

## 2) 加齢により影響される産科・新生児異常について

### 第一編：出産年齢と母子保健指標

#### 【要約】

近年、出生率の低下とともに出産年齢の高年化が社会的に問題視されている。従来、30歳を越す年齢での初産は妊娠中毒症などの妊娠異常が増加し、死産や周産期死亡が高くなることが指摘されており、社会一般にはマル高といわれ、ハイリスク妊産婦として扱われてきた。しかし、医療・保健の進歩にともないこの概念そのものの見直しが必要になってきている。そこで、今回第一編として、東京都の人口動態統計3年分（1988～1990年）を用いて、ポピュレーションベースでの母子保健指標を出産年齢1歳ごとに算出し、加齢によるこれらの指標の変化を検討してみた。結果は自然死産率と周産期死亡率では30歳を越すとわずかに上昇するが、30台後半から40歳にかけて上昇のスピードが速くなり、40歳以降に急上昇し、人工死産率および早産率では30台の後半から上昇し、40歳を越すと急上昇を示す曲線を描いていた。さらに低出生体重児出生率では初産と経産で傾向が異なるが、やはり、30台後半から上昇し始め、40歳を越すと急上昇する同様のパターンを示していた。極小未熟児出生率では30歳前半より上昇し始め、その後はほぼ直線的に上昇する異なったパターンを示していた。

見出語：出生年齢 自然死産率 人工死産率 低出生体重児 極小未熟児

#### 1. 研究方法および対象

##### (1) 対象

東京都に居住するものの人口動態統計のうち、1988～1990年の3年間の出生、死産、周産期死亡の資料を用いた。

##### (2) 分析方法

出生年齢20歳以上について、母年齢1歳階級ごとの初産・経産別出生数、自然死産数、人工死産数、周産期死亡数および出生体重別出生数を算出し以下の計算方法により、初産・経産別に出生率、自然死産率、人工死産率、周産期死亡率、早産率、低出生体重児出生率および極小未熟児出生率を求めた。

$$(1) \text{ 母年齢別出生率} = (\text{年齢別出生数} \div \text{全出生数}) \times 1000$$

$$(2) \text{ 母年齢別自然死産率} = (\text{年齢別自然死産数} \div \text{年齢別出生数, 自然死産数および人工死産数の和}) \times 1000$$

$$(3) \text{ 母年齢別人工死産率} = (\text{年齢別人工死産数} \div \text{年齢別出生数, 自然死産数および人工死産数の和}) \times 1000$$

$$(4) \text{ 母年齢別周産期死亡率} = (\text{年齢別周産期死亡率} \div \text{年齢別出生数}) \times 1000$$

$$(5) \text{ 母年齢別早産率} = (\text{年齢別早産数} \div \text{年齢別出生数および自然死産率の和}) \times 1000$$

$$(6) \text{ 母年齢別低出生体重児出生率} = (\text{年齢別体重} 2500 \text{グラム未満出生数} \div \text{年齢別出生数}) \times 1000$$

$$(7) \text{ 母年齢別極小未熟児出生率} = (\text{年齢別体重} 1500 \text{グラム未満出生数} \div \text{年齢別出生数}) \times 1000$$

#### II. 結果

##### (1) 母年齢別出生率（表-1，図-1）

結果は図-1に示したが、初産の出生率のピークは27歳であり、経産では29～30歳であった。年齢別の出生分布はほぼ正規分布を示していたが、初産では高年側での分布がなだらかになり、裾野が長くなっていた。

表-1: 初産・経産別母年齢別出生数と率 (1968-1990年人口動態統計)

