

# ため池落水事故から命を守る —水難の実態から見た生還策—



**木村 隆彦** 博士(工学)  
(一社)水難学会理事・事務局長  
明治国際医療大学保健医療学部 教授

# 自己紹介

兵庫県赤穂市在住

現 職 明治国際医療大学保健医療学部 教授  
附属防災救急救助研究所 所長補佐  
水難総合研究所 代表

社会活動 (一社)水難学会理事・事務局長

水難研究 赤十字水上安全法指導員(昭和56年)  
着衣泳研究会(現 水難学会)設立(平成15年)

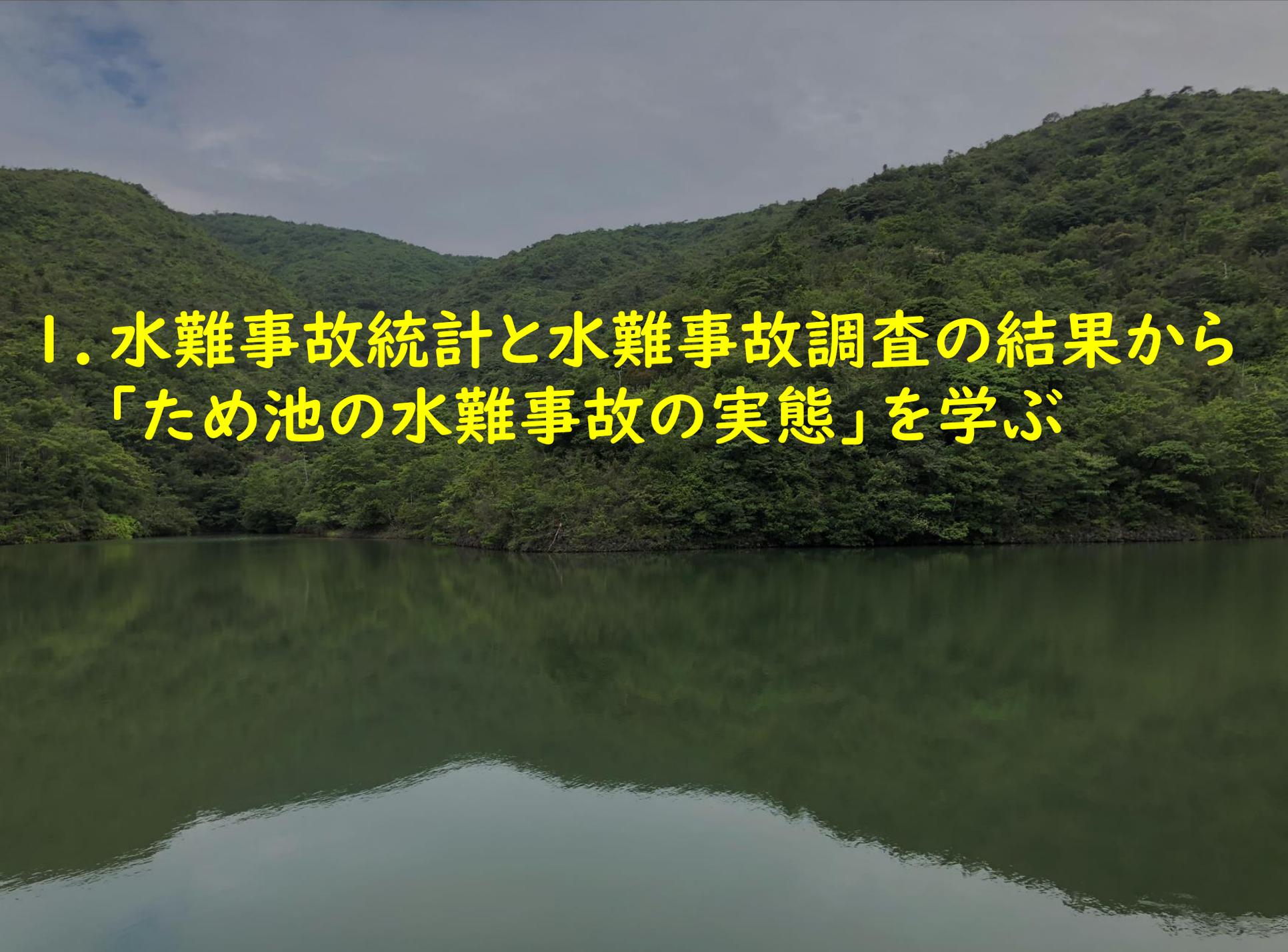
博士論文 水難時着衣泳の救命効果の工学的検証  
(国立大学法人 長岡技術科学大学)

その他 フィリピン共和国カリボ地方政府災害対策室監督・署長  
セントガブリエルカレッジ客員教授(看護科・救急隊員科)  
セントガブリエルメディカルセンター安全管理者

