

美瑛町地球温暖化対策実行計画（区域施策編・事務事業編）（案）の策定に対する町民コメント実施結果について

美瑛町地球温暖化対策実行計画（区域施策編・事務事業編）（案）に対して、町民の皆さまから御意見を募集しました結果について、御意見の概要と御意見に対する町の考え方は次のとおりです。

貴重な御意見をお寄せいただき、ありがとうございました。

1 町民コメントの実施結果

案件名	美瑛町地球温暖化対策実行計画（区域施策編・事務事業編）（案）
実施期間	令和6年10月1日（火）～10月31日（木）
案の公表方法	1 指定する場所での閲覧又は配布 （役場町民コーナー、町民センター、図書館、 ビ・エール） 2 町ホームページへの掲載
御意見等の提出方法	郵送、ファックス、電子メール、LINE回答フォーム、ご意見箱への投函
結果の公表方法	町ホームページ
御意見等の 提出者数・件数	提出者数：9人 件数：9件 【提出方法内訳】 郵送：3人、ファックス：0人、電子メール：3人、 LINE回答フォーム：3人、ご意見箱：0人

※ 御意見については、原文のまま掲載しています。

## 2 御意見の概要と御意見に対する考え方

年代	不明
ご意見	<p>どれくらい実行したら、どのような結果に結びつくのか、効果が感じられにくいと思うので、どの世代でも分かりやすい目標のようなものを提示すると良い。</p> <p>それにあわせ、興味をもってもらえるようなものもあると良い。という事を踏まえ、簡単な案を出したいと思います。</p> <p>①秋田県のエコアプリ「あきエコどんどんプロジェクト」のようなものを使い、楽しく参加できるものの導入</p> <p>②町内独自のなんらかのポイント制度</p> <p>③ゲーム感覚でできるものを取り入れる（関連するか分からないがペットボトルのキャップで絵を作ったり、不要の雑貨こんな使い道で再生しました、みたいな。）</p> <p>④現場見学ツアー （しらかばセンター？ほか町外でも何かしら関わっている工場でよし）</p> <p>⑤これから町で作ろうとする建築物は素材や電機など全て、徹底的にゼロカーボンにこだわったものにする（建築物そのものをモデルルームにする。）</p> <p>⑥EV 自動車カーシェア（またはレンタカー）をあくまで町民向けにお試し期間を設け促進</p> <p>⑦電気自動車充電場所増設</p> <p>⑧バイオトイレを導入（欠点もありそうですが）</p>

### 1. 分かりやすい目標設定と興味を引く取り組み

町民の皆様が成果を実感しやすく、すべての世代が理解しやすい目標を設定し、その進捗が見える化する仕組みを検討します。また、楽しく参加できる企画を通じて、環境保全活動に関心を持っていただけるよう努めます。

### 2. エコアプリやポイント制度の導入

秋田県の「あきエコどんどんプロジェクト」のように、環境活動をゲーム感覚で楽しめるアプリや、町独自のポイント制度の導入を検討します。これにより、環境活動への参加意欲を高めていきます。

### 3. 現場見学ツアーの実施

ゼロカーボンやリサイクルの実例を直接見ていただくため、町内外の施設での現場見学ツアーを検討します。例えば、町のしらかばセンターや関連する工場を訪問することで、具体的な取り組みを体感していただけます。

### 4. ゼロカーボン建築物のモデルケース化

新しい公共施設の建設において、素材やエネルギー利用の面でゼロカーボンを意識し、それをモデルケースとして町民の皆様幅広く知っていただく取り組みを進めます。

### 5. EVカーシェアリングや充電インフラの拡充

電気自動車の普及促進に向けて、町民向けにEVカーシェアリングやレンタカーのお試し制度を導入することを検討します。また、充電スポットの増設により利便性を向上させていきます。

### 6. バイオトイレの導入

環境に配慮したバイオトイレについても導入可能性を検討します。メリット・デメリットを整理したうえで、町の環境負荷軽減にどのように貢献できるかを検討します。

年代	70代
ご意見	<p>はじめに、『美瑛町まちづくり総合計画』について</p> <p>『美瑛町まちづくり総合計画』が実行計画の元になっているので、改めて目を通してみました。国際情勢がここまで緊迫化した現時点で、この計画を眺めると、これが美瑛のアイデンティティなのだと思いつつ同時に、現在進行中の危機、これから起きる危機に対する備えが書かれていないことに気がきます。</p> <p>「レジリエンス」という言葉に含まれていると理解しますが、激変する国際情勢と懸念される激甚災害を考えると、以下の二つの「危機対処」を何処かに明記した方がいいと思います。</p> <p>第一は、人口減少と高齢化がもたらす危機です。資料Aは次のように述べています。</p> <p>①現在1.24億人の日本の人口は、2050年には約2千万人減少して1.05億人となる。</p> <p>②現在農業従事者の8割が60歳以上の高齢者で、これから国内の農業生産が減少して、10年後頃には、農業従事者の減少により食料不足が深刻化する。</p> <p>③ローカル線等交通インフラがどんどん縮小する。</p> <p>④水道料金が値上げされ、田舎に住む生活コストは高騰する。</p> <p>⑤サービス産業が衰退し、</p> <p>⑥病院経営が成り立たなくなる。</p> <p>第二は、大統領選挙後のアメリカで起きる騒乱、既に深刻化しているバブル崩壊から経済不況、政治的混乱に至る中国の騒乱、きな臭さを増している南シナ海情勢、台湾有事、朝鮮半島情勢などの安全保障・経済の危機です。日本は資源・エネルギーの大半を輸入に依存しており、ひとたびこれらの危機が顕在化すると、忽ち資源・エネルギー・モノの不足、価格高騰、物流の混乱が起きます。それに対するレジリエンスは急務です。</p> <p>『美瑛町地球温暖化対策実行計画』について</p>

