

資料編

| | |
|---|------|
| 1. 白鷹町の 2030(令和 12)年度、2050(令和 32)年度 将来人口フレーム | -1- |
| 2. 白鷹町の 2030(令和 12)年度までの対策による 二酸化炭素削減効果想定 | -1- |
| (1) 省エネルギー | -1- |
| (2) 再生可能エネルギー | -4- |
| ① 再生可能エネルギー導入イメージ | -4- |
| 3. 白鷹町地球温暖化対策実行計画(事務事業編)第 1 次計画の実績と評価 | -6- |
| 4. 事務事業編で調査対象とする施設 | -9- |
| 二酸化炭素排出量 目標数値(事務事業編) | -10- |
| 5. 計画策定経過 | -11- |
| 6. 再生可能エネルギー推進事業費補助金対象者へのアンケート調査 | -12- |

資料編

1. 白鷹町の 2030(令和 12)年度、2050(令和 32)年度将来人口フレーム

(資料提供：東北芸術工科大学)

白鷹町総合計画の将来推計人口・世帯数に基づき、将来のフレームを以下のように設定した。これらの社会変化によって、対策を取ることなくエネルギー消費量および二酸化炭素排出量は減少することになる。

2030(令和 12)年度 人口 12%減、世帯 3%減

2050(令和 32)年度 人口 32%減、世帯 18%減 (ともに 2018(平成 30)年度比)

2. 白鷹町の 2030 年度までの対策による二酸化炭素削減効果想定

(資料提供：東北芸術工科大学)

(1) 省エネルギー

省エネ量は政府のエネルギー基本計画および地球温暖化対策計画で想定されている対策効果などを用いた。製造業については 2030 年(令和 12 年)までに電力 10%削減、燃料 2%削減、農林水産業については燃料 16%削減、建設業については燃料 2%削減するものとした。家庭の省エネについては、2030 年(令和 12 年)までに省エネ型の照明、テレビ、冷蔵庫、エアコン、炊飯器、温水便座にすべて買い替えられると想定した。住宅の断熱対策については別途、新築、既築ともに強化して算出した。

表 1 2030 年度(令和 12 年)までの産業部門の省エネ量の想定と CO₂ 削減量

| | | 省エネ率 | CO ₂ 削減量 | 対策内容 |
|-------|----|------|---------------------------|----------------|
| 製造業 | 電力 | 10% | 1,221 tCO ₂ /年 | 高効率空調・照明・インバータ |
| | 燃料 | 2% | 53 tCO ₂ /年 | 高性能ボイラ |
| | 合計 | | 1,274 tCO ₂ /年 | 徹底的なエネルギー管理 |
| 農林水産業 | 電力 | 0% | 0 tCO ₂ /年 | 施設園芸省エネ設備 |
| | 燃料 | 16% | 428 tCO ₂ /年 | 省エネ農機の導入 |
| | 合計 | | 428 tCO ₂ /年 | |
| 建設業 | 電力 | 0% | 0 tCO ₂ /年 | ハイブリッド建機 |
| | 燃料 | 2% | 21 tCO ₂ /年 | |
| | 合計 | | 21 tCO ₂ /年 | |

| | | 省エネ率 | CO ₂ 削減量 | 対策内容 |
|----|----|------|---------------------------|----------------|
| 業務 | 電力 | 15% | 1,134 tCO ₂ /年 | 建物省エネ化(新築・改修) |
| | 燃料 | 5% | 123 tCO ₂ /年 | 高効率空調・照明 |
| | 合計 | | 1,257 tCO ₂ /年 | トップランナー機器、BEMS |

| | | 省エネ率 | CO ₂ 削減量 | 対策内容 |
|-----|----|------|---------------------------|------|
| 自動車 | 燃料 | 15% | 3,168 tCO ₂ /年 | 燃費改善 |

参考：政府エネルギー基本計画

表2 2030(令和12)年までの家電照明の省エネ量の想定とCO₂削減量

| | | |
|---------------------|----------|---------------------------|
| 省エネ量 | 照明 | 110 kWh/世帯・年 |
| | 冷蔵庫 | 135 kWh/世帯・年 |
| | テレビ | 72 kWh/世帯・年 |
| | エアコン | 27 kWh/世帯・年 |
| | 炊飯器 | 8 kWh/世帯・年 |
| | DVDレコーダ | 5 kWh/世帯・年 |
| | 温水便座(2台) | 82 kWh/世帯・年 |
| | その他 | 137 kWh/世帯・年 |
| | 合計 | 576 kWh/世帯・年 |
| 電力消費量(2018年度) | | 5,756 kWh/世帯・年 |
| 電力削減率 | | 10% |
| CO ₂ 削減量 | | 1,302 tCO ₂ /年 |

参考：政府エネルギー基本計画、省エネ性能カタログ

表3-1 2030(令和12)年までの住宅の断熱性能向上による省エネ量の想定とCO₂削減量

| | 導入数 | 効果見込み | CO ₂ 削減量 |
|------------|-------|---------|-------------------------|
| 高断熱住宅の新築戸数 | 200 戸 | 暖房25%削減 | 63 tCO ₂ /年 |
| 高断熱住宅の改築戸数 | 300 戸 | 暖房10%削減 | 38 tCO ₂ /年 |
| 合計 | | | 100 tCO ₂ /年 |

表3-2 本町における新築住宅(居宅+併用住宅+共同住宅)の棟数

| | 2015 (平成27) 年完成 | 2016 (平成28) 年完成 | 2017 (平成29) 年完成 | 2018 (平成30) 年完成 | 2019 (令和元) 年完成 | 2020 (令和2) 年完成 |
|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| 新築棟数 | 53 | 47 | 40 | 40 | 51 | 30 |

白鷹町税務出納課調べ

表4 2030(令和12)年までの地球温暖化対策による二酸化炭素削減効果想定：省エネルギー

| 部門 | 対策 | tCO ₂ /年 | |
|-------|--|---------------------|-----|
| 農林水産業 | 施設園芸省エネ設備、省エネ農機の導入 | 428 | |
| 建設業 | ハイブリッド建機 | 21 | |
| 製造業 | 高効率空調・照明・インバータ | 1,221 | |
| | 高性能ボイラ、徹底的なエネルギー管理 | 53 | |
| 業務 | 電力：省エネ事務器、省エネ管理、高効率空調・照明、断熱 | 1,134 | |
| | 燃料：高効率空調、建物断熱 | 123 | |
| 家庭 | 家電の買い替え | 全世帯 | 851 |
| | 高効率給湯器 | 全世帯 | 185 |
| | その他省エネ行動 | 全世帯 | 266 |
| | 高断熱住宅の新築 | 200 戸 | 63 |
| | 高断熱住宅の改築 | 300 戸 | 38 |
| 自動車 | ハイブリッド自動車、PHEV、電気自動車等の普及 (現状から平均15%燃費改善と想定) | 3,168 | |

省エネルギー対策は、高効率機器の導入や家電の買い替え、自動車の燃費改善など、多くの項目がメーカーや販売店の努力によって、全施設、全世帯への普及が比較的容易に達成されるものと考えられる。一方、住宅の断熱対策は快適性向上のメリットは大きいものの、一気に全世帯へ導入を広げることは難しく、地域での普及啓発が重要な対策である。

(2)再生可能エネルギー

家庭の太陽光発電は平均 7kW を想定した。全国平均では 5kW 程度であるが、白鷹町の住宅は規模が大きく、母屋以外的小屋や車庫、庭など太陽光を設置できる場所が多く、10kW 程度のものを設置していくことが容易である。

製造業は屋根の大きな建屋を所有することが多く、50kW 規模の太陽光発電を設置することで自家消費型の太陽光発電を導入しやすく、FIT よりも経済性はよい。業務でも商業施設などで大きな屋根のある施設は同様である。

再生可能エネルギーとして最も多く見込んでいるのは営農型太陽光発電である。空き地などを活用したメガソーラーを建設するには FIT の条件も厳しくなっており、FIT においても優遇されている営農型太陽光発電を中心に導入を想定した。

表 5 2030(令和 12)年までの再生可能エネルギーの想定と CO₂ 削減量

| 部 門 | 対 策 | 導入数 | t C O ₂ /年 |
|-------|-----------------------------|-------|-----------------------|
| 家 庭 | 屋根設置太陽光発電 (平均7 k Wを 導入) | 300世帯 | 960 |
| | 木質ストーブ | 300世帯 | 380 |
| 製 造 業 | 屋根設置太陽光発電 (平均50 k Wを 導入) | 70か所 | 1,600 |
| | 木質ボイラー | 5台 | 249 |
| 業 務 | 屋根設置太陽光発電 (平均50 k Wを 導入) | 30か所 | 686 |
| | 木質ボイラー | 5台 | 249 |
| 農 業 | 営農型などの太陽光発電 (平均100 k Wを 導入) | 65か所 | 2,971 |
| | 小水力 (農業用水) 200 k W | 1か所 | 400 |
| | 木質バイオマス発電 (電気) (50 k W) | 4基 | 641 |
| | 木質バイオマス発電 (燃料) | | 638 |
| | 畜産バイオガス発電 (300 k Wを 導入) | 1か所 | 961 |
| 合 計 | | | 9,735 |

