

## 節電・電力切り替え・再生可能エネルギー導入に関するアンケート調査結果

■ 調査主体 電気をカエル計画 茨城県調査チーム

茨城代表：松岡 顕 [qfvjv008a404@mbp.nifty.com](mailto:qfvjv008a404@mbp.nifty.com) 090-5067-6020 〒300-2622 茨城県つくば市要 315-55

■ 調査対象 茨城県内の全市町村(44 自治体)

### ■ 調査の背景

「電気をカエル計画」(※1)は、2011 年 7 月に、岐阜県の有機農家が設立した市民団体です。昨年の福島第一原発事故を契機に、エネルギーの供給・使用のあり方を変えようと活動を始めました。全国で約 200 名が参加し、茨城県では 14 人の調査員で調査を実施しました。

(※1) <http://www.ekaeru.jpn.org/>

### ■ 調査の趣旨

福島原発事故では膨大な人口が被曝し、健康へのリスクが高まりました。また、巨額の損害賠償、農産物の販売不振、電力不足等、原発に依存する社会のリスクが改めて明らかになりました。現在、国内のほぼ全ての原発が停止し、再稼働への合意形成が難しい状況の中で、節電が急務となっています。そこで、私たちは、以下を提案します。

#### 「節電・電力切り替えを推進し、得られる利益で再生可能エネルギーの導入を促進する」

資源エネルギー庁の調べによると、夏季ピーク時の電力需要構成(業務用)は、48%がエアコン、24%が照明、ということです(※2)。このふたつは、節電の大きなポイントです。

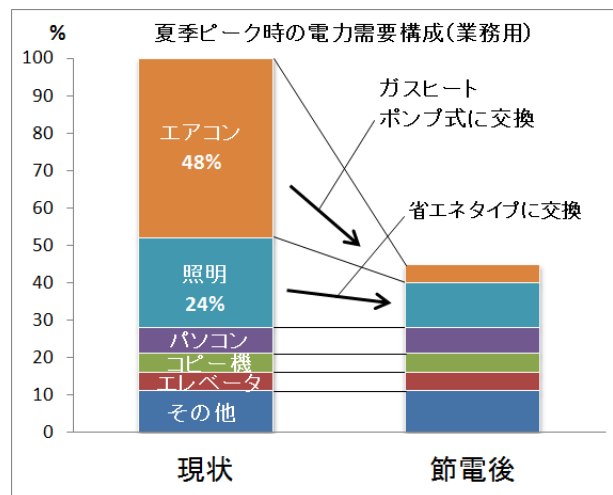
まず、照明ですが、オフィスの旧式の蛍光灯を、FHF 蛍光灯や LED に交換すれば、明るさはほぼ変わらずに、消費電力を半分程度にすることができます(※3)。交換する器具や使用状況にもよりますが、だいたい 5 年以内に、初期コストを回収することができます。

奈良県大和郡山市では、庁舎の旧式の蛍光灯を、高効率の FHF 蛍光灯に取り替えることで、庁舎全体で 15%の節電を果たしました。年間約 500 万円の経費削減となり、取替えにかかったコスト約 600 万円は、1 年あまりで回収しています。

次に、エアコンに関しては、ガスヒートポンプ式(GHP)は、電気ヒートポンプ式(EHP)に比べ、電気の使用量は 10 分の 1 になります(※4)。これは、夏のピーク電力を下げるのに効果的です。経産省の「エネルギー対策の推進、電力需要対策」(※5)の中でも、推奨されています。

以上のような省エネを実施すれば、電気契約を高圧(50kW 以上)から低圧に変えられるケースもあるでしょう。そうなれば、電気の基本料金は大幅に安くなり、電気保安業務も不要になります。

私たちの提案は、このような、得する省エネによって得られた利益を、さらなる省エネや、地域の自然エネルギー推進のために使い、原発や化石エネルギーへの依存を下げていくことです。



(※2) <http://www.enecho.meti.go.jp/topics/hakusho/2011energyhtml/1-1-1.html>

(※3) <http://www.jlassn.or.jp/07renew/index.htm>

(※4) [http://www.jraia.or.jp/frameset\\_product.html](http://www.jraia.or.jp/frameset_product.html)

(※5) <http://www.meti.go.jp/main/yosan2011/20111025-8.pdf>

#### ■電気をカエル計画について

「電気をカエル計画」は、岐阜の有機農家の石井伸弘氏の呼びかけで始まりました。「トクする省エネ・トクする電力切り替え」を導入するよう、自治体・産業界に対して働きかけています。まずは、都道府県別にチームを組み、自治体等へのアンケート調査を行います。調査の過程で、優れた事例が見つければ、他の自治体へも紹介する活動をしていきます。

この活動に参加しているメンバーは、今まで積極的な市民活動をしたことがなかった人が大半です。誰でも参加できるアンケート調査をきっかけに、自治体の担当者と直接話をするにより、お互いの理解が深まる効果があります。

