

先天異常率^{*}の推移と地域変差に関する分析

今 泉 洋 子

第2次大戦後、わが国では乳児死亡率が着実に減少しつづけている。すでに人口動態統計が示すように、昭和45年の乳児死亡は出生1000に対し14の大台を割り、西欧諸国と比べても低い値を示している。これは10年前の率に比べると、実に半分以下である。このようにして乳児死亡率が低下して来ると、これ以上乳児死亡率を下げることの出来ない疾病による死亡がクローズアップして来る。この疾病は先天異常（表1と図1を参照）である。先天異常の要因として、遺伝的要因、環境的要因および遺伝と環境との相互作用の3つがある。本報告は、先天異常による死亡率が戦後どのような変遷をたどって来たかを明らかにする。また地域により、先天異常による死亡率に差異があるかどうかを明

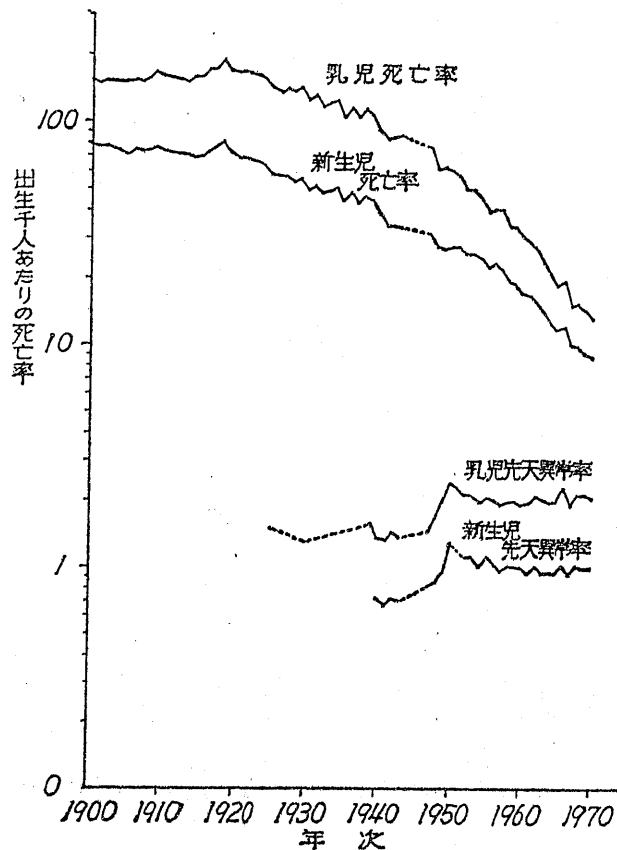
表1 先天異常の定義と乳児先天異常による死亡中における各種の異常がしめる割合

1947～1949年	1949年	1950～1967年	1960年	1968～1970年	1970年
先天異常の定義	率	先天異常の定義	率	先天異常の定義	率
中枢神経系の先天奇形…		奇 形……………	.0072	無 脳 症……………	.0153
水頭体……………	.0772	二分脊椎及び髄膜瘤……………	.0351	二 分 脊 椎……………	.0240
二分脊椎及び髄膜瘤……………	.0339	先天性水頭体……………	.0448	先 天 性 水 頭 症……………	.0284
無脳体……………	.0056	その他の神経系及び感覚器の先天奇形……………	.0052	その他の神経系の先天異常……………	.0189
その他……………	.0198	循環器系の先天奇形……………	.4532	眼の先天異常……………	.0003
心臓血管系の先天性奇形……………		口蓋裂及び唇裂……………	.1345	耳、顔及び頸の先天異常……………	.0013
心 臓……………	.4471	消化器系の先天奇形……………	.2857	心臓の先天異常……………	.5141
その他……………	.0058	性尿器系の先天奇形……………	.0023	その他の循環器系の先天異常……………	.0309
その他の先天性奇形……………		骨及び関節の先天奇形……………	.0092	呼吸器系の先天異常……………	.0105
消化器系……………	.3786	その他及び詳細不明の先天奇形（他の項に分類されないもの）……………	.0229	口蓋裂および唇裂……………	.0419
泌尿性器系……………	.0030			その他の上部消化管の先天異常……………	.0503
その他……………	.0290			その他の消化器系の先天異常……………	.1852
				性器の先天異常……………	.0010
				泌尿器系の先天異常……………	.0056
				内反足（先天性）……………	0
				その他の体肢の先天異常……………	.0018
				その他の筋骨格系の先天異常……………	.0245
				皮膚、毛髪および爪の先天異常……………	.0023
				その他および詳細不明の先天異常……………	.0143
				多系統におよぶ先天性症候群……………	.0294

上記のように、先天異常の定義は年次により分類方法が異なる。しかしながら、分類の大小はあっても先天異常の内容についてみると、年次により差異はない。

* 人口動態統計の死因分類において、1947～1967年間は先天奇形と分類され、1968～1970年間は先天異常と分類されているが、本研究では全体を通じて両者を区別せず、先天異常と呼んでいる。

図 1 死亡率と先天異常率の年次推移



らかにする。分析方法は人口動態統計の死亡の資料にもとずき、過去24年間に渡る出生に対する新生児および乳児先天異常による死亡率（以後、新生児および乳児先天異常率と呼ぶ）を計算した。これらの率を計算するのに、同じ年度における新生児および乳児先天異常による死亡数と出生数を用いた。したがって、出生と死亡が同じ年次ではなく、1年ずれている場合もある。最後に先天異常児発生の予防法についてふれる。

1 先天異常率の年次推移

乳児先天異常死因順位は1947年に6位であったものが、1954～1960年に4位、1961～1968年に3位となり、1969～1970年には乳児死因の第1位をしめて来た。したがって、乳児死亡中における先天異常による死亡が相対的に増加して来たことがわかる。そこで、先天異常中における各種の異常の内訳をみると表1のようになる。また、1947～1949年、1950～1967年および1968～1970年の代表年次として、1949年、1960年および1970年について先天異常中における各種の異常の割合をも示した。各年次を通じて、心臓の先天異常、消化器系の先天異常および中枢神経異常の順に高い死亡率を示している。即ち、これら3種の先天異常が全先天異常の大部分をしめていることがわかる。上記3種の異常についての年次推移を知りたいが、表1から分かるように、年次により先天異常の小分類がわずかに異なるゆえ、先天異常全体についての分析を行なった。

表2は、24年間に渡る各都道府県別の出生数と乳児先天異常率を示している。この表の値を用いて各年次につき、各都道府県別に日本全国の平均乳児先天異常率からのずれを示したのが図2に示して

