

市町村森林経営管理事業 の手引き

群馬県環境森林部森林局

林政課

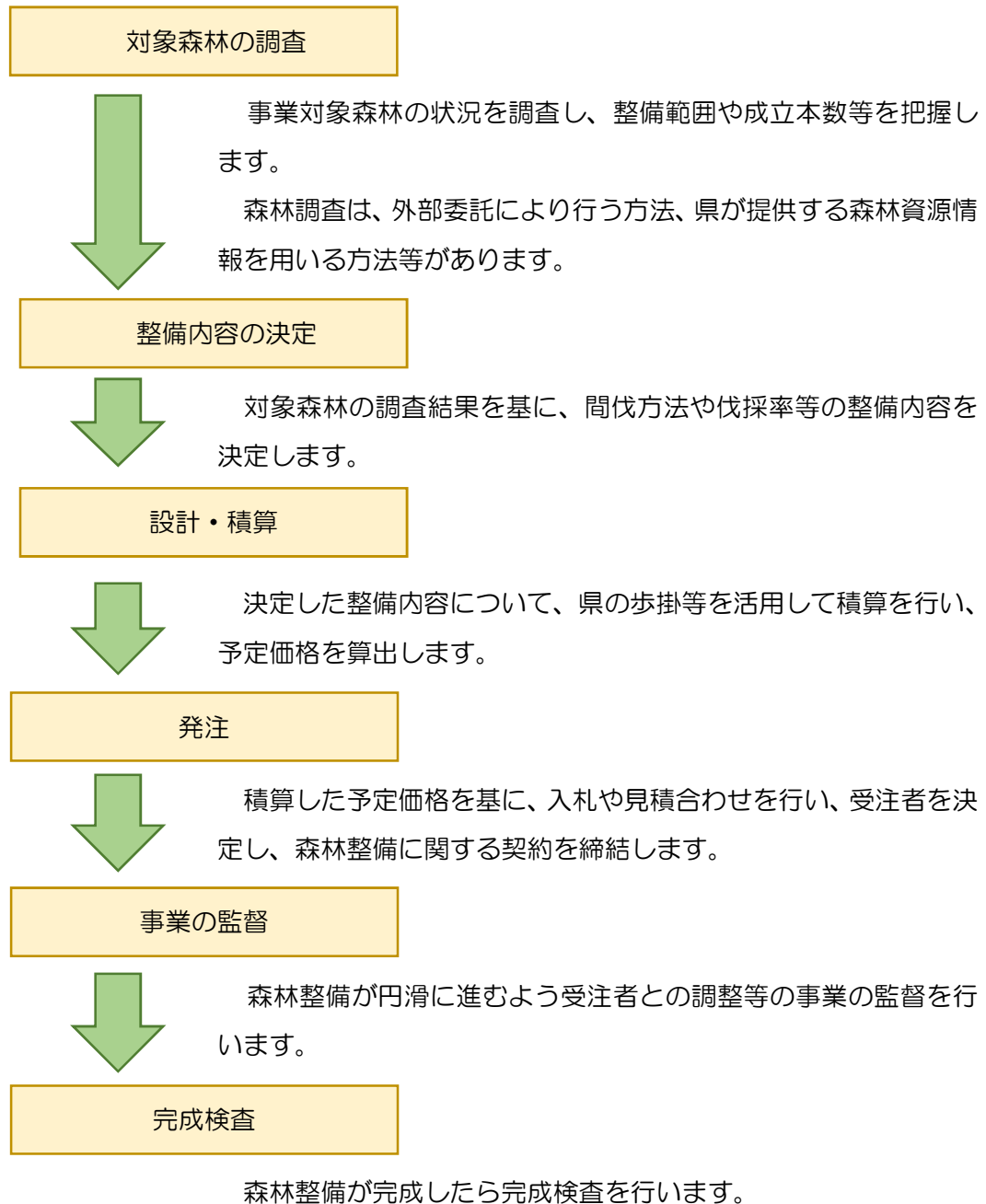
令和5年4月

市町村森林経営管理事業の手引き

本手引きは、市町村が森林経営管理制度に基づき実施する市町村森林経営管理事業について、参考となる実施方法を示すものです。

1. 市町村森林経営管理事業の一般的な流れ

市町村森林管理事業の発注から完成までの一般的な流れは次のとおりです。



2. 森林調査

森林整備の内容や範囲等を決めるため、事前に対象森林の調査を行う必要があります。森林調査は、外部委託や県が提供する森林資源情報等により行います。事前に調査目的を明確にして、調査を行いましょう。

