

災害発生時の避難所設備運用マニュアル (ひな形)



令和2年1月
令和〇年〇月改定

〇〇県〇〇市・区

目次

1. マニュアルの使用方法.....	4
2. マニュアルの目的.....	5
3. マニュアル使用条件.....	6
4. マニュアルの使用方法.....	7
5. 初動期.....	12
役割分担.....	12
行動計画.....	14
避難場所の安全確保.....	17
体育館点検チェックリスト.....	18
校舎点検チェックリスト.....	21
情報の確保.....	24
6. 初動期以降.....	26
役割分担.....	27
行動計画.....	30
設備配置図の作成—全体設備配置図—.....	31
設備の使用方法・注意事項などの確認.....	35
初動以降(発災後 1 時間以降)の設備の点検.....	43
電気設備点検チェックリスト.....	45
水設備点検チェックリスト.....	46
電気利用ルール.....	47
エクセルシートを用いた電気利用ルールの作成(詳細版).....	48
エクセルシートを用いた電気利用ルールの作成(簡易版).....	54
水利用ルール.....	58
エクセルシートを用いた水利用ルールの作成(詳細版).....	59
エクセルシートを用いた水利用ルールの作成(簡易版).....	62
電気・水利用ルールの避難者への周知.....	66
避難者周知表(電気利用ルール).....	68
避難者周知表(水利用ルール).....	70
設備機器の使用準備.....	72
作成したルールに基づいた設備の運用とルールの改善.....	74
参考資料.....	77

1. マニュアルの使用方法

p.★にある災害直後の安全と情報の確保のための簡単な流れや
p.★にある電気・水確保のための簡単な流れを読みながら、
やるべきことのチェックボックスにチェックしていきましょう。

(使用例)

① p.★の電気・水確保のための簡単な流れのページを見て、**対応するページに移る**

1. 役割分担と行動計画の確認

- ① 役割分担を確認する ……p.23
- ② 担当者・参集状況を確認する ……p.24



② ページ下部にある、やるべきことを確認し、**実際に行動する**

やるべきこと

役割分担を確認する



③ 行動し終わったら、やるべきことの**チェックボックスにチェックをつける**

やるべきこと

役割分担を確認する



④ p.★の簡単な流れのページに戻り、**チェックボックスにチェックをつけ、次の行動に移る**

1. 役割分担と行動計画の確認

- ① 役割分担を確認する ……p.23
- ② 担当者・参集状況を確認する ……p.24

2. マニュアルの目的

東日本大震災の際に、避難所における運営や**電気・水の不足といった問題が発生**しました。そこで、政府は、「避難所における良好な生活環境の確保に向けた取組指針(平成 25 年 8 月)」を策定し、避難所の質向上を目指して「避難所運営ガイドライン(平成 28 年 4 月)」を作成しました。このガイドラインをふまえて既存のガイドラインを改定している市区町村は多く存在しています。このように避難所の運営面が見直されてきている中で、停電や断水といったライフライン停止時の対応、運用方法は検討されていません。

そこで、**エコスクールなど環境に配慮した学校に導入されている、再生可能エネルギー等の設備活用を考慮した災害対応マニュアルを作成**しました。

作成した設備活用を考慮した災害対応マニュアルは

- ① 停電時・断水時といったライフライン停止時における利用を想定していること
 - ② 再生可能エネルギーを導入している学校において簡単に作成できること
 - ③ 円滑な設備の利用・管理がなされること
- の 3 点を意識して作成を行いました。

本マニュアルは

平時の避難訓練を通じて

- ① **「★」のマークがある部分を記載する**
- ② **役割分担・行動計画を市町村ごとのものに変更する**
- ③ **設備配置図を作成する**

ことで、各学校における設備運用マニュアルを作成することのできる作りになっています。

※この設備運用マニュアルは、あくまで標準的なものとして作成したのですが、市区町村ごとに行動計画、役割分担は異なるため、杉並区の避難所運営を参考に作成した資料を載せています。

※避難所運営に関するマニュアルを既に作成している市区町村及び学校担当者等におかれましては、今回の設備標準利用マニュアルを参考に別途作成していただき、運営・設備の 2 つのマニュアルを印刷・保管してくださいませよう、お願いいたします。



3. マニュアル使用条件

この設備マニュアルを使用する前に、**チェックボックス欄にチェック**してマニュアルの使用条件を確認しましょう。

- 建物自体に深刻な被害がないこと
- 震度 5 強以上の地震が発生し、避難所を設置する状況であること
- 停電していること又は断水していること



4. マニュアルの使用方法

p.★にある災害直後の安全と情報の確保のための簡単な流れや
p.★にある電気・水確保のための簡単な流れを読みながら、
やるべきことのチェックボックスにチェックしていきましょう。

(使用例)

① p.★の電気・水確保のための簡単な流れのページを見て、**対応するページに移る**

1. 役割分担と行動計画の確認

- ① 役割分担を確認する ……p.23
- ② 担当者・参集状況を確認する ……p.24



② ページ下部にある、やるべきことを確認し、**実際に行動する**

やるべきこと

- 役割分担を確認する



③ 行動し終わったら、やるべきことの**チェックボックスにチェックをつける**

やるべきこと

- 役割分担を確認する



④ p.★の簡単な流れのページに戻り、**チェックボックスにチェックをつけ、次の行動に移る**

1. 役割分担と行動計画の確認

- ① 役割分担を確認する ……p.23
- ② 担当者・参集状況を確認する ……p.24

避難訓練

数字順に行動して、終了したらチェックボックスにチェックをつけて (☑)

避難訓練を行いましょ

災害が発生しました。

- ↓
- p. 6 の「災害発生時の設備・機器の運用」のページを見て、災害発生時における学校の設備・機器の全体の運用の流れを確認しましょ。

次に、初動（発災直後）の設備・機器の運用の流れを確認しましょ。

- ① p. 8 の「初動（発災直後）の安全と情報確保のための簡単な流れ」のページを見て
 - 初動（発災直後）の安全と情報確保の流れを確認しましょ。
- ② p. 9 の「初動の役割分担」のページを見て
 - 初動の役割分担を確認しましょ。
 - 市区町村ごとに定められている役割分担は異なるので、対象とする市区町村の役割分担に応じて p. 9 と p. 10 を変更してください。
- ③ p. 11 の「初動の行動計画」のページを見て
 - 初動の行動計画を確認しましょ。
 - 市区町村ごとに定められている行動計画は異なるので、対象とする市区町村の行動計画に応じて p. 11 と p. 12 を変更してください。
- ④ p. 13 の「避難場所の安全確保」のページを見て
 - 記載されている手順に応じて、避難場所の安全を実際に確認しましょ。
 - 市区町村ごとに定められている避難所は異なるので、対象とする市区町村の避難所に応じて p. 15・16・19 を変更してください。
- ⑤ p. 19 の「情報の確保」のページを見て
 - 災害直後の情報確保の手順を確認しましょ。

次に初動以降（発災後 1 時間～）の設備・機器の運用の流れを確認しましょ。

- ① p. 22 の「電気・水確保のための簡単な流れ」のページを見て
 - 初動以降の電気・水確保のための流れを確認しましょ。
- ② p. 23 の「初動以降の役割分担」のページを見て
 - 初動以降の役割分担を確認しましょ。
 - 市区町村ごとに定められている役割分担は異なるので、対象とする市区町村の役割分担に応じて p. 23 と p. 24 を変更してください。

- ③ p.25 の「エネルギー確保班の設置」のページを見て
 エネルギー確保班とは何であることを確認しましょう。
- ④ p.26 の「初動以降の行動計画」のページを見て
 初動以降の行動計画を確認しましょう。
 市区町村ごとに定められている行動計画は異なるので、対象とする市区町村の行動計画に応じて p.26 を変更してください。
- ⑤ p.27～31 の「設備配置図の作成方法」のページを見て
 記載されている手順に応じて、全体設備配置図の作成を行きましょう。
 記載されている手順に応じて、各階設備配置図の作成を行きましょう。
 設備配置図が作成出来たら、p.27・28・30 の作成手順のページを削除しましょう。
- ⑥ p.32～40 の「設備の使用方法・注意事項等の確認」のページを見て
 ①非常用発電機 ②特定負荷コンセント ③小型発電機 ④受水槽 ⑤スタンドパイプ
⑥防災井戸 ⑦断水時のトイレの使い方 ⑧プール・雨水などを利用した貯水槽の
使用方法を確認しましょう。
 確認事項の「★」になっている項目を埋めていきましょう。
 対象とする学校に該当の設備がない場合、そのページを削除しましょう。
- ⑦ p.41 の「初動以降(発災後 1 時間以降)の設備の点検」のページを見て
 記載されている手順に応じて、電気・水設備の点検を実際に行いましょう。
 p.42・43 の設備場所の「★」になっている項目を埋めましょう。
 p.41 の設備の製造元の「★」になっている項目を埋めましょう。
- ⑧ p.44～54 の「電気利用ルールの作成」のページを見て
 記載されている手順に応じて、電気利用ルールを実際に作成してみましよう。
(具体的に避難所で使用する電子機器の台数を決められる詳細版・簡単に電気利用ルールを作成できる簡易版があります。)
- ⑨ p.55～63 の「水利用ルールの作成」のページを見て
 記載されている手順に応じて、水利用ルールを実際に作成してみましよう。
(具体的に避難所で行う水消費行動の回数などを決められる詳細版・簡単に水利用ルールを作成できる簡易版があります。)
- ⑩ p.64 の「電気・水利用ルールの避難者への周知」のページを見て
 電気・水利用ルールの避難者への周知の手順を確認しましょう。
 ⑧・⑨で作成した電気・水利用ルールを p.65～68 に記入し、掲示板等に記載しましょう。
- ⑪ p.69～70 の「設備機器の使用準備」のページを見て
 設備機器の使用準備の手順を確認しましょう。
- ⑫ p.71～72 の「作成したルールに基づいた設備の運用とルールの改善」のページを見て
 作成したルールに基づいた設備の運用、ルールの改善の手順を確認しましょう。

最後に、災害対応マニュアルのページを対応させます。

- 避難訓練が終了し、全てのページを作成し終わったら、このページを削除し、災害対応マニュアル内の【p.★】になっている部分に対応させましょう。

災害発生時の学校の設備・機器の運用

災害発生

災害発生直後の安全と情報の確保



1. 役割分担と行動計画の確認

「誰が」、「いつ」、「何を」行うのかを確認します。

2. 避難場所の安全確保

児童生徒や教職員、地域住民等の避難者の安全を確保します

3. 情報の確保

災害情報の共有、救援要請のための情報機器の整備を行います

p.★八

電気・水の確保



4. 発災直後の設備点検

発災直後に学校の設備機器に大きな損傷がないか点検をします。

5. 電気・水利用ルールの作成

電気・水利用ルールを作成します。

6. 電気・水利用ルールの周知と設備機器の使用準備

電気・水利用ルールを避難者に周知します。
電気・水利用ルールに応じて、設備機器の準備をします。

7. 電気・水利用ルールに応じた設備の運用と改善

電気・水利用ルールに応じて、設備機器を運用します。
避難者のニーズに応じて、電気・水利用ルールの改善を行います。

p.★八

5. 初動期

初動(発災直後)の安全と情報の確保のための簡単な流れ

作業が終わったら、チェックボックス欄をチェックして次の作業に進みましょう

1. 役割分担と行動計画の確認

- ① 役割分担を確認する …p.★
- ② 担当者・参集状況を確認する …p.★
- ③ 行動計画を確認する …P.★

2. 避難場所の安全確保

- ① 点検担当を決める …p.★
- ② 避難場所(体育館等)の安全点検を行う …p.★
- ③ 校舎の安全点検を行う …P.★
- ④ 危険箇所に人が近寄らないようにする …P.★

3. 情報の確保

- ① 参集した自治体職員や避難者同士で被害状況を共有します …P.★
- ② 防災無線等を用意し、避難所に最低限必要な情報機器の整備を行う …P.★

災害発生直後の避難所の安全確保や情報の確保は既に避難所運営マニュアルが作成されている場合、記載されている場合があります。その際は、既存のマニュアルのページ数をこのページに記載し、電気・水の確保のページから設備の運用を行ってください。

避難場所の安全確保と情報の確保については
既存の避難所運営マニュアル(p.★)を参照

役割分担

初動(発災直後 1 時間以内)

発災直後の役割を以下のようにまとめました。**各役職の役割分担を確認してください。**

(以下は杉並区の例です。)

役職	役割	仕事の内容
教職員		発災直後の生徒の安全管理
		1 次避難場所(校庭)への生徒の誘導
		保護者への連絡
学校		災害対策本部との連携
		災害対策本部の設置
		学校施設の被害状況の確認
避難所運営委員会	避難者対応班	保護者からの連絡の対応
		校庭の開放、避難者の誘導
		受付の設置、避難者登録カードの用意
	施設の安全点検班	倉庫内の事務用品の用意
		避難者名簿の作成
		体育館、校舎の安全点検
	総括班	危険箇所などの補修、張り紙の設置
		ガス栓を閉める
		運営委員からの報告のとりまとめ
		災害対策本部への火災状況等報告
		報告内容のとりまとめ、受信用紙への記載

市町村ごとに定められている役割分担に変更してください。

やるべきこと

役割分担を確認する

初動の参集状況(発災直後 1 時間以内)

発災直後の役割分担の**担当者を確認してください。**

担当者が参集していた場合、チェックボックスにチェックを入れてください。

(以下は杉並区の例です。)

行動計画

役職	役割	仕事の内容	担当者名	
学校		災害対策本部の設置	<input type="checkbox"/> (★)	<input type="checkbox"/> (★)
		学校施設の被害状況の確認	<input type="checkbox"/> (★)	<input type="checkbox"/> (★)
		保護者からの連絡の対応	<input type="checkbox"/> (★)	<input type="checkbox"/> (★)
避難所 運営 委員会	避難者 対応班	校庭の開放、避難者の誘導	<input type="checkbox"/> (★)	<input type="checkbox"/> (★)
		受付の設置、避難者登録カードの用意	<input type="checkbox"/> (★)	<input type="checkbox"/> (★)
		倉庫内の事務用品の用意	<input type="checkbox"/> (★)	<input type="checkbox"/> (★)
		避難者名簿の作成	<input type="checkbox"/> (★)	<input type="checkbox"/> (★)
	施設の 安全点 検班	体育館、校舎の安全点検	<input type="checkbox"/> (★)	<input type="checkbox"/> (★)
		危険箇所などの補修、張り紙の設置	<input type="checkbox"/> (★)	<input type="checkbox"/> (★)
		ガス栓を閉める	<input type="checkbox"/> (★)	<input type="checkbox"/> (★)
	総括班	運営委員からの報告のとりまとめ	<input type="checkbox"/> (★)	<input type="checkbox"/> (★)
		災害対策本部への火災状況等報告	<input type="checkbox"/> (★)	<input type="checkbox"/> (★)
		報告内容のとりまとめ、受信用紙への記載	<input type="checkbox"/> (★)	<input type="checkbox"/> (★)

