

# 石川県における先天異常の発生状況

(分担研究：先天異常のモニタリング等に関する研究)

研究協力者：中川秀昭\*

共同研究者：西条旨子\*、瀬戸俊夫\*、森河裕子\*、  
田畑正司\*、三浦克之\*、角島洋子\*

**要約：**昭和56年より石川県内に所在する全産婦人科医療機関や衛生行政機関の協力の基に、人口ベースの先天異常モニタリングを実施している。平成10年度は引続き調査を進めるとともに、平成5-9年の先天異常発生を昭和56-平成2年の10年間の報告に基づき設定したベースラインとの比較を行ったところ、小頭症、食道閉鎖、ダウン症候群の増加傾向が、無脳症、上肢の絞扼輪症候群下肢の減数異常の低下傾向が示唆された。さらに15年間を5年毎に3分し比較を行ったところ、無脳症が低下傾向を示し、ダウン症候群が増加傾向を示した。

**見出し語：**先天異常児、マーカー奇形、人口ベースモニタリング、ベースライン

## 研究目的：

先天異常モニタリングの目的は環境中に存在する種々の変異原性物質の影響によって発生すると考えられる先天異常の多発を早期に的確に把握し、迅速に対策を確立することにある。すなわち一種の生物学的モニタリングである。近年、外因性内分泌異常物質（環境ホルモン）と先天異常の関連が話題となっている中、環境ホルモンの影響を正しく把握するには先天異常モニタリング調査がますます重要になってきており、精度の高い調査が求められている。

先天異常モニタリングの機能が維持され、十分に発揮されるためには人口ベースにおける先天異常発生の安定したベースラインの設定と継続的調査が必要である。石川県の先天異常調査は昭和56年に開始し、平成2年までの10年間で出産数が10万9千件に達した。そこで、それまでの資料に基づいて石川県の人口ベースでの先天異常発生ベースラインを設定した<sup>1)</sup>。その後現在までモニタリング調査を実施し、18年を経過している。

本年度（平成10年度）報告では平成10年調査が継続中であること、母数になる出産数の報告が確定していないことから平成9年度までの資料を用いて、確定数による、①平成9年の先天異常児発生状況、②平成5-9年の5年間の先天異常児発生状況とベースライン（昭和56年から平成2年までの10年間の発生状況を基に設定）との比較、③昭和58年から平成9年までの15年間を5年毎に3分して先天異常児発生の推移の比較を明らかにした。さらに、平成10年度発生状況に関しては推定出産数を用いて四半期別推定発生率を求めた。

## 研究方法：

先天異常発生調査は石川県内に所在する全産婦人科医療機関を対象に実施している。このため、石川県医師会、日本母性保護医協会石川県支部、および県内全産婦人科病院・医院の協力を得ている。調査客体は対象とした医療機関で昭和56年1月から平成10年12月までの間に出産したすべての先天異常児（先天奇形、染色体異常、遺伝性疾患、先天性代謝異常、その他の先天異常）とした。診断は母親の入院中に産婦人科医によって行われているもので、いわゆる外表奇形が主となるが、内臓奇形、感覚器の異常、その他の先天異常等は母親の入院期間中である出産後ほぼ1週間程度で診断可能なものはすべて報告を求めている。またマーカー奇形としては厚生省「先天異常モニタリングシステムに関する研究班（班長小西宏）が用いた33種の奇形の調査を行っている<sup>2)</sup>。

調査方法はアンケート郵送法によって実施しており、「先天

異常児発生調査集計票」および「先天異常児発生調査個人票」の2種類の調査用紙を用いている。毎月末に両調査票を郵送し、翌月末までに郵送により回収することを原則としている。まず「発生調査集計票」により、各医療機関での先天異常児の発生の有無と数の報告を受け、先天異常児の発生があれば「発生調査個人票」によりその内容の報告を求めている。

発生頻度を算出する分母となる出産児数（出生数+死産数）は石川県厚生部健康推進課および各保健所の協力を得て、調査票の提出があった協力医療機関で昭和56年1月から平成9年12月までの17年間で、調査票の提出された月の出生数と死産数の合計を基に算出した。

