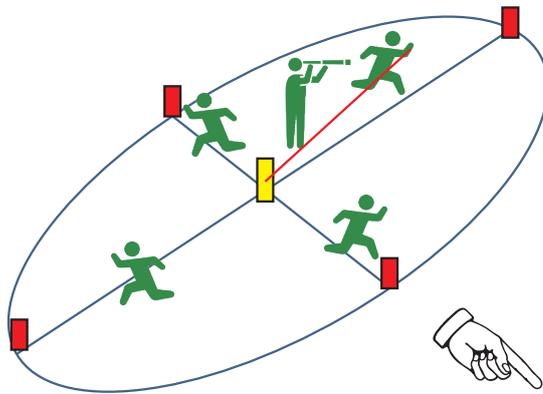


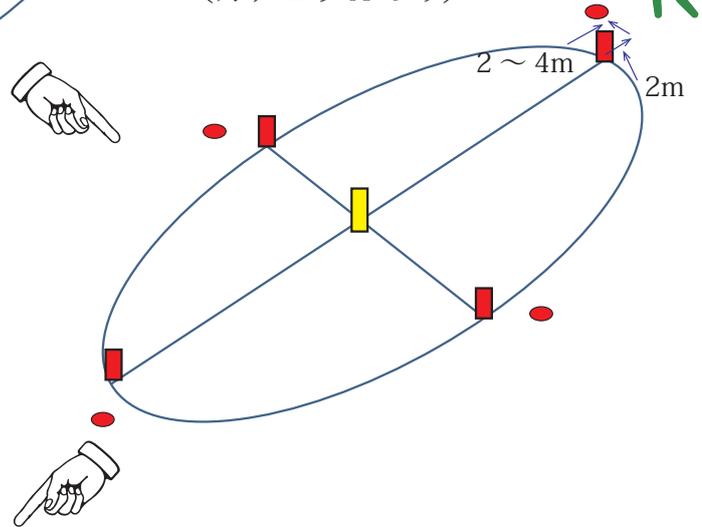
Appendix. 写真一覧	該当頁
調査地林相写真	12
調査地林相（中心点より北方向）	
調査地林相（中心点より東方向）	
調査地林相（中心点より南方向）	
調査地林相（中心点より西方向）	
枯死木調査工程写真	20
根株（個数分）	
土壌炭素蓄積量調査工程写真	
地点Nの堆積有機物の堆積状況	40
地点Nの土壌断面	38
地点Eの堆積有機物の堆積状況	
地点Eの土壌断面	
地点Sの堆積有機物の堆積状況	
地点Sの土壌断面	
地点Wの堆積有機物の堆積状況	
地点Wの土壌断面	
混合前試料	52
その他の写真	
指定した写真以外に撮影したもの	
未調査写真	
炭素蓄積量調査を行うことができなかった 場合の証拠写真（崖など）	34
ライン上に対象外の区間があった場合の証 拠写真（人工河川や林道など）	16
予備写真	
同じ対象の写真が 2枚以上存在する場合	
未完了写真	
未完了の項目を説明する写真 （撮影可能な場合）	10
不実施写真	
不実施の状況を説明する写真 （必要な写真は不実施理由により異なる）	11

Appendix 2 調査概要図 (その1)

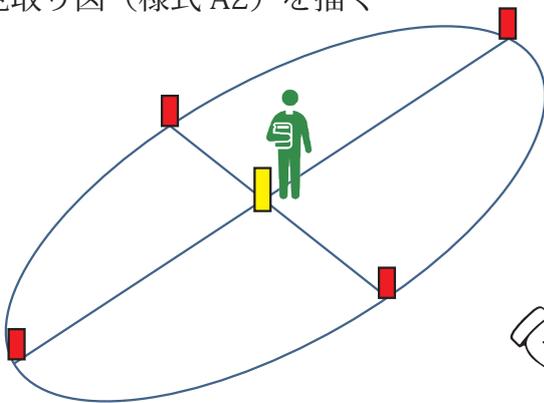
中心杭、東西南北杭を見つけ、ラインを張る



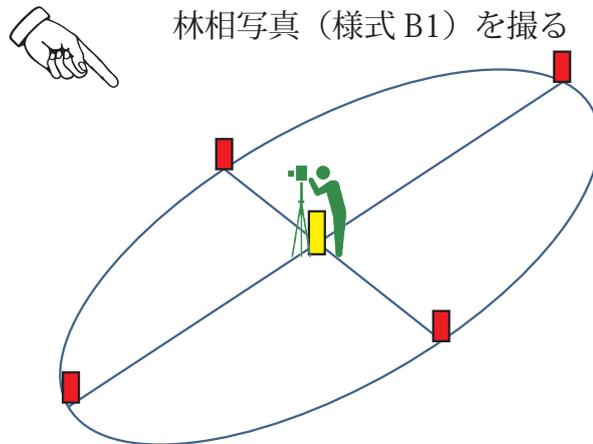
穴掘りポイントを決める
(カテゴリ A のみ)



