

3 電力系統への接続状況

勸告	説明図表番号
<p>再生可能エネルギー電気を電気事業者に供給するためには、再生可能エネルギー発電設備を電気事業者(注)の電力系統に接続する必要がある。</p> <p>(注) 電気事業者のうち、特定規模電気事業者(一定規模以上の需要に対応した電気の供給を行う事業者。多くは自ら維持運用する電線路を有さず、一般電気事業者が維持運用する電線路を通じて電気の供給を行う。)を除く。以下この項目において同じ。</p> <p>固定価格買取制度では、電気事業者が、その電力系統に経済産業大臣の認定を受けた再生可能エネルギー発電設備の接続を求められたときは、①発電事業者が接続に必要な費用を負担しない場合、②電気の円滑な供給の確保に支障が生ずるおそれがある場合及び③施行規則で定める正当な理由がある場合を除き、拒んではならないこととされている(法第5条第1項)。</p>	表 3-①
<p>このうち、発電事業者が負担しなければならない接続に必要な費用(以下「工事費負担金」という。)は、①電源線(発電所から電力系統への電線路であって電気事業者が維持運用するもの)、②電圧の調整装置(高圧又は特別高圧の電線路に接続するために必要な昇圧装置等)、③電力量計(再生可能エネルギー電気の量を計量するもの)、④発電設備を監視するために必要な設備の設置等に要する費用とされている(施行規則第5条第1項)。また、電気事業者は、書面により工事費負担金の内容及び積算の基礎が合理的なものであること並びに当該費用が必要であることの合理的な根拠を示さなければならないこととされている(同条第2項)。</p>	表 3-①(再掲)
<p>これらの費用に係る具体的な提示内容については、経済産業省、発電事業者団体、電気事業連合会等を関係者として検討が行われ、その合意内容である「再生可能エネルギーの系統連系について」(平成24年12月資源エネルギー庁電力・ガス事業部電力基盤整備課省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー対策課)において、工事費負担金の内訳として提示すべき具体的項目等が示されている。また、この合意内容を受け、各電気事業者は、平成25年2月以降、発電事業者が電力系統に接続しようとする際の手続等を定めた自らの系統アクセスルールを改正した。</p>	表 3-②
<p>また、電力系統への接続手続は、通常、①事前相談、②接続検討申込み、③接続契約申込みの順で行われるが、各電気事業者の系統アクセスルールでは、原則として、出力50kW以上の発電設備の場合は接続検討申込み及び接続契約申込みの回答時に、接続検討申込みを省略できる出力50kW未満の発電設備の場合は接続契約申込みの回答時に、それぞれ内訳を含む工事費負担金概算及び算定根拠を示すこととされている。工事費負担金の支払がなされると、各電気事業者は電力系統への接続工事を行い、請求額と実費に差額が生じた場合は工事完了後に工事費負担金の精算を行っている。</p>	表 3-③

今回、電力系統への接続状況について、i) 沖縄電力株式会社を除く 9 電力会社を調査し、また、ii) 平成 26 年 3 月 31 日までに認定を受けた出力 10kW 以上の太陽光発電設備延べ 4,021 設備(延べ 2,041 発電事業者)を書面により調査し、iii) ii) で「工事費負担金が高いと感じた」又は「工事費負担金が高いことが主な理由で運転開始を断念した」と回答のあった 798 設備(延べ 393 発電事業者)の中から 361 設備(244 発電事業者)を任意に抽出して実地に調査したところ、以下のような状況がみられた。

表 3-④

表 3-⑤

(1) 工事費負担金の状況

9 電力会社では、固定価格買取制度が開始した平成 24 年 7 月以降 26 年 11 月末までの間に、法第 5 条第 1 項に基づいて電力系統への接続を拒否した実績はないとしている。

一方、調査対象とした 4,021 設備のうち、工事費負担金を支払った又は工事費負担金額について調整中である 2,620 設備について、工事費負担金額をどのように受け止めたか発電事業者へ調査したところ、「妥当な額であると感じた」が 1,714 設備(65.4%)、「高いと感じた」が 771 設備(29.4%)、「安いと感じた」が 106 設備(4.0%)、無回答が 29 設備(1.1%)となっている。

表 3-④ (再掲)

また、運転開始を断念した 450 設備について、その主な理由を発電事業者へ調査したところ、「必要な土地を調達できなかったため」が延べ 153 設備(33.9%)、「事業費の調達が困難になったため」が延べ 44 設備(9.8%)、「工事費負担金が高いことが主な理由で、事業の採算が合わなくなったため」が延べ 27 設備(6.0%)、「その他(事業方針の変更等)」が延べ 227 設備(50.3%)となっている。

さらに、実地に調査した 361 設備の中には、電力会社から示された工事費負担金額及び工事内容に発電事業者が納得できなかったため、電力会社と発電事業者で協議を行い、対案との比較を行った結果、工事費負担金が減額となる案が採用された例もみられた。

表 3-⑥

なお、「工事費負担金が高いと感じた」又は「工事費負担金が高いことが主な理由で運転開始を断念した」と回答のあった 798 設備の中から任意に抽出して実地に調査した 361 設備のうち、運転を開始していない又は工事費負担金額が確認できなかった 133 設備を除いた 228 設備の工事費負担金の中央値は、①出力 10kW 以上 50kW 未満の設備で 1.05 万円/kW、②50kW 以上 500kW 未満の設備で 0.25 万円/kW、③500kW 以上 1,000kW 未満の設備で 0.30 万円/kW、④1,000kW 以上の設備で 0.44 万円/kW であり、全体では 0.89 万円/kW となっている。

