

研修並びに行政視察報告

(会派 同心)

< 研修・視察目的 >

・ 栃木県矢板市

林業成長産業化地域構想（平成 30 年度～令和 4 年度）など先進的な取り組みをして
おられる矢板市を視察し、調査・研究し、安来市の林業政策の参考にするため。

・ 国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所（茨城県つくば市）

持続可能な社会の実現に向けた森林・林業・林産研究を総合的に行っておられる森林
総合研究所を視察し、調査・研究し、安来市の林業政策の参考にするため。

< 視察概要一覧 >

研修・視察 月日	研修・視察先	研修・視察施設	研修・視察内容
1 月 17 日 (火)	栃木県矢板市	矢板市役所	・「林業成長産業化地域構想について」
1 月 18 日 (水)	国立研究開発法人 森林研究・整備機構 (茨城県つくば市)	森林総合研究所	・「産学官および異分野との連携、地域 ニーズや課題への対応について」ほか

< 研修・視察概要報告 >

1. 栃木県矢板市

説明者：矢板市 経済建設部農林課長ほか職員 4 名

(歓迎挨拶：矢板市議会議長)

説明概要：

・「林業成長産業化地域構想について」

概要

矢板市では矢板市林業成長産業化地域構想（矢板地域）に基づき、平成 30 年度か
ら 5 年間、林野庁の林業成長化地域創出モデル事業を計画的に実施しておられ、令和
4 年度がモデル事業の最終年となっています。

モデル事業の実施主体は、平成 30 年 7 月に設立された「矢板市林業・木材産業成
長化推進協議会（構成員は、市・素材生産事業者 3 者・製材加工業者 2 社、アドバイ
ザーに国と県）」で、年に 6～8 回の定期的な運営会議を開催し、情報交換や意見交
換を実施し、またモデル事業の進捗管理もしておられます。モデル事業はソフト事業
6 つとハード 2 つの重点プロジェクトからなり、その一つ一つがいくつかの項目に分
かれていて、様々な施策を展開しておられます。

また林業従事者支援事業や県職 OB を地域林業アドバイザーとして雇用するなど森林環境譲与税を活用した取り組みでも実績があり、将来に向けた展開もしっかり計画されています。

参考：矢板市の林業・木材産業の課題と施策の展開は下記の通りです。

矢板市の林業・木材産業の課題と施策の展開

○課題解決に向けた方向性

- ・地域の特性を活かした新たな森林管理システムを構築し、試行していく。
- ・川上の素材生産力強化を図るため、皆伐施業の推進、路網整備や高性能林業機械導入等による生産性向上、低コスト化、地域独自の新たな人材育成体制の構築を目指す。
- ・川上と川中との連携による原木丸太の安定供給や生産改善による製剤コスト縮減を図る。
- ・山元への還元を増加させるための低コスト施業方法の検討。

○地域の事業体と連携した、地域課題に沿った施策の展開

- ・素材生産では、主伐面積拡大による素材生産力の強化。
- ・素材生産では、生産性向上に向けた林業 ICT 導入及び労働力の確保。
- ・製材加工では、原木の入荷の安定的な受け入れ。
- ・矢板地域では、森林の若返りを図るための主伐再造林の促進。
- ・矢板地域から産出された木材の積極的活用。
- ・市では、森林経営管理制度の円滑導入。

取り組みの経緯と現状

矢板市は栃木県内屈指の林業地であり、北部の高原山ではスギ・ヒノキを主力とするブランド材「たかはら材」を産出している。

素材生産では、県内有数の森林組合のほか、主要林業事業体が存在し、製材加工では、全国有数の大型製材工場が立地している。

しかしながら、本地域においても森林に無関心な所有者・不在地主が増加しており、将来的に放置森林の増加が懸念され、森林の適正な管理が課題となっていた。

また本地域では、従来からの柱取り林業の継続化や補助金制度に左右されるような間伐施業が主体になっていたが、今後素材生産量を増加させるためには、皆伐施業の拡大が不可欠であった。

