

# 伊豆諸島における伝統的水利システムの近代化と生活産業空間への影響について

The Modernization of the Traditional Water Use System in the Izu Islands and Its Impact on the Living and Industrial Space

東京都立大学都市環境学部 助教 高道昌志

## （研究計画ないし研究手法の概略）

日本には400を超える有人島が存在するといわれる。島は、その環境的・社会的条件（環海性や狭小性など）によって独特な生活様式を育み、また内地と物理的に隔絶されることで、その地域性をいまでも色濃く残し、多くの島々ではそれが内地とは異なる価値や魅力を生み出す源泉ともなっている。

東京の島嶼部でもこうした傾向は見られる。特に、伊豆諸島は富士火山帯に属する島嶼群であることから、火山性と透水性の高い地質条件を備えているが、それによって常に「水」の確保に苦勞しながら生活環境を構築してきたという歴史を有する。そのため、例えば雨水を溜める天水井戸<sup>注1</sup>と呼ばれる貯水槽や共同井戸であるハマンカーなど、水資源獲得のため独自の技術と経験を培ってきた。しかし、こうしたある種の伝統的な水利システムは、本土の水準との比較から「後進的」とされる場面が多く、戦後の水道敷設以降、こうした遺構が急速に姿を消しつつあるなかでも、その現況や技術的・空間的な特徴や歴史的な経緯についての調査研究はほとんどなされてこなかった。そこで本研究では、東京・伊豆諸島に残存する、伝統的な水利システムの技術的・空間的な変遷と、それによる島内の生活環境の変容を明らかにすることを試みた。

本研究で調査対象としているのは、伊豆諸島の有人島である伊豆大島、利島、新島、式根島、神津島、三宅島、御蔵島、八丈島、青ヶ島の8島であり、2022年度には伊豆大島、新島、式根島、三宅島、八丈島を対象に、合計6回の現地調査を行った。以下にその研究手法を記したい。

まず、著者が2021年までに行ってきた調査の結果から、伊豆諸島には上記のような水利システムが今でも多く残され、しかもその「水利」の仕組みには複数の種類や形態の違いがあることを確認していた。例えば、雨水を溜める天水井戸だけでなく、水源近くにある真水を得るための水汲み場、海岸近くの海水混じりの堀貫井戸や、明治大正期の簡易水道の遺構など、水源や用途の違いによって多様な状況があったことが分かっている（図1）。加えて、例えば天水井戸ひとつをとっても、埋設型から地表設置型、三和土製に混凝土製といった工法や素材の違いなど、おそらく年代や用途の違いによる多様な存在形態が認められた。

そこで、こうした遺構の島内での残存状況を把握することを目指し、各島の集落毎の現地調査を実施した。目視とヒアリングによって存在を確認したものを記録し、集中的に調査を行った伊豆大島では、こうしたデータをGIS上で整理することで、定量的な状況把握を行った。抽出した残存状況から、それらを設置年代や建設年代によって可能な限り時代ごとに分類し、また島ごとの環境条件の違いや共通性も考慮しながら、近代化のなかでこうした水利システムがいかに変化してきたのか、その発展段階についての見通しを得た。

次に、こうした水利システムの変化が、明治期から昭和初期にかけての生活や産業に与えた影響について、文献資料や現地の方へのインタビューから得られた情報を基に考察を加えた。それを元に、別々の水利システムが複合しながら、ひとつの集落単位のなかで、それぞれの水がどのような役割を担いなが全体の空間が機能していたのかを確認し、島独自の「水」との関わり方から、地域再編の動きを捉えるための視座の獲得を目指した。

以上の手法によって、2022年度は伊豆大島、新島、式根島、三宅島、八丈島の5島を調査することができた。今回の報告書の内容は、特に集中的に調査を実施した伊豆大島の成果が中心になるが、他島で得られた情報や知見を加えることで、島毎の相違点や類似性などの見通しを得ることができたことに加え、今後の研究発展につながる展望を得ることができた。以下にその成果の概要を記していく。

