

大阪府におけるため池ハザードマップ の特性と活用の可能性

緑地計画学

熊井優

研究の背景及び目的

背景

- ・ 近年、ため池は老朽化や管理組織の弱体化が進んでいる。
- ・ 豪雨や地震時にため池が被害をもたらすことが危惧されている。
- ・ 大阪府の市町村では対策の一つとして、ため池ハザードマップの作成が進んでいる。

目的

- 決壊時の被害が甚大なため池の現状
 - ため池ハザードマップの記載情報や表現方法の特性
 - 行政のため池ハザードマップに対する取り組み実態
- 以上を捉えることで、ため池ハザードマップの活用の可能性を探る。

決壊時の被害が甚大なため池の現状

調査方法

●調査資料

- ・大阪府ため池防災・減災アクションプラン(2019)
- ・大阪府ため池データベース(2020)

●対象ため池

- ・下流影響度 A 級 23箇所
(特に決壊時の被害が甚大なため池)
- ・下流影響度 B 級 139箇所
(決壊時の被害が甚大なため池)

→計162箇所

調査内容

●分布

地域別、標高との関係
人口集中地区との関係

●形態

谷池皿池、堤高、堤頂長、貯水量

●災害状況

下流影響度、老朽度

●管理状況

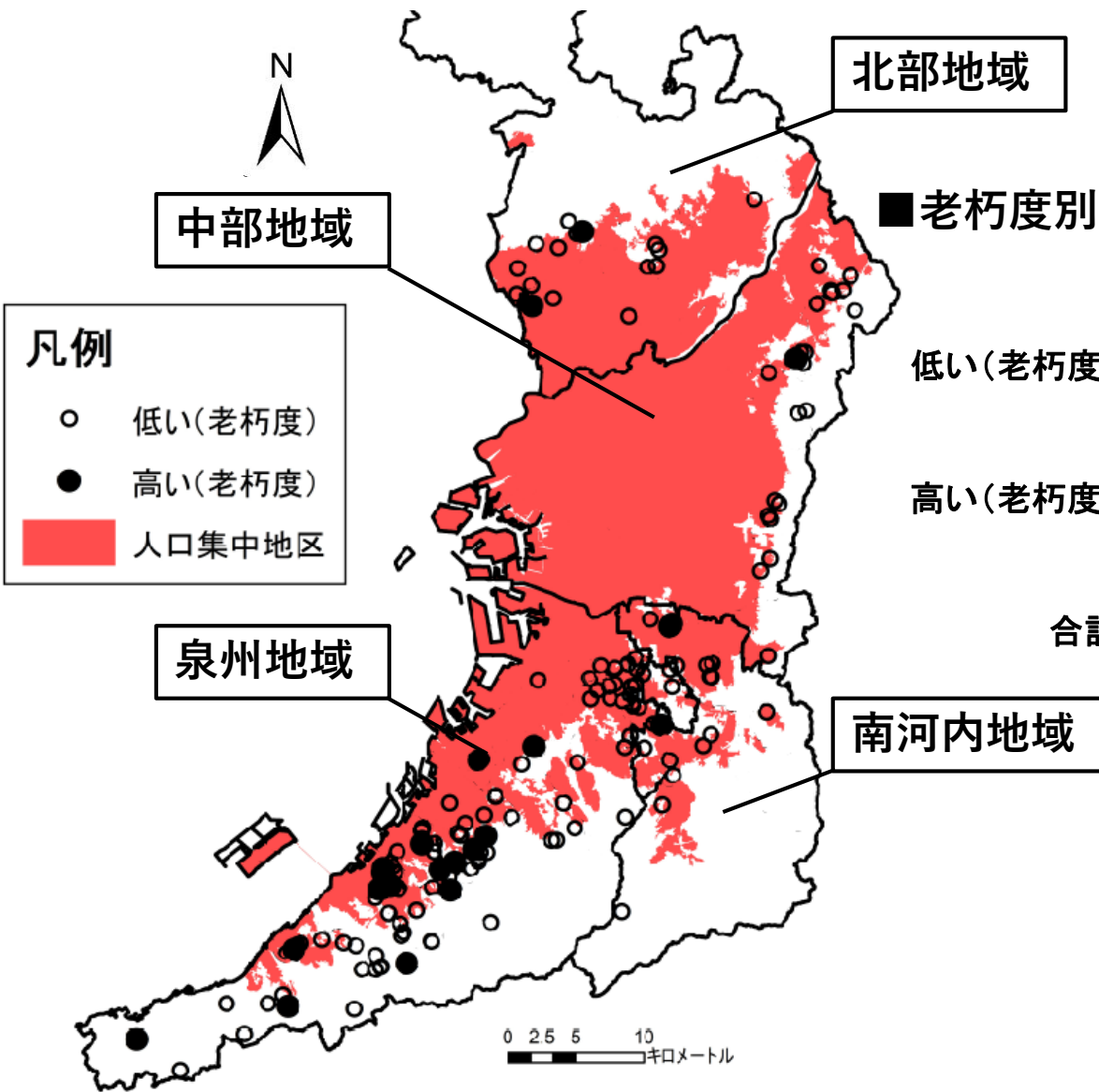
所有者、管理者の明記数と内訳

●親水性

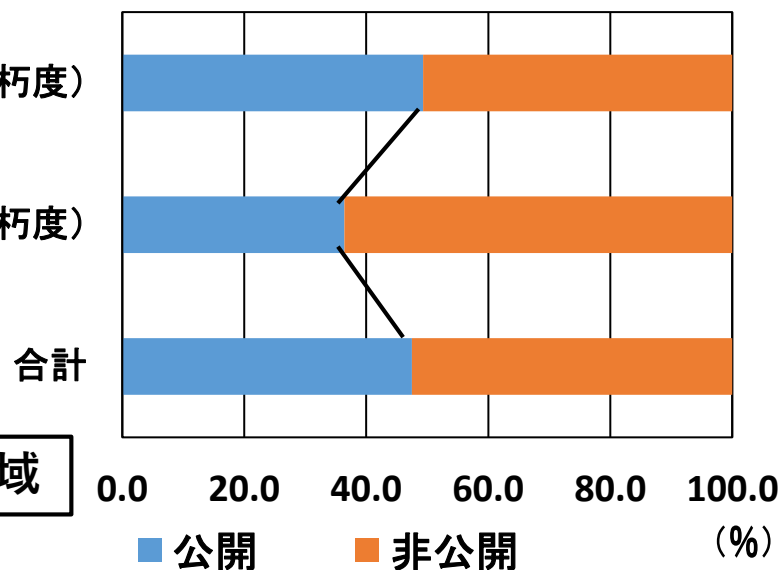
●ため池ハザードマップ公開状況

決壊時の被害が甚大なため池の現状

■決壊時の被害が甚大なため池の分布状況■

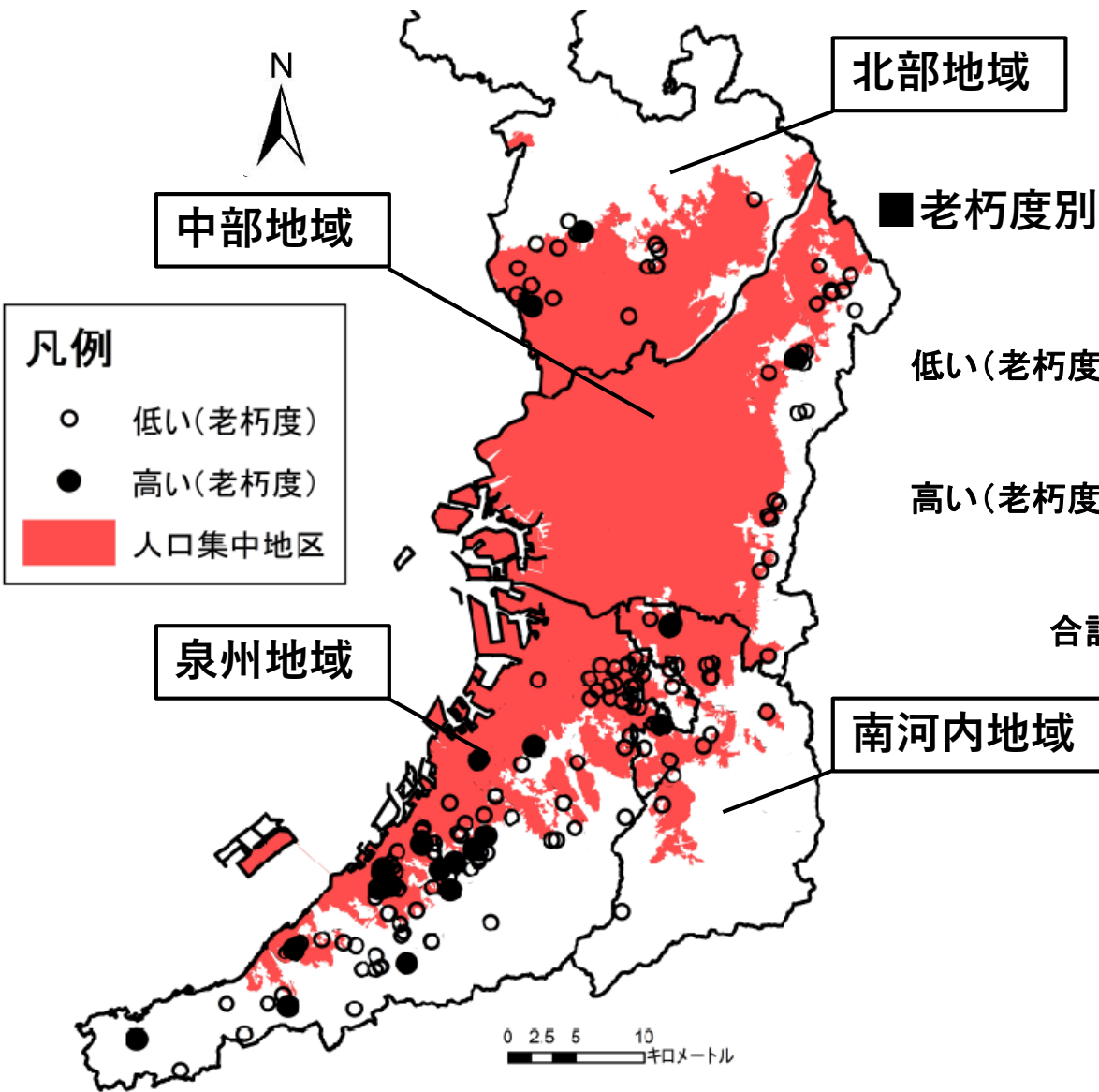


■老朽度別ため池ハザードマップ公開割合■

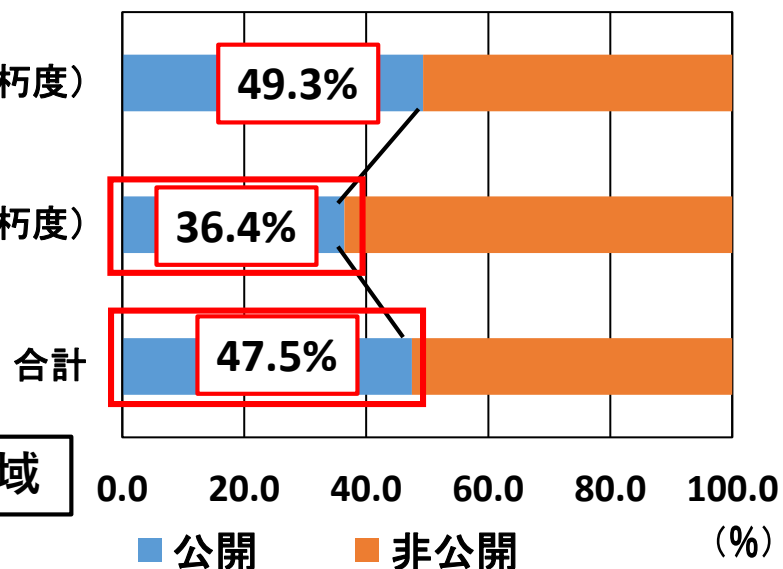


決壊時の被害が甚大なため池の現状

■決壊時の被害が甚大なため池の分布状況■



■老朽度別ため池ハザードマップ公開割合■



ため池ハザードマップの記載情報や表現方法の特性

調査方法

●期間

2020年10月

●対象

ため池ハザードマップを
市町ホームページで公開している
19市町

調査内容

●記載情報の有無

●記載内容の表現方法

→ 「ため池ハザードマップ作成の
手引き」(農林水産省 2013)
記載項目との比較

豊中市	箕輪池・南門前池ハザードマップ	太子町	東谷池浸水想定マップ
池田市	池田市ため池ハザードマップ【二尾池・舟池】	堺市	ため池ハザードマップ 甚平池・丈六中池・高松大池
箕面市	導心ヶ谷池ハザードマップ	岸和田市	ため池ハザードマップ 久米田池
吹田市	釈迦ヶ池ハザードマップ	貝塚市	森大池ハザードマップ
高槻市	安満新池ハザードマップ	泉佐野市	十二谷池・原池ハザードマップ
茨木市	錨ヶ池ハザードマップ	和泉市	和泉市ハザードマップ(中津池)
柏原市	田辺池ハザードマップ	泉南市	ため池ハザードマップ 海宮宮池
四條畷市	ため池ハザードマップ 西部地域	熊取町	熊取町ため池ハザードマップ(弘法池)
河内長野市	河内長野市ため池ハザードマップ 寺ヶ池	岬町	岬町蛸池ため池ハザードマップ
羽曳野市	高松池・廻鶴池ハザードマップ		

ため池ハザードマップの記載情報や表現方法の特性

調査方法

●期間

2020年10月

●対象

ため池ハザードマップを
市町ホームページで公開している
19市町

調査内容

●記載情報の有無

●記載内容の表現方法

→「ため池ハザードマップ作成の
手引き」（農林水産省 2013）
記載項目との比較

記載情報の有無

(1)ため池の基本情報

(3)地図内表記

(5)避難情報

(7)情報の入手先、入手方法

(2)マップの基本情報

(4)地図補足情報

(6)緊急時の避難先

(8)備えの注意喚起

ため池ハザードマップの記載情報や表現方法の特性

市町	ため池の基本情報				地図内表記					避難情報	
	ため池災害			多面的機能 の説明	ため池災害					避難基準	避難方法
	想定災害	特徴	他事例		決壊箇所	浸水予想 区域	浸水到達 時間	洪水流速	浸水内避 難所		
豊中市	●		●		●	●	●				●
池田市	●	●	●	●		●	●				●
箕面市	●					●	●				●
吹田市	●	●				●	●				●
高槻市	●		●	●	●	●	●	●			●
茨木市	●			●	●	●	●				●
柏原市	●					●	●			●	
四條畷市	●				●	●	●			●	●
河内長野市	●	●		●		●	●				●
羽曳野市	●			●		●	●			●	
太子町					●	●	●				
堺市	●			●		●	●			●	●
岸和田市		●				●	●				●
貝塚市	●				●	●	●			●	
泉佐野市	●					●	●			●	
和泉市	●		●	●		●	●			●	
泉南市	●				●	●	●		●	●	
熊取町	●				●	●	●			●	
岬町	●			●		●	●			●	
計	17	4	4	8	8	19	19	1	1	10	10

ため池ハザードマップの記載情報や表現方法の特性

市町	ため池の基本情報				地図内表記					避難情報	
	ため池災害			多面的機能 の説明	ため池災害					避難基準	避難方法
	想定災害	特徴	他事例		決壊箇所	浸水予想 区域	浸水到達 時間	洪水流速	浸水内避 難所		
豊中市	●		●		●	●	●				●
池田市	●	●	●	●		●	●				●
箕面市	●					●	●				●
吹田市	●	●				●	●				●
高槻市	●		●	●	●	●	●	●			●
茨木市	●			●	●	●	●				●
柏原市	●					●	●			●	