林業成長産業化地域創出モデル事業

森林の今後について、実現する将来像として、「地域森林の適正な管理の実現」、「川上の最重要課題である素材生産量の増大」、「コスト低減等による森林所有者への還元増」、「林業就業者の確保」、「製品の安定供給及び新たな商品開発」を掲げ、平成 30 年

度から令和4年度までの5年間、林業成長産業化地域構想(矢板地域)に基づく事業を展開した。

課題解決に向けた方向性では、地域の特性を活かした新たな森林管理システムの構築、川上の素材生産力強化を図るため、皆伐施業の推進、路網整備や高性能林業機械等による生産性向上、低コスト化、地域独自の新たな人材育成体制の構築、川上と川中との連携による原木丸太の安定供給や生産改善による製材コストの縮減、山元への還元を増加させるための低コスト施業方法の検討等により、次のような地域の事業者と連携した地域課題に沿った施策を展開した。

素材生産では、主伐面積拡大による素材生産力の強化や生産性向上に向けた林業ICT導入及び労働力の確保、製材加工では、原木の入荷の安定的な受け入れ。

また、森林の若返りを図るための主伐再生林の促進、地域から産出された木材の積極的な利活用である。

矢板市林業・木材産業成長化推進協議会

平成30年5月に策定された林業成長産業化地域構想に基づき官民共同で地域森林資源の循環利用による利益を地域に波及させ、地域経済発展に貢献することを目指した事業を展開するため、平成30年7月5日、モデル事業の実施主体として、矢板市林業・木材産業成長化推進協議会を設立。

構成員は、矢板市(事務局)、素材生産事業者3社、製材加工事業者2社であり、定期的な運営会議を開催し、情報共有・意見交換、モデル事業取組の進捗管理を行っている。

矢板市林業成長産業化推進アクションプラン

矢板市の人工林は、自然公園特別保護区、保安林などの規定により皆伐が制限されている面積は7%に過ぎず、その他の9割以上が法令制限上皆伐再生林が可能となっている。

また、小班の平均傾斜が30度を超える箇所も少なく、法令上皆伐が可能でかつ平均傾斜30度以下の人工林のうち、スギ・ヒノキを主体とする林分すなわち人工林施業を持続的に実施するための条件が整っている面積は約5,000haとなっている。うち、スギで40年生以上、ヒノキで50年生以上の伐期を向かえているものが75%以上となっている。

成長産業化地域として目指す指標に対する評価

素材生産量、製品生産量共に令和4年目標値に対する令和3年確定値で96%、川上と川中間の安定取引量では65%、林業・製材業における地域内新規雇用者数では134%の達成率となっている。



森林の循環利用を進めています

～植える・育てる・収穫する・上手に使う～



矢板市内の人工林は伐期を迎えつつあります。矢板市および市内の素材生産事業者、製材加工事業者により構成された矢板市林業・木材産業成長化推進協議会は、2021年に林業及び木材産業を自律的かつ持続的に発展すべく、主伐・再造林の林業を積極的に推進していくための「矢板市林業成長産業化推進アクションプラン」を策定し、森林の循環利用を実践しています。

森林所有者の皆様、主伐・再造林による持続可能な木材の利用促進を通じて林業の成長産業化を実現し、脱炭素社会へ貢献していきましょう！



収穫する



上手に使う



植える・育てる

矢板市林業・木材産業成長産業化推進協議会 事務局

〒329-2192 矢板市本町5番4号(矢板市役所農林課内)
TEL 0287-43-6210 FAX 0287-44-3324
E-mail nourin@city.yaita.tochigi.jp

森林環境譲与税の活用

年間3千万円～4千万円程度の森林環境譲与税を活用し、様々な取組をしている。

UIターン林業従事者の賃貸住宅家賃支援、林業研修及び資格取得促進支援、安全衛生対策支援では、刈払機やチルホール等機械器具の使い方の指導も行っている。

また、令和元年度から、県の林務職OBを地域林政アドバイザーとして採用し、森林経営管理に係る業務を担当させている。令和4年度ではアドバイザーを増員し、地域おこし協力隊のリーダーとして、私有林整備の技術的指導や市管理林道の維持管理方法の助言なども行っている。

