

地域の救急医療を支援する道路整備に関する基礎的研究

秋田工業高等専門学校 学生会員 ○小田山 紀暢
秋田工業高等専門学校 フェロー 折田 仁典
秋田工業高等専門学校 正会員 日野 智
秋田工業高等専門学校 鎌田 崇弘

1. はじめに

本研究は地域住民が安全で安心して生活を送るには救急医療活動の充実が最も重要と認識しつつ、救急医療活動と住民の安心感との関係、住民の日常の通院状況、通院時利用の道路の評価、高速道路整備が医療に及ぼす効果等について分析を行ったものである。分析では、今後の道路整備をいかに進めるべきかを重点に考察を加え、道路整備のあり方について言及した。

2. 調査概要

調査は地域特性の異なる2地域の住民を被験者とし、平成17年と平成18年の2度に分けて地域医療に関するアンケート調査を実施した。1度目の調査は岩手県・宮城県の三陸部における釜石医療圏、気仙医療圏、気仙沼医療圏の住民を、2度目の調査では秋田県山間部の阿仁地域の住民を調査対象とした。アンケートの調査項目は個人属性、住民の通院実態（1次、2次、3次医療施設）、救急搬送実態と評価、地域の救急医療に対する安心度、高速道路整備により期待される医療面での効果等から構成されている。

表1 アンケート調査結果

都道府県	医療圏	配布数	回収数	回収率
岩手	釜石	300	279	93.0%
	気仙	300	279	93.0%
宮城	気仙沼	350	329	94.0%
秋田	阿仁	400	154	38.5%

3. 分析結果及び考察

(1) 地域医療の実態

アンケート結果からいずれの医療施設への通院にも両地域ともに自動車への依存度が高いことが判明した。また通院所要時間も長く高度医療施設へのアクセシビリティの悪さの現状が把握された。3次医療施設通院時利用道路の評価を分析したところ評価は悪く、通院時に十分なサービスを提供していないことが判明した。表2は数量化理論第Ⅱ類を適用して3次医療施設への通院時利用道路の評価要因分析を行ったものである。両地域ともに「道路の幅員」「路面整備」等で良い評価

表2 通院時利用の一般道路評価要因分析

アイテム		カテゴリー	阿仁地域		三陸地域	
			係数	レンジ	係数	レンジ
①	路面整備について	良い	2.0553	2.2938	0.2602	0.7383
		普通	-0.2385		0.0307	
		悪い	-0.1928		-0.4780	
②	車線数について	良い	-2.3954	2.5856	0.0531	0.5796
		普通	0.1298		0.1865	
		悪い	0.1902		-0.3931	
③	道路の幅について	良い	5.7550	6.0472	0.4931	0.8369
		普通	-0.1915		0.0841	
		悪い	-0.2922		-0.3438	
④	医療施設周辺の道路について	良い	-5.1686	5.3025	0.0435	0.0582
		普通	0.1339		-0.0147	
		悪い	0.0411		0.0073	
⑤	道路の照明について	良い	0.0374	0.1425	0.2633	0.3384
		普通	0.0401		-0.0751	
		悪い	-0.1023		0.0949	
⑥	道路標識について	良い	-1.3478	1.5937	0.1694	0.3717
		普通	0.1404		-0.0167	
		悪い	0.2459		-0.2022	
⑦	信号機について	良い	1.3492	1.517	0.3843	0.6964
		普通	-0.0055		0.0461	
		悪い	-0.1678		-0.3120	
⑧	交差点通過時の安全性について	良い	1.5525	1.7518	-0.1423	0.2978
		普通	-0.1993		0.0053	
		悪い	0.0778		0.1555	
⑨	冬期積雪時の除雪について	良い	-2.6670	3.1735	0.3360	0.5415
		普通	0.3510		0.0444	
		悪い	0.5065		-0.2056	
⑩	ガードレール等の安全施設について	良い	0.3335	0.4400	0.3948	0.5651
		普通	-0.1065		0.0073	
		悪い	0.0671		-0.1703	
相関比			0.9549		0.7108	

