

4-1 調査結果の概要及び今後の方針

1) ツメレンゲ【植物】

(1) 保全措置及びモニタリング調査内容(2018年でモニタリング調査終了)

環境保全措置等の内容 (2009年浅川ダム環境影響評価資料及び報告書より)	調査・対策の実施状況 (2009～2018年)	結果概要
① 移植対象地へ播種、挿し木による繁殖	① 2010,2011年、自生株の種子を採取し自然状況下に播種しているが発芽しないため、2012年より管理栽培を行い翌年に移植を実施	①～③ 移植株は移植地1で30%、移植地3で79%生育を継続しているが、直接播種は成功していない(2018年秋現在)
② 湛水域内の自生株を移植	② 試験湛水前に自生地株の全てを移植先3へ移植(2015年)	①～③ 移植地3では移植株からの実生が確認され(2012年)、さらに実生株の開花も確認された(2015年以降)
③ 播種、移植株のモニタリング	③ 移植地1～3の3箇所のモニタリング実施(2010～2018年)	①～③ 移植地1では2010年移植株が2017年秋季調査でも確認されているが、開花には至っていない(本種は概ね3年目に花穂を付け枯死する)
④ 活着状況が悪い場合、学識者の助言を得ながら対策	④ 調査終了後、環境保全研究所大塚氏より意見聴取	④ 移植地2では土砂の流出により活着状況が悪いため、大塚氏の意見を踏まえ以後移植地2への移植を中止し、移植地1と3とした(2011年)

(2) 今後の方針

保全措置及びモニタリング調査の結果、播種については発芽率が低く、その後の生育確認はない。また、自生個体の移植及び種子栽培個体の移植については、残存率は約43%となっており、移植先での実生、株の増殖、花穂も継続して確認されている。

本移植先では、実生による世代交代(移植地3-6-a)や、株の増殖(移植地1-3)が確認されており、各移植先でのツメレンゲの生育は継続していくものとする。ただし、モニタリング調査中は移植地3-6の定期的なクズの刈り払いを行っていたが、刈り払いを行わないと移植地がクズに覆われるものと考えられる。

以上のことから、2018年でモニタリング調査は終了したが、移植地を維持するために、定期的なクズの刈り払いが必要と考えられる。

2) ウスバサイシン【植物】

(1) 保全措置及びモニタリング調査内容

環境保全措置等の内容 (2009年浅川ダム環境影響評価資料及び報告書より)	調査・対策の実施状況 (2009～2019年)	結果概要
○ 工事関係者に周知し、立ち入り禁止にするなどして工事による攪乱の抑制に努める	① 自生地周囲にマーキング(テープで囲う)を実施(2010～2017年) 工事関係者へは月毎の安全協議会にて自生地への立ち入り制限について周知(2012～2015年)	① 事関係者等の進入による攪乱、踏み荒らしは無かった(2015年残土処理場の嵩上げによる影響が懸念されたが嵩上げ高さを調整することにより直接影響は避けられた)
	② 自生株及び移植株についてモニタリングを実施(2010～2017年、2019年)	②～③ ササ等による被圧はあるものの、自生株、移植株ともに生育数はほぼ横ばいで推移(2010～2017年、2019年)
	③ 長野市道設置により影響する株について移植を実施(2012年)	③ 移植株からの増殖が確認されているが、市道設置工事により南側の樹木が伐採され、日照がよくなったことで、ササ等の生育が進み、被圧による影響が推測されたが、ウスバサイシンに大きな変化はなかった

(2) 今後の方針

保全措置及びモニタリング調査の結果、群落B(移植後5年)及び群落C(自生株生育地)とともに生育株数は、やや増加傾向にある。ただし、移植地は周辺環境変化によりササの生育が進行しウスバサイシンの被圧が懸念されたが、2019年の調査結果ではウスバサイシンの生育数に大きな変化はない。また、本種を食草とするヒメギフチョウの生息は事前調査では確認されたが、その後のモニタリング調査では確認されていない。工事についても残土処理場及び市道の工事は完了しており新たな改変範囲が広がる予定はない。

以上のことから、今後の保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い。

3) モメンヅル【植物】

(1) 保全措置及びモニタリング調査内容(2018年でモニタリング調査終了)

環境保全措置等の内容 (2009年浅川ダム環境影響評価資料及び報告書より)	調査・対策の実施状況 (2009～2018年)	結果概要
○ 工事関係者に周知し、立ち入り禁止にするなどして工事による攪乱の抑制に努める	① 生育地のマーキング(テープで囲う)を実施(2009～2010年)	① 工事、工事関係者の踏み荒らしによる生育地の攪乱はなかった
	② 自生地のモニタリングを実施(2009～2011年)	② 本種の生育は確認されなかった
	③ 自生地近傍において工事中道路の建設工事が予定されていたことから、表土(埋土種子)の移植を実施(2011年)	③ 表土移植により実生がないため、自生地にモメンヅルの埋土種子が存在する可能性は低い

