第4章 これからの森林データ整備のあり方

4-1 はじめに

本章では、これからの森林データ整備のあり方について考えていきます。

これまでの章では、森林データの現状と課題について整理し、今後のデータ管理のあり方を考えるポイントを探ってきました。第2章では、日本の森林に関わるデータの種類とその歴史について見ました。おおざっぱに要約すると、これまで民有林森林データの軸となってきた森林調査簿は、GHQの声明と昭和26年(1951年)の森林法改正が出発点になったこと、それは政府主導ではじまったこと、平成12年(2000年)の地方分権一括法がトップダウン型の森林調査簿の仕組みを変える大きな分水嶺だったが結局は変わらなかったこと、近年では森林 GIS やモントリオールプロセスの指標など新しい技術や、自然・社会に関するデータや指標などの動きが出ていることなどと整理してきました。

つづく第3章では森林調査簿、森林カルテ、自然・社会データなどを題材に、その現状と課題について議論しました。ここでの問題意識は、これまでの森林管理の仕組みを原点に戻って見つめ直し、あるべき姿へ向かって再構築していく必要があるということです。研究会では、この点を踏まえて議論を重ね、①地域単位で考える、②森林・林業を取り巻く課題に対応する、③多様な関係者・参加者で森林ガバナンスを構築する、の3つの視点が分析の評価軸になると考えました。これを分析軸として森林調査簿、森林カルテ、自然・社会データの現状を分析し、現在の森林調査簿のみでは不十分であること、地域でデータを収集するシステムとしての森林カルテを整備する必要があること、GIS は分析力が高く自然・社会データ整備にも有効なため導入すべきであることなどを指摘しました。

これまでの章の議論を踏まえると、これからの森林データ整備のあり方のポイントが見えてきます。その一点目は、トップダウン型のこれまでの森林データ管理システムを、地域を単位としたボトムアップ型の仕組みに組み直していく、ということです。きめ細かい森林管理のためには、地域におけるきめ細かいデータ収集と管理が不可欠となります。森林カルテを軸としたデータ整備が必要となるでしょう。

ポイントの二点目は、既存の森林データセットにはない**新しいデータの導入・活用**です。これからの森林管理には、地球温暖化防止や自然再生事業など自然生態系の保全に向けた取組みなどが求められています。これまでの木材生産にかかわるデータだけではなく、森林を含めた自然生態系についてのデータや、森林をとりまく地域社会についてのデータなど、第3章で「自然・社会データ」と呼んだデータを導入し活用していくことが不可欠となっています。

ポイントの第三は、使いやすく、分かりやすいデータ管理システムを作るという点です。 第一章で指摘しているようにこれからのデータ管理は、「地域の人たちが、現場で使いこなして…末ながくやっていけるような」ものでなければなりません。現場が使いこなせないようなデータ管理システムでは苦労して作る意味がありません。使いやすく、継続して使っていけるようなシステムを作る工夫が必要になります。また分かりやすさ¹という点は第3章の「③多様な関係者・参加者で森林ガバナンスを構築する」という視点に関わります。これまで森林管理と関わりが少なかった市民や流域の関係者と一緒になって議論していくためには、専門用語の多い林業用語をできるだけ平易な言葉に置き換えたり、森林データや環境データを図面に落とし視覚的に把握できるようにするなどの「分かりやすさ」への努力が必要になります。図面データの活用という面では、第3章で指摘したように分析力の高いGISの活用もポイントとなるでしょう。

次節からはこれら3つのポイントに留意ながら「データを選ぶ」「データを集める」「仕組みをつくる」という順番で議論をすすめていきます。

-

^{1 「}分かりやすさ」という言葉は抽象的で、さまざまな使われ方をしている用語なので説明が必要でしょう。「分かりやすさ」のための一つの手法として「単純化」があります。たとえば複雑な問題を扱う時、意図的にいくつかの要素だけを取り出し他の要素を切り捨てれば、単純な構図を作ることができて分かりやすい話になります。「ワンフレーズ・ポリティクス」という言葉が小泉政権下で流行りましたが、政治の世界のレトリックとして有名な手法です。しかしここで注意すべきことは、単純化は多くの切り捨てを生むという点です。重要な要素が切り捨てられることもあり、持続的できめ細かい森林管理を目指すわれわれが採用すべき手法とは言えません。森林という複雑な生態系を管理するには、複雑なものを複雑のまま受け止めるという真摯な態度が求められます。従って、ここでいう「分かりやすさ」は単純化のことではなく、市民や流域の関係者らが一つ一つの要素を理解しやすくするために、言葉遣いを工夫したり、視覚的に理解できるように図化するなどの工夫をするという意味で使います。

4-2 データを選ぶ

地域で議論する

まず最初の作業として、各地域でどのようなデータ項目が必要なのか、地域の中で考え、議論し、洗い出していくことが必要です。これからの森林データは、これまでのようにトップダウン型の、規格や項目が一律のものではありません。、各地域の実情に応じての、地域の人たちが話し合いながら作っていく独自色の強いデータ管理システムとなります。まず地域内で議論し、地域に必要なデータをリストアップする作業があります。

そして次に、それら個々のデータをどのように集めるかを検討する作業に入ります。現場の労力が限られていることを踏まえると、まずは今あるデータを活用することから始めるべきでしょう。森林調査簿など既存のデータセットで対応可能な項目はそれを活用し、そこにはない項目は独自に収集しなければなりません。もちろん既存のデータセットのデータでも精度の低い項目は、独自に調査して精度を高めることが必要になります。 地域で必要なデータの選び出しは、これらの収集の方法や労力も見据えながら議論していく必要があります。

データの仕分け(1)~優先順位

それでは、ここでのデータ抽出と仕分け作業において留意すべき点を、研究会メンバーの 整理を引用して説明します²。

- ①絶対に必要なデータ、あった方が良いデータ、無くても良いデータがある。
- ②必要なデータにもマクロ的に必要な場合とミクロ的に必要な場合がある。
- ③たとえ不確実なものでも一旦項目立てすると、実態であると規定されることがある。
- ④不正確なデータが混在する結果として、正確なデータまで信頼されなくなる。

①は、データ項目に優先順位を付けるという意味です。これはデータ収集や管理にかかる 労力の問題と密接に関わります。さまざまなデータが、高い精度ですべて地域に揃っていれば言うことはありません。しかし実際のデータ収集や管理には、当たり前のことですが 膨大な労力と時間がかかります。これまでデータの収集や管理を担ってきた行政の人員配置や予算は年々厳しくなっており、今後はますます削られていくことが予想されます。そのような中では、さまざまなデータ項目をすべて同列に扱い収集するのではなく、各データについて優先順位を付け、優先度の高いものから手をつけていくことが必要です。それがここでいう「絶対に必要なデータ」「あった方が良いデータ」「無くても良いデータ」

² 立原泰直・日月伸、森林トークサロン発表資料、2008年8月12日

という3つの仕分けです。どのデータ項目がどのカテゴリーに仕分けされるかは各地域の 実情に応じて変わってきますが、たとえば面積、樹種、森林所有者、森林の種類などの森 林管理の基本情報は、どの地域でも「絶対に必要なデータ」のカテゴリーに収まってくる でしょう。

データの仕分け②~求められる精度

②の「必要なデータにもマクロ的に必要な場合とミクロ的に必要な場合がある」というのは、求められているデータが「地域」や「流域」などマクロ的なスケールで必要なのか、それとも小班単位などミクロ的に必要なのかを整理する必要があるという指摘です。マクロかミクロかによって、求められるデータ精度が異なる場合があるからです。

胸高直径やha あたり本数などのデータは、ミクロ的には意味を持ちますがマクロ的な意味はほとんどありません。たとえば町のカラマツ人工林全体の胸高直径の平均値が分かったとしましょう。これはもちろん、その町のカラマツ林の太り具合や成熟度を見る一つの目安にはなりますが、しかしほとんどの場合はそれ以上の意味は持たないでしょう。胸高直径やha あたり本数などのデータは、むしろ特定の林分を施業する際の、たとえば間伐時に伐採率や出材予想を立てる時にこそ活用されるもので、スケールレベルとしてはミクロ的に必要となるデータです。このようなミクロ的に必要なデータは、精度が高くないと意味を持たず、精度の低いデータは必要ない(又はない方がよい)と言えましょう。

一方で、蓄積データなどはミクロ的にもマクロ的にも必要なデータです。たとえばマクロ的な必要性としては、蓄積データは地域の樹種別の資源量を把握する際に使われまた森林の二酸化炭素固定量を算出するために使われることもあります。このデータは、もちろん個々の林分単位の精度は高い方がいいのですが、たとえ個々の精度にバラつきがあっても地域全体の蓄積量を把握するためにはすべて必要になってくるデータです。これらは精度が高い方が良いですが、精度が低くても便宜上すべての森林に必要なデータと仕分けされるでしょう。

扱うデータの精度に関して言えば、①で「絶対に必要なデータ」として取り上げた面積、 樹種、森林所有者、森林の種類などのデータは、マクロ的にもミクロ的にも必要なもので、 高い精度ですべての森林に必要なデータと仕分けすることができます。

精度への敏感さが必要

③の「たとえ不確実なものでも一旦項目立てすると、実態であると規定されることがある」と④の「不正確なデータが混在する結果として、正確なデータまで信頼されなくなる。」については、森林調査簿がその典型例でしょう。地域森林計画という広域な計画を立てるために用意されたはずの森林調査簿が、現状では、いつの間にか個々の林分についてのデ

ータセットとなってしまい、造林補助事業の採択要件として精緻に組み込まれてしまっています。第3章では、植栽事業のなかの前生樹整理という項目の採択要件に、森林調査簿の蓄積データが組み込まれている例を紹介しました。「一旦項目立てすると」数字が一人歩きして、その精度を問うことのないまま「実態であると規定され」運用されている典型的なケースです。利用者が現場と森林調査簿とのズレを感じるようになると、森林調査簿自体に対する信用もなくなってしまいます。

森林データを扱う上での基本的な姿勢として、われわれは各データの精度にもっともっと敏感になる必要があります。②のマクロ的に必要かミクロ的に必要かの議論で、わたしは、「ミクロ的に必要なデータは、精度が高くないと意味を持たず、精度の低いデータは必要ない(又はない方がよい)」と書きました。「精度の低いデータは必要ない」というのはここでいう数字の一人歩き、数字の暴走を懸念しての指摘なのですが、そもそも、わたしたちがデータの精度に敏感であるならばこのような指摘をする必要はありません。むしろ精度の低いデータでもおおよその目安になる場合もあるので、その収集に過度の手間や費用がかからないのであれば集めた方が良いケースもあるでしょう。仮に精度の低いデータだとしても、どのような意味で精度が低いのか(目測なのか、調査年が古いのか等)を森林カルテに正確にメモし、そのデータの限界を知った上で扱えば有用なデータに変身することもあるし、数字の一人歩きなどの弊害もなくなるでしょう。

自然・社会データの導入・活用

「4-1 はじめに」のポイントの2番目で指摘したように、これまでのデータセットにはなかった自然・社会データの導入も必要になっています。

これまでの森林データは、木材生産にかかわるデータが中心で、精度などの面では人工 林データが相対的に充実していました。しかし一方で天然林のデータは樹種や林齢の扱い などは曖昧で、さらに森林を含めた自然生態系についてのデータや森林をとりまく地域社 会についてのデータなどはほとんど整備されてきませんでした。それは戦後の森林管理が 木材生産を主眼としておこなわれ、森林を含めた自然生態系の持続性や森林管理を支える 地域社会の持続性が重視されてこなかったからでしょう。

しかし、地球温暖化防止や自然再生事業の動きなどグローバルからローカルまでさまざまなレベルで自然生態系の保全が叫ばれ、またそれを担っていくはずの地域社会が危機的状況に追い込まれている昨今、地域の自然生態系や社会構造などに関する自然・社会データの整備が不可欠になっています。

