

農林関係統計の地域的分析(その1) ……………

はじめに

茨城県は、全国有数の農畜産物生産県で、至るところに豊かな田園風景がみられ、季節に応じて作物・土地利用が変わり、私たちの目を楽しませてくれます。広い県域をもつ本県では、社会的・経済的・自然地理的諸条件の地域差が大きく、したがって、農林業にも地域的なちがいが見られ、きわめて多様な側面をみせています。

そこで、今回から3回にわたり、茨城県の農業の地域的特色を、農林統計を用いて考えてみたいと思います。資料には、茨城県企画部統計課がまとめた「茨城の農業(茨城県農業基本調査結果報告書)」(昭和56年11月刊)を用いることにしました。この統計書では、昭和56年2月1日現在で、県内92の市町村について、農家数・農家人口等、経営耕地面積、家畜・家さん、果樹園面積、農用機械などの項目が調べられております。

統計は、市町村別に集計されていますので、分析の内容も市町村別程度ということになります。行政区域を単元とする統計の分析は、日常きわめて一般的に行われています。信頼のおける統計の大部分がいわゆる官庁統計であり、行政区域ごとに集計されていることが多いわけですから、当然のことといえます。しかし、農業のように微妙な土地条件の差が作物の種類や土地利用の仕方に影響する場合には、行政区域が広くなればなるほど現実の状態をうまく表わせなくなるという問題があります。

立地係数の計算は、次のように行ないます。いま、ある統計項目について、 i 個のカテゴリ(種類とか内訳)に分けられた統計数値があったとします。そして、カテゴリ別の県全体の構成比が、 $N_1\%$ 、 $N_2\%$ …… $N_i\%$ であり、ある町における構成比は、 $n_1\%$ 、 $n_2\%$ …… $n_i\%$ とします。この場合、 i 番目のカテゴリの立地係数は、

$$L.Q_i = \frac{n_i}{N_i}$$

と定義されます。つまり、県全体の構成比をもって、その事項の平均的・一般的値であるとし、各市町村の構成比がこれとどのくらい異っているかをみようとするわけです。

次に、簡単な事例を紹介する意味で、農業生産の基礎となる農用地について、経営耕地面積の統計をもとに、大まかな地域的特色をみることにします。経営耕地面積は、田・畑・樹園地に大別されていますので、まずこの構成比を、全県と県北・鹿行・県南・県西の4地域について出します(表-1)。この場合、田には、普通田・陸田・その他の田や過去1年間作付けしなかった田が含まれます。また、畑は、普通畑・牧草専用地のほか、過去1年間全く作付けしなかった畑が含まれています。樹園地は、果樹園・茶園・桑園・その他の樹園地の合計です。

次に、立地係数の計算です。田・畑・樹園地ごとに、それぞれの県全体の構成比で、各地域の構成比を除します。結果は、表-2のようになります。

1. 地域的特色をみる 「立地係数」

さて、県内の市町村ごとに地域的特色を把握する方法の一つに、立地係数(Location Quotient)を計算するやり方があります。この係数は、本来は市町村の工業の業種構成や産業別人口構成の特色をみるために考察されたものですが、今日では、都市の機能分類をはじめ他のさまざまな分野で活用されています。

表-1 全県および4地域の経営耕地面積とその内訳・構成比
(上段：面積，下段：構成比)

		経営耕地面積	田 面 積	畑 面 積	樹園地面積
全 県		181,677	104,799	63,356	13,522
		100.0	57.7	34.9	7.4
県 北 地 域		55,907	28,992	21,553	5,362
		100.0	51.9	38.5	9.6
鹿 行 地 域		22,331	10,213	11,332	786
		100.0	45.7	50.8	3.5
県 南 地 域		57,021	35,637	16,267	5,117
		100.0	62.5	28.5	9.0
県 西 地 域		46,418	29,957	14,204	2,257
		100.0	64.5	30.6	4.9

表一 2 4地域の田・畑・樹園地の立地係数

	田	畑	樹園地
全 県	1.00	1.00	1.00
県北地域	0.90	1.10	1.30
鹿行地域	0.88	1.46	0.47
県南地域	1.20	0.82	1.22
県西地域	1.24	0.88	0.66

