

6.4 生物の生息・生育状況の変化の評価

「生物の生息・生育状況の変化の検証」における検証結果について、評価の視点を定めて場所ごとに評価を行い、今後の方針を整理した。

評価の視点は「第三次生物多様性国家戦略」等を参考に、生物の生息・生育環境の保全の視点から設定することとした。

視点の例として以下のものがあげられる。

- ・種の絶滅、地域個体群の消滅を回避する
- ・その川(地域)がもともと有していた多様な環境の保全・復元を図る
- ・連続した環境を確保する
- ・その川(地域)らしい生物の生育・生息環境の保全・復元を図る
- ・外来種対策によりその川(地域)の生物多様性を確保する

平成4年(1992年)のリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議(地球サミット)で調印された「生物の多様性に関する条約」を受け、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する基本方針と国のとるべき施策の方向を定めたものであり、平成7年(1995年)に策定された後、全面的な見直しを行い平成14年に「新・生物多様性国家戦略」が、平成19年11月に「第三次生物多様性国家戦略」が策定された。

6.4.1 湛水域内

湛水域内の生物の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-1に示す。

表 6.4-1 生物の生息・生育状況の変化に関する評価(湛水域内)

検討項目			生物の生息・生育状況の変化	堰との関連の検証結果	評価		今後の方針
					視点	評価結果	
魚類	生息状況の変化	魚類相	湛水前と湛水後の魚種組成には大きな変化はみられていない。止水域に多くみられるギンブナ、モツゴ等の魚類の生息状況には顕著な変化はみられていない。	? : 魚種組成からは湛水域内に生息する魚類に変化はみられない。止水域に生息する魚類についても顕著な傾向はみられない。	地域に特有の環境を保全する。	湛水前後で大きな変化がないことから、現状で問題はないと考えられる。	特になし。
		国外外来種	加古川大堰湛水域において、特定外来生物であるブルーギル及びオオクチバスが経年的に生息している。	: ブルーギル、オオクチバスともに、湛水域に定着しているのか、周辺のため池から流入しているのか不明である。	生物多様性を適切に保全する。	外来種による影響が懸念されるため、在来種保全の視点から現状は好ましくない。	・特定外来生物であるオオクチバス、ブルーギルについて、現在の生態系を維持するため、対策を検討する。 ・立て看板を設置し、外来生物法等に関する啓発・広報に努める。
底生動物	生息状況の変化	底生動物相	底生動物の種組成は大きな変化はみられていないが、美の川合流点では八工目の種類がやや増加傾向である。また、堰直上流にはユスリカ類など止水域を好む種が生息している。	: 流速低下、水深の増大により、これらの止水域を好む種が優占したと考えられる。	地域に特有の環境を保全する。	止水域に特徴的な種であるため、現状で問題はないと考えられる。	特になし。
動植物プランクトン	生息・生育状況の変化	動植物プランクトン相	プランクトン相については顕著な違いはみられていない。	- : プランクトン相からは水質の変化の状況はみられない。	-	-	-
鳥類	生息状況の変化	湛水域を利用する鳥類	マガモ、カルガモ、コガモ、オカヨシガモ、ヒドリガモなどの水面で採餌するタイプのカモ類を多数確認した。	: 広大な水面がこれらカモ類の利用を可能にしているものと考えられる。	地域に特有の環境を保全する。	現状で問題はないものと考えられる。	特になし。
湛水域内のまとめ			<p>(1) 湛水域内の特徴 止水域～緩流域を好む魚類、底生動物等が生息するとともに、特定外来生物のオオクチバス、ブルーギルも経年的に生息している。</p> <p>(2) 堰による影響 湛水域ができたことにより、そのような環境に適応した生物が生息するようになった。</p> <p>(3) 堰以外による影響 湛水域周辺の人の利用により、外来種が意図的・非意図的に持ち込まれている可能性がある。</p>				

凡例) 堰との関連の検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用による考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用以外による考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

6.4.2 流入河川

流入河川における生物の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-2に示す。

表 6.4-2 生物の生息・生育状況に関する評価(流入河川)

