

# クローラタイプ重機の凍結土処理用具の考案

南木曾・読書製品事業所 ○神本 好美  
竹腰 護  
鎌倉 浩一

## 要旨

クローラタイプ重機の冬季におけるアイドラ部等に付着する泥土の凍結により、始業時にキャタピラが駆動しないため、以前はスコップ等を用いて凍結土の除去を行っていたが大変苦勞していた。

そこで今回、簡単で効率良く安全に作業ができ、しかも安価で作成できる凍結土処理用具（以降、スキッパーと呼ぶ）を考案し使用した結果非常に良好な成果が得られた。

## はじめに

現在当事業所では、三人で総延長約90kmの林道の維持管理にたずさわっている。南木曾営林署管内は雨が多く降雨の度に林道は荒れ落石、崩落が絶えない。

こうした現状の中、いかに安全で効率の良い作業をするかは、私達に課せられた大きな課題の一つである。林道事業に使用している重機は、ホイールタイプ1台、クローラタイプ3台、計4台と四署共有のモーターグレーダー、ミニバックホー等であり、全線をカバーするためには100%重機作業である。

私達の作業現場は、粘土に石が混ざっており、乾くとコンクリートの様に硬くなり雨が降ったり春先の雪解けの時は泥沼状態となる所がほとんどである。

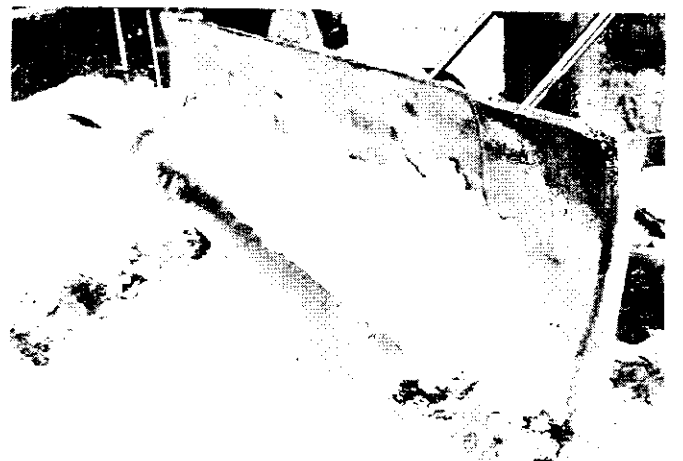
特に冬期間クローラタイプの機種については足回り、他の機種ではハイドバン、バケット等の雪や泥をきれいに落としておかないと凍り付いてしまい次の日の作業が出来なくなってしまう。

（写真-1、2）

以前はスコップ、ツルハシ、じょれん等で行っていたが、いずれも充分機能せず危険も伴い大変苦勞していた。特に凍み付いた翌日などはクローラタイプの場合約2時間～2時間半程度泥落としに時間を費やしてしまい、稼働時間への影響も大きいものであった。



写-1 足回りに付着した圧雪土



写-2 ハイドバンに付着した圧雪土

## 1 従来のやり方での問題点

冬期間重機の足回りの隙間等に泥土及び圧雪等の入り混じったが凍結土が付着してしまい、作業終了時そのままにして翌日になると凍み付いてしまい、キャタピラが回転せず作業にならない、その凍結土を除去しようとする場合従来のスコップ、ツルハシ、じょれん等では以下のような問題点があった。

