

無脳症の発生率に及ぼす母の出産年齢， 出産順位， 出産の季節および世帯の職業の影響

今泉洋子・三田房美

I 序論

無脳症の発現は遺伝要因と環境要因との相互作用によるものであり，多くの遺伝子座が関与している (Carter, 1969)。一方，多数の疫学的研究により，無脳症の発生率は地域および人種間でかなりの差異がみられ，また出産順位，母の出産年齢，職業および受胎の季節なども関係することが報告されている (Penrose, 1957; Imaizumi, 1974; Edwards, 1958; Record, 1961)。

今泉 (1974) は昭和44年から昭和46年の3年間に無脳症で死産 (2,489胎) および死亡 (172人) した者の死産票および死亡票を用いて，無脳症の発生率に及ぼす母の出産年齢，出産順位，出産の季節および世帯の職業の影響を調べた。本研究は昭和47年から昭和49年の3年間分のデータを追加し，同様な分析を行い，今泉 (1974) の結果を再確認することである。

II 材料および方法

昭和47年から昭和49年間に報告された無脳症の死産数は2,739胎である。死産票からは両親の年齢，世帯主の職業，親の国籍，母親の既存出産児数と出生児数，死産胎児の性別，妊娠期間，死産の場所および時，自然・人工死産別，単胎多胎別および死産の原因についての情報が得られる。

一方，昭和47年から昭和49年間に報告された無脳症の死亡数は209人である。死亡票からは世帯主の職業，国籍，死亡者の性別，居住地，出生と死亡年月日および死亡の原因についての情報が得られ

表 1. 無脳児出産時の両親の年齢分布 (死産票)

親の年齢	父			母		
	昭和 44—46	昭和 47—49	計	昭和 44—46	昭和 47—49	計
14	—	—	0	—	2	2
15	—	—	0	1	—	1
16	1	—	1	1	1	2
17	—	—	0	—	5	5
18	1	2	3	7	5	12
19	5	3	8	28	15	43
20	6	13	19	43	40	83
21	13	25	38	100	74	174
22	40	34	74	149	141	290
23	60	76	136	164	213	377
24	70	122	192	191	294	485
25	114	173	287	229	324	553
26	139	176	315	279	280	559
27	201	193	394	258	230	488
28	252	191	443	227	239	466
29	226	258	484	211	199	410
30	227	258	485	142	186	328
31	191	229	420	91	134	225
32	205	224	429	93	104	197
33	158	169	327	89	87	176
34	137	134	271	58	53	111
35	100	91	191	38	30	68
36	84	91	175	25	22	47
37	60	82	142	21	20	41
38	49	41	90	15	20	35
39	23	29	52	13	3	16
40	15	25	40	6	6	12
41	21	17	38	2	3	5
42	13	6	19	1	1	2
43	5	9	14	3	4	7
44	6	3	9	2	—	2
45	5	6	11	2	2	4
46	4	—	4	—	—	0
47	3	2	5	—	—	0
48	—	2	2	—	—	0
49	3	2	5	—	1	1
51	—	1	1	—	—	0
53	—	1	1	—	—	0
56	1	1	2	—	—	0
非摘出児	51	50	101	—	—	—
不明	—	—	0	—	1	1
計	2,489	2,739	5,228	2,489	2,739	5,227
親の平均年齢	29.68	29.48	29.58	27.09	26.98	27.03

る。

一般集団についてのデータは昭和47年—昭和49年度分の「人口動態統計」（厚生省統計情報部）の値を用いた。

昭和44年から昭和46年間の無脳症と一般集団のデータは今泉（1974）および今泉・井上（1974）の論文から引用した。

無脳症の発生率の計算は、昭和44年から昭和49年間の無脳症による死産数と死亡数の総数を同一期間における一般集団の全死産数と出生数の総数で割算をすることにより推定した。

III 結果

1. 出産年齢と出産順位

表1は無脳症である死産胎数を出産した時の両親の年齢分布を示している。無脳児の父の平均年齢は29.6歳、母の平均年齢は27.0歳である。図1は無脳症の発生率と母の出産年齢との関係を示している。

母の出産年齢が20歳以下で無脳症の発生率は一番高い値を示している。母の出産年齢が20歳以上では、どの年齢区分でも同程度の値を示している。

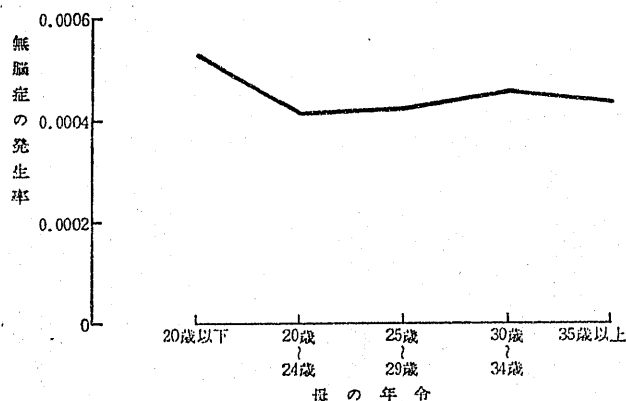


図1. 母の年齢別無脳症の発生率

出産順位と母の出産年齢とは相関関係にあるため、母の年齢を一定にし、無脳症の発生率と出産順位との関係を調べた。表2は無脳児出生時の母の年齢別および出産順位別、昭和47年—昭和49年間の無脳症の実数を示している。表3および図2は母の年齢区分別無脳症の発生率と出産順位との関係を示している。母の年齢は20歳以下、20—24、25—29、30—35および35歳以上の5群に分割した。一般集団における出産数とは出生数と後期（妊娠第8月以後）死産胎数を加えたものである。出産順位の児数は同じ母の生産した児の数であって、

