

秋 田 県

# 土木工事共通仕様書

令和5年10月1日以降適用

## 仕 様 書

### 第 2 1 編 治 山 編

赤字：秋田県独自項目

青字：今回改訂部分

(R5.10.1改訂)

— 表紙 (裏) 空欄 —

## 目 次

第21編 治山編	1
第1章 森林整備工事の適用	1
第1節 ■適用	1
第2節 ■運用	1
第3節 ■総則	1
第4節 ■材 料	1
21-1-4-1 ■木材・木製品	1
21-1-4-2 木材保存剤の品質	2
21-1-4-3 合板型枠	2
21-1-4-4 根株・末木枝条	2
21-1-4-5 ■緑化材料（一般事項）	2
21-1-4-6 種 子	2
21-1-4-7 肥料等	2
21-1-4-8 土壌等	2
21-1-4-9 稲わら	3
21-1-4-10 目 串	3
21-1-4-11 二次製品の緑化材料	3
21-1-4-12 苗 木	3
21-1-4-13 萱及び雑草木株	3
21-1-4-14 そだ	3
21-1-4-15 芝	3
21-1-4-16 植生養生材及び水	4
第5節 ■一般施工	4
21-1-5-1 ■植生工	4
21-1-5-2 ■区画線工	7
21-1-5-3 ■境界工	7
21-1-5-4 ■視線誘導標設置工	7
21-1-5-5 ■木製構造物工（建築物を除く）	7
21-1-5-6 ■胴木基礎工	7
21-1-5-7 ■木杭基礎工	7
21-1-5-8 ■フーチング基礎工	8
21-1-5-9 ■置換基礎工	8
21-1-5-10 ■鉄線籠工	8
21-1-5-11 管きよ工	8
21-1-5-12 ■枠工	8
21-1-5-13 ■鋼製柵工	9
21-1-5-14 金網張工	10
21-1-5-15 仮橋・作業構台工【仮設工】	10

2 1 - 1 - 5 - 16	■土留・仮締切・土のう工【仮設工】	10
2 1 - 1 - 5 - 17	■防護施設工【仮設工】	11
2 1 - 1 - 5 - 18	除雪工【仮設工】	11
2 1 - 1 - 5 - 19	ケーブルクレーン架設【仮設工】	11
2 1 - 1 - 5 - 20	モノレール【仮設工】	12
2 1 - 1 - 5 - 21	■工事中標示板	13
<b>第6節</b>	<b>■土 工</b>	<b>13</b>
2 1 - 1 - 6 - 1	伐開、除根等【一般土工】	13
2 1 - 1 - 6 - 2	掘削、切土工【一般土工】	13
2 1 - 1 - 6 - 3	盛土工、埋戻し【一般土工】	15
2 1 - 1 - 6 - 4	残土処理工【一般土工】	15
2 1 - 1 - 6 - 5	崩土等の除去【一般土工】	16
<b>第7節</b>	<b>■無筋、鉄筋コンクリート</b>	<b>16</b>
2 1 - 1 - 7 - 1	■型枠材料 【型枠・支保】	16
2 1 - 1 - 7 - 2	モルタル	16
<b>第2章</b>	<b>■溪間工</b>	<b>17</b>
<b>第1節</b>	<b>■適 用</b>	<b>17</b>
<b>第2節</b>	<b>■適用すべき諸基準</b>	<b>17</b>
<b>第3節</b>	<b>■工場製作工</b>	<b>17</b>
2 1 - 2 - 3 - 1	■一般事項	17
2 1 - 2 - 3 - 2	材 料	17
2 1 - 2 - 3 - 3	■鋼製ダム製作工	17
2 1 - 2 - 3 - 4	■鋼製ダム仮設材製作工	18
2 1 - 2 - 3 - 5	工場塗装工	18
<b>第4節</b>	<b>■コンクリートダム工</b>	<b>18</b>
2 1 - 2 - 4 - 1	■一般事項	18
2 1 - 2 - 4 - 2	作業土工（床掘り・埋戻し）	18
2 1 - 2 - 4 - 3	■コンクリートダム本体工	19
2 1 - 2 - 4 - 4	■コンクリート副ダム工	20
2 1 - 2 - 4 - 5	■コンクリート側壁工	20
2 1 - 2 - 4 - 6	■間詰工	20
2 1 - 2 - 4 - 7	■水叩工	20
<b>第5節</b>	<b>■木製ダム工</b>	<b>20</b>
2 1 - 2 - 5 - 1	■一般事項	20
2 1 - 2 - 5 - 2	■材 料	20
2 1 - 2 - 5 - 3	作業土工（床掘り・埋戻し）	20
2 1 - 2 - 5 - 4	■木製ダム本体工	20
2 1 - 2 - 5 - 5	■木製側壁工	21
2 1 - 2 - 5 - 6	■間詰工	21
2 1 - 2 - 5 - 7	■水叩工	21

<b>第6節 ■鋼製ダム工</b> .....	<b>21</b>
21-2-6-1 ■一般事項.....	21
21-2-6-2 材 料.....	21
21-2-6-3 作業土工（床掘り・埋戻し） .....	22
21-2-6-4 ■鋼製ダム本体工.....	22
21-2-6-5 ■鋼製側壁工.....	22
21-2-6-6 ■コンクリート側壁工.....	22
21-2-6-7 ■間詰工.....	22
21-2-6-8 ■水叩工.....	22
21-2-6-9 現場塗装工.....	23
<b>第7節 護岸工</b> .....	<b>23</b>
21-2-7-1 一般事項.....	23
21-2-7-2 作業土工（床掘り・埋戻し） .....	23
21-2-7-3 ■護岸工.....	23
21-2-7-4 ■根固工.....	23
21-2-7-5 かご工.....	24
<b>第8節 ■水制工</b> .....	<b>24</b>
21-2-8-1 ■一般事項.....	24
<b>第9節 ■流路工</b> .....	<b>24</b>
21-2-9-1 ■一般事項.....	24
<b>第10節 ■異形コンクリートブロック工</b> .....	<b>24</b>
21-2-10-1 ■異形コンクリートブロック工の製作.....	24
21-2-10-2 ■異形コンクリートブロック工の運搬・据付け.....	24
<b>第11節 ■主要構造物付属物設置工</b> .....	<b>25</b>
21-2-11-1 ■一般事項.....	25
21-2-11-2 ■銘板工.....	25
21-2-11-3 ■標識・標柱.....	26
<b>第3章 山腹工</b> .....	<b>27</b>
<b>第1節 ■適 用</b> .....	<b>27</b>
<b>第2節 ■適用すべき諸基準</b> .....	<b>27</b>
<b>第3節 法面工</b> .....	<b>27</b>
21-3-3-1 一般事項.....	27
21-3-3-2 植生工 .....	27
21-3-3-3 吹付工 .....	27
21-3-3-4 法枠工 .....	28
21-3-3-5 かご工.....	28
<b>第4節 法切工</b> .....	<b>28</b>
21-3-4-1 ■一般事項.....	28
21-3-4-2 法切工.....	28
<b>第5節 土留工</b> .....	<b>28</b>

21-3-5-1	一般事項	28
21-3-5-2	■作業土工(床掘り・埋戻し)	28
21-3-5-3	コンクリート土留工	29
21-3-5-4	鉄筋コンクリート土留工	29
21-3-5-5	石積及びコンクリートブロック積土留工	29
21-3-5-6	丸太積土留工	29
21-3-5-7	コンクリート板土留工	29
21-3-5-8	鋼製枠土留工	29
21-3-5-9	土のう積土留工	29
21-3-5-10	土留・仮締切工	30
21-3-5-11	水替工	30
<b>第6節</b>	<b>埋設工</b>	<b>30</b>
21-3-6-1	一般事項	30
21-3-6-2	埋設工	30
<b>第7節</b>	<b>暗きょ工</b>	<b>30</b>
21-3-7-1	一般事項	30
21-3-7-2	礫暗きょ工	30
21-3-7-3	鉄線籠暗きょ工	30
21-3-7-4	その他二次製品を用いた暗きょ工	31
21-3-7-5	ボーリング暗きょ工	31
<b>第8節</b>	<b>水路工</b>	<b>31</b>
21-3-8-1	一般事項	31
21-3-8-2	張芝水路工	31
21-3-8-3	■練張及び空張水路工	31
21-3-8-4	■鋼製及びコンクリート二次製品水路工	31
21-3-8-5	■丸太柵及び編柵水路工	32
21-3-8-6	■土のう等緑化二次製品水路工	32
21-3-8-7	集水樹工	32
<b>第9節</b>	<b>柵工</b>	<b>32</b>
21-3-9-1	一般事項	32
21-3-9-2	■編柵工	32
21-3-9-3	木柵及び丸太柵工	32
21-3-9-4	コンクリート板柵工	33
21-3-9-5	鋼製及び合成樹脂二次製品の柵工	33
<b>第10節</b>	<b>階段切付工</b>	<b>33</b>
21-3-10-1	一般事項	33
21-3-10-2	階段切付工	33
<b>第11節</b>	<b>筋工</b>	<b>33</b>
21-3-11-1	一般事項	33
21-3-11-2	石筋工	34

2 1 - 3 - 11 - 3	萱筋工 .....	34
2 1 - 3 - 11 - 4	丸太筋工 .....	34
2 1 - 3 - 11 - 5	その他緑化二次製品を用いた筋工 .....	34
<b>第12節</b>	<b>伏工 .....</b>	<b>34</b>
2 1 - 3 - 12 - 1	一般事項.....	34
2 1 - 3 - 12 - 2	わら伏工 .....	34
2 1 - 3 - 12 - 3	むしろ伏工.....	34
2 1 - 3 - 12 - 4	網伏工 .....	34
2 1 - 3 - 12 - 5	その他二次製品を用いた伏工 .....	35
<b>第13節</b>	<b>実播工 .....</b>	<b>35</b>
2 1 - 3 - 13 - 1	一般事項.....	35
2 1 - 3 - 13 - 2	筋実播工 .....	35
2 1 - 3 - 13 - 3	斜面実播工 .....	35
2 1 - 3 - 13 - 4	航空実播工 .....	35
<b>第14節</b>	<b>吹付工 .....</b>	<b>36</b>
2 1 - 3 - 14 - 1	一般事項.....	36
2 1 - 3 - 14 - 2	種子吹付工A .....	36
2 1 - 3 - 14 - 3	種子吹付工B .....	36
<b>第15節</b>	<b>植栽工 .....</b>	<b>37</b>
2 1 - 3 - 15 - 1	一般事項 .....	37
2 1 - 3 - 15 - 2	植 栽 .....	37
2 1 - 3 - 15 - 3	追 肥 .....	38
2 1 - 3 - 15 - 4	補 植 .....	38
<b>第16節</b>	<b>補強土壁工 .....</b>	<b>38</b>
2 1 - 3 - 16 - 1	一般事項 .....	38
<b>第17節</b>	<b>落石防護工 .....</b>	<b>38</b>
2 1 - 3 - 17 - 1	一般事項 .....	38
2 1 - 3 - 17 - 2	材 料 .....	38
2 1 - 3 - 17 - 3	鋼製落石防止壁工 .....	38
2 1 - 3 - 17 - 4	落石防護柵工 .....	39
2 1 - 3 - 17 - 5	落石防護網工 .....	39
2 1 - 3 - 17 - 6	落石防護土留工 .....	39
2 1 - 3 - 17 - 7	固定工（ロープ伏工） .....	39
<b>第18節</b>	<b>■主要構造物付属物設置工 .....</b>	<b>39</b>
2 1 - 3 - 18 - 1	■一般事項.....	39
2 1 - 3 - 18 - 2	■銘板工 .....	39
2 1 - 3 - 18 - 3	■点検施設工 .....	40
<b>第4章</b>	<b>地すべり防止工 .....</b>	<b>41</b>
<b>第1節</b>	<b>■適 用 .....</b>	<b>41</b>
<b>第2節</b>	<b>■適用すべき諸基準.....</b>	<b>41</b>

<b>第3節 溪間工、土留工、水路工等</b> .....	<b>42</b>
2 1 - 4 - 3 - 1 一般事項 .....	42
<b>第4節 ポーリング暗きょ工</b> .....	<b>42</b>
2 1 - 4 - 4 - 1 一般事項 .....	42
<b>第5節 集水井工</b> .....	<b>43</b>
2 1 - 4 - 5 - 1 一般事項 .....	43
2 1 - 4 - 5 - 2 掘削 .....	43
2 1 - 4 - 5 - 3 土質柱状図 .....	43
2 1 - 4 - 5 - 4 施工 .....	43
<b>第6節 排水トンネル工</b> .....	<b>44</b>
2 1 - 4 - 6 - 1 ■一般事項 .....	44
2 1 - 4 - 6 - 2 ■掘削 .....	44
2 1 - 4 - 6 - 3 支保工一般 .....	44
2 1 - 4 - 6 - 4 鋼製支保工 .....	45
2 1 - 4 - 6 - 5 覆工 .....	45
2 1 - 4 - 6 - 6 その他 .....	45
<b>第7節 排土工及び押え盛土工</b> .....	<b>45</b>
2 1 - 4 - 7 - 1 一般事項 .....	45
2 1 - 4 - 7 - 2 排土工 .....	46
2 1 - 4 - 7 - 3 押え盛土工 .....	46
<b>第8節 杭工</b> .....	<b>46</b>
2 1 - 4 - 8 - 1 一般事項 .....	46
2 1 - 4 - 8 - 2 鋼管杭及び合成杭 .....	46
<b>第9節 シャフト工（深礎工）</b> .....	<b>47</b>
2 1 - 4 - 9 - 1 一般施工 .....	47
2 1 - 4 - 9 - 2 深礎工 .....	47
<b>第10節 アンカー工</b> .....	<b>48</b>
2 1 - 4 - 10 - 1 一般事項 .....	48
2 1 - 4 - 10 - 2 施工 .....	48
<b>第11節 ■主要構造物付属物設置工</b> .....	<b>49</b>
<b>第5章 海岸防災林造成</b> .....	<b>50</b>
<b>第1節 ■適用</b> .....	<b>50</b>
<b>第2節 ■適用すべき諸基準</b> .....	<b>50</b>
<b>第3節 ■通則</b> .....	<b>50</b>
2 1 - 5 - 3 - 1 一般事項 .....	50
<b>第4節 地盤改良工</b> .....	<b>51</b>
2 1 - 5 - 4 - 1 一般事項 .....	51
2 1 - 5 - 4 - 2 表層安定処理工 .....	51
2 1 - 5 - 4 - 3 パイルネット工 .....	51
2 1 - 5 - 4 - 4 バーチカルドレーン工 .....	51



21-5-4-5	締固め改良工	51
21-5-4-6	固結工	51
<b>第5節</b>	<b>護岸基礎工</b>	<b>51</b>
21-5-5-1	一般事項	51
21-5-5-2	材 料	52
21-5-5-3	作業土工（床掘り・埋戻し）	52
21-5-5-4	捨石工	52
21-5-5-5	場所打コンクリート工	52
21-5-5-6	海岸コンクリートブロック工	53
21-5-5-7	笠コンクリート工	53
21-5-5-8	基礎工	54
21-5-5-9	矢板工	54
<b>第6節</b>	<b>護岸工</b>	<b>54</b>
21-5-6-1	一般事項	54
21-5-6-2	■材 料	54
21-5-6-3	捨石張工	55
21-5-6-4	石積（張）工	55
21-5-6-5	海岸コンクリートブロック工	55
21-5-6-6	コンクリート被覆工	55
21-5-6-7	場所打擁壁工	55
<b>第7節</b>	<b>天端被覆工</b>	<b>56</b>
21-5-7-1	一般事項	56
21-5-7-2	コンクリート被覆工	56
21-5-7-3	■アスファルト被覆工	56
<b>第8節</b>	<b>波返工</b>	<b>56</b>
21-5-8-1	一般事項	56
21-5-8-2	材 料	56
21-5-8-3	波返工	56
<b>第9節</b>	<b>裏法被覆工</b>	<b>56</b>
21-5-9-1	一般事項	56
21-5-9-2	石積（張）工	57
21-5-9-3	コンクリートブロック工	57
21-5-9-4	コンクリート被覆工	57
21-5-9-5	■アスファルト被覆工	57
21-5-9-6	法枠工	57
<b>第10節</b>	<b>カルバート工</b>	<b>57</b>
21-5-10-1	一般事項	57
21-5-10-2	材料	57
21-5-10-3	プレキャストカルバート工	58
<b>第11節</b>	<b>排水構造物工</b>	<b>58</b>

2 1 - 5 - 11 - 1	一般事項 .....	58
2 1 - 5 - 11 - 2	作業土工（床掘り・埋戻し） .....	58
2 1 - 5 - 11 - 3	側溝工 .....	58
2 1 - 5 - 11 - 4	■集水桝工 .....	58
2 1 - 5 - 11 - 5	■堤脚水路工 .....	58
2 1 - 5 - 11 - 6	■管渠工 .....	58
2 1 - 5 - 11 - 7	場所打水路工 .....	59
<b>第12節</b>	<b>付属物設置工 .....</b>	<b>60</b>
2 1 - 5 - 12 - 1	一般事項 .....	60
2 1 - 5 - 12 - 2	■銘板工 .....	60
2 1 - 5 - 12 - 3	作業土工（床掘り・埋戻し） .....	60
2 1 - 5 - 12 - 4	階段工 .....	60
2 1 - 5 - 12 - 5	■防止柵工 .....	60
2 1 - 5 - 12 - 6	■境界工 .....	60
<b>第13節</b>	<b>付帯道路工 .....</b>	<b>60</b>
2 1 - 5 - 13 - 1	一般事項 .....	60
2 1 - 5 - 13 - 2	作業土工（床掘り・埋戻し） .....	60
2 1 - 5 - 13 - 3	舗装準備工 .....	60
2 1 - 5 - 13 - 4	アスファルト舗装工 .....	60
2 1 - 5 - 13 - 5	コンクリート舗装工 .....	61
2 1 - 5 - 13 - 6	■薄層カラー舗装工 .....	61
2 1 - 5 - 13 - 7	砂利路盤工 .....	61
2 1 - 5 - 13 - 8	側溝工 .....	61
2 1 - 5 - 13 - 9	集水桝工 .....	61
2 1 - 5 - 13 - 10	縁石工 .....	61
2 1 - 5 - 13 - 11	小型標識工 .....	61
2 1 - 5 - 13 - 12	路側防護柵工 .....	61
2 1 - 5 - 13 - 13	区画線工 .....	61
2 1 - 5 - 13 - 14	境界工 .....	61
2 1 - 5 - 13 - 15	道路付属物工 .....	61
<b>第14節</b>	<b>突堤基礎工 .....</b>	<b>61</b>
2 1 - 5 - 14 - 1	一般事項 .....	61
2 1 - 5 - 14 - 2	材料 .....	61
2 1 - 5 - 14 - 3	作業土工（床掘り・埋戻し） .....	62
2 1 - 5 - 14 - 4	捨石工 .....	62
2 1 - 5 - 14 - 5	吸出し防止工 .....	62
<b>第15節</b>	<b>突堤本体工 .....</b>	<b>62</b>
2 1 - 5 - 15 - 1	一般事項 .....	62
2 1 - 5 - 15 - 2	捨石工 .....	63
2 1 - 5 - 15 - 3	被覆石工 .....	63

2 1 - 5 - 15 - 4	被覆ブロック工 .....	63
2 1 - 5 - 15 - 5	海岸コンクリートブロック工 .....	63
2 1 - 5 - 15 - 6	既製杭工 .....	63
2 1 - 5 - 15 - 7	詰杭工 .....	63
2 1 - 5 - 15 - 8	矢板工 .....	63
2 1 - 5 - 15 - 9	石砕工 .....	63
2 1 - 5 - 15 - 10	場所打コンクリート工 .....	64
2 1 - 5 - 15 - 11	ケーソン工 .....	64
2 1 - 5 - 15 - 12	セルラー工 .....	65
<b>第16節</b>	<b>根固工 .....</b>	<b>65</b>
2 1 - 5 - 16 - 1	一般事項 .....	65
2 1 - 5 - 16 - 2	捨石工 .....	66
2 1 - 5 - 16 - 3	根固ブロック工 .....	66
<b>第17節</b>	<b>消波工 .....</b>	<b>66</b>
2 1 - 5 - 17 - 1	一般事項 .....	66
2 1 - 5 - 17 - 2	捨石工 .....	66
2 1 - 5 - 17 - 3	消波ブロック工 .....	66
<b>第18節</b>	<b>海域堤基礎工 .....</b>	<b>66</b>
2 1 - 5 - 18 - 1	一般事項 .....	66
2 1 - 5 - 18 - 2	材料 .....	66
2 1 - 5 - 18 - 3	捨石工 .....	66
2 1 - 5 - 18 - 4	吸出し防止工 .....	66
<b>第19節</b>	<b>海域堤本体工 .....</b>	<b>67</b>
2 1 - 5 - 19 - 1	一般事項 .....	67
2 1 - 5 - 19 - 2	捨石工 .....	67
2 1 - 5 - 19 - 3	海岸コンクリートブロック工 .....	67
2 1 - 5 - 19 - 4	ケーソン工 .....	67
2 1 - 5 - 19 - 5	セルラー工 .....	67
2 1 - 5 - 19 - 6	場所打ちコンクリート工 .....	67
<b>第20節</b>	<b>砂丘造成 .....</b>	<b>67</b>
2 1 - 5 - 20 - 1	一般事項 .....	67
2 1 - 5 - 20 - 2	堆砂工（堆砂垣・丘頂柵工） .....	67
2 1 - 5 - 20 - 3	盛土工 .....	67
2 1 - 5 - 20 - 4	覆砂工（伏工・砂草植栽） .....	68
2 1 - 5 - 20 - 5	実播工 .....	68
<b>第21節</b>	<b>森林造成 .....</b>	<b>68</b>
2 1 - 5 - 21 - 1	一般事項 .....	68
2 1 - 5 - 21 - 2	生育基盤盛土工 .....	68
2 1 - 5 - 21 - 3	防風工 .....	69
2 1 - 5 - 21 - 4	排水工 .....	69

2 1 - 5 - 21 - 5	静砂工（静砂垣）	69
2 1 - 5 - 21 - 6	植栽工	69
<b>第22節</b>	<b>防風林の造成</b>	<b>69</b>
2 1 - 5 - 22 - 1	一般事項	69
2 1 - 5 - 22 - 2	防風柵	69
2 1 - 5 - 22 - 3	水路工、暗きょ工	69
2 1 - 5 - 22 - 4	植栽工	70
<b>第23節</b>	<b>■異形コンクリートブロック工</b>	<b>70</b>
2 1 - 5 - 23 - 1	■コンクリートブロック工の製作	70
2 1 - 5 - 23 - 2	■異形コンクリートブロック工の運搬・据付け	70
<b>第24節</b>	<b>■主要構造物付属物設置工</b>	<b>70</b>
<b>第6章</b>	<b>なだれ防止林造成</b>	<b>71</b>
<b>第1節</b>	<b>■適用</b>	<b>71</b>
<b>第2節</b>	<b>■適用すべき諸基準</b>	<b>71</b>
<b>第3節</b>	<b>通 則</b>	<b>71</b>
2 1 - 6 - 3 - 1	一般事項	71
<b>第4節</b>	<b>なだれ防止施設</b>	<b>71</b>
2 1 - 6 - 4 - 1	一般事項	71
<b>第5節</b>	<b>雪び予防工</b>	<b>72</b>
2 1 - 6 - 5 - 1	一般事項	72
2 1 - 6 - 5 - 2	吹きだめ柵・吹き払い柵	72
<b>第6節</b>	<b>なだれ予防工</b>	<b>72</b>
2 1 - 6 - 6 - 1	階段工	72
2 1 - 6 - 6 - 2	予防柵・防止柵	72
2 1 - 6 - 6 - 3	吊柵・吊枠	72
2 1 - 6 - 6 - 4	誘導工	72
2 1 - 6 - 6 - 5	誘導擁壁	73
2 1 - 6 - 6 - 6	誘導柵	73
2 1 - 6 - 6 - 7	減勢工（減勢杭・減勢枠組）	73
<b>第7節</b>	<b>防護工</b>	<b>73</b>
2 1 - 6 - 7 - 1	一般事項	73
2 1 - 6 - 7 - 2	防護擁壁	73
2 1 - 6 - 7 - 3	防護柵	73
<b>第8節</b>	<b>グライド防止工</b>	<b>73</b>
2 1 - 6 - 8 - 1	木柵階段工	73
<b>第9節</b>	<b>森林造成</b>	<b>73</b>
2 1 - 6 - 9 - 1	植栽工	73
<b>第10節</b>	<b>■主要構造物付属物設置工</b>	<b>73</b>
<b>第7章</b>	<b>森林整備</b>	<b>74</b>
<b>第1節</b>	<b>■適用</b>	<b>74</b>

<b>第2節■適用すべき諸基準</b> .....	<b>74</b>
<b>第3節 通 則</b> .....	<b>74</b>
2 1 - 7 - 3 - 1 一般事項.....	74
<b>第4節 植 栽</b> .....	<b>74</b>
2 1 - 7 - 4 - 1 一般事項.....	74
2 1 - 7 - 4 - 2 地拵え.....	74
2 1 - 7 - 4 - 3 苗木運搬.....	75
2 1 - 7 - 4 - 4 仮 植.....	75
2 1 - 7 - 4 - 5 植付け.....	75
2 1 - 7 - 4 - 6 支保（支柱工）.....	76
2 1 - 7 - 4 - 7 補 植.....	76
2 1 - 7 - 4 - 8 施 肥.....	76
<b>第5節 保 育</b> .....	<b>76</b>
2 1 - 7 - 5 - 1 一般事項.....	76
2 1 - 7 - 5 - 2 下刈り.....	76
2 1 - 7 - 5 - 3 刈出し.....	76
2 1 - 7 - 5 - 4 つる切.....	76
2 1 - 7 - 5 - 5 本数調整伐・受光伐・除伐.....	77
2 1 - 7 - 5 - 6 枝落し.....	77
2 1 - 7 - 5 - 7 追 肥.....	77
2 1 - 7 - 5 - 8 雪起し.....	77
2 1 - 7 - 5 - 9 病虫獣害防除.....	77
2 1 - 7 - 5 - 10 獣害防護柵（防鹿柵）設置.....	78
<b>第6節 歩道整備</b> .....	<b>78</b>
2 1 - 7 - 6 - 1 一般事項.....	78
2 1 - 7 - 6 - 2 歩道作設.....	78
2 1 - 7 - 6 - 3 歩道補修.....	78
<b>第8章 保安林管理道</b> .....	<b>79</b>
<b>第1節■適用</b> .....	<b>79</b>
<b>第2節 通 則</b> .....	<b>79</b>
2 1 - 8 - 2 - 1 一般事項.....	79