① 再生可能エネルギー導入イメージ

- ・住宅の太陽光発電：
住宅の屋根に各世帯 7kW 搭載することとし、それに対して導入世帯数を想定した。
- ・非住宅の太陽光発電：
小さな事務所から大きなスーパーまで様々な規模の建物があるが、ここでは 1カ所当たり 50kW を想定した。屋根面積としては 300 m²程度の規模になる。
- ・営農型太陽光発電：
農地を活用するもので様々な規模はあるが、3000 m²程度の農地に 100kW のパネルを設置するものを一つの単位として想定した。65箇所であれば 20ha 程度の農地ということになる。
- ・小水力：
最上川を除く白鷹町内の河川には、実淵川、荒砥川、平田川、大鮎貝川、思川があるが、もっとも流域が大きいのが実淵川であり、ここに 200kW の水力発電を設置したと想定した。
- ・畜産バイオマス：

白鷹町内には乳用牛が1,669頭飼育されているので、このふん尿からバイオガス発電を行うと想定した。

表6 2030(令和12)年までの再生可能エネルギー導入イメージ(電気)

| 区分 | | 出力 (kW) | 導入数 | 出力合計 (MW) | 発電量 (MkWh/年) | CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) |
|-----------------------------|--------|------------|-------|--------------|-----------------|--|
| 太陽光 | 住宅屋根 | 7 | 300世帯 | 2.1 | 2,100 | 960 |
| | 非住宅屋根 | 50 | 100か所 | 5 | 5,000 | 2,286 |
| | 営農型その他 | 100 | 65か所 | 6.5 | 6,500 | 2,971 |
| 小水力 | | 200 | 1か所 | 0.2 | 876 | 400 |
| 木質バイオマス発電 | | 50 | 4基 | 0.2 | 1,402 | 641 |
| 畜産バイオガス発電 | | 300 | 1か所 | 0.3 | 2,102 | 961 |
| 合計 | | | | | 17,980 | 8,219 |
| 白鷹町の電力消費量 | | | | | 60,238 | |
| 白鷹町の電力消費に対する再生可能エネルギー発電量の比率 | | | | | 30% | |

石油等の燃料については木質バイオマスで賄うことと想定する。家庭には薪やペレットのストーブ、事業所にはチップボイラーを導入すると想定する。欧州で普及しているバイオマスからの温水を地域配管で供給するような方式が利用者にとっては負担がないが、そうしたものも含め、イメージをつかむためにストーブとボイラーを想定している。木質バイオマス発電は50kWの小型のものを想定しており、熱需要のある施設近辺に設置して発電のみならず、熱も利用できるものを想定した。

また、白鷹町内の森林の供給力を越えてエネルギー利用するのは持続可能ではない。その参考のため、原料として必要となる材積も表中に記載した。白鷹町の森林の成長量はスギ以外の天然林も含めて年間4万3千m³前後、スギで年間3万4千m³前後となっている。今は捨てられている枝葉を使えば、1.2倍となる。また、製材として使う場合も、その半分程度が端材となって出るものをエネルギー利用していくことになる。

表7 2030(令和12)年度までの再生可能エネルギー導入イメージ(燃料)

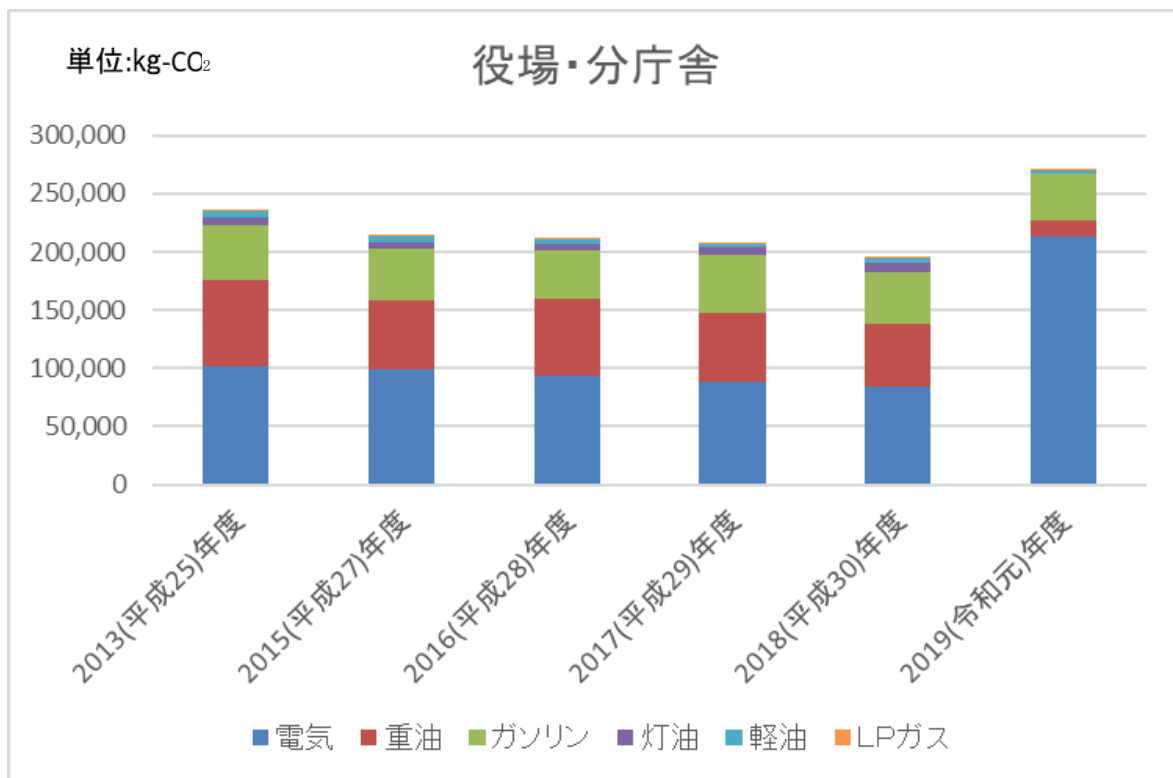
| 区分 | 導入数 | CO ₂ 削減量 (tCO ₂ /年) | 燃料用材積 (m ³ /年) |
|-----------|-------|--|------------------------------|
| 木質ストーブ | 300世帯 | 380 | 530 |
| 木質ボイラー | 10台 | 498 | 1,460 |
| 木質バイオマス発電 | 4基 | 638 | 2,336 |
| 合計 | | 1,516 | 4,326 |

3. 白鷹町地球温暖化対策実行計画(事務事業編)第1次計画の実績と評価

- ・役場庁舎、分庁舎、中央公民館が2019(令和元)年度に新たに「まちづくり複合施設」として整備された。基準年度(2013(平成25)年)における3施設(役場庁舎、分庁舎、中央公民館)の二酸化炭素排出量は349,369 kg CO₂/年であったが、2019(令和元)年は277,089 kg CO₂/年となり72,280 kg-CO₂/年の削減(20.7%)を図ることができた。
- ・健康福祉センターの二酸化炭素排出量は、灯油が減少傾向であったものの、電気は増加傾向となっている。基準年度(2013(平成25)年)は、45,429 kg CO₂/年であったが、2019(令和元)年は48,334 kg CO₂/年となり、2,905 kg CO₂/年の増加(6.4%)となっている。
- ・第1次計画で対象とした4施設の二酸化炭素排出量については、基準年度(2013(平成25)年)は394,798 kg CO₂/年であったが、2019(令和元)年では325,423 kg CO₂/年となり69,375 kg CO₂/年の減少(17.5%)となった。全体としては目標(5.0%)を上回る結果となった。