四條畷市	●				●	●	●			●	●
河内長野市	●	●		●		●	●				●
羽曳野市	●			●		●	●			●	
太子町					●	●	●				
堺市	●			●		●	●			●	●
岸和田市		●				●	●				●
貝塚市	●				●	●	●			●	
泉佐野市	●					●	●			●	
和泉市	●		●	●		●	●			●	
泉南市	●				●	●	●		●	●	
熊取町	●				●	●	●			●	
岬町	●			●		●	●			●	
計	17	4	4	8	8	19	19	1	1	10	10

ため池ハザードマップの記載情報や表現方法の特性

ため池決壊の要因と特徴

ため池の整備規模を上回る大雨や大地震が発生した場合、ため池の堤体が損傷を受けることがあります。

大雨

地震

亀裂

漏水

決壊

※ほかにも堤体の沈下、斜面すべり、越流による破壊等が想定されます。

ため池災害の特徴

- 地震時は決壊の予兆がわからない場合があります。
- 決壊すると大量の水が短時間で押し寄せる可能性があります。
- ため池の下流では大きな被害になることもあります。

こんなとき、ため池が危ない！

危険なため池（堤体の断面図）

大雨時

- 急激な水位上昇により、貯留水が堤体を越えようとする場合
- 漏水が急激に増えた場合や漏水に濁りが生じた場合
- 堤体が陥没し、漏水が生じた場合

地震時

- 堤体に陥没や亀裂が発生し、急激な漏水量の増加や漏水に濁りが生じた場合

異常を発見したら市に連絡しましょう。

災害事例

平成 23年 3月 11日
東日本大震災

地震により、福島県内では約750か所のため池が被災しました。
また、同県須賀川市で藤沼湖が決壊し、死者・行方不明者8名の犠牲者が出る被害となりました。

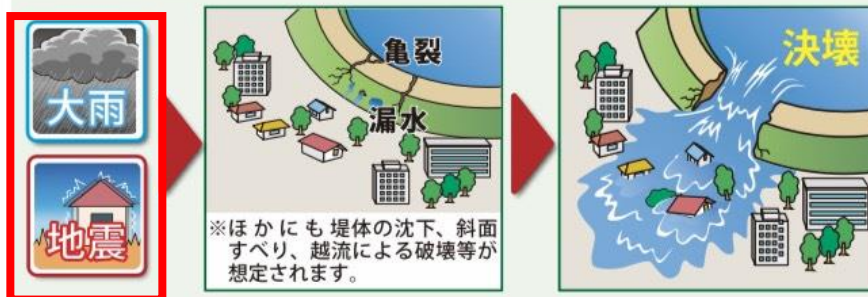
■池田市ため池ハザードマップ■

市町	ため池の基本情報																			
	ため池災害																			
	想定災害	特徴	他事例																	
豊中市	●		●																	
池田市	●	●	●																	
箕面市	●																			
吹田市	●	●																		
高槻市	●		●																	
茨木市	●																			
柏原市	●																			
四條畷市	●																			
河内長野市	●	●																		
羽曳野市	●																			
太子町																				
堺市	●																			
岸和田市		●																		
貝塚市	●																			
泉佐野市	●																			
和泉市	●		●																	
泉南市	●																			
熊取町	●						●		●		●								●	
岬町	●			●					●		●							●		
計	17	4	4	8			8		19		19			1			1		10	10

ため池ハザードマップの記載情報や表現方法の特性

ため池決壊の要因と特徴

ため池の整備規模を上回る大雨や大地震が発生した場合、ため池の堤体が損傷を受けることがあります。



ため池災害の特徴

- 地震時は決壊の予兆がわからない場合があります。
- 決壊すると大量の水が短時間で押し寄せる可能性があります。
- ため池の下流では大きな被害になることもあります。

こんなとき、ため池が危ない!



- 急激な水位上昇により、貯留水が堤体を越えようとする場合
- 漏水が急激に増えた場合や漏水が濁りが生じた場合
- 堤体が陥没し、漏水が生じた場合



- 堤体に陥没や亀裂が発生し、急激な漏水量の増加や漏水に濁りが生じた場合

異常を発見したら市に連絡しましょう。

災害事例

平成 23 年 3 月 11 日
東日本大震災

地震により、福島県内では約 750 か所のため池が被災しました。
また、同県須賀川市で藤沼湖が決壊し、死者・行方不明者 8 名の犠牲者が出る被害となりました。

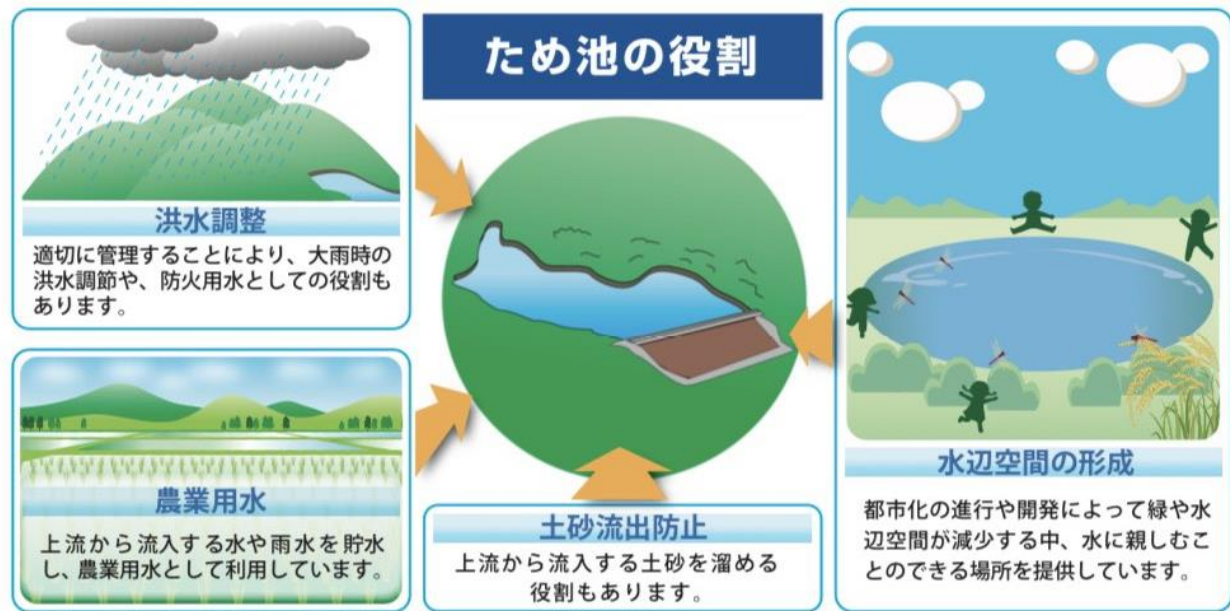
池田市ため池ハザードマップ

市町	ため池の基本情報			ため池ハザードマップ												
	ため池災害			大雨	地震	大雨時	地震時	浸食	沈下	亀裂	パイピング	斜面すべり	漏水	崩壊	空洞化	底槽の折れ
豊中市	●		●													
池田市	●	●	●													
箕面市	●															
吹田市	●	●														
高槻市	●		●													
茨木市	●															
柏原市	●															
四條畷市	●															
河内長野市	●	●														
羽曳野市	●															
太子町	●															
堺市	●															
岸和田市	●	●														
貝塚市	●															
泉佐野市	●															
和泉市	●		●													
泉南市	●															
熊取町	●															
岬町	●			●												
計	17	4	4	8	8	19	19	1	1	10	10					

