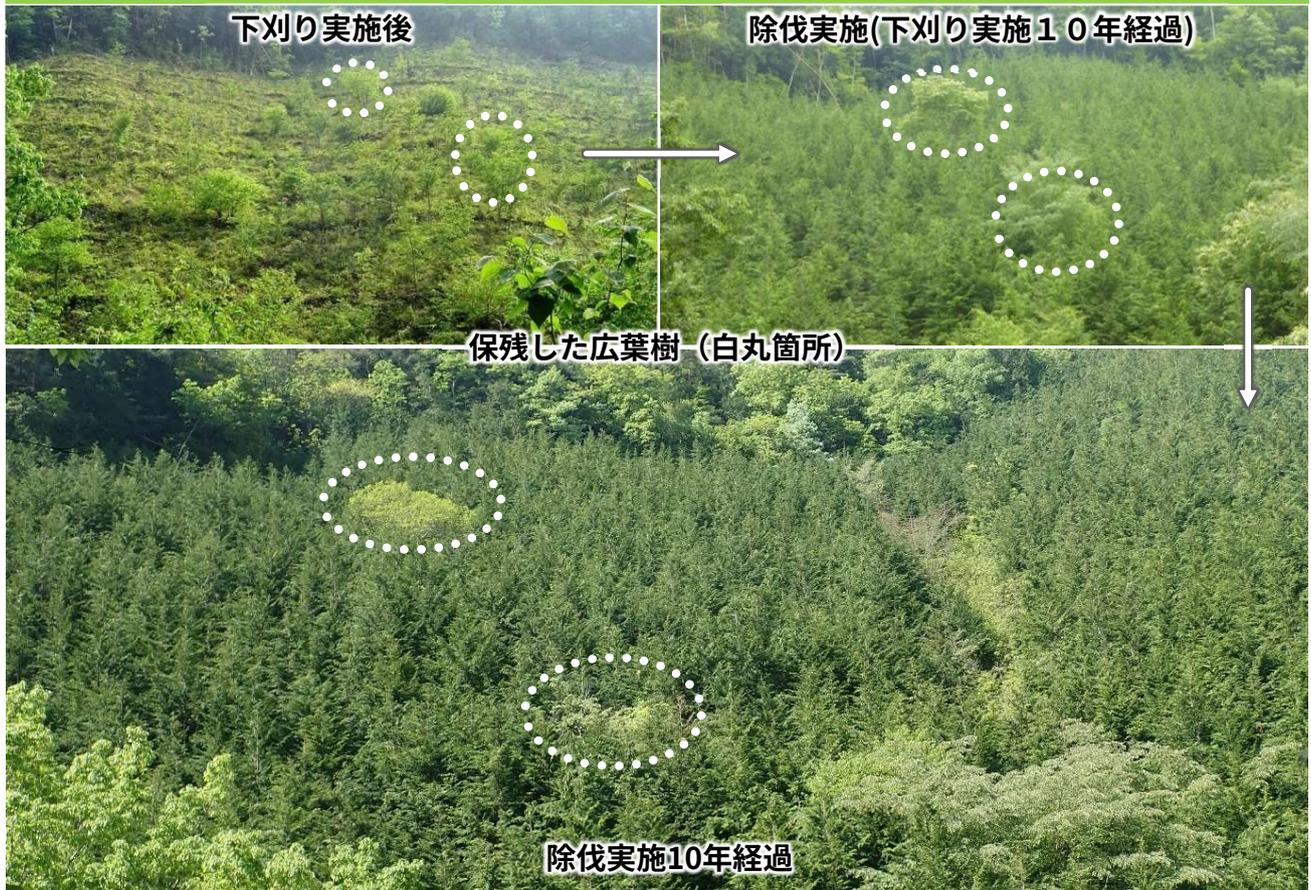


主伐・再造林・保育を通じた樹種の多様化

〔近畿中国森林管理局〕
〔広島北部森林管理署〕



ヒノキ人工林(25年生)の主伐・地拵え・下刈り・除伐における広葉樹の保残

本施業地では、ヒノキ人工林内に侵入したヤマザクラ等の広葉樹を維持し、樹種の多様化を図ることとした。

主伐時に保残した広葉樹は、地拵えに当たり引き続き保残した。また、下刈りに当たり、生育が思わしくない植栽木の周辺を刈払わずに広葉樹を保残するとともに、除伐の際も、健全に成長している広葉樹を引き続き保残した。

