

○議長（中村 敦） 次は、質問順位 6 番、1、森林整備及び活用について。

以上 1 件について、1 番 柏谷祐也議員。

〔1 番 柏谷祐也議員登壇〕

○1 番（柏谷祐也） 1 番、民希一進、柏谷祐也です。

議長の通告に従い、趣旨質問をさせていただきます。

森林の整備及び活用について。

まず初めに、森林の持つ役割についてお話しいたします。

今回の一般質問では、議場のモニターを活用させていただきます。パワーポイントや映像を使用した一般質問は、私にとって初めての試みとなります。不慣れな点もあるかと存じますが、御了承ください。

モニターの切替えをお願いします。

写真を見ていただくと分かりますが、森林に生息する植物は、背の高い木から背の低い草やコケまで多種多様であり、互いに支え合い生命を維持しております。森林の段階構造の写真を見ていただくと分かりますが、おおむね 5 層の段階構造に分かれており、自然界で見られる現象の多くは、あらゆる要素を最適化する方向に進む傾向がございます。高さが異なる植物が同じ場所に生息することで、生息に必要な面積が減り、それぞれの種が個体数を最大化でき、各層を構成する種が光や水などの資源を効率よく分配できます。さらには、光合成によって CO_2 を吸収し酸素をつくり出すだけでなく、土壌内にも大量に炭素を貯留する力がございます。

また、土壌には動物の死骸、落ち葉、枯れ枝に含まれる有機物を無機物に変換する役割を担う分解者が数多く存在します。分解者によって生み出された無機物は、森林の植物が成長するために使われます。このようなことから、土壌は生態系のサイクルを支える上で重要な層であり、森林を守ることは樹木をはじめとする植物や昆虫、動物、菌類、遺伝子など、生物多様性の保全に貢献します。

さらには、森林の土壌は豪雨時には雨水の勢いを和らげ、一時的に貯留し、河川に流れ込む水の量を標準化する働きや、落ち葉や腐葉土が分解されることで窒素、リン、カリウムなど栄養素が生成されます。その栄養分を含んだ水となり、川へ流れていきます。森林は、この過程で必要な栄養素のみを下流へ届けるフィルターの役割を果たしています。そして、栄養を含んだ水はやがて海へたどり着き、植物プランクトンや海藻を育て、魚たちの命を支える豊かな海へとつながっていきます。

このように、海と山は水と栄養の流れを通じ合っつながっており、森林は保全の対象にとどまらず、海の恵みまでも育む大切な役割を担っています。また、長い年月をかけて育った木の根は土壌層の奥深くまで到達して、無数に伸びた細い根は網のように広がり、土砂の流出を防ぐ効果もごさいます。

このような森林の重要性を踏まえ、下田市の森林につきましては、総面積に対し森林面積は約76%を占める自然豊かな町であり、その森林のうち人工林率は34%で、9 齢級以上が約8割を占めております。

全国的に戦後の国策として大量に植樹した人工林は、本格的な医療時期を迎えておりますが、現在適切に手入れがされず、森林が荒廃する事態となり、森林が持つ多面的な機能を失い、土砂災害が起こりやすくなり、水源としての機能も低下するとして問題視されています。

2枚目の写真になります。

こちらは、荒廃した森林について説明させていただきます。

他の自治体の写真を今回参考にさせていただきましたが、道路工事による森林の際を伐採した写真になります。伐採する前は、この森林が下まであり、一面緑の葉に覆われていたかと思われます。伐採前の森林だけを見れば、美しい山だと思うわけです。

次の写真に写ります。

こちらは近景の写真となりますが、人工林の中があらわになり、このように中の荒廃状態が確認できます。左の図のとおり、生きた葉や枝は樹高の3分の1以下になっているのが分かります。間伐が行われていないことで森林内に光が入らず、そのため、成長が著しく低下し、幹は細く、光は当たらない、下枝は枯れていきます。