見取り図 (様式 A2) を描く

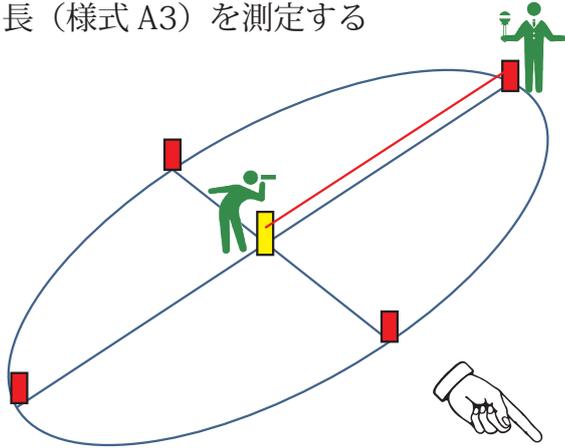


林相写真 (様式 B1) を撮る

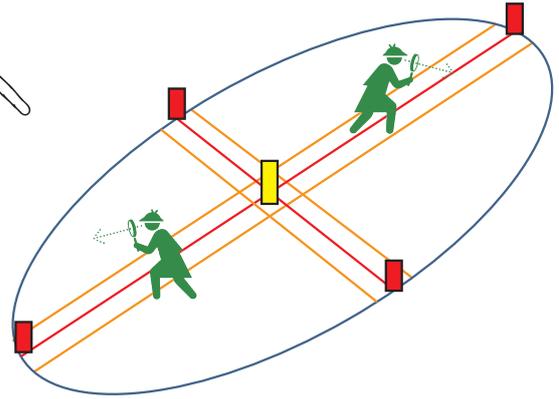


Appendix 2 調査概要図 (その2)

