

IV 関東森林管理局仕様書

1 総則

- (1) この関東森林管理局造林事業仕様書(以下「作業仕様書」という。)は、請負実施に係わる造林関係の各作業種の一般的な作業仕様を示すものであり、請負事業の全般に係わる一般的な事項は造林請負事業標準仕様書によるものとする。
- (2) これに示されていない事項及び特殊な作業については、別に定める特記仕様書によるものとする。
- (3) 特記仕様書に記載された事項は、この作業仕様書に優先するものとする。

2 全刈地拵

(1) 作業方法等

区域内の全面を対象に雑灌木、笹等を刈払い、末木枝条及び刈り払ったものを筋状に整理、集積するものとし、その方法は以下による。

- ① 刈払いは、地際より丁寧に行うものとする。
- ② 残存している立木については、保残するように表示したもの又は監督職員が保残するように指示したものを除き、全て伐倒するものとする。
- ③ 末木枝条、刈り払ったものや伐倒木(以下「末木枝条等」という。)は植付けに支障のないように処理することとするが、地に落ちつかないものは切断して、接地させ、滑落・移動等しないように安定させることとする。
- ④ 植付までの事業を同一の者が実施する場合で末木枝条等が少なく植栽に差し支えないと判断される場合は、部分的に集積又はそのまま存置することとして差し支えないが、それ以外の場合は、一定の植幅を確保して原則として等高線沿い(水平方向)に筋状に置くこととする。
- ⑤ 傾斜地等で集積物が崩れるおそれがある場合は、杭を打つ等の手段を施して棚積とする。
- ⑥ 植幅及び置幅は、別紙特記仕様書のとおりとする。
- ⑦ 天然生稚幼樹で、監督職員が指示したものは全て保残する。
- ⑧ 複層林の下木植栽を予定している箇所については、上木の樹冠下及び管理路等を除いた箇所について上記に準じて行うこととする。

(2) 刈払機、チェーンソー作業における振動障害の予防

刈払機、チェーンソーによる振動障害を防止するため、厚生労働省において定める「チェーンソー以外の振動工具の取扱い業務に係る振動障害予防対策指針」(平成21年7月10日基発0710第2号・別紙)及び「チェーンソー取扱い作業指針」(平成21年7月10日基発0710第1号・別紙)を確実に守るとともに、これらの指針が作業者にも守られるよう必要な措置を講じること。

3 植付(コンテナ苗)

(1) 苗木の調達

- ① 苗木の調達は請負者において行うこととするが、調達に当たっては、予め監督職員に調達予定

先からの林業種苗法（昭和 45 年 5 月 22 日法律第 89 号）第 12 条第 1 項に定められた生産者登録証写を提出し、承諾を受けることとする。

- ② 請負者は、苗木受領後可及的速やかに植付けが完了するよう植栽計画をたて、監督職員に提示し、苗木輸送、引渡月日、工程等を個所別に協議することとする。
- ③ 現地に運び込まれた苗木は、別に定める様式の苗木確認願を監督職員あて提出し、確認検査を受けるものとし、規格・品質等について監督職員から指示のあった場合は速やかにこれに従うものとする。

（２）苗木の品質・規格

- ① 種子の採取地及び育成地が林業種苗法第 24 条第 1 項の規定に基づく農林水産大臣の指定する配布区域内の苗木を使用することとする。
- ② ①の定めがない樹種については、種子の採種地が可能な限り地元県産又は近県であり、種子の産地が明確であること。
- ③ スギ、ヒノキは、可能な限り花粉の少ない苗木（特定苗木若しくは無花粉又は少花粉若しくは低花粉）であること。
- ④ 苗木の規格は別紙特記仕様書のとおりとし、発育が完全で組織が充実し、下枝をよく張り、根鉢全体に根が張っていて、根鉢が容易に崩れないものでなければならない。また、病虫害や外傷がないもの、着花、結実していないものでなければならない。

（３）苗木の取扱い

- ① 苗木の輸送、保管に当たっては、凍結、乾燥、むれ等により枯損したり、活着率が低下しないようにしなければならない。苗木は立てて寄せ並べ、必要に応じて直射日光の遮断や灌水等により乾燥防止の措置を講ずること。
- ② 苗木の輸送、植付に当たっては、根鉢を崩さないように丁寧に扱うこと。
- ③ 植付等苗木を携行する際には、苗カゴ、梱包ネット等を使用し、根鉢を崩さないように丁寧に扱うこと。

（４）仮植

コンテナ苗については、仮植を必要としない。

（５）苗木貯蔵箱等による輸送及び保管等の取扱い

- ① 輸送時には直射日光や雨に当たらないように注意すること。
- ② 貯蔵箱等は完全密封によって植物への鮮度を保持するものであることから、箱等の損傷に十分注意し、損傷したものは直ちに開封し、植え付けること。また、テープが剥がれた程度であればテープの再貼り付けを行うこと。
- ③ 保管上の取扱い
 - ア 貯蔵箱等は、雨、露に濡れないように、直射日光に当たらないようにすること。
 - イ 外気温 15℃まで貯蔵可能といわれているが、最適温度は 5℃までであることに留意し、冷暗で風通しの良い箇所とする。
 - ウ 外気温の上昇とともに積み替え回数を多くし、天地返しは 1 週間に 1 度は必ず行うこと。
 - エ 積み重ねて保管する場合は、1 段毎に栈を入れるなど通気性を確保するとともに、むれの原因となる直接シートはかけないこと。
 - オ 保管場所が戸外である場合は、立木の中にテント等を使用し、直接地面には置かず、雨にさらされないように保管すること。
- ④ 開封後の取扱い