母年齢	初産		経産		合計	
	出生数 (1000対)	出生率 (‰)	出生数 (1000対)	出生率 (‰)	出生数 (1000対)	出生率 (‰)
20	3223	9.44	518	1.52	3741	10.96
21	4577	12.88	800	2.30	5377	15.18
22	5900	17.34	1760	5.28	7660	22.62
23	8513	24.31	3118	9.11	11631	33.42
24	12021	35.93	4687	13.77	16708	49.70
25	15079	44.31	6897	20.68	21976	64.99
26	17582	51.43	9559	27.58	27141	79.01
27	18123	53.26	12617	37.57	30740	89.83
28	17132	50.35	18004	52.27	35136	102.62
29	14445	42.42	24568	72.48	39013	114.90
30	11258	35.08	38815	114.19	50073	149.27
31	8024	23.58	37352	109.88	45376	133.46
32	6158	18.09	45601	135.80	51759	153.89
33	4554	13.58	33337	98.99	37891	112.57
34	3747	11.01	28238	83.28	31985	94.29
35	2527	7.52	24519	73.15	27046	78.67
36	2275	6.69	20000	59.40	22275	65.89
37	1381	4.03	13481	39.63	14862	43.66
38	1219	3.57	10488	31.48	11707	34.05
39	975	2.87	2481	7.28	3456	10.15
40	745	2.19	1805	5.35	2550	7.54
41	372	1.09	883	2.59	1255	3.68
42	184	0.57	396	1.18	580	1.75
43	87	0.26	188	0.55	275	0.81
44	42	0.12	105	0.31	147	0.43
45	24	0.07	40	0.12	64	0.19
46	2	0.01	15	0.04	17	0.05
47	2	0.01	6	0.02	8	0.02
48	0	0.00	0	0.00	0	0.00
49	0	0.00	2	0.01	2	0.01
不詳	16	0.05	2	0.01	18	0.05
合計	180623	472.84	178446	527.36	348275	1000.00

初産・経産別出生数1000対

図-1: 初産・経産別母年齢別出生率

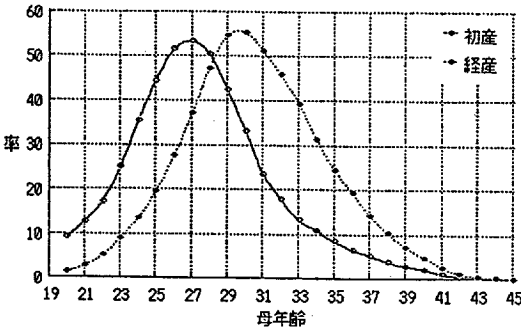
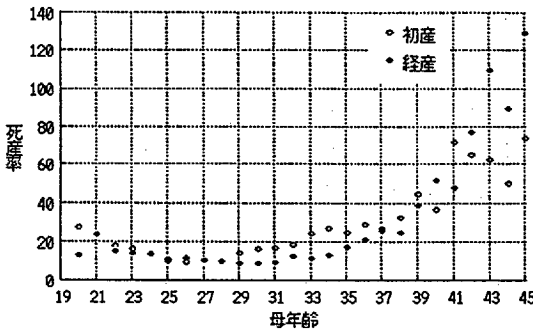


表-2: 初産・経産別母年齢別自然死産数 (妊婦12週以上) と率 (1968-1990年人口動態)

母年齢	初産		経産		合計	
	死産数 (1000対)	死産率 (‰)	死産数 (1000対)	死産率 (‰)	死産数 (1000対)	死産率 (‰)
20	82	27.87	7	13.13	89	25.18
21	109	23.85	24	23.72	133	23.83
22	109	17.84	24	14.89	133	17.24
23	180	15.82	44	13.84	224	16.26
24	180	13.88	83	13.19	263	13.12
25	167	10.82	117	11.72	284	10.55
26	167	8.42	108	11.27	275	10.10
27	181	8.87	131	10.25	312	10.02
28	188	16.46	130	9.58	318	16.94
29	202	13.75	181	8.58	383	11.47
30	202	15.88	186	8.82	388	14.70
31	171	15.15	179	9.79	350	14.62
32	113	17.37	200	17.82	313	14.44
33	114	24.27	154	11.38	268	14.70
34	104	25.87	147	12.87	251	16.67
35	74	24.45	148	17.56	222	18.22
36	68	26.81	143	21.04	211	23.04
37	58	16.46	130	25.27	178	25.73
38	45	32.51	82	24.70	127	28.82
39	47	45.02	102	38.65	149	40.46
40	29	31.80	64	12.4	93	25.82
41	30	72.12	67	31.11	97	55.68
42	14	85.12	35	76.82	49	73.13
43	6	82.50	18	108.85	24	85.58
44	3	50.00	12	89.55	15	77.52
45	2	74.07	8	129.03	10	111.36
46	0	0.00	10	132.53	10	105.03
47	0	0.00	2	148.87	2	133.83
48	1	333.33	4	688.87	5	555.56
49	0	0.00	0	0.00	0	0.00
不詳	1	52.63	0	0.00	1	41.87
合計	2522	15.96	2481	32.48	4983	14.38

母年齢別死産数1000対

図-2: 初産・経産別母年齢別自然死産率



(2) 母年齢別自然死産率 (表-2, 図-2)