(2) 今後の方針

保全措置及びモニタリング調査の結果、工事着工前に既に個体確認はなく、表土中にも埋土種子が存在しないことが確認されており、工事着工前に何らかの理由で消失したと考えられた。工事による影響はなかったものと推測される。

以上のことから、今後の保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い。

4) カワネズミ【哺乳類】

(1) 保全措置及びモニタリング調査内容

環境保全措置等の内容 (2009年浅川ダム環境影響評価資料及び報告書より)	調査・対策の実施状況 (2009～2019年)	結果概要
① 工事前に本種の生息状況を監視	① 工事前の生息状況調査実施(2008年)	① 直接改変されない上流側での生息が確認された(2008年)
② 生息域の中心が直接改変域内であると判断された場合には、学識者の助言を得ながら、可能な限り段階的な工事を行うなどの対策	② 調査終了後、環境保全研究所岸本氏より意見聴取 また、工事は上流部、本堤工事時期を段階的に実施 事前調査の実施地点を踏まえて、供用後に調査を実施した(2019年)。	② 事前調査で確認されている改変区域の上流側で生息が確認され、下流側も食痕が見られたが、改変区域のSt.4では食痕が未確認となった(2019年)

(2) 今後の方針

事前調査では改変域でカワネズミとみられる食痕が確認されたが、事後調査では未確認であり、改変域外の上流側で生息が確認され、下流側では生息が示唆された。改変区域を挟み上流側と下流側で生息環境が分断されている可能性がある。水際部の植生が繁茂することにより、カワネズミの一時的な隠れ場が創出されるとダムの上下流を移動する可能性もある。

以上のことから、河道を維持管理するうえで水際部の植生を残せるような植栽管理が望まれる。

5) ツキノワグマ【哺乳類】

(1) 保全措置及びモニタリング調査内容(2018年でモニタリング調査終了)

環境保全措置等の内容 (2009年浅川ダム環境影響評価資料 及び報告書より)	調査・対策の施状況 (2009～2018年)	結果概要
① 試験湛水開始時(11月上旬)に 湛水予定区域周辺を対象とし てフィールドサイン調査を実施し 冬眠の有無を確認	① 2015年秋季、湛水域内のフ ィールドサイン調査を実施	① 湛水域内で本種が利用している痕跡 は確認されなかった
② 湛水域内に冬眠場所がある場 合学識者の助言を得ながら対 策	② 調査終了後、環境保全研究 所岸元氏より意見聴取	② 湛水により一時的に移動ルートが変 わるなど、影響を及ぼす可能性は推 測されたが、広い行動圏の一部であ り、利用頻度も高くないものと見ら れる

(2) 今後の方針

保全措置及びモニタリング調査の結果、本種の利用痕跡は確認されなかった。ツキノワグマの行動範囲は広く、行動範囲の一部として利用していても利用頻度は低いとみられるため、工事の実施及びダムがあることによる影響は少ないと考えられる。

以上のことから、今後の保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い。

6) 猛禽類(ワシ・タカ類)【鳥類】

(1) 保全措置及びモニタリング調査内容(2018年でモニタリング調査終了)

環境保全措置等の内容 (2009年浅川ダム環境影響評価 資料及び報告書より)	調査・対策の実施状況 (2009～2018年)	結果概要
① 工事前及び工事中に繁殖 状況のモニタリング調査 実施	① 繁殖状況のモニタリング調査 実施(2009～2018年)	① ハチクマ、オオタカ、ノスリについては、 繁殖を継続的に確認 クマタカについては、2013、2015、2018 年の3回繁殖に成功したが、2016、2017 年の2年間はクマタカの繁殖兆候は見 られるものの繁殖に至っていない
② 工事箇所付近で営巣が確 認された場合は学識者の 助言を得ながら可能な範 囲で営巣地周辺への作業 員等の立ち入りの制限を 行うなどの対策を実施	② 調査終了後、環境保全研究所 堀田氏より保全対策につい て意見聴取。また、情報公開 用に別途、営巣位置の特定に 繋がる情報を秘匿した報告書 を作成(2009～2018年)	①～③ ハチクマ、オオタカ、ノスリ、その他 の猛禽類については工事の影響は少 なかつたと考えられる クマタカは工事着手前の調査では確 認されず、工事着手後に飛来し営 巣するようになった。毎年では ないが工事期間中及び供用後に 繁殖が確認されていることから、 工事の影響は最小化されたもの と推測される
③ 低騒音型・低振動型の機 械を使用し、騒音・振動 による影響を抑制するほ か、伐採、掘削を段階的 に実施し、生息環境の急 激な変化を抑制する。	③ 残土処理場の稼働開始に際 してコンディショニングを実 施。また、営巣地周辺への立 ち入り制限、低騒音・低振動 型の建設機械の採用について 安全協議会にて工事関係者へ 周知を図る(2010～2016年)	

