

溪畔域におけるヤナギ類の分布と類型区分図との関係

佐野 真・小木 和彦・白石 則彦・石橋 聡

はじめに

林産物・農産物など生物資源の新たな開発を目指した大型別枠研究「新需要創出のための生物機能の開発・利用技術の開発に関する総合研究」が平成3年度より10年間の予定で始まり、現在その研究期間の中間点にきている。この研究プロジェクトでは、最近のバイテク技術等先端技術、生物機能の基礎的研究成果などを導入して、新たな農産物・林産物の需要を作り出そうとするもので、この際、「地域の自然的・社会経済条件に適合した」という条件が付いている。従って、このプロジェクトの体系は大きく2つに分かれ、上述の先端技術・基礎的成果を担当する共通基盤技術系と地域に適合した部分を担当する地域技術開発系がある¹⁾。

筆者らは、この地域技術開発系の林業サブチーム課題「カンバ・ヤナギ類の特性解明及び生産・利用技術」の一部を担当し、現在、流域におけるヤナギ類の資源量を査定するための基礎的資料を作成している。ここでは、それらの資料から得られた溪畔域のヤナギ類の分布に関す

る情報を小流域に当てはめ、空中写真の判読結果との重ね合わせを行ったので報告する。

解析対象地

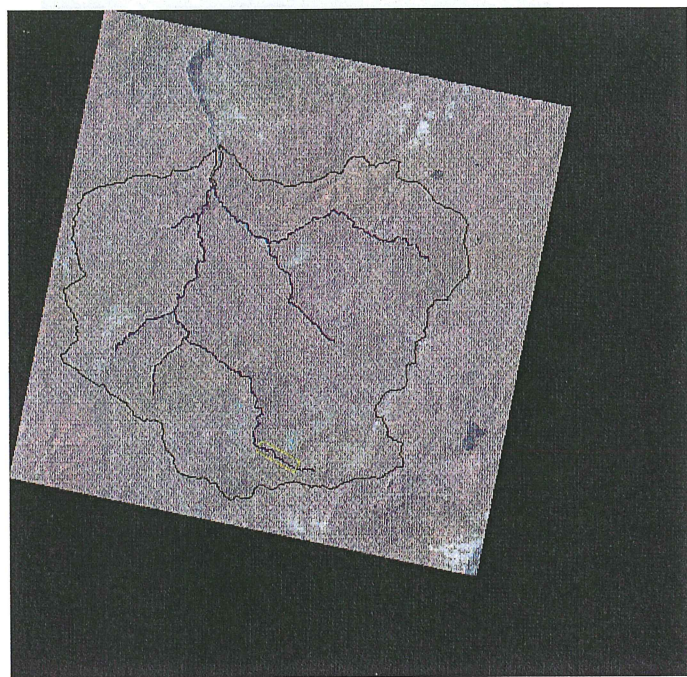
解析対象地は、石狩川水系豊平川の上流部に位置する札幌営林署奥定山溪団地内約60haの小流域とした(図-1)。奥定山溪団地内の林況は、主にトドマツ、エゾマツの針葉樹とシナノキ、イタヤカエデ、ミズナラ、ハリギリ、カンバ等の広葉樹が混交しているが、溪畔域においては、ヤナギ類、ケヤマハンノキ、ヤチダモといった溪畔域に特徴的に生育する樹種とカンバ類、イタヤカエデ、シナノキ、トドマツなどの森林性の樹種が混交している。

溪畔域のヤナギ類分布可能域の抽出

前報⁴⁾ではヤナギ類の成立している溪畔域を対象に、ヤナギ類の分布と小流域の地形の関係について解析した。これより、河川の形態とヤナギ類の分布の関係は①水面から60m以上離れ

た場所にはヤナギ類が存在しない、②溪畔域の幅が広い（傾斜の緩やかな）場所では水面から20～50mの区間でヤナギ類の個体数が最大となる、③溪畔域の幅が狭い（傾斜が急な）場所では河川からの距離が30m程度までヤナギ類が存在することが分かった。この結果からヤナギ類

植生が成立する地形要因を①地形の緩やかな箇所では河川からの距離60m以内②傾斜が急な場所では河川からの距離30m以内、として（緩傾斜、急傾斜の区分は35度とした）GISにより抽出した（図－2）。抽出された面積は解析対象地の3分の1にあたる約20haとなった。

