



季刊

水源林

Contents

- ▲ 地域における水源林造成事業の取組
横川山水源の森の再生と
育成複層林造成の取組について
－長野県岡谷市横川山（中部整備局管内）－
- ▲ 地域における水源林造成事業の取組
育成複層林造成の取組について
－岡山県新見市千屋地区（中国四国整備局管内）－
- ▲ 令和5年度の水源林造成業務の取組について



Forest Management Center

第9号 2023.6

横川山水源の森の再生と育成複層林造成の取組について

－長野県岡谷市横川山（中部整備局管内）－

■所在地の概況

岡谷市は、長野県のほぼ中央部、諏訪湖の西側に位置し、北は松本市、東は諏訪郡下諏訪町、西は塩尻市、南は諏訪市や上伊那郡辰野町と接しています。総面積の約7割に相当する約5,700haが森林で占められ、遠方に富士山や八ヶ岳連峰を望む山々に囲まれた風光明媚な地域です。

気候は内陸性で、寒暖の差が大きく、空気が乾燥して澄み、四季の変化に富んでおり、市内には、諏訪湖からの唯一の流出河川である天竜川のほか、横河川、塚間川等が流れています。宗平寺水源、鳴沢清水、長命水等の湧水も豊富で、おいしい水道水が供給される市としても知られています。

岡谷市は、明治から昭和初期にかけて、豊かな水の恵みや近隣地域からの原料繊維の供給により製糸業で栄え、最盛期には国内生産量の25%を占め、「シルクの岡谷」として世界的に知られるようになりました。外貨獲得を通じて我が国の発展に大きく貢献しました。

また、第二次世界大戦の際に航空機や計器のメーカーが疎開・移転してきたことを契機に、戦後は精密機械工業が発展し、近年では情報通信機器の製造など全国屈指の産業集積地となっています。



長命水の湧き水

■水源林造成事業の経緯等について

岡谷市の横河川上流域に位置する横川山の森林約1,750haは、元々は小井川、今井、東堀、間下、西堀、小口の6つの区の共有林として管理され、昔から地域の農業用水や生活用水の水源となっていました。しかしながら戦前から戦中にかけて、製糸業の燃料用材の供給等により伐採が繰り返され、昭和20年頃には大部分の森林が疎林やげ山となり、豪雨時には河川が頻繁に氾濫する一方で、渇水時には水無川となるなど、森林の水源涵養機能の著しい低下が生じていました。

戦後、全国的に国土緑化の機運が高まる中、横川山の荒廃した森林についても、昭和20年代から昭和30年代初頭にかけて、治山事業の一部として実施されていた水源林造成事業^{注1)}や国有林の官行造林事業^{注2)}、岡谷市の単独事業等により積極的に造林が進められるとともに、昭和30年には6つの区の総代21名で構成される「岡谷市横川山運営委員会」が設立され森林の管理運営が行われるようになりました。また、昭和36年度から森林開発公団（当時）で水源林造成事業が開始されると、植栽未了の約430haについて分収造林契約を締結しカラマツ、アカマツ等の植栽が進められました。

現在、横川山運営委員会が管理する森林は、地下水を含めた岡谷市の水道水の大切な水源地となっており、平成7年には林野庁の水源の森百選にも認定されています。また、水源林造成事業の契約地のほか、岡谷市も約380ha森林を借り受けて水源かん養林管理事業等により計画的な整備が行われています。



注1：重要河川の流域の保安林及び保安林予定地内の無立木地及び伐採跡地を対象に、新植費の2/3を国が、1/3を都道府県が負担し都道府県自らが造林を行い、その後の保育管理は土地所有者が実施するものであった。

注2：公有林野等官行造林法に基づき、地方自治体の森林又は原野、入会林野等を対象に、土地所有者との分収契約により国が造林を実施するものであった。昭和36年度から森林開発公団（当時）による水源林造成事業に継承された。

