



Title	重機類の走行による地表攪乱処理が流域に与える影響
Author(s)	佐藤, 冬樹; 山ノ内, 誠; 守田, 英明
Citation	北海道大学演習林試験年報, 9, 18-19
Issue Date	1991-08
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72886
Type	departmental bulletin paper
File Information	1990_1-9.pdf



I-9 重機類の走行による地表攪乱処理が流域に与える影響

天塩地方演習林 佐藤冬樹
 " 山ノ内 誠
 " 守田英明

はじめに

天塩地方演習林では天然林における収穫方式の一つの試みとして、対象地全体について一様な択伐を行うのではなく、強度に伐採をおこなう所と全く手をつけない所を意識して区別して収穫していく「群状的な取扱いを考慮した収穫方法」の検討を行っている。現在、直営生産の中で伐採箇所の広さや配列、伐採後の林分の変化などに関するデータを収集しており、収穫跡地の天然更新状況等も含めてこの様な収穫方式の適用の可能性について検討を進めている。

この群状的な森林の取扱いについて考えていく場合に重要なポイントの一つとなるのは収穫対象となる「群」の広さであろう。現在の所は、針広混交林内において普通に観察される小面積の「破壊—更新」群落を参考に0.5~1.0haを一つの単位として考えている。これは「立ち枯れ」などによって小規模に壊れた天然林において、跡地の天然更新状況が良好であることに基づくものであるが、この様なケースは収穫対象区域が密林から構成される場合である。しかし、天塩演習林に多いのは択伐によって疎林化していたり孔状裸地が広がっている林分であり、この様な場合は「群」のスケールを大きくして考える必要がある。適切な「群」の面積は今後の検討課題の一つであるが広くても数ha程度と考えられ、跡地において掻き起こしや植え込みなどの天然更新補助作業をおこなって森林の成立を促進させる必要がある。しかし、年間数百haに達する収穫跡地すべてについてこのような補助作業をおこなってゆくことは現在の演習林のかかえている人数では無理があり、より粗放な施業形態で天然更新を図らなくてはならない。

一方、何も手を加えなかった場合の択伐跡地における樹木の更新はササ類の繁茂によって阻害される場合が多いのに対し、ブルドーザ等の作業道跡地の更新は良好である場合が多い。これは、天塩演習林の収穫作業が冬期におこなわれるために、積雪により伐採などの林床攪乱からササ類が保護されることによるものである。しかし、集材道にあたって地表が露出・攪乱された場合にはササの根が侵入して回復するまでにタイムラグがあり、そこに樹木の種子が活着して更新をおこなえる条件が成立する。このことは、ブルドーザなどの走行面積を増やすなどして収穫時に意識して地表を攪乱してやれば更新補助作業を最小限に抑えながら天然林の更新を図れる可能性を示唆しているものと考えられる。現行の収穫作業は自然保護や択伐理論などとのからみで地表攪乱や後継樹を痛めることを嫌う傾向にあるが、収穫後ササ類の侵入により疎林化してしまうような林分では、伐採時に重機類を走らせて地表面をかき乱してやることを「収穫—更新」方法の積極的な手段の一つとして捉え直してみることも重要なことではなかろうか。

イワナの沢の流域試験

以上のような事なども考えながら天塩演習林では本年度の立木処分地において、夏山と冬山の造材を行い、両方の収穫跡地の更新状況、収穫強度、「群」の広さなどに関連するデータを収集することを計画している。試験地は奥地区(201, 202, 203林班)の通称「イワナの沢」をはさみ込むような形で設定した(図 斜線部)。この流域の表層地質は新第三紀層の声間層シルト岩からなり、標高100~150mのなだらかな谷斜面を持っているが、流路は屈曲に富み樹枝状に分岐し