ア 開封は1梱包ずつ行い、開封した梱包の植え付けを終えてから順次開封するようにし、開封したままで何時間も放置することのないようにすること。

イ 早く梱包したものから開封することとする。ただし、外気温が高くなってきたら、梱包や条件の不利なものから先に開封すること。

(6) 作業の方法

① ha当たりの植付本数及び苗木の植付列間・苗間の標準間隔は、別紙特記仕様書のとおりとし、植縄等により、規則正しく植え付けること。

② 植付地点に岩石、根株等の障害物が在って植え難い場合は、列間、苗間を若干移動して植え付けるものとする。

③ 日光の直射が強い日や強風の際は、なるべく植え付けを避けるものとし、やむを得ず実施する場合は、苗木、植穴、覆土等の乾燥に十分注意しなければならない。また、気象状況により乾燥が続き、植付後活着が危ぶまれるときは作業を中止し、監督職員に報告しなければならない。

④ 植付は、指定期間内に完了しなければならない。ただし、気象条件などにより期間内に完了が困難となったときは、速やかに監督職員に報告し、指示を得なければならない。

⑤ 植付方法

ア 植付には、苗木植付器等、現地に応じたものを使用する。

イ 植付地点を中心として、必要に応じた広さの範囲にある地被物をきれいに取り除き、植穴は、コンテナの容量と形状に応じた深さ、幅とする。ただし、地形、土壌条件等により所定の植穴が掘れない場合は、監督職員と協議しなければならない。

ウ 植穴には地被物が入り込まないようにし、植穴と培地が密着するように苗木を入れ、空隙が生じないようにする。また、空隙が生じた場合は、地被物を含まない土壌を補充すること。

エ 根鉢をつぶさないように、適度に踏み固める。

オ 根鉢上面に覆土した後、地被物で苗木の根元周辺を被覆する。

(7) 作業記録

植付の月日、林小班、樹種、植付本数、棄却本数等の記録は、請負者において行い、「Ⅶ様式」に定める「様式 U7-2」に取りまとめの上監督職員に提出するものとする。

4 忌避剤散布

(1) 散布区域及び散布量等

① 散布区域は、図面で示してある区域とする。

② 忌避剤の種類、単位当たりの散布量等は、別紙特記仕様書のとおりとする。

(2) 散布対象

区域内の幼齢植栽木とする。なお、有用樹の幼齢木については必要に応じ対象とすることができる。

(3) 資格要件

事業の実施に当たっては、以下のいずれかの者を配置するものとする。

① 事業実施箇所の地方公共団体が指定する研修を受けている者

② 地方公共団体が認定する農薬管理指導士又は農薬適正使用アドバイザー

③ 緑の安全管理士

④ 技術士（農業部門・植物保護又は森林部門・林業）

⑤ 樹木医

⑥ ①～⑤に準ずると認められる薬剤や病虫害防除に関する資格を有している者、又は適切な研修を受講した者

(4) 散布作業

基本的には、使用する忌避剤毎に定める使用方法に基づき作業するとともに、以下に留意することとする。

- ① 散布は、手動散布機(霧無しノズルを使用)で実施すること。
- ② 本剤は貯蔵中に油分の分離を生じることがあるので、使用の際はよく攪拌して均一な状態としてから、所定量の水に希釈し、よくかき混ぜてから散布する。
- ③ 忌避剤の散布部分は、植栽木の食害が予想される部分とする。具体的には、特記仕様書及び監督職員に指示による。
- ④ 忌避剤を河川等に流出させないようにすること。
- ⑤ 散布に用いた器具等は、使用後直ちに洗浄する。機材等の洗浄に当たっては、洗浄した水が河川等に流出しない場所で行うものとする。
- ⑥ 人家、桑畑等の付近で散布するときは、忌避剤の飛散流出状況を常にチェックし、被害が発生しないよう十分注意すること。

(5) 散布記録

散布場所、忌避剤名、使用量等の記録は、請負者において行い、「Ⅶ様式」に定める「様式 U9」に取りまとめの上監督職員に提出するものとする。

(6) 安全上の留意事項

- ① 本作業実行に当たっては、安全研修等を実施し、忌避剤の特性、事業実行上の注意、散布要領を全作業員に熟知させなければならない。
- ② 作業に当たっては、保護衣類（防護衣、手袋、マスク等）を確実に着用させ、忌避剤を素手で触れたり、皮膚に付着しないようにするとともに作業後は、露出部の水洗いを必ず行わせるなど健康管理、災害防止に万全を期すこと。
- ③ 誤って眼に入った場合には、直ちに水洗いし、眼科医の手当を受ける。
- ④ 作業中は、危険回避のため、関係者以外の立ち入りを禁止する措置を講ずること。

(7) 実行上の留意事項

- ① 散布時の風向に留意し、風上から風下に向けて散布する。
- ② 散布直後の降雨または強風時の散布は、本剤の効果を減じるため、散布時は強風・雨天を避け、天候をよく見極めてから散布する。また、散布中に強風や降雨があった場合は、直ちに作業を中止する。
- ③ 忌避剤の授受は、監督職員立会のもとに厳正に行い、厳重かつ良好な状態で保管しなければならない。
- ④ 崩壊危険箇所、河川、沢等については、両側に 10m 程度（常時流水のある沢については 20m 程度）の間は散布しないこと。
- ⑤ 空箱、空袋は林地内の安全な場所に集積し、監督職員立会のもとに数量を確認し、適正に処分すること。

特記仕様書（造林）

1. 地拵について(人力)

急傾斜等の重機による作業が困難な箇所において、人力による地拵を実施する場合の植幅、置幅については下記のとおりとする。

作業種	作業仕様	適用林小班等
全刈筋置	植幅 2. 7 m以上 置幅 1. 7 m以内	全ての林小班に適用

2. 地拵について（機械）

（1）枝条の集積について

ア 末木枝条等は区域内に筋状に集積するか、搬出後に不要となった作業道上へ集積すること。なお、作業道上に集積する場合は、歩道として使用するため作業道敷の谷側 1. 5 m程度を確保し山側に集積すること。その際、1. 5 m程度の間隔で作業道へ杭を設置し安定させること。