第3章では自然生態系にかかるデータを「動物や植物などの生物に関するデータ、その 生育・生息基盤となる地形・地質・土壌・気候・水などに関するデータ」として、具体例 としてシマフクロウやタンチョウなど天然記念物の生息域や生態に関するデータ、エンレ イソウやクロユリなど絶滅危惧種・希少種に関するデータ、森林の二酸化炭素吸収量・固 定量や森林の水源涵養力(保水力)や河畔林の果たす機能などを挙げました。また社会データを「地域社会の組織や経済や政治、文化などに関するデータなど」として、具体例として、自治体の財政状況や森林組合の経営状況、森林の配置も含めた地域の土地利用状況、森林の共同所有や共同利用など伝統的な関わりに関するデータ、地域の銘木・巨木に関するデータなどを挙げました。これら具体的なデータ項目はほんの一例ですが、地域に必要な自然・社会データ項目はそれこそ地域の実情によって多様なはずです。

自然・社会データの抽出と仕分け~優先順位と精度

これら自然・社会データの抽出と仕分けは、本章 4-2の冒頭で触れた一般森林データと同じように扱われることになります。「①絶対に必要なデータ、あった方が良いデータ、無くても良いデータがある。」「②必要なデータにもマクロ的に必要な場合とミクロ的に必要な場合がある。」などの点です。

①については地域で議論し、優先順位をつけなければいけません。②は、たとえば森林の二酸化炭素吸収量・固定量、森林の水源涵養力(保水力)などのデータはマクロ的に必要なデータで、個々の林分の数値はさほど重要にはなりません。どちらも個々の林分の精度が高い方がよいが、精度が低くても便宜上すべての森林に必要なデータと仕分けされるでしょう。森林の二酸化炭素吸収量・固定量は蓄積データを用いて算出する方法があり、森林の水源涵養力(保水力)は下層植生や傾斜などにより算出する方法があります。

一方でシマフクロウやタンチョウなど天然記念物の生息域や生態に関するデータや地域 の銘木・巨木に関するデータなどは、ミクロ的に必要なデータで精度の高いデータのみ必 要と言えましょう。精度の低いデータは必要ないか、又はどのような意味で精度が低いの か正確に把握して整理していく必要があります。

4-3 データを集める

既存の森林データを活用する

森林データ整備の大きな課題は、地域に必要なデータをだれが、どのように集めるかという点です。どれほどすばらしいデータ管理システムを構想しても、中身(データ)がなければ使えないシステムになって、まさに絵に描いた餅になってしまいます。現場の労力も限られているので、まずは今あるデータを活用することから始めるべきでしょう。森林調査簿など既存のデータセットで対応可能な項目はそれを活用することです。

活用するのは森林調査簿だけに限りません。たとえば第3章で紹介したように、造林補助事業時の標準地データなども有用でしょう。間伐や抜き伐りなどの伐採事業前におこなう標準地調査では、対象林分に20m×25m程度の標準地を設定し、その区域内の立木本数データや伐採本数データを取っています。下層植生の種類と高さ、傾斜、搬出距離なども記録しています。保安林の事業であれば、保安林間伐届出が必要となり、そこでは標準地の胸高直径と樹高を取って蓄積を出す作業もしています。これらのデータは実際の現地調査データですので、たとえば森林調査簿の蓄積データと比べてもはるかに高い精度となります。これらデータは造林補助事業時のみのデータとして片付けてしまうのではなく、森林カルテに記載し記録として残し、日頃の森林管理に生かしていくべきでしょう。

造林補助事業以外にも北海道ではこれまで森林資源モニタリング調査による継続的なデータの蓄積や、森林吸収源対策事業による全道数百箇所の人工林の標準地データの蓄積があります。森林組合には森林整備地域活動支援交付金による森林現況調査野帳の蓄積もあります。現状ではこれらのデータは一つの事業の成果品としては整理されていますが、森林カルテに転記し今後の森林管理に生かしていくべきでしょう。

また森づくりセンターが作成している森林経歴簿データには各小班の過去の施業経歴が載っています。森づくりセンターや普段交流の少ない国有林ともデータを共有していくことも必要でしょう。

地域の森林担当者が集める①~日常のパトロール

しかし一方で、森林調査簿データ頼みでは限界があります。第3章で触れたように精度の低さの問題もありますし、それを造林補助事業時のデータでカバーするとしても、事業絡みではどうしても人工林中心のデータとなりますし、また同じ人工林でも施業放棄されたような林分はカバーできません。当然のこととして、既存の仕組みに組み込まれていない貴重種などのデータや河川生態系のデータなどはまったく集まりません。これをカバーするためには、まずは地域の森林管理の担当者が意識的にデータを収集することが重要となるでしょう。

基本としては、普段の業務の中で「ついでにやる」ことです。データ収集のためだけに 担当者が時間を割くことのできるのであれば理想的ですが、通常、日常のルーティン業務 に担当者は忙殺されています。できるところから少しずつデータを集めていくこと、意識 を持ってそれを継続していくこと、この2点が現状においてまず重要になります。初めか ら悉皆調査にこだわったり、過度に精度を追い求め過ぎると、いつまでたってもスタート できなかったり、スタートしても途中で息切れしてしまうようなケースになりかねません。 具体的には、日常の森林パトロールなどの際に、道すがら気になることがあったら車を

具体的には、日常の森林パトロールなどの際に、直すがら気になることがあったら車を 止めて森に入ってみることです。この作業のコツは、実際に森の中に入っていくことです。 道路上から森を観察するのと、森に入って観察するのとでは印象が大きく違うことが多々 あります。カラマツなどの人工林の樹高やDBHの印象は至近距離で見るのと遠方から見る のとでは印象が違います。近づくことが大事です。深い笹や雪にひるんでしまう自分の弱 い心を説き伏せて、できるだけ森に分け入って近寄ってみることが肝要です。実際わたし はこうして天然記念物のオジロワシや貴重種のクマゲラの巣を見つけたことがありますし、 町内では珍しいミズキやエゾマツの巨木を見つけ喜声を上げたこともありました。

ただし、この作業には注意点もあります。一つ目には、森の中で迷わないことです。興味まかせに森に入るとルートを見失うことがあります。春先の山菜シーズンや秋口のキノコシーズンには、愛好者が山で迷子になってニュースになっていますが、山の管理のプロである担当者が山で迷子になってしまうほどの屈辱はありません。興味いっぱいで森林にはいる時でも、方角・目印などを意識し、常に自分の位置を把握しながら歩く冷静な眼を持たねばなりません。

また二つ目には、これは見落とされがちで非常に重要な点なのですが、安全運転があります。森林パトロールの運転時にキョロキョロと道路沿いの森を見るクセをつけてしまうと、どうしても運転への集中力が落ちます。わたし自身の経験でも、わき見運転で対向車線にはみ出してしまったり、林道から落ちそうになったことは一度や二度ではありません。スピードをセーブしながら自分の車の走行位置や車間距離、対向車の位置など十分に注意してから、道路沿いの森林を眺めてみることが大事です。

地域の森林担当者が集める②~あらゆる機会を利用

話題がそれてしまいましたが、日常の森林パトロール以外でも、たとえば造林補助事業時の現場確認などの時なども、気づいたことは何でもメモするクセをつけることです。以前、ある現場を間伐しようと立ち木本数と木の太さ(胸高直径)などを確認しに行った時、ふと隣の林分を見るとネズミに食害されたカラマツを一本見つけました。最近植えたばかりの林分なのでどうも気になって、間伐事業地の確認が終わったあとその現場に寄ってみると、かなりの規模で被害が出ていることが分かりました。すぐに全域調査をして次年度の被害地造林の計画を組みましたが、たとえ大規模被害ではなくてもネズミ被害の状況や

規模をメモに残しておけば、野ねずみ駆除事業の必要性や植栽樹種の選定の際に重要な情報となります。

また現場情報ではなくても、たとえば造林補助事業時に対象林分の施業履歴や収支関係を「ついでに」調べてみることも大事でしょう。事業をやる林分の施業履歴はどうだったのか、これまでの収支はどうだったのか。現場を任された担当者にプロ意識があるならこれは必ず気になる点です。モチベーションの高い事業実施時に、設計や契約書を作成する「ついでに」、過去の書類を探してみたり関係機関から情報をもらったりして、施業履歴等について調べてみることも必要でしょう。

【コラム】現場でのメモの方法

現場でのメモは、5センチ×3.8センチの小型ポストイットをわたしは使っています。 以前は小型の手帳を使っていたのですが、作業着のポケットに入るサイズのものが少なかったり、あっても自由に書き込めるスペースが少なかったりと、どうもしっくりいっていませんでした。やや大型の手帳に切り替えて、ウェストポーチ入れて腰につけて山歩きをしていた時期もありますが、深くて濃い笹藪に分け入る時はやはり空身の方が楽なのと、毎回車を降りる度にウェストポーチを付けるのが次第に面倒になってしまい結局それも定着しませんでした。普段はクマスプレーと鉈を下げたベルトを腰つけているので、そこにウェストポーチをつけると何やら大げさな感じがして好きになれなかったことも原因です。

そんなときに出会ったのが小型のポストイットです。これはポケットティッシュより小さいサイズですから、作業着の胸ポケットにすっぽりと収まり山歩きの邪魔になりません。書き込んでスペースがなくなったら紙をはがして次の紙に書けば良いのですから、スペースとしても十分です。唯一の難点はサイズが小さいため図や絵を書くときに描きにくいという点ですが、それ以外の利点が多いということでこの5年ほど愛用しています。事務所に帰りパソコンにメモ情報を打ち込んだら、その書き込まれたポストイットの紙は捨てます。これで大事なデータは残りますし、事務所の机の上もきれいさっぱりで、言うことなし、なのです。(鈴木春彦)

他分野とデータを共有する①~横の連携

データ収集において既存データの活用は重要な点ですが、それは森林分野のみとは限りません。特に自然・社会データなどは、河川や農業などの分野でもさまざまなデータを集めている可能性があります。それらのデータは各分野で目的をもって集められ管理されていますが、中には森林分野から見て貴重なデータもあります。逆に言えば、森林分野がもっているデータも、他の分野からみれば貴重なデータもあるでしょう。どこにどのようなデータがあるのか関係者がオープンにし、情報を共有することが重要になります。

たとえば標準町にはサーモン科学館という施設があり、サケ科魚類専門の学芸員が常駐しています。魚類など河川の生態系を守ることは町の重要な課題ですから、わたしはこの学芸員からサケ科魚類の生態や、河川の産卵床の位置などについて教わり、図面に落とす作業をはじめています。また役場の建設部署からは、町内河川についての基礎データや構造物の配置などの資料を提供してもらっています。

情報共有は役場内だけにとどまらず、たとえば農協や漁協、住民団体など町内の他団体、また道や国などの機関などと和を広げていくことが重要でしょう。特に行政機関が持っている過去の報告書や資料などはデータ価値の高いものが多く、それら埋もれている宝物を探し出し、活用していくことが重要な作業となります。「各地で管理しているデータや森林以外の環境分野でも森林管理と結びつく、様々なデータがある可能性」³は存在するという認識で、役場内や地域内の関係者との横の連携を密にし、不足しているデータの収集にあたることが肝要です。

他分野とデータを共有する②~共有のあり方を話し合う

次のステップとしては、データを共有するだけではなく、これからのデータ収集や管理のあり方について関係者が話し合うことが必要となります。データは今あるものを持ち寄れば終わりではなく、それらデータを統合しアクセスしやすい環境を作らなければなりません。また最新の情報へと更新していくことも求められます。天然記念物や貴重種の生息域情報など、すべてのデータがオープンにできるとは限りません。共有できるデータの項目や共有の仕組みづくり、更新作業の役割分担など議論を重ねるなかで、関係者で共通した認識を作っていく必要があります。

「つながる~」の第二部第3章では、さまざまな利害もからむこれらの作業について、「中立的・中間的立場で調整役として市民セクターや研究者などを中心に森林所有者、地域住民、行政が全体で森林情報や活用方法、そして今後の森林管理について、協議できる場・しくみをつくり、議論を重ねる」点を強調しています。そこで中心となる調整役は誰かについて一概に言うことはできませんが、特定の利害にからむ関係者では公平性が保て

