河道内樹木の管理方法

河川管理上の支障要因となっている河道内の樹木について、計画的に維持管理していくための指針づくりに取り組んでいます。

はじめに

大規模な出水が長期間なかった河川等では、河原等の砂礫地の陸化傾向による安定植生域の拡大が樹林化を助長しています。河道内の樹木群は、生態系の保全、良好な景観形成などの機能を有している反面、洪水時における水位上昇や堤防沿いでの高速流の発生等により、治水上の支障となっています。また、河川巡視をする際の視野を遮り、施設監視の支障になったり、ゴミの不法投棄を誘発する原因にもなっています。

治水上の観点からの樹木伐採については、準二次元不等流計算に基づく樹木伐採の感度分析、すなわち流下能力の改善効果等から伐採箇所を評価するのが一般的で、多くの河川で適用されています。

一方、河川巡視上の支障となる樹木や不法投棄を誘発する樹木の伐採等については、個々の河川でその実態が異なることから、一般的指標といえる評価手法には、明確なものがありませんでした。

ここでは、当社がこれまでに実施した河道内樹木の管理手法について、その検討内容をレビューし、河川管理上の支障要因となっている樹木群の管理方法を紹介します。

河川管理上の支障要因となる樹木群の抽出

河川巡視や施設監視の支障となる樹木群については、河川巡視員からのヒアリング等を基に抽出することを原則とします。ただし、伐採の必要性等、樹木伐採の優先度については、重点巡視箇所の有無、視界を遮断する樹木群の規模、伐採の必要性、伐採の妥当性等を踏まえて判断することとします。

不法投棄を誘発する樹木群については、不法投棄のしやすさとして、周辺環境の状況、ゴミ搬入の可能性等の判断、不法投棄の実績等を踏まえて、伐採対象とする樹木群の抽出を行います(図1・2)。

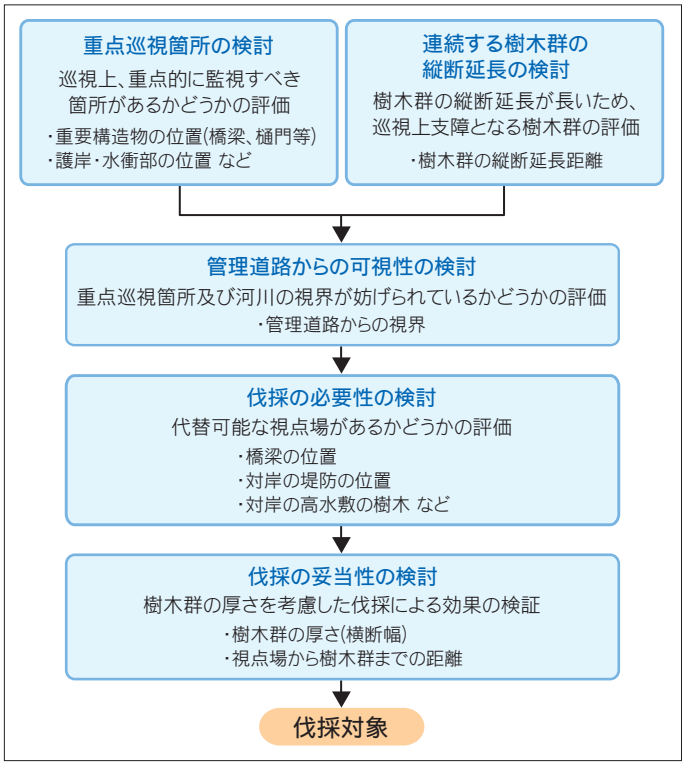

図1 河川巡視や施設監視等で支障となる樹木群の抽出フロー

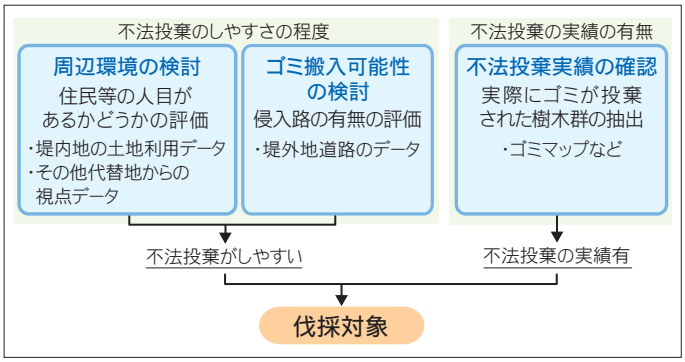

図2 不法投棄を誘発する樹木群の抽出フロー

樹木伐採方法

樹木群の構成パターンに応じた伐採方法

樹木群の構成については、河川の縦断勾配や川幅、自然環境の特徴等から、いくつかのパターンに分類されます。樹木伐採にあたっては、樹木群の構成パターン、河川管理上の支障要因等を踏まえた伐採方法を検討することが重要です。