表2. 無脳児出生時の母の年齢と出産順位¹⁾（昭和47—49年の死産票）

母の年齢	出 産 順 位										計
	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	
—14	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
15—19	20	4	1	—	—	—	—	—	—	—	26
20—24	508	202	39	8	—	—	—	—	—	—	762
25—29	481	536	203	39	7	1	2	1	—	—	1,272
30—34	105	205	175	61	15	1	1	1	—	—	564
35—39	22	25	31	10	3	2	2	—	—	—	95
40—44	3	3	2	2	2	—	1	—	—	1	14
45—	1	2	—	—	—	—	—	—	1	—	4
計	1,142	977	451	120	27	4	6	2	1	1	2,731 ²⁾

注：1) 出産順位の児数は同じ母の出産した児の数であって、妊娠第6月以上の死産胎数を含む。

2) 8胎の死産胎数は妊娠第6月以下であるため総数から除いてある。しかしながら、10胎の死産胎数は妊娠第6月以下であるが、今回の死産胎児以前に妊娠第6月以上の出産があるため総数に含めてある。

表 3. 昭和44—49年間の無脳症の発生率と母の年令別出産順位

母の 年令 (才)	無脳症の実数					一般集団の出生数と 後期死産胎数 ¹⁾					無脳症の発生率(×10 ⁻³)				
	出産順位					出産順位					出産順位				
	1	2	3	4+	計	1	2	3	4+	計	1	2	3	4+	計
-20	52	9	3	—	64	111,897	9,685	456	21	122,059	0.4647	0.9293	6.5789	—	0.5243
20-24	968	348	76	12	1,404	2,570,372	743,620	75,396	7,694	3,397,082	0.3766	0.4680	1.0080	1.5597	0.4133
25-29	960	1,030	395	88	2,473	2,298,282	2,747,393	683,388	91,185	5,820,248	0.4177	0.3749	0.5780	0.9651	0.4249
30-34	189	388	316	144	1,037	368,866	997,038	709,017	185,101	2,260,022	0.5124	0.3892	0.4457	0.7780	0.4588
35+	44	64	79	54	241	100,436	175,101	157,243	115,353	548,133	0.5381	0.3655	0.5024	0.4681	0.4397
不群	—	—	—	—	—	337	294	41	14	686	—	—	—	—	—
計	2,213	1,839	869	298	5,219	5,450,190	4,673,131	1,625,541	399,368	12,148,230	0.4060	0.3935	0.5346	0.7462	0.4296

注：1) 後期死産とは妊娠第8月以後のことである。

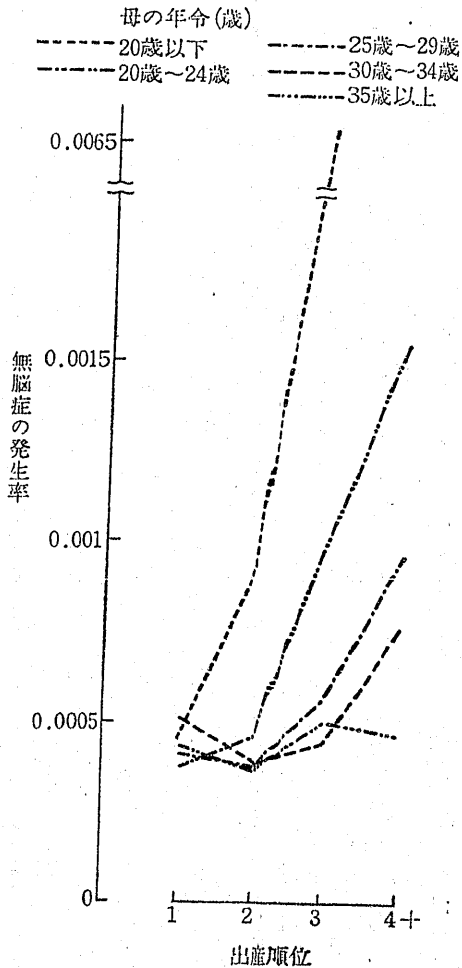


図2. 昭和44—49年間の無脳症の発生率と母の年令別出産順位

妊娠第6月以上の死産胎数を含んでいる。無脳症の発生率は母の出産年齢が25歳以下では、出産順位とともに増加している。一方、母の出産年齢が25歳以上では、無脳症の発生率は出産順位第2位の方が、第1位より低い値を示している。また、母の出産年齢が大きい群ほど出産順位の影響は小さいことがわかる。

