

救急車走行時に於ける危険要因の実態調査

山下 進*1・馬場 紘彦*2

A Survey of Ambulance Drivers about Dangerous Situations They Experienced in Traveling

Susumu YAMASHITA and Hirohiko BABA

Abstract

This study surveys the situations when ambulances have problems on the road. We sent questionnaires to ambulance drivers in some large cities in Kyushu, and in Osaka. As a result, we found that dangerous accidents happen mainly at intersections, though accidents can happen anywhere. Motorists often do not notice an approaching ambulance because they do not hear the siren; there are a lot of drivers who do not let the ambulance go faster even when they notice its approach.

1. まえがき

今日、いわゆる車社会となり、路上での渋滞も多くなり、迅速な走行は特に市街地においては困難である。その様な状況の中で、緊急自動車は緊急業務の遂行という使命から、一般車の私的運行をある程度犠牲にして、各種の優先的、特例的な特権が法令上与えられている。その使命達成のため、サイレン音の吹鳴等により、自車が緊急事態に対応して走行中であることを外部の一般車や歩行者に知らせ、直ちに避讓行動を行うことを期待している。しかし、一般車は、車の遮音度の向上や、ロードノイズや音楽聴取等によるマスキング効果等により、外部音は聞こえ難い現状にある¹⁾。また、聞こえていても自車の走行を妨害されることを嫌ったり、適切な回避等が出来ない運転技術の未熟さに起因する場合もあると思われる。その他、様々な要因に依り、緊急自動車は安全で迅速な走行が困難な実情にあることは推察できる。現在、全国の救急活動は毎年増加しており、平成3年度に於ては²⁾、国民の約45人に1人の割合で救急隊により搬送されている。その事故内容は、急病(約51%)、交通事故(約23%)が多いが、極めて多岐にわたっている。現場所要時間は平均5.8分、また、収容所要時間(救急事故の覚知から医療機関に収容するまでに要した時間)は平均22.3分であるが²⁾、その時間短縮が極めて重要とされている。

そのためには、一般ドライバーがその重要性を認識し、素早い避讓行動を行うことが必要と思われるが、その行動の実態はよく調べられていない。そこで本論文の目的は、救急車に対し一般車がどのような避讓等を行っているか、また、救急車の走行中における危険な状況や障害は何か等を調べて、その対策を考える場合に有益な結果を得ることである。

調査は、救急車の乗務員に対しアンケート用紙を郵送する方法で行った。調査範囲は沖縄を含む九州の主な24市と大阪市(九州地区との比較のため)の合計25市である。質問項目は、業務が多忙であることを考慮して少なくしたが、上記の内容の他に、サイレン音や勤務状況に関する項目等を含んでいる。なお、用紙以外に調査目的等を記述したフェースシートを添付し、訪問や電話等で協力を依頼した。両地区より合計1,080人の回答を得たが各市の回答者数を表1に示す(調査実施期間;平成5年6月~8月)。

2. 調査結果

2.1 危険な状況時(運転中)

救急車は、法令上の各種の優先や特例を受けて緊急走行しているため、危険な場合が多く生じるものと思われる。その状況を自由に記述する質問に対し回答があったものを、その内容に従い整理して6事項に分類した。そ

*1 別科 *2 交通機械工学科
平成6年9月29日受理

表1 調査対象消防署と回答者数

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|----|-----|----|----|-----|----|----|------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| 市 | 福岡 | 北九州 | 久留米 | 飯塚 | 大牟田 | 大川 | 柳川 | 筑紫野 | 宗像 | 佐賀 | 鳥栖・他 | 長崎 | 佐世保 | 熊本 | 八代 | 八代 | 大分 | 別府 | 佐伯 | 宮崎 | 延岡 | 鹿児島 | 那覇 | 沖縄 | 大阪 |
| 人数 | 99 | 28 | 50 | 44 | 12 | 14 | 8 | 30 | 41 | 52 | 41 | 56 | 77 | 94 | 28 | 30 | 43 | 24 | 21 | 54 | 27 | 49 | 41 | 23 | 94 |
| 計(人) | 326 | | | | | | | | | 93 | | 133 | | 152 | | | 88 | | 81 | | 49 | | 64 | | 94 |