取組の結果、成長が十分ではない植栽木がみられた尾根筋等において、広葉樹が多く生育している。今後の間伐実施時にも、可能な限りこれらの広葉樹を保残するよう配慮する。

施業における留意点

特記仕様書等

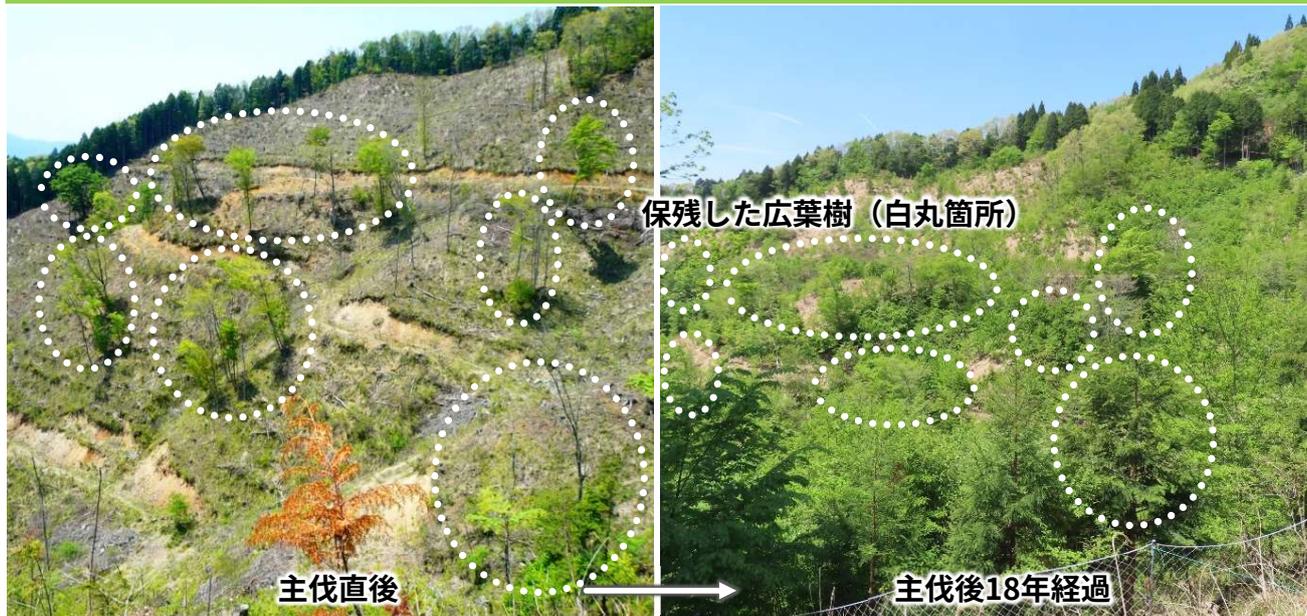
[地拵え] 伐採時から保残した高木性広葉樹(胸高直径おおむね10cm程度以上のもの)は、監督職員が伐倒又は巻枯らしを指示したものを除き保残すること。

