

II-116 平成4年8月鶴川洪水により倒伏した河道内樹木のその後の生育

(財)林業土木コンサルタンツ 正員 三谷修司
北海道開発局開発土木研究所 正員 渡邊康玄
北海道開発局 正員 石田享平

1. はじめに

平成4年8月の大雨は北海道胆振、日高地方の河川に洪水をもたらし、鶴川においては、河道内樹木が倒伏するなどの顕著な洪水痕跡が残された。それに関連して平成4年度に樹木の倒伏状況、平成5年度に高水敷の土砂堆積状況が三谷、渡邊¹⁾²⁾³⁾らによって報告されている。本報告ではそれらの継続調査として、河道内樹木の倒伏樹木について現況調査を行ったので以下に報告する。

2. 平成4年8月洪水後の樹木倒伏状況

平成4年8月洪水直後の倒伏の激しかった区域の樹木2,576本の状況は表1の通りである。樹種別ではケヤマハンノキが1,312本、ヤナギが1,230本とほぼ同数で、洪水による樹木の傾斜角度は0°(傾斜なし)が1,264本と多く、0°~45°が150本、45°~90°が298本、90°(倒伏)が864本である。調査本数の34%が完全に倒伏し、その倒伏木の内550本が根返りを起こしている。また樹木の被害の形態は図1の通りである。

表1 状況別の本数

樹種	ケヤマハンノキ	ヤナギ	ニセアカシア	オニグルミ
	1,312	1,230	24	10
樹高	$H \leq 4$	$4 < H \leq 6$	$6 < H \leq 10$	$10 < H$
(H:m)	484	414	1,243	435
傾斜角度	$\theta = 0$	$0 < \theta < 45$	$45 < \theta < 90$	$\theta = 90$
(θ°)	1,264	150	298	864
根回り	あり			なし
	550			2,026

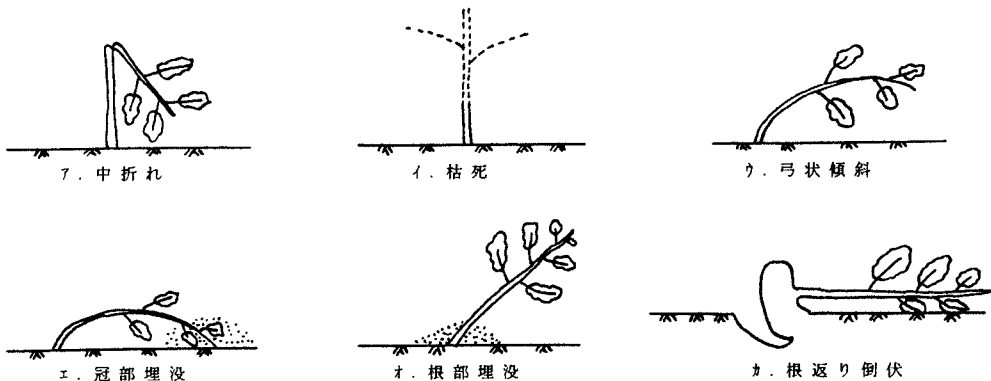


図1 樹木の被害の状況

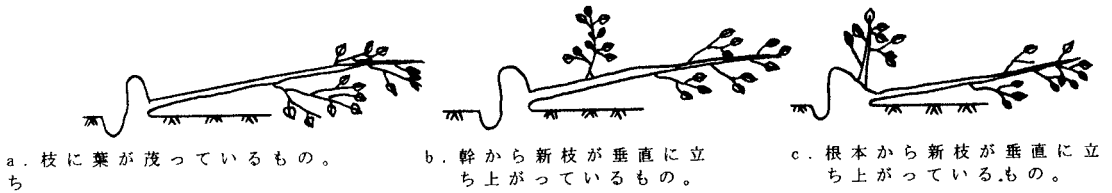
平成4年8月洪水直後の観察では、倒伏した樹木の中で、その場所から消失(流木化したもの)は見られなかった。ヤナギは倒伏したもののでも葉は青々と元気よく、洪水直後に新たに発生した枝が見られた(若々しく地面と垂直に枝が伸びていることから判断した)。一方、ケヤマハンノキの倒伏したものは葉が萎れていた。