表 2 年次別出生数と乳児先天異常死亡率（パーセント）

	1947年		1948年		1949年		1950年		1951年	
	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率
総数	2,678,792	.1467	2,681,624	.1700	2,696,638	.1970	2,337,507	.2370	2,137,689	.2271
北海道	141,577	.1377	153,210	.1743	164,640	.1810	146,947	.2389	136,014	.2103
青森	48,997	.1714	46,805	.1837	51,475	.2079	46,120	.2277	41,780	.2034
岩手	46,083	.1584	47,135	.1676	49,495	.1879	45,778	.2949	41,662	.2856
宮城	55,512	.1964	56,242	.1725	57,052	.2489	53,212	.2950	48,017	.2582
秋田	47,838	.1672	43,747	.2194	47,460	.1538	42,694	.2319	37,355	.2516
山形	43,941	.1525	42,059	.2306	44,112	.1950	40,936	.2443	35,169	.2531
福島	71,232	.1685	71,170	.1827	73,051	.2327	67,874	.2578	60,737	.2684
茨城	69,164	.1316	66,598	.1967	66,251	.2264	60,068	.2580	55,310	.2676
栃木	54,870	.1604	53,677	.1863	53,273	.2590	47,021	.2446	42,012	.2737
群馬	54,605	.1648	52,005	.2173	52,006	.2807	45,046	.3041	40,003	.2800
埼玉	77,234	.1541	70,261	.2434	71,423	.2268	62,681	.3079	56,251	.2560
千葉	73,955	.1974	66,822	.1916	67,565	.2250	57,816	.2906	53,236	.2611
東京	157,306	.1316	161,476	.1715	167,697	.1622	145,782	.2277	137,295	.2200
神奈川	74,699	.1285	72,569	.1915	74,597	.1635	64,974	.2170	59,971	.1868
新潟	86,204	.1508	82,060	.1779	84,178	.1948	72,724	.1251	65,383	.2233
富山	41,428	.1400	35,777	.1425	34,258	.2510	28,072	.2315	23,625	.2582
石川	37,289	.1314	34,339	.1951	32,131	.2116	26,283	.2245	22,108	.2307
福井	25,445	.1218	26,088	.1533	24,792	.2097	21,355	.2669	19,046	.2310
山梨	26,305	.1787	24,816	.1249	25,089	.2591	21,414	.2242	19,831	.1916
長野	61,920	.1712	60,114	.1697	58,887	.1970	50,487	.2238	44,101	.2313
岐阜	51,432	.1322	53,066	.1206	49,838	.2087	41,853	.2342	37,215	.1720
静岡	81,560	.1251	83,060	.1698	81,037	.2011	70,420	.2826	66,287	.2715
愛知	104,377	.1466	110,406	.1485	106,494	.2094	87,521	.2594	79,065	.2352
三重	46,234	.1795	47,211	.1885	43,379	.2029	37,357	.2356	32,998	.2515
滋賀	25,869	.1701	27,332	.1829	25,662	.1832	21,676	.2445	19,360	.2169
京都	53,828	.1449	54,287	.1474	52,248	.1952	41,088	.2166	36,493	.2384
大阪	103,782	.1301	109,849	.1757	109,780	.1968	93,343	.2164	87,482	.1966
兵庫	97,371	.1448	102,170	.1478	98,995	.1778	81,334	.1820	77,025	.2233
奈良	23,989	.1334	23,339	.1243	21,651	.1663	18,574	.2207	17,548	.2336
和歌山	30,803	.1688	29,695	.1818	28,875	.1939	23,802	.2521	22,081	.2536
鳥取	19,348	.1706	19,876	.1258	18,721	.2297	16,181	.2719	14,912	.1677
島根	32,534	.1076	30,363	.1811	29,571	.1556	25,875	.2512	22,941	.1569
岡山	535,528	.1550	52,375	.1356	49,831	.2087	40,475	.2718	37,705	.1910
広島	67,757	.1195	61,979	.1630	62,717	.1945	52,898	.2136	47,805	.1966
山口	49,246	.0995	47,707	.1321	50,308	.1868	42,721	.2107	38,587	.2203
徳島	31,646	.1264	32,003	.1406	29,623	.2059	25,504	.3019	23,330	.2486
香川	34,284	.1488	33,659	.1693	30,903	.1909	24,671	.2229	22,427	.2542
愛媛	52,775	.1876	53,126	.1619	52,670	.2088	45,566	.2612	41,337	.2443
高知	28,656	.1815	27,222	.2131	26,375	.1858	23,049	.2386	20,006	.2199
福岡	108,237	.1469	118,034	.1754	123,952	.1791	108,694	.2346	101,587	.1949
佐賀	31,958	.1346	32,777	.1739	34,161	.2166	30,305	.2343	27,844	.2370
長崎	53,021	.1283	57,451	.1462	61,145	.1913	54,461	.2075	52,244	.2029
熊本	61,213	.1225	60,456	.1389	62,911	.1590	55,578	.2123	51,997	.2000
大宮	42,330	.1252	43,583	.1377	42,200	.1635	36,786	.1957	33,701	.2374
宮崎	38,641	.1553	40,909	.1369	40,143	.1769	35,370	.2120	33,610	.2202
鹿児島	58,769	.1259	62,719	.1403	64,016	.1531	55,121	.1941	53,196	.1823

表 2 (つづき)

	1952年		1953年		1954年		1955年		1956年	
	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率
総数	2,005,162	.2104	1,868,040	.2108	1,769,580	.1959	1,730,692	.2059	1,665,278	.1982
北海道	129,668	.2221	118,988	.2202	110,354	.2193	103,678	.2122	98,562	.1907
青森	40,957	.2027	38,648	.1889	36,484	.1727	35,219	.2073	33,008	.1515
岩手	41,757	.2179	38,258	.2405	36,583	.2569	34,704	.2651	32,835	.2193
宮城	46,115	.2342	42,572	.2325	39,631	.2422	38,509	.2389	36,630	.2921
秋田	36,989	.2244	34,123	.2227	32,119	.1868	30,401	.2631	27,960	.2182
山形	34,656	.2222	30,796	.2078	29,038	.1653	27,311	.2234	26,425	.2195
福島	59,930	.2536	54,108	.2236	51,137	.2073	48,949	.2283	48,040	.2102
茨城	52,250	.2335	49,331	.2331	45,969	.2023	44,592	.2243	43,222	.2036
栃木	39,444	.2383	36,688	.2644	34,401	.2558	33,428	.1825	31,366	.2359
群馬	38,163	.2044	34,269	.2510	32,971	.2548	32,339	.2041	30,835	.2238
埼玉	53,897	.2802	48,967	.2716	47,051	.2550	47,813	.2384	43,172	.2386
千葉	50,255	.2388	46,342	.2719	43,431	.2210	43,764	.2536	39,958	.2453
東京	129,834	.1887	121,782	.1905	126,303	.1829	127,847	.2042	122,554	.2073
神奈川	55,471	.2181	51,629	.1879	52,359	.1662	51,786	.1738	48,661	.1603
新潟	62,341	.2310	56,917	.1950	53,276	.1746	51,566	.1939	49,019	.2020
富山	22,402	.2098	20,595	.2379	19,282	.2178	18,435	.1573	16,912	.1833
石川	20,626	.2230	19,355	.1705	18,864	.2757	18,021	.2997	16,848	.2315
福井	17,839	.1570	15,995	.1500	14,622	.1983	14,828	.2158	14,062	.1778
山梨	18,617	.2095	17,772	.2194	16,331	.1898	15,659	.2107	15,516	.2320
長野	40,829	.2621	37,960	.1976	36,064	.1969	35,605	.1769	35,339	.2066
岐阜	35,556	.1462	33,130	.2053	30,678	.1597	29,348	.1874	29,499	.1593
静岡	61,334	.2185	57,777	.2112	53,361	.2061	54,455	.1836	51,665	.2052
愛知	73,187	.1981	69,636	.2484	66,084	.1816	65,322	.2388	65,416	.1727
三重	30,763	.2373	29,111	.1958	26,864	.2531	25,456	.2043	26,063	.1880
滋賀	17,998	.2667	16,501	.2485	15,506	.1999	15,053	.1661	14,821	.1552
京都	32,689	.1866	29,840	.1843	28,717	.2055	27,943	.1682	27,856	.1974
大阪	80,838	.1930	77,479	.1781	74,464	.1800	73,374	.1758	74,436	.1746
兵庫	70,174	.2081	66,379	.1537	63,330	.1658	62,404	.2083	60,775	.1547
奈良	16,347	.1774	14,963	.2139	13,724	.1457	13,079	.2370	12,888	.1241
和歌山	19,876	.3019	18,805	.2074	17,619	.1930	17,434	.1721	17,244	.2088
鳥取	13,865	.2019	13,544	.2363	12,460	.1525	11,901	.2521	11,799	.1441
島根	20,817	.1825	19,818	.2069	17,859	.1456	17,162	.1923	16,718	.1794
岡山	33,155	.1900	31,652	.1959	29,044	.1722	28,475	.2002	29,356	.2044
広島	43,299	.2379	42,008	.2000	37,972	.1712	37,643	.2099	37,184	.1640
山口	34,466	.1828	32,724	.1711	29,375	.1532	28,756	.1739	28,492	.2071
徳島	20,891	.2154	19,558	.1841	18,128	.2317	18,042	.2494	16,780	.1669
香川	20,549	.1557	18,853	.2122	16,670	.2400	16,641	.2824	16,636	.1743
愛媛	37,749	.1987	33,679	.2910	30,898	.2201	30,584	.1864	29,305	.2559
高知	18,678	.1767	17,339	.2249	15,857	.1955	16,029	.2308	14,381	.2434
福岡	91,191	.1864	86,971	.2139	78,256	.1878	76,427	.1884	71,635	.2080
佐賀	26,302	.2243	25,590	.1758	22,679	.1808	22,267	.2290	21,008	.1380
長崎	50,368	.1668	47,439	.2108	45,067	.1620	43,131	.1669	40,242	.1963
熊本	48,848	.2068	45,474	.2221	43,108	.1925	42,164	.1802	40,688	.2064
大分	30,901	.1780	29,086	.1857	26,290	.2396	26,429	.2422	25,265	.1900
宮崎	31,812	.1760	28,351	.2081	27,770	.1873	26,740	.1720	26,233	.2287
鹿児島	51,469	.1651	47,238	.1545	51,530	.1261	49,979	.1541	47,969	.1772

