

# 治山事業測量・設計特記仕様書

(平成 21 年 3 月 30 日付 環森第 06-728 号)

(一部改正 令和 2 年 3 月 10 日付け 農林水第 31-646 号)

(一部改正 令和 2 年 5 月 1 日付け 農林水第 31-106 号)

(一部改正 令和 3 年 10 月 19 日付け 農林水第 31-289 号)

(一部改正 令和 4 年 6 月 27 日付け 農林水第 31-146 号)

(一部改正 令和 4 年 10 月 13 日付け 農林水第 31-287 号)

(一部改正 令和 4 年 12 月 14 日付け 農林水第 31-401 号)

この仕様書は、治山事業のうち山腹工事及び溪間工事の測量・設計等業務について、一般的な事項を示すもので、設計図書、三重県業務委託共通仕様書に明記してあるもののほか、すべてこの仕様書によらなければならない。

## 1 山腹工測量

### ① 踏査選点

踏査選点は、次の各号の状況が把握できるよう計画地付近一帯の区域に測量点を選点する。

ア 崩壊地等の形状、面積、地況及び周辺の地形条件等を把握できる点。

イ 両岸山腹の状況（露出岩盤）の起点と終点。

ウ 工種の配置位置（法切工、土留工、水路工等）。

エ 土地の利用区分（国有林・民有林別、耕地・宅地等の区画）、各種の建物、崩壊地内及び直下の既設工作物（道路、橋梁、堤防、護岸、ダム、頭首工、用水路、その他）、林相区分等の変化する点。

オ 崩壊地斜面勾配の変位点。

カ 露出岩盤の起点と終点。

キ 大転石の位置。

ク 崩壊土砂の堆積区間の起点と終点。

### ② 山腹平面測量

監督員の指示する範囲について、踏査の結果を踏まえて崩壊地等の周囲に測点を設けて測量し、併せて基礎工・緑化工等の数量、面積の算出及び工種配置のための区画測量を行う。

### ③ 山腹縦断測量

ア 監督員の指示する範囲について、踏査の結果を踏まえて測量を行う。

イ 成果品は、縦断面図とし、縮尺は 1 / 200 を標準とする。

ウ 縦断面図には、水路等の縦断測線の断面及び平面図における主要区域（主要構造物のある区域、縦断的变化の特に大きい区域、設計・施工上特に必要とする区域等）の縦断について、測点番号、水平距離、水平距離逓加、垂直距離、垂直距離逓加、山腹勾配、計画勾配、計画高、構造物の位置及び高さ、前後の他の構造物、他の施設、BM（ベンチマーク）の標高、計画及び既設工作物の築設年度等、主要な諸元その他設計・施工上必要な事項を縦断的に図示する。なお、工作物の設計が決定したときは、その諸元（No、延長、高さ、天端幅、下流法、体積、面積、延長）を記入する。

#### ④ 山腹横断測量

- ア 監督員の指示する範囲について、踏査の結果を踏まえて測量を行い、この中心線の測点から左右に対して直角方向に地形、地物等の変化点の位置、形状、地盤高等を測定し、併せて土質区分を行う。
- イ 成果品は、横断面図等とし、縮尺は1/100を標準とする。
- ウ 横断面図には、地形、岩盤線、中心線、測線、計画地盤高等を明示するとともに、主要構造物の位置、高さ、前後の構造物の関連等設計・施工上必要なものを記入する。

#### ⑤ 平面図作成

- ア 測量の成果を平面原図として完成させる。
- イ 縮尺は1/200を標準とし、構造物を工種分類の記号で図示する。
- ウ 等高線間隔は、監督員の指示による。
- エ 平面図には、測点番号、BM（ベンチマーク）の標高・位置、引照点、方位、縮尺、標高、等高線、計画及び既設工作物の築設年度、施工不能地、岩石地等の区域、湧水点、法カブリ、亀裂地質等の地況等、主要な諸元その他設計に必要なものを記入する。なお、工作物の設計が決定したときは、その諸元（No、延長、高さ、天端幅、下流法、体積、面積、延長）を記入する。