の際、記述された語句は出来るだけ忠実に残し生かした。結果を表2に示す。また、九州地区と大阪市はその地域による違いを比較するため、各々について集計した。そして、九州地区に於て回答数が多い順に、各事項別に並べた。なお、回答数が1の内容は省いている。

以下、各事項別に考察する。

〔1〕交差点に関する事項

この事項に関連する内容を含む回答人数（以下、全て延べ人数）は561人で、全体（1,671人）の約34%と多い。従って、交差点が極めて危険な場所であることを示す。順位1「交差点内」の内容には、建物等により視認が出来ない場合や、サイレン音が聞こえ難い等の他に、信号

に対する過信等、2位以下のケースを含んでいるものと思われる。交差点での事故防止のため、車速を落とし、マイク等の補助手段がやむを得ず使用される等、安全走行に注意がなされているが、サイレン音の聞こえ方等についても調べられている。しかし、いずれの場合も、殆どサイレン音は効果がなく期待出来ないことが明らかにされている。大阪市の場合は、車線が多い交差点が1位である。

〔2〕走行時に関する事項

この事項に関連する回答人数は195人（11.7%）である。この内容は他に分類されたものと類似しているが、記入者の「走行する時」という表現を忠実に生かし着目

表2 運転中、他の車と接触しそうな危険な状況の時

| 事項 | 順位 | 回答内容 | 回答人数 | | |
|--------------|------------------|--|------|----|-----|
| | | | 九州 | 大阪 | 合計 |
| 〔1〕交差点に関する事項 | 1 | 交差点内（付近）。 | 285 | 21 | 306 |
| | 2 | 赤信号の交差点に進入する時。 | 162 | 15 | 177 |
| | 3 | 車線（右、左折、直進レーンなど）の多い交差点通過時。 | 20 | 1 | 21 |
| | 4 | 交差点で、安全確認のため徐行又は停止すると、それまで停止していた一般車が、道を譲ってくれたのだと勘違いして交差点内に進入して来た時。 | 19 | 6 | 25 |
| | 5 | 複数車線道路の交差点で、停止車両の死角から他の車両が出て来た時。 | 8 | 3 | 11 |
| | 6 | 小道から大通りに出る時、大通りの一般車が救急車に気付いていない時。又、気付いてもハイスピードの為止まれない事がある。 | 7 | 1 | 8 |
| | 7 | 右左折時。 | 4 | 3 | 7 |
| | 7 | T字路を通過する時。 | 4 | 0 | 4 |
| 〔2〕走行時に関する事項 | 8 | 交差点で、他の救急車と出合った時。 | 2 | 0 | 2 |
| | 1 | 狭い道路を走行する時。 | 59 | 11 | 70 |
| | 2 | 右側通行（逆走）せざるを得ない時。 | 41 | 0 | 41 |
| | 3 | 交通量の多い道路を走行する時。 | 34 | 3 | 37 |
| | 4 | 繁華街、住宅街の道路を走行する時。 | 15 | 3 | 18 |
| | 5 | 路上駐車が多い道路を走行する時。 | 13 | 6 | 19 |
| | 6 | お互いに譲り合いをしまう時 | 4 | 1 | 5 |
| | 7 | 高速道路やバイパス道など中央分離帯のある道路を走行する時。 | 3 | 0 | 3 |
| 8 | トンネルやガード下を走行する時。 | 2 | 0 | 2 | |

表2 運転中、他の車と接触しそうになる危険な状況の時(つづき)