4枚目の写真になります。

こちらは根上がりを起こした写真となります。

森林内に光が差し込まなくなると、下草や雑木が育ちにくくなり、これにより土壌を保持する根の力が弱まります。その結果、降雨時には土壌の流出が進み、樹木の根も浅く張るようになるため、森林の安定性が損なわれてきます。このような状況を防ぐためには、適切な時期に間伐を行い、十分な光を確保することが重要です。

そうした現状を打破するためには、植える、育てる、使う、植えるという森林資源の循環利用を行い、適切に森林整備をすることが求められているのではないのでしょうか。

次に、5枚目の映像になります。

当市については、ゼロカーボンシティ宣言を表明しております。2050年までに温室効果ガ

ス排出実質ゼロとすることを目標としており、排出するCO₂を削減することはもちろんのことですが、植林や森林整備などにより吸収量を上げる取組も欠かせません。こうした森林の吸収機能を維持・向上させるには、計画的かつ適切な整備が必要であります。

森林は、林齢を重ね、8 齢級とともにCO₂の吸収量が低下します。木材利用に適した時期に伐採し、跡地に植樹することにより、森林全体が吸収するCO₂の量を保つことができます。

次の映像になります。

こちらは、炭素の固定化です。

森林は、育っていく過程で大量のCO₂を吸収し、CO₂は炭素として木の中に固定化されます。その炭素は、刈られた後も木材の中にとどまり、大気中に放出されることはありません。さらに、その木材を建材や家具として有効利用することで、炭素は製品の中に貯蔵し続けます。木を刈って終わりではなく、伐採後の木材を有効活用することが、森林循環と炭素の固定化という 2 つの側面でカーボンニュートラルの実現へとつながっていきます。

しかし、そうした森林整備等には多額に費用が必要であります。現在、森林環境譲与税を森林整備に充てておりますが、森林整備事業には終点がなく、限られた財源では困難が想定されます。

この森林環境譲与税については、これまでの実績等も踏まえ、譲与基準について私有林人工林面積及び人口の譲与割合が見直され、令和 6 年度の税制改正において、これまで私有林人工林面積50%、人口30%、林業就業者数20%の割合であった基準を、私有林人工林面積55%、人口25%、林業就業者数20%となり、私有林人工林面積の割合を上げて、人口の割合を下げることにより、山間地域への配分が手厚くなる体制となりました。

一方で、人口の多い森林を有さない都市部の自治体にも多く分配され、交付された譲与税は森林整備や担い手育成、木材利用と用途が限られており、都市部の森林面積が少ない自治体では活用し切れず、基金に積み立てる自治体もございます。

森林環境譲与税の使途については、間伐等の森林の整備に関する施策と人材育成、担い手の確保、木材の利用の促進や普及啓発等の森林整備の促進に関する施策に充てることであれば、交付された自治体の区域内での活用の必要はなく、各自治体の判断により活用できるため、森林を有さない都市部の自治体と協定を結ぶことで、下田市はさらなる森林整備や産業の振興が可能となります。

他の自治体の取組として、2 つの事例を御紹介したいと思います。

まず1つ目が、千葉縣市川市と一宮町の連携事例になります。森林面積の少ない市川市では、森林環境譲与税の活用方法に課題を抱えていた中、県の調整により森林整備を進めたい一宮町との間で協定を締結し、市川市の森林環境譲与税を活用し、一宮町の間伐等の森林整備を実施いたしました。この取組は、市川市が掲げるカーボンニュートラルの実現に向けたカーボンオフセットの一環として位置づけられており、都市部の財源を生かし、森林を有する地域でCO₂吸収に貢献する整備が進められてきました。整備に伴い発生した木材は、木製品としての活用も見据えて皮むき処理が行われ、また、ウッドチップは市川市動植物園で活用されるなど、資源として無駄なくいかされております。