#### 真水を得る水源地とその水汲場など



元町中心地に残る水汲場の跡（伊豆大島）

観世音菩薩境内の湧水（新島）

尾越の水汲場（八丈島）

桑谷ヶ洞に残された簡易水道遺構（八丈島）

#### 真水あるいは海水混じりの水を得る掘貫の井戸など



防災井戸に転じたかつての井戸（新島）

海岸に設置されたハマムカー（伊豆大島）

海岸傍に設置された掘貫井戸（新島）

明治13年に掘られたメットウ井戸（八丈島）

#### 雨水を溜める天水井戸や貯水槽など



円筒型の天水井戸（伊豆大島）

洗い場を備えた四角型天水井戸（伊豆大島）

地表設置型に蛇口を取り付けた（式根島）

コーガ石製のタンク型天水井戸（新島）

図1 伊豆諸島の各島に残る水道敷設以前の水利システムと、その利用形態による分類例

### （実験調査によって得られた新しい知見）

伊豆諸島に内地並みの水道インフラが本格的に整備されたのは、戦後の特に「離島振興法」（昭和28年）の制定や「簡易水道敷設助成規則」（昭和28年）が整えられて以降のことである<sup>注2</sup>。それまで島の水利システムは、土着的かつ段階的な発展過程をたどり、内地とは異なる独自の「水」との関わり方があったことが本研究から分かってきた。

一般的に、明治時代以降に島の水事象が、環境的な制約を受けながらも少しずつ改善されていく様子は、各島が編纂する町村史でもまとめられているように、島の発展史としてよく知られた事実である<sup>注3</sup>。だが一方で、それが単に水インフラが整えられていったといことだけでなく、社会的・環境的な変化と連動しながら、島の生活や産業に転機をもたらす問題でもあったという点に本研究では注目している。そしてその時代背景にあったのが、明治以降の農畜産業の発達、港湾機能の拡大、そして観光業の隆盛などである。

こうした時代背景のもとで、簡易水道化が図られていく水源地に見られる湧水と、雨水を

溜めるための天水井戸という二つの系統の水利システムが発展してきた。伊豆諸島では、真水を得るための水源が、それぞれの集落にとって最も大切な場所として現代まで保護されてきたが、明治以降にはこの水源地から集落近くまで導水する簡易的な水道整備が行われた。伊豆大島の泉津のように水量が豊富なところでは、明治時代の早い時期から竹製の樋によって導水がはじまり、明治 38 年には土管へ、大正 12 年以降には亜鉛製というように徐々に変化していった<sup>注 4</sup>。一方、天水井戸のほうは、明治初期には早くも伊豆大島の元村で三和土製の井戸づくりがはじめられという記録があるが、明治 42 年には月賦による奨励策も講じられて、それ以降、徐々に普及していったようだ<sup>注 5</sup>。伊豆大島の天水井戸は大正 9 年の段階で、全島 2,068 戸のうち 563 基だが<sup>注 6</sup>、戦後の昭和 26 年には、やや誇張した表現と思われるものの、島内の全 16,000 戸のほぼすべての住戸に天水井戸が設置されていたという記録も見られ、おそらく大正期から戦後にかけて急速にその数を増やしていったと考えられる<sup>注 7</sup>。この時期は、伊豆大島の観光業が盛んになり来島者が増加、また近海のオオムロダシでの豊漁（昭和 7-8 年頃）の時期でもあることから、島内の経済的發展と天水井戸との関係が注目される。こうした水利システムの発展過程を、当時の時代背景を踏まえ検証することで、本研究では特に以下 3 つの知見が得られた。

まず、水源地の簡易水道化という公共的インフラ整備と、あくまで各住戸に設置し使用する天水井戸という二つの系統が、相互補完的に機能しながら集落を支えていたということである。例えば伊豆大島の波浮港では、異なる系統の水がそれぞれ複雑に役割分担をなし、集落全体の生活と産業を支えていた様子が調査から分かってきた。図 2 は昭和 7 年に制作された波浮港の実測図に<sup>注 8</sup>、昭和初期頃に機能していた水の系統を復元的に書き加えたものである。同時期、近海のオオムロダシの豊漁によって入港する漁船が増加する状況で、漁船への真水の給水、氷の提供、滞在中の生活用水の確保が求められたほか（図 3）、地元のくさや生産や畜産などにも多量の水を必要としていた<sup>注 9</sup>。これを支えたのが、海岸に立地し

