

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
2-1-1	2013年10月10日	匿名	直接

質問 Q

エコファースト制度という言葉聞いたことがありますけどどんなものか教えてください

回答 A

「エコ・ファースト制度」とは、企業の環境保全に関する業界のトップランナーとしての取組を促進していくため、企業が環境大臣に対し、地球温暖化対策、廃棄物・リサイクル対策など、自らの環境保全に関する取組を約束する制度です。



2008年4月に環境省が創設しました。

その内容は：

- (1) 地球温暖化対策をはじめとして、環境保全に関する目標を明示し、かつ、目標やこれを実現するための取組が、業界のトップランナーとしての先進性・独自性を有するものであること。
- (2) 全国の模範となるような環境保全に向けた取組であること。
- (3) 約束された取組の推進状況の確認を行う仕組みが設けられ、環境省への報告、又は公表が行われること ——

などを含む約束（エコファーストの約束）をした企業に対して、環境省が作成したエコファーストマーク（右上のマーク）の使用を認めるものです。

この認定を受けることにより、「エコ・ファースト・マーク」の利用が認められます。ただし、マークの使用範囲については、企業の事業活動に限定されます。そのため、提供する商品・サービスのPRや、品質を保証するなどの形で使用することはできません。また、全事業活動が対象となるため、一部の活動のみに限定して認定を受けることはできないそうです。

エコ・ファースト企業の第1号は、2008年4月16日に認定を受けた株式会社ビックカメラであり、レジ袋の削減や梱包材の徹底したリサイクルなどを約束しています。その他にも日産自動車、三菱自動車や全日本空輸（ANA）、資生堂、積水ハウス、住友ゴム工業、ライオンなどエコ・ファースト企業には41社が認定されています（※H24年10月29日現在）。

参考：環境省 HP おしらせ

EIC ネット 環境用語集

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
2-1-2	2013年11月18日	匿名	直接

質問 Q

改正電気事業法が今国会で成立したようですが、改正の主なポイントはなんですか？

回答 A

11月13日の参院本会議で電力システム改革を3段階で進める改正電気事業法が成立しました。その3段階とは以下のとおりです。

- ① 2015年に全国規模で電力需給を調整する「広域系統運用機関」を設立。
- ② 16年に電力小売りの参入を全面自由化し「地域独占」をなくす。
- ③ 18～20年に電力会社の発電と送電部門を別会社にする「発送電分離」を実現

国会に提出された改正案の概要は下の表の通り

(1) 広域的運営の推進
<p>① 「広域的運営推進機関」の創設 電力需給のひっ迫時に区域(エリア)を越えて広域的な電力融通の指示等を行う「広域的運営推進機関」(認可法人)を創設。</p> <p>② 経済産業大臣による供給命令の見直し 供給命令の発動要件を災害等非常時以外にも拡充。また、卸供給事業者に対する供給命令制度等も新たに整備。</p>
(2) 自己託送制度の見直し
自家発電設置者が、別の場所にある自社の工場等に電気を供給する場合に、一般電気事業者に対してその送配電網を利用させる義務を課す。
(3) 電気の使用制限命令に係る制度の見直し
「罰則付きの命令」のみが規定されている電気の使用制限措置について、より緩やかな措置として、経済産業大臣による勧告制度を創設。

図2 国会に提出した改正案の概要(本則)。出典:資源エネルギー庁

2015年に新設する「**広域系統運用機関**」は電気が余る地域から足りない地域へと全国規模でのやり取りを促すとともに、災害などで地域的な電力不足が生じた際に、他の地域に融通を指示する強い権限を持たせるようです。

更に企業が自家発電した電気を自社工場などで使いやすくするため、大手電力会社が送配電網を貸し出すよう義務付けるようです。(現行は送電網の貸し出しの是非が電力会社の判断に委ねられている。)

