

# 白老町ウヨロ川流域における土地利用と水土保持機能の変化

森林生態系管理学

竹位 尚子

【背景と目的】近年、森林の多面的機能はますます重要視され、その中でも水土保持機能の高度な発揮に対する国民の要請は高い。水土保持機能の発揮には、流域内の森林所有者の意思決定、つまり森林の管理方針や利用形態の変更が大きな影響を与えているが、その関係性を明らかにした研究はほとんど存在していない。水土保持機能と森林所有者の意思決定、あるいは意思決定の背後にある社会・経済的動向との関連を明らかにすることは、将来的に水土保持機能の更なる発揮を図る上で不可欠である。本研究では、白老町ウヨロ川流域を対象として、森林の所有形態毎に水土保持機能がどのように変化してきたのかを北海道の森林機能評価基準を用いて定量的に評価するとともに、その時系列変化と社会・経済的動向との関連性を明らかにすることを目的とする。

【研究対象地と手法】北海道白老町ウヨロ川流域内の町・企業・個人の3種類の所有形態(2006 年時)の森林を研究対象地とする。まず、過去3年代(1948 年・1976 年・2006 年)の空中写真をオルソ幾何補正し、空中写真判読により6種類に区分して林相図を作成した。次に、北海道水産林務部森林計画課が作成した森林機能評価基準(北海道、2004)に基づいて7分類 18 項目からなる水土保持機能区分図を作成した。最後に各項目について面積を算出し、水土保持機能の得点を算出した。

【結果】水土保持機能の個別の得点を平均した総合得点を表1に、2006 年時の町有林の水土保持機能区分図を図1に示す。町有林では1948 年から1976 年の間に大幅に低下したが、1976 年から2006 年にかけてほぼ回復した。社有林は、評価年では変化は現れていないが、1948 年から1976 年の間に大規模な一斉造林が行われていることが森林調査簿から確認され、その時期には総合得点は大きく下がったと推測される。私有林は大幅に総合得点が低下した時期はなかったものの、全年代を通じて町・企業の平均より低い傾向があった。

【考察】町有林や社有林では高度経済成長期の活発な経済活動の影響により大規模な伐採や植栽が行われ、一時的に水土保持機能が大きく低下したと考えられる。一方で、私有林は土地が細分化されているため一様で大規模な開発がなされず、水土保持機能が大幅に低下しなかったと考えられる。高度経済成長期に森林は牧草地や砂利採取地に変化し、2006 年時もその土地利用は維持されている。このため、長期にわたり草地や無立木地が出現し、全年代を通じて水土保持機能が低くなったと考えられる。

表 1 評価された総合得点(点)

|        | 町     | 企業    | 個人   |
|--------|-------|-------|------|
| 1948 年 | 100.0 | 100.0 | 95.9 |
| 1976 年 | 90.3  | 99.9  | 92.6 |
| 2006 年 | 98.1  | 99.5  | 96.8 |

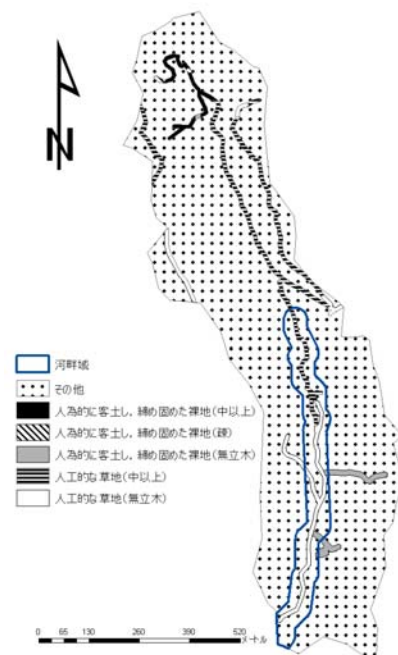


図 1 水土保持機能区分図(2006 年)