

「下流に易しい簡易な編柵」の試みについて

脇野沢営林署 農林水産技官 齋藤直好

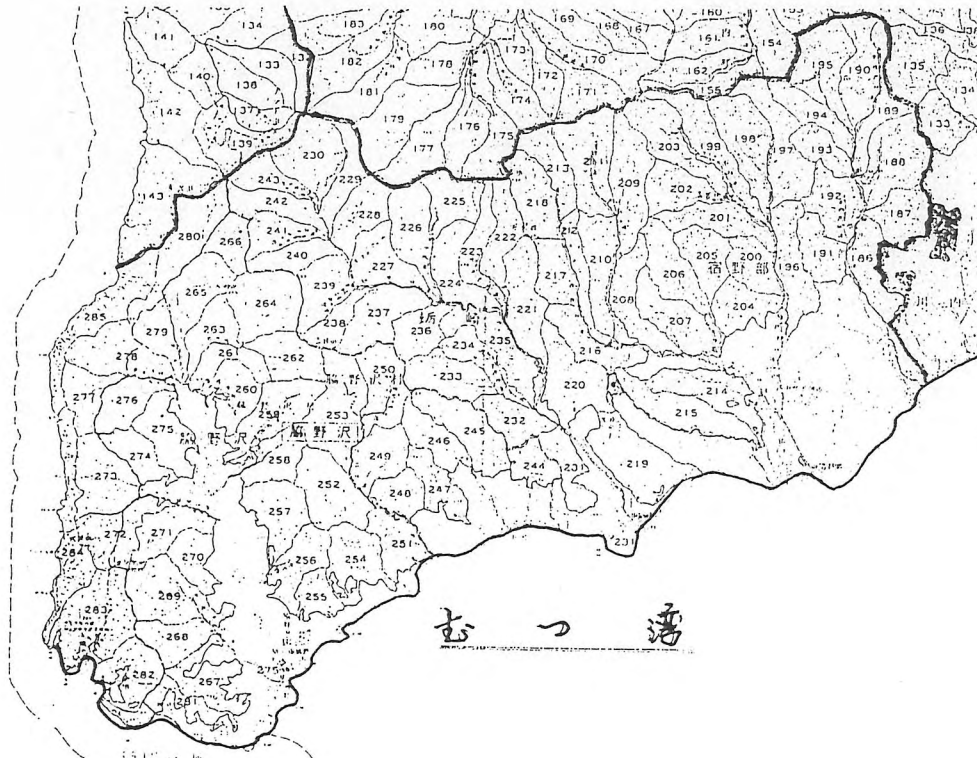
1 はじめに

最近、自然環境、自然保護等から森林伐採に対し、新聞、テレビなどによる報道が、しばしば聞かれる。

また、厳しい自然環境で育んだ森林は保護し育てるべきものは育て、また、利用すべきものは利用し、常に森林へ活力を与え、その持続を図ってくべきものと考えている。

管内における林野の殆どは養殖漁業が多く営まれている「むつ湾」に面し、その沢脚が短く、また、川上から川下へ木材の供給を目的とした伐採木の搬出は急峻な地形と厳しい気象条件の下、安全な作業を得つつ大変な労力と高い技術が強いられている。

図-1 ; 脇野沢営林署管内図



更に、当署の山奥の厳しい自然環境における伐採木の搬出はトラクタが9割、集材機では僅か1割以下の状況にある。(図-2)

(図-2)

年度別・伐採搬出形態別表

搬出形態別資材量 百m ³		トラクタ搬出				集材機搬出				人 力		合計 (D)
		立木 販売	素材 販売	計 (A)	% A/D	立木 販売	素材 販売	計 (B)	% B/D	その 他(C)	% C/D	
伐 採 量	H6	84	134	218	86	0	21	21	8	14	6	253
	H7	79	139	218	88	0	15	15	6	16	6	249
	H8	76	151	228	87	0	12	12	5	21	8	261

トラクタが伐採木を搬出する為、何回となく往復する搬出路の表土の一部が「浮き出し土砂」となって沢水に崩落することが少なくない。

安全な伐採搬出の作業と共に下流への影響を勘案し、伐採木の搬出方法、並びに、その時期等を十分に検討し行っているが、万が一、雨水等で流れ出したことによる汚れや濁りを排除する目的から「簡易な編柵」を試みた。

2 簡易な編柵の構造

一伐採搬出における管内の作業期間は、短くて2ヵ月、長くて5ヵ月位、その搬出形態は林内の予定伐採木の配置、並びに傾斜等の地況、林況、更に、安全且つ効率的に作業が行えることを念頭に、数ある搬出方法の中から総合的に検討のうえ決定している。