■第28号契約地での育成複層林の造成と今後に向けて

岡谷市横川山運営委員会では、契約当初から植栽や下刈を構成員により実施してきましたが、現在でも特別の技術や機械が必要な路網整備や木材搬出を除き、植栽、下刈、除伐、保育間伐の施業は運営委員会の作業班18名で実施しており、契約地全体を緑豊かな森林に再生しています。また、平成7年度からは、搬出間伐や将来の主伐を見据えて路網整備を開始しており、現在までに22.4kmの作業道が開設されています。

当該契約地の当初の契約期間は70年間となっていましたが、運営委員会では、当該契約地が脆く崩れやすい地質であり、風が強く気候条件が厳しい環境にあること、さらに、岡谷市の重要な水源であることなど、森林の有する水源涵養機能等の公益的機能を持続的かつ高度に発揮することが求められることから、岡谷市などとも協議のうえ、平成27年度に契約期間を160年間に延長し育成複層林（一定の区域内に林齡の異なる複数の樹冠層を有する森林）の造成に取り組むこととしました。

その後、平成29年度から令和4年度にかけて育成複層林誘導伐（育成複層林へ誘導するための伐採）を約26ha実施しました。また、育成複層林誘導伐の実施箇所には順次、カラマツを植栽しており、現地の状況を踏まえながら、今後も下刈り等の必要な施業を適切に実施することで、育成複層林の造成を進めることとしています。

第28号契約地での育成複層林の造成経過

平成29年度：誘導伐	4.25ha	⇒	令和元年度 植栽	4.25ha
平成30年度：誘導伐	3.90ha	⇒	令和2年度 植栽	3.90ha
令和元年度：誘導伐	6.27ha	⇒	令和3年度 植栽	6.27ha
令和2年度：誘導伐	6.79ha	⇒	令和4年度 植栽	6.79ha
令和4年度：誘導伐	4.89ha	⇒	令和5年度 植栽	4.89ha（予定）



水源林造成事業地から諏訪湖をのぞむ



上空から撮影した育成複層林造成地



水源の森百選認定記念碑

岡谷市横川山運営委員会 委員長 山田 昌さんへのインタビュー



岡谷市横川山運営委員会は、昔から地域で共有林を管理していた6つの区の総代21名で構成される地縁組織です。構成員は以前は農家が主体でしたが、現在は会社員、自営業など様々です。この地域では、かつて製糸業への燃料用材の供給等で森林が乱伐され、保水力を失い山崩れや水害などが頻発した経験を教訓として、山を適切に管理していく意識が特に強いように感じています。

運営委員会で毎年実施している境界の確認行事「横川山大界廻り（おおざかいまわり）」は、過去の日誌によると、昭和30年に運営委員会が組織化される11年前には実施されており、昭和25年には参加者が現在と同規模の約40名になったとの記録があります。

当時は、境界の確認とあわせて、その年の炭焼き箇所の山決めも行っており、物資がない時代、燃料の確保等で地域の日常生活と密着していたので、こうしたことが大界廻りの原点になったと思われます。今では、山の問題は、水や気候の問題等を通じて直接的に山に関係のない方々にも大きな影響を与えるものとなっていきますので、引き続き、岡谷市や森林整備センターと協力して、地域の大好きな山を適切に管理して行きたいと考えています。

森林を守るために地域の絆

おおざかいまわ
横川山大界廻り

岡谷市横川山運営委員会では、毎年、管理を行っている森林の境界を確認する「横川山大界廻り」を実施しています。令和5年の大界廻りを同行取材させていただきましたので、当日の様子をご紹介します。



出発を待つ参加者。ヘルメット等装備は万全です。



出発前の参加者の皆さんです。



急斜面でも境界杭を確認しながら進んでいきます。



場所によっては丈夫な金属標や石標で境界を明示しています。

森林の境界管理は、森林所有者の高齢化等により全国的に課題となっていますが、長野県岡谷市の横川山では、約1,750haの森林の管理主体である岡谷市横川山運営委員会が中心となり、毎年1回、森林の境界確認等を行う恒例行事「横川山大界廻り」を開催しています。

