

平成9年度厚生省心身障害研究  
「不妊治療の在り方に関する研究」

双胎妊娠の死産率  
—妊娠週数別、児体重別死産率と合衆国との比較—  
(分担研究：多胎妊娠の予防に関する研究)

分担研究報告書

研究協力者：国立社会保障・人口問題研究所 今泉洋子  
共同研究者：帝京大学医学部衛生学公衆衛生学 野中浩一

要約：

双胎出産では、単胎出産よりも妊娠週数が短い傾向があるが、分娩結果が良好な週数も単胎分娩とは異なると考えられる。今回は、死産率を指標として、最も死産率の低い在胎期間を検討するとともに、最も死産率の低い体重について調べた。1979～1994年の16年間の人口動態統計の出生票と死産票の個票から、双生児出産について、妊娠週数別に死産率を求めたところ、全体での死産率は9.78%で、男女別には男児が9.92%、女児が6.57%と男児の死産率が高くなっていた。妊娠週数と体重のデータに欠測値がないデータに限ると、全体での死産率は7.61%だった。この16年間で双胎の死産率はどの在胎週数でも減少しており、全体では1979-1985年が10.69%、1986-1990年が9.87%、1991-1994年が7.95%となっていた。在胎週数別にみると、最低の死産率は妊娠満38週の1.27%だった。この妊娠満38週では胎児の体重が2800-3100gの区分のときに0.35%と最低の死産率を示した。1991-1994年に限れば、満38週全体で0.79%、さらに胎児の体重が2800-3100gの区分では0.11%まで低下していた。これと同様の分析を試みた合衆国のデータ(Luke, 1996)では、36-37週の2500-2800gの区分が最低の死産率(0.33%)となっており、死産率が最低となる在胎週数は日本よりも1-2週早く、児の体重も軽くなっていた。この違いの差は、日米の医療の違いによるものと予想され、日本では分娩を遅らせる方向の介入がなされる割合が高いためである可能性がある。死産率の絶対値でみる限り両国の結果に大きな差はないが、出生後の質の違いを評価するためには、出生した児の状態を評価して判断する必要がある。いずれにしても、死産率を指標とした場合、日米とも全体の死産率は低下してきており、医療の改善が進んでいることが示唆される。

見出し語：双胎、死産率、在胎週数、児の体重

研究方法：

1979～1994年の16年間の人口動態統計の出生票と死産票の個票から、双生児出産を抽出し、生死の別、性別、在胎週数、児の体重の情報を用いて解析した。この16年間で双胎とコードされた出産は、315062件(児単位)であり、このうち在胎週数か児の体重が不明なのは7109件(2.26%)だった。在胎週数と体重別の解析ではデータが判明している307593件について行った(表1)。欠測値のあるデータには死産が多いため、このときには死産率はやや低めに推定されている。在胎週数は満の週単位で解析し、23週まで、24-29週、30-31週、32-33週、および42週以降はまとめた。児の体重は以前は100g単位、最近では1g単位で報告されているが、ここでは合衆国の報告との比較のためにも、300gごとに区分して解析した。また、年次推移を観察するためには、1979-1985年、1986-1990年、1991-1994年の3つの出産年代に区分した。

## 結果：

### 1. 性別、出産年代別の死産率（表2）

16年間全体での死産率は9.78%（315062人中30803人）であったが、性別で見ると男児が9.92%、女児が6.57%と男児で高かった。また、出産年代別にみると、1979-1985年には10.69%だったものが、1986-1990年には9.87%、1991-1994年には7.95%と着実に低下している。

### 2. 在胎週数別、出産年代別の死産率（表3）

在胎週数別にみると、満38週が1.33%と最も低く、これより前でも後でも高くなっていた。この傾向は出産年代別にみても同様であり、全体の死産率が低下している1991-1994年では0.79%まで低下していた。

### 3. 在胎週数別、性別の死産率（表4）

性別にみても、満38週で死産率が最低となる傾向は同様に観察された。満38週では、男児で1.18%、女児で1.33%と、それぞれ最低の死産率を示した。男児全体での死産率が高いのは、在胎週数が23週未満で圧倒的に男児の死産が多いためであるが、38週での差は、性不明の分が除かれている影響も考えられる。

