

千種川 水生生物調査と水温調査

田口恭子・平瀬由昂(兵庫県立千種高等学校 自然科学同好会)

はじめに

千種川では年に一度地域住民により千種川全域の水生生物調査と水温調査が行われている。水生生物調査は1973年から、水温調査は2002年から行われているが、現在までそれらの結果が十分に検証されていない。そこで千種川の水生生物調査と水温調査から得たデータから、水質や天候が水生生物にどのような影響をもたらしているのかを知ることを目的とし分析を行った。

方法

【水生生物調査】

各調査地点において、二か所でコドラート(1m×1m)を用いて、水生生物を採取する。コドラート内の頭大の石はバケツで回収し、また、石の下の砂利を攪拌し水生生物をネットに集めた。採取した水生生物はエタノール(99%)で保存し、後日同定するか、現地で同定し、個体数を数える。各場所二か所のうち、種数の多い方を解析データとして用いた。調査地点の標高とそれぞれの地点に生息する水生生物の種数の変化の関係を知ることを目的として標高1.3m～150mの調査地点をを下流、標高51m～125mの調査地点を中流、標高126m～573mの調査地点を上流とし解析を行った。

【水温調査】

水温調査では、源流部の千種町室・天児屋から赤穂市河口部までの全94地点で、川の水量が安定して水温が高くなる8月初旬の日曜日、水温の高い午後1時から4時の間に、一斉に水温測定と採水を行う。

測定地点の多くは、川と川が合流する地点を意図的に選定しており、自然度の高い支流から低水温の流入がある合流点付近では、降水域で生活しにくい生物が避難できているのではないかと推測しているからである。よって合流地点では、本流、支流、合流後の3点の測定と採水を行っている。なお、本研究に使用したデータは、本流のみである。

