

平成 22 年度 天然アユに関する基礎調査結果（概要）

表 1 調査の内容

調査項目	調査時期及び回数	調査地点（範囲）	調査方法
アユ分布調査	春(2010年5月14、18~21日) 夏(2010年8月23~26日) 秋(2010年9月29日~10月2日) 計3回	西宮市武庫川町地先から武庫川溪谷(溝滝)付近 13地点	・瀬において、潜水観察によりアユの個体数、ハミアト被度を観察・記録
生息環境の詳細調査	2010年7月28日、8月5日 計1回	・昆陽井堰 ・伊子志井堰 ・森興橋下流 ・西宝橋 4箇所	・潜水観察によりアユが生息する場所、生息しない場所など様々な場所でアユの生息数、魚体の大きさ、生息地点の流速、水深、河床材料などを記録
産卵調査	秋(2010年10月20~21日、11月18~19日) 計2回	宝塚観光ダム(宝塚市栄町地先)から2号堰堤(西宮市小曾根町地先)直下までの瀬	・瀬を踏査し、アユの産着卵の有無を確認 ・卵が確認できた場所では、位置・形状をスケッチするとともに、概略面積と産着卵の埋没深を測定
仔アユの流下調査	秋(2010年11月4~5日、22~23日) 計2回	・第1回調査は4号堰堤、1号堰堤、防潮堤の3地点 ・第2回調査は防潮堤の1地点	・各調査地点の流心部付近でプランクトンネット(口径50cm、目合0.3mm)を用いて仔アユを採集 ・濾水計を装着しネットの濾水量を測定 ・採集は18:00~8:00の間に2時間に1回(計8回) ・1回当たりの採集時間は20分間程度 ・採集した仔アユは1地点当たり50個体を上限とし、卵黄指数を測定
生息環境の調査	アユ分布調査と同じ	アユ分布調査で設定した定点を中心に実施	・陸上観察：河川形態、河川工作物、濁水等を陸上から把握 ・潜水観察：河床の状態(砂泥の量、石礫の状態、付着物等)を観察。河川工作物についても適宜観察
稚アユ調査	2010年11月22日、12月7日、12月22日、2011年1月6日 計4回	・防潮堤直下 ・右岸高水敷起点 ・阪神高速5号湾岸線下 3地点	・河口域の浅場において小型曳網(網口1×4m;目合2mm、袋網1.5m;目合0.5mm)を河岸に沿って曳網し、アユ稚稚魚を採集 ・2分間(約50m)を1曳網としこれを数回行う。
湧水環境調査	2010年8月26~27日、9月7日 計2回 水温の連続測定は8月5日~9月7日	・湧水域 5箇所	・既往調査をもとに湧水域の踏査を行い、結果から調査地点を設定し、潜水観察によりアユの生息状況を観察 ・湧水箇所及びその対象地点において連続水温計を設置し、30日間の連続測定
産卵場モニタリング	2010年10月13、20、27日 計3回	・2号堰堤(西宮市甲子園口地先)付近の産卵場造成箇所 1箇所	・造成された産卵場においてアユの産着卵の有無を確認 ・卵が確認できた場所では、位置・形状をスケッチするとともに、概略面積と産着卵の埋没深を測定 ・あわせて水中 CCD カメラによって状況を記録
魚道機能調査	アユ分布調査と同じ	アユ分布調査範囲内の魚道	・調査範囲に設置された魚道について、魚道内の水量(概数量)や水深、流速を測定し、魚道内のアユの有無を記録

注) ハミアト被度：河床の一定面積に占めるハミアト面積比率(ハミアト面積/観察した石礫面積)
埋没深：卵が河床に埋もれている深さ(産卵場としての良否の目安)

