

음주교통사고 사례조사 연구

-속초·양양을 중심으로-

A Case-Study on Drunken Accident Focussing on Sock-cho & Yang-yang

홍 창 의*

김 귀 남**

요 약

교통량의 급속한 증가에 의해 교통사고 발생건수는 34년동안 무려 50배가 증가하였다.

또한, 교통사고 사망자수도 매년 5.1%씩 증가하고 있다. 본 논문의 목적은 속초경찰서에서 실시하고 있는 음주운전 단속의 문제점 및 개선방안을 조사·분석하고, 사고지점의 도로환경이 안전한가를 분석하는 데 있다. 본 연구를 통해 속초경찰서의 음주단속지점 위치가 변하지 않고 동일하여 많은 음주운전자가 있음에도 불구하고 단속이 제대로 이루어지지 않고 있다는 것을 알 수 있었다. 또한, 사례연구에서도 알수 있듯이 단속시간이 야간에 편중되어 있어 낮에 이루어지는 음주운전에는 안일한 자세를 취하고 있다. 그러므로, 앞으로 단속지점의 변화와 단속시간을 늘려 음주운전자 및 음주사고를 줄여야 하겠다.

I. 서론

교통사고는 운전자, 도로, 차량들의 조건이 조합하여 발생한다. 교통사고는 항공, 선박, 철도 등등 모든 교통수단에서 발생한 교통수단의 거의 대부분을 자동차사고가 차지하고 있다. 우리나라 교통사고는 1962년에 약 5천건에 불과하던 발생건수가 1996년에는 약 26만건정도로 34년동안 무려 50배가 증가하였다. 또한 교통사고 사망자수도 1996년을 기준으로 매년 5.1%씩 증가하고 있다. 교통사고 사망원인 중 가장 크게 기인

*관동대학교 교통공학과

**관동대학교 컴퓨터공학과

한 것으로 음주운전을 빼놓을 수 없다. 음주운전을 감소시키기 위해 음주운전을 금지하고 처벌하는 강한 법적·제도적 장치, TV매체등을 통한 홍보를 실시하고 있지만, 감소에 직접적이고도 가장 많은 영향을 미치는 것은 경찰이 개입하여 단속을 하고 벌금을 부과하는 단속일 것이다.

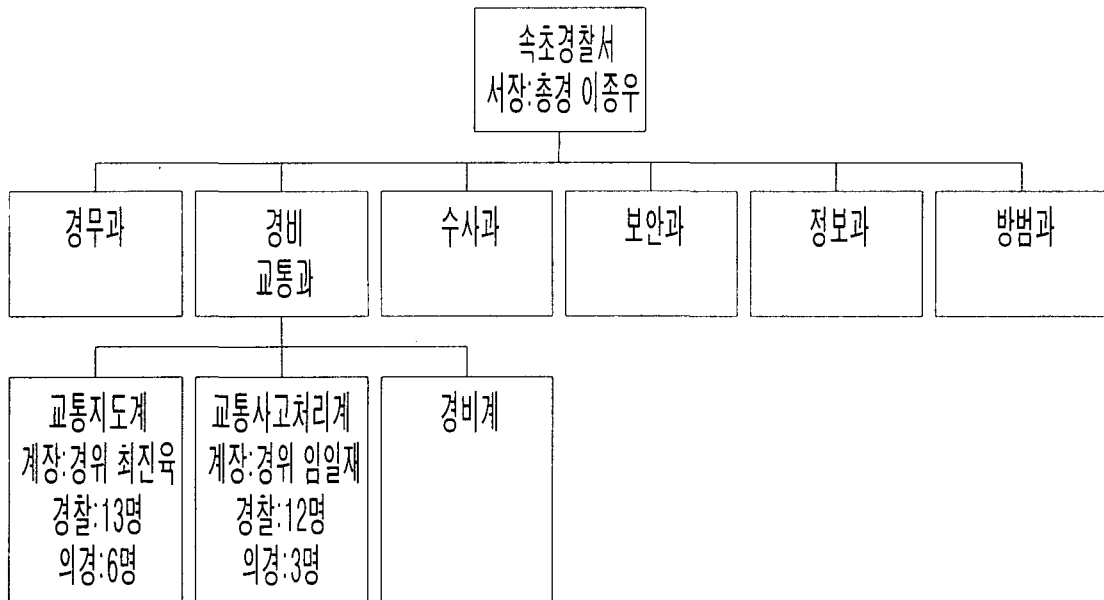
그러므로, 본연구는 Case-Study를 통해 이미 실시되고 있는 음주운전 단속의 문제점 및 개선방안을 조사-분석하는 데 그 목적이 있다. 또한, 본 연구는 사고지점의 도로 환경이 안전한가에 대해서도 분석할 것이다.

