

【底生動物】

1) 調査目的

ダム撤去により環境が変化すると予測される貯水池内、ダム下流における底生動物の状況を把握することを目的とする。

2) 調査時期・頻度

年2回（春季、冬季）の調査を実施する。

春季は、葉木と与奈久以外の7地点は平成24年5月8日～5月10日に、葉木及び与奈久の2地点は平成24年6月7日に実施した。

4) 調査地点

次の9地点で観測した。①遙拝堰、②横石、③下代瀬、④坂本橋、⑤道の駅坂本、⑥荒瀬ダム百済木川流入部、⑦葉木、⑧与奈久、⑨西鎌瀬。なお、「②横石」及び「④坂本橋」は、調査頻度が異なる。

3) 調査方法

定性採集と定量採集により、底生動物を採取した。

定性採集では、多くの環境に生息する底生動物を採集することを目的とし、早瀬・淵・ワンド・湛水域・水際植物生育域等に調査箇所を設定して採集を行う。基本的には目合 0.493mm(NGG38)のDフレームネット、サデ網等を用いるが、必要に応じて様々な採集用具を用いて調査を行う。採取した試料は室内に持ち帰り、種の同定を行う。

水深の浅い箇所での定量調査は、流速が速く、膝程度までの水深の瀬で実施する。このような場所がない調査地区では、できるだけ流れのあるところで実施する。採集用具としてはサーバーネット(25cm×25cm 目合 0.493mm(NGG38))を使用する。また、サーバーネットのネット丈は入口における水の逆流を防ぐため、口径の2倍以上のものを使用する。採集は、同様の環境で3回行い、各コドラートの試料をまとめて1つのサンプルとする(混合試料)。また、採集に際しては、逆流防止とネットやサンプルの破損防止のため、石等はネットに入れずにバケツに直接入れるようにする。

水深の深い箇所での定量調査は、橋あるいはボート上より、エクマン・バージ型採泥器(15cm×15cm)を用いて、4回採泥し、0.5mm 目のフルイで濾して残った生物を1つのサンプルとする。河床材料が礫、岩盤、コンクリート等で採泥器により採集ができないような場合は、採集位置をずらすか、潜水土による採集を行う。

採取した試料は室内に持ち帰り、種の同定、個体数の計数及び湿重量の計測を行う。



5) 調査結果

(1) 今年度の確認種の概要

春季調査で4 門 9 綱 18 目 52 科 119 種を確認した。
重要種(環境省 RDB 及び熊本県 RDB)はモノアラガイの1 種、外来種はサカマキガイの1 種を確認した。

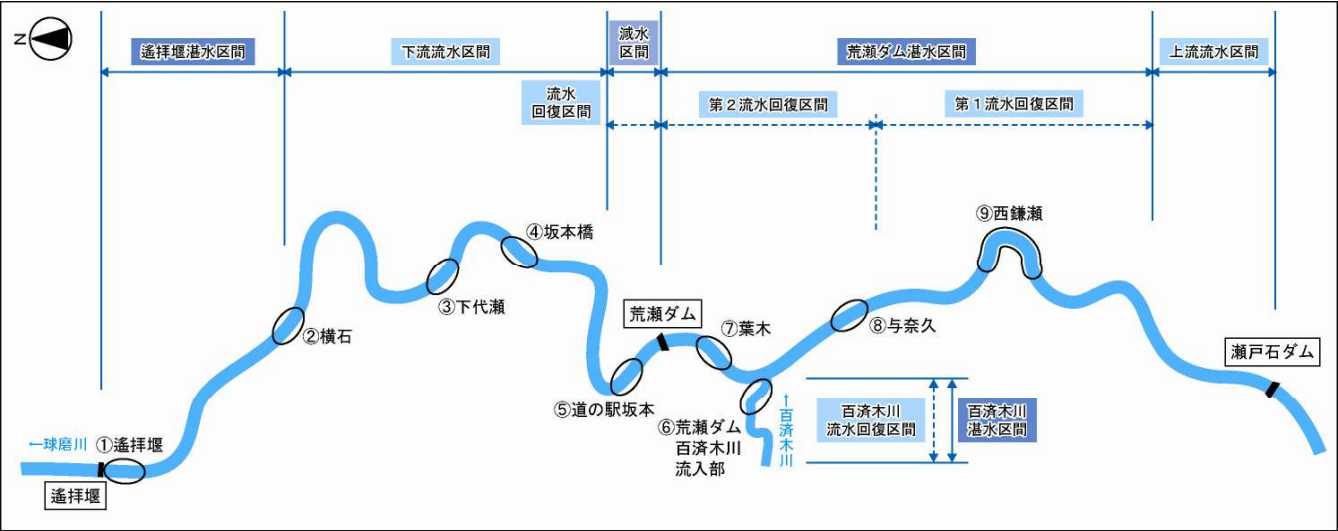


- ・重要種：①モノアラガイ（環境省 NT）：春季の百済木川流入部のワンドで確認した。主に浅瀬に生息するため、今後は、ダム撤去による水位低下でプラスの効果が予測されることから、本事業による生息環境への影響はないと予測される。
- ・外来種：①サカマキガイ（外来種ハンドブック 国外）：春季の百済木川流入部のワンドで確認した。