表 3-⑦

(2) 工事費負担金の提示状況

<p>ア 出力 10kW 以上 50kW 未満の発電設備</p> <p>「工事費負担金が高いと感じた」又は「工事費負担金が高いことが主な理由で運転開始を断念した」と回答のあった 798 設備の中から任意に抽出して実地に調査した上記 361 設備のうち、出力が 10kW 以上 50kW 未満の発電設備は 230 設備ある。このうち、平成 25 年 2 月以前に接続契約申込みの回答がなされた発電設備、工事費負担金内訳に係る資料が確認できなかった発電設備等を除いた 107 設備について、工事費負担金内訳の提示状況を調査したところ、以下のような状況がみられた。</p> <p>① 総額のみを提示し、内訳がなかったものが 14 設備 (13.1%) (うち、出力 20kW 以上 30kW 未満が 1 設備、出力 30kW 以上 40kW 未満が 1 設備、出力 40kW 以上が 12 設備)</p> <p>② 内訳として資材費、工費及び諸掛費の概算額等しか提示しておらず、「再生可能エネルギーの系統連系について」で提示することとされた提示項目に比べて提示内容が不十分であったものが 31 設備 (29.0%) (うち、出力 10kW 以上 20kW 未満が 4 設備、出力 20kW 以上 30kW 未満が 3 設備、出力 40kW 以上が 24 設備)</p> <p>また、上記①及び②の中には、発電事業者が電力会社に内訳又は</p>	<p>表 3-⑧</p> <p>表 3-⑨、⑩</p> <p>表 3-⑪</p>
<p>イ 出力 50kW 以上の発電設備</p> <p>上記 361 設備のうち、出力が 50kW 以上の発電設備は 131 設備ある。このうち、平成 25 年 2 月以前に接続検討申込みの回答がなされた発電設備、工事費負担金内訳に係る資料が確認できなかった発電設備を除いた 54 設備について、工事費負担金内訳の提示状況を調査したところ、以下のような状況がみられた。</p> <p>① 総額のみを提示し、内訳がなかったものが 1 設備 (1.9%) (出力 50kW 以上 500kW 未満)</p> <p>② 内訳として配電線工事、系統制御関連工事の概算額等しか提示しておらず、「再生可能エネルギーの系統連系について」で提示することとされた提示項目に比べて提示内容が不十分であったものが 6 設備 (11.1%) (うち、出力 50kW 以上 500kW 未満が 2 設備、出力 1,000kW 以上 2,000kW 未満が 4 設備)</p> <p>経済産業省は、このような事例を把握していなかったため、電力会社に対する指導も行っていないとしている。</p> <p>なお、9 電力会社の中には、接続検討申込みへの回答の早期化や工事費負担金の予見性向上等を目的に、高圧の電力系統に架空配電線を新設するなどの場合に限って、平成 26 年 10 月以降、材料費等の積算に基づき実工事費を算出する従来の方法から、あらかじめ公表した工事</p>	<p>表 3-⑫</p> <p>表 3-⑬、⑭ (再掲)</p> <p>表 3-⑭</p>

費単価に工事こう長（電線を敷設する際の 2 点間の距離）を乗じて工事費負担金を算出する方法に切り替えている例もみられた。

【所見】

したがって、経済産業省は、電力系統への接続に要する費用の透明性を確保するため、電力会社に対し、「再生可能エネルギーの系統連系について」において示された提示方法によって工事費負担金内訳を提示するよう指導する必要がある。

表 3-① 電力系統への接続に関する法令

○ **電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法 <抜粋>**
 (接続の請求に応ずる義務)

第5条 電気事業者(特定規模電気事業者を除く。以下この条において同じ。)は、前条第一項の規定により特定契約の申込みをしようとする特定供給者から、当該特定供給者が用いる認定発電設備と当該電気事業者がその事業の用に供する変電用、送電用又は配電用の電気工作物(電気事業法第二条第一項第十六号に規定する電気工作物をいう。第三十九条第二項において同じ。)とを電氣的に接続することを求められたときは、次に掲げる場合を除き、当該接続を拒んではならない。

一 当該特定供給者が当該接続に必要な費用であつて経済産業省令で定めるものを負担しないとき。

二 当該電気事業者による電気の円滑な供給の確保に支障が生ずるおそれがあるとき。

三 前二号に掲げる場合のほか、経済産業省令で定める正当な理由があるとき。

2 経済産業大臣は、電気事業者に対し、前項に規定する接続が円滑に行われるため必要があると認めるときは、当該接続に関し必要な指導及び助言をすることができる。

3 経済産業大臣は、正当な理由がなく第一項に規定する接続を行わない電気事業者があるときは、当該電気事業者に対し、当該接続を行うべき旨の勧告をすることができる。

4 経済産業大臣は、前項に規定する勧告を受けた電気事業者が、正当な理由がなくその勧告に係る措置をとらなかつたときは、当該電気事業者に対し、その勧告に係る措置をとるべきことを命ずることができる。

○ **電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法施行規則 <抜粋>**

(接続に必要な費用)

第5条 法第五条第一項第一号の経済産業省令で定める接続に必要な費用は、次のとおりとする。

一 当該接続に係る電源線(電源線に係る費用に関する省令(平成十六年経済産業省令第百十九号)第一条第二項に規定する電源線(同条第三項第二号から第七号までに掲げるものを除く。))の設置又は変更に係る費用

二 当該特定供給者の認定発電設備と被接続先電気工作物(当該特定供給者が自らの認定発電設備と電氣的に接続を行い、又は行おうとしている接続請求電気事業者の事業の用に供する変電用、送電用又は配電用の電気工作物をいう。以下同じ。))との間に設置される電圧の調整装置の設置、改造又は取替えに係る費用(前号に掲げる費用を除く。)

三 当該特定供給者が供給する再生可能エネルギー電気の量を計量するために必要な電力量計の設置又は取替えに係る費用

四 当該特定供給者の認定発電設備と被接続先電気工作物との間に設置される設備であつて、接続請求電気事業者が当該認定発電設備を監視、保護若しくは制御するために

必要なもの又は当該特定供給者が当該接続請求電気事業者と通信するために必要なものの設置、改造又は取替えに係る費用

- 2 接続請求電気事業者は、特定供給者から法第五条第一項の規定による接続の請求があった場合には、当該特定供給者に書面により前項各号に掲げる費用の内容及び積算の基礎が合理的なものであること並びに当該費用が必要であることの合理的な根拠を示さなければならない。