(2) 今後の方針

ハチクマ、オオタカ、ノスリ、その他の猛禽類については工事の影響は少なかったと考えられる。

影響が懸念されたクマタカについても、供用後も繁殖が確認されたことから、工事への影響は最小化されたものと推測される。

以上のことから、今後の保全措置及びモニタリング調査の必要は低い。

7) フクロウ類【鳥類】

(1) 保全措置及びモニタリング調査内容(2018年でモニタリング調査終了)

環境保全措置等の内容 (2009年浅川ダム環境影響評価 資料及び報告書より)	調査・対策の実施状況 (2009～2018年)	結果概要
① 工事前及び工事中に繁殖 状況のモニタリング調査 実施	① 繁殖状況のモニタリング調査実施 (2008,2009、2013～2017年)	① 毎回6～10のテリトリーを確認し、 フクロウの分布状況は概ね維持で きているものと考えられる。
② 工事箇所付近で営巣が確 認された場合は学識者の 助言を得ながら可能な範 囲で営巣地周辺への作業 員等の立ち入りの制限を 行うなどの対策を実施	② 調査終了後、環境保全研究所堀田 氏より保全対策について意見聴 取。また、情報公開用に別途、営 巣位置の特定に繋がる情報を秘匿 した報告書を作成(2009～2017年)	①～③ 工事影響範囲内での営巣は確認さ れていない。 なお、2017年は残土処理場(工事中) を挟んだ林をテリトリーにもつ個 体が確認されていることから、生息 環境に大きな変化はなく、維持され ていると考えられる。
③ 低騒音型・低振動型の機 械を使用し、騒音・振動 による影響を抑制するほ か、伐採、掘削を段階的 に実施し、生息環境の急 激な変化を抑制する	③ 残土処理場の稼働開始に際してコ ンディショニングを実施。また、 営巣地周辺への立ち入り制限、低 騒音・低振動型の建設機械の採用 について安全協議会にて工事関係 者へ周知を図る(2010～2016年)	

(2) 今後の方針

保全措置及びモニタリング調査の結果、工事影響内での営巣は確認されておらず、工事中も浅川ダム周辺で6～10のテリトリー(ペア)が毎年確認されており、フクロウの分布は概ね維持できているものと考えられる。

ダム本堤の湛水域周辺では、工事着手前の2010年以降、工事中・供用後もフクロウの生息確認が無い。この理由について、フクロウは主にネズミ、モグラ、モモンガ、リスといった小型哺乳類や小型の鳥類を餌としているが、ダム本堤湛水域には、フクロウが狩り場として好む果樹園や畑地等が少ないことが挙げられる。また、フクロウが営巣する大径木も生育していないことも、生息していない理由の一つと考えられる。

フクロウの生息状況に対しては工事中の影響及び供用後の影響は少ないと考えられる。

以上のことから、今後の保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い。

8) サンコウチョウ【鳥類】

(1) 保全措置及びモニタリング調査内容(2018年でモニタリング調査終了)

環境保全措置等の内容 (2009年浅川ダム環境影響評価 資料及び報告書より)	調査・対策の実施状況 (2009～2018年)	結果概要
① 工事前、及び工事中に生息状況を監視	① 生息状況のモニタリング調査実施(2009,2013～2017年)	① 2009年よりテリトリー数は増加傾向にあり、2014年以降は10箇所以上で推移し大きな変化は認められない 生息環境は浅川の支川沿いのスギ林であり、工事改変区域は浅川本流に限定されているため本種への影響は少ない
② 工事箇所付近で営巣が確認された場合は学識者の助言を得ながら可能な範囲で営巣地周辺への作業員等の立ち入りの制限を行うなどの対策を実施	② 調査終了後、環境保全研究所堀田氏より保全対策について意見聴取。また、情報公開用に別途、営巣位置の特定に繋がる情報を秘匿した報告書を作成(2009～2017年)	② 工事箇所付近で営巣が確認されているが、作業員等の立ち入りの制限等の対策により繁殖は無事行われている(2014年)

(2) 今後の方針

保全措置及びモニタリング調査の結果、テリトリー数は2009年より増加傾向にあり、2014年以降は10箇所以上で推移し大きな変化は認められない。テリトリー数の比較は調査の時期・方法及び努力量に関係するため定量的な評価は困難であるが、サンコウチョウの生息環境は浅川の支川沿いのスギ林であり、工事改変区域は浅川本流に限定されているため、サンコウチョウの生息環境に大きな変化はなく、維持されていると考えられる。また、工事は完了しており、サンコウチョウが好む支流沿いのスギ林などの改変予定はない。

サンコウチョウについては工事中の影響及び供用後の影響は少ないと考えられる。

以上のことから、今後の保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い。

9) 草地性チョウ類【昆虫類】

(1) 保全措置及びモニタリング調査内容(2018年でモニタリング調査終了)