表 2 (つづき)

	1957年		1958年		1959年		1960年		1961年	
	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率
総 数	1,566,713	.1890	1,653,469	.1946	1,626,088	.1976	1,606,041	.1903	1,589,372	.1950
北海道	93,181	.1824	94,427	.1917	95,324	.2172	93,852	.1971	92,401	.2024
青森	31,368	.1562	32,361	.1730	31,645	.2275	29,881	.1807	29,216	.1883
岩手	29,522	.1965	31,413	.2321	29,180	.2056	27,827	.2480	26,838	.2869
宮城	33,703	.2136	34,207	.2017	32,686	.2019	31,363	.2041	30,063	.1796
秋田	26,447	.1966	25,919	.2662	24,650	.2231	23,553	.2420	22,118	.2351
山形	24,298	.2181	24,441	.2414	23,188	.2027	22,288	.2109	21,057	.2707
福島	42,995	.2023	44,052	.1975	41,670	.2592	39,239	.1784	37,091	.1752
茨城	38,619	.2356	38,556	.2386	37,401	.2353	35,664	.1879	33,638	.2170
栃木	28,326	.1800	28,959	.1796	27,545	.1779	26,066	.1726	24,833	.2013
群馬	27,440	.1895	28,164	.2521	26,846	.1900	25,510	.2352	24,976	.2282
埼玉	41,908	.2792	43,369	.2467	42,914	.2400	43,421	.2395	44,159	.2446
千葉	38,328	.1592	39,610	.2373	39,441	.2028	39,563	.1719	39,595	.1692
東京	131,115	.2097	146,080	.1978	152,933	.2099	164,826	.1960	172,128	.2028
神奈川	51,124	.2269	54,954	.2020	57,246	.2079	60,704	.1911	65,034	.1799
新潟	44,162	.2129	45,070	.1842	42,539	.2374	41,131	.1678	38,872	.2264
富山	16,027	.1560	16,713	.1855	16,373	.1710	16,126	.1922	15,264	.2096
石川	16,315	.3065	17,384	.2761	16,012	.1811	15,990	.2126	15,514	.1740
福井	12,745	.1805	13,926	.1508	13,327	.1351	12,888	.2250	12,314	.1949
山梨	13,698	.2115	14,013	.1213	13,200	.1970	12,787	.2581	12,860	.2333
長野	31,161	.1797	32,676	.1867	31,438	.2417	30,750	.1593	29,859	.2277
岐阜	27,047	.1738	29,049	.1618	28,406	.1936	28,516	.2069	28,049	.2175
静岡	50,179	.2093	51,532	.2348	50,101	.2196	49,533	.1837	48,935	.1553
愛知	63,215	.1914	70,220	.1623	70,814	.1751	73,237	.1529	76,054	.1854
三重	23,541	.1869	25,282	.1503	24,733	.1617	24,113	.1783	24,017	.1790
滋賀	13,237	.2795	14,496	.2485	14,025	.2424	13,477	.1187	13,041	.2070
京都	26,688	.1724	28,665	.2093	29,282	.1844	29,194	.2055	29,213	.2499
大阪	74,994	.1707	85,796	.1842	88,404	.1799	95,012	.1537	101,318	.1480
兵庫	58,762	.1566	64,664	.1686	64,548	.1875	64,642	.1593	66,080	.1680
奈良	11,804	.1271	12,430	.1207	12,064	.2404	11,994	.1751	11,470	.1918
和歌山	15,473	.1939	16,841	.2019	16,439	.2007	15,905	.2704	15,713	.2294
鳥取	10,710	.1401	10,508	.2094	10,360	.1255	9,575	.2193	9,441	.2012
島根	14,867	.2018	15,243	.1378	14,881	.1747	14,113	.2267	13,198	.2652
岡山	26,471	.1700	28,042	.2211	27,074	.2142	25,315	.1857	23,885	.2219
広島	34,421	.1482	36,604	.1967	35,401	.1836	34,453	.1945	33,855	.2068
山口	25,550	.1800	27,511	.1599	26,492	.1925	24,981	.1681	24,203	.1818
徳島	14,615	.1574	15,583	.1476	14,758	.1830	13,317	.1802	12,751	.1255
香川	14,649	.2048	15,737	.1970	14,849	.2088	13,540	.2290	12,845	.2413
愛媛	26,502	.1472	27,875	.2224	26,710	.2059	25,039	.2157	23,712	.2066
高松	13,994	.2215	14,121	.2124	13,910	.2013	12,663	.2211	12,343	.1539
福岡	66,648	.1605	71,481	.1567	70,152	.1668	67,318	.1976	64,615	.1826
佐賀	18,386	.1849	19,625	.1783	18,651	.2198	17,294	.1503	16,343	.1774
長崎	37,498	.1333	39,619	.1792	38,344	.1565	36,508	.1780	34,234	.1461
熊本	36,132	.2131	36,954	.1924	35,210	.1590	33,005	.2121	31,346	.1723
大分	21,893	.1781	23,124	.2206	22,212	.1666	20,127	.2534	19,461	.2364
宮崎	23,448	.1535	23,741	.2106	23,000	.1348	21,920	.2144	20,552	.1849
鹿児島	43,507	.1425	42,432	.1320	39,710	.1360	37,821	.1322	34,868	.1463

表 2 (つづき)

