

# 隧道換気塔の景観形成・保全に関する研究

A Research on Design of Ventilation Tower of Underground Tunnels

(研究期間 平成 19 年度)

環境研究部 道路環境研究室  
Environment Department  
Road Environment Division

環境研究部 緑化生態研究室  
Environment Department  
Landscape and Ecology Division

室長 並河 良治  
Head Yoshiharu NAMIKAWA  
主任研究官 曾根 真理  
Senior Researcher Shinri SONE  
主任研究官 福井 恒明  
Senior Researcher Tsuneaki FUKUI

In urban areas increasing number of roads are planned underground because of environmental reason. Ventilation towers will appear accompanying the tunnel and have much influence on visual environment and may cause troubles with the neighborhood. This study showed the appropriate process and points of ventilation tower design by surveys of existing cases and the advises of experts.

## 【研究目的】

近年の都市部における道路計画は、周辺環境への影響に配慮して地下道路として計画される例が多い。地下道路の整備事業においては大規模な換気塔が地上部に整備され、周辺景観に大きな影響を与える。今後、数多くの地下道路計画が想定されるため、換気塔の景観に関して、地域の良好な景観形成に資するための景観配慮事項やその方向性、検討体制について検討を行う必要がある。

本研究は、道路周辺の良好な景観形成を実現するため、換気塔の計画早期から詳細設計に至る道路事業各段階における景観検討事項やその方向性、手法を検討し、今後換気塔設計に携わる道路事業関係者の参考となるガイドラインの取りまとめを行うことを目的とする。

## 【研究内容】

本研究の実施に際し、学識経験者等からなる「換気塔の景観検討勉強会」（座長：佐々木葉早稲田大学教授）を設置した。国内外の参考事例に関する現地調査や設計関係者へのヒアリングを実施し、これらを踏まえて換気塔の景観検討の手法・検討手順を検討し、勉強会メンバーの意見を聞いた上でガイドラインとしてとりまとめた。

### (1) 換気塔の事例調査

景観上の配慮が見られる国内 19 事例、海外 10 事例を対象に概要や現地調査を行った。うち国内 2 事例については設計者に対するヒアリングを実施した。また

海外事例のうち米国ボストンとニューヨークの 6 事例については現地調査ならびに管理者へのヒアリングを実施した。

### (2) 道路設計各段階における景観検討内容検討

事例調査の結果および勉強会メンバーの意見を踏まえ、換気塔の景観検討を適切に行うための検討事項と手順について整理を行った。

## 【研究成果】

### 1. 換気塔の景観配慮

#### (1) 配慮事項

換気塔の景観検討において配慮すべき事項として、下記の 8 項目が挙げられた。

- ①換気塔の規模：躯体の規模縮小、スケール感・圧迫感の低減
- ②換気塔の設置位置：換気塔の見られ方や存在感を考慮した設置位置の設定
- ③換気塔の見せ方：周辺環境に対する換気塔の見せ方の設定
- ④換気塔群としての配慮：換気塔群としてのデザインの統一性の確保、または個々の環境に応じた差別化の検討
- ⑤プロポーシオン・レイアウト：スケール感の軽減に配慮したプロポーシオン、計画敷地との関係を考慮したレイアウト
- ⑥細部デザインへの配慮
- ⑦付帯施設デザインへの配慮
- ⑧計画敷地デザインへの配慮

(2) 今後の換気塔デザインの方向性

国内外の事例等を踏まえ、今後の換気塔デザインの方向性が提案された。

①換気塔と他施設の一体化による複合開発

換気塔と展望施設の一体化、換気塔と民間施設との一体化（写真-1）等、換気塔と他施設を一体化して整備する手法は、用地の有効利用だけでなく、換気塔と周辺景観との調和を図る上でも有効な手法である。

②機能を分かりやすく見せるデザイン

換気塔の機能をわかりやすく見せ、利用者や周辺住民に積極的にアピールするデザインは今後検討すべき選択肢のひとつである。例えば広島市環境局中工場のように、プラントの構造美を積極的に見せることは、施設の機能に関する市民の理解を得る上で有効である。

2. 換気塔の景観検討手法

換気塔の景観検討を適切に実施するための手法、体制に関する着眼点として、下記の5項目が挙げられた。

- ①計画早期における換気塔の景観形成の方向性整理
- ②予備設計時の換気塔の配置、規模に関する景観検討
- ③設計プロセス上流段階からのデザインコントロール
- ④景観専門家、委員会形式等の指導助言体制整備

⑤換気塔に関する親近感を演出する活動や周辺整備

1. および2. の成果を合わせ、道路事業プロセスにおける景観検討事項が図-1のように整理された。

[成果の活用]

地下道路の計画時に、道路事業者ならびに設計者が本研究の成果を参照することで、地域の良好な景観形成に配慮した換気塔が効率的・効果的に実現できると考えられる。なお、換気塔の景観設計に関するガイドラインならびに事例集は、国土技術政策総合研究所資料として発行する予定である。



写真-1 ポストンビッグディグ事業の換気塔（駐車施設・店舗・地下鉄駅との複合開発）

図-1 道路事業プロセスにおける換気塔の景観検討事項