現在、平成10年の産婦人科医療機関からの報告はほぼ回収を終えているが、平成10年度の出産数に関しては石川県厚生部および保健所で出産数の調査実施中であり、その結果は本年（平成11年）末に報告される予定となっている。そこで平成10年度に関してはこれまでの報告医療機関出産数の推移から推定したものを用い、推定発生率を求めた（但し10年報告に関しては住吉好雄らの日本母性保護産婦人科医会の病院ベースのモニタリングに参加している医療機関を除いたものを示した）。

なお、調査方法の詳細は昭和62年度厚生省心身障害研究「先天異常モニタリングシステムに関する研究」報告書に記した通りである<sup>3)</sup>。調査用紙に関してはプライバシー保護の観点から平成8年から改訂している<sup>4)</sup>。

## 研究結果：

### 1) 昭和56年から平成10年までの調査対象と調査客体の把握状況

昭和56年から平成9年までに調査対象とした石川県に所在し、出産を取り扱っている産婦人科医療機関数、アンケートに応じ調査票が回収できた協力医療機関数は表1に示したとおりである。これに平成10年の協力医療機関数70を加えた昭和56年から平成10年までの18年間の協力医療機関率は平均81.7%であり、ほぼ8割の対象医療機関から調査票の回収ができています。

昭和56年から平成9年までの満17年間における石川県内在住の妊婦からの出産数は204,400件（出生196,431、死産7,969）であり、この17年間に協力医療機関で調査票が提出された月に石川県在住の母親からの出産数は174,348件（出生167,460、死産6,888）で調査客体の把握率は石川県内出産数の85.3%を占めていた（表1）。

### 2) 平成10年先天異常発生状況（四半期別推定発生率）

平成10年の1年間に協力医療機関から提出された先天異常個

\*：金沢医科大学 公衆衛生

\*：Department of Public Health, Kanazawa Medical University

人調査票のうち住所が石川県にある母親から出産した先天異常児は73件であった。17年間における石川県での出産の把握率から推定した平成10年の出産数は8,700件とすると、先天異常児発生率は出産1万対83.91と考えられ、うち33種のマーカー奇形は39件、同37.93と推定される。もっとも多いのはダウン症候群の5件(同5.75)、次いで口唇裂、口蓋裂、多指症の各4件(同4.60)であった。

また、表2には住吉好雄らの日本母性保護産婦人科医会の病院ベースのモニタリングに参加している医療機関を除いた先天異常四半期別発生数(推定発生率)を示してある。

### 3) 平成9年度の先天異常発生状況

平成9年度の先天異常児の発生状況を表3に示した。平成9年の1年間に協力医療機関から提出された先天異常個人調査票のうち住所が石川県にある母親から出産した先天異常児は86件であった。同期間に協力医療機関での出産は9,124件(生産児数8,900件、死産児数224件)であったので、先天異常児の発生頻度は出産1万対94.3となった。これは昭和56年から平成2年までの10年間の集計結果を基に決定したベースラインの68.4よりは増加が見られた。33種のマーカー奇形の発生頻度は41件(出産1万対44.9)であり、ベースラインの同47.7とほぼ同じであった。各種奇形中最も頻度が多かったのは口唇口蓋裂9件で出産1万対9.86であり、次いで口唇裂、多指症、多趾症、ダウン症候群の各5件、同5.48、口蓋裂の4件、同4.38であった。表3には各四半期ごとの先天異常数および各マーカー奇形の発生数も示してあるが、各奇形の各四半期間頻度は、ばらつきが多く、特に一定の傾向や極端に差が見られないようである。

### 4) 昭和56年から平成9年までの先天異常発生状況

昭和56年1月1日から平成9年12月31日までの満17年間における協力医療機関より報告された石川県内に居住する母親から出産したの先天異常児は1,300で、同期間に協力医療機関で出産した174,348件(生産児数167,470件、死産児数6,888件)なので、出産1万対全先天異常児の発生頻度は74.6であった(表3)。年間報告数は60件から90件で、出産1万対では62.9から100.3である。33種のマーカー奇形の発生頻度は836件で、出産1万対48.0であった。マーカー奇形以外の先天異常延べ発生数は844件、これにマーカー奇形の延べ発生数992件を加えると総延べ奇形数は1,836件であった。また多発奇形児数は254件であった。

