
土木計画への数量化理論Ⅱ類適用の信頼度に関する実験的研究

大橋 健一・青山 吉隆

[土木学会論文集 第353号/Ⅳ-2 pp.67~74]

数量化理論は適用の歴史が浅く、応用例の有効さの判断が不統一となっている。本研究では、数量化理論Ⅱ類を取り上げ、相関比やスコアが適用条件に対してどのように変動するか実験的に考察したものである。まず、土木計画への適用例を分類整理してⅡ類の特徴を調べ、あわせて適用例の信頼性を検討した。ついで、パイロットスタディーにより、適用の信頼度を定量化した。さらに、住環境満足度調査に本研究の信頼度分析を行って、住環境評価における信頼度の指数的変化を実証した。

旅行時間の不確実性が時刻の指定された物資輸送に及ぼす影響

松本 昌二・白水 義晴

[土木学会論文集 第353号/Ⅳ-2 pp.75~82]

到着時刻の指定された物資輸送では、輸送時間が日々確率的に変動し不確実なので、到着指定時刻に対する遅刻確率を十分小さな値にとどめようと安全マージンを見込んで出発時刻を決定する。本論文では生鮮食料品を仕入れる小売業者の輸送について、せり開始時刻に対しては5%以下の遅刻リスクで、店舗開店時刻に対しては遅刻確率と有効旅行時間の両方を考慮していることを明らかにした。

利用者の主観的評価を考慮した非集計交通手段選択モデル

河上 省吾・広 島 康 裕

[土木学会論文集 第353号/Ⅳ-2 pp.83~92]

交通サービスの変化に伴う交通手段選択行動の変化の予測精度の向上を図ることを目的として、交通サービスに対する利用者の主観的評価の構造は、その利用手段が何であるかによって異なるという仮説に基づいて利用者の主観的評価を考慮した非集計交通手段選択モデルの定式化を行った。鉄道開通地域での通勤通学実態調査で得られた開通前後のデータを用いて検討し、仮説の妥当性とそれに基づくモデルの有用性を示した。

観光地における入込者数の推計方法

永井 護・野倉 淳・遠藤 弘太郎

[土木学会論文集 第353号/Ⅳ-2 pp.93~100]

入込観光者数の統計は、観光計画を始めとして種々の計画を策定するための基礎データであるにもかかわらず、計測方法が明確になっていないのが現状である。入込者数は、日ごとに大きな変動を示すにもかかわらず、直接人数を測定するには多くの費用を必要とする。そこで本研究では、入手可能な施設利用者数に関する時系列データから、入込者数を推計する方法論を提示し、ケース・スタディーを通して適用性を検討している。

分担・配分過程結合交通需要予測モデルとそれを用いた最適バス輸送計画策定手法の開発

河上 省吾・溝上 章 志

[土木学会論文集 第353号/Ⅳ-2 pp.101~109]

本研究では、バスと自動車という2種のモードが同一リンクを共用するネットワークを対象にして、交通機関分担過程と配分過程とを結合した交通需要予測手法を開発し、この手法を用いて、両モード利用者の総増加便益を最大にするようなバス輸送計画の策定方法を検討している。本モデルは、各モードのネットワーク均衡を表現する下位の最適化問題を制約条件とし、交通手段選択から得られる総増加便益を上位最適化問題の目的関数とした2レベル問題として定式化され、仮想的なネットワークで、モデルと解法の有用性を検証している。

大きな速度変化を受ける追従車両の走行挙動特性

岩崎 征人・ラム, T. N.

[土木学会論文集 第353号/IV-2 pp.111~117]

本論文は、追従車群を構成している車両が、先頭車両の起こした大きな速度変化を受けた場合の追従挙動の基礎的な特性について記述したものである。ここで示した追従車両の挙動は、a)速度変化の伝播時間、b)追従車両の速度と追従車頭距離との関係、およびc)速度-追従車頭距離平面上での追従車両の挙動、によって表現されている。解析の結果は、在来の研究結果で未知であった部分を補完し得るものとなったといえる。

決定理論による耐震防火水槽計画(英文)

黒田 勝彦・長尾 義三・保野 健治郎・難波 義郎

[土木学会論文集 第353号/IV-2 pp.119~129]

リスクを潜在的に含むシステムの計画や設計では、リスク同定とリスク推定が基本となる。本研究は大都市における地震火災リスクを対象に、リスク分析の方法およびリスク減少のための耐震防火水槽の計画法を決定理論によって定式化し、大阪市でのケース・スタディーを実施して方法論の有用性を検討した。ケース・スタディーによると、現在、東京都で整備されつつある耐震防火水槽の設置基準の妥当性を示唆できた。

街路景観のまとまりに及ぼす沿道建物の効果に関する計量心理学的研究

篠原 修・屋代 雅充

[土木学会論文集 第353号/IV-2 pp.131~138]

街路景観を構成する沿道建物の高さ、間口、セットバック量に着目し、それらの平均値・変異係数と「圧迫感」・「囲まれ感」・「統合感(乱れ感・画一感)」との関係を計量心理学的に分析した。その結果、「適度な囲まれ感」は街路総幅員に対する建物高さ平均値の比が0.28~0.97でもたらされ、「統合感」は主に建物高さの変異係数によって支配されており、その値が0.07~0.33のときに「適度な乱れ」と感じられる、等の知見を得た。

道路構造による自動車排出ガスの拡散に関する実験的研究(報告)

足立 義雄・石田 稔

[土木学会論文集 第353号/IV-2 pp.139~147]

道路環境問題の一つである自動車からの排出ガス拡散をとりあげて研究したものである。調査は、トレーサーガスを用いた実験、沿道における実測、大気拡散風洞における模型実験という3方法を利用して行っている。調査結果に基づいて、道路構造別拡散特性、各実験・実測手法の特性比較、拡散幅の算出、計算モデルの提案と検証を行い、予測に活用できるようにとりまとめたものである。

昭和57年7月長崎豪雨による自動車の被害と防災対策(報告)

高橋 和雄・池田 虎彦

[土木学会論文集 第353号/IV-2 pp.149~158]

昭和57年7月23日の長崎豪雨による自動車の被害は約2万台、運転中の人的被害は10数名と推定されている。路上の放置自動車は災害時および復旧時の緊急自動車の通行の防げとなった。本研究は洪水による自動車の被害調査をヒアリングおよびアンケート調査によって実施したものである。これらより、自動車は水にもろいこと、ドライバーの予備知識がないことなどが判明した。最後に、自動車の防災対策を機能および運転の両面から提案した。
