

## 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にも守られるよう必要な措置を講じること。

### 3 筋刈地拵

#### (1) 作業方法等

区域内の雑灌木、笹等を筋条に刈払い、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 刈幅（植幅）及び置幅（残し幅）は、別紙特記仕様書のとおりとする。
  - ③ 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。
  - ④ 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、転落しないように安定させること。
  - ⑤ 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付けに差し支えないと判断される場合は、部分集積又はそのまま存置することとして差し支えないが、それ以外は、原則として等高線沿い（水平方向）に筋条に置くこととする。
  - ⑥ 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 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。
- (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。

## 4 植付（裸苗）

### (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、根系が鳥足状や団子状でなく発達が良いもので、地上部と地下部のバランスが良く、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、仮植、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。
- ② 植付のための仮植地等からの小運搬は、1日に植え付け可能本数を限度として、植栽地付近に小運搬された苗木は直ちに仮植を行い、乾燥を防ぐ措置をとらなければならない。
- ③ 植付等苗木を携行する際には、必ず苗木袋等を使用し、根は絶対に露出させてはならない。

### (4) 仮植

- ① 仮植地は、できるだけ造林予定地の近くで適潤地を選定し、事前に耕耘しておくこと。
- ② 苗木の結束を解き1本ならべ（間隔3cm程度）に根が重ならないようにして並べ、幹の1/3～1/4を覆土し、根元の両側からよく踏みつけた後、再び軽く土を覆い（深さは最下枝がやや埋まる程度）、乾燥を防ぐために日中はコモやムシロ等で日除けをすることとすること。
- ③ 仮植地周辺に排水溝を掘り、また日光の直射を受けぬよう処置すること。
- ④ 乾燥しやすい場合、あるいはやむを得ず長日数仮植する場合は、むれないよう日覆をし、必要に応じて適時灌水をすること。

### (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、仮植を行うこと。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段毎に棧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開封するようにし、開封したまま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 植付地点を中心として 50 cm 四方以上の地被物をきれいに取り除き、中央に径及び深さをそれぞれ 30 cm 程度掘り、耕耘して植物の根や石礫等を完全に取り除く。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。

イ 植穴の底に山側から湿気が多い腐植土を少量入れ、5 cm 程度覆土し、中高とする。

ウ その上に苗木の根を四方に自然の状態になるように拡げて、やや深目になるように立て、落葉やゴミ等が混入しないように注意しながら山側の腐植質土を土と根を密着させるように苗木を上下に少しずつゆり動かしながら根元にかける。

エ 更に山側の土を切り崩してその上をかけ、少し覆土が盛り上がるようにする。

オ 苗木を引張り加減にしながら周囲が凹みにならないようによく踏み固める。

カ はじめに取り除いておいた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」に定められた「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。

## 5 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°Cまで貯蔵可能といわれているが、最適温度は5°C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。

## 6 下刈（全刈）

#### (1) 作業方法等

区域内の幼齢植栽木（以下「植栽木」という。発生している有用天然木等で植栽木の配置状況等に応じて保残育成するものを含む。以下同じ。）と競合状態にある全ての雑草、笹、雑灌木、つる類等の刈払いを行うものとし、その方法は以下による。

- ① 刈払高は、できるだけ地際に近い位置とする。
- ② 刈払物は植栽木を覆わないよう注意し、なるべく植栽木の根元周囲（あるいは列間）に寄せて乾燥防止等に活用すること。
- ③ 植栽木に巻きついたつる類は生育に支障のないように取り除くこと。
- ④ 刈払いに際しては、特に植栽木を損傷しないよう注意し、特に植栽木の周囲の刈払いには、植栽木の根元に鎌及び刈払機の刃部が向かないよう植栽木を中心として外側の方向に刈払いを行うものとする。
- ⑤ 特に、笹、雑草等の繁茂が著しい箇所では監督職員の指示に従い、あらかじめ植栽木の周囲を刈払い、位置を明らかにしてから刈払いを行うこと。
- ⑥ 保護樹として保残してある立木で、植栽木の生育を阻害しているものがある場合は、枝払いを行うものとする。

#### (2) 作業記録

下刈の月日、林小班、樹種、刈払方法、作業量、折損本数、単木保護資材の損傷等の記録は、請負者において行い、「Ⅶ様式」に定める「様式 U8」に取りまとめの上監督職員に提出するものとする。

