

修正後（委員会後）	修正前（委員会時）
<p data-bbox="210 268 439 300"><本編（水質）></p> <div data-bbox="338 317 1338 1730" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: right;">定期報告書 九頭竜ダム 5. 水質</p> <p>5.5.3 水温の変化に関する評価 5.5.3節の出典：平成30年度九頭竜ダム定期報告書 平成31年3月 ：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成30年～令和4年</p> <p>(1) 水温変化の発生要因と評価の視点 ダム貯水池は河川と比較して水深が深く滞留時間が長いこと、春季～夏季にかけて水面に近いほど水温が高くなる現象が見られる。この場合、取水方法・位置によっては流入水温と放流水温に差が生じる可能性があるため、その度合いを把握・評価する必要がある。 「水温の変化」としては、冷水放流と温水放流が挙げられ、これらの現象の評価は流入水温に対して放流水温がどの程度変化しているのかにより行うものとする。</p> <p>冷水放流：ダム貯水池底層部からの放流や出水時の攪拌により、流入水温より低い水温が放流されること。一般に流入水温が上昇する時期に、ダム貯水池の水温上昇が遅れて進行する受熱期(春季～初夏)において発生することがある。 温水放流：流入水温が低下していく時期に、ダム貯水池の水温低下が遅れて進行する放熱期(秋季～冬季)において発生することがある。</p> <p>(2) 冷水現象の把握 九頭竜ダム貯水池における水温の変化の状況を把握するために、流入河川(No. 1、No. 8、No. 9)、放流水(No. 7: 鷲ダム)及び発電用水を放流する湯上発電所放流口(図 5.1 2 参照)の水温の経月変化を図 5.5-8 に整理した。平成18年頃までは、9月頃に冷水放流が発生していることがわかる。また、流入河川と放流水(鷲ダム)の水温について比較を行った結果からも平成18年頃までは7月～9月の期間に冷水放流となる傾向が確認された(図 5.5-9)。 なお、近5ヶ年は、流入河川(No. 1、No. 8、No. 9)及び放流水(No. 7: 鷲ダム)と下流河川(荒鹿橋)で極端な水温差は確認されていない。これは、九頭竜ダム及び鷲ダムの表層で温められた水は直接下流に放流されず、山原ダム経由で湯上発電所に至り、その後九頭竜川本川に還流され、下流に至るまでに支川などの水が流れ込み冷却されるためと考えられる。 流域において水温に関する障害、苦情等は発生していない。</p> <p>(3) 夏季(4月～8月)表層取水による冷水現象の回避 図 5.5-10 に平成30(2018)年～令和4(2022)年の水温鉛直分布及び発電取水標高を示す。九頭竜ダムの発電取水は、敷高 EL+529m としたオープン取水を行っているが、4月初旬から8月末においては、冷水放流を回避するため、表層取水に切り替えている。図 5.5-10 より、表層取水とすることで冷水放流が回避されていることが確認できる。</p> <p style="text-align: center;">5-193</p> </div>	<p data-bbox="1466 268 1694 300"><本編（水質）></p> <div data-bbox="1593 317 2594 1730" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: right;">定期報告書 九頭竜ダム 5. 水質</p> <p>5.5.3 水温の変化に関する評価 5.5.3節の出典：平成30年度九頭竜ダム定期報告書 平成31年3月 ：水質調査業務報告書(九頭竜ダム) 平成30年～令和4年</p> <p>(1) 水温変化の発生要因と評価の視点 ダム貯水池は河川と比較して水深が深く滞留時間が長いこと、春季～夏季にかけて水面に近いほど水温が高くなる現象が見られる。この場合、取水方法・位置によっては流入水温と放流水温に差が生じる可能性があるため、その度合いを把握・評価する必要がある。 「水温の変化」としては、冷水放流と温水放流が挙げられ、これらの現象の評価は流入水温に対して放流水温がどの程度変化しているのかにより行うものとする。</p> <p>冷水放流：ダム貯水池底層部からの放流や出水時の攪拌により、流入水温より低い水温が放流されること。一般に流入水温が上昇する時期に、ダム貯水池の水温上昇が遅れて進行する受熱期(春季～初夏)において発生することがある。 温水放流：流入水温が低下していく時期に、ダム貯水池の水温低下が遅れて進行する放熱期(秋季～冬季)において発生することがある。</p> <p>(2) 冷水現象の把握 九頭竜ダム貯水池における水温の変化の状況を把握するために、流入河川(No. 1、No. 8、No. 9)、放流水(No. 7: 鷲ダム)及び発電用水を放流する湯上発電所放流口(図 5.1 2 参照)の水温の経月変化を図 5.5-8 に整理した。平成18年頃までは、9月頃に冷水放流が発生していることがわかる。また、流入河川と放流水(鷲ダム)の水温について比較を行った結果からも平成18年頃までは7月～9月の期間に冷水放流となる傾向が確認された(図 5.5-9)。 しかし、九頭竜ダムでは、水温差 5℃以上の冷水放流は平成13(2001)年9月を最後に確認されておらず、近5ヶ年は水温差-5℃以上の冷水放流は発生していない。 なお、近5ヶ年は、水温差 1.5℃以上となる月が確認されているが、下流河川(荒鹿橋)においては大きな水温差は確認されていない。これは、九頭竜ダム及び鷲ダムの表層で温められた水は直接下流に放流されず、山原ダム経由で湯上発電所に至り、その後九頭竜川本川に還流され、下流に至るまでに支川などの水が流れ込み冷却されるためと考えられる。 流域において水温に関する障害、苦情等は発生していない。</p> <p>(3) 夏季(4月～8月)表層取水による冷水現象の回避 図 5.5-10 に平成30(2018)年～令和4(2022)年の水温鉛直分布及び発電取水標高を示す。九頭竜ダムの発電取水は、敷高 EL+529m としたオープン取水を行っているが、4月初旬から8月末においては、冷水放流を回避するため、表層取水に切り替えている。図 5.5-10 より、表層取水とすることで冷水放流が回避されていることが確認できる。</p> <p style="text-align: center;">5-193</p> </div>

修正後（委員会後）

修正前（委員会時）

<本編（水質）>

<本編（水質）>

定期報告書 九頭竜ダム
5. 水質

定期報告書 九頭竜ダム
5. 水質

(4) 冷水放流の評価

(4) 冷水放流の評価

近5ヶ年の放流水（No.7 鷲ダム）の水温は、流入河川（No.1、No.8 導水、No.9）と比較した場合、僅かに水温が高いものの極端な温度差は生じていない。また、流域において、温水放流による水質障害及び苦情は発生していない。

放流水（No.7 鷲ダム）の水温は、流入河川（No.1、No.8 導水、No.9）と比較した場合、近5ヶ年の定期水質調査49回のうち14回が+2℃未満となっており、それ以外は放流水の水温が2℃以上高くなる温水放流となっている。2℃以上低くなる冷水放流は生じていない。+6℃以上の水温差が5回生じているが、流域において、温水放流による水質障害及び苦情は発生していない。

