

大地震発生後のトイレ使用についての基本想定

サントーア哲学堂公園管理組合

- 1 震度5強を超える大震災発生。
- 2 全戸、一旦トイレの使用を控える。管理組合・災害対策本部からはトイレの使用禁止を通知。
- 3 管理組合から防災トイレ(凝固剤)を各戸に30回分配付、各戸でトイレ使用。
- 4 災害対策本部・理事会で検討し、トイレ污水管チェックを計画。
- 5 チェックの実施には、水道が出る場合は水道水を利用、停電等で出ない場合は、非常用給水設備を設置し手動で水を汲み上げこれを使用する。
- 6 チェックの結果、「使用可」と判断された場合、トイレの使用を開始。
- 7 チェックの結果、「使用不可」となった箇所は当面の間トイレ使用禁止。禁止区画の居住者は、各戸で備蓄の防災トイレの使用等でしのぐ。

チェッカーによるチェックは、縦に通る垂直配管の上階のトイレから、色の付いた水と黄色い玉を水で流し、地上の污水桝までそれらがたどり着くかどうかを確認するものです。

チェックの結果、「問題あり・使用不可」と判断された場合、その区画でトイレを流すと、下階のどこからか污水が漏れ出すことが考えられます。

震度5強を超える大地震が発生した後は、必ずトイレの使用を控え、チェッカーによる検査結果で「使用可」となるまで、絶対にトイレに污水を流さないでください。

震度5強を超える大地震発生後のトイレ対応

トイレ排水は一旦禁止・防災トイレを使用

管理組合が備蓄している防災トイレ(凝固剤)を30回分配付します。

トイレ污水管が破損している可能性があるため、チェッカーによる検査結果を待ちます。

電気がきていますか？

停電中は地下受水槽から水を汲み上げるポンプが動きません。

あり

なし

水道局から給水がありますか？

あり

なし

チェッカーによる検査結果

チェッカーによる検査には、水道または給水装置による水が必要です。

合格

不合格



チェッカー

普通に使えます。

給水装置を設置して、地下受水槽の水を活用。管理室等の水道が出る場合は併用。

給水装置を設置して、地下受水槽の水を活用。(想定各戸トイレ30回分)

当面の間、管理組合と各戸で備蓄の防災トイレでしのぎます。各戸で必ず事前にご準備ください。

トイレ排水の開始は、いずれの場合も、行政の下水道排水制限解除の確認後、開始となります。

管理室等の水が出る場合は、これを各戸で汲みに来ることができます。容器は各戸でご準備ください。

非常用給水装置を設置し、地下受水槽から給水。まずトイレ污水管チェッカーによる検査に使用。なお、給水装置からの水は飲めません。



非常用給水装置



非常用給水装置組立・使用マニュアル

作成日 令和 4 年 10 月 1 日

作成 サントーア哲学堂公園管理組合 防災委員会

メーカー ジェーディーエルエンジニアリング株式会社

更新 令和 年 月 日

令和 年 月 日

非常用給水設備の使用について

<非常用給水設備を使用する状況は？>

- ①大地震等の大規模災害により停電等が発生し、短期間で復旧しないことが予想される場合。
- ②この停電の障害により、地下ピットから屋上までの給水ポンプが稼働せず、生活用水・特にトイレを流す水が不足すると見込まれる場合。本設備の使用目的は、主に停電期間中のトイレで使用する水の確保です。
- ③本設備で汲み上げる水でトイレに水を流す前に、トイレ污水管チェッカーによるチェックによって、トイレ污水管に大きな破損がないことを確認しなければなりません。このチェック作業には、本設備で汲み上げる水が必要になります。
- ④チェッカーによるチェック作業は、別のマニュアルがありますので、そちらをご覧ください。

