

IV-60

道路環境からみた交通死亡事故分析

国土交通省東北地方整備局 正 会 員 ○荒木 洋平
 国土交通省東北地方整備局 正 会 員 秋山喜久男
 国土交通省東北地方整備局 正 会 員 柏倉 督

1. はじめに

交通事故は、「人」と「車」と「道路環境」の3つの要素がからみ合って発生すると言われている。そのため、事故の類型に対して発生箇所の道路形状や安全施設設置状況といった、いわゆる道路環境との相関関係を掴むことができれば、効果的な安全対策を講ずることが可能と考えられる。本報告は、平成12年の直轄国道における交通死亡事故データを用い、道路環境の違いによる事故形態の特徴について分析を行ったものである。

2. 分析方法

分析にあたっては、図-1に示すとおり、発生事故毎に事故状況、道路環境、交通規制状況について調査し、データベース化を図った。また、沿道状況により道路環境や事故件数に差が認められることから、道路交通センサスの沿道区分毎に、突出した事故類型を抽出し、その道路環境から想定した事故発生メカニズムを用い、相関関係の分析と安全対策の検討を行った。

図-1 東北地方整備局管内の直轄国道・交通死亡事故データベースの内容

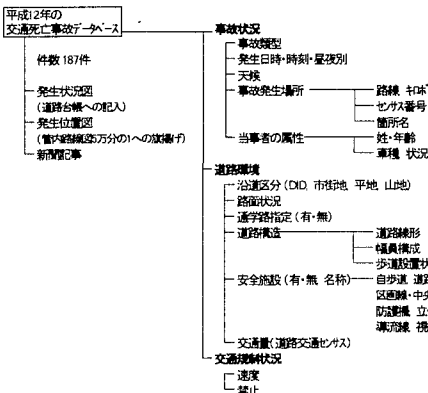


表-1 沿道状況の区分

DID	人口集中地区の略。市区町村の区域内で人口密度の高い(約4,000/km ² 以上)調査区が互いに隣接して、その人口が5,000人以上となる地域
市街地	道路の両側に人家が連担し、車両の運転手からみた市街部を形成している地域
平地部	人家が連担していない地域で、一般に平地、低地、盆地などの道路の縦断勾配が緩やかな地域
山地部	山地、丘陵及び山麓等の地域

* 全国道路交通情勢調査実施要綱(建設省道路局)による

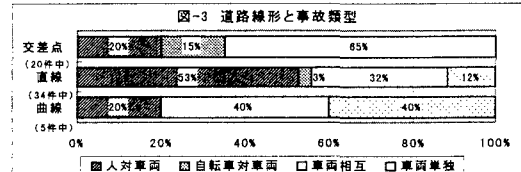
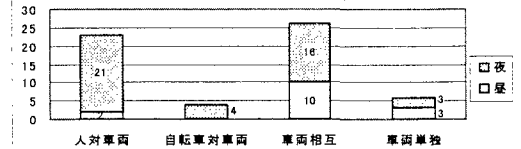
3. 分析結果と対策の検討

1) 市街地・DIDでの交通死亡事故

表-2 主な事故原因の道路線形・昼夜・路面状況別死亡事故件数

	曲線	交差点	直線	昼	夜	乾燥	湿潤	凍結
【車】前方不注意【人】施設外横断・歩行・走行	2	2	15	1	18	17	2	
【車】前方不注意【人】横断歩道横断		1	3		4	3	1	
信号無視・一時不停止		9		2	7	6	3	
安全不確認		4	3	5	2	7		
ハンドル振操作	1		4	4	1	5		
前方不注意(追突)		1	3	1	3	4		
スリップ	1		2		1			3
速度超過			1		1		1	
合計	4	17	31	13	39	42	7	3

図-2 事故類型・昼夜別死亡事故件数(市街地・DID)



市街地・DIDでは、特に夜間の直線区間において、歩行者と車の人対車両事故が多発している。事故のメカニズムは図-4のように考えられ、「運転者が夜間に歩行者を視認しにくい」・「歩行者が夜間に施設外における横断・歩行をする」が主要因であると推定した。また、推定メカニズムから考えられる事故対策は表-3のとおりとなる。

図-4 市街地・DIDでの事故発生メカニズム(推定)

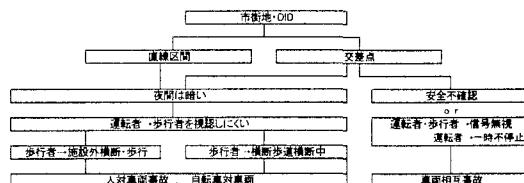


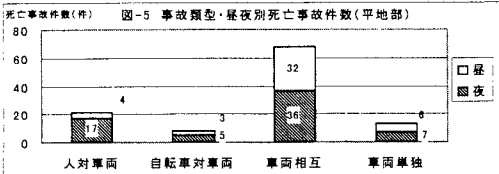
表-3 市街地・DIDで考えられる事故対策

対策目的	考えられる対策
■夜間における視認性向上	・道路照明の設置
■施設外横断・歩行・走行の防止	・乱横断防止柵の設置 ・歩道の整備 ・立体横断施設の整備
■夜間の歩行者間連事故防止	・照明施設(街灯・フライト)の設置
■交差点での車両相互事故防止	・右左折指導線の設置 ・道路照明の設置
■安全確認の向上	・注意、警戒標識の設置