— 空 白 —

## 第21編 治山編

### 第1章 森林整備工事の適用

#### 第1節■適用

1. 本章は、秋田県農林水産部が発注する治山工事（以下：治山工事）について適用するものとする。

#### 第2節■運用

1. 秋田県が発注する工事の共通事項として、第1編共通編に1章総則、2章土工、3章無筋鉄筋コンクリート、第2編材料編、第3編土木工事共通編を規定しているが、治山工事において適用する共通事項の規程を定めるものとする。
2. 治山工事の共通事項は本章によるものとする。本章に特に定めのない事項については、第1編共通編、第2編材料編、第3編土木工事共通編の規定によるものとする。

#### 第3節■総則

治山工事の総則については、第1編共通工1章総則の規定によるものとする。

#### 第4節■材料

治山工事の材料についての運用は本節によるが、定めのないものは第2編材料編の規定によるものとする。

##### 21-1-4-1 ■木材・木製品

1. 木材・木製品については、第2編第2章第4節木材の規定によるものとするほか下記によるものとする。
  - (1) 受注者は、防腐処理を施した木材を工事に使用する場合は、設計図書によるものとする。また、比較的規模が大きく、外力を考慮する構造部材で一定程度長期に強度を維持する必要がある場合は、防腐処理における湿潤度が適切に管理されたものを基本とする。
  - (2) 橋梁等に使用する構造用大断面集成材は、JAS規格品とする。  
なお、JAS規格とは、日本農林規格をいう。
  - (3) 使用する木材の寸法は、概ね仕様寸法以上かつ施工に支障のでない範囲のものでなければならない。
  - (4) 木製品に使用する木材は、原則として県産材とする。その証明として、県産材取扱証明書を施工管理資料に添付するものとする。
  - (5) 木製品を使用する場合は、秋田県木材産業協同組合連合会の品質確認検査に合格したものを使用するものとする。なお、現場発生材を現地にて加工又は素材のまま使用する場合は、発注者が品質確認するものとする。
  - (6) 現地発生の間伐材を使用する場合の品質・形状等については、監督職員の指示によるものとする。

**2 1 - 1 - 4 - 2 木材保存剤の品質**

1. 防腐・防蟻処理に使用する木材保存剤は、人体への安全性及び環境への影響について配慮され、かつ、JIS K 1570（木材保存剤）に定められた品質に適合するものとする。

**2 1 - 1 - 4 - 3 合板型枠**

1. 受注者は、環境負荷の低減を促進するとともに、森林土木工事における木材利用推進のため、間伐材や合法性が証明された木材等を使用した合板型枠の利用を推進するものとする。
2. 工事に使用する合板型枠は、間伐材や合法性が証明された木材等を使用した合板型枠として、認定番号及び認定団体名等を合板型枠の板面に表示されているものでなければならない。

**2 1 - 1 - 4 - 4 根株・末木枝条**

1. 受注者は、工事施工によって生ずる根株等については、「森林内における建設工事等に伴い生ずる根株、伐採木及び末木枝条の取扱いについて」（平成11年11月16日11-16林野庁林政部森林組合課長他6課長連名通知）に基づき、①工事現場内における林地還元木としての利用及び林産物や資材としての利用、②剥ぎ取り表土の盛土材としての利用を図る等、適正に取り扱わなければならない。
2. 受注者は、工事現場内における林地への自然還元として利用する場合は、根株等が雨水等により、下流へ流失する恐れがないよう、安定した状態にするものとし、必要に応じて柵工や筋工等を設置しなければならない。

**2 1 - 1 - 4 - 5 ■緑化材料（一般事項）**

1. 緑化材料は、設計図書に示された品質、形状、寸法等を有するものとする。
2. 緑化材料は、設計図書に特に指定がないかぎり、本編 2 1 - 1 - 4 - 6 種子から 2 1 - 1 - 4 - 1 6 植生養生材及び水に適合したものとする。

**2 1 - 1 - 4 - 6 種 子**

1. 種子は、成熟十分で発芽力がよく、病虫害及び雑物の混入していないものとする。
2. 受注者は、種子の購入に際して保証書等を添付させることを原則とする。なお、発芽率等が不明なものは、発芽試験を行って、発芽率を確認しなければならない。

**2 1 - 1 - 4 - 7 肥料等**

1. 肥料は、肥料取締法（昭和25年法律第127号）に定められたもので、その含有すべき有効成分の最小限が、所定量以上のものとする。
2. 草木灰は、土砂、ごみ、炭片等を含まないものとする。
3. 堆肥は、完熟したものとする。
4. 消石灰は、J I S規格に適合したものとする。
5. 土壌改良剤は、定められた品質又は成分を満たすものとする。
6. 受注者は、肥料、消石灰、草木灰、土壌改良剤等は、防湿箇所に保管し、変質したものを使用してはならない。

**2 1 - 1 - 4 - 8 土壌等**

土壌は、砂礫の混入しない比較的肥沃なもので、それぞれの用途に適合するものとする。



**21-1-4-9 稲わら**

稲わらは、十分乾燥し、形状がそろい、強靱性及び肥効分、を備えたもので、雑物が混入していないものとする。

**21-1-4-10 目 串**

目串は、特に品質、形状、寸法等が示されないときは、活着容易なヤナギ、ウツギ、竹、折れにくい割木等で長さ15～30cm、径0.8～2.5cmのものを標準とする。

**21-1-4-11 二次製品の緑化材料**

1. 二次製品を用いた緑化材料は、設計図書に示された品質、形状等を有し、かつ、施工時期、施工箇所の土質等に適合するものとする。
2. 受注者は、貯蔵、保管、輸送等が適切でなく種子等に異状がある製品は使用してはならない。

**21-1-4-12 苗 木**

1. 苗木は、所定の規格を持ち、発育が完全で組織が充実し、根の発達が良いもので病虫害や外傷のないものとする。
2. 受注者は、苗木の輸送及び仮植に当たっては、苗木の損傷、乾燥、むれ等により枯損あるいは活着が低下することのないよう十分注意しなければならない。
3. 受注者は、苗木の購入について指示のある場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

**21-1-4-13 萱及び雑草木株**

1. 萱及び雑草木株は、充実した根茎をもつものとする。また、萱及び雑草木株は、30cm程度に切断し、打違いにし、1mの縄で縛ったものを1束とする。
2. 受注者は、萱及び雑草木株を、採取後速やかに使用するよう努め、使用まで日時を要する場合は、仮植、ぬれ筵等で被覆するなど乾燥を防ぎ、活着及び発芽を維持するよう保管しなければならない。

**21-1-4-14 そだ**

1. そだ類は、特に品質、形状、寸法等が示されないときは、以下の各項に適合したものとする。
  - (1) そだ及び帯梢は、生木で弾力に富む広葉樹とし、用途に適合した品質、形状を有するものとする。
  - (2) 帯梢の寸法の標準は、長さ3.0m程度以上、元口径2～4cm、末口径0.6～0.9cm程度で枝を払ったものとする。
2. 受注者は、そだ及び帯梢は、通気・保管が可能な繊維シート等で被覆し、散水するなど乾燥を防ぐように保管しなければならない。

**21-1-4-15 芝**

1. 芝は、成育が良く緊密な根茎を有し、茎葉の萎縮、徒長、むれ、病虫害等のないものとする。
2. 芝を切り取り後、速やかに運搬するものとし、乾燥、むれ、傷み、土くずれ等のないものとしなければならない。また、保管に当たっては適当に通風を良くし、あるいは散水するなど保存に注意しなければならない。
3. 種子吹付けなどに用いる人工植生芝の種類及び品質は設計図書によるものとする。

### 2 1 - 1 - 4 - 16 植生養生材及び水

1. 木質材料（ファイバー）は、水中での分散性が良く、均一に散布できるものでなければならない。
2. 浸食防止材は、種子の発芽を妨げず、被覆効果の早いものでなければならない。
3. 客土は、有機質を含んだもの又は土壌改良材を混入したものでなければならない。
4. 基材吹付け用の生育基材は、保水力、保肥力等があり、土壌改良効果の高い有機質を含んだものでなければならない。
5. 合成繊維又は金属製のネット、わら製品、繊維マット等の被覆材は、対浸食性の大きいものでなければならない。
6. 養生材及び水は、植生の発芽に有害な酸類その他の不純物を含有しないものでなければならない。

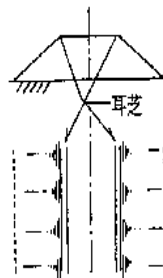
## 第5節 ■一般施工

治山工事の一般施工についての運用は本節によるが、定めのないものは第3編土木工事共通編第2章一般施工の規定によるものとする。

### 2 1 - 1 - 5 - 1 ■植生工

1. 受注者は、筋芝及び張芝工の施工にあたり、以下の各号の規定によらなければならない。
  - (1) 受注者は、芝付けを行うにあたり、芝の育成に適した土を敷均し、締固めて仕上げなければならない。
  - (2) 受注者は、現場に搬入された芝を、速やかに芝付けするものとし、直射光、雨露にさらしたり、積み重ねて枯死させないようにしなければならない。また、受注者は、芝付け後、枯死しないように養生しなければならない。  
なお工事完了引渡しまでに枯死した場合は、受注者の負担において再度施工しなければならない。
  - (3) 受注者は、設計図書において定めのある場合、張芝、筋芝の法肩に耳芝を施工しなければならない。耳芝とは、法肩の崩れを防ぐために、法肩に沿って天端に巾10～15cm程度の芝を立てて入れたものとする。

図 3 - 1 耳芝



- (4) 受注者は、張芝の施工に先立ち、施工箇所を不陸整正し、芝を張り、土羽板等を用いて地盤に密着させなければならない。次に湿気のある目土を表面に均一に散布し、土羽板等で打ち固めるものとする。

- (5) 受注者は、張芝の脱落を防止するため、張芝一枚当たり2～3本の目串で固定しなければならない。また、張付けにあたっては芝の長手を水平方向とし、縦目地を通さず施工しなければならない。
  - (6) 受注者は、筋芝の施工にあたり、芝を敷延べ、上層に土羽土をおいて、丁張りに従い所定の形状に土羽板等によって崩落しないよう硬く締固めなければならない。芝片は、法面の水平方向に張るものとし、間隔は30cmを標準とし、これ以外による場合は設計図書によるものとする。
  - (7) 受注者は、夏季における晴天時の散水を、日中を避け朝又は夕方に行うものとする。
2. 受注者は、種子吹付工及び客土吹付工、植生基材吹付工の施工にあたり、以下の各号の規定によらなければならない。
- (1) 種子散布は、主にトラック搭載型のハイドロシーダーと呼ばれる吹付機械を使用して、多量の用水を加えた低粘度スラリー状の材料を厚さ1cm未満に散布するものとする。客土吹付は、主にポンプを用いて高粘度スラリー状の材料を厚さ1～3cmに吹付けるものとする。植生基材吹付工は、ポンプまたはモルタルガンを用いて植生基材（土、木質繊維等）または有機基材（バーク堆肥、ピートモス等）等を厚さ3～10cmに吹付けるものとする。
  - (2) 受注者は、使用する材料の種類、品質、配合については、設計図書によらなければならない。また、工事实施の配合決定にあたっては、発芽率を考慮のうえ決定し、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
  - (3) 受注者は、肥料が設計図書に示されていない場合は、使用植物の育成特性や土壌特性及び肥効期間等を考慮して決定し、品質規格証明書を照合した上で、監督職員に承諾を得なければならない。
  - (4) 種子吹付に着手する前に、法面の土壌硬度試験及び土壌試験（PH）を行い、その結果を監督職員に提出した後、着手するものとする。
  - (5) 施工時期については、設計図書によるものとするが、特に指定されていない場合は、乾燥期を避けるものとし、やむを得ず乾燥期に施工する場合は、施工後も継続した散水養生を行うものとする。
  - (6) 受注者は、吹付け面の浮土、その他の雑物を取り除き、凹凸は整正しなければならない。なお、法肩はラウンディング（丸み付け）仕上げとしなければならない。
  - (7) 受注者は、吹付け面が乾燥している場合には、吹付ける前に散水しなければならない。
  - (8) 受注者は、吹付けのり面に湧水のある場合、あるいはその恐れのある場合は、監督職員と協議し、排水溝、暗渠、水抜きパイプの布設等適切な処置を講じなければならない。
  - (9) 受注者は、吹付け基材固定のためのネット、ラス、金網等が移動しないよう主アンカーピン、補助アンカーピンで堅固に斜面に固定しなければならない。なお、土質、勾配及び積雪等の諸条件により浮き上がりの恐れのある場合は、監督職員と協議し、アンカー長の検討等、適切な処置を講じなければならない。
  - (10) 受注者は、補強用金網の設置にあたり、設計図書に示す仕上がり面からの間隔を

- 確保し、かつ吹付け等により移動しないように、法面に固定しなければならない。  
また、金網の継手の重ね幅は、10cm以上かさねなければならない。
- (11) 受注者は、材料を攪拌混合した後、均一に吹付けなければならない。
- (12) 受注者は、吹付け距離及びノズルの角度を、吹付け面の硬軟に応じて調節し、吹付け面を荒らさないようにしなければならない。
- (13) 受注者は、吹付けの施工完了後は、発芽または枯死予防のため保護養生を行わなければならない。また、養生材を吹付ける場合は、種子吹付け面の浮水を排除してから施工しなければならない。なお、工事完了引渡しまでに、発芽不良または枯死した場合は、受注者は、その原因を調査し監督職員に報告するとともに再度施工し、施工結果を監督職員に報告しなければならない。
- (14) 受注者は、材料の混合については、水、養生材、粘着材、肥料及び種子の順序でタンクに投入した後、3分以上攪拌し均一なスラリーとしなければならない。ただし、粘着材を使用する場合は、5分以上、乾燥したファイバーを使用する場合は、10分以上攪拌しなければならない。
- (15) 受注者は、ガン方式による種子吹付の場合、使用するチャンバーの耐圧力は、種子吹付に適したものを選定しなければならない。
- (16) 受注者は、ポンプ方式による種子吹付の場合、使用するポンプの全揚程は、種子吹付に適したものを選定しなければならない。
3. 受注者は、植生シート工及び植生マット工（以下「マット類」という。）の施工にあたり、以下の各号の規定によらなければならない。
- (1) 受注者は、シート、マットの境界に隙間が生じないようにしなければならない。
- (2) 受注者は、シート、マットが自重によって破損しないように、ネットを取付けなければならない。
- (3) 受注者は、マット類の施工にあたっては、あらかじめ凹凸のないのり面に仕上げたのちマット類を張付け、種子面とのり面が密着するように施工しなければならない。  
なお、特に指定されない場合のマット類は、脱落を防止するため目串、押え縄等で固定するものとする。
4. むしろ張工の施工は、次の各号によらなければならない。
- (1) 張付けは、縄などを押えるように目串類で固定しなければならない。
- (2) のり面には、わらを水平方向に張付け、降雨による流水を分散させ、種子、肥料等の流亡を防止しなければならない。
- (3) 種子及び肥料を装着したむしろは、その面をのり面に密着させなければならない。
5. 受注者は、植生筋の施工にあたり、植生筋の切断が生じないように施工しなければならない。
6. 受注者は、植生筋の施工にあたり、帯の間隔を一定に保ち整然と施工しなければならない。
7. 受注者は、植生穴の施工にあたり、あらかじめマークした位置に、所定の径と深さとなるように削孔しなければならない。
8. 受注者は、植生穴の施工にあたり、法面と同一面まで土砂で転圧し、埋戻さなければ

ばならない。

#### **21-1-5-2 ■区画線工**

1. 区画線工の施工については、第3編3-2-3-9区画線工の規定によるものとする。
2. 区画線の指示方法について設計図書に示されていない事項は「道路標識・区画線及び道路標示に関する命令」により施工するものとする。
3. 路面表示の抹消にあたっては既設表示を何らかの乳剤で塗りつぶす工法を取ってはならない。
4. ペイント式（常温式）に使用するシンナーの使用量は10%以下とする。

#### **21-1-5-3 ■境界工**

1. 受注者は、境界杭及び境界鋸の施工にあたっては、原則として、杭の中心線が境界線と一致するよう施工しなければならない。
2. 受注者は、境界杭及び境界鋸の施工にあたっては、設置後動かないよう突固め等の処理を行わなければならない。
3. 受注者は境界の施工前及び施工後において、近接所有者の立会による境界確認を行うものとし、その結果を監督職員に報告しなければならない。
4. 受注者は、施工に際して近接所有者と問題が生じた場合、監督職員に報告するものとし、その処置について協議しなければならない。

#### **21-1-5-4 ■視線誘導標設置工**

視線誘導標設置工の施工については、第3編3-2-3-10道路付属物工の規定によるものとする。

#### **21-1-5-5 ■木製構造物工（建築物を除く）**

木製構造物工の施工については、第2編2章4節木材及び本編21-1-4-1木材・木製品、第1編第2章土工の規定によるものとする。

#### **21-1-5-6 ■胴木基礎工**

1. 受注者は、胴木基礎については、床掘り面を正しく切りならし十分締固めた後、所定の位置に据付け、空げきには、ぐり石類をてん充しなければならない。
2. 受注者は、胴木基礎の施工に当たり、土台木を継ぎ足す場合は、その端において長さ20cm以上を相欠きとし、移動しないようボルト等で完全に緊結させ、1本の土台木として作用するようにしなければならない。
3. 受注者は、止め杭一本土台は、止め杭と土台木をボルト等で十分締付けなければならない。
4. 受注者は、片はしご土台の継手は、1本土台の場合と同様に必ず栈木の上にも設けられるように施工しなければならない。
5. 受注者は、土台木の継手は、栈木の上に設けるようにし、前後の土台の継手が同一箇所にならないようにしなければならない。
6. 受注者は、土台木に使用する木材は、樹皮をはいだ生木を用いなければならない。

#### **21-1-5-7 ■木杭基礎工**

1. 受注者は、木杭は、特に指定のない限り樹皮をはいだ生丸太で、曲がり、損傷等の欠陥のないものを使用しなければならない。

2. 受注者は、杭の先端部を角錐又は円錐形に削るものとし、その高さは径の1.5～2.0倍程度を標準とし、角は適当に面取りをしなければならない。
3. 受注者は、鉄くつを設ける場合は、鉄くつの内面を、杭のすい形に密着させなければならない。
4. 受注者は、杭頭を、杭中心線に直角に切り、適当な面取りを行い、正しく円形に仕上げなければならない。また、打込み中、破碎のおそれのあるときは、鉄筋鉢巻き、鉄輪あるいは鉄帽を使用しなければならない。
5. 受注者は、杭の継手については、突合せ継手とし、杭の中心線に対し直角に切り、継手を密着させ、木製又は鉄製の添板をボルトで締め付けるか、又は杭の外周に密着する鉄製パイプを用いて接合し、打込み中の打撃等により偏心又は屈曲のないようにしなければならない。
6. 受注者は、杭を設計図書に基づき、正しい位置に打ち込み、また、打込み中の打撃等により偏心又は屈曲のないようにしなければならない。
7. 受注者は、打込みに際し、杭が入らない場合、又は所定の杭長を打ち込んでも、所要の支持力に達しない場合は、監督職員の指示を受けなければならない。
8. 受注者は、打込み終了後は、杭頭を水平かつ所定の高さに切り揃えなければならない。

#### 2 1 - 1 - 5 - 8 ■フーチング基礎工

1. 受注者は、暗きよのコンクリート基礎については、管底までコンクリートを打設したのち暗きよを据付け、その両側には指定寸法の抱きコンクリートを打設しなければならない。
2. 受注者は、斜面基礎又は部分基礎の背面については、余幅を取らないで基礎工の断面形状どおりに床掘りしなければならない。

#### 2 1 - 1 - 5 - 9 ■置換基礎工

1. 受注者は、暗きよの砂基礎については、砂など材料を敷ならした上に暗きよを据付け、さらに管底及び周辺には、指定寸法になるよう材料を充填して締め固めなければならない。
2. 受注者は、ぐり石などの石材を用いる置換基礎工については、置換材料に目つぶし材を加え、所定の許容支持力が確保されるよう十分に締固めなければならない。

#### 2 1 - 1 - 5 - 10 ■鉄線籠工

1. 鉄線籠工の施工については設計図書によるものとするほか、第3編3-2-14-7かご工によるものとする。

#### 2 1 - 1 - 5 - 11 管きよ工

1. 管きよ工の施工については設計図書によるものとするほか、第22編第2章第6節カルバート工、第7節排水施設工によるものとする。

#### 2 1 - 1 - 5 - 12 ■枠工

1. 枠工については設計図書に特に指定がないかぎり以下によるものとする。
2. 鉄筋コンクリート方格枠、片法枠工等の施工については以下の各項によるものとする。
  - (1) 受注者は、鉄筋コンクリート枠材の取扱いに当たっては、衝撃を与えないよう

十分注意しなければならない。

(2) 受注者は、設計図書に記載の規格のもので、品質については、第2編第2章第2節石によるものとする。

(3) 受注者は、詰石に当たっては、外まわりに大きい石を選び、枠の隅から逐次丁寧に詰め込むとともに、空隙が少なくなるよう大小取り混ぜなければならない。

(4) 受注者は、鉄筋コンクリート枠を組立て、点検した後でなければ詰石をしてはならない。

3. 鋼製枠工の施工については以下の各項によるものとする。

(1) 受注者は、鋼製枠工の基礎を設計図書に基づき、所定の深さ及び形状で施工しなければならない。

(2) 受注者は、鋼材の結合に使用する高力ボルトの締め付けトルク値は次の表によるものとするが、これによりがたい場合は、監督職員と協議するものとする。

ボルト径	締め付けトルク値
φ 12 mm	30 ～ 40 N・m
φ 16 mm	80 ～ 100 N・m
φ 20 mm	150 ～ 200 N・m
φ 22 mm	200 ～ 250 N・m
φ 24 mm	250 ～ 350 N・m

#### 高力ボルトの締め付けトルク値

(3) 受注者は、ボルトとナットの頭の向きを使用箇所それぞれ同じ方向にしなければならない。またナットが外れてもボルトが抜けることがないように取り付けなければならない。

(4) 受注者は、組立完了後、すべてのボルトの締め付けを点検しなければならない。

(5) 中詰石は空隙が少なくなるように確実に詰めなければならない。なお、スクリーン部分については、スクリーン間隙より大きな中詰石を詰め、中詰石がはみ出さないようにしなければならない。

(6) 受注者は、最上部水平フレームの下端まで石詰めを行った後、順次蓋スクリーンを取り付けながら天端まで石詰めを行わなければならない。

(7) 受注者は、石詰めを行う際に、スクリーン及び主構フレームに衝撃を与えないようにしなければならない。

(8) 中詰石は、設計図書に記載の規格のもので、品質については、第2編第2章第2節石によるものとする。

(9) 受注者は、石詰完了後、塗装面のキズ等を補修しなければならない。

### 21-1-5-13 ■鋼製柵工

1. 受注者は、支柱の箱抜きに当たっては、基礎コンクリート打設の際、設計図書に従

って、基準線を確定し、支柱の据付けが円滑に進められるようにしなければならない。

なお、岩盤に直接建て込む場合には、型枠を使用せずコンクリートを充填し支柱と基礎地盤との密着を図らなければならない。

2. 組立ては、メイン部材から仮組立てし、一通り仮組立てが終了した段階で各部寸法をチェックし、メイン部材から順次ボルト類の本締めを行うものとする。
3. 受注者は、ボルトの締め付け方法については、本編 2 1 - 1 - 5 - 1 2 枠工 3 の規定によるものとする。
4. 受注者は、ボルト類の本締めが完了してから、箱抜き部にコンクリートを充填するものとし、そのコンクリートは、基礎コンクリートと同配合のコンクリートを用い、基礎コンクリート面と新たに充填したコンクリートが完全に密着するよう十分突き固め、所定の期間養生しなければならない。
5. 受注者は、鋼材の組立てが完了後、塗装面のキズ等を補修しなければならない。

#### 2 1 - 1 - 5 - 14 金網張工

1. 受注者は、浮石又は崩落の危険のあるものは、かき落とし整理し、かき落した土石は工事に支障のない安全な場所に処理しなければならない。
2. 受注者は、金網をのり面になじみよく被覆させ、網目に変形しないように適度に張り、金網の両端部はナックル加工とし、重ね幅は設計図書によるものとするが、特に記載がない場合は30cm以上としなければならない。
3. 受注者は、アンカーは所定の位置に打ち込み、十分堅固に仕上げなければならない。また、アンカー穴とボルトに空隙が生じた場合は、監督職員と協議し必要に応じて、モルタル等で固結しなければならない。
4. 受注者は、設計図書に示されたアンカーのループボルト、フックボルト、打込みアンカー等が、現地の状況に適さないと判断される場合は、監督職員と協議しなければならない。
5. 受注者は、ロープは、キンクすることのないよう正しく取り扱わなければならない。また、扇状箇所金網が重なる部分については、縦ロープを等間隔に狭めて設置するよう留意しなければならない。

#### 2 1 - 1 - 5 - 15 仮橋・作業構台工【仮設工】

1. 仮橋・作業構台工の施工については第 3 編 3 - 2 - 1 0 - 3 仮橋・仮架橋工の規定によるほか次の各号によるものとする。
  - (1) 受注者は、作業構台については、設置する工事用機械、構台上に仮に置く資材及び作業員等の重量に対し、十分余裕をもって耐えられる構造・規模としなければならない。
  - (2) 受注者は、作業構台については、落下転落防止の安全柵を設けるとともに、作業床の最大積載荷重を定め、作業構台の見やすい場所に表示しなければならない。

#### 2 1 - 1 - 5 - 16 ■土留・仮締切・土のう工【仮設工】

1. 土留・仮締切・土のう工の施工については、第 3 編 3 - 2 - 1 0 - 5 土留・仮締切工の規定によるほか次の各号によるものとする。
  - (1) 受注者は、土のうを用いる場合は、中詰め材料に草木、根株その他腐食物及び角の立った石礫等が混入しないようにしなければならない。



(2) 受注者は、土のうに木杭等を打ち込む場合は、土のうの中心を貫通するよう打ち込まなければならない。

(3) 受注者は、土のうを積み上げる場合は、特に指定が無いかぎり小口を正面とし、所定の勾配によって積み上げなければならない。

(4) 受注者は、土砂を用いる場合には、本編21-1-6-3盛土工、埋戻し【一般土工】の規定によるものとし、シート等を用いて漏水の防止に努めなければならない。

#### **21-1-5-17 防護施設工【仮設工】**

1. 防護施設工の施工については第3編3-2-10-19防護施設工の規定によるほか次の各号によるものとする。

(1) 受注者は、民家又は公共施設に近い現場の施工においては、落石及び飛散物の周辺への影響がないように防護対策を行わなければならない。なお、重機等を使用するなど騒音等の防止を図る必要がある場合は、監督職員と協議するとともに、必要に応じて防音対策を行わなければならない。