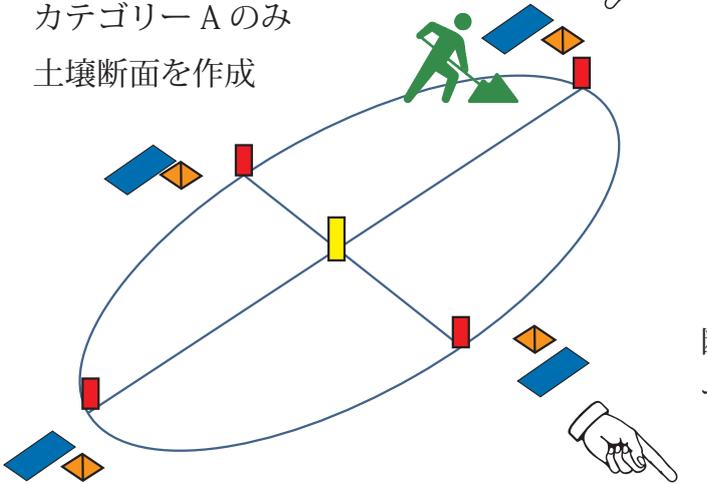
ライン長 (様式 A3) を測定する



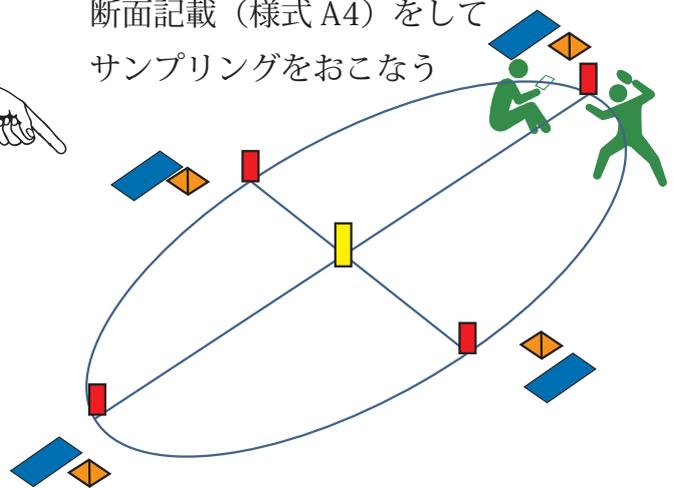
枯死木 (様式 A3) を測定する



カテゴリー A のみ
土壌断面を作成



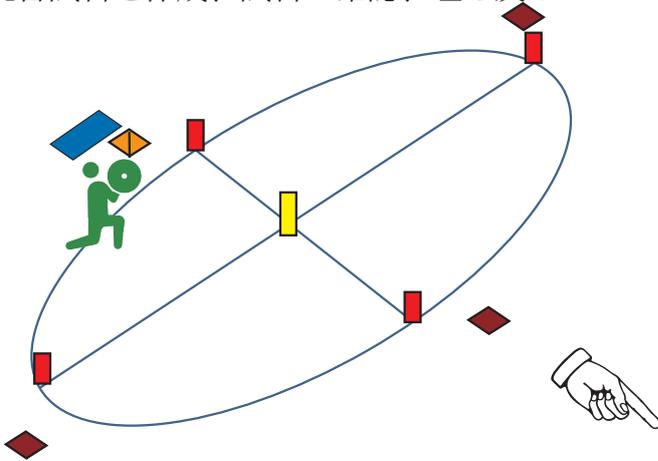
断面記載 (様式 A4) をして
サンプリングをおこなう



Appendix 2 調査概要図 (その3)

カテゴリ A のみ

混合試料を作成、試料の確認、埋め戻し



終了、帰還

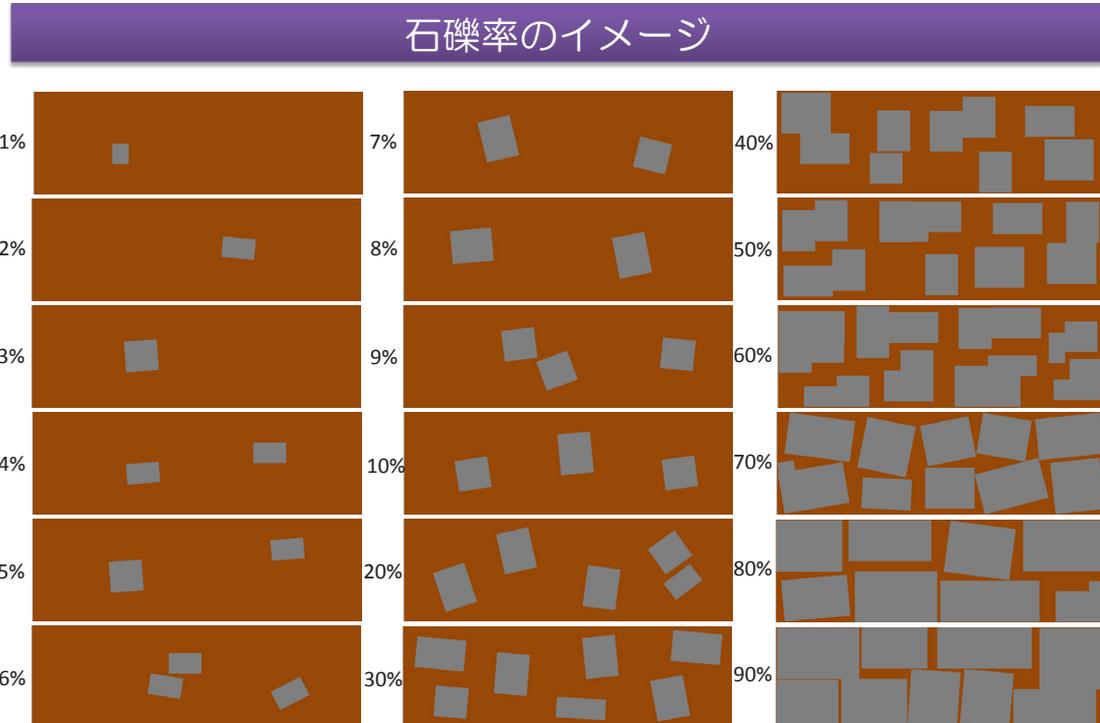
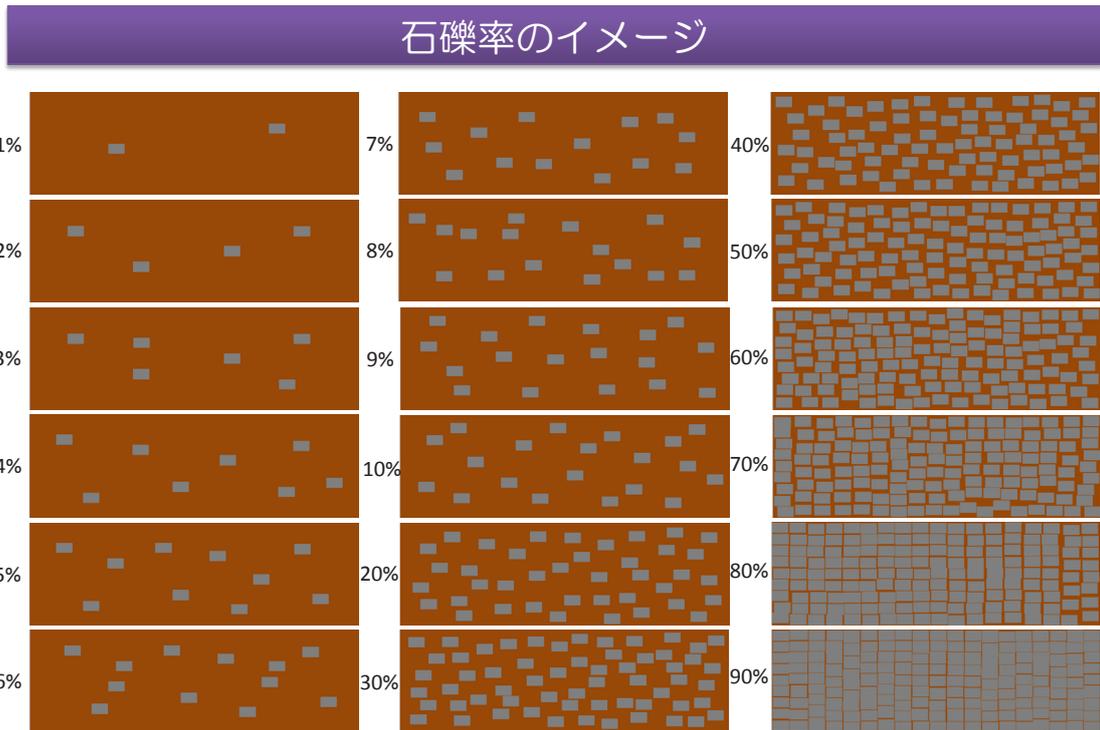