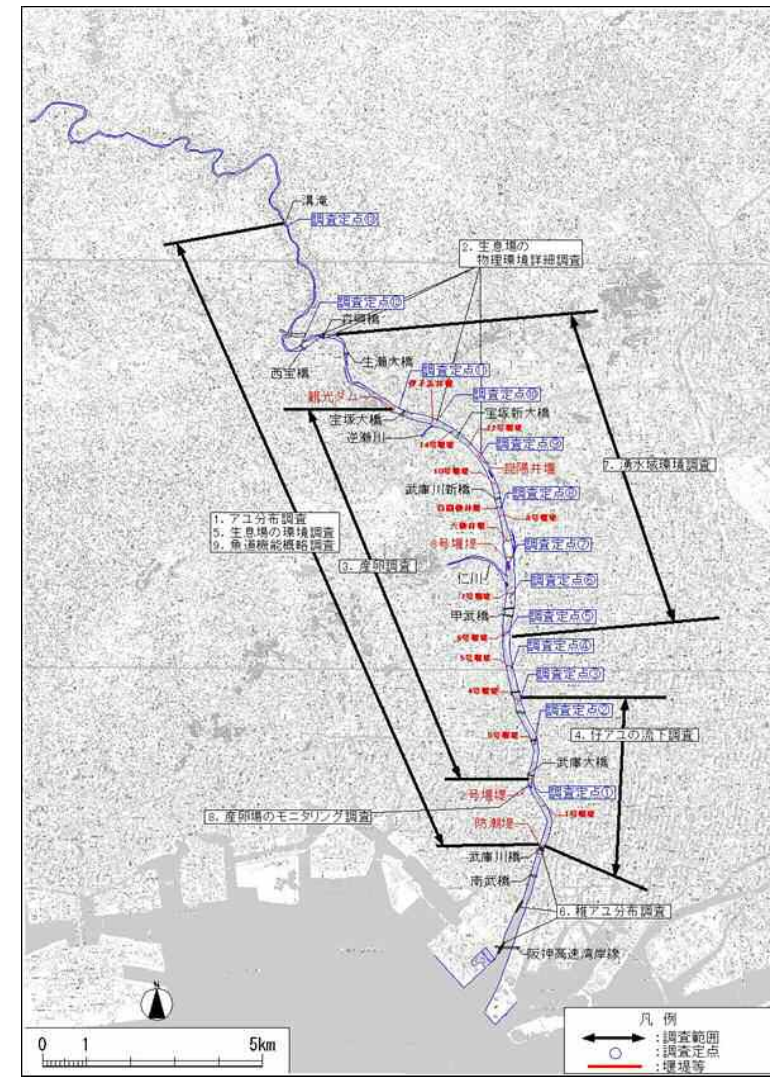
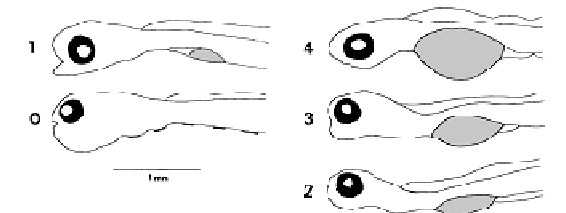