初動(発災直

市町村ごとに定められている役割分担に変更してください。

(以下は杉並区の例です。)

やるべきこと

している場合:

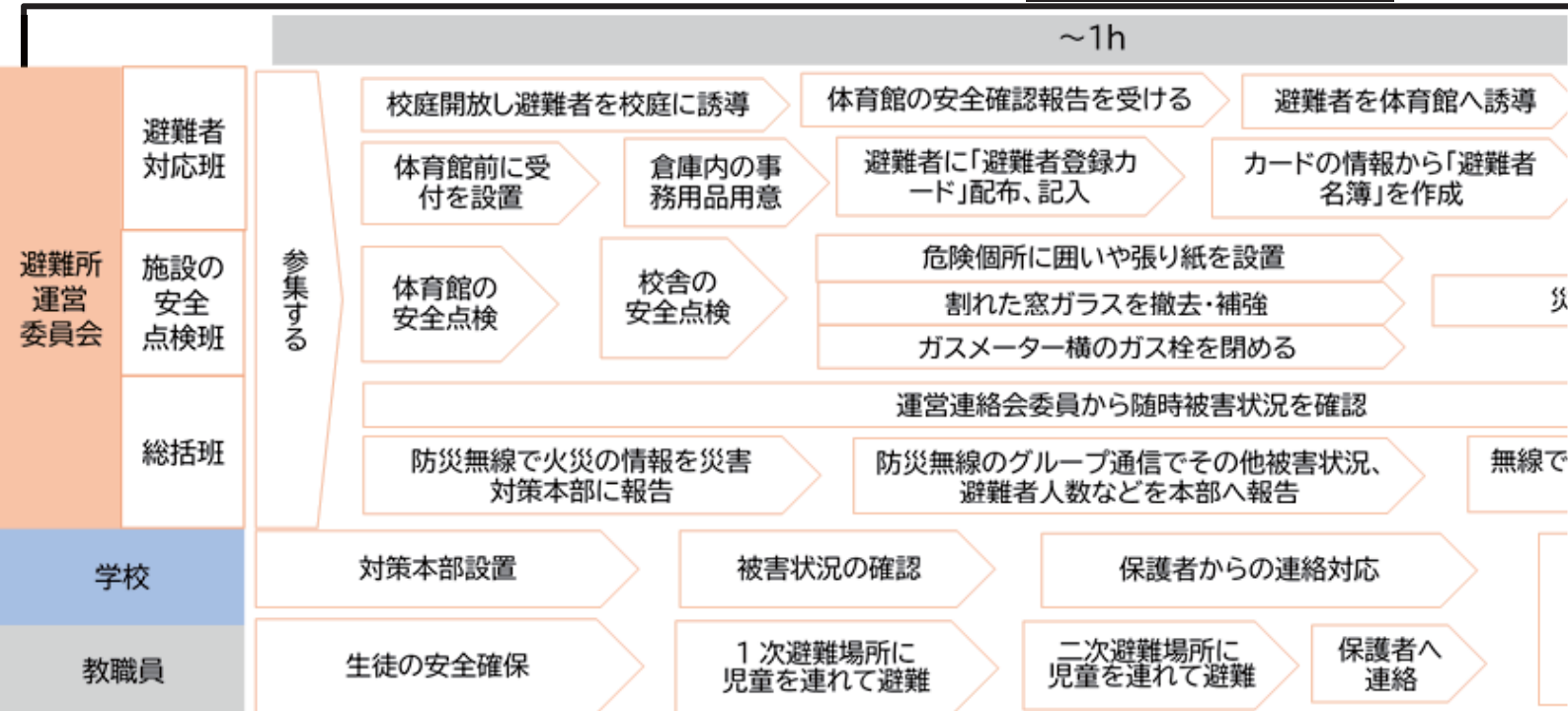
役割分担の担当者を確認する

担当者の参集状況を確認する

どを行います。

3. 教職員は2次避難場所(体育館など)の安全が確認され次第、**生徒を連れて2次避難場所に避難し、保護者へ連絡します。**
4. 避難所運営委員は参集し次第、「避難者対応班」、「施設の安全点検班」、「総括班」の**3班に分かれ、各自仕事を行います。**

※傷病者は全員で対応します。



やるべきこと

行動計画を確認する

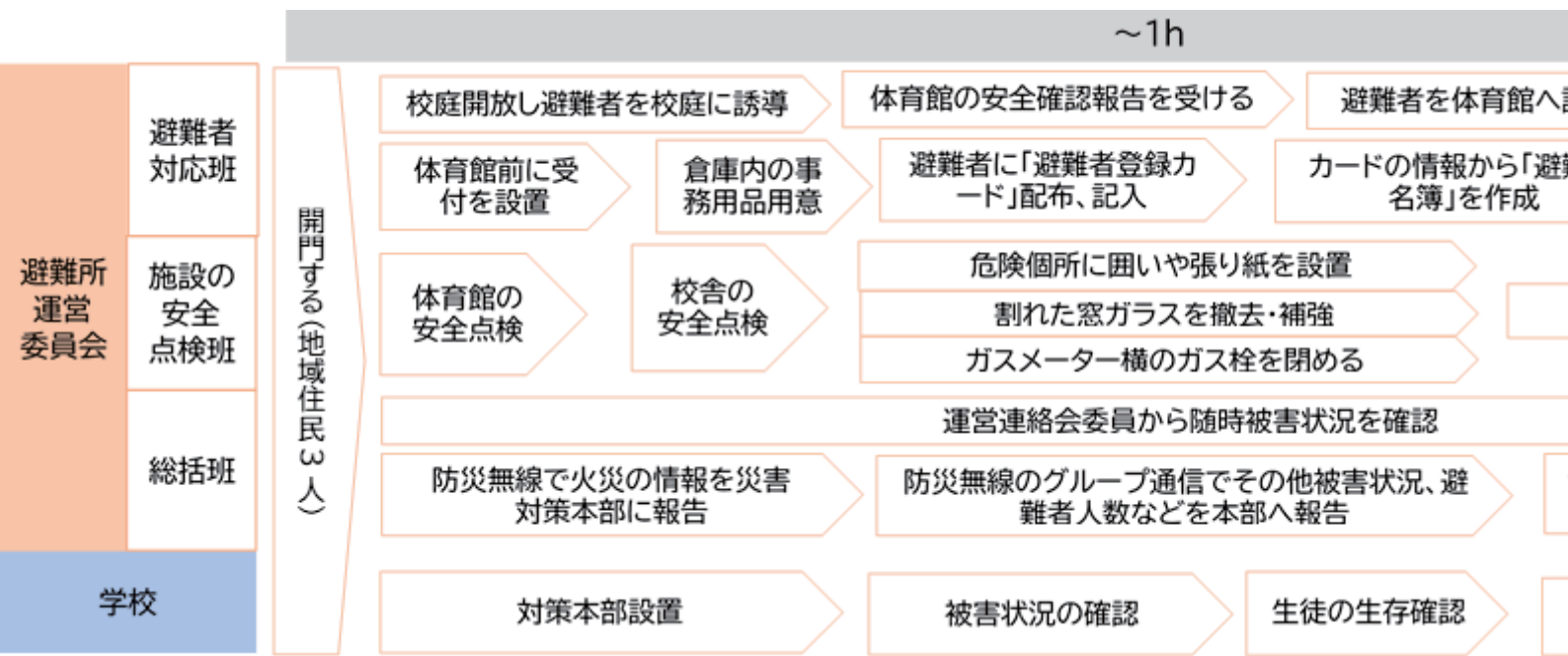
市町村ごとに定めら

(以下は杉並区の場合です。)

学校が授業を行っていない場合:

1. 地域住民はまず、**学校の門の鍵を開け、避難所を近隣住民に向けて開放**します。
2. 学校は**災害対策本部を設置し、学校施設の被害状況の確認と生徒の生存確認**などを行います。
3. 避難所運営委員は参集し次第、「避難者対応班」、「施設の安全点検班」、「総括班」の**3班に分かれ、各自仕事を行います。**

※傷病者は全員で対応します。



市町村ごとに定められている役割分担

やるべきこと

行動計画を確認する

避難場所の安全確保

発災直後に避難場所の安全確保を行うために学校施設・設備の点検を行います

数字順に行動し、エネルギー確保班の指揮者は、終了したらチェックボックスにチェックをつけましょう☑

① 点検者の決定

- 発災直後の学校施設・設備点検の担当を決定します。

② 設備の点検

- 設備点検者は設備点検チェックリスト(P.★)を使用して体育館の点検を行います。
- 設備点検者は設備点検チェックリスト(P.★)を使用して校舎の点検を行います。

③ 点検終了後の災害対策本部への報告

- 設備点検者は災害対策本部に設備点検チェックリストを提出します。
- 設備点検者は問題が発生していた場合は災害対策本部に報告をします。

④ 危険箇所への措置

- 災害対策本部は問題が発生している箇所にトラロープや張り紙を使用して避難者に危険箇所であることを周知します。
- 災害対策本部は問題が発生している箇所をできる限り維持・改善処置をします。

やるべきこと

- 上記のチェックボックスにチェックを付け、避難場所の安全確保を行う

体育館点検チェックリスト

担当者名	
------	--

建物外観

点検項目	該当するものに丸	
建物全体または一部の崩壊・落階	あり	なし
基礎の著しい破壊、上部構造との著しいずれ	あり	なし
建物全体又は一部の著しい損傷	あり	なし

建物外周

点検項目	該当するものに丸	
隣接建築物が傾き、体育館に倒れこむ危険があるか	あり	なし
建物周辺に地すべり、がけくずれ、地割れ、噴砂・液状化が発生しているか	あり	なし
建物が沈下しているか、又は建物周囲の地面が沈下しているか	あり	なし
建物が傾斜しているか	あり	なし
外部の柱や壁に 2mm 以上の亀裂が多数発生しているか	あり	なし

建物内部の点検

点検項目	該当するものに丸	
床がひどく歪んだり、破損しているか	あり	なし
天井や鉄骨の梁が歪んだり、破損しているか	あり	なし
コンクリート壁・柱・梁に大きなひび割れが多くみられるか	あり	なし
左右上部の鉄骨筋かいに切断や曲がりはないか	あり	なし
照明器具、天井の仕上げ材などの落下の危険	あり	なし

次のページ安全確認ポイントを参考にしながら体育館の設備点検を行いましょう

やるべきこと	
<input type="checkbox"/> 問題が発生していた場合、災害対策本部に報告する	

(以下は杉並区の例です)

体育館の安全確認ポイント

1. 体育館共通タイプ

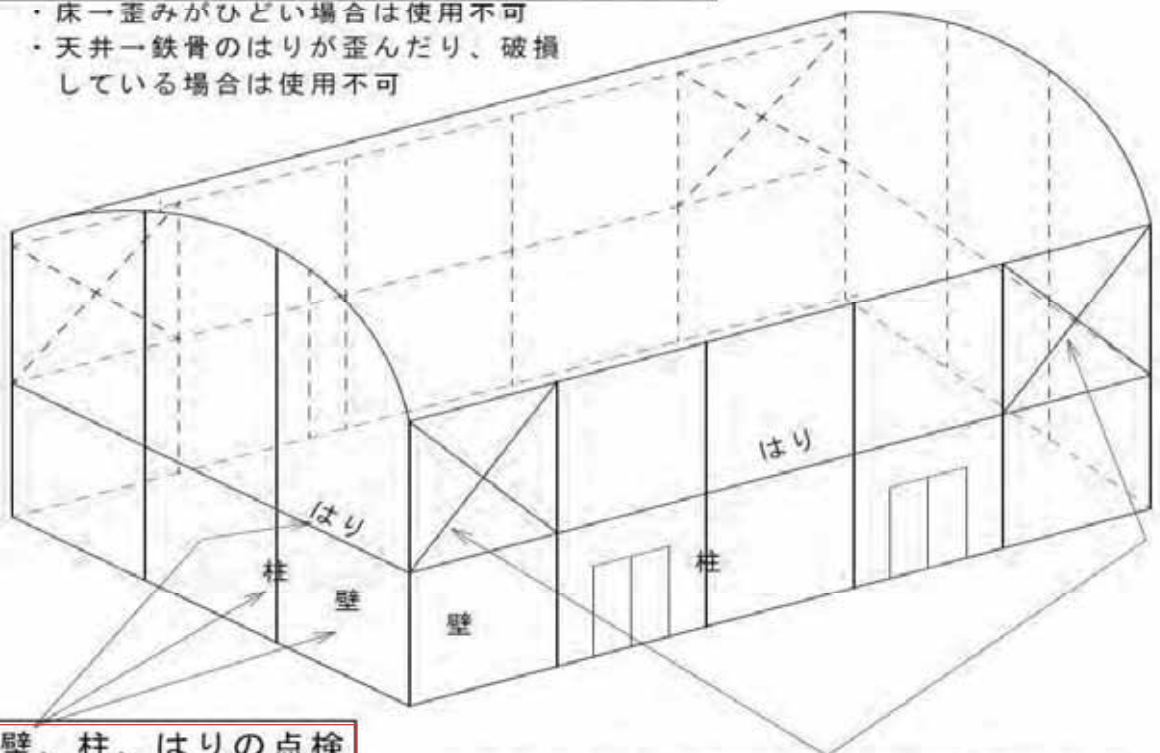
昭和30～40年代に建設された体育館は、概ね共通タイプとなっています。(下図参照)
主な点検箇所と注意事項

①まず外観全体を見て、傾いたり、沈下していないかを確認

- ・一見して危険なものや、傾きなどが確認できる場合は使用不可

②内部の床、天井を点検、歪みなどを確認

- ・床一歪みがひどい場合は使用不可
- ・天井一鉄骨のはり歪んだり、破損している場合は使用不可



③コンクリート壁、柱、はりの点検

- ・大きなひび割れ(2mm以上)が多数見られる場合は使用不可

④左右2対(4カ所)の筋かいを点検

- ・切断や曲がりがないか(通路に登って点検することが望ましい)切断等があった場合は使用不可

⑤その他、落下物等の点検

- ・窓ガラスの割れ(可能な限り撤去し、ガムテープ等で固める)
 - ・照明器具、天井仕上げ材、バスケットゴール等の落下
- ※他の構造部材に被害が無ければ使用可能

1-2. 体育館・校舎一体型タイプ

体育館・校舎一体型の場合は、第一に下階部分の点検に実施し、下階部分に被害があった場合は、その時点で使用不可とする。

下階部分が被害がないと判断した時は、上階の点検を行う。いずれで被害があると判断した時は、建物全体使用不可とする。

市町村ごとに定められている避難所に変更してください

(以下は杉並区の例です)

