

小規模プールの衛生管理



東京都多摩府中保健所
環境衛生第一担当・第二担当

小規模プールとは

- 容量 50m^3 未満（保健所への届出不要）
- 都条例に準じた設備・衛生管理に努める



シーズン前・水遊び前

シーズン前の準備

■ 役割分担を決めましょう

施設管理、水質チェック、監視、緊急時の連絡

→ マニュアルや記録表の整備

■ もしもの時の対策を決めましょう

溺れたとき、ケガをしたとき、残留塩素濃度が不足しているときなど

→ 心肺蘇生訓練、緊急事態対応の整理・共有

■ プールや設備の確認

プール本体の破損、シャワー、塩素注入器 など

水遊び前 ～プールの点検～

■ 水温の確認

遊泳に適する水温は26°C～31°C(室内プールは29～31°C)(乳幼児は高めがよい)

■ 水質の確認

濁り・異物などがいないか

定期的に水替えや清掃をしているか

■ 器材・薬剤等の確認

残留塩素測定器、追加用塩素剤、計量カップ、
温度計、救急セット など

水遊び前 ～塩素消毒の実施～

プール水を介した感染症を防ぐため、簡易ミニプール（ビニールプール等）についても塩素消毒が必要です

■ 塩素消毒の実施

水道水の残留塩素はすぐに消失する

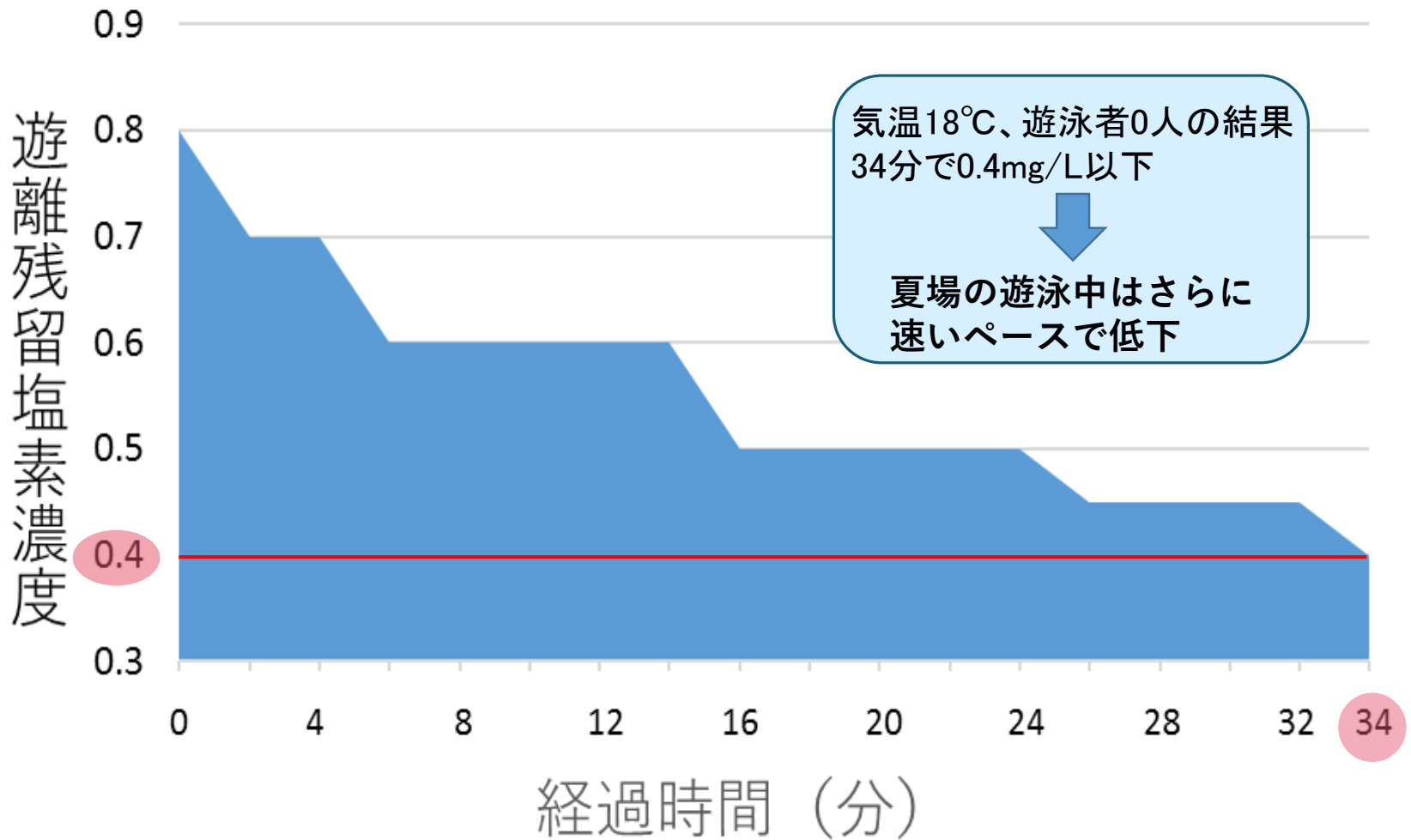
→ 塩素剤等を追加する必要がある

■ 遊離残留塩素濃度を確認する

(0.4 mg/L から1.0 mg/L が望ましい)



mg/L 屋外プール水の遊離残留塩素濃度変化



塩素剤の必要量

塩素剤の必要量 (gまたはmL)

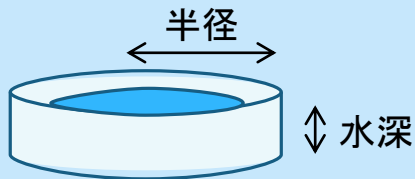
$$= \text{プール水量 (m}^3\text{)} \times \frac{\text{目標塩素濃度 (mg/L)} - \text{現状塩素濃度 (mg/L)}}{\text{使用する塩素剤の有効塩素濃度 (\%)}} \times 100$$