#### ⑥ 仮BM設置測量

国土交通省公共測量作業規程に基づくものとする。

### 2 溪間工測量

#### ① 踏査選点

踏査選点は、次の各号の状況が把握できるよう計画地付近一帯の区域に測量点を選点する。

- ア 洪水時の流心点。
- イ 両岸山腹の状況（崩壊地、露出岩盤）の起点と終点。
- ウ 山脚線（溪床と溪岸の境界線）の変化する点。
- エ 土地の利用区分（国有林・民有林別、耕地・宅地等の区画）、各種の建物、既設工作（道路、橋梁、堤防、護岸、ダム、頭首工、用水路、その他）、林相区分等の変化する点。
- オ 溪床勾配の変位点。
- カ 露出溪床岩盤の起点と終点。
- キ 溪床の大転石の位置。
- ク 溪床礫の堆積区間の起点と終点。
- ケ 既設工作物の堆砂・洗掘区間の起点と終点。

#### ② 中心線測量・縦断測量

##### ア 中心線測量

監督員の指示する範囲について、踏査の結果を踏まえて測量するとともに、構造物計画位置においては計画流路（放水路を含む）の中心部の位置を測量する。測量は往復とする。

##### イ 縦断測量

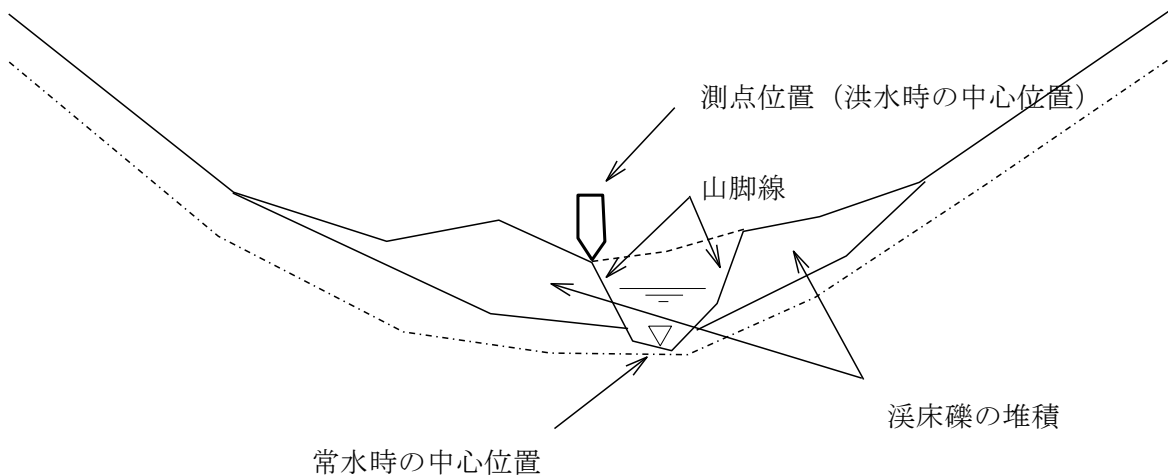
中心線測量で設置した測点の地盤高及び既設構造物の高さ等について測量する。測量は往復とする。

ウ 成果品は、縦断面図とし、水平の縮尺は、平面図と同一とし、垂直の縮尺は、溪床勾配が  $1/10$  未満の場合は水平縮尺の5倍、 $1/10$  以上の場合には2倍を標準とする。  
なお、流路工・護岸工の設計のための縦断面図は、水平の縮尺と同一にする。