「地球温暖化→人類の活動が原因→CO2 排出が主犯→ゼロカーボン」という因果関係には飛躍があります。地球温暖化は事実としても、人類の活動以降のロジックはダボス会議で作られた物語です。資本主義社会が大きなお金が動く物語(テーマ)を必要としていることは事実であり、全てを承知で「ゼロカーボン」物語に乗る、若しくはそれを利用して町の活性化を推進すると判断したのであれば構いませんが、ゼロカーボンを目的化することは誤りです。

産経新聞は10月24日の紙面で『欧州EV三重苦』と題した記事を掲載しています。それによると、「欧州経済を支える自動車産業が不振にあえいでいる。成長を見込んでいたEVの需要の伸び悩みに加え、中国製EVが市場を猛攻。来年にはEUの環境規制が強化される予定で三重苦の状態だ。」と書いています。

また資料Bは、『脱炭素に踊らされたドイツの悲惨すぎる末路』と題した現地からのレポートです。「ドイツは既に景気が落ち込んでいる。主原因は高すぎるエネルギー価格と税金、肥大した官僚主義・・・」とし、「ドイツは人権と気候と動物を大切にすべきで、脱炭素を実現すれば経済が発展し、幸福な世界が実現されるという絵空事を未だ信じている。一方EVの覇者となりつつある中国は、ガソリン車を禁止するなどと言う馬鹿げたことは考えない。発電の電源も太陽、風、水、原子力、石炭、ガスと何でもあり、せっかく動いていた原発やハイテクのガス火力を止めるドイツとは思考回路が違う。」と分析しています。

ドイツの教訓は、「脱炭素は作られた物語と話半分に捉え、飽くまでも実益を追求するリアルポリティクスで臨むべき」ということです。

2050年の将来ビジョン：

ゼロカーボン政策に対する四つの「環・和・輪」は、要するに、「国や道の方針に従ってゼロカーボン政策を進めるが、飽くまでも四つの課題との両立を図って推進する」ものだと解釈します。直截簡明な表現をすれば、四つの課題とは、①経済発展、②豊かさの向上、③激甚化している災害に対するレジリエンス強化、④「美しいまち美瑛」を次世代に

継承の四つ。このように整理してみると、なぜこの四つなのか？疑問が湧きます。冒頭に述べた二つの危機対処が欠落していると思います。即ち、第一は「人口減少への対策」であり、第二は「国際情勢に起因する経済・安全保障危機への備え」です。

人口減少危機はゼロカーボン推進と同時に深刻化してゆきます。全国で若者世代の移住者獲得競争が激化するでしょう。全国の他の自治体と比較して美瑛の魅力は何かを鮮明に打ち出す必要があります。農業や林業に取り組んでいる高齢者世帯と、それを継承してもいいという若者を結びつける仕組みと支援体制等々、戦略性のある企画作りが必要となります。

経済危機に対するレジリエンスは、「産業間をつなぐ循環の環」に含まれるのかもしれませんが、平時と有事とでは対応が全く異なるので、現計画で国際情勢に起因する危機は想定されていないと考えます。有事に対してはのんびり構える訳にはいきません。アメリカ大統領は11月5日選挙、来年1月20日就任式であり、騒乱はその頃に生じます。またアメリカで騒乱が起きれば、それは他の危機に大きな影響を与える可能性があります。

さて、実行計画を見ると、何れも「再生エネルギー利用拡大」が前提となっていますが、「地球温暖化対策→再生エネルギー利用拡大」という目的と手段の関係は正しいでしょうか。以下に検証します。

第一に、太陽光発電の普及拡大は救世主にはなりません。何故なら、雨天曇天では役に立たないので、バックアップ電源（化石燃料発電）が不可欠となるからです。真のゼロカーボンにならない。

第二に、太陽光発電は利用する国ではCO<sub>2</sub>排出量を削減できる一方で、生産する国では逆にCO<sub>2</sub>が増加し環境汚染も悪化します。この宿命を解決できません。リチウムイオンなどの電池も同じです。要するに太陽光発電も電池によるEVも、CO<sub>2</sub>排出や大気汚染を生産国に押し付けているだけの見せかけの解決策でしかありません。

