

博士論文

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

高田 乃倫予

—目次—

序論	本研究の背景と問題意識	……1
	1 国際的な日本の生活排水水準の位置付け	
	2 日本の生活排水施設と山村での動向	
	3 本研究の問題意識と目的	
	4 本論の流れ	
I	山村における生活環境の都市化	……6
	1 はじめに	
	2 山村の概念	
	(1) 山村振興法の山村の概念	
	(2) 学術的なアプローチにみる山村の概念	
	(3) 山村振興法における山村の位置付け	
	(4) 山村の現状	
	3 生活環境の概念	
	(1) 都市化について	
	a 都市の概念	
	b 都市的生活様式・都市的生活構造	
	c 農山村の都市化の定義と都市化による課題	
	d 山村の生活様式の都市化	
	e 山村の都市化への意識	
	f 都市化の定義	
	(2) 法律上の生活環境の概念	
	(3) 生活環境に対する人間の欲求	
	a マズローの欲求 5 段階説	
	b WHO の4つの人間の要求	
	(4) 都市計画分野による生活環境の評価	
	a 安全性	
	b 保健性	
	c 利便性	
	d 快適性	
	e 持続性	
	(5) 山村における生活環境の評価	
II	山村における保健性の確立	……24
	1 生活排水処理に関わる法律・制度	
	(1) 明治時代から戦後(1968年～1945年)までの過程	
	(2) 生活排水処理方法の変遷	
	2 埼玉県における公衆衛生史	
	(1) 埼玉県の公衆衛生行政	

III 日本における生活排水処理の方法

.....33

- 1 生活排水処理方法の種類
- 2 生活排水における法律と事業の制度
 - (1) 生活排水にかかわる法律
 - a 下水道法
 - b 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
 - c 浄化槽法
 - d 建築基準法
 - e 農業集落排水にかかわる法律
 - (2) 生活排水にかかわる事業
 - a 下水道事業
 - b コミュニティ・プラント事業
 - c 浄化槽事業(合併処理浄化槽)
 - d 農業集落排水事業
- 3 下水道および合併処理浄化槽の仕組み
 - (1) 下水道の排水処理の仕組み
 - (2) コミュニティ・プラントの仕組み
 - (3) 合併処理浄化槽の仕組み
 - a 合併浄化槽の構造
 - b 算定人数
 - (4) 農業集落排水の仕組み
 - (5) 生活排水施設における微生物
 - a 微生物の区分
 - b 嫌気性微生物と好気性微生物
 - c 活性泥炭法と生物膜法
- 4 山村における生活排水処理方法

IV 山村における生活排水処理の現状－合併処理浄化槽の導入

.....46

- 1 はじめに
 - (1) 問題意識と目的
 - (2) 調査方法
- 2 調査対象地概要
- 3 秩父市の生活排水処理政策と山村での対策
 - (1) 秩父市内の浄化槽普及
 - (2) 秩父市の浄化槽整備
 - (3) 秩父市の浄化槽業者
 - (4) 汚泥処理施設
 - (5) 汚泥の再利用
 - (6) 生活排水処理に関わる汲み取り式
- 4 生活処理浄化槽利用の実態
 - (1) 浦山地域の概要

	(2)	浦山地域での浄化槽整備の経緯と維持管理	
	(3)	回答者の属性	
	(4)	浄化槽設置状況	
	(5)	生活排水処理の維持管理	
	a	清掃・保守点検について	
	b	費用に対する住民意識	
	(6)	利用状況と課題	
	a	維持管理の現状	
	b	年収との関係	
5		大滝地域での導入事例	
	(1)	大滝地域概況	
	(2)	「村を挙げての」合併処理浄化槽の導入	
V		林業集落排水事業の導入	……69
1		はじめに	
	(1)	背景	
	(2)	先行研究	
	(3)	問題意識と目的	
2		林業集落排水の概要	
	(1)	林業集落排水事業	
	(2)	林業集落排水導入地域	
3		人口減少の続く中での現況	
	(1)	各自治体での動向	
	a	林集導入の経緯	
	b	設置・補助費用と費用の負担	
	c	管理業務	
	d	今後の計画	
	(2)	集落排水施設及び個別処理浄化槽の組み合わせの実態	
	a	南砺市の概要	
	b	富山県の生活排水に関わる事業の歴史概要	
	c	南砺市の林業集落排水について	
	d	林集の費用について	
	e	今後について	
	f	まとめ	
VI		まとめ	……83
1		山村における水洗化の進展	
2		山村における生活排水処理施設における展望	
		謝辞	……87
		引用文献	……88
		参考文献一覧	……95
		資料	……108

序論 本研究の背景と問題意識

1. 国際的な日本の生活排水水準の位置付け

世界保健機関（WHO）の国際健康観測（Global Health Observatory）（2015）によると、衛生的なトイレ施設を使用できる人口率は世界で68%であり、世界の9億人以上が未だに非衛生的なトイレ施設を使用している。国際健康観測では日本は都市でも地方でも衛生的なトイレ普及率が100%となっている。WHO加盟国の194カ国のうち衛生的なトイレ普及率100%の国は日本を含め16カ国のみであり、日本は世界的にも衛生環境が整備された国といえる。国際健康観測では日本の「ぼットン便所」と呼ばれる汲取り式の処理方法も衛生的なトイレ施設に含まれるため、100%という数値となっているが、我々が日常で衛生的なトイレ施設として思い浮かぶものは、水洗化されたトイレ施設のことであろう。田中（1951）によると「水洗」は臭気の発生や虫の発生がないことも特徴的であるとされているが、ここでは、水洗化したトイレ施設とは便器の中で汚物が水によって流れる仕組みの施設としたい¹。

2. 日本の生活排水施設と山村での動向

日本で、水洗化トイレを利用するために必要な生活排水処理施設とは都市地域で計画される公共下水道、公共下水道計画区域以外に計画できる農業集落排水施設、漁業集落施設、林業集落施設などの集落排水施設、簡易排水施設、小規模集落排水処理施設、コミュニティ・プラント、浄化槽である。上記した施設は大きく集合処理、個別処理に区別される。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は集合処理に区分される。個別浄化槽（合併処理浄化槽）は個別処置に分類され、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。日本の水洗化率は、汲取り式や単独処理浄化槽使用人口を除いた公共下水道、農業集落排水施設（漁業集落排水、林業集落排水、簡易排水施設、小規模集落排水処理施設を含む）、コミュニティ・プラント、浄化槽の使用率をまとめた処理施設別汚水処理人口普及率（2015）は89%以上となっている。この普及率の高さは、第二次世界大戦後から今日までの約70年で起きたことである。稲作が中心であった日本では、人糞尿が「こやし」として利用されており、汲取り式のトイレ施設が多かった。都市部では2000年に84%、2010年には92%と向上していた²。山村カード調査（山村基礎調査）によると、2000年には山村の水洗化率は40%であったが、2010年には水洗化率は70%に向上していた。

合併処理浄化槽や、現在は新設が認められなくなった単独処理浄化槽（現在、みなし浄化槽と呼ばれる）は、槽のコンパクトさから、地形的に公共下水道を引くことのできない地域でも盛んに導入された。上述のとおり、人糞尿は「こやし」であった故に、清水（1991）のまとめた公衆衛生史によれば、農山村の住民の寄生虫保持率は高く、赤痢やトラホームなどの衛生環境の不良からくる伝染病が流行することも多かった^{3,4}。農家の「こやし」の利用が減少したと並行して進行した、単独処理浄化槽、合併処理浄化槽の設置は、農山村の公衆衛生を高める上で画期的であった。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下水道の整備よりも優先されて整備された。先に整備された上水道は水

を汲み運ぶという住民、特に主婦層の重労働を解消し、住民の生活にゆとりをもたらした。上水道より遅れて整備された生活排水処理施設である単独処理浄化槽、合併処理浄化槽、集落排水施設も同様に「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たことは上水道と同様に住民の生活空間にゆとりをもたらした。

行政や住民への聞き取り調査の中で、山村に住むおじいさん、おばあさんの家に都市部に住む孫や子供など当時の若年層が帰りたがらない理由の一つにトイレ施設が汲み取り式であったからという話を聞くことができた。また、山村の民宿に泊まる都市部の子供たちが汲み取り式のトイレ施設を怖がったという話も聞いた。都市部の水洗化トイレ施設に慣れてしまった世代にとって汲み取り式を日常的に使用することは、自給自足を行うなど自身のライフスタイルに強いこだわりを持つ者以外にとっては困難なことである。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には、家庭規模でみれば都市部と変わらない生活環境が整備されてきたためだと考えられる。

山村では生活がしやすくなったことに加えて、水源地であり川を綺麗に保つことを誇り合併処理浄化槽を設置する世帯も多いが、一方で、河川の下流部のために負担を強いられる住民の不満も見受けられる⁵。

3. 本研究の問題意識と目的

山村の公衆衛生と生活環境は整備されたが、一方で行政、住民に対する費用面での負担は大きくなっている。2008 年には国土交通省から、人口減少に対応した効率の良い都道府県構想策定マニュアルの案が出されており、市町村の財政について検討がなされている⁶。遠藤ら（2008）によると、下水道の整備を計画していた自治体も人口が減少した場合は、1 人あたり 1 戸あたりの整備費が増加するため、たとえ仕上げ段階に入った自治体でも計画を見直し浄化槽の導入に切り替えた方がよいと考えられる⁷。しかし、多くの自治体は仕上げ段階まできたため最後まで続けるところが多く、危機感が薄いと言われている⁶。また、細井（2012）のシミュレーションによれば、過疎化が進む中で市町村の持続可能な生活排水処理について地域の人口特性に合わせ、農業集落排水の集合処理と浄化槽の個別処理を組み合わせることで生活排水処理にかかる費用の負担が軽減できるとされる⁸。

しかし、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り、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。

また、人の居住選択にはその人の嗜好性もあり、農山村の生活を好んで生活する人もいる。山村を居住選択できる地域として維持していくためにも、最低限度の生活インフラである生活排水処理施設は、自然環境保全および公衆衛生の観点から維持していくべきと考える。

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で住民が高齢化し年金受給者が増加している山村において生活排水処理施設の導入や管理の状況を調べ、生活排水処理施設の課題を検討することを目的とする。

4. 本論の流れ

本論は5つの章で構成されている（図1、図2）。

I章では、山村や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、筆者の着目する生活排水処理との関連を明確にする。

山村の生活環境の都市化として、はじめに、山村振興法による政策的な山村の定義を取り上げ、時代とともに変化した山村の概念を記述する。さらに、学術における山村の定義を整理する。

次に、生活環境の概念として法律の規定やマズローの唱えた欲求5段階説、WHOが報告した人間の世界的欲求から、生活環境が示す概念を整理する。続いて、山村の都市化した生活環境とはどのようなものなのか改めて見直すため、そもそも都市、あるいは都市化とはどのような状態を示す概念なのかを再検討する。その上で、都市の生活環境を評価する評価基準を浅見泰司（2001）「住環境・評価方法と理論」から記述する⁹。最後に、農山村の生活環境における都市化を既存研究から改めて定義づける。

II章では、公衆衛生の観点から生活排水処理の歴史を把握することを目的としている。

公衆衛生における生活排水処理を把握するため、日本の公衆衛生の歴史をまとめた清水勝嘉（1991）『昭和戦前期 日本公衆衛生史』6の中から排水処理にかかわる行政の歴史をまとめ記述する。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・引用しまとめる^{10,11,12}。第二次世界大戦（1945）後の変化は、農山村の公衆衛生に課題の多くあった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。

III章では、日本の生活排水処理方法について、その種類や関係する法律、事業を整理する。さらに、各生活排水処理方法の施設等の仕組みも記述する。

IV章では、個別処理における生活処理排水方法の利用状況や生活排水処理施設の設置の維持管理の実態を調査した上で、個別処理の課題を整理する。埼玉県の振興山村である秩父市の浦山地域を対象とした。秩父市環境部下水道課及び水道部の聴き取り調査、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、住民への聴き取り調査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。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聴き取り調査した。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。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旧大滝村（現、大滝地域）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。

V章では、山村に導入された集合処理である林業集落排水事業に着目する。全国の状況を把握し、また事例を通して、林集の設置や維持管理の実態を把握する。林業集落排水施設に関して、導入した26市町村にアンケートを行い、林集の現状や課題の全体像を把握する。また、全国で先駆けて公営企業会計に切り替え、公表された情報が蓄積している富山県南砺市に聴き取り調査を行った。

VI章では、I章からIV章までの知見をもとに山村の生活排水処理事業についてまとめ、今後の課題を抽出する。

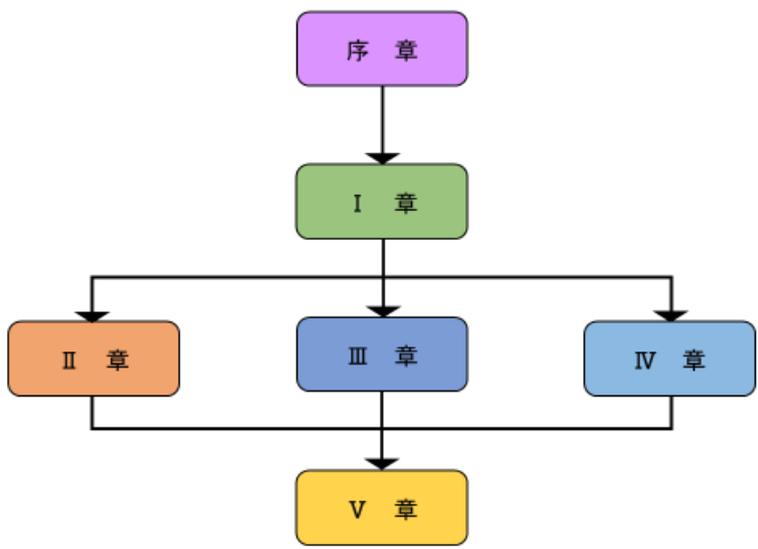


図 1 本論の流れ

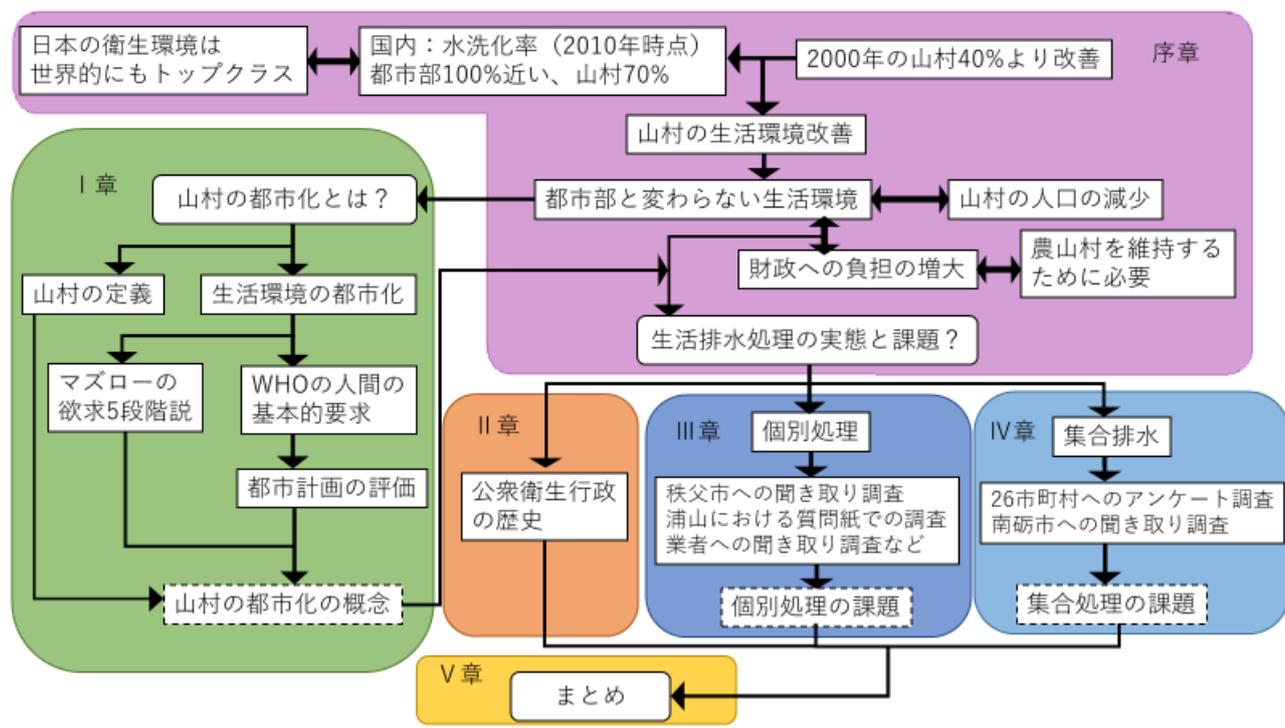


図 2 本論の内容の流れ

- 1 田中寅男（1951）『下水道工学』，森北出版,383
- 2 2010 年国勢調査（総務省）から大都市圏・都市圏に札幌市、仙台市、新潟市、宇都宮市、さいたま市、千葉市、東京 23 区、横浜市、川崎市、相模原市、浜松市、静岡市、名古屋市、大阪市、堺市、京都市、神戸市、広島市、岡山市、松山市、北九州市、福岡市、熊本市、鹿児島市を選定し、「2010 年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）処理状況 各都道府県別データ」から市町村別データを計算したもの。全国の水洗化率と同様に水洗化人口（公共下水道人口+コミュニティ・プラント人口+浄化槽人口）から単独処理浄化槽人口を引き、総人口（非水洗化人口+水洗化人口）で割った値。単独処理浄化槽人口を含めた水洗化率は 98.9%となっていた。
- 3 日本では尿尿を農業に利用し、欧州の都心部では道に廃棄されることも多かったこと、そのために欧州で衣服が進化したことは有名な話である。農村での生活排水利用は日本だけでなく、イギリスの一部の農村でも行われていたがその性質は異なっているとされている。日本での尿尿の利用は畜産の概念がなく畜産の糞尿をしないために行われ、また行政は関わることはなかった。一方で、イギリスの場合は畜産の糞尿が日常的に使用されていたが、全体に比べわずかに都市部にあふれかえった尿尿を処理するための方法となっていた。日本の尿尿利用は化学肥料の普及、水洗化便所の普及によって昭和 30 年代、昭和 40 年代には利用されなくなったといわれている。山村の場合、尿尿利用は、一部で昭和 50 年代まで利用されており、水洗化便所の普及が平地から山間地へと伝わったことがわかる。欧米の浄化槽は日本のように処理水を河川に流すものではなく、直接土に流し込む方式を採る。日本のような河川大国ではないことも影響しているが、特にアメリカの場合は法律で汚水を河川に流すことは禁じられている。
- 4 清水勝嘉（1991）『昭和戦前期 日本公衆衛生史』，不二出版,417-542
- 5 森林の多面的機能の中に水源涵養機能がある。森林は雨によってもたらされた水を保持し、我々に豊かな水資源を与えてくれる。この水資源は、上流から下流まで流れ最終的に公海へと達する。公海までに流れの中で上流に住む人が水を利用し浄化处理し、中流に住む人が水を利用し浄化处理し、下流に住む人が水を利用し浄化处理というように人は水を循環させながら利用している。
- 6 国土交通省（2008）効率的な污水处理施設整備のための都道府県構想策定マニュアル（案）
- 7 遠藤誠作・大村道明（2008）中小規模市町村における下水道事業に関する一考察：既存研究・歴史的背景と当面する課題の整理,農業経済研究報告 39, 45-61
- 8 細井由彦（2012）人口減少が進む小規模自治体における生活排水処理の方向性,『過疎地域の戦略：新たな地域社会づくりの仕組みと技術』（鳥取大学過疎プロジェクト）学芸出版社,79-89
- 9 浅見泰司（2001）『住環境-評価方法と理論-』，東京大学出版会,385
- 10 清水勝嘉（1991）『昭和戦前期 日本公衆衛生史』，不二出版,776
- 11 楠本正康（1981）『こやしと便所の生活史-自然とのかかわりで生きてきた日本民族』，ドメス出版,202
- 12 佐藤公美子・坪井良子（2002）GHQ/SCAP 文書に見る山梨県モデル保健所の形成過程,山梨医大紀要 19,37-41

I 山村における生活環境の都市化

1. はじめに

辞書を引くと山村は「山間の村」と説明されており、文字どおり山にある村ということになる¹。しかし、農村、漁村と比べるとその地域の主要産業を示しているわけではない²。藤田(2011)によると山村という言葉は、東北の山村の厳しい現状を伝えるためにジャーナリストが生んだ言葉であり、農村や漁村のようにその地域の主幹産業を明白に表現している言葉ではない³。そのため、農村や漁村との区別も明確に位置付けられたものではなく、山村の定義は曖昧なところが多い。しかし、第二次世界大戦後に山村と都市の生活環境の格差が広がったことを受け、政策的に山村は山村振興法で「振興山村」として定義され、そこでの生活環境の改善を促す事業が進められてきた。本論では振興山村として認定されるための定義や学術的な山村の定義について触れる。また、農山村の生活環境の都市化がどのようなものだったのか明確にし、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。

山村振興法で定められた振興山村(以下、山村)を対象として、山村の生活環境が目指した都市のような生活環境はどのように計画されているのか取り上げる。

2. 山村の概念

(1) 山村振興法の山村の概念

山村振興法(1965年5月11日法律第64号)の指定する山村の定義は「林野面積の占める比率が高く、交通条件及び経済的、文化的諸条件に恵まれず、産業の開発の程度が低く、かつ、住民の生活文化水準が劣っている山間地その他の地域で政令で定める要件に該当するもの」である。山村振興法は時限立法であるため、度々改正されてきており、2015年に最終改正されているが詳しくは後述する。山村振興法の定義の下、山村振興法施行令(1965年10月1日政令第331号)で定めている山村の条件は1960年の農林業センサスの結果より林野率75%、人口密度1.16人/町歩未満(1.16人/ha)等となっている。林野率の75%という数字は根拠として曖昧なところがあり、当時の自民・社民・民社党の三党の合意で80%では厳しすぎ75%ならば適当であろうという意見があった⁴。この75%という数字には75%未満の林野率を持つ地域は山村ではないのかという反論もあった⁵。人口密度に関しては1960年の国勢調査の統計から郡部のうち普通世帯(準世帯を除く)を郡部の総面積で割った値が採用された。

山村振興法の制定と同時に着手された山村実態調査⁶の報告の中で、上野、大谷(1966)は特別山村調査の対象地域13地域⁷の特徴を主に山村振興基礎調査(1966)、世界農林業センサスの農業集落カード(1960)、5万分の1地形図における読図資料を用いて類型化を試みた⁸。山村の類型について「住民の社会的経済的行動様式の形式であり、社会経済的行動の根幹として取り出されるもの」とした。類型の指標として、集落数、地形(谷底平地、谷底斜面、山麓斜面、段丘、山腹斜面、山頂、火山裾野、臨海平地、臨海斜面)、集落高度、集落型(小集合村、小集落疎集合村、散村、線状村、層状村)、集落規模、耕地構成(水田集落、畑集落、中間集落、普通畑集落、普通畑+樹園地集落、水田畑中間型普通畑集落、水田畑中間型普通畑+樹園地集落)、農業の経営規模、農家分類(専業農家・兼業農家)、農業商品生産(半自給的農業集落、自給的農業集落、半商品生産的農業集落、商品生産的農業集落)の種類を挙げた。その結果、(1)水田型山村集落、(2)畑型-普通畑山村集落、(3)畑型-普通畑+樹園地山村集落、(4)水田畑中間型-普通畑山村集落、(5)水田畑中間型-普通畑+樹園地散山村集落の5つの類型を導き出した。

また、政策の中では、山村振興法だけでなく農業地域類型区分により指定された定義も山村の定義の概念となっている。農業政策を推進するため農業地域類型区分は農林統計の分析に活用されるもので、「地域農業構造を規定する基盤的条件の等質性に基づいた区分を第1次分類」と「各基本類型地域に形成される農業経営の基盤的条件の差異を示す区分を第2次分類」に区分される。第1次分類は、都市的農業地域、平地農業地域、中間林業地域、山間農業地域に分けられる。このうち山間農業地域がこれまで述べてきた山村振興法の山村の区分に当たる。

(2) 学術的なアプローチにみる山村の概念

地理学から民俗学、経済学における山村の概念については藤田(1981)に詳しい⁹。藤田によれば、地理学においては、自然環境の関係、その地域の生業の関係、社会的諸問題が生じている場から定義づけしようとしているが、社会学や経済学では、規範的に山村の共通イメージは存在するものの、農村の一部としてとらえられているに過ぎないとされる。

渡辺(1969)は日本の林野率が高いところは山地であるとし、山村の定義を林野率で判断することに一定の理解を示しているものの、林野率が高いところが林業地域とは速断できないとし、むしろ農業が基幹産業になっている地域が多いため、「日本の山村地域とは、「山地の農村」である」と指摘した¹⁰。また、山村は「山の村」であり、その「山の村」がある程度まとまると「山村地域」になると言及した。

森(1970)は山村という言葉の概念を分解したときに山村は「山」「村」という言葉の概念から自然的土地として「やま」の多いことが人間生活や経済に大きく影響し、また、アジアモンスーン型風土の日本では「山」は通常林木、草地で覆われており「林野」と呼ばれるため、「やま」が多いことすなわち「林野」が人間生活や経済に主要な影響を持っていると論じた¹¹。山地が広く存在することによってつくられる草肥農業、焼畑、牧畜、狩猟、林業が基礎となっている社会経済的な特性を持つ村を山村と捉えていた。

赤羽(1990)は、山村は必ずしも明確に概念づけられているわけではないとし、①単に都市、平地農村、農山村に連続する地理的空間、②発展段階的に捉えて農村になる以前の原始的農村、③社会的分業の視点から地域的林業を主体として分化ないしは特化した地域、④社会的・経済的側面に主眼を置いて都市など他の地域から隔絶されていることによって、社会的・経済的諸条件が立ち遅れるだけでなく、文化的諸条件や生活的諸条件も立ち後れているとする地域とする山村の概念を掲げた¹²。しかし、山村の見方や対象とする問題領域によって、山村の定義も異なるとした。山村の広義的定義として農林統計の経済地帯区分である農業地域類型区分と山村振興法で指定された区分を挙げた。農業地域類型区分では『耕地率10%未満、林野率80%以上、林業兼農業率10%以上』で『住民の過半が林業またはこれらの附属事業に依存し農業を従とする地域』という定義であり、山村振興法では『林野面積の占める比率が高く、交通条件及び経済的、文化的諸条件に恵まれず、産業の開発の程度が低く、かつ、住民の生活文化水準が劣っている山間地その他の地域で政令で定める要件に該当するもの』とされている。

林業経済系のアプローチでは、1950年から2010年までの山村振興をテーマにした先行研究において、山村を表すイメージのキーワードとして、①過疎・高齢化②所得格差、生活不便、経済的基盤弱体化③基幹産業の構造、複合的経営、急斜面④基幹産業の衰退⑤国土・自然保全を担っている、自然豊・美しい⑥地域衰退、山村消滅、の6つにまとめられる¹³。

山村特有の地理条件や農林業を中心とした産業の面で山村は定義されてきたが、高度経済成長期以降の山村における過疎化の進行から新たな表現が生まれた。大野(2005)は藤田ら地理学の山村研究を踏まえて、現代の山村を表現するのに「限界集落」という用語を用いた。大野は集落を「存続集落」

「準限界集落」「限界集落」「消滅集落」の四つの状態区分することを唱えた¹⁴。しかし、この言葉は山村の消滅を予感させるような「限界」という響きのインパクトが大きく、山村の活性化に尽力してきた住民の意識を落胆させるものとして批判があり論争的な用語となっている。

(3) 山村振興法における山村の位置づけ

1956年、当時の農林省が新農山漁村設立事業を実施した後、1960年代には農林省・建設省・自治省等10省でそれぞれ地域振興事業に着手していた¹²。各機関が個々に行う事業であった山村振興の事業について、セクショナリズムの体制を解消し国をあげて対策するべく¹⁵、山村振興法は1965年に議員立法として制定された。現在、同法は、10年を法の有効期間とする時限立法であり、2016年までに7回一部改正され、現在では2025年3月31日までの有効期限とされている。

社会が変化していく中で、制定から10年毎に政策の中で山村がどのように捉えられているのか、山村振興法の第一条の「目的」第二条の「定義」「基本理念」の一部改正に着目する。

制定された当初の1965年の山村振興法の第一条の「目的」第二条の「定義」は下記のとおりであり、当時、現法の山村振興法に記されている第二条の基本理念はなかった。

1965年5月11日法律第六十四号 山村振興法

(目的)

第一条

この法律は、山村における産業基盤及び生活環境の整備等が他の地域に比較して低位にある実情にかんがみ、山村振興の目標を明らかにするとともに、山村振興に関する計画の作成及びこれに基づく事業の円滑な実施に関し必要な措置を講ずることにより、山村における経済力の培養と住民の福祉の向上を図り、あわせて地域格差の是正と国民経済の発展に寄与することを目的とする。

(定義)

第二条

この法律において「山村」とは、林野面積の占める比率が高く、交通条件及び経済的、文化的諸条件に恵まれず、産業の開発の程度が低く、かつ、住民の生活文化水準が劣っている山間地その他の地域で政令で定める要件に該当するものをいう。

第1次改正となる1975年に第一条「目的」が下記のとおり一部改正されている。

第75回国会衆議院農林水産委員会の審議¹⁶の中で、山村振興法が制定されて以来、山村振興事業が各振興山村指定地域で実施されてきたものの山村の住民の所得水準や生活環境施設整備水準などの格差が解消されず、現状はさらに厳しくなっているという旨が述べられている。加えて、「山村地域は、これまで、農林産物の供給、国土の保全、水源の涵養、自然環境の保全などの諸機能に関して大きな役割を果たしてきましたが、近年これらの役割り等を維持する必要性が高まるなど、山村地域の振興の重要性は一段と高まっているのであります。」と述べられ、山村の持つ国土の保全、水源の涵養、自然環境の保全等の重要な役割を法律上明確にするために目的の改定が提案されている。そのため、第1次改正では「目的」に「国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全等に重要な役割を担っている山村」という一文が付加された。

1975年3月31日法律第七号 山村振興法

(目的)

第一条

この法律は、国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全等に重要な役割を担っている山村が産業基盤及び生活環境の整備等について他の地域に比較して低位にある実情にかんがみ、山村振興の目標を明らかにするとともに、山村振興に関する計画の作成及びこれに基づく事業の円滑な実施に関し必要な措置を講ずることにより、山村における経済力の培養と住民の福祉の向上を図り、併せて地域格差の是正と国民経済の発展に寄与することを目的とする。

その後、第7次改正である2015年に下記のとおり一部改正されていた。第189回国会衆議院農林水産委員会の審議をみると、山村振興法制定以来、山村の産業基盤整備による経済力の培養と生活環境整備による住民福祉の向上が行われてきたが、過疎高齢化の進行や耕作放棄地の拡大、林業活動停滞など厳しい現状にあることが述べられている¹⁷。厳しい現状にある山村は「国土の保全、水源の涵養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承等」の多面的機能を発揮する重要な役割を果たしていると考えられ、「目的」に「良好な景観の形成、文化の伝承等」が付加された。審議の中では明確な表現はないが、この「目的」の文書は森林の多面的機能を強く意識していると考えられる。また、これまで山村の定義として「・・・産業の開発の程度が低く、かつ、住民の生活文化水準が劣っている山間地・・・」とされていた文を「産業基盤及び生活環境の整備等が他の地域に比較して十分に行われていない」という文書に改められている。さらに、第7次改正では、山村振興の方向性を明確化するために第二条の「定義」の次に第二条の二として「基本理念」が付加された。審議によると「基本理念」の新設は山村振興が森林の多面的機能を発揮させるため森林を保全のために行われること、経済基盤や生活基盤の整備を図ると共に就業機会の創出、福祉向上など地域形成、地域交流促進による移住等、山村の定住促進を図るために行わなければならないとされている⁴。

都市部の経済・生活環境が基準となり、その基準と比べ山村は経済的、生活環境的にも低位であると捉えられ、制定当時の山村振興法の「目的」は山村の住民の生活を重視し山村は生活空間としてのみ捉えていたものと解釈できる。高度経済成長期を経て格差是正には至らず、1975年の第1次改正で山村の意義が明確化されたことは興味深い。単に生活の場として捉えられていた山村が、2015年に至ると山村の自然環境が意識されるようになった。

2015年3月31日法律第七号 山村振興法

(目的)

第一条

この法律は、国土の保全、水源の涵養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承等に重要な役割を担っている山村の産業基盤及び生活環境の整備等の状況に鑑み、山村の振興に関し、基本理念を定め、その目標を明らかにするとともに、山村振興に関する計画の作成及びこれに基づく事業の円滑な実施に関し必要な措置を講ずることにより、山村の自立的発展を促進し、山村における経済力の培養と住民の福祉の向上並びに地域間の交流の促進等による山村への移住の促進を含めた山村における定住の促進及び山村における人口の著しい減少の防止を図り、併せて地域格差の是正と国民経済の発展に寄与することを目的とする。

(定義)

第二条

この法律において「山村」とは、林野面積の占める比率が高く、交通条件及び経済的、文化的諸条件に恵まれず、産業基盤及び生活環境の整備等が他の地域に比較して十分に行われていない山間地その他の地域で政令で定める要件に該当するものをいう。

(基本理念)

第二条の二

山村の振興は、山村の有する国土の保全、水源の涵養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承等の多面にわたる機能が十分に発揮され、国民が将来にわたってそれらの恵沢を享受することができるよう、森林等の保全を図ることを旨として、行われなければならない。

2 山村の振興は、山村における産業基盤及び生活環境の整備等を図るとともに、地域の特性を生かした産業の育成による就業の機会の創出、住民の福祉の向上等を通じた魅力ある地域社会の形成及び地域間交流の促進等による山村への移住の促進を含めた山村における定住の促進を図ることを旨として、行われなければならない。

(4) 山村の現状

昭和の大合併、平成の大合併を経て、2014年時点で全国の市町村は1,718市町村となっている。そのうち、山村振興法で指定されている山村は一部山村、全部山村を含めて734市町村となっている(全市町村の約43%)。1950年単位で見ると、全国市町村数が11,241市町村、そのうち全部山村が2,104(重複を考えると2,097)市町村であった。国土面積で見れば、日本の全国土3,779万haに対して、山村は全部で1,785万ha(全国土の約47%)となる。

農林水産省の報告では、現在の山村の総人口は393万人(全国12,806万人)、就業人口は184万人となっている。高齢者の割合は全国23%に対して山村では、34%ほどであると報告されている。しかし、あくまでマクロの数値であってミクロにみると高齢化率はより高いところも多い。例えば、行政としても高齢化を大々的に政策課題として取り上げている群馬県南牧村の総人口を年齢別(5歳区分)でみてみると、10代から50代に比べ60代以上が圧倒的に多い(2018年時点)。高齢化率は62.8%と年々高まりを見せており、人口ピラミッドの逆富士山型が進んでいる。世帯数は单身や2人世帯が多く、南牧村では特に70歳以上の一人暮らし人口が198人(70歳以上の人口の21.5%)で群馬県の中で最も割合が高いという結果が出ている¹⁸。

西南日本と東北日本の農業の方法は異なり、西日本ではブランド化等の作物、東日本では大量生産の農業であったこと、さらに大都市との近さによって西南日本では挙家離村、東北日本では出稼形態であったために西南日本より世帯・人口の減少が少ない傾向がみられる。

廃村の研究から全国的に集落で14戸以下を切ると集落は消滅する傾向にあるとされるが、2016年の今もなお、30戸を下回る戸数で維持される山村も存在する。2000年代以降も人口減少が進む山村であるが、その減少率は横ばい傾向にあり、その要因として山村の生活環境が都市部の生活とほとんど変わらない状況になったことが指摘され、上述の「限界集落」に対抗して「非限界集落」「抵抗山村」とされた。しかし、現状は農山村では地域の空洞化が指摘されており、一つ目は「人の空洞化」、二つ目は「土地の空洞化」、三つ目は「むらの空洞化」とされている。過疎高齢化が続くことで、世代間における生活様式や文化の伝承が困難になり¹⁹、

伝統芸能や文化の衰退、山村風景の喪失加えて二次的に作る出されてきた自然環境が管理されなくなることで生じる自然環境の貧困化が深刻化する状況になる¹⁴。

原田(2010)の最近の研究では、「ケータイネイティブ」と呼ばれる 20 代の若者²⁰は移転しても元の居住地(地元)が同じ友達と過ごす傾向や、その行動・活動範囲が狭く、安定志向が強い傾向が指摘されている²¹。加えて、河瀬(2012)は、高校生へのアンケートでは義務教育期間に森林を訪れた経験の有無により森林ボランティアへの参加意向が左右されていたが、都市部在住の高校生は 70%以上が都市での生活を望んでいたことが指摘されている²²。この結果は、築山(2013)が指摘するように、山村から都会へ転出した「第二世代(山村で生まれ育った世代)」は山村に残る「第一世代」である親に関わる介護で帰村するものの、「第三世代」になると繋がりが薄れていくという構造に起因する²³。

一方で、林(1999)によると、近年 I・U ターン等で注目される若年層は、高齢層よりも「自然に従うべき」という考えが強くなっており、「自然を大切にする」意識が高い²⁴。また、佐藤ら(2015)は山村での IT の活用が若年層の山村での居住を促す可能性のあることを示唆した²⁵。つながりが薄れていくために山村の人口は減少し続けると考えられていたが、上述の「自然を大切にする」意識が高まっているためか、近年、若者を中心に「田園回帰」の傾向が見られ、「山村のジェントリフィケーション」の状況とも呼ばれている²⁶。また、第 3 世代が山村に I ターンで移住する「孫ターン」という現象も生じている。

「田園回帰」「孫ターン」の流れを受けて山村では世帯数増加を目的として、若年層の I・U ターン者²⁷の呼び込みをさらに行なっており、産業の開発・振興、教育や福祉をはじめとした生活環境の整備等に力を注いでいる。さらに政府は緑のふるさと協力隊(地球緑化センター)、地域おこし協力隊(総務省)²⁸の取り組みによって山村における若年層呼び込みの支援を行っている²⁹。緑のふるさと協力隊では協力隊の約 4 割³⁰、地域おこし協力隊では協力隊の 6 割が活動した地域に定着している³¹。また、移住者への居住環境の整備として全国の自治体では「空き家バンク」の制度を導入し空き家を移住者へ提供している。

3 生活環境の概念

(1) 都市化について

一般に山村の生活環境は都市化したといわれるが、その都市化という用語は情緒的に用いられることが多い。本章では、本論全体にかかわる課題として山村の生活環境の都市化の定義を明確にする。

a. 都市の概念

従来の都市の概念は鈴木(1978)に詳しい。その中でも、はじめに都市化の前提となる都市というものの定義について抜粋する³²。

マックス・ウェバー(以後、ウェバー)は、都市は「ひとつのまとまった定住(集落)であり、一つまた数ヶの散在的居住ではない」、「都市以外の隣人団体に特徴的な住民相互間の人的な相識関係が欠けている」と定義した。また、都市には経済学的概念、政治的・行政的都市概念が存在し、概念ごとに整理する必要があるとした。経済学的にみれば都市は「農業的ではなく工業的または商業的な営利からの収入」があり、住民が「日常的需要の中の経済的に見て重

要な部分を、その土地の市場で充足」する。その土地の市場はその他の地域や周辺地の住民が販売目的に生産したもので賄われている。つまり、経済的にみれば都市は農業的ではなく工業的、商業的であり、市場の存在がある、ところである。ウェバーはさらに都市を「消費者都市」「生産者都市」に類型した。農業と都市の関係は、必ずしも明瞭ではなく、都市の食料需給を自ら行わない人間を典型的な「都市住民」と考えるが、古代の都市(ポリス)は逆に食料需要を賄える農耕地を所有した「農耕市民」であった。行政的概念からすれば経済的概念では都市とはなりえない「農耕市民都市」も存在していた。しかし、古代、中世の都市では共通して城塞や城壁がみられた。都市ゲマインデであるためには、工業的・商業的性格をもった定住地であり、①防禦施設、②市場、③裁判所、④自律性・自主性、を持つなどの諸標識が必要である。上記のように定義づけられた都市を想定するならば、日本ではこのような定義に達する地域がないと言わざるを得ず、日本に都市が存在しないと指摘された。

ゾンバルトはドイツ語、英語、フランス語の辞典から日常的な「都市」の概念を明確に言及した。都市の意味は、その解釈が時代とともに移り移り変わっており、一つの特徴で構成される歴史的概念を整理した。宗教上の都市概念は神々の住む場であり、神々を守り、神霊を授けられる城砦であって、それに関わる王や司祭の住居、裁判が行われる場所で、一般大衆の住居とはなりえなかった。築城術上は、周囲を城跡で囲まれた中世の都市の概念である。軍事上は軍団を駐屯させる場所であり、政治上は、国家との関係性によって多様に富んでいた。中央集権的な国家の場合は、官庁が置かれている場所が都市であり、自治権を有している場合は「市民共同体、一定の権利と義務を賦与された団体、「誓約ゲマインシャフトとしての兄弟関係」、「地域自治体」と解釈した。住民を重視するのではなく建築物の集合体とみなす建築上、その逆で住民を重視する人口学上、憲法に定められていない特権を賦与されている土地を都市とみなす時、法律上の都市の概念と区分された。一つの特徴で構成された概念に対し、いくつかの特徴が複合的に構成されている複合体としての都市概念がある。ゾンバルトは「複合としての都市概念」が実際の都市に近いものであり、そのため歴史的に限定された概念とした。その中で、「古代オリエントの大都市」「十八世紀のドイツの都市」「二十世紀初頭のアメリカ都市」を類型の好例として取り上げた。

b. 都市的生活様式・都市的生活構造

ゾンバルトは、都市的居住を「都市的生活の諸原則に従って定住している人びとの、統一体としてとらえられる集団である」としてよい。」とし、文化的な概念としての都市と同義であり、かつ「総合的な概念」と名付けた。都市的居住様式は「自然的な所与の諸条件を人為的に支配し統制することを意味」し、「自然にさからうかたちの居住」であり、「自然に対する精神の投入」であると定義した。

都市社会学の分野で「都市化」とは生活が都市的生活になることである。日本の都市的生活様式は従来、鈴木栄太郎をはじめ磯村英一が提唱した生活構造論とジンメル視点に立ってシカゴ学派都市社会学の L.ワースが展開してきた生活様式論を引き継ぎ倉沢進が都市的生活様式論を提唱した。生活構造論は「都市的生活が個人を準拠として整序される側面」の個人水準から論じられ、生活様式論は「都市的生活が地域社会・住民を準拠として整序される側面」の集合水準で論じられるものである。生活構造論と都市的生活様式論を引き継ぎ森岡清志はさらに都市的生活構造論を提唱した。

都市的生活様式は「第二次的接触の優位化を中心とする、関係およびパーソナリティレベルの諸特徴を意味する概念」から「共同生活の共同問題が専門処理されることを原則とする生活

のあり方」という概念に変化してきた³³。

L.ワースは「孤独性」を特質とした生活様式論であるが³⁴、倉沢進(1981)が、都市的生活の特徴として(1)解決されるべき生活上の諸問題の自家処理能力の低さ、(2)共同的社会的に解決されるべき諸問題を専門機関の専門的な問題処理システムにゆだねる点、を挙げている³⁵。

長谷川公一は倉沢の規定に現代的な「環境問題」「エコロジカルな問題」の視点が欠けていると指摘した³⁶

成瀬龍夫は資本主義の都市生活様式について、(1)核家族となる家族の小規模性、消費者でもあり同時に労働力再生産単位である家族、(2)生活手段の社会的分業と交換への依存、(3)個人消費と公共消費の分離、(4)労働力再生産のための共同消費手段、(5)労働と生活の空間的・時間的分離、(6)生産空間と生活空間の分離、(7)生活手段における情報手段の重要性、の点を取りあげ「簡単にいえば都市における家族と生活手段の結合様式のこと」と説明した³⁷。

c. 農山村の都市化の定義と都市化による課題

1950年代以降、農山村の生活様式や地域社会の構成が「都市化」したとされる³⁸。農山村の「都市化」は主に居住者の生活が都市的生活になったことを発端として、その「都市化」がもたらす個人や農山村の地域社会の変化について分析が進んでいる。1970年代に農山村の「都市化」に関わる調査、研究が盛んに行われ、農村社会学においては、「都市化」が要因となってもたらされた地域社会や生活構造、コミュニティの変貌を調査した詳細な事例研究が蓄積された。こうした研究から、「都市化」した農山村で起こっている課題が指摘された。課題を指摘した先行研究は、上記の都市的生活様式論に準拠する「都市的生活が地域社会・住民を準拠として整序される側面」に沿った研究が軸としたアプローチとなっていた。農山村の中で農村では、渡辺兵力(1969)は近代化現象を地域に即していう時に都市化といい、都市化を、(A)狭義の都市化、(B)都市圏の拡大、(C)都会化、に区分した¹⁵。また、都市(D I D地区)の中でも、人口が増加している地域は「都市化都市」、人口が減少している地域は「農村化都市」と区分した。日本における都市化は都市の人口供給源が農村である以上、一方で都市に農村的なものが入るため同時に「都市の農村化」も進んでいるといえる。農業地域は1955年代以降の地域によって異なり始めた農業構造変化を抜きにして語ることはできず、都市化地域内、農業地域、中間地域、の3地域に区分される。それぞれ都市化地域内の農業地域では農業の縮小、農業地域では農業労働力の減少を要因の軸とした農家人口、戸数の減少、中間地域は農業構造構成要因の縮小と編成替え、という形の構造変化がみられる。上記の構造変化の動向を基礎にして太平洋ベルトを中心に①都市化地域農業地帯、②中間農業地帯、③遠隔農業地帯、の3分相とも呼ばれる地域区分ができる。③の地帯では過疎問題の対応から農業振興を、②の地帯は近郊の都市の性格や関係位置でさらに細分化できる。②の地帯は1965年当時、全国の7割を占め主要農業地域であったが、都市化と農村化が併存ないし混在しており、渡辺はそのような地域を「都鄙地域」と呼び、土地利用の観点から都市でも農村でもない第3の地域とし農業振興地域の大半の地域に当てはまり、農業再開発を必要とする地域としている。渡辺は「農村の都市化」現象を農村・農業が縮小、消滅していく地域、と「都鄙化地域」の地域類型になることを指摘した。

