

## 立地係数法による地域分化の過程分析の試み

加藤 英生

人文社会教室

(1995年8月30日受理)

## The Location Quotient Approach to Analysing an Areal Differentiation Process

Hideo KATOH

*Department of Humanities and Social Sciences*

(Received August 30, 1995)

Ohji(1965) wrote the paper bearing the title "Development of Rice Production in Modern Japan". In the paper he devised two indices to analyse an areal differentiation process. They change according to the role of the paddy farming that each of the 46 prefectures performs in the progress of the national economy.

This paper examines the Ohji's indices, and revises them in part. Then we calculate the revised indices over four periods, and reconsider the areal differentiation process with them.

## はじめに

かつて応地(1965)は、人文地理学会の機関誌『人文地理』にわが国稲作農業の展開過程を数量的に分析した論文を発表した。この論考の大部分は、彼自身が設定した三つの視点のうちの第一の視点、すなわち「需要の拡大に対応しつつ、稲作農業が商業的展開を遂げていくなかにあって、そこに現出する消費地域と供給地域の分化の形成過程を明治以降追求すること」(p.449)にあてたものであった。

この考察にあたって彼はまず、わが国稲作農業の地域性をめぐる諸問題について著された多くの労作を展望して、自らの研究の視点を設定している。そのうえで、生産力の動向にもとづく稲作農業の展開過程を解明するために、斬新で独創的な分析の枠組みを工夫しているのであるが、そのなかでも枢要な地位を占めているのが生産力係数と需給係数と名付けられた2つの係数であった。

ところで、それら2つの係数の算出式を検討してみると、基本的な考え方がフローレンスによって開発された立地係数に似ていることがわかる。また、式の内容それ自体も経済基盤説の実証研究の過程でイサーマンによって定式化された立地係数法に類似している。その意味では、彼が考案した2つの係数の算出式は、立地係数法の先駆的な業績の一つに数えられるものであった。

それで、この小論で筆者はまず、応地が考案した生産

力係数と需給係数に若干の考察を加えて、それらの算出式の一部を修正し、つぎに同氏の研究成果を参考にしながら、2つの修正係数を使って、わが国において米の供給地と需要地への地域分化がどのような過程を経ながら形成されてきたかを再検討してみることにした。

## I 応地の分析方法と研究結果の概要

## 1. 生産力係数と需給係数の算出式

応地が考案した生産力係数と需給係数の算出式は次のようなものである。

$$\text{生産力係数} = (B_i - A_i) / A_i$$

$$\text{需給係数} = (B_i - C_i) / C_i$$

ここで、

$A_i$  :  $i$  府県の米作付面積の対全国比

$B_i$  :  $i$  府県の米生産量の対全国比

$C_i$  :  $i$  府県の人口(米消費量)の対全国比

である。

それでは以下に、これらの係数に関する彼の考えを整理しておくことにする。

府県が分析単位とされたのは、それが長期にわたって統計資料を継続して得ることのできる最小の地域単位だからであった。しかしながら、彼によれば、府県は行政的な形式地域であって、経済活動を分析するための単位としては制約があるという。「その一つは、府県がすで

に内部に自然的・経済的な多様性を内包する存在であること、その二つは、府県間における面積の著しい差異の存在である」が、前者の問題の解決のためには、統計資料の整備をまたなければならないのに対して、後者の問題については、府県面積の差異を除去する方法を工夫することにより解決できる、と考えるのである。

このような認識のもとに彼は、「府県の水田面積は、当該府県にとり所与の、国民経済における地域分担を意味するものと考え」「この地域分担率に対して、どれほどの過剰な、あるいは不足な生産量を産出するかの観点から」上記の生産力係数を考案している。そして、「この係数が+を示すとき、その府県は作付面積の地域分担率以上に高位な生産力を有し、逆に-を示す時は低位な生産力を有する」(P.452)と考えるのである。

一方、需要地と供給地の地域分化を測定するための需給係数については、食糧需要の動向に及ぼす所得効果の影響力の重要性に言及したうえで、「米需要量を人口によって代用することは、最善ではないにしてもかなりの合目的性をもつ」と言って、「各府県の人口の対全国比をもって、各府県の米需要量の地域分担率」とし、「この分担率に対してどれほどの過剰なあるいは不足な米を生産するかをもって」上記のように表現している。そして、「この係数がプラスを示すとき、それは各府県が域内の需要をまかなった上に、なお域内需要量の何%かを他地域に移出できるということ、すなわち、対外供給力を有することを意味している。またマイナスの場合には域内の需要量の何%を移入しなければならないことを示し、その度合いをもって対外依存度の大小を決定する」(p.453)と考えるのである。

