8回WGで提示した公募などの方法を想定）。また、公募などにより調達価格の妥当性を示せる場合に限り、託送料金の原価算定を認めることとしてはどうか。

小売事業者が締結する需給調整契約についての考え方

需要抑制の活用は、小売販売量の減少に繋がることから、小売部門にとっては利益相反となる面が存在。そのため、小売事業者が需要家と需給調整契約を結んでいるにも関わらず、「需要抑制可能な需要家の囲い込み」の手段として用いられ、需要抑制の発動が十分行われない事態も考えられる。こうした事態は需要抑制の積極的な活用という観点からは望ましくないことから、需要抑制の契約を結んでいる場合には発動を前提とした運用がなされていることが重要（そうでないものは、需要抑制とは無関係な付帯契約と整理）。

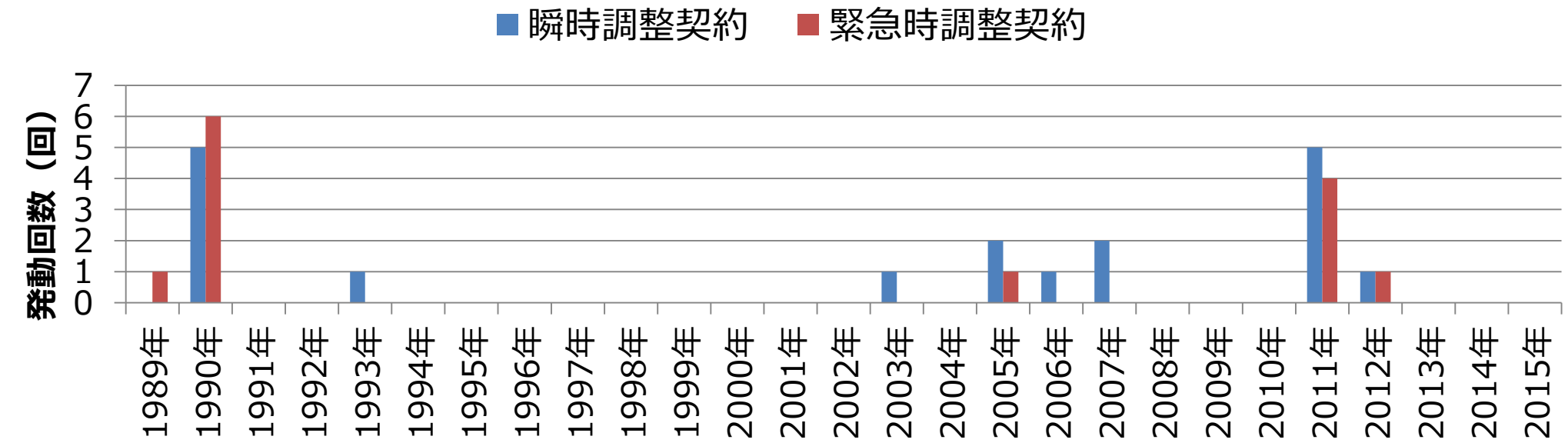
(参考) 需給調整契約の運用状況 (契約見込・発動実績)

○2016年度夏季の需給調整契約見込み (単位：万kW)

	北海道	東北	東京	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	合計
計画調整契約電力	1	18	158	45	105	4	41	18	30	420
随時調整契約電力	17	26	151	70	33	20	88	40	31	486

2016年度夏季の電力需給見通しについてより一部抜粋

○平成(1989年)以降の発動実績 (随時調整契約)



数年に1度の需給ひっ迫時に発動。瞬時調整契約は計4社、緊急時調整契約は計3社で実績あり。

(参考) 需給調整契約の各社の運用状況② (料金設定)

- 過去は選択約款に基づく小売の付帯契約という位置付けであったため、料金設定も国による認可を受けていたが、部分自由化に伴い、事業者と需要家間の私契約に移行。

○過去選択約款に規定された料金体系 (電力会社 A の場合)

(条件) 調整割引単価: 696円*/kW・回、最大発動回数: 20回 → 最大割引料金: 13920円/kW・年

例①: 旧一般電気事業者が自社の判断で遮断することができる瞬時調整契約

→ 発動の有無に影響されない定額割引のみで歩合の割引は無し

例②: 旧一般電気事業者からの要請に基づき需要家が需要抑制を行う瞬時調整契約

→ まず定額割引で5割の割引を行い、実際の需要抑制量に応じて、残り5割を割引

*標準電圧20000又は30000Vで提供を受ける場合

事業者名	随時調整契約の単価 (2012年時点)	備考
北海道電力	約184円/kWh	1回当たり4時間抑制する場合
東北電力	約65円/kWh	1回当たり12時間抑制する場合
東京電力	約160円/kWh	1回当たり3時間抑制する場合
中部電力	約273円/kWh (瞬時) 約119円/kWh (緊急時)	1回当たり3時間抑制する場合
関西電力	約143円/kWh	1回当たり5時間抑制する場合
北陸電力	約189円/kWh	1回当たり4時間抑制する場合
四国電力	-	随時調整契約は系統事故要件のものしか存在せず
九州電力	約48円/kWh	1回当たり3時間抑制する場合

