

7 水生生物を調べよう

(1) 水生昆虫による水質判定 ベック-津田β法

【目的】 森にいろいろな生物が棲み複雑な社会をつくっているのと同様に、川の中にもいろいろな生物が生活をしています。自然の豊かな川には実に様々な生物がありますが汚れた都会の川などでは、魚や虫たちは姿を消します。川の中にすむ水生生物の種類を調べることで川の汚れ具合を判定すること（生物学的な水質判定法）ができます。今回はその中でも比較的簡単なベック-津田法で判定してみましょう。

【準備】 ざる（タモ網）・バット・ピンセット・サンプルビン・70%アルコール・メジャー
ルーペ・温度計・タオル

【方法】 ①調査地のいろいろな環境（瀬・淵・岸辺など）で網やザルを使って採集し、バットに集める。（約30分）

②採集した水生生物をアルコールの入ったサンプルビンに保存する。

③持ち帰った水生生物を資料を参考に大まかに分類（同定）する。

④出現した種類を表にまとめ、汚濁に耐えない種 A と汚濁に耐える種 B に分類する。

⑤次の式でBIOTIC INDEXを算出する。

$$BI = 2A + B \quad (A, B \text{ は種類数})$$

⑥次の表で水質を判定する。

Biotic index	水質階級
> 30	きれいな水（貧腐水性）
15 ~ 29	少し汚れた水（β中腐水性）
6 ~ 14	汚れた水（α中腐水性）
0 ~ 5	たいへん汚れた水（強腐水性）



* 水生生物は1年中川の中にいるわけではありません。成虫となって川から出てしまっている夏では種類数が少なくなってしまうです。



エルモンヒラタカゲロウ



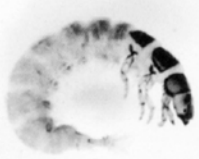
フタマタマダラカゲロウ



ミットゲマダラカゲロウ



ミヤマタニガワカゲロウ



ウルマーシマトビケラ

主な水生昆虫



ヘビトンボ



コオニヤンマ



モンカゲロウ



ガガンボ幼虫



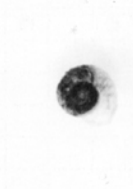
エグリトビケラの1種



アマカ



ミズムシ



ヒラマキガイ



モノアラガイ

(参考) 空知川(5条橋下)で記録されたおもな水生生物群集の変遷

生物種	調査年度															
	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03
クロムネミドリカワゲラ			●									●		●	●	
モンカワゲラ			●													
エルモンヒラタカゲロウ	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ミヤマタニガワカゲロウ	●		●						●	●	●	●	●		●	●
キハダヒラタカゲロウ	●															
フタマタマダラカゲロウ	●				●	●			●	●		●		●	●	●
アカマダラカゲロウ	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ヨシノマダラカゲロウ	●															
エゾマダラカゲロウ						●										
クロマダラカゲロウ										●						
エラブタマダラカゲロウ			●										●		●	●
チラカゲロウ																
コカゲロウ属sp			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
キタシマトビケラ	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
コガタシマトビケラ	●		●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●
ヒゲナガカワトビケラ					●	●		●		●				●	●	●
カクスイトビケラ属sp					●	●						●			●	
ニンギョウトビケラ					●				●							
コオニヤンマ	●						●			●	●	●			●	
サナエトンボ科sp	●															
ヘビトンボ					●	●				●	●	●				
ナミウズムシ						●										
ガガンボ幼虫	●		●		●			●		●	●	●	●	●	●	●
ブユ幼虫	●															
ミズムシ			●					●		●	●	●		●	●	●
シマイシビル			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ユスリカ幼虫	●		●					●	●	●	●	●	●	●	●	●
イトミミズ			●					●		●			●	●	●	●
種類数																
Biotic index																