

飯山市温暖化対策を進めるためのアンケート調査（市民対象）の結果を受けた 市の取組の方向性等について

調査対象者及び回答者 回答件数 1000 人中 256 件（郵送 205 件、web51 件）、回答率 25.6%
調査期間 令和 4 年 12 月 21 日から令和 5 年 1 月 5 日まで

1 アンケート結果を受けた当市の取組の方向性

- ・ 温暖化や気候変動の影響を肌で感じている回答や SDGs、パリ協定など世界の環境対策などに対する認知度は多いが、県の気候非常事態宣言など、施策の方向性や内容を知らない人も一定以上あるため、施策の内容を含め、脱炭素の取組を PR する。
- ・ 温暖化対策などの環境対策やエネルギー対策への施策に対し、理解するという回答が多かった。
- ・ 家庭でのエネルギー使用量及び二酸化炭素発生量の推計にはさらに整理が必要であるが、対策の方向性等が見える結果となった。
- ・ 住宅の断熱対策については、省エネ化だけではなくヒートショックを予防するなど健康面のメリットが大きい取組であるが、「既に取り組んでいる。」や、「今後取り組みたい。」との回答も多いため、利用できる補助制度の案内を行うとともに、関係者と、雪国での普及に向けた課題の抽出と、対策について検討し、情報やノウハウの共有を図り、推進していく。
- ・ 当市内での住宅等への太陽光パネルの設置に否定的な回答が多いが、住宅へのパネルの設置は脱炭素に向けた取組の 1 つであり、雪国における太陽光パネルの設置事例、コストと発電量の紹介を行い、また、補助制度についての研究や設置事業者との研究会を開き、普及に向けた情報やノウハウの共有を図り、推進していく。
- ・ 市では中小水力発電や中規模以下の風力発電、バイオマスによる発電又は熱利用について、引き続き研究を進める。
- ・ 導入すべきではないとして挙げられている風力発電設備及び空き地や耕作放棄地への太陽光パネルの設置については、景観、生活環境や生き物の生息環境の保全等への悪影響を懸念している回答であることを踏まえ、安易な導入につながらないよう調査・研究を行う。
- ・ 自動車についても電化等の検討をしているとの回答もあるが、公共交通も含め、運輸部門からの排出削減対策については引き続きの課題となる。
- ・ 除雪、融雪のエネルギーの利用や雪国としての対策が必要な状況もある。また、雪の利活用の促進についての意見があり、雪の利用及び対策については引き続き研究が必要な課題である。

2 温暖化の影響とその対策の必要性、温暖化対策の市民の認知度

- ・ 「影響を感じている。」が 88%、「脱炭素の取組の必要性を感じている。」が 94%と、高い回答率であった。全体の回答率が 25.6%であることを鑑みると、回答率が 80%であった場合でも、回答しなかった人が反対の回答が主だったと仮定した場合、80%の割合は回答数にして約 200 件となり、全体からみると 20%程度まで下がることになる。
- ・ 温暖化や気候変動の影響を感じた内容については次のとおり回答があった。

気温の上昇、暑い時期の長期化、豪雨の多発、豪雪と寡雪の頻発

- ・ 温暖化対策の認知度と内容を知っているの間には乖離があった。また、長野県の気候変動事態宣言について聞いたことがないという回答は、他の2倍程度高かった。

設問	a		b	c
	a+b	内容を知っている。	聞いたことがあるが内容を知らない	聞いたことが無い
長野県 気候変動事態宣言	64%	13%	51%	36%
パリ協定	84%	28%	56%	15%
SDGs	84%	55%	29%	14%

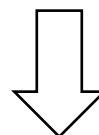
【用語の説明】

- 1 気候非常事態宣言 -2050 ゼロカーボンへの決意： 令和元年11月県議会定例会における「気候非常事態に関する決議」を受けて、長野県知事が「気候非常事態宣言」を宣言し、この中で「2050年二酸化炭素排出量実質ゼロ」とすることを決意し、長野県77全市町村が同宣言に賛同している。同宣言では、県民一丸となった徹底的な省エネルギーと再生可能エネルギーの普及拡大の推進、さらにはエネルギー自立分散型で災害に強い地域づくりを進め、本県の持続的発展を図っていくこととしている。
- 2 パリ協定： 2015年11月から12月にかけて、フランス・パリにおいて開催されたCOP21において採択された、京都議定書以来18年ぶりの新たな法的拘束力のある国際的な合意文書のこと。同協定では、国際条約として初めて「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」や「今世紀後半に人為的な温室効果ガスの排出と吸収源による除去を均衡させること」などが掲げられている。
- 3 SDGs： Sustainable Development Goals の略。2015年9月の国連サミットで採択された、17のゴール、169のターゲットで構成されている「国際社会における2030年までの開発目標」のこと。