2. 個別タイプ

主として昭和50年代以降のものは、各々個別の設計がされており、屋根にプールが乗ったものなどがあります。ここでは代表的な鉄筋コンクリート造を取りあげます。

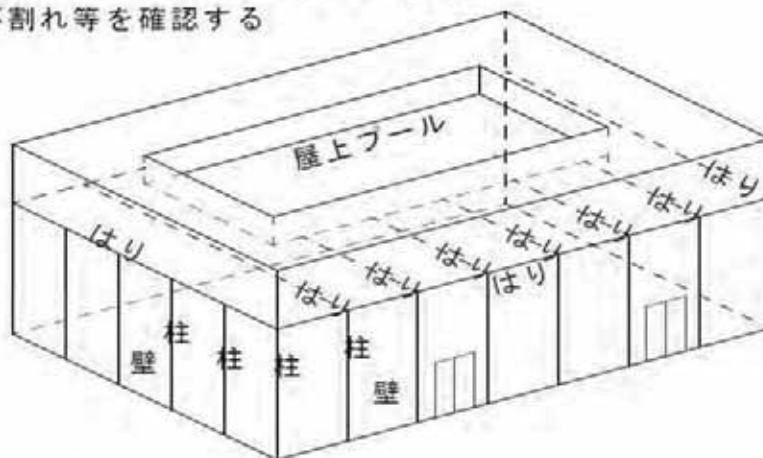
主な点検箇所と注意事項

① まず外観全体を見て、傾いたり、沈下していないかを確認

・一見して危険なものや、傾きなどが確認できる場合は使用不可

② 内部の床、天井を点検、歪みなどを確認

- ・床→歪みがひどい場合は使用不可
- ・天井→コンクリートのはりが見える場合は③のひび割れ等を確認する

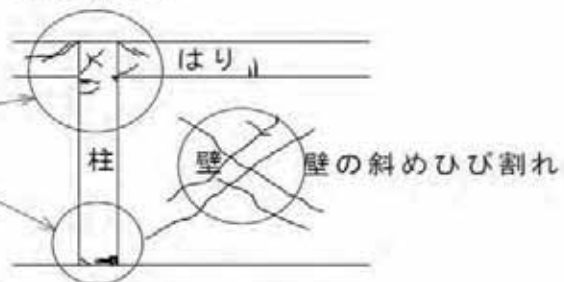


③ コンクリート壁、柱、はりの点検

・大きなひび割れ（2mm以上）が多数見られる場合は使用不可

※ひび割れが発生しやすい箇所

柱・はりの接する部分近辺



④ その他、落下物等の点検

・窓ガラスの割れ（可能な限り撤去し、ガムテープ等で固める）

・照明器具、天井仕上げ材、バスケットゴール等の落下、水漏れの有無

※他の構造部材に被害が無ければ使用可能

2-2. 体育館・校舎一体型タイプ

体育館・校舎一体型の場合は、第一に下階部分の点検に実施し、下階部分に被害があった場合は、その時点で使用不可とする。

下階部分が被害がないと判断した時は、上階の点検を行う。いずれで被害があると判断した時は、建物全体使用不可とする。

市町村ごとに定められている避難所に変更してください

校舎点検チェックリスト

担当者名	
------	--

建物外観

点検項目	該当するものに丸	
建物全体または一部の崩壊・落階	あり	なし
基礎の著しい破壊、上部構造との著しいずれ	あり	なし
建物全体又は一部の著しい損傷	あり	なし

建物外周

点検項目	該当するものに丸	
隣接建築物が傾き、校舎に倒れこむ危険があるか	あり	なし
建物周辺に地すべり、がけくずれ、地割れ、噴砂・液状化が発生しているか	あり	なし
建物が沈下しているか、又は建物周囲の地面が沈下しているか	あり	なし
建物が傾斜しているか	あり	なし
外部の柱や壁に 2mm 以上の亀裂が多数発生しているか	あり	なし

建物内部の点検

点検項目	該当するものに丸	
床がひどく歪んだり、破損しているか	あり	なし
天井や鉄骨の梁が歪んだり、破損しているか	あり	なし
コンクリート壁・柱・梁に大きなひび割れが多くみられるか	あり	なし

各部屋等の点検

点検項目	該当するものに丸	
窓枠に亀裂、歪み、剥落があるか	あり	なし
窓ガラスの破損、飛散がないか	あり	なし
出入り口のドアの開閉に問題があるか	あり	なし
蛍光灯の破損などあるか	あり	なし
水漏れしている場所はあるか	あり	なし
備品が転倒していないか	あり	なし
薬品や工作物など危険物が散乱していないか	あり	なし
照明器具、天井の仕上げ材などが落下していないか	あり	なし

問題が発生していたら下記に書き込みましょう。

名称	場所	状況

次のページの安全確認ポイントを参考にしながら校舎の設備点検を行いましょう

やるべきこと

問題が発生していた場合、災害対策本部に報告する

(以下は杉並区の例です)

校舎の安全確認ポイント

主な点検箇所と注意事項

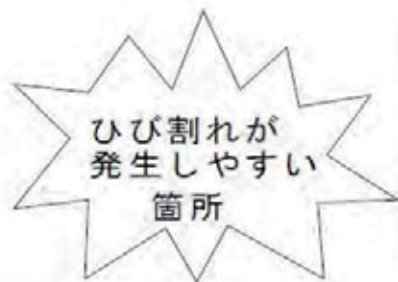
昭和30～40年代に建設された校舎は、概ね共通タイプとなっています。(下図参照)
また、共通タイプでないものについても点検箇所は同様ですから、以下を参考にしてください。

①まず外観全体を見て、傾いたり、沈下していないかを確認

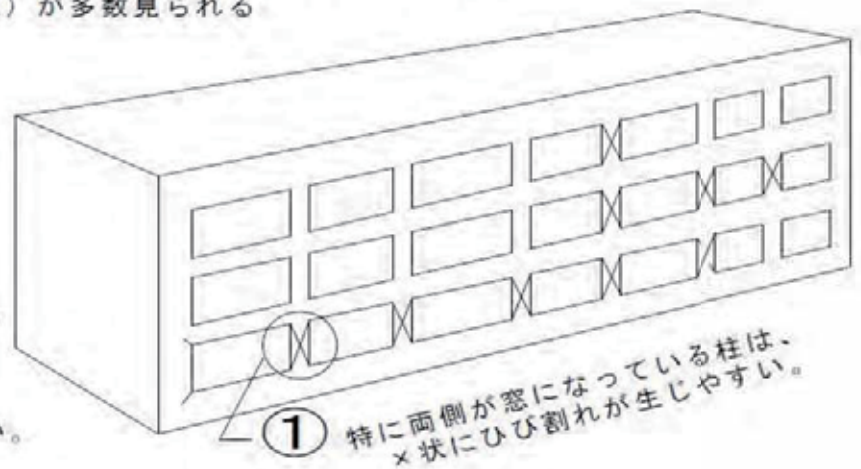
・一見して危険なものや、傾きなどが確認できる場合は使用不可

②柱、はり、コンクリート壁のひび割れ等の確認

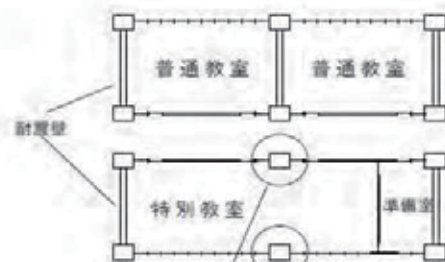
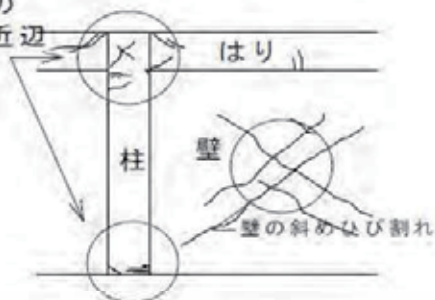
- ・柱、はりなどの、コンクリートがはがれているものは使用不可
- ・大きなひび割れ(2mm以上)が多数見られる場合は使用不可



一般的に、被害は1階が大きい。



②柱・はりの接する部分近辺



③ 特別教室の壁がついていない柱

③落下物等の点検

- ・窓ガラスの割れ(可能な限り撤去し、ガムテープ等で固める)
 - ・照明器具、天井仕上げ材等の落下
- ※他の構造部材に被害が無ければ使用可能です。

④ガス栓を閉める

- ・大規模地震の場合は東京ガスが幹線を閉めますが、念のためガスメーター横のガス栓を可能な限り閉めて下さい。

市町村ごとに定められている避難所に変更してください

情報の確保

災害情報の共有、救援要請のための情報機器の整備を行います

災害対策本部は、下記のチェックボックスに**チェック**してください

災害の被害状況の共有



- ↓
- ① 参集した**自治体職員**や**避難者**はお互いに災害に関する情報を共有します。
 - ② 共有した情報で特に問題となっている情報などを**災害対策本部**に**報告**します。

電気設備・機器の準備



- ↓
- ① **災害対策本部**は**職員公務用 PC**を1台**用意**します。
 - ② **災害対策本部**は**防災無線**を1台**充電できる**よう**準備**します。

やるべきこと

- 発災直後の情報の確保を行う

6. 初動期以降

電気・水確保のための簡単な流れ

作業が終わったら、チェックボックス欄をチェックして次の作業に進みましょう

1. 役割分担と行動計画の確認

- ① 役割分担を確認する ……p.★
- ② 担当者・参集状況を確認する ……p.★
- ③ エネルギー確保の担当者を決める ……P.★
- ④ 行動計画を確認する ……P.★



5. 作成したルールに基づいた設備の運用と改善

- ・ 蓄電池残量の確認、携帯電話の充電ルールの作成 ……p.★
- ・ 水の確保 ……p.★
- ・ 電気・水利用ルールの改善 ……p.★
- ・ 防犯対策及び問題が起きたときの対処法 ……p.★

2. 設備の配置場所と状況の確認

- ① 作成された設備の配置図から設備の配置場所を把握する ……P.★
- ② 設備の使用方法、注意事項などを確認する ……P.★
- ③ 発災直後の設備点検を設備点検チェックリストを用いて行う ……P.★

3. 電気・水利用ルールの作成

- ① エクセルシートで電気利用ルールを作成する ……P.★
- ② エクセルシートで水利用ルールを作成する ……P.★

4. 電気・水利用ルールの避難者への周知と設備機器の使用準備

- ① 避難者への周知表を用いて電気・水利用ルールの周知を行う ……P.★
- ② 災害時用コンセント等の使用機器の使用準備を行う ……p.★
- ③ 飲料水等の確保のために、水のくみ上げ等を行う ……p.★

役割分担

初動以降(発災後 1 時間以降)

初動以降の役割を以下にまとめました。**各役職の役割分担を確認してください。**
(以下は杉並区の例です。)

役職	役割	事務事項	仕事の内容	
教職員		生徒の安全管理	2次避難所(体育館など)への生徒の誘導 避難所での生徒管理	
		保護者への連絡	電話又はメールでの連絡	
		生徒の引き渡し	連絡のついた保護者への生徒の引き渡し 生徒の自宅までの送り迎え	
学校		災害対策本部における取りまとめ	学校の被害状況、周辺地域の状況のとりまとめ	
		学校再開に向けた取組	復旧後どのように授業を行うかの検討	
避難所 運営 委員会	庶務・ 情報部	庶務	震災救援所の全体運営	運営管理本部会議の開催、記録の作成
			救援隊本隊等との連絡	通信手段確保
			各部連絡調整	情報連絡・調整
		避難者登録	避難者の受入れ	避難者名簿の作成・管理、滞在場所の割当
		渉外	外来者等への対応	避難者家族等の対応
		広報	避難者への情報周知	避難者への生活情報の提供等
	物資・ 配給部	水管理担当	飲料水の確保、供給	応急給水の実施、受水槽から水の調達
			生活用水の確保、供給	応急給水の実施、受水槽等から水の調達
			雑用水の確保、供給	プールと防災井戸の水の利用・供給
		物資	物資の調達・管理・分配 他部への資機材提供	備蓄品の活用と支援物資の受け入れ・活用 照明器具、救助資機材等の受渡し
	救護・ 支援部	炊き出し	炊き出しの実施	炊き出し(食糧配給)
			救護	負傷者の応急手当
		重傷者の搬送		緊急医療救護所への搬送
		支援	避難者の健康管理	避難者の健康状態の聞き取り等
		救助	被災者救援	救助活動サポート
災害時 要配慮者対	災害時要配慮者の安否確認	たすけあいネットワーク登録者の安否確認		
やるべきこと		市町村ごとに定められている役割分担に変更してください。		
<input type="checkbox"/> 役割分担を確認する				
		施設の利用指定 各部署の割振り、物資、ゴミ集積場所の指定・ 管理		

初動以降の参集状況(発災後 1 時間以降)

発災直後の役割分担の**担当者を確認してください。**

担当者が参集していた場合、チェックボックスにチェックを入れてください。

(以下は杉並区の例です。)

役職	役割	事務事項	担当者名		
教職員		生徒の安全管理	<input type="checkbox"/> (★)		
		保護者への連絡	<input type="checkbox"/> (★)		
		生徒の引き渡し	<input type="checkbox"/> (★)		
学校		災害対策本部における取りまとめ	<input type="checkbox"/> (★)		
		学校再開に向けた取組	<input type="checkbox"/> (★)		
避難所運営委員会	庶務・情報部	庶務	震災救援所の全体運営	<input type="checkbox"/> (★)	
			救援隊本隊等との連絡	<input type="checkbox"/> (★)	
			各部連絡調整	<input type="checkbox"/> (★)	
		避難者登録	避難者の受入れ	<input type="checkbox"/> (★)	
		渉外	外来者等への対応	<input type="checkbox"/> (★)	
		広報	避難者への情報周知	<input type="checkbox"/> (★)	
	物資・配給部	ボランティア	ボランティア受入れ	<input type="checkbox"/> (★)	
			水管理担当	飲料水の確保、供給	<input type="checkbox"/> (★)
				生活用水の確保、供給	<input type="checkbox"/> (★)
		雑用水の確保、供給		<input type="checkbox"/> (★)	
		物資	物資の調達・管理・分配	<input type="checkbox"/> (★)	
			他部への資機材提供	<input type="checkbox"/> (★)	
	炊き出し	炊き出しの実施	<input type="checkbox"/> (★)		
	救護・支援部	救護	負傷者の応急手当	<input type="checkbox"/> (★)	
			重傷者の搬送	<input type="checkbox"/> (★)	
		支援	避難者の健康管理	<input type="checkbox"/> (★)	
		救助	被災者救援	<input type="checkbox"/> (★)	
		災害時 要配慮者対応	災害時要配慮者の安否確認	<input type="checkbox"/> (★)	
	災害時要配慮者対応		<input type="checkbox"/> (★)		
	施設管理部	施設管理	施設・設備の安全点検	<input type="checkbox"/> (★)	
施設の利用指定 維持管理			<input type="checkbox"/> (★)		
防火・治安対策			<input type="checkbox"/> (★)		
トイレ		トイレの確保・維持管理	<input type="checkbox"/> (★)		

やるべきこと

市町村ごとに定められている役割分担に変更してください。

役割分担の担当者を確認する

担当者の参集状況を確認する

エネルギー確保班の設置について

災害時発生後に停電や断水によって電気・水の不足が予測されます。その対策のために**新たにエネルギー確保班を設置しました**。初動の行動が終わり次第(発災後、3時間が目安です)以下の役割分担に従って**手の空いている者の中で担当者を決めて下さい**。