令和5年の横川山大界廻りは5月19日に開催され、雨模様の天候にもかかわらず、運営委員会の構成員、岡谷市役所の関係者、地区の関係者など約40名の参加者が集まり、午前7時45分頃にスタートしました。

この行事では毎年コースを決めて、境界に設置されている境界杭の破損、倒壊、逸失を確認しながら、境界に新たに杭を打ち込み、カラー テープを巻き付けて位置を確認しやすくするなどの作業を行っています。実際の作業は、先行して境界杭を確認する班、鋤や槌で杭を設置する班等が分担して行い、地域の関係者ならではの息の合った連携で一つ一つの境界杭を確認しました。

今年のコースは、傾斜が35度を超える急斜面、浮き石の多い岩場、ササ等が繁茂した歩道といった難所もあり、日頃の山歩きでは味わえない貴重な体験ができました。

出発後間もなく、壁のような急斜面を進む際には、「落石に注意」と声を掛け合いながら安全最優先で少しづつ作業を行い、斜面を登り切ってからは、十分に休憩をとて消耗した体力の回復に努めました。また、風が強い場所では、所々で倒木が見受けられましたが、人力で処理が可能なものは、通行に支障がないよう取り除きました。

終始、朗らかな雰囲気で作業が進みましたが、参加者の方々からは、「日々の管理が行いやくなるように」、「次に来たときに支障がないように」といった、普段からこの森林に関わっているからこそその配慮が随所に見受けられました。また、地域の共同体の一員として行事に参加しているとの自覚が参加者一人一人から感じられ、横川山の水源の森を今後も地域全体で保全していくという強い意志が伝わってきました。

雨が徐々に強まる中、一人のけが人もなく、午後3時30分頃に無事に参加者全員が下山し、今年の横川山大界廻りが終了しました。



境界杭用の木杭を携えて作業を進めました。



お昼は運営委員会特製の豚汁です。

育成複層林造成の取組について

—岡山県新見市千屋地区（中国四国整備局管内）—

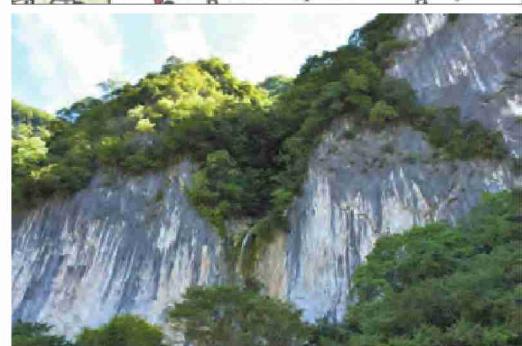
■所在地の概況

新見市（にいみし）は、岡山県の最西北端部に位置し、北は鳥取県日野郡日南町に、西は広島県庄原市に接しており、北部が中国山地、南部は吉備高原の一部をなしています。

新見市の北部の鳥取県境には、剣山、花見山等1,000m級の山々が連なり、市の土地面積の約9割が森林で占められており、花見山を源とする高梁川が熊谷川や西川等の支流を合流させながら南流しています。また、市の大部分がカルスト台地上に位置しており、井倉洞等の鍾乳洞に代表される石灰岩のカルスト地形が見られることが特徴となっています。

市内の森林の大半は民有林であり、戦後に植栽されたヒノキ等の人工林が約半数を占め、現在では主伐期を迎えた森林が約9割と多いことが特徴となっています。特に市北部の千屋（ちや）地区は、人工林率が高い典型的な山村地域であり、冬季の積雪量も多く、隣接する鳥取県日野郡日南町にはスキー場も所在しています。