東日本大震災では周波数の違いから、西日本で電気が余っても計画停電を実施している東日本で使える電力を十分に流せなかった点を反省し、経済産業省の作業部会の議論では、「広域系統運用機関」は電力を融通しやすくするため、年・月・日の3段階で送配電事業者の供給計画の報告を義務づけ、全国を一元管理し、地域での電力の偏在や不足をなくすことを狙ったようです。

また周波数の変換設備など送電インフラの増強を各事業者に指導・勧告したり、余力のある地域の事業者に予備電力の拡大を命令したりできるようにすることも話し合われているようです。

参考: 日本経済新聞 2013年11月13日、8月2日

資源エネルギー庁 HP 「電気事業法の一部を改正する法律案」(平成25年4月12日閣議決定)

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
2-1-3	2014年1月14日	匿名	

質問 Q20

原発事故の後から”ネガワット”や”ネガワット取引”という言葉が聞かれるようになりましたが、どういふことか教えてください

回答 A20

電気を安定的に供給するには、常時、需要と供給がバランスしている必要があります。需要が増加すると、通常はそれに合わせて余力のある発電所の出力を増加させるが、既存の需要を減少させても概ね同じ効果があります。分かり易く言うと、ユーザーが照明を点けるなどして、電気の使用量が増えると、電力会社は発電所の出力を増し、その瞬間の消費量（需要）に見合った発電量（＝供給量）を維持しようとします。しかし実際には、多数のユーザーがいるので、一部の使用を一時控えてもらうことができれば、需要の増分を抑制したり、需要を減少させることができます。このように、需要と供給の一致は、発電所の出力を増減させるだけでなく、需要を変化させることでも可能になります。

つまり、需要の抑制は、発電所が発電すること、つまり電力の単位であるメガワット（MW）と同じ価値があるという思いを込めてネガワット（負のワット）という言い方がなされます。発電所と同じ価値である以上、対価を伴って市場などで取引することも可能になると言われています。

電力会社にとってみると、LNGなどの燃料を焚き増すのと同じ効果が得られるのであれば、それに相当する対価を支払ってネガワットを買う選択肢も出てきます。中長期的には、新たな発電所を建設する投資を回避できる可能性もあります。これをネガワット取引といい、既に米国などでは、電力を取引する市場で通常の正の電力と同様に取引されているそうです。

日本でも狭い意味でのネガワット取引は行われています。すなわち需給が特に厳しくなったとき、特定の需要家に需要を抑制してもらい、その対価を電気事業者が支払う、という取引で需給調整契約がそれです。

それでは需給調整契約と本当のネガワット取引はどう違うのか？前者は事前に需給調整日を定めるが後者は受け渡し当日の需給状況に応じて、前日または当日に需給抑制依頼の要否を決めることが出来る点です。

電力会社にとっては必要な節電量だけ購入すればよいということです。

H25年11月に日本でもネガワット取引も視野に置いて、東京電力が実施する電力需給調整（デマンドレスポンス：DR）の実証事業に、ネガワット取引で欧米で実績を重ねてきた大手海外勢がインセンティブDRという分野へ参加し、合計で約9万kW（約1,100軒）の需要抑制を目指しているそうで、今後、25年度中に実証に必要なシステム開発・構築等を行ったうえで、平成26年度より本格的な実証に取り組んでいくと発表しています。

実証の目指すところは、DRの活用領域を従前のピーク時間帯の需要抑制だけではなく、需給調整による電源代替の経済的な活用や、大規模電源脱落時などの短時間での需給調整が必要な際の活用など、これまで以上にDRを積極的に活用していくことです。

ネガワット取引は新しい電力需給運用の仕組みであり、まだまだそれを支援する様々な技術開発を進める必要があります。特に需給状況に応じて需要側負荷を自動制御する自動化デマンドレスポンスの技術が大切となる。電力会社と需要家の双方にメリットのある制度設計と技術開発を行うことが、メガワット取引の普及に必要なようです。

<参考> 日本の電力市場におけるネガワット取引の課題は何か？ 電気新聞 2012年7月9日掲載
東京電力 HP
国際環境経済研究所HP ネガワットの市場取引を現実的に考える 2013/1/15