立地係数を計算するまでもなく、構成比をみただけでも、田は県南・県西で、畑は鹿行で、また樹園地は県北・県西で顕著なことがわかります。しかし、立地係数をみると、たとえば県北地域では、樹園地が最も高い値を示し、次いで畑、田の順となり、構成比とは逆の序列になっています。つまり、面積的には田が一番多いわけですが、農業上の特色としては、樹園地の方が高い意義をもっていることを示しているわけです。また、鹿行地域については、畑が平均的状態の1.46倍と高い値を示すのに対し、田や樹園地の値はごく低く、地域的特色としては畑作地帯であることが、一層強調されています。県南地域では、田と樹園地がほぼ同程度で、やや高い値を示すのに対し、畑の比重が低いことがわかります。県西地域では、田が1.24とやや高い値を示し、畑・樹園地は低いので、田の卓越地帯ということがわかります。このように、立地係数によれば、実面積の大

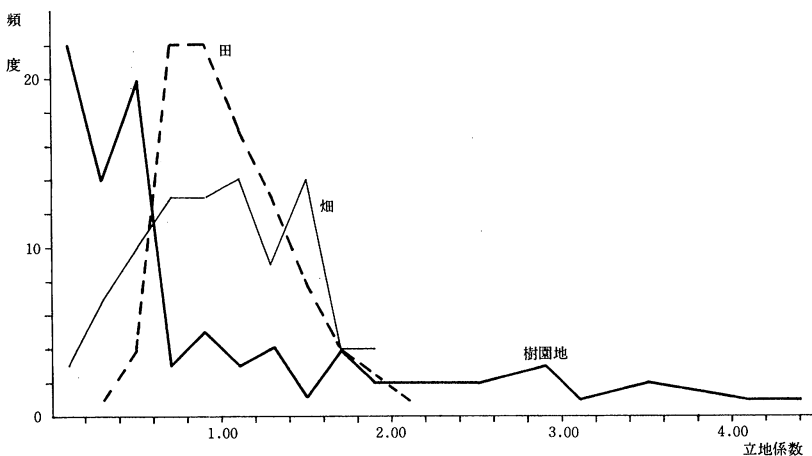
小(構成比の大小)によらずに、それぞれの地域の特色を容易に判断できるわけです。

2. 市町村別の立地係数

前にあげた実例にならって、市町村別の田・畑・樹園地の立地係数を出してみました。92市町村ごとに構成比を求め、それらを県全体の構成比で除します。計算結果の表は省略しますが、その代りに、立地係数の頻度分布を図一1に示しておきます。

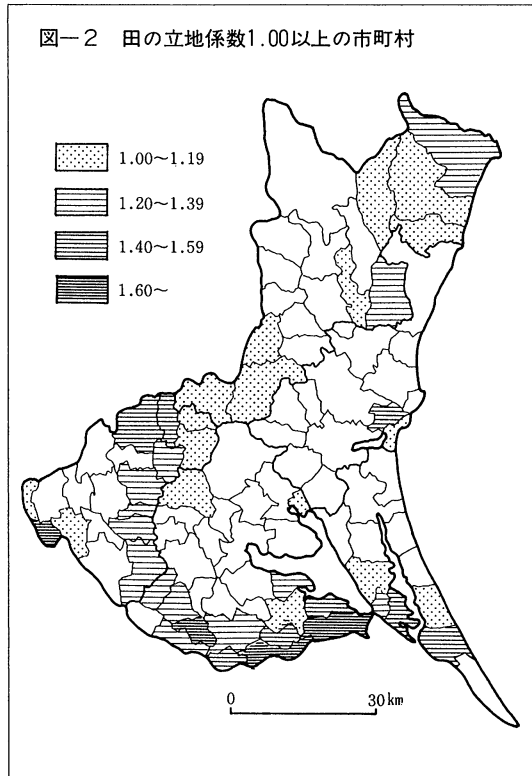
田の場合には、最高が東村の1.68、最低が旭村の0.29で、係数のばらつきは比較的小さく、1.00を中心に正規分布曲線状の分布を示しています。このことは、田が各市町村に比較的一様に存在することをあらわしているといえます。これに対し樹園地の場合には、最高が千代田村の6.09、最低が東村・河内村・藤代町の0.01で、係数に大きな幅があるうえ、係数が小さいほど頻度が大きくなる傾向をみせています。このことは、樹園地が少数の市町村に著しく偏って分布していることをあらわしています。立地係数は、このように、ある事象の局地的な集中の程度をも示すわけですので、特化係数という名でよばれることもあります。畑の場合には、最高が旭村の2.34、最低が東村の0.09であり、頻度分布曲線は田の場合にやや似ていますが、山が低く平らになっており、田にくらべると地域的分布にやや偏りがみられることを示しています。

