

19 保育間伐時のかかり木処理における 小型木回しの応用について

久慈宮林署○野田森林事務所森林官 後藤 昭吾
大平森林事務所森林官 山崎 進
野田森林事務所基幹作業職員 明内 了己

1. はじめに

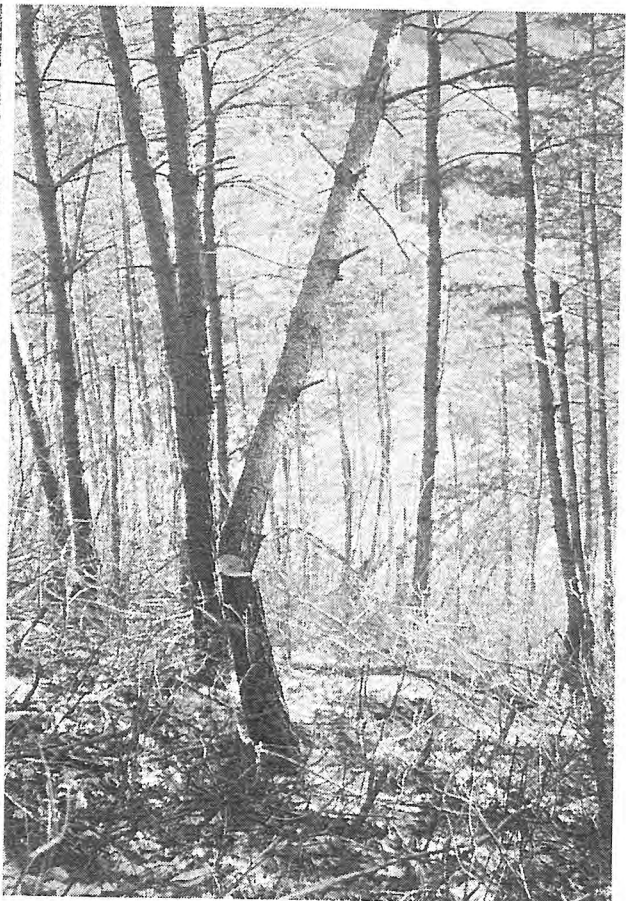
当署管内の人工林は、アカマツ56%、カラマツ38%、スギ5%という樹種構成となっている。アカマツ、カラマツは、スギにくらべて枝が横に張っており、このため保育間伐時などはかかり木となりやすく、また、かかり木となった場合には枝が絡みはずれにくいという特徴がある。

かかり木となった場合、かかり木を処理しないという方法もあるが、その場合は地元の人が入林する可能性がまったく無い林地であれば、放置しておいても作業に支障がなければそれほど問題ない。

しかし、そうでない林地については、かかり木を放置しておいたことを知らない人が立ち入らないように、看板やロープ等で表示しておくことが必要となる。当地方は春先にドカ雪がよく降ることから、放置した場合であってもかかり木は自然落下することが多いが、地元の人が入り込みやすい場所や作業の安全性から、かかり木の処理が必要な場合もあり、より良い処理方法について検討することとした。



写-1 保育間伐対象のアカマツ林内



写-2 かかり木

2. かかり木の処理方法について

既存のかかり木処理の方法については、①トビ等で樹幹を回す方法、②元口を切りつめる方法、③押し下げる方法、④牽引具を用いる方法などがある。

それぞれの特徴は、①はトビ等でかかり木の樹幹を回しはずす方法で、元口が伐根からはずれている場合は作業が困難だが、小径木には有効である。②はかかり木の元口から1 m前後の位置で切りつめる方法で、一般的には2段ぎりと呼ばれているが、1回で外れない場合もあり、また切り離れた時のかかり木の落下や作業者の転倒などの危険性が挙げられる。③は直接かかり木を押し下げてはずす方法だが、直接かかり木と接するため、危険性があり、特に足場の悪いところでは要注意となる。④はチルホールのような手動牽引具を使用し、かかり木を除去する方法だが、チルホールは安全性が高いものの器具の重量があり持ち運びづらいことが欠点として挙げられる。

かかり木の処理方法としては、人力で直接処理する方法は危険性が高いため、間接的手法により安全性を高められ、かつ容易に持ち運べる方法であることが求められる。

3. 試作品の概要と試用に際しての注意事項

どういう方法がより適しているのか、当署の安全衛生委員会等で討議した結果、木回しを小型にしたものが使いやすく持ち運びも良いとの意見が出たことから、図1のような形のものを作成し、試用することにした。

