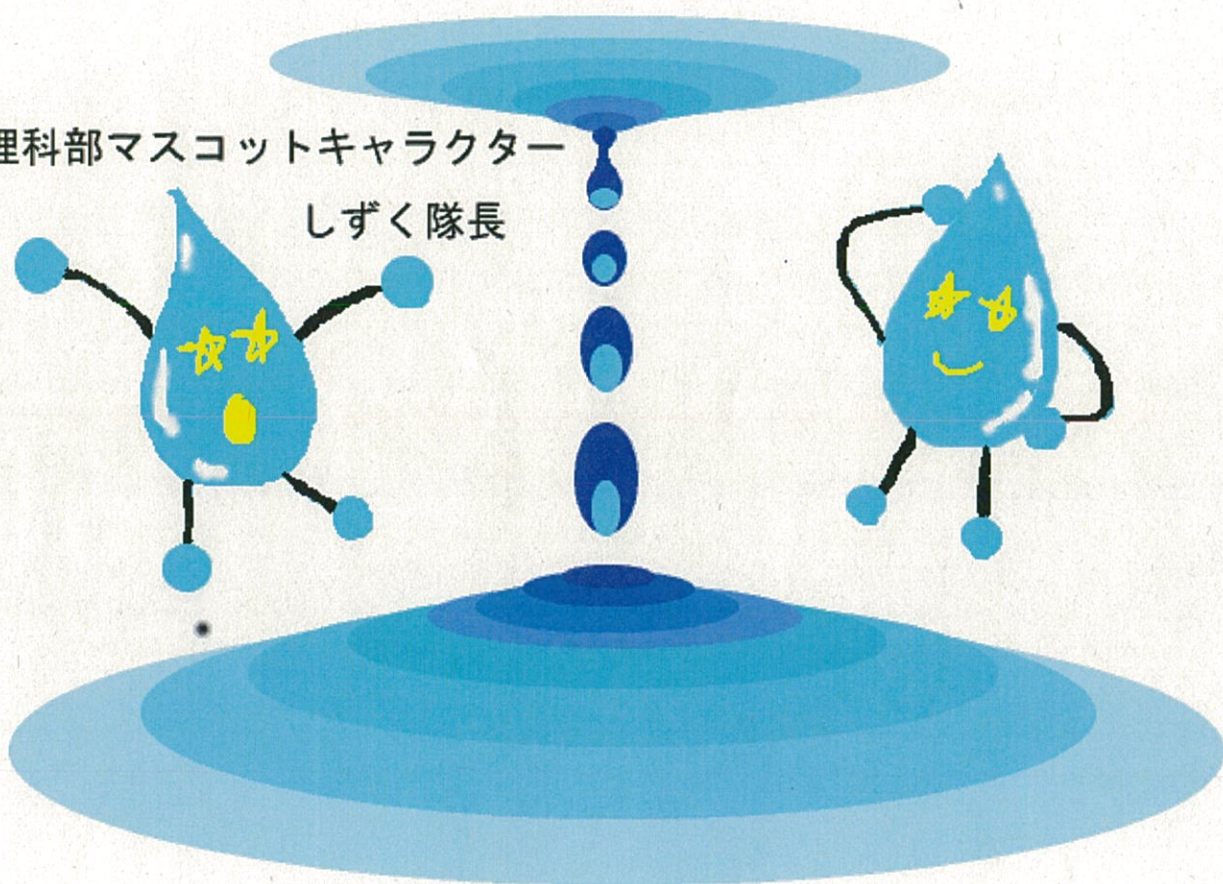


平成30年水質レポート

新池について

理科部マスコットキャラクター

しずく隊長



名古屋市立東星中学校 理科部

目次

P1 表紙

P2 目次

P3~4 新池について

P5~7 調査方法

P8~10 データ処理

P11~15 生物

P16 まとめ



新池について

【ため池とは】

農業用水の供給を目的として造られた人工的な池のことです。

ため池は水が少なく土地が高い所によくできます。

現在は農作業をあまりしないため、昭和40年には360個ほどあった池が、今(平成26年現在)では111個と約三分の一に減ってきています(出典:市内河川・ため池・名古屋港の水質変遷平成28年3月発行名古屋市)。というのも、ため池はもともと私有地が多かったため、作業しなくなるにつれてその数は減っていったと考えられます。

