

桜ニュータウン自主防災組織

防災住民意見交換会

《テーマ》

防災井戸について

- 災害時用の防災井戸の整備について、自主防としての考えをお話しさせていただきます
- 疑問点やご質問があれば、いつでもおっしゃってください
- 来年度もさらに住民の方への周知をはかり、合意に向けて取り組んでいきます

今日の内容

- 1. これまでの自主防の防災井戸に関する取組み**
- 2. 今年度の自主防の防災井戸に関する取組み**
- 3. 住民の皆さまのご意見ー防災井戸アンケートから**
- 4. 自主防の考え方**
 - 防災井戸の役割・目的**
 - 防災井戸の概要**
 - 防災井戸の維持管理**
 - 飲用として使えるか？**
- 5. 今後の予定・まとめ**

1. これまでの自主防の防災井戸に関する取組み

2018年2月	自主防中長期計画策定プロジェクト「桜NT内北区旧井戸の活用の可能性」
2018年3月	つくば市危機管理課・水道総務課と打合せ（以後4回実施）
2019年2月	つくば市水道総務課と打合せ、行き詰まり。危機管理課より
2019年3月	自治会総会資料 ・災害時につくば市の防災井戸（桜ニュータウン内）を利用できないか、つくば市と協議
2019年10月	自治会役員会へ自主防から報告。「防災井戸について。中央公園の一画に自主防としての防災井戸を掘り、災害時の断水に備えようとしております。いくつかの業者に掘削場所と費用の見積もりを依頼することとしておりますので、見積もりが出た段階で、定例会に報告・費用負担等について相談させていただきます。」
2019年12月	自治会役員会への自主防報告。「防災井戸の掘削工事は来年度に実施することにしたいと考えております。現在数社に見積もりを依頼中ですので、金額が確定した段階で役員会で議論していただき、実施することとなった場合には、防災井戸の予算については本部予算として計上いただき、総会で審議いただくことでお願いします。」
2020年1月	自主防役員会。「災害用井戸の設置について 1) 掘削見積り金額と維持費用について 2) 掘削等のスケジュール 3) 維持管理をどうしていくのか 4) 2/8自治会への提案書の内容について」「2019年度自主防活動報告。災害時につくば市の井戸（桜NT内北区旧井戸）を利用できないか、つくば市と協議してきたが、結局この方向で行うことは断念し、中央公園内に自主防として整備することとした。」

1. これまでの自主防の防災井戸に関する取組み

2020年2月	自治会役員会に、自主防から来年度の災害用井戸の新設を提案。了承されたものの、過半数ぎりぎりだったことから、自治会総会の提案議題とすることは取り下げ、「防災だより」等で自主防の考え方を広める活動をするようになった。
2020年11月	「防災だより」No. 40 「中央公園に防災井戸を (1) 設置の目的・必要性」
2021年1月	「防災だより」No. 41 「中央公園に防災井戸を (2) 想定している防災井戸の能力等」
2021年7月	「防災だより」No. 42 「特集：防災井戸への質問にお答えします」
2021年11月	防災井戸アンケートを実施。
2022年1月	「防災だより」No. 44 アンケート結果を公表。回答率52%。「井戸を整備すべき」81%。 「防災だより」No. 45 自主防としての考え方を表明。 「防災だより」No. 46 アンケート全意見を掲載。
2022年2月	防災住民意見交換会「防災井戸について話し合いましょう」