◆プール水量の計算

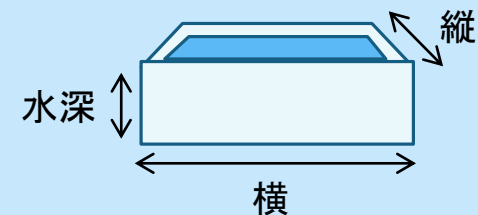
円形のプール

$$\text{半径(m)} \times \text{半径(m)} \times 3.14 \times \text{水深(m)}$$



四角形のプール

$$\text{縦(m)} \times \text{横(m)} \times \text{水深(m)}$$



丸いビニールプールの計算例

練習問題①

丸いビニールプール(直径2m)に水を30cmの深さまで張りました。現在の遊離残留塩素濃度は0.1mg/Lです。6%の塩素剤を使用して遊離残留塩素濃度を1.0mg/Lにするには、塩素剤をどれだけ入れればよいでしょうか。



丸いビニールプールの計算例

練習問題①解答

$$\begin{aligned} \text{プール水量} &\leftarrow \text{半径(m)} \times \text{半径(m)} \times 3.14 \times \text{水深(m)} \\ &= 1(\text{m}) \times 1(\text{m}) \times 3.14 \times 0.3(\text{m}) = \mathbf{0.94(\text{m}^3)} \end{aligned}$$

塩素剤の必要量

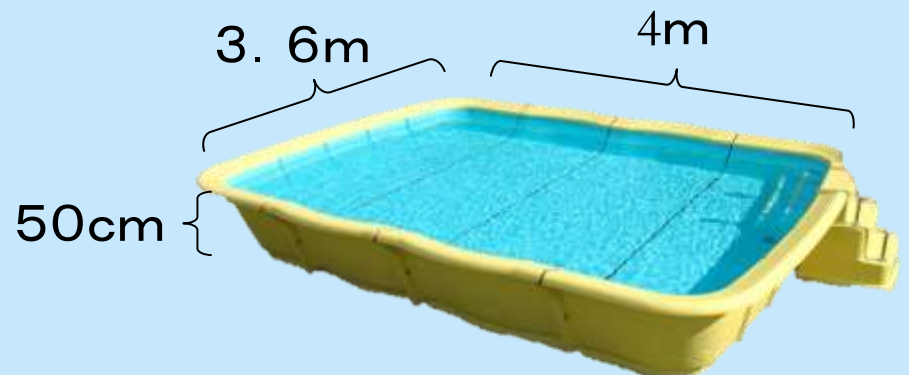
$$\begin{aligned} & \text{(プール水量)} \times \frac{\text{(目標塩素濃度)} - \text{(現状塩素濃度)}}{\text{(塩素剤の有効塩素濃度)}} \times 100 \\ &= 0.94(\text{m}^3) \times \frac{1.0(\text{mg/L}) - 0.1(\text{mg/L})}{6(\%)} \times 100 \\ &= \mathbf{14.1(\text{gまたはmL})} \end{aligned}$$

