

5. 生活排水処理施設の整備等に関する事項

5.1 下水道及び合併処理浄化槽の普及

不老川流域内では公共下水道及び浄化槽等によって生活排水の処理が行われている。平成 17 年度と平成 27 年度の生活排水の処理状況をみると、汲取り及び単独処理浄化槽の割合が大きく低下し、下水道の割合が大きく増加している。

このように、単独浄化槽が減り、下水道及び合併処理浄化槽への転換が進んだことが不老川の水質改善に寄与したと考えられることから、今後も整備を進めていく。

表 5.1 生活排水の処理状況（平成 17 年度）

単位：人

項目	汲取り	単独処理 浄化槽	合併処理 浄化槽	下水道	計	生活排水 処理率※
川越市	828	3,932	862	39,035	44,657	89.3%
所沢市	582	3,548	2,541	10,648	17,319	76.2%
狭山市	2,048	17,663	4,734	65,672	90,117	78.1%
入間市	908	7,067	3,947	50,434	62,356	87.2%
合計	4,366	32,210	12,084	165,789	214,449	82.9%
割合	2.0%	15.0%	5.6%	77.3%	100%	

表 5.2 生活排水の処理状況（平成 27 年度）

単位：人

項目	汲取り	単独処理 浄化槽	合併処理 浄化槽	下水道	計	生活排水 処理率※
川越市	142	1,763	1,509	37,211	40,625	95.3%
所沢市	85	606	301	13,626	14,618	95.3%
狭山市	212	2,831	1,878	78,230	83,151	96.3%
入間市	291	4,103	5,663	55,310	65,367	93.3%
合計	730	9,303	9,351	184,377	203,761	95.1%
割合	0.4%	4.6%	4.6%	90.5%	100%	

※生活排水処理率

生活排水（し尿及び生活雑排水）を施設（下水道・合併処理浄化槽等のこと。単独処理浄化槽・汲取りは含まれない。）で処理している人口の総人口に占める割合。

5.2 瀬切れ対策

24 ページ表 3.9 に見られるように、不老川では春から夏にかけて瀬切れが発生している。瀬切れは下流ほど発生しやすく、川の水量減少による水質悪化等が問題となっている。そこで、埼玉県県土整備部が原因調査及び瀬切れ対策工事を実施している。

平成 26 年度に実施された対策工事の概要は、表 5.3 及び図 5.1～図 5.3 のとおりである。今後も工事の効果等を検証しながら、瀬切れ対策が進められる予定である。

その他の対策として、各市の環境基本計画等に基づき、雨水による地下水の涵養^{かんよう}※を推進していく。

<瀬切れ>

- ・河川の流量が少なく、流れが途切れること。

<瀬切れ発生時期>

- ・まとまった雨から時期的に最も離れている春季～夏季に地下水位が最も低くなるため、瀬切れが発生しやすい

<考えられる要因>

- ・地下水位と河川水位が降雨量に関係している。
- ・河床付近に透水性が高い砂礫層が厚く堆積しているため、河川水の伏没量が多い。

※涵養^{かんよう}

地表の水（雨水など）が地下に浸透し、地下水となること。市街化の進行に伴い、涵養機能の高い農地・林地・空地などが宅地や舗装道路に変わり、雨水等による地下水の涵養が阻害されつつある。このため、各市では、雨水貯留タンクや浸透ます等の普及を図っている。

表 5.3 瀬切れ対策工事の概要

目的	瀬切れが発生した時でも魚類の一時的な避難場所となる低水路の整備
施工場所	今福川下流より約 40m 下流
施工時期	平成 27 年 1～2 月
施工規模	工事延長 L=180m、土工 1 式、捨石工 35m ³

