

19. 自署トラクタ活用による 林道修繕について

中新田営林署 ○神成 繁
津島 功
佐藤 宏平

1 はじめに

当署が管理する林道は、幹線、事業林道を合わせて29路線、延長149Kmと比較的林道延長が長く、林道密度は7m/HAと管内でも密度が高い。これらの林道の大半は専用林道であるが、林道の多い船形山系が船形県立自然公園に指定されていることや、地域の集落連絡道路として使用される等公道的色彩が強くなっている。

しかし、林道の維持管理に当たっては、

ア 林道延長が長く、かつ各担当区部内の広い範囲に所在していること。

イ 林道維持経費が少ないこと。

ウ 林道維持のための機械装備がないこと。

などの事情から整備が万全でなく、事ある毎に国有林材の買受者、地元町村はもちろん職員から林道の修繕要望が出されるなど、悪路解消が長年の課題となっていた。

このような悪路を抜本的に解消する一方法として、本年度初めて遊休期間中の自署トラクタ（ブルトーザ）を活用して林道修繕を実行したところ、一定の成果が得られたので報告します。

2 これまでの林道修繕における問題点

林道修繕は、大規模な修繕については基地署の機械力により、経常修繕や応急修繕については人力及びダンプトラックによって実施してきたが、林道の修繕、当たっては次のような問題点があった。

(1) 基地署機械による修繕

ア 当署の基地署は仙台署であるが、基地署は7署が実行対象となるため、当署での年間作業日数は春秋2回で延べ9日程度と少なく、修繕は利用度の高い路線又は区間しかできない実態にあったこと。

イ 基地署の保有機械は、ダンプ1台、ショベル1台、グレーダ1台であり、補修作業の内容は砂利敷込み、側溝堀、路面の不陸直し程度の作業に限定され、いわゆる「やせた林道」の不陸直しについては、グレーダの能力では実行できないこと。

(2) 人力による修繕

ア 人力による修繕は、砂利敷込み、路面の排水、不陸直し、小規模欠壊箇所への土のう積み、路幅周辺の刈払いといった簡易な修繕しかできないこと。

イ 当署は林道延長が長いため、利用度の高い区間の応急的な修繕に追われるのが実態であり、悪路を抜本的に解消するような修繕作業が機械力、労務、経費の面からできない実態にあったこと。

以上のことから、各林道とも年を経るごとに路面が荒廃し、林道利用者から苦情が出される状況にあった。

3 自署トラクタ活用による修繕の考え方

林道の安全通行確保と豪雨時等の災害発生の未然防止を図ることを目的として、次の3点を実行目標とした。

- (1) 直接経費をできるだけ安くすること。(既配布予算の範囲内)
- (2) 修繕をできるだけ多く実行すること。
- (3) 人力ではできないような作業内容を実行すること。

目標を実現させる方法として、生産事業の休止期間に、自署保有トラクタを活用し、自署オペレーターによって修繕作業を行うこととした。

4 自署トラクタによる修繕作業の実行結果

- (1) 実施期間 5月15日～6月15日
 8月10日～8月31日 実作業日数26日
- (2) 修繕延長 8路線 延長80Km (全延長の54%)
- (3) 実行体制
 トラクタ (コマツD-40) 1台
 オペレーター 1名 事業所職員(行Ⅱ)
 誘導者 1名 担当区職員(行Ⅱ)
 その他 必要により人力作業者を配置

(4) 修繕内容

ア 路面整備

平成元年の台風13号、17号豪雨に伴う流水により侵蝕されたり、いわゆる「車輪堀り」などで荒廃した路面の不陸直しとしてトラクタによる切盛り作業を行った。なお、経費の関係で砂利敷込みは原則として行わなかったが、作業後は通行しやすくなった。

イ 路幅の確保

長年にわたって堆積した法面の転石や崩土により狭くなった路面の土石をトラクタにより除去し、路幅を確保した。また、この際、幅内の雑草木もトラクタにより削り取った。このことにより道幅が広がるとともに、路側の刈払いが不要となった。

ウ 排水施設の修繕、整備

当署の林道は横断溝が埋没し、豪雨時には路面が洗掘されやすい状態となっていた。

このため、路面洗掘の原因となりやすい箇所を現地で判断し、トラクタにより素堀横断溝を作設した。素堀り横断溝は通行の支障とならない形状としたので、車両通行には問題は生じなかった。

エ コルゲートパイプ等の暗渠が末木枝条等により閉塞しているものが見られたので、堆積土砂をトラクタで除去するとともに、人力では除去できないような根株、末木等をトラクタで牽引して除去した後、人力で排水ができるよう整備した。

オ 側溝の整備

トラクタの排土板を傾けて路側部を三角側溝状に削り、中央部をかまぼこ状にして路面の排水が出来るようにした。

5 実行量及び所要経費

作業内容	数量	所要延人工数	所要経費
路面整備	80 Km	オペレータ 26人 誘導者 26人 作業補助者 6人 59人	日額旅費 25千円 トラクタ燃料代 80千円 105千円
路幅確保	80 Km		
横断溝作設	160箇所		
暗渠整理	5箇所		
側溝整理	20 Km		
土のう積	590袋		
計	修繕延長 80 Km	59人	105千円

修繕延長80 Kmに対し、人件費を除いた経費使用額は10万円余りと極めて僅かであり、当署予定通り配布予算の範囲内にとどまった。なお、従来の方法により修繕した場合の所要経費は次のとおりであると考えられる。

