

「増田ふるさと公園」及び三木市内の 希少種の保全に取り組む

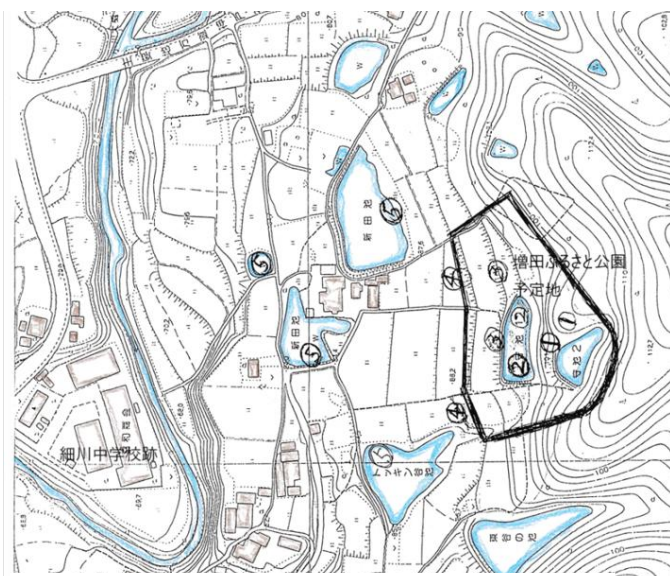
特定非営利活動法人 三木自然愛好研究会

兵庫県

1 「増田ふるさと公園」における保全活動

(1) 「増田ふるさと公園」とは

三木市細川町増田に大規模圃場整備が始まろうとしていた時に遡る。



現在のふるさと公園の概略図



左の図は、圃場整備が始まる以前の増田地区の図面である。黒枠の部分が「増田ふるさと公園」の予定地、川を挟んだ左側に細川中学校（私を含め、複数の会員の母校でもあり、本会の創始者である小倉滋は旧職員でもある）跡がある。

当時は、大規模圃場整備が生物多様性豊かな自然を壊滅させるという報告が先行実施地域から届いていた。理科の教師であり、自然に対する強い関心と知識のあった小倉滋は「ここは自分が知る限り、初めて見るような貴重種がまとまって生息している極めてまれな場所である。何とか守りたい。三木市の宝ともいえる。」との思いを強く抱いた。そこで、同志を募って 1997（平成 9）年に三木自然愛好研究会を立ち上げた。現在の三役を含む多くの会員がその当時からのメンバーである。小倉らは、地域や行政に対し、この地域の希少性・重要性を伝えながら粘り強く保全を訴え続けた。その甲斐あって、2000（平成 12）年に僅か 0.7ha であるが、三木市が土地を買い上げることが決定し、「増田ふるさと公園」が誕生した。そのような経緯もあり

三木自然愛好研究会がこの公園の保全と活用に携わっている。

(2) 増田ふるさと公園におけるザリガニ退治

2006 年ごろ、水草の減少が始まり、その原因について議論が起こった。室谷会員（前理事長）が、飼育実験を行い、原因はザリガニだという結論に達した。そして、2009 年より、室谷会員が中心になってザリガニ退治を始めた。2010 年にはもんどりを 50 個購入して本格的に駆除に取り組んだ。守池 1 号（以後 1 号池）の水を抜いてザリガニ退治を試みたが、泥に阻まれて失敗。その後、水草が全滅した守池 2 号（以後 2 号池）でも水を抜いての駆除に取り組んでみたが、やはり深い泥に阻まれて断念した。2 号池は労力面からザリガニ退治を断念し、それ以外の場所でザリガニ退治を継

続した。その甲斐あって 1 号池や西の池での水草の回復が認められるようになった。その効果を確認して、室谷会員（小倉から理事長を引き継いでいた）はザリガニ退治から手を引いた。下の表は室谷が中心となって行ったザリガニ退治の記録である。