役割	事務事項		人数	交代時間
エネルギー確保班	指揮者	全体の統制	2名	6時間
	電気管理担当	電力使用機器の設備機器の接続 特定負荷コンセントの破損状況確認	4名	6時間
	蓄電池残量担当	8時、13時、18時、23時での蓄電池残量の確認、指揮者への報告	2名	6時間
	水管理担当	飲料水・生活用水・雑用水の確保	4名	6時間

注意事項

・ エネルギー確保班の人数や交代時間はあくまで目安です。参集状況に応じて担当者を振り分けましょう。

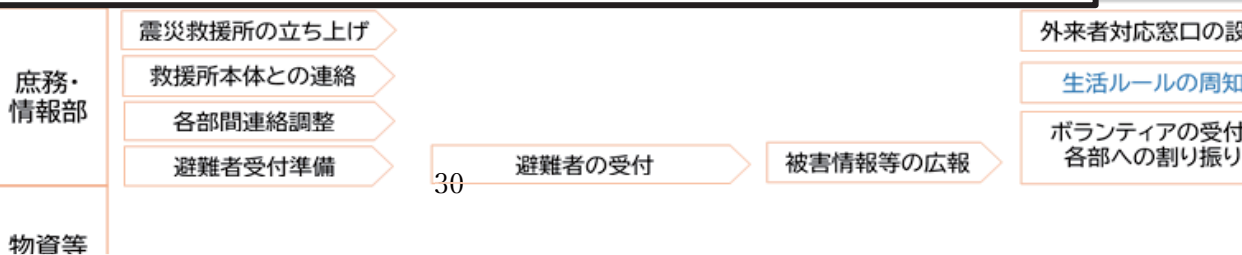
役割	事務事項		担当者	
エネルギー確保班	指揮者	全体の統制	<input type="checkbox"/> ()	<input type="checkbox"/> ()
	電気管理担当	電力使用機器の設備機器の接続 特定負荷コンセントの破損状況確認	<input type="checkbox"/> ()	<input type="checkbox"/> ()
	蓄電池残量担当	8時、13時、18時、23時での蓄電池残量の確認、指揮者への報告	<input type="checkbox"/> ()	<input type="checkbox"/> ()
	水管理担当	飲料水・生活用水・雑用水の確保	<input type="checkbox"/> ()	<input type="checkbox"/> ()
			<input type="checkbox"/> ()	<input type="checkbox"/> ()

行動計画

やるべきこと **後1時間以降** (青字が新たに設定した行動計画です) (以下

エネルギー確保班の担当者を決める

～1日以内

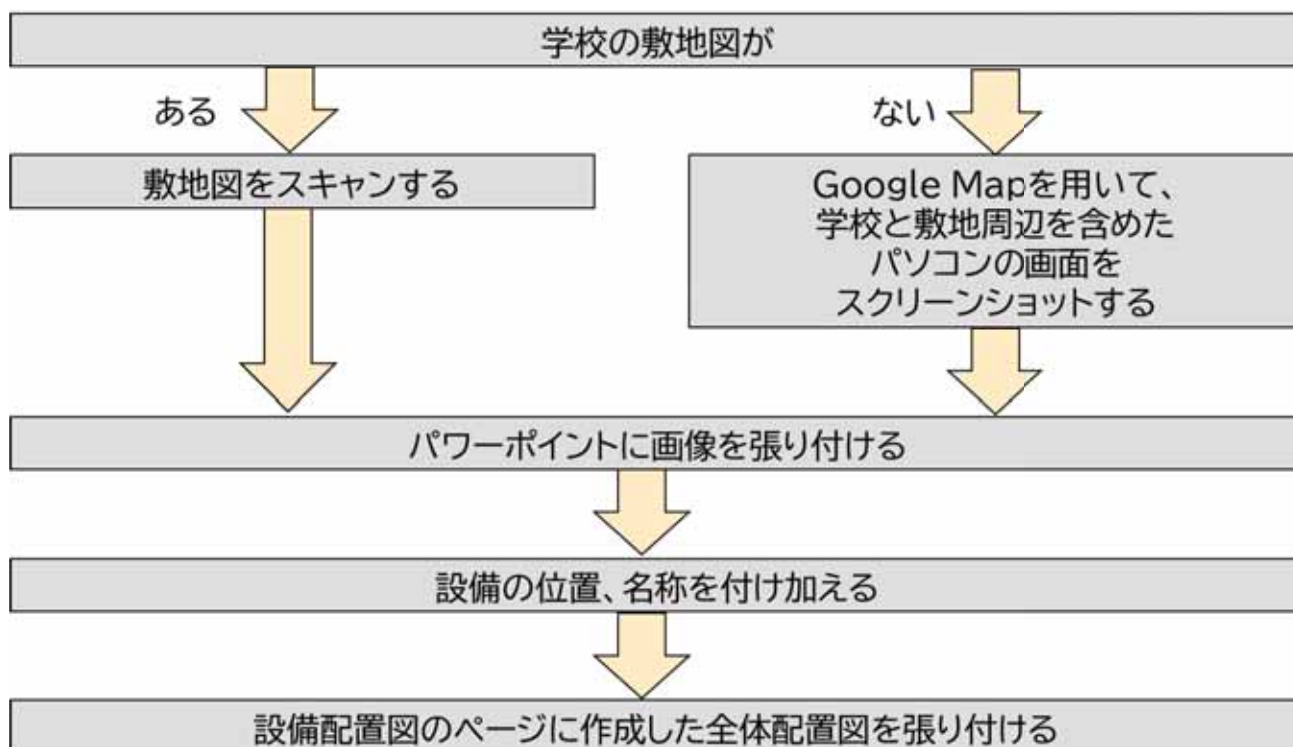


設備配置図の作成—全体設備配置図—

学校にどのような設備があるか確認するために設備配置図を作成します

全体配置図とは・・・学校全体の敷地と周辺の道路を俯瞰(上から見た)した図のこと
具体的には Google マップの地図モードで学校を俯瞰(上から見た)したような図のこと

以下のフローに沿って設備配置図を作成しましょう。



(配置図作成後、このページは不要です)

具体的な全体設備配置図の作成方法

①-1 学校の敷地図がある場合

1. 学校の敷地図をスキャンし画像ファイルを保存します

→②へ

①-2 学校の敷地図がない場合

1. パソコンのスクリーンショット機能を用いて学校の敷地図を簡易に作成します。
2. Google マップ <https://www.google.co.jp/maps/?hl=ja> で学校の所在地を検索します。
3. 地図モードにて、周辺道路も写るようにパソコン画面に学校全体の敷地を表示します。
4. パソコンの画面をスクリーンショットします。

スクリーンショットは以下の方法で行います：

Windows:[Alt] [Print Screen] の 2 つのキーを同時に押す。

Mac: [shift][command][3]の 3 つのキーを同時に長押しする。

→②へ

②Office ソフトの Power Point を起動し、保存した学校全体の敷地が写るスクリーンショット又は既存の学校敷地図を張り付けます。

1. 張り付けた画像を「書式」、「トリミング」の順にクリックをして、トリミングします。
2. トリミングした分、画像を拡大して下さい。

③張り付けた学校敷地図の画像に設備の位置、名称を付け加えます。

1. 太陽光パネル・防災井戸・雨水貯留槽・屋上緑化などの設備の場所を「挿入」、「図形」の順にクリックをして□や○で表現します。対象の設備の画像を張り付けてもよいです。設備の機能が違うものは色分けをしておくとう判別がしやすいです。
2. 「挿入」、「図形」の順にクリックをして、テキストボックスを表示し、文字の大きさを 18pt 以上にします。設備名称を打ち込み、対応する設備の図形の付近に移動させます。
3. 「挿入」、「図形」の順にクリックをして、線を選択し、設備名称と図形をつなげます。
4. (参考)物資受け取り場所やゴミ捨て場、ペットスペースなど避難所の運営に関する機能についても配置図に記載しておくとう各場所の位置関係が把握しやすいです。

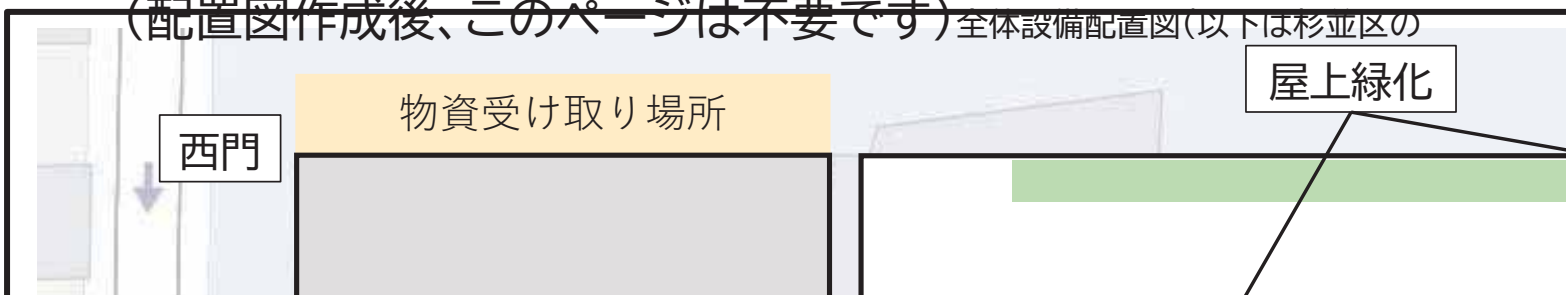
④作成した Power Point の図を全選択して、このマニュアルの次のページに張り付けます。

(配置図作成後、このページは不要です) 全体設備配置図(以下は杉並区の

西門

物資受け取り場所

屋上緑化

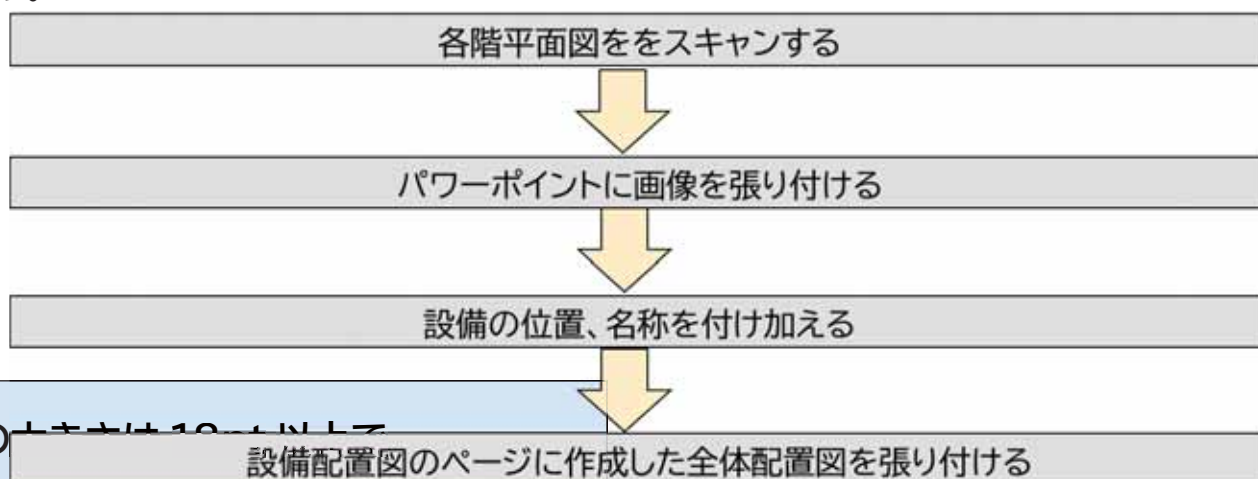


例です。)

設備配置図の作成—各階設備配置図—

各階設備配置図とは・・・学校の各階にある設備を示した図のこと

停電時・断水時において使用できる設備の配置図について、以下のフローに沿って作成しましょう。



- ・文字の大きさは14pt以上
- ・設備の機能ごとに色分けする
- ・設備だけでなく、避難所の機能についても示しておくとしやすい

法

コンにデータを取り込みます。

スキャンした各階平面図を張り付けます。

作成した全体設備配置図

1. 張り付けた画像を「書式」、「トリミング」の順にクリックをして、トリミングします。
2. トリミングした分、画像を拡大します。

やるべきこと

設備の配置場所を把握する

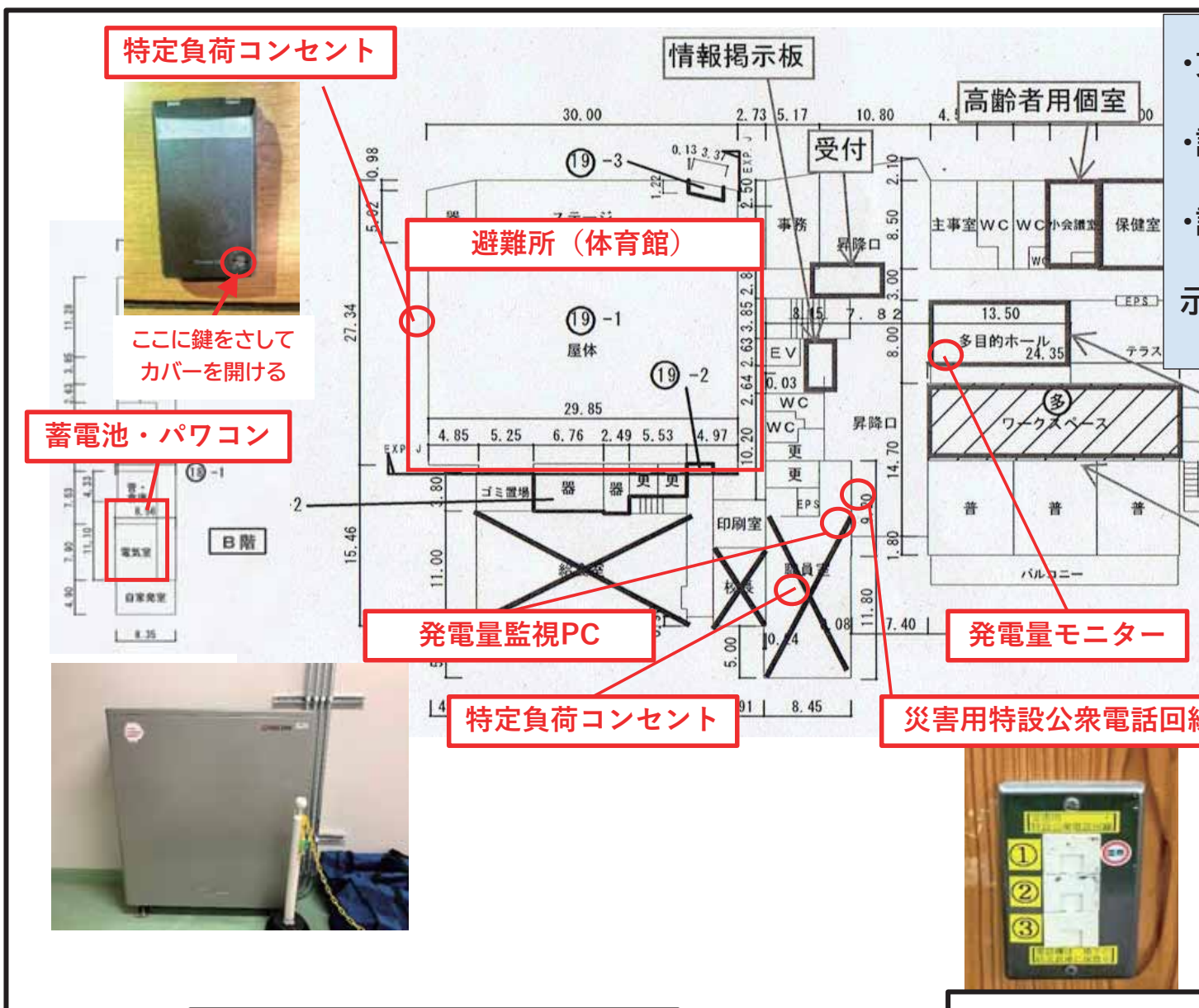
③張り付けた各階の設備配置図を把握します。

1. 職員室、避難所、発電モニター、特定負荷コンセント、災害用特設公衆電話回線などの設備の場所を「挿入」、「図形」の順にクリックをして□や○で表現します。対象の設備の画像を張り付けてもよいです。設備の機能が違うものは色分けをしておくとしやすいです。
2. 「挿入」、「図形」の順にクリックをして、テキストボックスを表示し、文字の大きさを14pt以上にします。設備名称を打ち込み、対応する設備の図形の付近に移動させます。
3. 「挿入」、「図形」の順にクリックをして、線を選択し、設備名称と図形をつなげます。
4. (参考)設備の使い方に関する注意事項を記載しておくとしやすくなります。