近5ヶ年の放流水及び下流河川の水温は、流入河川の水温より高く、ダムによる冷水放流の発生、極端な水温差は確認されていない。

近5ヶ年の放流水及び下流河川の水温は、流入河川の水温より高く、ダムによる冷水放流の発生、大きな水温差は確認されていない。

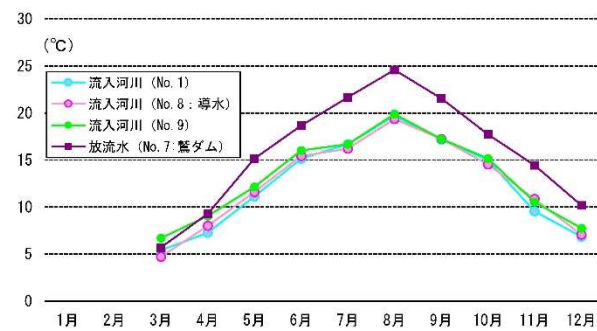


図 5.5-11 流入河川・放流水の月別平均水温 (H30~R4)

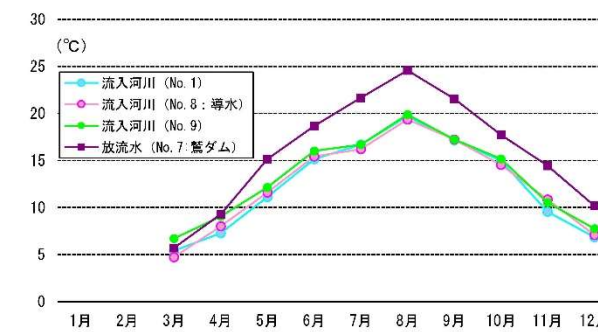


図 5.5-11 流入河川・放流水の月別平均水温 (H30~R4)

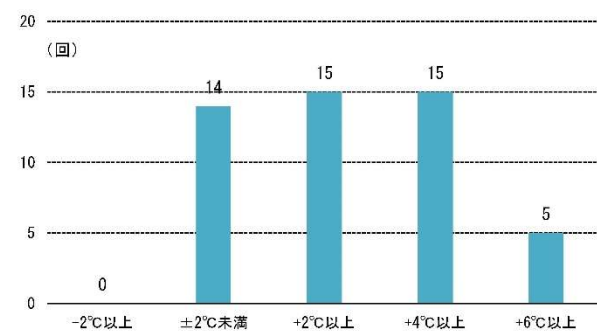


図 5.5-12 「放流水－流入水」の水温差比較 (H30~R4)

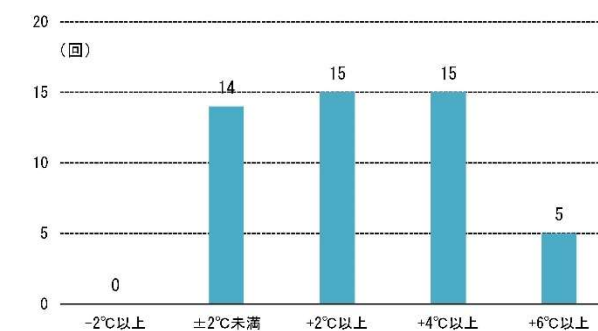


図 5.5-12 「放流水－流入水」の水温差比較 (H30~R4)