ため池ハザードマップの記載情報や表現方法の特性

市町	ため池の基本情報				地図内表記					避難情報	
	ため池災害			多面的機能 の説明	ため池災害					避難基準	避難方法
	想定災害	特徴	他事例		決壊箇所	浸水予想 区域	浸水到達 時間	洪水流速	浸水内避 難所		
豊中市	●		●		●	●	●				●
池田市	●	●	●	●		●	●				●
箕面市	●					●	●				●
吹田市	●	●				●	●				●
高槻市	●		●	●	●	●	●	●			●
茨木市	●			●	●	●	●				●
柏原市	●					●	●			●	
四條畷市	●				●	●	●			●	●
河内長野市	●	●		●		●	●				●
羽曳野市	●			●		●	●			●	
太子町					●	●	●				
堺市	●			●		●	●			●	●
岸和田市		●				●	●				●
貝塚市	●				●	●	●			●	
泉佐野市	●					●	●			●	
和泉市	●		●	●		●	●			●	
泉南市	●				●	●	●		●	●	
熊取町	●				●	●	●			●	
岬町	●			●		●	●			●	
計	17	4	4	8	8	19	19	1	1	10	10

ため池ハザ



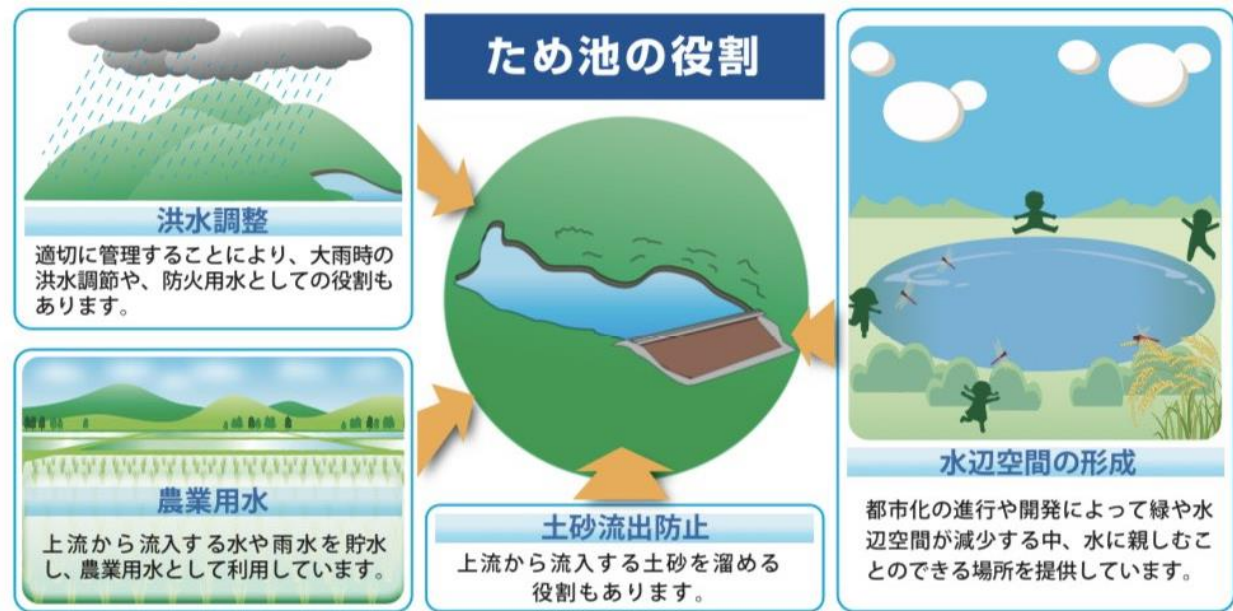
■堺市ため池ハザードマップ■

■ため池の多面的機能の記載内容■

	記載内容			可視化
	農業用機能の説明	通常時の利点の説明	災害時の利点の説明	
池田市	●	●		
高槻市	●	●	●	
茨木市	●	●	●	
河内長野市	●	●	●	●
羽曳野市	●	●	●	●
堺市	●	●	●	●
和泉市	●	●		
岬町	●	●	●	
計	8	8	6	3

市町	ため池	
	ため池災	特徴
想定災害		
豊中市	●	
池田市	●	●
箕面市	●	
吹田市	●	●
高槻市	●	
茨木市	●	
柏原市	●	
四條畷市	●	
河内長野市	●	●
羽曳野市	●	
太子町		
堺市	●	
岸和田市		●
貝塚市	●	
泉佐野市	●	
和泉市	●	
泉南市	●	
熊取町	●	
岬町	●	
計	17	4

ため池ハザ



■堺市ため池ハザードマップ■

■ため池の多面的機能の記載内容■

	記載内容			可視化
	農業用機能の説明	通常時の利点の説明	災害時の利点の説明	
池田市	●	●		
高槻市	●	●	●	
茨木市	●	●	●	
河内長野市	●	●	●	●
羽曳野市	●	●	●	●
堺市	●	●	●	●
和泉市	●	●		
岬町	●	●	●	
計	8	8	6	3

市町	ため池 ため池災	
	想定災害	特徴
豊中市	●	
池田市	●	●
箕面市	●	
吹田市	●	●
高槻市	●	
茨木市	●	
柏原市	●	
四條畷市	●	
河内長野市	●	●
羽曳野市	●	
太子町		
堺市	●	
岸和田市		●
貝塚市	●	
泉佐野市	●	
和泉市	●	
泉南市	●	
熊取町	●	
岬町	●	
計	17	4

ため池ハザ



■堺市ため池ハザードマップ■

■ため池の多面的機能の記載内容■

市町	ため池 ため池災	
	想定災害	特徴
豊中市	●	
池田市	●	●
箕面市	●	
吹田市	●	●
高槻市	●	
茨木市	●	
柏原市	●	
四條畷市	●	
河内長野市	●	●
羽曳野市	●	
太子町		
堺市	●	
岸和田市		●
貝塚市	●	
泉佐野市	●	
和泉市	●	
泉南市	●	
熊取町	●	
岬町	●	
計	17	4

	記載内容			可視化
	農業用機能の 説明	通常時の利点 の説明	災害時の利点 の説明	
池田市	●	●		
高槻市	●	●	●	
茨木市	●	●	●	
河内長野市	●	●	●	●
羽曳野市	●	●	●	●
堺市	●	●	●	●
和泉市	●	●		
岬町	●	●	●	
	8	8	6	3

ため池ハザ



■堺市ため池ハザードマップ■

■ため池の多面的機能の記載内容■

市町	ため池	
	ため池災	
	想定災害	特徴
豊中市	●	
池田市	●	●
箕面市	●	
吹田市	●	●
高槻市	●	
茨木市	●	
柏原市	●	
四條畷市	●	
河内長野市	●	●
羽曳野市	●	
太子町		
堺市	●	
岸和田市		●
貝塚市	●	
泉佐野市	●	
和泉市	●	
泉南市	●	
熊取町	●	
岬町	●	
計	17	4

	記載内容			可視化
	農業用機能の説明	通常時の利点の説明	災害時の利点の説明	
池田市	●	●		
高槻市	●	●	●	
茨木市	●	●	●	
河内長野市	●	●	●	●
羽曳野市	●	●	●	●
堺市	●	●	●	●
和泉市	●	●		
岬町	●	●	●	
	8	8	6	3

ため池ハザードマップの記載情報や表現方法の特性

市町	ため池の基本情報				地図内表記					避難情報	
	ため池災害			多面的機能 の説明	ため池災害					避難基準	避難方法
	想定災害	特徴	他事例		決壊箇所	浸水予想 区域	浸水到達 時間	洪水流速	浸水内避 難所		
豊中市	●		●		●	●	●				●
池田市	●	●	●	●		●	●				●
箕面市	●					●	●				●
吹田市	●	●				●	●				●
高槻市	●		●	●	●	●	●	●			●
茨木市	●			●	●	●	●				●
柏原市	●					●	●			●	
四條畷市	●				●	●	●			●	●
河内長野市	●	●		●		●	●				●
羽曳野市	●			●		●	●			●	
太子町					●	●	●				
堺市	●			●		●	●			●	●
岸和田市		●				●	●				●
貝塚市	●				●	●	●			●	
泉佐野市	●					●	●			●	
和泉市	●		●	●		●	●			●	
泉南市	●				●	●	●		●	●	
熊取町	●				●	●	●			●	
岬町	●			●		●	●			●	
計	17	4	4	8	8	19	19	1	1	10	10

