

死因別の乳児死亡率と出生時要因との関連：1995年～1998年

フジタ トシハル
藤田 利治*

目的 1995年から病死した乳児については、出生体重、単胎・多胎の別、妊娠週数、母の年齢、出生児数および死産経験などの追加事項が死亡診断書に記載されるようになった。本報告では、人口動態統計を用いて、死因別乳児死亡に関連するリスク要因を明らかにする。

方法 1995年から1998年までの4年間の人口動態調査死亡票および出生票を用い、出生体重が判明している4,787,537人の出生児と16,327人の病死乳児を対象とした。単産・複産別に、人口動態調査により把握された出生体重などの出生時要因と死因別乳児死亡との関連を、単変量解析とともにポアソン回帰分析による多変量解析を用いて検討した。

成績 1995年から1998年にかけての4年間での病死による乳児死亡率（出生1000人当たり）は、単産で3.2、複産で17.7であったが、出生体重の影響を調整した相対リスクは0.74倍と複産の方が低くなっていた。ポアソン回帰分析による多変量解析の結果、単産において「先天異常」による乳児死亡リスクの高い特性は、低出生体重、古い年次、「住所地」が関東や東海・北陸など、男児、「世帯主の主な仕事」が無職・不詳、母が高年齢、短い妊娠期間、遅い出生順位、母に「死産経験」ありであった。「周産期に発生した病態」での乳児死亡では、出生体重が極めて強く関連し、その他に古い年次、「住所地」が東海・北陸など、「世帯主の主な仕事」が無職・不詳、遅い出生順位、母に「死産経験」ありであり、母の年齢は有意な関連を示さなかった。また、「乳幼児突然死症候群」については、低出生体重、10代の母、遅い出生順位、男児、「世帯主の主な仕事」が無職・不詳、「死産経験」ありが死亡リスク増大と関連していた。さらに、「心疾患」、「肺炎」ないし「敗血症」による乳児死亡と出生時要因との関連についても報告した。

結論 死因別乳児死亡と出生時要因の関連について、わが国で初めて全国レベルで定量的に検討した成績を報告した。病死による乳児死亡にかかわるリスク要因の解明が人口動態統計によって格段に詳細に行いえる状況になったことから、乳児死亡率の一層の改善のための効率的対策が推進されることが期待される。

キーワード 乳児死亡率、出生体重、リスク要因、先天異常、周産期に発生した病態、乳幼児突然死症候群

I はじめに

わが国の乳児死亡率(1999年)は3.4(出生1000人当たり)であり、世界で最良の水準にある¹⁾。厚生省の「健やか親子21検討会」報告書(2000年11月)における2010年までの母子保健の目標

の一つとしても、「新生児死亡率・乳児死亡率の世界最高の維持」が掲げられている。世界最高を維持していくためには、さらに死亡率の改善をはかっていく必要がある。

わが国での病死による乳児死亡率は1990年代の約7年間でいずれの出生体重グループについても約23%の改善が観察され、ごく最近においても乳児死亡率改善が進行していることは、既

* 国立公衆衛生院疫学部環境疫学室長

に報告した²⁾。また、これらの出生体重別乳児死亡率の改善は病死による(粗)乳児死亡率の改善(16%)を上回るものであり、出生体重分布の軽量化への変化によって全体の乳児死亡率改善が減弱されていることも明らかにした。世界最高水準にある乳児死亡率といえども、さらに改善の余地を残しているといえる。

WHO Statistical Information System (<http://www.who.int/whosis/>) の死亡データ (Mortality data) において乳児死亡率が出生千対で10未満の欧米諸国と比較して、わが国での「周産期に発生した病態」の乳児死亡率は明らかに低率であるが、乳児死亡の25.1%(1998年)を占めている。「先天異常」での乳児死亡率も決して高いものではないが、他の死因の改善が著しかったために、欧米諸国と比べて構成割合は32.1%と大きくなっている。「乳幼児突然死症候群 (SIDS)」は、欧米諸国ではSIDS予防キャンペーンが功を奏して激減したとはいえ、なお多くの国で新生児期後乳児期の第1の死因となっている。わが国では、欧米諸国とは異なり1980年の出生10万人当たり6.8から1995年の44.3へと増加し、その後若干低下して1998年の29.9へと推移している。欧米諸国に比べてなおやや低い水準にあるとはいえ、その原因究明が待たれている。このように、低い乳児死亡率を達成した諸国間を比較しても死因の構成はかなり異なっており、それぞれの国での死因別乳児死亡率についての詳細な検討が必要とされている。

1995年以降は書式が改訂された死亡診断書(死体検案書)において生後1年未満に病死した乳児の「出生体重」「妊娠週数」「単胎・多胎の別」「母の生年月日」などが記載されるようになり、病死による乳児死亡にかかわる関連要因の検討をさらに詳細に行いえる状況になった。既に、乳児死亡の主要な死因については、出生体重グループ別の死亡発生時期の詳細を報告した³⁾。これに引き続いて、本報告では、死因別乳児死亡率について、人口動態調査により把握された要因との総合的な関連を報告する。

II 対象および方法

対象者は、1995年から1998年までの4年間におけるわが国全体での出生児および病死による乳児死亡児のうち、出生体重が判明している児である。指定統計の目的外使用の承認を得て(統収第45号、平成12年2月3日)、人口動態調査出生票および死亡票を使用して、検討を行った。

出生体重の記載のあった4年間での出生児は4,787,537人(単産:4,701,926人、複産:85,611人)であり、病死による乳児死亡数は16,327人(単産:14,809人、複産:1,518人)であった(表1)。なお、病死による乳児死亡のうち出生体重の記載のある割合は96%であった。

取り上げた死因は「乳児死因順位に用いる分類項目」を参考にして、年間100人程度以上の乳児死亡数の死因を選んだ。すなわち、「先天奇形、変形及び染色体異常」(ICD10死因基本分類コード:Q00~Q99)、「周産期に発生した病態」(P00~P96)、「周産期に特異的な呼吸障害及び心血管障害」(P20~P29)、「周産期に特異的な感染症」(P36~P39)、「胎児及び新生児の出血性障害及び血液障害」(P50~P61)、「敗血症」(A40~A41)、「心疾患」(I01~I02.0, I05~I09, I20~I25, I27, I30~I52)、「肺炎」(J12~J18)、「乳幼児突然死症候群」(R95)である。

死因別の乳児死亡率を単産・複産の別に算出した。乳児死亡率は、公刊されている人口動態統計での指標と同じく、出生数に対する乳児死亡数の比である。そして、死因別乳児死亡率と出生票から得られる情報(以下、出生時要因)との関連を分析した。出生票からの出生時要因として、「出生体重」「年次」「住所地(地域ブロック)」「性別」「世帯主の主な仕事」「母の年齢」「妊娠週数」「これまでの出生数」「死産経験」を用いた。

統計解析としては、単産・複産の別に各出生時要因別の死因別乳児死亡率を集計するとともに、各要因ごとに基準とするカテゴリーを設けて相対リスクを算出した。また、多くの出生時

