

論文の内容の要旨

森林科学専攻

平成 25 年度博士課程進学

氏名 高田 乃倫予

指導教員名 古井戸 宏通

論文題目 山村の生活環境の都市化に対応する生活排水処理の現状と課題

世界保健機関（WHO）の国際健康観測（2015）によれば、衛生的なトイレ施設を利用できる人口率は世界で 68%であり、衛生的なトイレの普及率が 100%とされる日本は世界的にみても衛生環境が整備されている。しかし、日本国内の詳細を見ると、山村（全地域）の水洗化率は 43%（2000）から 70%（2010）に向上したものの、都市部の 100%近い水洗化率より若干低い値となっている。

日本では公衆衛生の観点から都市でも農山村でも上水道の整備が優先されてきた。上水道より遅れて整備された生活排水処理施設であるが、農業での「こやし」としての需要がなくなった人糞を処理することができ、臭いもなく屋内にトイレ施設を設置できるなど、住民の生活空間にゆとりをもたらしてきた。また、農山村に I ターンや U ターン等の田園回帰の兆しが見られるようになった背景の一つとして、都市部と変わらない生活環境が整備されてきたことがあげられよう。一方で、自治体の財政や住民の費用面での負担が大きくなっていることも指摘できる。生活環境を改善してきた生活排水処理施設は、設置・管理方法が地域によって異なる上に、自治体の人口の変化や財政状況の変化、国の施策の変更等、生活排水処理施設を取り巻く状況が変化し、今後の管理にかかわる課題が懸念されている。そのため、農山村での生活環境を維持する上でも、生活排水処理の現状と課題を明確にする必要がある。このような問題意識のもとで、農山村でも人口減少が顕著な山村における生活排水処理施設の導入や管理の状況を調査し、生活排水処理施設の課題を検討する。

第 I 章では、山村の概念、生活環境の概念を踏まえて、山村の生活環境の都市化について明らかにし、本論で取り上げる生活排水処理施設との関連を明確にする。

山村の概念としては、山村振興法による政策的な山村の定義を取り上げ、時代に伴う変化を検討する。また、学術的なアプローチから山村の概念から整理する。続いて、生活環境の都市化について見直すため、そもそも都市、都市化とはどのような状態を示す概念なのか検討する。その上で生活環境の概念を、法律の規定、マズローの欲求 5 段階説、WHO が報告した人間の基本的要求、都市計画分野による生活環境の評価から整理する。本論では山村振興法で定める振興山村を山村と定義づける。山村の生活環境の都市化は自給自足から専業へと特化していく中で起きる生活様式の変化をいうこととする。また、都市の生活環境は安全性、保健性、利便性、快適性、持続可能性の理念によって評価される。この理念は生活環境が都市化した山村の生活にも関わる評価である。

第 II 章では、生活排水処理は自然環境保全だけでなく、公衆衛生にも関わる問題でもあるため、公衆衛生における生活排水処理の歴史を把握する。

日本の公衆衛生の歴史は清水勝嘉(1991)『昭和戦前期 日本公衆衛生史』にまとめられており、その中から排水処理にかかわる行政の歴史の概要をまとめる。また、明治時代から始まる生活排水処理の水洗化の流れ

を楠本（1981）や清水（1991）、佐藤ら（2002）の著書を参考・引用する。第二次世界大戦後の変化は、事例として埼玉県で公衆衛生の歴史をまとめた書物を参考に記述する。

日本の生活排水処理が行政で取り締まられるようになったのは明治時代、公衆衛生の観点から「し尿取締概則」が定められた以降である。しかし、し尿は「金肥」として大正時代まで使用されており、我が国で尿尿が法的に廃棄物になったのは、1930年の汚物掃除法改正からである。

第二次世界大戦後、著しく低下した公衆衛生改善の事業の中で生活排水処理は進められた。以後、1958年に下水道法、1963年に生活環境施設整備緊急措置法が制定され、1970年には清掃法が廃止され廃棄物の処理及び清掃に関する法律が制定され、1983年に浄化槽法が制定された。1965年以降、農山村では個別浄化槽の普及が拡大した。単独処理浄化槽が普及したが、自然環境保護の観点から生活排水全般を処理できる合併処理浄化槽の普及が目指され、2000年に浄化槽法が一部改正され、浄化槽の定義が改められ、単独処理浄化槽の設置は原則できなくなった。生活排水処理は市町村に委ねられているが、埼玉県では、1942年に内政部に保健衛生課が設置されたのがはじまりであった。保健所や民生員を通して公衆衛生に関わる生活排水処理方法の改善に取り組んでいた。

