

令和5年度 第3回 別所沼公園協議会

日時：令和5年12月19日(火) 15:00～17:00

会場：(公財)さいたま市公園緑地協会 2階会議室

次 第

1. 開 会
2. 前回協議会の振り返り 資料 1
3. 別所沼の水質調査の進捗報告
 - (1) 藍藻対策のフロンティア 資料 2
 - (2) 過酸化水素によるアオコ抑制実験結果について 資料 3
4. 分科会での検討状況について
 - (1) 自然環境分科会 資料 4
 - (2) 利用環境分科会 資料 5
5. 護岸の改修計画について 資料 6
6. ホームページについて
 - (1) サブタイトル(案)について 資料 7
7. その他連絡事項
8. 閉 会

別所沼公園協議会 前回の振り返り

1. 令和5年度 第2回別所沼公園協議会出席者

区分	団体名等
学識経験を有する者	町田誠(国土交通省PPPサポーター)/会長
本公園の利用団体の代表者	別所沼を守る会、100年別所沼、あそびの森、浦和別所沼公園ラジオ体操愛好会、一般社団法人 RUN DREAM 'S、ヒアシンスハウスの会、日本建築家協会関東甲信越支部埼玉地域会、株式会社エイト日本技術開発
本公園の近隣の自治会長	別所沼第三自治会、浦和仲町四丁目自治会
公園管理者	さいたま市都市公園課、南部公園整備課、(公財)さいたま市公園緑地協会
その他(傍聴者等)	さいたま北商工協同組合、日本工営株式会社

2. 主なご意見 (⇒公園管理者等の見解)

■ 別所沼の水質調査について

- ・自然環境分科会にも協力いただき、第一段階実験として、ポリ水槽を用いた過酸化水素のアオコ抑制効果を検証した。今回の実験結果を踏まえ、今後は第二段階実験として別所沼会館前の蓮池で、過酸化水素の効果を検証する予定である。
- ・過酸化水素だけでなくオゾンでも実験しないのか。
⇒有識者の助言や海外での実績が多かったため、過酸化水素を採用した。コスト的にも有利。
- ・アオコの抑制に効果がある過酸化水素の濃度はどのくらいか。
⇒分析中だが、4mg/L以上だと効果が期待できる。
- ・沼全体に過酸化水素を散布する場合、その攪拌方法が課題と考えるが現時点でよい方策はあるか。
⇒攪拌方法は最大の課題である。別所沼の噴水を活用することを考えたが薬剤がすぐに揮発することが危惧される。蓮池での第二段階実験では複数地点から散布する。
- ・過酸化水素の散布だけでなく、「かいぼり」などの取組が必要ではないか。
⇒アオコの種を減らすためには「かいぼり」が効果的だが、数年しか効果が持続しない。効果が持続する手法を用いることが重要である。
- ・肌感覚だが、今年の沼の状況は過去一番ひどい。濁りや蚊が多い。毎年の水質データを蓄積することで、対策の糸口が見つかるかもしれない。

別所沼公園協議会 前回の振り返り

■ 自然環境分科会の活動報告について

- ・水質改善について、分科会で取り組んだことに価値がある。実験結果の確認が楽しみ。
- ・落ち葉拾い・泥土集め・焼き芋イベントについて改めて目的の共有を図りたい。

■ 利用環境分科会の活動報告について

- ・別所沼公園内の看板は314件と想像よりも多くあった。これらを整理し最小限にしていけるとよい。
- ・協議会で作成する看板はだれが設置するのか。看板はデリケートで高さや角度など細かい調整が必要となる。
⇒協議会のメンバーが現地で話し合いながら調整・設置することを想定している。
- ・今後のスケジュールにある「ルール確認」は、看板に記載するルールを決めていくという認識でよいか。
⇒問題ない。
- ・自転車ルートについては当面通行を許容するルートを検討していく。ランドデザインでは正規ルートの検討もお願いしたい。
⇒検討する。

■ ホームページの内容・レイアウトについて

- ・サブタイトル案が協議会メンバーから4件挙がった。どれかを選択するのではなく、全てを盛り込んだ案を次回協議会で示してほしい。
⇒検討する。
- ・公園利用者は健康づくりに取り組んでいる人が多いため「健康」がにじみ出るようなサブタイトルをお願いしたい。
⇒検討する。

■ その他

- ・協議会メンバーの集合写真を撮影した。



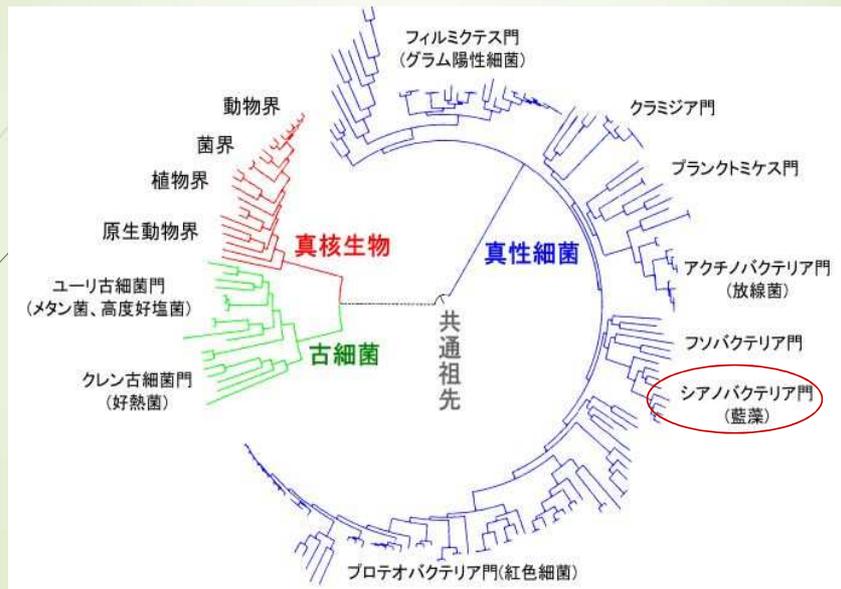
令和5年12月19日
別所沼公園協議会
資料2



藍藻対策のフロンティア



藍藻の家系

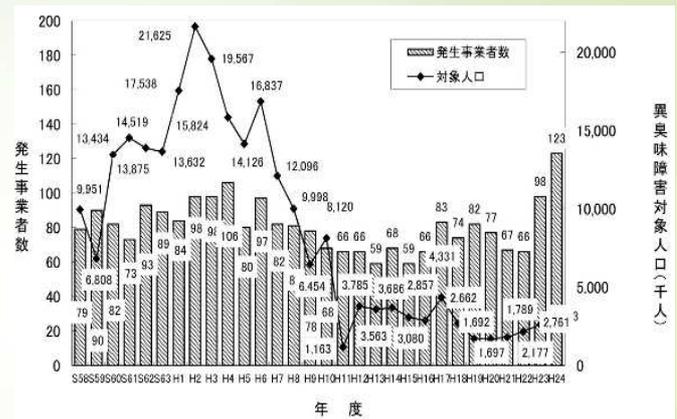


シアノバクテリア（藍藻）の問題点

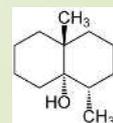
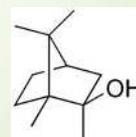
景観障害



カビ臭問題



2-メチルイソボルネオール
ジオスミン



注意喚起が出された回数 (2015年)



州	対策レベル
カリフォルニア	マイクロシステイン0.8μg/l、アナトキシンα 90μg/l、シリンドロスポームオブシン4μg/l
ニューハンプシャー	50%以上の細胞が有毒プランクトンで構成される場合
ケンタッキー ルイスビル地域	忠告：シアノバクテリア > 20,000細胞/ml 注意：シアノバクテリア > 100,000細胞/ml
ロードアイランド	スカムの目視確認、シアノバクテリア> 70,000細胞/ml
ウイスコンシン	シアノバクテリア > 100,000細胞/ml、スカム層確認
バーモント	シアノバクテリア 4,000細胞/ml、マイクロシステイン-LR 6mg/l、目視で確認可能なスカムの存在、アナトキシンα> 10μg/l

浮遊性シアノバクテリアの監視レベル (ニュージーランド)

警戒レベル	行動指針
監視レベル シアノバクテリア 500細胞/ml以下、 体積：0.5mm ³ /L以下	毎週の目視観測、もしくは通常の増殖場所のサンプリング
注意レベル 有毒シアノバクテリア 体積：0.5<<1.8mm ³ /L 全シアノバクテリア 体積：0.5<<10mm ³ /L (~500-10000細胞/L)	最低週1回のサンプリング、保健所、医療機関等の公共機関に連絡 監視個所の増加
対策レベル マイクロシステイン 1>12mg/L 有毒バクテリア体積> 1.8mm ³ /L 全シアノバクテリア 全シアノバクテリア体積> 10mm ³ /L アオコのスカム存在	注意喚起のためのモニタリング継続 注意箇所の表示、サンプル調査 保健所、医療機関等、メディアへの健康被害の可能性を周知 医療機関は健康被害を連絡 など

魚の体内中のマイクロシステイン量の例

種	マイクロシステイン濃度	
コイ	筋肉0.002-0.337μg/gWW、肝臓0.092-31.1μg/gW、内蔵0-71.6μg/gWW	Li et al.004
オオクチバス	筋肉0.32μg/g、肝臓0.21μg/g	NDEO 2011
ナマズ	筋肉0.21μg/gWW、肝臓0.1273-0.250mg/gWW	Zimba et al 2001

➤ 釣りは危険

近年の世界的傾向

➤ 温暖化に伴う温度躍層の強化
(低層の貧酸素化)