[下刈り] 植栽木がないか植栽木があっても健全な成長が見込めない箇所において、健全に成長している高木性広葉樹は保残すること。

[除伐] 伐採時から保残し、健全に成長している高木性広葉樹は引き続き保残すること。

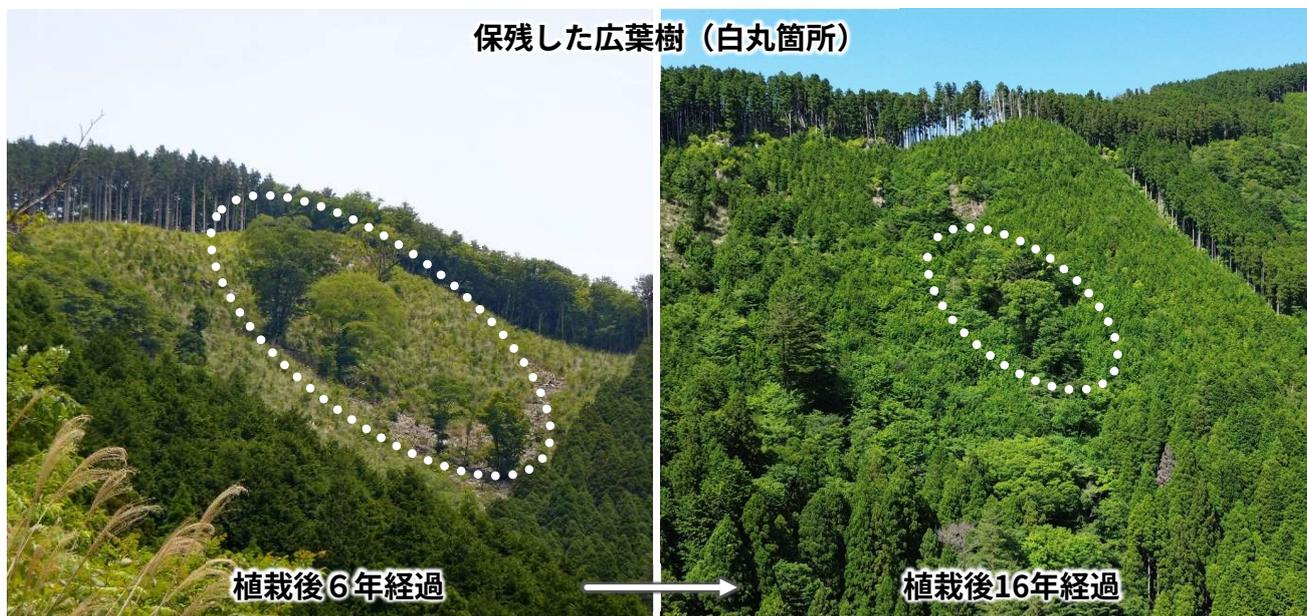
(近畿中国森林管理局)
 ①兵庫森林管理署
 ②和歌山森林管理署

主伐・再造林・保育を通じた樹種の多様化



①スギ・ヒノキ人工林(54年生)の主伐・地拵え・下刈りにおける広葉樹の保残

本施業地では、人工林内に侵入した広葉樹を維持し、樹種の多様化を図ることとした。主伐に当たり、伐採・搬出の支障にならない広葉樹を保残した。また、地拵えや下刈りにおいても、作業の支障にならないものや植栽木の成長を阻害しない広葉樹は引き続き保残し、天然下種により発生した広葉樹も同様に保残した。



②ヒノキ人工林(52年生)の主伐・地拵えにおける広葉樹の保残

本施業地では、人工林内に侵入した広葉樹を維持し、樹種の多様化を図ることとした。主伐に当たり、伐採・搬出の支障にならない広葉樹を保残した。また、地拵えにおいても、作業の支障にならないものや植栽木の成長を阻害しない広葉樹は引き続き保残し、天然下種により発生した広葉樹も同様に保残した。なお、植栽木と競合する植生の状況を見極め、下刈りを省略したことにより、地拵えの際に保残した広葉樹を引き続き維持することができた。

主伐における天然更新木の活用

〔四国森林管理局
愛媛森林管理署〕



保残した広葉樹等（白丸箇所）



クリ



ヤマハンノキ



アカマツ

スギ・ヒノキ人工林(66年生)の主伐における広葉樹等の保残

本施業地では、主伐箇所の分散を図るとともに、木材生産性を維持しながら生物の生育環境等の確保にも資するよう、伐区内に生育している広葉樹等を活かすこととした。

主伐に当たり、伐採・搬出の支障にならない、比較的通直で直径20cm程度以上のクリ、ヤマハンノキ、アカマツ等を保残した。

今後の植栽実施時には、保残した広葉樹等の樹冠下を植栽面積から除外することにより、造林の省力化や低コスト化に繋げるものとする。また、直径20cm程度以上の広葉樹等を数本保残する程度であれば、木材生産の作業効率が低下しなかったことから、今後も広葉樹保残の取組を周辺の施業地でも展開していく。

施業における留意点

特記仕様書等

伐採・搬出の支障にならない高木性広葉樹等（比較的通直で直径20cm程度以上のもの）は、伐倒せずに存置すること。

主伐における天然更新木の活用

〔四国森林管理局
香川森林管理事務所〕



保残したコナラ等



(白圈箇所)

ヒノキ・アカマツ人工林(84年生)の主伐における広葉樹の保残

本施業地では、主伐箇所の分散を図るとともに、木材生産性を維持しながら生物の生育環境等の確保にも資するよう、伐区内に生育している広葉樹を活かすこととした。

主伐に当たり、伐採・搬出の支障にならない、比較的大径のコナラ等の広葉樹を事前に10本/ha程度選んで保残した。

今後、主伐時に保残した広葉樹の生育状況を確認するとともに、再造林後の下刈り実施時には、施業地の一部において高下刈り（50cm程度の高さで刈払うことにより、コナラ稚樹等を含む下層植生を残す）を行うなど、主伐後に侵入した広葉樹なども保残するよう配慮する。