また、この活動を通して、市民活動は、「特別な人がやるもの」から「一般の人々が、行政や地域社会と直接の関わりを持つもの」へと、意識の転換を図ることも狙いのひとつです。

#### ■電気をカエル計画・茨城県調査チームについて

私たち、電気をカエル計画・茨城県調査チームは、「千年先の未来・ツクろーかる」という市民団体が母体となっています。昨年の震災以前より、つくば市で、原子力問題やローカリゼーションに関する映画の自主上映会などを行ってきました。原発事故の衝撃の後、私たちにできることを模索する中で、「電気をカエル計画」との出会いがありました。

最初は、代表の石井氏と、メールや、スカイプで話を聞きながら、PPS、省エネ機器、再生可能エネルギーなどについて、勉強会を重ねました。その後、つくば市の職員を招いて、市の環境政策についての対話集会を開催しました。つくば市議会には、電力契約の入札の請願書を提出し、採択されました（平成23年12月議会）。

自治体アンケート調査の前には、つくば市外からも賛同者を募り、平成24年1月から、合計14人のスタッフで分担して、調査を行いました。

#### ■今後の活動予定について

- ・本日発表した調査結果および提案内容を、各自治体の首長宛てに送付します。
- ・神奈川県等、他県での調査結果と合わせて、東京で節電セミナーを開催する予定です。
- ・今後、各自治体で、省エネや再エネ推進に、進展があったかどうかチェックします。
- ・全国の、「電気をカエル計画」メンバーと共に、今後の取り組みを考えていきます。

#### ■資料の電子データ

報告書 <http://dl.dropbox.com/u/35718645/ekaeru/ekaeru-ibaraki-report.pdf>

調査票 <http://dl.dropbox.com/u/35718645/ekaeru/ekaeru-ibaraki-surveys.pdf>

電気をカエル計画では、省エネ商品・サービスの導入を積極的に進めておりますが、特定の企業や業界などとの関係は一切ありません。

## 調査結果のまとめと提言

### ①オフィスの照明切り替え

節電・経費節減のための照明の切り替えを行っているのは、対象となる施設の2.8%であった。今後の切り替え予定は2.4%である。自治体が率先して照明の切り替えを行えば、節電の効果はきわめて大きい。

### ②空調切り替え

節電・経費節減のための空調の切り替えを行っているのは、7施設であり、対象となる施設の0.4%にとどまった。ガスヒートポンプへの切り替えをしたのは2施設のみである。建物の新設や建て替え時には、検討するべきである。また、二重窓化、窓ガラスの赤外線カット、天井や壁への遮熱塗料塗布、地中熱の利用などによっても、空調コストを大きく下げることができる。

### ③街路灯切り替え

節電・経費節減のために街路灯の切り替えを実施している自治体は14自治体となった。日立市では防犯灯の75%を切替済みで、取手市、利根町では100%を切り替える予定である。街路灯は、点灯時間が長く、ランプ交換コストも高くなるので、LED化するメリットが大きい。他自治体でも同様の取り組みが進むことを期待したい。

### ④機器更新のための阻害要因と対策の提案

照明・空調・街路灯などの節電のための機器更新の阻害要因として最も多く寄せられたのは「予算の承認が困難（22自治体）」である。多くの省エネ製品は、10年以内にコスト回収が可能であり、中長期的には、ほぼ確実に得になる。リース契約の活用も含め、自治体は積極的な対応を行うべきである。

「機器の値段がさらに下がるのを待ちたい（18自治体）」、「投資回収にかかる期間が長い（11自治体）」と回答する自治体も目立った。既に、省エネ機器は、十分低コストで、品質も安定しており、早く交換すれば、それだけ電気と税金の節約になる。

新聞報道もあった通り、取手市ではリース形式でのLED防犯灯9700本の導入を決めた。また、東海村や牛久市などでは、一般財源で積極的な照明機器の交換を進めている。他自治体でも同様の取り組みが進むことを期待したい。

### ⑤電力購入の特定規模電気事業者（PPS）への切り替え

結城市、筑西市の2市のみが切り替えを行っている。切り替えの検討を行っているのはつくば市、阿見町である。「応札するPPSがない」と回答した自治体も、8箇所見られた。現在、PPSの電力供給能力が上限に達しており、すぐに供給量を増やせる見込みはない。将来的に、PPS各社の供給能力拡大を促すために、継続的な入札の検討と、税制などの優遇措置による支援を求めたい。

### ⑥電力販売のPPSへの切り替え

県内では、7箇所の廃棄物処理施設で発電を行っているが、PPSへ売電をしていると回答した自治体はなかった。名古屋市や豊田市などは、既に入札によってPPSへの売電をしている。現在、電力需給が切迫する状況が続いており、入札や相見積を行えば大幅な収入増が期待できる。税収不足の自治体が多い中、積極的に実施すべきである。