(注) 下線は当省が付した。

表3-② 「再生可能エネルギーの系統連系について」(平成24年12月資源エネルギー庁電力・ガス事業部電力基盤整備課省エネルギー・新エネルギー一部新エネルギー対策課) <抜粋>

1. はじめに

「エネルギー分野における規制・制度改革に係る方針」(平成24年4月3日閣議決定)を受けて、系統の受け入れ可能情報や接続コスト、系統接続の手続き書類の簡素化・統一化、標準処理期間の短縮等について、再生可能エネルギー発電事業者(以下「再エネ事業者」という。)の意見を聞きながら、見直しを行うこととなった。これを受けて、資源エネルギー庁では、一般社団法人太陽光発電協会(JPEA)、一般社団法人日本風力発電協会(JWPA)、電気事業連合会、一般社団法人電力利用系統協議会(ESCJ)をメンバーとした検討を行い、情報公表のあり方等について一定の結論を得た。なお、本検討に当たっては、新エネルギー対策課において、水力発電等の団体に対してもヒアリングを行い、必要に応じてその意向を反映した。

なお、本検討は系統連系の円滑化を目的とするものであり、以下に掲げるルールその他、一般電気事業者および再エネ事業者は系統連系の円滑化に向けて積極的に取り組むことが望まれる。

特に一般電気事業者は、系統連系に不慣れな再エネ事業者に配慮して、透明かつ丁寧な手続きによる連系協議を行うべきことについて、営業所単位に徹底し、再生可能エネルギーの導入拡大について、積極的に協力していくこととする。

また、再エネ事業者においても、系統連系に関するルールの理解を深めるよう、JPEA、JWPA等は必要な取り組みを進める。

2. 検討結果

(1) 整理を行った項目

系統への接続検討を行う際には、図1の業務フローで一般電気事業者の送配電部門等に接続検討の申込みを行うこととなる(事前相談については任意)。上記閣議決定での指摘を踏まえ、当該業務フローの円滑化のため、以下の項目について整理を行った。

- ①系統連系する際の予見可能性の向上に資する情報の公表のあり方
・系統情報の公表のあり方

・系統連系費用の提示のあり方

②申請手続きの円滑化に向けた取り組み

(略)

③再エネ発電事業者への周知活動

(略)

(2) 系統に連系する際の予見可能性の向上に資する情報について

系統への連系を検討する際においては、発電事業者の予見可能性を高める観点から、系統の連系制約や、必要となるコストや工事にかかることが見込まれる期間に係る情報の公表¹が求められる。他方、これらの情報を発電事業者が入手する局面は、以下のように分類できる。

① (略)

②-(i) (略)

②-(ii) (略)

③ 一般電気事業者各社が 接続検討³ 結果において提示する系統情報
：「接続検討後提示情報」

^{1,2}(略)

³ 発電事業者が、一般電気事業者に対して検討料(21万円)を支払って接続検討を行う段階。高圧連系以上が対象。50kW未満の低圧連系の場合は、接続検討を行わずに接続の申込みとなる場合が多い。費用はかからず、原則として特段問題なく迅速に系統に連系される。

上記の分類を踏まえ、局面ごとに、以下のとおり系統情報の公表を進める。

<系統情報の公表：概要>

→ESCJルールに反映

項目・内容	
(略)	(略)
	一般電気事業者各社から提示する情報 (略)
③ 接続検討後提示情報	○接続検討結果において提示する情報 ・接続検討の申込者が希望した受電電力に対する連系可否およびその根拠 ・希望した受電電力での連系ができない場合における代替案 ・系統連系工事の概要 ・ <u>概算工事費(内訳を含む。)</u> および <u>算定根拠</u> (発電事業者が希望する場合は設計図書または工事概要図等) ・ <u>工事費負担金概算(内訳を含む。)</u> ・所要工期 ・発電者側に必要な対策 ・前提条件 ・運用上の制約

(略)

<系統連系に係る費用の提示>

→一般電気事業者各社ルールに反映

○概算工事費・工事費負担金概算について

概算工事費・工事費負担金概算については、別添1-①から1-④のとおりの提示項目とする⁵。ただし、提示する書式については、当該別添資料において示されている情報が

含まれている限りにおいて、一般電気事業者各社により当該別添資料と異なる書式とすることを妨げるものではない。

⁶ 具体的な記載例についても、別添1-⑤及び1-⑥に併せて記載している。また、事業者が要望する場合、工事費の算定根拠を示すものとして、工事に関する設計図書または工事概要図等を提示することとする。その際、第三者情報等については黒塗りをする等の措置を講じた上で提示することとし、発電事業者がその費用を負担することを前提に、当該発電事業者の要望に応じ、複写も認めることとする。

(略)

4. 今後の進め方、フォローアップ

閣議決定に従い、関係者間で検討した結果として、当面上記2～3の取扱いとすることにつき、関係者の合意に至った。本合意に従い、E S C Jルールおよび一般電気事業者の系統連系ルールを見直すこととし、E S C Jルール等に反映されない事項については、E S C Jが作成するQ&Aに公表する。

なお、ルール等の改正後半年～1年後を目途に関係者が再度集まり、今回の見直しについて検証するとともに、系統連系の更なる円滑化に向けた改善の必要性について検討することとする。

今後の大まかなスケジュールは以下のとおり。

平成25年 2月 E S C Jルール改正、その後各社の系統アクセスルールの改正

3月 E S C Jおよび再エネ事業者団体主催による説明会の開催

平成25年 8月～平成26年3月頃 関係者によるフォローアップ

【添付書類一覧】

<別添1> 負担金工事内訳

- ・ 1-① : 負担金工事内訳（高圧・低圧）【工事費負担金請求時用】
- ・ 1-② : 負担金工事内訳（高圧・低圧）【接続検討回答時用】
- ・ 1-③ : 負担金工事内訳（特別高圧）【工事費負担金請求時用】
- ・ 1-④ : 負担金工事内訳（特別高圧）【接続検討回答時用】
- ・ 1-⑤ : 負担金工事内訳（高圧・低圧）【工事費負担金請求時用】記載例
- ・ 1-⑥ : 負担金工事内訳（特別高圧）【工事費負担金請求時用】記載例

(略)

