

里山の再生事業

針葉樹の人工林を広葉樹との混合林化する

NPO 法人森林楽校・森んこ

福井県

活動の背景と目的:

当法人は暮らしのある里山の再生を主要な活動としている。里山林は里山の暮らしを支えるために、薪炭の生産や畑や田んぼの肥料(堆肥)として、また山菜や筍といった食材を確保する重要な森であり、広葉樹と針葉樹などの多様な植生のある森であった。しかし、里山での暮らしが消滅して里山林の機能は必要となくなり、木材生産のためにスギやヒノキが植樹され、多様な植生は失われた。さらに、木材価格の低迷から間伐が遅れ、下層植生も見られない林となっている。再び多様な植生を取り戻し、里山の暮らしを支える里山林に再生するのが、この事業の目的である。そのために、スギ・ヒノキの間伐を適切に行い、この地にあった広葉樹を植樹する。

また、里山林や森林の現状を知ってもらうために、より多くの人々に当事業の現場に来てもらい、体験的に知ってもらえる環境を整える。さらに、林業への理解を深めてもらうために、人工林の整備作業や方法を見学してもらう。そのために、作業路を高密度に整備して、一般の人(子どもたちも)が安全に山林に入って来れるようにする。そして、間伐材の有効利用に関心を持ってもらうために、直接間伐材(丸太材)に触れてもらえるようなワークショップを企画する。

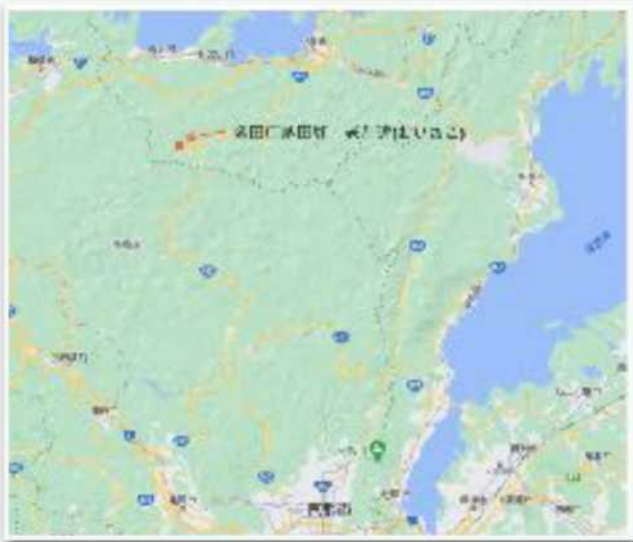
事業内容:

- 1、適切な施行や林内環境の調査や見学が安全に行えるために、林内に作業路を開設する。
- 2、混合林を作るために、林内環境の調査を行う。
- 3、環境調査の結果を検討してその地域の環境にあった混合林を作るために、スギ・ヒノキの間伐や広葉樹の樹種を選定して植樹を行う。
- 4、より多くの人々にこの事業の意義と内容を知ってもらうために、随時ワークショップや現地見学会や広報活動を行う。

作業現場:

福井県大飯郡おおい町名田庄納田終(老左近)

老左近は無住集落であったが,2008 年より NPO 法人森林楽校・森んこが体験活動の拠点として整備を始めた。



ヒノキ林

畑隆和氏所有山

作業路の開設

現場は、約 20 度ほどの急傾斜であるため、約 30~50cm 幅の作業路を開設する。ツルハシ・スコップなどの人力で行った。

ツルハシで斜面を削り作業路を少しずつ開設していく。



全て人力で行った。

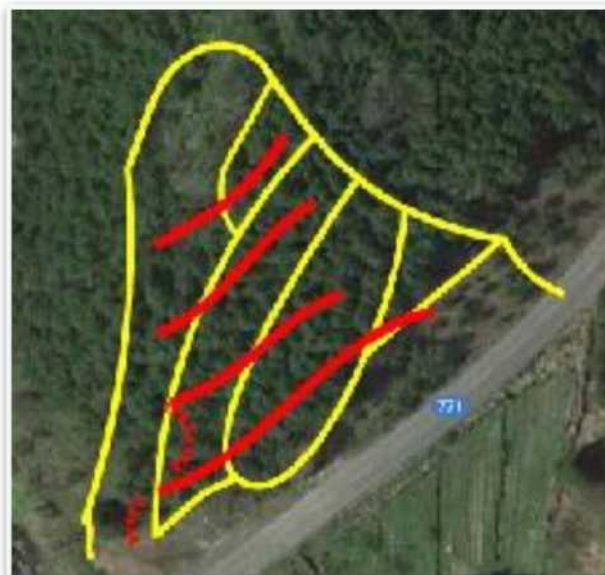


福井県立大学の学生たちの協力を得て、目標としていた 約 70 パーセントの作業路を開設することができた。しかし、さらに高密度の作業路の開設の必要性を感じた。



大学生が応援に来てくれる。

赤線が今回開設した作業路。さらに黄線の作業路が必要と思われる。



また、急峻な箇所には、階段の設置が必要と思われる。



日頃、山地の作業路を歩き慣れていない人にとっては、開設した 30cm 幅の作業路ではまだ歩 行に難儀しているようである。また、より安全に歩行してもらえるように今後は、50cm に拡幅する必要であるよう だ。危険な箇所には、注意看板やロープなどの設置も必要と思われる。