表1 死因別の乳児死亡率

死因 (ICD10)	単産		複産		粗相対リスク (95%信頼区間)	出生体重調整相対リスク (95%信頼区間)
	死亡数 (人)	死亡率 (出生千対)	死亡数 (人)	死亡率 (出生千対)		
病死による乳児死亡	14 809	3.15	1 518	17.73	5.63(5.34, 5.93)	0.74(0.70, 0.78)
先天奇形、変形及び染色体異常 (Q00-Q99)	5 979	1.27	325	3.80	2.99(2.67, 3.34)	0.37(0.33, 0.42)
周産期に発生した病態(P00-P96) (再掲)	4 473	0.95	870	10.16	10.68(9.93, 11.49)	1.05(0.97, 1.13)
周産期に特異的な呼吸障害及 び心血管障害 (P20-P29)	2 478	0.53	344	4.02	7.62(6.81, 8.53)	0.83(0.73, 0.93)
周産期に特異的な感染症 (P36-P39)	420	0.09	91	1.06	11.90(9.49, 14.93)	0.97(0.77, 1.22)
胎児及び新生児の出血性障害 及び血液障害 (P50-P61)	576	0.12	250	2.92	23.84(20.55, 27.65)	2.02(1.73, 2.36)
乳幼児突然死症候群 (R95)	1 592	0.34	66	0.77	2.28(1.78, 2.91)	0.99(0.76, 1.30)
心疾患 (I01-I02.0, I05-I09, I20-I25, I27, I30-I52)	485	0.10	38	0.44	4.30(3.09, 5.99)	0.88(0.62, 1.25)
敗血症 (A40-A41)	298	0.06	78	0.91	14.38(11.20, 18.45)	1.22(0.94, 1.57)
肺炎 (J12-J18)	325	0.07	17	0.20	2.87(1.76, 4.68)	0.45(0.27, 0.75)
その他の病死 (A00-R99の残り)	1 657	0.35	124	1.45	4.11(3.42, 4.93)	0.80(0.66, 0.97)

要因を一括して説明変数とした場合の多変量調整相対リスクおよびその95%信頼区間を、ポアソン回帰分析を用いて算出した。ポアソン回帰分析には、SAS 6.12 for WindowsでのGENMODプロシジャを用いた。なお、すべての出生時要因を一括投入した場合には最尤法での集束精度に問題が発生したことから、「出生体重」と強い関連のある「妊娠週数」を除外するとともに、必要に応じて「死産経験」ないし「住所地」を説明変数から除外して、ポアソン回帰モデルによる多変量解析を実施した。また、単産と複産との死因別乳児死亡率を、ポアソン回帰分析により出生体重の影響を調整した相対リスクを用いて比較した。

Ⅲ 結 果

1995年から1998年にかけての4年間での病死による乳児死亡率(出生千対。以下、同じ)は、単産で3.15、複産で17.73であり、単産に対する複産の乳児死亡の(粗)相対リスクは5.63倍であった(表1)。しかしながら、出生体重の影響を調整した相対リスクは0.74倍となり、逆に低いものであった。複産での乳児死亡リスクが見かけ上高いのは出生体重が軽い児が多いためであり、出生体重の影響を勘案するならばむしろ死亡リスクは低いことが明らかになった。

「先天奇形、変形及び染色体異常」(以下、「先天異常」)についての単産に対する複産の粗相対リスクも2.99倍と増大していたが、出生体重調整相対リスクは0.37倍と極めて低いものであった。「周産期に発生した病態」の粗相対リスクは10.68倍と顕著な増大を示したが、出生体重調整相対リスクはほぼ1倍であり、単産と複産の乳児死亡率の差異は偶然変動範囲内のものに過ぎなかった。さらにこの死因を細分すれば、「周産期に特異的な呼吸障害及び心血管障害」の出生体重調整相対リスクは複産の方が低く、「周産期に特異的な感染症」については単産と複産とに大きな違いはなく、一方、「胎児及び新生児の出血性障害及び血液障害」については複産の方が死亡リスクが明らかに増大していた。「周産期に発生した病態」の中でも、単産と比較した複産での出生体重調整相対リスクには死因によって構造的な違いがあることが明らかになった。

他の死因と比べて、「乳幼児突然死症候群」の単産と比較した複産での粗相対リスクの増大は軽微なものであり、出生体重の影響を調整した場合には両者のリスクはほぼ等しいものであった。「乳幼児突然死症候群」と比べて、「心疾患」「敗血症」の粗相対リスクは大きなものであったが、死亡数が相対的に少ないこともあり、出生体重調整リスクはいずれも偶然変動範囲の違いに過ぎなかった。「肺炎」の出生体重調整相対リ

スクは複産の方が明らかに低い傾向が示され、「その他の死因」についても低い傾向であった。単産での「先天異常」による乳児死亡と各出生時要因との関連についての単変量解析では、「性別」を除く要因が有意に関連していた（表2）。「先天異常」による乳児死亡リスクの高い特性は、低出生体重、古い年次、「住所地」が関東や東海・北陸など、「世帯主の主な仕事」が無職・不詳、母が高年齢、短い妊娠期間、遅い出

生順位、母に「死産経験」ありであった。「妊娠週数」を除く出生時要因を一括投入したポアソン回帰モデルによる多変量解析においては、「性別」を含めて単産ではいずれの要因についても有意な関連がみられた。「出生体重」が先天異常による乳児死亡との関連が相対的に最も強いものであった。3000 g 以上の児と比べて、1500～1999 g の児では60倍を超える死亡リスクの増大がみられ、1500 g 未満の児では90倍を超