イ アのほか、植栽に適さない岩石地等のうち、流失のおそれのない場所に固めて集積することも認める。なお、崩落防止のため杭を設置し安定させること。

ウ 林地保全のため、グラップル等の重機を用いて末木枝条を整理、集積する際に過度に表土を剥ぎ取らないよう注意すること。

3. 植付について（コンテナ苗）

（1）苗木の仕様

植栽に用いるコンテナ苗は原則として花粉症対策苗とする。

また、調達にあたっては予め監督職員に調達予定先からの林業種苗法（昭和 45 年 5 月 22 日法律 89 号）第 12 条第 1 項に定められた生産者登録証を提出し、承諾を受けること。

植栽木の仕様について（コンテナ苗）

樹種	苗齢	区分	長さ	根元径	摘要
スギ	2	-	3 5 cm 上	4 mm 上	原則として花粉症対策苗を使用する。
ヒノキ	2	-	3 5 cm 上	3. 5 mm 上	

（2）植栽密度及び植付間隔

植付樹種	ha 当たりの 植付本数	苗木の植付間隔（水平距離）		適用林小班等
		列間	苗間	
スギ	2, 0 0 0 本	2. 2 m	2. 2 m	全ての林小班に適用
ヒノキ	2, 0 0 0 本	2. 2 m	2. 2 m	全ての林小班に適用

(3) 植付時期について

植付は原則春期又は秋期の実施とし、夏季（7月、8月、9月）の植付は行わないこと。

4. 忌避剤散布について

(1) 忌避剤の仕様

対象樹種	適用獣害名	薬剤種	毒物 分類	希釈 倍率	一本当たりの 希釈液散布量	適用 林小班等
スギ ヒノキ	ノウサギ	ジラム 水和剤	普通物	3倍	15ml/本	全ての林小班で適用

※上記仕様は「保土ヶ谷アグロテック株式会社：コニファー水和剤」を参考とし、使用する資材は上記の薬剤種等を満たすものとする。

(2) 散布時期について

忌避剤散布は原則秋期（9月～11月）に実施すること。

ただし、下草の繁茂状況等により秋期の実施が困難と予想される場合は、監督職員と協議の上、早期の実施を行うことも可能とする。

5. 放射線障害防止措置について

請負者は、「東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則」（平成23年厚生労働省令第152号）に基づき、特定線量下業務従事者に対し適切な放射線障害防止措置を講じること。

6. チェーンソー作業における労働災害の防止について

チェーンソー作業における労働災害の防止について厚生労働省の定める「チェーンソーによる伐木等作業の安全に関するガイドライン」（平成27年12月7日付け基発1207第4号）に基づき、請負者は作業員にチャップス等の防護衣を着用させることとし、その使用を適切に管理しなければならない。

特約事項（立木販売） （伐採・搬出、森林作業道等作設）

- 1 買受人は、「主伐時における伐採・搬出指針」を遵守しなければならない。
ただし、指針3の（1）及び（5）は適用しない。
- 2 調査木については、原則全て伐倒・搬出することとし、地拵・植付に配慮した末木枝条、残材の処理を行うこと。
- 3 事業計画書等の提出及び承認
 - （1） 買受人は、現地を精査の上、「立木販売箇所の事業計画書（別紙1）」を作業に着手する10日前までに当該事業地を管轄する森林官等（以下「森林官」という）を経由の上、茨城森林管理署長へ提出し、その承認を受けること。
 - （2） 事業計画書には、森林作業道等の路網計画を明示した図面を添付すること。添付する図面は、別途作成する図面（保安林協議又は労働安全衛生規則等に基づき作成するものなど）を使用して差し支えない。ただし、等高線、予定線形、総延長、路網密度、幅員、土場の箇所等が記載されたものであること。また、「伐採及び搬出に係るチェックリスト（別紙2）」の内容を確認の上、添付すること。
 - （3） 買受人は（1）で承認を受けた森林作業道等の路網計画に変更する必要があるときは、その変更について森林官を経由の上、茨城森林管理署長に提出し、その承認を受けること。
 - （4） 買受人は、（1）及び（3）に基づいて提出した事項について、茨城森林管理署長より承認された後に着手すること。
 - （5） 買受人は、作業に着手する10日前までに「立木販売実行に係るスケジュール（造林請負一括事業）（別紙3）」を提出すること。
- 4 買受人は、森林作業道等を作設する必要があるときは、以下の項目を遵守し施工すること。
 - （1） 路網
 - ア 配置
 - （ア） 路網は、フォワーダ等車輛系林業機械（以下、林業機械等という）が安全に走行でき、かつ作業システムの効率性が効果的に発揮されるよう次の点に留意し配置する。

- ①地形・地質の安定している安全な個所を通過するよう配置する。
- ②地形に沿った屈曲線形となるよう配置する。
- ③排水を考慮した波形勾配となるよう配置する。
- ④急勾配区間とカーブの組合せは極力避けるよう配置する。
- ⑤S字カーブは連続して設けないようにし、カーブ間に直線部を設けるよう配置する。

イ 幅員

幅員は、3 m以下とする。ただし、林業機械等を用いた作業の安全性及び、作業性の確保に必要な区間に限って、0.5m程度の余裕を付加することができる。

ウ 勾配・排水

縦断勾配は、土質や使用する機械の能力等を考慮し、集材又は苗木等の運搬作業を行う林業機械等が、木材等を積載し安全に上り走行・下り走行ができる、勾配で計画する。

横断勾配は、原則として水平とするが、水平区間など危険のない場所で、横断勾配の谷側をわずかに低くする排水方法を採用する場合は、必要に応じて丸太等による路肩侵食保護工、盛土のり面の保護措置をとる。

