

市町村担当者の GIS 活用方法によって異なる技術ニーズ

—空知管内市町村の実務担当者アンケートから示唆されたこと—

長坂 晶子

森林計画制度の中で増す市町村の役割

森林は土地利用割合にして北海道の面積の約70%を占め、再生資源として、また自然環境の構成要素として重要な役割を果たしています。この森林の公益性に鑑み、適切に管理・育成するための森林づくり計画をルールとして定めたものが森林計画制度です。1951(昭和26)年に森林法の下で制度化され(法第4条-24条)、以降、何度か改正されながら運用されてきました。

森林計画制度は、全国森林計画、地域森林計画¹⁾、市町村森林整備計画、森林経営計画、の4つの階層から構成されますが(図-1)、直近の森林法改正(2011・平成23年)により、それぞれの階層の役割がより明確化されることになりました。とくに、『市町村森林整備計画』は地域の森林のマスタープランとして位置づけられることになり、どの林分をどのように保全/利用していくかという空間配置を定めた『ゾーニング』とそれに応じた施業方法について、市町村が主体的に決定する役割を担うこと、さらには計画全般の図示化(=マップ化)を求められることになったのです。

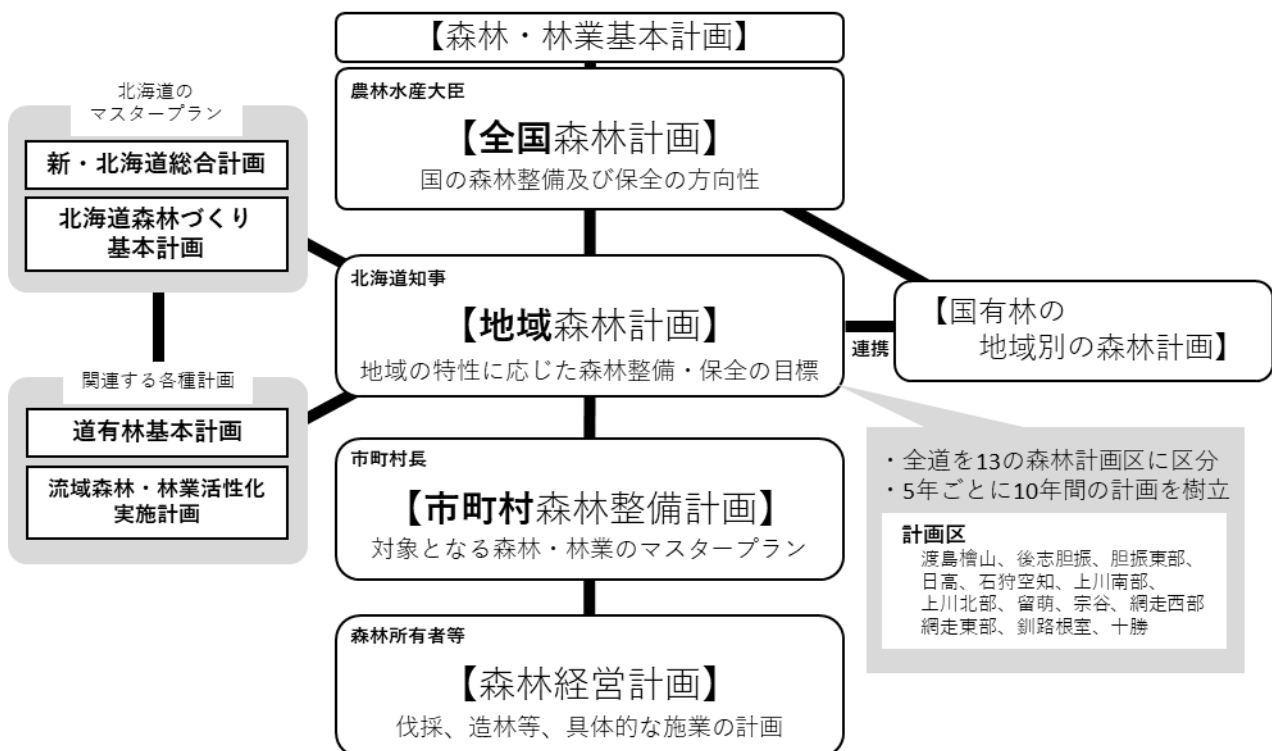


図-1 北海道における森林計画制度の体系

北海道水産林務部森林計画課 HP 掲載図を元に作成したものです。

現行の多くのゾーニングは、1977(昭和52)年の林野庁通達「森林の機能別調査実施要領」に依って設定されたものと考えられています。実施要領の策定から30年以上が経過した現在、地図情報を扱う道具として地理情報システム(以降、GIS)が広く普及し、民有林等の森林情報もGISで扱えるようデータ