(1) 森林調査の目的

森林調査では、対象森林について主に次の事項に関する調査を行います。

- 森林整備が必要な施業エリアを決定し、面積を算出します。
- 整備内容の検討に必要となる、成立本数、胸高直径、樹高等を把握します。

(2) 森林調査の内容

- 施業エリアの決定

実際に森林整備が必要な施業エリアを決定し、面積を算出します。

- ・ 施業エリアには岩場等の無立木地は含まれないため、除外する必要があります。
- ・ 施業内容毎に施業エリアを区分けします。
- ・ 必要に応じて周囲測量を実施し、施業内容毎に施業エリアの面積を算出します。

【ポイント】

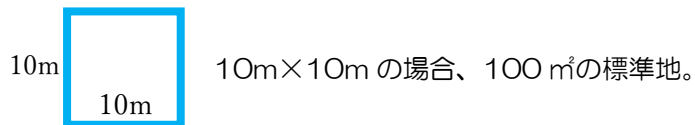
- 集積計画作成エリアが、施業エリアと同一とは限りません。岩場等の立木が存在しない区域は除外する必要があります。

○ 成立本数、胸高直径、樹高等の把握

標準地（プロット）調査により行う方法が一般的です。

【標準地（プロット）調査】

- 対象森林の中から標準的な状況の場所を標準地（プロット）として抽出し、標準地での毎木調査結果等を、面積比によって対象森林全体に拡張する森林の調査方法です。測定する面積が小さく、調査にかかる時間や手間が比較的小さいため、実務で広く用いられています。
- 標準地の選定にあたっては、対象森林の踏査を行い、森林全体を把握し、同一林相毎に平均的な林況と思われる部分を標準地として選定します。
- 県の森林整備事業では、標準地の合計面積が対象森林の面積の4%以上となるように調査を行っています。



対象森林の面積が 1ha（10,000 m²）の場合、標準地の合計面積を 4%以上とするには、400 m²（10,000×0.04）の標準地が必要です。

令和元年度に行った県による資源量解析調査の成果品を活用することも可能です。
この成果品のデータは、「ぐんま森林クラウド」からもダウンロードできます。

【資源量解析調査成果品の概要】

県では、令和元年度に空中写真及び航空レーザー測量等の解析を行い、県内民有人工林の立木本数、樹高、胸高直径を算定しています。



(3) 調査結果

標準地内の立木本数、胸高直径、立木材積等を集計し、得られた数値を面積比によって拡張し、1 haあたりの数値を算出します。

※立木材積は「幹材積表」等を用いて、樹高、胸高直径から求めることができます。

＜計算例＞

標準地の合計面積 500 m²、標準地内の成立本数 80 本 の場合

1 ha あたりの成立本数は次の計算式で求めます。

$$80 \text{ 本} \times (10,000 / 500) = 1,600 \text{ 本} / \text{ha}$$

3. 整備内容の決定

森林調査の結果を基に、森林の現状を把握し、必要な整備内容を検討します。

スギやヒノキなどの人工林では、樹木が成長することで過密な状態となり、下草などの下層植生が衰退し、土が降雨により流出しやすくなります。また、樹木も日光を十分に受けることができずに、細くて、風や雪により折れやすく、健全性の低下した森林になります。間伐は、このような森林に対して、適正な密度を保つために樹木の成長に従って抜き伐りを行い、活力ある健全な森林を維持するために必要な施業です。



