

利根川源流域における100年にわたる 水源涵養の森づくり

磯村産業株式会社及び磯村豊水機工株式会社

1. はじめに

日本の森林面積は国土の67%を占めていますが、木材自給率は2割程度であり、そのほとんどを海外に依存しています。このことは外国の森林資源ひいては水資源・水循環にも負荷を与えていることとなります。地産地消という視点からも、その地域で木材を生産・利用して木材自給率を向上することは重要といえます。

また、国内森林の58%は私有林であり、所有規模でみると5ヘクタール以下の小規模所有者が7割を占めています。最近では、外国資本によって、小規模森林保有者からの山林買収が進められているといった事例が報道されています。国内森林の買収は、森林資源の虫食い状態による計画的な森林保全作業への障害や水源地域の地下水の私的利用としても問題化しつつあります。そうしたときに、公有水としての水を守ることも目的として、当社のような小規模な民間事業者が100年にわたり森林を保有・保全し続けてきた活動を報告するという事は、社会に対して警鐘を鳴らすと同時に、取り組みを続けている数多くの中小規模森林所有者・林業事業者にも、その有意義なことを伝えることにもなると考えます。

2. 活動の概要

当社は1910年(明治43年)の創業から、群馬県高崎市倉渕町(平成18年高崎市に編入)に所有する森林の管理と、浄水処理装置の製造・工事、浄水場の運転管理を行っています。「水を守り、水を生かす」という社訓のもとで、首都圏の水がめとなっている水源林の保全、人々の生活に欠かすことのできない水道水の供給に携わっています。また、森林の管理に関わらない社員に対しても、森林をフィールドとした研修を実施することで、グループ全体が水環境・水循環に対して高い意識を持つようになっていきます。



当社山林の位置



烏川源流

群馬県高崎市倉渕町は、群馬県の西部に位置し、その中央を利根川水系の支流である烏川が流れています。当社の創業者は少年時代を群馬県高崎で過ごしました。そうした縁もあって、1907年(明治40年)に財政難にあった当時の群馬県烏淵村の要請に応え、実測約903ヘクタール(1ヘクタール=10,000㎡)の山林を買取りました。1911年(明治44年)には水源涵養保安林に指定され、現在、所有する森林面積は約1,100ヘクタール(東京都千代田区とほぼ同じ面積)まで広がりました。1923年(大正12年)からは、全国の浄水場に塩素滅菌器を導入するなど、水処理分野の事業も展開してきました。最近では、水道事業者から浄水場の運転管理も請け負っています。水処理に携わるものに



植林(スギ)

とって、水源涵養保安林が果たす役割を認識していることは非常に重要なことと考えます。

水源涵養保安林に指定されてからは、治山・治水などの役割を十分に果たすため、伐期を迎えた森林を皆伐して更新するというビジネスベースの木材生産を行うのではなく、長伐期・複層林化してより公益性の高い森林を維持することが、全国的に水処理事業を展開する当社にとって非常に重要な位置づけとなっています。

3. 水源保安林の役割

日本の地形は急峻で、火山灰土に広く覆われて斜面の崩壊などが起こりやすくなっています。また、河川は急勾配で水の流下速度が大きくなります。降雨については季節性があり、洪水や渇水が起こりやすい気象といえます。保安林とは、そうした水源の涵養や災害の防備など、公共的な役割を期待する森林に対して農林水産大臣や都道府県知事が指定し、施業を確保し伐採や開発に制限を与えて保全するというものです。保安林は、目的によ

って水源涵養、土砂流出防備、風害防備など17種類あります。

その中でも水源涵養保安林は、雨水を森に蓄えて徐々に河川に流れることで洪水や渇水の抑制を目的としており、保安林全体の7割、日本の森林面積の約3割を占めています。群馬県の面積は約60万ヘクタールで、その7割に当たる42万ヘクタールが森林です。この森林の持つ貯水能力は11億8千万トンと試算され、県内にある主要な8ダムの貯水能力5億2千万トンの2倍以上になっています。

保安林に指定されると、税の免除などの優遇がある一方で、指定施業要件として伐採の方法や伐採の限度、植林などについてさまざまな制限が加えられます。ナラやケヤキなどの広葉樹は樹齢30年以上、針葉樹の場合は45年以上にならないと伐採できません。また、伐採には、事前に届出をしなければなりません。伐採が許可された場合においても、面積について制約を受け、伐採跡地には再び稚樹または萌芽を保育し、斜面に崩落箇所があれば、修復しなければならないといったことがあります。