特に、木材積載時の下り走行におけるブレーキの故障や、雨天や凍結時のスリップによる転落事故を防止するため、カーブの谷側を低くすることは避ける。

排水は、縦断勾配を緩やかな波状にすることにより、こまめな分散排水を行うこととし、排水先は安定した尾根部や常水のある沢にする等して、路面に集まる雨水を安全、適切に処理するとともに次の点に留意する。

- ①カーブ区間に係る排水は、カーブ上部の入り口付近で行う。
- ②地下水の湧出又は地形的な条件による地表水の局所的な流入又は滞水がある場合には、これらを側溝又は横断排水施設等により排水する。

(2) 施工

ア 切土

切土高は、ヘアピンカーブの入口など局所的にやむを得ない場合を除き、1.5m程度以内とする。

切土のり面勾配は、直切りを標準とする。ただし、切土高が高くなる場合、または、土質に応じて6分（岩石の場合は3分）とする。

イ 盛土

盛土については、地山を段切りして基盤をつくった上で、30cm程度の層ごとにバケット及び履帯を用いて十分に締め固める。

なお、緊密度の低い土砂の場合は、盛土・地山を区分せず、路体全体を30cm程度の層ごとに締め固め、路体全体として十分な強度をもたせる。

盛土のり面勾配は、概ね1割とする。盛土高が2mを超える場合は、1割2分程度とする。

ヘアピンカーブの盛土箇所では、締め固めを繰り返し行ったり、構造物を設けるなどして、路体に十分な強度をもたせる。

盛土の土量が過不足する場合は、山側から谷側への横方向での土量調整だけでなく、前後の路床高の調整など縦方向での土量調整も行う。

ウ 簡易構造物等

構造物は、安全確保の観点や地形・地質等の制約から、やむを得ない場合にのみ設置する。その場合、転石等現地発生資材の活用を図りつつ、利用の頻度やコスト等を考慮して適切なものを選定する。

エ 伐開

伐開は、作設箇所ごとにおける斜面の方向、風衝等を考慮し、必要最小限の幅とする。

(3) 周辺環境への配慮

森林作業道は、人家、道路、鉄道その他重要な保全対象（以下、人家等という）又は水道の取水口が存在する場合は、その直上では極力作設しない。事業実行中は、人家等に対し、土砂の流出、土石の転落及び伐倒木等の落下を防止するために必要な措置を講じる。

また、希少な野生生物の生息・生育情報を知ったときは、監督職員に報告し、指示を受ける。

(4) 再造林を念頭においた事業実行

立木の伐倒・搬出後は、森林資源を有効に利用しながら森林の有する多面的機能の持続的な発揮を図るため、効率的な作業システムを導入しつつ、適切な路網を配置するなど、十分な再造林面積が確保されるよう配慮すること。

(5) その他

ア 表土、根株の扱い

根株やはぎ取り表土は、盛土のり面保護工として利用する。表土は心土と交互に概ね30cm毎の層毎にバケット等で十分締め固めて盛土法面に固定する。根株は、表土や心土等とともに十分締め固めるとともに作業に支障のないように固定する。

根株の上に根株を幾つも重ねて積み上げることや、根株を丸ごと路体内に完全に埋設することは、締め固めが難しくなるので避ける。また、土質、根株の大きさ、集材方法、山腹傾斜等から、盛土のり面保護工に向かない場合は、安定した状態にして自然還元利用等を図る。

イ 事業終了時において、洗掘を防ぐための水切りを登坂部分等に入れる。

ウ 本特約事項に指定していないものについては、森林作業道作設指針によることを基本とする。

5 茨城森林管理署長は、1、4の不遵守や、3（1）及び（3）において承認した事項と異なる施工が行われたことにより、林地崩壊が発生し又は発生する恐れがあるなど、林地保全上特に問題があると認めた場合は、買受人に対し、買受人の負担において、植栽や盛土の転圧、排水溝の設置など必要な措置を命ずることができる。この場合において、買受人は茨城森林管理署長の命に応じ、必要な措置を講じること。

6 買受人は伐採・搬出・運搬作業の際には、以下の項目を遵守し施工すること。

- （1）石標、コンクリート標等の官民境界標識は、国有林と民有地との境界を示す大切なものであり、伐採・搬出にあたっては、毀損、亡失、抜去等のないよう十分配慮すること。万一、毀損等があった場合は、買受人の責任において復元等を行うこと。
- （2）森林作業道の谷側法面に堆積した末木枝条等については、下流への流出防止、造林地の崩壊防止等のため、森林作業道上（路面）の山側2m以内に安定させたいえ存置すること。
- （3）公道利用における申請については、買受人において所定の手続きを行うこと。また、生活道路の通行にあたっては、当該道路を使用する近隣住民への支障がないよう配慮すること。私道等を使用し、必要がある場合は、敷鉄板等で路面を保護する等、買受人の責任において保全に努めること。なお、それに伴う道路占有許可等も買受人が行うこと。また、搬出等の作業の影響で道路の補修が必要であると確認された場合は、買受人が責任をもって対処すること。
- （4）搬出作業時には、沢に入った末木枝条、残材等の片付けを行い、必要に応じて森林官の確認、指示を得ること。（手直しも想定されることから林業機械撤去前とする）
- （5）伐倒木の伐採高は谷側から概ね30cm以下とする。ただし、現地の伐採条件等により前記による伐倒が困難な場合は、伐採高を山側から概ね30cm以下とすること。

