特定臨時避難施設の技術ガイドライン

令和６年３月

内閣官房副長官補（事態対処・危機管理担当）付

特定臨時避難施設の技術ガイドライン

目　次

1. ガイドラインについて 1

2. 建築計画 5

3. 構造計画 11

4. 設備計画 13

5. 維持管理・運用 19

付録：本施設の計画例 21

ガイドラインの検討に御協力いただいた有識者等 23

1. ガイドラインについて

1.1 ガイドラインの背景、目的、位置づけ

「武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律」(以下「国民保護法」という。）第 150 条において、「政府は、武力攻撃災害から人の生命及び身体を保護するために必要な機能を備えた避難施設に関する調査及び研究を行うとともに、その整備の促進に努めなければならない。」とされている。

当該規定に基づき、本ガイドラインは、武力攻撃災害から人の生命及び身体を保護するために必要な機能を備えた避難施設について、技術的な仕様の指針を示すものである。当該避難施設の企画、設計、運用において建築主、設計者、管理者の参考となることを意図している。

我が国においては、当該避難施設に関して、整備の実例や知見に限りがあるところであり、外国における事例、国内の自然災害への対応等を参考に、本ガイドラインを作成した。なお、本ガイドラインは、今後の整備事例、知見や関連技術の発展等を踏まえ、追補、改訂され得るものである。また、本ガイドラインの記載内容と同等以上の性能を有する任意の仕様等を用いることを妨げるものではない。

1.2 対象とする避難施設と脅威の考え方

（1）対象とする避難施設の考え方

武力攻撃を想定した避難施設（以下「避難施設」という。）については、対象とする脅威、設置施設、避難期間、設置主体等において、外国の事例等として様々なものがみられる。例えば、対象とする脅威については、弾道ミサイル攻撃、NBC 攻撃に対応したものなど、設置施設については、戸建住宅に設置される小規模なもの、集合住宅の階段室を強化したもの、建築物の地階に設置したもの、避難施設としての使用も想定した地下鉄駅等の大規模な構造物等、避難期間については、数時間、3 日間、2 週間等、設置主体については、公的主体、建築物所有者等が挙げられる。

我が国においては、国民保護法第 148 条により、住民を避難させ、又は避難住民等の救援を行うため、避難施設を指定することとされ、「武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律施行令」（以下「国民保護法施行令」という。）第 35 条において、当該避難施設の基準が示されている。また、「国民の保護に関する基本指針」において、当該避難施設の指定に当たっての留意事項が示されている。

これらの法令等の規定を踏まえつつ、本ガイドラインは、今般、政府が定めた「武力攻撃を想定した避難施設（シェルター）の確保に係る基本的考え方」（令和 6 年 3 月 29 日付け閣副事態第 159 号）（以下「基本的考え方」という。）において、武力攻撃災害から人の生命及び身体を保護するために必要な機能を備えた一定期間避難可能で堅ろうな避難施設として整備することとしている「特定臨時避難施設」（以下「本施設」という。）を対象としている。

避難施設には、前述のとおり、様々なタイプ及び仕様がみられるが、本ガイドラインは、新築建築物の地階に整備され、平時は会議室等に使用される施設を想定し作成したものである。

(2) 脅威と外力の考え方

武力攻撃事態の想定について、国民の保護に関する基本指針では、着上陸侵攻、ゲリラや特殊部隊による攻撃、弾道ミサイル攻撃及び航空攻撃の四つの類型が想定されている。また、特殊な対応が必要なものとして、NBC 攻撃が記載されている。

本ガイドラインは、武力攻撃事態として、上記の四つの類型を対象とし、それらに伴う爆弾、砲弾、ミサイル弾頭（いずれも通常兵器に限る。）による爆風等を外力とする。爆風等により想定される作用として、爆風圧や破片の衝突等が挙げられる。この外力に対応して、本施設には、爆風等から防護する建築構造、本施設内の環境を維持する建築設備等が必要となる。

なお、武力攻撃事態に関しては、武力攻撃の手段、その規模の大小、攻撃パターン等が様々であり、本施設は、あらゆる脅威と外力に対する完全な安全を提供できるものではなく、より安全性を高めるためのものであることに留意する必要がある。

(3)「一定期間避難可能」、「堅ろう」について

①「一定期間避難可能」について

本施設への避難を想定する期間は、基本的考え方に基づき、広域避難を完了するまでの間、できる限り住民等の安全を確保するため、外国の事例での比較的長い期間も参考に、2 週間程度の避難ができるようにすることが考えられる。

本ガイドラインでは、外国の事例や自然災害への対応等を参考として、収容スペースや備蓄倉庫の面積等の建築計画、設備計画等を示した。

②「堅ろう」について

構造計画においては、外力を設定し、その外力に耐え得るように、材料や寸法等を決めることが基本となる。しかしながら、武力攻撃事態に関しては、外力を一義的に設定することが困難（爆弾の種類、爆発からの距離、攻撃の意図等は様々）、想定し得る最大規模の外力を前提とすることは非現実的（最大規模の巨大さ、それに対応する整備内容とコスト、軍事技術の進化による最大規模の変化等）等の課題がある。

このため、本ガイドラインでは、(2) の外力に対する一定の構造計画として、外国の事例や有識者の知見等を基に設定した仕様を示す。

(4) 収容人数及び本施設の規模

収容人数及び避難施設の規模は、整備主体の広域避難に係る考え方を基に設定することが必要である。本施設では、例えば、100～300 人程度の収容人数の場合、建築計画にもよるが、簡易ベッドの設置等を考慮した面積 2 ㎡/人程度を基本として、それに通行部分等を加えた面積とする。このため、400～1,200 ㎡程度の収容スペース（避難者の避難、宿泊等のための室）を有する避難施設の規模を目安とする。本施設の規模の設定に当たっては、これに加え、管理室、備蓄倉庫、トイレ、設備室等も、収容人数に応じて適切に計画する。

（注）なお、本技術ガイドラインの内容も参考にしつつ、特定臨時避難施設と同様、武力攻撃を想定した避難施設として、シェルターと位置付けられる緊急一時避難施設について、地域の実情に応じて、その充実も含めた在り方の検討に取り組む。

（参考）

国民保護法（抄）

（避難施設の指定）

第百四十八条　都道府県知事は、住民を避難させ、又は避難住民等の救援を行うため、あらかじめ、政令で定める基準を満たす施設を避難施設として指定しなければならない。

2　都道府県知事は、前項の規定により避難施設を指定しようとするときは、当該施設の管理者の同意を得なければならない。

（避難施設に関する調査及び研究）

第百五十条　政府は、武力攻撃災害から人の生命及び身体を保護するために必要な機能を備えた避難施設に関する調査及び研究を行うとともに、その整備の促進に努めなければならない。

