

勧告	説明図表番号
<p>ウ 地下街等の安全対策に関する設備の整備・運用状況</p> <p>(7) 消防用設備等の整備状況等</p> <p>消防法第 17 条、同法施行令第 7 条等に基づき、地下街、百貨店、飲食店、複合用途防火対象物等の防火対象物の関係者（注）は、スプリンクラー設備、放送設備、避難はしご等の消防用設備等を設置し維持しなければならないとされている。</p> <p>（注） 消防法第 2 条第 4 項において、防火対象物又は消防対象物の所有者、管理者又は占有者をいう。</p> <p>調査対象とした 14 の地下空間ネットワーク内の 139 施設におけるスプリンクラー設備の設置状況を調査した結果、消防法の義務付けのある 126 施設の全てにおいて設置されている。</p> <p>一方、消防法の義務付けがない地下歩道において、スプリンクラー設備を設置しているものが 5 施設みられる。これらの施設管理者等では、その理由として、①火災が発生した場合の歩行者やビル地階等の接続施設への影響に配慮した、②地下街の店舗に面していることから、当該地下街と一体的な防火管理が必要である、③地下街に接続しており、人通りが多いことから、安全対策を講ずる必要があるとしており、利用者のより一層の安全を確保するため、効果的なものとなっていると考えられる。</p> <p>(4) 止水板等の整備状況等</p> <p>国土交通省は、平成 13 年度に「地下空間における浸水対策ガイドライン」を作成し、「不特定又は多数の者が利用する地下空間における技術的基準」において、地上からの浸水開始時刻を遅延させることや、地下空間における浸水の上昇速度を低減させるため、地下への流入口のマウンドアップ、防水板（止水板）の設置、土のうの設置等の措置により、避難可能なルートを確認することとしている。</p> <p>また、「地下街等に係る避難確保・浸水防止計画作成の手引き（案）」において、止水板等の設置基準として、止水板等の設置時期や場所を例示している。</p> <p>調査対象とした 139 施設における止水板の設置状況を調査した結果、以下のとおり、浸水が発生した場合、他の接続する施設に影響が及ぶおそれや迅速な対応ができないおそれがあるものがみられるなど、施設管理者等間の連携が十分に図られておらず、地下空間ネットワークとしての安全対策が十分となっていない例がみられた。</p> <p>① 地下駅のコンコースの複数の出入口のうち、当該地下駅の施設管理者等が管理する出入口には止水板が設置されているが、他の施設管理者等が管理する出入口には止水板が設置されていないもの</p> <p>② 地下駅の複数の出入口に止水板が設置されているが、当該地下駅の施設管</p>	<p>図表 1-⑥、⑦ （再掲）</p> <p>図表 2-(1)-④⑦</p> <p>図表 2-(1)-④⑧</p> <p>図表 2-(1)-④⑨</p> <p>図表 2-(1)-⑤⑩</p>