四角いプールの計算例

練習問題②

長さ4m、幅3.6m、水深50cmの四角いプールで水遊び中に、遊離残留塩素濃度を測定すると、0.4mg/Lでした。

12%の塩素剤を使用して遊離残留塩素濃度を1.0mg/Lにするには、塩素剤をどれだけ入れればよいでしょうか。



四角いプールの計算例

練習問題②解答

$$\begin{aligned} \text{プール水量} &\leftarrow \text{縦(m)} \times \text{横(m)} \times \text{水深(m)} \\ &= 4(\text{m}) \times 3.6(\text{m}) \times 0.5(\text{m}) = 7.2(\text{m}^3) \end{aligned}$$

塩素剤の必要量

$$\begin{aligned} &= \text{(プール水量)} \times \frac{\text{(目標塩素濃度)} - \text{(現状塩素濃度)}}{\text{(塩素剤の有効塩素濃度)}} \times 100 \\ &= 7.2(\text{m}^3) \times \frac{1.0(\text{mg/L}) - 0.4(\text{mg/L})}{12(\%)} \times 100 \\ &= \underline{36.0(\text{gまたはmL})} \end{aligned}$$

塩素剤の計量方法

- 塩素剤の投入量を事前に計算し、
施設にあった計量方法も決めておく
- 測定値に合わせた塩素剤の投入量などを
一覧表を作成しておくとう便利

(例)

残留塩素濃度の 測定値 (mg/L)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	...
追加する 塩素剤の量 (mL)	16.7	15.0	13.3	11.7	10.0	8.3	6.7	...
キャップ(杯)	3と 1/3	3	2と 2/3	2と 1/3	2	1と 2/3	1と 1/3	...

※計算で出した塩素剤の必要量はあくまで目安
実際には、濃度を測定して確認する

塩素剤投入時の注意点

- 塩素剤の原液は危険なので園児が触れないよう注意する
- 塩素剤はバケツなどである程度薄めてからプールに投入する
- 塩素剤投入後は塩素濃度を測り、適切な値になったか確認をする
- 入れた塩素剤の量を記録する



残留塩素濃度測定器



比色用セルは汚れていませんか？
使用により着色や劣化している場合は交換が必要です。

水遊び前 ～遊泳者のチェック～

■ 子どもの体調をチェック

(体調が良くない・症状のある人はプールに入らない)

- ・発熱、下痢はしていないか
- ・目、鼻、耳、皮膚の状態を確認

■ 全員トイレに行く

■ 体をよく洗う

- ・シャワー(流水)等で、汗やほこりを落とす
- ・頭から足まで、おしりもしっかり洗う



オムツがとれていない園児の水遊び

排泄が自立していない乳幼児には、個別のタライ等を用いてプール遊びを行い、他者と水を共有しないよう配慮をする。

- 体を洗うときはオムツを外す
- タライの水は1人ごとの入れ換えが望ましい
- 水の入れ換え時に、タライを流水で洗う



水遊び開始！



水遊び中 ～遊離残留塩素の管理～

遊離残留塩素濃度が0.4 mg/L から1.0 mg/L に保たれるよう適切な頻度で水質検査を行い、濃度が低下している場合は塩素剤を追加するなど、適切に管理する。

