

トンネル火災事故対策の検討について

1. 検討目的

これまでの委員会では、大断面で大深度・長距離トンネルの実現の可能性を確認するために、「東京外かく環状道路（関越道～東名高速間）」（以下、外環という）をケーススタディとして、表 1.1 に示すようにトンネルの防災安全に関する要素（換気方式・換気運用、避難方法、交通運用、救急・消火支援施設）の基本的事項について検討を進めてきたところである。

トンネルにおける火災事故対策については、前述したトンネルの防災安全に関する各要素を時系列的観点の事象別に組み合わせた形で、その具体的な手法について検討を行う必要がある。

第 4 回委員会においては、トンネル火災事故対策の具体的な手法の検討を行う上で重要な、トンネル火災事故対策の基本的な考え方と時系列的観点の事象・対策項目について整理するものとする。

表 1.1 トンネル防災安全に関するこれまでの検討

検討項目	第 1 回～第 3 回委員会における確認事項
1) 換気方式の検討	<ul style="list-style-type: none">・ 換気方式については、通常時及び火災時の対応、また、経済性等の観点から縦流換気方式を選定。・ 交通の状況に応じた換気運用の検討が必要。・ 換気設備の制御の詳細について検討が必要。
2) 避難方法の検討	<ul style="list-style-type: none">・ 避難方式については、避難の安全性、経済性に関する検討の結果、連絡坑方式と床版下方式のいずれも適用可能。・ 避難坑をどの程度の設置間隔にするかは重要な課題であり、検討が必要。・ 連絡坑方式については、帯水層中の施工となるため、施工方法について検討が必要。・ 交通弱者に対する検討が必要。
3) 交通運用の検討	<ul style="list-style-type: none">・ 火災事故を起こさないための予防措置が重要であり、渋滞を起こさない、円滑な交通流を確保する等の交通運用の検討が必要。・ 大規模な火災や爆発の発生を防ぐため、危険物積載車の通行禁止や制限について検討が必要。・ 連絡坑方式の場合、避難の安全性の確保等のため、反対側トンネルも含めた交通運用の検討が必要。
4) 救急・消火支援施設の検討	<ul style="list-style-type: none">・ 救急・消火支援施設の適切な設置に加え、換気を含めて施設が確実に機能するよう運用面についても検討が必要。

2. 基本的な考え方と時系列的観点の事象の整理

一般にトンネルの火災事故対策の基本的な考え方は、人命を第一として利用者の避難を最優先に考えた対応を図ると共に、二次災害の防止や鎮火後の速やかな復旧に努めることである。

外環は、都市部の住宅が密集している地下を通過する計画であるため、一般のトンネルの火災事故対策の基本的な考え方に加え、トンネルの上部に居住している方の安全にも配慮した対策を策定する必要がある。また、大深度法（大深度地下の公共的使用に関する特別措置法）を適用する場合には、「大深度地下の公共的使用における安全の確保に係る指針」にも配慮する必要がある。

以上を踏まえ整理した「トンネル火災事故対策の基本的な考え方」と「時系列的観点の事象・対策項目」を下記に示す。

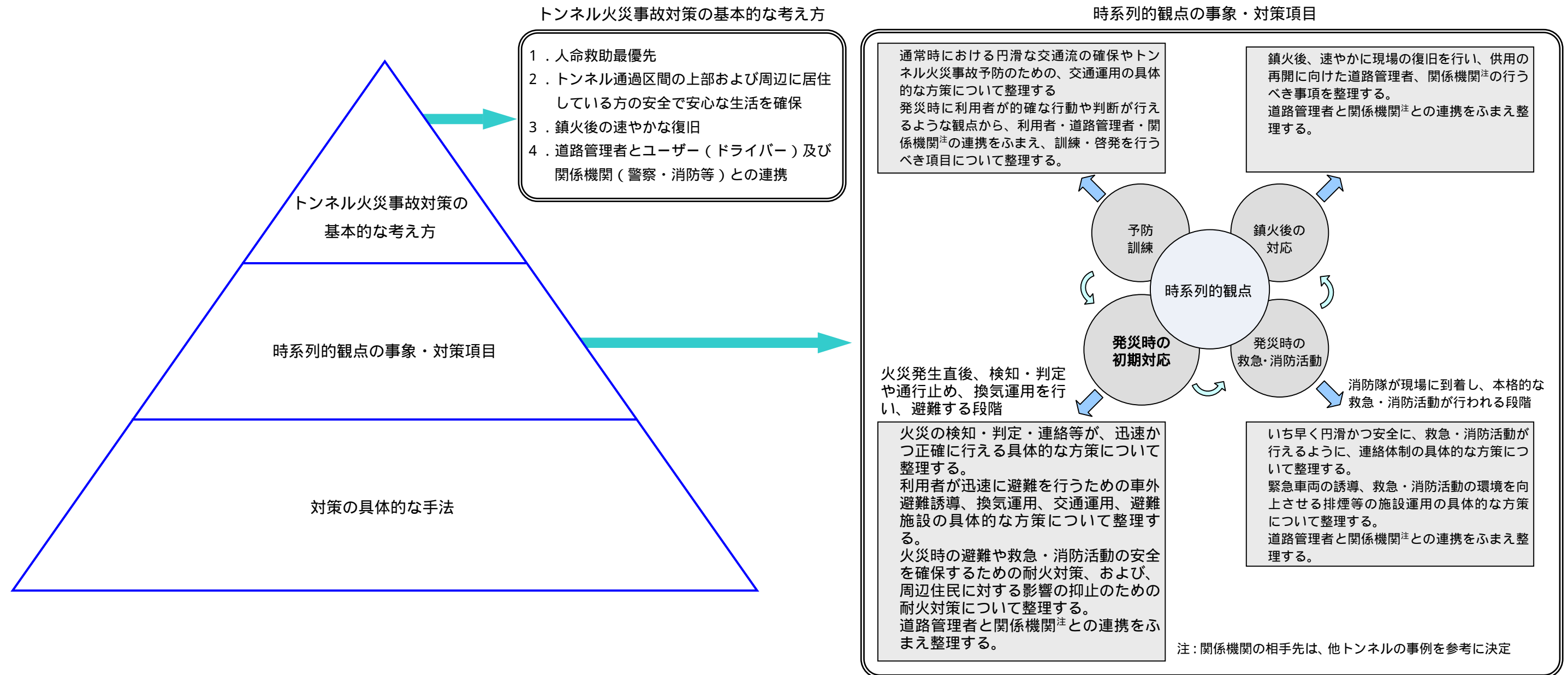


図 1.1 外環のトンネル火災事故対策の構成

3. 今後の検討について

2.で整理した基本的な考え方などをもとに、トンネル火災事故対策の具体的な手法について、火災シミュレーションや先端技術の活用などにより検討を進める。