### 4. 満38週における児体重が死産率におよぼす影響（表5、6）

最も死産率が低かった満38週で、児の体重別に死産率を比較した。その結果、2800-3100gの区分で最低となり、この傾向は、男女別、出産年代別にみても同様だった。在胎週数にくわえて、児の体重にも、死産率でみて最適な区分が存在していた。この表には示していないが、満38週以前では、死産率が最低となる児の体重は軽い区分にシフトしていた。また、満38週以降では死産率が最低となる体重区分は必ずしも安定していなかったが、単純に重いほどよいという結果ではなかった。

## 考察：

わが国全体の死産率は、1995年には自然・人工を合わせると、出産千あたり32.1（3.21%）まで低下しており（人口動態統計）、このうちの大部分を占める単胎と比較すると、双胎妊娠では死産のリスクは高い。しかし、今回の結果からわかるように、この16年間で、超低出生体重児が増加しているにもかかわらず双胎全体の死産率は減少しており、全体では1979-1985年が10.69%、1986-1990年が9.87%、1991-1994年が7.95%となっていた。単胎の場合と同様に男児では女児よりも死産率が高くなっていたが、全体としては改善される方向と考えられ、おそらくNICUなどの医療技術の進歩によるものと考えられる。

しかし、在胎週数によって死産率がどのように変化するかについては、全国規模の統計がみあたらないので、今回、死産率を指標として、もっとも結果のよい在胎週数を検討した。その結果、上記のような性差、年次変化を考慮しても、満38週の出産で死産率が最低になることが示された。これは単胎と比較すれば在胎週数は短い、多胎妊娠では当然予測される結果である。さらに、この週数で児の体重別に調べてみると、2800-3100gの区分のときに死産率が最低になっていた。もちろん、この結果は現状の横断観察に基づく結果であり、人工的な介入によって在胎週数を調整したりすることで死産が減少することを保証するわけではないが、ひとつの目安にはなると思われる。

結果の項では詳細なデータを示していないが、この38週より在胎週数が短くなると、全体の死産率は増加した。しかも、それぞれの週数で最低の死産率を示す胎児の体重は、38週の区分より軽い方向にシフトしていた。反対に週数が38

週より長くなっても全体の死産率はやや増えるが、最低の死産率を示す体重は必ずしも重い方向にシフトしていなかった。この結果から、38週以前の週数での出産では、胎児の発育に応じた軽めの体重のほうが死産リスクが低いと考えられ、また39週以降まで延長しても死産のリスクは低くならないことが示唆された。

これと同様の分析を試みた合衆国のデータ (Luke, 1996) では、36-37週の2500-2800gの区分が最低の死産率 (0.33%) となっており、死産率が最低となる在胎週数は日本よりも1-2週早く、児の体重も軽くなっていた。この違いの差は、日米の医療の違いによるものと予想され、日本では分娩を遅らせる方向の介入がなされる割合が高いためである可能性がある。死産率からみる限り両国の結果に大きな差はないが、出生後の質の違いを評価するためには、出生した児の状態を考慮して判断する必要がある。

いずれにしても、死産率を指標とした場合、日米とも全体の死産率は低下してきており、医療の改善が進んでいることが示唆される。なお、今回の解析には双胎のペア単位での解析を行っていないので、同性と異性の組み合わせ別に解析して、1卵性双生児に発生しうる双胎間輸血症候群などの影響が今回の結果にどう影響するかを検討する必要もあろう。

#### 文献：

Luke B (1996) Reducing fetal deaths in multiple births: optimal birthweights and gestational ages for infants of twin and triplet births. *Acta Genet Med Gemellol*, 45: 333-348.