た小沢の発達している流域である。収穫作業は運材や除雪経費などを考慮しながら沢の北側を夏に南側を冬に行う予定で、この地域の選木は山頂部や尾根筋などにある更新良好なところは残し、他の部分では胸高直経30cm以上の樹木で伐採時期と判断したものはなるべく収穫対象木とするように行った。また、収穫後に重機類の走行した跡地において0.5~10ha程度の長期観察林を設定してデータの採取を行う。

跡地の更新状況の推移とともにこの試験のポイントとなるのは夏期の重機の走行による強度の地表攪乱処理が流域を流れる河川の水質や水棲昆虫などにどの程度の影響を与えるかということである。

これまでの報告では伐採などの地表攪乱を行うと有機物や樹木養分の流出によって河川水の汚染がおこるといふものが多い。しかし、これは山地源頭部のわずか数ha程度の小流域で皆伐を行った結果であり、現行の経営試験で行われているような数百haの流域において収穫を行うケースに対して単純に外挿してよいかどうかは不明である。森林の水質調整能というものは生物集団としての森林とその下にある土壌との相互作用によって決定されるということを試験年報第5号に書いた。したがって、傾斜が緩やかであり、緩衝力に富む土壌の広がる道北地方の低山地帯では、伐採跡地における降雨の浸透を確保することができれば、森林伐採や地表攪乱による河川水質の悪化をある程度抑えることも可能であろう。二年前に行った五十嵐の沢(350林班)における夏山造材跡地の流域を流れる河川水の水質は、重機類による沢の横断によって沢筋をかなり攪乱したにも関わらず、収穫作業時を除くと隣接する保存林から流出してくる河川水の水質と定期採水を行って比較した結果にはあまり差は認められなかった。ただし、今回の試験流域では強度の伐採や意識した地表攪乱を行うため、沢の横断はおこなわない。そのため、収穫対象区域は尾根筋に設定した集材路からの引き上げを行えるところだけにとどめ、収穫地からの地表面流出水がなるべく沢に流れ込まないようにしたいと考えている。森林を伐採するとすぐに水が出なくなったり、清流が濁流に変わるように観念的に思われているが、どの程度伐採したらそうなるという「科学的」なデータが欠如したままでは自然保護と伐採の議論はあまり意味がないであろう。強度の伐採を行って意識的に河川水の汚染を引き起こしてみることも演習林の経営試験として必要なのではないかと思っている。

本年度は流域中央部に量水堰を設け、流出や水質に関する連続観測を数年間にわたって行う予定であり、最終的には土砂流出による河床の流路変動あるいは水棲動物相などに関するデータも加え、流域保全や生態系保全をも考慮した総合的な経営試験として位置づける予定である。

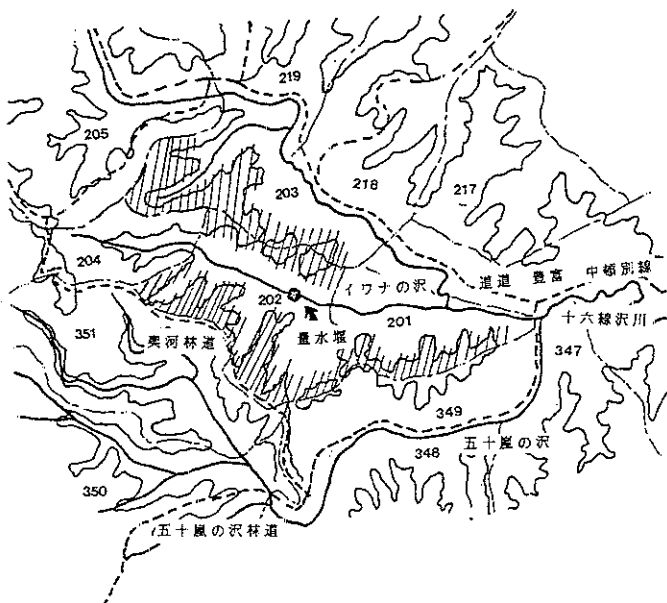


図 イワナの沢試験地位置図