79

³ 北海道森林ガバナンス研究会、2006年:92p、つながる森づくりつなげる私たちー北海道の森づくりへの招待-、 北海道森林ガバナンス研究会

ないので、NPOや研究者、行政の果たす役割はおのずと大きくなるでしょう。「つながる~」の第二部第7章では具体的に議論を進めていくためのポイントとして、行政や団体は担当者レベルが出てきて話し合う仕組みにすること、地域づくりという視点に立つこと、率直に真摯に議論することなどの点を挙げました。目標に向かって議論して作り上げていくことが森林ガバナンス形成への道であり、今まさにそのステップに踏み出していくことが求められているのでしょう。

学校での総合学習プログラムや森林ボランティアによる手法

不足しているデータを収集するために、地元の小中高等学校などと連携する方法もあります。総合学習などのプログラムの一環として、調査票を用いて子どもたちと一緒にデータ収集作業を体験してもらうのです。これはデータ収集という面を持つ一方で、子どもたちが身近な自然と関わるきっかけを作るという面も持ちます。森林調査を通して、自然を感覚として知ること、さらには自然を数値や図面に変換して認識する手法(科学的認識)を学ぶことができます。それは将来をになう子供たちにとっても貴重な体験となるでしょう。そして自分たちの活動が地域の森林管理データとして実際に活用されることは、地域づくりの一端を担っているという実感を生み、やりがいも生まれるかもしれません。

全国的に広がっている森林ボランティアは、これまで植林や枝打ち・間伐などの肉体労働的な活動が主体でしたがソフト事業での活躍も見られるようになりました。愛知県の矢作川水系森林ボランティア協議会の実施する「森の健康診断」は、ボランティアが森林の状態を調査し、所有者に施業を促す活動をはじめています。「森の健康診断」では今のところは手入れ不足の人工林での活動が中心ですが、天然林や森林を取りまく生態系にも分野を広げて調査活動をすることもできるかもしれません。

研究機関と連携する①~研究機関の情報公開

日本には多くの森林分野の研究者がいますが、その研究成果が実際の森林管理に生かされているかといえば決して十分ではないでしょう。連携が進んでこなかった要因としてはもちろん研究機関側の問題もありますが、研究機関に積極的にアプローチしてこなかった現場の側にも問題はあります。たとえ最先端の研究ではなくても、過去の研究成果においても、一般的に知られていないだけで現場の参考になる知見はたくさんあります。これからは研究機関の側も現場の側も歩み寄り、コミュニケーションを密にして連携していくことが必要でしょう。

第2章で触れているように、北海道立林業試験場では試験場研究員の過去の研究論文を データベース化し、検索機能をつけてHP上で公開しています⁴。標津町で森林管理に取り

_

⁴北海道立林業試験場・研究成果文献データベース (HOFLIS)

組む筆者も、防風林の機能や配置、河畔林の機能などを調べるために何度もこのデータベースを活用し、森林所有者への説明資料などに活用してきました。この北海道立林業試験場の取り組みのように、過去の研究蓄積を一般の人も利用できるように公開することは、われわれ現場の立場からは非常にありがたい試みです。HOFLISで閲覧できるのは研究論文が主なので、一般の方が見てすぐに理解できるものではないかもしれませんが、地域の森林担当者が読んで一般用に噛み砕いて説明することはできます。一般公開にコストがかかるなら有料でも良いですので、日本森林学会や林業経済学会、生態学会などの学会誌の論文データをHP上でアクセスできるような環境整備をしてほしいものです。

研究機関と連携する②~地域からのアプローチ

また地域の側がもっと積極的に研究機関にアプローチすることも必要でしょう。 またも や標津町の例になりますが、このような問題意識から活発な調査交流をしていくために、 平成 17 年度から研究者の受入れ事業を立ち上げ、森林や河川などのデータ収集・分析にあたっています。大学などの研究機関に呼びかけ、地域の自然生態系や社会環境について研究する研究者や学生などを町が積極的に受入れ、その成果を地域に還元してもらうという 仕組みです。研究機関への調査支援として、調査時の滞在費できるだけ安く抑えるために 町の宿泊施設を安く斡旋したり、また地域調査がスムーズにできるように実験室などの施設利用を斡旋したり、研究者が必要な情報を提供していくなどのメニューを用意しています。

平成17年度の実績は北海道大学をはじめとする研究者が計17名、延べ宿泊者数238日で、その後もほぼ同様の実績で推移しています。研究テーマの一例としては、河畔林の現況調査というテーマで、対象河川の河畔林の植生調査をして主に天然林の樹種構成を明らかにしたり、治山ダムの上・下流部の魚類分布と物理環境調査などを実施しています。既存のデータセットには整備されていない、これら天然林の樹種構成や治山ダム周辺の環境データは標津町の貴重な環境データのひとつになっています。これら継続的な取組みが土台となり、平成20年9月には北海道大学農学研究院と標津町は連携協定を締結し、今後連携関係を一段とパワーアップして、森林づくり、河川環境の保全、地域づくりなどに取り組んでいくことになりました。大学側も町側も人員体制の不足や必要な研究テーマのズレなどさまざまな課題を抱えていますが、できるところから一歩ずつクリアして具体的な取り組みにつなげていく予定です。

モデル事業として実施する

4-2の「データの仕分け①~優先順位」でも触れたように、面積、樹種、森林所有者、森林の種類などの「絶対に必要なデータ」は、高い精度ですべての森林に必要なデータで

す。これらデータは地方行政における住民基本台帳のようなもので、森林管理の基本データとして、すぐにでも高い精度で整備した方が良いでしょう。実際には森林調査簿のデータをもとに、土地台帳や地籍図、登記簿謄本などと付き合せてデータを精度の高いものに直していく作業が必要となります。

また 「4-1はじめに」のポイントの3番目の「使いやすく、分かりやすいデータ管理システムを作る」でも指摘したように、森林計画図と航空写真と地番などのレイヤーを完備したGISシステムについても今後の森林管理に不可欠なツールになります。これらすぐにでも必要なデータは、これまでのような「できるところから少しずつデータを集めていく」というスタンスよりも、やる時に一気に整備してしまった方が良いでしょう。

そうであればモデル事業などとして事業化することも検討すべきです。現状の体制では 労力的にも予算的にも限界がありますから、一度しっかりと事業化して、たとえばGIS システム構築や地籍情報と森林調査簿の突合作業について専門の業者に委託して単年度や 2~3年など期間を設けて集中的に整備してしまうのです。もちろん整備後の更新作業に も手間はかかりますが、それは当初整備の手間と比べれば比較にならないほど軽いもので す。事業化して、まずはしっかりと整備してしまうという観点も必要です。

国や道はこれら地域の取り組みを支援するため補助金投入やアドバイスなどサポートをおこないます。森林面積や森林所有者名など現状の森林調査簿データが実際とどれくらいズレがあるのか検証し、それらを公表していくことも、このモデル事業を全国に普及するために必要となるかもしれません。

4-4 仕組みをつくる

これまで「データを選ぶ」「データを集める」について見てきましたが、それでは集めたデータをどのように管理していけばいいのでしょうか。この節では第4章の議論のまとめとして、今後のデータ管理の仕組みについて考えていくことにします。

4-1の「はじめに」で整理したポイントは、①地域を単位としたボトムアップ型の仕組みを作ること、②既存のデータセットにはない新しいデータを導入すること、③使いやすく、分かりやすい管理の仕組みにすることの3点でした。ここで結論を先に述べるとすれば、これからの森林データ管理のしくみは、ボトムアップ型という観点から森林カルテ、森林・林業を取り巻く課題に対応するという観点から自然・社会データ、既存のデータセットを活用するという観点から森林調査簿、という3本立てで考えていくべきでしょう。これらデータセットにGISや施業提案書などが絡んできます。図-1はこれからのデータ管理システムのイメージ図です。

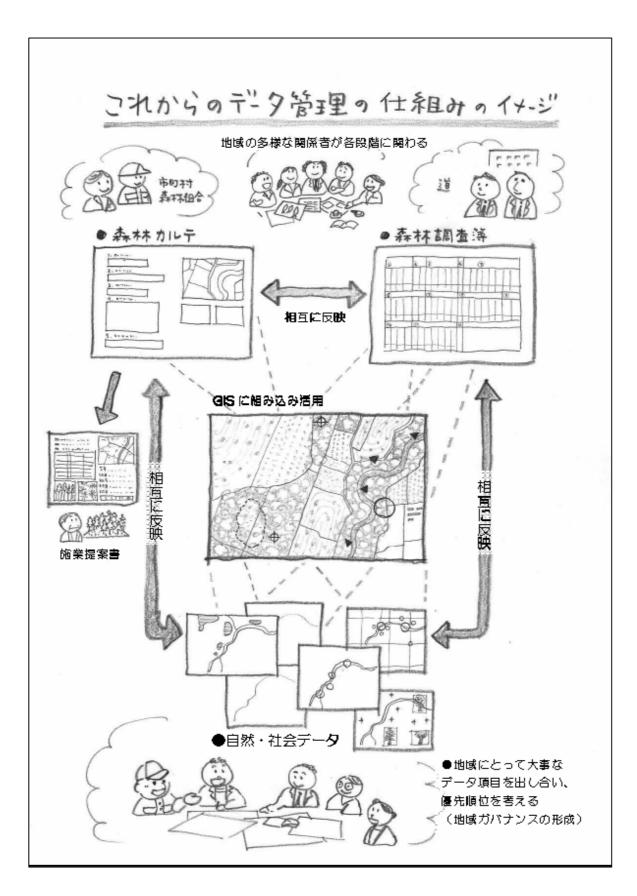


図-1. これからのデータ管理の仕組みのイメージ図

森林カルテ、森林調査簿、自然・社会データの3本柱はそれぞれの特徴を出しながらデータを蓄え、必要な時には瞬時にデータを引き出せるようにシステム整備します。ますはこの3本柱のデータセットが3極を形成して、それぞれ機能させなければなりません。

それと同時に、各データセットは相互に影響し合う関係にあります。重複するデータ項目は相互に関係づけて、精度の高い方へと修正しながら、全体として完成度の高いデータ管理の仕組みを作っていきます。たとえば地域の森林担当者が胸高直径や蓄積を調査すればその結果を森林カルテに記載しますが、それをさらに森づくりセンターに連絡し森林調査簿の蓄積データに反映させるような流れです。森林カルテに記載された天然記念物などのデータを自然・社会データリストに反映させることなども考えられます。

それぞれのデータセットの中で、対応可能な項目は積極的に GIS システムに組み込み、マップ化していく流れも作ります。 GIS の導入は「③使いやすく、分かりやすい管理の仕組みにする」という意味も持っていますが、3本柱のデータセットをつなぐ役割も併せ持っています。つまり各データセットのデータを GIS のレイヤーとして整備することによって、出所の違うデータを GIS という土俵で一元的に管理し分析することができるようになるのです。また森林所有者と向き合うためのツールとしての、森林カルテから施業提案書への流れも整備します。

これからのデータ管理の仕組みは、このように森林カルテ、森林調査簿、自然・社会データの3本柱がそれぞれの極を形成し、GISなどのツールを介して相互に作用しながら全体として完成度を高めていく仕組みです。

表1に各データセットの内容と特徴について整理しました。次からは、この表を使って 各データセットについてもう少し詳しく見ていきましょう。

表-1. 各データセットの内容と特徴

	データ項目	データの空間ス ケール	データ項目 の独自性	データ収集・管理主体
森林カルテ	森林所有者、林小班、樹種、蓄積、胸高直径、 下層植生、施業履歴、収支関係、フリースペース など	小 (小班単位)	0	森林組合•市町村
森林調査簿	森林所有者、林小班、樹種、林齢、森林の種 類、林種、蓄積、施業履歴、施業計画の有無な ど	小 (小班単位) ~ 大 (国·北海道 単位)	×	北海道
自然・社会データ	地域により異なる(ex.貴重動植物リスト及び生息域、河畔林機能、地域の銘木・巨木の位置など)	中(主に流域・市 町村単位)	0	地域により異なる

