

森林吸収源インベントリ情報整備事業ブロック別地域講習会 西日本ブロック（中四国）

開催日：2015 年 9 月 14 日（月）

場所 岡山県新見市坂本（調査地点コード 330050）

講師 今矢・橋本（森林総研本所）、酒井・森下（森林総研四国支所）

1. はじめに

西日本ブロックを担当する熊本県森林組合連合会の担当者 2 名、(株) アドプランツコーポレーションの担当者 3 名を対象に地域講習会を実施した。当日の天候は晴れで涼しく、8 時 20 分にスタートした講習会は予定以上にスムーズに進み、13 時 40 分には総評まで含めたすべての講習を完了した。以下に当日の講習会の様子について順を追って記す。

2. 講習の進め方の打ち合わせ

朝 8 時に新見市内で合流、8 時 20 分に千屋ダム湖畔に到着し、過去の調査記録にあった路肩のスペースに車 3 台を駐車した。最初、森林総研、熊本県森連、アドプランツの順にお互いにメンバー紹介を行った。調査の段取りについては受講者側から具体的な提案があり、プロットの設置後、まずは 4 つの土壌断面調査を同時に進め（それぞれ講師が 1 人付く）、その後枯死木調査を行う手順とした。また受講者 5 名はいずれも経験者であったため、講習会の進め方としては、受講者らの主導による調査を進めてもらい、講師側はそれが調査マニュアルに沿って行われているかどうかをチェックするという形で講習を進めることにした。その際、調査はマニュアルに従って行うことをより強く認識してもらうために、もし受講者らがマニュアルと異なる形で調査していた場合、マニュアルには実際にどのように書かれているのかを示した上で、正しい調査方法に直すという手順で指導することにした。

3. 調査地へのアクセスと調査プロットの設定

調査用具の確認を終了してから、8 時 35 分に調査地に向かって出発した。受講者らは過去の調査地への到達経路の情報をしっかりと頭に入れており、調査地へは 5 分ほどで到着した。プロット内の林相は斜面下部の 4 分の 3 がスギを主体とした人工林、斜面上部（残りの 4 分の 1）が広葉樹林となっており、林床植生は広葉樹林下にササなどが散見されたが、全体的に林床植生はほとんど無く、林内は見通しの良い状態であったため、中心杭やその他の杭は簡単に見つかった。ただ、斜面上部の西から斜面下部の東に向けては 35° を超える急斜面で落石の危険が大きかったため、ライン張りおよびライン長測定については安全を重視して慎重に時間をかけて行われた。

4. 土壌断面調査

林相写真（NESW）を撮影している間、手の空いている者が土壌断面調査を開始した。今回の調査プロットは巨岩の露出が多く、土壌断面調査位置の変更方法を講習するには恰好の条件であった。実際に E では土壌の調査位置を変更する必要が生じたが、担当した受講者は、予定の調査位置よりさらに 2m 先を調査位置にしようとしたため、受講者にマニュアルの記述が 2m 以内になっていることを確認してもらい、その範囲で調査するようを指導した。一方、W を担当した受講者は、岩場が近接し土壌厚がかなり薄いと言われるという理由で調査位置をずらそうとした。しかし、調査位置は恣意的に変更しないことが基本原則であり、変更してよい条件についてマニュアルを用いて指導した。また今回は枯死木調査を後回しにしたため、土壌調査に支障となる倒木や立枯木の除去については、枯死木調査が終了していない段階では調査対象になっているかどうかを確認した上で除去すること、そしてその際には枯死木調査の範囲に入らないように処理するよう指導した。