#### 【Abstract】

Stillbirth rate of twins by gestational age and infant's birth weight  
- a comparative study in Japan and the USA

Y. Imaizumi and K. Nonaka

Twin pregnancy is different in nature from singleton pregnancy, with a shorter gestational age and a higher risk of fetal death. We examined live- and still-birth certificate records for twins in Japan from 1979 to 1994 to calculate stillbirth rate in order to determine the optimal gestational age and infant's birth weight. Among 315062 twin births, the total stillbirth rate was 9.79% during the entire period. The stillbirth rate tended to be higher among males (9.92%) than females (6.57%), and showed a general decline through the 16 year period: 10.69% in 1979-1985, 9.87% in 1986-1990, and 7.95% in 1991-1994. The gestational age with the lowest stillbirth rate was 38 weeks (1.27%), and during this gestational age the rate was the lowest when the birth weight of the infant was categorized as 2800-3100g (0.35%). When observed only for the recent years (1991-1994), the rate for the 38 weeks of gestation was 0.79% for overall, with the lowest category of birth

weight 2800-3100g (0.11%). Luke (1996) reported a similar finding for the US twin births, indicating that the optimal gestational age was 36-37 weeks where the optimal birth weight category was 2500-2800g (0.33%). This is 1-2 weeks earlier than the present Japanese data and the category of the lowest stillbirth rate was 2500-2800g. The differences between the two countries may have been caused by the differences in medical practices: Japanese obstetricians might tend to delay the delivery as much as possible through artificial interventions. To assess the validity of the differences in medical practices we need some other indices than stillbirth rate to estimate the quality of lives of the twins. In conclusion, both Japan and the US have made improvements in the management of twin pregnancies in recent years, although there existed a difference in the optimal gestational age in terms of stillbirth rate.

表1 日本全国における出生・死産別、性別の双胎出産数、1979-1994年  
(全データ)

	出生		死産		合計 人数
	人数	%	人数	%	
総数	284259	90.22	30803	9.78	315062
男児	142026	90.08	15632	9.92	157658
女児	142233	93.43	10003	6.57	152236
性不明			5168	100.0	5168

(在胎週数、体重が不明でないもの)

	出生		死産		合計 人数
	人数	%	人数	%	
総数	284180	92.39	23413	7.61	307593
男児	141993	92.00	12348	8.00	154341
女児	142187	93.74	9492	6.26	151679
性不明			1573	100.0	1573

表2 ふたごの性別・出産年代別死産率(全国)、1979-1994年

出産年	性													
	合計				男児			女児			性不明			
	出生	死産(%)	合計	出生	死産(%)	合計	出生	死産(%)	合計	死産(%)				
1979-1985	129898	15551	10.69	145449	64598	8153	11.21	72751	65300	5483	7.75	70783	1915	100.0
1986-1990	82792	9069	9.87	91861	41366	4541	9.89	45907	41426	2707	6.13	44133	1821	100.0
1991-1994	71569	6183	7.95	77752	36062	2938	7.53	39000	35507	1813	4.86	37320	1432	100.0
合計	284259	30803	9.78	315062	142026	15632	9.92	157658	142233	10003	6.57	152236	5168	100.0

表3 ふたごの在胎週数別・出産年代別死産率（全国）、1979-1994年

在胎週数	出産年															
	合計				1979-1985			1986-1990			1991-1994					
	出生	死産 (%)	合計	出生	死産 (%)	合計	出生	死産 (%)	合計	出生	死産 (%)	合計				
-23w	423	19769	97.91	20192	134	9005	98.53	9139	126	6315	98.04	6441	163	4449	96.47	4612
24-29	7310	4048	35.64	11358	2879	2445	45.92	5324	2237	969	30.22	3206	2194	634	22.42	2828
30-31	6206	923	12.95	7129	2697	504	15.75	3201	1744	229	11.61	1973	1765	190	9.72	1955
32-33	12769	931	6.80	13700	5716	513	8.24	6229	3660	267	6.80	3927	3393	151	4.26	3544
34	11530	533	4.42	12063	5002	299	5.64	5301	3379	138	3.92	3517	3149	96	2.96	3245
35	18948	638	3.26	19586	7962	351	4.22	8313	5520	176	3.09	5696	5466	111	1.99	5577
36	33329	778	2.28	34107	12510	410	3.17	12920	10167	227	2.18	10394	10652	141	1.31	10793
37	55924	937	1.65	56861	20716	532	2.50	21248	17214	249	1.43	17463	17994	156	0.86	18150
38	60815	822	1.33	61637	27964	494	1.74	28458	18448	213	1.14	18661	14403	115	0.79	14518
39	44946	722	1.58	45668	24334	491	1.98	24825	12498	154	1.22	12652	8114	77	0.94	8191
40	24020	496	2.02	24516	14450	354	2.39	14804	6100	97	1.57	6197	3470	45	1.28	3515
41	6474	134	2.03	6608	4263	101	2.31	4364	1494	20	1.32	1514	717	13	1.78	730
42+w	1552	60	3.72	1612	1271	52	3.93	1323	197	8	3.90	205	84			84
Miss	13	12	48.00	25					8	7	46.67	15	5	5	50.00	10
合計	284259	30803	9.78	315062	129898	15551	10.69	145449	82792	9069	9.87	91861	71569	6183	7.95	77752