| 事項 | 順位 | 回 答 内 容 | 回 答 人 数 | | |
|--------------------|----------------------|--|---------|-----|-----|
| | | | 九 州 | 大 阪 | 合 計 |
| 〔3〕 一般車に関する事項 | 1 | 前々車が救急車に気付き、左寄せしているのに、その後の車両が救急車に気付かず、前々車を追い越そうとして右に出て来た時。 | 141 | 2 | 143 |
| | 2 | 前走車が、すぐ近くに救急車が接近するまで気付かず急に救急車に気付き、左に寄らずに急停止する時。 | 105 | 5 | 110 |
| | 3 | 救急車(ビーポー音)に気付かない。又、発見が遅れる一般車に出会った時。 | 56 | 4 | 60 |
| | 4 | 前走車が急に進路を変える時。 | 38 | 6 | 44 |
| | 5 | 対向車が左に寄ってくれない(徐行しない)時。 | 31 | 1 | 33 |
| | 6 | 一般車が進路を譲ってくれない時。 | 30 | 5 | 35 |
| | 7 | 脇道や物陰から車両が飛び出して来る場合。 | 25 | 3 | 28 |
| | 8 | 救急車を追い越したり、信号無視したり、強引に割り込んだり、一般車の運転が強引な時。 | 23 | 10 | 33 |
| | 9 | 前走車が、どうしたらよいか迷っている時。 | 21 | 1 | 22 |
| | 10 | 前走車の行動が読めない時。 | 15 | 4 | 19 |
| | 11 | 前走車と対向車が同位置に左寄せして、挟まれた状態になる時。 | 14 | 0 | 14 |
| | 12 | 前走車が、左に寄るだけとか、徐行するだけなど、あいまいなよけ方をする時。 | 12 | 1 | 13 |
| | 13 | 救急車を無視する車両に出合った場合。 | 11 | 0 | 11 |
| | 14 | 一般車が追走して来たり、便乗追い越しをする場合。 | 4 | 0 | 4 |
| | 15 | 各車両が左右バラバラに道を譲る時。 | 3 | 1 | 4 |
| | 16 | 前走車が、右左折の直前でウインカーを出す時。 | 2 | 0 | 2 |
| 16 | 前走車が、追い越しをする側へ避譲する時。 | 2 | 3 | 5 | |
| 〔4〕 追い越し時に関する事項 | 1 | ラッシュ時、渋滞中の道路での追い越し(すりぬけ)時。 | 116 | 17 | 133 |
| | 2 | 女性ドライバーや初心者ドライバーの車を追い越す時。 | 45 | 2 | 47 |
| | 3 | 見通しの悪いカーブで追い越す時。 | 33 | 0 | 33 |
| | 4 | 一般車の横を通過する時。 | 31 | 0 | 31 |
| | 5 | 一般車が右に避けた為、左側から追い越さねばならない時。 | 25 | 0 | 25 |
| | 6 | 直前の一般車を追い越そうとした時、その一般車が右折しようとした場合。 | 14 | 0 | 14 |
| | 7 | 道を譲っている車両を追い越す時。 | 8 | 1 | 9 |
| | 8 | 大型車を追い越す時。 | 6 | 0 | 6 |
| 〔5〕 歩行者に関する事項 | 1 | 歩行者が飛び出して来た時。 | 15 | 4 | 19 |
| | 2 | 道を譲るために停止した一般車の直前を、人が横断する時。 | 2 | 0 | 2 |
| 〔6〕 その他 | 1 | 雨、霧、夕方など視界が悪い時。 | 9 | 0 | 9 |
| | 2 | 一般車の避譲義務を過信した時。 | 6 | 0 | 6 |

した。(1)「狭い道路」や(3)「交通量の多い道路」が当然上位を占めている。(2)「右側通行(逆走)せざるを得ない時」には様々な状況があろうが、緊急自動車は「やむ

を得ない必要があるとき」は、それが認められている。大阪市では、「右側通行」する場合は零であるが(5)「路上駐車が多い道路」が2位と多い。

〔3〕一般車に関する事項

この事項に対する回答人数は580人(34.7%)で最も多い。ここで注目すべき事は、上位の殆どが「救急車の接近に気付いていない」ことが原因になっていることである。これは、大きな音でサイレン音を吹鳴しているにも拘らず、「一般車には殆ど聞こえない」ことを裏付けているといえよう。また、(5), (6), (8), (13)等のように「気付いている」と思われる場合でも、避讓行為を怠ることや、運転技術の未熟さ等に起因することが多いと推察される。従って、救急車の接近をより効果的に知らせる方法の検討や、一般ドライバーへの交通マナーの再教育等は今後の重要な課題であろう。なお、大阪市の場合、(8)「一般車が救急車を追い越したりする強引な運転」が最も多く、大都市での交通事情の一面を示している。