3. 平成6年8月の樹木の状況

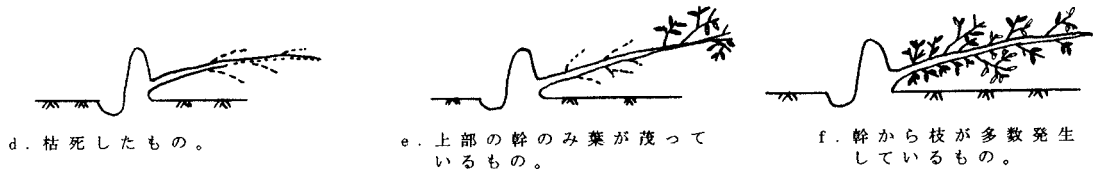
洪水後2年後の樹木の状況を説明する。

- ① 樹木の幹・枝に付着していたゴミは、2年間の雨・風により払い落とされ、ほとんど見られない。
- ② 傾いた樹木が起き上がったなどの変化は見られない。

- ③ 根返りした部分は、やや融けた感じがするがほぼ洪水後のままである。
- ④ 倒伏したケヤマハンノキは、わずかにつながった根から水分・養分を吸収しているらしく、枝には葉が多く茂り、新たに発生した枝が見られた。それに対しヤナギはほとんど枯死していた。これは高水敷一帯で放牧されている牛に新枝を食べられてしまったためである。樹木の倒伏が密で牛が入ってこない場所のヤナギの枝には葉が多く茂っていた。
- ⑤ ケヤマハンノキの生存状況（回復状況）には次のような形態が見られる。



- ⑥ ヤナギの状況には次のような形態が見られる。



- ⑦ ケヤマハンノキでは新しい枝が数本発生している程度だが、ヤナギでは幹全体に新しい枝が発生しているのが特徴である。

4. 考察

平成4年と平成6年の調査から次のことを考察した。

- ① 平成4年当時は、ヤナギは生命力旺盛で、今後萌芽により再生していくものと思われた。またケヤマハンノキはこのまま枯死～腐朽していくと思われた。
- ② 平成6年の観察から、ヤナギは新枝がほとんど牛に食され枯死していたが、食害を免れたものは、当初の予想どおり、多くの萌芽枝を出し再生の兆しを示している。ケヤマハンノキは当初の予想に反して葉が茂り、ヤナギと同様萌芽枝により再生の兆しを示している。
- ③ ケヤマハンノキで、特に『c. 根本から枝が垂直に立ち上がっているもの』については、今後新たな株になって生長していくと思われる。
- ④ ケヤマハンノキで、『b. 幹から枝が垂直に立ち上がっているもの』については、水分・養分を倒伏木の根株を通じて幹から吸収しており、その生長には限界があると思われ、今後どのような生長をしていくのか不明な点である。またヤナギで、『f. 幹から枝が多数発生しているもの』についても、今後の生長の主体となる枝が不明であり、これらについては今後の調査を通じて明らかにしていきたいと考えている。

5. 参考文献

- 1) 三谷修司・渡邊康玄，平成4年8月洪水による河畔林の倒伏状況について，1993，土木学会第48回年講 第2部
- 2) 渡邊康玄・三谷修司・橋本織秀，鵜川1992年8月洪水における河道内樹木の倒伏と流れ，1993，土木学会第48回年講 第2部
- 3) 三谷修司・渡邊康玄・北條紘次，平成4年8月鵜川洪水による高水敷の土砂堆積状況，1994，土木学会第49回年講 第2部