行政のため池ハザードマップに対する取り組み実態

調査方法

●対象

マップを市町HPに公開している
19市町

●方法

アンケート調査

●配布および回収方法

メール及びFAX

●期間

2020年11月～12月

●回答市町数

18市町

調査内容

●ため池ハザードマップの認識

- ・作成動機
- ・期待する効果

●ため池ハザードマップの取り組み現状

- ・作成方法・説明会開催状況
- ・印刷物（有無、材質、大きさ）
- ・周知対象・配布方法

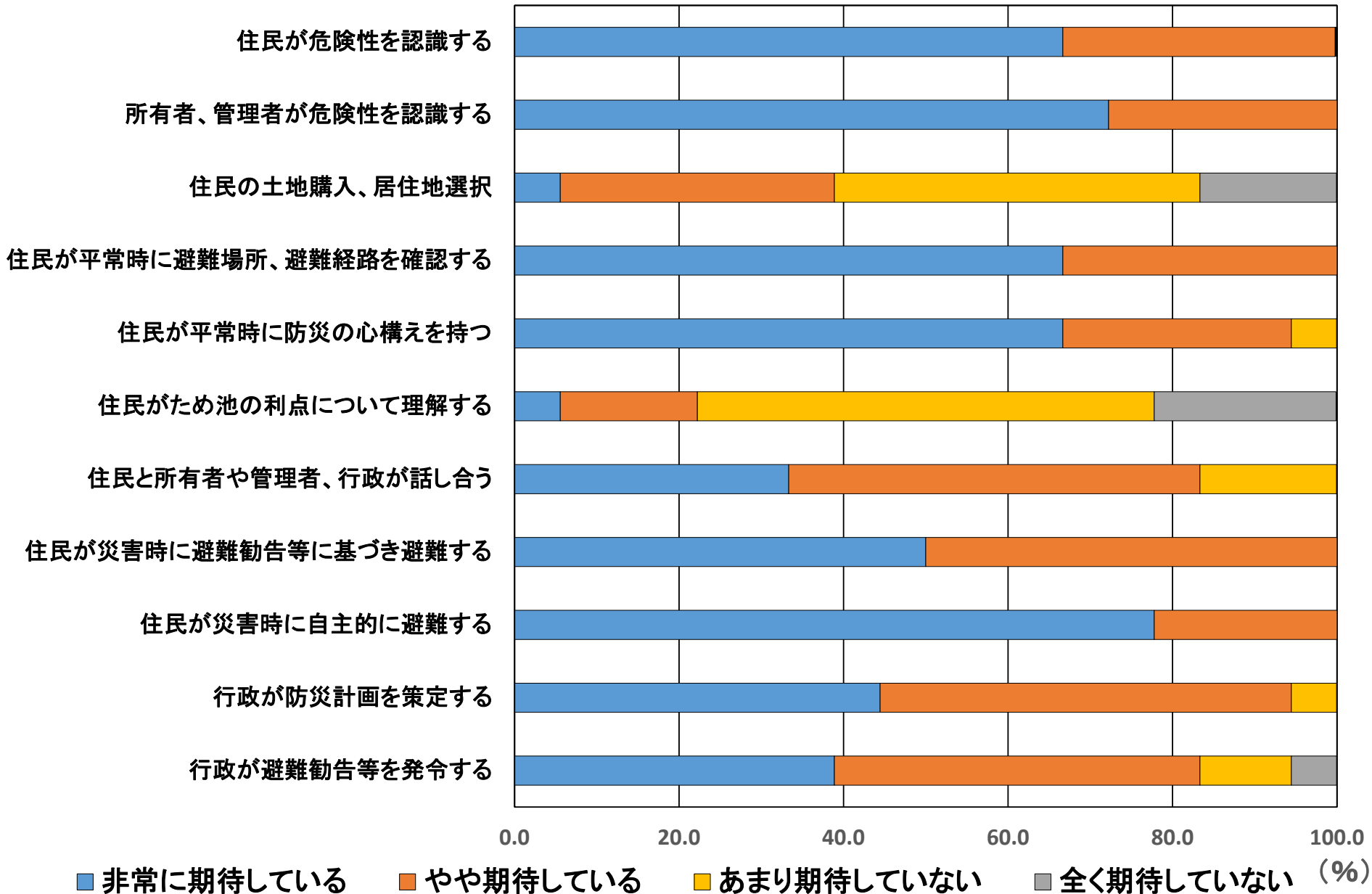
●ため池ハザードマップの評価

- ・公表後の反応意見
- ・事後評価

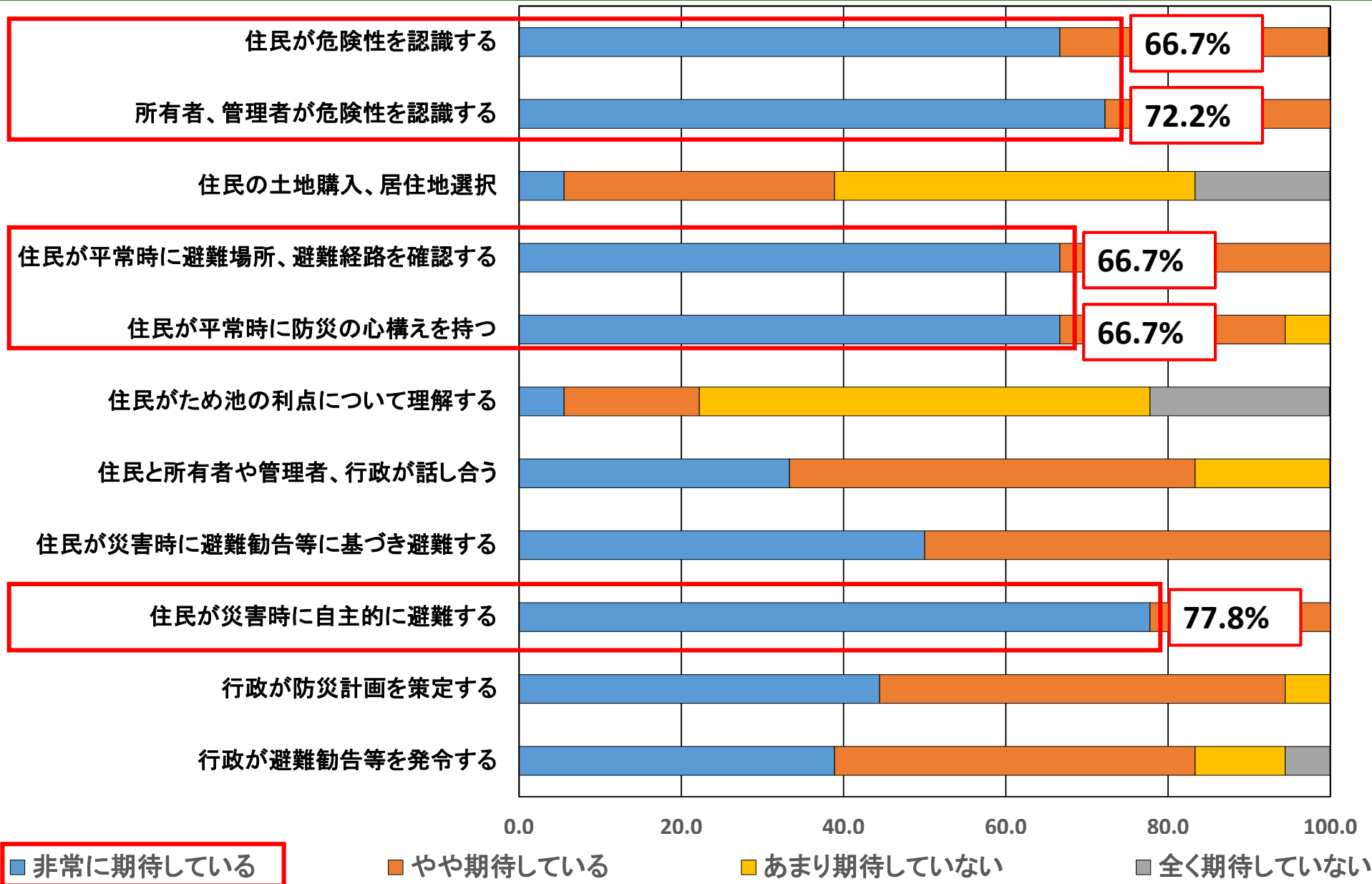
●ため池ハザードマップを用いた 今後の予定

●ため池ハザードマップの課題・問題点

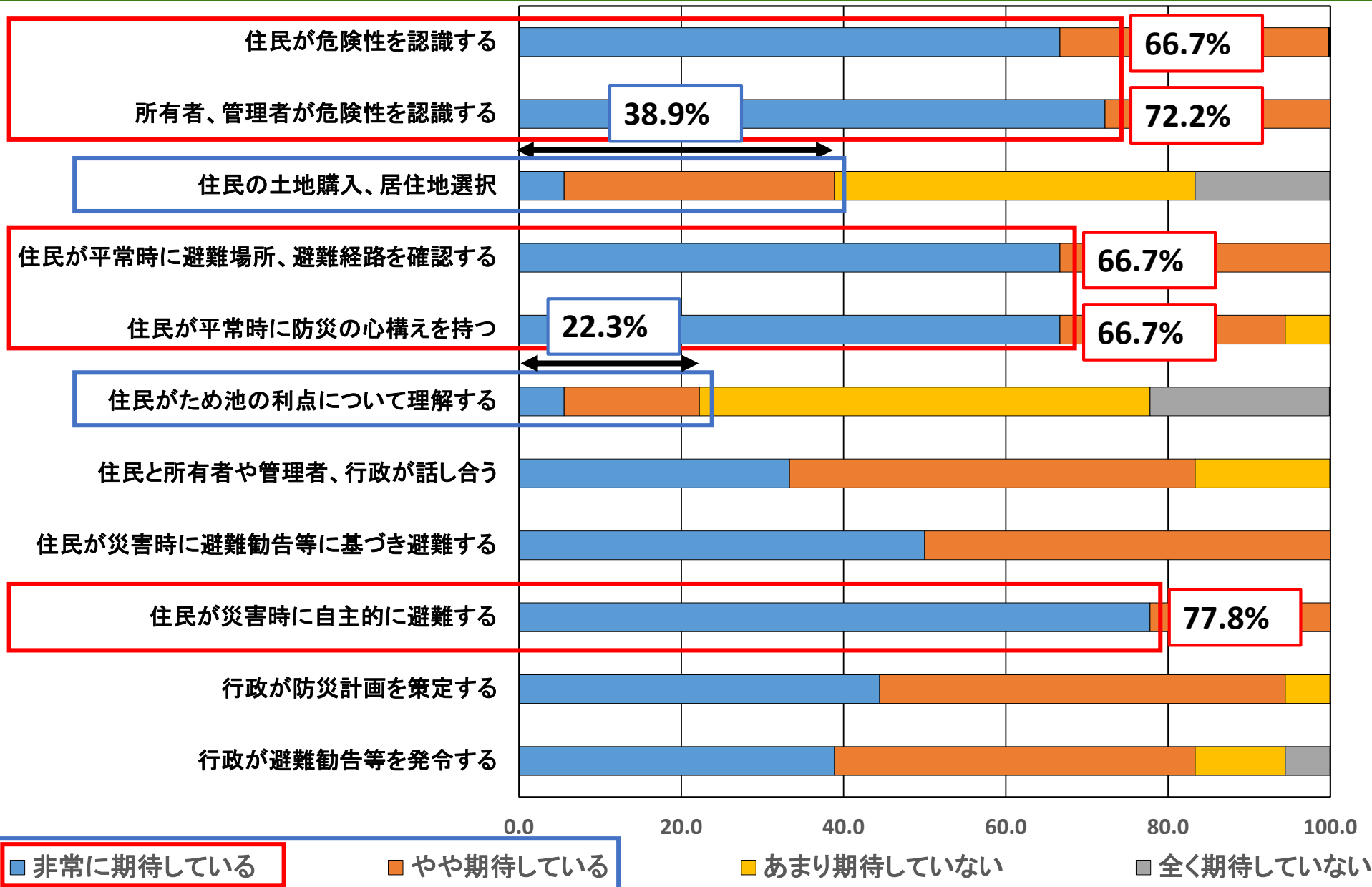