#### (3) 刈払機作業における振動障害の予防

刈払機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）を確実に守るとともに、これらの指針が作業にも守られるよう必要な措置を講じること。

## 7 下刈（筋刈）

#### (1) 作業方法等

区域内の幼齢植栽木（以下「植栽木」という。発生している有用天然木等で植栽木の配置状況等に応じて保残育成するものを含む。以下同じ。）と競合状態にある雑草、笹、雑灌木、つる類等を一定の幅で筋状に刈り払うものとし、その方法は以下による。

- ① 刈払いの刈幅、残し幅及び植栽木との位置関係等は、別紙特記仕様書（仕様図）に示すとおりとする。ただし、刈残し部分で植栽木の樹高の 2/3 以上に触れる雑灌木等については、中段刈(植

栽木の樹高の 1/2 以下)とする。

- ② 刈払高は、できるだけ地際に近い位置とする。
- ③ 刈払物は植栽木を覆わないよう注意し、なるべく植栽木の根元周囲（あるいは列間）に寄せて乾燥防止等に活用すること。
- ④ 植栽木に巻きついたつる類は、生育に支障のないよう取り除くこと。
- ⑤ 刈払いに際しては特に植栽木を損傷しないよう注意すること。
- ⑥ 保護樹として保残してある立木で、植栽木の生育を阻害しているものがある場合は、枝払いを行うものとする。

## (2) 作業記録

下刈の月日、林小班、樹種、刈払方法、作業量、折損本数、単木保護資材の損傷等の記録は、請負者において行い、「Ⅶ様式」に定める「様式 U8」に取りまとめの上監督職員に提出するものとする。

## (3) 刈払機作業における振動障害の予防

刈払機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）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。

# 8 下刈（坪刈）

## (1) 作業方法等

区域内の幼齢植栽木（以下「植栽木」という。発生している有用天然木等で植栽木の配置状況等に応じて保残育成するものを含む。以下同じ。）と競合状態にある雑草、笹、雑灌木等を植栽木の周辺部分のみ坪状に刈り払うものとし、その方法は以下による。

刈出しについては、この作業に準じて行うものとし、※「 」を附記する。

- ① 刈払いは、別紙特記仕様書に示す部分について刈払うこととし、※「先に刈出木の周囲を刈払い、刈出木の位置を確かめてからその他の部分の刈り払いを行うこととする。」ただし、刈残し部分で植栽木の樹高の 2/3 以上に触れる雑灌木等については、中段刈(植栽木の樹高の 1/2 以下)とする。
- ② 刈払高は、できるだけ地際に近い位置とする。
- ③ 刈払物は植栽木を覆わないよう注意し、なるべく植栽木の根元周囲に寄せて乾燥防止等に活用すること。
- ④ 植栽木に巻きついたつる類は、生育に支障のないよう取り除くこと。
- ⑤ 刈払いに際しては特に植栽木を損傷しないよう注意すること。
- ⑥ 保護樹として保残してある立木で、植栽木の生育を阻害しているものがある場合は、枝払いを行うものとする。

## (2) 作業記録

下刈の月日、林小班、樹種、刈払方法、作業量、折損本数、単木保護資材の損傷等の記録は、請負者において行い、「Ⅶ様式」に定める「様式 U8」に取りまとめの上監督職員に提出するものとする。

## (3) 刈払機作業における振動障害の予防

刈払機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)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。

## 9 つる切

区域内にある目的木(有用天然木等を含む。以下同じ。)の成育を阻害するつる類を切断するものとし、作業方法等は以下による。

- (1) 区域内のつる類は全てを対象とする。
- (2) つる類はできるだけ地際に近い位置で、目的木を損傷しないよう十分注意しながら切断する。
- (3) 目的木に巻きついている切断したつる類は、目的木を損傷しないよう目的木から除去しなければならない。

## 10 除伐

### (1) 除伐対象木

- ① 目的木(有用天然木等を含む。以下同じ。)の成育に支障となるつる類、雑灌木類。
- ② 目的木のうち、被圧木、枯損木、曲がり木等の形質不良木及び被害木。
- ③ 植栽木が有用天然木と競合している場合は、形質及び樹勢が良好でないもの。

### (2) 保残すべき樹木

- ① 植栽木がないか極めて少ない箇所に成育する有用天然木。
- ② 尾根筋、沢筋に成育する有用天然木。
- ③ 崩壊地等の周辺及び林縁にある林分保護上必要な天然木。
- ④ (1)③で残存することとした有用天然木。
- ⑤ 目的木の成育に支障とならない雑灌木。