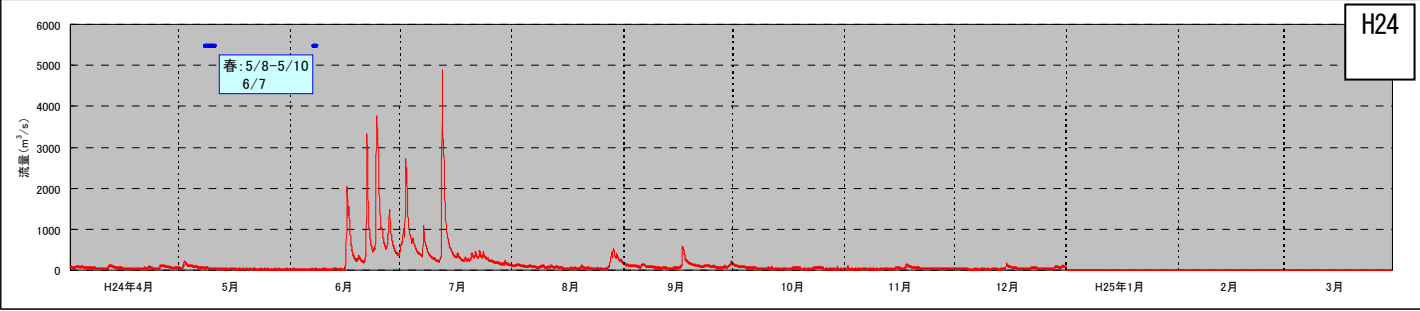
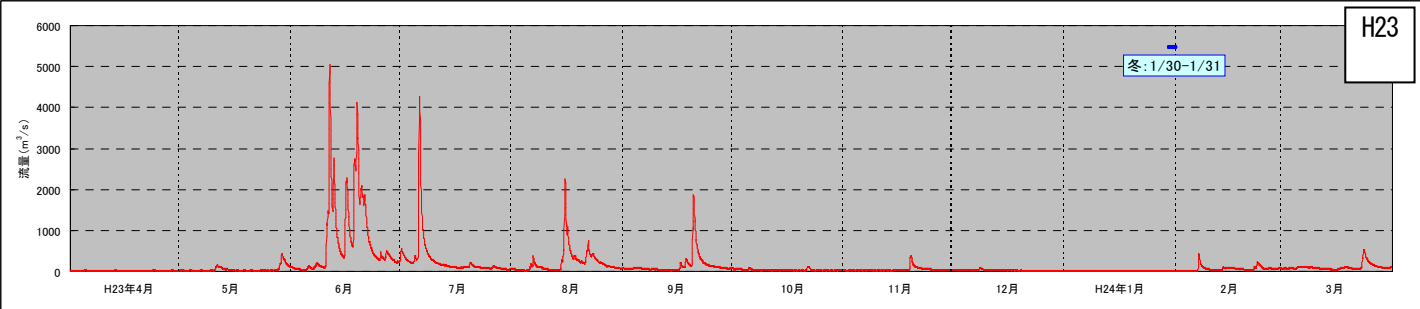
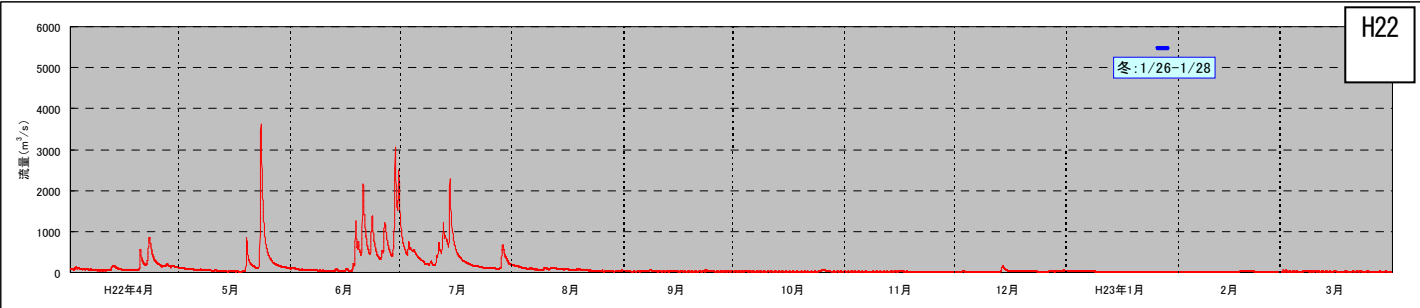
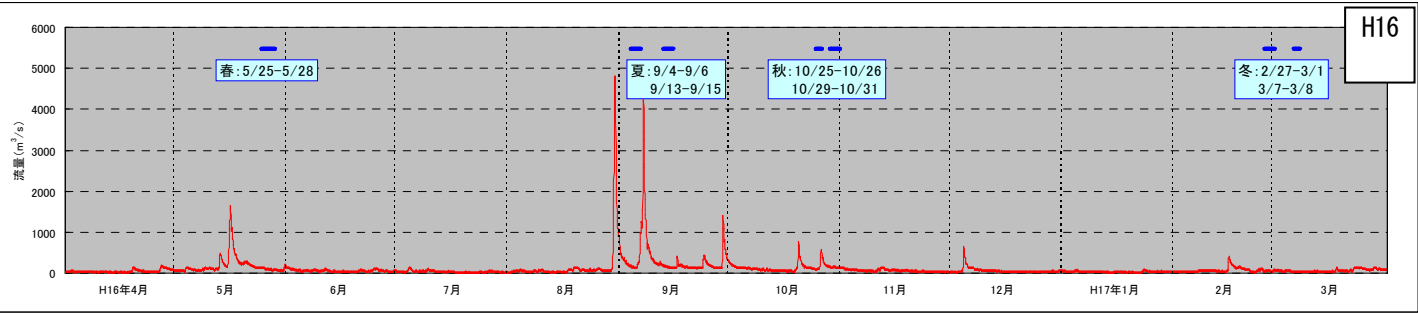
(2) 経年的な変化状況の概要