#### ⑦電気の保安業務の入札の実施について

高圧受電設備の保安業務は平成 16 年より自由化されている。随意契約を続けているのであれば、問題があると言える。入札によって電気料金の数%程度の節減が可能になることが多い。現在 13 自治体が実施し、1 自治体が検討中である。まだ行っていない自治体にはぜひ取り組みを求めたい。

#### ⑧太陽熱利用

家庭のエネルギー消費の約 30%は給湯に使用されている(※6)。給湯や暖房用の太陽熱温水器は、構造が単純で、コストも安い。しかし、住宅利用への補助金は、つくば市と神栖市だけである。公共施設への導入も、4 自治体のみである。今後、多くの自治体で利用が推進されることを期待する。

(※6) <http://www.enecho.meti.go.jp/topics/hakusho/2011energyhtml/2-1-2.html>

#### ⑨再生可能エネルギーへの取り組み

再生可能エネルギー地産地消計画などを住民とともに作ることに、15 自治体が前向きなであると回答した。再生可能エネルギーは、居住地や、その周囲の自然の一部を利用することになるので、地域住民の理解と協力が欠かせない。地域経済の再生にとっても意味のある取り組みであり、多くの自治体で進むことを期待したい。

一般的に、最も取り組みやすい自然エネルギーは、太陽光発電である。県内でも、環境省のグリーンニューディール基金等を利用して、数多く取り組まれている。太陽光発電は、電力使用量の多い夏のピーク時に、多くの発電をするため、電力のピークカットに大きく貢献できる。また、近年、太陽光発電のコストは大幅に下がり、条件が良ければ 10 年以内で投資回収ができる水準になっている。大手事業者によるメガソーラーへの参入も相次いでいるが、太陽光発電はパネルの設置面積に比例して発電量が決まるので、規模のメリットはあまりない。自治体の施設の屋根はもちろんのこと、歩道や駐車場の上などに太陽光パネルを設置して、空間を立体的に有効活用することも検討して頂きたい。

農業地域が多く存在する茨城県においては、バイオマス利用も有望である。現在、農水省の推進する、バイオマスタウンに参画している地域は、県内で 7 箇所にとどまっている。今後、情報交換や共同開発に向けて、積極的な参加を促したい。

## 節電・電力切り替え・再生可能エネルギー導入に関するアンケート 茨城県調査結果

### ■調査期間および回収率

調査開始日 2012年1月10日

回収締め切り日 2012年1月末（最終的には、延長して2月末まで受け付け）

### ご回答頂けた自治体（35自治体）

大子町、常陸大宮市、常陸太田市、日立市、那珂市、東海村、大洗町、ひたちなか市、水戸市、城里町、茨城町、小美玉市、笠間市、桜川市、筑西市、結城市、古河市、常総市、五霞町、境町、八千代町、つくば市、土浦市、牛久市、つくばみらい市、龍ヶ崎市、守谷市、利根町、取手市、稲敷市、美浦村、阿見町、行方市、潮来市、神栖市

### ご回答頂けなかった自治体（9自治体）

北茨城市、高萩市、坂東市、下妻市、石岡市、かすみがうら市、河内町、鉾田市、鹿嶋市

回収率 79.6%

### ■ 節電への取り組みについて

#### (1) 基礎情報

- 平成8年以前に建てられた公共施設数合計 1862施設

庁舎等	学校・幼稚園	保育園	駅舎	上記以外
164	681	129	14	874

※回答した自治体の総人口 2,529,519人（総人口2,954,126人に対して、85.6%）

- 平成9～13年の間に建てられた公共施設数 129施設

庁舎等	学校・幼稚園	保育園	駅舎	上記以外
6	19	10	1	93

※回答した自治体の総人口 2,529,519人（総人口2,954,126人：85.6%）

- 街路灯（防犯灯を含む）にかかる電気代

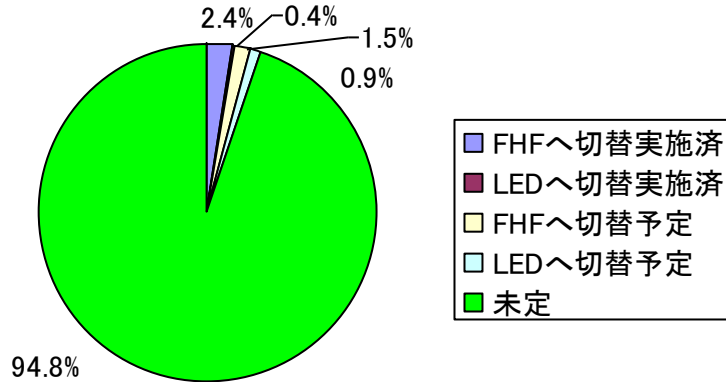
自治体が直接支払う電気代 468,412千円

自治会が支払う電気代 12,367千円（うち、自治体による補助金 7,998千円）

※回答した自治体の総人口 1,877,906人（総人口2,954,126人に対して、63.6%）

(2) 公共施設の節電のための照明器具の切り替えに関する実施状況

(実施済みまたは予定は、対象施設の50%以上の照明を切り替えた場合にカウント)