森林カルテ①~項目立てとフリースペース

地域を単位としたボトムアップ型の仕組みを作るにあたって、まずは森林カルテが重要になります。森林カルテは、地域の森林担当者が地域の森林管理に必要なデータを自由に書き込み、更新していくデータセットです。表-1の整理にあるように、森林カルテが扱うデータの空間スケールは小班単位で、小班ごとに個別詳細型のデータが整備されます。

森林カルテは地域ごとに作られるものなので、データ項目の内容は一律には決まっていません。しかし、森林所有者、林小班、樹種、蓄積、胸高直径、施業履歴、収支関係など、地域の森林管理に最低限必要な項目はほとんどの地域で共通項目となるでしょう。そのため表-1の「データ項目の独自性」の欄は \odot ではなく \odot としました。

森林カルテのデータは、森林調査簿データと重複している項目は森林調査簿からデータを引っ張り、足りない項目は4-3の「地域の担当者が集める」などの手法によって集めていくことになります。森林カルテのデータ項目は多ければ多いほど良いのですが、収集や更新の手間などを考えると一定度の絞り込みが必要になります。

データ項目の絞込み・設定に関して、4-2で触れたように「一旦項目立てすると、実態であると規定され」てしまう危険性があるので、地域で整備する森林カルテでさえ、データ精度への敏感さが私たちには求められるでしょう。また取り巻く状況の変化によって必要なデータ項目も変わってくるので、項目は一度決めたらそのままずっと同じではなく、状況に応じて随時入れ替えられるような仕組みにすることが必要です。ここで大きな役割を果たすのが、フリースペースです。第5章のむかわ町の森林カルテもそうしているように、十分なフリースペースを設け、項目立てしていないことを気軽に書き込めるように工夫することが必要です。地域の担当者が日常のパトロールやその他の機会を利用して集めてきたメモを随時フリースペースに書いていくことによって、当初は予想もしなかったようなデータが集積されていくかもしれません。そのデータが積み上がっていけば、新しい項目として「昇格」できるかもしれません。たとえば先にも例に挙げたように、森林カルテに記載された天然記念物データなどが蓄積されていけば、ある時点でそれをとりまとめて自然・社会データリストに加えるという流れなどです。フリースペースが担保する自由度が森林カルテというデータセットが持つ可能性の一つであり、ボトムアップ型データシステムとしての真骨頂と言うこともできるでしょう。

森林カルテ②~写真の活用

可能であれば、森林カルテと現場写真との連動も検討すべきでしょう。地域の森林担当者は、対象林分の写真を事業時のみでなく、「ついでにやる」方式で現場に行く機会があるときに随時写真を撮り貯めます。それを森林カルテの小班シートに連動させる形で整理しておけば、事務所で現場状況の確認をする際に非常に便利です。

ただしここで大切なことは写真データの蓄積と必要時の閲覧ですので、森林カルテと写真との連動システム構築に手間がかかる場合や、日々の写真データ蓄積の際に森林カルテとの連動処理に手間がかかるような場合は、無理に連動させる必要はないかもしれません。現在のPCには、Google デスクトップや Windows のデスクトップ検索などPC内のデータを網羅的に検索できる機能があり、たとえば Google デスクトップでは、写真データに「11林班1小班(2009年1月30日)」などとタイトルを付けておけば、探したい小班の写真データを瞬時に検索することも可能です。森林カルテと写真との連動に手間取るのであれば、こちらの検索機能を活用した方が使い勝手が良いのかもしれません。

森林カルテ③~施業提案書との連動

森林カルテから施業提案書の流れの整備も重要です。施業提案書は、森林所有者に自己所有林の間伐等事業の実施を検討してもらうために、森林組合等が作成する説明資料のことです。図-2は標津町森林組合が取り組んでいる独自の施業提案書です。この提案書の「1 森林の現況と施業方法について」の欄に、総蓄積や間伐本数などのデータがありますが、これらデータはまず現地調査をもとに森林カルテのベースデータに打ち込まれて整理されます。そしてそれらデータを森林カルテデータベースから施業提案書の様式に引き込み、施業提案書を完成させる連動が考えられます。このような連動が構築できれば、貴重な総蓄積や間伐本数などのデータは森林カルテに蓄積できて、施業提案書もすっきりとした様式で森林所有者に渡すことが可能となります。

各地で低コスト林業を構築していくためには施業地の集約化・団地化が不可欠となります。標津町森林組合の施業提案書の様式は、まず所有者に分かりやすい書類を作る、という点に重点を置いて作りました。施業提案書に載せる情報を極力少なくし、図や写真などを多くして視覚的な分かりやすさを追求しました。そして、事業費の積算根拠を知りたい森林所有者のために、事業費積算書は別紙として添付して渡すように工夫しました。またお金だけではない森林の価値を知ってもらうため、北海道が平成16年度に作成した森林機能評価基準を用いて、間伐予定箇所の地球温暖化防止機能と防風機能を評価し、「4 森林機能評価」というタイトルで施業提案書に盛り込みました。さらに「3 これまでの経過と将来の施業方法について」という欄を設け、これまでの施業経歴と将来の伐期について時間スケールを使って図示し、今回の間伐事業だけではなく、将来のことを今の時点から考えるきっかけになるように工夫しました。

今後は間伐の推進や施業集約化を進めるため、各地で施業提案書を作っていくことがますます重要となってくるため、今からでも森林カルテと施業提案書の整備を進めることが必要となってくるでしょう。

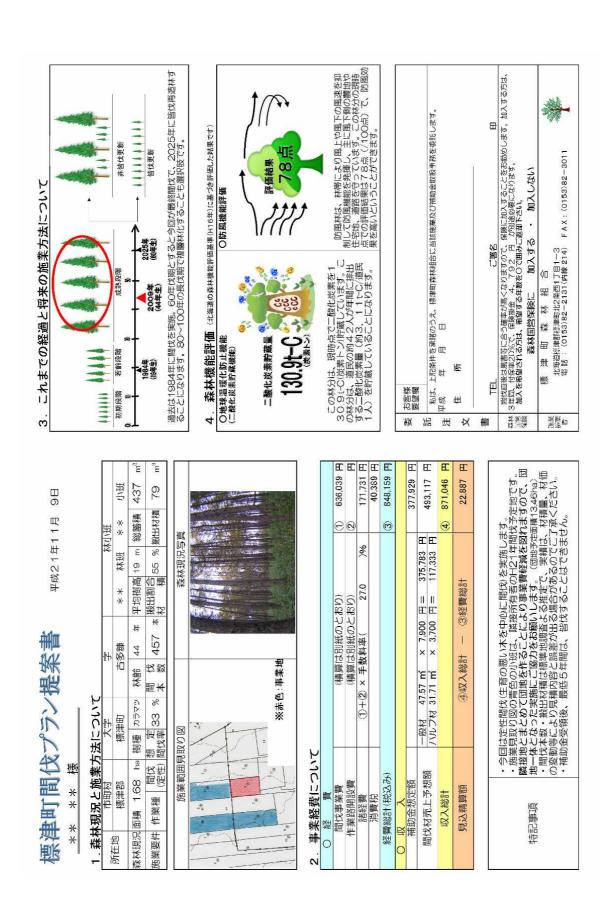


図-2 標津町森林組合の独自の施業提案書

森林カルテ④~管理主体とガバナンス

森林カルテは現場の森林担当者用の整理シートという側面が強いため、その整備と管理の主体は森林組合や市町村の森林担当者が想定されます。第5章のむかわ町の森林カルテのようにMicrosoft 社のAccess ソフトなどを使って各地域で「えいやぁ」で整備し、森林調査簿から必要項目を引っ張り、独自の項目は担当者が「ついでにやる」方式でどんどん蓄積し積み上げていくことによって、完成度を高めていくことになります。また北海道では森林調査簿の内容が毎年更新されるので、最新の森林調査簿データをその都度、手間がかからず取り込んでいけるような仕組みにしなければならないでしょう。

森林カルテの整備にあたっては、森づくりセンターや支庁などの北海道、林野庁、その 他関係機関との意識の共有と、協力関係の構築も必要です。たとえば森づくりセンターが 管理している森林経歴簿や林野庁が実施している森林資源モニタリング調査の結果などは、 地元の求めに応じて適宜提供し、それを森林カルテに反映さえていくことが必要です。そ のためには、地域で森林データを集めることの重要性について、森林カルテを地域で整備 する必要性について関係機関の担当者レベルの方々と何度も議論し、意識共有を深めてい く必要があるでしょう。

森林調査簿(1)~精度を高めながら利用する

これまでの森林データセットのトップランナーだった森林調査簿も活用しなければなりません。森林調査簿の活用については、「4-3 データを集める」の項でも収集の方法として真っ先に挙げているほど重要なことになります。森林調査簿は、森林所有者名、林小班、樹種、林齢など50項目におよぶ内容が小班ごとに整備されたデータセットで、全道一律の様式で整備されていますので、小班単位から市町村単位、流域単位、さらには統計利用という点で全国、全道まで幅広い空間スケールの指標として活用できます。第3章で指摘したような精度の低さや足りない項目などの問題点はありますが、戦後より永きにわたって蓄積され利用されてきたこの歴史的遺産を無駄にするわけにはいきません。

GIS との親和度は高く、第2章でみたように、すでに森林調査簿データをGIS に変換・連動させて利用している自治体や森林組合もあります。GISシステムは、地図データと森林調査簿データを重ね合わせて分析・表示することができます。航空写真、地番図、森林計画図など今あるデータをレイヤーとして整理し、その地図に森林調査簿や地番情報などのデータを関連付けます。地域の森林担当者の分析ツールとしても有用ですし、本章の冒頭のポイントの3番目に指摘したように、「③使いやすく、分かりやすい管理の仕組みにする」という点でも優れたツールです。

森林調査簿の管理主体は、当面はこれまでどおり北海道が想定されます。森林調査簿をより有用なデータセットにしていくためには、まずは管理を担当する森づくりセンター職員がデータの精度に対して、より敏感になってデータを扱っていく必要があるでしょう。

第3章では現状の問題点として、必要な情報が集まらないことや人員体制の縮小、チェック機能の欠如などの点を指摘しました。まずは道職員内部でこれらの点で改善できる部分は改善して、森林調査簿のデータ更新業務(照査業務)を適切におこなっていくことが重要です。

地域の森林担当者の意識も変えなければいけません。地域に必要なデータ項目や扱うデータの精度についして地元担当者はもっともっと敏感になり、「4-3 データを集める」で触れたように意識的に独自データを集め、森林カルテや自然・社会データリストに反映させていく必要があります。そしてさらにはそれらデータを森林調査簿にも反映させます。たとえば造林補助事業時の標準地データから蓄積や樹高の最新データを森林カルテに書き留めておいて、それを森林調査簿に反映させる流れを作ることです。これまでのデータ更新業務では、森林所有者名、樹種、面積などの項目と比べ、蓄積や樹高、林齢、疎密度などは積極的に修正されてきませんでした。しかし今後はこれらデータも積極的に更新して、ボトムアップ型で森林調査簿データ全体の精度を高めていく必要があるでしょう。

森林調査簿②~造林補助事業との関係の見直し

森林調査簿と造林補助制度の関係も見直していく必要があるでしょう。これからの森林調査簿は森林カルテや自然・社会データとの相互作用でデータの精度を上げていくにしても、それらの作業は一歩ずつ、少しずつ進めていくしかないため、データ精度の問題は当面は残ります。現状では、前生樹整理事業における蓄積条件、下刈や除間伐・枝打ち事業などにある林齢制限、枝打ちや機能増進保育事業にある森林の機能の条件など、森林調査簿データが造林補助対象要件として精緻に組み込まれ、この条件を満たさないかぎり造林補助事業の対象とはならないという厳しい運用がされています。しかしデータ精度に対して私たちが敏感でありたいのであれば、まずは森林調査簿の精度の不十分さを認めるところから始めるべきでしょう。森林調査簿の不十分さを認め、これを造林補助対象要件として厳密に組み込んでしまっている現状への反省がなければいけません。関係者がこの認識に立てるのであれば、森林調査簿データはおおよその指標として使いながら、実際の造林補助事業の運用は現場重視で臨機応変に対応していくことができるはずです。

