ムサシトミヨ生息個体数調査報告書

令和３年３月

ムサシトミヨ保全推進協議会

１　目的

この調査は、熊谷市の元荒川に生息し、希少種の魚であり「県の魚」「市の魚」であるムサシトミヨについて、約５年に１回の生息状況を把握するとともに、種の保護管理及び県指定天然記念物区域の環境保全対策を実施するための基礎資料とすることを目的とする。

２　実施機関

ムサシトミヨ保全推進協議会（事務局：熊谷市環境政策課）を実施主体とし、埼玉県水産研究所の技術支援を受け調査を実施した。

また、事前調査及び採捕調査については、関係機関の協力により実施した。

３　調査実施時期

次のとおり実施した。

調査内容	実施日
事前調査	令和３年１月２７日（水）
採捕調査（2 日間）	令和３年２月　３日（水）、４日（木）

４　調査区域

調査区域は次のとおりとした（別紙１参照）。

区分	区　域	距　離
Ⅰ区	県指定天然記念物区域水路 （ムサシトミヨ保護センターの排水口の上流約 15m地点から一級河川元荒川の合流地点）	445m
Ⅱ区	上流部（Ⅰ区の下流から下流Ⅴ区合流地点まで）	737m
Ⅲ区	下流部（Ⅱ区の下流端から石井鉄工脇の橋まで）	422m
Ⅳ区 （※）	一級河川元荒川付近 （大雷神社前に流れる水路からⅡ区始点まで）	430m
Ⅴ区	埼玉中央漁業協同組合跡地排水路	263m

※Ⅳ区についてはヘドロが流入し、水草もほぼ自生していないため採捕調査は実施しないこととした。

5　調査方法

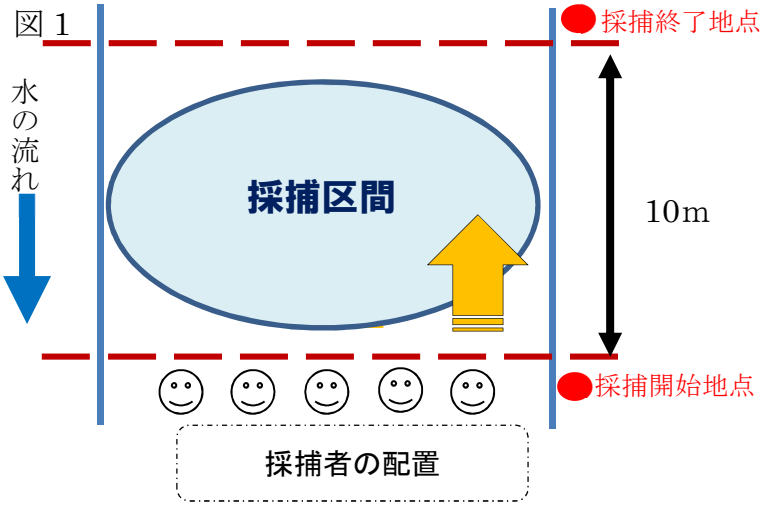
⑴　事前調査

事前調査では、川の延長・川幅の測定、目視による水草被覆度の算出を行い、Ⅰ～Ⅴ（Ⅳ区を除く）の 4 つの調査区域における各 100m区間を設定し、その区間で、「水草が平均して生育する水域 10m」を採捕区間として選定した。

⑵　採捕調査

採捕調査では、事前調査で選定した各採捕区間で、図 1 のとおり、5 名の採捕者が下流から上流に向かい、たも網での採捕（20 分間以内）を 2 班体制で交互に行った。採捕対象は全魚類（ムサシトミヨ含む）及び甲殻類とした。

図 1





6　生息数の推定

各調査区域(Ⅰ～Ⅴ区)の推定個体数(尾)＝個別区間の推定個体数(尾)の合計

個別区間の推定個体数(尾)

$$= \frac{\text{採捕区間での推定個体数(尾)}}{\text{採捕区間の水草被覆面積(㎡)}} \times \text{個別区間の水草被覆面積}$$

$$\text{採捕区間での推定個体数(尾)} = \frac{\text{採捕区間での採捕個体数(尾)}}{\text{採捕率(0.105)}}$$

水草被覆面積(㎡)＝水面積(㎡)×水草被覆度(%)

水面積(㎡)

$$= \frac{\left(\text{区間上流端の川幅(m)} + \text{区間下流端の川幅(m)}\right) \times \text{区間の距離(m)}}{2}$$

7　調査結果

調査結果の概要と推定個体数については表１のとおり。ムサシトミヨ保全推進協議会で推定するムサシトミヨの生息数は 4,754 尾であった。

各区の生息推定個体数はⅠ区 4,650 尾（全体に占める割合 97.8%）、Ⅱ区 104 尾（2.2%）、Ⅲ区０尾（0%）、Ⅴ区０尾（0%）であった（表 2）。

表 3 に生息地の調査時の水面積に対する水草被覆度を示す。生息地の水草繁茂状況についてはⅠ区の著しい減少が認められる。

表 4 にムサシトミヨ以外の採捕魚類及び甲殻類を示す。平成 18 年以前の調査では採捕されなかったジュズカケハゼ類が引き続き採捕されるなど、調査区間全体を通して採捕される魚類相が変化している。また、アメリカザリガニの採捕数は減少する一方、エビ類は多数採捕された。