さらに、令和6年度には、両自治体の住民による合同イベントも実施し、森林整備の必要性や環境の意識を広める取組にもつながっております。

このように都市部と森林地域がそれぞれの強みを生かして協力する姿は、CO₂の吸収量を増やし、地域の活性化にもつながる有効な方法ではないかと考えます。

2つ目の資料になります。

2つ目は、大阪府豊中市の自然体験型環境学習の連携事例になります。大阪府豊中市では、市街地が大部分を占め、身近に森林がないという地域特性を踏まえ、島根県隠岐の島町及び大阪府能勢町と森林環境保全に関する自治体間連携協定を締結し、自然体験型の環境学習プログラムを実施しております。隠岐の島町では、小学校4年から6年生の児童が現地を訪れ、木材を活用した庁舎や木質バイオマスペレット工場の見学、森林散策や木工クラフトなどの体験を通じて木材や森林に親しむ内容となっています。また、能勢町では、小学校3年生から6年生の親子が間伐作業を体験し、森林保全の重要性や地球温暖化との関係性について学ぶ機会が提供されています。

この取組は、単に自然に触れる体験だけではなく、他の自治体の資源や特徴を生かして、都市部の子供たちに森林や環境の大切さを実感させる事業となっております。また、事業費につきましても、全額森林環境譲与税を活用しております。子供たちの学び場を広げると同時に、環境意識を育てることにもつながる取組であると考えます。

これでモニターのほうは終わりますので、切替えをお願いします。

2つの事例を挙げさせていただきましたが、その上で、森林環境譲与税の活用について伺いいたします。

都市部の自治体の下田市の森林整備の費用を負担することにより、その森林整備で得られたCO₂吸収量をCO₂吸収量認証制度により認証を行うことで、都市部で排出されたCO₂

と相殺するカーボンオフセット事業としての展開が考えられます。

また、持続的な取組として、整備する区域を協定先の自治体の森林環境教育フィールドとして活用し、自然体験を含む環境交流ツアーを実施できるのではないかと考えます。さらには、森林は児童生徒の発達段階に応じた体験学習や調べ学習、問題解決学習などの多様なアクティブラーニングに適しており、社会科、理科、算数、道徳などの教科的横断的な学習にも活用できます。

このような点からも、下田市内の児童生徒に対しても、森林環境教育の場としてフィールド・指導者・プログラムと、可能であれば財源をセットし、教育委員会や学校等の負担軽減のため、パッケージ化された出前授業、体験活動受入れの仕組みを構築できるのではないかと考えます。

森林を有さない自治体へ自治体プロモーションを行い、今後積極的に協定を得て、森林関連事業の財源を確保することが検討できないか、お尋ねいたします。

以上で、趣旨質問を終わります。

○議長（中村 敦） 当局の答弁を求めます。

産業振興課長。

○産業振興課長（大原清志） それでは、森林整備の活用についてお話のほうをさせていただきます。

森林につきましては、生物多様性の保守、土砂災害の防止、水源涵養など多面的な機能を有しており、また、CO₂削減の観点からも森林整備は重要な施策でございます。長期にわたり手入れが行われていない放置林の増加は、全国的な課題となっております。

このような中、平成31年4月から森林経営管理制度が開始され、手入れの行き届いていない民有林について、市町村が森林所有者から経営管理の委託を受け、森林整備を行うことが可能となっています。

本市におきましては、本制度を活用し、令和5年度、令和6年度に除間伐を行い、令和7年度は、相玉及び横川地内で新たな集積計画の策定を予定してございます。このほか、国事業の美しい森林づくり基盤整備交付金、県事業のしずおか林業再生プロジェクト推進事業等も活用しながら森林整備を進めているところでございます。

森林環境譲与税活用の新たな取組である森林を有さない自治体へのプロモーション、協定の締結ということでございますけれども、自治体の選定方法、本市での事業実施の受入先の確保、業務量の増大に伴う人員、人件費の費用負担をどうするのかといった課題はございま

