

(様式5の別添)

徳島県営林素材生産事業（モザイク伐採）特記仕様書

I 総則

1 事業の実施

本件素材生産事業を受託した者は、受託契約書に定めるもののほか、本特記仕様書に基づいて、安全性を確保すると同時に、生産性と歩留まりの高い素材生産事業を実施しなければならない。

受託者が本特記仕様書に定めのない作業をおこなう場合にあっては、必ず事前に県と協議して、承諾を得なければならないものとする。

II 伐採の方法等

1 伐採実施の時期など

伐採作業は、良好な収益性が期待できるよう生産基盤などの準備が完了した林分から実施するものとする。

伐採の実施時期については、県と協議して定める。

2 伐採の方法

伐採は、モザイク状に皆伐を行うものとする。

実伐採面積は、伐採区域毎に2.50ha以内とすること。

III 作業の手順と安全確保の対策など

1 伐倒作業

(1) 伐倒の方向など

ア 伐倒方向は、伐倒する立木の状態（傾き、曲がり、枝の張り具合、腐れ、空洞）、隣接木の状況（かかり木となるおそれの有無、枝の接触状況）、地形（傾斜の程度、地表の凹凸）、風向き（風向の急変、突風のおそれ）、伐倒後の作業方法（造材作業との関連）、材の品質確保等を考えて、安全で確実に倒せる方向を選定すること。

イ 伐倒方向は、一般的には斜面の横方向か、斜め下方を選定すること。

ウ 伐倒方向は、伐倒する立木の根本で立木を背にして、決定した方向を確認すること。

エ 重心の隔たりの著しい立木では、重心の方向に逆らった伐倒方向の選定はできるだけ避けること。やむを得ず重心の反対方向へ伐倒しなければならないときは、けん引具などを使用すること。

(2) チェンソーの目立て

伐倒作業に用いるチェンソーのチェーンは、あらかじめ目立てしたチェーンを使用し、予備のチェーンを準備しておくこと。

2 プロセッサによる造材

(1) 玉切りと枝払い（造材）

造材はプロセッサの処理範囲の径級であれば、すべてプロセッサで実施するものとし、チェーンソーにより処理は極力避けるようにする。

樹種、径級などによる材長の決定（材木、採材の方法）については、原則として、別添仕様書5の（2）のアのとおりとするが、県から別に指示がある場合はこの限りではない。また、材価の変動による採材の変更についても、そのつど県と協議するものとする。

(2) プロセッサの管理

プロセッサの枝払い用の刃は、毎日、粒子の細かい砥石で湿式研磨する。刃先が欠損した場合には、欠損部以外を電動砥石で研磨し、仕上げは湿式研磨するものとする。

送材装置（材の送り装置）がタイヤチェーンである場合には、チェーンの緩みがないよう調整すること。

測長用の遊尺（歯車）に樹皮などが挟まると材長が狂うため、頻繁に確認すること。また、ディスプレイ表示の材長と玉切った材長の差がないかどうかできるだけ頻繁に確認すること。このため、3m位置にマーキングした4mの測長用の竹竿などを準備して、機体に装備しておく。

(3) チェーンソーの目立

造材作業に用いる油圧チェーンソーのチェーンは、予め目立てした予備のチェーンを準備しておくこと。

ソーチェーンを目立てする際には、片アサリとならないよう（デプスを揃えるよう）本体から取り外して機械目立てするか、ハンドチェーンソーに装填して目立てすること。

3 フォワーダによる運搬

(1) フォワーダの積載量

木材の重量は伐倒の時期や伐倒後に集材するまでの時間によって異なるが、積載は安全走行を確保する観点からフォワーダの最大積載重量の範囲とすること。

(2) 走行の安全性

スイングヤーダやプロセッサと異なり、フォワーダは作業路などの上を走行する距離、時間ともに長くなることから、路肩の強度などに注意しながら、脱輪や転覆事故を生じないように走行すること。

なお、急傾斜地の上げ荷の走行では、フォワーダの重心位置が後部となり履帯（キャタピラ）の前部に加重がかからないため走行不能となることがある。このような場合には、後進（バック）で走行する。