表4 双生児の在胎週数別・性別死産率（全国）、1979-1994年

在胎週数	性													
	合計				男児			女児			性不明			
	出生	死産 (%)	合計	出生	死産 (%)	合計	出生	死産 (%)	合計	死産 (%)				
-23w	423	19769	97.91	20192	215	10079	97.91	10294	208	5077	96.06	5285	4613	100.0
24-29	7310	4048	35.64	11358	3926	2026	34.04	5952	3384	1882	35.74	5266	140	100.0
30-31	6206	923	12.95	7129	3381	475	12.32	3856	2825	409	12.65	3234	39	100.0
32-33	12769	931	6.80	13700	6676	501	6.98	7177	6093	391	6.03	6484	39	100.0
34	11530	533	4.42	12063	5887	284	4.60	6171	5643	225	3.83	5868	24	100.0
35	18948	638	3.26	19586	9791	353	3.48	10144	9157	261	2.77	9418	24	100.0
36	33329	778	2.28	34107	16989	385	2.22	17374	16340	355	2.13	16695	38	100.0
37	55924	937	1.65	56861	28314	484	1.68	28798	27610	393	1.40	28003	60	100.0
38	60815	822	1.33	61637	30186	359	1.18	30545	30629	393	1.27	31022	70	100.0
39	44946	722	1.58	45668	21644	348	1.58	21992	23302	315	1.33	23617	59	100.0
40	24020	496	2.02	24516	11283	248	2.15	11531	12737	208	1.61	12945	40	100.0
41	6474	134	2.03	6608	2995	55	1.80	3050	3479	67	1.89	3546	12	100.0
42+w	1552	60	3.72	1612	736	28	3.66	764	816	26	3.09	842	6	100.0
Miss	13	12	48.00	25	3	7	70.00	10	10	1	9.09	11	4	100.0
合計	284259	30803	9.78	315062	142026	15632	9.92	157658	142233	10003	6.57	152236	5168	100.0

表5 双生児の児体重別・出産年代別死産率（全国）、1979-1994年（在胎週数満38週のみ）

児体重	出産年															
	合計			1979-1985			1986-1990			1991-1994						
	出生	死産 (%)	合計	出生	死産 (%)	合計	出生	死産 (%)	合計	出生	死産 (%)	合計				
3700=<	115	2	1.71	117	66	1	1.49	67	38	1	2.56	39	11		11	
3400=<<3700g	670	5	0.74	675	374	4	1.06	378	199	1	0.50	200	97		97	
3100=<<3400g	3742	22	0.58	3764	1955	11	0.56	1966	1099	8	0.72	1107	688	3	0.43	691
2800=<<3100g	12302	43	0.35	12345	5891	28	0.47	5919	3730	12	0.32	3742	2681	3	0.11	2684
2500=<<2800g	20508	111	0.54	20619	9141	70	0.76	9211	6370	28	0.44	6398	4997	13	0.26	5010
2200=<<2500g	15446	117	0.75	15563	6704	78	1.15	6782	4717	27	0.57	4744	4025	12	0.30	4037
1900=<<2200g	6011	120	1.96	6131	2832	77	2.65	2909	1703	30	1.73	1733	1476	13	0.87	1489
1600=<<1900g	1570	130	7.65	1700	755	69	8.37	824	472	40	7.81	512	343	21	5.77	364
1300=<<1600g	364	62	14.55	426	195	38	16.31	233	98	14	12.50	112	71	10	12.35	81
1000=<<1300g	74	40	35.09	114	45	29	39.19	74	17	8	32.00	25	12	3	20.00	15
700=<<1000g	6	26	81.25	32	3	20	86.96	23	2	4	66.67	6	1	2	66.67	3
400=<<700g	1	41	97.62	42	1	29	96.67	30		8	100.0	8		4	100.0	4
<400g		61	100.0	61		30	100.0	30		16	100.0	16		15	100.0	15
Missing	6	42	87.50	48	2	10	83.33	12	3	16	84.21	19	1	16	94.12	17
合計	60815	822	1.33	61637	27964	494	1.74	28458	18448	213	1.14	18661	14403	115	0.79	14518

