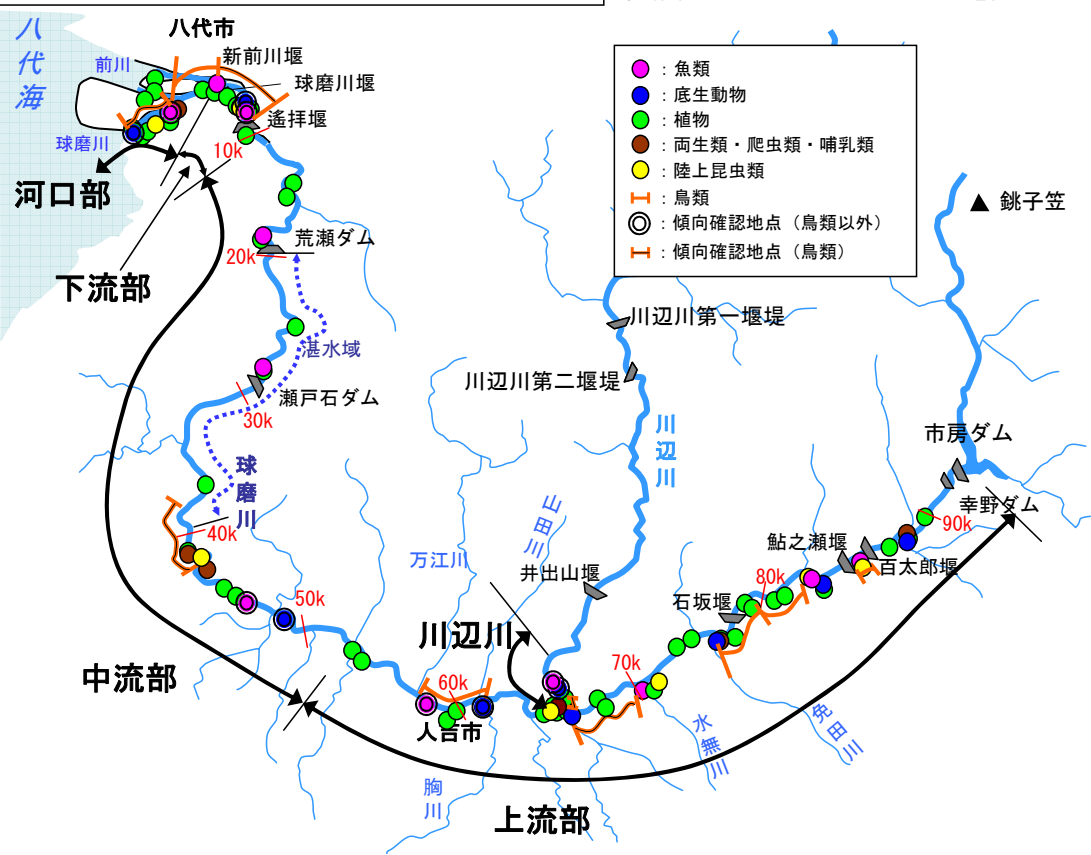


○全国の一級水系では、河川を“環境”という観点からとらえた基礎情報の収集及び整備のために平成2年より河川水辺の国勢調査を実施し広く公表。
○球磨川水系でも直轄管理区間内においてその特徴を把握するため、河川区分毎に代表的な地点を選定し、生物・河川調査を実施。

生物に関する調査地点（平成13年～平成17年）

直轄管理区間（川辺川ダム区間を除く）



球磨川の河川区分毎の環境（直轄管理区間）

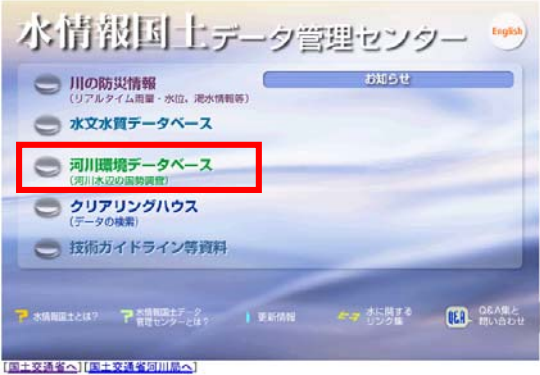
区分	河口部	下流部	中流部	上流部	支川川辺川
区 間	河口～分流堰	分流堰～遙拝堰	遙拝堰～渡地点	渡地点～市房ダム	合流点～柳瀬橋
地 形	平地		山間狭窄部	盆地	
特 性	汽水域、干潟	緩流域	瀬、淵、岩河床	瀬、淵、ワンド	瀬、淵
河床材料	シルト、砂、砂利主体		砂利、転石主体		
勾 配	1/1,000～LEVEL	1/1,700程度	1/300～1/1,000	1/200～1/600	1/300
生物相	植物	シ群落 アイシ等の塩沼植生	シ群落 オチヤギ群落 タヌキメノヒ群落	メ群落 ムクギ・エノキ等の広葉樹林	シ群落 ツルシ群落 オチヤギ群落
	動物	ボウ、ハゼ類 シ・チドリ類 オマキ	アユ、オイカワ、カマツカ サギ類、ウミノ アカネミ、イナ	アユ、オイカワ、ウグイ、カマツカ、タナコ セキレイ類、ツバメ、サギ類 ゲンゴロウ類、コムサキ	アユ、オイカワ、ウグイ、カマツカ、カマツ スズメ、セキレイ類、サギ類

調査結果の公表

○河川水辺の国勢調査の結果は、毎年とりまとめを行い記者発表を実施している。また、国土交通省ホームページでも常時公表している。

水辺の国勢調査（利用調査を除く）の実施状況

調査の区分		H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
生物調査	魚介類	●				●				●						●	
	底生動物				●					●					●		
	鳥類		●					●					●				
	両生類				●				●					●	●		
	爬虫類				●				●					●	●		
	哺乳類				●				●					●	●		
	陸上昆虫類等					●						●					●
	植物											●					
河川調査			●	●	●			●					●				