農村が「都市化」したことによる問題点として、渡辺兵力(1969)は、①個人の人格尊重という哲学がもたらす農村の若者の「家」制度に対する否定観の増大、②法的制度の諸改革により伝統的「家」制度の崩壊や、③縦の秩序が消失し各自が自由な行動のできる生活行動様式の水平的分化現象、自給自足的段階の経済から商品・貨幣経済の浸透による垂直的分化が生じた

を指摘した³⁹。2つの水平的分化、垂直的分化は個々の世帯を超え共同で使用する生産諸施設(例えば、託児所など)の必要性が高まるといった「分化と再統合」という変化ももたらしめている。また、農村は農村だけでは社会生活活動を完結できず都市との結びつきを持った農業振興地域となっている。一方で、都市側も農村からの人口流入や人口密度の減少など農村の影響を受けており、農村と都市は相反交流、混合化現象を引き起こしている。農村において都市のような広義の生活関係諸施設の要請は強く、その要請に応えていくことが合理的だとしている。農村と都市の相反交流、混合化現象は、高橋・大坪(2007)も、農村社会においても「生活の社会化」「生活の個人化」が進み、農村社会と都市社会の区別が難しくなったと論じた⁴⁰。山崎春成(1970)によれば、本家を優先し分家は控えるといった「分」意識の行動様式を取る農村の古いムラ構造から解放され(伝統意識からの解放)、農民の自家労働評価の高まりや人口流動化により欲しいものは自分で買う行動様式と変化した⁴¹。また、低位均衡の対策として農民は主に農外所得の増加傾向となった。農業従事者の減少につながっているが、農業既就業者の他産業への職業移動は、離村転出は1980年以降から帰農の傾向と相殺されるほど、少なくなり、一方で、在宅通勤と出稼ぎが増え、専業農家が減少したものの兼業農家の増加により離農は少なくなってきた。石田正昭(1986)の研究では、都市化は人口学的には大量の異質な人口が高密度で居住し始めることとされ、農村において非農家の人口が増え都市化・混住化することで、農村の共同・自治機能が低下した⁴²。具滋仁(2002)は労働に季節性がなくなったこと、結の消失といった伝統的な集落社会が変質し、地域の自給力が減少していることを指摘した⁴³。

表 1-1 都市化の三分

「都市化」	A	都市化(狭義)	A:市街地化
			A2:通勤圏の拡大化
	B	都市圏の拡大	都市諸機能のおよぶ範囲の拡大化
	C	都会化	C1:都会的生活様式
			C2:都市的社会関係
			C3:都会人的思考法等の普及

出典：渡辺兵力(1969)より抜粋し、報告者作成

d. 山村の生活様式の都市化

農山村のうち山村は農村に含まれて把握されているため、山村を対象地として明確に位置付けた「都市化」の研究は農村を対象とした研究よりも圧倒的に数少ない。山村を明確に調査対象としている研究として、海野力と寺門征男の研究が挙げられる。山村の都市化の定義として、海野力は「山村都市化序説」の中で「生活構造の都市化」と記述していることから、1950年代の三種の神器を始め都市風の生活様式が浸透したということを示しているが、「都市化」の定義について明確に述べられているものではない。一方で、山村の「都市化」の過程やその変化にかかわる地域社会の構造や地域住民の心境の変化を具体的に述べている。寺門征男も明確に「都市化」の定義を明記しているわけではないが、「都市化」を従来の「自前型生活から消費型生活へ」「不便でも自給自足的で相互扶助的な社会からオープンでかつ消費的、便利な経済依存型の社会への移行」と表現している。

山村の都市化によってもたらされた変化を海野力は、山村の生活構造は農業労働に規定され、農繁期と農閑期の周期を繰り返し、社会構造や伝統行事は形成されてきたが、都市化の進展によって構造的変動は著しかったと述べた⁴⁴。また、生活構造の変動として群馬県の旧岩島村の都市化過程を事例に、就業形態の変化や伝承行事の変化を挙げた。さらに、地域社会と子供

たちの関係も伝承行事を通して詳細に紹介した⁴⁵。寺門征男は、福島県下の山村である旧熱塩加納村の「都市化」の影響による定住型集落と移転型集落の実態調査から、集落の移転理由として(1)積雪三メートルに及ぶ豪雪から解放されたい、(2)分校教育(小学校)が子供の学力をますます低下させる、(3)農業所得が僅かである、(4)生活の便益を享受できない、(5)過疎のナダレ現象による部落生存の不可、これらの理由の中で(5)と(2)が最大の移転理由であることを明らかにした。移転後の集落の住民は、医療や教育への不安の解消、子供の寄宿が前提であった生活から家族が日常的に共に過ごせるようになったこと、などメリットも多いが、生活費の増大や予想外の支出の拡大、などデメリットも挙げられた⁴⁶。山崎春成(1970)は、高度経済成長期を境に、ダム建設による多額の補償金の流入、「よそ者」の流入、新しい就業機会の流入、によって山村の「孤立し隔絶した閉鎖的社会」が崩れ、山村の住民は生活の低位均衡性を自覚し、「所得・生活水準の均衡化・平準化」を要望するようになった⁴⁷。しかし、「所得・生活水準の均衡化・平準化」が山村の諸条件のもとで満たされないと明らかになった時、山村から外部社会へ流出する。そのため、山村の都市化現象は1985年代の山村の過疎化の動向に現れていると指摘された。

e. 山村の都市化への意識

1950年以降、日本全国で水道、電気、ガス、道路といったハード的社会インフラの整備が進められ、山村は都会化したと言われるようになった^{16, 48, 49}。

山村が都市化したことにより、都市部の更なる利便性の高まりに追いつけず、山村から人口が流出し続ける要因となっており、山村は都市部と立地条件を考慮し発展するべきという意見がある。しかし、山村特別調査の報告書の中で神谷(1967)は戦後、山村の住民の思考と行動様式が従来から大きく変貌し都市的な生活様式を強く望んだと論じ、それが故に山村の住民が所得の増大を求めていることを指摘した⁵⁰。基幹産業においても林業、農業の第一産業が主であったが、第一産業に携わる人口は減少し、観光を中心としたサービス業の第3次産業が主流となっており、都市的な就業形態となっていた。また一方で、藤田(2011)は生活環境のレベルが都市とほとんど変わらない状況になったことで「非限界集落」「抵抗山村」とも呼ばれる山村が出現していると指摘した⁵¹。山村の都市化は、山村の住民が希望したことであり、また山村の住民の生活の負担を軽くしたことは確実に、山村の現状を維持する基盤になっていることはいままでもない⁵²。著者が、2014年9月及び10月に行った秩父市浦山の20代後半の若年層に生活環境について紙面で聞いた調査でも、生活環境への著しい不満が認められなかった⁵³。

f. 都市化の定義

都市とは、生活に必要なものを自給で補うのではなく、市場で充足する人びとの集まりであり、歴史的にみればその時代ごとに国家として必要とされる場所の特徴を持っている。

都市化については、都市社会学では「生活が都市化すること」という明確な定義があり、個人水準で論じられる生活構造論と、集合水準で論じられる生活様式論をもとに提唱されてきた。生活様式論の中で倉島進(1981)は都市的生活論として、都市的生活の特徴として(1)解決されるべき生活上の諸問題の自家処理能力の低さ、(2)共同的社会的に解決されるべき諸問題を専門機関の専門的な問題処理システムにゆだねる点、を挙げた。これまでの山村の都市化の定義についてまとめると、本論における山村の都市化の定義は倉島進(1981)の都市的生活の特徴として提示された(2)共同的社会的に解決されるべき諸問題を専門機関の専門的な問題処理

システムにゆだねる点、つまり自己もしくは地域社会によって担われたものが、行政や民間企業の専門業者に専門的に担われていくという生活様式の変化となる。長谷川公一は、この倉島進の都市的生活論には「環境問題」「エコロジカル的な視点が欠けている」という指摘をした。

農村では居住者の生活様式が都市的な生活様式になったことで、都市化した農村における農業労働力の減少、「家」制度の崩壊といった課題が言及された。山村の都市化についても「生活構造の都市化」が都市化の定義とされ、都市化によってもたらされる課題や山村の居住者の意識変化がもたらされた。農村、山村を対象にする先行研究では都市化の定義よりも都市化したことで表面化した課題が明らかになった。

(2) 法律上の生活環境の概念

環境基本法で生活環境は、公害対策として常識的に捉えられる意味だけでなく「人の生活に密接な関係のある財産並びに人の生活に密接な関係のある動植物及びその生育環境を含む。」と規定されている^{54, 55}。①人の生活に密接に関わる財産とは、土地・家屋のような不動産、衣類・家具・商品などの動産にあたり、②人の生活に密接な関係のある動植物は、魚介類・家畜・農作物など、③そのような動植物の生育環境は、魚介類の産卵場所など密接な関係にある動植物の生育地を示す^{56, 57}。

住宅建設計画法(1966年法律第100号)が廃止され新たに制定された住生活基本法(2006年法律61号、最終改正 2011年法律第105号)では、「良好な居住環境の形成」として、「第四条 住生活の安定の確保及び向上の促進に関する施策の推進は、地域の自然、歴史、文化その他の特性に応じて、環境との調和に配慮しつつ、住民が誇りと愛着をもつことのできる良好な居住環境の形成が図られることを旨として、行われなければならない。」とされている。また、「地域における居住環境の維持及び向上」では、「第十二条 国及び地方公共団体は、良好な居住環境の形成が図られるよう、住民の共同の福祉又は利便のために必要な施設の整備、住宅市街地における良好な景観の形成の促進その他地域における居住環境の維持及び向上のために必要な施策を講ずるものとする。」と記されている⁵⁸。

次に、山村に関わる山村振興法(1965年法律第64号)、過疎地域自立促進特別措置法(2000年法律第15号)、農業振興地域の整備に関する法律(1970年法律第58号)から生活環境の概念を検討する。

山村振興法で生活環境は明確に言及されていないが、生活環境に関連するキーワードを挙げると、交通道路(農道・林道・牧道などを含む)、通信施設、電力施設、農地用造成、砂防設備・保安林・地すべり防止施設などの国土保全施設、学校、診療所、公民館等の教育、厚生・文化に関する施設、医療、介護サービス、高齢者・その他の福祉、教育環境、労働条件、の整備や充実が課題とされている⁵⁹。このキーワードから、災害防止、公衆衛生、教育・文化、道路交通、情報通信、の5つの生活環境の整備の課題にまとめられる。同法の中で生活排水処理の記述はないが、内容から考えても厚生・文化に関する施設に分類できる。

過疎地域自立促進特別措置法(通称、過疎法)では、交通通信体系、生活環境、高齢者の保健及び福祉の向上及び増進、医療の確保、教育の振興、地域文化の振興、集落整備、と明記されており、生活環境は交通通信、福祉、医療、教育以外の生活に関わるものの整備となる⁶⁰。

農業振興地域の整備に関する法律(通称、農業振興法)では、第四章の第八条第二項六に「農業従事者の良好な生活環境を確保するための施設の整備・・・」と記載されている。国及び地方自治体は農業振興地域整備計画の達成のため、当該農業振興地域の生活環境の改善に努めるものとされ、生活環境の施設は当該農業振興地域の必要とするものとされているが、明確に表現されているわけではない⁶¹。

(3) 生活環境に対する人間の欲求

a. マズローの欲求 5 段階説

A.H.Maslow は、人間の行動の動機として、5つの欲求(Needs)の階層を提示している(欲求 5 段階説)^{62, 63}。人間は生理的欲求(physiological needs)が満たされると、次に安全への欲求(The safety needs)、生理的欲求や安全への欲求が満たされると、次に愛情や所属への欲求(The love need.)、更に尊重への欲求(The esteem needs)、最後に自己実現への欲求(The need of self-actualization)へと一つの階層を満たすと次の階層に移っていく。生理的欲求は食欲など恒常性の働きについて言及しており、食欲を中心に説明されている。安全への欲求は、安全な環境で生活することへの欲求であり、幼児や子どもの観察から導かれる。愛情や所属への欲求は友達や恋人、妻、子どもなど他者との繋がりを強く持ちたいと思う心理である。また、尊重への欲求は他者を尊敬すると同時に自身が尊敬されたいという欲求である。自己実現への欲求は、何が最も自身にとって適正であるのか、何をすべきなのか、という問いかけを行う欲求である。基本的欲求は完全に段階的に起こるわけではなく、相対的に満足を満たしていくものである。しかし、生理的欲求である食欲が満たされれば、その食欲の欲求は忘れてしまうように、長い期間満たされているとその欲求は過少評価されることで基本的欲求のヒエラルキーの位置は転じる。より高次の欲求がその人を支配しているときは、より高次の欲求が最も大切なことであるために、基本的欲求が剥奪される状態に置かれることもある。また、基本的欲求は普通の人間であれば意識的なものというよりも無意識的なものである場合が多い。行動の多くは基本的欲求を動機とするが、他に「外的な場」といった決定要因やパーソナリティの影響を受け、必ずしも基本的欲求に左右されるものではない。

b. WHO の 4 つの人間の要求

生活環境の評価は主に都市計画で用いられるものであるが、山村の都市化に伴い、山村と都市の地理的条件の相違から全く同じでないにしても、山村においても都市と同様の生活環境の評価をすることが可能であると考えられる。そこで、都市計画で用いられる生活環境の評価について述べる。

1961年に、WHO(世界保健機構)の公衆衛生に関する報告書において住環境に人間は基本的要求として下記表のような4つの理念を要求する(WHOの4つの人間の要求、4つの理念とも書かれるがここでは要求と表記する)と報告されている(表 3-1)。WHOの4つの人間の要求は、生活環境、住環境の必要条件であり、ヒエラルキーの関係を持ち、上記の人間の基本的欲求とはことなりそれぞれが独立している。1961年のWHOの報告書は山本(1971)によって日本語で翻訳されているが、山本(1971)の翻訳本とは別に日本ではじめてWHOの4つの要求を紹介した文献は科学技術庁資源調査会が出した『これからの都市生活環境』(1970)である。この中で『われわれは、これ(WHOの4つの要求)を要約して①安全性(safety)②保健性(health)③効率性(efficiency)④快適性(comfort)を、健康的な生活環境の4標準とみたい。』とあり、WHOの4つの要求が日本語で単語化されていた(表 3-2,3-3)⁶⁴。科学技術庁ではWHOの4つの要求から、さらに米国公衆衛生委員会の『健康的居住の基本原則』を参考に健康的居住の基本原

則を示している⁶⁵。科学技術庁資源調査会での③効率性(efficiency)が③利便性(convenience)、④快適性(amenity),とされた。また、日笠(1977)も③効率性を利便性として捉えている(表 3-4)⁶⁶。

WHO の First Report では、その第 3 章に農村の住環境について触れている。報告書では、農山村の住環境の問題は以前から指摘されており、都市部と同様で人間の基本的要求である公衆衛生の改善、上下水道の完備が必要とされる。しかし、農村の主要産業である農業だけでは財政的に乏しく、農村の自治体の財政力だけでは農村の住環境の改善が難しいことから政府が全面的に支援するべきと指摘している。農村の生活環境の整備、生活環境の向上は世界的に国家の責任とされている。

表 3-1 Human requirements

-
- (1) The prevention of premature death
 - (2) The prevention of disease, illness and injury
 - (3) The attainment of efficiency of living
 - (4) The provision of comfort
-

出典：Expert Committee on the Public Health Aspects of Housing, First Report より作成

表 3-2 人間の要求

-
- | | |
|---|------------|
| (1) The prevention of premature death | 早期死亡の予防 |
| (2) The prevention of disease, illness and injury | 疾病および外傷の予防 |
| (3) The attainment of efficiency of living | 生活効果の達成 |
| (4) The provision of comfort | 快適さの用意 |
-

出典：Expert Committee on the Public Health Aspects of Housing, First Report
山本(1971)より作成

表 3-3 健康における 4 つの標準

-
- | | | | |
|---|-----------|-----|------------|
| (1) The prevention of premature death | 乳児死亡の予防 | 安全性 | safety |
| (2) The prevention of disease, illness and injury | 疾病・傷害の予防 | 保健性 | health |
| (3) The attainment of efficiency of living | 生活の効率性の確保 | 効率性 | efficiency |
| (4) The provision of comfort | 快適性の具備 | 快適性 | comfort |
-

出典：科学技術庁資源調査会より作成

表 3-4 日笠(1977)⁶の WHO の 4 つの理念

-
- | | | |
|---------|-------------|-----------------------------|
| (1) 安全性 | safety | 生命・財産が災害から安全に守られていること |
| (2) 保健性 | health | 肉体的・精神的健康が守られていること |
| (3) 利便性 | convenience | 生活の利便性が経済的に確保されていること |
| (4) 快適性 | amenity | 美しさ・レクリエーションなどが十分に確保されていること |
-

出典：浅見(2001)¹および日笠・日端(1977)⁶より作成

(4) 都市計画における生活環境の評価

都市計画の分野では生活環境を評価をするに当たって、WHO が人間の基本的な生活要求として提示した上述の 4 つの要求を基準として設けている^{67, 68}。1990 年代以降は、WHO が提唱した 4 つの要求に「次世代以降の生活環境を維持するために必要なもの(=持続可能性)」を新たに加え、5 つの要求としている⁶⁹。これら、安全性、保健性、利便性、快適性、持続可能性の概要は以下のとおりである。

a. 安全性

安全性は日常レベルにおける安全性と災害レベルの安全性に区別し考えられている。ここでは、主に日常レベルの安全性の知見に留める。日常レベルでは、防犯性、交通安全性、生活安全性の 3 つの観点から評価される。防犯性では地域外部者の進入を防止する「領域性」、犯罪抑制効果を高める「監視性」の高まりが必要とされている。交通安全性は文字通り交通事故の防止を高めるものであり、生活安全性は交通事故以外の事故の防止を高めることが必要とされる。

b. 保健性

住環境で健康な生活を送るために評価される。環境因子として、温度、騒音、照度などの物理的環境と、化学的な原因物質から成る化学的環境、ウイルスなどの生物的環境、医療・保健・水道・労働等の社会的環境に分けられる。物理的環境、化学的環境、生物的環境には、大気汚染防止法など国家的な基準が設けられている。

c. 利便性

住環境の利便性は、日常生活利便性、施設利便性、交通利便性、社会サービス利便性に区分される。日常生活利便性は駐車場率やゴミ捨て場の設置率など相隣、街区環境までの範囲内の利便性である。施設利便性は、日常で利用させる施設(病院、学校、公園、商店等)へのアクセスのしやすさなどが挙げられる。医療施設、食品販売施設との距離として 300m 以内であれば満足するという報告がある⁷⁰。また、誘致距離に対する住民の満足率のモデルから、住民の 8 割の満足を得ることのできる施設地の距離は、バス停留所 300m、児童遊園・児童公園 500m、診療所・公民館・警察署・子ども会館・公園は 1,400~1,500m、小学校・保育園は 1,200~1,500m、病院 1,700m、老人ホーム 2 km、図書館や市民会館、博物館などは 3.6 km 以上とされている。

d. 快適性

人の感覚に左右されやすく基準化されにくいのが、生活空間を捉える要素に置き換える事が提案されている。風通し、温度、音、明るさなどの空間性能を実現する地域の空間構造、身近な自然の緑とオープンスペース、地域の生活文化や歴史を残す町並み、地域活動の総合的表現である土地利用、環境価値の共有化と環境管理による安定した集住のかたち、の 5 つの観点から考えられている。評価項目は、美しいまちなみ景観、開放性に関する快適性、コミュニティの

快適性、迷惑施設・場所の隔離、自然環境の快適性である。

e. 持続可能性

住環境では経済持続可能性、環境持続可能性、社会持続可能性の3つの概念に分類される。経済持続可能性は安定的に地域が発展するための配慮であり、環境持続可能性は物的な環境において将来的な住環境の悪化を引き起こさせない配慮、社会持続可能性は地域の社会や歴史を保全する配慮だとされる。

(5) 山村における生活環境の評価

安全性でいえば、山村、農村では特に外部からの居住者を「よそ者」と呼ぶほど、人間関係を把握していたことから、「領域性」や「監視性」は高かったといえる。しかし、過疎が進行する地域では、「領域性」「監視性」が共に薄れている可能性は否定できないだろう。

保健性のうち物理的環境では都市部のように住宅が込み合うことはなく、世帯ごとの間隔が離れているため、化学的環境、生物的環境、社会的環境の一部（水道、生活排水処理）の衛生に関する項目は、水道、生活排水処理施設の普及で補われたと考えられる。一方、社会的環境の医療、保健は十分とはいえず、無医地区は433地区（2004）に上る。また、普及が続く生活排水処理施設も全部山村の地域では70%の普及にとどまっている（2010年時点）。

利便性では、この報告を踏まえ、振興山村基本調査(2005)から、山村における最寄りの総合医療施設との距離は全国平均で31kmあり、言うまでも無く利便性として満足できるものではない。振興山村基本調査はマクロレベルの調査であり、ミクロレベルで見れば、施設利便性の地域性はもちろん多様である。

交通利便性は交通機関へのアクセスのしやすさや施設設備が十分になされているかが要件となる。山村の場合は自家用車の保有率が高いために、自動車を運転できない場合や自家用車を所有している場合と運転でき、自家用車を保有している場合とで分けて考える必要がある。

社会サービス利便性は、通信販売・宅配便・インターネット利用などのサービスの享受しやすさとされる。2000年以降は総務省が打ち出した情報通信政策であるe-Japan戦略として、e-Japan重点計画(2001年－2006年)、u-Japan推進計画(2006年－)によって情報化社会の流れに沿って山村でもInformation Technology(IT)インフラも整いつつある。学術研究においても、2000年以降、農山村におけるInformation and Communication Technology(ICT)環境やSocial Networking Service(SNS)の活用等のコミュニティ形成に比重が置く研究も少なくない^{71, 72}。

快適性では、この快適性に関しては都市部と山村で状況が異なるため、山村における生活の快適性とは何かを考えなければならない。

以上のことから、山村における生活環境の評価も、都市計画の評価である「安全性」、「保健性」、「利便性」、「快適性」、「持続可能性」の評価がある程度、適応できる。「安全性」「保健性」は都市、農山村に関わらず必要なものと考えられ、農山村の場合、「安全性」の日常レベルの安全性は「保健性」は未だ十分とはいきれない状況にある。しかし、「利便性」「快適性」「持続可能性」は都市と農山村の地理的な条件の違いを念頭に置きつつ評価されるべきことである。

生活様式の「都市化」で大きく変化した上水道と生活排水処理方法は、上記の「保健性」にも関わることである。上水道に関しては多くの知見が蓄積されているため、本稿では次章以降、山村における生活排水処理に焦点を当てて分析する。

注および参考文献

- 1 山田俊雄・吉川泰雄 編,新国語辞典,角川書店,1474
- 2 日本の林政の手本となったドイツでは山村を Bergdorf といい、英語では mountain village と訳される。
- 3 藤田佳久 (2011) 山村政策の展開と山村の変容,原書房,394
- 4 兵藤節郎 (1965) 山村振興法成立,農林統計調査, 15(11),45-47
- 5 第 57 回国会衆議院農林水産委員会会議議事録第二号によれば山村振興法の山村の定義の 75% の緩和を求める意見が出されていた。
- 6 神谷 (1967) によると、山村の実態調査は、都道府県が行う調査と山村振興調査会が行う特別調査、必要時に政府が行う調査に分かれており、都道府県調査は 72 町村 (1960 年時点) が対象であるが、特別調査は精密性を増すために 13 地域に絞られ、モデル地域 1 地域を含めた 14 地域を対象とすることになった。
神谷慶治監修 (1967) 日本の山村問題,山村振興調査会,東京大学出版会,324
- 7 北海道日高町、青森県小泊村(現中泊町)、秋田県藤里町、岩手県山形村(現久慈市)、新潟県守門村(現魚沼市)、群馬県吾妻町(現東吾妻町)、長野県北相木村、岐阜県丹生川村(現高山市)、岡山県美甘村(現真庭市)、広島県作木村(現三次市)、高知県物部村(現香美市)、和歌山県古座川町、大分県前津江村(現日田市)
- 8 上野福男・大谷巽 (1966) 山村類型型作成に関する試案 第 1 報,山村振興調査会,1-49
- 9 藤田佳久 (1981) 日本の山村,地人書房, 271
- 10 渡辺兵力 (1969) 日本の山村問題Ⅱ,東京大学出版会, 330
- 11 森巖夫 (1970) 山村の類型区分に関する研究,農業経済研究報告[東北大学大学院農学研究科資源生物科学専攻資源環境経済学講座 編] 11, 33-61
- 12 赤羽武 (2003) 12. 山村の振興,林政学(現代の林学(1))第 4 刷,半田良一編,文英堂出版
- 13 1950 年から 2010 年までの期間で山村振興をテーマとした先行研究から、山村がどのようなイメージを抱かれているのか、論文の冒頭部分でみられる山村のイメージを表すキーワードを複数抽出しまとめた。山村振興の先行研究の検索エンジンとして主に国立情報科学研究所の学術情報検索が行えるデータベース、Nii 論文情報ナビゲータ、サイニィ (CiNii) を利用した。他に補足として Google が提供している学術情報検索 Google Scholar も利用した。
- 14 大野晃 (2008) 限界集落と地域再生,河北新報出版センター,313
- 15 杓掛哲男 (1965) 山村振興と道路,道路 297,957-960
- 16 第 75 回国会 農林水産委員会 第 13 号 1975 (昭和 50) 年 3 月 13 日
- 17 第 189 回国会 農林水産委員会 第 3 号 2015 (平成 27) 年 3 月 19 日
- 18 平成 30 年度ひとり暮らし高齢者基礎調査集計表 (対 70 歳以上人口比率),「群馬県年齢別人口統計調査」(平成 30 年 10 月 1 日現在)
- 19 山下祐介 (2012) 限界集落の真実ー過疎の村は消えるか?,筑摩書房(ちくま新書)
- 20 以後、若年層と称す
- 21 原田曜平 (2010) 近頃の若者はなぜだめなのか - 携帯社会と「新村社会」 -,光文社,228
- 22 河瀬麻里 (2012) 森林にかかわる活動への参加希望に影響を及ぼす認識の分析: 神戸市の高校生を事例に、森林研究 (78), 11-18
- 23 築山秀夫 (2013) 第四章 市町村合併と農山村の変動『検証・平成の大合併と農山村』,村落社会研究 49,313
- 24 林文 (1999) 意識調査からみた日本人の自然観: 自然観の意識構造と若者の意識,人文・社会科学論集 15,31-51
- 25 佐藤考吉・渡邊洋己 (2015) IT を活用した山村生活と森林経営 - 学生へのアンケート結果を事例として -,第 126 回森林学会大会ポスター発表
- 26 小田切徳美 (2000) 中山間地域の現局面と新たな政策課題: 新基本法・直接支払政策導入下において,農林業問題研究 35(4):209-214
- 27 I ターン者とは出身地以外の地方へ移住する形態の者,U ターン者は出身地に戻る形態の者,農林水産省,用語の解説,
http://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h18_h/trend/1/terminology.html
- 28 農林水産省が実施していた「旧・田舎で働き隊」の事業と同一のものとなっている
- 29 「緑のふるさと協力隊」「地域おこし協力隊」の事業適用は山村のみだけではない

- 30 地球緑化センター, <http://www.n-gec.org/activities/furusato.html>
- 31 総務省, 地域おこし協力隊の概要, http://www.soumu.go.jp/main_content/000354000.pdf
- 32 鈴木広編 (1978) 「第 1 編 都市の概念と基礎視覚」『都市化の社会学 増補版』, 誠信書房, 39-54
- 33 森岡清志「変動する都市社会: 都市社会学のキイ・コンセプト」『都市社会学のフロンティア 2 生活・関係・文化』, 3-26
- 34 山本賢治 (2000) 都市的生活様式論『キーワード地域社会学』, 地域社会学会, 30-31
- 35 倉沢進 (1981) 一九七〇年代と都市化社会, 社会学評論 31(4), 16-31
- 36 菊池直樹 (1995) と指摘生活様式論の諸問題, ソシオロジカ 20(1), 創価大学社会学会, 21-46
- 37 成瀬龍夫 (1987) 都市化と都市生活様式, 彦根論叢 242, 27-48
- 38 ゾンバルトは都市的居住様式の普及発展を都市化と意味付けている。「都市化」は生活構造論の変化ともいえるが、電化製品の一般家庭への普及など都市でも見られる現象が起こっているため「都市化」というよりも「大衆化」とも呼ばれる。他方、日本全国で起きた電化製品の一般家庭への普及は「都市化」と類似した言葉でしばしば「近代化」「生活様式の郊外化」という言葉が挙げられるが、「近代化」とはそもそも中世の封建的国家から現代の資本主義国家になる過程をいうものであり、電化製品の普及による生活環境の変化には当たらない。
- 39 渡辺兵力 (1969) 農村の都市化, 農林金融 22(2), 77-83
- 40 高橋勇悦・大坪省三編著 (2007) 「第 2 章 変容する農村社会と地域間格差」『社会変動と地域社会の展開 (第 2 版)』学文社, 24-34
- 41 山崎春成 (1970) 都市化時代の農村問題, 現代の理論 81, 42-52
- 42 石田正昭 (1986) 農村の都市化・混住化と集落機能の変化, 三重大学農学部学術報告 73, 81-98
- 43 具滋仁 (2002) 農山村の自給力・自治力の変遷と現状—広島県西城町大佐地区の事例調査に基づいて—, 林業経済研究 48(1), 69-76
- 44 海野力 (1985) 山村都市化序説, 社会学論叢 94, 20-34
- 45 海野力 (1986) 山村都市化序説 (二), 社会学論叢 97, 40-53
- 46 寺門征男 (1977) 山村地域の居住環境の変動・住宅と集落空間の都市の事例的考察 1 - 社会科学討究 23(2), 383-406
- 47 山崎春成 (1970) 都市化時代の農村問題-高度資本主義下の農山村の変貌-.現代の理論 7(10), p.42-52
- 48 都市化の定義については、前項のとおりである。
- 49 海野力 (1985) 山村都市化序説, 社会学論叢 94, 20-34
- 50 神谷慶治監修 (1967) 『日本の山村問題 I』, 324
- 51 藤田佳久『山村政策の展開と山村の変容』, 385, 2011, 原書房
- 52 田中宣一 (2011) 『暮らしの革命・戦後農村の生活改善事業と新生活運動』, 農山漁村文化研究会, 141-166
- 53 対象地は埼玉県秩父市浦山地区とした。住民票の登録データでは把握できない実際の 20 代若年層の居住を確認するため、2014 年 9 月及び 10 月に予備調査として浦山地区の自治会長に聴き取り調査を行った。その結果、実際に住んでいる 20 代の若年層は 2 名と判明した (2014 当時)。この 2 名とも浦山地区の出身であり同地区に長らく居住していることは明らかであった。対面式の聴き取り調査ではなく質問紙による調査であれば回答できるとのことから、本調査では質問票を作成した。調査は 2014 年の 10 月から 11 月にかけて自治会長に回答者への質問票の配付・回収を依頼し、自治会長から著者への郵送で回収した。質問票の内容は生活状況に関するもので、質問内容は若者の特徴把握に有益な内容に絞った。なお、東京大学の研究倫理に基づき回答は無記名とし質問票の記入を以って本調査に同意されたものとした。
- 54 環境基本法 (1993 年 11 月 19 日法律第 91 号、最終改正 平成 26 年 5 月 30 日法律第 46 条) の (定義) 第二条三項より抜粋)
- 55 環境省総合環境政策局総務課 (2002) 環境基本法の解説 (改定版), ぎょうせい, 133-14
- 56 横井秀明 (2013) 図解による法律用語辞典 補訂四版, 自由国民社, 1000
- 57 日本国憲法の「第二十五条 すべて国民は、健康で文化的な最低限度の生活を営む権利を有する。」に準じる。
- 58 住生活基本法 (2006 年 6 月 8 日法律 61 号、最終改正 平成 23 年 8 月 30 日法律第 105 号)
- 59 山村振興法の第二条 (定義) によると「山村」とは、林野面積の占める比率が高く、交通

条件及び経済的、文化的諸条件に恵まれず、産業基盤及び生活環境の整備等が他の地域に比較して十分に行われていない山間地その他の地域で政令で定める要件に該当するものをいう。」とされる。山村振興法(1965年5月11日法律第64条、最終改正 2015年3月31日法律第7号)の第二条(定義)より抜粋

- 60 過疎地域自立促進特別措置法(2000年3月31日法律第15条、最終改正 2015年6月24日法律第46条)
- 61 農業振興地域の整備に関する法律(1970年7月1日法律第58条、最終改正 2015年9月4日法律第63号)
- 62 A.H.Maslow, (1943) "A THEORY OF HUMAN MOTIVATION", Psychological review, 370-396
- 63 A.H.マズロー,小口忠彦監訳(1976)『人間性の心理学』,450
- 64 科学技術庁資源調査会(1970)『これからの都市生活環境』,大蔵省印刷局,285
- 65 浅見泰司(2001)住環境-評価方法と理論-,385
- 66 日笠端・日端康雄(1977)『都市計画』,170
- 67 もしくは居住環境とも呼ばれる。
- 68 World Health Organization: Expert Committee on the Public Health Aspects of Housing First Report,1961
- 69 また、WHOの4つの理念とは別に、梶(1989)は居住環境を物理的条件(ハード)、社会経済的条件(ソフト)に分けさらに“生存基盤としての居住環境”“生活基盤としての居住環境”“情緒基盤としての居住環境”の3つに区分している(表)。上記の3条件にWHOの4つの理念を組み合わせると、安全性と保健性は“生存基盤としての居住環境”、利便性は“生活基盤としての居住環境”、快適性を“情緒基盤としての居住環境”と当てはめている。(梶秀樹「居住環境システム」河村武・高原榮重(1989)『環境科学Ⅱ-人間社会系-』朝倉書店)なお、本論文の次章以降で論じる「保健性」は、WHOの理念としては「生存基盤」に分類されるので、梶の所論では「生存基盤」に分類されることになる。しかし生活排水事業は、下水道などの「公共・公益施設」ともかかわるので、梶のいう「生活基盤」にも言及せざるをえない。

梶(1989)の居住環境の分類

	基盤	物理的条件(ハード)	社会経済的条件(ソフト)	WHOの理念
①	生存基盤	大気・水・土壌	社会組織・機構	安全性・保健性
②	生活基盤	公共・公益施設	経済機構	利便性
③	情緒基盤	自然資源	文化・歴史	快適性・審美性

出典：梶(1989)より作成

- 70 柏原士郎(1975)施設密度と利用者の距離評価(満足率)の関係について：地域施設の適正配置に関する研究・4,日本建築学会論文報告集(235),39-45
- 71 荒井良雄・長沼佐枝・佐竹泰和(2012)「条件不利地域におけるブロードバンド整備の現状と政策的対応」東京大学人文地理学研究 20,14-38
- 72 鬼塚健一郎・星野敏(2014)SNSを活用した農山間地地域コミュニティの再構築の可能性：総務省SCOPEプロジェクトの活動と成果を中心として(特集「スマートな農山漁村」の実現に向けて),農村計画学会誌 33(1),45-48

II 山村における保健性の確立

1. 生活排水処理に関わる法律・制度

(1) 明治時代から戦後（1968年～1945年）までの過程

清水（1991）は、『昭和戦前期 日本公衆衛生史』に日本の公衆衛生史をまとめている¹。清水によれば、日本の公衆衛生の発達は、時期として明治時代(1868－1912年)から大正時代(1912－1926年)、昭和初期(1926－1939年)の第二次世界大戦前と、第二次世界大戦後(1945年－)の三つの時代に区分される。また、公衆衛生の展開は地域として都市部と都市部以外の農山村に区分される。清水（1991）や野嶋（1997）によると、都市部の公衆衛生は明治時代に警察庁の取締によって強制的に行われ、衛生思想もそれに伴って植え付けられてきた²。一方、農山村では大正時代から第二次世界大戦最中を除いて警察庁の取り締まりではなく行政が中心となって住民に指導を行い、衛生思想も指導によって身についたものだった。

昭和初期までの中央衛生行政は行政機関、調査審議機関、研究機関、試験機関、療養機関の5つの機関に分かれていた¹。当時の行政機関は公衆衛生行政(内務省衛生局)、労働(工場)衛生行政(内務省社会局)、学校衛生行政(文部省)、陸海軍衛生行政(陸海軍省)に分かれていた。公衆衛生行政を担っていた内務省衛生局内は、さらに保健課、予防課、防疫課、医務課に分かれていた。調査機関としては、中央衛生会、日本薬局方調査会、保健衛生調査会、阿片委員会、国立公園委員会があった。1937（昭和12）年に枢密院本会議で可決され、1938年に内務省衛生局を母体として他の衛生機関をも統合した厚生省が新設された。

農村の保健が行政で対象とされるようになったのは、1916年の保健衛生調査会の指導からとされている。2年後の1918年には国内初めての農村保健衛生実態調査が静岡県周知郡宇刈村で行われた。内務省は1920年までに計5か村の調査を行い、「農村保健衛生実地調査指針」を出し、全国同一の基準で調査が実施されるようになった。調査された村は1928年末までには総計143カ村に達したという。関東大震災のため一部焼失したものの、80カ村前後の10年間の調査結果がまとめられた。当時、現在の山村と農村という区別がなかったものの、山村も農村も同じような状況であったのであれば、住居に関して静岡県周知郡宇刈村では「入口ノ右側擔下ニ小便所アルヲ通例トシ大便所ハ住宅内ニアル事稀ニシテ通常住宅ト少シ離レタル所ニ付属小屋内ニ設ケラレル。」と記述されているとおり、母屋とは少し離れた小屋に設置されていた³。また、「即チ農村住民ニシテ全ク何等ノ寄生蟲ヲモ有セサルモノハ二割二分弱ニシテ約八割弱ハ何等カノ寄生蟲ヲ有ス。」と記されており、尿尿は農地還元されていたことから、寄生虫の寄生者が多かった。

地方衛生行政機関の所管は東京府の警視庁を除き警察部に衛生課が設けられていた。1926（大正15）年に地方官管制により府県に衛生部を置くことができるようになったが、警察部からの衛生部の独立は認められなかった。1938（昭和13）年に中央衛生行政機関として厚生省が発足した以後も、地方の衛生行政の所管は警察部であった。一度望まれた警察部との分離はなかなか実現されなかったが、太平洋戦争下の行政簡素化により1942（昭和17）年に「庁府県関係行政簡素化実施要項」に基づき、地方庁の簡素化が行われ、内政部を設立したことで衛生部を警察部から内政部に移管した。第二次世界大戦以前の1926（大正15）年4月28日の官報にあるとおり内務省は1918（大正7）以降の9箇所の農山村で行った実地調査を基に、農山村の衛生思想啓蒙のために農村衛生講習会を1926年から実施していた⁴。講習会の科目中1～3、9～11、13～15の科目については内務省から講師が派遣された（表1）。昭和7年から救農土木事業や農村経済更生運動を展開したが、小規模なものであったために十分な効果を得られず、農山村の衛生は改善がほとんどみられないまま戦時体制下に突入した。第二次世界大戦最中は日本の公衆衛生行政は低下の一途を辿った。

表 1 講習科目

1	農村衛生施設の不備と改善の必要
2	農村保健衛生実施調査の成績概要
3	処女、母及小児の保健
4	農村に適する運動場と運動奨励
5	学校及学童の衛生
6	栄養改善
7	住宅の衛生と清潔保持
8	飲料水の適否と飲料水の改善
9	便所の改善
10	蠅、蚊の発生防止
11	消化器伝染病の予防
12	簡易なる消毒法
13	農村住民に多き一般疾病の治療と其の予防
14	結核、花柳病、トラホーム、癩予防
15	寄生虫病及びマラリア其他地方病治療と予防

出典：清水勝嘉(1991)『昭和戦前期 日本公衆衛生史』449-450 より作成

(2) 生活排水処理方法の変遷

稲作が中心であった日本では、人糞尿が「こやし」として利用されており、汲取り式のトイレ施設が多かった。楠本(1981)によれば、文献上でわかる日本での最初の人糞尿の「こやし」の例は平安時代、972年の『延喜式』にみられる内善司の施肥技術である⁵。日本最古の農業技術書とされる『新民鑑月集(清良記巻7)』にも人糞尿の利用が記述されている⁶。人糞尿は速効性のある肥料であり「金肥」として大正時代まで、屎尿を肥溜めとして使用する農家が謝礼金を支払う慣例があった。

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以降である。楠本(1981)によると、明治時代になると欧米に追いつこうとする行政の勢いがあり、また都市部を中心にコレラの流行がみられ、公衆衛生の観点から「屎尿取締概則」が定められた⁷。1879年、東京府を例にみると警察庁から「市街掃除規則及廁構造並屎尿汲取規則」が制定され、市街地の掃除方法や汲み取りは地主または区役所が請負人を定めることとされた。1887年に「屎尿汲取運搬規則」が制定され、1900年に汚物掃除法(1900年3月7日法律第31号)が制定された。人糞尿の取締が行われるようになった明治時代であるが、人糞尿の「金肥」という扱いは変わることはなかった。しかし、都市部の人口増加と「金肥」を使用する農家の減少によって、1918年には屎尿を肥溜めとして使用する農家が謝礼金を支払う慣例から、逆に屎尿の汲み取りに手数料を支払うようになった。清水によれば、中央衛生行政機関では内務省衛生局の保健課、予防課、防疫課、医務課の4課の中で、保健課が飲料水や下水道等の生活排水処理に携わっていた。農山村の7割以上は寄生虫に感染していたため、1925年、内務省衛生局は埼玉県と協力し旧大宮町の伝染病院内に糞尿処理の研究を行うための臨時実験所を設置した。糞池内の寄生虫の生存期間を調査し、この調査を基に便所の改良を行った。1928年まで実験を繰り返し行い、内務省式改良便所(もしくは、厚生省式改良便所)と呼ばれる便所を創案した。内

務省式改良便所の構造は、基本的にコンクリート製であるが水を透さないものであれば何でもよく石材でもよいとされた⁸。便池は現在の浄化槽と同様に上部表面のみが見える程度に地中に埋める。便池には水で満たされた状態で使用された。設置費用は、東京市内の商人の見積もりで一個 135 円、複数 110 円前後で引き受けるということであった⁴。実際には 40~60 円前後で作ることができたが、農家にとっては安いものではなかった¹。寄生虫感染のリスクは減少するものの、回虫の成育期間が長く回虫寄生者の減少には至らなかった。

1926 年に内務大臣の「都市衛生状況改善に関する方策如何」という日本医師会への諮問の答申(1927 年)の中で下水に関して国庫補助率を上げることや、河川溝渠の渫深を完全し、水洗便所の放流を禁止すること、屎尿処理は市営となすこと、などが明示されていた。しかし、我が国で屎尿が法的に廃棄物になったのは、1930 年の汚物掃除法(1900 年 3 月 7 日法律第 31 号)の改正からである。また、日本で汚物処理装置が初めて設置されたのは 1911 年の電機メーカーの工場であった。住宅用の汚物処理槽は、1914 年に西原脩三が東京府の外交官伊庭邸に初めて設置した⁷。上述の電機メーカーの工場に設置された汚物処理槽も、西原脩三の汚物処理槽もコンクリート製のし尿のみを処理する単独処理浄化槽であった。し尿及び生活雑排水を処理することのできる合併処理浄化槽は明治末期から大正時代初めに旧横浜山手外国人居留地に設置されていたことが発掘調査で明らかになっている。1938 年に厚生省が新設され、水道及び下水道に関する行政は厚生省衛生局の保険課が担当することになった。地方行政では、例えば、1939 年、東京府では警察庁が「水槽便所取締規則」を出している。1944 年の第二次世界大戦の最中は、汲み取りの人材が少なくなったため、農地還元が再び行われた。大戦最中の日本の公衆衛生状況は低下の一途を辿り、著しく低下していた。

第二次世界大戦後、日本の生活排水処理は公衆衛生事業の中で進められた。佐藤らによると、GHQ/SCAP の公衆衛生福祉局(Public Health Welfare Section,以後 PHW と称する)は伝染病や性病がなかなか減少しないため、厚生省との話し合いから保健所の拡充整備を決定し「保健所機構の拡充強化に関する件」という覚書を勧告した⁹。この覚書には「(1)公衆衛生育成、(2)母子衛生、(3)人口動態統計、(4)臨床検査業務、(5)歯科衛生、(6)栄養改善、(7)環境衛生、(8)衛生教育、(9)医療社会事業、(10)伝染病予防、(11)結核予防、(12)性病予防、の 12 項目」が明示されていた。この覚書を受けて 1947 年に保健所法(1937 年 4 月 5 日法律第 42 号)が改正され、公衆衛生の向上及び増進にあることを目的に明示し、保健所の拡充を目指し地域保健法(1947 年 9 月 5 日法律第 101 号)が制定された。同年、伝染病予防法(1897 年 4 月 1 日法律第 36 号)も一部改正された。伝染病予防は都道府県知事の責任として都道府県が支出し、法定の率により国庫補助を行っていたが、国庫補助率が低い国庫補助を二分の一に引き上げ、地方自治体の財政状況を緩和し、伝染病の予防を強化した。伝染病予防法は感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(1998 年 10 月 2 日法律第 114 号、通称、感染症法)が制定されたことにより、1998 年に廃止となっている。