- 水温の上昇による長期間のシアノバクテリア増殖
- N/P比の低下
シアノバクテリアには大気窒素を固定するものが多く
低窒素の濃度下でも増殖可能

ミクロシスティス



異質細胞ヘテロサイト：窒素固定



皇居外苑濠においても



2019年8月17日
千鳥ヶ淵

アナバエナ *Anabaena flos-aquae* ~20000細胞/ml



行動レベル



下流域においても



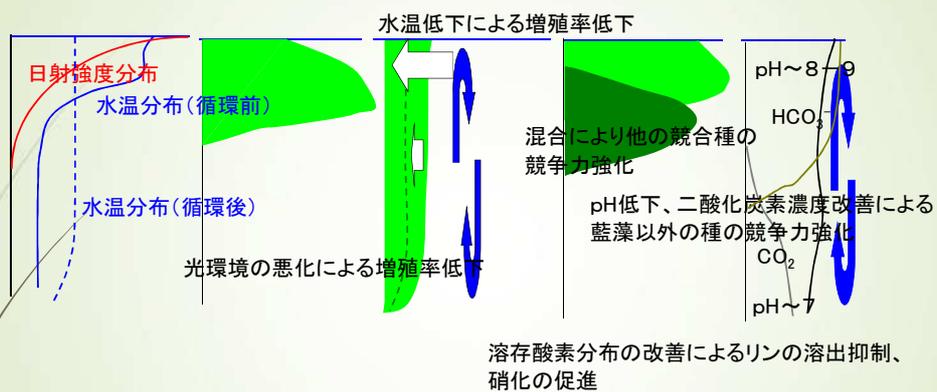
ノジュールア

海岸に発生：海
域へのN,Pの単純な
放出には問題

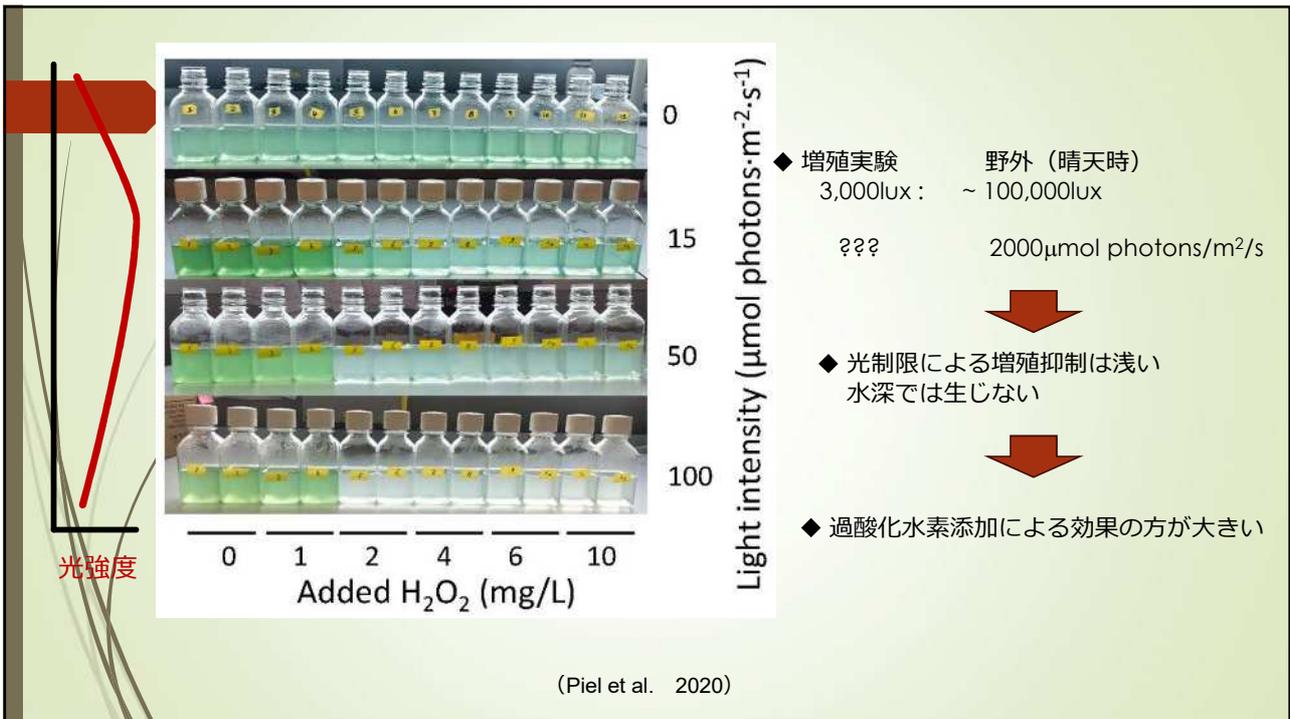
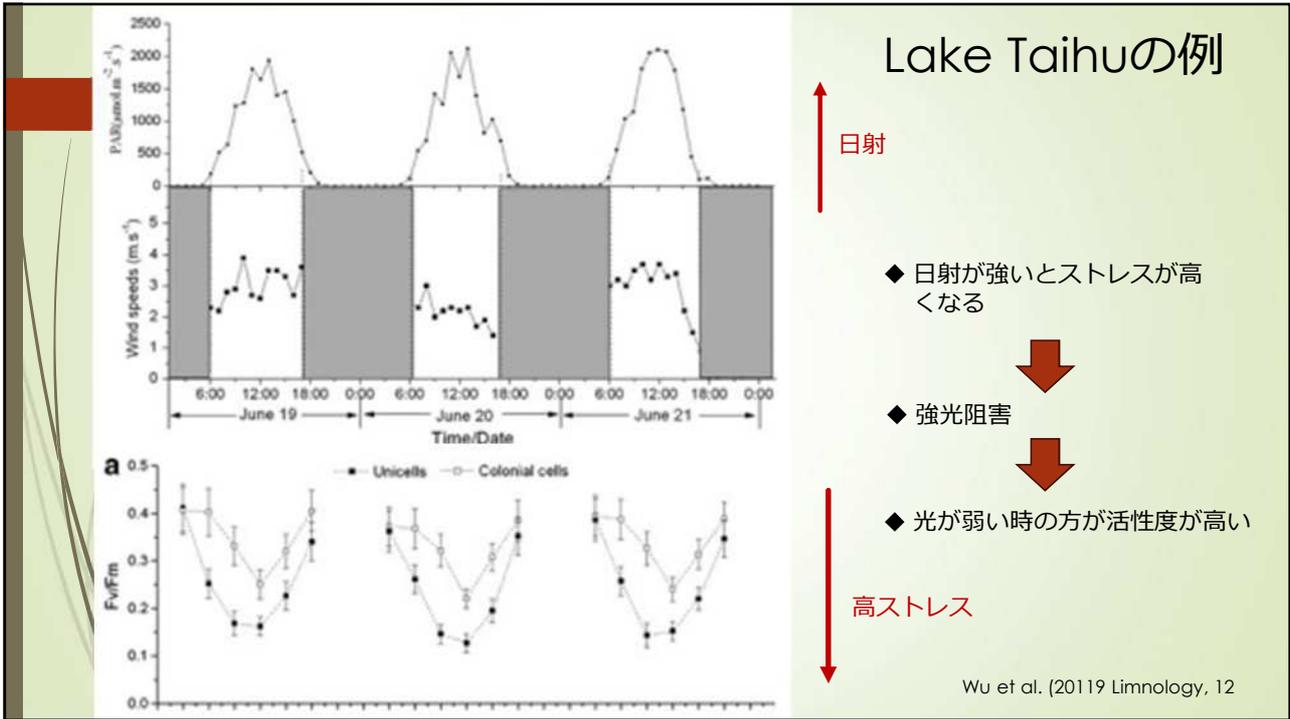
?

従来の藍藻対策は適切か？

浅層曝気循環

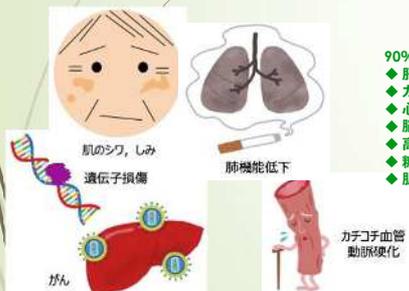


◆ 海外での曝気循環の目的は全層循環による嫌気層の除去



活性酸素とは

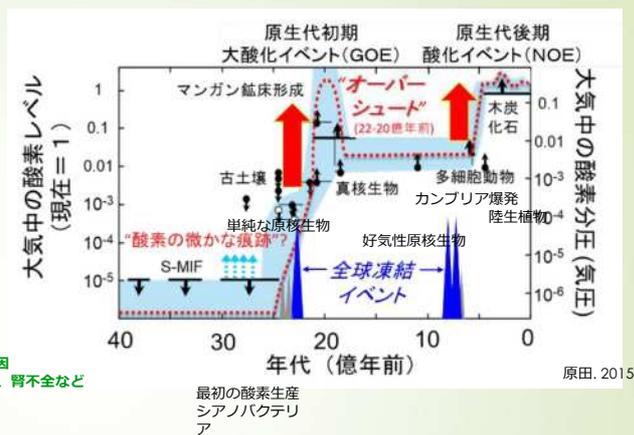
活性酸素



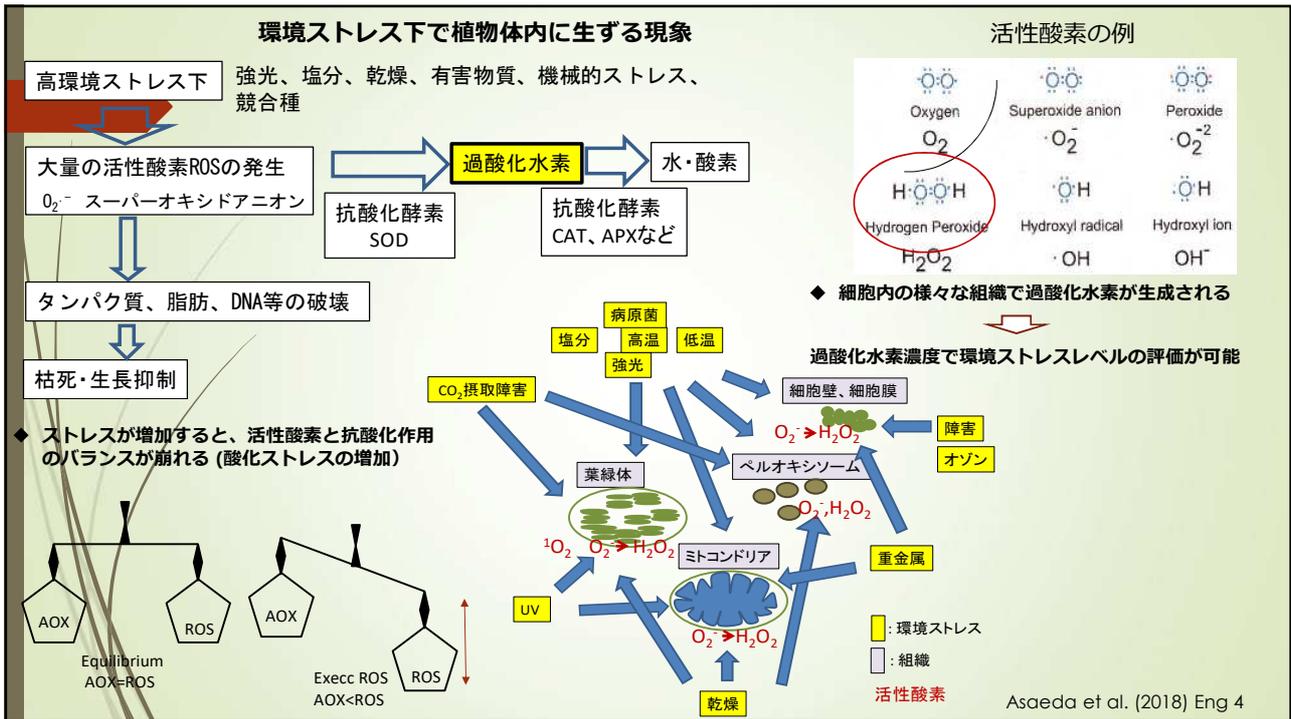
- 90%の病気の原因
- ◆ 肝炎、すい炎、腎不全など
 - ◆ ガン、白血病
 - ◆ 心臓病
 - ◆ 脳血管障害
 - ◆ 高血圧
 - ◆ 糖尿病
 - ◆ 肌トラブル

- ◆ 病原菌の殺傷
- ◆ 不要な細胞の除去
- ◆ 体内の伝達機能

おわた 内科消化器科クリニックホームページより
<https://ota-clin.com/agingcheck/oxygen/>



原田. 2015



主な抗酸化物質と除去する活性酸素種

抗酸化物質	活性酸素種			
	O ₂ ⁻	H ₂ O ₂	·OH	¹ O ₂
スーパーオキシドディスムターゼ SOD	✓			
グルタチオンペルオキシダーゼ		✓		
ペルオキシダーゼ POX APX		✓		
カタラーゼ CAT		✓		
アスコルビン酸 V.C.	✓	✓		✓
システイン			✓	
グルタチオン			✓	
α-トコフェノール V.E.			✓	✓
α-カロテン			✓	
β-カロテン			✓	✓
フラボノイド			✓	
リボフラビン				✓
ビリルビン	✓			
尿酸			✓	✓

過酸化水素を利用して藍藻を制御



過酸化水素を利用する利点

1. 残留物がない
2. 過酸化水素は1日程度でほぼ消失
3. 自然水域でも有機物がUVで分解すること、ストレス下の生物体内で生成されることから、本来、水中に存在している
4. 藍藻以外の他の生物に対する影響が小さい

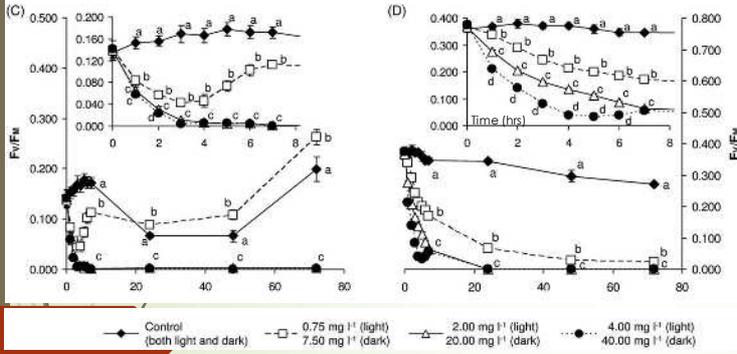
自然水域の過酸化水素濃度

Table I. Reported H₂O₂ Concentrations in Surface Waters

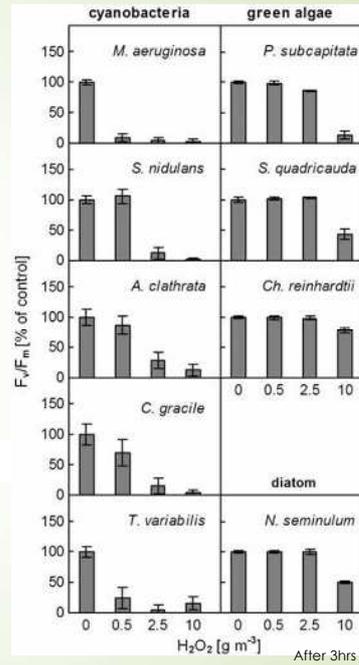
water source	[H ₂ O ₂], ×10 ⁷ mol L ⁻¹		ref
	natural levels	after irradiation	
freshwater			
Volga River Area, Russia	13-32	- ^a	5
reservoir, Russia	7-13	18-26	6, 7
southeastern U.S.	0.9-3.2	6-70	9
California	-	19-26	8
groundwater, U.S.	0* ^b	0.06-100	9
agricultural waters			
irrigation	-	18-68	8
runoff	-	23-53	8
sewage			
raw	-	25	8
ponds, U.S.	-	125-325	8
seawater			
Texas coastal waters	0.14-1.7	-	11
North Atlantic	-	0.35-1.5	12
Biscayne Bay—Florida Coast	0.8-2.1	-	14
Gulf of Mexico	1.2-1.4	-	2
coastal	1.0-2.4	-	16
offshore	0.9-1.4	-	16
Bahama bank	0.5-1.9	-	14
Peru coast and offshore	0.08-0.7	-	15
estuarine			
Chesapeake Bay	0.03-17	-	10
	0.54-0.75	-	10

(-) indicates data not reported. ^b() indicates detection limit of 0.5.