検討項目			生物の生息・生育状況の変化	堰との関連の検証結果	評価		今後の方針
					視点	評価結果	
魚類	生息状況の変化	魚類相	湛水前に比べ魚種組成は多様な状況になっているが、流水域の魚類の生息状況には変化がみられない。	- : 流水域魚類の生息に顕著な違いはみられず、影響はみられない。	-	-	-
		外来種	特定外来生物であるブルーギルが経年的に生息している。	: ブルーギルは、流入河川で増加傾向にあり、堰を含めて周辺で増加している可能性が示唆された。	生物多様性を適切に保全する。	外来種による影響が懸念されるため、在来種保全の視点から現状は好ましくない。	・ 特定外来生物であるオオクチバス、ブルーギルについて、現在の生態系を維持するため、対策を検討する。 ・ 立て看板を設置し、外来生物法等に関する啓発・広報に努める。
底生動物	生息状況の変化	底生動物相	主要構成種に変化はみられず、汚濁指数等についても変化はみられない。	- : 水質の変化等もみられておらず、底生動物相についても影響は無いと考えられる。	-	-	-
植物	生育状況の変化	植生	平成 11 年(1999 年)度にジャヤナギ群落を確認、その後面積を広げているとともに、平成 15 年(2003 年)度にネコヤナギ群集を確認した。	: 湛水域末端に砂州が形成され、その後、樹林化しつつある可能性が示唆された。ただし、堰建設前も植生に覆われた砂州が形成されていたことから、湛水による影響は不明である。	地域に特有の環境を保全する。	生育状況に変化があったかどうか不明であるため、評価できない。	・ 今後も引き続き湛水域末端において植生調査、河床材料調査等を実施しデータの蓄積に努める。
陸上昆虫類	生息状況の変化	陸上昆虫類相	湛水域末端部の河原における生息状況が不明である。	? : 河原で調査を実施していないため、検証を行うことができない。	地域に特有の環境を保全する。	評価できない。	・ 湛水域末端の河原において調査し、河原昆虫の生息状況の把握に努める。
流入河川のまとめ			<p>(1) 流入河川の特徴 流入河川にはオイカワ、カワヨシノボリなどの流水環境を好む魚類が多く生息しており、特定外来生物であるブルーギルも経年的に生息している。</p> <p>(2) 堰の影響 湛水域末端に砂州が形成され、その後、樹林化しつつある可能性が示唆された。ただし、堰建設前も植生に覆われた砂州が形成されていたことから、湛水による影響は不明である。</p> <p>(3) 堰以外の影響 特に影響は想定されない。</p>				

凡例) 堰との関連の検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化が堰によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が堰以外によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

6.4.3下流河川

下流河川における生物の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-3に示す。

表 6.4-3 生物の生息・生育状況に関する評価(下流河川)

検討項目		生物の生息・生育状況の変化	堰との関連の検証結果	評価		今後の方針	
				視点	評価結果		
魚類	生息状況の変化	砂礫底を好む魚類	砂礫や礫底に産卵する魚類として、オイカワ、モツゴ、カマツカ、コウライモロコ等を確認したが、確認個体数に大きな変化はみられなかった。	- : これらの魚類の生息・産卵場として適した環境が維持されていることが推察された。	-	-	
	外来種	特定外来生物であるブルーギル、オオクチバスを経年的に確認している。	: ブルーギル、オオクチバスともに、湛水域から流出しているのか、周辺のため池等から流入しているのか不明である。	生物多様性を適切に保全する。	外来種による影響が懸念されるため、在来種保全の視点から現状は好ましくない。	・ 特定外来生物であるオオクチバス、ブルーギルについて、現在の生態系を維持するため、対策を検討する。 ・ 立て看板を設置し、外来生物法等に関する啓発・広報に努める。	
底生動物	生息状況の変化	底生動物相	堰建設前はトビケラ目が優占する傾向にあったが、建設後はハエ目目が優占する傾向がみられる。ただし、汚濁指数をみると大きな変化はみられなかった。	? : ハエ目目が優占するような変化がみられたが、汚濁指標に大きな変化はみられなかった。	地域に特有の環境を保全する。	生息状況に変化があったかどうか不明であるため、評価できない。	・ 今後も引き続き堰下流において底生動物調査を実施しデータの蓄積に努める。
	生活型・摂食機能群別の底生動物	造網型、濾過食者のトビケラ類が優占し、その後、匍匐型のカゲロウ類が優占するなど、経年的には変化がみられたが、近年は、湛水前の状況と類似した状況となっているため、全体的には大きな変化は無い状況であると考えられる	? : トビケラ類からカゲロウ類が優占するなど経年的な変化がみられていたが、近年は、湛水前の状況と類似した状況となるなど、生息状況の変化が不明である。	地域に特有の環境を保全する。	生息状況に変化があったかどうか不明であるため、評価できない。	・ 今後も引き続き堰下流において底生動物調査を実施しデータの蓄積に努める。	
植物	生育状況の変化	中州の発達・樹林化	堰建設後、砂州が形成され、その上に植生がみられ、徐々に生長している。	: 堰建設前にも植生に覆われた多数の中州が形成されていることから、堰の影響の程度を判断することはできなかった。	地域に特有の環境を保全する。	生育状況に変化があったかどうか不明であるため、評価できない。	・ 今後も引き続き堰下流において植生調査、河床材料調査等を実施し今後の変化の把握に努める。
下流河川のまとめ		<p>(1)下流河川の特徴 砂礫や礫底に産卵する魚類として、オイカワ、モツゴ、カマツカ、コウライモロコ等が生息しており、特定外来生物のブルーギル、オオクチバスも経年的に生息している。</p> <p>(2)堰の影響 堰建設後、砂州が形成され、徐々に樹林化しつつある。また、底生動物の優占種が変化している可能性もあるが、堰の影響については不明である。</p> <p>(3)堰以外の影響 特に影響は想定されない。</p>					