施業における留意点

特記仕様書等

標識テープで明示している保残木は、伐倒せずに存置すること。
(保残対象木の樹種、直径、樹高、標示テープ番号を記載した位置図を提示。)

長伐期化・針広混交林化を目指した施業

〔四国森林管理局
高知中部森林管理署〕



スギ人工林(53年生)の間伐(2回目)における広葉樹の保残

本施業地が所在する地域は急斜面の砂礫地が多くみられ、また水源地の上流域に位置している。本施業地では、周囲から侵入した広葉樹が多く生育する区域がみられる一方で、シカの生息密度が高く食害が発生し、スギの植栽による更新が困難とみられることから、自然条件、社会条件や経済合理性等を勘案し、林地保全に配慮した施業により針広混交林化を進めることとした。

間伐に当たり、架線集材により搬出を行うとともに、広葉樹が多く生育している区域及び林縁にある広葉樹は極力保残した。

今後、間伐を繰り返しつつ長伐期化を図り、今回保残した広葉樹を引き続き維持し、針広混交林化を進めていく。

施業における留意点

特記仕様書等

広葉樹が多く生育している区域における伐倒・集材については、安全上問題のない範囲で広葉樹の保残に努めること。（収穫調査時に現地オルソ画像を作成して広葉樹が多く生育している区域を確定し、その区域を図面によりあらかじめ説明。）

希少種の生育に配慮した施業

〔四国森林管理局
安芸森林管理署〕



スギ人工林の間伐実施に際しての希少植物の保全

高知県レッドリスト絶滅危惧ⅠB類(EN)に指定されているガンゼキランが生育している本施業地において、その保全に配慮して間伐を実施することとした。

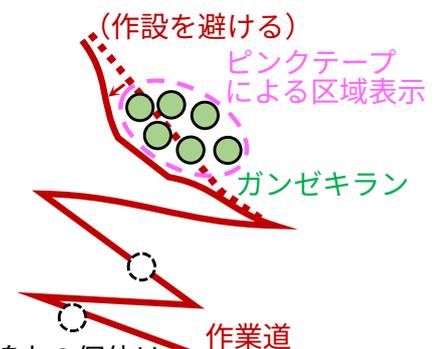
間伐に当たり、学術研究における支援・協力に係る協定を締結している植物園の研究員に、群生地内のピンクテープ標示と作業道の計画路線にある個体の移植を依頼した。また、ガンゼキランの生育には適度の日光が必要との植物園からのアドバイスを踏まえて間伐木を選木した。施業にあたっては、群生地での作業道の作設を避けるとともに、架線集材を行うことにより、ガンゼキランを損傷しないように配慮した。

移植実施3年後の時点でガンゼキランの定着を確認しており、今後も専門家からの助言も得ながら、希少種の保全にも配慮した森林施業等を実施する。

施業における留意点

特記仕様書等

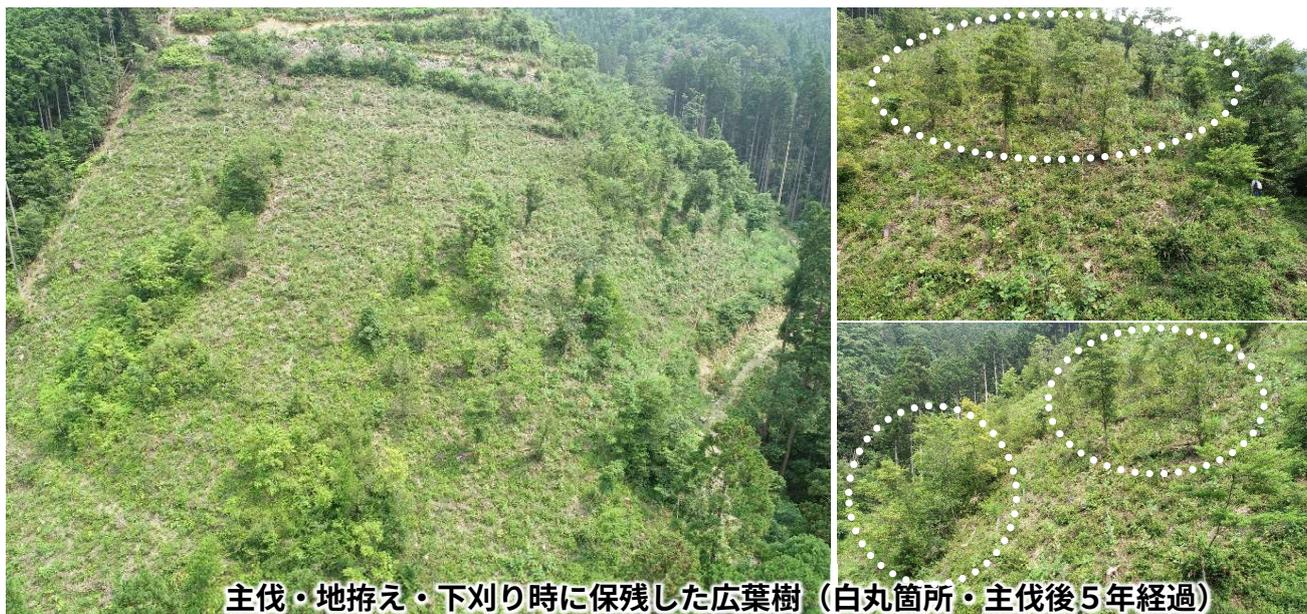
ピンクテープで示したガンゼキランが生育する場所(右図参照)については、新たな作業道の作設を避け、伐倒時及び集材時には個体を損傷しないこと。