また、この地域では、米作や野菜栽培のほか、起伏の多い地形を活かしたモモ、ブドウの栽培、冷涼な気候を活かしたリンドウ栽培が盛んであり、伝統的に牛の飼育が盛んであった千屋地区では、肉用和牛のルーツである「千屋牛（ちやぎゅう）」の飼育が特色となっています。



鍾乳洞井倉洞を擁する井倉峡（写真提供：新見市観光協会）

■水源林造成事業の経緯等について

千屋地区の森林は、元々は、稲作の田起こし等のために飼育されていた農耕用の牛の放牧地として、また、薪炭材生産や自家用材の供給等に利用されてきました。

昭和30年代頃までは、千屋地区の各農家では農耕用の牛が飼育されており、成地（なるち）牧野農業協同組合をはじめとした3つの牧野農業協同組合により、放牧場の所有や管理がなされていましたが、昭和40年代に入ると、各農家に耕耘機が普及したことにより農耕用の牛の飼育頭数が減少し、徐々に放牧地の荒廃が懸念されるようになりました。

成地牧野農業協同組合でも、当時は約80名の組合員が数百haに及ぶ放牧地を管理していましたが、牛の飼育頭数の減少に伴い放牧地の利用が衰退していく中、放牧地の跡地が荒廃するのを防止するとともに、地域雇用の場としても有効に活用するため、人工林の造成を進めていくこととしました。しかしながら、当時は造林費用の捻出が難しい状況にあり、こうした中で、森林開発公団（当時）が水源林造成事業を実施していることを知り、昭和41年度から昭和48年度にかけて、順次、放牧地の跡地について分収造林契約を締結しました。現在では合計4箇所161.90haにおいて水源林造成事業を実施しているところです。



© OpenStreetMap 協力者 ♪ 審付する ウェBSITEおよびAPI規約

分収造林契約地の概要と近年の施業状況

第1050号（大畑造林地）

- ・昭和41年度契約（契約期間150年）、契約面積22.10ha
- ・令和3～4年度に育成複層林下木区域の植栽9.60ha実施

第1501号（ヒタニスリカ原造林地）

- ・昭和45年度契約（契約期間80年）、契約面積87.19ha
- ・令和4～5年度に搬出間伐13.22ha実施

第1624号（スカマヒナ造林地）

- ・昭和46年度（契約期間150年）、契約面積27.69ha
- ・平成26～27年度に搬出間伐24.13ha実施

第2022号（ハナレオク造林地）

- ・昭和48年度（契約期間150年）、契約面積24.92ha
- ・令和4～5年度に更新伐14.00ha実施

森林整備の取組と今後に向けて



第1050号契約地での育成複層林造成の状況（更新伐後）



第1050号契約地の伐採箇所の様子（植栽後）



第1501号契約地の遠望

契約地の多くは、土地所有者と造林者を成地牧野農業協同組合とする二者契約であり、契約当初は、同組合の組合員が主業である農業や子牛販売等の傍ら、植栽や下刈・除伐等の保育作業を自ら実施していました。その後、組合員の高齢化や後継者がいないことなどにより、組合員数が減少し労務の不足に悩まされることとなりました。

こうした中、組合員の中で建設業を営んでいた有限会社小田工務店が、山腹工事を施工したことをきっかけに林業分野に新規参入し、作業に係る連絡調整等も円滑に図れることから、平成4年度の搬出間伐から、同工務店に施業の実施をお願いすることとしました。

契約地での森林整備については、近年、育成複層林の造成が中心となっており、同工務店は、令和2年度の育成複層林造成に係る立木販売の購入をはじめ、令和3年度及び4年度の更新伐事業、令和4年度及び5年度の搬出間伐事業等を継続的に実施しています。