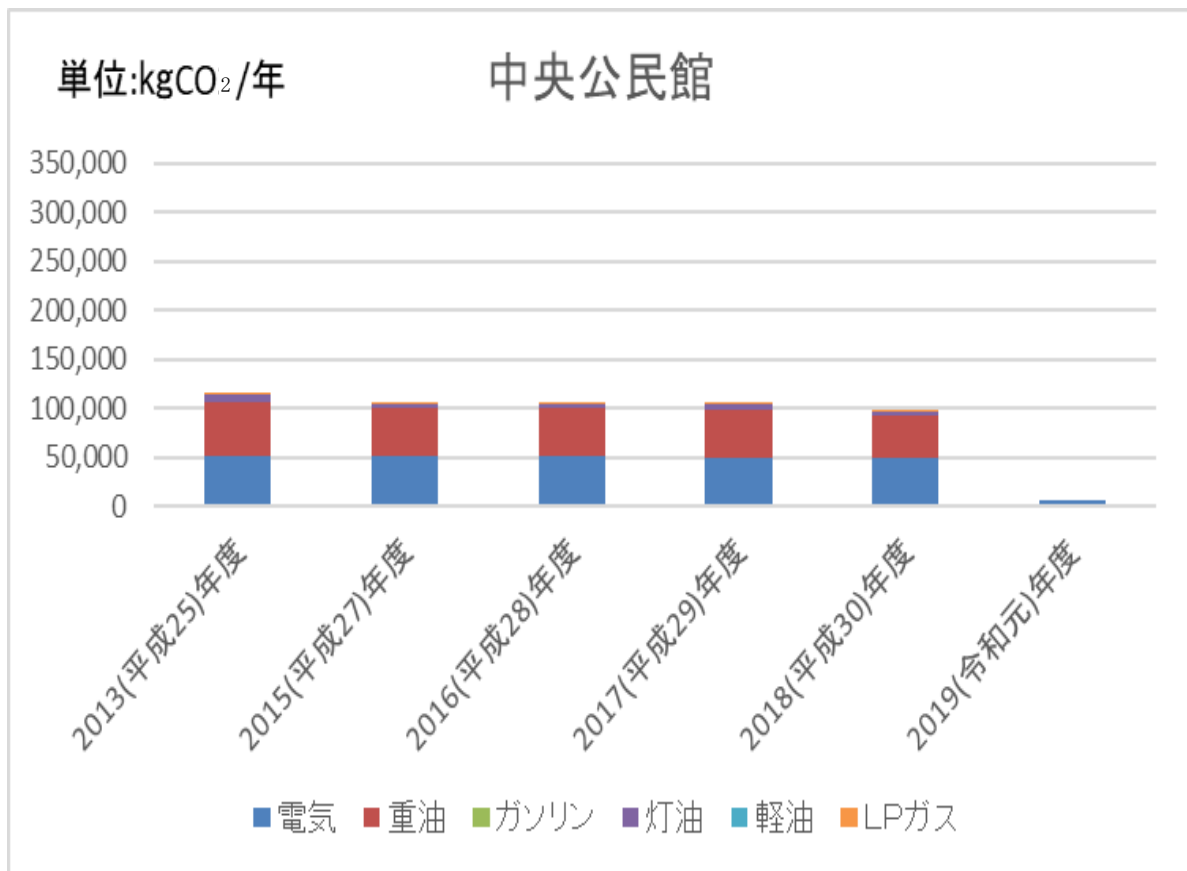
役場・分庁舎

| 単位:kgCO ₂ /年 | 電気 | 重油 | ガソリン | 灯油 | 軽油 | LPガス | 合計 | 削減率 |
|-------------------------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|--------|
| 2013(平成25)年度 | 101,254 | 74,796 | 46,305 | 6,758 | 5,559 | 1,003 | 235,675 | 0.0% |
| 2015(平成27)年度 | 98,496 | 59,620 | 44,852 | 5,471 | 4,899 | 1,062 | 214,400 | 9.0% |
| 2016(平成28)年度 | 93,999 | 65,040 | 42,883 | 4,505 | 4,133 | 997 | 211,557 | 10.2% |
| 2017(平成29)年度 | 88,331 | 59,620 | 48,664 | 7,392 | 3,192 | 1,015 | 208,214 | 11.7% |
| 2018(平成30)年度 | 84,682 | 52,845 | 45,377 | 7,723 | 3,376 | 943 | 194,946 | 17.3% |
| 2019(令和元)年度 | 214,037 | 12,195 | 41,510 | 0 | 2,050 | 90 | 269,882 | -14.5% |



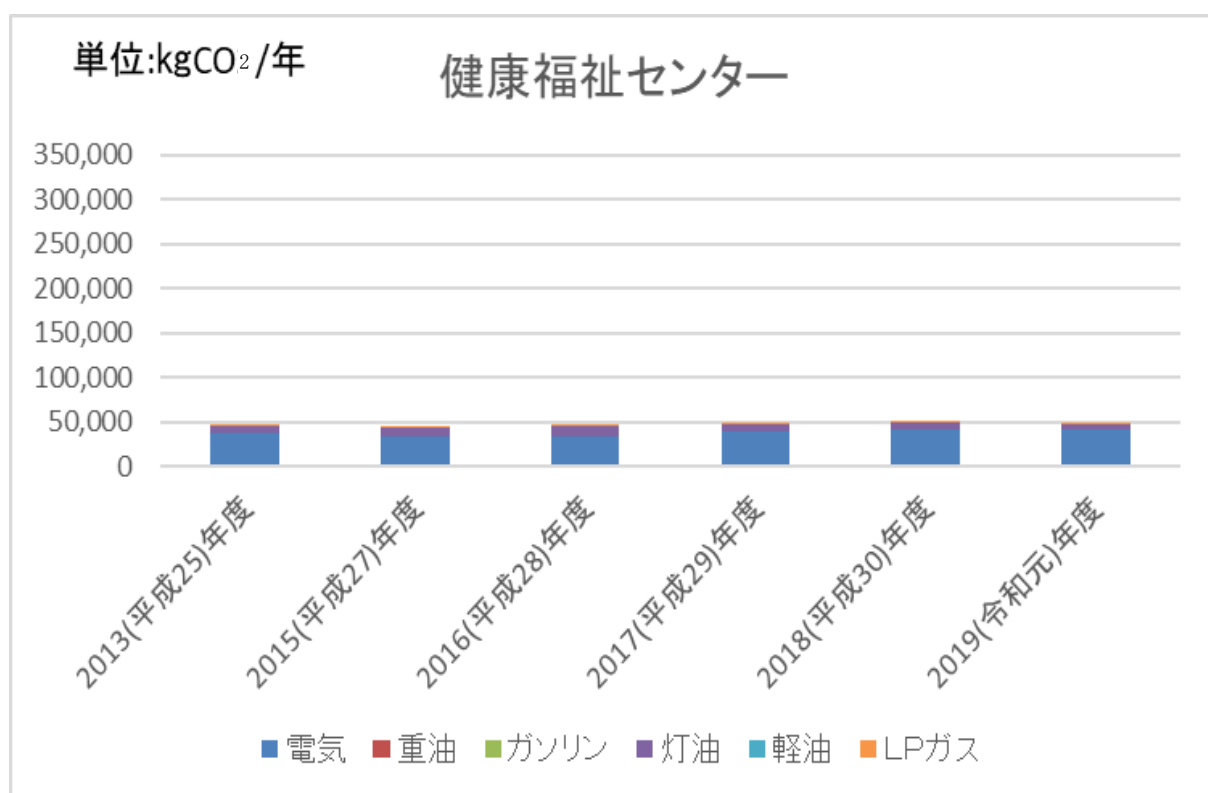
中央公民館

| 単位:kgCO ₂ /年 | 電気 | 重油 | ガソリン | 灯油 | 軽油 | LPガス | 合計 | 削減率 |
|-------------------------|--------|--------|------|-------|----|------|---------|-------|
| 2013(平成25)年度 | 52,379 | 54,200 | 0 | 6,805 | 0 | 310 | 113,694 | 0.0% |
| 2015(平成27)年度 | 51,714 | 48,780 | 0 | 4,124 | 0 | 245 | 104,863 | 7.8% |
| 2016(平成28)年度 | 51,428 | 48,780 | 0 | 4,182 | 0 | 233 | 104,623 | 8.0% |
| 2017(平成29)年度 | 49,777 | 48,780 | 0 | 4,928 | 0 | 245 | 103,730 | 8.8% |
| 2018(平成30)年度 | 48,752 | 43,360 | 0 | 3,709 | 0 | 233 | 96,054 | 15.5% |
| 2019(令和元)年度 | 7,207 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,207 | 93.7% |



健康福祉センター

| 単位:kgCO ₂ /年 | 電気 | 重油 | ガソリン | 灯油 | 軽油 | LPガス | 合計 | 削減率 |
|-------------------------|--------|----|------|--------|----|------|--------|-------|
| 2013(平成25)年度 | 37,133 | 0 | 0 | 8,027 | 0 | 269 | 45,428 | 0.0% |
| 2015(平成27)年度 | 34,455 | 0 | 0 | 8,634 | 0 | 179 | 43,268 | 4.8% |
| 2016(平成28)年度 | 34,831 | 0 | 0 | 10,790 | 0 | 209 | 45,830 | -0.9% |
| 2017(平成29)年度 | 39,598 | 0 | 0 | 8,219 | 0 | 233 | 48,050 | -5.8% |
| 2018(平成30)年度 | 42,134 | 0 | 0 | 6,969 | 0 | 185 | 49,288 | -8.5% |
| 2019(令和元)年度 | 41,477 | 0 | 0 | 6,720 | 0 | 137 | 48,334 | -6.4% |