伐採木を搬出するトラクタ搬出路等からの浮き出し土砂等で下流への影響が多く懸念される時期は、経験的に

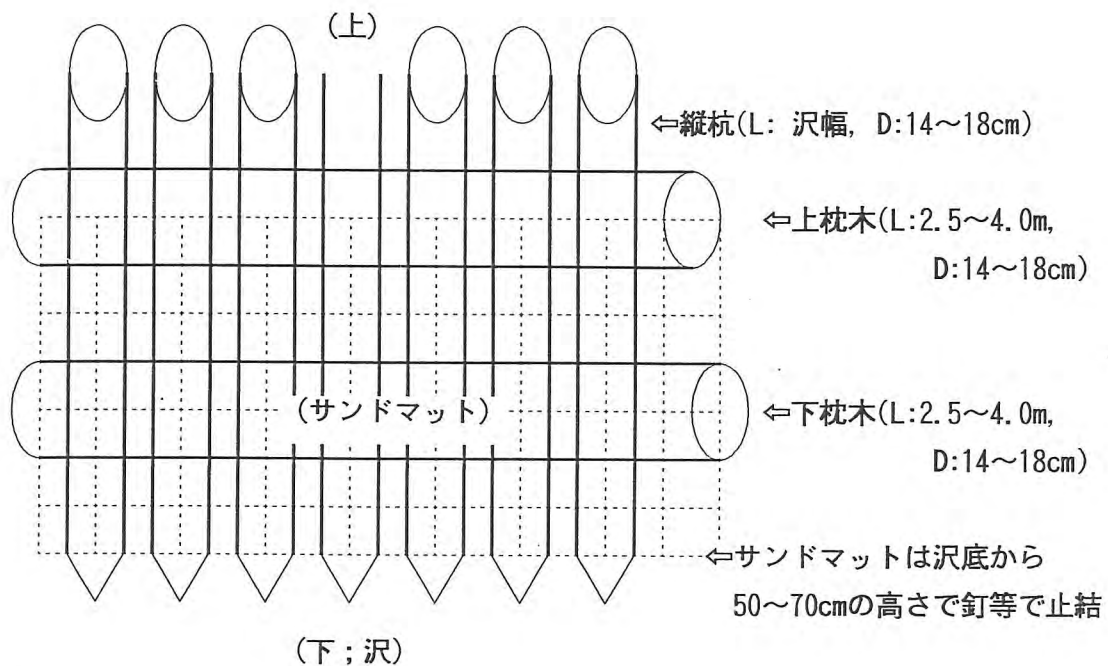
- (1) 融雪時の3月下旬から4月中旬
- (2) 梅雨時の6月下旬から7月中旬
- (3) 降雪前の11月下旬から12月中旬

と、外に台風等の集中豪雨、天候不順による長雨など以外、殆ど見ていない。

勿論、トラクタによる搬出等が基で下流に影響が見られる場合、当該作業の時期や同箇所の変更、或いは、休止等の措置を検討し、その排除に努めている。

以上のこと等を踏まえて試みた編柵の構造は「図-3」である。

(図-3) 「簡易な編柵」の構造図



編柵の構造は

- ① 沢の横断に併せて、太さ; 14cm~18cm位の垂木を横に枕木とする。
- ② また、同じ太さで、長さ; 1.0m~1.5m位の縦杭を、横に並べた枕木に併せて20cm~30cm間隔に並立させ番線等で止める。
なお、縦杭、枕木は何れも利用価値の少ない末木を利用している。
- ③ 更に、ヤシの実の殻から出来た食物性繊維で編だ浸透性のあるシート状の「サンドマット」を縦杭並びに枕木に沿わせて張りつける。
なお、この張り付けに当たって、編柵上流の貯留水の水圧等による破損や土砂の緩やかな沈殿などを勘案の上、沢底から50cm~70cm位の高さとする。
- ④ サンドマットは、幅; 1m×長さ; 10mで約1万円と安く、編柵、一箇所に要する費用等は僅かなものである。

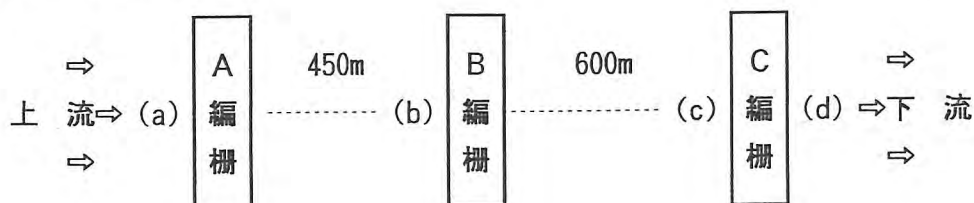
なお、編柵の作設並びにサンドマットを張付けた後の現況は「写真-A」「写真-B」である。