すが、その実現性について今後検討してまいりたいと思います。

以上です。

○議長（中村 敦） 学校教育課長。

○学校教育課長（平川博巳） 私からは、学校教育での探求学習としての題材など、児童生徒の森林環境教育の場としてのフィールド・指導者・プログラムなどパッケージ化された出前授業、体験活動の受入れの仕組みの構築もできるのではないかということの御質問にお答えいたします。

小中学校においては、自然体験という広い範囲での体験学習は行われておりますが、森林環境についての体験学習などは実施されていないとのことです。社会科等の教科における森林環境についての学習時間は少ないのが現状ですが、どのような出前授業、体験活動が実施できるのかについては、今後検討していきたいというふうに思います。

以上です。

○議長（中村 敦） 1 番 柏谷祐也議員。

○1 番（柏谷祐也） 御答弁ありがとうございます。小中学校の自然体験であったり、森林整備の重要性や各種制度の活用について御説明いただきましたところで、再質問させていただきます。

まず初めに、学校教育課さんにちょっとお尋ねしたいのですが、森林体験というところで過去の事例が、体験プログラムで森林に関わるもので何か少しでもあったら教えていただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

○議長（中村 敦） 学校教育課長。

○学校教育課長（平川博巳） 今、体験プログラム授業って前に言われていたのが、「グローバルCITY」という、ちょっと広くなったんですが、自然体験だと正直海のほうの体験授業が多くて、どうしても山のほうにというのが現状行われていない、農家だとか、生き物に触れようだとか、そういうところはあるんですが、ないというようなところです。

以前は、稲生沢小学校のほうでちょっと山のほうに入ってという体験活動はしていたみたいなんですが、近年は行われていないというのが現状というふうに聞いております。

以上です。

○議長（中村 敦） 産業振興課長。

○産業振興課長（大原清志） 学校の体験授業という形ではないんですけれども、振興公社さんのほうで、下田公園の木を使ってツリークライミングといった体験のほうをやっていた事

例というのはございます。そこに多くのお子様に参加されたというふうに聞いてございます。

○議長（中村 敦） 教育長。

○教育長（山田貞己） 学校教育課長のお話のとおりなんですけれども、学校によっては過去に、例えば校庭内に植栽をしたとか、そういうことはあったかと思いますが、定かな記録は今は申し上げられませんが、直近の情報でこういうことがありました。

4年前に中学校が統合するときに、皆さん御承知か記憶にあるかどうか、旧下田中学校の校門のところに大きなクスノキが8本ありました。あれは、あそこに学校が移ったときに、ほぼ直径10センチぐらいのクスノキだったんですが、あれが40センチほどに成長して、統合を機会にあそこがロータリーになるものですから、あれを伐採することになりました。この育った木を伐採するだけではもったいないねという話が、当時の森林組合の木を切ってくださった吉佐美の方なんです、この方とこれがいずれ何かに生かされないかなという雑談をしたところ、つい先日、3年か4年間ぐらい乾燥させてくださりまして、保存をして今、ロータリーのところに2脚のベンチとして設置されています。子供たちが、あるいは一般のお客さんがそこへ座って、あるいは荷物を置いてくつろげる、これは過去にここにあったクスノキなんだよということを学校長のほうから生徒に伝えてもらっています。そんな伐採した木を大切に使うという教育は、その時点で一つあったのかなという、吉佐美の方には学校から感謝状も贈らせていただいて、そのときのことを覚えてくださっていたものですから、本当に心から私も感謝しているところです。

そんな森林組合の方とのつながりがあったということで、子供たちには教育の1つになったかなというふうに思います。そういったことも校長会のほうで小学校の校長にも伝えてもらって、一つのきっかけとして森林組合の方々とのつながりとか、今、小中学校でコミュニティスクールをやっていますので、そういった中に人材がいらっしゃれば、そういった……これは森林ということではなくて、先ほど学校教育課長が申し上げましたが、海とのつながりもありますし、川とのつながりもありますので、環境教育の一環にもなりますので、そういった方面から攻めることはできるかなというふうに思っております。