(3) 悪路の走行と路面の保護

路面が粘土質の土壌である場合や急傾斜である場合などには、降雨後などでも安定した走行を確保するために、プロセッサで払った枝葉を路面に繰り返し敷き込むものとする。

枝葉の敷き込みは、モザイク伐採が終了した後の作業路などの路面浸食を防止するためにもきわめて有効であり、作業路などの維持管理の経費を軽減する。また、モザイク伐採を実施する林地が簡易水道などの水源地帯にある場合には、濁水の発生を防止する機能がある。

(様式5の別添)

徳島県営林素材生産事業（簡易作業路開設）特記仕様書

I 総則

1 事業の実施

素材生産事業に資する簡易作業路（以下「作業路」という。）開設事業を受託した者は、受託契約書に定めるもののほか、本特記仕様書に基づいて、素材運搬作業における安全性が確保され、効率的な素材生産事業が可能となる機能性の高い作業路の開設を実施しなければならない。

受託者が本特記仕様書に定めのない作業をおこなう場合にあっては、必ず事前に県と協議して、承諾を得なければならないものとする。

2 作業路線形の決定

開設する作業路の線形は、県が設計した線形とする。

ただし、作業路開設途中で、地形的・土質的・経済的要因等により、県が設計した線形での開設が望ましくないと判断されるときは、その旨を県と協議し、線形の修正を行うことができる。

II 作業路の規格

作業路の規格は次のとおりとする。

全幅員	2.0m～2.5m
曲線半径	5.0m以上 ただしスイッチバックは可
縦断勾配	おおむね20° 未満 局所的に30° 程度を上限とすることも可
切取勾配	0分
切取高	150cm以下
盛土勾配	1割以上