以下、土壌調査を進めていく過程において、講師が指示・指導した点について列記する。

- (1) 堆積有機物中に枝が多い場合、土壌断面作成のため鍬やスコップを入れた際に採取予定の堆積有機物を攪乱してしまう恐れがあるため、土壌断面の作成と堆積有機物の採取を予定している場所の間にある枝を“あらかじめ”剪定ばさみで切っておくように指示した。
- (2) 堆積有機物を整形するときには、軍手は引っかかるので外すこと、皮手袋やゴム引き手袋を使用すればよいことを指導した。
- (3) 土壌断面が垂直になるよう、横からも確認して整形するように指導した。土壌断面写真について、堆積有機物から断面までが入ること、断面が写真中央になるようにすること、撮影ボードを断面左上に設置すること、断面正面から断面に平行になるようにカメラを構えて撮影することを指導した。
- (4) 堆積有機物の LFH の採取区分や石礫率の判定など判断に迷う場合が多く見られた。このような場合は、必ずマニュアルおよび判断見本を参照しながら客観的に判断を行って作業することを指示した。
- (5) 堆積有機物採取後、0-5cm の試料採取に入る前に、取り残した堆積有機物を除去しようとして、地表面をコテで掻き捨てていた。多少の堆積有機物が残っていても堆積有機物採取後の面を 0cm として、土壌のサンプリングをすること、表面を掻き捨ててしまうとそこに含まれる炭素蓄積が積算できなくなることを説明した。
- (6) 円筒に上蓋をつけ、力を入れて押し込もうとしていたので注意した。手は軽く添えるだけで決して押し込んではいけないことを説明し、ハサミで少しずつ均等に切りながら円筒を入れていくことを指導した。
- (7) 円筒上端面の処理が甘く、土が飛び出ているまま上蓋を閉じようとしていたため、上端は刃が円筒をわたる刃渡りのナイフを用いて丁寧に削り、平坦とすること、ハサミ

で根や礫を切ることを指導した。準備していたナイフが短かったので、長いものを用意するよう指示した。

(8) 化学性試料をかくはんする際、小型の風呂敷状ビニールシートに包んで行っていたが、試料落下やかくはん不足の恐れがあるので、大きめのビニール袋の使用を指示した。

5. 枯死木調査

アドプランツは枯死木調査と土壌断面調査を分業して担当しているということで、枯死木調査の講習は、その担当者と熊本県森連の2人を対象に昼食後の12時半から開始した。土壌断面調査の担当者はまだ作業の残っていたNとSの土壌調査の講習を引き続き行った。南北のラインは等高線の方に近かったため、往路ではラインインターセクトによる倒木と根株の調査、復路ではラインから両側1mの範囲の立枯木と根株を全数調査、という形で、十分に時間をかけながら枯死木調査の重要なポイントについてマニュアルを確認しながら進めた。そのおかげで倒木については5cm以下の調査する必要のないものまで記載していたことに受講者自ら気付いた。東西のラインについては斜面上部から下部かけて、上記2つの調査を同時に行い、慣れてくれば同時に行う方が体力的に楽な方法であることを理解してもらった。分解度の判定については、精度を保つため、調査スタート時にマニュアルに掲載されている写真を必ず見るように指導した。

6. 調査終了時のチェックと講評について

調査終了後、下山する前に調査票の記載漏れの確認を行った。チェック欄の記入漏れや調査者の名前（フルネーム）が記載されてなかったのも、その点を指摘し、調査時にしっかり記入すること、また調査プロットを去る前に書類のチェックや忘れ物がないかどうかのチェックを必ず行うように念を押した。その後、車まで戻り、サンプルの確認を行った。最後の講評では、土壌インベントリ調査を進めるに当たっての基本はマニュアルにあること、今回の調査でもマニュアルの確認不足によるミスが多かったことを指摘し、特に記憶が曖昧になりやすい部分については常にマニュアルを確認することが正確な調査につながることを強調し、講習会を終了した。

7. おわりに

今回の講習において講師が指示・指導するきっかけになった原因（理由）は、1) サンプリング技術上の問題、2) マニュアルの理解不足・内容の記憶違い、の2つに大別される。1) については調査道具をより使いやすいものに変えることで改善する部分もあるが、やはり現地講習の本来の目的でもある技術指導を丁寧に行うことが重要と思われる。2) については、今回、講師側で工夫したように、マニュアルのどこにそれ（受講者が間違っ

て記憶していること）が書かれているかを指し示すことによって、実務者らにマニュアルをしっかりと読み込み、理解することの大切さを植え付けていくことが必要である。



写真 1
調査プロットに向かって急
斜面を登っている時の風景



写真 2 急斜面のため落石を起こさぬよ
うに慎重にラインを張っている。



写真 3 巨礫が露出している側での土壌
調査。



写真 4 円筒を掘り上げようと準備をし
ているところ。



写真 5 駐車場にて採取したサンプルの
チェック。