※計画路線上の個体は
予め植物園が伐区外に移植

四国森林管理局
 ① 四万十森林管理署
 ② 徳島森林管理署

主伐・再造林における天然更新木の活用



主伐・地拵え・下刈り時に保残した広葉樹（白丸箇所・主伐後5年経過）

① スギ・ヒノキ人工林(69年生)の主伐・地拵え・下刈りにおける広葉樹の保残

本施業地では、広葉樹の侵入が多くみられたため、これらの広葉樹を活かすこととした。主伐に当たり、伐採・搬出の支障にならない広葉樹は保残することとした。また、地拵えや下刈りに当たり、伐採後に発生した広葉樹の潔癖な刈払いを避けたほか、区域内の主伐時から保残している広葉樹についてテープ表示を行い、刈払わないようにした。



主伐箇所を分散

主伐・地拵え時に保残した広葉樹(白丸箇所)

② スギ人工林(67年生)の主伐・地拵えにおける広葉樹の保残

本施業地では、周囲にまとまった広葉樹林がみられ、伐採予定箇所に広葉樹の侵入が多くみられたことから、これらを活かすこととした。主伐に当たり、伐採・搬出の支障にならない広葉樹は保残した。また、地拵えに当たり、植栽木と競合しない広葉樹は引き続き保残した。

主伐における樹種の多様化

九州森林管理局
大分森林管理署



スギ人工林の主伐における広葉樹の保残・保護樹帯の設定・獣害対策

本施業地では、伐採予定箇所で見られた広葉樹を維持し、多様な樹種からなる森林へ誘導することとした。あわせて、主伐時に伐採箇所からの土砂の流出を招かないように、また豪雨等によりやむを得ず土砂が流出した場合でも、溪流への影響を抑えるように林地保全に配慮し、生物の生育環境の維持を図ることとした。

主伐に当たり、伐採箇所における沢沿いのスギ等は事前にテープで標示して保残したほか、広葉樹を可能な限り傷めずに保残した。溪流周辺の森林においては、一定の幅を伐採の影響緩和機能が期待できる保護樹帯に設定した。また、群生していた広葉樹を保残した区域は造林事業の除地として天然更新を図るとともに、植栽箇所及び天然更新を図る区域においてシカ防護柵の設置による獣害対策を実施した。なお、対照区としてシカ柵で囲わなかった箇所を設定した。

植栽1年後にはシカ柵による食害の著しい減少を確認しており、今後も保残した広葉樹や植栽木、下層植生の生育状況を継続的に調査し、シカによる影響等を分析しながら、天然力を活かした森林づくりを進めていく。