④作成した Power Point の図を全選択して、このマニュアルの次のページに張り付けます。

(配置図作成後、このページは不要です)

各階設備配置図(以下は杉並区の例です。)



やるべきこと 設備の配置場所を把握する

作成した全図

設備の使用方法・注意事項などの確認

学校にある設備の使用方法・注意事項などを確認します

①非常用発電機

(蓄電池を併設した太陽光発電設備)

注意事項

- ✓ 停電時は自動で太陽光・蓄電池システムから特定負荷(災害時専用)コンセントへと電気が供給されるので、特に切替操作は必要ありません。復電時も同様です。
- ✓ 発電機は基本的には照明に使うものとします。



確認事項

設置場所、出力容量、現時点での電気の使用用途、余剰電力の使用用途を記入してください。

太陽光パネル設置場所	★
蓄電池設置場所	★
太陽光発電容量	★kWh
蓄電池容量	★kWh

(参考:発電機の使用用途)

	設備	電力量(kWh)	個数
現時点での 発電機の使用用途 (kW)	消火ポンプ	★	★
	給水ポンプ	★	★
	エレベーター	★	★
	職員室の非常用照明	★	★
	その他(★)	★	★
	その他(★)	★	★
余剰電力の使用用途	その他(★)	★	★

②特定負荷コンセント(災害用コンセント)の使い方

使用方法

カバーの鍵穴に鍵をさして、カバーを開けます。



確認事項

鍵が保管してある場所を確認し、記入します。設置場所も記入してください。

保管場所	★
設置場所	★

注意事項

- ✓ 消費電力が大きい機器(電子レンジや電気ストーブ)は接続しないようにしましょう。
- ✓ 途中で電源が切れると困る医療機器やデスクトップ型パソコンは接続しないようにしましょう。
- ✓ 電子機器をつなげる時は、使用する機器を同時に起動させずに、1 つずつ時間をおいて起動しましょう。

③小型発電機

使用方法

ホンダ製の物を参考に作成しました。
既に備蓄されている発電機の使い方の参考にしてください。



ガソリン発電機の場合

使用を始めたとき

1. 燃料給油キャップつまみを ON の位置にします。
2. エンジンスイッチを運転の位置にあわせませす。
3. チョークレバーを始動の位置にあわせませす。
4. 始動グリップを静かに引いて重くなるところで止め、勢いよく引っ張ります。始動グリップはゆっくり戻します。
5. エンジンの回転が安定したら、チョークレバーを運転の位置に徐々に戻します。
6. 接続したい電子機器のスイッチが切られていることを確認します。
7. コンセントへ使用機器のプラグを差し込みませす。



使用をやめたいとき

1. 使用機器のスイッチが切られていることを確認ませす。
2. コンセントから使用機器のプラグを抜ませす。
3. 燃料給油キャップつまみを OFF の位置にませす。



ガス発電機の場合

使用を始めたとき

1. エンジンスイッチを運転の位置にあわせませす。
2. 本機のボンベカバー部を押さえながら、始動グリップを静かに引いて重くなるところで止め、勢いよく引っ張ります。始動グリップはゆっくり戻ませす。
3. 接続したい電子機器のスイッチが切られていることを確認ませす。
4. コンセントへ使用機器のプラグを差し込みませす。
5. 電気機器のスイッチを入ませす。

使用をやめたいとき

1. 使用機器のスイッチが切られていることを確認ませす。
2. コンセントから使用機器のプラグを抜ませす。
3. エンジンスイッチを停止の位置にあわせませす。

【出典: Honda 公式 HP】

確認事項

備蓄してある小型発電機のスペック・備蓄場所をあらかじめ記入してください。

ガソリン式小型発電機

機器名	定格出力(kVA)	容量(ℓ)	燃料備蓄量(ℓ)
★	★	★	★
★	★	★	★

備蓄場所	★
------	---

ガス式小型発電機

機器名	定格出力(kVA)	カセットコンロ ガス本数容量(本)	燃料備蓄量(ℓ)
★	★	★	★
★	★	★	★

備蓄場所	★
------	---

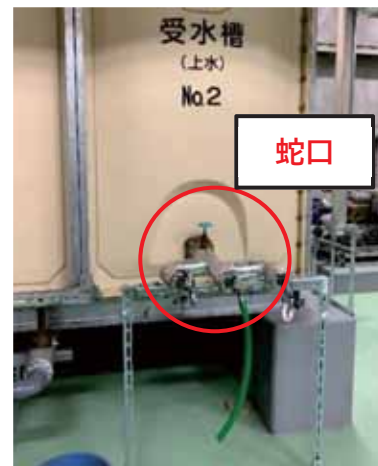
注意事項

- ✓ 室内や換気の悪い場所では、排気ガスがこもり危険ですので使用しないでください。
- ✓ インバータ式でないものには精密機器は接続しない。

④受水槽

使用方法

1. 蛇口をひねり、★個備蓄されているポリタンクに貯めます。
2. 残留塩素検査キットで塩素濃度測定を行います。
塩素濃度が 0.1mg/ℓ以上 1mg/ℓ以下の場合
 - 3-1 水を飲料用として使用します。
 (今回の検討では受水槽の水は全て生活用水として使います)塩素濃度が 0.1mg/ℓ未満の場合
 - 3-2 水を生活用水として使用します。



受水槽の残量確認方法

受水槽の水位制御盤から
 [表示水位(cm)×低面積(m²)]を計算して
 受水槽の残量(ℓ)を計算します。



確認事項

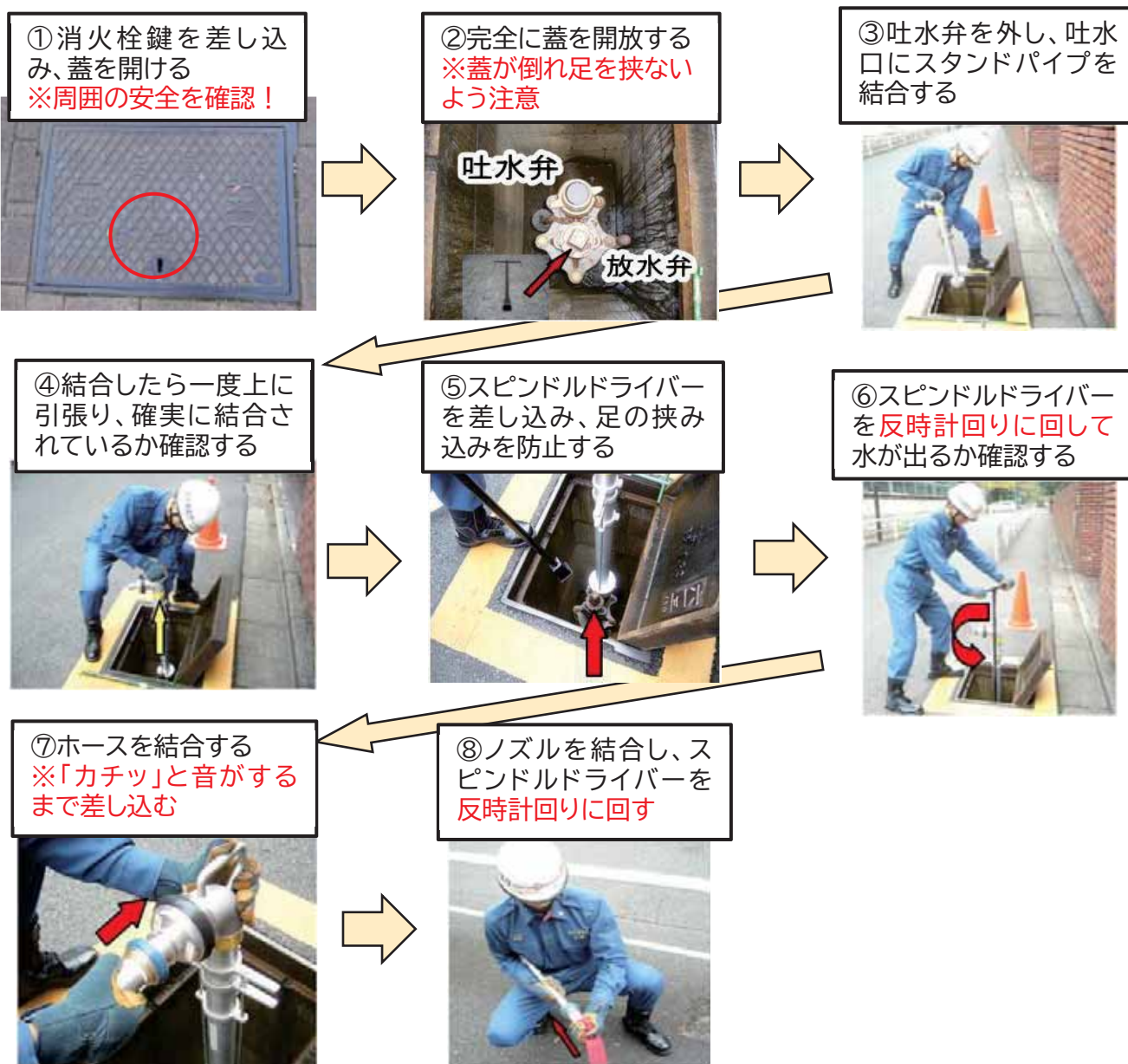
受水槽の設置場所、残留塩素検査キットの有・無、受水槽の残量備蓄されているペットボトル本数を記入してください。

設置場所	★
残留塩素検査キットの有・無	★
受水槽の残量(m ³)	★[表示水位(cm)×低面積(m ²)]

備蓄されているペットボトルの本数		
	容量	本数
飲料用ペットボトル	500mℓ	★
	2ℓ	★
食料用保存水	500mℓ	★
	2ℓ	★

⑤スタンドパイプ

使用方法



【出典：東京消防庁「簡単!スタンドパイプの使い方」】

確認事項

鍵が保管してある場所を確認し、記入します。設置場所も記入してください。

保管場所	★
設置場所	★

⑥防災井戸

使用方法

レバーを上下させて水をくみ上げます。

注意事項

- ✓ 30～50ℓ/分、水をくみ上げることが出来ます。
- ✓ トイレ一回用の水 10ℓは約 20 秒で汲み上げることが出来ます。
- ✓ 力のある避難者が中心となって水をバケツに汲み上げましょう。水のたまったバケツを仮設トイレの周辺まで運びます。



⑦断水時のトイレの使い方

断水時の水洗トイレの使い方

使用方法

1. 防災井戸または屋上プールから約 10ℓ の水をバケツにくみます。
2. 6～8ℓ の水を水飛びに注意しながら、一気に流し込みます。
3. さらに静かに 3～4ℓ の水を流し込みます。



注意事項

- ✓ 排水管の途中に汚物が停滞することを防ぐために、2～3 回に一度は多めの水(10～12ℓ)を流してください。
- ✓ 男性避難者が中心となって水をバケツに汲み上げましょう。
- ✓ 排泄物が詰まらないように、校舎 1F のトイレのみ使用しましょう。

【出典:TOTO 公式 HP】

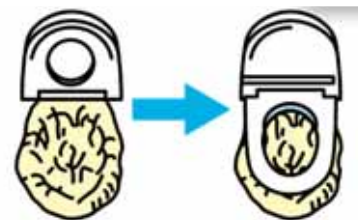
簡易トイレの使い方

使用準備

1. 携帯トイレの排便袋が便器内の水で濡れるのを防ぐために、洋式便器に45ℓのごみ袋をかぶせガムテープなどでしっかり固定します。
2. 使用済み排便袋を処理するごみ箱を設置します。

使用方法

1. 排便袋を便器に取り付け、便座を下ろします。
2. 凝固剤を排泄物に振りかけ、固形化します。
3. 排便袋を取り出し、中の空気を抜きます。
4. 排便袋の口をポリ紐などで結び、ビニール袋に入れ、ごみ箱に捨てます。

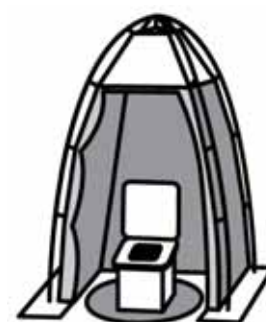
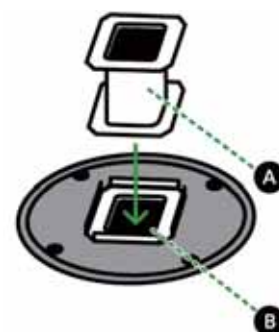


【出典:千葉市】

マンホールトイレの使い方

使用方法

1. ネジをゆるめ、マンホール中央のフタを外します。
2. 受けプレート A,B を順番にセットします。
3. A の中央の合わせ目を付属のボルトで固定します。
4. 便座台を組み立て、受けプレートを覆うようにセットします。
5. テントなどを張り、周囲を囲む。