【新池とは】

面積	約 23000 平方メートル
流域面積	約 145.0 ヘクタール
池容積	約 81000 平方メートル
平均水深	0.44 メートル
所有者	市
場所	愛知県 名古屋市 新池町にあり、東側に千種スポーツセンターがある。南側には、東山動物園がある。

・池への流入水は、雨水と東山動植物園内の上池からの水で、流出水は千種台幹線排水路により猫ヶ洞池へ放流されています。

・雨水は、上池の貯水の許容量を超えると新池に流れ出ていき、新池の許容量を超えると猫ヶ洞池へ、猫ヶ洞池の許容量を超すと池の北東のベルマウスから矢田川へ排水されるよう設計整備されています。

・全体として極端に深かったり浅かったりしているところはないです。

・上池からの流入口は護床工があって洗掘されることはありませんが、土砂がたまりにくいので水深がやや深くなっています。

・猫ヶ洞池への流出口付近も護床工があり、流出口に近い所は流速があるため土砂や浮泥が堆積しにくく、同じように水深がやや深いものと思われます。

・【ため池とは】で示した通り、ため池は減ってきています。なぜ今、新池が残っているのかという、答えは単純で国公有地だからです。新池のまわりの林を含めた里山、ため池空間は、ヒートアイランドと化した都市の暑熱を緩和するオアシスともなっています。

【新池の歴史】

・新池は元禄 15 年(1703 年)に尾張藩の直轄工事として造られました。また、新池はため池であり、農業用水の供給を目的として造られたとされています。

【かいぼりとは】

・元は農業用水のため池の水を農閑期の冬場に抜き、1ヶ月干して、堆積したヘドロや土砂を取り除くことです。また、堤防や樋の点検修理も行っていました。

・現在は水質改善や外来生物駆除を目的として、各地で行われています。

・新池では 2007 年 10 月 21 日に行われました。

【新池の様子】



調査方法

<調査場所>

昨年と同じく地点を四つに分けて調査します。



第一地点:この地点を基準とします。

第二地点:日当たりが良いです。

第三地点:日当たりが少し良くありません。日中も薄暗いです。

第四地点:第一地点の対岸。新池の水が流れてくる場所です。

<調査日時>

・主に部活の活動日に行います。

(熱中症など危険が予想される日はおこないません。)

<調査器具>

- ・温度計
気温・水温調査
- ・ストップウォッチ
パックテスト時の時間測定
- ・ポリビーカー
調査に使用する水入れ
- ・パックテスト
pH・COD調査
- ・調査用紙・筆記用具
調査結果記入
- ・バインダー
- ・透視度測定器具



<パックテストについて>

- ・COD

化学的酸素要求量

水質汚濁の指標の一つ、水中に有機物などの物質がどれくらい含まれているかを、過マンガン酸カリウムなど、酸化剤の消費量を酸素の量に換算して示されます。CODの値が大きいほど水中の有機物が多いです。単位…ppm、mg/l

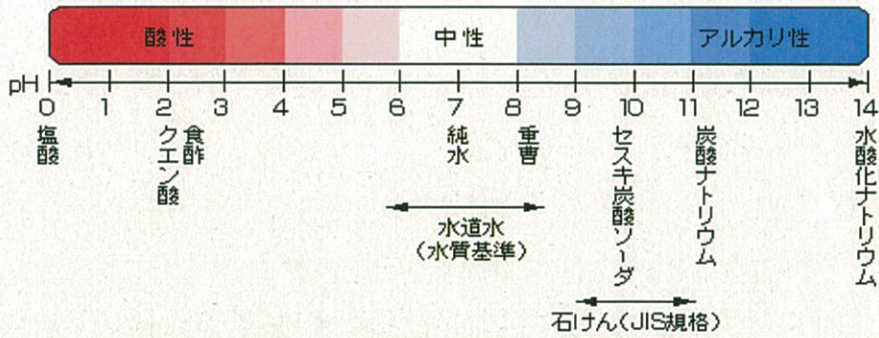
環境基準

- きれい 1以下
- 少し汚れている 3以下
- 汚れている 5以下
- 大変汚れている 8以下

・pH

pHとは、水素イオン指数のことでPHが7より高いとアルカリ性、pHが7より低いと酸性、7付近のときは中性になります。

pHが1減少すると水素イオン濃度は10倍になり、pHが1増加すると水素イオン濃度は10分の1倍になります。酸性の原因は水素イオンなので、pHが中性のときの値よりも小さくなればなるほど酸性が強くなります。