環境保全措置等の内容 (2009年浅川ダム環境影響評価 資料及び報告書より)	調査・対策の実施状況 (2009～2018年)	結果概要
① 頭部排土地区及び押え盛土工の天端部を、チョウ類の食草等を含む在来種による緑化	① 改変区域内の表層土を保持しておき、それを埋め戻す方法による緑化対策の実施(2009年提案)	① 草地は回復しているが、ダム供用後に本種の生息環境が回復しているかどうかを、押え盛土天端部や頭部排土地区等の草地の復元エリアを中心に確認する必要がある(2010年提案)
② 工事前にチョウ類の生息状況や食草の分布状況等を調査し、学識者の助言を得ながら、改変域の表層土の埋め戻し等を含めた緑化方法の検討	② 草地性チョウ類の分布調査を実施(2018年)	② 草地性チョウ類を含め50種のチョウ類を直接改変区域内外で確認した ヒメシロチョウ、ヒメシジミ、スジグロチャバネセセリ、キマダラセセリなどの草地性の貴重種も確認されていることから、事業実施による影響は最小化されたものと推測される

(2) 今後の方針

工事終了後、草地性チョウ類の生息調査が実施され、ヒメシジミ、スジグロチャバネセセリ、ヒメシロチョウ等の注目種も確認された。ヒメシロチョウの食草も確認されている。

以上のことから、今後の保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い。

10) ホタル類【昆虫類】

(1) 保全措置及びモニタリング調査内容(2018年でモニタリング調査終了)

環境保全措置等の内容 (2009年浅川ダム環境影響評価資料及び 報告書より)	調査・対策の実施状況 (2009～2018年)	結果概要
<p>試験湛水時の水質等の変化、供用後の下流河川における水質、河床、流況は現況と大きな変化はないと予測されることから、事業の実施による影響は小さいと予測され、本種への配慮事項は特に無い</p> <p>① ただし、地域住民の関心も高いことから、工事中及び供用後に事業実施区域周辺及びダム予定地下流のホタル生息地におけるモニタリングを実施することが望ましい(2009年提案)</p>	<p>① 生息状況のモニタリング調査を実施(2009～2017年)</p>	<p>① ゲンジボタルは2016年以降、流路工周辺で個体数が増加している。工事後に生息環境が回復したと考えられる ヘイケボタルは工事前後の個体数の変化は認められず、本種の幼虫の生息環境は水田等の止水域であり、工事の実施により変更した湛水域は、発生地となる水田等の止水域が少ない</p>

(2) 今後の方針

保全措置及びモニタリング調査の結果、ゲンジボタルはダム上の流路工周辺で個体数が増加しており、工事後に生息環境が回復したと考えられる。ヘイケボタルは変更区域外の水田周辺で確認されており、工事前後の個体数の大きな変化は認められない。工事の影響は少なかったと考えられる。

以上のことから、今後の保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い。

11) ニッコウイワナ【魚類】

(1) 保全措置及びモニタリング調査内容(2018年でモニタリング調査終了)

環境保全措置等の内容 (2009年浅川ダム環境影響評価 資料及び報告書より)	調査・対策の実施状況 (2009～2018年)	結果概要
① ダム直下から北郷付近までの河川域環境の連続性を現況よりも向上させるために、区間内の落差工を撤去するとともに、ダム堤体、押え盛土工に魚道を設置する	① 流路工、ダム堤体に魚道を設置	① 魚道が利用されているかは未確認
② ダム供用後の堆砂の影響を把握するために、魚類の生息状況についてモニタリングすることが望ましい(2009年提案)	② 工事前の2008,2009年及び供用後の2017年に魚類相調査を実施 2009年にはイワナ・ヤマメの産卵床調査を実施	② 上流域では稚魚放流後の定着個体が確認されており生息環境は保たれていると推測される 下流域においては一部河床にシルト堆積がみられ工事及び放流後の一時的な生息環境に変化があるものの、長期的には工事前と大きな変化はないと考えられる

(2) 今後の方針

保全措置及びモニタリング調査の結果、ダム上流域では比較的大きなニッコウイワナ(体長185mm)が確認されており、ダム上流についてはニッコウイワナの生息環境が保たれていると推測される。

下流域においては一部河床にシルト堆積がみられ、ニッコウイワナ、ヤマメは確認されていない。工事後の一時的な生息環境変化と見られ、長期的には工事前と大きな変化はないと推測される。