手入れの遅れた森林



手入れされた森林

(1) 間伐

間伐には、定性間伐と定量間伐という2つの方法があります。

○ 定性間伐

定性間伐は、隣接木との関係を森林の現場で一本一本確認し、あらかじめ伐採する木をきめて伐採する方法です。成長のよくない木、曲がった木などから順に選定して伐採していき、優良木を残します。

○ 定量間伐

定量間伐は、立木の密度に重点を置いて、あらかじめ伐採する量を決めて伐採する

方法です。機械的に木を選定するため、優良木と不良木の比率は間伐前後で変わりませんが、選木作業は不要です。列状間伐は、定量間伐の代表例です。

【列状間伐】

地形、植栽列等の状況に応じて直線的に間伐木を選定して伐採する方法です。

列状間伐には、選木の手間が省ける、伐採・集材が容易である、かかり木が発生しにくい、残存木の損傷が少ないなどのメリットがあります。

<例>

- ・ 1列を伐採して3列を残す伐採方法（1伐3残方式）の場合、伐採率 25%
- ・ 1列を伐採して2列を残す伐採方法（1伐2残方式）の場合、伐採率 33%

（２） 刈り払い

間伐に際して、伐採の支障となる灌木類がある場合、安全確保のために、伐採前に刈り払いを行う場合があります。

（３） 植栽

マツクイムシによる被害等、除伐・間伐だけでは健全な森林に誘導ができない場合は、植栽を行います。植栽する樹種は、どのような森林にするのかをよく検討した上で、その目的に適した樹種を選びます。例えば、公益的機能の高い森林を目指し、スギやヒノキではなく、広葉樹を植栽する場合も考えられます。

県内はシカによる植栽木の被害が多く、柵等の獣害防止対策も事前に検討しておく必要があります。

（４） 下刈り

下刈りは、植栽した木がまわりの草類等により成長を阻害されることを防ぐためにを行います。草類等の繁茂状況に応じて、年に1回行う場合、年に2回行う場合があります。

（５） 図面の作成

整備内容が決定したら、図面を作成します。図面は主に以下のものを作成します。

- ・ 位置図 縮尺 1/50,000～1/100,000

森林整備実施箇所の位置がわかるもの

- ・ 平面図 縮尺 1/5,000～1/10,000

施業エリアの範囲、範囲毎の施業内容、面積がわかるもの

4. 設計・積算

整備内容が決定し、図面を作成したら、森林調査結果を基に設計・積算を行います。
本書では林野庁の「森林整備保全事業設計積算要領（平成 12 年 3 月 31 日付け林野計第 138 号）」に基づく「ぐんま緑の県民基金事業」の設計・積算方法を例に、設計・積算方法を説明します。

また、本書では配布した市町村森林経営管理事業積算ファイル（Excel）により行う方法について説明します。

（1）基礎事項の確認

○ 山間僻地補正の確認

森林整備実施箇所が山間僻地補正対象区域の場合、共通仮設費の補正が必要です。
対象区域の確認は、国や県の基準を参考にしてください。

○ 冬季補正の確認

森林整備実施箇所が冬季補正対象区域の場合、現場管理費の補正が必要です。
補正を行う時期や対象区域や補正方法については、国や県の基準を参考にしてください。

○ 前払金保証の確認

前払金保証を求める場合、一般管理費等の補正が生じます。
補正方法は、国や県の基準を参考にしてください。

○ 契約保証の確認

契約保証を求める場合、一般管理費等の補正が生じます。
補正方法は、国や県の基準を参考にしてください。

○ 労務単価の確認

労務単価は月毎に変更があります。必ず、最新の労務単価を確認し、単価を入力してください。労務単価は、「群馬県県土整備部基準通知システム」で確認できます。

○ 歩掛の確認

歩掛は変更される場合があります。積算前に、単価一覧シートの歩掛が最新のものになっているかを確認してください。森林整備の歩掛は、治山・林道必携（森林整備保全事業設計積算要領）に記載されています。

基礎事項は、積算ファイルの入力シートを選択して、入力します。

山間僻地補正は、積算ファイルの（参考）山間僻地のシートにより事業箇所が山間僻地に該当するかどうか確認し、該当する場合には、山間僻地補正で「該当あり」を選択します。

