

図2 加速変性試験による各種温度での力価の低下速度の推定

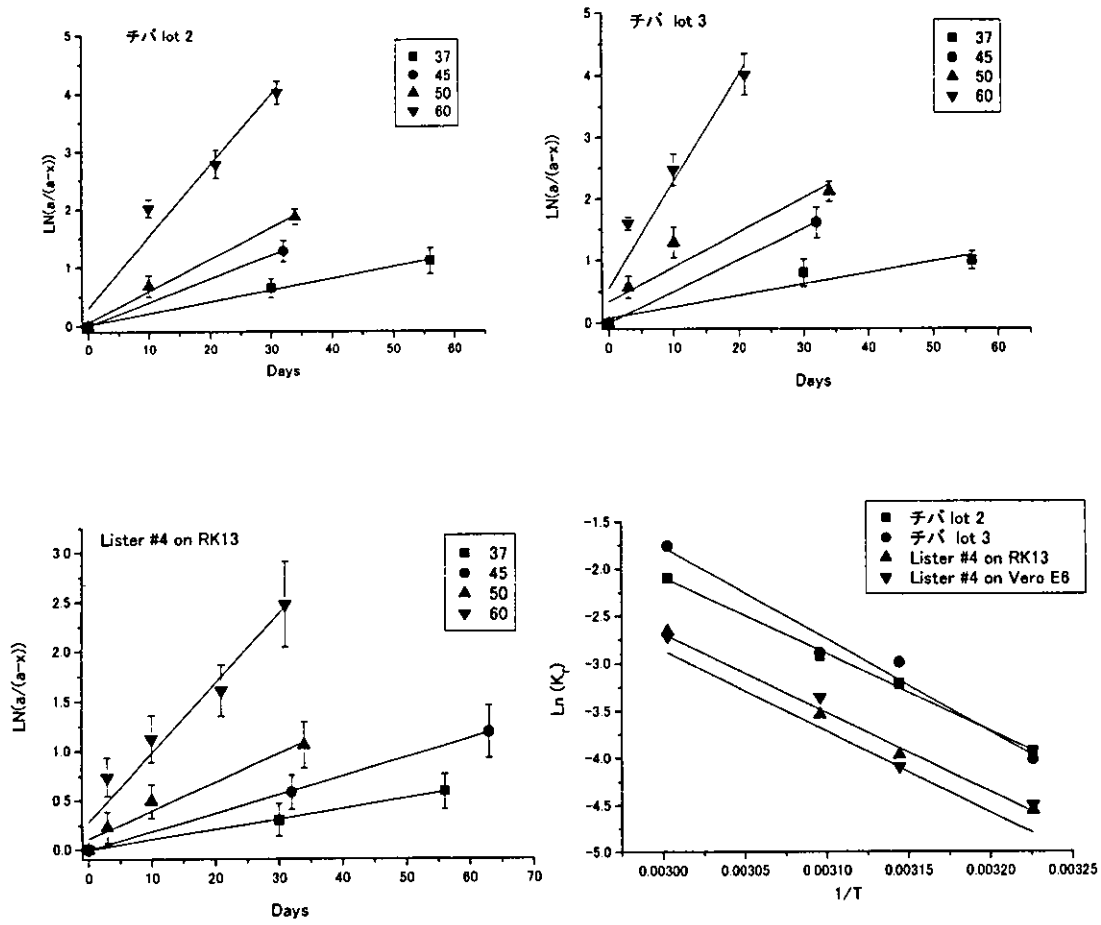
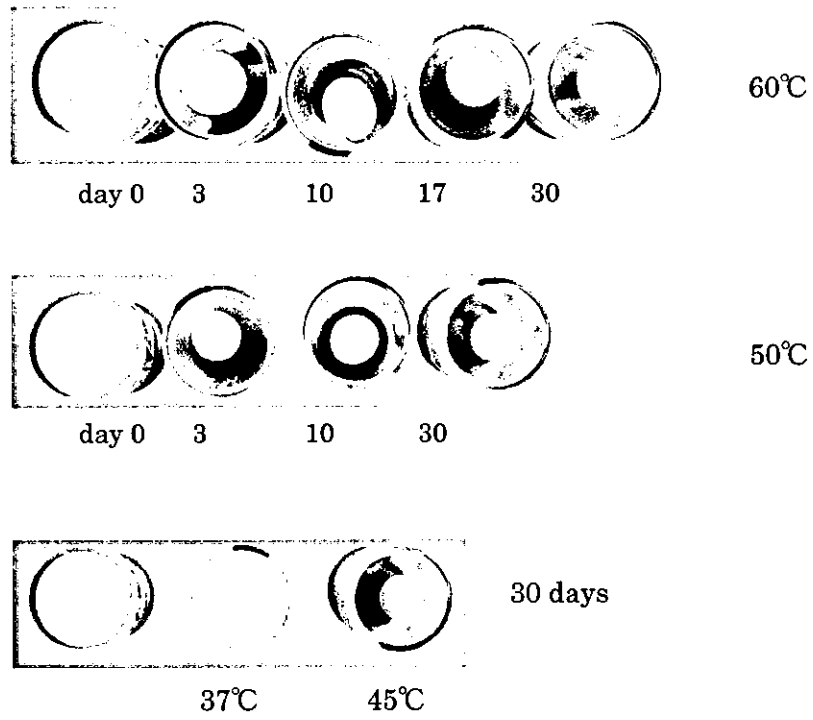


表 1 保存期間の推定

Vaccine lot	4C		-20C		
	Ln(K)/yr	Residual potency after 10 yrs (%)	Yrs for -log 0.5	Residual potency after 10 yrs (%)	Yrs for -log 0.5
チバ lot 2	0.3206	4.1	3.59	81.9	57.8
チバ lot 3	0.1613	19.9	7.14	94.5	202.6
Lister #4 on RK13	0.1371	25.4	8.40	92.9	156.4
Lister #4 on Vero E6	0.1519	21.9	7.58	91.7	132.8

図3 乾燥細胞培養痘そうワクチン中に含まれるソルビトールのカラメル化



厚生労働科学研究費補助金（厚生科学特別研究事業）
「天然痘ワクチンの科学的備蓄規模と使用に関する研究」
分担研究報告書

天然痘ワクチン接種時における接種不相当及び要注意者の頻度に関する調査研究
分担研究者 岩崎 恵美子 仙台検疫所長

A. はじめに

地球上では、未だいたる所で様々な紛争が勃発しており、時にはそれによって、多くの人々が大きな犠牲を強いられることもある。そして、その影響は、国際交流が進み、交通機関の発達した現代では、ますます広域に及ぶ可能性が高まり、その結果、紛争で使用される武器や方法などによっては深刻な結果を招くことになる。

