

三重大学演習林東俣流域における間伐材搬出時間改善の試み

三重大学大学院生物資源学研究科附属紀伊・黒潮生命地域

フィールドサイエンスセンター技術部演習林グループ

○山本拓史, 浅原理, 上尾智洋, 新田昌臣

y-hirosi@bio.mie-u.ac.jp

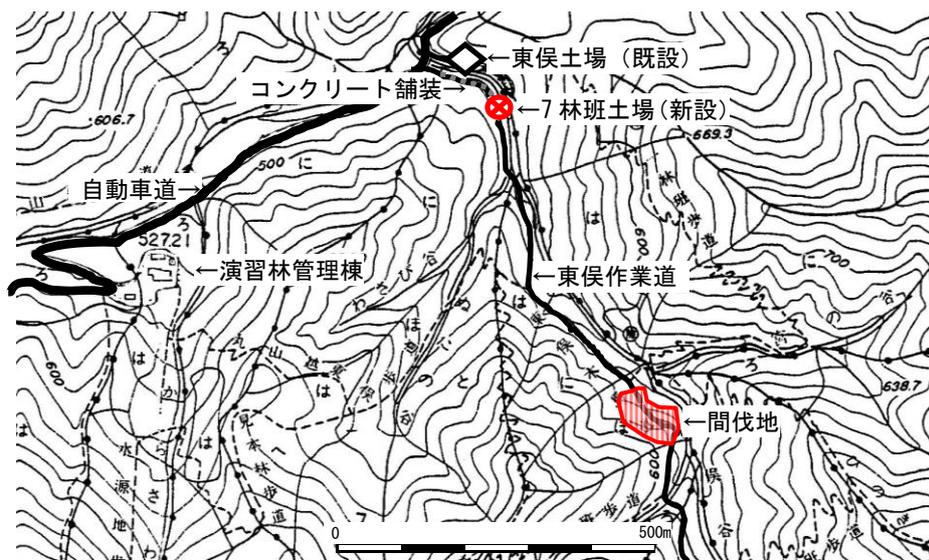
1. はじめに

三重大学演習林*1 (三重県津市美杉町川上 2735) 内の東俣流域の主要作業道沿いにある植林地において、平成 22 年度に利用間伐を実施した。本演習林において生産された丸太を間伐地から土場まで搬出する手段として林内作業車 (最大積載 1 t) を使用するが、クローラ式のため移動速度が遅い (最高速度約 5 km/h)。効率化を図るために離れた距離にある既設の土場まで搬出せず、この東俣流域の作業道上に土場を新設し、搬出する時間を短縮した試みを報告する。

2. 東俣流域の作業道及び間伐地について

・東俣作業道

本報告の作業道は、演習林内において東俣の溪流沿いに付けられている (図 1)。この作業道は「東俣木馬道*2」と呼ばれており、昔から木材の伐出などに利用されていた。道幅 2m, 総延長 1,190 m, 平均縦断勾配*3 15%, 未舗装の状態であり、東俣流域において車両 (小型) の通行できる唯一の道である。その作業道が、平成 15, 16 年の台風とともに豪雨による土砂堆積や路肩崩落で車両が通行できない状態になっていたが、平成 21 年度に補修を完了し通行可能にした。



凡例: ⊗: 7林班土場, ◇: 東俣土場, ■: 間伐地,
—: 自動車道, **—**: 東俣作業道,: コンクリート舗装

・間伐地からの距離
東俣土場 : 780m
7林班土場 : 610m
・7林班土場の詳細
面積 : 0.02ha
(長 17m × 幅 12m
程の大きさ)
・コンクリート舗装
(新設) の詳細
距離 : 95m
幅員 : 2.3m
厚み : 10cm

図 1. 三重大学 平倉演習林 東俣流域の位置図及び詳細。

・間伐地

本報告の間伐は、平成 22 年度に同作業道沿いにある 6 林班ほ小班 (S40) *4 のスギ・ヒノキ植林地において利用間伐を実施した。同間伐地は、作業道入口から約 720m 奥にあり (図 1), 林齢 46 年生の林地を 0.32ha の面積で間伐を実行し、スギ・ヒノキ立木 70 本 (材積 14.8 m³) を伐倒した。その伐木から 3m または 4m の丸太に玉切りし、スギ・ヒノキ丸太 233 本 (10.1 m³) を生産した。