2. 地域格差

表4は昭和47年から昭和49年間に無脳症で死産および死亡した者の実数を都道府県別および市郡別に示してある。更に、昭和44年から昭和49年の6年間にわたる無脳症の発生率を市郡別に示してある。市部および郡部における平均無脳症の発生率は、それぞれ0.000444および0.000428である。両者間の差は統計的に有意差がみられなかった。図3は無脳症の発生率を都道府県別・市郡別に示してある。この図から明らかなように、無脳症の発生率の地域格差はみられるが、市郡別にはあまり差はみられない。次に、地域格差をより明確にするため、日本全国を北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州および沖縄の9地区に分割し発生率を推定した。表5から明らかなように、無脳症の発生率は北で高く、南で低い傾向がみられる。9地区の中で一番高い値を示しているのは東北地方(0.000465)、次いで中国地方(0.000460)、関東地方(0.000453)である。一方、低い値を示したのは四国地方(0.000364)および九州地方(0.000387)である。

表6は昭和47年から昭和49年間に無脳症で死産および死亡した者の実数を都道府県別および男女別に示してある。

表 4. 昭和47—49年間に無脳症で死産および死亡した者の市郡部別実数

都道府県	昭和47年				昭和48年				昭和49年				昭和44年—昭和49年		
	市部		郡部		市部		郡部		市部		郡部		無脳症の発生率(×10 ⁻³)		
	死産	死亡	死産	死亡	死産	死亡	死産	死亡	死産	死亡	死産	死亡	市部	郡部	計
全 国	751	60	154	6	729	46	184	26	720	55	201	17	0.4437	0.4282	0.4402
1 北海道	40	3	16	2	24	2	13	3	23	2	12	—	0.4099	0.5350	0.4474
2 青森	9	2	4	—	6	1	4	—	12	1	6	2	0.4729	0.4842	0.4772
3 岩手	6	—	3	—	7	—	7	1	12	2	9	—	0.5462	0.6296	0.5820
4 宮城	10	1	4	—	12	2	6	2	9	1	6	1	0.4411	0.5508	0.4828
5 秋田	4	—	1	—	3	—	4	—	4	—	1	—	0.5078	0.2966	0.4088
6 山形	4	—	5	—	6	—	3	1	1	1	1	1	0.3067	0.7172	0.4226
7 福島	6	1	4	—	13	2	5	1	11	1	5	1	0.4290	0.3734	0.4090
8 茨城	8	1	6	—	8	1	4	1	6	1	8	—	0.3141	0.4305	0.3681
9 栃木	10	1	1	—	9	2	2	—	8	2	6	—	0.4098	0.3009	0.3749
10 群馬	5	—	6	—	9	1	4	—	8	2	7	—	0.3993	0.3820	0.3935
11 埼玉県	40	1	8	1	38	—	11	2	37	1	9	—	0.4315	0.5361	0.4529
12 千葉県	34	6	4	—	23	1	5	1	42	4	6	1	0.4711	0.4724	0.4713
13 東京都	99	8	1	—	93	3	—	1	101	9	—	1	0.4635	0.4977	0.4644
14 神奈川県	62	9	5	—	56	3	2	—	53	6	1	—	0.4810	0.5284	0.4827
15 新潟	12	—	8	—	14	1	6	2	11	2	12	1	0.4524	0.5784	0.4956
16 富山	4	—	2	—	6	—	2	—	6	1	1	—	0.4069	0.3137	0.3811
17 石川	8	—	4	—	4	—	—	—	5	—	3	—	0.3587	0.3253	0.3484
18 福井	5	—	1	—	6	2	—	1	1	—	1	—	0.5141	0.3707	0.4709
19 福山	2	—	—	—	1	—	3	—	2	—	3	—	0.3006	0.1956	0.2531
20 山梨	8	1	2	—	6	—	6	—	7	—	5	—	0.3178	0.3549	0.3311
21 岐阜	6	3	1	—	10	1	2	2	10	4	3	—	0.4161	0.3313	0.3856
22 静岡県	24	1	5	—	21	—	3	1	20	1	9	—	0.4197	0.4154	0.4188
23 愛知県	63	3	6	—	50	2	12	1	59	1	15	3	0.4900	0.5337	0.4975
24 三重	6	—	—	—	10	—	3	—	10	—	4	—	0.3952	0.3291	0.3744
25 滋賀	4	1	2	—	4	—	7	—	7	—	2	—	0.4947	0.4879	0.4916
26 京都	23	5	2	—	17	1	3	—	17	3	4	—	0.4529	0.3552	0.4347
27 大阪	81	6	1	—	79	4	2	—	63	5	4	—	0.4378	0.4179	0.4372
28 兵庫	40	1	7	—	41	6	9	—	45	—	5	—	0.4954	0.4981	0.4958
29 奈良	9	1	3	—	8	—	1	—	6	—	4	—	0.5168	0.3858	0.4757
30 和歌山	6	1	1	2	6	—	3	—	3	—	1	1	0.4293	0.2838	0.3806
31 鳥取	1	—	—	—	5	—	1	—	2	—	3	—	0.4805	0.3854	0.4453
32 島根	4	—	1	—	3	—	1	—	2	—	6	—	0.2814	0.6720	0.4371
33 岡山	13	—	2	—	17	—	2	—	14	—	3	—	0.5470	0.3766	0.5046
34 広島	7	—	5	1	16	2	5	—	13	1	5	—	0.4217	0.3580	0.3993
35 山口	8	—	2	—	15	1	—	3	10	—	2	1	0.5465	0.4786	0.5326
36 徳島	2	—	2	—	1	1	1	—	5	1	—	1	0.5790	0.2035	0.4125
37 香愛	2	—	3	—	3	1	3	—	4	1	3	1	0.3919	0.4439	0.4137
38 高知	5	—	1	—	8	—	2	1	3	—	—	—	0.2879	0.2939	0.2896
39 福岡	3	—	1	—	5	1	5	—	5	—	1	—	0.4065	0.3764	0.3973
40 佐賀	23	1	3	—	20	1	9	—	25	—	8	—	0.3684	0.3818	0.3718
41 長崎	1	—	3	—	3	—	4	—	2	1	2	—	0.2998	0.3759	0.3349
42 熊本	8	1	7	—	8	—	7	—	10	—	3	—	0.4910	0.4625	0.4806
43 大分	8	—	4	—	5	2	3	1	4	—	4	—	0.3566	0.3397	0.3494
44 宮崎	10	1	1	—	7	—	—	—	4	—	2	1	0.4650	0.2514	0.4084
45 鹿児島	10	1	3	—	5	—	1	—	5	—	3	—	0.3520	0.3246	0.3433
46 鹿兒	8	—	3	—	8	1	3	—	7	—	3	1	0.4470	0.3505	0.4079
47 沖繩	—	—	—	—	10	1	2	1	6	1	—	—	0.5329	0.2147	0.4398
不 明	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—

