

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 定点	・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
生息環境詳細の生物調査	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、アユ仔稚魚を採集 ・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
産卵タリニング	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
魚道概略機能調査	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）

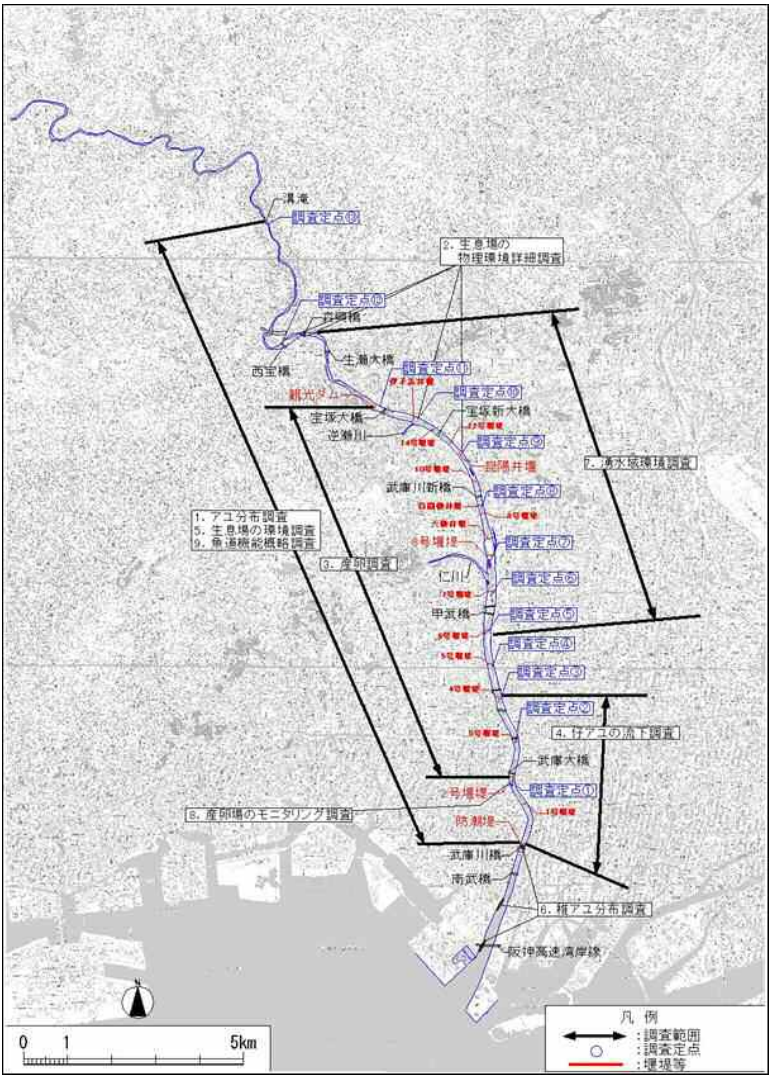
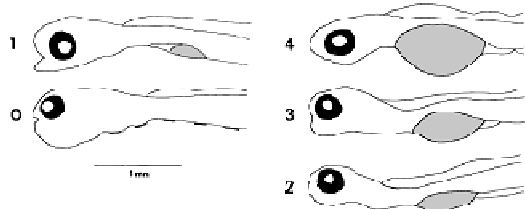