II. 속초지역 음주단속현황

2.1 음주단속지점 및 시간

속초시에서 현재 단속하고 있는 음주단속지역은 속초시와 양양지역이다. 그러나, 행정구역상 속초와 양양은 다른 행정구역이다. 행정구역과 경찰구역이 일치하지 않아 많은 문제점이 있다.

○ 주체



○ 음주단속장비 및 인력

인력: 보통 단속시 동원되는 인력은 13명이 동원되지만, 집중단속시 동원되는 인력은 20명이다.

보유장비: 음주측정기 2대 및 음주감지기 15대

측정기종류: 영국 라이온사 SD-400

감지기모델명: :일본 광명화학(주), 아세아과학, 삼안전자

라바콘(30개), 야간신호봉(20개), 광전자신호봉(15개), 야간조끼(40개)

순찰차(3대), 승합차(1대)

음주단속시 보유장비 모두를 사용하여 단속을 실시한다.

○ 음주단속패턴

광전자신호봉으로 음주단속지점 보다 앞에서 단속을 알리며, 음주단속지점까지 라바콘을 이용하여 차량을 유도한다. 단속은 한 곳에서 지점을 들로 나누어, 각각 다른 방향에서 단속을 실시한다. 단속은 승용차 위주로 단속지점을 통과하는 모든 차량을 정지시킨 후 감지기로 음주유무를 단속하여, 감지되면 경찰관 한명이 차량을 가까운 파출소로 데려가 음주측정기를 이용하여 혈중알코올 농도를 측정한다.

○ 음주단속시간

통상 20:00~23:00

20:00~23:00 시간동안 계속 단속하는 것이 아니라 단속하는 날은 대개 두 곳에서 실시하는 데 다른 장소로 이동하는 시간도 이 시간에 포함된다.

○ 음주단속지점

단속하는 날 단속지점은 통상 두 곳에서 실시한다.

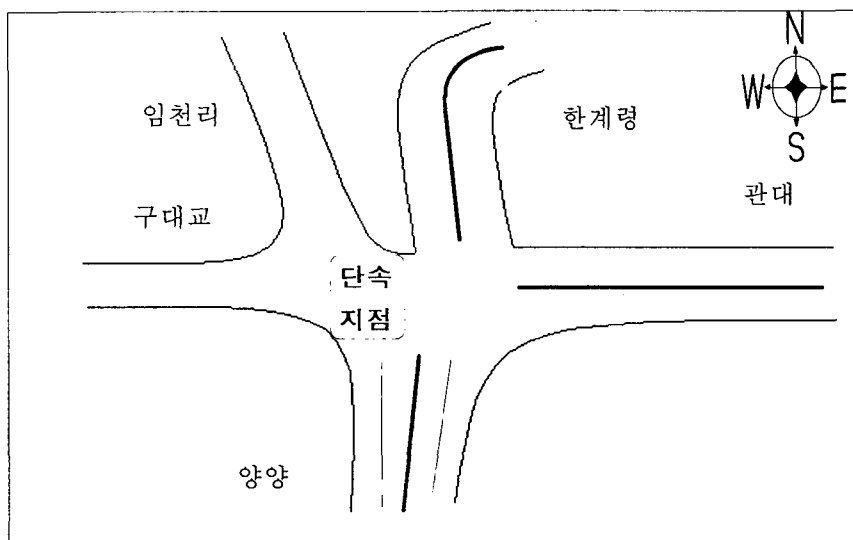
속초경찰서에서는 행정구역이 다르지만 속초와 양양 모두를 관할 하고 있다.