表2 先天奇形、変形及び染色体異常による乳児死亡についての関連要因

	単 産				複 産			
	死亡数 (人)	死亡率 (出生千対)	粗 相対リスク	多変量調整相対リスク (95%CI)	死亡数 (人)	死亡率 (出生千対)	粗 相対リスク	多変量調整相対リスク (95%CI)
出 生 体 重			***	***			***	***
1000 g 未 満	333	40.22	92.45	88.83(78.51, 100.50)	90	38.18	53.03	54.55(33.20, 89.64)
1000 ～ 1499 g	596	42.82	98.43	95.39(86.28, 105.46)	69	14.86	20.64	21.79(13.10, 36.25)
1500 ～ 1999	984	27.80	63.92	63.78(58.50, 69.54)	86	6.34	8.80	8.83(5.36, 14.54)
2000 ～ 2499	1 268	4.93	11.32	11.86(10.93, 12.86)	59	1.64	2.28	2.35(1.40, 3.95)
2500 ～ 2999	1 602	0.98	2.25	2.35(2.18, 2.54)	21	0.72	1.0	1.0
3000 g 以 上	1 196	0.43	1.0	1.0				
年 次			***	***			ns	ns
1995 年	1 654	1.42	1.16	1.20(1.12, 1.29)	81	3.96	0.98	1.03(0.76, 1.39)
1996 年	1 489	1.26	1.03	1.07(1.00, 1.16)	83	3.86	0.96	1.02(0.75, 1.38)
1997 年	1 390	1.19	0.97	0.99(0.92, 1.07)	72	3.33	0.82	0.85(0.62, 1.16)
1998 年	1 446	1.22	1.0	1.0	89	4.04	1.0	1.0
住 所 地			*	***			ns	ns
北 海 道 ・ 東 北	694	1.26	0.94	0.92(0.84, 1.00)	34	3.68	0.94	0.82(0.55, 1.23)
関 東 ・ 東 北	2 094	1.33	1.0	1.0	109	3.91	1.0	1.0
東 海 ・ 北 陸	1 021	1.31	0.98	1.03(0.95, 1.11)	65	4.16	1.06	1.14(0.84, 1.55)
関 西	944	1.18	0.89	0.86(0.79, 0.93)	51	3.62	0.93	0.90(0.64, 1.26)
中 国 ・ 四 国	524	1.21	0.91	0.90(0.81, 0.99)	28	3.48	0.89	0.78(0.50, 1.21)
九 州	701	1.23	0.92	0.82(0.75, 0.90)	38	3.54	0.90	0.83(0.57, 1.20)
性 別			ns	***			ns	ns
男	3 090	1.28	1.01	1.10(1.05, 1.16)	168	3.89	1.05	1.12(0.90, 1.40)
女	2 889	1.26	1.0	1.0	157	3.70	1.0	1.0
世帯主の主な仕事			***	***			***	***
農 業	314	1.62	1.55	1.47(1.30, 1.66)	14	3.59	1.07	1.19(0.68, 2.08)
自 営 業	514	1.20	1.15	1.05(0.95, 1.16)	24	3.03	0.90	0.96(0.62, 1.49)
勤労者I(100人未満の企業)	1 574	1.06	1.01	0.97(0.91, 1.04)	84	3.32	0.99	1.05(0.79, 1.39)
勤 労 者 II	2 016	1.04	1.0	1.0	127	3.36	1.0	1.0
そ の 他	932	1.74	1.67	1.59(1.47, 1.72)	47	5.34	1.59	1.59(1.12, 2.25)
無 職 ・ 不 詳	629	4.99	4.78	3.83(3.49, 4.20)	29	16.02	4.77	4.72(3.13, 7.12)
母 の 年 齢			***	***			+	+
20 歳 未 満	79	1.21	1.09	0.78(0.62, 0.99)	46	4.56	1.25	1.00(0.70, 1.42)
20 ～ 24歳	790	1.08	0.97	0.92(0.84, 1.00)				
25 ～ 29	2 166	1.11	1.0	1.0	120	3.66	1.0	1.0
30 ～ 34	1 928	1.30	1.18	1.06(0.99, 1.13)	104	3.29	0.90	1.07(0.82, 1.40)
35 ～ 39	791	1.90	1.71	1.23(1.13, 1.34)	54	4.85	1.33	1.55(1.12, 2.16)
40 歳 以 上	169	3.26	2.94	1.39(1.18, 1.64)				
妊 娠 週 数			***	***			***	***
24 週 未 満	42	42.00	48.00	...	12	51.06	32.22	...
24 ～ 27週	197	29.41	33.61	...	58	35.47	22.38	...
28 ～ 31	364	22.73	25.98	...	62	14.99	9.46	...
32 ～ 36	1 417	8.04	9.19	...	119	3.62	2.28	...
37 週 以 上	3 938	0.88	1.0	...	74	1.59	1.0	...
これまでの出生数			***	***			***	***
0 人	2 467	1.09	1.0	1.0	185	7.61	1.0	1.0
1 人	2 146	1.25	1.15	1.28(1.21, 1.36)	87	2.34	0.31	0.30(0.24, 0.39)
2 人	925	1.56	1.44	1.53(1.42, 1.66)	44	1.83	0.24	0.23(0.17, 0.33)
3 人 以 上	281	2.22	2.04	1.53(1.34, 1.74)				
死 産 経 験			***	***			*	...
あ り	164	5.07	4.19	1.87(1.60, 2.19)	9	8.06	2.22	...
な し	5 655	1.21	1.0	1.0	307	3.63	1.0	...

注 ns：有意差なし +：p<0.10 *：p<0.05 **：p<0.01 ***：p<0.001

えるリスク増大が示された。「性別」については、男児の方が出生体重がやや重いことから、出生体重を含む多変量調整相対リスクは1.1倍と男児で有意なリスク増大が認められた。その他の出生時要因については、単変量解析と比べて相対リスク増大の程度は若干小さくなるものの、単変量解析と同様の傾向が示された。

複産での単変量解析による「先天異常」死亡リスクが高い特性は、低出生体重、「世帯主の主

な仕事」が無職・不詳、短い妊娠期間、初めての出生児、母に「死産経験」ありであった。特に、「これまでの出生数」については単産とは明らかに逆の関連が認められた点は注目される。多変量解析による調整の結果でも、単変量解析による粗相対リスクとはほぼ同様の傾向が示された。なお、出生体重のみを調整した「死産経験」ありの相対リスクは0.97倍（95%信頼区間：0.5～1.89）となり、複産では「死産経験」あり