結果は図-2に示したが、初産では30歳を越すと、わずかに上昇し始めるが、30台の後半以降上昇率が高くなり、40歳を越すと急激に加速される曲線を描いていた。経産では30台後半まで変化なく、これ以降から上昇し始め、40歳から急激に立ち上がる曲線を示していた。

(3) 母年齢別人工死産率 (表-3, 図-3)

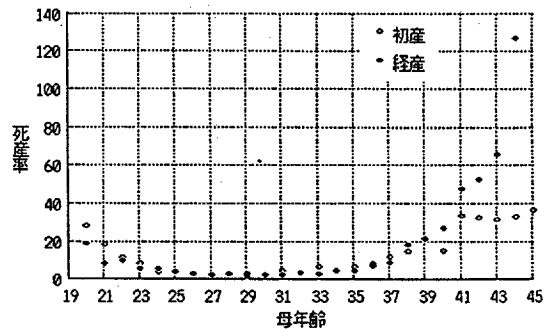
結果は図-3のごとく、初産・経産とも30台の後半から上昇し、40歳を越すと急激に上昇する曲線を示していた。

表-3: 初産・経産別母年齢別人工死産数と率 (1968-1990年人口動態統計)

母年齢	初産		経産		合計	
	死産数	(%)	死産数	(%)	死産数	(%)
20	84	27.88	10	18.78	184	26.45
21	84	18.38	8	7.91	92	16.48
22	87	11.18	18	9.93	105	16.80
23	72	8.25	18	5.25	90	7.50
24	67	3.84	25	5.24	92	4.23
25	91	3.33	26	3.83	117	3.45
26	51	2.84	28	2.85	79	2.85
27	40	2.18	43	2.50	83	2.31
28	37	2.13	43	2.84	80	2.30
29	42	4.27	32	1.70	74	2.11
30	32	2.79	45	2.15	77	2.39
31	35	4.26	36	2.85	71	2.75
32	20	4.27	31	2.82	51	3.21
33	19	6.39	28	2.81	47	3.72
34	15	4.91	18	4.34	33	6.66
35	20	6.61	37	4.34	57	4.94
36	17	7.20	54	7.94	71	7.75
37	22	11.88	44	8.52	66	9.48
38	20	14.45	67	17.98	87	17.03
39	22	21.07	67	21.22	89	21.18
40	12	15.27	49	26.78	61	25.33
41	14	32.65	47	48.11	61	43.79
42	7	32.56	24	52.75	31	48.27
43	9	31.25	15	65.78	24	55.56
44	2	33.33	17	128.87	19	97.94
45	1	37.84	14	225.81	15	168.54
46	0	0.00	5	18.67	5	5.52
47	0	0.00	4	133.33	4	268.57
48	0	0.00	2	333.33	2	232.21
49	0	0.00	1	333.33	1	333.33
不詳	0	0.00	3	600.00	3	125.00
合計	883	5.28	893	4.89	1756	5.08

母年齢別死産数1000対

図-3: 初産・経産別母年齢別人工死産率



(4) 母年齢別周産期死亡率 (表-4, 図-4)

結果は図-4のとおりであり、初産では30歳を越すと、上昇傾向をみせ始め、30歳台後半から次第に上昇し、40歳以降急激に上昇する曲線を示し、経産では、30台後半まで変化なく、これ以降上昇し始め、40歳を越すと急上昇するパターンを示していた。

表-4: 初産・経産別母年齢別周産期死亡率と率 (1988~1990年人口動態統計)

母年齢	初産		経産		合計	
	死亡数	(%)	死亡数	(%)	死亡数	(%)
20	18	5.40	4	7.75	22	5.90
21	30	6.85	12	12.24	42	7.84
22	27	4.58	14	7.92	41	5.35
23	49	5.74	14	4.47	63	5.43
24	54	4.49	31	6.61	85	5.09
25	87	4.44	41	4.93	128	4.50
26	72	7.00	41	6.44	113	6.13
27	69	7.64	63	4.99	132	4.80
28	72	4.20	78	4.85	150	4.52
29	74	6.12	82	5.24	156	5.24
30	87	5.08	88	3.81	175	4.15
31	54	6.73	76	4.38	130	5.12
32	54	5.74	87	6.44	141	5.24
33	47	10.32	82	4.65	109	6.89
34	35	5.30	53	5.82	88	6.81
35	22	7.50	39	6.94	61	7.01
36	15	4.59	49	7.42	64	7.21
37	10	5.61	48	9.94	58	6.79
38	10	7.58	32	6.88	42	6.60
39	11	11.28	24	8.67	35	10.13
40	4	9.40	25	14.84	29	13.19
41	4	18.17	11	11.66	15	17.92
42	4	20.42	10	25.25	14	23.73
43	1	11.49	7	37.23	8	29.09
44	1	15.18	2	19.05	3	18.75
45	0	0.00	1	25.00	1	15.63
46	0	0.00	1	66.67	1	55.56
47	0	0.00	0	0.00	0	0.00
48	0	0.00	0	0.00	0	0.00
49	0	0.00	0	0.00	0	0.00
不詳	3	166.87	0	0.00	3	150.00
合計	841	5.23	890	5.52	1471	5.38

