トビを使用した安全な懸かり木処理方法

荘川営林署　白鳥森林事務所　森林官　藤村　桂

1　はじめに

白鳥森林事務所は，長良川最上流を中心に管轄し水源地として大きな役割を果たしており，人工林率76％で，その内間伐対象の3～7令級が44％を占めています。

このため，今年度の更新及び保育全作業の半分弱が，間伐及び除伐2類の本数調整伐作業であり令級構成を考えると，今後更にこれらの作業が増加していく状況にあります。

間伐作業は，他の造林作業と比べ対象木が太く年間の作業の中で，最も危険度が高く気を使います。また，伐倒木が懸かり木になると作業期間中やその後の林内安全のため，安定化の処理を行わなければなりません。

しかし，懸かり木処理には多くの労力が必要で，本来作業の伐倒以外の手間がかかることから，作業者の集中力を奪い災害発生に繋がりかねません。

そのため，伐採順序や伐倒方向を決めるにあたっては，懸かり木にならないように細心の注意を払っていますが，密生したヒノキ林分では間伐木のほとんどが懸かり木になってしまいます。

このようなことから，当森林事務所では，懸かり木処理にトビを使用し安全でスムーズな処理作業を実行し，作業者の労働軽減と一層の安全作業に努めていますのでその取り組みを報告します。

2　内　容

(1)　トビ以外の懸かり木処理道具の長短について

トビの安全性と利便性を検証するため，従来から使用されているトビ以外の懸かり木処理道具の長所短所を，検討し表－1のとおりまとめました。

各　道　具　の　長　短　表　　表－1

道具名	長　所	短　所
チルホール	○ 大きな引張り力が発揮できる （太い木にも対応可能）	● 重くかさばり，持ち運びに不便 ● セットと処理に多くの時間が掛かる
木回し器 （ガンタ）	○ 大きな回転力が発揮できる （回転で外せる懸かり木に有効）	● 引張る作業はできない ● 懸かり木が倒れる際，金具が外れず作業者が引っ張られ危険
ロープ	○ 持ち運びに便利 ○ 引くのみでなく回転も加えられる	● 力が弱く径級の大きいものは処理できない ● セットに時間を要す
F型処理器	○ 各種使用方法(押す･引く)が可能 ○ 上方操作で強い力が出せる	● 回す力が弱い ● 径級の大きいものは処理しにくい

表１のとおり，それぞれの道具には一長一短があり，各種の道具を試してみましたが，持ち運びやセットに労力が掛かったり，当事務所管内の比較的径級の大きい懸かり木はうまく処理できませんでした。

(2)　トビを用いた作業地の概況

場　　所	岐阜県郡上郡美並村　山万辺官行造林
林　　令	３９年
平均胸高直径	１７ cm
平 均 樹 高	１３m
Ｒｙ（収量比数）	０．８７
林 地 傾 斜	２９度
懸かり木発生率	９５％（ヒノキ箇所）　スギ箇所は５％程度

(3)　掛かり木の状態別トビの使用方法　　表－２

かかり木状態	トビの使用方法
切り口が伐根に接地したまま (元をずらし伐根から外したい)	○ 切り口へトビ先を挿入しトビ先を回転させる ○ トビで木口を押す ○ 木口付近の幹にトビを打ち引っ張る
切り口が林地に接地し揺らしても外れない (元をずらしたい)	○ 木口付近の幹にトビを打ち引っ張る ○ 木口にトビを打ち元を持ち上げる ○ 木口と地面の間にトビ先を入れトビ先を回転させる ○ 幹下にトビを渡し先を支点にてこの応用で持ち上げる
揺らせば外れる状態 (大きく揺らしたい)	○ トビを打ち引っ張る 上方へ打てば更に大きな作用力が加えられる