2) 平地部での交通死亡事故

表-4 主な事故原因の道路線形・昼夜・路面状況別死亡事故件数

	曲線	交差点	直線	昼	夜	乾燥	湿潤	凍結・圧雪
【車】前方不注意【人】施設外横断	3	1	19	6	17	17	6	
スリップ	2		7	5	4		3	6
ハンドル誤操作	1		7	5	3	6	2	
前方不注意(追突)	1	1	6	4	4	7	1	
安全不確認	1	3	3	5	2	4	3	
速度超過	2	1	3	1	5	5	1	
信号無視・一時不停止・横断無視		2	4	2	4	6		
居眠り運転		1	3	1	3	4		
不明(センターラインオーバー)	17	2	8	11	16	21	5	1
合計	27	11	60	40	58	70	21	7



平地部では、特に夜間の直線部において人対車両の事故が多発しており、また、曲線区間においては車線を逸脱する車両相互の事故が多発している。主な事故のメカニズムは、図-6 のように直線部では市街地・DID と同じ要因であると考え、曲線部では道路線形がカーブとなっていることに対して、「進入速度が高い」「路面の凍結・圧雪・湿潤によりスリップする」ことが主要因であると推定した。また、推定メカニズムから考えられる事故対策は表-5 のとおりとなる。

図-6 平地部での事故発生メカニズム(推定)

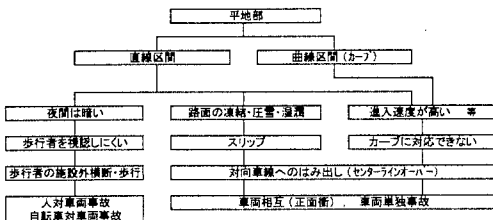


表-5 平地部で考えられる事故対策

対策目的	考えられる対策
■夜間における視認性向上	・道路照明の設置
■夜間の歩行者関連事故防止	・照明施設(街灯、フラット)の設置
■夜間における視線誘導および車線逸脱防止	・視線誘導システムの導入 ・視線誘導標の設置 ・高輝度区画線(中央線)の設置 ・対向車接近システムの導入
■運転者への注意喚起、速度抑制	・カラー舗装の敷設 ・減速抑制路面表示の敷設 ・速度超過警告表示板の設置
■路面凍結・圧雪によるスリップ防止	・凍結抑制舗装(ゴムロード、グーピング工法)の敷設 ・融雪剤散布の強化

3) 山地部での交通死亡事故

表-6 事故原因の道路線形・昼夜・路面状況別死亡事故件数

	曲線	交差点	直線	昼	夜	乾燥	湿潤	凍結・圧雪
スリップ	2	1		3				3
ハンドル誤操作	2			1	1	1	1	
速度超過	2				2	1	1	
居眠り運転		1		1		1		
前方不注意	1			1				1
【車】前方不注意【人】横断歩道横断		1		1		1		
【車】前方不注意【人】施設外歩行		1		1				1
不明(センターラインオーバー)	7			3	4	6	1	
合計	14	4	0	9	9	9	4	5

死亡事故件数 図-7 道路線形・事故類型別死亡事故件数(山地)

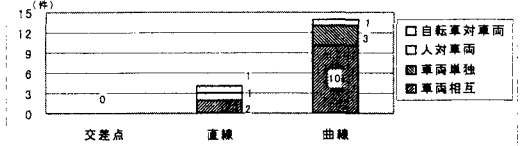


図-8 道路形状と昼夜

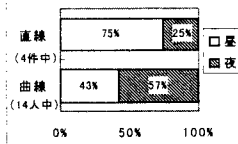
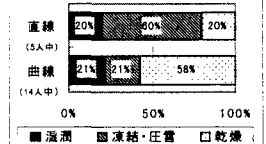


図-9 道路線形と路面状況



山地部では、特に夜間の曲線区間において車線を逸脱する車両相互・単独事故が多発している。主な事故のメカニズムは図-10 のように考えられ、道路線形がカーブとなっていることに対して、「夜間の状況が暗い」「線形に対して進入速度が高い」ことが主要因であると推定した。また、推定メカニズムから考えられる事故対策は表-7 のとおりとなる。

図-10 山地部での事故発生メカニズム(推定)

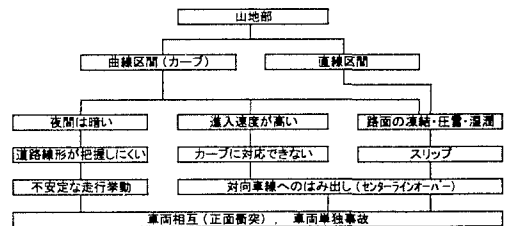


表-7 山地部で考えられる事故対策

対策目的	考えられる対策
■夜間における視認性向上	・道路照明の設置
■夜間における視線誘導および車線逸脱防止	・視線誘導システムの導入 ・視線誘導標の設置 ・高輝度区画線(中央線)の設置 ・対向車接近システムの導入
■運転者への注意喚起、速度抑制	・カラー舗装の敷設 ・減速抑制路面表示の敷設 ・速度超過警告表示板の設置
■路面凍結・圧雪によるスリップ防止	・凍結抑制舗装(ゴムロード、グーピング工法)の敷設 ・融雪剤散布の強化

4. おわりに

今回の分析結果から沿道区分別の突出した事故類型と、その発生メカニズムの推定から考えられる安全対策を導き出すことが出来た。しかし、安全対策は各種対策を組み合わせることが必要な場合が多いため、個々の安全対策がどのような事故類型に効果があり、どの程度有効であるのかを今後明らかにしていく必要がある。複雑な要因により発生する事故に対し、定量的に比較検討でき、且つ合理性の高い対策が可能となるよう、今後も事故データの蓄積及び分析や対策箇所でのフォローアップを進める必要があると考える。