ハード面では、市管理林道の目視による現況調査、計画的な補修を行うとともに、公共建築物の木質化にも取り組んでいる。

更に、森林環境譲与税を活用した地域課題に対応した取組がゼロカーボンシティへ寄与するとして、～人と自然が調和する環境にやさしい持続可能なまち～をキャッチフレーズに「2050年ゼロカーボンシティ宣言」をしている。

考察

矢板市は、栃木県の北東部に位置し、東は大田原市とさくら市に接し、西は塩谷町、南はさくら市に、北は那須塩原市に接する。

面積は170.46km²で、山林面積は56.65km²(33.23%)、令和4年4月現在の人口は、31,188人である。

昭和30年、矢板町、泉村、片岡村が合併し矢板町となり、昭和33年、市制を施き「矢板市」となり現在に至っている。

現在は、令和2年度に「やいた創生未来プラン」(矢板市総合計画及び矢板市まち・ひと・しごと創生総合戦略)を策定し、矢板市の将来像を『「未来へ」～みんなで創る新時代～』として、「みんなで挑戦できるまちづくり」、「自然と共存できるまちづくり」、「多世代が住み続けたいまちづくり」に取り組んでいる。

市長自ら先頭に立って、森林環境譲与税や国の補助金等を有効に活用し、林業振興を通して様々なまちづくりに取り組まれている。

何よりも、平成30年に設立された「矢板市林業・木材産業成長化推進協議会」の存在が大きい。当協議会の事務局は矢板市であり、素材生産事業者として、たかはら森林組合、高原林産株式会社、有限会社東林、製材加工事業者として、株式会社トーセン、有限会社マルハチが構成員となっている。

これらの連携により、林業成長産業化地域構想に基づく事業が展開されている。平成31年度から施行された「森林経営管理法」に基づき、森林所有者へ意向調査を行いながら事業実施エリアの集約化を図っている。

令和2年に設置された「矢板市森林経営管理推進協議会」で、市が受託する森林の管理方針を決定するための意見を聴取しながら経営管理にあたっている。

若手人材の育成も積極的に行われており、現場の作業管理においてはICTツール(日報入力ツール)を導入し、業務改善の分析資料に活用することで、効率的な現場作業による素材生産力の強化も行っている。

そして事務局となっている矢板市では、林業精通者を採用するほか、担当職員も現場関係者等の意見も十分に聞き入れしっかり勉強しながら業務にあたっている態勢がすばらしいと感じた。

安来市においては、現在、伯太町の旧工業団地計画地（12ha）で新たな林業振興事業の計画を策定中であり、大いに期待をするところであるが、これまでの説明段階では十分とは言えない内容であると思っている。

安来市には矢板市のような林業関連事業者としては、しまね東部森林組合しかなく、今後の事業計画策定においては、当該組合と十分な連携と協力体制が不可欠であると感じている。また、計画策定にあたっては、市の担当職員も直接先進地を視察するなど、広い視野のもとで取り組んでいただきたいと思う。

また、森林の整備は、単に林業振興の面だけでなく、水源涵養、水資源確保、環境保護、有害鳥獣被害対策、水防、地球温暖化等々様々な観点から取り組まなければならない最重要課題の一つであると認識している。

引き続き勉強していかなければならない問題であることを再認識できた視察であった。



矢板市役所議場にて

2. 国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所（茨城県つくば市）

説明者：森林総合研究所 総合調整室長と課長補佐ほか 農学博士 5名

説明概要：

1. 「機構・研究概要、産学官および異分野との連携、地域ニーズや課題への対応」

概要

最初に森林総合研究所（略称：森林総研）の概要の説明があり、国立研究開発法人森林研究・整備機構の組織の中で、研究開発業務を担っているとの説明がありました。そのあと現在取り組んでいる第5期中長期計画（R3～R7）の3つの重点研究課題の取り組みなどの説明がありました。