第三に、風力発電は「丘のまち美瑛」の景観の維持と両立しないでしょう。このようにロジカルに考えてくると、ゼロカーボン推進を本気でや

	<p>るのなら、その本命は原発以外にはあり得ません。しかし日本では福島原発事故のトラウマから原発忌避が蔓延してしまいました。しかし福島原発での冷却水を海洋に放出をしたり、使用済み燃料を新設した中間貯蔵施設への貯蔵が来月から始まるなど、現実的な対策を国民は受け入れるようになってきました。鈴木知事がそうであるように、むしろ政治家の方が国民に忖度して、エネルギー政策の責任を放棄していません。</p> <p>福島原発事故後に「原発ゼロ」を宣言したドイツ等欧州諸国も、ゼロカーボン政策を推進することを優先して原発回帰へ舵をきっています。最近ではAI需要の増大を見込んでIT企業が小型の原発開発に大規模な投資を行っています。ゼロカーボンを目指すなら、リアルポリティクスとして原発利用を促進して化石燃料発電を減らすことが王道となります。</p> <p>私は、原発を推進して外国依存を減らしエネルギー価格を下げ、シーレーンの有事に対するレジリエンスを上げることが政治家の責務であると考えています。</p> <p>最後に、自然災害や安全保障・経済危機に対するレジリエンス強化を目指すのであれば、資源やエネルギーの町外依存を提言して自己完結性を向上させることが不可欠となります。これはいわゆる「コンパクト・シティ」を目指すことに繋がります。美瑛町単独で取り組むことと、周辺の自治体と連携してでも推進することとを分けて、将来の美瑛町版コンパクト・シティ構想として大きくまとめたらどうかと思います。</p>
町の考え方	<p>1. 「美瑛町まちづくり総合計画」に関するご意見について</p> <p>「美瑛町まちづくり総合計画」についていただいたご意見、特に「人口減少と高齢化がもたらす危機」および「国際的な経済・安全保障危機」への備えについてのご指摘を受け、町としての対応を強化していく必要性を認識しています。これらの課題は、まちづくりにおける重要な視点であり、今後の計画の見直しや新たな施策策定の際に反映させるべく検討してまいります。</p>

## 2. 地球温暖化対策実行計画の目的について

本計画は、「美瑛町まちづくり総合計画」の7つの基本目標を補完しながら、地球温暖化対策として再生可能エネルギーの導入や省エネルギーの推進を通じて、町の持続可能な発展を目指すものです。ゼロカーボン推進と町の持続可能な発展を両立させるための指針として設定しています。ご指摘いただいた「人口減少対策」や「国際情勢の変化への対応」についても、計画の今後の見直しに際し、さらなる議論を深めてまいります。

## 3. 再生可能エネルギーの活用に関するご意見について

再生可能エネルギーの導入については、景観や地域特性への配慮を基本に進めています。本計画では、以下の方針を掲げています。

太陽光発電：景観に配慮し、公共施設の屋上や町有地等での垂直型太陽光発電設備の導入を検討。

小水力発電：地域資源を活用した導入を推進中。

バイオガス発電：循環型農業との連携を図り、資源循環を促進。

風力発電：本町の景観保護の観点から現段階では導入を予定しておりません。

## 4. 原子力発電に関するご意見について

原子力発電については、国内外で議論が進んでいることは認識していますが、本計画は町独自の施策として、国や道のエネルギー政策に準じた形で策定しております。そのため、原子力発電に関する具体的な取り扱いについては、国や道の方針に基づいて対応していく考えです。

## 5. 今後の方向性について

いただいたご意見の中で、「農業・林業の担い手確保」や「地域内の循環型社会の構築」についての提案を重要な課題として認識しております。本計画では、農業設備のエネルギー転換や脱炭素型循環農業のブランド化などを掲げており、これらの取り組みをさらに強化する方



	針です。また、美瑛の魅力発信や移住促進策を通じて、若い世代が地域に根付く仕組みづくりを進めてまいります。
--	--

年代	70代
意見	<p>2050年にカーボンニュートラルを達成すれば、美瑛町共有ビジョンの「豊かな自然と共生」「持続可能な循環型社会」につながるため、脱炭素化が不可欠であるとゼロカーボン宣言にあります。しかし、本案は共有ビジョンが目指す資源と経済の循環のうち、経済の循環について体系的に論じていません。つまり本案は、第六次総合計画の主要な課題（町内産業の漏れ穴とひび割れ）の解決の道筋を示していません。よって、以下の点を検討していただきたいと思います。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.本計画の膨大な累積投資の受け皿となる事業目的会社を町内に設立すること。例えば、町内の電機、機械、建設、土木からなるコンソーシアムをつくり、ヒト・モノ・カネ・情報（技術力）を結集して、ソーラーパネルの調達、設置設計、メンテナンスを行います。→ 資金が還流し、生産額と付加価値率（投資＋雇用）が高まり、経済が循環します。</li> <li>2.上記コンソーシアムは、ソーラーパネルを導入したい消費者に対して、住居のエネルギーコストや投資回収の見積もり、補助金の申請、設置・保守サービスの一貫したサービスを提供します。→ 町民世帯の所得の向上に寄与します。</li> <li>3.このように、新しく創出された需要に対応する新規事業体に投資すれば、町外に依存した産業構造（漏れ穴とひび割れ）の転換が図れます。つまり後継者不在の衰退事業より、移住者も取り込める新規起業の方が投資効率は高くなります。</li> </ol>

### 1.事業目的会社の設立やコンソーシアム形成について

町内に事業目的会社を設立し、再生可能エネルギー施設の設計や設置、保守を行うコンソーシアムを形成するというご提案は、地域経済の活性化に寄与する有効な取り組みだと考えます。本計画では、地域の経済循環を高めるための方針を盛り込むとともに、具体的な仕組みづくりについて引き続き検討を進めます。

### 2.町民所得の向上に向けた取組について

ご指摘のとおり、住民の生活向上に資するエネルギーコストの削減や、補助金申請の支援、設置後のアフターサービス提供は重要なポイントです。本計画では、新たな地域新電力会社の設立についても検討しており、町民が再生可能エネルギーを安心して利用できる仕組みづくりを進めます。その際、地域の企業や人材が積極的に関与する形を目指します。

### 3.移住者や新規起業の促進について

ご提案いただいた「移住者を含む新規起業の促進」についても、地域活性化の観点から非常に重要な視点だと考えています。本町の総合計画にも記載されている「調達地元率の向上」や「新規事業支援」の方向性と一致しており、町全体でこの課題に取り組んでまいります。

