しまねの豊かな川づくり推進事業

- ひと・さかな共生型川づくり実証事業 -

後藤悦郎・内田浩・福井克也・森山勝・三浦常廣・森脇晋平

目 的

前年度に調査対象河川として五右衛門川を選定した。五右衛門川は斐川町直江で斐伊川から分水され、 宍道湖までおよそ 10 k mの斐川平野を流下する小河川である。流域面積は 11.7km²、流路勾配は 1/700 ~1/2000、基本高水流量は 70m³/sec である。

出雲土木建築事務所による河川改修工事は下流から上流に向かって順次行われており、前年度は図 1 の St 3 の上流から St 4 にかけての範囲で実施された。内水面水産試験場では五右衛門川に 5 調査地点を設定して生息魚類等の調査を実施し、その結果に基づいて改修を行うにあたって魚が棲みやすい河川をつくるための提言を行って協議した。

今年度は提言を参考にして施工された河川改修の効果を実証することを目的として調査を行った。

方 法

図1に示す前年度に調査を行った場所と同一の5地点で7月12日に生息魚類調査を行った。

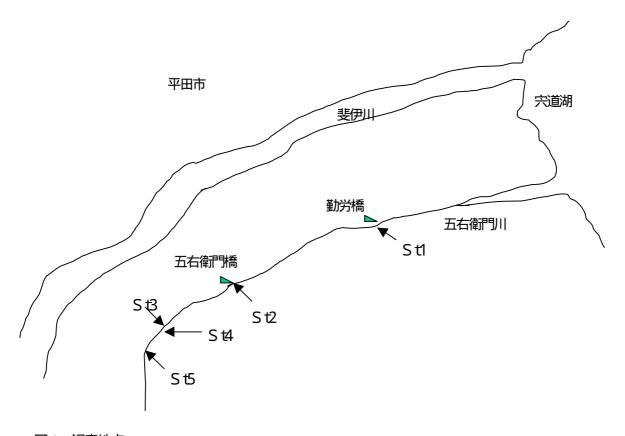


図1 調査地点

魚類の採集は投網(2分目、4分目、5分目) 刺網(1寸目) 及びタモ網で行った。採集に先立って各地点の調査範囲内に生息する魚類の逃亡を防止するために最上流部と最下流部を刺網により遮断した。その後、河川の中に入って投網とタモ網での採集して、最後に刺網を引き上げた。なお、St 1は川幅が広く水深も深いため、川に入ることが不可能で、刺網と両岸からの投網採集が主体となった。 各地点の魚類採集時間はSt 1が15分間、その他の4地点は20分間とした。採集した魚類について種類、尾数及び全長を測定した。

結果及び考察

各地点の河川改修状況を表 1 に示した。、各地点の状況は St 4 が平成 10 年度末に改修された以外は、前年度と同様である。

| 表1 | 河川 | 心修状况 | と調査範囲 |
|---------|----|------|-------|
| · L/\ I | | | |

| 地点 | 河川改修状況 | 平成 10 年度調査範囲 | 平成 11 年度調査範囲 |
|-----|-------------|-------------------------------|---|
| | | (流幅×長さ×水深) | (流幅×長さ×水深) |
| St1 | コンクリート護岸改修 | $16.5 \times 20 \times 1.5$ m | $16.5 \times 20 \times 1.5$ m |
| | 図 11 参照 | | |
| St2 | 数年前改修、石張り護岸 | $4.3 \times 40 \times 0.7$ m | $4.3 \times 40 \times 0.7$ m |
| | 川底にも敷石 | | |
| | 図 11 参照 | | |
| St3 | 9年度改修、石張り護岸 | $5.0 \times 40 \times 0.5$ m | $5.0 \times 40 \times 0.5$ m |
| | 川底にも敷石 | | |
| | 図 11 参照 | | |
| St4 | 平成 10 年度改修 | $2.0 \times 40 \times 0.4$ m | $4 \sim 7 \times 40 \times 0.2 \sim 0.8 \text{m}$ |
| | 図2、3、4参照 | | |
| St5 | 未改修 | $2.0 \times 40 \times 0.4$ m | $2.0 \times 40 \times 0.4$ m |
| | 図 11 参照 | | |