修正後（委員会後）		修正前（委員会時）																																											
<p><本編（水質）></p> <p style="text-align: right;">定期報告書 九頭竜ダム 5. 水質</p> <p>5.7 まとめ 水質の評価一覧表を、表 5.7-1(1)～(2)に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 5.7-1(1) 水質評価一覧表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>まとめ</th> <th>評価</th> <th>今後の方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">年間値からの評価</td> <td>流入河川(No.1)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.4、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6 μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。</td> <td rowspan="3">流入河川、貯水池内、下流河川ともに、水質に大きな変化は見られない。 生活環境項目は、大腸菌群数を除き、概ね環境基準を満足している。 健康項目は全ての項目で環境基準値を満足している。</td> <td rowspan="3">今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水質調査を実施する。</td> </tr> <tr> <td>流入河川(箱ヶ瀬橋地点(No.2))表層の平成30年から令和4年までの平均水質は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:2.2 mg/L、DO:9.5mg/L、BOD75%値:1.0mg/L、COD75%値:2.0mg/L、T-N:0.15mg/L、T-P:0.008mg/L、クロロフィルa:7.3 μg/L、大腸菌群数:173MPN/100mLとなっている。</td> </tr> <tr> <td>ダムサイト(No.6)表層の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:1.1 mg/L、DO:9.7mg/L、BOD75%値:0.8mg/L、COD75%値:1.8mg/L、T-N:0.14mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:3.2 μg/L、大腸菌群数:107MPN/89mLとなっている。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">水温の変化</td> <td>下流河川(No.7)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.5、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6 μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。</td> <td rowspan="3">流入水温に対して放流水温が高いが、放流水温はダムでの水温であり、九頭竜ダム及び警ダムの表層で温められた水は直接下流に放流されず、山原ダム経由で湯上発電所に至り、その後九頭竜川本川に還流され、下流に至るまでに支川などの水が流れ込み冷却されるため、下流河川では流入河川との極端な水温差は生じていない。</td> <td rowspan="3">今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水温の把握を実施する。</td> </tr> <tr> <td>平成30年から令和4年までで放流水温が流入水温を下回る日数は2/49日で、極端な冷水放流は発生していない。</td> </tr> <tr> <td>近5ヶ年では、年平均では、放流水温が流入水温よりも高い水温(年平均約2.6～3.5℃差)で放流されているが、下流河川においては流入河川との極端な水温差は見られない。 近5ヶ年では冷水水に関する苦情等は発生していない。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">土砂による水の濁り</td> <td>平成30年から令和4年までの定期調査において、放流SSと流入SSの差が5mg/L以上の調査回数は1回である。 近5ヶ年では濁水に対する苦情等はなかった。</td> <td rowspan="2">放流SSが流入SSを上回る場合はあるものの、概してその差は小さい。最大規模の出水時においては、濁水長期化現象が生じることはあるが、「九頭竜ダム貯水池水質保全事業」の実施により、その程度は軽減されている。</td> <td rowspan="2">今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水の濁りの把握を実施する。</td> </tr> <tr> <td>なお、平成30年7月に流域漁協から、九頭竜川での河川水の白濁化及び近隣ダムからの白濁水の放流に対して苦情があった。</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">5-229</p>		項目	まとめ	評価	今後の方針	年間値からの評価	流入河川(No.1)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.4、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6 μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。	流入河川、貯水池内、下流河川ともに、水質に大きな変化は見られない。 生活環境項目は、大腸菌群数を除き、概ね環境基準を満足している。 健康項目は全ての項目で環境基準値を満足している。	今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水質調査を実施する。	流入河川(箱ヶ瀬橋地点(No.2))表層の平成30年から令和4年までの平均水質は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:2.2 mg/L、DO:9.5mg/L、BOD75%値:1.0mg/L、COD75%値:2.0mg/L、T-N:0.15mg/L、T-P:0.008mg/L、クロロフィルa:7.3 μg/L、大腸菌群数:173MPN/100mLとなっている。	ダムサイト(No.6)表層の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:1.1 mg/L、DO:9.7mg/L、BOD75%値:0.8mg/L、COD75%値:1.8mg/L、T-N:0.14mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:3.2 μg/L、大腸菌群数:107MPN/89mLとなっている。	水温の変化	下流河川(No.7)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.5、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6 μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。	流入水温に対して放流水温が高いが、放流水温はダムでの水温であり、九頭竜ダム及び警ダムの表層で温められた水は直接下流に放流されず、山原ダム経由で湯上発電所に至り、その後九頭竜川本川に還流され、下流に至るまでに支川などの水が流れ込み冷却されるため、下流河川では流入河川との極端な水温差は生じていない。	今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水温の把握を実施する。	平成30年から令和4年までで放流水温が流入水温を下回る日数は2/49日で、極端な冷水放流は発生していない。	近5ヶ年では、年平均では、放流水温が流入水温よりも高い水温(年平均約2.6～3.5℃差)で放流されているが、下流河川においては流入河川との極端な水温差は見られない。 近5ヶ年では冷水水に関する苦情等は発生していない。	土砂による水の濁り	平成30年から令和4年までの定期調査において、放流SSと流入SSの差が5mg/L以上の調査回数は1回である。 近5ヶ年では濁水に対する苦情等はなかった。	放流SSが流入SSを上回る場合はあるものの、概してその差は小さい。最大規模の出水時においては、濁水長期化現象が生じることはあるが、「九頭竜ダム貯水池水質保全事業」の実施により、その程度は軽減されている。	今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水の濁りの把握を実施する。	なお、平成30年7月に流域漁協から、九頭竜川での河川水の白濁化及び近隣ダムからの白濁水の放流に対して苦情があった。	<p><本編（水質）></p> <p style="text-align: right;">定期報告書 九頭竜ダム 5. 水質</p> <p>5.7 まとめ 水質の評価一覧表を、表 5.7-1(1)～(2)に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 5.7-1(1) 水質評価一覧表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>まとめ</th> <th>評価</th> <th>今後の方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">年間値からの評価</td> <td>流入河川(No.1)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.4、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6 μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。</td> <td rowspan="3">流入河川、貯水池内、下流河川ともに、水質に大きな変化は見られない。 生活環境項目は、大腸菌群数を除き、概ね環境基準を満足している。 健康項目は全ての項目で環境基準値を満足している。</td> <td rowspan="3">今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水質調査を実施する。</td> </tr> <tr> <td>流入河川(箱ヶ瀬橋地点(No.2))表層の平成30年から令和4年までの平均水質は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:2.2 mg/L、DO:9.5mg/L、BOD75%値:1.0mg/L、COD75%値:2.0mg/L、T-N:0.15mg/L、T-P:0.008mg/L、クロロフィルa:7.3 μg/L、大腸菌群数:173MPN/100mLとなっている。</td> </tr> <tr> <td>ダムサイト(No.6)表層の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:1.1 mg/L、DO:9.7mg/L、BOD75%値:0.8mg/L、COD75%値:1.8mg/L、T-N:0.14mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:3.2 μg/L、大腸菌群数:107MPN/89mLとなっている。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">水温の変化</td> <td>下流河川(No.7)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.5、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6 μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。</td> <td rowspan="3">流入水温に対して放流水温が高いが、放流水温はダムでの水温であり、九頭竜ダム及び警ダムの表層で温められた水は直接下流に放流されず、山原ダム経由で湯上発電所に至り、その後九頭竜川本川に還流され、下流に至るまでに支川などの水が流れ込み冷却されるため、下流河川では流入河川との大きな水温差は生じていない。</td> <td rowspan="3">今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水温の把握を実施する。</td> </tr> <tr> <td>平成30年から令和4年までで放流水温が流入水温を下回る日数は2/49日であり、そのうち水温差が-2℃以上となるのは0/49日であり、顕著な冷水放流は発生していない。</td> </tr> <tr> <td>近5ヶ年では、年平均では、放流水温が流入水温よりも高い水温(年平均約2.6～3.5℃差)で放流されており、+5℃以上の水温差となる日も見られるが、下流河川においては流入河川との大きな水温差は見られない。 近5ヶ年では冷水水に関する苦情等は発生していない。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">土砂による水の濁り</td> <td>平成30年から令和4年までの定期調査において、放流SSと流入SSの差が5mg/L以上の調査回数は1回である。 近5ヶ年では濁水に対する苦情等はなかった。