生活排水処理の中でもし尿処理は伝染病予防として必要であり、地域保健法でも保険所に生活排水処理の企画、調整、指導など必要な事業を行うことが明示されていた。保健所の公衆衛生指導の中で農山村の住民の公衆衛生に対する認識は高められてきた。しかし、し尿を肥やしとして使用できないようにすることは完全にはできず、厚生委員会の中で濱野政府委員は改良の設置などを設けたが、糞便を使うことをやめるにはいかない、土を少しかけても効果的である、と述べていた⁹。

第二次世界大戦後は GHQ の技術顧問であったカウフマンの指導のもと、西原脩三によって、占領軍宿舎ワシントンハウスの汚水処理装置(標準散水濾床方式)が築造された。1950 年に建築基準法(1950 年 5 月 24 日法律第 201 号)が制定され、汚物処理槽はし尿浄化槽と改められ建築省の所管となったが、管理は厚生省の所管であった。1955 年中頃にはガラス繊維強化プラスチック(FRP)製のものが生産されるようになった。1958 年には下水道法(1958 年 4 月 24 日法律第 79 号)が制定され、1963 年に生活環境施設整備緊急措置法(1963 年 12 月 24 日法律第 183 号)が制定された。1965 年には「第一次生活環境整備 5 か年計画」

等が打ち出され、全国総水洗化が目指された。そのため、浄化槽は昭和 40 年代に爆発的に普及したといわれている。その背景には、日本のし尿利用は科学肥料の普及、水洗化便所の普及によって 1955 年以降には利用されなくなったといわれている。山村の場合は、一部で 1970 年代まで利用されており、平地から山間地へと伝わっていったことがわかる。1969 年に建築基準法施行令（1950 年 11 月 16 日政令第 338 号）が一部改され浄化槽の構造などの基準が定められ、1970 年には清掃法（1954 年 4 月 22 日法律第 72 号）が廃止され、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（1970 年法律 12 月 25 日第 137 号）が制定され合併処理浄化槽の構造基準が建設省から告示された。単独処理浄化槽、合併処理浄化槽を規制する法律は上述したとおり、建築基準法（1950 年 5 月 24 日法律第 201 号）、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（1970 年 12 月 25 日法律第 137 号）で規制されていたが、浄化槽の維持管理が不適切で浄化槽の機能が発揮されない状況にあり水質汚濁の原因となっていた。住民の生活環境を保全するため、浄化槽関係者の責任を明確化する目的で 1977 年に全国の浄化槽協会で組織された「全国浄化槽団体連合会（全浄連）」が要項をまとめ立法化を進めた。その結果、1983 年によく浄化槽法（1983 年 5 月 18 日法律 43 号）が制定された。

1 日 1 人当たりの BOD 値でみると、生活排水 47g のうち尿尿は 13g、生活雑排水は 27g となる。し尿処理のみを行う単独処理浄化槽は合併処理浄化槽によって処理された水の河川への影響は 8 倍にもなる。合併処理浄化槽のように生活雑排水を処理できない単独処理浄化槽の自然環境への懸念があり、2000 年の浄化槽法一部改正により浄化槽の定義が改められ、単独処理浄化槽の新設は原則禁止となった。

2. 埼玉県の公衆衛生史

地方自治体ではどのような政策がとられていたのか、一つの事例として 1945 年から 1965 年にかけて赤痢県と呼ばれており、1949 年から 1961 年まで赤痢死亡率が全国で 1 位であり¹⁰、内務省衛生局と協力し糞尿処理の研究を行うための臨時実験所を設けた埼玉県を取り上げる。

（1）埼玉県の公衆衛生行政

埼玉県の公衆衛生行政は、1942 年に埼玉県本庁組織の 4 部 27 課のうち、内政部に保健衛生課が設置されたのが始まりである¹¹。1946 年には、地方官制改正で教育民生部が任意設置制となり、埼玉県庁では内政部から教育民生部を独立させ、同時に保健衛生課を衛生課とし教育民生部に移管した。同年 11 月には教育民生部を教育と民生部に区分し、衛生課は民生部に属することになった。1947 年には、民生部衛生課を衛生部に昇格させ、衛生部の中に医政課・公衆衛生課・予防課・薬務課の 4 課が置かれた。1948 年には、医政課を総務課、公衆衛生課を保健課と衛生課に区分し、前年に衛生部に設置されていた看護室を看護課に昇格させた。しかし、1950 年に総務課は医務課に、保健課及び衛生課は公衆衛生課に改められた。1960 年には、公衆衛生課に栄養係が設置された。1961 年に栄養指導係も設置され、予防課に精神衛生係が設置された。1965 年に公衆衛生課が環境衛生課に変わり、他、医務課、予防課、薬務課の 4 課 25 係の体制となった。生活排水処理は環境衛生課の水道係が担当した。衛生研究所は環境衛生部の第 3 科が担当した¹²。

1967 年、環境衛生課に衛生施設係が設置された。1968 年には前年に設けた公害対策室を県民生活部に移管した¹³。1972 年、医務課を衛生総務課、医療整備課に分課し、予防課を保健予防課に改め、環境衛生課を環境衛生課と食品衛生課に分課し、県立医療機関設立準備室をがんセンター準備室に改め、衛生部本庁の組織は 6 課 1 室 43 係となった。1981 年には、食品衛生課と環境衛生課を統合し、食品環境衛生課とし、1973 年に設置された廃棄物関係の係は環境部へと移管した。小児医療センター準備室を小児医療センター準備事

務所に改めた。1986年には、衛生総務、医療整備、保険予防、環境衛生、薬務及び県立病院課の6課1室30係となった。

地域の公衆衛生を支える出先機関として、1986年には保健所は、飯能、寄居、本庄、行田、幸手、吉川、越谷、東松山、鴻巣、秩父、所沢、草加、朝霞、川口、加須、中央、熊谷、深谷、戸田・蕨、春日部、大宮、川越に設置された¹⁴。保健所による地域の公衆衛生の向上に果たした役割は大きいものがあつた。1970年代になると、し尿浄化槽の設置数も増え、監視のための人員が不足するほどになった¹⁵。しかし、健康や安全に関する地域の人々の意識に高まりがみられるようになった一方で、保健所とのかかわりは希薄化した。そのため、例えば、深谷保健所では、1991年度から、地域保健対策事業に取り組んでおり、「ウェルネス深谷21」と名付けられた。保健衛生需要把握では、「地域の声」を聞くことに努めた。リーフレット作成をし、保健医療情報の提供、公開講座など保健所のオープン化、移動保健所、PR活動を行っていた¹⁶。

1991年には、9月17日から9月20日まで大宮市のソニックシティホールおよびパレスホテル大宮で『埼玉公衆衛生世界サミット』を開催した。WHOの事務総長をはじめ世界50ヵ国から現職官僚を含め国の内外の専門家287人が参加（オブザーバーを含む）した。主なテーマは21世紀へ向けての新たな公衆衛生戦略としての「公衆衛生と経済発展」であつた。討論した結果は「埼玉宣言」にまとめられ、更に具体化した勧告はWHOから発表されている¹⁷。

生活排水処理以外の公衆衛生として、行政ではないものの1971年に『埼玉県食生活改善推進員団体連絡協議会』の前身である『埼玉県栄養大学修了者団体連絡協議会』は、主婦のボランティア団体として、「私たちの健康は私たちの手で」をスローガンに食生活の改善を通して、「成人病予防による健康づくり」を目指し、会員への研修、各種リーダー研修と伝達講習会、母と子の料理教室などライフスタイルに即した活動、健康づくり推進事業、『食生活改善 意識調査（1990）』『県民栄養調査（1991）』の調査研究、広報誌『みどり』の発行、平成5年度食生活改善推進地区組織活動実績集計（評価）等事業について、埼玉県「夫人の海外派遣」に参加、等の活動を行った¹⁸。

公衆衛生のうち生活排水処理については、生活様式が急激に都市化した一方で、1968年時点での下水道普及率は埼玉県全体の市街地面積に対し18.7%に過ぎず、下水道の普及は極めて遅れていた¹⁹。1970年の「埼玉県総合振興計画 第2次」では、下水道の普及を促進する計画を打ち出していた。公共用水域の水質汚濁防止と広域処理を目的とした流域下水道の整備として、全国にさきがけて1966年度から荒川左岸流域下水道事業（県南8市）に着手し、1972年度から下水の一部処理を開始することとなった。このほか県東部、県西部の市街化振興地帯においても流域下水道の建設が行われた²⁰。

下水道以外のし尿処理において、水洗処理されているものは、1965年に25万6800人、県総人口に対して8.5%。1969年には、63万5228人、17.13%となった²¹。汲み取りし尿の単独処理施設による処理対象人口は、1965年に122万5500人、県総人口40.66%、1969年には199万5千人m55.88%であり、両者を合わせた73.01%が1969年時点で下水道以外のし尿処理において衛生的に処理されているものと考えられる。逆にいうと残りの26.99%は、なお自家処理、または原野山林等に非衛生的投棄処分されていることになる。当時の計画として「し尿処理については、当面、1970年度までに日量2,956klのし尿を処理する施設を整備する」とされていた²²。山村にかかわることとしては、道路網の整備、閉鎖的な社会の是正、医療、厚生、文教、娯楽等の施設ならびに生活環境の改善をはかることが計画されていた²³。

1998年に「下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽などの生活排水処理施設の効率的かつ適正な整備を進めることを目的」として『埼玉県生活排水処理総合基本構想』（以下、構想）が策定された²⁴。構想により、市町村と県が協力して整備を進めたことで、生活排水処理施設の整備は向上し、県内河川のBOD環境基準達成率は1998年に60%だった達成率から2002年には75%にまで向上した。しかし、経済的な整

備を行うことが重要となったため、2002年度から2003年度にかけて構想の見直しを行い、2004年に『埼玉県生活排水処理施設整備構想』（以下、新構想）と改められた。新構想は市町村の「生活排水処理基本計画」などを取りまとめた内容であり、河川の水環境の保全を目指し2003年に策定された「ふるさとの川再生基本プラン」の目標を達成するために位置づけられ、目標年度は2010年度とされた。2010年度の生活排水処理人口普及率を88%にすることが目標とされた。

2002年には、生活排水処理率（水洗化率）は、78.3%にまで向上した。地域別にみると、人口の集中する西部（85.6%）、中央（81.8%）では80%以上に向上されていたが、北部（55.0%）、秩父（56.6%）と農山村が多い地域では60%以下となっており、地域的な格差がみられた²⁵。新構想の基本的方針は、集合処理の適した地域には下水道や農業集落排水施設等を整備し、住居が散財しており集合処理に向かない地域には合併処理浄化槽の整備をすすめることとされた²⁶。構想を見直し新構想にした結果、概算の事業費用は14,175.2億円から13,615.3億円へと561億円の削減が見込まれた²⁷。

新構想は人口増加を想定に計画されていたため、人口減少が見込まれる中で生活排水処理整備の効率性が損なわれる可能性が生じ、2011年に改めて見直しが行われ、新しい構想が策定された²⁸。2011年に策定された構想（以下、2011年の構想）では目標年度を2024年度とされた。新構想の目標であった生活排水処理普及率88%の達成が見込まれたため、2011年の構想では、2024年度に生活排水処理人口普及率を100%に達成する目標が設定された。

2016年には、2014年度末の生活排水処理人口普及率が90.0%になったことを受け、2024年の目標を達成するために2011年の構想が見直され改定された²⁹。2011年の構想では大幅な人口減少の想定に基づき計画されており、実際には人口が緩やかに減少傾向であるため整備の見直しを行う必要があった。2016年に策定された構想では、引き続き2024年に生活排水処理人口普及率を100%とすることに加え、持続的・安定的に生活排水処理のサービスを住民に提供することが目標とされた。

（2）埼玉県の農山村における公衆衛生行政

埼玉県における農山村の公衆衛生行政について、農山村を対象とした調査研究をレビューを基に、農山村がどのような状況であったのか、公衆衛生の状況を読み解く。

埼玉県の農山村における公衆衛生の改善事業は22か所に設置された保健所を通じて行われてきた。また、1944年に上吉田村で集団赤痢発生の報告がなされ防疫が行われた。一方、公衆衛生では、文部省は民生委員を置くことで公民館の社会教育活動の一環として民主的生活の啓蒙や生活簡素化等を訴え続けていた³⁰。

1950年に行われた行田保健所外来の検査（塗抹3枚法、稀鹽酸エテール集卵法^{きえんさん}）によると鉤蟲保有者は全国平均の3.7%より高い62.4%であった³¹。小学校、中学校の5校の検査でも40.1%～61.8%で高いものであった。旧太田村眞名板部落でも被験者のうち、21歳以上で農業従事者以外でも82.4%が保持していた。農業従事者は100%感染していた。同部落において3回にわたって駆蟲を行った結果、保有者は1951年に60.5%にまで減少したが、効果は限定的であった。駆蟲だけでは困難であるため、同県衛生部の補助のもと、全ての住民のし尿処理装置として三層式改良便所を設置した。

1961年には赤浜地区を対象にした調査が行われた。赤浜地区は、過去5年間で赤痢患者の届け出はなかったが、乳児の死亡率が高いことから赤痢多発原因調査、赤痢予防ワクチンの効果判定地区となった³²。1959年1月に保菌者であった女性を感染源とする赤痢集団発生が赤痢ワクチン接種者を含む小集団で起こった。そこで、約1200名をAワクチン群、Bワクチン群、無接種群それぞれ400名ずつに分けて観察を行った。集団発生はあんかけ団子を食したことが原因であり、あんかけ団子を作ったものの中に保菌者がいた。

あんかけ団子を食べた 151 名中、A ワクチン接種 58 名、B ワクチン接種 44 名のうち、保菌者も含めて 24 名が罹患し、罹患率は 15.9%であり、ワクチン無接種者の 10.2%より高かった。ワクチン効果は 6 ヶ月後の罹患率についても認められなかった。過去 5 年間患者がでていなかったものの、他の地域に比べて少ない方ではないことがわかり、夏過ぎには保菌者が急増していた。

埼玉県旧高坂村（東松山市）、純農村に近い地域で健康状態について疫学調査が行われた³³。無作為に世帯数 120 世帯、男性 391 名、女性 393 名を抽出した。1948 年 12 月 1949 年 11 月、家庭訪問による羅病状況調査、1949 年 12 月～1958 年 11 月までアンケートによって健康状態を観察した。基準に沿って分けた羅病成績を年間無羅病患群、軽度羅患群、頻回羅患群に分け、また、その後 10 年間の健康状態を追加して健康者と非健康者に分けた。その結果、1 年間無羅病者の 70%前後が 10 年後も健康であった。健康世帯と非健康世帯で分けると非健康世帯では 20～59 歳までの女性割合が若干高く、農家の割合が高い。また、非健康者が同一家族に集積する。性、年齢別では健康者群と非健康者群の間に男女により発生の差はない。年齢別は健康者において女性の 5～14 歳が最も多く出現し、全体的に男女とも 10 歳前後、30 歳代に健康者が多い。60 歳以上に健康者が増加していた。非健康者は 15～20 歳に最も少なく、50 歳以後に急に上がる。農家の健康者は 10～14 歳がピーク、非農家は 30～39 歳がピークで、農家は年齢が進むにつれ減少するが非農家はほぼ反対で 60 歳以上で非健康者が多くなった。農家のものに非健康世帯が多くなっていることから、家庭環境や職業といった経済面が健康に大きく影響すると考えられるが、農家と非農家を経済的に比べると平均住民税は非農家の方が高く、平均耕地面積に差は認められないため経済性の問題とはいききれないと結論付けられた。

埼玉県東松山市での駆除対策や検査は 20 年間実施されており、ある種の寄生虫の流行は見られなくなったが、未だに残されている寄生虫病問題（特に鉤虫症）の流行がかなり高いことから、さらなる解析が行われた³⁴。科学肥料の使用、ズビニ鉤虫卵の消失、感染症の予防対策等に対する講演等の際に行う衛生教育による住民意識の向上により蛔虫は激減した。当地方においては 1960 年当時でもし尿処理をされているのは全体の 60%であり、あとの 40%は不衛生なし尿処理がされていた。米作や蔬菜類を栽培するためし尿が重要な肥料であったが、化学肥料によって使用されることはなくなった。そのため、残り 40%の住民のし尿は「山に捨ててくる」という表現がされるが、山とは桑畑を意味しており、余剰のし尿は常に桑畑の溝に流し込んでいるようであった。桑畑の葉及び周辺植物には感染幼虫が植物を移動すると考えられた。年 3 回の養蚕の時期に桑の葉を採取する際に、経皮感染を引き起こすアメリカ鉤虫の感染を甘受せざるをえなかった。1967 年から 1968 年に行われた養蚕従事者と非養蚕従事者群の間に保有の大きな有意差があることから証明されていた。鞭虫症はわずかに減少傾向を示しているが未だ流行があった。蟯虫は 1967 年に高坂小学校で検査を実施し、36.1%と高虫卵陽性率を示したが、駆虫実施されず、翌年同様に 33.7%と高虫卵陽性率がみられ駆虫を行う必要が痛感され、駆虫が実施された。その結果、減少はしているものの、残された寄生虫問題の一つであるとされた。その他、東羊毛様線虫、横川吸虫、肝吸虫、縮小条虫、糞線虫の卵および幼虫陽性者がみられたものの、散発的で流行はないようだった。

30 歳以上の住民を対象に健康意識、健康意欲、健康志向行動、健康志向行動の動機付け、食生活に対する意識と実態、埼玉県吉田町に対する要望や提言についてアンケート調査が実施された³⁵。

全国平均よりも「非常に健康だと思う」割合が高い。健康への動機付けは「家族や友人が病気したから」「医師などのすすめがあって」「厄年、更年期人生のふしめだから」「役場のパンフレットや講演会」が男女とも全国平均より高かった。健康のためにしたい事について、男女ともに「過労に注意し、睡眠・休養を十分にとる」が全国平均より割合が高かった。一方、「食事・栄養に気を付ける」「たばこをひかえる」「健康の情報・知識を増やす」は全国平均より割合が低かった。「あなたの身のまわりに次のような方がいらっしゃいますか。

（「会うと落ち着ける人」「気持ちの通じる人」「あなたが病気で寝込んだときに世話をしてくれる人」「悩ん

だり困ったとき手助けしてくれる人」など)」は全国平均より低かった。

山村の住民を対象した調査も行われていた。1989年から1994年の6年間に実施されて調査では、小学生では1991年から貧血例が認められるようになったが、中学生では減少傾向が見られた³⁶。

また、高脂血症の診断や病態の解析にあたり、アポ蛋白を測定することが必要になってきた。肥満群はやせ群、正常群に比べアポ A-I は低値傾向、アポ B、アポ B/A-I 比は有意な高値だった。アポ B の測定は小・中学生の高脂血症のスクリーニングには有効であったとされた³⁷。

山村において各地域の保健所及び民生員の活動によって公衆衛生への意識が広げられた。1950年代、1960年代は、主に人糞尿やそれらに汚染された手指、水などを媒介として感染が広がる蟻虫や赤痢などの感染者を減少させることが努められた。1950年代では、住民の100%近くが寄生虫を保有しており、その後、公衆衛生の意識の普及によって、し尿の田畑への肥料としての利用はなくなり、し尿処理を行う世帯が過半数を超したことで寄生虫の流行はなくなった。しかし、桑畑などへのし尿廃棄により間接的に感染が広がりを見せていた。し尿処理への意識は20、30年以上の期間を経過し、不衛生な廃棄物であることの認識が高まった。1990年代になると、寄生虫に関する公衆衛生は一区切りがつけられ、主に精神衛生や身体の健康を重視されるようになった。

注および引用文献

- 1 清水勝嘉 (1991) 『昭和戦前期 日本公衆衛生史』, 776
同著者の『日本公衆衛生史 昭和前期編』(1989)の全面改訂版であり、内容もさらに豊になっている。
- 2 野嶋政和 (1997) 近代都市空間の秩序形成過程における衛生思想と警察, ランドスケープ研究, 日本造園学会 60(5), 441-446,
- 3 清水勝嘉編 (1999) 第十 住宅 二 本省調査農村ニ於ケル住宅調査, 『農村保健衛生実地調査』, 不二出版, 219
- 4 官報(1926.4.28) 大蔵省印刷局, 大蔵省印刷局
- 5 楠本正康 (1981) 『こやしと便所の生活史—自然とのかかわりで生きてきた日本民族』, ドメス出版, 28-29
- 6 楠本正康 (1981) 『こやしと便所の生活史—自然とのかかわりで生きてきた日本民族』, ドメス出版, 43-44
- 7 楠本正康 (1981) 『こやしと便所の生活史—自然とのかかわりで生きてきた日本民族』, ドメス出版, 76
- 8 内務省衛生実験所 (1927) 改良便所〔續〕, 家事と衛生 3(6), 17-20
- 9 佐藤公美子・坪井良子 (2002) GHQ/SCAP 文書に見る山梨県モデル保健所の形成過程, 山梨医大紀要 19, 37-41
- 10 萩野淑郎 (1990) 埼玉県—公衆衛生行政の開拓者たち, 公衆衛生 54 (2), 124-126
- 11 埼玉県公衆衛生史編集委員会 『埼玉の公衆衛生史』 第一篇
- 12 埼玉県公衆衛生史編集委員会 (1980) 『埼玉の公衆衛生史 第2篇』
- 13 埼玉の公衆衛生史編集委員会 (1987) 『埼玉の公衆衛生史 第3篇』, 1-37
- 14 埼玉の公衆衛生史編集委員会 『埼玉の公衆衛生史 第3篇』, 11-25
- 15 高橋暉良 (1973) 私たちの保健所・38 埼玉県・大宮保健所 現況と将来, 公衆衛生 37 (9) 637
- 16 西川由浩・本間威 (1993) 深谷保健所のウェルネス活動, 公衆衛生 57 (4), 273 - 276
- 17 川口毅・磯部光彦・松本茂・西沢章夫・矢嶋行雄 (1992) 埼玉公衆衛生世界サミット, 厚生学の指標, 第39巻4号, 3-13
- 18 斎藤ミチ子 (1995) 埼玉県食生活改善推進員の軌跡-昭和46年~平成6年-, 公衆衛生 59 (5), 348-350
- 19 埼玉県 (1970) 埼玉県総合振興計画 第2次, 下水道整備〔現状と課題〕2. 低い下水道の整備状況, 103
- 20 埼玉県 (1970) 埼玉県総合振興計画 第2次, 下水道整備〔現状と課題〕2. 低い下水道の整備状況, 104
- 21 埼玉県 (1970) 埼玉県総合振興計画 第2次, 3. 清掃施設の整備〔現状と課題〕1. 非衛生的なし尿の処分, 108
- 22 埼玉県 (1970) 埼玉県総合振興計画 第2次, [計画] 1. し尿処理施設の拡充, 110
- 23 埼玉県 (1970) 埼玉県総合振興計画 第2次, 5. 山村地域の開発〔計画〕 311
- 24 埼玉県 (2004) 埼玉県生活排水処理施設整備構想, 第1章 総論, 1-2
- 25 埼玉県 (2004) 埼玉県生活排水処理施設整備構想, 第2章 生活排水処理施設の整備状況, 3-9

- 26 埼玉県 (2004) 埼玉県生活排水処理施設整備構想,第 3 章 基本方針,10
- 27 埼玉県 (2004) 埼玉県生活排水処理施設整備構想,第 4 章 生活排水処理施設整備構想の目標,11-19
- 28 埼玉県 (2010) 埼玉県生活排水処理施設整備構想 (「平成 22 年構想」),第 1 章 はじめに,1-4
- 29 埼玉県 (2016) 埼玉県生活排水処理施設整備構想 (「平成 28 年構想」),第 1 章 はじめに,1-4
- 30 田中宣一(2011)『暮らしの革命 戦後農村の生活改善事業と新生活運動』,農山漁村文化協会
- 31 小宮義孝・相崎徳次郎 (1952) 埼玉縣における鉤蟲の蔓延について,公衆衛生 11 (3) ,33-36
- 32 加藤敏忠・金子章・関公 (1961) 埼玉県寄居町赤浜地区における赤痢集団発生と赤痢ワクチンのこうかについて,日本公衛誌 8 (3) ,319-322
- 33 重松逸造・矢野尚二・寺尾亨二・佐伯多恵子・志毛ただ子・小沼正哉 (1960) 健康の疫学—埼玉県下一農村における健康調査成績一,日本公衛誌第 7 卷第 11 号,933-936
- 34 影井昇・木畑美知江・五十嵐俊道 (1972) 埼玉県の一農村地区における寄生虫感染の推移と鉤虫症の流行要因解明の試み,公衆衛生院研究報告 21 (1) ,1-8
- 35 新井ふみ子・川連輝代・星旦二・田中久子 (1995) 吉田町民の健康づくり意識調査,日本公衆衛生学会総会抄録集 54,452
- 36 黒沢千文・黒澤英子・磯田芳男・河橋幸恵・生嶋昌子・奥山雄介 (1995) 埼玉県山村地域の小・中学生の貧血 (血色色素) 検査成績 (1989-1994) ,日本公衆衛生学会総会抄録集 54,963
- 37 河橋幸恵・生嶋昌子・奥山雄介・黒沢千文・黒澤英子・磯田芳雄 (1995) 埼玉県山村地域における小・中学生のアポ蛋白測定結果の検討,日本公衆衛生学会総会抄録集 55 (3) ,311

Ⅲ. 日本における生活排水処理の方法

日本の生活排水処理方法については金子ら（1998）に詳しい¹。また、生活排水処理施設の仕組みは産業用水調査会の月刊誌『用水と廃水』、日本環境教育センターの『月刊 浄化槽』に詳しい。本章では、本論にかかわる生活排水処理方法の概要を記述する。

1. 生活排水処理方法の種類

日本の生活排水処理方法は大きく、各世帯から一か所の処理施設（終末処理場）に生活排水を集め浄化し、浄化した処理水を河川に流す集合処理と個別の世帯で浄化した処理水を河川に流す個別処理に分けられる。日本で使用されている生活排水処理方法のうち、都市地域で計画される公共下水道、公共下水道計画区域以外に計画できる農業集落排水施設、漁業集落施設、林業集落施設などの集落排水施設、簡易排水施設、小規模集落排水処理施設、コミュニティ・プラントは集合処理となり、浄化槽（合併処理浄化槽）は個別処理となる。各処理施設の管轄は、図1のとおり、公共下水道は国土交通省、農業集落排水施設および、簡易排水処理施設は農林水産省、林業集落排水施設は林野庁、漁業集落排水施設は水産庁、小規模集落排水施設は総務省、コミュニティ・プラントおよび合併処理浄化槽は環境省となっている。

2014年度の処理施設別汚水処理人口普及状況（農林水産省、国土交通省、環境省）では、下水道の汚水処理人口は9,775万人、農業集落排水施設等（林業集落排水事業、漁業集落排水施設、簡易排水施設を含む）は352万人、浄化槽人口は1,124万人、コミュニティ・プラント等は24万人となっている²。浄化槽のうち、浄化槽市町村整備推進事業等（以後、市町村設置型）は79万人、浄化槽設置整備事業（以後、個人設置型）は570万人、上記以外の浄化槽は475万人となっている。水洗化総人口（12,602万人）から、処理施設別汚水処理人口（11,275万人）を引くと1,327万人が単独処理浄化槽および汲み取り式を使用している。

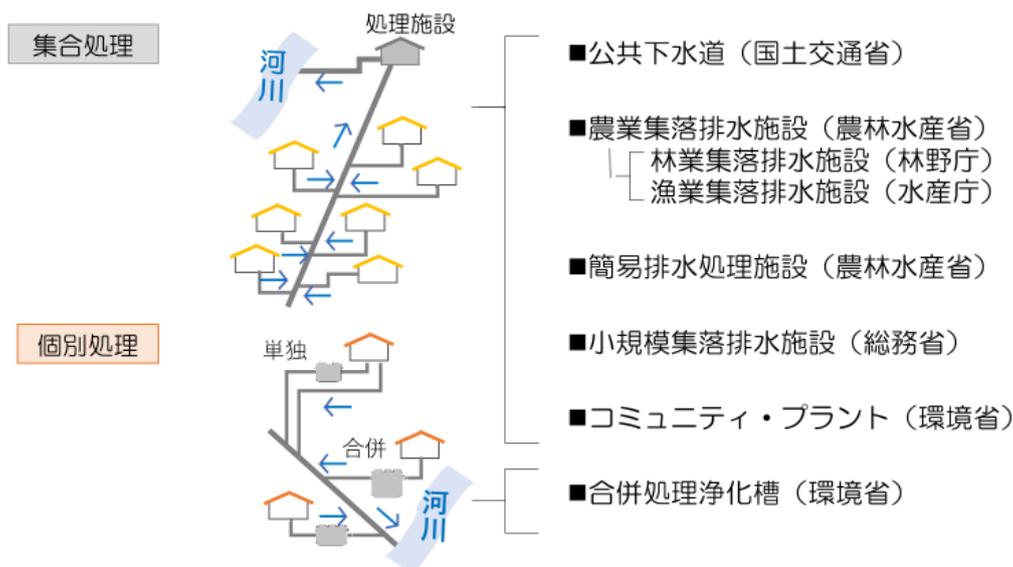


図1 集合処理および個別処理の仕組みと各生活排水処理の管轄機関

出典：河村清史「図1.4 生活排水処理システムの種類」金子光美・河村清史・中島淳編著『生活排水処理システム』技報堂，1998年，p.11 および国土交通省（2009）連携施策の実施状況,各汚水処理施設の概要を参考に作成

2. 生活排水における法律と事業の制度

生活排水処理に直接かかわる法律は、主に下水道法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（旧清掃法）、浄化槽法の三法である（図 2）。この三法の成立時期は、下水道法が最も古く、その次に廃棄物の処理及び清掃に関する法律（旧清掃法）、最後に浄化槽法が成立した。また、生活排水処理施設の設置や浄化槽の構造に関して、建築基準法で規制されている。加えて農業集落排水施設を設置する上で根拠となる法律は、農業振興地域の整備に関する法律、土地改良法となっている。以下、各法律の概要を記す。

（1）生活排水処理にかかわる法律の概要

a. 下水道法（1958 年 4 月 24 日法律第 79 号）

1900 年に旧下水道法が成立した以降、第二次世界大戦中に下水道の整備が途絶え、第二次世界大戦後、1958 年（岸内閣）に新下水道法が制定された³。

1958 年、第 28 回国会の衆議院、建設委員会の資料によれば、当時の「市街地の急速な発展、化学肥料の普及による尿尿処理の行き詰り、工業用水の大規模な用水の使用等」の背景から下水道の整備を緊急に必要なとされていた⁴。旧下水道では、下水道を整備するための「設置及び管理の基準、下水排除の責任、使用料の負担、下水道の管理を妨げる行為の制限、国の補助制度等の規定」が定められていないことにより、下水道整備の促進において不十分な点が多いため法律の全面改正がはかられた⁵。旧下水道法に基づいて築造された下水道はすべて現行の下水道法の公共下水道として、また旧下水道法の排水区域や処理区域もそのまま現行の下水道法の排水区域と処理区域として取り扱われることとなった⁶。一部改正を含め、これまで 27 回の改正を経て現行の下水道法に至った。

b. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（1970 年 12 月 25 日法律第 137 号）

産業廃棄物の処理に関する事業者の責任の明確化や産業廃棄物の処理方法に関する基準を定め、また市町村が一般廃棄物を処理すべき区域を拡大するといった必要があり、法律案が提出された⁷。一部改正など、これまで 50 回の改正を経て現法に至っている。

1954 年に制定された清掃法が全改正され、1970 年に廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以後、この法律で表記）が制定された。コミュニティ・プラントは廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づき行われている。コミュニティ・プラントの他に汲み取り式や浄化槽の汚泥処理も引き受けているし尿処理排水施設もこの法律に基づいている。

c. 浄化槽法（1983 年 5 月 18 日法律第 43 号）

日本国民の生活水準の向上に伴い、生活排水処理の水洗化の要請が高まる中で、下水道の整備は財政としても時間としても限りがあることから、下水道の代わりに浄化槽が広く普及し、生活排水処理の水洗化を支えていた。広く普及し生活環境の改善に大きく貢献した浄化槽であるが、当時は浄化槽の工事、保守点検、清掃が適性を欠いており、浄化槽が処理し河川に流された放流水が河川汚染の原因になる場合も少なくなかった。また、浄化槽の構造については、建築基準法二条三号に基づき、維持管理や清掃など管理については廃棄物の処理及び清掃に関する法律八条一項、処理後の放流については水質汚濁防止法と 3 つの法律が複雑に絡み合っていた。そのため、浄化槽の設置、保守点検、清掃、浄化槽の製造について規制し、浄化槽の設置等に関する責任と義務を明確にするため、浄化槽工事業者の登録制度、浄化槽清掃の許可制度を整備し、

浄化槽整備士、浄化槽管理士の資格を定めるため制定された⁸。浄化槽の管轄は、環境省（旧厚生省）である。生活雑排水が多く放流されている状況を改善するべく、2000年に浄化槽法（1983年法律第43号）が改正され、単独浄化槽は実質的に設置することができなくなった⁹。したがって改正後、施行された2001年4月以降の浄化槽の設置は合併処理浄化槽のみとなっている。一部改正を含め33回の改正を重ね現法律に至っている。

d. 建築基準法（1950年5月24日法律第201号）

第二次世界大戦後、建築物の質を保つために、当時の建築物の質に関する規制であった市街地建築物法（1934年4月5日法律第37号）を廃止し、改めて建築物に関する基本法を制定された¹⁰。これまで、108回の改正を重ね現法に至っている。

建築基準法のうち、「違反建築物の設計者等に対する措置」にかかわる第9条の第三項、「便所」に関わる第31条、「この章の規定を実施し、又は補足するため必要な技術的基準」にかかわる第36条、「許可又は確認に関する消防長等の同意等」にかかわる第93条第5項、第36条で定められた構造上などの規定に基づく政令に違反した場合の100万円以下の罰金にかかわる第101条4が生活排水処理にかかわる内容となっている。

e. 農業集落排水事業に関わる法律

農業集落排水では合併処理浄化槽が使用されるため、基本的には浄化槽法に準じる¹¹。しかし、地域整備の観点からみると農村に必要な整備を行い農業の発展を目的とした農業振興地域の整備に関する法律（1969年7月1日法律第58号）、さらにその根拠となる土地改良法（1949年6月6日法律第195号）に基づいて事業が行われている^{12,13,14}。土地改良法は農業の生産性の向上や生産量の増大といった農業構造の改善のため農用地の改良、開発、保全、集団化を円滑に行うことを目的としている。そのため、管轄は農林水産省となっている。

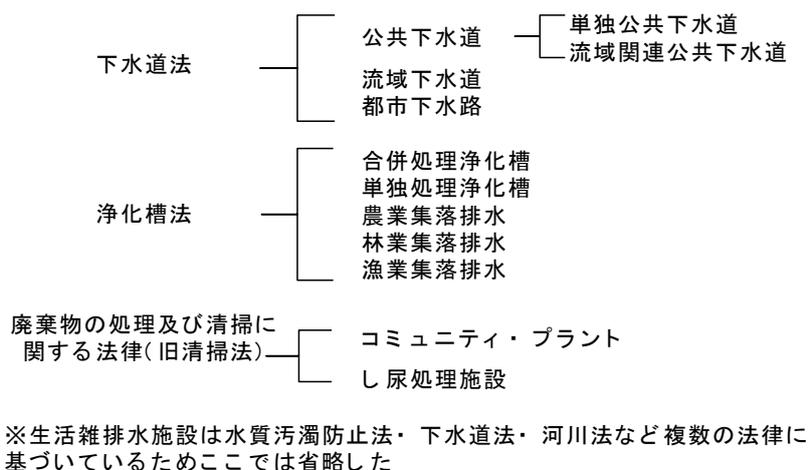


図 2 生活排水における法律と事業の種類

出典：河村清史「図 1.4 生活排水処理システムの種類」金子光美・河村清史・中島淳編著『生活排水処理システム』技報堂, 1998年, p. 11¹¹⁵を参考に作成

(2) 生活排水処理における事業

a. 下水道事業

下水道法に基づき、「公共用水域の水質保全、居住・都市環境の改善、公衆衛生の向上、浸水の防除」を目的に、大きく公共下水道・流域下水道・都市下水路の三事業がある¹⁶。公共下水道の事業は狭義では、単独公共下水道（同一の業者が終末処理場を有し維持管理する）、流域関連公共下水道（独自の終末処理場を有せず流域下水道に処理を委ねる）、特定環境保全公共下水道（市街化調整区域・都市計画を有していない地域）、特定公共下水道（工業排水と生活排水を処理する）に区別される。流域下水道は名のとおり、2 町村以上に跨って下水道を整備する。計画人口の規模は、単独公共下水道が無制限である一方、流域下水道において原則 10 万人以上または 5 万人かつ 3 市町村以上、特定環境保全公共下水道においては 1 千人～1 万人とされている。都市下水路は、し尿の処理をせず、雨水・生活雑排水を処理している。下水道事業の管轄は国土交通省（旧建設省）となっている。

b. コミュニティ・プラント事業

1966 年から下水道事業計画外を対象に、生活環境保全と公衆衛生向上を目的として、市町村が定める一般廃棄物処理計画 によって設置される。廃棄物の処理及び清掃に関する法律（1970 年 12 月 25 日法律第 137 号）に基づいている。管轄は環境省（旧厚生省）である。計画人口の規模は、101 人～3 万人とされている。処理施設の形態としては、下水道計画地域外に設置される小さな公共下水道もしくは大規模な合併処理浄化槽施設のようなものである¹⁷。

c. 浄化槽事業（合併処理浄化槽）

2001 年 4 月以降、単独処理浄化槽は原則設置禁止であるため、本章では合併処理浄化槽の事業に焦点を絞る（以下浄化槽事業と称す）。浄化槽事業で整備される施設は合併処理浄化槽とその周辺の配水管である。

国は、合併処理浄化槽の設置推進のため、1987 年度より国庫助成制度のよる助成を開始した¹⁸。1987 年当初、1 億円であった予算は 2004 年度（環境省以外の省庁含む）には 264 億円ほどに膨れ上がった。国庫補助制度は、1987 年度から浄化槽設置整備事業（個人設置型）、2004 年度から浄化槽市町村整備推進事業（市町村設置型）が行われるようになった。最近では、PFI 事業で合併処理浄化槽を設置した場合も助成対象となっている。個人設置型の国庫助成対象は合併処理浄化槽設置費用全体の 4 割であり、国 1/3、自治体負担 2/3、個人は国庫助成対象以外の 6 割の負担となっている。設置した合併処理浄化槽は個人所有となる。一方、市町村設置型では国庫助成対象は合併処理浄化槽設置費用の全額であり、設置費用の負担が国 1/3（低炭素社会対応型の場合 1/2）、市町村 17/30、個人 1/10 となっている。この事業で設置された浄化槽は市町村の所有となり、住民はその浄化素を使用しているとして浄化槽の人槽ごとに年間（例：秩父市 5～10 人槽で 14,256 円）の使用料金を支払う制度となっている。

d. 農業集落排水事業

農業用排水の水質保全、生活環境整備を目的に、事業としては、1973 年農村総合整備モデル事業の中の一つのメニューとして組み込まれていた。1976 年には、農村基盤総合整備事業が実施されていた。1977 年から総合整備事業ではなく農業集落排水事業単独で実施できるようになった¹⁹。1977 年は漁業集落環境整備事業が創設されている。1980 年からは林業集落排水事業が導入された²⁰。以後、生活排水処理事業は 1983

年の農業集落排水事業、1991年の農村活性化住環境整備事業、1993年の集落環境整備事業と引き続けている。農業集落排水施設の計画人口規模は、千人以下、20戸以上、漁業集落排水事業の計画人口規模は100~5,000人とされている。林業集落排水事業の計画人口規模は1,000人以下とされた。

3. 下水道および合併処理浄化槽の仕組み

(1) 下水道の排水処理の仕組み

下水道事業で整備される排水処理の施設は、排水施設・処理施設・補完施設となっている²¹。排水施設は配水管、排水渠等であり、処理施設は水処理施設と汚泥処理施設、補完施設はポンプ施設等とされている¹³。下水道において処理施設は終末処理排水施設のことであり、終末処理施設の代表的な仕組みの例は以下のとおりである(図3)。まず、管渠によって集められた汚水は、ポンプ場(①)で引き上げられ、最初に沈砂池(②)を通り、大きなゴミ(砂も含む)を取り除かれる。次に最初沈殿池(③)をゆっくり流れ、沈殿しやすい固形物を沈殿させる。その後、反応タンク(④)に流され空気を送り込み、微生物の働きによって沈殿しやすくなった汚泥が、最終沈殿池(⑤)で沈殿する。最後に、上澄みの処理水を消毒設備(⑥)で消毒し、河川に放流している。一方、汚泥処理は、水処理施設での最初沈殿池(③)と最終沈殿池(⑤)からの汚泥が濃縮槽(⑦)に集められた後、消化槽(⑧)で発酵され無害なものにされる。次に汚泥は、脱水機(⑨)に送り込まれ脱水される。最後に、汚泥は焼却炉(⑩)で焼却され、その灰は処分場へと運ばれる。処分場に運ぶ以外の方法としては、脱水機(⑨)を通った汚泥は肥料や焼却後に建築資材などに有効活用されている。

※④反応タンク…曝気槽ともエアレーションタンクともいう。汚水にふわふわした海綿状の活性汚泥を加え空気を吹き込むと、活性汚泥中の微生物の働きにより汚物は活性汚泥になって沈殿しやすくなる²²。

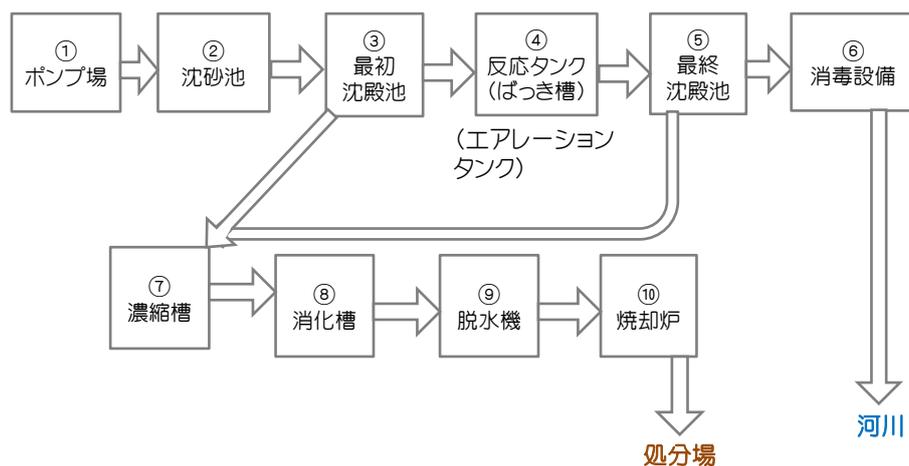


図3 下水道 終末処理施設のしくみ

出典：国土交通省 HP, 終末処理排水のしくみ²³、図4-2 終末処理場のしくみ(下水がきれいになるまで)、日本の下水道(2000) 日本下水道協会²²より作成

(2) コミュニティ・プラントの仕組み

污水処理の仕組みは、下水道の終末処理施設と変わらない。しかし、下水道では汚泥処理施設の建設が可能であるのに対し、コミュニティ・プラントでは建設費及び維持費の確保が難しいため、汚泥処理を行う施設（下水道終末処理場・し尿処理施設等）に生活排水を運搬し、さらに処理を加える、あるいは汚泥をそのまま運搬処分（海洋投棄・処分場ほか）する措置が取られる²⁴。

処理施設は、沈殿池・汚泥濃縮タンクまたは消化タンクがそれぞれ個別である分離型、同一のタンク内で沈殿と消化が区画されている二階タンクとよばれる型がある¹⁵。規模が大きい場合は分離型を、小規模の場合は二階タンク型を採用される¹⁵。

(3) 合併処理浄化槽の仕組み

合併処理浄化槽の処理基準や構造は建築基準法（1850年法律第201号）第31条第2項の規定に基づき、建築基準法建設省告示第1292号によって定められている^{25,26}。合併処理浄化槽の構造は建築基準施行令1250年11月16日政令第338号）第35条第1項に基づいている¹⁹。通常、規模の小さい浄化槽はガラス繊維強化プラスチック（FRP:Fiberglass Reinforced Plastics）製ものが多く、工場で大量に生産される^{18,27}。したがって、工場生産浄化槽というが、プラスチック浄化槽、セット浄化槽とも呼ばれている。規模の大きい浄化槽は鉄筋コンクリート（RC:Reinforced Concrete）製となる¹⁸。

a. 合併処理浄化槽の構造

一次処理装置の仕組みによって分離接触曝気方式、嫌気ろ床接触曝気方式に区別される。一般家庭の8割以上（2007）普及している嫌気ろ床接触曝気方式の合併処理浄化槽について記述する²⁸。