「環境変動下での森林の多面的機能の発揮に向けた研究開発」では、森林管理技術を開発し、国内外の森林環境問題の解決や国土強靱化に貢献していること。

「森林資源の活用による循環型社会の実現と山村振興」では、森林に関わる産業の一体的発展と山村振興に資する技術を開発し、安全・安心で豊かな循環型社会づくりに貢献していること。

「多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種」では、これからの森林づくりや林業の持続的な発展に役立つ優良種苗の生産に貢献するための品種改良（林木育種）、材木の遺伝的な多様性を守るための技術開発等に取り組むこと。

そして「森林総研が目指すこと～研究開発成果の最大化と社会還元～」では、産学官民・異分野との連携や地域ニーズや課題への対応、そして国際連携を通じ、人材育成の支援や災害時の緊急対策への協力など社会に還元していくことを目指していくとの話がありました。

最後に森林産業コミュニティ・ネットワーク（FICon）の活動紹介がありました。

2. 「先端技術を導入した林業機械の研究開発」

概要

国産材供給力の強化と再造林の強化には、伐採面積より再造林率を高めなければならない。そのためには、過疎地域における労働不足や植栽・下刈りの人手不足などの解消、また日本の山は急傾斜地が多いことから、走行性の高いモビリティ（車輦）が必要。今回四脚歩行ロボット（ボストンダイナミクス社 Spot）に注目され、地表面条件別に歩行試験をされた結果や今後の課題等について説明を受けた。

3. 「木を原料とした酒の研究開発」

概要

木材の新しい前処理技術として、水の中で細胞壁の厚さを砕いてほぐす「湿式ミリング処理」を開発された。湿式ミリング処理は熱処理や薬剤処理なしに木材の細胞壁に埋め込まれたセルロースを露出する。露出したセルロースは酵素でブドウ糖

へ直接分解することができ、さらに遊離したブドウ糖はそのまま微生物発行が可能になる。この新しい技術を応用して、木材を酵素と酵母で糖化・アルコール発酵して造る世界初の「木の酒」の製造技術を確立された。その製造技術と「木の酒」の特徴、そして今後の展開について説明を受けた。

組織の沿革と業務

明治 38 年農商務省山林局林業試験所として東京府目黒村に発足、明治 43 年林業試験場に名称変更、昭和 53 年筑波研究学園都市に移転、昭和 63 年森林総合研究所に改編・名称変更、平成 13 年独立行政法人森林総合研究所発足、その後各種センターを設置し平成 29 年国立研究開発法人森林研究・整備機構に名称変更し現在に至る。

五つの部門中、森林総合研究所では、持続可能な社会の実現に向けた森林・林業・林産研究を総合的に行っている。

当日は研究所担当者から、第五期中長期計画における 3 つの重点化した研究課題について説明を受けた。



1．環境変動下での森林の多面的機能の発揮

森林の持つ様々な機能が健全に発揮される森林管理技術を開発し、国内外の森林環境問題の解決や国土強靱化に貢献する。

人類共通感染症を媒介するマダニの調査や森林管理が森林の生物多様性に及ぼす影響を多角的に調査。

森林の温室効果ガスの吸収・排出量をより正確に把握するための観測タワーによる天然林の炭素収支の観測、気候変動による乾燥を想定したスギ林内の降雨を遮断する実験等。

四脚歩行ロボットの活用研究・・・本来軍用に開発された四脚歩行ロボットが、

山林現場において、どのような活用ができるのか研究動画を見せていただいた。緩傾斜地では、多少の凹凸の所でも難なく歩行できる。転倒した場合でも自力で立つことができる。ただし、軟弱地盤や積雪等には軍手、わらじ、チェーン等の装着が必要になる。