また、前述により難しい場合は、監督員の指示に従うものとする。

エ 縦断面図には、溪流等の縦断測線の断面及び平面図における主要区域（主要構造物のある区域、縦断的变化の特に大きい区域、設計・施工上特に必要とする区域等）の縦断について、上流部の荒廃状況及び溪流状況を記入し、溪床礫の堆積高さ、地質、測点番号、水平距離、同通加、垂直距離、同通加、溪床勾配、計画勾配、計画高、構造物の位置及び高さ、前後の他の構造物、他の施設、BM（ベンチマーク）の標高、計画及び既設工作物の築設年度等、主要な諸元その他設計・施工上必要な事項を縦断的に図示する。なお、工作物の設計が決定したときは、その諸元（No.、延長、高さ、天端、幅、下流法、体積・面積・延長）を記入する。

#### 【測点位置の概念図】



#### ③ 横断測量

ア 監督員の指示する範囲について、中心線測量の測点を基準として、中心線に対して直角方向の地形の変化点及び設計上必要な地点の地盤高を測量し、併せて土質区分を行う。

イ 成果品は溪流横断面図とし、縮尺は  $1/1000 \sim 1/200$  を標準とする。

#### ④ 構造物計画位置横断測量

ア 監督員の指示する範囲について、構造物計画位置及び地形の変化点の地盤高を詳細に測量し、併せて土質区分を行う。

イ 成果品は構造物計画位置横断面図（構造物の設計を含む場合は〇〇工構造物図）とし、縮尺は  $1/1000 \sim 1/200$  を標準とする。

#### ⑤ 平面図作成

ア 測量の成果を平面原図として完成させる。

イ 縮尺は  $1/1,000$  を標準とし、必要に応じて  $1/2000 \sim 1/500$  又は  $1/2000$  とする。

ウ 構造物を工種分類の記号で図示する。

エ 等高線間隔は、監督員の指示による。

オ 平面図には、上流部の荒廃状況及び溪流状況を記入し、渓床礫の堆積の位置、山脚線、地質、測点番号、BM（ベンチマーク）の標高・位置、引照点、方位、縮尺、標高、等高線、計画及び既設工作物の築設年度等、主要な諸元その他設計・施工上必要なものを図示する。

⑥ 仮BM設置測量

国土交通省公共測量作業規程に基づくものとする。

3 山腹工設計

① 設計計画

業務概要、実施方針、業務工程表、業務組織計画、打合せ計画、成果物の品質を確保するための計画、成果物の内容・部数、使用する主な図書及び基準、連絡体制（緊急時を含む）、使用する機器等を業務計画書に記載する。

② 現地調査及び基本事項の決定

工種、工法、構造物の位置、構造、規模、設計条件等は監督員と協議のうえ決定する。

③ 設計計算

ア 施設設計

山腹工一切（土留工、水路工、暗渠工、法切工、緑化工等）の設計を行う。

イ 安定計算

監督員と協議した標準設計による場合以外は安定計算を行うものとする。

④ 設計図作成

ア 平面図等（工種配置図、縦断面図、横断面図）

平面図（工種配置図を兼ねる）には崩壊地等のほか周辺との関連をできるだけ図示する。工作物の設計が決定したときは、工作物及びその諸元（No、延長、高さ、天端幅、下流法、体積・延長面積）を記入する。

イ 構造図

構造図の様式は、監督員の指示によることとし、測量原図等へ基礎工・緑化工等各工種ごとの構造物を記入し作成する。なお、複雑な構造物については、詳細図、標準図、模式図等を作成する。

ウ 数量計算

数量計算の方法は、監督員の指示による。

エ 照査

照査技術者が設計図書の内容について誤謬がないか照査を行う。

4 溪間工設計

① 設計計画

業務概要、実施方針、業務工程表、業務組織計画、打合せ計画、成果物の品質を確保するための計画、成果物の内容・部数、使用する主な図書及び基準、連絡体制（緊急時を含む）、使用する機器等を業務計画書に記載する。