\*元赤穂市消防本部職員  
救急救命士

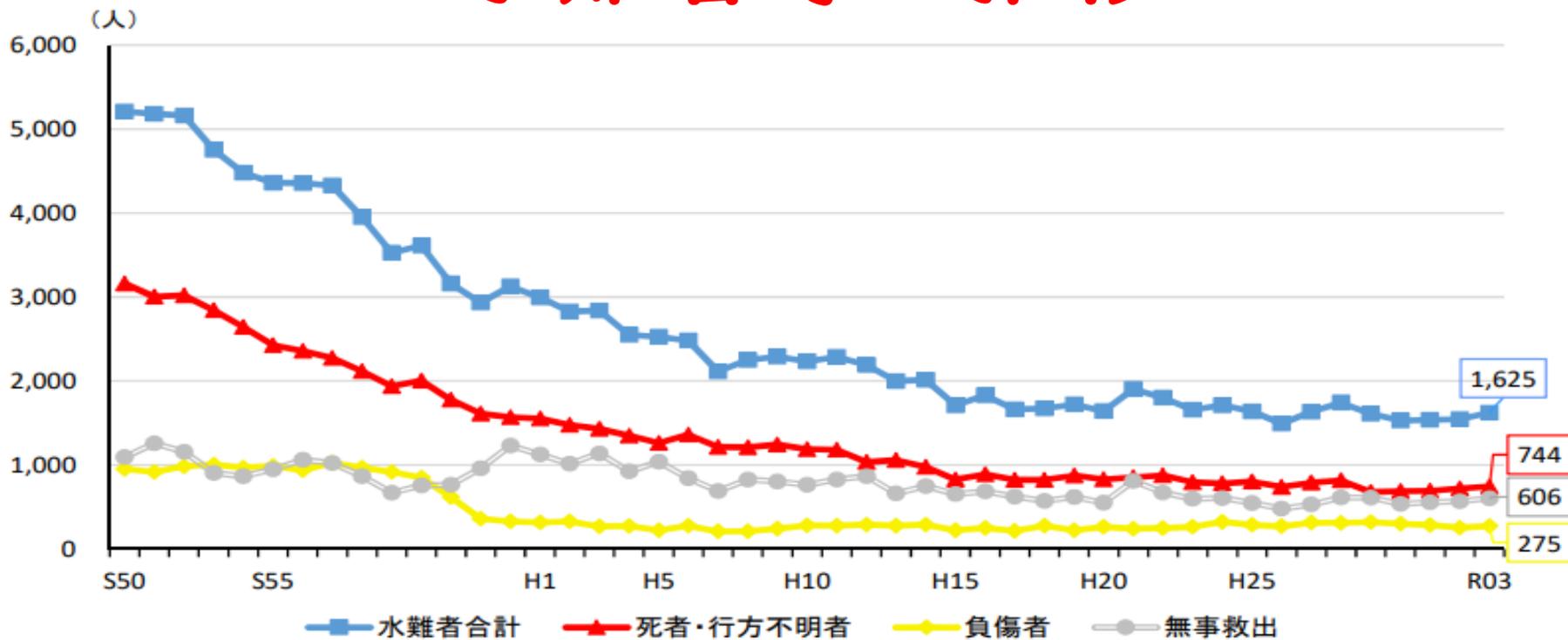
# 本日の講演内容

1. 水難事故統計と水難事故調査の結果から「ため池の水難事故の実態」を学ぶ
2. ため池の特長を検討し、「ため池落水の何が問題なのか？」を学ぶ
3. ため池落水から命を守るために、「どうすれば良いのか」を学ぶ
4. 水難事故死ゼロのためにできることを考えよう!



1. 水難事故統計と水難事故調査の結果から  
「ため池の水難事故の実態」を学ぶ

# 水難者等の推移



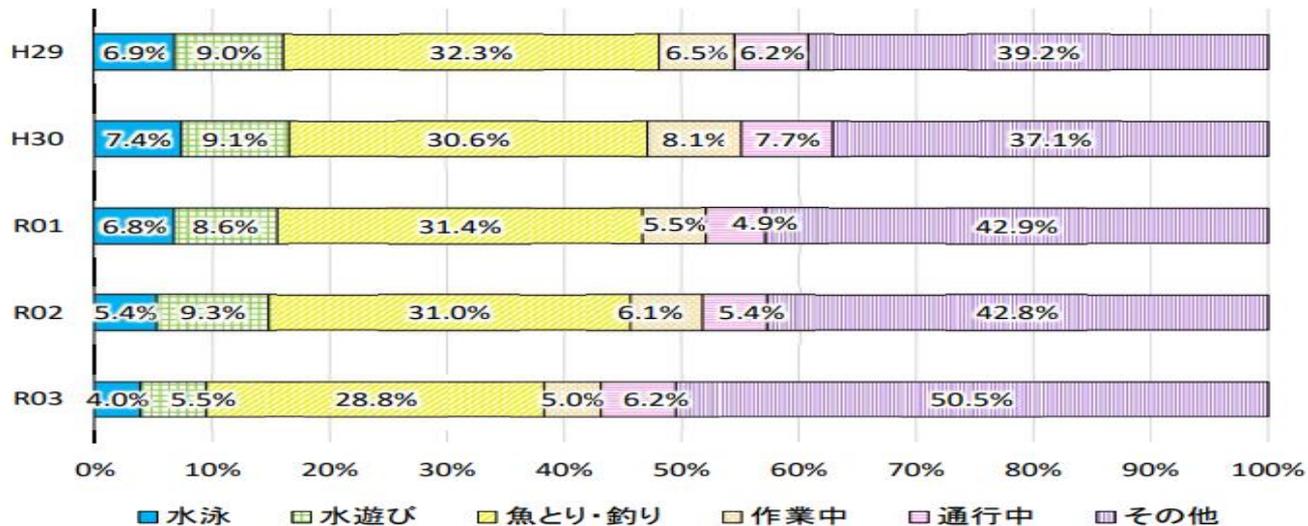
	平成24年		平成25年		平成26年		平成27年		平成28年		平成29年		平成30年		令和元年		令和2年		令和3年	
	総数	子供	総数	子供	総数	子供	総数	子供												
発生件数(件)	1448	210	1459	198	1305	166	1450	179	1505	162	1341	144	1356	133	1298	118	1353	117	1395	119
水難者(人)	1714	292	1639	244	1491	223	1635	230	1742	217	1614	206	1529	193	1538	190	1547	176	1625	183
死者/行方不明者	782	61	803	44	740	55	791	53	816	31	679	26	692	22	695	30	722	28	744	31
生還者	932	231	836	200	751	168	844	177	926	186	935	180	837	171	843	160	825	148	881	152
生還率(%)	54.4	79.1	51.0	82.0	50.4	75.3	51.6	77.0	53.2	85.7	57.9	87.4	54.7	88.6	54.8	84.2	53.3	84.1	54.2	83.1