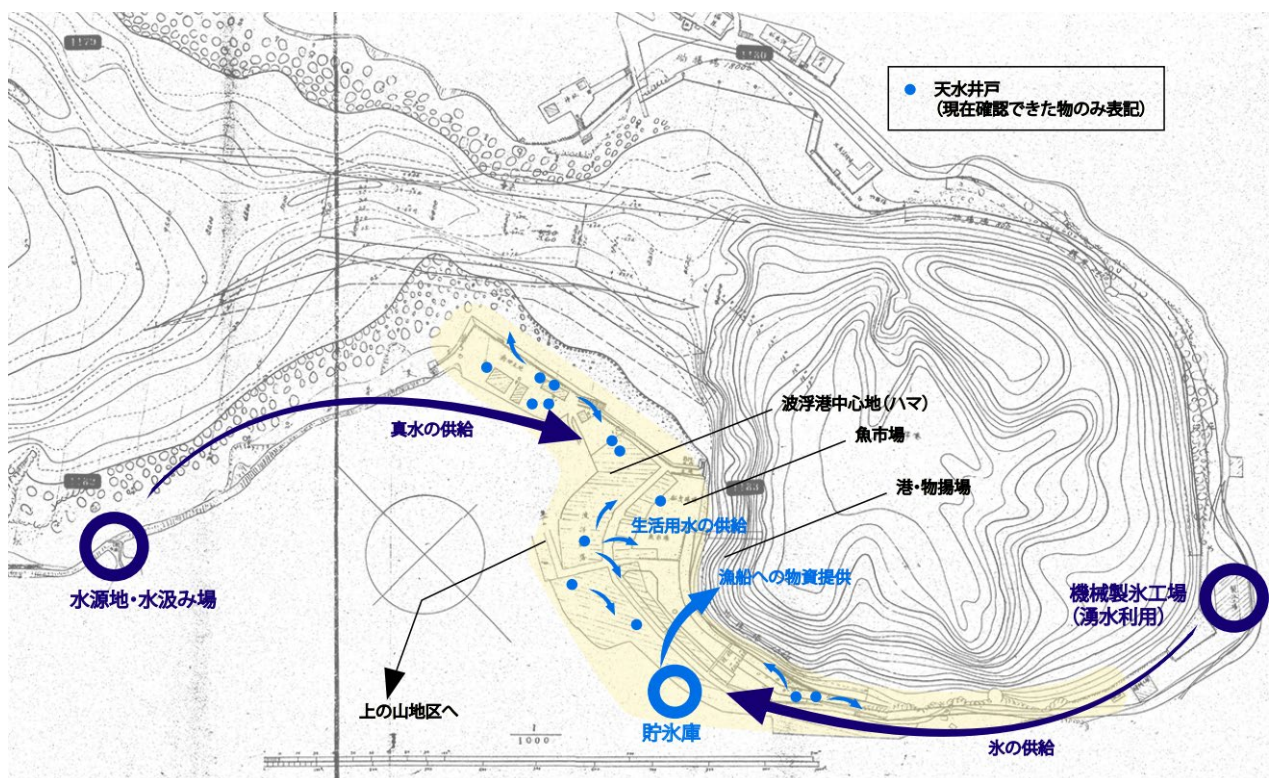


図 2 湧水や天水など異なる系統の水がそれぞれの役割を担いながら地域の生活・産業を支える

た水源地、天水井戸、崖線や海中から噴出する湧水といった上記2系統を中心とした多様な存在形態を持つ水であり、その見事なまでの使い分けネットワークであった。こうした水の相補的かつ多元的な使い方が島の近代化のなかで重要な役割を果たしていたのである。

次に、上記の過程を通じて生み出された天水井戸は、特に伊豆大島をはじめ三宅島、新島、式根島で普及したが、それらは島単位あるいは地域単位で素材・工法・形状に共通性が見られる一方、一つひとつを観察すると、井戸枠の仕上げの違いや、利用上の工夫によって部位が加えられたり改変されたりするものなど、それぞれが場所に応じた固有性を持つことが明らかとなった。中には意匠的な表現が施された天水井戸も見られ、島における「天水」の意味を考えるうえで興味深い事例も見られた。