林内に入る安くするために階段を設置する。



作業路を広げる必要がある。

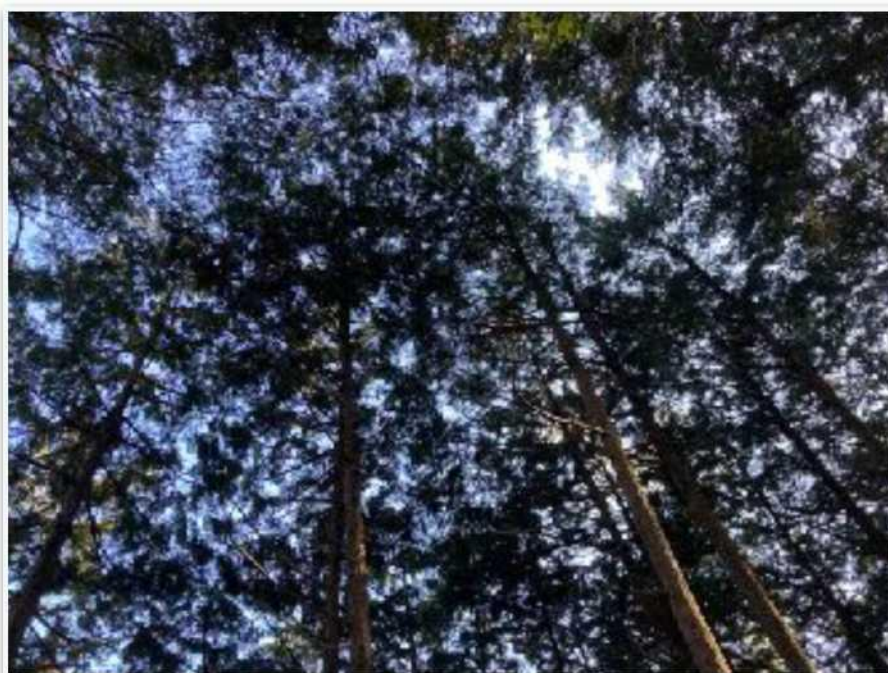
2、林内環境の調査

林内の現状:約 20 度の急峻な地形。すべてヒノキの人工林。植樹面積は 0.47 ヘクタール。土 壌の堆積は少ない。尾根筋は岩石が目立つ。

植栽から概ね 40 年であると思われる。十数年前に間伐施行がされている。一部は巻き枯らし が行われていたようだ。



ほとんどの場所で間伐が遅れているために、樹冠が塞がれていて、南向きの斜面にも関わらず 林内は薄暗い。



調査のため伐倒する。年輪を見ると、ここ **10** 年分の年輪が極めて、密になっていることから約 **10** 年間間伐が遅れていると思われる。



熊はぎや鹿の獣害防止策として **PP** テープが巻かれているが、風雪のため劣化している。

毎木調査を行う。

林内にある全てのヒノキの胸高直径・樹高・枝打ち高・被害状況などを調べ、ナンバーリングする。



この作業にも、福井県立大学の学生が協力してくれる。日頃、滅多に経験しない斜面の横移動には予想以上に困難なようだ。3人1組で行ってもらったが、調査にはずいぶんと苦労したようだ。



毎木調査の結果

ヒノキの人工林は、312本であった。樹齢は35年。胸高直径は平均24、75cm、樹高平均は15、5m、ほぼ全て木は4メートルまで枝打ちが施されていた。

幸いなことに熊八ギの被害は1本も確認できなかった。予防テープの効果はあったと思われる。（今回も施行が一段落した時点で、PPテープによる防止策をすることにする。）やや曲がりの木もあるが、全体としては良好である。

従来の間伐率ならば、3割であり、最低でも約100本のヒノキの間伐施行をする必要がある。しかし、混合林化するためには、一部の箇所ではそれ以上の間伐が必要になると思われる。選木を行った後、間伐施行を行いながら、その都度間伐度合いを検討していくのが、良いと思われる。

予想した以上に林内調査に時間がかかったが、林内の調査をしっかりと行うことにより、今後の計画の見通しができた。また、ヒノキが予想以上に獣害などの被害を受けていなく、良質であることも試験的な伐採でわかった。間伐材の有効な利用を検討していくことになる。

