

サケ科魚類遡上効果のモニタリングについて (案)

1 モニタリングの目的

河川工作物改良後に、サケ科魚類の遡上状況等を把握し、施設の改良効果を検証することを目的とする。

2 モニタリングの方法

(1) 改良した河川工作物の下流部に遡上障害物がない場合

改良前と改良後において、効果把握のための調査を行う。ただし、利用可能な改良前の調査結果がある場合はそれを使用する。

ア 調査方法

河川工作物の上下流部において、サケ科魚類の遡上数等を調査する。

イ 対象魚種

シロザケ及びカラフトマスとする。

ウ 調査時期及び期間

調査時期は、9月～11月に毎月1回程度調査を実施する。

調査期間は、施設改良後3年間を目途に実施する。

エ 施設の改良効果の判断

調査結果を踏まえて、河川環境及び河川工作物の構造等から総合的に判断する。判断に当っては専門家の指導を仰ぐ。

(2) 改良した河川工作物の下流に遡上障害物がある場合

ア 調査方法

改良した河川工作物直下のプールにサケ科魚類を人為的に放流(1放流当たり10～20匹程度の雄・雌をサンプルとする)して、改良した河川工作物の上流における遡上数等を調査する。

イ 放流魚種

シロザケ及びカラフトマスとする。

ウ 調査時期及び期間

調査時期は、9月～10月に毎月1回程度調査を実施する。

調査期間は、施設改良後3年間を目途に実施する。

エ 施設の改良効果の判断

調査結果を踏まえて、河川環境及び河川工作物の構造等から総合的に判断する。判断に当っては専門家の指導を仰ぐ。

3 その他

遡上数の推移を把握し、今後の工法の改良に期する。

斜里町ルシヤ川の治山ダム改良



◇検討の視点◇

- ◇治山ダムの機能低下を招かない
- ◇遡上への影響が大きいとされる落差解消
- ◇少ない投資で確実に効果を発揮
- ◇現在の溪流環境を乱さない(汚濁など)

◇◇想定される対策工◇◇

- 魚道工の設置... 落差が小。設置経費が高い。(×)
- 自然石斜路工の設置... 石間が目詰まりするまで流下水が浸透。(△)
- 既設ダムの切り欠き... 安価で効果が期待できる。(○)
- 既設ダムへのスリットの設置... 治山ダムの機能低下が懸念。(×)
- その他

