

死亡率のはなし

はじめに

「茨城県社会生活統計指標」は、市町村間比較を考えて、指標値は、「人口当たり」「面積当たり」「構成比」等の「比率」の形で求めている。

これは、あくまでも実態認識のため、一定の標準化を行ってあるわけで比較可能性を求めている。この資料は、その意味では、「テーマ」ごとに地域比較を行う場合には、大変重要かつ有益なデータと言えるだろう。

今回を第1回として、今後テーマを設定して数回にわたり社会生活統計指標による地域(市町村)比較を試み、「茨城県社会生活統計指標」の利活用の一助としたい。

今回は、「死亡率のはなし」と題して、果して死亡率の地域差が認められるかどうか分析していくことにする。

まず一般的な手順を追っていくことにしよう。

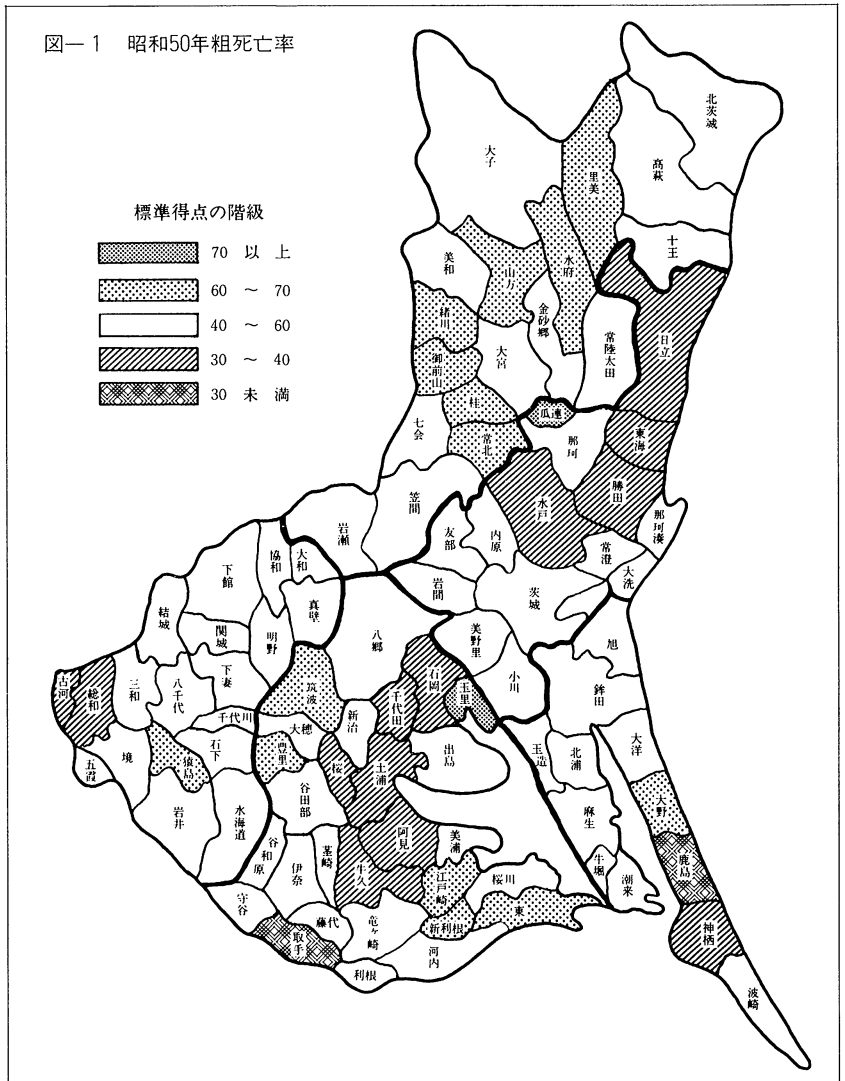
各市町村の死亡率(人口1,000人当たり年間死亡者数)を比較しようと思えば、「衛生統計年報」を広げて調べるということになる。しかしながら、「衛生統計年報」には市町村別には死亡率は計算されていない。そこで手作業により計算を行うということになる。表-1の粗死亡率をみて頂くと、まさにこれが計算結果である。断っておくがこれは機械(コンピュータ)が計算したものである。