2 世帯当たりのエネルギー消費量及び二酸化炭素排出量の状況（仮集計）

（回答者のうち、未回答が半数以上あった等の理由により「仮」としています。）

消費量	単位	CO2発生量 (Kg-CO2)	割合
電気	5,600 kWh	2,200	35
LPガス	115 m ³	100	2
灯油	1,600 L	3,900	63
合計		6,200	100



2030年に向けた取組の方向性と目標（案）
内容については、当審議会にてご審議いただく予定です。

2030年時の理想の状態（案）

エネルギー源	内容	取組内容	削減割合	目標使用量
電気	買電	省エネ及び再エネ利用により		可能な限り0とする
	再エネ由来	省エネを進め、太陽光発電を設置	1～2割の減	約5,000kWh
LPガス		潜熱回収器への更新（約10%の減）、給湯用に太陽熱の利用	1～2割の減	約100m ³
灯油	住宅の暖房用	断熱化や木質系燃料導入により		可能な限り0とする
	融雪その他	省エネ機器の導入、再エネの活用により		可能な限り減らす

- ・ 電気使用量については、省エネ家電の導入、建物の断熱化、夏場の冷房の工夫などにより減らすことができると想定している。
- ・ 市内の太陽光パネルの設置運営状況のアンケートでは、当市内でも住宅の屋根、壁面等に、5kW 分設置した場合、概ね 5～6,000kWh の発電を期待することができる。省エネと太陽光パネル（要蓄電池）の組み合わせで、1つの世帯において、買電量をほぼ0にすることも計算上なりたつ。
- ・ 市内約 8,000 世帯のうち約 6 割の 5,000 世帯に太陽光発電を設置でき、省エネを加えて買電量が年間で0としたとすると、5,000 世帯×5.6MkWh=28,000MkWh（市の電灯電力消費量の概ね半分）の年間での電気消費の削減につながり、計算上 11,000 t の二酸化炭素の排出削減につながる。
- ・ 灯油の消費量は、10 月から 3 月の間に全体の 7 割を消費しているため、冬場の暖房への需要が多い。建物の断熱の推進、エアコン、エコキュート、ペレットストーブへの転換など暖房対策を進めることで、使用量の削減につながると想定している。灯油の燃料に伴い発生する二酸化炭素排出量の割合が他のエネルギーよりも大きいため、灯油対策は、脱炭素に向けて優先的に進める方向性となる。
- ・ 融雪装置については、屋根が 13%、路面が 18%導入しており（電気式及び灯油式等）、そのエネルギーの使用の効率化等も排出削減につながる取組が求められる。

3 省エネ行動について

- ・ 設定温度の工夫や分別リサイクルなど、取り組んでいるという回答が多かった。
- ・ エアコンのフィルター掃除を実施している回答が少なかったため、その効果のPRが必要となる。
- ・ 移動において、公共交通や自転車の利用の回答が少なかったが、対策については引き続き研究し、関係者と協議していく必要がある。

4 省エネや再エネ設備の導入について

(1) 省エネ関係

- ・ 断熱向上については、「実施している。」が 37%、「今後実施したい。」が 21%、「予定がない。」が 37%であった。取り組んだことによるメリット等を啓発することで、実施希望者が実施でき、また、予定がないと回答した方が断熱について関心を持てるよう、現在の国の断熱化支援制度である「住宅省エネキャンペーン 2023」を紹介し、また、イベント等で断熱を体験できる機会を設けるなどさらに推進を検討する。
- ・ ZEHについても 11%が、「実施したい。」との回答であり、その関心の状況を把握できた。既存住宅でもZEHを達成できるのか、その基準を達成するためのコストや技術力、ZEHの快適さのPR等、普及に向け、検討や関係者との意見交換が必要となる。
- ・ 省エネ型電気製品の購入について、「実施している。」が 34%、「予定している。」が 38%という回答であった。現在県電子ポイントを支援する制度である信州省エネ家電購入応援キ

キャンペーン等省エネ家電の買い替えによる効果を普及し、省エネ家電への買い替えを促進したい。

- ・ 高効率給湯器（エコキュート）については、「実施している。」が18%、「今後実施したい。」が16%と、市内でも普及しつつある状況が把握できた。一方、ガスの潜熱回収器については、給湯用のものを導入した場合、年間の消費量を10%以上低減できるものであるが、「実施予定がない。」が86%という結果であった。（「購入費用を従来型と比較した場合、従来型を購入する人が多い。」との事業者のコメントがあった。）

【用語の説明】

- 4 ZEH：「net Zero Energy House（ネット ゼロ エネルギー ハウス）」の略で、「エネルギー収支をゼロ以下にする家」という意味になり、家庭で使用するエネルギーと、太陽光発電などで創るエネルギーをバランスして、1年間で消費するエネルギーの量を実質的にゼロ以下にする家ということ。