Appendix3 石礫率判定見本（その1）



Appendix

Appendix3 石礫率判定見本（その2）



Appendix3 石礫率判定見本（その3）



石礫率毎の石礫の大きさ（積算）の目安
（縦×横cm）

石礫率	第1層 (5×50cm)	第2層 (10×50cm)	第3層 (15×50cm)
1%	1.6×1.6	2.2×2.2	2.7×2.7
2%	2.2×2.2	3.2×3.2	3.9×3.9
3%	2.7×2.7	3.9×3.9	4.7×4.7
4%	3.2×3.2	4.5×4.5	5.5×5.5
5%	3.5×3.5	5×5	6.1×6.1
6%	3.9×3.9	5.5×5.5	6.7×6.7
7%	4.2×4.2	5.9×5.9	7.2×7.2
8%	4.5×4.5	6.3×6.3	7.7×7.7
9%	4.7×4.7	6.7×6.7	8.2×8.2
10%	5×5	7×7; 10×5	8.7×8.7
20%	5×10	10×10	12.2×12.2
30%	5×15	10×15	15×15
40%	5×20	10×20	15×20
50%	5×25	10×25	15×25
60%	5×30	10×30	15×30
70%	5×35	10×35	15×35
80%	5×40	10×40	15×40
90%	5×45	10×45	15×45

Appendix4 調査のチェックポイント（その1）

1. 調査地への到達

作業内容	チェックポイント
GPS ログ	<input type="checkbox"/> 出発地等から GPS ログを記録しているか
(不実施の場合)	
到達不可能	<input type="checkbox"/> 様式 A1 の調査地の属地情報、到達経路が記入されているか
	<input type="checkbox"/> 不通箇所等、到達不可の理由がわかる写真を撮影したか
	<input type="checkbox"/> 不通箇所等の位置を地図上で特定できるか
	<input type="checkbox"/> 不通箇所の復旧予定、他の到達経路がないかを確認したか
非森林等	<input type="checkbox"/> 様式 A1 の調査地の属地情報、到達経路が記入されているか
	<input type="checkbox"/> 状況がわかる写真を撮影したか
	<input type="checkbox"/> 中心杭の座標を記録したか(様式 A1) (可能な場合)
	<input type="checkbox"/> 見取り図を作成したか(様式 A2) (必要な場合)