出雲土木建築事務所が St4 を改修するにあたって、内水面水産試験場から魚類にとってより良好な環境を創出するための提言を行って協議した結果、淀み、深み及び低低水路を造成し、さらに、護岸の石垣の間には柳の植樹を行うこととなった。しかし、提言の 1 つであった河川の屈曲に対しては、限定された面積内で施行することは不可能であるとのことで実行されなかった。

St4の改修前の状況を図2に、また改修後の状況を図3に、一番川幅の広い部分の断面図を図4に示した。

河川改修終了後のSt4は、提言に従って流幅が4~7mと拡幅された。また、平水位の水深は最深部で1m程度となるように施行されたが、直上流の平成11年度工事による泥の流下、堆積が激しかった。生息魚類調査時の水位が平水位より約30cm低かったことも加わって、低低水路もほとんどの所で0.2m程度と浅くなっていた。しかし、わずかに図3右側の矢板直下だけ深さ0.8m程度の深みが残存していた。

7月12日に実施した調査結果(以下今年度と略す)を表2に示した。また、図5に採集魚類数、図7に1㎡あたりの採集魚類数、図9に魚種組成を示した。また、比較対照のために平成10年9月11日に実施した調査結果(以下前年度と略す)のうち図6に採集魚類数、図8にその時の1㎡あたりの採集魚類数、図10に魚種組成を示した。



図2 改修前のSt4





図3 改修後のSt4 左は下流側、右は上流側

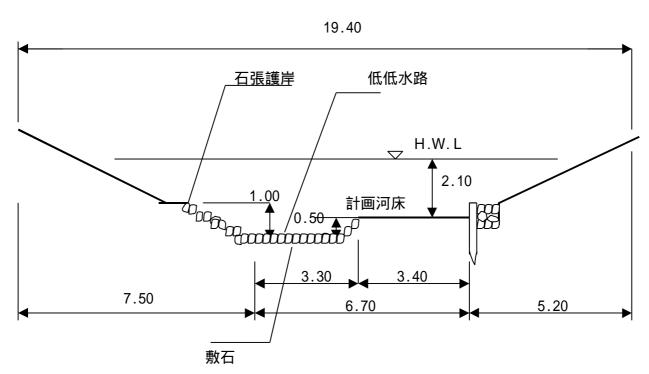


図4 改修後のSt4断面図(出雲土木建築事務所資料)