2. 今年度の自主防の防災井戸に関する取組み

- 1.防災井戸アンケートを実施（「防災だより44号、46号」をご参照ください）。防災井戸の周知度、防災井戸整備の必要性、整備費用の考え方などを聞いた。回答会員数284（回答率52%）のうち、81%が「防災井戸を整備すべき」と回答。この81%のうちの90%が「市の補助金と自治会予算（を合わせた70万円）で整備すべき」と回答した。
- 2.個人保有井戸（林さん、大出さん、池田さん）の水質検査を実施。その結果、池田さんは「飲用適」、大出さんも「飲用適」だったが、色度が許容限度に近かった。林さんは一般細菌、臭気、色度がX（鉄分も限度に近かった）のため、「飲用不適」だった。
- 3.簡易浄水器（Sawyer SP180+45Lポリバケツ）を購入。浄水速度は浄水器1個あたり80L/時。フィルターの交換が不要。「飲用不適」だった林さんの井戸に簡易浄水器を付けて再度水質検査を実施。一般細菌と臭気は除去できたが、鉄分と色度がXのため、やはり「飲用不適」となった。
- 4.深さ30m掘削した場合の費用見積もりを2社から出してもらった。その際、ある場所では出なかったら、別の場所で水が出てくるまで何回でも掘り直してもらおうこととした。どちらの見積もりも60万円ほどだった（電源工事は別）。
- 5.「防災だより」No. 45で、自主防としての防災井戸の考え方を説明。「防災だより」No. 46には、防災井戸アンケートで出されたすべてのご意見を掲載した。

飲用井戸水水質検査成績書

受付No. 21-1812-0042
 受付年月日 2021年06月09日
 報告年月日 2021年06月15日

申請者 中澤 哲夫 様

厚生労働大臣登録検査機関 (水産試験センター)
 一般財団法人 茨城県薬剤師会検査センター
 茨城県水戸市笠原町978番17

飲用井戸水水質検査成績書

採水場所	茨城県つくば市下広岡707-1 池口 十み江七 井戸蛇口	採取年月日	2021年06月09日
検体種類	井戸水	水道への加入	無
採水者名	中澤 哲夫	委託試験の有無	有
検査方法	「平成15年7月22日厚生労働省告示第261号」	検査項目数	13 項目
付記事項	—		

検査項目	単位	検査結果	水質基準	分析方法
一般細菌	/ml	0	100以下	標準希釈培養法
大腸菌	—	検出	検出されたいこと	特定酵素基質培養法
亜硝酸態窒素	mg/L	0.304未満	0.04以下	イオンクロマトグラフ法
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	3.5	10以下	イオンクロマトグラフ法
鉄及びその化合物	mg/L	0.0 未満	0.3以下	誘導結合プラズマ発光分光分析法
塩化物イオン	mg/L	24.1	200以下	イオンクロマトグラフ法
カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	mg/L	105	300以下	誘導結合プラズマ発光分光分析法
有機物 (全有機炭素 (TOC) の量)	mg/L	0.3未満	3以下	全有機炭素計測定法
pH値	—	6.4	5.8以上8.6以下	ガラス電極法
味	—	異常なし	異常でないこと	官能法
臭気	—	異常なし	異常でないこと	官能法
色度	度	0.5未満	5以下	透過光測定法
濁度	度	0.1未満	2以下	積分球式光電光度法
- 以下空白 -				
判定	上記検査項目については水質基準に適合です。			
試験検査責任者	技術部長 鈴木 理志			

簡易浄水器



防災井戸掘削費用 見積もり

見積書

令和3年12月17日

御見積書

中沢 様

下記のとおり御見積致しました。何卒ご用命の程御願ひ申し上げます

金 ¥603,636 円也

件名 (仮称)防災井戸さく井工事
場所 下広岡桜ニュータウン 地内

〒300-3264
茨城県つくば市藤崎490-1
株式会社 関東さく井
代表取締役 幸用 虎造
TEL 029-864-1529
FAX 029-864-1509

内訳書

項	工 事	数 量	単 位	単 価	金 額
1	さく井工事 口径100mm塩ビ管	30	m	8,000	240,000
	さく井機械、搬入組立、解体撤去				
	機械、器具				
	掘削粘土				
	ケーシング挿入 (スレーパー丸穴リフトネット巻き含む)				
	ケーシング砂利				
	井内洗浄、コンプレッサ				
*	掘削残泥土場外運搬処分費(処分場運搬)	30	m	1,000	30,000
2	水中ポンプテラル25TWS 250w 100V-60Hz	1	台		172,000
	揚水管(HIVP25)4m、継手	4	本	1,340	5,360
	継手、ブロック台、バルブ、付属品	1	式		11,400
	ポンプ降下設置費(手間)	1	式		40,000
	水質検査(検査項目13項目)	1	式		10,000
	諸経費(発電機、ポンプ、燃料、回送、消耗等)	1	式		40,000
	小計				548,760
	消費税	10	%		54,876
	計				603,636