図 1 調査範囲



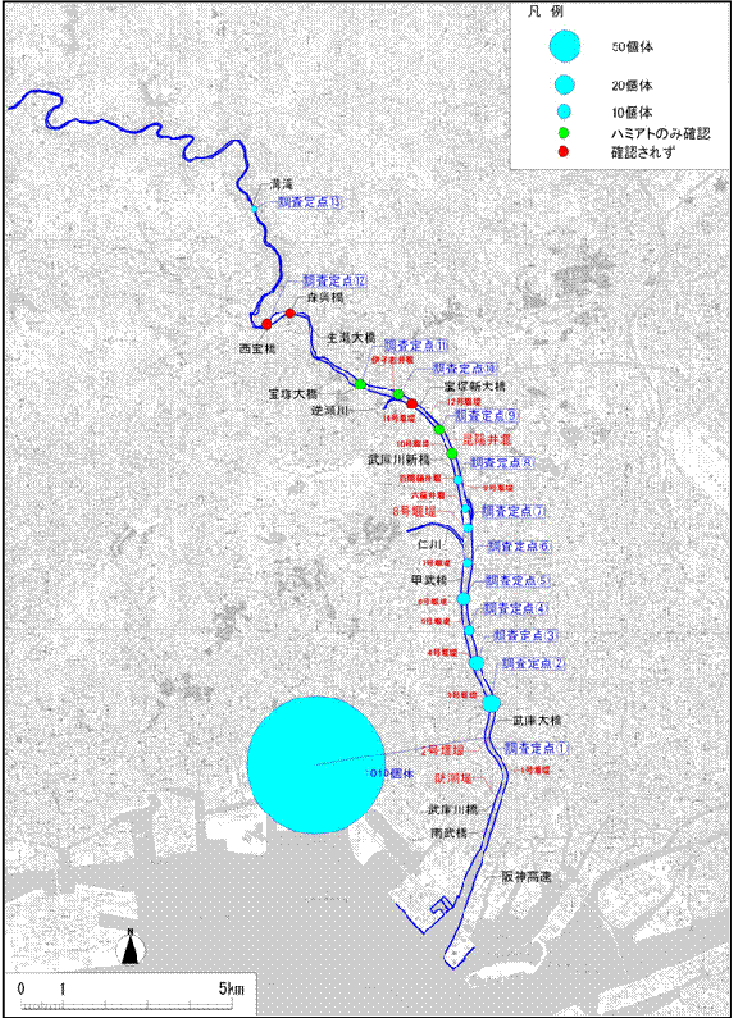
出典：塚本勝巳（1991）長良川・木曽川・利根川を流下する仔アユの日齢・日本水産学会誌，57（11）：2013-2022．

図 2 仔アユの卵黄指数

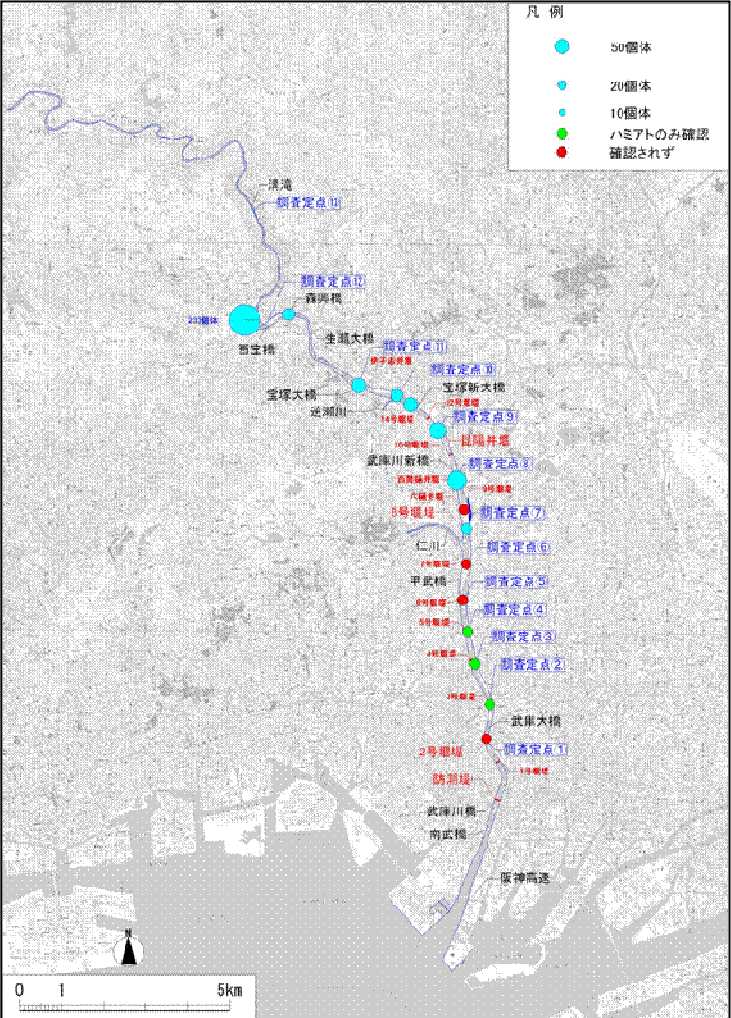
表 2 アユ分布調査結果の概要

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 7 cm 中流部：約 10～15 cm 下流部：約 8～16 cm
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 15～25 cm 中流部：約 10～25 cm
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 15～25 cm 中流部：約 18～25 cm

