

長崎大学工学部 正 員 棚橋由彦

長崎大学大学院 ○学生員 佐藤貴文

長崎大学工学部 学生員 花田里美

1. はじめに

都市の発達に伴う様々な問題の改善、あるいは快適で豊かな都市づくりに向けて、現在、地下空間の開発・利用への期待はますます高まってきている。今後、地下空間の利用促進に伴い、施設機能面だけでなく、空間のイメージといった感覚的な側面も重要となってくる。本研究では、地下施設として地下鉄駅舎部とコンコースおよび道路トンネル坑口を取り上げ、そのデザインについて写真によるイメージ・アンケート調査を行い、調査結果を多変量解析（因子分析）によって分析し、今後の地下空間デザインの方向性を考える。

2. イメージ・アンケート調査

2.1 アンケート調査の方法 地下鉄駅舎部とコンコースの写真 45 枚とトンネル坑口の写真 27 枚の合計 72 枚を OHP で見せていき、写真から受ける印象を 7 段階評価でアンケートに答えてもらった。当学科 3 次学生 58 名(男性 52 名, 女性 6 名)を調査対象とした。

2.2 アンケート内容 地下施設の写真撮影箇所を次に示す。なお、(ii)の写真の一部は文献(1)から借用抽出した。

(i)地下鉄駅舎部とコンコース

- ・東北地区…仙台地下鉄[S]
- ・関東地区…都営 12 号線[T], 都営浅草線[TA]
- ・関西地区…京都地下鉄東西線[K]
- ・九州地区…福岡市地下鉄[F]

(ii)トンネル坑口

- ・一般道路…長崎市内とその近辺にあるトンネル
- ・高速道路…長崎自動車道と長崎バイパスにあるトンネル (一部文献(1)から抽出)

(i)は、地域を代表する比較的新しい地下鉄である。ただし、都営浅草線は初期の地下鉄の代表例として取り上げた。アンケートシートは(i)の空間領域、(i)の空間構成要素、(ii)トンネル坑口の 3 種類に対してそれぞれ別途用意した。なお、空間領域とは出入口、通路、階段、コンコース、プラットホームであり、空間構成要素とは床、壁面ディスプレイである。アンケートの評価項目は、カスマー(Kasmer)による 66 の環境記述尺度を参考にした修飾語対とし、一例として(ii)トンネル坑口のアンケートシートの修飾語対を表-1 に示す。

表-1 シートの修飾語対(トンネル坑口)

魅力的な	魅力のない
独特な	平凡な
想像力のある	想像力のない
外形のよい	外形の悪い
調和した	不調和な
安全な	危険な
がっしりした	もろい
安心感	恐怖感
好き	嫌い

4. 因子分析の方法と結果の考察

4.1 分析方法

アンケートの平均得点から固有値を求め、その固有値の大きいものを説明力のある因子として扱い、因子軸を基にバリマックス回転を行った。回転後の変量プロットより因子解釈を行い、アンケートの修飾語対を分類する。因子に含まれる修飾語対が決定した後、回転後の因子負荷行列に対して、因子得点を推定した。ここでは紙数の都合上、一部のみ紹介する。

4.2 因子分析結果と考察

(1)地下鉄駅舎部とコンコース (i)分析結果と考察：地下鉄駅舎部とコンコースの空間領域(プラットホーム)についての因子得点プロットを図-3 に示す。京都地下鉄東西線[K]は、白を基調とした空間に各駅のイメ

キーワード：地下施設, デザイン, イメージ, アンケート調査, 因子分析

連絡先：〒852-8131 長崎市文教町 1-14 TEL(095)847-1111 FAX(095)848-3624

ージカラーをおりませたデザインがシンプルで清潔感を伴い、美的にも優れ、3つの因子とも高い評価を得た。ホームドア形式のため夏・冬の冷暖房の効率も良く利便性に優れている。都営12号線[T]は、因子1,2が可もなし不可もなしの平均的評価で、階段のために一部通路が狭く、利便性のみ極端に評価が低かった。都営浅草線[TA]は、経過年月が長いいため、美的評価が低かった。