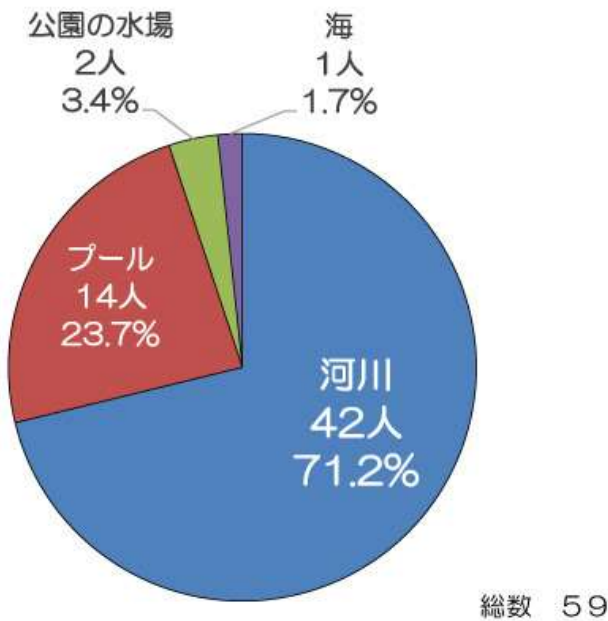
- 塩素濃度は、体の汚れと結びついて低下する
 - 塩素濃度は日光による分解や空気中への拡散でも低下する
- こまめな確認が必要

水遊び中 ～遊泳者の確認～

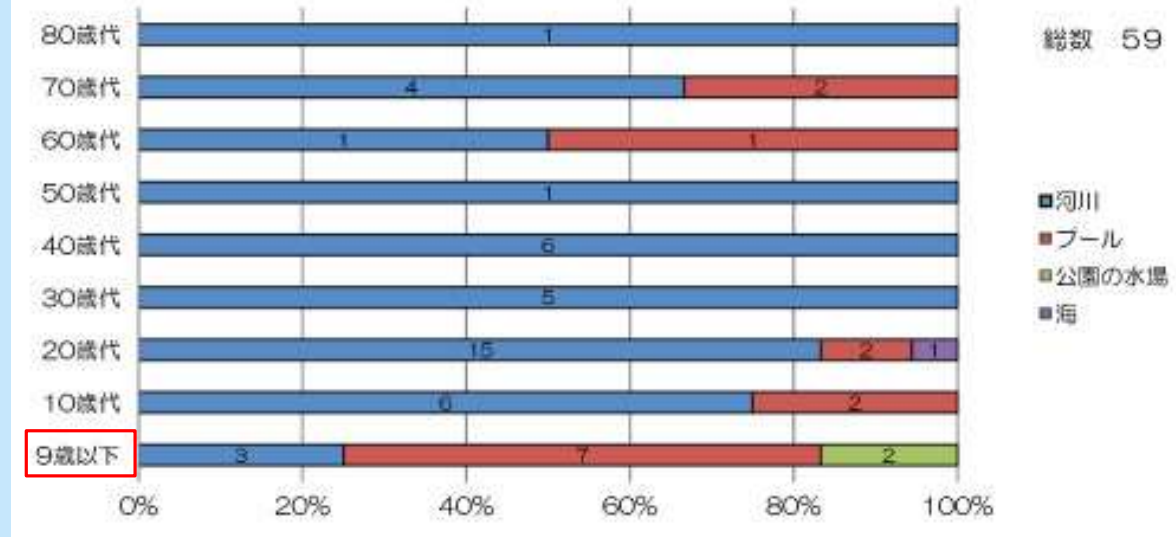
- 遊泳者の体調を確認
 - 体調が悪ければ水遊びを中止させる
- 全体をくまなく監視(確認)する
 - ・おぼれている子、動かない子はいないか
 - ・ケガをしている子はいないか
 - ・不自然な動きをしている子はいないか
 - ・危険な行為をしている子はいないか

溺水事故の危険性

溺水事故発生場所



年齢別の発生場所



(東京消防庁広報テーマ2020年7月号より)

9歳以下はプールでの事故が多い！

保育所のプールで溺水事故

【事故概要】

平成29年8月、埼玉県の認可保育所で3～5歳の園児20人がプールで遊んでいたところ、3歳児クラスの児童が意識不明で見つかった(のちに死亡)。

当時、20人の園児に対して保育士2人で監視していたが、監視していた保育士は、プールに設置した滑り台を片付けるため、園児らから目を離していた。園児の声に気づき溺れている児童を発見した。

- 監視担当者は監視に専念
子ども達から絶対に目を離さない！
- 時間に余裕をもってプール活動を行う
- 監視体制が十分確保できない場合は中止も検討

水遊び中 ～熱中症対策～

熱中症の症状

- 重症度Ⅰ めまい、たちくらみ。筋肉のこむら返り。
拭いても汗が出てくる。
- 重症度Ⅱ 頭がガンガンする。吐き気がする・吐く。
体がだるい(けん怠感)。虚脱感。
- 重症度Ⅲ 意識がない。体が痙攣する。体温が高い。
呼びかけに対し返事がおかしい。
まっすぐに歩けない・走れない。