속초 단속지점: 동우전문대 앞, 아남프라자 앞, 조양동 청대사거리 앞,

전신전화국 앞, 한화콘도 앞, 속초의료원 앞, 웨밀리 콘도 앞,

신라장 앞

양양 단속지점: 강원은행 앞, 양양구대교 앞



2.2 음주운전비율

흔히 알고있는 음주운전자 수에 비해 속초시 음주단속 적발건수 자료에 나타나 있는 음주 운전자수가 적어 직접 조사에 참여하여 실질적인 음주운전비율을 알고 싶어 조사하게 되었다.

조사일자: 4월 29일 목요일

조사지점: 양양군 양양읍 강원은행 앞

조사시간: 21:30 ~ 22:30

<표1> 정지 차량수

시간/ 배기량에 따른 분류	소형차	중형차	대형차	계
21:30 ~ 21:45	9	17	8	34
21:45 ~ 22:00	7	16	4	27
22:00 ~ 22:15	10	10	10	30
22:15 ~ 22:30	3	12	7	22
계	29	55	29	113

음주단속시 택시는 정지 시키지 않고 통과시키며, 버스는 단속지점을 알리는 광전자 신호봉 앞에서 경찰이 버스를 양양초등학교 앞 도로로 우회시킨다.

조사결과 정지당한 교통량 소형차(29대), 중형차(55대), 대형차(29대)로 총 113대를 단속하였고, 그중 적발차량수는 3대였다.

분석결과 전체 정지당한 교통량 113대 중 강원차량 103대(90.2%), 서울차량 7대(6.3%), 대구, 경기, 인천차량이 각각1대씩 통과 하였다.

강원차량(103대) 중 양양차량은 '강원 두 0000'으로 31대(30%), 속초·고성차량은 '강원거 0000'으로 10대(9%)였다.

적발차량을 분석한 결과는 다음과 같다.

<표 2 > 단속현황

연령	성별	직업	혈중알코올농도	처벌	거주지
59세	남	무직	0.12	면허취소	양양
33세	남	회사원	0.14	면허취소	속초
33세	남	회사원	0.12	면허취소	속초

조사결과에 따르면 양양차량이 1대, 속초·고성차량이 2대로 나타났다. 적발차량수가 너무 적은데 비해 BAC는 너무 높아 어떠한 관련을 지어 생각할 수 없다. 다만, 속초·고성차량이 20%로 양양차량 3%에 비해 음주비율이 높음을 알 수 있다.

2.3 음주운전실태

음주운전자의 비율을 알고자 조사한 자료가 미흡하여 속초경찰서 교통지도계의 도움을 받아 올해 적발된 단속차량들을 가지고 음주운전실태에 관해 분석하고자 한다.

