

松前町水生生物・植物調査委託業務

水生生物調査報告書



平成 22 年 11 月

松前町保健福祉部町民課

松前町まちづくり塾

目 次

1	業務の概要	1
1.1	業務名	1
1.2	受託者	1
1.3	目的	1
1.4	業務場所	1
1.5	調査日	1
1.6	業務内容	1
2	調査の結果	2
2.1	神寄川の調査	2
2.2	福德泉周辺の調査	13
2.3	ビオトープの調査	20
3	松前町誌による水生植物の整理	34
3.1	松前町誌の概要	34
3.2	水生植物の様子	34
4	平成14年神寄川河川環境調査の結果	35
4.1	調査の概要	35
4.2	植物調査	35
4.3	魚介類・底生動物調査	38
5	松前町まちづくり塾水生生物調査結果の整理	40
5.1	調査の概要	40
5.2	整備前の調査結果	40
5.3	整備後の調査結果	43
6	特定種の 카테고리	44

1 業務の概要

1.1 業務名 松前町水生生物・植物調査委託業務

1.2 受託者 松前町まちづくり塾（塾長 重松 茂）

1.3 目的 松前町における過去の水生生物・植物に関する調査記録の整理及び現状の調査を行い、状況を把握するとともに松前町が実施するビオトープ整備事業に、従来から生育する水生生物や植物を復元するための資料とするとともに、整備したビオトープでの生物や植物の状況を把握する。

1.4 業務場所 ①松前町神崎～鶴吉（神寄川）
②松前町神崎（福德泉公園内）
③松前町東古泉（エミフル MASAKI 敷地内ビオトープ）



1.5 調査日 ①調査場所①及び② 平成 22 年 7 月 3 日（土）
②調査場所③ 随時

1.6 業務内容 ①神寄川・福德泉公園内水生生物・植物調査
②ビオトープ内水生生物・植物調査
③松前町誌による水生植物の整理
④平成 14 年松山地方局神寄川河川環境調査による植物・魚介・底動物調査の結果の整理
⑤過去に松前町まちづくり塾が実施した水生生物調査結果の整理

2 調査の結果

2.1 神寄川の調査

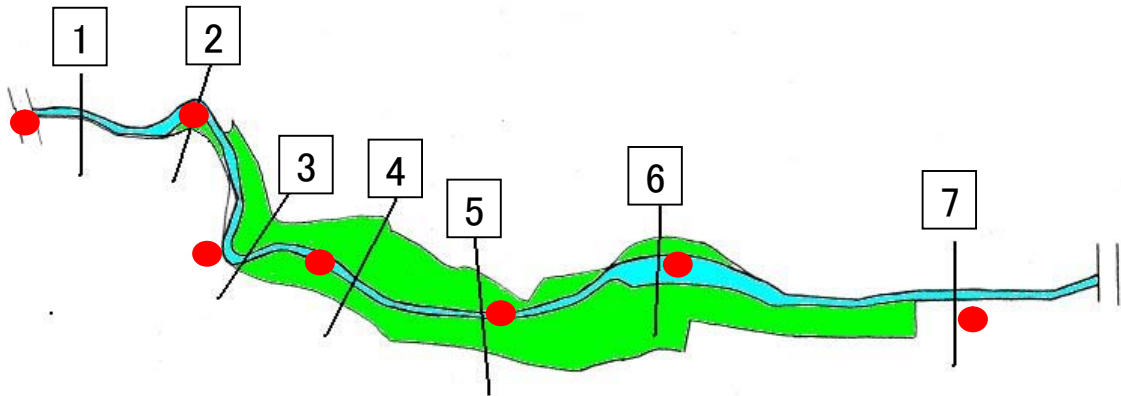
2.1.1 植生調査

(1) 調査日

平成 22 年 7 月 3 日（土）午前 8 時 30 分～12 時、天気は曇り

(2) 調査地点

平成 14 年に県が実施した次の 7 地点。特に赤丸地点を中心に調査した。



(3) 調査方法

水の流れているところについては、実際に水中に入って採取するなどその確認に努めたが、場所によっては工事中や植物にさえぎられて水中の状況が把握できないところもあった。コンクリートによって護岸が整備されている地点については、護岸の内側のみの調査とした。また、調査地点が広範囲のところは遠くからの観察にとどめている。

(4) 調査の状況

平成 14 年の調査においては、河川管理がある程度行われ、水面の開けた状態で、ナガエミクリ、コウホネ、セキショウモ、ヤナギモ、マツモ、ホザキノフサモ、エビモの確認ができたが、今回においては、一部工事中であったことや河川のほとんどが放置状態で管理されておらず、シュロガヤツリ、コセンダングサ、ホテイアオイ、ボタンウキクサが異常に発生、大型化し、川底まで日光が届かず、日照不足などにより沈水植物は非常に少なくなっている。またこれらにあわせてキショウブ、セイタカアワダチソウ、マルバアサガオ、アレチウリ、オオアレチノギクなどの外来種が多く見られるようになり、この地域の従来 of 自然が損なわれてきているように思える。

また、河川工事が徐々に上流へと進められることによって、これらの残り少ない自然も次第に消滅していくのではないかと危惧される。施工方法などの工夫によって少しでも自然の残るよう配慮を期待する。

各調査地点での調査の状況は次のとおりである。

① 調査地点①

平成 14 年調査時には、ナガエミクリ、セキショウモ、ヤナギモなどが生育していたが、今回は河川工事が行われている最中で、川底を掘削しコンクリート化するなど、従来 of 自然は失われている。工事が終了している橋の下では、オランダガラシが見られる。



▲工事看板



▲工事現場（手前の川底の植物はオランダガラシ）

② 調査地点2

水の流れているところは幅約1m~1.5m、水深約30cm~50cm、ゆるやかな流れで、コウホネが大きく成長・群生し、ホテイアオイやボタンウキクサも見られるが、沈水植物は見られない。川辺にはカサスゲとシュロガヤツリが大半を占めており、左岸にはセイタカアワダチソウの群生がみられる。川の右岸陸地部は、地元の人によって草が刈られており、ハタケニラ、ハルノノゲシ、マルバアサガオ、カモジグサ、アメリカフウロなど他の調査地点では見られない多くの種類が確認できた。ここではコセンダングサは少ない。



▲シュロガヤツリとセイタカアワダチソウの群生



▲川面はコウホネの葉とカワスゲで覆われている

③ 調査地点3

川幅はかなり広がっていると思われるが、コセンダングサ、カワスゲ、ホテイアオイ、シュロガヤツリが全面を覆っている。ホテイアオイの一部を取り除くと水の流れが見えるものの、水中の植物の確認はできなかった。平成14年調査ではマツモが確認されているが、他の植物によって水中への日光がさえぎられ、光合成ができなくなって、姿が消えたものと思われる。

川の土手では、セリ、スギナ、ジュズダマ、オギ、ヤブガラシなどが比較的多く見られた。平成14年調査で確認された愛媛県準絶滅危惧のコイヌガラシは確認できなかった。イヌガラシは調査地点から外れるが田の畦に数本確認できた。



▲川はコセンダングサ、ホテイアオイなどに覆われている



④ 調査地点 4

川幅は約 1.5m で流れは速くなっている。水深は約 0.3m。水中にはコウホネ、ホテアオイが見られるが、平成 14 年調査で確認できたマツモ、エビモ、ホザキノフサモは確認できない。川岸にはキショウブ、カサスゲ、サトイモ、コセンダングサ、シュロガヤツリがところどころに見られる。陸地部の湿地には、セリ、ヤブカンゾウの花も 20 本程度咲き、ヒメヒオウギスイセンの花も数本見られた。またシロツメグサも広範囲に見られた。平成 14 年調査よりも多くの種類を確認することとなったが、今回調査地点の周囲を広く調査したことによるものと思われる。



▲手前はシロツメグサ、コセンダングサ、ヨシなどに川が囲まれている。



▲ヤブカンゾウの花



▲コウホネの花



▲ヒメヒオウギスイセンの花



▲セリの花

⑤ 調査地点 5

長い間、河川管理がされていないような状態で、周囲は2mを超えるヨシの大群とセイタカアワダチソウが目立つ。それらを掻き分けて、水の流れているところに行くが、川幅が判別できないほどヨシとシュロガヤツリが覆っている。水深は浅い。水中の植物も確認できない。平成14年調査ではセキショウモ、マツモ、コウホネが確認されているが、日照不足などのためこの地点ではおそらく全滅していると思われる。また、アレチノウリが侵入し左岸に繁茂しつつある。



▲ 川はセイタカアワダチソウ、ヨシなどに囲まれている

⑥ 調査地点 6

コンクリート護岸の内側は、シュロガヤツリ、コセンダングサ、ホテイアオイ、ボタンウキクサに覆われており、水面を流れているところがどこであるかも確認できない状態である。この調査地点の下流にはヨシなどの群落やシュロガヤツリの繁茂によってホテイアオイやボタンウキクサが下流へ流されずに滞留し、ホテイアオイなどが巨大化・密生化している。その隙間にコセンダングサが生えているといった状態になっている。また福德泉公園の整備に合わせて公園内に捨てられていたシュロガヤツリの種が流され、この流域全体にわたって広がったものと考えられる。左岸にはオギ群集が優占しつつある。



▲シュロガヤツリ、コセンダングサ、ホテイアオイ、

平成14年調査ではホザキノフサモとマツモが確認されているが、おそらくこの地点からは姿を消していると思われる。



▲中央のボタンウキクサを取り囲むコセンダングサ



▲ホテイアオイの隙間から生えているコセンダングサ

⑦ 調査地点 7

川幅は約 2m でコンクリート護岸にはさまれている。上流部は水深が約 20cm と浅く比較的早く流れている。下流部へ行くにつれて徐々に流れが緩やかになり、水深も深くなり 1m 近くになっている。上流部にはコウホネ、ナガエミクリ、下流部ではオオカナダモが確認できた。平成 14 年調査ではマツモが確認されており、今回確認できなかったが、状況が変わっていないことから、植生している可能性もある。