	1962年		1963年		1964年		1965年		1966年	
	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率
総数	1,618,616	.2091	1,659,521	.2000	1,716,761	.1992	1,823,697	.1979	1,360,974	.2265
北海道	91,949	.2055	93,326	.2068	92,800	.2381	96,666	.2214	74,230	.2506
青森	28,247	.2053	27,714	.2201	27,776	.2124	28,204	.1808	21,594	.2223
岩手	26,016	.2844	25,754	.2320	25,261	.2613	24,629	.1949	18,989	.2949
宮城	29,062	.2340	28,772	.2259	28,695	.2230	29,240	.2291	22,834	.2978
秋田	21,380	.2011	20,838	.1536	20,307	.2019	19,872	.2164	14,395	.2501
山形	20,433	.2300	19,479	.1643	18,970	.2741	18,864	.2279	13,795	.1885
福島	35,566	.2812	34,064	.2407	32,989	.1910	32,807	.1616	24,601	.2114
茨城	33,660	.2169	33,991	.2059	34,140	.1933	35,460	.2312	25,856	.3017
栃木	24,235	.1898	24,696	.1579	24,387	.2009	25,739	.2331	18,646	.1877
群馬	24,845	.1731	25,125	.2428	26,183	.2024	27,885	.2403	19,493	.2873
埼玉	46,949	.1960	52,067	.2055	58,323	.2315	66,585	.2118	51,453	.2429
千葉	41,669	.1896	45,538	.1889	49,255	.1726	54,170	.2012	39,301	.2570
東京	183,009	.2300	193,553	.1984	207,567	.2101	225,492	.1969	177,354	.2103
神奈川	69,982	.2015	76,175	.2297	85,101	.2139	97,386	.2208	77,093	.2309
新潟	37,906	.2374	38,447	.2029	38,852	.1853	40,261	.2260	29,544	.2403
富山	15,430	.2657	15,571	.1606	15,940	.1882	16,342	.2081	12,111	.2560
石川	15,674	.2488	15,800	.1709	16,327	.2144	16,605	.3011	12,642	.2215
福井	12,209	.1802	12,421	.1932	12,439	.1447	12,736	.2277	8,284	.2294
山梨	12,161	.1645	12,589	.1906	12,320	.1299	12,721	.1965	9,567	.2509
長野	30,316	.2309	29,686	.1785	29,860	.1608	31,532	.1839	23,297	.1588
岐阜	28,404	.2464	29,418	.2006	30,018	.1932	32,112	.1650	21,340	.2343
静岡	48,405	.2314	50,158	.1834	51,435	.1672	55,328	.2115	38,846	.1931
愛知	81,866	.1942	86,390	.2153	91,898	.2144	101,924	.1697	73,223	.2294
三重	24,718	.2104	24,958	.2524	25,484	.2119	27,057	.1996	17,327	.2713
滋賀	13,529	.2070	13,672	.1902	13,735	.2403	14,277	.2311	10,177	.3046
京都	31,129	.2281	32,108	.2056	34,258	.2073	36,703	.1962	27,755	.2810
大阪	114,469	.1808	121,396	.1812	131,994	.1917	147,249	.1813	111,099	.1980
兵庫	70,342	.1862	72,868	.1853	76,725	.1760	82,500	.1673	61,745	.2105
奈良	12,180	.1067	12,370	.1536	13,657	.1757	14,571	.1373	10,014	.2197
和歌山	16,152	.2043	16,396	.1647	16,975	.1591	18,054	.1828	11,962	.1338
鳥取	9,134	.2190	8,692	.1150	8,694	.1035	8,560	.1869	6,125	.1796
島根	12,661	.2133	12,309	.2194	12,136	.1895	11,796	.2289	8,630	.2202
岡山	24,323	.2261	23,653	.2325	24,649	.1744	25,451	.2240	18,904	.2380
広島	34,484	.1885	34,635	.2079	36,286	.1571	38,967	.1950	29,324	.2421
山口	23,997	.1917	23,925	.2173	24,040	.1581	24,537	.1589	17,525	.2511
徳島	12,405	.1451	12,532	.1676	12,460	.1685	12,622	.1822	8,664	.1847
香川	13,115	.3050	12,497	.2721	13,445	.1785	13,721	.2186	9,363	.2243
愛媛	23,179	.2114	23,131	.2464	23,692	.1562	24,424	.1924	16,134	.2789
高知	11,773	.2203	12,149	.2552	11,719	.2048	12,028	.1164	7,710	.2205
福岡	64,693	.1886	64,260	.1821	64,653	.1841	68,854	.1743	52,987	.1774
佐賀	15,157	.2375	14,770	.2776	14,237	.1405	14,443	.2008	11,297	.2567
長崎	31,859	.2197	31,769	.1542	30,349	.1680	30,188	.1954	23,508	.1914
熊本	30,111	.1694	29,478	.2476	29,018	.1930	28,920	.2075	22,578	.2436
大分	19,049	.1732	18,794	.1596	18,471	.2382	18,534	.2482	12,743	.2433
宮崎	19,439	.2212	19,190	.1772	18,540	.1672	18,438	.1898	13,414	.2609
鹿児島	31,345	.1659	32,397	.1389	30,701	.1368	29,243	.1607	23,501	.1660

表 2 (つづき)

	1967年		1968年		1969年		1970年	
	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率	出生数	先天異常率
総数	1,935,647	.1920	1,871,839	.2098	1,889,815	.2102	1,934,239	.2024
北海道	99,012	.1980	93,410	.2334	92,477	.2282	91,867	.2253
青森	28,407	.1901	27,203	.1875	26,714	.1647	26,369	.2048
岩手	24,969	.1842	23,346	.2484	22,916	.2313	22,077	.2355
宮城	31,258	.2591	29,404	.2755	29,403	.1939	30,428	.2366
秋田	19,911	.2461	18,542	.2319	18,056	.2160	17,754	.2478
山形	19,186	.3075	17,588	.2331	17,387	.2013	17,222	.2323
福島	32,778	.1953	30,360	.1845	29,958	.2570	29,952	.1603
茨城	38,094	.2048	35,735	.2463	36,352	.2283	38,597	.2176
栃木	27,409	.2043	25,560	.2152	26,337	.2088	27,535	.2179
群馬	30,266	.2181	28,428	.2568	28,622	.2166	29,429	.1869
埼玉	80,712	.1982	79,437	.2379	84,619	.2151	91,113	.1965
千葉	62,650	.1548	62,432	.1906	66,468	.2016	72,481	.1821
東京	235,583	.1978	229,042	.2214	229,174	.2103	229,687	.2342
神奈川	110,998	.1856	111,200	.2266	116,708	.2253	123,714	.1900
新潟	41,605	.2091	38,559	.2230	38,104	.2178	37,368	.1820
富山	17,723	.1523	16,884	.2014	17,037	.2465	17,493	.2115
石川	18,006	.1277	17,006	.2646	17,185	.3026	18,125	.2372
福井	13,065	.1684	12,255	.2693	11,834	.2704	12,181	.2627
山梨	13,274	.2411	12,777	.2035	12,420	.2254	12,269	.2608
長野	32,463	.1848	31,199	.2115	30,769	.1788	31,390	.1911
岐阜	32,834	.1888	31,759	.2173	31,347	.1946	32,287	.1951
静岡	58,838	.1870	55,843	.2131	56,767	.1814	58,139	.1944
愛知	109,121	.1833	109,631	.1988	111,088	.1998	116,271	.1858
三重	27,263	.2274	26,197	.2061	25,838	.2400	26,154	.1874
滋賀	15,138	.2312	14,616	.2189	14,803	.2364	15,593	.2629
京都	39,254	.2063	39,240	.2141	39,750	.2440	41,235	.2037
大阪	158,482	.1596	159,740	.1690	163,995	.1720	169,880	.1842
兵庫	87,967	.1762	86,770	.1971	88,491	.2170	91,169	.2139
奈良	16,148	.1610	16,083	.1990	16,085	.1803	17,516	.2055
和歌山	18,538	.1834	17,994	.2334	17,592	.1592	17,974	.1391
鳥取	8,677	.1498	8,101	.2592	8,061	.2853	7,998	.2251
島根	12,075	.2070	10,993	.2092	10,704	.2429	10,539	.1708
岡山	26,746	.1869	26,828	.2497	27,225	.2057	28,717	.1915
広島	42,188	.1470	42,735	.1825	43,267	.1849	44,532	.1729
山口	25,718	.2411	24,595	.2155	24,377	.2379	24,584	.1708
徳島	12,794	.2657	11,639	.0773	11,514	.1824	11,852	.2531
香川	14,282	.2451	13,840	.2529	13,931	.3158	14,522	.2135
愛媛	24,228	.2188	23,175	.1640	22,747	.1978	22,877	.2098
高知	12,172	.1479	11,295	.2213	11,536	.1907	11,842	.2111
福岡	72,713	.1664	69,581	.1509	70,211	.2208	69,632	.1680
佐賀	14,670	.2318	13,796	.1377	13,383	.1719	13,187	.2047
長崎	30,766	.2405	28,570	.2485	27,961	.1967	26,720	.1759
熊本	29,458	.1935	26,804	.2164	26,027	.2690	25,112	.2031
大分	19,395	.1959	17,716	.2032	17,618	.2214	17,579	.1593
宮崎	19,101	.2304	17,456	.2234	17,370	.2245	16,986	.2473
鹿児島	29,712	.1649	26,475	.1473	25,587	.1446	24,291	.2058

