森林再生によるゼロカーボンシティへの取組みに関する報告書

令和４年３月２９日

松本市議会　建設環境委員会

目　　　次

1　はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

2　調査研究の方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

3　調査研究の経過・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2

4　調査研究から見えてきた課題と方向性

⑴　森林と木材の利活用・・・・・・・・・・・・・・・・3

⑵　森林と地域内資源の循環、人材育成と地域づくり・・4

⑶　木質バイオマス発電・・・・・・・・・・・・・・・・5

⑷　公共施設への地元産材の活用・・・・・・・・・・・・6

5　調査研究を通じて見えてきたもの・・・・・・・・・・7

6　おわりに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9

1　はじめに（調査研究の目的と背景）

松本市は、令和２年１２月に気候非常事態宣言・２０５０ゼロカーボンシティを表明し、ゼロカーボンシティ実現に向けてスタートを切りました。宣言の中で取組みの一つとして、市域の８割を占める森林の整備や緑化を強化し、温室効果ガスの吸収源対策を推進するとしています。

本市の特徴は、日照時間が長く、森林資源やそこから生まれる水資源等の自然資源が豊富に存在することです。本市の脱炭素社会の実現のためには、炭素蓄積機能の一役を担うこの森林資源を育て、活用することが、重要な施策の一つとなります。

しかし、本市の森林には多くの課題があります。松枯れ対策は、令和２年度に大規模な薬剤散布から樹幹注入へと方針が転換され、以後７年間、その効果の検証が行われますが、森林再生への具体的な方針は見通せない状況であります。

また、林業人口の減少と、国内産の木材需要の低迷等により、市民の森や木への関心が薄れていく中で、資源となる森林の間伐などの適正管理が行き届いていないこと、人工林では利用可能な時期（伐期）を迎えているカラマツの利用や、若齢林が少なく資源構成が偏っているなど、森林の適正な循環が課題となっています。

市では、令和２年度に森林再生検討会議を設置し、松枯れ対策と森林の再生、森林の利活用の枠組み、森林と環境政策、人材と組織についての提案と、今後の課題として、松本版「新たな森林管理の仕組み」の創出が必要との提言を受けています。

そこで、建設環境委員会では、森林資源を活用し、森林再生によるゼロカーボンシティへの取組みについて、本市の森林の持つ新しい価値や多様な可能性を調査研究し、将来世代にわたって、木材の価値と利用を周知し、松本の地域づくり全体の中で、市民が森林から豊かな恵みを受け、市民生活と共に森林資源を活用し循環する仕組みづくりが展開されていくことを期待し、ここに報告するものです。

2　調査研究の方法

⑴　新型コロナウィルス感染症対策の状況から、現地調査及び意見交換はリモート会議を主体に行いました。

⑵　森林再生検討会議の提言内容から、松枯れの未被害地、里山二次林※1の利活用、

林業の振興について、森林環境課との意見交換及び市内のアカマツ林、カラマツ林がある四賀、里山辺、波田、奈川地区の現地調査を行いました。

※１　里山二次林・・・集落及び人里に隣接し、人間が利用し、人間の影響を受けた生態系が存在する里山の森林

⑶　木材の利活用事業を展開している市内の林業事業者と、林業の現状と今後の見通し、森林事業の課題、ウッドショックによる木材不足の現状、県産木材の製品化と販売及び需要等について意見交換を行いました。

⑷　木質バイオマス発電について、松枯れ材のチップ化と公共施設での活用及び民間施設での導入事例について、環境・地域エネルギー課と民間事業者との意見交換及び現地視察を行いました。

⑸　森林と市民とのかかわりや市民参加の手法と地域づくりとの連携、活動資金の捻出等について、民間団体（ＮＰＯ法人）との意見交換を行いました。

⑹　公共施設への木材利活用の先進事例として、朝日村の新庁舎、新保育園の視察及び建設経過等について意見交換を行いました。

⑺　以上の調査研究を積み重ねることにより、課題の整理と森林循環システムの方向性をまとめていくこととしました。

３　調査研究の経過

令和３年	７月２０日	森林環境課、環境・地域エネルギー課との意見交換
	８月　４日	四賀、里山辺、波田、奈川地区の現地調査
	５日	
	１８日	調査研究
	２６日	調査研究
	１０月１２日	征矢野建材㈱との意見交換（リモート）
	１１月　４日	エア・ウォーター㈱（安曇野バイオマスエネルギーセンター）との意見交換、現地視察
	９日	NPO法人土佐の森・救援隊との意見交換（リモート）
	１１日	調査研究
	１２月１０日	調査研究
令和４年	１月２７日	東筑摩郡朝日村の新庁舎、保育園の視察（リモート）
	２８日	㈱柳沢林業との意見交換（リモート）