▲水が澄み流れのある上流部にあるコウホネ



▲深くなっている下流部にあるオオカナダモ

(5) 調査地点の植生

地点	水の流れているところの植生	その周囲の植生	平成 14 年調査との比較
1	オランダガラシ	(両岸はコンクリート)	工事のため、植生がほとんどない。
2	コウホネ、ポタンウキクサ、ホテイアオイ、キシヨウブ、ウキクサ (極小葉)	カササゲ、トキワツユクサ、ギシギシ、セイタカアワダチソウ、ジュズダマ、ミゾソバ、ヨメナ、ヒナタノコズチ、ツユクサ、ハタケニラ、ヘクソカズラ、タンキリマメ、ムラサキカタバミ、ノチドメ (大型葉と普通葉)、ヘビイチゴ、スギナ、スイバ、クサヨシ、キンポウゲ、ネズミムギ、ハルノゲシ、ガガイモ、アメリカフウロ、オシロイバナ、マルバアサガオ、ウマノアシガタ、コセンダングサ、キシウスズメノヒエ、アカメガシワ、カモジグサ	ポタンウキクサ、ホテイアオイ、シュロガヤツリ、セイタカアワダチソウ、ジュズダマ、ギシギシが増えた。 セリ、カキドオシ、ヤエムグラは確認できなかった。
3	ホテイアオイ	カササゲ、ジュズダマ、ヨシ、オギ、コセンダングサ、ヤブガラシ、セリ、トキワツユクサ、ヨメナ、ムシクサ、ミゾソバ、ノ	コセンダングサ、ヤブガラシ、トキワツユクサ、オギ、スギナが増えた。 ギシギシ、カラスノエンドウ、クレソン、

		チドメ、スギナ、ヨモギ	ウシハコベ、コウガイゼキショウ、ノミノフスマ、オランダミミナグサ、スイレン、マツモ、コウホネ、 コイヌガラシ は確認できなかった。
4	コウホネ	カサスゲ、キショウブ、セリ、ジュズダマ、トキワツユクサ、ウシハコベ、ヒメガマ、スギナ、コウガイゼキショウ、ヒナタイノコヅチ、ミゾソバ、カキドオシ、ヤブカンゾウ、ヒメヒオウギスイセン、ヨシ、クサヨシ、ヨモギ、コセンダングサ、セイダカアワダチソウ、シロツメクサ、キツネガヤ、オオアレチノギク、ヘクソカズラ、カナムグラ、ゲンノショウコ、アレチウリ、アシカキ、イヌホオズキ、カヤツリグサ、ジャノヒゲ、ウコン、サトイモ、ユウゲショウ、エノキ、マサキ	マツモ、エビモ、ホザキノフサモは確認できなかった。またコガマはよく調べるとヒメガマであった。 左記のカサスゲ～ヒナタイノコヅチ以外はすべて新たに確認された。
5	ホテイアオイ	トキワツユクサ、ジュズダマ、キショウブ、カサスゲ、セリ、スギナ、ヨシ、クサヨシ、オギ、コセンダングサ、ミゾソバ、セイタカアワダチソウ、サトイモ、カナムグラ、シュロガヤツリ、タンキリマメ、フヨウ	セキショウモ、マツモ、コウホネ、カキドオシ、ヤエムグラ、ウシハコベ、ヒナタイノコヅチは確認できなかった。ツルヨシはクサヨシに、ススキはオギに訂正した。 ヨシ、サトイモ、カナムグラ、シュロガヤツリ、タンキリマメ、フヨウが増えた。
6	ホテイアオイ、ポタンウキクサ	(両岸はコンクリート) シュロガヤツリ、コセンダングサ、セイタカアワダチソウ、オギ、トキワツユクサ	ホザキノフサモ、マツモは確認されなかった。 本来水が流れていたところに、シュロガヤツリ、コセンダングサ、セイタカアワダチソウ、オギ、トキワツユクサが増えた。
7	ナガエミクリ、コウホネ、オオカナダモ、	(両岸はコンクリート)	マツモが確認できなかった。 オオカナダモが増えた。

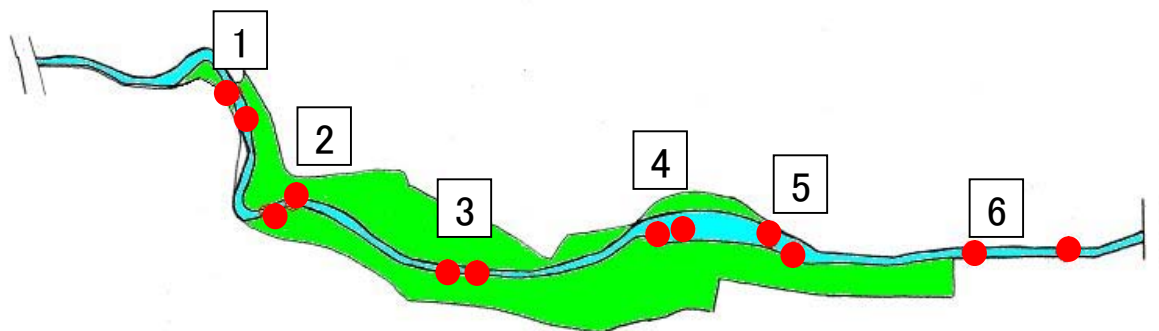
2.1.2 魚介類・底生動物調査

(1) 調査日

平成22年7月3日（土）8時30分～12時、天気は曇り

(2) 調査地点

魚介類の調査地点は平成14年調査と同じ6地点で調査を行う予定であったが、調査地点3・4・5は、植物に流れが覆われ調査できなかった。このため、調査地点1から2までの間を中心に調査した。



(3) 調査方法

調査地点の水の中に4人が網を入れ、植物の下に隠れているものなどの捕獲に努めた。また、目視で確認できたものについても記録している。

(4) 調査の状況

調査地点⑥を除き、水面にはホテアオイ、ボタンウキクサ、コウホネや岸辺の草の下にはどこでもミナミヌマエビが捕獲できたことから、この川全体に広く分布していると思われる。平成14年調査でミゾレヌマエビも記録されているが、今回ミナミヌマエビとの区別が難しかったため、すべてミナミヌマエビと記載している。メダカについても比較的多く捕獲できたことから、この流域全体に生息していると思われる。

アブラハヤ、オイカワ又はカワムツの稚魚は、目視で確認できた。2cm程度のアブラハヤは捕獲できた。しかし、タナゴ類、カワムツ、タモロコ、カマカツはまったく捕獲できなかった。全体的に見て魚の種類や数も減少傾向にあるのではないかと推測される。

① 調査地点①

流れは緩やかで泥底。右岸側が浅く左岸側が0.5mと深くなっている。草の下などを網で掬うと必ず3~5匹程度のミナミヌマエビが入っており、ここでは約20匹捕獲できた。またメダカ3匹、オイカワ又はカワムツの稚魚も4匹も捕獲できた。他にカワニナ1、ヤゴ1匹。



▲ホテイアオイや岸辺の草が魚の隠れ場所になっている。

② 調査地点①と②の間地点

調査地点1と2の間に湧水があり、調査可能な場所があったので、調査を行った。川の水深は0.3m程度で、底はやや砂が多くなっている。ミナミヌマエビ5匹、メダカ10匹、2cmのアブラハヤ2匹が捕獲できた。



▲湧水のある場所



▲川幅が狭いところでは魚は少なかった。

③ 調査地点②

流れが比較的速くなっており、水深は 10cm～20cm 程度と浅く、底は砂礫が多くなっている。ミナミヌマエビ（1cm の小さなものが多い）、メダカ、アブラハヤが数匹（うち 1 匹は 5cm 程度、他は 2cm）、ドンコ（2cm）が 1 匹捕獲できた。他に 10cm 程度のモクズガニが 1 匹、カワニナ。



▲水深が浅く流れが速い

④ 調査地点③・④・⑤

いずれも水面を植物が覆っており、網を入れることができなかったので、未調査とした。平成 14 年調査では、フナ、オイカワ、カワムツ、ドンコ、タナゴ類、メダカ、カマカツ、タモロコ、ミナミヌマエビ、カワニナ、スクミリンゴガイが確認されているが、河川の状況が変わっているため、実際にどの程度の生物が生息しているか、未調査である。

⑤ 調査地点⑥

上流部分の流れのある水深 20cm の浅いところでは、オイカワが群れで泳いでいた。また、下流部の水深 1m のところでは 40cm 程度のコイが数匹泳いでいた。その中間地点ではメダカ、アブラハヤ、ミナミヌマエビ、ヤゴが捕獲できた。



(5) 生息する生物

地 点	生物の種類	平成 14 年調査との 比較
①	オイカワ、メダカ、ミナミヌマエビ、カワニナ、ヤゴ	カワムツ、ヤリタナゴ、ミナミテナガエビ、モクズガニが確認されなかった。
②	オイカワ、メダカ、アブラハヤ、モクズガニ、ミナミヌマエビ、カワニナ	ミナミテナガエビ、カワムツ、アブラボテ、タイリクバラタナゴが確認されなかったが、アブラハヤ、モクズガニが新たに確認された。
③	未調査	平成 14 年調査ではフナ類、オイカワ、カワムツ、ドンコ、タナゴ類、ミゾレヌマエビ、ミナミヌマエビ、カワニナが確認されている。
④	未調査	平成 14 年調査ではコイ、フナ類、オイカワ、カマカツ、メダカ、タイリクバラタナゴ、タナゴ SP、ミナミヌマエビ、カワニナが確認されている。
⑤	未調査	平成 14 年調査ではフナ類、オイカワ、カワムツ B 型、カマカツ、タモロコミゾレヌマエビ、ミナミヌマエビ、カワニナが確認されている。
⑥	オイカワ、コイ、メダカ、アブラハヤ、ミナミヌマエビ、ヤゴ、カワニナ	ドンコが確認されなかったが、アブラハヤが新たに確認された。

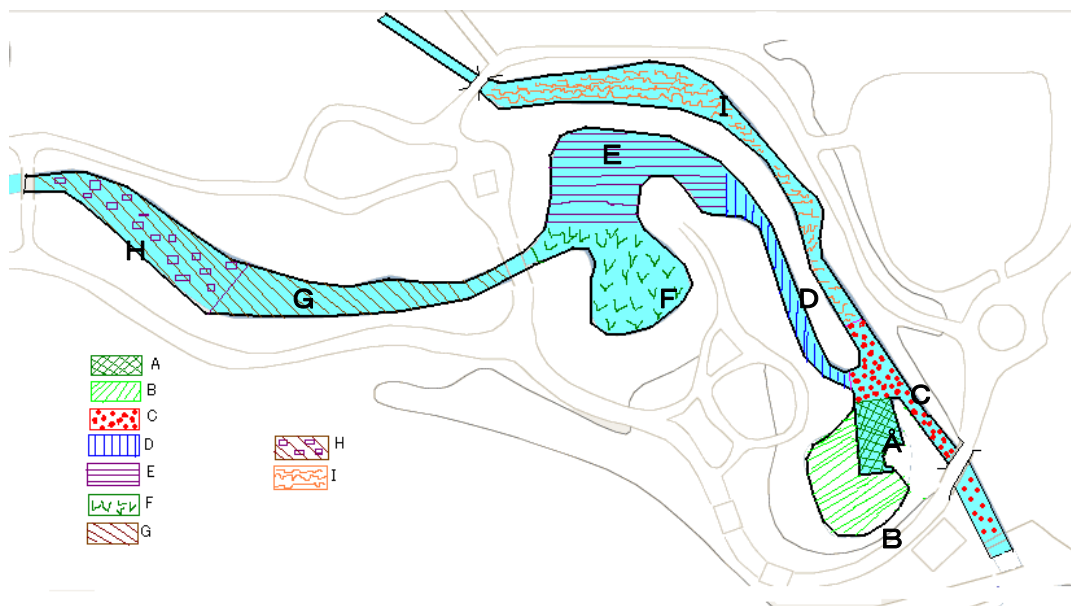
2.2 福德泉周辺の調査

(1) 調査日

平成 22 年 7 月 3 日（土）

(2) 調査地点

平成 5 年調査と同じ福德泉公園内の 9 地点で調査を行った。護岸の内側のみの調査とした。



(3) 調査方法

植物関係では、すべて護岸が整備されているため、その内側のみの調査とした。

生物関係については、実際に水中に入った採取や目視によって確認した。なお、スクミリンゴガイはいたるところで確認されるため、調査対象から除外した。

(4) 調査の状況

植物では、セキショウモ、ホザキノフサモ、ナガエミクリ、エビモなどの藻類の減少が目立った。また清掃後のせいかホテイアオイが全くなく、ボタンウキクサも極わずかであった。B地点では以前水中であったところがいろいろな植物の進出などによって湿地の状態になっているところがあり、そこでは多くの種類の植物が確認された。また公園整備以前に侵入していたシュロガヤツリやサトイモが、下流の神奇川全体に広まったものと思われる。