<https://www.live-science.com/honkan/basic/chishiki..>

<調査項目>

- ・調査日時
- ・調査地点
- ・天気
- ・前日の天気
- ・気温
- ・水温
- ・pH
- ・COD
- ・透視度
- ・参加者名

【水のきれいさ】

調査項目	5	4	3	2	1
水の色	無色	中間	少し色がある	中間	濃い色がついている
水のごり	透明	中間	少しにごっている	中間	とてにごっている
水におい	においを感じない	中間	いやなにおいを感じる	中間	いやなにおいを強く感じる
水に浮いた油や泡	泡はない 油のまくはない	中間	泡は少しある 油のまくが少し	中間	泡が多い 油のまくが多い

			ある		
水の底の感触	心地よい	中間	ちょっとヌルヌルしている	中間	ヌルヌルして気持ちわるい
CODパケット調査 mg/l	2mg/l 以下	3 mg/l 以下	5mg/l 以下	8mg/l 以下	8mg/lをこえる

【生態系】

調査項目	5	4	3	2	1
魚のようす	たくさんいる	中間	たまに見かける	中間	魚がいない
水ぎわの植物	いろいろな植物が多くはえている	中間	植物がはえている	中間	植物はない
周辺の植物	木が多くはえている	中間	緑がある	中間	緑はない
周辺の生き物	いろいろな種類の生き物がいる	中間	たまに生き物を見る	中間	生き物はいない
外来種	いない	少ない	やや多い	多い	外来種しかいない

【水辺のようす】

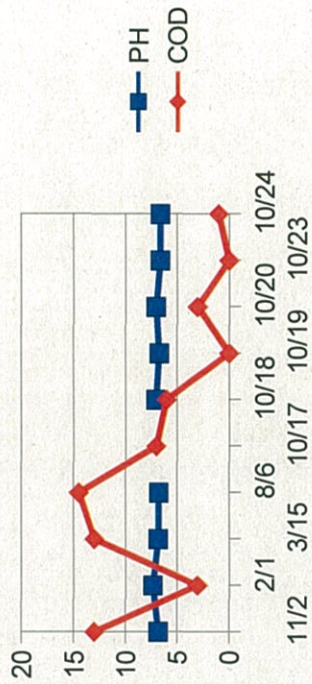
調査項目	5	4	3	2	1
ごみ	ごみがない	中間	ごみがところどころある	中間	ごみが多い
水辺の利用	水のまわりやなかで遊びたい	中間	ながめたりさんぽをしたい	中間	近づきたくない
水辺への近づきやすさ	どこからでも近づける	中間	水辺に近づけるところがある	中間	近づけない
水辺の自然度	緑が多く自然が豊か	中間	緑はある	中間	人工的な水辺
水辺の景観	全体が調和していてこちがよい	中間	調和していないところもある	中間	まわりの風景とうまく調和していない
透視度	80cm以上	60cm~80cm	40cm~60cm	20cm~40cm	20cm以下