4. 事務事業編で調査対象とする施設

白鷹町地球温暖化対策実行計画(事務事業編)対象施設

| | No. | 施設(対象) | 所管 | | No. | 施設(対象) | 所管 |
|-----------|-----|-------------|-------|-----------|-----|----------------|-------|
| 事務系部門 | 1 | まちづくり複合施設 | 総務課 | 住民サービス系部門 | 21 | 産業センター | 商工観光課 |
| | 2 | 健康福祉センター | 健康福祉課 | | 22 | 蚕桑地区コミュニティセンター | 企画政策課 |
| | 3 | 公用車(19台+5台) | 総務課 | | 23 | 鮎貝地区コミュニティセンター | 企画政策課 |
| 業務系部門 | 4 | 町立病院 | 病院 | | 24 | 荒砥地区コミュニティセンター | 企画政策課 |
| | 5 | 津島台浄水場 | 上下水道課 | | 25 | 十王地区コミュニティセンター | 企画政策課 |
| | 6 | 浄化管理センター | 上下水道課 | | 26 | 鷹山地区コミュニティセンター | 企画政策課 |
| | 7 | 浅立光穂センター | 上下水道課 | | 27 | 東根地区コミュニティセンター | 企画政策課 |
| | 8 | 西高玉清葉センター | 上下水道課 | | 28 | 斎場 | 町民課 |
| | 9 | マンホールポンプ | 上下水道課 | | 29 | 歴史民俗資料館 | 教育委員会 |
| 住民サービス系部門 | 10 | 鮎貝ふれあい広場 | 教育委員会 | | 30 | 公衆便所(商工観光課管理) | 商工観光課 |
| | 11 | 荒砥駅前交流施設 | 商工観光課 | | 31 | 町民プール | 教育委員会 |
| | 12 | 山峡体育館 | 教育委員会 | | 32 | 学校給食共同調理場 | 教育委員会 |
| | 13 | 蚕桑小学校 | 教育委員会 | | 33 | 蚕桑紬パーク | 教育委員会 |
| | 14 | 鮎貝小学校 | 教育委員会 | | 34 | スポーツ交流館 | 教育委員会 |
| | 15 | 荒砥小学校 | 教育委員会 | | 35 | スポーツ公園 | 教育委員会 |
| | 16 | 東根小学校 | 教育委員会 | | 36 | 東陽グラウンド | 教育委員会 |
| | 17 | 白鷹中学校 | 教育委員会 | | | | |
| | 18 | スクールバス車庫 | 教育委員会 | | | | |
| | 19 | 白鷹スキー場 | 教育委員会 | | | | |
| | 20 | 武道館 | 教育委員会 | | | | |

二酸化炭素排出量 目標数値(事務事業編)

単位: kgCO₂/年

| 区分 | No. | 施設(対象) | 所管 | 2013年度 CO ₂ 排出量 (一部推計) | 2020年度実績値 | | 2030年度目標値 | |
|-----------|-----|----------------|-------|---|---------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| | | | | | CO ₂ 排出量 | 対基準年度 比削減率 | 目標 CO ₂ 排出量 | 対基準年度 比削減率 |
| 事務系部門 | 1 | まちづくり複合施設 | 総務課 | 297,505 | 253,165 | -14.9% | 160,653 | -46.0% |
| | 2 | 健康福祉センター | 健康福祉課 | 45,429 | 51,981 | 14.4% | 24,532 | |
| | 3 | 公用車 | 総務課 | 51,864 | 35,840 | -30.9% | 28,007 | |
| 業務系部門 | 4 | 町立病院 | 病院 | 1,089,510 | 699,944 | -35.8% | 588,335 | |
| | 5 | 津島台浄水場 | 上下水道課 | (287,553) | 260,738 | -9.3% | 155,279 | |
| | 6 | 浄化管理センター | 上下水道課 | (372,253) | 328,992 | -11.6% | 201,017 | |
| | 7 | 浅立光徳センター | 上下水道課 | (82,209) | 72,472 | -11.8% | 44,393 | |
| | 8 | 西高玉清葉センター | 上下水道課 | (43,532) | 38,376 | -11.8% | 23,508 | |
| | 9 | マンホールポンプ | 上下水道課 | (108,475) | 95,626 | -11.8% | 58,576 | |
| 住民サービス系部門 | 10 | 鮎貝ふれあい広場 | 教育委員会 | (3,638) | 3,272 | -10.1% | 1,964 | |
| | 11 | 荒砥駅前交流施設 | 商工観光課 | (14,673) | 13,063 | -11.0% | 7,923 | |
| | 12 | 山峡体育館 | 教育委員会 | (5,487) | 4,988 | -9.1% | 2,963 | |
| | 13 | 蚕桑小学校 | 教育委員会 | (66,256) | 61,623 | -7.0% | 35,778 | |
| | 14 | 鮎貝小学校 | 教育委員会 | (75,846) | 71,927 | -5.2% | 40,957 | |
| | 15 | 荒砥小学校 | 教育委員会 | (122,810) | 116,040 | -5.5% | 66,317 | |
| | 16 | 東根小学校 | 教育委員会 | (85,321) | 80,166 | -6.0% | 46,073 | |
| | 17 | 白鷹中学校 | 教育委員会 | (167,670) | 156,507 | -6.7% | 90,542 | |
| | 18 | スクールバス車庫 | 教育委員会 | (87,089) | 86,866 | -0.3% | 47,028 | |
| | 19 | 白鷹スキー場 | 教育委員会 | (83,649) | 77,798 | -7.0% | 45,171 | |
| | 20 | 武道館 | 教育委員会 | (11,416) | 10,233 | -10.4% | 6,164 | |
| | 21 | 産業センター | 商工観光課 | (69,832) | 61,697 | -11.7% | 37,709 | |
| | 22 | 蚕桑地区コミュニティセンター | 企画政策課 | (18,649) | 17,036 | -8.7% | 10,071 | |
| | 23 | 鮎貝地区コミュニティセンター | 企画政策課 | (29,342) | 27,736 | -5.5% | 15,844 | |
| | 24 | 荒砥地区コミュニティセンター | 企画政策課 | (9,742) | 9,037 | -7.2% | 5,261 | |
| | 25 | 十玉地区コミュニティセンター | 企画政策課 | (14,073) | 12,803 | -9.0% | 7,599 | |
| | 26 | 鷹山地区コミュニティセンター | 企画政策課 | (5,520) | 5,190 | -6.0% | 2,981 | |
| | 27 | 東根地区コミュニティセンター | 企画政策課 | (22,476) | 20,469 | -8.9% | 12,137 | |
| | 28 | 斎場 | 町民課 | (25,141) | 25,075 | -0.3% | 13,576 | |
| | 29 | 歴史民俗資料館 | 教育委員会 | | | | | |
| | 30 | 公衆便所(商工観光課管理) | 商工観光課 | (1,017) | 896 | -11.8% | 549 | |
| | 31 | 町民プール | 教育委員会 | (280) | 280 | 0.0% | 151 | |
| | 32 | 学校給食共同調理場 | 教育委員会 | (156,244) | 150,483 | -3.7% | 84,372 | |
| | 33 | 蚕桑袖パーク | 教育委員会 | (14,175) | 12,496 | -11.8% | 7,655 | |
| | 34 | スポーツ交流館 | 教育委員会 | (6,375) | 6,185 | -3.0% | 3,443 | |
| | 35 | スポーツ公園 | 教育委員会 | (9,574) | 8,440 | -11.8% | 5,170 | |
| | 36 | 東陽グラウンド | 教育委員会 | (12,139) | 10,701 | -11.8% | 6,555 | |
| | 合計 | | | | 3,496,764 | 2,888,140 | -17.4% | 1,888,252 |

※ 2013年度の排出量について、まちづくり複合施設(役場、分庁舎、中央公民館)、健康福祉センター、公用車、病院以外は推計値(本編P19参照:2020年度の使用量に2013年度の排出係数を用いて積算した数値)。()で囲んだ数値が推計値。