注：「発生件数(件)」の「子供」欄は水難者が子供のみであった件数を示す

# 死者・行方不明者の行為別数（警察庁統計）

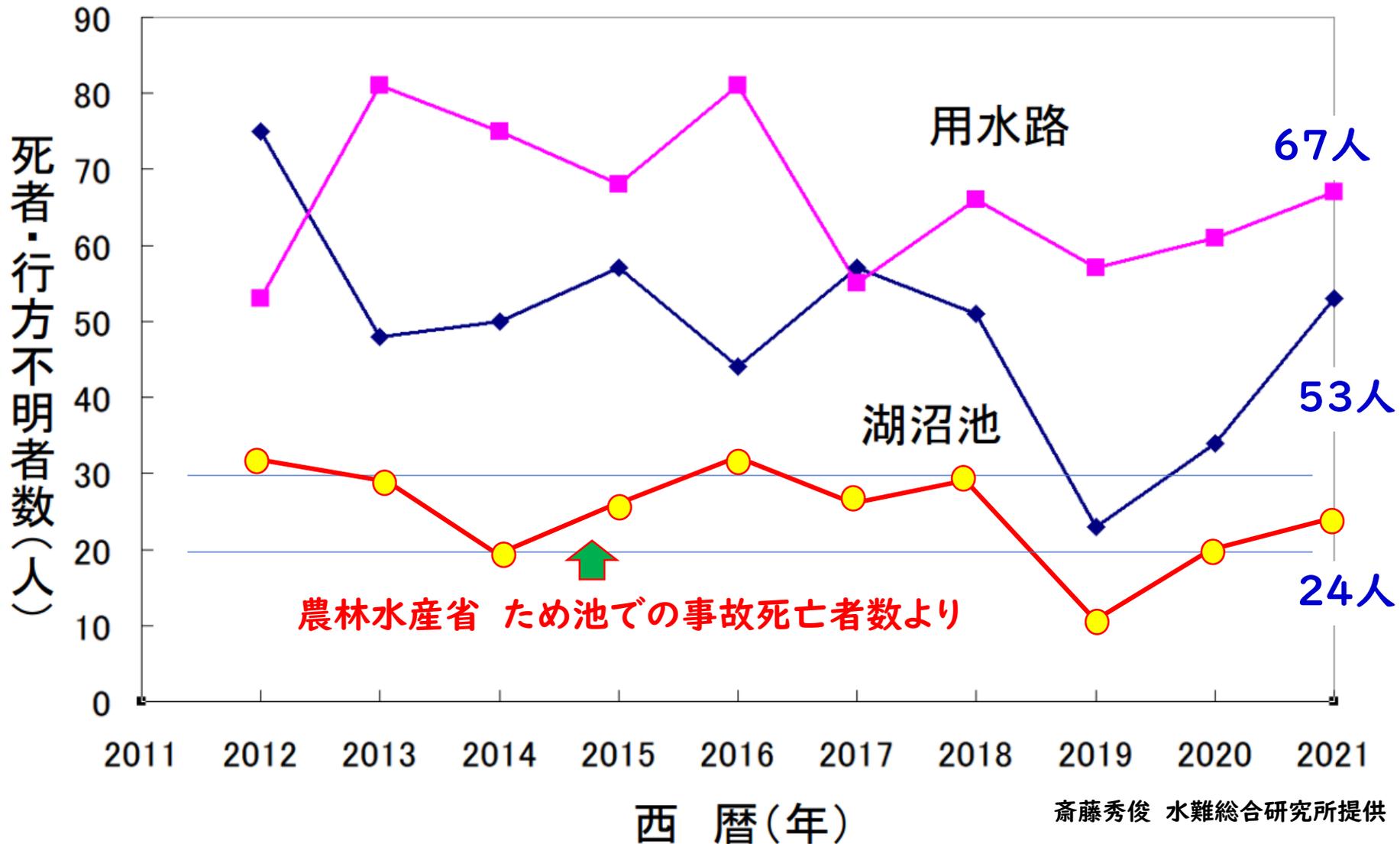
	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	
	人数	人数	人数	人数	人数	構成比
水泳	47	51	47	39	30	4.0%
水遊び	61	63	60	67	41	5.5%
魚とり・釣り	219	212	218	224	214	28.8%
作業中	44	56	38	44	37	5.0%
通行中	42	53	34	39	46	6.2%
その他	266	257	298	309	376	50.5%
陸上における遊戯・スポーツ中	6	4		1	6	0.8%
ボート遊び	8	8	6	8	7	0.9%
水難救助活動	11	11	10	5	11	1.5%
シュノーケリング	18	20	18	14	20	2.7%
スキューバダイビング	12	15	15	17	8	1.1%
サーフィン	4	12	16	9	18	2.4%
その他	40	45	18	29	20	2.7%
不明	167	142	215	226	286	38.4%
合計	679	692	695	722	744	

死者・行方不明者の行為別構成比の推移



# 死者・行方不明者数（警察庁統計）

\*湖沼池は「ため池」以外も含む



# ため池や用水路の事故 ⇒「子どもの事故」ではない!

表5 死者・行方不明者の場所別数

	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	
	人数	人数	人数	人数	人数	構成比
海	384	371	378	362	366	49.2%
河川	174	197	225	254	253	34.0%
湖沼池	57	51	23	34	53	7.1%
用水路	55	66	57	61	67	9.0%
プール	2	1	6	3	4	0.5%
その他	7	6	6	8	1	0.1%
合計	679	692	695	722	744	