図一 1 立地係数の頻度分布



3. 立地係数の地域的分布

各種の統計調査や分析の結果は、表の形でまとめられる場合が多く、地域的差異とか特色を取り上げている場合でもそのような例を多く見かけます。いわゆる土地勘のある人なら、統計表をみただけで地域的特色をつかむことも可能でしょう。しかし、大多数の利用者にとっては、統計地図として地図的な表現をしたものの方が地域的特色をみ



やすいのは確かです。なかには地図化できにくいものもありますが、地域的ちがいを見ようとするような統計の場合には、できるだけ地図化するようおすすめします。ただし、地図では細かなデータまで表現できない場合が多いので、資料価値を高めるとか詳細さを要求される場合には、表も付け加える必要があります。

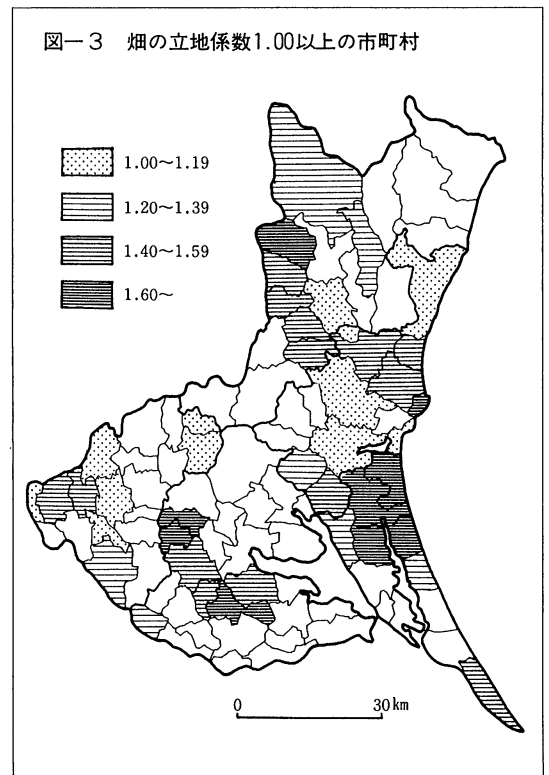
さて、ここでは、上で得た市町村別の立地係数を地図化して、その地域的分布状態を考察してみることになります。ただし、立地係数1.00以上の市町村のみを対象とし、田・畑・樹園地の別に作図しました（図一・二・三・四参照）。

作図の手順としては、まず頻度分布曲線を考慮して、立地係数を階級区分するわけですが、図が繁雑になるのを避けるため、ここでは4階級に区分しました。田と畑は同じ値で区分しましたが、樹園地については、数値の開きが大きいため、値を変えてあります。次に、それぞれの階級に該当する市町村域に模様をつけました。なお、模様は、立地係数の階級が段階的に表現できるように、図柄や濃淡にくふうが必要です。

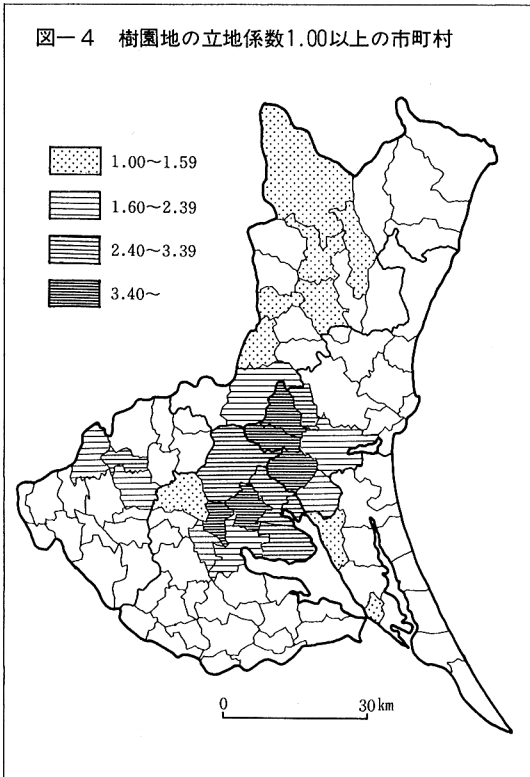
このようにして作成した図一・二・三・四からは、たとえば次のような地域的特色が読みとれます。