既設ダムの切り欠きを重点的に検討

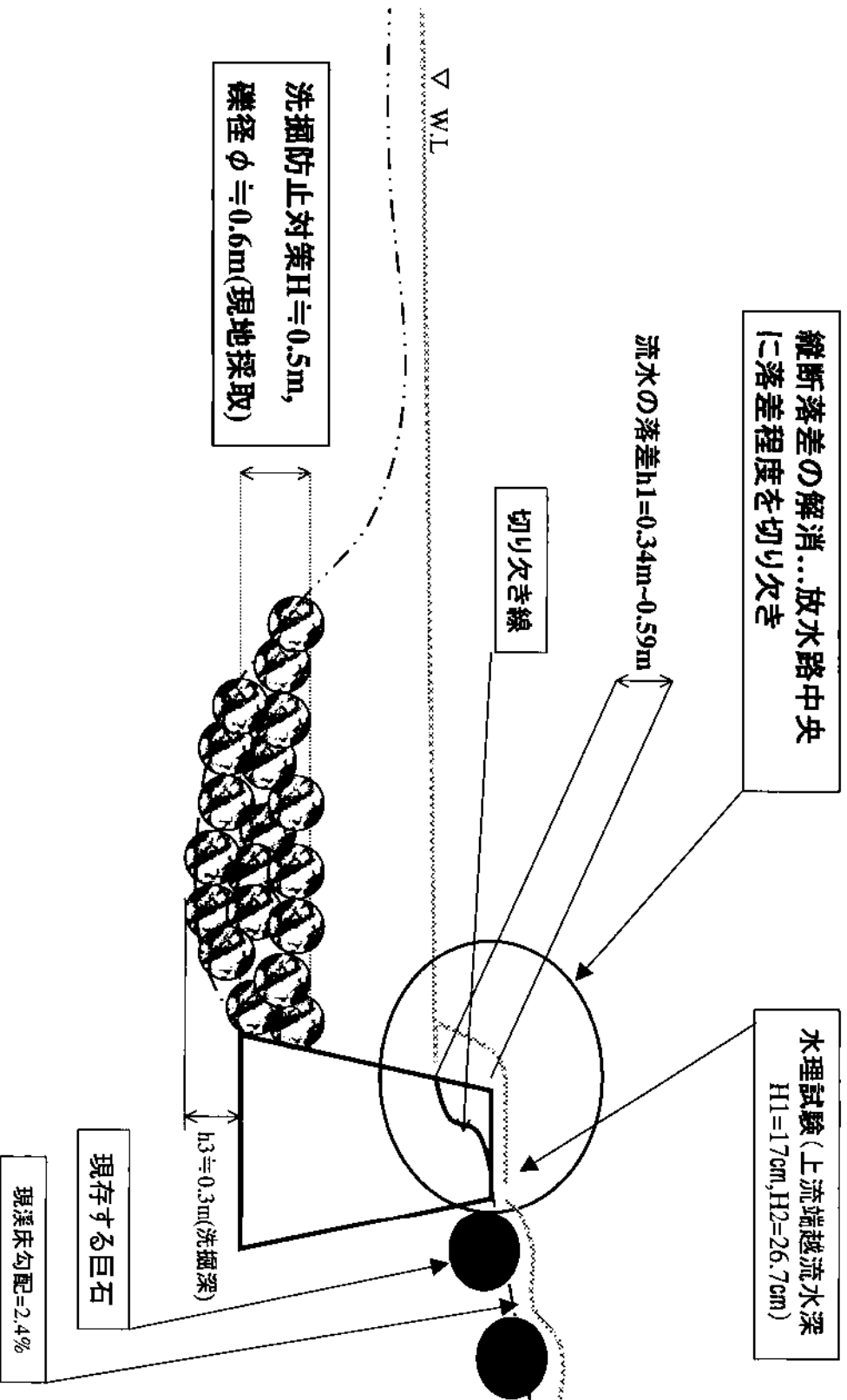
すり鉢断面



台形断面



斜里町ルシヤ川の治山ダム改良案



)

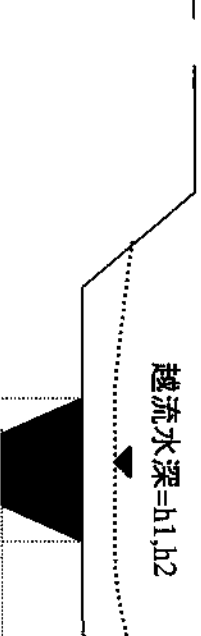
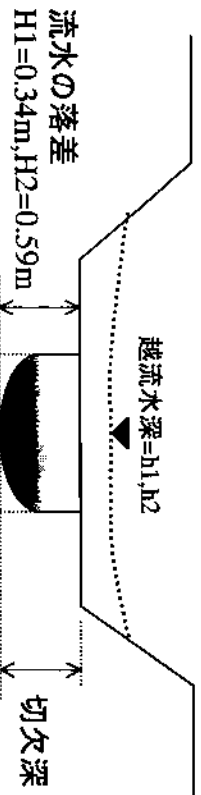
)

断面形状の検討 (model-1; すり鉢 model-2; 台形) ダム上流部越流水深 $h1=17\text{cm}$, $h2=26.7\text{cm}$