表3 周産期に発生した病態による乳児死亡についての関連要因

	単 産				複 産			
	死亡数 (人)	死亡率 (出生千対)	粗 相対リスク	多変量調整相対リスク (95%CI)	死亡数 (人)	死亡率 (出生千対)	粗 相対リスク	多変量調整相対リスク (95%CI)
出生体重			***	***			***	***
1000g未満	1 726	208.5	668.7	645.1 (593.2, 701.5)	578	245.2	170.29	162.5 (118.7, 222.3)
1000～1499g	433	31.11	99.79	97.11 (86.38, 109.16)	124	26.70	18.54	18.11 (12.76, 25.70)
1500～1999	342	9.66	31.00	30.66 (27.00, 34.81)	64	4.72	3.27	3.15 (2.14, 4.66)
2000～2499	471	1.83	5.87	6.00 (5.36, 6.73)	62	1.73	1.20	1.16 (0.79, 1.72)
2500～2999	644	0.39	1.26	1.29 (1.17, 1.44)	42	1.44	1.0	1.0
3000g以上	857	0.31	1.0	1.0				
年次			***	***			***	***
1995年	1 227	1.05	1.19	1.24 (1.14, 1.34)	262	12.81	1.56	1.56 (1.29, 1.89)
1996年	1 162	0.98	1.11	1.19 (1.09, 1.29)	229	10.65	1.30	1.36 (1.12, 1.66)
1997年	1 040	0.89	1.01	1.05 (0.96, 1.15)	198	9.16	1.12	1.15 (0.94, 1.41)
1998年	1 044	0.88	1.0	1.0	181	8.21	1.0	1.0
住 所 地			***	**			*	ns
北海道・東北	473	0.86	0.96	0.93 (0.84, 1.03)	98	10.61	1.07	0.96 (0.76, 1.21)
関東・東北	1 404	0.89	1.0	1.0	277	9.95	1.0	1.0
東海・北陸	758	0.97	1.08	1.15 (1.05, 1.25)	153	9.79	0.98	1.02 (0.83, 1.24)
関西・西	763	0.96	1.07	1.01 (0.93, 1.11)	130	9.23	0.93	0.89 (0.72, 1.09)
中国・四国	420	0.97	1.09	1.05 (0.94, 1.17)	72	8.95	0.90	0.78 (0.60, 1.01)
九州	651	1.14	1.28	1.04 (0.95, 1.15)	140	13.03	1.31	1.05 (0.86, 1.30)
性別			***	***			*	*
男	2 567	1.06	1.28	1.35 (1.27, 1.43)	469	10.87	1.15	1.16 (1.02, 1.33)
女	1 906	0.83	1.0	1.0	401	9.44	1.0	1.0
世帯主の主な仕事			***	***			***	***
農業	207	1.07	1.48	1.35 (1.16, 1.56)	52	13.33	1.53	1.62 (1.21, 2.19)
自営業	415	0.97	1.35	1.14 (1.02, 1.28)	74	9.34	1.07	1.04 (0.81, 1.34)
勤労者I (100人未満の企業)	1 362	0.92	1.27	1.15 (1.07, 1.24)	240	9.47	1.09	1.12 (0.94, 1.32)
勤労者II	1 390	0.72	1.0	1.0	329	8.69	1.0	1.0
その他の	675	1.26	1.75	1.54 (1.40, 1.69)	110	12.50	1.44	1.33 (1.07, 1.66)
無職・不詳	424	3.37	4.68	3.04 (2.71, 3.40)	65	35.91	4.13	3.53 (2.69, 4.63)
母の年齢			***	ns			***	ns
20歳未満	100	1.54	1.85	1.05 (0.85, 1.30)	139	13.79	1.30	0.95 (0.78, 1.16)
20～24歳	675	0.92	1.11	0.99 (0.90, 1.08)				
25～29	1 622	0.83	1.0	1.0	348	10.61	1.0	1.0
30～34	1 395	0.94	1.14	1.00 (0.93, 1.07)	273	8.64	0.81	0.93 (0.79, 1.09)
35～39	538	1.29	1.55	0.95 (0.86, 1.05)	109	9.80	0.92	0.98 (0.79, 1.22)
40歳以上	124	2.39	2.88	1.06 (0.88, 1.28)				
妊娠週数			***				***	
24週未満	603	603.0	1 758.8	...	176	748.9	624.41	...
24～27週	1 077	160.8	469.0	...	370	226.3	188.67	...
28～31	521	32.53	94.90	...	155	37.48	31.24	...
32～36	699	3.97	11.57	...	113	3.43	2.86	...
37週以上	1 543	0.34	1.0	...	56	1.20	1.0	...
これまでの出生数			***	***			***	***
0人	2 038	0.90	1.0	1.0	443	18.21	1.0	1.0
1人	1 587	0.93	1.03	1.13 (1.05, 1.21)	301	8.08	0.44	0.45 (0.39, 0.52)
2人	572	0.97	1.08	1.14 (1.04, 1.26)	121	5.03	0.28	0.27 (0.22, 0.33)
3人以上	225	1.78	1.98	1.40 (1.21, 1.63)				
死産経験			***	***			***	
あり	181	5.60	6.16	1.84 (1.58, 2.14)	46	41.22	4.25	...
なし	4 241	0.91	1.0	1.0	819	9.69	1.0	...

注 ns：有意差なし *：p<0.05 **：p<0.01 ***：p<0.001

は「先天異常」による乳児死亡に対する独立のリスクの要因ではなかった（表省略）。

単産での「周産期に発生した病態」による乳児死亡にかかわる単変量解析では、すべての要因が有意に関連していた（表3）。「出生体重」が軽い児での死亡リスクの増大は「先天異常」と比べて顕著であり、3000 g以上の児と比較して超低出生体重児（1000 g未満）の相対リスク

は650倍を超えていた。「妊娠週数」が短い場合のリスク増大も顕著であった。「周産期に発生した病態」での乳児死亡と関連するその他の特性は、古い年次、「住所地」が九州や中国・四国など、「世帯主の主な仕事」が無職・不詳、母が高年齢ないし若年齢、遅い出生順位、母に「死産経験」ありであった。多変量解析においては、単変量解析の結果と異なる点がわずかにみられ