表6 双生児の児体重別・性別死産率（全国）、1979-1994年（在胎週数満38週のみ）

児体重	性													
	合計			男児			女児			性不明				
	出生	死産 (%)	合計	出生	死産 (%)	合計	出生	死産 (%)	合計	死産 (%)				
3700=<	115	2	1.71	117	78	2	2.50	80	37		37			
3400=<<3700g	670	5	0.74	675	449	3	0.66	452	221	1	0.45	222	1	100.0
3100=<<3400g	3742	22	0.58	3764	2382	10	0.42	2392	1360	12	0.87	1372		
2800=<<3100g	12302	43	0.35	12345	7075	23	0.32	7098	5227	19	0.36	5246	1	100.0
2500=<<2800g	20508	111	0.54	20619	10118	51	0.50	10169	10390	59	0.56	10449	1	100.0
2200=<<2500g	15446	117	0.75	15563	6838	56	0.81	6894	8608	61	0.70	8669		
900=<<2200g	6011	120	1.96	6131	2391	50	2.05	2441	3620	70	1.90	3690		
1600=<<1900g	1570	130	7.65	1700	642	62	8.81	704	928	66	6.64	994	2	100.0
1300=<<1600g	364	62	14.55	426	177	29	14.08	206	187	32	14.61	219	1	100.0
000=<<1300g	74	40	35.09	114	31	14	31.11	45	43	23	34.85	66	3	100.0
700=<<1000g	6	26	81.25	32	1	17	94.44	18	5	7	58.33	12	2	100.0
400=<<700g	1	41	97.62	42	1	17	94.44	18		22	100.0	22	2	100.0
<400g		61	100.0	61		21	100.0	21		17	100.0	17	23	100.0
Missing	6	42	87.50	48	3	4	57.14	7	3	4	57.14	7	34	100.0
合計	60815	822	1.33	61637	30186	359	1.18	30545	30629	393	1.27	31022	70	100.0



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約:

双胎出産では、単胎出産よりも妊娠週数が短い傾向があるが、分娩結果が良好な週数も単胎分娩とは異なると考えられる。今回は、死産率を指標として、最も死産率の低い在胎期間を検討するとともに、最も死産率の低い体重について調べた。1979～1994年の16年間の人口動態統計の出生票と死産票の個票から、双生児出産について、妊娠週数別に死産率を求めたところ、全体での死産率は9.78%で、男女別には男児が9.92%、女児が6.57%と男児の死産率が高くなっていった。妊娠週数と体重のデータに欠測値がないデータに限ると、全体での死産率は7.61%だった。この16年間で双胎の死産率はどの在胎週数でも減少しており、全体では1979-1985年が10.69%、1986-1990年が9.87%、1991-1994年が7.95%となっていた。在胎週数別にみると、最低の死産率は妊娠満38週の1.27%だった。この妊娠満38週では胎児の体重が2800-3100gの区分のときに0.35%と最低の死産率を示した。1991-1994年に限れば、満38週全体で0.79%、さらに胎児の体重が2800-3100gの区分では0.11%まで低下していた。これと同様の分析を試みた合衆国のデータ(Luke, 1996)では、36-37週の2500-2800gの区分が最低の死産率(0.33%)となっており、死産率が最低となる在胎週数は日本よりも1-2週早く、児の体重も軽くなっていた。この違いの差は、日米の医療の違いによるものと予想され、日本では分娩を遅らせる方向の介入がなされる割合が高いためである可能性がある。死産率の絶対値でみる限り両国の結果に大きな差はないが、出生後の質の違いを評価するためには、出生した児の状態を評価して判断する必要がある。いずれにしても、死産率を指標とした場合、日米とも全体の死産率は低下してきており、医療の改善が進んでいることが示唆される。