3、間伐作業と広葉樹の選定・植樹

間伐作業

林内に光を取り入れるための間伐作業は、きわめて困難で危険を伴うものであった。樹冠あたりで全ての枝が隣のヒノキと絡み合い、一本一本の伐倒・倒木に労力と時間がかかった。ほとんどの木が懸木となりその処理は極めて危険な作業となった。

また、一般的な林業としての間伐とは違い、広葉樹の植栽を目的とした間伐なので、日差しがどれくらい入ってくるかを見定めて行うために、従来の伐倒よりも苦戦を強いられた。



枝が重なり合ったヒノキ



間伐すると空が見えて、気に光が入ってくる



伐倒作業



懸木になってしまったヒノキ



伐倒したヒノキは枝を払う



玉切りをして年輪などを調べる

＜間伐施行の今後＞

約 10 年遅れのヒノキの間伐作業は、極めて困難で危険を伴う作業となるので、慎重に進めないとはいえない。また、当法人のスタッフにも、間伐経験者がいるが部外の協力者を頼むことにする。今回の混合林化は実験的な要素と、この事業の意義を地域社会に問うことが目的でもあるので、数年の時間をかけて行うことにする。

また、約 100 本の間伐材の搬出方法を工夫する必要がある。今回の里山林には鹿や熊などが里に近づかない対策のために、柵が施されている。その柵のために急峻な地形を利用して間伐材を道まで引き摺り出すことができない。また、重機などで搬出路を開設するほどの面積でもないの、それもできない。今回は、一本一本担いで搬出したが現実的ではない。今後森林組合とも相談しながら、安全で簡易な搬出方法を考案する必要がある。



広葉樹の選定と植樹

間伐した場所で特に日がよく入る箇所を選び、植樹を行った。植樹の選定には専門家(中嶋造 園)の意見を参考に、ヤマザクラ・ミズキ・カエデなどの樹種を植えることにした。間伐した面積も 考慮して 30 本の植樹を行った。植樹の際は、鹿などの食害を防止するために、ヘキサチューブを 一本一歩に施した。また、専門家の助言から若干の腐葉土を混ぜることにした。



広葉樹を植樹する



獣害防止のチューブをつける



やや強めの間伐を行い、光が林床までしっかり 届く場所に広葉樹を植樹する



この活動を facebook で知り、大阪から見学に来てくれた方に植樹の体験をしてもらう。

4、広報活動

より多くの人々にこの事業の意義と内容を知ってもらうために、随時ワークショップや現地見学会や広報活動を行う。



第一回目の広報活動として、8月13日と27日に見学会を企画した。広報チラシを制作し公民館や公共施設に配布をお願いした。facebookなどに投稿をし参加を呼びかけた。

しかし、13日はスタッフのみ(3名)のだけの参加で、27日は福井県立大学の学生1名のみとスタッフ3名だけの参加に終わってしまう。

後日、この活動を知って数件の問い合わせなどがあったのみの反応であった。

広報期間も短く、範囲が限定されていたかもしれないが、あまりこのような活動に興味がないまたは、魅力を感じないのかと思った。

その後、徐々に問い合わせが増え始め、個人的に見学に来る人も出てきた。

その他の主な視察や見学会・ワークショップ

8月30日龍谷大学(政策科)の学生3名・おおい町職員1名見学案内

9月13日東北大学学生・講師6名見学案内 10月13日名田庄小学校児童

15名 教諭1名 見学案内

10月14日福井県立大学学生7名准教授1名現地調査と作業路開設ワークショップ

10月26日龍谷大学(前回見学者)の学生3名・おおい町職員2名(里山林の間伐材の有効利用についての相談と現地での間伐材の視察)

10月29日自然環境団体ツアー(全国各地から参加)11名視察



と勉強会

12月3日福井県立大学学生10名准教授1名 見学案内

12月9日自然環境団体ツアー(大阪)6名 視察

4月24日福井県内から歴史研究のグループ7名 見学案内

5月3日大阪より2名(Facebookで混合林化事業を知り来訪) 見学案内
植樹の体験

5月25日おおい町職員2名(間伐材の有効利用)ワークショップ

のための下見



第二弾のワークショップとして、「森の土を探る」と銘打って、森の土壌についての現地調査をお願いした。京都大学の柴田誠先生から土壌学の基本をご教授いただいた。あいにく 両日とも雨の中での調査と解説になってしまったが、

22日は8名の参加(学生7名・一般1名)、23日は7名(学生7名)の参加があった。

土壌学という学問に接するのは初めてのことであり、講師の先生がどのような調査をし、どのようなお話をしていただけるのか、全く予備知識もないワークショップで不安もあった。