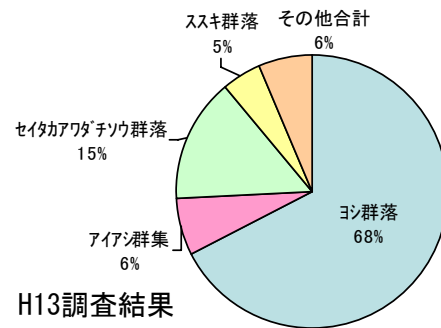
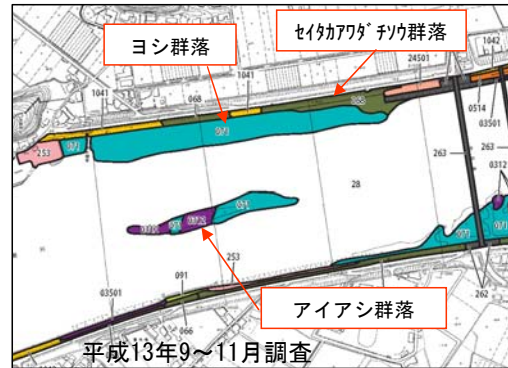
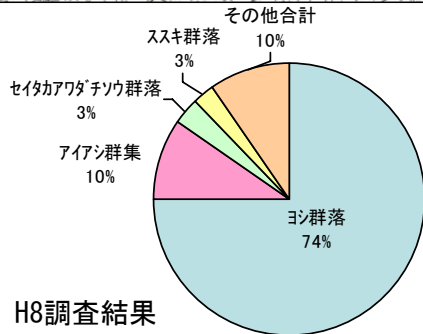
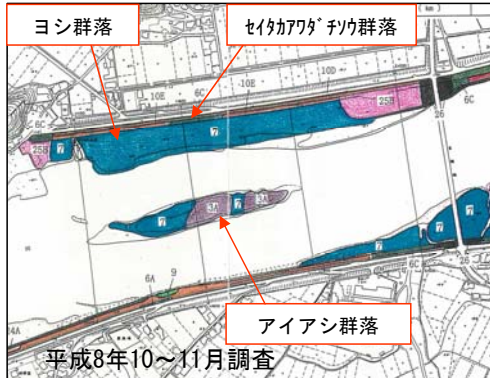
河川水辺の国勢調査の結果について（河口部）

球磨川水系

植物群落の変化

河口部は、平成8年、平成13年ともにヨシ群落为主要な群落となっている。
また、外来種のセイタカアワダチソウ群落が増加傾向にある。

○河口部（1.0km～2.0km）の植生



鳥類相の変化

河口干潟を移動の中継地もしくは越冬地として利用するハマシギ、ヒドリカモなど主にシギ・チドリ類やカモ類が確認されている。

※球磨川河口域の干潟は、渡り鳥の越冬地として利用されていることから、越冬期の調査結果を比較。

順位	河口部（調査地点：0.0～3.0k）	
	H8年1月	H13年1月
1	ハマシギ	ヒドリガモ
2	ヒドリガモ	ユリカモメ
3	シロチドリ	マガモ
4	カワラヒワ	ハマシギ
5	コガモ	ダイゼン

※H6、H13の2ヶ年とも上位に確認された種：

魚類相の変化

汽水環境に生息するボラ、ハゼ類が多く確認されており、その傾向は大きく変化していない。

※魚類の行動が活発になる夏季～秋季の結果を比較

	河口部（調査地点：2.5～3.1k）		
	H6年8月	H10年10月	H16年9月
1	マハゼ	セスジボラ	マハゼ
2	セスジボラ	マハゼ	ボラ
3	コノシロ	コノシロ	トビハゼ
4	ヒイラギ	ヒイラギ	ウロハゼ
5	スズキ	ウロハゼ	セスジボラ