下草が繁茂している場合は、地面の高さをご認識して不安定な歩行になる等、今後現場での利用については、更なる研究開発が必要であると感じた。

2. 森林資源の活用による循環型社会の実現と山村振興

木質資源と森林空間を持続的に利用しながら川上から川下まで森林に関わる産業の一体的発展と山村振興に資する技術を開発し、安全・安心で豊かな循環型社会づくりに貢献する。

木材や多様な森林生産物を安定的に供給・配分し、その対価の適正な分配により健全な林業経営を確立し、山村地域の発展を支えるための、森林内部のレーザーによるデジタル化、AIによる丸太の判別。

木材利用技術の高度化と需要拡大に向けた、大径材の製材方法の検討や実物大建築部材の性能評価。

森林・林業やきのこ等特用林産物に対する病虫獣害を効率的に軽減する技術開発や食用きのこ(国内産トリュフの一種アジアクロセイヨウショウロ)の栽培生産技術・微生物の有効利用技術の開発。

木質バイオマス資源の低コスト供給源としての「ヤナギ」、木材の新しい用途として期待される「木の酒」の開発。



木そのものを発酵して造る香り豊かな新しいお酒の開発である。木と水を混ぜ、数ミクロンサイズまで細かくすることで、木がお酒の原料になる。

樹種特有の豊かな香りが特徴で、これまでにないお酒として、日本初の新たな酒文化の創出を目指す。

木材 1000 kg からアルコール度数 35% の蒸留酒を製造した場合、スギは比較的生産効率が高くウイスキーボトルで 453 本、サクラは 202 本、シラカバは 185 本の製造が可能とのこと。

既に一般販売できる程度まで開発が進んでおり、あとはコストの面でいかに安価に製造するかが課題と思われる。建屋を含めた設備投資額は約 4 億円程度であり、現状では最高級の日本酒程度の価格になるのではないかとということであり、数年後には一般市場に出る可能性があるとのことであった。

何種類か香りを嗅いだ後、試飲を期待していたが、試験開発段階であり、試飲不可ということでも残念であった。

3 . 多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種

品種改良（林木育種）林木の遺伝的な多様性を守るための技術開発により、これからの森林づくりと林業の持続的な発展に役立つ優良種苗の生産に貢献する。

特定母樹や優良品種の原種苗木の生産や都道府県等からの要望に応じた生産・配布。経済的・社会的ニーズに応えるため、成長や材質に優れたエリートツリー、花粉の少ないスギや松くい虫への抵抗性を持つ松等優良品種の開発。

絶滅が危惧される希少樹種等の林木遺伝資源の収集・保存、育種技術の高度化の基盤となるゲノム情報の整備。

考察

持続可能な社会を実現し、その流れに誰一人取り残さないという SDGs が地球全体の目標となっている。15 の目標は重要なものであるが、森林の持つ多面的機能を考えると、これだけではなく、水、エネルギー、健康など、沢山の目標に森林が関わっている。

安来市において現在検討されている林業振興計画において、様々な観点から計画策定すべきであるとの思いで、私たちもいろいろ勉強しなければならないなどの思いから、最新の研究の成果等を視察したいということで当研究所を訪れた。

特に今回注目したのは、木の酒である。既に販売可能な段階まで開発が進んでいることには驚いた。試飲できないのが残念であったが、香りは芳醇で、ウイスキーのような感じであった。それは、樹種ごとに異なるが、今後、樹木のどの部分を原材料に使うのか、或いは複数の樹種をブレンドすること等で、香、味覚、コストなど多くの種類の酒を造ることが可能と思われる。

お酒の革命とも思われる。また、木質バイオマス資源の低コスト供給源としての「ヤナギ」の研究がなされているが、飯梨川や伯太川河川敷に多く繁茂している雑草について、研究ができないかと感じた。



飯梨川河川敷に繁茂する雑草

後継者不足などのより荒廃している日本の山林であるが、安来市においても多くの山林を抱えており、林業振興はもとより、水源涵養、水資源確保、環境保護、有害鳥獣被害対策、水防、地球温暖化等々様々な観点から取り組まなければならない最重要課題の一つであることを再認識した。

