

下川町における脱炭素への取組

下川町総務企画課

<はじめに>

下川町は、道北に位置する、人口約2,800人の小規模過疎地域であり、気候は、夏はプラス30℃以上、冬はマイナス30℃を記録するなど、道内でも特に寒暖差の大きな地域であり、降雪量も多い積雪寒冷地です。

面積は、東西約20km、南北約30kmの広がりを持ち、64,420ha（東京都23区相当）を有し、そのうち56,537ha（88%）が森林で占められています。

町面積の中心部に市街地があり、その周りに民有林、その外が国有林となっており、森林面積の85%が国有林です。

本町ではこれまで、地域資源である森林を最大限に活用し、環境に配慮した持続可能な森林経営を基盤に、基幹産業である森林・林業の発展に努めてきました。

近年では森林バイオマスを中心としたエネルギー利用を進めており、未利用森林資源の活用や雇用の創出、公共施設における燃料コストの削減による新たな子育て支援サービスの充実など、エネルギー利用により地域課題を統合的に解決する取組を実施しています。

今回は全国に先駆けて森林バイオマスの導入を進めてきた自治体として、持続可能な地域の実現に向けた取組や脱炭素の取組について紹介します。

<下川町の森林づくり>

下川町の森林は、北海道の北部を管轄していた水戸藩の藩有林がその原点であり、明治22年に宮内省が所管する御用林になりました。本格的な林業が始まったのは、名寄市まで鉄道が開通した明治36年以降、そして、大きく飛躍したのは大正10年、名寄市から分岐し

遠軽町まで開通した名寄本線の開通以降です。

特に、大正12年に発生した関東大震災や戦後の復興材として時代の要請に応えるため、木材を大量に搬出した歴史があります。

今日に続く下川町の森林づくりは、昭和28年に国から1,221haの国有林の払下げ（国有林野整備特別措置法）を受けたことが契機となっています。その購入金額は、約8,800万円であり、当時の町の予算規模は約1億円であったことからすると大変思い切った決断であったといえます。

毎年40～50haを植え、不足する年は国有林と分収林契約を交わし、木を植え続けてきました。

60年伐期とした場合、3,000haの人工林があれば、毎年50haの伐採、植林、育林を繰り返せる「循環型森林システム」が確立でき、雇用の場の確保や地元製材工場への素材の安定供給が可能となると考えました。

その後、平成6年から平成15年の10年間で国有林から1,902haの払下げを受け、現在は約4,700ha（うち人工林約3,000ha）の町有林を有し、国際的な森林認証であるFSC森林認証基準に基づく持続可能な「循環型森林経営」（図－1）を構築しました。



また、町内の木材加工工場は7社8工場（一般製材工場、集成材工場、木炭・円柱材工場等）が集積しており、住宅部材が全て供給可能な地域となっています。

＜森林バイオマスエネルギーの利用＞

下川町が森林バイオマスエネルギーに取り組むきっかけとなったのは、北海道経済連合会が提唱した「北海道における産業クラスター創造」の実践として、平成10年に道内で3番目となる「産業クラスター研究会」を設立したのが始まりです。「産業クラスター研究会」では、経済・環境・社会の3つの要素を循環・調和・共生させる「持続可能な森林共生社会」の実現を目標に、異業種によるプロジェクトを組織し、議論を重ねて出てきたアイデアの1つが森林バイオマスのエネルギー利用でした。

下川町が森林バイオマスエネルギーに取り組始めたのは平成12年で、当時は木質バイオマスに関する情報が少なく、情報収集や燃料となる資源の賦存量調査等が必要でした。

そうしたことから、岐阜県立森林文化アカデミーの学長であった熊崎実氏を講師に招き講演会を開催し、森林・林業を基幹産業としている本町において、二酸化炭素の削減だけではなく、新たな産業創造の可能性について助言をいただきました。

しかし、木を燃やしてエネルギーを得るということは理解していましたが、どのようなもので、どのような方法で行ってよいか不明であったことから、独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の地域新エネルギービジョン策定等事業（以下、「新エネビジョン」）において、木質バイオマスだけではなく太陽光、風力など新エネルギー全般の初期調査を行いました。