井戸水質はその土地柄の特性がでます。水質検査項目の許容越えも予想されます、また深井戸特有の匂い成分も出ます。事後のトラブルの元になります、十分熟慮下さい。
その他事項等別途協議

下広岡自治会 御中

見積No. 1

見積日 令和3年12月11日

件名： 井戸工事
下記の通り、御見積もり申し上げます。

柳田 さく泉
〒300-1272
茨城県つくば市荃崎433-2
代表 柳田 隆
TEL： 029-876-0221
FAX： 029-876-0221

納期 : 別途ご相談
支払い条件 : 別途ご相談
有効期限 : 御見積後1カ月

合計金額 ¥568,700 (税込)

No.	摘要		単価	金額
1	深井戸 (30m)	30 m	10,000	¥300,000
2	川本製 水中ポンプ 100V・300w	1 式	180,000	¥180,000
3	ポンプ取付	1 箇所	20,000	¥20,000
4	アルミ水栓柱	1 個	7,000	¥7,000
5	万能ホーム (ダブル)	1 個	3,000	¥3,000
6	水栓パンセット	1 個	7,000	¥7,000
	小計			¥517,000
	消費税			¥51,700
	合計			¥568,700

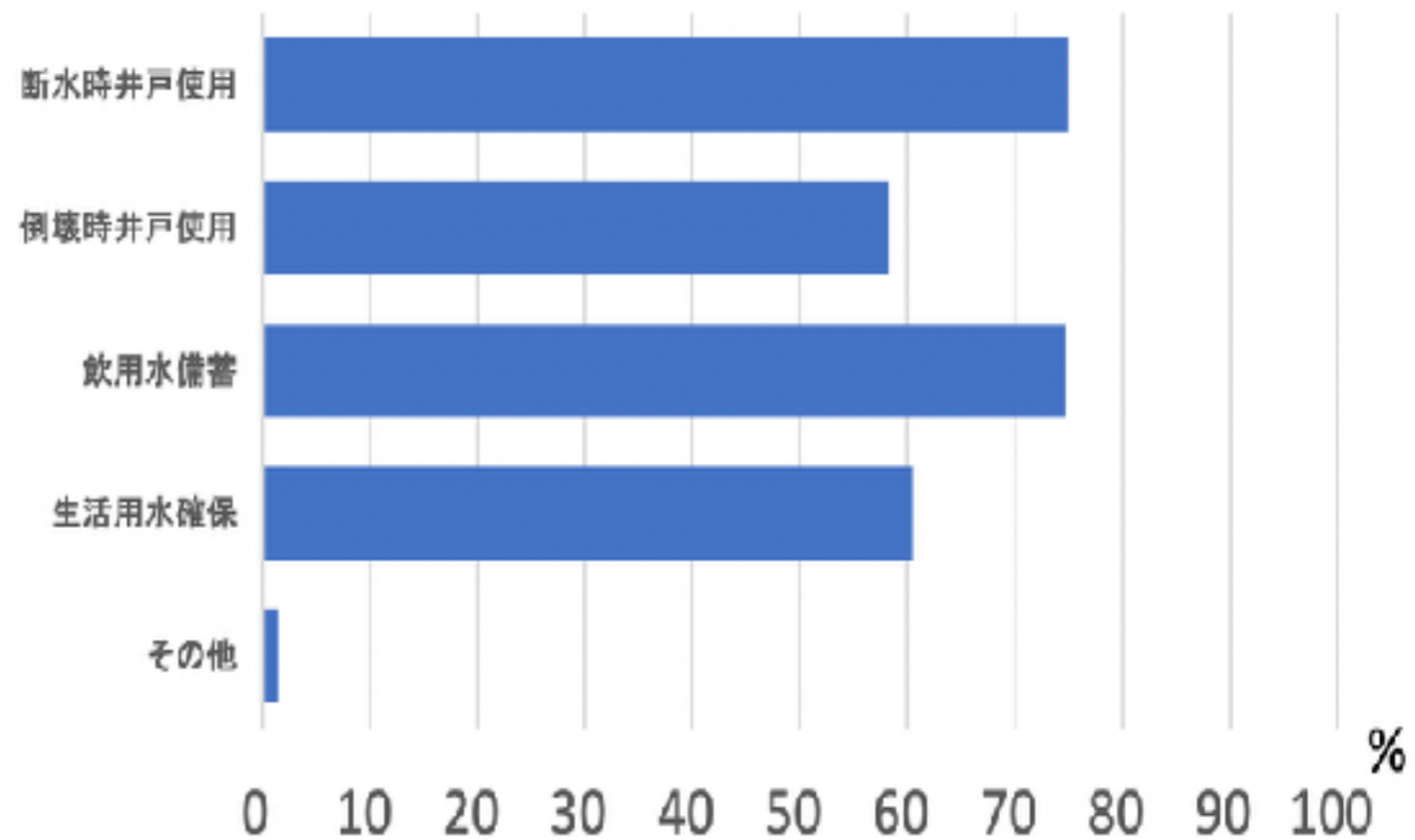
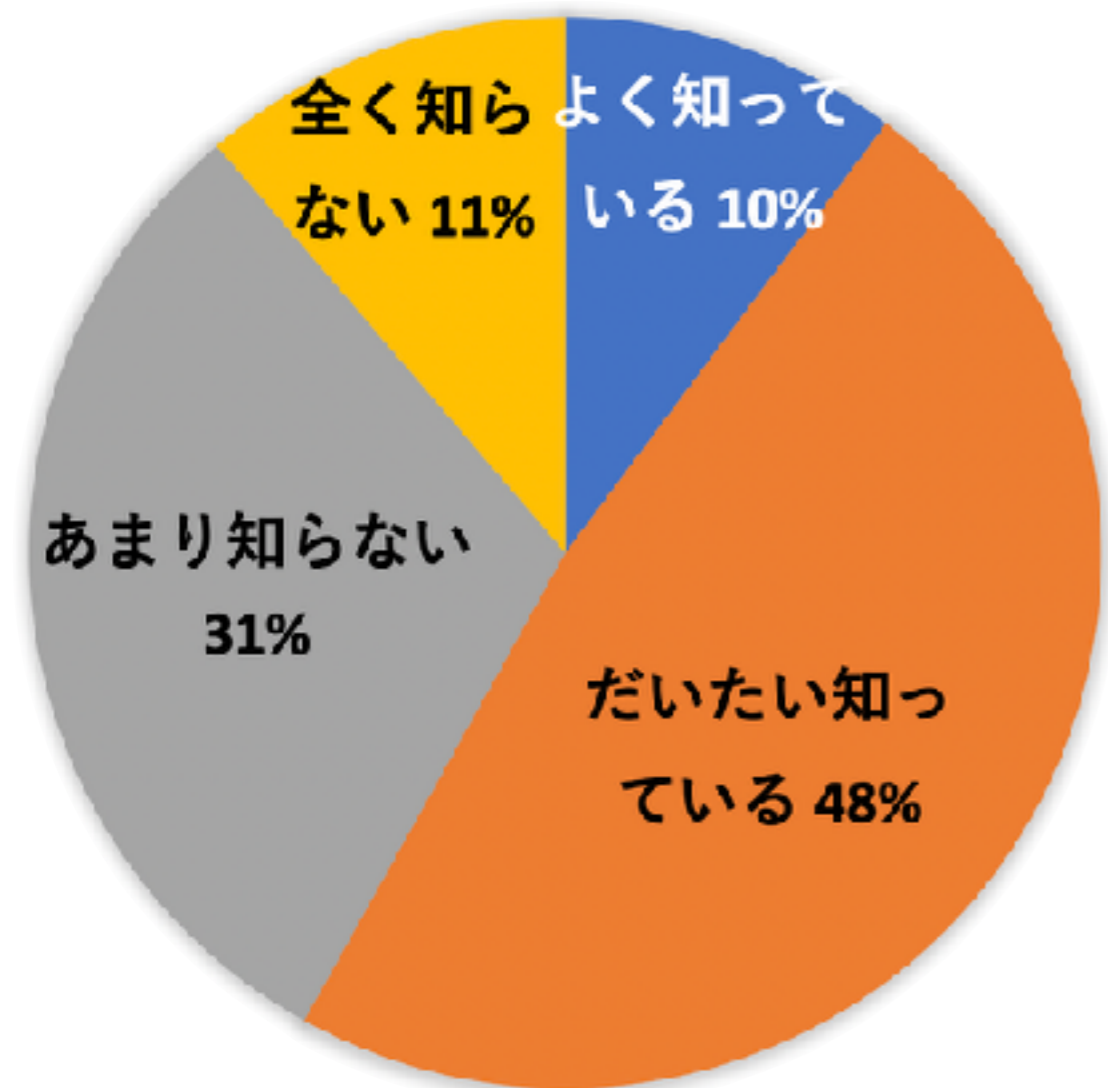
備考	※井戸掘り時に使用する水は支給願ひます。
	※出来高払いにて願ひします。
	※30mまでの場合¥10,000/m、30m以降¥11,000/mとなります。