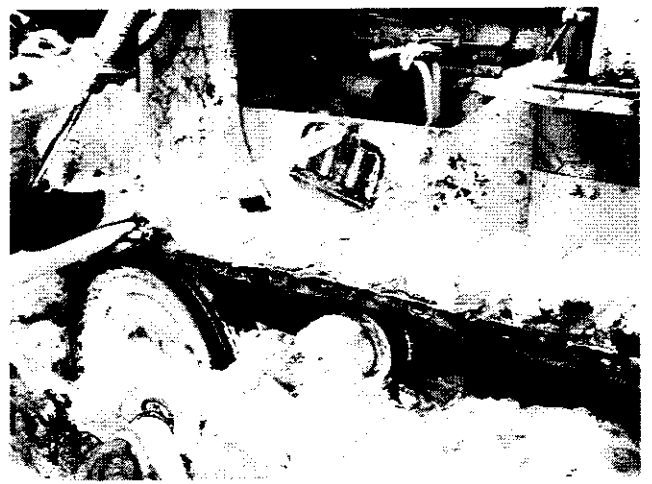
- ①スコップの場合は思うように隙間に入らずきれいに取り除けない。(写-3)
- ②ツルハシでは重いことから跳ねて大変危険である。(写-4)
- ③ジョレンでは防滑ピンやボルトが邪魔になり思うようにかけない。(写-5)



写-3 スコップ使用



写-4 ツルハシ使用

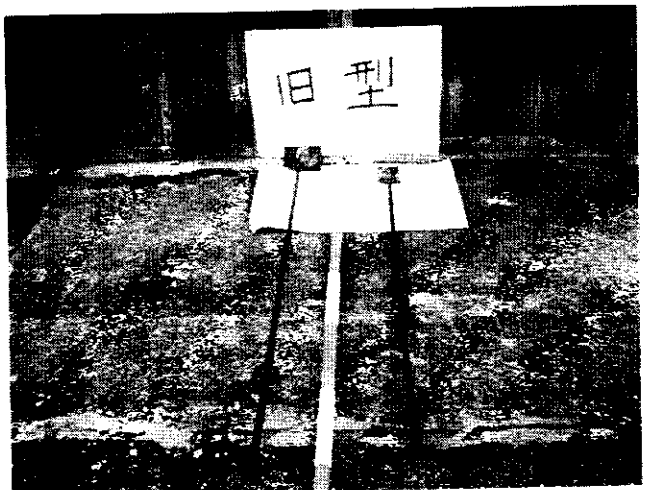


写-5 ジョレン使用

## 2 スキッパー考案開発の経緯

従来用具のスコップ、ツルハシ、じょれん等での凍結土処理における欠点は、振りかぶることによる周囲の第三者への危険と当事者への跳ね返りの危険、又隙間へ思うように入らないことから泥土がきれいに除去できないことである。そこで以上の欠点を解消するために次のことを考えて開発に至った。

- ①振りかぶらずに作業ができるように突く型の用具とした。
- ②狭い隙間に入り綺麗に除去出来るように薄くコンパクトなものとした。

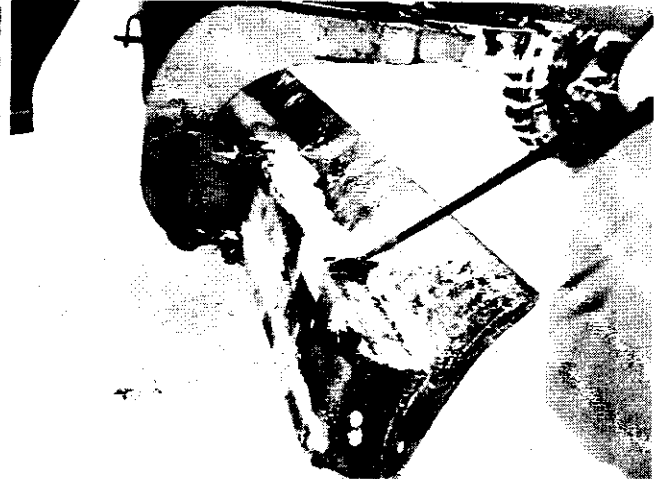


写-6 当初作製したスキッパー

- ③泥土を掻き出す場合のために鋳型のものも作製した。  
 ※材料は事業所等にある鉄筋・鉄板を使用し作製した。(写-6)  
 スキッパー使用中の様子(写-7, 8)