※ 公用車のガソリン券は含まない。

※ ひがしね保育園は平成30年度より民営化となったため調査対象から除く。

5. 計画策定経過

| 期 日 | 庁 内 | 環境審議会・議会等 |
|------------|-------------------------------------|---|
| R3.5.26 | | 総務厚生常任委員会協議会への説明 |
| R3.6.24 | 第1回白鷹町地球温暖化対策実行計画策定ワーキンググループ会議 | |
| R3.8.3 | 第2回白鷹町地球温暖化対策実行計画策定ワーキンググループ会議 | |
| R3.8.17 | 第1回白鷹町地球温暖化対策実行計画策定委員会 | |
| R3.8.24 | | 白鷹町美しい郷づくり推進会議への説明 |
| R3.8.26 | | 白鷹町環境審議会への説明 |
| R3.9.9 | | 総務厚生常任委員会への説明 |
| R3.9.24 | 第3回白鷹町地球温暖化対策実行計画策定ワーキンググループ会議 | |
| R3.10.29 | 第4回白鷹町地球温暖化対策実行計画策定ワーキンググループ会議 | |
| R3.11.3 | | 白鷹町ゼロカーボンシティ宣言 |
| R3.11.15～ | 第5回白鷹町地球温暖化対策実行計画策定ワーキンググループ会議(メール) | |
| R3.11.18 | 第2回白鷹町地球温暖化対策実行計画策定委員会 | |
| R3.12.7 | | 総務厚生常任委員会への説明 |
| R3.12.20 | | 白鷹町商工会総務企画委員会で説明 |
| R3.12.24 | | 白鷹町環境審議会委員、白鷹町美しい郷づくり推進会議委員との意見交換会 |
| R4.1.10 | 第3回白鷹町地球温暖化対策実行計画策定委員会 | |
| R4.1.20 | | 太陽光発電・薪・ペレットストーブ使用状況に関するアンケート実施 88名 (回収率：太陽光 51.8%、ストーブ 87.5%) |
| R4.1.20 | | パブリックコメント～R4.2.15 |
| R4.2.14-15 | | 農協、白鷹町土地改良区、酪農協、商工会部会長(5名)意見聴聞 |
| R4.2.17 | 第6回白鷹町地球温暖化対策実行計画策定ワーキンググループ会議 | |
| R4.2.25 | | 農業委員への意見聴聞 |
| R4.3.10 | | 総務厚生常任委員会への説明 |

6. 再生可能エネルギー推進事業費補助金対象者へのアンケート調査

(1) 調査の目的

地球温暖化対策の推進に向け、これまで実施してきた再生可能エネルギー推進事業の検証と今後の事業への取り組みの参考とするため実施した。

(2) 調査票の構成

① 太陽光発電の使用状況に関するアンケート

ア 住宅の状況

イ 家庭内のエネルギー利用状況

ウ 太陽光発電設備の概要

エ 発電・売電・購入電力量

オ 導入しての感想等

② 薪ストーブ・ペレットストーブの使用状況に関するアンケート

ア 住宅の状況

イ 家庭内のエネルギー利用状況

ウ 薪ストーブ・ペレットストーブの概要

エ 薪・ペレットの使用量・調達方法

オ 導入しての感想等

(3) 調査対象

白鷹町再生可能エネルギー推進事業費補助金を活用した方

(4) 調査期間

令和4年1月20日(木)～31日(月)

(5) 調査方法

調査票・回答用紙を対象者に郵送

回答は、同封した返信用封筒にて返送

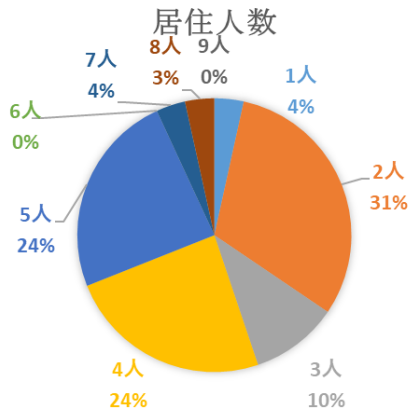
(6) 回収結果

| 区 分 | 発送数 | 回収数 | 回収率(%) |
|----------------|-----|-----|--------|
| 太陽光(H25-R2) | 56 | 29 | 51.8 |
| 薪・ペレット(H27-R2) | 32 | 28 | 87.5 |

(7) 調査結果

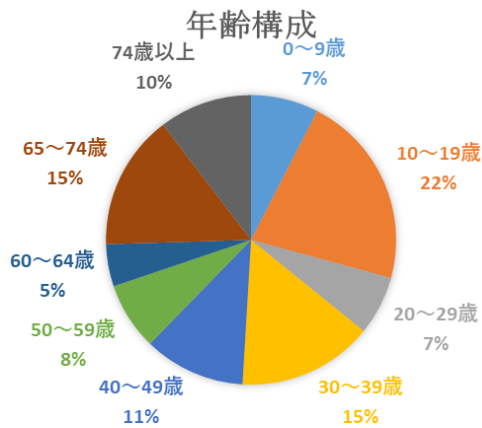
① 太陽光発電の使用状況に関するアンケート

問1 あなたのお宅に居住している方（あなた自身を含める）は何人ですか。



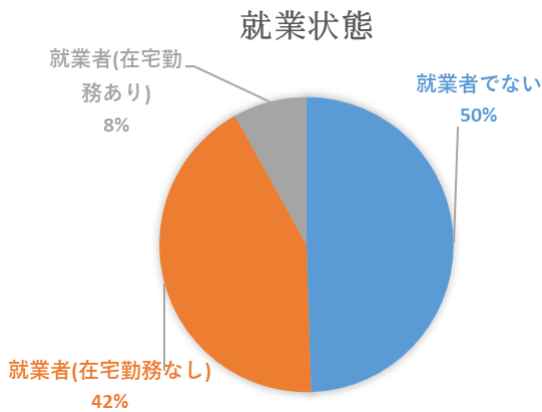
2人世帯が31%と最も多かったが、4、5人世帯も24%ずつあり世帯員数が多いことが特徴である。

問2 居住者の年齢構成をお答えください。



各年代幅広い年齢構成である。10代、30代40代が多いことから子育て世代での設置も多くみられる。

問3 居住者の就業状態をお答えください。



就業状態はほぼ半数ずつであった。

問4 お宅では、ふだん平日の昼間に在宅者がいますか。【一つに○】

| | 人 |
|---------|----|
| ほぼ毎日いる | 17 |
| 週3~4日いる | 2 |
| 週1~2日いる | 1 |
| ほとんどいない | 9 |

ほぼ毎日、日中在宅の家庭が多かった。

問5 お住まいの階数をお答えください。【一つに○】

| | 人 |
|------|----|
| 二階建て | 26 |
| 平屋 | 3 |

二階建ての住宅が多かった。

問6 お住まいの建築時期をお答えください。

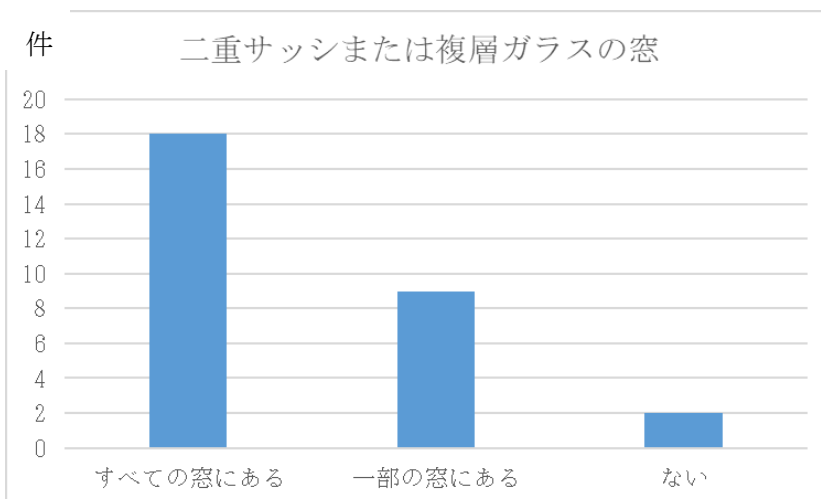
| | 件 |
|----------------------|---|
| 1970（昭和45）年以前 | 0 |
| 1971～1980（昭和46～55）年 | 2 |
| 1981～1990（昭和56～平成2）年 | 2 |
| 1991～1995（平成3～7）年 | 2 |
| 1996～2000（平成8～12）年 | 2 |
| 2001～2005（平成13～17）年 | 3 |
| 2006～2010（平成18～22）年 | 0 |
| 2011～2015（平成23～27）年 | 8 |
| 2016（平成28）年以降 | 9 |
| わからない | 0 |

平成23年度以降（築10年未満）の住宅への設置が多い。

問7 お住まいの延床面積をお答えください。

| | m ² | 件 |
|----|----------------|----------|
| 平均 | 178 | サンプル数 28 |

問8 お住まいには、二重サッシまたは複層ガラスの窓はありますか。【一つに○】



二重サッシ、複層ガラスの導入率が高い。

問9 お宅にある給湯器・給湯システムをお答えください。

件

| | |
|------------------------|----|
| 電気ヒートポンプ式給湯器（エコキュートなど） | 22 |
| 電気温水器 | 1 |
| ガス給湯器、ガス風呂がま | 0 |
| ガス小型瞬間湯沸器（台所専用のもの） | 0 |
| 灯油給湯器、灯油風呂がま | 3 |
| 太陽熱を利用した給湯器 | 0 |

問10 お宅の台所で使用しているコンロの種類をお答えください。

件

| | |
|-----------------------|----|
| ガスコンロ | 3 |
| 電気コンロ（IH クッキングヒーターなど） | 24 |