<p>理者等以外の施設管理者等が設置している止水板の使用については、各施設管理者等の判断で止水措置を行うこととされており、また、その旨の取決めが明文化されていないもの</p> <p>③ 施設管理者等間で、設置している止水板の使用基準を定めておらず、また、使用に関する協議先の担当者が明確になっていないもの</p> <p>④ 止水措置を行う担当者が常駐しておらず、止水措置を迅速に行うことができないおそれのあるもの</p> <p>⑤ 施設管理者等の体制面等から止水板の設置に時間を要するおそれのあるもの</p> <p>⑥ 止水板等の設置に関する施設管理者等間の直接の規定がなく、施設管理者等間で止水措置の実施の認識が異なり、迅速な止水措置の実施が行われないおそれのあるもの</p>	
<p>一方、調査対象とした施設管理者等の中には、当該地下街の所在する地域において過去 2 回の浸水により甚大な被害が発生したことから、県が公表した浸水想定区域図を踏まえ、独自に浸水対策調査を実施し、当該地下街の個々の地上出入口等における止水板設置の要否、必要な止水板の高さを算出し、浸水の危険性のある地上出入口等に止水板を設置しているものがみられた。</p>	<p>図表 2-(1)- ⑤</p>
<p>国土交通省では、平成 27 年 5 月の水防法の改正に伴い、平成 27 年 7 月、「地下街等に係る避難確保・浸水防止計画作成の手引き（案）（洪水・内水・高潮編）」（平成 27 年 7 月国土交通省水管理・国土保全局河川環境課水防企画室）、</p>	<p>図表 2-(1)- ⑤</p>
<p>平成 27 年地下街等防災対策通知及び水防法の改正に伴う説明会において、止水板の設置や運用についての連携した対応を求めているとしている。今後は、施設管理者等が連携して対策を講ずるため、体制を考慮した止水板等の浸水防止設備の設置等に関する情報を提供することが必要であると考えられる。</p>	<p>図表 2-(1)- ⑤</p>
<p>なお、国土交通省では、「安全な地上までの避難行動所要時間」よりも「地下空間の浸水により避難が困難になる時間」が長くなるよう必要に応じて止水板等の浸水防止施設を設置することが必要であるとしており、これらの時間を算出するため、「地下街等に係る避難確保・浸水防止計画作成の手引き（案）（洪水・内水・高潮編）」においてこれらの時間の算出方法を示すとともに、「地下街等浸水時避難計画等策定支援システム」を提供している。</p>	<p>図表 2-(1)- ⑤</p>
<p>【所見】</p> <p>したがって、国土交通省は、地下空間ネットワークにおける浸水に係る利用者の安全を確保するため、施設管理者等における連携した適切な止水板等の浸水防止設備の設置及び運用の在り方についてのより具体的な情報を市町村に示すとともに、市町村に対し、適切な浸水防止対策の実施について、施設管理者等に対する働きかけや情報提供を行うよう助言する必要がある。</p>	

図表 2-(1)-④ 消防法の義務付けがない地下歩道にスプリンクラー設備を設置している理由

設置理由
都道府県道の地下1階に所在する地下歩道は、他の地下通路から地下駅地下コンコースまでを結ぶ長さ362メートル、幅73メートルの地下通路で、2つのビル地階と接続し同地下歩道の両側には、全長220メートルのガラスショーケースが設置され、ギャラリーとして美術品等が展示、また、毎週金曜日にはマルシェ（農産物等の直販等）が開催されるなど、多数の来訪者や歩行者が利用しており、火災が発生した場合の歩行者又は周辺の接続施設等（他の地下通路、接続ビルの地階等）やギャラリー展示品への影響に配慮した。
地下歩道として位置付けられている地下に所在する駅前広場は、1日当たり100万人が利用しており、消防署と利用者の安全対策について協議し必要と認められた。
都市計画道路下に地下歩行者道路として整備された地下歩道（幅員約10～22メートル）には、店舗はないが、当該地下歩道が消防法上の地下街と接続しており、同地下歩道においても防火対策が必要であると判断した。
地下空間ネットワーク内に所在する地下歩道は、当該地下歩道の片側が地下街の店舗部分に連続して面しており、同地下街と一体的な防火管理が必要である。
地下街に接続している地下歩道で、人通りの多い箇所であり、同地下歩道には、両側壁面のショーケース36か所に70インチの電子看板（液晶ディスプレイ）が各1台設置されており、液晶ディスプレイの発火による火災の可能性があるほか、地下街と大型商業施設とをつないでおり、有事の際、通行者の避難経路にもなり得る。