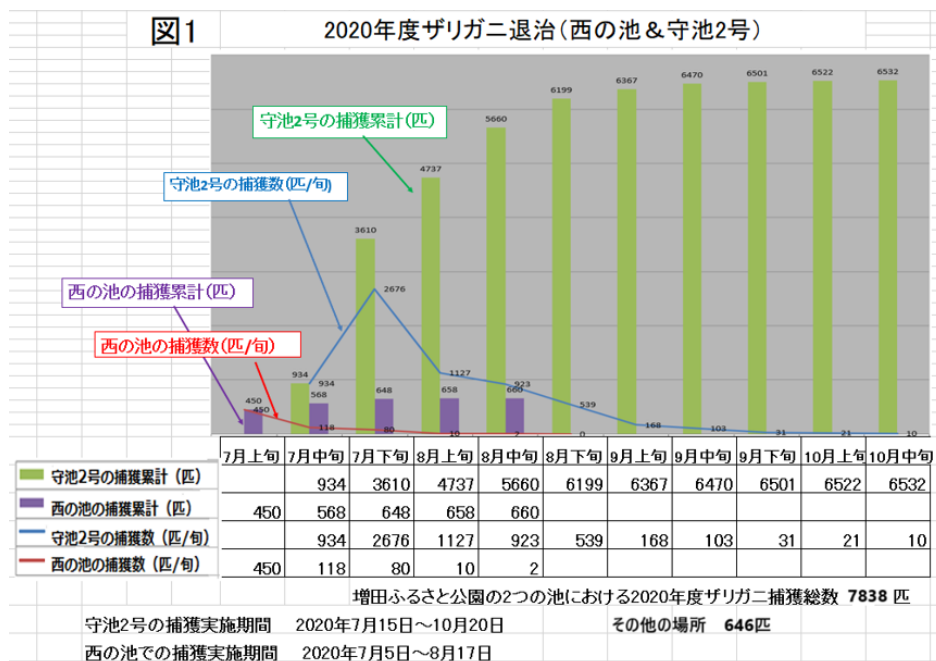
年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
捕獲数	881 匹	333 匹	856 匹	269 匹	137 匹	793 匹	1538 匹	104 匹	804 匹

退治を止めて 2 年目になると、西の池では水面を覆っていた水草のガガブタの面積が半減した。原因はザリガニの仕業だと考えられたので、理事長を室谷から引き継いでいた私が今度は中心になってザリガニ退治を引き継ぐことになった。

私は 2020 年の 7 月 5 日から西の池のザリガニ退治を始めた。ここは面積が小さく、水深も浅いので退治はさほど難しくはないであろう、との判断からである。捕獲開始から 3 回ずつの平均をとると、初めの 3 回平均は 111 匹、その次は 54 匹、さらにその次は 8 匹というように捕獲数は目に見えて減っていった。そこで、7 月 15 日からは 2 号池の捕獲に挑むことにした。西の池は 8 月 17 日で終了した。

ザリガニ侵入以前の 2 号池は、ヒツジグサやガガブタなどの水草が豊富で、自然豊かなため池だったと聞いていた。昔の姿を何とか復活させたいという思いを秘めながらの取り組みである。西の池に目途が立った 7 月 15 日から守池 2 号のザリガニ退治に取り掛かった。すると、1 つのもんどりに 1 回あたり 10 匹近いザリガニが入った。それも大きなサイズばかり。6～7 個投入していた西の池のもんどりを徐々に守池 2 号に投入し、新たに追加もして最大 15 個で捕獲作戦を行った。始めは朝夕 2 回、1 回で 60～70 匹捕獲。なかなか捕獲数が減っていかないので捕獲回数を朝昼夕の 3 回に増やして捕獲を続けた。1 日当たりの捕獲数が 300 匹を超える日もあった。そして 8 月に入ってようやく捕獲数の減少が感じられるようになった。そこで、再び朝夕 2 回の捕獲に戻して継続した。その後も捕獲数の減少は順調に続き、9 月下旬には 1 日 1 回の捕獲に減らした。さらに 10 月中頃には 0～数匹の状況になったので 10 月 20 日をもってザリガニ退治を終了した。この間の 2 号池での捕獲総数は 6,532