表 2 魚類調査結果

| | <u> </u> | | | | | | | |
|-----------|-----------------------|----------|---|--|---|---|--|--|
| 場所 | 調査面積 | 所用 | 漁具 | 魚種等 | 尾数 | 全長範囲 | 平均 | 備考 |
| 75 | (長さ×流幅) | 時間 | | ···· - · · · | (尾) | (mm) | (mm) | |
| $C \pm 1$ | | | + <i>⊓. ⊌</i> ⊠ | | | | | 0 4 6/\ |
| S t 1 | 330 m² | 15分 | 投網 | ワカサギ | | 57 - 60 | 59 | 2 , 4 , 6分目 |
| | 20m × 16.5m | | | タイリクバラタナゴ | 1 | 52 | | |
| | | | | マハゼ | | 50 - 67 | 57 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | 八ゼ類 | 4 | 30 - 49 | 42 | |
| | | | | セイゴ | 1 | 100 | | 1.0尾/投網1回 |
| | | | 刺網 | セイゴ | | 105 | | 32,77 |
| | | | 水小川口 | | | | | |
| | | | | オイカワ | 2 | 110,119 | 115 | |
| | | | | | 合計19 尾 | | | 0.06尾 / mf |
| S t 2 | 170 m² | 20分 | 投網 | フナ | | 138 - 176 | 151 | 2,4分目 |
| 3 1 2 | | 20万 | 仅約 | | | | | 2,4万日 |
| | $40m \times 4.3m$ | | | オイカワ | 3 | 106 - 140 | 118 | |
| | | | | ウグイ | 1 | 55 | | |
| | | | | シマドジョウ | 1 | 95 | | |
| | | | | | | | _ | |
| | | | | ドンコ | 2 | 80 , 94 | 87 | 0.5尾/投網1回 |
| | | | 刺網 | ホンモロコ | 1 | 94 | | |
| | | | いいいい | オイカワ | | | 101 | |
| | | | | | | 99,109 | 104 | |
| | | | L | フナ | | 68 | | |
| | | | タモ | ドンコ | | 94,94 | 94 | |
| | | | ا ` ا | | | | | |
| | | | | フナ | 1 | 53 | | |
| | | <u>L</u> | | <u> </u> | 合計17尾 | | <u> </u> | 0.09尾/m ^r |
| S t 3 | 200 m² | 20分 | 投網 | フナ | | 31 - 74 | 48 | 2 , 4分目 |
| ا ت | | [] | 八八八八 | | | | | |
| | 40m × 5m | | | オイカワ | | 21 - 29 | 25 | 2.7尾 / 投網1回 |
| | | | タモ | フナ | 9 | 25 - 64 | 40 | |
| | | | - | オイカワ | | 30 , 93 | 62 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | ドジョウ | 3 | 42 - 52 | 46 | |
| | | | | メダカ | 60 | 17 - 33 | 25 | |
| | | | 刺網 | オイカワ | | 125 | | |
| | | | 水小川口 | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | ホンモロコ | | 95 | | |
| | | | | <u> </u> | | 95 | | 0.63尾 / m ^r |
| S + 1 | 224 m² | 20分 | 垃 網 | | 合計125尾 | | 45 | 0.63尾 / m ^r |
| S t 4 | | | 投網 | フナ | 合計125尾 12 | 35 - 50 | 45 | 0.63尾 / m ^r 2 , 4分目 |
| S t 4 | 224㎡ 40m × 4 ~ 7 m | | 投網 | フナ コイ | 合計125尾 12 1 | 35 - 50 110 | 45 | |
| S t 4 | | | 投網 | フナ コイ | 合計125尾 12 1 | 35 - 50 110 | 45 100 | |
| S t 4 | | | 投網 | フナ コイ オイカワ | 合計125尾 12 1 1 19 | 35 - 50 110 70 - 115 | | |
| S t 4 | | | 投網 | フナ コイ オイカワ シマドジョウ | 合計125尾 12 1 1 19 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 | | |
| S t 4 | | | 投網 | フナ コイ オイカワ シマドジョウ ドジョウ | 合計125尾 12 1 19 19 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 | | |
| S t 4 | | | 投網 | フナ コイ オイカワ シマドジョウ ドジョウ | 合計125尾 12 1 19 19 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 | | |
| S t 4 | | | 投網 | フナ コイ オイカワ シマドジョウ ドジョウ カマツカ | 合計125尾 12 1 19 1 1 1 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 | 100 | |
| S t 4 | | | 投網 | フナ コイ オイカワ シマドジョウ ドジョウ カマツカ ワカサギ | 合計125尾 12 1 19 1 1 1 1 170 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 | 100 74 | 2 , 4分目 |
| S t 4 | | | | フナ コイイカワ オイカビョウ ドジョウ カフカサギ メダカ | 合計125尾 12 19 19 1 1 170 4 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 | 100 | |
| S t 4 | | | | フナ コイイカワ オイカビョウ ドジョウ カフカサギ メダカ | 合計125尾 12 19 19 1 1 170 4 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 | 100 74 | 2 , 4分目 |
| S t 4 | | | | フナ コイイカワ オイイドジョウ ドジョウ カマカサギ リカザギ メダカ ホンモロコ | 合計125尾 12 19 19 1 1 170 4 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 | 100 74 39 | 2 , 4分目 |
| S t 4 | | | 刺網 | フナ コイイカワ シジョウ ドランジョウ カカカ フカサギ メダカ ホンモコ オイカワ | 合計125尾 12 1 19 1 1 1 170 4 1 3 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 | 100 74 39 102 | 2 , 4分目 |
| S t 4 | | | | フナ コイイカワ オイカリッショウ ドマッカリカカリカサギ メダカ ホンイカリ オイカリフナ | 合計125尾 12 1 19 1 1 1 170 4 1 3 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 | 100 74 39 | 2 , 4分目 |
| S t 4 | | | 刺網 | フナ コイイカワ オイカリッショウ ドマッカリカカリカサギ メダカ ホンイカリ オイカリフナ | 合計125尾 12 1 19 1 1 1 170 4 1 3 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 | 100 74 39 102 | 2 , 4分目 |
| S t 4 | | | 刺網 | フナ コイイカワ オイアドゥ ドマッカ カカサギ メダカ カイカワ オイカワ フナ | 合計125尾 12 19 19 1 170 4 13 3 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 | 100 74 39 102 | 2 , 4分目 |
| S t 4 | | | 刺網 | フナ ナイ オイカワ シジマンサンカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカカ | 合計125尾 12 19 19 1 170 4 13 3 3 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 | 74 39 102 42 | 2 , 4分目 |
| St4 | | | 刺網 | フコオインドカリンコオンシャン・フロオイン・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・ | 合計125尾 12 19 19 1 170 4 1 3 3 1 1 3 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 | 100 74 39 102 | 2 , 4分目 |