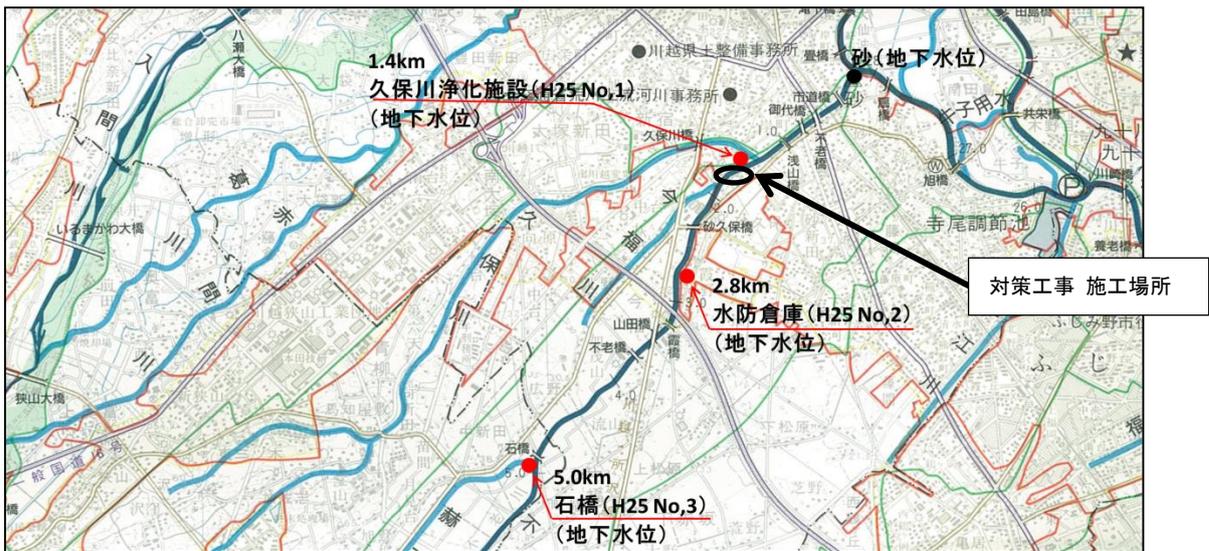


図 5.1 施工位置図

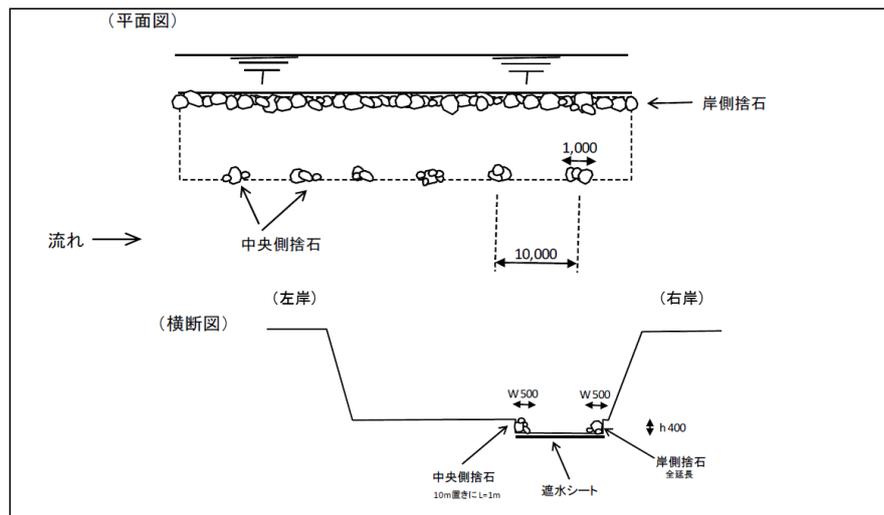


図 5.2 対策工事模式図



図 5.3 工事中および竣工時の状況

5.3 下水処理水の還流

埼玉県は不老川において、希釈による水質の改善と水量の確保を目的として、下水処理水の還流事業を実施している。

同事業は、荒川右岸川越浄化プラントにおいて下水処理水に高度処理を行い、狭山市南入曾までの約 12.5km を不老川放流幹線にて送水し、不老川に放流するものである。還流事業の概要を表 5.4、関連施設と放流箇所を図 5.4 に示す。

表 5.4 還流事業の概要

項目		概要
事業主体		埼玉県
名称		不老川水質環境保全対策流域下水道事業
稼働年月		平成 10 年 5 月、送水開始 平成 13 年 4 月、砂ろ過及びオゾン処理を開始 平成 18 年 9 月、硝化促進運転開始 平成 23 年 6 月、硝化促進運転に替わり、窒素・リン除去開始
主要施設	高度処理施設	砂ろ過+オゾン処理にて最大 39,000m ³ /日処理 処理水質：BOD=5mg/L
	送水施設	0.225 m ³ /s・台×2 台にて最大 0.45 m ³ /s 送水
	放流幹線	延長：12.5km、φ700mm
	放流先	不老川（狭山市南入曾）