年代	50代
ご意見	<p>美瑛町共有ビジョンにある「豊かな事前と共生し、持続可能な循環型社会を目指すまち」ですが、今の美瑛は農林業が自然を破壊し、持続可能な状態にしています。農薬の大量使用による自然生態系の破壊、森林の皆伐による野鳥や野生動物の生息地の減少など、目に見えて影響が表れています。</p> <p>また、温暖化はCO<sub>2</sub>の影響は400ppmを越えるとほぼなくなることも、実験データから明らかです。</p> <p>「脱炭素」の名の元で、金儲けに走る巨大企業、政府の言いなりになる事が本当に国民の利益になるのでしょうか？美瑛町は、農業・林業観光業の盛んな町です。その基幹産業を持続可能なものとするために、省エネや、自然との共存を目指すべきです。大きな開発する事なく、美瑛にある自然資源を生かして、次世代へ引き継げるまちづくりを行ってほしい。そのために、自然栽培や有機栽培を取り入れ、森林の再生と野生生物との共存を進めてほしい。</p> <p>これまでの地球温暖化の説では、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)はじめ温暖化物質の人為的放出により引き起こされていると結論付けられてきました。これらの説は産業革命後の短期間での実測値や調査により結論付けられ、今後の温暖化については理論的な計算により導き出されたもので、実験データに基づくものは多くはありませんでした。</p> <p>これら温暖化説に異議を唱える学者も多くCO<sub>2</sub>による温暖化は、低濃度条件では温室効果を発揮するが、現在より高濃度になる場合には、温室効果をほぼ発揮しない事も実験的に証明されています。</p> <p>Climatic consequences of the process of saturation of radiation absorption in gases (Jan Kubicki ら) による研究では、全球海洋温度・全球表面温度の上昇が、全球CO<sub>2</sub>の増加を招いているデータもあり、温暖化の原因がCO<sub>2</sub>では無い事を物語っています。またCO<sub>2</sub>濃度を上げ続けても、既にCO<sub>2</sub>による温暖化は起こりにくい濃度(400ppm)に達していて、たとえ人為的なCO<sub>2</sub>が</p>

上昇し続けても人為的な温度上昇は 0.1 度程度にしかならないと実験データで出されてもいます。

数万年前からの温度変化の推測で、南極氷柱コアからの分析でも明らかのように、CO<sub>2</sub> の増加が温暖化を招いているのではなく、温度の上昇が CO<sub>2</sub> の上昇を招いている 事も確認されています。これらの事から、CO<sub>2</sub> の増加ばかりが温暖化に寄与しているのではなく、他に原因となる要素を無視してはいけないと思います。他の説では、地球の核の移動により地磁気に異常が生じ、宇宙線が地表面のみならず地殻の奥まで飛来し地下エネルギーを高めた事で地球全体の温度が上昇しているという発表もあります。それらの証拠として、低緯度でのオーロラの観測も挙げられています。

他の実験では、CO<sub>2</sub> の上昇による植物への好影響(肥料効果)も観察され、食糧の増産も見込める結果となっています。地球の歴史の中では CO<sub>2</sub> 濃度が 1000ppm を超える時代もあり、また CO<sub>2</sub> 濃度が低くても地球の平均気温が今よりはるかに高い時代もあった事を考えると、CO<sub>2</sub> が破滅的な地球温暖化を招いているとは言い難いと思います。それでもなお、ゼロカーボンを目指すのであれば、以下のように考えます。

まずソーラーによる発電は、発電効率の悪さと天候等による不安定さ、常時電源には 使いにくいエネルギーなのであまり良いとは思えません。異常気象等により破損した際の対応の難しさ・有害物質の流失の懸念、設置面積も広い場所が必要です。

美瑛町は沢(川)が多く落差も大きいので、無尽蔵にそのエネルギーを得る事が出来るので、これを使わない手は無いと思います。小規模水力発電は、設置コストも低く、24 時間発電し、メンテナンスコストも低く、長期にわたり安定的にエネルギーを得る事が出来ます。加えてソーラーの様な有害物質を出す事もほぼありません。

河川に設置するタイプは既に多くの場所で設置されていて、その有効性や安全性が確認されています。

岐阜県郡上市石徹白地区、岐阜県高山市福地温泉、岐阜県飛騨市+JA

飛騨、神奈 川県開成町などで運用され、環境への配慮をしている事に好感を得て移住者も増え ているそうです。

河川の水生生物への配慮と効率良い発電で、ベルギーの Turbulent 社のタービン式などもあります。

日本の DK-Power (ダイキン工業) 水道管発電は、既存の水道管に設置するだけで発電可能のようです。 河川設置型に比べて冬季の動作安定性も確保しやすいので、美瑛の場合はこの様な発電設備を設けた方がコスト的にも優れていると思いますし、自治体と連携して取り組んでもいるそうです。

農業残さや生ごみ・木質ゴミ等バイオマスによる発電も、 愛知県豊橋市バイオマス利 活用センター、大阪府大東市等で行われていて、美瑛でも燃料となる物が多く存在し ているので、ゴミを資源に生かせると思います。 ただ農業残さは有機資材としても優れていて、畑に直接投入する事により炭素を蓄積する事が可能です。 森林資源の豊富な 美瑛では、農業残さ等植物質資源は、コストをかけずにその場で地表に炭素固定するのが最も効率が良い方法と思います。