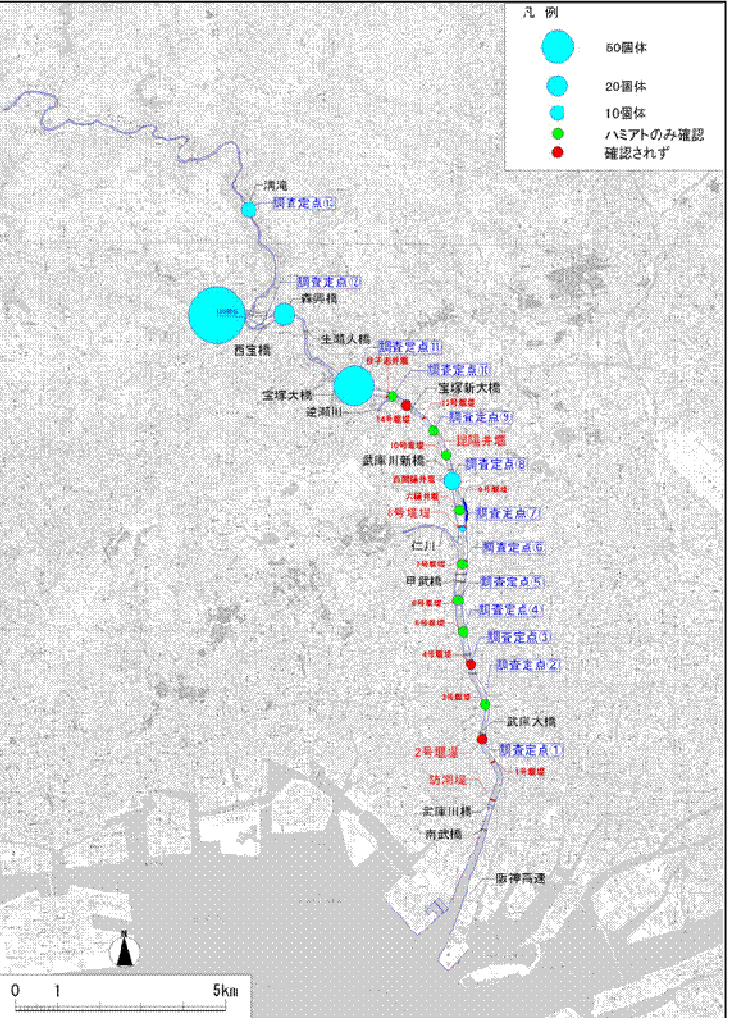
注）確認場所はハミアトのみの確認を含む。
下流部：防潮堤～調査定点 5、中流部：調査定点 6～10、上流部：調査定点 10 より上流



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	流下仔ノエ 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	18.0	20:00	20:30	30分	0	
		11.0	18.2	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	13.0	4:00	4:30	30分	1	
		7.0	13.0	6:00	6:30	30分	1	
		11.6	14.0	8:00	8:30	30分	0	
		合計						9
								0
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	22:30	30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	13.7	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
								11
(右 海岸 堰堤 直下内)	下流	16.2	18.0	20:00	20:20	20分	13	
		14.2	16.7	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	流下仔ノエ 採集数（個体）	
(右 海岸 堰堤 直下内)	下流	16.0	15.5	18:00	18:30	30分	174	
		15.3	15.2	20:00	20:30	30分	164	
		15.0	14.9	22:00	22:30	30分	46	
		16.1	14.8	0:00	0:20	20分	86	
		14.0	14.8	2:00	2:20	20分	88	
		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