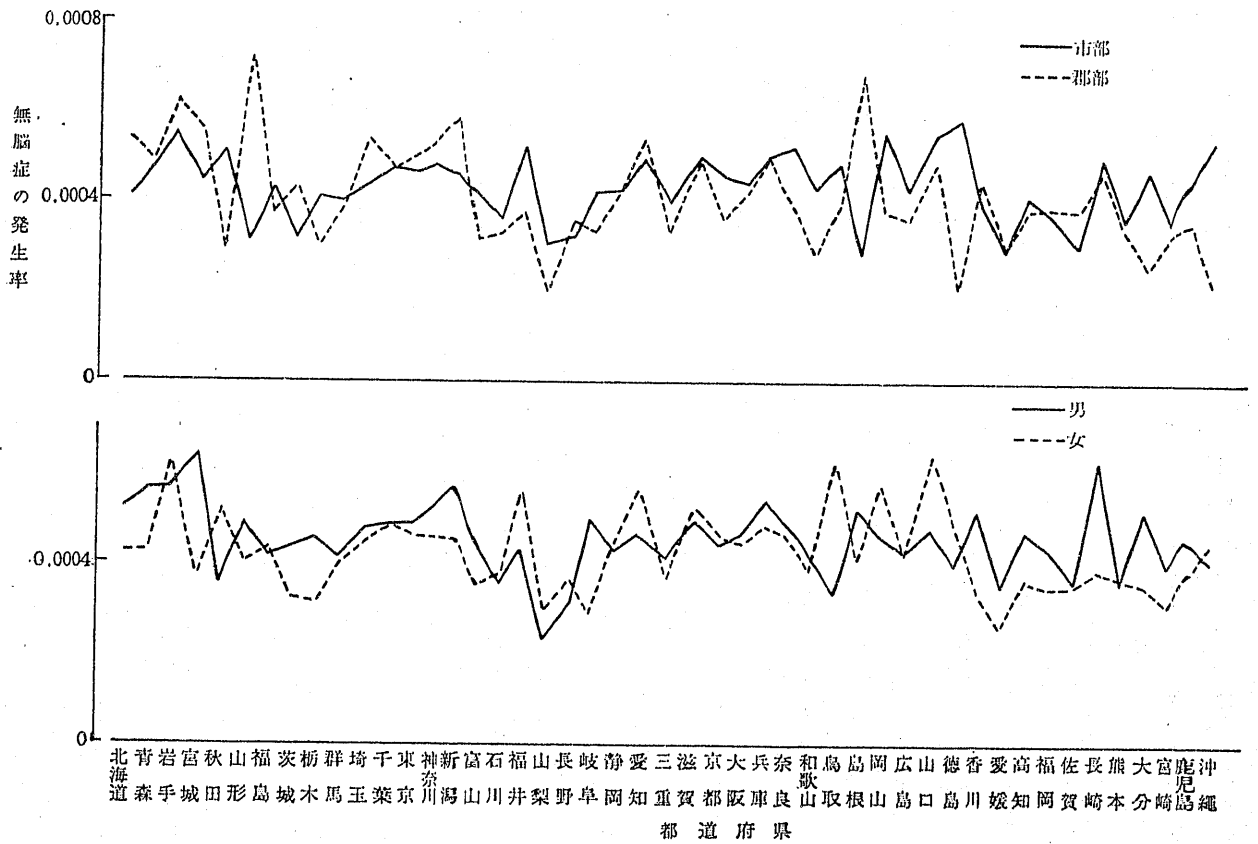


図3. 都道府県別および市郡別無脳症の発生率

更に、昭和44年から昭和49年の6年間にわたる無脳症の発生率を男女別に示してある。男子の発生率は無脳症による男子出生数と死産数を男子出生数および死産数で除すことにより推定した。女子についても同様にして推定を行なった。男子および女子における平均無脳症の発生率は、それぞれ0.000472および0.000440である。両者の差は統計的に1%水準で有意差が得られた。図3は無脳症の発生率を都道府県別・男女別に示してある。

3. 季節的変動

表7は無脳児の出生月と死産月を示している。これ

表5. 昭和44—49年間の地区別無脳症の発生率

地区	無脳症	出産数	発生率($\times 10^{-6}$)
北海道	276	616,859	0.4474
東北	440	946,077	0.4651
関東	1,799	3,968,840	0.4533
中部	953	2,199,148	0.4333
近畿	1,110	2,476,962	0.4481
中国	361	785,633	0.4595
四国	147	404,215	0.3637
九州	501	1,295,792	0.3866
沖縄	21	47,749	0.4398
計	5,608	12,741,275	0.4401

表 6. 昭和47—49年間に無脳症で死産および死亡した者の年次別、男女別実数

都道府県	昭和47年					昭和48年					昭和49年					昭和44—49年	
	死産		不明	死亡		死産		不明	死亡		死産		不明	死亡		無脳症の発生率(×10 ⁻³)	
	男	女		男	女	男	女		男	女	男	女		男	女	男	女
全 国	484	406	15	34	32	494	408	11	39	33	499	412	10	36	36	0.4720	0.4396
1 北海道	30	25	1	2	3	18	18	1	3	2	20	15	—	1	1	0.5203	0.4285
2 青森	10	3	—	1	1	2	8	—	1	—	11	6	1	2	1	0.5651	0.4295
3 岩手	6	3	—	—	—	7	7	—	1	—	12	8	1	—	2	0.5684	0.6241
4 宮城	10	4	—	—	1	12	6	—	3	1	10	5	—	1	1	0.6424	0.3748
5 秋田	1	4	—	—	—	3	4	—	—	—	1	4	—	—	—	0.3605	0.5131
6 山形	3	6	—	—	—	7	2	—	1	—	2	—	—	1	1	0.4897	0.4026
7 福島	5	5	—	—	1	8	10	—	1	2	10	6	—	1	1	0.4194	0.4327
8 茨城	10	4	—	1	—	7	5	—	1	1	9	5	—	1	—	0.4343	0.3269
9 栃木	7	4	—	1	—	8	3	—	2	—	10	4	—	1	1	0.4520	0.3123
10 群馬	6	5	—	—	—	7	6	—	1	—	8	7	—	1	1	0.4146	0.3954
11 埼玉県	22	24	2	2	—	34	15	—	1	1	26	20	—	1	—	0.4749	0.4478
12 千葉県	17	20	1	4	2	15	13	—	1	1	29	19	—	1	4	0.4870	0.4830
13 東京都	61	38	1	3	5	46	43	4	2	2	56	42	3	6	4	0.4881	0.4628
14 神奈川県	35	32	—	5	4	36	22	—	1	2	24	30	—	3	3	0.5293	0.4599
15 新潟	7	13	—	—	—	13	6	1	1	2	17	6	—	2	1	0.5679	0.4546
16 富山	4	2	—	—	—	4	4	—	—	—	4	3	—	—	1	0.4366	0.3551