そのような中で、特に、生物兵器を使用したテロが発生した場合には、その始まりも、広がりも早期には察知することが困難であり、そのために、使用される病原体の如何によっては、多くの人々が危機にさらされることになる。そのような意味でも、生物テロへの対策は、危機管理において極めて重要な位置づけとなる。

生物兵器の中でも、最も恐れられているのは天然痘である。その大きな理由としては、天然痘は既に人類が地球上から制圧したことから、その予防接種を必要ないものとして止めてしまったために、地球上の人々が免疫を持たなくなっていることであり、天然痘ウイルスがテロに使われた場合には、天然痘の重篤度や感染力の強さなどを考慮すると悲惨な結果が引き起こされることが想定されることにある。

しかし、天然痘は、ワクチンによって感

染の防御や感染拡大を防ぐことが可能になるなど、人類はワクチンと言う手段を持っており、そのワクチン対策が天然痘対策の中で重要なポイントとなることは言うまでもない。しかし、世界では天然痘ワクチンが既に使用されていないことから、新たなワクチンの確保や、それに対する検討が必要になってくる。

そのような状況からも、万一、天然痘が発生した場合、それは、テロを含めた人為的な原因が示唆され、その感染力などからも、その場合には世界規模での拡大が懸念される。そのためにも、国の危機管理として、天然痘、特にワクチンの準備が必要となる。しかし、近年では種痘の経験もない上、実施の経験もないワクチンの使用も考えなければならない状況の中では、その効果や副反応について、十分な検討が必要になる。

実際、日本では、免疫機能の低下している高齢者は確実に増えており、また、その他様々な要因でワクチン接種の不可能な人々も抱えている。このように天然痘ワクチンの副反応を考える上で影響を及ぼすと思われる社会的な背景も大きく変化してきており、その正確な情報を把握することが、天然痘ワクチンを準備する上では重要になる。すなわち、準備するワクチン量の決定

や社会の中のワクチン接種不適者への対策を構築する上で、これらの点を明確にしなければ、効率的かつ効果的な天然痘対策は不可能となる。

今回の研究では、これらのワクチン接種に影響する背景を明らかにすることを目的とし、一般国民における健康状態の調査や種痘や天然痘に対する彼らの意識について、調査を実施した。

B. 研究目的

天然痘対策では、天然痘予防接種が最も大切な役割を果たすことは言うまでもない。しかし、1980年、WHOが地球上から天然痘を撲滅したことを宣言して以来、世界の人々は種痘を受けていないために未接種者の割合は高くなる一方で、その上、種痘に関する様々な情報やデータなども少ない。

同様に、種痘を中止して28年になる日本でも未接種者が増えているのみならず、人口の中での高齢者の占める割合は高くなり、社会の中での免疫機能の比較的低い人の割合が増え、種痘の副反応が懸念されている。更に、現代では副反応の重症化の誘因となる可能性の高いアトピー性皮膚炎患者も確実に増えている。

また、先ごろからアメリカで実施されていた種痘においては、種痘と因果関係が疑われる死亡報告が相次いだことから、現在、アメリカでは種痘が中止されており、種痘の副反応に関しては、ワクチンの種類による差はあるが安全性などの検討は大きな課題である。

しかし、天然痘ウイルスを使用したテロの対策として、天然痘ワクチンの準備は不可欠であり、そのためにもワクチンの準備

や接種に影響する様々な社会的な背景について十分に検討する必要がある。

このことから、今回、種痘に影響すると思われる要素について国民の健康調査を行い、更に、天然痘テロに対する国民の意識調査を実施した。

この調査によって、国民の中のワクチン接種の不適者の割合やその内容について明確にすることによって、日本で準備し備蓄するワクチン量の決定やワクチン接種不適者を社会の中でどのように守るかなどを検討する上での資料とすることとした。

C. 研究方法

調査は無作為に抽出した住民に対するアンケート調査を行うこととし、アンケート対象人口の選別を次のような条件で選択した。

- ① 年齢分布などが日本の人口動態に近いこと。
- ② 地域の産業構造及び対象の職種なども偏っていない地域。
- ③ アンケート調査の回収率を高いことが期待できる地域・・・民生委員や自治体の有する保健衛生推進員などの活用が可能な地域。
- ④ 研究者や他の調査に協力してもらえる人達の利便性を考慮

以上の条件を備えた地域として、宮城県多賀城市を調査対象として選択し、その中から住民基本台帳を基にコンピューターによる無作為により抽出した2,500人に対してアンケート調査を実施した。

なお、アンケート調査の対象とした多賀城市の概要などに関しては、参考資料として詳細について添付している。(資料 1)

アンケート調査は宮城県、多賀城市、多賀城市保健衛生推進員の協力の下実施した。アンケート対象は、多賀城市民の中から年齢、性別を問わずに無作為に抽出した 2,500 名としてアンケート調査票を配布し、回収は保健衛生推進員の戸別訪問によって行われた。調査は保健衛生推進員の協力に負うところが大きいことから、平成 17 年 1 月 27 日には保健衛生推進員に集まってもらい、

アンケートの内容についての理解を深めるために、天然痘テロに関わる講演を実施し、アンケート調査への協力を依頼した。

アンケート調査票の配布は、平成 17 年 1 月 27 日に実施した研修会以降とし、回収期限を、その約 3 週間後までにとし実施した。しかし、実際には、アンケートの回収は、対象者不在等の理由により、2 月 24 日の保健衛生推進員の会合開催日までかかった。

天然痘ワクチン接種に関するアンケート調査票

☆以下の事項にご注意の上、ご回答いただきたいと思います

- ①回答は、ご本人がご記入ください。ただし、ご本人による回答が困難な場合は、保護者あるいはご家族、身近な方がご記入ください。
- ②記入方法は、数字あるいは該当する口欄にチェックを入れてください。