## 2. 研究結果の概要

応地はまず、明治16年から昭和37年までの80年間のわが国稲作農業の展開をあとづけ、そこに認められる幾つかなの特質を指摘したうえで、府県別に考察する適期として、明治16~20年・大正7~11年・昭和12~16年・昭和33~37年の四期を選定している。つぎに、それぞれの時期ごとに、上述した生産力係数と需要係数を府県別に算出して、それら2つの係数の大きさや変化の仕方を詳細に解釈しながら、米の消費地域と供給地域の分化の形成過程の検討を行っている。そのうち、この小論での再検討に必要な部分のみを以下に箇条書きに整理しておくことにする。

**第1期(明治16~20年)** この時期が選定された主な理由は、稲作農業に関する府県別統計が最初に得られること、水田小作地率が急上昇したこと、需要拡大に対応して稲作農業が商業的展開を発進させたことであった。

この期の生産力係数と需給係数には、次のような特質がみられるという。

1)すでに米を全国的生産物として生産する府県が存在していた。それは需給係数+50以上の秋田・山形・宮城・千葉・富山・滋賀・佐賀など高位な対外供給力をもつ諸県において実現されているという。

なお、彼の論文の第3表には、この時期の千葉の需給係数は50.758と記載されていて、確かに+50以上になっている。しかしながら、この係数を算出するために使われた同論文第2表のデータで計算してみると、17.076になる。それゆえ、Ⅲで地域分化の過程分析の再検討を行う際には、この時期の高位な対外供給力をもつ諸県のなかに千葉を含めないことにする。また、このような訂正が必要な場合には以後、例えば千葉(50.758, 17.076)のように、府県名の後の括弧内の左側に同論文第3表の係数、右側に同第2表のデータで計算した数値を記すことにする。

2)需給係数-40以下をもって、米の対外依存度の大きい府県とし、北海道・東京・神奈川・徳島・愛媛・長崎・鹿児島が摘出されている。そして、これらのうちの西日本諸県は中央地帯に特殊農産物を移出して工業的加工品・米を移入する地域であったという。

3)当時の高位生産力地域としては、生産力係数+15以上という基準値が示されているが、論文にはそのうちの一部の府県名しか記載されていない。それで調べてみると、これには東京・富山・滋賀・大阪・奈良・山口・香川・高知(-10.514, 37.141)・佐賀が該当する。

なお、彼によれば、生産力係数+15以上の府県は、滋賀・奈良・山口を除いて、いずれも水田小作地率45%以上という高い地域に属しているという(ただし、第3表の水田小作地率では奈良は48.7、佐賀は43.2になっている)。そして、それは高位な生産力を背景に農民層の分化が進展しつつあることを示しているのであって、生産力増進と農民層分化の相互規定がみられるという。

**第2期(大正7~11年)** 工業化の進展に伴って、農業は次第に相対的窮乏産業と化するが、急速な需要の伸びによる米価の高騰、明治農法の東漸の結果、この期はわが国稲作農業の一つの発展期となる。生産力係数・需給係数による府県別検討の結果は次の通りである。

1)この時期に需給係数がマイナスで、第1期に比べて米の対外依存度を減じている府県は、北海道・群馬・和歌山・広島・徳島・愛媛・高知・長崎・鹿児島であった。南海地区を中心とした畑作地帯の諸県が対外依存度を減少させたのは、特殊農産物の衰退と高米価とに伴う畑地の水田化が進展した結果であったという。

2)対外依存度をさらに増大させたのは、埼玉・東

京・神奈川・山梨・長野・静岡・愛知・京都・大阪・兵庫で、工業的府県とその周辺に分布する府県であった。これらのうち長野・大阪・兵庫を除けば、生産力係数も前期に比して低下しており、対外依存度増大は人口の増大と生産力低下の二つの要因の相乗作用によって形成されたものであるという。

3) 需給係数+50以上の対外供給力の大きい府県は、秋田・山形・宮城・新潟・富山・福井・滋賀・佐賀であるが、このうち東北諸県が第1期にくらべて生産力の著しい上昇を示すのに対し、富山・滋賀・佐賀は生産力係数の低落あるいは停滞を示し、東北諸県と相違する。

4) この期の特徴は、大都市府県を中心に生産力を低下させつつ大需要地の形成が進み、また東北を中心に生産力を上昇しつつ対外移出力大な供給地の形成が進行してきたことであるという。

**第3期(昭和12~16年)** 昭和初期の農業恐慌から立ち直った戦前における標準的な時期ではあるが、産業間の生産所得の成長率において、第一次産業は第二次産業を大きく下回り、農業の縮小産業化が始まった。米の需給面では、需要成長が供給成長を大きく上回り続け、米の自給率も低下し、外地米と内地米の関係が第2期までの補完的關係から競合的關係に転じた時期である。この期の両係数にみられる特質は次の通りである。