電気ヒートポンプ式給湯器や電気コンロの設置率が高いことから、太陽光発電の電力を有効に活用していることがうかがえる。

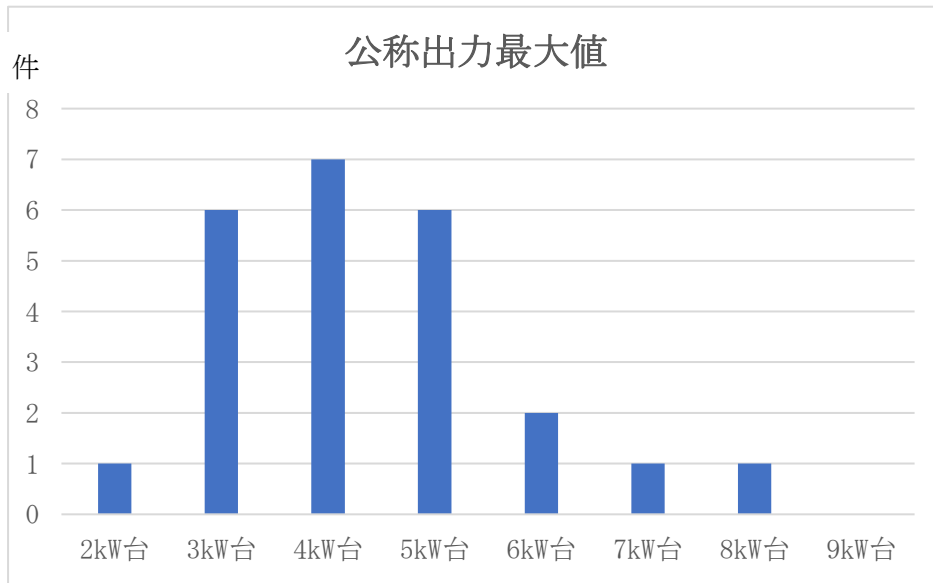
問11 お宅で、冬（1～2月）に使う暖房機器すべてに○を付けてください。

また、最もよく使う暖房には◎をつけてください。

| 項目 | 使うもの | 最もよく使う |
|-------------------------------------|------|--------|
| 1 エアコン（電気） | 20 | 4 |
| 2 電気ストーブ類（ストーブ、パネルヒーター、オイルヒーターなど） | 7 | 1 |
| 3 電気カーペット・こたつ | 10 | 2 |
| 4 電気蓄熱暖房器 | 3 | 1 |
| 5 ガスストーブ類（ファンヒーター、FF式ストーブなど） | 0 | 0 |
| 6 灯油ストーブ類（ファンヒーター、FF式ストーブなど） | 5 | 4 |
| 7 木質系燃料を使用するストーブ類（薪ストーブ、ペレットストーブなど） | 0 | 0 |
| 8 電気床暖房 | 0 | 0 |
| 9 ガス温水床暖房 | 0 | 0 |
| 10 灯油温水床暖房 | 0 | 0 |
| 11 セントラル暖房システム | 0 | 0 |

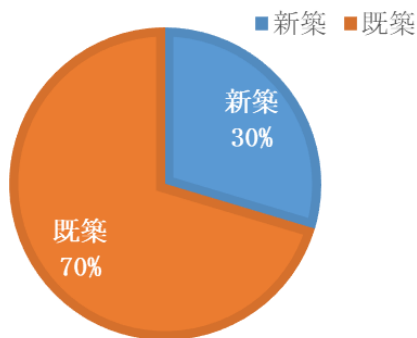
エアコンや電気カーペット・こたつなど電力による暖房機器の利用が多いが、灯油ストーブとの併用も見られた。

問 1 2 設置されている太陽光発電設備の概要についてお答えください。



3 - 5 k w が多かった。屋根の大きな住宅では 6 k w 以上の設置も 4 件ほどあった。

設置した時の建築状態



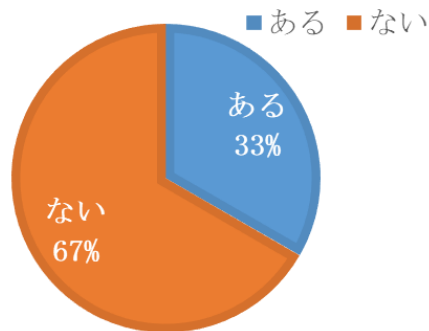
既設住宅への設置が多かった。

設置している屋根面の方位

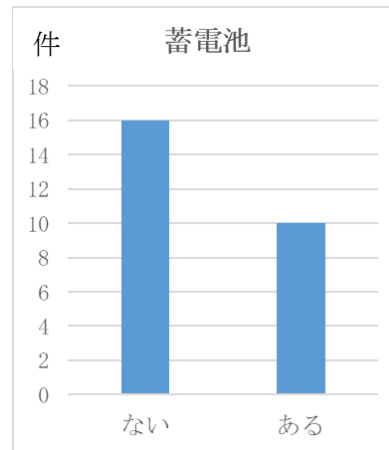
| 方位 | 件数 |
|-----|----|
| 南 | 16 |
| 東 | 2 |
| 西 | 2 |
| 北 | 0 |
| 南東 | 1 |
| 南西 | 4 |
| 東と西 | 2 |
| 南と西 | 1 |

日照の時間が長い南が最も多かった。

設置している屋根の雪止め



雪止めのない屋根が半数以上であった。



蓄電池が高額であるため設置数は少なかった。容量平均 6.0kWh サンプル 8 件

問 1 3 設置されている太陽光発電モニターで表示できる電力量の項目すべてに○をつけてください。

件

| | |
|---------|----|
| 太陽光発電量 | 29 |
| 家全体の消費量 | 25 |
| 照明 | 2 |
| 冷蔵庫 | 1 |
| テレビ | 1 |
| エアコン | 1 |
| 給湯機 | 2 |
| その他 | 1 |

太陽光発電量については、全てモニター表示が可能となっており、家全体の消費量を把握できるものが25件であった。照明や冷蔵庫といった機器ごとに把握できる例もあった。

問 1 4 お宅が契約している電力会社をお答えください。【一つに○】

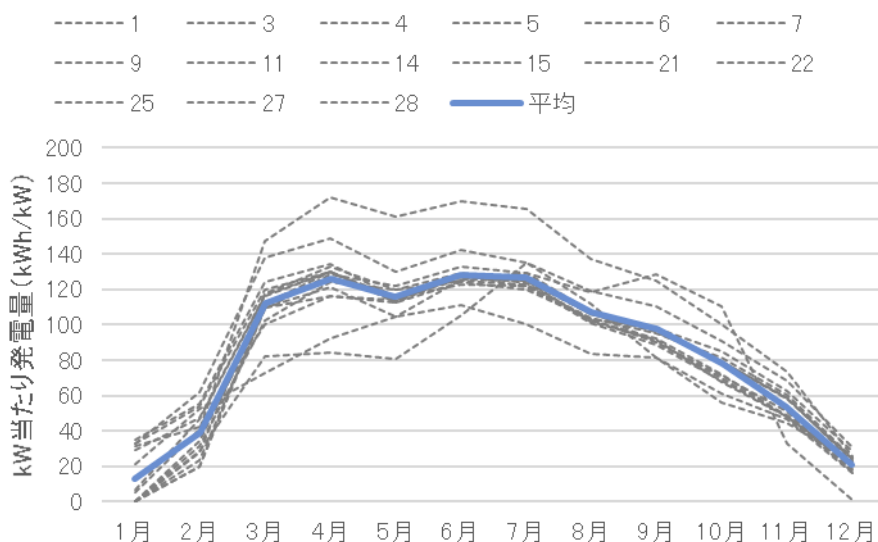
件

| | |
|--------|----|
| 東北電力 | 26 |
| 東北電力以外 | 3 |

ほとんどが東北電力であったが、途中で別会社へ切り替えたという方もあった。

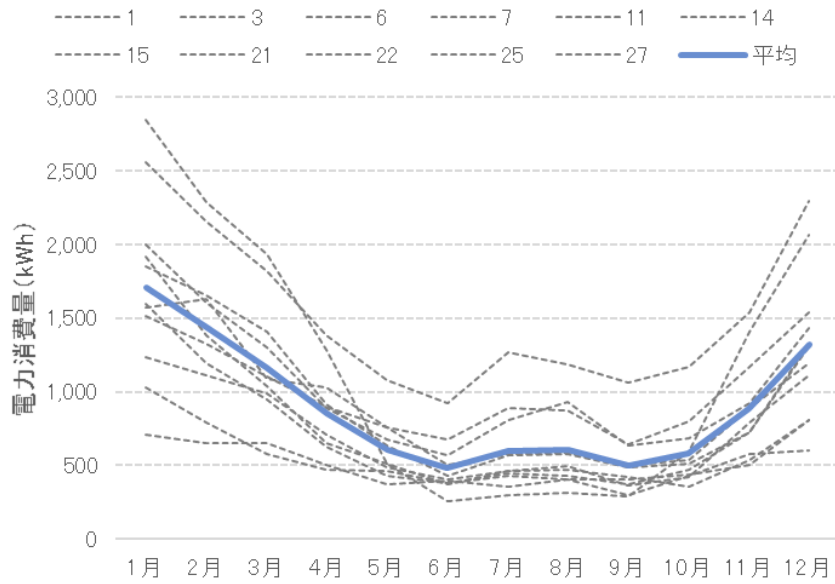
問 1 5 最近 12 カ月分の太陽光発電の発電量と電力会社からの売電量、購入電力量を記入ください。