17 石川	8	4	—	—	—	2	2	—	—	—	2	6	—	—	—	0.3527	0.3747
18 福井	3	3	—	—	—	3	5	—	1	2	2	—	—	—	—	0.4267	0.5600
19 山梨	—	2	—	—	—	2	2	—	—	—	2	3	—	—	—	0.2313	0.2987
20 長野	3	7	—	1	—	7	5	—	—	—	5	7	—	—	—	0.3134	0.3677
21 岐阜	6	1	—	2	1	8	4	—	2	1	6	6	1	—	4	0.4986	0.2873
22 静岡県	14	15	—	—	1	10	14	—	—	1	20	9	—	—	1	0.4288	0.4444
23 愛知県	34	33	2	—	3	33	29	—	2	1	28	45	1	1	3	0.4669	0.5639
24 三重	1	4	1	—	—	7	6	—	—	—	7	7	—	—	—	0.4115	0.3617
25 滋賀	5	1	—	1	—	6	5	—	—	—	3	6	—	—	—	0.4969	0.5260
26 京都	17	8	—	4	1	11	9	—	1	—	9	12	—	—	—	0.4402	0.4637
27 大阪府	34	47	1	3	3	41	39	1	3	1	41	25	1	3	—	0.4653	0.4472
28 兵庫県	29	17	1	—	—	27	23	—	3	3	27	21	2	3	2	0.5330	0.4825
29 奈良	6	6	—	—	1	2	7	—	—	—	6	4	—	—	—	0.4866	0.4627
30 和歌山	5	2	—	2	1	4	5	—	—	—	1	3	—	1	—	0.4174	0.3794
31 鳥取	1	—	—	—	—	2	4	—	—	—	1	4	—	—	—	0.3331	0.6295
32 島根	4	1	—	—	—	1	3	—	—	—	4	4	—	—	—	0.5183	0.4050
33 岡山	5	9	1	—	—	9	10	—	—	—	8	9	—	—	—	0.4643	0.5756
34 広島	8	4	—	—	1	9	12	—	1	1	9	9	—	—	1	0.4219	0.4150
35 山口	5	5	—	—	—	7	6	2	1	3	4	8	—	—	1	0.4779	0.6349
36 徳島	2	2	—	—	—	1	1	—	—	1	2	3	—	2	—	0.3976	0.4743
37 香川県	2	3	—	—	—	4	2	—	—	1	6	1	—	2	—	0.5184	0.3352
38 愛媛	4	2	—	—	—	7	3	—	—	1	1	2	—	—	—	0.3487	0.2563
39 高知	3	1	—	—	—	6	4	—	1	—	3	3	—	—	—	0.4689	0.3608
40 福岡	15	11	—	1	—	18	10	1	—	1	15	18	—	—	—	0.4327	0.3488
41 佐賀	2	2	—	—	—	5	2	—	—	—	1	3	—	—	—	0.3561	0.3538
42 長門	9	5	1	—	1	10	5	—	—	—	9	4	—	—	1	0.6267	0.3874
43 熊本	7	5	—	—	—	4	4	—	2	1	8	—	—	—	—	0.3581	0.3697
44 大分	5	6	—	1	—	4	3	—	—	—	5	1	—	—	1	0.5178	0.3511
45 官崎	6	5	2	—	1	4	2	—	—	—	6	2	—	—	—	0.3955	0.3071
46 鹿兒島	7	3	1	—	—	7	4	—	—	1	7	3	—	—	1	0.4589	0.3763
47 沖繩	—	—	—	—	—	5	6	1	2	—	2	4	—	1	—	0.4081	0.4405
不 明	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 7. 無脳児の出生月と死産月（昭和47—昭和49年）