粗死亡率の高い市町村はどこ？

表-1の昭和50年の粗死亡

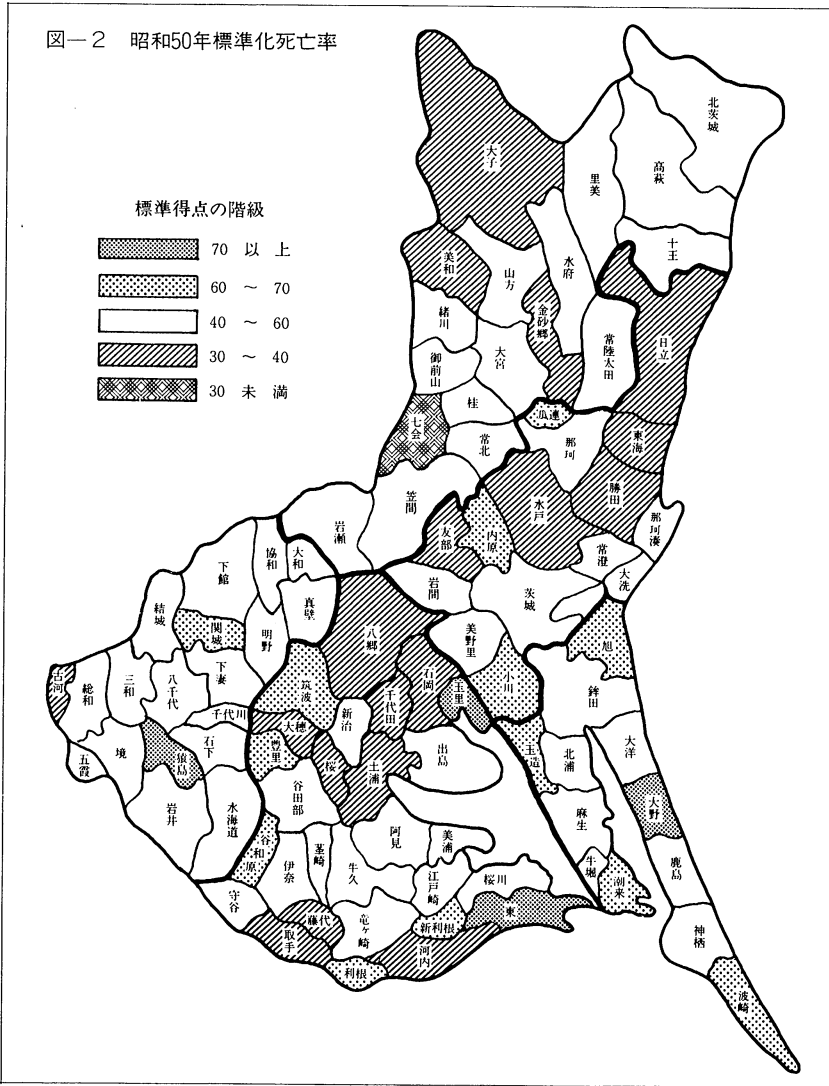
率をみて、その中から地域の特徴をみいだしてみよう。まず、その前に表-2の標準得点の分布を確認しておく、各市町村の粗死亡率(50年)のデータの分布は、表-3でわかるように標準的なものである。標準化死亡率についても、若干の型のくずれはあるが、ほぼ標準分布となっている。

地域の特徴をみつけるにあたって、標準分布の場合、標準偏差は有効なモノサシとなるので、ここでは、平均から1シグマ(標準偏差の1倍の意味)以上離れた市町村を特徴のあるということでピックアップしてみる(図-1)。これ



茨城県社会生活統計指標から

図-2 昭和50年標準化死亡率



は、次の図-3のアミのかかった部分を、死亡率の高い市町村、低い市町村とみてピックアップしたものである。

比較すべきことは何か

では、図-1で抽出された市町村が、本当に高いのか、本当に低いのか少し詳しく検討していくことにしよう。ここで、市町村間の比較を行うという場合、何を比べようとしているのか見極めなければならない。粗死亡率の比較というのは、市町村間の何を比較しようとしているのか少しあいまいなのである。どうあいまいなのかというと、確かに50年1年間に死んだ人の割合の多少は比較できるが、「A町の環境」と「B村の環境」に差があって、そのことが死亡率に差をもたらす要因になっているという意味での比較が可能かという、必ずしもそうではない。

つまり、粗死亡率の比較には、混同要因が含まれているので、上述したような意味での比較には、情報不足ということになる。「衛生統計年報」の統計表をみればすでに答が出ている。各市町村の「年齢構成」の情報が必要なのである。