○ 음주운전자 수

기간: 99년 1월8일 ~ 5월6일

시간: 대개 20:00 ~ 23:00

단속횟수: 총 22회

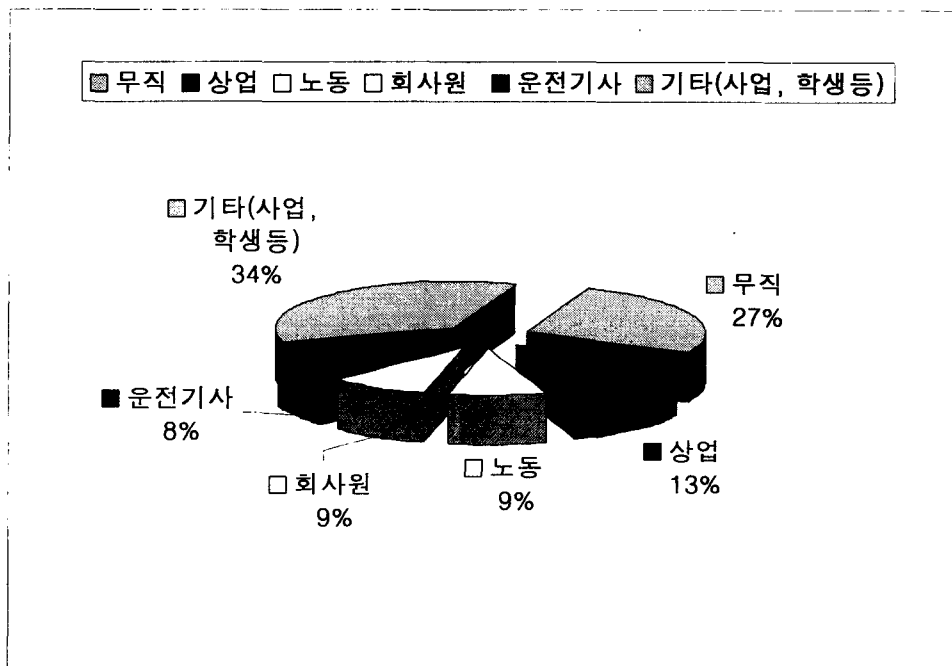
단속건수: 총 79건

단속장비: 음주측정기 2대 및 음주감지기 15대

○ 음주운전 성별, 직업별, 연령별

※ 성별에 따른 분류: 79명 중 78명이 남자이며, 1명이 여자

※ 직업별 분류



<그림1> 직업별 분류

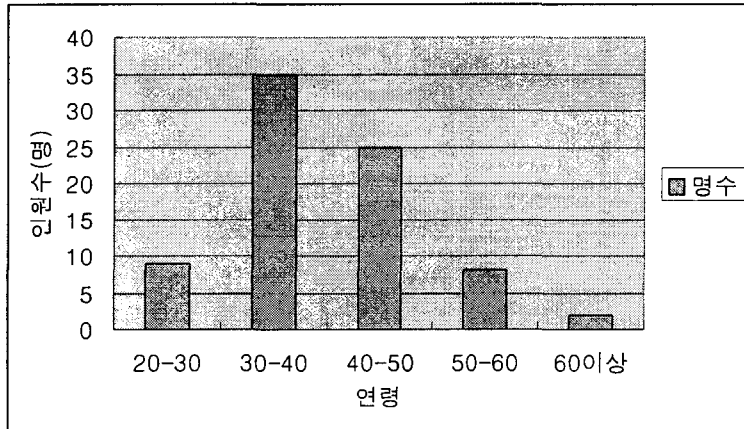
<표3> 음주운전실태

일시	연령	성별	직업	거주지	BAC(%)	처벌
1/8(금)	40	남		동해	0.22	취소
	35	남	운전기사	고성	0.08	정지
	54	남		속초	0.07	무면허
	43	남		속초	0.05	정지
1/12(화)	27	남	설악통신	속초	0.06	정지
	41	남	상업	속초	0.17	취소
	37	남	무직	대전	0.08	정지
	41	남	무직	속초	0.05	정지
1/14(목)	46	남	운전기사	속초	0.09	정지
	45	남	무직	경기성남	0.08	정지
	31	남	회사원	속초	0.05	정지
	21	남	학생	속초	0.05	정지
1/20(수)	29	남	회사원	속초	0.07	정지
	43	남		인제	0.14	무면허
	40	남		춘천	0.06	정지
	40	남	상업	인천	0.09	정지
1/26(화)	43	남		속초	0.14	무면허
	51	남	무직	속초	0.06	정지
	32	남	회사원	강릉	0.09	정지
2/2(화)	45	남	노동	속초	0.20	취소
	45	남		경기고양	0.09	정지
2/6(토)	25	남		경기수원	0.07	정지
	37	남		고성	0.05	정지
	56	남	사업	서울	0.05	정지
	47	남		경북포항	0.09	정지
2/10(수)	58	남		속초	0.06	무면허
	38	남	상업	속초	0.05	무면허
	34	남		양양	0.08	수배자
	41	남		속초	0.05	
	32	남		강릉	0.05	
2/12(금)	43	남		속초		측정거부
3/3(수)	30	남	상업	속초	0.1	취소
	39	남	사업	서울	0.11	취소
	32	남	농업	고성	0.15	취소