自然・社会データ①~データ項目は多様

自然・社会データはこれからますます整備が求められる分野ですが、4-2の「自然・社会データの抽出と仕分け」でも触れたように、地域で必要な自然・社会データは地域の実情に応じて異なるので、全国共通のデータ項目として整理することはできません。その意味で、表-1の「データ項目の独自性」の欄は \odot となります。それでもイメージをつけ

るために一例を挙げれば、シマフクロウやタンチョウなど天然記念物の生息域や生態に関するデータ、エンレイソウやクロユリなど絶滅危惧種・希少種に関するデータ、河畔林の機能、自治体の財政状況や森林組合の経営状況、地域の銘木・巨木に関するデータなどが挙げられます。

扱うデータの空間スケールは、主に流域や市町村単位など中規模なものが想定されますが、森林の二酸化炭素吸収量・固定量など全国や世界規模で統計的に使うことのできるデータも含まれるため例外もあります。

自然・社会データには、森林カルテや森林調査簿のようにカチッとしたデータシステムがあるわけではありません。将来的にはカチッとしたものを作っていく必要があるかもしれませんが、現段階では、報告書、地図、計算書などさまざまな形態で、デジタルデータか紙データかについても問わず、集められ、整理されることになります。それでも、どこにどのようなデータがあるかは分かるように、自然・社会データの一覧表は作っておくべきでしょう。

自然・社会データの中には GIS との親和度が高いものが多くあります。たとえば例に挙げた天然記念物の生息域、地域の銘木・巨木の位置などのデータはまさに図面データとして整理すべき性質のものです。これらのレイヤーを整備し、GIS を使って航空写真、地番図、森林計画図などのレイヤーと重ね合わせることができれば、地域の森林などを木材生産、環境保全、災害防止、景観管理などさまざまな観点から、分析・表示することができます。そしてもちろん、これら GIS データは森林担当者だけではなく、4-3の「他分野とデータを共有する」のようにさまざまな分野の関係者と、データを共有したり議論したりするツールとしても有用となるでしょう。

自然・社会データ②~管理主体とガバナンス

自然・社会データの管理主体は、表-1のとおり「地域により異な」ります。4-2の「自然・社会データの抽出と仕分け」でも触れたように、地域に必要な自然・社会データはそれこそ地域の実情に応じて異なるので、データ項目や管理体制について地域で議論しながら決めていかねばなりません。地域で課題となっている問題の空間スケールが市町村単位で収まるのであれば、自然・社会データの管理主体として市町村や森林組合が候補の一つに挙がるでしょう。地域の課題が流域単位のもので市町村界を超えるのであれば、流域を単位とした組織が自然・社会データの管理主体になるのかもしれません。いずれにせよ地域の実情に合ったデータ管理体制を、地域の関係者の真摯な議論と協力関係の中で作っていかなければいけません。

また自然・社会データは生態学や地形学やデータ解析など専門性の高い分野も含むため、 ここでは地域における人材育成とともに、研究機関との連携が重要となるでしょう。たと え地域で真摯に議論したとしても、議論の土台となるデータの精度が悪かったり、データ 解釈が間違っていたりすれば砂上の楼閣で、議論の意味はなくなってしまいます。 4-3 の「研究機関と連携する」で触れたように、大学などの研究機関と積極的に連携して専門 家の意見を聞き、それを元に地域で議論していく必要があります。

森林カルテや森林調査簿のデータから自然・社会データへの流れも必要です。たとえば森林カルテの節でも触れましたが、少しずつメモされた天然記念物の営巣地のデータが、ある時点でまとまり図面として整理され、自然・社会データに「昇格」することも可能です。森林調査簿の蓄積データを使って地域森林の二酸化炭素固定量を計算し、自然・社会データとして整理することもできるでしょう。

このように自然・社会データは、森林カルテ、森林調査簿と連動しながらデータを蓄積し、精度を高めていくのです。わたしたちの提案するこれからのデータ管理の仕組みは、森林カルテ、森林調査簿、自然・社会データの3本柱がそれぞれの極を形成し、GIS などのツールを介して相互に作用しながら全体として完成度を高めていくものなのです。



第5章 森林カルテの実践例 ~むかわ町有林の事例

5-1 はじめに

この章では、前章まででもふれられた「森林カルテ」のひとつの実践例として、筆者がシステム構築や管理に携わっているむかわ町有林の森林カルテシステム(以下、カルテシステムとします。)を紹介します。むかわ町では町有林の独自のデータ、経歴簿などをデータベース化し、森林調査簿データと統合させて小班ごとに森林カルテとして管理していくシステムをつくり(図 5-3)、2007 年からデータ整備と運用を始めています。

森林カルテは、医療用のカルテが患者の健康管理や治療方針の決定のために整備・活用されるのと同様に、個別の森林の状態を把握し、取扱いを考えていくために整備していくものです。むかわ町の森林カルテは町有林の個々の現場にあったきめ細かな森林管理を目指して作成しています。内容は町有林に特化したものであるため、町有林独自の項目が付け加えられたり、一方では町有林管理においては必要でないため省略されている項目もあります。ですから、多くの森林所有者が混在する民有林の管理や、それらをすべて包括する地域全体の森林管理を進めるためのカルテとして活用するにはデータの項目としても内容としても十分とはいえませんし、条件の違う他の地域では実態に則さないこともあると思います。しかし、森林カルテは第4章でも述べられているように、主に森林管理の実務のために整備されるものであり、地域の実態や管理者の必要に応じて項目や様式は違いがあって良いものです。むかわ町有林の森林カルテを様々なバリエーションのうちの一つのかたちとしてとらえていただければと思います。

5-2 森林カルテ作成の背景

森林カルテとその管理システムを作ろうと考えたのは、町有林管理の仕事を進める中で、「こういう情報があれば便利なのに」とか「こういうふうにデータ管理が出来れば効率的なのに」といったいくつかの思いがあったからでした。森林カルテには、帳票としての役割以外にも意味があり、また管理するしくみそのものにも意義があると考えています。

①データ管理が容易な森林管理の台帳として

旧穂別町(合併してむかわ町となった)は古くから林業の盛んな地域であり、町役場にも町有林管理の専属の職員が配置され、管理がなされてきました。先代の担当者は町有林に精通し、境界の位置、林分の特徴、経歴など複雑で膨大な情報を記憶していた方でした。そして、当人の記憶だけでなく分厚い台帳にも詳細に記録されていました。台帳は、小班ごとの管理・経歴台帳、年度別の実績簿、境界台帳、素材の売り払い簿など複数の簿冊に

またがる膨大なものでした。その後、数代の担当者の交代の後に現担当者である筆者がそれを引き継ぎましたが、生来まめな情報の記録や整理といったものが不得手な筆者により、情報の追加、更新が滞り、結果としてこれまでの情報蓄積が現場の実践にもうまく活かされずにいました。ただ、言い訳をさせてもらえば、同じ内容のデータを、集計する区分ごと(年度ごと、林小班ごとなど)に記録していくのは、結構手間のかかる作業でしたし、情報の蓄積が多ければ多いほど台帳の量も増え保管スペースも必要になるため仕事机のそばに置くこともできず、中身を見たい時にいちいち書庫まで通うのは不便でもありました。もしそれらの手書きの複数の台帳をパソコン上でデータベースとして管理し、それらをその都度自動的に集計したり、必要な分だけ抽出できれば、情報更新も楽であるし、情報も扱い易くなるのではないか。また、これまで先代の担当者の方々が蓄積してきた情報が発展的に活用していけるのではないだろうか。これが、森林情報の管理の仕組みを作ろうと思った第一の理由でした。

②手軽に持ち運べるデータシートとして

森林を調査し今後の取扱いなどを考える際には、現地の地形の情報、環境情報、過去の施業履歴や収支、出材量などの成果、過去に定めた取扱い方針など様々な情報を総合して検討することになります。数値データは現場を客観視するための有益な情報ですし、過去の管理履歴は現在の状態を理解するのに役立ち、今後の取扱いを考える上でも多くの情報を与えてくれます。

ところで、私は現場に即した判断を下すには多くの情報を総合した上でその現場に行ってその場で決断するのが最も良いというのが持論で、森林の調査に入る時は出来るだけその判断材料となる森林の情報を持って行くようにしていました。例えば、森林調査簿の写しや独自に作っている経歴一覧表、過去の調査野帳、図面、航空写真などです。しかし、調査の時にはあまり書類が多いと荷物になり、作業の邪魔にもなります。その結果、邪魔だから持って行かないということにもなってしまい、現場での判断基準が記憶と経験に頼ったものになったり、事務所に戻って管理簿を見るまで判断を保留するというようなことになっていました。もし、調査に入ろうとする森林の情報が網羅され、かつポケットに入れて手軽に持ち運べるようなものがあればそれも解消されるのに。これが小班ごとのカルテ帳票として整備していこうという動機となりました。

③情報整理のための引き出しとして

森林管理においては、数値で表せない視覚的な情報や担当者の主観的な感じ方、印象なども時として有益な情報になります。ですから、私は現地調査で気づいた事などを野帳や手持ち図面にできるだけ記載するようにしていました。ただし、情報は記録されただけでなく、それがきちんと整理されないと上手く活用されません。この「整理」という作業が私の苦手としていたところでした。例えば、ある情報を野帳や図面に書き込んだまでは良

いのですが、それを箇所ごとや目的ごとに決められた場所に転記したり整理しておかなかったために、ある時それを思い出して情報をみたいと思った時に、どこに書いたかを探すのに一苦労ということが良くありました。これを解決するためには、情報を決めた場所にしまい込み、必要な時にいつでもすぐに取り出すことのできるいわば「情報の引き出し」のようなものを作る必要があります。情報がうまく整理できるパソコンのデータ管理システムをつくれば、効率的な引き出しとしても有効なのではないかと考えていました。

④経験・知識の交換・伝承の道具として

森林管理は超長期にわたる時間の中で進められるものであり、一人の担当官がずっとそれを担っていくことはきわめて稀で、通常は複数の担当者に代々受け継がれていくものです。一方、森林管理を実際に進めていくには土地勘、実際に見たり歩いたりした感覚、過去に施業した際の経験など数値だけで表せないようなものが極めて重要になります。代替わりの際にこういった経験も含めて伝承していければ良いのですが、現実的には市町村でも森林組合でも、人員的にも時間的にも制約があり、そのような職人伝承のようなしくみはなかなか成り立ちません。ですから、前任者の経験を文字で残しておくことがとても重要になります。経験的、感覚的なものは文字だけですべてを表現することは難しく、本人が実際にその山を見て歩き、実際に感じ、経験してみないとわからないことも多いものですが、それでも文字情報があれば少なからずその森林を知る助けにはなり、理解は早まります。また、森林の情報は記録として残されない限り、担当者の個人的な蓄積になりがちで、たとえそこに有益な情報が含まれていたとしても、情報の交流や伝達、伝承がうまくいかず、他者や後継者にうまく活用されないことがあります。このようなことから、誰でも書き込め、誰でも閲覧でき、担当者の経験・蓄積を伝承していけるものをしくみとして構築していくことの必要性を感じていました。

5-3 カルテシステムの構築

むかわ町のカルテシステムは以上のような背景の中から着想し、研究会での議論を通して得られた様々なヒントから発想をふくらませて形にしていったものです。一般に、データ管理は、大別すると「収集」「整理」「活用」の3つの段階から成りますが、カルテシステムは、「収集」したデータを「整理」して「活用」しやすくするためのものといえます。具体的には、「これまで収集した森林情報をデータベース化し、森林管理に活用できるカルテ型帳票に整理していく」ということを目標にかかげ、冬期の現場仕事が少なくなる時期を利用して、パソコンのシステムづくりにとりかかりました。