| S t 4 | | | 刺網 | フコオインドカリンコオンシャン・フロオイン・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・ | 合計125尾 12 19 19 1 170 4 1 3 3 1 1 3 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 | 74 39 102 42 | 2 , 4分目 |
| St4 | | | 刺網 | フコオシドカワメニオインドカリング アイイカド ヨッカカ アングラック アングラック アングラック アングラック アング | 合計125尾 12 19 19 1 170 4 1 3 3 1 1 3 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 | 74 39 102 42 | 2 , 4分目 |
| St4 | | | 刺網 | フコオシドカワメホオフコオシメワナイイマジマカガダンイナイイマダカカ ロワック カギーコ ロジー・カー ロジーギー ログ・ボイン カー・ウェー・ウェー・ウェー・ウェー・ウェー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー | 合計125尾 12 19 19 1 170 4 1 3 3 1 1 3 1 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 | 74 39 102 42 | 2 , 4分目 |
| St4 | | | 刺網 | フコオシドカワメニオインドカリング アイイカド ヨッカカ アングラック アングラック アングラック アングラック アング | 合計125尾 12 19 19 1 170 4 13 3 3 1 1 1 1 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 | 74 39 102 42 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 |
| St4 | | | 刺網 | フコオシドカワメホオフコオシメワナイイマジマカガダンイナイイマダカカ ロワック カギーコ ロジー・カー ロジーギー ログ・ボイン カー・ウェー・ウェー・ウェー・ウェー・ウェー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー | 合計125尾 12 19 19 1 170 4 1 3 3 1 1 3 1 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 | 74 39 102 42 | 2 , 4分目 |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網タモ | フコオシドカワメ ナイイマジマカダンイナイイマダカン リンジウカギ ロッシウカギ ロワ ロジ ギロロ ワジ ギロコ ウョ コウョー コーク コーク ロック ロック ロック ロック ロック ロック ロック ロック ロック ロッ | 合計125尾 12 19 19 1 1 170 4 1 3 3 1 1 1 1 6計224尾 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 | 74 39 102 42 67 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ |
| S t 4 | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網 | フコオシドカワメホオフコオシメワホーフコオシドカワメホオフコイマジカカッチンイナイイマダカンギーロワー ワジーギロロー リジーギーコー カドカーカー カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カ | 合計125尾 12 19 1 1 1 1 170 4 1 3 3 1 1 1 6計224尾 8 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 | 100 74 39 102 42 67 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網タモ | フコオシドカワメホオフコオシメワホ ナイイマジマカダンイナイイマダカン カドョツサカモカ カドカサモ カドカサモ カッチ コワ ワジ ギロ ワシーギー ロワ ロッシー カウー ロック | 合計125尾 12 19 19 1 1 170 4 1 3 3 1 1 1 1 6計224尾 8 5 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 | 74 39 102 42 67 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網タモ | フコオシドカワメホオフコオシメワホーフコオシドカワメホオフコイマジカカッチンイナイイマダカンギーロワー ワジーギロロー リジーギーコー カドカーカー カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カ | 合計125尾 12 19 19 1 1 170 4 1 3 3 1 1 1 1 6計224尾 8 5 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 | 100 74 39 102 42 67 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網タモ | フコオシドカワメホオフコオシメワホーフオシドカワメホオフコオシメカーカー カドカサモ カッジウカギーロワー ワジーギロー ワジー・カッジ・ボーコー・ウェー・ウェー・ウェー・ウェー・ウェー・ウェー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー | 合計125尾 12 19 19 1 170 4 13 3 3 1 1 1 1 合計224尾 8 5 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 50 - 210 58 - 110 77 | 100 74 39 102 42 67 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ 2,4分目 |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網を担当を表現して、対象をままして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象をままして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象をままして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現るして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象をまししましましましましましましましましましましましましましましましましましま | フコオシドカワメホオフコオシメワホーフオシナイイマジマカダンイナイイマダカン ナイママ ワジウカギ ロワ ワジ ギロ ワッ ウョー コーク ロジー・ウック ウッカー カー・ウック ウェー・ウック カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カ | 合計125尾 12 19 1 1 1 1 1 1 3 3 3 1 1 1 1 6計224尾 8 5 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 50 - 210 58 - 110 77 | 100 74 39 102 42 67 118 92 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網タモ | フコオシドカワメホオフコオシメワホーフオシナフナイイマジマカダンイナイイマダカン ナイママナカ カドカサモ カジスウ ロジー・カン コー・コー・ウェー ウッカー カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カ | 合計125尾 12 19 19 1 170 4 1 3 3 3 1 1 1 1 6計224尾 8 5 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 50 - 210 58 - 110 77 445 137 - 263 | 100 74 39 102 42 67 118 92 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ 2,4分目 |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網を担当を表現して、対象をままして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象をままして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象をままして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現るして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象をまししましましましましましましましましましましましましましましましましましま | フコオシドカワメホオフコオシメワホーフオシナフナイイマジマカダンイナイイマダカン