米オハイオ州立大学のラタン・ラル特別栄誉教授は、不耕起栽培 土壌を耕さない農法「不耕起栽培法」が土壌浸食を防ぐことを実証し、普及に貢献した。手法は土壌を 肥沃(ひよく)にすることに加え、大気中の CO2 を減少させる効果を立証しました。 美瑛でも雨水や融雪・強風により土壌の浸食が酷い為、不耕起栽培の普及も必要と思いま す。日本では茨城大学による約 20 年間の調査で、不耕起栽培が土壌炭素を貯留する事 が確認された。また宮崎県綾町で、 自然生態系農業を町をあげて取り組んでいて、畑の炭素量が他の地域より多い事が確認されています。 東京農業大学の中島亨(なか じま・とおる)准教授の研究で「綾町の土には炭素だけでなく、微生物の量も多いとい う分析結果が出ています。農薬や化学肥料をできるだけ使わない『自然生態系農業』を長年続けてきたことが理由だと考えられます。そして、微生物が多い土は炭素を長期 間土壌中にとどめる”という研究結果があります。微生物が多い土は植物の生育に適した「団粒構造」になるのです

が、その中に存在する炭素は分解されにくく、長期間土 壤中に留まる  
というのです。そのため、綾町の土は炭素を多く含むのではないで  
しょう か」とコメントされています。

農研機構 気候変動緩和策研究領域 白戸康人研究領域長の話では、  
「世の中に温室効果ガスを減らす技術はいろいろありますが、農地に  
炭素を貯めるというのは、作物を作りながら温暖化抑止にも貢献でき  
る一石二鳥の方法です。また、CO<sub>2</sub>を出している人たちが「自社の排出  
をどこかの農地の吸収分で穴埋めしたい」と、関心を持ち はじめてい  
ると強く感じます。」

温暖化の原因の一つとされる炭素は、CO<sub>2</sub> として大気中におよそ 7500  
億トン存在している一方、土の中にはその倍の 1 兆 5000 億トンもの  
炭素が含まれているそうです。土壌により多くの炭素を固定できれば、  
広大な面積を誇る美瑛町では、CO<sub>2</sub> による温暖化防止に大きく貢献す  
る事が可能です。

農研機構気候変動緩和策研究領域 白戸康人研究領域長の話では、「世  
の中に 温室効果ガスを減らす技術はいろいろありますが、農地に炭素  
を貯めるというのは、作物を作りながら温暖化抑止にも貢献できる一  
石二鳥の方法です。また、CO<sub>2</sub> を出して いる人たちが「自社の排出  
をどこかの農地の吸収分で穴埋めしたい」と、関心を持ち はじめてい  
ると強く感じます。」との事です。 排出量取引を裏付ける話が三井物  
産戦略 研究所でも発表され、 ネスレバイエル・マイクロソフトなど  
多国籍企業が声を上げ動き 始めています。

少し前のデータですが、十勝総合振興局管内|市 2 町での畑地での土壌  
炭素蓄積量 の調査では、「1985 年に平均土壌炭素貯留量が 117.3t/ha  
であったものが、2002 年には 62.It/ha にまで減少しています。現象原  
因として、土壌耕起により下層土壌が表層土 壤と混合していること  
や、風食・水食作用により表層土壌が侵食された事が考えられていま  
す。」と報告されています。美瑛も十勝地方と同様に、プラウにより深  
層土壌を掘り返す農業であり、畑の表土が年々降雨や融雪・強風によ  
り浸食されているので、土壌炭素の減少は十勝地方と同様に起こって

いると推測できます。土壌炭素蓄積量を増やすには、早急な対応が不可欠とされます。

役場資料中の森林資源データを見ると、樹種ごとの炭素吸収量は以下のようになっています。

カラマツ 4.40 トン CO<sub>2</sub>/ha

トドマツ 5.967

アカエゾマツ その他針葉樹 その他広葉樹 天然林・・・等

8.862

12.539

6.475

3.695

上記データは樹齢も植栽密度も判断できませんが、森林総合研究所のデータでは、「冷温帯落葉広葉樹林（札幌近郊）は、1年間に1ha当たり14~18t、平均すると約16tのCO<sub>2</sub>を吸収することが分かった。このCO<sub>2</sub>吸収量は、観測地に近接するカラマツの冷温帯落葉針葉樹林で実測したCO<sub>2</sub>吸収量（約7.8t）の約2倍にあたる」と報告されています。

美瑛町での2020年度の耕作面積は12,650ha（2020年）、森林面積は46,545ha（2022年）民有林面積は14,295haとなっており（美瑛町役場資料）、美瑛町での現在のCO<sub>2</sub>排出量の合計は106300t-CO<sub>2</sub>（約2899t-C）ですので、畑地や森林土壌への炭素を現状より多く蓄積することで、ゼロカーボンに向けて大きく前進すると思われます。

（CO<sub>2</sub>の分子量は44（Cの原子量は12、Oの原子量は16であり、12+16x2=44）、Cの原子量は12であるため、二酸化炭素換算重量に12/44をかけると炭素換算の数値。44t-CO<sub>2</sub>は12t-Cと等しい。）

森林総合研究所の調査では、森林から農地へ変化した時の土壌炭素蓄積量は土地利用変化後の経過年数とともに直線的に減少すること、反対に農地から森林へ変化した時は、最初20年ほど土壌炭素蓄積量は減少し、その後増加することを明らかにしました。さらに、その変化率は、森林から農地への変化時の土壌炭素蓄積量は40年で0.77倍の