国民保護法施行令（抄）

（避難施設の基準）

第三十五条　法第百四十八条第一項の政令で定める基準は、次のとおりとする。

一　公園、広場その他の公共施設又は学校、公民館、駐車場、地下街その他の公益的施設であること。

二　避難住民等を受け入れ、又はその救援を行うために必要かつ適切な規模のものであること。

三　速やかに、避難住民等を受け入れ、又はその救援を行うことが可能な構造又は設備を有するものであること。

四　火災その他の災害による影響が比較的少ない場所にあるものであること。

五　車両その他の運搬手段による輸送が比較的容易な場所にあるものであること。

国民の保護に関する基本指針（抄）

5　避難施設

（1）避難施設の指定

〇都道府県知事は、区域の人口、都市化の状況、防災のための避難場所の指定状況等地域の実情を踏まえ、発生の可能性のある事態を念頭に置き、市町村と連携しつつ、避難施設を指定するものとする。この場合において、以下の事項等に留意するものとする。

・避難所として、学校、公民館、体育館等の施設を指定するほか、長期に避難を要する事態における応急仮設住宅等の建設用地、炊き出しや医療の提供等の救援の実施場所、一時的に集合させる場所等の確保を目的として、公園、広場、駐車場等の施設を指定するよう配慮する。

・爆風等からの直接の被害を軽減するための一時的な避難に活用する観点から、コンクリート造り等の堅ろうな建築物や地下街、地下駅舎等の地下施設を指定するよう配慮する。

・事態において避難施設に住民を可能な限り受け入れることができるよう、それぞれの施設の収容人数を把握し、一定の地域に避難施設が偏ることのないように指定するとともに、できるだけ多くの施設の確保に努めるよう配慮する。

・火災の影響を受けやすい危険物質等（国民保護法第 103 条第 1 項の危険物質等をいう。以下この章において同じ。）の取扱所に隣接した場所、土砂災害のおそれのある急傾斜地等に立地する施設を避難施設として指定しないよう配慮する。

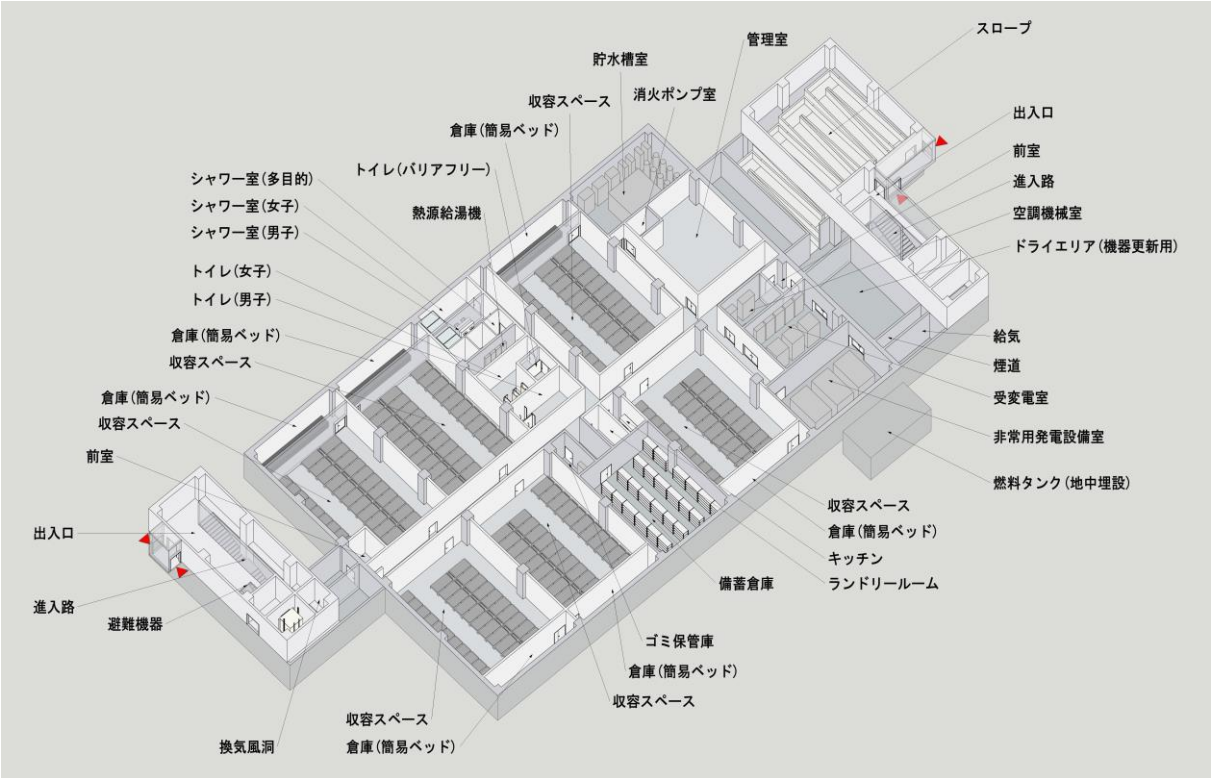
・物資等の搬入・搬出及び避難住民等の出入りに適した構造を有するとともに、避難住民等の受入れ又は救援を行うことが可能な構造又は設備を有する施設を指定するよう配慮する。

・幹線道路から近距離にあること、適当な幅の道路に接していること等、車両等による物資の供給や避難が比較的容易な場所にある施設を指定するよう配慮する。

（本施設の構成）

本施設の空間構成のイメージを下図に示す。

なお、下図は参考として示したものであり、整備主体のニーズ、敷地や上部の構造物等の状況に応じて、室の配置等を計画する。



主な室等	主な機能等
収容スペース	避難や宿泊等のための室。面積や配置等に留意する。
管理室	本施設内の運営（収容人員の管理、物資の配布等）及び行政活動（国等との連絡調整、避難誘導等）のための室。
備蓄倉庫	収容人員や避難期間を踏まえた規模とする。
トイレ	収容人員を踏まえ必要な数を確保する。
シャワー室	シャワーの使用頻度等の本施設の運用を踏まえ計画する。
ゴミ保管庫	臭気対策、衛生対策、ゴミの搬出を考慮して計画する。
キッチン	ライフライン途絶、衝撃や振動等に対する安全性に留意する。
高圧受変電設備	本施設の外部からの受電のために設ける。
非常用発電機	本施設の外部からの電力供給の途絶に備え設ける。
貯水槽	水道からの給水が受けられない可能性を考慮して設ける。
燃料タンク	非常用発電機等の燃料を地下の燃料タンクに保管する。
前室	出入口の爆発荷重の低減のために設置する。
出入口	避難者等の出入口。2 か所以上、離れた位置に設ける。
進入路	崩壊瓦礫や飛来物等による閉塞や損傷の防止等に留意する。
給気口、排気口、煙道等	飛来物や爆風等からの直接の被害を軽減する構造とする。