この17年間でもっとも頻度が多かった奇形は口唇口蓋裂の出産1万対5.91、次いで多指症の同4.82、ダウン症候群の同4.24、口蓋裂の同4.13、口唇裂の同3.96、無脳症の同3.50、多趾症の同3.44の順であった。年次別発生状況は参考表に示したとおりである。

### 5) 平成5-9年先天異常の発生頻度

平成5年から9年までの5年間の33種のマーカー奇形及びその他の奇形の発生頻度を集計し表4に示した。5年間のマーカー奇形児の総発生頻度は222件、出産1万対48.51であり、全体としてベースラインと大きな差を認めなかった。マーカー奇形以外の先天異常のみのものは176件(同38.46)であり、全先天異常児は398件(同86.97)であった。マーカー奇形以外の先天異常延べ発生数は261件、これにマーカー奇形の延べ発生数268件を加えると総延べ奇形数は529件であった。発生頻度の多い奇形は順にダウン症候群(同6.77)、口唇口蓋裂、多指(それぞれ同5.90)、多趾症(同4.37)、合趾症(同3.93)、口唇裂、口蓋裂(それぞれ同3.50)であった。

33種のマーカー奇形について、ベースラインを基に平成5-9年の5年間および平成9年の期待発生数(E)を算出し、それぞれの実発生数(O)との比(O/E)を求めた(表5)。

平成5-9年の5年間の発生頻度がベースラインに比べて多かった(O/E2.0以上)のは小頭症(O/E=3.28)、ダウン症候群(同2.26)、小眼球症、食道閉鎖、下肢の絞扼輪症候群(それぞれ同2.19)であった。逆に下肢の減数異常(同0.39)、上肢の絞扼輪症候群(同0)で低値(O/E0.5以下)であった。平成9年の単年度での比較はばらつきが大きく断定できないが、食道閉鎖、ダウン症候群で増加傾向、無脳症で減少傾向を示していた。

### 6) 昭和58年から平成9年までの15年間における5年毎の先天異常発生頻度

石川県で本調査が始まった昭和56年から平成9年までの18年間(うち最初10年間の頻度はベースラインとして設定した)のうち最初の2年間を除いた15年間を3区分し、5年毎の先天異常の発生頻度を比較し表6に示したとおりである。無脳症が段々低下傾向を示し、ダウン症候群は最近5年で増加を示していた。

### まとめ

石川県における人口ベースによる先天異常モニタリングを実施するため、昭和56年より石川県内に所在する全産婦人科医療機関や衛生行政機関の協力を得て先天異常児発生調査を実施している。平成3年度には昭和56年1月から平成2年12月まで10年間に協力医療機関で石川県内に居住する母親から出産した109,132児と、同期間に報告のあった747先天異常児をもとに、先の厚生省研究班が選定した33種のマーカー奇形のベースラインを作成し、その後も引き続いて調査を行っている。

平成10年度は平成9年および平成5年から9年までの5年間の調査のまとめを行うとともに、先に示したベースラインと比較した。

1) 平成9年の先天異常発生頻度は全先天異常児報告数がベースラインより多かったが、全マーカー奇形報告数はベースラインとほぼ同じであった。発生頻度の多いマーカー奇形は口唇口蓋裂、口唇裂、口蓋裂、多指症、多趾症、ダウン症候群などであった。

2) 平成5年から9年までの5年間の先天異常発生頻度は全先天異常児報告数がベースラインより多かったが、全マーカー奇形報告数はベースラインと差が見られなかった。

ベースラインと比較してこの5年間で小頭症、食道閉鎖、ダウン症候群で増加が見られ、無脳症、上肢の絞扼輪症候群、下肢の減数異常で減少がみられた。

3) 昭和58年から平成9年まで15年間の経年推移を検討すると無脳症の減少傾向、ダウン症候群の増加傾向が見られた。

4) ベースラインに関しては、年度で多少頻度に差がでたり、でなかったりしており、まだ安定していないことが考えられる。ベースラインの最終的な確定にはもう少し検討が必要である。