〔4〕追い越し時に関する事項

この事項に対する回答人数は273人(16.3%)でかなり多い。(1)「ラッシュ時、渋滞時」はやはり両地区共に突出している。(2)「女性ドライバーや初心者車を追い越す時」が次に多いことは、運転技術の未熟さが主な原因であろう。

〔5〕歩行者に関する事項(〔6〕を含む)

聴力に障害がない人は、サイレン音は聞こえている筈

である。しかし、(1)「歩行者が飛び出してきた時」等があることは、繁華街等市街地や狭い道路で多いと推察されるが、救急活動への理解が不足していると思われる。

次に、以上の様な状況が発生する回数の程度を県別に集計した結果を表3に示す。表より、各地域共に、かなり高い頻度で事故が発生する可能性があることがわかる。

2.2 運転中、困る事、腹が立つ事

「救急車を運転中、困る事、腹が立つ事等、一般ドライバーに望む事等をいくつかもお書き下さい」という自由記入形式の項目に記述された内容を、整理して多い順に並べたものを表4に示す。また、前表同様、比較のために大阪市の場合を並記した。なお、回答人数が1人である内容は省いた。

内容は広範囲に亘っており、現実の様相が述べられている。順位の1位は「女性ドライバー、お年寄りドライバーの反応が鈍い」である。アンケート用紙の別の質問項目である「道を譲ってくれないドライバーが多いと思われる性別は」に対する回答は、「男性」4.4%、「女性」71.8%、「どちらともいえない」23.9%であった。以上の事から、特に女性ドライバーは、運転態度において反省すべき点があるものと思われる。お年寄りを含めて運転技術の向上等検討する必要がある。順位の(2), (8), (10),

表3 運転中、他の車や人と接触しそうな危険な状況になる事

| 項目 府県 | 良く ある | かなり ある | ある | 時々 ある | 全く ない | その他 | 無解答 | 合計 |
|----------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------|---------------|
| 福 岡 | 12 3.7 | 19 5.8 | 50 15.3 | 213 65.3 | 25 7.7 | 5 1.5 | 2 0.6 | 326 100.0 |
| 佐 賀 | 9 9.7 | 5 5.4 | 18 19.4 | 52 55.9 | 3 3.2 | 4 4.3 | 2 2.2 | 93 100.0 |
| 長 崎 | 4 3.0 | 5 3.8 | 19 14.3 | 84 63.2 | 16 12.0 | 4 3.0 | 1 0.8 | 133 100.0 |
| 熊 本 | 6 3.9 | 8 5.3 | 32 21.1 | 95 62.5 | 9 5.9 | 2 1.3 | 0 0.0 | 152 100.0 |
| 大 分 | 3 3.4 | 3 3.4 | 13 14.8 | 65 73.9 | 2 2.3 | 0 0.0 | 2 2.3 | 88 100.0 |
| 宮 崎 | 4 4.9 | 7 8.6 | 16 19.8 | 52 64.2 | 1 1.2 | 0 0.0 | 1 1.2 | 81 100.0 |
| 鹿児島 | 0 0.0 | 0 0.0 | 9 18.4 | 33 67.3 | 5 10.2 | 1 2.0 | 1 2.0 | 49 100.0 |
| 沖 縄 | 9 14.1 | 3 4.7 | 18 28.1 | 28 43.8 | 4 6.3 | 1 1.5 | 1 1.6 | 64 100.0 |
| 大 阪 | 6 6.4 | 8 8.5 | 11 11.7 | 62 66.0 | 4 4.3 | 3 3.2 | 0 0.0 | 94 100.0 |
| 合 計 | 53 4.9 | 58 5.4 | 186 17.2 | 684 63.3 | 69 6.4 | 20 1.9 | 10 0.9 | 1080 100.0 |

・上段は数値、下段は割合(%)