魚道取水口に堆砂が見られるため、堆積物の除去など継続的な維持管理が必要である。

12) 底生動物【水生昆虫類を含む】

(1) 保全措置及びモニタリング調査内容

環境保全措置等の内容 (2009年浅川ダム環境影響評価資料及び 報告書より)	調査・対策の実施状況 (2009～2019年)	結果概要
① 生息環境の回復を目的として、押え盛土工の水路部に砂や礫等の河床材料が堆積する構造とするほか、護岸を石積みや蛇籠等の間隙のある構造とする	① ダム上下流の流路工河床は堆積する構造とし、上流の流路工護岸は多孔質のブロック護岸を採用	①ダム上流の流路工設置箇所では、礫が堆積し瀬に広く分布するトビケラ類が多数見られた。(2019年)
② 供用後に底生動物の生息状況のモニタリングを実施する(2010年提案)	② 2019年に定量調査、定性調査を実施	②事業を最も受けやすいダム直下の調査地点では、種類数、個体数、現存量共に事前調査よりも増加している。ただし、アミカ科など一部の種で確認されなかった種もある。

(2) 今後の方針

保全措置として、ダム上下流の流路工は河床に土砂が堆積する構造とし、上流の流路工護岸は多孔質のブロック積み護岸を採用している。河床に土砂が堆積し安定したことによりトビケラ類をはじめ浅瀬を好む種が増加し、種類数、個体数、現存量が増加したものと見られる。底生動物の生息環境は事前調査と比較すると変化していることが認められる。しかし、希少種の生息環境の消失や、生息する種や現存量の大きな減少は認められないことから、底生動物の生息環境は概ね維持されているものと考えられる。

以上のことから、今後の保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い。

表 4-1-1-1 (1) 今後の方針一覧表

項目	細目	環境保全措置等の内容 (2009年 浅川ダム環境影響評価資料及び報告書より)	調査・対策の実施状況(2009～2019年)	結果概要	今後の調査方針(案)
植物	ツメレンゲ (国・県：NT)	①移植対象地へ播種、挿し木による繁殖 ②湛水域内の自生株を移植 ③播種、移植株のモニタリング ④活着状況が悪い場合、学識者の助言を得ながら対策	① 2010、2011年、自生株の種子を採取し自然状況下に播種したが発芽しないため、2012年より管理栽培を行い翌年に移植を実施 ② 試験移植を踏まえ、試験湛水前に残存する自生地株の全てを移植先3へ移植(2015年) ③ 移植地1～3の3箇所のモニタリング実施(2010～2018年) ④ 調査終了後、環境保全研究所大塚氏より意見聴取	①～③：移植株は移植地1で30%、移植地3で79%生育を継続している(2018年秋現在) ①～③：移植地3では移植株からの実生が確認され(2012年)、更に実生株由来の個体の開花も確認されている(2015年以上以降) ①～③：移植地1では2010年移植株が2018年秋調査でも確認されているが、開花には至っていない(本種は概ね3年目に花穂を付け枯死する) ④：移植地2では土壌の流出により活着状況が悪いため、大塚氏の意見を踏まえて以後は移植地2への移植を中止し、移植地1と3とした(2011年)	今後の調査方針(案) 自生個体の移植及び種子栽培個体の移植については、残存率は約43%となっており、移植先での株の増殖、開花、実生も継続して確認されている。 移植先では、実生による世代交代(移植地3-6-a)や開花後の実生が確認されており、複数の移植先でのツメレンゲの生育は継続していくものと考えられる。ただし、モニタリング調査中は移植地3-6の定期的なクズの刈り払いを行っているが、刈り払いを行わないと移植地がクズに覆われるものと考えられる。 → モニタリング調査の必要性は低い が、 移植地を維持するために、定期的なクズの刈り払いが必要と考えられる
