

基準40（補足） 道路トンネルに設置される非常用施設

第1 道路法による道路トンネル非常用施設の設置については関係法令及び関係機関によるものを原則とするが、通信指令センター及び警防部と協議、調整等するよう関係者に伝えること。なお、参考として国土交通省による「道路トンネル非常用施設設置基準」を次に示す。

1 参考資料：道路トンネル技術基準（昭和49年11月29日、都街発第63号、道企発第91号）

道路トンネル非常用施設設置基準

第1章 総 説

非常用施設の設置にあたっては、非常用施設のトンネル防災全体における役割を認識するとともに、設置目的および管理運用方法を明確にして計画しなければならない。なお、非常用施設の運用にあたっては関係機関との連携に配慮するものとする。

第2章 非常用施設の種類

非常用施設の種類は下記の通りとする。

- (1) 通報・警報設備 通報設備には非常電話、押ボタン式通報装置、火災検知器がある。
警報設備には非常警報装置がある。
- (2) 消火設備
消火設備には消火器、消火栓がある。
- (3) 避難誘導設備
避難誘導設備には誘導表示板、排煙設備、避難通路がある。
- (4) その他の設備
その他の設備には給水栓、無線通信補助設備、ラジオ再放送設備、拡声放送設備、水噴霧設備、監視装置等がある。

第3章 設置計画

3-1 トンネルの等級区分

トンネルの非常用施設設置のための等級区分は、その延長および交通量に応じて図3-1に示すように区分する。ただし、高速自動車国道等設計速度が高い道路のトンネルで延長が長いトンネルまたは平面線形、もしくは縦断線形の特に屈曲している等見通しの悪いトンネルにあつては一階級上位の等級とすることが望ましい。

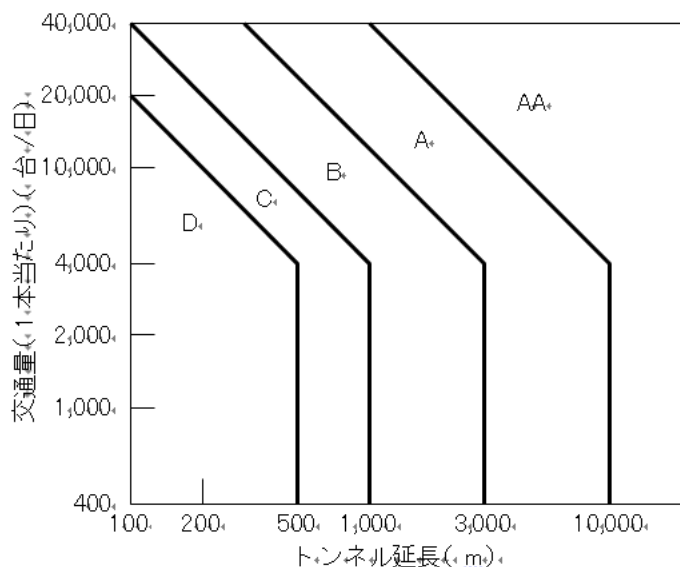


図3-1 トンネル等級区分

3-2 非常用施設設置計画

トンネルには、火災その他の非常の際の連絡や危険防止、事故の拡大防止のため、トンネル等級区分に応じて、表3-1に示す施設を設置するものとする。

表3-1 トンネル等級別の非常用施設

トンネル等級		AA	A	B	C	D
通報・警報設備	非常電話	○*	○*	○*	○*	
	押ボタン式通報装置	○*	○*	○*	○*	
	火災検知器	○*	△*			
	非常警報装置	○*	○*	○*	○*	
消火設備	消火器	○*	○*	○*		
	消火栓	○*	○*			
避難誘導設備	誘導表示板	○*	○*	○*		
	排煙設備または避難通路	○*	△*			
その他の設備	給水栓	○*	△*			
	無線通信補助設備	○*	△*			
	ラジオ再放送設備または拡声放送設備	○*	△*			
	水噴霧設備	○*	△*			
	監視装置	○*	△*			

○：原則として設置 △：必要に応じて設置

第4章 設計

4-1 通報・警報設備

4-1-1 通報設備

通報設備はトンネル内における火災その他の事故の発生を管理所等へ通報し、非常警報装置の制御、消火、救助活動等に役立たせるための設備である。

(1) 非常電話

- ① 扱い方が簡単で、利用者と管理所等との同時通話が可能な方式とする。
- ② 設置間隔は200m以下とする。

(2) 押ボタン式通報装置

- ① 扱い方が簡単な方式とし、押ボタンスイッチの構造は「昭和56年6月20日自治省令第17号「火災報知設備の感知器及び発信器に係る技術上の規格を定める省令」に規定するP型発信機に準ずるものとする。
- ② 設置間隔は50mを標準とする。

(3) 火災検知器

- ① 排気ガスや換気流等に影響されず、火災の初期段階を的確に検知できる方式とする。
- ② 設置位置は、火災検知能力や水噴霧設備の放水区画等との関連および保守点検の容易さ等に留意し決定するものとする。