標準化死亡率での比較

例えば、図-1で平均より

図-3 正規分布

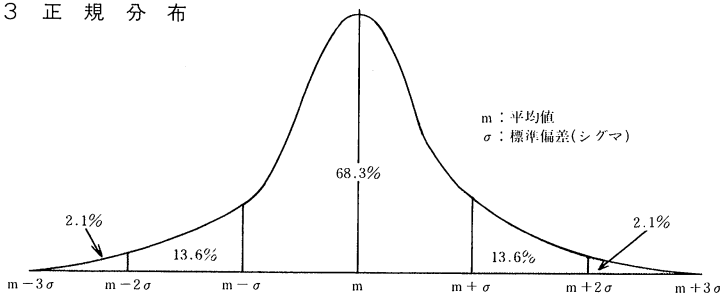


表-1 社会生活統計指標個別指標値

市 町 村	死 亡 率			市 町 村	死 亡 率		
	標 準 化 率	粗 死 亡 率			標 準 化 率	粗 死 亡 率	
	(%)	(%)			(%)	(%)	
	50	50	54		50	50	54
茨 城 県	4.60	7.16	6.40	大 野 村	6.14	11.08	9.01
県北平担地域	4.20	5.81	5.29	大 鹿 島 町	4.36	4.23	4.23
県北山間地域	4.63	8.97	8.56	神 栖 町	4.42	4.74	4.15
鹿 行 地 域	5.11	7.37	6.61	波 崎 町	5.86	7.18	6.59
県南地域	4.65	7.36	6.18	麻 生 町	4.67	8.68	8.43
県西地域	4.89	7.73	7.01	牛 堀 町	4.85	8.04	7.29
水 戸 市	3.95	5.50	4.62	潮 来 町	5.82	8.32	6.86
日立市	3.79	4.45	4.75	北 浦 村	4.41	8.33	7.81
土 浦 市	4.24	5.47	4.99	玉 造 町	5.56	9.65	8.32
古 河 市	4.11	4.88	5.21	江 戸 崎 町	5.34	10.68	7.61
石 岡 市	4.03	6.07	6.01	美 浦 村	4.48	9.80	5.59
下 館 市	4.79	7.41	7.09	阿 見 町	4.41	6.56	5.53
結 城 市	5.18	8.18	6.80	牛 久 町	5.06	6.22	5.15
龍ヶ崎	4.78	7.22	6.69	荃 崎 村	4.73	6.62	4.89
那珂湊	4.38	7.30	7.43	新 利 根 村	5.36	10.48	10.32
下妻	4.57	8.31	7.44	河 内 村	4.00	8.41	9.13
水戸海道	5.11	8.91	7.60	桜 川 村	4.40	9.53	8.98
常陸太田	4.30	8.95	7.73	東 村 村	6.13	10.40	10.37
勝田	4.13	4.21	3.85	出 島 村	4.55	10.03	8.77
高萩	4.44	6.42	6.21	玉 里 村	6.43	14.20	10.00
北茨城	5.33	8.57	7.93	八 郷 町	4.10	8.59	9.15
笠 間 市	4.79	8.70	7.99	千 代 田 村	4.32	6.01	5.25
取手	4.23	4.56	3.49	新 治 村	4.47	9.47	8.68
岩井	5.23	8.07	7.03	桜 田 村	4.26	6.35	3.87
常 澄 村	4.35	8.87	7.70	谷 田 部 町	5.10	8.82	7.60
茨城川	4.93	8.77	7.25	伊 奈 村	5.22	8.00	5.64
小美野	5.46	8.23	6.42	谷 和 原 村	5.50	9.85	9.05
内原	4.78	7.98	5.02	豊 里 町	5.78	11.19	8.87
常北	5.39	7.98	6.85	筑 波 町	5.40	11.63	9.28
常 北 町	5.27	10.43	8.12	大 穂 町	5.40	9.33	7.20
御前山	5.10	10.88	10.96	関 城 町	5.40	9.16	8.65
大洗	4.71	7.85	7.49	明 野 町	4.07	7.69	7.85
友部	4.19	6.42	5.91	真 壁 町	5.26	9.86	8.46
岩間	5.03	8.59	7.67	大 和 村	5.04	9.70	8.15
七会	3.08	8.29	10.92	協 和 町	4.78	8.06	6.21
岩瀬	4.79	9.49	9.66	千 代 町	5.30	9.25	8.45
東海	4.16	4.65	4.84	八 千 代 村	4.64	8.00	6.33
那珂	4.37	7.72	6.64	石 下 町	5.11	8.53	7.92
瓜連	5.38	12.65	12.19	総 和 町	4.68	5.52	4.65
大山	4.78	9.28	7.88	五 霞 村	4.50	7.30	8.56
山方	4.81	10.75	10.85	三 和 町	5.13	7.34	5.96
美和	4.15	8.29	10.68	猿 島 町	6.52	10.88	9.72
緒川	4.53	11.95	10.99	境 谷 町	4.58	7.11	7.60
金砂郷	3.89	9.46	10.02	守 谷 町	4.60	6.62	5.77
水府	4.98	10.62	10.21	藤 代 町	4.21	6.03	4.92
里美	5.13	11.26	10.34	利 根 町	5.51	10.21	6.29
大十	4.23	8.94	9.88	平 均 値	4.81	8.40	7.54
旭	4.69	7.41	7.13	標 準 偏 差	0.61	1.99	1.96
鉾	5.45	9.69	8.93	備考	分 子	標 準 化	死 亡 者 数
大 田 町	4.88	8.29	7.87		分 母	死 亡 率	人 口 総 数
洋 村	5.19	9.67	7.31	解説ページ		361	361