整備が進んでいます。森林の機能評価、ひいてはゾーニング作業を進める上で森林GISは大きな力を発揮すると予想されますが、実務を担う市町村における普及・活用状況によっては「主体的な」森林整備計画策定のハードルも大きく変わってくると考えられます。また、自治体ごとに管理対象となる森林の規模や、地域産業として林業の位置づけも異なると考えられるため、実務担当者がどのようなツールを必要としているのかといった技術ニーズも一様ではないことが予想されます。そこで、森林整備計画の樹立年を迎えた空知管内の市町村担当者を対象に、各自治体における森林GISの使用状況と、今後ゾーニングを見直す際に、どのようなツールが取り入れやすいかについて意見収集を行ってみました。

- 1) 森林計画区において作成する計画。全国で158の計画区が設定されており、国有林は森林管理局長が、民有林は都道府県知事がそれぞれ作成することになっている。

空知管内市町村の林業実務におけるGIS使用状況

アンケートは、平成29年度第1回空知地区市町村森林整備計画実行管理推進チーム会議の場で、空知管内の市町村担当者にアンケート用紙を配布し、後日、回収させていただく形で実施しました（回答総数24市町村）。

今回対象とした空知管内の市町村一般民有林は、面積でみると道内では小規模なほうに位置づけられます。さらに一般民有林に占める人工林の面積規模も同様の傾向であり、道内市町村全体の平均面積が3854haであるのに対し、空知管内市町村では1750ha、中央値は1226haと、14ある振興局のなかで2番目に小さい（図-2）という地域特性があります。