	出生月と死産月												計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
出生	19	13	16	14	14	19	22	13	21	20	15	23	209
死産													
妊娠10月以上	123	141	150	120	179	143	154	160	135	134	145	144	1,728
妊娠9月以上	47	48	49	36	45	65	57	41	54	51	53	67	613
妊娠8月以上	18	17	27	21	29	22	20	25	31	23	21	21	275
妊娠7月以上	5	5	2	5	4	4	8	9	4	12	8	5	71
妊娠6月以上	2	2	6	—	1	3	1	7	4	2	4	2	34
妊娠5月以上	—	2	2	1	2	1	—	—	2	2	2	1	15
妊娠4月以上	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
計	215	230	252	197	274	257	262	255	251	244	248	263	2,948

らのデータのうち、無脳症発生率の季節的変動を調べるため、無脳症による死亡者と妊娠8月以上の死産胎児をもちいた。一方、一般集団は出生数と後期死産（妊娠第8月以後）胎数から成っている。無脳症の発生率の季節的変動は表8および図4に示してある。5月に出生あるいは死産した群で一番高い値を示している。一方、一番低い値は一月に出生あるいは死産した群であった。両者間の差は統計的に0.1%水準で有意差が得られた。

表 8. 無脳症の発生率と出生月あるいは死産月

	出生月と死産月							
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
無脳症（出生数+妊娠8月以上の死産数）								
昭和44—46年		200	176	191	216	212	192	210
昭和47—49年		207	219	242	191	267	249	253
計		407	395	433	407	479	441	463
一般集団（出生数+妊娠8月以上の死産数）								
昭和44—49年	1,075,888	970,794	1,021,990	1,023,385	1,011,572	969,194	1,065,939	
無脳症の発生率（ $\times 10^{-3}$ ）	0.378	0.407	0.424	0.398	0.474	0.455	0.434	
	8月	9月	10月	11月	12月	計		
無脳症（出生数+妊娠8月以上の死産数）								
昭和44—46年	216	181	174	174	176		2,318	
昭和47—49年	239	241	228	234	255		2,825	
計	455	422	402	408	431		5,143	
一般集団（出生数+妊娠8月以上の死産数）								
昭和44—49年	1,052,789	1,009,790	992,621	937,628	1,016,852		12,148,392	
無脳症の発生率（ $\times 10^{-3}$ ）	0.432	0.418	0.405	0.435	0.424		0.423	

4. 職業

世帯の職業分類は、次の6つに分類されている。すなわち、Iは専業農家世帯、IIは兼業農家世帯、IIIは自営業者世帯、IVは常用勤労者世帯I（ホワイトカラー）、Vは常用勤労者世帯II（ブルーカラー）およびVIはその他の世帯を示している。表9および図5は無脳症の発生率を世帯の職業別に示してある。一番高い発生率は専業農家世帯とその他の世帯で0.000486、一番低い発生率は兼業農家世帯で0.000378が得られた。両者間の差は統計的に1%水準で有意差が得られた。