年齢別出生数1000対

図-4: 初産・経産別母年齢別周産期死亡率

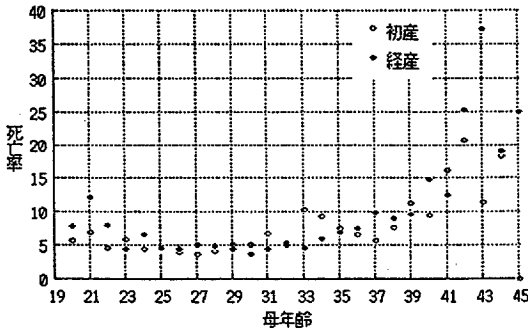
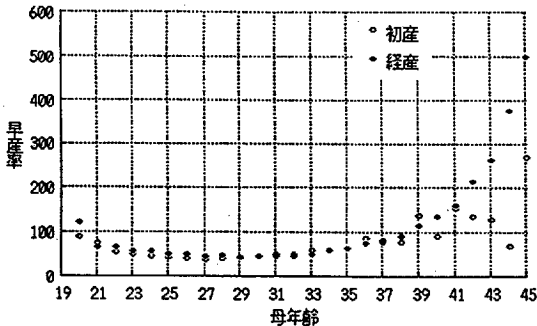


表-5: 初産・経産別母年齢別早産数と率 (1988~1990年人口動態統計)

母年齢	初産		経産		合計	
	出生数	(%)	出生数	(%)	出生数	(%)
20	294	88.96	63	120.46	357	83.26
21	328	75.57	68	67.73	407	74.13
22	323	54.75	120	86.85	449	57.33
23	432	48.85	165	58.51	617	52.24
24	658	61.63	273	57.47	931	48.17
25	664	43.55	344	50.87	1008	45.80
26	720	40.75	471	49.75	1191	45.89
27	764	33.46	601	47.14	1365	42.82
28	704	40.86	773	47.80	1477	44.02
29	860	45.05	820	43.88	1480	44.28
30	87	45.94	87	45.87	174	46.34
31	418	51.36	819	48.77	1237	48.23
32	318	50.73	738	46.71	1056	47.65
33	325	68.91	614	51.44	939	53.36
34	228	89.47	844	59.75	873	59.47
35	108	85.87	536	63.38	736	64.04
36	76	83.07	601	75.49	719	78.47
37	133	83.81	385	78.05	548	78.52
38	107	78.45	339	97.70	448	88.82
39	148	134.89	87	114.88	235	121.22
40	71	31.73	142	135.86	313	122.55
41	6	154.23	149	180.22	211	158.41
42	6	134.82	27	23.46	120	183.78
43	12	129.03	56	282.31	68	222.22
44	4	48.97	4	375.87	48	274.29
45	1	268.37	2	38.00	3	418.82
46	1	333.33	1	880.00	1	535.71
47	0	0.00	7	1075.00	7	836.78
48	0	0.00	4	1000.00	4	951.54
49	0	0.00	1	500.00	1	500.00
不詳	4	210.53	4	2000.00	8	380.35
合計	8185	50.11	10202	54.88	18387	52.26

年齢別出生数1000対

図-5: 初産・経産別母年齢別早産率



(5) 母年齢別早産率 (表-5, 図-5)

結果は初産・経産とも30歳後半から上昇し, 40歳を越すと急上昇するパターンを示していた。

(6) 母年齢別低出生体重児出生率 (表-6, 図-6)

結果は年齢25歳以降では経産に比べて, 初産で低出生体重児出生率が高かった。また加齢との関係では, 初産・経産とも30歳半ば過ぎから緩やかに上昇し, 30歳後半から40歳にかけて急上昇するパターンを示していた。