図 1 調査範囲



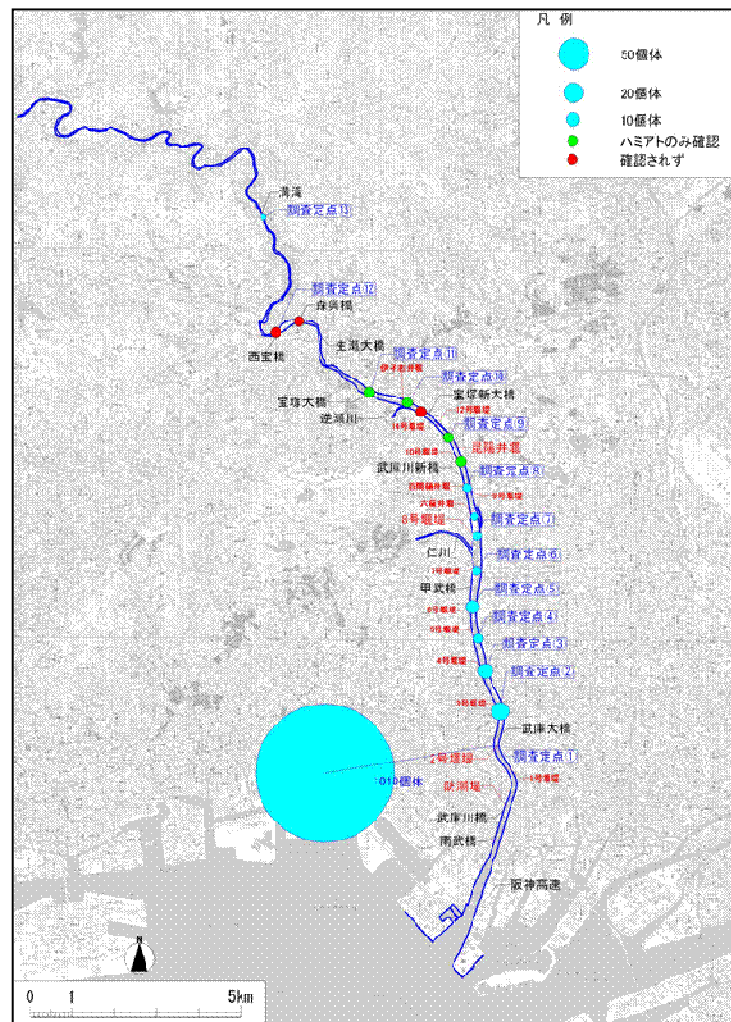
出典：塚本勝巳(1991)長良川・木曾川・利根川を流下する仔アユの日齢・日本水産学会誌, 57(11): 2013-2022.