保安林として森林を健全に維持することは、土砂流出を防ぐとともに濁水の発生を抑えることで、浄水場の機能を守り安定的な給水にもつながっていきます。集中豪雨などによる河川の急激な増水と異常な濁水の発生は、浄水場での取水停止などの事態をもたらします。水道原水を飲料に処理するのは、浄水場の技術と努力によるものですが、森林の保水機能は濁水を防止するという見えない形で浄水処理の低廉化や安定化にも貢献しています。

当社の森林は高崎市が管理する水源涵養保安林



剣崎浄水場



剣崎浄水場

(226ヘクタール)とも隣接しています。烏川からは高崎市の若田浄水場・剣崎浄水場が取水しています。この二つの浄水場は緩速ろ過方式の浄水場で、薬品費や電力費の少ない施設として水道水を供給し続けています。また、剣崎浄水場は、運転開始から100年の歴史を誇る県内初の浄水場です。2009年には浄水処理の施設としては数少ない、日本土木学会による土木遺産に指定されました。

森林は治山治水や環境保全のほかに、最近では地球温暖化防止のための二酸化炭素の吸収源として、また生物多様性を維持する観点からも評価されています。健全な森林はよく水を蓄えるばかりではなく、成長の過程でCO₂を吸収して地球温暖化の防止に貢献しています。CO₂吸収源として認められるのは、間伐などが行われ管理されている森林だけです。これを計算すると、当社森林のCO₂吸収効果は年間約5,000トンになります。

4. 100年の森づくり

当社では、製炭のために広葉樹を伐採し、スギ・ヒノキ・アカマツ・カラマツ・イチイなどの針葉樹に植え替えて保育作業をするということを取り返してきました。同時に、林道や作業道といった路網の整備を行ってきました。森林に道が入ることで、作業現場までの移動が簡単になり、木材の伐採から運搬までの作業を効率的に行うことができます。

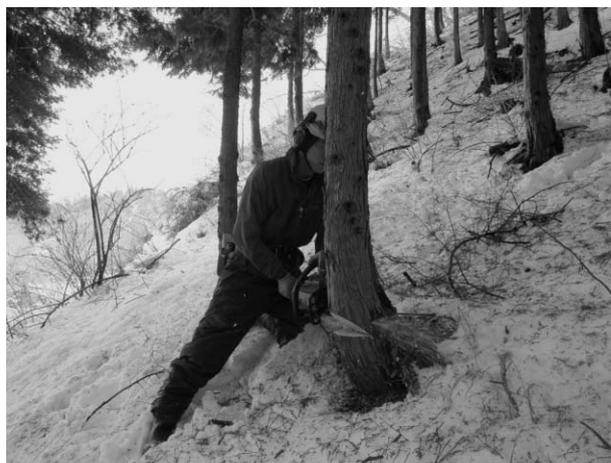
森林を取得した当時は広葉樹が生い茂り、はじめ



枝打ち



急斜面での間伐1



急斜面での間伐2

は製炭業の樹木供給林としていました。広葉樹を炭にするため、伐採した跡を片付け植え付けの準備をします。そこに苗畑で育てた実生苗や挿し木苗を一定の間隔で植えます。このとき、成長していく過程で林木どうしの競争によって真っすぐに成長していくように密植しておきます。5年目ごろまでは他の雑草木を刈り払い、植えた木の成長を助ける下刈りを行います。その後は、木に巻き付く蔓を切り、枯れた枝などを切り落として節をなくすために枝打ちもします。スギやヒノキは16年目からおよそ5年おきに、アカマツ、カラマツは8年おきに間伐を行います。間伐とは成長していく段階ごとに林木の密度を粗密にすることをいいます。あらかじめ密植してあるため、定期的の間伐して粗密にしていかなないと林木が共倒れしてしまいます。しっかりと根を張り、まっすぐ成長しているものを将来に残し、その木の生育を妨げるようなものや、幹が曲がっているもの、病気や幹に傷がある木などを間引きます。そこで用材として使えるものは間伐材として出荷します。間伐と

枝打ちは人工林を健康な山林に育成するだけでなく、森林土壌の保水能力を高めるためにも欠かせない作業です。間伐や枝打ちをすることで、林内が明るくなり下層植生が繁茂して、肥沃な森林土壌を育むことができます。土壌が水を吸収し蓄えることで、河川の流量が一定化し、ピークの流量を低下させることができます。