（注）当省の調査結果による。

図表 2-(1)-④ 「地下空間における浸水対策ガイドライン」（抜粋）

<p>（不特定又は多数の者が利用する地下空間における技術的基準）</p> <p>【解説5-3・4】技術的基準三・四について</p> <p>技術的基準三・四は、前二号の技術的基準により、地下空間の居住者が避難開始した段階での避難経路の確保の基本的な事項を規定している。</p> <p>解説1でも記述したように、多数、又は不特定である地下空間の居住者全員が、避難経路の浸水深が通常の歩行が困難となる深さ（30cm以上（※））になる以前に避難を完了させる必要がある。また、地上階部分の階段上端の部分で浸水深が20cmに達すると、地下空間への流入水が激流となり、当該階段を人が昇ることは困難になるため、階段上端部分では最大浸水深20cm以上になる以前に避難を完了させる必要がある。[参考5-1]</p> <p>具体的には、<u>なるべく地上からの浸水開始時刻を遅延させること、地下空間における浸水の上昇速度を低減させるため、次のような措置のうちから適切なものを選択し、浸水を遅延させることにより、避難可能なルートを確保する。</u></p> <p><u>（1）地下への流入口のマウンドアップ</u></p> <p>地下空間への浸水開始時間を遅らせるためには、まず地下空間への流入口となり得る地上の開口部周辺をマウンドアップし、嵩上げたレベルに到達するまでの時間かせぎをすることが有効である。</p> <p>複数の流入口が想定される場合、本来であれば、すべての流入口をマウンドアップするのが最も有効であるが、それが難しい場合であっても、可能な箇所のみでもマウンドアップしておくことにより、地下への流入口の幅員が小さくなり、地下における想定浸水速度を低減する効果をもたらす。</p> <p>マウンドアップの計画の際には、マウンドアップにより発生する地上の段差に留意し、高齢者・障害者等のつまずきや転倒防止のため、バリアフリー設計（段差のスロープによる解消等）とすることも重要である。</p>

(2) 防水板の設置

地下空間への流入口となり得る地上の開口部に防水板を設置する。防水板には浸水センサーによる自動感知式のもの、人的作業で設置する手動式のものがある。管理者が常駐している場合、管理者による手動式の防水板でも対応可能であるが、手動式の場合には、設置作業が困難であり、設置に要する時間が 20～30 分程度を要することなどから、マウンドアップ等の対策と組み合わせ、設置時間を確保する必要がある。また、設置費用は高額になるが、自動的に水位を感知して機械的に防水板が上昇する自動感知式のもの望ましい。自動的に作動するものでも作動方式によっては立ち上がるまでの時間には長短（かなり緩慢なものから極めて早いものまで）がある。従って、防水板を設ける場合には、有効に機能する方式であること、管理方法が適正であることなどを確認した上で設置し、維持していかなければならない。

マウンドアップと同様に、複数の流入口が想定される場合、本来であれば、すべての流入口に防水板を設置するのが最も有効であるが、それが難しい場合であっても、可能な箇所のみでも防水板を設置することにより、地下への流入口の面積が小さくなり、地下における想定浸水速度を低減する効果をもたらす。

(3) ～ (6) (略)

(7) 土嚢等の敷設のための準備体制の整備

マウンドアップや防水板と同様の効果をもたらすものとして土嚢がある。浸水のおそれのある地上開口部に土嚢を並べ、地下空間の浸水開始時間を遅延させることができる。

通常、土嚢には土又は砂を袋の中に積めて使用するもので、土嚢の袋の収納場所の近くには、土又は砂の用意が必要であり、これらを含めた収納場所を確保し、管理者が非常時に正しく設置できるような体制を整えておくことが重要である。また、空間にゆとりのある場合には、非常時の迅速な対応のため、予め土又は砂を詰めた状態で土嚢を収納保管しておく場所を確保する場合もある。