<使用に当たっての注意事項>

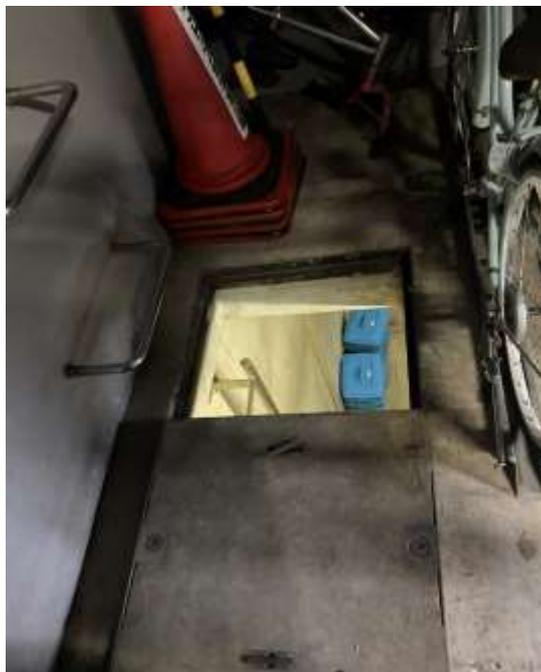
- ①本設備の設置と使用にあっては、本マニュアルをよく読んでから行ってください。(写真No.1～28) 誤った組立てによって給水しない、部材が欠損する、特に「パッキン」などの部品の紛失等のトラブルがないよう、十分に注意してください。
- ②本設備のセッティングには、少なくとも5～6名の人員が必要です。協力者の募集をお願いします。
- ③本設備で給水した水は、飲用適合とはなりません。地下ピットの受水槽内の水は飲用適合ではありますが、非常用給水設備を使用することから、飲用には使用せず、主にトイレを流す水として利用する旨、居住者に周知してください。
- ④給水には、ポンプを動かす複数の人員と、バケツ等で水を受ける人が必要になります。手動ポンプは1階と3階に設置され、4階以上への給水には、これら2つの給水ポンプを同時に動かす複数の人員が必要です。給水先の居住者の協力をお願いします。
- ⑤一つの階への給水を行う場合は、他の階の蛇口は閉じる必要があります。
- ⑥受水槽にある水は、推計約14000Lです。理論値で1戸当たり約300L確保できます。計画的で公平な給水作業をお願いします。
- ⑦作業や給水にあっては、管理組合所有のトランシーバーを活用し、各フロアに円滑に給水ができるよう作業をお願いします。

No.1

本設備の保管場所

地下ピット内

地下ピットは、西側屋内、
自転車置き場の奥が入口。
部材を引き上げるのに4～
5名の人員が必要です。



No.2

準備するもの①

貯水槽蓋の南京錠のカギ
キーBOX

78. 地下受水槽マンホール
(1号蓋) 赤い紐が目印



No.3

準備するもの②

トラロープ

トラロープの保管場所は
ゴミ置き場の奥の黒いカゴ
の中です。



No.4



には、地下ピットで使用できる比較的大きいLEDライトが2つあります。停電の際は、地下ピットは真っ暗ですので、LEDライトを準備してください。レジ袋を被せると眩しさを低減することができます。

No.5



コンクリート製の奥の蓋を持ち上げて手前に移動。地下ピットへ降りるには、写真の垂直はしごを利用。停電時に地下ピットへ降りる際には、LEDライトを使用。脱げやすいスリッパ等の使用は厳禁です。