#### **21-1-5-18 除雪工【仮設工】**

1. 除雪工の施工については第3編3-2-10-20除雪工の規定によるほか次の各号によるものとする。

(1) 受注者は、除雪による雪等は森林等に影響を与えないように処理しなければならない。

#### **21-1-5-19 ケーブルクレーン架設【仮設工】**

1. 受注者は、ケーブルクレーンは、つり荷荷重を考慮した適切な施設構造とすると共に、過積載とならないよう十分考慮しなければならない。

2. 受注者は、ケーブルクレーンの施工に当たり、関係法令を遵守しなければならない。

3. ケーブルクレーンの運転は、運転に必要な安全教育を受けた者が行わなければならない。

4. 受注者は、ウィンチの設置については、次の各号に留意しなければならない。

(1) 主索直下、作業索の内角とならない場所に設置する。

(2) 落石、出水などの被害を受けない場所に設置する。

5. 受注者は、標示及び標識を作業現場の見やすい位置に設置しなければならない。

6. 受注者は、支柱の作設に当たっては、まず、第一に安全上の見地から、使用される支柱や伐根等が十分な強度を有するものを使用しなければならない。

7. 受注者は、ガイドブロックの取り付けに当たっては、支柱の損傷及び折損の防止のために、あて木を使用し、台付けロープを腹一回以上巻き、両端のアイ部に取り付けなければならない。また、台付ロープの強度及び夾角を適正なものとしなければならない。

内角に立ち入る必要がある箇所ではワイヤーロープ、ガイドブロックの飛来防止対策を講じなければならない。

8. 受注者は、ガイラインの取り付けにあたっては、次の各号に留意しなければならない。

(1) ガイラインはゆるみのないように2本以上張り、各ブロックの取り付け位置より上部になるように取り付ける。

- (2) ガイラインを張る方向は、支柱に対する角度によって決め、主索の前方向と後方角を見定めて適正に取り付ける。
  - (3) 真上から見た主索の固定方向に対するガイラインの角度は、原則として30度以上とし、柱に対するガイラインの角度は45度以上60度以下とする。
  - (4) ガイラインを立木や根株に固定する場合は、2回以上（腹2巻）巻きつけた上、クリップ等を適切に使用し、確実に取り付ける。
9. 受注者は、サドルブロックの取り付けに当たっては、荷下ろし盤台に対し、スカイラインが必要十分な高さを保ち得る位置に取り付けなければならない。
  10. 受注者は、向柱には、ウィンチのドラムから出る全ての作業索が通過し、これらの作業索に働く張力によって複雑な荷重がかかるので、ガイラインの取り付け方向や本数を良く検討しなければならない。
  11. 受注者は、ケーブルクレーンの主索については、荷重に耐えられる太さのものを使用しなければならない。
  12. 受注者は、ワイヤーロープの廃棄については、諸法規に基づき、適正に行わなければならない。
  13. 受注者は、主索を張り上げたならば、必ずその緊張度を調べ中央垂下比が適正值であることを確認しなければならない。  
また、主索の緊張度は作業中に変化することがあるので、使用期間中に必要な場合において、点検を行い緊張度を確認し、変化が生じた時に適宜緊張度を調整し、常に適正な緊張度を保つようにしなければならない。

#### **21-1-5-20 モノレール【仮設工】**

1. 受注者は、モノレールの設置に当たっては、関係法令を遵守しなければならない。
2. 受注者は、レールについては、道路などと適切な距離を保つと共に、機体が通行人などに接触しないように設置しなければならない。
3. 受注者は、分岐点を設ける場所は、できるだけ平坦なところとしなければならない。
4. 受注者は、レールの傾斜角、支柱間隔についてはメーカーの定める基準等を参考に適切なものとしなければならない。
5. 受注者は、支柱には、地圧盤を装着し、原則として岩に達するまで打ち込みをし、地層条件により岩に達しない場合は、十分な支持力を有する構造としなければならない。
6. 受注者は、モノレールの運行や作業を始める前に、モノレールの運行時間や乗降位置などを定めた連行計画を作成しなければならない。特に定めのある場合を除き、運行計画を監督職員に提出するとともに、これに従って作業を行わなければならない。  
また、運行計画の内容を現場作業者に周知しなければならない。
7. 受注者は、搭乗型のモノレールにあっては、モノレールの運転は、運転に必要な安全教育を受けた者を選任し、この者に行わせなければならない。
8. 受注者は、モノレールの発進や停止、危険を知らせるための合図の方法をあらかじめ定め、現場作業者に周知させるとともに、実際に作業前に合図の確認を行わなければならない。
9. 受注者は、レール・支柱の点検整備は、支柱の沈下や横揺れ、レールの歪や磨耗、

レールジョイントの損傷、ボルトのゆるみなどに注意して行い、これらに異常が認められた場合は補強、修理、交換を行わなければならない。

### 21-1-5-21 ■工事中標示板

工事中標示板について第1編1-1-1-25施工管理の規定によるものとする。

## 第6節 ■土 工

治山工事の土工についての運用は本節によるが、定めのないものは第1編共通編第2章土工の規定によるものとする。

### 21-1-6-1 伐開、除根等【一般土工】

1. 受注者は、伐開に当たり、設計図書に示された伐開区域内にある立木を根元から切り取り、笹、雑草、倒木その他有害な物件を取り除き、伐開区域内から除去しなければならない。  
ただし、盛土又は残土処理場の法面箇所付近の生立木で、盛土の安定又は立木の生育に支障を生ずるおそれのない場合は、監督職員の承諾を得てのり面付近で伐除することができる。
2. 受注者は、伐開の範囲を設計図書に基づいて現地に設定し、伐開作業前に監督職員の確認を受けなければならない。なお、伐開をする範囲が示されていない場合は、切土ののり頭、盛土ののり尻、構造物等の外側1mを標準とする。
3. 受注者は、用地の外側から立木の根、枝等が用地内に広がり工事の支障となる場合は、監督職員の指示を受け処置するものとする。
4. 受注者は、伐開・除根等に伴い発生した伐採木、根株、末木枝条の処理については、設計図書によるものとする。特に記載がない場合は、監督職員に確認のうえ本編21-1-4-4根株・末木枝条により処理するものとする。
5. 受注者は、伐開除根作業範囲が設計図書に示されていない場合には、表4-2に従い施工しなければならない。

表4-2 伐開除根作業

区 分	種 別			
	雑草・ささ類	倒木	古根株	立木
盛土箇所全部	根からすきとる	除去	抜根除去	同左

6. 受注者は、立木の伐除について特に指定された場合は所定の規格に切断し、土砂等をかけないように伐開区域外の所定の位置に運搬集積しなければならない。
7. 受注者は、原則として伐開・除根作業の終了後でなければ次の作業に着手してはならない。ただし、監督職員の承諾を得た場合はこの限りでない。

### 21-1-6-2 掘削、切土工【一般土工】

1. 掘削、切土工の施工については、第1編1-2-3-2掘削工によるほか次の各号

によるものとする。

- (1) 受注者は、切土については、原則として上部から行うものとし、切土の安定を著しく損なう土質、切土のり面勾配の変更を要する土質又は湧水若しくは埋設物等を発見した場合は、工事を中止し、監督職員と協議しなければならない。ただし、緊急を要する場合には応急措置をとった後、直ちにその措置内容を監督職員に通知しなければならない。
- (2) 受注者は、切取りり面は、設計図書に明示された所定の勾配で、なじみよく仕上げるものとし、のり面の安定を損なう凹凸、湾曲等があってはならない。
- (3) 受注者は、のり面は、切り過ぎないように注意し、もし切り過ぎたときは、所定のり面勾配と同等又はそれ以上に仕上げるなどの処理をしなければならない。
- (4) 受注者は、掘削工の施工中に自然に崩壊、地すべり等が生じた場合、あるいはそれらを生ずるおそれがあるときは、工事を中止し、その措置方法について監督職員と協議しなければならない。ただし、緊急を要する事情がある場合には受注者は応急措置をとった後、直ちにその措置内容を監督職員に通知しなければならない。
- (5) 受注者は、受注者の責任において、掘削工の施工中の地山の挙動を監視しなければならない。
- (6) 受注者は、土質の種類等によりのり面勾配の変移する箇所の取付けは、なじみよくすり付けなければならない。
- (7) 受注者は、岩石掘削におけるのり面の仕上り面近くでは過度な爆破等を避け、ていねいに仕上げるものとする。万一誤って仕上げ面を超えて爆破等を行った場合には、受注者は監督職員の承諾を得た工法で修復しなければならない。
- (8) 受注者は、切土部の施工に当たり、緩んだ転石、岩塊等は、落石等の危険のないように取り除かなければならない。
- (9) 受注者は、特に指定されたものを除き水の流れに対して影響を与える場合には、掘削順序、方向または高さ等についてあらかじめ設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。水中掘削を行う場合も同様とするものとする。
- (10) 湧水箇所については、地山の安定に注意し、施工中の排水を処置しながら施工しなければならない。
- (11) 受注者は、基礎地盤について指定された支持力が得られない場合、又は均等性に疑問がある場合には、監督職員と協議しなければならない。
- (12) 受注者は、発破を行う場合、安全のため岩石が飛散しないよう作業を行うとともに、特に狭い場所や家屋に近い場合、設計図書に示す防護柵等を施工しなければならない。なお、設計図書に示されていない場合は、監督職員と協議しなければならない。
- (13) 受注者は、掘削工により発生する残土を受入れ地へ運搬する場合には、沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。
- (14) 受注者は、切取り施工中、設計内容と異なる土質が発現した場合は、監督職員の確認を受けなければならない。
- (15) 受注者は、床堀の施工に当たっては、地質の硬軟、地形の状況等を十分勘案して安全で適切な工法により掘り下げなければならない。
- (16) 受注者は、床掘箇所の近くに崩壊又は破損のおそれのある構造物があるときは、

これに悪影響を及ぼさないよう処置しなければならない。

- (17) 受注者は、床掘基礎を掘り取る場合は、掘り過ぎや基礎面以下の土砂をかく乱しないように施工しなければならない。
- (18) 受注者は、岩盤掘削等において火薬類を使用する場合は、必要以外の断面に影響を与えないよう十分注意しなければならない。
- (19) 受注者は、仕上げ面を超えて発破を行った場合は、監督職員の承諾を得た工法で修復しなければならない。
- (20) 受注者は、床掘で掘り過ぎとなった部分を構造物と同質のもので埋戻さなければならない。
- (21) 受注者は、機械床掘の場合、地盤を必要以上に掘り緩める縦方向の押上げ掘削をしてはならない。また、構造物の接地面は、地盤を掘り緩めないような方法で所定の形状に仕上げなければならない。
- (22) 受注者は、床掘中に土質の著しい変化が認められた場合、または埋設物を発見した場合は、処置方法について監督職員と協議しなければならない。

#### **2 1 - 1 - 6 - 3 盛土工、埋戻し【一般土工】**

1. 盛土工、埋戻し工の施工については、第1編1-2-3-3盛土工によるほか次の各号によるものとする。

- (1) 受注者は、使用目的に適合した埋戻し土を使用しなければならない。
- (2) 受注者は、埋戻し作業開始前に仮設物その他を取り払い清掃した後で施工しなければならない。
- (3) 受注者は、盛土の施工に当たっては、施工前に施工地盤の草木、切株、竹根等を除去しなければならない。
- (4) 受注者は、軟弱地盤がある場合、又は予期しない不良土が出現した場合は、監督職員と協議し、所要の処置を講じなければならない。
- (5) 盛土材料は、指定された土質のものとする。なお、特に指定されない場合は、工事の目的に適したものとする。
- (6) 受注者は、草木根等の混入した土、腐食物を含む土等は、原則として使用してはならない。
- (7) 受注者は、盛土敷内を清掃後、設計図書に従い、各測点ごとに丁張を設けなければならない。また、丁張を設ける場合には、所要の余盛高を考慮しなければならない。
- (8) 受注者は、降雨あるいは凍結融解等により含水量が過大になったときは、締め固めを行ってはならない。
- (9) 受注者は、盛土ののり勾配は表面水による侵食に対し耐え得るよう、十分締め固めながら所定の勾配に仕上げなければならない。

#### **2 1 - 1 - 6 - 4 残土処理工【一般土工】**

1. 残土処理工については第1編1-2-3-7残土処理工によるほか次の各号によるものとする。

- (1) 受注者は、床掘、切取り等で生じた残土は、設計図書で指定された場所等に災害防止、環境保全等を考慮して整理・堆積しなければならない。指定場所以外に処理する場合は、監督職員の指示を求めなければならない。

- (2) 残土処理場の基礎地盤及びのり面は、原則として盛土に準じ、残土の崩壊、流出等のおそれがあるときは監督職員の指示を求めなければならない。
- (3) 路肩に接する残土処理場の天端面は、別に指定されない限り5%程度の横断勾配を設け、原則として路肩と同等又は10cm程度の段差を設けるものとする。

#### **21-1-6-5 崩土等の除去【一般土工】**

1. 受注者は、崩土等の除去は、事前に監督職員の確認を受けた後でなければ作業に着手してはならない。ただし、緊急を要する場合で写真等により事実を明確にしたもの、又は軽微なものはこの限りでない。
2. 受注者は、崩壊箇所の復旧、取り片付け等の措置は、監督職員の指示によらなければならない。

### **第7節■無筋、鉄筋コンクリート**

治山工事の無筋、鉄筋コンクリートについての運用は本節によるが、定めのないものは第1編共通編第3章無筋、鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

#### **21-1-7-1 ■型枠材料 【型枠・支保】**

木製残存型枠（丸太式・パネル式）の材料は、設計図書によるものとするが、特に明示されていない場合は、県産材を100%使用（木質部）したものでなければならない。それ以外の木製残存型枠を使用する場合は、監督職員と協議しなければならない。

#### **21-1-7-2 モルタル**

1. セメント、水及び細骨材の品質規格は、第2編材料編によるものとする。
2. 受注者は、モルタルの配合に当たっては、設計図書によるものとするが、所要の強度、耐久性、水密性及び作業に適するワーカビリティを持つ範囲内で単位水量をできるだけ少なくするようにしなければならない。
3. 材料の貯蔵・配合・計量は、第1編1-3-5-1一般事項から1-3-5-4材料の計量及び練混ぜの規定によるものとする。
4. モルタルの練り混ぜ運搬については、第1編1-3-5-4材料の計量及び練混ぜから1-3-6-3運搬の規定によるものとする。

## 第2章 溪間工

### 第1節 ■適用

1. 本章は、溪間工事における工場製作工、工場製品輸送工、土工、コンクリートダム工、鋼製ダム工、木製ダム工、護岸工、水制工、流路工、異形コンクリートブロック工、仮設工その他これらに類する工種について適用するものとする。
2. 仮設工は、本編21-1-5-15仮橋・作業構台工【仮設工】～21-1-5-20モノレール【仮設工】及び第3編土木工事共通編第2章第10節仮設工の規定によるものとする。
3. 本章に特に定めのない事項については、本編第1章森林整備工事の適用及び第1編共通編、第2編材料編、第3編土木工事共通編の規定によるものとする。
4. 受注者は、施工に先立ち、森林土木工事安全施工技術指針等を参考に、個々の工事内容に応じた安全対策について計画し、施工計画書に記載するものとする。

### 第2節 ■適用すべき諸基準

受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類（最新版）による。これにより難い場合は、監督職員の承諾を得なければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。

土木学会 コンクリート標準示方書（施工編）（平成30年3月）

日本治山治水協会 治山林道必携〔積算・施工編〕（令和3年7月）

林野庁 治山技術基準解説〔総則・山地治山編〕（令和2年5月）

林野庁 森林土木木製構造物施工マニュアル（令和3年7月）

秋田県 秋田県森林土木木製構造物設計等指針（平成22年4月）

### 第3節 ■工場製作工

#### 21-2-3-1 ■一般事項

1. 本節は、工場製作工として鋼製ダム製作工、鋼製ダム仮設材製作工、工場塗装工その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、製作に着手する前に、施工計画書に原寸、工作、溶接に関する事項をそれぞれ記載し提出しなければならない。なお、設計図書に示した場合または監督職員の承諾を得た場合は、上記項目の全部または一部を省略することができるものとする。
3. 受注者は、鋳鉄品及び鋳鋼品の使用にあたって、設計図書に示す形状寸法のもので、有害なキズまたは著しいひずみがないものを使用しなければならない。

#### 21-2-3-2 材料

工場製作工で使用する材料については、第3編3-2-12-2材料の規定によるものとする。

#### 21-2-3-3 ■鋼製ダム製作工

鋼製ダム製作工の施工については、第3編3-2-12-3桁製作工の規定によるものとする。

**2 1 - 2 - 3 - 4 ■鋼製ダム仮設材製作工**

製作・仮組・輸送・組立て等に用いる仮設材は、製作中の安全を確保できる構造と強度を有するものでなければならない。

**2 1 - 2 - 3 - 5 工場塗装工**

工場塗装工の施工については、第3編3-2-12-11 工場塗装工の規定によるものとする。

**第4節■コンクリートダム工****2 1 - 2 - 4 - 1 ■一般事項**

1. 本節は、コンクリートダム工として作業土工、コンクリートダム本體工、コンクリート副ダム工等、コンクリート側壁工、間詰工及び袖かくし、水叩工その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、破砕帯、断層及び局部的な不良岩の処理について、監督職員に報告し、指示によらなければならない。
3. 受注者は、基礎面における湧水の処理について、コンクリートの施工前までに設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、機械の故障、天候の変化その他の理由で、やむを得ず打継ぎ目を設けなければならない場合には、打継ぎ目の完全な結合を図るため、その処置について施工前に、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
5. 受注者は、旧コンクリートの材齢が、0.75m以上1.0m未満リフトの場合は材齢3日（中2日）、1.0m以上1.5m未満のリフトの場合は材齢4日（中3日）、1.5m以上2.0m未満のリフトの場合は材齢5日（中4日）に達した後に新コンクリートを打継ぎなければならない。これにより難しい場合は、施工前に設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
6. 受注者は、次の事項に該当する場合はコンクリートの打込みについて、施工前に設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
  - (1) コンクリート打設現場の日平均気温が4℃以下になるおそれのある場合。
  - (2) コンクリート打設現場の日平均気温が25℃以上になるおそれのある場合。
  - (3) 降雨・降雪の場合。
  - (4) その他コンクリートの品質に悪影響を及ぼすおそれがある事象がある場合。
7. 受注者は、本条6項の場合は、養生の方法及び期間について、施工前に設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

**2 1 - 2 - 4 - 2 作業土工（床掘り・埋戻し）**

1. 作業土工の施工については、第3編3-2-3-3 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるほか、次の各号によるものとする。
  - (1) 受注者は、岩盤掘削等において、基礎岩盤をゆるめるような大規模な発破を行ってはならない。
  - (2) 受注者は、掘削にあたって、基礎面をゆるめないように施工するものとし、浮石などは除去しなければならない。
  - (3) 受注者は、基礎面を著しい凹凸のないように整形しなければならない。



- (4) 受注者は、床掘土砂は、設計図書に明示されていない場合、原則として堤体の上流側に運搬し、工事及び作業者の安全確保に支障がないように処理しなければならない。やむを得ず上流側以外に処理する場合は、監督職員と協議しなければならない。
- (5) 受注者は、監督職員の承諾を得ないで掘削した掘削土量の増加分は処理しなければならない。
- (6) 受注者は、本項5号の埋戻しをコンクリートで行わなければならない。

### 21-2-4-3 ■コンクリートダム本体工

1. 受注者は、コンクリート打込み前にあらかじめ基礎岩盤面の浮石、堆積物、油及び岩片等を除去したうえで、圧力水等により清掃し、溜水、砂等を除去しなければならない。また、基礎面が土砂で、湧水及び滞水がある場合は、ポンプや排水工を設けるなどしてこれを排除しなければならない。
2. 受注者は、コンクリートを打込む基礎岩盤及び水平打継目のコンクリートについては、あらかじめ吸水させ、湿潤状態にしたうえで打込まなければならない。また、既設コンクリート鉛直打継目の施工の際は、ワイヤブラシで表面を削るか、チップング等によりこれを粗にして十分吸水させ、新たにコンクリートを打ち継がなければならない。
3. 受注者は、水平打継目の処理については、コンクリートが完全に硬化する前に圧力水等により、レイタンス、雑物を取り除くとともに清掃しなければならない。
4. 受注者は、コンクリート打込み用バケットをその下端が打込み面上1.5m以下に達するまで降ろし、打込み箇所のできるだけ近くに、コンクリートを排出しなければならない。
5. 受注者は、コンクリートを打込み箇所に運搬後、ただちに振動機で締固めなければならない。
6. 受注者は、1リフトを数層に分けて打込むときには、締固めた後の1層の厚さが、40~50cmになるように打込まなければならない。
7. 1リフトの高さは0.75m以上2.0m以下とし、同一区画内は、連続して打込むものとする。
8. 受注者は、コンクリートの養生を散水等により行わなければならない。コンクリートの養生方法については、外気温、配合、構造物の大きさを考慮して適切に行わなければならない。
9. 受注者は、止水板の接合において合成樹脂製の止水板を使用する場合は、突合わせ接合としなければならない。
10. 受注者は、止水板接合完了後には、接合部の止水性について、監督職員の確認を受けなければならない。
11. 受注者は、吸出し防止材の施工については、吸出し防止材を施工面に平滑に設置しなければならない。
12. 受注者は、設計図書に示す以外の廻排水については、次の各号に留意して施工しなければならない。
  - (1) 仮締切及び排水路は、堤体下部の水抜きを使用できるまでの期間の流量を安全に流下させる断面をとり、これに耐える構造とすること。

(2) ポンプ排水は、堤体下部の工事中に発生する水量を施工に支障のない程度に排水させること。

#### 21-2-4-4 ■コンクリート副ダム工

コンクリート副ダム工及び垂直壁の施工については、本編21-2-4-3コンクリートダム本体工の規定によるものとする。なお、これによりがたい場合は監督職員の承諾を得なければならない。

#### 21-2-4-5 ■コンクリート側壁工

均しコンクリート、コンクリート、吸出し防止材の施工については、本編21-2-4-3コンクリートダム本体工の規定によるものとする。なお、これによりがたい場合は設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

#### 21-2-4-6 ■間詰工及び袖かくし

間詰工及び袖かくしの施工については、本編21-2-4-3コンクリートダム本体工の規定によるものとし、本体の進捗に合わせて施工するものとする。なお、これによりがたい場合は設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

また、地盤線等の変更による間詰工の形状変更は設計図書に関して監督職員と協議するものとする。

#### 21-2-4-7 ■水叩工

1. 受注者は、コンクリートの施工については、水平打継ぎをしてはならない。これによりがたい場合は、施工前に設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
2. コンクリート、止水板又は吸出防止材の施工については、本編21-2-4-3コンクリートダム本体工の規定によるものとする。なお、これによりがたい場合は設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

### 第5節 ■木製ダム工

#### 21-2-5-1 ■一般事項

本節は、木製ダム工として作業土工、本体工、間詰工、水叩工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### 21-2-5-2 ■材 料

材料については、本編21-1-4-1木材・木製品及び本編21-1-4-2木材保存剤の品質の規定によるものとする。

#### 21-2-5-3 作業土工（床掘り・埋戻し）

1. 作業土工（床掘り・埋戻し）の施工については、本編21-2-4-2作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるものとする。

#### 21-2-5-4 ■木製ダム本体工

1. 受注者は、枠内中詰材投入の際には、木製枠に直接詰石、建設機械等が衝突しないようにしなければならない。
2. 受注者は、作業土工（床掘り・埋戻し）の際に、木製枠に敷均しまたは締固め機械が直接乗らないようにしなければならない。
3. 受注者は、横木、控木の組立にあたっては、設計図書によらなければならない。

4. 受注者は、中詰石材（礫、栗石等）は木材の隙間からこぼれ落ちないものを用いなければならない。
5. 受注者は、中詰石材（礫、栗石等）を詰める作業はできるだけ木材の組立と並行して層毎に行い、設計で用いた中詰石材（礫、栗石等）の単位体積重量が得られるように詰めなければならない。
6. 受注者は、中詰石材（礫、栗石等）に設計図書に記載の規格のものを使用し、品質については、第2編第2章第2節石によらなければならない。
7. ラグスクリーの規格は、設計図書によるほか次を標準とし、それ以外の規格を使用する場合は、監督職員と協議すること。
  - ・ラグスクリーの規格：直径 16mm、ネジ山長：170mm 以上
8. 部材の削孔径は、設計図書によるほか次を標準とし、それ以外の規格を使用する場合は、監督職員と協議すること。
  - なお、ラグスクリーは、インパクトレンチ等によるネジ込みにより施工すること。
  - ・ラグスクリー用：直径 15mm 以内
  - ・異形鉄筋用：直径 15mm 以内
9. 推奨工具の規格（機種を特定するものではなく、必要能力の参考としてください。）
  - ・日立工機 インパクトレンチ WR22SA 1140W（ソケット差し込み口 22mm）
    - 締付けトルク 6 1 0 N・m
    - ラグスクリー用ソケット：24mm（M16 用）
  - ・日立工機 ハンマドリル PR-25B 1050W（六角ビット差し込み口 25mm）
    - 異形鉄筋打ち込み用ソケット：φ30×176mm（外寸）

#### 2 1 - 2 - 5 - 5 ■木製側壁工

木製側壁工の施工については、本編 2 1 - 2 - 5 - 4 木製ダム本体工の規定によるものとする。

#### 2 1 - 2 - 5 - 6 ■間詰工

間詰工の施工については、本編 2 1 - 2 - 5 - 4 木製ダム本体工の規定によるものとする。

#### 2 1 - 2 - 5 - 7 ■水叩工

水叩工の施工については、本編 2 1 - 2 - 5 - 4 木製ダム本体工の規定によるものとする。

### 第 6 節 ■鋼製ダム工

#### 2 1 - 2 - 6 - 1 ■一般事項

1. 本節は、鋼製ダム工として作業土工、鋼製ダム本体工、鋼製側壁工、コンクリート側壁工、間詰工、水叩工、現場塗装工その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、現場塗装工については、同種塗装工事に従事した経験を有する塗装作業者を工事に従事させなければならない。