### 参考文献:

- 1) 河野俊一ほか、石川県における先天異常の発生状況：地域・家庭環境の小児に対する影響等に関する研究、平成3年度研究報告書(厚生省心身障害研究)39-43、1992
- 2) 小西宏ほか、先天奇形の統一的実地調査に関する研究(まとめ)、先天異常モニタリングシステムに関する研究、昭和61年度研究報告書(厚生省心身障害研究)33-38、1987
- 3) 河野俊一ほか、石川県における先天異常のモニタリングに関する研究：先天異常モニタリングシステムに関する研究、昭和62年度研究報告書(厚生省心身障害研究)37-51、1988
- 4) 中川秀昭ほか、石川県における先天異常の発生状況：生活環境が子供の健康や心身発達におよぼす影響に関する研究、平成7年度研究報告書(厚生省心身障害研究)170-184、1996

表1 昭和56年から平成9年までの調査対象及び調査客体の把握状況

年次	対象医療機関数	協力医療機関 (%)	協力医療機関出産数 / 県内出産数 (%)	先天異常報告数 (出産1万対)
昭和56年	102	82 (80.4)	66.3	60 (64.5)
昭和57年	100	76 (76.0)	78.0	70 (63.6)
昭和58年	100	75 (75.0)	82.7	75 (64.6)
昭和59年	98	75 (76.5)	86.4	90 (75.8)
昭和60年	91	75 (82.4)	92.4	77 (64.3)
昭和61年	91	72 (79.1)	85.6	69 (62.9)
昭和62年	86	70 (81.4)	87.0	77 (73.8)
昭和63年	92	72 (78.3)	91.4	79 (72.5)
平成1年	93	74 (79.6)	95.5	69 (63.7)
平成2年	91	74 (81.3)	91.6	87 (79.1)
平成3年	85	69 (81.2)	90.6	63 (63.1)
平成4年	84	73 (86.9)	86.1	86 (90.8)
平成5年	81	71 (87.7)	91.6	70 (72.3)
平成6年	77	65 (84.4)	83.3	80 (83.9)
平成7年	75	65 (86.7)	78.8	84 (100.3)
平成8年	73	63 (86.3)	82.4	78 (86.3)
平成9年	71	60 (84.5)	85.7	86 (94.3)
平均	87.6	71.2 (81.3)	85.3	76.5(74.6)

表 2 平成10年四半期別先天異常発生状況

調査期間	1-3月 (頻度)		4-6月 (頻度)		7-9月 (頻度)		10-12月 (頻度)		1-12月 (頻度)	
	報告機関推定出産数									
報告機関推定出産数	2150		2050		2100		2100		8400	
マーカー奇形児数	8	37.21	12	58.54	12	57.14	4	19.05	36	42.86
マーカー奇形名										
1. 無脳症	1	4.65			1	4.76			2	2.38
2. 脳瘤・脳髄膜瘤										
3. 水頭症										
4. 小頭症					1	4.76			1	1.19
5. 単前脳胞症										
6. 小(無)眼球症										
7. 小耳症			1	4.88	1	4.76			2	2.38
8. 外耳道閉鎖			1	4.88					1	1.19
9. 口唇裂	1	4.65	1	4.88	1	4.76			3	3.57
10. 口唇口蓋裂			1	4.88	1	4.76			2	2.38
11. 口蓋裂			2	9.76	1	4.76	1	4.76	4	4.76
12. その他の顔面裂										
13. 脊椎髄膜瘤・二分脊椎	1	4.65			1	4.76	1	4.76	3	3.57
14. 食道閉鎖										
15. 臍帯ヘルニア										
16. 腹壁破裂										
17. 直腸肛門奇形					2	9.52			2	2.38
18. 尿道下裂	1	*9.08			1	*9.29	1	*9.29	3	*6.97
19. 膀胱外反										
20. 性別不分明										
21. 多指	1	4.65	3	14.63					4	4.76
22. 合指			2	9.76			1	4.76	3	3.57
23. 裂手										
24. 上肢の減数異常	1	4.65							1	1.19
25. 上肢の絞扼輪症候群										
26. 多趾	1	4.65							1	1.19
27. 合趾										
28. 裂足										
29. 下肢の減数異常										
30. 下肢の絞扼輪症候群										
31. ダウン症候群	1	4.65	1	4.88	2	9.52			4	4.76
32. 軟骨無形成症										
33. 結合双生児										