評価項目	視点	今年度(4～10 月)の調査結果概要	評価概要
経年的な変化状況	全確認種数	・ 春季は 18～64 種を確認した。H16 と比較した場合、遙拝堰以外の地点で増加傾向にあった。特に、荒瀬ダム上流の百済木川流入部及び西鎌瀬で著しかった。	・ 荒瀬ダム上流、特に百済木川流入部や西鎌瀬で種数が増加する傾向にある。これは、H22 年 4 月のゲート開放によって、荒瀬ダム上流の第 1 流水回復区間で瀬や淵、水際の浅瀬等が形成されて河岸の浅瀬に生息する種、付着藻類の刈取食者や流水性の種が増加してきた。
	河岸の浅瀬に生息する種数	・ 春季は 10～44 種を確認した。H16 との比較及び葉木と与奈久の状況において、全確認種数と同様の傾向が見られた。	
	刈取食者の種数	・ 春季は 4～23 種を確認した。H16 との比較及び葉木と与奈久の状況において、全確認種数と同様の傾向が見られた。	
	流水性種の種数	・ 春季は 5～47 種を確認した。全確認種数と同様の傾向が見られた。	

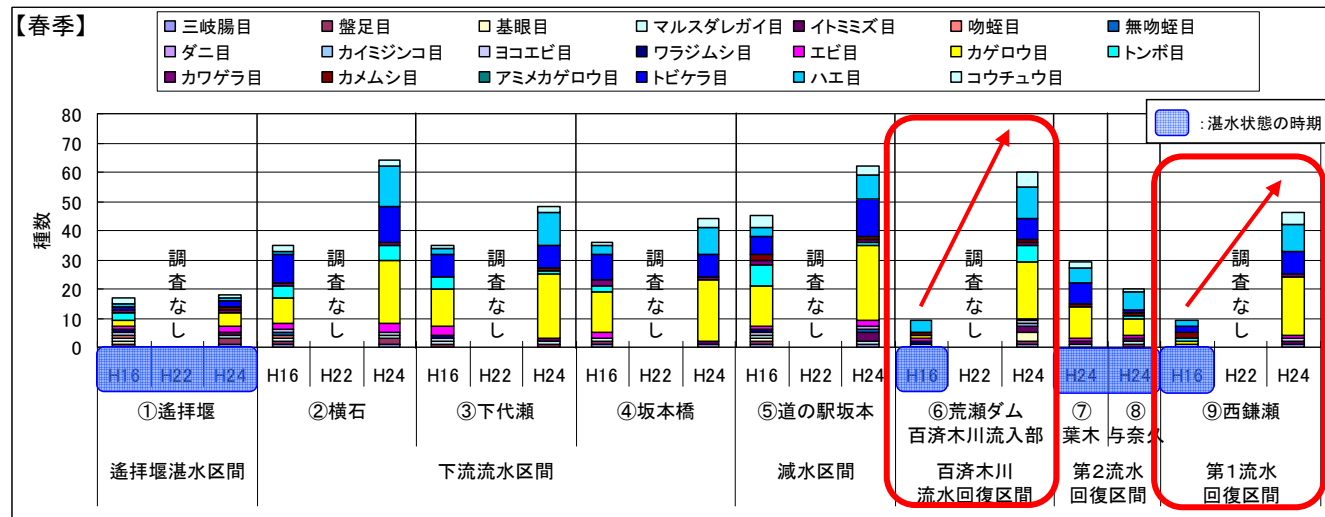
調査地点



調査時期における荒瀬ダム流量



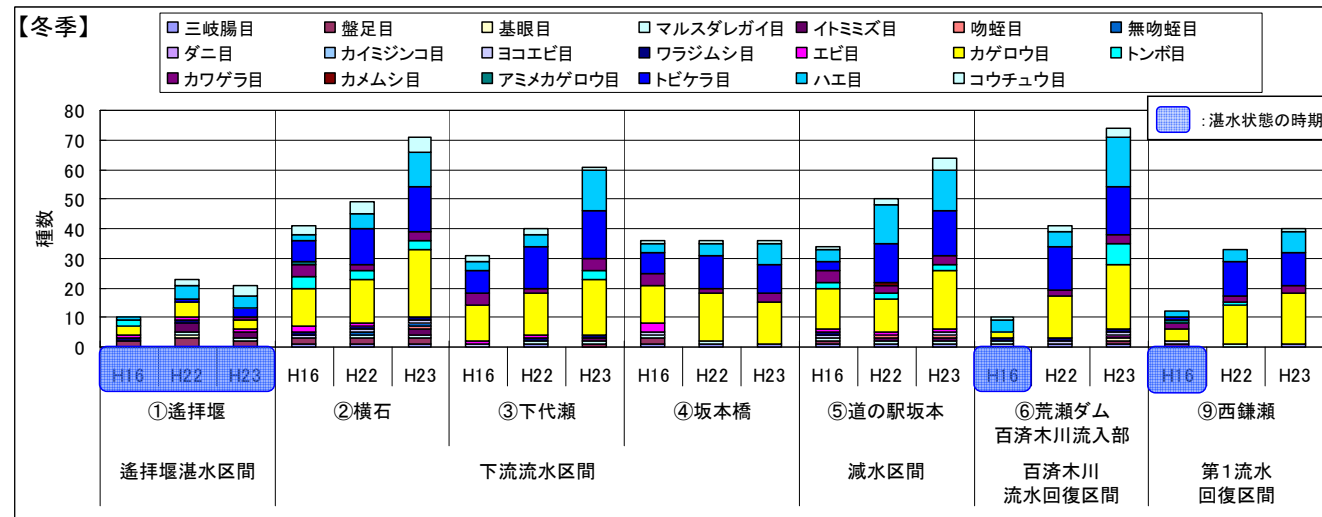
底生動物の全確認種数



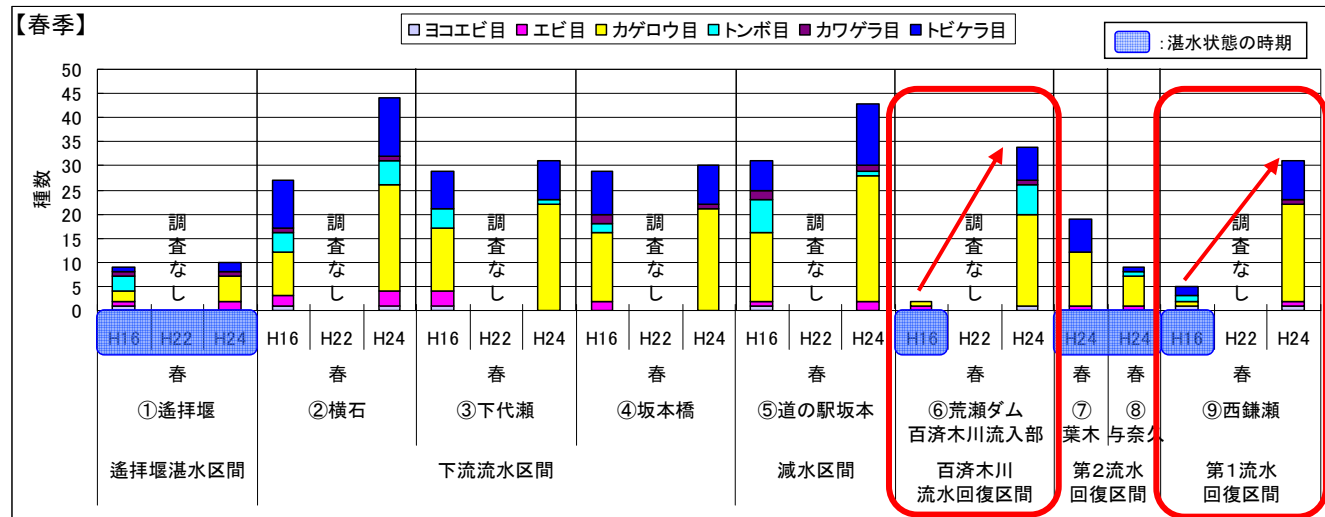
【コメント】

・経年的な変化状況：

春季は 18～64 種を確認した。H16 と比較した場合、遙拝堰以外の地点で増加傾向にあった。特に、荒瀬ダム上流の百済木川流入部及び西鎌瀬で著しかった。止水環境から流水環境へ変化し、瀬淵、ワンドや水際の浅瀬など多様な環境が形成されて、生息可能な底生動物の種類が増加したためと思われる。なお、葉木と与奈久は未だ湛水状態にあるため、上述したような変化は見られない。