2. 建築計画

本施設の建築計画は、平時において避難施設以外の用途に用いる場合に施設が満たすべき事項も含めて、関係法令に基づくとともに、武力攻撃事態において、本施設に求められる機能を継続させるために必要な室や設備等を確保するものとする。開口部は必要最小限とするとともに、対象とする外力の危険な効果が開口部等を通じて本施設に及ばないものとする。本施設の平時の使用のために、避難時とは異なる動線、設備関係の経路等を計画する場合は、平時の使用のための動線等により、本施設の機能の継続に支障となる損傷を及ぼさないよう留意する。また、想定する収容人員に対応して、バリアフリーに配慮する。

2.1 立地計画

本施設の立地は、国民保護法施行令第 35 条第 4 号及び国民の保護に関する基本指針 5 避難施設(1)避難施設の指定における場所に係る規定に基づくとともに、以下に留意する。

(1) 本施設の立地については、自然災害のリスクについても考慮したものとし、ハザードマップ等により当該リスクを把握し、リスクが低い場所を選定するとともに、リスクに応じた対策を講じる。例えば、災害時の安全性及び電気、ガス、上下水道、通信等の確保について「国家機関の建築物及びその附帯施設の位置、規模及び構造に関する基準」（国土交通省告示）第二 位置に関する基準を参考とするとともに、土砂災害特別警戒区域、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域には整備しないこととする。

(2) 爆風、破片、外部の火災等からの防護のため、本施設の周囲の土等による緩衝を考慮して、避難者等の安全に配慮した可能な限り深い地中に設ける。

(3) 燃料や可燃物の集積から可能な限り離れた場所とする。

2.2 収容スペース

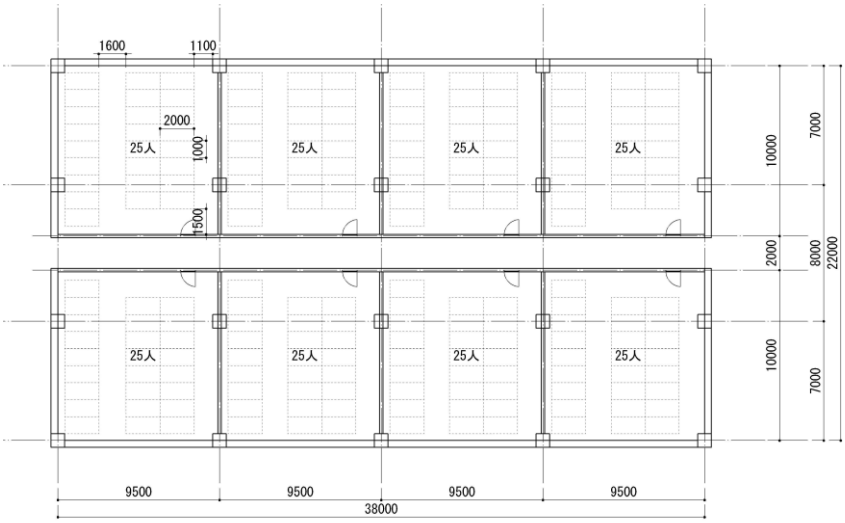
収容スペースは、武力攻撃事態等における避難や宿泊等の活動を踏まえて計画する。

(1) 床面積について

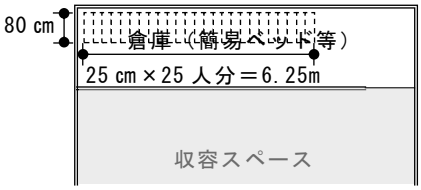
収容スペースの１人当たりの床面積は、韓国が 1.43 ㎡/人（政府支援避難施設）、0.825 ㎡/人（公共用避難施設）、スイスが 1 ㎡/人以上、スウェーデンが 0.75 ㎡/人、シンガポールが 0.6 ㎡/人以上等がみられる。これらは、想定される避難期間が異なることなどによると考えられる。日本の自然災害の対応については、「洪水・高潮氾濫からの大規模・広域避難に関する基本的な考え方（報告）」（中央防災会議）の参考資料「洪水・高潮氾濫からの大規模・広域避難に関する定量的な算出方法と江東５区における具体的な検討」において、「最低限の一人あたり専有面積を 1.65 ㎡（一畳程度）として設定する。これとは別に通路等を確保しなければならない。」とされている。

収容スペースの床面積は以下を目安として算定する。

- １人当たり面積：2 ㎡/人（簡易ベッドの設置等を考慮した広さを仮定）
- 通行部分の幅：約 1m（ベッドが片側）、約 1.5m（ベッドが両側等）
- 廊下の幅：約 2m
- 下図のレイアウトの場合、200 人が 840 ㎡程度で収容



(2) 簡易ベッド等を収納する倉庫等を計画する。当該倉庫のレイアウト例を以下に示す。



- 収容スペース（25 人収容）に隣接して倉庫を配置
- 簡易ベッドの収納時の寸法を 80 cm×70 cm×25 cmと仮定
- ラックにより多段として、間仕切も収納（ラックや収納する物品等の転倒、落下、移動の防止対策を行う）

(3) 衝撃や振動等の低減の観点から、収容スペースは、可能な限り、本施設の外壁に接しない配置とすることが望ましい。

(4) 大部屋を区切って使用できるようにする、個室を設けるなど、感染者、要配慮者、女性・子供等に配慮した計画とすることが望ましい。

(5) バリアフリーに配慮し、各室の出入口や廊下等は車椅子が通過できる幅員や回転できるスペースを確保することが望ましい。

2.3 出入口

本施設の出入口は、対象とする外力において、閉塞等により出入りが困難になることを防ぐとともに、出入口を通じて本施設に機能の継続に支障となる損傷を及ぼさないように設ける。

(1) 出入口は、1か所からの出入りが困難になった場合にも本施設内に閉じ込められることがないように、2か所以上、可能な限り、相互に離れた位置で、建物の異なる側面に設ける。

(2) 出入口には、対象とする外力が直接作用することを避けるため、前室を設けるものとし、外扉と内扉は原則として、相互に直角とし直線上に位置しないよう配置し、かつ、それぞれ外開きとする。

(3) 前室の壁及びスラブの構造は、「3. 構造計画 (1) 構造体」と同様に計画する。

(4)扉は、対象とする外力によって、機能の継続に支障となる損傷が生じない構造とする。例えば、爆風等に対して一定程度の堅ろうさを確保する鋼製等の扉やヒンジ等の構造とする。また、外部から出入口の扉に至るまでの進入路等について爆風等の緩衝を考慮して計画する。