田（図一）：高い値の市町村は、いくつかの地域的グループを構成する。最も高い値の市町村は、利根川に沿って並び、とくに水郷地帯に集中がみられる。また、県西部では、鬼怒川・小貝川に沿って、下館・協和から藤代まで連続している。この東側に接しては、七会から笠間・岩瀬を経て筑波に至る桜川流域の水田地帯が連らなっている。これに対し県北部では、那珂川・久慈川流域で狭い範囲に高い値の市町村があるほか、北茨城から十王にかけての海岸低地の水田と山間地の水田が高い値を示すと思われる。

畑（図二）：大まかには4か所の集中地域が認められる。最も顕著なのは、鹿島台地および行方台地上の町村で、旭・銚田・大洋・北浦などが中核部を構成する。県南部



図一 4 樹園地の立地係数1.00以上の市町村



では、桜川と小貝川の間に展開する筑波・稲敷台地上に、大穂・豊里から牛久に至る高い値の町村が集中する。県西部では、総和・三和から岩井・守谷に至る猿島台地上の畑作地帯が現われている。県北部では、山間の美和・緒川から那珂川沿岸の河岸段丘地帯を経て那珂台地に至り、那珂湊で終る帯状の地帯が顕著である。このほかには、真壁台地上の真壁・大和、鹿島砂丘上の波崎などで畑が重要性をもつ。上に述べた各地域は、それぞれ茨城県の代表的な畑作・施設園芸地域であり、コンニャク・タバコ・メロン・ハクサイ・ピーマン・ラッカセイなどの産地となっているが、これについては、稿を改めて述べることにしたい。

樹園地(図一4)：田・畑に比べ地域的集中が著しい。県中央部に二つの核のある集中地域が認められる。一つは、東茨城台地上の内原から石岡にかけての市町村、もう一つは、新治台地上の千代田・新治・出島などの村である。

これらの地域では、栗・梨・桑などを中心としているが、核心部では果樹が多く、周辺部になると桑の比重が高まるようである。県西部では、結城・関城・下妻に高い値が出ている。結城は桑、関城は梨と桑、下妻は桑と梨となり、ここでも核心で果樹、周辺で桑のパターンがみられる。北部では、笠間・七会・御前山では桑(七会では茶も多い)が多く、それ以北の大宮・山方・大子では茶が主体となる。

〔編集部から〕

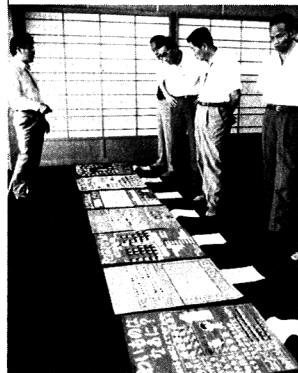
今月号から茨城大学教授・朝野洋一氏による講座を3回シリーズでお送りいたします。

なお、当シリーズの内容は、本県独自で実施している「茨城県農業基本調査結果(昭和56年2月1日現在)」をもとに分析されておりますので、今後の農林関係統計の地域分析に利活用ください。

“応募作品・1万点を上回る”

～ 県統計グラフコンクール ～

第34回茨城県統計グラフコンクールの審査が終了しました。統計知識の普及向上と統計の表現技術の研さんに資する目的で行われる本コンクールは、質・量とも年々上昇し今回の応募作品数は初めて1万点を上回り、11230点(昨年7268点)となりました。また、優秀



統計グラフコンクールの審査風景

作品(第1～3部各5点、第4部1点、第5部5点)21点を全国コンクールへ応募作品として出品いたしました。

審査結果の詳細については、改めて掲載する予定です。

(統計課・統計指導グループ)

子供のはなし (パートI)

はじめに

茨城県社会生活統計指標も、昨年に続き、第2版目を発行した。昨年はこの「統計いばらき」(9月～11月号)の誌上で、「死亡率, 老人のはなし. パートI, II」を掲載したので、今回は「子供のはなし」をパートI, パートIIに分けて述べよう。「子供のはなし」といっても、これから述べることは童話のような「子供のための話」や、「子供向けの話」ではなく、「子供についての話」である。

