

仙台西道路トンネル防災設備について

建設省仙台工事事務所調査第二課 正会員 梅原芳雄

／ はじめに

トンネル内における車両火災事故は、東名高速道路日本坂トンネル事故（昭和54年7月11日）にみられる如く発生すれば甚大な被害をもたらす可能性が非常に大きい。このような情勢を鑑み、従来の防災施設計画をさらに充実した「道路トンネル非常用施設設置基準」が昭和56年4月に策定され、設備計画の指針が明確になった。仙台西道路のトンネルも、この基準に従って防災設備の整備を進めているところである。

本報告は、トンネルの防災設備を主体とし、管理体制も含めた概要を紹介するものである。

2 一般国道48号仙台西道路の概要

仙台西道路は、一般国道48号の仙台市およびその周辺における交通混雑・渋滞の解消並びに東北縦貫自動車道仙台宮城インターチェンジ（昭和50年11月供用開始）と仙台都心部へのアクセスの必要性から、起点を広瀬通りとし終点を仙台市折立地区とする延長5.150m、そのうちの6割がトンネル構造の計画である。事業は昭和46年に着手し、今年5月中旬には仙台市立町交差点から終点までの延長4,900mを供用開始すべく進めている。

起終点 起点 仙台市大野二丁目 終点 仙台市茂庭字折立

構造規格 設計速度 ①起点～仲の瀬橋間（延長550m） 第2種第2級、設計速度60km/h 3.25m×4

および車線中員 ②仲の瀬橋～終点間（4,600m） 第1種第3級 80km/h 3.5m×4

計画交通量 $T_{58} = 18,000$ 台/日（供用開始時） $T_{60} = 26,000$ 台/日

主要構造物 青葉山トンネル $L = 2233m$ 、川内トンネル $L = 568m$ 立町トンネル $L = 340m$
仲の瀬橋 $L = 239m$ （ダブルデッキ） 郷六橋 $L = 101m$ 綱木こ道橋 $L = 68m$

3 仙台西道路トンネルの防災設備計画

トンネルの防災対策には、施設・設備の設置などハードな面での対策とそれらをどう管理・運用していくかというソフトな面での対策があり、総合的に観点に立った整備が必要である。仙台西道路トンネルにおいては、ハードな対策として非常用施設の設置ならびに道路情報板の設置をしている。

① 非常用施設

表-1 仙台西道路非常用施設設置計画

青葉山トンネルの非常用施設はトンネル延長、計画交通量および都市内トンネルであることによる種々の特殊条件から、「道路トンネル非常用施設設置基準」によるトンネル等級区分の「AA」級に準拠した施設の計画である。また川内トンネル、立町トンネルは、B級区分に該当するが、青葉山トンネルに連続していることから一部施設はA級を準用した計画である。

具体的な設備内容、配置については、表-1、図-1の通りである。

トンネル名		青葉山	川内・立町	設置基準等
通報・警報設備	非常電話	○	○	200m間隔十鳥
	押水・瓦斯検知器	○	○	50m間隔十鳥
	火災検知器	○	○	25m間隔片側
	非常警報装置	○	○	各トンネル抗口手前
消火設備	消火器	○	○	50m間隔十鳥
	消火栓	○		50m間隔片側
	避難表示板	○	○	200m間隔両側、各方向転回所（青葉山トンネル）
	排煙設備	○		スプリンクラー
避難誘導設備	避難通路	○		約600m間隔（人間用、自動転回所兼用）
	無線通信補助設備	○	○	各トンネル抗口
	ラジオ放送設備 or 音声放送設備	○		緊急時強制割り込み（NHK第1、第2、東北放送の3チャンネル）
	水噴霧設備	○		自動弁50m間隔
その他の設備	監視装置	○	○	トンネル内200m間隔、トンネル抗口付近
	給水栓	○	○	各抗口付近及び300m間隔片側