3. 新設土場について

東俣流域には自動車道と隣接する東俣土場 (0.11ha) という舗装された既設の土場がある。本演習林において、生産された丸太を間伐地からその土場まで搬出する手段として、速度の遅いクローラ式の林内作業車*5 を使用している (図 2.a)。本報告の間伐地から既設の東俣土場まで約 780m の距離を搬出した場合、所要時間は往復で約 40 分になる。施業の効率化のために間伐地から離れた距離にある既設の東俣土場に搬出せず、東俣作業道沿いに土場を新設し、搬出時間の短縮を試みた。同作業道上で平坦な地形にある 7 林班に小班 (S39) の植林地に土場を新設した。土場新設の際に支障となるスギ立木を伐採し*6、土場として 0.02ha を整地した (図 2.b)。それに伴い、この新設土場で 2 t トラックやフォークリフトを使用できるように、同作業道入口から新設土場まで 95m を道幅拡張 (2m → 2.3m) 及びコンクリート舗装し、新設土場まで移動できるようにした (図 1, 図 2.c)。



図 2. 演習林内の現場風景

4. 新設土場への搬出結果と考察

土場を新設後、林内作業車による搬出作業を延べ 18 回往復した結果*7 (図 2.d), 間伐地から新設の土場までの平均搬出時間は往復 29 分 52 秒であった*8。既設の土場までの往復搬出時間 38 分 11 秒に対して 8 分 19 秒の時間を短縮することができた。この結果から、搬出する丸太量が多い場合に搬出回数が多くなれば、この搬出時間の改善効果は現れると考えられる。作業道の舗装の効果については、新設土場まで 2 t トラックやフォークリフトが移動できるようになり (図 2.e), 新設の土場を一時的に置いておく集材地*9 ではなく、市場に運搬するまでの貯木場としての使用目的を達することができた。

5. 今後の課題

東俣作業道沿いに土場を新設することによって搬出時間を短縮することができた。一方で、本年度も台風の影響による集中豪雨により路肩崩落、路面洗掘の被害が発生した。今後も同作業道を利用していくためには、作業道を早急に補修し、維持管理を継続的に行なう必要がある。

後注

- *1)正式名は、三重大学大学院生物資源学研究科附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター附帯施設演習林。敷地面積 456 ヘクタールの一団地で、東俣と西俣の 2 つの大きな流域がある。
- *2)木馬道は、盤木と称する枕木様の丸太等を敷き並べた道のことで、その道の上を木馬と称するそりに木材を積載し、盤木に油を塗りながら自重により滑降させる日本特有の昔の運材方法。
- *3)平均縦断勾配は、演習林基本図 (1/5000) において 50m 間隔の標高差から算出した勾配の平均値。
- *4)本演習林の林班は、演習林を 16 分割した区画を指す。小班は、1 つの林班を細分化したもの (表記は、いろは順)。カッコ内は、植栽した年を和暦で示したもの。
- *5)本演習林の林内作業車は、筑水キャニコム製 (BFY905RZCW1) とヤンマー農機製 (CD2101ST) の 2 台を所有している。
- *6)支障木伐採して生産された丸太は、市場に出荷。
- *7)林内作業車 2 台で搬出した合計の往復回数。
- *8)往復した搬出時間には、積込作業や荷降ろし作業を含まず、林内作業車の移動時間のみ。
- *9)ここでは、積雪で搬出作業や造材作業に支障になる前に、林地内または作業道の奥から積雪のない場所まで搬出し、移送後に林内作業車でまた東俣土場まで搬出することを意味する。

参考文献等

- ・三重大学フィールド研究・技術年報八号 三重大学大学院生物資源学研究科 (2010)
- ・三重大学フィールド研究・技術年報九号 三重大学大学院生物資源学研究科 (2011)
- ・林業実務必携 東京農工大学農学部林学教室 (1962)