### (3) 除伐木等の処理方法

- ① 除伐木の伐採高(株高)は、地上60cm以内とする。
- ② つる類は、地際に近い位置で完全に切断し、目的木から取り除くこと。
- ③ 伐倒に当たっては、目的木を損傷しないよう十分注意する。
- ④ 除伐木は、横倒しにして転がり落ちないように地面に密着させ安定させておくこと。
- ⑤ 植栽木が極めて少ない箇所は、植栽木の周囲を植栽木の樹高の1/2程度伐り開く。
- ⑥ 植栽木がほとんどない部分は、監督職員と協議のうえ現状のまま手を加えないこととする。

### (4) 刈払機作業における振動障害の予防

刈払機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)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。

## 11 除伐2類

### (1) 除伐対象木

- ① 植栽木等の成育に支障となるつる類、及び植栽木等と競合状態にある雑灌木類で、(2)のウ、エ、オを除く樹木。

- ② 植栽木等のうち、形質及び成長が不良なもの。
  - ③ 形質及び成長が良好な植栽木等のうち、胸高直径がおおむね18cm未満のもの。
  - ④ 植栽木が有用天然木と競合している場合は、形質や樹勢が良好でないもの。
- (2) 保残すべき樹木
- ① (1)④で残存することとした有用天然木。
  - ② 尾根筋、沢筋に成育する有用天然木。
  - ③ 崩壊地等の周辺及び林縁にある林分保護上必要な天然木。
  - ④ 目的木(有用天然木等を含む。以下同じ。)の成育に支障とならない雑灌木。
  - ⑤ その他監督職員の指示等によって残存させるべき樹木。
- (3) 除伐木等の処理方法
- ① 除伐木の伐採高(株高)は、地上30以内とする。
  - ② つる類は、地際に近い位置で完全に切断し、目的木から取り除くこと。
  - ③ 伐倒に当たっては、目的木を損傷しないよう十分注意する。
  - ④ 除伐木は、横倒しにして転がり落ちないように地面に密着させ安定させておくこと。
- (4) チェーンソー作業における振動障害の予防
- 刈払機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)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。

## 12 林地除草剤散布

- (1) 散布区域及び散布量等
- ① 散布区域は、監督職員が明示した区域とする。
  - ② 薬剤の種類、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) 作業方法
- ① 散布は地上からの手まきとし、「むら」にならないよう均等に全面散布を行う。
  - ② 「まきむら」を避けるため、指定量全量を一回に散布しないで、所要量の5%程度を残し薬剤の効果が現れるのを待って、不足箇所又は強力な植生に対して手なおし散布する。
  - ③ 植生密度の高い箇所又は強力な植生には散布量を増加する。
  - ④ 植栽木薬害を考慮し、植栽木を中心として約30cm前後の周囲には散布しないようにする。
- (3) 安全上の留意事項
- ① 本作業実行に当たっては、「林地除草剤作業基準」に基づき、薬剤の特性、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、薬剤を素手で握ったり、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 塩素酸塩類を主剤とする除草剤を使用する場合は、特に発火性が強いことから、作業中のたき火は厳禁するとともに、作業終了後の保護衣類や薬剤が浸透したと思われる下着類は十分水洗を行い、これらを乾燥する時は火気を用いてはならないことを徹底すること。
- (4) 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 散布は、強風・雨天を避け、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 薬剤は吸湿性が強いので、開封した薬剤はその日の内に全量散布する。
  - ④ 薬剤の授受は、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。
  - ⑤ 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。
  - ⑥ 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。
- キ 散布箇所には、監督職員の指示により標示をすること。

## 13 保育間伐

### (1) 間伐対象木等

保育間伐対象木は、標準地又は類似林分の選木に準じて行うものとし、具体的な選木は、残存木の配置状況や形質の向上を配慮しつつ、以下により行うこと。

- ① 被圧木等の劣勢木、被害木、分岐木及び曲がり木等を主体に行うこととし、被害木以外の優勢木については、必要最小限の選木にとどめること。
- ② 有用天然木は、植栽木に支障がない限り努めて保残する。
- ③ 植栽木と有用天然木が競合状況にある場合は、将来性の優れたものを保残する。
- ④ 寒風害の恐れのある尾根筋や風致及び国土保全上等の優位な箇所については、監督職員と協議のうえ、極力混生する広葉樹を保残すること。
- ⑤ 林縁木は、林分保護のため、原則として伐採しないこと。
- ⑥ スギ、ヒノキの林分について、10 月から 3 月までに伐採木の選木を行う場合は、標準地で示した伐採木の選定方法や伐採率等の範囲内で、残存木の配置を考慮しつつ、花粉着花量が多い個体を優先的に選木すること。