Microcystis aeruginosa

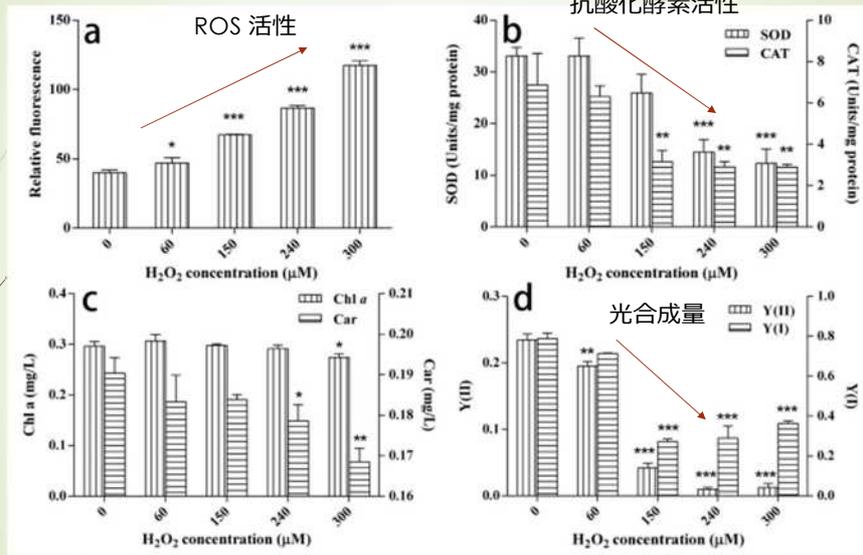


Mikula et al (2012) European J Phycology 47



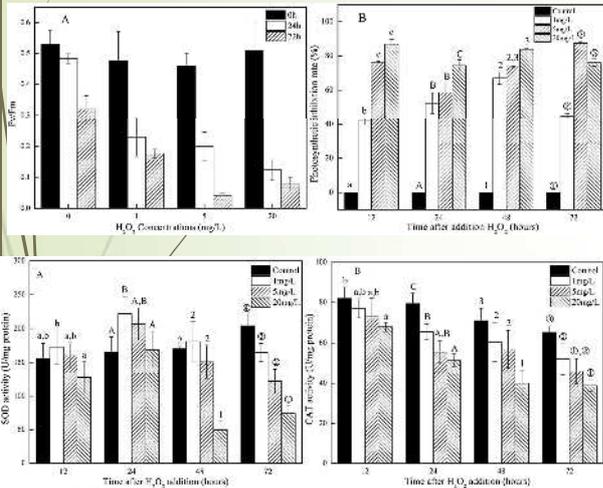
- Microcystis*
- Synechococcus*
- Aphanothece*
- Cynobium*
- Trichormus*
- Pseudokirchneriella*
- Senedesmus*
- Chlamydomonas*
- Navicula*

Drabkova et al. (2007) Photosynthetica 45

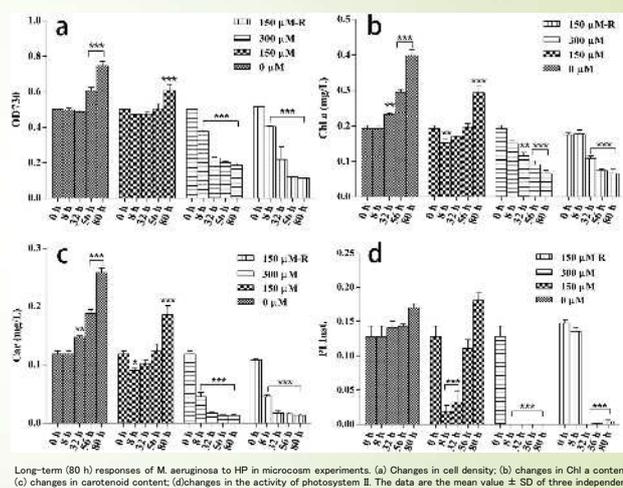


Wan et al. (2019) Chemosphere 228

Overwintering benthic cyanobacteria



Chen et al.: (2016) Env. Pollution 219



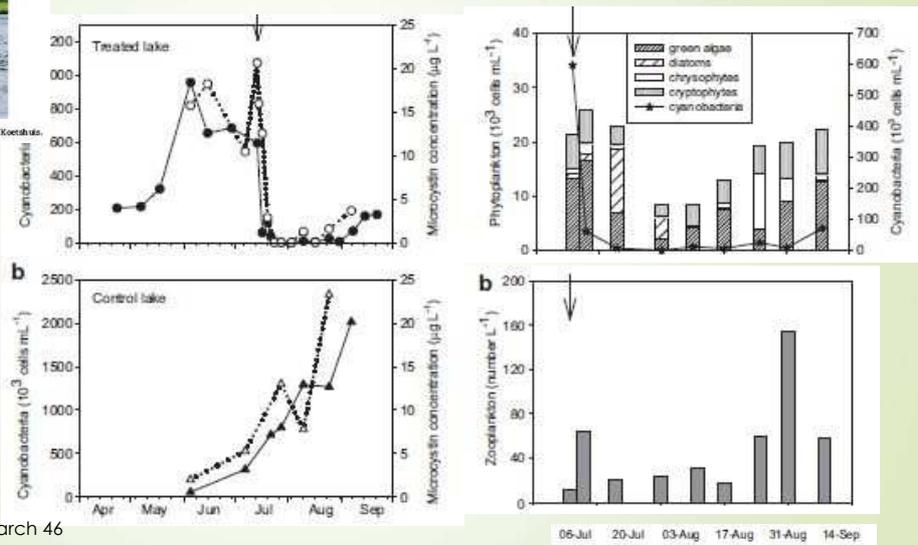
Long-term (80 h) responses of *M. aeruginosa* to HP in microcosm experiments. (a) Changes in cell density; (b) changes in Chl a content; (c) changes in carotenoid content; (d) changes in the activity of photosystem II. The data are the mean value \pm SD of three independent experiments. Significant levels are indicated by asterisks (* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$).

Wang et al. (2019) Chemosphere 228



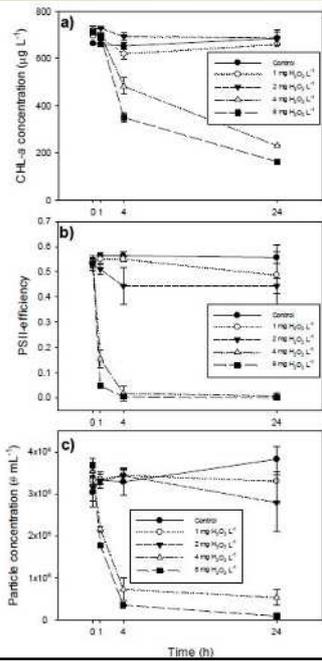
The 'water harrow', the device that was used to bring hydrogen peroxide into Lake Koeshuis.

Lake Koeshuis (Nederland)の例



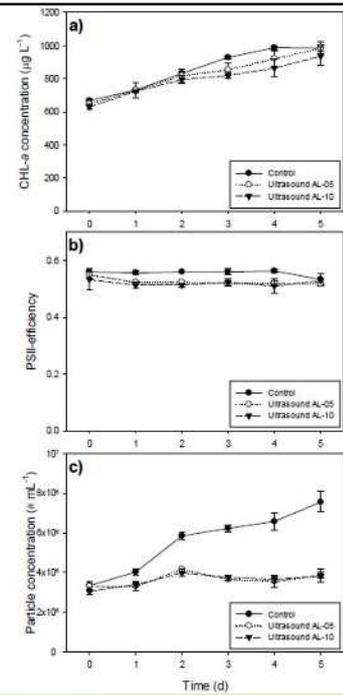
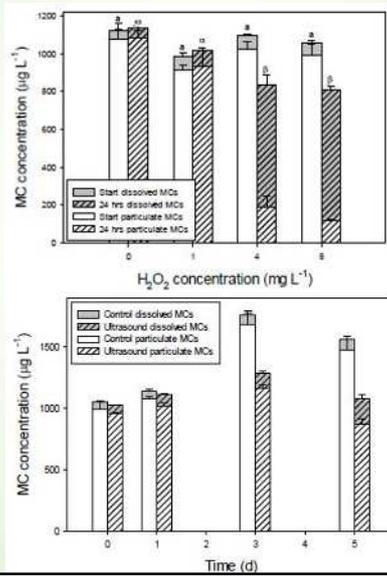
Mattis et al. (2012) Water Research 46

Microcystic aeruginosa



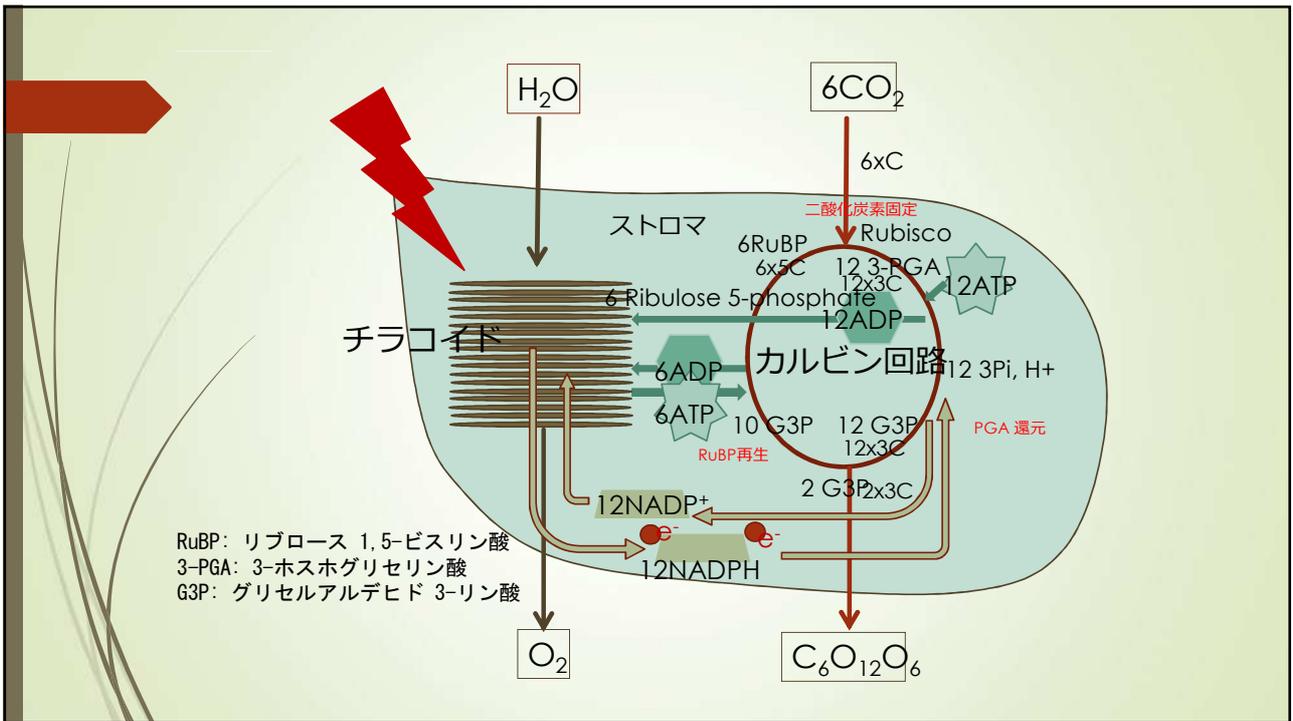
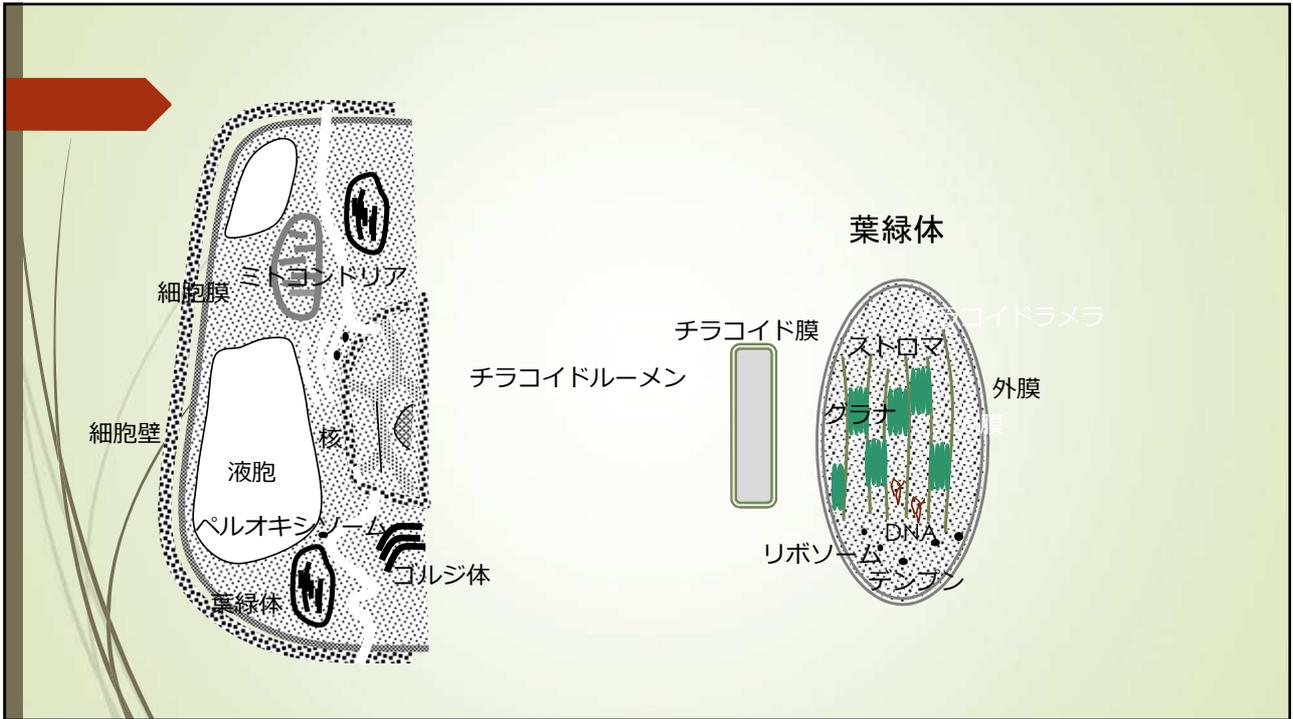
超音波による対策との比較

超音波
250mL : Ultrasound (20~44kHz, 0.68W)