#### 2 1 - 2 - 6 - 2 材 料

現場塗装の材料については、第 3 編 3 - 2 - 12 - 2 材料の規定によるものとする。

**2 1 - 2 - 6 - 3 作業土工（床掘り・埋戻し）**

1. 作業土工（床掘り・埋戻し）の施工については、本編 2 1 - 2 - 4 - 2 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるものとする。

**2 1 - 2 - 6 - 4 ■鋼製ダム本体工**

1. 受注者は、鋼製枠の吊り込みにあたっては、塗装面に損傷を与えないようにしなければならない。
2. 隔壁コンクリート基礎、均しコンクリート、コンクリート、吸出し防止材の施工については、本編 2 1 - 2 - 4 - 3 コンクリートダム本体工の規定によるものとする。
3. 受注者は、枠内中詰材施工前の倒れ防止については、堤長方向に切梁等によるおさえ等を施工しなければならない。
4. 受注者は、枠内中詰材投入の際には、鋼製枠に直接詰石、建設機械等が衝突しないようにしなければならない。
5. 受注者は、作業土工（埋戻し）の際に、鋼製枠に敷均しまたは締固め機械が直接乗らないようにしなければならない。
6. 枠工タイプの施工については、本編 2 1 - 1 - 5 - 1 2 枠工の規定によるものとする。
7. パットレスタイプについては、前項までのほか次の各号に留意しなければならない。
  - (1) 受注者は、基礎、袖の順にコンクリートを打設するものとする。なお、袖上流側に止水壁がある場合は、袖と一体として打設しなければならない。
  - (2) 受注者は、鋼材の組立に当たっては、所定の組立順序に従って正確に行わなければならない。
  - (3) 受注者は、ボルトの締め付け方法については、本編 1 - 5 - 1 2 枠工の規定によるものとする。
  - (4) 受注者は、箱抜き部分へコンクリートを充填する場合は、基礎コンクリートと同質のコンクリートでアンカーボルトが所定の間隔を保ち、かつ、完全に密着するよう十分突固め所定の期間養生しなければならない。
  - (5) 受注者は、鋼材の組立て完了後、塗装面のキズ等を補修しなければならない。
8. スリットタイプの施工については、前項に準ずるものとする。

**2 1 - 2 - 6 - 5 ■鋼製側壁工**

鋼製側壁工の施工については、本編 2 1 - 2 - 6 - 4 鋼製ダム本体工の規定によるものとする。

**2 1 - 2 - 6 - 6 ■コンクリート側壁工**

コンクリート側壁工の施工については、本編 2 1 - 2 - 4 - 5 コンクリート側壁工の規定によるものとする。

**2 1 - 2 - 6 - 7 ■間詰工**

間詰工の施工については、本編 2 1 - 2 - 4 - 6 間詰工の規定によるものとする。

**2 1 - 2 - 6 - 8 ■水叩工**

水叩工の施工については、本編 2 1 - 2 - 4 - 7 水叩工の規定によるものとする。

**21-2-6-9 現場塗装工**

現場塗装工の施工については、第3編3-2-3-31 現場塗装工の規定によるものとする。

**第7節 護岸工****21-2-7-1 一般事項**

本節は、護岸工・根固工として作業土工、コンクリート工、根固めコンクリートブロック工、かご工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

**21-2-7-2 作業土工（床掘り・埋戻し）**

1. 作業土工（床掘り・埋戻し）の施工については、本編21-2-4-2 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるものとする。

**21-2-7-3 ■護岸工**

1. 受注者は、仮締切、瀬がえ等の施工に当たっては、流水量及び工期を考慮して十分な安全な構造としなければならない。
2. 受注者は、既設構造物と接して施工する場合は、現地に即してなじみよく取り付けなければならない。
3. 受注者は、コンクリート等護岸工で延長20m以上のものについて、設計図書で定める場合を除き、原則として10m～15mごとに伸縮継目を設けなければならない。
4. 受注者は、護岸工には、背面の排水を速やかに行うよう傾斜を付けて水抜孔を設置しなければならない。
5. 受注者は、護岸工の背面水抜孔周辺その他必要な箇所には、原則として砂利等による透水層を設けなければならない。

**21-2-7-4 ■根固工**

1. 受注者は、護岸工の基礎洗掘防止のための根固工の施工に当たっては、指定された大きさを有する捨石を使用し、扁平、細長なものは避けなければならない。また、捨石に際しては、かみ合わせを十分にし、表面は特に大きなものを選んで、所定の断面に従って、ていねいに捨て込まなければならない。
2. 受注者は、根固めコンクリートブロックの施工に当たっては第3編3-2-3-17 根固ブロック工の規定によるほか、次の各号によらなければならない。
  - (1) 原則として水中打込みを行ってはならない。なお、やむを得ず水中コンクリートの施工を必要とする場合は、監督職員の承諾を得なければならない。
  - (2) ブロックの運搬及び据付けにあたっては、努めて振動もしくは衝撃の少ない方法を選ばなければならない。また、ブロックの捨て込みは、所定の位置に据え付けるものとし、既設の工作物を損傷しないようにしなければならない。
3. 受注者は、木工沈床の施工に当たっては、次の各号によらなければならない。
  - (1) 木工沈床の敷成材は、最下層の方格材と直角に一格子間の所定本数を均等に正しく配列し、鉄線等で方格材に緊結しなければならない。
  - (2) 連結用の鉄筋は、まず下部で折り曲げ組立て後、最上部方格材に密接して折り曲げるものとし、また、折り曲げしろは、10cm以上とし、下流方向に曲げなければならない。

- (3) 詰石は、所定の大きさを有するものとし、また、表面に大石を用い、なるべく空隙を少なくするよう充填しなければならない。

#### 2 1 - 2 - 7 - 5 かご工

かご工の施工については、本編 2 1 - 1 - 5 - 1 0 鉄線籠工の規定によるものとする。

### 第 8 節 ■水制工

#### 2 1 - 2 - 8 - 1 ■一般事項

水制工の施工については、本編第 2 章第 7 節護岸工の規定によるものとする。

### 第 9 節 ■流路工

#### 2 1 - 2 - 9 - 1 ■一般事項

1. 流路工の施工については、本編第 2 章第 7 節護岸工の規定によるものとする。
2. 受注者は、三面張りの流路工に当たっては、次の各号に留意しなければならない。
  - (1) 底張り部分の基礎は、不等沈下の生じないように十分突き固め、平滑に仕上げたあとにコンクリートを打設しなければならない。
  - (2) 底張りコンクリートを打ち継ぐ場合は、伸縮継目と同一箇所とし、打ち継ぎ面が断面に直角になるようにしなければならない。

### 第 10 節 ■異形コンクリートブロック工

#### 2 1 - 2 - 10 - 1 ■異形コンクリートブロック工の製作

1. 受注者は、異形コンクリートブロック工の製作に当たっては、型枠が損傷・変形しているものを使用してはならない。
2. 受注者は、はく離剤をムラなく塗布し、型枠組み立て時には余分なはく離剤が型枠内部に残存しないようにしなければならない。
3. 受注者は、型枠組み立て時に際しては、締め付け金具をもって堅固に組み立てるものとする。
4. 受注者は、打ち継目を設けてはならない。
5. 受注者は、型枠自重および製作中に加わる荷重に耐えられる強度に達するまで脱型してはならない。
6. 受注者は、コンクリートの打ち込み後、設計図書に示す期間、養生を行うものとする。なお、養生用水には、海水を使用してはならない。
7. 受注者は、異形ブロック脱型後の転置・仮置は、設計図書に示す強度が出てから行うものとし、吊り上げの際、急激な衝撃や力がかからないよう取り扱うものとする。
8. 受注者は、ブロックの据付け前に監督職員による次の検査を受けなければならない。
  - (1) 形状寸法
  - (2) 製作数量
  - (3) 品質検査（破壊又は非破壊検査）

#### 2 1 - 2 - 10 - 2 ■異形コンクリートブロック工の運搬・据付け

1. 受注者は、設計強度を確認後、コンクリートブロックを運搬・据付けるものとする。
2. 受注者は、ブロックに損傷を与えないようにブロックを運搬及び据付けるものとする。

る。

3. 受注者は、据付けに当たっては、ブロック相互の噛み合わせを良くするとともに、不安定な状態が生じないようにしなければならない。

## 第11節 ■主要構造物付属物設置工

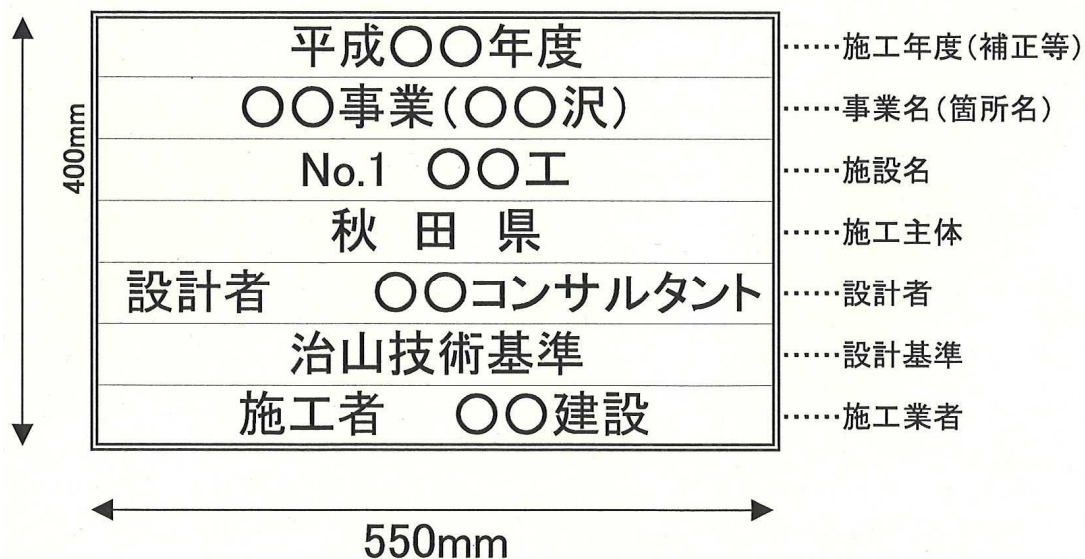
### 2 1 - 2 - 11 - 1 ■一般事項

本節は、主要構造物付属物設置工として銘板工について定めるものとする。

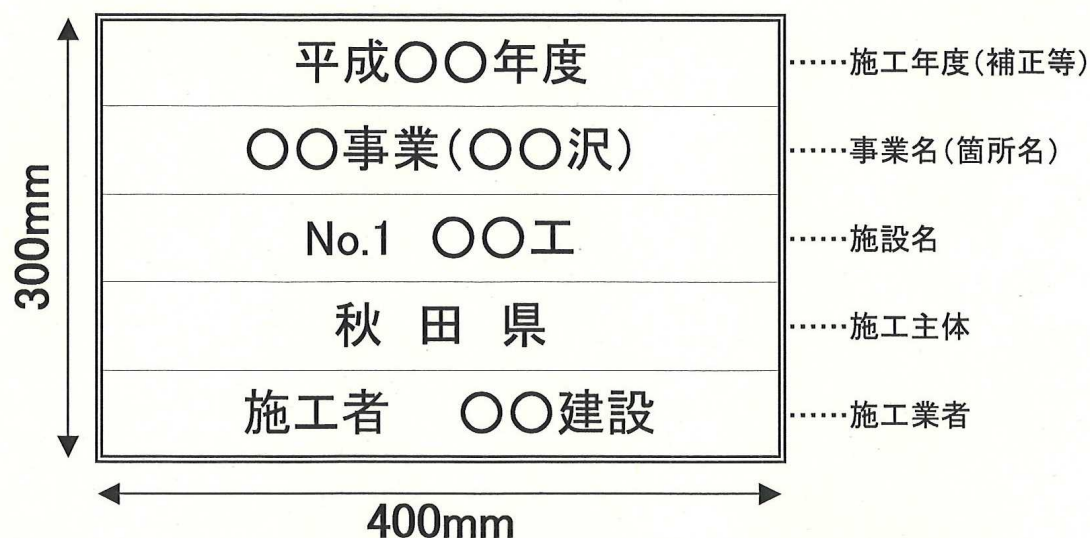
### 2 1 - 2 - 11 - 2 ■銘板工

1. 銘板の取付け位置、材質は、設計図書によるものとするが、特に定めのない場合、受注者は、監督職員の指示を受けなければならない。
2. 設計図書に明示されていない場合の銘板の材質は、木製の主要構造物は木製とし、それ以外の主要構造物は設計図書によるものとし、寸法及び記載事項は、次のとおりとする。

治山ダム工



その他



2 1 - 2 - 11 - 3 ■標識・標柱

標識・標柱の記載内容・設置する位置・材質等は、設計図書によるものとする。なお、特に定めのない場合は、監督職員の指示を受けなければならない。



## 第3章 山腹工

### 第1節 ■適用

1. 本章は、治山工事における山腹土工、土留工、埋設工、暗きょ工、法面保護工その他これらに類する工種について適用するものとする。
2. 山腹土工は、本編1章6節土工及び第1編第2章土工の規定によるものとする。
3. 仮設工は、本編21-1-5-15仮橋・作業構台工【仮設工】～21-1-5-20モノレール【仮設工】及び第3編土木工事共通編第2章第10節仮設工の規定によるものとする。
4. 受注者は、施工に先立ち、森林土木工事安全施工技術指針等を参考に、個々の工事内容に応じた安全対策について計画し、施工計画書に記載するものとする。
5. 本章に特に定めのない事項については、本編第1章森林整備工事の適用及び第1編共通編、第2編材料編、第3編土木工事共通編の規定によるものとする。

### 第2節 ■適用すべき諸基準

受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類（最新版）による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。

全国治水砂防協会 新・斜面崩壊防止工事の設計と実例（令和元年5月）

全国特定法面保護協会 のり砕工の設計施工指針（平成25年10月）

フリーフレーム協会 改訂版フリーフレーム工法 設計・施工の手引き（平成16年7月）

日本治山治水協会 治山林道必携〔積算・施工編〕（令和3年7月）

林野庁 治山技術基準解説〔総則・山地治山編〕（令和2年5月）

林野庁 治山技術基準解説〔保安林整備編〕（平成12年7月）

秋田県 秋田県森林土木木製構造物設計等指針（平成22年4月）

### 第3節 法面工

#### 21-3-3-1 一般事項

本節は、法面工として植生工、吹付工、法砕工、かご工その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### 21-3-3-2 植生工

植生工の施工については、本編21-1-5-1植生工及び第3編3-2-14-2植生工の規定によるものとする。

#### 21-3-3-3 吹付工

吹付工の施工については、第3編3-2-14-3吹付工の規定によるものとする。

#### 2 1 - 3 - 3 - 4 法枠工

法枠工の施工については、第3編3-2-14-4法枠工の規定によるものとする。

#### 2 1 - 3 - 3 - 5 かご工

かご工の施工については、本編2-1-1-5-10鉄線籠工の規定によるものとする。

### 第4節 法切工

#### 2 1 - 3 - 4 - 1 ■一般事項

受注者は、法切工と土留工、埋設工、暗きょ工等の施工は、原則として最初に崩落崖や転石等の危険な部分を切り落とし、次に土留工等の施工、最後に法切仕上の順序としなければならない。なお、これにより難い場合は、監督職員と協議しなければならない。

#### 2 1 - 3 - 4 - 2 法切工

1. 受注者は、法切工の施工は、崩落崖や不規則な山腹斜面を安定斜面に整形することを目的とするため、設計図書に基づき、上部から下部に向かって順次施工しなければならない。
2. 受注者は、法切土砂は、上方から下方に向かって順次かき下ろし、降雨等によって流出しないよう斜面に安定させなければならない。また、かきならしの際、根株、転石その他の山腹工の施工に障害となる物は除去しなければならない。
3. 受注者は、崩壊等の危険のおそれのある箇所、あるいは湧水、軟弱地盤等不良箇所の法切に当たっては、あらかじめ監督職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、多量の法切土砂を山腹斜面に堆積させるときは、数回に分けて施工し、切取土砂の安定を図らなければならない。
5. 受注者は、法切完了後は、監督職員の確認を受けなければ後続する作業を進めてはならない。

### 第5節 土留工

#### 2 1 - 3 - 5 - 1 一般事項

本節は、土留工として作業土工、コンクリート土留工、鉄筋コンクリート土留工、石積及びコンクリートブロック積土留工、丸太積土留工、コンクリート板土留工、鋼製枠土留工、土のう積土留工、仮締切工、水替工その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### 2 1 - 3 - 5 - 2 ■作業土工（床掘り・埋戻し）

1. 作業土工（床掘り・埋戻し）の施工については、本編2-1-2-4-2作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるものとする。
2. 受注者は、擁壁工の作業土工にあたっては、地山の変動に注意し、地すべり等を誘発させないように施工しなければならない。
3. 受注者は、土留工の施工に当たっては、切取面の保護及び切取土の処理に十分留意しなければならない。

**21-3-5-3 コンクリート土留工**

1. 受注者は、コンクリート土留工の施工に当たっては、延長 20m 以上のものは、設計図書で定める場合を除き、原則として 10m 程度ごとに伸縮継目を設けなければならない。
2. 受注者は、コンクリート土留工の背面の排水を速やかに行うよう傾斜を付けて水抜孔を設置しなければならない。
3. 受注者は、コンクリート土留工の背面水抜孔周辺には、砂利等による透水層を設けなければならない。
4. 現場打土留工の施工については、第 1 編第 3 章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

**21-3-5-4 鉄筋コンクリート土留工**

鉄筋コンクリート土留工の施工については、本編 21-3-5-3 コンクリート土留工の規定によるものとする。

**21-3-5-5 石積及びコンクリートブロック積土留工**

石積及びコンクリートブロック積土留工の施工については、第 3 編 3-2-5-3 コンクリートブロック工の規定によるものとする。

**21-3-5-6 丸太積土留工**

1. 受注者は、丸太積土留工の施工に当たっては、横木と控木はボルト、鉄線等で緊結し、丸太と丸太との間には、土砂、礫等を詰め、十分突き固めなければならない。
2. 受注者は、前面の控木によってできる空隙部分には、萱株、雑草株等を植え付けて土砂の流出を防止し、埋土の固定を図らなければならない。

**21-3-5-7 コンクリート板土留工**

1. 受注者は、コンクリート板土留工の床掘りは、所定の深さに掘り下げ、基礎地盤に達しない場合は、基礎栗石に目潰し砂利を充填し、十分に突き固めなければならない。
2. 受注者は、コンクリート板の積上げは、床掘り完了後、部品の組立てを行い指定の材料を 20cm 厚さに中込めし、十分突き固め、表板控板を緊張し、その上に指定の材料を所定の厚さに投入し、基礎地盤程度の固さに仕上げなければならない。
3. 受注者は、裏込礫をコンクリート板の施工高と平行して所定の厚さに詰め込み、施工しなければならない。
4. 受注者は、湧水箇所及び湿潤な箇所では、控棒を通して排水できるようにしなければならない。

**21-3-5-8 鋼製枠土留工**

鋼製枠土留工の施工については、本編 21-1-5-1 2 枠工の規定によるものとする。

**21-3-5-9 土のう積土留工**

1. 受注者は、土のうに入れる土砂については、草木、根株その他腐食物、角の立った石礫等を除いたものを使用しなければならない。
2. 受注者は、小杭を必要とするときは、長さ 45cm、末口 3cm 程度のものとし、袋の幅の中心に必ず袋を貫通させるように打たなければならない。

3. 受注者は、積上げについては、特に示さない限り、小口を正面にし、背面に土又は栗石等を盛立てて、十分突き固めながら所定の勾配に仕上げなければならない。
4. 受注者は、植生土のうを使用する場合には、種子の付いている面が表に出るように積み上げなければならない。

#### **2 1 - 3 - 5 - 10 土留・仮締切工**

土留・仮締切工の施工については、本編 2 1 - 1 - 5 - 1 6 土留・仮締切・土のう工【仮設工】の規定によるものとする。

#### **2 1 - 3 - 5 - 11 水替工**

水替工の施工については、第 3 編 3 - 2 - 1 0 - 7 水替工の規定によるものとする。

### **第 6 節 埋設工**

#### **2 1 - 3 - 6 - 1 一般事項**

本節は、埋設工として埋設工その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### **2 1 - 3 - 6 - 2 埋設工**

1. 埋設工の施工は、本編第 3 章第 5 節土留工の規定によるものとする。
2. 受注者は、埋設工と暗きょ工を同時に施工する場合には、原則として暗きょ工を優先して施工しなければならない。
3. 受注者は、完成後、速やかに写真及び出来形管理図表を作成し、監督職員の確認を受けなければならない。

### **第 7 節 暗きょ工**

#### **2 1 - 3 - 7 - 1 一般事項**

本節は、暗きょ工として礫暗きょ工、鉄線籠暗きょ工、その他二次製品を用いた暗きょ工、ボーリング暗きょ工その他これらに類する工種について定めるものとする。

1. 受注者は、暗きょ工の施工中、所定の床掘りをして不透水層又は旧地盤に達しない場合は、監督職員に報告し、その指示を受けなければならない。
2. 受注者は、暗きょ工の埋戻しは、礫や透水性のよい土から順次埋め戻し、仕上げなければならない。
3. 受注者は、埋戻しの前及び完成後、速やかに写真及び出来形管理図表を作成し、監督職員の確認を受けなければならない。

#### **2 1 - 3 - 7 - 2 礫暗きょ工**

受注者は、礫暗きょ工の施工に当たっては、所定の床掘りをし、地ならし後、十分突き固め、防水シート等を敷き並べて下部になるべく大きい礫を入れ、順次小さい礫を入れてから埋戻さなければならない。

#### **2 1 - 3 - 7 - 3 鉄線籠暗きょ工**

受注者は、鉄線籠暗きょ工の施工に当たっては、所定の床掘りをし、地ならし後、十分突き固め石詰しながら鉄線籠を据え付け、鉄線で相互の連結を十分に安定させ、目詰りを防ぐため礫等で被覆してから埋め戻さなければならない。

#### 21-3-7-4 その他二次製品を用いた暗きょ工

受注者は、各種の暗きょ排水管等を用いた暗きょ工の施工に当たっては、設計図書によるほか、それぞれの製品の特徴に応じ、施工しなければならない。

#### 21-3-7-5 ボーリング暗きょ工

ボーリング暗きょ工の施工については、本編21-4-4-1 ボーリング暗きょ工の規定によるものとする。

### 第8節 ■水路工

#### 21-3-8-1 一般事項

本節は、水路工として張芝水路工、練張及び空張水路工、鋼製及びコンクリート二次製品水路工、丸太柵及び編柵水路工、土のう等緑化二次製品水路工、集水柵工その他これらに類する工種について定めるものとする。

1. 受注者は、水路工の施工に当たっては、浮水路とならないように留意し、基礎は十分突き固めなければならない。
2. 受注者は、水路の勾配は区間ごと（原則として20m以内）に一定にするとともに、極端な屈曲は避けなければならない。
3. 受注者は、土留工等の関連構造物の前後に、柵を作らないようになじみよく取り付けなければならない。
4. 受注者は、施工中工事区域内に新たに予期できなかった亀裂の発生等異常を認めた場合、工事を中止し、設計図書に関して必要に応じて監督職員と協議しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急措置を施すとともに、監督職員に報告しなければならない。

#### 21-3-8-2 張芝水路工

1. 受注者は、張芝水路工は、芝を敷き並べ十分突き固めた後、所定のヤナギ、ウツギ等の目串で固定し、安定させなければならない。
2. 受注者は、水路肩の芝付けは、水路側に傾斜させなければならない。
3. 受注者は、芝の継手が四つ目にならないように施工しなければならない。

#### 21-3-8-3 ■練張及び空張水路工

1. 受注者は、張石は、長い方を流路方向に平行に置き、また、中央部及び両肩には大石を使用しなければならない。
2. 受注者は、張石が抜けまいよう裏込め及びコンクリートを充填しなければならない。

#### 21-3-8-4 ■鋼製及びコンクリート二次製品水路工

1. 受注者は、鋼製及びコンクリート二次製品水路工は、設計図書によるほか、それぞれの製品の特徴に応じ、施工しなければならない。
2. 受注者は、勾配が急な水路では、施工中自重で滑動する場合がありますので、路床に固定するなどの処置を講じなければならない。
3. 受注者は、コルゲートフリームの組立てにあたっては、上流側または高い側のセクションを、下流側または低い側のセクションの内側に重ね合うようにし、重ね合わせ部分の接合は、フリーム断面の両側で行うものとし、底部で行ってはならない。また、埋戻し後も可能な限りボルトの締結状態を点検し、ゆるんでいるものがあれば締直しを行わなければならない。

**2 1 - 3 - 8 - 5 ■丸太柵及び編柵水路工**

1. 丸太柵及び編柵水路工の施工は、本編3章9節柵工の規定によるものとする。
2. 受注者は、柵に使用する帯梢は、なるべく萌芽性のものを用いなければならない。

**2 1 - 3 - 8 - 6 ■土のう等緑化二次製品水路工**

1. 受注者は、種子付き土のう等を使用する場合は、種子を装着した面を上にし、十分に踏み固めて路床に密着させ、所定の間隔で止杭を用い固定しなければならない。
2. 受注者は、種子付き土のう等から種子や肥料が落ちないように、取扱いに留意して施工しなければならない。
3. 受注者は、水路肩の土のうは、水路側に傾斜させなければならない。
4. 受注者は、土のうの継手は、長辺を流路方向に平行に、かつ、四つ目にならないよう施工しなければならない。

**2 1 - 3 - 8 - 7 集水柵工**

集水柵工の施工については、第3編3-2-3-30集水柵工の規定によるものとする。

**第9節 柵 工****2 1 - 3 - 9 - 1 一般事項**

本節は、柵工として編柵工、木柵及び丸太柵工、コンクリート板柵工、鋼製及び合成樹脂二次製品の柵工その他これらに類する工種について定めるものとする。

1. 受注者は、杭は、拵え面、山腹斜面とも垂直に打ち込まなければならない。
2. 受注者は、杭の打込み深さは、出来るだけ杭長の2/3以上とし、少なくとも1/2以上としなければならない。

**2 1 - 3 - 9 - 2 ■編柵工**

1. 受注者は、編柵工の施工に当たっては、帯梢を間隙のないように編み上げ、埋め土して活着容易なヤナギ、ウツギ等を挿木し、萱及び雑草株を植え付け、踏み固めて仕上げなければならない。
2. 受注者は、編柵工の上端の帯梢2本だけは、抜けないように十分ねじりながら施工しなければならない。また、必要に応じて上端の帯梢が抜けないように鉄線等で緊結しなければならない。
3. 受注者は、帯梢以外の柵材の場合、柵材を杭背面間に張り渡して杭に固定し、柵材の継ぎ合わせは、特に指定されない限りその両端を杭に寄せ掛け、突き合せ又は重ね継手などの方法で施工しなければならない。
4. 受注者は、背面に裏込め材料を用いる場合、所定の断面に締固めなければならない。