1) 需給係数間の開差が拡大したのに対し、生産力係数間の開差はさらに縮小した。

2) 需給係数を低下させているのは、東京・神奈川・愛知・京都・大阪・兵庫・奈良・和歌山・広島・山口・愛媛・福岡・長崎・宮崎である。奈良・山口・宮崎を除けば、いずれも需給係数マイナスの府県に当り、また地域的にも四大工業地帯とその周辺に集中している。これは、工業的府県を中心に米需要地の形成が著しく進んだことを示している。

3) 需給係数+100以上の府県をもって大供給地とすれば、この時期には、応地が挙げている秋田・山形・新潟・富山・滋賀のほかに、佐賀があつて、6県を数える。そのうち佐賀を除くと、いずれも生産力係数を上昇させている。さらに彼によれば、この期の大きな特徴は、需給係数+50以上の府県が生産力係数がすべてプラスに転化していることであるという。それで、需給係数+50以上の府県を調べてみると、上記以外に青森・宮城・栃木(35.697, 53.373)・千葉・石川・福井・鳥取・島根がある。そのうち青森・栃木(-41.161, -14.161)・千葉・島根以外の生産力係数はプラスになっており、高位生産力地域=供給地という関係が多く認められる。

4) 第3期における特徴は、わが国稲作農業の地域構成がつぎの3つの類型を軸として形成されるにいたったこ

とであるという。すなわち、①四大工業地帯とその周辺における対外依存度大の需要地の形成、そこでは生産力係数も低下し、人口=需要量の増加と生産力の低下によって特色づけられる。一方、生産地の側においても、②生産力も高く、対外移出力もきわめて大きい供給地、すなわち全国的生産物としての米の商品生産地帯の成立、これは東北・北陸・滋賀・佐賀に地域形成をみる。そして、③生産力は低下するが、需給係数を上昇せしめた西日本の農業的府県(第3表で該当する府県を調べると三重・鳥取・岡山・香川・熊本・大分)、ここでは米は地方的生産物として生産されることである。

**第4期(昭和33~37年)** 米生産の年平均増加率は過去80年間を通じての最高を示すが、この高まりの多くは反収の寄与によるものであった。一方、米需要の成長率は大正以降はじめて生産の伸び率を下回るに至り、その結果自給率は100%近くにまで達した。しかしその反面では、農業と非農業間の生産性また所得の格差はますます拡大し、農業は明らかに相対的縮小産業と化し、農家兼業の進展・農村人口の減少が急速に進行した。こうした動向は地域的にも不均齊に展開し、主農地域と脱農準備地域が形づくられるに至った。この期の両係数にみられる特質は次のようなものであった。

1) 生産力係数の開差は第3期までの縮小に代わって大幅な拡大を示す。これは稲作農業が新しい段階へ入ったことを意味し、土地及び労働節約的技術の導入が地域により異なっていることに起因しているという。

2) 前期に比べて両係数をともに上昇させた府県は、北海道・青森・岩手・宮城・秋田・山形・福島・茨城・栃木・長野・広島・島根・高知・長崎・鹿児島島の15県であり、東北・北海道・西中国・南海に集中分布している。東北・北海道が高位な生産力をもった対外供給力大の稲作商品生産地帯を形成しているのに対し、北関東・南海はなお低い生産力の段階に留まっており、それは明治以来一貫する特質であった。

3) 両係数をともに低下させた26府県のうちで、需給係数がマイナスの府県は、群馬・埼玉・東京・神奈川・山梨・静岡・愛知・京都・大阪・兵庫・和歌山・福岡の12府県である。東京・神奈川・大阪・愛知・京都などの工業的府県では、生産力係数の低下が著しく、低生産力地域=大需要地という関係がはっきりしてきた。また、工業的府県以外の西日本諸県も生産力の低下が著しいという。

4) 第4期にみられる二つの係数の動向は、第3期のそれを一層明確に具現したものである。すなわち、大需要地の形成と、これに対する生産地への分化の進展であり、①大需要地=低位生産力地域、②全国的生産物と

しての米の商品生産地域=高位生産力・対外供給力大、  
③両者の中間に位するところの地方的生産物としての米の生産地の三つの地域類型への分化であった。

## II 応地の算出式の問題点とその修正

応地が考案した2つの係数の算出式に内在する問題点は、彼自身によって規定された内容がそれらの式に正確に組み込まれていないことである。表1の仮設のデータを使って、その点を明らかにしてみよう。

