

少子・人口減少社会における道路整備の果たす役割*

A study on the roll of the road network for the population decline society with becoming fewer birthrate*

高野比呂志**・大浦雅幸***・中世古篤之****

By Hiroshi TAKANO**・Masayuki OURA***・Atuyuki NAKASEKO****

1. はじめに

我が国の出生数は、昭和40年代後半の第二次ベビーブーム期には、200万人を超えていたが、50年以降は毎年減少を続け、平成17年には106万人まで半減している。

また、子供を産み、育てる親年代（30～49歳）人口も昭和50年後半には3,718万人であったが、昭和60年以降は減少傾向にあり、平成17年10月の推計人口は3,446万人と300万人近く減少している。（図-1）

本報告は、このような少子・人口減少社会における道路整備の果たす役割について考察したものである。

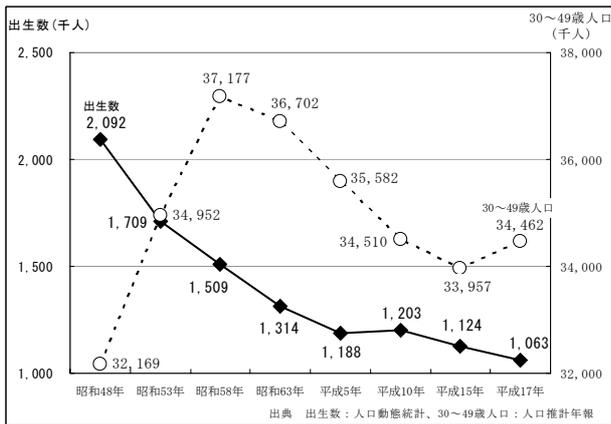


図-1 出生数と30～49歳人口の推移

2. 救急医療の実態

(1) 乳児の死因

平成17年10月の主要死因別乳児死亡の状況(表-1)をみると、年換算の乳児死亡率は出生10万人あたり276.3人となっており、年間3,000人近くの尊い命が失われている。また、死因には「先天奇形、変形及び染色体異常」

*キーワード：公共事業評価法、整備効果計測法

**正員、工学、日本技術開発株式会社

(東京都中野区本町5丁目33番11号、
TEL 03-5341-5111、FAX 03-5385-8500)

***正員、工修、日本技術開発株式会社

(名古屋市中村区名駅南1丁目27番2号、
TEL 052-533-1601、FAX 052-533-1606)

****正員、工修、日本技術開発株式会社

(東京都中野区本町5丁目33番11号、
TEL 03-5341-5111、FAX 03-5385-8500)

常」に続き、「周産期(出産前後の期間)に特異的な呼吸障害及び心血管障害」(15.9%)、「乳幼児突然死症候群」(6.0%)、など、いわゆる「周産期」の死亡が多い。少子化時代において、「周産期の救急医療」が極めて重要な課題であることを示唆している。

表-1 主要死因別乳児死亡の状況(平成17年10月)

死因	実数	年換算乳児死亡率 〔出生10万対〕	百分率 (%)
全死	252	276.3	100.0
先天奇形、変形及び染色体異常	89	97.6	35.3
周産期に特異的な呼吸障害及び心血管障害	40	43.9	15.9
乳幼児突然死症候群	15	16.4	6.0
胎児及び新生児の出血性障害及び血液障害	12	13.2	4.8
心疾患	10	11.0	4.0
不慮の事故	9	9.9	3.6
妊娠期間及び胎児発育に関連する障害	3	3.3	1.2
周産期に特異的な感染症	6	6.6	2.4
敗血症	6	6.6	2.4
肺炎	4	4.4	1.6
その他	58	—	22.8

出典：財団法人 厚生統計協会

(2) 親年代(30～49歳)の死因

親年代である30～49歳の平成17年における死因順位(表-2)をみると、「悪性新生物(癌)」、「自殺」に続き、「不慮の事故」、「心疾患(心筋梗塞、心不全等)」、「脳血管疾患(脳内出血、くも膜下出血等)」による死亡率が高い。これらの死因は、30～49歳に限らず、日本人全体でみても主要な死因となっている。

特に、この年代では「自殺」や「不慮の事故」に関連する「大量出血」などに加えて、年齢が上がるほど高くなる「心疾患」と「脳血管疾患」の救急医療の重要性が極めて高いことがわかる。

(3) 救急搬送の実態と救命率

平成16年の救急自動車による搬送人員474万3,469人についての収容所要時間(救急事故の覚知から医療機関等に収容するまでに要した時間)(図-2)の状況を見ると、30分以上かかっている割合が約40%を占めている。収容所要時間の平均は30分である。収容所要時間と救命率との関係¹⁾(図-3)を調べた調査によると、所要時間が短くなればなるほど確実に救命率は向上し、時間短縮効果が果たす救命率の向上効果が大きいことがわかる。

表-2 30～49歳の死因順位(平成17年)

年齢	第1位			第2位			第3位			第4位			第5位		
	死因	死亡数	死亡率	死因	死亡数	死亡率	死因	死亡数	死亡率	死因	死亡数	死亡率	死因	死亡数	死亡率
総数	悪性新生物	325 885	258.2	心疾患	173 026	137.1	脳血管疾患	132 799	105.2	肺炎	107 210	84.9	不慮の事故	39 787	31.5
30～34	自殺	2 215	23	悪性新生物	982	10.2	不慮の事故	820	8.5	心疾患	530	5.5	脳血管疾患	216	2.2
35～39	自殺	2 097	24.4	悪性新生物	1 669	19.4	不慮の事故	842	9.8	心疾患	816	9.5	脳血管疾患	508	5.9
40～44	悪性新生物	2 858	35.9	自殺	2 306	28.9	心疾患	1 229	15.4	不慮の事故	859	10.8	脳血管疾患	844	10.6
45～49	悪性新生物	5 376	70.2	自殺	2 570	33.6	心疾患	1 900	24.8	脳血管疾患	1 462	19.1	不慮の事故	1 055	13.8

