

アブスト

近年、登下校時の児童が事件や事故に巻き込まれる被害が多数報告されている。本発表では、対策の一つとして挙げられている集団登下校に着目し、安全性の高い経路設計のための二目的最適化モデルを提案する。ある道路リンクの単位距離を二人以上で歩く場合のリスクは、一人で歩く場合のリスクと比較して小さいと仮定し、リスクの総和を第一の目的関数とする。一方で、最短経路から大きくはずれた経路が生じることを抑えるために、経路距離の総和を第二の目的関数とする。この問題に対する整数計画問題としての定式化を示す。また、道路網を用いた例題を作成し、パレート最適解を列挙し解の性質を分析する。分析結果から、最短経路による下校経路と比較して僅かな経路距離の増分を許すことで、一人で歩く距離を大幅に減少させる解が得られ、安全な登下校経路を設計する際の有用性が確認された。