子供といえば、統計調査では、出生率とむすびつく。この出生率は茨城県内ではどのような数字だろうか。出生数については、「茨城県衛生統計年報」に、母の年齢別、出生児の体重別、出生月別等、市町村別に詳細に報告されている。出生率は、この出生数を人口で割り、1000倍したもので、人口千人当り何人という数字がでてくる。

昭和50年から昭和55年までの出生率を市町村別に表章したものが表-1である。茨城県全体としてみれば、全国と同じ、長期低落傾向である。ちなみに、全国値は、昭和50年から昭和55年までで、それぞれ、17.1, 16.3, 15.5, 14.9, 14.2, 13.6である。

この傾向は、昭和52年の県北山間部の出生率を除いては5地域に分割しても同様である。日本をふくむ先進各国の出生率の低下については、各種刊行物が出版されているので、そちらを参考としていただきたい。

地域の特徴

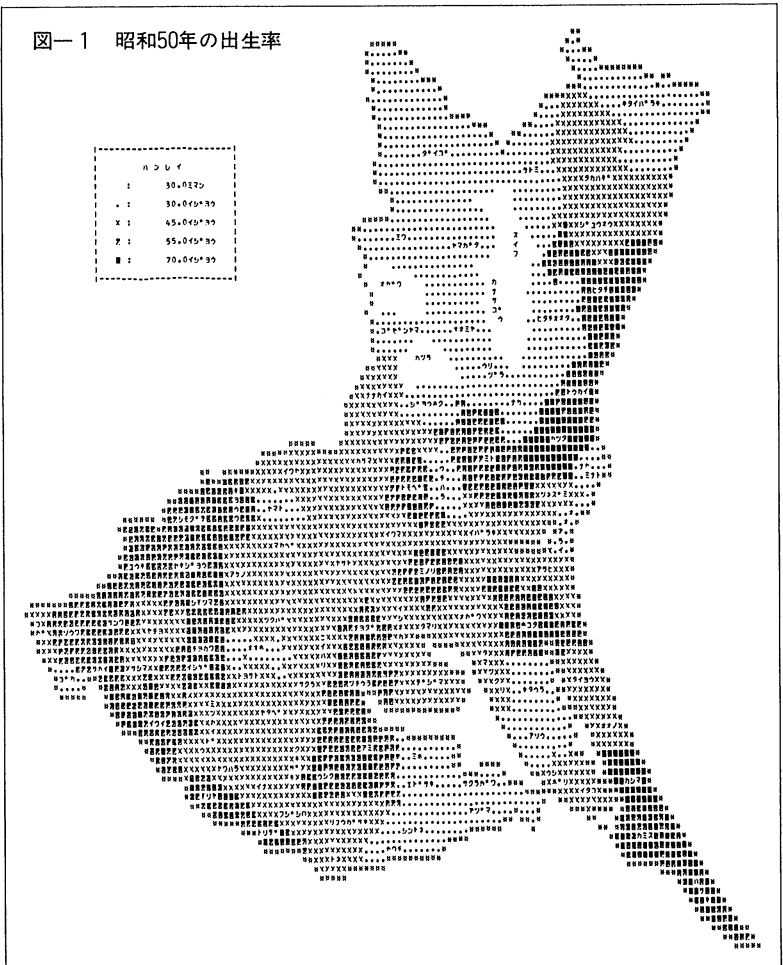
地域別にみると、県北山間部が低く、それ以外の地域が高い。特に、鹿行地域が高いことが目立つ。

図-1は、表-1の昭和50年の出生率をコンピュータを使って標準偏

差を計算し、5区分し、地図化したもので、図-2は、同様に昭和55年のものである。両方の図を比較検討してみると、県北山間部と、稲敷郡東部が低く、鹿島・神栖・波崎町の鹿島郡南部や、水戸・勝田両市、協和町から岩井市までの県西部、千代田村、取手市等が高い。特に出生率の高い市町村は、昭和50年では、鹿島町、勝田市、昭和55年では、鹿島町、千代田村である。鹿島町は、昭和50年から昭和54年までの各年、茨城県内の第1位である。昭和55年は千代田村に1位を譲り第2位、その千代田村は、昭和50年から昭和55年まで、3位、2位、2位、2位、5位、1位と、いつもトップグループにその位置がある。