	ウスヤサイシン (市：減少種)	○工事関係者に周知し、立ち入り禁止にするなどして工事による攪乱の抑制に努める	① 自生地周囲にマーキング(テープで囲う)を実施(2010～2017年)し、工事関係者へは月毎の安全協議会にて自生地への立ち入り制限について周知した(2012～2015年) ② 自生株及び移植株についてモニタリングを実施(2010～2017年、2019年) ③ 長野市道設置により影響する株について移植を実施(2012年)	①：工事関係者等の進入による攪乱、踏み荒らしは無かった(2015年の残土処理場の嵩上げによる影響が懸念されたが、嵩上げ高さを調整することにより直接影響は避けられた) ②～③：ササ等による被圧はあるものの、自生株、移植株ともに生育数はほぼ横ばいで推移(2010～2017年、2019年) ③：移植株の増殖が確認されているが、市道設置工事により南側の樹木が伐採され、日照がよくなったことで、ササ等の生育が進み、被圧による影響が推測される	群落B(移植後5年)及び群落C(自生株生育地)とともに生育株数は、やや増加傾向にある。ただし、移植地は周辺の被圧によりササの生育が進行しウスヤサイシンが被圧されている。また、本種を食草とするヒメギフチョウの生育は事前調査では確認されたが、その後のモニタリング調査では確認されていない。工事についても残土処理場及び市道の工事は完了しており新たな変更範囲が広がる予定はない。 → 保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い
哺乳類	モメンツル (県：NT)	○工事関係者に周知し、立ち入り禁止にするなどして工事による攪乱の抑制に努める	① 生育地のマーキング(テープで囲う)を実施(2009～2010年) ② 自生地のモニタリングを実施(2009～2011年) ③ 自生地近傍において工事用道路の建設工事が予定されていたことから、表土(埋土種子)の移植を実施(2011年)	①：工事、工事関係者の踏み荒らしによる生育地の攪乱はなかった ②：本種の生育は確認されなかった ③：表土移植により実生がないため、自生地にモメンツルの埋土種子が存在する可能性は低い	工事前既に個体確認はなく、表土中にも埋土種子が存在しないことが確認されており、工着手前に何らかの理由で消失したと考えられ、工事による影響はなかったものと推測される。 → 保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い
	カワネズミ (県：NT)	① 工事前に本種の生息状況を監視 ② 生息域の中心が直接改変域内であると判断された場合には、学識者の助言を得ながら、可能な限り段階的な工事を行うなどの対策	① 2008年工事前の生息状況調査実施 ② 調査終了後、環境保全研究所元氏より意見聴取 ③ 調査終了後、環境保全研究所元氏より意見聴取	①：直接改変されない上流側での生息が確認された(2008年) ②：事前調査の実施地点を踏まえて、供用後に調査を実施した。調査の結果、事前調査で確認されている改変区域の上流側で生息が確認され、下流側も食痕が見られた(2019年)	事前調査では改変域でカワネズミと見られる食痕が確認されたが、事後調査では未確認であり、改変域の上流側で生息が確認され、下流側では生息が示唆された。改変区域を狭くし上流側と下流側で生息環境が分断されている可能性がある。水際の植生が繁茂することにより、カワネズミの一時的な隠れ場が創出されるとダムの上下流を移動する可能性もある。 → 河道を維持管理するうえで、水際の植生を残せるような植栽管理が望まれる。
動物	ツキノワグマ (市：減少種)	① 試験湛水開始時(11月上旬)に湛水予定区域周辺を対象としてフィールドサイン調査を実施し冬眠の有無を確認 ② 湛水域内に冬眠場所がある場合学識者の助言を得ながら対策	① 2015年秋季、湛水域内のフィールドサイン調査を実施 ② 調査終了後、環境保全研究所元氏より意見聴取	①：湛水域内で本種が利用している痕跡は確認されなかった ②：湛水により一時的に移動ルートが変わるなど、影響を及ぼす可能性は推測されたが、広い行動圏の一部であり、利用頻度も高くないものと見られる	保全措置及びモニタリング調査の結果、本種の利用痕跡は確認されなかった。ツキノワグマの行動範囲は広く、行動範囲の一部として利用しているも利用頻度は低いとみられるため、工事の実施及びダムがあることによる影響は少ないと考えられる。 → 保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い