生物では、オイカワ、フナは減り、アブラハヤが増えている。またミナミヌマエビが公園整備後少なかったがかなり数が増えている。ゲンゴロウ、ミズスマシ、ヤゴ、タイコウチなどの昆虫類もあまり確認されなかった。

① 調査地点A

植物では、水が湧いているところには、以前はセキショウモが群生していたが、今回はまったく確認できなかった。周辺にホザキノフサモ、オオカナダモが少し見られる。

生物でも、以前フナ、オイカワなどが多く確認できていたが、公園整備後、水質悪化やコイを入れたことなどにより徐々に見られなくなっている。ミナミヌマエビは捕獲数が増えてきている。



▲水の湧いているところにあるホザキノフサモ（セキショウモは確認できない）

② 調査地点B

植物では、公園整備によって池の広がったところに、ヒメガマ、オギ、シュロガヤツリなどが植栽されていたが、水深の浅い部分が植物の進出などによって湿地化し、ノチドメ、キシウスズメノヒエ、タチスズメノヒエ、キツネノボタン、クサヨシなど多くの植物が確認される。

生物では、岸辺に近い浅いところに、メダカ、フナ、オタマジャクシが確認できる。



▲公園整備で植栽された部分



▲ヒメガマの状態

③ 調査地点C

植物では、公園整備前はジュズダマが群生していたことが記録されているが、現在は岸辺に一株確認できるのみである。水中にはホザキノフサモが確認できる。

生物では、以前はオイカワが群れていたが、今回は少なかった。他に 30cm 程度のナマズ 2 匹、コイ、メダカ、ミナミヌマエビが確認できた。



▲ホザキノフサモ



④ 調査地点D

植物では、川の中州にオランダガラシ、ギシギシ、セリ、トキワツユクサなどが、縁辺ではシュロガヤツリ、サトイモが、流れの中では、ミズハコベ、マツバイが確認できた。以前の調査ではヤナギゴケ、カズノウキゴケが確認されていたが、今回は確認できなかった。

生物では、メダカ、ミナミヌマエビ、アメンボ、カワニナ、アメリカザリガニが確認できた。以前の調査では、カワヨシノボリ、ミナミテナガエビ、ドンコ、アメリカザリガニが確認されており、生物の姿が少なくなってきたと感じられる。



⑤ 調査地点E

清掃の後なのか、以前はホテイアオイが群生していたが、今回は全く見られない。水中ではセキショウモ、オオカナダモが確認され、護岸付近ではサトイモ、シュロガヤツリの群生やカキドオシが生育している。生物では、ドンコ、フナ、ミナミヌマエビ、アメリカザリガニが確認できた。



セキショウモの群生

⑥ 調査地点 F

以前の調査では、ホテイアオイが水面を覆っていたが、すべて取り除かれている。水中ではヤナギモ、ナガエミクリ、ミズハコベ、マツバイ、オランダガラシが確認された。護岸付近ではジュズダマ、クサヨシ、イグサ、セリなどが群生している。生物では、コイが群泳していたほか、ウシガエルのオタマジャクシも確認された。



⑦ 調査地点 G

水深が 10cm 程度と浅く、水は澄んでおり、川底に人口の石が敷き詰められている。その隙間にマツバイとミズハコベが生えている。カワジシャも 1 本確認できた。生物の隠れ場所がなく、ミナヌマエビが確認できただけである。



⑧ 調査地点H

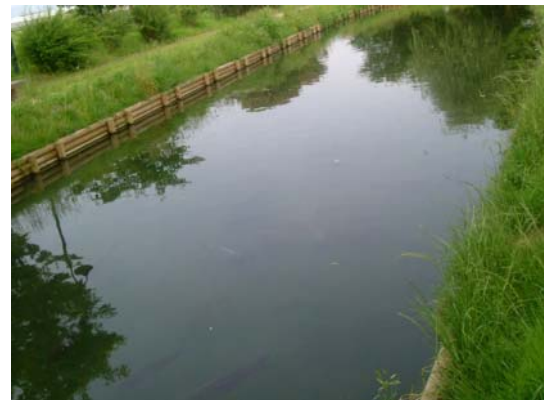
公園の最も下流に当たるが、水量も多く水も澄んでおり、コウホネ、エビモ、ナガエミクリが確認できる。さらに下流は公園整備以前の状態が残っており、水底にコウホネが密生している。生物ではメダカ、オイカワ、ドンコ、ミナミヌマエビ、アメンボが確認できた。



▲ 調査地点より下流に群生するコウホネ

⑨ 調査地点I

C 地点に続く浅いところでは、ホザキノフサモ、ミズハコベ、ナガエミクリが確認できるが、最も下流の深くなっているところは底が見えない状態で、植物の生育はないと思われる。生物では40~50cmのコイが5~6匹とメダカが確認された。



(5) 生息する生物

地点	植物	生物	以前の調査との比較
A	ホザキノフサモ、オオカナダモ	アメンボ、メダカ、コイ、ミナミヌマエビ、モノアラガイ	カワヨシノボリ、ギンブナ、タイコウチ、セキシヨウモが確認できなかった。
B	ヒメガマ、シュロガヤツリ、キシユウスズメノヒエ、ノチドメ、キツネノボタン、タチスズメノヒエ、クサヨシ、ボタンウキクサ	メダカ、ギンブナ	キシユウスズメノヒエ、タチスズメノヒエ、キツネノボタンなど湿地に多くの種類の植物が増えている。
C	ホザキノフサモ、ジュズダマ	コイ、オイカワ、メダカ、ナマズ、ミナミヌマエビ	エビモ、コカナダモが確認できなかった。
D	ミズハコベ、マツバイ、セリ、オランダガラシ、トキワツユクサ、ギシギシ、キシユウスズメノヒエ、クサヨシ	メダカ、ミナミヌマエビ、アメンボ、カワニナ	ヤナギゴケ、カズノウキゴケが確認できなかった。
E	セキシヨウモ、オオカナダモ、ミズハコベ、マツバイ、カキドオシ、サトイモ、クサヨシ	ドンコ、フナ、アメリカザリガニ、ミナミヌマエビ	
F	ヤナギモ、ナガエミクリ、クサヨシ、ヨシ、イグサ、セリ、クレソン	ウシガエルのオタマジャクシ	群生していたホテイアオイがなくなっている。
G	ミズハコベ、マツバイ、カワヂシャ	ミナミヌマエビ	ナガエミクリ、セキシヨウモ、ノハカタカラクサ、ジュズダマ、カキドウシ、ホテイアオイ、クサヨシは確認できなかった。
H	コウホネ、エビモ	ドンコ、メダカ、オイカワ、ミナミヌマエビ、アメンボ	
I	サトイモ、ホザキノフサモ、コウホネ	メダカ、コイ	

2.3 ビオトープの調査

2.3.1 植物調査

(1) ビオトープ整備前の植物

平成 22 年 5 月のビオトープの整備工事前の植生の状況を把握するため、予定地であるエミフル MASAKI 内（デオデオ松前店と伊予鉄道古泉駅との間の緑地）にある植物の調査を実施した。

緑地には、マテバシイ、アラカシ、シマトネリコが植栽されているほか、コスモスやマリーゴールドなども北のフェンス沿いに植えられている。

また、除草などの管理は（株）フジが実施している。



▲ビオトープ整備前

【整備前に確認された植物】

科	種	科	種	
アブラナ	タネツケバナ	キク	コシロノセンダングサ*	
	ナズナ		コセンダングサ*	
	マメゲンバイナズナ*		セイタカアワダチソウ*	
アヤメ	ニワゼキショウ*		チチコグサモドキ*	
イネ	アゼガヤ		トキンソウ	
	アメリカスズメノヒエ*		ノボロギク*	
	イヌビエ		ハハコグサ	
	オオクサキビ*		ヒメムカシヨモギ*	
	オシヒバ		ハウキギク*	
	キシウスズメノヒエ*		ヨモギ	
	コスズメガヤ*		ゴマノハグサ	マツバウンラン*
	スズメノカタビラ		ザクロソウ	クルマバザクロソウ
	スズメノテッポウ		シソ	ホトケノザ
	ナギナタガヤ*		スベリヒユ	スベリヒユ
	ムラサキエノコロ		ツユクサ	ツユクサ
	メシバ	ツユクサ	マルバツユクサ	
	メリケンカルカヤ*		トウダイグサ	シマニシキソウ*
オオバコ	オオイヌノフグリ*	トクサ	スギナ	
	タチイヌノフグリ*	ナス	イヌホオツキ	
カタバミ	オッタチカタバミ*	ナデシコ	オランダミミナグサ*	
カヤツリグサ	コゴメガヤツリ*		ツメクサ	
キク	アキノノゲシ		ムシトリナデシコ*	
	アメリカタカサブロウ*	フウロソウ	アメリカフウロ*	
	アレチノギク*	マメ	コメツブウマゴヤシ*	
	オオアレチノギク*		コメツブツメクサ*	
	オニタビラコ		スズメノエンドウ	

* 印は外来種

【取り除いた植物】

確認された上記植物の外来種うち、アレチノギク、オオアレチノギク、ヒメムカシヨモギ、セイタカアワダチソウについては、7月3日、7月24日、8月5日、8月17日、8月21日 80kg、9月11日 350袋 10袋の除草を行った。他に、コメツブウマゴヤシ、マルバツユクサ、キシウスズメノヒエ、アメリカスズメノヒエ、コスズメガヤ、オオカナダモ、ヒメシバ、オッタチカタバミの除草にも努めた。