※H6、H11、H16の3ヶ年とも上位に確認された種：

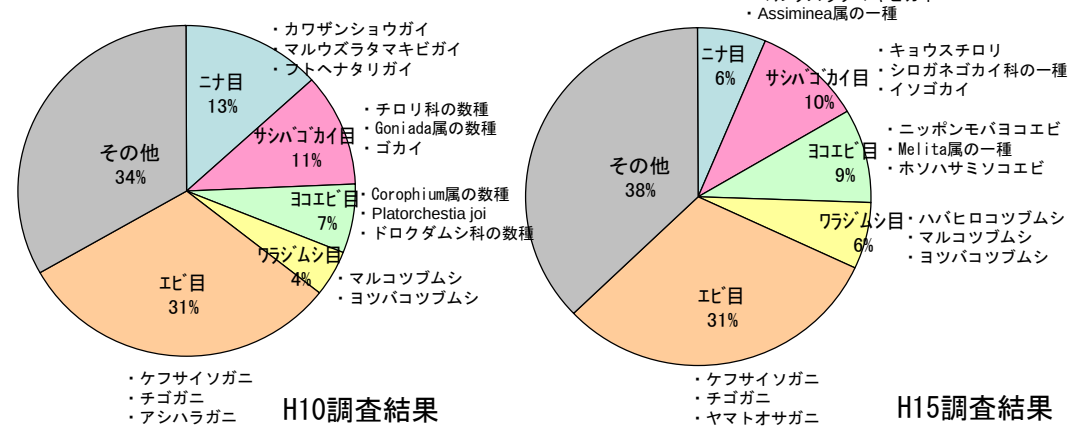
※H6、H11、H16のうち2ヶ年で上位に確認された種：

※青字：汽水・海水魚、赤字：回遊魚、黒字：淡水魚

底生動物の変化

底生動物は汽水環境を好むエビ目、ニナ目、サシバゴカイ目などの種が多く確認されており、その傾向は大きく変化していない。

調査地点：1.3～1.4k



※底生動物は、出現する種が季節により大きく異なるため、通年での結果を比較

植物群落及び生物の確認種に大きな変化はなく、河口部の典型的な環境に大きな変化は見られない。

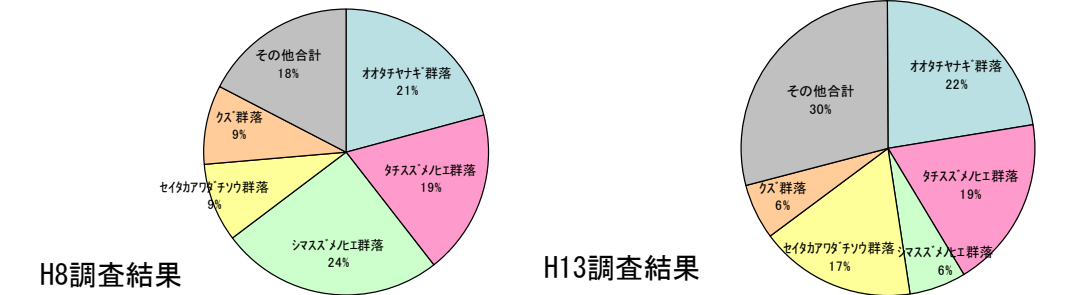
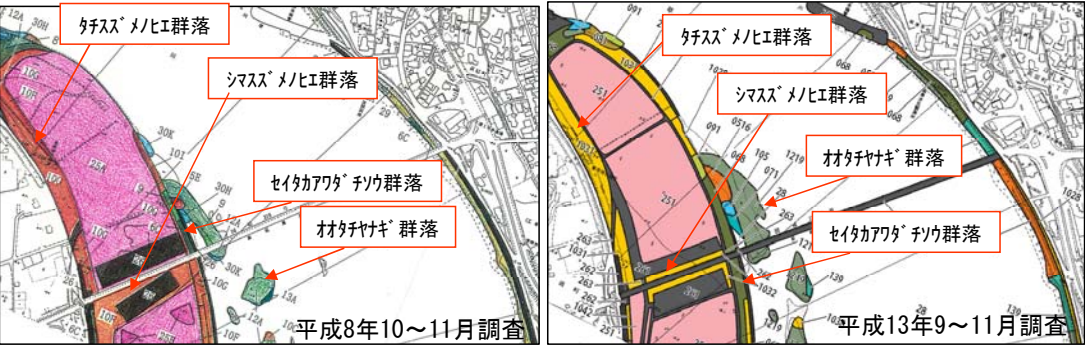
河川水辺の国勢調査の結果について（下流部）

球磨川水系

植物群落の変化

下流部は、高水敷に運動公園が整備されており、生物の生息・生育環境としては、水際部が重要である。その重要な水際部の植生は、平成8年、平成13年ともにオオチャナギ群落为主要な群落となっている。高水敷では、外来種であるシマスズメノヒエ群落が増加している。

○下流部（6km～7km）の植生



鳥類相の変化

汽水域が近く、ウミネコが多く確認されている。また、サギ類についても多く確認されている。

※行動が活発になる夏季の調査結果を比較。

順位	下流部（調査地点：6.0～9.0k）	
	H8年7月	H13年7月
1	ウミネコ	ウミネコ
2	スズメ	スズメ
3	ゴイサギ	ツバメ
4	コサギ	アオサギ
5	ダイサギ	コサギ

※H6、H13の2ヶ年とも上位に確認された種：■

魚類相の変化

確認個体の多い種に若干変動があるが、オイカワなどが多く確認されており、その傾向は大きく変化していない。

※魚類の行動が活発になる夏季～秋季の結果を比較

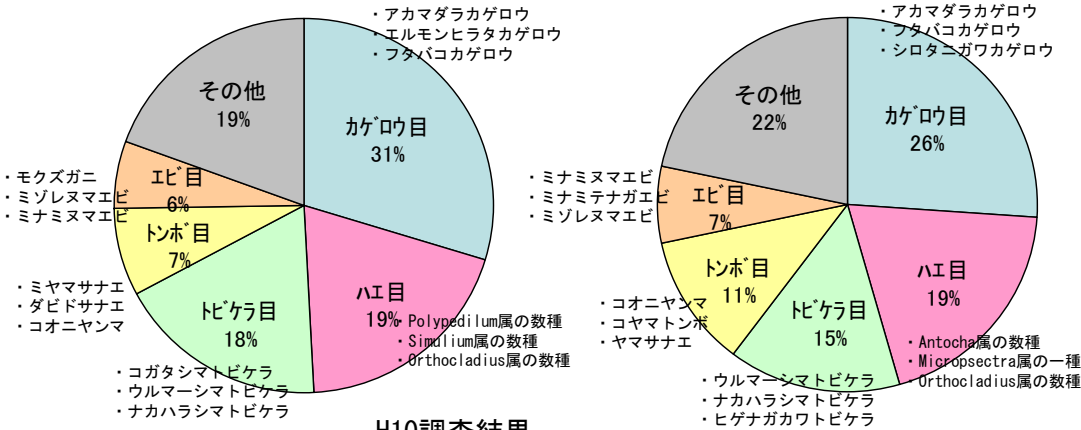
	下流部（調査地点：8.5～8.9k）		
	H6年8月	H10年10月	H16年9月
1	アユ	オイカワ	オイカワ
2	オイカワ	ウグイ	スゴモロコ
3	ヌマチチブ	カマツカ	カワムツ
4	ウグイ	ヌマチチブ	ギギ
5	シマヨシノボリ	スゴモロコ	イトモロコ

※H6、H11、H16の3ヶ年とも上位に確認された種：■
※H6、H11、H16のうち2ヶ年で上位に確認された種：■
※青字：汽水・海水魚、赤字：回遊魚、黒字：淡水魚