1. 年齢: _____ 歳 ※ 1 歳未満の場合: 生後 _____ ヶ月

2. 性別: 男性 女性

3. 現在の健康状態及び既往歴等に関する質問

(A-1) 現在、病気にかかっていますか？

はい いいえ

「はい」とお答えの方、どのような病気ですか？

心臓病 血液の病気 がん 高血圧 脳梗塞などの脳血管障害

その他

(A-2) 現在、薬を服用していますか？

はい いいえ

「はい」とお答えの方、どのような薬ですか？

心臓病の薬 抗がん剤 高血圧剤 免疫抑制剤 薬の内容は不明

その他

(A-3) 過去にけいれんを起こしたことはありますか

はい いいえ

(A-4) 現在、妊娠していますか(女性の方のみお答えください)

はい(妊娠 _____ ヶ月) いいえ

(B-1) 現在、アトピー性皮膚炎の治療を受けていますか

はい いいえ

(B-2)過去に医療機関などでアトピー性皮膚炎と診断されたことがありますか
はい いいえ

(B-3)現在、体のどこかに皮膚疾患(湿疹、にきび、オムツかぶれ、あせもなど)がありますか
はい いいえ

(C-1)過去に実施した種痘(天然痘ワクチン接種)をしたことがありますか？
はい いいえ
「はい」とお答えの方、その時に具合が悪くなりましたか？
はい いいえ
「はい」とお答えの方、どのような症状でしたか？
呼吸困難 血圧低下 じんましん 意識障害 その他

(C-2)以前、種痘(天然痘ワクチン接種)以外の予防接種で、健康に異常が認められたことがありますか？
はい いいえ
どのような異常でしたか？
発熱 じんましん けいれん 意識障害 その他

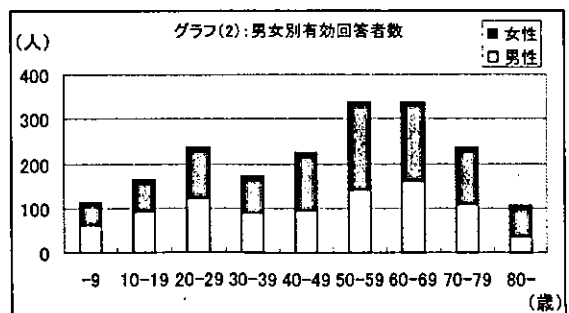
4. 今後、天然痘ウイルスを使ったテロが起こると思いますか
はい いいえ 何ともいえない

5. もしも、世界のある国で、天然痘ウイルスが発生し、種痘(天然痘ワクチン接種)の必要性が高まった場合、どのような対応を取りますか？
緊急事態であれば一刻も早く種痘(天然痘ワクチン接種)を希望する
関連情報を収集し、自分の判断で決めたい
主治医など信頼できる医師に相談の上、決めたい
どのような状況であれ、ワクチン接種はしたくない
どのように判断したらよいかわからない

D. 研究結果

今回のアンケートでは、調査票の配布が可能であった2,462件に対し、1,941件が回収され、回収率は78.8%であった。その中の有効回答は1,915件で、有効回答での回収率は77.8%となった。今回の調査で得た回収率からこの調査の信頼度は十分と考えた。なお、このアンケート調査の集計に当たっての判断基準は参考資料(2)として添付している。

(1) 今回のアンケート調査での有効回答者の年齢分布はグラフ(2)に示すとおりであり、その年齢及び性別分布は国全体の人口動態とほぼ一致していた。



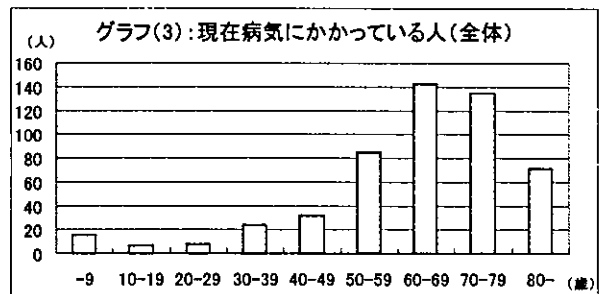
		年齢階級									合計
		-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
全体	回答数	112	162	235	171	223	336	337	235	104	1915
	%	5.8%	8.5%	12.3%	8.9%	11.6%	17.5%	17.6%	12.3%	5.4%	100.0%

		年齢階級								
		-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-
男性	回答者数	61	90	121	89	94	141	159	107	35
女性	回答者数	51	72	114	82	129	195	178	128	69

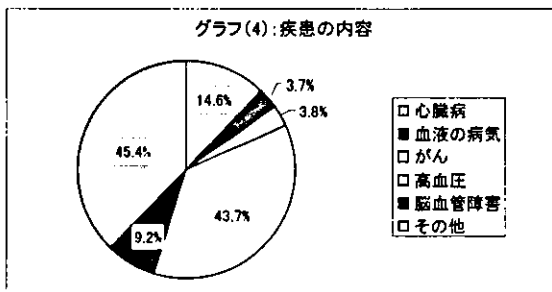
(2) 住民の健康状態の調査では、グラフ(3)で示すように、現在、何らかの病気に罹っていると回答した人のほとんどが、50歳以上の中高年であった。そして、その疾患の内容も「高血圧」が43.7%と最も多く、「心臓疾患」と回答した人は14.6%、「がん」に罹っている人と回答した人は3.8%であった。(グラフ(4))

また、グラフ(5)のように、薬を服用している割合も成人病などの多い中高年がほとんどで、43.7%が「高血圧剤(降圧剤)」などを服用しており、「心臓病の薬」の服用

者は12.5%、「抗がん剤」の服用0.8%、「免疫抑制剤」の服用は2.6%となっていた。しかし、免疫抑制剤の意味を正しく回答者が理解していたかどうかは疑わしく、この免疫抑制剤服用者の調査結果に関しては参考程度と考えた。(グラフ(6))



全体(N=1908)		年齢階級									合計
		-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
はいと答えた人数		15	7	8	24	32	85	143	135	71	520
%		13.4%	4.3%	3.4%	14.1%	14.4%	25.3%	42.6%	58.2%	68.9%	27.3%



心臓病

全体(N=520)		年齢階級									合計
		-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
あると答えた人数		1	0	0	0	3	11	21	22	18	76
%		6.7%	0.0%	0.0%	0.0%	9.4%	12.9%	14.7%	16.3%	25.4%	14.6%

血液の病気

全体(N=520)	年齢階級									
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	合計
あると答えた人数	0	0	0	0	0	6	3	8	2	19
%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.1%	2.1%	5.9%	2.8%	3.7%