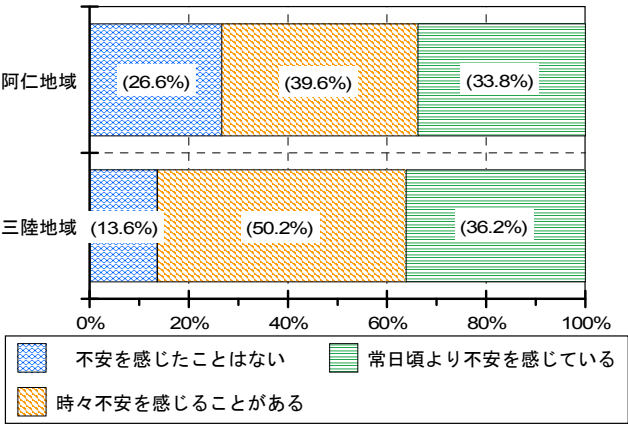


図1 地域救急医療に対する安心感

を与えた階層ほど道路の総合評価も高くなっていることが判明した。

(2) 地域医療に対する安心感

住民の地域救急医療に対する安心度の現状はあまりにも悪く、図1のように住民の過半数以上が不安を抱えていることが把握できた。また実際に救急搬送経験のある被験者による救急搬送時の評価（図2、図3）の結果、両地域ともに「病院に着くまでの時間が長く感じた」との回答が最も多く、搬送時の所要時間短縮が大きな問題点であることが判明した。また、「上下の

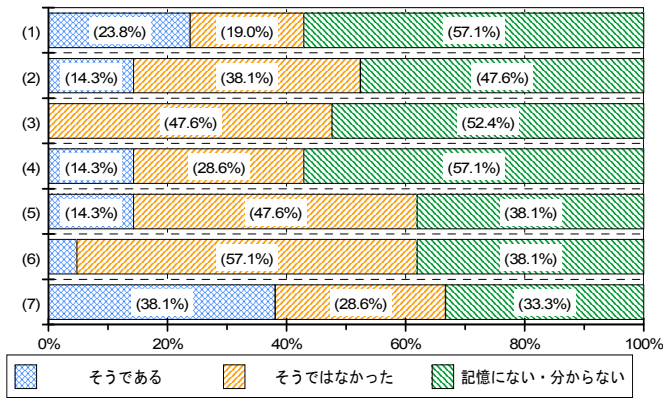


図2 救急搬送評価阿仁地域

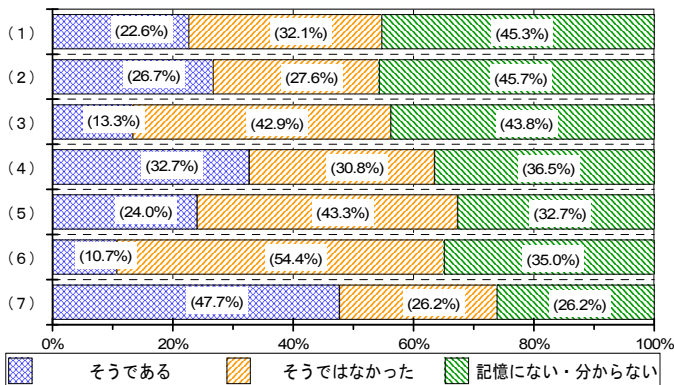


図2、図3中の(1)～(7)は以下のような項目である
 (1)上下の振動が苦痛だった
 (2)左右の振動が苦痛だった
 (3)救急車の停止・発進が苦痛だった
 (4)痛みが続き苦痛だった
 (5)救急車が現場に来るまでに時間がかかった
 (6)消防への連絡がスムーズに行かなかった
 (7)病院に着くまで長く感じた