※この表は、愛知県のホームページに掲載されている「流域モニタリング一斉調査」の調査票を池の調査に適したものに改良し、この調査に使用しました。

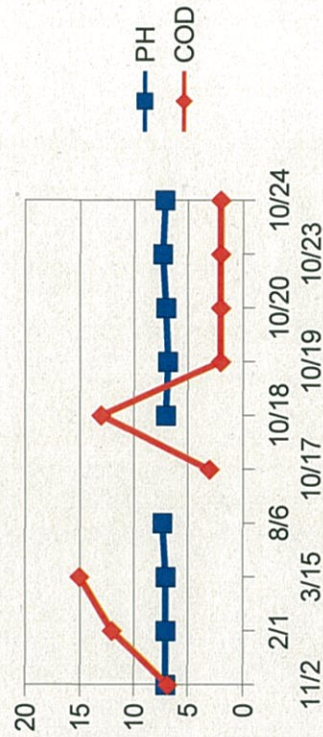
データ

PH・COD・(透視度)を調べてゾーンごとに比べ、グラフにまとめました。

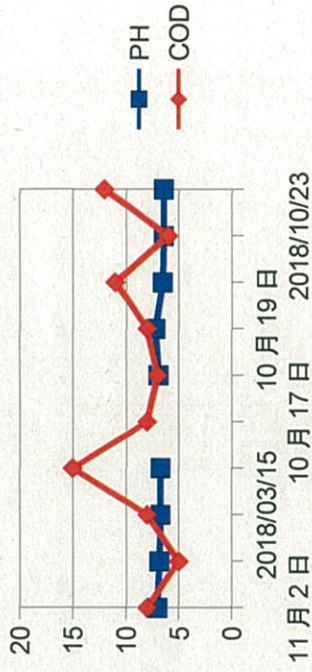
ゾーン1	PH	COD	透視度
11/2	6.8	13	13
2/1	7.3	3	100
3/15	6.8	13	45
8/6	6.75	14.5	42.5
10/17	不明	7	7 不明
10/18		7	6 85.1
10/19		6.7	0 42
10/20		7	3 54
10/23		6.6	0 62
10/24		6.6	1 59



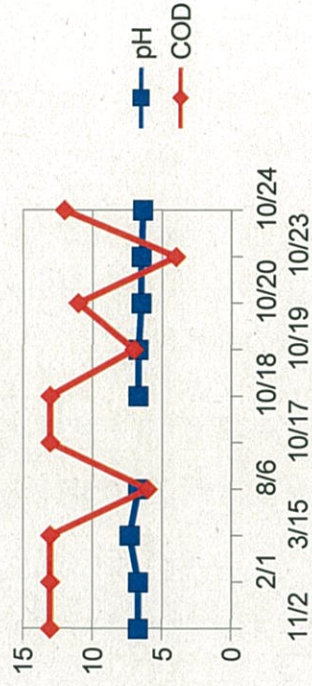
ゾーン2	PH	COD	透視度
11/2	7	6.8	68.5
2/1	7	12	100
3/15	7	15	50.6
8/6	7.3 不明		不明
10/17	不明	3	29
10/18		7	13 42.5
10/19		6.8	2 34
10/20		7	2 35
10/23		7.3	2 24
10/24		7.1	2 31



ゾーン3	PH	COD	透視度(cm)
11月2日		7	8
2月1日		6.8	5不明
3月15日		6.7	8
8月6日		6.7	15
10月17日	不明		8
10月18日		6.9	7
10月19日		7.2	8
10月20日		6.5	11
10月23日		6.4	6
10月24日		6.4	12



ゾーン4	pH	COD	透視度
11/2		6.7	13
2/1		6.7	13
3/15		7.3	13
8/6		6.7	6
10/17	不明		13
10/18		6.7	13
10/19		6.7	7
10/20		6.5	11
10/23		6.5	4
10/24		6.4	12



まとめ

- PHの値はすべてのゾーン、あまり変化がなく一定だった。
 - ゾーン1では、CODの変化が激しく夏である8月が一番高かった。そして、透視度も変化が激しく冬である2月が一番高かった。
 - ゾーン2では、CODが夏にかけて高くなっている。そして、透視度は、3月が一番高かった。
 - ゾーン3では、CODが夏に高くなっている。そして、透視度は夏と秋の差が9cmもあった。
 - ゾーン4では、CODの変化があまりなかったが、秋の中での高さの差が、9cmもあった。透視度は冬の2月が一番高かった。
(透視度の値は、調べる人の視力などによって、数字が大きく変わることがある)
- このことから、CODの値はどのゾーンでも夏にかけて高くなっていることが分かる。
そして、透視度は冬にかけて値が大きくなっている。なので、冬は池の水が透明度が高いことが分かる。