### (2) 作業方法

- ① 伐倒木の伐採高は、概ね 30 cm 以下とする。
- ② 伐倒に際しては、他の立木を損傷しないよう注意しなければならない。
- ③ かかり木となった伐倒木は、そのまま放置することなく着実に処理したうえで、次の作業を行わなければならない。
- ④ 伐倒木については、必要に応じて樹幹から枝条を切り払い、梢端部の切断や玉切りを行うこと。また、必要に応じて後続作業の支障とならない箇所に集積するか、集積困難なものについては転落・移動しないように安定させておくこと。
- ⑤ 歩道及び林道等の付近においては、通行の支障とならないように伐倒木等を片付けておくこと。

### (3) チェーンソー作業における振動障害の予防

※ 搬出を行わない「天然林受光伐」、「育成受光伐」及び治山事業費による「本数調整伐」については、「保育間伐」を各作業名に読み替えるものとする。また、更新を伴う伐採にあって、伐倒木の枝払いを行う場合は、(2)作業方法エを以下によるものとする。

#### (2) 作業方法

エ 伐倒木については、更新の支障とならないように、樹幹から枝条を切り払うこととする。また、必要に応じて梢端部の切断、玉切りを行い、後続作業の支障とならない箇所に集積するか、集積困難なものについては転落・移動しないように安定させておくこととする。

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にも守られるよう必要な措置を講じること。

## 14 歩道整備 (新設)

### (1) 路線位置

路線の通過位置等は現地に標柱、測量杭等を打って標示してある箇所とする。

### (2) 作業方法

- ① 土道の幅員及び標準的な構造は、別紙特記仕様書のとおりとする。
- ② 歩道作設に当たっては、測量杭を中心とし、余裕をもった範囲内の笹、雑草、灌木等を刈払い、幅員内にある地被物、根株、石等を除去し、土砂を切り取り盛土して路面を横断方向に水平に整地し道形を作ること。ただし、伐根や大きな石等はこれを避けて作設すること。
- ③ 路面は平坦になるようにならし、滞水や流水の恐れがある箇所には、排水溝を設けること。盛土をする場合は必要な余盛をし、踏み固めること。
- ④ 切り取りによって生じた残土については、崩落、流出等のないように処理することとし、その方法は、監督職員の指示による。
- ⑤ 崩落の恐れのある箇所は、丸太等により土留を行う。
- ⑥ 丸太橋の作設箇所及び構造は、別紙特記仕様書構造図のとおりとする。
- ⑦ 勾配が急で歩行が困難な箇所には、階段状に仕上げること。
- ⑧ 丸太等の資材類は、別途監督職員の指示するところによること。

## 15 歩道整備 (修理)

### (1) 修理箇所

始点及び終点及び橋、階段等の修理箇所は杭等によって標示してある箇所とする。

### (2) 作業方法

- ① 土道の幅員及び刈り払い幅、橋、階段等の修理内容は別紙特記仕様書のとおりとする。
- ② ①に示した幅員内にある灌木等を刈払い、幅員外に除去し、土道等の幅員が確保出来ていないところは山側を切り取り、沢側を盛直して幅員を確保し、不陸整正し、排水溝等を修理あるいは新たに設けるものとする。
- ③ 雑灌木等の刈高は、できるだけ地際に近い位置とする。