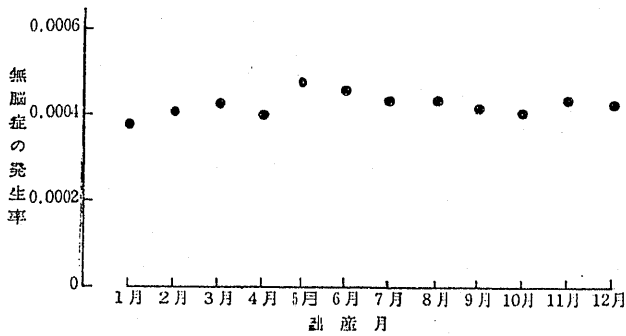


図4. 出産月別無脳症の発生率

表9. 職業別無脳症発生率

職業	無脳症							一般集団		無脳症の発生率
	昭和44年—昭和46年			昭和47年—昭和49年			合計	昭和44年—昭和49年		
	死産	死亡	計	死産	死亡	計		出生数+死産数		
I 専業農家	159	13	172	120	10	130	302	621, 846		0.000486
II 兼業農家	129	14	143	145	10	155	298	788, 243		0.000378
III 自営業者	359	23	382	348	30	378	760	1, 659, 233		0.000458
IV 勤I (ホワイトカラー)	789	50	839	974	63	1,037	1,876	4, 509, 538		0.000416
V 勤II (ブルーカラー)	834	58	892	905	81	986	1,878	4, 154, 173		0.000452
VI その他	217	14	231	237	15	252	483	994, 450		0.000486
計	2,487	172	2,659	2,729	209	2,938	5,597	12, 727, 483		0.000440

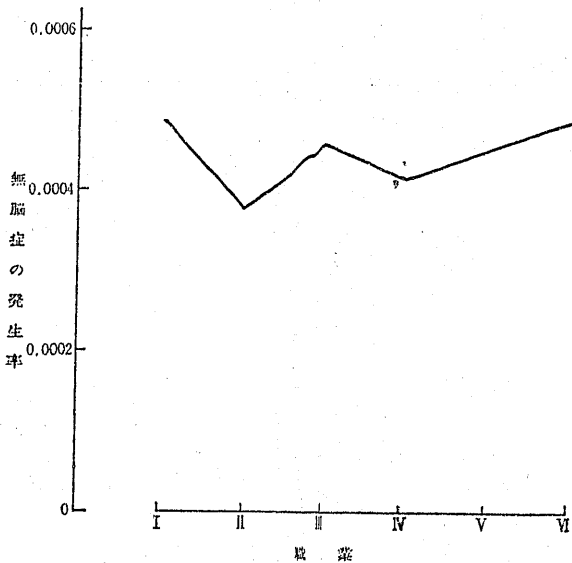


図5. 職業別無脳症の発生率。職業分類は本文を参照

5. 考察

Timson (1970) によれば、無脳症の性比は低い値が得られている。すなわち、男子より女子の方が高い発生率を示している。一方、本研究における無脳症の性比(男子の割合)は0.53(2,961/5,542)である。一般集団の性比は0.51(6,275,668/12,146,927)で、両者間の差は統計的に有意差が得られた。本研究の無脳症の性比に一番近い値を示したのは、シンガポールの値で0.48 (Searle, 1959) である。

本研究において、無脳症の発生率は出産1万人あたり4.4人である。Searle (1959) はシンガポールにおいて、出産1万人あたり6.2人なる推定値を得た。この発生率は中国人、日本人および北米の黒人の方がヨーロッパ人よりかなり低い値を示している

(Neel, 1958: Searle, 1959: Alter, 1962). 日本人について、無脳症の発生率は三谷 (1943) および Neel (1958) により報告されている。三谷は東京都内の産院において、49,645名の出産中33名の無脳症 (発生率は0.00066) を報告している。一方、Neel は広島、呉、長崎地方を調査地域として野外調査を行い、63,796名中40名の無脳症 (発生率は0.00063) を報告している。したがって、死産および死亡登録票を利用して推定された無脳症の発生率は産院調査および野外調査から得られた推定値より小さいことがわかる。

無脳症発生率の季節的変動は Record & McKeown (1949) および Edwards (1958) によれば、年間の半分、10月から3月にピークを示している。今泉 (1974) は発生率の季節的変動を得た。一方、Williamson (1965) および MacMahon 他 (1953) は季節的変動を認めなかった。本研究においては、5月に最高値を、1月に最低値を得た。

Edwards (1958), Record (1961) および Anderson 他 (1958) はスコットランドで調査を行い、無脳症の発生率は社会階級が下へゆくほど増えるのをみた。すなわち、格別技能を身につけない一般労務者 (社会階級V) の発生率は、医師、弁護士、その他管理職など (社会階級I) のそれに比べて3倍も高い値を示した。同様に、Naggan & MacMahon (1967) はボストンにおいて、無脳症の発生率と職業との相関関係を示した。しかしながら、Laurence 他 (1968) はこれらの相関関係を得なかった。