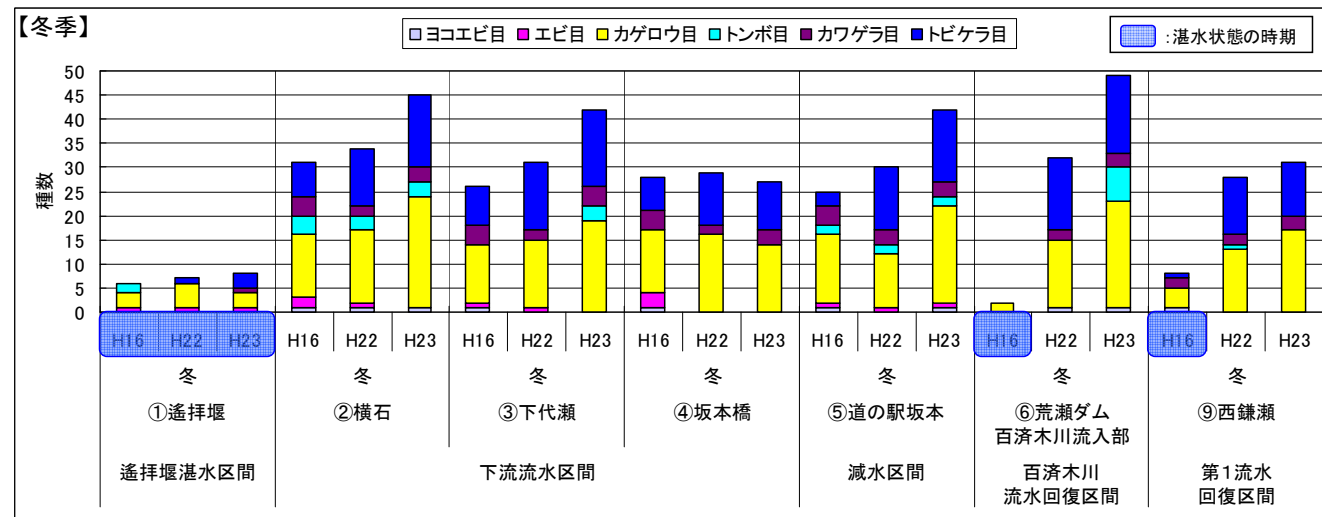
河岸の浅瀬に生息する種（エビ目及びカゲロウ目等）の種数の内訳



【コメント】

・経年的な変化状況：

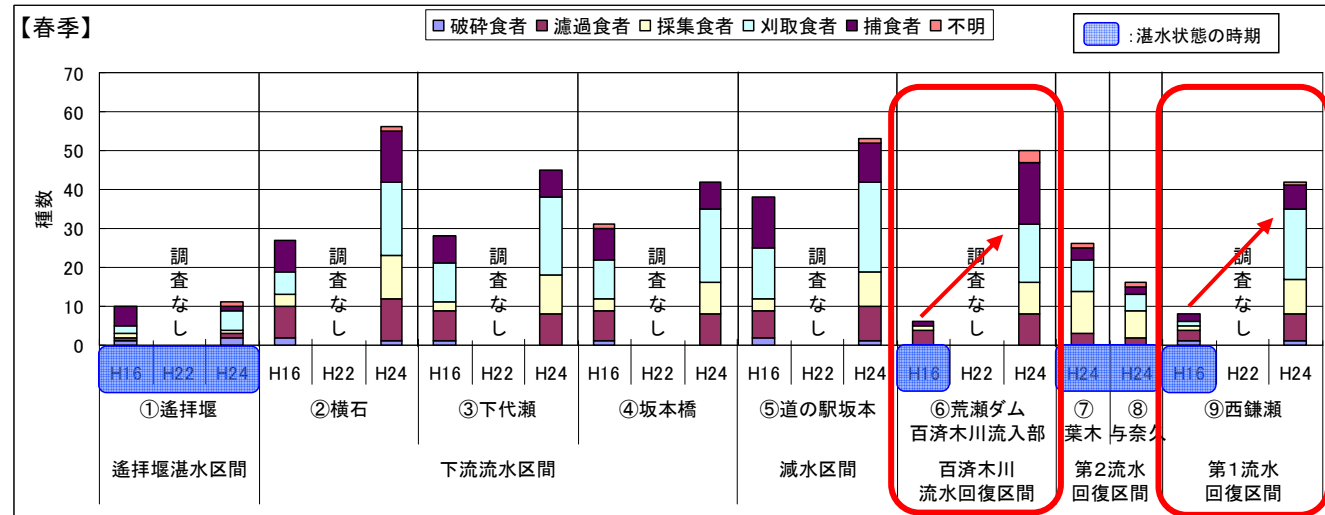
春季は 10～44 種を確認した。H16 と比較した場合、遙拝堰以外の地点で増加傾向にあった。特に、荒瀬ダム上流の百済木川流入部及び西鎌瀬で著しかった。止水環境から流水環境へ変化し、河岸に植生が繁茂した浅瀬が形成されて、そのような環境を餌場・繁殖場とする水生昆虫類等の種類が増加したためと思われる。なお、葉木と与奈久は未だ湛水状態にあるため、上述したような変化は見られない。



【用語の解説】

・**河岸の浅瀬に生息する種**：流水域の植生が繁茂した河岸に生息する小型の水生動物。荒瀬ダムの撤去によってダム上流域の水位が低下して流水域となり、河岸に植生が繁茂した浅瀬が多くなると、これらの種の幼体や成体が増えると考えられる。これらは様々な魚介類や鳥類の餌となるため、河川生態系が豊かになる。ここでは、ヨコエビ目、エビ目、カゲロウ目、トンボ目、カワゲラ目、トビケラ目を取り上げた。