図 2 都道府県別乳児先天異常率の年次推移

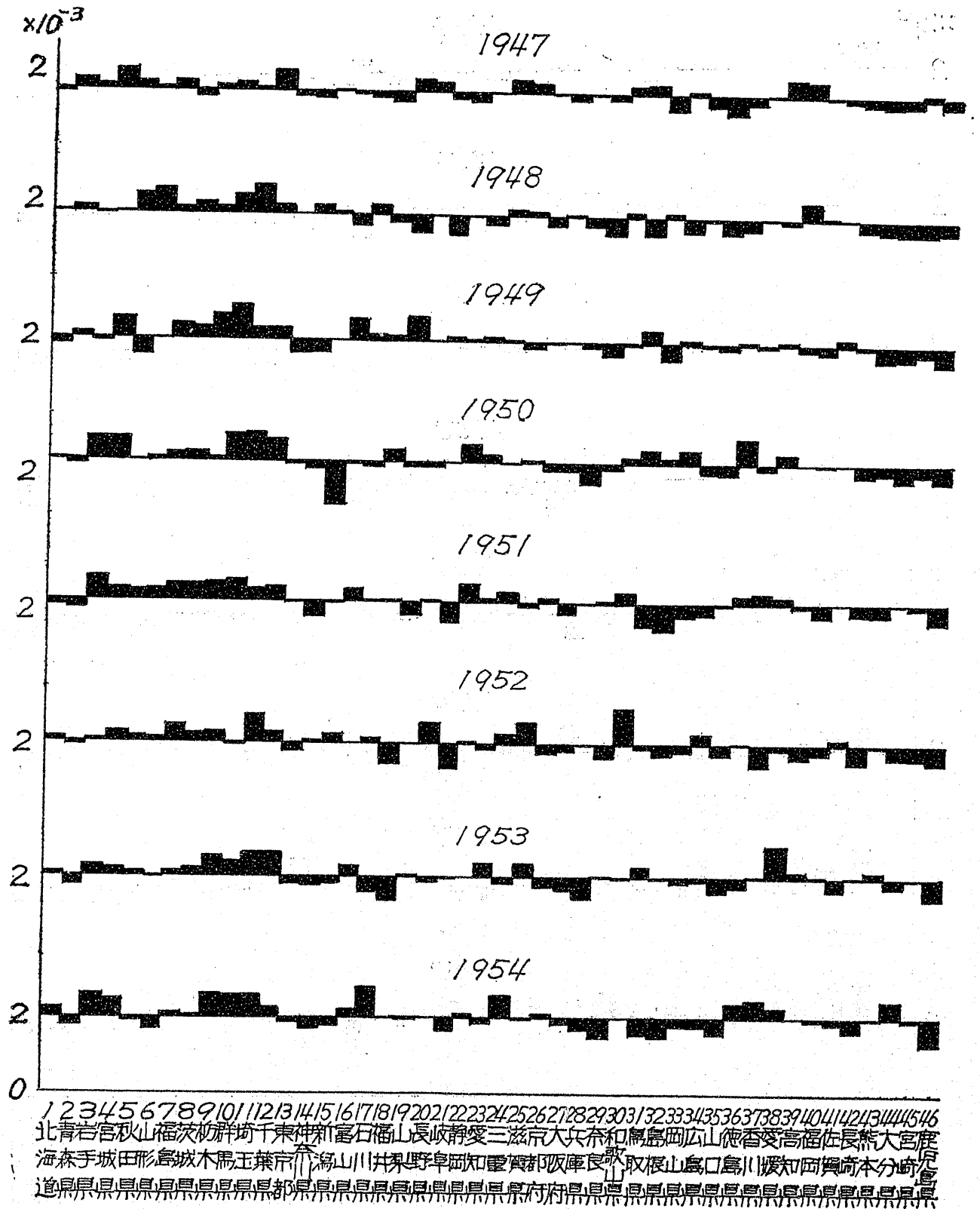


図 2 (つづき)

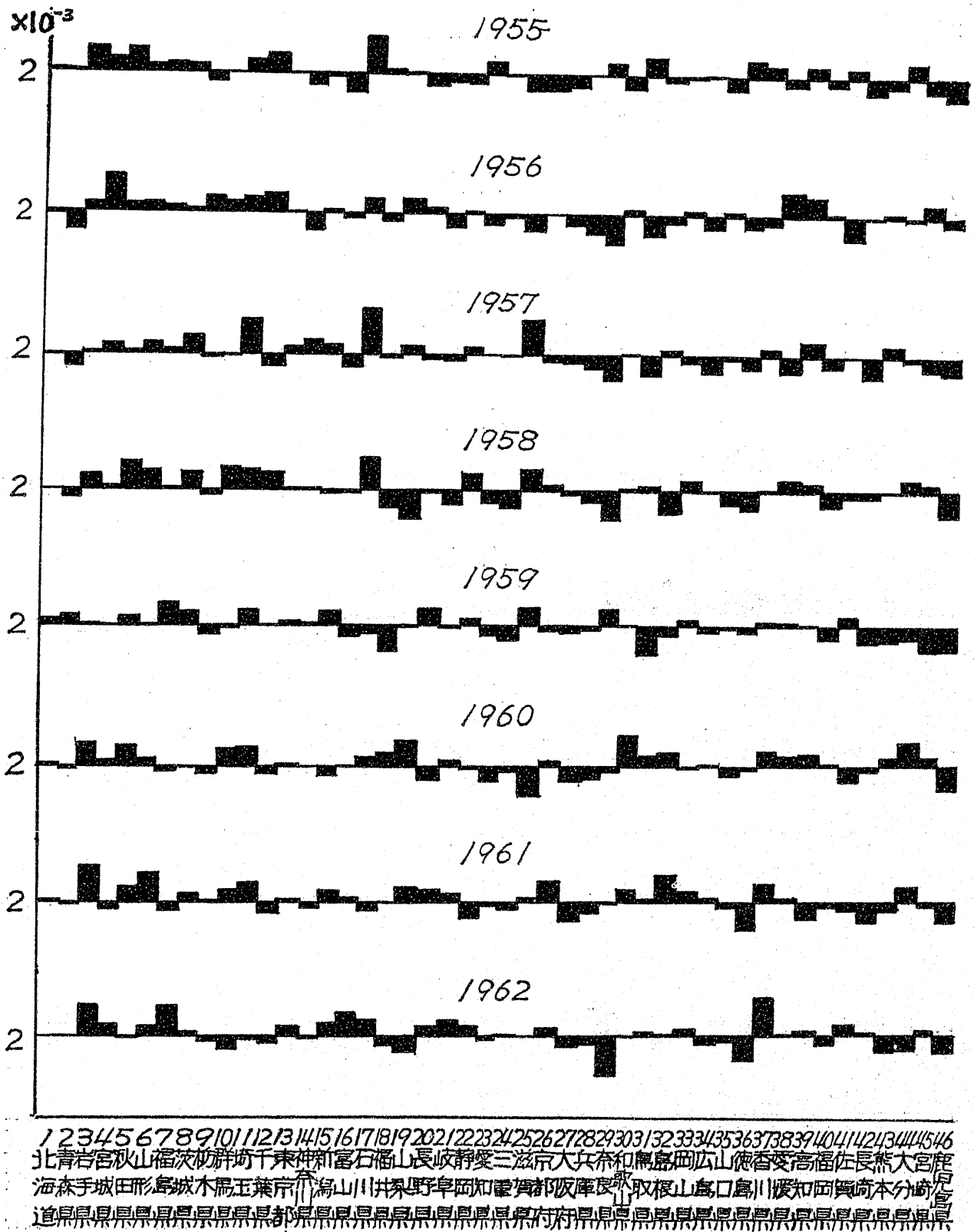


図 2 (つづき)