7 買受人は搬出立木がある場合は、以下の項目を遵守すること。

- （1）物件によっては、森林作業道の作設等に係る搬出支障木を含まないため、契約対象外の立木を伐採する必要がある場合は、調査及び事務手続きに時間を要することから、予め余裕をもって、着手の概ね1ヶ月前には管轄森林事務所に連絡すること。

- (2) 必ず、搬出支障木の代金納入が確認できる金融機関の発行する振り込み証書の写しを茨城森林管理署長に提出の上、着手すること。
- (3) 搬出支障木については、販売物件材積の5%を超えないように検討するとともに、売払いは1回を原則とする。
- (4) 保安林や自然公園特別地域協議済以外の区域において搬出路を選定する場合は、改めての協議となり時間を要することとなるので管轄森林事務所に確認の上、路線を計画すること。なお、入札番号1と入札番号2の98に林小班の販売区域外において、支障木の伐採や搬出路・土場を作設する場合は、都道府県立自然公園第3種特別地域に該当する場合があるため、着手までに時間を要することに留意すること。

8 自然公園特別地域に指定されている区域の伐採にあたっては、以下の条件を遵守すること。

- (1) 自然公園利用者に対する安全対策を講じるとともに、公園利用の障害とならないようにすること。
- (2) 希少種をはじめとする動植物の保護に十分配慮すること。
- (3) 土砂流出等の災害が発生しないように対策を講じること。
- (4) 残材等は公園外に搬出し、適正に処理すること。
- (5) 他法令を遵守すること。

9 物件の引渡しについて

- (1) 買受人立会による引渡しを行わない。
- (2) 売払産物は、代金の全部の納入があった時又は代金延納担保の提供があった時に引渡しがあったものとみなす。

主伐時における伐採・搬出指針

1 目的

森林資源が本格的な利用期を迎える中、森林の有する多面的機能を確保しつつ、森林資源を循環利用し、適切な森林整備を推進することが求められている。

一方、前線や台風等に伴う豪雨が頻発し、山地災害の激甚化及び多様化により、山地の崩壊等の発生に対する住民の関心が高まっている。

このため、立木の伐採・搬出に当たっては、それに伴う土砂の流出等を未然に防止し、林地保全を図るとともに、生物多様性の保全にも配慮しつつ、立木の伐採・搬出後の林地の更新を妨げないように配慮すべきである。

これらを踏まえ、本指針は、林業経営体等が主伐時における立木の伐採・搬出に当たって考慮すべき最低限の事項を目安として示すものである。

本指針の内容については、市町村森林整備計画における計画事項を踏まえ、現場で作業を行う林業経営体等、森林所有者、施業の発注者、森林施業プランナーその他の立木の伐採・搬出に関わる関係者が熟知すべきものである。

なお、主伐後の再造林等に継続的に用いられる道については、集材路ではなく、「森林作業道作設指針」（平成 22 年 11 月 17 日付け 22 林整整第 656 号林野庁長官通知）に基づく森林作業道として作設するものとする。

2 定義

- (1) 集材路とは、立木の伐採、搬出等のために林業機械等が一時的に走行することを目的として作設される仮施設をいう。なお、「森林作業道作設指針」に基づく間伐等による木材の集材及び搬出並びに主伐後の再造林等の森林整備に継続的に用いられる森林作業道とは区別する。
- (2) 土場とは、集材路を使用して木材等を搬出するため、木材等を一時的に集積し、積込みの作業等を行う場所をいう。

3 伐採の方法及び区域の設定

- (1) 立木の買付け又は伐採の作業受託を行う際には、持続的な林業の確立に向け、森林所有者等に対して再造林の必要性等を説明し、その実施に向けた意識の向上を図るとともに、伐採と造林の一貫作業の導入等による作業効率の向上に努めるものとする。
- (2) 立木の伐採を行う際には、対象となる立木の生育する土地の境界を超えて伐採する誤伐を行わないように、あらかじめ伐採する区域の明確化を行うものとする。
- (3) 土砂の流出又は林地の崩壊の危険のある箇所、溪流沿い、尾根筋等において伐採を行う際には、森林所有者等と話し合い、林地の保全及び生物多様性の保全に支障を来さないよう、伐採の適否及び択伐、分散伐採その他の伐採の方法並びに更新の方法を決定するものとする。
- (4) 林地の保全及び生物多様性の保全のため、保残する箇所及び樹木について森林所有者等と話し合い、必要に応じて溪流沿い、尾根筋での保護樹帯の設定、野生生物の営巣に

重要な空洞木の保残等を行うものとする。なお、やむを得ずこれらの箇所には架線や集材路を通過する場合には、その影響範囲が最小限となるよう努めるものとする。

- (5) 地形、地質、土質、気象条件等を踏まえ、森林の有する公益的機能の発揮を確保するため、伐採の規模、周辺の伐採地との連担等を十分に考慮し、伐採する区域を複数に分割して一つの区域で植栽を実施した後に別の区域で伐採すること、帯状又は群状に伐採すること等により複層林を造成するなど伐採を空間的及び時間的に分散させるものとする。

4 集材路及び土場の計画及び施工

集材路及び土場については、主伐時における伐採・搬出に当たっての一時的な利用を前提としているため、原則として丸太組工、暗きょ等の構造物を必要としない配置とし、以下に留意するものとする。

(1) 林地保全に配慮した集材路及び土場の配置及び作設

- ① 資料及び現地踏査により、伐採する区域の地形、地質、土質、気象条件、湧水、地表水の局所的な流入などの水系、土砂の流出又は地割れの有無等を十分に確認するものとする。その上で、集材路又は土場の作設によって土砂の流出又は林地の崩壊が発生しないよう、地形に合わせた作業システム（集材方法及び使用機械）を選定し、地形及び地質の安定している箇所を通過する必要最小限の集材路又は土場の配置を計画するものとする。
- ② 立木の伐採・搬出に当たっては、地形、地質、土質、気象条件等に応じて路網と架線を適切に組み合わせるものとする。特に、急傾斜地など現地条件が悪く土砂の流出又は林地の崩壊を引き起こすおそれがあり、林地の更新又は土地の保全に支障を来す場所（※）において立木の伐採・搬出する場合には、地表を損傷しないよう、集材路の作設を避け、架線集材により行うものとする。また、やむを得ず集材路又は架線集材のための土場の作設が必要な場合には、法面を丸太組みで支えるなどの十分な対策を講じるものとする。