冬季補正は、（参考）冬季補正のシートで、対象区域、時期を確認し、該当する場合には、冬季補正で「該当あり」を選択し、冬期の工事期間や積雪寒冷地の等級を選択します。

前払金の保証は、保証する場合は、「保証あり」を選択し、前払支出割合を入力します。

契約保証は、保証方法を選択します。契約保証がない場合は、「それ以外」を選択します。

【基礎事項の入力】

基礎事項入力			
文字入力	年度	5	
文字入力	委託箇所名	〇〇市△□町大字 1 1 1 他 (〇□△) 地内	
日付入力	施工期間（始）	2023/9/25	
日付入力	施工期間（終）	2024/3/1	
リストから選択	山間僻地補正	該当あり	
リストから選択	冬季補正	該当あり	
数値を入力	積雪寒冷地での12/1～3/31までの工事期間	92	
リストから選択	積雪寒冷地の等級	4等級	
リストから選択	前払金の保証	保証あり	
数値を入力	前払支出割合	40	%
リストから選択	契約保証	金銭的保証	

（２）労務単価の確認

- ① 普通作業員、特殊作業員の労務単価を入力します。
- ② 市町村役場から現場までの自動車、徒歩それぞれでの移動の距離（km）を入力します。（例：役場から車で到達できる箇所まで 20km、そこから現場の中心箇所まで 0.5km）
- ③ 通勤時間が往復で 90 分以上となる場合は労務単価に通勤補正が適用されます。
計算方法は（参考）通勤補正のシートに記載しています。

労務単価			
職種・規格		単価	備考
労務単価	特殊作業員	23,500	
	普通作業員	22,400	
通勤補正	市町村役場からの片道距離(km)【自動車】	20	
	市町村役場からの片道距離(km)【徒歩】	0.5	
補正後労務単価	特殊作業員	23,900	
	普通作業員	22,800	

(3) 地区毎の伐採単価表の作成

この作業は、配布した同一の施業を行うエリアを地区として、地区1ha当たりの伐採に係る単価表を作成します。

- ① 地区別単価表シートを選択します。
- ② 地区名を入力し、ha当たりの成立本数、伐採率を入力します。

成立本数と伐採率を入力すると、伐採本数が算出されます。

- ③ 地区の現場条件、伐採木の平均胸高直径を選択します。

【地区情報の入力】

地区名					
1ha当たりの成立本数		伐採率		1ha当たりの伐採本数	<自動>
現場条件		伐倒木の胸高直径			

数値又は文字を直接入力 リストから選択

<現場条件>

易… 灌木や枝葉、転石、伐根がほとんどなく、施業のための移動や歩行が容易な場合

中… 易あるいは難以外の場合

難… 灌木や枝葉、転石、伐根等の障害物により、施業のための移動や歩行に大きな支障がある場合

- ④ 定性間伐を行う場合、伐採木を選ぶ必要があるので、選木を行います。定量間伐の場合、選木は必要ありません。
- ⑤ 片付けは、材の落下防止、土壌の保全を目的として、玉切り後に丸太を水平方向に並べ、転落、流出しないように集積（20m程度の小運搬を含む）又は固定し整理するもので、現場が人家裏や道路上部等で伐採木をそのまま放置すると危険な場合に計上します。
- ⑥ ②～⑤の内容を入力すると、以上によりha当たりの金額が算出されます。

【工種等の入力】

名 称			数量	単位	単価	金額	備考
工種	摘要	現場条件					
選木	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	
伐倒	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	
枝払	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	
玉切	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	
片付	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	<自動>	
単位当たり			1.00	ha		<自動>	

リストから選択

（４）積算表の作成

地区毎の施業面積や刈り払いが必要な面積等を入力し、事業費の積算を行います。

- ① 積算表シートを選択します。
- ② 地区名を選択すると、地区単価表で算出した単価が自動で入力されます。
- ③ 数量の列に、実際に施業する面積を入力します。
- ④ 刈り払いが必要な場合は、地区名、条件、数量等を入力します。
- ⑤ 共通仮設費、現場管理費、一般管理費等は、林野庁の「森林整備保全事業設計積算要領」に基づき計算されます。
- ⑥ 以上により森林整備の事業費が積算されます。