令和４年　２月１０日　　松本市農林業振興計画について、森林環境課、環境・地域エネルギー課との意見交換

３月１７日　　調査研究（まとめ）

４　調査研究から見えてきた課題と方向性

⑴　森林と木材の利活用

ア　現状と課題

・木材の搬出、運搬のための林道の整備が進んでいない。伐採、搬出、運搬の一連の工程に課題がある。搬出のための土場の確保ができない。山の中ではスペースがない。大きなトラックが入れない等から、搬出コストがかかり、木材のコストに上乗せとなり、最終の製品価格が高くなり、売れなくなる。悪循環となっている。

・ウッドショックで外国からの輸入木材が不足し、国内産、県内産の木材が注目されているが、伐採、搬出、製材事業共に事業が縮小されており、急には木材の生産量は増やせない。

・国産材、県産材が安定して消費される環境が少ない。市内の一部の工務店での活用事例は出てきているが、住宅建設を大量に扱うハウスメーカーでは、住宅材としての活用が進んでいない。

・市の森林で一番多いカラマツ、アカマツは、木材生産の面から見ると製品化が難しい。カラマツは、合板工場ができて材の質も向上し可能性が出てきた。朝日村の新庁舎も地元のカラマツ材をふんだんに活用し建築されている。しかし、アカマツは、木材の質、伐採、搬出の時期も限られ、製品化が難しい。青[※2]が入ると価値が下がる。市内の一部業者は、「あづみの松」の製品名で、無垢の床材の商品化を行っているが、まだ、需要は少ない。

※２　青が入る・・・アカマツ材の一部が、青変菌により青く変色すること。ブルーステインとも言う。

・近年は、製材所の先行きが見通せない。事業をやめる事業者も出てきている。今後は、製材所の協同組合化が必要になるのでは。

イ　今後の方向性

・林道、作業道の計画的な整備
・製材事業者への支援、広域的な連携と協同組合化への提案
・地元産カラマツの製品化の研究と支援
・地元産材のＰＲと需要促進
・地元木材の住宅等への利用促進のため、地元工務店、設計事業者との協力
・住宅建築等の消費者への地元産材のＰＲと利用の支援
・伐採、運搬、製材、商品化（６次製品化）及び住宅建築への利用の一連の流れを循環システムとして構築し、商売として成り立つ仕組みづくりと支援

⑵　森林と地域内資源の循環、人材育成と地域づくり

ア　現状と課題

・地域産材で商売（なりわい）が成り立たない現状から、木材事業者の減少、林業従事者の減少が進んでいる。
・林業は危険が伴う産業。安全対策を重視しているが、全国では１週間に１人の割合で死亡している労働災害が起きている。
・高知県のＮＰＯ法人土佐の森・救援隊は、約２０年にわたる長い取組みの中で、自伐型林業の普及促進に努め、「主婦林業」や副業としてのなりわい、セカンドキャリアなど、木の伐採、搬出（軽架線活用）、運搬、販売（自動軽計量、２４時間営業）の仕組みを構築し、地域内での木材循環システムとなっている。
・土佐の森・救援隊は、林業＝男性というイメージがあったが、女性でもできる林業や、軽架線による搬出、手軽に手を出せる作業方法と仕組みを考案し、研修会等の実施により参加者を増やしている。
・土佐の森・救援隊は、林家から出荷（買取）された木材を販売し、販売額を積み立てて原資とした地域通貨券「もり券」を発行している。また、地域住民が参加する薪づくり事業は、薪を持って帰る、または「もり券」をもらうなど、参加者の実益となり、もり券により地域内商店との連携など、持続可能な地域循環型システムとして地域の活性化につながっている。
・土佐の森・救援隊は、地域への貢献事業として、高齢者宅に薪の配達を行い、見守り事業としても地域の支援に繋がっている。