表1　ムサシトミヨ調査結果

区	起点からの距離（m）	平均川幅（m）	水面積（㎡）	水草被覆面積（㎡）	水草被覆度（%）	推定個体数※
Ⅰ	445	2.9	1,282	136	10.6	4,650
Ⅱ	737	3.8	2,836	239	8.4	104
Ⅲ	422	5	2,057	837	40.7	0
Ⅴ	263	2.6	697	149	21.4	0
合　計	1867		6,872	1,361		4,754

※推定個体数は6の計算式により算出した。

表2　ムサシトミヨ推定個体数

区	平成8年	平成14年	平成18年	平成23年	平成28年	令和3年
Ⅰ	14,950	16,432	8,137	16,593	1,199	4,650
Ⅱ	1,475	2,202	1,728	1,272	334	104
Ⅲ	5,095	7,123	2,826	2,133	37	0
Ⅳ	0	492	0	0	0	※
Ⅴ	3,091	7,261	3,066	2,657	775	0
計	24,611	33,510	15,757	22,655	2,345	4,754

※Ⅳ区は水量等の状況から未実施とした。

表3　生息地の水面積に対する水草被覆度

区	平成14年	平成18年	平成23年	平成28年	令和3年
Ⅰ	0.8	0.49	0.39	0.6	0.11
Ⅱ	0.6	0.16	0.14	0.07	0.08
Ⅲ	0.5	0.16	0.1	0.07	0.41
Ⅳ	0.3	0.15	0.19	0.03	※
Ⅴ	0.4	0.14	0.09	0.17	0.21

※Ⅳ区は水量等の状況から未実施とした。

表4　ムサシトミヨ以外の採捕魚類及び甲殻類（単位：尾）

Ⅰ区

	タモロコ	ジュズカケハゼ類	ドジョウ	フナ類	コイ	ハゼ類	ヨシノボリ	モツゴ	魚類計
令和3年	5	21	0	0	0	0	0	0	26
平成28年	56	59	2	12	1	8	4	1	143
平成23年	1	0	0	0	0	0	0	0	1
平成18年	18	0	5	0	0	0	0	0	23

	アメリカザリガニ	エビ類	甲殻類計
令和3年	39	多数	多数
平成28年	332	4087	4419
平成23年	55	1377	1432
平成18年	71	60	131

Ⅱ区

	タモロコ	ジュズカケハゼ類	ドジョウ	フナ類	モツゴ	ヨシノボリ	メダカ	魚類計
令和3年	0	25	0	0	0	0	102	127
平成28年	9	59	0	0	0	10	51	129
平成23年	1	10	2	2	2	1	17	35
平成18年	22	0	1	1	3	0	1	28

	アメリカザリガニ	エビ類	甲殻類計
令和3年	101	多数	多数
平成28年	323	156	479
平成23年	145	31	176
平成18年	268	0	268

Ⅲ区

	タモロコ	ジュズカケハゼ類	ドジョウ	フナ類	モツゴ	ヨシノボリ	メダカ	オイカワ	魚類計
令和3年	2	35	3	0	0	0	3	0	43
平成28年	10	17	2	1	1	3	17	1	52
平成23年	7	1	3	2	0	6	0	0	19
平成18年	57	0	4	0	3	6	3	1	74

	アメリカザリガニ	エビ類	甲殻類計
令和3年	11	多数	多数
平成28年	19	29	48
平成23年	16	3	19
平成18年	46	0	46

Ⅳ区

	メダカ	ドジョウ	魚類計
令和3年		実施せず	
平成28年	32	0	32
平成23年	36	1	37
平成18年	1	0	1

	アメリカザリガニ	甲殻類計
令和3年	実施せず	
平成28年	5	5
平成23年	8	8
平成18年	6	6

Ⅴ区

	タモロコ	ジュズカケハゼ類	ドジョウ	フナ類	モツゴ	ヨシノボリ	メダカ	オイカワ	魚類計
令和3年	0	0	0	0	0	0	1	0	1
平成28年	0	3	1	0	0	1	6	0	11
平成23年	0	2	1	0	2	0	0	0	5
平成18年	11	0	1	3	23	0	0	1	39