2. 概況調査(様式 A2、様式 A1)、林相写真撮影

作業内容	チェックポイント
杭の確認	<input type="checkbox"/> 中心杭、東西南北の円周杭を確認して様式 A2 調査プロット見取り図の杭の有無に○を付けたか
	<input type="checkbox"/> 中心杭の座標を記録したか(様式 A1)
	<input type="checkbox"/> アクセス情報を様式 A1 の到達経路、備考に記載したか
	<input type="checkbox"/> 杭が欠けている場合、規定の場所に仮杭を設置したか(半径斜距離を森林生態系多様性調査野帳記載の半径で設定し、設定方法を様式 A1 備考に記入)
ライン引き	<input type="checkbox"/> 東西南北各円周杭と中心杭間にひもや巻尺で直線ラインを引いたか
調査プロット見取り図	<input type="checkbox"/> 等高線(実線)と斜面の上下方向を記載したか
	<input type="checkbox"/> 溪流、崖、露岩、人工構造物等の特徴的な地形、物体を記載したか
	<input type="checkbox"/> 枯死木調査ラインから除外される道路、河川、農地等を記載したか
	<input type="checkbox"/> 林相の境界線(点線)と種類を記載したか
写真撮影	<input type="checkbox"/> 東西、南北杭間のラインにひもや巻尺が張られているか
	<input type="checkbox"/> 中心点から北→東→南→西の順にランドスケープモードで撮影したか
	<input type="checkbox"/> 撮影者の目の高さから円周杭方向に林相がわかるように撮影したか
	<input type="checkbox"/> ラインのテープを写真の中央に垂直に写しこんでいるか
	<input type="checkbox"/> 方位名が書かれたボードを写真の片隅に写しこんでいるか
	<input type="checkbox"/> ボードは判読できるか、背後の被写体を大きく隠していないか
	<input type="checkbox"/> 撮影後に写真を確認したか

Appendix4 調査のチェックポイント (その2)

3. 枯死木調査(様式 A3)

3-1. ライン長測定

作業内容	チェックポイント
ラインの確認	<input type="checkbox"/> 東西、南北杭間のラインにひもや巻尺が張られているか
	<input type="checkbox"/> 様式 A3 にライン方向、何枚中の何枚目を記入したか
傾斜構成簡易図	<input type="checkbox"/> 縦断地形が適切に描かれているか
	<input type="checkbox"/> 方位が正しく記入されているか
	<input type="checkbox"/> 中心杭、円周杭の位置が記入されているか
	<input type="checkbox"/> 中心杭で区間を区切っているか
水平距離測定	<input type="checkbox"/> 使用した機器にチェックを入れ、対応する測定方法の欄(水平距離 or 斜距離と傾斜角)に記入したか
	<input type="checkbox"/> 円周杭から中心杭を通りもう一方の円周杭に到達しているか
	<input type="checkbox"/> 距離記載欄の番号と傾斜構成簡易図の区間番号は合っているか
除外	<input type="checkbox"/> 除外する区間も測定し、対象外のチェック、除外の理由を記載したか
	<input type="checkbox"/> 除外する区間の写真を撮影したか

3-2. 枯死木調査【ラインインターセクト法】倒木 (様式 A3)

作業内容	チェックポイント
測定対象判定	<input type="checkbox"/> 直径の半分以上がラインにかかっているか
	<input type="checkbox"/> ライン上の直径は 5cm 以上か
	<input type="checkbox"/> 半分以上が埋もれていないか
	<input type="checkbox"/> 間違っって根株を測っていないか
測定時	<input type="checkbox"/> 直径は倒木の中心線とラインが交差する部分で測定しているか
	<input type="checkbox"/> 扁平の場合は長径と短径を測っているか(直径巻尺は周囲長でよい)
	<input type="checkbox"/> 分解度の判定はマニュアル通り行っているか(タケの分解度は abc)
全体	<input type="checkbox"/> 東西・南北両ラインにかかるものは各ライン独立に記載したか
	<input type="checkbox"/> 倒木がない場合、倒木無しにチェックを入れたか
	<input type="checkbox"/> 樹種に空欄はないか

Appendix4 調査のチェックポイント (その3)

3-3. 枯死木調査【ベルト法】立枯木、根株 (様式 A3)

作業内容	チェックポイント
共通	<input type="checkbox"/> 片側 1m (水平距離で) を両側測定しているか
	<input type="checkbox"/> 根元の中心軸が測定範囲に入っているか
	<input type="checkbox"/> 分解度の判定はマニュアル通り行っているか (タケの分解度は abc)
	<input type="checkbox"/> 樹種に空欄はないか
	<input type="checkbox"/> 立枯木、根株がない場合、立枯木無し、根株無しにチェックを入れたか
立枯木	<input type="checkbox"/> ベルト内の立木は枯死していないか見上げて確認する
	<input type="checkbox"/> 高さ 1.5m 以上か (山側で測定)
	<input type="checkbox"/> 胸高直径は 5cm 以上か
	<input type="checkbox"/> 幹折れした場合の測定方法は適切か (22 頁 図 13)
	<input type="checkbox"/> 幹折れ、目測等にチェックを入れているか
根株	<input type="checkbox"/> 高さ 1.5m 以下か (地際高 (上) を基準に)
	<input type="checkbox"/> 根株直径は 5cm 以上か
	<input type="checkbox"/> 萌芽枝が出ていて生きている根株を計測していないか
	<input type="checkbox"/> 根曲がり、根上がりの場合の地際高測定はマニュアル通りか
	<input type="checkbox"/> 東西・南北両ラインにかかるものは両方に記載したか (重複にチェック)
	<input type="checkbox"/> 基準尺と番号札を置いて写真撮影をしたか (フラッシュ使用)
	<input type="checkbox"/> 写真は鮮明に撮れていることを確認したか