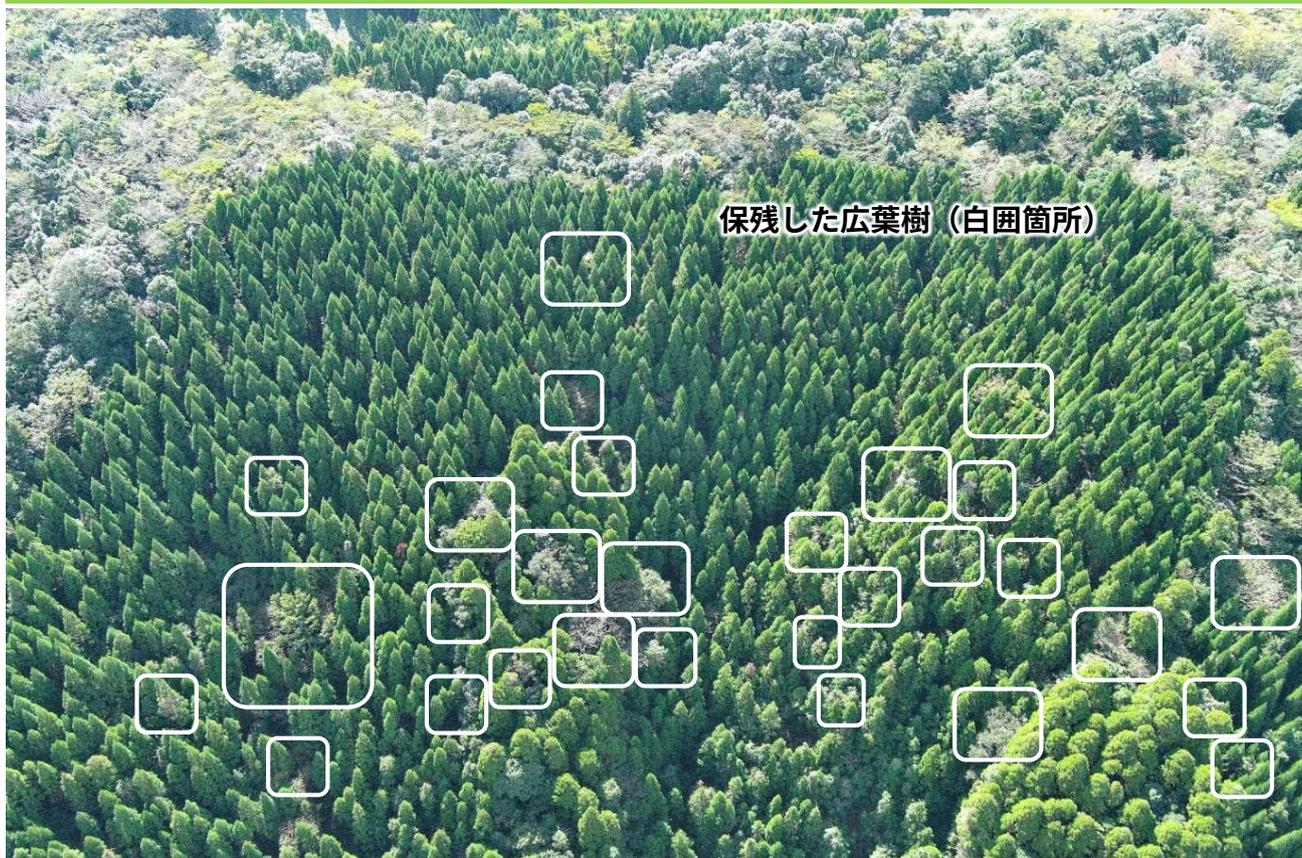
施業における留意点

特記仕様書等

[主伐] 林地保全のため沢沿いのテープで標示しているスギ等は保残すること。また、前生広葉樹は可能な限り傷めず保残すること。

間伐における広葉樹の保残

九州森林管理局
宮崎森林管理署都城支署



スギ人工林(29年生)の間伐(初回)における広葉樹の保残

本施業地が所在する地域一帯は人工林率が高く、人工林の周囲からの種子供給による広葉樹の侵入が期待されにくい森林が多い一方で、本施業地は広葉樹林に囲まれていたため除伐実施後に多くの広葉樹の侵入がみられていた。このため、林道脇の緩傾斜地に位置するなど木材生産に適している施業地であったが、生物多様性にも配慮することとし、広葉樹が含まれる森林を造成することとした。

初回間伐に当たり、植栽木の成長を踏まえて保育間伐として実施することとした。選木に当たり、植栽木のうち劣勢木を伐採し、侵入した広葉樹については植栽木の成長を阻害する場合を除き極力保残した。

次回の間伐実施時は、今回保残した広葉樹や今後侵入する広葉樹が、伐採や搬出に影響しない場合や、植栽木の成長を阻害しない場合は、引き続き保残するよう配慮する。

施業における留意点

特記仕様書等

(作業方法等) 間伐木は、植栽木の成長を阻害しているもの及び今後障害となるおそれのあるもの並びに劣勢木とし、間伐により植栽木の成長を促すものとする。

(留意事項) 広葉樹は極力保残すること。