【出典:株式会社コトブキ】

注意事項

- ✓ ネジを無くさないように保管する。

⑧プール・雨水などを利用した貯水槽

使用方法

災害時に備えてプール内に貯められている水をバケツなどの容器で汲み取る



【出典:京都新聞】

確認事項

設置場所、出力容量、現時点での電気の使用用途、余剰電力の使用用途を記入してください。

プールについて

設置場所	★
プールの容量(m ³)	★
浄化機能付きか	★

雨水などを利用した貯水槽について

設置場所	★
貯水槽の容量(m ³)	★
浄化機能付きか	★

注意事項

- ✓ 浄化装置付きかどうか確認をし、浄化機能がついていれば飲み水として使用する。浄化機能がついていなければ、雑用水として使用します。

やるべきこと

設備の使用方法などを確認する

初動以降(発災後 1 時間以降)の設備の点検

発災後に設備が使用できるかを確認するために設備の点検を行います

数字順に行動し、エネルギー確保班の指揮者は、終了したらチェックボックスにチェックをつけましょう☑

① 設備点検者の決定

- 発災直後の電気・水設備点検の担当を決定します。

② 設備の点検

- 設備点検者は設備配置図(p.★)で設備の位置を確認します。
- 設備点検者は設備点検チェックリスト(P.★)を使用して点検を行います。

③ 点検終了後、エネルギー確保班の指揮者への報告

- 設備点検者はエネルギー確保班の指揮者に設備点検チェックリストを提出します。
- 設備点検者は問題が発生していた場合は報告をします。

④ (問題が発生した場合:業者への連絡)

- エネルギー確保班の指揮者は問題が発生した場合、以下の製造元に連絡し解決を試みる。

	製造元	電話番号
発電機	★	★
蓄電池・パワコン	★	★
太陽光発電設備	★	★
小型発電機	★	★
受水槽	★	★
防災井戸	★	★

やるべきこと

- 上記のチェックボックスにチェックを付け、発災後の設備点検を終わらせる

電気設備点検チェックリスト

担当者名	
------	--

設備	チェック内容
①太陽光パネル [★階]	<input type="checkbox"/> パネル表面、フレームに傷や汚れがない
	<input type="checkbox"/> 配線ケーブル、カバーが破損・断線していない※1
②蓄電池・パワコン [★階]	<input type="checkbox"/> 本体が転倒していない
	<input type="checkbox"/> 本体の外部に著しい損傷、変形がない
	<input type="checkbox"/> 本体から液漏れが無い
	<input type="checkbox"/> 浸水しているか又はした跡があるか※2
③非常用発電機 [★階]	<input type="checkbox"/> 本体の外部に著しい損傷、変形がない
④小型発電機 [★階]	<input type="checkbox"/> 本体の外部に著しい損傷、変形がない
⑤発電量監視 PC [★階～室]	<input type="checkbox"/> 太陽光パネルが発電できているか
	<input type="checkbox"/> 蓄電池残量 _____ %
⑥災害時専用 コンセント [★]	<input type="checkbox"/> コンセントに損傷、変形がないか
	<input type="checkbox"/> 配線器具から異臭がしないか
⑦その他(★) (★)	<input type="checkbox"/> ★
	<input type="checkbox"/> ★

注意事項

- ・ **破損したパネルやケーブル**は感電の恐れがあるため**絶対に触らないこと!**
- ・ 浸水時、感電や発火等の危険があるので、蓄電池・パワコンには**近寄らないこと!**
- ・ 水がひいた後でも、危険な場合があるので、蓄電池・パワコンには**近寄らないこと!**

水設備点検チェックリスト

担当者名	
------	--

設備	チェック内容
①受水槽 [★階]	<input type="checkbox"/> 漏水の有無
	<input type="checkbox"/> 本体に変形や破損が無い
	<input type="checkbox"/> 水槽の補強材やボルトナットの破損、脱落がない
	<input type="checkbox"/> 受水槽残量 _____ %
②防災井戸 [★階]	<input type="checkbox"/> 水が出る
	<input type="checkbox"/> 水が濁っていたり着色していたりしない
③プール [★階]	<input type="checkbox"/> 破損、ひび割れが無い
④雨水を利用した 貯水槽 [★階]	<input type="checkbox"/> 破損、ひび割れが無い
⑤消火栓 [★階]	<input type="checkbox"/> 蓋が著しく損傷、変形がない
⑥その他設備 (★)	<input type="checkbox"/> ★ <input type="checkbox"/> ★
⑦その他設備 (★)	<input type="checkbox"/> ★ <input type="checkbox"/> ★

電気利用ルール

【作成理由】

電気利用ルールをなぜ作成すべきなのかを示します。

大規模災害時の停電について



大規模な災害が発生するとそれに伴って停電が起きます。
東日本大震災などの過去の大規模災害においては**数日～1週間以上停電**し、避難者は避難所において不便な生活を強いられました。
そんな中、エコスクールなどの環境に配慮した学校には太陽光発電等の再生可能エネルギー設備等が導入されており、停電時における活用が注目されています。
しかし、それらの設備をどのように運用し、活用するかは未検討です。
また、十分な電気が確保できるわけではありません。
停電時においては
あらかじめ電気をどのように利用するか計画を立て、実際に計画を実行し、段階的に改善していく必要があります。

電気利用のルールが作りやすいよう、電気利用ルールを作成できる支援ツールを作成しました。
次のページからのエクセルシート的使用方法手順に従って電気利用ルールを作成しましょう！

本マニュアルでは、

- ・ 必要事項を入力し、**1 から電気利用計画を作成できる詳細版のエクセルシート**
 - ・ 必要事項を**入力するだけで、電気利用ルールが作成できる簡易版のエクセルシート**
- の2種類のフォームを作成しました。

避難所の状況などに応じてどちらかを選択して、お使いください。

エクセルシートを用いた電気利用ルールの作成(詳細版)

Excelソフトを用いて電気利用ルールを一から作成します

電気利用ルール作成は、なるべく多くの**エネルギー確保班の人**と一緒に**作成**しましょう。

電気利用ルールを一から作成するにあたって以下のポイントを踏まえて作成してください。

電気利用ルール作成のポイント

○ルール作りのポイント1

優先度の表(S→A→B→C→D)の順に使用したい機器の台数を埋めていくこと。(p.★)

○ルール作りのポイント2

機器の使用時間は、「1日中使用」、「起床時間(8時)から就寝時間(23時)まで」、「起床時間(8時)から夕方(16時)まで」の3パターンあります。

昼間に発電量が多い関係から、夕方までの使用で構わない機器に関しては、なるべく「起床時間(8時)から夕方(16時)まで」の欄に台数を記入してください。

また、エクセルシートで電気利用ルールを作成するにあたっての注意事項を確認してください。

エクセルシートの使用ルール

青く色が塗られているところは、**数値を記入**します。

赤く色が塗られているところは、**数値を変更**しません。

※ただし、機器の消費電力を細かく記載したい場合に変更してください。

黄色く色が塗られているところは、**数値を単に確認**するだけです。

数字順に行動し、エネルギー確保班の指揮者は、終了したらチェックボックスにチェックをつけましょう☑

太陽光発電を利用した電気利用ルールの作成

準備段階

ダウンロード ↓

- [【https://peraichi.com/landing_pages/view/safetyguide】](https://peraichi.com/landing_pages/view/safetyguide)にアクセスし、エクセルシートの使用方法(標準版)を**ダウンロード**する。

手順①



- **本日の天気**から晴れ・曇り・雨のシートを**選択**します。

手順②



- 学校に導入されている**蓄電池容量(kWh)**、**太陽光発電容量(kWh)**を**記入**します。(p.★参照)

手順③



- **優先度の表を参考**にして避難所で用いる**電子機器を選定**し、**使用したい台数を青枠に記入**します。

使用設備・機器	消費電力 (W)	優先度	目安(台)
職員公務用 PC	100	S	1
防災無線の充電	30	S	1
携帯電話の充電	10	A	10~20
避難者情報収集用テレビ	150	A	1~2
ラジオ	20	B	1~2
ノート PC	100	B	2
ハロゲンヒーター(冬)	750	C	2
扇風機(夏・換気)	50	C	2~4
冷蔵庫	1200	C	1
洗濯機	500	C	2~4

手順④までの作業が終了すると以下のような状態になります。

例:

携帯電話の充電を 10 台、起床から就寝まで充電したい。テレビを 4 台、1 日中使用したい。

既に、職員公務用PCが1台、防災無線の充電が1台 1日中利用できる条件で作成しています。				手順③			
優先度	機器		消費電力 (W)	1時間あたりの 使用時間(分/時)	台数		
					1日中利用	起床時間(8時)から 就寝時間(23時)まで	起床時間(8時)から 夕方(16時)まで
S	職員室用	職員公務用PC	100		1個		
S		防災無線	30		1個		
A		携帯電話充電	10			10個	
A		避難者情報収集用テレビ	150		4個		
B		ラジオ	20				

手順④



- **黄色く塗られた数値を確認**し、作成した電気利用ルールが利用可能か判断します。
3500 以下になっていれば作成した電気利用ルールは利用可能です。
3500 以上であれば機器の利用台数を減らして 3500 確保しましょう。
簡易に確認できるように**利用可能な場合を OK、利用不可の場合を NG** で
設定しましたので確認時に参考にご覧ください。

手順⑤

- 下記の表に日付と、**黄色く塗られた 8 時、13 時、18 時、23 時**の蓄電池残量の
目標値を★印に記入します。

日	確認時刻	目標値 Wh	残量 (%)	判定	適用ルールの判定方法 (判定の流れ)
★	8:00 起床時刻	3500		少・普	1) 目標値を 1000Wh 下回っている → 少を丸で囲う 2) 目標値と同等(誤差 1000Wh 以内) → 普を丸で囲う
	13:00	★		少・普	
	18:00	★		少・普	
	23:00 消灯時刻	★		少・普	

手順⑥

- 次のページに作成した電気利用ルールを**張り付け**ます。

やるべきこと

- 上記のチェックボックスにチェックを付け、電気利用ルールを作成する

太陽光発電を利用した電気利用ルール

既に、職員公務用PCが1台、防災無線の充電が1台
1日中利用できる条件で作成しています。

手順

優先度	機器		消費電力 (W)	1時間あたりの 使用時間(分/時)	台数	
					1日中使用	起床時間(8時)から 就寝時間(23時)まで
S	職員室用	職員公務用PC	100		1個	
S		防災無線	30		1個	
A	避難所用	携帯電話充電	10			
A		避難者情報収集用テレビ	150			
B		ラジオ	20			
B		ノートPC	100			
C		ハロゲンヒーター(冬)	750			
C		扇風機	50			
C		冷蔵庫	1200			
C		洗濯機	500			
D		電気ポット(3L)	700	20		
D		電子レンジ	1300	15		
E		掃除機	1100	15		
E		炊飯器	500			
F		デスクトップPC	200			
F		電気ケトル(1L)	1450	5		
F		電気カーペット	650			
F	加湿器	400				
	その他機器A					
	その他機器B					

小型発電機(ある場合)を利用した電気利用ルールの作成

手順①



- **学校に備えられている発電機を確認し、**
ガソリンを使用する発電機で 1.5 以上のものを高出力、1.5 未満のものを低出力
ガスを使用する発電機で 1.0 以上のものを高出力、1.0 未満のものを低出力とし、
エクセルシートを選択します。(p.★参照)

手順②



- **学校に備えられている発電機の**
ガソリンは定格出力(kVA)、容量(ℓ)、現状の燃料備蓄量(ℓ)
ガスは定格出力(kVA)、カセットコンロガス本数容量(本)、現状の燃料備蓄量(ℓ)
を、**青く塗られた枠に記入**します。(p.★参照)

手順③



- **優先度の表を参考に避難所で用いる電子機器を選定し、使用したい台数を青枠に記入**します。

使用設備・機器	消費電力 (W)	優先度	目安(台)
職員公務用 PC	100	S	1
防災無線の充電	30	S	1
携帯電話の充電	10	A	10~20
避難者情報収集用テレビ	150	A	1~2
ラジオ	20	B	1~2
ノート PC	100	B	2
ハロゲンヒーター(冬)	750	C	2
扇風機(夏・換気)	50	C	2~4

例:

携帯電話の充電を 5 台、テレビを 2 台、使用したい。

優先度	機器		起動電力(W)	1時間あたりの 使用時間(分/時)	使用台数
S	職員室用	職員公務用PC	100		5個 2個
S		防災無線	30		
A		携帯電話充電	10		
A		避難者情報収集用テレビ	150		
B		ラジオ	20		

手順④



- **黄色く塗られた数値を確認**して、作成した電気利用ルールが利用可能かどうか、全電子機器合計消費電力量の値が発電機の電力量の値よりも大きくなっていないかを確認します。
簡易に確認できるように**利用可能な場合を OK、利用不可の場合を NG**で設定しましたので確認時に参考にしてください。

手順⑤

- 次のページに作成した電気利用ルールを**張り付けます**。

以上の手順をもって、電気利用ルールを作成することが出来ました。

参考

小型発電機が①満タンの場合、何時間使用可能か②現状の燃料から何時間、何日間使用可能かを黄色く塗りつぶして表示しています。これを参考に、学校内に十分に燃料を保管しておきましょう。
ガソリンは半年で劣化してしまいますので、半年以上保管されているものは交換をお願いします。

例：

やるべきこと

- 上記のチェックボックスにチェックを付け、電気利用ルールを作成する

小型発電機を利用した電気利用ルール

優先度	機器		起動電力(W)	1時間あたりの 使用時間(分/時)	使用台数
S	職員室用	職員公務用PC	100		
S		防災無線	30		
A	避難所用	携帯電話充電	10		5個
A		避難者情報収集用テレビ	150		2個
B		ラジオ	20		
B		ノートPC	100		
C		ハロゲンヒーター(冬)	750		
C		扇風機	50		
C		冷蔵庫	1200		
C		洗濯機	500		
D		電気ポット(3L)	700	15	
D		電子レンジ	1300	15	
E		掃除機	1100	15	
E		炊飯器	500		
F		デスクトップPC	200		
F		電気ケトル(1L)	1450	15	
F		電気カーペット	650		
F	加湿器	400			
	その他機器A				
	その他機器B				

エクセルシートを用いた電気利用ルールの作成(簡易版)

Excelソフトを用いて簡単に電気利用ルールを作成します

電気利用ルール作成は、なるべく多くのエネルギー確保班の人と一緒に**作成**しましょう。

エクセルシートで電気利用ルールを作成するにあたっての注意事項を確認してください。

エクセルシートの使用ルール

青く色が塗られているところは、数値を記入します。

赤く色が塗られているところは、数値を変更しません。

※ただし、機器の消費電力を細かく記載したい場合に変更してください。

黄色く色が塗られているところは、数値を単に確認するだけです。

簡易版はあくまで避難所で使用したい電子機器の優先順位に基づいて作成されたものです。

避難所ごとに電気利用ルールを作成したい！

詳細に避難者の使用する電子機器を決めたい！

といった場合には、詳細版をお使いください。

作成された電気利用ルールはあくまで目安です。避難所で使用できる電子機器の台数に応じて使用台数を減らしたり、消費電力(W)の大きい機器の使用台数を減らして消費電力(W)が小さい機器の使用台数を増やすなど工夫をしましょう。

数字順に行動し、エネルギー確保班の指揮者は、終了したらチェックボックスにチェックをつけましょう☑

太陽光発電を利用した電気利用ルールの作成

準備段階



- ☐ [【https://peraichi.com/landing_pages/view/safetyguide】](https://peraichi.com/landing_pages/view/safetyguide)にアクセスし、エクセルシートの使用法(簡易版)をダウンロードする。