なお、同工務店では、現在、建設、林業（素材生産）、運搬（石灰石）の3部門を中心に事業を展開していますが、5年ほど前から森林整備に係る事業を重視してきており、フェラーバンチャ、ハーベスタ、フォワーダ等の林業機械を自己資金で導入し、契約地の森林整備はもとより、おかやまの森整備公社有林、新見市有林等の事業も積極的に実施しています。また、令和3年度には、林業労働力の確保の促進に関する法律に基づく認定事業体に認定され、雇用管理の改善や事業の合理化にも取り組むなど、地域の中核的な林業事業体となっています。

成地牧野農業協同組合と有限会社小田工務店との連携の取組を通じて、契約地の森林の適切な整備はもとより、事業の実施を通じた雇用の確保など、地域振興の側面でも大きな効果が生まれています。

育成複層林の造成技術の普及を進めていく中で、同地区での取組は地域において先進的なものとなっています。引き続き育成複層林の造成を進めていくことで、地域の森林づくりに貢献ていきたいと考えます。

有限会社小田工務店の森林施業の実行体制

創業	昭和46年1月1日（平成4年2月26日法人設立）
従業員数	22名、うち林業部門8名
所有林業機械	ベースマシンは0.25クラス フェラーバンチャ2台（うち1台はベースマシン0.45） ハーベスタ1台 ザウルスロボ1台 グラップル2台 フォワーダ2台
運材用トラック	10トン1台、7トン1台

地域の豊かな森林を未来に残すために

契約地の土地所有者・造林者である成地牧野農業協同組合 組合長 小田正廣さん、森林整備の担い手である有限会社小田工務店 代表取締役 小田英二さん、林業部主任 上田学さんにお話を伺いました。



左から (有)小田工務店 林業部主任 上田学さん
成地牧野農業協同組合 組合長 小田正廣さん
(有)小田工務店 代表取締役 小田英二さん

Q 水源林造成事業に携わられて感じられている点は？

成地牧野農業協同組合では、平成23年と平成30年に契約期間を順次延長し（45年→90年→150年）、長伐期・育成複層林を指向しました。昨今、山の現況を知らない者が増加し、将来、所有地の管理を誰に任せるかが課題となっていた中、森林整備センターから更新伐の説明を受け、管理面での不安が解消できることを知って真っ先に手を上げました。

森林整備センター、施業の実施を担っている有限会社小田工務店、成地牧野農業協同組合の3者が連携して森林整備を行うことにより、少なくとも150年間は山が荒れないことが土地所有者にとって最大のメリットを感じています。

Q 育成複層林造成のメリット・デメリットは？

地域の主要樹種であるヒノキの間伐はかかり木が生じやすく、危険が伴いますが、更新伐はかかり木が生じにくいため、危険性も少なく、効率的かつ安全に作業を進められることがメリットと感じています。

一方で、林地残材の処理については、更新伐で生じた末木枝条は搬出されないため、今は植え付けに邪魔にならないように路肩に万遍なく棚積みしており、この処理が今後の課題と考えています。

このほか、更新伐では出材量が多くなるため、尾根部に数カ所ストックポイントを作設できるとよいと思います。また、現在の路網は2.5m～3.0m幅員ですが、林業機械が大型化する傾向にある中、作業時の安全確保のためもう少し幅員を広げた規格で作設できるようにしてもらいたいと思います。

Q 森林整備センターに期待する点や今後の地域の森林・林業の方向性は？

成地牧野農業協同組合では、組合員が減少し地域で山を知らない者が増加する中、水源林造成事業を通じて、山の手入れに必要なサポートが受けられています。引き続き、契約地の適正な管理に向けた取組を期待しています。