イ　今後の方向性

・木は植えてから製品になるまで60年もの歳月がかかる。フォレスターと呼ばれる専門家の採用。技術を伝承し、林業従事者の賃金の確保を図る。長い年月の期間を想定した人への取組み

・行政主体でなく、民間団体の育成のため、熱い想いを持ったリーダーの育成と支援

・森や山に関心のある市民を増やすため、山の恵みを感じ、楽しく遊びから参加できる地域づくり、公民館活動、市民レベルの活動の創出と支援

・市民が森林再生に関わり、持続可能なものとするため、地域通貨券などのメリットある事業の創出

⑶　木質バイオマス発電（森林のエネルギー活用）

ア　現状と課題

・四賀地区のチップ生産を行う森林組合の工場で、松枯れ被害木をチップ化し、波田地区の竜島温泉チップボイラーに活用しているが、松枯れ被害木はそのままでは地区外に出せないため、地区内でチップ化し、チップを運搬している。松枯れ被害地からチップ工場への運搬、チップ工場からボイラー施設までの運搬コストがかかっている。

・竜島温泉施設のチップボイラーは、灯油ボイラーと併用しての活用であるが、年間を通して昼夜、常時お湯が必要な施設が利用することがベストとのことであり、他の施設への導入が進んでいない。

松本広域森林組合筑北支所でのチップ化

波田 竜島温泉チップボイラー

・エア・ウォーター㈱の「安曇野バイオマスエネルギーセンター」は、木質バイオマスエネルギー（地域で発生する未利用材）を利用したトリジェネレーション事業（発電、廃熱利用、排炭酸ガス利用）で、高効率型ガス化発電設備であり、事業の仕組み、施設共に素晴らしい施設である。

安曇野バイオマスエネルギーセンター

・国内初の木質バイオマス化発電方式によるトリジェネレーション事業は、隣接するトマト栽培ハウスの保温に利用していたＬＰＧ燃料の削減及び、トマト栽培の光合成促進に使用していた液化炭酸ガスの削減を可能としている。

・国内初のシステムであり、技術的な進歩に伴い、改善点も必要であり、他の施設への普及は時間がかかる。

・燃料となる木材の確保が課題であり、森林の循環システムが成り立っていない現状が把握できた。需要はあるが燃料の供給が間に合っていない。バランスのとれた森林資源の循環システムの構築が必要である。

イ　今後の方向性

・公共施設、民間施設へのチップボイラー設備導入の研究

・チップの供給体制の仕組みづくりと行政の支援

・個別の自治体だけでなく広域的、全県的に連携したチップ供給体制の確立

・山から切り出した木材の端材やチップ化する際に出る木材粉も燃料に活用できる方法の検討

⑷　公共施設への地元産材の活用

ア　朝日村庁舎・保育園を視察しての感想

・村の面積の 87％を占める森林で育成してきたカラマツを大胆に活用し、村民に親しまれる村のランドマークとして建設された庁舎は、農地や山々に囲まれた農村風景にも調和し、木材使用による柔らかで温もりのある雰囲気を醸し出している。

・建設には、数年前から村の森林資源を調査し、地元産材の調達、村民による樹齢300年、160年のヒノキの寄附など、新庁舎の建設プロセスの中に、村民の村に対する思いを強く感じた。

出典：朝日村役場新庁舎のご案内

・庁舎には、地中熱や太陽光発電などの再生可能エネルギー設備を導入し、環境にやさしく、維持管理等、経費削減にも大きな効果をもたらしている。また、木のすばらしさを体感できる「木育」の推進ができている。さらに、木製品を村内の木工作家に制作してもらうことにより人材や文化の伝承になっている。

・庁舎建設のプロセスに村民を巻き込むストーリー性を感じる良い取組みだと思う。建設当時の村長の強い想いを感じる庁舎であり、地元産材の活用にはリーダーシップの必要性を感じた。