- ② 基本事項の決定  
地質条件、設計条件、環境条件を検討し、設計に必要な基本事項を決定する。
- ③ 施設設計  
施設の位置、高さ及び構造等を決定し、設計計算を行い、設計図面を作成する。
- ④ 数量計算  
数量計算の方法は、監督員の指示による。
- ⑤ 照査  
実施設計においては、設計図、設計計算書、数量計算書等について、それぞれ相互（設計図－設計計算書間、設計図－数量計算書間等）の整合を確認する上で、確認マークをするなどしてわかりやすく確認結果を示し、間違いの修正を行うための照査（赤黄チェック）を原則、実施する。なお、赤黄チェックの資料は、監督員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。
- ⑥ 総合検討  
施設設計について、総合的な検討を行う。
- ⑦ 報告書作成  
三重県業務委託共通仕様書の設計業務等共通仕様書の設計業務の成果に準じて報告書を作成する。
- ⑧ 設計説明書  
設計条件、構造物の規模、型式等の決定に至る経緯、検討内容、施工上留意すべき事項等を簡潔に記載する。

## 5 工事用道路測量

三重県業務委託共通仕様書測量作業共通仕様書の林道測量に準じるものとするが、横断測量に関しては、測点杭を基準として中心線と直角に、地形、地質の変化等の高低距離を、左右各々10m程度（想定される法頭及び法尻より2m以上）測るものとする。

## 6 工事用道路設計

三重県業務委託共通仕様書設計業務等共通仕様書の林道設計に準じるものとする。  
なお、設計にあたっては、下記事項に留意し設計する。  
ただし、保安林等制限林である場合には、許可条件等に合致したものとする。

| 区 分     | 設 計 基 準  |
|---------|--|
| 設計速度    | 10 km/h 程度   |
| 全幅員     | 3.0 m（通行車両により路肩の縮減可）                               |
| 曲線半径    | 12 m以上（但し、安全施設等を設置する場合は、6 m以上とできる）                 |
| 縦断勾配    | 12%以下 ※9%より急勾配は、要安全施設<br>(但し、100m以内に限り「14%以下」とできる) |
| 待避所、車廻し | 必要に応じて設置することができる                                   |

| 曲線部の拡幅 | 車両等が安全に通行できる規格とする   |      |         |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
|--------|---|------|---------|-----|---------|--|---|---|------|--|---|---|------|--|---|----|------|--|----|----|------|--|----|----|------|--|----|----|------|--|----|----|------|--|----|----|------|--|----|-----|------|
| 切取     | 切取高さは5 m未満となるように努めるものとする。<br>切取勾配は、高さ5 m未満：土砂5～8分 岩2分以上<br>高さ5 m以上：土砂6～8分 岩3分以上   |      |         |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
| 盛土     | 盛土勾配は1割2分を標準とする。  |      |         |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
| 切取法面   | 必要に応じて法面工等が計上できる。   |      |         |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
| 盛土法面   | 必要に応じて法面工等が計上できる。   |      |         |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
| 路盤     | 必要に応じて敷砂利、路面工等を計上することができる。  |      |         |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
| 側溝     | 必要に応じて設けるものとし、原則として素堀側溝とする。   |      |         |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
| 横断排水工  | 原則として丸太排水工、木製横断溝又は洗越し工等簡易なものとする。  |      |         |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
| 積工     | 原則として編柵工、木柵工、丸太積工、木製土留工またはフトン籠工等簡易なものとする。   |      |         |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
| 橋梁     | 原則として設けないものとする。   |      |         |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
| 安全施設   | 必要に応じて設けることができる。  |      |         |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
| その他    | <p>曲線部の拡幅は、下記の拡幅量とする。<br/>但し、接続する下方道路が3級林道の場合は、第2種3級林道の設計基準に規定するカーブ拡幅量を用いることとする。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>曲線半径</th> <th>m以上</th> <th>m未満</th> <th>拡幅量 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>6</td> <td>7</td> <td>2.50</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7</td> <td>8</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8</td> <td>10</td> <td>1.75</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>11</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td></td> <td>11</td> <td>14</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td></td> <td>14</td> <td>18</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>18</td> <td>27</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td></td> <td>27</td> <td>52</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td></td> <td>52</td> <td>100</td> <td>0.25</td> </tr> </tbody> </table> | 曲線半径 | m以上     | m未満 | 拡幅量 (m) |  | 6 | 7 | 2.50 |  | 7 | 8 | 2.00 |  | 8 | 10 | 1.75 |  | 10 | 11 | 1.50 |  | 11 | 14 | 1.25 |  | 14 | 18 | 1.00 |  | 18 | 27 | 0.75 |  | 27 | 52 | 0.50 |  | 52 | 100 | 0.25 |
| 曲線半径   | m以上   | m未満  | 拡幅量 (m) |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
|        | 6   | 7    | 2.50    |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
|        | 7   | 8    | 2.00    |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
|        | 8   | 10   | 1.75    |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
|        | 10  | 11   | 1.50    |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
|        | 11  | 14   | 1.25    |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
|        | 14  | 18   | 1.00    |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
|        | 18  | 27   | 0.75    |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
|        | 27  | 52   | 0.50    |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |
|        | 52  | 100  | 0.25    |     |         |  |   |   |      |  |   |   |      |  |   |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |    |      |  |    |     |      |