3 簡易な編柵配置

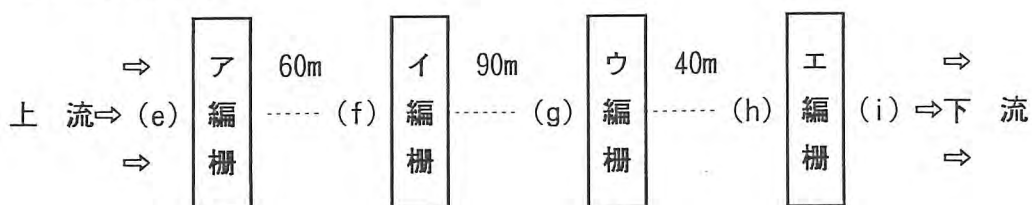
下流への影響が懸念される時期等を勘案し、当署管内の檜沢と尻杭沢に試みた編柵の配置は「図-4」である。

図-4 「簡易な編柵」の配置

(A) 檜沢編柵



(B) 尻杭沢編柵



(1) 檜沢に、4月下旬から9月中旬の作業期間内に、融雪時、梅雨時を取り込む形で配置した。

その配置は上流のトラクタ搬出路終点土場端から190m地点にA編柵、更に、450m、600m地点にB、C編柵とした。

なお、C編柵から河口までの沢脚は約6.5kmである。

(2) 同様に、尻杭沢に9月下旬から12月までの作業期間内に降雪前の悪天候を取り込む形で配置した。

また、上流トラクタ搬出路終点土場端から110m地点にア編柵、更に、60m、90m、40m地点にイ、ウ、エ編柵とした。

なお、エ編柵から河口までの沢脚は約7.3kmである。

4 編柵の配置から流水の目視比較

搬出路等からの汚れや濁りの状況を編柵の上流と下流において、逐次、目視比較したところ

(1) 融雪や梅雨時の長雨等に併せて見比べた檜沢では

編柵と編柵の間隔が長い為、上流部(a)地点と下流部(d)地点の透明度合に違いが見られ普通の流水と変わらないのが認められた。

(写真-C、写真-D)