接触曝気の合併処理浄化槽のしくみは以下のとおりである（図4）。家庭から排出された生活排水は、嫌気ろ床槽第1室（①）に流れ込む。嫌気ろ床槽では、嫌気性微生物が有機物を分解し、生活排水に含まれている浮遊物（固形物）を取り除く。嫌気ろ床槽第2室（②）でも同様に嫌気性微生物の分解による浮遊物の除去が行われる。次に、生活排水は接触曝気槽（③）に流れる。接触曝気槽では、接触材に付着している好気性微生物の分解作用によって生活排水を浄化する。ブローは送風装置であり、好気性微生物に働きかけるための酸素を吹き込んでいる。その後、生活排水は、沈殿槽（④）に流れ、固形物を沈殿させる。最後に、固形物が沈殿した上澄み水は消毒槽（⑤）で塩素消毒され河川へと放流される。

1日1人当たりのBOD値で見ると、生活排水47gのうち尿尿は13g、生活雑排水は27gとなるため、合併処理浄化槽の処理水は、し尿処理のみを行う単独処理浄化槽の処理水が河川におよぼす汚染の1/8に留めることが可能である。

参考までに、合併処理浄化槽との構造上の違いについて、代表的な単独処理浄化槽の仕組みも図で示す²⁹（図5、図6）。

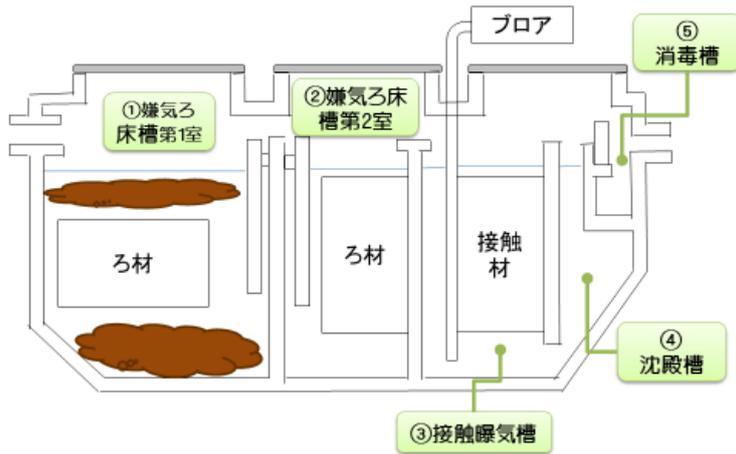


図 4 合併処理浄化槽のしくみ

出典：環境省 浄化槽サイト,浄化槽のひみつ³⁰, 南部敏博「第2章 2.1 個別処理システム～2.3 小規模合併処理浄化槽」p.25-41³¹より作成

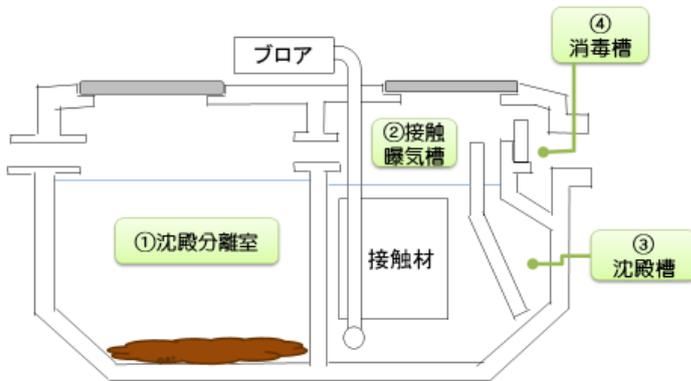


図 5 単独処理浄化槽（1969 年以降）

出典：南部敏博「第2章 2.1 個別処理システム～2.3 小規模合併処理浄化槽」金子光美・河村清史・中島淳編著『生活排水処理システム』技報堂,1998年,p.30
 矢込堅太郎（1981）単独処理浄化槽の構造と性能,用水と排水 Vol.23（1）,p.9-14より作成

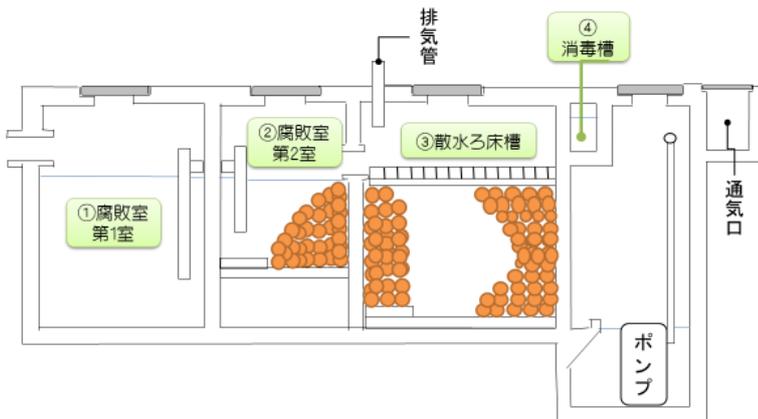


図 6 単独処理浄化槽の基準型（1950 年）

出典：南部敏博「第2章 2.1 個別処理システム～2.3 小規模合併処理浄化槽」金子光美・河村清史・中島淳編著『生活排水処理システム』技報堂,1998年,p.30
 より作成

b. 算定人数

浄化槽の規格は、建築基準法施行令第 32 条に準じていたのみで、都道府県ごとに規定されていた尿尿浄化槽の容量算定の規格が使われていた。JIS を制定するにあたり、1957 年、建築行政協会内に尿浄化槽容量算定基準原案作成委員会が設置された³²。1961 年に、建築基準法施行令に準じた最初の全国的な浄化槽の規格である JIS (JIS-A-3302-1960) が公布され、全国的に統一された規格となった²⁶。委員会では JIS を制定するにあたって議論が繰り返され、浄化槽の中でも小型浄化槽が利用される住宅の JIS (JIS-A-3302-1960) における住宅の算定人員は居室の床面積 1 m²に当り 0.16 人とした³²。

1965 年 12 月に JIS (JIS-A-3302-1960) は改正され、JIS (JIS-A-3302-1965) として公布された。1965 年の JIS における住宅の算定人員は、居室の床面積 30 m²以下の場合には 5 人、30 m²以上の場合には「 $n=5+0.05(a-30)$ 」の算定式を利用することが規定された³³。算定人員が 5 人になった理由として、早川 (1965) によると、「この算式は、5 年間ごとに行われる全国住宅統計調査 (昭和 38 年) の資料に基づいた平均世帯人員を参考にして求めたものである。」であった³³。

1969 年の改正 JIS (JIS-A-3302-1969) および 1988 年の改正 JIS (JIS-A-3302-1988) における住宅の算定は、 $n=5+((A-100)/30)$ という算定式より導かれ A (延べ面積) が 100 m²以下の場合には 5 人、A (延べ面積) が 220 m²を超える場合は 10 人とされた^{34,35,36,37}。

核家族化・少子高齢化が進むにつれて、浄化槽の算定人員と実使用人員の数により乖離がみられるようになったため人算定の見直しが行われ、その見直しから 2000 年に JIS (JIS-A-3302-2000) が公布された³⁷。JIS (JIS-A-3302-2000) では、住宅の算定人員は「人員算定 $n=5+(A-100) \div 30$ 」³⁸で計算され、 $A \leq 130$ の場合 5 人槽、 $A > 130$ の場合 7 人槽、台所 2 箇所以上かつ浴室が 2 箇所以上であれば 10 人槽となっている。延べ面積は、延べ床面積のことであるが、建築基準法の記述を採用にしている。延べ床面積が 100 m²以上になると 30 m²ごとに人員を 1 人増加させることになっている。A (延べ面積) を 130 m²で区切った理由として、山本 (2010) は「世帯 4 人以下であれば、使用水量は 1 m³/ (戸・日) 以下が多く、世帯人員が 4 人以下の住宅の 75%が延べ面積 130 m²以下であることによる。」とした³⁹。JIS (JIS-A-3302-1969) が公布された渡辺ら (2000) では、4 人以上の世帯が急激に減少していることを指摘している³⁷。算定人員と実使用人員の差を少なくするために $n=(\text{JIS による算定人員}+\text{実人員})/2$ という算定式も用いられている³⁷。

算定に延べ面積が選定された理由については、居住者の人数が不確定なためその変動に対応できる要素として延べ面積が用いられるようになった。北尾 (1990) によると、居住人数が増加するとはいえ、住宅の広さ (床面積) によって限界はあるため、住宅の延べ面積に応じて設置すべき浄化槽の規模が定まるようにすれば、少々居住人数が増減しても対応できるように設定しておかなければならない問題はかなりしのげる²⁵。この考えの前提には経済性は無視されているが、浄化槽が過小であるよりも過大である方がましであるということから、延べ面積が同じ広さであっても住宅と飲食店のよう、建物の用途によって浄化槽の処理対象人数が定められている。用途別の延べ面積における処理対象人員は膨大な調査によって導き出された関数が定められている⁴⁰。

現在、浄化槽の処理人員の算定は JIS (日本工業規格) A 3302-2000「建築物の用途別による尿尿浄化槽の処理対象人員算定基準」で定められた人員算定基準によって導き出される⁴¹。

社会生活統計資料 (2014) より 2008 年における持家の平均延べ床面積は 100 m²を越している県が多い⁴²。借家の延べ床面積は、同資料より全国平均 (2008) で 45.5 m²であり、各県ごとにみても 50 m²前後である。秩父市の山村の場合を考えると、大体が持家であるため統計上の持家に分類されると推測される。また、統計でみる市町村のすがた (2014) から一般世帯の平均人員 (2010) は 2.42 人、埼玉県は 2.50 人で全国 28 位となっている⁴³。一般世帯の平均人員 (2010) が最も高いのは山形県 2.94 人、最も低いのは東京都 2.03

人となっている。

(4) 農業集落排水の仕組み

農業振興地域の整備に関する法律（昭和 44 年 7 月 1 日法律第 58 号）に基づく。農業集落排水事業では、農業集落排水施設（汚水処理施設）と資源循環施設、管渠が整備される。農業集落排水施設（以下、処理施設）では集落の生活排水を処理しており、合併処理浄化槽が使用されている。そのため、浄化槽の製造から設置、管理（保守点検・清掃）に関しては浄化槽法（昭和 58 年 5 月 18 日法律第 43 号）の規定が適用されている。処理施設での処理方法は日本農業集落排水協会（JARUS）型と呼ばれる型が 30 タイプある^{14,44}。JARUS 型の処理性能は基本的には BOD20 mg/l、SS50mg/l 以下であるが、型によっては BOD 値、SS 値の基準値が小さいものや他物質の水質基準が定められているものもある。型別に処理対象人口も定められている。処理施設から発生した汚泥は資源循環施設に送られ堆肥（コンポスト）化される。

農業集落排水施設の詳細な仕組みは把握しきれていないところも多いため、事例として愛知県田原町の処理場における処理の流れは以下のとおりである⁴⁵（図 7）。下水道と同様に汚水は沈砂池（①）で大きいゴミや砂を落とした後、金網のついた自動スクリーン（②）でゴミが取り除かれ、細目スクリーン（③）、破砕機（④）を通りさらにゴミが取り除かれる。次に、汚水流入槽（⑤）、計量槽（⑥）、最初沈殿槽（⑦）を通り、No.1 土壌式循環接触ばっき槽（⑨）、中間沈殿槽（⑩）、No.2 土壌式循環接触ばっき槽（⑪）、土壌式接触沈殿槽（⑫）で汚水は処理される。最後は上澄み水が消毒槽（⑬）で消毒され放流される。処理の間に沈殿した汚泥は汚泥貯留槽（⑮）に貯めこまれ、年 2 回畑に還元されており、キャベツやダイコンが生産されていた。

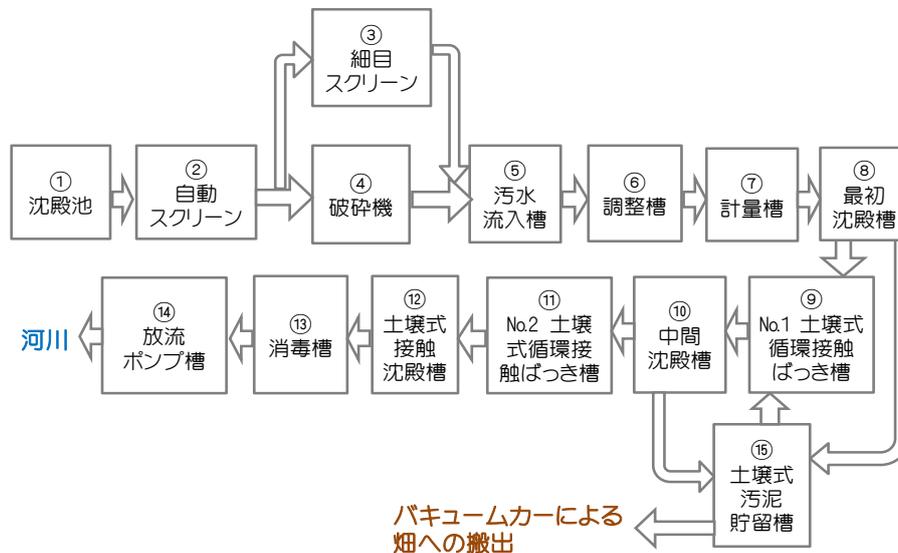


図 7 農業集落排水施設（愛知県田原町六連処理場）のしくみ

出典：須藤隆一（1996）図 1 処理のフローシート，農業集落排水処理施設 愛知県田原町六連処理場，用水と排水 Vol. 27（12），p. 57, p. 56-59³⁰より作成

(5) 生活排水施設における微生物

a. 微生物の区分

生活排水の浄化及び水質評価に多くの微生物が寄与しており、生物処理と呼ばれている。寄与している微生物の数は 1,000～2,000 種類ともいわれており、ウイルス・細菌・真菌・藻類・原生生物・微小後動物（節

足動物・袋形動物・環形動物など)に区分されている⁴⁶。そもそも微生物の定義は肉眼で直接観察されないものとされる⁴⁷。狭義の意味で細菌・真菌・ウイルスを指している場合もあるが、一方でウイルスは他生物に寄生しなければ増殖できないことから、ウイルスを除いた生物を指している場合もあり、専門家の間でも微生物の捉え方は様々異なっている^{32,48}。生活排水の浄化に主に寄与する微生物にウイルスは含まれず主に菌類であるため、広義・狭義でも微生物の定義内に収まる。主に排水の浄化処理を行う微生物は細菌・真菌である。藻類は出現することはない。原生生物は、細菌を摂食する単細胞生物であり、大半が好気性である。微好気・嫌気性ではゾウリムシ (Paramecium 属) が挙げられる。原生生物も排水の浄化に寄与するが、排水の水質評価基準にもなる。微小後動物は、細菌や原生生物を摂食する多細胞生物で、浄化に直接かかわることはないが排水の水質評価基準となる。

b. 嫌気性微生物と好気性微生物

嫌気性微生物と好気性微生物では排水を浄化する反応が異なる。嫌気性微生物は、細菌のみであり、有機物を酸やアルコールに変え(液化、加水分解・酸発酵ともいう)、さらにメタンや二酸化炭素に変える(ガス化、メタン発酵ともいう)生物還元反応(発酵)を行う^{31,49}。一方、好気性微生物は有機物を二酸化炭素と水に変え、また、有機物中の窒素化合物をアンモニアと硝酸に分解する生物酸化反応を行う^{31,34}。好気性微生物の反応は嫌気性微生物よりも短時間で済むため、浄化槽の大きさも比較的小さい施設面積でよい³⁴。

c. 活性泥炭法と生物膜法

浄化槽内において微生物は活性泥炭(活性泥炭法)や生物膜(生物膜法)という環境で生息している^{31,34}。活性泥炭も生物膜も好気性微生物によるものである(表1)。活性泥炭とは、好気性微生物の凝集体(フロック)のことである。浮遊床法は、浄化槽内では、浮遊している状態となっている。固定床法は、生物膜とはプラスチック等で作られたろ材(接触材)に付着している状態となっている。

表 1 生物反応槽における活性泥炭と生物膜

生物反応槽		
活性泥炭	項目	生物膜
※少ない	微生物の種類	※多い
細菌・原生生物	構成	微小後生動物
大きい	規模	小さい
反応槽内に浮遊(懸濁)状態 (浮遊床法)	培養方法	プラスチック、石、砂粒、多孔質 などの担体に付着・結合・包埋 (固定床法)
長期曝気 標準活性汚泥	方式	回転板接触 接触曝気 散水ろ床 曝気槽および脱窒槽・硝化槽
あまりいない	微小後生動物	多い

※は活性泥炭と生物膜の両方式を比較したとき

出典：和田吉弘(2014)³¹小川雄比古(2004)³⁴、金子ら(1998)⁵⁰から作成

4. 山村における生活排水処理方法

これまでのとおり、尿尿の処理は、明治時代まで汲み取り式で留められ、肥溜めとして農地に還元されて

いたが、明治時代以降、都市部から水流を利用する下水道・個別浄化槽の単独処理浄化槽・合併処理浄化槽の処理へと変わり、特に単独処理浄化槽・合併処理浄化槽の処理方法は山村にも次第に広がっていった。当初、生活排水処理は尿尿処理のみの単独処理浄化槽が主流であったが、自然環境への影響を考え、2000年の浄化槽法改定により自然環境に負担の少ないよう尿尿処理に生活雑排水を加えた生活排水を浄化し河川に流入させる仕組である合併処理浄化槽が主流となっている¹³。山村でも「水洗化」は公衆衛生、生活空間の快適性を高める目的で進められてきた。振興山村基礎調査（農水省）によると、山村の生活排水処理は下水道、コミュニティ・プラント、農業集落排水等、合併処理浄化槽という区分で統計処理されている。振興山村基礎調査（農水省）から山村の生活排水処理の施設を全て足し、山村の総人口で割った水洗化率は70%（2010年）にまで達している。しかし、都市部の水洗化率との格差は依然として残っている状況である。山村の立地条件から家から家をパイプでつなぐことは困難であるため、個別に設置できる合併処理浄化槽が有効である。そのため、各県市町村では、合併処理浄化槽の普及が促している。本調査では個別処理システム（処理対象人数50人以下）の浄化槽の仕組みに重点を置くこととした。

注および引用文献

- 1 金子光美・河村清史・中島淳編著（1998）『生活排水処理システム』技報堂,325
- 2 農林水産省・国土交通省・環境省「平成26年度の処理施設別汚水処理人口普及状況」, <http://www.env.go.jp/press/files/jp/28046.pdf>,最終アクセス 2019/12/20
平成25年度、平成26年度は東日本大震災の影響により福島県は対象外となっている。
- 3 国土交通省政策・仕事 >> 都市・地域整備 >> 下水道 >> 下水道の歴史 >> 旧下水道法成立から現行下水道法制定まで,<https://www.mlit.go.jp/crd/sewerage/rekishu/02.html>
- 4 第28回国会 衆議院 建設委員会 第17号 昭和33年3月25日のうち6ページ以降の堀内一雄（政府委員）の説明, <https://kokkai.ndl.go.jp/#/detailPDF?minId=102804149X01719580325&page=6>,最終アクセス 2019/12/20
- 5 第28回国会 衆議院 建設委員会 第17号 昭和33年3月25日のうち6ページ以降の「理由」および堀内一雄（政府委員）の説明,<https://kokkai.ndl.go.jp/#/detailPDF?minId=102804149X01719580325&page=6>,最終アクセス 2019/12/20
- 6 第28回国会 衆議院 建設委員会 第17号 昭和33年3月25日の8ページ、町田稔政府委員の説明,<https://kokkai.ndl.go.jp/#/detailPDF?minId=102804149X01719580325&page=6>,最終アクセス 2019/12/20
- 7 第64回国会 衆議院 社会労働委員会 第1号 昭和45年12月3日,4ページの内田常雄厚生大臣の説明,<https://kokkai.ndl.go.jp/#/detailPDF?minId=106404410X00119701203&page=1>,最終アクセス 2019/12/20
- 8 第98回国会 衆議院 社会労働委員会 第7号 昭和58年4月26日,5ページの稲村利幸委員長の説明および、同13ページの理由,<https://kokkai.ndl.go.jp/#/detailPDF?minId=109804410X00719830426&page=5>,<https://kokkai.ndl.go.jp/#/detailPDF?minId=109804410X00719830426&page=6>,最終アクセス 2019/12/20
- 9 第147回国会 衆議院 厚生委員会 第13号 平成12年5月10日,21ページの江口一雄委員長の説明,<https://kokkai.ndl.go.jp/#/detailPDF?minId=114704237X01320000510&page=21>,最終アクセス 2019/12/20
- 10 第7回国会 参議院 建設委員会 第21号 昭和25年4月27日,1ページの鈴木仙八政府委員の説明,<https://kokkai.ndl.go.jp/#/detailPDF?minId=100714149X02119500427&page=1>,最終アクセス 2019/12/20
- 11 金子光美・河村清史・中島淳編著（1998）『生活排水処理システム』技報堂,66-67
- 12 第58回国会 参議院 農林水産委員会 第11号 昭和43（1968）年4月23日,27-28 <https://kokkai.ndl.go.jp/#/detailPDF?minId=105815007X01119680423&page=27>

- 13 第5回国会 参議院 農林委員会 第13号 昭和24(1949)年5月7日, p.11
<https://kokkai.ndl.go.jp/#/detailPDF?minId=100514988X01319490507&page=10>
- 14 竹田茂・山本康次・南部敏博・小川浩「第3章 中小規模の集合処理システム」金子光美・河村清史・中島淳編著『生活排水処理システム』技報堂,1998年,65-142,325
- 15 河村清史「第1章 水環境保全と生活排水処理」金子光美・河村清史・中島淳編著『生活排水処理システム』技報堂,1998年,1-12,325
- 16 国土交通省(2009) 連携施策の実施状況,各污水处理施設の概要,<https://www.mlit.go.jp/crd/city/sewage/data/renkei.html>,最終アクセス 2019/12/20
- 17 厚生省環境衛生局,コミュニティプラントの施設ならびに維持管理に関する基準化について(1967) 用水と排水 Vol.9 (3) ,53-74
- 18 名倉良雄(2004) 浄化槽の制度と現状,環境技術 33 (9) ,652-656
- 19 西口猛・國松孝男「第4章 農業集落排水処理施設・「農村下水道」」『生活排水処理ガイドブック』環境技術研究会,1985年,206-228,539
- 20 林業集落排水事業はすでに廃止されている。
- 21 国土交通省 HP (2009) 下水道の構成と下水の排除方式
<http://www.mlit.go.jp/crd/sewage/shikumi/kousei-haijo.html>,最終アクセス 2019/12/20
- 22 図4-2 終末処理場のしくみ(下水がきれいになるまで),日本の下水道(2000) 建設省都市局下水道部監修,日本下水道協会,35,480
- 23 国土交通省 HP (2016) 終末処理排水のしくみ,
<http://www.mlit.go.jp/crd/sewage/shikumi/shumatsuhtml.html>,最終アクセス 2019/12/20
- 24 厚生省環境衛生局,コミュニティプラントの施設ならびに維持管理に関する基準化について(1967) 用水と排水 Vol.9 (3) ,53-74
- 25 北尾高嶺(1990)『浄化槽-個人下水道』ぎょうせい,221
- 26 国土交通省(2006) PDF: 尿尿浄化槽及び合併処理浄化槽の構造方法を定める件,
<https://www.jeces.or.jp/guidance/pdf/jyookasokanrenhouan/kozokijun.pdf>,
 最終アクセス 2015/02/04
- 27 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻国際環境計画8(クボタ) 講座(1996)『日本のし尿・雑排水処理 第2編 技術』69
- 28 環境省(2008) 平成19年度 浄化槽行政組織等調査結果,第4章浄化槽設置基数(Excelデータ)
- 29 矢込堅太郎(1981) 単独処理浄化槽の構造と性能,用水と排水 Vol.23 (1) ,9-14
- 30 環境省 浄化槽サイト,浄化槽のひみつ, <http://www.env.go.jp/recycle/jokaso/himitsu/main05.html>,最終アクセス 2019/12/20
- 31 南部敏博「第2章 2.1 個別処理システム~2.3 小規模合併処理浄化槽」金子光美・河村清史・中島淳編著『生活排水処理システム』技報堂,1998年,25-41,
- 32 松谷蒼一郎(1962) JIS 制定のいきさつとその運用方針について,空気調和・衛生工学 Vol.36 (5) ,5-8
- 33 早川登(1966) 改正 JIS 規格の内容とその運用,空気調和・衛生工学 Vol.40 (7) ,48-53
- 34 延べ床面積のことであるが、建築基準法の記述を採用にしている。
- 35 大野茂・吉野常夫(1988) 建築物の用途別によるし尿浄化槽の処理対象人員算定基準-1- (浄化槽の処理対象人員算定基準と小規模合併処理浄化槽<特集>),空気調和・衛生工学 Vol.62 (9) ,769-780
- 36 竹内政宣(2000) 行政展望 建築物の用途別による尿尿浄化槽の処理対象人員算定基準(JIS A 3302)の改正について,浄化槽 Vol.287, 3-8
- 37 渡辺孝雄・榎田陽明(2000) 報告 国勢調査および建築着工統計調査結果からみた浄化槽の人員算定に関する考察,浄化槽 Vol.287) , 33-39
- 38 A:延べ床面積(m²) 100 m²以下の場合でも n=5 とされている。延べ床面積が 100 m²以上になると 30 m²ごとに人員を 1 人増加させることになっている。また、一世帯あたりの人数が 3.8 人(1990 年当時)であるため、平均的にみても過大な装置がつけられている。積雪地帯の農村では冬季屋内で作業を行うため住宅が総体に広く、2 人暮らしであるのに 10 人槽が使用されている。
- 39 山本康次(2010) 浄化槽工学(8) 第3章 浄化槽の構造・処理性能(第1節) 生活排水の排水特性と主な建築用途における処理対象人員算定の留意事項,浄化槽 Vol.412 (8) , 31-39
- 40 北尾高嶺(1990) 浄化槽-個人下水道,221,ぎょうせい
- 41 公益信託柴山大五郎記念合併処理浄化槽研究基金・技術ワーキンググループ(2013) 浄化槽読本~変化する時代の生活排水処理の切り札~,148

- 42 社会生活統計資料 (2014) 最終アクセス 2015/02/21
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001052146&cycode=0>
- 43 統計でみる市町村のすがた (2014) 8-9
- 44 一般社団法人 地域環境資源センターHP, JARUS 型施設一覧
<http://www.jarus.or.jp/villagedrain/01osui/10ichiran.htm>
- 45 須藤隆一 (1996) 農業集落排水処理施設 愛知県田原町六連処理場, 用水と排水 Vol.27 (12) ,56-59
- 46 和田吉弘 (2014) 浄化槽で働く微生物, 空気調和・衛生工学 Vol.88 (8) ,33-38
- 47 滝龍夫 (2004) 微生物入門, 排水処理と微生物, 空気調和・衛生工学 Vol.78 (3) ,3-7
- 48 齋藤智 (2014) 菌と環境設備, 空気調和・衛生工学 Vol.88 (8) 7-12
- 49 小川雄比古 (2004) 排水処理と微生物, 空気調和・衛生工学 Vol.78 (3) ,21-27
- 50 金子光美・河村清史・中島淳編著 (1998) 『生活排水処理システム』 技報堂,325

IV 山村における生活排水処理の現状－合併処理浄化槽の導入

1. はじめに

(1) 問題意識と目的

1965年に山村振興法（1965年法律第614号）が制定されてから53年が経ち、改正を経ながら今も山村振興法の下に山村振興は続けられている。山村振興は経済面と生活環境整備の面を合わせ持っている。生活環境整備が行われ都市部と変わらない生活様式ができるほどになってきたことで、山村は都市化したと言われるようになった。前述したように、山村の都市化の議論は農山村の都市化の議論に含まれ、山村の都市化を特に定義づけた議論は少ないが、本稿では渡辺兵力のいう「生活様式の都市的様式への変化、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」を山村の都市化と定義づける¹。生活様式の都市化の中で特に上下水道の水資源に関する変化は大きいものであった。

また、水資源を作り出す森林の水源涵養機能の働きへの注目が高まる中で、森林管理の促進や林業振興は重要性を増している²。森林整備の重要性が高まる一方で、森林整備に隠れながらも河川の上流部に住む山村の住民の生活排水処理も重要である³。水資源保全のために合併処理浄化槽の設置や管理は山村の居住に必要な条件となっている⁴。

世帯ごとの合併処理浄化槽の利用には清掃や保守点検が必要であり、それに伴い利用者が負担する維持管理費は、集合処理である下水道の利用より発生する世帯ごとの使用料に比べ高い傾向にある。小林（1995）は、単独処理浄化槽や汲み取り式から合併処理浄化槽への取り換えが進んでいなかったことから、その要因を突き止めるために広島県の都市部、農村部、山村部でアンケート調査を実施した。その結果として、合併処理浄化槽の設置費用が山村、農村、都市の住民全体を通して高いことを明らかにし、費用の補助が必要であると指摘した^{5,6}。また、単独処理浄化槽よりも合併処理浄化槽の管理費用が高いと住民に思われていたことも明らかにし、行政による市町村設置型の補助を創設することや、合併処理浄化槽の普及や適正な維持管理への取り組みの必要性を説いた⁷。また、持木（2015）は、今後の合併処理浄化槽の普及のために環境問題に関心を持つ住民から合併処理浄化槽を普及すべきとした⁸。行政としては、合併処理浄化槽の設置推進のため、1987年度から浄化槽設置整備事業（以後、個人設置型）、2004年度から浄化槽市町村整備推進事業（以下、市町村設置型）という国庫補助を開始している⁹。1999年に民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（1999年7月30日法律第117号、PFI法）が制定されており、PFIを導入した市町村設置型によって運営の効率化を図っている自治体もある¹⁰。

維持管理に関して、竹内（2002）は水質汚染原因や合併処理浄化槽の認知は高まってきたものの、合併処理浄化槽の適正な管理のためは維持管理や法定検査の啓発を効果的、積極的に行うことが必要と指摘した¹¹。そのため、各自治体で設置や維持管理に補助を施してきたことにより、設置や維持管理費の高さは言及されなくなった。2004年以降、合併処理浄化槽を使用する住民が維持管理費を高いと思う背景には合併処理浄化槽の利用者の年収の低さ、また維持管理費には含まれない住民負担の清掃の回数といった要因があると考えられる。小林（1995）の調査では、年収との関連まで報告されておらず、また職業のうち年金受給者が含まれていると考えられる無職の割合は全体の13%であり、現在の山村の環境よりも就業者が多い時代であった。総務省の全国消費実態調査、厚生労働省の国民生活基礎調査では高齢者世帯で単身、ひとり親世帯、郡部町村居住者で相対的貧困の世帯が多いと報告されている。水源地であり地形的条件から単独処理である合併処理浄化槽の設置が主流である山村では高齢化が進んでおり、現在は年金という世帯が多い。本調査は、地域の年齢構成が高齢化する中で生活排水処理方法の利用状況や個別合併処理の設置後の維持管理を調査しその上で課題を検討する。

(2) 調査方法

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）の結果、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、浦山地域の住民に質問紙による調査を2015年6月～7月の1か月間にかけて行った^{12,13}。配布方法は地域住民の心理的な負担軽減を重視し、浦山地域の自治会長から区長、住民へ配付し、回答された質問票を役員会の際に回収し、筆者が受け取りに行く方式をとった。全世帯（52世帯）を対象とした全数調査を試みた。調査項目は小林（1995）を参考とし、大きく分けて（1）回答者の属性について、（2）御手洗について、（3）生活排水および浄化槽について、（4）農地還元等について、とした。用語に関して質問票の最初に説明を付け加えた。質問の詳細は資料に示した通りである。質問票は全40問となった。また、同時に1ヵ月分の家計（収入と支出）の質問票を加えた（表3,表4）。なお、解答は無記名回答とし、回答をもって調査の同意がなされたと判断することとした。

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式や秩父市の汚泥処理施設である清流園の聞き取り調査（2015年8月）も行った。

2. 調査対象地概要

河川の浄化及び生活排水対策に力を入れている埼玉県秩父市の山村を対象地とした。埼玉県は県土面積（3,800k㎡）における河川面積割合が3.9%と全国1位である¹⁴。しかし、河川の汚染が悪化したこともあり「川の国 埼玉」を目指して河川の浄化に努めている⁴⁵。埼玉県内の浄化槽設置基数は約52,600基と全国で3番目に多い¹⁵。しかし、河川の浄化とも関連して、みなし浄化槽から浄化槽への転換や浄化槽法11条検査の受検率の低さといった課題も抱えている^{15,16}。

埼玉県県土面積の15%（577.83k㎡）にあたる秩父市は、全面積の87%が森林で覆われている¹⁷。秩父市内の豊富な森林は埼玉県の全森林の40%に相当する。秩父市は、2005年に旧秩父市、旧吉田町、旧大滝村、旧荒川村が合併し現秩父市になった。現在の秩父市では、浦山地域、大滝地域、上吉田地域の振興山村を抱えている。本調査では、秩父市の浄化槽に関する政策の全般を把握し、山村の実際の浄化槽の使用状況を把握するため浦山地域を対象とした。また、補足的な調査として、浦山地域と同様に振興山村である大滝地域の浄化槽導入の取組も調査した。

3. 秩父市の生活排水処理の政策と山村での対策

(1) 秩父市内の浄化槽普及

秩父市は全域が浄化槽整備区域であり、市町村整備型による浄化槽の整備を進めている。2013年度の水洗化人口を処理別にみると、公共下水道34,198人、浄化槽人口28,456人、浄化槽人口のうち合併処理浄化槽18,751人となっていた。一方、非水洗人口4,405人となっていた。

(2) 秩父市の浄化槽整備

合併後、秩父市における浄化槽の整備は、旧大滝村が実施していた市町村設置型¹⁸を引き継ぐ形となった。合併処理浄化槽を設置における市の負担は浄化槽本体と浄化槽の設置工事費用、浄化槽から1mを超えて流入・流出する配管費用である。一方、住民の自己負担は水洗トイレの設置、水道・電気工事、浄化槽から1m

までの配管工事、障害物の撤去や石積み造成などの工事、浄化槽の補強工事となっている。また、配管工事が20万円以上の場合は秩父市から20万円の補助が受けられる。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。近年では合併浄化槽設置戸数が減少しており（図1）、市町村所持管理の合併処理浄化槽設置が急激に増加することはない傾向にある。

また、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽へ転換する事業では以下の条件の下、低炭素社会対応型浄化槽の整備に対し助成がある（低炭素社会対応型浄化槽推進事業）。低炭素社会対応型浄化槽を使用することを前提に①低炭素社会対応型槽の区域内普及率を10パーセントポイント以上向上または30基以上増加させる計画であること、②単独処理浄化槽から浄化槽への転換を10%以上実施する計画であることが条件である。秩父市では②の条件が適応され補助率が1/3から1/2にかき上げされた。

秩父市全域では、一般廃棄物処理実態調査の結果（2012年度調査）によると、浄化槽人口では29,455人うち合併浄化槽人口は10,343人となっていた。なお、浄化槽人口の中には、単独処理浄化槽人口、合併処理浄化槽人口、農業集落・漁業集落排水処理施設人口等、浄化槽での処理を経て放流している対象人口が含まれている。秩父市では、浄化槽人口の半数以上（19,112人）は単独処理浄化槽及び農業集落排水処理人口であった。また、住民の移転に伴う、浄化槽の除去への補助はおこなっていない。浄化槽の設置自体は水道業者によって設置される。合併処理浄化槽はG-CUBI秩父で職員によって手作業で登録され、管理を行っている¹⁹。

単位：基

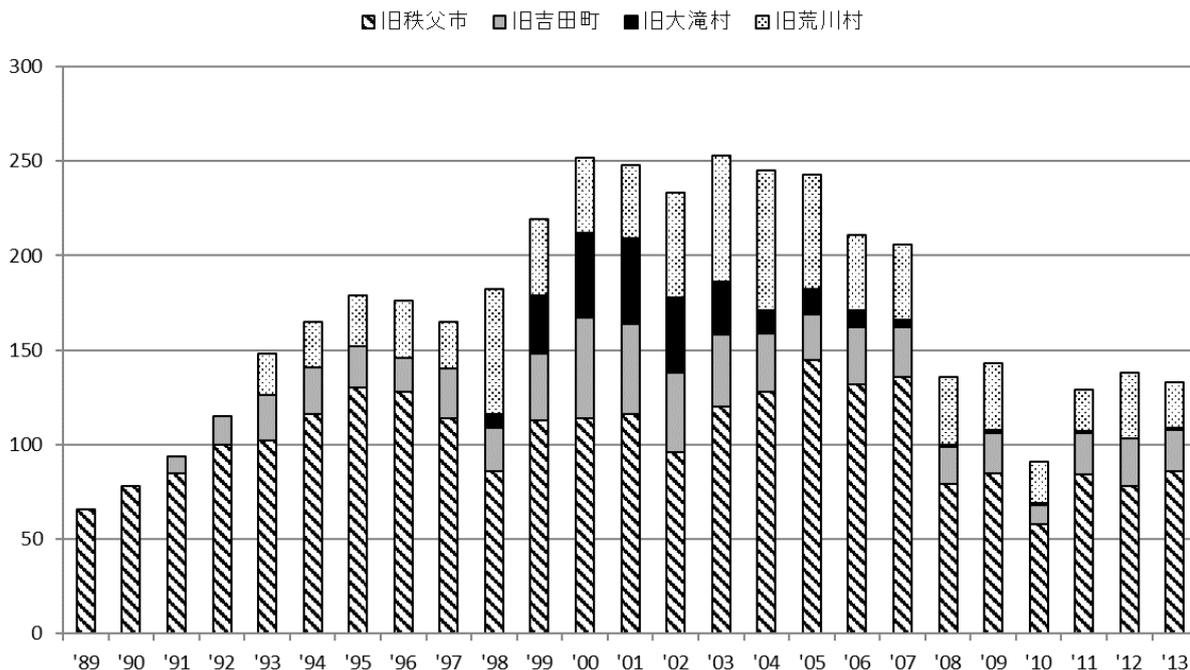


図1 秩父市浄化槽設置実績 (2013年度末)

出典：2014年の聴き取り調査で提供を受けた資料から抜粋

(3) 秩父市の浄化槽業者

秩父市では浄化槽清掃業、浄化槽汚泥収集運搬業者秩父市一般廃棄物処理条例に基づき秩父市の許可が必要となり、営業区域が定められている。現在、秩父市全域と横瀬町では5業者、吉田地区では2業者が許可を得て営業している。なお、許可を得ている計7業者以外は秩父市において清掃業および浄化槽汚泥収集運

搬業は行ってはならない。清掃業者の B 社は市史に古くからある企業であり、殺菌効果が高い商品の開発等も行っている。一方、保守点検業は毎年営業区域ごとに入札が行われており、清掃業のような秩父市の許可は必要ない。現在、保守点検業者 8 業者がエリア A~H（特定業者を希望する 1 世帯はエリア外）、11 人槽以上を担当している。保守点検業者の J 社は、秩父市以外の市町村にも部署を持ち保守点検を行っている。保守点検業者は清掃業者よりも顧客確保の競争が激しい。保守点検業者も清掃業も天候に関わらず、労力を使っている。

（４）汚泥処理施設

秩父市の浄化槽や汲み取り式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。清流園は 1977 年に着工され、1979 年に竣工、同年 2 月から運転が開始された。1958 年に竣工運転を行っていた金室処理場（1983 年改築工事竣工、運転開始）との統合が、1995 年に決定され、翌 1996 年には金室処理場は休止、清流園が秩父市の収集汚泥の全処理を受け持つようになった。清流園の老朽化から金室処理場を撤去し汚泥再生処理センターに更新する案がだされたものの、町会からの反対があったため、2001 年から清流園の延命化の工事が行われたが、2005 年の旧秩父市、旧大滝村、旧荒川村、旧吉田町の合併により、当初 5 か年計画であった延命工事は 4 年で終了することとなった。2011 年の 3.11 の地震後、使用済み活性炭は一次基準値を上回ったため再生化をやめ、産業廃棄物としてセメント工場に搬出された。翌年には基準値内に収まり、使用済み活性炭は再生処理が行われた。調査当時、清流園は 50 歳代の 5 名で運営されていた。清流園はバキュームカーの直営車はなく、各清掃業者のバキュームカーによって清流園まで運搬されている。生活衛生課によると汲み取り式の汚泥収集は地域ごとに業者が固定されている。汲み取り式の汚泥収集業者と地域割りは、I 社が横瀬町・旧大滝村・旧荒川村、B 社が旧秩父市、Y 社が旧吉田町となっている。

（５）汚泥の再利用

汚泥は全て肥料に再利用されている。汚泥の一般廃棄を行うと 500 万円ほどの費用を有する。一方、汚泥を肥料として提供することで 2 万円／年の収益が生まれるため、清流園の運営としても効率的である。汚泥の肥料としての再利用には国家的な資格を有し、毎年更新が必要である。個人では、市内や近隣の小鹿野町から一般農家が汚泥を受け取りに来ていた。処理する汚泥の量は年々減少しており、一般農家の利用も少なくなってきた（図 2）。また、汚泥の再利用について秩父市民への普及活動は特にしていない。汚泥を再利用する料金として、肥料業者にははコンテナバック 8 t で 12 袋、1 台 1,000 円で提供している。また、一般農家（市内外から数名）には無料で提供している（図 3）。

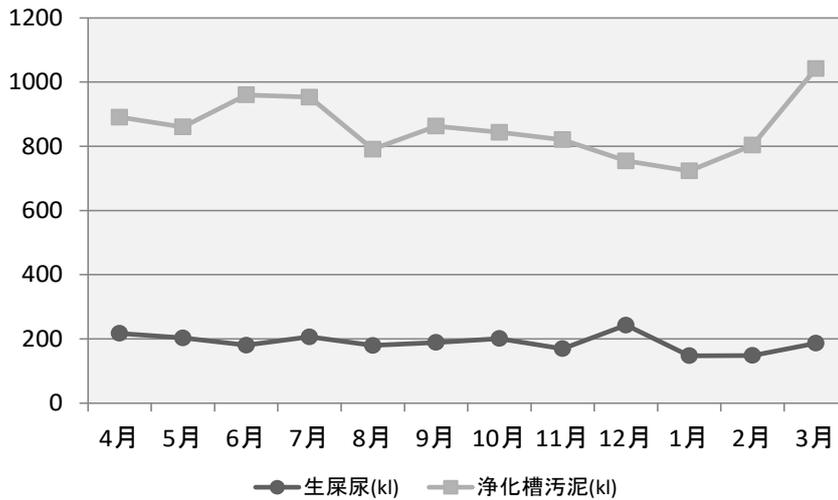


図 2 月別、し尿・汚泥受け入れ量 (2014 年度)

出典：2014 年度 清流園運転年報より作成

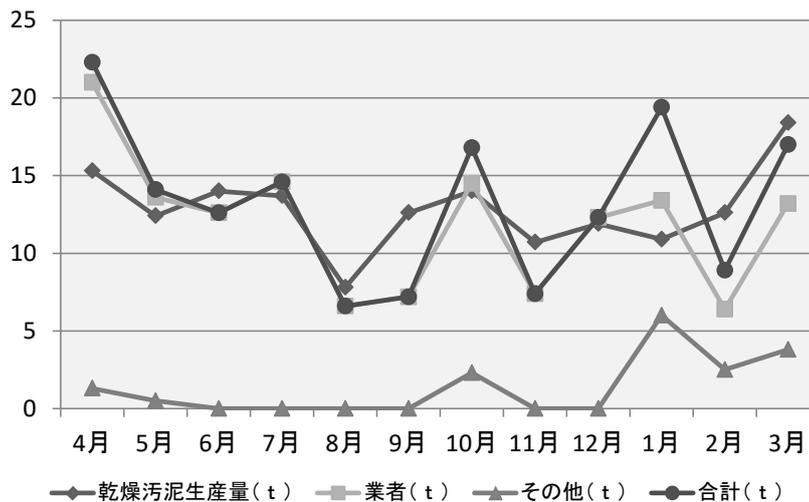


図 3 月別、乾燥汚泥生産量と出荷量 (合計・業者・その他) (2014 年度)

出典：2014 年度 清流園運転年報より作成

(6) 生活排水処理に関わる汲み取り式

合併処理浄化槽を設置する以前は汲み取り式が多かった。秩父市では、汲み取り式の汚泥を処理するために、市民にチケットの配付を行っている。し尿処理の手数料は 2005 年まで市町村ごとに処理単価は異なっていた。旧秩父市、旧大滝村、旧荒川村、横瀬町では衛生組合を設立した。なお、旧吉田町は別の衛生組合に属していた。人頭制では、1 世帯 1 人につき、旧秩父市では 30 円、旧大滝村では 115 円、旧荒川村 70 円、横瀬町では 65 円であった。浄化槽の汚泥処理もし尿処理と同額であった。同年 4 月、重量制である清掃券徴収方式に変更され、360 あたり旧秩父市では 60 円、旧大滝村では 90 円、旧荒川村 80 円、横瀬町では 70 円となった。1974 年には旧秩父市では 60 円、旧大滝村では 90 円、旧荒川村 80 円、横瀬町では 70 円であっ