実際の懸かり木処理作業では，表－２のようなトビの使用方法を組み合わせ，各種のケースに応じた取扱を行っています。
いずれの場合でも，第一に作業者の安定や安全を考えトビを打つ場所や作業位置を選定する必要があります。

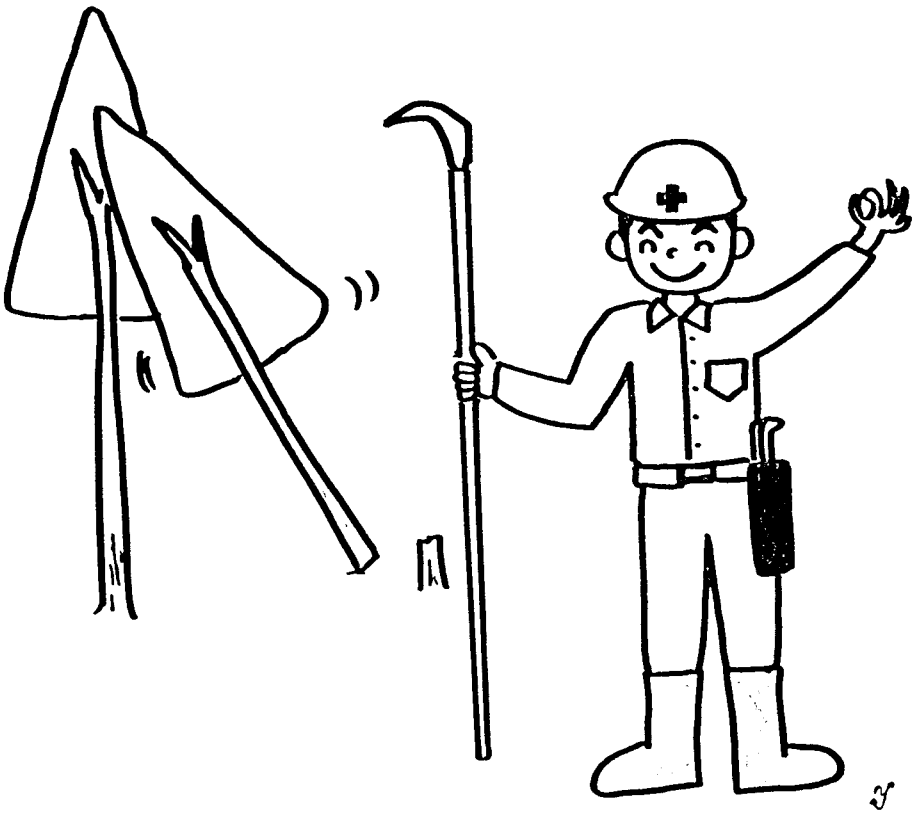
3　まとめ

懸かり木処理にトビを使用する利点は
(1)　トビは，多様な使用方法が出来るため，各種の懸かり木状態に対応できます。
(2)　てこの応用と，懸かり木上部に力を加えられることから小さな労力で，大きな効果が出せます。
(3)　持ち運びに便利で丈夫です。
(4)　トビの柄の長さ分，遠隔操作と作業位置が選択できるため安全です。

4　おわりに

トビは，間伐作業で発生する懸かり木程度なら，大掛かりな道具を使用しなくても，安全で十分に対応でき，持ち運びもさほど苦になりません。

白鳥森林事務所作業班では，トビを使用することにより簡単で効率的な懸かり木処理を行い一層の安全確保をすると共に，作業中の注意力低下と疲労の軽減を図っており，間伐作業では欠かせない道具となっています。

今回の発表が，他署での安全作業の参考になることを願うと共に，当森林事務所においてもトビを使用すれば絶対安全と過信せず，更に扱い方等を研鑽し一層の労働安全に努めてまいりたいと考えています。

今後，間伐作業はこれまで以上に森林施業の中心となってきますが，その前提となる安全作業の積み重ねにより，公益的機能が十分に発揮される森林づくりに努めたく思っています。