III 作業手順など

1 使用機材

作業路開設に使用するバックホウは、クローラ幅がおおむね2.0m未満のものとする。

2 先行伐倒

(1) 先行伐倒は、バックホウのオペレーターとの間隔を30m～40m程度置き、バックホウによる作業と平行して行うこと。

(2) 支障木として伐倒するかどうか不明な場合は伐倒しないこと。

(3) 販売または資材に適した立木の伐倒方向は、作業路と平行に倒すこと。

(4) 販売に適さない立木や不良木等は、作業路下側に伐倒すること。

(5) 伐開幅は、現地の状況において適切に決定すること。

(6) カーブ設定区間では、直線部の幅員より広く伐開すること。

(7) 伐根の高さは、地際から30cm程度とすること。

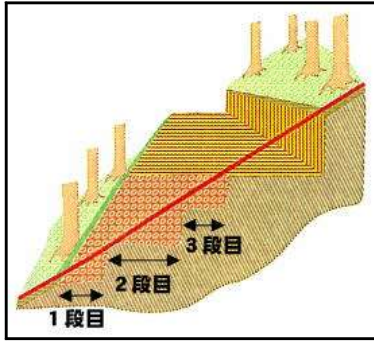
(8) 伐倒に関してのその他注意事項は、別添仕様書5の(1)ととおりとする。

3 盛土工

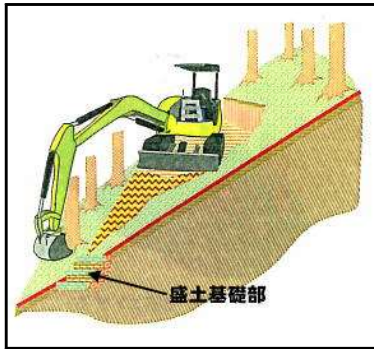
(1) 盛土のり面の勾配は1割以上で、盛土高は150cm以下とすること。

(2) 山の傾斜により、盛土高が150cmを超える場合は、適宜、丸太組工を施工すること。

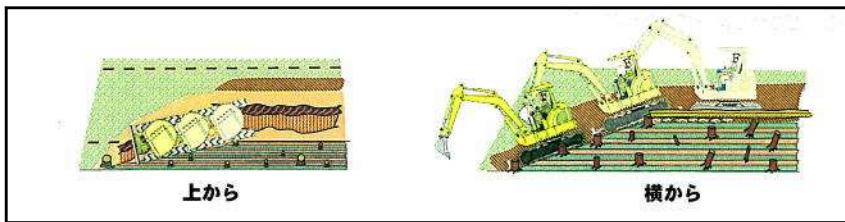
(3) 盛土部を造成する際は、次の掲げる事項に沿って施工する。



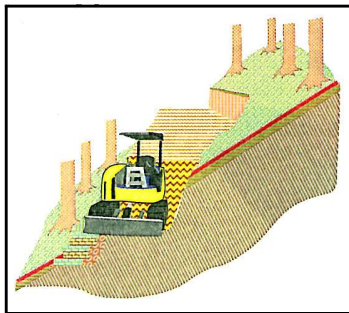
ア 盛土ののり尻（盛土基礎部）にあたる部分を決定する。



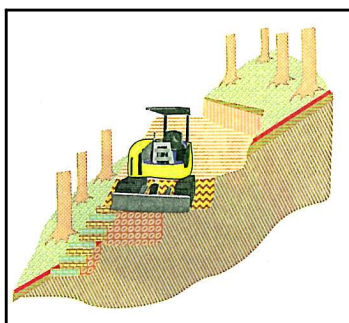
イ 盛土基礎部の転圧ができる位置まで、バックホウが前進できるよう掘削し、盛土基礎部も掘削する（1段目）。盛土基礎部の掘削の深さは、山の表土層の下にある無機質層までとする。



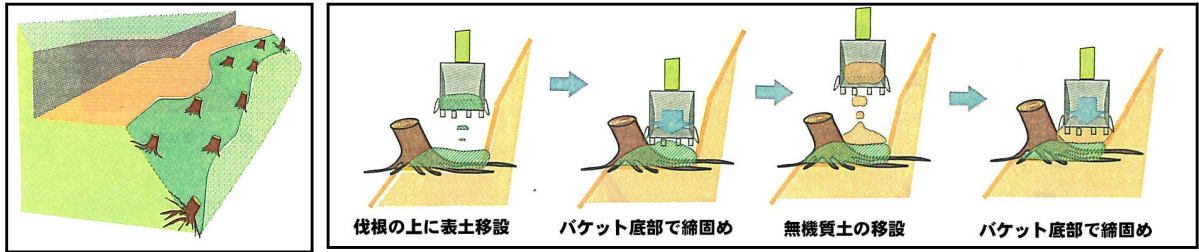
ウ イで掘削した盛土基礎部に土を盛り、バックホウの履帯で転圧する。



エ ウで盛った土の上に、さらに土を盛り（2段目）、転圧する。この場合、イで無機質層まで掘削してるので、その上に土を盛るという要領で施工する。



- オ エの要領で、盛土工を進め、路面部まで造成する。(3段目以降)
- (4) 盛土工を施工する際、その法面には表土や立木の伐根を配置するなどし、法面の安定化に努めること。

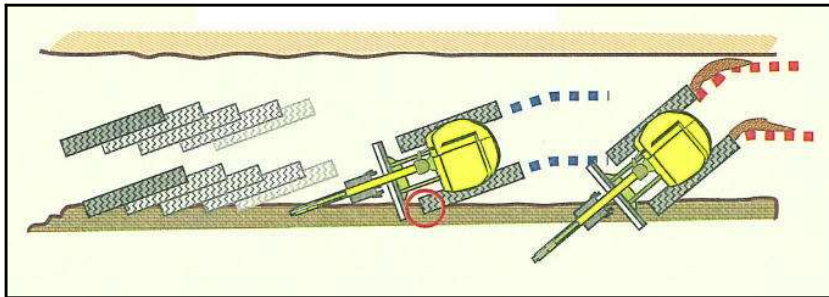


4 切土工

- (1) 切取法面は0分(直切)、切取高は150cm以下とすること。
- (2) 切土は上部から行うこととし、切土の安定を著しく損なう土質、湧水などを発見したときは県に報告し、その指示を仰ぐこと。
- (3) 現場責任者は、掘削工の施工中の地山の挙動を常に監視すること。
- (4) 切土の施工にあたり、ゆるんだ転石、岩塊等は、落石等の危険のないように取り除くこと。

5 路面工

- (1) 路面の転圧はバックホウの履帯で行うが、その際、履帯の向きを作業路の進行方向に対し 30° ~ 45° にして転圧すること。これが不可能な箇所ではバケットで転圧すること。



