工事借地後の原形復旧の取り組み
～”山林を借りる”ということ～

○桐山　竜二[1]　福田　達也[2]　金井　大輔[3]

概要：

本論は、ダム事業において必要となる道路工事を土地所有者の“山林”を借りて実施し、その後、原形復旧を行ったうえで土地所有者に返還を行った事例を紹介するものである。

借地を行う地目が宅地や農地、あるいは雑種地の場合は、比較的容易に原形復旧が可能であるが、山林の場合、そこに生育する樹木により土地が形成され水源涵養的に保全されているという状態が多く、元あった状態に戻すこと、つまり樹木が立ち並ぶ姿に戻すには相当な年月を費やすことになる。そこで、この原形復旧においては、土地所有者の意見も取り入れながら工事完成後に植栽を実施していく過程で､川上ダムで環境対策として取り組んでいる育苗地の樹木を活用し、植栽時に課題となった獣害対策について、専門家等の意見を参考に担当者として苦悩した点、あるいは、関係課と連携して創意工夫した点を中心に取り組んだ内容について紹介する。

キーワード：山林借地、原形復旧、育苗地、獣害対策 、用地アセスメント

1.　はじめに

皆さん、もし自然豊かな環境のなかに山を所有していたら何をしたいと考えるでしょうか。別荘を建てたい、散策道を整備してみたい、秋には紅葉が映える美しい姿に変えてみたい。なかには本格的に用材林を育て林業にチャレンジしたいという方もいるでしょう。そうです。山は様々な魅力に溢れ、それに関わる人の心を浄化してくれるなどの作用を併せ持つ素敵な空間と言えるのではないだろうか。我々、ダム事業に携わる者の多くが、そういった自然環境のなかで日々仕事に取り組んでいる。私は、この“山”をテーマに、川上ダムで取り組んできた業務報告を通じ、事業に携わる方々に何らかのメッセージを残せたら幸甚であると考えている。

2.1　工事の概要

川上ダムでは、ダム建設により水没する県道の付替工事を平成 29 年度の供用開始に向け鋭意工事を進めている。そのなかで、平成 25 年度に発注された「付替県道青美線貯水池横断橋上流部整備工事」は、付替県道工事の一部として計画され、当該工事は主に伊賀市が進める市道計画との交差点を設けるものであり、その周辺には貯水池を横断する橋梁やトンネルといった構造物が隣り合う川上ダム事業用地内では完成した施設も含め最も工事が集中している場所でもある。**図-1**

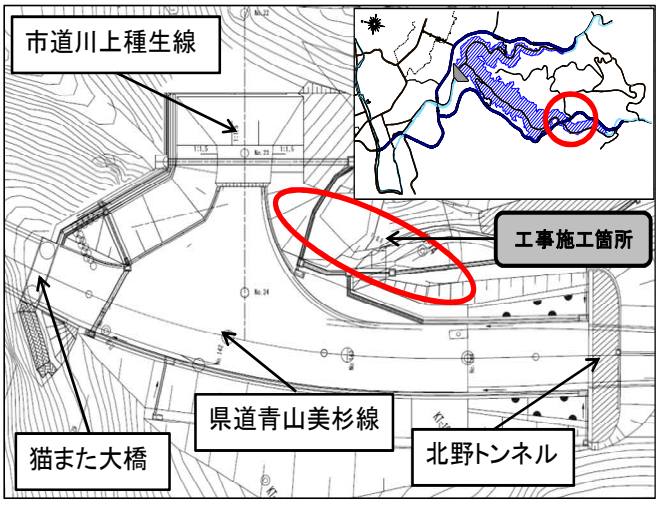

図-1　整備工事概要図（工事施工箇所位置図）

1.　川上ダム　第二用地課　主幹
2.　川上ダム　第二用地課　課長
3.　川上ダム　環境課

本工事では、交差点改良工事に併せてその周辺で必要な法面対策を実施することになっており、その工事において地権者の土地を借地して実施する計画となっていたため、工事施工範囲を確保する用地部隊にとって、発注段階から難題を突き付けられることになった。一般的に、我々が実施する公共事業に伴う用地取得は、本来地権者の土地を速やかに取得していくが、本工事では、施工箇所が直接県道の用に供さない土地、即ち道路引き渡し時に県道用地とならないため、地権者から借地して工事を実施する必要があったのである。

2.2　工事計画に伴う用地的制約

当該交差点部の地形は深い谷となっており、谷を埋めて工事を実施する必要があったことから、谷部を流れる沢水を工事期間中迂回させることになる。これは、ダムサイトの工事現場などに見られる、本川を迂回させるための仮排水路のようなイメージである。しかしながら、山林にトンネルを掘り仮排水路を設けることは現実的に困難なため、**写真-1** のとおり、仮設の大型パイプを山の地形に沿って這わせる計画となったため、そこで多くの立木が支障となる結果を招いてしまうこととなった。そこは、掘削等直接工事を実施する箇所ではなく、まさに仮設パイプを設けるためだけに立木を伐採するということである。いくら事業計画とは言え、木を伐ってしまったらその山が再生するには相当な年月を費やすことになるのである。

