

別添 2

河川工作物の改良結果と効果について

1. 背景

知床世界自然遺産地域科学委員会の河川工作物ワーキンググループにおいて、知床世界自然遺産地域内の河川工作物のうち、5つの河川（図1）にある13基の河川工作物について改良の検討を行うことが適当であるとされた。

2006年から2012年までに、対象の河川工作物について改良が実施され、サケ科魚類の遡上状況及び産卵床数のモニタリング調査を継続して実施している。



図1. 河川位置図

2. 河川工作物の改良結果とその効果

13 基の河川工作物の改良結果とその効果について対象河川毎に紹介する。

1) サシルイ川

改良年	改良した河川工作物	改良方法
2007 年	2 基	既設魚道の改良

サシルイ川においては、河川の 2 箇所には魚道が設置されていたが、既設の魚道は魚が遡上しにくい構造であったため、遡上しやすい流れを生み出す構造へと改良した（図 2）。

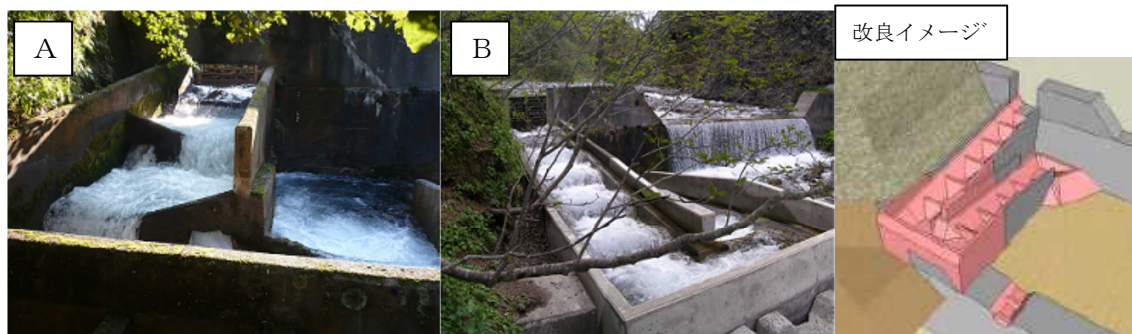


図 2. ダム改良前後（既設魚道の改良） A：改良前、B：改良後

◆改良の効果

魚道改良の効果は、改良した河川工作物より上流域において、サケ科魚類の産卵床数を観測することで検証した。検証の結果、改良した河川工作物より上流域でのサケ科魚類の産卵床数の比率は増加した（図 3）。