測定者は、あらかじめ決められた地点に行き、流れのある川の中に入り、棒温度計で気温と流水温度の測定を記録する。



写真1 水生生物の分類



写真2 水生生物の採取

【気温データの取得】

インターネット上にある気象庁のサイト⁽¹⁾から上郡町の7月と8月の日平均気温を取得して、そこからそれぞれの月に3年間の日平均気温の移動平均を求めた。

測定地点

水生生物調査:最大64地点

水温調査:最大94地点

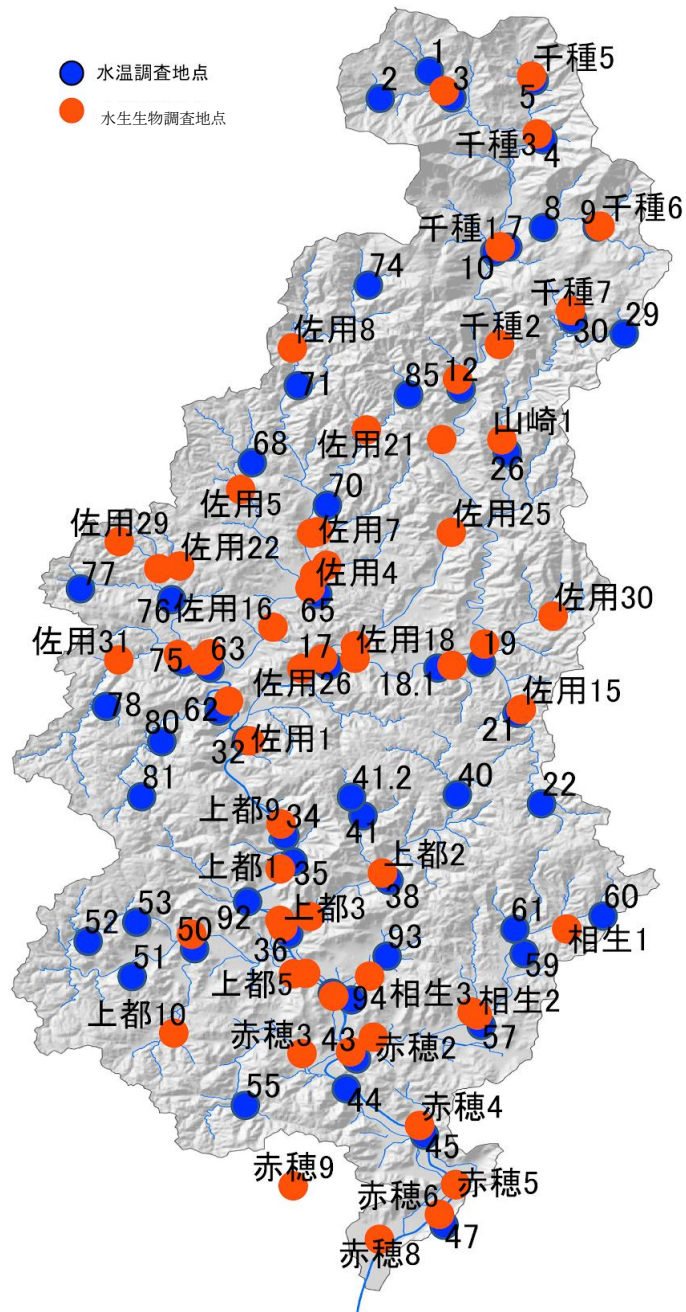


図1 水生生物調査地点と水温調査地点

結果

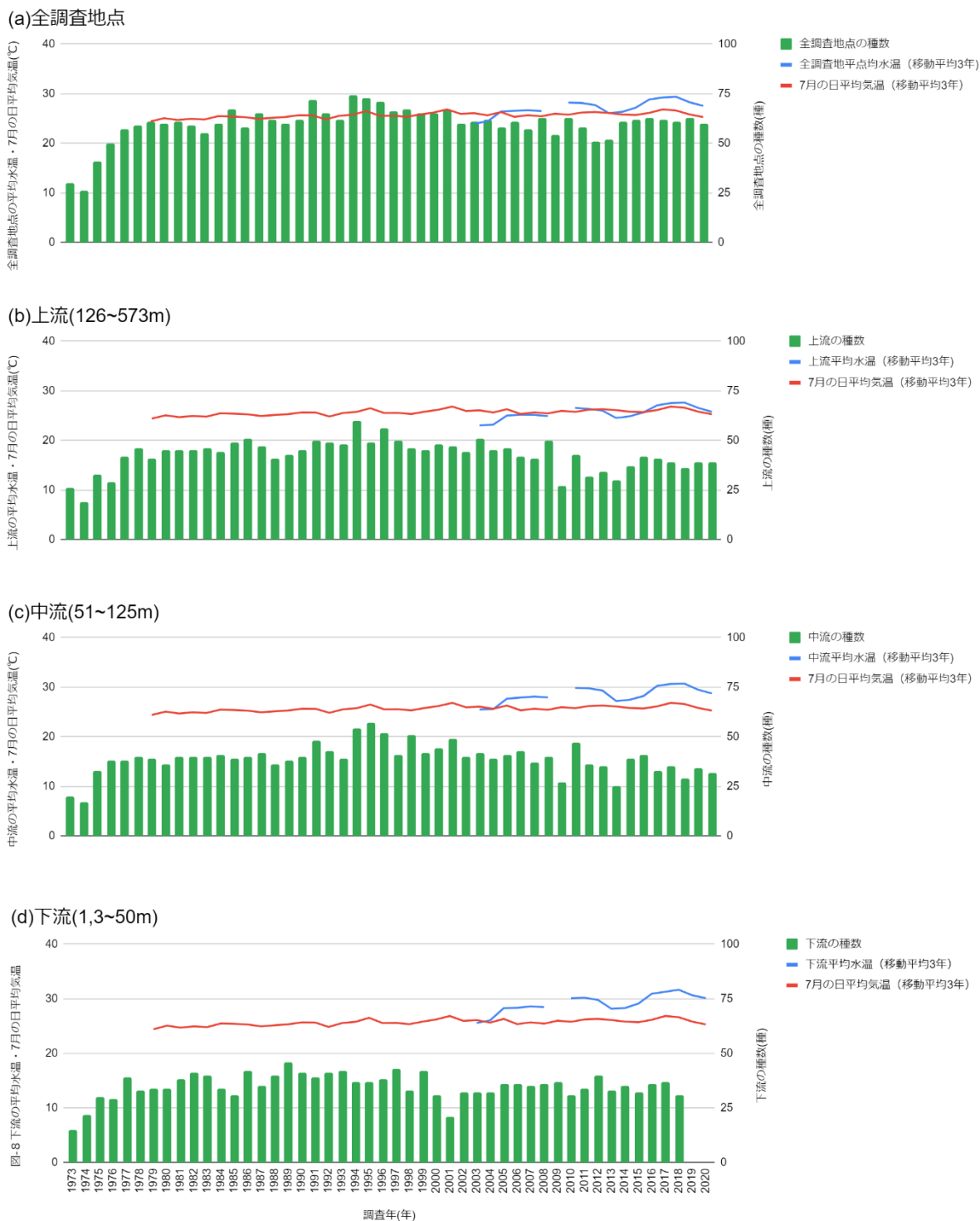


図-2 各地点の平均水温・種数と7月の日平均気温

2009年に、図-2(b)上流、(c)中流の種数の減少がみられ、それに伴い、図-2(a)全調査地点の種数も減少している。しかし、図-2(d)下流には減少がみられない。また、2013年前後に水温の低下がみられ、種数も同様に減少している。

考察

2009年は、台風第9号の水害が大きかった年であることから、水害によって生物に影響が出やすいのは、上流と中流のみであり、下流に生息する生物の種数には大きな影響をもたらさにくいのではないかと考えられる。この変化には流量も関係していると考えられるため、今後は、流量のデータも併せて、調査していきたい。また、2013年前後に水温の低下がみられ、種数も同様に減少している。これより、水温の低下と種数の減少になんらかの関係があるのではないかと考えられる。特に中流は、水温の低下と種数の減少が大きいことから、主に中流に影響があるものだと考えられる。

参考文献

- 1) 気象庁:過去の気象データ検索,<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/>
- 2) ライオンズクラブ国際協会335-D地区5R・2Z 環境保全委員会:千種川の生態[水生生物調査]第1集(1973)～第48集(2021)