底生動物の変化

カゲロウ目、ハエ目、トビケラ目の種が多く確認されており、その傾向は大きく変化していない。

調査地点：8.6～9.0K



H10調査結果

H15調査結果

※底生動物は、出現する種が季節により大きく異なるため、通年での結果を比較

植物群落及び生物の確認種に大きな変化はなく、下流部の典型的な環境に大きな変化は見られない。

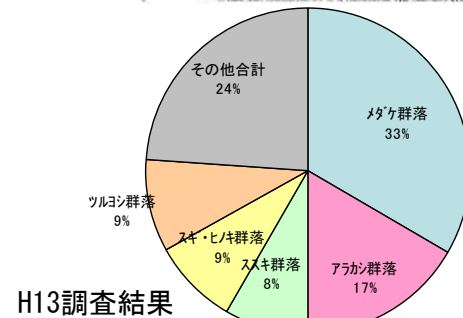
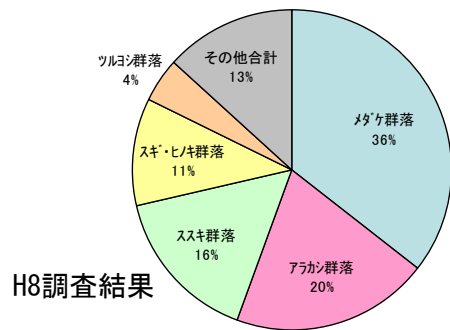
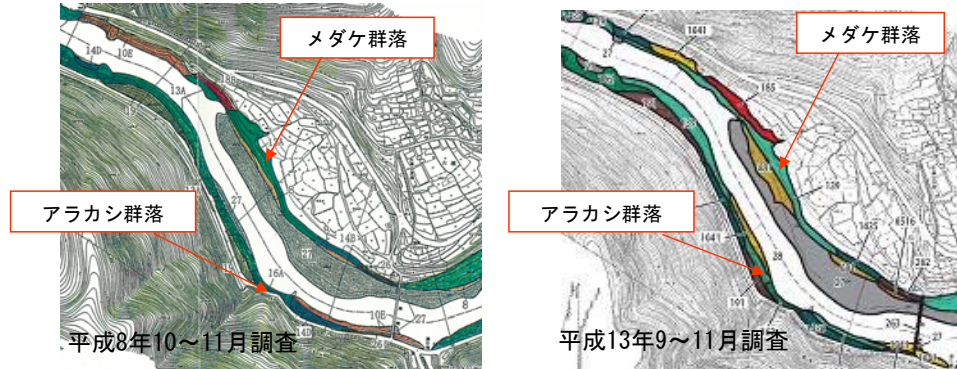
河川水辺の国勢調査の結果について（中流部）

球磨川水系

植物群落の変化

中流部は、平成8年、平成13年ともにメダケ、アラカシ群落が主要な群落となっている。

○中流部（40.0km～41.0km）の植生



鳥類相の変化

サギ類やセグロセキレイのほか、メジロなどの林地の鳥が多く確認されている。

※行動が活発になる夏季の調査結果を比較。

順位	中流部（調査地点：38.8～41.8k）	
	H8年7月	H13年7月
1	ササゴイ	メジロ
2	ヒヨドリ	アマツバメ
3	メジロ	セグロセキレイ
4	セグロセキレイ	ササゴイ
5	コサギ	アオサギ

※H6、H13の2ヶ年とも上位に確認された種：■

魚類相の変化

確認個体の多い種はオイカワ、カワムツ、カマツカ、ウグイなどのコイ科の魚類となっており、その傾向は大きく変化していない。

※魚類の行動が活発になる夏季～秋季の結果を比較

	中流部（調査地点：45.7～46.2k）		
	H6年8月	H10年10月	H16年9月
1	ウグイ	オイカワ	カワムツ
2	カマツカ	カマツカ	オイカワ
3	オイカワ	ウグイ	ウグイ
4	イトモロコ	カワムツ	カマツカ
5	ニゴイ	ドンコ	イトモロコ