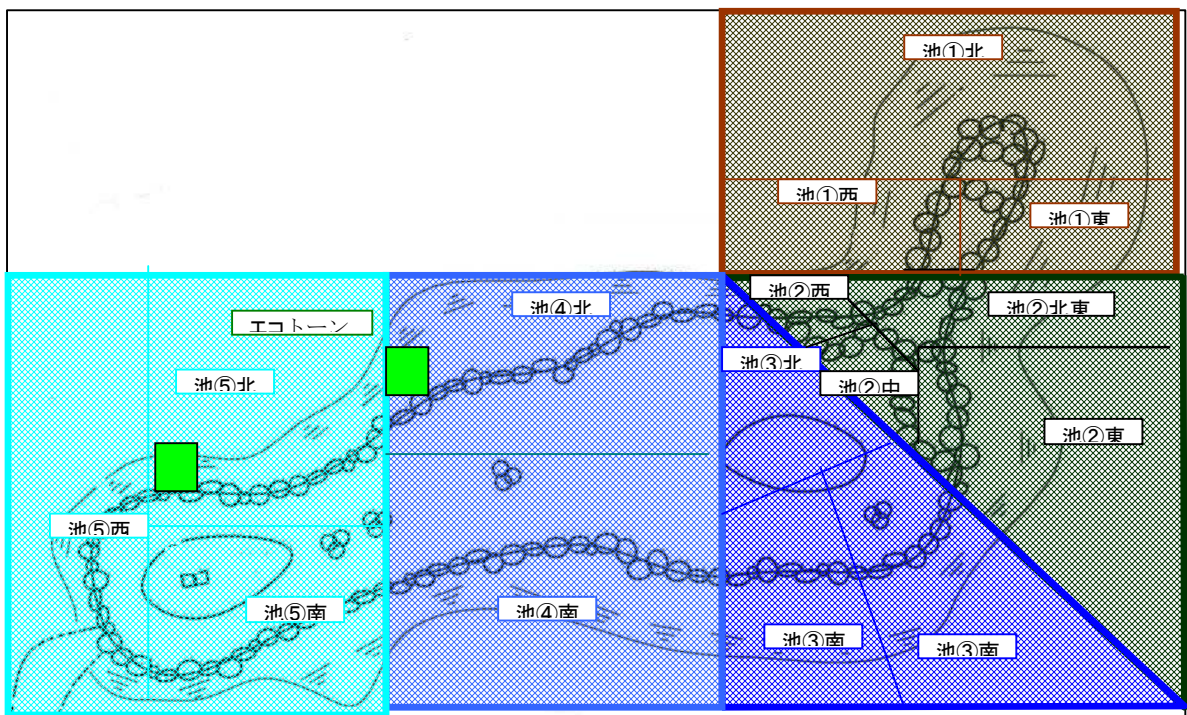
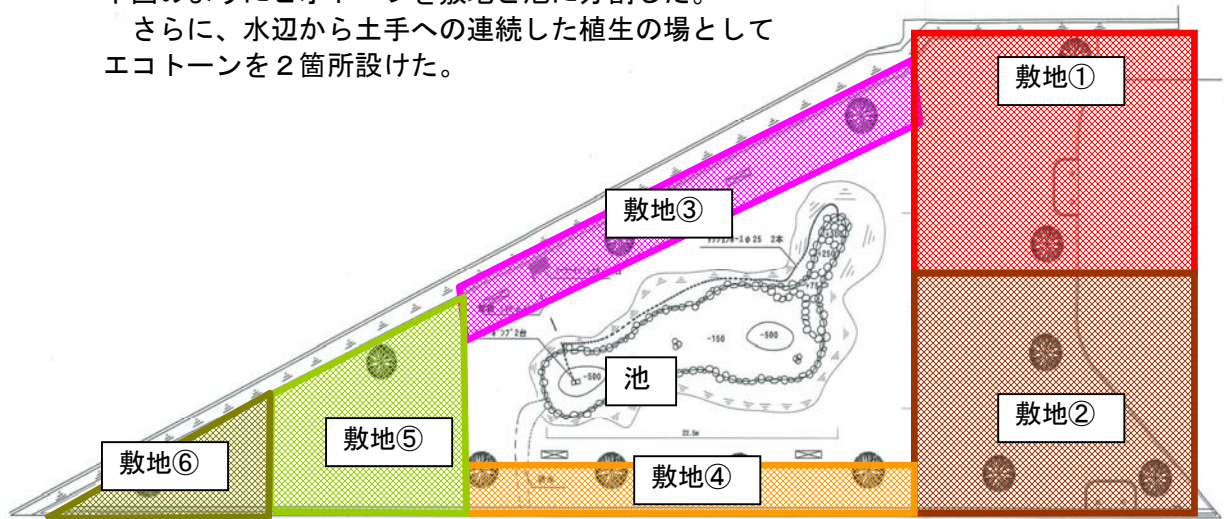
外来種を取り除きつつ松前町在来の野草を導入してビオトープを整備していく計画である。

(2) ビオトープ整備後の植物

① ビオトープの区分

小さな生態系(ビオトープ)の生き物たちの生活を記録し、環境の変動を観察するため、下図のようにビオトープを敷地と池に分割した。

さらに、水辺から土手への連続した植生の場としてエコトーンを2箇所設けた。



▲ビオトープの水流入口付近



▲様々な植物を密生させたエコトーン



▲現在のビオトープ（10月）

②7月から10月に松前町内から移植した植物

科	種		移植日	移植元	移植先
アカバナ	チョウジタデ	1年草	7月26日	東古泉	池④北水辺
アケビ	アケビ	つる低木	10月17日	北川原重信川	敷地⑤北フェンス
アブラナ	イヌガラシ	多年草	9月7日	中川原水田	池⑤北エコトーン
	コイヌガラシ	1年草	10月29日	昌農内	池④北土手 池⑤北土手
	スカシタゴボウ	越年草	8月29日	西古泉水路	池⑤西水辺
	タガラシ	越年草	8月5日	昌農内水路	池④北土手
			10月28日	昌農内	池④北エコトーン2
タネツケバナ	越年草	8月5日	昌農内水路	池④北水辺	
アヤメ	キシヨウブ*	多年草	7月3日	神寄川	池②東水辺 池③南東水辺 池④南水辺
			10月6日	中川原	池④北土手
アリノトウグサ	ホザキノフサモ	多年草	7月3日	福德泉	池④南水辺 池②中水辺鉢植え
アワゴケ	ミズハコベ	多年草	7月3日	福德泉	池②東水辺
イグサ	イ	多年草	8月25日	福德泉	池④南水辺
			9月19日	福德泉	池⑤北エコトーン
イネ	アシカキ	多年草	8月29日	大溝	池④南水辺
	イヌビエ	1年草	7月3日	神寄川	池③南水辺
	カゼクサ	多年草	9月24日	北川原重信川堤防	池①西土手
			10月1日	高知市	池①西土手
			10月23日	北川原重信川	池①東土手

	ギョウギシバ	多年草	7月17日	北川原重信川堤防	池①西土手 池④南水辺
	キンエノコロ	1年草	9月24日	神寄川	池④南土手
	クサヨシ	多年草	9月18日	永田	池④南水辺
	コブナグサ	1年草	8月25日	福德泉	池④北水辺
	シバ	多年草	7月17日	北川原重信川土手	池①西土手
	ジュズダマ	多年草	7月3日	福德泉	池③南東水辺 池③南東土手 池④北土手 池⑤北土手
	チカラシバ	多年草	7月17日 10月14日	鶴吉 鶴吉	池①西土手 池①西土手
	チガヤ	多年草	7月25日 9月24日 10月26日	西高柳 昌農内 中川原	池①北土手1列 池①北土手 池①北土手
	チゴザサ	多年草	9月8日	東古泉	池④南土手 池④北土手
	チジミザサ	多年草	10月17日	北川原重信川	池④南土手
	ネズミノオ	多年草	7月17日 9月28日 10月21日	北川原重信川堤防 北川原重信川堤防 塩屋	池①西土手 池①東土手 池①東土手
	マコモ	多年草	8月25日	隅田川	池⑤北水辺
イノモトソウ	イノモトソウ	シダ	10月29日	横田蓼原池	池⑤北エコトーン
イワデンダ	シケシダ	シダ類	9月8日	東古泉	池⑤北エコトーン
ウコギ	キズタ	つる低木	10月14日	恵久美	池①東土手 池③南土手
	ヤツデ	常緑低木	10月14日	西古泉	池④北土手下
ウマノスズクサ	ウマノスズクサ	多年草	7月10日	重信川堤防	敷地⑤北フェンス
オオバコ	オオバコ	多年草	7月17日 9月18日 10月3日 10月10日 10月14日 10月21日 10月28日	北川原重信川堤防 横田 中川原 昌農内 鶴吉 塩屋 昌農内	池③南土手 池③南土手 池③南土手 池③南土手 池②西土手 池③北土手 池③北土手
オシダ	ヤブソテツ	多年草	8月6日	横田大谷川	池③南水辺
カタバミ	アカカタバミ	多年草	10月10日	西古泉	池③北土手
	カタバミ	多年草	10月10日	西古泉	池④北土手
ガマ	ヒメガマ	多年草	7月3日	神寄川	池⑤北水辺
カヤツリグサ	アオスゲ	多年草	8月29日 9月24日	横田土手万代橋(伊予市側) 北川原	池④北土手 池①西土手
	ウシクグ	1年草	10月17日	北川原重信川出先	池④南土手
	カサスゲ	多年草	7月3日	神寄川	池③南東水辺
	シュロガヤツリ*	多年草	7月3日	神寄川	池③南東水辺 池④北土手・南土手
	タマガヤツリ	1年草	7月26日	東古泉	池④北水辺
	テンツキ	1・多年草	8月29日	西古泉	池⑤西水辺
	ナキリスゲ	多年草	10月1日	塩屋重信川堤防	池⑤南土手