以上でございます。

○議長（中村 敦） 1番 柏谷祐也議員。

○1番（柏谷祐也） 教育長、ありがとうございました。ぜひ、そうした環境教育という場面でもよろしく願いいたします。また、ベンチのほうもずっと大切に残していただいて、継承していただけたらと思います。ありがとうございました。

では、再質問をさせていただきます。

森林が持つCO₂吸収や生物多様性の保全、水源涵養など多面的な機能の重要性が高まっているかと思われませんが、これらの多面的機能を市民等に伝えていくために、情報発信や啓発の工夫について何か考えていることがあれば、教えてください。

○議長（中村 敦） 産業振興課長。

○産業振興課長（大原清志） 議員がおっしゃるとおり、森林が持つ多面的な機能の重要性が高まっていると、このような中、これらについて情報発信をしていくということは非常に重要であると考えております。これまでも森林整備の取組等については広報に掲載していたところでございますが、今後は、森林の持つ機能の重要性、環境面における意義などについても併せて広報するとともに、新たに普及啓発パンフレット等の作成も検討し、情報発信していけたらというふうに思っております。

○議長（中村 敦） 1 番 柏谷祐也議員。

○1 番（柏谷祐也） ありがとうございます。森林の多面的機能の重要性について御認識を共有いただき、ありがとうございます。今後の、広報や普及啓発等のパンフレット等の作成に前向きな御検討をお願いいたします。

その上で、再度質問させていただきたい点がございます。

本市でも森林経営管理制度の活用が進められており、計画的に整備を進められているのですが、令和5年度、6年度の伐採事業によって整備後の森林の状況や環境保全、防災機能への効果がどのように現れているか、市として評価や検証があれば教えてください。

また、今後は再造林や保育等、育てる・守る、循環型の林業の確立も需要であり、森林整備のサイクルを確立し、循環型の林業へ発展させていくためには、財政的な安定性が重要と考えますが、国県の補助事業の継続性や森林環境譲与税の使途についてどのようなお考えがあるか、お知らせください。

○議長（中村 敦） 産業振興課長。

○産業振興課長（大原清志） 森林経営管理制度に基づきまして、令和5年度に北湯ヶ野地内で0.3ヘクタール、令和6年度には北湯ヶ野及び下田地内で0.919ヘクタールの間伐事業を実施してございます。事業実施により、当該森林の日当たりが回復し、残された樹木の成長の促進がされてございます。また、下層植物の繁茂による土砂災害防止機能などの効果に期待が持てるところでございます。

国県の補助事業につきましては、今後も引き続き継続されるよう要望しているところでござ

ざいます。

森林環境譲与税につきましては、間伐等の直接的な森林整備に係る施策のみならず、木材利用の促進や普及啓発、環境教育の推進などの各事業に対して幅広い活用を行いながら、森林整備のサイクルの確立に努めてまいりたいと思っております。

以上でございます。

○議長（中村 敦） 1 番 柏谷祐也議員。

○1 番（柏谷祐也） 樹木の成長の促進や、さらには下層植生の繁茂による土砂災害防止への効果など一定の効果が期待でき、整備の取組や確実に環境や防災の面で寄与していることに感謝します。

また、森林環境譲与税についても、普及啓発や環境教育等幅広い活用を図りながら、森林整備のサイクルを確立して取り組んでいただけるということで、今後の展開に大いに期待しております。

そこで次にお伺いしたいのが、森林を有さない自治体との協定や連携の促進については課題も多いとのことですが、今後の検討も含め、森林の多面的機能の活用という観点で今後、環境教育や地域資源として観光や交流など非木材的な利活用について、どのような形で本市の森林資源を活用・発信していく可能性があるのか、現時点でのイメージがあればお聞かせください。