No.6



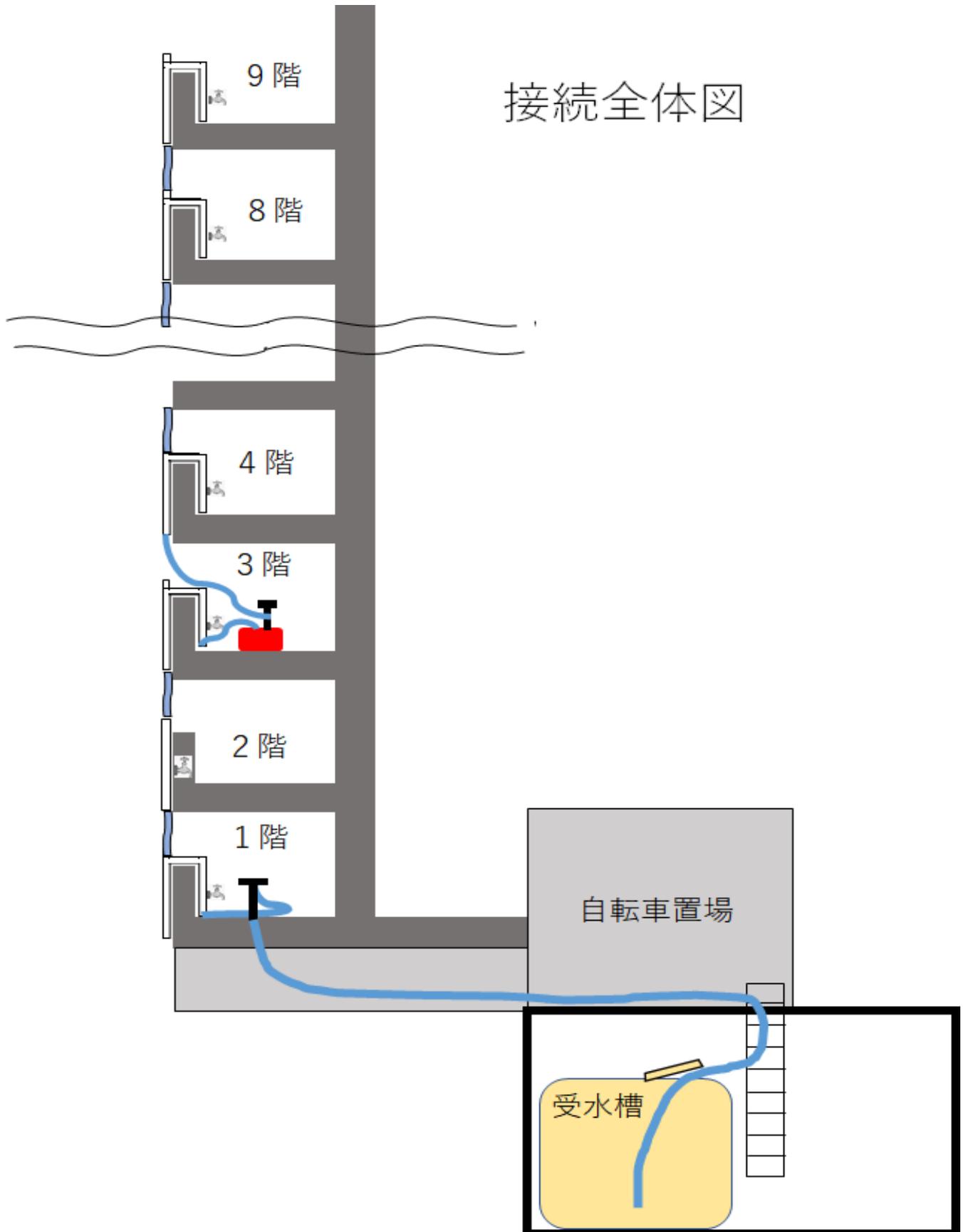
本設備の部材は、左の赤枠内の袋の中と、そばのコンクリートブロックです。垂直はしごなので、手に持って荷物を運ぶことはできませんので協力が必要です。