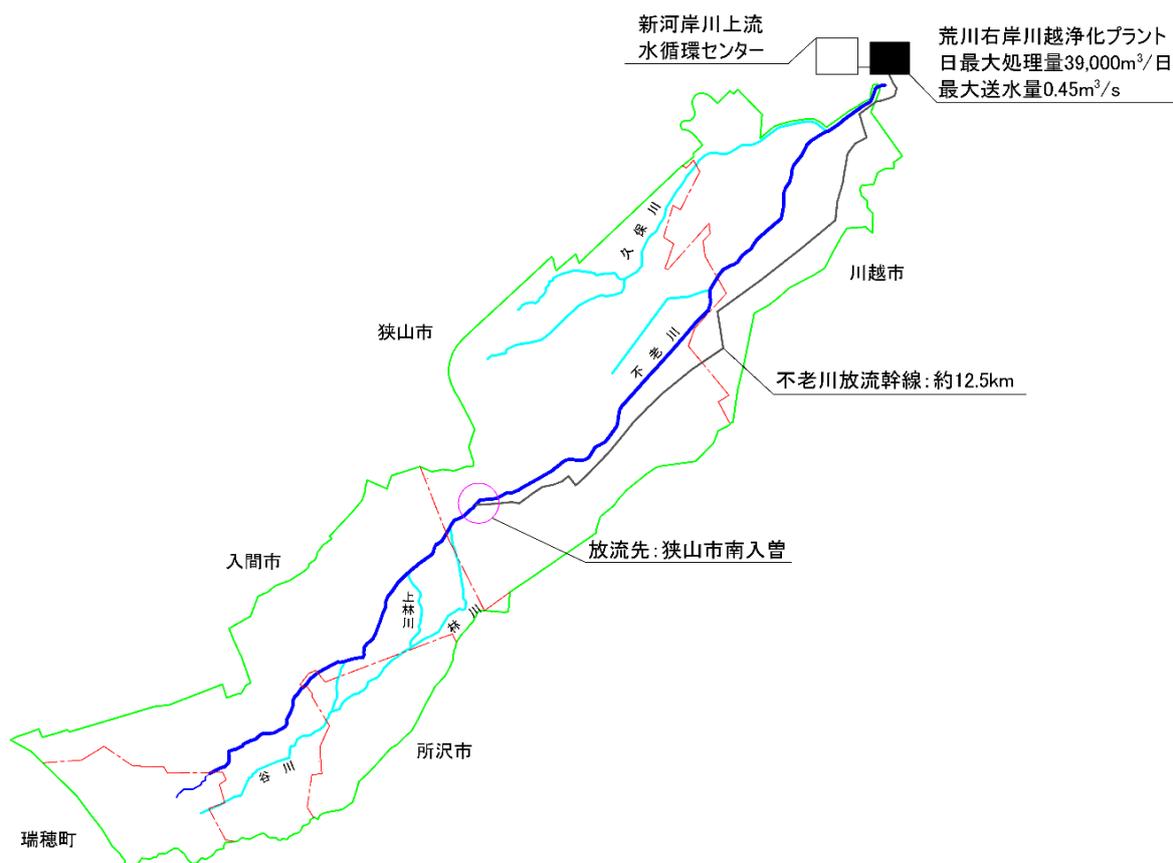


図 5.4 還流事業の関連施設と放流箇所

平成 27 年度における還流事業の実績は次のとおりである。日平均還流量は 24,656m³、また一日中還流を実施しなかった完全停止日は 5 日あった。

一方、還流水質をみると、過去に BOD が高くなることがあった。この高 BOD 現象は有機濁物質由来の BOD ではないことがわかり、この現象を解消するために、新河岸川上流水循環センターでは平成 18 年 9 月から硝化促進運転、平成 23 年 6 月からは硝化促進運転に替わり窒素・リン除去の高度処理を実施している。なお、水質悪化が見込まれる時期以外は、砂ろ過及びオゾン処理は停止している等、効率的な処理が試行されている。

表 5.5 下水処理水の還流量（平成 27 年度）

項目	還流量		完全停止日 (日)
	(m ³ /日)	(m ³ /s)	
4月	25,393	0.29	0
5月	25,075	0.29	0
6月	24,568	0.28	0
7月	21,866	0.25	2
8月	23,206	0.27	0
9月	20,518	0.24	3
10月	25,993	0.30	0
11月	25,941	0.30	0
12月	26,220	0.30	0
1月	26,166	0.30	0
2月	25,750	0.30	0
3月	25,177	0.29	0
平均	24,656	0.29	-

表 5.6 還流水と不老川の BOD（平成 27 年度）

項目	BOD			C-BOD [※]		
	還流 直上流	還流水	還流 直下流	還流 直上流	還流水	還流 直下流
4月		2.0			0.8	
5月		8.1			3.1	
6月	2.5	4.4	3.0	2.4	1.6	1.6
7月		1.9			1.7	
8月	1.6	1.8	1.6	1.5	0.8	0.8
9月		1.4			1.4	
10月		2.0			0.6	
11月	6.2	2.3	2.7	6	0.7	2.4
12月		2.9			0.9	
1月		0.9			1.7	
2月	13	3.1	6.3	11	1.3	4.4
3月		1.7			1.3	
平均	5.8	2.7	3.4	5.2	1.3	2.3