表-2 社会生活統計指標標準得点

市 町 村	死 亡 率			市 町 村	死 亡 率		
	標 準 化 死 亡 率 (%)	粗 死 亡 率 (%)			標 準 化 死 亡 率 (%)	粗 死 亡 率 (%)	
	50	50	54		50	50	54
茨 城 県	—	—	—	大 野 村	71.92	63.48	57.52
県北平坦地域	39.78	36.93	38.57	鹿 島 町	42.47	28.99	33.16
県北山間地域	47.01	52.86	55.21	神 栖 町	43.53	31.55	32.75
鹿 行 地 域	54.88	44.79	45.31	波 崎 町	67.19	43.87	45.17
県南地域	47.26	44.77	43.08	麻 生 町	47.68	51.43	54.56
県西地域	51.30	46.62	47.34	牛 堀 町	50.53	48.21	48.75
水 戸 市	35.73	35.37	35.17	湖 米 町	66.69	49.60	46.55
日 立 市	33.01	30.11	35.83	北 浦 村	43.29	49.66	51.40
土 浦 市	40.53	35.24	37.02	玉 造 町	62.37	56.32	53.97
古 河 市	38.42	32.25	38.19	江 戸 崎 町	58.66	61.47	50.40
石 岡 市	37.12	38.25	42.22	美 浦 村	44.46	57.06	40.09
下 館 市	49.55	45.00	47.72	阿 見 町	43.32	40.72	39.77
結 城 市	56.01	48.89	46.27	牛 久 町	54.10	38.99	37.85
龍ヶ崎	49.49	44.07	45.72	荃 崎 村	48.68	41.04	36.52
那珂湊	42.85	44.46	49.47	新 利 根 村	59.01	60.46	64.15
下 妻 市	45.93	49.55	49.53	河 内 村	36.48	50.03	58.11
水海道	54.96	52.58	50.34	桜 川 村	43.09	55.71	57.37
常陸太田	41.47	52.75	50.98	東 村	71.65	60.09	64.42
勝 田 市	38.72	28.91	31.25	出 島 村	45.69	58.20	56.29
高 萩 市	43.81	40.04	43.28	玉 里 村	76.75	79.22	62.57
北 茨 城 市	58.46	50.86	52.01	八 郷 町	38.16	50.94	58.20
笠 間 市	49.63	51.52	52.30	千 代 田 村	41.88	37.96	38.39
取 手 市	40.39	30.67	29.40	新 治 村	44.27	55.41	55.85
岩 井 市	56.82	48.32	47.43	桜 村	40.77	39.65	31.37
常 澄 村	42.40	52.35	50.85	谷 田 部 町	54.64	52.11	50.31
茨 城 町	51.86	51.84	48.53	伊 奈 村	56.74	47.98	40.35
小 美 野 町	60.72	49.15	44.30	谷 和 原 村	61.33	57.30	57.69
内 原 町	49.39	47.90	37.20	豊 里 町	65.89	64.08	56.80
常 北 町	59.50	47.88	46.53	筑 波 町	59.63	66.27	58.87
桂 村	57.60	60.21	52.96	大 穂 町	41.28	54.69	48.31
御 前 山 村	54.80	62.47	67.44	関 城 町	59.65	53.83	55.68
大 友 町	48.28	47.21	49.76	明 野 町	37.64	46.41	51.61
岩 間 町	39.68	40.02	41.71	真 壁 町	57.41	57.36	54.72
七 会 村	53.58	50.97	50.71	大 和 村	53.77	56.55	53.12
岩 瀬 町	21.30	49.45	67.23	協 和 町	49.38	48.30	43.27
東 海 町	49.60	55.51	60.84	八 千 代 町	58.02	54.28	54.63
那 珂 町	39.24	31.12	36.27	千 代 川 村	47.20	47.98	43.85
瓜 連 町	42.59	46.55	45.46	石 下 町	54.80	50.67	51.98
大 山 町	59.27	71.38	73.67	和 霞 町	47.74	35.48	35.31
美 和 村	49.47	54.44	51.73	五 和 村	44.81	44.43	55.21
緒 川 村	49.92	61.82	66.85	三 和 町	55.15	44.66	42.00
砂 郷 村	39.05	49.45	66.02	猿 島 町	78.18	62.48	61.13
水 府 村	45.38	67.87	67.59	境 町	46.06	43.48	50.31
里 美 村	34.66	55.34	62.66	守 谷 町	46.40	41.02	41.03
大 子 町	52.75	61.19	63.64	藤 代 町	40.01	38.05	36.71
十 王 町	55.19	64.40	64.26	利 根 町	61.45	59.10	43.68
旭 村	40.27	52.73	61.91	平 均 値	50.00	50.00	50.00
鉦 田 町	47.97	44.99	47.91	標 準 偏 差	10.00	10.00	10.00
大 洋 村	60.58	56.49	57.09	備考	分 子	標 準 化	死 亡 者 数
	51.12	49.47	51.70		分 母	死 亡 率	人 口 総 数
	56.26	56.38	48.87		解説ページ	361	361