匹。西の池で 660 匹。その他の場所で 646 匹。総計 7,838 匹

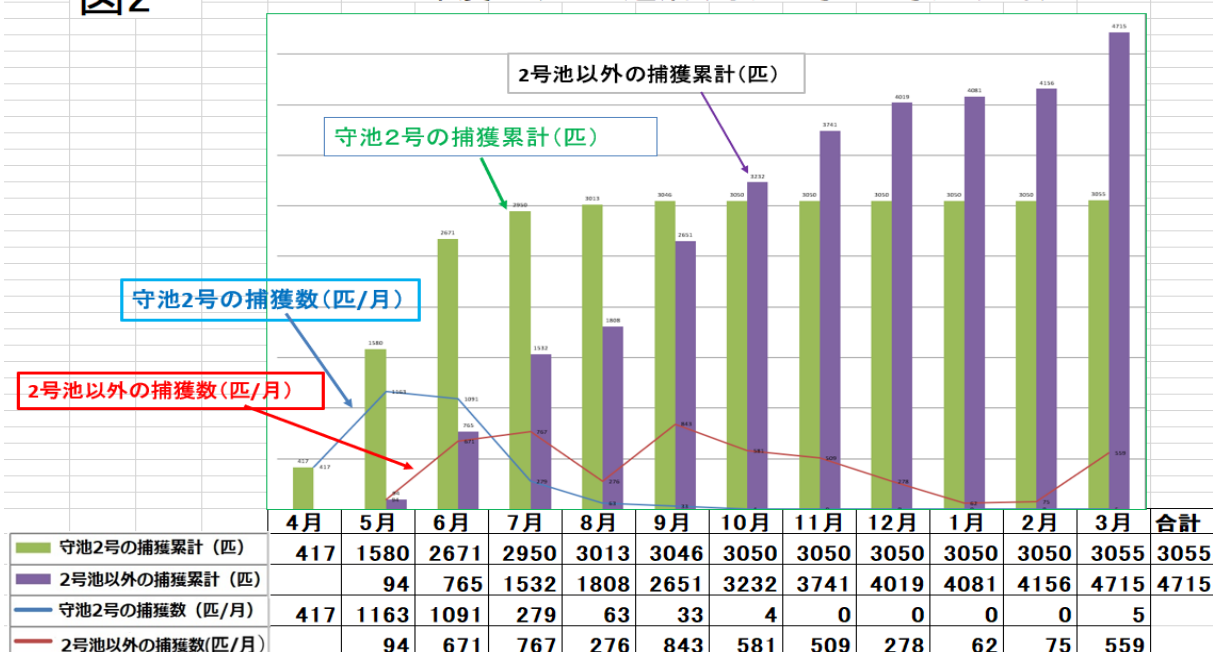


左の図は 2020 年度のザリガニ退治の記録である。守池 2 号には魚はいないと思い込んでいたが、7 月 20 日にドンコが 1 匹、7 月 23 日にはフナが 5 匹とモツゴが 3 匹入り、ザリガニの捕獲数が減ってくるのとは逆に魚が増えてきた。わずかながらも魚が生き残っていたこと

はうれしい発見だった。西の池は8月17日で捕獲を終了した。

図2

2021年度ザリガニ退治(守池2号&2号池以外)



2021年度増田ふるさと公園におけるザリガニ退治 捕獲総数：7,770

捕獲期間 4/1～3/31 延べ日数：198日

図3

2022年度ザリガニ退治(守池2号&2号池以外)