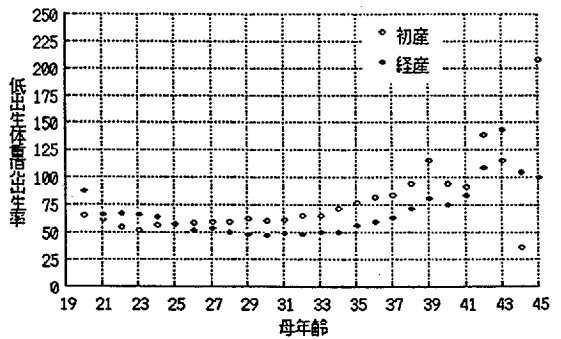
表-6: 初産・経産別母年齢別低出生体重児出生数と率 (1988~1990年人口動態統計)

母年齢	初産		経産		合計	
	出生数	(%)	出生数	(%)	出生数	(%)
20	208	64.74	45	87.21	253	87.85
21	181	61.08	44	65.31	321	61.78
22	316	53.30	118	66.74	436	56.86
23	443	51.93	204	65.43	648	55.55
24	675	68.15	308	84.01	983	58.33
25	865	57.36	383	67.19	1248	67.31
26	1012	57.82	483	61.61	1495	55.60
27	1073	65.21	675	63.50	1748	64.68
28	1008	56.84	785	49.43	1803	54.28
29	897	62.08	888	47.71	1785	54.00
30	474	58.16	688	65.60	1162	61.60
31	491	63.19	850	46.99	1341	52.65
32	388	64.86	744	47.89	1132	52.44
33	380	62.67	627	50.01	983	53.83
34	288	71.52	525	49.35	793	55.13
35	225	76.74	471	56.48	696	61.75
36	187	85.10	381	69.24	578	65.13
37	149	83.86	389	62.56	458	68.24
38	124	94.10	253	70.87	377	71.14
39	112	114.87	201	81.82	313	90.57
40	70	93.96	127	75.37	197	81.07
41	34	91.40	74	82.81	108	86.04
42	27	82.18	43	108.58	70	118.84
43	10	114.84	27	143.62	37	134.55
44	2	26.33	11	104.70	13	81.25
45	1	333.33	4	400.00	5	1400.00
46	1	333.33	3	200.00	4	222.22
47	0	0.00	3	500.00	3	333.33
48	0	0.00	0	0.00	0	0.00
49	0	0.00	0	0.00	0	0.00
不詳	3	166.87	1	500.00	4	200.00
合計	8841	61.18	8545	52.18	18286	56.97

年齢別出生数1000対

図-6: 初産・経産別母年齢別低出生体重児出生率

(人口動態統計1988~1990年)



(7) 母年齢別超未熟児出生率 (表-7, 図-7)

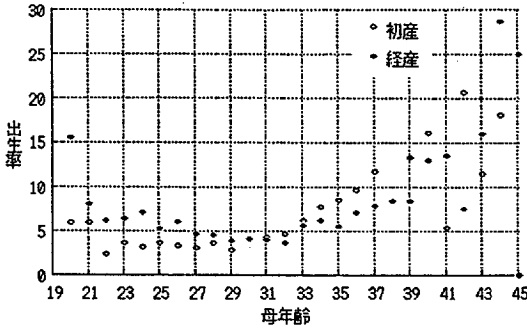
母年齢が30歳以前では経産群で出生率が高く, 30歳を越すと初産群の方で出生率が高くなっていった。加齢との関係では, 初産・経産とも30歳を越すと, 出生率が高くなり始め, その後はほぼ直線的に上昇していくパターンを示した。

表-7：初産・経産別母年齢別極小未熟児出生数と率  
(1988～1990年人口動態統計)