	<p>減少、農地から森林への変化時には 1.21 倍の増加となる（森林総合研究所 2022)ので、町内の耕作放棄地を森林へ変換する事により、多くの炭素を土壌に固定する事が可能となります。畑地に関しても、現在行われている慣行栽培を、有機栽培や自然栽培に移行する事により、莫大な二酸化炭素の固定が可能となります。</p> <p>具体的に農水省のデータから、堆肥を畑に 1.5t/10a 施用した場合、年間 140~ 630kgCO<sub>2</sub>/10a の炭素が貯留する事となる。化学肥料から有機肥料中心にした農法へ移行する事により、町全体では 17710~79695t-CO<sub>2</sub> の農地への貯留が可能となる(1.4 ~6.3tCO<sub>2</sub>/ha)。有機栽培や自然栽培へ移行すれば、更なる炭素の貯留も可能となる。</p> <p>森林地帯に関しては、カラマツ主体の民有林の半分を広葉樹の混成林とする事で、55,750t-CO<sub>2</sub> を貯留可能となる（森林総合研究所実測値カラマツ 7.8 広葉樹 16t-CO<sub>2</sub>/ha)。</p> <p>上記の農業と森林管理の変更だけで、73460~135445t-CO<sub>2</sub> の土壌への固定が可能です。美瑛町での総排出量 106300t-CO<sub>2</sub> と比較しても、ゼロカーボンに向け大きく前進すると思います。</p>
<p>町の考え方</p>	<p>美瑛町は「自然との共生」を掲げる中で、農林業や観光業と自然環境の保全を両立させるための施策を積極的に推進しています。いただいたご意見を踏まえ、以下の点について具体的な取り組みをお示しいたします。</p> <p>1.農業・林業の環境負荷軽減 有機農業・自然栽培の推進</p> <p>現在、町内の農業従事者と連携し、農薬や化学肥料の使用量削減に向けた啓発活動や、有機農業導入に対する補助制度を検討中です。</p> <p>2.森林の再生と保全</p> <p>森林面積が豊富な本町では、伐採後の植林や自然林の再生を推進しており、生物多様性を保つ取り組みも強化しています。</p>



### 3.温暖化への科学的対応

CO<sub>2</sub>が地球温暖化に与える影響については、多様な見解があることを認識しています。本町では「脱炭素」への取り組みが単にCO<sub>2</sub>削減に留まらず、地域のエネルギー自給率向上や資源循環の促進に寄与する施策として位置づけています。

これにより、町の基幹産業である農林業や観光業の持続可能性を高めるとともに、長期的な町民生活の向上を目指します。

### 4.小規模水力発電

ご提案の通り、美瑛町の地形を活かした小規模水力発電は有望な選択肢と認識しています。現在、具体的な候補地を調査し、実現可能性の検討を進めています。

### 5.バイオマスエネルギーの活用

農業残渣や林業副産物をエネルギー資源として活用する事業化を進めるとともに、炭素固定としての有機資材利用にも配慮します。

### 6.耕作放棄地の活用

耕作放棄地の森林転換は、土壌の炭素蓄積を増やす有効な手段と考えています。現在、適地の調査と関係者との調整を行い、段階的に取り組みを進めています。

### 7.町民・企業との協働

持続可能なまちづくりは、町民や企業、研究機関との協働が不可欠です。今後も意見交換や啓発活動を重ね、皆様と共にビジョン実現を目指します。

年代	50代
ご意見	<p>美瑛はバイオガスに利用できる材料がたくさんあるのだから、有効に使えるようになったらエネルギー自給率が上がると思うので、ぜひ進めて欲しい。家庭用のバイオガス発電の装置なんかがあったら、まだ水洗でないトイレの家のし尿も生ゴミもエネルギーになっていいなと思う。</p> <p>雪や水力のエネルギーも美瑛では使えると思う。</p> <p>太陽エネルギーは晴れた昼間しか発電できないが、「ある物」でエネルギーに変えられる事をもっと使えたらいいと思う</p> <p>「町有地等を活用した太陽光発電設備の導入」とあったが、そこには木を植えた方が良くと思う。美瑛は農業の町なのだから環境に不可欠の少ない農業をもっと進めて欲しい。有機農業、自然栽培農業への新規就農を環境の面からも広げていく動きになって欲しい。</p>
町の考え方	<p>1.バイオガスの活用について</p> <p>町内にバイオガス発電設備を設置している酪農家は現在4件あります。また、下水道汚泥の利活用として堆肥化施設があり、この施設で生産した堆肥は、町内の施設、園芸等で利用されています。現在、農業残渣等を施設園芸の加温材料として活用する可能性について研究を行っています。これにより、環境にやさしい農業の推進にもつながると考えています。</p> <p>2.再生可能エネルギーの導入について</p> <p>水力発電については、町内には小水力発電に適したポテンシャルの高い地域があります。これを活用するため、事業者の参入を積極的に促進していきます。太陽光発電の設置場所については、景観への配慮を大切にしながら、電力を効率的に活用できる遊休地などの活用を検討していきます。</p>