体温の上昇と調整機能のバランスが崩れることにより、身体に熱が溜まって発症する

熱中症の原因

* 環境

- ・ 気温・湿度が高い、風が弱い
- ・ 急に暑くなった日
- ・ 日差しが強い

* からだ

- ・ 下痢等による脱水状態、低栄養状態
- ・ 寝不足等の体調不良

* 行動

- ・ 激しい運動や、慣れない運動
- ・ 水分補給できない状況

熱中症を予防するためには

- 徐々に身体を暑さに慣らす
 - 体調の悪いときは絶対に無理をしない
 - こまめに水分補給をする
- 遊泳中は忘れがちなので特に注意

涼しい服装



日陰を利用



日傘・帽子



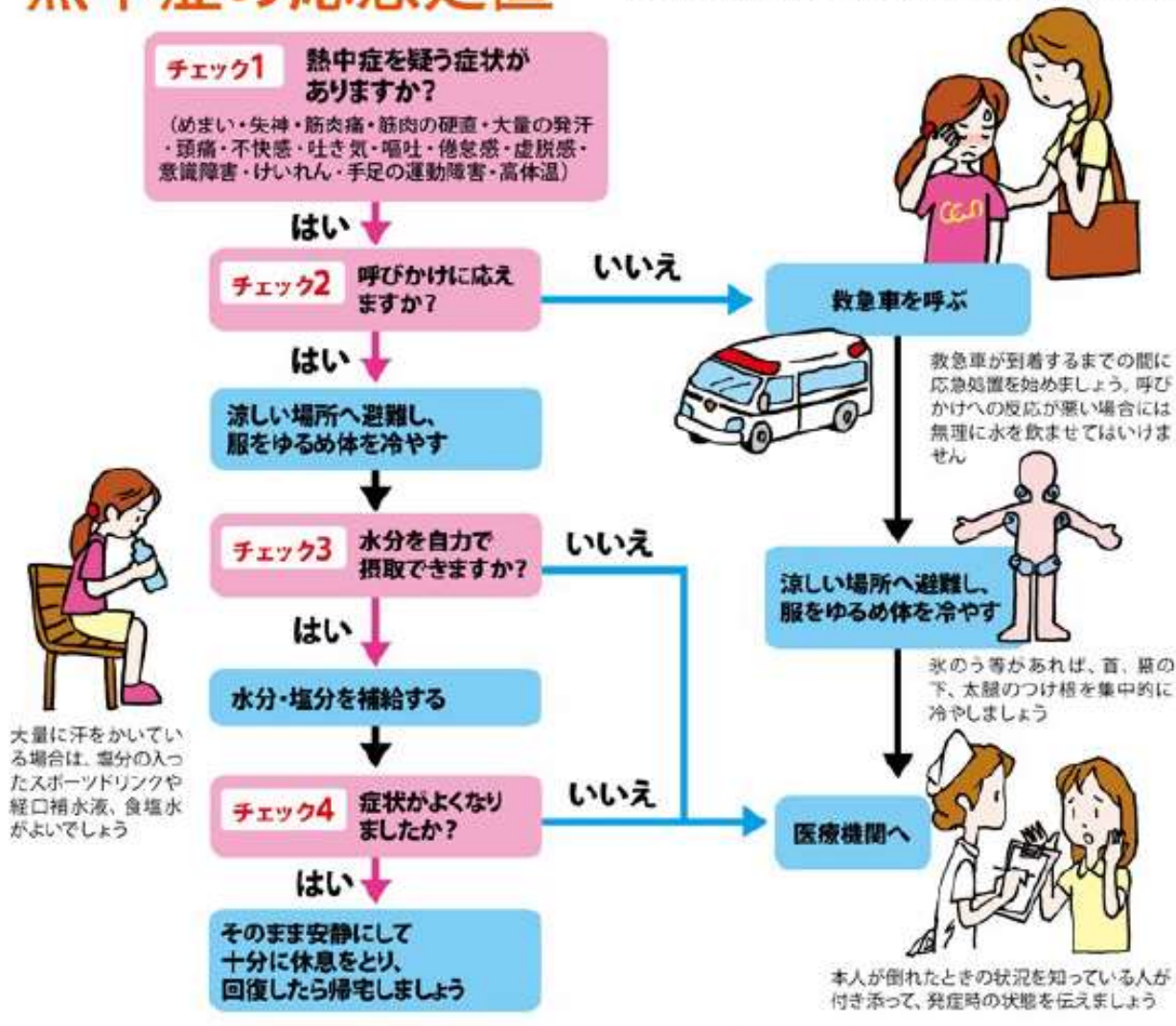
水分・塩分補給



熱中症が疑われるときは

熱中症の応急処置

もし、あなたのまわりの人が熱中症になってしまったら……。落ち着いて、状況を確認してから対処しましょう。最初の措置が肝心です。





熱中症の基礎知識

熱中症はどのようにして起こるのか？

熱中症を引き起こす条件は、「環境」と「からだ」と「行動」によるものが考えられます。
 「環境」の要因は、気温が高い、湿度が高い、風が弱いなどがあります。
 「からだ」の要因は、激しい労働や運動によって体内に蓄熱が生じたり、暑い環境に体が慣れていることなどがあります。
 その結果、熱中症を引き起こす可能性があります。

熱中症の対策

人間の身体は、平常時は体温が上がっても汗や皮膚温度が上昇することで体温が外へ逃げる仕組みで、体温調節が自然と行われます。