・保育園への地元産材の活用は、子どもが成長する大切な時期に、地元の木材の中で遊び、学ぶ環境を整備しており、これからの時代に大切にされるべきことである。

イ　今後の方向性

・公共施設に木材を活用することは、市民意識が高まり森林再生の機運を高められる。本市の新庁舎に地元産材を活用することで、市民理解が進むことが考えられる。

・子どものころから木を身近に感じる取組みが、カーボンニュートラルへの理解につながる。

・公共施設への木材活用は、予算確保が必要になるので、強いリーダーシップを持って、今後計画される公共施設への地元産材の活用に向けた取組みが必要

・地元産材を使用した公共建築物は、木材使用の良さを伝えるのに一般の住宅展示場よりもはるかに効果がある。

5　調査研究を通じて見えてきたもの

⑴　森林の再生と循環システムは、森と木に関わるどの切り口を見ても、今回の調査研究を通じて課題だけが浮き彫りとなり、明確な解決策が見い出せないこ

とが一番の印象であります。

⑵　森林、林業産業は、保育・下草刈り、間伐、伐採、運搬、製材加工、製品化の業務展開における６次産業化の構築が急務であること。伐期の適齢期にある木々が豊富にあるのに、そこに携わる人材が圧倒的に足りないこと。地方自治体の支援体制も重要であり、森林環境譲与税の柔軟な活用に期待がかかることを強く感じました。

⑶　本市の森林の資源量の把握から、どれだけの森林にどのような木材資源があるのか。活用できる木材資源はどのくらいなのかを見通す必要があります。

⑷　本市の今後の取組みとして、目先の目標でなく、50 年、100 年先を見ての森林整備計画が必要であること。その中で、課題解決への方向性をしっかりと示し、林業政策に力を入れていくことが求められます。

⑸　先進事例である、高知県のＮＰＯ法人土佐の森・救援隊の活動は、学ぶところが多く、本市の中でも活動する団体の設立が望まれますが、森林に対する本市の市民の意識は薄く、一社や一団体だけの活動では、市民に広く浸透していかないのが現状であります。しかし、点での活動が芽吹き始めていることは大きな前進でもあります。

　市内で活動する「ソマミチ」のような民間レベル、団体レベルでの活動が、市内の各地区で沸き起こり、たくさんの点が生まれ、その点の活動が線となって連携し、線と線が絡み合って面となって、本市の森林再生の土台となります。

　今回の調査研究では、具体的なアプローチが見えてきませんでしたが、行政だけが進めても市民はついてきません。市民と共に意識改革、森林、木材に触れ合う機会づくりが必要になります。

⑹　市域の８割を占める森林の再生及びゼロカーボンシティへの取組みは、市(行政)が森林再生に向けた 50 年、100 年先のグランドデザインを描き、市民に示すことによって、市民が気づいて動き、林業団体や林業事業者が活動し、市が未来を見据えた投資を着実に進め、10 年単位での実績の積み重ねが、市民の実感となって積み上がるストーリーを描ければ、ＤＸ、ＡＩ、ロボット、バーチャル等が急速に普及する次世代において、市民生活や地域づくりの中で、市民の心を癒し、自然の大切さを実感できる仕組みとして、森林再生とゼロカーボンに向けた一歩を踏み出せるように感じました。

⑺　現在設置されている「森林再生実行会議」の次に設置されるべき「市民会議」

及び「アルプス公園自然活用検討市民会議」の次なる戦略として、「森林再生100年ビジョン検討会議（仮称）」なるものを市民、行政、専門家が一体となって設置することも考えられます。

⑻　今回は、本市の取組みと市内の業者、団体及び先進地の取り組み事例を中心に調査研究を進めてきましたが、課題が大きく、一自治体単位では解決できないことが多いと感じました。近隣市村も森林行政には同様な課題を抱えています。まず、松本広域圏での情報交換と課題共有及び一体的な取組みが進められるよう期待します。

6　おわりに

森林環境譲与税の人口割の課題や、ただ単に事業を行わずに税金を積み立てている問題、森林組合の補助金の不適切な経理、木材の安い引き取り価格、バイオマス発電の見込み違い等、林業行政は多くの問題を抱えています。また、林業行政の多くが補助金事業であります。

しかし、林業の負の部分を指摘していても批判だけで終わってしまいます。本市としても、半歩でも前に進まなければなりません。

森林再生は市民の遊びと実益（メリット）が実感できるかがポイントだと思います。市民の心をつかむ人材育成、自主財源の確保、長期的なビジョンを示す必要性等、今回の「森林再生によるゼロカーボンシティへの取組み」の報告が、松本市の森林行政、環境行政の一助となることを期待しています。