使用に際しては、これに柄として、適当な小径木を現地で採取し取り付けて使用する(図2)こととし、また、安全に行うため次の事に注意し実行した。

- ・かかり木が容易に処理されると判断した場合に使用すること。
- ・胸高直径20 cm程度以上の立木は、伐倒しない。
- ・つるがらみの木及び枝がらみの木は伐倒しない。
- ・木回しに使用する柄の長さについては、径級、傾斜等状況に応じて調整する。
- ・かかり木の処理中、危険と判断した場合は、木回しの柄から手を離し、退避場所に退避すること。
- ・退避場所及び退避路は、よく整備しておくこと。

以上のことに注意しながら、我が野田森林事務所造林班で試用した。

図-1 木回し

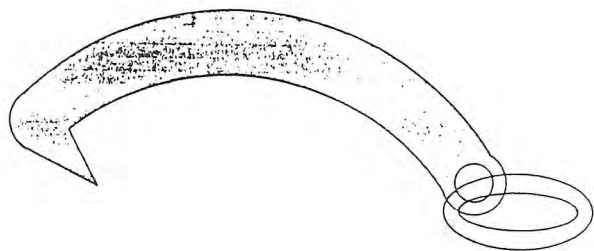
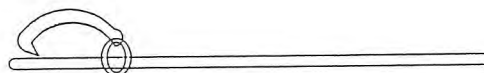


図-2 木回し (使用時)



4. 試用結果

まず、表-1のような大小2つの木回しを作成してもらい、試用した。大きいほうは20 cm～30 cm程の太い木に適応したため、胸高直径20 cm以下の間伐対象木には適合しなかったが、小さいほうは、ちょうど大きさ、形ともに、間伐対象木の径級に適合したので、小さいほうを採用した。

表-1 試作木回しの寸法

| 項目 | 全長 | 幅 | リング径(内径) | 重さ |
|--------|---------|--------|----------|-------|
| 試作1(大) | 28.0 cm | 2.6 cm | 7.0 cm | 600 g |
| 試作2(小) | 19.5 cm | 2.4 cm | 6.3 cm | 250 g |

採用となった木回しの大きさは、全長が19.5 cm、幅2.4 cm、リングの内径が6.3 cmであり、重さも250 g程とちょうど赤スプレー位で、携帯性に優れ、持ち運びにも便利であった。また製作コストも、1丁当たり2000円と比較的安価だった。

柄は、直径4～6 cm程の太さの木を1.5 m程に切ったものが使いやすく、また広葉樹でも針葉樹でも強度的には、問題なかった。

試用した結果、以下のような意見が出された。

- 人力処理に比べ労力をかけず容易に処理できる。
 - 伐倒木が旋回した場合、木回しを手放すことにより、余裕をもって安全に退避できる。
 - 木回しを矢袋に入れることで容易に持ち運びができる。
 - 2段切りの必要がなくなった。
 - 木回し処理中に危険と判断したばあいは、木回しを手放すことで安全に退避できる。
- など、比較的良好な結果がでた。



写-3 木回し



写-4 矢袋から取り出した木回し



写-5 試用風景

5. 考察

アカマツ、カラマツ人工林は形質的に枝が絡みやすいため、保育間伐の際のかかり木処理はより安全かつ効率的な方法が望まれ、検討した結果、小型木回しを用いた方法で処理してみると、概ね良好であるという結果が得られた。

しかしながら、使用するにあたっては、

- ・処理する径級を14～20cm程度の小径木とする
- ・使用する場合は、あらかじめ退避場所および退避路をよく整備する
- ・かかり木の状況および周囲の状況並びに退避場所を確認する
- ・傾斜のある時は斜面上方から行う
- ・木回し本体が腰より低い位置にくるように注意して、使用する
- ・使用に用いる柄については、かかり木の径級、林地の傾斜等によって調整するが、できるかぎり長く、かつ、強度のあるものを用いることとする
- ・危険と判断した場合は、すみやかに柄から手を放し、退避場所に退避する
- ・使用する際には、あらかじめツメがよくきくか確認してから使用する

等の注意が必要であり、今後とも安全性の追求に努めて参りたい。

最後に、本研究の遂行に当たり、局安全推進室並びに森林整備課の皆様の多大なる御指導、御協力について、感謝を申し上げ、発表を終わります。