植林を行っても斜面の崩壊が起こりそうな場所や、木がよく育たないような場所を除いて植林を進めていき、昭和12年には全体の4分の1が、今では約半分が針葉樹林になりました。そして現在は、保育に重点を置き間伐をくり返して木材生産をしています。

5. 様々な困難を乗り越えて

長期にわたる森林の保全には、さまざまな困難を伴いました。戦争中から戦後しばらくの間、各地の山林は乱伐された上、人手不足のために管理が行き届かず荒れるものが多くありました。当社の山林も例外ではなく、植林地が10年以上放置されたこともありました。作業が再開できるようになった昭和24年の業務報告書には、山が見違えるほどに成長したと記録があります。

昭和30年代から40年代の高度経済成長期には、多くの自然災害が発生しました。度重なる台風、山火事による焼失、乾寒害による枯死、水分を多く含んだ重い春雪による倒木など、この時代に自然災害が集中しました。災害の復旧だけでその年が終わってしまうということもありました。適切な管理を続けて健全な森林を保つことが、そういった自然災害による被害の低減につながります。また、この時期



大正時代、手作業による伐木の運搬

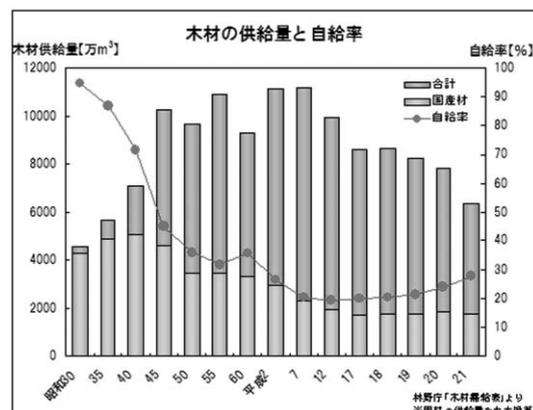
には労働力が都市部に流出して、再び極端な人手不足に陥りました。男性労働者に代わって女性労働者が山仕事をするようになり、熊に襲われて大けがをしたということもありました。

昭和34年の木材輸入自由化以降、外国産材との価格競争により国産材の価格は下落していきました。昭和30年には90%を超えていた木材自給率は、平成20年には24%となっています。丸太の売上げから素材生産費を差し引いた粗収入は、木材生産のピークであった昭和55年の2割程度まで減少しています。こうして森林経営の柱のひとつである木材生産は採算性を失い、森林保全事業の継続には、なお一層の経営的努力が求められるようになってきました。

そうした中でも、創業者の山に対する想いを受け継ぎ、森林を守り続けて、明治の時代には広葉樹林であったものが平成の時代になって針葉樹の成林に育ちつつあります。そして、その造林地が群馬県造林協会主催の群馬県造林品評会において農林水産大臣賞を、木材が群馬県主催の群馬県優良素材展示会において林野庁長官賞を受賞するまでになりました。



間伐材



6. 次の百年を展望して

近年、CSR(企業の社会的責任)を重視する企業の中に森林を取得し保全する動きが活発になっています。そうした企業の意欲に対しては大きな期待を持ち、当社は民間の森林所有者としての手本となる経営を心掛けていきます。行政や研究機関とも連携しながら、森林の持つ公益的な機能の発揮と木材生産という、環境性と経済性を両立できるような、より安全で効率的な作業を確立していきます。

森林保全は活動が長期にわたるものであり、同時にその担い手も育てていく必要があります。現在、最高齢のベテラン社員は植林所勤務50年以上に及びます。ベテラン社員から技術と知識を若手職員へ継承し、長年の経験による作業上の注意点も伝えられて、安全作業と能力の向上を図っています。



水道技術者の研修(植林、間伐等)

伐採・下刈り・枝打ちなど、ほとんどの作業で刃物を使いますが、足場の悪い斜面で行うので危険を伴います。そのため森林整備を続けていく上では、安全を心がけることがもっとも重要なこととなります。

水処理に携る職員に対しても引き続き体験型の研修を行い、水環境・水資源に対して意識の高い社員の育成に力を入れていきます。また、これまでの経験を生かし、民間事業者が長期間にわたり安定的に水源林の保全に取り組めるように、行政等に対しての要望活動も行っていきたいと考えています。



水道技術者の研修(植林、間伐等)



100年林の森

文責 土屋 啓介、石垣 健次郎
遠藤 克明