ナイママナカ カドカサモ カジスウ ロジー・カン コー・コー・ウェー ウッカー カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カー・カ | 合計125尾 12 19 19 1 170 4 1 3 3 3 1 1 1 1 6計224尾 8 5 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 50 - 210 58 - 110 77 445 137 - 263 | 100 74 39 102 42 67 118 92 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ 2,4分目 |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網を担当を表現して、対象をままして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象をままして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象をままして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現るして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象をまししましましましましましましましましましましましましましましましましましま | フコオシドカワメホオフコオシメワホーフオシナフオナイイマジマカダンイナイイマダカン ナイママナイカド カッジウカギ ロワ ロジ ギロ ワョウョ コ コ ウョウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ | 合計125尾 12 19 19 1 170 4 1 3 3 1 1 1 1 6計224尾 8 5 1 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 50 - 210 58 - 110 77 445 137 - 263 96,105 | 100 74 39 102 42 67 118 92 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ 2,4分目 |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網を担めては、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象を | フコオシドカワメホオフコオシメワホ フオシナフオナナイイマジマカダンイナイイマダカン ナイママナイマワジウカギ ロワ ワジ ギロ ワミ ワッカギ コ ョ コ ロッカ ウ コ ロッカズ カズ | 合計125尾 12 19 19 1 10 4 13 3 3 1 1 1 合計224尾 8 5 1 1 3 2 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 50 - 210 58 - 110 77 445 137 - 263 96,105 554 | 100 74 39 102 42 67 118 92 208 101 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ 2,4分目 |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網を担当を表現して、対象をままして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象をままして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象をままして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現るして、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象を表現して、対象をまししましましましましましましましましましましましましましましましましましま | フコオシドカワメホオフコオシメワホ フオシナフオナフナイイマジマカダンイナイイマダカン ナイママナイマナイマジウカギ ロワ ワジ ギロ ワッ ワッ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ | 合計125尾 12 19 19 1 1 170 4 1 3 3 1 1 1 合計224尾 8 5 1 1 3 2 1 5 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 50 - 210 58 - 110 77 445 137 - 263 96,105 554 52 - 188 | 100 74 39 102 42 67 118 92 208 101 107 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ 2,4分目 |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網を担めては、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象を | フコオシドカワメホオフコオシメワホ フオシナフオナフナイイマジマカダンイナイイマダカン ナイママナイマナイマジウカギ ロワ ワジ ギロ ワッ ワッ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ | 合計125尾 12 19 19 1 1 170 4 1 3 3 1 1 1 合計224尾 8 5 1 1 3 2 1 5 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 50 - 210 58 - 110 77 445 137 - 263 96,105 554 52 - 188 | 100 74 39 102 42 67 118 92 208 101 107 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ 2,4分目 |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網を担めては、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象を | フコオシドカワメホオフコオシメワホーフオシナフオナフオナイイマジマカダンイナイイマダカン ナイママナイマナイ カドカサモ カドズ カズ カワジウカギ ロワ ワジ ギロ ワョ ウ コ ゥ ウ ウ | 合計125尾 12 19 1 1 1 1 1 1 3 3 1 1 1 4 6 1 2 6 1 3 2 1 3 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 50 - 210 58 - 110 77 445 137 - 263 96,105 554 52 - 188 68 - 83 | 100 74 39 102 42 67 118 92 208 101 107 76 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ 2,4分目 |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網を担めては、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象を | フコオシドカワメホオフコオシメワホ フオシナフオナフナイイマジマカダンイナイイマダカン ナイママナイマナイマジウカギ ロワ ワジ ギロ ワッ ワッ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ ウ | 合計125尾 12 19 1 1 1 1 1 1 3 3 1 1 4 合計224尾 8 5 1 1 3 4 5 1 3 4 5 1 1 5 1 7 8 8 8 8 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 50 - 210 58 - 110 77 445 137 - 263 96,105 554 52 - 188 | 100 74 39 102 42 67 118 92 208 101 107 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ 2,4分目 1.5尾/投網1回 |
| | 40m × 4 ~ 7 m | | 刺網を担めては、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象をは、対象を | フコオシドカワメホオフコオシメワホーフオシナフオナフオナイイマジマカダンイナイイマダカン ナイママナイマナイ カドカサモ カドズ カズ カワジウカギ ロワ ワジ ギロ ワョ ウ コ ゥ ウ ウ | 合計125尾 12 19 1 1 1 1 1 1 3 3 1 1 1 4 6 1 2 6 1 3 2 1 3 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 35 - 50 110 70 - 115 82 52 112 55 - 130 38 - 40 106 101 - 103 36 - 49 70 117 50 - 88 45 63 45 50 - 210 58 - 110 77 445 137 - 263 96,105 554 52 - 188 68 - 83 | 100 74 39 102 42 67 118 92 208 101 107 76 | 2,4分目 13.1尾/投網1回 1.00尾/㎡ 2,4分目 |