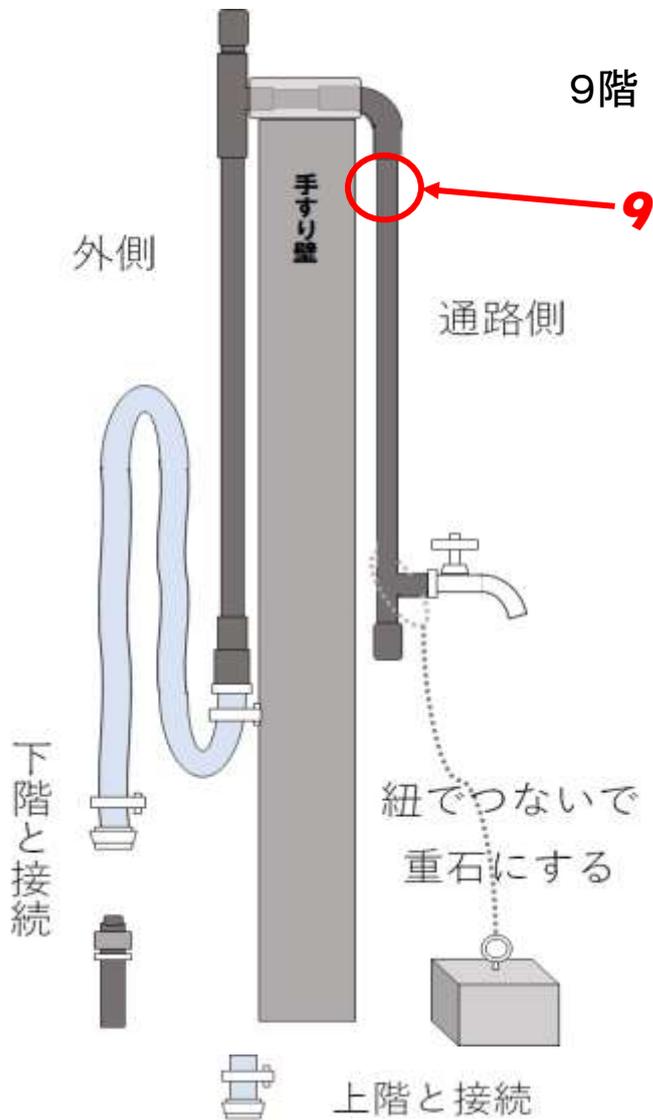
以下の接続全体図の通り

各階に部材を運びます。

各階の番号のシールが

配管に貼ってあります。

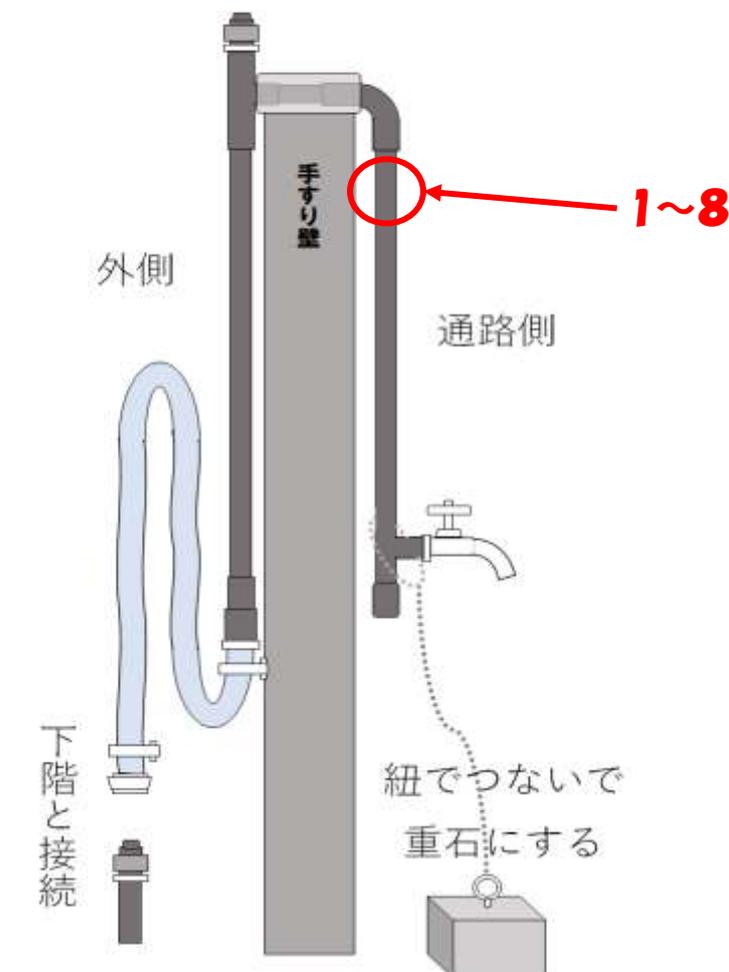




9階の部材です。

各階の番号が赤○の部分
に番号のシールが貼って
あります。

9階の部材は、上階と接続
する必要がないので他の
部材と一部が異なります。



上階のホースと下階の
管を接続するため、上の
階から順番に設置します。

No.10

ホース、配管は、数名で
手渡しで地上まで上げ、
タンクとコンクリートブロック
は、トラロープを使って
地上まで持ち上げます。
ブロックは付属の金属製
フックの穴にロープを通し
て吊り上げます。



No.11

9階の配管。
廊下側に蛇口がくるように
して、手すり壁をまたぐよう
に設置し、コンクリート
ブロックで固定します。



No.12

各階の番号を確認し、同様
に手すり壁をまたぐように
設置、ブロックで固定します。





No.13

上階から下がってきたホ
ースを下の階の管に接続
します。

.....