ため池ハザードマップに対する認識（期待する効果）



ため池ハザードマップに対する認識（期待する効果）

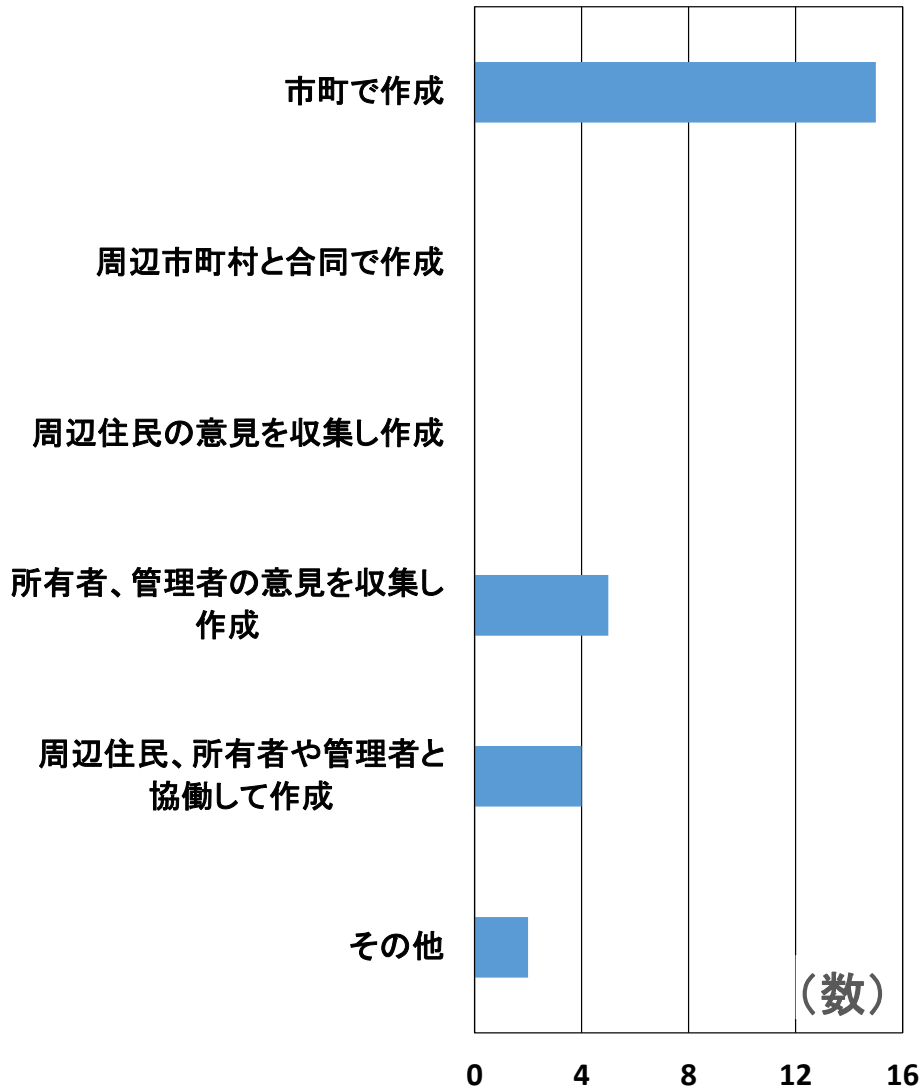


ため池ハザードマップに対する認識（期待する効果）

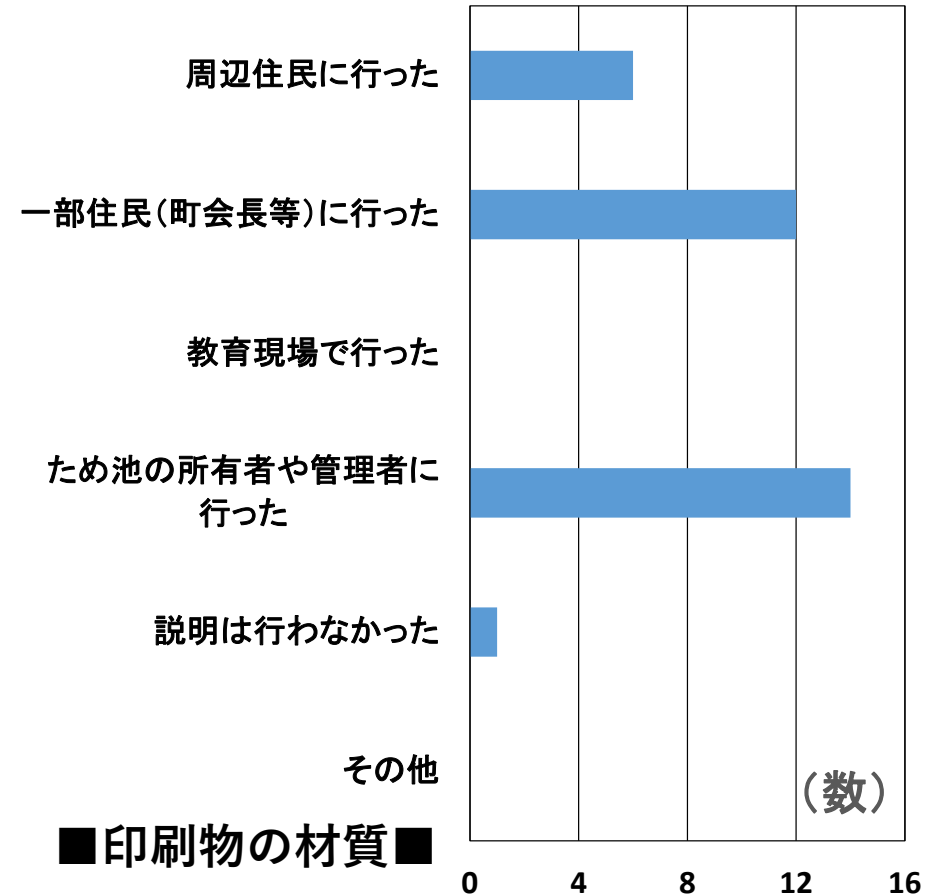


ため池ハザードマップに対する取り組み現状

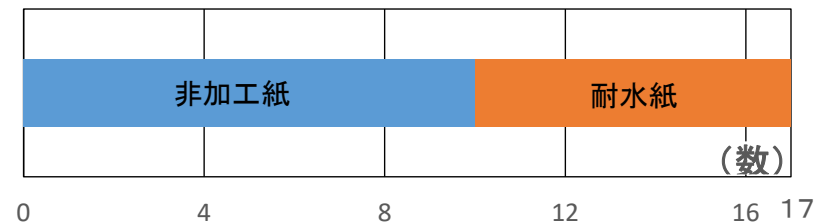
■作成方法■



■説明会■

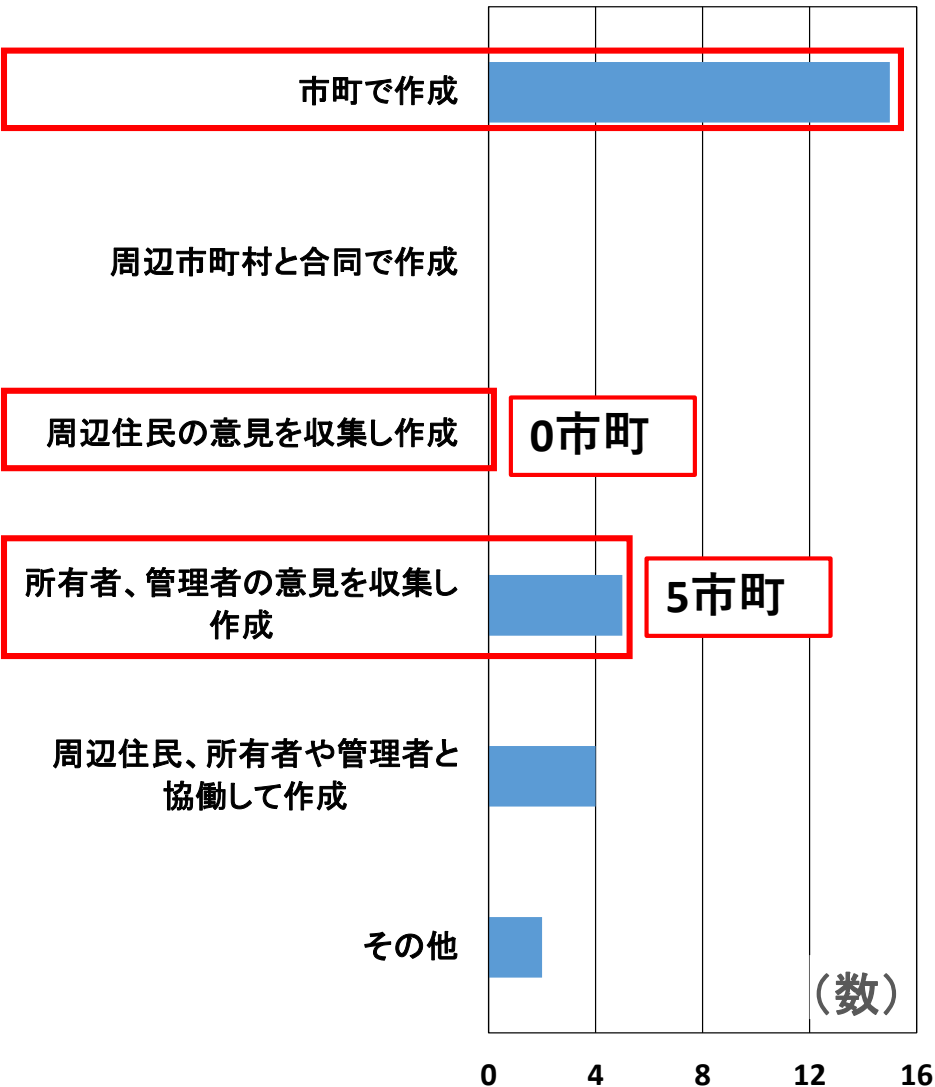


■印刷物の材質■

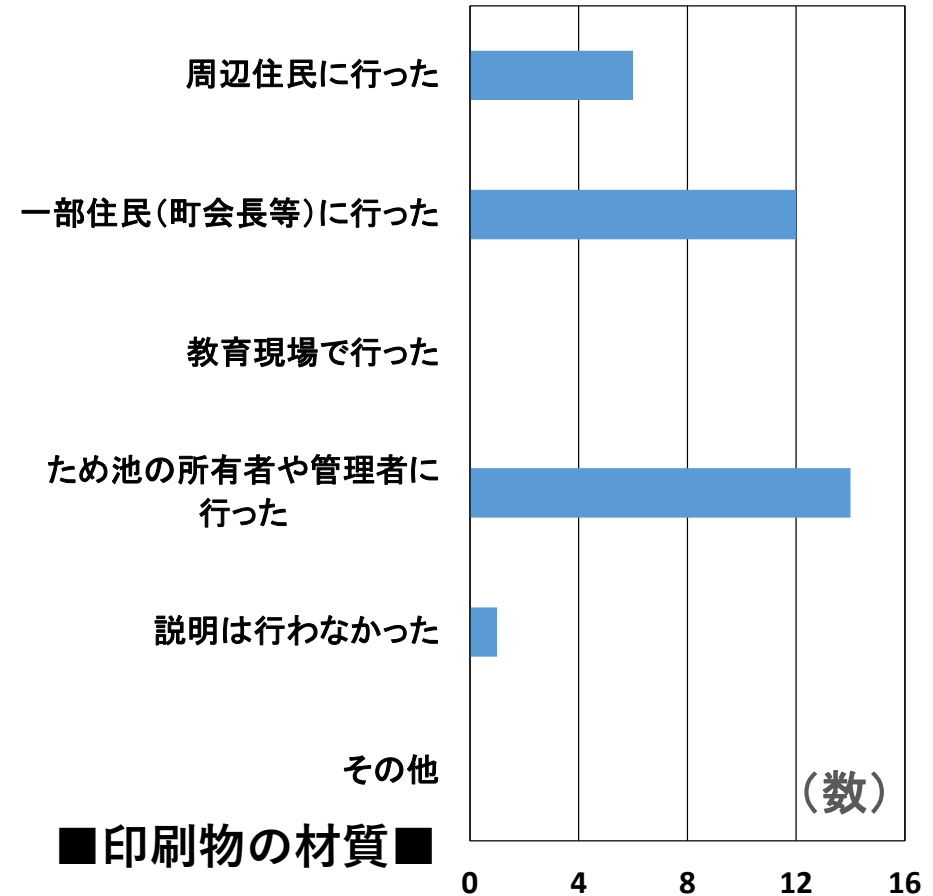


ため池ハザードマップに対する取り組み現状

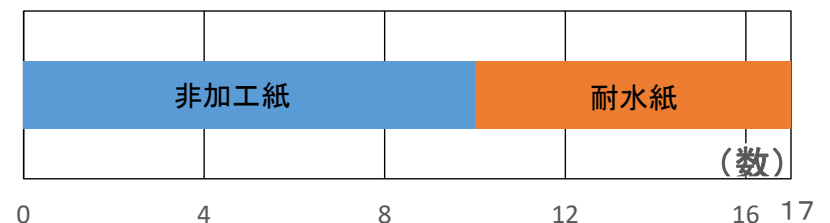