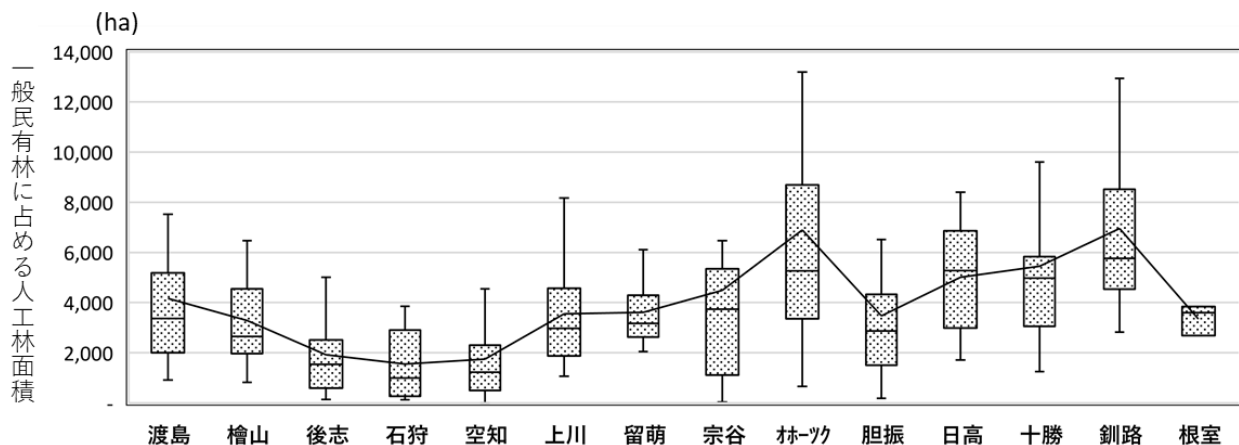


図-2 振興局別にみた道内市町村一般民有林に占める人工林面積の概況

平成30年度北海道林業統計のデータを用いて振興局別に作成したもの。

箱ヒゲ内の横棒は中央値を示し、折れ線は平均値を結んだもの。

図-3は、対象市町村の林業実務に携わる職員数および経験年数を示したのですが、7割近くの16市町村で1人体制、経験年数も3年未満が17市町村を占め、経験年数が浅く、少ない人員で業務を行っていることがわかります。

また各市町村における森林GISの使用状況を見ると、11市町村で「導入していない」という結果でした（図-4）。また森林GISを導入している13市町村でも、うち7市町村が「閲覧用としてのみ」の利用と回答し、業務のなかで実際にGISを操作、活用しているのは、6市町村（全体の4分の1）に留まりました。