いっぽう、出生率の低い町村は、昭和50年で、桂村、緒

図-1 昭和50年の出生率



茨城県社会生活統計指標から

川村, 水府村, 金砂郷村で, 昭和55年では, 金砂郷村, 瓜連町, 水府村, 緒川村と県北山間部に集中している。

なぜ出生率に差ができるか？

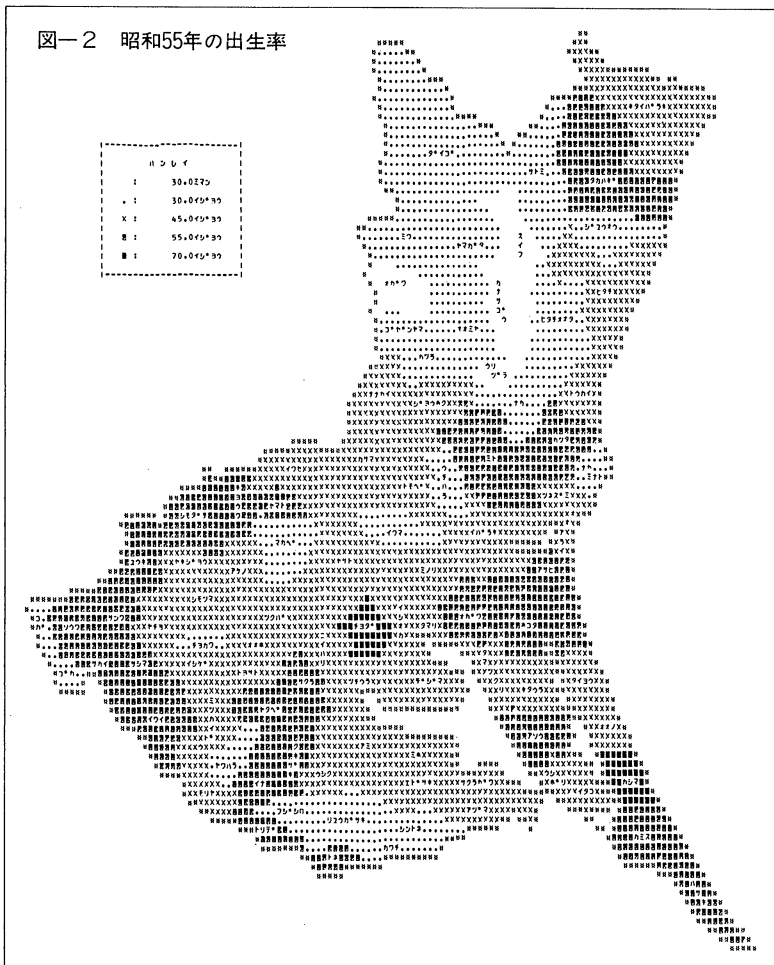
以上, 出生率について, 年次別・地域別に述べてきたが, ここでさらに詳しく, 出生率の低い町村, 高い市町村について検討してみることにする。

まず, 出生率の低い県北山間部については, 人口の高年齢化と表現されるように, 若年層の流出があり, 出生可能な人口の比が低くなっている。そこで, 出生率は, 当然低下することが考えられる。稲敷郡東部についても同様である。

では, 「逆も真なり」の理屈にしたがって, 人口に占める若年層の割合の高い市町村は出生率が高いといえるだろうか。たしかに傾向としては, 若年層の対人口比(年少人口指数)の高い市町村では, 出生率が高いといえる。しかし, 藤代町, 莒崎町, 結城市, 東海村等年少人口割合の高い市町村が, 必ずしも出生率も高いとはいえない。また, 出生率の特に高い, 鹿島町, 千代田村が年少人口指数が特に高いわけでもない。すなわち, ここでは「逆, 必ずしも真ならず」の理屈にしたがわなければならない。

では, なぜ, 鹿島町と千代田村では, 出生率が高いのであろうか。昭和55年での順位は, 第1位から順に, 千代田村, 鹿島町, 桜村, 神栖町, 三和町となっている。これらの地域に共通する要素はなんだろうか。それとも, そのような要素はないのだろうか。5つの町村は, それぞれ, 工業団地や, 学園都市があり, 工業化・都市化が進んでいる。そのため, 出生率が高い, といえるだろうか。工業化・都市化を表わす指標として, 就業者数の構成比が考えられる。