(2) エネルギー転換

- ・ 木質燃料を使った暖房機について、「実施している。」が9%であった。間伐材の利用促進、エネルギー転換には普及が必要であるが、住宅内での設置場所が制限される要因と考えられる。
- ・ ハイブリッド車・電気自動車について、電気自動車を所有している回答した者の割合は、ハイブリッド車を持っていると回答した者の5%程度であった。
- ・ 今後購入したいという設問では、電気自動車との回答が22%、ハイブリッド車が36%であった一方で、ガソリン・ディーゼル車も3割であった。電気自動車の雪国仕様や購入価格、充電場所等、普及に向けた課題はまだ多い。

(3) 再エネ関係

- ・ 太陽光発電システムについて、「実施している。」は2%であった。回答率から推定すると5件ほどと考えられる。実際に市内の太陽光パネルを付けている住宅は50~60件と、全体数からみても1%も満たない状況である。また、「今後実施したい。」との回答も13%だった。
- ・ 脱炭素に向けた取組において、住宅への太陽光パネルの設置は必須な要件であるが、補助金以上に、導入効果や費用対効果等のPRが必要と考える。蓄電池と併せた自家消費型であれば、電気代高騰対策にも資するものになると考えられうる。

(4) 導入主体別及び市の推進方法について

- ・ 導入主体別は、次表のとおり。市が取り組むべきものと補助すべきもの、導入すべきでないものとそれぞれ評価がわかれた。
- ・ 市の導入については、中小河川や農業用水路での小さな水力発電や風力発電、廃棄物の焼却、下水道汚泥を活用したメタン発酵による発電などの回答が多かった。
- ・ 住宅への補助制度について、「太陽光パネル」、「木質バイオマスストーブとその燃料」「雪室・雪氷冷熱」に対する回答が多かった。
- ・ 風力発電や空き地や耕作放棄地への野立て太陽光パネルの設置については導入すべきではないという意見が他よりも多かった。

- ・ 再エネ導入に市が取り組むべきことは、購入補助、情報発信、公共施設の太陽光パネルの設置が多かった。

	市が自ら導入	市の補助あり	市の補助なし	導入すべきでない	わからない
1位	廃棄物(焼却) 40%	太陽光【住宅】 36%	薪・ペレットストーブの設置 26%	小型風力【集落】 18%	●水素エネルギー製造 39%
2位	中小水力【河川】 37%	薪・ペレットストーブの設置 35%	●食品貯蔵の雪室 19%	大型風力【山間】 17%	●温度差 39%
3位	大型風力【山間地】 35%	薪・チップ等の燃料の製造 33%	●薪・チップ等の燃料の製造 19%	太陽光【空き地や放棄地】 14%	○地熱 35%
4位	下水道汚泥 34%	食品貯蔵の雪室 29%	○太陽熱 18%	地熱 11%	○エタノール製造 35%
5位	中小水力【農業用水】 31%	冷房用雪氷冷熱 26%	○冷房用雪氷冷熱 18%	以下1桁	26%複数

●、○: 同率

5 農業機械・除雪機械の状況

- ・ 農業機械： 保有が 64%、耕運機が 31%。
- ・ 除雪機： 保有が 65%、11～20 馬力が 53.9%。
- ・ 除雪機については、冬の必須機械であるため、脱炭素化への取組については課題があり、対策の優先順位は低い。(現時点での実現可能な方法として、軽油の代替として BDF 等の利用が挙げられる。)

【用語の説明】

- 5 BDF： 「Bio Diesel Fuel (バイオディーゼルフューエル)」の略で、廃食用油にメタノールを添加し、脂肪酸メチルエステルを精製することで得られる軽油代替の燃料。現在品確法上、自動車燃料とする場合、特定加工業者が、軽油に 5 % 添加した B5 であれば使用できる。(BE100 の場合は別の取扱い)

6 飯山市が「環境問題やエネルギー対策」市の施策方針として

「市の財政に大きな負担とならない範囲で、環境問題やエネルギー対策を推進すべきである。」との回答が 75%、「環境問題やエネルギー対策に取り組むことがより良いまちづくりにつながる。」という回答が 68%であり、これらの課題への取組について一定以上の理解があることがわかった。

7 自由意見（主なものを要約）

- ・ 「雪捨て場の雪」など雪を活用した取組への期待の意見が複数あった。
- ・ 山林や植樹など木質系バイオマスの活用や CO2 吸収に対する意見が複数あった。
- ・ 再エネ導入や住宅断熱化など、価格面で取組みにくいとの意見もあった。
- ・ 目標と日常生活の中での取り組みの積極的な PR や市の具体的な取り組みを積極的に進める必要性と、取組目標や取組内容の見える化を希望する意見があった。