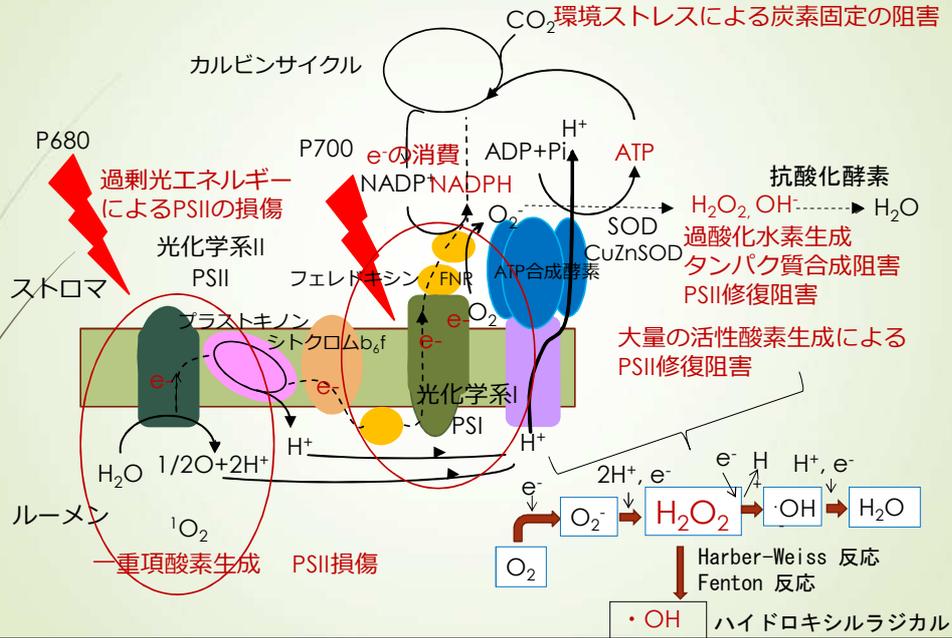


Luring et al. (2014) Toxins 6

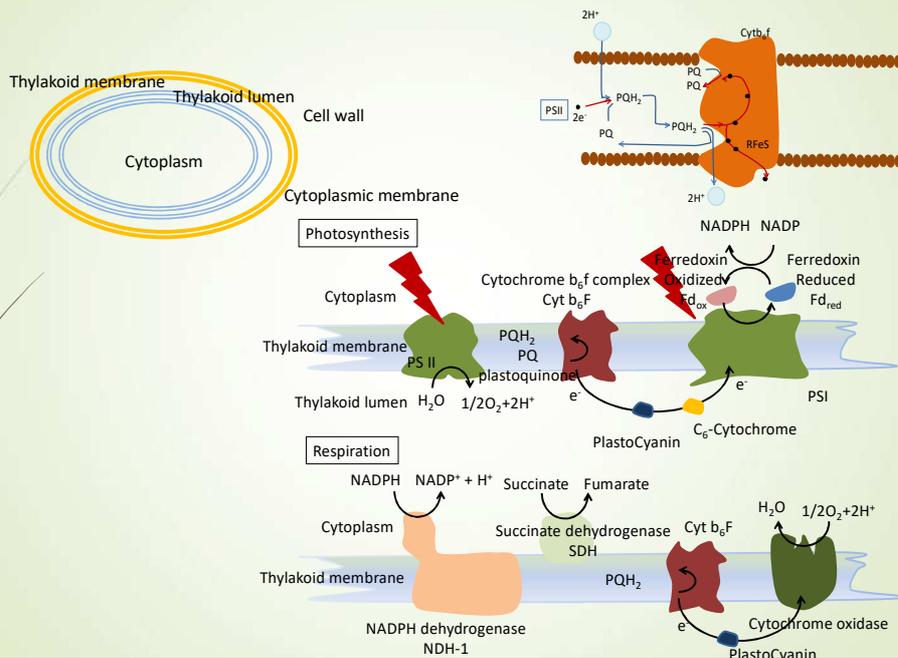
細胞内に生成される過酸化水素の利用



葉緑体における活性酸素の発生

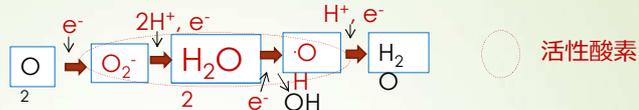


電子伝達系 Electron Transport Chain

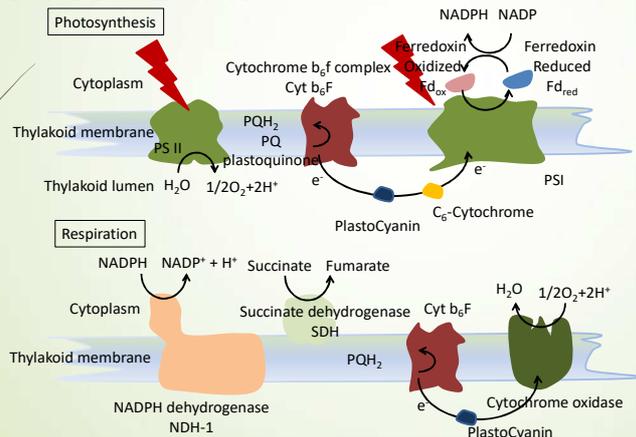


シアノバクテリアの場合の酸化ストレス

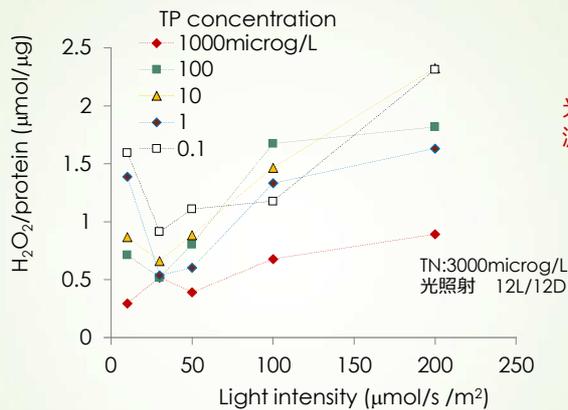
活性酸素：過剰な電子と酸素の融合で生成される



原核生物（シアノバクテリア）の場合、光合成による電子伝達と呼吸による電子伝達が同じ膜上で行われるものの基本は同じ

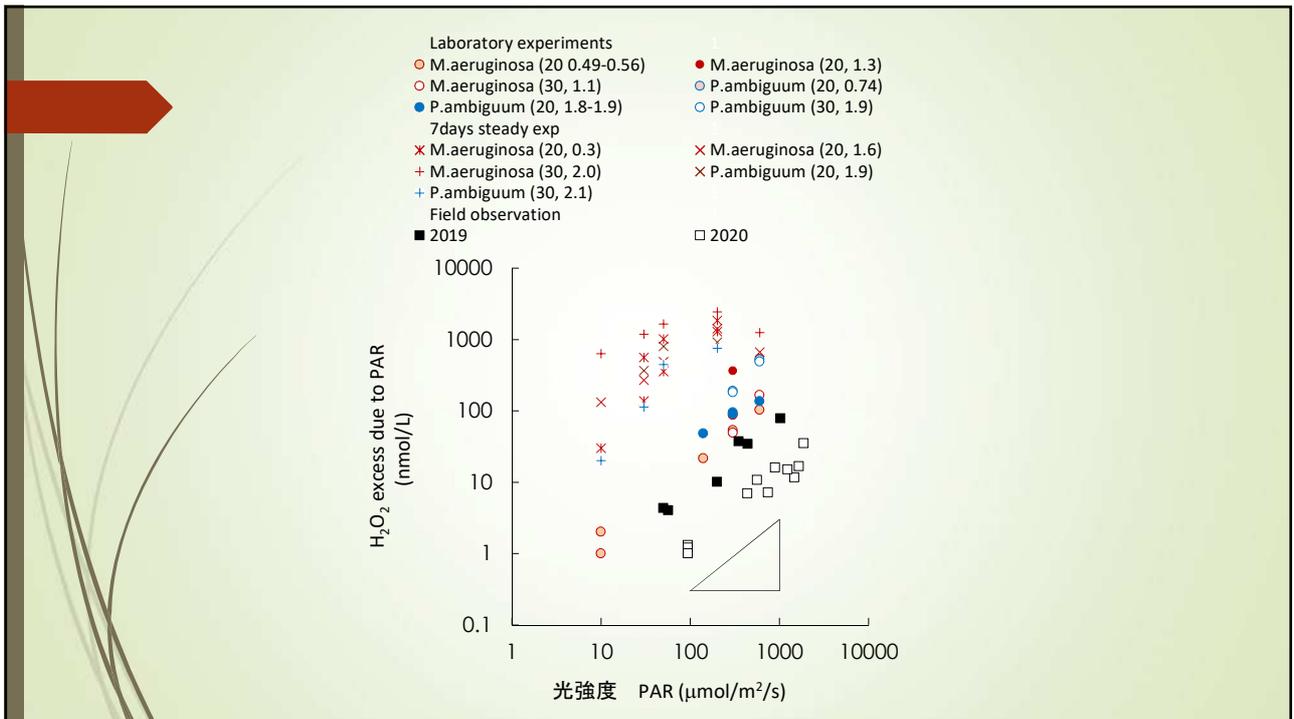
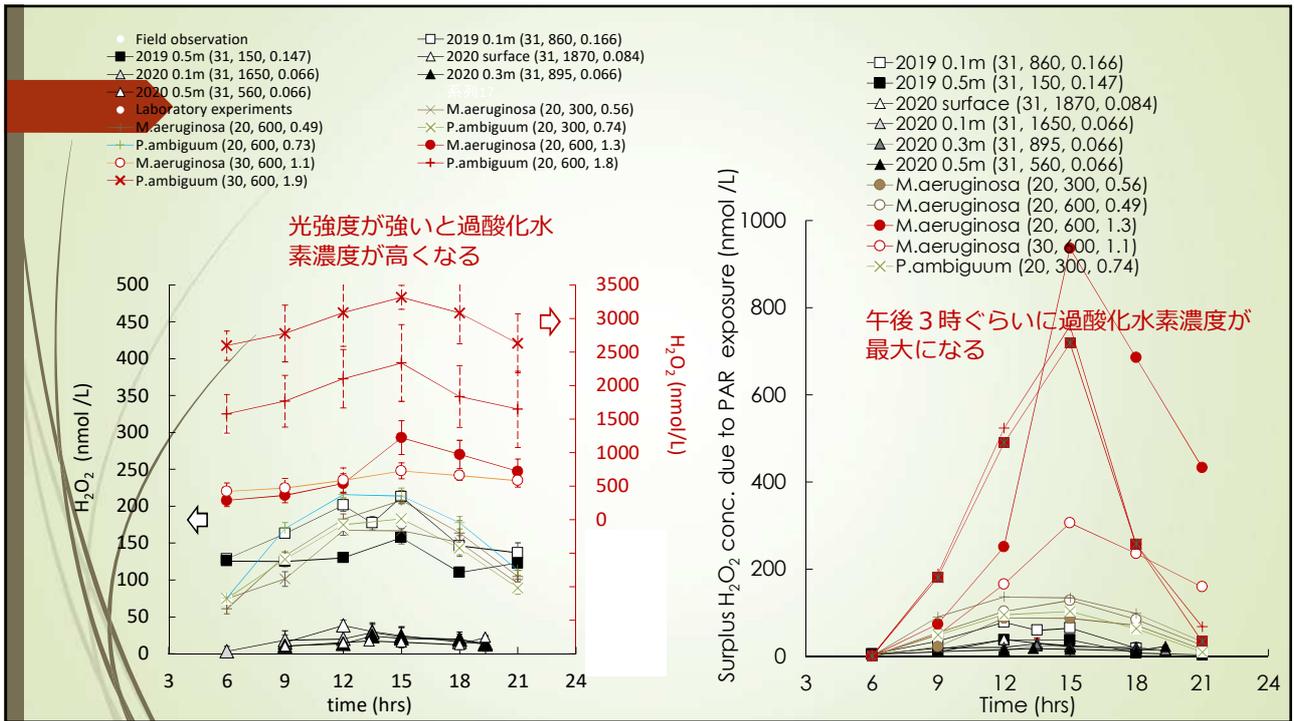


藍藻 *Phormidium ambiguum* でのタンパク質あたりの過酸化水素濃度



光強度が強いと過酸化水素濃度が高くなる

- 酸化ストレスは30μmol/s/m²程度の光強度で最低（夏季日中の光強度～2000μmol/s/m²）
強い光強度では強光障害が発生、藍藻の枯死
- リン濃度が低いほど酸化ストレスは低下、生息環境は向上
- 曝気循環の仕組みの改良が必要
- 日射強度を利用した制御が可能



日射と過酸化水素の複合的な影響

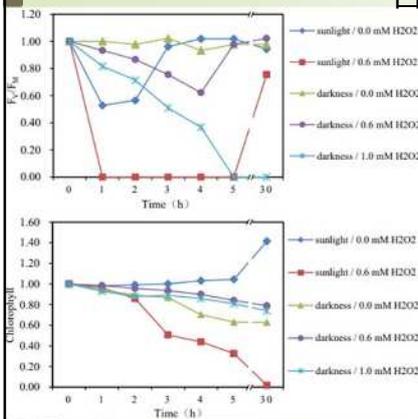


Figure 1. Variation in the photosynthetic activity after the addition of different hydrogen peroxide concentrations (0.0, 0.6, and 1.0 mM) under sunlight and darkness.

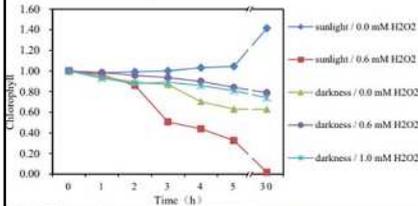


Figure 2. Variation in the chlorophyll concentration under different hydrogen peroxide concentrations (0.0, 0.6, and 1.0 mM) under sunlight and darkness.

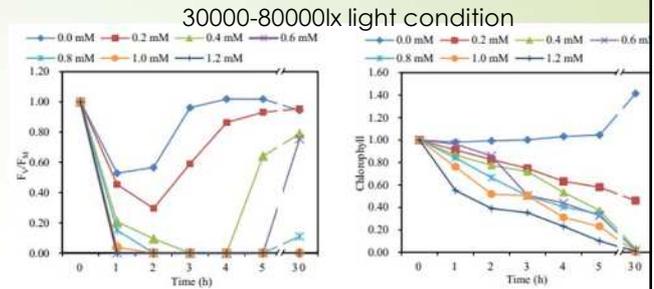


Figure 3. Variation in the photosynthetic activity under different hydrogen peroxide concentrations (0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, and 1.2 mM).