</td> <td rowspan="2">放流SSが流入SSを上回る場合はあるものの、概してその差は小さい。最大規模の出水時においては、濁水長期化現象が生じることはあるが、「九頭竜ダム貯水池水質保全事業」の実施により、その程度は軽減されている。</td> <td rowspan="2">今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水の濁りの把握を実施する。</td> </tr> <tr> <td>なお、平成30年7月に流域漁協から、九頭竜川での河川水の白濁化及び近隣ダムからの白濁水の放流に対して苦情があった。</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">5-229</p>		項目	まとめ	評価	今後の方針	年間値からの評価	流入河川(No.1)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.4、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6 μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。	流入河川、貯水池内、下流河川ともに、水質に大きな変化は見られない。 生活環境項目は、大腸菌群数を除き、概ね環境基準を満足している。 健康項目は全ての項目で環境基準値を満足している。	今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水質調査を実施する。	流入河川(箱ヶ瀬橋地点(No.2))表層の平成30年から令和4年までの平均水質は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:2.2 mg/L、DO:9.5mg/L、BOD75%値:1.0mg/L、COD75%値:2.0mg/L、T-N:0.15mg/L、T-P:0.008mg/L、クロロフィルa:7.3 μg/L、大腸菌群数:173MPN/100mLとなっている。	ダムサイト(No.6)表層の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:1.1 mg/L、DO:9.7mg/L、BOD75%値:0.8mg/L、COD75%値:1.8mg/L、T-N:0.14mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:3.2 μg/L、大腸菌群数:107MPN/89mLとなっている。	水温の変化	下流河川(No.7)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.5、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6 μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。	流入水温に対して放流水温が高いが、放流水温はダムでの水温であり、九頭竜ダム及び警ダムの表層で温められた水は直接下流に放流されず、山原ダム経由で湯上発電所に至り、その後九頭竜川本川に還流され、下流に至るまでに支川などの水が流れ込み冷却されるため、下流河川では流入河川との大きな水温差は生じていない。	今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水温の把握を実施する。	平成30年から令和4年までで放流水温が流入水温を下回る日数は2/49日であり、そのうち水温差が-2℃以上となるのは0/49日であり、顕著な冷水放流は発生していない。	近5ヶ年では、年平均では、放流水温が流入水温よりも高い水温(年平均約2.6～3.5℃差)で放流されており、+5℃以上の水温差となる日も見られるが、下流河川においては流入河川との大きな水温差は見られない。 近5ヶ年では冷水水に関する苦情等は発生していない。	土砂による水の濁り	平成30年から令和4年までの定期調査において、放流SSと流入SSの差が5mg/L以上の調査回数は1回である。 近5ヶ年では濁水に対する苦情等はなかった。	放流SSが流入SSを上回る場合はあるものの、概してその差は小さい。最大規模の出水時においては、濁水長期化現象が生じることはあるが、「九頭竜ダム貯水池水質保全事業」の実施により、その程度は軽減されている。	今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水の濁りの把握を実施する。	なお、平成30年7月に流域漁協から、九頭竜川での河川水の白濁化及び近隣ダムからの白濁水の放流に対して苦情があった。
項目	まとめ	評価	今後の方針																																										
年間値からの評価	流入河川(No.1)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.4、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6 μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。	流入河川、貯水池内、下流河川ともに、水質に大きな変化は見られない。 生活環境項目は、大腸菌群数を除き、概ね環境基準を満足している。 健康項目は全ての項目で環境基準値を満足している。	今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水質調査を実施する。																																										
	流入河川(箱ヶ瀬橋地点(No.2))表層の平成30年から令和4年までの平均水質は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:2.2 mg/L、DO:9.5mg/L、BOD75%値:1.0mg/L、COD75%値:2.0mg/L、T-N:0.15mg/L、T-P:0.008mg/L、クロロフィルa:7.3 μg/L、大腸菌群数:173MPN/100mLとなっている。																																												
	ダムサイト(No.6)表層の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:1.1 mg/L、DO:9.7mg/L、BOD75%値:0.8mg/L、COD75%値:1.8mg/L、T-N:0.14mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:3.2 μg/L、大腸菌群数:107MPN/89mLとなっている。																																												
水温の変化	下流河川(No.7)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.5、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6 μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。	流入水温に対して放流水温が高いが、放流水温はダムでの水温であり、九頭竜ダム及び警ダムの表層で温められた水は直接下流に放流されず、山原ダム経由で湯上発電所に至り、その後九頭竜川本川に還流され、下流に至るまでに支川などの水が流れ込み冷却されるため、下流河川では流入河川との極端な水温差は生じていない。	今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水温の把握を実施する。																																										
	平成30年から令和4年までで放流水温が流入水温を下回る日数は2/49日で、極端な冷水放流は発生していない。																																												
	近5ヶ年では、年平均では、放流水温が流入水温よりも高い水温(年平均約2.6～3.5℃差)で放流されているが、下流河川においては流入河川との極端な水温差は見られない。 近5ヶ年では冷水水に関する苦情等は発生していない。																																												
土砂による水の濁り	平成30年から令和4年までの定期調査において、放流SSと流入SSの差が5mg/L以上の調査回数は1回である。 近5ヶ年では濁水に対する苦情等はなかった。	放流SSが流入SSを上回る場合はあるものの、概してその差は小さい。最大規模の出水時においては、濁水長期化現象が生じることはあるが、「九頭竜ダム貯水池水質保全事業」の実施により、その程度は軽減されている。	今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水の濁りの把握を実施する。																																										
	なお、平成30年7月に流域漁協から、九頭竜川での河川水の白濁化及び近隣ダムからの白濁水の放流に対して苦情があった。																																												
項目	まとめ	評価	今後の方針																																										
年間値からの評価	流入河川(No.1)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.4、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6 μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。	流入河川、貯水池内、下流河川ともに、水質に大きな変化は見られない。 生活環境項目は、大腸菌群数を除き、概ね環境基準を満足している。 健康項目は全ての項目で環境基準値を満足している。	今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水質調査を実施する。																																										
	流入河川(箱ヶ瀬橋地点(No.2))表層の平成30年から令和4年までの平均水質は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:2.2 mg/L、DO:9.5mg/L、BOD75%値:1.0mg/L、COD75%値:2.0mg/L、T-N:0.15mg/L、T-P:0.008mg/L、クロロフィルa:7.3 μg/L、大腸菌群数:173MPN/100mLとなっている。																																												
	ダムサイト(No.6)表層の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:17.0℃、pH:7.9、SS:1.1 mg/L、DO:9.7mg/L、BOD75%値:0.8mg/L、COD75%値:1.8mg/L、T-N:0.14mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:3.2 μg/L、大腸菌群数:107MPN/89mLとなっている。																																												
水温の変化	下流河川(No.7)の水質の平成30年から令和4年までの平均は、水温:12.5℃、pH:7.5、SS:1.2 mg/L、DO:10.1mg/L、BOD75%値:0.2mg/L、COD75%値:1.3mg/L、T-N:0.12mg/L、T-P:0.005mg/L、クロロフィルa:0.6 μg/L、大腸菌群数:139MPN/100mLとなっている。	流入水温に対して放流水温が高いが、放流水温はダムでの水温であり、九頭竜ダム及び警ダムの表層で温められた水は直接下流に放流されず、山原ダム経由で湯上発電所に至り、その後九頭竜川本川に還流され、下流に至るまでに支川などの水が流れ込み冷却されるため、下流河川では流入河川との大きな水温差は生じていない。	今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水温の把握を実施する。																																										
	平成30年から令和4年までで放流水温が流入水温を下回る日数は2/49日であり、そのうち水温差が-2℃以上となるのは0/49日であり、顕著な冷水放流は発生していない。																																												
	近5ヶ年では、年平均では、放流水温が流入水温よりも高い水温(年平均約2.6～3.5℃差)で放流されており、+5℃以上の水温差となる日も見られるが、下流河川においては流入河川との大きな水温差は見られない。 近5ヶ年では冷水水に関する苦情等は発生していない。																																												
土砂による水の濁り	平成30年から令和4年までの定期調査において、放流SSと流入SSの差が5mg/L以上の調査回数は1回である。 近5ヶ年では濁水に対する苦情等はなかった。	放流SSが流入SSを上回る場合はあるものの、概してその差は小さい。最大規模の出水時においては、濁水長期化現象が生じることはあるが、「九頭竜ダム貯水池水質保全事業」の実施により、その程度は軽減されている。	今後も引き続き良好な水質を維持できるよう、適切に水の濁りの把握を実施する。																																										
	なお、平成30年7月に流域漁協から、九頭竜川での河川水の白濁化及び近隣ダムからの白濁水の放流に対して苦情があった。																																												