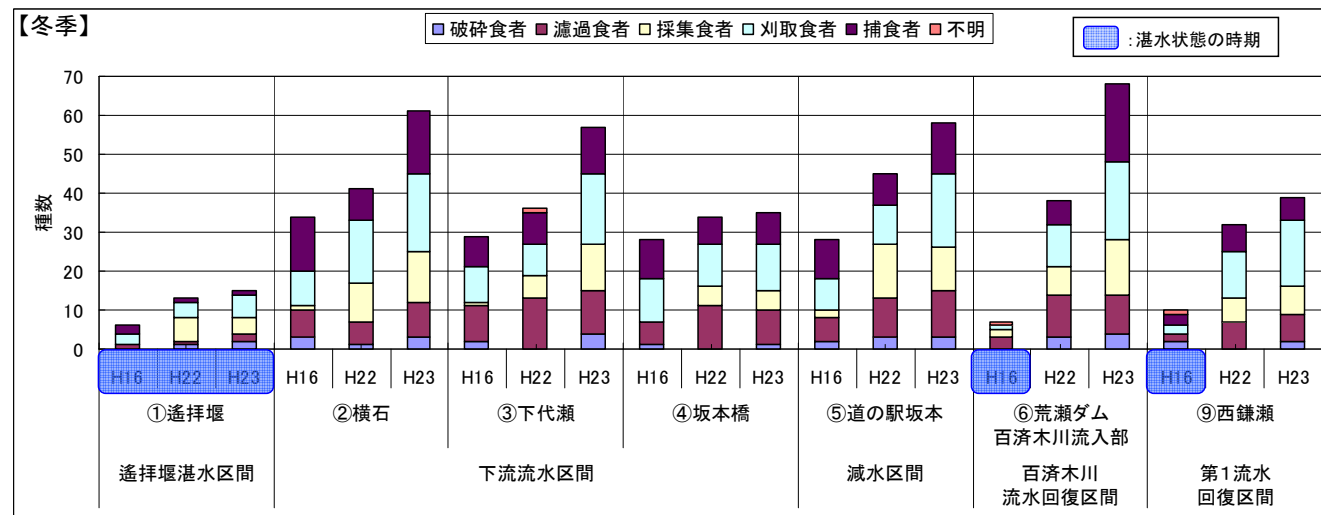
刈取食者を含む摂食機能群別の種数の内訳



【コメント】

・経年的な変化状況：

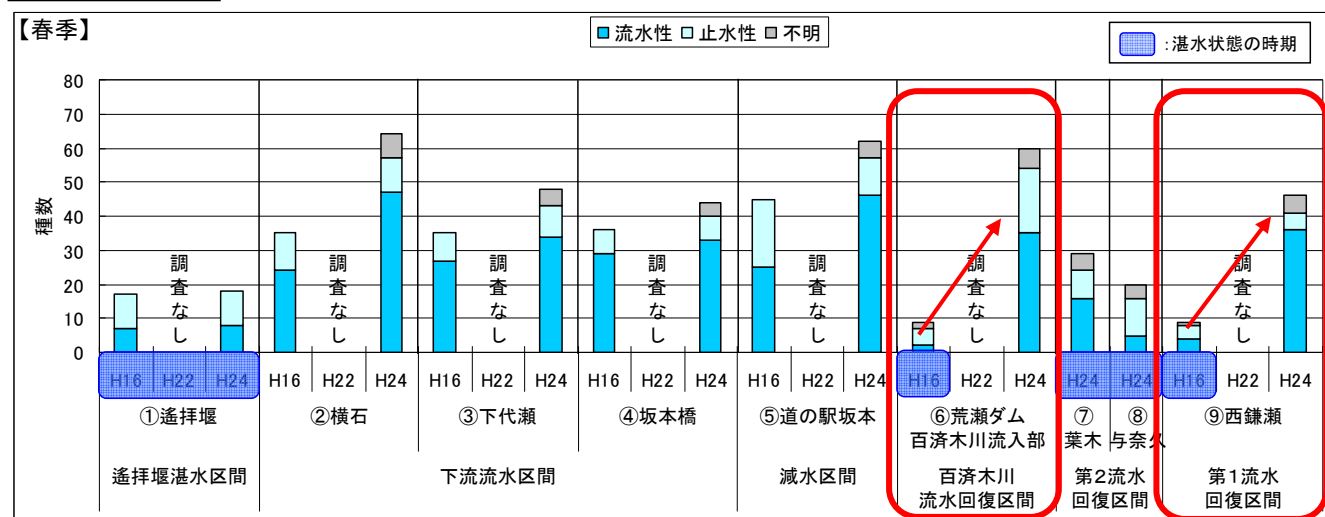
春季は4～23種を確認した。H16と比較した場合、遙拝堰以外の地点で増加傾向にあった。特に、荒瀬ダム上流の百済木川流入部及び西鎌瀬で著しかった。止水環境から流水環境へ変化し、日光が河床に到達できるようになって餌となる付着藻類が増えた結果、刈取食者が増加したためと思われる。なお、葉木と与奈久は未だ湛水状態にあるため、上述したような変化は見られない。



【用語の解説】

・**刈取食者**：石の表面に付いた付着藻類を大顎で刈り取ったり、髭で掃き取ったりして摂食する種。荒瀬ダムの撤去によってダム上流域の水位が低下し日光が河床に届くようになると付着藻類が生長し、これを摂食する刈取食者が増えると考えられる。代表例として、ヒラタカゲロウ属、タニガワカゲロウ属、コカゲロウ属、ヤマトビケラ属等に属する種が挙げられる。