<単層林(竹林、スギ、ヒノキ類等)の場合>

密生度が高いメダケ、マダケ群落等が優占する単層林(写真1)は、種の優占そのものが河川管理上の支障要因となり、環境機能上も多様性を喪失させることから、全伐採を原則とします。

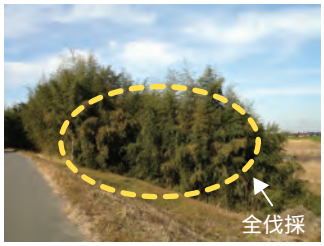

写真1 単層林の場合

<混交林(高木林、低木林の混在する樹木群)の場合>

高木層の中に竹林等の低木層が混在する状態の混交林(写真2)では、多様な群落環境が形成されることから、伐採は、河川管理上の支障要因となる低木層を主体とした間伐を原則とします。

写真2 混交林の場合

河川巡視や施設監視等で支障となる樹木の伐採方法

河岸や堤防ぎわに連続する樹木群については、必ずしも支障となるすべての樹木群を伐採する必要はなく、河川巡視上の必要視界幅をポイント的に確保する、すなわち、連続する樹木群をある一定間隔でスリット状に伐開する方法が有効と考えられます(図3)。

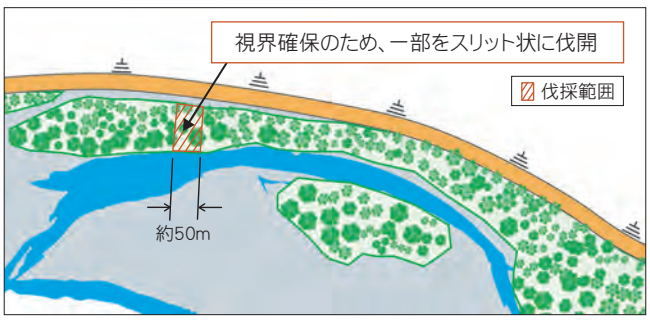

図3 視界確保のためのスリット伐開

不法投棄を誘発する樹木の伐採方法

この場合の樹木伐採は、車道等の河川敷進入路対策の一環として位置づけ、不法投棄が顕著な河川敷への車両進入路の周辺を対象に、堤防上から進入路を見通せる範囲、すなわち、堤防と進入路に挟まれた区間の樹木を伐採対象とします(図4)。

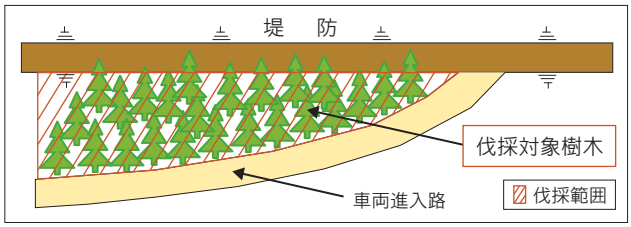

図4 不法投棄を誘発する樹木の伐採方法

治水上の支障となる樹木の伐採方法

治水上の支障となる樹木群については、環境機能を保全しつつ流下能力を確保する伐採方法として、間伐と群落存置を組み合わせた伐採方法を検討します。検討は、平面二次元流況解析により、洪水流が直接あたる水衝部(すいしょうぶ)と、湾曲流路の内側の水裏部(みずうらぶ)の流況を適切に評価したうえで、間伐箇所(環境機能に配慮した樹木伐採箇所)等における洪水時の倒木の危険性を回避する処置を講じるものです(図5)。

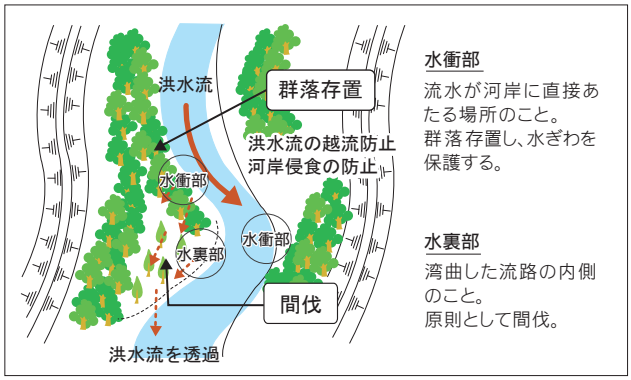

図5 治水上の支障となる樹木の伐採方法

今後の取り組み

今後、治水・環境・管理のバランスを考えた河道内樹木の管理を計画的に実施し、維持管理を行っていくためには、伐採区域の調査・伐採方法、維持管理方法に関する調査、その有効性の確認と具体的なアクションプランである樹木維持管理計画を策定する必要があります。

当社では、河道内樹木の維持管理計画を策定するにあたり、樹木伐採の優先順位評価や樹木の生長速度等を考慮した伐採サイクル等から効率的な樹木伐採年次計画を立案し、さらに地域リサイクルネットワークと連携した伐採樹木の利活用方法等についても積極的に提案しています。

(東京支社 建設コンサルタント事業部 水圏グループ 小澤 宏二)