た。1974年以降、処理施設の運用等を理由として手数料は徐々に値上がりし、1982年には旧秩父市 280 円、旧大滝村 169 円、旧荒川村 144 円、横瀬町 310 円となった。1989年から、収集単位を 180とし、旧秩父市 144 円、旧大滝村 169 円、旧荒川村 144 円、横瀬町 159 円となった。2005年の市合併後は 144 円で統一された。一方、浄化槽は尿尿と同額であったが、1979年に 360あたり 50 円となり、1982年に 110 円となった。1989年以降は 56 円で統一されていた。旧吉田町の処理は合併後の 2009年に清流園での処理に統一された。

4. 生活排水処理浄化槽利用の実態

(1) 浦山地域の概要

埼玉県の西北に広がる秩父市の浦山地域は秩父市街中心地まで車で約 20~40 分という近さに位置している。浦山地域は標高 1,500m の山々に囲まれた地域である。浦山地域の開村の歴史は古く江戸時代にすでに地理的概観が記されており²⁰、また柳田國男の『山村生活の研究』の調査対象地域にもなっていた。1958年に秩父市と影森町が合併当時、浦山地域には全域で 200 世帯が居住していたことから二つの町内会（森川町会、南町会）が成立した。その後、世帯数が減少し 2006年に二つの町会は統合され、現在の浦山町会となった²¹。浦山地域は同市の他の山間地と比べても世帯・総人口ともに最も少ない地域である。2014年時点の市の住民票で全世帯 52 世帯、総人口は 115 人となっている（図 4）。かつて浦山地域の集落は 24 集落あったが、林業の衰退やダム建設のために現在は 9 集落ほどに減少している（図 5、表 1）。浦山地域ではダム建設の反対運動が長らく続いたが、1981年にダム建設が始まり、1999年に上水道用水・洪水調節・河川維持用水・発電を目的としたダムが完成した。浦山地域のダム建設に伴い、浦山地域の中心地であった集落も含め 4 集落（寄国土・土生・大岩下・森河原）がダムの下に消失した。水源地域対策特別措置法（1973年法律第 118 号）の補償のもと、ダム周辺整備事業によってダム周辺地域の道路舗装や水道、浄化槽など生活環境や観光客誘致施設が整備されていった。

浦山地域は、農業よりも林業が中心的な産業であり、かつては存在していた国有林における持田官林地区では家具や枕木に利用される樹種である広葉樹が伐採されていた。林業の中で木炭生産は特に盛んであり上山掴地区から上の集落では木材伐採と同様に重要な産業であった²²。農業は自給的なものが多く、1951年の埼玉県統計書によれば、当時、日向・大谷・嶽・茶平・武士平・大神楽などの地区では養蚕が行われていた²³。第 1 産業は 1966年に 70.1%であったが、1980年には 26.1%と減少していた²³。林業では、木炭生産用の原木および需要の減少により 1965年に林業離職者が増加しており、その後、多くが秩父市の第 2 次産業に就業した。浦山地域において第 3 次産業は民宿や食品・雑貨販売などの自営業が数十件はあった。現在は秩父市市街地など第 2 次産業や第 3 次産業での雇用労働が多くを占めている。また、65 歳以上の人口が総人口の約 52%を占めており、主要所得が年金となっている世帯が多くなっている²⁴。

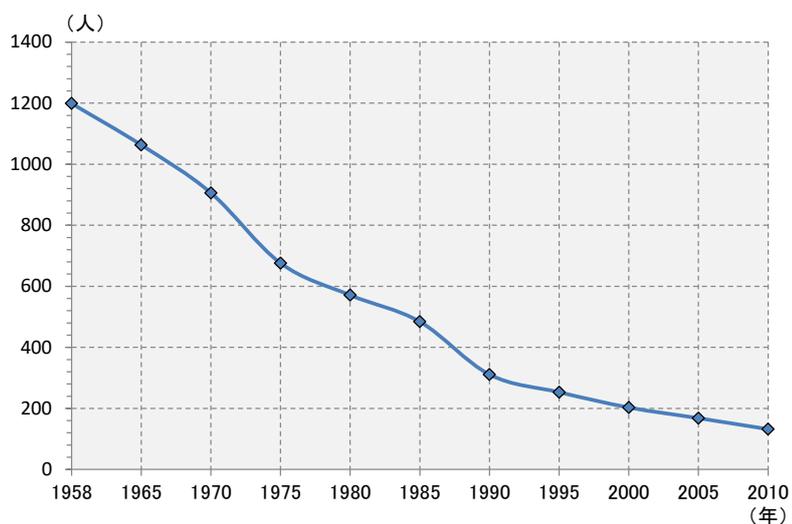


図 4 浦山地域の人口変化 (1958-2010)

出典：埼玉県 (2014.1.1 現在) 町 (丁) 字別人口調査

「第 1 表 市区町村別・町 (丁) 字別世帯数及び男女別人口」より作成



図 5 浦山地域の集落位置図

出典：聞き取り調査から作成

表1 浦山地域の集落別人口の推移

地区名	地区名	戸数			人口 ***	
		2014(平成26)年 *	1953(昭和28)年 **	1933(昭和8)年 **	1953(昭和28)年 **	1933(昭和8)年 **
山摺(ヤマヅカ)	上山摺	1	25	25	121	121
	下山摺	0				
大神楽(オカゲラ)	OK地区	0	10	10	39	39
毛附(ケツケ)	KT地区	15	30	18	96	87
金倉(カネクラ)	KN地区	5	8	8	31	31
細久保(ホソクホ)	HK地区	0	11	12	48	48
川俣(カワマタ)	KM地区	19	35	20	89	89
冠岩(カウミイワ)	KMI地区	0	6	6	28	28
持田官林(モチダカンリン)	MK地区	0	9	-	45	-
大神楽沢(オカゲラザワ)	OKS地区	1	4	3	11	11
細久保官林(ホソクホカンリン)	HKK地区	0	5	24	87	88
若御子(ワカミコ)	WK地区	0	4	4	25	25
道明(ミチアカシ)	MT地区	0	12	12	48	48
大谷(オオガヤオオタニ)	OG地区	10	11	11	54	54
日向(ヒナタ)	HN地区	6	18	18	101	101
嶽(タケ)	TK地区	0	12	12	67	67
茶平(チャダイ)	CD地区	0		7	46	
巢郷(スゴウ)	SG地区	0	11		83	17
蟻坂(アリサカ)	AS地区	0		5	18	
武士平(フシダイ)	BT地区	1	6	6	29	29
寄国土(ユスチ)	YK地区	0	8	8	52	52
大岩下(オオイワシタ)	OI地区	0	13	13	44	44
土性(トシヨウ)	TS地区	0	6	6	23	23
大久保(オオクホ)	OKB地区	0	7	20	23	75
栗山(クリヤマ)	KY地区	0	11	11	61	61
広川原	HKH地区	1	-	-		
計	計	59	262	263	1,205	1,202

注：*聞き取り調査結果（報告者）

**秩父市浦山民俗学調査報告書より引用

（ただし、秩父市浦山民俗学調査報告書に記載されている 1933 年の調査結果は佐々木一郎氏の調査より引用しているものである）

***人口については 2014 年の調査では、地区ごとの人口が正式に確認されていないため、秩父市浦山民俗学報告書に記載されている 1953 年、1933 年の地区ごとの人口を引用したものである。

（2）浦山地域での浄化槽整備の経緯と維持管理

秩父市の下水道課によると G-CUBIC では 48 基が登録されていた。浦山地域ではダム建設の代わりに補償として 2000 年度まで道路、簡易水道施設、し尿処理施設、消防施設、自然公園の整備が行われた²⁵。簡易水道及び屎尿処理施設整備に関して、元森川町会の簡易水道給水管、飲料水供給施設（1992 年に大神楽・武士平、1993 年・茶平）、合併処理浄化槽の整備は環境衛生課の予算で整備された。浄化槽においては 1988 年から 2000 年の間に総計 56 基が整備された。G-CUBIC ではダム建設補償による設置は 56 基のうち 30 基が使用されているということであった²⁶。G-CUBIC では、他、合併処理浄化槽は市設置の 1 世帯、旧秩父市の補助金設置の 17 世帯が登録されているということであった。ダム建設事業に伴う合併処理浄化槽の整備は秩父市が現在進めている市町村設置型とは異なり、設置自体は無償であったが浄化槽の所有は住民にあり、設置後の維持管理は住民が行っている。

（3）回答者の属性

アンケート調査での結果は、調査を行った 52 戸中、有効回答数は 44 戸であったが、そのうちに合併処理浄化槽と汲み取り式を併用している世帯が 1 戸有り、合併処理浄化槽と汲み取り式を混合し回答している可能性が高いため、この 1 戸を除いた 43 戸を分析対象とした。回答者の属性は平均年齢 70.7 歳、65 歳以上が約 5 割で、世帯人数は単身（39.0%）もしくは 2 人（29.3%）が過半を占め、住民の主な収入源は年金が約

60%を占め、次いで正規雇用が17%、他に年金と正規雇用、農林業、その他（会社員、失業中、キャンプ場）となっていた（表2）。また、年収は100万円未満が8戸（32.0%）、最高額で600以上700万円未満が1戸（4.0%）であり、200万円未満の世帯が全体の約5割を占めていた（表2）。年収100万円未満の年収の世帯の主な収入源は全世帯ともに年金であった。年金を主な収入源としている世帯は300～400万円の世帯が最高額であり、400万円以上の年収のある世帯は正規雇用などの収入源がある世帯であった（表2）。

（4）浄化槽の設置状況

合併処理浄化槽を使用している世帯は25戸（59.5%）と過半数を占め、続いて単独処理浄化槽を使用している世帯は12戸（28.6%）、汲み取り式を利用している世帯は5戸（11.9%）となっていた。なお、浦山地域の汲み取り式や単独処理浄化槽の使用世帯は浦山ダム建設地域より山側の上山掘から奥の集落の世帯が12戸（単独処理浄化槽8戸、汲み取り式4戸）、浦山ダムに近い大谷、茶平、の集落では2戸（単独処理浄化槽1戸、汲み取り式1戸）であった（3）。合併浄化槽を使用する世帯数は25戸となり、市役所で把握している合併処理浄化槽の数（30基）と5基の乖離が見られたが、回答の得られなかった世帯があることと設置当時よりも世帯数が減少しているためと考えられる。浄化槽（汲み取り式、単独処理浄化槽、合併処理浄化槽を含む）の型は5～7人槽が28戸にのぼり8～10人槽が3戸、11人槽よりも大きい世帯は4戸であった（表4）。飲食店や民宿、キャンプ場の経営をしている、あるいはしていた世帯は11人槽以上の浄化槽を扱っていた。合併処理浄化槽の導入時期は1985年から2000年までの時期が多く、これはダム建設のための周辺整備事業によるものであろう。また、単独処理浄化槽もしくは合併処理浄化槽設置に関する情報源では「市役所」（23戸、66.6%）との回答が多かった。

（5）生活排水処理の維持管理

a. 浄化槽の清掃・保守点検について

清掃頻度を見ると、処理方法別に合併処理浄化槽を利用する世帯では2年に1回（33.3%）の回答が最も多く、最も頻度の少ない世帯は10年に1回（5.6%）であった。単独処理浄化槽でも2年に1回（27.3%）の回答が最も多く、単独処理浄化槽と同様に10年に1回（9.1%）という頻度の少ない世帯も見られた（表5）。汲み取り式では1年に2回、4年に1回という回答がそれぞれ2回答得られた。保守点検では処理方法別に見ると、合併処理浄化槽では年3回（33.3%）、年4回（33.3%）との回答が多かった。単独処理浄化槽では年3回（36.4%）、年2回（27.3%）と、の回答が多かった（表5）。保守点検では合併処理浄化槽の方が頻度は高い傾向にあった。

処理別に清掃費として得られた回答は、汲み取り式では1回答のみだが1万円以下、単独処理浄化槽では1～2万円が5戸（62.5%）と多く、合併処理浄化槽では散らばりが大きい、2～3万円が4戸（33.3%）に最も回答が多く、4～5万円が1戸となった汲み取り式、単独処理浄化槽の世帯では4～5万円の回答がなかったことから、清掃費用は汲み取り式、単独処理浄化槽、合併浄化槽の順に高くなっているようであった。保守点検費は汲み取り式で回答のあった2戸全て、単独処理浄化槽でも回答のあった7戸のうち6戸、合併処理浄化槽で回答のあった18戸のうち14戸が1万円以上2万円未満と回答しており、この層に回答が集中していた（表6）。

表2 回答者属性

世帯人数 (人)	世帯数 (戸)	割合 (%)
1	16	39.0
2	12	29.3
3	7	17.1
4	4	9.8
5	0	0.0
6	2	4.9
主な 収入源	世帯数 (戸)	割合 (%)
年金	21	60.0
正規雇用	6	17.1
その他	5	14.3
年金と 正規雇用	2	5.7
農林業	1	2.9
年収 (万円)	世帯数 (戸)	割合 (%)
100未満	8	32.0
100~200	6	24.0
200~300	3	12.0
300~400	4	16.0
400~500	3	12.0
500~600	0	0.0
600~700	1	4.0
生活排水 処理方法	世帯数 (戸)	割合 (%)
合併	25	59.5
単独	12	28.6
汲み取り	5	11.9

注:表1の世帯人数 n=41、主な収入 n=35、年収 n=25、
生活排水処理方法 n=42

表3 集落ごとの生活排水処理方法別の世帯数

集落名	合併	単独	汲み取り
大谷	5	1	1
日向	4	0	0
巢郷	0	0	0
嶽	0	0	0
茶平	0	0	0
蟻坂	0	0	0
下山搦	0	0	0
上山搦	0	2	0
大神楽	0	0	0
毛附	4	4	1
武士平	0	0	0
川俣	7	2	3
冠岩	0	0	0
持田	0	0	0
細久保	0	0	0
金倉	3	0	0
栗山	0	0	0
大久保	0	0	0
道明	0	0	0
若御子	0	0	0
火打石	0	0	0
その他	0	1	0
不明	2	2	0
計	25	12	5

注:川俣において生活排水処理方法が不明な 1 世帯
を除く n=42

表4 処理別人槽の大きさ

	5～7人槽		8～10人槽		11以上人槽	
	世帯数 (戸)	割合 (%)	世帯数 (戸)	割合 (%)	世帯数 (戸)	割合 (%)
合併	17	73.9	3	13.0	3	13.0
単独	9	90.0	0	0.0	1	10.0
汲み取り	2	100.0	0	0.0	0	0.0

注：n=35,全体の内、合併 23 世帯、単独 10 世帯、汲み取り式 2 世帯

表5 処理方法別の清掃頻度および年間保守点検頻

清掃						
項目	合併		単独		汲み取り	
頻度	世帯数 (戸)	割合 (%)	世帯数 (戸)	割合 (%)	世帯数 (戸)	割合 (%)
1年3回	1	5.6	1	9.1	0	0.0
1年2回	1	5.6	2	18.2	2	50.0
1年1回	3	16.7	2	18.2	0	0.0
2年1回	6	33.3	3	27.3	0	0.0
3年1回	3	16.7	1	9.1	0	0.0
4年1回	3	16.7	0	0.0	2	50.0
5年1回	0	0.0	1	9.1	0	0.0
10年1回	1	5.6	1	9.1	0	0.0

保守点検						
項目	合併		単独		汲み取り	
頻度 (回/年)	世帯数 (戸)	割合 (%)	世帯数 (戸)	割合 (%)	世帯数 (戸)	割合 (%)
1	4	22.2	2	18.2	0	0.0
2	2	11.1	3	27.3	0	0.0
3	6	33.3	4	36.4	1	50.0
4	6	33.3	1	9.1	0	0.0
5	0	0.0	1	9.1	0	0.0
6	0	0.0	0	0.0	1	50.0

注：清掃 n=33,合併=18,単独=11,汲み取り式=4,保守点検 n=31, 合併=18,単独=11,汲み取り=2 とし計算している。

b. 維持管理費に対する意識

浄化槽（汲み取り式、単独処理浄化槽、合併処理浄化槽を含む）の清掃費に対する意識として、「高いと思う」と「少し高いと思う」世帯が合わせて 13 戸で「それほど高いと思わない」と「全く高いと思わない」世帯が 10 戸となった（表 7）。これに対し、保守点検費に対する意識では、「高いと思う」と「少し高いと思う」世帯が合わせて 8 戸で、「それほど高いと思わない」と「全く高いと思わない」世帯が合わせて 8 戸と拮抗した結果となった。清掃費に対する意識はリッカート尺度で回答を得ているが、それを「2、1、0、-1、-2」

と看做し、年収と清掃費に対する意識の相関係数を求めると、0.45 (p=0.03) となり、5%水準で有意となった²⁷。一方で、年収と保守点検費に対する意識の相関係数は0.08となり、5%有意水準で有意ではなかった。また、浄化槽は居住人数が多いほど清掃回数が増えることから世帯人数と清掃費に対する意識のクロス集計、および世帯人数と保守点検費に対する意識を行ったが、相関関係に有意性は見られなかった。以上まとめると、年収の低い世帯ほど清掃費のみを高いと思う傾向にある可能性があり、年収と保守点検に対する意識には相関はないと言えそうである。さらに世帯人数と清掃費に対する意識、あるいは保守点検費に対する意識についても関係性はないということになる。

表6 処理方法別の清掃費用及び保守点検費

清掃			
項目	合併	単独	汲み取り
費用 (円/回)	世帯数 (戸)	世帯数 (戸)	世帯数 (戸)
～10,000	2	1	1
～20,000	3	5	0
～30,000	4	0	0
～40,000	2	2	0
～50,000	1	0	0
～60,000	0	0	0

保守点検			
項目	合併	単独	汲み取り
費用 (円)	世帯数 (戸)	世帯数 (戸)	世帯数 (戸)
～10,000	3	0	0
～20,000	14	6	2
～30,000	0	0	0
～40,000	1	0	0
～50,000	0	0	0
～60,000	0	1	0

注：清掃 n=21,保守点検 n=27 とし計算している。

表7 年収別清掃費及び保守点検費に対する意識

	清掃				
	意識				
	高いと 思う	少し高いと 思う	どちらでも ない	それほど高 いと思わ ない	全く高いと 思わ ない
年収 (万円)	世帯 (戸)	世帯 (戸)	世帯 (戸)	世帯 (戸)	世帯 (戸)
100未満	2	2	1	1	0
100～200	2	1	1	2	0
200～300	0	2	1	0	0
300～400	0	0	1	3	0
400～500	0	0	0	1	2
500～600	0	0	0	0	0
600～700	0	1	0	0	0
n.a.	0	4	4	1	0

	保守点検				
	意識				
	高いと 思う	少し高いと 思う	どちらでも ない	それほど高 いと思わ ない	全く高いと 思わ ない
年収 (万円)	世帯 (戸)	世帯 (戸)	世帯 (戸)	世帯 (戸)	世帯 (戸)
100未満	0	1	1	0	1
100～200	1	0	3	2	0
200～300	0	1	0	0	0
300～400	0	1	0	2	0
400～500	0	0	0	2	1
500～600	0	0	0	0	0
600～700	0	1	0	0	0
n.a.	2	2	3	0	0

注：清掃 n=23,保守点検 n=17 とし計算している。

表 8 処理方法別の清掃費・保守点検費に対する意識

清掃					
	高いと思う	少し高いと思う	どちらでもない	それほど高いと思わない	全く高いと思わない
	世帯数(戸)	世帯数(戸)	世帯数(戸)	世帯数(戸)	世帯数(戸)
合併	3	6	4	4	1
単独	1	2	3	3	1
汲み取り	0	1	1	1	0

保守点検					
	高いと思う	少し高いと思う	どちらでもない	それほど高いと思わない	全く高いと思わない
	世帯数(戸)	世帯数(戸)	世帯数(戸)	世帯数(戸)	世帯数(戸)
合併	2	3	4	4	1
単独	1	1	3	2	1
汲み取り	0	1	0	0	0

注：清掃 n=31,保守点検 n=23 とし計算している。

表 10 世帯人数ごとの清掃費・保守点検費に対する意識

清掃					
	高いと思う	少し高いと思う	どちらでもない	それほど高いと思わない	全く高いと思わない
	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)
1	1	4	4	3	0
2	2	2	0	3	1
3	0	3	1	1	0
4	0	1	2	0	1
5	0	0	0	0	0
6	1	0	0	0	0

保守点検					
	高いと思う	少し高いと思う	どちらでもない	それほど高いと思わない	全く高いと思わない
	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)
1	0	3	1	1	1
2	1	0	1	4	0
3	1	2	2	1	0
4	0	1	2	0	1
5	0	0	0	0	0
6	1	0	1	0	0

注：清掃 n=30、保守点検 n=24

表 9 清掃・保守点検頻度に対する意識

清掃					
	高いと思う	少し高いと思う	どちらでもない	それほど高いと思わない	全く高いと思わない
	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)
頻度					
1年3回	0	1	0	0	0
1年2回	0	1	1	2	0
1年1回	0	0	2	2	0
2年1回	2	3	3	1	0
3年1回	2	2	1	1	0
4年1回	0	3	1	1	0
5年1回	0	0	0	1	0
10年1回	0	0	1	0	1

保守点検					
	高いと思う	少し高いと思う	どちらでもない	それほど高いと思わない	全く高いと思わない
	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)
頻度(回/年)					
1	1	1	2	1	0
2	0	1	0	3	0
3	0	2	3	1	1
4	0	1	1	1	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0

注：清掃 n=33,保守点検 n=31 とし計算している。

表 11 浄化槽の大きさごとの清掃費・保守点検費に対する意識

意識					
	高いと思う	少し高いと思う	どちらでもない	それほど高いと思わない	全く高いと思わない
	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)	世帯(戸)
浄化槽の人槽					
5人	1	6	1	2	0
6人	2	2	1	1	0
7人	1	0	4	2	0
8人	0	0	1	0	0
9人	0	0	0	0	0
10人以上	0	1	0	1	1

注：清掃費への意識の無回答を除く n=27 で計算している。また、現在、人槽は 5 人槽、7 人槽、10 人槽であるが、時代によって人槽が異なることから、回答に合わせて集計した。浄化槽の人槽の回答には、6~7 人、7~8 人という回答があったが、それらの回答も無回答とした。

次に、浄化槽の種類ごとに清掃費に対して高いと思うかの意識、保守点検費に対して高いと思うかの意識を比較してみたが、清掃費に関して若干、合併処理で高いと思う側に振れているとも読めそうであるが、浄化槽の種類による違いはあまり無いといえるだろう（表 8）。

1年あたりの清掃回数が増加することにより意識が変化すると考えられるが、2年に1回、あるいは3年に1回の割合で清掃する世帯は「高い」と思う傾向にあるように見えるが、それ以外の傾向は見出せなかった（表 9）。世帯人数ごとの意識を見ても明白な関係は見られなかった（表 10）。浄化槽の大きさにも関係は認められなかった（表 11）。浄化槽が10人槽以上の世帯でも居住人数が3人までと少なく、清掃頻度が高くなかったことも要因と考えられる。

浦山地域の単身世帯は女性が10戸（63%）、男性5戸（31%）、不明1戸（6%）と女性の単身者が多かった（表 12）。女性の単身世帯では8戸（72%）が年金受給者で、5戸は年収が100万円未満である。一方男性単身者の年金受給者は1戸、就業者は2戸、不明（失業を含む）は2戸で、100万円以上の年収があった。清掃費を「高い」「少し高い」と回答した世帯は単身世帯では4戸（女性世帯3戸、男性世帯1戸、不明世帯1戸）であったのに対し、2人以上の世帯の数では8戸と単身世帯よりも多かったが、世帯ごとの割合から見ると大差はなかった（表 13）。2人以上世帯では300万円以下の世帯で同様に「高い」「少し高い」と感じるようであった（表 14）。何れにしても年収が100万円未満の世帯7戸で「高い」「少し高い」と感じていた。

表 12 単身世帯の回答者属性

主な 収入源	男性		女性	
	年金	1	0	8
正規雇用	1	0	0	0
その他	2	0	0	0
年金と 正規雇用	0	0	0	0
農林業	0	0	0	0
年収 (万円)	男性		女性	
	年金 受給	年金 受給 以外	年金 受給	年金 受給 以外
	100未満	0	0	5
100以上	1	2	0	0
生活排水 処理方法	男性		女性	
	合併	4	0	5
	単独	0	0	2
	汲み取り	1	0	3

注：主な収入源 n=12、年収 n=8、生活排水処理方法 n=15

表 13 単身世帯、2人以上の世帯別、清掃費に対する意識

		清掃				
		意識				
		高いと 思う	少し高いと 思う	どちらでも ない	それほど高 いと 思わない	全く高いと 思わ ない
世帯構成	世帯 (戸)	世帯 (戸)	世帯 (戸)	世帯 (戸)	世帯 (戸)	
単身	男性	0	1	1	2	0
	女性	1	2	3	1	0
2人以上		3	6	2	4	2

注：単身世帯 n=11、2人以上の世帯 n=17 で計算している。

表 14 単身世帯、2人以上の世帯の年収別、清掃費に対する意識

		清掃				
		意識				
		高いと 思う	少し高いと 思う	どちらで もない	それほど 高いと 思わない	全く高い と思わ ない
年収 (万円)	世帯 (戸)	世帯 (戸)	世帯 (戸)	世帯 (戸)	世帯 (戸)	
単 身 世 帯	100未満	1	1	1	1	0
	100～200	0	0	0	1	0
	200～300	0	0	0	0	0
	300～400	0	0	1	0	0
	400～500	0	0	0	0	0
	500～600	0	0	0	0	0
	600～700	0	1	0	0	0
			1	2	1	2

表 15 浦山地域と全国平均の清掃費の比較

合併	清掃費 (円)	
	浦山	全国平均
5人槽	10,419	26,703
7人槽	6,250	34,442
10人槽	12,500	46,410
単独	清掃費 (円)	
	浦山	全国平均
5人槽	14,333	17,361
7人槽	7,500	19,525
10人槽	-	23,435

出典：浦山地域については、人槽毎に年間単位の平均値。全国平均は「平成 24 年度浄化槽の維持管理の実態に関する調査」（環境省）から構造例示型の 5～10 人槽における年間費用（2015 年度）の数値。

注：単身世帯は n=7、二人以上の世帯は n=14 で計算している。

(6) 利用状況と課題

a. 設置状況の現状

本調査の結果、浦山地域では合併処理浄化槽の普及率が6割程度に過ぎないことが明らかになった。浦山地域は上水供給用のダムがあること、国を挙げて汲み取り式や単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換が進められていることから、合併処理浄化槽のさらなる普及が求められるところである。特に山側に近い集落ほど単独処理浄化槽使用世帯が多かった。その背景には浦山ダム建設以前から山側で単独処理浄化槽が普及していたことが挙げられる。茶平や大谷での単独処理浄化槽使用世帯では、浦山ダムとの距離の遠さや合併処理浄化槽の槽の大きさによる不適合があったと考えられる。また、浦山地域では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%以上になった。一方で、世帯数は単身や2人世帯が過半数を占めていた。浄化槽は使用人数に比べ槽が大きすぎても(たとえば10人槽を2人で使用するといった環境)、浄化作用のための菌類にとって好ましくない。この点も課題といえることができるだろう。BOD(生物的酸素要求量)は低下するものの清掃回数が減ることで化学的酸素要求量(COD)と総窒素(T-N)の濃度が高まっている恐れがある²⁸。そのため、世帯人数が減少することで生じる浄化槽の不具合が問題視され、単身世帯の増加など世帯人数に合わせた浄化槽設置の提案もなされている。しかし、山村の場合、お盆や正月など親族が滞在するという場合もあり、世帯人数に合わせた浄化槽では排水処理が追い付かない事態もあり、浄化槽の稼働回数を減らし結果的に清掃回数を減らす対策は今後も取られ続ける。山村において世帯主が合併処理浄化槽の設置を望んでも、合併処理浄化槽の槽の大きさが設置する土地に対して大きい場合があり設置できないと判断されたケースもあるだろう。しかし、合併処理浄化槽にも単独処理浄化槽並みのコンパクトなタイプが開発されていることから、コンパクトなタイプの情報提供も課題といえよう。こうした情報提供が浦山地域の住民にどの程度なされているのか、取り換えに対する住民の意欲や補助体制などについても今後の調査が必要である。また、住民が減少していった後の生活排水処理施設の処理方法についても調査が必要と言えるだろう。

また、自然環境への理解に関する調査結果から、合併処理浄化槽に関する知識は大半の世帯が持っていたようだが、わからないという回答も合併処理浄化槽を選んだ世帯の次に多かったことから、合併処理浄化槽の自然環境への適正さをより理解してもらうために、長期にわたって回数を重ねた情報提供が必要であろう。浦山地域においては汲み取り式から合併処理浄化槽に切り替わっても、それほど自然環境の変化を敏感に感じ取れるほどの変化はなかったと推測できた。しかし、生活環境に関わる意識調査の結果によると汲み取り式は生活環境に良いものとは思われていないので、浦山地域における合併処理浄化槽の切り換えは合併処理浄化槽の役割の一つである生活環境改善が大きな成果だったといえるだろう。これまで環境省の進める浄化槽の切り換えには自然環境の改善を広報することが多かったが、むしろ生活に密着した生活改善となることを全面に押し出した方が良いように思われる。

b. 年収との関係

単独処理浄化槽、合併処理浄化槽に限らず浄化槽の清掃費用に対して年収の低い世帯ほど「高い」と感じる傾向があった。一方、保守点検では年収や浄化槽の種類によって「高い」と感じるような傾向は生じていないようであった。単独処理浄化槽、合併処理浄化槽共に原則として浄化槽の大きさは一般的には家の延べ面積で決められ、1年に1回の清掃を行うのが基本であるが、1世帯当たりの人数が減少した山村では浄化槽

の大きさは設置当時のままで使用しているため、清掃の頻度も低くなり、したがって清掃費も年単位で考えれば安くなっており住民負担は軽減されているはずである。実際、全国の費用平均と比較しても低くなっている（表 15）。浦山地域の平均額で 5 年後まで換算すると全国平均の費用よりも合併処理浄化槽では 5 万円以上の差が出てくることから、浄化槽の費用の低価格化によって生活費への影響を小さくできている。

年金を受給している高齢者のいる世帯の光熱費は全国平均で消費支出全体の約 8%と小さく、合併処理浄化槽が生活にもたらず負担は小さく見える。浦山地域も例外ではない^{29,30}。しかし、全国消費調査（総務省）の貧困線は 135 万円（2009 年度）、国民生活基礎調査（厚生労働省）における貧困線は 122 万円（2012 年度）であり、浦山地域でも年収 100 万円未満の世帯は貧困線以下にあたる。そのため、合併処理浄化槽を使用する低所得世帯への補助対策ができる仕組みの検討が必要であろう。本調査で明らかになったように、浄化槽の維持管理費の中で特に清掃費については年収の低い者ほど「高い」と感じる傾向があり、補助対策が求められていると言えるだろう。

5. 大滝地域での導入事例

（1）大滝地域の概要

埼玉県大滝地域は、県の西部に位置し、県の面積の約 10%、秩父市の面積の約 57%を占める。全域が秩父多摩甲斐国立公園内に入り、地域の 97%が森林で覆われている。南東は東京都、西は長野県、南は山梨県、北から東は同県の小鹿野町に接する。地勢は、三宝山（2,483m）、甲武信岳（2,475m）、木賊山（2,469m）、破不山（2,318m）、雁坂嶺（2,289m）、古礼山（2,112m）、唐松尾山（2,109m）、雲取山（2,017m）の山々があり、標高 1,000m 以上に位置する地域が 72%、500~1,000m に位置する地域は 26%であるが、荒川本流、中津川下流域は 300~500m の低地が見られる。人口は 979 人（2012 年 4 月 1 日現在）、509 世帯で高齢化率が 52.8%と高い^{31,32}。

荒川水系中津川に滝沢ダム（2008 年完成）、二瀬ダム（1961 年完成）が建設され、ダム湖はそれぞれ奥秩父もみじ湖・秩父湖と呼ばれ、観光の景観資源として利用されている。また、大滝地域の栃本集落から山梨県山梨市三富川浦を通る雁坂トンネルの開通に伴って、東京大学林政学研究室が長年調査を行っている。

気候は太平洋岸型気候で年間気温が県内他地域より低い源流域型気候となっている。

農業は自給的で大麦・小麦・雑穀・豆類・野菜・根菜類等を生産する。ウマ・ウシ・ブタ等の家畜は労力利用、食用、排泄物を肥料のたしにするために 1965 年頃までは飼われていたが、それ以降は減少した。

林業は用材、炭焼きが主で 1950 年代半ば~1960 年代には、山林を 30 ha 所有していれば、山林からの生計だけで生活できたといわれる。

日室鉱業（株）は 1937 年、六助坑（鈴木忠次所有）、柳瀬商工から赤岩・大黒鉱を買収、「日室鉱業秩父鉱業所」として開発した。「日室鉱業秩父鉱業所」に従事する人々の生活の場は小倉沢であり、1963 年から 1968 年までは、従業員 500 人以上を数え、家族を含めると 2,000 人を抱えた。当時の社宅は 380 戸、寮 164 室、供給所（生活用品販売所）や集会所、郵便局、駐在所も置かれていたが次第に通勤する者が増え戸数は減少した。

人口は 979 人（2012 年 4 月 1 日現在）、509 世帯で高齢化率が 52.8%と高い。

(2)「村を挙げての」合併処理浄化槽事業の導入

秩父郡では初めて 1999 年から大滝村（以後、村）で市設置型の合併処理浄化槽事業が開始された。当時の村長であった千島茂氏（以後、元村長）が『源流の村を環境の発信基地にしよう』という決意で勢力を注ぎ取り組んだ事業であった³³。元村長への聞き取り調査から、当時、村では厠は母屋の北西の離れで、汲み取り式のものがほとんどであった。し尿は 1955 年まで畑の堆肥として利用されていた。村では、先に簡易上水道等の整備が進み、1998 年までには 95.2%となっていたが、生活排水処理整備は進んでおらず、台所などから流れる排水によって河川が汚染されていた。村はダムが建設される水源地に当たることもあり、河川の汚染を防止するため、元村長は合併処理浄化槽の設置に目を付けたということであった。また同時に、1974 年に埼玉県で、荒川、利根川、中川の流域別下水道整備総合計画を設立し、下水道整備促進を促しており、その計画から大滝地域の荒川、中津川の上流部は「直ちに達成」、荒川上流は「5 年以内で可及的速やかに達成」と指導を受けていた³⁴。1998 年の生活排水処理方法の統計では、合併処理浄化槽を使用する世帯は 610 世帯中 18 世帯で、2.9%程度であった（表 1）³⁵。一方で、汲み取りは 256 世帯、41.9%、単独処理浄化槽を使用する世帯は 171 世帯、28.0%、自家処理は 165 世帯、27.0%であった。

村では、生活排水処理整備を行うにあたり先進事例の福岡県久山町の事業を視察するなど検討を重ね、下水道アンケート調査（1998 年 7 月実施）や説明会を行い住民の意見を取り入れることにした。下水道アンケート調査から、生活排水処理の整備に「早急に取り組むべき」という回答が 54%以上に上ったが、「現在の排水路を改修すればよい」「現在の排水路のままでよい」の回答も 40%であった。また、小規模でも地区単位の集合処理の下水道整備を望む意見も寄せられていた（表 2、表 3、表 4）。しかし、特に設置の費用の面で懸念から、合併処理浄化槽の設置には否定的であった。村民からの意見や希望として、すぐにやってほしい、村長の公約のためやってほしいという意見の一方、個人の負担が大きくなり過疎が進む、下流の生活を守るのは上流ではない、下流も負担すべき、合併処理浄化槽を設置する土地がない、合併処理浄化槽の設置補助が 10 万円では補助が足りず設置できない、雁坂トンネル開通で通行量が増え衛生面が悪化したといった意見も寄せられた。村では、林業集落排水事業の検討も行われたが、地理上の条件から設置費用の課題があるため、村では合併処理浄化槽の導入を試みた。導入にあたり、国庫補助の「特定地域生活排水処理事業」を活用することにした。また、設置の時の個人負担額や下水道料金の回答から、住民の設置費用を軽減するため住民負担が 5、6 万円とした市町村設置型に踏み出した（表 5、表 7）。維持管理費用においても住民の意見を反映し、住民の負担を 5 人槽では月 2,000 円と設定した（表 6、表 8）。元村長によると、費用負担の軽減に重なり、村の他出子の孫は、汲み取り式の厠が怖いため宿泊したくないという声も聞かれ、事業の後押しになったという。元村長は合併処理浄化槽にしたことで、河川が浄化されたことに加え厠が母屋に設置できるようになり、冬季の夜など高齢者にも行きやすくなったことも良い点として挙げていた。

表1 1998年当時の大滝地域での処理方法別世帯および人口

処理方法	世帯	人数
合併処理	18	49
単独処理	171	571
汲み取り	256	627
自家処理	165	400

出典：下水道アンケート集計結果（大滝村下水道準備室実施）より引用

表2 村営下水道施設の取り組みについて

早急に取り組みべきだ	224	54.2
現在の排水路を改修すればよい	99	24
現在の排水路のままでよい	75	18.2
その他	15	3.6
計	413	100

出典：下水道アンケート集計結果（大滝村下水道準備室実施）より引用

表3 今後の処理方法について

地区別単位くらいの小規模な下水道施設により処理したい	140	33.4
合併処理浄化槽に改良したい	127	30.2
現在のままでよい	147	35
その他	6	1.4
計	420	100

出典：下水道アンケート集計結果（大滝村下水道準備室実施）より引用

表4 今後の家庭雑排水等の処理方法について

困っているので、村の下水処理施設により処理すべきだ	76	17.2
現在は困っていないが、今後は村で下水道施設により処理すべきだ	264	59.9
現在のままで処理すればいい	93	21.1
その他	8	1.8
計	441	100

出典：下水道アンケート集計結果（大滝村下水道準備室実施）より引用

表5 村で下水道施設を整備したとき、個人負担について

3万円以下	154	38.5
5万円位まで	95	23.7
10万円位まで	73	18.3
10万円以上でも仕方がない	52	13
その他	26	6.5
計	400	100

出典：下水道アンケート集計結果（大滝村下水道準備室実施）より引用

表6 下水道料金について

月額1,000円	198	50.1
月額500円	120	30.4
月額2,000円	52	13.2
その他	25	6.3
計	395	100

出典：下水道アンケート集計結果（大滝村下水道準備室実施）より引用

表7 設置負担金について（1999年から）

住宅延べ床面積	人槽区分	浄化槽設置 概算工事費	個人負担額（年額）	
100㎡（約30坪）以下	5人	1,008,000	60,000	12,000
130㎡（約39坪）以下	6人	1,098,000	70,000	14,000
160㎡（約48坪）以下	7人	1,283,000	80,000	16,000
190㎡（約57坪）以下	8人	1,463,000	90,000	18,000
191㎡（約58坪）以上	10人	1,913,000	110,000	22,000
旅館・民宿等	11~49人	本体工事費の1/20の額		
	50人	本体工事費の1/10の額		

出典：「合併処理浄化槽のすすめ（平成11年度～）」パンフレットより引用³⁶

個人の負担金は5年間にかけて徴収（一括の場合は割引あり）

表 8 維持管理費について（1999 年から）

人槽区分	年間の概算維持管理料 (保守・清掃・法定検査)	月額使用者負担額 (年額)
5人	83,300円	2,000円 (24,000円)
6人	91,900円	2,400円 (28,800円)
7人	101,100円	2,800円 (33,600円)
8人	109,300円	3,200円 (38,400円)
10人	126,700円	4,000円 (48,000円)
11～49人	1人槽当たり400円を乗じて得た額	
50人		

出典：「合併処理浄化槽のすすめ（平成 11 年度～）」パンフレットより引用³⁷

個人の負担金は 5 年間にかけて徴収（一括の場合は割引あり）

注および引用文献

- 1 渡辺兵力（1969）農村の都市化.農林金融 22（2）,9-15.
- 2 その表れとして水循環基本法（2014 年 4 月 2 日法律第 16 号）が制定され、健全な水循環の維持し、我が国の経済社会の発展や国民生活の安定を図ることが謳われている。
- 3 我国の生活排水処理は公共下水道と公共下水道以外に分かれており、公共下水道以外の下水道類似施設として、農業集落排水、林業集落排水、漁業集落排水の集落排水、コミュニティ・プラント、簡易排水、個別合併浄化槽、が整備されている。公共下水道、農業集落排水をはじめとした集落排水、コミュニティプラント、簡易排水は、各世帯から管渠を通して生活排水処理が処理施設に送られる集合排水処理で、個別合併処理浄化槽は各世帯で生活排水が処理される個別排水処理である。2014 年度「処理施設別汚水処理人口普及状況」（農林水産省・国土交通省・環境省）によると、合併処理浄化槽の利用者は、総人口（12,602 万人）に対し約 9%となっている。環境省調べの水洗化総人口（1 億 2,037 万人）はすべての生活排水処理方法の中に単独処理浄化槽人口を含めているが、処理施設別汚水処理人口（1 億 1,275 万人）は単独処理浄化槽を含めていない。したがって前者から後者を引いた 1,327 万人が単独処理浄化槽人口と推計できる。また、全人口から水洗化総人口を引いた約 809 万人（2013 年度）が、汲み取り式等を使用している非水洗化人口と推計できる。下水道は下水道法（1958 年 4 月 24 日法律第 79 号）に基づき、下水道事業で整備される施設は排水施設・処理施設・補完施設となっている。また、農業集落排水施設は農業振興地域の整備に関する法律（1969 年 7 月 1 日法律第 58 号）に基づき、農業集落排水事業により、農業集落排水施設（汚水処理施設）と資源循環施設、管渠が整備される。農業集落排水施設（以下、処理施設）では集落の生活排水を処理しており、合併処理浄化槽が使用されている。そのため、浄化槽の製造から設置、管理（保守点検・清掃）に関しては浄化槽法（1983 年 5 月 18 日法律第 43 号）の規定が適用される。農業集落排水のほか、林業・漁業集落排水もある。コミュニティ・プラントは廃棄物の処理及び清掃に関する法律（1970 年 12 月 25 日法律第 137 号）に基づき、処理施設の形態としては小さな公共下水道もしくは大規模な合併処理浄化槽施設のようなものである。そのため、汚水処理の仕組みはどちらかといえば下水道の終末処理施設とあまり変わらない。
- 4 合併処理浄化槽を改めて説明する。浄化槽の処理基準や構造は建築基準法（1850 年法律第 201 号）第 31 条第 2 項の規定に基づき、建築基準法建設省告示第 1292 号によって定められている。合併処理浄化槽の構造は建築基準法施行令 1250 年 11 月 16 日政令第 338 号）第 35 条第 1 項に基づいている。通常、規模の小さい浄化槽はガラス繊維強化プラスチック（FRP:Fiberglass Reinforced Plastics）製ものが多く、工場で大量に生産される。したがって、工場生産浄化槽というが、プラスチック浄化槽、セット浄化槽とも呼ばれている。規模の大きい浄化槽は鉄筋コンクリート（RC:Reinforced Concrete）製となる。2001 年の浄化槽法（1983 年 5 月 18 日法律第 413 号）の改正により単独処理浄化槽は新設が原則禁止となり、合併処理浄化槽を「浄化槽」、単独処理浄化槽を「みなし浄化槽」と呼称することになった。しかし、本稿では、内容を表すように合併処理浄化槽、単独処理浄化槽の名称で記述する。