表4 単産についての周産期に発生した病態の詳細

<単産>

	周産期に特異的な呼吸障害及び心血管障害				周産期に特異的な感染症				胎児及び新生児の出血性障害及び血液障害			
	死亡数 (人)	死亡率 (出生千対)	粗 相対リスク	多変量調整 相対リスク	死亡数 (人)	死亡率 (出生千対)	粗 相対リスク	多変量調整 相対リスク	死亡数 (人)	死亡率 (出生千対)	粗 相対リスク	多変量調整 相対リスク
出生体重			***	***			***	***			***	***
1000 g 未満	803	96.98	458.93	445.46	199	24.03	1 536.7	1 515.2	284	34.30	1 428.8	1 426.0
1000 ~ 1499 g	229	16.45	77.85	76.10	59	4.24	271.0	270.6	68	4.89	203.5	202.2
1500 ~ 1999	195	5.51	26.08	25.68	33	0.93	59.62	61.01	36	1.02	42.38	43.34
2000 ~ 2499	286	1.11	5.26	5.35	38	0.15	9.44	9.87	50	0.19	8.09	8.57
2500 ~ 2999	384	0.23	1.11	1.15	48	0.03	1.87	1.97	72	0.04	1.83	1.88
3000 g 以上	581	0.21	1.0	1.0	43	0.02	1.0	1.0	66	0.02	1.0	1.0
年次			*	**			***	ns			ns	ns
1995 年	657	0.56	1.11	1.15	106	0.09	1.07	1.11	164	0.14	1.17	1.23
1996 年	660	0.56	1.10	1.17	111	0.09	1.11	1.20	136	0.11	0.95	1.06
1997 年	563	0.48	0.95	0.99	103	0.09	1.04	1.09	134	0.11	0.95	1.01
1998 年	598	0.51	1.0	1.0	100	0.08	1.0	1.0	142	0.12	1.0	1.0
住所地			ns	*			***	***			**	*
北海道・東北	284	0.51	1.01	0.97	38	0.07	0.92	0.92	55	0.10	0.92	0.91
関東・東海	801	0.51	1.0	1.0	118	0.08	1.0	1.0	170	0.11	1.0	1.0
東海・北陸	431	0.55	1.08	1.13	63	0.08	1.07	1.14	90	0.12	1.06	1.14
関西・中国	402	0.50	0.99	0.94	73	0.09	1.22	1.14	132	0.17	1.53	1.42
中国・四国	236	0.55	1.07	1.03	30	0.07	0.92	0.91	54	0.13	1.16	1.11
九州	324	0.57	1.12	0.92	98	0.17	2.29	1.82	75	0.13	1.22	0.97
性別			***	***			***	***			**	***
男	1 388	0.58	1.21	1.27	256	0.11	1.48	1.56	330	0.14	1.27	1.37
女	1 090	0.48	1.0	1.0	164	0.07	1.0	1.0	246	0.11	1.0	1.0
世帯主の主な仕事			***	***			***	***			***	***
農業	114	0.59	1.42	1.29	18	0.09	1.42	1.29	28	0.14	1.47	1.40
自営業	227	0.53	1.28	1.11	36	0.08	1.29	1.08	46	0.11	1.09	0.94
勤労者I (100人未満の企業)	765	0.51	1.24	1.14	129	0.09	1.33	1.16	180	0.12	1.23	1.10
勤労者II	800	0.41	1.0	1.0	126	0.07	1.0	1.0	190	0.10	1.0	1.0
その他の	369	0.69	1.66	1.50	64	0.12	1.83	1.57	75	0.14	1.42	1.25
無職・不詳	203	1.61	3.89	2.71	47	0.37	5.72	3.42	57	0.45	4.60	2.79
母の年齢			***	ns			*	ns			***	ns
20 歳 未満	51	0.78	1.70	1.09	9	0.14	1.75	0.93	14	0.21	2.10	1.12
20 ~ 24 歳	382	0.52	1.13	1.02	61	0.08	1.05	0.92	87	0.12	1.16	1.04
25 ~ 29	899	0.46	1.0	1.0	154	0.08	1.0	1.0	200	0.10	1.0	1.0
30 ~ 34	775	0.52	1.14	1.01	135	0.09	1.16	1.00	187	0.13	1.23	1.08
35 ~ 39	293	0.70	1.53	0.99	55	0.13	1.67	0.97	72	0.17	1.69	1.03
40 歳 以上	70	1.35	2.94	1.18	6	0.12	1.47	0.49	14	0.27	2.64	1.01
妊娠週数			***				***				***	
24 週 未満	270	270.00	1 187.8	...	51	51.00	2 366.3	...	103	103.0	3 029.6	...
24 ~ 27 週	533	79.58	350.1	...	132	19.71	914.3	...	176	26.28	772.9	...
28 ~ 31	246	15.36	67.58	...	70	4.37	202.8	...	73	4.56	134.1	...
32 ~ 36	395	2.24	9.86	...	68	0.39	17.90	...	71	0.40	11.85	...
37 週 以上	1 023	0.23	1.0	...	97	0.02	1.0	...	153	0.03	1.0	...
これまでの出生数			***	***			*	ns			*	ns
0 人	1 133	0.50	1.0	1.0	193	0.08	1.0	1.0	268	0.12	1.0	1.0
1 人	877	0.51	1.03	1.11	158	0.09	1.09	1.20	211	0.12	1.04	1.16
2 人	322	0.54	1.09	1.16	45	0.08	0.90	0.97	64	0.11	0.92	1.09
3 人以上	126	1.00	2.00	1.48	21	0.17	1.95	1.33	28	0.22	1.87	...
死産経験あり	82	2.54	4.98	1.62	19	0.59	6.89	...	33	1.02	8.86	...
なし	2 376	0.51	1.0	1.0	398	0.09	1.0	...	538	0.12	1.0	...

注 ns：有意差なし *：p<0.05 **：p<0.01 ***：p<0.001

た。「母の年齢」については有意な関連を認められず、「周産期に発生した病態」死亡に対して「母の年齢」は主に出生体重を介して影響していると考えられた。「住所地」についての多変量調整相対リスクは東海・北陸で大きく、単変量解析とは若干異なる結果であった。「世帯主の主な仕事」、「これまでの出生数」および「死産経験」は関連がやや弱まるものの、単変量解析と同様の傾向を示した。

複産についても、「周産期に発生した病態」での乳児死亡とすべての出生時要因が有意な関連を示した。しかしながら、「これまでの出生数」および「母の年齢」では単産とは明らかに異なる関連様式が認められた。すなわち、「これまでの出生数」については、「先天異常」と同じく複産では初めての出生児で死亡リスクが増大していた。「母の年齢」については若年齢のみでリスク増大がみられ、高年齢の母での複産について

表5 乳幼児突然死症候群および心疾患による乳児死亡についての関連要因

〈単産〉

	乳幼児突然死症候群				心疾患			
	死亡数 (人)	死亡率 (出生千対)	粗 相対リスク	多変量調整相対リスク (95%CI)	死亡数 (人)	死亡率 (出生千対)	粗 相対リスク	多変量調整相対リスク (95%CI)
出生体重			***	***			***	***
1000g未満	12	1.45	5.28	4.77(2.63, 8.66)	44	5.31	82.55	81.74(58.33, 114.6)
1000 ~ 1499g	29	2.08	7.59	7.22(4.95, 10.54)	29	2.08	32.36	33.35(22.45, 49.55)
1500 ~ 1999	56	1.58	5.76	5.75(4.36, 7.59)	31	0.88	13.61	14.48(9.86, 21.27)
2000 ~ 2499	172	0.67	2.43	2.57(2.16, 3.05)	58	0.23	3.50	3.72(2.74, 5.05)
2500 ~ 2999	568	0.35	1.26	1.34(1.20, 1.50)	146	0.09	1.38	1.45(1.15, 1.82)
3000g以上	755	0.27	1.0	1.0	177	0.06	1.0	1.0
年次			***	***			ns	ns
1995年	463	0.40	1.55	1.56(1.35, 1.81)	121	0.10	0.92	0.93(0.72, 1.20)
1996年	402	0.34	1.32	1.31(1.12, 1.52)	108	0.09	0.81	0.86(0.66, 1.12)
1997年	424	0.36	1.41	1.40(1.20, 1.62)	123	0.11	0.93	0.97(0.75, 1.24)
1998年	303	0.26	1.0	1.0	133	0.11	1.0	1.0
住所地			***	***			ns	ns
北海道・東北	189	0.34	1.13	1.01(0.85, 1.21)	54	0.10	0.94	0.87(0.64, 1.20)
関東・東	474	0.30	1.0	1.0	163	0.10	1.0	1.0
東海・北陸	297	0.38	1.26	1.25(1.08, 1.45)	73	0.09	0.90	0.93(0.70, 1.23)
関西・西	222	0.28	0.92	0.79(0.67, 0.93)	78	0.10	0.94	0.90(0.68, 1.18)
中国・四国	161	0.37	1.24	1.07(0.89, 1.29)	54	0.13	1.20	1.14(0.83, 1.56)
九州	249	0.44	1.45	1.15(0.98, 1.35)	63	0.11	1.07	0.92(0.68, 1.24)
性別			***	***			ns	ns
男	924	0.38	1.31	1.34(1.21, 1.49)	256	0.11	1.06	1.12(0.93, 1.35)
女	668	0.29	1.0	1.0	229	0.10	1.0	1.0
世帯主の主な仕事			***	***			***	***
農業	54	0.28	1.38	1.04(0.78, 1.39)	26	0.13	1.76	1.65(1.08, 2.53)
自営業	146	0.34	1.68	1.29(1.06, 1.57)	38	0.09	1.17	1.01(0.70, 1.46)
勤労者I (100人未満の企業)	472	0.32	1.57	1.27(1.10, 1.46)	124	0.08	1.10	1.03(0.81, 1.32)
勤労者II	391	0.20	1.0	1.0	147	0.08	1.0	1.0
その他の	295	0.55	2.72	2.08(1.77, 2.43)	92	0.17	2.26	2.08(1.59, 2.73)
無職・不詳	234	1.86	9.18	6.54(5.51, 7.77)	58	0.46	6.05	4.58(3.32, 6.33)
母の年齢			***	***			*	*
20歳未満	85	1.31	4.64	5.28(4.10, 6.79)	11	0.17	1.36	1.71(0.92, 3.18)
20 ~ 24歳	416	0.57	2.01	2.26(1.98, 2.59)	88	0.12	1.14	1.36(1.04, 1.77)
25 ~ 29	550	0.28	1.0	1.0	175	0.09	1.0	1.0
30 ~ 34	397	0.27	0.95	0.70(0.61, 0.80)	143	0.10	1.12	0.88(0.70, 1.11)
35 ~ 39	104	0.25	0.89	0.45(0.36, 0.56)	50	0.12	1.17	0.81(0.58, 1.14)
40歳以上	23	0.44	1.58	0.54(0.35, 0.85)	10	0.19	1.38	0.91(0.47, 1.75)
妊娠週数			***	***			***	***
24週未満	1	1.00	3.29	...	4	4.00	52.48	...
24 ~ 27週	15	2.24	7.38	...	41	6.12	80.32	...
28 ~ 31	34	2.12	7.00	...	25	1.56	20.48	...
32 ~ 36	145	0.82	2.71	...	65	0.37	4.84	...
37週以上	1366	0.30	1.0	...	343	0.08	1.0	...
これまでの出生数			***	***			***	***
0人	447	0.20	1.0	1.0	165	0.07	1.0	1.0
1人	621	0.36	1.84	2.69(2.36, 3.06)	180	0.11	1.45	1.71(1.37, 2.14)
2人	332	0.56	2.85	5.12(4.37, 5.99)	91	0.15	2.12	2.58(1.95, 3.42)
3人以上	136	1.07	5.46	9.89(7.98, 12.27)	34	0.27	3.70	3.72(2.48, 5.58)
死産経験			***	...			***	...
あり	36	1.11	3.47	...	15	0.46	4.76	...
なし	1500	0.32	1.0	...	455	0.10	1.0	...