さらに、「閲覧のみに使用」と回答した市町村に対し、「今後、GISを活用してみたいですか？」と尋

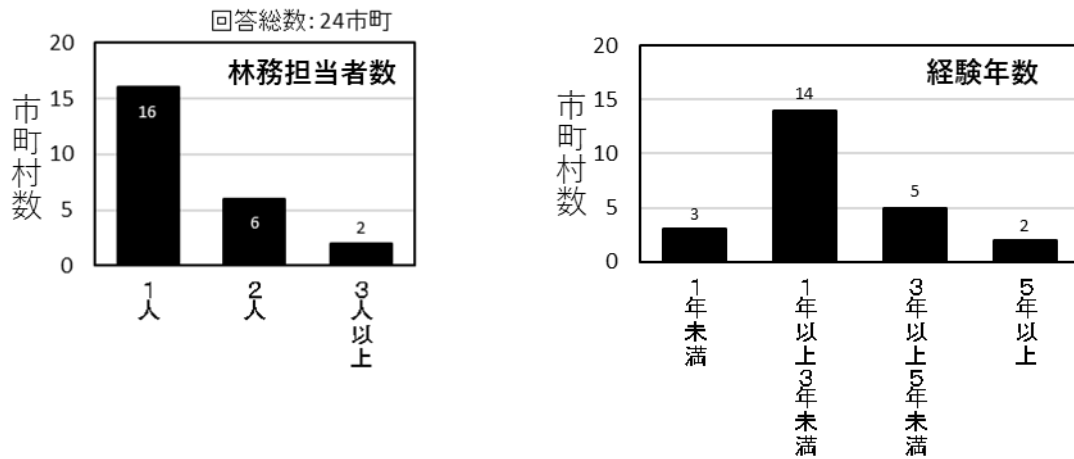


図-3 空知管内市町村の林務担当者数（左）と経験年数（右）

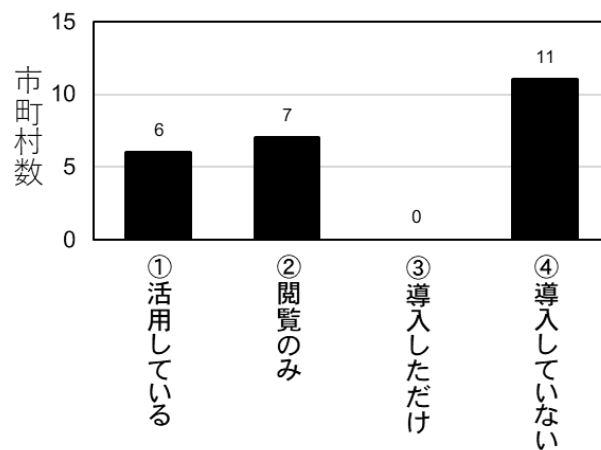


図-4 Q. 業務で GIS を使用していますか？ に対する回答の内訳

Q. 今後、GISを活用してみたいですか？ Q. 今後、GIS導入の予定はありますか？



図-5 GISの活用希望および導入予定についての各自治体の意向

左：図-4で②閲覧のみ，と回答した市町村にGISの活用意欲を尋ねた質問への回答

右：図-4で④導入していない，と回答した市町村に今後の導入予定を尋ねた質問への回答

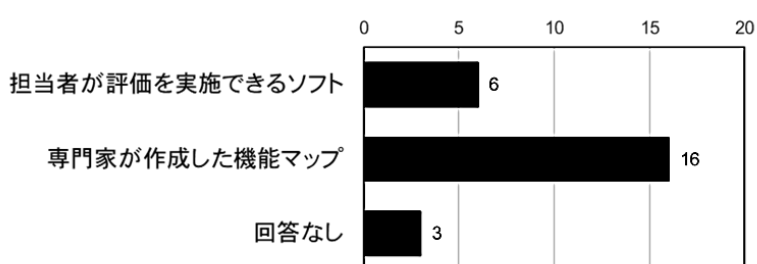
()内は市町村数を示す。

ねたところ、ほとんどの市町村が「活用してみたい」と回答しており（図－5左）、GIS 使用への意欲やその機能に対して期待を持っていることが窺えました。

いっぽう、GIS を導入していない自治体は 11 市町村で、これは空知管内全体の 45%にあたります。それらの市町村に今後、GIS を導入する予定があるかどうか尋ねたところ、8 市町村で未定もしくはその予定はない（図－5右）との回答があり、GIS 導入意向について市町村間で温度差がありました。

さらに、現段階で市町村担当者はどのようなツールを求めているのか尋ねてみました。『森林の区分（ゾーニング）の見直しに便利だと思うツール』について、①担当者が自分で機能評価を実施できるようなソフト、②専門家が作成した機能評価マップ、③その他、の 3 つを選択肢として示し、意向を聞いたところ、全体のほぼ 7 割にあたる 16 市町村が「②専門家が作成した機能評価マップ」を選択、「①担当自身機能が評価を実施するソフト」を選択したのは 6 市町村でした（図－6）。