例えば、伊豆大島の典型的な天水井戸は、図4のような形式であったと考えられるが、ここから派生するかたちで様々な個性的な天水井戸が生み出されていた。図5は伊豆大島の岡田にある天水井戸であるが、混凝土製の井戸蓋の上にさらに小型の貯水槽を載せ、ここに蛇口と洗い場を設けることで屋外型の水場として利用している事例である。また、図6は井戸枠に石を用いた事例であるが、これは伊豆半島から持ち込んだ伊豆石を意匠的に用いたものであったと考えられる。さらに、図7のような動力ポンプによる屋内への給水といった簡易的な改善はよく見られる事例である。

さらに、伊豆大島以外の事例をここに加えて検証することで、その変化や派生の種類にはより複雑かつ多様な展開を認めることができる。例えば、図8は三宅島の天水井戸で、その形状自体は典型的なものであるが、井戸周囲を土盛りし実用的に改善しているほか、その配置も庭との一体性が考慮されているように見受けられ、個性的な在り方を示している。それぞれの井戸の正確な建設年代やそこから推測される詳細な時系列、あるいは技術的な相互影響などについては、まだ不明なことが多く課題も残るが、伊豆諸島において島を特徴づける水利システムである天水井戸に、独自の発展段階と地域的な展開があったことが確認できた。