負担金工事内訳（高圧・低圧）

【工事費負担金請求時用】

○工事概要

設備区分	項目	新設	撤去	建替・張替・取替	備考 (設備機器・材料の仕様、工事方法等)
架空線	支持物（電柱）	本	本	本	
	高圧線	m	m	m	
	高圧引込線	m	m	m	
	開閉器	台	台	台	
	変圧器（kVA）	台	台	台	
	低圧線	m	m	m	
	低圧引込線	m	m	m	
	電圧調整器	台	台	台	
地中線	管路	m	m	m	
	マンホール・ハンドホール	箇所	箇所	箇所	
	高圧ケーブル	m	m	m	
計量器	計量器	台	台	台	
	計器用変成器	台	台	台	
その他	調査測量費・用地取得費・設計費等	—	—	—	

※1 項目ごとの概算工事金額の提示を求める場合は、当社と守秘義務契約を締結していただく必要があります。

※1 項目ごとの概算工事金額の提示を求める場合は、秘密保持誓約書を提出していただく必要があります。

○概算工事金額

総額	〇〇. 〇百万円（消費税等相当額 〇. 〇百万円含む） （材料費等〇〇. 〇百万円、工費等〇〇. 〇百万円）
内訳	架空線工事 〇. 〇百万円（消費税等相当額除く） （材料費等 〇. 〇百万円、工費等 〇. 〇百万円） 地中線工事 〇. 〇百万円（ " ） （材料費等 〇. 〇百万円、工費等 〇. 〇百万円） 計量器工事 〇. 〇百万円（ " ） （材料費等 〇. 〇百万円、工費等 〇. 〇百万円） その他 〇. 〇百万円（ " ） （材料費等 〇. 〇百万円、工費等 〇. 〇百万円）

※2 【架空線/地中線】工事の内訳中、調査測量費、用地取得費及び設計費等その他の費用を材料費等に【〇%/〇円】、工費等に【〇%/〇円】含んでおります。

負担金工事内訳（高圧・低圧）

【接続検討回答時用】

○工事概要

設備区分	項目	新設	撤去	建替・張替・取替	備考 (設備機器・材料の仕様、工事方法等)
架空線	支持物（電柱）	本	本	本	
	高圧線	m	m	m	
	高圧引込線	m	m	m	
	開閉器	台	台	台	
	変圧器（kVA）	台	台	台	
	低圧線	m	m	m	
	低圧引込線	m	m	m	
	電圧調整器	台	台	台	
地中線	管路	m	m	m	
	マンホール・ハンドホール	箇所	箇所	箇所	
	高圧ケーブル	m	m	m	
計量器	計量器	台	台	台	
	計器用変成器	台	台	台	
その他	調査測量費・用地取得費・設計費等	—	—	—	

※1 接続検討では、現地の詳細な調査測量及び用地交渉等を実施しておりませんので、実際には工事概要および工事費用が変更となる場合があります。

※2 項目ごとの概算工事金額の提示を求める場合は、当社と守秘義務契約を締結していただく必要があります。

※2 項目ごとの概算工事金額の提示を求める場合は、秘密保持誓約書を提出していただく必要があります。

○概算工事金額

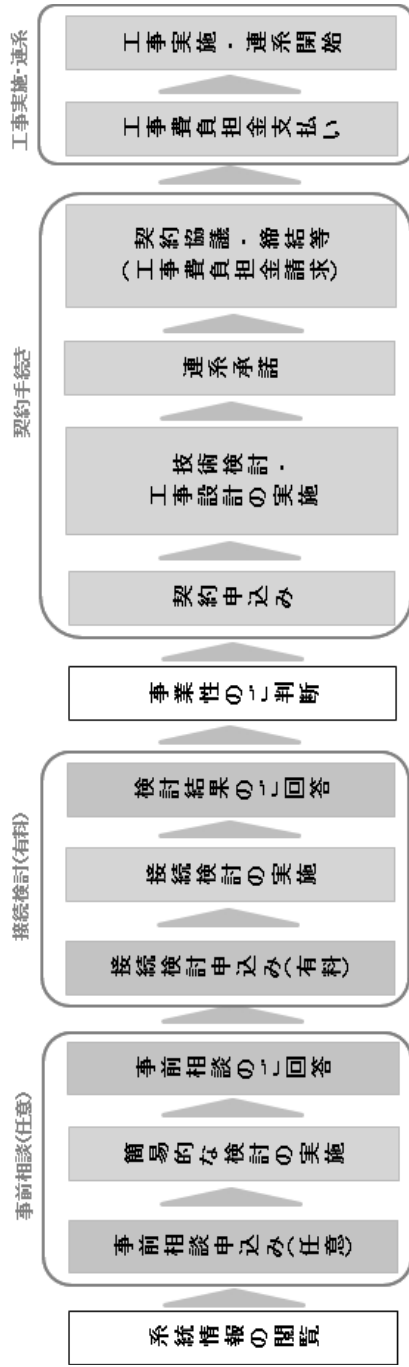
総額	〇. 〇百万円（消費税等相当額 〇. 〇百万円含む）
内訳	架空線工事 〇. 〇百万円（消費税等相当額除く）
	地中線工事 〇. 〇百万円（ " ）
	計量器工事 〇. 〇百万円（ " ）
	その他 〇. 〇百万円（ " ）