※H6、H11、H16の3ヶ年とも上位に確認された種：■

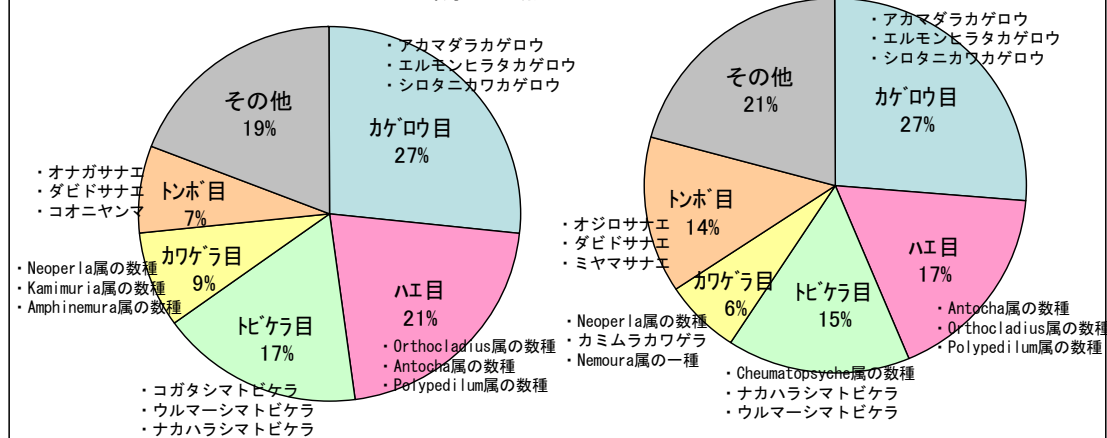
※H6、H11、H16のうち2ヶ年で上位に確認された種：■

※青字：汽水・海水魚、赤字：回遊魚、黒字：淡水魚

底生動物の変化

カゲロウ目、ハエ目、トビケラ目の種が多く確認されており、その傾向は大きく変化していない。

調査地点：47.9～48.2k



※底生動物は、出現する種が季節により大きく異なるため、通年での結果を比較

植物群落及び生物の確認種に大きな変化はなく、中流部の典型的な環境に大きな変化は見られない。

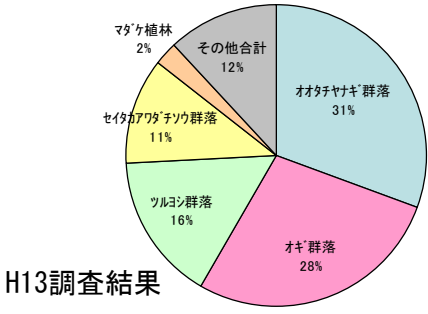
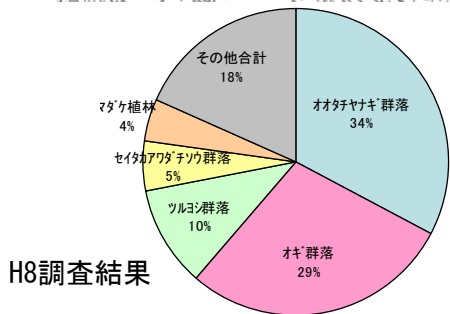
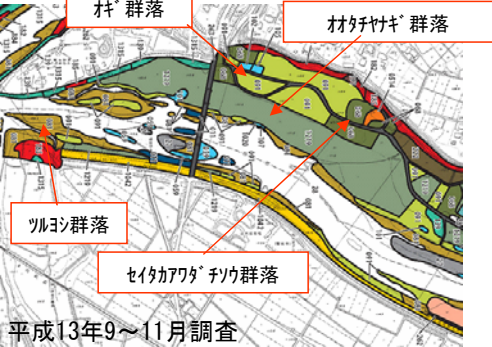
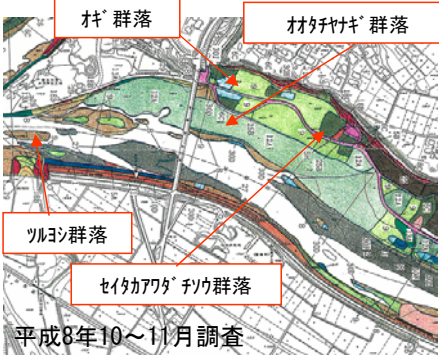
河川水辺の国勢調査の結果について（上流部）

球磨川水系

植物群落の変化

上流部は、平成8年、平成13年ともにオオタチヤナギ群落、オギ群落、ツルヨシ群落が主要な群落となっている。また、外来種のセイタカアワダチソウ群落が増加傾向にある。

○上流部（67km～68km）の植生



鳥類相の変化

サギ類が多く確認される傾向となっている。また、ヒバリやセッカなどの草地的の鳥も確認されている。

※行動が活発になる夏季の調査結果を比較。

順位	上流部（調査地点：66.6～69.6k）	
	H8年7月	H13年7月
1	ムクドリ	ゴイサギ
2	スズメ	コサギ
3	コサギ	ヒバリ
4	セグロセキレイ	ツバメ
5	ツバメ	セッカ

※H6、H13の2ヶ年とも上位に確認された種：■

魚類相の変化

確認個体の多い種はオイカワ、ウグイ、カワムツなどのコイ科の魚類となっており、その傾向は大きく変化していない。

※魚類の行動が活発になる夏季～秋季の結果を比較

	上流部（調査地点：56.0～56.5k）		
	H6年8月	H10年10月	H16年9月
1	ウグイ	オイカワ	オイカワ
2	カマツカ	ウグイ	ウグイ
3	オイカワ	カワムツ	ドンコ
4	ドンコ	ギンブナ	カワムツ
5	アユ	カマツカ	ギンブナ