(5) 扉は、避難等の想定する活動に支障がない寸法とする。

外国の事例として以下がみられる。

韓国：幅 100 ㎝以上×高さ 185cm 以上（1～199 人）、幅 180 ㎝以上×高さ 210cm 以上（200 人～）（政府支援避難施設）

スイス：幅 0.80m×高さ 1.85m、幅 1.00m×高さ 1.85m、幅 1.40m×高さ 2.20m

スウェーデン：幅 0.9m×高さ 1.9m 以上

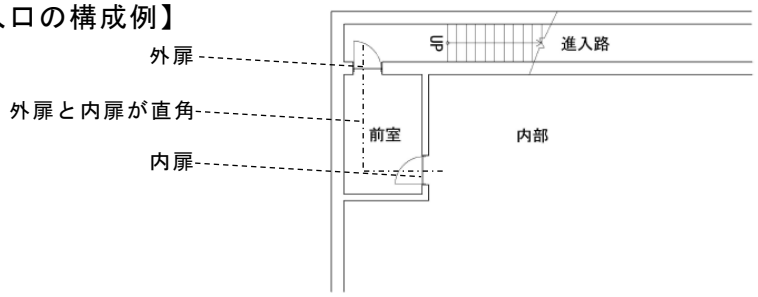
シンガポール：幅 700 ㎜以上×高さ 1,900mm 以上（住戸用シェルター）、幅 900 ㎜以上×高さ 1,900mm 以上、幅 1,000 ㎜以上×高さ 2,055mm 以上等（階層シェルター）

(6) 本施設への進入路は、本施設の出入口の崩壊瓦礫等による閉塞、破片等の飛来物等による衝撃による損傷等を防ぐことを考慮した構造とする。例えば、進入路は、崩壊瓦礫の堆積範囲（建物の壁面から、軒下の高さの 1/2 の距離の範囲と仮定できる）の外に通ずるものとすること、地下の堅ろうな躯体内に設けること、可能な限り、幅員を狭くすること、開口部を少なくすることなどが挙げられる。ただし、車椅子使用者の回転等に必要な寸法を考慮する。

(7) 本施設とそれ以外の部分が接続される場合、当該部分の出入口は、出入口を通じて本施設に機能の継続に支障となる損傷が発生しないように、(2) から (4) までに準ずるものとする。

(8) 出入口にスロープや避難機器を設置するなどバリアフリーに配慮する。

【出入口の構成例】



2.4 備蓄倉庫

避難時の食料や飲料水等を備蓄するために、収容人員や避難期間を踏まえた規模の備蓄倉庫を設ける。また、備蓄品の適切な保管のために除湿設備の設置等を行う。

（1）配置

本施設内の主廊下に面した位置等、各収容スペースへの分配しやすさを考慮して配置する。平面計画上まとまったスペースが配置できない場合、物資の運搬に支障がない位置に分散配置する。

（2）規模

①備蓄の品目や量の参考として、「大規模地震の発生に伴う帰宅困難者対策のガイドライン」（内閣府（防災担当））の参考資料 2 を基にした下表を示す。

項目	1 日分の備蓄量の目安	備蓄品目の例示
水	1 人当たり 1 日 3 リットル	ペットボトル入り飲料水
主食	1 人当たり 1 日 3 食	アルファ化米、クラッカー、乾パン、カップ麺
毛布	1 人当たり 1 枚	毛布やそれに類する保温シート
その他	物資ごとに必要量を算定	簡易トイレ、衛生用品（トイレットペーパー等）、敷物（ビニールシート等）、携帯ラジオ、懐中電灯、乾電池、救急医療薬品類　等

②規模算定の例

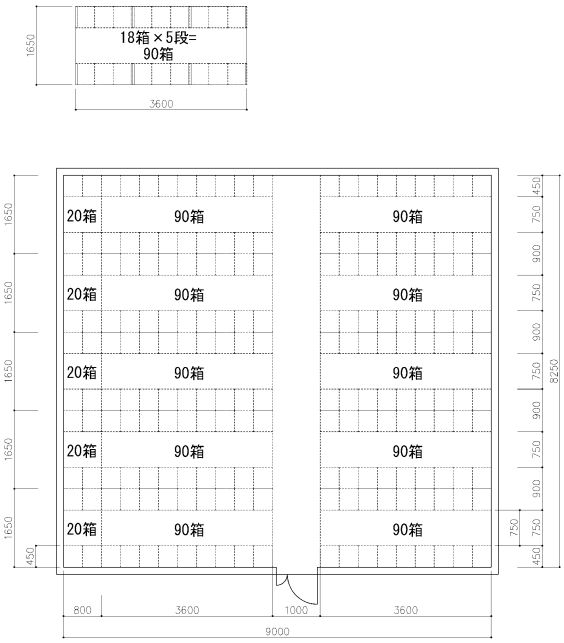
以下に備蓄倉庫の床面積の算定例を示す。収容人数 200 人、避難期間 2 週間、以下の備蓄品例、レイアウト例の場合、備蓄倉庫は 75 ㎡程度と試算される。

【備蓄品例】

項目	品目	原単位		備蓄量		1箱当たり概算量	概算箱数
飲料水	飲料水（ペットボトル500ml）	6本/人・日	1日3L=500ml×6本	16,800	本	48	350
保存食等	アルファ米	2食/人・日	パンと併用	5,600	袋	50	112
	災害備蓄用缶詰パン	1食/人・日	米と併用	2,800	缶	24	117
	クラッカービスケット	1袋/人・日		2,800	袋	35	80
	粉ミルク又は液体ミルク	5回/人・日	避難者の3%程度を想定	420	本	24	18
	離乳食	2回/人・日	避難者の3%程度を想定	168	食	160	2
	哺乳瓶	－	避難者の3%程度を想定	6	本	－	1
	哺乳瓶消毒ケース・消毒用液	－		1	個	－	1
生活用品	アルミ蒸着保温シート	1枚/人		200	枚	198	2
	毛布	1枚/人		200	枚	10	20
	マット	1枚/人		200	枚	10	20
	間仕切	1式/2人		100	式	－	－
	使い捨てカイロ	1個/人・日	冬季用	2,800	枚	240	12
衛生用品	トイレットペーパー	0.3ロール/人・日		840	ロール	12	70
	ウェットティッシュ	10回/人・日		28,000	枚	2,000	14
	手指消毒剤(500ml)	5回/人・日	3ml/回　165人分/本	84	本	16	6
	大人用紙おむつ	2枚/人・日	避難者の3%程度を想定	168	枚	64	3
	子ども用紙おむつ	10枚/人・日	避難者の3%程度を想定	840	枚	302	3
	生理用品	8枚/人・日	避難者の15%程度を想定	3,360	枚	430	8
	マスク	2枚/人・日		5,600	枚	4,000	2
	救急医療薬品類	1箱/20人		10	箱		10
	歯磨きシート	1箱/人	1箱/30日分　0.5箱/2週間	100	箱	－	100
	からだふき						
	おしりふき						
	ドライシャンプー						
	衣類用抗菌消臭スプレー						
	全身ケアソープ（4L）	1回/人・日	6ml/回　660人分/本	4	本	11	1
	使い捨てペーパー下着	1枚/人・日		2,800	枚	300	10
救助用品	災害救助用工具セット	1式	出入口箇所数に1式想定	1			1
	充電池、懐中電灯、ラジオ等	1式	1箱程度	1			1
	折り畳み式ストレッチャー	1式	1避難施設1式程度	1			1