【積算表の入力】

名 称					数量	単位	単価	金額	備考
	地区名	施業内容	摘要	現場条件					
工事費									
伐倒		<自動>	<自動>	<自動>		ha	<自動>	<自動>	<自動>
刈払		<自動>		<自動>		ha	<自動>	<自動>	
直接工事費								<自動>	

数値又は文字を直接入力 リストから選択

※直接工事費以下の諸経費に関しては、自動で計算されます。

5. 伐採に係る届出、申請について

地域森林計画の対象森林の伐採を行う場合は、その森林の種類によって届出または申請を行うことが義務づけられています。

○ 普通林の場合

森林の立木を伐採する場合は、森林法第10条の8第1項により伐採開始の日の90日から30日前に市町村長あてに伐採及び伐採後の造林の計画の届出を行うことが義務づけられています。

○ 保安林の場合

保安林内で皆伐を行う場合は、森林法第34条第1項により限度公表のあった日から30日以内に都道府県知事あてに保安林内立木伐採許可申請を行うことが義務づけられています。

保安林内で択伐を行う場合は、森林法第34条の2第1項により伐採開始の日の90日から20日前に事前に都道府県知事あてに保安林内択伐届出を行うことが義務づけられています。

保安林内で間伐を行う場合は、森林法第34条の3第1項により伐採開始の日の90日から20日前に都道府県知事あてに保安林内間伐届出を行うことが義務づけられています。

○ 森林経営計画対象森林の場合

森林経営計画において定められている立木の伐採を行った場合は、森林法15条により作業が終わった日から30日以内に市町村長あてに森林経営計画に係る伐採等の届出を行うことが義務づけられています。なお、森林経営計画の対象森林であっても保安林に指定されている森林では、保安林の伐採に係る届出または申請も行う必要があります。

6. 発注

発注は、地方自治法や市町村独自の基準等に基づき、適切な方法で行い、請負先の事業者を選定します。

発注に際し必要となる特記仕様書の例を掲載しますので、必要に応じて修正して利用してください。

市町村森林経営管理事業 特記仕様書（例）

発注者：市町村

受注者：請負者

（目的）

第1条 本事業は、公益的機能が低下した森林について、間伐・除伐の実施により、林分の過密状態の解消や広葉樹林へ誘導することにより、森林の公益的機能を高めることを目的とする。

（摘要）

第2条 本特記仕様書は、「森林経営管理制度における市町村森林経営管理事業」に適用し、業務の実施手法等を定めるものである。

本特記仕様書、契約書、設計図書に定めのない事項については、「群馬県森林整備事業標準仕様書（平成19年10月1日制定）」によるものとする。

（疑義）

第3条 本特記仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、発注者と受注者が協議の上、発注者の指示に従い業務を遂行するものとする。

（施業計画書）

第4条 受注者は、事業着手前に事業の安全に留意した現場管理を実施するために必要な手順や方法等についての施業計画書を監督員に提出するとともに、施業計画書を遵守し施業に当たらなければならない。

受注者は、施業計画書は群馬県森林整備事業標準仕様書に準じて作成するものとし、次の事項について記載しなければならない。

（1）安全管理

（2）緊急時の体制及び対応

2 受注者は、施業計画書に記載された内容に変更が生じた場合には、その都度当該事業に着手する前に変更に関する事項について、変更施業計画書を監督員に提出しなければならない。

3 受注者は、施業計画書を提出した際に監督員が指示した事項について、さらに詳細な施業計画書を、提出しなければならない。

（施業対象森林及び施業内容）

第5条 本事業の施業対象森林及び施業内容については、設計図書によるものとする。

（施業対象森林の確認）

第6条 受注者は、事業着手に先立ち森林境界を確認し、施業対象となる森林を確認しなければならない。

2 受注者は、森林境界が不明な場合は、監督員に報告し指示に従わなければならない。

（伐倒木の選木）

第7条 受注者は、伐倒木の選木については、地区毎に設計図書で指示した内容（伐採率等）に応じ、次により実施しなければならない。

- （1）残存木の育成を考慮し、その妨げとなる立木を伐採木とするとともに、欠損木や二又木等の著しい形質不良木、劣勢木及び枯損木等も併せて伐倒木とする。
- （2）設計図書の伐採率及び伐採の目的に応じ、地区内の地形、現存する樹種、胸高直径、樹高及び陽光量等を考慮して伐倒木を選木する。