収納場所が限られている場合などを考慮し、最近では、吸水時には膨張する土嚢の代用品も開発されている。

(注) 下線は当省が付した。

図表 2-(1)-④ 「地下街等に係る避難確保・浸水防止計画作成の手引き（案）」（平成 25 年 7 月版国土交通省）（抜粋）

6. 浸水防止に関する活動

《記載例》

■ 止水板等の設置基準は以下のとおりとし、複数の基準に該当する場合には、より早期の止水板等の設置を求める基準を採用して対策を実施するものとする。

① 大雨特別警報が発表された場合

- ・ 速やかに〇〇出口及び△△出口に止水板を設置する。
- ・ 避難完了後、その他の出口について止水板又は土嚢を設置する。

② 〇〇川氾濫警戒情報が発表された（氾濫水の到達までの時間が短い）場合

- ・ 速やかに□□出口及び◇◇出口に止水板又は土嚢を設置する。
- ・ 避難完了後、その他の出口について止水板又は土嚢を設置する。

③ ●●川氾濫発生情報が発表された（氾濫水の到達までの時間が長い）場合

- ・ 避難完了後、全ての出口について止水板又は土嚢を設置する。

④ その他浸水が予想される場合

- ・ 統括管理者が指示する時期に指示する出口について止水板又は土嚢を設置する。
- 非常体制を確立したときは、速やかに〇〇設備を〇〇2階〇〇室まで移動する。

《解説及び留意事項》

- 利用者の避難については、可能な限り多くの経路を使用して早期に完了させることが望ましく、また、河川によっては氾濫の発生から氾濫水の到達までに相当程度の時間を要する場合もあることから、止水板等を設置する時期については、想定している外力ごとに設定することが望ましい。
- 避難と並行して止水板等を設置する場合には、早期に止水板等を設置する出口を選定する必要がある。選定にあたっては、内水ハザードマップや洪水ハザードマップを参考に設定することが考えられる。
- 一方、内水ハザードマップや洪水ハザードマップの想定を上回る規模の降雨等が生起する可能性もあることから、避難完了後においては水の浸入が想定される全ての出口に対策を講じることが望ましい。
- 避難とは別に、早期復旧の観点から、重要な設備等の浸水を防止するための対策（設備の移動等）について記述することも考えられる。

(注) 下線は当省が付した。

図表 2-(1)-⑤ 地下空間ネットワークを構成する施設間の連携が十分ではないため、適切な止水板の設置等が行われず浸水の影響が及ぶおそれなどのある例

- ① 4 地下駅のコンコースの出入口の 28 か所のうち、止水板が設置されているのは 22 か所（うち 7 か所は地下に設置）で、未設置は 6 か所となっている。止水板が未設置の 6 か所の出入口は、地下駅の施設管理者等以外のビルの施設管理者等が管理しており、当該施設は市町村地域防災計画において名称等が定められていない。これら止水板が未設置の出入口から浸水があった場合、地下駅に浸水の影響が及ぶおそれがある。
- ② 地下駅には、10 か所の出入口があり、これらの出入口には止水板や土のうが設置されている。これら出入口のうち、2 か所については、地下駅の施設管理者等が浸水時に止水板の設置等、止水措置を行うこととなっているが、他の 8 か所の出入口については、地下街やビルの施設管理者等が止水措置を行うこととなっている。
 しかし、これら 8 か所の出入口のうち 7 か所については、地下街等の施設管理者等が独自の判断で止水措置を行うべき旨、取り決められているが、明文化されておらず、これまで、地下街等の施設管理者等が、事実上の管理として止水措置を行っている。
 また、当該地下駅は、地下空間ネットワーク内の他の施設に比べ低い位置に所在しているため、当該 7 か所の出入口の施設管理者等の判断の結果、止水措置が行われない場合、地下駅に浸水の影響が及ぶおそれがある。
- ③ 地下駅の施設管理者等と商業ビルの施設管理者等との間で、地下駅と地上を結ぶ地上出入口を設置する協定を締結している。
 当該協定においては、止水板の設置について取り決めているほか、止水板の使用については、相互に協力の上、防水用機材を使用して浸水防止に努めると取り決めている。
 しかし、止水板の使用について、地下駅の施設管理者等では、商業ビルの施設管理者等の判断によると認識している一方、当該商業ビルの施設管理者等では、当該地下駅の施設管理者等と協議の上で判断するものと認識しているほか、協議先の担当者が分からないとしており、両者の認識が異なっている。