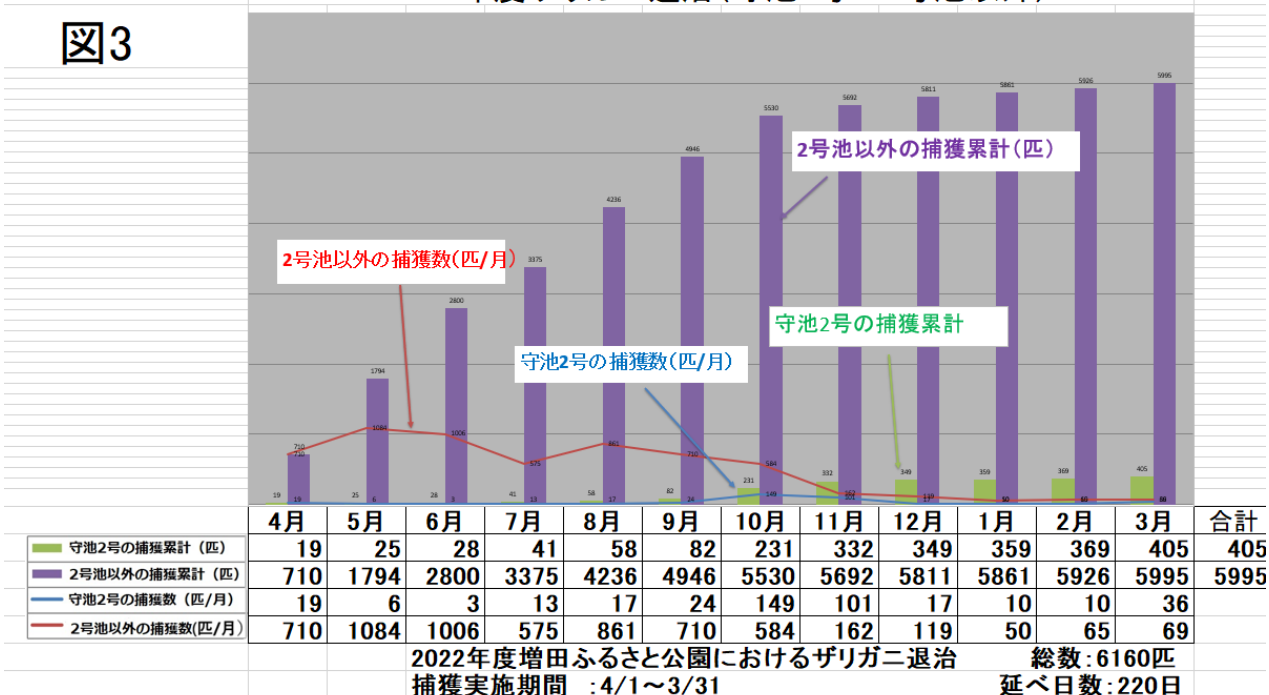


図4

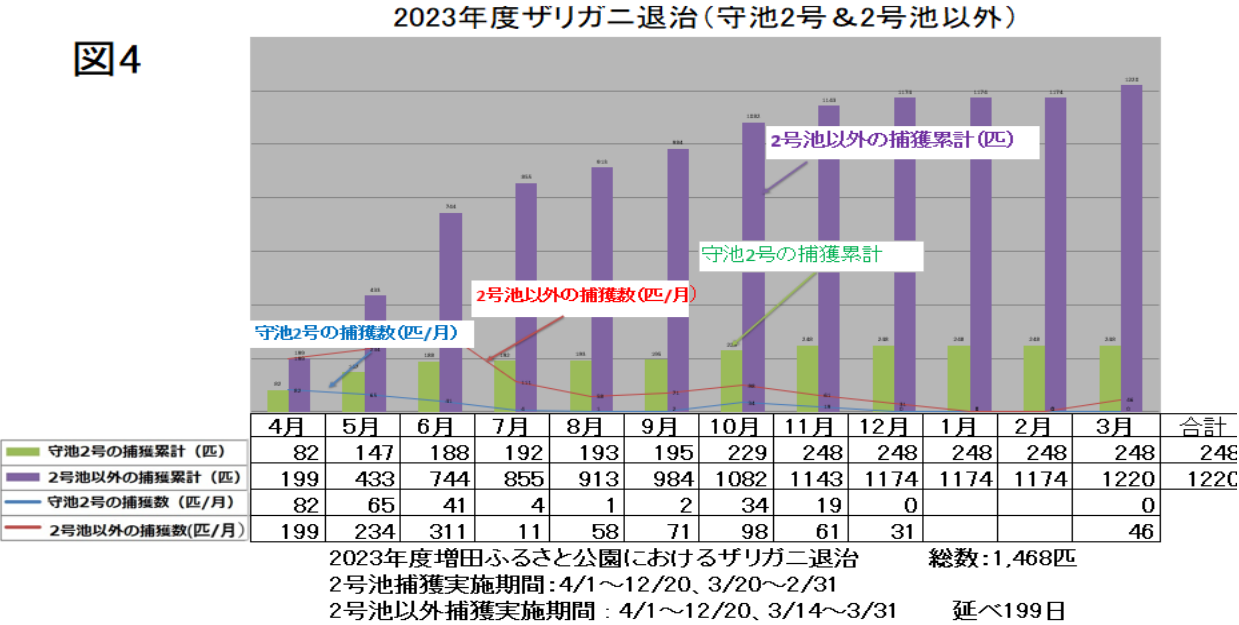
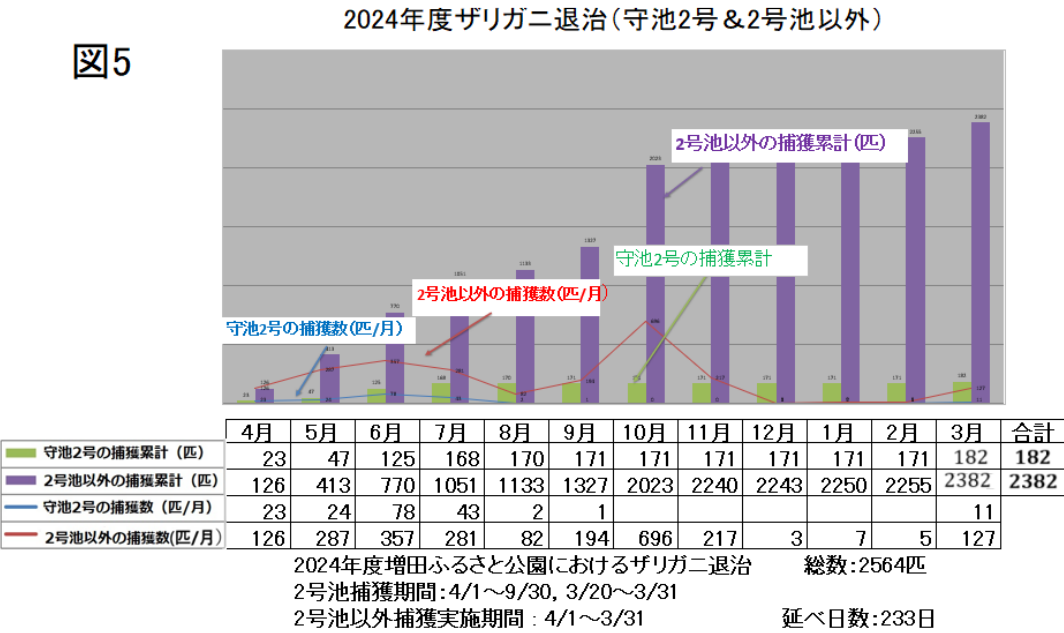