表1 仮設府県の米作付面積、米生産高、及び人口

(単位: %)			
府 県	米作付面積	米生産高	人 口
X	5	6	4 or 8
Y	15	16	14 or 18

まず、生産力係数から検討しよう。表1には、府県面積の広狭を象徴させる意味で、米作付面積と米生産高の対全国比がともに10%ずつの差のあるXとYという府県のデータを記載した。このデータで係数を算出する過程をみていこう。

それぞれの府県の米生産高の対全国比と米作付面積の対全国比との差はともに1%となり、二府県はともに作付面積の割合よりも1%ずつ多く米を生産していることになる。つまり、府県面積の広狭にかかわらず、両府県の単位作付面積当たりの米生産量は等しいといえる。

ところで、生産力係数の規定によると、計算式の分子にあたる部分は、「どれほどの過剰な、あるいは不足な生産量」と表現されているにもかかわらず、実際の算出式では、単に当該府県の「米生産高と米作付面積の対全国比の差」( $B_i - A_i$ )がとられているだけである。規定のように表記するためには、その差に当該府県の米生産量、したがって係数で表現するためには、米生産高の対全国比( $B_i$ )を乗じなければならないのである。

この違いが2つの府県の生産力係数にどのような相違を生み出すことになるかを実際に計算して確かめてみよう。応地の算出式によると、両県の土地生産性が同じであるにもかかわらず、生産力係数はXでは $1/5$ 、Yでは $1/15$ となって、府県面積(米作付面積)の狭いXの方が3倍も大きく表現されることになる。それに対して、規定されたように修正した場合には、生産力係数はXでは $12 \times 10^{-3}$ 、Yでは $11 \times 10^{-3}$ となり、Xの生産力係数がYのその1.1倍弱になるだけで、両府県間の差はさほどないことになるのである。

つぎに、需給係数について検討してみよう。基本的には生産力係数の場合と同じように、応地の算出式の分子部

分の修正が必要であるが、当該府県の米生産高の対全国比( $B_i$ )と米需要量の対全国比( $C_i$ )との大小関係によって修正の仕方が異なってくる。というのは、米生産高の対全国比の方が大きい場合には、域内需要をすべて賅った生産量の残余部分が出移されるのに対して、米需要量の対全国比の方が大きい場合には、域内の生産量だけによっては賅いきれない需要量の不足部分が入移されることになるからである。つまり、当該府県の「米生産高と米需要量の対全国比の差」( $B_i - C_i$ )に乗ずるものは、前者の場合には米生産高の対全国比( $B_i$ )、後者の場合には米需要量の対全国比( $C_i$ )でなければならないのである。このように修正した需給係数と比較しながら、応地の算出式による係数の問題点をみてみよう。

米生産高の対全国比の方が需要量(人口)のそれよりもそれぞれ2%ずつ大きい場合のXとYの表1のデータを使って、応地の算出式で需給係数をもとめると、前者では $1/2$ 、後者では $1/7$ となる。このことは、彼の解釈にしたがうと、Xは域内需要量の50%に相当する米を他地域に移出し、Yは同じく14.3%にあたる量を域外に供給することを意味する。それに対して修正した場合の係数では、移出できる量はXでは域内需要量の3%、Yでは同じく2.3%に相当することになる。つまり、それぞれが域外に供給する量は域内需要量を2%上回る生産量の超過部分にはほぼ見合った量になるのである。

また、米需要量(人口)の対全国比の方が米生産高のそれよりも2%ずつ大きくなる場合の表1のデータで同じように計算すると、応地の算出式による需給係数はXでは $-1/4$ 、Yでは $-1/9$ となり、Xは域内需要量の25%、Yでも同じく11%を移入しなければならないことになる。それに対して修正した場合の係数では、両府県ともに域内の生産量では賅えない需要量部分にあたる2%分を移入すればよいことになるのである。

以上の検討から明らかなように、応地の考案した生産力係数と需給係数の問題点は、それぞれの係数について規定された内容が式に正確に反映されていないことである。それで、応地の規定に沿って下記のように修正した式で算出されたものを修正生産力係数・修正需給係数と呼ぶことにする。

$$\text{修正生産力係数} = B_i (B_i - A_i) / A_i$$

$$\text{修正需給係数} = B_i (B_i - C_i) / C_i$$

ただし、 $B_i < C_i$ の場合は、

$$\text{修正需給係数} = B_i - C_i$$

ここで、

$A_i$ : i府県の米作付面積の対全国比

$B_i$ : i府県の米生産量の対全国比

$C_i$ : i府県の人口(米消費量)の対全国比である。

### Ⅲ 修正係数による地域分化の過程分析の検討

応地が作成した第2表掲載の各府県の米作付面積・米生産高・人口の対全国比のデータを使って、修正生産力係数と修正需給係数を算出して示せば、表2に掲げる通りである。以下では、同氏の研究の枠組みに合わせて、