※林地の更新又は土地の保全に支障を来す場所の例

- ・ 地山傾斜 35° 以上の箇所
 - ・ 火山灰、軽石、スコリア、マサ土、粘性土の箇所
- ③ 集材路又は土場の作設開始後も土質、水系その他の伐採現場の状態に注意を払い、集材路及び土場の配置がより林地の保全に配慮したものとなるようにする。
 - ④ 集材路の線形については、ヘアピンカーブ等の曲線部を除き、極力等高線に合わせるものとする。
 - ⑤ ヘアピンカーブを設置する必要がある場合においては、尾根部その他の地盤の安定した箇所に設置するものとする。
 - ⑥ 集材路又は土場の作設により露出した土壌から土砂が流出し、濁水や土砂が溪流へ直接流入することを防ぐため、一定幅の林地がろ過帯の役割を果たすよう、集材路及び土場は溪流から距離をおいて配置する。また、土質が溪流の長期の濁りを引き起こす粘性土である場合は、集材路又は土場の作設を可能な限り避けるものとする。やむを得ず

作設を行う必要があるときは、土砂が溪流に流出しないよう必要に応じて編柵工等を設置するものとする。

- ⑦ 集材路については、沢を横断する箇所が少なくなるように配置するものとする。急傾斜地の0次谷を含む谷地形や破碎帯など一般的に崩壊しやすい箇所をやむを得ず通過する必要がある場合は、通過する区間を極力短くするとともに、幅員、排水処理、切土等を適切に実施するものとする。
- ⑧ 伐採する区域内のみで集材路の適切な線形、配置、縦断勾配等を確保することが困難な場合には、当該区域の隣接地を経由するよう努めるものとする。このとき、集材路の作設に当たっては、当該隣接地の森林所有者等と調整等を行うものとする。

(2) 周辺環境への配慮

- ① 集材路及び土場については、人家、道路、鉄道その他の重要な保全対象又は水道の取水口が周囲にない箇所を基本とし、特に保全対象に直接被害を与える箇所は避けるものとする。ただし、やむを得ず作設する場合は、人家、道路、鉄道その他の重要な保全対象に対し土砂、転石、伐倒木等が流出又は落下しないよう、必要に応じて保全対象の上方に丸太柵工等を設置する等の対策を講じるものとする。
- ② 生物多様性の保全のため、希少な野生生物の生育又は生息情報を知ったときは、線形及び作業の時期の変更等の必要な対策を検討し実施するものとする。
- ③ 集落、道路等からの景観に配慮し、必要最小限の集材路及び土場の配置及び作設方法となるよう調整するものとする。

(3) 路面の保護と排水の処理

集材路及び土場を安定した状態で維持するためには、適切な排水処理を行うことが重要である。

このため、原則として路面の横断勾配を水平にした上で、縦断勾配を可能な限り緩やかにし、かつ、波形勾配を利用することにより、こまめな分散排水を行うものとする。これによることが困難な場合又は地下水の湧出、地形的な条件による地表水の局所的な流入若しくは滞水がある場合は、状況に適した横断溝等を設置するものとする。

このほか、以下の点に留意するものとする。

- ① 横断溝等については、路面の縦断勾配、当該区間の延長及び区間に係る集水区域の広がり、溪流横断の有無等を考慮して、路面水がまとまった流量とならない間隔で設置するものとする。
- ② 横断溝等やカーブを利用して分散排水するものとする。
排水が集中する場合は、安全に排水できる箇所（安定した尾根部や常水のある沢等）をあらかじめ決めておくものとし、排水先に適した箇所がない場所では、素掘り側溝等により導水するものとする。
- ③ 溪流横断箇所においては、流水が道路等に溢れ出ないように施工し、作業期間中はその維持管理を十分に行うとともに、作業終了時には可能な限り原状に復旧するものとする。

- ④ 洗い越し施工を行う場合においては、横断箇所では集材路の路面に比べ低い通水面を設けることで、流水の路面への流出を避けるようにする。通水面については、一箇所に流水が集中して流速が高まることのないよう、水が薄く流れるように設計し、洗い越しの侵食を防止するものとする。越流水が生じて水が濁りが発生しにくくなるよう大きめの石材を路面に設置するなどにより安定させ、土砂の流出のおそれがある場合は、撤去するものとする。
- ⑤ 曲線部に雨水が流入しないよう、曲線部上部入口手前で排水するものとする。
- ⑥ 地下水の湧出又は地形的な条件による地表水の局所的な流入又は滞水がある場合は、大雨時の状況も想定した上で、適切な形状及び間隔で側溝や横断排水施設を設置し排水するものとする。
- ⑦ 丸太を利用した開きよ等を設置する場合は、走行する林業機械等の重量や足回りを考慮するものとする。また、横断溝等の排水先には、路体の決壊を防止するため、岩や石で水たたきを設置する、植生マットで覆う等の処理を行うものとする。
- ⑧ 水平区間など危険のない場所で、横断勾配の谷側をわずかに低くする排水方法を採用する場合は、必要に応じて盛土のり面の保護措置をとるものとする。なお、木材等の積載時の下り走行におけるブレーキの故障及び雨天又は凍結時のスリップによる転落事故を防止するため、カーブの谷側を低くすることは避けるものとする。

