

IV-62 救急医療活動における問題の構造化に関する研究

秋田工業高等専門学校 学生員 ○中嶋 雄介
 秋田工業高等専門学校 学生員 今井 信宏
 秋田工業高等専門学校 正 員 折田 仁典

表-1 評価要因

1. 一般車両がサイレンに気づかない
2. 運転者のモラル低下
3. 車線等のスペース不足により追い越せない問題
4. 高速道路料金所の通過時における問題
5. 救急車と医療機関との情報交換の問題
6. 配車計画上の問題
7. 病院側が受け入れる際の問題
8. 交差点での速度低下の問題
9. 事故発生通知が遅れる問題
10. 第三者が通報する際に情報が不正確になる問題
11. 冬季積雪時における走行安全性の問題
12. 高速道路で SA・PA 等からアクセスできない問題
13. 高速道路で U ターンできない問題
14. 道路舗装に関する問題
15. 都市内道路の幅員及び路上駐車の問題
16. 道路交通情報と最適経路選択の問題
17. 地域によるサービスレベルの問題
18. 建築構造変化による問題

1. はじめに

救急医療活動においては、患者の安静な搬送の問題、救急車両の走行安全性確保の問題など多くの解決すべき問題が存在する。これらの課題解決のためには ITS の導入が有効であることが指摘されているが、問題構造が明確ではないため現段階では整備優先順位を含めてどのような整備を図ればよいかなど明らかではない。本研究は ITS 整備のための基礎資料を得ることを目的に救急医療活動における諸問題を整理するとともに、問題の構造化を試みた。用いた構造化手法は DEMATEL 法である。

2. 調査の概要

調査は平成 12 年 12 月に秋田県内の 17 消防本部に勤務する救急隊員を被験者として実施した。調査項目は救急医療活動時に問題となっている表-1 に示す 18 評価要因について各々の評価要因がどの程度重要なのか、また他の評価要因にどの程度影響を与えているか、などから構成されている。調査票の回収率は 97% (配分数 170 票, 回収数 165 票) であった。

3. 評価要因の設定及びその特性

評価要因は既往研究ならびに救急隊員とのブレインストーミングから決定した。それらは表-1 に示す 18 評価要因である。

図-1 は、DEMATEL 法を適用して得られた各評価要因の影響度及び被影響度を示したものである。ここで影響度とは分析の結果得られる各評価要因の総合影響行列の行和であり、被影響度とは行列の列和である。重要度は行和+列和で表される。

図において対角線近くに位置する要因は影響度と被影響度が等しいことを意味している。従って「⑪冬季積雪時における走行安全性の問題」、「⑭道路整備に関する問題」は影響度、被影響度の値がともに高く、かつこれらの値は等しく、「①一般車両がサイレンに気づかない」、「②運転者のモラル低下」、「③車線等のスペース不足により追い越せない問題」は影響度が大きいという特性が明らかになった。一方、「④高速道路料金所の通過時における問題」、「⑫高速道路で SA、PA 等からアクセス出来ない問題」、「⑬高速道路で U ターンできない問題」は高速道路利用の際に起こっている諸問題であるが、影響度・被影響度ともに小さく、設定した評価要因の中ではあまり重要性の高くない問題といえる。