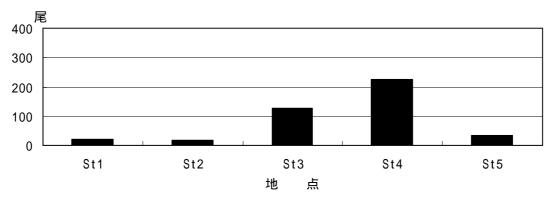


図5 採集魚類数(平成11年度)

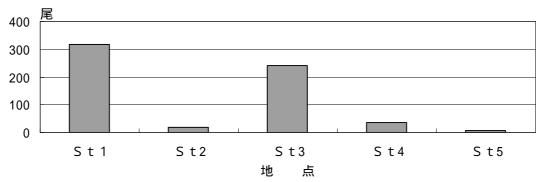


図6 採集魚類数(平成10年度)

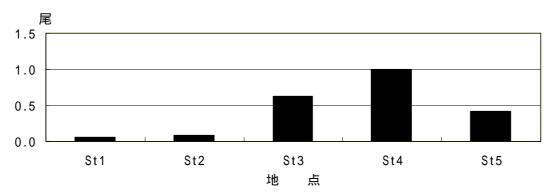


図7 1㎡あたりの採集魚類数(平成11年度)

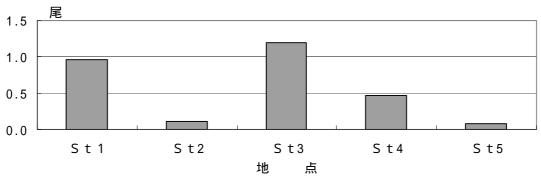


図8 1 ㎡あたりの採集魚類数(平成10年度)

今年度採集した魚類はSt1が6種19尾、St2が6種17尾、St3が5種125尾、St4が9種224尾、St5が4種33尾で合計16種418尾であった。主な魚種はワカサギが176尾(42.1%) と最も多く、次いでフナ85尾(20.3%) メダカ65尾(15.6%) オイカワ52尾(12.4%)の順となった。ワカサギが集中して採集されたSt4では224尾中171尾がワカサギで占められた。また、調査面積1㎡あたりの採