手順①



- ☐ **本日の天気**から晴れ・曇り・雨のシートを**選択**します。

手順②



- ☐ 学校に導入されている**蓄電池容量(kWh)**、**太陽光発電容量(kWh)**を**記入**します。(p.★参照)

手順③



- ☐ 下記の表に日付と、**黄色く塗られた 8 時、13 時、18 時、23 時**の蓄電池残量の**目標値**を★印に記入します。

日	確認時刻	目標値 Wh	残量 (%)	判定	適用ルールの判定方法 (判定の流れ)
★	8:00 起床時刻	★		少・普	1) 目標値を 1000Wh 下回っている → 少を丸で囲う 2) 目標値と同等(誤差 1000Wh 以内) → 普を丸で囲う
	13:00	★		少・普	
	18:00	★		少・普	
	23:00 消灯時刻	★		少・普	

手順④

- ☐ 次のページに作成した電気利用ルールを**張り付け**ます。例:

やるべきこと

- ☐ 上記のチェックボックスにチェックを付け、電気利用ルールを作成する

既に、職員公務用PCが1台、防災無線の充電が1台
1日中利用できる条件で作成しています。

手順

優先度	機器	消費電力 (W)	1時間あたりの 使用時間(分/時)	台数	
				1日中利用	起床時間(8時)から 就寝時間(23時)まで
S	職員室用	職員公務用PC	100	1個	
S		防災無線	30	1個	
A	避難所用	携帯電話充電	10		10個
A		避難者情報収集用テレビ	150		2個
B		ラジオ	20		1個
B		ノートPC	100		
C		ハロゲンヒーター(冬)	750		
C		扇風機	50		4個
C		冷蔵庫	1200		
C		洗濯機	500		
D		電気ポット(3L)	700	20	
D		電子レンジ	1300	5	
E		掃除機	1100	15	
E		炊飯器	500		
F		デスクトップPC	200		
F		電気ケトル(1L)	1450	5	
F		電気カーペット	650		
F	加湿器	400			

水利用ルール

【作成理由】

水利用ルールをなぜ作成すべきなのかを示します。

大規模災害時の断水について



大規模な災害が発生するとそれに伴って断水が起きます。

東日本大震災などの過去の大規模災害においては**約 30 日間もの間、断水**し、避難者は避難所において不便な生活を強いられました。

そんな、不便な生活を回避するために環境に配慮した学校には受水槽、防災井戸、屋上プール、スタンドパイプなどの設備の普及が進んでいます。また、飲料用・食料用の水が備蓄倉庫に保管されています。

しかし、断水時において、それらの設備・備蓄をどのように運用していくかは未検討です。

また、使用しても十分な水が確保できるわけではありません。

断水時においては

あらかじめ水をどのように利用するかの計画を立て、**実際に計画を実行し、段階的に改善していく必要があります。**

水利用のルール作りがしやすいように水利用ルールを作成できる支援ツールを作成しました。次のページからのエクセルシート使用方法手順に従って水利用ルールを作成しましょう！

本マニュアルでは、

- ・ 必要事項を入力し、**1 から水利用計画を作成できる詳細版のエクセルシート**
 - ・ 必要事項を**入力するだけで、水利用ルールが作成できる簡易版のエクセルシート**
- の 2 種類のフォームを作成しました。

避難所の状況などに応じてどちらかを選択して、お使いください。

エクセルシートを用いた水利用ルールの作成(詳細版)

Excelソフトを用いて水利用ルールを一から作成します

水利用ルール作成は、なるべく多くの**エネルギー確保班の人**と一緒に**作成**しましょう。

水利用ルールを一から作成するにあたって以下のポイントを踏まえて作成してください。

水利用ルール作成のポイント

○ルール作りのポイント1

[洗面→手洗い→歯磨き→洗濯→炊事→シャワー]といった**優先順位**を定め、生活用水や雑用水のルール作りを行うこと。(下の表参照)

○ルール作りのポイント2

生活用水のルール・雑用水のルールは避難者が何を求めているのか意見を取り入れ、避難所の質向上のために**徐々に改善していくこと**が重要です。

また、エクセルシートで電気利用ルールを作成するにあたっての注意事項を確認してください。

エクセルシートの使用ルール

青く色が塗られているところは、**数値を記入**します。

赤く色が塗られているところは、**数値を変更**しません。

※ただし、機器の消費電力を細かく記載したい場合に変更してください。

黄色く色が塗られているところは、**数値を単に確認**するだけです。

数字順に行動し、エネルギー確保班の指揮者は、終了したらチェックボックスに
チェックをつけましょう☑

水利用ルールの作成

準備段階 **ダウンロード** ↓

- [【https://peraichi.com/landing_pages/view/safetyguide】](https://peraichi.com/landing_pages/view/safetyguide)に
アクセスし、エクセルシートの使用法(標準版)を**ダウンロード**する

手順①



- **避難所に収容する予定の人数**を記入してください。

手順②



飲み水の確保を行います。

- **備蓄されている飲料用、食料用ペットボトルの本数**を記入してください。(p.★参照)
- 浄化機能付きのプールや雨水を利用した貯水槽があれば残量を記入してください。
(P.★参照)
- **3日分・1週間分水を確保した時の1日あたりのペットボトル配布本数**を確認してくだ
さい。

調理・炊事用の水は飲み水で配布するペットボトルの水を使いましょう。

手順③



生活水の確保を行います。

- 現時点での**受水槽の残量**を**記入**してください。(p.★参照)
- 洗面、手洗い、歯磨き、洗濯、炊事、シャワーといった**水利用ルール**を前ページの**優先
順位表**を参考にして、**青の枠**に**記入**してください。使用しない場合は0にしてください。
- **黄色く塗られた数値**を確認してください。0以上になっていれば、作成した水利用ル
ールが利用可能です。**0未満であればスタンドパイプの活用時間に値を記入**して0以上にす
るようにしましょう。簡易に確認できるように**利用可能な場合を OK、利用不可の場合を
NG**で設定しましたので確認時に参考にご覧ください。

記入したスタンドパイプの活用時間の値は、その時間分スタンドパイプを利用する時間です。
スタンドパイプをその時間分開放し、水確保に努めてください。

手順④



雑用水の確保を行います。

1. 現時点での**プール・雨水を利用した貯水槽の残量**を記入してください。(p.★参照)
2. トイレ掃除、大・小トイレ使用といった**水利用ルール**を**青の枠**に記入してください。
3. **黄色く塗られた数値を確認**してください。0 以上になっていれば、作成した水利用ルールが利用可能です。0 未満であれば防災井戸の活用時間に値を記入して 0 以上にするようにならしてください。

記入した防災井戸の活用時間の値は、その時間分防災井戸を利用する時間です。

防災井戸からその時間分水を汲みだし、水確保に努めてください。

力仕事であるため、力のある避難者が適しています。

手順⑤

- 張り付け用のシートを選択し、次のページに作成した水利用ルールを**張り付けます**。

水消費行動の目安

水消費行動	優先度	節水行動	節水しやすいか	目安
飲料や食事	S	制限して少しずつ飲む	しにくい	3ℓ
手洗い	S	水をこまめに止める	しにくい	5回
炊事用	S	使い捨て皿やラップによる皿の使いまわし	しやすい	5回
洗濯機で服を洗う	A	手洗いする	しにくい	3日に1回
歯磨き	A	コップ一杯で行う	しやすい	2回
洗面	B	水を貯めて洗う	しやすい	1回
シャワー	B	濡らしたタオルで体を拭く	しやすい	1回

例:

やるべきこと

- 上記のチェックボックスにチェックを付け、水利用ルールを作成する

水利用ルール

避難所収容予定人数	200人
-----------	------

張り付け専用
※このシートには何も記入しない

飲み水			
	容量	単位	本数
飲料用ペットボトル	500	ml	0本
	2	ℓ	1800本
食料用保存水	500	ml	0本
	2	ℓ	360本
3日分水を確保した時の1日あたりの500mlのペットボトル配布本数			14本
1週間分水を確保した時の1日あたりの500mlのペットボトル配布本数			6本

生活用水			
洗面			
流しっぱなし		水を貯めて洗う	
一人あたり	0回	一人あたり	0回
手洗い			
流しっぱなし		水を止めて洗う	
一人あたり	0回	一人あたり	0回
歯磨き			
流しっぱなし		コップ一杯	
一人あたり	0回	一人あたり	0回
洗濯			
全自動洗濯機(1.5kg/日)		手洗い	
0日分行う		0日分行う	
炊事			
流しっぱなし		使い捨て皿	
0分間行う		使わない	
シャワー			
流しっぱなし		濡らしたタオルで拭く	
行わない		行わない	
スタンドパイプの活用時間		0分	

雑用水			
トイレ掃除			
行う			
一人あたり	3回		
トイレ台数	0台		
大トイレ使用			
通常使用	バケツから水を流す		
一人あたり	0回	一人あたり	0回
小トイレ使用			
通常使用	バケツから水を流す		
一人あたり	0回	一人あたり	0回
防災井戸の活用時間		0分	

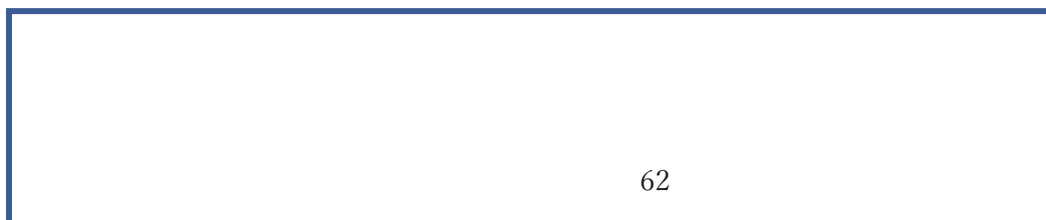
エクセルシートを用いた水利用ルールの作成(簡易版)

Excelソフトを用いて水利用ルールを簡単に作成します

水利用ルール作成は、なるべく多くのエネルギー確保班の人と一緒に**作成**しましょう。

また、エクセルシートで電気利用ルールを作成するにあたっての注意事項を確認してください。

エクセルシートの使用ルール



青く色が塗られているところは、数値を記入します。

赤く色が塗られているところは、数値を変更しません。

※ただし、機器の消費電力を細かく記載したい場合に変更してください。

黄色く色が塗られているところは、数値を単に確認するだけです。

簡易版はあくまで避難所における水消費行動の優先順位(下記表)に基づいて作成されたものです。

避難所ごとに水利用ルールを作成したい！

詳細に避難者の水消費行動を決めたい！

といった場合には、詳細版をお使いください。

数字順に行動し、エネルギー確保班の指揮者は、終了したらチェックボックスに
チェックをつけましょう☑

水利用ルールの作成

準備段階 

- [【https://peraichi.com/landing_pages/view/safetyguide】](https://peraichi.com/landing_pages/view/safetyguide)に
アクセスし、エクセルシートの使用方法(標準版)をダウンロードする

手順①



- **避難所に収容する予定の人数**を記入してください。

手順②



飲み水の確保を行います。

1. □ **備蓄されている飲料用、食料用ペットボトルの本数**を記入してください。(p.★参照)
2. □ 浄化機能付きのプールや雨水を利用した貯水槽があれば残量を記入してください。
(P.★参照)
3. □ **3日分・1週間分水を確保した時の1日あたりのペットボトル配布本数**を確認してくだ
さい。

調理・炊事用の水は飲み水で配布するペットボトルの水を使いましょう。

手順③



生活水の確保を行います。

1. □ 現時点での**受水槽の残量**を記入してください。(p.★参照)
2. □ 現在の水の備蓄状況で**何日分持つか**を確認してください。
3. □ **黄色く塗られた数値**を確認してください。本日の水利用ルールが作成されました。

作成された水利用ルールはあくまで目安です。何日分持つかを確認した上で、長期間持たせたい場合は表示されている水利用ルールよりもより節水を意識して生活してください。



手順④

雑用水の確保を行います。

1. 現時点での**プール・雨水を利用した貯水槽の残量**を記入してください。(p.★参照)
2. 現在の水の備蓄状況で**何日分持つか**を確認してください。
3. **黄色く塗られた数値**を確認してください。本日の水利用ルールが作成されました。

作成された水利用ルールはあくまで目安です。何日分持つかを確認した上で、長期間持たせたい場合は表示されている水利用ルールよりもより節水を意識して生活してください。

手順⑤

- 張り付け用のシートを選択し、次のページに作成した水利用ルールを**張り付けます**。例：

やるべきこと

- 上記のチェックボックスにチェックを付け、水利用ルールを作成する

水利用ルール

避難所収容予定人数	200人
-----------	------

張り付け専用
※このシートには何も記入しない

飲み水			
	容量	単位	本数
飲料用ペットボトル	500 ml		0本
	2 l		1800本
食料用保存水	500 ml		0本
	2 l		360本
3日分水を確保した時の 1日あたりの500mlのペットボトル配布本数			14本
1週間分水を確保した時の 1日あたりの500mlのペットボトル配布本数			6本

生活用水			
洗面			
流しっぱなし		水を貯めて洗う	
一人あたり	0回	一人あたり	1回
手洗い			
流しっぱなし		水を止めて洗う	
一人あたり	5回	一人あたり	0回
歯磨き			
流しっぱなし		コップ一杯	
一人あたり	0回	一人あたり	2回
洗濯			
全自動洗濯機(1.5kg/日)		手洗い	
1日分行う		0日分行う	
炊事			
流しっぱなし		使い捨て皿	
0分間行う		使う	
シャワー			
流しっぱなし		濡らしたタオルで拭く	
行わない		行う	
何日分持つか		1日分	

雑用水			
トイレ掃除			
行う			
一人あたり	5回		
トイレ台数		10台	
大トイレ使用			
通常使用		バケツから水を流す	
一人あたり	0回	一人あたり	5回
小トイレ使用			
通常使用		バケツから水を流す	
一人あたり	0回	一人あたり	5回
何日分持つか		18日分	

電気・水利用ルールの避難者への周知

作成した電気・水利用ルールの避難者へ周知しましょう。

エネルギー確保班の指揮者は、下記のチェックボックスに**チェック**してください

電気・水利用ルールの避難者への周知



- ① エネルギー確保班の指揮者は p.★にある**避難者周知表**に**記入**をします。



- ② エネルギー確保班の指揮者は避難者周知表を庶務・情報部情報担当に報告します。
- ③ 庶務・情報部の情報担当は避難者周知表の情報を掲示板などで避難者に周知します。