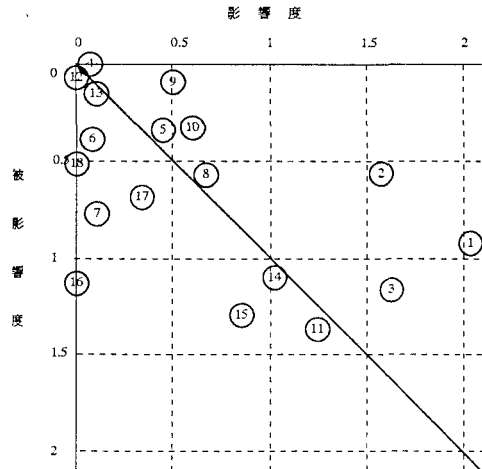


図-1 評価要因の特性

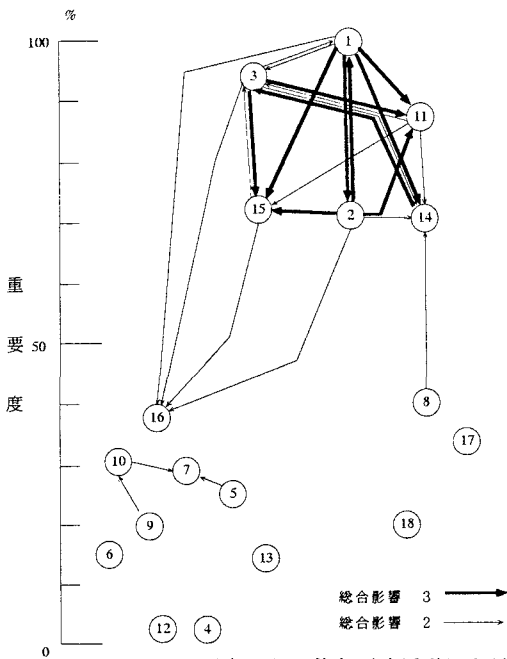


図-2 重要度による救急医療活動における問題の構造化

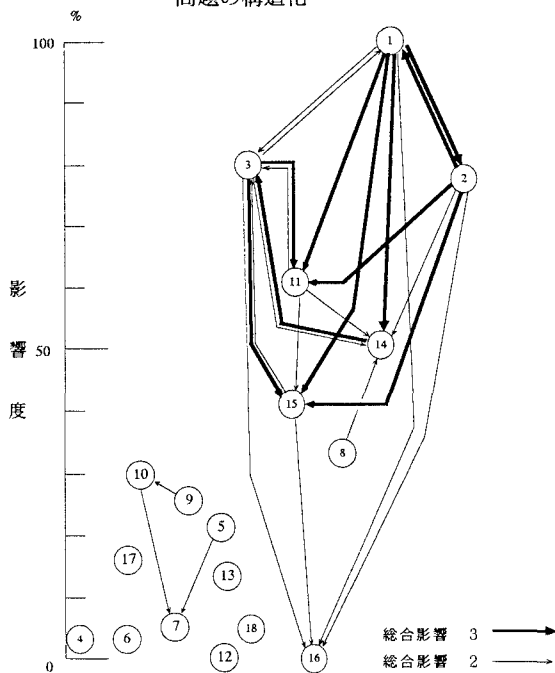


図-3 影響度による救急医療活動における問題の構造化

4. 救急医療活動における問題の構造化

4. 1 重要度による分析

図-2は全17消防本部についての重要度による平均構造を図示したものである。これを見ると、評価要因中、「①一般車両がサイレンに気づかない」が最も上位に位置し、次いで「③車線等のスペース不足により追い越しできない問題」、「⑪冬季積雪時における走行安全性の問題」となっている。これらの要因の下位に「⑮都市内道路の幅員及び路上駐車の問題」、「②運転者のモラル低下」、「⑭道路舗装に関する問題」と続いており、評価要因①、②、③が評価要因⑪、⑭、⑮、⑯にそれぞれ影響を及ぼしていることが分かった。

4. 2 影響度による分析

図-3は影響度による平均構造を図示したものである。これによると、重要度と同様に「①一般車両がサイレンに気づかない」が最上位に位置し、続いて「③車線等のスペース不足により追い越しできない問題」、「②運転者のモラル低下」となり、その下位に「⑪冬季積雪時における走行安全性の問題」、「⑭道路舗装に関する問題」、「⑮都市内道路の幅員及び路上駐車の問題」、「⑩交差点での速度低下の問題」となっており、上位の階層は重要度と極めて類似したパターンを示している。「⑪冬季積雪時における走行安全性の問題」は前述の様に被影響度が強い要因であり、図に示す様に評価要因①、②、③から大きな影響を受けている。また、「⑮都市内道路の幅員及び路上駐車の問題」も同様に要因②、③からの影響が大である。

5. まとめ

救急医療活動における諸問題解決のために影響関係の大なる要因に着目してその解決ステップを模索すれば、①→②→⑪→③→⑮→⑯また、①→⑭→③→⑮→⑯等のルートが考えられる。この解決プロセスをITSと関連させて考えれば①を解決する救急車両接近システム、⑪を解決する異常気象時走行支援システム、③を解決するような新しいシステムが重要となってくる。