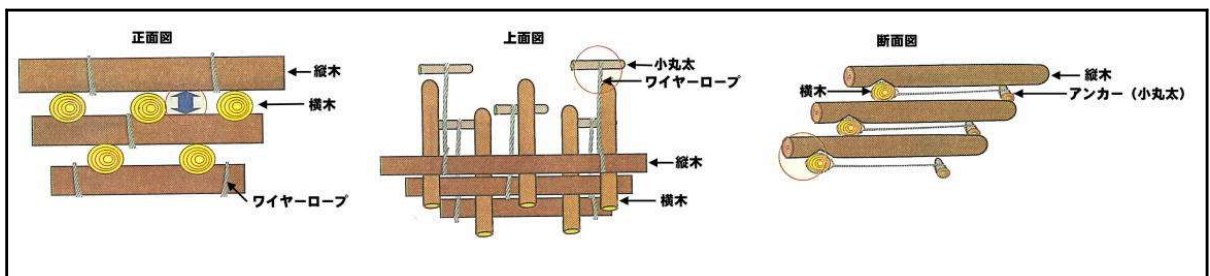
- (2) カーブ部の路面の横断勾配は外カントにすること。
- (3) 路面の縦断勾配が7%以上の場合、必要により排水施設を適宜設置すること。ただし、カーブ部は外カントにより排水されるため、この限りではない。
排水施設は、路面の横断方向に丸太の上半分が出るように埋設したもの等とすること。

6 丸太組工

盛土法面の土留めを行うため、適宜、丸太組工を施工すること。

丸太組工の施工は次のとおりとする。

- (1) 丸太組は、下図のように、作業路と平行に設置する丸太(以下「縦木」という。)と、作業路と垂直に縦木の上に設置する丸太(以下「横木」という。)を組み合わせる事で施工する。



- (2) 縦木は、60cmから80cm程度に切断した丸太を使用したアンカーをワイヤーロープを使用して固定すること。
- (3) 縦木と横木を組み合わせるときは、どちらかの木材の接触部分に切り込みを入れるな

- どし、その固定を図ること。
(4) 丸太組部はある程度の法面勾配をつけること。

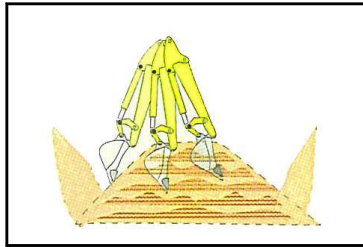
7 洗越工

作業路が谷・沢を通過する場合は、洗越工を施工すること。

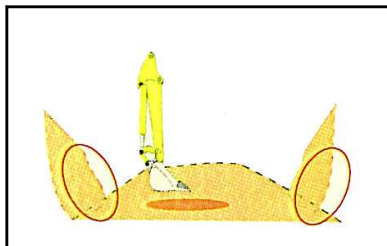
洗越工は次のとおり施工すること。

- (1) 常時流水なし、降雨時のみ流水の発生がある箇所

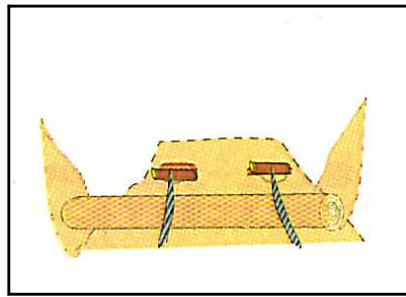
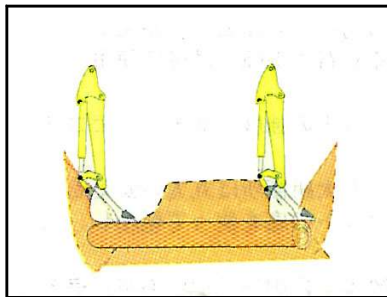
ア 洗越を施工する沢部のゴミや転石、支障木など施工の邪魔になる物を除去し、盛土工の中に余計な物が混入しないように床堀を行う。盛土基礎部分や盛土中に枝・葉が入ると、転圧していても後で腐り、盛土の強度も弱まるので、ゴミや枝条を混入させないこと。また、資材として使用できる転石や支障木は後で使用することから、安定した場所に保管しておくこと。