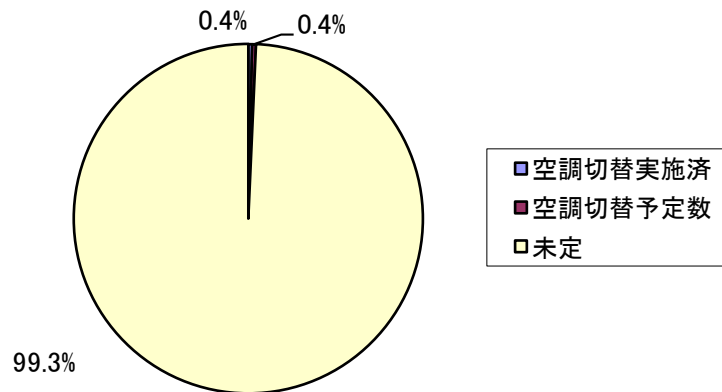


※ 施設数の母数は FHF 蛍光灯が一般的に販売される以前の平成 8 年より以前に建設された公共施設数 (1862 施設) としている。

- ・ FHF 蛍光灯へ切り替え済み施設のある自治体 (括弧内は切り替え施設数) :  
常陸大宮市 (1)、日立市 (1)、東海村 (27)、筑西市 (1)、つくば市 (1)、  
守谷市 (2)、神栖市 (13)
- ・ LED 照明へ切り替え済み施設のある自治体 :  
常陸大宮市 (1)、笠間市 (1)、筑西市 (1)、土浦市 (1)、龍ヶ崎市 (1)、阿見町 (2)、行方市

(3) 公共施設の節電のための空調設備の更新を実施状況

(実施済みまたは予定にカウントする際には、対象施設の50%以上を更新した場合にカウント)



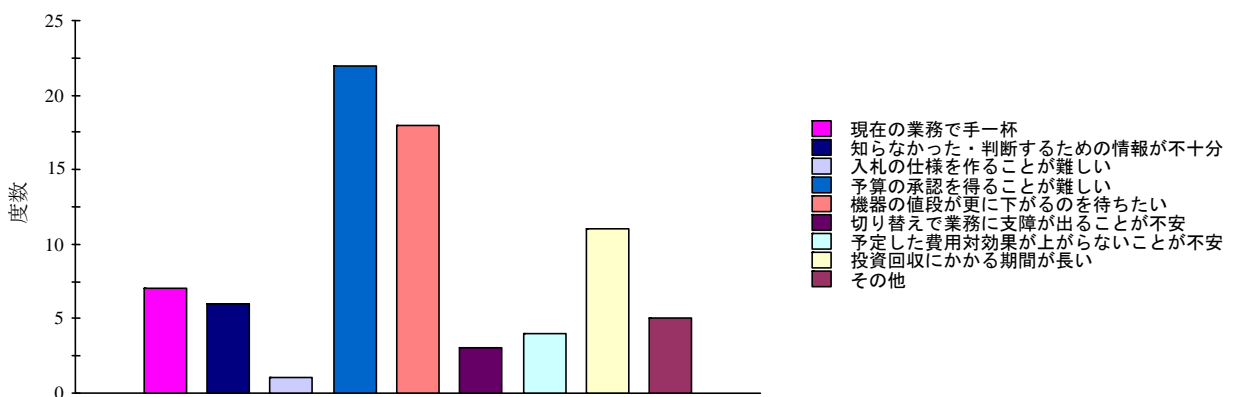
※ 施設数の母数は空調施設の更新をすることで大幅な節電が可能となる平成 13 年より以前に建設された公共施設数 (1862+129=1991 施設) としている。

- ・ 空調更新実施済み施設のある自治体 日立市、大洗町、結城市、龍ヶ崎市、利根町、神栖市
- ・ 空調更新の実施済みうち、ガスエアコンに更新した施設数は 2 (つくば市 1・日立市 1)

(4) 街路灯の節電のために、LED などへの切り替えに関して

実施済み	75%	日立市（防犯灯）
	25%	牛久市
	10%	つくば市
	5%	守谷市、境町
	0.5~2%	笠間市、那珂市、ひたちなか市、神栖市、美浦村、土浦市、稲敷市、東海村、大子町
実施予定	100%	取手市（10年リースを活用 9700基） 利根町（10年リースを活用 1150基）
	11~12%	行方市（国の「きめ細やかな交付金」から 1000万円を実施）、結城市