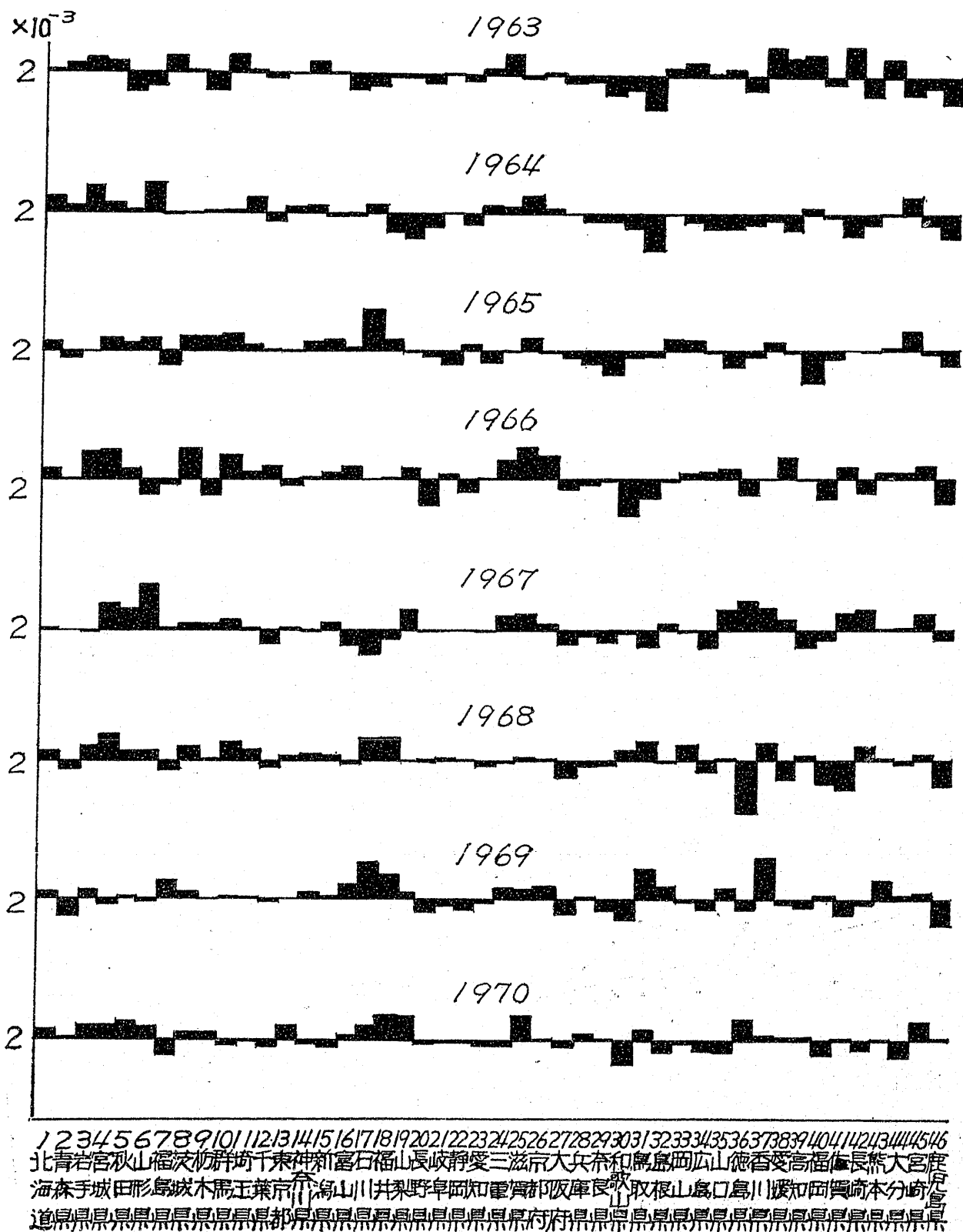


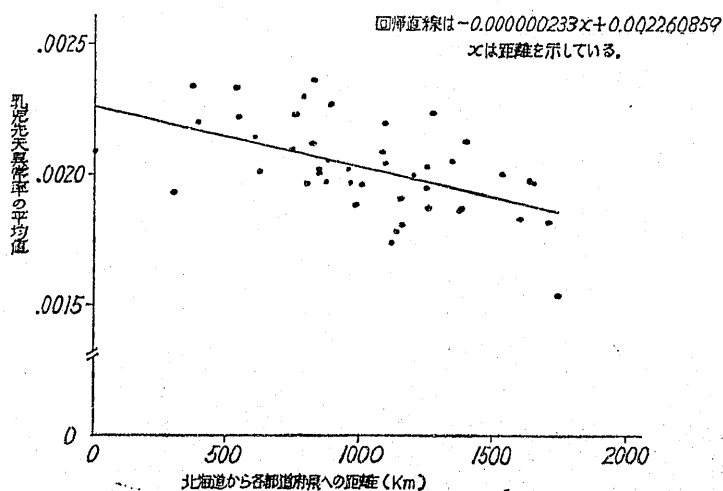
表 3 1947年～1970年間の年次別乳児
先天異常率の平均値と標準偏差

年 次	出生 100 人あたりの 乳児先天異常率	
	平 均 値	標 準 偏 差
1947	.1484	.0231
1948	.1685	.0293
1949	.2003	.0298
1950	.2395	.0351
1951	.2285	.0315
1952	.2098	.0331
1953	.2112	.0319
1954	.1976	.0352
1955	.2093	.0345
1956	.1973	.0338
1957	.1889	.0376
1958	.1952	.0377
1959	.1952	.0314
1960	.1968	.0334
1961	.2006	.0355
1962	.2100	.0360
1963	.1994	.0363
1964	.1892	.0344
1965	.2007	.0317
1966	.2314	.0394
1967	.1992	.0365
1968	.2128	.0376
1969	.2165	.0359
1970	.2058	.0295

