

「明るさ」に着目した地下通路の快適性向上効果分析に関する研究

北海学園大学大学院 学生員 源野 雄輔
 北海学園大学大学院 学生員 鈴木 聡士
 北海学園大学工学部 正会員 堂柿 栄輔

1. はじめに

近年、地下空間の積極的な利活用がなされている。そして、積雪寒冷地である札幌市でも近い将来、北3条～大通り間に約500mの地下通路が新たに設置されようとしている。これにより、季節、天候等の影響を受けづらい安全な歩行空間、利便性に優れた移動空間が確保されることになる。しかし、快適な地下通路環境が整備されていなければ前述したような地下通路の効果を十分に活かしきれない。

そこで本研究では、地下通路歩行時における快適性に着目し、これを空間的及び機能的な観点からAHPによって感覚的・数量的に分析する。さらに、分析結果から地下通路の快適性の向上方を提案し、その効果を分析するものである。

2. 代替案の選定と評価要因の設定

2.1 代替案の選定

平成12年11月3日(金)北海学園大学工学部内において、代替案となる地下通路の選定を目的として、10名(男性8名、女性2名)により札幌市内の地下通路を対象としたブレインストーミングを行った。その結果、8つの地下通路候補が挙げられた。そこで現地視察及び、同行者による地下通路の快適性アンケートを事前に実施した。アンケート方法は「快適」を「10」、「快適でない」を「0」とした10段階評価を行った。このアンケート集計結果を基に、快適指数の上位2つと下位2つを代表代替案として選定した。快適性アンケートの結果を図-1に、代替案を表-1にそれぞれ示す。

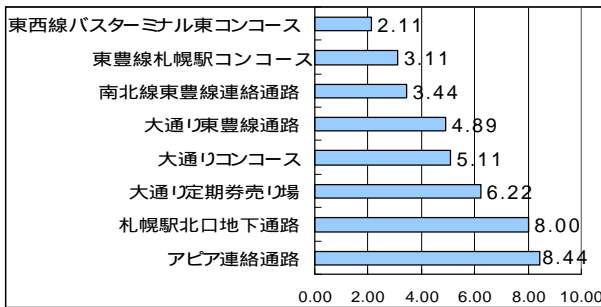


図-1 各地下通路の快適指数

表-1 代替案一覧

A: アピア地下通路(セントラルアヴェニュー)	(以降アピア)
B: 札幌駅北口地下通路	(以降北口)
C: 東豊線札幌駅コンコース	(以降東豊線)
D: 東西線バスセンター前駅コンコース	(以降東西線)

2.2 評価要因の設定

平成12年11月6日(月)、北海学園大学工学部内において、ブレインストーミング・KJ法から評価要因を表-2に示す6つに設定された。

表-2 評価要因一覧

レベル2	レベル3	説明
空間的要因	明るさ	明るすぎたり、暗すぎたりしないか
	通路の幅	狭すぎたり、広すぎたりしないか
	通路の高さ	低すぎたり、高すぎたりしないか
機能的要因	トイレ機能	利用のしやすさ等
	休憩機能	休憩のしやすさ等
	案内機能	わかりやすさ等

2.3 階層図

以上の結果から、階層図は図-2となり、これを基にAHPによるアンケートを実施した。

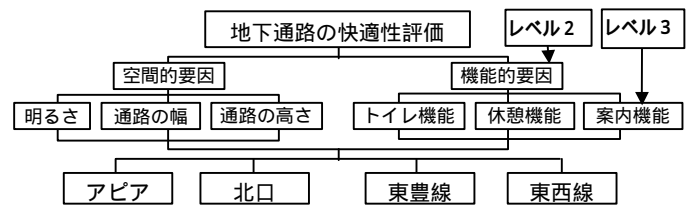


図-2 階層図

3. AHPによる地下通路の快適性評価

3.1 アンケートの実施

平成12年11月25日(金)、12月7日(木)、12月9日(土)に現地において19名(20代の男性15名、女性4名)を対象としたアンケートを実施した。なお、有効回答はC.I<0.15とし、有効回答数は17(男性13、女性4)であった。