太陽光発電の発電量

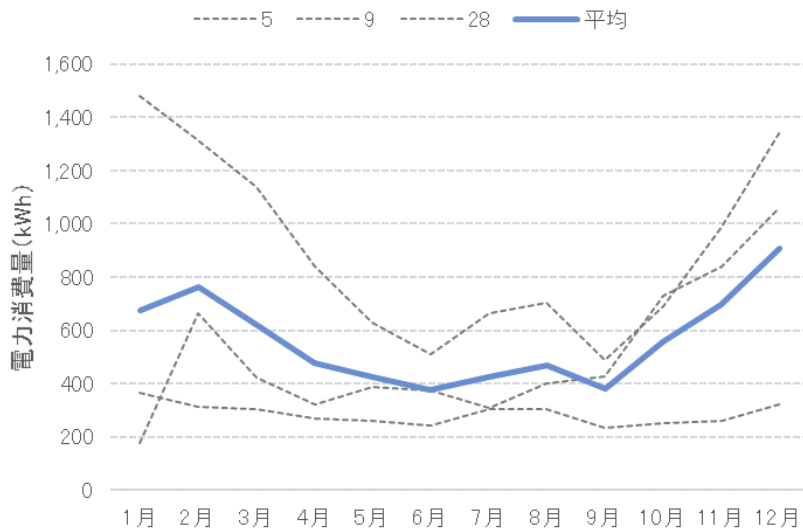


15 件のデータを得られた。
11 月から 2 月までの発電量が低く、3 月から 10 月までが高くなっている。日照時間、積雪などの影響と考えられる。

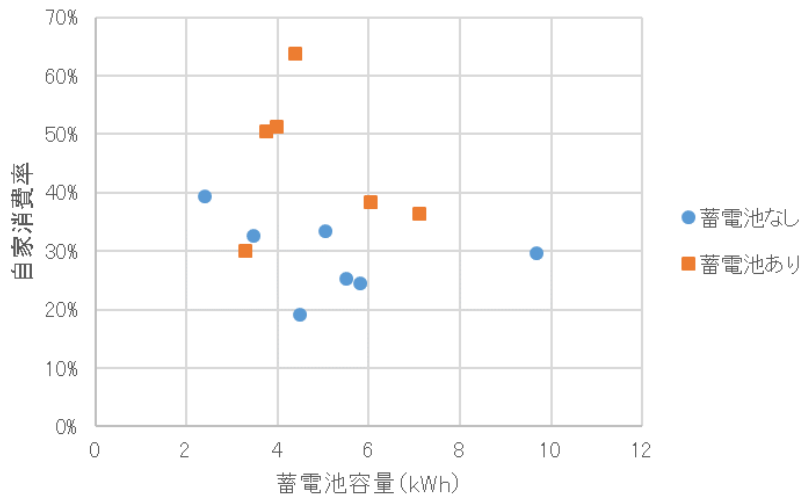
消費電力(オール電化住宅)



消費電力(オール電化でない住宅)



自家消費率



問 1 6 太陽光発電設備を導入して良かったと感じることをお書きください。(抜粋)

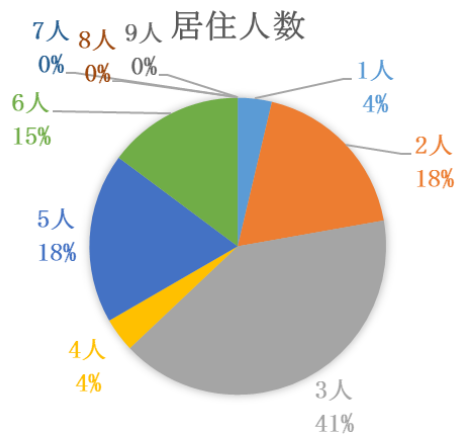
- ・節電意識を高めることができた、売電量が購入電力量に対して思っていたより大きかった。
- ・余った電力を売ることができる。蓄電池も設置したので万が一の停電の時役立つ。
- ・電気料金が設置前よりも安くなる分、気持ちも楽になった気がする(設備費用は別である)。
- ・経済的なメリットは、初期投資を回収し終わる9年後(正確には9年2か月後)にならないと出てこないが、日々の電力量をチェックすることで無駄を抑え、電気を大切に使う習慣が付く事。他に、日中停電があっても電気が使える事。

問 1 7 太陽光発電設備を導入して課題と感じることをお書きください。(抜粋)

- ・固定価格買取が終了する3年後に極端に価格が安くなること。(39円→9円)(但し、それでも自家消費を含めて年間10万円程のメリットが出る)
- ・設備投資が高額、雪害により破損修繕が必要だったこと、雪下ろし等が必要、設備の耐用年数が不安。
- ・報道では設備の廃棄処分の害などが報じられている。耐用年数が切れた後の処分が心配。
- ・晴天時の発電量が多いときに電圧上昇抑制がかかってしまって発電量が全部送電できないという現象がなくなる(そのために抑制がかかるとその時は発電量が0%になる)。
- ・設備投資額が大きく、答えはまだ先のことだ。電気の使用量が大きくなることは、安全性(災害時)の便利性から見て良い。

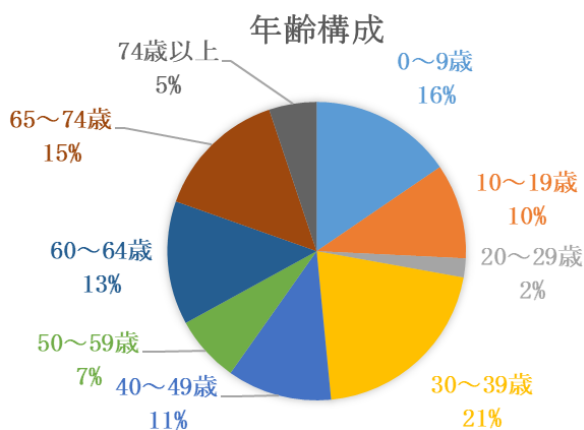
② 薪ストーブ・ペレットストーブの使用状況に関するアンケート調査

問1 あなたのお宅に居住している方（あなた自身を含める）は何人ですか。



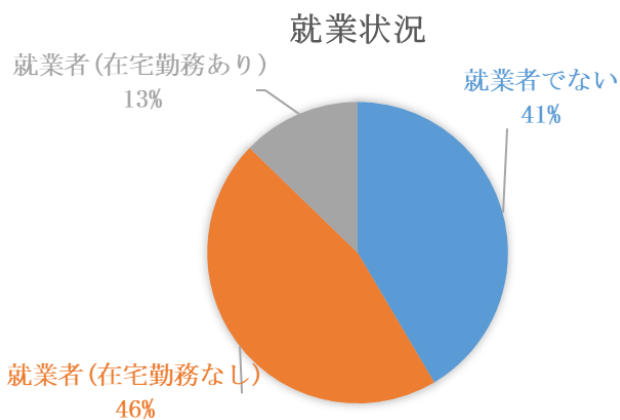
3人世帯が41%と最も多かったが、5、6人世帯も18%、15%あり世帯員数が多くても導入していることがうかがえる。

問2 居住者の年齢構成をお答えください。



幅広い年代層での設置がうかがえる。40代以下の年齢層も多いことから、子育て世帯の設置も見受けられる。

問3 居住者の就業状態をお答えください。



就業者が若干多いが、在宅勤務を含めると、日中も住宅にいる家庭が多い。

問4 お宅では、ふだん平日の昼間に在宅者がいますか。【一つに○】

| | 人 |
|---------|----|
| ほぼ毎日いる | 13 |
| 週3～4日いる | 0 |
| 週1～2日いる | 4 |
| ほとんどいない | 10 |