図 2 仔アユの卵黄指数

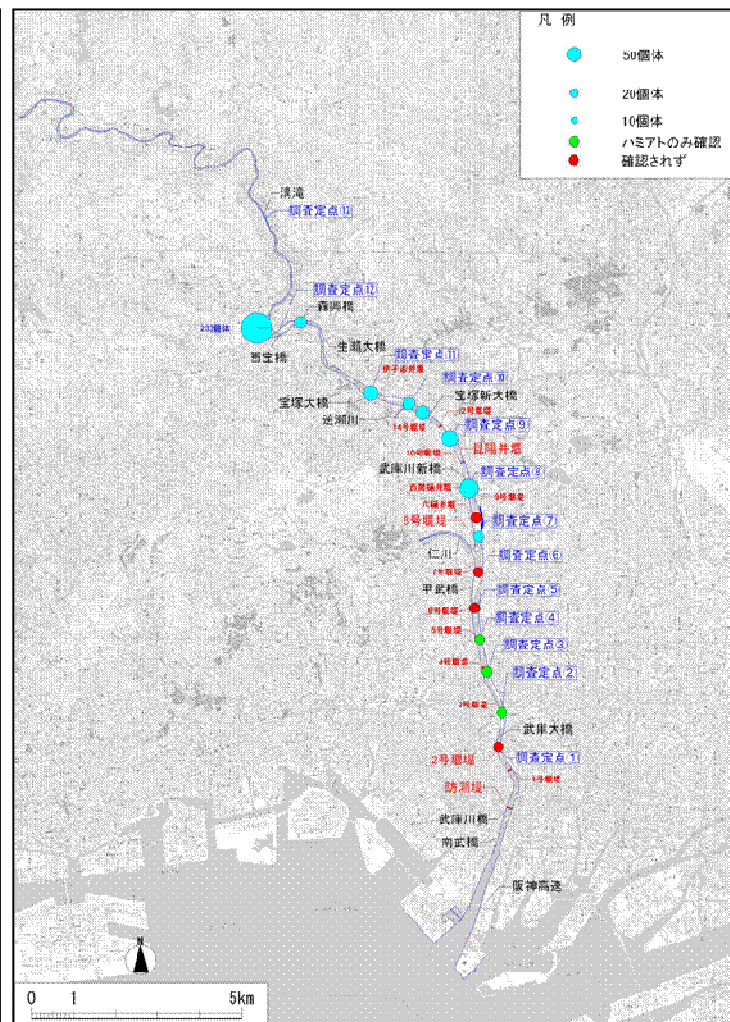
表 2 アユ分布調査結果の概要

調査時期	確認できなかった地点	確認範囲	確認状況及び個体数	ハミアト被度	確認個体の全長
春	上流部：定点12, 森興橋 中流部：14号堰堤 計3地点(17地点中)	上流部：2地点 中流部：7地点 下流部：5地点 計：14地点	ハミアトのみ：定点9, 10, 11, 10号堰堤 上流部：0~2個体 中流部：0~5個体 下流部：5~1, 010個体 計：1, 074個体	ハミアトが観察された12地点：0.1%未満	上流部：約7cm 中流部：約10~15cm 下流部：約8~16cm
夏	上流部：なし 中流部：六樋井堰, 定点6 下流部：定点1, 5 計4地点(17地点中)	上流部：4地点 中流部：6地点 下流部：3地点 計：13地点	ハミアトのみ：定点2~4 上流部：1~233個体 中流部：0~89個体 下流部：0個体 計：596個体	定点9, 10号堰堤, 定点2~4：0.1%未満 定点8, 10：0.2% 定点13：0.3% 定点11, 14号堰堤：0.4% 定点12：3.4% 森興橋：5.7%	上流部：約15~25cm 中流部：約10~25cm
秋	上流部：なし 中流部：14号堰堤 下流部：定点1, 3 計3地点(17地点中)	上流部：4地点 中流部：7地点 下流部：3地点 計：14地点	ハミアトのみ：定点2, 4~6, 六樋井堰, 定点8, 10号堰堤, 定点9, 10 上流部：10~155個体 中流部：0~14個体 下流部：0個体 計：280個体	定点7, 13：0.2% 定点11：0.3% 森興橋：1.0% 定点12：1.6% その他の確認された地点：0.1%未満	上流部：約15~25cm 中流部：約18~25cm

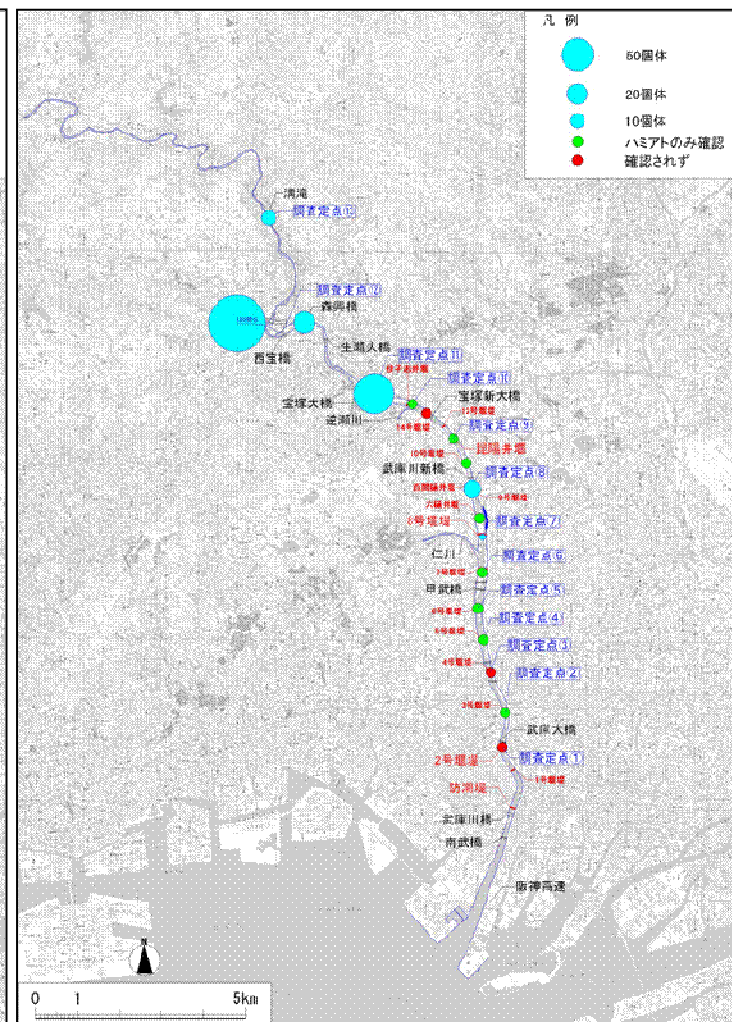
注) 確認場所はハミアトのみの確認を含む。
下流部：防潮堤~調査定点5、中流部：調査定点6~10、上流部：調査定点10より上流



