

Journal of the Operations Research Society of Japan

(日本オペレーションズ・リサーチ学会 英文機関誌)

Volume 13, Number 3 (January 1971)

Contents and Abstracts

Atsushi Yamada: On the Interference Time Duration at the Railway-Intersection

(要旨) 本文では、われわれは鉄道における平面交差の3つの基本型を考案し、各タイプにおける支障時間を求める。

第1のタイプは、2つの1方向線の単純交差である。このタイプにおいては、支障時間は交差点における支障区間中に同時に2列車以上入ることができないということを考慮することによって、直接得られる。

第2のタイプは、入り込みで、1つの1方向線とそれに入り込む他の1方向線を考える。この場合の支障時間は、上記の事情のほか、入り込み後の競合を考慮することによって得られる。

第3のタイプ、すなわち単純交差と入り込みとの混合タイプにおいては、支障時間は、列車の到着間隔の独立性の仮定の下に next arrival intervals の分布を用いることによって計算される。

このタイプの定常の場合については、単純化した式

$$T(1-\lambda_a\lambda_c \int_{\varepsilon}^{\infty} (1-F(x))dx \int_{\varepsilon}^{\infty} (1-H(x))dx) \quad (t_a=t_c > \varepsilon \text{ の場合})$$

が著者によって、すでに与えられているが、本文では、非定常の場合を取り扱い、さらに詳細な式が与えられる。

Masao IRI: On an Extension of the Maximum-Flow Minimum-Cut Theorem to Multicommodity Flows

(要旨) 1種流輸送問題に対する最大流れ-最小切断定理を、多種流問題の場合へ拡張する試みは種々なされているが、最近まで、3種流問題以上に対しても成立するコンパクトな形の必要十分条件が見い出されていなかった。最近、翁長がそのような1つの条件を提案したが、証明はグラフの用語を用いたやや複雑なものであった [1]。本論文では、翁長の条件に対して線型計画法の双対定理にもとづく簡単な証明を与え、かつそれに関連して得られるいくつかの知見を述べた。

[1] 翁長健治, 多重フロー定理. 電子通信学会論文誌(A), Vol. 53-A, No. 7 (1970), 350~356 ページ.

Takehiko Matsuda and Mitsuharu Sekiguchi: Models of the Human Forecasting Behavior, A Note on the Relationship between the Exponential Smoothing Method and the Bayesian Method

(要旨) われわれが日常行なう予測は、過去の経験にもとづいて行なわれている。しかもその予測は最近の経験を大きく反映し、過去の経験にさかのぼるほど予測するにあたっては、その経験に対して考慮を払わなくなる。予測しようとしている状況が比較的定常的な場合もこの事実はあてはまり、指数平滑法でもって予測したものとよく一致することが経験的に知られている。

しかし、指数平滑法が予測の手段として用いられるのは記憶量が少なくすむという実用的な理由からで、合理的な予測方法として積極的に用いられているわけではない。事実、その構造的側面に関しては移動平均と類似しているという程度で、予測方法としての理論的根拠に乏しい。

この論文では、定常性が仮定される場合に、もっとも合理的な予測方法といえるベイジアン法の構造を検討し、ベイジアン法と対比することにより平滑指数に理論的な意味づけを与える。そして環境が比較的定常的であり、時系列データが多数保有されている場合には、指数平滑法は合理的な予測方法であることを結論する。