4-1-2 警報設備（非常警報装置）

非常警報装置は、トンネル内における火災その他の事故の発生を運転者等に知らせ、二次的災害の軽減を図るための設備である。

なお、非常警報装置は通報設備または管理所からの信号により、警報表示が行える機能を有するものとし、警報表示板と制御装置より構成するものとする。

(1) 警報表示板

- ① 視認性、情報表示の即応性に優れたものとする。また、警報効果をあげるため点滅灯と警報音発生装置を取り付けることを標準とする。
- ② 設置位置は、表示内容の視認性、判読性に留意して決定するものとする。

(2) 制御装置

通報設備等からの信号を受けて表示板を操作して警報表示を行うほか手動でも同様の操作ができるものとする。

4-2 消火設備

消火設備は火災の初期消火に用いるための設備である。

(1) 消火器

- ① 扱い方が簡単で、有害なガス等を発生しないものを選定するものとする。
- ② 設置間隔は50mを標準とする。

(2) 消火栓

- ① 扱い方が簡単な構造とする。
- ② 設置間隔は50mを標準とする。
- ③ 口径は40mm、放水量は、130ℓ/min、放水圧力は0.29MPaを標準とする。
また、水源は消火栓3個同時に40分程度放水できる容量を確保することが望ましい。

4-3 避難誘導設備

避難誘導設備は、トンネル内で、火災その他の事故に遭遇した運転者等をトンネル外へ安全に誘導、避難させるための設備である。

(1) 誘導表示板

出口までの距離、または避難通路までの距離、方向、位置等の情報を表示し、トンネル内の運転者等をトンネル外へ誘導するための設備である。
設置間隔はトンネル延長、避難通路の有無等に留意して決定するものとする。

(2) 排煙設備

換気設備を利用して、避難環境の向上を図るための設備である。
排煙設備の設計に際しては、常時の換気方式、交通方式等に留意するものとする。

(3) 避難通路

本線トンネルに接続して設置される通路で火災時等にトンネル内の運転者等をトンネル外へ避難させるための設備である。
避難通路の設計に際しては、トンネル延長、交通方式、排煙設備等に留意するものとする。

4-4 その他の設備

その他の設備は通報・警報設備・消火設備および避難誘導設備を補完し、消火活動等を容易にするための設備である。

(1) 給水栓

消防隊による本格消火に資するための設備である。なお、給水栓を設置する場合は、必要に応じて消防ポンプ等からトンネル内給水栓への送水用として送水口を設けるものとする。

1) 給水栓

- ① トンネル両坑口付近に設置することを標準とし、必要に応じてトンネル内非常駐車帯または避難連絡坑口付近に設置するものとする。
- ② 口径は65mm、放水量は400ℓ/min 放水圧力は2個同時放水した場合で0.29MPaを標準とする。
また、水源は2個同時放水した場合40分程度放水できる容量を確保することが望ましい。

2) 送水口

- ① トンネル両坑口に設置するものとする。
- ② 口径65mm、双口型を標準とする。

(2) 無線通信補助設備

トンネル内の救助活動、消火活動等に際して、トンネル外部との連絡に供するための設備である。
無線通信補助設備は、漏洩同軸ケーブル等とこれに付帯する装置をもって構成するものとする。

(3) ラジオ再放送設備

トンネル内で、運転者等が道路管理者からの情報を受信できるようにするための設備である。
設計に際しては、電波法および同法設備規則を遵守するものとする。

(4) 拡声放送設備

拡声放送により、トンネル内の火災その他の事故の発生を、道路管理者から運転者等に伝達するための設備である。

設計に際してはトンネル内の騒音、残響音等に留意するものとする。

(5) 水噴霧設備

微細な粒子状の水を放水することによって火災の延焼、拡大を抑制し、消火活動等を援助するための設備である。

① 放水区間は50m以上とする。

② 放水量は $6\text{ l} / \text{min} \cdot \text{m}^2$ を標準とする。また、水源は40分程度放水できる容量を確保することが望ましい。

③ 放水制御方式はトンネル延長、トンネル構造、換気方式等に留意して決定するものとする。

(6) 監視装置

通報装置から受けた情報の確認、消火活動、避難行動等の状況監視を行うための設備 (I・T・V) 設備である。

テレビカメラの設置位置は、トンネル内および坑口付近を一様に監視できるように決定するものとする。

第5章 運用

5-1 排煙設備 (換気設備)

排煙設備 (換気設備) の運用についてはトンネルの状況等に留意し、運転方法等についてあらかじめ定めておくものとする。

5-2 水噴霧設備

水噴霧設備の運用については、放水時期、放水区画等についてあらかじめ定めておくものとする。

5-3 その他

5-3-1 通報・警報設備

通報・警報設備の運用については、的確な情報を迅速に提供できるように配慮しなければならない。

5-3-2 照明施設

通常時の交通の用に供することを目的として設置する照明施設について、火災時の運用をあらかじめ定めておくものとする。

第6章 維持修繕

トンネルの非常用施設は、トンネル内における火災、事故に備え、その機能を十分発揮できるよう点検保守しなければならない。