

高校生・高校理科教員による大阪の河川の指標生物調査2008

中井一郎(大阪教育大附高池田), 橋 淳治(大阪府教育センター)
 坂井正子, 勝山晴夫(以上、大阪府立北かわち臯が月丘高校)
 安井博司(大阪府立大手前高校), 岡本恒美(大阪府立桃谷高校)
 河添純子(大阪府立泉鳥取高校), 中根将行(大阪府立高津高校)

1. はじめに

大阪府高等学校生物教育研究会の指標生物調査委員会では、2008年夏に2つの方法で、高校生ならびに生物科教員による河川の指標生物調査を実施した。

2. A法調査(アンケート法による調査)

A法では、高校の生物の授業で、生徒にマークカードを渡し、6月に各自の自宅周辺で生物調査を行わせた。25校5293名から回答が得られた。ウシガエルは2003年調査よりも確認率が低いものの、1994年夏の渇水による減少から回復し、安定した分布状態が保たれている。イモリの確認率は上がったが、実際の分布に大きな変化はなく、高校生の自然体験の減少による誤認率の増加を疑わせる結果となった。しかし、両生物の分布には、近年の地球温暖化やカエルツボカビの侵入の影響は感じられなかった。アメリカザリガニでは、ウシガエル同様の回復傾向は見られたが、確認率は1989・90年の状態までには回復していない。ホタル類は、近年確認率が徐々に上がっており、各地の上下水道局や市民団体の活動などが影響したものと思われる。

3. B法調査(実地調査)

B法では、高校理科教員および生物部員による河川指標生物の実地調査を行った。調査対象生物は、

(1) サワガニ (2) カゲロウ・カワゲラ類 (3) トビケラ類 (4) ヘビトンボ類 (5) カワニナ類 (6) ミズムシ (7) ヒル類 (8) サカマキガイ (9) イトミミズ類 (10) 赤いユスリカ類 の10の生物・生物群であり、同時に、a. COD(化学的酸素要求量) b. アンモニア態窒素 c. リン酸態リン d. 亜硝酸態窒素 の4種類の化学的水質についてもパックテストによる簡易水質検査を実施した。府下16校(一部教員や生物部員のO.B.を含む)が参加し、194地点・200回の調査を行った。生物相の変化はあまり見られなかったが、2003・04年に極端に減少していたヘビトンボ類に若干の回復が見られ、サカマキガイは激減した。化学的水質は、水質汚濁が著しい地点は減少したが、それ以外の地点の状況はあまり変わっていない。河川改修や下水道の普及に伴い、極端な汚濁の地域は少なくなったものの、中程度の汚濁が見られた地域での水質改善は進んでいないと感じられた。

また、10の生物・生物群の調査結果に基づき、各調査地点の水質階級(4段階)を算出した。生物的水質階級の判定では、おおむね府北部で良好な水環境が維持されているが、大和川水系などでは相変わらず生物相が回復する水環境には至っていないことがわかった。

調査年度	1988・89	1994	1995	1996	1998	1999	2003	2004	2008
サワガニ	33	35	34	39	33	35	30	31	39
カゲロウ・カワゲラ類	—	63	62	68	68	72	56	52	57
トビケラ類	—	49	47	57	60	57	50	49	56
ヘビトンボ類	39	36	30	38	23	25	6	10	16
カワニナ類	47	43	40	42	47	32	32	29	45
ミズムシ	43	23	24	18	20	22	28	15	19
ヒル類	53	32	35	32	28	30	37	30	40
サカマキガイ	—	28	21	27	15	13	15	17	12
イトミミズ類	47	30	22	24	27	21	37	33	30
赤いユスリカ類	36	23	21	29	31	33	22	24	27