3. 住民の皆さまのご意見ー防災井戸アンケートから

回答数284(全会員数545の52%)

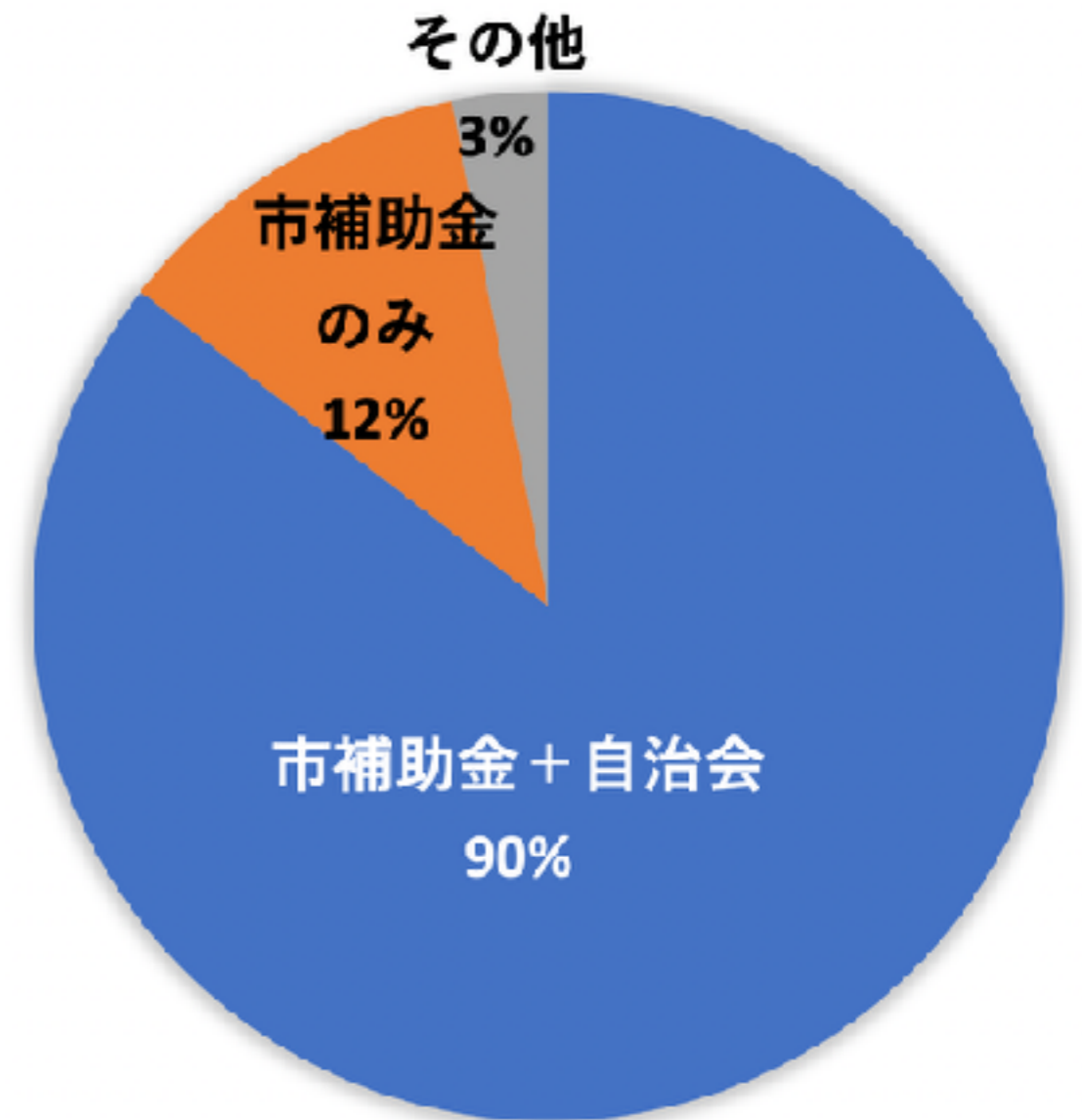