やるべきこと

- 上記のチェックボックスにチェックを付け、避難者にルールを周知する

避難者周知表（電気利用ルール）

周知時刻	時
------	---

担当者	
-----	--

太陽光パネル利用について

周知内容	<input type="checkbox"/> 天気予報(丸で囲む)		
	①晴れ ②曇り ③雨		
	<input type="checkbox"/> 電気の使い方に関する連絡内容		
	使用できる場所(記入)		
	本日使用できる電気設備・機器		
	設備・機器名	数量	使用する時間帯(丸で囲む)
			1日中 ・ 起床～就寝 ・ 起床～夕方
			1日中 ・ 起床～就寝 ・ 起床～夕方
			1日中 ・ 起床～就寝 ・ 起床～夕方
			1日中 ・ 起床～就寝 ・ 起床～夕方
			1日中 ・ 起床～就寝 ・ 起床～夕方
			1日中 ・ 起床～就寝 ・ 起床～夕方
			1日中 ・ 起床～就寝 ・ 起床～夕方

作成後、庶務・情報部の情報担当に**報告**し、避難者に周知してもらってください。

小型発電機利用について

周知内容	□電気の使い方に関する連絡内容	
	使用できる場所(記入)	
	本日使用できる電気設備・機器(記入)	
	設備・機器名	数量

作成後、庶務・情報部の情報担当に**報告**し、避難者に周知してもらってください。

避難者周知表（水利用ルール）

周知時刻	時
------	---

担当者	
-----	--

飲料水について

周知 内容	□水残量(記入)	
	受水槽残量	
	(m ³ = ℓ) ※1 m ³ =1000ℓ	
	ペットボトルの残量	
	500ml	本
	2ℓ	本
	□水の使い方に関する連絡内容(記入)	
	3日分水を確保した時の 1日あたりの500mlのペットボトル配布本数	
	本	
	1週間分水を確保した時の 1日あたりの500mlのペットボトル配布本数	
本		

作成後、庶務・情報部の情報担当に**報告**し、避難者に周知してもらってください。

生活用水・雑用水について

		本日の水使用行動			
		丸で囲む			
周知 内容	①洗面	②手洗い	③歯磨き	④炊事	
	⑤洗濯	⑥シャワー	⑦トイレ掃除	(複数選択可)	
	①洗面		⑥シャワー		
	丸で囲む		丸で囲む		
	流しっぱなし(1分間)	水を貯めて洗う	流しっぱなし(5分間)	濡らしたタオルで拭く	
	回数を記入				
	洗面の回数	回			
	②手洗い		⑦トイレ掃除		
	丸で囲む		丸で囲む		
	流しっぱなし(40秒)	水を止めて洗う	行う	行わない	
	回数を記入		回数を記入		
	手洗いの回数	回	トイレ掃除の回数	回	
	③歯磨き		⑧大トイレ(大便器)使用		
	丸で囲む		丸で囲む		
	流しっぱなし(30秒)	コップ一杯	通常使用	バケツから水を流す	
	回数を記入		回数を記入		
	歯磨きの回数	回	トイレの使用回数	回	
	④炊事		⑨小トイレ(少便器)使用		
	丸で囲む		丸で囲む		
	流しっぱなし	使い捨て皿	通常使用	バケツから水を流す	
何分間使用するかを記入		回数を記入			
何分間使用するか	分間	トイレの使用回数	回		
⑤洗濯					
丸で囲む					
全自動洗濯機	手洗い				
日数を記入					
何日分洗濯するか	日分				

設備機器の使用準備

エネルギー確保班の指揮者は、下記のチェックボックスに**チェック**してください

電気設備・機器の準備



職員室では:

- ① エネルギー確保班の電気管理担当は**職員公務用 PC** を 1 台用意します。
- ② エネルギー確保班の電気管理担当は**防災無線** を 1 台**充電できる**よう準備します。

体育館では:

特定負荷コンセントの使用準備



- ① エネルギー確保班の電気管理担当は特定負荷コンセントに鍵穴がないか**確認**します。
- ② 鍵穴があった場合は、**エネルギー確保班の電気管理担当**が**保管場所から鍵を取り、カバーを開けます**。
- ③ エネルギー確保班の電気管理担当はコンセントが何か所使用できるか**確認**します。
- ④ エネルギー確保班の電気管理担当は複数の避難者が同時に携帯電話を充電することが出来るように、適宜延長ケーブルの**設置**及び充電**スペースの確保**を行います。
- ⑤ エネルギー確保班の電気管理担当は使用機器、充電器(避難者から高性能なものを貸してもらう)の**設置・接続**を行います。使用する機器は同時に起動させるのではなく、それぞれ 1 分程度時間をおいて**順次起動**を行い、機器を使用します。
- ⑥ エネルギー確保班の電気管理担当は特定負荷コンセント周りに机と椅子を設置し、エネルギー確保班の電気管理担当者及び蓄電池残量確認者による**警備準備**をします。

注意事項

- ・消費電力が大きい機器(電子レンジや電気ストーブ)は接続しないようにしましょう。
- ・途中で電源が切れると困るデスクトップ型パソコン等は接続しないようにしましょう。

小型発電機の使用準備



- エネルギー確保班の電気管理担当は小型発電機を防災倉庫内から**通気性の良い場所に運び出します**。(備蓄場所は p.★参照)
- エネルギー確保班の電気管理担当はp.★にある使い方を参考にして小型発電機の**使用準備**を行います。

注意事項

- ・インバータ式でないものには精密機器は接続しない。
- ・室内や換気の悪い場所では、排気ガスがこもり危険なので**使用しない**。

飲料水の確保



- エネルギー確保班の水管理担当は避難者に呼びかけ、備蓄倉庫内にある飲料水、食料水を避難所まで運び出します。
- エネルギー確保班の水管理担当は浄化装置付プールからポリタンク等に水を貯めます。
- エネルギー確保班の水管理担当は浄化装置付きの雨水を利用した貯水槽の蛇口をひねり、防災倉庫に備蓄されている、ポリタンク等に水を貯めます。
- 有志の力がある避難者はバケツやポリタンク等を避難所の周辺まで運びます。

生活水の確保



- エネルギー確保班の水管理担当は受水槽の蛇口をひねり、防災倉庫に備蓄されている、2ℓポリタンクに水を貯めます。
- エネルギー確保班の水管理担当は残留塩素検査キットを使用して塩素濃度測定を行う。
0.1mg/ℓ以上 1mg/ℓ以下:飲料水として使用することが出来る。
0.1mg/ℓ未満 :生活水として使用することが出来る。
- エネルギー確保班の水管理担当は p.★を参考にスタンドパイプの準備を行います。
- エネルギー確保班の水管理担当は作成した水利用ルールを確認し、開放時間分スタンドパイプを開放し、ポリタンクに水を貯めるなど水確保に努めます。

注意事項

- ・ 今回の検討では受水槽の水は全て生活水として使います。

雑水の確保



- エネルギー確保班の水管理担当は p.★のトイレ設置場所にトイレを設置します。
- エネルギー確保班の水管理担当は雑水の確保の協力を男性避難者に呼びかけます。
- 有志の力のある避難者はプールから水をバケツにくみ上げます。
- 有志の力のある避難者は雨水を利用した貯水槽に水をくみ上げます。
- 有志の力のある避難者は水のたまったバケツを仮設トイレの周辺まで運びます。
- エネルギー確保班の水管理担当は p.★を参考に防災井戸の準備を行います。
- エネルギー確保班の水管理担当は作成した水利用ルールを確認し、開放時間分防災井戸を開放し、ポリタンクに水を貯めるなど水確保に努めます。

注意事項

- ・ 防災井戸を使用する際、レバーと本体の間に手を挟まないよう注意してください。

やるべきこと

- 上記のチェックボックスにチェックを付け、設備機器の使用準備を行う

作成したルールに基づいた設備の運用とルールの改善

作成した電気・水利用ルールに基づいて実際に設備の運用を行いましょう。

エネルギー確保班の指揮者は、下記のチェックボックスに**チェック**してください

蓄電池残量の確認



目標値は朝の時点での天気が一日中続くことを想定して設定されています。そのため、天候変化による電気不足が考えられます。電気不足を混乱が生じさせないためにも、エネルギー確保班の蓄電池残量確認者は蓄電池残量の残量を確認し、残量判定を行います。

- エネルギー確保班の蓄電池残量確認者は p.★にある蓄電池残量判定の**表を印刷**します。
- エネルギー確保班の蓄電池残量確認者は印刷した表に記入されている蓄電池残量について 8 時・13 時・18 時・23 時に蓄電池残量を**確認**します。判定で**少**になった場合は、エネルギー確保班の指揮者及び庶務・情報部の情報担当にその旨を**伝えます**。
- エネルギー確保班の指揮者はエネルギー確保班の電気管理担当者に**指示**して、消費電力の大きい機器を使用していないかを**確認**し、使用している場合は消費電力の大きい機器の使用を**一時中断させます**。
- 庶務・情報部の情報担当は「蓄電池残量が予想よりも少なくなっているため、節電にご協力ください」と掲示板などで**伝えます**。

携帯電話の充電ルールについて



携帯の充電に関して混乱が起きることが予想されます。携帯の充電が切れて**家族と連絡が取れず困っている人、外部と連絡を頻繁にとる職員、充電残量のごくわずかな者の携帯を優先的に充電**してもらいます。その後、並び始めるのが早かった一般の避難者から順番に充電予約表に記入してもらいます。

- エネルギー確保班の電気管理担当は充電予約表を数部**印刷**します。(p.★参照)
- エネルギー確保班の電気管理担当は携帯の充電を望んでいる避難者を**並ばせません**。
- 携帯の充電を望んでいる避難者は印刷された充電予約表に自身の名前を**記入**します。
- 携帯の充電を望んでいる避難者は充電できる台数に応じて、充電予約表の順番に**充電**を行います。

水の確保



エネルギー確保班の水管理担当は生活用水、雑用水の不足が起きないように 3 時間に 1 回を目安に順次**状況を確認**します。

生活用水の不足が発覚した場合は：

- エネルギー確保班の水管理担当と有志の力のある避難者は協力して受水槽、スタンドパイプから**水くみを行います**。

雑用水の不足が発覚した場合は：

- エネルギー確保班の水管理担当と避難者は防災井戸と屋上プールからの**水くみを行います**。

ルールの改善



実際に作成したルールに基づいて、設備を 1 日運用することで改善すべき点が見つかる場合があります。また、避難所の備蓄物資等の状況も常に変化します。「携帯電話充電を増やすべき」などの避難者の声を積極的に取り入れて、毎日電気・水利用ルールの改善を行いましょ

- エネルギー確保班全員で毎晩又は毎朝、電気(p.★に戻る)・水(p.★に戻る)利用ルールの**改善を行う**。

防犯対策及び問題が起きたときの対処



東日本大震災などで災害に乗じた犯罪が多発しています。充電中の携帯電話などの電子機器盗難のために

- エネルギー確保班の電気管理担当者及び蓄電池残量確認者は交代で特定負荷コンセントの周辺で**見張りましょ**。

子供による設備へのいたずら及び破壊行為、避難者からのクレームなどの問題対処のために

- **問題の報告を受けた者**はエネルギー確保班の指揮者に**報告・連絡・相談**します。
- 手の空いているエネルギー確保班で問題の処理に当たってください。

慣れない避難所生活によるストレスで避難者は冷静さを失っています。そこで重要なのは、一人一人に対して親身になって話を聞き落ち着かせることです。ちょっとしたことでも耳を傾ける姿勢を持ちましょ

携帯充電予約表

並び始めるのが早かった方から順番に充電予約表に記入してもらいます。

ただし、携帯の充電が切れて**家族と連絡が取れず困っている人、外部と連絡を頻繁にとる職員、充電残量のごくわずかな者**の携帯を**優先的に充電**してもらいます。優先される人に優先者の名前を記入してください。

優先される人		一般避難者		
氏名	1		1	
	2		2	
	3		3	
	4		4	
	5		5	
	6		6	
	7		7	
	8		8	
	9		9	
	10		10	
	11		11	
	12		12	
	13		13	
	14		14	
	15		15	
	16		16	
	17		17	
	18		18	
	19		19	
	20		20	

参考資料

参考: 昼間、夜間の発電量の違いについて

太陽光発電は光エネルギーを電気エネルギーに変えています。
そのため、太陽光が当たっていない、**夜間には発電することができません**。
夜間は防犯上の理由からトイレ等の照明を除いては完全消灯とし、節電しましょう。
また、曇りや雨の日は晴れの時と比べて発電できる電気量が少なく、**天候によって電気の利用の仕方を変えていく必要があります**。



参考: 最低限使用できる電子機器

避難所運営・情報確保のために、最低限使用できる電子機器として
職員公務用 PC と防災無線充電をそれぞれ 1 台ずつ使用できるようにしました。

参考: 家電電力消費量の表

一般的な家電の電力消費量を示します。

家電製品名	消費電力(W)	家電製品名	消費電力(W)
冷蔵庫	150(小) 600(大)	電気カーペット	500~800
ケトル(1L)	1450	ハロゲンヒーター	500~1000
電子レンジ	1000	加湿器	300~500
炊飯器	300~700	液晶テレビ	150
洗濯機	500	ノート PC	50~150
掃除機	1000~1200	デスクトップ PC	150~300
扇風機	50	小型クーラー	20

停電時又は停電解消後において、**電力に余裕がある時**に以下の表を参考に、追加する機器の選定を行ってください。**避難者のニーズに応じて使用する機器の選定を行うことも重要です**。

参考: 簡易的な電力消費量計算(Wh)の仕方

電力消費量(Wh)は [消費電力(W)×時間(h)×数量(個数)] で求められます。
例えば、3 個の携帯電話(10W)を 2 時間、充電したとします。
計算式は [10W×2 時間×3 個=60Wh] となります。
簡易に計算する時の参考にしてください。

参考:水の用途

同じ水でも用途によって呼び方が変わります。

飲料水:飲むことができる水のこと。

飲料水用ペットボトル、食料水用ペットボトル、
浄化機能付きのプールや雨水を利用した貯水槽から補給します



生活用水:調理、洗濯、風呂用の水のこと。飲むことはできない。

受水槽、スタンドパイプから補給します



雑用水:水洗トイレ、掃除用の水のこと。飲むことはできない。

防災井戸、プール、雨水を利用した貯水槽から補給します。



参考:節水行動と使用水量

節水行動と使用水量について以下の表のようにまとめました。

行動	具体的行動	使用水量	節水行動と使用水量
洗面	1分間流しっぱなし	12ℓ	水をためて洗うと約2ℓ
手洗い	40秒の手洗いと10秒のすすぎ	10ℓ	水を止めて洗うと約2ℓ
歯磨き	30秒間流しっぱなし	6ℓ	コップに汲んだ水にすると0.6ℓ
炊事	食器洗いなどで5分間流しっぱなし	60ℓ	使い捨て皿を利用すると0ℓ)
シャワー	3分間流しっぱなし	36ℓ	こまめに止めると12ℓ 濡らしたタオルで体を拭けば0.5ℓ
洗濯	一般的な全自動洗濯機で洗濯物 5kg	100ℓ	手洗いだと50ℓ
掃除	トイレ掃除1回	15ℓ	
トイレ (大便器)	ロータンク式従来型	12~ 20ℓ	バケツから水を流すと6~8ℓ
トイレ (小便器)	TOTO 自動洗浄小便器	1ℓ	バケツから水を流すと2~4ℓ

発災直後は断水によって水不足が予想されます。節水行動に努めましょう。