写真-1　付替県道青美線貯水池横断橋上流部整備工事の様子

3.1.1　協力依頼と同意の取付け

山を借りて工事をするためには、そこに生育している立木のうち工事で支障となる範囲の立木は伐採を余儀なくされることになる。地権者に対して関係課と一緒に工事計画について丁寧に説明を行うことで工事に対する理解は得られたものの土地については、「丸坊主になった山だけ返されても困る。工事をやりたければ必要な土地を買収してやればよい。」という意見が出された。しかしながら工事期間中だけ必要な用地を取得することはできないことから、借地については、植栽などを施し責任を持って原形復旧を行い土地を返還させて頂くということで、地権者から概ねの理解を取り付けることができた。

3.1.2　地権者の気持ちと向き合う努力

地権者は山や自然に特に愛着がある方であり、常日頃から我々が実施する事業に対して、時には厳しく時には寛容に叱咤激励をいただいている。ここで、工事内容を説明しているなかで深く印象に残っている地権者の言葉を紹介する。「あなたたちが必要だからと言って伐採している時に聞こえるチェーンソーの音は、木々の悲鳴、叫び声。苦渋の決断の末、慣れ親しんだ故郷を離れる決意をした時からダムという国家が決めた計画に反対する気持ちはないし、必要な事業のためにやむを得ないこともある。ただ、そういった木々や命を絶たれる自然の生き物ひとつひとつの気持ちも考えて事業を進めてもらいたい。」心に染みる言葉であるとともに、我々公共事業に携わる者のみならず、自然を相手に仕事をする者は改めて肝に銘じなければならないと感じさせられる言葉であった。そこで我々はその思いに応えるべく植栽を成功させることを決め実行することとした。

4. 植栽の基本方針

4.1　郷土種を活かした植栽（育苗地の活用）

順調に進められた工事は終盤を迎え原形復旧に伴う植栽作業をどのように実施していくか具体的に検討に入っていった。そこで、植栽の基本方針として、３つのテーマを掲げ取り組んでいくことになった。川上ダム建設事業では、平成 21 年 7 月に公表した「川上ダム建設事業における環境保全への取り組み」の中で、事業により改変された裸地については、郷土種を用いた植樹を行い、動植物の生息・生育環境の回復を図っている。

育苗地は、上記の取り組みを実施するために、川上ダム建設所隣の土地に事業実施区域周辺で採取した郷土種の種子を撒き、苗木の段階まで育てるための施設である。これまでにも育苗地で育てた苗木をダムサイト左岸部で

実施した付替県道工事において使用された工事用の沈砂地跡地に、山林再生のため移植した実績がある。同じ環境や気候で育った個体であれば山に根付いてくれる可能性が高いという期待もあり、育苗地で育てている樹種の中から移植する候補を選択することになった。**写真-2**

地権者にも事務所での取り組み方針で植栽に取り組んでいきたいという考えを伝えたところ、「川上ダムでそのような取り組みを実施していることは大変素晴らしいことだ。是非、育苗地の木を私の山で再生させてもらいたい。」という言葉をいただき移植時期に向け本格的に移植計画が進められることになった。

写真-2　元気に育った育苗地の木々

4.2.1　獣害（食害）を受けにくい植栽

近年、山間部の集落等でよく耳にするのが獣等による食害であった。山間部の農家ではせっかく育てた畑の作物が猿や鹿、猪といった野生の動物に食い荒らされてしまうといった現状を我々も目の当たりにしており、実際に多くの農家が頭を悩ませている状況であった。これらの動物は我々人間に直接危害を加えるわけではないが、近年鹿による樹木への食害の例が少なくない。

地元の方々の話によると冬眠をしない鹿は、餌の少ない冬場は木の皮などを食べて飢えをしのいでおり、また、春先には芽吹いた柔らかい新芽を好んで食べるという習性があるとのことであった。川上ダム周辺でも決して例外ではなく、いたる所で鹿の被害を目にすることがある。せっかく植栽した木を鹿に食べられてしまう前に何か対策ができないか。一番に実害が想定されるターゲットを鹿に絞り対策を練ることになった。

そこで、環境課と連携し植栽を成功させるために鹿の被害に遭いにくい樹種について検討が進められた。その結果、専門家の意見や植物の専門書などによる情報をもとにある一つの樹種に注目が集まった。

その樹種は“アセビ”という植物である。**写真-3** アセビはツツジ科に属する常緑低木で、漢字では「馬酔木」と表記されている。

写真-3　建設所の庭で見られるアセビ

4.2.2　奈良公園におけるアセビの効果

アセビは、もともとは中国原産の広葉樹で国内では西日本を中心に北海道を除き全国で目にすることができる植物である。川上ダム周辺でも５月頃にスズランに似た白い可愛らしい花をつけている姿が見られる。さらに調査を進めると、このアセビが大量に繁殖している場所が身近にあることが分かった。「奈良公園」である。奈良公園と言えば世界遺産、東大寺の大仏殿が有名であるが、その傍らには悠々と生活している鹿の群れを思い浮かべる方も多いのではないだろうか。**写真-4**