写真-A ; 編柵の作設中の現況

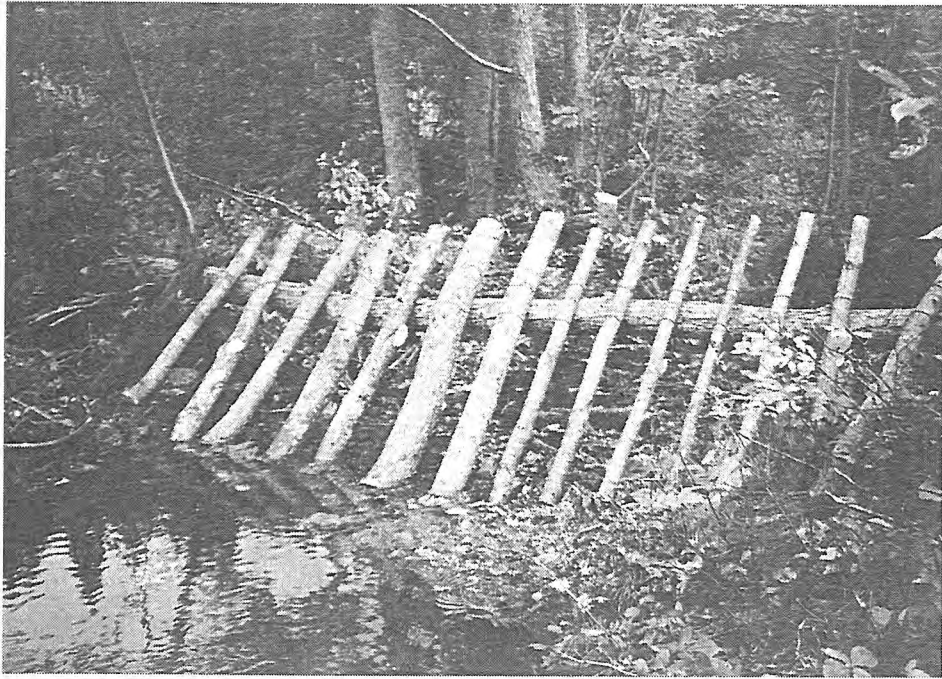


写真-B ; サンドマットを張り付けた後の現況

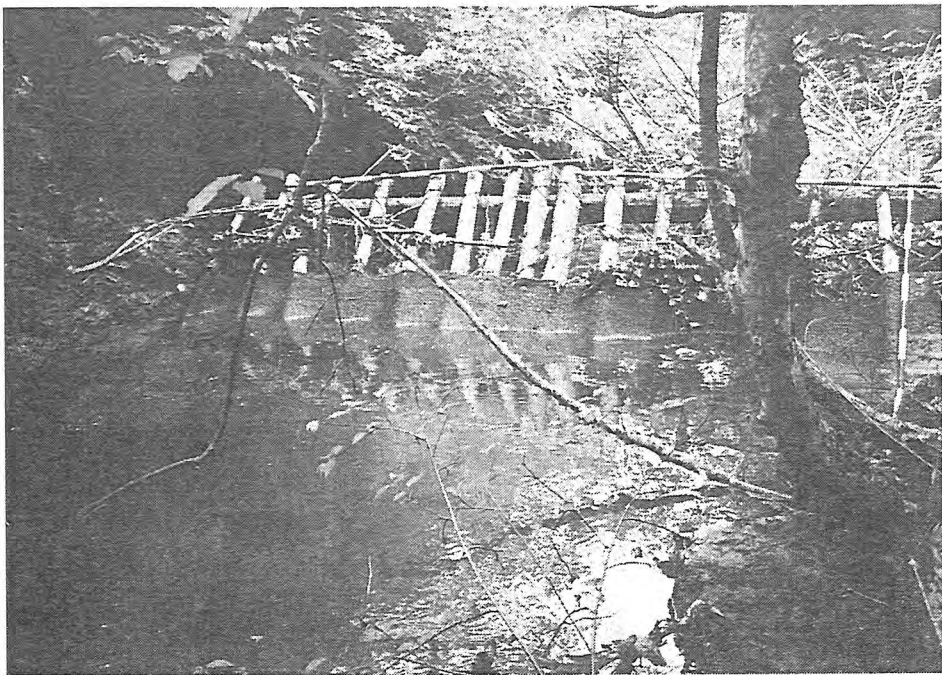


写真-C ; 檜沢の上流部 (a) 地点の明るさ

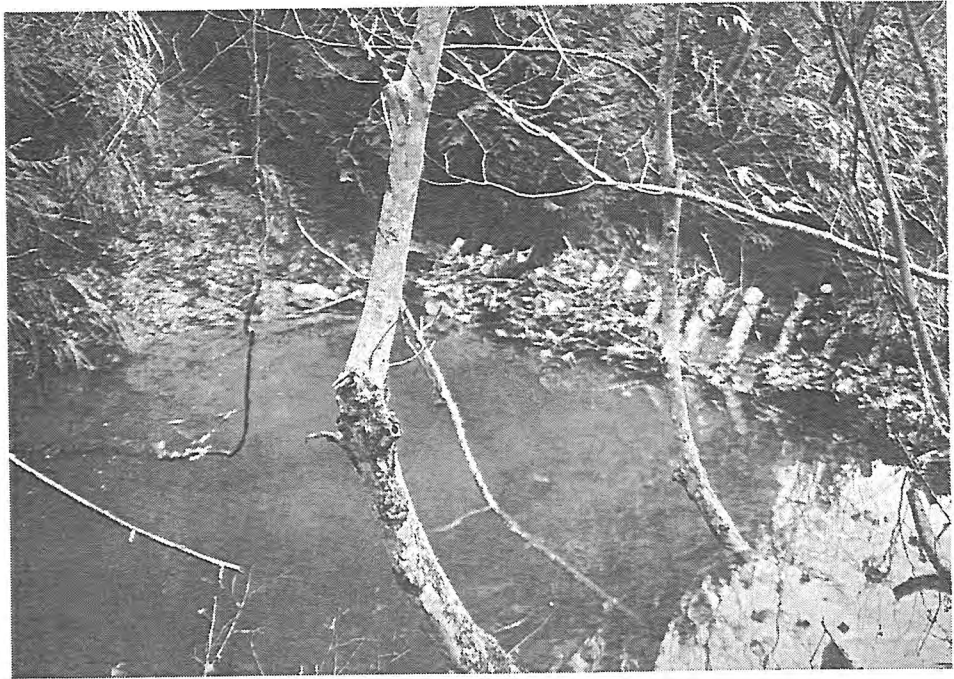


写真-D ; 檜沢の下流部 (d) 地点の明るさ



- (2) 降雪前の悪天候に併せて見比べた尻杭沢では
編柵と編柵の間が短い為、上流部 (e) 地点と下流部 (i) 地点の透明度合は、普段
の流水の明るさまで達していないのが見受けられた。