注 ns:有意差なし * : p<0.05 ** : p<0.01 *** : p<0.001

は死亡リスクの増大傾向は認められなかった。多変調解析の結果では、「住所地」および「母の年齢」の関連は有意なものではなかった。また、「死産経験」ありの出生体重調整相対リスクは1.18倍 (95%CI: 0.87~1.58) であり、有意ではなかった (表省略)。「年次」「性別」「世帯主の主な仕事」「これまでの出生数」については、単変量解析と同様の傾向が認められた。

「周産期に発生した病態」を「周産期に特異的

な呼吸障害及び心血管障害」、「周産期に特異的な感染症」および「胎児及び新生児の出血性障害及び血液障害」の3死因に細分した場合の出生時要因との関連を、単産について表4に示した。「周産期に特異的な呼吸障害及び心血管障害」については、超低出生体重児や妊娠週数24週未満での死亡リスクの増大は極めて大きいものではあったが、他の2つの死因と比べて「出生体重」および「妊娠週数」との関連は弱いも

表6 肺炎および敗血症による乳児死亡についての関連要因

<単産>

	肺炎				敗血症			
	死亡数 (人)	死亡率 (出生千対)	粗 相対リスク	多変量調整相対リスク (95%CI)	死亡数 (人)	死亡率 (出生千対)	粗 相対リスク	多変量調整相対リスク (95%CI)
出生体重			***	***			***	***
1000g未満	33	3.99	100.5	102.1 (68.75, 151.7)	162	19.57	1 537.0	1 477.3 (1 012.4, 2 155.7)
1000 ~ 1499g	19	1.36	34.43	35.29 (21.58, 57.71)	29	2.08	163.7	152.4 (91.52, 253.79)
1500 ~ 1999	39	1.10	27.80	25.92 (17.54, 38.30)	12	0.34	26.64	25.24 (12.75, 49.99)
2000 ~ 2499	41	0.16	4.02	4.44 (3.06, 6.43)	26	0.10	7.94	7.04 (4.07, 12.19)
2500 ~ 2999	84	0.05	1.29	1.42 (1.06, 1.91)	34	0.02	1.63	1.76 (1.08, 2.85)
3000g以上	109	0.04	1.0	1.0	35	0.01	1.0	1.0
年次			ns	ns			ns	ns
1995年	97	0.08	1.21	1.34 (0.98, 1.82)	88	0.08	1.16	1.26 (0.92, 1.73)
1996年	75	0.06	0.92	1.01 (0.73, 1.41)	65	0.05	0.84	0.95 (0.68, 1.34)
1997年	72	0.06	0.90	0.96 (0.69, 1.34)	68	0.06	0.89	0.94 (0.67, 1.31)
1998年	81	0.07	1.0	1.0	77	0.07	1.0	1.0
住所地			*	+			+	
北海道・東北	34	0.06	0.72	0.68 (0.46, 1.00)	24	0.04	0.70	...
関東・東海	134	0.09	1.0	1.0	97	0.06	1.0	...
北陸・関西	41	0.05	0.61	0.70 (0.49, 1.01)	44	0.06	0.91	...
中国・四国	51	0.06	0.75	0.73 (0.52, 1.02)	64	0.08	1.30	...
九州	21	0.05	0.57	0.59 (0.37, 0.93)	24	0.06	0.90	...
性別			***	***			+	*
男	196	0.08	1.44	1.48 (1.18, 1.86)	169	0.07	1.24	1.32 (1.04, 1.67)
女	129	0.06	1.0	1.0	129	0.06	1.0	1.0
世帯主の主な仕事			***	***			***	***
農業	18	0.09	1.95	1.78 (1.05, 3.01)	15	0.08	1.99	1.42 (0.95, 2.13)
自営業	20	0.05	0.98	0.79 (0.48, 1.32)	23	0.05	1.38	...
勤労者I (100人未満の企業)	85	0.06	1.20	1.12 (0.82, 1.52)	90	0.06	1.56	1.48 (1.07, 2.04)
勤労者II	92	0.05	1.0	1.0	75	0.04	1.0	1.0
その他の	62	0.12	2.43	2.23 (1.60, 3.11)	48	0.09	2.31	2.20 (1.51, 3.19)
無職・不詳	48	0.38	8.00	5.67 (3.90, 8.26)	47	0.37	9.61	6.15 (4.18, 9.05)
母の年齢			***	*			***	ns
20歳未満	11	0.17	3.05	1.46 (1.06, 2.01)	6	0.09	1.76	0.95 (0.67, 1.35)
20 ~ 24歳	59	0.08	1.45	1.0	49	0.07	1.28	...
25 ~ 29歳	108	0.06	1.0	0.90 (0.67, 1.20)	102	0.05	1.0	1.0
30 ~ 34歳	90	0.06	1.10	1.25 (0.88, 1.77)	82	0.06	1.06	0.89 (0.66, 1.20)
35 ~ 39歳	44	0.11	1.91	...	47	0.11	2.16	1.17 (0.83, 1.65)
40歳以上	10	0.19	3.49	...	9	0.17	3.33	...
妊娠週数			***	...			***	...
24週未満	6	6.00	126.2	...	46	46.00	2 587.9	...
24 ~ 27週	23	3.43	72.22	...	106	15.83	890.3	...
28 ~ 31週	24	1.50	31.52	...	33	2.06	115.9	...
32 ~ 36週	53	0.30	6.32	...	33	0.19	10.53	...
37週以上	214	0.05	1.0	...	80	0.02	1.0	...
これまでの出生数			***	***			*	*
0人	115	0.05	1.0	1.0	118	0.05	1.0	1.0
1人	116	0.07	1.34	1.63 (1.24, 2.13)	110	0.06	1.24	1.36 (1.04, 1.78)
2人	58	0.10	1.94	2.46 (1.79, 3.39)	42	0.07	1.37	1.40 (1.00, 1.97)
3人以上	23	0.18	3.59	...	15	0.12	2.28	...
死産経験あり	10	0.31	4.78	...	17	0.53	9.16	...
なし	302	0.06	1.0	...	268	0.06	1.0	...