図5



ザリガニ退治(経年結果)					
年度	捕獲期間	回数	2号池	その他	合計
2020(令和2)年度	7/5～10/20	174	6532	1306	7838
2021(令和3)年度	4/18～3/31	198	3055	4715	7770
2022(令和4)年度	4/1～3/31	220	405	5995	6400
2023(令和5)年度	4/1～3/31	200	248	1220	1468
2024(令和6)年度	4/1～3/31	233	182	2382	2564

上のザリガニ退治（経年結果）で2号池の捕獲数に注目してもらいたい。2号池での捕獲数が確実に減少している。それにつれてガガブタの移植にも変化が見られた。令和3年に移植を試すとすぐばらになったが、令和4年の移植ではしばらくもった。令和5年の移植では定着したように見えた。そして令和6年になると岸沿いにガガブタが一気に広がった。ガガブタ同様に移植していたヒメコウホネやイヌタヌキモも定着が確認できた。

ところで、ザリガニ退治を丸5年続けてきて、いろいろな気づきがあった。

その1. 私たちは水の中の生き物を採集したり観察したりする自然体験イベントを教海寺とその周辺で続けていた。ヒツジグサやミクリの仲間が生えていてメダカやセトウチサンショウウオも生息する小さなお堀があったのだが、5年ほど前に突如水草が絶滅した。そしてザリガニとウシガエルの堀になってしまった。最初は除草剤を疑ったが、寺に確認してザリガニが原因だと分った。ザリガニが侵入して2〜3年で水草が消滅したというニュースは見知っていたが、たった1年で壊滅した衝撃は大きい。

その2. 当初、ザリガニは冬場になると活動を休止すると思っていた。しかし、活動は衰えるが冬場でも活動することが分かった。仔をかかえたメスがもんどりに入ったこともある。大きな個体は活動が少なくなるが、中小の個体は真冬でもけっこうもんどりにかかった。

その3. 溝や小さな溜まりでは中小の個体がよくかかるが、池では中小の個体はほとんどかからない。推測するに、腹に卵や仔を抱えたメスはカメやドンコなどの捕食者の多い池から移動し、捕食者のいない溝や小さな溜まりで子育てをしている。だから池のザリガニを退治するだけでは根絶できない。現在使用しているもんどりは全て写真の円筒形の小さなもので、浅い溝でも使用できる。右の写真は駐車場の溝で使用している様子。プラケースの底はニホンアカガエルの大量のオタマジャクシで真っ黒に見えている。



増田ふるさと公園の希少種たち：下の写真はベニイトトンボ（左）とヒメタイコウチ（右）で、この公園には他にもカワバタモロコ、バラタナゴ、セトウチサンショウウオ、ニホンアカガエル、シルビアシジミなどの希少な動物が生息し、キンラン、ギンラン等多くの希少な植物も生育している。

左：ベニイトトンボ



右：ヒメタイコウチ



西の池のもんどりに入ったバラタナゴ



駐車場溝のもんどりに入ったセトウチサンショウウオと卵囊



駐車場溝際、1号池下の溝際、西の池
カキラン



最盛期には蓮池や1号池で乱舞が見られる
チョウトンボ



アオイトトンボ
2号池土手



イシモチソウ
1号池土手



ミドリシジミ
1号池周辺



2 ため池調査

(1) 初めに：ため池調査に取り組んだ理由

兵庫県内のため池数は 21,700 池 = 日本で一番多い

その中でも三木市のため池数は 2,743 池 = 県内 3 番目に多い

(兵庫県ため池データベース 2024 年 3 月による)

ため池は雨の少ない瀬戸内の三木の自然に大きな影響を与えていると考えられる。

ところで、そんな三木の自然は 50 年ほど前とはすっかり変わってしまった。50 年ほど前までは、山は成熟したアカマツ中心のマツ林、そして農地は地形に合わせ、形も大きさも不ぞろいの水田がジグソーパズルのように広がっており、その間に素掘りの水路が張り巡らされていた。そこには季節の野草の花々が目を楽しませ、メダカや小鮒が泳ぐ姿があった。それが、この 50 年ほどの間に大きく変容した。多くのマツ山はゴルフ場や住宅団地・工場団地などに、また水田は大規模圃場整備によって、かつては当たり前のように見られていた動植物の生息場所が完璧なまでに消滅した。今回、市史の自然編の編纂のために調査で市内を走り回ってみて改めてその実態を認識した。

