

大型ふとんかご工を用いた治山ダム工 施工事例の紹介



四国森林管理局 香川森林管理事務所

治山グループ

総括治山技術官

戸島 勝文

治山技術官

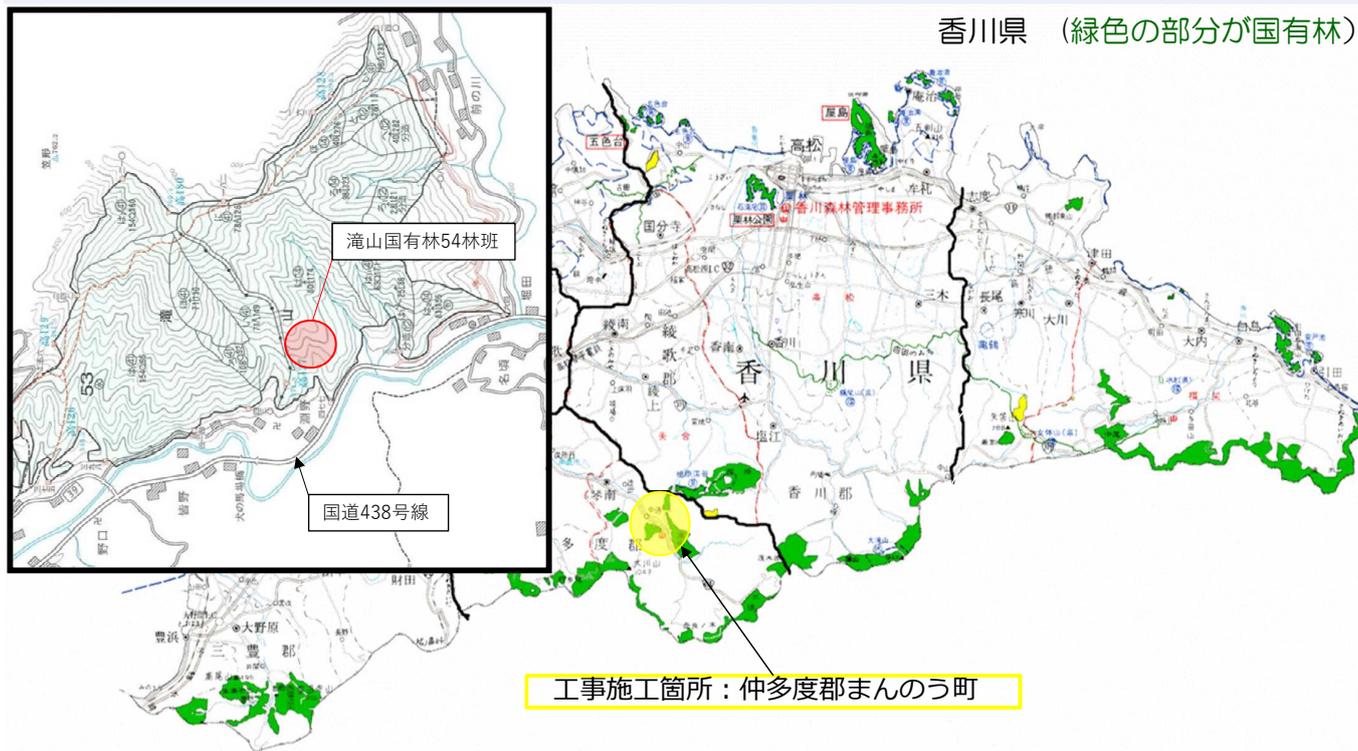
菊池 裕揮

1

1. 工事箇所の概要

香川森林管理事務所管内の国有林分布図

香川県（緑色の部分が国有林）



工事施工箇所位置状況



溪間工計画



国道438号



2. 工事箇所の条件・特徴

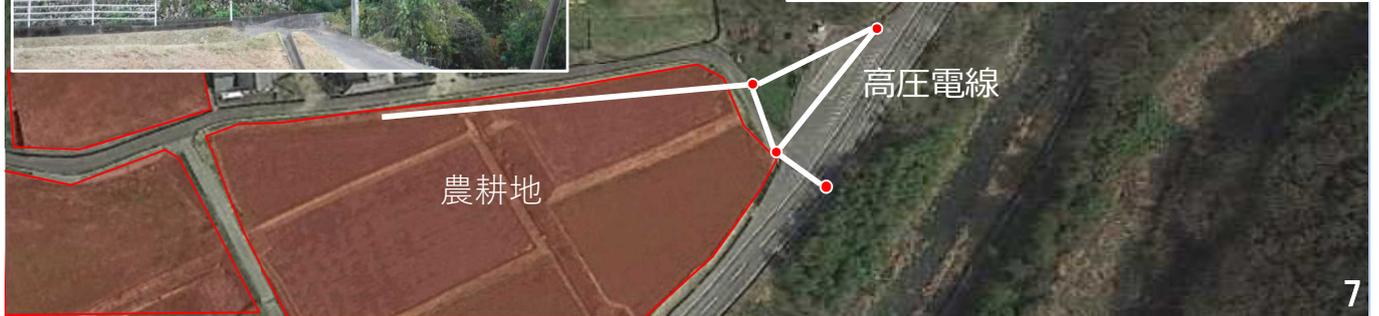
資機材運搬手段に係る問題（その1）



高さのある擁壁(谷右側)



資機材運搬手段に係る問題（その2）



工事施工箇所の施工に係る条件



3. 対策工の検討

現地の特徴に応じた工種の考案

1. 工事箇所までの資機材運搬条件への対応

- ↳ 人力や小型機械での施工が可能なもの
- ↳ 資材（部材）が軽量で搬入が容易なもの

2. 工事施工箇所の施工に係る条件への対応

- ↳ 狭隘な作業環境でも難なく施工可能なもの