第Ⅲ章では、山村の高齢化が進行し、年金受給者が増加する中で、生活排水処理方法の利用状況や設置後の維持管理の実態を調査しその上で課題を検討する。

日本の生活排水処理施設は大きく集合処理、個別処理に区別される。集合処理は、公共下水道、農業・林業・漁業の各集落排水施設や簡易排水処理施設、コミュニティプラント、小規模集合排水処理施設に区分される。個別処理は個別浄化槽（合併処理浄化槽）であり、市町村が設置主体になる場合（市町村設置型）と個人が設置主体になる場合（個人設置型）がある。山村ではその特有の土地条件から個別浄化槽が導入されることが多い。個別浄化槽の利用は下水道の利用より使用料や清掃などの利用者が負担する維持管理費は高い傾向にある。

秩父市環境部下水道課及び水道部の聴き取り調査(2012年9月～12月,2014年8月)、秩父市の山村である浦山地域の自治会長への聴き取り調査(2013年12月～2014年5月)、住民への聴き取り調査(2015年1月)の結果を基に浦山地域の全世帯(52世帯)を対象に質問紙による調査を行った(2015年6月～7月)。質問紙による調査と並行して、主に浦山地域の浄化槽を担当している保守点検管理業者(J社)及び清掃業者(B社)の2社に清掃・保守点検に関わる業務内容を聞き取り調査した(2015年6月)。また、浄化槽の整備や維持管理にもかかわる汲み取りや秩父市の汚泥処理施設である清流園の聞き取り調査も行った(2015年8月)。さらに、補足的な調査として、浦山と同様に振興山村である大滝の浄化槽導入の取組について当時の村長に聞き取り調査を行った(2016年11月)。

秩父市の山村で市町村設置型によって整備された合併処理浄化槽は浦山地域で1基、上吉田地域で95基、大滝地域で176基となっていた(2013年度末)。秩父市の浄化槽や汲み取りで収集された汚泥は秩父市の清流園で全て処理されている。汚泥は肥料業者に有料で提供し、一般農家には無料で提供している。

浦山の調査は有効回答数43世帯を得た。その結果、合併処理浄化槽の普及率は6割程度に過ぎなかった。世帯数規模は単身や2人世帯が過半数を占めていたが、家の延べ面積の広さから5～7人槽の浄化槽を使用している世帯が60%以上となった。年金受給者が60%を占め、年収が100～200万円を下回る世帯は全体で30%近かった。こうした中で、清掃費では年収200万円未満の世帯で「高い」と感じる意識が生じていた。

大滝では2005年の市町村合併以前に、秩父地方で初めての市町村型の合併処理浄化槽設置事業を導入していた。導入に至るまで、度重なる説明やアンケートを実施していた。

第IV章では、山村の集合処理である林業地域構造改革事業の一環として実施された林業集落排水事業に着目する（以下、林集）。山村の人口減少が進行する中で、自治体の財政や住民の使用料の負担が大きくなっており、林集の維持管理は年々厳しさを増していると考えられる。

文献調査を踏まえ、林集導入地域の中で全国に先駆けて 2007 年から公営企業会計に切り替え、経費などが公表され情報が蓄積されている富山県南砺市に聞き取り調査を行った（2016 年 6 月）。さらに、林集の設置経緯や現状、今後の対策について、林集を導入する全国の 26 市町村（南砺市含む）に質問紙を郵送した（2019 年 4 月～7 月）。

全国の 26 市町村のうち 14 市町村から回答を得た。林集の事業終了から 10 年以上経過していることから、導入時の経緯を知る自治体の職員は少なく、当時の資料からの回答が主となった。1994 年から徐々に設置（併用開始含む）が増加し、1999 年に 8 市町村でピークとなり、2000 年以降は 2001 年から 2002 年で一時増加したものの、減少し横ばいとなっている。

14 市町村のうち 6 市町村では、人口、世帯の減少により維持管理費が増大していくことから、林集から個別浄化槽への移行や施設規模縮小を検討している。残りの 8 市町村では、機器の更新はあるものの現状維持、あるいは個別浄化槽への処理方法の変更や林集の更新の計画などの予定はとくにないとしていた。

南砺市の事例では、林集の規模は小さく、他の生活排水処理制度、下水道、農集、個別浄化槽、と比べても林集の費用は緩和されており、表立って費用負担は大きくは見えない。しかし、経費回収率は 30%前後で推移しており、林集の費用は今後さらに増加し、財政負担が大きくなる可能性も高い。林集は下水道に近い形式で水洗化を実現した画期的な処理方法であったが、山村のような状況においては個別処理浄化槽の導入が進められ、将来的には林集の利用はなくなる可能性が高い。山村の居住可能性を残すためにも、林集の維持管理にも国家的な支援が期待されるが、個別浄化槽への切り替えが実施されても設置後の維持管理に国ぐるみの支援が期待される。

V 章では、これまで得られた知見をもとに、山村における生活排水処理施設について総括する。公衆衛生や自然環境保全から、合併処理浄化槽（個別浄化槽）が推奨されているが、単独処理浄化槽、汲み取り式も未だに使用されている実態が明らかとなった。また、山村における集合処理である林集は、現況としては他の排水処理制度と同等の費用負担となっているが、将来的には費用負担増が避けられず、個別浄化槽への移行が政策課題と考えられる。