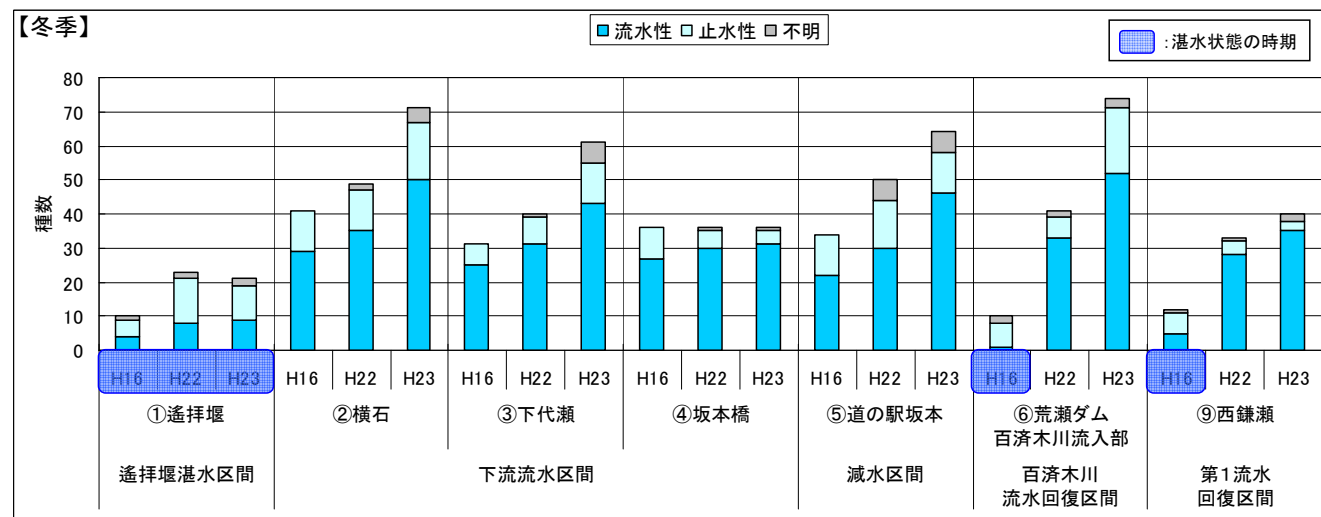
流水性種の種数



【コメント】

・経年的な変化状況：

春季は5～47種を確認した。H16と比較した場合、遙拝堰以外の地点で増加傾向にあった。特に、荒瀬ダム上流の百済木川流入部及び西鎌瀬で著しかった。止水環境から流水環境へ変化し、流水区間が増加した結果、流水性の種類が増加したためと思われる。なお、葉木と与奈久は未だ湛水状態にあるため、上述したような変化は見られない。



【用語の解説】

・**流水性種と止水性種**：流水性種は、河川の瀬を主な生息場とする種。止水性種は、湖沼や水田を主な生息場とする種。荒瀬ダムの撤去によってダム上流域の水位が低下し流速が増すと、流水性種が増加し、止水性種が減少すると考えられる。代表例として、流水性種ではカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の大部分の種が、止水性種ではマキガイ綱、ミミズ綱等に含まれる種が挙げられる。

表2 底生動物の確認種リスト（平成24年度の春季2）

[illegible]

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成22年度版～」(水情報国土データ管理センター, 2010)に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国:「新レッドリスト 昆虫類・貝類・その他無脊椎動物」(環境省、2012年8月発表)、

EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類 CR:絶滅危惧ⅠA類 EN:絶滅危惧ⅠB類 VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧

DD:情報不足 LP:絶滅のおそれのある地域個体群

熊本:「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物 ―レッドデータブックくまもと2009―」(熊本県、2009年10月30日)

EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR:絶滅危惧Ⅰ類 EN:絶滅危惧Ⅱ類 VU:絶滅危惧Ⅲ類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 LP:絶滅のおそれのある地域個体群 CS:要注目種

※3:外来種の選定基準・カテゴリー

特定:「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

※注意:「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」

国外:上記以外で「外来種ハンドブック(日本生態学会編、2002年11月)」及び「河川における外来種対策に向けて[案](財)リバーフロント整備センター、2001年7月)」に記載のある種。