表1 調査年ごとの地点別確認率の推移(B法調査, %) —は調査を実施しなかったことを示す。

本調査に際し、(財)武田科学振興財団の高等学校理科教育振興奨励金ならびに(財)河川環境管理財団の河川整備基金の助成を受けています。

図-1
ウシガエルの確認率

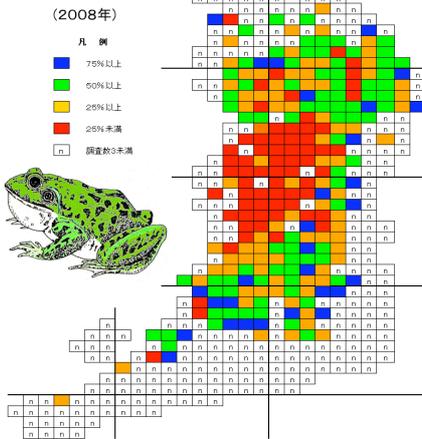


図-2
イモリの確認率

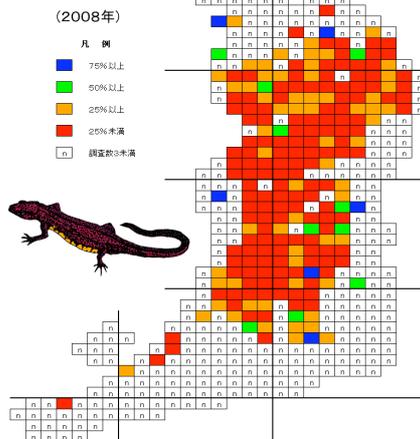


図-3
アメリカザリガニの確認率

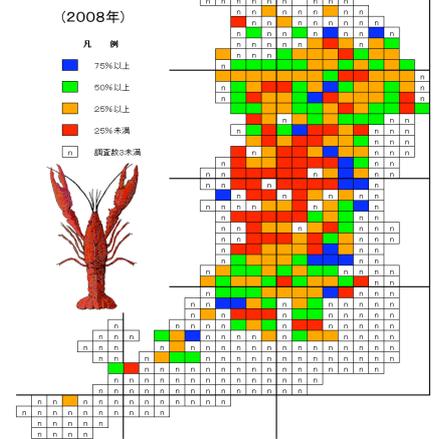


図-4
ホタル類の確認率

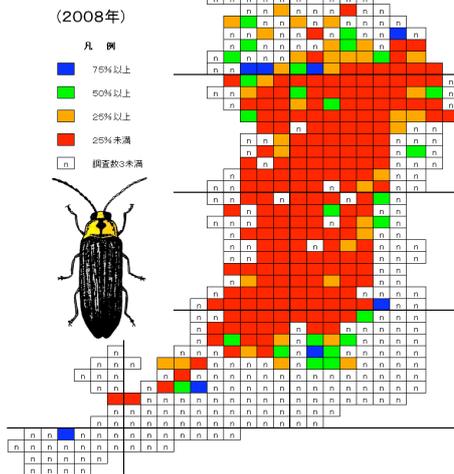


図-5

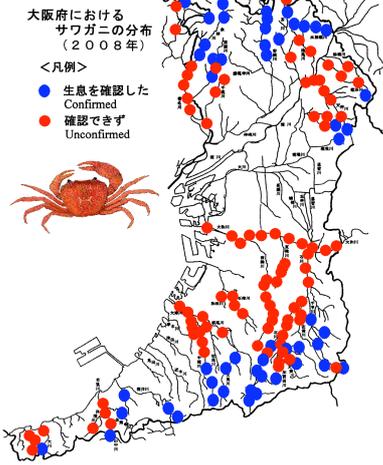


図-6

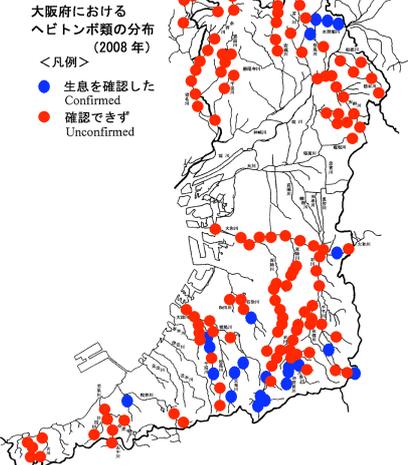


図-7

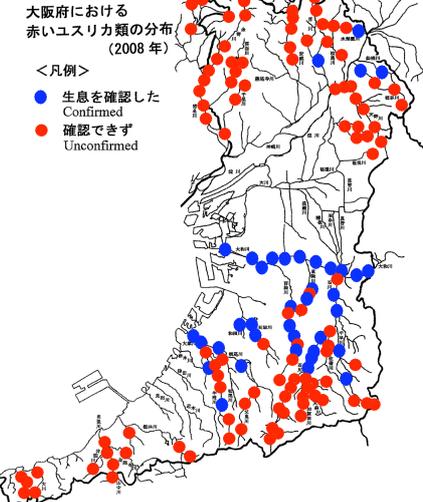


図-8

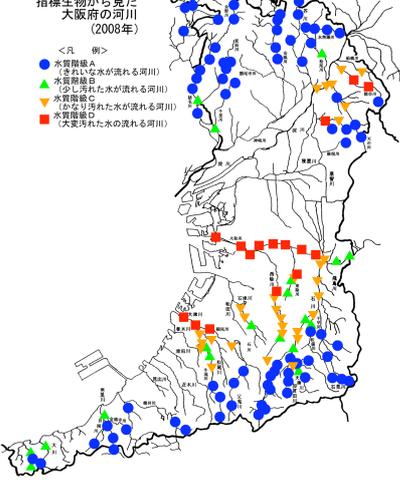


図-9