Q. 「森林の区分（ゾーニング）」の見直しにあたって
どんなツールがあれば便利だと思いますか？



図－6 「森林の区分（ゾーニング）」の見直しにあたって
どんなツールがあれば便利か？に対する回答

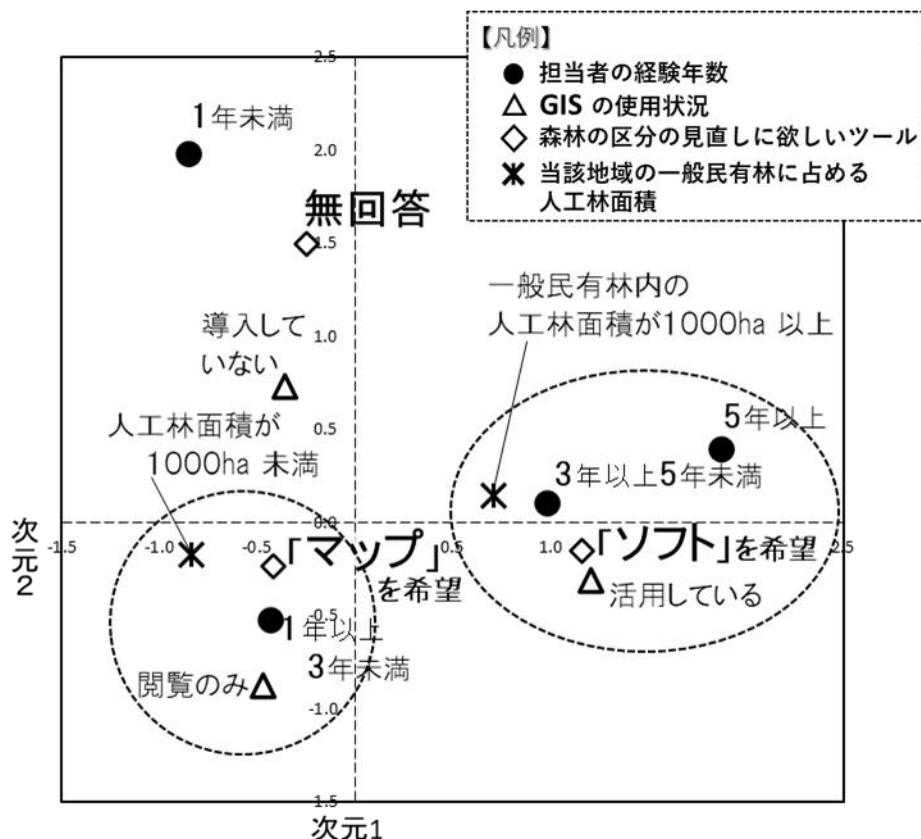
GIS の使い方によって異なるニーズ

これまで見てきたように、同じ空知管内でも、市町村間で GIS の活用度合いが異なり、技術ニーズにも違い（機能評価マップ or 機能評価ソフト）が見られることがわかりました。そこで、それらの関係をより具体的に探索するため、市町村ごとの『担当者の経験年数（図－3右）』、『業務における GIS の使用状況の実態（図－4）』、『一般民有林に占める人工林面積が 1000ha より大きいかな否か（図－2 のデータ原本より）』を要因として設定し、これらと『欲しいツール（図－6）』との対応関係を多重対応分析（Multiple Correspondence Analysis）という方法を使って調べてみることにしました。

図－7 にその結果を示しました。この図では、「マップ」の近くに「経験年数 1 年以上 3 年未満」「閲覧のみの使用」「人工林面積 1000ha 未満」の要素がプロットされ、それぞれの要素の結びつきが強いことが明瞭に表されました。同様に、「ソフト」の近くには「経験年数 3 年以上 5 年未満および 5 年以上」「GIS を活用」「人工林面積 1000ha 以上」の要素がプロットされました。

すなわち、ツールとして森林の機能が予め示されている「マップ」を求めるのは、GIS は導入しているが閲覧用のみに使っている市町村であること、さらにそうした市町村は、管理対象となる森林の規模が小さく、経験年数を重ねた職員が配置されていないという共通の条件をもっていることも浮き彫りとなりました。

それに対し、GIS を活用している市町村は、職員自らが評価を実施する「ソフト」を希望していることがわかりました。これらの市町村は一般民有林に占める人工林面積が 1000ha 以上という条件とよく符合し、少なくとも 3 年以上継続して林務に携わっている職員が配置されているということがわかりました。



図ー7 空知管内各市町村における①林務担当者の経験年数, ②GIS使用状況, ③一般民有林に占める人工林面積と、求めるツールとの対応関係
アンケートに回答した24市町村のデータを用いて解析したものの。

冒頭で触れたように、2011年の森林法改正により市町村の果たす役割が増したことは、森林整備計画の策定にあたり、地域の実情に合ったきめ細やかな検討ができるようになったことを意味しています。一方で、市町村ごとに管理する森林規模には幅があり、地域産業の中で果たす役割も様々であるといえます。今回のアンケート結果は、北海道内の一事例に過ぎないかもしれませんが、一般民有林に占める人工林面積の規模と、自治体ごとのGISの使い方・技術ニーズの特性が明瞭に対応していることを示していました。技術開発を担う研究者の側から見た場合には、成果の受け手となるユーザー側のニーズが、どのような地域特性を背景として出されているかにも留意して成果の提供形態を検討する必要がありますでしょう。

本アンケートは、北海道空知総合振興局森林室普及課の皆様のご協力を得て実施しました。ここに記して御礼申し上げます。

(森林環境部環境グループ)