集魚類数は、St 4 が 1.00 尾と最も多く、次いで St 3 が 0.63 尾、St 5 が 0.41 尾、St 2 が 0.09 尾、St 1 が 0.06 尾の順となった。

一方前年度採集された魚類の総数は 620 尾で、やはリワカサギが 284 尾と最も多く、全体の 45.8%を 占めていた。次いでメダカ、オイカワ、カワムツ B 型、ドンコなどが多かった。ワカサギが集中して採集された $St\ 1$ では 318 尾中 284 尾がワカサギで占められた。また、調査面積 1 ㎡あたりの採集魚類数は、 $St\ 3$ が 1.20 尾と最も多く、次いで $St\ 1$ が 0.96 尾、 $St\ 4$ が 0.46 尾、 $St\ 2$ が 0.11 尾、 $St\ 5$ が 0.09 尾の順であった。

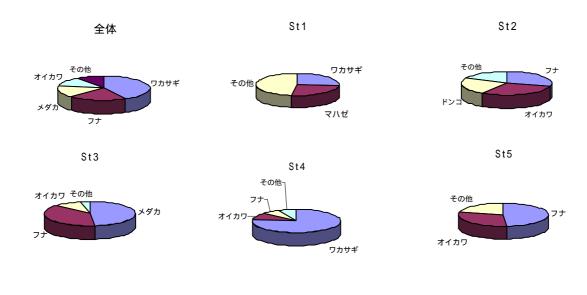


図9 平成11年度魚種組成

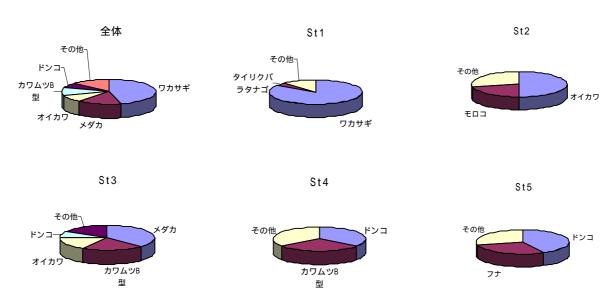


図 10 平成 10 年度魚種組成

両年度とも採集魚類のうちで最も多かったワカサギは、今年度は St 4 の残存していた深みに集中しており、前年度集中してみられた St 1 ではわずかに 5 尾が採集されたにすぎなかった。このことよりワカサギは群れを成して五右衛門川を移動しており、時によってかなり上流まで遡るものと思われる。このワ

カサギ群が存在しているか否かで両年度のSt1とSt4の採集魚類数の増減を左右したといえる。

れているために移動できずにとどまっていたのではないかと思われる。

St 1 は前年度と異なり、採集された魚類数はわずかに 19 尾と少なかったが、他の地点では見られない セイゴ、マハゼ、タイリクバラタナゴが採集された。

St 2 の採集魚類数は、合計 17 尾と前年度同様少なかったが、全長 10cm 前後の魚の割合が高かった。 St 3 で採集された魚類数は 125 尾と St 4 に次いで多く、生息尾数が多いこと、メダカなどの小型魚が多いことは前年度と同様な傾向であった。前年度の報告書に記述したが、側方に存在する水門までの間にあまり流速のない淀みが形成されており、そこが小型魚にとって良好な生息場所となっているためである。 St 5 ではナマズや大型のフナを中心に前年度より採集尾数が増加した。St 4 の上流で改修工事が行わ

St 4は改修工事に伴う砂泥の流下、堆積が激しかったにもかかわらず、わずかに残った深みにワカサギをはじめ多くの魚が集中していた。工事のために上流への移動ができずに留められていたことも考えられるが、前年度には生息していなかったメダカ等の小型魚も増加しており、魚にとって淀み、深みが大切であることを示している。上流の改修工事終了後に堆積物を除去して設計図どおりに復元すれば、生息魚類数が今よりも増加することが予想される。しかし、一方で施工面積の制約のため、流路がほぼ直線状になっており、自然の河川のように屈曲がないため砂泥の自然流下、堆積をどの程度防ぐことができるのか、形状の維持については課題が残る。





St 1 St 3





St 2 St 5

図11 St4以外の調査定点