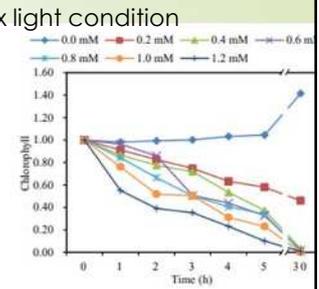


Figure 4. Variation in the chlorophyll concentration under different hydrogen peroxide concentrations (0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, and 1.2 mM).

Pseudoanabaenaに対して

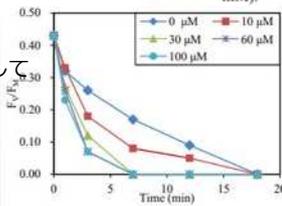


Figure 5. Variation in the photosynthetic activity under different hydrogen peroxide concentrations (0, 10, 30, 60, and 100 µM).

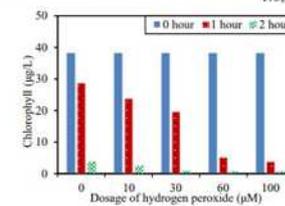


Figure 6. Variation in the chlorophyll concentration under different hydrogen peroxide concentrations (0, 10, 30, 60, and 100 µM).

Wang et al. (2017)
Earth Env. Sci. 81

まとめ

1. 近年の世界の研究では、従来の藍藻対策は必ずしも有効とはいえない。
2. 過酸化水素の利用は
 - 自然水域に普通に存在する
 - 残留物が残らない
 - 短期間で消失する
 - 他の生物に対する影響が少ない
 などの理由から極めて有望である。

過酸化水素によるアオコ抑制実験結果について（第二段階実験：9月24日～10月24日実施）

令和5年12月19日
日本工営株式会社

1. 実験内容

別所沼会館前の池において9/24～10/24に第二段階実験を行いました。

池の流入・流出部を防水シートと土嚢等を用いて封鎖し、池を隔離水域としました（図1）。

第一段階実験により、過酸化水素濃度が4mg/Lであればアオコの原因藻類に対して効果があり、また魚類等の生物にはほとんど影響がないことが確認されていることから、第二段階実験では隔離水域の過酸化水素濃度が4mg/Lになるように実験を行いました。

開始から3日間（9/24～9/26）は、午前中にじょうろを用いて過酸化水素溶液を添加し、さらに池水をポンプでくみ上げ、過酸化水素溶液を添加して隔離水域に戻すことにより、過酸化水素を継続的に添加しました。

4日目以降（9/27～10/23）は、1日1回じょうろによる添加を行いました。実験期間中、隔離水域から採水して水質やプランクトンの分析を行うと共に、比較のため別所沼の水についても分析を行いました。

実験期間中は毎日、隔離水域の状況を観察し、睡蓮の枯死や魚類等の斃死などが発生していないか確認しました。実験終了時には、隔離水域の過酸化水素濃度を測定して別所沼と同様の値であることを確認した上で、水路の水流を元の状態に戻しました。



図1 隔離水域の設置

注)別所沼会館前の池には、別所沼の水をポンプでくみ上げて水路を通して流し、また池から流出した水は別所沼に戻している。矢印は水路の水流の方向。実験中は水流を停止。

2. 実験結果

2.1 過酸化水素濃度の変化

図2は実験中の過酸化水素濃度の変化です。

別所沼では、大きな変化はなく、0.08～0.74mg/Lの範囲にありました。

隔離水域では、9/25に大きく上昇しました。これは、じょうろで添加した量が3日間の内で最も多かったためと思われます。

濃度上昇後には速やかに濃度低下がみられ、翌日には添加前のレベルまで戻りました。これは、第一段階実験と同様の結果であり、添加した過酸化水素が水中の有機物の酸化に使用されて減少したほか、速やかに揮発したことによると考えられます。

最終日10/24の実験終了前に隔離水域内5箇所で測定した過酸化水素濃度は0.00～0.40mg/Lで、別所沼と同様のレベルでした。

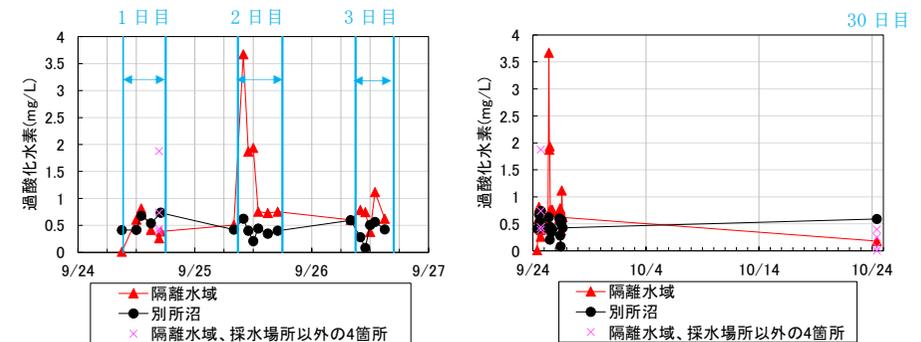


図2 過酸化水素濃度の変化（左：開始から3日間9/24～9/26、右：全期間9/24～10/24）

注)9/24～9/26の図においては、過酸化水素を添加した時間帯を両矢印で表示。

2.2 過酸化水素のアオコ抑制効果

図3は実験中の植物プランクトンの細胞数の変化です。

- ・ 隔離水域、別所沼共に植物プランクトンの中で一番多かった藍藻類全体の細胞数は、大きな変化がありませんでした。
- ・ 一方、藍藻類の中でアオコの原因となる種は、隔離水域において、過酸化水素濃度が顕著に増加した9/25に大きく減少しました。その後も細胞数が少ない状態が続き、実験終了時の10/24には、隔離水域でアオコ原因種は確認されなくなりました。
- ・ 自然界においてアオコの原因となる種は、秋～冬季に減少することが多いですが、別所沼では減少することはなかったため、過酸化水素の作用と考えられました。

- 第一段階実験では、アオコ原因種以外の藍藻類も過酸化水素の添加により減少しましたが、第二段階実験では減少がみられませんでした。第一段階実験では過酸化水素添加後に実験に用いた水槽内を混合しましたが、第二段階実験では過酸化水素を隔離水域の表層に添加し、混合は行わなかったため、ガス泡をもち表層に集まりやすいアオコ原因種への影響が大きく、一方、それ以外の藍藻類の種は表層以外にも分布しているため、影響が少なかったと思われます。

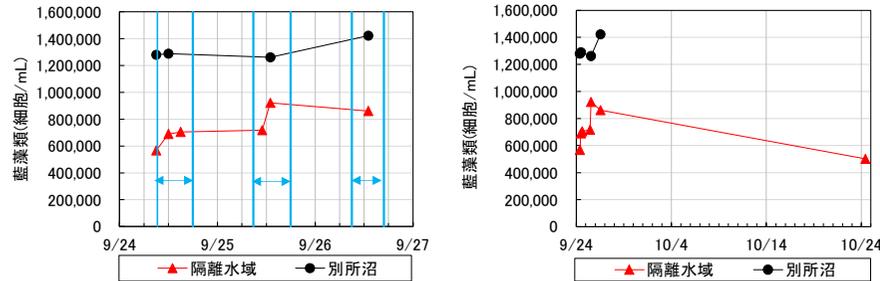


図 3(1) 植物プランクトン細胞数の変化：藍藻類
(左：開始から3日間 9/24~9/26、右：全期間 9/24~10/24)

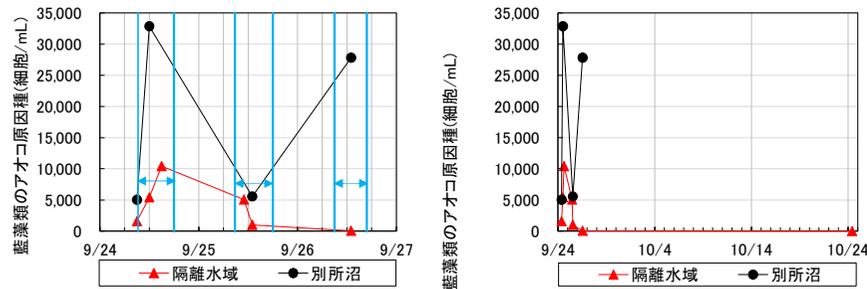


図 3(2) 植物プランクトン細胞数の変化：藍藻類のアオコ原因種
(左：開始から3日間 9/24~9/26、右：全期間 9/24~10/24)

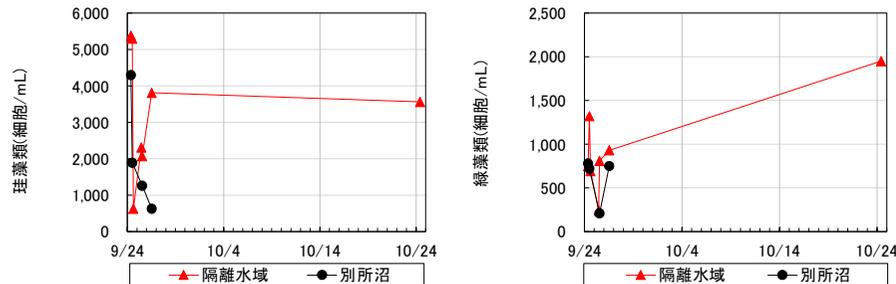


図 3(3) 植物プランクトン細胞数の変化：珪藻類、緑藻類 (全期間 9/24~10/24)

注) 図 3(1) 及び(2) の 9/24~9/26 の図においては、過酸化水素を添加した時間帯を両矢印で表示。

2.3 睡蓮等生物への影響

写真 1 に示したとおり、実験期間中に実験期間中に睡蓮の枯死等の異常は確認されませんでした。また魚類やザリガニ等の生物の斃死等も確認されませんでした。



写真 1 睡蓮の状況 上段：実験開始前 (9/23)、下段：実験終了後 (10/24)

3. まとめ

第二段階実験結果のまとめは以下のとおりです。

- 第一段階実験と同様、添加した過酸化水素は速やかに減少し翌日には添加前の濃度レベルに戻っていました。過酸化水素が水中の有機物の酸化に使用されて減少したほか、速やかに揮発したことによると考えられます。
- 過酸化水素濃度 4mg/L で、さらに過酸化水素を表層に添加することにより、アオコ原因種の藍藻類には効果があり、それ以外の生物に対しては影響が少ない状態にすることが可能であると考えられました。

第二段階実験・過酸化水素添加スケジュール

令和5年12月19日
別所沼公園協議会
資料4

10月11日(水)～23日(月)の13日間、別所沼会館前の蓮池で第二段階実験を行いました。
自然環境分科会のメンバーにご協力いただき、過酸化水素の添加を行いました。

日にち/担当	11(水)	12(木)	13(金)	14(土)	15(日)	16(月)	17(火)
自然環境分科会 メンバー	仲町四丁目自治会	仲町四丁目自治会	ラジオ体操愛好会	あそびの森 小魚迷人クラブ	小魚迷人クラブ	別所沼を守る会 小魚迷人クラブ	JIA埼玉
さいたま市職員 緑地協会職員	さいたま市	さいたま市	さいたま市	緑地協会	緑地協会	さいたま市	さいたま市
日にち/担当	18(水)	19(木)	20(金)	21(土)	22(日)	23(月)	
自然環境分科会 メンバー	別所沼を守る会 小魚迷人クラブ	あそびの森 小魚迷人クラブ	別所沼を守る会 小魚迷人クラブ	小魚迷人クラブ	JIA埼玉	小魚迷人クラブ	
さいたま市職員 緑地協会職員	さいたま市	さいたま市	さいたま市	緑地協会	緑地協会	さいたま市	

第二段階実験・過酸化水素添加の様子

令和5年12月19日
別所沼公園協議会
資料4



令和5年度の活動方針とスケジュールについて

分科会長 青石 大一郎（別所沼を守る会）
 副会長 青木 正明（浦和別所小魚迷人クラブ）
 分科会員 あそびの森 大戸1丁目自治会 浦和仲町四丁目自治会 浦和別所沼公園ラジオ体操愛好会
 浦和別所小魚迷人クラブ 別所沼観光協会 JIA埼玉

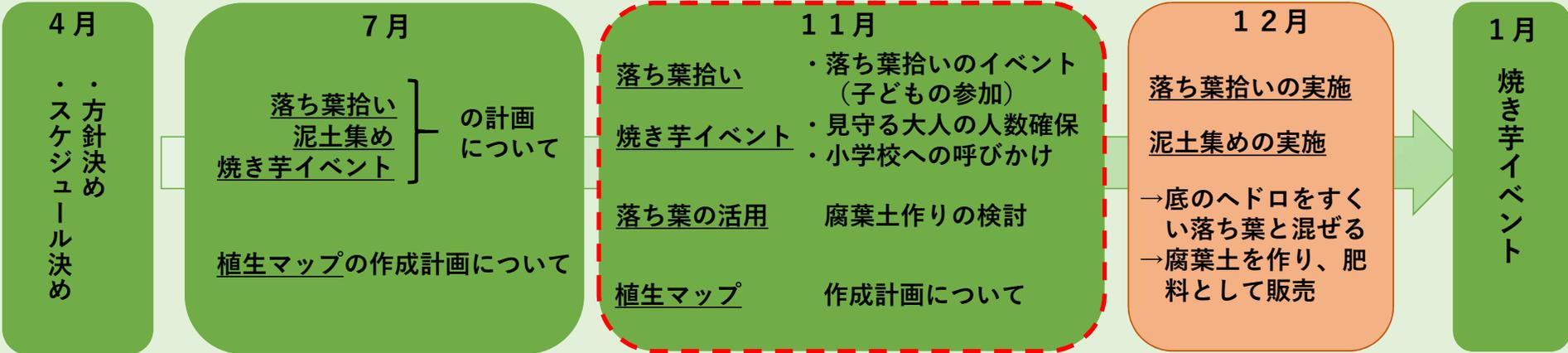
事務局 渡辺 俊仁（さいたま市都市公園課）

◎別所沼の水質をどのように改善していくか
 ⇒ 沼の将来イメージをどう考えるか（会長）
 （例）「水草が多く透明度が高い沼」と「水面が多く見えるが水草は少ない沼」どちらか？貸ボート復活はあるのか？