**2 1 - 3 - 9 - 3 木柵及び丸太柵工**

1. 受注者は、木柵及び丸太柵工の施工に当たっては、背板又は丸太を間隙のないように並べ、埋め土して萱及び雑草株を植え付け、踏み固めて仕上げなければならない。
2. 受注者は、上端の背板又は丸太は、抜けないように釘又は鉄線で杭に固定しなければならない。

#### 21-3-9-4 コンクリート板柵工

1. 受注者は、板柵は、親杭の固定柵に完全に接し、かつ、最下端より10～20cm程度地盤に埋め込まなければならない。
2. 受注者は、板柵は、設定された連結部を鉄線をもって相互に連結し、上質粘土又はモルタルをもって連結点を充てんするものとする。
3. 受注者は、親杭と板柵は、木枠で安全に固定しなければならない。
4. 受注者は、アンカープレートは、板柵に平行に設置し、土圧が働いた場合、地下に潜入するよう傾斜角をもっていなければならない。
5. 受注者は、アンカープレートは、土圧の作用を完全にするためアンカープレートの中心点にタイロットの取付け孔を有するものとする。

#### 21-3-9-5 鋼製及び合成樹脂二次製品の柵工

受注者は、鋼製及び合成樹脂二次製品の柵工は、設計図書によるほか、それぞれの製品の特徴に応じ、施工しなければならない。

### 第10節 階段切付工

#### 21-3-10-1 一般事項

本節は、階段切付工として階段切付工その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### 21-3-10-2 階段切付工

1. 受注者は、階段切付工の施工は、崩落崖や不規則な山腹斜面を安定斜面に整形することを目的とするため、設計図書に基づき、上部から下部に向かって順次施工するものとする。
2. 受注者は、階段面は、設計図書に基づき、原則として水平に階段を切らなければならない。
3. 受注者は、階段切付工の土砂は、上方から下方に向かって順次かき下ろし、降雨等によって流出しないよう斜面に安定させなければならない。  
また、かきならしの際、根株、転石その他の山腹工の施工に障害となる物は除去しなければならない。
4. 受注者は、崩壊等の危険のおそれのある箇所、あるいは湧水、軟弱地盤等不良箇所の階段切付にあたっては、あらかじめ監督職員と協議しなければならない。
5. 受注者は、多量の法切土砂を山腹斜面に堆積させるときは、数回に分けて施工し、切取土砂の安定を図らなければならない。

### 第11節 筋工

#### 21-3-11-1 一般事項

本節は、筋工として石筋工、萱筋工、丸太筋工、その他緑化二次製品を用いた筋工その他これらに類する工種について定めるものとする。

1. 受注者は、筋工の施工に伴う斜面整地の施工に当たっては、上方から下方に向かって順次凹凸なくならし、斜面の浮き土砂、根株、転石その他障害物を除去しなければならない。

**2 1 - 3 - 11 - 2 石筋工**

受注者は、積石は、長径を控方向に使用し、根石の下及び天端に所定の萱又は雑草株を植え付けて仕上げなければならない。

**2 1 - 3 - 11 - 3 萱筋工**

受注者は、階段を設けない筋工の場合は、直高は 50cm 程度を標準とし、萱又は雑草株を帯状に植え付け、踏み固め仕上げなければならない。

**2 1 - 3 - 11 - 4 丸太筋工**

受注者は、丸太筋工は、丸太を、元口、末口を交互に積み重ね、その背後に埋め土を行い、丸太の間には、雑草株を植え付けヤナギ、ウツギ等を挿し込むなどして仕上げなければならない。

**2 1 - 3 - 11 - 5 その他緑化二次製品を用いた筋工**

1. 受注者は、緑化二次製品を用いた筋工は、設計図書によるほか、それぞれの製品の特徴に応じ、施工しなければならない。
2. 不織布、紙などに種子肥料を装着した製品は、本章第 12 節伏工に準じて施工しなければならない。

**第12節 伏工****2 1 - 3 - 12 - 1 一般事項**

本節は、伏工としてわら伏工、むしろ伏工、網伏工、その他二次製品を用いた伏工その他これらに類する工種について定めるものとする。

1. 受注者は、斜面整地は、上方から下方に向かって順次凹凸なくならし、斜面の浮き土砂、根株、転石その他障害物を取り除き、平滑にしなければならない。

**2 1 - 3 - 12 - 2 わら伏工**

1. 受注者は、階段を切って筋工等と併用させる場合は、わらの先端を階段上に埋め込み、茎の部分を斜面に沿って垂らし、下部は縄を張って押さえないなければならない。
2. 受注者は、階段を切らないで施工する筋工等の斜面被覆の場合は、わらを水平に敷き並べ、その両端を止め縄で止めなければならない。
3. 受注者は、わらの飛散を防止するための止め縄及び押縄は、斜面長、わらの長さに応じて適切な間隔とし、必要によって目串等で縄を押さえるものとする。

**2 1 - 3 - 12 - 3 むしろ伏工**

1. 受注者は、むしろ伏工の施工に当たっては、むしろのわらがのり面に水平になるように張り付け、降雨による流水を分散させ、種子、肥料等の流亡を防止するようにしなければならない。
2. 受注者は、種子、肥料を装着したむしろは、その面をのり面に密着させなければならない。

**2 1 - 3 - 12 - 4 網伏工**

1. 播種をともなう網伏工は、本章第 13 節実播工の規定によるものとする。
2. 受注者は、網伏工は、原則として上部から下方に向かって行き、安全に留釘等で地表面に密着させ、固定しなければならない。



3. 受注者は、網の連結は、上部の網を上、下部の網を下にして1目以上重ね、網と同質以上の材料で連結しなければならない。
4. 受注者は、網伏工にロープを使用する場合は、次の各号によるものとする。
  - (1) 施工斜面の周囲の網端部は、ロープで密着固定し、ロープの交点及び必要な箇所をアンカーで固定すること。
  - (2) 斜面部分のロープは、網と密着固定し、交点及び必要な箇所をアンカー又は留釘等で固定すること。

#### **21-3-12-5 その他二次製品を用いた伏工**

二次製品を用いた伏工の施工については、本編21-1-5-1植生工及び本編21-3-12-1一般事項から21-3-12-4網伏工の規定によるものとする。

### **第13節 実播工**

#### **21-3-13-1 一般事項**

本節は、実播工として筋実播工、斜面実播工、航空実播工その他これらに類する工種について定めるものとする。

1. 実播工と各種伏工、筋工等を併用して施工する場合の伏工及び筋工は、本章第11節及び12節の規定によるものとする。
2. 受注者は、必要に応じてあらかじめ種子に発芽促進処理を行うものとする。
3. 受注者は、強風や豪雨のとき、又は、播種直後にそのおそれがあるときは播種を行ってはならない。

#### **21-3-13-2 筋実播工**

1. 受注者は、原則として等高線に沿って溝をつけなければならない。
2. 受注者は、所定の種肥土を溝に均等に播き込まなければならない。
3. 受注者は、播種後は、土羽板等で十分打ち固めなければならない。

#### **21-3-13-3 斜面実播工**

1. 受注者は、斜面の浮き土砂を処理した後でなければ斜面実播工を行ってはならない。
2. 受注者は、浮き土砂の整理後、のり面にレーキ等で水平に溝を付け、種子の流亡を防ぐようにしなければならない。
3. 受注者は、所定の種肥土を均等に行きわたるように播かななければならない。

#### **21-3-13-4 航空実播工**

1. 航空実播工は、スラリー方式（粘液状のスラリー材（種子、肥料、浸食防止材、混和剤、着色材等の混合物）を散布するもの）と、ベース方式（ベース材（種子、有機質土壌、肥料、保水材等を袋状またはペレット状にしたもの）を塊状にして分散投下し、次いでスラリー材を散布するもの）、空播き方式（肥料、種子）に区別するものとする。
2. 受注者は、散布実施に先立ち、施工地を空中から識別できるよう現地に標識等を設置、またはGPS及び写真等による施工地確認をし、監督職員に報告しなければならない。これ以外の方法による場合は、監督職員の承諾を得るものとする。
3. 受注者は、使用する機械器具については、かくはん装置付き散布機、ミキサ等で、空中散布に適したものを選定しなければならない。

4. 受注者は、材料の混合については、散布方式に応じた順序、方法で投入し、5分以上かくはんし、均一なスラリーとしなければならない。なお、乾燥したファイバー等を使用する場合は、10分以上かくはんしなければならない。
5. 受注者は、散布については、10～20m程度の上空から地形、傾斜に応じて調整しながら行い、散布間隔は、散布装置、散布材料等に応じ4～30mの範囲で行うなどして、均等に散布しなければならない。
6. 受注者は、散布状況を把握するため、施工地の数箇所で散布状況確認調査を行い、必要がある場合は、補正播種等を行わなければならない。
7. 受注者は、散布に当たっては、民家その他の地物を汚染させないように注意し、また、事故防止のため警備員を配置するなど、必要な措置を講じなければならない。
8. 受注者は、ヘリポートについては、航空機の離着陸、作業などに支障のない面積を確保するとともに付近の民家等に害を及ぼさない場所を選定しなければならない。
9. 受注者は、飛行時間記録を、監督職員の要求に応じて提出しなければならない。

## 第14節 吹付工

### 2 1 - 3 - 14 - 1 一般事項

吹付工の施工については、第3編3-2-14-2植生工及び3-2-14-3吹付工の規定によるほか、本章によるものとする。

### 2 1 - 3 - 14 - 2 種子吹付工A

1. 種子吹付工Aは、ガン方式によるものとする。
2. 受注者は、斜面が乾燥しているときは、徐々に散水し、湿らさなければならない。
3. 受注者は、使用するチャンバーの耐圧力は、種子吹付けに適したものでなければならない。
4. 受注者は、材料の混合に当たっては、土、水、肥料、種子の順序でミキサ内に投入し、1分間以上かくはんしなければならない。
5. 受注者は、吹付けに当たっては、吹付距離、地盤の硬軟などに応じてノズルを調節しながら行い、斜面を荒らしたり、著しい厚薄のむらがないようにしなければならない。
6. 受注者は、養生材については、播種面の表面水が引いた直後に散布するものとし、播種面を荒らしたり、著しい厚薄のむらがないように行われなければならない。
7. 受注者は、必要のある場合は、播種面をむしろ等で養生しなければならない。

### 2 1 - 3 - 14 - 3 種子吹付工B

1. 種子吹付工Bは、ポンプ方式によるものとする。
2. 受注者は、使用するポンプの全揚程は、種子吹付に適したものを選定しなければならない。
3. 受注者は、材料の混合に当たっては、水、養生材、粘着材、肥料及び種子の順序でタンクに投入した後3分以上かくはんし、均一なスラリーとしなければならない。ただし、粘着材を使用する場合は、5分以上、乾燥したファイバーを使用する場合は、10分以上かくはんしなければならない。

## 第15節 植栽工

### 21-3-15-1 一般事項

本節は、植栽工として植栽、追肥、補植その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 21-3-15-2 植栽

1. 受注者は、苗木運搬については、根をこも、むしろ等で包んで運搬しなければならない。なお、運搬中損傷しないよう取り扱おうと同時に乾燥しないようシート等で全体を覆わなければならない。
2. 受注者は、苗木の仮植する場所については、日陰、適湿の土地であって雨水の停滞しないところを選定しなければならない。
3. 受注者は、仮植については、根が重ならないようにして並べ、幹の1/3～1/4を覆土し、踏み付けた後、再び軽く土を覆い、乾燥を防ぐため日中は必ずこも、むしろ等で日除けをしなければならない。
4. 受注者は、植付けのために作業地に苗木を運搬したときは、直ちに束を緩めて仮植を行い、むしろ等で覆って風、光にさらさないようにしなければならない。
5. 受注者は、苗木を携行するときは、根を露出させないよう必ず苗木袋を使用する等適切な処置を講じなければならない。
6. 受注者は、植穴については、設計図書に示された径及び深さに掘り耕耘し、石礫及び根株等の有害物を除去しなければならない。ただし、地形で土質条件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。
7. 受注者は、堆肥を基肥とする場合は、植穴最下部に入れ5～10cm覆土しなければならない。
8. 受注者は、植付けについては、やや深めに、根を自然状態のまま広げて植穴中央に立て、苗木をゆり動かしながら手で覆土し、苗木を少し引き上げ加減にして周囲を踏み固め、そのあとがくぼみにならないようにいくぶん高めに行うものとする。なお、深植、浅植にならないようにしなければならない。
9. 受注者は、化学肥料を基肥とする場合は、ある程度埋め戻した後、根張り（又は枝張り）の外側に点状、半月状又は輪状に苗木に触れないように施し、更に周囲に残っている土を肥料の深さが3～10cmになるように盛り上げ、再び踏み固めなければならない。
10. 受注者は、日光の直射が強い日及び強風の際は、なるべく植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。
11. 受注者は、気象状況により乾燥が続き、植付け後の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。
12. 受注者は、肥料は、直射日光、雨水等にさらさないように覆いをして保管しなければならない。
13. 受注者は、配合肥料（粒状肥料を含む）を施肥する場合は、基準量の入る升を使用しなければならない。

14. 受注者は、肥料が直接植栽木の根に接触しないように留意し、均等に根から吸収されるように散布し、施肥しなければならない。

### 21-3-15-3 追肥

受注者、追肥については、根張りの外側に点状、半月状又は輪状に深さ3～10cmの穴又は溝を掘り、溝の中に肥料を散布し、よく覆土しなければならない。

### 21-3-15-4 補植

補植は、本編3-15-2植栽の規定によるものとする。

## 第16節 補強土壁工

### 21-3-16-1 一般事項

補強土壁工の施工に関しては、第3編3-2-15-3補強土壁工の規定によるほか、現地発生材を盛土材とする場合は、表土や草根類が混入しないように除去しなければならない。

## 第17節 落石防護工

### 21-3-17-1 一般事項

#### 1. 適用工種

本節は、落石防護工として、鋼製落石防止壁工、落石防護柵工、落石防護網工、落石防護土留工、固定工（ロープ伏工）その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### 2. 落石防護工の施工

受注者は、落石防護工の施工に当たり、危険と思われる斜面内に浮石、転石がある場合は、その処理方法について監督職員と協議しなければならない。ただし、緊急等やむを得ない場合には、災害防止のための措置をとった後、すみやかに監督職員に報告しなければならない。

#### 3. 新たな落石箇所発見の処置

受注者は、工事着手前及び工事中に設計図書に示すほかに、当該斜面内において新たな落石箇所を発見したときは、直ちに監督職員に連絡し、設計図書に関して監督職員の指示を受けなければならない。

### 21-3-17-2 材料

受注者は、落石防護工の施工に使用する材料で、設計図書に記載のないものについては監督職員の承諾を得なければならない。

### 21-3-17-3 鋼製落石防止壁工

1. 鋼製落石防止壁工の施工基準線はメインポストの芯横断方向とする。

2. 受注者は、設計図書に基づき型枠取付完了後に、主構の基礎コンクリートを打設するものとする。なお、鋼材と接する基礎の天端面は所定の高さで平滑に仕上げなければならない。

3. 受注者は、組立に先立ち部材数量を部材表で確認し、その後、施工計画に準じて施工しなければならない。

4. 受注者は、基礎コンクリートに取付けるアンカーボルト部のコンクリートについて

は、入念につき固めアンカーボルトを十分に固定しなければならない。

5. 受注者は、メインポスト及びサポートの組立に当たっては中心線を正確に合せ、主構本締め（高力ボルト、ナット）は、確実に締付けなければならない。
6. 受注者は、主構組立を片側から順次行い、壁材のH形鋼又は鋼板を所定の位置で高力ボルト、ナット及び普通ボルト、ナットで強固に主構に固定しなければならない。

#### **2 1 - 3 - 17 - 4 落石防護柵工**

1. 受注者は、落石防護柵工の支柱基礎は、周辺の地盤をゆるめることなく、かつ、滑動しないよう定着しなければならない。
2. 受注者は、ワイヤロープ及び金網の設置にあたっては、初期張力を与えたワイヤロープにゆるみがないように施工しなければならない。
3. 受注者は、H鋼式の緩衝材設置については、設計図書に基づき、落石による衝撃に対してエネルギーが吸収されるよう設置しなければならない。

#### **2 1 - 3 - 17 - 5 落石防護網工**

1. 受注者は、岩盤等でアンカーピンの打込みが不可能な場合は監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、現地の状況により、設計図書に示された設置方法によりがたい場合は、監督職員と協議しなければならない。

#### **2 1 - 3 - 17 - 6 落石防護土留工**

落石防護土留工の施工については、本編第3章第5節土留工の規定によるものとする。

#### **2 1 - 3 - 17 - 7 固定工（ロープ伏工）**

1. 受注者は、浮石等の荷重に十分耐えられるように、ロープの支持力部のアンカーは、しっかりした基岩、または土中に取り付け、確実に定着しなければならない。
2. 受注者は、ワイヤロープやアンカーボルトが腐食しないよう取り扱いに注意しなければならない。

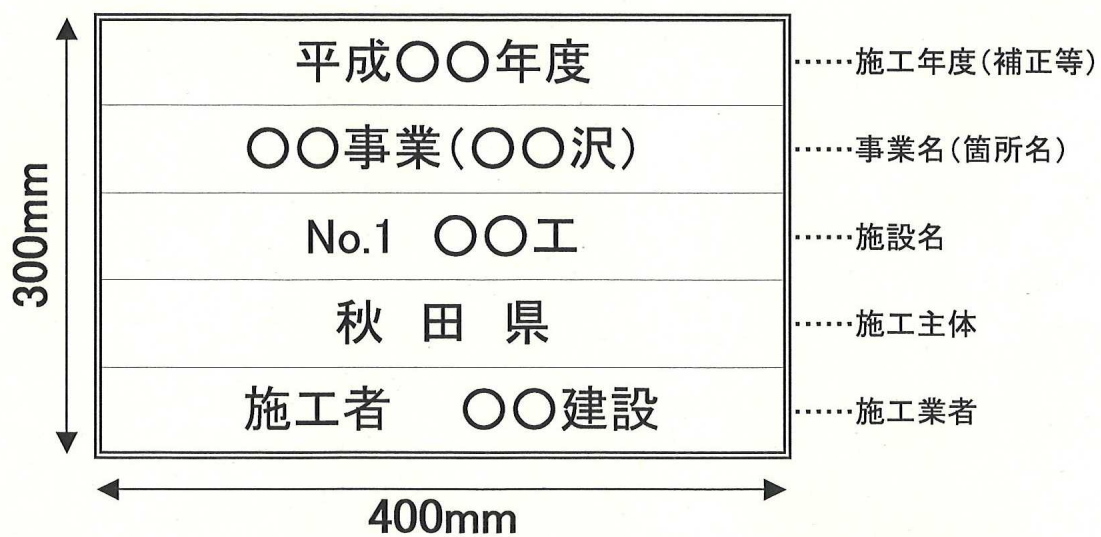
### **第18節 ■主要構造物付属物設置工**

#### **2 1 - 3 - 18 - 1 ■一般事項**

本節は、主要構造物付属物設置工として銘板工、点検施設工について定めるものとする。

#### **2 1 - 3 - 18 - 2 ■銘板工**

1. 銘板の取付け位置、材質は、設計図書によるものとするが、特に定めのない場合、受注者は、監督職員の指示を受けなければならない。
2. 設計図書に明示されていない場合の銘板の材質は、木製の主要構造物は木製とし、それ以外の主要構造物は設計図書によるものとし、寸法及び記載事項は、次のとおりとする。



2 1 - 3 - 18 - 3 ■点検施設工

受注者は、点検施設を設計図書に基づいて施工できない場合には、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

## 第4章 地すべり防止工

### 第1節 ■適用

1. 本章は、地すべり防止工事における溪間工、ボーリング暗きょ工、集水井工、排水トンネル工、土工、仮設工その他これらに類する工種について適用するものとする。
2. 仮設工は、本編2-1-1-5-15 仮橋・作業構台工【仮設工】～2-1-1-5-20 モノレール【仮設工】及び第3編土木工事共通編第2章第10節仮設工の規定によるものとする。
3. 受注者は、施工に先立ち、森林土木工事安全施工技術指針等を参考に、個々の工事内容に応じた安全対策について計画し、施工計画書に記載するものとする。
4. 本章に特に定めのない事項については、本編第1章森林整備工事の適用及び第1編共通編、第2編材料編、第3編土木工事共通編の規定によるものとする。
5. 受注者は、新たな亀裂の発生や観測データに異常が認められた場合は、速やかに監督職員に報告しなければならない。

### 第2節 ■適用すべき諸基準

受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類（最新版）による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。

地盤工学会 グラウンドアンカー設計・施工基準・同解説（平成24年5月）

地すべり対策技術協会 地すべり鋼管杭設計要領（平成15年6月）

地すべり対策技術協会 地すべり対策技術設計実施要領（第三分冊）（平成8年4月）

地すべり対策技術協会 地すべり対策技術設計実施要領（第四分冊）（平成8年4月）

日本治山治水協会 治山林道必携〔積算・施工編〕（令和3年7月）

林野庁 治山技術基準解説〔地すべり防止編〕（平成25年10月）

建設業労働災害防止協会 ずい道等建設工事における換気技術指針（換気技術の設計及び粉じん等の測定）（平成24年3月）

日本道路協会 道路トンネル安全施工技術指針（平成8年10月）

厚生労働省 ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン（平成29年6月）

日本道路協会 道路トンネル観察・計測指針（平成21年2月）

土木学会 トンネル標準示方書 山岳工法・同解説（平成28年8月）

土木学会 トンネル標準示方書 開削工法・同解説（平成28年8月）

土木学会 トンネル標準示方書 シールド工法・同解説（平成28年8月）

日本道路協会 道路トンネル技術基準（構造編）・同解説（平成15年11月）

## 土木学会 トンネルコンクリート施工指針（案）（平成12年7月）

**第3節 溪間工、土留工、水路工等****21-4-3-1 一般事項**

1. 地すべり防止工の材料及び施工については、第1編共通編第2章土工から第3章無筋・鉄筋コンクリート、第2編材料編、第3編土木工事共通編、及び本編第1章森林整備工事の適用から第3章山腹工の規定によるほか、本章によるものとする。
2. 受注者は、施工中工事区域内に新たに亀裂等異状を認めた場合は、速やかに監督職員に報告しなければならない。

**第4節 ボーリング暗きょ工****21-4-4-1 一般事項**

1. 受注者は、ボーリングの施工に先立ち、孔口の法面を整形し、完成後の土砂崩壊が起きないようにしなければならない。
2. 保孔管は、削孔全長に挿入するものとし、設計図書に指定するものを除き、硬質塩化ビニル管とするものとする。
3. 受注者は、ボーリング暗きょ工の施工に当たっては、設計図書に示されたせん孔位置、配列、方向、勾配及び深度等により施工しなければならない。
4. 受注者は、ボーリングの孔口については、堅硬な地盤を選んで孔口付近に流下した地下水が散逸しないようにしなければならない。
5. 受注者は、削孔が予定深度まで掘進する前に目的を達した場合、又は予定深度まで掘進しても目的を達しない場合は、速やかに監督職員の指示を受けなければならない。
6. 受注者は、検尺を受ける場合は、監督職員立会いのうえでロッドの引抜作業を行い、その延長を計測するものとする。ただし、検尺の方法について、監督職員が受注者に指示した場合にはこの限りではない。
7. 受注者は、地下水滞留層部分の保孔管には、ストレーナーをつけなければならない。なお、ストレーナーの大きさ及び配置については、設計図書によるものとする。ただし、設計図書によりがたい場合は監督職員との協議によるものとする。
8. 受注者は、ボーリング孔からの排水は、速やかに排水し再浸透を防止しなければならない。
9. 受注者は、ボーリング作業にあたっては、振動、ショックに耐える強固な足場を設置し、削孔機を指定された方向に正確に口付けした後、固定して行わなければならない。
10. 受注者は、削孔後、1時間ほど放置してから湧水状況の確認を行うものとする。
11. 受注者は、施工中、次の各号の事態が生じた場合は、記録を整理し、監督職員に提出しなければならない。
  - (1) 地下水量が変化した場合
  - (2) 地質が大きく変化した場合
  - (3) 方向、角度及び長さの変更が必要になった場合
  - (4) その他必要が生じた場合



## 第5節 集水井工

### 21-4-5-1 一般事項

本節は、集水井工として掘削、土質柱状図、施工その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 21-4-5-2 掘削

- 1 集水井の位置及び深度については、設計図書によるものとする。ただし、設計図書に定めた設置位置及び深度に支障のある場合は、受注者は、監督職員と協議しなければならない。
- 2 受注者は、集水井の掘削が予定深度まで掘削しない前に湧水が生じた場合、又は予定深度まで掘削した後においても排水の目的を達しない場合には、速やかに監督職員に報告し、指示によらなければならない。
- 3 受注者は、掘削は、不等沈下を起し、偏位又は傾斜を生じないように水平に掘り下げ、掘り過ぎのないように行わなければならない。なお、掘削土砂は、定められた捨土箇所に土砂の流出がおこらない方法で処理しなければならない。
- 4 受注者は、余掘又は掘り過ぎた場合の井筒との間隙は、完全に埋め戻さなければならない。
- 5 受注者は、掘削中の湧水を、水中ポンプを使用して排水しなければならない。

### 21-4-5-3 土質柱状図

受注者は、集水井施工中、地盤の構成、地下水の状態及びすべり面を把握するため、次の各号について調査記録し、土質柱状図を作成し監督職員に提出しなければならない。

- (1) 掘進状況 (0.5～1.0m毎に掘削土の写真を撮影すること)
- (2) 地層の変わり目、岩質、土質、化石、亀裂の有無、ガスの存在等
- (3) 井戸内の状況、特に崩壊、湧水、漏水等の起こった位置とその状況
- (4) 毎日の作業開始前の孔内水位

### 21-4-5-4 施工

- 1 受注者は、施工中は、湧水、ガスの噴出、酸素欠乏等の危険があるので、水中ポンプ、ガス検知機、コンプレッサー、送風機等を備え付けるとともに、安全作業に十分留意しなければならない。
- 2 集水井内からの集排水ボーリングは、本章第4節ボーリング暗きょ工の規定によるものとする。
- 3 受注者は、井筒、補強板の継目方向及び装置については、監督職員の指示によらなければならない。
- 4 受注者は、所定の深さに達したときは、監督職員により地盤の確認を受け、速やかに底張りコンクリートを打設しなければならない。
- 5 受注者は、ライナープレートの組立てにあたっては、補強リング、ベースチャンネル等が接合する部分のボルトについて、十分に締付けなければならない。