凡例)堰との関連の検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化が堰によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が堰以外によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

6.4.4 湛水域周辺

湛水域周辺における生物の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-4に示す。

表 6.4-4 生物の生息・生育状況に関する評価(湛水域周辺)

検討項目			生物の状況	堰との関連の 検証結果	評価		今後の方針
					視点	評価結果	
植物	生息状況の変化	植生	人工草地、構造物が多く の面積を占めている。 また、外来種であるセイ タカアワダチソウを確 認した。	：堰建設に伴い高水敷 や護岸等が整備されたこ とによるものと考えられ る。また、セイタカアワ ダチソウ等の外来種が侵 入している。	地域に特有の環境を保全 する。	現状で問題はないものと考 えられる。	・外来植生の分布状況を継 続して調査する必要がある。
鳥類	生息状況の変化	鳥類相	水辺に生息するアマサギ、 アオサギ、人家周辺に生 息するドバト、スズメ、開 けた草地などを好むヒバリ などを多数確認した。	? : 高水敷の開けた環境を 好む種を確認したが、2回 の調査結果しかないこと、 平成 16(2004)年に台風 の影響を受けていることな どから、生息状況に変化が あったどうかは不明である。	地域に特有の環境を保全 する。	現状で問題はないものと考 えられる。	-
鳥類 以外の 動物	生息状況の変化	動物相	調査を実施していないた め、変化の状況は不明であ る。	調査を実施していないた め、検証できない。	-	-	-
湛水域周辺の まとめ			<p>(1) 湛水域周辺の特徴 人工草地、構造物が多く の面積を占めており、セ イタカアワダチソウ - ク ズ群落を平成 11 年(1999 年)度以降確認している。</p> <p>(2) 堰の影響 加古川大堰建設前の植生 は不明であるが、堰建設 に伴い高水敷や護岸等が 整備されたことにより、 人工草地が多く面積を占 めている。</p> <p>(3) 堰以外の影響 人の利用が増加すること により、外来種が意図的 ・非意図的に持ち込まれ 、分布を広げている可能 性がある。</p>				

凡例) 堰との関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化が堰によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が堰以外によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

6.4.5連続性

連続性の観点からみた生物の生息状況に関する評価を表 6.4-5に示す。

表 6.4-5 生物の生息状況に関する評価(連続性)