図一 2 昭和55年の出生率



ホンレイ	
1	30.01%
2	30.01%
3	25.01%
4	25.01%
5	20.01%
6	20.01%

第1次産業就業者構成比が低ければ, 工業化・都市化が進んでいるといえるが, さてこの5町村の第1次産業就業者構成比はどうだろうか。鹿島町, 神栖町, 桜村は, それぞれ, 5.55%, 8.53%, 13.21%でたしかに低い。しかし, 千代田村, 三和町では, 32.23%, 38.36%で低いとはいえない。都市化・工業化は出生率の高い理由とはならないのである。

次回には, 出生率について, 別の部分から検討していきたい。

(統計課・企画分析グループ)

表-1

	人 口 の 自 然 増 加					
	出			生 率 (%)		
茨 城 県	17.28	16.64	15.97	15.41	14.95	14.43
県北平坦 地域	18.25	17.59	16.61	16.02	15.37	14.62
県北山間 地域	13.30	12.84	13.12	12.67	12.19	12.18
鹿行 地域	18.73	18.12	17.66	16.91	16.65	16.30
県南 地域	17.11	16.32	15.56	15.13	14.61	14.36
県西 地 域	17.81	17.26	16.46	15.82	15.64	14.70
水 戸 市	18.62	18.23	16.83	16.31	15.97	15.48
日立 市	19.97	18.41	17.65	17.05	15.67	14.62
土浦 市	18.39	17.40	15.36	15.32	14.95	13.91
古河 市	16.87	15.73	14.39	13.93	13.89	12.49
石岡 市	16.99	15.93	14.57	14.84	13.98	13.62
下館 市	18.57	17.68	17.14	16.06	15.64	15.31
結城 市	19.62	18.37	17.40	16.69	16.49	15.49
龍ヶ崎 市	16.29	15.46	15.02	14.05	12.71	12.48
那珂湊 市	13.39	13.07	13.67	11.92	13.16	11.95
下妻 市	17.62	17.73	17.17	15.75	16.66	14.82
水海道 市	16.00	16.65	15.97	15.00	14.91	13.34
常陸太田 市	13.50	12.76	13.07	13.28	10.85	11.08
勝田 市	22.60	21.13	20.10	18.99	17.86	16.84
高萩 市	16.43	15.12	15.52	15.27	14.42	15.19
北茨城 市	12.79	13.69	13.07	12.55	12.51	13.72
笠間 市	14.30	14.11	14.46	13.66	12.73	13.11
取手 市	21.58	19.73	19.83	18.50	18.30	15.68
岩井 市	18.85	17.70	16.24	16.43	15.11	16.05
常陸 澄村	15.14	12.16	13.92	12.59	13.32	14.07
茨城 川町	14.62	15.70	13.79	13.97	13.10	14.33
小美野 町	16.98	16.55	15.86	17.28	17.41	15.02
美野里 町	17.77	17.55	16.53	14.73	15.70	14.31
内原北 町	12.89	14.87	13.66	12.66	12.79	12.48
常陸北 町	13.08	12.47	13.24	13.13	10.48	12.56
桂村 村	8.27	8.91	8.32	8.61	10.52	10.10
御前山 村	9.90	11.25	11.03	11.46	12.51	10.97
大洗部 町	13.25	13.75	13.95	13.18	13.30	12.78
大友岩 町	17.48	17.24	16.86	15.78	15.88	13.95
岩間 町	14.59	13.86	12.38	13.28	12.10	11.71
七ヶ会 村	14.93	11.73	14.64	11.95	14.33	13.40
岩瀬 町	15.18	15.41	14.44	14.48	15.40	14.02
東海 村	19.12	18.04	17.29	15.75	15.24	14.95
那珂珂 町	13.85	14.92	12.22	13.50	11.48	11.63
瓜連 町	10.26	11.68	12.85	10.66	11.49	7.44
大山宮 町	14.18	13.91	14.36	13.99	12.60	11.96
美方 町	11.05	9.96	11.24	10.20	10.31	11.51
美和 村	13.33	9.73	12.13	12.36	11.37	10.16
緒川 村	8.66	9.34	10.30	7.92	9.34	8.24
金砂郷 村	9.02	8.65	8.08	7.56	8.92	6.81
水府 村	8.93	9.13	10.12	8.65	9.96	7.55
水里美 村	11.62	9.20	10.67	12.38	9.17	12.33
大王子 町	13.41	11.83	12.81	12.02	11.74	10.46
十王 町	14.71	13.75	13.84	11.87	12.59	12.37
旭村 村	15.86	13.74	17.41	15.98	14.98	15.41
銚田 町	17.68	16.77	16.28	16.70	14.22	15.49