■作成方法■



■説明会■

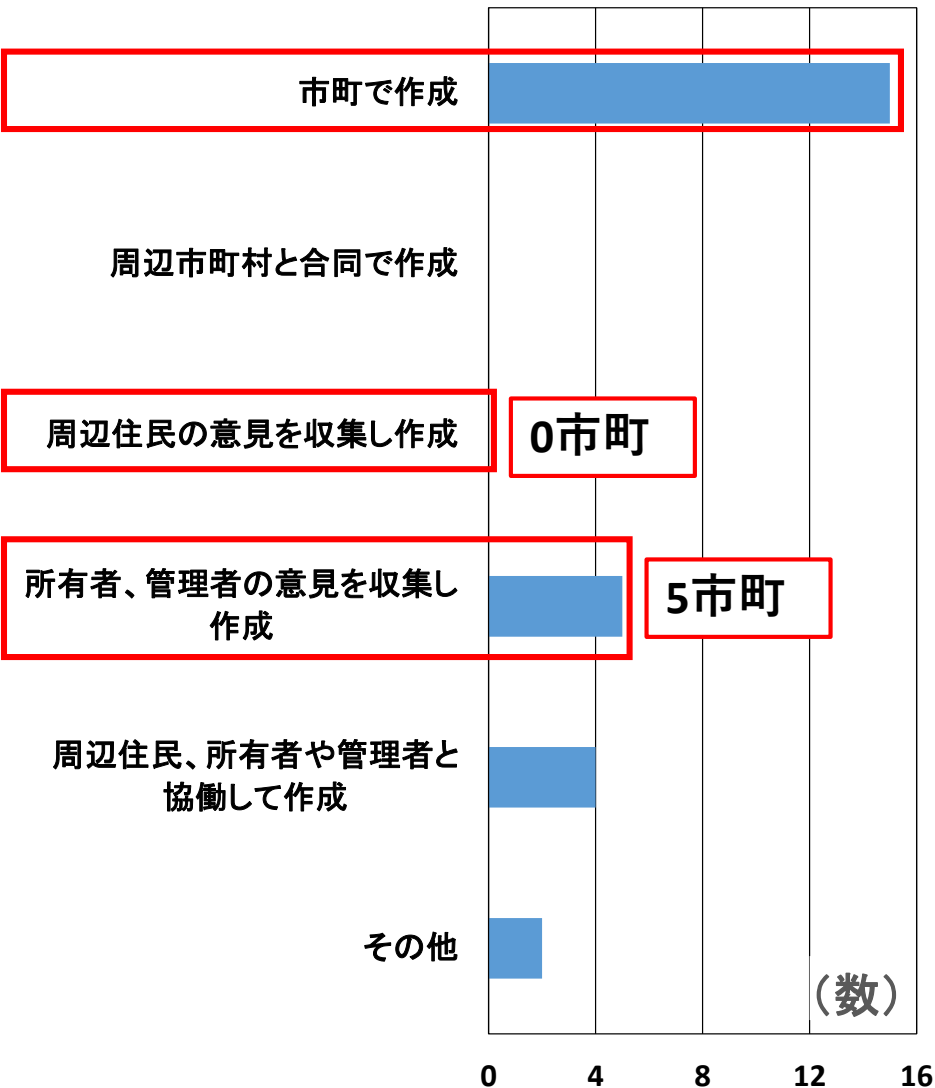


■印刷物の材質■

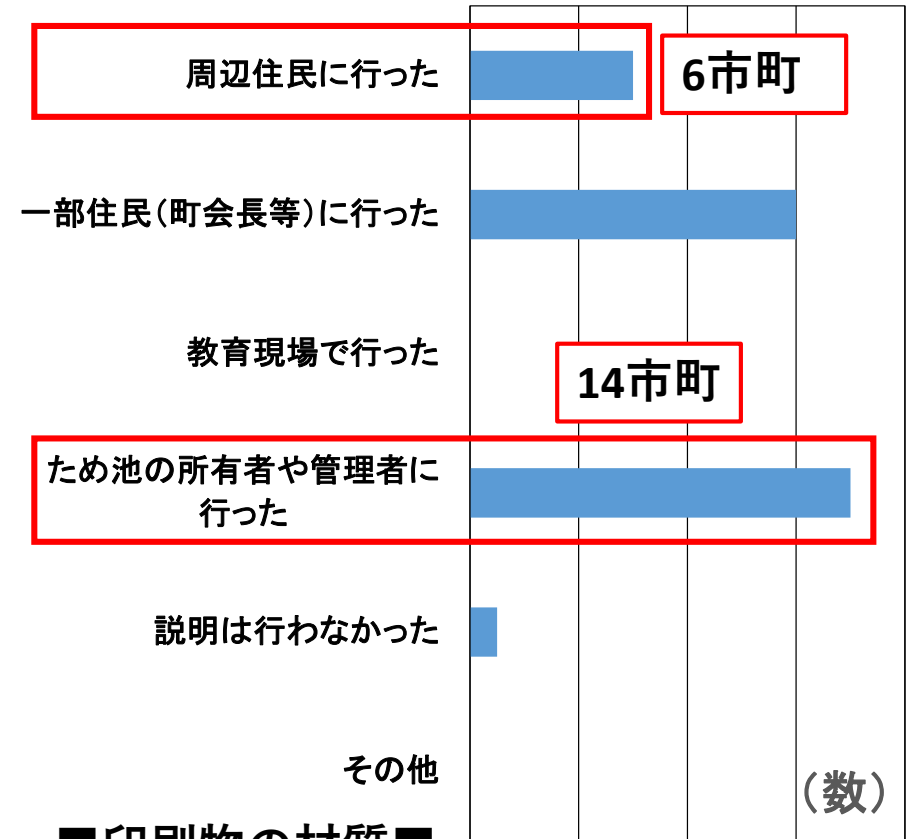


ため池ハザードマップに対する取り組み現状

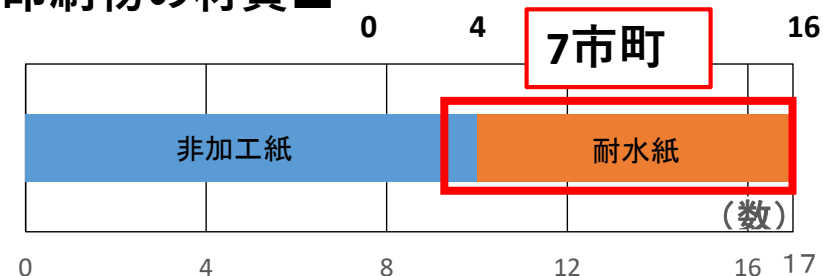
■作成方法■



■説明会■

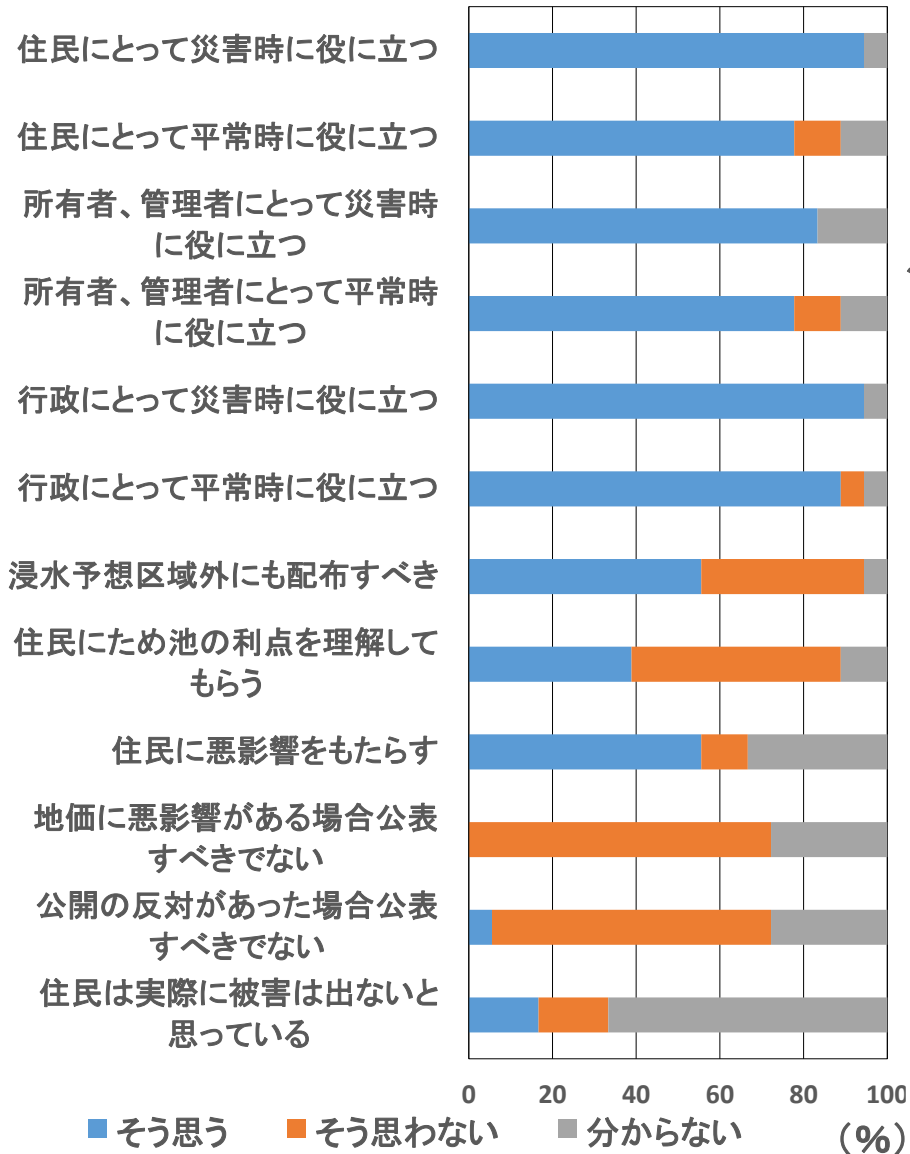


■印刷物の材質■

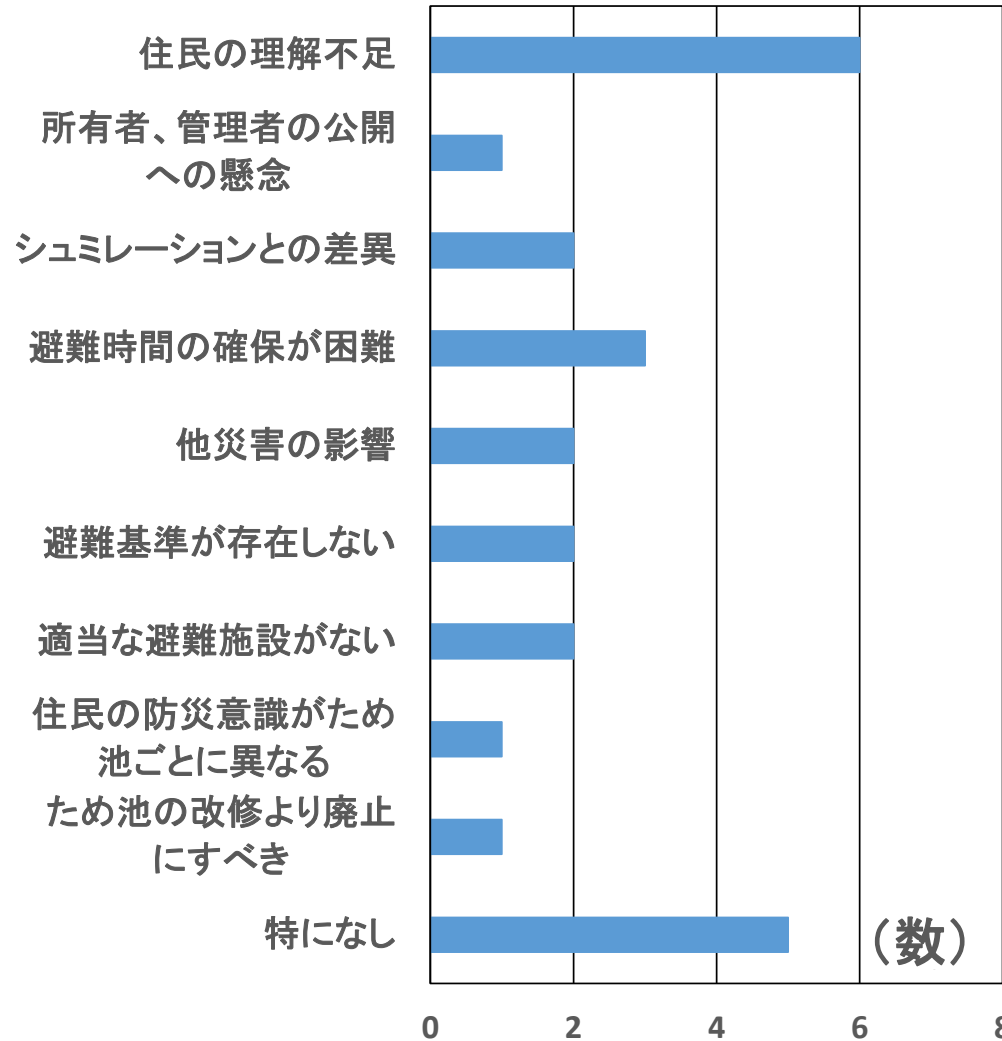


ため池ハザードマップに対する評価、課題・問題点

■ 事後評価 ■

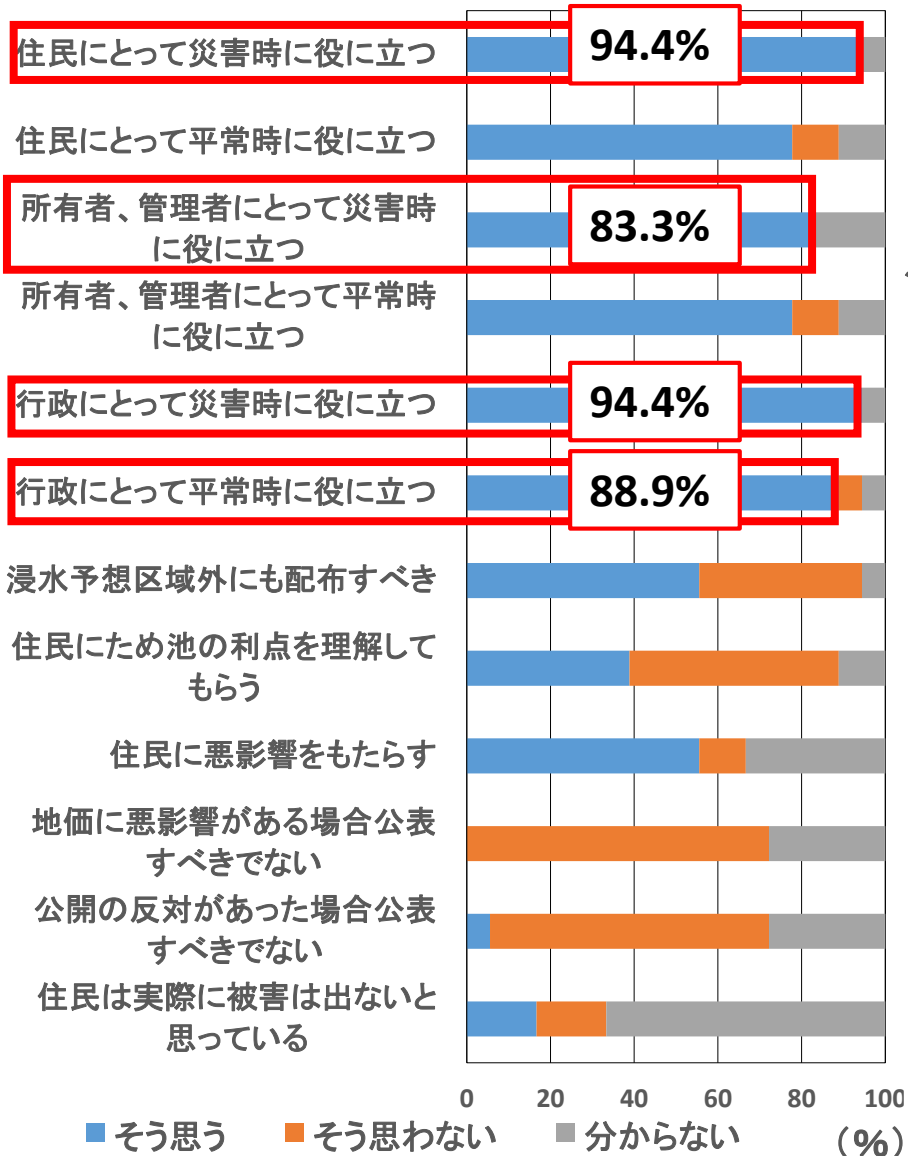


■ 課題・問題点 ■

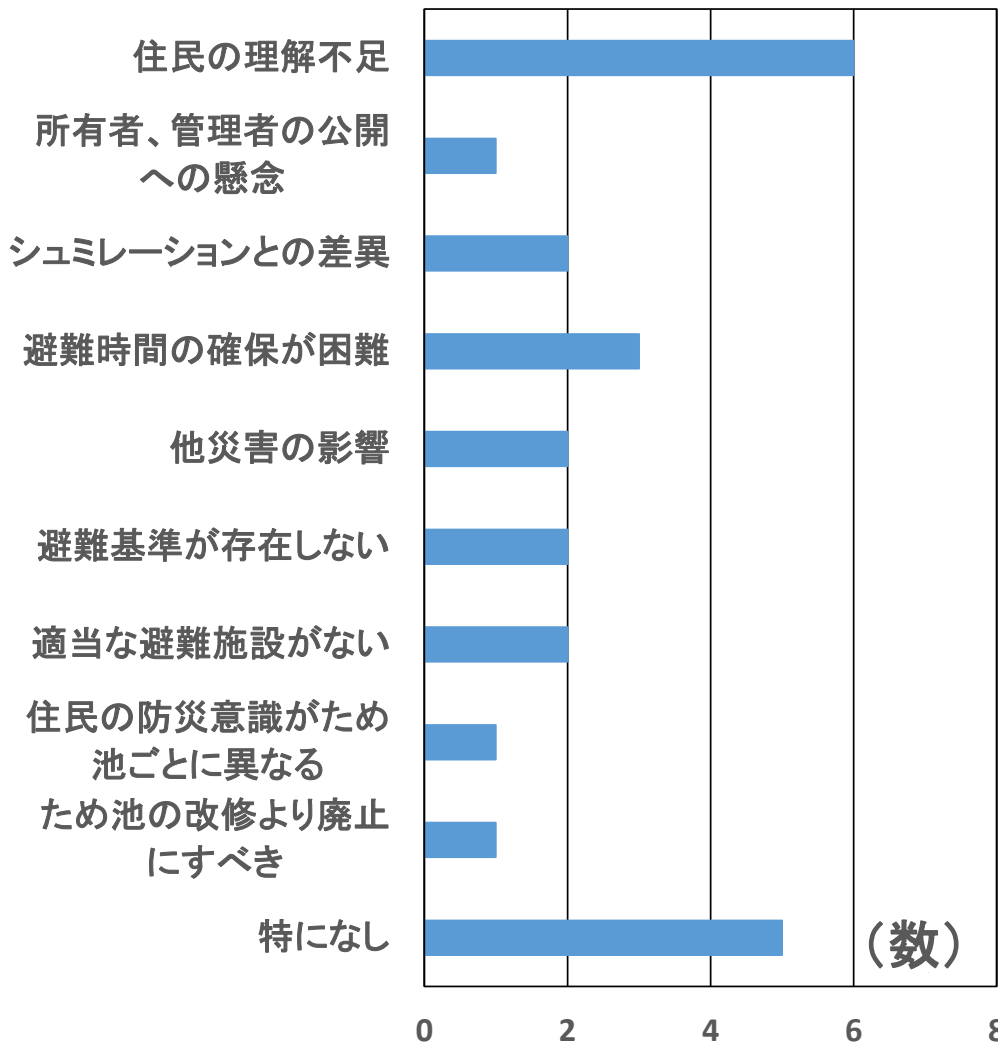