.....

.....

.....



No.14

3階は、4階からのホース
は他の階と同じく上部に
接続しますが、タンクと管
の下部を接続、タンクの
ポンプレバー横と2階を
それぞれ接続します。

.....

.....



No.15

2階は落下物保護ネットが
あるため、ネットの隙間に
管を差し込みます。

.....

.....

.....

.....

No.19



ポンプは、地下ピットへの
ホースと接続します。

ポンプ下部の接続箇所には、パッキンがありますので、外したときに紛失しないようご注意ください。

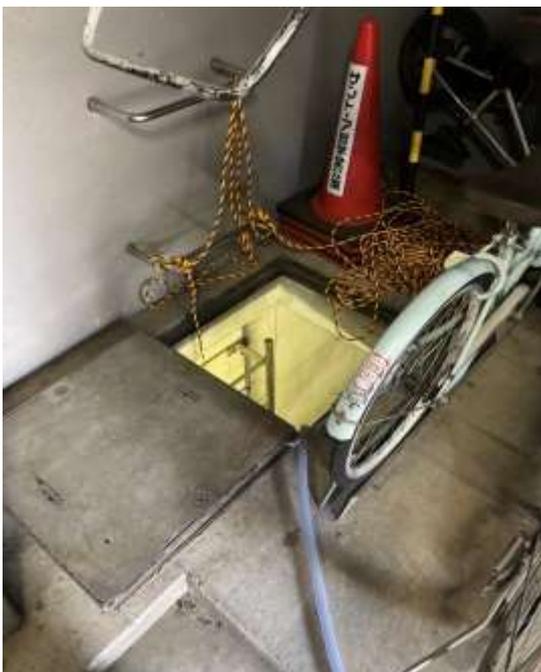
パッキンは赤○の箇所。

No.20



エントランスホール前の
ポンプから地下ピットへの
入口にホースを伸ばします。
ホースは、西側出入口の
ドア下の隙間にとおります。

No.21



地下ピットへホースを下ろし
ます。

No.22

地下の受水槽の蓋を止めている南京錠を、管理室から入手した鍵を使用して開けます。鍵はなくさないように。



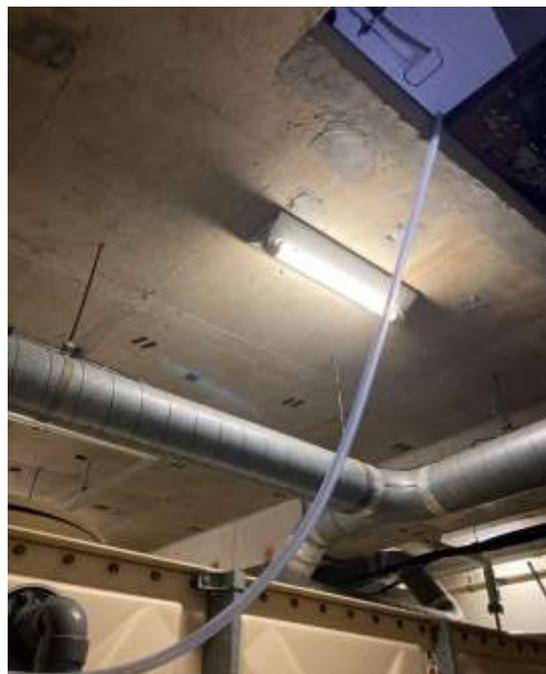
No.23

ホースの先端にシンク用のゴミ取りネットを太い輪ゴム等でしっかり取り付け、受水槽の床の近くまで深く入れます。受水槽の蓋は、ホースの幅だけ細く開け、外からゴミが入り込まないようにします。