修正後（委員会後）

<本編（生物）>

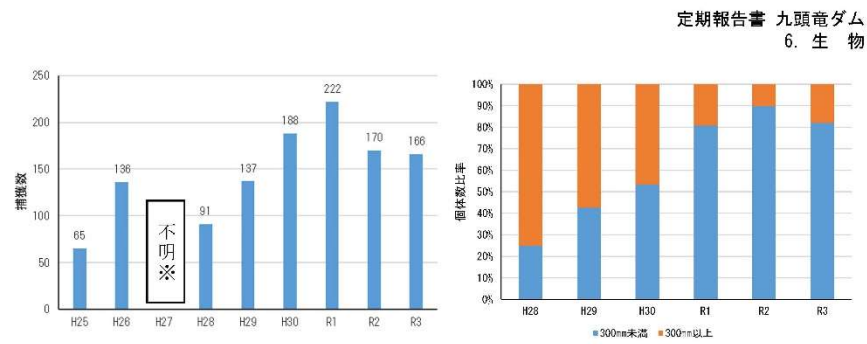


図 6.5-1 コクチバス駆除による捕獲数の経年変化と全長の推移
 （左図はその年に駆除された全数、右図は一斉駆除の際に捕獲された個体のデータのみ）
 ※ 福井県水産試験場報告で具体的な捕獲数の記載はない。



図 6.5-2 コクチバス駆除の実施状況

【出典：令和年度九頭竜真名川ダム水辺現地調査（両生類・爬虫類・哺乳類）業務報告書 令和2年3月】

駆除されたコクチバスの数はそれほど減少が見られないものの、300 mm以上の個体（300mm 以上を成魚と判断）の割合は減少している。これはこれまでの成魚の駆除が有効であったことを示していると考えられる。しかし、大型個体が減少することで大きな個体から小さな個体への共食いが減ることで幼魚が増える事例が確認されている。
 【出典：だれでもできる外来魚駆除3 令和3年3月 水産庁 国立研究開発法人 水産研究・教育機構 全国内水面漁業協同組合連合会】今後は幼魚や卵の駆除が課題になると考えられる。

修正前（委員会時）

<本編（生物）>

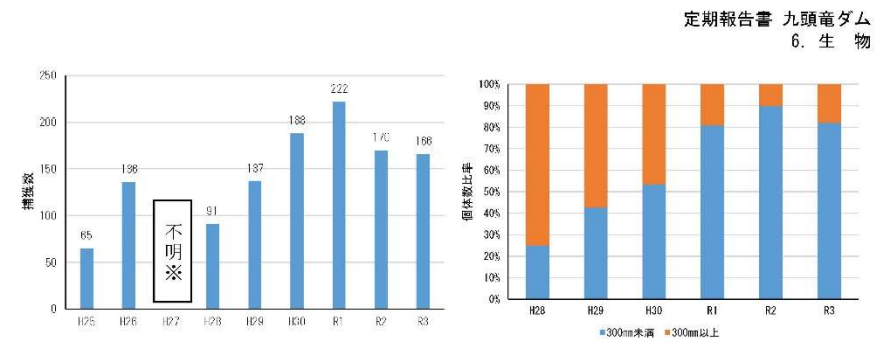


図 6.5-1 コクチバス駆除による捕獲数の経年変化と全長の推移
 （左図はその年に駆除された全数、右図は一斉駆除の際に捕獲された個体のデータのみ）
 ※ 福井県水産試験場報告で具体的な捕獲数の記載はない。



図 6.5-2 コクチバス駆除の実施状況

【出典：令和年度九頭竜真名川ダム水辺現地調査（両生類・爬虫類・哺乳類）業務報告書 令和2年3月】

駆除されたコクチバスの数はそれほど減少が見られないものの、300 mm以上の個体数の割合は減少している。これはこれまでの親魚の駆除が有効であったことを示していると考えられる。しかし、親魚が減少することで大きな個体からの小さな個体への共食いが減ることで幼魚が増える事例が確認されている。【出典：だれでもできる外来魚駆除3 令和3年3月 水産庁 国立研究開発法人 水産研究・教育機構 全国内水面漁業協同組合連合会】今後は幼魚や卵の駆除が課題になると考えられる。

修正後（委員会後）

修正前（委員会時）

<本編（生物）>

<本編（生物）>

定期報告書 九頭竜ダム
6. 生物

定期報告書 九頭竜ダム
6. 生物

6.6 まとめ

6.6 まとめ

これまで実施された国勢調査で、38種の魚類、518種の底生動物、1,148種の植物、114種の鳥類、12種の両生類、12種の爬虫類、26種の哺乳類、3,346種の陸上昆虫類等が確認された。

これまで実施された国勢調査で、38種の魚類、518種の底生動物、1,148種の植物、114種の鳥類、12種の両生類、12種の爬虫類、26種の哺乳類、3,346種の陸上昆虫類等が確認された。

生物の生育・生息状況に関する評価の概要を表 6.6-1(1)～(4)に示す。

生物の生育・生息状況に関する評価の概要を表 6.6-1(1)～(4)に示す。

表 6.6-1(1) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要（下流河川）

表 6.6-1(1) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要

項目	まとめ（評価）	今後の方針	
生物相	魚類	①下流河川では、ヨシノボリ類(カワヨシノボリ・旧トウヨシノボリ類)が平成24年度以降増加傾向にある。魚類相に大きな変化はみられなかった。	・引き続き、生物の生育・生息状況の把握を行う。【①・②・③・④・⑤・⑦・⑧】 ・引き続き両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況を把握するとともにハクビシンの在来種への影響に留意する。【⑥】
	底生動物	②底生動物では、カゲロウ目、トビケラ目、ハエ目等の昆虫類が経年的に優占する傾向であった。また、底生動物相に大きな変化はみられなかった。 ③EPT指数は高い値を示している。	
	植物	④ツルヨシ群集等の水際植物群落や、ネコヤナギ群落等の河畔林が確認されている。	
	鳥類	⑤礫河原を生息域とする重要種イカルチドリが確認されている。	
	両生類 爬虫類 哺乳類	⑥外来種であるハクビシンが平成21年度と令和元年度に確認されている。 ⑦溪流や湿潤な谷地好む重要種として、爬虫類ではニホンイシガメが、両生類ではヒダサンショウウオ、ナガレヒキガエルが確認されている。	
	陸上昆虫類等	⑧ダム湖周辺の溪流環境を代表する重要種オオムラサキが確認されている。	