（伐倒）

第8条 受注者は、伐倒にあたっては、残存木を損傷しないよう十分注意しなければならない。

- 2 受注者は、伐倒にあたっては、できるだけ地際近くから伐採しなければならない。

ただし、これにより難い場合は監督員の承認を得て、作業員の腰高程度までの範囲内で切高を変更することができるものとする。なお、その高さは監督員が認めた高さまでとする。

- 3 受注者は、伐倒木を、かかり木のまま放置することなく地面に引き落としてから次の作業を行わなければならない。

- 4 受注者は、伐倒木を、地面から浮きがない程度に切断及び枝を払い、斜滑落により被害を生じないように存置するものとする。

ただし、設計書で指示のある場合には、指示に従い伐倒木の枝払い、玉切り等を行い、支障とならない箇所に集積するものとする。

なお、いずれの方法についても、伐倒木が強い降雨などにより下流部に流出することのないように、十分配慮しなければならない。

- 5 受注者は、つるに巻かれ宙吊りになった伐倒木については、適切な方法で処理をすることとするが、処理により残存木に傷害を与える恐れのある場合にはそのままとするが、危険を防止するために目印を付け又は元を立木に結束するようにしなければならない。

（玉切り）

第9条 玉切りは、伐採木の枝払い後、安定した状態で地表に接するよう、適当な長さに切ることとし、材の移動、集積等を容易にし、接地させることにより落下や滑動を防止するとともに、腐朽を早めるために行うものとする。

（片付け）

第10条 片付けは、材の落下防止、土壌の保全を目的として、玉切り後に丸太を水平方向に並べ、転落、流出しないように集積（20m程度の小運搬を含む）又は固定し整理することとする。集積場所については、雨水が集まる沢や沢状の地形を避けることとし、沢状の地形を避けて集積、整理することが困難な場合は、伐倒木を極力長尺に玉切る等、大量の雨が降った場合でも流出しないようにしなければならない。

（刈り払い）

第11条 刈り払いは、笹、雑草、及び胸高直径4cm以下の不要なかん木、枯損木（以下

「刈り払い物」を地際から刈り払うものとし、立木に損傷を与えないように実施することとする。また、幹に巻き付いているつる類についても地際から切断し、立木に損傷を与えないように除去することとする。

なお、刈り払い高は地面から10cm以下とする。

2 刈り払い物は立木を覆わないように注意し周辺に散在させることとする。

（安全管理）

第12条 受注者は、「群馬県森林整備事業の安全管理に関する仕様書（平成19年10月1日制定）」の規定を準用し、安全管理を行うものとする。

（施業管理）

第13条 受注者は、「群馬県森林整備事業施業管理基準（平成19年4月2日制定）」の規定を準用し、施業管理を行うものとする。ただし、間伐及び刈り払いについては、下表により施業管理を行うものとする。

施業種	項目	規格値	管理基準	管理箇所
間伐	伐倒本数	伐採率の±5%以内	20m×20mの正方形の標準地を作成し伐倒本数及び残存木を管理するが、1辺を20mにできない場合は適宜の長さ（5m括約）とすることができる。	施業地内の標準的な場所を選定し同一林相毎に標準地を1箇所設定する。
間伐 刈り払い	面積	-1%以内	測点杭により確認する。 確認が困難な場合は、コンパスによる周囲測量による。	施業地及び除地の周囲