平常時の体温調整反応



全国の暑さ指数（実況と予測）



熱中症に関する様々な情報が掲載されています。
是非ご参照ください。

水遊び後

水遊び後

～プールの管理・遊泳者への注意～

- プールの水抜き・清掃、異物がないかの確認
- からだを洗う(頭から足先までていねいに)
- うがい、手洗い、洗眼
- 遊泳者の体調の確認
 - ・ケガ、発熱、目の充血など
- タオル、ハンカチ、目薬などの共用はしない
タオルの置き場所(かご、棚など)に注意



水遊び後 ～記録の作成～

- プール使用時の状況や行った維持管理等について記録をしておきましょう
 - 時間、天候、気温、水温、人数
 - 遊離残留塩素濃度、塩素剤使用量
 - 遊泳者の体調
 - その他特記事項等



プール日誌例

プ ー ル 日 誌

令和 00 年 6 月 25 日 (金) 天候 (晴)

管理者 担当者

クラス	遊 泳 人 数	測定者	測定時刻 時 分	気 温 ℃	水 温 ℃	遊離残留塩素濃度 mg/l	塩素剤使用量 ml・g
すみれ	使用前	石上	10:20	27	24	0.5	20ml
	26人	-	10:35	-	-	0.3 ↓	47ml
		-	10:38	-	-	0.9	
		-	10:50	-	-	0.5	

〔遊泳前〕

- 連絡帳などによる園児の健康チェック
- 遊泳前にトイレに行かせましたか?
- シャワーでお尻洗いをしましたか?

〔遊泳後〕

- プール後の洗眼をさせましたか?
- プール後のうがいをさせましたか?

