

IV-404

交通機関別重大事故特性に関する分析

東京理科大学 学生員 中村 武磨
 (財) 計量計画研究所 正会員 毛利 雄一

1. はじめに

自動車をはじめとする各種交通機関が果たす役割は、ますます重要なものとなってきており、我々の生活に欠くことのできないものとなっている。しかし一方で、道路交通事故の発生件数は依然として増加傾向にあり、また、鉄軌道等の他の交通機関においても、事故件数は減少傾向にあるものの、高速化や大量輸送の進展に伴い、一度事故が発生した場合には多数の死傷者を伴う重大事故になる恐れがある。より安全かつ快適な交通社会を構築していくためには、多角的な視点から適切な安全対策を行っていく必要がある。

本研究では、このような認識より、各種交通機関の重大事故に着目し、交通機関間の特性比較や、交通機関別の事故発生要因について分析することを目的とする。

2. 重大事故の定義とそのデータ抽出

重大事故を抽出するにあたっては、第1に被害の程度や事故の内容に基づいて、各交通機関別における重大事故を定義する必要がある。表-1に各交通機関における重大事故の定義および抽出に用いたデータベース、抽出サンプル数、重大事故の内容を示す。なお、ここでは、より長期的な時系列変化をとらえるため、可能な限りデータ収集可能な昭和初期からの重大事故を抽出している。

表-1. 重大事故のサンプル数・データベース・定義について

	自動車	鉄道	航空機	船舶
サンプル数	195	259	18	91
年	1932～1996年	1927～1996年	1966～1994年	1927～1996年
データベース	・昭和災害史 ・朝日年鑑 ・読売年鑑 ・過去の新聞	・昭和災害史 ・交通安全白書	・航空統計要覧 ・昭和災害史 ・朝日年鑑 ・読売年鑑 ・海と安全	・昭和災害史 ・朝日年鑑 ・読売年鑑 ・海と安全
重大事故の定義	原則として、死傷者7人以上、あるいは、衝突台数3台以上、もしくは、その他への影響が大きいもの(88連の火災など)	死傷者が10人以上、または、脱線車両が10両以上のもの	大型旅客機において、墜落等、機体が大破したもの	連絡、小型船舶を除く船舶の、運搬、沈没、転覆、漂流流出等
抽出項目	発生日時 場所 死傷者数 主な原因 概況			

3. 重大事故データに基づく交通機関別特性

(1)各交通機関の重大事故件数の推移

各交通機関の重大事故件数の推移を図-1に示す。

モータリゼーションの進展に従って、自動車の重大事故は急激に増加傾向にある。一方で、鉄道の重大事故については、1980年代から1990年代にかけて、若干減少傾向にあるものの、その重大事故件数は依然として多い。これは、各種安全対策実施によって一般的な事故・災害が減少傾向にあるものの、都市鉄道の比重の増加や踏切り事故などの重大事故のウエイトは高まってきていることが想定される。

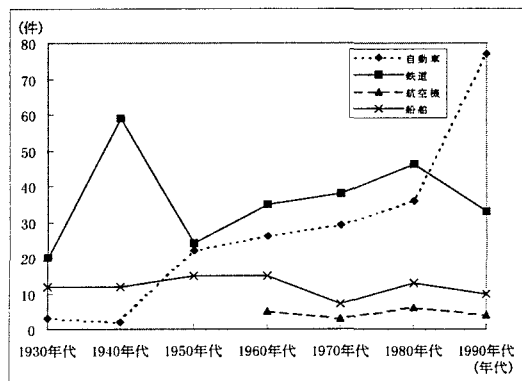


図-1. 各交通機関における重大事故件数の推移

(2)各交通機関における重大事故死傷者数

重大事故1件に対する死傷者数は、図-2に示すように、大量に輸送可能な公共交通機関の方が高い。

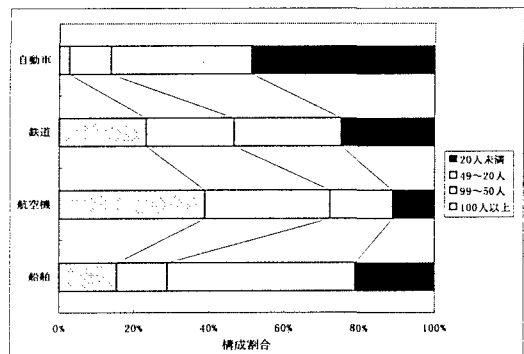


図-2. 各交通機関の重大事故死者数の割合

Key Word : 重大事故、交通機関

連絡先 : 〒278-0012 千葉県野田市山崎 2641

TEL0471-24-1501(Ext.4058) FAX0471-23-9766

(3) 各交通機関の重大事故発生原因

各交通機関別の重大事故発生原因を、図-3 示す。各交通機関とも、ヒューマンエラーファクターによる影響が大きいが、船舶については、自動車、鉄道、航空機に比べて、自然現象の寄与が大きくなっている。