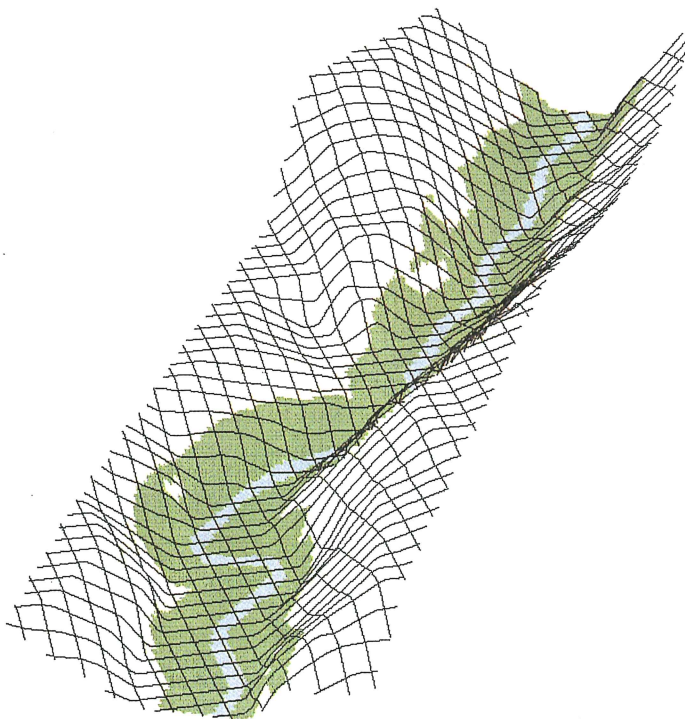


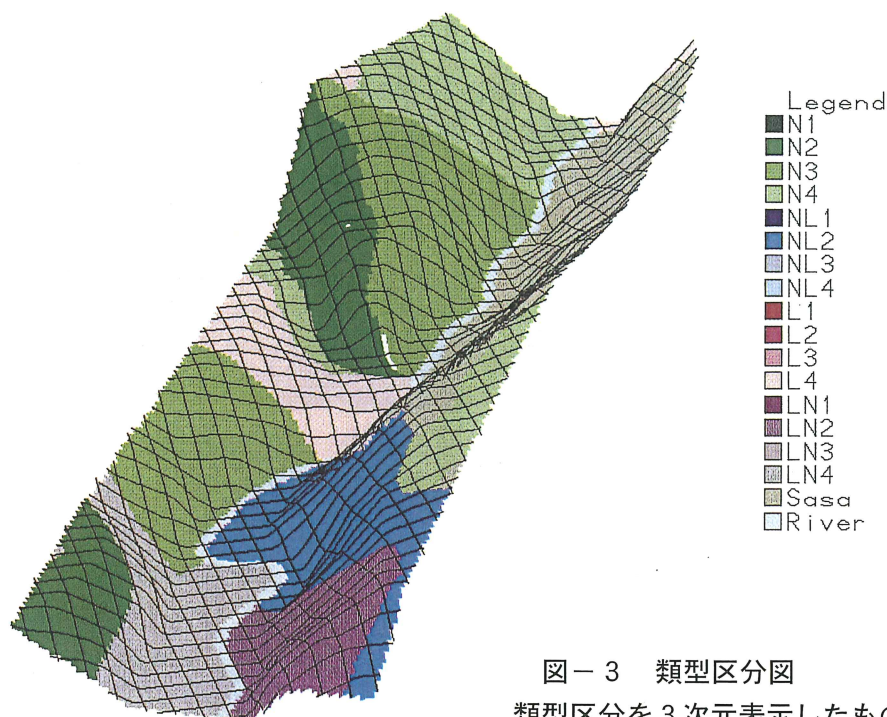
図－1 解析対象地の位置

1992年撮影のランドサットTMデータから作成したフォルスカラー画像に旧奥定山溪担当区事務所の境界線（黒色）、地図上に記されている河川（青色）と解析対象地の境界線（黄色）を表示したもの。