写-7 トップアイドラの下の隙間

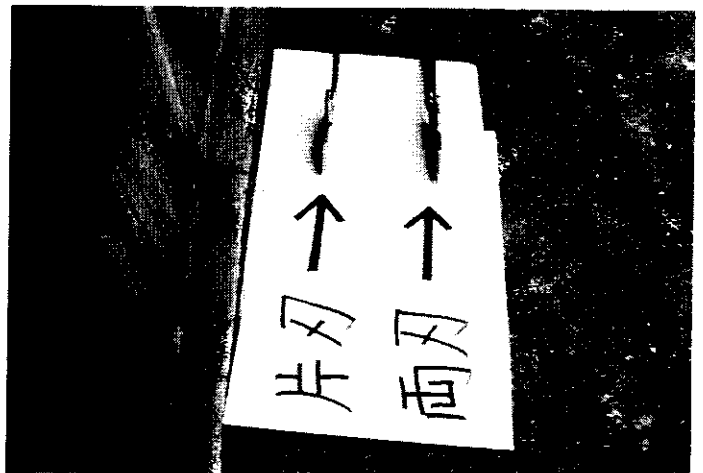


写-8 モーター駆動のスライドレール

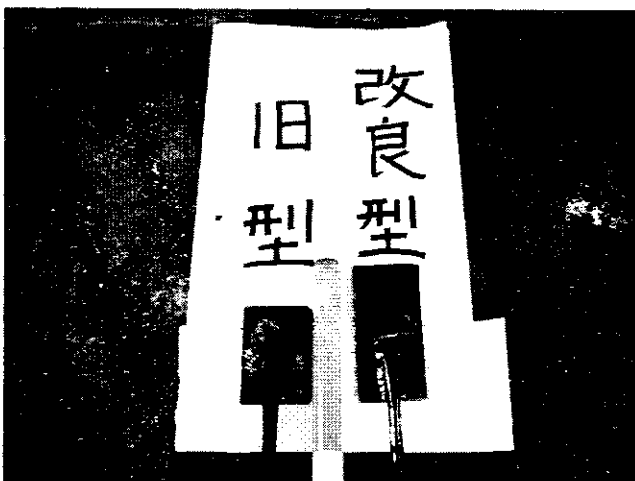
### 3 使用していく中での改良点及び工夫点

#### (1) 改良点

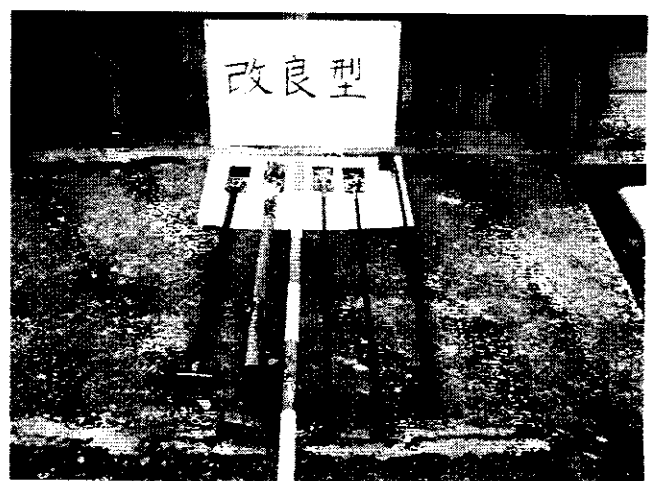
- ①片刃・両刃を作り凍結土の状態に応じて使い分けるようにした。(写-9)
- ②刃先が磨耗することから長期間の使用に耐えるように、刃先を5cm長くした。(写-10)
- ③鋳型スキッパーについては出来るだけ不要な部分を取りL型とした(写-11)
- ④スキッパーの柄の部分が高く掴みにくいことから、木の柄を使ったものと、鉄パイプをつかったものの2種類作製した。(写-11)