	アメリカザリガニ	エビ類	甲殻類計
令和3年	5	多数	多数
平成28年	31	18	49
平成23年	14	0	14
平成18年	0	100以上	100以上

８　今後の保全対策

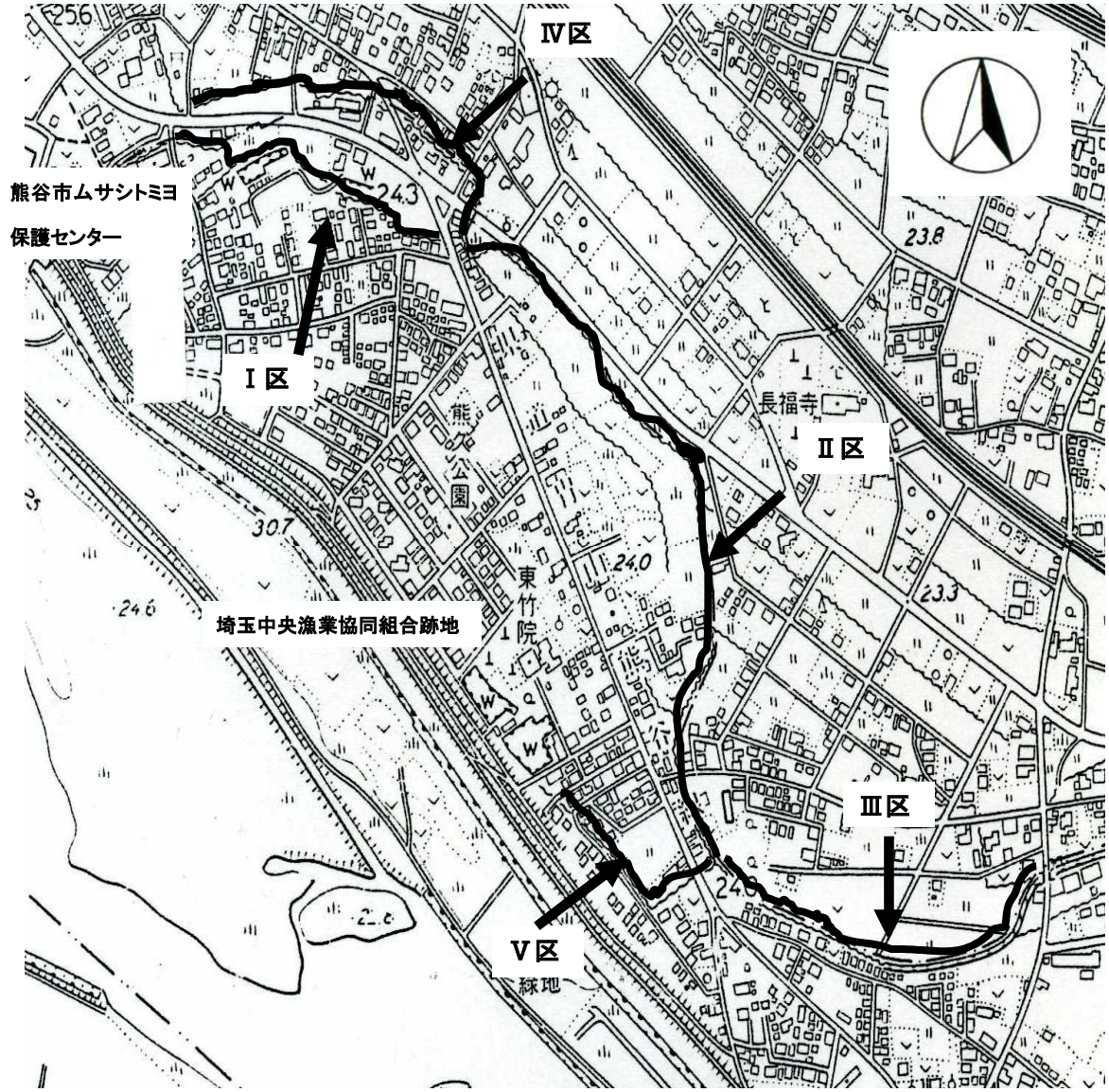
今回の生息数調査では、ムサシトミヨ推定個体数が 4,754 尾と前回調査（平成 28 年 2 月）2,345 尾と比較して増加した。

しかし、Ⅲ区、Ⅴ区で採捕できていないことから、ムサシトミヨの生息範囲が縮小傾向にあると思われるので、引き続き今後の状況を注視する必要がある。特にⅤ区については、本流と独立した支流という性質も加味したうえで、具体的な環境整備を検討、実施する必要がある。

また、Ⅰ区において、ムサシトミヨの増殖に悪影響を与えるおそれのあるアメリカザリガニの採捕数が前回調査と比較して減少し、ムサシトミヨの採捕数が増加した。これは定期的なザリガニ駆除の効果が現れた可能性があり、今後も継続して駆除を実施する。一方で、Ⅰ区の水草被覆度が 0.6 から 0.11 へと減少しているため、その原因の解明を行い、水草の増殖を図る。

別紙１

ムサシトミヨ個体数調査図



Ⅰ区　熊谷市ムサシトミヨ保護センターから 445m下流まで（文化財区間）
Ⅱ区　Ⅰ区の終点から 737m下流まで（中央漁協排水と元荒川の合流点まで）
Ⅲ区　Ⅱ区の終点から 422m下流まで
Ⅳ区　大雷神社前に流れる水路からⅠ区終点までの 430m
Ⅴ区　埼玉中央漁協跡地から流れる水路からⅢ区始点までの 263m