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
2-1-4	2014年1月21日	匿名	

質問 Q23

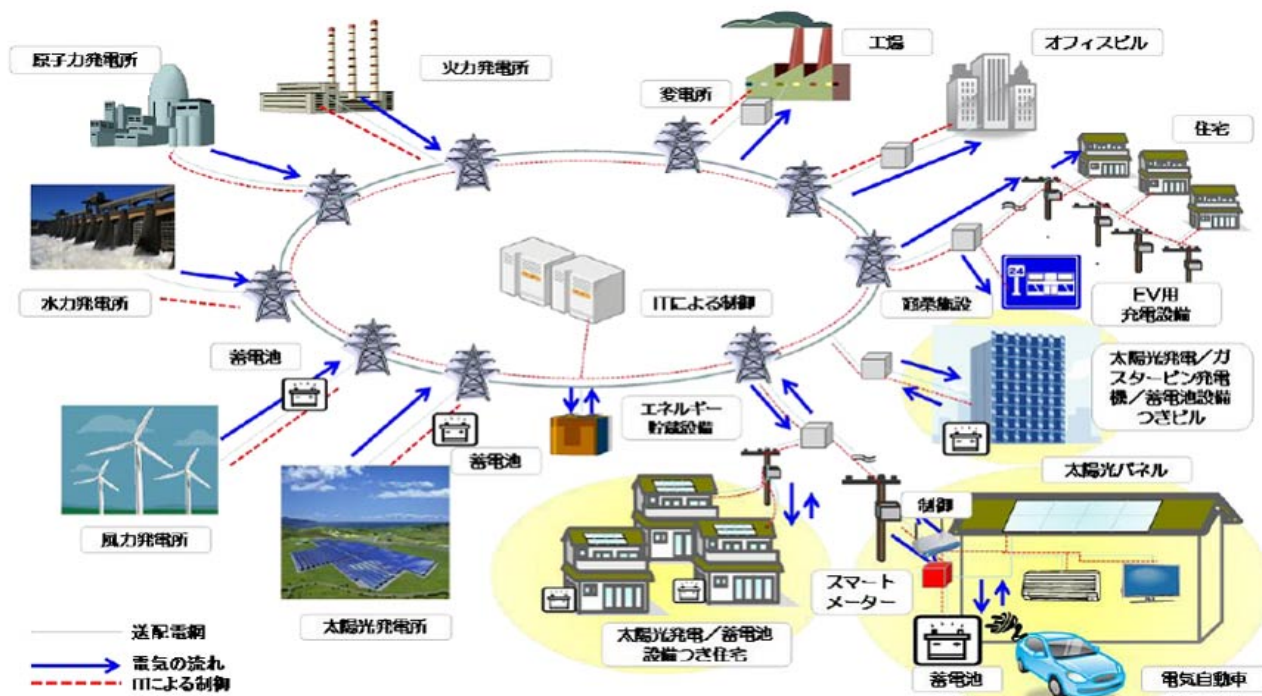
スマートグリッドについて教えてください。

回答 A23

スマートグリッドという言葉はスマートな（かしこい）グリッド（電力網）という意味です。

スマートグリッドとは、単に発電所や送電網にとどまらず、家庭や工場などの電力消費地とを光ファイバーなどのネットワークで結び、最新の電力技術と IT 技術を駆使して、効率良く電気を供給することも目的の一つです。

2003 年に発生したアメリカ東部の大停電、その後も電力需要は増え続け、散発的な停電がたびたび発生しているのが現状です。このような状況の中、既存の電力網を再構築し、IT 技術でリアルタイムなエネルギー需要を把握して効率良く電気を送電するしくみが提唱された。これがスマートグリッドです。