表 4-1-1 (2) 今後の方針一覧表

項目	細目	環境保全措置等の内容 (2009年 浅川ダム環境影響評価資料及び報告書より)	調査・対策の実施状況(2009～2019年)	結果概要	今後の調査方針(案)
動物 猛禽類	クマタカ (国・県：EN)	① 工事前及び工事中に繁殖状況のモニタリング調査実施	① 繁殖状況のモニタリング調査実施(2009～2018)	①：ハチクマ、オオタカ、ノスリについては、繁殖を継続的に確認。クマタカについては、2013、2015、2018年の3回繁殖に成功したが、2016、2017年の2年間はクマタカの繁殖兆候は見られるものの繁殖に至っていない	ハチクマ、オオタカ、ノスリ、その他の猛禽類については工事の影響は少なかつたと考えられる。影響が懸念されたクマタカについても、供用後も繁殖が確認されたことから、工事への影響は最小化されたものと推測される。 →保全措置及びモニタリング調査の必要は低い
	オオタカ (国：NT、県：VU)	② 工事箇所付近で営巣が確認された場合は学識者の助言を得ながら可能な範囲で営巣地周辺への作業員等の立ち入りの制限を行うなどの対策を実施	② 調査終了後、環境保全研究所堀田氏より保全対策について意見聴取。また、情報公開用に別途、営巣位置の特定に繋がる情報を秘匿した報告書を作成(2009～2018年)	①～③：ハチクマ、オオタカ、ノスリ、その他の猛禽類については工事の影響は少なかつたと考えられる。クマタカへの影響については行動圏の変化は見られず、繁殖兆候も確認されたことから、生息環境の変化は小さいと考えられるが、繁殖に成功していないことから、繁殖への影響があったかは不明。	
	ハチクマ (国：NT、県：VU)	③ 低騒音型・低振動型の機械を使用し、騒音・振動による影響を抑制するほか、伐採、掘削を段階的に実施し、生息環境の急激な変化を抑制する。	③ 残土処理場の稼働開始及び整地作業に際してコンデンショニングを実施。また、営巣地周辺への立ち入り制限、低騒音・低振動型の建設機械の採用について安全協議会にて工事関係者へ周知を図る(2010～2016年)	①：毎回6～10のトリトリを確認し、フクロウの分布状況は概ね維持できているものと考えられる。	
一般鳥類	フクロウ (県：2015除外、市：身近な減少種)	① 工事及び工事中に繁殖状況のモニタリング調査実施 ② 工事箇所付近で営巣が確認された場合は学識者の助言を得ながら可能な範囲で営巣地周辺への作業員等の立ち入りの制限を行うなどの対策を実施 ③ 低騒音型・低振動型の機械を使用し、騒音・振動による影響を抑制するほか、伐採、掘削を段階的に実施し、生息環境の急激な変化を抑制する。	① 繁殖状況のモニタリング調査実施(2008、2009、2013～2017年) ② 調査終了後、環境保全研究所堀田氏より保全対策について意見聴取。また、情報公開用に別途、営巣位置の特定に繋がる情報を秘匿した報告書を作成(2009～2017年) ③ 残土処理場の稼働開始に際してコンデンショニングを実施。また、営巣地周辺への立ち入り制限、低騒音・低振動型の建設機械の採用について安全協議会にて工事関係者へ周知を図る(2010～2016年)	①：工事影響範囲内での営巣は確認されていない。なお、2017年は残土処理場を挟んだ林をトリトリに持つ個体が確認されていることから、生息環境に大きな変化はなく、維持できているものと考えられる。	保全措置及びモニタリング調査の結果、工事影響内での営巣は確認されており、工事中も浅川ダム周辺で6～10のトリトリ(ベア)が毎年確認されており、フクロウの分布は概ね維持できているものと考えられる。 ダム本堤の湛水域周辺では、工事着手前の2010年以降、工事中・供用後もフクロウの生息確認が無い。この理由について、フクロウは主にネズミ、モグラ、モモンガ、リスといった小型哺乳類や小型の鳥類を餌としているが、ダム本堤湛水域には、フクロウが狩り場として好む果樹園や畑地等が少なく、フクロウが繁殖する大径木も生育していないことも、生息していない理由の一つと考えられる。 フクロウの生息状況に対しては工事中の影響及び供用後の影響は少ないと考えられる。 →保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い
	サンコウチョウ (県：VU)	① 工事前、及び工事中に生息状況を監視 ② 工事箇所付近で営巣が確認された場合は学識者の助言を得ながら可能な範囲で営巣地周辺への作業員等の立ち入りの制限を行うなどの対策を実施	① 生息状況のモニタリング調査実施(2009、2013～2017年) ② 調査終了後、環境保全研究所堀田氏より保全対策について意見聴取。また、情報公開用に別途、営巣位置の特定に繋がる情報を秘匿した報告書を作成(2009～2017年)	①：2009年より繁殖トリトリ数には増加傾向にあり、2014年以降は10箇所以上で推移し大きな変化は認められない。生息環境は浅川の支川沿いのスギ林であり、工事変更区域は浅川本流に限定されているため本種への影響は少ない。 ②：工事箇所付近で営巣が確認されているが、作業員等の立ち入りの制限等の対策により繁殖は無事行われている(2014年)。	生息環境に大きな変化はなく、維持できていると考えられる →保全措置及びモニタリング調査の必要は低い

