

電柱衝突事故対策に関する研究

(独) 土木研究所 寒地土木研究所 正会員 ○平澤 匡介
同 上 正会員 武本 東
同 上 正会員 葛西 聡

1. はじめに

北海道の国道は郊外部で走行速度が高くなりやすく、工作物に衝突すると死亡事故などの重大事故に至ることが多い。工作物衝突事故は、事故件数、死亡事故件数共に、防護柵衝突が最も多く、次に多いのが電柱衝突である。国内の電柱設置に関連する法令・基準は、道路法、道路法施行令に占用の場所が記述されているが、交通事故を防止するための記述はない。電柱は公共の道路用地の利用が認められているが、北海道電力(株)やNTT等の民間企業が所有する設置物で、道路管理者が直接管理するものではない。責任が二重になっているため効果的な対策の実施を複雑なものにしている。電線類地中化による無電柱化は、昭和61年から都市部の幹線道路で進められているが、近年都市景観、歩行空間のバリアフリー化、都市防災等の観点から、非幹線道路においても積極的に推進する計画が実行されている。

本研究は、交通事故分析システム¹⁾を使って、電柱衝突事故の発生箇所、要因の調査、電柱衝突事故による電柱補修履歴の調査、多発箇所からモデル路線を選定し、現地調査を行い対策案の検討、今後の電柱衝突事故対策や適切な設置方法の検討を行う。

2. 北海道における電柱衝突事故の現状

交通事故分析システム¹⁾を使用し、平成9年～18年の北海道の国道における電柱衝突事故を分析した。表-1は、工作物衝突事故件数の内訳を示す。電柱衝突事故は、事故件数、死亡事故件数共に、防護柵の次に多く、約2割が死亡事故である。さらに電柱衝突事故だけを抽出して、分析した結果を表-2と図-1に示す。地形別ではDID(人口集中地区)とその他地区を併せた市街地で58%を占める。道路形状別では、単路が76%を占め、道路線形別では、直線が74%を占める。第1当事者の年齢は最も多いのが20歳代で、次に30歳代が多い。しかし、10歳代は対象年齢が少ない割に多い。図-1は、時間帯別の電柱衝突事故件数を示す。23時台から4時台までと6時台の深夜から早朝にかけて発

生件数が多く、交通量が少ない時間帯で多く発生している。これらより、市街地において深夜から早朝にかけて若年層による事故が多く発生していると推察される。

路線別電柱衝突事故件数では、事故件数が多い順に5号(函館～札幌)、36号(札幌～室蘭)、12号(札幌～旭川)の交通量が多い路線であった。それに比べ事故件数の割に死亡事故が多いのは、順に228号(函館～江差)、334号(羅臼～美幌)、336号(浦河～釧路)で、路線の大部分が2車線道路の非市街地の路線であった。

表-1 北海道の国道における工作物衝突事故件数

事故内容	電柱	標識	分離帯・安全島	防護柵等	家屋・塀	橋梁・橋脚	その他
死亡	60	34	21	109	6	32	52
重傷	157	94	62	263	27	57	195
軽傷	163	115	116	354	29	55	200
合計	380	243	199	726	62	144	447

表-2 北海道の国道における電柱衝突事故

地形	市街地		非市街地	年齢	10歳代	20歳代	30歳代
	DID	その他市街地		事故件数	(12.4%)	(36.8%)	(13.9%)
事故件数	132	90	158	年齢	40歳代	50歳代	60歳代
	(34.7%)	(23.7%)	(41.6%)	事故件数	46	39	36
				年齢	(12.1%)	(10.3%)	(9.5%)
道路形状	交差点	交差点付近	単路	事故件数	19		
事故件数	56	35	289	年齢	70歳以上		
	(14.7%)	(9.2%)	(76.1%)	事故件数	(5.0%)		
道路線形	右カーブ	左カーブ	直線				
事故件数	47	51	282				
	(12.4%)	(13.4%)	(74.2%)				

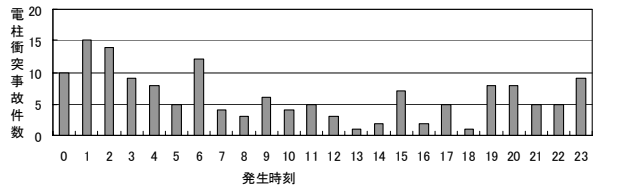


図-1 電柱衝突発生時刻※
〔H12年以降の事故データには事故発生時刻がないために、H9年～H11年の事故データで集計している。〕

3. 電柱衝突事故による電柱補修履歴調査

電柱衝突事故の要因を把握するため、電柱補修履歴データを調査し、事故電柱を特定し、道路構造・道路環境との因果関係について調査した。電柱補修履歴は、北海道電力(株)所有の被害事故処理票(H11-13)から札幌市周辺の国道における電柱衝突事故データについて選別した。その結果、35件の事故データを抽出し、交通事故分析システムでは得られなかった事故原因の集計結果を得た(表-2)。事故原因の集計結果では運転操