注：交角が15度以上の場合は、曲線を布設する。

## 7 打ち合わせ協議

打ち合わせ協議は、監督員と協議のうえ、行うものとする。

## 8 精度管理

測量作業にトータルステーションを使用した場合の精度管理については、下表に基づき実施する。

| 測量別   | 測量種別        | 点検測量率 | 精度   |
|-------|-------------|-------|--|
| 路線測量  | 仮 BM 設置測量   | 5%    | 環閉合差 …… $20\text{mm}\sqrt{S}$<br>既知点から既知点までの閉合差 …… $25\text{mm}\sqrt{S}$<br>S は、観測距離（片道、km 単位）とする。 |
| 山腹工測量 | 平面測量        | -     | 作業規程の準則(平成 20 年国土交通省告示第 413 号)様式 1-22 による。   |
|       | 縦断測量        | 5%    | 環閉合差 …… $40\text{mm}\sqrt{S}$<br>既知点から既知点までの閉合差 …… $50\text{mm}\sqrt{S}$<br>S は、観測距離（片道、km 単位）とする。 |
|       | 横断測量        | 5%    | 距離 …… $L/300$<br>標高 …… $5\text{cm}+15\text{cm}\sqrt{L/100}$<br>L は、中心杭等と末端見通杭の測定距離（m 単位）           |
| 溪流工測量 | 中心線測量       | 5%    | 20m 未満 …… 20mm<br>20m 以上 …… $S/1,000$ （S は点間距離の計算値）  |
|       | 縦断測量        | 5%    | 環閉合差 …… $40\text{mm}\sqrt{S}$<br>既知点から既知点までの閉合差 …… $50\text{mm}\sqrt{S}$<br>S は、観測距離（片道、km 単位）とする。 |
|       | 横断測量        | 5%    | 距離 …… $L/300$  |
|       | 構造物計画位置横断測量 |       | 標高 …… $5\text{cm}+15\text{cm}\sqrt{L/100}$<br>L は、中心杭等と末端見通杭の測定距離（m 単位）                            |

注1 工事用道路測量については、三重県業務委託共通仕様書測量作業共通仕様書の林道測量に準じるものとする。

注2 記載のない測量作業が生じた場合や上記表にそぐわない場合が生じた際は、監督員と協議のうえ決定する。

注3 点検測量率にかかる適用については、下記のとおりとする。

中心線測量 …… 中心点間の辺数

仮 BM 設置測量、縦断測量 …… 観測距離

横断測量、構造物計画位置横断測量 …… 横断面数

## 9 その他

仕様書に定めのないものは、監督員との協議により決定する。