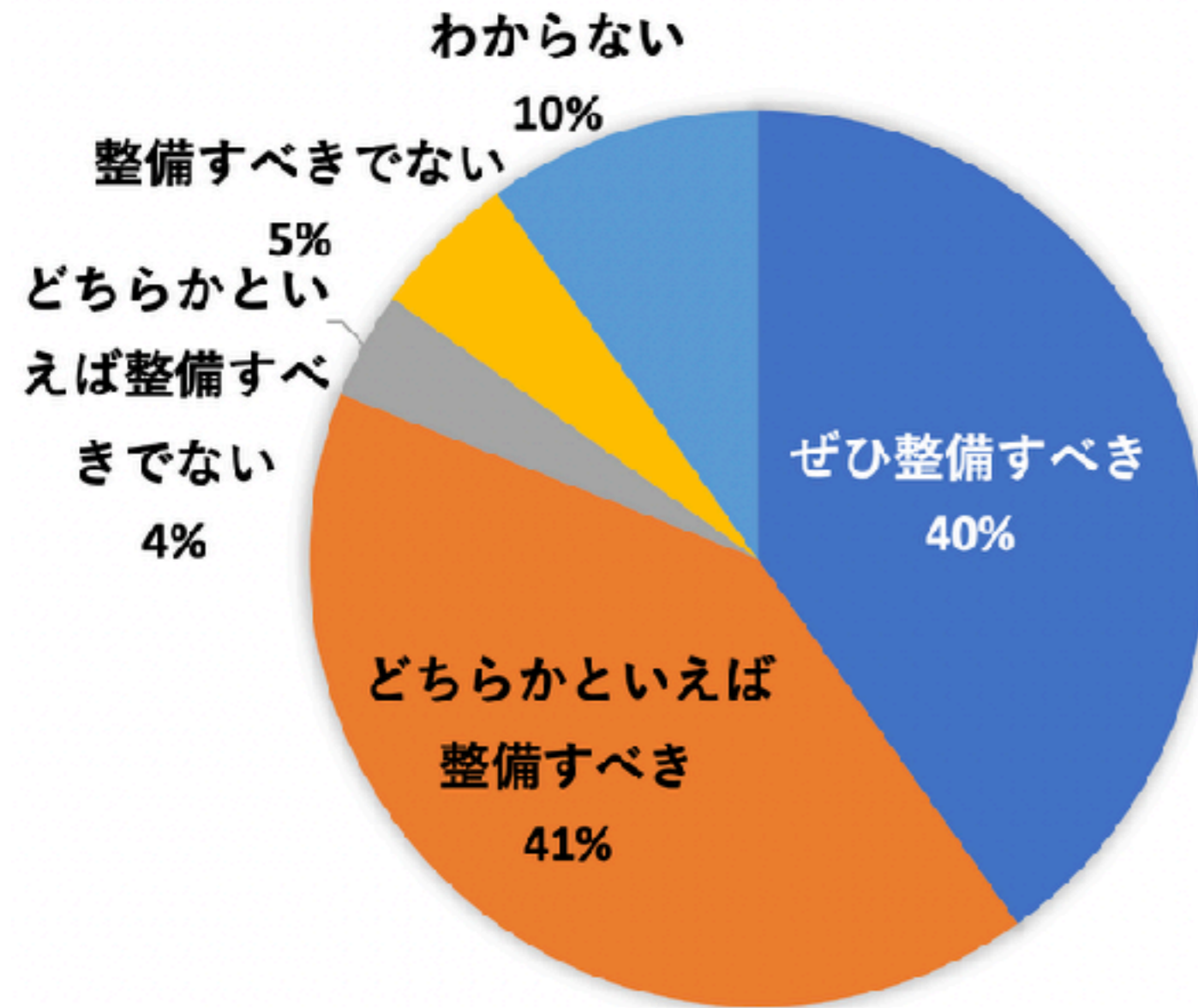
防災井戸の整備内容をご存知ですか？