がん

全体(N=520)	年齢階級									
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	合計
あると答えた人数	0	0	0	0	0	1	9	9	1	20
%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.2%	6.3%	6.7%	1.4%	3.8%

高血圧

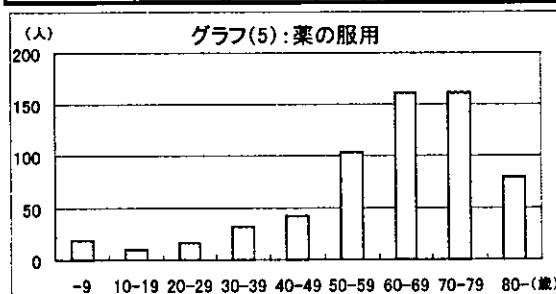
全体(N=520)	年齢階級									
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	合計
あると答えた人数	0	0	0	2	6	40	77	78	24	227
%	0.0%	0.0%	0.0%	8.3%	18.8%	47.1%	53.8%	57.8%	33.8%	43.7%

脳梗塞などの脳血管障害

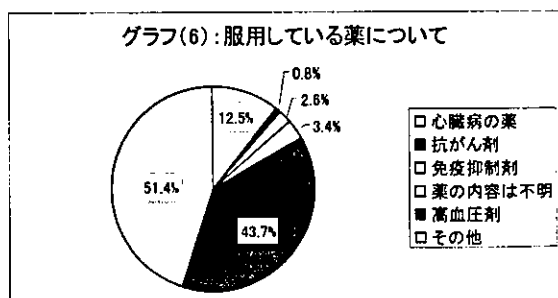
全体(N=520)	年齢階級									
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	合計
あると答えた人数	0	0	0	0	2	6	13	17	10	48
%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.3%	7.1%	9.1%	12.6%	14.1%	9.2%

その他

全体(N=520)	年齢階級									
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	合計
あると答えた人数	13	6	5	22	22	33	58	41	36	236
%	86.7%	85.7%	62.5%	91.7%	68.8%	38.8%	40.6%	30.4%	50.7%	45.4%



全体(N=1903)	年齢階級									
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	合計
はいと答えた人数	19	10	17	32	42	103	160	160	79	622
%	17.0%	6.2%	7.3%	18.8%	18.8%	30.7%	47.8%	69.3%	77.5%	32.7%



心臓病の薬

全体(N=622)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
はいと答えた人数	1	0	0	0	0	9	23	26	19	78
%	5.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.7%	14.4%	16.3%	24.1%	12.5%

抗がん剤

全体(N=622)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
はいと答えた人数	0	0	0	0	0	0	1	4	0	5
%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	2.5%	0.0%	0.8%

高血圧剤

全体(N=622)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
はいと答えた人数	1	0	0	2	8	43	82	98	38	272
%	5.3%	0.0%	0.0%	6.3%	19.0%	41.7%	51.3%	61.3%	48.1%	43.7%

免疫抑制剤

全体(N=622)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
はいと答えた人数	0	0	0	1	2	2	7	2	2	16
%	0.0%	0.0%	0.0%	3.1%	4.8%	1.9%	4.4%	1.3%	2.5%	2.6%

薬の内容は不明

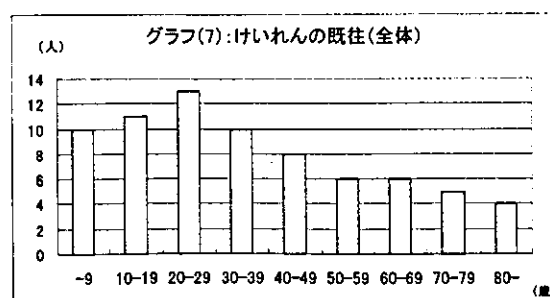
全体(N=622)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
はいと答えた人数	0	0	0	1	1	2	6	7	4	21
%	0.0%	0.0%	0.0%	3.1%	2.4%	1.9%	3.8%	4.4%	5.1%	3.4%

その他

全体(N=622)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
はいと答えた人数	18	10	17	29	29	57	70	52	38	320
%	94.7%	100.0%	100.0%	90.6%	69.0%	55.3%	43.8%	32.5%	48.1%	51.4%

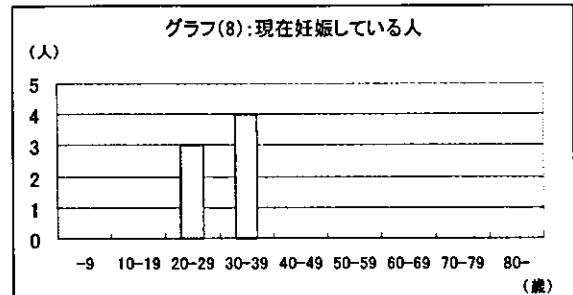
(3) グラフ(7)が示すように、過去に「けいれん」を起こしたことがあると回答した人は20歳代が最も多く、次いで10歳代、30歳代となっている。10歳代においては、おそらく保護者がアンケートに回答していると思われる、親の「けいれん」への不安の大きさや起こった時の記憶もまだ新しいことなどが数字にも現れているのではと思われる。また、年

齢が高くなるに従って数が減少していることを考えると、「けいれん」と回答した人の多くが、乳幼児期の熱性けいれんを示しているのではないかと推測される。



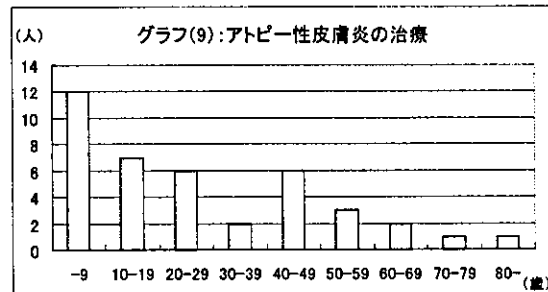
全体(N=1907)	年齢階級									
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	合計
はいと答えた人数	10	11	13	10	8	6	6	5	4	73
%	9.0%	6.8%	5.5%	5.8%	3.6%	1.8%	1.8%	2.1%	3.9%	3.8%