※H6、H11、H16の3ヶ年とも上位に確認された種：■

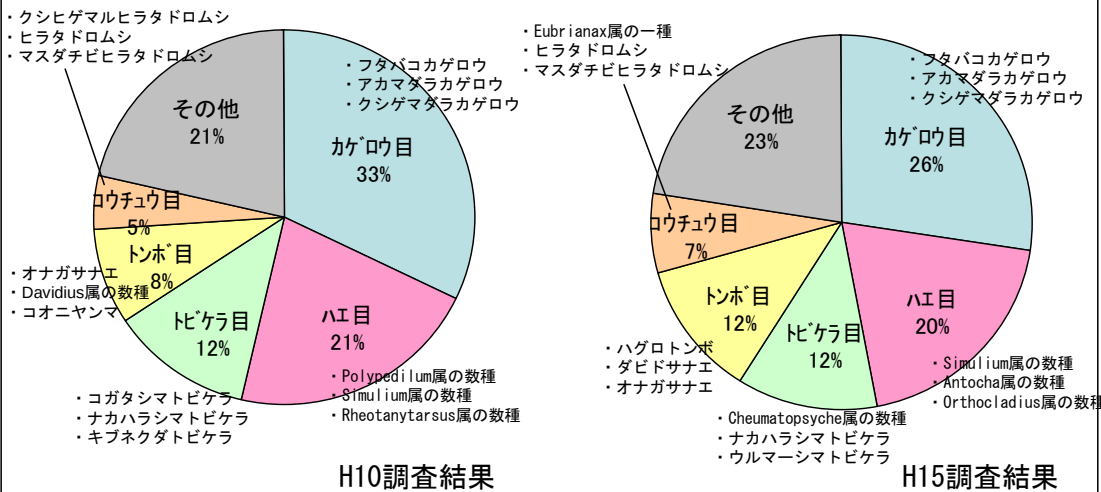
※H6、H11、H16のうち2ヶ年で上位に確認された種：■

※青字：汽水・海水魚、赤字：回遊魚、黒字：淡水魚

底生動物の変化

カゲロウ目、ハエ目、トビケラ目の種が多く確認されており、その傾向は大きく変化していない。

調査地点：61.0～61.2K



H10調査結果

H15調査結果

※底生動物は、出現する種が季節により大きく異なるため、通年での結果を比較

植物群落及び生物の確認種に大きな変化はなく、上流部の典型的な環境に大きな変化は見られない。

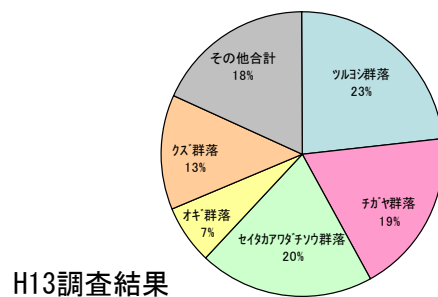
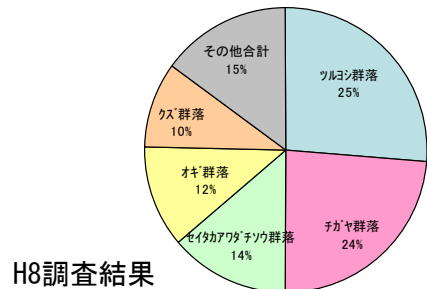
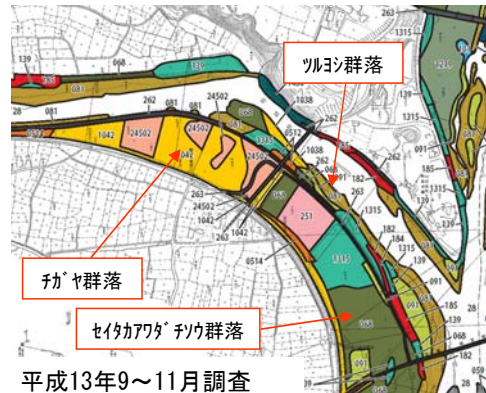
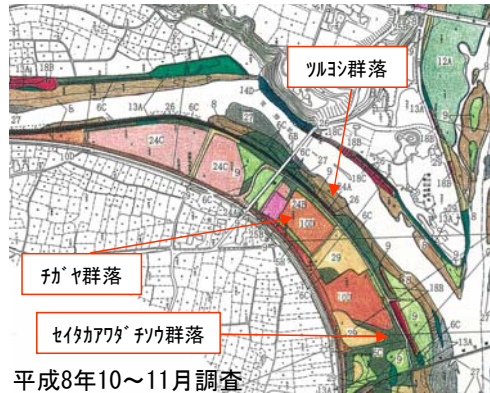
河川水辺の国勢調査の結果について（川辺川）

球磨川水系

植物群落の変化

川辺川は、平成8年、平成13年ともにツルヨシ群落、チガヤ群落が主要な群落となっている。また、外来種のセイタカアワダチソウ群落が増加傾向にある。

○川辺川（0km～1km）の植生



鳥類相の変化

周辺に田園が多いこともあり、スズメが多く確認されている。また、セキレイ、サギ類も多く確認されている。

※行動が活発になる夏季の調査結果を比較。

順位	川辺川（調査地点：0.4～0.6k）	
	H8年7月	H13年7月
1	スズメ	スズメ
2	セグロセキレイ	ダイサギ
3	ササゴイ	セグロセキレイ
4	ゴイサギ	カルガモ
5	ホオジロ	キセキレイ

※H6、H13の2ヶ年とも上位に確認された種：■

魚類相の変化

確認個体の多い種はオイカワ、ウグイ、カワムツなどのコイ科の魚類となっており、その傾向は大きく変化していない。

※魚類の行動が活発になる夏季～秋季の結果を比較

	川辺川（調査地点：1.5～1.9k）		
	H6年8月	H10年10月	H16年9月
1	ウグイ	オイカワ	オイカワ
2	オイカワ	カワムツ	ウグイ
3	カマツカ	ウグイ	カワムツ
4	カワムツ	カマツカ	タカハヤ
5	タカハヤ	ドンコ	ドンコ

※H6、H11、H16の3ヶ年とも上位に確認された種：■

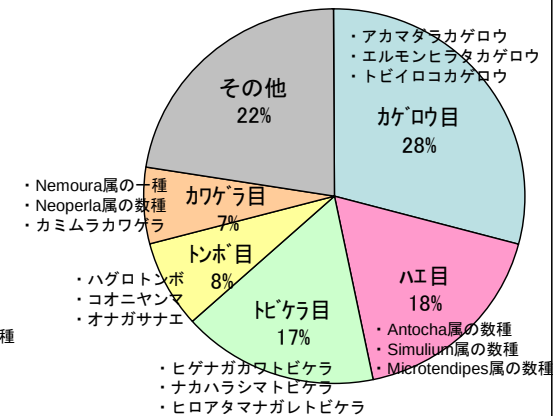
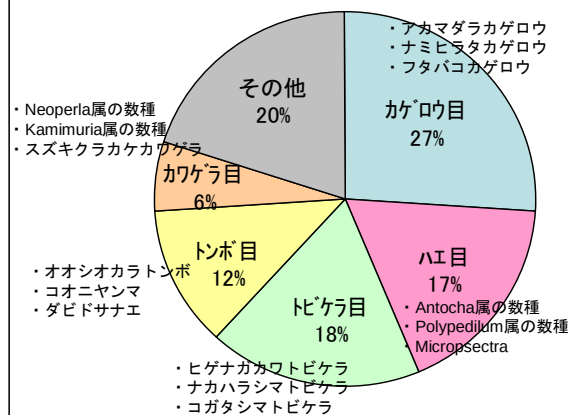
※H6、H11、H16のうち2ヶ年で上位に確認された種：■