災害時の水の確保について



3. 住民の皆さまのご意見ー防災井戸アンケートから

防災井戸整備について、どうお考えですか？ 防災井戸整備の費用をどうするか？



4. 自主防の考え方

防災井戸の役割・目的

災害時の水の確保は三つの柱から

- 自助** 個人が災害後3日ほどの間備蓄水を確保
- 共助** 自治会などが、ご近所で水を確保
- 公助** 自治体などが、給水車などで水を供給

前提条件：市からの給水車は、災害発生後4日めから。ただし1週間以上かかる場合も。

個人

3日分の備蓄飲用水確保
お風呂に生活用水確保
災害発生後3日は自助で

防災倉庫

ペットボトル500ml 600本備蓄
避難者への緊急用
3ℓ/人日だと、100人日分

個人保有井戸

飲用水2軒
生活用水1軒

筑波研究学園専門学校
井戸（飲用）

4. 自主防の考え方

防災井戸の役割・目的

災害時の水の確保は三つの柱から

- 自助** 個人が災害後3日ほどの間備蓄水を確保
- 共助** 自治会などが、ご近所で水を確保
- 公助** 自治体などが、給水車などで水を供給

前提条件：市からの給水車は、災害発生後4日めから。ただし1週間以上かかる場合も。

個人

3日分の備蓄飲用水確保
お風呂に生活用水確保
災害発生後3日は自助で

防災倉庫

ペットボトル500ml 600本備蓄
避難者への緊急用
3ℓ/人日だと、100人日分

個人保有井戸

飲用水2軒
生活用水1軒

筑波研究学園専門学校
井戸（飲用）

4. 自主防の考え方

防災井戸の役割・目的

考えられるシナリオと問題点・**方策**

- 1) 家に被害ないが、断水が3日続く
個人の備蓄水で何とかしのぐ
- 2) 家に被害ないが、断水が4日以上続く
飲用水・生活用水確保する必要あり
個人保有井戸などで水を調達 飲用可井戸はNT内2軒 専門学校に行く
個人保有井戸に浄水器 新設の防災井戸＋浄水器
- 3) 家に被害あり。家の備蓄水使えず
飲用水・生活用水確保する必要あり
広岡交流センターなどに避難 ペットボトルは30人で3日分しかない
個人保有井戸などで水を調達 飲用可井戸はNT内2軒 専門学校に行く
個人保有井戸に浄水器 新設の防災井戸＋浄水器