(5) 節電のための機器交換に関して、実施を阻害する要因

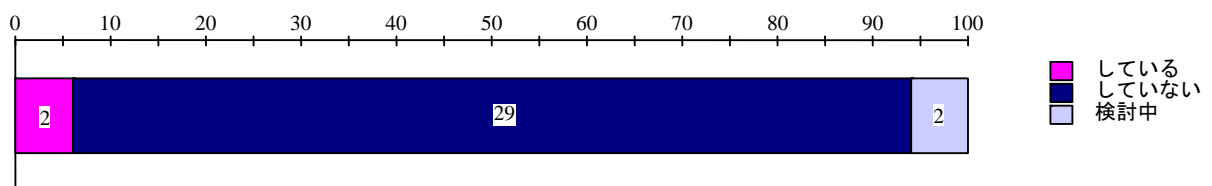


その他

- ・役場内組織の変更により従前の担当課が廃止となり、H23.4からエネルギー対策業務を受け持っているが、新たな業務に対して十分に検討する時間や状況がない（大子町）
- ・現在の照明能力で十分であるためLED灯などへの切り替えを考えていない（笠間市）
- ・新庁舎が建設される予定であるため投資回収にかかる時間が短い（稲敷市）
- ・学校統合を控えているため（行方市）
- ・規格がまだ統一されていないため、大規模な導入を見合わせている（神栖市）

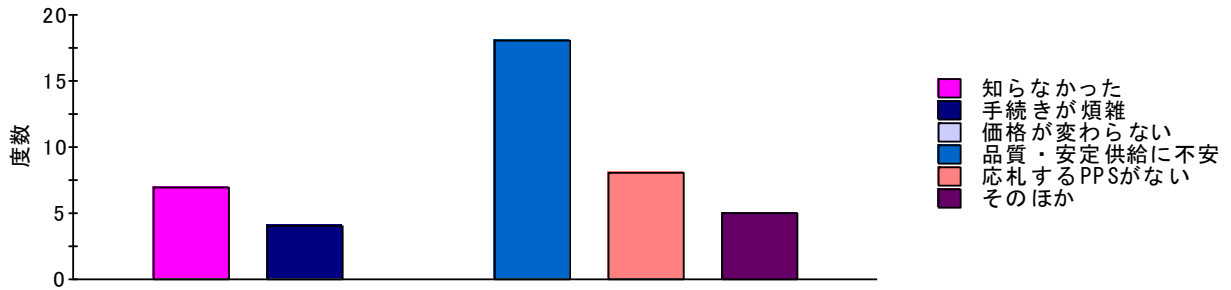
■電力・電気保安業務の自由化への対応について

(6) (7) 特定規模電気事業者 (PPS) からの電力購入の実施状況



- ・している 結城市、筑西市  
購入している電気代 13,000千円 削減した電気代 1,000千円（結城市）
- ・検討中 つくば市、阿見町

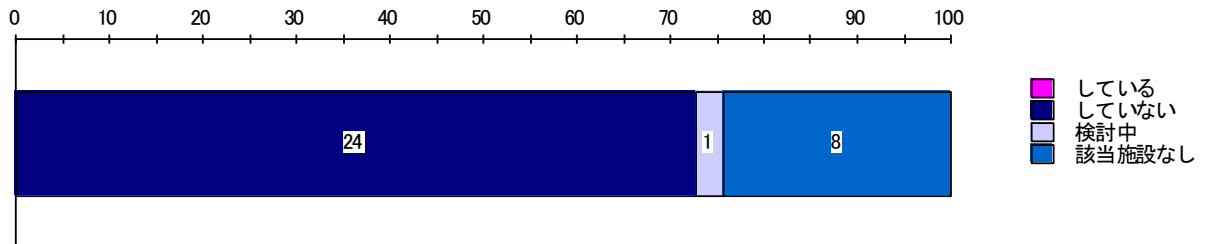
実施していない理由



その他の理由

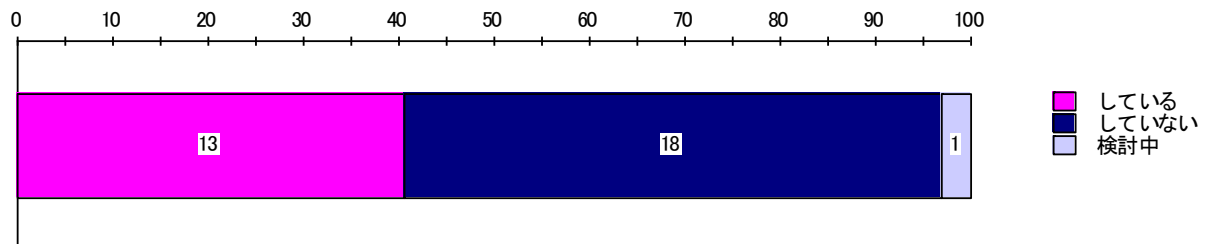
- ・ 災害対策担当部署にて検討中（大子町）
- ・ 応札する会社が無かった場合、かえって経費が増額する可能性がある（水戸市）
- ・ 情報不足（利根町）