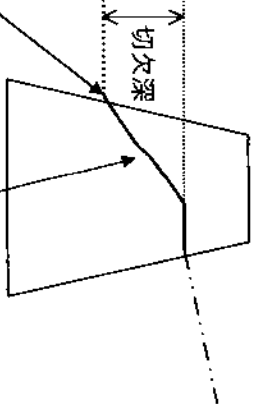
model-1 すり鉢

正面図

model-2 台形



断面図



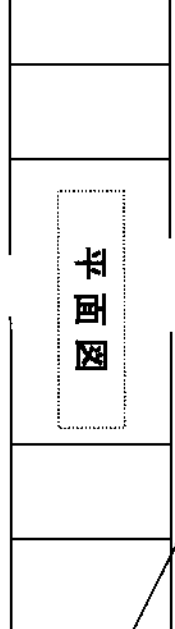
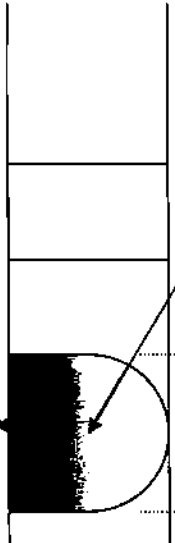
水利試験結果流速(中間)
 $h1$ 水深時 $V1=2.42\text{m/sec}$

水利試験結果流速(中間)
 $h1$ 水深時 $V=2.33\text{m/sec}$
 $h2$ 水深時 $V=2.78\text{m/sec}$

下流部流速

中間部流速

平面図



水利試験結果流速(下流)
 $h1$ 水深時 $V=3.22\text{m/sec}$
 $h2$ 水深時 $V=3.79\text{m/sec}$

水利試験結果流速(下流)
 $h1$ 水深時 $V=3.18\text{m/sec}$
 $h2$ 水深時 $V=3.56\text{m/sec}$

【参考】

シロサケの最大遊泳速度或いは耐流速限界=5.03m/sec
シロサケの突進速度=5.00m/sec
(魚の住みよい川への設計指針(案)S62.3全国内水面漁業協同連合会)

縦断落差の解消案(断面形状:台形 model-2)