母年齢	初産		経産		合計	
	出生数	(%)	出生数	(%)	出生数	(%)
20	19	5.91	8	15.50	27	7.24
21	24	5.94	8	6.22	32	6.25
22	14	2.37	11	6.41	25	4.39
23	31	3.64	20	8.41	51	4.39
24	39	3.24	33	7.04	72	4.21
25	56	3.71	35	5.23	91	4.18
26	98	3.31	57	6.09	155	4.22
27	57	3.15	59	4.85	116	3.79
28	63	3.68	73	4.54	136	4.03
29	42	2.91	72	3.87	114	3.43
30	48	4.08	78	4.14	124	4.12
31	35	4.38	70	4.03	105	4.14
32	29	4.71	68	3.79	97	4.00
33	28	6.15	75	5.58	103	5.20
34	28	7.74	66	6.29	95	6.60
35	25	8.33	46	5.57	71	6.30
36	22	9.17	47	7.12	69	7.79
37	11	11.78	38	7.91	60	8.94
38	11	8.34	30	8.42	41	8.39
39	15	13.33	21	8.46	36	9.84
40	12	16.11	22	12.09	34	13.99
41	2	5.28	12	13.59	14	11.16
42	4	20.42	7	7.58	11	11.86
43	1	11.49	3	15.96	4	14.55
44	1	18.18	3	26.57	4	25.00
45	0	0.00	1	25.00	1	15.38
46	0	0.00	0	0.00	0	0.00
47	0	0.00	0	0.00	0	0.00
48	0	0.00	0	0.00	0	0.00
49	0	0.00	0	0.00	0	0.00
合計	885	4.27	950	5.29	1638	4.81

年別別出生数1000対

図-7：初産・経産別母年齢別極小未熟児出生率



### III. 考察

従来より加齢により、妊娠・分娩異常や新生児異常の頻度が増加することがわかっており、30歳を越す初産では死産や周産期死亡が増加し、妊娠中毒症のような妊娠異常や新生児異常の頻度が高くなることが指摘されていた。

近年、出産年齢が年々高年化の方向に向かっていることは紛れもない事実であり、この現象にともなって、妊娠・分娩異常や新生児異常の頻度が増加することが懸念される。

また、最近の母子を取り巻く医療・保健を含む多くの環境は、過去とは比較にならないほどの格段の進歩を遂げており、生物学的加齢による影響も過去に比べて、大きく変化してきていることが予想される。

そこで、今回第一編として、初産・経産別に母年齢と母子保健指標について検討してみた。

母年齢別出生分布のピークは初産では27歳、経産では29～30歳で約10年前に比べて約1歳づつ高年の側にシフトしてきている。また、もう一つの特徴は、初産での高年部分の裾野が高く、長くなってきている。このことは、30歳以降の初産が増加してきていることを示している。

次に、死産率、周産期死亡率、早産率、低出生体重児出生率、極小未熟児出生率の加齢による影響をみみると、極小未熟児出生率を除いて、多少のパターンの相違はあるが、母年齢が30歳台後半になると、徐々に上昇し40歳を越すと急激に上昇するという共通したパターンを示している。従来指摘されていた30歳を境として、これらの指標が上昇するという関係ははっきりせず、少なくとも35～36歳までは、それ以前と比較して大きな差がないことは明らかである。このなかでも、自然死産率や周産期死亡率は、30歳以前とそれ以降ではわずかに差があるが、いずれにせよ、30台後半から増加し、40歳を越すと急に増加するというパターンは全く同様である。

一方、極小未熟児出生率は前者と異なり、30歳を越すと増加し、その後は年齢とほぼ直線的に相関するというパターンを示しており、一般人口ベースでは、極小未熟児は30歳を越すと、年齢に比例して増加して行くことが明らかである。

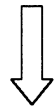
### IV. 結論

一般人口ベースの母子保健指標でみると、加齢による影響を無視できる年齢の偏位点を求めるとするならば、初産でみても、経産でみても少なくとも35歳までは差がないと考えて間違いはなさそうである。



## 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】

近年,出生率の低下とともに出産年齢の高年化が社会的に問題視されている。従来,30歳を越す年齢での初産は妊娠中毒症などの妊娠異常が増加し,死産や周産期死亡が高くなることが指摘されており,社会一般にはマル高といわれ,ハイリスク妊産婦として扱われてきた。しかし,医療・保健の進歩にともないこの概念そのものの見直しが必要になってきている。そこで,今回第一編として,東京都の人口動態統計3年分(1988~1990年)を用いて,ポピュレーションベースでの母子保健指標を出産年齢1歳ごとに算出し,加齢によるこれらの指標の変化を検討してみた。結果は自然死率と周産期死亡率では30歳を越すとわずかに上昇するが,30台後半から40歳にかけて上昇のスピードが速くなり,40歳以降に急上昇し,人工死産率および早産率では30台の後半から上昇し,40歳を越すと急上昇を示す曲線を描いていた。さらに低出生体重児出生率では初産と経産で傾向が異なるが,やはり,30台後半から上昇し始め,40歳を越すと急上昇する同様のパターンを示していた。極小未熟児出生率では30歳前半より上昇し始め,その後はほぼ直線的に上昇する異なったパターンを示していた。