上図のように、スマートグリッドは、電力供給を合理化、最適化すると共に、クリーンなエネルギー（再生可能なエネルギー）を積極的に導入することで、従来のように大型発電所だけに頼らず、地域で必要な電力を消費地で生産できるという仕組みも備え得ることが出来、従来の発電所で発生していた大量の CO2 を削減して地球環境に貢献するという、国を挙げての壮大なエネルギー問題への取り組みなのです。

現状の電力網のシステムでは、家庭やオフィス、工場などが消費している電力量をリアルタイムに知ることはできません。そこで、既存の電力計の代わりに「スマートメーター」（注1）という機器をすべての家庭やオフィスなどに設置します。スマートメーターは電力線と併設されたネットワーク回線で消費電力などの情報を電力会社にリアルタイムに転送します。このシステムで、電力会社は供給先のエリアや個別の家庭に至る、詳細な電力消費量を把握することができるのです。

従って発電所や変電所の計画も最大ピーク消費量をベースではなく、具体的な消費予想をベースに計画的に配置することが可能になります。また、発電所側では、リアルタイムな需要に応じてきめ細かな発電を行えるので、これまでのような無駄な発電を行う必要がなくなるのです。

注1：スマートメーターについては次の質問（2-1-5）を参照願います。

<参考> 環境用語集 環境ビジネスオンライン、METI HP
社団法人 日本電機工業会 HP スマートグリッド、スマートコミュニティとは

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
2-1-5	2014年1月21日	匿名	

質問 Q24

スマートメーターとその制度の方向性について教えてください

回答 A24

我が国において省エネ・低炭素社会を実現していくためには、エネルギー使用情報が需要家に提供され、需要家はその情報を把握、利用することで、省エネ意識を高め、各々の行動変化を促すことが重要です。

IT を活用した電力系統の最適制御により効率的なエネルギー利用を図る「スマートグリッド」(整理番号2-1-4参照)への関心が世界的に高まり、スマートグリッドを構成する重要な一要素である双方向通信機能を有する電子式メーター、いわゆる「スマートメーター」の導入が各国において検討または実施されています。

こうした背景のもと、経済産業省は、平成22年5月に「スマートメーター制度検討会」を設置し、スマートメーターの導入及びこれと連携したエネルギーマネジメントシステムの機能及びその実現に向けた課題について検討を行い、スマートメーターの基本要件、導入に向けた課題及び今後の対応等について取りまとめを行いました。その報告書の内容を踏まえ、エネルギー基本計画における目標「費用対効果等を十分考慮しつつ、2020年代の可能な限り早い時期に、原則全ての需要家にスマートメーターの導入」が実現されるよう、官民一体となって取り組んでいくことが期待されています。

いわゆるスマートメーターの概念については、諸外国においてもこれまで様々な議論がされていますが、電力会社等の検針・料金徴収業務に必要な双方向通信機能や遠隔開閉機能を有した電子式メーターであるとの考えが一般的です(いわゆる「狭義のスマートメーター」)。さらに、これらに加えてエネルギー消費量などの「見える化」やホームエネルギーマネジメント機能等も有したものであるとの見方もあります(いわゆる「広義のスマートメーター」)。

いずれも、スマートメーターが有する機能の特徴の一つとして、双方向通信による需要家及び電力会社等との連携が挙げられ、これまで計測することのできなかった詳細な情報が収集・発信されることで、需要家の省エネ・省CO₂の推進、電力会社等の業務効率化及び社会的コストの低減等、様々な用途に活用されることが期待されています。

普及を目指すスマートメーターとして、将来のHEMS(注1)等のあり方によっては、広義のメーターも考えられますが、一方で、HEMS機能がメーターに内包・一体化された場合、メーター設置後の技術進歩への対応が困難となることや、現時点においては、機能追加にかかるコストの上昇によって、機器制御のニーズが無い需要家にまで過大な負担がかかる恐れがあること等、課題も多いようです。