頻度：出産1万対、\*：男子における頻度

表3 平成9年の先天異常四半期別発生状況

調査期間	平成9年1-3月		平成9年4-6月		平成9年7-9月		平成9年10-12月		平成9年1-12月		昭和56-平成9年	
	数	頻度	数	頻度	数	頻度	数	頻度	数	頻度	数	頻度
石川県居住者出産総数	2910		2945		2910		2866		11631		218885	
石川県内出産数	2682		2680		2658		2621		10641		204400	
報告機関出産数	2334		2278		2260		2252		9124		174348	
生産児数	2287		2213		2201		2199		8900		167460	
死産児数	47		65		59		53		224		6888	
奇形児数	23		20		21		22		86		1300	
発生頻度(出産1万対)	98.54		87.80		92.92		97.69		94.26		74.56	
マーカー奇形名	数	頻度	数	頻度	数	頻度	数	頻度	数	頻度	数	頻度
1. 無脳症			1	4.39					1	1.10	61	3.50
2. 脳瘤・脳髄膜瘤							1	4.44	1	1.10	22	1.26
3. 水頭症					2	8.85			2	2.19	42	2.41
4. 小頭症					1	4.42			1	1.10	10	0.57
5. 単前脳胞症											1	0.06
6. 小(無)眼球症	1	4.28							1	1.10	7	0.40
7. 小耳症											13	0.75
8. 外耳道閉鎖											12	0.69
9. 口唇裂	2	8.57	2	8.78	1	4.42			5	5.48	69	3.96
10. 口唇口蓋裂	3	12.85	2	8.78	3	13.27	1	4.44	9	9.86	103	5.91
11. 口蓋裂	3	12.85	1	4.39					4	4.38	72	4.13
12. その他の顔面裂											1	0.06
13. 脊椎髄膜瘤・二分脊椎											30	1.72
14. 食道閉鎖			1	4.39							17	0.98
15. 臍帯ヘルニア							2	8.88	3	3.29	27	1.55
16. 腹壁破裂											21	1.20
17. 直腸肛門奇形	1	4.28					1	4.44	2	2.19	48	2.75
18. 尿道下裂											22	*2.46
19. 膀胱外反												
20. 性別不分明											4	0.23
21. 多指	1	4.28	1	4.39	2	8.85	1	4.44	5	5.48	84	4.82
22. 合指	1	4.28			1	4.42			2	2.19	31	1.78
23. 裂手											2	0.11
24. 上肢の減数異常											43	2.47
25. 上肢の絞扼輪症候群											9	0.52
26. 多趾	1	4.28	2	8.78	2	8.85			5	5.48	60	3.44
27. 合趾	3	12.85							3	3.29	59	3.38
28. 裂足											2	0.11
29. 下肢の減数異常											24	1.38
30. 下肢の絞扼輪症候群											7	0.40
31. ダウン症候群	1	4.28	3	13.17			1	4.44	5	5.48	74	4.24
32. 軟骨無形成症											10	0.57
33. 結合双生児											5	0.29
その他(奇形児数)	9	38.56	9	39.51	11	48.67	16	71.05	45	49.32	464	26.61
その他(奇形数)	16	68.55	11	48.29	13	57.52	25	111.01	65	71.24	844	48.41
総奇形数	33	141.39	24	105.36	25	110.62	32	142.10	114	124.95	1836	105.31
多発奇形児数	6	25.71	3	13.17	1	4.42	8	35.52	18	19.73	254	14.57