しかし、雨にも関わらずにとっても熱心にまた興味ある現地調査と解説をしていただき、参加した人たちも土壌学に興味を持ってもらった。



林内2ヶ所を60cmの深さに掘って、土壌の状態を観察をする。





試薬を使い土壌のアルカリ濃度などを測る。



熱心に解説を聞く参加者。
現場で聞く解説は説得力がある。

土壌調査の結果

今回混合林化をしようとしている土壌は、少々浸食をされているヒノキ林で、下層の植生が少ないために十分な土壌をつくる腐食物が少ないとの現状である。しかし、広葉樹が残っている場所では十分に土壌形成がなされている。今後、間伐を適正に行い広葉樹を導入していけば、良好な土壌のある森再生することは十分可能であるとの評価をいただいた。

さらに、コナラ林で調査してもらったところ、柴田先生も驚くほど典型的な土壌形成があることがわかった。今後、土壌学の演習として申し分のない森林なので、次は土壌学の演習として学生を連れて調査に来るとの感想をいただいた。

森林や里山を通じて、より幅広い交流ができることを嬉しく思い、期待も膨らんだ。

間伐材の利用

偶然地元公民館から、町内の森林に興味を持ってもらうために、丸太を使ってワークショップ ができないかとの問い合わせがあった。当事業でヒノキの間伐材の利用を考えていたところなので、広報の一環にもなると思い公民館の企画と当法人が連携して講座をすることになる。ちょうど 当法人が試作していた丸太クラフトを提案して「まる太 de ファニチャー」(6月9日開催)という体験教室を開催することになる。

定員以上の12名の参加者が集まり、賑やかに体験講座を開催した。



当法人が試作していた丸太クラフト



体験風景



体験風景



体験でできた丸太クラフト

ヒノキの間伐材や森林への興味を持ってもらえた講座となる。混合林化の事業のPRにもなった。

看板の制作と設置

現場となるヒノキ林へと登る入り口に、事業の趣旨を伝える看板を設置する。今後、多くの人がこの里山に訪れて混合林化事業を知ってもらえることを願う。



今後の展開

今回の混合林化の事業は、試行錯誤・模索の連続であった。林況確認の踏査(プロット調査)を行いおおよその計画を立ててみたが、多くの誤算があった。

土地所有者の交渉からいろいろな予測できないことが次々を起こった。その都度、反省し工夫し相談をし、一步一步進めていった。作業路の開設には予想以上の時間がかかった。急峻な地形は随所に階段の設置が必要となった。一般の人(子どもたちを含めて)が、安全に林内を移動するためには、幅に余裕が必要であり、いろいろな安全措置が必要となってくる。

毎木調査も時間がかかり、その必要性に疑問を持つ時もあった。しかし、この調査を行なうから、具体的なイメージを持つことができ、その後の選木や間伐作業に大いに役立ったと思う。改めて、基礎調査の重要性を痛感した。

広報活動も、思うようには進まなかった。しかし、ほんの少しづつでも当活動が周知し始めていることは実感できている。コツコツと続けることしか方法はないと思う。

名田庄公民館との連携や地元小学校などの総合学習に取り上げてもらえることなど、思いもよらない展開とうれしく思う。土壌学との出会いも今後の活動に広がりを見られる予感が持てる。

今後の展開としては、今までの作業の継続(特に作業路の整備を充実させる)しつつ、広報活動により力を注ぎ、混合林化事業の普及を進めていきたい。そのためにも、以下の事業展開を考えている。

- 1、 広報活動(ワークショップ的なイベントも含めて)の拡大と充実
- 2、 間伐材の有用利用(構造材ではない使い方を重点に置く)
- 3、 土壌と森林の関連を学ぶ
- 4、 学校の授業に山・川・海の連携学習を取り入れてもらう
- 5、 森林所有者に混合林化の意識を持ってもらう

この事業に理解いただき使用をお許い、いただいた山地所有者の畑隆和様(ヒノキ林)・小松輝治様(広葉樹林)に、こころより感謝いたします。

またその都度に、ご支援・ご協力いただきました。

れいなん森林組合・環境ふくい推進協議会(環境ふくい未来創造事業)

納田終地区・福井県立大学(海洋生物資源学部)京都大学(柴田誠・小林広英研究室)・おい町(町づくり課)・名田庄公民館・中嶋造園・合同会社おい町地域電力 各事業所・団体様に、心より感謝いたします。

その他、多くの方々に応援をいただきました。

最後になりましたが、宝ホールディングス株式会社様(タカラ・ハーモニストファン活動助成)より多くの支援をいただき、この事業を進めることができました。深く感謝いたします。

NPO 法人森林楽校・森んこ代表萩原茂男