일시	연령	성별	직업	거주지	BAC(%)	처벌
3/3(수)	43	남	상업	속초	0.15	취소
3/11(목)	23	남	학생	속초	0.06	정지
	34	남	상업	속초	0.18	취소
	39	남	무직	속초	0.10	취소
	41	남	노동	속초	0.05	정지
	35	남	무직	홍천	0.07	정지
3/17(수)	37	남	무직	속초	0.14	취소
	25	남	학생	서울	0.06	정지
	51	남	상업	속초	0.12	취소
	38	여	상업	속초	0.05	정지
	34	남	운전	속초	0.14	취소
	39	남	건축업	속초	0.20	무면허
3/23(화)	27	남	무직	고성	0.14	취소
	35	남	회사원	속초	0.07	정지
	45	남	무직	강릉	0.06	정지
	32	남		속초	0.08	정지
3/25(목)	40	남		양양	0.15	취소
3/30(화)	22	남	운전	양양	0.10	취소
	31	남	무직	양양	0.10	취소
	40	남	상업	양양	측정거부	취소
	39	남	무직	속초	0.16	무면허
4/7(수)	52	남	종업원	속초	0.06	정지
	36	남	노동	속초	0.05	정지
	31	남	어업	경기수원	0.06	정지
4/13(화)	48	남	무직	속초	0.13	취소
	44	남	무직	원주	0.05	정지
	34	남	운전	속초	0.05	정지
4/15(목)	62	남	무직	속초	0.07	정지
	22	남	군인	양양	0.09	정지
	34	남	운전	속초	0.08	정지
	36	여	간호사	속초	0.05	정지
	33	남	무직	속초	0.15	취소
4/21(수)	44	남	상업	양양	0.12	취소
	60	남	무직	양양	0.08	정지

일시	연령	성별	직업	거주지	BAC(%)	처벌
4/21(수)	30	남	무직	양양	0.07	정지
	39	남	무직	속초	0.12	취소
4/23(금)	56	남	노동	속초	0.11	취소
	46	남	노동	속초	0.12	취소
4/29(목)	59	남	무직	양양	0.12	취소
	33	남	회사원	속초	0.14	취소
	33	남	회사원	속초	0.12	취소
5/6(목)	38	남	무직	양양	0.09	무면허
	42	남	노동	양양	0.05	정지
	34	남	노동	속초	0.12	취소
	33	남	무직	양양	0.13	무면허

※연령별 분류



<그림 2> 연령별 분류

○ 음주운전 처벌내용

음주운전은 자신의 생명을 담보로 하는 무모한 행위일 뿐만아니라 크나큰 장애를 끼치게 되어, 도로교통 최대의 적으로 등장하는 사회적 문제이다. 운전자는 이 점을 스스로 깊이 인식하고 음주운전은 절대 삼가야 하지만, 현실은 그렇게 간단치 않아 강한 규제가 가해지고 있다.

<검찰청의 내부규정>

- ① 혈중알코올 농도가 0.05%~0.10%인 경우: 벌금 70만원과 운전면허벌점 100점
- ② 혈중알코올 농도가 0.11%~0.15%인 경우: 벌금 100만원과 면허취소
- ③ 혈중알코올 농도가 0.16%~0.20%인 경우: 벌금 150만원과 면허취소
- ④ 혈중알코올 농도가 0.21%~0.25%인 경우: 벌금 200만원과 면허취소
- ⑤ 혈중알코올 농도가 0.26%~0.30%인 경우: 벌금 250만원과 면허취소
- ⑥ 혈중알코올 농도가 0.31%~0.35%인 경우: 벌금 300만원과 면허취소
- ⑦ 혈중알코올 농도가 0.36%이상인 경우: 구속기소 2년이하의 징역, 면허취소

99년 1월8일 ~ 5월6일까지 적발된 운전자 79명이 낸 벌금을 위에 규정에 적용시켜 계산해 보면 6500만원이 나온다. 1997년을 기준으로 속초시 예산 1600억과 비교해 보면 그리 작은 돈은 아니다. 그러나, 벌금이 쓰이는 현황 등을 밝히지는 않고 있다.

벌금을 가지고 음주운전 방지를 위한 홍보 및 계도에 사용되어야 한다.

III. 음주사고 사례연구

3.1 사고발생개요

○ 사고발생일시 및 장소

일시: 1999.4.22. 12:50분경. 목요일

장소: 강원도 양양군 강현면 물갑리 군도상

사고유형: 차 대 차

사고차량현황(편의상 구분은 경찰 초동 조사시 구분한

#1,#2차량 순으로 나열함.)

