

中小河川における河畔植生の自然度及び
立地活性度分析に関する研究

筑波大学大学院
農学研究科
農林工学専攻

安 洪 奎

寄贈
安洪奎氏

00003552

目 次

第1章. 序 論	1
1-1. 研究の背景及び目的	1
1-2. 研究の方法	3
1-3. 論文の構成	4
引用文献	6
第2章. 研究対象地	8
2-1. 日光国立公園内の湯川	11
2-2. 韓国漢江水系	13
2-3. 溪畔域・河畔域の定義	17
2-4. 考 察	20
引用文献	21
第3章. 河川水辺空間の自然環境を把握するための分析	22
3-1. 河川水辺環境分析	22
3-1-1. River Corridor Survey 調査	22
3-1-2. 河畔域での植生調査	28
3-2. 河畔植生に及ぼす影響分析	42
3-2-1. 河畔植生自然度分析	43
3-2-2. 河畔植生に及ぼす野生動物の影響分析	50
3-2-3. 河畔植生の自然度評価	55
3-3. 河畔植生立地環境分析	58
3-3-1. 河畔微地形の形成過程	59
3-3-2. 河畔微地形タイプ区分	60
3-4. 考 察	66

引用文献	68
第4章 河畔植生の再生・復元のための分析	70
4-1. 河畔植生の侵入・導入過程	70
4-1-1. 植生域の拡大過程	70
4-1-2. 河畔植生の導入過程	72
4-2. 植生活性度分析	76
4-2-1. 微地形と河畔植生の関係	76
A. 河畔植生と微地形との関係	76
B. 水辺からの距離と比高、植生との関係	80
C. 比高と堆積厚との関係	85
D. 河畔植生分布形態と水環境との関係	91
4-2-2. 土壌水分・地下水位と河畔植生の関係	95
4-3. 考察	111
引用文献	113
第5章 結果及び総合考察	114
おわりに	121
要約	122
謝辞	124
参考文献	125

目 次

図 1-1.	研究のフロー	5
図 2-1.	研究対象地位置図(日光)	11
図 2-2.	日光湯川河畔域と河畔植生	12
図 2-3.	研究対象地位置図(漢江水系)	15
図 2-4.	水入川河畔域と河畔植生	16
図 2-5.	溪畔域の空間的範囲	19
図 2-6.	河畔域の空間的範囲	19
図 3-1. a	河川環境の空間スケール階層区分	24
図 3-1. b	河川環境の空間スケール(湯川調査区の景域・流域レベル)	25
図 3-1. c	河川環境の空間スケール(湯川調査区の区間レベル)	26
図 3-1. d	河川環境の空間スケール(湯川調査区の微地形レベル)	27
図 3-2. a	水入川河畔植生断面位置図	30
図 3-2. b	王宿川河畔植生断面位置図	31
図 3-2. c	汝矣島河畔植生断面位置図	32
図 3-2. d	日光湯川河畔植生断面位置図	33
図 3-3.	湯川流域ごとの胸高直径分布	40
図 3-4.	湯川河畔林の胸高直径階分布	41
図 3-5.	河畔植生に及ぼす人為的影響度	48
図 3-6.	過去12年間湯川釣り人の利用頻度	49
図 3-7.	シカによる河畔植生被害の現状	53
図 3-8.	シカの採食圧による河畔植生成長比較	54
図 3-9. a	水入川河畔域の微地形断面図	62

図 3-9. b	水入川河畔域の微地形断面図	63
図 3-9. c	日光湯川河畔域の微地形断面図	64
図 3-9. d	日光湯川河畔域の微地形断面図	65
図 4-1.	侵食域における植生破壊状況	71
図 4-2.	堆積域における植生理没状況	71
図 4-3.	漢江水系における中州の形成TYPE	74
図 4-4.	日光湯川における中州の形成TYPE	75
図 4-5. a	水辺からの距離と比高との関係	82
図 4-5. b	水辺からの距離と比高との関係	83
図 4-6. a	比高と堆積厚の関係	87
図 4-6. b	比高と堆積厚の関係	88
図 4-7. a	漢江水系河畔域の堆積構造	89
図 4-7. b	漢江水系河畔域の堆積構造	90
図 4-8. a	テンシオメータ設置河畔微地形(漢江水系)	102
図 4-8. b	テンシオメータ設置河畔微地形(日光湯川)	103
図 4-9. a	湯川河畔植生と土壤水分・地下水位との関係	104
図 4-9. b	湯川河畔植生と土壤水分・地下水位との関係	105
図 4-9. c	漢江水系河畔植生と土壤水分・地下水位との関係	106
図 4-9. d	漢江水系河畔植生と土壤水分・地下水位との関係	107
図 4-10.	地下水位と土壤水分(土中水圧)との関係	108

目 次

表 3-1. a	水入川河畔域の植生種組成	36
表 3-1. b	王宿川河畔域の植生種組成	37
表 3-1. c	汝矣島河畔域の植生種組成	38
表 3-1. d	日光湯川河畔域の植生種組成	39
表 3-2.	指標定義の一覧表	42
表 3-3.	河畔植生の影響区分	47
表 3-4.	湯川河畔植生被害率	52
表 3-5.	河畔植生自然度分析による評価	57
表 4-1. a	水入川河畔植生と微地形との関係	78
表 4-1. b	日光湯川河畔植生と微地形との関係	79
表 4-2. a	水辺からの比高・距離と河畔植生との関係（漢江水系）	84
表 4-2. b	水辺からの比高・距離と河畔植生との関係（日光湯川）	84
表 4-3. a	漢江水系の河畔植生分布形態と水環境との関係	93
表 4-3. b	日光湯川の河畔植生分布形態と水環境との関係	94
表 4-4.	湯川河畔と漢江水系河畔の含水率	109
表 4-5.	河畔植生活性度分析による植生適用範囲評価	110