まずはじめの作業は必要な情報と余分な情報の取捨選択とカルテの完成型のイメージづくりでした。先にあげた背景、必要性を踏まえ、作成にあたって次のような要点を整理しました。

- ① 森林調査簿の情報と独自の情報をひとつの様式にまとめる
- ② 森林調査簿の情報は毎年更新しつつ、独自の情報は活かし、時系列的に蓄積していく
- ③ 現場に携帯する事を想定し、必要な情報が網羅されたA4 一枚程度の帳票にする
- ④ 気づいたことを何でも書き込めるフリースペースを多くとる

データ管理には、複雑なデータの処理が可能な Microsoft 社の Access を活用することにしました。とはいえ、私は Access のソフトに関しては全く無知であったので、しばらくは、日常業務の合間を縫って分厚いソフトのテキストとにらめっこの日々が続きました。以下、このようにして出来上がったむかわ町有林森林情報カルテを紹介します。

5-4 カルテによる情報の整理

カルテ帳票は図 5-1 のようになっており、小班ごとに森林調査簿の情報と独自の管理情報、履歴・計画の情報などが一枚に整理され、A4 版で印刷できるようになっています。情報については5 つの区分に整理しました。

① 位置情報

森林の位置を示す情報です。森林調査簿から林班、小班、計画図番号、独自の情報から 地区、地番が表示されます。

② 管理情報

その小班が法令、ゾーニングなどでどのような区分で管理されているかが表示されます。 森林調査簿からは森林の種類、森林の区分、施業計画番号が示され、独自のデータからは 管理区分や森林保険の加入の有無などが表示されます。

③ 資源情報

小班に生育する資源の情報が表示されます。森林調査簿からは樹種、林齢、面積、蓄積など、独自に調査した情報からは傾斜、下層植生、樹高、平均直径、立木密度などが表示されます。ここに表示した項目以外に例えば形状比や地位指数、土壌、地質の情報など森林管理において重要な項目もありますし、天然林など多様性の高い森林では必ずしもひとつの項目をひとつの数字で表現しきれない場合などもありますが、あくまでA4用紙1枚に収める情報量としたかったために、活用頻度の高いものを抜粋して表示しました。

④ 履歴·計画情報

その小班が過去にどのような経歴で管理されたか、今後どのような方法で管理されるか、 を収支を合わせて時系列的に表示しています。現在の森林の状態が結果だとするならば、 過去の経歴はその原因といえます。ですから、過去の経歴を知ることは現在の状態を理解 するのに役立ちますし、今後の取り扱いを決める場合にも重要な情報になります。また、 類似する森林の取扱いにも参考にすることができます。森林調査簿では直近の施業経歴で なおかつ補助事業で行ったものしか表示されませんので、履歴~計画が時系列として表現 されていることの意義は大きいと考えています。

⑤ その他情報

このスペースは特に様式を設けず①~④で表現できない項目や、担当者の感じたこと、発見したことなどを何でも記載できるようにしました。例えば、猛禽類の巣があっただとか、何月に希少な花が咲いていただとか、作業路の補修の履歴、設定した標準地の位置や詳細などです。必ずしも数値で表現できないような情報やささいな記録にも将来の森林管理を進める上で有益な情報も多いので、広くスペースをとることにしました。現時点では項目だてされておらずこのスペースに記載している内容でも、ある程度多くの小班で情報が揃ってきたら別に項目だてするような内容も出てくるかもしれません。

最終調査年

データによっては一度調査すれば不変のもの(傾斜など)と、調査しても時間がたつと変動していくもの(直径、樹高など)があります。後者については調査データがあったとしてもそれがいつ時点のものかによって、信頼性が低くなったり、補正が必要になったりする場合があります。そこで、最終の調査をいつ実施したかを入力し、シートの右上に表示されるようにしています。



図5-1 森林カルテ帳票(実際の帳票では色枠等はつけていない)

5-5 カルテの活用

次に、カルテ帳票をどのように活用するかについて述べます。

① 過去の管理履歴の確認・類似林分への応用

過去の管理履歴を入力すれば、時系列的に過去の事業の内容や収支などが一覧で表示され一目で把握することができます。森林の過去の取扱いを知ることができれば、なぜ現在のような状態になったのかはおおむね理解出来ます。例えば、人工林で林分が混み合っているような場合、前回の間伐から期間が空きすぎてしまったのか、それとも前回の間伐で伐採率が低すぎたのかなど現在に至った要因を検討することができます。また、類似した林分の取扱いを検討する際の参考としても活用することができます。現在はそこまで至っていませんが、データを蓄積することにより施業のモデル体系のようなものを作っていくこともできそうです。

② 要施業林分を探す・施業予定の確認

施業が必要な林分を探すのに活用できます。例えば5年ごとに間伐をするという施業体系を組んだならば、5年前に間伐した林分を一覧表で確認することにより、次年度の間伐箇所を拾いあげることができます。また、一度調査や施業をした林分は次回以降の当面の施業予定を組むことができますので、「履歴・計画情報」の欄に計画年度と内容を記載しておけば次回以降に取りこぼすことなく施業を実施することができます。年度ごとの事業実績(計画)を集計する機能もあり、実質的な施業計画書として役立てることも可能です。

③ 概算事業費の計算

カルテの「3.資源情報-②独自情報」は主に事業費の積算に必要な因子を載せています。 その項目のうち、樹高と平均 DBH (胸高直径) は経年的に変化するものの前回の値から おおまかに推測することはできますし、それ以外はほとんど変化しない項目ですので、現 地に行かなくても概算の事業費を計算することができます。収支についても予測すること が出来ますし、それらをふまえた施業方針 (搬出の有無、間伐率など)、を事前に決めて おくことができます。

④ 現地調査の円滑化

予め施業方針を立てて現地に向かうことで、現場でスムーズに調査に入ることが出来ます。実際に調査する上でも、立木密度や直径などは予め検討がつくので調査にかかる作業量の予測やそれに応じた段取り、人員配置を行うことができ、作業を円滑に行うことができます。自由記載欄に前回調査した調査地の位置や特徴、箇所数などを記載しておけば、次回以降の調査の省力化(同一調査地を使用すれば調査地設定の手間が省ける)にもつながります。これには図面も活用するとより効果的です。

⑤ 調査値との誤差予測

毎木調査をすれば、その林分の資源量についてかなり正確に知ることができますが、

現実には間伐調査等ではそれだけの手間をかけることができないので、多くの場合はその林分の中で平均的な箇所で方形の標準地を設定して調査します。しかし、いくら平均的な箇所で調査したつもりでも実際には全体の中では沢が入っていたり、風倒などで隙間が出来ている箇所があることにより、実際に間伐をしてみると標準地調査の結果から予測したよりも出材量が少ないことや、逆に見込みより多いこともあります。この誤差の幅を初めての間伐で予測することは容易ではないですが、出材積の実績値を記載するようにしておけば、次回の間伐時の目安として役立てることができます。実際に、標準地調査から予測した出材量に比べ、前回の実績値が極端に少なかった例があり、出材予測を予め下方修正できたということもありました。

5-6 データの収集

ここまでカルテシステムによるデータの「整理」と「活用」について述べてきました。残る一つは「収集」ですが、残念ながらカルテシステムはあくまで情報を「活用」しやすいように「整理」するしくみであって、「収集」のためのシステムではありません。システム自体がデータを集めてくれることはなく、「収集」の作業はこれまでの蓄積と、今後の調査により地道にやっていくほかはないのです。もっとも、このシステムをうまく運用すれば収集作業も省力化、効率化が図れる面はあります。

まず、一度調査をして、システムに入力してしまえば、同じ箇所を次回調査する場合には 大幅に手間が省けます。傾斜など不変のデータであれば再調査の必要はありませんし、変 動データでも最終調査年からの経過年数により現在値を推定することはできます。また、 下層植生や「その他情報」欄に記載する環境情報などは調査が未実施の小班であっても、 類似林分や隣接林分などのデータによって推定することも可能です。さらに、パソコンを ネットワークでつなぎ、複数の人間がアクセスできるようにしておけば、複数の担当者が どんどん情報を蓄積してそれを共有していくことができ、情報収集の効率が高まります。 現在のところ私の職場では複数の担当者でチームを組んで町有林管理を担うというような 体制にないため、この点については十分に活かし切れていませんが、共有性というのがパ ソコンを使ったシステムの大きな武器であるといえるでしょう。

実際のデータ収集作業としては、「位置情報」と「管理情報」については航空写真や地籍図、林班図などの重ね合わせによる机上のデータ収集や地区ごとの管理区分を決めて、入力していきます。「資源情報」については実際に森林を調査してデータを収集しますが、全ての森林で一斉にデータを集めることは現実的には困難なので、施業前の調査を行う林分のほかは、森林パトロール、境界の調査などで入林した際に可能な範囲で調べることにしています。「履歴・計画情報」については幸い旧穂別町の町有林では先代の担当者によって

詳細に経歴が記録されていたためにそれを活かすことができましたが、記録が十分でない地区についてはほとんど記載されていません。計画については、町有林で5ヵ年ごとに立てている情報を入力しています。⑤その他情報については入林した際に見つけたものなどをその都度記入しています。

全小班のカルテの全項目が埋められていることが理想ですが、情報収集のために割くことのできる時間と労力は限られており、実際は全て埋まっている小班の方がまれです。実際には日常業務で得た情報を記録していくというのが現実的です。

5-7 システムの持続的運用

これまで述べた「収集」「整理」「活用」のサイクルを模式的に表したのが図 5-2 です。このサイクルは3つのうちの一つでも欠けると、持続的に機能しません。例えば、データが収集されていなければ全てが始まりませんし、データがあっても整理されなければ使うことができません。また、きれいに整理されていても活用されなければ無用の長物です。し

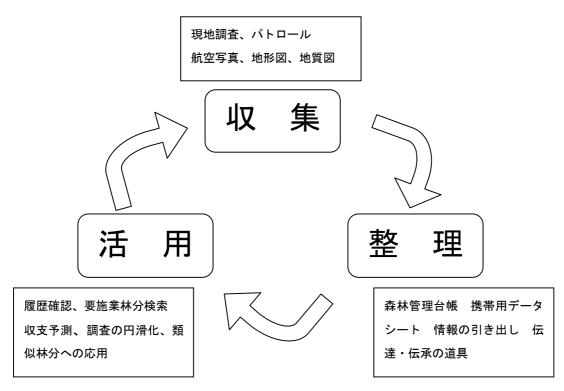


図5-2 データ運用サイクルの模式図

かしながら、逆にサイクルをうまくまわしていくことができたならば、そのことによって システム自体をレベルアップさせることができ、より強固なサイクルとして確立していく ことができます。例えば、データが蓄積されていけば、そのことで利便性が向上するだけでなく、整理のしかたにもバリエーションを増やすことができ活用の幅もひろがります。また、やってみて気付いたことですが、カルテシステムの扱いに慣れてくると、日常的にデータを意識するようになったり、シートとして整理することでどのデータが不足しているかということが明確になったため、これまでは漫然と行っていたパトロールなどの時にも意識的に林分を観察するようになり、時には「ついで調査」を実施するというようなことにもつながっています。

5-8 今後の課題と応用の可能性

森林管理といっても私が携わる町有林では実際にその対象になるのはほとんどが人工林であり、このカルテの様式も主に人工林の施業管理を想定した構成になっています。天然林においては樹種も多様で階層構造も発達しており、必ずしもこのデータ構成ではうまく表現出来ない項目が沢山あります。さらに、数年おきに間伐などの施業を行う人工林と違い、天然林は林内に足を運ぶ機会が少ない場合が多く、「収集」の作業が進んでいません。天然林に関しては、どれぐらいの規模でどういった情報を収集し、どういうデータ構成で管理していくかというのは別に考えていく必要がありそうです。

また、人工林についても、出材予測などに活かすデータとしては十分とはいえません。 間伐や主伐の設計を組む時には出材を予測し収支見通しを立てていかなければなりません し、「新生産システム」で言われているような、川下から求められるものも山にどれだけの 資源があり、山からどういった材がどれぐらい出てくるかといったデータです。精度の高 い出材予測や、収支の見積もりも兼ねた民有林での施業提案などに発展させていくにはも うひと工夫がいりそうです。