(4) 切土・盛土

集材路及び土場については、締固めを十分に行った堅固な土構造による路体とすることを基本とする。

締固めの効果は、

- ・ 荷重が載ったときの沈下を少なくすること
- ・ 雨水の浸透を防ぎ土地の軟化や膨張を防ぐこと
- ・ 土粒子のかみ合わせを高め、土構造物に強さを与えること

などにあることを十分理解し、林業機械等が安全に通行できる路体支持力が得られるよう施工するものとする。

また、切土又は盛土の量を抑えるために、幅員や土場等の広さは作業の安全を確保できる必要最小限のものとし、切土又は盛土の量を調整するなど原則として残土処理が発生しないようにするものとする。やむを得ず残土が発生しそれを処理する場合には、宅地造成及び特定盛土等規制法（昭和 36 年法律第 191 号）をはじめとする各種法令に則して適切に処分する。

① 切土

切土については、事業現場の地山の地形、地質、土質、気象条件、林業機械等の作業に必要となる空間などを考慮しつつ、発生土量の抑制と切土のり面の安定が図られるよう適切に行う。

切土高は傾斜が急になるほど高くなるが、ヘアピンカーブの入口など局所的に 1.5m を超えざるを得ない場合を除き、切土のり面の安定や機械の旋回を考慮し 1.5m 程度以内とすることとし、高い切土が連続しないようにすることが望ましい。

切土のり面勾配については、よく締まった崩れにくい土砂の場合は6分、風化の進度又は節理の発達の違い岩石の場合は3分を標準とし、地形、地質、土質、気象条件等の条件に応じて切土のり面勾配を調整するものとする。

なお、土質が、岩石であるときや土砂であっても切土高が1.2m程度以内であるときは、直切が可能な場合があり、土質を踏まえ検討するものとする。

崖すいでは切土高が1mでも崩れる一方、シラスでは直切が安定するなどの例もあり、直切の可否は土質、近傍の現場の状況等を基に判断する。

② 盛土

ア 盛土については、事業現場の地山の地形、地質、土質、気象条件、集材路の幅員、林業機械等の重量等を考慮し、路体が支持力を有し安定するよう適切に行うものとする。

堅固な路体を作るため、盛土は複数層に区分し、各層ごとに30cm程度の厚さとなるよう十分に締め固めて施工するものとする。

イ 盛土のり面勾配については、盛土高や土質等にもよるが、概ね1割より緩い勾配とする。やむを得ず盛土高が2mを超える場合は、1割2分より緩い勾配とする。

ウ ヘアピンカーブにおいては、路面高と路線配置を精査し、盛土箇所を谷側に張り出す場合には、締固めを繰り返すなどして、路体に十分な強度をもたせるようにする。

エ 小渓流や沢、湧水が見られる箇所、地形的な条件による地表水の局所的な流入がある箇所では、盛土を避け、土場は設置しない。やむを得ずそのような場所に盛土する場合には、4（3）に留意して横断溝等を設置するものとする。

オ 盛土の土量が不足する場合は、安易に切土を高くして山側から谷側への横方向での土量調整を行って補うのではなく、当該盛土の前後の路床高の調整など縦方向での土量調整を行うものとする。

5 伐採・造材・集運材における作業実行上の配慮

- （1）集材路及び土場については、作業が終了して次の作業まで一定期間使用しない場合には、流路化による土砂の流出防止や、植生回復に配慮し、路面に枝条を敷設するなどの措置を講じるものとする。
- （2）集材路又は土場の路面のわだち掘れ、泥濘化及び流路化を避けるため、降雨等により路盤が多量の水分を帯びている状態では通行しない。やむを得ず通行する場合には、丸太の敷設等により、路面のわだち掘れ等を防止するものとする。
- （3）やむを得ず伐採現場が人家、道路、鉄道その他の重要な保全対象の周囲に位置する場合には、伐倒木、丸太、枝条及び残材、転石等の落下防止に最大限の注意を払い、必要な対策を実施するものとする。

6 事業実施後の整理

- （1）枝条及び残材の整理

- ① 枝条及び残材については、木質バイオマス資材等への有効利用に努めるものとする。
- ② 枝条又は残材を伐採現場に残す場合には、以下の点に留意するものとする。
 - ア 伐採後の植栽作業を想定して、伐採作業時から伐採後の地拵え等の作業が効率的に行えるよう枝条等を整理するとともに、造林事業者が決まっている場合は、造林事業者と現場の後処理等の調整を図るものとする。
 - イ 林地の表土保護を目的とした枝条の敷設による整理を行うなど、枝条又は残材を置く場所を分散させ、杭を打つなどの対策を講じるものとする。
 - ウ 天然更新を予定している区域では、枝条等が萌芽更新、下種更新等の妨げとならないように留意し、枝条等を山積みをするのを避けるものとする。
 - エ 枝条等が出水時に溪流に流れ出ること、雨水を滞水させること等により林地崩壊を誘発することがないように、沢に近い場所、溪流沿い、集材路、土場、林道等の道路脇に積み上げないものとする。

(2) 集材路及び土場の整理

- ① 集材路及び土場については、原則として植栽等により植生の回復を促すものとする。
また、路面水の流下状況等を踏まえ、植生が回復するまでの間、土砂の流出等が抑えられるよう、十分な深さの横断溝等、植生回復まで耐えうる排水処置を行うものとする。
なお、植生回復のため作設時に剥ぎ取った表土の埋め戻しを行う場合は、これらの表土が流出しないようしっかりと締め固めるものとする。
- ② 立木の伐採・搬出に使用した資材、燃料等の確実な整理及び撤去を行うものとする。