◎落ち葉拾いとその落ち葉を使った焼き芋イベント【プレーパークとの連携・地域の子供たちとの交流】
 ⇒ 分科会としての結束を強め、みんなで沼を守る機運の醸成、落ち葉集め技術の継承

◎生態系マップの作成
 ・メタセコイアの並木を今後どうしていくか
 ・アメリカシロヒトリの対策をどのように行っていくか
 ・別所沼公園の景観を今後どうしていくか（花・水・緑）

植生マップの作成
 ・毛虫がどこで沸くのか把握し、対策を練る（幼虫を踏みつぶすイベントの企画など）
 ・桜の木の今後について更新計画を考える



第3回自然環境分科会の報告

令和5年12月19日
別所沼公園協議会
資料4

・主なご意見

■ 落ち葉拾い・泥土集め・焼き芋イベントについて

別所沼を守る会	<ul style="list-style-type: none">・ <u>落ち葉拾いを行わないと、沼の水深が浅くなり、沼が存続しない。今後も活動が継続できるよう、みんなでやる雰囲気作りをしていきたい。</u>・ <u>活動をホームページで周知することや、子どもたちにも落ち葉拾いを経験してもらうこと、落ち葉の活用として焼き芋イベントをしたい。</u>・ <u>小学校低学年は網を扱うのが難しい。落ち葉拾いは安全を考え、大人を対象に周知する。</u>・ <u>協議会で試行錯誤し、いずれは安全対策を踏まえた上で、小学生を呼べればよい。</u>
小魚迷人クラブ	<ul style="list-style-type: none">・ <u>水面の落ち葉拾い活動を今後どう継続するかが課題。</u>・ <u>沼の落ち葉は、水分を含んでいることや、燃えると煙が多いため利活用が難しい。地上に落ちる櫟の葉は利用しやすいため、公園利用者と地上の落ち葉を清掃し、焼き芋イベントができるとうよい。</u>
あそびの森	<ul style="list-style-type: none">・ <u>地上の落ち葉を利用して焼き芋イベントを行っても、「別所沼を守る会」の活動に結びつかないと思う。</u>・ <u>沼の存続や沼を綺麗に維持していくことを議論してきた。無理に焼き芋イベントを行う必要はないと思う。</u>
公園緑地協会	<ul style="list-style-type: none">・ <u>まずは協議会として沼の落ち葉を拾い、一般の方々が興味を持ってもらう啓発活動になるとよい。</u>・ <u>管理者として柵がない場所で、子どもたちに作業させるのは心配。</u>
浦和仲町 四丁目自治会	<ul style="list-style-type: none">・ <u>啓発活動ということで、気長に継続してやる必要がある。</u>

■ 落ち葉拾い

- ・ 別所沼の水深維持のため、落ち葉拾いを行うことは必要。
- ・ この活動を広げるため、まずは協議会として12月に2回落ち葉拾いを実施する。実施に際しては、協議会ホームページで周知する。
- ・ 安全を鑑みて、今回は大人のみで実施する。
- ・ 安全対策を講じられれば、子どもたちが参加できる落ち葉拾いの実施や、落ち葉拾いの啓発活動も展開する。

■ 泥土集め

- ・ 別所沼の水深維持のため、落ち葉拾いと合わせて泥土集めを行う。

■ 焼き芋イベント

- ・ 沼の落ち葉は、水分を含み、煙が多く出るため、焼き芋には利用しづらい。
⇒焼き芋イベントは行わない。

※植生マップの作成計画は議論できなかったため、次回以降に持ち越し。

落ち葉拾い・泥土集め・焼き芋イベント・植生マップについて

第3回自然環境分科会を踏まえた「今後の方向性（案）」

1 2月に落ち葉拾いを実施（協議会のホームページで周知）

1月に泥土集めを実施（協議会のホームページで周知）

来年度は腐葉土づくりの検討、植生マップの検討などを行う

落ち葉拾いの実施

令和5年12月19日
別所沼公園協議会
資料4

- ・第3回自然環境分科会の検討を踏まえ「別所沼の水深維持と良好な景観づくり、ボランティア活動の周知」を目的とし、12月6日(水)に落ち葉拾いを実施しました。
- ・18歳以上の方を対象に「別所沼公園協議会ホームページ」で事前周知を行いました。
- ・当日は10名以上の方々に参加していただきました。12月20日(水)もぜひご参加ください！



[トップページ](#) > [暮らし・手続き](#) > [まちづくり・交通](#) >

検索したい文言を入力してください

検索

情報の探し方

[市民との協働によるまちづくり](#) > [別所沼公園協議会](#) > [別所沼公園のお知らせ](#) >

メタセコイアの落ち葉拾いにぜひご参加ください！！

[← 一つ前に見ていたページに戻る](#)

更新日付：2023年11月27日 / ページ番号：C100424

メタセコイアの落ち葉拾いにぜひご参加ください！！

[このページを印刷する](#)

メタセコイアの落ち葉拾い（別所沼を守る会）

「別所沼を守る会」では、別所沼公園のメタセコイア並木が落葉する時期に、沼の水面の落ち葉を拾っています。毎年約500袋もの落ち葉を回収しており、別所沼の水深維持や良好な景観づくりに貢献しています。この度は下記の内容で、落ち葉拾いを行いますのでぜひご参加ください。

1.活動日

- ・令和5年12月6日(水)午前9:00～11:00
- ・令和5年12月20日(水)午前9:00～11:00

2.集合場所

さいたま市公園緑地協会事務所前(別所沼公園内)に午前9時集合

3.対象

18歳以上の方

4.活動内容

事務所前に集合後、沼へ移動し、沼際から網で落ち葉をすくいます。

5.持ち物

ゴム手袋、長靴、汚れてもよい服装

6.その他事項

事前予約は必要ありません。



落ち葉拾いの様子



別所沼の落ち葉

地図情報

地図をご覧になる場合は、下記リンクをクリックしてください。(Googleマップが新しいウィンドウで開きます。)

- ・ 集合場所 (さいたま市公園協議会事務所)

令和5年度の活動方針とスケジュールについて（利用環境分科会）

分科会長 楠田 昭徳（一般社団法人 RUN DREAM'S）
 副会長 田中 麻美（あそびの森）
 分科会員 別所第三自治会、大戸1丁目自治会、100年別所沼、浦和別所沼公園ラジオ体操愛好会、JIA埼玉
 SMF（サイタマムーズフォーラム）、一般社団法人うらわClip、ヒアシンスハウスの会
 株式会社エイト日本技術開発
 傍聴 さいたま北商工協同組合
 事務局 滝田 純弥（さいたま市都市公園課）

公園のルールがわからない。
必要な申請と窓口がわからない。

- ◎ 「禁止看板ばかり」からの脱却に向け、公園利用のルールを今後どうしていくか
- ◎ 「公園ルール」を気持ちよく伝える「啓発サイン」の作成
- ◎ 自転車の乗り入れルールを今後どうしていくか

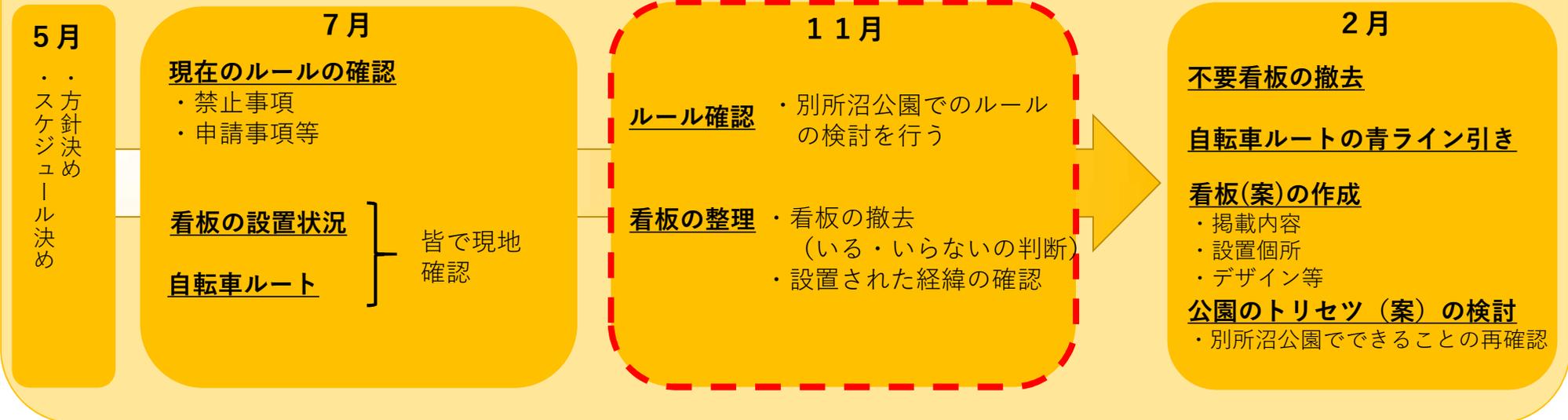
公園のトリセツ

- 公園のルール
- 窓口の整理

- ・ マルシェやアートフェスなどのイベントの開催
- ・ 駐車場や飲食施設など、別所沼会館との連携をどうするか
- ・ 別所沼公園の景観を今後どうしていくか（ライトアップ等）

- 新規イベント
- ・ 沼を横切るこいのぼり（子供まつりイベント）
 - ・ コスプレイベント
 - ・ 野外コンサート

まずは、ルール等を確認することが最優先
（現状でも各団体はイベントを行っている）



令和5年度の活動方針とスケジュールについて（利用環境分科会）

分科会長 楠田 昭徳（一般社団法人 RUN DREAM'S）
 副会長 田中 麻美（あそびの森）
 分科会員 別所第三自治会、大戸1丁目自治会、100年別所沼、浦和別所沼公園ラジオ体操愛好会、JIA埼玉
 SMF（サイタマムーズフォーラム）、一般社団法人うらわClip、ヒアシンスハウスの会
 株式会社エイト日本技術開発
 傍聴 さいたま北商工協同組合
 事務局 滝田 純弥（さいたま市都市公園課）

公園のルールがわからない。
必要な申請と窓口がわからない。

- ◎ 「禁止看板ばかり」からの脱却に向け、公園利用のルールを今後どうしていくか
- ◎ 「公園ルール」を気持ちよく伝える「啓発サイン」の作成
- ◎ 自転車の乗り入れルールを今後どうしていくか

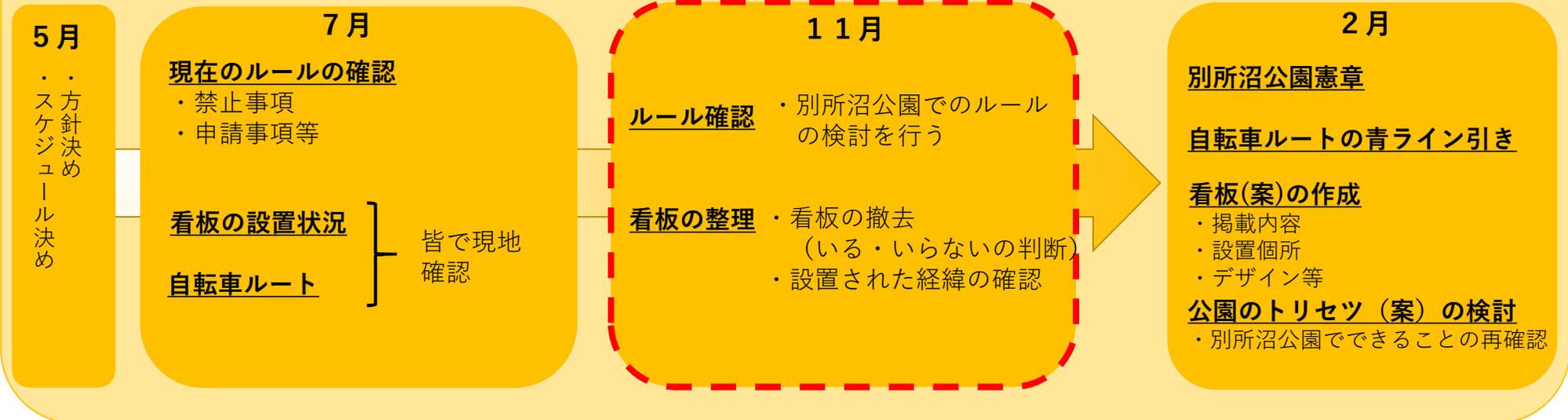
公園のトリセツ

- 公園のルール
- 窓口の整理

- ・ マルシェやアートフェスなどのイベントの開催
- ・ 駐車場や飲食施設など、別所沼会館との連携をどうするか
- ・ 別所沼公園の景観を今後どうしていくか（ライトアップ等）