1シグマ以上高いとして抽出した16市町村の中で、65歳以上の老人人口の割合(「茨城県社会生活指標」のP.118)の高い市町村を拾うと、大野村、江戸崎町、東村、玉里村、豊里町、猿島町を除く、11町村に及んでいる。こうみると、老人人口の比率の高い市町村が死亡率が高くなるのは当然のことではないかという見方がでてくる。全くそのとおりである。そこで次のような統計表が必要となる。(表-4)

しかし、現実問題として、表-4のような表は、計算もばう大となり、表自体もかなりの大きさになるため、あまり作成の期待はもてない。そこで、人口構成をある時点に固定して比較することにすれば、統計表は従来のもので間に合うわけである。

標準化死亡率(訂正死亡率ともいう)は、各市町村の年齢構成が同じであった場合の予想される死亡率を推計したものである。「茨城県社会生活統計指標」では、5歳階級別の特殊死亡率を算出し、昭和5年国勢調査の全国人口の年齢構成に合わせて予期される各市町村の死亡率を推計している。

こう考えてくれば、標準化死亡率で市町村を比較するのが一般的ということがご理解頂けたと思う。

地域の特徴

図-2は、昭和50年の標準化死亡率を粗死亡率と同じ手法で図示したものである。図-1と図-2をじっくりと見比べてみよう。

表-5は、図-1から図-2への変化を一つにまとめたものである。地域別に特に大きく変化した点を概観すると、県北平坦地域では、内原町、小川町が標準化死亡率の高いグループに入り、友部町が低いグループに加わった。県北山間地域では、粗死亡率で県の平均値より1シグマ以上高い値を示していた5町村全てが、標準化死亡率では平均並に低くなり、粗死亡率が平均並の4町村がさらに低くなっている。その中でも七会村は、県下でもトップクラスの低い値となっている。鹿行地域では、大野村だけが高く、鹿島町、神栖町が低かった粗死亡率が、標準化すると大野村の他にさらに4町村が高くなり、鹿島町、神栖町は県平均並に変化している。鹿島町は、粗死亡率では県内でトップクラスの低い値であったが、高齢人口の割合もその低さで