〔備考〕

10:20～10:50 使用
たくみくん具合が悪くなり10:30に
保健室に連れて行きました。

〔指導内容〕

水をこわがらずに楽しく遊びました。

遊 泳	測定時刻	気 温	水 温	遊離残留塩素濃度	塩素剤使用量
-----	------	-----	-----	----------	--------

関連動画紹介

- * 保育園や幼稚園等における小規模プールの塩素管理について



<https://tokyodouga.jp/jnqulequ0q0.html>

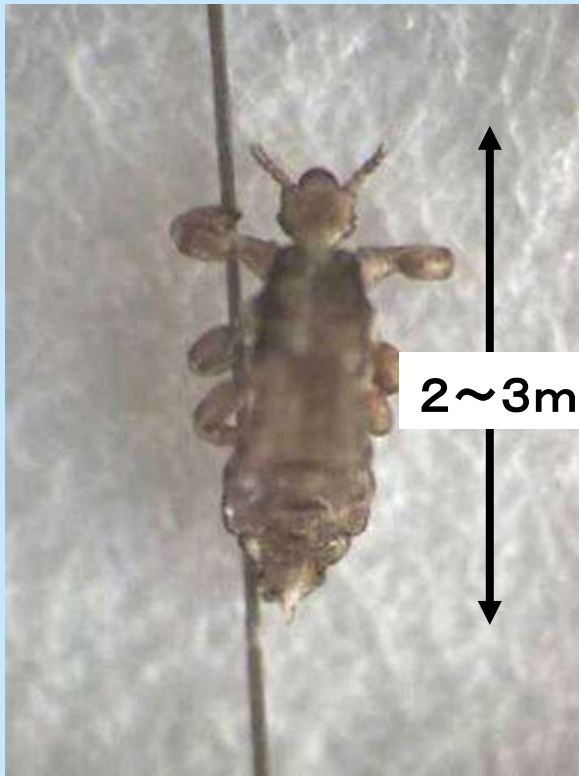
- * 小児の心肺蘇生(AED使用を含む)



<https://tokyodouga.jp/rfqkmbqso2c.html>

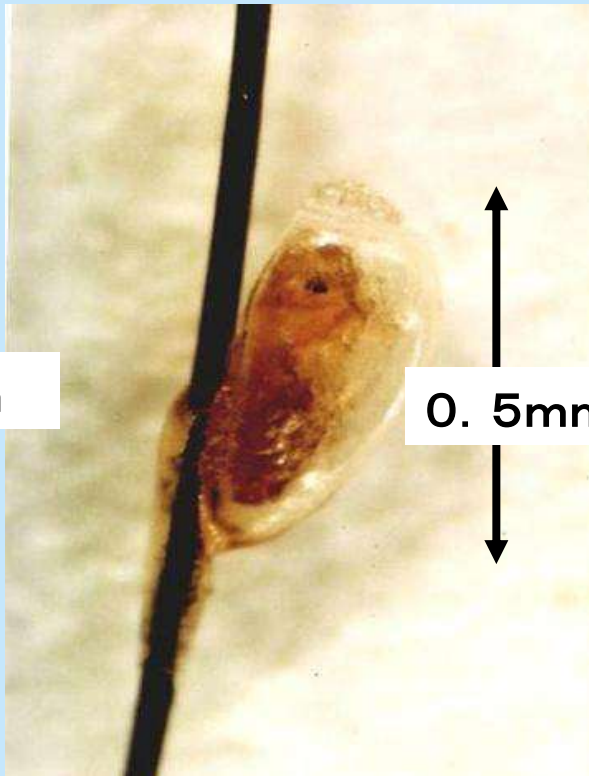
アタマジラミについて

アタマジラミとは



2~3mm

成虫



0.5mm

卵

- ・一生をヒトに寄生して過ごす
- ・飛んだり跳ねたりはしない

アタマジラミの特徴



卵

...

- ・髪の毛に固着
- ・殻に守られている
(薬が効かない)

約7日



幼虫

...

- ・髪の毛を動き回る
- ・頭皮から吸血する
- ・人や物を介して移動

約10日



成虫

...