それでも、個々の農家の事情などで話し合いがまとまらず圃場整備が行われなかった山間や山際のほんの一部には、かつての自然豊かな田園の姿が残っていることも分かった。ただ、これらの地域も現在 70～80 歳代の耕作者が担っており、管理できなくなれば恐らく、原野に戻るか太陽光発電施設になって消滅する可能性が高いと憂いている。

(2) 調査した池とその様子

生物多様性が豊かであろうと推測できた池にほぼ限られている

(水草が見られる小さなため池。その多くは個人池である。)



左：台地の上部の池

吉川町米田



右：山中の谷池(半分は湿地状態)

吉川町新田

上の写真(左)の池は天水に頼っており、東播用水はほぼ使われていない。この周辺には小さなため池が多数点在しており、水草類の種類が多い。外来魚の侵入は確認されず、トンボの種類も多い。右のため池は別の地域にある谷池で、その上流部半分ほどは流入土砂で湿地状態になっている。ミクリの仲間が見られた。

下の写真は、上左の写真の近くの水田に見られた水草である。“おいて”とよばれる水田の周囲につくられた排水用の素掘りの溝に生えていたオモダカ（左）とミズオオバコ（右）である。下の写真はすぐ近く場所である。圃場整備が行われなかったところで、「市内にまだこのような場所が残っていたのか！」と驚いた。2024 年度に酒米の最高級品種「**山田錦**」の主産地が日本農業遺産に認定されたが、その中でもこの地域は最高級の山田錦を生産する特 A 産地の中心でもある



オモダカ



ミズオオバコ

次の田園風景の写真も先ほどの写真のすぐ近くである。写真には写っていないが、棚田の最上部と林の境界部では耕作放棄田が多くなっている。この写真に映っているほぼ全域を 80 歳代の夫婦が 2 人で管理されている。この風景は夫婦の一人が倒れれば維持できなくなってしまうと吐露されていた。この風景を造ってきた先代の苦労を思うと何とかしたいと強く思う。私自身も農地の維持に四苦八苦している。写真の棚田の最上部にはヒシ、ホソバミズヒキモ、ジュンサイ、フトヒルムシロ、イヌタヌキモなどの水草が豊富なため池がある。



次の写真は先ほどの地域とは別の場所であり、この2枚の写真の場所も離れている。



細川町中里



口吉川町久次

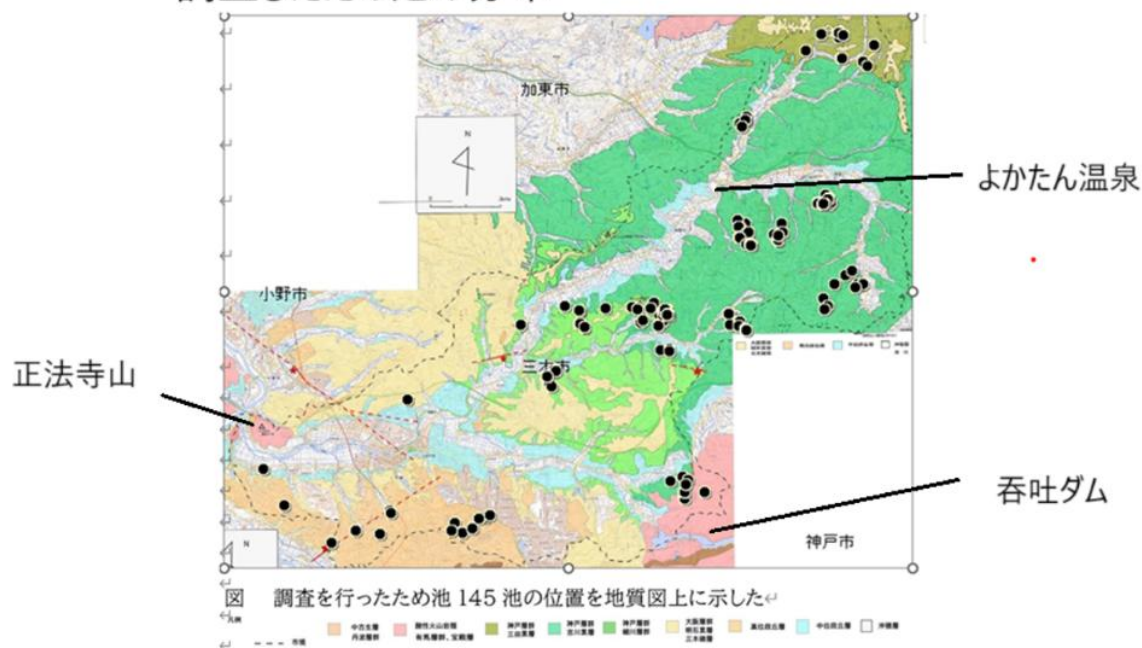
上左の写真のため池は、堰堤はブロック張りされていない。岸辺の抽水植物はショウブ、水面に見える水草はヒシとホソバミズヒキモである。この池にはブラックバス等の外来魚は入っておらず、在来魚のモツゴやカワバタモロコ、メダカなどが生息している。