項目	まとめ（評価）	今後の方針
生物相	【下流河川】 ①下流河川では、ヨシノボリ類(カワヨシノボリ・旧トウヨシノボリ類)が平成24年度以降増加傾向にある。魚類相に大きな変化はみられなかった。 ②下流河川では、特定外来種は確認されていない。 ③底生動物では、カゲロウ目、トビケラ目、ハエ目等の昆虫類が経年的に優占する傾向であった。また、底生動物相に大きな変化はみられなかった。 ④EPT指数は高い値を示している。	・引き続き、魚類及び底生動物の生息状況の把握を行う。【①・②・③・④】
	【ダム湖内】 ①ダム湖内での経年的な優占種は九頭竜ダムではウグイ、ニゴイ等、鷺ダムではスゴモロコ類であった。また、コイ・フナ類といった止水環境を好む種や、ウグイ・ウキゴリ等の回遊性魚類が過年度から継続して確認された。 ②特定外来生物であるコクチバスが経年的に確認されている。また、平成29年度調査で初めて鷺ダム湖内でコクチバスが6個体確認され、以降ダム湖内で継続的に確認されている。 ③植物プランクトン相、動物プランクトン相ともに大きな変化はみられなかった。 ④動物プランクトンは、経年的に単生果実綱の種が多く確認された。	

まとめ【評価】

- 特筆すべき変化として、下流河川では、ヨシノボリ類(カワヨシノボリ・旧トウヨシノボリ類)が平成24年度以降増加傾向にある。
- 底生動物について、下流河川におけるEPT指数は30以上であり、良好な環境を維持している。

修正後（委員会後）

修正前（委員会時）

<本編（生物）>

<本編（生物）>

定期報告書 九頭竜ダム
6. 生物

定期報告書 九頭竜ダム
6. 生物

表 6.6-1(2) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要（ダム湖内・ダム湖周辺）

項目	まとめ（評価）	今後の方針
魚類	①ダム湖内での経年的な優占種は九頭竜ダムではウグイ、ニゴイ等、鷺ダムではスゴモロコ類であった。また、コイ・フナ類といった止水環境を好む種や、ウグイ・ウキゴリ等の回遊性魚類が過年度から継続して確認された。 ②特定外来生物であるコクチバスが経年的に確認されている。また、平成29年度調査で初めて鷺ダム湖内でコクチバスが6個体確認され、以降ダム湖内で継続的に確認されている。	・引き続き、魚類の生息状況の把握を行うとともに、コクチバスの他魚種への影響に留意する。【①・②】
底生動物	③流水性のトンボであるダビドサナエとオニヤンマは経年的に確認されている。 ④水面に出た植物上に生息する重要種ヒメヒラマキミズマイマイが令和3年度に初確認されている。	・引き続き、生物の生育・生息状況の把握を行う。【③・④・⑥・⑦・⑧・⑨・⑩・⑪・⑫・⑬・⑭・⑮・⑯・⑰】
動植物プランクトン	⑤植物プランクトン相、動物プランクトン相ともに大きな変化はみられなかった。	・引き続き、動植物プランクトンの確認状況を把握する。【⑤】
植物	⑥ダム湖周辺の植生に大きな変化はみられない。 ⑦ダム湖周辺の植生は、落葉広葉樹林（ミズナラ群落等）やスギ・ヒノキ植林、ススキ群落が広く分布している。 ⑧ダム湖周辺の植生に大きな変化はみられず、ミズナラ群落を中心とした落葉樹林が全体の50%を超える。次いで、植林地（スギ・ヒノキ）が多く、16～19%を占めることが確認された。	
鳥類	⑨キツツキ類やカラ類等の樹林性鳥類が多く確認された。 ⑩鳥類相に大きな変化はみられない。確認された鳥類相は、水域に生息する種と森林性の種が混在している。 ⑪平成24年度に、カワウの個体数調整を実施した経緯がある。 ⑫カモ類の集団越冬に関して、平成25年度調査では、冬季に九頭竜湖や鷺ダムの各所で小集団が確認された。	
両生類 爬虫類 哺乳類	⑬樹林内では、カモシカ、ニホンジカ等の大型哺乳類や、タヌキ、キツネ、テン等の中型哺乳類が確認された。 ⑭哺乳類に関して、広葉樹を中心とした樹林地に生息する種が継続して確認されており、確認状況に大きな変化はみられない。 ⑮溪流や湿潤な谷地好む重要種として、両生類ではヒダサンショウウオ、ナガレヒキガエル等が確認されている。	
陸上昆虫類等	⑯経年的にコウチュウ目、カメムシ目、チョウ目の確認種が多い傾向に変化はみられない。 ⑰チョウ類を指標として環境の状態を判断する巢瀬（1993）の環境指標指数（EI）によると、ダム湖周辺は多自然と判定されている。	

まとめ【評価】

- チョウ類を指標として環境の状態を判断する巢瀬（1993）の環境指標指数（EI）によると、ダム湖周辺は多自然と判定されている。

6.6 まとめ

これまで実施された回勢調査で、38種の魚類、518種の底生動物、1,148種の植物、114種の鳥類、12種の両生類、12種の爬虫類、26種の哺乳類、3,346種の陸上昆虫類等が確認された。

生物の生育・生息状況に関する評価の概要を表 6.6-1(1)～(4)に示す。

表 6.6-1(1) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要

項目	まとめ（評価）	今後の方針
生物相	【下流河川】 ①下流河川では、ヨシノボリ類（カワヨシノボリ・旧トウヨシノボリ類）が平成24年度以降増加傾向にある。魚類相に大きな変化はみられなかった。 ②下流河川では、特定外来種は確認されていない。 ③底生動物では、カゲロウ目、トビケラ目、ハゴイ目等の昆虫類が経年的に優占する傾向であった。また、底生動物相に大きな変化はみられなかった。 ④EPT指数は高い値を示している。 【ダム湖内】 ①ダム湖内での経年的な優占種は九頭竜ダムではウグイ、ニゴイ等、鷺ダムではスゴモロコ類であった。また、コイ・フナ類といった止水環境を好む種や、ウグイ・ウキゴリ等の回遊性魚類が過年度から継続して確認された。 ②特定外来生物であるコクチバスが経年的に確認されている。また、平成29年度調査で初めて鷺ダム湖内でコクチバスが6個体確認され、以降ダム湖内で継続的に確認されている。 ③植物プランクトン相、動物プランクトン相ともに大きな変化はみられなかった。 ④動物プランクトンは、経年的に単生果実網の種が多く確認された。	・引き続き、魚類及び底生動物の生息状況の把握を行う。【①・②・③・④】 ・引き続き、魚類の生息状況を把握するとともに、コクチバスの他魚種への影響に留意する。【①・②】 ・引き続き、動植物プランクトンのダム湖の発生状況を把握する。【③・④】