写真-E ; 尻杭沢の上流部 (e) 地点の明るさ



写真-F ; 尻杭沢の下流部 (i) 地点の明るさ

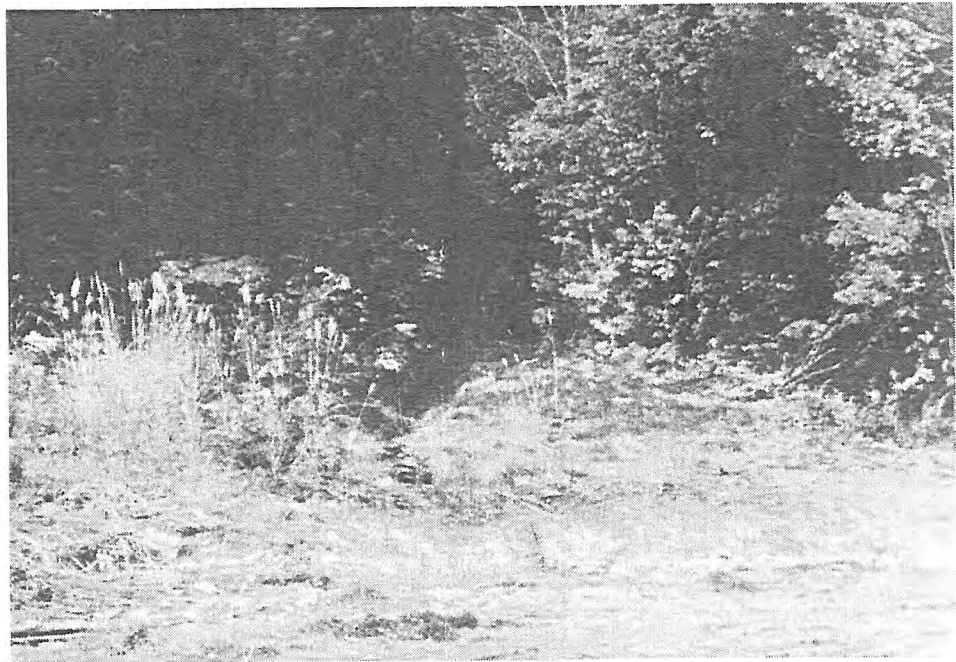


- (3) なお、いずれの時期においても、1ヵ所置の編柵設置では、その直近における上流、下流の明るさが僅かに目視される程度であった。

以上、今回試みた中から編柵と編柵の距離間隔が長ければ浮き出し土砂等の土壌粒子が緩やかに沈殿され、普段の流水の明るさに近い効果が見受けられ、逆に、その距離が短ければ沈殿の前に編柵を越流することから、その明るさの効果が薄いのが見られた。

なお、伐採搬出作業終了後、その搬出路等の緑化、更に浮き出し土砂等の流れ出し防止のため要所々々に水切りなどを行っている。

写真-G ; 水切り及び6月播種, 10月緑化



5 考察

一定の流域における伐採搬出、また、これに係わる作業関係者等は上流部に位置することから、浮き出し土砂等により下流に影響が出て当然、或いは止むを得ないと言った風潮が少なからずあることは否めない事実である。

また、台風による集中豪雨等で下流への影響を避けることは難しいが、今回、試みた編柵の設置から

- (1) 伐採搬出関係者等到下流域の影響の大きさについて啓蒙が図られたこと。
- (2) 編柵設置の条件次第で流水の自然浄化が得られ下流への効果が見られたこと。
- (3) 編柵は少ない経費で、且つ、短時間を以て設置出来ること。

など、全体的に本工法による成果が見受けられた。

最後に、「安全で下流に易しい伐採と搬出を！」のもと、上流に位置する安全な伐採搬出作業に係わる編柵作設直後と末木並びに土砂等の滞留、並びに、簡易な編柵で、下流へ自然浄化した流水の供給による澄んだ河口等、それぞれ持ち場持ち場に置いて上流に位置する林業と下流に位置する漁業等の共存共栄へ、大事な第一歩と考え啓蒙を図っているものであるが、更に、創意工夫の上、より良いものへと取り組んで参りたい。