また、右の写真の池は、ため池としては使用されておらず、災害防止の観点から低水位に維持されている。写真に写っている水草はサイコクヒメコウホネである。

今はまだ探せばまだ市内にこのような水草が豊富に生えた自然豊かなため池が残っていることが確認できた。

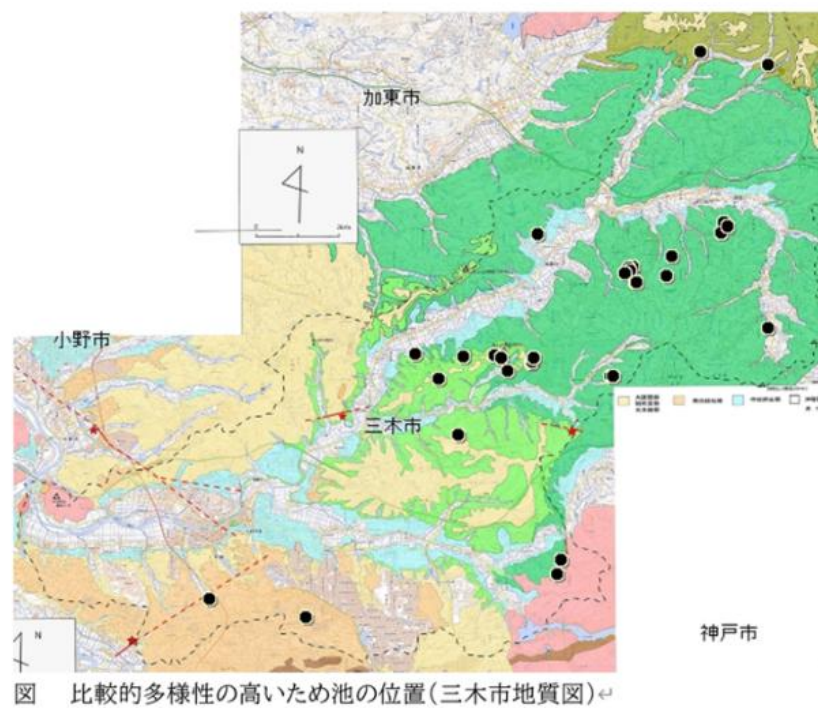
(3) 調査した市内のため池及び生物多様性が高かったため池の分布

調査したため池の分布



生物多様性の高いため池

生物多様性の高いため池は吉川、口吉川、細川に多く見られる。



3 希少種保全作業

(1) 増田ふるさと公園の維持管理作業

5月18日：植生調査と草刈り（会員13名、その他1名）

7月15日：植生調査と倒木片付け、溝掃除（会員9名、その他1名）



この調査の目的は、ふるさと公園の草刈り作業をどのように行うのが適当なのかを探ることと、個々の会員の植物同定の能力を向上させることを目指している。

12月22日に全面草刈りを実施（会員17名、一般2名）



1月26日に畦焼き実施（会員9名、増田消防団10名、増田自治会30名）



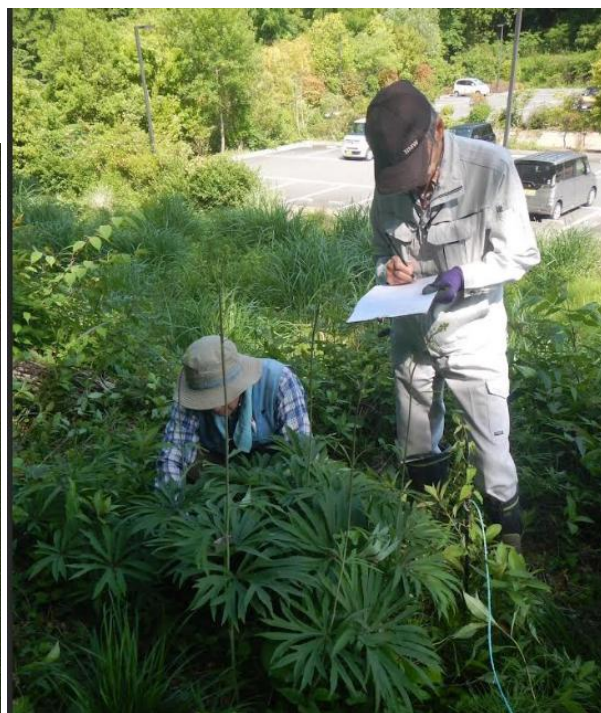
公園内における写真の位置

上段左：西の池、中：芋畑上の山際、右：駐車場下の法面

下段左：1号池の堰堤、中：駐車場と芋畑土手、

(2) ヤブレガサモドキ株数調査と保全の草刈り

5月21日 ネスタリゾート神戸敷地内のヤブレガサモドキ株数調査（会員5名）



1月18日 「ネスタリゾート神戸」内のヤブレガサモドキ移植地の草刈り（会員11名）



左の写真の右側に温泉施設の駐車場がある。次の写真の→右の写真の奥に写っている建物がその温泉施設である。もともと温泉施設や付属の駐車場予定地に生育していたヤブレガサモドキをネスタリゾートの許可を得て、水路の南側の山の斜面に移植し、年1回の草刈り作業をして維持している。



左の写真は草刈作業の前後の様子を駐車場から写したものである。(写真は前年度)



左の写真は、ネスタリゾート神戸の近くにある個人のため池で、ここにもヤブレガサモドキが自生しており、年1回の草刈りをして保全している。(写真は前年度)