注 ns: 有意差なし +: p<0.10 *: p<0.05 **: p<0.01 ***: p<0.001

のであった。「周産期に特異的な感染症」については、「周産期に発生した病態」の中で性差が最も明確であり、「住所地」が九州で大きなリスク増大がみられた。

「乳幼児突然死症候群」、「心疾患」、「肺炎」および「敗血症」については、複産での乳児死亡数が比較的少ないことから、出生時要因との関連については単産の結果のみを示す。

単産での「乳幼児突然死症候群」についての単変量解析では、すべての出生時要因が有意に関連していた（表5）。「出生体重」は、他の死因と比べれば関連は弱いとはいえ、軽い児での死亡リスクの増大は明らかであった。また、10代の母や遅い出生順位での死亡リスク増大は、他の死因と比べて顕著であった。死亡リスクが高いその他の特性としては、男児、「世帯主の主な仕事」が無職・不詳、「死産経験」ありが挙げられ、1998年での死亡率がそれ以前の3年間と比べて低率であった。多変量解析の結果においても、単変量解析のものとはほぼ同様の傾向がみられた。

単産での「心疾患」においては、「年次」「住所地」「性別」については有意差はみられなかった（表5）。「心疾患」による乳児死亡リスクの高い特性を挙げれば、低出生体重、「世帯主の主な仕事」が無職・不詳、母が若年齢、短い妊娠期間、遅い出生順位、母に死産経験ありであった。

単産での「肺炎」についての単変量解析においては、「年次」を除く出生時要因において有意な違いはみられた（表6）。「肺炎」による乳児死亡リスクの高い特性は、低出生体重、「住所地」が関東、男児、「世帯主の主な仕事」が無職・不詳、母が若年齢ないし高年齢、短い妊娠期間、遅い出生順位、母に「死産経験」ありであった。多変量解析の結果においても、「住所地」および「母の年齢」などについては関連が弱まるものの、単変量解析とはほぼ同様の傾向であった。

単産での「敗血症」についての単変量解析においては、「出生体重」および「妊娠週数」が極めて強い関連を示した。この点は「新生児の細菌性敗血症」が含まれる「周産期に特異的な感

染症」と類似する結果であり、超低出生体重児での死亡リスク増大は著しいものであった。また、「死産経験」ありでのリスク増大も顕著であった。「敗血症」による乳児死亡リスクの高いその他の特性は、男児、「世帯主の主な仕事」が無職・不詳、母が若年齢ないし高年齢、遅い出生順位であった。

IV 考 察

本報告は、人口動態調査で把握される出生時要因と死因別乳児死亡率との関連を全国レベルで総合的に検討した初めての報告である。出生時要因についてのこれまでに最も大規模な総合的検討としては、東北・東海・九州で1989年に出生した約41万人を対象としたレコードリンクージ研究（以下、1989年児報告）がある⁴⁾⁵⁾。1989年児報告では単産・複産別の検討が実施されてはいないため本報告との厳密な比較はできないが、以下では1989年児報告との異同を含めて、今回の成績について考察する。

出生体重（及び妊娠週数）は、1989年児報告と同様、今回検討した病死による全ての死因に対して強い影響を持っていた。出生体重1000g未満の超低出生体重児では、「周産期に発生した病態」、特に「周産期に特異的な感染症」と「胎児及び新生児の出血性障害及び血液障害」で桁違いに大きな死亡リスク増大が起きており、また「敗血症」による死亡についても同様の構造があることが明らかになった。

出生体重と各死因との関連は、既に欧米の国家規模のレコードリンクージ研究で指摘されている。米国の出生コホート⁶⁾⁷⁾、カナダの出生コホート⁸⁾⁹⁾などで、死因により関連の強さに強弱はあるものの、出生体重と各死因別死亡率との逆相関が明らかにされている。ほとんどの死因について、低出生体重に関わる状態自体が乳児期の死亡リスクになっているとともに、低出生体重をもたらした状態が継続して乳児期の死亡に独立な影響を持っていると考えられる。

また、単産と比べて複産での（粗）乳児死亡率が高いことは周知のところであるが、出生体重

分布の違いを調整した場合には逆に複産の方が死亡リスクが低いことが明らかになった。特に、同じ出生体重であれば、「先天異常」や「肺炎」などでの乳児死亡率は複産の方が明らかに低率であった。この理由については詳細な検討が必要ではあるが、周産期医療・新生児医療などにおける医学的管理状態の違いが反映されているとも考えられる。

出生体重（及び妊娠週数）とともにすべての死因および単産・複産に共通して比較的強い関連が示されたのが、「世帯主の主な仕事」である。「世帯主の主な仕事」が無職ないし不詳の場合に、一貫して死亡リスクの増大が示された。これは、欧米諸国での乳児死亡研究で既に関連性が確立している社会階層による違いと解釈することも可能である。しかしながら、「世帯主の主な仕事」については、出生時点および死亡時点でのそれぞれの状態が出生届および死亡届に記載されることから、その間に世帯主の仕事が系統的に変化した場合にはバイアスが混入することになる。「世帯主の主な仕事」において無職・不詳での死亡リスク増大が大きかった原因のひとつとして、このバイアスを配慮する必要があるかもしれない。実際、レコードリンケージによる1989年児調査においては、出生届での「世帯主の主な仕事」について死因別乳児死亡率に今回ほど大きな差異は確認されていない。「世帯主の主な仕事」と死因別死亡率との関連については、出生票と死亡票との情報の同一児での整合性の点検を含めて、個人レベルでレコードリンケージを実施して実証的に解明される必要がある。

また、「これまでの出生数」では、単産と複産とで明らかに異なる関連様式が示された。すなわち、単産では遅い出生順位の児ほどいずれの死因においても死亡リスクが高かったのに対して、複産では逆に初めての出生児での死亡リスクが高かった。この点については、複産では初めての出生児の中に不妊治療を受けたケースも少なからず含まれている可能性があり、今後さらに詳細な解明を必要としている。