(8) 自治体で有するごみ焼却工場・水力発電・風力発電などで発生した余剰電力の、特定規模電気事業者 (PPS) への電力販売の状況



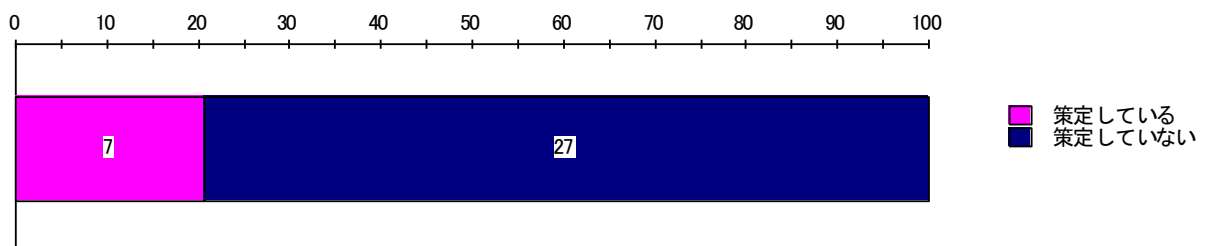
- ・ 検討中 つくば市(相見積もりを実施)

(9) 電気の保安事業者の選定に関する入札実施の状況



■ 再生可能エネルギーの導入について

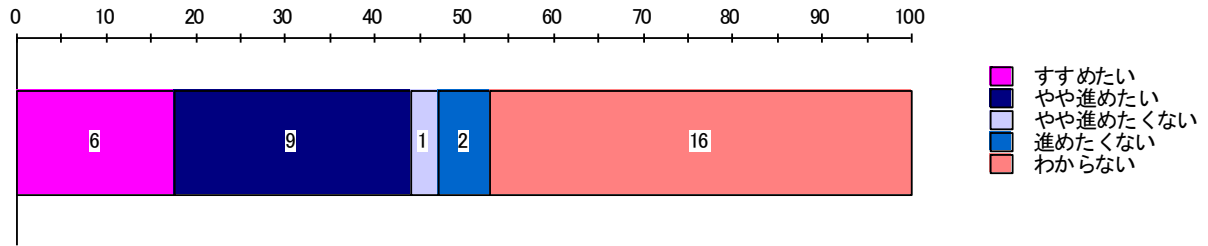
(10) 新エネルギービジョンまたは省エネルギービジョンの策定の有無



- ・ 策定している 常陸大宮市、つくば市、牛久市、守谷市、取手市、行方市、神栖市

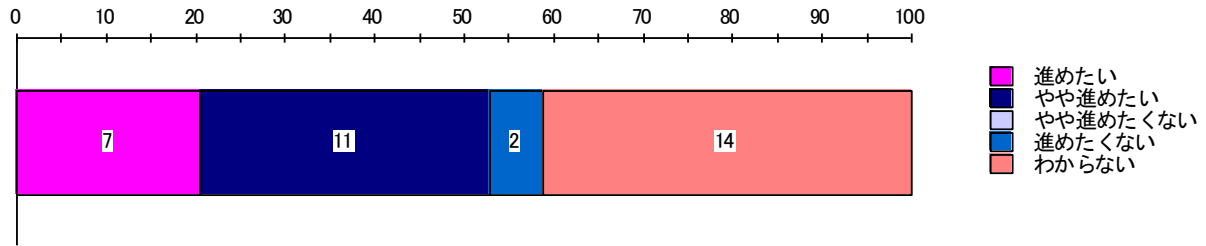


(11)再生可能エネルギーを地産地消するための計画を市民・住民とともに策定することへの意向



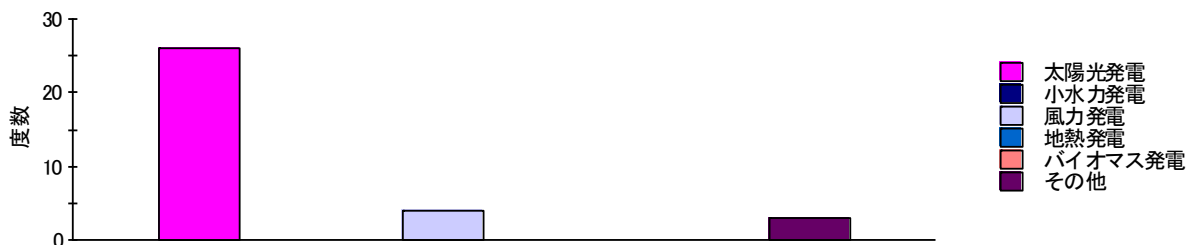
回答	自治体名	理由
進めたい	常陸太田市、東海村、ひたちなか市、桜川市、古河市、つくば市	現在策定中の「第2次環境基本計画」にて検討中（東海村） 計画から市民・住民とともに策定することにより、再生可能エネルギーへの関心がいっそう高まると思われるから（ひたちなか市）
やや進めたい	那珂市、城里町、茨城町、結城市、境町、守谷市、稲敷市、阿見町、神栖市	協働という観点からも進める方向と考えます。（結城市） 地域に住む市民が日常生活や事業活動の場面において共同で行動を実践して行く必要があるため（那珂市）
やや進めたくない	龍ヶ崎市	
進めたくない	日立市、土浦市	日立市地域新エネルギービジョン策定済みのため（日立市） 本市では平成21年度に「土浦市地球温暖化防止行動計画」を策定しており、この計画で市民・事業者・行政の取組を位置づけていることから、新たな計画の策定は予定していない。（土浦市）
わからない	大子町、常陸大宮市、大洗町、水戸市、小美玉市、笠間市、筑西市、常総市、五霞町、八千代町、牛久市、つくばみらい市、利根町、美浦村、行方市、潮来市	良いことだと思うが、意見がまとまらない気がする。（つくばみらい市） 地球温暖化対策実行計画の中で取り組んでいきたい（潮来市）