合計965箱

【備蓄倉庫のレイアウト例】



2.5 トイレ

収容人員に対応したトイレを確保する。

（1） トイレの数

「避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン」（内閣府（防災担当））では、過去の災害における仮設トイレの設置状況や国連等における基準を踏まえ、災害時のトイレの確保について、災害発生当初は、避難者約 50 人当たり 1 基、その後、避難が長期化する場合には、約 20 人当たり 1 基を一つの目安とする旨が示されている。

これを参考に、約 20 人当たり 1 基を目安として算定する。また、想定する収容人員を踏まえ、男性用、女性用、バリアフリートイレの数を算定する。

（2） トイレの確保方法

トイレは、公共下水道に排水できない可能性を考慮して計画する。水洗トイレは、汚水貯水槽を設置する。このほか、携帯トイレ、簡易トイレ、自己処理型トイレ、災害対応型便器等により、必要なトイレの数を確保することも考えられる。

2.6 管理室

本施設内の運営（収容人員の管理、物資の配布等）及び行政活動（国等との連絡調整、避難誘導等）のためのスペースを設置する。

2.7 廊下、階段等の避難施設等

廊下、直通階段、屋外への出口その他の避難施設や排煙設備等について、建築基準法第 35 条等に基づき、避難上及び消火上支障がないものとする。

2.8 その他

本施設における衛生環境の維持等の観点から、以下の室等の設置が望ましい。また、「人道憲章と人道対応に関する国際的な最低基準」（スフィア基準）を参考に、本施設の生活環境を計画することが望ましい。

2.8.1 シャワー室

シャワーの設置数は、シャワーの使用頻度等の本施設の運用を踏まえ計画する。また、要配慮者に対応したタイプを1か所以上設置する。以下に算定例を示す。

シャワーの設置数＝収容人数（人）×15（分/人）÷840分

（シャワーの利用時間を午前8時～午後11時までの840分、1人当たりの利用時間を15分、全ての収容人員の利用を仮定）

2.8.2 ゴミ保管庫

ゴミ保管庫は、収容スペースに隣接させず、換気設備を設け負圧とし、ガラリ付きの鋼製扉を設ける、使用済の携帯トイレ等を密閉して管理するなどの臭気対策や衛生対策を行って設置する。また、ゴミの搬出を考慮して配置する。

2.8.3 キッチン

キッチンは、火気の使用を避けるとともに、外部のライフラインの途絶、衝撃や振動等に対する安全性に配慮し、調理器具等を設けて、設置する。

2.8.4 ランドリールーム

洗濯や洗濯物の乾燥のため、ランドリールームを設置する。

3. 構造計画

本施設の構造計画は、平時において避難施設以外の用途に用いる場合に施設が満たすべき事項も含めて、関係法令に基づくとともに、対象とする外力によって、機能の継続に支障となる損傷が発生しないものとする。また、構造計算で直接想定しない事象に対しても一定の安全性を確保するため、余力の確保を考慮した設計とする。

（1）構造体

①対象とする外力によって、機能の継続に支障となる損傷が発生することを防止するため、構造体の変形をできるだけ抑えることが望ましい。下記の資料等を参考として、構造計画を行うことが考えられる。構造計画について、一定程度の堅ろうさを確保するため、外国の事例や有識者の知見等を基に設定した仕様として、本施設の外部に面する壁及びスラブは、厚さ 30 ㎝以上の鉄筋コンクリート造とする。また、外部に面しない壁及びスラブは、可能な限り、厚さ 20 ㎝以上の鉄筋コンクリート造とする。構造計画に応じて、適切に耐震スリットを配置する。また、武力攻撃事態に係る外力による構造計画は、必ずしも、建築基準法により求められる各種の外力に対する性能を上回るとは限らないことに留意し、法令に基づき必要な構造計画を行う必要がある。

②直接土に接する鉄筋コンクリート造の構造体について、耐久性等の観点から十分なコンクリートのかぶり厚さとするとともに、堅ろうさや水密性を考慮して、密実なコンクリートによる一体的な構造とする。なお、プレストレストコンクリートは、衝撃荷重の影響が明らかではなく、一般的な鉄筋コンクリートより火災時における爆裂のリスクが高いことが指摘されていることなどを踏まえ使用しないものとする。

③地階における湿気や結露への対策として、外壁の断熱材、防湿層、空気層等の設置に配慮する。

④空調負荷の軽減等の観点から、壁及びスラブの断熱性に配慮する。

（2）非構造部材

①非構造部材は、対象とする外力において、構造体の変形に対して追従するとともに、衝撃や振動等に対して、必要な安全性及び機能継続性を確保する。非構造部材の設計は、下記の資料等のほか、必要に応じて「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）を参考として行うことが考えられる。

②仕上げ材は、衝撃や振動等を考慮し、軽量、柔軟、不燃で、無機質系の材料を用いる。天井の脱落防止のため、天井材の材料の選定、下地の架構、緊結を適切に行うこと、天井が損傷しても落下しないように措置を行うこと、吊り天井としないことなどが考えられる。

③防火、腐朽による劣化や室内環境への影響等の観点から、木質系の材料は可能な限り用いないものとする。

（3）本施設の上部構造物を含めた構造計画

本施設の上部構造物の崩壊や、上部構造物と本施設の建築物全体の傾きによって、本施設の機能の継続に支障となる損傷が発生することを防ぐことを考慮する。局所的な破壊が連鎖的に大規模範囲の崩壊を生じる進行性崩壊の発生リスクを低減するため、終局状態に対する余裕度、挙動の急激な変化を抑えるような頑強性に配慮した構造計画を行う。また、上部構造物が軽量な場合等における振動等による本施設の浮上対策として、例えば、杭の設置、地盤改良、間隙水圧の上昇による液状化の際の周辺地盤の密度に対する構造物全体の重量のバランス等を考慮する。下記の資料等を参考として、リスクを評価し、本施設のほか上部構造物を含めた建築物全体での構造計画を行うことが考えられる。

また、上部構造物がない場合には、爆風、破片、外部の火災等からの防護のため、本施設の上部の土等による緩衝を考慮して、可能な限り、深い土かぶりを確保し、深い地中に設ける。

〇避難施設の構造計画の参考となる主な資料

「避難施設の設計における基礎技術と留意点」（防衛施設学会）

「建築物の耐衝撃設計の考え方」（日本建築学会）

「天井等の非構造材の落下に対する安全対策指針・同解説」（日本建築学会）

4. 設備計画

本施設の建築設備は、平時において避難施設以外の用途に用いる場合に施設が満たすべき事項も含めて、関係法令に基づくとともに、対象とする外力において、大きな補修をすることなく、一定期間、機能が継続できるようにする。また、構造体の変形に対して追従するとともに、対象とする外力に対し、建築設備に要求される性能や機能継続性を確保する。さらに、局所的な力の集中や共振的な応答増幅を考慮して、余裕を確保した設計とするとともに、衝撃や振動等に対して安全なものとする。不具合が発生した場合の機能継続性の観点から、冗長性、代替性を考慮した設備計画とする。