写-9



写-10



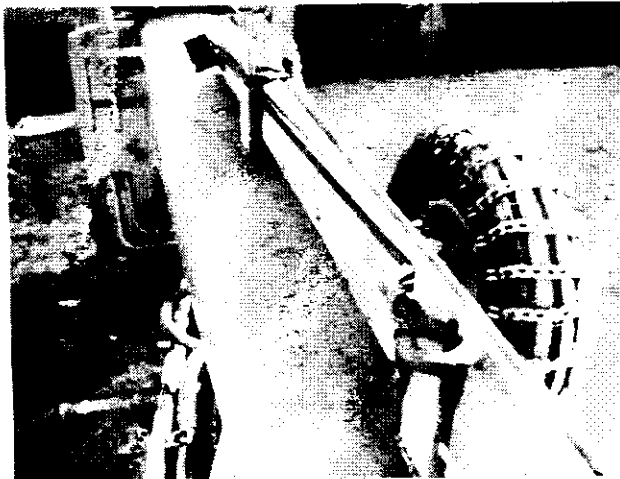
写-11

## (2) 工夫点

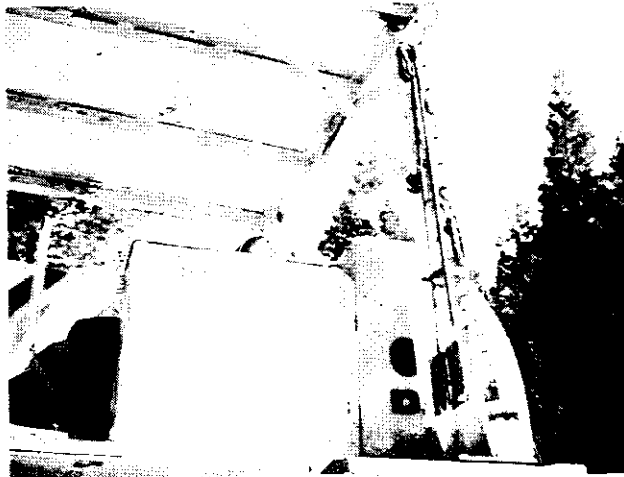
必要な時、何時でも、どこでもすぐ使えるように重機に装着できるようにした。

①モーターグレーダーにはフロントフレームにゴムバンドで装着した。(写-12)

②D50のブルでは、後部支柱に視界の妨げにならないように装着した。(写-13)



写-12 モーターグレーダー



写-13 D50

## 4 考案したスキッパーの利点

- ①凍結土及び泥土を簡単にしかも安全に除去できる。
- ②重機に取付けた事により何時でも、何処でも必要な時に直ぐ使える。
- ③凍結土等の状態により、両刃・片刃・鍬型の使い分けができる。
- ④形状が簡単でしかも安価で作製できる。
- ⑤冬季間の貴重な稼動時間を延ばすことができた。

現段階では耐久性及び使い易さから、柄を鉄パイプにしたものが良好であり、このタイプのスキッパーを主体に使用していきたい。(図-1)

今後の課題として、現在使用中のものは刃先が鉄なので使っているうちに、先端が丸くなって滑ったり、跳ねたりすることがあるので度々研磨して用してきたので今後は堅い材質のものを使用すればよいと思う。

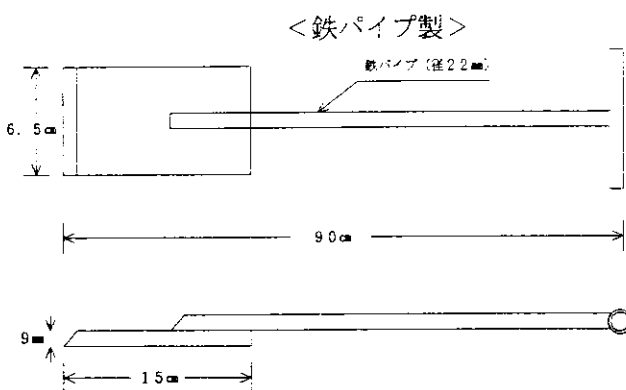


図-1 スキッパー見取図

おわりに

年々林道の総延長は延びる一方、人員は減少・高齢化するばかりであるが、日常業務の中での、困った事、疑問点など、ささいなことでも前向きに検討し、持ち前のチームワークで、より安全で、効率的な林道維持作業につなげていきたい。