全体の人数

表6 死者・行方不明者(子供)の場所別数

	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	
	人数	人数	人数	人数	人数	構成比
海	4	3	9	5	5	16.1%
河川	17	10	15	18	18	58.1%
湖沼池	3	3	2	1	6	19.4%
用水路	1	4	2	3	2	6.5%
プール	1	1	2			
その他		1		1		
合計	26	22	30	28	31	

子どもだけの人数

# 池でおぼれ児童3人死亡 兵庫・明石

2011年7月3日 日本経済新聞  
\*氏名・年齢部分を削除した

3日午後2時20分ごろ、兵庫県警明石署に明石市に住む男児(6)から「池で遊んでいたお兄ちゃんたちの姿が見えない」と届け出があった。

消防などが同町のため池を捜索したところ、小学2～3年生の男児3人が池の中で発見され、病院に運ばれたが、いずれも死亡が確認された。

発見時、3人とも上半身に服は着ておらず、半ズボンに素足の格好。

池の付近で児童のものとみられる履物3足、Tシャツ2枚などが見つかった。

明石市消防本部によると、3人が発見された場所は岸から約50メートル離れ、深さが約50センチから約120センチに急激に変わる。

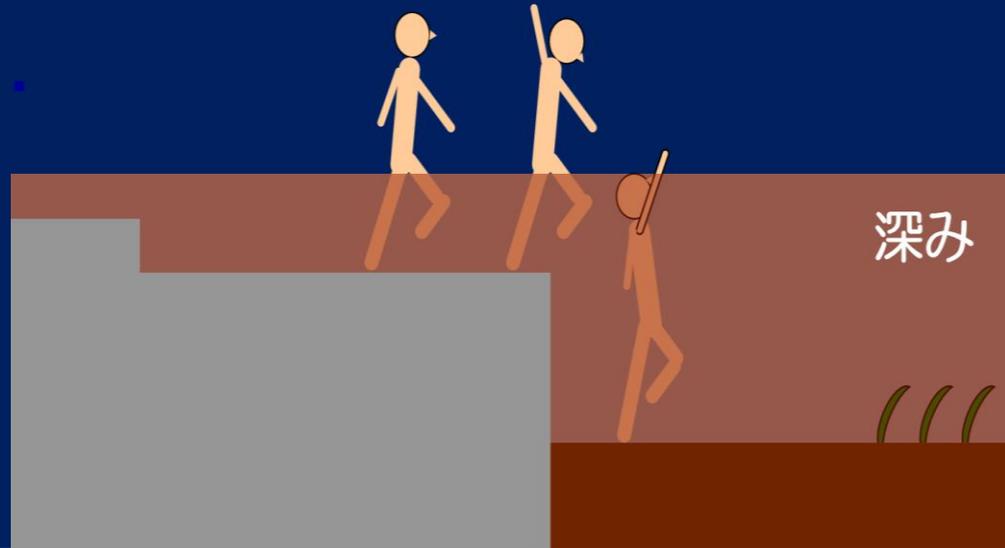
県警は、3人が遊ぶうちに深みにはまった可能性があるともみている。



斎藤秀俊 水難学会会長提供

# ため池における 水難事故の溺水の機序

- ・先頭の子どもが深みにはまる
- ・2番目の子どもは停止できず
- ・若しくは先導者を掴もうとする
- ・3番目の子どもは前の子どもを掴まえようとする



斎藤秀俊 水難学会会長作図

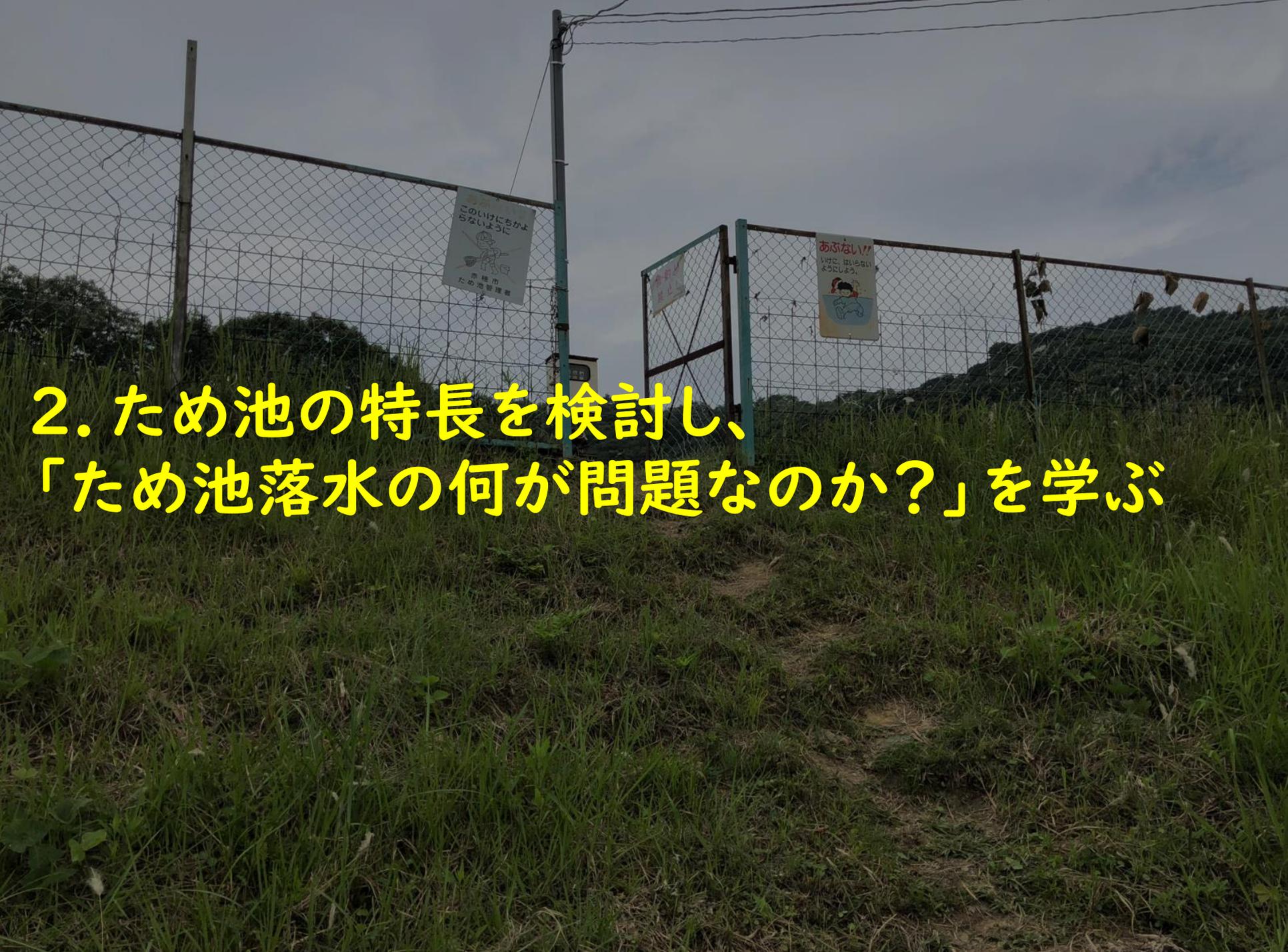
複数人が溺死した水難事故調査の結果

◎池や河川では、後を追うように溺れる（後追い沈水）

◎池や河川の形状や底質、水流により、元の場所に戻れない

\*大人にも適用される

ういてまで!