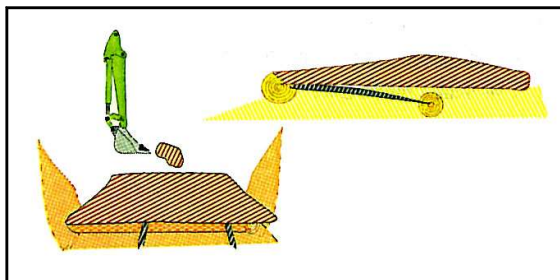
イ 床堀後は、盛土を行う箇所を水平になるようにバケットで均し、転圧し、盛土基礎部を締め固める。



ウ イで作設した箇所の、沢の下流側端に、できるだけ径の大きい丸太（縦木）を設置し、バケットで丸太を転圧し安定させる。縦木は、丸太組工と同様に、ワイヤーロープとアンカー（小丸太）を使って固定する。

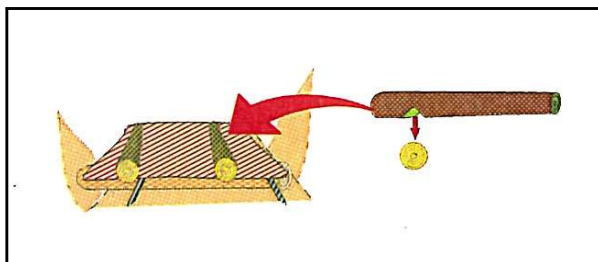


エ アで保管しておいた岩石や付近の土砂を使用して、ウの丸太と平行になるまで土砂を敷き詰め、軽く転圧する。

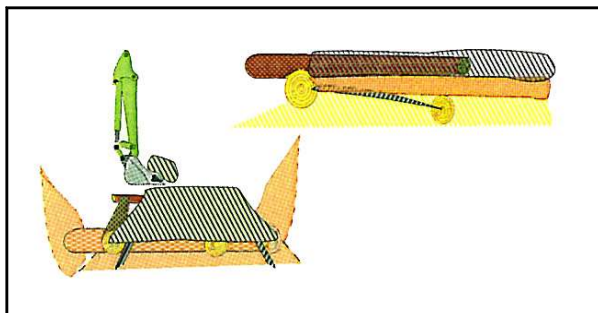


オ ウで設置した丸太に、長さ1.5m程度の丸太（横木）を組ませる。横木と横木の間

隔は1.0m程度でよい。

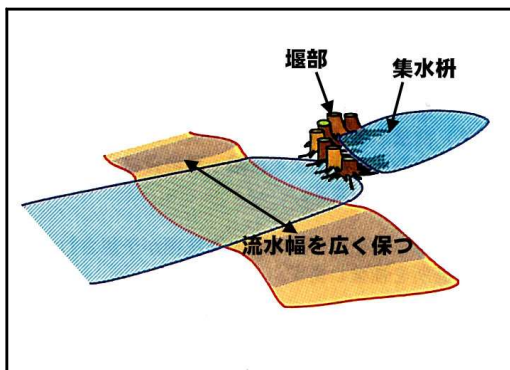


カ エと同様に、横木の高さまで岩石や土砂を入れ転圧する。ここで、土砂を敷き詰める時にアンカーとして使用した丸太や、縦木とアンカーを繋いだワイヤーロープが固定されているので、バケットが接触しないように注意すること。

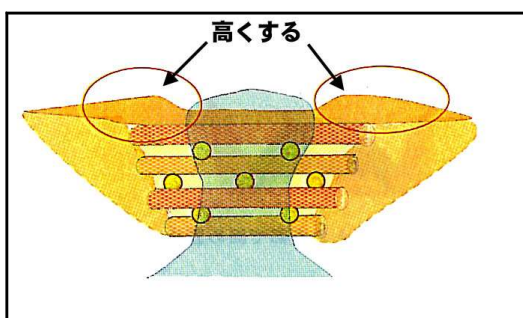


キ 作業路の高さを考慮し、適当な高さになるまでエ～カまでの工程を繰り返し行う。また、丸太組の勾配が直にならないように、2段目、3段目は、縦木を下の段の縦木より内側に入れておく。

ク 路面より山側の谷部には、降雨時の流水の流速をゆるめるために集水枡を作設する。集水枡の堰部は転石や伐根などで作設し、流水幅が広くなるよう、堰上部を水平に保つようにする。



ケ 路面を作設する場合、降雨による排水時に流水が作業路と平行方向にあふれて作業路に流れ込まないように、排水面を低く設定し、車両通行時の路面状況を考慮して排水面の前後を高くする。