(2)トンネル坑口 (i)分析結果と考察：図-4は各トンネル坑口の因子得点のプロットである。因子1の値が大きいほど美的センスが高く、因子2の値が大きいほど安全性が高いものと評価される。例としてNo.1,6,17,27を記載する。ただし、図中の数字1~27は写真の番号である。No.1は面壁のコンクリートと上部の吹付けコンクリートとで重苦しい印象を受ける写真で最もデザイン評価の低いトンネルである。No.6はコンクリートの面壁でデザインに工夫が足りない写真で安全性評価は比較的高いが、美的評価は最も低かった。No.17は坑口が突出型になっており、少い表面積にもかかわらずさりげないデザインが施されている写真でデザイン評価が最も高かったトンネルである。また、トンネル部分が一直線であることから見通しがよく、安全性因子も高い評価が与えられている。No.27は世界でも数少ない4連のメガネ型の写真でNo.17とほぼ同レベルの美的評価がされているがトンネルの上部に道路が通っているため不安定な印象を与え、安全性評価はかなり低い。

5. おわりに

地下空間を印象づける形態的要素、環境的要素、構成要素を一括した意匠系デザイン分析も行った。すべての結果をまとめると、地下鉄空間では、快適性と美感を追求したデザイン思考が最近の傾向と考えられる。安全性も確保した上での優れたデザイン処理により、今後の地下鉄空間開発が進められるであろう。トンネル坑口は、ドライバーのみならず、道路を眺める人々にとってもひとつのモニュメントとして目につきやすいものである。また、トンネル建設に際して現状地形の維持と、自然と共存する景観処理が求められる。よって、いかに自然景観と調和したものにすることが、新たに創出される景観を評価する上で重要なものとなるであろう。

【参考文献】 1) 財団法人高速技術センター(1988):トンネル坑口写真集 2) 河野 宏(1995):地下空間と人間シリーズ4 地下空間のデザイン, 社団法人土木学会, pp. 46 - 81. 3) 佐藤 貴文・棚橋 由彦(1998):我が国の地下街を事例とした地下空間デザインの調査研究, 第3回地下空間シンポジウム論文・報告集, 第3巻, 土木学会, pp. 193-199.

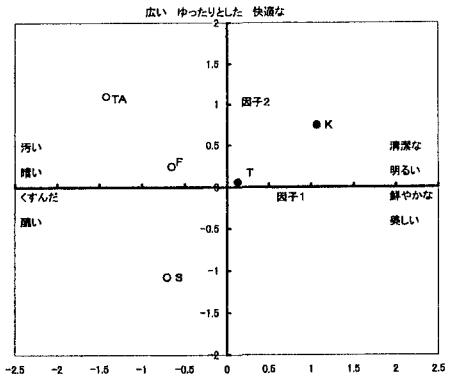


図-3 因子得点プロット(地下鉄空間領域)



都営12号線[T] 京都市地下鉄東西線[K]
写真-1 各地下鉄のプラットフォーム

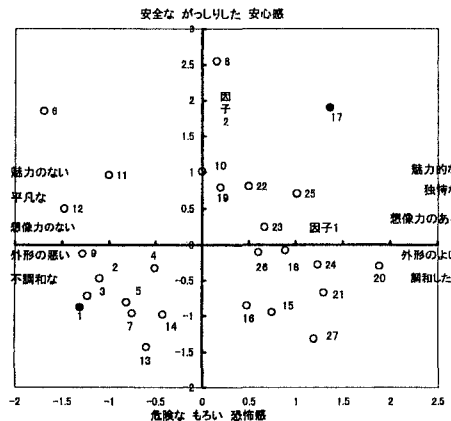
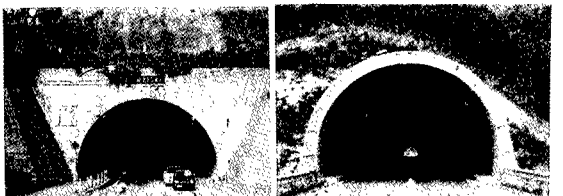


図-4 因子得点プロット(トンネル坑口)



No.1 西浦上トンネル No.17 曲田トンネル
写真-2 トンネル坑口の4事例