したがって、浸水が発生した場合、迅速な止水板の使用が行われないおそれがある。

④ 地下道では、地上排気口の周辺部をかさ上げし、浸水時にはグレーチング（鋼材を格子状に組んだ溝蓋）を外して排気口に直接蓋をすることで止水措置を講ずることとしているが、当該止水措置を行う担当者が当該地下道に常駐しておらず、担当者の移動に30分程度を要することから、浸水が発生した場合、迅速に止水措置を講ずることができないおそれがある。

⑤ 地下街では、地上出入口3か所に止水板を設置しているが、止水板の設置を担当する防災センターの職員は2名（常勤職員1名、地下街内のテナントとの兼務者1名）であること、当該地下街内の20区画中営業しているテナントは7店舗（内1店舗は無人店舗）であり、人員が10名程度と少ないこと、防災センターとテナントとの間の協力・連携の仕組みがないことなどから、浸水が発生した場合、止水板を迅速に設置できないおそれがある。

当該地下街では今後、隣接する他の地下街への助力を協議会を通じて依頼することを検討している。

⑥ 地下道の施設管理者等である地方公共団体と当該地下道に隣接する地下街の施設管理者等との間で、当該地下道の監視・警備・設備点検業務等に関する委託契約を締結しているが、当該契約には、止水板等、水防用資機材の設置に関する事項は直接規定されていない。

そのため、当該地方公共団体では、水害時の地上出入口への水防用資機材の設置は、地下街の施設管理者等が行うと認識している一方、当該地下街の施設管理者等では、水防用資機材の設置は委託契約には含まれていないとしており、両者の認識が異なっている。

したがって、浸水が発生した場合、地下道の出入口への水防用資機材の設置が迅速に行われないおそれがある。

（注）当省の調査結果による。

図表 2-(1)- ㉔ 地下街の施設管理者等が連携して止水板を設置している例

過去2回の浸水により甚大な被害が発生した福岡市に所在する天神地下街を管理する施設管理者等では、平成16年10月に福岡県が公表した「福岡都市圏浸水想定区域図」（100年に1回程度起こり得る大雨を想定）を踏まえ、独自に「天神地区浸水対策調査」を実施（平成18年9月終了）し、当該地下街における地上出入口等の開口部高の測量を行い、県が公表した浸水想定区域図の当該地下街が位置する地区の浸水想定水位から当該測量した地上出入口等の施設高を差し引き、当該地下街の個々の地上出入口等における止水板設置の要否、必要な止水板の高さを具体的に算出している。

当該施設管理者等は、当該調査の結果を踏まえ、約7,000万円の経費を掛け、浸水の危険性のある地上出入口等36か所に、止水板を設置した。

（注）当省の調査結果による。

図表 2-(1)- ㉔ 「地下街等に係る避難確保・浸水防止計画作成の手引き（案）（洪水・内水・高潮編）」（平成 27 年 7 月国土交通省水管理・国土保全局河川環境課水防企画室）

6. 情報収集及び伝達

《解説及び留意事項》

- 連続施設を通じて短時間で氾濫水が浸入することが想定される場合や連続施設を避難場所としている場合には、連続施設との間で連絡体制を構築しておく必要がある。その際に、休日においてはオフィスビルなどの連続施設が閉館していることも想定されることから、必要に応じて、休日の連絡体制や浸水防止体制も確認しておく必要がある。