(2) 常時流水がある箇所

ア 洗越を施工する沢部のゴミや転石、支障木など施工の邪魔になる物を除去し、盛土工の中に余計な物が混入しないように床堀を行う。盛土基礎部分や盛土中に枝・葉が入ると、転圧していても後で腐り、盛土の強度も弱まるので、ゴミや枝条を混入させないこと。また、資材として使用できる転石や支障木は後で使用することから、安定した場所に保管しておくこと。

(1)と違い、この場合に設置する構造物は、丸太組を行わず、主として丸太を作業路に対し垂直に敷き詰めて、丸太と丸太の隙間から流水させる方法なので、床堀を行う広さ、深さは現地に応じて実施する。



イ 床堀後は、床堀箇所をバケットの底を使って転圧し、基礎部を締め固めする。また、アで保管した転石等も基礎部に敷設できるようであれば利用する。

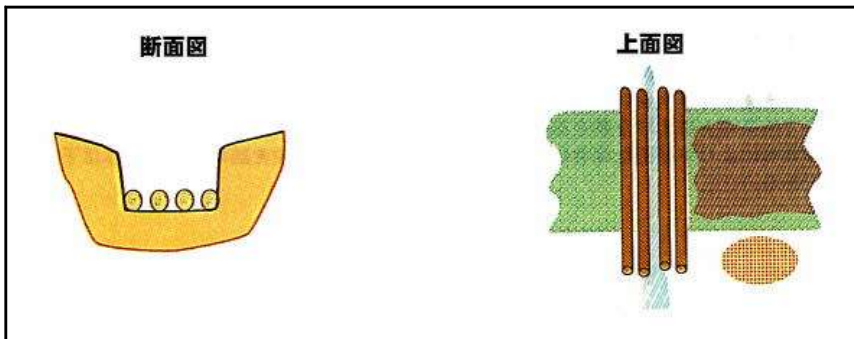
ウ 作業路に対し直角に敷き詰める丸太は、作業路の幅員よりも長い丸太とし、径級は太いものと細いものを組み合わせて敷き詰めるため、両方を用意するが、

(ア) 敷き詰める際に枝葉が邪魔になること、

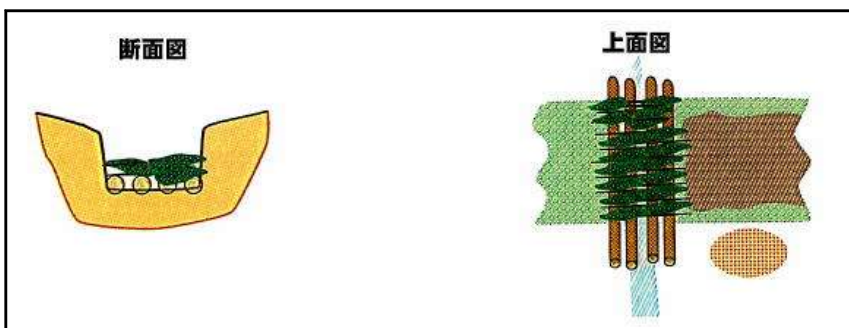
(イ) 枝葉が障害物となり流水と一緒に流れてきたゴミ等が詰まり排水ができなくなる可能性があること、

等により、あらかじめ枝払いする。その時の枝条は、後で使用するのので保管しておくこと。

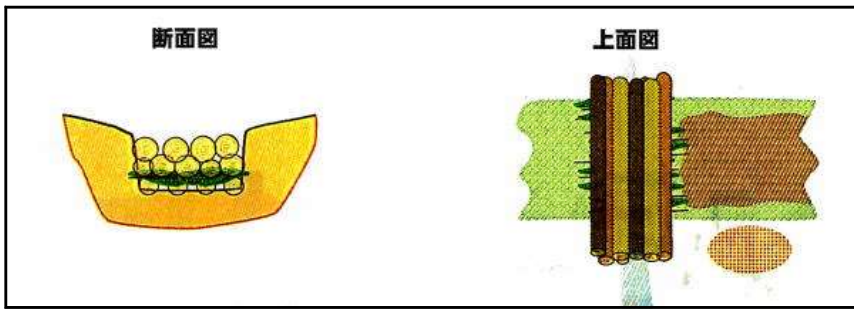
エ イで作設した床堀の底辺部に、作業路と直角に20cmおきに丸太を並べる。水を流す排水路の役割を果たす部分となる。