表4 運転時、困る事や腹が立つ事と一般ドライバーに望む事

| 順位 | 内 容 | 九 州 | | 大 阪 | |
|----|----------------------------------|-----------|----|----------|----|
| | | 数 (%) | 順位 | 数 (%) | 順位 |
| 1 | 女性ドライバー、お年寄りドライバーの反応が鈍い | 123(10.8) | 4 | 7(4.7) | |
| 2 | 救急車の出動中に車両が後からつけてくる | 110(9.7) | 3 | 15(10.0) | |
| 3 | 救急車の接近に、気付かないふりをする | 94(8.3) | 1 | 25(16.7) | |
| 4 | 左に寄らない、又止まらない車両がある | 87(7.7) | 4 | 7(4.7) | |
| 5 | その場(道路中央付近等)で、停止する車両 | 55(4.8) | 15 | 3(2.0) | |
| 6 | 救急車の接近にギリギリまで、譲ってくれない | 52(4.6) | 11 | 4(2.7) | |
| 6 | 違法駐車が、大変迷惑である | 52(4.6) | 2 | 18(12.0) | |
| 8 | 前方の車両が避けているのに、それを追い越す車両がある | 49(4.3) | 11 | 4(2.7) | |
| 9 | 救急車の接近に気付いて、急に止まる車両 | 45(4.0) | 7 | 5(3.3) | |
| 10 | 歩行者が譲ってくれない | 41(3.6) | 7 | 5(3.3) | |
| 10 | 救急車を追い越す車両がある | 41(3.6) | 4 | 7(4.7) | |
| 12 | 交差点の手前では、必ず左右の確認を行って欲しい | 39(3.4) | 15 | 3(2.0) | |
| 13 | 中途半端な避け方や、止まり方はやめて欲しい | 34(3.0) | 7 | 5(3.3) | |
| 14 | 窓を閉め切ってサイレンに反応しない(音楽等のボリュームが大きい) | 30(2.6) | 20 | 2(1.3) | |
| 15 | 後方の確認を常にして欲しい | 25(2.2) | 20 | 2(1.3) | |
| 16 | 救急車の接近に、減速だけのドライバーが多い | 20(1.8) | 34 | 0(0.0) | |
| 17 | コーナーの途中で左に避ける車両がある | 17(1.7) | 34 | 0(0.0) | |
| 18 | 人(患者)の気持ちを、考えて欲しい | 18(1.6) | 20 | 2(1.3) | |
| 18 | 救急車より速く走る車両がある | 18(1.6) | 34 | 0(0.0) | |
| 20 | 狭い道の場合、両方向とも同位置で停止し、通行出来ない | 16(1.4) | 34 | 0(0.0) | |
| 20 | 二車線道路で右側に避ける車両 | 16(1.4) | 26 | 1(0.7) | |
| 22 | 一般車両の急な進路変更 | 15(1.3) | 15 | 3(2.0) | |
| 23 | 対向車は譲る意識が弱い | 14(1.2) | 34 | 0(0.0) | |
| 24 | 交差点内等で、他の車両が避けているのに前方を横切る車両 | 11(1.0) | 20 | 2(1.3) | |
| 24 | 前方にある車両のまた前方に、他の車両が割り込む | 11(1.0) | 11 | 4(2.7) | |
| 24 | 一般車両のスピードの出しすぎ | 11(1.0) | 26 | 1(0.7) | |
| 27 | 救急車が緊急車という認識がうすい | 10(0.9) | 26 | 1(0.7) | |
| 28 | 救急車と平行してついて来る車両がある | 9(0.8) | 34 | 0(0.0) | |
| 28 | 若者の運転マナーが悪い | 9(0.8) | 15 | 3(2.0) | |
| 30 | 救急車の前方にわざと出て走る | 8(0.7) | 11 | 4(2.7) | |
| 30 | 渋滞している時、又、その時中央分離帯(グリーンベルト)がある時 | 8(0.7) | 34 | 0(0.0) | |
| 32 | 中・高校生、中年女性の自転車、バイクの運転マナーが悪い | 7(0.6) | 26 | 1(0.7) | |
| 32 | 道路舗装が悪い、又、道路が狭い | 7(0.6) | 26 | 1(0.7) | |
| 34 | 救急車を妨害する車両 | 6(0.5) | 7 | 5(3.3) | |
| 35 | 道を通る停止の仕方が、バラバラである | 4(0.4) | 26 | 1(0.7) | |
| 35 | 繁華街等市街地で、飲酒者が避けてくれない | 4(0.4) | 34 | 0(0.0) | |
| 37 | タクシードライバーの運転マナーが悪い | 3(0.3) | 20 | 2(1.3) | |
| 38 | 無線、電話に夢中になっているドライバー | 2(0.2) | 15 | 3(2.0) | |
| 38 | ピーポー音で患者との会話、無線交信の音が聞きづらい | 2(0.2) | 26 | 1(0.7) | |
| 38 | 大型車(特にダンプカー)は救急車が接近しても譲らない | 2(0.2) | 34 | 0(0.0) | |
| 38 | 繁華街でのタクシーの駐車 | 2(0.2) | 34 | 0(0.0) | |
| 38 | 夜間走行中、対向車のライトがまぶしい | 2(0.2) | 34 | 0(0.0) | |