4.1 電気設備

本施設の外部からの電力供給が途絶する可能性を考慮して計画する。

（1）高圧受変電設備

①本施設の運用に必要な負荷を算定し、高圧受電となる場合には、外部からの電力供給が行われる場合のために、高圧受変電設備を設ける。

②高圧受変電設備は、本施設とそれ以外の部分について、それぞれ高圧受変電設備を設ける場合、又は電力会社から一括で受電する高圧受変電設備を設ける場合がある。本施設の運用に必要な高圧受変電設備は、原則として本施設内の高圧受変電設備室に設ける。一括で受電する場合の高圧受変電設備は、対象とする外力に対しての電力の安定供給の継続性、立地条件、それ以外の部分の建物の平時においての機能継続性を考慮して、適切な位置に設けるものとする。なお、浸水が想定される位置に立地する場合は、「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」（国土交通省、経済産業省）を参考とするとともに、本施設以外の部分に係る高圧受変電設備を平時の停電発生のリスク低減の観点から浸水リスクの低い場所に設置するなどの対策を講ずる。

③敷地内の配線は、地中とする。

④変圧器は、安全性を考慮し、絶縁油を使用しないモールド形（乾式）とする。

⑤受電は、異なる変電所から別ルートで、本線・予備電源とすることが望ましい。

（2）非常用発電機

①本施設の外部からの電力供給が途絶する場合に備え、非常用発電機を設ける。本施設とそれ以外の部分では、負荷が異なることなどを踏まえ、本施設専用の非常用発電機を設ける。なお、浸水が想定される位置に立地する場合は「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」（国土交通省、経済産業省）を参考に対策を講ずる。

②本施設の用に供する非常用発電機は、本施設の非常用発電機室に設ける。当該非常用発電機室には外気取入れの開口部を設け、当該開口部は「4.5 換気設備」に示す垂れ壁の設置等により、飛来物や爆風等からの直接の被害を軽減する構造とする。

③水道からの給水が受けられない可能性を考慮して、冷却水が不要なものとする。（ディーゼル方式のラジエーター一体型、ガスタービン型等）

④地下の燃料タンクに避難期間に相当する以上の燃料を保管し、非常用発電機室の燃料

小出槽に少量危険物の範囲内の燃料を保管する。燃料タンクは、鋼製とし、地下の鉄筋コンクリート造の専用の室内に設置する。なお、本施設以外の部分の用に供する非常用発電機を設ける場合には、当該発電機のための燃料タンクの被災により、本施設に損傷等が生じないように、離隔するなどの対策を講ずる。

⑤非常用発電機が機能しない場合に、電力供給が完全に途絶することを避けるため、可能な限り、複数台設置することが望ましい。

⑥非常用発電機が機能しない場合に、本施設の外部から、可動発電ユニットによる電力供給を受けられるように、外部電力接続箱を設け、受電設備と接続する。また、携帯形の小型発電機やポータブル電源等を備えることが望ましい。

(3) コンセント

武力攻撃事態等及び平時の活動に応じた設置個数を計画する。「建築設備計画基準」（国土交通省）を参考とすることなどが考えられる。

(4) 照明設備

①武力攻撃事態等及び平時の活動に応じた照度とする。参考として、スウェーデンのシェルターでは少なくとも 50lx とされ、JIS Z 9110 の照明基準総則では、住宅の各室の全般の照度として、50lx、100lx 等が示されている。

②振動や衝撃等に対する安全性に配慮してベースライト形とし、消費電力や維持管理の観点から LED 照明とすることが望ましい。

③開口部が少なく採光が制約される本施設に一定期間滞在することに配慮した照明計画とすることが望ましい。

4.2 給水設備

水道からの給水が受けられない可能性を考慮して計画する。

(1) 飲料水（上水）

①飲料水は、ペットボトルに密閉された水を備蓄倉庫に備蓄することを基本とする。

②備蓄量は、「2.4 備蓄倉庫」を参照する。

③平時の水道の使用による貯水槽の水の常時の入れ替えが期待できない場合は、水質の悪化により飲料水に適さなくなるため、貯水槽の水を飲料水とすることは想定しない。平時の水道の使用による貯水槽の水の常時の入れ替えがなされる場合は、水質検査、ろ過により、貯水槽の水を飲料水とすることも考えられる。水質検査は、「震災等の非常時における水質試験方法」（日本水道協会）を参照する。なお、当該貯水槽は、(2) 飲料水以外の上水と同様に設置する。

(2) 飲料水以外の上水

①手洗、洗面、シャワー等に用いる水として、水道水を貯水槽に貯水する。ペットボトルの水や消毒用アルコールの備蓄等による対応も考えられる。

②飲料水以外の上水の貯水槽は、以下により設置する。

・床上に設置する。

・雑菌の繁殖を防ぐため、滅菌装置を設ける。

・各所に給水するための加圧給水ポンプを設ける。

・FRP 製、鋼製、ステンレス鋼製とする。

・大きな開口を設けにくい本施設における修理や更新の際の搬出入を考慮して、パネル組立型とすることが望ましい。

③本施設の外部からの引込配管が破断した場合に備え、手動又は電動の止水弁を設置し、引込配管からの泥水等の流入を防止する。

(3) 雑用水（中水）

①水洗トイレの洗浄用等の雑用水を貯水槽に貯水する。

②雑用水の貯水槽は、以下により設置する。

・床下に設置してもよい。

・雑菌の繁殖を防ぐため、滅菌装置を設ける。

・各所に給水するための加圧給水ポンプを設ける。

③本施設の外部からの引込配管が破断した場合に備え、手動または電動の止水弁を設置し、引込配管からの泥水等の流入を防止する。

(4) 貯水槽の容量について

水道からの給水が受けられない可能性を考慮することから、平時の使用を基準に計画すると貯水槽は大規模なものとなり、設置場所の確保、整備や維持管理のコスト等の課題が生じることも考えられる。水の使い方や衛生用品での代替等により、使用する水量は大きく異なる。例えば、歯みがきで 30 秒間流しっぱなしの場合、約 6 リットルであるが、コップに汲んでみがくと約 0.6 リットル程度となるとされている※。また、シャワーでは、3 分間流しっぱなしの場合は約 36 リットルとされている※が、節水型のシャワーヘッドで 6.5 リットル/分程度となるものなどがある。トイレについては、8.5 リットル/回で 5 回/人・日と仮定すると 42.5 リットル/人・日となるが、節水型のトイレや備蓄用品によるトイレの確保等により水量は低減される。外国の事例として、韓国（政府支援避難施設）では、1 人 1 日 25 リットルとされている施設がある。本施設における水の使い方や衛生用品での代替等の運用、ろ過循環システムの導入等による使用水量の低減等を考慮し、貯水槽の容量を計画する。