※C-BOD:有機物の分解に伴う酸素消費量のこと。下水処理水に多く含まれる N-BOD（アンモニア等の酸化による酸素消費量）の影響を除いた C-BOD と BOD では挙動が異なるため参考として示した。

5.4 河川浄化施設

不老川流域では、不老川、不老川支川の林川、久保川を対象とした河川直接浄化施設が設置されている。表 5.7、図 5.5 に河川浄化施設の概要と設置箇所を示す。

表 5.7 河川浄化施設の概要

対象河川	施設名称	処理方法	計画処理水量	流入水質 (BOD)	処理水質 (BOD)	除去率	供用開始
不老川	不老川上流浄化施設	接触曝気法	2,000m ³ /日	40mg/L	12mg/L	70%	平成 12 年
林川	林川浄化施設	球状碎石集合体浄化法	4,000m ³ /日	80mg/L	16mg/L	80%	平成 15 年
久保川	久保川浄化施設	ひも状プラスチック接触酸化法+木炭接触酸化法	6,500m ³ /日	40mg/L	8mg/L	80%	平成 12 年

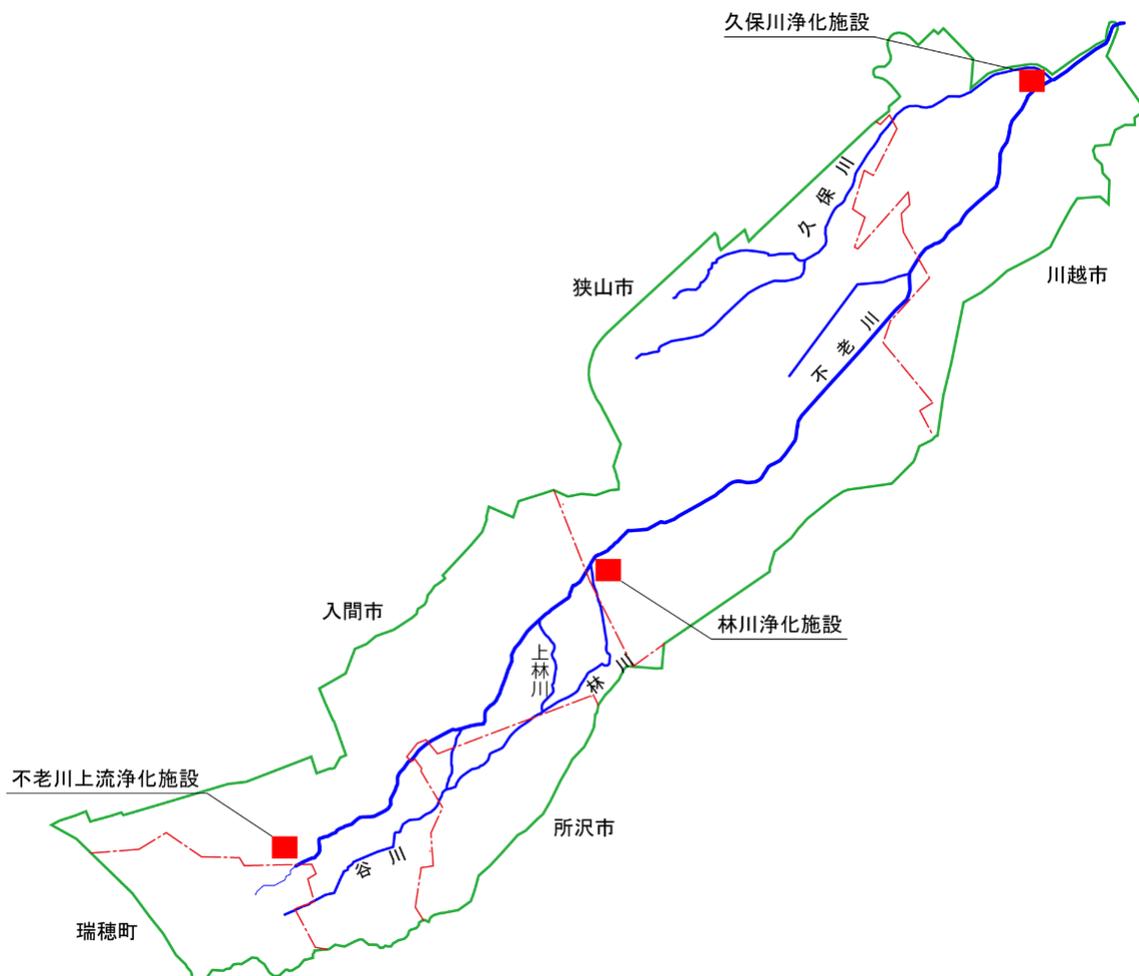


図 5.5 河川浄化施設設置箇所