(参考) 需給調整契約に関する主な論点と考え方

2014.10 第9回制度設計WG 資料5-5より抜粋

- 現在、一般電気事業者が締結している需給調整契約は、小売の付帯契約の一つであり、需給逼迫時には需給調整の最終手段として位置付けられている。
- 電気事業類型の見直しに伴い、既存の需給調整契約を小売部門と送配電部門のいずれが引き継ぐのかなどの整理が必要であるが、以下のような方針で進めることとしてはどうか。

方針 1. どの部門が引き継ぐのか

既存の需給調整契約については、契約内容に応じて以下のような扱いとしてはどうか。

- (1) 事前に定めた時間帯の需要を計画的に削減する「計画調整契約」については小売部門が引き継ぐ。
- (2) 系統側からの直接・瞬時の負荷遮断により調整が可能な契約については、送配電部門が引き継ぐ。
- (3) 実需給の前日～直前にかけて電力会社が需要家に指示することで発動するものについては、小売部門が引き継ぐ場合と、調整力の一環として送配電部門が引き継ぐ場合の双方が考えられるが、後者の場合は下記に示す公正・中立な調達が行われることが必要。

方針 2. 送配電部門が締結する需給調整契約についての考え方

送配電部門が需給調整契約を引き継ぐ場合には、発電による調整力と同様に、送配電事業者による調整力の調達行為の一環として位置付け、自社グループの小売会社の顧客以外からの調達も含め、公正・透明に調達を行うこととしてはどうか（第8回WGで提示した公募などの方法を想定）。また、公募などにより調達価格の妥当性を示せる場合に限り、託送料金の原価算定を認めることとしてはどうか。

方針 3. 小売事業者が締結する需給調整契約についての考え方

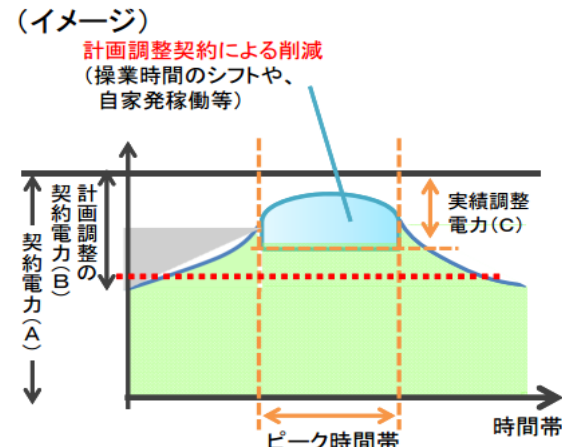
需要抑制の活用は、小売販売量の減少に繋がることから、小売部門にとっては利益相反となる面が存在。そのため、小売事業者が需要家と需給調整契約を結んでいるにも関わらず、「需要抑制可能な需要家の囲い込み」の手段として用いられ、需要抑制の発動が十分行われない事態も考えられる。こうした事態は需要抑制の積極的な活用という観点からは望ましくないことから、需要抑制の契約を結んでいる場合には発動を前提とした運用がなされていることが重要（そうでないものは、需要抑制とは無関係な付帯契約と整理）。

- 計画調整契約**：夏期ピークとなる平日の昼間等における電気の使用を、計画的に削減する契約。①夏期ピークとなる平日に夏休みや生産設備の補修等を設定したり、需要家の自家発を稼働させたりすることなどにより、計画的に日中の電気の使用を削減（ピークカット）。②夏期ピークとなる時間帯に昼休みをずらしたり、工場の生産工程の工夫によりピーク時間における高負荷機器の使用を抑制することなどにより、計画的に電気の使用を調整（ピークシフト）。

計画調整契約の例

随時調整契約とは異なり、事前に定めた時間帯の需要を計画的に削減する契約であることから、契約料金(待機料金)はなく、「実施割引」のみのケースがほとんど。

なし

$$\text{割引単価}[\text{円}/\text{kW}\cdot\text{時間}\cdot\text{月}]\times\text{実績調整電力}[\text{kW}]\times\text{調整時間}[\text{時間}]$$


現在は「割引」の考え方だが、
 今後は、小売事業者にとって
 の供給力、一般送配電事業
 者にとっての調整力の調達
 の意味を持つ(ネガワット)。