3.2 結果の分析

(a) レベル2の要因重要度の分析

レベル2では地下通路の「空間的要因」と「機能的要因」の重要度を一対比較した。その集計結果を図-3に示す。

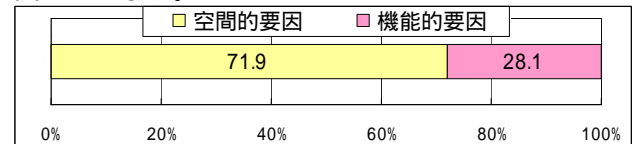


図-3 レベル2の集計ウェイト

図-3から、人々が地下通路歩行時に快適性を評価する場合、70%以上の割合で「空間的要因」に重点を置くことがわかった。

(b) レベル3の要因重要度の分析

レベル3ではレベル2を踏まえて総合的に一対比較を行った。その集計結果を図-4に示す。

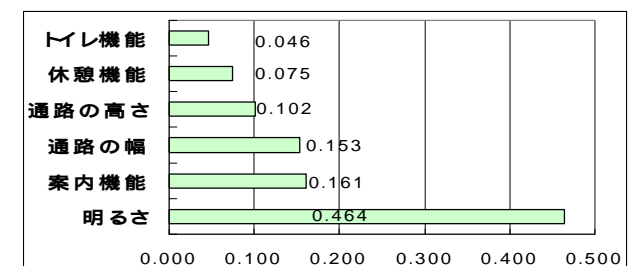


図-4 レベル3の集計ウェイト

キーワード：地下通路、AHP、快適性

連絡先：〒064-0926 札幌市中央区南26条西11丁目1-1, TEL011-841-1161(内760), FAX011-551-2951

この図から、「空間的要因」では「明るさ」、「機能的要因」では「案内機能」が重要視されているということがわかった。

(c)総合ウェイトの分析

レベル2・3の集計ウェイトを踏まえ代替案総合ウェイトを算出した。その集計結果を図-5に示す。

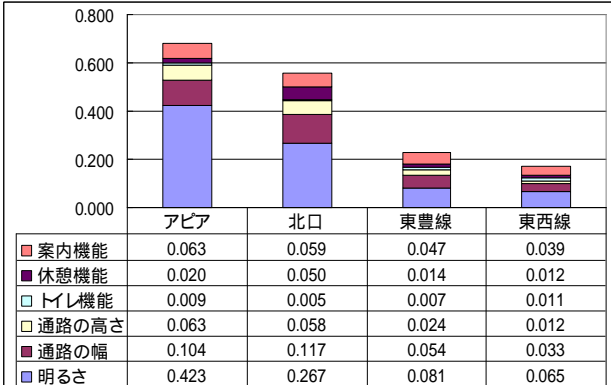


図-5 代替案快適性集計ウェイト

図-5から、「アピア」、「北口」、「東豊線」、「東西線」の順番に評価が高くなっていることがわかった。さらにこのことは快適性アンケートの結果と同様なことから、「東西線」が最も快適性の低い地下通路であるということがわかった。これらのことから「東西線」の快適性向上方策について次に述べる。

4. 修正代替案の効果分析

以上の結果を総合的に比較・検討し、地下通路の快適性向上方策を提案し、その効果を分析する。

まず、「東西線」の快適性が最も低く評価された主な原因は、図-5から「明るさ」の評価ウェイトの低さであることがわかった。

そこで本研究では、「東西線」の「明るさ」が快適性の高い地下通路の水準まで整備されたと仮定して、その場合の快適性向上効果について分析する。つまり、「明るさ」に関して最も評価の高いアピアの「明るさ」のウェイトを「東西線」のウェイトと置き換える。同様に、「東西線」の次に快適性が低いと評価された「東豊線」についても同様に実行した。その分析結果を図-6に示す。