はトップクラスであったことから標準化すると平均並に分類されることになった。県南では、谷和原村、利根町が高いグループに変化し、八郷町、大穂町、阿見町、牛久町が低い方から平均並に変っている。この地域では、特に玉里村、東村が高い値を示している。県西地域は、猿島町と関城町が高く、古河市が低い方へ変化している。特に猿島町が高くなっているのが目立っている。

なぜ死亡率が高いのか？

以上、粗死亡率と標準化死亡率を比べてきたが、表-5の標準化死亡率の高い市町村について、さらに詳しく検討してみることにする。

前述したように、標準化死亡率は、人口構成による差の影響を除去しているので、その他の理由による差が表-5の結果を生んだと考えられる。その他の理由としては、

1. 老人の健康の度合による差——老人ホーム等の施設
2. 労働の軽重による差
3. 事故、災害等の偶然による偏り
4. 生活(衣食住)水準(環境)の差

等々が考えられる。

以上のうち、3の偶然の偏りかどうかは、各市町村の相対的位置を時系列でみれば検討可能である(この場合は標準得点を時系列でみる。ただし、標準得点では、時系列での指標値の増減は判断できない)。この場合、今回の社会生活統計指標作成が50年以降のデータしか収集していないことから、完全な時系列比較はデータの制約上無理がある。しかし、1つの目安とはなるので結論だけを述べると、内原町は標準化死亡率の標準得点は54~59あたりにあり、はつきり高くもないが平均並の上にある。

利根町については、年によって上り下りがあるが、54年にははつきりと低い方に変化しており、人口増による変動が推測される。筑波町、豊里町についても、学園都市内人口増に伴う影響から粗死亡率の相対的地位の低下がはつきり読みとれる。(データの制約から50年の値が特別の偏りがあったという結論は出せない)。その他の市町村については、相対的地位は変化がないので、人口構成に大きな変動がなければ、標準化死亡率でもやはり変化がないと考えられる。よって、前記4町村以外は偶然によって高い値を示

表-3 死亡率のデータ分布状況

標準得点の階級	標準分布の期待値	粗死亡率	訂正死亡率
65 以上	6 (7%)	5	7
55 ~ 65	22 (24%)	25	22
45 ~ 55	29 (38%)	35	31
35 ~ 45	22 (24%)	20	29
35 未 満	6 (7%)	7	3

(注) データは50年のものである。

表-4 年齢構成別死亡率

市町村	死亡率	0 ~ 4 歳	5 ~ 9 歳	10 ~ 14 歳	15 ~ 19 歳
		茨城県			
水戸市					
日立市					
土浦市					
：					

したとは考えにくい。

1の理由については、老人ホームの入所者が考えられるが、入所者の数の割合が、その市町村の老齢人口への影響の大小によって結果はまちまちである。ただし、特に高い死亡率を示している玉里村、大野村、東村、猿島町の4町村には、特別養護老人ホームが設置されていることを考えれば、施設の影響が大きいことが推測される。どの程度の影響かは、個別町村ごとに分析が必要である。

老人ホーム等の施設に関する影響の度合を除去すれば、2、4の理由による地域差が残ると考えられる。これが当初から求めたいと考えていた地域差ではなかろうか。

(統計課・企画分析グループ)

表-5 粗死亡率と標準化死亡率の比較

地 域	死亡率の高い市町村		死亡率の低い市町村	
	粗 死 亡 率	標 準 化 死 亡 率	粗 死 亡 率	標 準 化 死 亡 率
県北平坦	瓜連町	瓜連町, 内原町 小川町	水戸市, 日立市 勝田市, 東海村	水戸市, 日立市 勝田市, 東海村 友部町
県北山間	里美村, 水府村 山方町, 緒川村 御前山村, 桂村 常北町			大子町, 美和村 金砂郷村, 七会 村
鹿 行	大野村	旭村, 大野村, 波崎町, 玉造町 潮来町	鹿島町, 神栖町	
県 南	玉里村, 筑波町 豊里町, 新利根 村, 東村	玉里村, 筑波町 豊里町, 新利根 村, 東村, 利根 町, 谷和原村	土浦市, 石岡市 取手市, 千代田 村, 桜村, 阿見 町, 牛久町	土浦市, 石岡市 取手市, 千代田 村, 桜村, 八郷 町, 大穂町, 藤 代町, 河内村
	猿島町	猿島町, 関城町	古河市, 総和町	古河市

注) この表の死亡率の高い低いは、平均より±1シグマ以上離れた値であるかどうかを基準としている。(参照図-3)