

東大生研 正員 工博 丸安隆和

東大生研 正員 ○ 大島太市

§ 1 まえがき

年々、増加する交通事故処理を合理化することは、交通事故を担当する警察当局の重要課題の一つになっている。交通事故処理を合理化する1つの方法として、写真測量の方法で処理することはスイスその他のヨーロッパ諸国で部分的に早くから採用され実施されてきた。わが国では埼玉県警が昭和43年1月より主要幹線道路の1部について採用し、非常に好結果を得たので、最近では各県ともこの方法に注目するようになり、今年3月に神奈川県警が、その器材を購入し、4月より実施の準備を進めており、ますます注目を浴びるようになった。

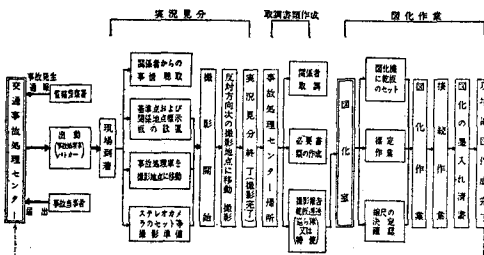
写真測量の方法は特別に作られたステレオカメラを使って交通事故現場の立体写真を撮影し、その対写真から特別の図化機を使って事故現場の平面図を作成するのであるが、従来の巻尺で測定し、見取り図を作る方法に比較して多くの特徴をもっている。わが国に於いては、新しい方法である事又交通事情、道路事情が外国とは異なっているので、なお今後研究調査して解決していかねばならない幾多の問題点が残されている。写真測量の特徴は、交通事故の現場を最も正確にしかも早く記録し、交通事故による交通混雑の緩和をはかることにある。また、後日事故現場についての問題点があっても、ただちに事故の現場をステレオ写真により再現することができ、その測定をチェックしたりまた再測したりすることのできる大きな特徴をもっている。その上、事故現場での調査時における警察官の受傷事故が激増している折に短時間に処理できるこの写真測量の方法は、人的な被害を完全に防止できる有力な手段であると考えられる。

ここでは、写真測量の方法により、交通事故の現場を処理する場合の基本原理と器材、事故現場での処理の仕方、図化測定の方法と精度、さらに現状の問題点を埼玉県警と神奈川県警で実施している現況を紹介しながら考察してみる。

§ 2 交通事故現場の図化作業の流れについて

交通事故が発生してから、写真測量の方法によって事故現場の平面図が完成するまでの手順を示す。この流れ図で分かるように、交通事故処理センターに交通事故発生連絡があると、待機している

図1 ステレオカメラによる交通事故処理現場要領図



交通警察官が目的地に向かっ出て出勤する。パトカーが一台先導してステレオカメラを積載した交通事故処理車がこれに続く。交通事故現場に到着するや流れ図に示すように実況見分の作業が行なわれる。これらの一連の現場写真撮影等の作業は普通4人(主任捜査官1名、

捜査補助官1名、ステレオ操作1名、交通整理1名)で分担して行なわれるが、撮影終了するまでの

時間は普通の交通事故でわずか10分、複雑なもので30分位である。ステレオカメラで撮影した現場写真は、現像の上、図化が必要時は、ネガを県警本部に設置されている図化機室に送る。図化機室では、専門の技術員が図化機を操作して図化作業をおこなう。図面は普通200分の1の縮尺で画かれ、図化に要する時間は墨入れの時間を入れて、普通の事故で1時間位、複雑なものでも2時間位である。

§ 3 器材について

交通事故現場の撮影に使われるカメラの構造としては、2個の同種のカメラが基線碑の両端に、カメラ軸を直角方向に固定して取り付けられ、その基線碑の中央を三脚の上に固定し適当な高さに手動ハンドルでリフトして適当な方向を向けて撮影をおこなうことができるようになっている。現在事故現場で使うことのできる主な警察用のカメラの諸元は表-1のようである。

表-1 ステレオカメラ比較表

メーカー	Wild (スイス)		Cari zeiss (西ドイツ)		Galileo (イタリア)	Cari zeiss (東ドイツ)		照 像 会 (日本)	旭 光 学 (日本)
	C 120	C 40	SMK 120	SMK 40	VEROSTAT	ステレオカメラ		SKB 100	アサヒペンタック ST 120
						120	40		
焦点距離 (mm)	64mm, f/8-f/32	40mm, f/11	60mm, f/11	100mm, f/6.3-f/38	35mm, f/5.6-f/21	65mm, f/8-f/45	65mm, f/8-f/32		
有効撮影範囲 (m)	3m~30m	1m~10m	5~50m	2.5~10m	2.0~50m	45~50m	1.3~13m	5.0~30m	5.0~30m
基 線 長	120cm	40cm	120cm	40cm	120cm	120cm	40cm	100cm	120cm
シャッター	1/1~1/500sec	1/1~1/300sec	1/1~1/400sec	T.B.	1/1~1/500sec	T.B.	1/1~1/500sec	T.G.	1/1~1/500sec
撮影の巻戻	90×65mm 乾板	90×65mm 乾板	90×120mm 乾板	90×120mm フィルム	90×120mm 乾板	90×120mm 乾板	107×82mm	90×65mm	90×65mm
有効画面の大きさ	80×60mm	80×60mm	80×100mm	80×100mm	80×80mm	80×80mm	88×60mm	80×60mm	80×60mm
画 角	水平 64° 垂直 49°29'(32°+17'29')	水平 68° 垂直 79°	水平 60°	水平 71°	75°48'×52°52'(対角線52°24')	水平 63°, 垂直 48°30'			
架 台	金属三脚 高さ 1.5~2.5m	木製三脚 高さ 1.4~2.5m	木製三脚 高さ 1.3~2.5m	金属三脚 高さ 1.3~2.6m	高さ 2.75m	金属三脚 1.5m~2.5m	木製三脚 1.5m~2.5m		
用 途	交通事故 一般用	交通事故 一般用	交通事故 一般用	交通事故 一般用	交通事故 一般用	交通事故 一般用	交通事故 一般用		

又、図化機についても各国各会社共それぞれのカメラに適合するものを製作しており、それぞれ特徴をもっている。このカメラと図化機の他に夜間撮影時の照明用具、スリッパコンと現場に標示するトラックマーカー、基準点用標識、巻尺その他の測定用具、これらの器材を積込んで現場に急行する自動車、さらに連結用無線機等の器材が考えられる。

§ 4 交通事故処理に写真測量を適用した場合の問題点

写真測量の方法は交通事故処理に極めて有効な手段として利用することができるが日本の現状では、ヨーロッパと違う法律上の制度や道路事情下にあるばかりでなく、これを実施する警察の要員の訓練さらにこれを運用していく実施面や、役所の制度上にも種々の問題点があるように思われる。

主な問題点としては

- (1) 警察官に対する写真測量技術の訓練
- (2) 図化機械、カメラを含む必要器材および設置場所の整備の問題
- (3) 写真測量を導入した場合の法的処置の問題
- (4) 裁判所での写真測量の新技術導入の困難さ

参考文献; ① Evidence Photogrammetry as applied to Traffic Accident;
by Dip-Ing D. Berling, Heidenheim Zeiss Co.
② Equipment for Short Range Photogrammetry; Wild CO. SWISS
③ 写真測量による交通事故処理方法とその問題点 大島 太市
交通工学 Vol.2 No.4 (交通工学研究会) 昭和42年
④ 近距離写真測量の交通事故現場記録への利用 大島 太市
測量 Vol.15 No.1 1965 (測量協会機関紙)