※根株の状態はバリエーションに富むため、ある程度臨機応変に対応する必要がある。
マニュアルの例を参考に、円錐台で近似させるように計測する。

3-4. 調査後 (様式 A3)

作業内容	チェックポイント
裏面記載 確認	<input type="checkbox"/> 裏面への記載の有無に○を付けたか
	<input type="checkbox"/> 裏面に記載がある場合は、裏面にも格子点 ID とライン方向を記入したか

4. 土壌炭素蓄積量調査 (様式 A2、様式 A4)

4-1. 土壌調査位置の決定

作業内容	チェックポイント
位置決め	<input type="checkbox"/> 円周杭からの位置決めの向きは合っているか (外側に 2m 進み、直角左側に 2m)
調査位置 の記入	<input type="checkbox"/> 様式 A2「調査プロット見取り図」に●が示されているか (変更なしの場合はそのまま。取り消しの場合は×で消す。移動した場合は×を付け、新たな●、矢印、移動量を記入。)
移動・取り 消しの対応	<input type="checkbox"/> 移動・取り消しの場合、様式 A2 の記入欄にチェック、移動量、理由を記載したか
	<input type="checkbox"/> 移動可能範囲 (2~4m) の確認
様式 A4 上段部分 記入	<input type="checkbox"/> 調査位置 (N・E・S・W) に○印を付けたか
	<input type="checkbox"/> 調査者の氏名をフルネームで記入したか
	<input type="checkbox"/> 取り消し、移動の場合はチェック、移動量を記載したか
	<input type="checkbox"/> 斜面方位に○印を付けたか

Appendix4 調査のチェックポイント (その4)

4-2. 土壌断面作成

作業内容	チェックポイント
粗掘り	<input type="checkbox"/> 断面を作成する向き。観察面を等高線に平行に作成しているか
	<input type="checkbox"/> ブルーシートを適切な位置に設置しているか
	<input type="checkbox"/> 断面作成位置の斜面上部を荒らさないよう注意しているか
	<input type="checkbox"/> 掘りあげた土が断面にかぶっていないか、斜面上部に土が落ちていないか
	<input type="checkbox"/> 幅 50cm、深さ 40cm を確保できているか
整形	<input type="checkbox"/> 堆積有機物層の整形の仕方(軍手は使わない、はさみを立てているか、切断面はきれいに仕上げられているか)
	<input type="checkbox"/> 土壌断面は鉛直に作成されているか
	<input type="checkbox"/> 根は短すぎず長すぎず、2cm 程度残して切り落とされているか
	<input type="checkbox"/> 礫を無理に外していないか
	<input type="checkbox"/> 上から下に、順に整形しているか

4-3. 断面写真撮影

作業内容	チェックポイント
撮影準備	<input type="checkbox"/> 堆積有機物層と鉱質土壌層の境界を正確に見極めたか
	<input type="checkbox"/> スケールの位置は正しいか(基本左側、鉛直、上端の位置、下端の処理)
	<input type="checkbox"/> 断面左右両側の 0cm、5cm、15cm、30cm 深に竹串が刺されているか
	<input type="checkbox"/> 撮影ボードに格子点 ID、方位と日付が正しく記入されているか
	<input type="checkbox"/> 撮影ボードは正しい位置(左上)に設置されているか
	<input type="checkbox"/> 堆積有機物採取枠は正しい位置に固定して設置されているか(断面から 10cm 程度奥側)
撮影時	<input type="checkbox"/> 写真の向きはランドスケープか
	<input type="checkbox"/> 正面から撮影しているか
	<input type="checkbox"/> 断面に直射光があたっていないか、光線ムラはないか
	<input type="checkbox"/> 極端に高感度になっていないか(画面の荒れを防ぐため。ISO800 以下を推奨)
	<input type="checkbox"/> フラッシュの有無(両方で撮ることを推奨)
撮影後	<input type="checkbox"/> 撮影後に写真を確認したか
	<input type="checkbox"/> 撮影範囲は適切か(撮影ボードから断面下端まで含まれるか)
	<input type="checkbox"/> コントラストが低くないか、暗すぎないか
	<input type="checkbox"/> ブレ、ピンボケはないか
	<input type="checkbox"/> 撮影ボードは判読可能か

Appendix4 調査のチェックポイント (その5)