	ヒデリコ	1年草	8月25日	福德泉	池④南水辺
	ヒメクグ	多年草	9月6日	北川原水田縁	池⑤北水辺
	ホタルイ	1・多年草	8月29日	西古泉水田	池⑤西・北水辺 池②北東水辺
	マツバイ	多年草	7月3日	神寄川	池②東水辺
	ミズガヤツリ	多年草	9月19日	福德泉	池②南東水辺
	ヤワラスゲ	多年草	10月3日	横田蓼原池	池④北土手
キキョウ	ヒナギキョウ	多年草	10月17日	塩屋重信川	池⑤北土手
キク	イワニガナ	多年草	10月28日	昌農内	池③エコトーン2
	オオジシバリ	多年草	9月8日	東古泉	池⑤北エコトーン
	オトコヨモギ	多年草	9月18日	横田楠池	池②西土手
			10月23日	北川原重信川	池①東土手
	アメリカタカサプロウ*	1年草	7月3日	神寄川	池③南東水辺
	セトノジギク	多年草	10月1日	横田大谷川	池④北土手
			10月3日	横田土手	池④北土手
			10月26日	中川原	池④南土手下
	ツワブキ	多年草	9月16日	昌農内	池⑤北土手
			10月14日	松前公園	池①東土手
	ノアザミ	多年草	10月29日	横田蓼原池	池⑤北エコトーン
	ヨメナ	多年草	7月8日	昌農内	池①西土手
			9月6日	北川原農道縁	池⑤北土手
			10月17日	北川原重信川	池⑤南土手
			10月26日	昌農内	池②東土手
ヨモギ	多年草	9月13日	南黒田	池⑤北エコトーン	
		10月26日	昌農内	池②南東土手	
キョウチクトウ	テイカカズラ	つる低木	10月6日	出作	敷地⑤北フェンス
キンポウゲ	ウマノアシガタ	多年草	7月31日	神寄川	池④南土手
			9月4日	西高柳重信川堤防	池④南土手
			9月24日	神寄川	池⑤北土手
			10月14日	永田	池④南土手
	キツネノボタン	多年草	7月9日	昌農内	池⑤北土手
			7月26日	昌農内	池④南土手
			9月24日	神寄川	池④南土手
10月6日			中川原	池④南土手	
タガラシ	越年草	8月5日	昌農内水路	池④北土手	
キツネノマゴ	キツネノマゴ	1年草	9月13日	南黒田	池④北土手 池⑤北エコトーン
			10月14日	鶴吉	池⑤南土手
ゴマノハグサ	アゼナ	1年草	7月26日	東古泉	池④・池⑤北水辺
			9月19日	東古泉	池⑤北エコトーン
	カワジシャ	越年草	7月3日	神寄川	池②東水辺
	サギゴケ	多年草	9月8日	東古泉	池⑤北エコトーン
			10月6日	中川原	池④北土手
スズメノトウガラシ	1年草	9月4日	西高柳水田	池④北水辺	
サトイモ	トキワハゼ	1年草	7月16日	永田・鶴吉	池②西土手
			セキショウ	多年草	7月17日
シソ	オドリコソウ	多年草	10月23日	北川原重信川	池④北土手

	カキドオシ	多年草	9月24日	神寄川	池④南土手
			10月14日	鶴吉	池⑤南土手 池⑤北土手
	トウバナ	多年草	10月6日	中川原	池④北土手
スイレン	コウホネ	多年草	7月3日	神寄川	池②中水辺 池④北水辺
スマレ	スマレ	多年草	7月8日	昌農内	池②東土手
			10月6日	西古泉駅構内	池⑤北土手
			10月26日	西古泉	池⑤北土手
			10月28日	昌農内	池②北土手
セリ	セリ	多年草	7月3日	神寄川	池③南東水辺 池⑤北水辺
	ノチドメ	多年草	9月18日	横田	池⑤北エコトーン
			10月6日	中川原	池④北土手
タデ	イヌタデ	1年草	9月8日	東古泉	池⑤北エコトーン
	ギシギシ	多年草	9月19日	昌農内	池③北土手
	シロバナサクラタデ	1年草	9月19日	福德泉	池②北水辺
			10月26日	昌農内	池②北水辺
	スイバ	多年草	10月7日	昌農内	池④南土手
	ミゾソバ	1年草	7月3日	神寄川	池②西水辺
			10月29日	横田	池④北土手小葉
ミチヤナギ	1年草	9月6日	北川原農道	池④南土手	
ヤナギタデ	1年草	7月8日	昌農内	池⑤南水辺	
ツバキ	ヤブツバキ	小高木	10月6日	松前公園種子苗 15本	池⑤西土手下
ドクダミ	ドクダミ	多年草	8月29日	永田水路	池⑤南土手
トチカガミ	セキショウモ	多年草	7月3日	神寄川	池②中水辺鉢
ナデシコ	カワラナデシコ	多年草	9月28日	重信川	池④南土手
			10月29日	横田蓼原池	池⑤北エコトーン
バラ	オヘビイチゴ	多年草	8月6日	台地泉近く	池③北土手 池④南土手
			9月8日	東古泉	池⑤北エコトーン
			10月6日	出作	池④北エコトーン2 池⑤北エコトーン
	ナワシロイチゴ	つる低木	10月17日	北川原重信川	池⑤南土手
	ヘビイチゴ	多年草	7月8日	昌農内	池②東土手 20株
			7月19日	昌農内	池④北土手 9株
			9月8日	東古泉	池⑤北エコトーン
9月24日			神寄川	池④南土手	
ワレモコウ	多年草	10月17日	北川原重信川	池④北エコトーン2	
ハリガネゴケ	ギンゴケ	コケ	10月9日	昌農内	池①東土手(岩陰)
ヒガンバナ	ヒガンバナ	多年草	9月6日	稲荷神社参道	池④南土手 池⑤北土手
			10月1日	昌農内隅田川左岸	池⑤南土手
			10月6日	中川原	池⑤南土手
			10月18日	東古泉長尾谷川土手	池④⑤南土手
ヒシ	ヒシ	1年草	8月22日	国近川	池③北水辺 池④北・南水辺
ヒメシダ	ホシダ	シダ	10月3日	鶴吉長尾谷川	池④北土手
ヒルガオ	コヒルガオ	多年草	10月26日	昌農内	池④南土手
ヒルムシロ	エビモ	多年草	7月3日	福德泉	池②中水辺
			8月25日	隅田川	池③南水辺

	ササバモ	多年草	8月25日	隅田川	池④南・北水辺
	ヒルムシロ	多年草	7月31日	大間	池⑤北水辺
ヒユ	ヒナタイノコズチ	多年草	8月29日	大溝	池①西土手
フウロソウ	ゲンノショウコ	多年草	7月14日	神寄川	池③南東水辺
			9月24日	神寄川	池③南土手
ブドウ	エビヅル	多年草	9月4日	西高柳重信川堤防	敷地⑤北フェンス
マツモ	マツモ	多年草	8月25日	隅田川	池②中水辺
マメ	クサネム	1年草	7月25日	西古泉	池④北水辺
	ゲンゲ(レンゲ)	越年草	10月29日	昌農内	池⑤北エコトーン
	コマツナギ	小低木	7月18日	西高柳重信川堤防	池①西土手下
			9月4日	西高柳重信川堤防	池①西土手下
			10月17日	北川原重信川土手	池③北土手下
	ネコハギ	多年草	9月28日	上高柳重信川土手	池④南土手
	ハマエンドウ	多年草	10月17日	北川原重信川	池④北土手
	ヒメクズ	つる低木	8月29日	横田土手万代橋(伊予市側)	池①東土手
			10月17日	塩屋	池①東土手
			10月29日	横田蓼原池	池①東土手
			10月29日	横田蓼原池	敷地⑤北フェンス
ヤブツルアズキ	1年草	10月29日	横田蓼原池	敷地⑤北フェンス	
ヤブマメ	1年草	10月29日	横田蓼原池	敷地⑤北フェンス	
ミクリ	オオミクリ	多年草	7月10日	元清流園前	池④北水辺
			9月8日	東古泉	池⑤北エコトーン
	ナガエミクリ	多年草	7月3日	福德泉	池②中水辺鉢植え
ミズアオイ	コナギ	1年草	7月25日	雨瀧神社	池③北水辺
			7月31日	恵久美水田	池②東水辺
ミソハギ	キカシグサ	1年草	8月29日	横田土手万代川水田	池④南水辺
ヤブコウジ	マンリョウ	常緑低木	10月14日	西古泉	池④北土手下
			10月26日	中川原	池④北土手下 池③南東土手
ヤマモモ	ヤマモモ	常緑高木	10月14日	西古泉	池④北土手下
ユリ	ジャノヒゲ	多年草	8月29日	永田水路	池①西土手下
			9月7日	中川原農道	池⑤南土手
			9月8日	東古泉	池⑤北エコトーン
			9月18日	大溝農道の路傍	池③北土手
			9月18日	横田楠池	池⑤北エコトーン
			9月19日	神崎福德泉	池④南土手
			10月14日	鶴吉	池②南土手
	ツルボ	多年草	9月4日	西高柳重信川堤防	池②西土手
			9月16日	上高柳重信川堤防	池②西土手
	ノビル	多年草	10月6日	中川原	池⑤北土手
	ヤブカンゾウ	多年草	7月3日	神寄川	池③南東水辺
			7月23日	上高柳重信川堤防	池③南水辺
			9月24日	北川原	池⑤北土手
	ヤブラン	多年草	7月18日	昌農内隅田川左岸	池①西土手下
			8月6日	台地泉近く	池①西土手下
			9月24日	昌農内	池①西土手下
			10月6日	出作	池①西土手下
10月26日			昌農内	池①西土手	

③自然に生えてきた植物

ビオトープ整備工事の際には、町道筒井徳丸線道路工事によって西古泉地区の田の土を使用したため、アゼガヤ、アメリカカタカサブロウ、アメリカミズキンバイ、キランソウ、コゴメガヤツリ、タマガヤツリ、トキワハゼ、ハルノノゲシ、ホソバヒメミソハギ、ヨモギなどが自然に生えてきて

いる。特にアゼガヤは3箇所池の中に向かって勢力を伸ばしている。

また、7月下旬には珪藻類が大量に発生し、雨天時は沈むが、好天の時には浮いて水面を覆っていた。8月下旬頃までこの状態が続いた。

④10月調査の結果

10月31日の状況についてまとめることとする。移植した植物の中には1年草も多くあり、花を咲かせてすでに枯れているものもある。また、夏の渇水により、タガラシ、ミチヤナギ、ゲンノショウコ②、カワジシャは枯死したようである。

チョウジタデとクサネムは、移植当初に比べ大きく成長している。ミゾソバも花を咲かせている。セキショウモ、ササバモ、ホザキノフサモ、マツモなど藻類も増えているようである。

ヤブカンゾウ、キショウブ、ジュズダマ、カサスゲも新しい芽が出ている。セリは茎を伸ばさせ水辺を優占するだろう。ゲンノショウコも目立たないが生きている。

エコトーンのイ、イヌタデ、オオジシバリ、オヘビイチゴ、キツネノマゴ、サギゴケ、シケシダ、ジャノヒゲ、チゴザサ、ノチドメ、ヘビイチゴなどが密生し、自然な状態を醸し出している。