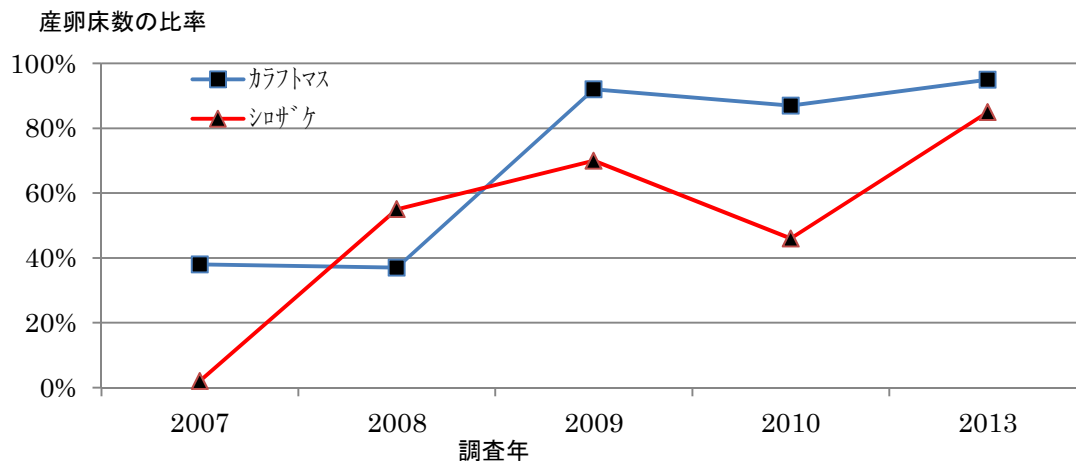


図 3. サシルイ川：観測された産卵床数のうち、ダム上流部で観測されたものの比率の変化（2007 年は魚道改良前における産卵床数の比率）

魚道の改良は 2007 年に実施。

2) チェンベツ川

改良年	改良した河川工作物	改良方法
2008年、2009年	2基	新規魚道の設置

チェンベツ川においては、河川の2箇所にて治山ダムが設置されていたが、魚道は設置されていなかったため、サケ科魚類の遡上ができないことから、魚道を新設した（図4）。



図4. ダム改良前後（魚道の新設） A：改良前、B：改良後

◆改良の効果

魚道改良の効果は、改良した河川工作物より上流域において、サケ科魚類の産卵床数を観測することで検証した。検証の結果、改良した河川工作物より上流域でのサケ科魚類の産卵床数の比率は増加した（図5）。

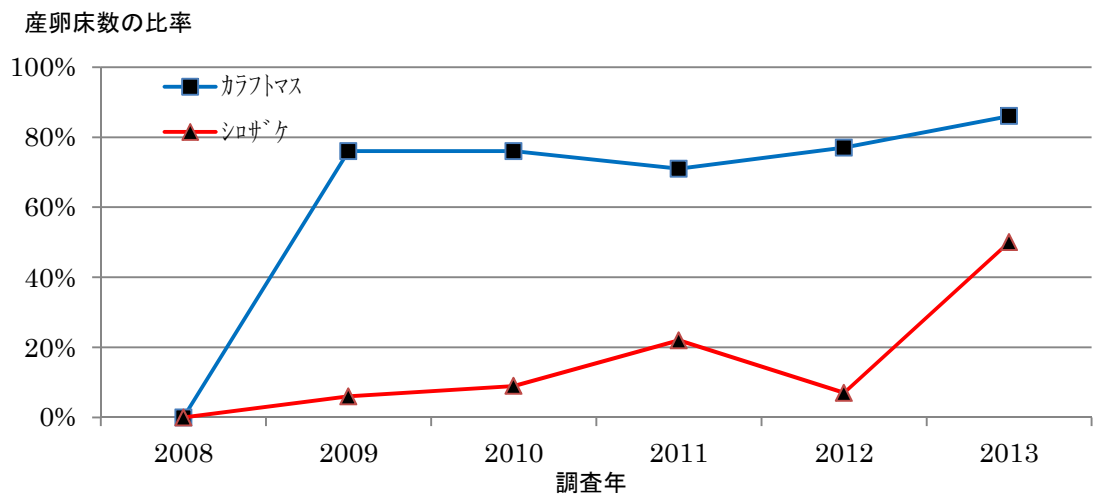


図5. チェンベツ川：観測された産卵床数のうち、ダム上流部で観測されたものの比率の変化（2008年は魚道設置前における産卵床数の比率）

魚道の改良は2008及び2009年に実施。

3) イワウベツ川

改良年	改良した河川工作物	改良方法
2006年～2010年	6基	スリット化及び切り下げ

イワウベツ川においては、支流に治山ダム5基及び導水管1基が設置されており、上流域にサケ科魚類が遡上できない状況であったことから、これら6基についてスリット化及び切り下げによるダムの改良を行った（図6）。