※「水の上手な使い方」（東京都水道局ウェブサイト）

4.3 給湯設備

本施設の外部からのガス、電力の供給が途絶する可能性を考慮して計画する。

(1) 給湯設備の能力は、「2.8.1 シャワー室」のシャワーの設置数等を基に算定する。

(2) 給湯設備の燃料は、燃料タンクに備蓄する。燃料タンクは、鋼製とし、地下の鉄筋コンクリート造の専用の室内に設置する。

(3) 給湯設備は、受変電設備、発電機の容量やその設置スペース等を勘案して可能な場合には、電気式とすることが考えられる。

4.4 排水設備

公共下水道への排水ができない可能性を考慮して計画する。

(1) 排水を貯留する排水貯留槽を床下に設ける。

(2) 排水貯留槽の容量は、上水、中水の使用量に対応するものとする。

(3) 排水を汲み取るためのマンホールや汲み取り用のホースのルートを設ける。

4.5 換気設備

換気設備は、在館者の健康に悪影響を与えないように適切な換気を行うとともに、対象とする外力の危険な効果が給気口及び排気口を通じて本施設に及ばないように設ける。

(1) 給気口及び排気口は、鉄筋コンクリート造の給排気塔及び垂れ壁（給気口及び排気口以上の大きさのもの)、開閉式のダンパー等により、飛来物や爆風等からの直接の被害を軽減する構造とする。

(2) 給気口及び排気口は、浸水や崩壊瓦礫による閉塞等を避け、本施設自体や他の施設等からの排気を吸入しない位置に設ける。

(3) 給気口及び排気口、本施設内の室等の吹出口及び吸込口は、可能な限り、本施設における最良の対角換気が得られるように対角線上に配置するなど換気経路を適切に計画する。

(4) 換気設備は不具合が発生した場合にも、換気経路と必要換気量が保てるように、複数設置することが考えられる。

(5) 粉塵等の除去のため、フィルター等を設けるものとする。

(6) 本施設の各所で確実に必要換気量を確保する観点から、第 1 種換気（給気及び排気とも機械換気設備）とすることが望ましい。

4.6 空調設備

在館者の体調維持、設備・機器の適切な作動等の観点から、本施設内を適切な温度、湿度に維持するために、空調設備を設ける。

(1) 空調設備の屋外機の設置場所を計画するとともに、外気との開口部は垂れ壁の設置等により、飛来物や爆風等からの直接の被害を軽減する構造とする。

(2) 爆風等により空調設備の屋外機が機能しない可能性を考慮して、地中熱方式とすることが考えられる。

(3) 空調方式は、中央管理方式、個別空調方式がある。空気調和機（エアハンドリングユニット）等を用いて外気を取り入れ、必要換気量を確保する場合は、これに熱源（ヒートポンプ等）を設置して、中央管理方式（可変風量方式）による空調とすることが考えられる。空調設備と換気設備を別にする場合は、各所で温度、湿度が調整できる個別空

調方式（電気式マルチ型空調機）とすることが考えられる。また、空調の効率化等の観点から、中央管理方式による施設全体の温度、湿度の調整と個別空調方式による各所での温度、湿度の調整を併用することが考えられる。

4.7 消防設備

消防法第 17 条第 1 項の防火対象物としての取扱いや必要な消防用設備等について、本施設の整備予定地を管轄する消防本部に事前協議し計画する。

4.8 通信設備等

本施設内外の通信や情報伝達等のための通信設備等を設ける。

（1）立地や通信の状況等を踏まえ、有線・無線の複数の通信手段を確保する。

（2）本施設内外の通信手段として、本施設に近接する基地局の被災等による通信障害を避ける観点から衛星携帯電話を確保する。その他、電話（固定電話、携帯電話）、インターホン、インターネット、防災行政無線等が挙げられる。

（3）本施設内の情報伝達のための設備として、拡声設備が挙げられる。館内放送用のアンプを設置し、各室にスピーカーを配置する。

（4）情報収集の手段として、テレビ、ラジオが挙げられる。本施設内において受信できるように、アンテナ、地中通信ケーブル、本施設内の端子を設置する。

（5）整備に当たっては、通信設備等に応じて、異系統回線の引き込み、サーバーやルーター等の機器の設置場所の振動対策、停電対策等に留意する。

（6）本施設に係る通信設備等は地下への設置が想定されるため、浸水が想定される位置に立地する場合は、本施設以外の部分に係る通信設備等を平時の通信障害のリスク低減の観点から浸水リスクの低い場所に設置するなどの対策を講ずる。

4.9 配管

（1）本施設に設ける換気、空調、給排水、電気設備等の配管は、躯体等への設置方法を衝撃や振動等に対して安全なものとする。また、配管が、外部に面する壁及びスラブを貫通する部分は、可能な限り小さくするとともに、外力による本施設と周囲の地盤の変位等に対応できるものとする。

（2）配管、配線等の十分なスペースをあらかじめ確保した計画とする。

4.10 設備の維持保全の配慮

設備・機器等の維持保全のための搬出入口や経路等をあらかじめ計画する。

〇避難施設の設備計画の参考となる主な資料

「避難施設の設計における基礎技術と留意点」（防衛施設学会）

「建築設備計画基準」（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）

「建築設備設計基準」（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）

5. 維持管理・運用

5.1 平時における維持管理・運用

（1）本施設の運用体制の整備

武力攻撃事態等における本施設の維持管理・運用を行う体制を定める。

（2）本施設の運用方法の整備

武力攻撃事態等において本施設の使用を開始するまでの手順や運用方法を整理し、維持管理・運用を行う体制において周知する。

（3）備蓄

必要な備蓄を行うとともに、適時、補充、更新を行う。

（4）本施設の保全

定期的な点検等により、建築物の構造体、非構造部材、建築設備等について、損傷、変形又は腐食等の支障がないことを確認する。その結果により、支障があると認められた場合は、必要に応じて詳細な調査を実施し、保守、修理等の措置を講ずる。また、各部材の耐用年数を踏まえ定期的に更新する。

