

8. 極印押印用剥皮器の考案

宮古宮林署 ○ 菅原健一
木村久治

1. はじめに

当署が管理している国有林の面積は約21,000HA、うち人工林面積は約9,800HAで全面積の47%を占めている。

人工林の多くは昭和30年代以降の拡大造林による造林地が間伐期に達した要間伐林分で、第5次地域施業計画の年平均間伐指定量は約8,100㎡である。

この課題をとりあげた背景は、間伐の収穫調査が年々増大する中で、間伐の収穫調査の際に立木の測樹者に比べ、どうしても極印押印者が遅れがちになるため、極印押印の際の功程を簡素化し、収穫調査の能率アップができないかと考えたものである。

2. 剥皮器の考案

(1) 最初に極印押印の手順としては、測樹者が調査した立木の根本に行き、ナタをサヤから出し、根際を剥皮し、ナタをサヤに戻した後極印押印となる。

その一連の作業を簡素化することにした。

(2) それには、ナタの代りに簡易に根際を剥皮をするものはないかと考え、幸い極印の頭部がカナズチ状になっているところに目を付けこの部分に剥皮用の刃部を取り付け極印と一体化させてみようと考えた。

(3) 剥皮器の形状は、前に述べたように極印の形がカナズチ状であったため、極印の頭部に「はめ込み」式として、極印と剥皮器とのバランスを考えた大きさとしたものである。

(写-1) 考案した剥皮器



(4) 制作の材料は、刃こぼれなどして使用不能となった除伐鎌を刃部に、鉄製の水道管パイプの不要となったものを極印との取り付け部に使用した。

(5) 制作の手順は、使用不能となった除伐鎌を剥皮する幅5 cmくらいの扇状に切断し刃部とする。

最初極印のカナズチ部と同じ幅3 cmくらいの狭いものにしたら剥皮できなかつた。そこで現在の5 cm幅のおおきさに改良したものである。

次に、水道管パイプを約2 cmの長さに切断し、極印のカナズチ部の太さに合わせて切り広げて「はめ込み」ができるようにして、先の扇状の刃部と溶接するだけである。

(写-2) 剥皮器を極印に取り付けしたものである。



3. 研究の経過及び結果

(1) この剥皮器を使用して収穫調査をした場合、どれだけ工期が能率アップになるか、時間観測をした。

それぞれスギ間伐林と広葉樹択伐林に標準地を設け、50本の調査木を剥皮するのにナタ使用と剥皮器使用で、どれだけの時間を要するか、対比してみた(表-1)その対比表である。

(2) 対比表のように、人工林間伐の場合は約30%の能率アップの成果が得られた。また、広葉樹択伐林は約15%の能率アップであった。

我が署管内は、傾斜30度を超える急斜地が多く、ナタを持ち歩かずに済むということは、近年のナタ災害の増加を考え合わせると安全面においても十分期待することができるものと思われる。

(3) (写-3)は、実際に剥皮器を使用して立木の根際を剥皮した様子である。

剥皮器を使つての剥皮は、多少の慣れが必要である。(これも20~30本ほど剥皮すると慣れる)

また、樹種によって皮が厚く剥皮しにくいものがあったりするが、これも慣れと要領により十分クリアできる。

(表-1)

時間観測対比表

削伐区 スギ		計		%	記 事
No. 1	No. 2	分	分		
50本	50本	33	28	61	100
ナカヒキ	50本	20	22	42	69

※作業を100とした場合
傾斜18度

削伐区 広葉樹		計		%	記 事
No. 1	No. 2	分	分		
50本	50本	88	56	122	100
ナカヒキ	50本	55	49	104	85

※作業を100とした場合
傾斜24度

(写-3)
剥皮器を使用して
立木の根際を剥皮
した様子



4. 考察

収穫調査に実際使用した結果、測樹者と極印押印者との連携がスムーズに行き、調査の能率アップが計られ、初期の目的である極印押印の工程簡素化は、この剥皮器の使用により十分できたものと思われる。

また、立木販売個所の引渡の際に使用するという応用も考えられる。

一方、安全作業においても「ナタを持ち歩かない」とことと合わせて極印押印者が、工程の簡素化から測樹者と並行して作業（打刻）ができ、精神的に楽となり、安全面においても効果が得られるものとする。

今後、剥皮器の刃部の形状、溶接部の強度等に更に研究をする必要がある。

また、剥皮器の刃部の覆い、持ち運ぶ際のケース等について、安全上からの改良の余地がある。