

かの問題が生じるが、この点について、日本及び中国の各地の気温データと結氷・御神渡り日との相関を求める方法により明らかにしたい。方法は、データ分析を主とするが、文献・聞き取り調査も取り入れた。

## 2. 要約

諏訪湖は高地に位置し、面積に比して水深の浅い湖である。冬季には結氷し、多く、結氷後、御神渡り現象をみる。御神渡り現象とは、氷が列状に隆起する現象をいう。その名の由来は、湖に生じた氷の道は、諏訪明神が諏訪湖南東の諏訪大社上社から北の下社へとお渡りになったもの、という信仰による。御神渡りは神聖なものとされ、人々は、御神渡り拝観行事を生み出し、毎冬の御神渡りの様子を記録に残した。このようにして、15世紀半ばからの資料が存在する。その為、結氷・御神渡りの有無、出現の早晚により気候を推定する資料とされてきた。

最近18年間の観測データを用い、気候と御神渡りとの相関を求めたところ、両者には高い相関があり、それは平均気温及び、特に最低気温との相関が強いことが判明した。御神渡りの出現した冬は、しない冬と比べると、平均気温が $1.8^{\circ}\text{C}$ 、最高気温 $1.7^{\circ}\text{C}$ 、最低気温が $2.0^{\circ}\text{C}$ 低く、また、結氷した冬は、最低気温が $-8^{\circ}\text{C}$ 以下となった日数、御神渡りのみられる冬は、 $-10^{\circ}\text{C}$ 以下の出現日数が多いことがわかった。

御神渡りの経年変化を、明海の数回、御神渡り

の出現期日から分析すると、19世紀頃から、結氷がおこりにくくなってきたことがわかる。また、御神渡り出現の遅延傾向が認められる。それは、換言すれば、結氷してから御神渡り出現をみるまでの期間が長くなったことを示す。15世紀には、約3日であったが、18世紀以後は約7日となった。次にその原因の考察を行なった。結氷・御神渡りに大きな影響を与えたと考えられる人為的原因のうち、温泉による影響及び、諏訪湖の水質汚濁の2つを取り上げた。温泉が与える影響は、19世紀から20世紀にかけて強かったと考えられるが、近年、その影響力は弱まった。一方、水質汚濁は、1960年頃から影響を与えているにすぎないが、そこには様々な問題を含んでいる。諏訪湖の水質そのものの変質もさることながら、汚濁対策としての諏訪湖の埋立、浚渫等により、諏訪湖の湖盆形態が変化したことが、結氷・御神渡りの変化の原因となっていると考えられる。

結氷・御神渡りと気候との関係をふまえ、気候の推定を行う場合、結氷日による最低気温の推定が最も信頼度が高い。また、御神渡りデータの適用範囲を、日本、中国の全25地点との相関よりみたところ、諏訪湖の結氷日・御神渡り日は、広範な地域の気候の変動を示す、との結果が得られた。御神渡りと気候の関係の程度、範囲等が明らかとなり、今後、ますます、御神渡りの記録が重要視されるものと思われる。

## 千葉県市川市におけるナシ栽培の変容

平田 洋子

### 1. 研究の目的

千葉県市川市は江戸川をはさんで東京に接しており、千葉県内で最も都心部に近い市である。そのため東京のベッドタウンとして人口の増加も著しい。この市川市において江戸時代末から200年余りの現在に至るまで日本ナシの栽培が続けられている。昭和55年に全国第四位40,700トンのナシ生産量を誇る千葉県において市川市のナシ栽培面

積は237haで県内二位である。同時に市川市は県内ナシ栽培の発祥の地として周辺各市町村に影響を与えてきた。この長い歴史をもつ市川市のナシ栽培が東京の都心部に近いという地理的条件から避けられない都市化の進展に伴いどのような影響を受けてきたのか。また今後はどのように変容していくのかを考察することが本論文の目的である。研究の方法としては統計資料の分析による考察及

び市川市ナン栽培農家に対する聞き取り調査の結果を中心に行なった。

## 2. 研究の結果

①千葉県昭和54年のナン結果樹面積は1,280 haで全国第四位である。千葉県は関東地方に集中している長十郎・幸水を中心とした赤ナン産地の一つである。

②千葉県のナン栽培地は県の北西部一東葛飾地域に集中している。その中心の一つに市川市がある。市川市にナンが導入されたのは江戸末期であるが当時は市の中心部、八幡が栽培の中心であった。しかし、その後明治27年の総武線の開通などに伴う中心部の宅地化の進展により、ナン栽培地は徐々に市の北部、特に北東部の台地に移動していった。北部はもともと野菜作中心の地域であったが、ナンの高価格安定、野菜作ほどの労力を必要としないなどの点が評価され、徐々にナンが浸透していった。

③都市化の進展にもかかわらず、市川市のナン栽培面積は微増を続けている。この都市化に対しての根強い抵抗力は、現在の栽培の中心地、北部の大町・大野町・柏井町などが市街化調整区域となったこと、農家がナン栽培に強い意欲をもっていることに起因する。

④市川市ナン栽培における都市化の影響としては、まず栽培環境の悪化が挙げられる。プラス面では直売の増加がある。市の中心部に近い地域では近所・知り合いにのみ少量販売しているが、北部の大町では昭和50年代前半から観光農業として

の沿道直売が行なわれている。これは自然環境のよい大町の特徴をうまく生かしているが、店舗が多く競争が激しいこと、中心となる県道にそれほど交通量がないことから、今後の発展は期待できない。

⑤市川市に特徴的な動きとして通勤栽培がある。これは都市化の進展に伴い市内でのナン園の維持拡大を困難と見た大野町・柏井町・大町の上層農家21戸が、県などの助成を受け昭和44年より香取群下総町・同栗源町に土地を求めナン園を造成、通勤して栽培を行なうものである。しかし、その後45年に新都市計画法によって大町・大野町・柏井町などが市街化調整区域となったため、市川市内のナン栽培は存続することとなった。この誤算と通勤時間の負担、通勤栽培地での適期管理の難しさなどのために通勤栽培は当初の期待通りにはうまくいっていない。

⑥今後の市川市ナン栽培の動向は後継者の有無との関連が強い。農家の栽培への意欲は強く後継者の定着率がよいこと、また栽培の中心地が市街化調整区域となったことのため今後もナン栽培は存続するものと考えられる。しかし、もし現在進行しつつある鉄道計画に伴い市街化調整区域の見直しがなされた場合は直売重視・通勤栽培などによって生き残っていく農家と農業をやめていく農家に分かれていくことが予想される。今後は都市の緑を守るという観点からも市川市ナン栽培の存続が望まれる。

## 指宿市における観光業の発展の推移とその影響

福留聡子

本論文では、霧島屋久国立公園の主要観光都市である鹿児島県指宿市を対象地域として、観光業の発展の推移を追い、地域経済や地域住民との関わりにおいて、観光業の果たす役割とその実態を明らかにすることを研究の目的とした。さらに、その問題点と将来の方向についても考察を加えた。

南国九州最南端に位置する指宿市は、一年を通

し温暖な気候と、九州でも有数の豊富な温泉、開聞岳をはじめとする自然資源に恵まれ、年間300万人近い人が訪れる観光地である。

人口3.3万人の指宿市の基幹産業は農業であり、市の北西～北東地域を中心に、甘藷・豆類・観葉植物等を栽培しているが、農家は零細経営、農家数も減少傾向にあり、近年のびなやんでいる。ま