- 新規イベント
- ・ 沼を横切るこいのぼり（子供まつりイベント）
 - ・ コスプレイベント
 - ・ 野外コンサート

まずは、ルール等を確認することが最優先
（現状でも各団体はイベントを行っている）



看板の設置状況全体



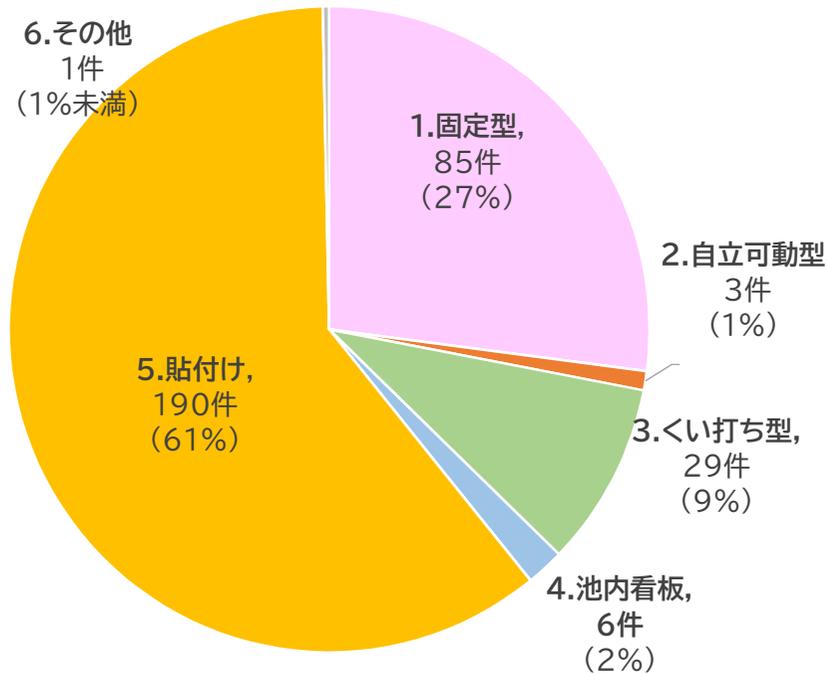
1.案内	59
2.交通マナー	57
3.ゴミ・タバコマナー	25
4.釣りマナー	33
5.ペットマナー	45
6.野生動物マナー	19
7.禁止事項	34
8.注意喚起（事故・転倒等）	22
9.その他	20



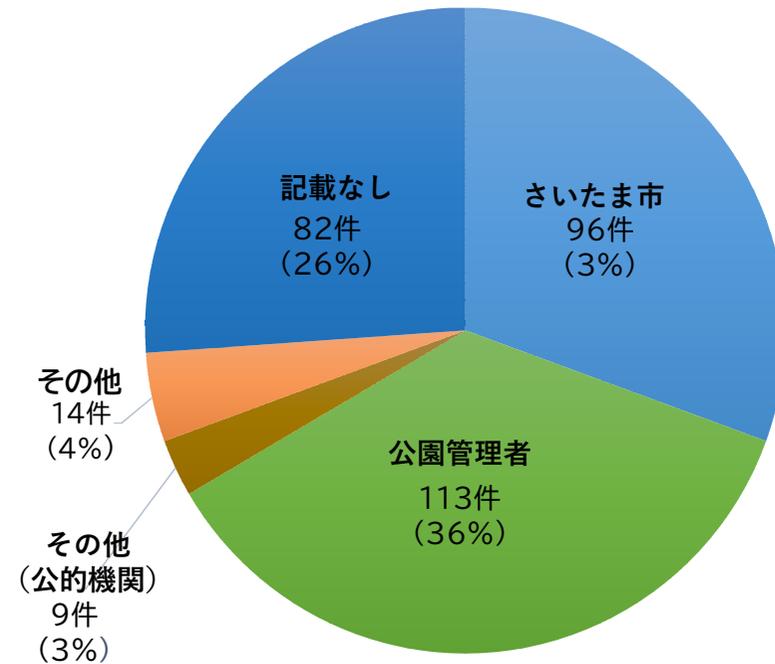
看板の総数 3 1 4 件

看板の種類、設置者

看板の種類



看板設置者



固定型



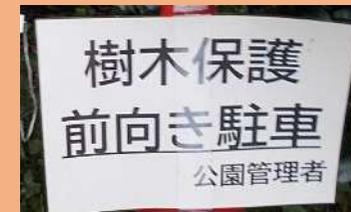
くい打ち型



貼付け



さいたま市



公園管理者



記載なし

看板の撤去・設置の検討について

団体名	主なご意見
あそびの森	<ul style="list-style-type: none">・ <u>看板の設置・撤去を行う前に、別所沼公園のルールを検討する必要がある。</u>・ 世田谷区では公園の看板標示ガイドラインが策定され、看板作成のテーマが示されている。市民と有識者が議論した過程も掲載されており、参考とすべき。・ 明らかに表示が見えない看板は撤去していいと思う。
さいたま市 PPP コーディネーター（宮本 恭嗣）	<ul style="list-style-type: none">・ <u>看板による抑止効果は検証されたことがない。この機会に公園内の看板をすべて撤去してみてもどうか。</u>・ <u>一時的に公園利用のマナーが悪くなるかもしれないが、利用者からの意見により、本当に必要な看板が見えてくると思う。</u>
別所第三自治会	<ul style="list-style-type: none">・ 明確に禁止されているルールとは別に、考え方によって意見が分かれるルールは議論が必要。
南部公園整備課	<ul style="list-style-type: none">・ <u>看板を撤去したことにより、事故が起きた際の責任が公園管理者となる場合がある。思い切りの中にもルールを設けるべき。</u>・ 看板のデザインは、絵が描いてあるなど、表現を変えるだけで効果に変化がある。
緑地協会	<ul style="list-style-type: none">・ <u>「事故が起きてほしくない」、その一心で看板を設置している。この思いから膨大な看板数となった。その一方、本協議会で「禁止看板が多すぎる」ことを議論し始めてからは、なるべく設置しないように心掛けている。</u>・ マナー違反をしている人がいても看板がないから注意できないという事例があった。・ <u>看板のデザインを統一しつつ、安全上、公園内に必要なものは残させて頂ければありがたい。</u>
ラジオ体操	<ul style="list-style-type: none">・ <u>安全管理の看板については撤去しない方がよい。</u>特に根上がりは高齢者がよくつまずく。

看板の撤去・設置の検討について

第3回利用環境分科会を踏まえた「今後の方向性（案）」

まずは「別所沼公園のルール」を協議会で丁寧に議論し決定する。
同時に「読めない看板」など、明らかに不要な看板は撤去する。

「別所沼公園のルール」を掲示する看板のデザインを決定する。
新たな看板を作成し、出入口など必要な場所に設置する。

一度、それ以外の看板を全て撤去する。
ただし、安全に関するものは、代替のデザイン看板を設置する。

どうしても必要な看板は統一デザインの看板として再設置する。

自転車走行可能ルートについて

自転車ルートの現地調査結果

通路の幅が狭いので往来の際の
一時停止等の工夫が必要



クランクなため、減速効果があり。
全体的に青ラインで自転車レーンだとわか
るように示す程度で十分（カラー塗装等）

駐輪場がないため、歩道橋下
が駐輪場となっている。駐輪
場が必要ではないのか。

- 既に走行可能な自転車ルート
- 公園西側自転車ルート（案）



自転車走行可能ルート の 検討について

団体名	主なご意見
一般社団法人 RUN DREAM'S	<ul style="list-style-type: none">・ <u>公園内を自転車で通れないのは不便。</u>子どもを乗せた親が、自転車を降りて通行するのは難しい。・ <u>別所沼会館の横の細い道と、クランク部分が課題と考える。</u>・ <u>公園の東側ルートについても、いずれ通行できるとよい。</u>
公園緑地協会	<ul style="list-style-type: none">・ <u>クランクの南側区間（事務所西側）は、自転車の通行制限を設けていない。</u>・ <u>クランクの南側区間をカラー舗装するのはよいが、一方で乗り入れできない区間は明示する必要がある。</u>
南部公園整備課	<ul style="list-style-type: none">・ <u>クランクの北側は、歩行者と自転車が共存するため、幅員を検討する必要がある。</u>大宮公園は広幅員なため走行可能となっている。・ <u>別所沼公園の周辺地域は、安心して走る自転車ルートがない。</u>公園内に安全な自転車走行ルートができれば、周辺住民が安心して走れる。
あそびの森	<ul style="list-style-type: none">・ <u>クランクの南側区間が走行可能なことは、認識している人が少ない。</u>・ <u>公園西側ルートを走行可能にしても、公園の東側を自転車で通行する方がいると思う。</u>
(株)エイト日本技術 開発	<ul style="list-style-type: none">・ <u>カラー舗装をしてしまうと後戻りしづらい。</u>・ <u>西側ルートを通行可能にすると、自転車が集中することで、新たな問題が発生する可能性もある。</u>・ <u>試験的に走行可能にするとしても、別所沼会館の横の細い道は拡幅すべきとは思う。</u>

看板の撤去・設置の検討について

第3回利用環境分科会を踏まえた「今後の方向性（案）」

1. まずは公園西側ルート確保を目指す。
2. 公園東側等は公園全体のランドデザインの中で、将来形として検討する。

公園西側ルート確保について（案）

既に自転車が通行可能なクランク南側区間（事務所西側）は、自転車通行が可能であることを認識しやすいよう表示をする。

クランクの北側へ抜ける通路については、「クランク部分及び狭隘部の通行ルール」を検討する。

決まったルールに基づき、実験的にルート表示をする。

令和5年度

第3回 別所沼公園協議会

護岸改修計画資料

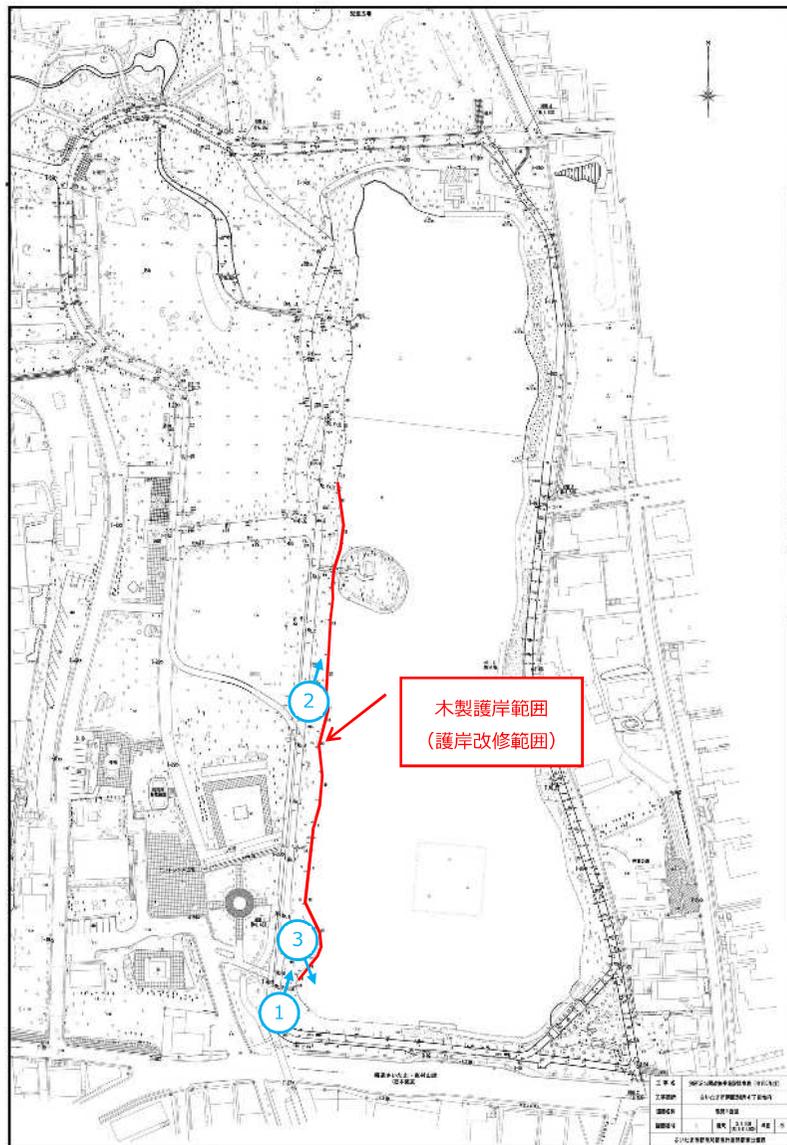
令和5年12月19日

さいたま市 都市局 みどり公園推進部 南部公園整備課

1. 護岸改修計画

1.1. 既設護岸の現状

別所沼護岸は、コンクリート矢板（擬木化粧板）を使用したコンクリート護岸部分と木製杭を使用した木製護岸部分がある。今回護岸改修する範囲は、別所沼西側の木製護岸部分であり、既存の木製護岸は腐食により護岸としての機能が損なわれている状況が見られる。



現況の護岸整備状況

現況の護岸整備状況	現況写真
<p>①撮影方向 コンクリート護岸と木製護岸の境界部</p>	
<p>②撮影方向 木製護岸 ・腐食が見られる。</p>	
<p>③撮影方向 コンクリート護岸</p>	