従って上記報告書のまとめの中で、“スマートメーターに求められる機能については、メーター導入の時間軸や、海外事例、および我が国の現状を踏まえたものとすべきであり、よって、当面は遠隔検針(インターバル検針)、遠隔開閉、計測データの収集発信の機能を具備した狭義のスマートメーターの導入を図ることが適当である。また、広義のスマートメーターについては、需要家側の機器制御の必要性、HEMSのニーズ等を踏まえて将来時点において改めて検討することが適当である。”と提言されました。

注1 HEMS(Home Energy Management System) :

センサーやITの技術を活用して、住宅のエネルギー管理、「省エネ」を行うシステムを指す。

<参考> スマートメーター制度検討会 報告書 平成23年2月 スマートメーター制度検討会
スマートメーター Wikipedia

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
2-1-6	2014年1月29日	匿名	

質問 Q25

第四次宇部市総合計画／中期実行計画（概要）の中の事業の一つとして”スマートコミュニティ推進事業”が挙げられ、2014年1月には「宇部市スマートコミュニティ構想策定業務」の公募がなされています。

スマートコミュニティ（以下 S-コミュニティと省略）とスマートシティ（以下 S-シティと省略）について教えてください。

回答 A25

エネルギーの消費が増え続け、石油など化石燃料の価格も上昇し、地球温暖化の問題も深刻です。これからは、太陽光や風力など再生可能エネルギーを最大限活用し、一方で、エネルギーの消費を最小限に抑えていく社会が必要です。

それを実現するのが家庭やビル、交通システムを IT ネットワークでつなげ、地域でエネルギーを有効活用する次世代の社会システムである S-コミュニティです。

S-コミュニティは、電気の有効利用に加え、熱や未利用エネルギーも含めたエネルギーの「面的利用」や、地域の交通システム、市民のライフスタイルの変革などを複合的に組み合わせたエリア単位での次世代のエネルギー・社会システムの概念です。

S-コミュニティと S-シティの違いですが、実は同じ意味でつかわれることが多いようです。ただ経済産業省は「S-コミュニティ」の方を利用していますがその理由は『シティというと、一般的に日本では行政単位の市町村の市を意味するととらえられるので、検討対象をそうした特定の市に限定するのではなく、人々が生活しているという性質による地域を意図する必要があるためコミュニティを使う』ということのようです。

また一部では“S-シティの方はスマートグリッドによるエネルギー最適化に加えて、エリア内での交通インフラや医療インフラなどが次世代型に整備された街のことを指すが、S-コミュニティの方は、各施設間の通信ネットワークや発電施設に重きを置いているという印象が持たれているようです。

また S-シティはこれからの新たな社会システムやライフスタイルの概念の解説時などに用いられる傾向があるが技術的な解説時には S-コミュニティの方を用いることが多い”というような少し強引な分け方もあるようですが、はっきりしていないのが実情のようです。

日本でも経産省が主導で“エネルギーの高度利用・エネルギー源の多様化施策について”の取組として「スマートグリッド・スマートコミュニティ」を取り上げ、2010年度から「次世代エネルギー・社会システム実証」を全国4つの地域（横浜市／豊田市／京都府けいはんな学研都市／北九州市）で地域に合った実証試験を進めています。その内容等は Japan Smart City Portal のホームページで紹介されていますので興味があれば参照下さい。

スマートコミュニティの国際展開、国内普及に貢献するため、業界の垣根を越えて経済界全体としての活動を企画・推進するとともに、国際展開に当たっての行政ニーズの集約、障害や問題の克服、公的資金の活用に係る情報の共有など、官民一体となってスマートコミュニティを推進するため、官民連携組織「スマートコミュニティアライアンス：JSCA」が2010年4月に設立されました。本組織は NEDO が事務局となり、電気、情報通信、自動車、電力、建設、商社といった民間企業、地方自治体、大学など2014年1月現在367者が参画しています。

<参考> 経済産業省 ホームページ

スマートコミュニティアライアンス：JSCA ホームページ

「スマートコミュニティへようこそ」 経産省 METI Journal 2011年10・11月号

Japan Smart City Portal <http://jscp.nepc.or.jp/>