

特殊鋤の考案について

奈良井・奈良井製品事業所

林道班	郡 上 晴 男	漆 脇 乙 吉
	上 原 今朝利	唐 沢 将 男
	加 藤 芳 男	篠 原 政 男
	田 村 健 蔵	荻 原 政 男

はじめに

林道の維持修繕について最近土木機械の発達にともないダンプカーと積込機械の組合せにより林道の路体の補修をするシステムが増加している傾向にある。

当署の林道事業の維持修繕は43km(内併用13km)に及び林道の構造も勾配の急なところが多く、降雨時の水切、降雨後の路体の流失に対する土砂の補充等が主たる作業となっている。

林道の修繕作業に従事する私どもの平均年齢は53.7才となり高令化の傾向にある。

また振動障害認定者ならびに腰痛訴者が含まれている。私たちの主たる仕事は腰をかかめて土砂を鋤鏈でキャンバー状

に路体の整備をする作業である関係上鋤鏈を使用する機会が多く長時間の使用は苦痛がともなうため腰痛訴者等を保護し、作業能率を向上させ効率的な修繕作業のできる方法はないかと皆で協議検討した結果次に述べるような特殊鋤を考案したのでその結果を報告して業務の参考としたい。

表-1

なぜ特殊鋤を考えたか。	
奈良井製品事業所	— 年寄り、(平均年齢53.7才)健全者が少ない。
林道班 8名	
主 作 業	— 山砂利、鋤鏈、敷均し
作 業 姿 勢	— 腰をかかめ、ひじ衝げき、苦痛伴う。
みんなで考え	
道具の改良	— 健康管理、楽、能率向上 備中鋤 + 鋤鏈 + 2 = 特殊鋤

1 考案するまでの経過

1. 鋤鏈は土砂に対して接地面が鉄板であり林道の土砂は砂利層を使用する関係上鋤鏈では砂利に当たった場合は深く入らない(図-2) 関係で上砂を動かすときにむだな力を必要として効率が悪いのではないかということになった。
2. 鋤鏈に代わる用具は何かあるのではないかということで備中鋤の方が土砂に対して深く入るのではないか(図-1) これに対して今日では使用していないが過去に木曾谷で使用した田を掘る3本爪の備中鋤を現場へ持って行き使用して見る。
3. 田を掘るときの備中鋤は3本爪で爪と爪との間隔は7cmもあいており土砂があまり動かないの

で爪を4本として間隔を5cmにしたらどうか。

4. 爪の長さも19cmあり長さの検討についても皆で考えることにした。

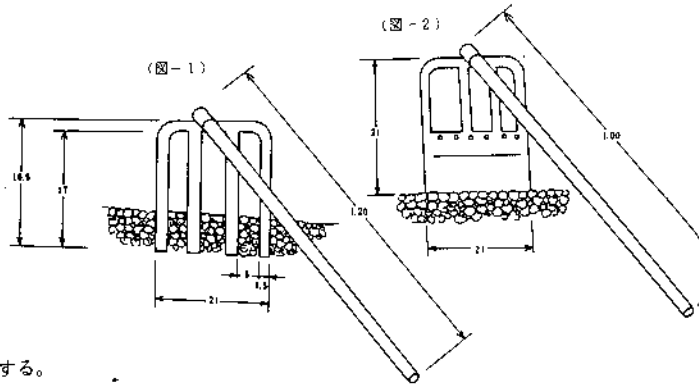
長さについては19cmは長すぎるので鋤鍬の長さ位が適当ではないかということになり爪の長さを17cmとする。

5. 柄の長さについても鋤鍬は現在1mのものを使用しているが1.2mの方が腰が疲れないのではないか。

6. 鍬と柄の勾配はどうかと勾配については現在使用の鋤鍬の勾配に合わせて61度とした。

7. 以上の問題点を考慮した鋤鍬に代るべき鍬を先ず1丁試作する。

図-1 (図-1) 特殊鍬 (図-2) 鋤 鍬



II 試作鍬の考察

試作鍬を鋤鍬との比較のため現地で使用して見ることになり、柄については1.2mの柄をつけて使用した結果は次のとおりである。

表-2 特殊鍬と鋤鍬との比較

項目	特殊鍬	鋤 鍬
刃先の構造	4本爪	鉄板
柄の長さ	120cm	100cm
柄と爪との角度	61°	61°
重量	1.5kg	1.3kg
土砂の掛り具合	平均している。	量が安定しない。
疲労度	毎回力入れ具合が同じため楽で長い時間でも余り苦にならない。	土砂のかかり具合がその都度違うためロスがあることと、余分な力を使うためすぐに腰が痛くなり長続きしない。
ダンプ車1台分の処理時間	平均 22.8分	平均 27.4分

4. 以上の結果で試作鍬は良好の結果となったので、以後この型式のものを使用することとした。

III 作業の効率

現地で鋤鍬と特殊鍬とでダンプ車1台当りの土砂をどの位の時間で整地できるか、双方の方法で比較することにした。

先ずダンプ車1台の土砂(約3m³)を距離10mの間隔に林道に散布しこれを双方同じ条件にして実行した結果次のような結果が得られた。

用具別	回数				
	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
鋤 鍬	28分	26分	29分	28分	26分
特殊鍬	23分	22分	24分	23分	22分

作業員4名でキャンパー状にした時間

IV 経費比較

価格は1丁当り4,000円(鋤鍬1丁当り3,400円)

但し鋤鍬は使い捨てとなるが特殊鍬は使用して鍬の先が摩耗した場合は先を修理することにより長年月の使用に耐えられる。

表-3

考 察
林道班の現状 — 他事業から受人、高令者、既製用具の改良 — 健康上有益、効率的作業用具。
鋤 鍬 → 特殊 鍬
疲労度軽減、能率向上、現場から、自ら考え、汗と知恵で知った。

おわりに

以上の結果より今まで使用の鋤鍬より特殊鍬の方が健康管理上、疲労が少なく効率も良い結果が得られることが明らかになった。

私たち職場の労務事情は他事業からの受入れや、振動障害認定者、腰痛訴者、ならびに高令者を抱える中で既製の用具にとらわれずより安全でより効率的な作業機具の開発、改良を進めて、業務の効率化を計ってまいりたい。