春季(5月14、18~21日)



夏季(8月23~26日)



秋季(9月29日~10月2日)

図2 アユ確認状況

表4 2号堰堤下流におけるアユ卵の確認状況

調査回次	産卵箇所の規模	水深 (cm)	水温 ()	流速 (m/sec)	埋没深 (cm)	主な河床材
秋1回目 (10/20-21)	約3.0×3.5m	16~20	21.3	0.5~0.6	5~9	中礫・細礫
	約4.2×5.7m	12~16	21.3	0.5	6~8	中礫・細礫
産卵場モニタリング (10/27)	約3.7×1.9m	5~7	17.3	0.5	8~11	中礫・細礫
	約0.2×0.27m	8	17.3	0.5	7~8	中礫・細礫
秋2回目 (11/18-19)	確認されず					

注) 中礫: 20~50mm、細礫: 2~20mm
10月20日の調査では、宝塚観光ダム下流にも小規模な産卵箇所を確認

表5 稚アユ分布調査結果

調査場所	採集個体数			
	11月22日	12月7日	12月22日	1月6日
防潮堤直下	1	2	6	0
右岸高水敷起点	9	5	11	0
阪神高速湾岸線下	18	47	28	0
合計	28	54	45	0

表3 仔アユ流下調査結果

1回目		調査実施日: 2010年11月4日~5日					
調査箇所	流程	気温	水温	開始時刻	終了時刻	採集時間	流下仔アユ採集数(個体)
4号堰堤直上	上流	16.0	17.2	18:00	18:20	20分	0
		19.0	16.0	20:00	20:30	30分	0
		11.0	16.2	22:00	22:30	30分	0
		10.0	16.0	0:00	0:30	30分	2
		9.0	15.0	2:00	2:30	30分	5
		8.0	15.0	4:00	4:30	30分	1
		7.0	15.0	6:00	6:30	30分	1
		11.6	14.0	8:00	8:30	30分	0
合計							9
1号堰堤直上	上流	15.2	18.0	18:00	18:20	20分	0
		12.8	17.0	20:00	20:30	30分	16
		12.0	16.0	22:00	22:20	20分	24
		10.7	15.7	0:00	0:20	20分	13
		10.4	15.0	2:00	2:20	20分	11
		9.0	14.7	4:00	4:20	20分	1
		8.4	14.0	6:00	6:20	20分	7
		8.4	14.5	8:00	8:20	20分	2
合計							78
防右海岸堤直下内	下流	15.2	16.2	18:00	18:20	20分	11
		16.2	16.0	20:00	20:20	20分	12
		14.2	15.7	22:00	22:20	20分	6
		13.0	15.6	0:00	0:20	20分	0
		12.9	15.8	2:00	2:20	20分	1
		8.7	14.6	4:00	4:20	20分	3
		7.8	15.2	6:00	6:20	20分	6
		11.2	16.0	8:00	8:20	20分	1
合計							41
2回目		調査実施日: 2010年11月22日~23日					
調査箇所	流程	気温	水温	開始時刻	終了時刻	採集時間	流下仔アユ採集数(個体)
防右海岸堤直下内	下流	16.0	15.5	18:00	18:30	30分	174
		15.8	15.2	20:00	20:30	30分	164
		15.0	14.9	22:00	22:30	30分	45
		16.1	14.8	0:00	0:20	20分	85
		14.0	14.8	2:00	2:20	20分	85
		13.9	14.8	4:00	4:20	20分	47
		12.4	14.7	6:00	6:20	20分	99
		12.5	14.6	8:00	8:20	20分	35
合計							534



観光ダム下流で観察されたアユ

ハミアト



仔アユ



稚アユ分布調査