- ④ 崩落の恐れのある箇所は、丸太等により土留めによって修復を行う。
- ⑤ 橋、階段等の修復に用いる丸太等の資材類は別途監督職員の指示するところによること。

## 16 シカ防護柵作設置

### (1) 作設位置

作設位置は、測量杭又は図面に表示した箇所とする。

### (2) 構造等

別紙特記仕様書の作設標準図及び材料表のとおり。

### (3) 作業方法等

- ① 支柱は、特殊ポリエチレン製、防腐剤を含浸塗布させた木材製とし、長さ 2.7m 以上で、相当程度の強度及び 5 年以上の耐久性を有するものとする。また、簡単に抜けたり倒れたりしないようにしっかりと地面に固定する。
- ② 支柱設置間隔の標準は 2～4 m とし、地形や勾配に応じて、その間隔を調整することとする。
- ③ 張りロープは  $\phi 8$  mm 以上とし、シカ等がかかって暴れても切れない強度を有するものとする。
- ④ 押えロープは  $\phi 8$  mm 以上とし、シカ等がかかって暴れても切れない強度を有するものとする。
- ⑤ ネットは網目 150 mm 未満の、耐光性、耐疲労性、強度に優れたものを使用することとし、接地部には必要に応じてめぐり込みを防ぐ折り返しを設けること。
- ⑥ 張りロープ及び押えロープはネットの上下段の編み目に完全に通し、支柱にしっかりと縛り付けること。
- ⑦ 接地部分は、押さえロープをアンカーピン等によって固定し、シカ等の潜り込みやネットのめくれを完全に防ぐこと。
- ⑧ 柵のできあがり寸法は、高さ 1.8m 以上とする。

## 17 単木保護資材設置

### (1) 作設位置

作設位置は、図面に表示してある箇所とする。

### (2) 構造等

別紙特記仕様書の作設標準図及び材料表のとおり。

### (3) 作業方法等

基本的には、使用する製品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 支柱は植栽木の山側（斜面上方）に 7～10 cm 離して、垂直に差し込むこと。また、簡単に抜けたり倒れたりしないようにしっかりと地面に固定すること。
- ② 保護資材を植栽木と支柱に被せ、留め具等によって保護資材と支柱を固定すること。
- ③ 地面と保護資材の下部に隙間ができないよう、留め杭等によって固定し、シカ等の潜り込みや保護資材のめくれを完全に防ぐこと。
- ④ 支柱や留め杭等の抜けや緩みがないか、保護資材が固定されているか確認すること。

## 18 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、使用后直ちに洗浄する。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。

## 19 丸太筋工

（更新、保育等の主たる造林作業の付帯として行う場合に限る）

- (1) 設置箇所については、監督職員の指示の下、以下のいずれかに該当する林分を対象とする。
  - ① 農地、道路、住宅地、その他森林以外の土地が隣接している林分。
  - ② 河川や溪流沿いの林分。
  - ③ 造林地内に小規模な崩壊が見られる林分。
  - ④ 放射性物質の流出が想定される林分。
- (2) 丸太筋工の標準図及び仕様書は、別紙丸太筋工特記仕様書のとおりとする。
- (3) 資材はのうち、鉄線及び杭木（場合によっては鉄杭も可）については購入資材とする。横木については現地発生材を加工し使用することを基本とするが、現地発生材を利用できない場合は丸太製品を調達できるものとする。
- (4) 丸太筋工は「治山工事標準仕様書」第 633 条に準じて施行し、丸太を元口、末口を交互に積み重ねること。
- (5) 作業が終了したときは、「造林事業請負標準仕様書」の別添「造林事業請負実行管理基準」に準じるほか、別に定めるところにより出来型管理を行うものとする。

## 20 末木枝条集積

（東日本大震災復興特別会計による除伐、除伐 2 類の付帯作業に限る）

- (1) 区域内で伐採した雑灌木、造林木及び末木枝条を等高線沿いに筋状に整理、集積するものとする。
- (2) 伐採した雑灌木、造林木及び末木枝条の整理、集積に当たっては、放射性物質に汚染された物質の流出防止機能を十分に発揮させるため、表流水の影響のない箇所を選び、切断等を行い集積させ、滑落・移動等しないように安定させるものとする。
- (3) 集積した雑灌木、造林木及び末木枝条が崩れる危険性がある場合は、杭を打つ等の手段を施して棚積みするものとする。
- (4) 置幅及び置高は、特記仕様書のとおりとする。

## 21 防火線刈払

### (1) 作業方法等

区域内、全ての雑草、笹、雑灌木、つる類等の刈払いを行うものとし、その方法は以下による。

- ① 刈払高はできるだけ地際に近い位置とし、刈払方法は全刈とすること。
- ② 刈払幅は事業内訳表のとおりとする。また、事前に監督職員の指示を受けること。
- ③ 刈払いに際しては、隣接する国有林内の植栽木を損傷しないよう注意し、刈払物については、国有林側に寄せておくこと。
- ④ 民地と隣接する箇所では、民地への誤刈払いや刈払物等の落下がないよう、境界線に注意し刈払いを行うものとする。なお、実施にあたり問題が生じるおそれがある場合は、事前に監督職員の指示を受けること。
- ⑤ 実施箇所内にある国有林境界標識は、あらかじめ位置を明らかにしてから、損傷のないよう周囲の刈払いを行うこと。また、国有林境界標識に刈払物等を被せないこと。
- ⑥ その他、本仕様書に定めない事項については、監督職員の指示によるものとする。