2. ため池の特長を検討し、  
「ため池落水の何が問題なのか？」を学ぶ

# ため池の危険性 錯覚



釣り人が亡くなったため池の現場

# ため池の危険性 錯覚

ADRIA 水難総研

不許複製



黄色 ● が事故現場  
・満水時に池を見ると  
ドン深の急傾斜には  
見えない



かいぼり中の同じ池  
・ドン深の急傾斜で  
あることが分かる



この池の危険性を  
想像することができる

# ため池落水の「何が」問題なのか？

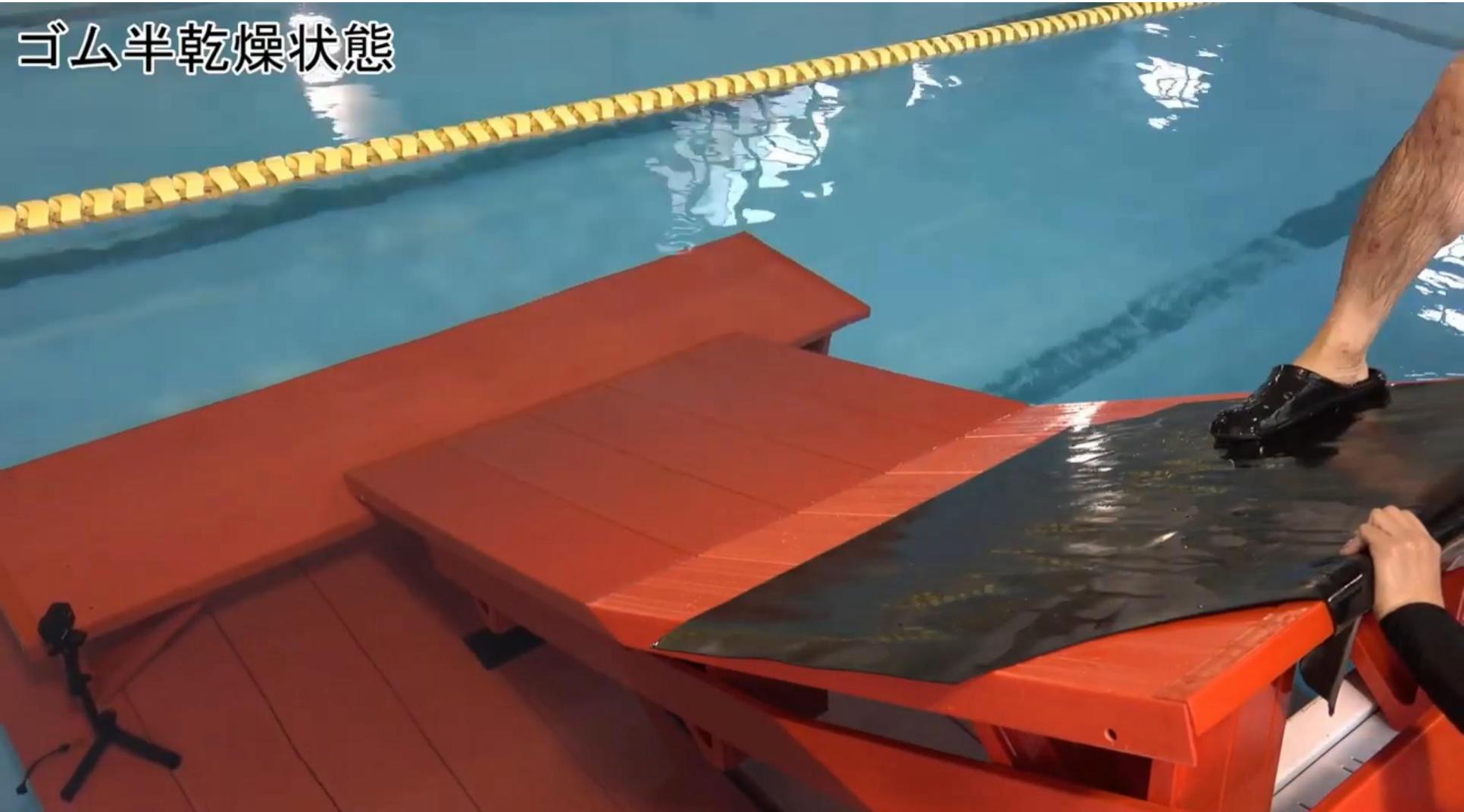
⇒法面がコンクリート造の場合



# ため池落水の「何が」問題なのか？

⇒法面が遮水シート(ゴム)の場合

ゴム半乾燥状態



# ため池落水の「何が」問題なのか？

⇒池の中を歩いて上陸することはできるのか？



ため池落水の「何が」問題なのか？  
⇒落ちやすくて上陸できない

遮水シートは素材自体が滑りやすい  
斜面上で踏ん張れなければ転がり落ちる  