正面図

ダム上流端の越流水深 $h1=17\text{cm}$, $h2=26.7\text{cm}$

流水の落差
 $H1=0.34\text{m}$, $H2=0.59\text{m}$

切欠深さ

1m程度

1m程度

1m程度

側面勾配1/3~2/3程度

平面図

$B/2=60\text{cm}$ 程度

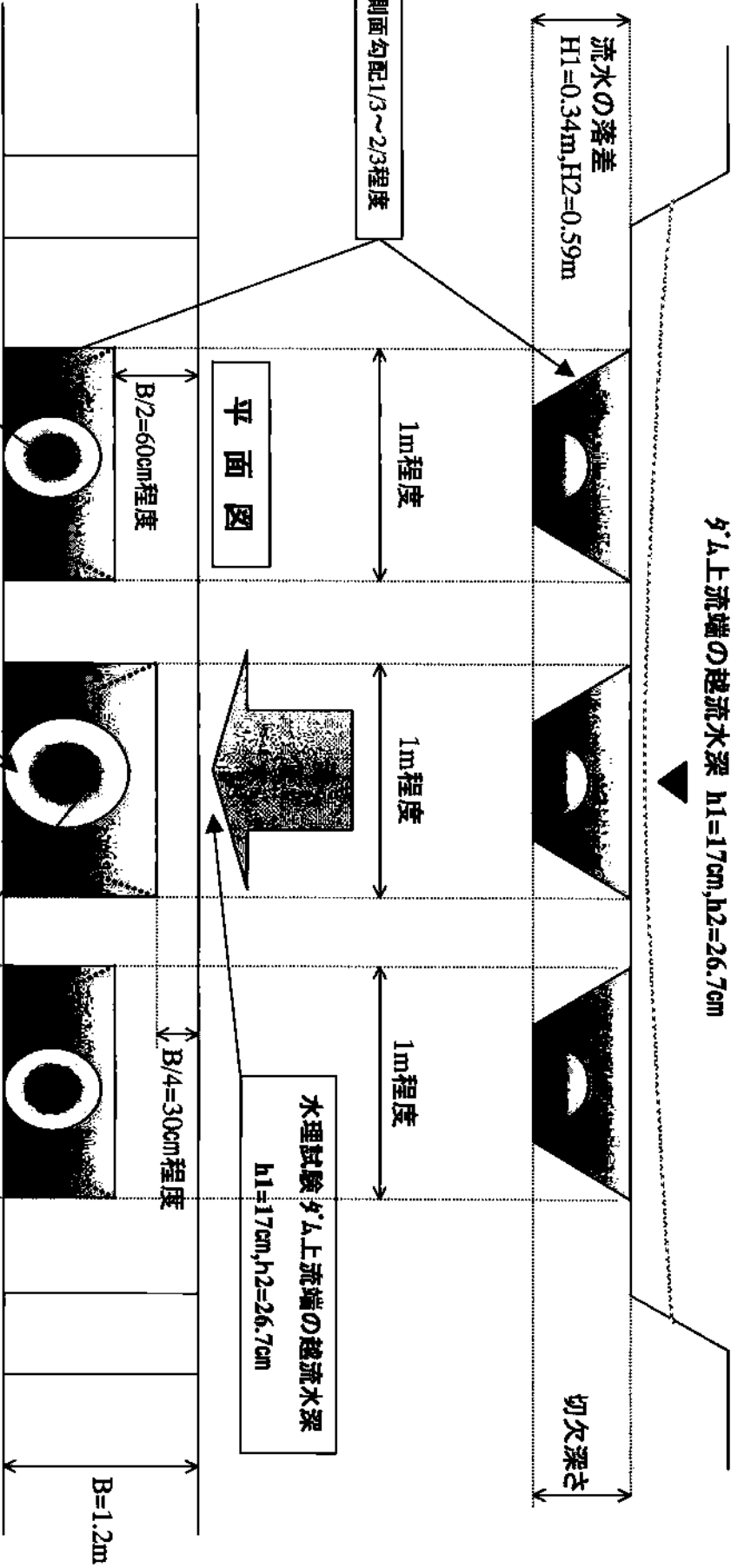
$B/4=30\text{cm}$ 程度

$B=1.2\text{m}$

滑らかな凸形状

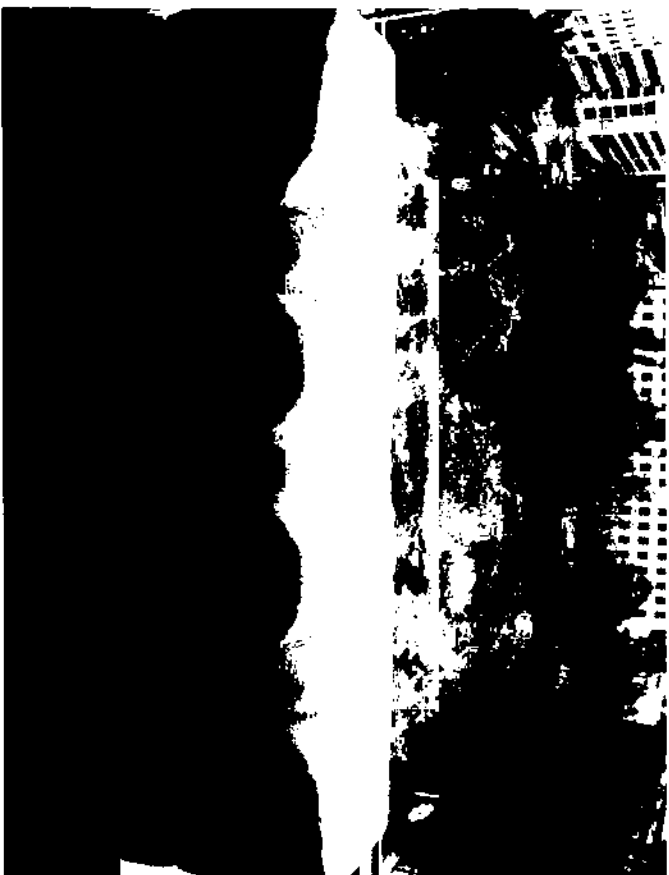
水理試験結果に基づく流速
 $h1$ 水深時の $V=3.18\text{m/sec}$
 $h2$ 水深時の $V=3.56\text{m/sec}$

水理試験結果に基づく流速
 $h1$ 水深時の $V=2.33\text{m/sec}$
 $h2$ 水深時の $V=2.78\text{m/sec}$



斜里町ルシヤ川の治山ダムの改良

正面からのイメージ



治山ダムの切り欠きのイメージ
(切欠形状...台形断面+凸面)



側面からのイメージ