7. 浸水防止に関する活動

《記載例》

（洪水の場合）

■別添〇「浸水防止設備配置図」に示す方法（止水板・土のう等）及び設置場所で浸水防止を行う。

■その浸水防止設備等の設置基準は以下のとおりとする。

① 〇〇川氾濫危険情報（氾濫水の到達までの時間が短い河川）が発表された場合

- ・ 速やかに□□出口及び◇◇出口に止水板又は土嚢を設置する。
- ・ 避難完了後、上記以外の出口について止水板又は土嚢を設置する。

② ●●川氾濫発生情報（氾濫水の到達までの時間が長い河川）が発表された場合

- ・ 避難完了後、全ての出口について止水板又は土嚢を設置する。

③ その他浸水が予想される場合

- ・ 統括管理者が指示する時期に指示する出口について止水板又は土嚢を設置する。

■非常体制を確立したときは、速やかに〇〇設備を〇〇2階〇〇室まで移動する。

（内水の場合）

■別添〇「浸水防止設備配置図」に示す方法（止水板・土のう等）及び設置場所で浸水防止を行う。

■その浸水防止設備等の設置基準は以下のとおりとする。

① 〇〇市〇〇地区内水氾濫危険情報が発表された場合

- ・ 速やかに□□出口及び◇◇出口に止水板又は土嚢を設置する。
- ・ 避難完了後、上記以外の出口について止水板又は土嚢を設置する。

② その他浸水が予想される場合

- ・ 統括管理者が指示する時期に指示する出口について止水板又は土嚢を設置する。

（高潮の場合）

■別添〇「浸水防止設備配置図」に示す方法（止水板・土のう等）及び設置場所で浸水防止を行う。

■その浸水防止設備等の設置基準は以下のとおりとする。

① 〇〇海岸高潮氾濫危険情報が発表された場合

- ・ 避難完了後、全ての出口について止水板又は土嚢を設置する。

② その他浸水が予想される場合

- ・ 統括管理者が指示する時期に指示する出口について止水板又は土嚢を設置する。

■非常体制を確立したときは、速やかに〇〇設備を〇〇2階〇〇室まで移動する。

（浸水防止が不必要な場合）

■避難誘導を開始する体制（この手引きでは非常体制）を確立してから、避難を完了するまで十分な時間を確保することができ、その間当該地下街等に浸水のおそれが生じないため、

浸水防止に関する活動を実施する必要はない。

《解説及び留意事項》

- 避難誘導を開始する体制（この手引きでは非常体制）を確立してから、避難を完了するまで十分な時間を確保することができ、その間当該地下街等に浸水のおそれが生じない場合は、必ずしも浸水防止に関する活動を実施する必要はない。
- 利用者の避難については、可能な限り多くの経路を使用して早期に完了させることが望ましく、また、氾濫の発生要因及び発生箇所によっては氾濫の発生から氾濫水の到達までの時間が異なることから、止水板等を設置する時期については、想定している氾濫の発生要因及び発生箇所ごとに設定することが望ましい。
- 避難と並行して止水板等を設置する場合には、早期に止水板等を設置する出口（避難には用いない出口）を選定する必要がある。選定にあたっては、洪水ハザードマップ等を参考に設定することが考えられる。
- 避難とは別に、早期復旧の観点から、重要な設備等の浸水を防止するための対策（浸水防止対策や設備の移動等）について記述することも考えられる。また、避難完了後においては水の浸入が想定される全ての出口に対策を講じることも考えられる。