水面下には藻や苔が発生し滑りやすい  
⇒法面勾配を歩けるだけの「摩擦力」がない



足や手が掛かる設備がない限り  
池から自力で上がることはできない！

# 3. ため池落水から命を守るために、 「どうすれば良いのか」を学ぶ

⇒ういてまで



# 泳げないのに浮けるわけない! (泳げない人の発想)



# 溺水を科学しよう！

ヒトの比重を知れば没水する理由がわかる！

口や鼻が  
水面下にあると  
呼吸できない！

吸気状態  
比重0.98

← 2%

吸気状態  
比重0.98

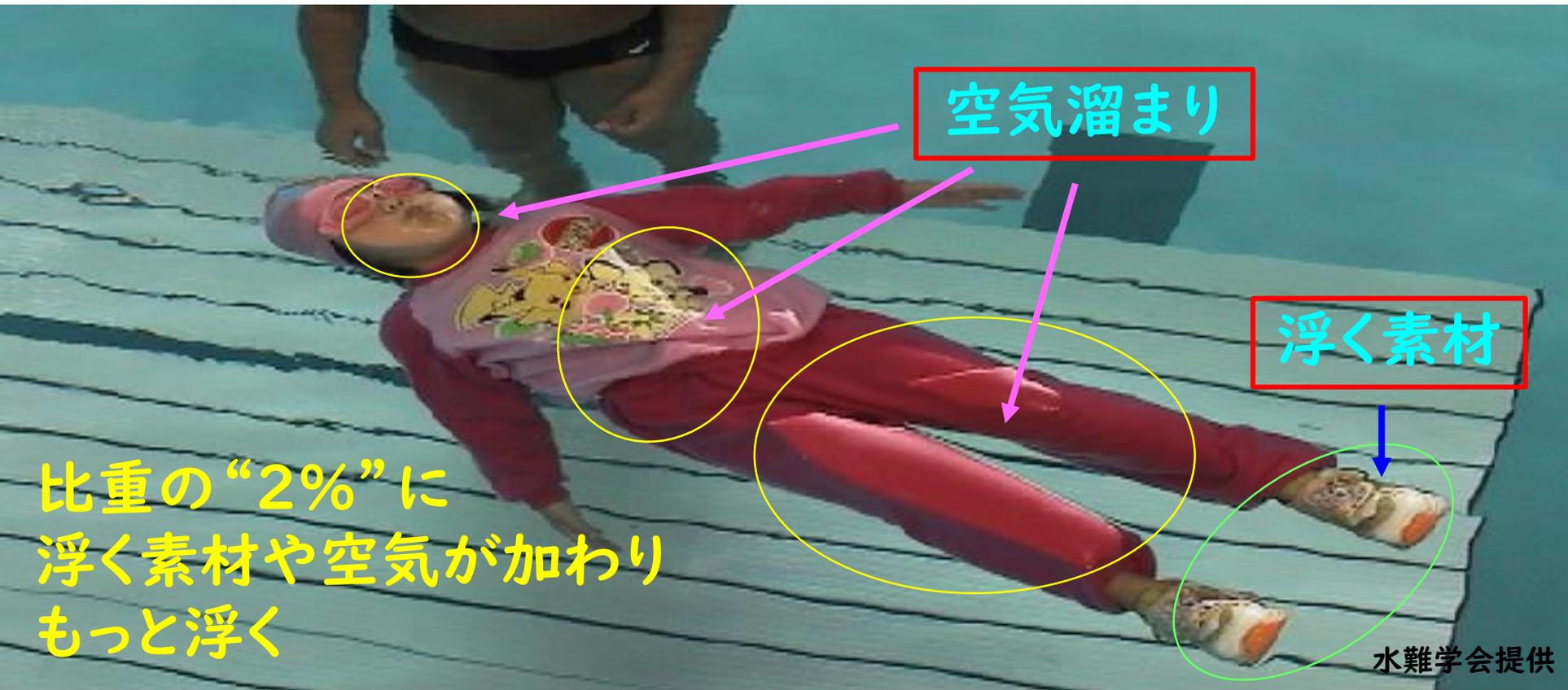
← 2%

呼気状態  
比重1.03

比重が0.98の意味は ⇒ 2%は水面上(浮いている)ということ

# ヒトが水に浮く理屈

人間の比重 = 吸気 → 0.98 ⇒ 2%は水面上 (浮いている)  
仰向け ⇒ 口と鼻が水面上に出て呼吸ができる



浮くことは特殊技術ではない ⇒ 浮かない方が稀。  
さらに、救命胴衣を活用すれば安心!