### (2) 刈払機作業における振動障害の予防

刈払機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）を確実に守るとともに、これらの指針が作業にも守られる必要な措置を講じること。

## 22 松くい虫防除事業（特別防除）

### (1) 作業の内容

薬剤の散布準備、混合、積み込み、散布の実施、確認、及び後片付け等の一貫作業とする。

### (2) 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 樹木医又は松保護士（松保護士は松くい虫防除事業のみ摘要）
- ⑥ ア～オ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

### (3) 散布及び運航計画

- ① 散布日程は、地元の気象観測データとマツノマダラカミキリの発生予測に基づき隣接民有林等と連携して行うこととしているため、作業計画や航空機運航計画（以下「事業計画」という。）はそれらの日程に基づいて計画し、監督職員に提出して承諾を得ることとする。
- ② 実施に当たっては、予め関係機関、関係団体と連携を図る一方、地域の住民に対しても関係機関と連携して、危害の防止等必要な事項の周知、徹底を図ることとする。
- ③ 雨天、濃霧、強風等の悪天候の場合は、順延の可否等について監督職員とパイロットや運行責任者等を交えて協議し決定することとする。

#### (4) 作業ヘリポートに関する事項

- ① 現地におけるヘリポートは、ヘリコプターの離着陸及び薬剤の混合、積み込み等の作業に支障を来すことのないような広さと環境が確保されるよう、整地、転圧、除草等を確実に実施すること。また周辺に障害物がない箇所を選定するものとする。
- ② 離着陸に伴い、砂ぼこりやゴミなどが作業者や機材に悪影響を及ぼさないよう、散水等の維持管理を怠らないこと。

#### (5) 落下分散調査

- ① 散布区域内の地上に予め調査紙を貼り付けた板を水平になるように設置し、その斑点の付き方によって薬剤の落下分散状況を判定することとする。
- ② 調査紙の設置箇所は、50 haに1箇所程度を目安として区域の大きさや区域の形、地形等を勘案して決定するものとするが、設置に当たっては区域外縁部、中心部、尾根、中腹、沢等条件の異なる箇所に接近しないように配置するものとする。

#### (6) 従事者

当該作業に従事する操縦士、整備士等は、(社) 農林水産航空協会から技術確認を受け「技術認定証」が交付された者によることとし、監督職員の求めに応じて「技術認定証」を提示するものとする。

#### (7) 区域等の表示及びその確認

- ① 散布区域及び障害物等は、森林管理署等によって、周囲には白色、架線等の障害物等には赤色の旗が設置してある。
- ② 操縦士は、散布前に、契約図書に基づいて地上から散布区域等を踏査し、障害物、危険物、散布に当たっての注意箇所、農産物生産圃場等を十分把握しておくこととする。
- ③ 操縦士は、散布当日、散布飛行に先立って前日までに地上から踏査した結果及び散布区域や危険物等を上空から確認し、確実かつ安全な散布に努めることとする。なお、確認飛行は必要に応じて散布区域の内容に詳しい者を同乗して説明させることとする。

#### (8) 気象条件と判断の目安

- ① 地上1.5mの位置における風速が3 m/秒を超えるときは散布を行わないこと。また、この範囲内であっても薬剤が区域外に飛散するおそれのある場合には、飛行高度を下げる等により飛散防止に努めること。
- ② 上昇気流が強い場合には、薬剤の空中への蒸散、散布区域外への飛散、飛行上の危険等が予想されるので散布は行わないこと。
- ③ 降雨時、降雨直後及び散布後間もなく降雨が予想される場合並びに霧の発生時には散布しないこと。

#### (9) 散布装置

- ① 請負者は、航空機に薬剤散布装置を装備することとする。
- ② 作業に用いる機体及び薬剤散布装置は、(社) 農林水産航空協会が認定した型式及び定期検査に合格したものとし、作業に当たっては検査合格証を明示するものとする。

#### (10) 散布薬剤等

- ① 散布する薬剤の種類、規格、数量、希釈倍率等は別紙特記仕様書のとおりとする。
- ② 薬剤を河川等に流出させないようにすること。
- ③ 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。
- ④ 薬剤の空容器等は確実に回収すること。