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		今後の方針
			視点	評価結果	
魚類 生息状況の変化	回遊魚の遡上阻害 アユについては、魚道下流、魚道内でも採捕されており、下流側に滞留している状況はみられなかった。その他の回遊魚(ウナギ、サツキマス、ゴクラクハゼ、トウヨシノボリ等)のうち、ハゼ科の魚類は魚道下流で確認したものの、魚道では確認できなかった。	- : アユは多くの個体が魚道を利用して遡上していることが示唆された。 : その他の回遊魚(ウナギ、サツキマス、ゴクラクハゼ、トウヨシノボリ等)のうちハゼ科魚類については、遡上阻害になっていることが伺えた。	地域に特有の環境を保全する。	ダム下流での生息は維持されているが、生活史は分断されている。	・引き続き、魚類等の遡上・降下を促進する実現可能な方策の検討を行う。
	回遊性魚類の陸封化 回遊魚として、湛水域内ではウキゴリ、トウヨシノボリ等の6種を確認しており、特にトウヨシノボリ縞鱭型の稚魚を湛水域内で多数確認した。	: トウヨシノボリについては湛水域の環境に適応し陸封化している可能性が考えられる。	地域に特有の環境を保全する。	陸封化され生息は維持されているが、生活史は分断されている。	・引き続き、魚類等の遡上・降下を促進する実現可能な方策の検討を行う。
	稚魚等の流下の緩和による魚類生息状況の変化 アユの産卵場は加古川橋から美の川合流点よりも上流の範囲であり、上流において孵化したアユの仔魚は大堰において滞留する可能性が考えられる。	? : 流下仔魚の調査が1回しか実施していないこと、大堰上流の流速等が不明であることなどから、堰の影響について判断することはできなかった。	地域に特有の環境を保全する。	流下仔魚等の詳細が不明なため評価できない。	・アユの流下仔魚に関する影響の把握に努め、その後対策の検討を行いたい。
連続性のまとめ	(1)堰の影響 湛水域により、回遊性魚類が陸封されている可能性がある。また、回遊性魚類のうちハゼ科魚類については遡上 が加古川大堰によって阻害されている可能性がある。				

凡例)ダムとの関連の検証結果

- : 生物の生息状況の変化がダムによると思われる場合
- : 生物の生息状況の変化がダム以外によると思われる場合
- : 生物の生息状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息状況の変化が不明であった場合

6.4.6重要種

重要種の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-6に示す。

表 6.4-6 重要種の生息・生育状況に関する評価

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		今後の方針
			視点	評価結果	
鳥類	生息状況の変化 ササゴイ、タシギ：H5、H10に確認したが、H16は確認できなかった。	? : 2回しか確認していないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。	生物の重要な種を保全する。	変化の状況が不明であるため、評価できない。	河川水辺の国勢調査を行う際に生息状況に留意をして調査を行う。
両生類	生息状況の変化 ニホンヒキガエル：H7、H12に確認したが、H17は確認できなかった。	? : 2回しか確認していないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。	生物の重要な種を保全する。	変化の状況が不明であるため、評価できない。	河川水辺の国勢調査を行う際に生息状況に留意をして調査を行う。
魚類	生息状況の変化 イチモンジタナゴ：S50～S54、S57は下流河川、湛水域内で、S55は下流河川で、H4は湛水域内で確認した。	: 魚食性外来魚などの影響の可能性も考えられるが、影響要因は不明である。	生物の重要な種を保全する。	影響要因が不明であるため、評価できない。	河川水辺の国勢調査を行う際に生息状況に留意をして調査を行う。
昆虫類	生息状況の変化 ジュウサンホシテントウ：H4、H8、H13に確認したが、H18は確認できなかった。	? : H18に確認されなかっただけであるため、生息状況に変化があったかどうか不明である。	生物の重要な種を保全する。	変化の状況が不明であるため、評価できない。	河川水辺の国勢調査を行う際に生息状況に留意をして調査を行う。
底生動物	生息状況の変化 確認個体数は少なく、生息状況の変化は不明である。	? : 確認個体数は少なく、生息状況に変化があったかどうか不明である。	生物の重要な種を保全する。	変化の状況が不明であるため、評価できない。	河川水辺の国勢調査を行う際に生息状況に留意をして調査を行う。
植物	生育状況の変化 H7、H12に確認したが、H15は確認できなかった。	? : 2回しか確認していないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。	生物の重要な種を保全する。	変化の状況が不明であるため、評価できない。	河川水辺の国勢調査を行う際に生息状況に留意をして調査を行う。

凡例) ダムとの関連の検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムによると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダム以外によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合