頻度：出産1万対、\*：男子における頻度

表4 平成5-9年の先天異常発生頻度

調査期間	ペーライン	平成5-9年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年
石川県居住者出産総数	136,846	58,502	11,349	12,280	11,404	11,837	11,631
石川県内出産数	128,125	54,266	10,579	11,445	10,623	10,978	10,641
報告機関出産数	109,132	45,765	9,688	9,532	8,373	9,048	9,124
生産児数	104,333	44,413	9,378	9,248	8,126	8,761	8,900
死産児数	4,799	1,352	310	284	247	287	224
奇形児数	747	398	70	80	84	78	86
発生頻度(出産1万対)	68.4	86.97	72.25	83.93	100.32	86.21	94.26
マーカー-奇形名	1万対	数(頻度)	数(頻度)	数(頻度)	数(頻度)	数(頻度)	数(頻度)
1. 無脳症	4	10 (2.19)	1 (1.03)	3 (3.15)	1 (1.19)	4 (4.42)	1 (1.10)
2. 脳瘤・脳髄膜瘤	1.4	6 (1.31)		2 (2.10)	1 (1.19)	2 (2.21)	1 (1.10)
3. 水頭症	2.5	7 (1.53)	2 (2.06)		2 (2.39)	1 (1.11)	2 (2.19)
4. 小頭症	0.4	6 (1.31)	3 (3.10)	2 (2.10)			1 (1.10)
5. 単前脳胞症	0.1						
6. 小(無)眼球症	0.3	3 (0.66)		2 (2.10)			1 (1.10)
7. 小耳症	0.7	3 (0.66)	1 (1.03)	1 (1.05)	1 (1.19)		
8. 外耳道閉鎖	0.7	3 (0.66)	1 (1.03)	2 (2.10)			
9. 口唇裂	4.3	16 (3.50)	2 (2.06)	3 (3.15)	1 (1.19)	5 (5.53)	5 (5.48)
10. 口唇口蓋裂	5.4	27 (5.90)	4 (4.13)	7 (7.34)	4 (4.78)	3 (3.32)	9 (9.86)
11. 口蓋裂	4.5	16 (3.50)	2 (2.06)	2 (2.10)	3 (3.58)	5 (5.53)	4 (4.38)
12. その他の顔面裂	-	1 (0.22)				1 (1.11)	
13. 脊椎髄膜瘤・二分脊椎	1.8	7 (1.53)	3 (3.10)	3 (3.15)		1 (1.11)	
14. 食道閉鎖	0.7	7 (1.53)	1 (1.03)	2 (2.10)	1 (1.19)		3 (3.29)
15. 臍帯ヘルニア	1.7	6 (1.31)	2 (2.06)	1 (1.05)	3 (3.58)		
16. 腹壁破裂	1.2	5 (1.09)	1 (1.03)	1 (1.05)	3 (3.58)		
17. 直腸肛門奇形	3.3	12 (2.62)	3 (3.10)	1 (1.05)	2 (2.39)	4 (4.42)	2 (2.19)
18. 尿道下裂	*1.9	7 (*2.99)	3 (*6.05)	1 (*2.05)	2 (*4.67)	1 (*2.15)	
19. 膀胱外反	-						
20. 性別不分明	0.4						
21. 多指	4.7	27 (5.90)	2 (2.06)	4 (4.20)	6 (7.17)	10 (11.05)	5 (5.48)
22. 合指	1.6	9 (1.97)	4 (4.13)	2 (2.10)		1 (1.11)	2 (2.19)
23. 裂手	-	2 (0.44)	1 (1.03)		1 (1.19)		
24. 上肢の減数異常	2.5	9 (1.97)	4 (4.13)		4 (4.78)	1 (1.11)	
25. 上肢の絞扼輪症候群	0.8						
26. 多趾	3.2	20 (4.37)	2 (2.06)	5 (5.25)	4 (4.78)	4 (4.42)	5 (5.48)
27. 合趾	3.2	18 (3.93)	6 (6.19)	4 (4.20)	1 (1.19)	4 (4.42)	3 (3.29)
28. 裂足	0.2						
29. 下肢の減数異常	1.7	3 (0.66)	2 (2.06)		1 (1.19)		
30. 下肢の絞扼輪症候群	0.3	3 (0.66)	1 (1.03)		2 (2.39)		
31. ダウン症候群	3.0	31 (6.77)	6 (6.19)	5 (5.25)	10 (11.94)	5 (5.53)	5 (5.48)
32. 軟骨無形成症	0.6	4 (0.87)	3 (3.10)	1 (1.05)			
33. 結合双生児	0.4						
その他(奇形児数)		176 (38.46)	26 (26.84)	34 (35.67)	42 (50.16)	29 (32.05)	45 (49.32)
その他(奇形数)		261 (57.03)	39 (40.26)	46 (48.26)	68 (81.21)	43 (47.52)	65 (71.24)
総奇形数		529(115.59)	99(102.19)	100(104.91)	121(144.51)	95(105.00)	114(124.95)
多発奇形児数		84 (18.35)	17 (17.55)	13 (13.64)	23 (27.47)	13 (14.37)	18 (19.73)