## 第6節 排水トンネル工

### 21-4-6-1 ■一般事項

排水トンネル工の掘削工、支保工、覆工、インバート工及び坑門工については、第10編道路編第6章トンネル（NATM）によるほか次の各号によるものとする。

- (1) 受注者は、トンネル施工に当たっては、工事着手前に精密な測量を行い、坑口付近に中心線及び施工基面の基準となる基準点を堅固に設置しなければならない。
- (2) 受注者は、トンネル掘削進行に伴う坑内の測点については、工事中に狂いが生じないように堅固に設置しなければならない。
- (3) 受注者は、坑内は、作業その他に支障が生じないように排水を十分行うとともに整理、整頓しておかなければならない。
- (4) 受注者は、施工中は、湧水、ガスの噴出、酸素欠乏等に危険があるので、水中ポンプ、ガス検知機、コンプレッサー、送風機を備え付けるとともに安全作業に十分注意しなければならない。
- (5) 受注者は、施工中、地質、湧水、その他自然現象の変化等の状況を、本編21-4-5-2土質柱状図に準じて調査記録し、監督職員に提出するものとする。

### 21-4-6-2 ■掘削

1. 受注者は、排水トンネルの掘削に当たっては、地山を緩めないようにするとともに、切り広げに当たっては、過度の爆破を避け、かつ、余堀りをできる限り少なくするようにしなければならない。
2. 受注者は、爆破を行った後の掘削面は、緩んだ部分を取り除くとともに、浮き石などが残らないようにしなければならない。
3. 受注者は、爆破に際しては必要な防護設備を施し、支保工、覆工その他の既設構造物に損害を与えないようにしなければならない。
4. 受注者は、掘削部分については、設計断面が確保されるまで行わなければならない。ただし、地山の部分的な突出岩は、質が堅硬で、かつ、支保工の組立に支障をきたさない限り、監督職員の承諾を得て、設計断面内に入れることができる。
5. 受注者は、軌道により運搬を行う場合は、軌道の保守を十分に行い、脱線等の事故防止を図るほか、勾配が急な場合は、トロの逸脱防止等の必要な設備をしなければならない。
6. 受注者は、掘削により生じたずりは、指定された場所に安全に処理しなければならない。

### 21-4-6-3 支保工一般

1. 受注者は、支保工は、常に巡回し、異常を認めた場合は、ただちに補強を行い、安全確保と事故防止に努めなければならない。
2. 受注者は、支保工は決められた間隔ごとに正確に建て込み、地山との間には矢板、くさび等を挿入して締め付け、地山を十分支持するよう建込むものとする。また、建込み後、沈下のおそれのある場合には、適当な処理を講じなければならない。
3. 受注者は、余堀が大きい場合は、良質の岩片等で埋め戻さなければならない。木材で処理する場合には、監督職員の承諾を得るものとする。

4. 受注者は、覆工又は地山との終端と、切拵り区間の支保工の間には、つなぎばり、やらす等を入れ支保工の転倒、ねじれ等を防止するものとする。
5. 受注者は、支保工の上げ越しについては、地質、支保工の型式及び構造等を考慮して行うものとし、その量は必要最小限としなければならない。

#### **21-4-6-4 鋼製支保工**

1. 受注者は、鋼製支保工の加工については、あらかじめ加工図を作成して監督職員の承諾を得なければならない。なお、曲げ加工は、原則として冷間加工により行うものとし、溶接穴あけ等に当たっては、素材の材質を害さないようにしなければならない。
2. 受注者は、鋼製支保工の底版支承面が軟弱で沈下のおそれのある場合は、沈下防止を図る対策を監督職員と協議しなければならない。
3. 受注者は、鋼製支保工相互間には、つなぎボルト及び内ばりを入れて十分締め付けなければならない。
4. 受注者は、縫地施工の場合の矢板及び矢木の矢尻は、できるだけ切断除去するものとする。

#### **21-4-6-5 覆工**

1. 受注者は、床盤コンクリートは、施工基盤を掘り過ぎないように注意し、掘り過ぎた場合は、原則として床版コンクリートと同質のコンクリートで充てんしなければならない。
2. 受注者は、鉄筋及び埋めこらしをする支保材料を組み立てた時は、監督職員の確認を受けなければならない。
3. 受注者は、床版コンクリートの打込みに先立ち、打継目及び掘削面の清掃排水を十分に行わなければならない。
4. 受注者は、ライナープレートの組立に当たっては、補強リング、ベースチャンネル等が接合する部分のボルトについて、十分に締め付けなければならない。

#### **21-4-6-6 その他**

1. 受注者は、余堀については、良質の岩石等を用いて、できるだけ空隙が残らないよう充てんしなければならない。
2. 受注者は、坑門については、覆工と一体となるように施工しなければならない。
3. 受注者は、坑門上部の盛土は、排水をよくし、出来上がった構造物に不平等な圧力がかからないようにしなければならない。

### **第7節 排土工及び押え盛土工**

#### **21-4-7-1 一般事項**

本節は、排土工及び押え盛土工として排土工、押え盛土工その他これらに類する工種について定めるものとする。

1. 受注者は、対象地域の状況及び周辺環境を十分把握して、施工計画を定めなければならない。
2. 受注者は、排土工及び押え盛土工の法面処理に当たっては、湧水、法面を流下する水等の処理に留意しなければならない。施工中に、従来、湧水のなかった斜面に湧水

が生じた場合は、必要に応じて施工を中止し、応急の対策を講じるとともに、監督職員に報告し指示を受けなければならない。

#### 21-4-7-2 排土工

1. 受注者は、排土方法は、指定された場合を除き、斜面上部から下部に向かって行わなければならない。
2. 受注者は、掘削土砂は、指定された場所に安全に整理堆積しなければならない。

#### 21-4-7-3 押え盛土工

1. 受注者は、押え盛土工は、最初に法止めに土留を施工し、次に盛土断面の法尻から盛土を開始するものとする。法止め土留を用いる場合には、基礎掘削等により、地すべりを誘発しないように留意しなければならない。
2. 受注者は、施工対象地域に湧水、水路等がある場合は、盛土に着手する前に地下水及び地表水を安全に処理する措置を講じなければならない。
3. 受注者は、盛土材料は、水はけの良い単位体積重量の大きな土砂を用いなければならない。

### 第8節 杭 工

#### 21-4-8-1 一般事項

本節は、杭工として鋼管杭及び合成杭その他これらに類する工種について定めるものとする。

1. 受注者は 施工順序を、施工計画書に記載しなければならない。
2. 受注者は、設計図書に示された杭先端の深度に達する前に削孔不能となった場合は、原因を調査するとともに、その処置方法について監督職員と協議しなければならない。
3. 受注者は、杭建込みのための削孔については、設計図書によるほか、地形図、地質柱状図等を参考として地山のかく乱、地すべりの誘発を極力避けるような方法で施工しなければならない。
4. 受注者は、削孔にベントナイト溶液を用いる場合は、沈殿層、排水路等からの水の溢流及び地盤への浸透を避けなければならない。
5. 受注者は、杭建て込みのための削孔作業においては、排出土及び削孔時間等から地質の状況を記録し、基岩または固定地盤面の深度を確認のうえ、施工しなければならない。
6. 受注者は、杭の建込みについては、削孔完了ごとに直ちに挿入するものとする。なお、杭1本ごとの杭長を明確にし、写真等で記録しなければならない。
7. 受注者は、掘進用刃先、拡孔錘等については、十分な数及び種類を用意し、地質の変化等に直ちに対応できるようにしておかなければならない。

#### 21-4-8-2 鋼管杭及び合成杭

1. 受注者は、鋼管杭及び合成杭の施工に当たっては、現場に搬入された杭は、各ロットごとに番号を明記し、その形状寸法について検査を行い、検査報告書を監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、現場継手としてアーク溶接継手を行う場合は、次の各号に留意しなければならない。

- (1) 溶接工は、JIS Z 3801「手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」に定められた試験のうち、その作業に該当する検定に合格した者とする。
  - (2) 溶接機は、十分な容量を有する直流又は交流アーク溶接機を用いるものとし、二次側に電流計及び電圧機を備え、溶接作業場において容易に電流を調節し得るものを用いる。
  - (3) 溶接を行う場合は、降雨、降雪等により、母材がぬれているとき、又は激しい風が吹いているときは、露天で行わない。ただし、作業が可能なように遮へいした場合等には、監督職員の承諾を得て作業を行うことができる。また、気温が5℃以下の時は溶接を行わない。ただし、気温が-10～+5℃の場合で、溶接部から100mm以内の部分すべてが+36℃以上に予熱した場合は施工することができる。
  - (4) 上杭の建込みは、上下杭軸が一致するように行い、上杭の軸方向を異なる二方向から確認し、一致しなければ溶接を行わない。
  - (5) 鋼管杭の溶接は、杭の対称な二方向から行き、斜の杭の場合には、自重により継手が引張りをうける側から開始する。
  - (6) H杭の溶接は、まず下杭のフランジの外側に継目板をあて、周囲を隅肉溶接をした後、上杭と建込み上・下杭軸の一致を確認の上、継目板を上杭に隅肉溶接する。突合せ溶接は、両側フランジ内側に対しては、片面V形溶接、ウェブに対しては、両面K形溶接を行う。ウェブに継目板を使用する場合には、フランジの継目板の溶接は、フランジと同一の順序とし、杭断面の突合せ溶接のフランジ、ウェブともV形溶接を行う。
3. 杭頭部における丸鋼等の溶接は、前項(1)～(4)の規定によるものとする。
4. 受注者は、ネジ式継手、リングジョイント接合方式等を用いる場合は、設計図書によらなければならない。ただし、設計図書に明示がない場合は監督職員の承諾を受けなければならない。
5. 受注者は、杭内部及び杭と孔壁との空隙は、コンクリート又はモルタルで充てんしなければならない。

## 第9節 シャフト工（深礎工）

### 21-4-9-1 一般事項

本節は、シャフト工（深礎工）として深礎工その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 21-4-9-2 深礎工

1. 深礎工の施工については、本章第5節集水井工の規定によるものとする。
2. 受注者は、坑口については、坑内への土砂及び道具類の落下を防止し、掘削土砂の処理を行うため、地表から1.5m程度突き出させておき、シャフトコンクリート打設後に撤去しなければならない。
3. 受注者は、コンクリートの打設については、所定の深度まで掘削を行った後、監督職員の承諾を得てから行わなければならない。

## 第10節 アンカー工

### 21-4-10-1 一般事項

1. アンカー工の施工については、第3編3-2-14-6 アンカー工によるほか、本節によるものとする。
2. 受注者は、グラウトは、緊張時あるいは設計荷重作用時に所定の強度を有する品質のものを使用しなければならない。
3. 受注者は、加工された引張り材については、試験によってその品質が保証されたものを使用しなければならない。
4. 受注者は、アンカー頭部に用いる台座、支圧板及び締付け金具については、所定の機能と十分な強度を有し、有害な変形を生じないものを使用しなければならない。

### 21-4-10-2 施工

1. 受注者は、アンカー工の施工に当たっては、地盤条件、周辺環境、工事の安全、公害対策等を検討して施工計画を作成し、監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、アンカーの削孔に当たっては、設計図書に示された位置、削孔径、長さ及び方向を満たし、かつ、周囲の地盤を乱すことがないようにしなければならない。
3. 受注者は、設計図書に示された延長に達する前に削孔が不能となった場合は、原因を調査するとともに、その処置方法について、監督職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、削孔に当たっては、アンカー定着部の位置が設計図書に示された位置に達したことを、削孔延長、削孔土砂等により確認するとともに、確認結果を監督職員に提出しなければならない。
5. 受注者は、引張り材の挿入に先だって、孔内に残留している泥水、スライム等の不純物を除去しなければならない。
6. 受注者は、引張り材は、所定の位置に正確に挿入し、グラウトが硬化するまで、移動が生じないように保持しなければならない。
7. 受注者は、一次注入は、アンカー体が所定の位置に完全な状態で形成されるように実施しなければならない。
8. 受注者は、注入は、削孔された孔の最低部から開始し、注入孔内の円滑な排水及び排気を確保しなければならない。
9. 摩擦抵抗型アンカーの一次注入は、加圧することを原則とする。
10. 受注者は、アンカーについては、変位特性が正常であることを引張り試験及び確認試験を行って確認した後、それぞれの工法に従い、定められた緊張荷重で正しく構造物に固定しなければならない。
11. 受注者は、アンカー体造成後の削孔間隙の充てん、あるいは防食などのために行う二次注入については、アンカーの機能を損なわないように実施しなければならない。
12. 受注者は、アンカー体の緊張については、グラウトが設計図書に示された強度に達した後、設計図書に示された有効緊張力が得られるよう行わなければならない。
13. 施工及び試験方法の詳細は、地盤工学会「グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説」（JGS4101 - 2000）によるものとする。

## 第11節 ■主要構造物附属物設置工

主要構造物附属物設置工については本編第3章第18節主要構造物附属物設置工の規定によるものとする。

## 第5章 海岸防災林造成

### 第1節 ■適用

1. 本章は、海岸防災林造成における防潮工、砂丘造成、森林造成、その他これらに類する工種について適用するものとする。
2. 仮設工は、本編21-1-5-15仮橋・作業構台工【仮設工】～21-1-5-20モノレール【仮設工】及び第3編土木工事共通編第2章第10節仮設工の規定によるものとする。
3. 受注者は、施工に先立ち、森林土木工事安全施工技術指針等を参考に、個々の工事内容に応じた安全対策について計画し、施工計画書に記載するものとする。
4. 本章に特に定めのない事項については、本編第1章森林整備工事の適用及び第1編共通編、第2編材料編、第3編土木工事共通編の規定によるものとする。

### 第2節 ■適用すべき諸基準

受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類（最新版）による。これにより難い場合は、監督職員の承諾を得なければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。

- 土木学会 海洋コンクリート構造物設計施工指針（案）（昭和51年12月）
- 土木学会 水中不分離性コンクリート設計施工指針（案）（平成3年5月）
- 農林水産省、国土交通省 海岸保全施設の技術上の基準・同解説（平成30年8月）
- 全国海岸協会 人工リーフの設計の手引き（平成16年3月）
- 全国海岸協会 緩傾斜堤の設計の手引き（平成17年12月）
- 日本港湾協会 港湾の施設の技術上の基準・同解説（平成30年5月）
- 日本治山治水協会 治山林道必携〔積算・施工編〕（令和3年7月）
- 林野庁 治山技術基準 防災林造成編（平成27年4月）
- 林野庁 森林土木木製構造物施工マニュアル（平成30年8月）
- 秋田県 秋田県森林土木木製構造物設計等指針（平成22年4月）

### 第3節 ■通 則

#### 21-5-3-1 ■一般事項

1. 海岸防災林造成の材料及び施工については、第1編共通編第2章土工から第3章無筋・鉄筋コンクリート、第2編材料編、第3編土木工事共通編、及び本編第1章森林整備工事の適用から第3章山腹工の規定によるほか、本章によるものとする。
2. 受注者は、海岸防災林造成の施工に当たっては、施工区域及びその周辺の漁業権の設定等を事前に確認し、工事の支障にならないよう注意しなければならない。



3. 受注者は、海岸防災林造成の施工に当たっては、潮位、波浪の観測を必要に応じて実施し、**海象による工事の中断をできるだけ避けなければならない。**
4. 受注者は、潮位の影響を受ける工事を実施する期間中、1日1回は潮位観測を行い記録しておかなければならない。
5. 受注者は、台風等の異常気象に備えて施工前に、避難場所の確保及び退避設備の対策を講じなければならない。
6. 受注者は、設計図書に指定のない限り、堤防・護岸工の仮締切等において海岸・港湾管理施設、許可工作物等に対する局所的な波浪、洗掘等を避けるような施工をしなければならない。

## 第4節 地盤改良工

### 21-5-4-1 一般事項

1. 本節は、地盤改良工として、表層安定処理工、パイルネット工、バーチカルドレーン工、締固め改良工、固結工その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 21-5-4-2 表層安定処理工

1. 表層安定処理工の施工については、第3編3-2-7-4表層安定処理工の規定によるものとする。

### 21-5-4-3 パイルネット工

1. パイルネット工の施工については、第3編3-2-7-5パイルネット工の規定によるものとする。

### 21-5-4-4 バーチカルドレーン工

1. バーチカルドレーン工の施工については、第3編3-2-7-7バーチカルドレーン工の規定によるものとする。

### 21-5-4-5 締固め改良工

1. 締固め改良工の施工については、第3編3-2-7-8締固め改良工の規定によるものとする。

### 21-5-4-6 固結工

1. 固結工の施工については、第3編3-2-7-9固結工の規定によるものとする。

## 第5節 護岸基礎工

### 21-5-5-1 一般事項

1. 本節は、護岸基礎工として作業土工、捨石工、場所打コンクリート工、海岸コンクリートブロック工、笠コンクリート工、基礎工、矢板工、その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、護岸基礎のコンクリート施工にあたっては、原則として水中打込みを行ってはならない。
3. 受注者は、護岸基礎の目地の施工位置は設計図書に従って施工しなければならない。
4. 受注者は、護岸基礎の施工にあたっては、基礎地盤上に確実に定着させなければならない。
5. 受注者は、護岸基礎の施工にあたっては、上部構造物との継目から背面土砂の流出

を防止するため、水密性を確保するよう施工しなければならない。また、施工に際して遮水シート等を使用する場合は設計図書によるものとする。

6. 受注者は、護岸基礎の施工にあたっては、裏込め材の締固めは締固め機械を用いて施工しなければならない。

#### **21-5-5-2 材 料**

1. 護岸基礎に使用する捨石の寸法及び質量ならびに比重は、設計図書によるものとする。
2. 護岸基礎に使用する石は、JIS A 5006（割ぐり石）に適合したものまたは、これと同等以上の品質を有するものとし、使用にあたっては、監督職員の承諾を得なければならない。
3. 護岸基礎に使用する捨石は扁平細長ではなく、堅硬、緻密、耐久的で風化または凍壊のおそれのないものとする。

#### **21-5-5-3 作業土工（床掘り・埋戻し）**

作業土工の施工については、第3編3-2-3-3作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるものとする。

#### **21-5-5-4 捨石工**

1. 受注者は、捨石基礎の施工にあたっては、表面に大きな石を選び施工しなければならない。
2. 受注者は、設計図書において指定した捨石基礎の施工方法に関して、施工箇所の波浪及び流水の影響により施工方法を変更する必要がある場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
3. 受注者は、施工箇所における海水汚濁防止に努めなければならない。
4. 受注者は、捨石基礎の施工にあたっては、極度の凹凸や粗密が発生しないように潜水士または測深器具をもって捨石の施工状況を確認しながら施工しなければならない。
5. 受注者は、捨石基礎の施工にあたっては、大小の石で噛み合わせ良く、均し面に緩みがないよう施工しなければならない。
6. 受注者は、遺方を配置し、貫材、鋼制定規を用いて均し面を平坦に仕上げなければならない。

#### **21-5-5-5 場所打コンクリート工**

1. 受注者は、場所打コンクリートの施工にあたっては、第1編第3章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。
2. 受注者は、場所打コンクリート基礎の施工にあたっては、基礎地盤の締固めを行い平滑に整形しなければならない。
3. 受注者は、潮待作業で施工する場合には、設計図書によるものとする。なお、これによりがたい場合には設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、やむを得ず水中コンクリートで施工する場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
5. 受注者は、コンクリート打込みにあたっては、設計図書で指定のある箇所を除き打継目を設けてはならない。
6. 受注者は、コンクリート打設後、第1編1-3-6-9養生の規定によらなければならない。

ならない。なお、養生用水に海水を使用してはならない。

7. 受注者は、場所打コンクリート基礎の目地は、上部構造物の目地と一致するように施工しなければならない。
8. 受注者は、場所打コンクリート基礎と上部構造物との継手部の施工は鍵型としなければならない。

#### **21-5-5-6 海岸コンクリートブロック工**

1. 受注者は、製作にあたっては、型枠が損傷・変形しているものを使用してはならない。
2. 受注者は、製作にあたっては、はく離材はムラなく塗布し、型枠組立て時には余分なく離材が型枠内部に残存しないようにしなければならない。
3. 受注者は、型枠の組立てにあたっては、締付け金具をもって堅固に組立てなければならない。
4. 受注者は、コンクリートの打込みにあたっては、打継目を設けてはならない。
5. 受注者は、製作中のコンクリートブロックの脱型は、型枠自重及び製作中に加える荷重に耐えられる強度に達するまで行ってはならない。
6. 受注者は、コンクリートの打設後、第1編1-3-6-9養生の規定によらなければならない。なお、養生用水に海水を使用してはならない。
7. 受注者は、コンクリートブロック脱型後の横置き、仮置きは強度がでてから行うものとし、吊り上げの際、急激な衝撃や力がかからないよう取扱わなければならない。
8. 受注者は、コンクリートブロック製作完了後、製作番号を表示しなければならない。
9. 受注者は、仮置き場所の不陸を均さなければならない。
10. 受注者は、コンクリートブロックの運搬にあたっては、部材に損傷や衝撃を与えないように施工しなければならない。またワイヤー等で損傷するおそれのある部分は保護しなければならない。
11. 受注者は、コンクリートブロックの据付けにあたっては、コンクリートブロック相互の接合部において段差が生じないように施工しなければならない。
12. 受注者は、据付けにあたって、ブロック層における自然空隙に、間詰石の挿入をしてはならない。
13. 受注者は、据付けにあたって、基礎面とブロックの間または、ブロックとブロックの間に噛み合せ石等をしてはならない。
14. 受注者は、コンクリートブロックを海中に一旦仮置きし据付ける場合は、ブロックの接合面に付着している貝、海草等の異物を取り除き施工しなければならない。

#### **21-5-5-7 笠コンクリート工**

1. 笠コンクリートの施工については、第1編第3章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。
2. プレキャスト笠コンクリートの施工については、第3編3-2-5-3コンクリートブロック工の規定によるものとする。
3. 受注者は、プレキャスト笠コンクリートの運搬にあたっては、部材に損傷や衝撃を与えないようにしなければならない。またワイヤー等で損傷するおそれのある部分は保護しなければならない。

4. プレキャスト笠コンクリートの施工については、接合面が食い違わないよう施工しなければならない。

#### **21-5-5-8 基礎工**

1. 基礎工の施工については、第3編3-2-4-3基礎工（護岸）の規定によるものとする。
2. 受注者は、プレキャスト基礎の運搬にあたっては、部材に損傷や衝撃を与えないようにしなければならない。またワイヤー等で損傷するおそれのある部分は保護しなければならない。

#### **21-5-5-9 矢板工**

矢板工の施工については、第3編3-2-3-4矢板工の規定によるものとする。

### **第6節 護岸工**

#### **21-5-6-1 一般事項**

1. 本節は、護岸工として捨石張り工、石積（張）工、海岸コンクリートブロック工、コンクリート被覆工、場所打擁壁工、その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、護岸の目地の施工位置は設計図書に従って施工しなければならない。
3. 受注者は、護岸のコンクリート施工にあたっては、原則として水中打込みを行ってはならない。やむを得ず水中コンクリートで施工する場合は、本編21-5-4-5場所打コンクリート工の規定によらなければならない。
4. 受注者は、コンクリート打込みにあたっては、設計図書で指定のある箇所を除き打継目を設けてはならない。
5. 受注者は、表法被覆の基層（裏込め）の施工にあたっては、沈下や吸出しによる空洞の発生を防ぐため、締固め機械等を用いて施工しなければならない。
6. 受注者は、護岸と基層（裏込め）との間に吸出防止材を敷設するにあたっては、設計図書によるものとする。また、敷設に先立ち、敷設面の異常の有無を確認しなければならない。

#### **21-5-6-2 材 料**

1. 吸出し防止材として使用する材料は、次に掲げるものとする。
  - (1) アスファルトマット
  - (2) 合成繊維マット
  - (3) 合成樹脂系マット
  - (4) 帆布
2. アスファルトマットの形状寸法、構造、強度、補強材の種類及びアスファルト合材の配合は設計図書によるものとする。
3. アスファルトマット吊上げ用ワイヤーロープは、径6～12mmで脱油処理されたものとし、滑止め金具を取付けるものとする。
4. アスファルトマット製作に先立ち、アスファルト合材の配合報告書及び図面を作成し、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
5. 合成繊維マット及び帆布は、耐腐食性に富むものを使用する。また、マットの厚さ、

伸び、引裂、引張強度及び重ね合わせが不適当な箇所の縫製部の引張強度は設計図書によるものとし、マットの形状寸法については、製作に先立ち設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。

6. 合成樹脂系マットの厚さ、伸び、引裂、引張強度及び構造については、設計図書によるものとし、マットの形状寸法については、製作に先立ち設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
7. 受注者はアスファルトマット、合成繊維マットの目地処理は重ね合わせとし、重ね合わせ幅は50cm以上としなければならない。
8. 護岸の施工に使用する止水板の種類及び規格は、設計図書によるものとする。

#### **21-5-6-3 捨石張工**

捨石張り工の施工については、第3編 3-2-5-5 石積（張）工の規定によるものとする。

#### **21-5-6-4 石積（張）工**

石積（張）工の施工については、第3編 3-2-5-5 石積（張）工の規定によるものとする。

#### **21-5-6-5 海岸コンクリートブロック工**

海岸コンクリートブロック工の施工については、本編 21-5-4-6 海岸コンクリートブロック工の規定によるものとする。

#### **21-5-6-6 コンクリート被覆工**

1. 受注者は、止水板を施工するにあたっては、めくれ、曲げが生じないようにまた、両側のコンクリートに均等に設置しなければならない。
2. 受注者は、ダウエルバーを施工するにあたっては、ダウエルバーの機能を損なわないよう施工しなければならない。
3. 受注者は、コンクリート被覆の施工にあたっては、設計図書に示す位置以外の場所に打継目を設けてはならない。やむを得ず設計図書に示す以外の場所に打継目を設ける場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、コンクリート被覆に打継目を設ける場合は、法面に対して直角になるように施工しなければならない。
5. 受注者は、コンクリート被覆が階段式の場合、階段のけあげ部に吊り型枠を用いて、天端までコンクリートを打設しなければならない。
6. 受注者は、裏込石の施工にあたっては、砕石、割ぐり石またはクラッシャーランを敷均し、締固めを行わなければならない。