4つの時期ごとにこれら二つの修正係数を府県別に検討し、わが国において米の供給地と需要地への地域分化がどのように進行してきたかを検討してみることにする。その際、彼の係数と特に区別する必要がない限り、修正生産力係数・修正需給係数はそれぞれ単に生産力係数・需給係数と表記することにする。

表2 府県別の修正生産力係数と修正需給係数の変化

	修正生産力係数				修正需給係数			
	第1期	第2期	第3期	第4期	第1期	第2期	第3期	第4期
01 北海道	-1	-54	-110	15	-71	-234	-22	86
02 青森県	-38	-21	-12	66	24	51	104	270
03 岩手県	-38	16	-14	26	-39	34	40	174
04 宮城県	-26	2	4	39	136	159	246	418
05 秋田県	-36	-13	10	67	306	276	484	791
06 山形県	-6	46	56	79	186	290	442	610
07 福島県	-10	-38	1	23	135	25	147	229
08 茨城県	-39	-53	-108	-37	31	125	135	218
09 栃木県	-23	-36	-36	-39	18	67	137	184
10 群馬県	-8	-8	9	-20	-67	-72	-31	-31
11 埼玉県	13	-33	-17	-30	12	-31	7	-4
12 千葉県	-13	-19	-16	23	59	171	170	154
13 東京都	10	-8	-6	-10	-278	-612	-983	-1012
14 神奈川県	-3	-10	-5	-16	-134	-151	-225	-309
15 新潟県	-21	-21	84	83	208	362	797	953
16 富山県	135	17	21	15	391	293	369	290
17 石川県	32	20	22	17	29	81	153	129
18 福井県	-1	22	15	15	16	106	143	167
19 山梨県	12	8	16	2	-30	-34	-22	-24
20 長野県	16	22	43	94	-17	-35	23	126
21 岐阜県	-3	-10	11	-19	-10	3	43	5
22 静岡県	-10	-10	14	-22	-48	-76	-71	-134
23 愛知県	13	13	24	-42	-24	-40	-119	-225
24 三重県	30	-7	1	-28	92	54	74	27
25 滋賀県	104	39	42	3	240	250	333	227
26 京都府	22	12	14	-7	-48	-80	-102	-103
27 大阪府	59	54	32	-9	-116	-258	-513	-498
28 兵庫県	65	71	11	-14	61	-4	-123	-139
29 奈良県	31	46	22	2	53	47	33	6
30 和歌山県	12	6	6	-7	-30	-24	-23	-33
31 鳥取県	-1	12	6	-2	27	55	68	49
32 島根県	-19	-5	-9	-2	-2	65	77	84
33 岡山県	-14	20	9	-3	-5	114	137	103
34 広島県	-47	-0	-12	6	-124	-33	-42	-13
35 山口県	81	-11	-18	-19	23	73	33	6
36 徳島県	-7	-6	-6	-12	-82	-30	-17	-9
37 香川県	29	37	10	8	14	39	33	26
38 愛媛県	-10	26	2	8	-110	-14	-22	-26
39 高知県	67	-15	-20	-17	44	-18	-4	11
40 福岡県	62	43	26	8	167	8	-73	-127
41 佐賀県	42	43	47	19	138	142	242	156
42 長崎県	-23	8	-15	-13	-99	-105	-105	-103
43 熊本県	25	13	20	-8	-4	74	134	76
44 大分県	-14	0	14	-12	-40	35	84	35
45 宮崎県	-28	-6	-18	-29	8	54	38	12
46 鹿児島県	-50	-42	-45	-38	-134	-61	-20	-12

備考1) 資料は応地論文第2表による。

2) 表には10<sup>4</sup>倍の数値が記載されている。

### 第1期(明治16~20年)

1) 応地によれば、すでに米はこの期に秋田・山形・宮城・富山・滋賀・佐賀において全国的生産物として生産されていた。そこで、これら府県の需給係数を調べてみると、そのなかで最も小さい値は宮城の136である。それで、需給係数130以上をもって、対外供給力の大きい府県とすると、上記の6県のほかに福島・新潟・福岡の3県もこれに該当することになる。

ところで、これらの県の生産力係数は、富山・滋賀・福岡・佐賀が40以上を示すのに対し、秋田・山形・宮城・福島はなおマイナスの段階にあり、応地が言うように、この期にはまだ対外供給力大なる地域すなわち高位生産地域というパターンは萌芽的にしかみられないことが確認される。

