

# 諸統計面より見た長崎縣農業の解析

松尾英俊・高木睦夫・井田勝實

長崎縣立農事試験場

低位生産地改良施設事業報告第1報として、諸統計面より見たときに長崎縣の農業の狀態が如何なる型式で行はれているかを解析し得たので此處に發表する。

本論の根底は土地そのものの農作物生産狀況を知ることが主眼としている爲、米、麥、甘藷、馬鈴薯の收量を下表の如きカロリー數にて表はし、本縣各市町村の年間總合生産量を求めて之を基本數とした。使用せる諸統計としては昭和22年8月の農業センサス調、同年長崎縣農林統計その他である。次に年間總合生産量を米、麥、甘藷、馬鈴薯の合計作付面積にて除したる値を反當年間總合生産力とした。

名	稱	百瓦當 カロリー數	慣行單位に換算せる場合		
			慣行單位	カロリ量	決定カロリ量
玄	米	337	1石	50万	50万
玄	大麥	283	1石	50万	50万
玄	稈麥	326	1石	51万	51万
玄	小麥	315	1石	51万	51万
生	甘藷	106	100貫	92万	90万
馬	鈴薯	349	100貫	300万	300万
大	豆	422	1石	53万	50万

### (1) 反當總合生産力と農家1戸當の 耕地面積

反當總合生産力と農家1戸當の耕地面積を方眼紙上に描いて數本の等邊双曲線の關係を得た。この双曲線間に含まれる町村群は或經營規模の農家が、その土地、その氣象によつて定まつた農作業の下で生産された總量の變位を來たしたもので、曲線間の差位は双曲線恒數の値の差に略々同價である。従つて同一双曲線間に含まれる町村群は、反當總合生産力や經營規模が變動してもその相乗積である總量は一定であり、双曲線相互の比較は農作業、氣象が同一と考えられる町村では、その土地の生産力によつてのみ異つて來る。従つてここで双曲線恒數の高い町村と低い町村は經營面積を一定にしてもその取得量に差位があり、その差位の原因は主として地力、氣象、農作業に依るものであらう。

### (2) 反當總合生産力と土地利用度

土地利用度とは農業センサスにて報告された總べての作物の植付面積を耕地面積にて除したるものである。土地利用度と農家1戸當の耕地面積を方眼紙の上に描いて(1)と同様な數本の双曲線の關係を得た。かくしてこの双曲線間に含まれる諸町村と、(1)にてやはり双曲線群に含まれた町村とを比較して(1)の方が上階級に屬する町村は、土地利用に關する障害も少く期待値以上に生産された町村であり、下級になつている町村は何らかの障害の存する爲に生産の充分に上がらない町村であらう。次に反當總合生産力と土地利用度を方眼紙上に描くと、數本の直線的關係を得る。

$$\begin{aligned} \text{實驗的に } ①y &= 318x - 198 & ②y &= 125x - 5 \\ ③y &= 114.3x - 32 & ④y &= 77x - 1 \end{aligned}$$

を算出した。この直線群は當然原點から出發すべき性質をもつて不拘ず、或恒數がマイナスされている。このマイナスの項を何らかの障害と考え、且つ $x$ の係数は數學的に方向係数と呼ばれるが之は土地利用に或程度無關係にその町村自體に備つた係数で、その町村の氣象、地力、農作業に關する豊凶の指數と見做してよいと考える。従つて上記4本の實驗式の示す意味は①に屬する町村は豊凶に關しては高いが障害大であり、②は豊凶指數は中庸であるが障害も中庸で少くない、③は②より豊凶指數は劣り又障害も大きく④は生産指數が少であるが障害も少であることを示して

いる。然し乍らこの指數は更らに多くの統計を基にして定めたい。

### (3) 反當總合生産力を構成する 各作物別生産力

米、麥、薯類の各個別の反當生産量を取り、各町村の示す生産力を1點にて示す如く三角グラフを用いた。圖に於て本縣の生産量が殆んど甘藷に偏在しているし、麥作の示す量の少ないことを端的に表現している。1. 米穀生産量が支配している町村。2. 薯類生産量が支配している町村。3. 3作物共中庸に生産されている町村に別け得た。更に亦1. 群中にも甘藷の第2支配によつて3小群に。2. 群中にも麥作の大小による3小群に。3. については甘藷支配の比較的強い小群と麥作の比較的大なる小群とに別けられた。従つて米穀支配町村の第2支配因子は甘藷であり、薯類支配町村の第2支配因子は麥類であつた。この事實は町村の實際を知る上に有力な手段となると思ふ。次に上の3作物の作付面積別の歩合により上記と同様の方法で三角グラフとして表した。圖では判然として群の區別はなくなつたが大別してⅠ、Ⅱ、Ⅲ及び特別なⅣ群となつた。即ちⅠ群は主として米穀作付面積が大部分であり、Ⅱ群は薯類作付の比較的少ない町村群、Ⅲ群は薯類作付の多い町村群及びⅣ群は麥類作付の比較的多い町村である。かくして上記2種の三角グラフの比較から各町村の生産を擧げ得べきものが成果を得ていない場合及び主要生産量が面積歩合より大なる生産力の強い場合等を鮮明にした。

### (4) 反當總合生産力と耕地の平均傾斜度

5萬分の1地形圖より算出せる各町村別の耕地の平均傾斜角と反當總合生産力とを比較する爲にグラフとした。而して數本の直線的關係にある町村群を得た。然し傾斜角が増大しているのに生産力も増大するといふ關係は理に合はぬ如くに考えられるが、後述する如く傾斜角が増せば殆んど甘藷生産に支配される様になつて來るので、かかる事實から意味があると考え、かくして次の實驗方程式を得た。

$$\begin{aligned} y &= 153 + 16.9x & y &= 110 + 14.67x & y &= 86 + 13.6x \\ y &= 54 + 13.2x & y &= 30 + 13.2x & \text{及び} & y = 106 + 21.63x \end{aligned}$$

この場合も變數に無關係な項數字は氣象、農作業、地力によつて表はされた定つた値であり、變數 $x$ (傾斜度)の係数で前者は略々同値でその傾向が一致して

---

居り、最後の式のは多少増加している。この勾配係数は傾斜角と關係ある生産に有利な條件を示すものと考えられる。かくしてここでも前記土地利用度の關係に於て見たるものと同様な土地に定つた値を得た。次に傾斜が大になれば甘藷の支配が大となる點を確める爲甘藷の生産量と傾斜角の關係をグラフとした。圖により甘藷の生産が壓倒的に支配して來る傾斜角を求めると5.5度で甘藷の反當總合生産力に對する歩合77%であつた。この事實は將來開拓される土地についても重

大なるポイントを與えるものと考えられる。

以上の他氣象、地質土性との關係を詳細に研究したきも今回は以上の點にて止めている。しかし氣象については縣内の氣濕分布が或程度まとまつたので次回に發表する。以上を要するに反當總合生産力と他の諸要素との關係を見出し、此處に各町村の農業の經營狀態を諸統計の面より分析して生産力の高低を諸ヶ所點角度より見た。最後に御指導をたまわつた毛利場長、天辰技師に深く感謝の意を表する。

---