表 4-1-1 (3) 今後の方針一覧表

項目	細目	環境保全措置等の内容 (2009年 浅川ダム環境影響評価報告書より)	調査・対策の実施状況(2009～2019年)	結果概要	今後の調査方針(案)
動物	昆虫類	① 頭部排土地区及び押え盛土工の天端部を、チョウ類の食草等を含む在来種による緑化 ② 工事前にチョウ類の生息状況や食草の分布状況等を調査し、学識者の助言を得ながら、改変域の表層土の埋め戻し等を含めた緑化方法の検討	① 改変区域内の表層土を保持しておき、それを埋め戻す方法による緑化対策の実施(2009年提案) ② 草地性チョウ類の分布調査を実施(2018年)	①：草地は回復しているが、ダム供用後に本種の生息環境が回復しているかどうかを、押え盛土工天端部や頭部排土地区等の草地の復元エリアを中心に確認する必要がある(2010年提案)※ ②：草地性チョウ類を含め50種のチョウ類を直接改変区域内で確認した。ヒメシロチョウ、ヒメジミ、スジグロチャバネセセリ、キマダラセセリなどの草地性の貴重種も確認されていることから、事業実施による影響は最小化されたものと推測される。	工事終了後、草地性チョウ類の生息調査が実施され、ヒメジミ、スジグロチャバネセセリ、ヒメシロチョウ等の注目種が確認された。ヒメシロチョウの食草も確認されている。 → 保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い
	魚類	試験湛水時の水質等の変化、供用後の下流河川における水質、河床、流況は現況と大きな変化はないと予測されることから、事業の実施による影響は小さいと予測され、本種への配慮事項は特に無い。 ただし、地域住民の関心も高いことから、事中及び供用後に事業実施区域周辺及びダム予定地下流のホタル生息地におけるモニタリングを実施することが望ましい(2009年提案)	③ 生息状況のモニタリング調査を実施(2009～2017年実施)	①：ゲンジボタルは2016年以降、ダム上流(流路工周辺)で個体数が増加している。工事後は生息環境が回復したと考えられる。ヘイケボタルは個体数の変化は認められず、本種の幼虫の生息環境は水田等であり、工事の実施により改変した湛水域は、発生地となる水田等の湛水域が少くない。	保全措置及びモニタリング調査の結果、ゲンジボタルはダム上の流路工周辺で個体数が増加しており、工事後に生息環境が回復したと考えられる。ヘイケボタルは改変区域外の水田周辺で確認されており、工事前後の個体数の大きな変化は認められない。工事の影響は少なかつたと考えられる。 → 保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い
水生昆虫 底生動物	魚類	① ダム直下から北郷付近までの河川域環境の連続性を現況よりも向上させるために、区間内の落差工を撤去するとともに、ダム堤体、押え盛土工に魚道を設置する ② ダム供用後の堆砂の影響を把握するために、魚類の生息状況についてモニタリングすることが望ましい(2009年提案)※	① 流路工、ダム堤体に魚道を設置 ② 工事前の2008、2009年及び供用後の2017年に魚類相調査を実施 ③ 2009年にはイワナ・ヤマメの産卵床調査を実施	①：上流域では稚魚放流後の定着個体が確認されており生息環境が保たれていると言える。 ②：下流域においては一部河床にシルト堆積がみられ、工事及び放流後の一時的な生息環境変化があるものの、長期的には工事前と大きな変化はないと考えられる。	保全措置及びモニタリング調査の結果、ダム上流域では比較的大きなニッコウイワナ(体長185mm)が確認されており、ダム上流についてはニッコウイワナの生息環境が保たれていると推測される。 下流域においては一部河床にシルト堆積がみられ、ニッコウイワナ、ヤマメは確認されていない。工事後の一時的な生息環境変化と見られ、長期的には工事前と大きな変化はないと推測される。 → 魚道取水口に堆砂が目られるため、堆積物の除去など継続的な管理が必要である
	水生昆虫 底生動物	① 生息環境の回復を目的とし、押え盛土工の水路部に砂や礫等河床材料が堆積する構造とするほか、護岸を石積みや蛇籠等の間のある構造とする。 ② 供用後に底生動物の生息状況のモニタリングを実施する(2010年提案)	① ダム上下流の流路工河床は堆積する構造とし、上流の流路工護岸は石積み護岸を採用するトビケラ類が多数見られた。(2019年) ② 2010年～2018年調査未実施	①：ダム上流の流路工設置箇所では、礫が堆積し灘に広く分布するトビケラ類が多数見られた。(2019年) ②：事業を最も受けやすいダム直下の調査地点では、種類数、個体数、現存量に事前調査よりも増加している。ただし、アマミカ科など一部の種で確認されなかった種もある。	保全措置として、ダム上下流の流路工は河床に土砂が堆積する構造とし、上流の流路工護岸は多孔隙のアプロック積み護岸を採用している。河床に土砂が堆積し安定したことによりトビケラ類をはじめ浅灘を好む種が増加し、種類数、個体数、現存量が増加したものと見られる。底生動物の生息環境は概ね維持されているものと考えられる。 → 保全措置及びモニタリング調査の必要性は低い

※ 浅川ダム環境影響評価資料には記載が無く、その後の調査報告書で提案された事項

4-2 総括

- 浅川ダム建設に伴い、2007年から2009年にかけて事前調査が行われ、2009年より保全対策・モニタリング調査が開始された。建設工事は2010年5月に着手され、2017年3月に運用が開始された。
- 植物ではツメレンゲ、ウスバサイシン、モメンヅルの3種について保全が求められ、ツメレンゲの全数移殖、ウスバサイシンの改変区域内の一部移殖を行い、移植地で生育が継続して確認されている。モメンヅルについては、工事着手前に自生株が消失した。モメンヅルの消失はあったものの、他の2種については保全対策等の実施により当該地域で種が継続して生育できていることから、工事による影響は軽減されたものと評価する。
- 動物では哺乳類、鳥類、昆虫類、魚類、底生動物でモニタリング調査が行われ、事前調査で確認された種が概ねモニタリング調査で確認されている。生息環境の一部改変や分断があり、影響はみられたが、生息環境は概ね維持されており、事業実施に伴う影響は軽減されたものと評価する。
- 今後は時間の経過に伴い、魚道内に堆砂する砂の除去や、希少植物の移植地付近の草刈り、河道周辺の植栽管理など、施設管理に併せて手を加えることにより、動植物の生息環境維持されるものとする。