※3 【架空線/地中線】工事の内訳中、調査測量費、用地取得費及び設計費等その他の費用を【〇%/〇円】含んでおります。

(注) 1 下線は原資料に付されているものであり、波線は当省が付したものである。

2 負担金工事内訳の様式は、特別高圧のものも含めて、経産省のホームページ（「なっとく！再生可能エネルギー」の「よくある質問」）に掲載されている。

表3-③ 電力系統への接続手続の主な流れ



(注) 電力広域的運営推進機関の資料による。

表3-④ 書面調査の対象とした出力10kW以上の太陽光発電設備の運転状況等

発電設備の運転状況	設備数	事業者数	(単位：設備、事業者数)
① 運転を開始した。	2,109	1,036	
② 現在、系統接続の工事中である。	413	214	
③ 電力会社と工事費負担金の負担金額について調整中である。	98	56	
④ 電力会社へ接続契約の申込みをしており、電力会社の回答を待っている。	361	131	
⑤ 現在、発電設備の建設中である。	261	112	
⑥ 運転開始を断念した。	450	262	
⑦ その他(関係法令の許可手続中等)	329	230	
合計	4,021	2,041	
2 工事費負担金について			(単位：設備、事業者数)
⑧ 高いと感じた。	771	378	
	(29.4)	(28.9)	
⑨ 妥当な額であると感じた。	1,714	801	
	(65.4)	(61.3)	
⑩ 安いと感じた。	106	79	
	(4.0)	(6.0)	
⑪ 無回答	29	48	
	(1.1)	(3.7)	
合計	2,620	1,306	
	(100)	(100)	
3 運転開始を断念した主な理由について			(単位：設備、事業者数)
⑫ 工事費負担金が高いことが主な理由で、事業の採算が合わなくなったため。	27	15	
	(6.0)	(5.6)	
⑬ 事業費の調達が困難になったため。	44	29	
	(9.8)	(10.7)	
⑭ 必要な土地を調達できなかったため。	153	75	
	(33.9)	(27.8)	
⑮ その他(事業方針の変更等)	227	151	
	(50.3)	(55.9)	
合計	451	270	
	(100)	(100)	

(注) 1 当省の調査結果による。
 2 ①から⑦は複数回答可である。
 3 3は複数回答可であるため、⑥と3の合計は一致しない。
 4 割合は四捨五入の関係で、合計が100にならない場合がある。

表3-⑤ 実地調査した発電設備数等

(単位：設備、事業者)

電力会社名	発電設備所在地	調査対象発電設備数	調査対象発電設備の出力別内訳										調査対象事業者数	
			10kW以上50kW未満		「10kW以上50kW未満」の出力別内訳		50kW以上	「50kW以上」の出力別内訳			2,000kW～			
			10kW～	50kW未満	10kW～	20kW～		30kW～	40kW～	50kW～		500kW～		1,000kW～
北海道電力	北海道	21	11	10	1	2	0	8	10	4	1	5	0	15
東北電力	宮城県	9	6	3	0	0	6	3	0	0	1	1	1	9
	青森県	16	6	10	0	0	6	10	3	2	5	0	0	14
	秋田県	7	1	6	0	0	1	6	0	2	4	0	0	5
	山形県	11	8	3	1	0	0	7	3	3	0	0	0	10
東京電力	埼玉県	16	13	3	2	0	9	3	2	0	0	0	1	9
	茨城県	10	7	3	1	1	4	3	2	0	1	0	0	10
中部電力	長野県	20	14	6	0	0	13	6	3	0	0	3	0	15
	愛知県	13	3	10	0	1	2	10	6	3	1	0	0	9
北陸電力	富山県	11	9	2	1	0	6	2	1	0	1	0	0	9
関西電力	大阪府	22	15	7	2	4	6	7	3	3	1	0	0	13
中国電力	広島県	21	10	11	0	2	7	11	8	0	3	0	0	12
	鳥取県	10	5	5	0	1	4	5	0	4	1	0	0	9
四国電力	香川県	20	18	2	2	2	12	2	1	1	1	0	0	15
	高知県	24	11	13	3	0	6	13	0	3	3	10	0	15
九州電力	福岡県	25	16	9	0	0	16	9	3	3	3	0	0	15
	熊本県	26	25	1	0	3	22	1	0	0	1	0	0	15
	大分県	23	16	7	0	1	14	7	1	2	4	0	0	15
	宮崎県	28	20	8	2	0	18	8	3	4	1	0	0	15
	鹿児島県	28	16	12	2	1	12	12	4	2	6	0	0	15
合計		361	230	131	18	19	178	131	47	31	51	2	2	244

(注) 1 当省の調査結果による。

2 複数の設備について一括して工事費負担金の請求がなされた場合には、1設備としてカウントしている。

表 3-⑥ 工事費負担金が減額となる案が採用された例

電力会社名	内容
九州電力	<p>[出力] 1,000kW [発電設備所在地] 大分県 [経緯]</p> <p>九州電力が平成 24 年 8 月に回答した接続検討結果における概算工事費負担金額に発電事業者が難色を示し、同発電事業者と九州電力営業所とで打ち合わせを行うなどして、他の系統対策工事案との比較を行った。</p> <p>その結果、電圧調整装置を設置する当初の案ではなく、発電設備の最大出力が制限され発電電力量が低減するものの、工事費負担金が減額となる運転案を発電事業者が採用した結果、接続検討結果回答時の概算工事費負担金約 320 万円が、詳細設計後には約 140 万円へと変更となった。</p>

(注) 当省の調査結果による。

表 3-⑦ 調査対象発電設備の工事費負担金の中央値等

(単位：万円/kW、設備)

区 分	工事費負担金				
	10 kW以上 50 kW未満	50 kW以上 500 kW未満	500 kW以上 1,000 kW未満	1,000 kW 以上	全体
中央値	1.05	0.25	0.30	0.44	0.89
平均値	1.64	0.41	0.65	0.64	1.31
設備数	161	31	14	22	228

(注) 1 当省の調査結果による。

2 「設備数」は、実際に調査した発電設備（361 設備）から運転を開始していない又は工事費負担金額が確認できなかった設備（133 設備）を除いたものである。

表3-⑧ 工事費負担金内訳の提示状況（出力10kW以上50kW未満の発電設備）

（単位：設備、％）

電力会社名	発電設備所在地	調査対象発電設備数	資料が確認できた設備数	工事費負担金内訳の提示状況												
				提示有		提示無		「提示無」の出力別状況		「提示内容不十分」の出力別状況		「提示内容不十分」の出力別状況				
				提示有	提示無	10kW～	20kW～	30kW～	40kW～	10kW～	20kW～	30kW～	40kW～			
北海道電力	北海道	11	8	4	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	宮城県	6	4	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	青森県	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
東北電力	秋田県	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	山形県	8	4	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1
	福島県	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
東京電力	茨城県	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1
	長野県	14	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	愛知県	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部電力	富山県	9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	4
	大阪府	15	5	3	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	広島県	10	5	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4	0	1	3
中国電力	鳥取県	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	香川県	18	11	8	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	高知県	11	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国電力	福岡県	16	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6
	熊本県	25	14	11	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	2
	大分県	16	12	10	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
九州電力	宮崎県	20	6	5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
	鹿児島県	16	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	230	107	62	14	0	0	1	1	12	31	4	3	0	0	24
割合			100	57.9	13.1					29.0						