(11) その他資材

薬剤の混合及び各種安全管理等資材の内容及び設置箇所等は、別紙特記仕様書のとおりとする。

(12) 散布作業

- ① 散布は、平行（又は井桁）散布を原則とし、むらまきとならないよう、全面に均等に散布することとする。
- ② 複雑地形や人家、公共施設、農産物生産圃場等に接近した箇所の散布及びスポット散布を必要とする箇所については、監督職員の指示に基づきガンノズルによる散布とすること。

(13) 飛行記録

飛行回数毎の時間、積み込み量、散布量等の記録は、請負者において行い、取りまとめの上監督職員に提出するものとする。

(14) 安全衛生

- ① 農林水産航空事業技術指針の森林病虫獣害防除に関する留意事項を遵守するほか、関係法令に従って、万全の対策を講じること。
- ② 危険を回避するため、関係者以外の区域内への立ち入りを禁止することとし、看板を設置するとともに出入り口には監視員を配置するなどの措置を講ずること。

## 23 松くい虫防除事業（地上散布）

(1) 作業の内容

薬剤の散布準備、混合、積み込み、散布の実施、確認及び後片付け等の一貫作業とする。

(2) 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 樹木医又は松保護士（松保護士は松くい虫防除事業のみ摘要）
- 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

(3) 区域の表示

- ① 散布区域は、立木にビニールテープ等を巻いて表示してある。
- ② 請負者は、現地の表示と図面により確認すること。

(4) 散布計画

- ① 散布日程については地元の気象観測データとマツノマダラカミキリの発生予測に基づき、隣接民有林等と連携して行うこととしているため、それらの日程調整に基づいて計画を作成し、監督職員に提出して承諾を得ることとする。
- ② 実施に当たっては、予め関係機関、関係団体と連携を図る一方、地域の住民に対しても関係機関と連携して、安全の確保等必要な事項の周知、徹底を図ることとする。
- ③ 雨天、濃霧、強風等の悪天候の場合は、順延の可否等について関係者と協議し決定することとする。

(5) 散布薬剤等

- ① 散布薬剤の種類、規格、数量、希釈倍率等は、別紙特記仕様書のとおりとする。
- ② 薬剤を河川等に流出させないようにすること。
- ③ 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。
- ④ 薬剤の空容器等は確実に回収すること。

(6) その他資材

薬剤の混合、各種安全管理等資材の内容及び設置箇所等は、別紙特記仕様書のとおりとする。

(7) 散布作業

- ① 一般的な散布は、送風噴霧装置(スパウター Spreyer)で実施することとし、マツの樹冠部全体にむらまきとならないよう、所定量を散布すること。
- ② 送風噴霧装置では薬剤が散布できないところや人家、公共施設、農産物生産圃場等に接近した箇所等についてはホースの引き回しによるノズルによる散布とする。
- ③ 人家、桑畑等の付近で散布するときは、薬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。
- ④ 降雨時、霧時、降雨直後、降雨が予想される場合並びに強風時等は、散布しないこと。

(8) 安全管理

- ① 森林病虫獣害防除に関する留意事項を遵守するほか、関係法令に従って、万全の対策を講じること。
- ② 危険を回避するため、関係者以外の区域内への立ち入りを禁止することとし、看板を設置するとともに出入り口には監視員を配置するなどの措置を講ずること。

## 24 松くい虫防除事業（樹幹注入）

(1) 予定木

予定木には、胸高部分にビニールテープ及びナンバーテープを付してある。また、予定木毎の胸高直径、樹高、材積及び位置は、別紙野帳写及び位置図のとおりである。

(2) 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 樹木医又は松保護士（松保護士は松くい虫防除事業のみ摘要）
- 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

(3) 使用薬剤等

- ① 使用する薬剤は以下の条件を全て満たすものであること。
  - ア 薬効期間が5年以上保証されているものであること。
  - イ 品質が保証されており、高い防除効果が期待できること。
  - ウ 普通物で魚毒性が低く、残留性が軽微である等環境への負荷が小さいこと。
  - エ 注入孔が小さく、注入木への負担が少ないこと。