#### **21-5-6-7 場所打擁壁工**

1. 場所打擁壁工の施工については、第1編第3章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。
2. 受注者は、堤体が扶壁式の場合、扶壁と表法被覆工は一体としてコンクリートを打込み、打継目を設けてはならない。
3. 現場打擁壁に打継目及び目地を施工する場合については、本編 21-5-5-6 コンクリート被覆工の規定によらなければならない。
4. 受注者は、裏込石の施工にあたっては、砕石、割ぐりまたはクラッシャーランを敷

均し、締固めを行わなければならない。

## 第7節 天端被覆工

### 21-5-7-1 一般事項

1. 本節は、天端被覆工としてコンクリート被覆工、アスファルト被覆工、その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、基礎材（路盤）及び天端被覆の施工にあたっては、路床面及び基礎材面（路盤面）に異常を発見した場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

### 21-5-7-2 コンクリート被覆工

1. 受注者は、コンクリート被覆を車道として供用する場合は、第3編3-2-6-12 コンクリート舗装工の規定によらなければならない。
2. 受注者は、コンクリート被覆の目地の間隔は、3～5mに1ヶ所とし、1つおきに表法被覆の目地と一致させなければならない。

### 21-5-7-3 ■アスファルト被覆工

受注者は、アスファルト被覆を車道として供用する場合は、第3編3-2-6-7 アスファルト舗装工の規定によらなければならない。

## 第8節 波返工

### 21-5-8-1 一般事項

本節は、波返工として波返工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 21-5-8-2 材 料

波返工の施工に使用する止水板の種類及び規格は、設計図書によるものとする。

### 21-5-8-3 波返工

1. 受注者は、波返と護岸が一体となるように施工しなければならない。また、波返と堤体（表法被覆）との接続部分は滑らかな曲線となるように施工しなければならない。
2. 受注者は、止水板を施工するにあたっては、めくれ、曲げが生じないように設置しなければならない。また、両側のコンクリートに均等に設置しなければならない。
3. 受注者は、ダウエルバーを施工するにあたっては、ダウエルバーの機能を損なわないう施工しなければならない。
4. 受注者は、コンクリート被覆の施工にあたっては、設計図書に示す位置以外の場所に打継目を設けてはならない。やむを得ず設計図書に示す以外の場所に打継目を設ける場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
5. 受注者は、波返と護岸との打継目は法面に対して直角になるように施工しなければならない。

## 第9節 裏法被覆工

### 21-5-9-1 一般事項

1. 本節は、裏法被覆工として石積(張)工、コンクリートブロック工、コンクリート被覆工、アスファルト被覆工、法枠工、その他これらに類する工種について定めるもの

とする。

2. 受注者は、裏法被覆の目地の施工位置は設計図書に従って施工しなければならない。  
なお、裏法被覆の目地は、表法被覆の目地と一致させなければならない。
3. 受注者は、コンクリート打込みにあたっては、設計図書で指定のある箇所を除き打継目を設けてはならない。
4. 受注者は、裏法被覆の基層（裏込め）の施工にあたっては、沈下や吸出しによる空洞の発生を防ぐため、締固め機械等を用いて施工しなければならない。
5. 受注者は、基礎材の施工にあたっては、裏法面及び基礎材面に異常を発見した場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

#### **21-5-9-2 石積（張）工**

石積（張）工の施工については、第3編 3-2-5-5 石積（張）工の規定によるものとする。

#### **21-5-9-3 コンクリートブロック工**

コンクリートブロック工の施工については、第3編 3-2-5-3 コンクリートブロック工の規定によるものとする。

#### **21-5-9-4 コンクリート被覆工**

受注者は、コンクリート被覆に打継目を設ける場合は、法面に対して直角になるように施工しなければならない。

#### **21-5-9-5 ■アスファルト被覆工**

アスファルト被覆工の施工については、第3編 3-2-6-7 アスファルト舗装工の規定によるものとする。

#### **21-5-9-6 法枠工**

法枠工の施工については、第3編 3-2-14-4 法枠工の規定によるものとする。

### **第10節 カルバート工**

#### **21-5-10-1 一般事項**

1. 本節は、カルバート工としてプレキャストカルバート工その他これらに類する工種について定める。
2. 受注者は、カルバートの施工にあたっては、「道路土工—カルバート工指針7-1 基本方針、道路土工要綱 2-7 排水施設の施工の規定」（日本道路協会、平成22年3月）によらなければならない。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。
3. 本節でいうカルバートとは、地中に埋設された鉄筋コンクリート製ボックスカルバート及びパイプカルバート（遠心力鉄筋コンクリート管（ヒューム管）、プレストレストコンクリート管（PC管））をいうものとする。

#### **21-5-10-2 材料**

受注者は、プレキャストカルバート工の施工に使用する材料は、設計図書によるが記載なき場合、「道路土工—カルバート工指針4-4 使用材料、4-5 許容応力度」（日本道路協会、平成22年3月）の規定によらなければならない。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

### 2 1 - 5 - 10 - 3 プレキャストカルバート工

プレキャストカルバート工の施工については、第3編3-2-3-28プレキャストカルバート工の規定による。

## 第11節 排水構造物工

### 2 1 - 5 - 11 - 1 一般事項

本節は、排水構造物工として作業土工、側溝工、集水柵工、作業土工、堤脚水路工、管渠工、場所打水路工その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 2 1 - 5 - 11 - 2 作業土工（床掘り・埋戻し）

作業土工の施工については、第3編3-2-3-3作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるものとする。

### 2 1 - 5 - 11 - 3 側溝工

1. 受注者は、側溝及び側溝蓋の据付けにあたっては、部材に損傷や衝撃を与えないようにしなければならない。またワイヤー等で損傷するおそれのある部分は保護しなければならない。
2. 受注者は、蓋の設置については、本体及び路面と段差が生じないように平坦に施工しなければならない。

### 2 1 - 5 - 11 - 4 ■集水柵工

受注者は、集水柵工の施工については、第3編3-2-3-30集水柵工の規定によるものとする。

### 2 1 - 5 - 11 - 5 ■堤脚水路工

受注者は、堤脚水路工を設計図書に基づいて施工するものとする。なお、これにより難しい場合には、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

### 2 1 - 5 - 11 - 6 ■管渠工

1. 受注者は、管渠工の施工にあたっては、管渠の種類と埋設形式（突出型、溝型）の関係を損なうことのないようにするとともに、基礎は支持力が均等となるように、かつ不陸が生じないように施工しなければならない。
2. 受注者は、コンクリート管、コルゲートパイプ管の施工にあたっては、前後の水路とのすり付けを考慮して、その施工高、方向を定めなければならない。
3. 受注者は、管渠周辺の埋戻し及び盛土の施工にあたっては、管渠を損傷しないように、かつ偏心偏圧がかからないように左右均等に層状に締固めなければならない。
4. 受注者は、ソケット付の管を布設するときは、上流側または高い側にソケットを向けなければならない。
5. 受注者は、基礎工の上に通りにくく管を据付けるとともに、管の下面及びカラーの周囲にはコンクリートまたは固練りモルタルを充てんし、空隙あるいは漏水が生じないように施工しなければならない。
6. 受注者は、管の一部を切断する必要がある場合は、切断によって使用部分に損傷が生じないように施工しなければならない。損傷させた場合は取換えなければならない。
7. 受注者は、コルゲートパイプの布設にあたり次の事項により施工しなければならない。



い。

- (1) 布設するコルゲートパイプの基床は、砂質土または砂とする。
- (2) コルゲートパイプの組立ては、上流側又は高い側のセクションを下流側または低い側のセクションの内側に重ね合うようにし、重ね合わせ部分の接合はパイプ断面の両側で行うものとする。また重ね合わせは底部及び頂部で行ってはならない。なお、埋戻し後もボルトの緊結状態を点検し、ゆるんでいるものがあれば締直しを行わなければならない。
- (3) 受注者は、コルゲートパイプの布設条件(地盤条件・出来型等)については設計図書によるものとし、予期しない沈下の恐れがあつてあげこしが必要な場合には、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

8. 受注者は、ダクティル鑄鉄管の布設について次の事項により施工しなければならない。

- (1) 受注者は、JIS G 5526 (ダクティル鑄鉄管) 及びJIS G 5527 (ダクティル鑄鉄異形管) に適合したダクティル鑄鉄管を用いなければならない。
- (2) 受注者は、設計図書に明示した場合を除き、伸縮性と可撓性を持つメカニカルタイプで離脱防止を具備したU型またはUF型の継手を用いなければならない。
- (3) 受注者は、継手接合部に受口表示マークの管種を確認し、設計図書と照合しなければならない。
- (4) 受注者は、管の据付け前に管の内外に異物等がないことを確認した上で、メーカーの表示マークの中心部分を管頂にして据付けなければならない。
- (5) 受注者は、継手接合に従事する配管工にダクティル鑄鉄管の配管経験が豊富で、使用する管の材質や継手の特性、構造等を熟知したものを配置しなければならない。
- (6) 受注者は、接合の結果をチェックシートに記録しなければならない。
- (7) 受注者は、鑄鉄管の塗装にあたって使用材料は設計図書に明示したものとし、塗装前に内外面のさび、その他の付着物を除去した後に施工しなければならない。
- (8) 受注者は、現場で切断した管の切断面や塗装面に傷、はがれが生じた場合は、さびやその他の付着物、水分を除去した後に塗装しなければならない。
- (9) 受注者は、現場塗装した箇所が乾燥するまで鑄鉄管を移動させてはならない。

#### 21-5-11-7 場所打水路工

1. 場所打水路工の施工にあたっては、第1編第3章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。
2. 受注者は、潮待作業で施工する場合には、設計図書の施工条件明示によるものとする。なお、これにより難い場合には、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
3. 受注者は、コンクリートの打込みは、原則として水中打込みを行ってはならない。やむを得ず水中コンクリートで施工する場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
4. 受注者は、コンクリート打込みにあたっては、設計図書で指定のある箇所を除き打継目を設けてはならない。

5. 受注者は、コンクリート打設後、設計図書に示す期間、水の流動を防がなければならない。
6. 受注者は、止水板を施工するにあたっては、めくれ、曲げが生じないように設置しなければならない。また、両側のコンクリートに均等に設置しなければならない。

## 第12節 付属物設置工

### 2 1 - 5 - 12 - 1 一般事項

本節は、付属物設置工として作業土工、銘板工、階段工、防止柵工、境界工その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 2 1 - 5 - 12 - 2 ■銘板工

銘板工については、本編 2 1 - 3 - 18 - 2 銘板工の規定によるものとする。

### 2 1 - 5 - 12 - 3 作業土工（床掘り・埋戻し）

作業土工の施工については、第3編 3 - 2 - 3 - 3 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるものとする。

### 2 1 - 5 - 12 - 4 階段工

1. 受注者は、階段工を設計図書に基づいて施工できない場合には、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
2. 受注者は、プレキャスト階段の据付けにあたっては、部材に損傷や衝撃を与えないようにしなければならない。また、ワイヤー等で損傷するおそれのある部分は保護しなければならない。

### 2 1 - 5 - 12 - 5 ■防止柵工

防止柵工の施工については、第3編 3 - 2 - 3 - 7 防止柵工の規定によるものとする。

### 2 1 - 5 - 12 - 6 ■境界工

境界工については、本編 2 1 - 1 - 5 - 3 境界工の規定によるものとする。

## 第13節 付帯道路工

### 2 1 - 5 - 13 - 1 一般事項

本節は、付帯道路工として作業土工、舗装準備工、アスファルト舗装工、コンクリート舗装工、薄層カラー舗装工、砂利路盤工、側溝工、集水樹工、縁石工、小型標識工、路側防護柵工、区画線工、境界工、道路付属物工その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 2 1 - 5 - 13 - 2 作業土工（床掘り・埋戻し）

作業土工の施工については、第3編 3 - 2 - 3 - 3 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるものとする。

### 2 1 - 5 - 13 - 3 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第3編 3 - 2 - 6 - 5 舗装準備工の規定によるものとする。

### 2 1 - 5 - 13 - 4 アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第3編 3 - 2 - 6 - 7 アスファルト舗装工の規定によるものとする。

**21-5-13-5 コンクリート舗装工**

コンクリート舗装工の施工については、第3編3-2-6-12コンクリート舗装工の規定によるものとする。

**21-5-13-6 ■薄層カラー舗装工**

薄層カラー舗装工の施工については、第3編3-2-6-13薄層カラー舗装工の規定によるものとする。

**21-5-13-7 砂利路盤工**

砂利路盤工の施工については、第2編2-2-3-3-11砂利路盤工の規定によるものとする。

**21-5-13-8 側溝工**

側溝工の施工については、本編21-5-9-3側溝工の規定によるものとする。

**21-5-13-9 集水柵工**

集水柵工の施工については、本編21-5-9-4集水柵工の規定によるものとする。

**21-5-13-10 縁石工**

縁石工の施工については、第3編3-2-3-5縁石工の規定によるものとする。

**21-5-13-11 小型標識工**

小型標識工の施工については、第2編3-2-3-6小型標識工の規定によるものとする。

**21-5-13-12 路側防護柵工**

路側防護柵工の施工については、第3編3-2-3-8路側防護柵工の規定によるものとする。

**21-5-13-13 区画線工**

区画線工の施工については、第3編3-2-3-9区画線工の規定によるものとする。

**21-5-13-14 境界工**

境界工については、本編21-1-5-3境界工の規定によるものとする。

**21-5-13-15 道路付属物工**

道路付属物工の施工については、第3編3-2-3-10道路付属物工の規定によるものとする。

**第14節 突堤基礎工****21-5-14-1 一般事項**

1. 本節は、突堤基礎工として作業土工（床掘り、埋戻し）、捨石工、吸出し防止工その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、不陸整正の施工にあたっては、表面を平坦に仕上げなければならない。
3. 受注者は、突堤基礎の施工にあたっては、基礎地盤上に確実に定着させなければならない。

**21-5-14-2 材料**

1. 突堤基礎工に使用する捨石は、本編21-5-5-2材料の規定によるものとする。
2. 吸出し防止工にふとんかごを用いる場合の中埋用栗石は、おおむね15～25cmのもので、網目より大きな天然石または割ぐり石を使用するものとする。

3. 吸出し防止工にアスファルトマット、合成繊維マットを使用する場合は、第2編21-5-5-2材料の規定によるものとする。

#### **21-5-14-3 作業土工（床掘り・埋戻し）**

作業土工の施工については、第3編3-2-3-3作業土工（床掘り・埋戻し）の規定によるものとする。

#### **21-5-14-4 捨石工**

捨石工の施工については、本編21-5-5-4捨石工の規定によるものとする。

#### **21-5-14-5 吸出し防止工**

1. 受注者は、粗朶沈床工にあたって、連柴は梢を一方に向け径15cmを標準とし、緊結は長さ約60cm毎に連柴締金を用いて締付け、垂鉛引鉄線または、棕侶なわ等にて結束し、この間2ヶ所を二子なわ等をもって結束するものとし、連柴の長さは格子を結んだとき端にそれぞれ約15cmを残すようにしなければならない。
2. 受注者は、連柴及び敷粗朶を縦横ともそれぞれ梢を海岸に平行と沖合に向けて組立てなければならない。
3. 受注者は、粗朶沈床の上下部の連柴を上格子組立て完了後、完全に結束しなければならない。
4. 受注者は、粗朶沈床の設置にあたって、潮流による沈設中のズレを考慮して、沈設開始位置を定めなければならない。
5. 受注者は、沈石の施工にあたって、沈床が均等に沈下するように投下し、当日中に完了しなければならない。
6. 受注者は、粗朶沈床の設置にあたっては、多層の場合、下層の作業完了の確認をしなければ上層沈設を行ってはならない。
7. 受注者は、ふとんかごの詰石にあたっては、ふとんかごの先端から逐次詰込み、空隙を少なくしなければならない。
8. 受注者は、ふとんかごの連結にあたっては、ふとんかご用鉄線と同一の規格の鉄線で緊結しなければならない。
9. 受注者は、ふとんかごの開口部を詰石後、かごを形成するものと同じの規格の鉄線をもって緊結しなければならない。
10. 受注者は、アスファルトマット、合成繊維マットの目地処理は重ね合わせとし、重ね合わせ幅は50cm以上としなければならない。

### **第15節 突堤本体工**

#### **21-5-15-1 一般事項**

1. 本節は、突堤本体工として捨石工、被覆石工、被覆ブロック工、海岸コンクリートブロック工、既製杭工、詰杭工、矢板工、石枠工、場所打コンクリート工、ケーソン工、セルラー工その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、突堤本体のコンクリート施工にあたっては、第1編第3章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。
3. 受注者は、堤体工が扶壁式の場合、扶壁と表法被覆工は一体としてコンクリートを打込み、打継目を設けてはならない。

4. 受注者は、堤体工が階段式の場合、階段のけ込み部の型枠は吊り型枠を用いて、天端までコンクリートを打設しなければならない。
5. 受注者は、中詰について、本体施工後速やかに施工しなければならない。
6. 受注者は、中詰の施工方法について、ケーソン及びセルラーの各室の中詰量の差が極力生じないように行わなければならない。

#### **2 1 - 5 - 15 - 2 捨石工**

捨石工の施工については、本編 2 1 - 5 - 5 - 4 捨石工の規定によるものとする。

#### **2 1 - 5 - 15 - 3 被覆石工**

受注者は、被覆石の施工にあたっては、大小の石で噛み合わせ良く、均し面に緩みがないよう施工しなければならない。

#### **2 1 - 5 - 15 - 4 被覆ブロック工**

1. 受注者は、施工箇所における海水汚濁防止につとめなければならない。
2. 受注者は、被覆ブロックの運搬にあたっては、部材に損傷や衝撃を与えないように施工しなければならない。またワイヤー等で損傷するおそれのある部分は保護しなければならない。
3. 受注者は、被覆ブロックの据付けにあたっては、被覆ブロック相互の接合部において段差が生じないように施工しなければならない。

#### **2 1 - 5 - 15 - 5 海岸コンクリートブロック工**

海岸コンクリートブロック工の施工については、本編 2 1 - 5 - 5 - 6 海岸コンクリートブロック工の規定によるものとする。

#### **2 1 - 5 - 15 - 6 既製杭工**

既製杭工の施工については、第 3 編 3 - 2 - 4 - 4 既製杭工の規定によるものとする。

#### **2 1 - 5 - 15 - 7 詰杭工**

1. コンクリート杭の施工については、第 3 編 3 - 2 - 4 - 4 既製杭工の規定によるものとする。
2. 受注者は、コンクリートパネルの設置については、パネル相互間に中詰石の挿入や転落石のはまり込みがないよう施工しなければならない。
3. 受注者は、基礎面とブロックの間またはブロック相互の間に、かみ合せ石等をしてはならない。
4. 受注者は、不陸整正の施工にあたっては、表面を平坦に仕上げなければならない。

#### **2 1 - 5 - 15 - 8 矢板工**

矢板工の施工については、第 3 編 3 - 2 - 3 - 4 矢板工の規定によるものとする。

#### **2 1 - 5 - 15 - 9 石枠工**

1. 受注者は、コンクリート枠の製作に使用する型枠は、所定の形状のものとし、変形、破損等のないもので整備されたものを使用しなければならない。
2. 受注者は、コンクリート枠製作完了後、製作番号を表示しなければならない。
3. コンクリート枠の仮置き場所は、突起等の不陸は均すものとする。
4. 受注者は、コンクリートパネルの設置については、パネル相互間に中詰石の挿入や転落石のはまり込みがないよう施工しなければならない。
5. 受注者は、基礎面とブロックの間またはブロック相互の間に、かみ合わせ石等をし

てはならない。

6. 受注者は、不陸整正の施工にあたっては、表面を平坦に仕上げなければならない。

#### **21-5-15-10 場所打コンクリート工**

受注者は、場所打コンクリート工の施工については、第1編第3章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

#### **21-5-15-11 ケーソン工**

1. ケーソンと函台は、絶縁するものとする。

2. 受注者は、海上コンクリート打設については、打継面が、海水に洗われることのない状態において施工しなければならない。

3. 受注者は、2函以上のケーソンを同一函台で製作する場合は、ケーソン相互間に支障が生じないように配置しなければならない。

4. 受注者は、フローティングドックの作業面を施工に先立ち水平かつ平坦になるよう調整しなければならない。

5. 受注者は、ケーソン製作完了後、ケーソン番号、吃水目盛等をケーソンに表示しなければならない。なお、その位置及び内容は監督職員の指示によらなければならない。

6. 受注者は、ケーソン進水に先立ち、ケーソンに異常のないことを確認しなければならない。また、異常を発見した場合は、直ちに処置を行い、監督職員に連絡しなければならない。

7. 受注者は、進水方法及び進水時期については、設計図書によらなければならない。これにより難しい場合は設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

8. 受注者は、斜路によるケーソン進水を行う場合、進水に先立ち斜路を詳細に調査し、進水作業におけるケーソンの保身に努めなければならない。

9. 受注者は、製作場及び斜路ジャッキ台でのジャッキアップは、偏心荷重とならないようジャッキを配置し、ケーソンの保身に努めなければならない。

10. 受注者は、ドライドックによるケーソン進水を行う場合、進水に先立ちゲート前面を詳細に調査し、ゲート浮上及び進水作業におけるケーソンの保身に努めなければならない。

11. 受注者は、ゲート浮上作業中、ゲート本体の側面及び底面への衝撃、すりへりを与えないようにしなければならない。

12. 受注者は、ゲート閉鎖は、進水に先立ちドック戸当たり近辺の異物及び埋設土砂を除去、清掃し、ゲート本体の保護につとめなければならない。

13. 受注者は、波浪、うねりが大きい場合の、ゲート閉鎖作業は極力避け、戸当たり面の損傷を避けなければならない。

14. 受注者は、吊り降し進水を行う場合は、施工ヤードを総合的に調査し、作業にともなうケーソンの保身に努めなければならない。

15. 吊具の品質・形状寸法等については、設計図書によるものとし、これより難しい場合には、設計図書に関して監督職員と協議するものとする。

16. ケーソンが自力で浮上するまでは、曳船等で引き出さないものとする。

17. 受注者は、ケーソン進水完了後は、ケーソンに異常がないことを確認しなければならない。

18. 受注者は、ケーソン仮置きに先立ち、ケーソンに異常のないことを確認しなければならない。
19. 受注者は、ケーソンの仮置き及び据付け方法、曳航方法、寄港地、避難場所、回航経路、連絡体制等については、設計図書によるものとし、これにより難しい場合は設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
20. 受注者は、ケーソン仮置き及び据付けの際、注水時に各室の水位差は、1m以内としなければならない。
21. 受注者は、ケーソン仮置き完了後、ケーソンが所定の位置に異常なく仮置きされたことを確認しなければならない。
22. 受注者は、ケーソンの仮置き期間中、気象及び海象に十分注意し管理しなければならない。
23. 受注者は、曳航、回航に先立ち監督職員に報告しなければならない。
24. 受注者は、ケーソン曳航、回航にあたっては、監視を十分に行い、他航行船舶との事故防止につとめなければならない。
25. 受注者は、ケーソンの曳航中、回航中は、ケーソンの安定に留意しなければならない。また、ケーソンを吊上げて曳航する場合には、ケーソンが振れ、回転をしない処置を講じなければならない。
26. 受注者は、曳航、回航完了後ケーソンに異常のないことを確認しなければならない。
27. 受注者は、回航中、寄港または避難した場合は、ただちにケーソンの異常の有無を監督職員に連絡しなければならない。また、目的地に到着時も同様にしなければならない。また、回航計画に定める地点を通過したときは、通過時刻及び異常の有無を同様に連絡しなければならない。
28. アスファルトマットを摩擦増大マットとして使用する場合は突合せ目地とするものとする。
29. 受注者は、ケーソン据付けに先立ち気象及び海象をあらかじめ調査し、据付けに適切な時期を選定しケーソン据付けをしなければならない。
30. 受注者は、海中に仮置きされたケーソンを据付ける場合は、ケーソンの接触面に付着している貝、海藻等を据付けに支障がない程度に取り除かなければならない。
31. 受注者は、ケーソン据付け完了後は、ケーソンに異常のないことを確認しなければならない。

#### **21-5-15-12 セルラー工**

1. 受注者は、セルラー製作完了後は、製作番号を表示しなければならない。
2. セルラー仮置き場所については、突起等の不陸は、均さなければならない。
3. 受注者は、海中に仮置きされたセルラーを据付ける場合は、セルラーの接触面に付着している貝、海藻等を据付けに支障がない程度に取り除かなければならない。

### **第16節 根固工**

#### **21-5-16-1 一般事項**

1. 本節は、根固工として捨石工、根固ブロック工その他これらに類する工種について定めるものとする。

2. 受注者は、投入にあたっては、濁り防止に十分注意しなければならない。

#### **2 1 - 5 - 16 - 2 捨石工**

捨石工の施工については、本編 2 1 - 5 - 4 - 4 捨石工の規定によるものとする。

#### **2 1 - 5 - 16 - 3 根固ブロック工**

根固ブロック工の施工については、本編 2 1 - 5 - 4 - 6 海岸コンクリートブロック工の規定によるものとする。

### **第17節 消波工**

#### **2 1 - 5 - 17 - 1 一般事項**

1. 本節は、消波工として捨石工、消波ブロック工その他これらに類する工種について定めるものとする。

2. 受注者は、投入にあたっては、濁り防止に十分注意しなければならない。

#### **2 1 - 5 - 17 - 2 捨石工**

捨石工の施工については、本編 2 1 - 5 - 4 - 4 捨石工の規定によるものとする。

#### **2 1 - 5 - 17 - 3 消波ブロック工**

消波ブロック工の施工については、本編 2 1 - 5 - 4 - 6 海岸コンクリートブロック工の規定によるものとする。

### **第18節 海域堤基礎工**

#### **2 1 - 5 - 18 - 1 一般事項**

1. 本節は、海域堤基礎工として捨石工、吸出し防止工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

2. 受注者は、不陸整正の施工にあたっては、表面を平坦に仕上げなければならない。

3. 受注者は、突堤基礎の施工にあたっては、基礎地盤上に確実に定着させなければならない。

#### **2 1 - 5 - 18 - 2 材料**

1. 海域堤基礎工に使用する捨石は、本編 2 1 - 5 - 5 - 2 材料の規定によるものとする。

2. 吸出し防止工にふとんかごを用いる場合の中埋用栗石はおおむね 15～25 cm のもので、網目より大きな天然石または割ぐり石を使用するものとする。

3. 吸出し防止工にアスファルトマット、合成繊維マット、合成樹脂系マット、帆布を使用する場合は、本編 2 1 - 5 - 5 - 2 材料の規定によるものとする。