(注) 1 当省の調査結果による。
 2 複数の設備について一括して工事費負担金の請求がなされた場合には、1設備としてカウントしている。
 3 「資料が確認できた設備数」は、「調査対象発電設備数」から、平成25年2月以前に接続契約申込みの回答がなされた発電設備、工事費負担金内訳に係る資料が保管されていないなかった発電設備等を除いた設備数である。
 4 「割合」は、「資料が確認できた設備数」の合計数に占める割合である。

表 3-⑨ 工事費負担金内訳の提示内容が不十分であった例(出力 10kW 以上 50kW 未満の発電設備)

電力会社名	工事費負担金内訳の提示内容等					
北海道電力	[出力] 49.5kW [提示内容] 平成 25 年 10 月〇日付け「工事費負担金見積書」(抜粋) 2. 工事費負担金の算定内訳					
	需要場所	〇〇〇				
	契約種別	定額電灯及び太陽光発電設備設置に伴う系統連系				
	工事費負担金内訳	請負工事代				〇〇〇
		資材代等 (電柱・電線・変圧器・諸材料)				〇〇〇
総経費					〇〇〇	
消費税等相当額					〇〇〇	
	工事費負担金計				〇〇〇	
東北電力	[出力] 40kW [発電設備所在地] 宮城県 [提示内容] 平成 26 年 4 月〇日付け「工事費負担金のお知らせ」(抜粋) 【内訳】 (単位:円)					
	工事費(実費分)				工事費(合計)	
	資材費	工費	諸掛り	消費税相当額	(消費税相当額再掲)	
	〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇 (〇〇〇)	
東京電力	[出力] 38.5kW、44kW (工事費負担金は両設備の合計額) [発電設備所在地] 茨城県 [提示内容] 平成 26 年 3 月〇日付け「太陽光発電等における工事負担金のご請求について」(抜粋) 4. ご請求金額 合計 〇〇〇円(消費税込み) 【ご請求内訳】 〇〇〇円(消費税込み)『その他材料費等(工事費含む)』 〇〇〇円(消費税込み)『購入用計器(工事費含む)』					
北陸電力	[出力] 40kW [発電設備所在地] 富山県 [提示内容] 平成 26 年 9 月〇日付け「請求書」(抜粋) ・工事概要 変圧器、引込線および買取用計器工事 <買取用計器> 計器種別: 単相 3 線式 250A 計器箱: お客さまにて準備 ・費用内訳					
		項 目	金額(円)			
		工事費負担金	〇〇〇			
		買取用計器工事費	〇〇〇			
		合 計	〇〇〇			
	消費税等相当額(再掲)	〇〇〇				

中国電力	[出力] 49.5kW [発電設備所在地] 広島県 [提示内容] 平成26年10月〇日付け「工事費負担金請求書」(抜粋)					
	内訳		材料費	工費	諸掛費	計
	架空線工事	取付	〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇
		撤去	〇〇〇	〇〇〇		
		計	〇〇〇	〇〇〇		
合計					〇〇〇 (〇〇〇)	
※架空線工事内容：変圧器取付および取替、低圧線撤去、引込線新設工事						
四国電力	[出力] 49.9kW [発電設備所在地] 香川県 [提示内容] 平成25年9月〇日付け「請求書」添付の「工事費負担金内訳書」(抜粋)					
	科目	品名または工事種別		金額(円)		
	低圧電線	低圧線工事		〇〇〇		
		小計		〇〇〇		
	変圧器	変圧器工事		〇〇〇		
		小計		〇〇〇		
	引込線	引込線工事		〇〇〇		
		小計		〇〇〇		
	その他	諸費		〇〇〇		
		小計		〇〇〇		
	以上合計			〇〇〇		
工事費合計(円)			〇〇〇			
消費税(再掲)			〇〇〇			
九州電力	[出力] 49.3kW [発電設備所在地] 福岡県 [提示内容] 平成26年6月〇日付け「工事費負担金の請求について」(抜粋) 工事費負担金内訳					
	項目	金額		備考		
	材料費	〇〇〇円		計器代を含む		
	取付工費	〇〇〇円				
	撤去工費	〇〇〇円				
	諸経費	〇〇〇円				
	撤去品戻入	〇〇〇円				
	合計	〇〇〇円				
	消費税(8%)	〇〇〇円				
	ご請求金額				〇〇〇円	