本研究において得られたすべての結果は、今泉 (1974) により得られたすべての結果を確証したことになる。

V 結 語

昭和44年から昭和49年の6年間に無脳症で死産 (5,228胎) および死亡 (381名) した者の死産票および死亡票を用いて、無脳症の発生率に及ぼす母の出産年齢、出産順位、出産の季節および世帯の職業の影響を調べた。

無脳症の発生率は母の出産年齢が25歳以下では、出産順位とともに増加している。一方、母の出産年齢が25歳以上では、無脳症の発生率は出産順位第2位の方が、第1位より低い値を示している。

日本全国の市部および郡部における平均無脳症の発生率は0.000444および0.000428である。東北地方 (0.000465)、中国地方 (0.000460) および関東地方 (0.000453) で高い発生率を示し、四国地方 (0.000364) および九州地方 (0.000387) は低い値を示した。

男子および女子における平均無脳症の発生率は、それぞれ0.000472および0.000440である。両者間の差は統計的に有意差がみられた。

無脳症の発生率は5月に出生あるいは死産した群で高い値 (0.000474) を示し、1月に出生あるいは死産した群で低い値 (0.000378) を得た。

無脳症の発生率は専業農家世帯とその他の世帯で高い値 (0.000486) を示し、兼業農家世帯で低い値 (0.000378) が得られた。

文 献

- Alter, M., "Anencephalus and spina bifida", Arch. Neurol. (chic.), 1962, 7:411-422.
- Anderson, W. J. R., Baird, D. and Thomson, A. M., "Epidemiology of stillbirths and infant deaths due to congenital malformations", Lancet, 1958, 1:1304-1306.
- Carter, C. O., "Spina bifida and anencephaly: A problem in genetic environmental interaction" J. biosoc. Sci., 1969, 1:71-83.
- Edwards, J. H., "Congenital malformations of the central nervous system in Scotland", Brit. J. prev. soc. Med., 1958, 12:115-130.
- Imaizumi, Y., "Statistical analysis on anencephaly, spina bifida and congenital hydrocephaly in Japan", Jap. J. Human Genet., 1974, 19:115-135.
- Imaizumi, Y., "Distribution of anencephalic incidence in Japan", Social Biology, 1976, 23 :66-72.
- 今泉洋子・井上房美「死産票および死亡票から得られた無脳症の発生率の地域格差」『人口問題研究所年報』1974, 19:47-49.
- Laurence, K. M., Carter, C. O. and David, P. A., "Major central nervous system malformations in south Wales. II. Pregnancy factors, seasonal variation, and social class effects", Brit. J. prev. soc. Med., 1968, 22:212-222.
- MacMahon, B., Pugh, T. F., and Ingalls, T. H., "Anencephalus, spina bifida, and hydrocephalus; Incidence related to sex, race, and season of birth, and incidence in siblings", Brit. J. prev. soc. Med., 1953, 7:211-219.
- 三谷 茂「新生児の奇形」『産科と婦人科』, 1943, 11:345-356.
- Naggan, L. and MacMahon, B. "Ethnic differences in the prevalence of anencephaly and spina bifida in Boston, Massachusetts", New Engl. J. Med., 1967, 277:1119-1123.
- Neel J. V. "A study of major congenital defects in Japanese infants", Amer. J. hum. Genet., 1958, 10: 398-445.
- Penrose, L. S. "Genetics of anencephaly", J. ment. Defic. Res., 1957, 1:4-15.
- Record, R. G. and McKeown, T. "Congenital malformations of the central nervous system. I. A survey of 930 cases", Brit. J. soc. Med., 1949, 3:183-219.
- Searle, A. G. "The incidence of anencephaly in a polytypic population", Ann. hum. Genet., 1959, 23: 279-288.
- Timson, J. "The sex ratio in anencephaly", Genetica, 1970, 41:457-465.
- Williamson, E. M. "Incidence and family aggregation of major congenital malformations of central nervous system", J. med. Genet., 1965, 2:161-172.

Incidence of Anencephaly in Japan : Maternal Age, Birth
Order, Seasonal Variation and Social Class Effects

Yoko IMAIZUMI and Fusami MITA

The present paper deals with the statistical analysis on anencephaly, using death records in entire Japan for 1969-1974 inclusive.

There are two sources of data available for the present analysis. First, data consisting of 5,228 fetal deaths with anencephaly reported during the period 1969 to 1974 inclusive have been obtained from the fetal death certificate records kept at the Ministry of Health and Welfare. Second, data consisting of 381 postnatal deaths with anencephaly reported during 1969 to 1974 and taken from the death certificate records kept at the Ministry of Health and Welfare were utilized in this study.

The results obtained are the following.

In mothers aged over 25, the incidence is higher in the first birth than the second birth. After the second birth, the incidence increases with birth order in any age groups.

A clear seasonal variation was seen in the incidence of anencephaly, and a positive association between occupation of the head of household and incidence was observed.