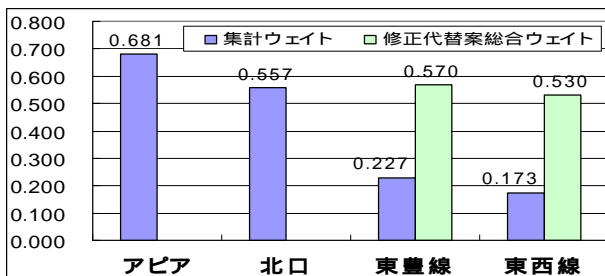


図-6 修正代替案の効果

図-6から、「東豊線」の快適性は約2倍に、「東西線」の快適性は約3倍に向上することがわかる。このことは、地下通路で最も重要な快適性要因である「明るさ」を改善することにより、地下通路の快適性が飛躍的に向上し、より一層、快適な地下通路の歩行が可能になると推察される。

5. 札幌市民アンケート結果からの考察

5.1 アンケート概要

平成13年1月に北海学園大学都市・地域計画研

究室と札幌市企画調整局総合交通対策部交通計画課との共同企画で「札幌駅前通地下通路に関するアンケート調査」を行った。アンケートは平成12年11月21日(火)～平成13年1月16日(火)に市民2000人(無作為系統抽出)を対象に実施し、回収票数は810で回答率40.5%であった。

この中で「札幌駅前通地下通路を整備するとした場合、あなたはどのような施設づくりを望みますか?」という質問を行った。

5.2 アンケートの集計結果

この問に対する回答の集計結果を図-7に示す。

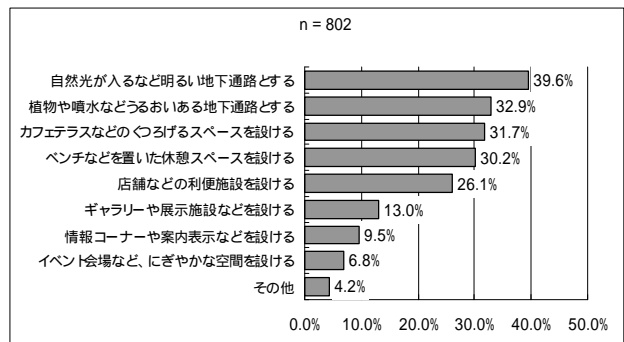


図-7 地下通路の施設づくりへの要望

図-7より、「自然光が入るなど明るい地下通路とする」が39.6%と最も多く、次いで「植物や噴水など涼しい地下通路とする」32.9%、「カフェテラスなどのくつろげるスペースを設ける」31.7%、「ベンチなどを置いた休憩スペースを設ける」30.2%となっており、これらはどれも概ね30%強程度となっている。

以上より、札幌市民は地下通路施設づくりに対して「明るさ」を最重視し、さらに休憩機能等(くつろげる・休憩スペース等)を重視していることがわかった。このことから、「明るさ」を改善することは快適性の向上のみならず、市民の要望を満たす効果も期待される。すなわち、これらの要因を考慮した施設計画・設計を行うことにより、一層市民に親しまれる地下通路になることが予想される。

6. おわりに

本研究の成果は以下の通りである。

地下通路における「快適性」を数量化した。

AHPによるアンケート調査、分析により「空間的要因」が快適性に影響していることがわかった。「空間的要因」の中で特に「明るさ」が地下通路の快適性に大きな影響を与えることがわかった。地下通路における快適性の重要要因である「明るさ」を改善することにより、地下通路歩行時における快適性の向上効果を分析した。

「札幌駅前通地下通路に関するアンケート」から市民が要望する地下通路像を把握できた。

今後の課題は、空間的要因での物理量(明るさ、幅、高さ)を調査し、快適性との関係を明らかにする。さらに、動的要因である気温、混雑感等を考慮した地下通路の快適性について考究する。