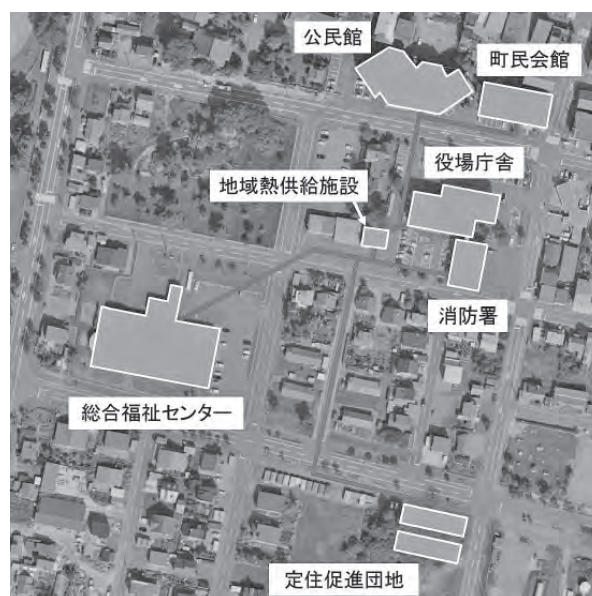
策定した新エネビジョン報告書には、森林・林業を基盤としている本町において、木質バイオマスエネルギーの導入が有望である結果が出され、農山村社会が率先して取り組むべき新エネルギーであるとされました。

その後、町内の公共施設で最もエネルギー消費が多く、二酸化炭素を多く排出している公共の温泉「五味温泉」への導入可能性を調査し、平成17年3月に木質

バイオマスボイラを導入しました。

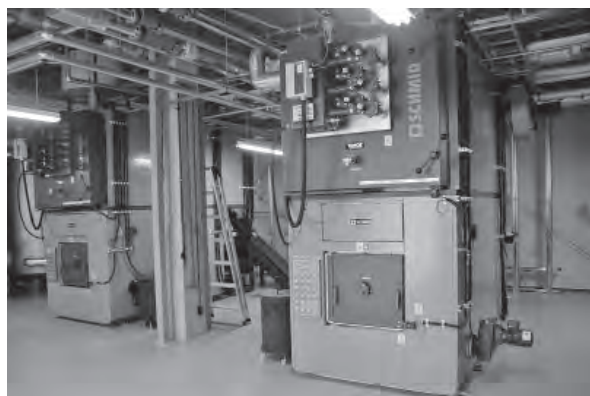
導入後、新エネビジョンで調査した結果と違うことは、経済性の評価でした。調査時のA重油の価格は、1ℓ当たり44.1円、集成材工場の端材を原料としても年間約60万円の燃料コスト増となる計画でしたが、石油価格の高騰により、計画に反して本格的に稼動する平成17年4月のA重油価格は、55.65円まで高騰し、その結果、平成17年度で約370万円の燃料コストの削減となり、その後も燃料コストの削減につながっています。

この成功事例を契機に、新設の幼児センター（現在、認定こども園）などに順次導入し、平成22年3月には、1基の木質バイオマスボイラ（1,200kW）から複数の施設に熱を供給する地域熱供給システムを役場周辺施設に導入しました（図－2）。



図－2 役場周辺地域熱供給システム

さらに平成25年5月には一の橋地区（写真－1）に、平成26年3月には小学校・病院にそれぞれ地域熱供給システムを導入し、現在、10基の木質バイオマスボイラから30の公共施設に熱を供給しており、公共施設全体の熱エネルギー消費量の約7割を森林バイオマスで賄っています。



写真－1 一の橋地区地域熱供給施設 木質バイオマスボイラ

なお、導入施設全体の燃料コスト削減効果額は、約4,000万円となっています。

町では、平成25年度からこの削減効果額の一部を基金に積み立て、半分を将来の木質バイオマスボイラの更新費用として、残りの半分を新たな子育て支援として、認定こども園未満時保育料の1割軽減、学校給食費の2割補助、高校生までの医療費無償化、不妊治療費の一部助成などの財源に充て、子育て世代住民へのサービス向上を図っています。

このように公共施設全体の熱エネルギー消費量の約7割を賄うまで導入を促進できたのは、国の地域指定による支援を受けたことが1つの要因でもあります。

平成20年7月には、世界の先例となる「低炭素社会」への転換を進めるため、より大幅な温室効果ガスを削減する目標を掲げ、先進的な取組にチャレンジする「環境モデル都市」に選定。平成23年12月には、環境、社会、経済の三つの価値を創造し続ける「誰もが暮らしたいまち」、「誰もが活力あるまち」を実現させ、世界トップクラスの成功事例を創出する「環境未来都市」の選定とともに、先駆的取組を行う実現可能性の高い地域を厳選し、規制の特例措置、財政支援措置などを総合的に実施する「地域活性化総合特区」に指定。平成25年6月には、バイオマス原料生産から収集・運搬・製造・利用まで経済性が確保された一貫システムを構築し、バイオマス産業を軸とした環境にやさしく災害に強いまちづくりを目指す「バイオマス産業都市」に

選定。平成30年6月には、SDGsの理念に沿った基本的・総合的取組を推進し、特に経済・社会・環境の三側面における新しい価値創出を通して持続可能な開発を実現する「SDGs未来都市」及び「自治体SDGsモデル事業」に選定されています。