- #1차량: 강원 0나 0000호(5t 화물차(자가용), 1명탑승)

속초 시내 공사 현장으로 일하러 가던 중이었음.

- #2차량: 경남 00바 0000호(고속버스(영업용), 37명탑승)

속초로 수학 여행을 왔다 서울로 돌아가는 중이었음.

○ 피해상황(인피 및 차량)

부상1명(#2차량), 앞범퍼 및 전면유리파손(#2차량)

○ 사고발생개요

#1차량은 강원도 양양 관동대 캠퍼스에서 속초공항 방면으로 중앙선을 침범하여 운행중 때마침 마주오던 #2 차량을 앞범퍼부분으로 정면 충돌한 사고임.

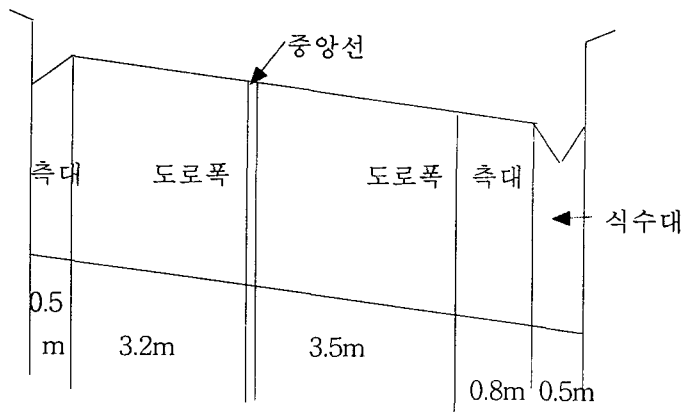
- 사고당사자 음주여부점검

#1차량: BAC 0.19%

#2차량: BAC 0.01%

3.2. 지역현황

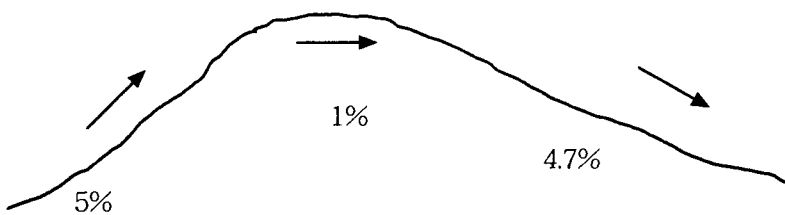
○ 도로폭



편구배 8%

<그림 3> 기하구조

○ 구배



<그림 4> 구배

○ 곡선반경

지형상 산이 있어 직접 곡선반경을 구하기 어려워 지도를 이용하여 계산하였다.

곡선반경이 1821m이고, 지형상 구배가 5%이므로, 경사별 사고율은 185/억대·km.

<표4> 곡선반경 따른 경사별 사고율

곡선반경(m)	경사별 사고율(1억대 · km당)			
	0~2%	2~4%	4~6%	6~8%
4,000이상	28	20	105	132
3,000~4,000	42	25	130	155
2,000~3,000	40	20	150	170
1,000~2,000	50	70	185	200
400~1,000	73	106	192	233

조사결과에 따르면 이 지역에서는 20일에 1번씩 사고가 일어나는 것으로 나타났다. 그러나, 실제 군도상에서 올 1월~6월까지 일어난 교통사고는 5건이었다. 즉, 36일에 1번씩 사고가 난다는 것이다.

○ 안전시설물 현황

사고지점의 안전시설물에는 방호벽, 반사경있다. 그러나, 시인성이 떨어지므로 앞지르기 금지 표지판과 경적을 울리라는 안내 표지판을 설치하여 차량의 위치를 반대 방향에서 오는 차량에게 알리는 것이 필요하다고 생각한다.

3.3 충돌현황

○ 차량충돌지점

<그림 5> 참조

○ Skid Mark

#1차량: 20.7m(화물차이므로 Skip S.M)

#2차량: 2.5m

○ 차량최종정지위치

차량 충돌지점으로 추정해 볼 때 #1차량과 #2차량은 충돌 시 정면으로 부딪혀 #1차량의 속도로(두 차량의 속도차 42.3km/h) #2차량을 밀어내 속초공항 방향으로 두 차량이 밀려 내려갔을 것으로 추정된다.