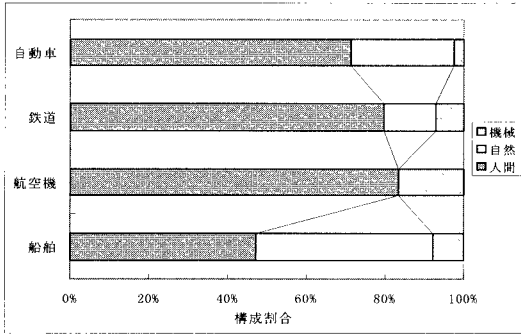


図-3. 各交通機関の重大事故発生原因の割合

(4) 各交通機関の重大事故発生場所（自動車・鉄道）

重大事故の発生場所を自動車と鉄道についてみると、自動車は高速道路での発生が65%と非常に高く、それを時系列にみても増加傾向にある。鉄道の発生場所は、駅間40%、駅31%、踏切り29%となっているが、ここ30年ぐらいを見ると、踏切での事故が増加傾向にある。

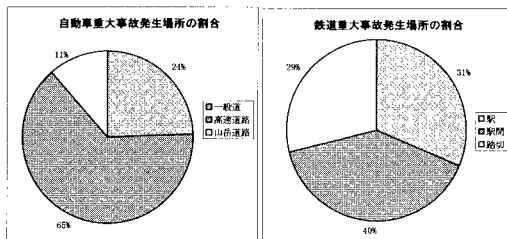


図-4. 各交通機関の重大事故発生場所の割合

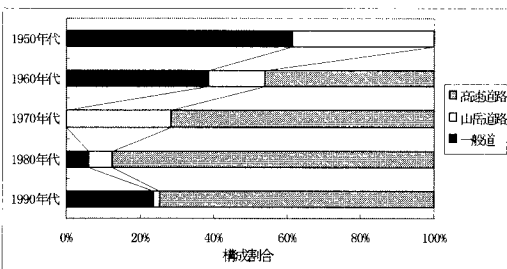


図-5. 自動車重大事故発生場所の年代別比較

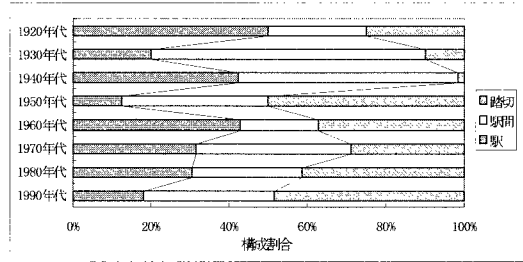


図-6. 鉄道重大事故発生場所の年代別比較

(5) 重大事故に関する要因分析(自動車を対象にして)

自動車重大事故は、上記に示すように高速道路の割合が増加してきている。その高速道路での重大事故原因についてみると、ヒューマンファクターと自然現象の要因が大部分を占めている。さらにそのヒューマンファクターの場合について、事故の第一当事者を見ると、大型車とバス全体の80%以上を占めていることがわかる。また、自然現象では、雪（路面凍結を含む）が原因となる割合が66%と非常に大きくなっている。

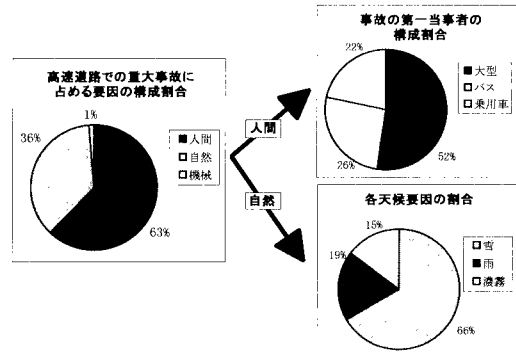


図-7. 自動車重大事故に関する要因分析

4. まとめ

本分析では、昭和初期からの交通機関別の重大事故を抽出し、その特性について基礎的な分析を行っている。今後のより適切な安全対策を検討していくためには、交通機関別の事故特性を踏まえ、より詳細な事故発生メカニズムを捉えるとともに、重大事故が及ぼす社会的・経済的影響についても分析していく必要がある。

なお、本分析は、国際交通安全学会のプロジェクト研究「事故・災害のコスト評価とリスクマネジメント」により支援をいただいで実施したものである。