図3 救急搬送評価三陸地域

表3 高速道路整備が地域医療活動にもたらす効果

アイテム		カテゴリー	阿仁地域		三陸地域	
			係数	レンジ	係数	レンジ
①	高齢者の病院への送迎が便利になる	非常に効果がある	-0.2514	0.9618	-0.2612	0.7585
		かなり効果がある	0.1165		0.0168	
		やや効果がある	0.1894		0.3308	
		あまり効果がない	0.1137		0.4973	
		全く効果がない	-0.7724		0.4666	
②	病院までの救急車による搬送時間が短縮されることによって安心感が増大する	非常に効果がある	-0.0562	1.1473	-0.2052	2.0101
		かなり効果がある	0.1115		0.0485	
		やや効果がある	0.0568		0.5586	
		あまり効果がない	0.0681		0.8356	
		全く効果がない	-1.0358		1.8049	
③	安静で安心な通院が可能になる	非常に効果がある	-0.4944	1.7573	-0.1022	0.4624
		かなり効果がある	-0.0295		-0.0406	
		やや効果がある	-0.0773		0.1160	
		あまり効果がない	0.2713		0.3602	
		全く効果がない	1.2629		-0.0403	
④	遠くの病院まで通院できるようになる	非常に効果がある	-0.0444	2.4925	-0.1233	2.2698
		かなり効果がある	-0.1936		-0.0910	
		やや効果がある	-0.0287		0.2104	
		あまり効果がない	-0.1887		0.4901	
		全く効果がない	2.2988		2.1465	
⑤	いろいろな診療科目の病院へ通院できるようになる	非常に効果がある	-0.0800	0.9399	-0.0428	0.5689
		かなり効果がある	-0.0737		0.0528	
		やや効果がある	0.1942		0.0212	
		あまり効果がない	-0.2469		0.0180	
		全く効果がない	0.6930		-0.5161	
⑥	高度な治療のできる病院へ通院できるようになる	非常に効果がある	-0.3064	0.9565	-0.1954	2.3413
		かなり効果がある	-0.1122		0.0555	
		やや効果がある	-0.1542		0.4211	
		あまり効果がない	0.6501		0.3171	
		全く効果がない	0.6328		2.1459	
相関比			0.9206		0.7440	

振動が苦痛だった」、「左右の振動が苦痛だった」等の回答数も多く、搬送に利用する道路の凹凸等の路面状況と道路の線形に起因すると思われる問題点も指摘された。よって救急搬送時の時間短縮、搬送時の患者へ与える振動の解消、すなわち路面状況や線形等の道路構造の改善、及び道路ネットワークの充実が対象地域の救急搬送時、特に大きな課題となることが判明した。

(3) 高速道路整備により医療面で期待される効果

表3は高速道路整備により出現が期待される効果(6アイテム)について数量化理論第Ⅱ類を適用し要因分析を行った結果である。外的基準は「高速道路整備が地域医療活動にもたらす総合的な効果」である。高速道路整備効果として総合評価に及ぼす影響が大きい項目は、阿仁地域で「遠くの病院まで通院できるようになる」、「安静で安心な通院ができるようになる」、「救急車による搬送時間の短縮により安心感が増大する」の3アイテム、また三陸地域では「高度な治療のできる病院へ通院できるようになる」、「遠くの病院まで通院できるようになる」、「救急車による搬送時間の短縮により安心感が増大する」の3アイテムであった。いずれの項目も、高度医療サービス享受の可能性増大と通院圏の拡大効果に寄与するものである。この結果から住民が高速道路整備による高度医療サービス享受の可能性増大と通院圏の拡大効果へ高い期待を抱いていること、さらに高速道路整備効果と居住への安心感とのクロス集計から、高速道路整備が地域住民の救急医療に対する不安感を解消する上で大きな役割を担う要素となり得ることが判明した。

4. まとめ

本研究は住民の安全で安心な生活のためには救急医療活動の充実が重要であるとの認識のもと、救急医療活動と住民の安心感との関係、通院時利用道路の評価、高速道路整備が医療に及ぼす効果等を分析し、今後の道路整備のあり方について言及した。一連の分析結果から対象地域での高度医療施設への通院の困難さ、住民の地域救急医療に対する強い不安感、また住民の高速道路整備効果への強い期待感を把握することができた。これからの道路整備は人流や物流の効率性の視点のみならず、救急医療支援などの多くの側面から検討を加え整備を進めることが肝要であると考えられる。