※青字：汽水・海水魚、赤字：回遊魚、黒字：淡水魚

底生動物の変化

カゲロウ目、ハエ目、トビケラ目の種が多く確認されており、その傾向は大きく変化していない。

調査地点：1.9～2.1k



※底生動物は、出現する種が季節により大きく異なるため、通年での結果を比較

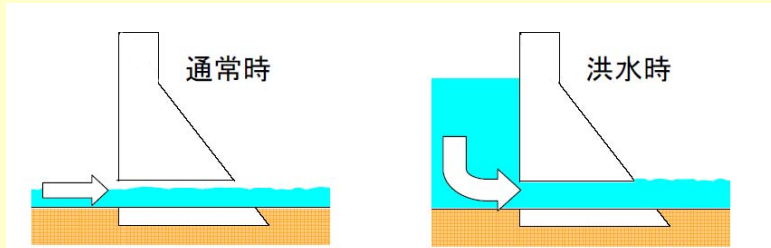
植物群落及び生物の確認種に大きな変化はなく、川辺川の典型的な環境に大きな変化は見られない。

治水専用ダム（いわゆる穴あきダム）の事例

球磨川水系

●治水専用ダム（いわゆる穴あきダム）

いわゆる穴あきダムは、ダムの持つ様々な機能のうち治水機能に特化した目的で建設される、常時水を貯めないダムの一形態。



＜治水専用ダム（いわゆる穴あきダム）の特徴＞

○洪水時には流入量より少ない流量を流下させ、残りを一時的に貯留（せき上げ効果による洪水調節）することで、下流沿川の洪水被害を軽減する。

○通常時にはダムに水を貯めないことや、河床近くに放流口（穴）を設置する事により、通常時は貯水池内でも普通の川の状態が維持され、ダムの上下流において自然に近い物質循環が維持されるとともに、環境の連続性の確保が可能となる。

- ①水環境：ダム建設前後で水量や水質に大きな変化がない
- ②土砂循環：貯留型ダムのように上流から流れてきた土砂を全て捕捉するのではなくほとんどを下流へ掃流することが可能。
- ③魚類の移動：河床近くに放流口（穴）が設置されていることにより、魚類等の遡上・降下が可能。

○貯水池内に堆積する土砂の量を低減させることにより、堆砂容量を軽減することができる。

○流域の状況やダムの構造等によっては、放流口（穴）が流木や土砂で閉塞する可能性があるため対策が必要となる。

○流域の自然・社会条件やダム貯水池の規模等の特性に応じて、洪水時の一時的な貯留が周辺環境や土砂動態に与える影響について調査・検討が必要。

●益田川ダム（島根県）（H18年3月完成）

○益田川ダムの特徴

常用洪水吐を河床部に設置しているため、平常時は貯水池に貯水せず穴が空いている状態となっており、ダム上下流の連続性を確保することが可能。



ダム諸元

目 的	洪水調節
形 式	重力式コンクリートダム
堤 高	48.0m
堤 頂 長	169.0m
集 水 面 積	87.6km ²
湛 水 面 積	0.54km ²
総貯水容量	6,750千m ³
有効貯水容量	6,500千m ³
堆 砂 容 量	250千m ³

【常用洪水吐の状況】



【貯水池内の状況】



【ダム上流側を望む】



●平常時（平成19年3月12日）
：流量約2m³/s程度

【貯水池末端の状況】



●洪水時（平成18年7月2日）
：流量約100m³/s程度

ダム湖への土砂堆積の軽減や濁水の長期化の改善を図る等の目的から洪水時に上流から流れてくる濁水や土砂の一部または大部分を貯水池に流入させることなくバイパストネルにより下流へ流下させる。

●旭ダム（関西電力）の事例

○熊野川上流の支川旭川にある揚水式発電の下池である旭ダムにおいて、濁水の長期化現象の発生及び堆砂量が計画以上のペースで進行したため、排砂バイパスを設置。

目的	洪水調節、灌漑用水、発電
形式	重力式コンクリートダム
堤高	69.1 m
堤頂長	367.5 m
集水面積	311.1 km ²
湛水面積	1.79 km ²
総貯水容量	29,952 千m ³
有効貯水容量	20,745 千m ³
堆砂容量	6,586 千m ³

【堆砂対策施設の効果模式図】



位置図

京都府

大阪府

奈良県

奈良市

和歌山県

荒川

新宮川

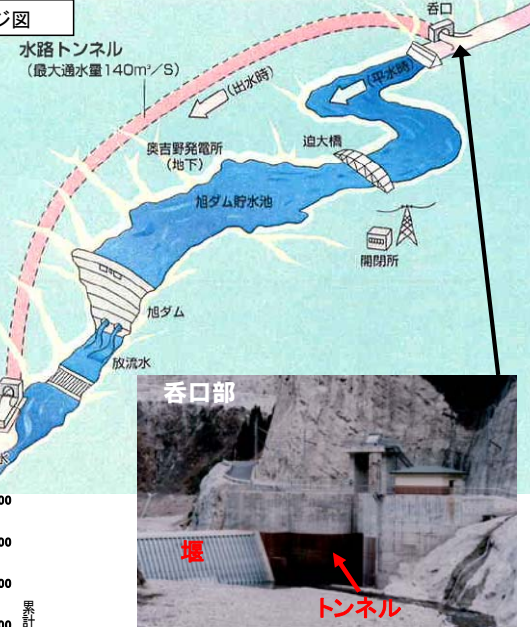
三尾川

熊野灘

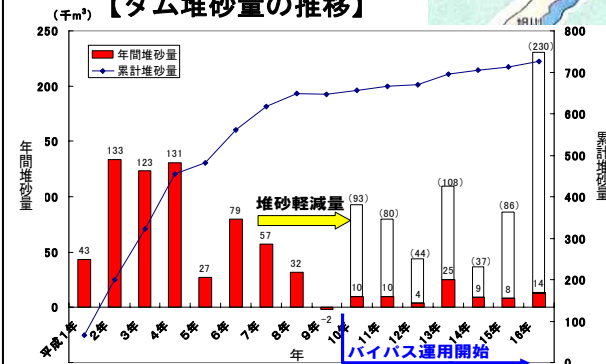
太平洋

目	的	発 電
形 式		アーチ式ダム
堤 高		8 6 . 1 m
堤 頂 長		1 9 9 . 4 m
集 水 面 積		3 9 . 2 km ²
湛 水 面 積		0 . 5 6 km ²
総 貯 水 容 量		1 5 , 4 7 0 千 m ³
有 効 貯 水 容 量		1 2 , 6 3 0 千 m ³