1.2. 護岸構造

護岸の構造は、現地の状況から、カゴマットと擬木パネルを組み合わせ既存の護岸とのデザインを統一した工法とする。

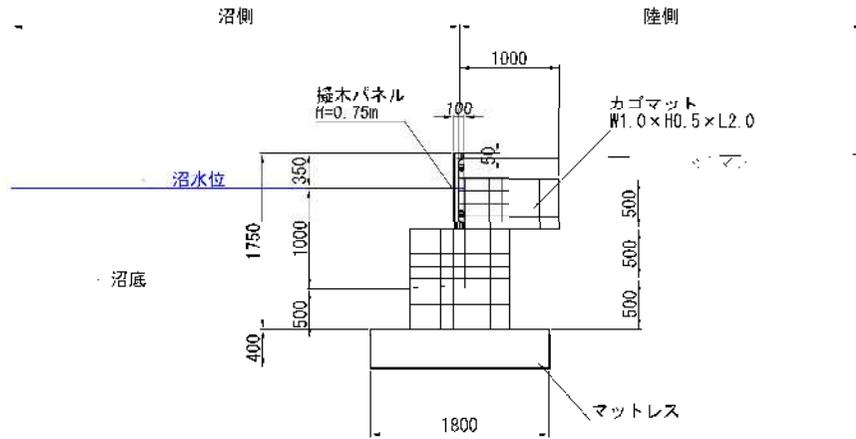


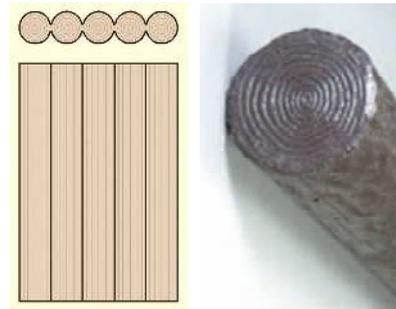
図 - 護岸標準断面図

1.2.1. 素材

護岸に使用する素材は、鋼製のカゴマットとプラスチック擬木とし、既存護岸のデザインとの統一を図る。



カゴマット



擬木

1.3. 護岸整備イメージ

今回の護岸構造と類似の護岸整備を実施した施工事例について示す。



某公園（擬木護岸）



某公園（擬木+カゴマット）

1.4. 護岸部の植栽

護岸部の一部について植栽を行う。

1.4.1. 植栽位置

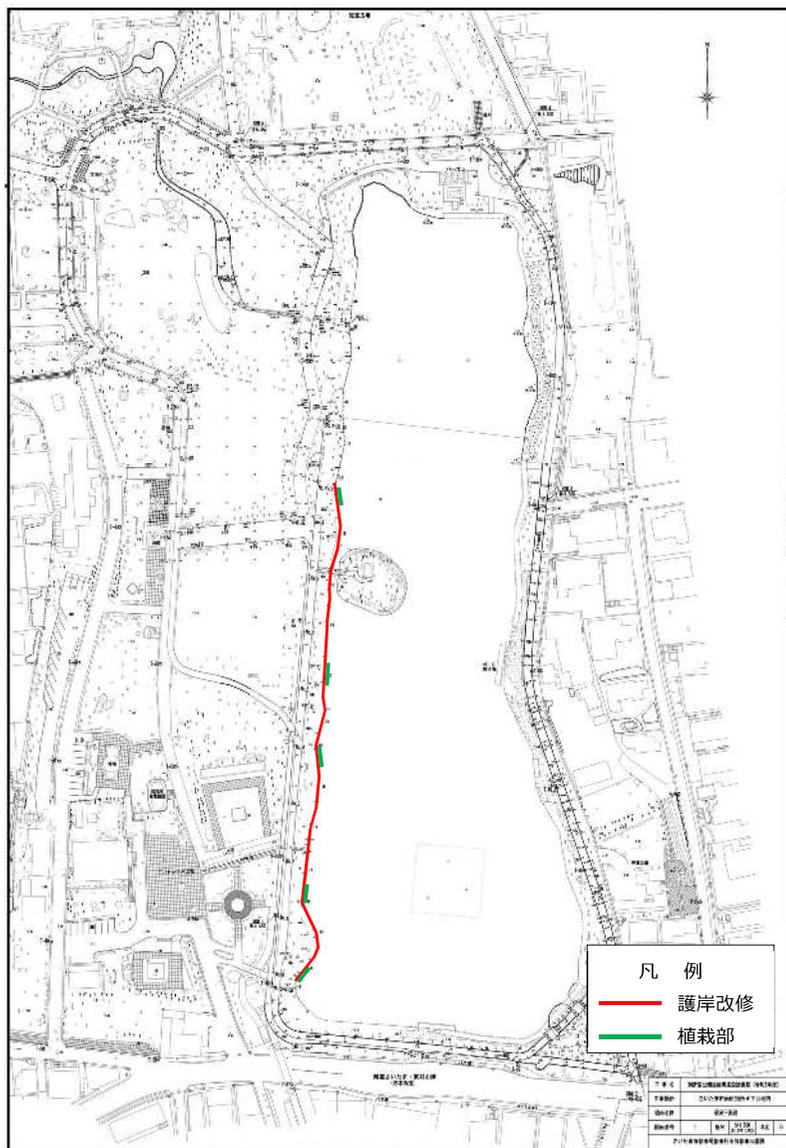


図 - 植栽位置図

1.4.2. 植栽草本

護岸部の植栽については、植栽位置などから水生植物に限定される。また、別所沼の水質改善にも寄与できる植生であることが望ましいことから、植栽する際の植物について検討する。

(1) 植栽可能な植物

水辺の植物は、大きく分けて、「湿性植物」、「抽水植物」、「浮葉植物」、「沈水植物」に分類される。浮葉植物と沈水植物は、植生の維持管理が難しく現存している植物を保全する等の対応が基本となる。

そのため、新たに植栽を行う本整備については、湿性植物又は抽水植物を選択することとなる。

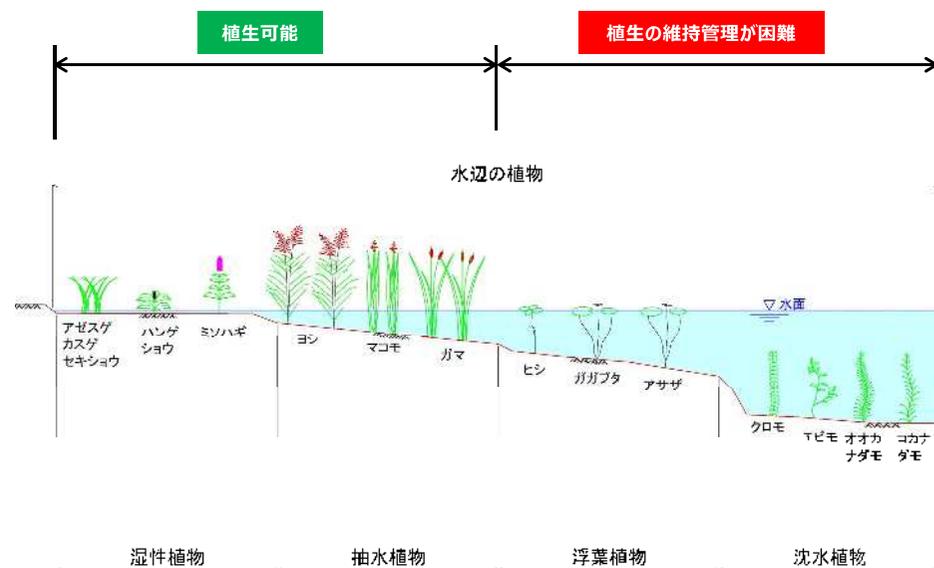


図 - 水生植物の分類

(2)植栽手法

護岸部の植栽は、カゴマットに植栽ローラーを設置する工法とする。

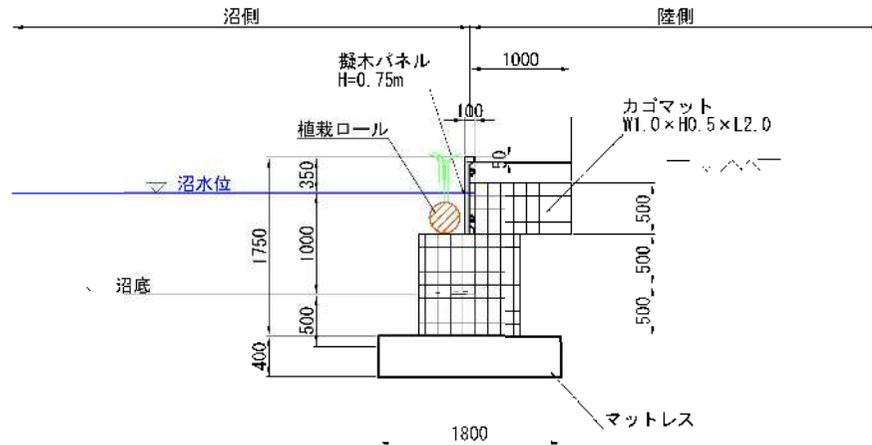


図 - 護岸標準断面図 (植栽部)

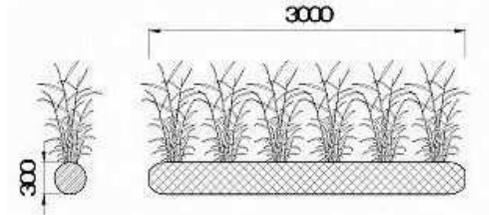


図 - 植栽ローラー



図 - 施工事例写真

1.4.3.植物による水質浄化

抽水植物には水質浄化に寄与することが知られている植物があり、別所沼の水質浄化に貢献できる。

(1)植物を用いた水質浄化の利点と欠点

植物を利用した水質浄化について利点と欠点について整理する。

利点	欠点
<ul style="list-style-type: none"> 都市下水処理の主流である標準活性汚泥法では、除去の難しい窒素・リンの減少が期待できる。 植物体により、日光を遮り、藻類、植物プランクトンの発生を抑え、淡水赤潮・アオコの発生を抑える効果が期待できる。 濃度が低い水域への利用が可能である。 植物による水質浄化であるため、ばっ気等が必要無く電力等のエネルギーを利用せずに水質浄化が可能であることから省エネルギーな水質浄化である。 高度な維持管理は不要。 	<ul style="list-style-type: none"> 気温や日照時間など、気候条件に浄化能力が大きく左右される。 他の水質浄化施設よりも広い土地を必要とする。 植物体の刈り取りが必要となり、刈り取りを行わない場合は窒素リン等の再溶出が生じる。 刈り取った植物体の有効な利用法が確立されていない。

1)水質浄化が期待できる植物

抽水植物の中で水質浄化が期待できる植物について概要を整理した。

名 称	ヨシ	マコモ	ガマ
写真			
浄化作用	○	○	○
概要	種 別：多年草 高 さ：1～3m 花 期：8～10月 冬 季：冬は地上部が枯れる 増 殖：株分け 分 布：全国（日当たりがよい場所を好む） 特 徴：群生	種 別：多年草 高 さ：1～2m 花 期：8～9月 冬 季：冬季は地上部が枯れる 増 殖：株分け、わき根 分 布：北海道～九州の沼沢や河口 特 徴：群生、食用となる（マコモダケ）	種 別：多年草 高 さ：1～2m 花 期：6～8月 冬 季：冬は地上部が枯れる 増 殖：株分け 分 布：北海道～九州の沼沢や河口（日当たりがよい場所を好む） 特 徴：群生、花粉が生薬（利尿、止血等）となる

【参考】その他の湿地性、抽水植物

水質浄化の期待できる抽水植物は、いずれも草丈が1.0m以上となるため、草丈が低い植物や花のつく植物について参考として示す。

名 称	アゼスゲ	カサスゲ	セキショウ	ハンゲショウ	ミノハギ
写真					
浄化作用	△	-	-	-	-
概要	種 別：多年草 高 さ：0.2～0.8m 花 期：4～7月 冬 季：冬期は常緑～半常緑越冬する。 増 殖：実生、株分け 分 布：北海道～九州の田や湿地沼地 特 徴：まばらに叢生する	種 別：多年草 高 さ：0.4～1.0m 花 期：4～5月 冬 季：冬は地上部が枯れる 増 殖：実生、株分け 分 布：北海道～九州の田や湿地沼地 特 徴：群生	種 別：多年草 高 さ：0.2～0.3m 花 期：5～7月 冬 季：常緑 増 殖：株分け 分 布：北海道～九州の沼沢や河口 （日当たりがよい場所を好む） 特 徴：群落、成長が遅い。	種 別：多年草 高 さ：0.3～1.0m 花 期：6～8月 冬 季：冬は地上部が枯れる 増 殖：株分け 分 布：本州～九州の田や湿地沼地に分 布 特 徴：群生、特有の臭気あり 利尿、解毒、解熱作用のある生 薬。埼玉県では絶滅危惧種Ⅱ類に 指定されている。	種 別：多年草 高 さ：1.0m程度 花 期：7～9月 冬 季：冬は地上部が枯れる（5度程度あ れば常緑） 増 殖：株分け 分 布：北海道～九州の原野や湿地 特 徴：群生、止瀉、解熱、止血作用

ホームページのサブタイトル（案）について

■ いただいたサブタイトル案

ヒアシンスハウス	100年別所沼	あそびの森	(参考) さいたま北商工協同組合
沼に学び沼に遊ぶ	市民の遺産別所沼公園	わたしたちの別所沼公園	I ♥ 別所沼公園
			I Love Besshonuma Park
			I ♥ Besshonuma Park
		みんなの別所沼公園	We Love 別所沼公園
			We Love Besshonuma Park
			We ♥ Besshonuma Park

浦和別所沼公園ラジオ体操愛好会

公園利用者は健康づくりに取り組んでいる人が多いため「健康」がにじみ出るものをお願いしたい。

■ サブタイトルへのご意見

町田会長

全てのサブタイトル案を盛り込んだものにしてほしい。



別所沼公園協議会

別所沼公園協議会は、別所沼公園（以下「本公園」という。）に関わる多様な主体の参画及び公民連携により、ハード・ソフト両面において、本公園が有する多様な機能を活用した取組を推進し、持続可能で魅力ある公園づくりにつなげることを目的とし、都市公園法（昭和31年法律第79号）第17条の2の規定に基づき設置しました。

別所沼公園のお知らせ

別所沼公園のイベント等のお知らせを掲載します。

▶ [メタセコイアの落ち葉拾いにぜひご参加ください！！](#)

別所沼公園について

別所沼公園の魅力について紹介します。

▶ [別所沼公園の案内図](#)

▶ [別所沼公園の歴史](#)

ホームページのサブタイトル（案）について

令和5年12月19日
別所沼公園協議会
資料7

①



②