写真-4　奈良公園の鹿とアセビの木

アセビにはグラヤノトキシンという毒が含まれており、これらを含む葉や花を摂取すると全身がしびれるような症状がみられると言われている。

奈良公園の鹿は長年の慣習によりアセビの脅威については熟知しており、その知識は子や孫へ引き継がれているものと思われる。

4.3　地権者の意向に沿った植栽

育苗地には現在、40 種類の木が育てられており、そのなかで実際に移植する樹種を地権者の意向も尊重し決定していくことになった。地権者は常々、新しい道路が開通することで自分の山が人目につく機会が増えるため、荒れた風景ではなく、きれいに整備された山を残したい、春や夏には美しい花々が咲き、秋には鮮やかな紅葉が見られる姿となることが理想であると語っておられた。そこで、育苗地以外でも花芽をつける木について調査を行い、それらを事業用地内で探索することになり、キンシバイ、ツバキ、ムラサキシキブ等、川上の山で育つ樹種も移植計画のなかに取り入れていくことになった。

5.1　各課との連携と植栽計画　（植栽配置図）

これら３つの基本方針を軸に環境課と連携し植栽計画を考案することになった。鹿が嫌うアセビを植栽する木々の周りに配置し、その中には、モミジやカエデ、ヤナギ、ケヤキなどといった紅葉樹、その他に地権者の意見を取り入れた花芽をつける樹種を**図-2** のとおり移植計画に盛り込むことになった。実際に移植作業にあたる工事課とも植栽計画について綿密に打合せを行い、配置の誤りなど作業に手戻りが生じないよう調整を行った。

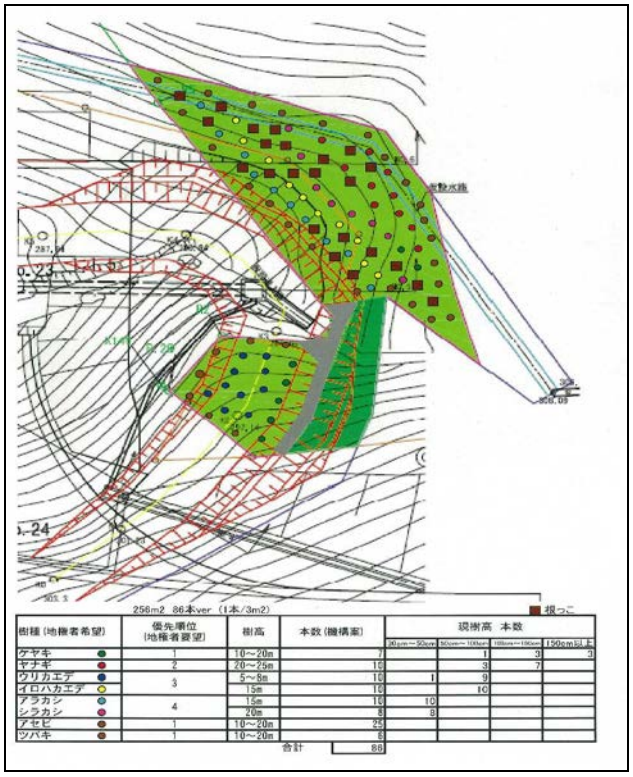

図-2　植栽の配置イメージ

5.2　移植作業

具体的に移植する樹種と配置計画が決定し、育苗地や川上ダム事業用地などから作業員らの手により一つひとつ大切に移植が行われた。無事に植栽された姿を見た時は、これまで作業に携わった一人ひとりが達成感を味わえた瞬間となった。**写真-5**

なお、移植された木々の多くは翌年春に新芽をつけ新たな地で命を繋いでいる。

写真-5　移植後の様子

6.　原形復旧を終えて

工事実施後の山林を 100%元の状態に戻すことは容易なことではない。山を借りて工事を実施すると言うことは、工事完了後の姿を常に想像し、責任を持って原形復旧を実施していこうとする強い気持ちが必要となる。今回の工事を通じて我々は原形復旧という言葉を改めて認識する必要があると考える一方、工事工程や移植を実施せざるを得なかった時期など、様々な制約が課されている困難な状況であっても、少しでも地権者の思いに応えるための努力を行ったことで、鹿の食害を完全に食い止めるとまではいかず、決して満足できる結果とは言えないが、地権者の気持ちに寄り添い事業を進めることができたのではないかと考えている。

我々の実施する事業は、用地を買収し工事を完成させればそれで終わりではないということを改めて感じ、併せて、多少時間を要しても、計画段階から最善の工法を選択、決定していく過程において、地権者要望や管理移行後の在り方など、“用地アセスメント“においても検討時間を十分に確保することで、より良い事業に繋げていけるのではないかと感じた次第である。