No.24

受水槽から地上へのホースはこんな風に繋がります。



No.25



ホース接続部がしっかり固定されているか確認し、ポンプをゆっくり上下させ、給水します。ポンプは早く動かすとエアを噛みこんでしまい、給水効率が下がってしまいます。

No.26



給水は、水を出す蛇口以外は蛇口を閉めて給水します。汚水管チェッカーのためのバケツの追い水を確保し、チェッカーによる確認作業を実施します。その結果、問題がないことが確認できたら、給水計画を立て実施します。

No.27



汚水管チェッカーの追い水用バケツ4個は、消火ポンプ室に保管してあります。

上下階との連絡は、防災用品のトランシーバーが便利です。消火ポンプ室のドアを開けて右側に保管してあります。電池も保管してあります。



汚水管チェッカー・実施マニュアル

作成日 令和 4 年 10 月 1 日

作成 サントーア哲学堂公園管理組合 防災委員会

メーカー ジェーディーエルエンジニアリング株式会社

更新 令和 年 月 日

令和 年 月 日

トイレ污水管チェッカーによる污水管破損チェック作業について

震度5強を超える大きな地震の後、トイレ污水管の破損が懸念される場合は、管理組合は居住者に対し、地震直後からトイレの使用を禁止するよう通知します。この後、この污水管チェッカー（検査具）を使用して、污水管に大きな破損があるかどうかをチェックします。問題がないと判断される場合は、水道局が排水を禁止しない限り、トイレ使用を再開することができます。問題があると判断される場合は、該当する系統の污水管を使用するトイレの使用を禁止します。チェッカーの使い方は、以下のとおりです。

・トイレ污水管チェッカーは、污水管の縦系統の最上階の住居のトイレから、白い色水と黄色い玉を一緒に流し、それらが、東側・西側、それぞれの污水桝に到達するかどうかを目視で確認、時間を計測することにより、大きな破損があるかどうかを判断するものです。チェッカー（粉と黄色い玉）を流すには、トイレの水1回分とバケツによる追い水が必要です。（写真No.2～9）

・停電が長期間復旧しない見込みで、チェック作業に必要な水を確保できない場合は、非常用給水装置を設置・使用して、地下受水槽から汲み上げることで使用する水を確保します。（写真No.1）必要な追い水のバケツの水の量は、記入用紙に記載してあります。

・該当する各系統の居住者を訪問し、チェッカーによるチェック作業への協力をお願いします。居住者には、作業内容と開始時間などをお知らせします。作業は東側1・2・3号室から、その後西側4・5・6・7号室の順番で実施します。（写真No.6）

・チェック作業のため、污水桝で色水と黄色い玉の到達を確認・時間計測するチーム（2～3名）と、上階で追い水を準備し玉を流すチーム（2～3名）、停電で給水が必要な場合は、1階と3階の手動ポンプで給水するチーム（各2名合計4名）を編成します。（写真No.6～7）

・まる1日以上、トイレを使用していない場合は、污水管内の乾燥による詰まりを防ぐため、チェック作業を実施する住居から、バケツに水1杯を流します。（写真No.5～6）

・上階と污水桝のチームは、トランシーバーを持って連絡を取り合い、それぞれのチームの作業準備が整うのを待ちます。（写真No.4、No.6）

・バケツによる追い水の準備は、1階3階の給水設備の手動ポンプとの連携で行います。（バケツへの給水は、チェック作業を実施する住居の階で行いますが、給水する蛇口が開いていないと手動ポンプが重たくて動かなくなるため、よく連携します。）（写真No.1、No.6）

・地上の東側污水桝のマンホールを（東側は専用器具を使用して）開け、污水桝内にストッパー（金属製の熊手型具）を入れ、流れてくる玉を止められるよう準備します。スマホなどでストップウォッチを準備し、到達を見て声を出す人、時間を計測する人、記入用紙に記入する人を決めます。（写真No.10～16）

・地上、上階、給水、それぞれ準備が整ったら、東側からチェック作業を開始します。①粉をトイレに入れます。②地上チームと3・2・1・玉投入！のカウントダウンで玉を投入します。③すぐにトイレの水を流し、バケツの追い水を流します。（便座は濡れないように起こしてください。）（写真No.6～7）