年代	不明
ご意見	<p>「ロジックツリー」の概念について、計画(案)の中で使うには、ワードの説明がまずほしい。(まだ耳慣れない言葉なので)</p> <p>P16</p> <p>1)高気密・高断熱の住宅改修や太陽光パネルの設置：具体策と明記するには、解決策との確証データが見たいところです。</p> <p>(既導入済みの事業体や住民世帯に感想やメリットやデメリット反省(長期維持管理コストや居住空間としてなど)について、アンケート(聞き取り)など工夫し、アドバイスを受けた方がよいのではないだろうか。)</p> <p>※「太陽光発電」についてコメント</p> <p>最近、身近な空き地や休耕地での大型の太陽光パネル設置を見かけるようになったが、ハードの設備資材費と、草刈等設置場所の維持管理、設備の更新を含め、どれくらいのエネルギーとコスト削減の効果があるのか、教えていただくとよいのではないだろうか。</p> <p>個人や賃貸室等でも取り組める、安価で軽量タイプの資材(既存の窓ガラスなどに遮光兼発電シートはりつけ)が普及するとよいのではないかと感じる。(省電力家電向け: 小型扇風機やPC スマホなど)</p> <p>P21</p> <p>「(2) 森林による CO2 吸収量の推計</p> <p>2-5 行目(本文抜粋) CO2 吸収源の対象とできる森林は京都議定書において「新規・再植林及び適正な森林経営が行われた森林」とされており、6 行目(本文抜粋):上記を踏まえ、本町の森林における CO2 吸収量の推計にあたっては、人工林及び天然林のうちの保護林・保安林を対象としました。」と、ありますが、2-5 行目記述にある京都議定書及び計画策定マニュアルの記載をそのまま読めば、天然林は含めてはいけないのではないのでしょうか。また、保安林も通常は土砂流出保全など育成林(木材生産目的)としない趣旨での指定だと思しますので、</p>

含めないものではないでしょうか？ 含めるのは木材生産林(人工植栽)ということになり、林業としてどうかということでしょうか。CO2 吸収の解釈的？ 齟齬？

#### P28 記載

##### ※ 「木質バイオマス」についてコメント

木質をエネルギーの原料として利用する前に、ゼロカーボンの趣旨に貢献する木質の状態について確認したい。(下記にゼロカーボンに貢献大>小として並べて記載。) 生体木 (カーボン C を生体内に貯留しつつ CO2 固定を継続している状態) > 木材 : 家具や建築物の柱などの恒久的部材 (カーボン C 貯留現状維持) > 木質廃棄物など枯木 (腐植土壌化過程で緩やかに CO2 他 C 排出) > 燃料としての薪 (熱エネルギー変換の短時間で CO2 を排出) という順序ではないかということ。そして生体木は大径木であるほど貯留しているカーボン C が多くこれから固定できる CO2 の量も多い(葉緑素の量)ことの共通確認をしたほうがよいのではないだろうか。

次に化石燃料をエネルギーに変換することと、直近の時間で固定したカーボン C 木質をエネルギーに変換することの違いとその規模について考察しなければ、木質バイオマスを導入する意義は見えにくいままではないだろうか。

林業の生産物でもある木材に関して、人工針葉樹材(直材)が単位流域市場でどのくらい必要とされているか。そこからおおまかな人工林の必要面積と育成管理の施業等の事業量を出す努力が求められる、それは徒労に帰す施業エネルギーを削減する点でもゼロカーボンに資する。

また有用広葉樹に関しては、大径木 (高級材)の市場価値と合わせ、長期的育成計画のゾーニングも有効なのではないだろうか。

また薪炭林や人工林施業に関しては、ガソリン価格資材費の高止まり事業環境も併せ、地産地消が望まれる、つまり本州内陸部などでまだ見られるような山村集落で長く続いた民家運営: 山林田畑の配置や家計簿は、歴史的文化的価値のみならず、今後小規模集落単位でのゼロ

	<p>カーボンを検討する視点からも学べることもあるかもしれない。</p> <p>また、森林(とその候補地(空地、非耕作農地等))は、国や道の公有、民有など、土地所有者(組織)が多岐にわたること。また天然林と人工林の別や、樹種毎地種毎の特性を踏まえた施業や保護の森林政策があり、管理育成方法も異なること。その森林地の上に、自然度の高い奥地山岳域を中心に、国立公園”や”保安林” 原生保全地区”、”鳥獣保護区”、などの自然環境保護に関する法規制が種々かかっていること。</p> <p>ゆえに適正な場所での木質バイオマス資源利用への検討(ゾーニング)がなければ、森林地砂防水源環境が良好に維持できなくなる可能性を含め、既存の専門組織/専門事業体との連携がこれからも欠かせない。</p> <p>過度な木質へのエネルギー依存は山林破壊で本末転倒になる可能性を含め、既存のエネルギーと調整しなければならないのではないだろうか。以上の懸念、また美瑛町自治体の住民/事業規模を鑑み、上流(木材木質/CO2固定)側だけで林業としても生産量は決まらないことから、地理的流域単位の大枠、集材流通単位の大枠でのゼロカーボン等検討も同時並行ではないかと思われる。</p> <p>これらの心配事との棲み分けができれば、ごく小規模の家族的趣味的な取り組み、具体的には自宅周辺の身近に自生する雑木林の手入れ心身を鍛えながらの「薪ストーブのある暮らし」は、余暇に恵まれた住民家族で取り組むには、絶好の共育の場になることは間違いなく、その効果はゼロカーボンやエネルギーの趣旨を超えるもので、田舎暮らしの本望を満たすのではないか。そうとなれば、国有林や道有林、市町村有林は国民の財産でもあることをもう少しポジティブに周知し、公教育やボランティアとの連携の中で野外活動の場を設定し提供していくことは不断の公共サービスのひとつであるように思う。</p>
<p>町の考え方</p>	<p>1.ロジックツリーの概念について</p> <p>ご意見いただいた「ロジックツリー」とは、問題や課題を分析し、解決策を体系的に整理するための手法で、枝分かれの形状からその名がついています。本計画では、「課題」→「対応方向」→「具体的な対応策」</p>