ほぼ毎日在宅している方と、ほとんどいない方は半数であった。

問5 お住まいの階数をお答えください。【一つに○】

| | 人 |
|------|----|
| 二階建て | 24 |
| 平屋 | 3 |

二階建ての住宅が多かった。

問6 お住まいの建築時期をお答えください。

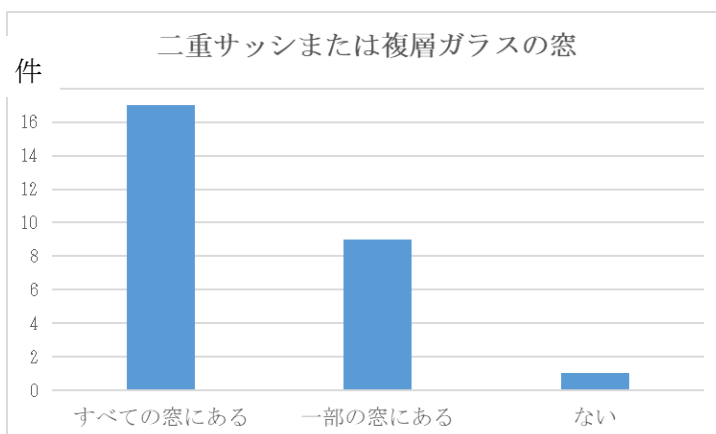
| | 人 |
|----------------------|---|
| 1970（昭和45）年以前 | 4 |
| 1971～1980（昭和46～55）年 | 3 |
| 1981～1990（昭和56～平成2）年 | 1 |
| 1991～1995（平成3～7）年 | 1 |
| 1996～2000（平成8～12）年 | 3 |
| 2001～2005（平成13～17）年 | 2 |
| 2006～2010（平成18～22）年 | 1 |
| 2011～2015（平成23～27）年 | 3 |
| 2016（平成28）年以降 | 9 |
| わからない | |

どの建築年数でも幅広く設置していることがうかがえる。

問7 お住まいの延床面積をお答えください。

| | m ² | 件 |
|----|----------------|----------|
| 平均 | 171 | サンプル数 24 |

問8 お住まいには、二重サッシまたは複層ガラスの窓はありますか。【一つに○】



二重サッシ、複層ガラスの導入率が高い。

問9 お宅で、冬（1～2月）に使う暖房機器すべてに○を付けてください。
また、最もよく使う暖房には◎をつけてください。

| 項目 | 使うもの | 最も使うもの |
|-----------------------------------|------|--------|
| エアコン（電気） | 20 | 1 |
| 電気ストーブ類（ストーブ、パネルヒーター、オイルヒーターなど） | 7 | 0 |
| 電気カーペット・こたつ | 11 | 1 |
| 電気蓄熱暖房器 | 0 | 0 |
| ガスストーブ類（ファンヒーター、FF式ストーブなど） | 0 | 0 |
| 灯油ストーブ類（ファンヒーター、FF式ストーブなど） | 13 | 3 |
| 木質系燃料を使用するストーブ類（薪ストーブ、ペレットストーブなど） | 13 | 10 |
| 電気床暖房 | 0 | 0 |
| ガス温水床暖房 | 0 | 0 |
| 灯油温水床暖房 | 0 | 0 |
| セントラル暖房システム | 0 | 0 |
| その他（具体的に：） | 0 | 0 |

木質バイオマスを主として使っている方が多かったが、エアコンや灯油ストーブの使用率も高いことから、併用して使用していることがうかがえる。

問10 薪ストーブ・ペレットストーブの概要

ストーブの種別
件

| | |
|------|----|
| 薪 | 10 |
| ペレット | 15 |

補助金の導入実績としては薪11、ペレット21であった。

設置した時の建築状態
件

| | |
|----|----|
| 新築 | 11 |
| 既築 | 15 |

既存住宅への設置が多かった。

ストーブを設置している部屋の大きさ

畳 件

| | | | |
|----|----|-------|----|
| 平均 | 19 | サンプル数 | 25 |
|----|----|-------|----|

比較的大きな部屋への設置が多かった。

問11 薪ストーブ・ペレットストーブはどの程度お使いですか。【一つに○】

件

| | |
|-------|----|
| ほぼ毎日 | 21 |
| 週3～4日 | 1 |
| 週1～2日 | 2 |
| 年に数日 | 2 |

毎日使用する方が多い。

問12 薪ストーブ・ペレットストーブはどのような時間帯でお使いですか。【一つに○】

件

| | |
|-------|----|
| 朝、昼、晩 | 12 |
| 朝と晩 | 6 |
| 晩だけ | 5 |
| 朝だけ | 1 |

使用時間帯は半数が1日中使用している。

問13 ペレットの使用量

| | |
|--------------|-----|
| 平均 | 689 |
| 年間1000kg以上 | 4 |
| 年間500-1000kg | 5 |
| 年間100-500kg | 5 |
| 年間100kg未満 | 2 |

kg/年

平均すると年間700kg弱の使用量であった。

問14 薪の使用量

| | |
|----|-----|
| 平均 | 8.5 |
|----|-----|

m³/年 平均すると年間8.5m³ほどの使用量であった。

問15 薪はどのように調達されていますか。【あてはまるものすべてに○】

件

| | |
|------------------|---|
| 自分で木を伐採し、薪割りしている | 8 |
| 原木をもらって薪割りしている | 7 |
| 原木を購入して薪割りしている | 1 |
| 割った薪を購入している | 1 |

薪の調達については、お金をかけないで調達できる方が多い。

問16 薪割りは何を使っていますか。【あてはまるものすべてに○】

件

| | |
|------|---|
| 斧 | 8 |
| 薪割り機 | 4 |

半数以上が斧を使用している。

問17 冬期（11月～4月）の灯油使用量

リットル/年

| | |
|-----------------|-----|
| 給湯ボイラーとストーブ用の合計 | 715 |
| ストーブ用のみ | 160 |

ストーブ用のみの場合は、灯油の使用量が給湯ボイラーと比較すると1/4に軽減されている。

問18 薪ストーブ・ペレットストーブの暖かさはいかがですか。【一つに○】

件

| | |
|------------------|----|
| 石油ストーブより暖かく感じる | 21 |
| 石油ストーブと暖かさは変わらない | 2 |
| 石油ストーブよりも暖かくない | 2 |

石油ストーブより、薪ストーブ・ペレットストーブのほうが暖かく感じる方がほとんどであった。

問19 薪ストーブ・ペレットストーブを購入された理由は何ですか。

【あてはまるものすべてに○】

件

| | |
|-----------------------|----|
| 環境にいいと思ったから | 18 |
| 暖かいと思ったから | 19 |
| デザインが好きだったから | 7 |
| 木や森と関われると思ったから | 9 |
| 炎を眺めるのが癒されると思ったから | 20 |
| 光熱費の節約になると思ったから | 11 |
| その他の理由があれば具体的にお書きください | 2 |

暖かさ、環境配慮、趣向、節約など様々な理由で購入されていることがうかがえる。

問20 薪ストーブ・ペレットストーブを使ってよいと感じることをお書きください。（抜粋）

（薪ストーブ）

- ・ なごみ、暖かさ、ランニングコストの節約、安全性、手入れ掃除が比較的楽。
- ・ 床や壁なども輻射熱で暖かくて良い。ペレットは全て購入だが、薪はもらうことで経済的にはよいし、エコな再生エネルギーだ。
- ・ 薪ストーブ一台で家の中全体が暖かいこと、洗濯物が良く乾くこと、炎を見ているだけで落ち着く。

(ペレットストーブ)

- ・薪だとストックする場所が多く必要だがペレットだと少しですむ。石油は臭いし、なくなると一旦火を消して補充しなければならないがペレットは火を消さないで補充できる。思った以上に暖かい。取り扱いが楽である。
- ・輻射熱で芯から暖まるところ。ペレットを玄関につんでいると、木のいい匂いがして、癒される。天板も熱が出るのでやかんに水を入れると蒸気が加湿してくれるので便利。時々煮込み料理に使ったり、焼きいもを作ったりできて楽しい。

問21 薪ストーブ・ペレットストーブを使って課題と感ずることをお書きください。(抜粋)

(薪ストーブ)

- ・安全とわかっていても外出の時に、不安を感じる時がある。今は薪の準備は出来るが(夫70歳妻64歳)もっと高齢になると大変になるだろうと思う。
- ・薪の原料の調達、調達した木の加工手間、保管場所。
- ・ペレットストーブも薪ストーブも補助金はあるが、購入設置費に大きな差がある。労力は薪ストーブが数倍もかかるので設置導入後にも何か補助があれば良い。(薪割り機購入費など)
- ・河川事務所支障木提供はあるが抽選方式で核当しない。白鷹独自でもあればよい。
- ・小さい子やペットをストーブから守る頑丈な柵がないので、安全対策がしっかりできる柵があると助かると思う。

(ペレットストーブ)

- ・スイッチを入れてから暖まるまで時間がかかる、毎日ちょっとした清浄が必要(灰)、人の出入りが激しいと暖まりにくい。
- ・スイッチを切つてもしばらく燃え続けるので部屋にいる時間を決めて使用すれば良い。
- ・火力が強すぎてほんの2~3時間で30℃ちかくまで上がってしまう。うちに吹き抜けがないので二階まで温まった空気が上がらず、もったいないと感ずる。かといって、弱火にしすぎると煤で真黒に窓が汚れるのでなるべくしたくない。新築でストーブ置く人には吹き抜けがないと難しいということ工務店の方などに知ってほしいと思う。
- ・燃料が割高と感ずる。灰の処理(畑にまいたりするが…)メンテナンスコストがかかる(2年に一度、業者に依頼する。1回約10,000円)。