・地上の污水桝チームは、色水は予兆、黄色い玉が届くかどうか、届くのに何秒かかるかを確認し、到達時間を記入します。記入用紙には、テスト時の到達時間が記載されているので、その時間を参考にして到達を待ちます。西側污水桝は、ドライバー等の細い工具でマンホールを開け、その中のプラ製の蓋は手で回して持ち上げて空けます。西側の配管は東側より細いですが、同じく熊手型の道具で黄色い玉を止める準備をします。（写真No.6～7）

・東側、西側、それぞれの作業が終了したらすぐにマンホールを閉じます。作業の結果を確認し、大きな破損がありそうか、なさそうか、トイレ使用開始の可否を判断します。

No.1

チェッカー使用に必要な環境

給水装置の設置は、給水装置設置マニュアルを参照。
チェッカーによるチェック作業には、水が必要です。
停電が長く続き水道水が使用できない場合は、非常用給水設備で水を確保します。



No.2

必要なものの準備

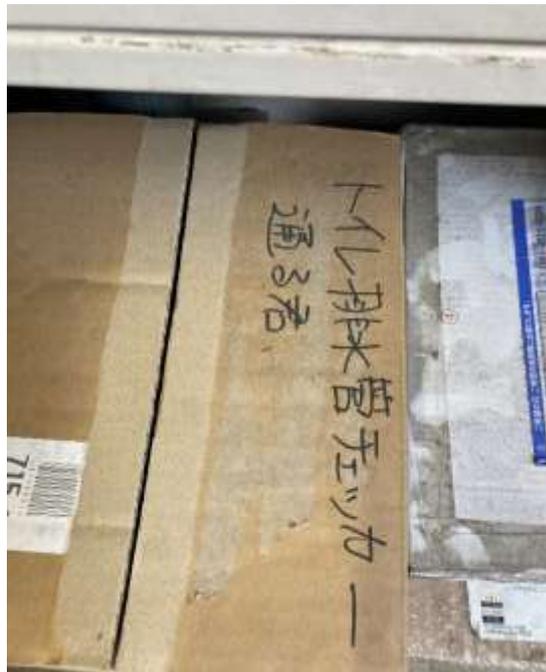
室内

室のカギは理事の

方が持っています

入ってすぐ右手の段ボール

箱に記載があります



No.3

準備するもの

チェッカー現物(袋入り)

上は色付けのための白い粉

下は黄色い玉



No.4



室内

トランシーバー2台

電池は近くにありますが

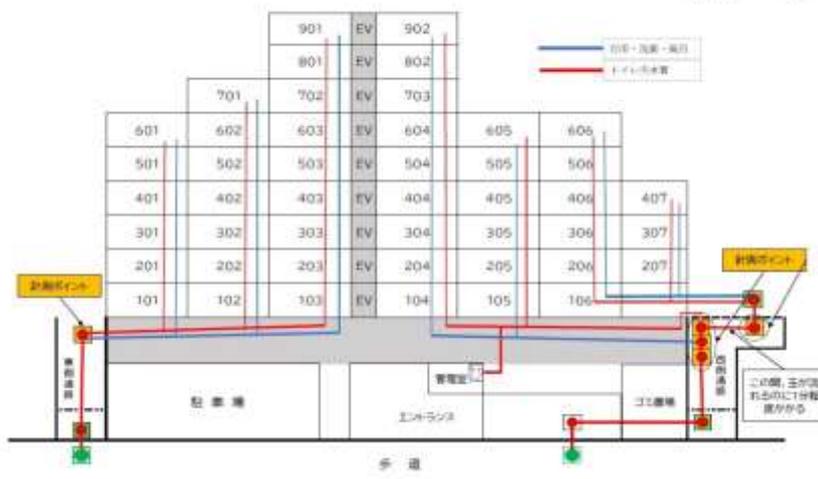
No.5



・バケツ(追い水用)1~4個

No.6

サントーア吾字堂公園 トイレ排水管経路概略とチェッカー計測・確認ポイント イメージ図



・排水管経路とチェッカー計測

ポイント図(マニュアル後ろ)

No.7

・チェッカー時間記入用紙

(マニュアル後ろ)