#### **2 1 - 5 - 18 - 3 捨石工**

捨石工の施工については、本編 2 1 - 5 - 5 - 4 捨石工の規定によるものとする。

#### **2 1 - 5 - 18 - 4 吸出し防止工**

1. 受注者は、ふとんかごの詰石にあたっては、ふとんかごの先端から逐次詰込み、空隙を少なくしなければならない。

2. 受注者は、ふとんかごの連結にあたっては、ふとんかご用鉄線と同一の規格の鉄線で緊結しなければならない。

3. 受注者は、ふとんかごの開口部を詰石後、かごを形成するものと同一の規格の鉄線



をもって緊結しなければならない。

4. 受注者は、アスファルトマットの目地処理は重ね合わせとし、重ね合わせ幅は 50 cm以上としなければならない。

## 第19節 海域堤本体工

### 21-5-19-1 一般事項

1. 本節は、海域堤本体工として捨石工、海岸コンクリートブロック工、ケーソン工、セルラー工、場所打コンクリート工その他これらに類する工種について定めるものとする。
2. 海域堤本体工の施工については、本編 21-5-15-1 一般事項の規定による。

### 21-5-19-2 捨石工

捨石工の施工については、本編 21-5-5-4 捨石工の規定によるものとする。

### 21-5-19-3 海岸コンクリートブロック工

海岸コンクリートブロック工の施工については、本編第4編 21-5-5-6 海岸コンクリートブロック工の規定によるものとする。

### 21-5-19-4 ケーソン工

ケーソン工の施工については、本編 21-5-15-1 1 ケーソン工の規定によるものとする。

### 21-5-19-5 セルラー工

セルラー工の施工については、本編 21-5-15-1 2 セルラー工の規定によるものとする。

### 21-5-19-6 場所打ちコンクリート工

受注者は、場所打ちコンクリート工の施工については、第1編第3章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

## 第20節 砂丘造成

### 21-5-20-1 一般事項

本節は、砂丘造成として堆砂工（堆砂垣、丘頂柵工、盛土工）、覆砂工（伏工・砂草植栽）、実播工その他これらに類する工種について定める。

### 21-5-20-2 堆砂工（堆砂垣・丘頂柵工）

1. 受注者は、堆砂垣等の施工については、原則として主風に直角に施工し、かつ、その頂部を水平に仕上げなければならない。
2. 受注者は、遮風材の下部については、少なくとも 10cm～20cm 程度埋め込み、よく突き固めなければならない。
3. 受注者は、堆砂工の施工については、強風等により破壊しないように、杭建込み後十分突固めるほか、構成資材の緊結等を堅固に行わなければならない。
4. 丘頂柵工の施工については、本編第3章第9節柵工の規定によるものとする。

### 21-5-20-3 盛土工

1. 受注者は、土砂の採取については、指定された区域全面から一様に採取し、砂浜が後退して波浪による盛土脚部の侵食を受けないようにしなければならない。

2. 受注者は、盛土法面については、侵食防止のため粘性を有する土で被覆し、緑化しなければならない。
3. 盛土工、緑化工等の施工については、第1編1-2-3-3盛土工及び本編第3章第12節伏工から第14節吹付工の規定によるほか、本編1章森林整備工事の適用によるものとする。

#### **2 1 - 5 - 20 - 4 覆砂工（伏工・砂草植栽）**

1. 受注者は、覆砂工（伏工、砂草植栽）は、地面を整地して、地形の変化を少なくしてから施工しなければならない。
2. 伏工の施工については、本編第3章第12節伏工の規定によるものとする。
3. 受注者は、砂草植栽にあたり、原則として植栽予定地の全面に植え付けるものとする。
4. 受注者は、砂草植栽にあたっては、根の乾燥害による枯死を防止するため、湿潤な砂地の中に根を深く埋め込まなければならない。なお、植栽後は踏み固めて、必要に応じ伏工による被覆等、乾燥害の防止を講じなければならない。

#### **2 1 - 5 - 20 - 5 実播工**

実播工の施工については、本編第3章第13節実播工の規定によるものとする。

### **第21節 森林造成**

#### **2 1 - 5 - 21 - 1 一般事項**

本節は、森林造成として生育基盤盛土工、防風工、排水工、静砂工（静砂垣）、植栽工その他これらに類する工種について定める。

#### **2 1 - 5 - 21 - 2 生育基盤盛土工**

1. 受注者は、生育基盤盛土工の施工に当たっては、施工前に施工に支障を与える地物等を除去しなければならない。
2. 受注者は、地下水位の位置や基礎地盤の状況等が設計図書に示されたものと著しく異なることを確認した場合には、速やかに監督職員と協議しなければならない。
3. 盛土材料は、指定された土質のものとする。なお、特に指定されない場合は、工事の目的に適したものとする。

具体的には、透水性に優れた砂質土を標準とする。

また、再生資材等を盛土材料として使用する場合は、化学性の分析を事前に行い、植栽木や周辺環境へ与える影響が少ないことを確認した上で使用しなければならない。

4. 受注者は、生育基盤盛土工敷内を清掃後、設計図書に従い、各測点ごとに丁張を設けなければならない。また、丁張を設ける場合には、所要の余盛高を考慮しなければならない。
5. 受注者は、生育基盤盛土工に先立ち、盛土地盤の表面をかき起して、なじみよくしなければならない。
6. 受注者は、傾斜地盤に行う場合は、盛土の質、量、断面形状、傾斜程度等を考慮し、適切な幅、深さを有する段切りを行い、盛土と原地盤の密着をはかり、滑動を防止するようにしなければならない。
7. 受注者は、生育基盤盛土工の表層部は植栽木の根系の発達に影響があることから、

過度の締固めを行ってはならない。

造成に使用する機械は接地圧の低い機械を使用して走行回数を極力減らさなければならない。また、盛土の層数は一層で盛ることを基本とし、軟らかく盛ることに配慮しなければならない。

8. 受注者は生育基盤盛土工の法面は、土羽打ちを行い、所定の勾配に仕上げなければならない。
9. 受注者は、法面の侵食防止を図るための緑化工については、第12節 伏工～第14節 吹付工に準ずるものとする。

#### **21-5-21-3 防風工**

1. 受注者は、防風工の方向は、原則として主風向に直角に設けなければならない。
2. 受注者は、防風工については、強風等により倒壊しないよう、杭建込後、十分突き固めるほか、構成資材の緊縮等を堅固に行わなければならない。
3. 受注者は、防風工の遮風壁の間隙には、ムラが生じないように取り付けなければならない。

#### **21-5-21-4 排水工**

受注者は、海岸防災林に設ける排水路等の側法は、現地の土質条件に応じて、その機能が維持される適切な勾配で施工しなければならない。また、速やかな排水が可能となるような勾配を付して施工しなければならない。

#### **21-5-21-5 静砂工（静砂垣）**

1. 受注者は、静砂工（静砂垣）は、植栽予定地を垣根によって正方形等に区画し、その一辺を原則として主風向に直角に施工し、かつ、地形に合わせて施工しなければならない。
2. 受注者は、静砂垣は、強風等により倒壊しないよう、杭建込後、十分突き固めるほか、構成資材の緊結等を堅固に行わなければならない。

#### **21-5-21-6 植栽工**

植栽工の施工については、本編第3章第15節植栽工の規定によるものとする。

### **第22節 防風林の造成**

#### **21-5-22-1 一般事項**

本節は、防風林の造成として防風柵、水路工、暗きょ工、植栽工その他これらに類する工種について定める。

#### **21-5-22-2 防風柵**

受注者は、防風壁材の取付けに当たっては、柵の間隙率（透過率）は植生の生長を著しく左右するので、ムラの生じないように設置しなければならない。

#### **21-5-22-3 水路工、暗きょ工**

1. 水路工及び暗きょ工の施工については、それぞれ本編第3章第7節暗きょ工から第8節水路工の規定によるものとする。
2. 受注者は、防風林内に設ける水路等掘割の側法については、崩落が生じないように土質条件に応じて処理しなければならない。

#### **2 1 - 5 - 22 - 4 ■植栽工**

植栽工の施工については、本編第 3 章第 15 節植栽工の規定によるものとする。

### **第23節 ■異形コンクリートブロック工**

#### **2 1 - 5 - 23 - 1 ■コンクリートブロック工の製作**

異形コンクリートブロックの製作については、本編 2 1 - 2 - 1 0 - 1 異形コンクリートブロック工の製作の規定によるものとする。

#### **2 1 - 5 - 23 - 2 ■異形コンクリートブロック工の運搬・据付け**

異形コンクリートブロックの運搬・据付けについては、本編 2 1 - 2 - 1 0 - 2 異形コンクリートブロック工の運搬・据付けの規定によるものとする。

### **第24節 ■主要構造物付属物設置工**

主要構造物付属物設置工については本編第 3 章第 18 節主要構造物付属物設置工の規定によるものとする。

## 第6章 なだれ防止林造成

### 第1節 ■適用

1. 本章は、なだれ防止林造成における雪び予防工、なだれ予防工、誘導工、減勢工、防護工、防護柵、グライド防止工、森林造成、仮設工その他これらに類する工種について適用するものとする。
2. 仮設工は、本編21-1-5-15仮橋・作業構台工【仮設工】～21-1-5-20モノレール【仮設工】及び第1編第3章第10節仮設工の規定によるものとする。
3. 受注者は、施工に先立ち、森林土木工事安全施工技術指針等を参考に、個々の工事内容に応じた安全対策について計画し、施工計画書に記載するものとする。
4. 本章に特に定めのない事項については、本編第1章森林整備工事の適用及び第1編共通編の規定によるものとする。

### 第2節 ■適用すべき諸基準

受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類（最新版）による。これにより難い場合は、監督職員の承諾を得なければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。

- 日本治山治水協会 治山林道必携〔積算・施工編〕（令和3年7月）
- 林野庁 治山技術基準解説〔防災林造成編〕（平成27年4月）
- 林野庁 森林土木木製構造物施工マニュアル（平成30年8月）
- 秋田県 秋田県森林土木木製構造物設計等指針（平成22年4月）

### 第3節 通 則

#### 21-6-3-1 一般事項

1. なだれ防止林造成の材料及び施工については、第1編共通編第2章土工から第3章無筋・鉄筋コンクリート、第2編材料編、第3編土木工事共通編、及び第18編第1章森林整備工事の適用から第3章山腹工の規定によるほか、本章によるものとする。

### 第4節 なだれ防止施設

#### 21-6-4-1 一般事項

1. 受注者は、なだれ防止施設の施工にあたっては、設計図書と現地をよく照合し、各工種の位置を十分把握して行わなければならない。
2. 受注者は、掘削残土については、灌木や立木のある斜面で処理することを原則とし、それ以外の場合は、斜面勾配の緩い地域まで搬出しなければならない。
3. 受注者は、支障木の伐採については、必要最小限度にとどめなければならない。

4. 受注者は、鋼材を使用する場合は、次の各号に留意して施工しなければならない。
  - (1) 鋼材の組立は、メイン部材から順次行い、全体の組立が完了したら、全体的にボルトの締め直しを行う。
  - (2) 組立完了後、塗装面のキズ等を補修する。

## 第5節 雪び予防工

### 2 1 - 6 - 5 - 1 一般事項

本節は、雪び予防工として吹きだめ柵、吹き払い柵その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 2 1 - 6 - 5 - 2 吹きだめ柵・吹き払い柵

1. 基礎工をアンカーで補強する場合は、本編第4章第10節アンカー工の規定によるものとする。
2. 受注者は、吹き払い柵については、原則として尾根上に、冬期の主風向に対し直角になるよう設置するものとする。

## 第6節 なだれ予防工

### 2 1 - 6 - 6 - 1 階段工

1. 階段切付けについては、本編第3章第10節階段切付け工の規定によるものとする。
2. 受注者は、切取土石類については、下方の諸施設及び植栽に支障のないように処理し、多量に斜面に堆積させてはならない。
3. 編柵階段工の施工については、本編第3章第9節柵工の規定によるものとする。
4. 受注者は、階段切付け作業中、切付け斜面に崩壊等のおそれが生じた場合は、応急措置をとったのち、速やかに監督職員に報告し、その指示を受けなければならない。

### 2 1 - 6 - 6 - 2 予防柵・防止柵

1. 受注者は、予防柵、防止柵の設置方向については、原則としてなだれの方向に直角となるよう施工しなければならない。
2. 基礎工をアンカーで補強する場合は、本編第4章第10節アンカー工の規定によるものとする。
3. 予防柵、防止柵の組立については、本編2 1 - 1 - 5 - 1 3 鋼製柵工の規定によるものとする。

### 2 1 - 6 - 6 - 3 吊柵・吊枠

1. 受注者は、柵及び枠を吊るワイヤーロープについては、ねじれのないように注意し、堅固に取り付けなければならない。
2. 受注者は、ワイヤーロープの取付け部については、吊柵は上・下端部、吊枠は三角錐上の頂部に必ずシャックルを用いて結合しなければならない。

なお、ワイヤーロープ相互の結合にはクリップを用い固定しなければならない。

### 2 1 - 6 - 6 - 4 誘導工

誘導堤の施工については、盛土については本編2 1 - 1 - 6 - 3 盛土工、埋戻し【一般土工】の規定によるものとする。また、誘導堤の山側面をコンクリートその他の構造物等

で補強する場合及び表面を緑化等で保護する場合は、それぞれの工種の規定によるものとする。

#### **21-6-6-5 誘導擁壁**

誘導擁壁の施工については、本編21-3-5-1一般事項から3-5-5石積及びコンクリートブロック積土留工の規定によるものとする。

#### **21-6-6-6 誘導柵**

誘導柵の施工については、本編21-6-6-2予防柵・防止柵の規定によるものとする。

#### **21-6-6-7 減勢工（減勢杭・減勢枠組）**

減勢杭及び減勢枠組の施工については、本編2章6節鋼製ダム工及び6-6-2予防柵・防止柵の規定によるものとする。

### **第7節 防護工**

#### **21-6-7-1 一般事項**

本節は、防護工として防護擁壁、防護柵その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### **21-6-7-2 防護擁壁**

防護擁壁の施工については、本編21-6-6-5誘導擁壁の規定によるものとする。

#### **21-6-7-3 防護柵**

防護柵の施工については、本編21-6-6-6誘導柵の規定によるものとする。

### **第8節 グライド防止工**

#### **21-6-8-1 一般事項**

本節は、グライド防止工として木柵階段工その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### **21-6-8-2 木柵階段工**

木柵階段工の施工については、本編21-3-9-3木柵及び丸太柵工の規定によるものとする。

### **第9節 森林造成**

#### **21-6-9-1 一般事項**

本節は、森林造成として植栽工その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### **21-6-9-2 植栽工**

植栽工の施工については、本編3章第15節植栽工の規定によるものとする。

### **第10節 ■主要構造物付属物設置工**

主要構造物付属物設置工については本編第3章第18節主要構造物付属物設置工の規定によるものとする。

## 第7章 森林整備

### 第1節 ■適用

1. 本章は、森林整備における植栽、保育、歩道整備その他これらに類する工種について適用するものとする。
2. 受注者は、施工に先立ち、森林土木工事安全施工技術指針等を参考に、個々の工事内容に応じた安全対策について計画し、施工計画書に記載するものとする。
3. 本章に特に定めのない事項については、本編第1章森林整備工事の適用及び第1編共通編、第2編材料編、第3編土木工事共通編の規定によるものとする。

### 第2節 ■適用すべき諸基準

受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類（最新版）による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。

日本治山治水協会 治山林道必携〔積算・施工編〕（令和2年8月）

林野庁 治山技術基準解説〔保安林整備編〕（平成12年7月）

林野庁 森林土木木製構造物施工マニュアル（平成30年8月）

秋田県 秋田県森林土木木製構造物設計等指針（平成22年4月）

### 第3節 通 則

#### 21-7-3-1 一般事項

1. 森林整備の材料及び施工については、第1編共通編第2章土工、第2編材料編、第3編土木工事共通編、及び本編3章山腹工、本編第1章森林整備工事の適用によるほか、本章によるものとする。
2. 本章は、治山事業で行う森林整備に適用するものとする。

### 第4節 植 栽

#### 21-7-4-1 一般事項

本節は、植栽として地拵え、苗木運搬、仮植、植付け、支保（支柱工）、補植、施肥その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### 21-7-4-2 地拵え

1. 受注者は、地拵えは、地際から刈払い、伐倒しなければならない。
2. 受注者は、全面地拵えについては、植栽予定地の全面を対象に地表植生の刈払い等を行わなければならない。ただし、あらかじめ保残するものとして表示した又は作業に先立ち監督職員が指示した立木・幼齢木を除く。
3. 受注者は、筋地拵えの幅、及び残す幅については、設計図書によらなければならない。



4. 受注者は、坪地拵えの位置、及び範囲（坪の大きさ）については設計図書によらなければならない。
5. 受注者は、伐倒木・枝条等の整理については、特に定めや監督職員の指示がある場合を除き、植栽の支障にならないようにし、また、滑落・移動しないようにしなければならない。

#### **21-7-4-3 苗木運搬**

1. 受注者は、苗木の運搬については、掘り取りから植付けまでの間、乾燥、損傷に注意して活着不良とならないように処理しなければならない。
2. 受注者は、運搬の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。

#### **21-7-4-4 仮植**

1. 受注者は、仮植地については、植栽予定地の近くで適潤地を選定し、事前に耕やしておかなければならない。
2. 受注者は、仮植は、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、踏み付けた後、再び軽く土を覆い、乾燥を防ぐため日中は必ずこも、むしろ等で日除けをしなければならない。
3. 受注者は、仮植周辺地に排水を掘り、また、日光の直射を受けぬように処置しなければならない。
4. 受注者は、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、むれないうもむしろ等で日覆いをし、また、適時灌水しなければならない。

#### **21-7-4-5 植付け**

1. 植付けについては、本編21-3-15-2植栽の規定によるものの他、本条によるものとする。
2. 受注者は、大、中苗木の掘取り、荷作り等は、1日の植付け作業量等を考慮し、迅速に行わなければならない。なお、苗木の根鉢の大きさは、根元径の4～5倍程度を標準とし、縄、こも等で根巻きしなければならない。また、植付け後に苗木の衰弱が予想される場合は、監督職員と協議し、幹巻き等の保護処置を講じなければならない。
3. 受注者は、大、中苗木の植穴については、根鉢の大きさに応じ余裕をもった大きさとし、十分に掘り起し、掘り出した土砂は破碎した上で、石礫等は取り除かなければならない。また、地被物を除去する場合には、十分に掘り起こし、砕土した後、根茎、石礫、落ち葉等を取り除かなければならない。なお、土壌条件が不適當な場合は、監督職員と協議し客土等の処置を講じなければならない。
4. 受注者は、植付け本数及び苗間、列間距離については、設計図書によらなければならない。また、植付け地点に岩石、根株等の障害物があつて植え難い場合はその上下に若干移動して植え付けるものとする。
5. 受注者は、植付けのため、苗畑又は仮植地から植栽地に苗木を運搬するときは、1日の植付け可能本数を小運搬の限度とし、植栽地付近に小運搬された苗木はただちに仮植を行い、乾燥を防ぐ措置をしなければならない。
6. 受注者は、植付けは、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指定期間内に完了が困難になったときは、速やかに監督職員に報告し、指示を得なければならない。

7. 受注者は、気象情報により植付け後の活着が危ぶまれるときは、作業を中止して監督職員と協議しなければならない。

#### **21-7-4-6 支保（支柱工）**

1. 受注者は、支保（支柱工）は、丸太を打ち込み、接合部は釘打ちのうえ、鉄線にて堅固に結束しなければならない。
2. 受注者は、丸太と樹幹の結束部分は保護材を巻き、シュロ縄で結束しなければならない。
3. 受注者は、唐竹を使用する場合は、先端を節止めとし、結束部は鋸目を入れ、交差部は鉄線掛けとしなければならない。
4. 受注者は、添柱を使用する場合は、所定の材料を樹幹にまっすぐに正しくとりつけなければならない。
5. 受注者は、八つ掛け、布掛けの控木組方については、周囲の条件を考慮して適正な角度で堅固に取り付けなければならない。
6. 受注者は、控木については、ズレを生じないように埋め込み、樹幹、主枝及びその他丸太（竹）と交差する部位の2ヶ所以上で結束するとともに、必要に応じて根止め杭を打ち込み鉄線にて結束しなければならない。

#### **21-7-4-7 補植**

補植については、本編3-15-4補植及び7-4-4植付けの規定によるものとする。

#### **21-7-4-8 施肥**

施肥については、本編3-15-2植栽及び3-15-3追肥の規定によるものとする。

### **第5節 保 育**

#### **21-7-5-1 一般事項**

本節は、保育として下刈り、刈出し、つる切、本数調整伐、受光伐、除伐、枝落とし、追肥、雪起こし、病虫害防除、獣害防護柵（防鹿柵）設置その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### **21-7-5-2 下刈り**

1. 受注者は、下刈りに当たっては、笹、雑草、灌木、つる類等植栽木の成育に支障となる地被物を地際から刈り払わなければならない。
2. 受注者は、刈り払い物については、植栽木を覆わないよう、植栽木の列間に存置しなければならない。
3. 受注者は、下刈り作業中、植栽木を損傷しないよう注意し、特に植栽木の周囲の刈り払いには、植栽木の根元に下刈鎌、下刈機の刃部が向かないよう植栽木の外側の方向に刈り払わなければならない。

#### **21-7-5-3 刈出し**

受注者は、先に育成木又は残存木の周囲を刈払い、植栽木の位置を確かめてから、その他の部分の刈払いを行わなければならない。

#### **21-7-5-4 つる切**

1. 受注者は、つる切りに当たり、植栽木及び有用天然木に着生するつる類については、根元から切断しなければならない。

2. 受注者は、植栽木に巻きついたつる類については、植栽木を損傷しないように除去しなければならない。

#### **21-7-5-5 本数調整伐・受光伐・除伐**

1. 受注者は、本数調整伐、受光伐・除伐の施工に当たり、伐採対象木が標示していない場合は、標準地又は、類似林分の選木状況に準じ対象木を選木しなければならない。
2. 受注者は、伐倒に当たっては、対象木以外の立木を損傷しないよう注意しなければならない。
3. 受注者は、かかり木はそのまま放置することなく、地面に引き落してから次の作業を行わなければならない。
4. 受注者は、伐倒木については、必要に応じて樹幹から枝条を切り払い、樹幹を玉切りしなければならない。
5. 受注者は、伐倒木については、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、集積困難なものは移動等しないよう等高線に平行に存置しなければならない。
6. 受注者は、本数調整伐・除伐においては、林分保護のため、林縁木については原則として伐採はしてはならない。

#### **21-7-5-6 枝落し**

1. 受注者は、枝落しの対象木及び枝を落す範囲（程度）については、標準地等の実施状況に準ずるか、又は監督職員の指示によらなければならない。
2. 受注者は、林縁木については原則として枝落しはしない。
3. 受注者は、枝の切断については、樹幹に平行、かつ、平滑に切断しなければならない。
4. 受注者は、巻き込みを早めるため、残枝長をなるべく短くするよう行わなければならない。
5. 受注者は、枝落しにあたり、樹幹の形成層を損傷しないよう留意し、葉量が多く、作業途上で裂けるおそれのある枝は、一旦途中で切断した後、更に仕上げ切断する等の方法によらなければならない。
6. 受注者は、枝落しの時期については、指定された場合を除き、林木の成長休止期に行わなければならない。

#### **21-7-5-7 追肥**

追肥については、本編 3-15-2 植栽及び 3-15-3 追肥の規定によるものとする。

#### **21-7-5-8 雪起し**

1. 受注者は、雪起しは、融雪後速やかに実施しなければならない。
2. 受注者は、雪起しは、樹幹を損傷しないよう注意しながら、若干強度に引き起こさなければならない。
3. 受注者は、根の部分がゆるんでいるものについては、十分踏み固めなければならない。

#### **21-7-5-9 病虫獣害防除**

1. 受注者は、薬剤を用いて病虫獣害防除を行うに当たっては、薬剤の種類、散布量、散布の方法は、別に示す設計図書によらなければならない。

2. 受注者は、薬剤散布は、対象林分等の周辺の環境に十分配慮するとともに、風向等の気象条件を考慮して、散布しなければならない。
3. 受注者は、殺鼠剤散布は、概ね 10m 程度を散布間隔の目安とし、倒木、伐根、末木枝条等の堆積箇所には、重点的に散布するようにしなければならない。

#### 2 1 - 7 - 5 - 10 獣害防護柵（防鹿柵）設置

1. 受注者は、設計図書に基づき、防鹿柵を設置しなければならない。
2. 受注者は、設置作業をする前に測量等を実施し、支柱等の設置箇所について、監督職員に協議しなければならない。
3. 受注者は、防鹿柵の種類、規格、数量について監督職員に協議し、同意を得ること。

種類	規格	数量	単位	摘要

4. 柵の支柱等に係る木材については、次によるものとする。
  - (1) 間伐材又は合法性・持続可能性が証明された木材を使用すること。
  - (2) (1) の木材のうち、合法性・持続可能性が証明された木材である場合は、証明書を監督職員に提出し確認を受けること。
  - (3) 使用する木材は、乾燥材（含水率30%以内）とし防腐処理をするものとする。  
また、防腐処理の証明書を監督職員に提出し確認を受けること。

### 第6節 歩道整備

#### 2 1 - 7 - 6 - 1 一般事項

本節は、歩道整備として歩道作設、歩道補修その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### 2 1 - 7 - 6 - 2 歩道作設

1. 受注者は、歩道作設に当たっては、測量杭を中心とし、幅員に余裕をもった範囲内の笹、雑草、灌木等を刈払い、横断方向路面は水平に整地し、根株は支障とならないよう除去しなければならない。
2. 受注者は、凹地形、又は滞水のおそれのある箇所については、排水溝を設けなければならない。
3. 受注者は、歩道作設により生じた切取り残土については、崩落、流出等のないよう設計図書に基づき処理しなければならない。なお、設計図書に示された以外の方法で処理する場合は、監督職員の指示によるものとする。

#### 2 1 - 7 - 6 - 3 歩道補修

歩道補修については、設計図書によるとともに本編 7 - 6 - 1 歩道作設の規定によるものとする。

## 第8章 保安林管理道

### 第1節 ■適用

1. 本章は、森林整備における保安林管理道の作設及び補修について適用するものとする。
2. 受注者は、施工に先立ち、森林土木工事安全施工技術指針等を参考に、個々の工事内容に応じた安全対策について計画し、施工計画書に記載するものとする。
3. 本章に特に定めのない事項については、本編第1章森林整備工事の適用及び第1編共通編、第2編材料編、第3編土木工事共通編の規定によるものとする。

### 第2節 通 則

#### 21-8-2-1 一般事項

受注者は、保安林管理道の作設及び補修については、設計図書によるとともに第22編林道偏によるものとする。