

# イルムケップ小流域における渓流水質と水生昆虫の概要

— 保残伐実験・伐採前データを紹介します —

林業試験場 森林環境部 機能グループ 長坂晶子  
長坂 有

## 研究の背景・目的

- ・北海道の主要造林樹種であるトドマツ人工林の7割以上が30～50年生に集中し、計画的な伐採・管理が必要となっていますが、まとまった面積を皆伐することに対する公益的機能の低下も懸念されています。
- ・平成25年から道有林をフィールドとして、効率的な木材生産と公益的機能への影響緩和を両立させうる施業方法を提示するため、保残伐実証実験を開始しました。今回は、伐採前データとして、渓流水質と水生昆虫について調査した結果を報告します。



調査流域の一例(No.2流域)  
(流域面積10ha)

## 研究対象地概要

- ・道有林空知経営区内（赤平・芦別・深川）のイルムケップ山塊において、実証実験の伐区（7ha前後）を含む小流域7カ所、非伐採のトドマツ人工林6カ所、天然生広葉樹林5カ所の計18流域に調査定点を設置しました。
- ・平水時は2週間に1回の頻度で採水を、ほか増水時に自動採水器を用いた採水を実施しています。採水定点のうち12流域では水生昆虫の調査も実施しています。

## 研究の内容・成果

- ・トドマツ人工林、天然林において一般の水質項目を分析したところ、硝酸態窒素濃度（NO<sub>3</sub>-N）が流域間で大きく異なり、集水域に占めるトドマツ樹冠率によってよく説明できることがわかりました。
- ・トドマツ樹冠率の高い小流域のNO<sub>3</sub>-N濃度は、一般的な溪流としては高い値を示しましたが、流域サイズが大きくなると濃度は低下し、流量増加による希釈効果や河畔域での脱窒を示していると考えられます。
- ・降雨増水時（日最大雨量50mm前後）の微細砂濃度は1地点を除き全て200mg/L以下で、伐採前の状況としては、濁りはほとんど発生していないことがわかりました。
- ・今後、これらの値をベースラインとして、伐採「後」の影響を評価していきます。
- ・水生昆虫（底生動物）相については、林相（トドマツ人工林・混交林・広葉樹林）によって種組成が異なり、過去の施業履歴を反映しているのではないかと考えられました。

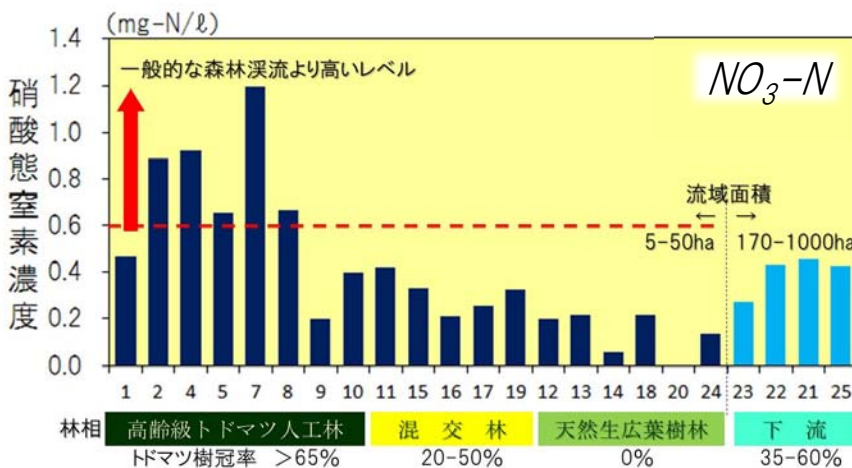


図1. 各採水点における硝酸態窒素濃度(夏期平水時データによる)

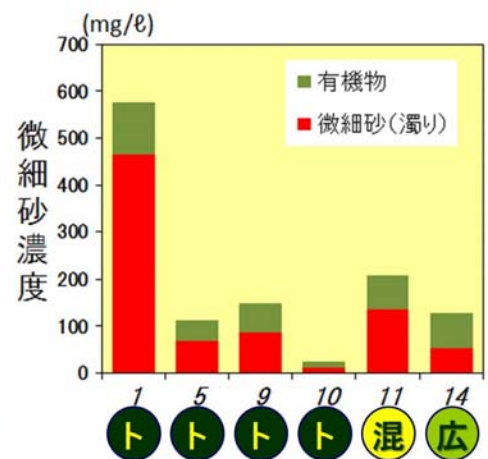


図2. 出水時の微細砂濃度(濁り)  
濁水採水装置を設置できた流域のみのデータを示す。  
値は2014年夏期3回の平均値。

## 今後の展開

- ・今年度（H27）から2か年にわたって実験区の伐採が実施されます。伐採後の調査は早ければ今年の秋から開始します。今後、モニタリング結果についても随時報告していく予定ですのでどうぞ楽しみに。
- ・本研究の一部は科学研究費補助金(25252030)および三井物産環境基金による研究助成を受けて実施しています。