(4) 現在の妊娠の有無については、グラフ(8)に示すように0.7%の女性が妊娠しており、そのすべてが妊娠率が高いと思われる20~39歳代までであった。

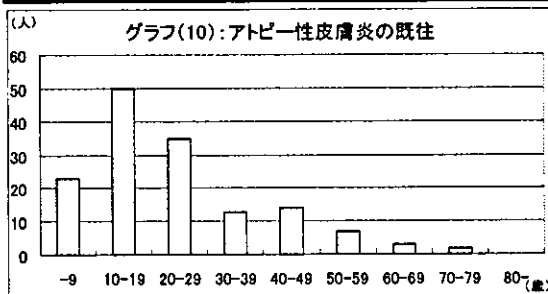


全体(N=969)	年齢階級									
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	合計
はいと答えた人数	0	0	3	4	0	0	0	0	0	7
%	0.0%	0.0%	2.7%	4.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%

(5) アトピー性皮膚炎に関する調査では、グラフ(9)で示すようにアトピー性皮膚炎の治療を受けている人の多くは若年者であった。また、グラフ(10)のように、過去にアトピー性皮膚炎と診断されたことがある人の多くは20歳代以下であった。

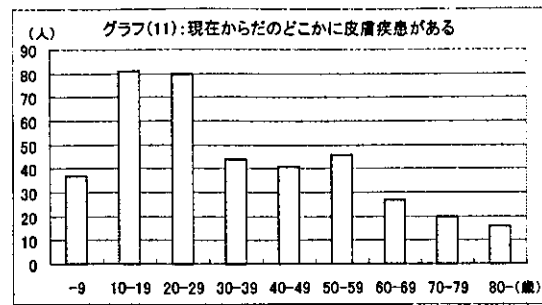


全体(N=1892)	年齢階級									
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	合計
はいと答えた人数	12	7	6	2	6	3	2	1	1	40
%	10.7%	4.4%	2.6%	1.2%	2.7%	0.9%	0.6%	0.4%	1.0%	2.1%



全体(N=1890)	年齢階級									
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	合計
はいと答えた人数	23	50	35	13	14	7	3	2	0	147
%	20.5%	31.4%	15.0%	7.6%	6.4%	2.1%	0.9%	0.9%	0.0%	7.8%

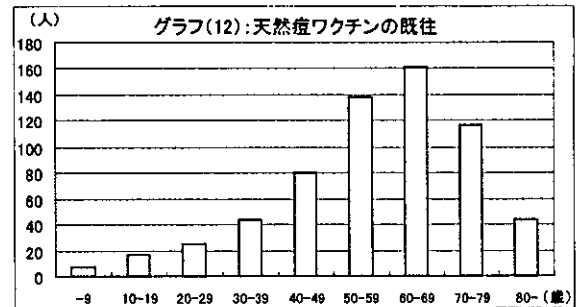
(6) 体のどこかに皮膚疾患があるかどうかの問いでは、グラフ(11)で示すように10歳代では約半数、10歳以下や20歳代では30%以上があると回答していた。



全体(N=1873)	年齢階級									
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	合計
はいと答えた人数	37	81	80	44	41	46	27	20	16	392
%	33.3%	50.3%	34.3%	25.7%	18.7%	14.0%	8.1%	9.3%	16.0%	20.9%

(7) 天然痘ワクチンを過去に受けたことがあるか否かの問いに関しては、グラフ(12)に示すように、天然痘ワクチンが実施されていたはずの年齢層でも、多くが受けたことがないと回答しており、また、受けたかどうか不明と回答した人も含めると、どのワクチンが種痘であったかなど記録がなく、種痘の記憶がない

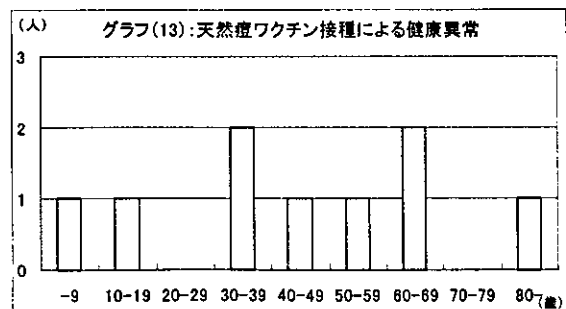
人が多いこともこの調査でわかった。



全体(N=1884)	年齢階級									
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	合計
はいと答えた人数	7	17	25	44	80	138	161	117	44	633
%	6.3%	10.7%	10.8%	26.2%	36.5%	41.3%	48.6%	51.3%	43.6%	33.6%
いいえと答えた人数	99	115	128	73	65	92	77	68	31	748
%	88.4%	72.3%	55.2%	43.5%	29.7%	27.5%	23.3%	29.8%	30.7%	39.7%
わからないと答えた人数	6	27	79	51	74	104	93	43	26	503
%	5.4%	17.0%	34.1%	30.4%	33.8%	31.1%	28.1%	18.9%	25.7%	26.7%

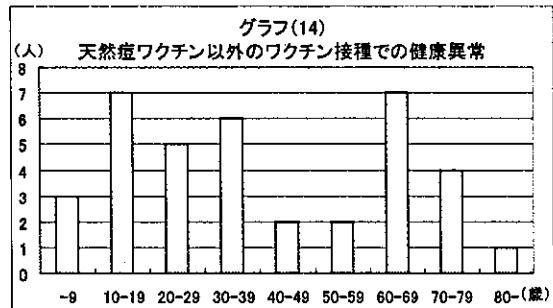
(8) 種痘をした時に体の具合が悪くなったかどうかとの問いには、1.4%が悪くなったと回答していたが、この中には、種痘を実施していない年齢層での回答も加わっての数値であり、実際は過去の種痘での影響は非常に少なかったのではないかと推測された。具体的な症状としては、

30歳代で「じんましん」と回答している人が1人見られた。



全体(N=633)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
はいと答えた人数	1	1	0	2	1	1	2	0	1	9
%	14.3%	5.9%	0.0%	4.5%	1.3%	0.7%	1.2%	0.0%	2.3%	1.4%

(9) グラフ(14)で示すように、種痘以外の予防接種で具合が悪くなったかどうかの問いでは、何らかの体の異常を訴えた人は、2.0%であり、その症状は、51.4%が「発熱」、18.9%が「じんましん」、「意識障害」を起こした人は5.4%であった。



全体(N=1862)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
はいと答えた人数	3	7	5	6	2	2	7	4	1	37
%	2.8%	4.6%	2.2%	3.5%	0.9%	0.6%	2.1%	1.8%	1.0%	2.0%

発熱

全体(N=37)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
あると答えた人数	2	3	4	4	2	0	2	2	0	19
%	66.7%	42.9%	80.0%	66.7%	100.0%	0.0%	28.6%	50.0%	0.0%	51.4%