(18, (20, (30等の様に、緊急車のみ与えられた優先権や特権に乗じて悪用する等、見逃し難い行為が多い。また、(3)「救急車の接近に、気付かないふりをする」等が多いことは(大阪市では1位)、極めて深刻な問題が潜在していると思われる。(6)「違法駐車が、大変迷惑である」ことは、大阪市では2位となっている。「歩行者が譲ってくれない」ことが、九州地区で10位、大阪市で7位と意外に多い。以上の結果と考察により、救急車が走行する際の実態が明らかになり、どの様な点に危険性や問題点があるか等がわかった。各内容には多くの原因が存在すると思われるので、更に詳細に調べる必要がある。そして、救急車が出来る限り安全で迅速な走行が出来るように、効果的な方策を考え実行する事が重要と思われる。その様な事が今後の検討課題である。

まとめ

- (1) 救急車が、他の車と接触しそうな危険な状況の時は、様々であるが、主に次の様な場合である。
 - (イ) 交差点内を走行する時
 - (ロ) 赤信号の交差点に進入する時
 - (ハ) 狭い道路を走行する時
 - (ニ) 一般車が救急車に気付かず、前車を右側に出て追いつそうとする時
 - (ホ) 救急車の接近を至近距離で気づき、避譲せずに急停止する時
 - (ヘ) 一般車が、サイレン音が聞こえない等のため、接近に気付かない時
 - (ト) 前走車が急に進路を変える時
 - (チ) ラッシュ時や渋滞中に追い越し走行する時
 - (リ) 女性や初心者のドライバーを追い越す時
- (2) 救急車の運転手にとって、困る事や腹が立つ事および一般ドライバーに望む主な事は、次の様な内容である。
 - (イ) 女性や高齢者のドライバーの反応が鈍い
 - (ロ) 走行中、後からつけてくる

- (ハ) 接近に気付かない振りをする
 - (ニ) 避譲しない車両がある
 - (ホ) その場(道路中央附近等)で停止する
 - (ヘ) 違法駐車されているとき
 - (ト) 前方の避譲している車両を追い越すドライバー
 - (チ) 接近に気づき、急に停止する車両がある
 - (リ) 歩行者が道を譲ってくれない時
- (3) 運転中、他の車や人と接触しそうな危険な状況になる事は、各市共に同様な傾向であるが、その合計をした結果を次に示すと、「よくある」4.9%、「かなりある」5.4%、「ある」17.2%、「時々ある」63.3%、「全くない」6.4%である。すなわち、救急車は極めて危険な道路事情の中で走行しており、事故発生の確率が高い状態にある。その原因は多種であるが、一般ドライバーのマナー等に起因する事が多い。

参考文献

- 1) 馬場, 江端, “救急車の警告音の検知に関する研究”, 日本音響学会, 聴覚研究会資料 H-94-13 (1994).
- 2) 自治省, 消防庁, 救急・救助の現況(東京, 1992).
- 3) 東京消防庁, “サイレン音の効果と交通事故防止”, 東京消防, 32-38 (1988).
- 4) 東京消防庁, “交差点における交通事故防止策”, 消防機器運用技術, 601-620 (1977).
- 5) 馬場, 江端, “救急車の警告音検知に於ける注意の効果”, 電子情報通信学会, 信学技報 S P 94-32 (1994-07).
- 6) Laurence F. Hatton, “What Fire Truck?,” Fire Engineering, November, 54-59 (1986).
- 7) Caelli, T., and Porter, D., “On Difficulties in Localizing Ambulance Sirens,” Hum Factors 22, 719-724 (1980).