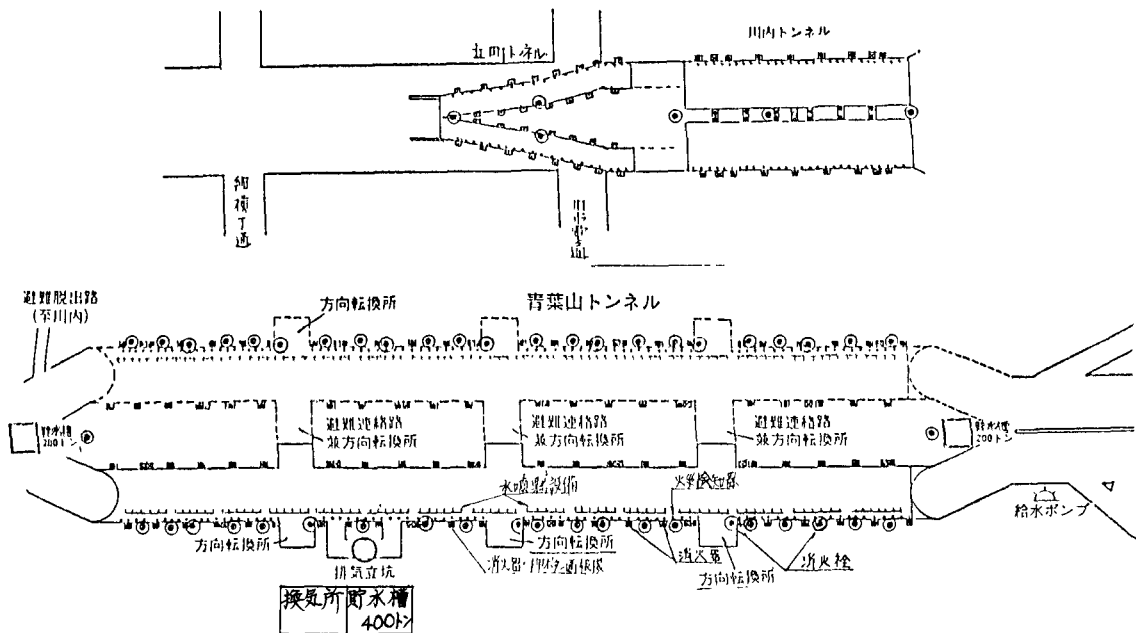


図-1 非常用設備配置図

② 道路情報板

仙台西道路はトンネル部が多く、うちでも青葉山トンネルは延長が2,233mで交通量が多いため、トンネル内で火災等が発生した場合は西道路に車両が進入しないようにする必要があり、仙台市内及び折立側の主要交差点には道路情報板(A・B型)を設置し、事故等の道路情報を迅速・適確に流すことにしている。

4 仙台西道路トンネルの管理体制

管理体制については、仙台西道路の交通量が多いこと及び事故等があった場合の社会的影響が大きいこと等から、図-2のような情報連絡系統を考えている。

5 おわりに

西道路トンネルの諸設備と計画通り整備が進み、供用開始前には総合的な防災訓練を行なう予定にしている。

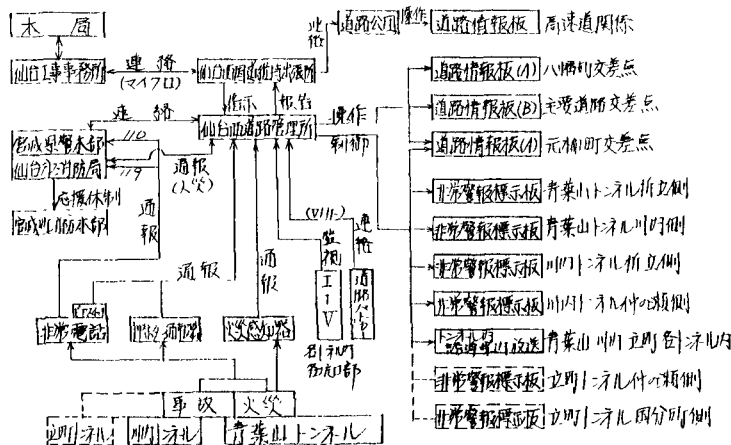


図-2 情報連絡系統図