2) この期に対外依存度大の県として取り扱われた北海道・東京・神奈川・徳島・愛媛・長崎・鹿児島需給係数のうち、最も大きいのは北海道の-71である。それで、需給係数-70以下をもって対外依存度の大きな県とすると、さらに大阪・広島が加わることになる。そのうち東京・大阪を除いては、生産力係数はいずれもマイナスで、対外依存度大なる地域すなわち低位生産力地域という傾向が看守される。しかしながら、この期の対外依存度大なる県の三分の二は西南日本の畑作地帯と開拓初期の北海道であって、以後の米の大需要地とはかなり性格が異なる。

3) 当時の高位生産力地域とされた9県のなかで、生産力係数が最も小さいのは東京の10である。それで、同係数が10以上になる府県を調べてみると、(埼玉)・東京・富山・(石川)・山梨・(長野)・愛知・(三重)・(滋賀)・(京都)・大阪・兵庫・奈良・和歌山・(山口)・香川・高知・福岡・(佐賀)・熊本の20府県にも達し、大幅に増えることになる。しかしながら、応地論文第3表に掲載されている水田小作地率が45%以上になるのは、括弧が付されていない12府県だけである。また、この時期に水田小作地率が45%以上の府県は21を数えるが、そのうち9県の実産力係数はマイナスの段階にある。

### 第2期(大正7~11年)

1) この期の需給係数マイナスの19府県のうち、前期に比して対外依存度を減じているのは、和歌山・広島・徳島・愛媛・鹿児島のみである。このうち、米作付面積と人口の対全国比を増大させているのは鹿児島だけで、ほかの4県はいずれも両者とも低下させている。また、和歌山を除く4県は前期に比して生産力係数を上昇させているのである。つまり、対外依存度の減少の要因は、鹿児島では域内消費量の増加を上回る生産増をもたらした作付面積の拡大と生産力の上昇であったこと、

広島・徳島・愛媛の3県では域内消費量の減少と生産力の上昇であったこと、和歌山では域内消費量の減少であったことである。

2) 対外依存度をさらに増大させたのは、北海道・群馬・埼玉・東京・神奈川・山梨・長野・静岡・愛知・京都・大阪・兵庫・高知・長崎の14府県に達する。しかしながら、ここで注目されるのは、第1期に対外依存度の大きかった北海道・東京・神奈川・大阪・長崎のそれを上回る県がまだ出現していないことと、それらが工業的府県とその周辺だけに限定されていないことである。さらに、それらの生産力係数は、北海道・埼玉・東京・京都・高知を除くと、前期に比して上昇しているか、または不変ないし僅かな低下に留まっていることである。

3) この期に対外供給力の大きい府県として位置づけられた宮城・秋田・山形・新潟・富山・福井・滋賀・佐賀の需給係数のうち、最も小さいのは福井の106である。それで、需給係数100以上をもってこの期の対外供給力の大きな府県とすると、茨城・千葉・岡山の3県が加わって、11府県になる。このうち茨城・千葉・富山・滋賀を除くと、生産力係数は前期に比して上昇を示し、また富山・滋賀もこの期の高位生産力地域に属しているのである。つまり、これらの県の多くが生産力を上昇しつつ、あるいは高い生産力を維持しながら対外移出力大の供給地になっていることがわかる。

### 第3期(昭和12~16年)

1) この期の最大の特徴は、応地の分析結果とは全く逆に、生産力係数間の開差が四つの時期のなかで最も拡大することである。これは、最高と最低の県を除いた開差でも同じである。それで、この期の生産力係数が高い上位2県の新潟・山形、同じく低い下位2県の北海道・茨城について、第2期から第3期にかけての米作付面積と米生産高の対全国比の変化を調べてみた。

上位2県では、新潟は作付面積：5.590→5.648・生産高：5.369→6.393、山形は作付面積：2.886→3.011・生産高3.292→3.495、のように変化させている。つまり、作付面積の対全国比の僅かな増大に比べて生産高のそれはかなり大幅な増大であったこと、しかもその傾向が第1位の新潟でより顕著であったことである。それに対して、下位の2県では、北海道は作付面積：2.662→5.761・生産高：1.917→4.290、のようにともに増大させてはいるが、作付面積の増大に比べて生産高のそれがかなり小さかったこと、茨城は作付面積：3.973→4.806・生産高：3.348→3.180、のように変化させており、作付面積の増大にもかかわらず生産高は減少しているのである。