4-4. 堆積有機物写真撮影

作業内容	チェックポイント
撮影準備	<input type="checkbox"/> 支給した採取枠を使用しているか。使用しない場合、枠は正方形か、大きさ(内側 50cm×50cm)は合っているか
	<input type="checkbox"/> 採取枠は串等で固定されているか
	<input type="checkbox"/> 撮影ボードは設置されているか
	<input type="checkbox"/> 林床植生は刈り取られているか
撮影時	<input type="checkbox"/> 斜面に対して垂直に撮影しているか(採取枠が正方形に写っているか)
撮影後	<input type="checkbox"/> 撮影後に写真を確認したか
	<input type="checkbox"/> 撮影範囲は適切か(採取枠と撮影ボードを含んでいるか)
	<input type="checkbox"/> 写り具合(ブレ、ボケ、明るさ等)
	<input type="checkbox"/> 撮影ボードは判読可能か

4-5. 調査結果記載

作業内容	チェックポイント
傾斜の測定	<input type="checkbox"/> 堆積有機物採取枠設置場所の局所的傾斜角を測定したか
断面スケッチ	<input type="checkbox"/> 石礫の分布を正確に記載しているか
	<input type="checkbox"/> 特徴が捉えられているか(LFH 層、根の分布など)
LFH 層の厚さ	<input type="checkbox"/> LFH 層を区別したか
	<input type="checkbox"/> 平均的な厚さを記載しているか(不均一な場合は堆積状況を記載)
石礫率判定	<input type="checkbox"/> 深度別に判定しているか
	<input type="checkbox"/> 石礫率見本を参照したか
	<input type="checkbox"/> 表記は合っているか(0~10%までは1%刻み、10%以上は一の位を四捨五入して10%刻み)

4-6. 堆積有機物試料採取

作業内容	チェックポイント
採取準備	<input type="checkbox"/> 枠に沿って切れ込みをいれたか
	<input type="checkbox"/> 採取する袋は合っているか
採取時	<input type="checkbox"/> 生きた葉や枝を採取していないか
	<input type="checkbox"/> 指でつまんで採取しているか
	<input type="checkbox"/> T の判別(直径 0.5-5cm の枝、球果、樹皮 葉の付いたものや埋没したものの扱い→埋没したものは 5cm 以上でも採取する)
	<input type="checkbox"/> 石礫、土壌が混じっていないか
採取後	<input type="checkbox"/> 枠の隅まできちんと採取されているか
	<input type="checkbox"/> 様式 A4 に採取した試料のチェックをいれたか

Appendix4 調査のチェックポイント (その6)

4-7. 化学分析用土壌試料採取

作業内容	チェックポイント
順番	<input type="checkbox"/> 化学分析用試料→定体積試料の順に採取しているか

0～5cm 深度

作業内容	チェックポイント
採取準備	<input type="checkbox"/> 幅 20cm×奥行き水平距離 10cm×高さ 5cm の採取範囲を竹串で確認したか
	<input type="checkbox"/> 採取する袋は合っているか
採取時	<input type="checkbox"/> バットで受けた全量をポリ袋に移しているか
	<input type="checkbox"/> 傾斜に沿って採取しているか(奥行が水平距離 10cm)
	<input type="checkbox"/> 奥から、時々折尺で深さを確認しながら採取しているか
採取後	<input type="checkbox"/> ポリ袋に全量入れた後よく攪拌したか
	<input type="checkbox"/> 採取するポリ袋が合っているか確認したか
	<input type="checkbox"/> 採取跡は深さ 5cm の平面になっているか
	<input type="checkbox"/> 様式 A4 に採取した試料のチェックをいれたか

5～15cm 深度および 15～30cm 深度

作業内容	チェックポイント
採取準備	<input type="checkbox"/> 採取範囲を竹串で確認したか 5～15cm: 幅 10cm×奥行き水平距離 10cm×高さ 10cm 15～30cm: 幅 10cm×奥行き水平距離 5cm×高さ 15cm(上下は水平でもよい)
	<input type="checkbox"/> 採取する袋は合っているか
採取時	<input type="checkbox"/> バットで受けた全量をポリ袋に移しているか
	<input type="checkbox"/> 傾斜に沿って採取しているか(奥行は水平距離で設定。15～30cm は水平でもよい)
	<input type="checkbox"/> 時々折尺で深さを確認しながら採取しているか
採取後	<input type="checkbox"/> ポリ袋に全量入れた後よく攪拌したか
	<input type="checkbox"/> 採取するポリ袋が合っているか確認したか
	<input type="checkbox"/> 採取跡は深さ 15cm(5～15cm 深度の場合)または 30cm(15～30cm 深度の場合)
	<input type="checkbox"/> 様式 A4 に採取した試料のチェックをいれたか

Appendix4 調査のチェックポイント (その7)