	<p>→「再生可能エネルギーとの関連」といった流れで整理するために使用しています。具体例として、高断熱住宅の改修や再生可能エネルギー導入に関する課題を視覚的にわかりやすくまとめています。</p> <p>2.高断熱住宅や太陽光発電設備の具体策について ご指摘のように、太陽光発電設備や高断熱住宅の改修効果については、町内での具体的な事例や長期的な効果を検証することが重要です。現在のところ、令和6年度から開始した再エネ設備導入補助制度を活用した住民を対象としたアンケート調査やヒアリングを行い、メリットや課題を把握していきたいと考えています。</p> <p>3.森林による CO2 吸収量について 京都議定書に基づく CO2 吸収源の計算方法についてご指摘いただきましたが、本計画では、人工林に加え、保安林や天然林の一部も対象に含めています。保安林は、土砂流出防止や水源涵養などの役割もありますが、本町では CO2 吸収の観点からも重要と考えています。</p> <p>4.木質バイオマスについて 木質バイオマス利用に際し、ゼロカーボンの観点から CO2 排出のバランスや森林資源の保全を十分に考慮する必要があると認識しています。今後についても地域に適した形で木質資源を活用していきます。また、薪ストーブのある暮らしなど、住民の皆さまが主体的に取り組める活動を環境教育や移住促進と結び付けて推進し、持続可能な生活モデルを広めていきたいと考えています。</p>
--	---

年代	不明
ご意見	ゼロカーボンに関連して、CO2 吸収の森林配置(ゾーニング)に関して 外来種問題対策及び在来マルハナバチ/植生の生態系保全の観点からの意見提出 2010 年から特定外来生物セイヨウオオマルハナバチの

モニタリングを継続していますが、開始当時、白金地区で1%以下~数パーセント程度の侵入であった外来が、今2024年には完全定着したことを確認（新女王の発生、花粉団子付ワーカーの確認、初雪時期までのワーカーの活動、10%~50%以上の個体数的占有割合等）しています。訪花昆虫であるマルハナバチ類は、開けて明るい雑草等の花でよく採餌しますが、そういった場所にある樹木（や隣接する森林）で休息するのではないかという観察事例も報告されているところです。広葉樹の花で採餌する例も観察されています。また、森林内の伐開地(畑地舎)などの空間に侵入すると、数キロメートルの先の花資源まで一開花期間中にあつというまに移動する能力があることもわかりました。外来マルハナバチの割合が高まると、好条件下の開けた畑地環境で100%近くまで占有する一方で、在来マルハナバチは個体数を激減し森林とその周辺に生息場所を限られてしまうという観察結果が得られています。

今後の大雪山国立公園域の在来マルハナバチと高山帯植物の生態系を保全するためには、山岳高山帯の周辺に分厚い森林帯があることが、外来昆虫の侵入を防ぐ物理壁にもなりますので、山麓において高木の伐採を伴う森林施業は、保全のコア地帯との位置関係や気象条件によって心配材料となります。

また、在来マルハナバチの安定的な生息環境を考慮した場合も、森林内に人知れずできた草原、開花植物のある湿地等の小パッチはその候補であると考えられます。

マルハナバチ類の生息環境への影響は人為のみならず、他のワイルドライフの影響（食圧や天敵等）も考慮しなければなりません。国立公園等高山帯周辺での森林帯の林齢を高く、また分厚く維持し続けることは、人とマルハナバチ類両者に資するのではないかと、15年になる観察結果から考えると

ころです。  
(また、今回の計画案とは直接に関係しませんが、野外観察中気になっていることとして、新規や奥地での事業については、住民に周知され

	<p>にくいままに、事業者の車両等出入りを見かけます。なにをやっているのか良く分からないままに何か様々なことがなされているように見えます。ただ住民としては「公共事業なので悪いことではないと”信じる”」しかない心情で不安なままに見ていることしかできず、町の事業一覧は広報で拝見していますが、出入りの事業含め、事前にもう少しわかりやすく(現地関係者へも)周知があってよいように思うところです。)</p>
<p>町の考え方</p>	<p>1.外来種セイヨウオオマルハナバチ対策および在来マルハナバチの生態系保全について</p> <p>今回の地球温暖化対策実行計画においても、自然生態系分野の対策について検討しています。ご提案いただいた「山麓における分厚い森林帯の維持」は、今後の森林施業においても在来生態系への配慮を図る施策として参考にさせていただきます。</p> <p>2.情報公開と事業活動の透明性</p> <p>住民の皆様にとって、事業内容が分かりづらいという不安についてもご指摘いただきありがとうございます。公共事業等の事前周知については、住民の皆様が安心して町の施策を見守れるよう、事業内容の説明や進捗状況について、よりわかりやすく伝える方法を検討してまいります。</p>



年代	40代
ご意見	計画案については異論はありません。 省エネ、再エネを推進するうえで必要な事業を事業化する町内企業の支援補助を行って、温暖化対策をビジネス化することを検討してもよいと思います。
町の考え方	省エネ・再エネを推進する事業を行う町内企業への支援は、温暖化対策を進めるうえで重要であると考えております。企業活動を通じて地域経済を活性化させると同時に、温暖化対策をビジネスとして発展させる仕組みを検討します。

年代	50代
ご意見	夜中から朝までの丸山通り？駅から丸山に向かって街灯が本通りから見たら無駄なぜ間引きしないのか？本通り並に間引きしてイイと思う
町の考え方	照度基準等を順守しながら、交通安全及び防犯の観点から明るさを設定し、安全な環境確保に努めております。

年代	60代
ご意見	もう少し内容を検討した方がよいと思う
町の考え方	より町民の方々がわかりやすい計画になるよう努めてまいります。