- 5 小林定教（1995）使用者からみた合併処理浄化槽の評価-尿尿処理を汲み取りから合併処理浄化槽にした場合-. 浄化槽研究 7（1）,23-33
- 6 小林定教（1995）使用者からみた合併処理浄化槽の設置理由と設置後の評価-尿尿処理を汲み取りから合併処理浄化槽にした場合-,人間と生活環境,58-66
- 7 小林定教・宮地功・黒谷靖雄（1997）中山間地域の使用者からみた単独浄化槽の評価並びに単独から合併処理浄化槽に切り換える際の問題点-,人間と生活環境,51-58
- 8 持木克之（2015）浄化槽整備に対する住民意識に着目した整備促進方策に関する研究. 浄化槽,466,18-22
- 9 名倉良雄（2004）浄化槽の制度と現状. 環境技術,33（9）,652-656
- 10 市町村設置型を導入している市町村は 287 市町村（2013 年）であり、1,719 市町村（2013 年）の約 17% に留まる。PFI を導入した市町村は 13 市町村（2013 年）となっている。
- 11 竹内英明（2002）徳島県阿南市における浄化槽に関する住民アンケートについて. 浄化槽,311：47-50.
- 12 秩父市への質問内容は主には水洗化率、浄化槽事業（整備方針・課題）、設置基数の把握、主に浄化槽の設置状況だけでなく浄化槽管理台帳、汚泥処理や農業集落排水事業といった内容とした。
- 13 浦山地域の住民への調査では、調査票の質問は基礎事項（年齢・性別・所得・同居者）、浄化槽の設置・管理、農地・林地所有に関する内容とし、全 26 問とした。住民に調査票を見せながら、住民が回答を記入する又は調査者が回答を聴き書き取り記入する方式をとった。
- 14 篠塚豊和（2015）埼玉県における浄化槽法定検査受検率向上への取り組み,浄化槽（467）,8-11
- 15 小峰克弘（2015）効率化検査の運用と今後の展望について,浄化槽（467）,4-7
- 16 篠塚豊和（2015）埼玉県における浄化槽法定検査受検率向上への取り組み,浄化槽（467）,8-1
- 17 秩父市 HP,秩父市のご紹介, <http://www.city.chichibu.lg.jp/1014.html>,最終アクセス 2015/02/21
- 18 市町村設置型（浄化槽市町村整備推進事業）では設置費用の負担が国 1/3、市町村 17/30、個人 1/10 となっている。この事業で設置された浄化槽は市町村の所有となり、住民はその浄化素を使用しているとして浄化槽の人槽ごとに年間（例:5～10 人槽で 14,256 円）の使用料金を支払う制度となっている。
- 19 秩父市独自の合併浄化槽管理システムで、現在も登録作業が進められている。同システムは平成 21 年度に導入されたものである。登録は担当者が手作業で行っている。
- 20 『新編武蔵風土記稿』
- 21 市報ちちぶ 5 月号（2006）秩父市役所,11
- 22 埼玉県教育委員会（1969）:第 2 節生産生業,第 2 章浦山の生活,秩父市浦山民俗調査報告書,13-32
- 23 亀倉貞雄（1982）:U 地域の歴史（I）,浦山:秩父市浦山地区総合調査報告,浦山地区総合調査,9-32
- 24 聴き取り調査より
- 25 聴き取り調査で得た環境衛生課の資料『U 地域ダム周辺整備事業に伴う U 地域地区の各種施設の払い下げについて』より
- 26 秩父市独自の合併浄化槽管理システムで、現在も登録作業が進められている。同システムは平成 21 年度に導入されたものである。登録は担当者が手作業で行っている。
- 27 クロス集計を行うには標本数が足りない問題があるが、あくまでも浦山地域内でのことを把握する目的で行った。リッカート尺度は本来、順序尺度であり、ノンパラメトリックな検定をすべきである。しかしながら、典型的な χ 自乗を行うには、期待頻度が 5 以上になるように区分を括る必要がある。無回答を除き、清掃費に対する意識を「高いと思う」「高いと思わない」に括り、年収を「200 万円未満」「200 万円以上・700 万円未満」に括ると期待頻度の条件を満たすようになるので、 χ 自乗値 を求めると 2.55 となり、帰無仮説の棄却は 11%水準（ $p=0.109$ ）となった。
- 28 治田伸介・櫻井雄二（2007）農村地域における戸別合併浄化槽処理水質の実態解明,農村計画学会 26,215-220
- 29 全国消費実態調査（平成 26 年度）の年金等受給世帯の二世帯の食費、住居、光熱・水道、家具・家事用品、被服及び履物、保健医療、交通通信、教育、教養娯楽、その他の消費支出、の値から、光熱・水道は 7.7%であった。また、全国消費実態調査（平成 26 年度）の高齢無職の性別の値は男性 8.0%、女性 7.9%となっていた。
- 30 全国消費実態調査（平成 26 年度）の年金等受給世帯の二世帯の平均光熱費は 1.95 万円であった。著者は浦山地域で家計調査を試みたが、調査は難航し、8 世帯得られた結果のうち、年金受給世帯、二世帯の 1 世帯の事例をみると浦山地域の 2 世帯、年金受給者の二世帯で、光熱費は 2.23 万円割合でみると、9.7%となる。
- 31 大滝村村史 上（2011）秩父市,397
- 32 大滝村村史 下（2011）秩父市,419
- 33 秩父 9 市町村で採用 大滝村が第 1 号「清流汚さぬ」,朝日新聞,2002.4.19,聞き取り調査で調査対象者から資料の提供を受けた。

- 34 1. 生活用水処理事業にあたっての、村長の基本的な考え方,大滝村生活用水処理事業検討委員会資料
- 35 大滝村下水道準備室(1998)資料10 下水道アンケート集計表,検討委員会配布資料
- 36 大滝村,合併処理浄化槽のすすめ(平成11年度～),5
- 37 大滝村,合併処理浄化槽のすすめ(平成11年度～),5

V 林業集落排水事業の導入

1. はじめに

(1) 背景

公衆衛生や自然環境の保全といった観点から生活排水の処理が求められることは、都市においても農山村においても変わらない。生活排水とは、一般に人間の生活に伴って生じ、河川、湖沼、海洋等の公共用水域とそれに接続する用排水路に排出される排水を指し¹、し尿とその他の生活雑排水が含まれる。生活排水は、それがそのまま生活圏に滞留すれば、伝染病の蔓延など公衆衛生上の問題を引き起こす。また、生活排水が河川などの環境中に大量にそのまま排出されれば、そこを劣化、荒廃させる。環境の劣化、荒廃は、一転して人間の生活にも影響を及ぼす。現在に至るまで、都市だけでなく農山村においても、生活排水の適切な排出や処理のために様々な施策が講じられてきた。

農山村における生活排水処理は、人口密度や地理的条件の違いから、しばしば都市とは異なる施設によって行われる²。現在、日本で用いられている主な生活排水の処理施設には、公共下水道や農業集落排水施設(林業集落排水施設、漁業集落排水施設を含む)、コミュニティ・プラントといった集合処理と、各戸に設置される合併処理浄化槽による個別処理がある³。このうち、人口が集中する都市では、公共下水道を整備して多くの住民の生活排水を一箇所に集めて、大規模な下水処理施設で一括して処理することが合理的とされるが、比較的人口がまばらな地域では、より小さな地域を対象とする比較的規模の小さい農業集落排水施設等を整備したり、各戸に合併処理浄化槽を整備したりの方が合理的となる。こうした傾向は、農山村のなかでも、より人口がまばらな山村においてとくに顕著に現れることになる。

都市に比べて山村では、生活排水処理施設の整備がいまだに十分には進んでいない。水洗化率は、全国平均で2000年に84%、2010年に92%だった⁴。山村の水洗化率はこれよりかなり低く2000年には43%、2010年でも70%に留まっている⁵。生活排水処理施設については、最近では、既存施設の運営管理や更新も大きな課題とされているが、山村を含め、未だに残る未整備地区における新規整備も、依然として政策上の課題とされている⁶。

山村における生活排水処理施設の整備は、林業政策のなかで山村居住者の生活基盤整備としても行われてきたが、変化しつつある。

山村の活性化において、2011年度の森林・林業白書には若年層の山村の定住化に向けた生活環境整備が進められていることが表記されていたが、2012年度の森林・林業白書では都市との交流で生じる就業機会や木質バイオマスを中心とした林業の振興による就業機会の創設を重点に置いている^{7,8}。山村の一次的な生活環境の整備がある程度進み、就業での人口増加を促す状況へと変化しているものと捉えることもできようが、山村はIターン、Uターン等の動きはあるものの未だに過疎高齢化が進行している⁹。

2008年には人口減少に対応した効率の良い都道府県構想策定マニュアルの案が出されている¹⁰。山村部の地理的条件や人口密度に対応した生活排水処理の検討に加え、山村部の人口減少が山村の生活排水処理施設の維持管理に影響をもたらしており、今後の山村部での生活環境維持のために生活排水処理について考えることが必要である。現在、山村部には合併処理浄化槽による個別処理、林業集落排水施設等の集合排水が設置されているが、山村の人口減少の影響を受けやすい集合排水の中で1980年から行われてきた林業集落排水事業に注目し、その現状を調査した^{11,12}。

(2) 先行研究

生活排水処理に関しては技術的なものから政策的・財政的なものまで膨大な研究が存在する。このうちとくに農山村を対象とする研究に絞ると、住民の意識や行政の費用負担という観点からの研究が多く見られる。住民の意識については、木俣（1997）が、農業集落排水処理施設の整備に対する住民の期待と懸念を分析している¹³。それによれば、住民の期待は「農業生産面、生活環境改善面、定住条件の改善面、水環境保全・改善面、精神面の5種類」に大別されるが、このうち、とくに生活環境の改善の効果や「清潔になる」といった精神面での改善の効果に強い期待が寄せられたという。一方で住民の懸念は「運転コストの負担金、日常管理、処理施設の構造、処理施設の場所の確保、受益者負担、事業実施」に大別されるが、このうち、とくにコストと設置場所がとりわけ深刻な懸念となっていたという。

また、木俣（2001）は、農業集落排水処理施設の整備前後の住民意識を比較した¹⁴。整備前は「衛生環境の改善」「清潔になる」が最も期待されており、「若い人に喜ばれる」「安全になる（子供）」の期待も高く、総じて生活環境面と精神面への期待が上位をしめ、生活環境及び自然環境の改善に貢献すると考えられていた。また、農家では「自然環境（水環境）の改善」の期待が高く、非農家では、「気持ちよく生活ができる」という期待も高まっていた。整備後は、「気持ちよく生活できる」「都会の人との交流がしやすくなる」等の精神的効果に対する評価が顕著で評価が定住条件に収斂し、より社会性を意識した定住条件の改善効果への評価が認められた。

また、行政の費用負担に関して、遠藤ら（2008）は、中小規模の市町村の費用負担について、下水道等の集合排水処理方法は人口増加を想定して計画し建設されるため、人口減少の続く市町村では財政への圧迫が深刻となるため、集合排水処理方法から早期に浄化槽に切り替えることが望ましいとした¹⁵。また、細井（2012）は、人口減少を考慮し既設の集落排水施設の維持管理にかかわる経済的負担を指摘し、市町村における生活排水処理法としては集落排水施設と浄化槽の組み合わせを行うことでコスト軽減になると提言した¹⁶。

(3) 問題意識と目的

国の施策や事業の変化や自治体の財政状況の変化、人口の変化、整備が一巡して維持管理が中心的な課題となる等、都市部であっても農山村部であっても生活排水処理の課題は共通しているといえよう。しかし、山村では人口減少がとくに顕著に現れている。それによって、山村の生活排水処理を取り巻く状況の中で特に集落排水施設の維持管理は年々厳しさを増していると考えられる。

そのため、林集の維持が困難になってくる中で、将来的に個別浄化槽の導入が検討されると考えられる。そこで、①実際、切り替えを検討している自治体は何割程度になるのか、②人口減少の中で住民が支払う使用料が高くなっている傾向にあるのではないかと、以上の解明を目的に、文献調査や山村地域での生活排水の処理施設（浄化槽や集落排水施設など）の設置や管理の実態を調査した。地域によって異なる状況であるため、

林業集落排水事業導入地域の中で全国に先駆けて公営企業会計に切り替えた富山県南砺市に聞き取り調査を行った（2016年6月22日）。富山県南砺市は、2007年から公営企業会計であり、経費などが公表され情報が蓄積されているので、分析対象とした。質問内容は、林集の導入経緯、林集の維持管理の状況および具体的な取組とした。

さらに、林業集落排水事業の設置経緯や現状、今後の対策について、林業集落排水事業を行っている全国の26市町村（南砺市含む）に質問票を郵送し、17市町村から回答を得た（2019年7月5日現在）。質問内

容は、林集の導入経緯、現在の状況、今後の計画に関する内容とした（表1）。

表1 林業集落排水施設を導入した市町村への質問内容および回答数、回答率

質問事項	回答した	回答率
	市町村	(%)
1 林業集落排水施設の設置		
(1) 林業集落排水施設を導入した理由	16	62
(2) 補助事業と費用負担について		
a. 設置年	15	58
b. 貴町の負担額	10	38
c. 補助事業	12	46
(3) 設備について	16	62
(4) 林業集落排水施設の導入以前について	13	50
2 林業集落排水施設での処理と管理		
(1) 林業集落排水施設での処理の割合	17	65
(2) 管理業者と住民組織	17	65
3 今後について		
(1) 今後の計画	17	65
(2) 新規移住者への対応	17	65
4 以下の資料を閲覧が可能かどうか		
(1) 事業実施に関わる議事録	17	65
(2) 事業導入に関わる調査等の資料	16	62
(3) 予算決算資料	16	62
(4) その他(施設の見学等)	16	62

出典：回答された質問紙から作成

注) 回答市町村は17市町村、1市町村のみ導入経緯については回答できないとされたため、2～4の項目について質問した

2. 林業集落排水の概要

(1) 林業集落排水事業

林業集落排水事業（以下、林集）は林野庁が管轄する事業である。計画人口について、農水産省が管轄する農業集落排水事業（以下、農集）では1,000人以下、1地区20戸以上が目安となっているのに対して、1,000人以下という点では同様であるが、林集では1地区の戸数の目安はない。また、簡易排水（農林水産省管轄）より規模が大きい。2016年時点で、施設整備の補助事業が廃止されているため、統計上は、林集は農集に含まれて集計されている。

林集は1980年に山村の生活環境の向上、林業従事者の定住化の促進、山村の活性化及び水源となる公共水域の保全を図るために導入された¹⁷。同事業は、林業地域総合整備事業のメニューの一つである用排水整備事業として展開されていた。林業地域総合整備事業は、事業期間7年間、標準事業費93千万(約13千万/年)円とされ、事業メニューとして林道整備事業、集落林道整備事業、用排水施設整備事業、用地整備事業、特認事業を行うことが認められていた¹⁸。この事業は、林業を中心とする産業面の補助だけでなく、山村の生活環境を改善するという点で画期的であり、そのなかで林集という形で生活排水処理の補助も含まれていた。しかし、当時はまだ林道等の産業基盤整備の要望が強く、逆に地方公共団体では山村の生活排水処理まで手が回らなかったことから、導入実績は上がらなかった。しかし、農村で農集の導入が進んでからは、農村の影響を受けて山村住民から要望が徐々に上がるようになった¹⁹。

その後、林集を含む事業としては、1990年には林業集落定住基盤整備事業、1992年には森林地域環境総合整備モデル事業が実施されたが、1993年にはそれまでの3つの事業（林業地域総合整備事業、林業集落定

住基盤整備事業、森林地域環境総合整備モデル事業)が統合・再編され、新たな林業地域総合整備事業が実施された。また、「水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律」(1994年3月制定)以降は、それまで用排水施設整備事業として行われていた事業が、用水施設整備事業、排水施設整備事業、林業集落排水に分割された。林野庁が実施した2000年頃のヒヤリング調査によれば、依然として林道整備への期待が高いものの、用水施設整備や集落排水施設整備を含む生活環境整備関係のメニューへの期待も高まってきていた。2000年には、林業集落生活基盤緊急整備事業という新たな事業が実施され、これまでの事業よりも生活環境整備を重点的に実施できるようにされた。2001年の林業基本法から森林・林業基本法への改正に際しては、林道事業体系の森林総合整備事業は森林居住環境整備事業に引き継がれ、事業内のフォレスト・コミュニティ総合整備事業となっている。

林集はこれまで少なくとも26市町村で事業が行われた。また、この他に同事業を用いたものの集落排水施設を導入せず、合併処理浄化槽を導入したケースもあるとされるが詳細は不明である。現在この補助事業は実施されていない²⁰。

(2) 林業集落排水導入地域

現在では15府県の26市町村で林集が使用されており、総処理人口は2,191人となっている(表2)。林集を導入している市町村は、福島県と鳥取県にそれぞれ4市町村があるほかは、各府県ともに1ないし2市町村に留まる。全体として日本海側の地域に比較的多く存在する一方で、関東地方と東海地方には林集を導入している市町村はない(図1)。林集による処理人口は、福島県が884人と最も多く、福井県が246人とこれに続く。秋田・富山・和歌山・鳥取の各県が100人台であるが、それ以外の9府県は100人未満である。

表2 林業集落排水の導入府県・市町村

導入都道府県	導入市町村	2017年処理人口(人)
秋田	横手市・仙北市	121
福島	南会津町・磐梯町・柳津町・古殿町	884
新潟	阿賀町	47
富山	南砺市・富山市	106
石川	穴水町	81
福井	福井市・越前市	246
長野	木曾町・筑北村	86
滋賀	高島市	40
京都	京丹波町	37
和歌山	田辺市・日高川町	155
鳥取	鳥取市・倉吉市・三朝町・江府町	179
岡山	鏡野町	49
山口	萩市	32
徳島	那賀町	81
熊本	水上村	47
計		2,191



図1 林業集落排水の導入都道府県

表1より筆者作成

総務省「下水道事業経営指標・下水道使用料の概要」・「汚水衛生処理率」(いずれも平成29年度版)より筆者作成

林集を含む下水道事業の会計は、地方公営企業法を適用した公営企業会計で処理される場合と地方公営企業法を適用しておらず、特別会計で処理される場合がある。地方公営企業法の適用は市町村の任意となっている。公営企業会計は2007年度から富山県南砺市が導入しており、2012年度から鳥取県鳥取市、2017年度から滋賀県高島市、2018年度から秋田県横手市、鳥取県江府町、岡山県鏡野町、山口県萩市が導入している。前述の7市町村以外の19市町村は地方公営企業法を適用しておらず、法非適用企業として通常の特別会計で処理している。

林集の補助対象施設は、末端受益戸数2戸までの管路施設と汚水処理施設となっていた。補助対象となる施設では、50%（過疎等の場合55%）が国から、10%が県から補助された。残りの40%（過疎等は35%）のうち受益者負担等で賄われる分（5%程度とされる）を除いた残りが、市町村の負担となっていた。市町村の負担について地方債である下水道事業債を充当することが認められ、下水道事業債の償還分の半分が地方交付税措置とされていた。末端受益戸数が1戸であって林集の補助対象とならない単独事業の場合も受益者負担（5%程度）を除いた残りが市町村の負担であり、下水道事業債を充当することが認められていた。

林集の使用料金は、各市町村のなかで農集とともに公共下水道料金と同じ水準に設定されている。各市町村で林集を導入している地区は1～2地区が大半だが、福島県の古殿町は12地区と全国で最も多く設置している。また、また、林集の法令による耐用年数は汚水処理場23年、管路施設50年、また使用実績による耐用年数は処理場土木建築物が50～70年、処理場機器電気施設が15年～35年、管路施設が50～120年とされている²¹⁾。各市町村の林集では供用開始から20年程度経過している施設が多い。引続き維持管理が必要であるとともに、今後20～30年程度で多くが更新の時期を迎えることになる。

3. 人口減少の続く中での現況

(1) 各自治体での動向

林集の設置経緯や現状、今後の対策について、林業集落排水事業を行っている全国の26市町村（南砺市含む）に質問票の調査結果から各自治体の動向を明らかにする。

a. 林集導入の経緯

既に林集の施設整備の事業が終了してから10年以上経過しており、林集導入の経緯を知る職員が少なくなっているため、当時の資料に依拠した回答が主となった。回答は26市町村のうち、16市町村であった。14市町村で林集の整備に対する住民からの反対意見は特になかったと回答された。16市町村のうち、8市町村は上水道整備も含む水道施設整備の一環として下水道整備の要望があったと回答した（回答者の推察含む）。住民の要望は、下水道整備という直接的な要望だけではなく、水道整備、水洗化の向上、環境意識への高まりから排水処理に対する要望が高まった。また、ほかの8市町村は下水道整備計画の中で補助事業の条件が合致したためと回答した。導入に際して、16市町村のうち2市町村で住民にアンケートを実施して意見の聴取を行ったり、別の2市町村で説明会を開き住民への周知と理解を図ったりした。また、農集の代わりや農集から外れたエリアでは条件の合致する林集の導入が検討された。

b. 設置、補助費用と費用負担

導入以前の資料が残っておらず不明なことが多いが、回答のあった14市町村でほとんどの世帯が汲み取り式であった。一部、集落の15%から40%でみなし浄化槽を使用していた。

設置年（併用開始含む）については15市町村から回答を得た。15市町村の設置基数は総計36基となっている（表3）設置年（併用開始含む）は1994年から徐々に設置が増加し、1999年にピークとなり、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。1999年の設置は、8市町村で設置されている（図2）。

窒素・リン・BODの除去率が高い高度処理型を導入していたのは1市町村であった。日本農業集落排水協会の認定を受けたメーカーで規定の浄化槽と同等の処理能力のもの、納入可能なものを選定していた。また、入札が基本である。

設置率は、6市町村で接続率100%となっている²²。他、世帯の立地条件や負担金の面の課題により1戸から5戸と数戸の世帯で汲み取り式やみなし浄化槽での処理となっている。立地条件では林集につながる世帯に対して市町村型の合併処理浄化槽の導入を行う市町村もある。

林集は1,000人以下の規模を対象にしており、設置した市町村の設置人数は、1,000人に近づかないところがほとんどである。

回答の得られた市町村の施設設置における費用負担の総額は、2千万円弱から3億円超と幅広い（表3）。総務省『公営企業年鑑』の総事業費や補助対象事業費や市町村の負担額（地方債+その他）と異なる値は、総務省と市町村での計算方法が異なる可能性が高く、今後さらに詳細な調査を行う必要がある。

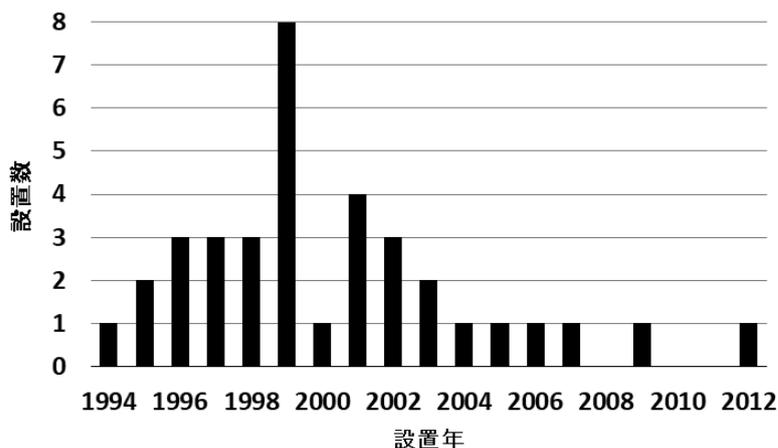


図2 林業集落排水施設の設置年

出典：回答があった14市町村の値を集計

注：2000年と2001年のどちらに設置されたか不明の1施設は2001年に含めている。

表 3 回答市町村の林業集落排水施設の設置基数と設置費用

回答の 市町村	設置 基数	設置費用	
		事業総額	市の負担額
A	1	180,343,000	76,353,000
B	2	307,320,000	165,480,000
C	1	-	16,820,000
D	12	-	-
E	5	-	-
F	1	-	106,000,000
G	2	-	371,000,000
H	1	-	86,500,000
I	2	-	-
J	2	221,405,000	53,545,000
K	1	-	-
L	1	56,406,000	28,564,000
M	1	-	21,849,000
N	2	-	37,942,000
O	1	-	-
P	1	262,339,000	-
計	36	-	-

出典：回答が得られた金額を集計

注) 施設 2 か所以上で各施設の負担額の回答を得た場合は集計している。

注)P の市町村は設置年数は不明。

c. 管理業務

15 市町村で、入札や実績に基づく審査により選定された民間業者に林集の維持管理を委託している。他、1 市町村で協業組合、1 市町村で衛生組合へ管理を委託している。管理業務の委託の中で、施設の保守点検や掃除等の管理のほか、1 市町村で除草作業を地元公民館に委託し、別の 1 市町村では除草作業等をシルバー人材センターに委託している。さらに、別の 1 市町村では、周辺施設の清掃を住民組織に委託している。衛生組合への管理を委託している 1 市町村では、処理施設ごとに維持管理組合に集金を委託している。

d. 今後の計画

17 市町村のうち 7 市町村で、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と回答した。そのうち 4 市町村は、林集から個別浄化槽への移行が必要である、もしくは個別浄化槽への移行を検討しているとした。また、7 市町村のうち 1 市町村で施設縮小が課題であると回答し、1 市町村で処理方法等の検討が課題であると回答した。さらに、ほか 1 市町村は将来的に下水道への統合を検討しているとした。残りの 10 市町村では、機器の更新はあるものの現状維持（7 市町村）、あるいは特に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（3 市町村）と回答があった。

新規居住者への対応は、13 市町村で林業集落排水施設への接続を明確にしている。また、施設への接続が可能な場合に接続が 3 市町村、個別に対応する 1 市町村となっている。接続は各戸の負担という回答も含めれば、回答の 9 割近くの市町村で原則林業集落排水施設への接続の対応を取っている。また、施設に接続できない場合は個別処理合併処理浄化槽の対応となる。

(2) 集落排水施設及び個別処理浄化槽の組み合わせの実態

富山県南砺市に聞き取り調査結果から検討する。

a. 南砺市の概要

南砺市は富山県の西南部に位置する市であり、2004年に城端町、井波町、福野町、福光町、平村、上平村、利賀村、井口村の8町村が合併により誕生し、現在に至る(図3)。

市の面積は688.86km²で、富山県内で2番目に大きい市となっている。市の面積の約8割が森林であり、白山国立公園の一部を含む自然の豊かな地域である。森林が多い一方で、同市の北部には「散居村」の風景が見られる水田地帯が広がっている。世界遺産である五箇山合掌造り集落もあり、また彫刻のまちとしても知られている。気候は真夏で30℃以上、真冬で-10℃近くとなり、年間降水量は2,000~3,000mmで積雪が3m以上の地域もある。

世帯数は17,751世帯、人口は50,592人であり、高齢化率が38%となっている²³。第一産業就業者が1,883人、第二次産業就業者が10,014人、第三次産業就業者が15,030人(2015年度国勢調査)となっている。



図3 南砺市の位置

b. 富山県の生活排水に関わる事業の歴史概要

富山県では、1949年に高岡市で最初の下水道事業が行われた。しかし、これは生活排水の排出や処理を目的とした事業ではなく、市街地の浸水防止のための事業だった。1952年には旧富山市で、1959年に旧新奏市で同じく市街地浸水防止のための下水道事業が行われた。1962年には市街地の浸水防止だけでなく污水处理を目的とした処理施設が富山市に設置され、1965年に高岡市にも同様の処理施設が設置された。

しかし、富山県が全県的に生活排水処理に関わる事業を展開するのは、1990年代になってからである。1990年代、富山県は持ち家率、住宅の広さ、貯蓄率など多くの生活関連指標で国内トップあるにも関わらず、県民が生活環境の豊かさを実感できていないとされ、その理由として下水道整備の遅れがあげられていたという^{24, 25}。富山県では生活環境の向上と自然環境の保全を早期に達成するために、都市部や農山漁村を問わず污水处理施設整備を促進する長期的な指針として、1990年に全国に先駆けて「全域下水道化構想」を策定した²⁶。2000年には、事業の効率化や透明性の向上、事業費の見直し、目標年次であった2000年以降の新たな整備率の設定などの必要性から構想の見直しが行われ、新たに「全域下水道化新世紀構想」が策定された。これらの構想の下で、富山県の人口による污水处理の普及率は95.9%(2014年)、下水道処理の普及率は83.8%(2014年)まで上がっている。いずれも全国の上位から8番目、東海・北陸地域では1番目に位置している。この間に、下水道類似施設として集落排水施設も整備されている。補助条件の適合によって農業集落排水施設、もしくは林業集落排水施設が導入されている。下水道整備に関する補助は市と町村で補助金額が異なり、町村への補助額が大きかったため、町村での下水道化が市の下水道化よりも早く達成されたようである。そのため、町村の下水道整備は平成の大合併前にある程度まで進んだ状態にあった²⁷。

その後、効率的な公共事業の実施方法を再確認し、人口減少に対応した事業費の削減や計画の見直しを行う必要性から、①集合処理区域と個別処理区域の見直し、②合併処理浄化槽の活用や処理施設の統廃合、な

どが検討された。それを踏まえて、2012年に「富山県全域下水道化構想2012」が策定された²⁸。「富山県全域下水道化構想2012」では、未整備地区については経済性を基本に最適な手法が検討され、既整備地域については更新時期を迎える処理施設の更新もしくは他の処理施設への接続が比較検討され、統廃合計画が示された。目標年度は2021年度に設定され、汚水処理率98%という目標が掲げられた。処理施設については、統廃合によって2021年度に161に減らすことが目標とされた。この後、2018年には「富山県全県域下水道ビジョン2018」も策定されている²⁹。

これらの構想の下、富山県では県が受け持つ流域下水道に接続する形で市町村の個別の処理施設の廃止と下水道化が進められている。また、農村部や山間部の流域下水道への接続が経済的でない地域では、老朽化した処理施設の更新に際して、個別浄化槽の転換も含めた経済性の再検討を行う方針が示されている。

c. 南砺市の林業集落排水について

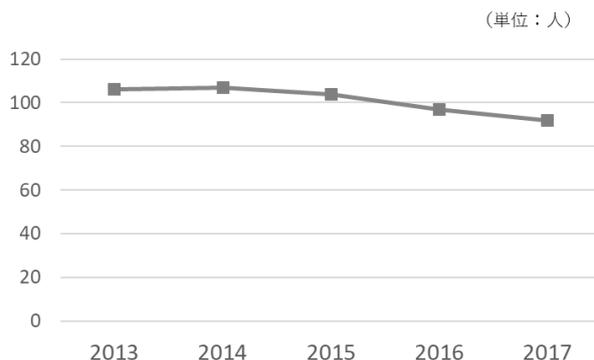
南砺市では、2016年末現在で汚水処理人口普及率が99.6%に達しており、市内のほとんどの地域が生活排水処理の対象地域に入っている。このうち、下水道が84.9%分を占め、続いて農集等が14.2%分、浄化槽（市町村設置型）が0.5%分を占めている³⁰。南砺市では農集の他に山間部の5地区（以下、A~E地区とする）で林集を導入している。ただし、統計上は林集による処理人口も農業集落排水等に含められている。

南砺市内の現在林集が整備されている地域では、林集を導入する以前には、し尿は汲み取りや単独処理浄化槽で処理され、生活雑排水は主に用水路に排出されていた。林集導入の目的は「生活雑排水による公共用水域の水質悪化防止とトイレの水洗化による生活環境の向上」とされ、補助金の採択要件に合致した5つの地区に林集を導入した。林集の使用料は下水道料金と同一の計算方法を用いて使用水量に応じて計算されている。使用水量の算出方法は、上水道使用と井戸水使用の2つの場合に分けて料金が設定されており、上水道のみ使用、②井戸水のみ使用、③上水道と井戸水の併用の場合で異なっている。なお、下水道料金は、合併前の旧市町村の地域ごとに料金が異なっていたが、2005年には市内で料金が統一され、2010年に料金改定がなされている（表4）。使用料は下水道と同様に使用水量によって算出される（表5）。林集も含め集落排水施設や下水道の設置事業において、受益者負担が徴収されることがある。受益者負担とは、生活排水処理施設の整備により、その土地の利便性が高まり、結果として土地の資産価値が高まるため、その資産価値の増加分を受益者に負担させるという制度である。林集では使用料は下水道料金と同額で、①上水道使用、②井戸水使用の2つの場合に分けて料金が設定されている。2005年には市内で料金が統一され、2010年に料金改定がなされている（表4）。使用料は使用水量によって算出される（表5）。使用料の統一や下水道事業経営の一元化を受け新たに造成される住宅等について基準を統一するため、下水道受益者負担金は2011年から1㎡あたり730円に改定されている³¹。南砺市では旧福野町の下水道事業が公営企業法の適用を受けていたこともあり、2007年に公営企業法の全適用となり、下水道と集落排水（農集・林集）をまとめて企業会計を行っている。

林集を利用している行政区域内の人口は林集で処理する人口と同値であり、区域内の普及率は100%となっている。しかし、この人口は徐々に減少している。2015年まで100名を超えていたが、2016年に100名を切り、その後も減少している（図4）。林集の維持管理は、維持管理組合のような地元住民の組合はなく、民間企業のK社に委託されている。K社では、林集の使用状況を確認しながら施設の稼働の管理を行っている。

表 4 南砺市の使用料の計算方法

基本	10m ³ まで	1,944円
超過	11～20m ³	194円40銭
	21～50m ³	205円20銭
	51m ³ ～	216円



出典：聞き取り調査の資料より

図 4 南砺市の林集設置区域の人口 (人)

注) 2019年9月まで

出典：南砺市下水道事業会計決算書

表 5 南砺市の下水道使用水量の算出方法

上水道のみ	使用水の種類			
	井戸水等のみ		上水道と井戸水等の併用	
上水道の使用水量を 下水道の使用水量と みなす	井戸メーター有	井戸メーター無	井戸メーター有	井戸メーター無
		メーターで推量した使用水量を下水道の使用水量とする	住民基本台帳に記載された世帯人数を基に世帯人数×7m ³ を使用水量とみなす	上水道の使用水量と井戸メーターで推量した使用水量の合計を使用水量とみなす

出典：聞き取り調査の資料より

注) 山水には井戸メーターは取り付け不可能

A、B、C、E 地区は採択と同年度もしくは翌年度に着工したが、D 地区は 1989 年度の採択から 10 年近く経過した後の 1999 年度に着工した (表 6)。いずれの地区も平成時代に入ってから整備である。2006 年度時点での処理戸数は、計画戸数に比べて D 地区が同数であるほかは、すべて減少している。2019 年度の処理戸数は 2006 年

表 6 南砺市の各地区の林集の概要

地区名	着工年度	供用年度	計画戸数	戸数 (戸)		人口 (人)	
				2006年度	2019年度	2006年度	2019年度
A	1995	1995	14	10	8	28	20
B	1995	1996	10	9	8	31	24
C	1999	2001	14	14	11	45	26
D	1999	2001	11	11	4	26	7
E	1995	1995	10	5	5	22	12

出典：聞き取り調査及びアンケート

度からさらに減少しており、各地区で減少傾向が続いているようである。戸数と同様に処理人口も減少している。なお、D 地区は 2006 年度の人口が 26 名であるが、そのなかには学校や企業等で、定住はしていないが日中に水道を利用する人口が 10 名含まれていた。

なお、E 地区は特定環境保全公共下水道に接続され、現在は管路のみとなっている。

d. 林集の費用について

南砺市では、林業集落排水事業の会計を下水道事業会計のなかで行っている。林集のみの収益と費用でみれば、20172013年度に900万円の赤字、2014年度には250万円まで赤字と増減していたが、2015年度以降は400万円程度の赤字で推移している。

下水道、農集、個別処理浄化槽事業を含めた全体の値で見れば、林集の処理人口は0.1パーセントと非常に小さく、収益、費用に関しても0.1パーセントも満たない値である（表7）。

表4で示したように使用料は下水道、農集、個別処理、林集を通して一律と定められているが、実質の使用料単価（＝使用料収入額／年間有収水量³²⁾）は、林集が200円/m³～202円/m³台で推移していたのに対し、他の処理方法は194円/m³～199円/m³で推移しており、林集が他の処理方法に比べ若干高い傾向にあった。次に、林集の汚水処理原価（＝汚水処理費／年間有収水量）は626円/m³～718円/m³で推移したのに対し、下水道の汚水処理原価は488円/m³～515円/m³で林集より安く、一方で農集の汚水処理原価は905円/m³～983円/m³、個別処理の汚水処理原価も2015年以降929円/m³～966円/m³であり、林集よりも高かった。次に、経費回収率（＝使用収入額／汚水処理費×100）は回収した使用料ですべての経費をどの程度賄っているかを示す。林集で28%～32%、下水道で38%～40%、農集は19%～22%、個別処理は19%～32%で推移していた。林集の経費回収率は農集に比べ低く、個別処理と同程度の値であり、経費回収率は30パーセント前後で推移していた。

経常収支比率では、75%前後で林集自体では赤字となっている³³⁾。しかし、下水道の経常収支比率がほぼ100%前後であるため、全体としては赤字を軽減できている。

表7 南砺市下水道事業の処理施設別の収入・経費

処理施設	業務量						事業収益及び事業費用			
	年度	年間有収水量 (m ³)	汚水処理費 (千円)	使用料 (円/m ³)	汚水処理原価 (円/m ³)	経費回収率 (%)	年度	収益 (千円)	使用料収入額 (千円)	費用 (千円)
下水道	2013	4,626,295	2,303,157	194.8	497.8	39.1	2013	2,516,322	901,226	2,384,567
	2014	4,550,088	2,347,282	195.1	515.9	37.8	2014	2,930,547	887,578	2,417,993
	2015	4,498,462	2,252,403	195.3	500.7	39.0	2015	2,853,544	878,426	2,309,767
	2016	4,471,549	2,212,518	195.8	494.8	39.6	2016	2,602,744	875,480	2,272,050
	2017	4,447,332	2,171,988	196.1	488.4	40.2	2017	2,551,121	872,310	2,208,287
農集	2013	713,752	697,089	196.0	976.7	20.1	2013	469,818	139,876	699,138
	2014	702,588	691,245	195.7	983.9	19.9	2014	653,880	137,466	695,323
	2015	693,983	646,661	196.1	931.8	21.0	2015	645,450	136,091	647,064
	2016	681,811	625,333	196.7	917.2	21.4	2016	557,367	134,079	625,623
	2017	668,519	605,179	196.9	905.3	21.7	2017	529,395	131,612	605,187
個別	2013	20,459	12,602	196.4	616.0	31.9	2013	7,362	4,018	12,608
	2014	20,336	12,551	197.8	617.2	32.0	2014	7,856	4,022	12,551
	2015	19,973	19,417	196.8	972.2	20.2	2015	7,663	3,930	19,421
	2016	20,563	19,105	196.1	929.1	21.1	2016	8,433	4,032	19,105
	2017	20,099	19,419	199.1	966.2	20.6	2017	8,487	4,001	19,458
林集	2013	30,697	20,322	200.5	662.0	30.3	2013	11,216	6,154	20,469
	2014	33,257	20,847	201.4	626.8	32.1	2014	18,337	6,697	20,847
	2015	29,370	20,812	201.4	708.6	28.4	2015	16,670	5,914	20,812
	2016	30,892	20,305	200.2	657.3	30.5	2016	16,437	6,184	20,305
	2017	27,260	19,597	202.6	718.9	28.2	2017	15,395	5,522	19,598

出典：南砺市下水道事業会計決算書（2013年度から2017年度まで）

e. 今後について

南砺市によれば、処理区内の新規居住者には林集への接続を求めるものの、今後は処理施設の維持管理費がかかることから、処理施設の廃止および個別処理浄化槽の導入の検討が必要であるとしている。

f. まとめ

林集を導入した14市町村において、導入に際して住民からの反対意見が特になく、住民からの要望も出ていたことから、水洗化への要望が強かったことがうかがえる。林集事業の開始当時は、住民からの要望は道路が優先的で水洗化への要望はそれほどなく、林集の整備は行政が思うように進んでいなかった。それが、1989年以降、住民の意識が変化し水洗化への要望が強まったと考えられる。

また、今後の計画については、人口・世帯の減少が続いており、山村の人口減少は続いているため、使用料の回収だけでは施設の維持管理は難しく、使用料の回収額も減少し施設の維持管理は難しくなることが予想されることもあり、4市町村で個別処理浄化槽への切替が検討され、1市町村で施設縮小の検討、1市町村で処理方法等の検討が課題とされ、また1市町村で将来的に下水道への接続が検討されていた。他の生活排水処理方法への切替や林集の施設縮小などを検討するこれら7市町村以外の市町村では、7市町村で処理人口の減少や施設の更新を課題としながらも現状維持で林集を使用するとしている。残りの3市町村は施設の更新予定や整備計画はないとしており、前述の7市町村と同様に当面は現状維持で林集を使用することになる。南砺市の事例では、林集の規模は下水道に比べはるかに小さく、下水道、農集、個別浄化槽と同一の会計で処理されるため、林集事業の赤字は目立たない。下水道事業会計の内容から林集の汚水処理原価は下水道よりも高く、経費回収率は下水道より低いものの、農集および個別処理の汚水処理原価より安く、経費回収率は農集よりよく、個別処理と同等の数値となっていた。しかし、林集の処理人口は年々減少しているため、使用料の回収が見込めなくなり、行政の費用負担は増加する。加えて、林集の処理施設は耐用年数による施設の整備が必要となる。処理施設の耐用年数は設備にもよるが、使用実績による処理場機器電気設備の耐用年数は15年～35年である。南砺市の場合には併用開始の時期から20～24年が経過しようとしていた。また、全国の林集の導入時期は1999年がピークであり、設置から20年が経過しようとしていた。今後、林集の施設の耐用年数による機器の更新といった整備が必要となり、林集の費用は確実に現状より増加し、財政負担が大きくなる可能性も高い。

また、林集の使用料の単価(円/㎡)が他の生活排水処理施設より高くなっている背景として、処理人口規模が小さいことに加え、山水を利用している世帯で井戸メーターが使用できないことが要因だと考えられる。井戸メーターが使用できない場合は、[世帯人数×7㎡]を排水しているとみなされる。2008年から2017年度の間で1人1日当たり使用水量は平均して190～210(L/人/日)で推移していることから、井戸メーターの設置されている世帯より水量が多めに計算されていると推測する³⁴⁾。

林集は個別処理浄化槽と異なり、より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。

林集は都市の下水道に近い使用方法のため、公衆衛生や自然保全のためだけでなく、山村の住民の生活様式をより都市に近い集合処理の方法を実現し、山村の住民がより生活しやすくなったという点において重要な事業であったと評価できる。全国的にみれば傾斜が多く住宅が散在した山村特有の土地条件のため、林集

の導入は 26 市町村に留まり導入数が伸びず、補助事業としては終了してしまったものの、山村の生活環境の改善を進めようとした林野庁の政策は、全国的にみれば傾斜が多く住宅が散在した山村特有の土地条件の山村でも下水道類似施設を設置することができるという点で重要な補助事業のメニューであった。全国的林集導入地域と富山県南砺市の事例から、林集の経費回収率は下水道より低いものの農集や個別処理と比べると著しく悪いわけではなかった。しかし、人口減少をし続けている山村では、使用料による収益がさらに落ち込むことが予測でき、今後の林集の維持管理は困難を極めていくと考えられる。しかしながら、山村に住みたいと思う嗜好性がある限り、加えて林業という産業を支えていくためにも山村での生活環境整備は依然として必要である。その中でも生活排水処理は不可欠なものとなる。林集の設置だけでなく維持管理にも国家的な支援が期待されるが、市町村の財政上となり将来的に個別浄化槽に切り替えが実施されても、浄化槽の設置後の維持管理への国家ぐるみの手厚い支援が更に期待されると思量する。

注および引用文献

- 1 水質汚濁防止法の第二条における定義。当該箇所は平成 2 年 6 月 22 日の改正で加えられた。
- 2 2010 年国勢調査(総務省)から大都市圏・都市圏に札幌市、仙台市、新潟市、宇都宮市、さいたま市、千葉市、東京 23 区、横浜市、川崎市、相模原市、浜松市、静岡市、名古屋市、大阪市、堺市、京都市、神戸市、広島市、岡山市、松山市、北九州市、福岡市、熊本市、鹿児島市を選定し、「2010 年度一般廃棄物処理実態調査結果(環境省)処理状況 各都道府県別データ」から市町村別データを計算したもの。全国の水洗化率と同様に水洗化人口(公共下水道人口+コミュニティ・プラント人口+浄化槽人口)から単独処理浄化槽人口を引き、総人口(非水洗化人口+水洗化人口)で割った値。単独処理浄化槽人口を含めた水洗化率は 98.9%となっていた。
- 3 山村では単独処理浄化槽(みなし浄化槽)や汲み取り式も未だに利用されているが、本文では単独処理浄化槽(みなし浄化槽)、汲み取り式は含めていない。
- 4 環境省「環境統計集(平成 29 年度版)」(URL, <https://www.env.go.jp/doc/toukei/h29tbl.html>) (5 章 水環境、表 5.20 水洗化人口及びし尿処理量の推移)、
- 5 農林水産省による試算。農林水産省「山村をめぐる現状」(URL, http://www.maff.go.jp/j/nousin/tiiki/sanson/s_about/pdf/zyoukyou.pdf) より引用。試算に用いた値の出典は、環境省「日本の廃棄物処理」と農林水産省「山村カード調査」とされている。なお山村カード調査(2005)では、山村の総人口は 4,324,757 人、水洗化人口は 1,913,040 人であり、水洗化率は 44.2%となる。そのうち、下水道が 753,069 人(39.4%)、農集等が 427,318 人(22.3%)、コミュニティ・プラントが 21,871 人(1.1%)、個別浄化槽が 608,377 人(31.8%)となっている。
- 6 たとえば、国土交通省・農林水産省・環境省(2014)持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル (URL,http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000277.html) のまえがきや、国土交通省(2018)下水道未普及早期解消のための事業推進マニュアル (URL, http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000413.html) のまえがきを参照。
- 7 平成 23 年度 森林・林業白書, 128-130
- 8 平成 24 年度 森林・林業白書, 157-159
- 9 平成 30 年度 森林・林業白書, 141-147
- 10 国土交通省都市・地域整備局下水道部(2008)効率的な污水处理施設整備のための都道府県構想策定マニュアル(案)。国土交省, 81 頁
- 11 山村では単独処理浄化槽(みなし浄化槽)や汲み取り式も未だに利用されている。
- 12 集合処理の簡易排水施設(農林水産省)は 1995 年から、小規模集合排水処理施設整備事業(総務省)は 1994 年から事業開始されている。個別処理の浄化槽設置整備事業(環境省)は 1987 年から、浄化槽市町村整備推進事業(環境省)は 1994 年から、個別排水処理施設整備事業(総務省)は 1994 年から事業が開始されている。
- 13 木俣勲(1997)農業集落排水処理施設の整備に対する地域住民の期待と懸念の特徴, 農業集落排水処理施設の整備に関する住民意識の解明(I), 農業土木学会論文集, 189, 339-346