じんましん

全体(N=37)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
あると答えた人数	1	1	0	1	0	2	2	0	0	7
%	33.3%	14.3%	0.0%	16.7%	0.0%	100.0%	28.6%	0.0%	0.0%	18.9%

けいれん

全体(N=37)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
あると答えた人数	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	0.0%	2.7%

意識障害

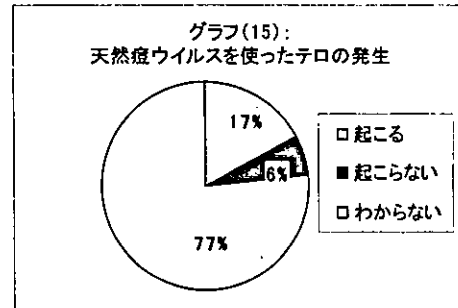
全体(N=37)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
あると答えた人数	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
%	0.0%	14.3%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.4%

その他

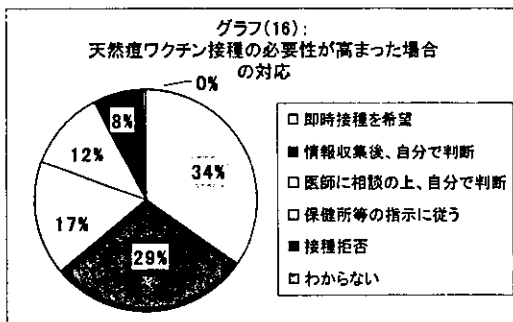
全体(N=37)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
あると答えた人数	0	3	1	2	0	0	3	0	1	10
%	0.0%	42.9%	20.0%	33.3%	0.0%	0.0%	42.9%	0.0%	100.0%	27.0%

(10) 天然痘テロに関する市民の意識調査を目的とした問いでは、グラフ(15)で示すように、17.0%天然痘テロの可能性があると考えている。また、グラフ(16)に示すように、種痘の実施についての問いに対しては、29.3%が緊急事態であればすぐに種痘をしたいと答え、11.7%が情報を収集して自分で判断したい、34.6%が保健所や自治体の指示に従うと回答していた。また、医師に相談すると回答した人は16.7%で、

7.5%の人がどうしたらよいかわからないと答え、どのような状況であれ種痘は受けたくないと回答した人は0.2%であった。



全体(N=1886)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
はいと答えた人数 %	19 17.0%	28 17.5%	41 17.6%	27 15.9%	50 22.6%	61 18.5%	57 17.1%	31 13.7%	10 10.0%	324 17.2%
いいえと答えた人数 %	4 3.6%	17 10.6%	19 8.2%	10 5.9%	8 3.6%	24 7.3%	15 4.5%	14 6.2%	5 5.0%	116 6.2%
わからないと答えた人数 %	89 79.5%	115 71.9%	173 74.2%	133 78.2%	163 73.8%	245 74.2%	261 78.4%	182 80.2%	85 85.0%	1446 76.7%



- 1: 即刻種痘を希望
- 2: 情報収集後、自分で判断
- 3: 医師に相談の上、自分で判断
- 4: 保健所等の指示に従う
- 5: 接種拒否
- 6: わからない

全体(N=1878)	年齢階級									合計
	-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	
1と答えた人数 %	37 33.3%	62 38.5%	59 25.4%	41 24.0%	69 30.9%	109 32.9%	91 27.7%	61 27.6%	22 22.0%	551 29.3%
2と答えた人数 %	12 10.8%	26 16.1%	36 15.5%	31 18.1%	38 17.0%	46 13.9%	20 6.1%	9 4.1%	1 1.0%	219 11.7%
3と答えた人数 %	21 18.9%	19 11.8%	44 19.0%	22 12.9%	23 10.3%	49 14.8%	54 16.5%	48 21.7%	34 34.0%	314 16.7%
4と答えた人数 %	34 30.6%	38 23.6%	72 31.0%	55 32.2%	76 34.1%	106 32.0%	140 42.7%	90 40.7%	39 39.0%	650 34.6%
5と答えた人数 %	0 0.0%	1 0.6%	1 0.4%	1 0.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	3 0.2%
6と答えた人数 %	7 6.3%	15 9.3%	20 8.6%	21 12.3%	17 7.6%	21 6.3%	23 7.0%	13 5.9%	4 4.0%	141 7.5%

E. 考察

天然痘ウイルスを使ったテロは、その可能性が例え低くとも、被害の大きさ、深刻さを考えると、日頃からの対策準備が必要である。特に天然痘テロ対策の中で、もっとも重要な役割を果たす種痘に関しては、ワクチンの準備はもとより、ワクチンを実施する際の手順や方法、ワクチンの副反応など、ワクチンの関連した様々な検討や周到な準備が大切になる。

特に、万一の天然痘テロ発生に備えて、国としてどの程度のワクチンを備蓄すべきかを決定することは、天然痘対策の全てに影響することから、非常に重要になる。

今回、この研究では、ワクチンの備蓄量などを考える上で、考慮しなければならない要素、特に、危惧されているワクチンの様々な副反応について、それらに影響する様々な要因、年齢、アレルギーの保有率、基礎疾患の種類やその罹患率などに関する住民調査を実施した。これは備蓄量の決定に関係するだけでなく、予防接種不適者がどの程度存在するかを推測し、それらの人口をどのようにして守るかなどを考える上で、重要な資料になることは明らかである。

今回、宮城県多賀城市の住民から無作為に 2,500 名を抽出し、天然痘ワクチン接種に影響する要素についてアンケート調査を実施し、その結果から次のようなことが判明した。

1. 人口構成の中で高齢者の割合が増えており、何らかの疾患を持つ人口も増えている。すなわち免疫機能の低下した人口は確実に増えており、ワクチン接種では注意を必要とする要素として考える必要がある。