ア トラクタにより路面の切盛りをすることにより、流失した砂利を路面に戻せたこと、凹凸部が容易に均せることから砂利敷込みが不要となった。従来どおりであれば砂利約1500 m³（450万円相当）が必要であり、大幅な経費節減が出来た。

イ トラクタ使用をチャーター料で換算すると約150万円（150時間相当）となり、経費節減したことになる。

6 トラクタによる修繕の効果

- (1) 路面整備及び路幅の確保により、悪路解消が図られ、車両の安全通行ができるようになり、林道利用者から喜ばれた。
- (2) トラクタにより修繕した路線については、当年度の修繕がほとんど不要となったため、人力による修繕対象路線が少なくなり、修繕を要する路線の修繕が集中的に行えるようになった。
- (3) 路面上の排水ができるようになったため、2年9月～10月には台風19号、28号等が来襲したが、当署では災害報告対象となるような林道施設の災害が発生しなかった。
- (4) 路幅の雑草木を土石とともに削り取ったことにより、毎年実行している路側の雑草刈払い作業が、1～2年間不要となった。

7 考察

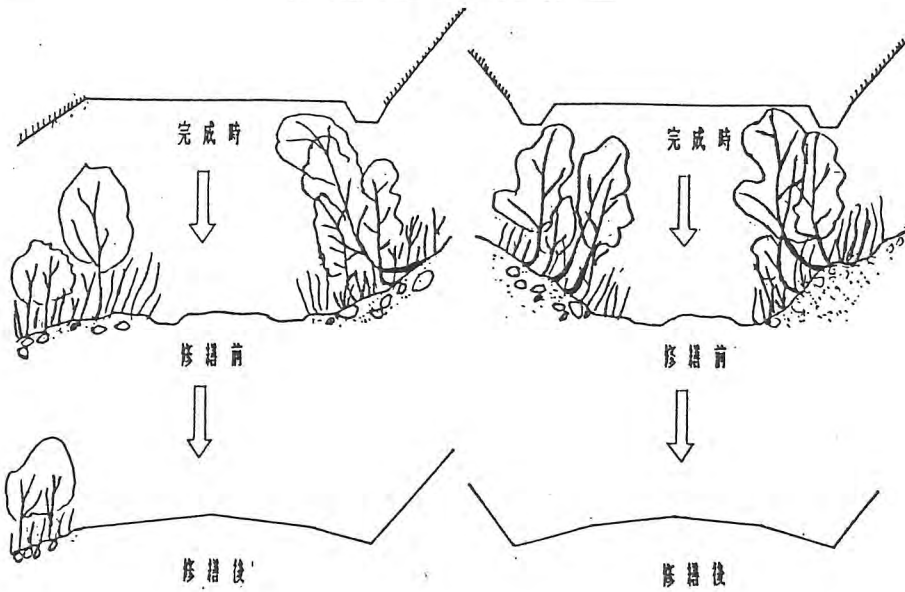
- (1) 極めて少ない経費でも、自署トラクタを活用することにより悪路の修繕が可能である。このような修繕作業を請負実行とすれば、チャーター料を要することに加えて、現地調査、実行指示、監督及び検査を要するが、直営実行の場合には、オペレーターが現地を習熟していることから、現地判断をしながら適切な方法で、時には試行錯誤しながら実行できるという利点がある。
- (2) 林道修繕作業には機械力の活用が不可欠である。一般的には人力修繕であるが、林道が荒廃した状態になれば、人力では効果的、効率的な修繕が困難である。このため、機械力の活用策について創意工夫し、機械による修繕を実施することが大切である。
- (3) 林道を良好な状態に維持するためには、路面等の排水処理がポイントである。素堀横断溝は車両の通行等により逐次消滅するので、横断溝については、簡単に、安く実行でき、かつ長期間の使用に耐えられる方法を検討する必要がある。(例えば、大阪局新宮署で研究発表された簡易横断溝は参考事例となり得る。)

8 おわりに

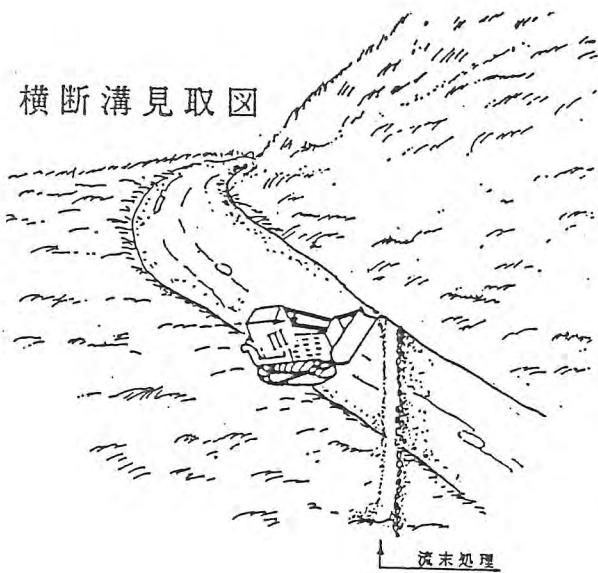
以上説明したように、とりたてて目新しい修繕作業を実施したということではないが、遊休トラクタの有効活用という観点から発想し、その発想を具体的な実施に結びつけたことが、これまで悩まされてきた悪路解消や災害の未然防止という成果となったものである。

今後も更に工夫しながら林道の機能維持に努めていく考えである。

修繕までの姿図



横断溝見取図



(写真) トラクタにより林道修繕の状況



暗渠閉塞による
末木枝条の引き抜き作業