3.4 분석

○ 차량의 충돌 전 · 후 속도

<표 5> (-:하향구배, +:상향구배)

차량	G	D _b (m)	충돌 전 속도(km/h)	충돌 후 속도(km/h)
#1	-0.05	20.7	66.8	68.8
#2	+0.05	2.5	24.5	23.9

중차량 보정계수 0.9를 마찰계수로 사용한다.

충돌 전 속도: #1 → $V^2 = 20.7 * 254 * (0.9 - 0.05) = 4469.13$

$$V = 66.8 \text{ km/h}$$

#2 → $V^2 = 2.5 * 254 * (0.9 + 0.05) = 603.25$

$$V = 24.5 \text{ km/h}$$

충돌 후 속도: #1 → $V = \sqrt{254 * 0.9 * 20.7} = 68.8 \text{ km/h}$

#2 → $V = \sqrt{254 * 0.9 * 2.5} = 23.9 \text{ km/h}$

<분석 결과>

군도에서의 규제속도는 40km/h 인것에 비해 #1차량은 음주운전 뿐만 아니라 속도위반(66.8km/h) 까지 한 것으로 나타났다.

<사고요인 분석>

가. 운전자적 요인

#1차량: 주간에 술을 먹고 운전함.(BAC: 0.19)

#2차량: 수학여행차량으로 집으로 돌아가고 있는 중이었음.(BAC: 0.01)

나. 차량적 요인

#1, #2차량 모두 사고 이전의 이상유무에 대해서는 알 수 없는 상태임.

다. 도로환경적 요인

곡선부에서 산에 의해 시거가 확보되지 못함.

사고요인 중 음주가 차지하는 비율과 도로환경이 차지하는 비율만을 추정하고자 함

○ 사고요인 중 음주와 도로환경이 복합적으로 차지하는 비율 추정
 사고요인 중 도로환경이 차지하는 비율을 제외한 비율을 복합요인으로 추정할 수 있다.

$$1 - 0.000000925 = 0.999999075 \text{ 즉, } 99.9\%$$

○ 사고요인 중 도로환경이 차지하는 비율 추정

경사율이 185/1억대 · km인데 2대의 차량이 사고가 났으므로

$$185 / 2 = 92.5 / 1억대 \cdot km = 0.000000925$$

IV. 결론

사례연구지점은 음주 및 도로환경적 요소 아래서 사고가 일어날 수 있는 여건을 충분히 갖춘 지역이었다. 음주단속의 경우, 오랜기간동안 동일지점만을 단속하여 예고제가 아님에도 불구하고 지역 내 사람들이 단속지점을 알고있어 음주운전자에 비해 음주단속 건수는 너무나도 낮다. 즉, 단속지점의 변화가 필요하다는 것을 의미한다. 또한, 사례연구 사고가 주간에 일어난 것을 보면 야간에 편중되어 있는 단속시간을 주간에 실시하는 것이 필요하다. 한편, 사례연구지점의 경우 지형적으로 산에 의해 커브길과 경사가 운전자들에게 사고위험을 더해주고 있다. 그러나, 사례연구 추정결과 음주운전과 도로환경요인이 차지하는 비율이 99.9%로 나와 음주운전을 하지 않았다면, 대부분의 차량은 사고가 나지 않았을 것이라는 사실을 알 수 있었다. 앞으로, 단속지점의 변화와 단속시간이 조정되어 음주운전자와 음주사고가 줄어들길 기대한다.

V. 참고 문헌

1. 도철웅 '교통공학 (하)' 878p.
2. 원제무외 1인 '교통공학' 29p.
3. 홍창의 '교통사고현황 및 사고처리개선방향' pp19-pp29
4. 속초경찰서 교통지도계 '99년1월~5월 6일까지의 음주단속현황 자료
5. FOURTH EDITION 'Motor Vehicle Accident Reconstruction and Cause Analysis' pp321-pp323
6. 청문각 '도로공학총론' pp93-pp95
7. 신호등 '음주운전 추방을 위한 세미나' 1998. pp22-pp33
8. 신호등 '음주운전 교통사고 1' 1998. pp20-pp21
9. 신호등 '음주운전 교통사고 2' 1998. pp14-pp15