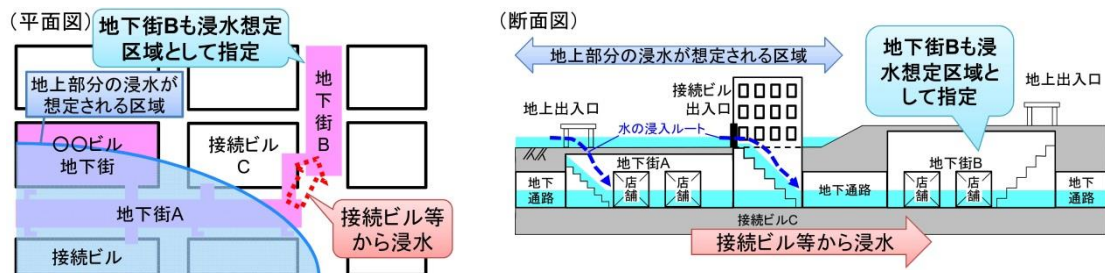
(注) 下線は当省が付した。

図表 2-(1)- ㉓ 水防法等改正説明会資料（抜粋）

(3) 浸水想定区域図制度の改正

浸水想定区域に含める地下街等

- 地上部分の浸水が想定されないものの、地下で連続する施設を通じて浸水する地下街等も浸水想定区域の一部として指定することとする予定
 - ✓ 指定する地下街等は、相当規模かつ当該地下街等の利用者の円滑かつ迅速な避難の確保が必要なものに限る
 - ✓ 当該地下街等の利用者の全ての避難が完了するまでに、地上からの流入水が到達する地下街等を指定の対象とする予定
(指定方法の詳細は「浸水想定区域図作成マニュアル（第4版）」に記載予定)
 - ✓ 内水・高潮の浸水想定区域についても同様に指定
- 指定された地下街等は、市町村地域防災計画に位置付けられた場合は、水防法第15条の2に規定する避難確保・浸水防止計画の作成が義務化される
- 浸水想定区域の指定の際には、当該地下街等の名称・所在地リストとして指定



(注) 国土交通省の資料による。

図表 2-(1)- 64 地下街等浸水時避難計画等策定支援システム

<p>(目的等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地下街等の避難計画の策定を支援することを目的に、洪水予報や浸水想定等の情報から、地下空間における浸水状況の推定、避難所要時間等を算出するための簡易ソフトウェア (適用範囲) <p>■システムの利用者：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 施設管理者：主に商業施設・ビル地下の管理者の避難安全検討用 ・ 自治体：施設管理者からの計画策定報告内容の確認用 <p>■課題：地下街等における浸水状況、避難時間の簡便な想定</p> <p>■対象災害：河川堤防の決壊、集中豪雨などによる浸水被害</p> <p>■提供方法：Excel</p> <p>■ねらい・効果：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 管理者自らが容易に浸水危険性や安全対策の評価を行うことができるようになることで、計画策定の動機付けや目的・課題・対策の共有、根拠資料となり、計画策定の推進を期待 (対象とする地下空間) ・ <u>小規模商業ビル、地下コンコース、地下駐車場、小規模オフィス、大規模オフィス、大規模商業ビル (一部)、大規模地下街 (一部)</u> ・ <u>対象範囲であっても、地下で隣接するビル等とつながっている場合は対象外</u> <p>(内容)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>「地下空間の浸水により避難が困難になる時間」と「安全な地上までの避難行動所要時間」を算出し比較検討することで、避難安全性が確保されているかを評価、検討するもの。</u> 具体的なステップは以下のとおり <ol style="list-style-type: none"> ① 避難困難水深になる時間 <ul style="list-style-type: none"> ステップ 1：地上の想定浸水状況の入力 ステップ 2：地上のフロア構成の入力 ステップ 3：流入口リストの作成 ステップ 4：流入口グルーピング ステップ 5：地下空間の浸水状況の想定 (計算実行) ② 避難行動所要時間 <ul style="list-style-type: none"> ステップ 6：異変認知時間の算定 ステップ 7：意思決定時間の算定 ステップ 8：移動時間の算定 ③ 避難行動余裕時間 (①-②) <ul style="list-style-type: none"> ステップ 9：避難行動余裕時間の算定 <p>浸水対策を実施</p> <p>避難対策を実施</p>

(注) 1 国土交通省の資料に基づき、当省が作成した。

2 下線は当省が付した。