

・「地がき処理が土壤に及ぼす影響」

Q:カンバの豊作年にじがきを集中すればいいとのことでしたが、豊作年に周期もしくはある程度予想する手法は現時点であるのでしょうか？

A:カンバ類の豊凶は明確にあり、種子量にして3桁程度の差異が生じます。

豊凶の判別は前年の秋、落葉後でしたら容易です。

前年秋には雄花がすでに出来上がっておりその量を見れば種子量の予測ができます(正確には種子量は雌花量に依存しますが、雄花：雌花比の年々変動より、開花量全体の年々変動の方がはるかに大きいです)。

雄花によるカンバ類豊凶の定量的指標化については道総研の方でまとまった報告がなされています (https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjfs2005/87/1/87_1_20/_pdf)。

カンバ類3種の中ではシラカンバは並作の年が多く、2~3年に1度は凶作になることがあり、ウダイカンバは豊凶が明瞭で豊作周期はシラカンバより長く、ダケカンバは並作が続きがちとの報告があります (<https://www.hro.or.jp/list/forest/research/fri/kanko/kiho/pdf/kiho78-2.pdf>)。

1960年代後半-1990年代前半の地がきでは良好な更新成績を収めました。

過去の地がき地は主に高標高地のダケカンバ優占林分で、ダケカンバの種子供給の安定性が良好な更新成績につながったのかもしれませんが。今後地がきが多く試みられるであろうトドマツ人工林跡地は過去の地がき地に比べると比較的低標高の地域に分布しており、シラカンバが主たる更新種になることが予想されます。

少なくともシラカンバ凶作年を避けて施工されるのが良いかと思われます。

Q:大型草本に変化する場合がありますが、その条件などはあるのでしょうか？

A:オオイタドリが前生植生として存在した場合に残存した根茎から施工後に多く発生する事例が報告されています (https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjfs/102/3/102_157/_article/-char/ja/)。

同様の根茎からの再発生に関しては斜面下部でフキが優占する事例があり、また森林総研で近年行った試験地ではワラビが優占しました。

いずれも施工前の優占状況からある程度予測ができるものと思われます。

アザミ類ヒヨドリバナ類の大型キク科草本も周囲からの種子供給の状況によっては施工後に優占する可能性があると思われます。

エゾシカが多い地域ではシカ食餌によるフィルタリングが地がき後の林床植生の構成に強い影響を与えられそうです。

なおニホンジカの採食植物・不嗜好性植物リストは以下の報告が網羅的です (https://www.hitohaku.jp/publication/r-bulletin/No25_10-1.pdf)。

Q:非火山灰地では攪乱強度を抑えたほうが良いということですが、面的或いは深度など具体的にどのようにしたらよいのでしょうか？

A:ササ根茎がなく表土がある状態のある程度の広さのパッチを施工地内に作り出すことが作業の目標となります。

まずは表土の層厚を確認し、その厚さを著しく超える深さの地がきを避けることが第一の選択肢かと思われます。

もしその深さの地がきではササ根茎を十分に取り除けない場合には、ササを取り除ける深さの地がきをした上で、表土を林内にパッチ状に集めるか、事業的には難しいとのことですが北大演習林が開発した「表土戻し」を試みることをお勧めします。

なおパッチの大きさですが、周囲からのササに完全に覆われてしまわない程度+ α の大きさでよいのではないかと考えます。

北大の吉田先生が明るすぎる条件もまたカンバ更新の阻害となるとの報告をされています (<https://pdfs.semanticscholar.org/22b2/0aaf66de103b8f5a94b851376b2d1ed50803.pdf>)。