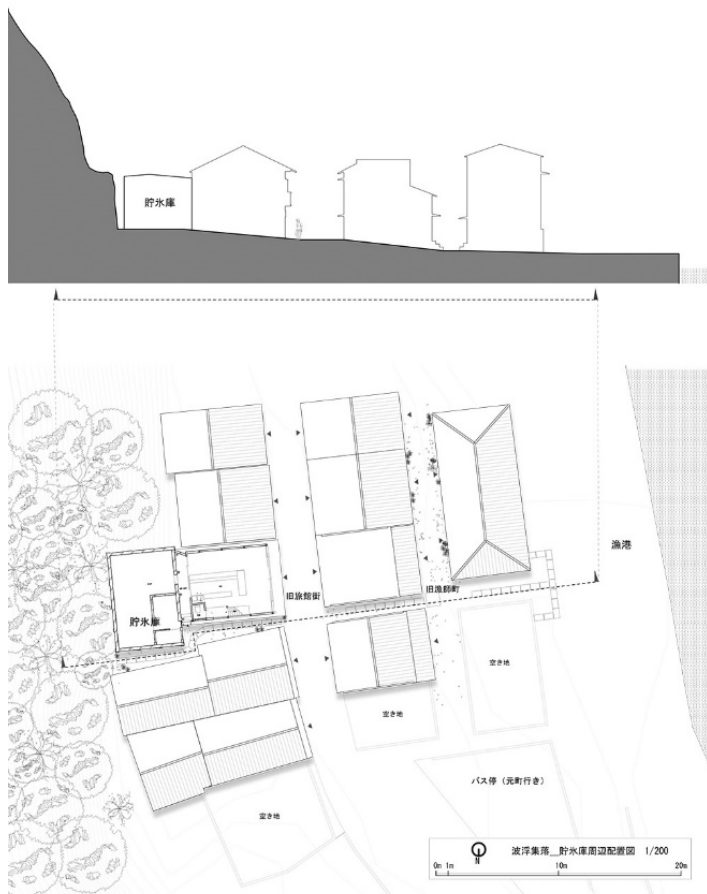


図3 貯水庫と港は直接路地でつながる（栈橋跡）

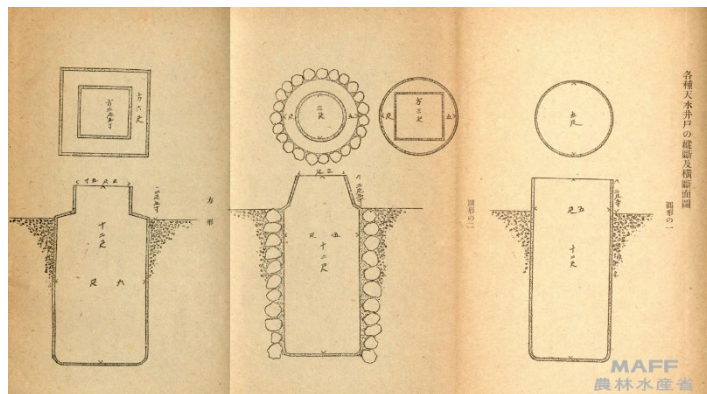


図4 伊豆大島の典型的な天水井戸（大正9年）  
出典：農商務省農務局『天水井戸に関する調査』農商務省農務局、1920年（農林水産省所蔵）

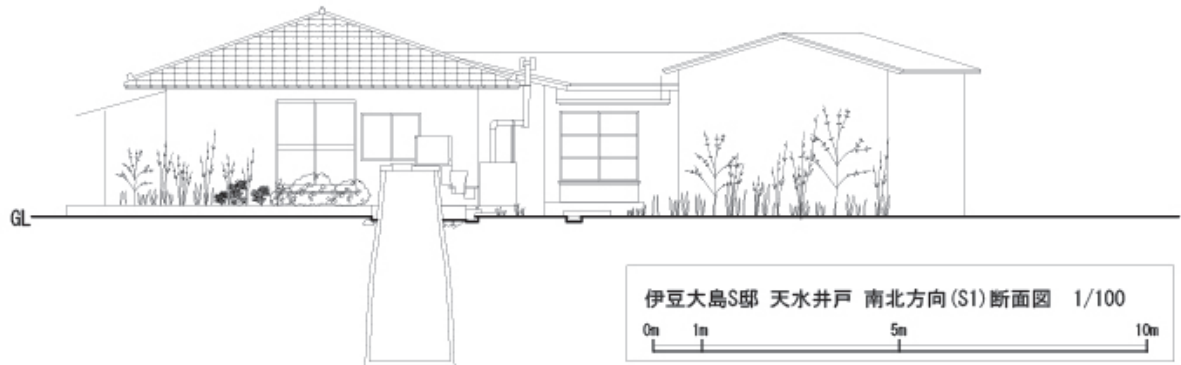


図5 天水井戸の上部に設置されているのが新設の貯水槽で、その右側に張り出しているが洗い場



図6 左は伊豆大島で一般的な形式の天水井戸、右は独特な意匠が施された石造の天水井戸

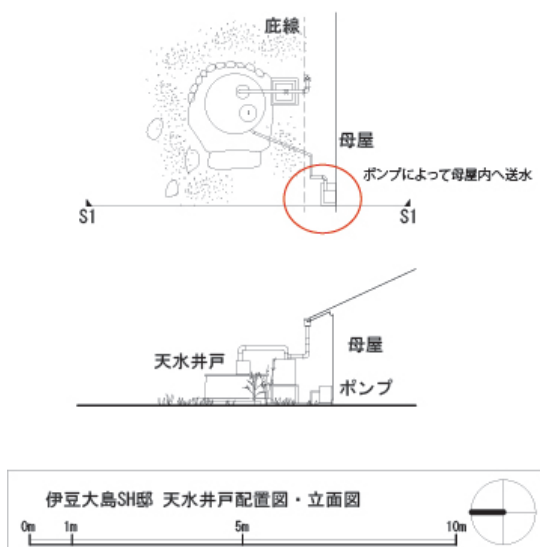


図7 ポンプを設置して改良された天水井戸

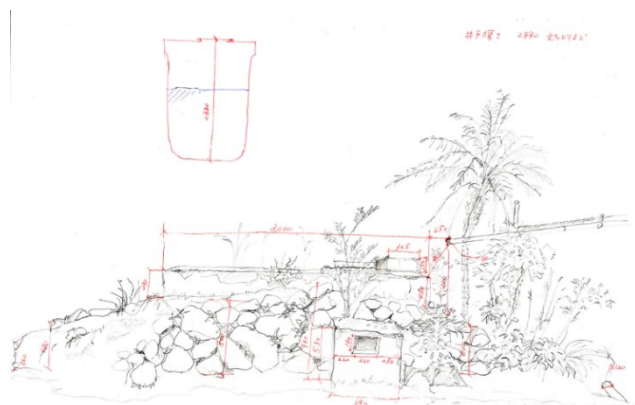


図8 斜路など工夫が見られる三宅島の天水井戸

そして3点目として、上記のような動きを全国的な展開として位置付けることが可能であるという点である。水道など公共インフラが未発達の中、いかに地域リソースを取り出し持続的に生活や産業を発展させるのか、そしてそこにどのような技術的な展開があったのかという研究枠組みは、他の島嶼部や明治以降の開拓地をはじめとした地域にも適用できる。実際に、八重山諸島や瀬戸内海のいくつかの島では、近代以降も天水井戸が重要な水利システムであったことが知られている<sup>注10</sup>、内地でも静岡県豊田町や同じく静岡県浅羽町などでも、明治以降の入植後に天水井戸の普及が目指されたという経緯が存在する<sup>注11</sup>。中央から一方的にもたらされたのではなく、地域性から立ち上がる生活や産業の「近代化」として、こうした水利システムの展開過程を位置付けることができるのではないだろうか。このような展望から、近代化の中での水と生活めぐる研究を継続していきたい。

#### [注釈]

- 注1：雨水を溜める貯水装置は島によって呼称が多少異なっているが、本稿では便宜的にすべて「天水井戸」に統一している。なお、天水という呼び方はどの島にも共通する。