新池の生物



カワウ

カツオドリ目(もとはペリカン目) ウ科

在来種

体長: 84 ~ 90cm

生息地: 南米以外



ヒドリガモ

カモ科 カモ目 マガモ属 外来種

体長45~53 cm

渡り鳥

生息環境: 湖沼 河川 海岸



ベニシジミ

チョウ目 シジミチョウ科 ベニシジミ属 在来種

開張: 27~35 cm

季節によって色が異なる。

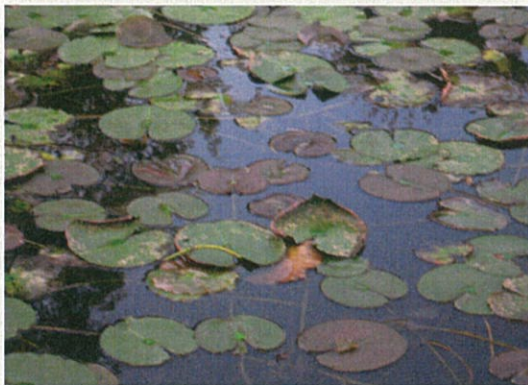


イトトンボ

トンボ目 イトトンボ科 在来種

体長： 10 cm

南にいくほど種類が多い。



スイレン(ヒツジグサ)

スイレン科 スイレン属 外来種

水生の多年草

ハスとは違い、葉の真ん中に
切れ目がある。



セイダカアワダチソウ

キク科 アキノキリンソウ属 外来種

11月ごろ開花

高さ： 1～3m



ヤノネボンテンカ(タカサゴフヨウ)
アオイ科 ヤノネボンテンカ属 外来種
開花: 7~11月
インドから渡来した。



ヒメジョオン
キク科 ムカシヨモギ属 外来種
草丈30~150 cm
白い花を咲かせる一年草
開花: 6~10月



オオイヌノフグリ
オオバコ科 クワガタソウ属 外来種
草丈10~20cm
越年草 葉1~2cmの卵円形
ヨーロッパ原産



ノブドウ

ブドウ科 ブドウ属 在来種

分布：日本全国 東アジア一帯 アメリカ

地方名：イヌブドウ カラスブドウ



オナモミ

キク科 オナモミ属 在来種

草丈：50～100 cm

ひつつき虫と呼ばれることもある。



カンサイタンポポ

キク科 タンポポ属 在来種

花期：4～5月

朝に開き、夕方に閉じる。

考察

今回は夏にあまり調査ができず、今までとは異なる秋の生物を調べることになり前年度の生物と違っているものや同じものもあって、とてもおもしろい内容でした。たまには、夏だけでなく秋の生物もいいなと思いました。

まとめ

今年度になり部活の制度が変わり部活動の時間の確保が難しくになりました。ほかの理科部としての活動との折り合いや猛暑がつづき熱中症予防のためなどのため、あまり調査に行くことができませんでした。そのため、1学期や夏休みの間のデータが少なくなっていました。

「調査方法」は、前年とほぼおなじ内容でまとめました。「新池について」は、位置関係を中心にまとめました。

「生物」では、新池にいた秋の生物ということでまとめました。前年では夏の生物が主にメインになっていました。水中の生物は観察できませんでしたが確認できるなかでの水辺の生物では在来種も外来種も同じくらいの種数だったと思います。しかし、個体数では外来種のほうが多くみかけられるので共存できているといえないと思います。種数からみると多種多様な自然環境になっていました。生息環境を守りさらに在来種の個体数が減少しないよう努めていきたいと思っています。

「データ」では、PHとCODの二つの観点でグラフに表しました。ゾーン別で分けました。PHは中性の7や弱酸性の6前後だったので基本的には生物がめずめる環境であることがわかりました。ゾーン4では、CODが基本的に高かったことがわかりました。落ち葉が水中にたまっているためだと考えられます。見た目では、ゾーン3がとても汚く臭いののにCODの値の最高がほかのゾーン1, 2とほとんど変わらず驚きました。しかし、ゾーン3の最頻値CODの値が8になっていたのも普段から汚い場所であることが再確認できました。

最後に、普通の人には立ち入ることができない新池です。理科部として新池の環境を見守っていき、水質を含む環境をどのようにして守っていくかを考え実行していきたいと思っています。まず、先輩がやっていた新池の清掃をやりたいと思っています。