- ↳ 現地発生材（岩砕）を利用可能なもの（残土処理を兼ねる）
- ↳ 土石流に対しても一定程度耐力を期待できる構造のもの



木製粹治山ダム

工種の選定・比較

鋼製治山ダム工法比較表

工 法 案	鋼 製 自 在 枠	大 型 カ ゴ 枠	大 型 ふ と ん か ご (連 結 一 体 型)
工法写真			
施 工 性	○	○	○
搬入資材	○	○	○
経 済 性	△	○	◎
外圧への耐力	◎	△	○
総合評価			採 用

11

関東森林管理局での施工事例



大型ふとんかご工（連結一体型）治山ダム工

12

4. 大型ふとんかご工（連結一体型）の概要

13

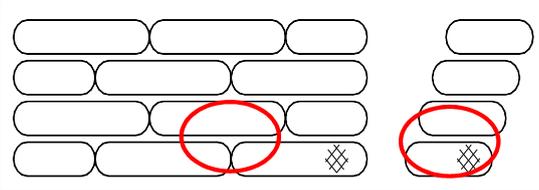
一般的なふとんかご工法



14

大型ふとんかご工（連結一体型）の特徴

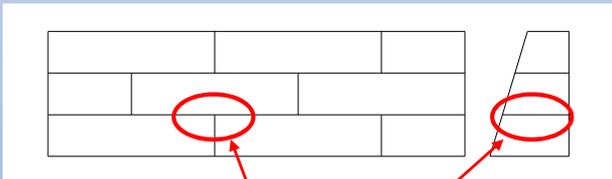
一般的なふとんかご工



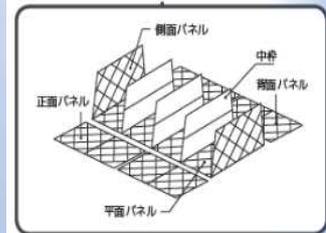
- ・個々に箱型形状の為一体性に劣る
- ・強度、耐久性に劣る



大型ふとんかご工(連結一体型)