(いずれも会報誌の「三愛だより」から転載)

(3) シジミオモダカ (ホソバヘラオモダカ) の自生地・移植地&ヒメカンアオイ移植地の保全の草刈り

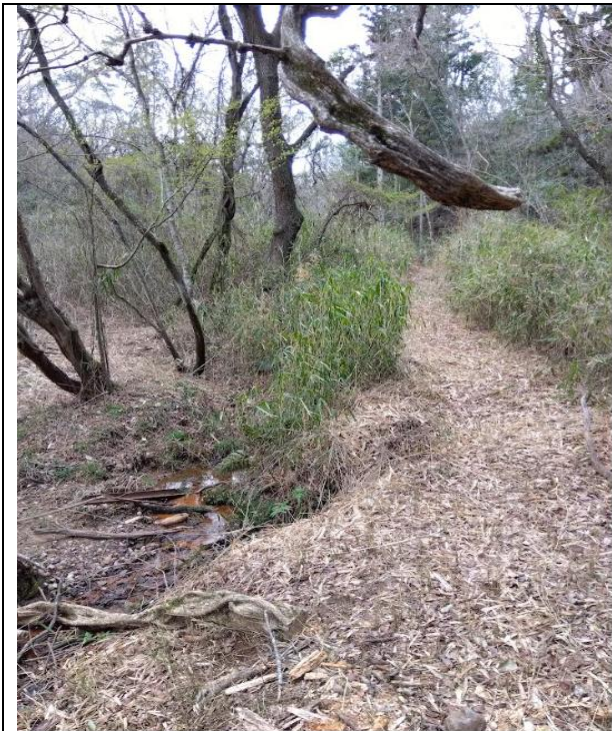
2月9日 シジミオモダカ自生地(高男寺地区)と移植地&ヒメカンアオイ移植地(総合防災公園内)の保全のための草刈り(会員10名)



左の写真に見える水路がシジミオモダカの自生地である。中の写真で日陰と日向の境界あたりが左の写真の水路の位置である。年1回の草刈り作業を継続している。

右の写真は防災公園の中の移植地の写真である。水路の左側は水田だった場所で、現在は半湿地状態。ここも年1回の草刈り作業を続けている。水路に並行して道があるように見える。元は散策路として整備されていたが、10年ほど前?の大雨による土砂崩れで水路が埋まり、周囲が湿地状態になって放置されている。そのため、この場所に至るまでの道と、この先にあるヒメカンアオイ移植地に至るまでの道と移植地の草刈りも行っている。下の上段左の写真は移植地に行く道、上段右の写真は平地の部分(一部湿地状態)とそれに続く斜面、さらに上の茂みの中も移植地である。下段の左の写真

はここからさらに奥に続く移植地である。(次の7枚の写真は今年の4月4日に現地を撮影)



ヒメカンアオイは新しい葉を出し始めたところで、順調に育っている様子が確認できた。

作業中の写真が見つかったといって送ってくれたものがあるので、追加する。
次の2枚の写真はいずれもシジミオモダカ自生地で作業中の写真である。



また、次の2枚は先に掲載した7枚の写真のうちの1枚目と同一場所での作業中の様子である。先の4枚の写真の1枚目に写っていたフジの蔓と下左の写真で画面右上に垂れ下がっているフジの蔓は同一である。また、右の写真で草刈り機のエンジンをかけようとしている人物と左の写真の人物は同じである。この先にあるヒメカンアオイ移植地に続く道の草刈りがまだ出来ていないこともこの写真からわかる。



NPO 法人三木自然愛好研究会の

希少種保全のための主な活動場所