このように、この期に作付面積が全国第1位となった北海道では稲作農業が粗放的に展開されたのに対して、

表3 修正生産力係数別府県数

階級	第1期	第2期	第3期	第4期
I	1 ( 120~ 150)	1 ( 60~ 80)	1 ( 60~ 90)	3 ( 75~ 95)
II	1 ( 90~ 120)	5 ( 40~ 60)	5 ( 30~ 60)	2 ( 55~ 75)
III	4 ( 60~ 90)	7 ( 20~ 40)	23 ( 0~ 30)	1 ( 35~ 55)
IV	5 ( 30~ 60)	11 ( 0~ 20)	13 ( -30~ 0)	8 ( 15~ 35)
V	9 ( 0~ 30)	14 ( -20~ 0)	2 ( -60~-30)	10 ( -5~ 15)
VI	20 ( -30~ 0)	5 ( -40~-20)	0 ( -90~-60)	15 ( -25~-5)
VII	6 ( -60~-30)	3 ( -60~-40)	2 ( -120~-90)	7 ( -45~-25)

備考1) 括弧内の数値は当該階級の下限值と上限値をあらわす。

生産高全国第1位・作付面積全国第2位の新潟では集約的に展開されたことが生産力係数の開差を大きく拡大させたのである。このことは、上位第2位の山形と下位第2位の茨城との開差についても同じようにいえる。つまり、この期の開差の拡大は、農業県と工業的府県との間のものではなく、すぐれて主要稲作農業県の間での対応の仕方に原因があったのである。

ところで、応地によれば、この期は生産力の地域的平準化傾向が伸長した時期であった。それで、この平準化がどのようなものであったかを調べてみるために、表3に示すように、四つの時期の各府県の生産力係数を7階級の度数表に整理してみた。これによると、第1期から第3期にかけて生産力係数の低い階級の府県が大幅に減って、この期には80%近い府県が高い生産力係数の段階で平準状態に達すること、また第3期の生産力係数の開差が最大になるのは、最下位二県が大幅な作付面積の拡大によって粗放的な稲作農業を展開させた結果、ほかの府県に比して異常に低い生産力係数を生み出したことによるものであったことがわかる。

2) この期に需給係数がマイナスで、前期に比して同係数を低下させているのは、東京・神奈川・愛知・京都・大阪・兵庫・広島・愛媛・福岡の9府県である。広島・愛媛を除けば、需給係数がマイナス70以下の対外依存度大の府県であり、しかも地域的にも四大工業地帯を構成する府県に当たる。このことは、工業の発展に伴ってこれらの府県で非農業人口が増加し、米の需要地の形成が著しく進んだことを示しているといえよう。しかしながら、これら府県の実産力係数の動向を調べてみると、東京・神奈川・愛知・京都は前期に比して上昇を示しており、また兵庫・福岡については低下はしていても10以上の高い水準を維持している。つまり、この時期においてもまだ、生産力の低下が相乗的に作用して大需要地が形成されたとは言い難いことである。

3) この期に大供給地と位置づけられた秋田・山形・新潟・富山・滋賀・佐賀の需給係数のうちで、最も小さい値は佐賀の242である。それで、同係数がそれ以上の

宮城を含めた7県について生産力係数の動向を調べてみた。それによると、いずれも前期に比して上昇を示し、しかもプラスになっている。さらに、応地のいう需給係数+50以上の青森・栃木・千葉・石川・福井・鳥取・島根の7県と、修正需給係数でそれらの県より大きくなる福島・茨城・三重・岡山・熊本・大分の6県についても調べてみた。13県のうち福井・岡山を除くと、いずれも前期に比して生産力係数を上昇させており、また福井・岡山の生産力係数もプラスの段階にある。つまり、これらの県は生産力を上昇しつつ、あるいは高い生産力を保ちながら対外供給力大の供給地になっている。

4) 応地によれば、この期の西日本の農業的県には生産力係数を低下させながらも、需給係数を上昇させて米を地方的生産物として生産する県があった。それで、修正係数でこれに該当する県を調べてみると、鳥取・島根・岡山の3県しかなく、三重・熊本・大分は生産力係数を高めて需給係数を上昇させている。

#### 第4期 (昭和33~37年)

1) 生産力係数の開差は、前期と比較すれば縮小するが、第2期よりは拡大した。しかも低い階級の府県が減ることによって伸長してきた生産力の地域的平準化傾向から、再び生産力水準の低い階級の府県が大幅に増えることにより、多くの府県間においては生産力の格差は拡大するようになった。

2) この期に需給係数がプラスで、対外供給力をもつ県は29を数える。そのうち、前期に比して係数を高めているのは、北海道・青森・岩手・宮城・秋田・山形・福島・茨城・栃木・新潟・福井・長野・島根・高知の14県で、きわめて高い生産力段階にある新潟を除くと、いずれも生産力係数を上昇させている。特に東北諸県は、両係数を著しく上昇させて、高位な生産力をもった対外供給力大の稲作生産地帯を形成するに至った。