- 14 木俣勲 (2001) 中山間地域における農業集落排水処理施設整備前後の住民意識の比較分析. 農業土木学会論文集,213,119-127
- 15 遠藤誠作・大村道明(2008)中小規模市町村における下水道事業に関する一考察, 既存研究・歴史的背景と当面する課題の整理. 農業経済研究報告 39, 45-61
- 16 細井由彦 (2012) 人口減少が進む小規模自治体における生活排水処理の方向性, 『過疎地域の戦略, 新たな地域社会づくりの仕組みと技術』(鳥取大学過疎プロジェクト) 学芸出版社,79-89
- 17 中西誠 (1998) 林集の推進について,月刊生活排水 4月,24-26
- 18 林野時報 平成 12 年 7 月号,林野庁
- 19 聞き取り調査(埼玉県、宮崎県)から農村の影響だけでなく、都市部に住む孫が山村に住む祖父母の家のお手洗いが水洗ではなく怖いことから、祖父母の家に行きたがらない、山村の民宿は都市部の児童を受け入れるために水洗化にするとといった影響もあった。
- 20 林野庁への質問より
- 21 法令による耐用年数は『減価償却資産の耐用年数等に関する省令(1965年3月31日大蔵省令第15号)』に基づき算出されている。また、使用実績による耐用年数は、建設省(現国土交通省)が市町村126箇所下水道施設(併用開始後30年以上)の1999年度末での使用実績(土木建築物、機械電気設備、管渠)を調査した結果も基づく。
- 22 複数地区をもつ市町村の中で1地区は100%、1地区は未接続が残るといったばらつきがあるものの、1地区でも100%の場合に数に含めた。
- 23 令和元年7月末現在、住民基本台帳人口・世帯数
- 24 丹保富美雄(1995)富山県全域下水道化構想,土木学会誌,18-19
- 25 鹿熊利秋(1999)富山県全域下水道化構想 下水道を地域のものに,水道公論,108-110
- 26 全国では1995年に厚生省衛生局から都道府県に通達が出されている。「汚水処理施設の整備に関する構想策定の基本方針について」(公布日,1995年12月19日 衛環 279号)
- 27 聞き取り調査から
- 28 富山県(2012)富山県全域下水道化構想 2012,26
- 29 富山県(2018)富山県全域下水道ビジョン 2018(全体版),48
- 30 富山県(2018)富山県全域下水道ビジョン 2018(全体版),12
- 31 居住用の土地で700㎡を超える部分は1/2を対象面積とし、700㎡の料金と合算する。
- 32 有収水量は使用料徴収や他の会計から収入のあった水量をいう。
- 33 経常収支比率=経常利益(営業利益+営業外利益-営業外費用) / 経常費用(営業費用+営業費用)
- 34 南砺市ふるさと整備部上下水道課(2018)南砺市新水道ビジョン 平成30年度,第3章 南砺市水道事業の現状と課題,(7)1人1日当たり使用水量の推移,3-6

VI まとめ

1. 山村における水洗化の進展

山村の水洗化は主に世帯ごとである個別の単独処理浄化槽、合併処理浄化槽、林集などの大型合併処理浄化槽で成り立っている。山村において浄化槽および林集の導入に至るまでの社会的な背景は、山村の生活様式が都市化したことによって生じた山村の住民の意識変化と自然環境保全の必要性が生じたこと、また山村の公衆衛生改善の必要性が生じたことがあげられる。

本論では山村の生活環境の「都市化」は倉沢進の説く、生活様式が、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であると定義した。都市化した山村における課題は農村と同様に「家」制度の崩壊や伝統的な山村の生活形式の崩壊と地域の自治能力の低下が起きていることである。また、山村では渡辺兵力のいう「生産と消費の分離」という垂直的分化と家柄等の秩序が崩れ、個人が自由な生活行動をできるようになった水平的分化の進展から、共同で生産諸施設を利用し活動するといった「分化と再統合」の変化が起きようとしている最中だと考えられる¹。山村の生活排水処理方法は、各家庭で自ら処理していた時代がから、行政による処理、専門業者による処理へと変化したことから、生活環境の「都市化」に代表される変化であった。生活様式の「都市化」という変化は、都市部の生活と同様の生活がしたいという住民の要望、あるいは都市のような生活ではないことで人口が減少したことで生じた山村の住民の意識が後押しした。

「都市化」する要望する山村の住民の意識を人間の欲求 5 段階説の枠組みで考察すると、萩原(1984)の言うように「生存の確保」から「生活の充実」、「ゆとりある生活」へと段階的に移動すると考えられる²。しかし、1980年代では、「生存の確保」が依然として達成されていない地域が多かった。山村特別調査の報告(1967)の中で神谷のいう山村住民の思考と行動様式が従来から大きく変貌し、山村の住民は都市的な生活様式を強く望んだと論じ³、それが故に山村住民が所得の増大を求めているという山村住民の思考変化も A.H.Maslow が説いた人間の欲求 5 段階説に沿ったものと解釈しうる。

A.H.Maslow の人間の欲求 5 段階説に加え、科学技術庁により WHO の 4 つの人間の要求は要約され①安全性(saftety)②保健性(health)③利便性(efficiency)④快適性(comfort)が健康的居住の基本原則とされている⁴。WHO の 4 つの人間の要求において、(3)The attainment of efficiency of living に関して言えば、日本語で効率性と翻訳されるが、生活の「簡易性」という表現もあり得るだろう。しかしながら、生活が簡易になっていくこと、すなわち効率的になると読み取れる。

また、WHO の 4 つの人間の要求は都市部の生活空間のためのものであり、自然豊かな農山村に適さないという声も上がる。しかし、山村の生活排水における「都市化」は行政の公衆衛生の整備という思惑とともに、A.H.Maslow が定義した人間の欲求 5 段階説、WHO の 4 つの人間の要求のような人間の欲求、要求により進められてきた面が強い。豊かな生活を求めるという点では都市部も農山村部も分け隔てはない。

上記の WHO が人間の基本的な生活要求として提示した 4 つの理念として都市計画では、安全性、保健性、利便性、快適性、持続可能性の基準が設けられている。

現在は、生活様式が都市化した山村は、いまだ社会インフラの整備の必要性はあり、都市とは環境が異なるものの、都市計画の基準で評価できる。山村の住環境は、生活様式が都市化していく中で、人間の要求である安全性、保健性、利便性(効率性)、快適性の安全性、保健性、利便性(効率性)は達成され、快適性への移行期にある。

上述のように山村の生活基盤を整備し生活様式を「都市化」へと促した社会の流れとして山村振興法の成立は大きい役割を果たした。山村振興法において都市部の経済・生活環境が基準となり、その基準と比べ山

村は経済的、生活環境的にも低位であると捉えられ、制定当時の山村振興法の「目的」は山村の住民の生活を重視し山村は生活空間としてのみ捉えていたものと解釈できる。法の下に山村振興事業を行った高度経済成長期を経て格差は正には至らず、都市部と山村の生活空間としての差は依然として残る。しかし、1965年の山村振興法が成立した年時期から比べれば、山村の生活様式が「都市化」したことで都市部との水道や生活排水処理などの生活に直接関係する社会インフラの差は小さくなった。単に生活の場として捉えられていた山村が、2015年に至ると山村の自然環境が意識されるようになった点で、1975年の第1次改正で山村の意義が明確化されたことは都市部と山村の明確な位置づけがなされたと考えられる。

山村の生活様式が都市化されていくと同時に重要な公衆衛生の観点から、生活排水処理の歴史をまとめると次のようになる。明治時代以降に「し尿取締概則」が定められた以降、日本で「金肥」であったし尿が法的に廃棄物になったのは1930年の汚物掃除法（1900年3月7日法律第31号）からであった。その後、第二次世界大戦中は公衆衛生が著しく低下し、第二次世界大戦後に公衆衛生事業の中で生活排水処理が行われた。下水道法（1958年4月24日法律第79号）、廃棄物の処理及び清掃（1970年12月25日法律137号）、浄化槽法（1983年5月18日法律43号）が制定され、生活排水処理が取り締まられていった。農山村では以前として、赤痢や蟻虫などのし尿処理から拡大したと考えられる感染症の流行や寄生虫の保有が問題となっていた。1960年代以降、保健所や民生員の活動により公衆衛生への意識が高まっていた。1965年以降、個別処理浄化槽が普及したが、多くがし尿のみを処理し生活雑排水を処理しない単独処理浄化槽であった。単独処理浄化槽の普及が拡大してから15年後に林集の導入が国からの事業メニューとして展開された。林集の導入目的は「山村の生活環境の向上、林業従事者の定住化の促進、山村の活性化及び水源となる公共水域の保全を図るため」とされており、単独処理浄化槽が普及してもなお、山村では非水洗化の汲み取りが利用されていた。汲み取りが利用されていた事実から単独処理浄化槽の導入時期が明確ではないが、単独処理浄化槽は都市部から農村、農村から山村と導入された経緯がうかがえる。

単独処理浄化槽を使用する世帯では排水の流れる用水路には固形の廃棄物が河川に流れないように網で防ぐといった対策を取っていたが、単独処理浄化槽はし尿処理を行い寄生虫の除去や感染症の防止という公衆衛生には力を発揮したものの、網では掬い取れない生活雑排水が流れ込む河川の汚濁問題を解決することは不可能であった。そのため、生活様式が都市化した農山村でも例外ではなく洗濯で生じる排水などの生活雑排水による河川の汚染は起き、農山村でも河川の自然環境保全に取り組む必要性が生じた。2000年には浄化槽法が一部改正され、し尿と生活雑排水を処理できる合併処理浄化槽が基本とされ、単独処理浄化槽が原則設置できなくなった。農山村でも、汲み取り式や単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への切り替えが進められている。国は将来的に全ての単独処理浄化槽を合併処理浄化槽に切り替える方針だが、単独処理浄化槽の利用に不満のない、もしくは合併処理浄化槽への転換に要する資金不足の面から、今度も単独処理浄化槽は一定数残っていく。

山村の生活排水処理という生活基盤が整備され、山村の住民は生活にゆとりが持てるようになった。しかし、単独処理浄化槽の課題から明らかなように、生活様式が都市化していく中で、河川の汚染など自然環境破壊が進んだことにより自然環境保全を考慮しなければならなくなり、さらに都市の地形と異なり傾斜地の多い地形である傾向が強く、自然環境保全に関して都市よりも多くの費用が発生する。そのため、生活環境の都市化にかかわる費用、つまり生活排水処理や処理施設の維持管理の費用は増大する。また、永続的な維持管理が必要とされるにもかかわらず、山村の人口が減少していく中で山村の社会インフラに充当される財政基盤は年々厳しいものとなっており、高齢の住民への費用負担が今後も増す可能性は高い。山村における生活排水処理の整備は進んでいる一方で、生活排水処理方法の維持を保つことが市町村の財政の負担になっている。

2. 山村における生活排水処理施設における展望

山村の生活排水処理施設は世帯毎に生活排水処理を行う個別処理の合併処理浄化槽（以下、浄化槽）と複数の世帯からの生活排水処理を行う集合処理の林業集落排水施設によって浄化されている。本論では、個別処理の事例として埼玉県秩父市の山村の浦山地域、大滝地域を調査し、集合処理の事例として全国 26 市町村へのアンケート調査と富山県南砺市の調査を行った。

はじめに個別合併処理浄化槽の課題の抽出を行う。浦山地域ではダム整備を契機に合併処理浄化槽が普及したが、現在でも 4 割程度の世帯では単独処理浄化槽もしくは汲み取り式が使用されていた。浄化槽の大きさは家の延べ面積で決められ、最小単位で 5 人槽である。浄化槽の槽の大きさが使用人数に比べて大きすぎても浄化作用のための菌類にとっては好ましくないと報告されている。人口減少が続いている山村では 1 人から 2 人世帯が増加しており、世帯の浄化槽の使用人数が減少している可能性が高い。また、浦山地域では単独処理浄化槽の使用者が一定数いる背景には、合併処理浄化槽が大きく敷地内に設置できないという問題点もある⁵。単独処理浄化槽はマンホールが 1 個から 2 個の規格があり、2000 mm を超えることはない。一方で、合併処理浄化槽はマンホールが 3 個の規格で 2000 mm を超えている浄化槽がほとんどであった。現在では、合併処理浄化槽のコンパクト化が進み、単独処理浄化槽の大きさ程にコンパクトに改良されてきている。コンパクトな合併処理浄化槽の導入が進めば、山村の単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換が促進される。大滝地域の浄化槽導入の事例でもあったように、住民からの集合処理の生活排水処理の要望があったが、山村特有の地理的条件から導入費用が高額になるために集合処理の林集を導入することができない場合もあった。人口減少や土地条件に適合した、よりコンパクトな浄化槽の導入を可能とする政策が必要である。

また、浄化槽の設置には行政の補助制度が整えられてきたため、住民の設置費用の負担は軽減された。しかし、浦山地域では、維持管理費のうち清掃費で年収の低い世帯ほど「高い」と感じる傾向にあった。全国平均における世帯の消費支出全体のうち光熱費は約 8% ほどであり、そのうちの浄化槽の維持管理費が生活にもたらす負担は小さい。生活排水処理を含めた光熱費は市町村によって異なるため、全国市町村における調査が必要であるが、高齢化に伴い年収 100 万円以下の貧困線以下に当たる世帯では、光熱費の支出事態が生活を苦しいものにさせる。そのため、低所得世帯へ維持管理に関する補助のできる仕組みを検討する必要がある。

集合処理である林集は山村の住民の水洗化に対する要望の高まりから、1999 年に設置数のピークとなり、その後、2001 年から 2002 年に一時増加したものの、設置数は減少し、現在では事業が終了している。山村の人口減少が続いているため、使用料の回収だけでは林集の維持管理が厳しく市町村の補填すべき財政負担が大きくなっている。地域おこし協力隊などの効果で I ターンの新規移住者が増加しているとはいえ、新規移住者以上に人口が減少している山村の人口が増加する可能性は今後も低い。そのため、今後、生活排水処理の財政負担はさらに拡大する可能性は高い。地域おこしで問われている山村の高齢化や社会的、自然的な人口減少によって、生活基盤である生活排水処理施設の維持管理が難しくなっている。実施したアンケート調査の中で 6 市町村は個別処理浄化槽への転換や施設縮小の検討がなされていた。山村の生活改善を進めようとした林野庁の政策であり、個別処理浄化槽よりも下水道に近い形式で水洗化を実現した画期的な処理施設であった。山村の住民が減少しても、住民の同意を得て作られた施設の使用を終わらせることはできず、施設の機器の運転を調整するなど工夫しながら維持管理を続けている。しかしながら、山村の人口が減少傾向にある限りは、将来的に市町村の維持管理のための財政面から個別処理浄化槽の導入が進められ、林集の利用は無くなる可能性が高い。市町村の財政上林集が将来的に個別浄化槽に切り替えが実施されても、浄化槽

の設置後の維持管理への国家ぐるみの手厚い支援が更に期待される。また、山村の住民のみに生活環境にかかわる使用の負担が増えないよう、都市住民にも情報を提供しながら理解を得ることも重要になってくると思量する。

注および文献

- 1 渡辺兵力（1969）農村の都市化，農林金融,9-15
- 2 萩原 清子（1984）過疎問題の経済学的考察,地域学研究(15),185-211
- 3 神谷慶治監修（1967）日本の山村問題，山村振興調査会，東京大学出版会,324
- 4 科学技術庁資源調査会（1970）『これからの都市生活環境』,大蔵省印刷局, 285
- 5 住民への聴き取り調査（2015年1月）の結果から

謝 辞

ご多用にもかかわらず調査にご協力いただいた市町村のご担当の方や秩父市の山村地域の方をはじめ、調査を補佐いただいた秩父市浦山自治会長の小池潤さん、東京大学大学院農学生命科学研究科の山岸健一さん、呉晨陽さん、趙楊然さん、劉妍さん、またご指導いただいた永田信先生（東京大学アジア生物資源環境研究センター）、古井戸宏通先生（東京大学大学院）、竹本太郎先生（東京農工大学）、山本信次先生（岩手大学）にこの場を借りてお礼申し上げます。

引用文献

序章

- 浅見泰司 (2001) 『住環境-評価方法と理論-』, 東京大学出版会, 385
- 遠藤誠作・大村道明 (2008) 中小規模市町村における下水道事業に関する一考察：既存研究・歴史的背景と当面する課題の整理, 農業経済研究報告 39, 45-61
- 楠本正康 (1981) 『こやしと便所の生活史-自然とのかかわりで生きてきた日本民族』, ドメス出版, 202
- 国土交通省 (2008) 効率的な汚水処理施設整備のための都道府県構想策定マニュアル (案)
- 佐藤公美子・坪井良子 (2002) GHQ/SCAP 文書に見る山梨県モデル保健所の形成過程, 山梨医大紀要 19, 37-41
- 清水勝嘉 (1991) 『昭和戦前期 日本公衆衛生史』, 不二出版, 417-542
- 清水勝嘉 (1991) 『昭和戦前期 日本公衆衛生史』, 不二出版, 776
- 田中寅男 (1951) 『下水道工学』, 森北出版, 383
- 細井由彦 (2012) 人口減少が進む小規模自治体における生活排水処理の方向性, 『過疎地域の戦略: 新たな地域社会づくりの仕組みと技術』 (鳥取大学過疎プロジェクト) 学芸出版社, 79-89

I 章

- 赤羽武 (2003) 12. 山村の振興, 林政学 (現代の林学 (1)) 第 4 刷, 半田良一編, 文英堂出版
- 海野力 (1985) 山村都市化序説, 社会学論叢 94, 20-34
- 海野力 (1986) 山村都市化序説 (二), 社会学論叢 97, 40-53
- 海野力 (1985) 山村都市化序説, 社会学論叢 94, 20-34
- 石田正昭 (1986) 農村の都市化・混住化と集落機能の変化, 三重大学農学部学術報告 73, 81-98
- 上野福男・大谷巽 (1966) 山村類型型作成に関する試案 第 1 報, 山村振興調査会, 1-49
- 大野晃 (2008) 限界集落と地域再生, 河北新報出版センター, 313
- 小田切徳美 (2000) 中山間地域の現局面と新たな政策課題：新基本法・直接支払政策導入下において, 農林業問題研究 35 (4) :209-214
- 神谷慶治監修 (1967) 『日本の山村問題 I』, 324
- 河瀬麻里 (2012) 森林にかかわる活動への参加希望に影響を及ぼす認識の分析：神戸市の高校生を事例に, 森林研究 (78), 11-18
- 環境基本法 (1993 年 11 月 19 日法律第 91 号、最終改正 平成 26 年 5 月 30 日法律第 46 条) の (定義) 第二条三項より抜粋)
- 環境省総合環境政策局総務課 (2002) 環境基本法の解説 (改定版), ぎょうせい, 133-14
- 菊池直樹 (1995) と指摘生活様式論の諸問題, ソシオロジカ 20 (1), 創価大学社会学会, 21-46
- 具滋仁 (2002) 農山村の自給力・自治力の変遷と現状—広島県西城町大佐地区の事例調査に基づいて—, 林業経済研究 48 (1), 69-76
- 杓掛哲男 (1965) 山村振興と道路, 道路 297, 957-960
- 倉沢進 (1981) 一九七〇年代と都市化社会, 社会学評論 31 (4), 16-31

- 佐藤考吉・渡邊洋己（2015）IT を活用した山村生活と森林経営 - 学生へのアンケート結果を事例として - ,
第 126 回森林学会大会ポスター発表
- 山村振興法（1965 年 5 月 11 日法律第 64 条、最終改正 2015 年 3 月 31 日法律第 7 号）
- 住生活基本法（2006 年 6 月 8 日法律 61 号、最終改正 平成 23 年 8 月 30 日法律第 105 号）
- 鈴木広編（1978）「第 1 編 都市の概念と基礎視覚」『都市化の社会学 増補版』,誠信書房,39-54
- 総務省, 地域おこし協力隊の概要, http://www.soumu.go.jp/main_content/000354000.pdf
- 第 75 回国会 農林水産委員会 第 13 号 1975（昭和 50）年 3 月 13 日
- 第 189 回国会 農林水産委員会 第 3 号 2015（平成 27）年 3 月 19 日
- 高橋勇悦・大坪省三編著（2007）「第 2 章 変容する農村社会と地域間格差」『社会変動と地域社会の展開（第 2 版）』学文社,24-34
- 田中宣一（2011）『暮らしの革命-戦後農村の生活改善事業と新生活運動-』,農山漁村文化研究会,141-166
- 地球緑化センター, <http://www.n-gec.org/activities/furusato.html>
- 築山秀夫（2013）第四章 市町村合併と農山村の変動『検証・平成の大合併と農山村』,村落社会研究 49,313
- 寺門征男（1977）山村地域の居住環境の変動-住宅と集落空間の都市の事例的考察 1 -社会科学討究 23
(2) ,383-406
- 成瀬龍夫（1987）都市化と都市生活様式,彦根論叢 242,27-48
- I ターン者とは出身地以外の地方へ移住する形態の者, U ターン者は出身地に戻る形態の者, 農林水産省, 用語の解説, http://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h18_h/trend/1/terminology.html
- 林 文（1999）意識調査からみた日本人の自然観：自然観の意識構造と若者の意識,人文・社会科学論集
15,31-51
- 原田曜平（2010）近頃の若者はなぜだめなのか - 携帯社会と「新村社会」 -, 光文社,228
- 兵藤節郎（1965）山村振興法成立, 農林統計調査, 15（11）,45-47
- 藤田佳久（2011）山村政策の展開と山村の変容,原書房,394
- 藤田佳久（1981）日本の山村, 地人書房, 271
- 藤田佳久『山村政策の展開と山村の変容』,385,2011,原書房
- 平成 30 年度ひとり暮らし高齢者基礎調査集計表（対 70 歳以上人口比率）,「群馬県年齢別人口統計調査」（平成 30 年 10 月 1 日現在）
- 森巖夫（1970）山村の類型区分に関する研究, 農業経済研究報告[東北大学大学院農学研究科資源生物学専攻資源環境経済学講座 編] 11, 33-61
- 森岡清志「変動する都市社会：都市社会学のキイ・コンセプト」『都市社会学のフロンティア 2 生活・関係・文化』,3-26
- 山崎春成（1970）都市化時代の農村問題,現代の理論 81,42-52
- 山崎春成（1970）都市化時代の農村問題-高度資本主義下の農山村の変貌-現代の理論 7（10）,42-52
- 山下祐介（2012）限界集落の真実-過疎の村は消えるか?, 筑摩書房（ちくま新書）, 285
- 山田俊雄・吉川泰雄 編,新国語辞典,角川書店,1474
- 山本賢治（2000）都市的生活様式論『キーワード地域社会学』,地域社会学会, 30-31
- 横井秀明（2013）図解による法律用語辞典 補訂四版,自由国民社, 1272
- 渡辺兵力（1969）日本の山村問題Ⅱ,東京大学出版会, 330
- 渡辺兵力（1969）農村の都市化,農林金融 22（2）,77-83

II 章

- 新井ふみ子・川連輝代・星旦二・田中久子（1995）吉田町民の健康づくり意識調査,日本公衆衛生学会総会抄録集 54,452
- 影井昇・木畑美知江・五十嵐俊道（1972）埼玉県の一農村地区における寄生虫感染の推移と鉤虫症の流行要因解明の試み,公衆衛生院研究報告 21（1）,1-8
- 加藤敏忠・金子章・関公（1961）埼玉県寄居町赤浜地区における赤痢集団発生と赤痢ワクチンのこうかについて,日本公衛誌 8（3）,319-322
- 川口毅・磯部光彦・松本茂・西沢章夫・矢嶋行雄（1992）埼玉公衆衛生世界サミット,厚生指針,第 39 巻 4 号,3-13
- 河橋幸恵・生嶋昌子・奥山雄介・黒沢千文・黒澤英子・磯田芳雄（1995）埼玉県山村地域における小・中学生のアポ蛋白測定結果の検討,日本公衆衛生学会総会抄録集 55（3）,311
- 官報（1926.4.28）大蔵省印刷局,大蔵省印刷局
- 楠本正康（1981）『こやしと便所の生活史—自然とのかかわりで生きてきた日本民族』,ドメス出版,202
- 黒沢千文・黒澤英子・磯田芳雄・河橋幸恵・生嶋昌子・奥山雄介（1995）埼玉県山村地域の小・中学生の貧血（血色色素）検査成績（1989—1994）,日本公衆衛生学会総会抄録集 54,963
- 小宮義孝・相崎徳次郎（1952）埼玉縣における鉤虫の蔓延について,公衆衛生 11（3）,33-36
- 埼玉県公衆衛生史編集委員会『埼玉の公衆衛生史』第一篇
- 埼玉県公衆衛生史編集委員会（1980）『埼玉の公衆衛生史 第 2 篇』
- 埼玉の公衆衛生史編集委員会（1987）『埼玉の公衆衛生史 第 3 篇』,1-37
- 埼玉の公衆衛生史編集委員会『埼玉の公衆衛生史 第 3 篇』,11-25
- 埼玉県（1970）埼玉県総合振興計画 第 2 次,下水道整備〔現状と課題〕 2.低い下水道の整備状況,103-110
- 埼玉県（1970）埼玉県総合振興計画 第 2 次,5.山村地域の開発〔計画〕 311
- 埼玉県（2004）埼玉県生活排水処理施設整備構想,1-19
- 埼玉県（2011）埼玉県生活排水処理施設整備構想（「平成 23 年構想」）,1-28
- 埼玉県（2016）埼玉県生活排水処理施設整備構想（「平成 28 年構想」）,1-32
- 斎藤ミチ子（1995）埼玉県食生活改善推進員の軌跡-昭和 46 年～平成 6 年-,公衆衛生 59（5）,348-350
- 佐藤公美子・坪井良子（2002）GHQ/SCAP 文書に見る山梨県モデル保健所の形成過程,山梨医大紀要 19,37-41
- 重松逸造・矢野尚二・寺尾亨二・佐伯多恵子・志毛ただ子・小沼正哉（1960）健康の疫学—埼玉県下一農村における健康調査成績—,日本公衛誌第 7 巻第 11 号,933-936
- 清水勝嘉（1991）『昭和戦前期 日本公衆衛生史』,776
- 同著者の『日本公衆衛生史 昭和前期編』（1989）の全面改訂版であり、内容もさらに豊になっている。
- 清水勝嘉編（1999）第十 住宅 二 本省調査農村ニ於ケル住宅調査,『農村保健衛生実地調査』,不二出版,219
- 高橋暉良（1973）私たちの保健所・38 埼玉県・大宮保健所 現況と将来,公衆衛生 37（9）637
- 田中宣一（2011）『暮らしの革命 戦後農村の生活改善事業と新生活運動』,農山漁村文化協会
- 内務省衛生実験所（1927）改良便所〔續〕,家事と衛生 3（6）,17-20
- 西川由浩・本間威（1993）深谷保健所のウェルネス活動,公衆衛生 57（4）,273-276
- 野嶋政和（1997）近代都市空間の秩序形成過程における衛生思想と警察,ランドスケープ研究,日本造園学会 60（5）,441-446

萩野淑郎（1990）埼玉県一公衆衛生行政の開拓者たち,公衆衛生 54（2）,124-126

III章

一般社団法人 地域環境資源センターHP, JARUS 型施設一覧,

<http://www.jarus.or.jp/villagedrain/01osui/10ichiran.htm>

大野茂・吉野常夫（1988）建築物の用途別によるし尿浄化槽の処理対象人員算定基準-1-（浄化槽の処理対象人員算定基準と小規模合併処理浄化槽<特集>）,空気調和・衛生工学 Vol.62（9）,769-780

金子光美・河村清史・中島淳編著（1998）『生活排水処理システム』技報堂,325

小川雄比古（2004）排水処理と微生物,空気調和・衛生工学 Vol.78（3）,21-27

金子光美・河村清史・中島淳編著『生活排水処理システム』技報堂,1998年,325

環境省 浄化槽サイト,浄化槽のひみつ, <http://www.env.go.jp/recycle/jokaso/himitsu/main05.html>

環境省（2008）平成19年度 浄化槽行政組織等調査結果,第4章浄化槽設置基数（Excelデータ）

北尾高嶺（1990）『浄化槽-個人下水道』ぎょうせい,pp.221

公益信託柴山大五郎記念合併処理浄化槽研究基金・技術ワーキンググループ（2013）浄化槽読本～変化する時代の生活排水処理の切り札～,148

厚生省環境衛生局,コミュニティプラントの施設ならびに維持管理に関する基準化について（1967）用水と排水 Vol.9（3）,p.53-74

厚生省環境衛生局,コミュニティプラントの施設ならびに維持管理に関する基準化について（1967）用水と排水 Vol.9（3）,p.53-74

国土交通省 HP,下水道の構成と下水の排除方式,

<http://www.mlit.go.jp/crd/sewerage/shikumi/kousei-haijo.html>

国土交通省 HP,終末処理排水のしくみ,<http://www.mlit.go.jp/crd/sewerage/shikumi/shumatsuhtml.html>

国土交通省（2006）PDF：屎尿浄化槽及び合併処理浄化槽の構造方法を定める件,<https://www.jeces.or.jp/guidance/pdf/jyookasokanrenhouan/kozokijun.pdf>

国土交通省政策・仕事 >> 都市・地域整備 >> 下水道 >> 下水道の歴史 >> 旧下水道法成立から現行下水道法制定まで, <https://www.mlit.go.jp/crd/sewerage/rekishi/02.html>

国土交通省,連携施策の実施状況,各汚水処理施設の概要, <https://www.mlit.go.jp/crd/city/sewerage/data/renkei.html>

齋藤智（2014）菌と環境設備,空気調和・衛生工学 Vol.88（8）7-12

社会生活統計資料（2014） <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001052146&cycode=0>

須藤隆一（1996）農業集落排水処理施設 愛知県田原町六連処理場,用水と排水 Vol.27（12）,p.56-59

第98回国会 衆議院 社会労働委員会 第7号 昭和58年4月26日,5ページの稲村利幸委員長の説明および、同13ページの理由

第5回国会 参議院 農林委員会 第13号 昭和24年5月7日,p.11

第58回国会 参議院 農林水産委員会 第11号 昭和43年4月23日,p.27-28

第7回国会 参議院 建設委員会 第21号 昭和25年4月27日,1ページの鈴木仙八政府委員の説明

第28回国会 衆議院 建設委員会 第17号 昭和33年3月25日のうち6ページ以降の堀内一雄（政府委員）の説明

第28回国会 衆議院 建設委員会 第17号 昭和33年3月25日のうち6ページ以降の「理由」および堀

内一雄（政府委員）の説明

第 28 回国会 衆議院 建設委員会 第 17 号 昭和 33 年 3 月 25 日の 8 ページ、町田稔政府委員の説明
第 147 回国会 衆議院 厚生委員会 第 13 号 平成 12 年 5 月 10 日、21 ページの江口一雄委員長の説明
第 64 回国会 衆議院 社会労働委員会 第 1 号 昭和 45 年 12 月 3 日、4 ページの内田常雄厚生大臣の説明

滝龍夫（2004）微生物入門，排水処理と微生物，空気調和・衛生工学 Vol.78（3），3-7

竹内政宣（2000）行政展望 建築物の用途別による尿尿浄化槽の処理対象人員算定基準（JIS A 3302）の改正について，浄化槽 Vol.287，p.3-8

田中寅男（1951）下水道工学，p.383

東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻国際環境計画 8（クボタ）講座（1996）『日本のし尿・雑排水処理 第 2 編 技術』69

総務省（2014）統計でみる市町村のすがた，8-9

名倉良雄（2004）浄化槽の制度と現状，環境技術 33（9），p.652-656

西口猛・國松孝男「第 4 章 農業集落排水処理施設・「農村下水道」」『生活排水処理ガイドブック』環境技術研究会，1985 年，P.206-228，539

日本の下水道（2000）建設省都市局下水道部監修，日本下水道協会，p.35，pp.480

農林水産省・国土交通省・環境省「平成 26 年度の処理施設別汚水処理人口普及状況」，<http://www.env.go.jp/press/files/jp/28046.pdf>

早川登（1966）改正 JIS 規格の内容とその運用，空気調和・衛生工学 Vol.40（7），p.48-53

松谷蒼一郎（1962）JIS 制定のいきさつとその運用方針について，空気調和・衛生工学 Vol.36（5），p.5-8

矢込堅太郎（1981）単独処理浄化槽の構造と性能，用水と排水 Vol.23（1），p.9-14

山本康次（2010）浄化槽工学（8）第 3 章 浄化槽の構造・処理性能（第 1 節）生活排水の排水特性と主な建築用途における処理対象人員算定の留意事項，浄化槽 Vol.412（8），p.31-39

和田吉弘（2014）浄化槽で働く微生物，空気調和・衛生工学 Vol.88（8），p.33-38

渡辺孝雄・榎田陽明（2000）報告 国勢調査および建築着工統計調査結果からみた浄化槽の人員算定に関する考察，浄化槽 Vol.287），p.33-39

IV 章

生活用水処理事業にあたっての、村長の基本的な考え方，大滝村生活用水処理事業検討委員会資料

大滝村村史 上（2011）秩父市，397

大滝村村史 下（2011）秩父市，419

大滝村下水道準備室（1998）資料 10 下水道アンケート集計表，検討委員会配布資料

大滝村，合併処理浄化槽のすすめ（平成 11 年度～），5

岡城考雄（2015）解説 浄化槽の現場における様々な疑問 その探究 11，浄化槽 466，33-43

亀倉貞雄（1982）U 地域の歴史（I），浦山：秩父市浦山地区総合調査報告，浦山地区総合調査，9-32

環境衛生課の資料『U 地域ダム周辺整備事業に伴う U 地域地区の各種施設の払い下げについて』より

小林定教（1995）使用者からみた合併処理浄化槽の評価-尿尿処理を汲み取りから合併処理浄化槽にした場合-，浄化槽研究 7（1），23-33

小林定教（1995）使用者からみた合併処理浄化槽の設置理由と設置後の評価-尿尿処理を汲み取りから合併処理浄化槽にした場合-，人間と生活環境，58-66

小林定教・宮地功・黒谷靖雄（1997）中山間地域の使用者からみた単独浄化槽の評価並びに単独から合併処理浄化槽に切り換える際の問題点-，人間と生活環境，51-58

小峰克弘（2015）：効率化検査の運用と今後の展望について，浄化槽（467），4-7

埼玉県教育委員会（1969）：第 2 節生産生業，第 2 章浦山の生活，秩父市浦山民俗調査報告書，13-32

篠塚豊和（2015）：埼玉県における浄化槽法定検査受検率向上への取り組み，浄化槽（467），8-11

市報ちちぶ 5 月号 (2006) 秩父市役所,11

新編武蔵風土記稿』

篠塚豊和 (2015) :埼玉県における浄化槽法定検査受検率向上への取り組み,浄化槽 (467) ,8-1

竹内英明 (2002) 徳島県阿南市における浄化槽に関する住民アンケートについて. 浄化槽,311 : 47-50.

秩父 9 市町村で採用 大滝村が第 1 号「清流汚さぬ」,朝日新聞,2002.4.19,聞き取り調査で得た資料

秩父市 HP,秩父市のご紹介, <http://www.city.chichibu.lg.jp/1014.html>

名倉良雄 (2004) 浄化槽の制度と現状. 環境技術,33 (9) ,652-656

持木克之 (2015) 浄化槽整備に対する住民意識に着目した整備促進方策に関する研究. 浄化槽,466,18-22

渡辺兵力 (1969) 農村の都市化.農林金融 22 (2) ,9-15.

V 章

遠藤誠作・大村道明 (2008) 中小規模市町村における下水道事業に関する一考察 , 既存研究・歴史的背景と
当面する課題の整理. 農業経済研究報告 39, 45-61

鹿熊利秋 (1999) 富山県全県域下水道化構想 下水道を地域のものに, 水道公論,108-110

環境省「環境統計集(平成 29 年度版)」(URL, <https://www.env.go.jp/doc/toukei/h29tbl.html>) (5 章 水環境、
表 5.20 水洗化人口及びし尿処理量の推移)、

木俣勲 (1997) 農業集落排水処理施設の整備に対する地域住民の期待と懸念の特徴 , 農業集落排水処理施設
の整備に関する住民意識の解明 (I) ,農業土木学会論文集,189,339-346

木俣勲 (2001) 中山間地域における農業集落排水処理施設整備前後の住民意識の比較分析. 農業土木学会論
文集,213,119-127

厚生省衛生局の通達「汚水処理施設の整備に関する構想策定の基本方針について」(公布日,1995 年 12 月 19
日 衛環 279 号)

国土交通省・農林水産省・環境省 (2014) 持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニ
ュアル、

http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000277.html

国土交通省 (2018) 下水道未普及早期解消のための事業推進マニュアル、

http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000413.html

国土交通省都市・地域整備局下水道部 (2008) 効率的な汚水処理施設整備のための都道府県構想策定マニ
ュアル(案). 国土交省,81 頁

丹保富美雄 (1995) 富山県全県域下水道化構想,土木学会誌,18-19

富山県 (2012) 富山県全県域下水道化構想 2012,26

富山県 (2018) 富山県全県域下水道ビジョン 2018 (全体版) ,48

富山県 (2018) 富山県全県域下水道ビジョン 2018 (全体版) ,12

中西誠 (1998) 林集の推進について,月刊生活排水 4 月,24-26

農林水産省による試算。農林水産省「山村をめぐる現状」、

http://www.maff.go.jp/j/nousin/tiiki/sanson/s_about/pdf/zyoukyou.pdf

平成 23 年度 森林・林業白書, 128-130

平成 24 年度 森林・林業白書, 157-159

平成 30 年度 森林・林業白書, 141-147

細井由彦 (2012) 人口減少が進む小規模自治体における生活排水処理の方向性, 『過疎地域の戦略, 新たな
地域社会づくりの仕組みと技術』(鳥取大学過疎プロジェクト) 学芸出版社,79-89

林野時報 平成 12 年 7 月号,林野庁

VI章

科学技術庁資源調査会（1970）『これからの都市生活環境』,大蔵省印刷局, 285

神谷慶治監修（1967）日本の山村問題, 山村振興調査会, 東京大学出版会,324

萩原 清子（1984）過疎問題の経済学的考察,地域学研究（15）,185-211

渡辺兵力（1969）農村の都市化, 農林金融,9-15

参考文献一覧

研究論文・その他

- 青木伸好ほか（1979）都市化に対応する農村地域の分析—岸和田における事例,史泉 53,1-49
- 青木真則（1990）農山村地域の農業振興の課題,農村計画学会誌 8（4）, 31-37
- 赤羽武（1969）山村問題の分析視覚に関する一試論-山村における農民層分解の基礎的考察-,林業経済 (248) ,1-24
- 赤羽武（2003）12. 山村の振興, 林政学（現代の林学（1））第4刷,半田良一編,文英堂出版
- 秋山健三ほか（1973）都市化過程に於る生活状況の実態研究：その 1,291-294
- 秋山健三ほか（1973）都市化過程に於る生活状況の実態研究：その 2,295-298
- 秋山健三ほか（1973）都市化過程に於る生活状況の実態研究：その 3,299-302
- 秋葉節夫（2004）山村における農林業と直接支払制度-広島県三次市布野町の事例-,社会文化研究 30
- 浅川藤次（1962）4.し尿浄化そのの容量算定基準の JIS 規格とその運用の実際について,し尿浄化その容量算定 JIS の解説について,空気調和・衛生工学 36（5）,12-14
- 浅見泰司（2001）住環境 評価方法と理論,東京大学出版会, 273
- 東利博（2011）各国における分散型処理システムの現状について,特集/分散型污水处理システムのアジア諸国等における展開,月刊浄化槽 8月号（424）,4-8
- 阿南透（1991）都市的生活様式の浸透過程（1）—岩手県宮古市の汚物処理—,情報と社会 1,41-53
- 阿南透（1992）都市的生活様式の浸透過程（2）—宮古市の事例（2）—,情報と社会 2,41-54
- 阿部重喜・仲野健児・遠藤信幸・阿部誠・赤塚健二（1996）浄化槽の法定検査における諸問題の追跡調査—山形県の事例研究—,浄化槽研究 8（1）,17-24
- 海野力（1985）山村都市化序説,社会学論叢 94,20-34
- 海野力（1986）山村都市化序説（二）,社会学論叢 97,40-53
- 新井仁（2015）さいたま市における浄化槽の現状と将来に向けた取組,特集/パネルディスカッション 川の再生と浄化槽,浄化槽（465）,8-10
- 有永明人（1984）,地域林業政策と山村・国有林問題（林業白書のスペクトル像<特集>）,林業経済 37(6),1-6
- 安楽敏（2005）農業集落排水施設の概要,特集/下水道,空気調和・衛生工学 79（8）,39-43
- 井口隆史（2002）山村問題の視点から見た日本林業の必要性について,林業経済研究 48（1）,25-30
- 井口隆史（1988）山村の動向とその自律的展開の方向 - 島根県における過疎山村の事例を中心に -,林業経済 477,19-24
- 池内透（2000）農林水産省における平成 12 年度の浄化槽愛作関連予算について,行政展望 平成 12 年度厚生省/環境庁/農林水産省 生活排水対策関連予算について,月刊浄化槽 4月号（288）,7-9
- 石川和広（2013）PFI 手法による浄化槽整備の成果と課題,特集 浄化槽地方行政の先進的な施策,月刊浄化槽 2月号（442）,15-19
- 和泉清司（2000）講座 膜分離装置の運転方法（膜のファウリング対策）（3）,月刊浄化槽 4月号（288）,19-21
- 磯村英一（1971）農村都市化の理論と方向,農林金融 24（12）,2-8
- 磯村英一「現代都市の社会学」・磯村英一編『現代都市の社会学』,2-18
- 伊藤 勝久（1999）山村対策の新しい段階：構造政策から純粋な地域政策へ（統一テーマ:転換期における林業経済研究の課題,1999 年春季大会論文）,林業経済研究 45（1）,33-38

- 伊藤勝久「第6章山村問題と地域再生」(遠藤日雄編『改訂現代森林政策学』所収,2012年,344)
- 稲葉章・山本康・海老原徳一・関根高彦・戸田義美・伊藤強・竹田茂(2000)法定検査の受検が浄化槽の処理水質に与える効果,月刊浄化槽4月号(288),14-18
- 井上和衛・栗田昭良(1968)農村の都市化と公害問題-神奈川県下における農業関係公害の実態,労働科学44(2),691-727-
- 磯村英一(1962)都市と都市化の社会学的解題:シンポジウムの司会者として,41-48
- 井原理代(2009)住民志向の地域づくりと生活居住環境の整備,特集/パネルディスカッション 地域住民が主役-生活排水処理の観点から考える-浄化槽2月号(394),7-10
- 岩崎修(2000)改正浄化槽法と合併処理浄化槽の普及に向けた今後の施策,特集/合併処理浄化槽 浄化槽法改正後の課題と展望,資源環境対策36(13),1-8
- ウェーバー(1964)都市の概念と種類.世良晃志郎訳『都市の類型学』,3-70
- 上野淳子(2016)他出子の訪問の社会的効果とその条件-山村における人口流出と社会階層,地域労働市場の関係-,桃山学院大学社会学論集50(1),67-94
- 宇田川棲・三浦琢二(1977)清掃事業.....今昔,清掃事業300年,東京ライフ,東京ライフ社,93-104
- 内田司「第3章物質の自然循環・生態学からみた都市と農村・資本主義」新妻二男・内田司編著『都市・農村関係の地域社会論』(2000年),創風社,39-52
- 内田俊一(1986)浄化槽法解説(2),空気調和・衛生工学60(6),25-30
- 内田哲郎「第6章家計調査の設計と方法」御船美智子・財団法人家計経済研究所(2007)『家計研究へのアプローチ-家計調査の理論と方法-』ミネルヴァ書房,p.139-188,pp.269
- 内山節(1988)山村的労働過程の性格について,林業経済447(7),1-6
- 江田忠(1971)東北農村にみる都市化現象と農民意識の変容,山形大学紀要(社会科学)3(4),89-113
- 江森弘洋(2005)下水道の新技術,特集/下水道,空気調和・衛生工学79(8),63-67
- 遠藤日雄・石崎涼子・土屋俊幸(1993)流域林材業システム化と原木市売市場の役割:岩手県気仙川流域の大型量産工場への原木供給の事例を通して,林業経済研究45(1),75-80
- 遠藤登(1971)都市化による農家生活の変化と今後の課題,農村生活研究29,25-28
- 大内晃,久田喜二(1952)山村農家の労働配分の実態と其の問題点-青梅・西川地方の実態調査より-,林業経済50(12),1-7
- 大内敏明(1985),現代日本の山村生活,国民生活センター,時潮社
- 大浦由美(2008)1990年代以降における都市農山村交流の政策的展開とその方向性(テーマ:1990年代以降の林政の展開と今後の方向性,2008年春季大会論文),林業経済研究54(1),40-49
- 大木れい子・鍋島不二(1971)都市化の展開と農村構造の変貌-地方産業都市郡山市の事例-,21-68
- 大崎六郎(1966)山村振興の具体的重点施策を選定するための調査過程としての事例-栃木県那須郡馬頭町大内地区・大山田地区-,林業経済(216),20-36
- 奥津徳也・田村渉・上野俊洋・石田浩昭(2014)Dehalococcoides属細菌を含む複合微生物系を利用したバイオオーグメンテーション技術の開発と現場適用,空気調和・衛生工学88(8),21-26
- 大塚雅之(2005)建物から下水道への排水負荷とこれからの課題,特集/下水道,空気調和・衛生工学79(8),45-51
- 大成浩市(1996)山村における森林組合の役割:富山県利賀村を事例として(自由論題論文,1995年秋季大会),林業経済研究(129),99-104
- 大野晃(1992)高齢化に伴う中山間地域の農地利用状況とその問題点--高知県土佐町の事例(「土地問題」

