

Ⅱ—79 水理特性から見た河道内樹木の管理に関する研究

東北地方建設局 河川部河川管理課
桜田 勉

1. 目的

従来の河川管理は、流積拡大や利用増進のため、河道内樹木を積極的に排除してきたが、多自然型川づくりの推進及び自然保護が話題となっている今日、樹木伐採にも合理的根拠が必要となってきた。

このため、水理解析による検討を行い、治水上有利に樹木を残す方策の模索を行ったものである。

2. 内容

高水敷樹木群の配置（6ケース）の違いによる洪水時の流水の変化（流速、流行、水深）を、有限要素法を基本とした数値解析手法（二段階陽的有限要素法）により、最上川をモデルとして検討した。

3. 結論

各ケース毎に解析結果は異なるが、概括すれば、

- ・樹木群の伐開は、洪水時における流下能力の低下を防ぎ、重要な役割を示す。
- ・樹木群が流れに及ぼす効果は、その配置と非常に密接な関係にある。
- ・ある区間内での樹木域の面積が一定であれば、分散した方が水位低下につながり、河道への影響は少ない。
- ・樹木の堤防際への配置は、付近の流速を低減させ、堤防保護の効果がある。
- ・流速の遅い箇所においては、樹木群を残しても影響はなく、また逆に配置を行うことにより、河道コントロールの可能性がある。

以上のことから、樹木群の配置の工夫によっては、良好な効果が期待できる。

4. 今後の問題点

本解析結果は、最上川上流部で行ったものであり、河道特性が異なる河川（又は区間）に適用できるか否かは、現時点では不明である。しかしながら、大筋において我々が通常描いているイメージと合致することから、種々の解析を重ねることにより、簡易な樹木管理手法の確立を検討する必要があるだろう。

図-1 三角形1次要素を用いた有限要素分割図

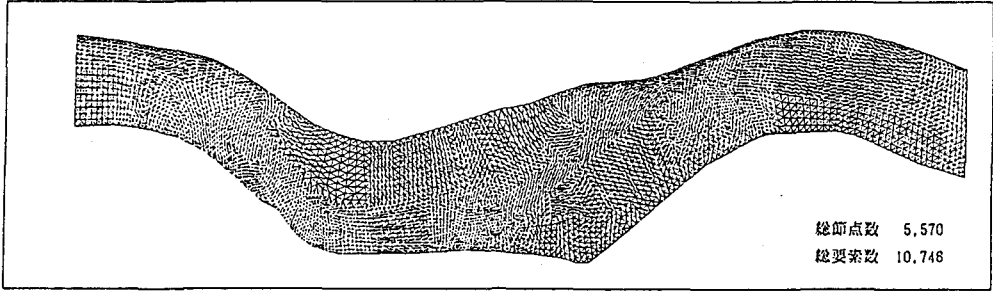


図 - 2
樹木域のイメージ図

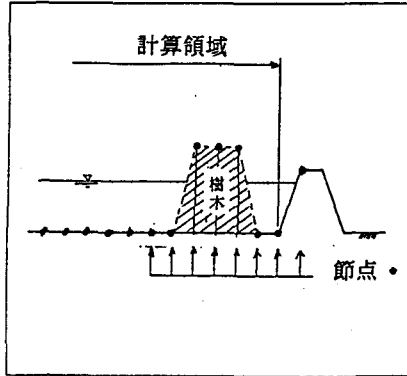


図-3 検討結果の一例 (流向・流速を→印で表現)