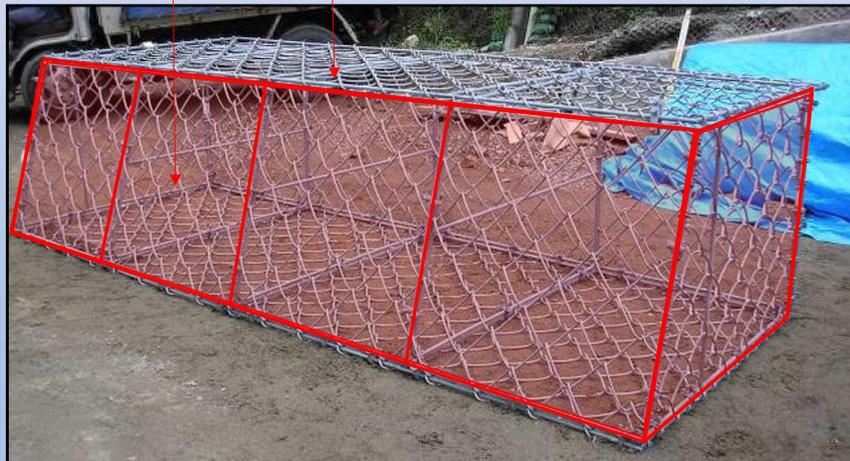
金網パネルを共有・一体化



高強度と耐久性を実現

大型ふとんかご工（連結一体型）の部材構造

主要材料	金網部 鉄線 $\phi 8\text{mm}$  (参考:ふとんかご $\phi 3.2\text{mm}$) 
	枠部 主筋 $\phi 16\text{mm}$ 
網目	150mm 130mm



5. 施工手順・状況

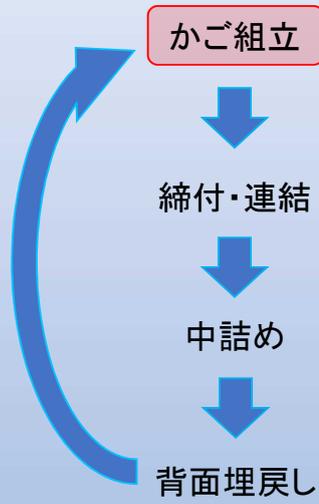
17

資機材の搬入

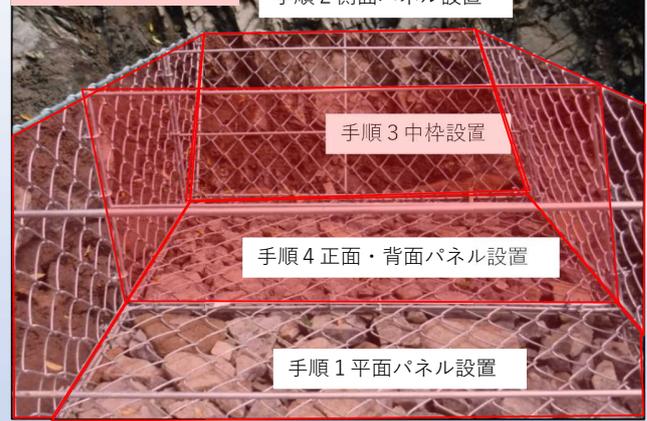


18

施工の手順



組立完了状況



組立&吸出防止材設置状況



19

施工の手順



連結写真



締付状況



20

施工の手順



詰石完了



現地の岩を利用



21

施工の手順



土砂転圧状況



埋戻し完了



22

施工前



工事完成後



23

6. 施工結果による鋼製自在枠との比較

24

比較対象項目

施工性

耐久性

経済性

施工管理性

大型ふとんかごの方が...

- × 施工誤差が生じやすく
より丁寧な出来形管理が必要



大型ふとんかご工 (連結一体型)



25

7. 考察・まとめ

26

治山ダム工として用いる場合のポイント

- ・ 資材搬入及び作業スペースに制限がある場合
- ・ 小型の建設機械でしか施工できない狭い溪流
- ・ 水量が少なく、転石等による強い衝撃の恐れがない溪流

今後の活躍が期待される場面



資材の運搬や建設機械に制限がある小溪流や、資材の搬入が難しい奥地での対策工として活用できる。

ご静聴ありがとうございました。