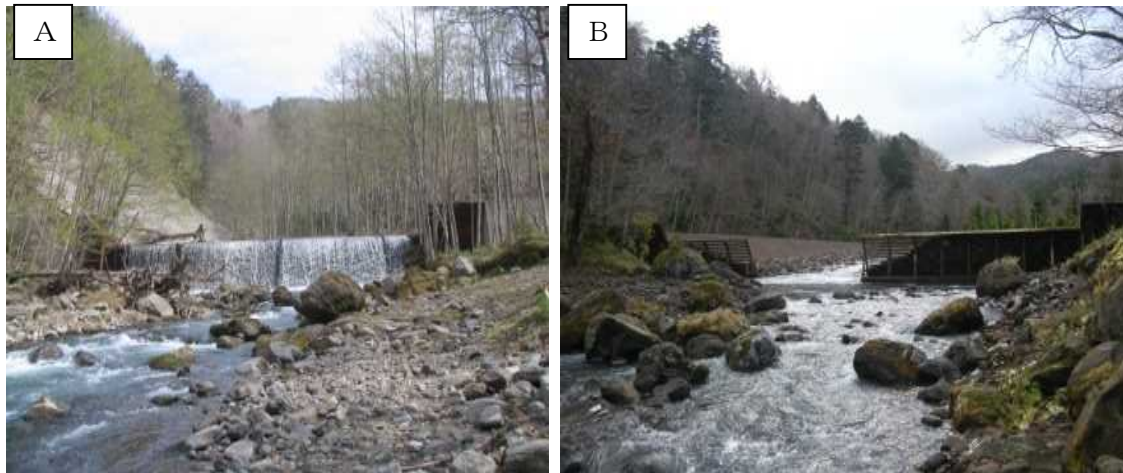


図6. ダム改良前後（スリット化） A：改良前、B：改良後

◆改良の効果

スリット化及び切り下げによる改良の効果は、改良した河川工作物より上流域において、サケ科魚類の産卵床数を観測することで検証した。検証の結果、改良した河川工作物より上流域でのサケ科魚類の産卵床数の比率は増加した（図7）。

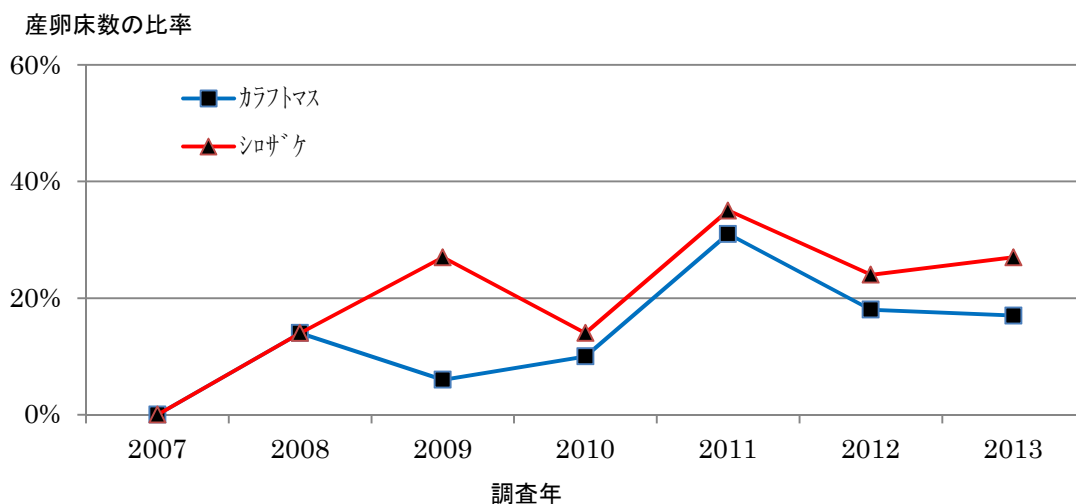


図7. イワウベツ川：観測された産卵床数のうち、ダム上流部で観測されたものの比率の変化
スリット等の改良は2006年～2010年に実施。

4) ルシャ川

改良年	改良した河川工作物	改良方法
2006年	2基	切り下げ・切り欠き

ルシャ川においては、3基の治山ダムが設置されていたが、これまでに遡上していたサケ科魚類のより自由な移動を可能とするため、上流の2基について切り下げ及び切り欠きによるダムの改良を行った（図8）。