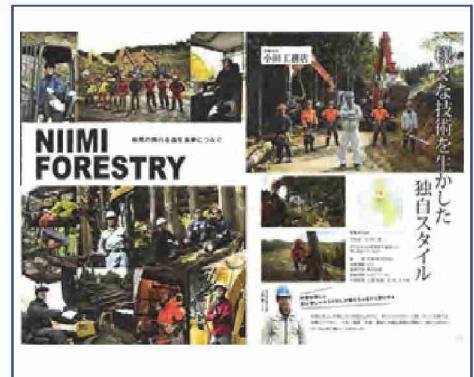
地域の森林・林業に関しては、行政が先頭にたって、荒れた山を集約化し、間伐・更新伐を行い、山を活かしていくければ、所有者には山の整備、事業体には仕事の確保、地域にとっては人も集まることとなり各者にメリットが生じます。

幸い、新見市では、森林環境譲与税の取組が推進される中にあって、市内の林業事業体から100人程度が参加する「新見市林業担い手対策協議会」が設立されています。現場での作業技術の情報共有や相互交流がなされており、新見市も県南部や東京等でPR中です。若い人が地域や林業に参入する環境整備につながるものと考えています。

今後、この協議会の枠組みも活用しながら、地域の森林・林業の発展に寄与していきたいと考えていますが、一事業体だけの取組には限界があります。森林整備センターには、地域づくりの視点からも、安定した事業実施等を通じた後押しをお願いしたいと思います。



第1501号契約地での搬出間伐の実施状況



「新見市林業担い手対策協議会」パンフレットに掲載された(有)小田工務店の紹介記事

令和5年度の水源林造成業務の取組について

森林整備センターでは、農林水産大臣が定める「第5期中長期目標」(令和3~7年度)に基づき、「第5期中長期計画」及び「年度計画」を作成し業務を進めています。今回は4月1日からスタートした令和5年度計画での主な取組等を紹介します。

■主な取組について

自然災害が頻発化・激甚化する中で、流域保全等における役割への期待が高まっていることから、森林所有者、造林者及び市町村等の関係者との連携強化を図りつつ、次の3点に取り組むこととしています。



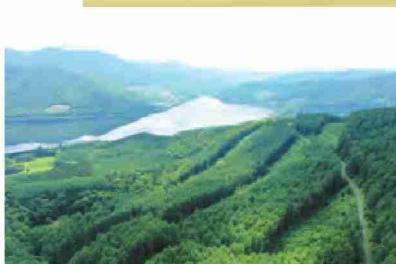
広葉樹を活かした森林整備



エリートツリーの植栽

事業の重点化

- 流域治水との連携も図りつつ、特に水源涵養機能の強化を図る重要性が高い流域での森林の整備を行うとともに、既契約地周辺の森林と合わせた面的な整備に取り組みます。
- 新規の契約については、広葉樹等の現地植生を活かしながら、長伐期かつ主伐時の伐採面積を縮小・分散する施業方法に限定するとともに、既契約地については、育成複層林誘導伐とその後の植林を進めます。



育成複層林への誘導

事業の実施手法の高度化のための措置

- 森林整備事業全体の動向を踏まえつつ、成長の早い苗木などの新しい技術の活用や造林作業の低コスト化・省力化などに取り組みます。
- 地球温暖化防止や森林資源の循環利用、林業・木材産業の成長産業化等に資する観点から、育成複層林誘導伐等により、地域の需給動向を踏まえた安定的・効率的な木材供給に努めます。



木材の搬出

地域との連携

- 自然災害の頻発化・激甚化等を踏まえ、自然災害発生時に被災森林の迅速な復旧を図るため、地域との連携強化や支援に取り組みます。
- 森林整備センターが主催する技術検討会等を通じて、林業関係者等へ森林整備技術の普及や水源林造成事業に対する理解の醸成を図ります。



技術検討会の開催



山火事跡地の復旧

発行

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林整備センター



〒212-0013 神奈川県川崎市幸区堀川町66-2 興和川崎西口ビル11階

電話: 044-543-2500 (代表) FAX: 044-533-7277

Mail: info@green.go.jp HP: <https://www.green.go.jp/>



リサイクル適性(A)

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