キーワード 電柱衝突, 交通安全, 事故対策, 地中化, 景観

連絡先 〒062-8602 北海道札幌市豊平区平岸1条3丁目1番34号 (独)土木研究所寒地土木研究所 TEL:011-841-1738

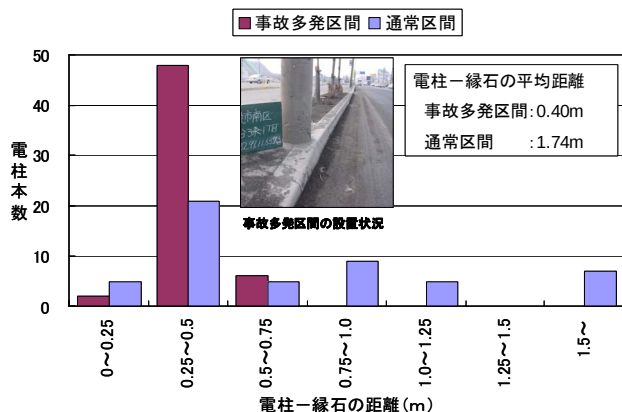
作ミスが最も多く、他の原因としては居眠り、スリップ等も見られた。また事故の電柱を特定し、現地調査を行った。その結果、縁石からの電柱までの距離は0.5m未満が61%、車線数は4車線が86%、中央分離帯無しが83%、歩道有りが91%であった。電柱に衝突する状況は、4車線で歩道があるものの、中央分離帯は無く、電柱が車道に近接して設置されていた状況が多いことが明らかとなった。

表－3 電柱衝突事故発生状況調査

事故原因	電柱本数	縁石と電柱の離れ	電柱本数
操作ミス	12 (34.3%)	0.5m未満	20 (60.6%)
スピード超過	3 (8.6%)	0.5m～1.0m	5 (15.2%)
居眠り	4 (11.4%)	1.0m以上	8 (24.2%)
脇見	1 (2.9%)	※2本は調査時に地中化されていたため欠測	
スリップ	4 (11.4%)	中央分離帯	電柱本数
その他	4 (11.4%)	有	6 (17.1%)
不明	7 (20.0%)	無	29 (82.9%)
車線数	電柱本数	歩道	柱本数
2車線	3 (8.6%)	有	32 (91.4%)
4車線	30 (85.7%)	無	3 (8.6%)
6車線	2 (5.7%)		

4. 電柱衝突事故多発箇所における現地調査

交通事故分析システム¹⁾により電柱衝突事故の多発区間の調査を行った。多発区間の一つである一般国道230号川沿の区間を抽出し、隣接して電柱衝突事故が発生していない通常区間と比較するため、現地調査を実施した。調査区間長は、1kmとし、調査項目は、電柱と縁石の距離を計測した。図－3は、その頻度分布である。電柱衝突事故多発区間における電柱の設置位置は、車道に近いものが多く、大半は、0.25m～0.5mの距離に設置されていた。電柱衝突事故多発区間の電柱と縁石の平均距離は、0.40mで、通常区間の平均距離は、1.74mであった。多発区間の方が、縁石から平均値で約1.34m近くに設置されている結果となった。



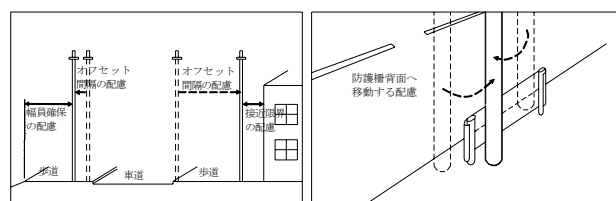
図－2 電柱衝突事故多発区間と通常区間の電柱と縁石の離れの頻度分布（一般国道230号）

5. 電柱事故対策（案）の検討

電柱衝突事故の調査結果を踏まえ、電柱衝突事故の対策案を検討した。既設の電柱の事故対策として①電柱の撤去または地中化、②車道外側線にランブルストリップスや高視認性区画線を設置により運転手に路外逸脱を警告すること等が挙げられる。

電柱の地中化は、事故リスクをゼロにでき、道路景観の観点や歩道バリアフリー、防災対策としても有利であるが、費用がかかるので、特定の電柱だけの実現性は困難である。ランブルストリップス等は、路外逸脱、工作物衝突等の事故防止を期待できるが、閑静な住宅地では、騒音の発生や自転車の走行に対して配慮が必要である。設置箇所に適した対策を検討する必要がある。

新設の電柱に対しては、①電柱間隔の拡大、②横断方向のオフセット間隔の拡大（図－3）、③周辺に防護柵を設置する場合は電柱設置位置まで延長、または防護柵の背面側に設置、④多目的活用による電柱密度の減少等が挙げられる。新設の場合、これらの対策は、それほど費用が掛からないので、電柱衝突事故リスクの低減が期待できる。



図－3 電柱事故対策の提案

6. おわりに

電柱衝突事故は、設置者が民間企業であるが、占用許可は道路管理者であり、責任の所在が複雑である。そして現状では、電柱衝突事故を防止するための指針・マニュアル等が十分とは言えない。

既存の電柱の地中化や移設・撤去は、交通安全のみならず、都市景観、防災上の観点から有効であるが、多大な費用がかかるので、急速な無電柱化の推進は難しいと思われる。しかし、新設する電柱に対しては、少なからず本報告で提案された事項を踏まえて、安全上の配慮をし、設置場所を若干移動するだけで、交通安全の向上が期待できる。今後は、電柱以外の工作物衝突事故も分析、対策検討を進める予定である。

参考文献

- 1) 平澤匡介，高田哲哉，浅野基樹，交通事故分析システムの開発について，第47回北海道開発局技術研究発表会，2004.