＜一の橋集落における集落創生の取組＞

一の橋地域は、下川町市街地より東に約12km先に位置する集落であり、現在は、障がい者支援施設の関係者を含めて約90名が住んでいます。昭和35年の人口ピーク時には、2,000人もの人口を有し、林業が盛んであった地域の1つでありましたが、林業の衰退、営林署の統廃合、JRの廃線等による地域活力が著しく低下し、平成22年当時の高齢化率は50%を超える状況でした。

さらに、地域課題として買い物環境、住宅の老朽化、廃屋の増加による社会不安、地域コミュニティの衰退などから集落の維持が懸念されており、地域の中では、悲観論が先行し、まちづくりへの意欲が減退しつつありました。この状況を脱却するため、平成22年8月に町と地域住民で「バイオペレッジ創造研究会」を立ち上げ、講演会やランドデザインのワークショップなどを開催しながら地域再興の機運を高め、翌年「一の橋バイオペレッジ構想」が誕生しました。

この構想を実現するため、公営住宅の建替えを契機に地域の中心部に地域材を活用した高断熱・高気密で環境配慮型の集住化住宅（写真－2）を建設し、エネルギーを自立させ、地域資源を活用した新産業創造と自立型コミュニティモデルの創造を目指し、550kWの木質バイオマスボイラ2基から住民センター、集住化住宅26戸、宿泊施設2戸、障がい者支援施設、コミュニティセンター、地域食堂、特用林産物栽培研究所、誘致企業医療植物研究施設及び育苗ハウスへ暖房・給湯用の熱を供給しています。

また、自立型コミュニティモデルの創造に向けて、退任した地域おこし協力隊員が集落課題解決型の



写真-2 一の橋バイオビレッジ集住化住宅

NPO法人を立ち上げ、集落のコーディネーター・サポーター・担い手として、高齢者の見守りや、地域熱供給施設や景観等の維持管理など、集落の再生に向けた取組を進めています。

その結果として、起業家や若い移住者が住み始めており、集落再生に着手する前の平成21年と比較して、令和4年時点では高齢化率は28.8%まで低下し、世代構成のバランスも改善し、一の橋集落の持続可能性は高まっています。

近年では、令和5年7月に「地方創生に関する包括連携協定」を締結した戸田建設株式会社が、一の橋地域で夏秋イチゴの栽培を実施し、新しい「下川ブランド」の定着を目指すとともに、地域雇用の拡大、既存の障がい者支援施設等との農福連携を図り、さらには町で地域熱供給を拡大し、ハウスに熱供給を行っています。

この一の橋地域における取組は、超高齢化、地球温暖化及び限界集落化の課題を同時に解決させることができるモデルとして全国から注目を受けています。

＜脱炭素社会の実現に向けて＞

平成30年4月に町民が主体となり策定された「2030年における下川町のありたい姿（下川版SDGs）」の将来像「誰ひとり取り残されず、しなやかに強く、幸せに暮らせる持続可能なまち」を、第6期下川町総合計画の将来像として位置付けています。この将来像を実

現するため、7つの達成目標を設定しており、このうち、「Goal3」では、食料や木材、エネルギーなど自ら消費するものを自ら生み出すことで、地域外に流出しているお金を地域循環させ、新たな産業や雇用を生み出し外部依存を減らしていくこと（地消地産）を、「Goal6」では、下川町のこれまでの取組を基盤にさらに進化・深化させ、脱炭素社会の実現（パリ協定）や世界の持続可能な開発（SDGs）の実現に寄与することを目指しています。

令和4年3月には、「ゼロカーボンシティしもかわ」（気候非常事態）宣言を行うとともに、令和6年3月に「2050年温室効果ガス排出実質マイナス（カーボンネガティブ）」の実現に向けた「地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定したところです。

計画の策定にあたっては、町民との勉強会、各産業界やエネルギー供給事業者との意見交換会などを開催し、機運醸成を促進するとともに、町民10名で構成する下川町SDGs推進町民会議において、2050年の目指すべき将来像を「森と大地と人を守り育てるゼロカーボンしもかわ」と設定し、達成目標や取組の基本方針を設定しました。

＜おわりに＞

本町は、地域全体で森林バイオマスを中心とした再生可能エネルギーを活用しており、町全体の熱エネルギー消費量の約6割、公共施設全体では約7割をカバーしています。

今後は「2050年温室効果ガス排出実質マイナス（カーボンネガティブ）」の実現に向け、公共施設の老朽化等に伴う統廃合や市街地中心部の遊休地活用など、将来のまちづくりのグランドデザインを描きながら、森林バイオマスを中心とした再生可能エネルギーのベストミックスによる効率的で経済性に優れ、災害時にも対応できる最適なエネルギー供給システムの確立を目指す考えであり、しなやかで強い持続可能な地域社会の実現に向け、脱炭素への取組を推進していきます。