ため池ハザードマップに対する評価、課題・問題点

■ 事後評価 ■

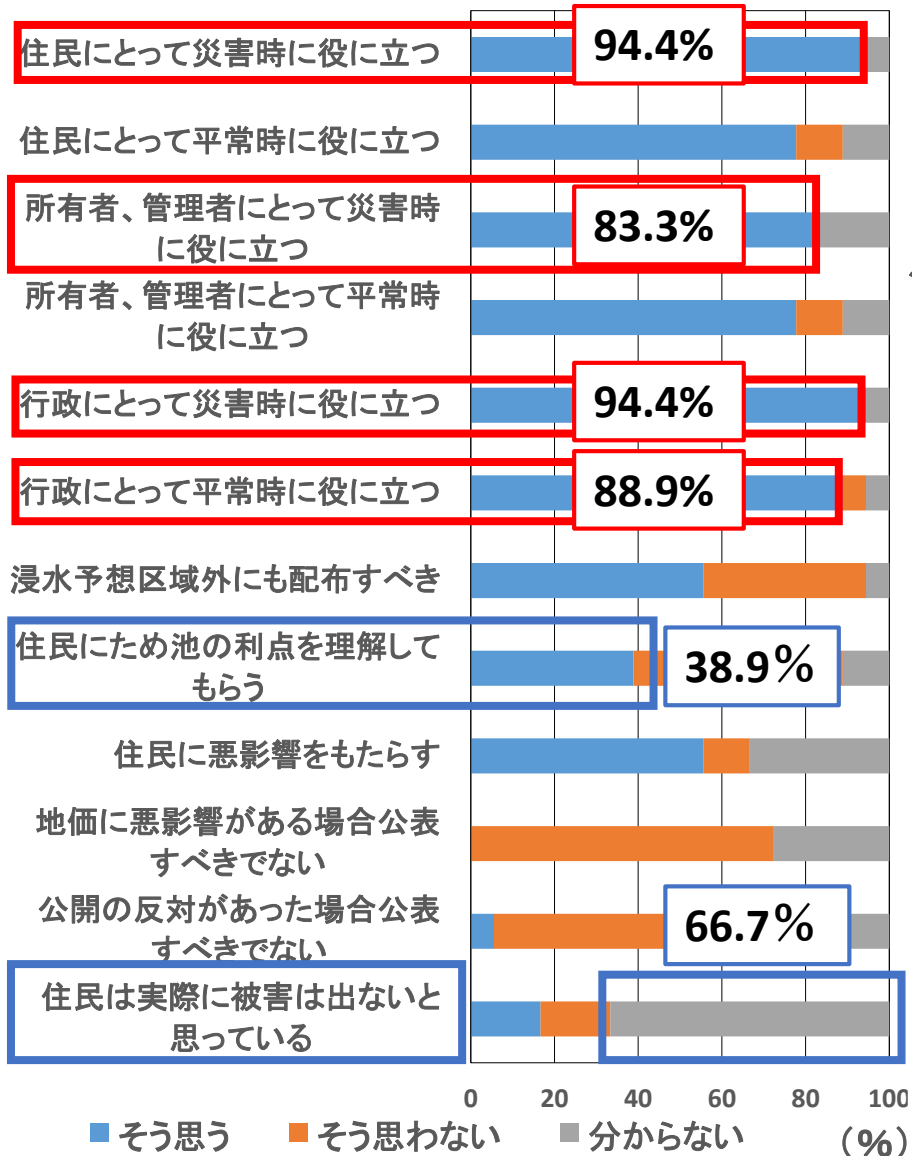


■ 課題・問題点 ■

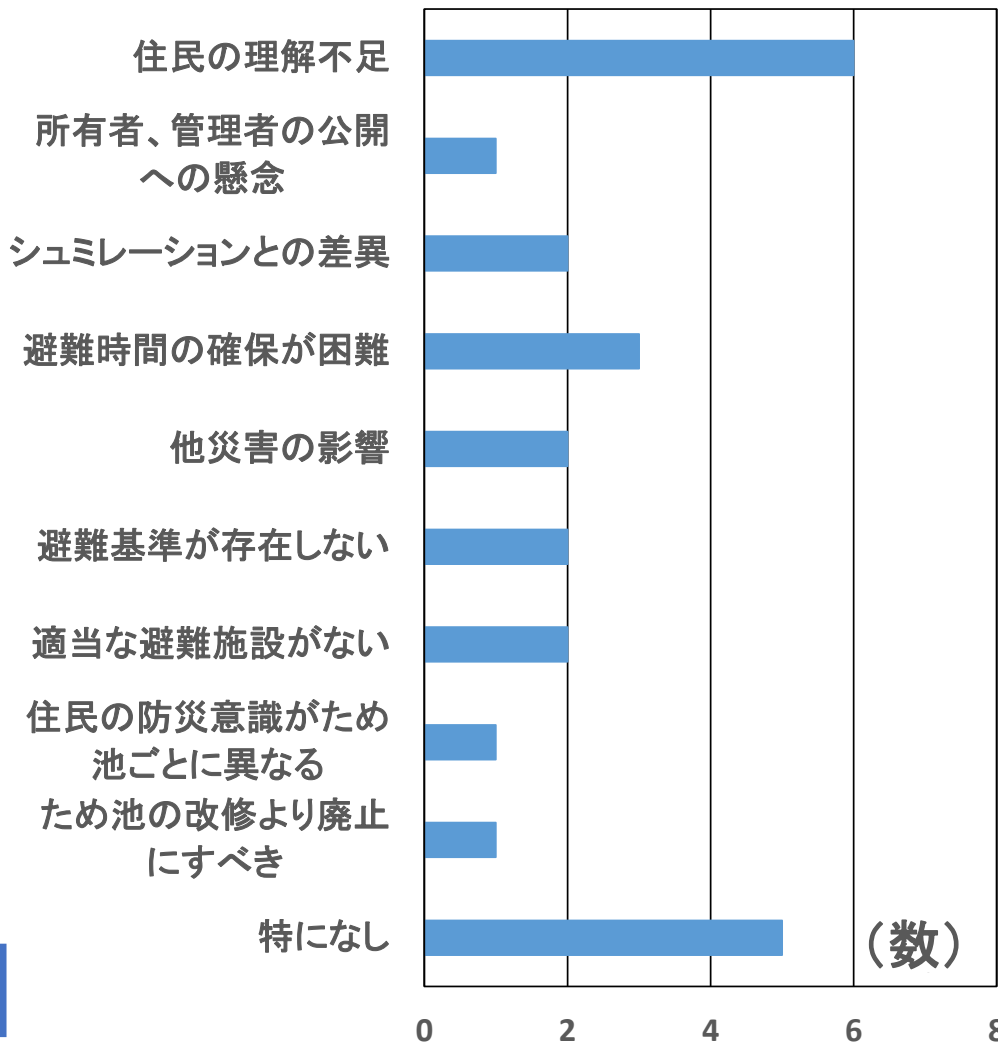


ため池ハザードマップに対する評価、課題・問題点

■ 事後評価 ■

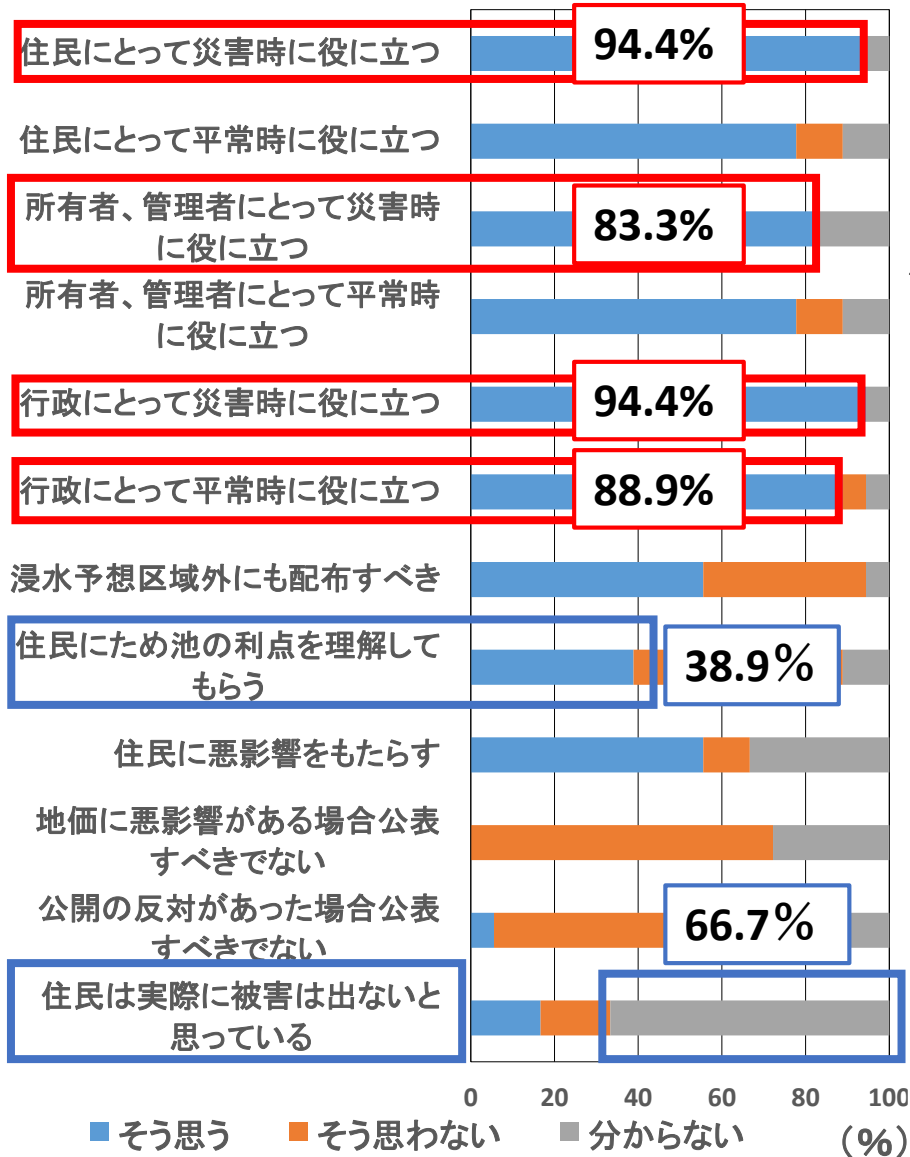


■ 課題・問題点 ■

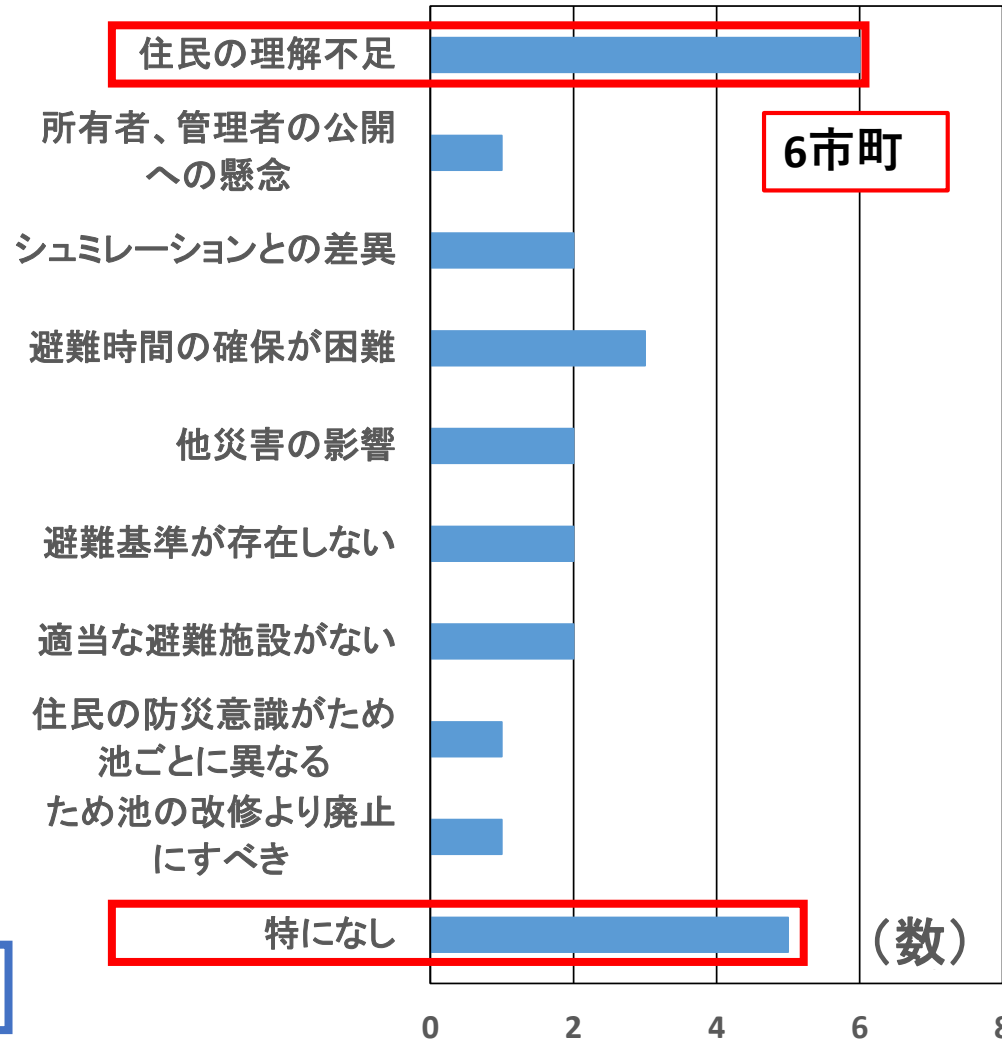


ため池ハザードマップに対する評価、課題・問題点

■ 事後評価 ■



■ 課題・問題点 ■



まとめ：ため池ハザードマップの活用の可能性

- 行政はため池ハザードマップを管理者、所有者や住民にため池災害の危険性を伝え、災害時の避難に役立つ資料として期待
- ため池ハザードマップを見ると、
 - ・避難を考える上で重要となる情報の記載が無い市町も多い
 - 防災減災に関する情報を適切に記載することが重要
 - それだけではなく、手引きに無い項目の記載や、使用や保管に優れた材質の使用などの工夫も求められる
- 行政の取り組みを見ると、
 - ・住民の理解不足を課題としている行政が多い
 - ・周辺住民との作成や周辺住民に対する説明会が少ない
 - 周辺住民を巻き込んだ取り組みを充実させることが今後の課題

まとめ：ため池ハザードマップの活用の可能性

- ため池の多面的機能の説明について見ると、
 - ・ため池の多面的機能を説明する資料として評価している市町が少ない
 - ・ため池の多面的機能の説明の記載が無いため池ハザードマップも多い
- ➔ため池の多様な役割について分かりやすくため池ハザードマップに記載した上で、十分な周知を図ることによって、住民のため池そのものに対する認識を高め、防災減災意識の向上にもつながるものと考えられる。