むかわ町のカルテシステムの特徴の一つは独自の情報と森林調査簿の情報をドッキングさせて一枚の様式に表していることで、4章で提案された「これからのデータ管理の仕組み」の一部分としてとらえることができそうです(図 5·3)。現時点では森林調査簿から抽出したデータと独自のデータとをデータベースとして統合し、小班ごとのカルテとして整理して出力するもので、森林調査簿とカルテシステムとは、一方通行の関係になっていますが、しくみさえ整えば、例えば、独自の調査による蓄積のデータと調査簿データを比較・照合して乖離がある場合には調査簿データを修正したり、調査簿に項目を追加(傾斜、直径など)することにより、逆に森林調査簿に情報をインプットさせるような双方向的なしくみに発展させていくことも可能だと考えています。また、同じく 4 章で提示されたように現地写真、図面、航空写真などと連動させていくことができれば活用の幅は広げていけると考えています。さらには、北海道では森林施業計画もパソコン上の Access ソフトで運用さ

れており、カルテシステムと統合させることが出来れば、個々の小班の履歴・計画という 縦の情報と団地全体を見渡した地域の面的な計画という横の情報を結びつけて考えていく ことができ、施業の集約化、事業量の年度調整などの効率化にもつなげていけると考えて います。

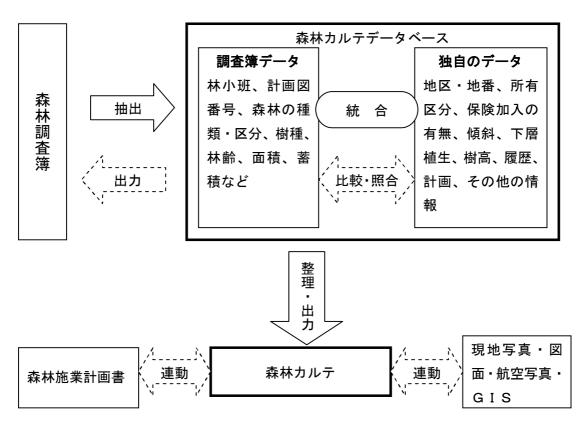


図5-3 むかわ町森林カルテシステムの構成概念図 (現段階の構成を実線で、今後発展し得る構成を波線で示した。)

第6章 私有林におけるデータ活用の検討

6-1 はじめに

5章では、データに基づいた森林管理の取り組みとして、むかわ町で実践されている森林カルテのシステムとその活用状況が紹介されました。その冒頭(はじめに)の中で、多くの森林所有者が混在する私有林の管理では、必要とするカルテの形式も異なる可能性が示唆されています。私有林の管理では、具体的な育成の作業から育成目標(将来像)の設定まで、所有者の意向が重要な決定要因となっています。そのため、森林カルテにも所有者に関わるデータが必要になります。

一方、これまで地域の森林管理に関わってきた経験の中で、自発的・計画的に所有林の管理を考えることのできる所有者は一部に限られていると感じています。その数は、下川を例にすると、森林を所有する 500 名を超える所有者の中で 1 割に及ばないでしょう。育成にかかる長い年数や財産的な重みの低下、森林に関わることのできる時間的な制約など複数の理由が重なってそのような状況になっているのではないでしょうか。

私有林における森林管理では、森林カルテに二通りの使い方があります。ひとつは、6章で紹介されたむかわ町の事例のように、森林官の役割を持つ人が現場で使う使い方です。もうひとつは、所有者の方に情報を提供したり管理の手法について相談する際の使い方です。所有者の方に森林のことを知ってもらい、具体的な育成の作業から育成目標(将来像)の設定について共通認識を持つためのツールとして、カルテはその存在感を高めるでしょう。「地域の持続的な森林管理」を具現化していくためには、所有者の意識を引き付け、その理解と合意を得ることが必要です。最近は、補助金を含めた森林政策や、木材市場が大きく揺れ動いている状況ですが、「植えて手入すれば将来の財産になるよ」、「こちらに任せて」という所有者との関係を、森林カルテによって具体的なデータや計画に基づく確かなものにしていくことができます。

6章では、私有林管理で必要となる所有者データとそのデータを加えたカルテの様式を 提案し、そのカルテの活用について述べようと思います。

6-2 森林管理に必要な所有者データ

①私有林管理の支援に役立てるために

ひとつの行政区域で数百~数千 ha という広がりを行政機関が管理する町有林と異なり、 私有林では、数百人、場合によっては千人以上の個人、企業が所有する森林がモザイク状 に分布しています。個々の所有面積は、5ha に満たないものから 100ha を超えるものまで あり、1所有者の森林が分散していることも珍しくありません。その私有林を管理する上 で、所有者の意向と経済的な投資が前提となります。成長の早いカラマツの人工林でも、 30~50年の育成期間の中で、下刈りの時期を除けば5年から10年に一度手をかける森林について、細かな情報を入手・管理し、所有する森林の管理経営を考える労力を割くことができる所有者は非常に少ないのが現状です。適切な管理経営を行うためには、それを支援するしくみが必要であり、管理経営の基礎となるデータを蓄積し、そのデータに基づく短期・長期の計画、展望を組み立てることが必要です。所有者と連絡をとり、所有者の意向を反映させた森林管理を行うためには、所有者のデータも必要になってきます。

②所有者データの種類

所有者のデータとしては、個人を特定するための「氏名」、「個人 ID 番号」、連絡先や所有林との距離を知るための「住所」、所有者の属性としての「職業」、経営規模を知るための「所有林面積」などがあります。北海道が管理する森林調査簿に所有林の情報を記載する際には、これらの情報を事前に登録することが求められています。それ以外にも、連絡手段として「電話番号」なども必要です。

また、所有林管理の計画を立てる上で、その所有者が積極的に手入をしていきたい方なのか手入の間隔は長めに取りたい方なのか、育成期間はどのように考えるのかなどの傾向を知っておくことは役に立ちます。所有林の後継者がいれば、早い段階から一緒に管理に関わってもらうことも必要ですし、第三者への譲渡を考えていれば隣接する所有者への集約化も将来考えられます。

個々の所有者が定期的に所有林の状況を確認し、所有林について考え、管理のための行動を取ることが難しくなっている現状にあっては、所有者の所有林管理に関する意向、これまでの経緯も把握していく必要があります。諸塚村(宮崎県)では、地域内の所有者による森林管理に重きを置き、早くから不在村所有を避けて村内 10 数区域に分かれる自治組織の活動を続けています。顔の見える関係の中では取り立ててデータとして管理する必要性は低いかもしれませんが、地域内外に居住する多くの所有者の森林で構成される一般的な地域では、次の担当者への引継ぎ、より広域の森林管理、所有者自体の継承などを考えると、共有し蓄積できるデータの必要性が高くなります。

そのデータを、生きたデータとして活用できる状態にするためには、定期的に情報交換を行い、変化する情報を共有し互いの意向を認識する必要があります。更新されないデータが現実と乖離して役に立たなくなる現象は、森林そのもののデータと同様に所有者のデータにも起こります。所有者とのやり取りが上手に蓄積していく仕組みを作れば、「安心して任せられる」、「思っていた管理が実現していく」、「様々な案を比較して管理手法が決められる」という関係につながります。

③所有者データの収集・管理

近年、個人情報の保護が重要視されるようになり、森林を管理する上でも注意を要する 課題となっています。そのような情勢も影響して個人の情報は収集することが難しくなっ てきています。まず基本となるのは、これまでの所有者とのやり取りで蓄積されているデータです。市町村や森林組合では、これまでの森林管理や補助事業の実施を通して所有者の住所などのデータが備わっているでしょう。下川でも、500名を超える森林所有者の住所はほとんど確認することができます。これまでの所有者とのやり取りや森林管理の経緯、相続や新規取得の経緯などの情報も残っています。まずは、これらの情報を整理することからはじめ、これからの所有者とのやり取りの中でデータを蓄積していくことになるでしょう。住所などは最も重要なデータとして早々に整理しておく必要がありますが、限られた時間の中ですべてのデータを集めることは難しいため、事業や保険加入の推進などを通してデータを集めることが考えられます。所有者のデータを管理する様式の中で欠けているデータを埋めていく地道な作業になるでしょう。

土地、立木という財産的な価値をもつ情報のみならず、個人の情報はその提供を受ける ものが責任を持って管理することが求められています。個人情報という重要なものまで提 供して頂いているという意識は、常に持っていなければいけません。

6-3 森林カルテで私有林の手入れを進めよう

①私有林の森林カルテ

森林カルテは、5章で紹介されたむかわ町で設計・実践されています。データの管理と 現場での活用を意識した設計となっており、私有林で運用する場合にもこの様式を基本形 にしたいと思います。所有者のデータがここに加わることになりますが、他の森林官今日 データと同じように、最小限のデータにとどめます。また、下川で森林管理を行う中で考 えた項目についても付け加えてみたいと思います。

[追加する項目の例]

a.所有者情報:所有者氏名 → 2管理情報②独自区分 の欄へ

b.接道状況: 林道、作業路の名称、距離 → 1位置情報 の欄へ

c.河川情報:河川、沢の有無、河川、沢、利水施設等の有無 → 1位置情報 の欄へ

d.被害履歴:種別、程度、対応策 → 1資源情報に③被害情報を設定

e.森林国営保険:保険期間 → 2 管理情報②独自区分の欄に期限を設定

a.所有者情報:所有者氏名

前節で所有者データについて触れましたが、カルテに記載する情報としては所有者の氏名に限定してよいでしょう。片仮名の氏名であれは森林調査簿のデータをそのまま使えます。所有者の詳細な情報については別の所有者台帳などに整理しておきます。

b.接道状況:林道、作業路の名称、距離

どのような道路が接しているか、近くまできているかという情報は、定期的な管理、見回りなどに大きく影響します。下川でも、他の所有者の方の土地や本人の農地を通らないと森林に到達できないところがあります。また、冬季も除雪される道路に近接している森林であれば、冬季の調査や春先の手入が容易に行えます。

c.河川情報:河川、沢の有無、河川、沢、利水施設等の有無

搬出を伴う伐採事業や地拵えなど、重機を使用する作業では地表への影響を無視することができません。作業の期間内だけでなく、作業後の雨でも土砂や泥水が流れる可能性があります。河川が近くを流れている場合は直接流れる恐れがあり、特に利水施設の上流側では細心の注意が必要になります。

d.被害履歴:種別、程度、対応策

近年、台風などによる風倒木被害が北海道内でも立て続けに起こっています。下川でも 平成 16 年、平成 18 年に多くの森林が被害を受けました。被害地をめぐってみると、開け た沢筋やむき出した尾根筋など、地形的な特徴だけでなく、土壌・水分条件なども関係が あるような印象を受けました。50 年前の洞爺丸台風の被害跡地が再び被害を受けていると ころもあります。被害を受けやすいところでは、植え方や伐採方法などにも注意が必要に なります。

e.森林国営保険: 保険期間

森林の気象災害等に対応する森林国営保険も、加入していなければ補償されません。特に除間伐等で林内に風が入りやすくなったり、隣接する森林が伐採されて風を受けやすくなると、被害の危険性が高まります。風衝帯を切り残すなどして被害を受けにくい森林を育成することもできますし、雪害や風害を受けやすい大きさになってから改めて保険に加入することもできます。一体的に管理している公有林と異なり、私有林では事業を行ったとき、引継いだとき、誰かに相談したときなど様々なきっかけで加入手続きがとられるため、加入年数も含めて様々な時期に保険の期限が設定されています。