2.3.2 水生生物調査

(1) ビオトープに放流した水生生物

分類	種	数	放流日	採取場所
魚類	メダカ	20 (1~3cm)	7月3日	神寄川
	アブラハヤ	10 (2~5cm)	7月3日	神寄川
	フナ	3 (2cm)	7月3日	神寄川
	ドンコ	2 (2、12cm)	7月3日	神寄川
	タナゴ類	10 (2cm)	7月3日	神寄川
	ドジョウ	6 (5~10cm)	8月24日	福德泉
甲殻類	ミナミヌマエビ	20 (1~2cm)	7月3日	神寄川
	モクズガニ	1 (6cm)	7月3日	神寄川
昆虫類	イトトンボのヤゴ	2	7月3日	神寄川
	アメンボ	3	7月3日	神寄川
貝類	カワニナ	20	7月3日	神寄川
	モノアラガイ	10	7月17日	神寄川

メダカについては、7月17日にはすでに5mm~1cmが30匹程度群れで泳いでおり繁殖していることが分かる。8月21日にはかなりの数に増えていることが確認されているが、9月には水の流入口に群れていたものの数が減少している。10月でも5mmの稚魚が確認されることから、10月でも産卵が行われていることが伺える。

ミナミヌマエビについては、9月11日に調査を行ったところ、15匹（稚エビ含む）の確認ができたことから、繁殖しているものと思われる。

その後アメンボは確認されていない。他の魚類やモクズガニも水が濁っているため、確認するのが難しい状況である。

夏場の水温が30℃になることや、コサギ、アオサギの確認が頻繁に行われていることから、ある程度魚類は、捕食されていることもあり、減少したことも考えられる。

(2) ビオトープに自然に発生した水生生物

分類	種	確認日	確認した状況
甲殻類	カイエビ	7月3日	池の中に多数は発見。ビオトープの整備工事に使用した田の土に卵があり孵化したものと思われる。
	ハウネンエビ	7月3日	
爬虫類	ヌマガエル	7月17日	オタマジャクシが多数確認できた。近くの水路からカエルが移住して卵を産み孵ったものと思われる。その後、カエルを数匹確認するものの、オタマジャクシの数に比べると極端に少ない。アオサギなどに捕獲された可能性

			が大きい。8月25日にはカエルを15匹確認。10月29日大きな2個体が岩陰に隠れていた。
昆虫類	アオモンイトトンボ	7月17日	1匹。その後9月末ごろまで常に4~5匹が観測された。交尾や産卵の姿も見られ、9月11日の水中調査では10匹のヤゴが見つかる。10月14日も確認できたが個体数は減ってきている。
	シオカラトンボ	7月17日	1匹。その後も多いときは数匹。10月23日も産卵活動が見られた。
	ハグロトンボ	7月24日	抜け殻を1。その飛んでいる姿は見られなかった。
	ウスバキトンボ	7月8日	1匹。その後も常に確認され、9月11日の水中調査では、7匹のヤゴを捕獲した。またヤゴの抜け殻を数えたところ105あった。10月14日にもヤゴの抜け殻が3個新たに発見され羽化が行われていることが伺える。
	アジイトトンボ	8月5日	1匹。脱皮失敗で死亡していた。
	ギンヤンマ	8月5日	1匹。以後もときどき見られた。9月4日ササバモに止まり腹部を水の中へ入れて産卵する。
	アカトンボ	8月21日	1匹。以後ほとんど見られなかった。
	ゲンゴロウ	8月21日	数匹確認された。夏の間確認されている。
貝類	モノアラガイ	9月11日	20匹確認。植物を移植した際に、植物に付着していたと思われる。
	サカマキガイ	9月11日	植物を移植した際に、植物に付着していたと思われる。170匹を捕獲し除去した。
	スクミリンゴガイ	9月11日	植物を移植した際に、植物に付着していたと思われる。4匹を捕獲し除去した。9月18日には卵の塊5個を確認し除去した。その後も数回卵を発見し除去している。

(3) その他の生物の確認

分類	種	確認日	確認した状況
鳥類	スズメ	7月17日	雑草の種子を食べているよう。何回も見る。
	セグロセキセイ	7月17日	その後良く見かける。
	ハクセキレイ	10月18日	番で行動している。
	ムクドリ	8月2日	低空を通過
	ツバメ	6月27日	通過
	キジバト	7月17日	地上で餌を拾う
	ドバト	7月23日	水飲み、7月26・31日も
	コサギ	9月24日	水の流入付近にいた。
	アオサギ	8月3日	池の中に立ち、魚などを狙っている。度々みかける。夜も。
	ハシボソガラス	8月27日	通過
ハシブトガラス	6月30日	通過	
昆虫類	モンシロチョウ	4月24日	あちこち飛んでいる。
	モンキチョウ	7月19日	マリーゴールドへ
	アゲハチョウ	6月30日	池の南水辺で吸水。10月10日も。
	イチモンジセセリ	8月5日	移植した植物にいた。8月27日、9月4日も
	ベニスズメ	9月23日	チョウジタデの2株に9匹。
	ショウリョウバッタ	8月29日	雑草の中、9月末頃まで近づくと飛び上がる姿が見られた。
	トノサマバッタ	9月18日	雑草の中、近づくと飛び上がる

	オンブバッタ	8月23日	雑草の中。10月19日にはエコトーンの草むらにいた。
	イボバッタ	8月23日	近づくと飛び上がる。多数。
	ナナホシテントウ	4月24日	雑草についている
	ナミテントウ	10月3日	
	フタモンアシナガバチ	7月18日	水飲みか巣作りの泥集め
	ツマグロヒョウモン	10月10日	雌が低く飛んでいた。
	ハサミムシ	9月4日	池①の岩陰
クモ類	スジブトハシリグモ	10月3日	岸より水面へ走る
	ヤサガタアシナガグモ	8月2日	水辺に。大小複数確認。

そのほか、植樹されているアラカシの木にアオイラガが発生した。また夕暮れにはコウモリが上空を飛び、寄生ネコも敷地内に入ってきている。

【参考】

■ 整備前の植物



▲アレチノギクなどの雑草



▲コスズメガヤ



▲ムラサキエノコロ



▲スベリヒユ

■ 移植した植物
(水辺へ)



▲アゼナ



▲アシカキ



▲イ



▲ナガハオモダカ



▲キカシグサ



▲コブナグサ



▲スカシタゴボウ



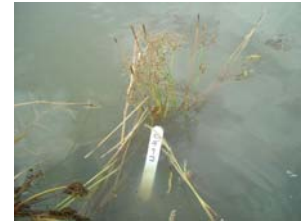
▲スズメノトウガラシ



▲チゴザサ



▲チョウジタデ



▲ヒデリコ



▲ホタルイ



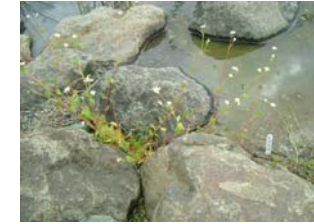
▲マツバイ



▲ミズガヤツリ



▲ミズハコベ



▲ミゾソバ



▲オオミクリ



▲ナガエミクリ



▲カサスゲ



▲ジュズダマ



▲セキシウモ



▲ホザキノフサモ



▲マツモ



▲ササバモ



▲ヒルムシロ



▲コナギ



▲ヒシ



▲コウホネ



▲ヒメガマ



▲キシウブ



▲マコモ



▲タマガヤツリ



▲ジュロガヤツリ

(土手等へ)



▲アオスゲ



▲ウシクグ



▲ウマノアシガタ



▲ウマノスズクサ



▲エビズル



▲オオバコ



▲オトコヨモギ



▲オドリコソウ



▲カキドオシ



▲カワラナデシコ



▲ギンギン



▲キズタ



▲キツネノボタン



▲キツネノマゴ



▲ギョウギシバ



▲ギンゴケ



▲キンエノコログサ



▲コイヌガラシ



▲ジャノヒゲ



▲シロバナサクラタデ



▲スイバ



▲スミレ



▲セトノジギク



▲チガヤ



▲ツルボ



▲トウバナ



▲トキワハゼ



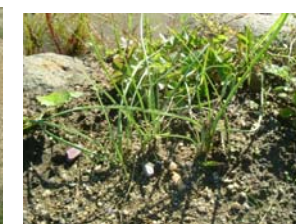
▲ドクダミ



▲ネコハギ



▲ネズミノオ



▲ノビル



▲ハマエンドウ



▲ヒガンバナ



▲ヒナギキョウ



▲ヘビイチゴ



▲マンリョウ



▲ヤツデ



▲ヤブソテツ



▲ヤブラン



▲ヨメナ

(エコトーンへ)



▲シケシダ(左)とイヌタデ(右)



▲オヘビイチゴ(中央)とオオジシバリ(左下)



▲サギゴケ(中央)とノチドメ(右下)

■自然に生えた植物



▲アゼガヤ



▲アメリカタカサブロウ



▲アメリカミズキンバイ



▲イヌホオズキ



▲コゴメガヤツリ



▲ハルノゲシ



▲ヨモギ

■生物



▲アオモンイトトンボ



▲アカトンボ



▲オンブバッタ

3 松前町誌による水生植物の整理

3.1 松前町誌の概要

松前町誌は、松前町誌編集委員会が編集し、松前町が昭和 54 年 11 月に発行した、松前町の自然環境、歴史、行政・財政、産業経済、教育、宗教、民俗、文化財・文芸・観光、義農作兵衛、東レ工場誘致と発展、人物など当時の現状やこれまでの経緯等を幅広くまとめたものである。

第 1 編自然環境第 5 章生物二「植物でみる自然環境」中に水生植物の様子や草田池のタヌキモについての記述がある。

3.2 水生植物の様子

松前町誌による水生植物の記述内容を要約すると次のとおりである。

各地に泉や湿地帯があつて植物相は豊富であつた。これらは用排水工事を施し、水田や水路が整備されるにつれ失われている。草田池のタヌキモは貴重なものであつたが絶滅した。

マコモ、サンカクイ、フトイ・クログワイ・水生シダ類のデンジソウ・アカウキクサなど護岸工事で失われつつある。

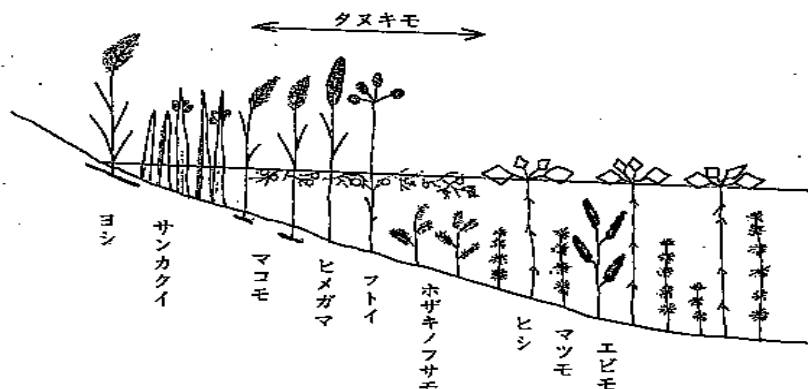
川岸はコンクリートになるが川底はそのまま残されることがあるので、ミクリ・クロモ・セキシヨウモ・エビモ・ササバモ・センニンモ・ヒルムシロ類・ホソバミズヒキモ・ヤナギモ・フサモ・マツモ・水ハコベなどがある。