表-1 つづき

			人口の自然増加				
			出生率 (%)				
大野村	16.50	15.34	13.89	15.94	13.29	14.72	
大野村	17.02	18.50	16.69	17.91	15.43	14.56	
鹿島町	24.05	24.30	23.27	20.39	21.96	20.93	
神栖町	20.72	19.28	18.50	17.97	16.55	17.56	
波崎町	21.43	17.80	17.90	16.91	18.24	16.52	
麻生町	14.02	15.33	15.19	14.50	14.37	15.11	
牛堀町	15.50	15.36	15.21	16.13	15.03	12.90	
湖来町	17.17	17.17	17.34	15.60	15.53	14.94	
北浦村	12.82	15.26	12.69	14.53	14.62	13.16	
北玉造村	15.57	15.61	14.99	13.26	14.78	12.58	
江戸崎町	14.04	16.29	13.66	15.05	14.23	13.81	
美浦村	12.38	11.47	11.91	13.45	15.50	14.78	
阿見町	18.23	16.60	15.76	15.90	13.86	13.54	
牛久崎町	18.46	15.84	16.62	14.75	14.41	14.32	
荳崎町	16.86	18.40	13.75	16.40	15.34	16.16	
新利根村	12.22	13.29	11.93	14.77	12.15	11.65	
河内川村	11.50	12.77	12.07	10.45	11.04	10.97	
桜川村	14.24	15.12	12.79	12.36	16.09	13.96	
東川村	14.16	14.49	12.64	13.56	13.62	14.89	
出島村	17.26	16.07	14.04	13.95	14.01	12.84	
玉里村	16.65	16.03	16.20	15.85	13.63	12.72	
八郷町	15.17	13.97	13.71	13.33	13.56	14.34	
千代田村	21.63	22.08	22.31	19.55	17.78	21.19	
新治村	14.39	13.74	12.87	13.82	13.60	12.53	
桜谷村	15.86	15.60	16.82	15.80	15.80	18.52	
谷部町	14.89	16.22	14.97	15.64	13.53	16.12	
伊奈村	17.05	16.55	15.76	14.96	15.32	14.97	
谷和原村	14.87	15.53	14.23	12.90	13.42	10.85	
豊里町	17.34	15.79	16.21	15.07	12.75	12.55	
筑波町	15.72	13.03	14.07	13.88	13.07	12.52	
大関町	13.77	13.49	13.47	13.87	12.85	12.54	
明徳町	17.78	16.76	15.10	16.61	16.34	14.26	
明野町	17.13	16.02	16.73	15.74	16.22	14.68	
真壁町	15.66	15.00	15.73	14.51	13.75	12.25	
大和村	13.39	16.99	13.97	15.97	14.83	16.54	
協和町	17.99	18.16	16.33	16.12	14.56	15.14	
八千代町	16.97	17.18	16.02	17.25	16.18	14.44	
千代川村	18.71	15.42	15.46	15.18	18.98	12.24	
石下町	18.83	15.94	16.92	16.57	14.21	12.79	
総和町	20.95	19.06	18.84	18.58	17.02	15.84	
五霞村	14.01	16.06	17.14	13.84	12.61	11.94	
三和町	17.46	18.77	17.03	16.30	16.35	17.31	
猿島町	17.24	15.02	15.08	14.82	16.69	16.83	
境町	17.41	19.63	17.23	13.99	17.57	16.08	
守谷町	17.86	17.96	17.11	14.80	13.99	14.94	
藤代町	16.95	15.15	15.60	13.88	13.29	12.38	
利根町	15.47	14.91	14.38	13.22	14.57	16.15	
平均値	15.80	15.38	14.95	14.50	14.22	13.74	
標準偏差	3.09	2.89	2.56	2.38	2.27	2.44	
備考	分子	出生	生	児	数		
	分母	人口	口	総	数		