イメージ図



【ダム堆砂量の推移】



- ・運用後の年間流入土砂量の8～9割は排砂バイパスにより下流に流下したと推定。

排砂ゲートの事例

球磨川水系

●黒部川（出し平ダム（関西電力））の事例

○黒部川のような土砂の流出が多い河川では、ダム湖に大量の土砂が堆積し、その機能に障害が発生する恐れがあるとともに、土砂の堆積が進むとダム貯水池の上流域で河床が上昇し、大雨などの増水によって発電所や黒部峡谷鉄道の設備などが浸水する恐れがある。
○そのため、できるだけ自然に近い形で土砂を下流へ流すため排砂ゲートによる排砂を行っている。

位置図

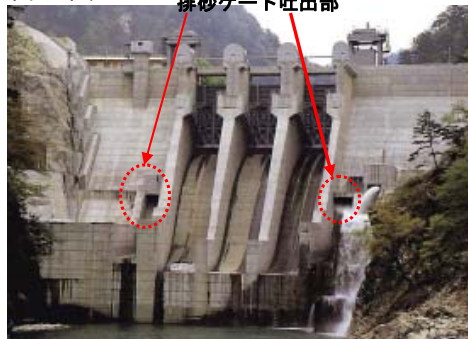


ダム諸元

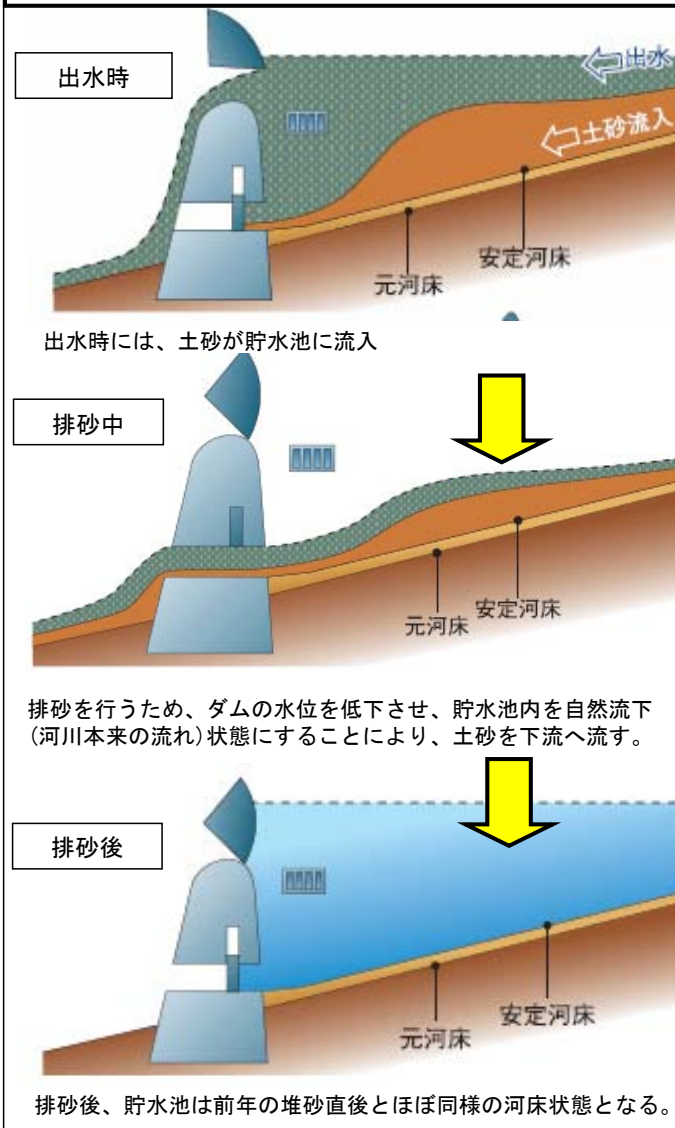
目 的	発 電
形 式	重力式コンクリートダム
堤 高	76.7m
堤 頂 長	136.0m
集 水 面 積	461.2km ²
湛 水 面 積	0.35km ²
総貯水容量	9,010千m ³
有効貯水容量	1,657千m ³

※出し平ダム下流の宇奈月ダム(多目的ダム)においても排砂ゲートを設置し、両ダムにより排砂を実施。(両ダムで排砂することを連携排砂としている。)

出し平ダム

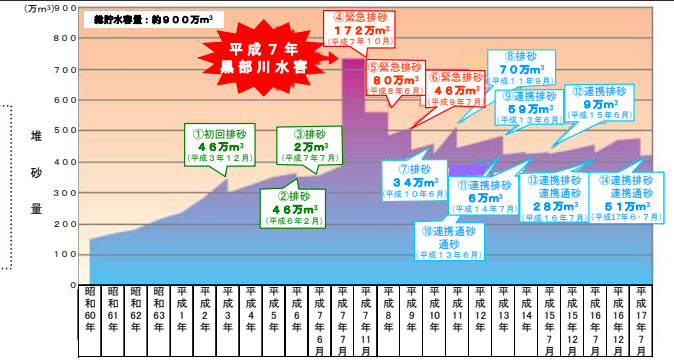


自然の力を使う排砂の仕組（ダムに貯めない）



排砂実績

平成3年以降
14回の排砂
より約611
万m³を自然の
力により排砂



環境調査の実施と評価

河川から海域にかけて水質や生物等に関する様々な環境調査を実施し、学識経験者などで構成される「黒部川ダム排砂評価委員会」において、環境調査データの評価など、排砂による影響について意見をいただいている。

○環境調査地点 (H17年度実施)



○富山県内の河川の状況（平成13年6月19～23日）