カズノウキゴケは神崎（おどろ）や下台の清流に生息している。イチョウウキゴケは水田や水路の泥の表面に張り付き、ヤナギゴケは水中の礫の表面をおおい岸辺の杭に付着し水中で生活している。

ホテイアオイ・オランダガラシ・オオフサモ・コカナダモの帰化植物が在来種の生活する河川に侵入し定着している。

草田池は浅い東の池と深い西の池に分かれ、昭和 43 年から埋め立てられた。水生植物の典型的な配分は東の池で見られ、最深部で 2 メートルぐらいでヒシが群生していた。岸近くの一部にヨシをみるが、サンカクイがぐるりを取り囲んでいた。マコモ・ヒメガマ・フトイと続く開放水面にタヌキモが大群生していた。

【昭和 44 年当時の草田池（東池）の植生】



4 平成 14 年神寄川河川環境調査の結果

4.1 調査の概要

この調査は、福德泉下流の神寄川の河川改修計画に当たって、松山地方局が（株）芙蓉調査設計事務所に委託して、平成 14 年 6 月から平成 15 年 2 月に、現地環境調査を行ったものである。

4.2 植物調査

(1) 植生の概要

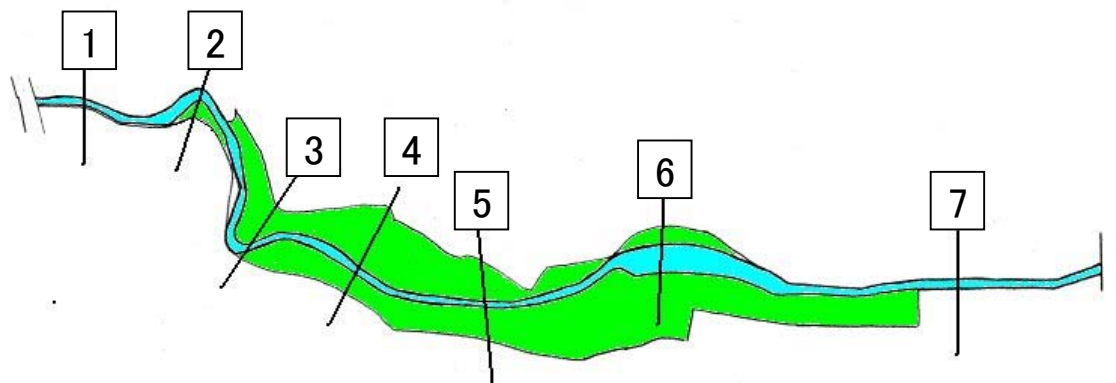
水域の兩岸に広がる低地では、カサスゲ、コガマ、ツルヨシなどの群落が見られ、湿生植物や河辺植物が見られる。水域では、コウホネ、ナガエミクリが優占した浮葉・沈水植物が全域に見られ、解放水域はほとんど見られない。

ナガエミクリ群落（沈水形・抽水形をとるナガエミクリとマツモ・セキショウモ・ヤナギモなど数種の沈水植物からなる浮葉・沈水植物群落）、コウホネ群落（コウホネが密生する浮葉・沈水植物群落）、セキショウモ群落（セキショウモが優占する沈水植物群落）、マツモ・ホザキノフサモ群落（マツモ・ホザキノフサモ・エビモなどからなる沈水植物群落）、ジュズダマ群落、カサスゲ群落、ミゾソバ・セリ群落、ツルヨシ群落、コガマ群落などが見られる。

(2) 植生断面調査

平成 22 年と平成 14 年の植生の変化を把握するため、特に平成 14 年 5 月に行なった植生断面調査の結果を掲載する。

【植生断面調査地点】



【調査地点の植生】

地点	水の流れているところの植生	その周囲の植生
①	ナガエミクリ、セキシヨウモ、ヤナギモ	ジュズダマ、シュロガヤツリ、トキワツユクサ
②	コウホネ	カサスゲ、トキワツユクサ、セリ、カキドオシ、ヤエムグラ
③	スイレン、マツモ、コウホネ、ホテイアオイ	カサスゲ、ギシギシ、セリ、ヨメナ、ムシクサ、カラスノエンドウ、オランダガラシ、ミゾソバ、ウシハコベ、コウガイゼキショウ、ノチドメ、ノミノフスマ、スギナ、オランダミミナグサ、コイヌガラシ
④	マツモ、エビモ、ホザキノフサモ	カサスゲ、キシヨウブ、セリ、ジュズダマ、トキワツユクサ、ウシハコベ、コガマ、スギナ、コウガイゼキショウ、ヒナタイノコヅチ
⑤	セキシヨウモ、マツモ、コウホネ、ホテイアオイ	トキワツユクサ、オランダガラシ、ジュズタマ、ギシギシ、キシヨウブ、カサスゲ、セリ、スギナ、ツルヨシ、ススキ、コセンダングサ、カキドオシ、ヤエムグラ、ミゾソバ、ウシハコベ、ヒナタイノコヅチ、セイタカアワダチソウ
⑥	ホザキノフサモ、マツモ	(両岸はコンクリート)
⑦	ナガエミクリ、マツモ	(両岸はコンクリート)

(3) 特定種

この調査により、絶滅が危惧されるなどの特定種が次のとおり見られている。水域では、コウホネやナガエミクリなどの貴重種が群落を形成しているが、これは、湧水による良質な水質、安定した水温や水深などの諸条件によるものであり、この調査区間の貴重性を示している。湿性地には、ヌマゼリ、カワヂシャ、コガマなども見られ、貴重な環境である。コイヌガラシは田や周辺で数固体が見られた。

【特定種の状況】

番号	分類	科名	種名	レッドデータブック			
				松山市	環境省	高知県	徳島県
1	双子葉離弁花類	タデ	コギシギシ	情報不足	危惧Ⅱ	危惧Ⅱ	準絶滅
2	双子葉離弁花類	スイレン	コウホネ	危惧ⅠA		危惧ⅠB	危惧Ⅰ
3	双子葉離弁花類	マツモ	マツモ	危惧Ⅱ			
4	双子葉離弁花類	アブラナ	コイヌガラシ	危惧Ⅱ	準絶滅	絶滅	準絶滅
5	双子葉離弁花類	セリ	ヌマゼリ	危惧ⅠB	危惧ⅠB	危惧ⅠA	絶滅
6	双子葉合弁花類	ゴマノハグサ	カワヂシャ	準絶滅	準絶滅	準絶滅	準絶滅
7	単子葉類	トチカガミ	セキシヨウモ	危惧Ⅱ			
8	単子葉類	ヒルムシロ	ヤナギモ	危惧Ⅱ			
9	単子葉類	ミクリ	ナガエミクリ	危惧Ⅱ	準絶滅	危惧ⅠA	準絶滅
10	単子葉類	ガマ	コガマ	危惧Ⅱ			危惧Ⅰ

4.3 魚介類・底生動物調査

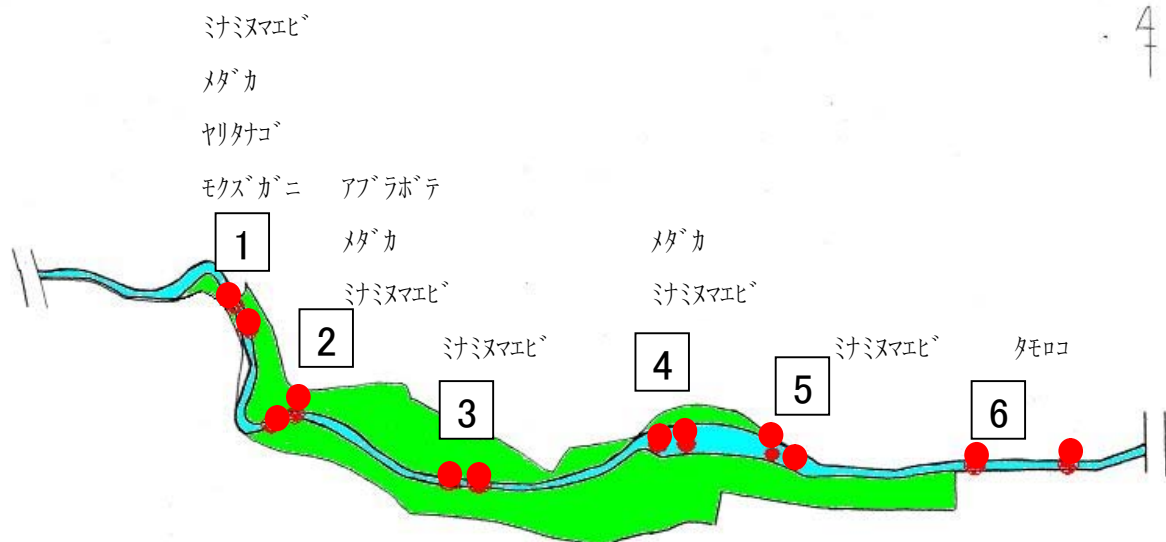
(1) 結果の概要

魚類では全域においてオイカワが多数見られ、河床ではカワニナが、河辺植物の中にはミナミヌマエビが多く確認された。

特定種としては、タモロコ、アブラボテ、メダカ、ミナミヌマエビ、モクスガニが確認された。
底生動物では、ミズムシ、クロイトトンボ、ハグロトンボが多く見られ、特定主としてモノアラガイが確認された。