2. 基礎疾患を有する人の中でも、心疾患を有すると回答した人は 14.6%であった。これは、アメリカなどでワクチンの副反応として問題となった心筋障害を考慮すると、ワクチンの種類によって副反応の程度は異なるとは考えられているが、注意を必要とする要素となるものと考えられる。
3. 妊娠している女性は、0.7%であったが、そのうち半数近くが種痘を受けていない 28 歳以下の年代が含まれており、今後、その人数は増加していくため、予防接種不適者同様その対応が必要である。
4. 種痘に影響する可能性のあるアトピー性皮膚炎では治療を受けている人は、2.1%で、そのほとんどが 10 歳以下の小児であった。
5. 種痘を受けたかどうか、判らない人が多いことも判った。種痘をする際に、初回かどうかを判断する際には、混乱が予想される。
6. 種痘に限らず、ワクチン接種後に健康異常を認めたと答えた人は、全体の 2%で、ほとんどが若年層であり、その症状の約 50%が発熱で、次いで 20%がじんましんとなっていた。これは、若年者に対する予防接種では、事前の問診の重要性を示したものと考えた。
7. 天然痘テロ発生の可能性について、市民にその意識調査を実施したが、多くは起こりえないと思っていることもわかった。
8. テロ発生時に種痘をする必要が発生した場合には、国などの指示や医師の判断に従って種痘をすると答えた人が多く見られ、絶対しないと回答した人は、わずかであった。

天然痘の予防接種に際し、注意を要すると思われる年齢層は、高齢化社会の日本では、着実に増えている。このことは免疫機能に何らかの低下の見られる集団へのワクチン接種のあり方を検討する必要性があると考えられる。それと同時に、国民の意識などの調査からは、危機発生時の混乱が予測され、国民への天然痘や種痘に関する啓発教育の必要性が明確となっていた。

F. 健康危険情報

特記事項なし

G. 研究発表

特記事項なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

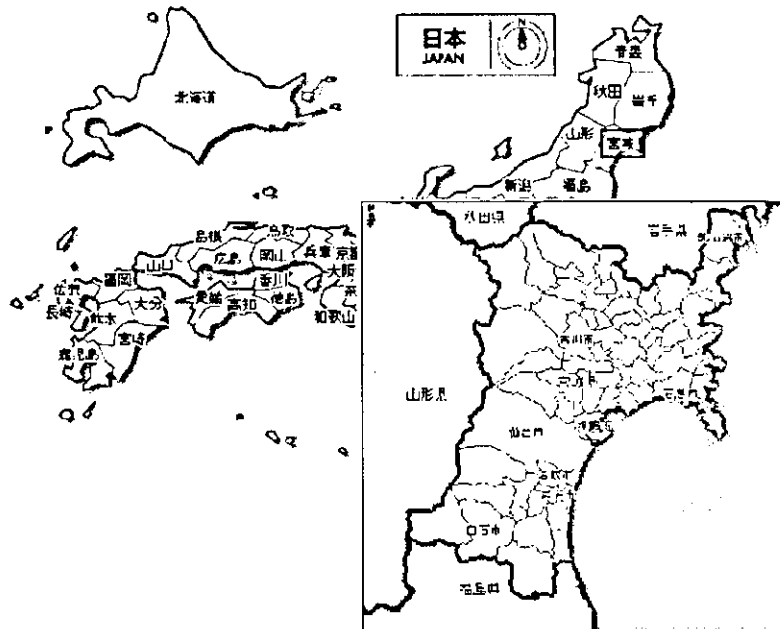
特記事項なし

参考文献

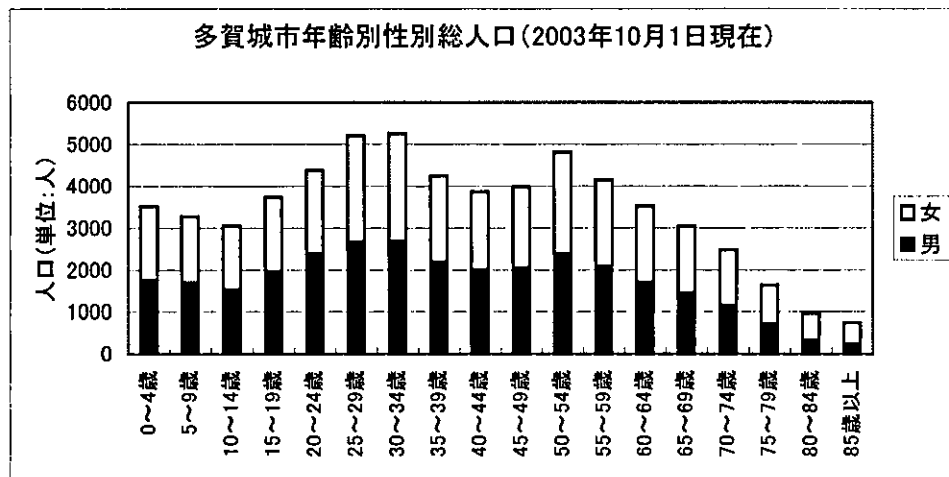
- CDC. Vaccinia (smallpox) vaccine. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP).MMWR 2001;50 (RR-10):1-25.
- CDC. Supplemental Recommendations on Adverse Events Following Smallpox Vaccine in the Pre-Event Vaccination Program: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. MMWR 2003;52:282-94.
- World Health Organization. Smallpox eradication: temporary retention of variola virus stocks. Weekly Epidem Record 2001;19:142-45.

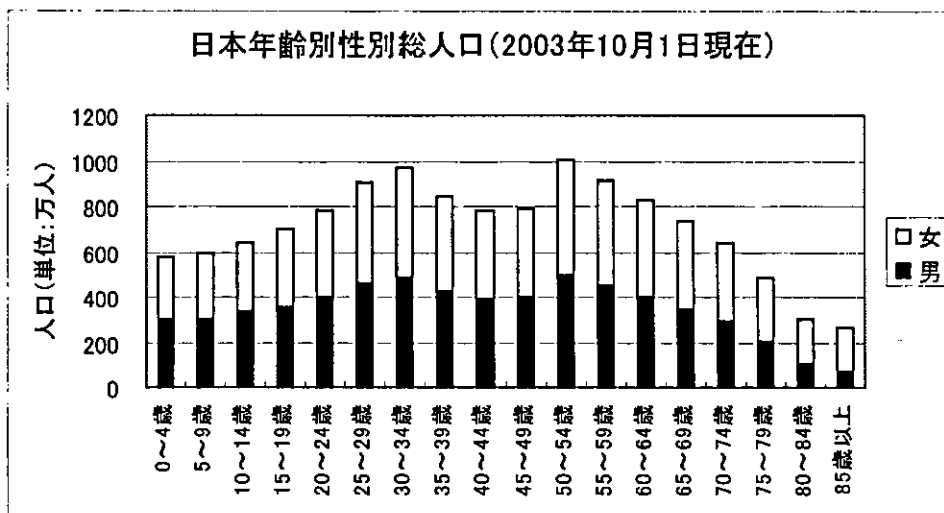
(資料 1) 多賀城市の概要

- ①総人口:62,770 人(男:31,744 人、女:31,026 人)平成 16 年 12 月 1 日現在
宮城県内で 5 番目の総人口数(宮城県総人口の約 2.62%)
- ②総面積:19.65Km²(宮城県総面積の約 2.70%)