（写真管理）

第14条 受注者は、「群馬県森林整備事業写真管理要領（平成19年4月2日制定）」の規定を準用し、写真管理を行うものとする。

（完成図書の納品）

第15条 受注者は、本事業の完了後、完成図書として以下の書類を提出しなければならない。

- (1) 打合せ簿 1部
- (2) 出来高管理資料 1部
- (3) 管理写真 1部
- (4) 段階確認書 1部

（完成検査）

第16条 受注者は、本事業が完成したときは、その旨を発注者に通知しなければならない。

2 発注者は、前項の規定による通知を受けたときは、書類及び現地にて、次の各号に掲げる検査を行うものとする。

- (1) 出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえ
- (2) 管理状況に関する書類、記録及び写真等

3 発注者は、修補の必要があると認めた場合には、受注者に対して、期限を定めて修補を指示することができるものとする。

(その他)

第 17 条 本事業の実施にあたり、第三者に損害等を与えた場合及びその他問題が生じた場合は、全て受注者の責任において解決し、解決に関わる費用は全て受注者が負担するものとする。

7. 事業の監督

監督とは、工事、製造等の契約について、相手方の履行途中において、契約の適正な履行の確保のために必要な履行途中の立ち会い、指示、調整等を行うもので、各自治体においてその取扱いが定められています。

一般的な工事請負契約書では、契約担当者が監督員を指定し、受注者側の現場代理人に対する指示、承諾又は協議や設計図書に基づく立ち会い、工事の施工状況の検査又は工事材料の試験若しくは検査等の業務にあたらせることが明記されています。

監督職員の業務は、各自治体の取扱いや契約書の内容によって異なるので、その内容を確認し、事業の監督を行います。

ここでは、森林整備事業において、監督員が行う主な業務内容を紹介します。

(1) 施業計画書の確認

受注者が事業着手前に監督員へ提出する事業の安全に留意した現場管理を実施するために必要な手順や方法等についての「施業計画書」について、その内容が契約書、仕様書、設計図書等と合致し、適切なものかどうか確認します。

(2) 事業現場の安全管理

監督員は、事業の実施に当たって、公衆の生命及び財産に関する危害発生の防止、交通の安全確保、廃棄物、騒音等の防止について現場代理人及び主任技術者（以下「現場代理人等」という。）を指導する必要があります。

(3) 事業内容の説明

監督員は、事業内容が設計図書と相違しないように、事業着手前に現場代理人等に対し設計の意図、内容等を説明し、その徹底を図る必要があります。

(4) 立会検査

監督員は、主要な事業段階の区切目並びに事業完成後において、当該事業に係る施業内容等が外部から明視することができないときは、設計図書に基づき、現場代理人等立会いのうえ、その検査を行います。

また、監督員はやむを得ない理由により、前項の検査が実施することができないときは、当該検査に替えて写真撮影その他適宜の方法を現場代理人等に指示し、その都度その結果を確認します。

(5) 事業用材料検査

監督員は、植栽用苗木等の設計図書で検査を指定した材料について受注者から検査を依頼されたときは、遅滞なく品質の良否、寸法及び数量を検査します。

(6) 事業の変更

監督員は、設計図書と現場が一致しない、設計図書に誤り又は脱漏がある、設計図書に明示されていない事実がある場合等、契約担当者に報告し、必要に応じて事業の変更を行います。

森林整備事業では、次のような要因で事業の変更が生じることがあります。

- ① 受注者が、事業実施に先立ち、用地境界や事業実施箇所の確認し、周囲測量を行ったところ、立木のない除地があることがわかり、設計図書に記載された面積と差異が生じた。
- ② 灌木類が繁茂し、事前に刈り払いを行わないと、安全に伐倒することが困難である。

(7) 工程管理

監督員は、常に事業の工程管理に留意し、事業が遅延するおそれがあると認められるときは、現場代理人等に対し厳重に警告し、当該事業の進捗を図ります。

8. 完成検査

完成検査では、契約担当者が指定した検査員が、事業の出来形が設計書、仕様書、図面その他契約条件に適合するかどうかを検査します。

本書に記載した特記仕様書（例）では、標準地内の伐倒本数と面積が管理項目となっており、この数値が規格値以内かどうかを現地で検査する必要があります。

2023 年 4 月 27 日 作成