【調査地点】

魚介類の調査地点は図中①から⑥のとおりであり、確認された特定種を記載している。
底生動物は全域で調査を行なった。



【生息する生物】

地点	魚類	甲殻類	貝類
①	オイカワ、カワムツ B 型、 メダカ 、(予備調査で ヤリタナゴ)	モクズガニ 、ミゾレヌマエビ、 ミナミヌマエビ 、ミナミテナガエビ	カワニナ、スクミリンゴガイ、マシジミ
②	オイカワ、カワムツ B 型、 メダカ 、 アブラボテ 、タイリクバラタナゴ、タナゴ SP	ミゾレヌマエビ、 ミナミヌマエビ 、ミナミテナガエビ	カワニナ、スクミリンゴガイ
③	フナ類、オイカワ、カワムツ B 型、ドンコ、タナゴ SP	ミゾレヌマエビ、 ミナミヌマエビ	カワニナ、スクミリンゴガイ
④	コイ、フナ類、オイカワ、カマカツ、 メダカ 、タイリクバラタナゴ、タナゴ SP	ミナミヌマエビ	カワニナ、スクミリンゴガイ
⑤	フナ類、オイカワ、カワムツ B 型、カマカツ、 タモロコ	ミゾレヌマエビ、 ミナミヌマエビ	カワニナ、スクミリンゴガイ
⑥	オイカワ、ドンコ	ミナミヌマエビ	カワニナ、スクミリンゴガイ
底生動物	クロイトトンボ、ハグロトンボ、カワゲラ、カゲロウ類、ガガンボ類、ヒメガムシ、ミズムシ、アメリカザリガニ、サワガニ、オオタニシ、 モノアラガイ 、(魚介類調査結果と重複するもの：ミゾレヌマエビ、ミナミヌマエビ、ミナミテナガエビ、モクズガニ、カワニナ、スクミリンゴガイ、マシジミ)		

* タナゴ SP はアブラボテとタイリクバラタナゴの交雑種

(2) 特定種

番号	分類	目名	科名	種名	レッドデータブック			
					松山市	環境省	高知県	徳島県
1	魚類	コイ	コイ	タモロコ	準絶滅			準絶滅
2				アブラボテ	危惧 I			
3				(ヤリタナゴ)	危惧 I		危惧 I B	留意
4		ダツ	メダカ	メダカ	危惧 II	危惧 II	危惧 I B	危惧 II
5	甲殻類	十脚	ヌマエビ	ミナミヌマエビ	準絶滅			
6			イワガニ	モクズガニ				危惧 II
7	貝類	基眼	モノアラガイ	モノアラガイ		準絶滅		

5 松前町まちづくり塾水生生物調査結果の整理

5.1 調査の概要

松前町まちづくり塾（塾長 重松 茂）では、活動の一環として、福德泉が泉トピア整備事業の前後の水生生物の状況を把握しようと、整備前の平成4年度に4回、整備後の平成7年、平成8年、平成9年、平成14年に各1回の水生生物調査を実施した。

5.2 整備前の調査結果

【整備前の状況】

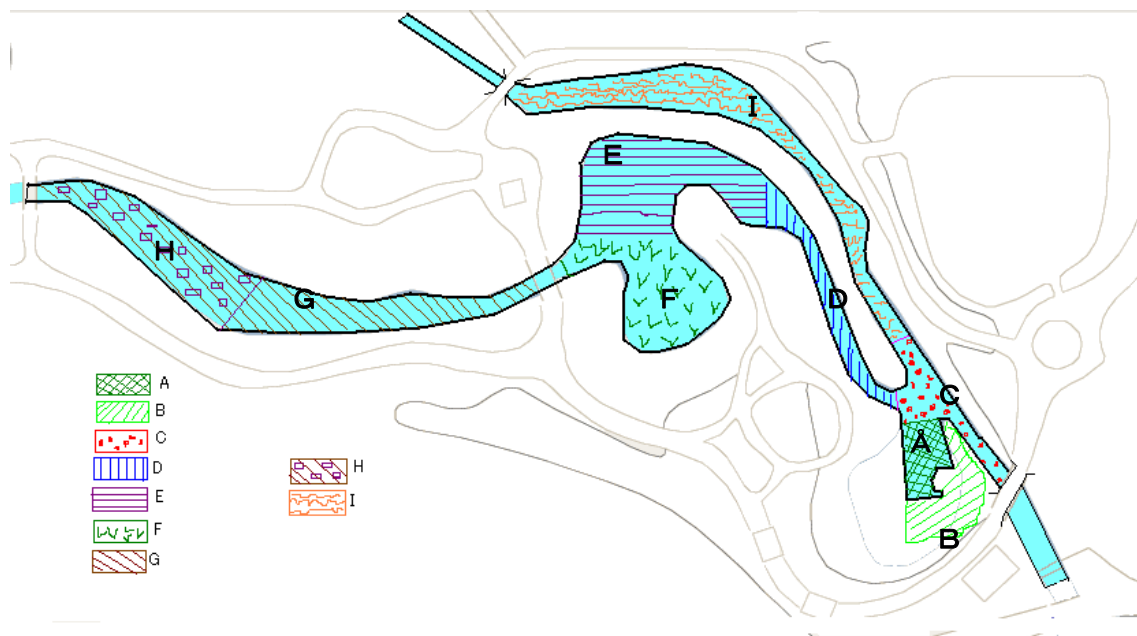


▲調査地点 A (おどろ泉)



▲調査地点 F

【調査場所】



【平成4年度調査結果】

地点	平成4年7月12日	平成4年9月13日	平成4年11月22日	平成5年3月14日
A	アメンボ、カワヨシノボリ、ギンブナ、タイオウチ、メダカ、ミナミヌマエビ、モノアラガイ セキショウモ	アメリカザリガニ、アメンボ、カゲロウ、カワヨシノボリ、ギンブナ、サカマキガイ、ミズスマシ、ミナミヌマエビ、メダカ、モノアラガイ、ヤゴ セキショウモ	カワニナ、カワヨシノボリ、ギンブナ セキショウモ	カワヨシノボリ、ギンブナ セキショウモ
B	オギ、カキドオシ、ギシギシ、クサヨシ、サトイモ、ジュズダマ、セイタカアワダチソウ、ヨメナ	ジュズダマ、サトイモ、ギシギシ、ヨメナ	ジュズダマ	ジュズダマ、ギシギシ
C	オイカワ、カゲロウ、ギンブナ エビモ、コカナダモ、ホザキノフサモ	オイカワ、ギンブナ、メダカ	オイカワ、ギンブナ	ギンブナ
D	アメリカザリガニ、アメンボ、カワニナ、ミヒメモノアラガイ、ズスマシ、ミズムシ、ミナミヌマエビ、メダカ、モノアラガイ、ヤゴ ヤナギゴケ、カズノウキゴケ	アメリカザリガニ、アメンボ、カワニナ、サカマキガイ、ミズスマシ	アメンボ	アメリカザリガニ、カワニナ、コミズスマシ、サカマキガイ、ヒメイトアメンボ、ミズムシ、メダカ、モノアラガイ、ヤゴ カワモズク
E	メダカ、ゲンゴロウ、ヤゴ、ミズスマシ、アメンボ	サトイモ、ホテイアオイ	ホテイアオイ	アメリカザリガニ、カワニナ、ミナミヌマエビ、モノアラガイ、ヤゴ カワモズク、ホテイアオイ
F	ホテイアオイ	ホテイアオイ	ホテイアオイ	ホテイアオイ
G	ヤゴ、ノハカタカラクサ、ジュズダマ、カキドウシ、ヤマトミクリ、ホテイアオイ、クサヨシ、セキショウモ	セキショウモ	カワモズク	
H	カワニナ、ヤゴ コウホネ、ホテイアオイ	アメリカザリガニ、アメンボ、カワニナ コウホネ、ホテイアオイ	未調査	未調査

I	未調査	未調査	アメンボ、オタマジャクシ、カワニナ、ギンブナ、コミズスマシ、コモノアラガイ、サカマキガイ、タイコウチ、フナ、ヒメイトアメンボ、メダカ、モノアラガイ、ヤゴ アオウキクサ、コカナダモ、マツモ、	アメンボ、ガムシ、サカマキガイ、タニシ、ヒメイトアメンボ、ミズスマシ、ミズムシ、モノアラガイ、ヤゴ
---	-----	-----	---	---

5.3 整備後の調査結果

【調査場所】

できるだけ整備前と同じ場所で調査を行なっている。ただし、A・B地点は整備によって広く池が設けられている。

【調査結果】

地点	平成7年7月30日	平成8年7月29日	平成9年8月6日	平成14年7月28日
A B C	カメ、ナマズ	メダカ	アメンボ、コイ、オイカワ、フナ、メダカ	オイカワ、カワヨシノボリ、カワムツ、コイ、タカハヤ、タイリクバラタナゴ、タモ
D	アメリカザリガニ、フナ、ミズスマシ、メダカ、ヤゴ	アメンボ、カゲロウ、カワニナ、コイ、コミズスマシ、ドンコ、メダカ、モノアラガイ		ロコ、ドンコ、ナマズ、フナ オタマジャクシ、ウシガエル
E F	アメンボ、カゲロウ、カワニナ、ドンコミズスマシ、ミズムシ、メダカ	オイカワ、カゲロウ、コイ、コミズスマシ、ヒル、ミズムシ、メダカ	ミズムシ	ル アメリカザリガニ、ミナミ
G	アメンボ、カワニナ、ドンコ、プラナリア、ミズムシ、モノアラガイ、ヤゴ	アメンボ、コミズスマシ、カゲロウ、カワニナ、ドンコ、ミズムシ、メダカ、モノアラガイ	アメリカザリガニ、カワニナ、ドンコ、ヒル、ミズムシ	テナガエビ、ミナミヌマエビ、スジエビ アメンボ、ミズムシ、ヤゴ
H	アメリカザリガニ、アメンボ、オイカワ、コミズスマシ、ドンコ、フナ、ミズムシ、モノアラガイ、ヤゴ	アメリカザリガニ、アメンボ、イトミミズ、カゲロウ、カワニナ、コミズスマシ、ツチガエル、ヒル、ミズムシ、メダカ、モノアラガイ	カワニナ、アメリカザリガニ、ドンコ、ヌマガエル、ヒル、ミズムシ	カワニナ、タニシ、オオタニシ コカナダモ、マツモ、ホテ
I	オオタニシ、オタマジャクシ、ガムシ、ゲンゴロウ、タイコウチ、フナ、メダカ、ヤゴ	アメンボ、オタマジャクシ、ミズムシ、メダカ	アメンボ、オタマジャクシ、コイ、ナマズ、フナ、メダカ	イアオイ、クサヨシ、ハナシヨウブ、ボタンウキクサ

- * 魚類を中心に調査したため、植物や昆虫については詳細に記録していない。
- * 平成14年は調査地点ごとにまとめていない。
- * 平成14年には、下流域の調査も合わせて行なった。タイリクバラタナゴ、ヤリタナゴ、アブラボテやイシガイ、マツカサガイが確認できた。

6 特定種のカテゴリ一定義

区分			基本概念
絶滅			過去にわが国に生息したことが確認されており、飼育・栽培下を含め、わが国では既に絶滅したと考えられる種
野生絶滅			過去にわが国に生息したことが確認されており、飼育・栽培下では存続しているが、わが国において野生では既に絶滅したと考えられる種
絶滅危惧	絶滅危惧 I 類	絶滅危惧 I A 類	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い種
		絶滅危惧 I B 類	I A 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高い種
	絶滅危惧 II 類		絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧			存続基盤が脆弱な種。現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種