- ③位置:仙台市中心部より 10km 圏内
- ④1 世帯当たりの世帯員数:2.71 人(全国:2.67 人)
- ⑤平均年齢:38.8 歳
- ⑥医療機関:病院:1 施設、診療所:31 施設、歯科医院:25 施設
- ⑦全国年齢別性別総人口と多賀城市年齢別性別総人口の比較

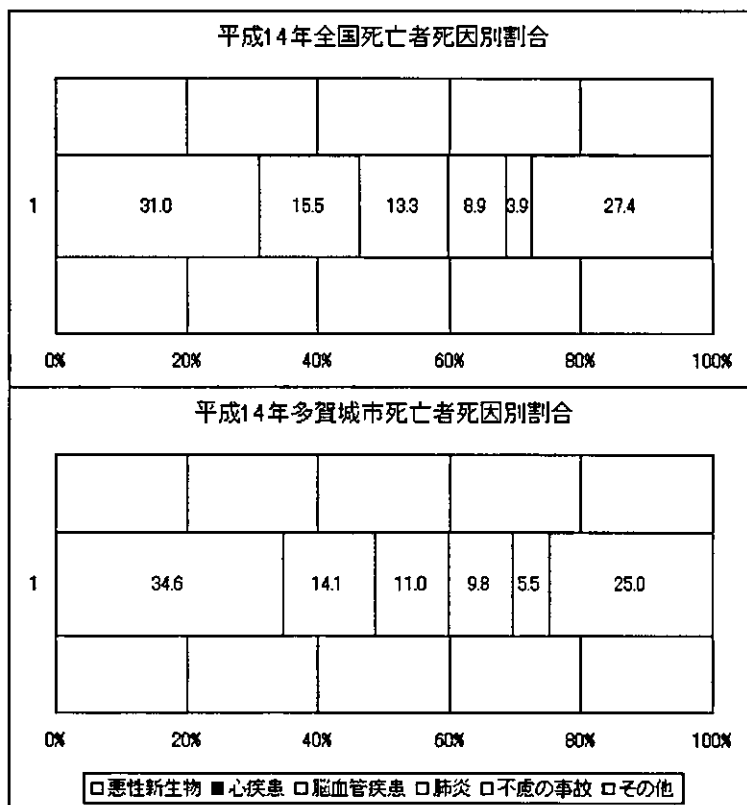




年齢層別人口数及び比率

段階年齢	多賀城市(単位:人)	全国(単位:千人)
15歳未満(年少人口)	9,852(15.9%)	17,905(14.0%)
15~64歳(生産年齢人口)	43,152(69.7%)	85,464(66.9%)
65歳以上(老年人口)	8,878(14.3%)	24,311(19.0%)

⑧全国と多賀城市の死亡者死因別割合の比較



⑨全国と多賀城市の産業別就業者数の割合(%)の比較

産業別	多賀城市	全国
農 業	1.3	4.6
林 業	0.0	0.1
漁 業	0.1	0.4
鉱 業	0.0	0.1
建 設 業	11.1	10.1
製 造 業	12.7	19.4
電気・ガス・熱供給・水道業	1.0	0.5
運輸・通信	9.2	6.3
卸売・小売業、飲食店	25.4	23.0
金融・保険業	2.3	2.8
不動産業	0.9	1.2
サービス業	25.6	27.0
公務(他に分類されないもの)	10.0	3.4
分類不能の産業	0.3	1.2
合 計	100.0	100.0

参考資料:「多賀城市の概要(平成 15 年度版)」(多賀城市ホームページ)

「人口推計」(総務省統計局ホームページ)

「宮城県の統計」(宮城県ホームページ)

(資料 2) 天然痘ワクチンに関するアンケート調査表 仕様書

データ件数について

回収率＝データ数(1,941 件)／純配布数(2,462 件)＝78.8%

有効回答率＝実データ(1,915 件)／純配布数(2,462 件)＝77.8%

(性別なし 6 件、年齢なし 11 件、性別・年齢ともになし 9 件、合計 26 件)

※データ数が 1,941 件あり、そのうち性別なし 6 件、年齢なし 11 件、性別・年齢ともになし 9 件、合計 26 件を削除し実データを 1,915 件とし集計表を作成しました。

※(A-1)、(A-2)、(C-1)、(C-2)の論理エラーに関しては、おおもとの問を優先させ、以下のエラー部分を修正しました。

※なお、数値を算出する途中で使用した計算式は外し、数値のみとさせていただきます。

3. 現在の健康状態及び既往歴等に関する質問

(A-1) 現在、病気にかかっていますか？

※問に回答された方の人数をそれぞれ年齢階級別の分母、また合計の分母とし、「はい」と回答された方の人数を割り、性・年齢階級別に数値を出しました。

※前問で「はい」とお答えの方(病気にかかっていると回答された方)の人数をそれぞれ年齢階級別の分母、また合計の分母とし、それぞれの病気の種類に対し回答者を割り、性・年齢別階級別に数値を出しました。

(A-2) 現在、薬を服用していますか？

※問に回答された方の人数をそれぞれ年齢階級別の分母、また合計の分母とし、「はい」と回答された方の人数を割り、性・年齢階級別に数値を出しました。

※前問で「はい」とお答えの方(服用していると回答された方)の人数をそれぞれ年齢階級別の分母、また合計の分母とし、それぞれの薬の種類に対し回答者数を割り、性・年齢別階級別に数値を出しました。

(A-3) 過去にけいれんを起こしたことはありますか？

※問に回答された方の人数をそれぞれ年齢階級別の分母、また合計の分母とし、「はい」「いいえ」「わからない」、それぞれに回答された方の人数を割り、性・年齢階級別に数値を出しました。

(A-4) 現在、妊娠していますか？ ※女性のみ

※問に回答された方の人数をそれぞれ年齢階級別の分母、また合計の分母とし、「はい」と回答された方の人数を割り、性・年齢階級別に数値を出しました。(60-69 の 1 人は「いいえ」に変換しました。)