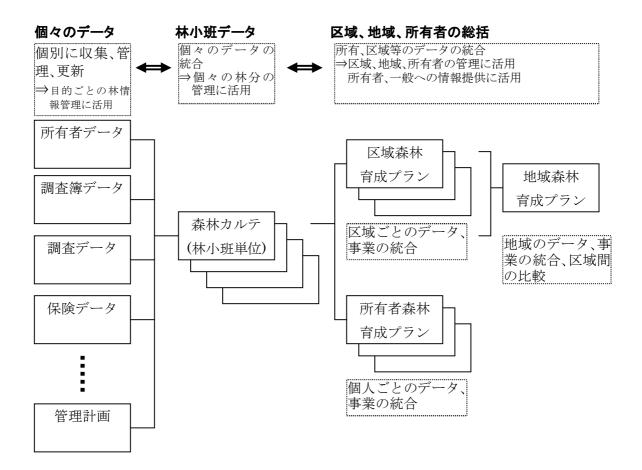
6-4 所有林の経営に活かす森林育成プラン

私有林では、長期施業委託などの手法を利用して、所有と経営を切り離した一体的な管理を行おうという動きがあります。現状から一歩踏み出すための取り組みとして、複数の林分に分かれている所有林の管理計画、経営計画を提示し、所有者の合意を得てその計画を動かしていくことができないかと考えてみました。

個々の林分の管理計画、経営計画は、5章のカルテにも具体的な内容が紹介されています。

複数の林分の計画を時系列で並べることで、隣接する同種の作業を一度に行うことによる 効率的な作業の実施や、離れた林分や異なる作業種の年次を分けることによる費用の分散 化を実現できます。費用を負担する所有者も、作業を行う事業者も計画的な作業によるメリットを受けることができます。また、所有者ごと、一体の区域ごとの情報を地域単位でまとめることによって、継続的に事業を実施することができるようになります。事業が追いつかないようであれば、計画に必要な機械設備の導入や人員の配置を行うことができます。十分な事業実施を見込むことができれば、適地を選んでの育成期間の長期化(長伐期施業)、不在村者の事業の掘り起こし、近隣地域の事業の支援など取組の幅を広げることができます。

[森林管理データの管理・活用のイメージ]



おわりに

私たちの研究会の議論の結果を最初にまとめた「**つながる森づくり つなげる私たち 一北海道の森づくりへの招待**ー」の冒頭に次のような文章を書きました。

このレポートは少しでも多くの人と問題意識を共有し、様々な議論を行っていくためのメッセージと考えています。「私たちはこのような問題意識をもって、このように変えたいと思っている、そして少しずつでも自らその道を切り開くつもりです、志を同じくする人一緒に頑張りましょう」という呼びかけのつもりでつくりました。そうした意味で、これは私たちがこれからがんばるという宣言文であり、呼びかけ文でもあります。

今回の森林のデータについてのレポートも同じような思いでつくりました。

これからの森林管理を進める上での基礎となるのはデータであり、きちんとしたデータなくしては、いかに高い技術と熱い思いを持っていても適切な森林管理はできません。一方、現在ある森林データは満足できる状況にはありません。こうした中で、私たちは、下からの積み上げ形で森林データを集め・維持する仕組みの重要性に気づき、森林データのこれからのあり方に関する議論を始めました。そこで重要と考えた視点は、本文でも述べたように、地域の実情に合わせる、現代的な課題に対応する、森林ガバナンスの視点をもつということです。そして、実践の中での気づきをメンバーの間で共有しながら今後の方向性を議論し、議論をもとにして各々が現場でどのように実践していくかを考え、実践しながらこのレポートをつくってきました。このレポートの作成のプロセスそのものが協働によるものですし、各々が地域の中で様々な関係者の協働関係を構築しながらよりよいデータの基礎に取り組んでいます。

このレポートの中で繰り返し述べていますが、データの整備は地域に即する、現場に即するということが基本です。一方で、それぞれの現場に埋没することなく、広く経験を交流することなしにはよりよい森林データの構築ができません。このレポートを多くの方々に読んでいただいて、議論と実践の輪を広げていければと考えます。

【要約】

第1章 地域にとっての森林データとガバナンス

地域の森林管理が置かれている状況はここ数年で大きく変化し、様々な問題が顕在化しています。その様な中、北海道森林ガバナンス研究会では「様々な人々の協働で様々な人々の期待にこたえられるような森林政策をつくり、森林管理を行っていく必要があるのではないか、そしてこうした協働を構築する役割を、森林管理を専門とする人々が担っていく必要があるのではないか」と考え、議論を重ねてきました。

森林・林業に対しては様々な意見があり、それらを調整するためにはまず皆が共有できる現状把握やそれをもとにしたコミュニケーションが必要です。一方で、森林は複雑で多様です。人間が森林に関わろうとするとき、目的に応じて、その森林の状態をあらわすのが森林データであり、私たちは森林データが森林管理の立脚点であると考えて議論してきました。そこでは、①地域の視点をもつこと、②森林・林業を取り巻く現代的な課題に対応すること、③森林ガバナンスの視点をもつこと、という3つの視点を重視してきました。

第2章 森林データにかかるレビュー

技術が進歩した今日においても、実際にデータをとるためには人間が判断し、作業しなければならないことが多く、その手間のかかる作業を誰が行うかはデータ収集の制度設計上の大きな課題です。今後は、誰が主体となり、どんな森林データをとり続け、森林管理に結びつけていくかも含め、議論を深めていく必要があります。

これまでの森林データをみてみると、地域の森林に最も身近なデータである森林調査簿は森林計画制度の変遷とともにその位置づけを変えながらも、今なお地域における重要な森林情報となっています。道有林や国有林では計画制度上のデータに内部管理用のデータも加えて独自の情報体系を築いてきました。これまでは木材生産に注目し、行政を主とするデータの収集が行われてきましたが、近年では、北海道庁が作った「森林機能評価基準」や愛知県などで一般市民が主体となって森林情報を収集している「森の健康診断」など森林情報を巡る新たな動きが見られます。また、収集したデータの公開も重要な観点です。現状では、森林簿は個人情報との兼ね合いで公開が制限されている場合が大半ですが、岐阜県など一般に提供する都道府県も出ています。研究機関でも北方森林圏データベース(北大)、森林動態データベース(森林総研)など多くの機関がデータ公開を進めています。

第3章 森林データ整備の現状

森林調査簿は地域の基礎データとして利用されていますが、データの不足、精度の低さから、現場が求める出材予測や、地球温暖化防止・生態系保全に向けた機能評価などのためのデータとしては十分とはいえません。また、施業の検討、補助事業の対象制限の指標として使われている実態があり混乱が生じています。データ収集・管理は道の普及指導職員

が担っていますが、事務が煩雑な上、人員削減によって負担が増加しており、そこには、 情報収集体制の問題、管理者の問題、チェック機能の欠如などの課題も指摘できます。

地域の視点、現代的な課題に対応するという視点に立つとボトムアップ型の「森林カルテ」の役割が重要となります。森林カルテとは、林小班ごとに基礎情報から施業履歴までを網羅したデータベース兼診断書であり、現場の担当者用のデータベースといえますが、現状で森林カルテを整備している例は限られます。

また、現代的課題に対応し、森林ガバナンスをふまえた地域の森林管理を進めていくためには自然生態系や地域社会についてのデータ(自然・社会データ)も考えていく必要があります。地域に必要な自然・社会データのデータセットは地域の実情によって多様です。これらのデータはマップ化することが重要で、そのためにはGISが有効です。しかしながら、現状では、それらのデータが不足していること、データの共有が進んでいないこと、GIS整備が進んでいないことなどの課題が指摘できます。

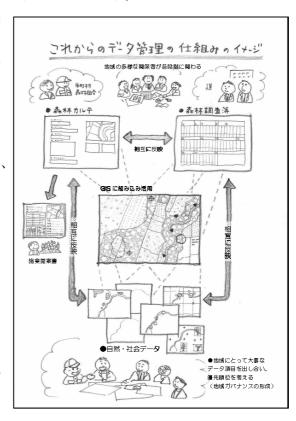
第4章 これからの森林データ整備のあり方

これからの森林データ整備のあり方については、これまでの森林管理の仕組みを原点に 戻って見つめ直し、あるべき姿へ向かって再構築していく必要があります。

最初の作業は各地域でどのようなデータ項目が必要なのかを地域でリストアップすることです。その際には、収集労力に見合った優先順位、どの程度の精度を求めるのか、自然・社会データをどのように盛り込むのかなども重要なポイントです。

データを集める際には、既存のデータ(森林調査簿、補助事業のデータ、モニタリング調査など)や機会(日常パトロール、造林補助申請時など)を活用することが現実的です。また、データを共有することも重要です。分野間、組織間の連携不足により十分に活用されていないデータは相当量あるものと思われ、連携、共有のあり方を議論していくことが求められます。新たなデータ収集の方法としてもいるでややボランティア、研究機関と連携していくことなども考えられます。これらの手法は全国一律ではなく、地域ごとに取り組んでいくことが重要です。その際、GIS整備、データの精度向上などをモデル事業として取り組むことも検討すべきでしょう。

これからのデータ管理には、ボトムアップ 型の観点から「森林カルテ」、既存のデータセ



ット活用の観点から「森林調査簿」、森林・林業を取りまく課題に対応するという観点から「自然・社会データ」の3つが柱となり、GISなどを介してそれぞれが相互に作用しあいながら精度を向上させ全体としての完成度を高めていくような仕組みが考えられます。

第5章 森林カルテの実践例 むかわ町有林の事例

森林カルテの実践例としては、むかわ町有林の例があります。むかわ町有林では独自のデータ、経歴簿などをデータベース化し、森林調査簿と統合させて小班ごとに森林カルテとして管理していくシステムをつくり整備・運用しています。カルテシステムは、「収集」したデータを「整理」して「活用」しやすくするためのもので、森林管理の台帳、持ち運べるデータシート、情報整理の引き出しなどの役割を担っています。

カルテには①位置情報 ②管理情報 ③資源情報 ④履歴・計画情報 ⑤その他情報の 5 つに情報が整理されます。とりわけ「その他情報」でフリースペースを大きくもうけているのが特徴的です。カルテは、過去の管理履歴の確認・類似林分への応用、要施業林分の検索、施業予定の確認、概算事業費の計算などにも応用できます。「収集」はあくまで地道なマンパワーに依らなければなりませんが、過去に収集したデータの活用、類似林分からの推定、データの共有などシステム運用によりデータ収集の省力化、効率化を図ることも可能です。システムを持続的に運用し、データの「収集」「整理」「活用」をサイクルとして回していければ、より強固なシステムとして確立することができるでしょう。

第6章 私有林におけるデータ活用のあり方

私有林においては、所有者の意向が重要な決定要因となり、森林カルテにも所有者に関わるデータが必要になってきます。一方、自発的・計画的な森林管理を考えられる所有者が一部に限られる現状の中で適切な管理経営を進めるには、それを支援する仕組みが必要であり、基礎データを蓄積し計画・展望を組み立てることが必要です。所有者データとしては、氏名、住所、所有林面積、電話番号などの基本的な情報に加え、森林への関心度合い、後継者、これまでの経緯等の情報も重要になってきます。それらの情報は、定期的な情報の交換・共有によって相互認識し、生きたデータとして活用することが重要であり、そのやり取りを上手に蓄積していく仕組みを作れれば信頼関係を深めることができます。

私有林では、長期施業委託など、所有と経営を切り離した管理を行おうという動きがあります。例えば、複数の林分に分かれている所有林の計画を提示するために、森林カルテのデータを区域ごと、所有者ごとに統合し区域森林育成プラン、所有者森林育成プランとして発展させるなど幅を広げていくことも考えられます。

「つながる森林データ」2009

北海道森林ガバナンス研究会 代表 陣内雄 旭川市神居町神華155-7 (NPO・もりねっと内)

info@morinet-h.org

http://www.morinet-h.org/gover/

執筆者

第1章 陣内雄、中川貴之 コラム 中川貴之第2章 立原泰直 コラム 立原 素直、坂井 励第3章 鈴木 春彦 栗田 健 コラム 栗田 健第4章 鈴木 春彦 栗田 健 コラム 鈴木春彦第5章 日月 伸第6章 渡邊大介おわりに 柿澤宏昭 要約 日月 伸