(12) 電力供給契約・保守契約の入札により、節減・増収できた経費相当分を、公共施設の省エネ設備の導入や再生可能エネルギーの補助金にあてることについての意向



進めたい	常陸太田市、東海村、桜川市、古河市、つくば市、土浦市、龍ヶ崎市	来年度事業より進める予定（つくば市） 公共施設の省エネ化等は喫緊の行政課題であるから（土浦市）
やや進めたい	常陸大宮市、日立市、水戸市、城里町、茨城町、結城市、境町、守谷市、稲敷市、阿見町、神栖市	担当課としては再生可能エネルギーの普及を図りたい（常陸大宮市） 進めていきたいという考えはあるが、このような財政状況の中では厳しい。（結城市）
進めたくない	那珂市、潮来市	財務に余裕が無いため（那珂市） 再生可能エネルギーの補助金にあてるのは別の話である（潮来市）
わからない	大子町、大洗町、ひたちなか市、小美玉市、笠間市、筑西市、常総市、五霞町、八千代町、牛久市、つくばみらい市、利根町、美浦村、行方市	どの程度の経費相当分がうまれるのかについて、具体的な数字がつかめないと検討が難しい。（大子町） PPS を含めた電気購入の入札による応札者の有無が見通せないため入札による経費削減ができるか不明（笠間市） 経費の削減量が不明。分かったとして毎年必ず同量計上できるのか？（つくばみらい市）

(13) 自治体の所有する公共施設で既に導入済みの、再生可能エネルギーによる発電の実施状況



- ・ 太陽光発電 常陸大宮市、常陸太田市、日立市、那珂市、東海村、ひたちなか市、水戸市、城里町、茨城町、笠間市、桜川市、結城市、古河市、五霞町、境町、つくば市、土浦市、牛久市、つくばみらい市、龍ヶ崎市、守谷市、利根町、稲敷市、行方市、潮来市、神栖市
- ・ 風力発電 常陸太田市、桜川市、土浦市、潮来市
- ・ その他（廃棄物発電） 日立市、水戸市、つくば市

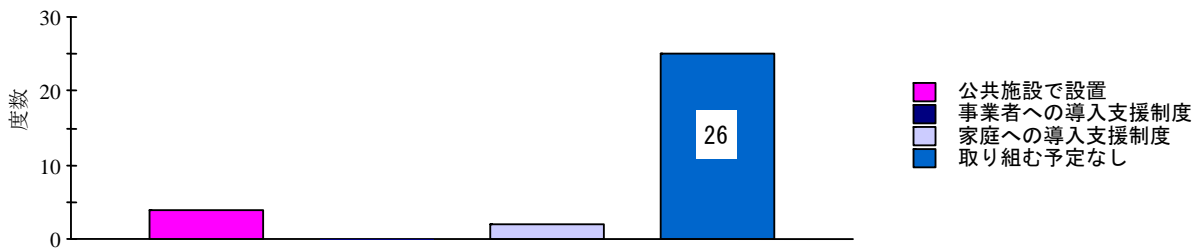
(14) 再生可能エネルギーの導入を支援する市民・事業者向けの制度・仕組みの有無



- ・住宅用太陽光発電 常陸大宮市、常陸太田市、日立市、つくば市、神栖市、東海村、大洗町、水戸市、城里町、笠間市、古河市、常総市、土浦市、阿見町
- ・住宅用太陽熱利用 つくば市、神栖市