頻度：出産1万対、\*：男子における頻度

表5 平成5-9年及び平成9年のマーカー奇形発生数のベースラインとの比較

区分	H5-9年実際発生数(O)	H5-9年期待発生数(E)	O/E	有意差1	H9年実際発生数(O)	H9年期待発生数(E)	O/E	有意差2
マーカー奇形名								
1. 無脳症	10	18.31	0.55	*	1	3.65	0.27	
2. 脳瘤・脳髄膜瘤	6	6.41	0.94		1	1.28	0.78	
3. 水頭症	7	11.44	0.61		2	2.28	0.88	
4. 小頭症	6	1.83	3.28	*	1	0.36	2.78	
5. 単前脳胞症	0	0.46	0		0	0.09	0	
6. 小(無)眼球症	3	1.37	2.19		1	0.27	3.7	
7. 小耳症	3	3.2	0.94		0	0.64	0	
8. 外耳道閉鎖	3	3.2	0.94		0	0.64	0	
9. 口唇裂	16	19.68	0.81		5	3.92	1.28	
10. 口唇口蓋裂	27	24.71	1.09		9	4.93	1.83	+
11. 口蓋裂	16	20.59	0.78		4	4.11	0.97	
12. その他の顔面裂	1	0	—		0			
13. 脊椎髄膜瘤・二分脊椎	7	8.24	0.85		0	1.64	0	
14. 食道閉鎖	7	3.2	2.19	*	3	0.64	4.69	*
15. 臍帯ヘルニア	6	7.78	0.77		0	1.55	0	
16. 腹壁破裂	5	5.49	0.91		0	1.09	0	
17. 直腸肛門奇形	12	15.1	0.79		2	3.01	0.66	
18. 尿道下裂	7	*4.45	1.57		0	*0.89	0	
19. 膀胱外反	0	0	—		0			
20. 性別不分明	0	1.83	0		0	0.36	0	
21. 多指	27	21.51	1.26		5	4.29	1.17	
22. 合指	9	7.32	1.23		2	1.46	1.37	
23. 裂手	2	0	—		0			
24. 上肢の減数異常	9	11.44	0.79		0	2.28	0	
25. 上肢の絞扼輪症候群	0	3.66	0	-*	0	0.73	0	
26. 多趾	20	14.64	1.37		5	2.92	1.71	
27. 合趾	18	14.64	1.23		3	2.92	1.03	
28. 裂足	0	0.92	0		0	0.18	0	
29. 下肢の減数異常	3	7.78	0.39	-*	0	1.55	0	
30. 下肢の絞扼輪症候群	3	1.37	2.19	***	0	0.27	0	
31. ダウン症候群	31	13.73	2.26		5	2.74	1.82	
32. 軟骨無形成症	4	2.75	1.45		0	0.55	0	
33. 結合双生児	0	1.83	0		0	0.36	0	