# 子どもの生還率が高い

## 水難を想定した“背浮き”は小学校で学ぶ

### 第5学年及び第6学年の水泳運動



- ・クロール
- ・平泳ぎ
- ・安全確保につながる運動

ういてまで  
着衣泳  
着衣水泳

言葉は違うが  
基本的には  
背浮きを学ぶ

背浮きや浮き沈みをしながら続けて長く浮く ⇒ 呼吸の確保

- ・着衣のまま水に落ちた場合の対処

各学校の実態に応じて積極的に取り組む



⇒浮いて救助を待つことの重要性を知らないのは大人である

# どうしても上がりたい どうすれば良いのか？

- ・人に迷惑をかけたくない
- ・消防や警察など多くの人がある
- ・もしかするとテレビや新聞も来る
- ・さすがに恥ずかしい
- ・大ごとになれば嫁さんに叱られる

⇒生きているから言えること!

では、上陸する方法を考えましょう!

# ロープがあれば上がれる...かな？



水難学会提供

- ・加齢により足関節の動きが悪くなる
- ・落水時に負傷している



思うように歩けない  
⇒再転落に注意が必要

# 救助ネットがあれば安心



水難学会 / 大嘉産業(株)提供

思うように歩けなくても、足にネットが掛かり滑りが軽減される

# ため池の数か所に上陸ポイントがあれば大丈夫か？

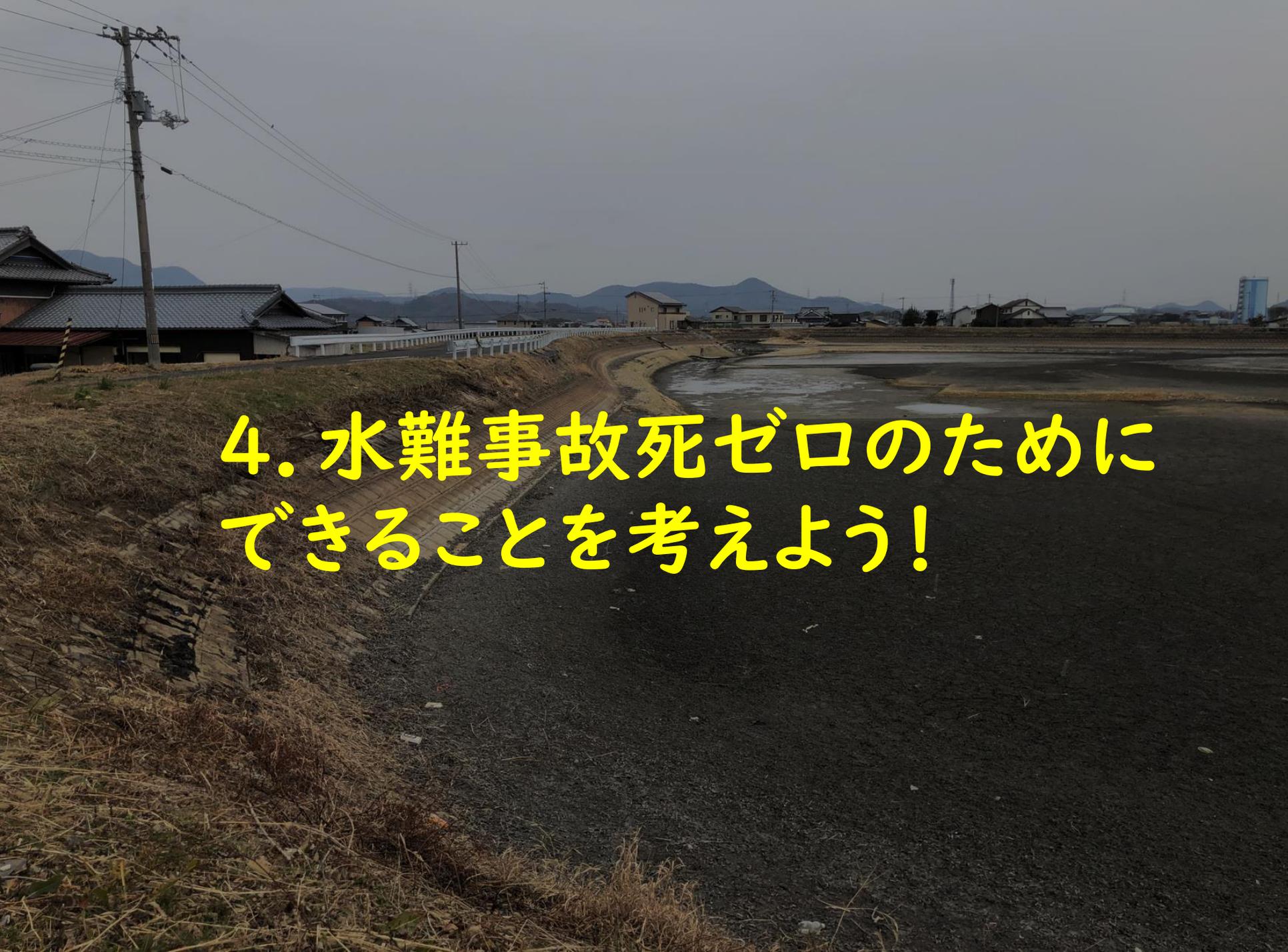


# 頑張れば少しくらい泳げる…泳げる人の発想



水難学会提供

浮くことはできるが、泳ぐ（移動する）ことはできない  
⇒池の梯子や段などの上陸設備まで移動することはできない！

A photograph of a rural landscape. In the foreground, there is a dirt path or road that curves along a river. The river is dark and calm. To the left of the path, there are several traditional Japanese houses with tiled roofs. In the background, there are mountains under a grey, overcast sky. The overall scene is somewhat desolate and quiet.