以上の「出生体重（妊娠週数）」、「世帯主の主

な仕事」および「これまでの出生数」以外の要因については、単産では「心疾患」を除いて男児での死亡リスクが高く、また「死産経験」ありでの死亡リスクも明らかに増大していた。この点は、1989年児報告と同様であった。乳児死亡数が多い「先天異常」「周産期に発生した病態」及び「乳幼児突然死症候群」とも、4年という短い期間の中でも年次に伴って死亡リスクが低下する傾向がみられた。

「母の年齢」については、「先天異常」「周産期に発生した病態」および「乳幼児突然死症候群」について、1989年児調査と同様の関連が認められた。すなわち、「先天異常」において、単産と複産に共通に母が高年齢になるほど死亡リスクが増大していた。高年齢の母から先天異常児が生まれる頻度が高いことは古くから育児書にも紹介されているところであり、これを裏付ける結果である。一方、「周産期に発生した病態」については、出生体重の影響を調整した場合、「母の年齢」による死亡リスクの差はほとんどみられないという特徴があった。10歳代などの若い母での死亡リスクが高い死因は「乳幼児突然死症候群」と「心疾患」であり、特に前者で顕著なリスク増大がみられた。また、「肺炎」では母が若年齢および高年齢での死亡リスクがわずかに増大していた。

死因の中では、「乳幼児突然死症候群」はわが国では1980年代の終りから急激な増加を示し、社会的な関心が高まっている。1993年には「日本SIDS家族の会」が発足し、SIDS予防キャンペーンが1996年から開始され、1998年半ばから厚生省がこのキャンペーンを支持するといった動きがみられている。1980年代の終りからの急増はSIDSについての認識の深まり、注目の高まりによる診断数の増加ともみられ、また、1995年をピークとしたその後の若干の減少は予防キャンペーンの成果による死亡率の実質的な低下と考えることは可能である。しかし、なお明確な病因論には至っていない、予防対策を推進するためには今後ともSIDS理解の一層の改善が求められている。SIDSが今日よりも頻発し社会問題ともなっていた欧米諸国では、多くの報告が蓄

積されている^{8)10)~19)}。SIDSは出生後12週にピークがあり、寒い時期に多いという季節性が指摘されている^{13)~15)}。関連要因としては、母の年齢^{8)10)~16)}、妊娠回数・出生順位^{10)12)~14),16)}、婚姻状態(非嫡出)⁸⁾¹⁴⁾、出生体重・妊娠週数¹⁵⁾¹⁶⁾、多胎¹²⁾、性別¹²⁾とともに、特に妊娠中の喫煙¹²⁾¹⁵⁾¹⁶⁾およびうつ伏せ寝^{16)~18)}との関連が強調されている。本報告での「乳幼児突然死症候群」と出生時要因との関連はいずれもこれらの報告と符号しており、わが国においても類似の構造があることが推察される。

以上、1995年から病死した乳児について記載されるようになった出生時要因などについて、死因別の乳児病死との関連を定量的に検討したわが国で初めての成績を報告した。病死による乳児死亡にかかわるリスク要因の解明が人口動態統計を用いて格段に詳細に行いえる状況になったことから、乳児死亡率の効率的改善がさらに推進されることが期待される。なお、1995年から1998年までの新生児期および新生児期後乳児期における死亡と出生時要因との関連については既に報告した²⁰⁾ので、併せて参照されたい。

謝辞

本研究は、平成11・12年度厚生省子ども家庭総合研究事業「乳幼児死亡率改善の為の研究」(主任研究者：澤口彰子、東京女子医科大学副学長)の研究補助金により実施した。

文 献

- 1) 厚生統計協会編. 国民衛生の動向. 厚生指標 2000; 47(9).
- 2) 藤田利治. 1990年代におけるわが国の出生体重別乳児死亡の改善. 日本公衛誌 2001; 48: 289-97.
- 3) 藤田利治. 死因別乳児死亡率の出生体重による違い: 1995年~1998年の人口動態調査データを用いて. 厚生指標 2001; 48(2): 29-36.
- 4) 藤田利治, 箕輪真澄, 三浦宜彦, 他. 乳児死亡と出生時要因との関連: 人口動態調査でのレコードリンケージ研究. 日本公衛誌 1994; 41: 34-45.
- 5) 藤田利治, 箕輪真澄, 三浦宜彦. 死因別の乳児死亡と出生時要因との関連についてのレコードリンケージ研究. 日本公衛誌 1994; 41: 114-25.
- 6) Buehler JW, Strauss LT, Hogue CJR, et al. Birth weight-specific causes of infant mortality, United States, 1980. Public Health Reports 1987; 102: 162-71.
- 7) MacDorman MF, Atkinson JO. Infant mortality statistics from the 1997 period linked birth/infant death data set. Natl Vital Stat Rep 1999; 47(23): 1-23.
- 8) Semenciw RM, Morrison HI, Lindsay J, et al. Risk factors for postneonatal mortality: Results from a record linkage study. Int J Epidemiol 1986; 15: 369-72.
- 9) Kramer MS, Demissie K, Yang H, et al. The contribution of mild and moderate preterm birth to infant mortality. JAMA 2000; 284: 843-9.
- 10) Peterson DR, vanBelle G, Chinn N. Sudden infant death syndrome and maternal age: Etiologic implications. JAMA 1982; 247: 2250-2.
- 11) Babson G, Clarke NG. Relationship between infant death and maternal age. J Pediatr 1983; 103: 391-3.
- 12) Haglund B, Cnattingius S. Cigarette smoking as a risk factor for sudden infant death syndrome: A population-based study. Am J Public Health 1990; 80: 29-32.
- 13) Peterson DR, vanBell G, Chinn NM. Epidemiologic comparisons of the sudden infant death syndrome with other major components of infant mortality. Am J Epidemiol 1979; 110: 699-707.
- 14) Peterson DR. Evolution of the epidemiology of sudden infant death syndrome. Epidemiologic Reviews 1980; 2: 97-112.
- 15) Little RE, Peterson DR. Sudden infant death syndrome epidemiology: A review and update. Epidemiologic Reviews 1990; 12: 241-6.
- 16) Kraus JF, Greenland S, Bulterys M. Risk factors for sudden infant death syndrome in the US Collaborative Perinatal Project. Int J Epidemiol 1989; 18: 113-20.
- 17) Dwyer T, Ponsonby ALB, Newman NM, et al. Prospective cohort study of prone sleeping position and sudden infant death syndrome. Lancet 1991; 337: 1244-7.
- 18) de Jonge GA, Engelberts AC. Cot deaths and sleeping position. Lancet 1989; ii: 1149-50. 18: 113-20.
- 19) Pharoah POD, Morris JN. Postneonatal mortality. Epidemiologic Reviews 1979; 1: 170-83.
- 20) 藤田利治. 乳児期の病死と出生時要因との関連: 1995年から1998年までの人口動態統計を用いた検討. 日本公衛誌 2001; 48: 449-59.