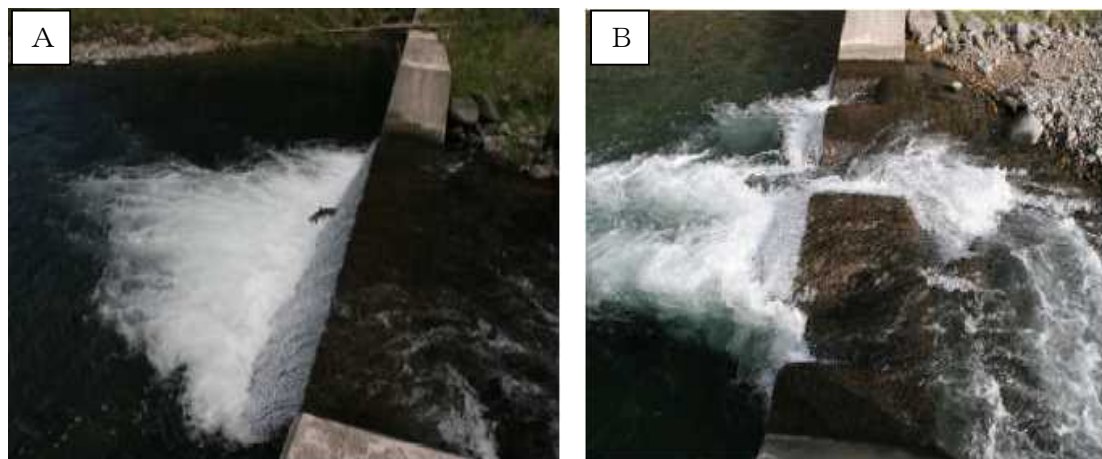


図8. ダム改良前後（切り下げ・切り欠き） A：改良前、B：改良後

◆改良の効果

切り下げ及び切り欠きによる改良の効果は、改良した河川工作物より上流域において、サケ科魚類の産卵床数を観測することで検証した。検証の結果、改良した河川工作物より上流域でのサケ科魚類の産卵床数の比率は増加した。（図9）。

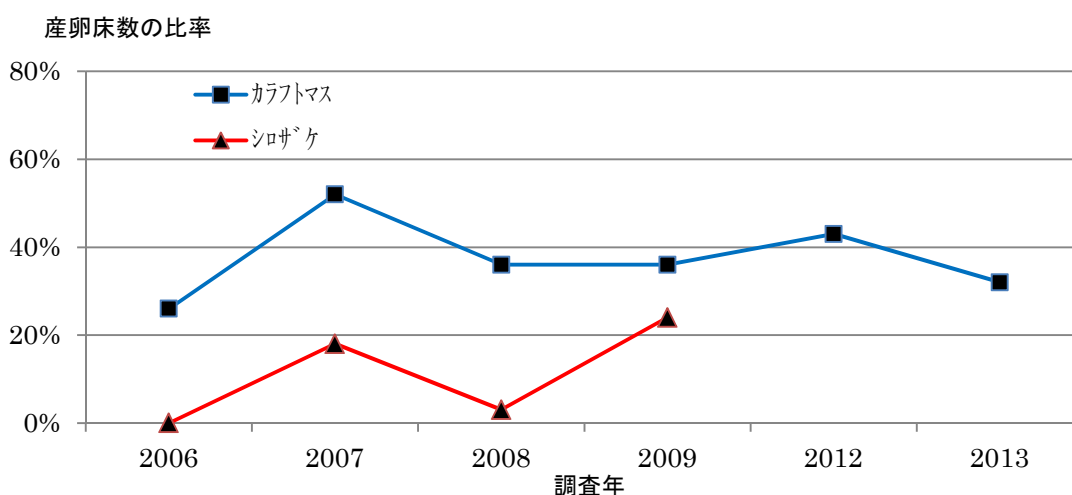


図9. ルシャ川：観測された産卵床数のうち、ダム上流部で観測されたものの比率の変化
切り下げ及び切り欠きによる改良は、2006年に実施。

2010年・2011年は調査未実施、シロザケの2012年・2013年は調査未実施。

5) 羅臼川

改良年	改良した河川工作物	改良方法
2009年～2012年	1基	スリット

羅臼川においては、本流に 28 基の河川工作物が設置されており、河口から 18 基までは世界遺産登録前から 2007 年まで魚道整備による改良を行っていたことにより、遡上及び産卵床の範囲が拡大していたが、その上流の砂防ダム（河口から約 3.3km に設置）でサケ科魚類の遡上ができないことから、スリット化によるダムの改良を行った（図 10）。