4-8. 定体積試料採取

①採土円筒を用いる方法

作業内容	チェックポイント
採取位置	<input type="checkbox"/> 攪乱されている場所を選定していないか
採取深度	<input type="checkbox"/> 0～5cm 深度は深さ 1～5cm
	<input type="checkbox"/> 5～15cm 深度は深さ 8～12cm
	<input type="checkbox"/> 15～30cm 深度は深さ 20～24cm
採取時	<input type="checkbox"/> 円筒の向き、刃がついている方を下に
	<input type="checkbox"/> はさみの向き、平らな面を円筒に沿わせる
	<input type="checkbox"/> 傾斜に沿って採取しているか(20-24cm は水平でもよい)
	<input type="checkbox"/> 手を円筒に添えているか
	<input type="checkbox"/> 根を引っ張ったりしていないか
	<input type="checkbox"/> 礫を外したり、捨てたりしていないか
	<input type="checkbox"/> 円筒上面を平面に整えてからふたをしたか
掘り上げ	<input type="checkbox"/> 根が引っ掛かる場合は完全に切断したか
掘り上げ後	<input type="checkbox"/> 円筒下面を平面に整えたか
採取後	<input type="checkbox"/> 採取するポリ袋を確認したか
	<input type="checkbox"/> 様式 A4 に採取した試料のチェックをいれたか

②ブロックサンプリング法

作業内容	チェックポイント
採取位置	<input type="checkbox"/> ブロック内の石礫率は深度全体を反映しているか
採取準備	<input type="checkbox"/> 採取予定位置に竹串を刺しているか
	<input type="checkbox"/> 採取サイズを様式 A4 に記載したか、VB にチェックをしたか(化学分析用土壌試料を兼ねる場合は VBC)
	<input type="checkbox"/> 採取サイズは妥当か(0～5cm 深度は 20×20×5cm、2 層目以下は 20×10×10cm、細土が少ない場合は拡大する)
	<input type="checkbox"/> 5～15cm と 15～30cm は水平に設定してもよい
	<input type="checkbox"/> 採取するポリ袋の記号に B を追記して VB としたか
	<input type="checkbox"/> 定体積試料が化学分析用試料を兼ねる場合、採取するポリ袋の記号に BC を追記して VBC としたか
採取時	<input type="checkbox"/> バットで受けた全量をポリ袋に移しているか
採取後	<input type="checkbox"/> 採取後にサイズを測定したか(開始時と異なる場合は様式 A4 のサイズを修正する)

Appendix4 調査のチェックポイント（その8）

4-9. 試料の確認

作業内容	チェックポイント
試料の確認	<input type="checkbox"/> 様式 A4 の試料採取チェックがなされているか
	<input type="checkbox"/> 試料を並べて確認したか
	<input type="checkbox"/> 試料が記載内容と合っているか

5. 埋め戻し・調査用具片付け

作業内容	チェックポイント
埋め戻し	<input type="checkbox"/> 調査用具を確認したか(穴に置き忘れていないか)
	<input type="checkbox"/> 原状回復したか
	<input type="checkbox"/> 必要な場合は原状回復後に写真撮影
	<input type="checkbox"/> 混合試料の余りを廃棄する穴を残しているか
片付け	<input type="checkbox"/> 仮杭を打った場合は回収したか

6. 化学分析用混合土壌試料作成・試料リストの作成(様式 A5)

作業内容	チェックポイント
試料の確認	<input type="checkbox"/> 試料を並べて様式 A4 のチェック欄と照合したか
試料リストの作成	<input type="checkbox"/> 様式 A5 試料リストの堆積有機物試料、化学分析用土壌試料、定体積試料欄に各試料の採取状況を記入したか
混合前写真撮影	<input type="checkbox"/> 深度毎の混合用大袋に混合する化学分析用土壌試料を入れ、様式 A5 試料リストの化学分析用混合土壌試料欄に混合状況を記入したか
	<input type="checkbox"/> 混合用大袋に他の深度の試料や定体積試料(V、VB、VBC)が間違っ て入っていないか
	<input type="checkbox"/> 混合前に混合用大袋に入れて写真撮影したか
	<input type="checkbox"/> 写真で混合用大袋の文字は判読可能か
混合作業	<input type="checkbox"/> 混合前の各試料は十分攪拌されているか
	<input type="checkbox"/> 混合用大袋の中で各試料の袋を開封して試料をあける
	<input type="checkbox"/> よく混合できているか
	<input type="checkbox"/> 混合試料の一部を持ち帰り用袋に移したか
	<input type="checkbox"/> 持ち帰り用袋の試料量は 500g 程度確保できているか
	<input type="checkbox"/> 混合試料の余りを廃棄用に残した穴以外に捨てていないか