○議長（中村 敦） 産業振興課長。

○産業振興課長（大原清志） 過去には、森林と触れ合うイベントとしまして、市主催の森林体験教室や県主催の森づくり県民大作戦などが開催されてきたという事例もございます。グリーンツーリズムをはじめとしまして、環境教育や地域資源としての観光や交流のためのこのような機会を設けることは、非常に重要な施策と考えてございます。

なお、こういった森の大切さ、森の適切な管理を持続可能とするためには、楠山議員の一般質問でもお話のほうをさせていただきましたけれども、最終的には林業というものが経済活動として成立しなければなかなか厳しいと、いかにして林業従事者、そういった方を増やすのかというのが大切だというふうに考えております。

本日、議員のほうに配られたこちらの市川と豊中のほうの資料も見させていただきますと、例えば豊中にしますと、人口が40万人いるにもかかわらず林業就業者数が2人、千葉県の市川市にしましても、49万人いる人口の中で林業就業者数が2人という形になってございます。

基本的に今、森林環境譲与税というものを活用し事業を実施するほか、森林の機能、林業

の大切さをいかに啓発し、今後林業に携わっていく人をどれだけ増やすのかというのが大切なものだというふうに思っております。

そういった意味では今、ビーチクリーンをやるとかっこいいというような社会的風潮にあるのかなと思ってございますけれども、こういった森の大切さを今後PRすることによって、森林の整備に携わることも、ビーチクリーンと同様にかっこいいと思われるような世の中にしていくことが、森林そのものを守っていく整備につながっていくというふうに思っておりますので、そういった土壌を今後つくっていったらなというふうに思っております。

以上です。

○議長（中村 敦） 1 番 柏谷祐也議員。

○1 番（柏谷祐也） ありがとうございます、勉強になりました。

森林施策と聞くと、これまではやっぱり保全とか管理とか、そういった需要的な対応が中心となっていますが、昨今の社会情勢や環境問題を踏まえると、森林が果たす役割は多様化しており、もはや保全にとどまるものでもないのかなというところがございます。これからは森林をより主体的に生かし、地域や社会とつながる存在として捉える視点が求められるのではないかと考えます。

森林は、CO₂吸収による環境保全や生物多様性の保全、再生可能な資源の供給源、さらには地域ブランドの確立、環境教育の場、観光資源、そして企業や自治体との連携プロジェクトの受皿など、多くの可能性を秘めていると思います。

森林は、今や守るものから生かすものへと、その位置づけは大きく変化してきております。こうした価値創造型の視点から、森林施策を再構築する時期に来ているのではないかと少し考えております。特に大切なのは、これまでのように管理の責任という視点だけではなく、森林をいかに価値あるものとし生かし、どのように外部とつながっていくかといった、その活用の起点としてやっぱり捉える必要があるのかなと思います。

そのためにはまず、市の職員の皆様や関係部署の方々に、日頃取り組まれている施策が外部からの共感や支援を得られる、魅力がある、価値のあるものを十分にこの町は備えているということを改めて感じ取っていただくことが大切ではないかと考えます。

本市においても、経営管理制度の活用や持続的な整備が行われておりますが、今後はこうした取組の中で生まれる炭素の吸収、量やその価値を見える化し、クレジット化する視点がその地域林業の持続可能性や新たな財源確保、さらには企業や森林を持たない自治体との連携強化にもつながるのかなと思います。

また、森林教育や環境イベントを展開すれば、市民の参画やふるさと納税といった形で支援の広がりも期待できるのかなと考えます。こうした外部とのつながりが生まれることにより、今まで守るコストとみなされていた森林施策が、生み出す価値へと大きく転換することも可能になるのかなと考えます。こうした観点を踏まえた森林施策の在り方について、前向きに検討いただけたらと思います。

以上で、一般質問を終わります。

○議長（中村 敦） これをもって、1 番 柏谷祐也議員の一般質問を終わります。