一方、前期に比して係数を低下させたのは、千葉・富山・石川・岐阜・三重・滋賀・奈良・鳥取・岡山・山口・香川・佐賀・熊本・大分・宮崎の15県で、西日本諸県が

多い。千葉を除くと、いずれも生産力係数を低下させており、生産力を低下させつつ対外供給力を弱めていることがわかる。千葉は、かなり大幅に生産力係数を上昇させて米生産高を増大させたが、人口増による域内消費量の増加の方が多く、需給係数を低下させた。

3) この期に需給係数がマイナスを示す府県は17を数える。そのうち、前期に比して同係数を低下させているのは、群馬・埼玉・東京・神奈川・山梨・静岡・愛知・京都・兵庫・和歌山・愛媛・福岡の12府県で、愛媛を除くと、いずれも生産力係数を低下させている。しかし、このうち、人口増による需要量の増加が対外依存度を増大させているのは、埼玉・東京・神奈川・静岡・愛知・福岡の半数の府県にすぎない。

一方、前期に比して対外依存度を減少させた府県には大阪・広島・徳島・長崎・鹿児島がある。いずれも人口減によって域内消費量を減少させているだけでなく、広島・長崎・鹿児島の3県は生産力係数を上昇させることによっても対外依存度を減少させている。

4) 応地によれば、明治以降のわが国稲作農業の展開は、需要の増大と農業の相対的窮乏化とを主要因として以下の三つの地域類型分化への連続的な過程であった。

その第一は大需要地＝低位生産力地域であるが、具体的な府県名については、応地の論文には「東京・神奈川・大阪・愛知・京都などの工業的府県」としか記されていない。それで、記載されている府県のうちで対外依存度が最も低い京都の需給係数-103以下のものを調べてみると、上記以外に静岡・兵庫・福岡・長崎がある。これら9府県のうちで福岡を除くと、生産力係数はいずれもマイナスであり、また対外依存度を減少させた長崎以外は前期に比して同係数をさらに低下させている。

第二は全国的生産物としての米の商品生産地域＝高位生産力・対外供給力大の生産地である。これについては両係数をともに上昇させた府県に言及して、東北・北海道が「高位な生産力をもった対外供給力大の稲作商品生産地帯を形成している」のに対し、北関東・南海は「なお低い生産力の段階に留まっている」と記されているにすぎない。それで、東北6県のなかでは需給係数が最も小さい岩手の174以上の県を調べてみると、青森・岩手・宮城・秋田・山形・福島・茨城・栃木・新潟・富山・滋賀の11県がある。富山・滋賀は生産力係数を低下させて対外供給力も弱めているが、ほかはいずれも前期に比し

て対外供給力を高めている。しかし、東北6県が両係数を大幅に増大させ、また新潟が高位な生産力をほぼ維持して対外供給力をさらに大きくしたのに対し、北関東の茨城・栃木は低い生産力の段階に留まっている。

第三は、上記2者の中間に位するところの地方的生産物としての米の生産地である。これは、2)で検討した需給係数プラスの29県のうち、上にみた11県を除く18県が該当することになる。既に述べたように千葉を除くと、石川・岐阜・三重・奈良・鳥取・岡山・山口・香川・佐賀・熊本・大分・宮崎の12県は生産力を低下させつつ対外供給力も低下させており、北海道・福井・長野・島根・高知の5県は生産力を上昇させつつ、または高い生産力を維持しながら対外供給力も高めている。

### おわりに

日本農業の研究に関しては、筆者は全くの門外漢である。それにもかかわらず、この論文を発表することにした理由は、ひとえに応地の考案した2つの係数に求められる。というのは、それらの係数は、筆者からみると、経済基盤説の実証研究のなかで定式化された立地係数法に「地域分担率」という概念を導入した形式に近いものになっているからである。また、それらの係数を使って行われた米の「消費地域と供給地域の分化の形成過程」の追求を検討してみると、彼の手法が需給関係にもとづくこの種の地域分化の過程分析にとって有効な用具になりうると考えられるからである。それで、立地係数法の考え方に沿って2つの係数を修正し、再検討を試みた。

上述した理由から、この論文の執筆にあたっては、応地の研究の枠組みに合わせて分析結果を整理することに留め、新たな解釈を加えたり、注釈を付けることは控えることにした。また、論文の内容それ自体は米の供給地と需要地への地域分化の過程分析を再検討したものにはすぎないけれども、あえて本論文名とした次第である。

### 引用文献

- 応地利明(1965): 明治以降における稲作商品生産の展開——供給地と消費地の分化をめぐって——。人文地理, Vol.17, pp.449~478。