出典：人口動態統計

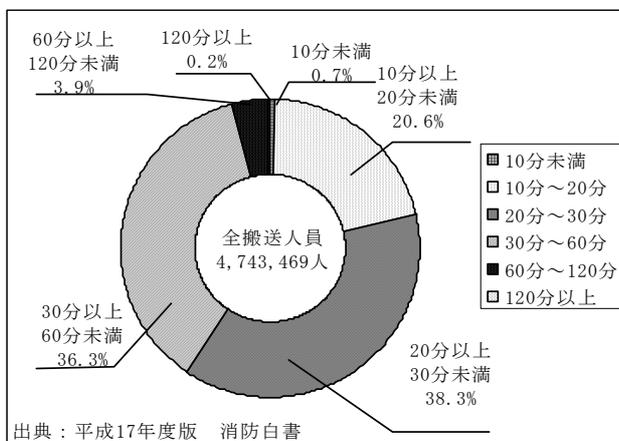


図-2 救急自動車による収容所要時間

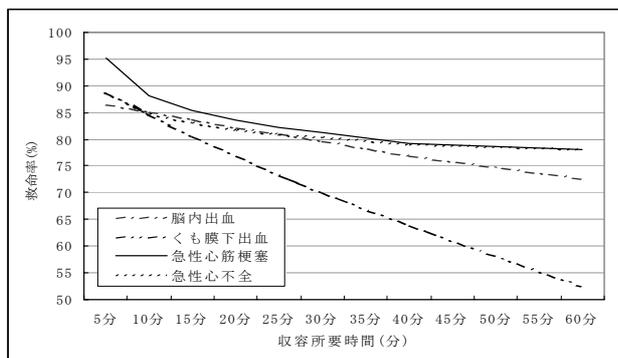


図-3 収容所要時間と救命率¹⁾

3. 道路整備が果たす役割

(1) 少子・人口減少社会に果たす道路整備効果

以下(図-4)に少子・人口減少社会に果たす道路の整備効果のイベントツリーを示す。

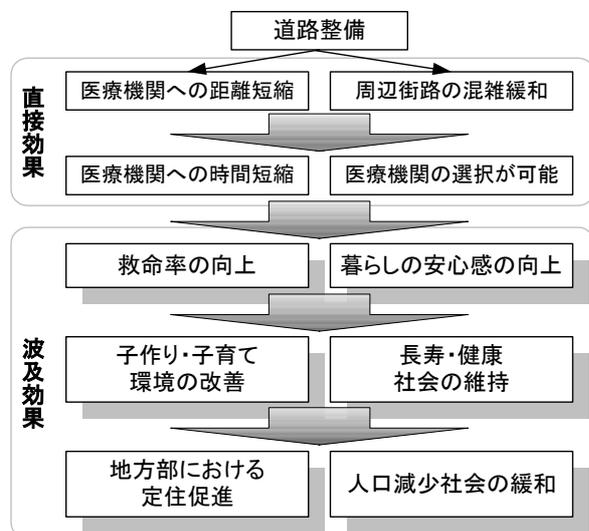


図-4 少子・人口減少社会に果たす道路整備効果

道路整備により、医療機関への距離の短縮や周辺街路の混雑の緩和が進み、医療機関への時間短縮、地域によっては複数の医療機関の選択が可能になるといった直接効果が発現する。

これらの直接効果により、周産期における疾患や心疾患、脳血管疾患といった救急を要する疾患の救命率の向上や医療機関が身近になったことによる暮らしの安心感の向上が期待できる。

そして、救命率向上、暮らしの安心感の向上は、結果として、社会全体の子作り・子育てしやすい環境を作り、かつ、親年代の急病時の生存救命効果を高めるとともに子作り・子育てのインセンティブになる、と考える。

また、医療機関アクセスにハンディキャップがある地方部においては定住促進効果が期待できる、さらには、長期的には人口減少社会の緩和にもつながると考える。

(2) 救急医療に果たす道路整備効果の研究課題

道路整備等に伴う時間短縮効果の一つとして、救急患者の搬送時間短縮に言及している例は多い。しかしながら、前段まで言及してきた視点から捉えて、波及的整備効果を具体的に計測した例はない。ここでは、その試みを実施するとともに、特に、以下の2点に関して、今後、データ等の蓄積を図り、研究すべきと考える。

- ①周産期の救急医療において重要な役割を果たす高度医療施設の分布や出生数、疾患別の救命率等を把握し、道路整備に伴う時間短縮効果を分析すること。
- ②周産期と親年代の救命率の波及的な向上効果を定量的(貨幣ターム等)に分析すること。

4. おわりに

少子・人口減少社会において、救急医療に対する道路整備の効果は、間違いなく大きいと考えられる。しかし、過去、救命率との因果関係が不明瞭なため、十分に定量化する試みが少なかった。対象地域の救急搬送実態を把握し、データを蓄積し、道路整備との因果関係を定量的に把握することが、特に、少子・人口減少が進んでいる地方都市において道路整備の総体的効果を捉える上で不可欠であると考え

参考文献

- 1) 藤本昭、橋本孝来：「救急患者の収容所要時間・救命率曲線を使った道路整備の救命向上効果計測」、九州技報第31号，pp. 15-21，2002。