オ 自然圧又は加圧式で短時間に注入できる構造をもったものであること。

- ② 薬剤の選択については、予め農薬登録票写及び、効果、品質、安全性等を証明する書類を添付した樹幹注入用薬剤使用願（様式 U11-1）を、監督職員に提出し、承諾を得ること。
- ③ 薬剤の使用量は、薬剤毎の直径階別の注入量の目安等および監督職員の指示による。
- ④ 薬剤等の取扱いについては以下に注意し、事故防止等の徹底に万全を期すこと。
  - ア 薬剤の現地搬入に当たっては、その日に設置できるものだけに止めること。
  - イ 注入を終えた空容器については、確実に回収し、適切に処分すること。
  - ウ 作業に従事する作業員に対し、薬剤の取扱等の注意事項等安全教育を徹底し、事故の未然防止に努めること。

#### (4) 作業手順及び留意点

- ① 健全性の再チェック、注入量の決定
  - ア 予定木について、再度健全性をチェックし、万一不健全木があった場合には、当該木及び台帳写に印をし、実施の可否について改めて監督職員の指示を受けること。
  - イ 対象木毎の注入量については、薬剤毎の直径階別の注入量の目安等に基づき、対象木の胸高直径及び材積等により適正な注入量を決定する。
- ② 孔あけ
  - ア 対象木毎の注入量により、孔の数及び孔の位置を決め孔をあけることとする。
  - イ 孔をあける位置は、初回の実施にあつては地上 50 cm以下、2回目以降は順次それ以上とし、1箇所偏ることのないように幹の周囲に分散させることとする。ただし、大きな節や枝の直下等は避けるようにすることとする。
  - ウ 注入孔の径、深さは薬剤の取扱い仕様に基づき適正に穿孔すること。
  - エ 孔あけに際しては、材の傷や腐れ、粗皮の厚さ等に注意し、それらを避け、傷口部分にささくれができないように丁寧に開けること。
  - オ 加圧式の場合は、事前に使用薬剤に応じ径級毎の注入孔数の基準を届け出ること。
- ③ 注入（小容器使用の場合）
  - ア 薬剤の輸送用キャップを外し、ノズルキャップに付け替える。
  - イ ノズルキャップ先端部分の空気を追い出し、先端部分に薬液をみだし、注入孔にも薬液を満たしておく。
  - ウ 注入孔にノズルキャップの根元までしっかりと差し込む。
  - エ 薬液の漏れの有無を確認後容器の上部の底に近い側面に目打ち等で空気孔を開ける。
- ④ 注入（大型容器使用の場合）
  - ア 1本に5本以上小容器を注入しなければならない樹については、孔の数を少なくするために極力大型容器を使用することとする。
  - イ 大型ボトル使用に当たっては、薬液を注入孔に満たしてから容器のノズルを根元までしっかり差し込むこと。
  - ウ 大型容器の底ぶたを開け、所定の薬液量を注入する。
- ⑤ 設置後のチェックと打ち換え
  - ア 空気孔が開いているか（大型容器の場合は底ぶたが外れているか）及びノズルキャップが緩んでないか、薬液が漏れていないか等をチェックし、不完全であればやり直す。
  - イ チェックは容器設置後約 30 分後に必ず行い、薬液が入りにくい場合は、目打ち等で開けた小穴を専用テープ等で塞ぎ、場所を換えて注入する。この場合、縦の直線上から外し、前の孔

と近接しないような箇所とすること。薬剤内にヤニが入っている場合は濾紙で濾してから使用すること。

⑥ 注入後の注入孔の処置

ア 薬液が完全に注入された後、直ちに容器を抜き取り、注入孔に軟かいペースト状の殺菌癒合剤を孔の奥まで十分に注入し、腐朽菌などが侵入・増殖しないようにする。

イ 樹幹の孔にコルク栓でふたをする。この場合、コルク栓は形成層にかからないように粗皮の部分に浅く挿入すること。

⑦ 容器の回収

空き容器は回収し、監督職員等の確認を受けた後、請負者の責任において環境汚染を生じさせないように適切に処分すること。

(5) 実施状況の記録

実施状況及び施工後の効果を確認するため、以下の要領により記録すること。

① 記録写真は、各対象木につき施工状況（注入角度や差し込み具合等）、補正等があった場合は差替え再施工の実施状況、空き容器処分状況等が明確に確認できるものとする。

② 事前に渡された注入木調査野帳の実施記録欄に所要事項を記入し、総注入量を集計する。

(6) 完了の報告等

業務が終了したときには、使用薬剤の品質規格、効能、施工箇所別施工本数・材積・注入量、実施工程等を記した報告書を作成し、記録写真及び注入木調査野帳を添付して、速やかに監督職員に提出することとする。