表 4 24年間の都道府県別乳児先天異
常率の平均値および標準偏差

都道府県	出生 100 人あたりの 乳児先天異常率	
	平 均 値	標 準 偏 差
全 国	.2022	.0391
北 海 道	.2085	.0247
青 森 県	.1930	.0218
岩 手 県	.2346	.0401
宮 城 県	.2328	.0347
秋 田 県	.2195	.0312
山 形 県	.2215	.0355
福 島 県	.2137	.0361
茨 城 県	.2224	.0320
栃 木 県	.2095	.0340
群 馬 県	.2293	.0371
埼 崎 県	.2357	.0328
千 葉 県	.2115	.0379
東 京 都	.2005	.0226
神 奈 川 県	.1969	.0264
新 潟 県	.2009	.0291
富 山 県	.2014	.0388
石 川 県	.2264	.0517
福 井 県	.1964	.0448
山 梨 県	.2052	.0401
長 野 県	.1961	.0279
岐 阜 県	.1881	.0320
静 岡 県	.2017	.0339
愛 知 県	.1957	.0310
三 重 県	.2083	.0315
滋 賀 県	.2189	.0430
京 都 府	.2038	.0309
大 阪 府	.1780	.0180
兵 庫 県	.1807	.0234
奈 良 県	.1738	.0410
和 歌 山 県	.1796	.0409
鳥 取 県	.1905	.0518
島 根 県	.1944	.0377
岡 山 県	.2028	.0306
広 島 県	.1866	.0283
山 口 県	.1859	.0354
徳 島 県	.1871	.0518
香 川 県	.2232	.0438
愛 媛 県	.2121	.0372
高 知 県	.2045	.0320
富 山 県	.1830	.0215
佐 賀 県	.1964	.0405
長 崎 県	.1818	.0312
熊 本 県	.1972	.0333
大 宮 市	.1997	.0377
分 岐 市	.1964	.0338
鹿 児 島 県	.1539	.0209

図 3 乳児先天異常率の勾配



ある。横軸に北海道から鹿児島順に、縦軸に年次をとり乳児先天異常率の全国平均値から各都道府県の値のずれを示している、この図から年次および都道府県別に乳児先天異常率は異なることが分かる。そこで、年次別および都道府県別に乳児先天異常率の平均値および標準偏差を表3および表4に示してある。表4を用いて、北から南へ平均乳児先天異常率の勾配があるか否かを調べた。まず各県の中心地として県庁所在地を用い、北海道を起点としての各県迄の距離を計算した。図3は乳児先天異常率と距離との関係を示し、直線は理論値を示している。距離への乳児先天異常率の回帰係数は -0.000000233 となり、この値は1%水準で統計的に有意差があった。しかしながら、表4から明きらかなように鹿児島県の乳児先天異常率は他の県のそれに比べて特に低い値を示している。そこで、鹿児島県の値を除くと距離への乳児先天異常率の回帰係数は -0.00000020 となり、1%水準で統計的に有意となった。すなわち、乳児先天異常率は北で高く、南が低い勾配があることが判明した。

一方、表4から明きらかなように出生一万人あたり最高値は埼玉県で24人および最低値は鹿児島県で15人の先天異常児が生れる。そこで、年次別に日本全国の平均、埼玉県および鹿児島県の出生に対する乳児先天異常率を図4に示した。その他の都道府県の値は、埼玉県および鹿児島県の中間にある。日本全国の乳児先天異常率の図において、1966年の値が特に高いのは、ひのえうま現象の結果として、その年の出生数が減少したことによるものと思われる。ここに、年次および都道府県を通じて、常に男子は女子より高い乳児先天異常率を示していることをつけ加えておく。

図4 乳児先天異常率の年次推移

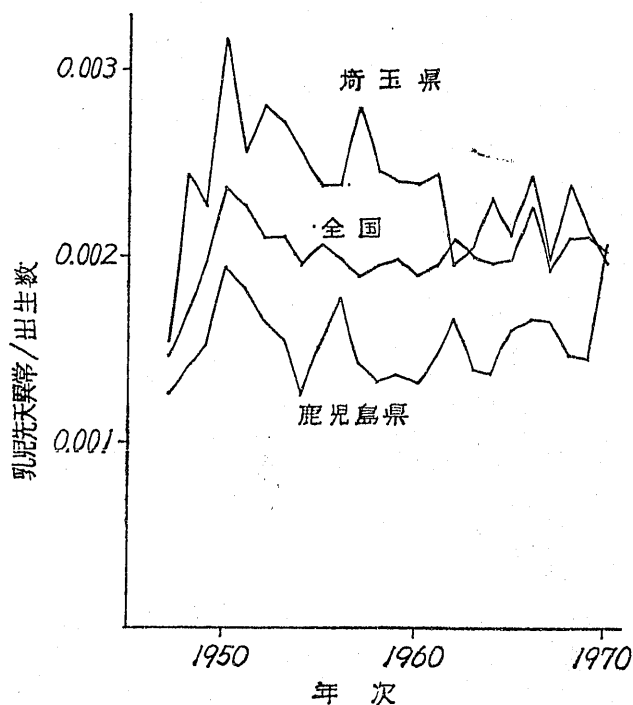
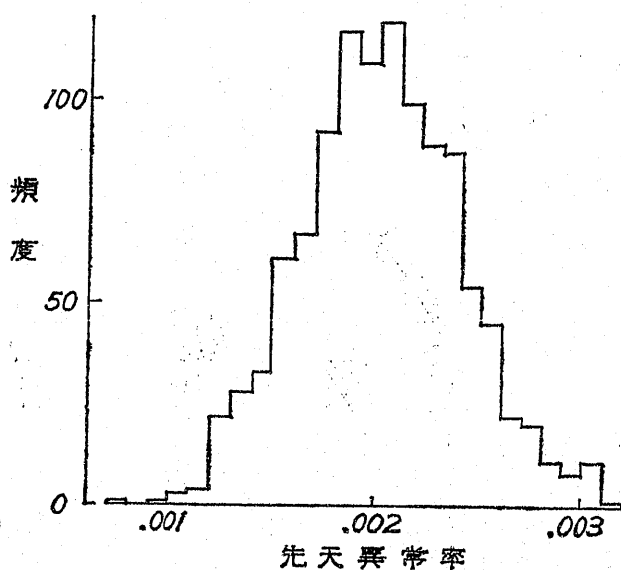


図5 1947年～1970年間に於ける県単位での乳児先天異常率の分布



さて、乳児先天異常率は年次間および都道府県間に差異が有るか否かを調べる。図5は1947～1970年における県単位での乳児先天異常率の平均値の頻度分布を示している。この図から、この分布は正規分布を示していることが分かる。したがって、分散分析法を用い、乳児先天異常率は年次間および都道府県間に差が認められ、これは統計的に有意であった。次に、年次と共に乳児先天異常率の一定方向への増減が有るかどうかが調べた。まず、日本全国については、乳児先天異常率の年次への回帰は統計的に有意ではない。46都道府県中で正なる回帰係数で統計的に有意な結果が得られた県は北海道

東京都、神奈川県、新潟県、福井県、岐阜県、滋賀県、京都府、兵庫県、島根県、岡山県、山口県、香川県、長崎県、熊本県、大分県および宮崎県の17県である。一方、負なる回帰係数で統計的に有意な結果の得られた県は、埼玉県、千葉県および和歌山県の3県である。残りの26県中15県は正なる回帰係数、11県は負なる回帰係数が得られたが、これらの値は統計的に有意ではない。これらの結果から、全体として乳児先天異常率は増加の傾向に有ることが分かる。

今まで、乳児先天異常率を考えて来たが、生下時での先天異常率と人口動態統計の死亡票から得られた値と比較を行なう為には、あらためて総先天異常率を推定しなければならない。そこで、年次により出生数および先天異常の平均寿命は異なるが、毎年これらの値は一定していることを仮定すれば、総先天異常率は全出生に対する全先天異常死亡者数の率で表わされる。日本全国の総先天異常率および乳児先天異常率を表5に示してある。

表5 総先天異常率と乳児先天異常率との比較

年	出生数	総先天異常率 (%)	乳児先天異常率 (%)
1950	2,337,507	.2862	.2370
1955	1,730,692	.2672	.2059
1960	1,606,041	.2634	.1903
1965	1,823,697	.2838	.1979
1970	1,934,239	.3013	.2024