修正後（委員会後）

修正前（委員会時）

<本編（生物）>

<本編（生物）>

定期報告書 九頭竜ダム
6. 生物

定期報告書 九頭竜ダム
6. 生物

表 6.6-1(3) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要（流入河川）

表 6.6-1(2) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要

項目	まとめ（評価）	今後の方針
魚類	①経年的な優占種は九頭竜川においては平成 24 年以降サツキマス(アマゴ)からアブラハヤに変化している。伊勢川では経年的にサツキマス(アマゴ)が優先している。	・引き続き、生物の生息・生育状況の把握を行う。 【①・②・③・④・⑤・⑥】
底生動物	②底生動物では、カゲロウ目、トビケラ目、ハエ目等の昆虫類が経年的に優占する傾向であった。また、底生動物相に大きな変化はみられなかった。	
植物	③カワラハハコ群落等の河畔地草地や、サワグルミ群落等の河畔林が確認されている。	
鳥類	④平成 14 年度調査時に確認されたイワツバメ集団営巣地は、平成 25 年度調査時には利用が確認されず、別の鷺ダム下流の九頭竜川の 3 地点で古巣が確認された。	
両生類 爬虫類 哺乳類	⑤溪流や湿潤な谷地好む重要種として、両生類ではヒダサンショウウオ、ナガレヒキガエルが確認されている。	
陸上昆虫類等	⑥水辺環境を代表する重要種としてケブカツヤオオアリが平成 30 年度に確認されている。	

項目	まとめ（評価）	今後の方針
生物相	<p>【ダム湖周辺】</p> <p>①ダム湖周辺の植生に大きな変化はみられない。</p> <p>②ダム湖周辺の植生は、落葉広葉樹林(ミズナラ群落等)やスギ・ヒノキ植林、ススキ群落が広く分布し、キツツキ類やカラ類等の樹林性鳥類が多く確認された。また、樹林内では、カモシカ、ニホンジカ等の大形哺乳類や、タヌキ、キツネ、テン等の中型哺乳類が確認された。</p> <p>③ダム湖周辺の植生に大きな変化はみられず、ミズナラ群落を中心とした落葉樹林が全体の 50%を超える。次いで、植林地(スギ・ヒノキ)が多く、16~19%を占めることが確認された。</p> <p>④鳥類相に大きな変化はみられない。確認された鳥類相は、水域に生息する種と森林性の種が混在している。</p> <p>⑤平成 24 年度に、カワウの個体数調整を実施した経緯がある。また、平成 14 年度調査時に確認されたイワツバメ集団営巣地は、平成 25 年度調査時には利用が確認されず、別の鷺ダム下流の九頭竜川の 3 地点で古巣が確認された。</p> <p>⑥カモ類の集団越冬に関して、平成 25 年度調査では、冬季に九頭竜湖や鷺ダムの各所で小集団が確認された。</p> <p>⑦溪流や湿潤な谷地好む重要種として、両生類ではヒダサンショウウオ、ナガレヒキガエル等、爬虫類ではニホンインガメが確認されている。</p> <p>⑧哺乳類に関して、広葉樹を中心とした樹林地に生息する種が継続して確認されており、確認状況に大きな変化はみられない。</p> <p>⑨経年的にコウチュウ目、カメムシ目、チョウ目の確認種が多い傾向に変化はみられない。</p> <p>⑩チョウ類を指標として環境の状態を判断する巢瀬(1993)の環境指標指数(EI)によると、ダム湖周辺は多自然と判定されている。</p>	<p>・引き続き、植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等の生育・生息状況を把握する。 【①・②・③・④・⑤・⑥・⑦・⑧・⑨・⑩】</p>
	<p>【流入河川】</p> <p>①経年的な優占種は九頭竜川においては平成 24 年以降サツキマス(アマゴ)からアブラハヤに変化している。伊勢川では経年的にサツキマス(アマゴ)が優先している。</p>	

まとめ【評価】

- 特筆すべき変化として、流入河川である九頭竜川の魚類の経年的な優占種は平成 24 年以降サツキマス(アマゴ)からアブラハヤに変化している。

修正後（委員会後）

修正前（委員会時）

<本編（生物）>

<本編（生物）>

定期報告書 九頭竜ダム
6. 生物

表 6.6-1(4) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要（重要種・外来種）

項目	まとめ（評価）	今後の方針	
重要種	魚類	①瀬に産卵する重要種スナヤツメ類、ニッコウイワナ、カジカ、アカザ、サクラマスが経年的に確認されている。	・引き続き、各種生物の生育・生息状況を把握する。 【①・②・③・④・⑤・⑥・⑦・⑧】
	底生動物	②清澄な流れの砂礫底を好む重要種ナベタムシが令和3年度に初確認されている。	
	植物	③湿潤な日陰の環境に生育する重要種エイザンスミレ等が経年的に確認されている。	
	鳥類	④魚類を捕食する重要種ミサゴ、アカショウビン、ヤマセミ等が経年的に確認されている。	
	両生類 爬虫類 哺乳類	⑤ダム湖周辺の森林に生息し河川で産卵する重要種ナガレヒキガエルやヒダサンショウウオが経年的に確認されている。 ⑥溪流や湿潤な谷地好む重要種ニホンイシガマが経年的に確認されている。 ⑦樹洞をねぐらとする重要種クロホオヒゲコウモリとテングコウモリが令和元年度に初確認されている。	
	陸上昆虫類等	⑧流水性の重要種であるミヤマアカネ等が経年的に確認されている。	
	外来種	魚類	
底生動物		②ウチダザリガニが確認されており、令和3年度にはダム湖内で50個体以上が確認されており今後の注意が必要である。	
植物		③外来植物の確認種数は、平成26年度にやや増加したが外来種率に大きな変化はみられなかった。 ④特定外来生物であるオオハンゴンソウが経年的に確認されている。同じく特定外来生物であるオオキンケイギクが平成26年度に初確認された。	
鳥類		⑤平地から林縁にかけて生息するコジュケイが平成4～5年及び平成25年度に確認されている。	
哺乳類		⑥両生類と爬虫類は外来種が確認されていないが哺乳類においてはハクビシンが確認されている。	
陸上昆虫類等		⑦キク科植物を食害することが知られている病害虫アワダチソウグンバイが平成30年度に初確認されている。	

まとめ【評価】

- ダム湖周辺の森林に生息し河川で産卵するナガレヒキガエルやヒダサンショウウオは継続的に確認されており、森林から河川にかけて良好な環境が維持されている。
- 外来種について特筆すべき点として、魚類では、特定外来生物のコクチバスが鷺ダムで平成29年度に初確認されるなど分布が拡大しているようであり、九頭竜ダム湖内でも継続して確認されている。植物では、特定外来生物であるオオハンゴンソウが減少傾向ではあるが確認されている。
- 外来植物の確認種数は、平成26年度にやや増加したが、外来種率に大きな変化はみられなかった。