4. 自主防の考え方

防災井戸の概要

・場所、深さ

中央公園の南側に深さ30m程度の深掘り井戸を掘る計画です。もし掘っても水が出ない場合には、別の場所で掘るなどして、水が出るまで掘ってもらう契約とする予定です。

・汲上げ方法

水中ポンプにより汲上げます。平常時は通常電源を使い、月1、2回は汲み上げを行うこととしますが、蛇口のハンドルは外しておき、関係者のみが使えるようにします。

・災害時の電源

災害停電時には、カセットボンベ発電機等で動かします。汲上げ能力は1分間に40Lのものを想定しています。住民1,200人として、最低限必要な生活用水1日一人3Lを1時間半で全員に提供できる量となります。また必要なカセットボンベは、1日4缶です(現在20缶備蓄)。

・井戸の整備にかかる経費

現在2社からの見積もりでは、30m掘ると想定して、55~60万円ほどです。その他に電源工事に6万円弱で、合計70万円弱と見込んでおります。つくば市からの補助金50万円と自治会からの20万円を合わせた70万円の予算を組んでいただきたいと考えています。

4. 自主防の考え方

防災井戸の維持管理

• 毎年の維持経費

毎年の維持費用として、毎年の飲用井戸水質検査と、平常時に使う電気料金があります。前者は1回8,250円。後者は年額6,000円ほどを見込みます。自主防災組織の予算に計上します。

• 長期的な維持経費

十年以上といった長期的観点でみると、たとえば汲上げポンプが故障したり、井戸の補修が必要となるケースも想定されます。国税庁が決められている減価償却計算のための耐用年数は掘り井戸の場合10年です。減価償却年数は実際の耐用年数よりも短いのが普通です。井戸工事の程度にもよりますが、ものによっては半永久的に持つようです。しっかりとした井戸掘削工事を行うことで、20年は持つものと想定しています。

• 井戸の補修にかかる経費の捻出

防災井戸の新設以後は、20年ごとに、つくば市の補助金 50 万円を使って、井戸の補修や汲み上げポンプの更新を行う予定です。井戸の管理は、自主防災組織が行います。

• 井戸の管理

井戸の管理は、自主防災組織が行います。平常時には、月に数回程度、井戸の汲上げを実施し、災害時に井戸が機能するよう確認します。

4. 自主防の考え方 飲用として使えるか？

• 100m以上掘らないと飲用井戸水は無理？

掘削業者の話では、「掘るまえから飲用として使えるかどうかはわからないが、たとえば100m以上掘れば飲用水が出る可能性は高い。30mでは難しいが、飲用水が出る可能性が0ではない」とのことです。1m掘ると1万円ほどかかるので、100m掘るということは、それだけで100万円以上かかるので、予算的には難しいと考えています。ですから、防災井戸は、トイレや洗濯など、生活用水として利用することを想定しています。

• 簡易浄水器で飲用水も確保

大規模災害時などの緊急時には、どうしても飲用水が必要となる事態も想定されます。そこで、井戸水を張った45Lポリバケツに簡易浄水器をつけることで、飲用水を提供できる用意はしております。浄水能力は浄水器1個で1時間で80Lほどですが、浄水器を増やせば、より多く提供可能です。

• 毎年の水質検査を実施

飲用井戸水水質検査（13項目）は毎年行い、その結果を公表してまいります（今年度、個人保有井戸3つに実施済み）。一般細菌や大腸菌の有無など、水質基準を満たしているかどうかで、飲用可か、不可なのかがわかります。

5. 今後の予定・まとめ

- **来年度（R4年度）、更なる合意形成の年に**

もう一年かけて、防災井戸の問題について、さまざまな機会をとらえて、住民全体での議論を深め、更なる合意形成をめざす。

- **再来年度（R5年度）、住民の意思に沿って防災井戸問題を解決**

防災井戸アンケートを行い、防災井戸問題の最終判断をする年としたい。

まとめ

* 災害時の水問題に対処するには、個人備蓄（自助）、自治体の給水能力の向上（公助）とともに、防災井戸を持つこと（共助）が大事。住民の生活確保に大きく貢献できる。

* つくば市からの補助金50万円を利用することで、自治会の負担を最小限にすることができる。

* 維持費用は年間1万円ほど。大規模な井戸の改修には、20年に一回利用できるつくば市からの補助金50万円を使うこととする。