- 注2：1954年の雑誌『しま』では、離島の水を特集した座談会や記事が掲載されているが、特に前年に制定された離島振興法や簡易水道敷設規則についての話題が中心となっている。ここでは、島の特殊性を考慮して、優先的に離島に簡易水道を敷設できるようにしてほしいという主張が多くみられ、島民にとって水道の改善がいかに悲願であったかが窺える（日本離島センター広報課 編『「しま」第4号』 日本離島センター、1954年）
- 注3：伊豆諸島は各島で町村誌が刊行されているが、『東京大島町史』（大島町誌編さん委員会、2000年）や『八丈島誌』（東京都八丈島八丈町教育委員会、1973年）などに見られるように、「天水」や「水道史」はひとつの項目として扱われている。特に、『式根島開村誌』（式根島開島百年を記念する会、1987年）の第2章第3節「水と島民の暮らし」では、明治期の開村以来、島民がいかに水の確保に苦心してきたのかが克明に描かれている。
- 注4：『伊豆大島旧六ヶ村誌』（大島町史編さん委員会、1996年）に所収の「泉津村郷土誌」より。
- 注5：明治42年に元村（現在の元町）が、費用を月賦にして各戸に堀井戸（天水井戸のこと）を奨励したとある（立木猛治『伊豆大島志考』伊豆大島志考刊行会、1961年、p.401）。
- 注6：農商務省農務局『天水井戸に関する調査』農商務省農務局、1920年、P.12
- 注7：高崎謙三「天水井戸の利用を」『農業朝日 6(11)』朝日新聞社、1951、p.46～47
- 注8：「波浮港内浚渫の件」、公文備考 J 卷4 警戒計画 昭和7、昭和7年10月、請求番号：海軍省-公文備考-S7-88-4335(防衛省防衛研究所所蔵)
- 注9：渡邊欣雄・小西公大『波浮の民族 伊豆大島波浮地区調査実習報告書』（首都大学東京都市教養学部社会人類学教室、2008年）によれば、波浮港にあった船宿は入港した漁船に対して氷や燃料の手配を行っていたという。また、坂口一雄『伊豆諸島民族考』（未来社、1980年）では、入港した漁船の船員達が船宿から水樽を借り、行列して図2の水源地の水を担いで船に運び、飲料水を補給していた様子が描かれている。
- 注10：例えば、東田盛善『八重山諸島の水資源』（南山舎、2019年）では、八重山諸島のいくつかの島で見られる雨水タンクが紹介されている。
- 注11：豊田町誌編さん委員会編『豊田町誌 別編 2』（豊田町、2001年）や浅羽町史編さん委員会編『浅羽町史 民俗編』（浅羽町、1998年）には、それぞれ入植時に水の確保に苦勞し、大正期頃から天水井戸が作られはじめたことが記されている。

#### （ 発 表 論 文 ）

2023年度に発表予定