





#### 4.流木移動実態の定量的評価

戸蔦別川の砂防区間を対象に、単元流域毎に前節の方法で流木量を集計整理した(図-5)。全体で約8.6万 $\text{m}^3$ の流木が生産され、河道調節等により約2.8万 $\text{m}^3$ が流域内に再堆積し、約5.8万 $\text{m}^3$ が基準点より下流に流出したと推定される。下流域への流出率は約70%である。発生流木量のうち約7割が侵食等による立木流出

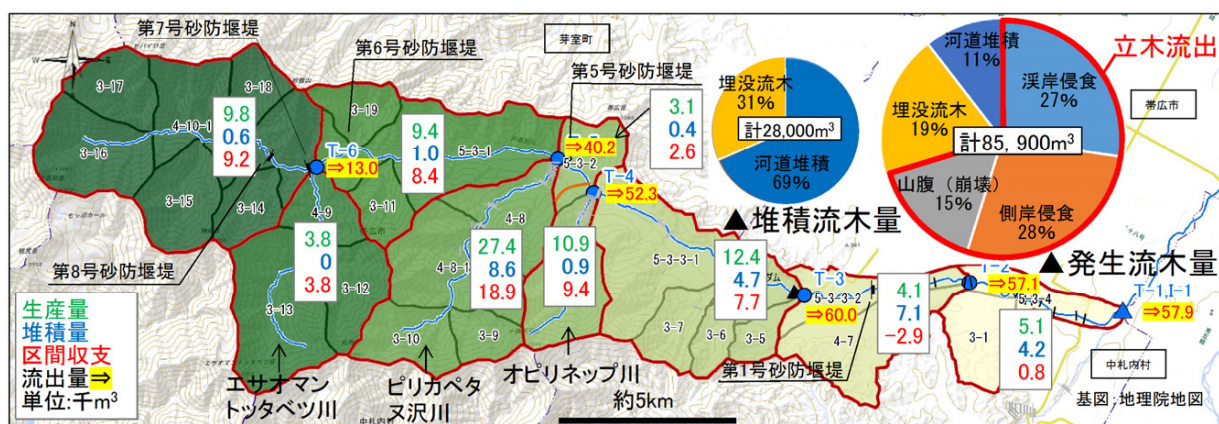


図-5 平成28年8月豪雨による戸蔦別川流域の流木収支図

が原因と推定される。

流出流木量と既存資料<sup>3)</sup>による流出土砂量の関係では、単元流域と本川の残流域においては、両者は正比例の関係で、高い相関性を有している(図-6)。流木対策の基本となる流出流木量を推定する上で、流出土砂量が有効な指標となることが示された。ピリカベタヌ沢川やオピリネツ川下流の谷底平野では、土石流による大量の土砂が、河畔林流出範囲を覆って厚く堆積しており、他の流域とは異なる傾向を示している。

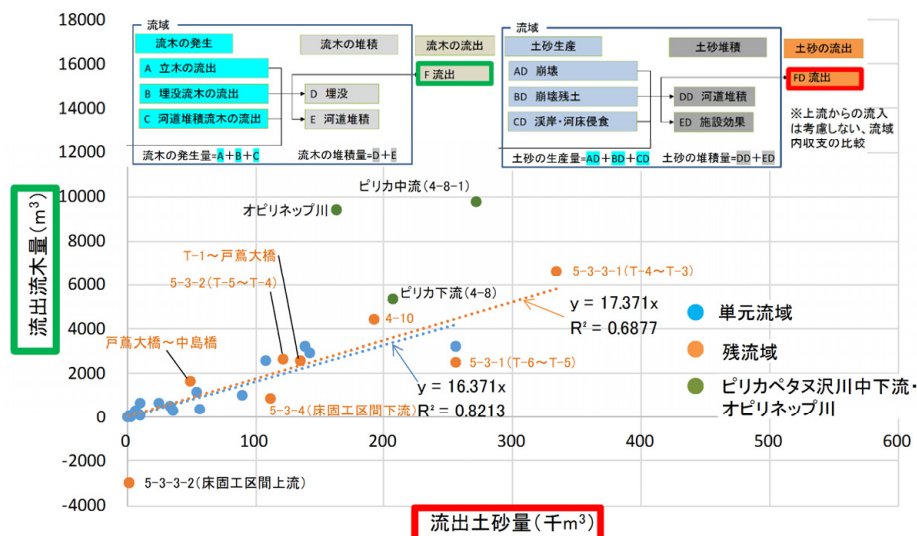


図-6 H28 豪雨による戸蔦別川流域の流出流木量と流出土砂量の関係

平成28年8月豪雨による戸

蔦別川の単位流域面積あたりの発生流木量は100 $\text{m}^3/\text{km}^2$ 前後で、既往災害実績<sup>4)</sup>を超える規模の量では無い(図-7)。また、発生流木量(約8.6万 $\text{m}^3$ )は生産土砂量(約403万 $\text{m}^3$ )<sup>3)</sup>の約2.1%で、これまでの他災害の事例<sup>5)</sup>と同様な関係を示している。

#### 5.まとめと今後の課題

戸蔦別川流域において災害前後の空中写真、UAV等による現地調査から、平成28年8月豪雨による流木収支を定量的に把握した。広域的な流木収支を検討した例は少なく、本報告は貴重な事例である。埋没流木などデータが少ない要素もあり、今後もデータを蓄積し流木量の推定精度を向上する必要がある。

参考文献:1) 小山内ほか:平成28年台風10号豪雨により北海道十勝地方で発生した土砂流出, 砂防学会誌, Vol. 69, No. 6, p. 80-91, 2017.

2) 永野ほか:平成28年8月豪雨に伴う戸蔦別川流域の土砂・流木移動実態, 砂防学会平成29年度研究発表会, 概要集, Pb-57

3) 永野ほか:平成28年8月豪雨に伴う戸蔦別川流域の土砂移動実態の定量的評価, 砂防学会平成30年度研究発表会, 概要集, P-049

4) 国土交通省:平成29年7月九州北部豪雨と既往災害の発生流木量の比較, 平成29年8月

5) 石川ほか:土石流に伴う流木の発生および流下機構, 新砂防, 第42巻, 第3号, pp. 4-10

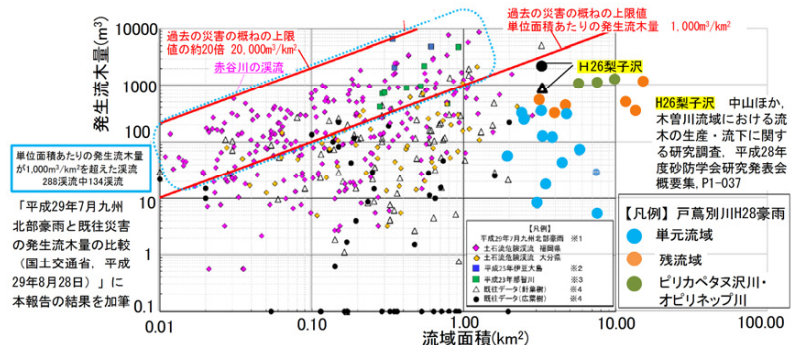


図-7 H28 豪雨による戸蔦別川流域の実績と既往災害実績<sup>4)</sup>との比較