（5）本施設の適切な管理

武力攻撃事態等に本施設が円滑に使用できるように、搬出が必要となるが困難な物品等を置かない、物品等の搬出先をあらかじめ準備するなど、適切に管理を行う。

（6）備品等の安全対策

衝撃や振動等による備品等の転倒、落下、移動を防止するための対策を行う。

（7）本施設を使用した訓練の実施

避難訓練等において本施設を使用し、設備・機器の操作、避難者の誘導、備蓄の配布等武力攻撃事態等に円滑に運用できるようにする。

5.2 武力攻撃事態等における維持管理・運用

（1）本施設の運用体制の確立

本施設の維持管理・運用を行う体制を確立し、人員を配置する。

（2）本施設の被害状況の確認

本施設の躯体、内部、設備等が使用可能な状況であることを確認する。必要に応じて、修理等を行う。また、本施設の周辺の危険な箇所等の状況を把握する。

（3）平時から武力攻撃事態等への転換

必要に応じて、本施設とそれ以外の部分との間の経路を遮断するなど施設を平時から武力攻撃事態等の運用に転換する。

（4）避難者の受入準備

設備等を起動し、必要に応じて、物品の搬出、備蓄の確認等を行い、避難者の受入を準備する。

（5）避難者の受入

避難者を収容スペース等に受け入れる。避難者に本施設の使用方法を周知する。

（6）避難生活

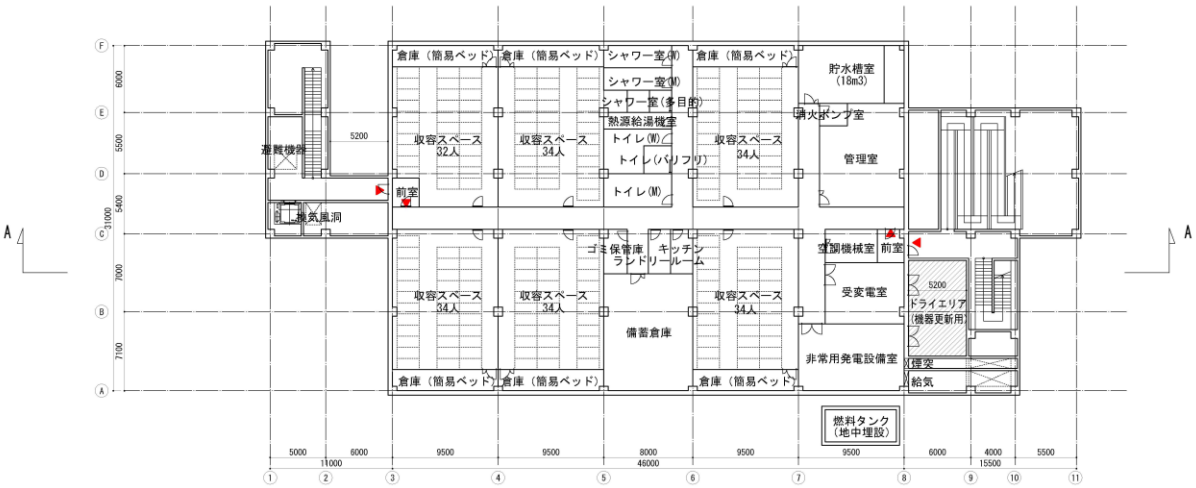
備蓄の配布、健康管理、避難者のニーズの把握と対応等を行う。

（7）本施設からの退出

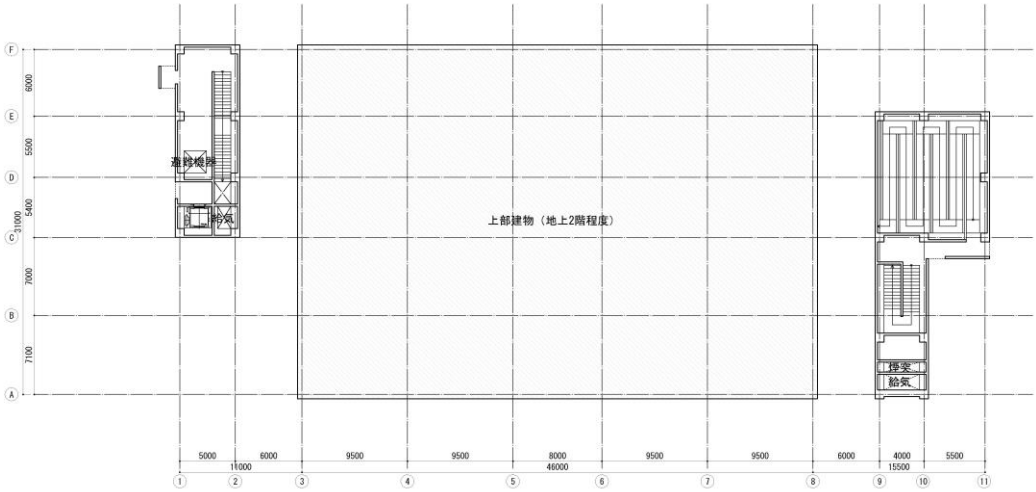
本施設の外部における脅威の低減の状況を踏まえ、避難者を本施設から安全に退出させる。

付録：本施設の計画例

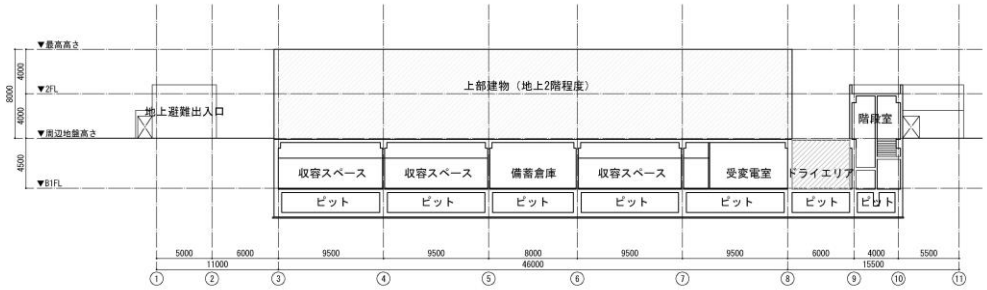
・収容人数：約 200 人、避難期間：2 週間
・平時は会議室等として使用



B1F 平面図



1F 平面図



断面図

※ドライエリアには本施設の壁等の露出を避けるため、土嚢を設置（機器更新時等には搬出）

・本施設の計画例の諸室面積

室等	面積（㎡）
収容スペース（120㎡5室、113㎡1室）	713
倉庫（簡易ベッド）（18㎡6室）	108
管理室	65
備蓄倉庫	80
トイレ（M）、トイレ（W）、バリアフリートイレ	44
シャワー室（M）、シャワー室（W）、シャワー室（多目的）	32
ゴミ保管庫	9
キッチン	8
ランドリールーム	8
受変電室	40
非常用発電設備室	57
熱源給湯機室	9
消火ポンプ室	5
空調機械室	14
貯水槽室	55
前室（7㎡2室）	14
廊下（前室より内側）	166
廊下・階段等（前室より外側）	384
給気、煙道、換気風洞等	59
合計	1,870

ガイドラインの検討に御協力いただいた有識者等

（有識者）五十音順・敬称略

尾崎　明仁　九州大学 大学院 人間環境学研究院 都市・建築学部門 教授
川口　健一　東京大学 生産技術研究所 教授
園田　佳巨　九州大学 理事・副学長
平田　京子　日本女子大学 家政学部 住居学科 教授
別府 万寿博　防衛大学校 建設環境工学科 教授

（関係府省庁）

内閣府 政策統括官（防災担当）付 参事官（避難生活担当）
総務省 消防庁 国民保護・防災部 防災課 国民保護室長
総務省 消防庁 予防課長
国土交通省 大臣官房 官庁営繕部 整備課長
国土交通省 住宅局 建築指導課長
防衛省 防衛政策局 運用政策課長
防衛省 整備計画局 施設計画課長
防衛省 地方協力局 地域社会協力総括課長
防衛装備庁 技術戦略部 技術戦略課長