図－2 ヤナギ類の分布域

GISにより抽出されたヤナギ類の分布域を、3次元表示したもの。





図－３ 類型区分図

類型区分を３次元表示したもの。３次元表示することにより、尾根を境に植生が変わっている様子（図の左上にあるＮ２林分とＮ３林分）などが読みとれる。

類型区分図の作成

実際の林況を空中写真（１９８５年撮影）により判読し、類型区分としてまとめた（図－３）。類型区分とは天然林の林型区分を施業の点から簡略化したもので²⁾、この概略は、まず林分の針広混交率により針葉樹（Ｎ）の多い林分から広葉樹（Ｌ）の多い林分までＮ、ＮＬ、ＬＮ、Ｌへ区分し、さらに樹高と樹冠疎密度から材積級として１、２、３、４という数字を付加したものである（数字の小さい方が材積が大きい）。したがって、天然林では混交率と材積の積み合わせにより合計１６の類型があり、この他にササ地、無立木地などの区分がある。解析対象地内の類型を集計した結果（表－１）、ササ地が一番多くの面積割合を占め次いでＮ３、Ｎ４林分となっていることが分かった。

類型区分	面積割合（％）
Ｎ２	９．９
Ｎ３	１５．８
Ｎ４	１４．９
ＮＬ２	１１．６
Ｌ４	７．７
ＬＮ２	６．１
ＬＮ４	８．１
ササ地	２１．９

表－１ 解析対象地の類型区分別面積割合

重ね合わせの結果

ヤナギ類の実際の分布域がどの程度あるのかを推定するため、地形要因から抽出された溪畔域と類型区分図を重ね合わせ、対象地域内の類

型区分別面積割合を集計した（表－２）。溪畔林であって、類型区分が広葉樹の多いL～LNであればヤナギ類の存在する可能性も高いと考えられる。表より、L～LN林分の割合の合計は25.4%となり、地形的要因から抽出されたヤナギ類の分布可能域の約4分の1において実際にヤナギ類の存在可能性が高いという結果となった。これは、ヤナギ類が多く存在する場所のみの調査から地形的要因を設定したためで、現実には、地形要因が満たされてもヤナギ類以外の植生が優占することも多い。ササ類や針葉樹林分が以外に溪畔近くまで分布しており、植生が地形だけで決定されないことを示している。しかし、地形的に抽出された領域の約4分の1に一定量のヤナギ類資源が存在するとするならば、資源量の推定という点からは有効な結果といえることができる。今後は、解析対象地を増やし、この数値の検証をしてゆきたい。

類型区分	面積割合（％）
N 2	1.0
N 3	20.1
N 4	6.7
N L 2	11.5
L 4	6.0
L N 2	7.2
L N 4	12.2
ササ地	21.6

表－２ 対象地域内の類型区分別面積割合

おわりに

新需要創出プロジェクトで新たに開発されたSST加工技術³⁾によりヤナギ類資源に新たな需要が生ずる可能性がでてきた。これまでヤナギ類は林業的には重要な樹種とはいえず、生態学的見地から生活型が特殊な樹種として研究の対象となるにとどまっていた。今後は、森林資源という観点から他の樹種も含め、今まで省みられなかった樹種の資源量の推定も必要になってくるものと思われる。

参考文献

- 1) 金沢洋一：新しい農林水産省の研究プロジェクト：「新需要創出（バイオルネッサンス計画）」．北方林業．43．311～314．1991
- 2) 小木和彦・猪瀬光雄・佐野 真：空中写真による天然林の類型区分図の作成と蓄積推定．日林北支論集．39．119～121．1991
- 3) 農林水産技術会議事務局：新需要創出計画第Ⅰ期成果報告書（バイオルネッサンス）．127pp．1995
- 4) 佐野 真・白石則彦・石橋 聡：ヤナギ類・カンバ類の最適生産システムに関する研究（Ⅲ）－溪畔域におけるヤナギ類の分布－．日林北支論集（投稿中）

*** **

★研究発表会開催のお知らせ

当支所の研究成果の一端を紹介するため、下記により研究発表会を開催いたします。

参加料は無料で申し込みは不要です。

1. 日時 平成9年3月12日（水）13：00～
2. 会場 札幌市教育文化会館 小ホール
(Tel：011-271-5821)

★人事異動

- 8.10.1 本所森林生物部鳥獣管理研究室長へ
川路 則友（主任研究官）
- 8.10.31 退職（北海道上川支庁へ）
山崎 記敬（連絡調整室）

研究レポート No.40

平成9年1月27日発行

編集 森林総合研究所北海道支所

〒062 札幌市豊平区羊ヶ丘7

電話(011)851-4131