(注) 1 当省の調査結果による。

2 工事費負担金額等は、調査対象発電設備が特定されるおそれがあるため、明示していない。

表 3-⑩ 工事費負担金内訳の提示内容が不十分であったことについての各電力会社の意見等

電力会社名	意見等
北海道電力	<p>連系区分が低圧・高圧の発電設備（注）については、平成 25 年 7 月に当社が定めた電力購入業務処理マニュアルに基づき、「再生可能エネルギーの系統連系について」（前掲表 3-②）で示された負担金工事内訳の様式を準用して工事費負担金内訳を提示している。</p> <p>また、連系区分が特別高圧の発電設備（注）については、「再生可能エネルギーの系統連系について」で示されたものよりも詳細な工事設計結果の様式を用いて工事費負担金内訳を提示している。</p> <p>工事費負担金内訳が提示されていなかった事例については、既に工事内容の詳細について発電事業者と打合せ済みであったことから内訳の提示を省略したケースや、単純に添付を失念したことなどが考えられ、社内マニュアルの取扱いが遵守されていなかった事実について反省点として認識している。</p> <p>なお、本店が実施する支店に対する業務点検により、工事費負担金内訳の添付状況についても確認している。営業所に対しては支店が業務点検を行っている。</p>
東北電力	<p>連系区分が低圧の発電設備については、規模が小さく、工事費負担金も多額とならないことから、工事費負担金として、資材費、工費、諸掛り等を示している。</p> <p>また、連系区分が高圧・特別高圧の設備については、工事費負担金内訳として、工事概要（設備項目ごとの工事内容）及び概算工事金額を示している。</p> <p>発電事業者からの要望があれば、各営業所において、どのような工事を行うのか図面等を示しながら説明するなどの対応をしているものと理解していたが、今回の工事費負担金内訳の提示内容が不十分だった事例を鑑み、「再生可能エネルギーの系統連系について」に基づき、様式、取扱い等の見直しについて検討したい。</p>
東京電力	<p>「再生可能エネルギーの系統連系について」で示された様式に準じて、平成 25 年度に工事費負担金内訳の様式を定め、各支社に当該様式を使用するよう指示した。</p> <p>一部の支社が工事概要を示していなかったことについては、記載例を示していなかったこともあって提示内容に差が生じてしまったものと認識している。</p> <p>工事概要の記載例については、平成 27 年 3 月 16 日及び 6 月 23 日に社内周知・徹底を改めて実施した。</p>
北陸電力	<p>連系区分が高圧・特別高圧の発電設備の場合は接続検討回答時に、連系区</p>

	<p>分が低圧の発電設備の場合は接続契約申込みに対する電話による回答後に、「再生可能エネルギーの系統連系について」で示された負担金工事内訳の様式を準用した工事費負担金内訳を提示するよう社内規則である取扱指針に定めて、各支店等における統一的な取扱いとしている。</p> <p>本取扱いについては、これまでも社内会議等にて周知してきたが、今般の事例を踏まえて、改めて周知徹底したい。</p>
関西電力	<p>「電力購入にかかる工事費負担金取扱いマニュアル」（平成 16 年 11 月 30 日制定、25 年 3 月 29 日改正）において、接続検討及び接続申込みの回答並びに工事費負担金請求時における金額の提示は、「再生可能エネルギーの系統連系について」で示された負担金工事内訳の様式を準用して定めた様式を用いると規定しており、全支店・営業所に対し周知している。</p> <p>しかし、平成 26 年 8 月から 9 月にかけて、各支店が管内の営業所に対して実施したセルフチェック（毎年実施する業務の実施状況等に係る内部監査）において、接続検討申込みの回答時に負担金工事内訳の添付漏れがあることが判明した。このため、同年 10 月 29 日付けで文書を発出し、接続検討回答時における負担金工事内訳の添付の徹底を改めて周知しており、現在では添付漏れはないと認識している。</p>
中国電力	<p>連系区分が高圧・特別高圧の発電設備については、平成 25 年 5 月 9 日付け客配系第 164 号「事業用太陽光発電等の接続検討における工事概要および工事補償金内訳の事業者への提示について（通知）」で、「再生可能エネルギーの系統連系について」で示された負担金工事内訳の様式を利用して工事費負担金内訳を提示するよう指示している。また、連系区分が高圧の発電設備については、平成 26 年 10 月に公表した「標準モデル単価」に必要数量を乗じた金額を提示する方式に改めている。</p> <p>一方、連系区分が低圧の発電設備については、接続検討回答書のサンプルを示しており、このサンプルに倣って提示している。低圧の発電設備については工事費負担金が高額になることが少なく、また、工事費負担金の内訳を求められることも少ないため、当該サンプルには、材料費、工費及び諸掛り別の金額内訳を示して記載するようにしている。なお、当該サンプルは、平成 25 年 5 月 9 日付け客配系第 164 号を通知した際、管内営業所から低圧の発電設備の場合の工事費負担金内訳の提示の取扱いについて問合せがあったため、メール等で示したものであり、正式に各営業所に通知したものではない。</p> <p>連系区分が低圧の発電設備に係る工事費負担金内訳の提示については、管内営業所に明確な指示ができていなかったため、その見直しも含めて早急に取扱いについて検討したい。</p>
四国電力	<p>平成 25 年 2 月以降、「再生可能エネルギーの系統連系について」で示された標準様式を用いて工事費負担金内訳を提示することとしており、社内掲示</p>

	<p>板に標準様式を掲載し、また、全部門を対象とした再生可能エネルギー関係システムアクセス業務処理方法の周知会、配電部門での太陽光連系技術・運用情報交換会などの場で同様式の使用について支店・営業所に対し周知、指導してきた。</p> <p>工事費負担金内訳の提示が不十分だった平成 25 年の事例については、個々の社員の認識不足やミス等が原因と考えられるが、管内の支店・営業所に対する周知が十分浸透していなかったことも一因であると考えている。</p> <p>平成 26 年以降については、継続した周知・指導により、電力システムへのアクセス業務に関する適正な処理が徹底されていると認識しているが、今般の事例を踏まえ、標準様式を使用する際の工事費負担金内訳の提示の徹底について、支店・営業所に再周知したい。</p>
九州電力	<p>発電事業者に対する工事費負担金内訳の提示について、平成 25 年 6 月 14 日に、社内通達『工事費負担金請求時の「工事費負担金請求書」および「工事内訳」の様式送付について』を发出し、「再生可能エネルギーの系統連系について」で示された様式を用いた工事費負担金内訳の提示を全社内へ指示した。</p> <p>その後も工事費負担金内訳の提示が一部の営業所で不十分であったため、平成 27 年 1 月 26 日の改正再エネ特措法施行規則の施行を契機に、27 年 1 月 23 日に、社内通達「再エネ特措法施行規則改正に伴う再エネ関係申込書類等の変更について」（お客さま本部業務運営グループ）を发出して、提示方法の統一を図った。</p>

(注) 1 当省の調査結果による。

- 2 連系区分が「低圧」の発電設備は、出力 50kW 未満の発電設備を指し、「高圧」の発電設備は出力 50kW 以上 2,000kW 未満の発電設備を指す。また、「特別高圧」の発電設備は、出力 2,000kW 以上の発電設備を指す。