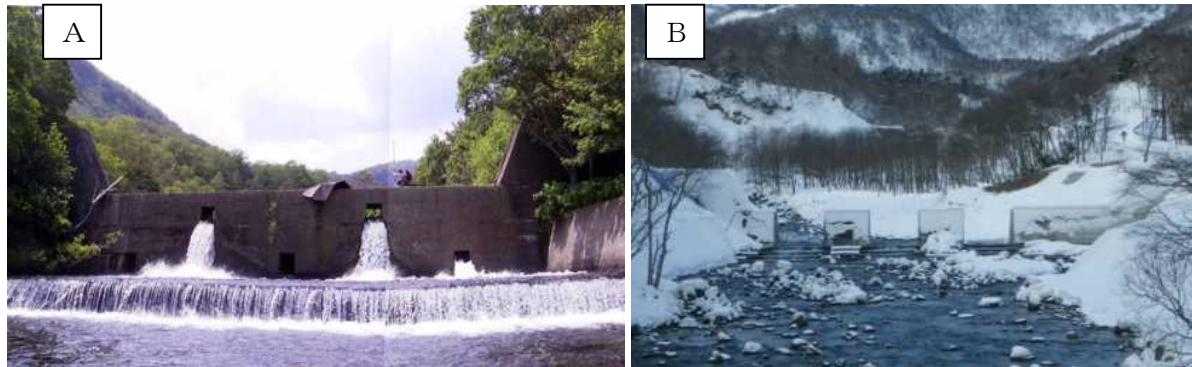


図 10. ダム改良前後（スリット化） A：改良前、B：改良後

◆改良の効果

スリット化による改良の効果は、改良した河川工作物より上流域において、サケ科魚類の産卵床を観測することで検証した。検証の結果、改良した河川工作物よりも上流域（河口から約 3.5km）までサケ科魚類の遡上及び産卵床の範囲が拡大している。

一方、改良した河川工作物より上流域のサケ科魚類の産卵床数の比率は、河口でサケ・マスのふ化事業のためのウライ設置による捕獲事業を行っていることなどから、改良後初年度の結果では顕著な変化は見られておらず、引き続き、モニタリングによる改良効果の検証を行っていくこととしている。（図 11）。

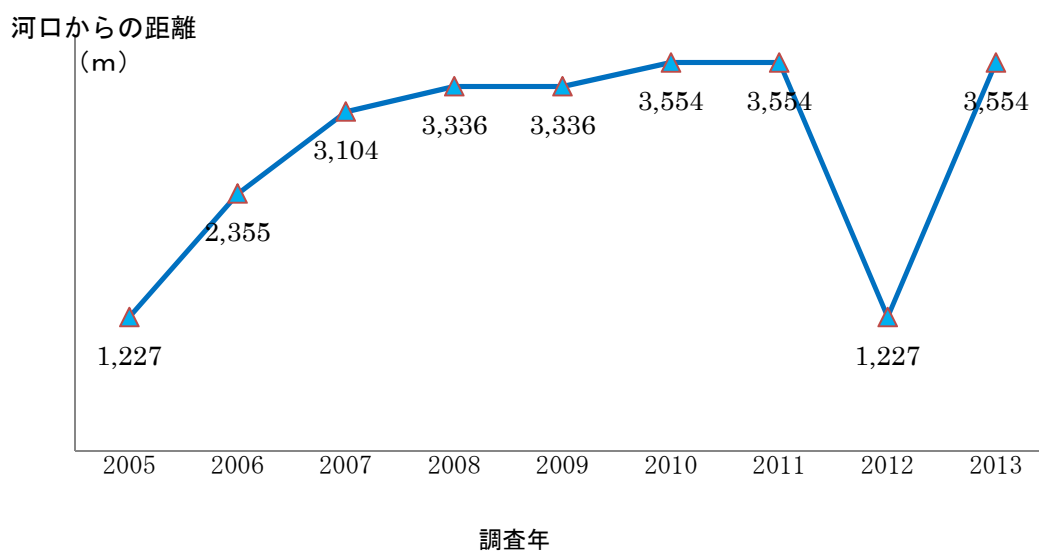


図 1 1. 羅臼川における河口から上流側の産卵床の確認範囲の変化

スリット化による改良は、2009 年から着手し 2012 年に完了。

注 1 : サケ科魚類の産卵床が確認された範囲

2 : 羅臼川では、世界遺産登録前から下流側の河川工作物の改良に着手しており、スリット化による改良に着手した 2009 年まで順次遡上及び産卵床数の範囲が拡大。

3 : 2012 年は春期の出水により下流部の河川工作物の落差が拡大し遡上が困難。翌年には解消され、上流部まで遡上。