4. 水難事故死ゼロのために  
できることを考えよう!

# 池に近づく時は 救命胴衣を着ましょう！

言うのは簡単ですが、実際は…

- ①動きにくい
- ②暑い
- ③面倒くさい

夏の草刈りは熱中症に注意  
立ちくらみ⇒転落！

- ・必ず複数人で作業を行う
- ・迅速な119番通報
- ・浮き続ける
- ・救命胴衣が暑ければ  
首掛式膨張型を使う



# 草刈り時の服装



ケガ防止のために長袖長ズボンを着用している⇒浮きやすい  
長靴を履いている ⇒ 空気と素材次第で浮く。ゴム長は水が入ると沈む  
草刈り機を固定している ⇒ 捨てなければ沈む(オモリになる)

熱中症対策のためにファン付き作業服がオススメ!

- ⇒ ただし、救命胴衣は着づらい
- ⇒ また、構造によっては空気が漏れやすい
- ⇒ 草刈り機を捨てる(固定金具が外れるかどうか)



池の中で救助を待つ⇒生きて帰るために  
恥ずかしさは捨てる



水難学会提供

携帯電話を防水ケースやジップロックに入れる⇒119番通報も可能

# 119に発信さえすれば助けてくれる!

## スマホを活用しよう!

消防通信指令室

GPS機能が有効ならば

119番通報 ⇒ 発信地点が表示される

スマートフォンの防水性とタッチ画面の感度の問題がある  
防水型スマートフォンや防水ケースの活用が必要



## 通信指令員はプロ!

たとえ無言電話であっても「何かおかしい」と事故を疑い  
救急隊や救助隊を出動させる

赤穂市消防本部提供

# 草刈り現場にはハシゴを準備する



水難学会提供

草刈りシーズン前に救助訓練や実演会を開催しませんか？  
地域住民と一緒にやれば、ため池安全に役立ちます！

# 地域が一体となった「安全活動」への期待



**加古川市立志方西小学校児童の取り組み**  
**レスキューペットボトルの設置⇒児童の活動が住民の意識向上に!**

## ◎和歌山県有田川町のペットボトル救助(2009年6月)

ため池付近で遊んでいた小学3年男児が足を滑らせて池に転落。近所の主婦が浮いていた男児にペットボトルを投げ、男児がそれを掴み、救助を待った。

⇒ ニュースでペットボトル救助を知り、ため池が家の前にあるので保管していた

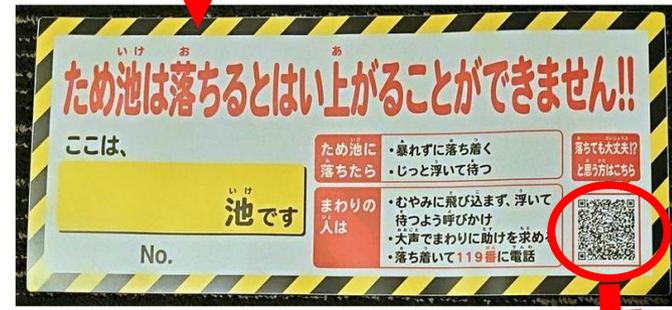
## ◎沖縄県那覇市の河川でペットボトル救助(2015年2月)

「男性が川に落ちた」と119番通報。那覇消防通信指令員は「川岸に設置している救命用ペットボトルを投ろ」と指示した。通報者がペットボトルを投げ、転落者がそれを掴み救助を待った。



⇒那覇市消防職員協議会が水難事故死撲滅のために設置し、通報時に指導した

# 香川県丸亀市でみられる市民向け啓発



**注意喚起シール**  
既存看板の上に貼る

QRコードを読み込むと、ため池転落に関する動画に繋がるスマートフォンをお持ちの方は、左のコードを読んでみて! 水難事故に関する情報を見ることができます

↑池の周囲は立入禁止ではなく、フェンスはない散歩をする人も多く、日頃から注意喚起を徹底している  
\*現代風の立て看板を検討し、QRコード活用を実現!



# 学術研究でみられる安全対策（水難学会）



## 水難学会農業用水施設事故安全対策技術調査委員会

「農業用水施設の安全」をキーワードに国内製造メーカー等が水難学会に参集し、水難学会が有する水難事故防止策を活用して、農業従事者と生活者の安全や景観、環境等を考慮した安全対策技術の向上とその技術を活用した安全対策の推進を図り、水難事故低減と水難者の生還率向上を目指す



# 新潟県ため池サポートセンターの取り組み

ため池に転落すれば「ういてまで」

## 実演会

ため池の危険性について、ため池管理者及び一般県民に  
広く周知し、ため池の災害や事故の未然防止を図る

農業従事者や地域住民に参加を呼びかけ、  
安全管理されたため池で転落や上陸実験を実施



# ま と め

## ため池が有する多面的機能

農業用水の確保  
生物の生息・生育の場  
人びとの憩いの場  
洪水調節や土砂流出の防止  
地域の文化・伝統の発祥や拠点

農業従事者だけの  
問題ではない!



県民に向けて発信を!

## 地域の活動としての定着性

「ため池水難事故死ゼロ」実現  
⇒地域全体で取り組む「仕掛けづくり」の推進

ため池に転落すれば「ういてまで」を  
地域全体で学びましょう!