一方、McIntosh ら¹⁾は、新生児を1年以上追跡したところ、生下時に診断を下すことが出来たのは、最終的な率の43%に過ぎず、生後6ヶ月で81.9%を発見できた。残りの18.1%は生後1年目の総合的な検診の結果、発見することが出来た。同様に Kleinman ら²⁾も生下時に診断を下すことの出来たのは、全体の40%であると述べている。表6は日本における先天異常率を示している。この表から、先天異常率は出産数に対して0.41から1.94%の間にある。これらの値と表5の値を比較すると、死亡票から得られた先天異常率は、生下時に診断を下すことの出来た値よりかなり低い。更に、外国の調査から明きらかになったように、生下時に診断を下すことの出来た罹病率が終局的な値の40%であることを考慮すると死亡票から得られた罹病率は、かなり低く評価されている事がわかる。低く評価される理由の一つとして、特に、1週間以内で死亡する重症先天異常の場合には原因不明としたり、未熟児と届出る可能性が考えられる。しかしながら、本研究は罹病率の絶対的な値を問題にするのではなく、相対的な値を問題にしている。

1950年から1970年に渡り、5年間隔で先天異常で死亡した者の年齢分布を表7に示してある。この表から、年次と共に乳児先天異常による死亡は減少していることが分かる。しかしながら、逆に1歳から9歳迄に死亡する率は増加している。5歳未満は1年ごとに、5歳以上は5歳階級の中央値を用いて乳児先天異常の平均死亡年齢を計算し、表7に示してある。この表から、先天異常の平均死亡年齢も、ゆるやかながら年次と共に伸びていることが分かる。すなわち、先天異常の平均死亡年齢が伸びている事を考慮すると、乳児先天異常率は年次と共に増加した傾向が無いにもかかわらず、真の先天異常率は年次と共に増加していると思われる。

次に、乳児先天異常率の高い県では、また乳児死亡率も高いか否かについて調べる。両者は独立変数ではないため、乳児死亡率から乳児先天異常率を除いた率と乳児先天異常率の相関係数を計算する。両者とも24年間に渡る単純平均を各県別に計算し、これらの値を用いると相関係数は0.37となり5%水準で統計的に有意であることが判明した。このことは、環境要因により乳児死亡率が高い県では乳児先天異常率も高く、乳児死亡率が低い県では乳児先天異常率も低いと思われる。

- 1) McIntosh, R., Merritt, K. K., Richard, M. R., Samuels, M. H. & Bellows, M. T.: The Incidence of Congenital Malformations, A Study of 5,964 Pregnancies, Pediatrics, 14, 505~521, 1954.
- 2) Kleinman, H., Prince, J. J., Mathey, W. E., Rosenfield, A. B., Bearman, J. E. & Syverton, J. T.: ECHO 9 Virus Infection and Congenital Anomalities: A Negative Report, Pediatrics, 29, 261~269, 1962.

表6 わが国における先天異常率

報 告 者	報告年次	調 査 場 所	調 査 期 間	総 分 娩 数	率 (%)
屋 代・竹 岡	1945	養育会病院		47,074	0.90
岩 井 et al.	1948	九州大学	1931~1947		0.53
原 ・兼 森	1951	岡山大学	1934~1949	8,043	0.72
三 谷	1953	日 赤	1922~1952	80,435	0.91
斎 藤・神 立	1954	東北大学	1930~1952	15,996	0.45
塚 本	1956	全国108病院	1922~1955	105,730	0.77
田 中	1956	国立東二	1950~1953	3,449	0.87
菊 地	1956	盛岡日赤病院	1943~1956		0.91
自 見 et al.	1959	長崎大学	1947~1956		0.41
田 川	1960	国立東一	1949~1959	7,954	1.16
鈴 木 et al.	1961	東北大学	1945~1954		1.47
田 淵	1962	中国地方の病院	1961~1962		1.71
森 山	1963	全国主要病院	1957~1961	334,529	0.66
白 川 et al.	1963	九州大学	1946~1962		0.98
貴 家 et al.	1963	福島医大	1959~1962		1.77
宮 本	1964	岩手医大	1960~1963		1.46
多 田 et al.	1964	東北大学	1953~1963		1.31
安 達 et al.	1964	仙台鉄道病院	1953~1963		0.75
渡 辺 et al.	1965	新潟大学	1961~1963		1.94
渡 辺 et al.	1965	新潟県病院・診療所	1958~1963	48,015	0.86

表 7 先天異常で死亡した者の年齢分布および平均死亡年齢

率 年次	先天異常 死亡總數	1 歲未滿	1~9 歲	10~19 歲	20~29 歲	30~39 歲	40~49 歲	50~59 歲	60~69 歲	70~79 歲	80~89 歲	90~99 歲	平均死亡 年齡(歲)
1950	6,691	0.83	0.12	0.02	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	2.2
1955	4,624	0.77	0.14	0.04	0.02	0.01	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	—	3.0
1960	4,231	0.72	0.15	0.06	0.03	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	—	4.3
1965	5,176	0.70	0.15	0.06	0.03	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	—	5.8
1970	5,828	0.67	0.18	0.04	0.03	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	6.2

最後に、乳児死亡中において、乳児先天異常がしめる率の年次推移を調べる。日本全国平均で、この値は1947年に1.91%から1970年には15.40%にまで上昇した。上昇率が一番高い、東京都でこの値はそれぞれの年次で2.11%と20.46%であった。一方、上昇率が一番低い和歌山県で、この値はそれぞれの年次で2.39%と8.93%であった。各都道府県別に、これらの率の年次推移をみると、大都会では年次と共にほぼ直線的に増加していることが言える。また、全体的に1962年をさかいとして、この比率は急速に大きくなって来た。すなわち、母子保健の生活環境を改善することにより、この比率は、まだまだ直線的に増加の傾向が有ると思われる。

2 先天異常の原因および予防法

最近，先天異常の原因が遺伝的要因による場合の予防法として，妊娠3～4ヶ月頃に羊水検査を行ない，胎児の異常を診断する方法が試み始められている．また，常染色体劣性遺伝の場合には，その

家系のどの世代かに罹患者が出ない限り不明である。従って、罹患者を減らす為には近親婚をさけることが望ましい。特に、わが国は未開発諸国について高い近親婚率を示し、欧米の率の10倍ほど高い値を示すので通婚圏を大きく持つことが必要である。環境要因の場合には電離放射線および化学物質の被曝および風疹等の感染がある。動物実験では放射線量が増すにつれ突然変異率は直線的に増加することが分かっている。塩見等(1963)によると、ショウジョウバエでは低線量域の8レントゲン迄このような関係が成立することが分かっている。したがって、妊婦は出来るだけ医療放射線による被曝をさけるべきである。化学物質についても同様、妊婦は医薬品の乱用をさけるべきである。以上のほかに先天異常発現の要因として、母体の栄養状態および健康状態、母親の年齢等も関係すると思われる。しかしながら、まだまだ先天異常の原因追求について分からない面が多すぎる現状である。

Trends in Incidence of Congenital Malformation

Yoko IMAIZUMI

The frequencies of congenital malformation were examined in each prefecture using data (1947 to 1970) of Vital Statistics (Ministry of Health and Welfare). These frequencies were computed from the number of infant deaths for congenital malformation divided by the number of live births. Thus frequencies observed were very different in each prefecture. The highest mean frequency for 24 years is found in Saitama Prefecture (2.4×10^{-3}) and the lowest one is in Kagoshima Prefecture (1.5×10^{-3}). The linear regression coefficient of the mean frequency of congenital malformation of infant deaths for 24 years on the distance (1000 km) of each Prefecture capital from the capital of Hokkaido Prefecture is -0.0002 in the whole of Japan. This value is statistically significant at the 1 per cent level.