表3 底生動物の確認種リスト（平成24年度の春季3）

No.	門	綱	目	科	調査地点		重要種	外来種	薬本			与奈久			
					項目	全国			熊本	定数	定性	定数	定性		
														個体数	湿重量
1	軟体動物	腹足	盤足	カウニナ	カウニナ	<i>Semislucopira libertina</i>									1
2		二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	Corbicula	<i>Corbicula</i> sp.					6		31	242	4
3	環形動物	ミミズ	イトミミズ	ミズミミズ	ミズミミズ科	<i>Tubificidae</i> sp.				3	2	9	2	1	4
4	節足動物	軟甲	エビ	ヌマエビ	ミナミヌマエビ	<i>Neocaridina denticulata</i>						1			
5				テナガエビ	スジエビ	<i>Palaeomon paucidentis</i>									1
6		昆虫	カゲロウ	ヨカゲロウ	フタモンヨカゲロウ	<i>Baetis taiwanensis</i>						7			
7					フタバカゲロウ	<i>Cloeon dipterum</i>						1			
8					トビイロヨカゲロウ	<i>Nigrobaetis chocoratus</i>				4	3				
9					Proclacon属	<i>Proclacon</i> sp.				24	26	12	13	9	6
10				ヒラタカゲロウ	キブネタニガワカゲロウ	<i>Ecdyonurus kibunensis</i>				5	26	5			1
11					シロタニガワカゲロウ	<i>Ecdyonurus yoshidae</i>				3	12	9			3
12					Epeorus属	<i>Epeorus</i> sp.				1	1				
13				フタオカゲロウ	Siphonurus属	<i>Siphonurus</i> sp.									1
14				トビイロカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	<i>Choroterpes alticulus</i>				10	10	14	6	2	
15				モンカゲロウ	トウヨウモンカゲロウ	<i>Ephemera orientalis</i>				2	1	2	5	2	3
16				カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	<i>Potamanthus formosus</i>				15	69	35	72	63	18
17				マダラカゲロウ	クシゲマダラカゲロウ	<i>Ephemera setigera</i>							1	4	
18					ウラブタマダラカゲロウ	<i>Torleya japonica</i>				6	5	3			
19					アカマダラカゲロウ	<i>Uracanthella punctisetae</i>				12	9	2			
20				ヒメシロカゲロウ	Caenis属	<i>Caenis</i> sp.				8	4	4			
21		トンボ	サナエトンボ	ダビドサナエ	Davidius属	<i>Davidius nanus</i>									1
22			カワグサ	カワグサ	Neoperla属	<i>Neoperla</i> sp.				3	92				
23		カメムシ	アメンボ	アメンボ	Aquarius属	<i>Aquarius paludum paludum</i>						2			1
24			ミズムシ	ミズムシ	Micronecta属	<i>Micronecta</i> sp.							9	2	6
25			トビケラ	シマトビケラ	ナミヨガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche infascia</i>				6	25	1			
-					Cheumatopsyche属	<i>Cheumatopsyche</i> sp.				3	6				
26				クダトビケラ	Psychomyia属	<i>Psychomyia</i> sp.				1	1	2	1		+
27				ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>				2	184	3			
28				ヒメトビケラ	Hydropsila属	<i>Hydropsila</i> sp.						1			
29				コカヅツトビケラ	コカヅツトビケラ	<i>Lepidostoma japonicum</i>				1	2				
30				ヒゲナガトビケラ	Ceraclea属	<i>Ceraclea</i> sp.						2			
31					Mystacides属	<i>Mystacides</i> sp.						1	4	1	1
32					Setodes属	<i>Setodes</i> sp.				30	18	29			
33		ハエ	ガガンボ	Antocha属	<i>Antocha</i> sp.					3	2	3	3	2	
34			ユスリカ	Cardiocladius属	<i>Cardiocladius</i> sp.								2	1	
35				Chironomus属	<i>Chironomus</i> sp.										3
36				Cladotanytarsus属	<i>Cladotanytarsus</i> sp.							5	6	4	6
37				Corynoneura属	<i>Corynoneura</i> sp.					2	1				
38				Cryptochironomus属	<i>Cryptochironomus</i> sp.							12	13	8	8
39				Orthocladius属	<i>Orthocladius</i> sp.										2
40				Polypedium属	<i>Polypedium</i> sp.							20	8	5	18
41				Pentaneurini族	<i>Pentaneurini</i> sp.					30	26	44	37	29	4
-				Tanytarsini属	<i>Tanytarsini</i> sp.					14	9		27	14	12
-				ユスリカ亜科	Chironominae属	<i>Chironominae</i> sp.				6	6	6	9	7	10
-				ユスリカ亜科	Orthocladinae属	<i>Orthocladinae</i> sp.				8	5	18	13	8	4
-				モンユスリカ亜科	Tanypodinae属	<i>Tanypodinae</i> sp.				2	2	6			
42		コウチュウ	ヒメドロムシ	ヒメドロムシ亜科	Eliminae属	<i>Eliminae</i> sp.						3	1		+
43			ヒラタドロムシ	ヒラタドロムシ	Mataeocephalus属	<i>Mataeocephalus japonicus</i>				1	43	5			
44					Malacocephalus属	<i>Malacocephalus japonicus</i>							1	8	
3門5綱11目27科44種					種数合計		0種	0種	0種	205	273	264		118	
					個体数合計(定数:個体/1875cm ²)					590	-	412	-		
					湿重量(定数:mg/1875cm ²)					24	30	18		20	
										34		27			

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成23年度版～」(水情報国土データ管理センター、2011)に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国:「新レッドリスト 昆虫類・貝類・その他無脊椎動物」(環境省、2012年8月発表)。
EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR:EN:絶滅危惧Ⅰ類 CR:絶滅危惧ⅠA類 EN:絶滅危惧ⅠB類 VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧
DD:情報不足 LP:絶滅のおそれのある地域個体群

熊本:「改訂・熊本県の保護上重要な野生動物植物 ―レッドデータブック(まとめ2009―)」(熊本県、2009年10月30日)
EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR:絶滅危惧ⅠA類 EN:絶滅危惧ⅠB類 VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 LP:絶滅のおそれのある地域個体群 CS:要注目種

注3)未種の選定基準・カテゴリー

特定:「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」
要注意:「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」
国外:上記以外で「外来種ハンドブック(日本生態学会編、2002年11月)」及び「河川における外来種対策に向けて」(財)リバーフロント整備センター、2001年7月)」に記載のある種。