(3) 森林所有者等の現地確認

全ての作業が終了し、伐採現場を引き上げる前に、伐採現場における枝条及び残材の整理の状況、集材路及び土場の整理の状況等を造林の権原を有する森林所有者等と現地で確認し、必要な措置を行うものとする。

7 その他

- (1) 集材路及び土場の作設に当たって、傾斜 35° 以上の箇所、保全対象が周囲に存在する箇所、一般的に崩壊しやすい箇所又は溪流沿いの箇所を通過する場合は、丸太組工等の構造物を設置する森林作業道として作設するものとし、当該構造物の設置により経済性を失う場合、環境面及び安全面での対応が困難な場合は、林道とタワーヤード等の組合せによる架線集材を行うものとする。
- (2) 集材路又は土場の作設を含む立木の伐採・搬出に当たっては、森林法（昭和 26 年法律第 249 号。以下「法」という。）その他の関係法令に基づく各種手続（許可、届出等※）を確実にを行うものとする。

※許可や届出の例

- ・ 林地開発許可（法第 10 条の 2）
- ・ 伐採及び伐採後の造林の届出（法第 10 条の 8）
- ・ 保安林における立木の伐採の許可（法第 34 条第 1 項）

- ・ 保安林における作業許可（法第 34 条第 2 項）
- （3）林業経営体等は、労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）その他の労働関係法令を遵守し、労働災害の防止、労働環境の改善に取り組むものとする。
 - （4）本指針については、全国の事例を基に適宜見直しを行っていくものとする。
 - （5）地質の特性や排水施設的具体例等を整理した「森林作業道作設指針の解説」も参考にされたい。

伐採及び搬出に係るチェックリスト

年 月 日

立木販売買受者：_____

売買物件の所在地：_____

チェック項目	確認
（１）伐採区域の確認 ① 林地や生物多様性の保全に配慮した伐採を行う。 ② 着手前に必ず伐採区域の事前確認を行う。 ③ 区域表示の方法（標示の明瞭度、間隔等）を確認、また現場末端まで周知を行う。 ④ 林地や生物多様性の保全に配慮し、森林管理署等が示す保護樹帯や保残木を保全する。	
（２）林地保全に配慮した集材施設の設計 ① 地形等の条件に応じて、路網と架線を適切に選定する。 ② 森林作業道等・土場の作設は必要最小限にする。 ③ 森林作業道等の線形は、極力等高線に合わせ、森林作業道等・土場は溪流等から距離をおいて配置する。 ④ 森林作業道等は、溪流等を横断する箇所が少なくなるよう配置する。 ⑤ 伐採区域のみで森林作業道等の適切な配置が困難な場合には、隣接地を経由することも検討し、森林官等と協議を行う。 ⑥ 水道の取水口の周辺、人家等特に重要な保全対象が下方にある場合は、森林作業道等・土場を配置しない。また、必要により丸太柵工等の対策を講じる。なお、集落、道路等からの景観に配慮した森林作業道等・土場の配置とする。 ⑦ 森林作業道等のヘアピンカーブは地盤の安定した箇所に設置する。 ⑧ 伐採現場の土質が粘性土の場合は、森林作業道等・土場の作設を避ける。やむを得ず作設する場合は、土砂が溪流等に流出しない工夫をする。 ⑨ 現場の状況に応じて、森林作業道等・土場の配置に係る計画の変更を行う。	
（３）林地保全に配慮した集材施設の施工 ① 森林作業道等の幅及び土場の広さは必要最小限にする。 ② 切土高を可能な限り低く抑え、盛土はしっかり絞め固め、必要な場合には、丸太組み工等を活用する。 ③ 余剰な残土・根株については、溪流等の付近は避け、地盤が安定した箇所に、安定した状態で置く。 ④ 雨水による路面の洗堀・路肩の崩壊等を避けるため、路面の排水は、浸食されにくい箇所でこまめに行う。 ⑤ 崩れやすい盛土部分の崩壊等を避けるため、必要により丸太組工等の対策を講じる。 ⑥ 溪流等横断箇所においては、洗い越しでは大きめの石等を使用し、路面を一段下げる、暗渠の場合は詰まらないように杭を立てるなどの対策を講じる。	
（４）作業実行上の配慮 ① 森林作業道等・土場は、土砂の流出を防止するため、必要に応じ路面に枝条を敷設する等の措置を講じる。 ② 降雨等により路盤が多量の水分を帯びている状態では通行しない。通行する場合には、丸太等の敷設などにより、路面のわだち掘れ等を防止する対策を講じる。 ③ 伐採現場が人家、道路等の上方に位置する場合には、伐倒木、丸太等の落下防止に必要な対策を講じる。 ④ 枝条等は溪流等の付近には放置しない。安定した場所に集積しておく。 ⑤ 主伐の場合、伐採後の植栽作業を想定して枝条等を整理する。	
（５）事業中・実施後の整理 ① 事業中は必要により、事業完了間近の時点で森林官等に現場立会いを求め、林地保全上の措置等について協議する。 ② 跡地検査時点では上記の措置も含め検査を受け、必要な措置があれば実施する。	
（６）生物多様性への配慮 ① 希少な野生生物の生息・生育を知った場合には、森林管理署長等と協議のうえ、線形及び作業の時期の変更等の対策を講じる。 ② 集落、道路等からの景観に配慮した森林作業道等・土場の配置とする。	

立木買受業者の皆様へ（協力のお願い）

○種苗事業における精度の高い計画の策定のため、以下の項目についてご回答ください。

茨城森林管理署 業務グループ 森林育成担当

立木販売実行に係るスケジュール（造林請負一括事業）

令和 年 月 日

1. 契約者住所氏名
2. 買受物件の所在 国有林 林小班
3. 立木販売着手予定月 令和 年 月頃
4. 立木販売完了予定月 令和 年 月頃
5. 植付作業着手予定月 令和 年 月頃