- と協同組合<特集>) 協同組合経営研究月報 (470), 25-32
- 大野晃 (1992) 輸入依存の「食」生活をもたらす問題性と農林漁業の振興 (協同組合運動発展の構図<特集>), 協同組合経営研究月報 (460), 48-53
- 大野晃 (1994) 中山間地域対策の課題と特定農山村法, 農業法研究 (29), 56-77
- 大野晃 (2009) 山村集落の現状と集落再生の課題 (共通テーマ 集落再生--農山村・離島の実情と対策), 村落社会研究 (45), 45-87
- 大野茂 (1981) 汚水の負荷量, 特集/し尿浄化槽の構造と性能, 用水と廃水 23 (1), 60-72
- 大野茂 (1981) 散水ろ床方式浄化槽の構造と性能, 特集/し尿浄化槽の構造と性能, 用水と廃水 23 (1), 45-51
- 大野茂・吉野常夫 (1988) 建築物の用途別によるし尿浄化槽の処理対象人員算定基準 (その1), 特集/浄化槽の処理対象人員算定基準と小規模合併処理浄化槽, 空気調和・衛生工学, 62 (9), 9-20
- 大野茂・吉野常夫 (1988) 建築物の用途別によるし尿浄化槽の処理対象人員算定基準-1- (浄化槽の処理対象人員算定基準と小規模合併処理浄化槽<特集>), 空気調和・衛生工学 62 (9), 769-780
- 大野茂 (1962) 畜舎排出汚水, 汚物処理の現状と対策—多頭飼育とその排出汚水の浄化そう方式処理について—, 空気調和・衛生工学 36 (5), 19-29
- 大平英輔 (1968) 報告1 山村人口の動態からみた林業労働力問題 (山村問題 (第5回西日本林業経済研究会シンポジウム-2-)), 林業経済 21 (2), 32-33
- 大村道明・遠藤誠作・西澤栄一郎 (2006) 中小規模町村における生活排水処理事業の費用分析-福島県三春町を事例に-, 浄化槽研究 18 (3), 1-9
- 岡城考雄 (2015) :解説 浄化槽の現場における様々な疑問 その探究 11, 浄化槽 (466), 33-43
- 岡田 秀二 (1993) 山村問題の現局面と山村研究の課題 (1993年秋季大会<統一テーマ:山村地域構造の変貌と現局面>), 林業経済研究 (124), 2-11
- 岡田秀二 (1988), 現代日本の山村, 林業経済 (477), 7-18
- 岡田秀二「第5章地域再生」(遠藤日雄編『現代森林政策学』所収、2008年)
- 岡田誠之・小川裕比古・本郷賢 (1988) 新しい処理方式, 小規模合併処理浄化槽の告示, 特集/浄化槽の処理対象人員算定基準と小規模合併処理浄化槽, 空気調和・衛生工学, 62 (9), 39-45
- 岡橋秀典 (1978) 工業化地域周辺山村における農業の変貌と農民層の動向--愛知県三河山間地域の場合, 人文地理 30 (2), 97-116
- 岡橋秀典 (1984) 過疎山村・大分県大山町における農業生産の再編成とその意識-農村・都市間人口移動の制御サブシステムとしての農協・自治体の事例として-, 人文地理 36 (5), 29-48
- 小川一夫・深田博乙 (1976) 過疎地域青年の生活意識-在都市青年のUターン可能性-, 広島大学教育学部紀要 25, 197-206
- 小川浩・細井由彦・城戸由能・奥村早代子 (2015) 人口減少時代における持続性と災害対応力を備えた生活排水処理施設の構築に関する研究, 特集/行政の取り組みと浄化槽の整備促進手法, 月刊浄化槽 2月号 (466), 13-17
- 小川正晃 (2005) ディスポーザ排水の直接放流事例, 特集/下水道, 空気調和・衛生工学 79 (8), 53-57
- 小川博之 (2005) 合流式下水道の課題とその対策, 特集/下水道, 空気調和・衛生工学 79 (8), 35-38
- 小川雄比古 (2004) 排水処理と微生物, 空気調和・衛生工学 78 (3), 21-27
- 奥田裕規・田中邦宏 (1996) 振興山村30年間の人口動向についての考察, 日本林学会論文集 (107), 55-58
- 奥村知一・宮下裕・井原理代・崎田裕子・玉真俊彦 (2009) フリーディスカッション, 特集/パネルディスカッション 地域住民が主役—生活排水処理の観点から考える—浄化槽 2月号 (394), 16-20

- 小田泰宏 (1984) 法令解説 浄化槽の設置・管理の適性化 浄化槽法,時の法令 (1210) ,5-14
- 鹿熊利秋 (1999) 富山県全県域下水道化構想--下水道を地域のものに (全国「都道府県構想」(2) 汚水処理施設整備の総合指針出揃う) . 水道公論,108-111
- 片田敏孝・廣島康裕・青島縮次郎 (1990) 農山村過疎地域における転出・帰還行動のモデル化に関する基礎的研究,土木学会論文集 (419) ,105-114
- 加知範康・加藤博和・林良嗣・森杉雅史 (2006) 余命指標を用いた生活環境質 (QOL) 評価と市街地拡大抑制策検討への適用土木学会論文集 62 (4) , 558-573
- 金子光美・河村清史・中島淳編著 (1998) 『生活排水処理システム』 技報堂, 325
- 神沼 公三郎・野岸 直 (2002) 「北海道森林整備担い手対策事業」の特徴とその意義,日本林學會誌 84 (3) , 166-174
- 神宮司守 (1965) 山村振興法の制定をめぐって,林業技術 (281) ,2-4
- 亀本和彦 (2005) 下水道事業に係るいくつかの課題,レファレンス 55 (7) , 24-41
- 嘉山定伸 (2000) 青森県における浄化槽行政の現状と課題,月刊浄化槽 3月号 (287) ,9-11
- 河井竹彦 (2011) 日本サニテーションコンソーシアム (JSC) の取り組み,特集/分散型汚水処理システムのアジア諸国等における展開,月刊浄化槽 8月号 (424) ,13-17
- 河村清史「第1章 水環境保全と生活排水処理」金子光美・河村清史・中島淳編著『生活排水処理システム』技報堂,1998年,1-12
- 菊地直樹 (1995) 都市的生活様式論の諸問題,ソジオロジカ 20 (1) ,21-46
- 菊池 修二 (1973) 新しい山村畜産の可能性 (山村の再整備--新たな農業の可能性を求めて (特集)) ,農業と経済 39 (8) , 13-21
- 菊池泰次 (1952) 山村の農業構造, 農業と経済 18 (3) , 38-41
- 崎田裕子 (2009) 連携・協働で実現する持続可能な未来,特集/パネルディスカッション 地域住民が主役ー生活排水処理の観点から考えるー浄化槽 2月号 (394) ,10-13
- 北井良人 (2011) 浄化槽の海外ビジネス展開について,特集/分散型汚水処理システムのアジア諸国等における展開,月刊浄化槽 8月号 (424) ,25-30
- 北尾高嶺 (1988) 小規模合併処理浄化槽の告示,特集/浄化槽の処理対象人員算定基準と小規模合併処理浄化槽,空気調和・衛生工学,62 (9) ,29-32
- 北尾高嶺 (1990) 『浄化槽一個人下水道』,ぎょうせい,221
- 北尾高嶺 (2000) 合併処理浄化槽の普及に向けた技術・維持管理の課題と展望,特集/合併処理浄化槽 浄化槽法改正後の課題と展望,資源環境対策 36 (13) ,9-16
- 北川泉 (1968) 報告 2 高度経済成長と山村の変貌 (山村問題 (第 5 回西日本林業経済研究会シンポジウム -2-)) , 林業経済 21 (2) , 34-36
- 北村昌美 (1987) 山林の復権を目指して-国民にとって森林・林業とは何か-,林業経済 (465) ,15-
- 木持謙 (2012) 埼玉県における生活排水処理の方向性と河川環境改善効果事例,特集/汚水処理施設の整備による環境改善効果,月刊浄化槽 8月号 (436) , 16-21
- 具滋仁 (2002) 農山村の自給力・自治力の変遷と現状-広島県成城町大佐地区の事例調査に基づいて,林業経済研究 48 (1) ,69-76
- 楠本正康 (1963) 大型浄化槽に関する若干の知見,水道協会誌 343,35-38
- 沓掛哲男 (1965) 山村振興と道路,道路 297,957-960
- 熊代幸雄 (1973) 集落再編成と山村再開発 (山村の再整備--新たな農業の可能性を求めて (特集)) ,農業と経

- 済 39 (8) , 5-12
- 倉沢進 (1962) 都市化の概念と理論的枠組み,49-63
- 倉沢進 (1977) 生活の社会化, 山根常男ほか編『テキストブック社会学 (5) 地域社会』, 27-37
- 倉沢進 (1981) 一九七〇年代と都市化社会. 社会学評論,16-31
- 倉沢進「第 10 章 都市的生活様式論序説」鈴木広ほか編著『都市化の社会学理論』(1987 年),ミネルヴァ書籍,293-308
- 倉沢進「都市的生活様式論序説」磯村英一編『現代都市の社会学』,19-29
- 倉沢進ほか(1985) 都市的生活様式の実証的研究(その1)―東京都神津島村調査報告―,総合都市研究 22,5-97
- 倉沢進ほか(1985) 都市的生活様式の実証的研究(その2)―東京都神津島村調査報告―,総合都市研究 25,85-180
- 倉田清 (2016)「富山県全県域下水道化構想 2012」と下水道整備の現状 (下水道展'16 名古屋記念 個性豊かな中部地域下水道),月刊下水道 39 (10) ,54-57
- 倉田和四生 (1978) 都市的生活様式の特質,社会学部紀要,19-31
- 黒川泰亨 (1976) 数量化による山村人口流出に影響を及ぼす要因の解析,日本林学会誌 58 (7) ,237-245
- 黒柳 俊雄 (1967) 山村財政の現状とその対策,農経論叢 (23) , 119-156
- 公益信託柴山大五郎記念合併処理浄化槽研究基金・技術ワーキンググループ (2013) 浄化槽読本～変化する時代の生活排水処理の切り札～, 148
- 小島麗逸 (1979) 新山村事情,日本評論社,204
- 小杉理理子・伊藤史子 (2012) 1.研究の背景と目的,住環境・コミュニティ、住まいと子育て世帯の健全な生活, 都市科学研究 4, 61-69
- 小林定教 (1995) 使用者からみた合併浄化槽の評価・し尿処理を汲み取りから合併浄化槽にした場合-,浄化槽研究 7 (1) , 23-33
- 小林定教・宮地功 (1999) 浄化槽関連法令の変遷―日本工学規格「建築物の用途別による屎尿浄化槽の処理対象人員の算定基準 (JIS A 3302)」について―,日本建築学会中国支部研究報告 22,453-456
- 駒木 貴彰 (2006) これからの私有林政策のあり方と課題: 私有林の現状と近年の動向をふまえて (テーマ:森林資源の成熟下における民有林の課題,2006 年春季大会論文),林業経済研究 52 (1) , 1-9
- 斎藤智 (2014) 菌と環境整備,特集/働く菌,空気調和・衛生工学 88 (8) ,7-12
- 榊孝悌 (1971) 公害関係法解説 廃棄物処理問題解決への前進 - 清掃法の全面改正 -,時の法令 745 号,1-9
- 坂口博司 (1981) し尿浄化槽構造基準の改正について,特集/し尿浄化槽の構造と性能,用水と廃水 23 (1) ,5-8
- 坂本英夫 (1977) 農村をとりまく都市的環境 (都市化と農民の立場・特集),地理 22 (8) ,11-20
- 桜井 (1985) 山村における婦人労働の実態-森林組合女性作業班員の事例-,林業経済 (444) ,17-23
- 桜井敏郎 (1988) 小規模合併処理浄化槽の処理法,特集/浄化槽の処理対象人員算定基準と小規模合併処理浄化槽,空気調和・衛生工学,62 (9) ,2,33-38
- 佐々木斐夫 (1962) 都市化と生活様式,都市問題 53 (4) ,26-35
- 佐藤宣子 (2005) 山村社会の持続と森林資源管理の相互関係についての考察 (テーマ:地域資源の総合的管理をめざして,2005 年春季大会論文), 林業経済研究 51 (1) , 3-14
- 斎藤智 (2014) 菌と環境設備,空気調和・衛生工学 Vol.88 (8) p.7-12
- 沢畑亨 (1988) 八十年代後半のむらおこし運動,林業経済 (477) ,25-32
- 山村振興調査会編 (1972) 地域開発と山村の進路 (第 10 章 都市化山村の開発整備)
- ジンメル (1976) 大都市と精神生活. 『ジンメル著作集 12』,269-285

- 塩谷勉・宮林茂幸（1983）山村と大都市との交流--奥会津のふるさとの森から（山村振興の現状と課題<特集>）,林業経済 36（9）,p15-23
- 敷島哲也（2012）浄化槽の人員算定,JSA だより,月刊浄化槽 2月号（430）,33-38
- 敷島哲也（2014）浄化槽の人員算定,JSA だより,月刊浄化槽 9月号（461）,47-51
- 志々目友博（1989）浄化槽法の概要,下水道協会史 26（304）,89-93
- 白樫久「兼業農民の労働・生活過程と「家」の変容」『リーディングス日本の社会学6 農村』（1986年）,東京大学出版会,221-233
- 新明正道（1962）都市化の理論をめぐって:「シンポジウム」の報告と討論の成果,社会学評論 13（3）,32-40
- 菅沼正久（1961）都市化の展開と農業の変貌過程-1-,農村研究 14,99-114
- 菅沼正久（1961）都市化の展開と農業の変貌過程-2-,農村研究 15,81-97
- 杉浦 孝蔵（1986）林野資源の活用による山村振興（テーマ:財政危機下の林業・山村振興の諸方策,1986年度第3回例会報告）,林業経済研究（112）,69-76
- 杉浦孝蔵,岸本和明（1989）山菜・きのこに対する消費者の嗜好性,日本林学会誌,71（1）,31-38
- 杉本寿（1960）林野の所有構造は再編成されるべきか,日本林學會誌 42（8）,291-297
- 杉本崇・久保寛宣（2002）住宅部分の処理対象人員算定方法の改正に伴う浄化槽の放流水質への影響に関する調査,月刊浄化槽 8月号（316）,9-15
- 鈴木喬（2001）山村問題と森林管理の今日的諸相,林業経済研究 47（1）,11-18
- 鈴木広「概説 日本の社会学 都市」鈴木広・高橋勇悦・篠原隆弘編『リーディングス日本の社会学7 都市』,東京大学出版会,3-16
- 鈴木武史（2015）松伏町における法定検査受検率アップへの取り組み事例,特集/行政の取り組みと浄化槽の整備促進手法,月刊浄化槽 2月号（466）,4-6
- 須藤克三（1969）変質してゆく農村—農業と都市化をめぐる断章（農村の生活（特集））,月刊福祉 52（2）,30-35
- 須藤隆一（1996）農業集落排水処理施設 愛知県田原町六連処理場,用水と排水 27（12）,p.56-59
- 全国農業協同組合中央会編（1980）生活指導員の活動記録,266
- 惣田昱夫（1995）微生物による油分の分解,特集/有用微生物による油分の分解除去,用水と廃水 37（4）,36-41
- 曾小川久貴（2005）下水道行政の今後,特集/下水道,空気調和・衛生工学 79（8）,21-25
- 篠原重則（2000）『観光開発と山村振興の課題』,222
- 高橋兼次（2015）PFI方式を用いた浄化槽市町村整備事業,特集/行政の取り組みと浄化槽の整備促進手法,月刊浄化槽 2月号（466）,7-12
- 高橋正宏（2005）技術者からみた下水道施設の課題,特集/下水道,空気調和・衛生工学 79（8）,27-34
- 高橋達男（2000）快適なおい環境づくりに向けて,特集/新たな時代を迎える悪臭防止 第2編:におい環境指針の見据える先,資源環境対策 36（13）,31-35
- 高橋明善「部落財政と部落統合」『リーディングス日本の社会学6 農村』（1986年）,東京大学出版会,198-209
- 高橋勇悦「5章 都市社会学の新しい展開—1970年代後半以降」『都市社会論の展開』（1993年）,学文社,81-119
- 高橋勇悦・大坪省三「第2章 変容する農村社会と地域間格差」『社会変動と地域社会の展開（第2版）』,20-34
- 滝龍夫（2004）微生物入門,排水処理と微生物,空気調和・衛生工学 78（3）,3-7
- 滝龍雄（2004）微生物入門,特集/微生物,空気調和・衛生工学 78（3）,3-7
- 竹内政宣（2000）行政展望 建築物の用途別による尿尿浄化槽の処理対象人員算定基準（JIS A 3302）の改正について,月刊浄化槽 3月号（287）,3-8
- 竹内政宣（2000）行政展望 建築物の用途別による尿尿浄化槽の処理対象人員算定基準（JIS A 3302）の改

- 正について,浄化槽 (287) ,3-8
- 竹田茂・山本康次・南部敏博・小川浩「第3章 中小規模の集合処理システム」金子光美・河村清史・中島淳編著 (1998) 『生活排水処理システム』,技報堂,65-142,
- 立花敏・井上真・安村直樹・奥田裕規・山本伸幸・久保山裕史 (1998) 人的繋がりからみた首都圏近郊山村の現状と展望: 埼玉県大滝村を事例に,林業経済研究, 44 (2) , 67-72
- 立花敏・井上真・安村直樹・奥田裕規・山本伸幸・久保山裕史 (1998) 人的繋がりからみた首都圏近郊山村の現状と展望,林業経済研究 44 (2) , 67-72
- 谷本圭志・森健治 (2007) 地方部における定住意向と社会生活環境の関係に関する考察,環境システム研究論文集 (35) ,19-27
- 玉真俊彦 (2009) 下水道事業実施自治体に向けた新聞意見広告について,特集/パネルディスカッション 地域住民が主役ー生活排水処理の観点から考えるー浄化槽 2月号 (394) ,13-16
- 玉置康雄 (1973) これからの山村対策と財政措置 (山村の再整備--新たな農業の可能性を求めて (特集)), 農業と経済 39 (8) , 29-34
- 民秋言 (1985) 現代日本の山村生活: 東北・中国山村の 15 年, 国民生活センター編, 68-77
- 垂水亜紀・藤原三夫・泉英二 (2000) 徳島県山城町における定住促進政策の展開と成果, 林業経済研究 46 (1) , 57-62
- 丹保富美雄 (1995) 富山県全県域下水道化構想,土木学会誌 80 (1) ,18-21
- 地域社会学会編 (2000) キーワード地域社会学 53,348
- 竺文彦 (2007) 総論・地域の水環境を守る住民の活動について,特集/環境月間に考える「地域の水環境を守る行動」,月刊浄化槽 6月号 (374) ,4-6
- 秩父演習林自然環境調査報告書 (昭和 62~平成 11 年度) ,東京大学農学部附属演習林
- 塚井誠人・桑野将司 (2010) 中山間地域住民の移住意向と移住要件に関する分析,都市計画論文集 45,47
- 塚田章二郎 (1997) 日本農業・農村の再生の可能性: 農地の荒廃化に見る危機からの復活, 経済地理学年報 43 (4) , 246-261
- 塚本陽満 (2002) 岡山県哲西町の生活排水事業の現状,月刊浄化槽 8月号 (316) ,7-8
- 土屋隆夫 (1981) 回転板接触方式浄化槽の構造と性能, 特集/し尿浄化槽の構造と性能,用水と廃水 23 (1) ,20-31
- 寺門征男 (1977) 山村地域の居住環境の変動-住宅と集落空間の都市の事例的考察 1 -,社会科学討究 23 (2) , 383-406
- 土井季正 (1962) 尿尿浄化そう設計上の不安と困惑,し尿浄化そう容量算定 JIS の解説について,空気調和・衛生工学 36 (5) ,15-18
- 統計でみる市町村のすがた (2014) ,8-9
- 登録小型合併処理浄化槽概要,月刊浄化槽 2000 年 8月号 (412) ,42-49
- 永井暁子「第5章 家計調査事例における調査目的と手法」御船美智子・財団法人家計経済研究所 (2007) 『家計研究へのアプローチ-家計調査の理論と方法-』ミネルヴァ書房, 115-138
- 長沢靖之 (1981) 活性汚泥方式浄化槽の構造と性能, 特集/し尿浄化槽の構造と性能,用水と廃水 23 (1) ,32-36
- 永島裕久 (2015) さらなる浄化槽転換で「川の国埼玉」の実現を,特集/パネルディスカッション 川の再生と浄化槽, 浄化槽 (465) , 6-8
- 中西 誠 (1998) 林業集落排水事業の推進について (特集・平成 10 年度の生活排水対策) ,生活排水 18 (202) , 24-26

- 永野征男（1972）近郊農村の都市化と都市的施設との対応,研究紀要 7,27-37
- 中村綾・佐藤宣子（2002）山村地域における高齢者の存在形態と地域おこしの課題：大分県上津江村の高齢者調査の分析,九州大学農学部演習林報告 83, 63-77
- 中村茂隆（1966）し尿浄化槽の構造について,清掃法/特集,空気調和・衛生工学,40（7）,24-28
- 名倉良雄（2004）浄化槽の制度と現状,環境技術 33（9）,p.652-656
- 成瀬龍夫（1987）都市化と都市生活様式. 彦根論叢（242）,27-48
- 南部敏博「第2章 2.1 個別処理システム～2.3 小規模合併処理浄化槽」金子光美・河村清史・中島淳編著(1998)『生活排水処理システム』技報堂,25-41
- 西井一成（1984）山村振興の順序に関する. 研究-とくに「特用林産村づくり事業」のしいだけ栽培振興による場合-,高知大学学術研究報告 農学（33）, 21-32
- 西川治（1967）都市化地域における農村計画-茨城県新治郡玉里村を例として-. 地域開発 34,13-21
- 西口猛・國松孝男「第4章 農業集落排水処理施設・「農村下水道」」『生活排水処理ガイドブック』環境技術研究会,1985年, 206-228
- 西野寿章（2010）山間集落の現局面と山村政策への視点,E-journal GEO4（2）,86-102
- 農林統計調査編（1964）特集・堅実な農村都市への道を探る,8-39
- 農林統計調査編（1964）特集・変わりゆく農家の生活を展望する,8-41
- 野口俊邦「第15章山村対策」,堺正紘編（2004）『森林政策学』所収, 177-188
- 能勢誠夫（2000）論壇 山村振興と林業--21世紀を山村の世紀に,林業技術（700）, 2-6
- 箸本 健二（2010）インターネットを用いた山村活性化の試みとその評価--和歌山県北山村の事例,早稲田大学教育学部学術研究, 地理学・歴史学・社会科学編（58）, 43-59
- 蓮見音彦（1990）苦悩する山村：国の政策と農村社会の変容, 有信堂高文社,222
- 長谷川昭彦（1997）近代化のなかの村落—農村社会の生活構造と集団構造,日本経済評論社,1-274
- 早川登（1966）改正 JIS 規格の内容とその運用, 清掃法/特集,空気調和・衛生工学,40（7）,48-54
- 早川登（1966）改正 JIS 規格の内容とその運用,空気調和・衛生工学 40（7）, 48-53
- 林清史（2014）バイオガスを用いたマイクロコージェネレーションシステム,空気調和・衛生工学 88(8),27-32
- 林直幸（2013）高度処理型浄化槽で川をきれいに～PFI手法で市町村設置型を推進～,特集 浄化槽地方行政の先進的な施策,月刊浄化槽 2月号（442）,20-26
- 林良嗣・土井健司・杉山郁夫（2004）生活質の定量化に基づく社会資本整備の評価に関する研究,土木学会論文集（751）, 55-70
- 原田英典・藤井滋穂（2011）アジア 9 都市における水衛生環境管理制約条件の類型化と改善手順戦略の策定に向けた取り組み,特集/分散型污水处理システムのアジア諸国等における展開,月刊浄化槽 8月号（424）,21-24
- 治田伸介・中矢雄二（2011）戸別合併浄化槽処理水における医療品の濃度実態,農村計画学会 30,339-344
- 治田伸介・中矢雄二（2012）農村河川における生活排水起因の医療品濃度の実態と特徴,農村計画学会 31,351-356
- 治田伸介・櫻井雄二（2009）農村地域における戸別合併浄化槽処理水質の季節変動特性,農村計画学会 27,233-238
- 治田伸介・櫻井雄二（2010）戸別合併浄化槽処理水における重金属の濃度実態と処理水灌漑利用時の安全性,農村計画学会 29,281-286
- 治田伸介・櫻井雄二（2010）戸別合併浄化槽処理水中の塩類濃度実態と処理水利用時の留意点,農村計画学会

- 半田良一（1951）山村経済構造の展開（二）-十津川村を中心として-,林業経済 49（5）,8-15
- 半田良一編著（1981）山村問題と山村対策（第I, III編）, ミネルヴァ書房,414
- 樋口佳樹（2014）発展途上国における今後のし尿処理システムを考えるー合併処理浄化槽とコンポストトイレの活用ー, 空気調和・衛生工学 88（8）,39-45
- 兵藤節郎（1965）山村振興法の成立,農林統計調査 15（11）,45-47
- 藤田佳久（1977）四国山村・高知県檮原町の農家における育成林の選択について,奈良大学紀要 6,78-97
- 藤塚哲朗・金子昌一郎・日野邦英・森田正清・岡城孝雄（2012）埼玉県における浄化槽整備の促進に向けた新しい取り組み,月間浄化槽 5月号（433）,4-23
- 藤原三夫（1993）論文2 山村の産業構造と就業構造：岐阜県を対象にして（1993年秋季大会<統一テーマ：山村地域構造の変貌と現局面>）,林業経済研究（124）,12-21
- 藤村美穂・佐藤宣子（2010）宮崎県山村地域住民の健康上の悩み・不安とその関連要因,民族衛生 76（5）,207-222
- 藤森 新作 [他]（1996）中山間地域活性化実態調査のフレーム--中山間市町村の実態と活性化戦略（1）,農業および園芸 71（6）,647-650
- 編集委員会（1962）1.し尿浄化そうの内容料算定基準,し尿浄化そう容量算定 JIS の解説について,空気調和・衛生工学 36（5）,1-4
- 星川信貴（2000）厚生省における平成12年度の浄化槽愛作関連予算について,行政展望 平成12年度 厚生省/環境庁/農林水産省 生活排水対策関連予算について,月刊浄化槽 4月号（288）,3-5
- 本多淳裕（1962）浄化槽の種々な形式とその機能,建築と社会 43（5）,日本建築協会,38-43
- 洞沢勇（1981）接触曝気方式浄化槽の構造と性能,特集/し尿浄化槽の構造と性能,用水と廃水,23（1）,15-19
- 本多了（2011）タイ王国における水再利用技術の研究開発および浄化槽普及プロジェクト,特集/分散型污水处理システムのアジア諸国等における展開,月刊浄化槽 8月号（424）,18-20
- 本間都・坪井直子（2003）『合併浄化槽入門』増補版,北斗出版,203
- 梶瀉俊子（1998）山村の観光開発による生業と生活の変容-福島県下郷町大内・中山地区を事例として-,淑徳大学社会学部研究紀要 32,149-177
- 町村敬志・西澤晃彦「第7章 居住点から広がる社会」（2000）『都市の社会学』,学文社,175-201
- 松川隆行（1986）浄化槽法解説（1）,空気調和・衛生工学 60（6）,19-23
- 松田延一（1951）山村農業の実態,農業と経済,17（2）,40-45
- 松田和久（2013）特集にあたって,特集 浄化槽地方行政の先進的な施策,月刊浄化槽 2月号（442）,4-5
- 松村光磨（1958）都市美と建築物,新都市 12（6）,1-7
- 松谷蒼一郎（1962）2.JIS 制定のいきさつとその運用方針について,し尿浄化そう容量算定 JIS の解説について,空気調和・衛生工学 36（5）,5-8
- 松谷蒼一郎（1962）JIS 制定のいきさつとその運用方針について,空気調和・衛生工学 36（5）,5-8
- 水野雄次（2003）解説シリーズ こんなところに複合材料：歴史編ーⅢ. FRP 浄化槽の開発史,日本複合材料学会誌 29（5）,165-170
- 宮口孝廣（2000）町全域に合併処理浄化槽 - 特定地域生活排水処理事業を導入した背景と実際 -, 特集/合併処理浄化槽 浄化槽法改正後の課題と展望, 資源環境対策 36（13）,22-30
- 宮下裕（2009）生活排水処理施設の今後の整備方針,特集/パネルディスカッション 地域住民が主役ー生活排水処理の観点から考えるー浄化槽 2月号（394）,4-7

- 宮畑 巳年生 (1955) 山村生業の実態：永源寺村の農業と休業, 滋賀大学学藝学部紀要. 人文科学・社会科学・教育科学・芸能科 4, 24-32
- 宮林 茂幸 (1987) 山村振興に関する一試論：“むらおこし運動”を中心に (テーマ：“むらおこし運動”をめぐる諸問題, 1986年度第2回例会報告), 林業経済研究 (111), 36-42
- 武藤暢夫 (1962) 3.JISにおける容量算定の基礎, し尿浄化そう容量算定 JIS の解説について, 空気調和・衛生工学 36 (5), 9-11
- 武藤暢夫 (1966) し尿処理施設の技術上の諸問題, 清掃法/特集, 空気調和・衛生工学, 40 (7), 30-38
- 武藤暢夫 (1988) 最近の生活排水処理の現状と方向, 特集/浄化槽の処理対象人員算定基準と小規模合併処理浄化槽, 空気調和・衛生工学, 62 (9), 1-7
- 村上健一 (2013) 熊本県における浄化槽台帳管理システムの導入について, 特集 浄化槽地方行政の先進的な施策, 月刊浄化槽 2月号 (442), 6-9
- 村瀬房之助 (1996) 山村観光に関する研究：九州中央山地を対象として (自由論題論文, 1995年 秋季大会), 林業経済研究 (129), 21-26
- 村瀬房之助 (1996) 山村観光に関する研究：大分県, 熊本県, 宮崎県の動向 (1996年秋季大会自由論題論文), 林業経済研究 43 (2), 101-106
- 森智志 (2013) PFI事業の具体的な推進方法 全国の事例を踏まえて, 特集 浄化槽地方行政の先進的な施策, 月刊浄化槽 2月号 (442), 25-28
- 森岡清志「17 都市的生活構造」三浦典子ほか編『リーディングス日本社会学5 生活構造』, 東京大学出版会, 233-245
- 森岡清志・松本康編『都市社会学のフロンティア 2』(1992年), 日本評論社, 228
- 森巖夫 (1973) 山村開発と「資本」進出による反作用農業と経済 (山村の再整備--新たな農業の可能性を求めて (特集)), 39 (8), 35-40
- 森田哲夫・塚田伸也・佐野可寸志 (2010) 過疎・高齢地域における集約型居住に向けた人口動向・居留意向の分析-群馬県六合村におけるケーススタディ-, 都市計画論文集 45, 86
- 森本章倫・中川義英 (1990) 住宅地における環境の評価手法に関する研究, 土木学会論文集 (419), 71-80
- 森山昌幸・藤原章正・杉恵頼寧 (2003) 過疎地域における公共交通サービスの評価指標の提案, 都市計画論文集 38, 80
- 矢込堅太郎 (1981) 単独処理浄化槽の構造と性能, 特集/し尿浄化槽の構造と性能, 用水と廃水, 23 (1), 9-14
- 矢込堅太郎 (1981) 単独処理浄化槽の構造と性能, 用水と排水 23 (1), 9-14
- 柳沢正 (1978) 山村振興および豪雪帯対策と道路整備 (地域開発<特集>), 道路 (452), 19-25
- 矢野峻・岩永久次 (1976) 都市化過程における地域住民の教育意識に関する研究. 九州大学 教育学部紀要 21, 63-76
- 鈴木広・高橋勇悦・篠原隆弘編『リーディングス日本の社会学7 都市』, 東京大学出版会, 324
- 山口守ほか (1971) 藤沢市大庭地区における農家労働力の地理学的分析-高度成長期における大都市近郊農村の都市化の1事例として-, 地理学研究報告, 193-236
- 山崎春成 (1970) 都市化時代の農村問題-高度資本主義下の農山村変貌-, 現代の理論 7 (10), 42-52
- 山下進 (2014) 菌と環境整備, 特集/働く菌, 空気調和・衛生工学 88 (8), 13-19
- 山田胤雄 (2015) 浄化槽の健全な普及のために住民の理解を!, 特集/パネルディスカッション 川の再生と浄化槽, 浄化槽 (465), 11-14
- 山田胤雄・須藤隆一・永島 裕久・新井仁 (2015) フリーディスカッション-質疑応答-, 特集/パネルディス

カッション 川の再生と浄化槽, 浄化槽 (465), 14-20

山村勝美 (1966) 清掃法改正をめぐって, 清掃法/特集, 空気調和・衛生工学, 40 (7), 18-22

山本努 (2011) 過疎農山村研究の課題と過疎地域における定住と還流 (U ターン) をめぐって--中国山地農山村調査からの報告, 県立広島大学経営情報学部論集 (3), 69-82

山本登 (1956) 農村都市化の一断面, 地理学評論 29 (2), 127-134

山本康次 (2010) 講座 浄化槽工学 8 第 3 章 浄化槽の構造・処理性能 第 1 節 生活廃止の排水特性と主な建築用における処理対象人員算定の留意事項, 月刊浄化槽 8 月号 (412), 31-39

山本康次 (2010) 浄化槽工学 (8) 第 3 章 浄化槽の構造・処理性能 (第 1 節) 生活排水の排水特性と主な建築用途における処理対象人員算定の留意事項, 浄化槽 412 (8), 31-39

山本陽三 (1966) 農村都市化におけるアンバランスの側面, 29-35

横井裕 (2000) 神奈川県における浄化槽行政の現状と課題, 月刊浄化槽 4 月号 (288), 10-13

吉川克 (2000) 合併処理浄化槽の普及を支える維持管理組織の充実, 特集/合併処理浄化槽 浄化槽法改正後の課題と展望, 資源環境対策 36 (13), 17-21

吉田徳久 (2000) 環境庁における平成 12 年度の浄化槽愛作関連予算について, 行政展望 平成 12 年度

吉田朗・鈴木淳也・長谷川隆三 (1998) 近隣環境における「生活の質」の計測に関する研究

吉野常夫 (1981) BOD 以外の水質項目と性能, 特集/し尿浄化槽の構造と性能, 用水と廃水 23 (1), 53-59

吉野常夫・大野茂 (1988) 建築物の用途別によるし尿浄化槽の処理対象人員算定基準 (その 2), 特集/浄化槽の処理対象人員算定基準と小規模合併処理浄化槽, 空気調和・衛生工学, 62 (9), 21-28

根津 基和 (2009) 「再生産構造・農民層分解」論と農山村: 統合的再考, 林業経済研究 55 (3), 1-11

依光良三 (1999) 四万十川流域の山村観光と地域づくり: 西土佐村を事例として (1999 年度秋期シンポジウム報告), 農村計画学会誌 19 (1), 39-43

若公崇敏 (2011) 環境省のアジアにおける水環境ガバナンスの向上と分散型排水処理に関する取組について, 特集/分散型污水处理システムのアジア諸国等における展開, 月刊浄化槽 8 月号 (424), 9-12

和田吉弘 (2014) 浄化槽で働く微生物, 空気調和・衛生工学 88 (8), 33-38

渡辺孝雄・榎田陽明 (2000) 国勢調査および建築着工統計調査結果からみた浄化槽の人員算定に関する考察, 月刊浄化槽 3 月号 (287), 33-39

渡辺兵力 (1969) 農村の都市化, 農林金融 22 (2), 9-15

渡部春樹 (2005) 下水道管路施設の管理, 特集/下水道, 空気調和・衛生工学 79 (8), 59-62

行政機関の刊行物・公表資料・その他

荒川ダム総合管理所, 浦山ダム/滝沢ダムパンフレット (pdf),

http://www.water.go.jp/kanto/arakawa/guide/pdf/arakawa_panf.H24.9.pdf

一般社団法人 地域環境資源センターHP, JARUS 型施設一覧,

<http://www.jarus.or.jp/villagedrain/01osui/10ichiran.htm>

一般廃棄物処理実態調査の結果 (平成 24 年度調査), 廃棄物処理技術情報,

http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/index.html

環境省 (2000) 官庁情報, 月刊浄化槽 4 月号 (288), 67-72

環境省 (2014) 官庁情報, 月刊浄化槽 9 月号 (461), 61-68

経済産業省, 日本工業規格,1960 年版
建設省都市局下水道部監修,図 4-2 終末処理場のしくみ (下水がきれいになるまで) ,日本の下水道 (2000) ,
日本下水道協会, 35
建築基準法, <http://law.e-gov.go.jp/下水道法>, <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S33/S33HO079.html>
公益信託柴山大五郎記念合併処理浄化槽研究基金・技術ワーキンググループ (2013) 浄化槽読本～変化する
時代の生活排水処理の切り札～,pp.148
厚生省環境衛生局,コミュニティプラントの施設ならびに維持管理に関する基準化について (1967) 用水と排
水 Vol.9 (3) , 3-74
厚生省 (2000) 官庁情報, 月刊浄化槽 4 月号 (288) ,57-66
厚生省/環境庁/農林水産省 生活排水対策関連予算について,月刊浄化槽 4 月号 (288) ,5-7
国土交通省国土計画局総合計画課 (2006) ,平成 18 年度.「国土形成計画策定のための集落の状況に関する
現況把握調査」～最終報告～
国土審議会政策部会長期展望委員会 (2011) 長期展望委員会中間取りまとめ 概要
国土交通省関東地方整備局二瀬ダム管理署,二瀬ダム, <http://www.ktr.mlit.go.jp/futase/>
国土交通省,政策・仕事,都市・地域整備,下水道,下水道の歴史,旧下水道法成立から現行下水道法制定まで,
<https://www.mlit.go.jp/crd/sewerage/rekishi/02.html>
国土交通省 HP「連携施策の実施状況」,
<http://www.mlit.go.jp/crd/city/sewerage/data/renkei.html>
国交省ほか「山村振興対策運営要綱」(2005 年 6 月 22 日改正)
埼玉県二瀬ダム・秩父湖,
<http://www.pref.saitama.lg.jp/site/ootaki-kanko/futasedam-chichibulake.html>
埼玉県合角ダム管理署,合角ダムパンフレット (pdf) ,
<http://www.pref.saitama.lg.jp/site/k-dam/k-dam-pamphlet.html>
埼玉県 HP 統計,町(丁)字別人口調査 2004 年 1 月 1 日現在 結果報告,
<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0206/a009/04-kekka.html>
山村振興法最終改正:(1965 年 5 月 11 日法律第 64 号) 2011 年 8 月 30 日法律第 105 号
市町村の廃置分合等の沿革,土地および気象,埼玉県統計年鑑,1953 年～1995 年
社会生活統計資料 (2014) <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001052146&cycocode=0>
住宅介護のお金と負担 (2013) <http://www.kakeiken.or.jp/jp/research/kaigo2013/>
浄化槽法, <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S58/S58HO043.html>
総務省ほか「山村振興基本方針及び山村振興計画の作成及び実施について」(2015 年 6 月 5 日)
総務省「下水道事業の費用及び収入構造の分析」(下水道財政のあり方に関する研究会・第 1 回・2014 年 12
月・配布資料 4)
総務省 (2002) 家計調査,<http://www.stat.go.jp/data/kakei/>
秩父市ホームページ,市の紹介, <http://www.city.chichibu.lg.jp/menu1014.html>
秩父市 HP,農業集落排水事業にご理解・ご協力を!,
<http://www.city.chichibu.lg.jp/dd.aspx?menuid=4621>
地方自治法, <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S22/S22HO067.html>
土地・戸口及雑部第一巻,埼玉県統計書,1907～1912 年・1913 年・1916 年・1918～1922 年・1924～1926
年・1928～1937・1940・1945～1950 年

土地・戸口及雑部,埼玉県統計年鑑,1953~1995年

土地改良法, <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S24/S24HO195.html>

日本環境整備教育センターHP,財団案内>財団概要,<http://www.jeces.or.jp/about/organization.html>

農業振興地域の整備に関する法律, <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S44/S44HO058.html>

農林水産省「山村をめぐる状況と今後の方向」(国土審議会 山村振興分科会 2015年2月配布資料)

農林水産省「山村振興法の一部を改正する法律のあらまし」(2015年6月公表資料)

農林水産省農村振興局(2009)山村の元気は、日本の元気ー山村振興事例集ー,159

農林水産省農村振興局農村政策部中山間地域振興課,2007年山村カード報告書(振興山村基礎調査)

廃棄物の処理及び清掃に関する法律,<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S45/S45HO137.html>

山梨県道路公社雁坂トンネル有料道路管理事務所,トンネル公式サイト こえよう かりさ
か!,<http://www.fruits.ne.jp/~karisaka/>

山間地における生活排水の状況調査(Ⅰ)

山間地の生活排水および排水環境に関するアンケート調査を行っております。
 何卒ご協力よろしくお願い申し上げます。
 回答は、黒もしくは青のペンでご記入ください。

【用語説明】

- ※ 便座暖め機能…… 便座を暖める機能を持つ便座のことです。

- ※ 温水洗浄便座…… おしりの洗浄のできる機能を持つ便座のことです。

- ※ 浄化槽…… 質問紙では汲み取り式・単独処理浄化槽・合併処理浄化槽をまとめて言う際に使用しています。

- ※ 汲み取り式…… 御手洗のみの排水を浄化槽で貯めバキュームカーで処理される浄化槽のことです。

- ※ 単独処理浄化槽… 御手洗のみの排水を浄化槽で処理して処理水を川に放流する浄化槽のことです。
一般的には「みなし浄化槽」と呼ばれています。

単独とは世帯ごとの意味ではありません。

- ※ 合併処理浄化槽… 御手洗いと台所・お風呂・洗濯機からの排水を処理して処理水を川に放流する浄化槽のことです。一般的には「浄化槽」と呼ばれています。

合併とは汚水処理の機能であって複数の世帯の意味ではありません。

- ※ 市町村設置型…… 浄化槽設置費用の住民負担が10%になります。
(例えば、全額80万円の場合:住民負担8万円,秩父市45万円,国27万円)
さらに、浄化槽は秩父市の所有物となり、使用量を支払っています

- ※ 個人設置型…… 浄化槽設置費用の住民負担が60%になります。
(例えば、全額80万円の場合:住民負担48万円,秩父市21万円,国11万円)
浄化槽は個人の所有物になります。

- ※ ダム事業設置…… 浦山ダム建設の際に合併処理浄化槽になった世帯へは全額補償となっています。

- ※ ブローア…… 浄化槽に空気を送り込む装置のことです。

質問は全部で 40 問あります。回答は質問に書かれた指示通りにお答えください。

■ 回答者の基礎事項について

質問 1

差し支えなければ、性別と年齢を教えてください。また、地区名を教えてくださいますか。該当するものに○を付けてください。該当しない場合は、「22.その他」を選択し、地区名を右横の括弧に記入してください。

性別	男性	女性
年齢	歳	

(地区名)

- | | | | | | |
|--------|---------|---------|------------|---------|---------|
| 1. 大谷 | 2. 日向 | 3. 巢郷 | 4. 嶽 | 5. 茶平 | 6. 蟻坂 |
| 7. 下山搦 | 8. 上山搦 | 9. 大神楽 | 10. 毛附 | 11. 武士平 | 12. 川俣 |
| 13. 冠岩 | 14. 持田 | 15. 細久保 | 16. 金倉 | 17. 栗山 | 18. 大久保 |
| 19. 道明 | 20. 若御子 | 21. 火打石 | 22. その他() | | |

質問 2

現在、ひとり暮らしをされていますか。
 「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけてください。

【 はい 】

【 いいえ 】

質問 12 「汲み取り式」を導入あるいは「単独処理浄化槽」「合併処理浄化槽」に切り替えた際、どこから導入・切り替えの情報を得られましたか。下記の 1 から 5 のうち該当するものに○を付けてください。1 から 5 に該当しない場合は「6. その他」を選択し、その理由を右横の括弧に記入してください。(複数回答の場合は「汲み取り式」:○,「単独処理浄化槽」:◎,「合併処理浄化槽」:●で記入してください。)

1. 市役所 2. 公民館 3. 民生委員
4. 浄化槽の業者 5. 近隣居住者・親戚・家族 6. その他()

質問 13 浄化槽を設置された際に全額負担でしたか、それとも補助金は利用されましたか。また、浄化槽の中でも「合併処理浄化槽」に切り換える際は利用した補助金の種類は「1. 市町村設置型」,「2. 個人設置型」,「3. ダム事業に伴う設置」のどれだったでしょうか。該当するものに1つ, ○を付けてください。差し支えなければ、設置費用額も教えてください。

■汲み取り式・単独処理浄化槽に切り換えた際

(補助金利用) 【 はい 】 【 いいえ 】
(設置費用額) 【 】 円

■合併処理浄化槽に切り換えた際

(補助金利用) 【 はい 】 【 いいえ 】
(設置費用額) 【 】 円

(補助金の種類) 1. 市町村設置型 2. 個人設置型
3. ダム事業に伴う設置

質問 14 浄化槽の清掃はどのくらいの頻度で行われていますか。

【 】年に 【 】回

質問 15 差し支えなければ、浄化槽の清掃費はどのくらいかを教えてください。

年間 【 】 円

質問 16 差し支えなければ、浄化槽の保守・点検をする維持管理費はどのくらいかを教えてください。

年間 【 】 円

質問 17 保守点検といった維持管理はどのくらいの頻度で行われていますか。

【 】年に 【 】回

質問 18 汲み取り式や単独処理浄化槽など以前に使用していた浄化槽に比べて清掃費についてどのように思われますか。該当するものに1つ, ○を付けてください。

1. 高いと思う 2. 少し高いと思う 3. どちらでもない
4. それほど高いと思わない 5. 全く高いと思わない

質問 19 質問18の回答の理由を教えてください。下記の 1 から 4 のうち、該当するものに1つ, ○を付けてください。

1. 以前よりも費用が高くなったから 2. 以前よりも安くなったから
3. 以前とあまり変わらないから 4. 値段は変わらないから