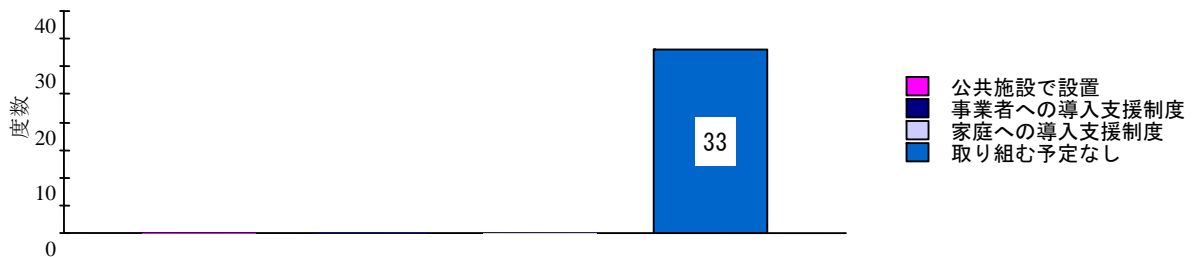
(15) 太陽熱利用についての実施・支援策の現況

A. 太陽熱温水器による給湯

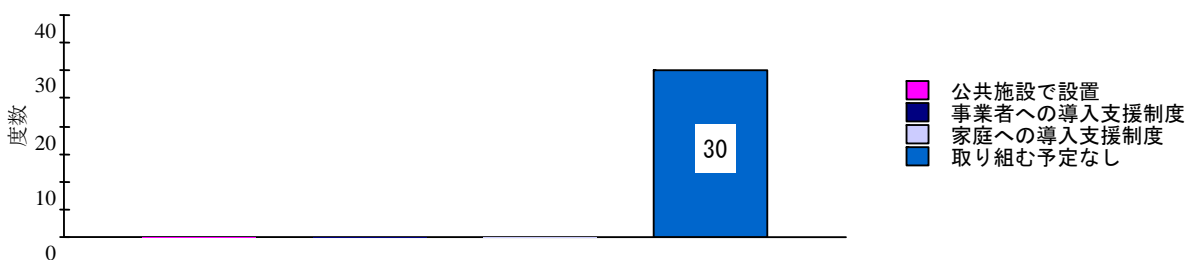


- ・公共施設で設置 東海村、水戸市、土浦市、阿見町
- ・家庭への導入支援制度 つくば市、神栖市

B. 太陽熱による暖房システム



C. 木質バイオマス暖房



(16) 今後、新たに予定している再生可能エネルギー設備または支援制度

(☆以下は、アンケート後のヒアリングまたは、公開資料によるデータ)

- ・ 木質バイオマス暖房を今後取り組む予定。☆温泉施設の熱源に木質バイオマスを利用（常陸大宮市）
- ・ 環境省：公共施設再生可能エネルギー等導入事業による防災拠点への電源確保。☆グリーンニューディール基金により、市の施設4ヶ所に、地区避難所として太陽光発電10kW+蓄電池を設置予定。（那珂市）
- ・ 住宅用太陽光発電への補助金制度を検討中（茨城町、小美玉市、結城市、五霞町、八千代町、龍ヶ崎市）
- ・ 来年度事業より、太陽熱による暖房システムについて、家庭への導入支援制度を進める予定（つくば市）
- ・ 伊奈庁舎の大規模改修を予定しているが、何も決まっていない。（つくばみらい市）
- ・ 庁舎にグリーンニューディール制度を活用した太陽光発電導入。☆規模は20kWの予定。国の助成事業。売電はせず、自家消費&防災用。（利根町）
- ・ 平成23年度第3次補正予算額（840億円）の一部を利用して、地方公共団体が所有する施設で災害時等に住民の生活に不可欠な都市機能を維持する必要がある防災拠点への再生可能エネルギー等（太陽光発電+蓄電池）の導入を予定しております。☆グリーンニューディール基金を活用（美浦村）
- ・ ソーラー発電の設置。☆公共防災拠点として中学校校舎へのソーラーシステムの導入、中学校体育館の照明について太陽光発電を取り付けられるよう、県のグリーンニューディール基金に申請している。（阿見町）
- ・ 施設の省エネルギー化のため、公共施設2箇所（☆市営の温水プールと入浴施設）においてESCO事業を導入する計画をしているところです。また現在、地球温暖化防止対策として、太陽光発電設備と高効率給湯器への設置補助を行っていますが、来年度は、これに加え、電気自動車の購入補助を行う予定をしています。（神栖市）
- ☆ 農水省のバイオマスタウンへ参加している自治体は7箇所（常陸大宮市、日立市、ひたちなか市、八千代町、土浦市、牛久市、稲敷市）。
- ☆ 日立セメント(株)の神立資源リサイクルセンターに食品廃棄物等を提供。発生したバイオガスは焼却施設の燃料として活用される予定。（土浦市）
- ☆ 太陽光発電20kWを改築中の町立常北中学校の校舎の一部に、平成24年5月に整備予定。平成25年度予定で建設予定の城里町役場本庁者に、防災拠点として、30kWの太陽光発電等を整備する方向で県に補助の要望中。（城里町）

(17) 自由記述（☆以下は、アンケート後のヒアリングまたは、公開資料によるデータ）

- ・ むしろいろいろと勉強させていただきたい。（東海村）
- ・ 今後、市町村における、防災拠点等の公共施設へ 再生可能エネルギー等導入、地方公共団体支援基金の要望する（太陽光パネル）。☆災害対策用電源として、市役所に太陽光パネル+LED照明を導入したい。（潮来市）
- ☆ PPSからの電力購入は、23年度は5施設。24年度は30~40施設に増える予定。（筑西市）
- ☆ 照明のFHF化の取り組みは、概ね5年くらい前から。既存の学校等建物の改修・建替え時に切り替えた。また震災後に補正予算を立て本庁舎の各フロアの照明を切り替えた。（神栖市）

以上