+:P<0.1, \*:P<0.05, \*\*\*:P<0.001  $\chi^2$ -スライと比べ有意の上昇

-\*:P<0.05  $\chi^2$ -スライと比べ有意の低下

表6 昭和58年から平成9年の間の5年毎の先天異常発生頻度

調査期間	ベースライン	昭和58-62年		昭和63-平成4年		平成5-9年		昭和56-平成9年	
		数	頻度	数	頻度	数	頻度	数	頻度
石川県居住者出産総数	136,846	69767		60498		58501		218885	
石川県内出産数	128,125	65550		56448		54266		204400	
報告機関出産数	109,132	56860		51413		45765		174348	
生産児数	104,333	54379		49417		44413		167460	
死産児数	4,799	2481		1996		1352		6888	
奇形児数	747	388		384		398		1300	
発生頻度(出産1万対)	68.4	68.24		74.69		86.97		74.56	
マーカー奇形名	頻度	数	頻度	数	頻度	数	頻度	数	頻度
1. 無脳症	4.0	26	4.57	15	2.92	10	2.19	61	3.50
2. 脳瘤・脳髄膜瘤	1.4	11	1.93	3	0.58	6	1.31	22	1.26
3. 水頭症	2.5	17	2.99	12	2.33	7	1.53	42	2.41
4. 小頭症	0.4	1	0.18	1	0.19	6	1.31	10	0.57
5. 単前脳胞症	0.1							1	0.06
6. 小(無)眼球症	0.3	3	0.53	1	0.19	3	0.66	7	0.40
7. 小耳症	0.7	4	0.7	3	0.58	3	0.66	13	0.75
8. 外耳道閉鎖	0.7	4	0.7	5	0.97	3	0.66	12	0.69
9. 口唇裂	4.3	28	4.92	16	3.11	16	3.50	69	3.96
10. 口唇口蓋裂	5.4	32	5.63	36	7.00	27	5.90	103	5.91
11. 口蓋裂	4.5	18	3.17	29	5.64	16	3.50	72	4.13
12. その他の顔面裂	-					1	0.22	1	0.06
13. 脊椎髄膜瘤・二分脊椎	1.8	16	2.81	6	1.17	7	1.53	30	1.72
14. 食道閉鎖	0.7	3	0.53	5	0.97	7	1.53	17	0.98
15. 臍帯ヘルニア	1.7	8	1.41	5	0.97	6	1.31	27	1.55
16. 腹壁破裂	1.2	4	0.7	9	1.75	5	1.09	21	1.20
17. 直腸肛門奇形	3.3	16	2.81	15	2.92	12	2.62	48	2.75
18. 尿道下裂	*1.9	4	*1.37	10	*3.80	7	*2.99	22	*2.46
19. 膀胱外反	-								
20. 性別不分明	0.4	1	0.18	3	0.58			4	0.23
21. 多指	4.7	23	4.05	19	3.70	27	5.90	84	4.82
22. 合指	1.6	9	1.58	11	2.14	9	1.97	31	1.78
23. 裂手	-					2	0.44	2	0.11
24. 上肢の減数異常	2.5	15	2.64	11	2.14	9	1.97	43	2.47
25. 上肢の絞扼輪症候群	0.8	4	0.7	4	0.78			9	0.52
26. 多趾	3.2	19	3.34	12	2.33	20	4.37	60	3.44
27. 合趾	3.2	17	2.99	15	2.92	18	3.93	59	3.38
28. 裂足	0.2	1	0.18					2	0.11
29. 下肢の減数異常	1.7	11	1.93	4	0.78	3	0.66	24	1.38
30. 下肢の絞扼輪症候群	0.3	3	0.53	1	0.19	3	0.66	7	0.40
31. ダウン症候群	3.0	19	3.34	17	3.31	31	6.77	74	4.24
32. 軟骨無形成症	0.6	6	1.06			4	0.87	10	0.57
33. 結合双生児	0.4	2	0.35	3	0.58			5	0.29
その他(奇形児数)		108	18.99	153	29.76	176	38.46	464	26.61
その他(奇形数)		216	37.99	269	52.32	261	57.03	844	48.41
総奇形数		541	95.15	540	105.03	529	115.59	1836	105.31
多発奇形児数		74	13.01	67	13.03	84	18.35	254	14.57

頻度：出産1万対、 \*：男子における頻度

↓ 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:昭和 56 年より石川県内に所在する全産婦人科医原概関や衛生行政機関の協力の基に、人口ベースの先天異常モニタリングを実施している。平成 10 年度は引続き調査を進めるとともに、平成 5-9 年の先天異常発生を昭和 56 ー平成 2 年の 10 年間の報告に基づき設定したベースラインとの比較を行ったところ、小頭症、良造閉鎖、タウン症候群の増加傾向が、無脳症、上肢の絞拒輪症候群下肢の減数異常の低下傾向が示唆された。さらに 15 年間で 5 年毎に 3 分し比較を行ったところ、無脳症が低下傾向を示し、ダウン症候群が増加傾向を示した。