定期報告書 九頭竜ダム
6. 生物

表 6.6-1(3) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要

項目	まとめ（評価）	今後の方針
重要種	①魚類の重要種は、アジメドジョウ、ニッコウイワナ、カジカ、アカザ、サクラマス等が確認されている。	・引き続き、各種生物の生育・生息状況を把握する。【①】
外来種	①特定外来種のコクチバスが、下流の鷺ダムで平成29年度の河川水辺の国勢調査で初めて確認された。 ②外来植物の確認種数は、平成26年度にやや増加したが外来種率に大きな変化はみられなかった。 ③特定外来生物であるオオハンゴンソウが経年的に確認されている。また、同じく特定外来生物であるオオキンケイギクが平成26年度に初確認された。 ④両生類・爬虫類では外来種は確認されていないが、哺乳類でハクビシンが確認されている。	・引き続き、外来種の生息状況の把握を行う。 【①・②・③・④】 ・今後、オオハンゴンソウの駆除を実施していく。【③】

表 6.6-1(4) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要

項目	まとめ（評価）	今後の方針
環境保全対策	【コクチバス対策】 ①平成21年度よりコクチバス対策を実施してきたが、下流の鷺ダムにおいて平成29年度に初確認されるなど分布域が拡大している。 ②福井県内水面総合センターが主体となり、奥越漁業協同組合、大野市漁業協同組合、電源開発(株)などと連携し、コクチバスの実態調査や駆除を実施しており、大型個体の割合が減少するといった効果が確認されている。 ③平成30年度には、刺網・釣りによる駆除手法のほか、ダム水位低下によるコクチバス産卵床の干出を実施し、200箇所以上の産卵床の干出に成功した。令和元年度にも産卵床の干出を行っている。	・平成30年と令和元年度に実施した九頭竜ダムでのコクチバス産卵床の干出の結果を踏まえ、効果的な駆除手法の検討を行う。 【①・③】 ・引き続き、福井県、漁業関係者、電力事業者と連携し、啓発活動及び対策を検討する。【②】

まとめ【評価】

- 生物相、重要種、外来種の各生物生息・生育状況の変化の評価、環境保全対策の効果を評価し、おおむね良好な結果となっている。
- このうち、外来種では特定外来生物のコクチバスを確認し、平成21年度より駆除を実施しており、近年では親魚である大型魚の減少を確認している。
- 特定外来生物であるオオハンゴンソウが減少傾向ではあるが確認されている。

今後の方針

- コクチバス駆除を関係者と連携し、継続的に実施する。
- 真名川ダムでのオオハンゴンソウ対策を参考とするとともに、河川水辺の国勢調査において、オオハンゴンソウの生育状況を把握し、適切に駆除を実施する。

修正後（委員会後）

修正前（委員会時）

<本編（生物）>

<本編（生物）>

定期報告書 九頭竜ダム
6. 生物

定期報告書 九頭竜ダム
6. 生物

表 6.6-1(5) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要（環境保全対策）

表 6.6-1(3) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要

項目	まとめ（評価）	今後の方針
環境保全対策 魚類 (コクチバス対策)	①平成 21 年度よりコクチバス対策を実施してきたが、下流の鷲ダムにおいて平成 29 年度に初確認されるなど分布域が拡大している。 ②福井県内水面総合センターが主体となり、奥越漁業協同組合、大野市漁業協同組合、電源開発(株)などと連携し、コクチバスの実態調査や駆除を実施しており、大型個体の割合が減少するといった効果が確認されている。 ③平成 30 年度には、刺網・釣りによる駆除手法のほか、ダム水位低下によるコクチバス産卵床の干出を実施し、200 箇所以上の産卵床の干出に成功した。令和元年度にも産卵床の干出を行っている。	・平成 30 年と令和元年度に実施した九頭竜ダムでのコクチバス産卵床の干出の結果を踏まえ、効果的な駆除手法の検討を行う。【①・③】 ・引き続き、福井県、漁業関係者、電力事業者と連携し、啓発活動及び対策を検討する。【②】

項目	まとめ（評価）	今後の方針
重要種	①魚類の重要種は、アジメドジョウ、ニッコウイワナ、カジカ、アカザ、サクラマス等が確認されている。	・引き続き、各種生物の生育・生息状況を把握する。【①】
外来種	①特定外来種のコクチバスが、下流の鷲ダムで平成 29 年度の河川水辺の国勢調査で初めて確認された。 ②外来植物の確認種数は、平成 26 年度にやや増加したが外来種率に大きな変化はみられなかった。 ③特定外来生物であるオオハンゴンソウが経年的に確認されている。また、同じく特定外来生物であるオオキンケイギクが平成 26 年度に初確認された。 ④両生類・爬虫類では外来種は確認されていないが、哺乳類でハクビシンが確認されている。	・引き続き、外来種の生息状況の把握を行う。 【①・②・③・④】 ・今後、オオハンゴンソウの駆除を実施していく。【③】

まとめ【評価】

- 特定外来生物のコクチバスを確認した後、平成 21 年度より駆除を実施しており、近年では成魚である大型魚の減少を確認している。

表 6.6-1(4) 生物の生育・生息状況に関する評価の概要

項目	まとめ（評価）	今後の方針
環境保全対策	【コクチバス対策】 ①平成 21 年度よりコクチバス対策を実施してきたが、下流の鷲ダムにおいて平成 29 年度に初確認されるなど分布域が拡大している。 ②福井県内水面総合センターが主体となり、奥越漁業協同組合、大野市漁業協同組合、電源開発(株)などと連携し、コクチバスの実態調査や駆除を実施しており、大型個体の割合が減少するといった効果が確認されている。 ③平成 30 年度には、刺網・釣りによる駆除手法のほか、ダム水位低下によるコクチバス産卵床の干出を実施し、200 箇所以上の産卵床の干出に成功した。令和元年度にも産卵床の干出を行っている。	・平成 30 年と令和元年度に実施した九頭竜ダムでのコクチバス産卵床の干出の結果を踏まえ、効果的な駆除手法の検討を行う。 【①・③】 ・引き続き、福井県、漁業関係者、電力事業者と連携し、啓発活動及び対策を検討する。【②】

まとめ【評価】

- 生物相、重要種、外来種の各生物生育・生息状況の変化の評価、環境保全対策の効果を評価し、おおむね良好な結果となっている。
- このうち、外来種では特定外来生物のコクチバスを確認し、平成 21 年度より駆除を実施しており、近年では親魚である大型魚の減少を確認している。
- 特定外来生物であるオオハンゴンソウが減少傾向ではあるが確認されている。

今後の方針

- コクチバス駆除を関係者と連携し、継続的に実施する。
- 真名川ダムでのオオハンゴンソウ対策を参考とするとともに、河川水辺の国勢調査において、オオハンゴンソウの生育状況を把握し、適切に駆除を実施する。