投入した部屋番号に○をつける。

		901			902			実施日:	
		801			802				
		701			702			703	
		601	602	603	604	605	606		
		501	502	503	504	505	506		
		401	402	403	404	405	406	407	
		301	302	303	304	305	306	307	
		201	202	203	204	205	206	207	
		101	102	103	104	105	106		
必要な追い水		バケツ1杯	バケツ1杯	バケツ1杯	バケツ2杯	バケツ1杯	バケツ4杯	バケツ4杯	
確認事項	薬液投入担当				西側投入担当				
	薬液計測担当				西側計測担当				
テスト時の到達秒数	色水(白)	13秒	30秒	106秒	35秒	34秒	100秒	100秒	
	玉	20秒	40秒	106秒	35秒	39秒	105秒	100秒	
到達秒数	色水(白)	秒	秒	秒	秒	秒	秒	秒	秒
	玉	秒	秒	秒	秒	秒	秒	秒	秒
備考									

No.8

チェッカーの粉体部

作業の準備ができたなら、まず
粉をトイレに入れます。



No.9

チェッカーの個体部・黄色い玉。
地上と連携し、カウントダウン
の3・2・1・投入！で投入。
すぐに水を流し、バケツによる
追い水も流します。





No.10

東側の汚水柵のマンホールを
開けるための工具です。

工具箱に入っています。

.....

.....

.....

.....



No.11

工具箱は、管理室のデスクの
右横にあります。

.....

.....

.....

.....



No.12

東側汚水柵のマンホールを
開け、熊手型のストッパーを
差し込んで黄色い玉を止めて
いるところです。

熊手型の道具は、ゴミ置き場
にあります。

東側のチェックが終わったら
マンホールを閉じます。

No.13

西側汚水樹のマンホール3つ
ドライバーなどで開けます。

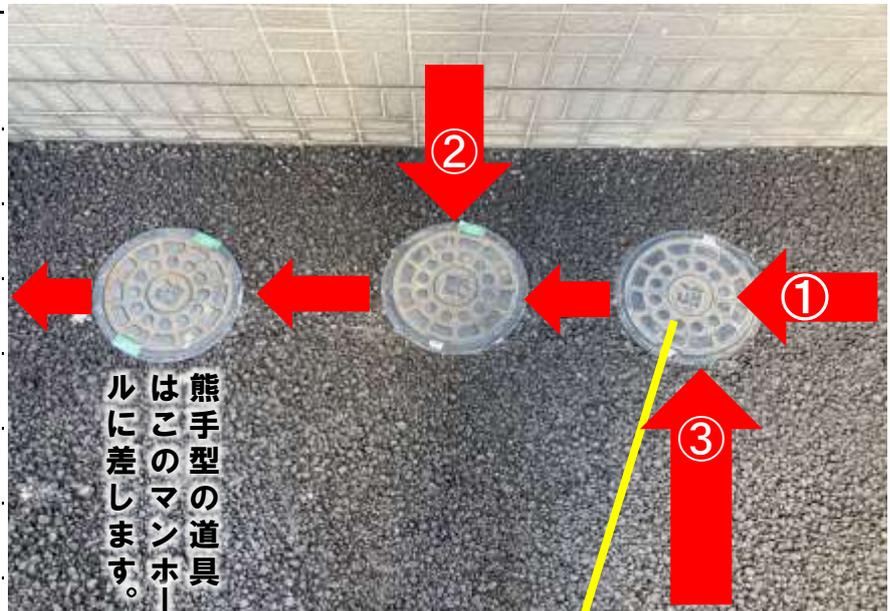
①は4・5号室のトイレ汚水管

②は4・5号室の生活排水

③は6・7号室のトイレ汚水と
生活排水との共用管

と思われます。

3つ全部開けて目視確認。



No.14

西側の6号室、7号室の汚水管は、6号室と7号室の間を
通って降りてきており、その後
7号室の庭から西側自転車
置き場の汚水樹を通して確認
ポイントまで繋がっています。
水平配管の距離が長いので
到着に1分ほどかかります。



No.15

管理室にもトイレがあるので、
最後に管理室からもチェッカー
で流して、西側の汚水樹で
確認します。