表 3-⑪ 発電事業者が工事費負担金の内訳又は詳細な内訳の提示を求めたものの断られた例

電力会社名	経緯及びそれに対する電力会社の意見
東北電力	<p>[出力] 49.5kW [発電設備所在地] 宮城県 [経緯] 事前に工事費負担金の内訳が示されないまま、平成 26 年 12 月〇日までに工事費負担金の支払を求める 12 月〇日付け請求書が届いたため、支払を数日間猶予するよう求めるとともに、どのような工事内容でその金額になるか照会したところ、支払猶予については検討するが、工事費負担金の算定根拠については示せないと言われた。工事費負担金が納付されなければ、工事を実施しないとのことであったので指定期日までに工事費負担金を支払った。</p>
中国電力	<p>[出力] 29.7kW [発電設備所在地] 広島県 [経緯] 平成 26 年 8 月〇日付け請求書には、内訳として材料費、工費、諸掛費のみが示されていたため、材料費、工費等の詳細な内訳を求めたが、出せないと言われ、口頭で説明を受けた。</p>

(注) 当省の調査結果による。

表3-12 工事費負担金内訳の提示状況（出力50kW以上の発電設備）

（単位：設備、％）

電力会社名	発電設備所在地	調査対象発電設備数	資料が確認できた設備数	提示状況				工事費負担金内訳の提示状況				「提示内容不十分」の出力別状況		
				提示有	提示無	50kW～		1,000kW～2,000kW～		提示内容不十分	50kW～			
						50kW～	1,000kW～	500kW～	1,000kW～		1,000kW～	2,000kW～	2,000kW～	
北海道電力	北海道	10	6	2	0	0	0	0	0	4	1	0	3	0
	宮城県	3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
	青森県	10	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	秋田県	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東京電力	山形県	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	埼玉県	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	茨城県	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	長野県	6	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部電力	愛知県	10	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	富山県	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大阪府	7	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	広島県	11	2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
中国電力	鳥取県	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	香川県	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	高知県	13	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	福岡県	9	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州電力	熊本県	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大分県	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	宮崎県	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	鹿児島県	12	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	131	54	47	1	1	0	0	0	6	2	0	4	0	
割合		100	87.0	1.9					11.1					

(注) 1 当省の調査結果による。

2 複数の設備について一括して工事費負担金の請求がなされた場合には、1設備としてカウントしている。

3 「資料が確認できた設備数」は、「調査対象発電設備数」から、平成25年2月以前に接続契約申込みの回答がなされた発電設備、工事費負担金内訳に係る資料が保管されていない発電設備等を除いた設備数である。

4 「割合」は、「資料が確認できた設備数」の合計数に占める割合である。

表 3-⑬ 工事費負担金内訳の提示内容が不十分であった例（出力 50kW 以上の太陽光発電設備）

電力会社名	工事費負担金内訳の提示内容等			
北海道電力	[出力] 50kW 以上 500kW 未満 [提示内容] 平成 26 年 3 月〇日付け「株式会社〇〇〇様太陽光発電設備の系統連系検討結果について（回答）」（抜粋） 3. 工事費負担金概算等			
		工事費負担金概算	工期	備考
	配電線工事	〇〇〇千円	2ヶ月	分岐開閉器新設、高圧引込線新設
	系統制御関連工事	〇〇〇千円	2ヶ月	系統制御所システム改造
	合計	〇〇〇千円		
東北電力	[出力] 1,000kW 以上 2,000kW 未満 [発電設備所在地] 宮城県 [提示内容] 平成 25 年 7 月〇日付け「太陽光発電設備の系統アクセス検討の技術審査結果について」の添付資料「系統増強及び新設工事に関わる工事概要書」（抜粋） 1. 工事費負担金について (1) 工事概要及び工事費負担金概算額			
	当社側の工事内容	工事負担区分	工事概算額	概算工期
	①高圧引込線・高圧計器一式 200A 新設		①〇〇〇千円	6ヶ月程度
	②高圧配電線工事 SVR3000kVA → 逆潮流対応 SVR3000kVA 高圧線張替 SNOC5.0→SSWOC60 事故区間表示器取替×2台		②〇〇〇千円	(略)
中国電力	[出力] 50kW 以上 500kW 未満 [発電設備所在地] 広島県 [提示内容] 平成 25 年 5 月〇日付け客営再第〇号「事業用太陽光発電連系検討に関する検討結果について（ご回答）」（抜粋） (3) 当社対策工事			
	工事内容	工事補償金額 (税込み)	所要工期	
	・高圧引込線新設工事×〇m ・高圧架空線増架工事×〇m ・電柱建替、改造工事	〇〇〇円	14ヶ月	

(注) 1 当省の調査結果による。

2 工事費負担金額、発電設備の出力等は、調査対象発電設備が特定されるおそれがあるため、明示していない。

表 3-⑭ 中国電力株式会社が行った工事費負担金の算定方法の見直し内容

平成 26 年 10 月 14 日以降新たに接続検討申込みがなされたものから、高圧の電力系統に接続する場合に限って、架空配電設備（架空ケーブル線を除く。）に係る工事費負担金は、架空配電設備の工事こう長（電線を敷設する際の 2 点間の距離）に同社が定める工事費単価を乗じて得た金額としている。

この点について、中国電力では、従来、工事費負担金については、個別の工事内容に基づいて材料費・工費を積算し、実工事費を算定していたが、①実工事費算定に当たっては、詳細な設計書が必要になるため接続検討に時間を要していたこと、②工事完了後の工事費負担金の精算において発電事業者との協議が難航する事例が発生したことから、接続検討結果の早期回答や精算手続の簡素化を目的に、工事こう長に工事費単価を乗じて算定する方法に見直したとしている。また、発電事業者にとっては、工事費負担金の予見性向上といったメリットがあるとしている。

[工事費単価表] (抜粋)

	形態	工事区分	算定方法及び工事費単価（諸掛り等を含む。）
配 電 線	高圧架空配 電線（電柱等 を含む。）	新設	8,532 円/m
		増架・張替	5,292 円/m
		共同引込（Y字分岐）	42,660 円/か所
	地中配電線・架空ケーブル線	実費	

(注) 当省の調査結果による。