

森林・林業・木材産業の現場から

信頼と期待に応える技術の提供

株式会社森林テクニクス 代表取締役 田所雅之



1. はじめに

弊社は治山・林道事業の調査、設計等や林地に係る測定業務、補償業務など森林・林地の地形や地質、土石を対象にしたコンサルティング業務を行っています。

業務のほとんどは公的機関からであり、国有林を所管する全国の七森林管理局と民有林を担当する都府県・市から受注しています。その他に風力発電用運や保安林の開発許可に関する業務について民間会社等から受注しています。

これらの業務を本社と全国9支店の組織のもと、社員100人余りで実施しています。

2. 業務内容

治山事業では流域を単位として森林・渓流の荒廃状況を調査する流域別調査や一定の荒廃地域について復旧への全体像を調査、計画する治山全体計

画調査など面的に広がりを持つ業務や個別具体的に崩壊地や地すべり地、荒廃渓流に対して施設を整備する実施設計などを行っています。

林道では新規に開設する道のルートを調査設計する林道新設調査設計や既存の道の補修、改良の調査設計、さらに橋梁等の構造物にかかる設計業務などを行っています。

また、豪雨等の災害によって被害を受けた林地や林道を速やかに復旧するための調査、設計を行う災害対応業務を治山・林道とともに実施しています。

3. 業務事例

調査設計では、地形や土質、水の流れなど土木的な視点で見るときに現地状況を十分に調査、確認して進めるようにしています。

平成一九年の九州北部豪雨

で被災した福岡県朝倉市の林道について、その復旧の調査、設計を受注した際に、被災形態を大きく二つに区分して対策をたてました。路体を保護する擁壁の設置方法や褶曲部でのルート選定、路面排水の避難方策など、災害に強い林道となるような提案を行いました。(写真1、2)

また、土木的観点以外に環境面や社会的な関わり等いろいろなことに配慮

して業務を進めなければならない場合があります。

例えば、魚類等の生息に配慮して魚道設置を計画することは良くあります。

平成二八年八月に発生した北海道での台風被害による溪流の復旧にあたり、希少魚類イトウの遡上と産卵が可能となるような治山ダムの設計を行いました。イトウが遡上しやすいようにダムの落差を低くすることや下流側には助産路とアールを計画しました。施工後イトウの遡上が確認されました。(写真3)

4. 新技術の活用

業務を効率的、効果的に行うための器具やシステムも、他の分野での技術



写真1 朝倉市林道の被災状況



写真2 朝倉市林道の復旧後の風景



写真3 イトウが遡上する治山ダム

の進展同様、日進月歩で便利になっています。

調査関係では、ハンディタイプのGPS測定器やドローンを幅広く活用するようになりました。これらにより広域的な情報を正確に得ることが可能になりました。(写真4)



写真4 ハンディGPS

時に、ドローンは荒廃したエリアの全貌が一目で俯瞰できるので、実態の把握やその後の施設整備に大きな役割を果たしています。

測量では衛星と地上基準局からの両方の位置情報を用いて高い精度の測位を実現する機器(RTK)を導入しています。見通しの悪いところでの測量の作業効率が向上しました。

現地状況の把握や予測においては、パソコンとそのソフト開発の進展が大きいところです。弊社では、土石流のシミュレーションや航空レーザー測量成果を活用しての地形変化の把握などを行っています。

航空レーザー測量は樹木があっても地表面を観測できるので、災害前と災害後の航空レーザー測量の比較を行い、現地調査を加味して、その差から土砂移動した場合に、その移動量を把握する事ができます。不安定な土砂量が把握出来るので治山対策に活かすことが出来ますし、また、理法各の判読にも利用できることから林道業務にも活用できます。

5. 関係者間の連携

公共事業の予算はかつてに比べれば半分近くになり、さらに行政改革の進展にもなつて、役所の森林土木担当の技術者も随分と少なくなってきました。

事業量の減少に伴いコンサル関係の技術者も業務量見合いの人数となつて往時に比べればやはり少なくなっています。施工を行う建設会社や資材を生産供給する会社も同じ状況です。

役所に技術者が多くいた時期は、多様な経験・知識を持つ専門家が多く在籍していて、技術面でのリト役を役所が担っていましたが、最近は厳しい状況ですので、関わりのある関係者間で技術情報などの意見交換をすることが大事になっています。

最近制度としてはじめられたのが三者協議です。新工法や難しい工事の箇所を発注者の役所、設計したコンサル、受注した建設会社が一堂に集まり技術交流を図っています。

また、コンサル業界団体と役所との意見交換する場も設けて頂いています。業界が健全に発展するために、新技術の採用やコンサル業務の適切な評価・実施にあつた掛かりの見直しなどを幅広く議論しています。当初は中央だけでしたが地方レベルでもこのような場を持つように進められています。

事業量が減つたからといって、技術の中身が狭くなるわけではなく、むしろ新しい知見、知識を日々身につけていかなければならない状況にあります。技術者の絶対数が少なくなっている中では、官民が協力して森林土木関係者全体で事業を支えていくことが大事なことと思つています。

6. コロナウイルス関連対応

コロナウイルスの感染は社会全体に幅広く影を落として、仕事の進め方や生活のあり方を大きく変えています。

弊社でも特別休暇や在宅勤務、時間短縮勤務を実施しました。会社内外の会議や研修などの集まりは中止とな

り、出張なども極力最小限にしました。

オンラインを利用した意見疎通がテレビで頻繁に見られます。弊社でもオンラインによる社内会議を始めました。音声が聞きづらかつたり、画像が乱れたりしましたが、それなりに有効な手段であることを実感しています。

今後、会議に限らず社内研修なども活用していくこととしています。

7. おわりに

森林にかかる土木関係の業務は、対象とするエリアが国土の三分の二にわたりますので、相応に幅広い知識・技術を必要とします。

豊かで多様な生態系を誇る日本の自然環境は、地質や気候、土壌、地形、植物などが複雑に絡み合い、地域毎に異なる独自の特性を有しており、ローカル性が大変に高い特徴があります。

森林土木業務を適切に行うには、個々の現場の特性を十分に理解しての対応が必要です。

適地適木という言葉がありますが、設計した工種・工法がその地域、現場に適した適地適工と評価されるようにこれからも社員一同取り組んでいく所存です。