- ・卵を産む
1ヶ月に約100個

約1ヶ月



●ヒトから離れると2~3日で餓死

症状

- * 吸血によるかゆみ
- * 皮膚をかきむしることによる炎症

病気を媒介することはありません



寄生経路

清潔にしているでも
寄生されることがある！



- * 頭と頭の接触
- * 身の回りの物の共有
(寝具・帽子・タオル・ブラシなど)
- * 衣類を他の人のものと重ねて置く
など

見つけ方

- * 頻繁に頭をかいている子ども
→アタマジラミ寄生のおそれ
- * 成虫や幼虫はすばやく動き回るので、髪に付着している卵を探す

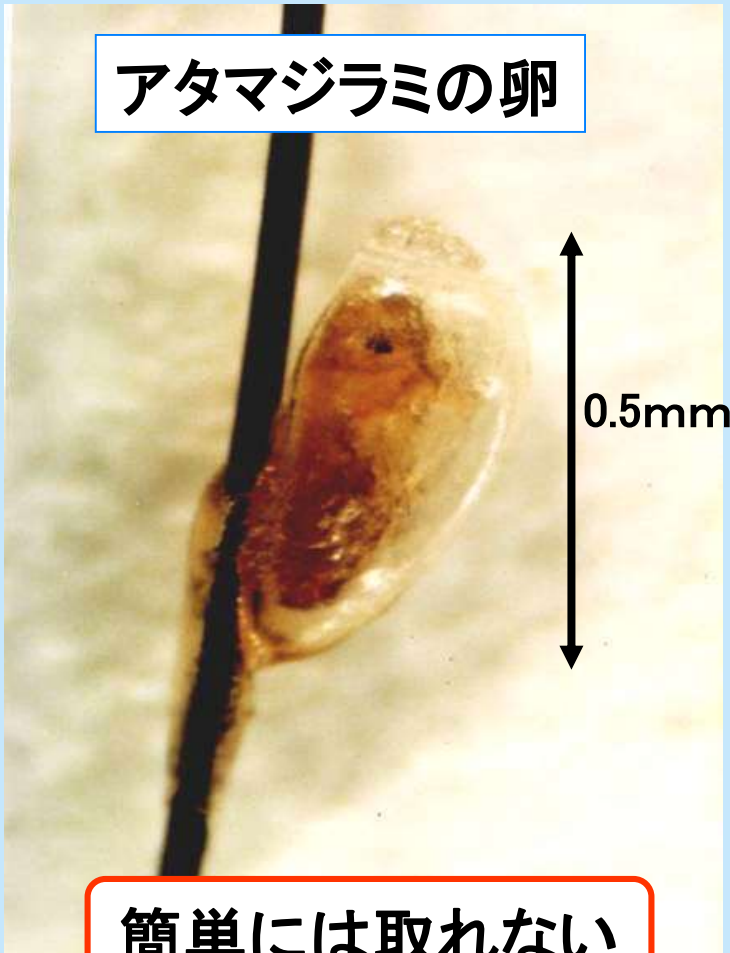


耳の周囲からえりあしにかけて多く付着

卵の見分け方

～見間違えやすいもの～

アタマジラミの卵



簡単には取れない

皮脂



ヘアークラスト

指でつまんで簡単に取りれる

予防対策

◎身の回りの物の共用を避ける

寝具・帽子・タオル・ブラシなど

◎衣類・寝具の管理

定期的に持ち帰らせ、洗濯させる

◎施設内の清掃

◎頻繁に頭をかく子をチェック

プール水を介してアタマジラミがうつる可能性は低い

発生時対策

子どもや保護者への発言や態度に注意

清潔にしているにもかかわらず寄生されることがあります

◎衣類・寝具などの管理

寝具などを分けて管理

衣類・寝具の持ち帰り回数をふやす

◎施設内の清掃

◎保護者への対応

発生情報を周知・正しい知識を提供

家庭での対策を依頼

家庭での対策①

◎毎日の洗髪

10日間大人が洗う(ふつうのシャンプー)

◎スキグシによる駆除

10日間大人がスキグシで髪をとかす



家庭での対策②

◎身の回りの物の共用を避ける

◎衣類等の取替え、掃除等

タオル・衣類を毎日取り替える

寝具等の処理、こまめに掃除

◎その他(必ずしも必要ではない)

髪を短くする(対策が行いやすくなる)

薬を使用する

卵のついた髪を切る

スキグシによる駆除の方法



レインコートを着せ、ビニールシート上のイスに座らせる。



髪を小分けにし、水でぬらしたスキグシで根元から先端までとかす。クシを確認し、シラミが付着していたら水洗いする。同じ箇所を2～3回とかす。



よくある質問

- * 通園や通学を制限する必要はあるか？

必要ありません。

- * 運動会などに参加させてよいか？

問題ありません。

- * 水泳は休ませたほうがよいか？

適切な対策を行えば休ませる必要ありません。

- * アタマジラミ用の薬やシャンプーを使ったほうがよいか？

対策の1つではありますが、これまでにご紹介した方法で十分駆除できます。

- * 室内に殺虫剤を散布したほうがよいか？

掃除機をかければ取り除くことができるので、殺虫剤の散布は必要ありません。

アタマジラミ対策のパンフレット

* 東京都福祉保健局ホームページ

<https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/kankyo/eisei/yomimono/nezukon/atamajirami.html>



☆施設職員向け冊子
「アタマジラミ読本」



☆家庭向けリーフレット
「アタマジラミって・・・なあに？
—家庭で行うアタマジラミ対策」



今シーズンも衛生的なプール管理を
お願いいたします