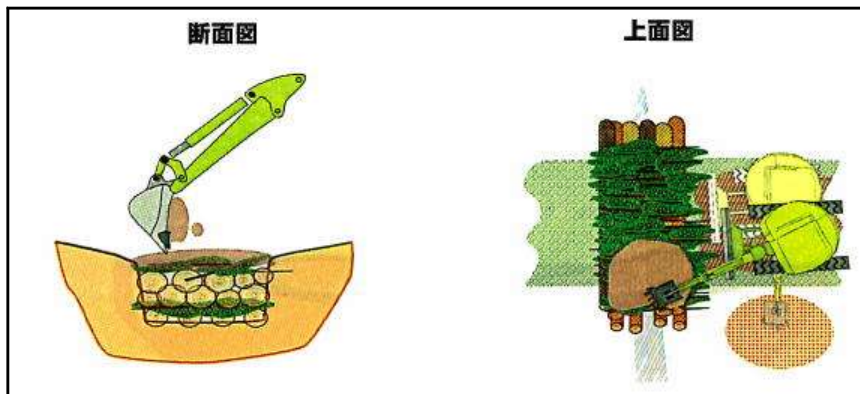
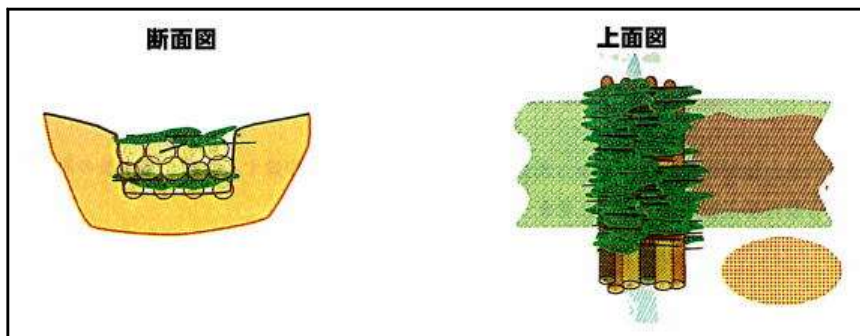
オ エの上に、ウで保管しておいた枝条を丸太の上に敷き詰める。



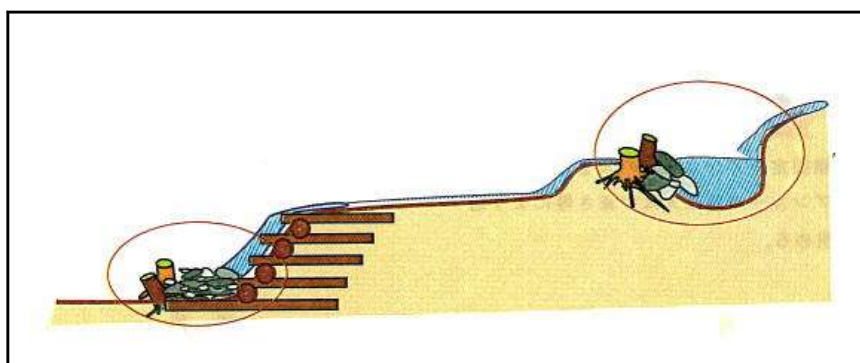
カ オの上に丸太を敷き詰めるが、枝条をつぶさないようにすること、及び丸太が安定するように径級の大きいものと細いものを組み合わせて積むこと。



キ カの上に再度枝条を敷き詰める。その上に土砂を敷き詰めて履帯で転圧し締め固める。枝条を敷き詰めず、カの上に土砂のみを敷き詰め転圧すると、降雨時に路面が泥濘化するため、枝条は必ず敷き詰めること。



ク 洗越の上流側の端には、(1)のクと同様の集水枡を設置する。
 ケ 施工箇所の流水の入り口と出口付近の強度保持と崩壊防止措置として、アで保管しておいた岩石等を洗越工の両端に設置する。



コ 洗越を施工した箇所から流水があふれて、作業路と平行方向に、路面状に流れ込まないように、排水面を低く設定し、車両通行時の路面状況を考慮して排水面の前後を高くする。