

## 5. 都城市の合流式下水道緊急改善計画の取り組み

都城市では、平成 16 年度に「都城市合流式下水道緊急改善計画」の策定を行い、平成 20 年度には、より効率的、効果的な対策施設の見直しと、平成 25 年度までの段階的建設計画を策定して、事業に取り組んでいます。

### ①【公衆衛生上の安全確保】(対策：堰の嵩上げ)

堰の嵩上げは、雨天時に雨水と未処理汚水が雨水吐室の堰を越流して、河川等に放流される回数を半減させるために設置するもので、調査や解析において、嵩上げが必要とされる 3 箇所において実施しています。

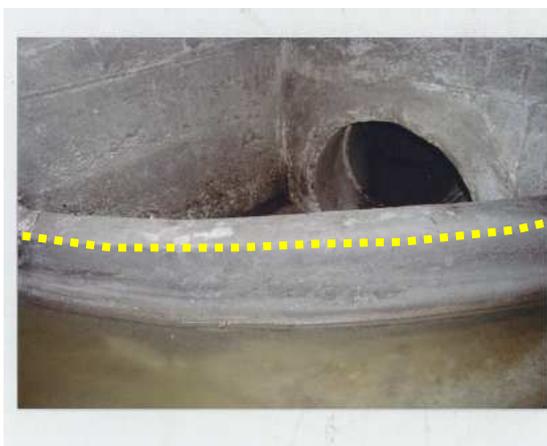
対策後は、各雨水吐において濁負荷量 (BOD) 18mg/L 以上の未処理放流回数を半減させます。

本計画で、堰の嵩上げが必要とされた No.2・No.4・No.6 の雨水吐室において、平成 22 年度に全ての嵩上げ工事を完了しました。

各雨水吐き室の「未処理放流の半減目標回数」と「堰の嵩上げ」 (単位：回)

雨水吐室番号→	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8
未処理放流回数の半減回数【目標】	17	13	14	14	13	0	12	23
対策前の未処理放流回数【現況】	4	20	0	28	0	1	0	6
《対策施設：堰の嵩上げ》	不要	2 cm	不要	9 cm	不要	2 cm	不要	不要

『嵩上げ対策前』



『嵩上げ対策後』



②【夾雑物の削減】（対策：夾雑物除去装置の設置）

夾雑物除去装置とは、雨天時の雨水吐き室内において、汚水に含まれる夾雑物が堰を越流して河川等に放流される前に取り除き、処理場に流下させるための装置です。

本市では、動力を必要としない『渦流式水面制御装置』<sup>うずりゅうしきすいめんせいぎょそうち</sup>を採用しています。

装置のしくみは、堰の前面にガイドウォールを設置して、ゴミや厨芥類等が河川へ放流されるのを防止します。また、制御盤が水面に自然の渦巻き流を発生させることで、夾雑物はこの渦流に吸い込まれて処理場へ向かう遮集管渠へ流出させるしくみとなっています。

平成22年度までに、8箇所の雨水吐き室の全てに設置を完了しました。

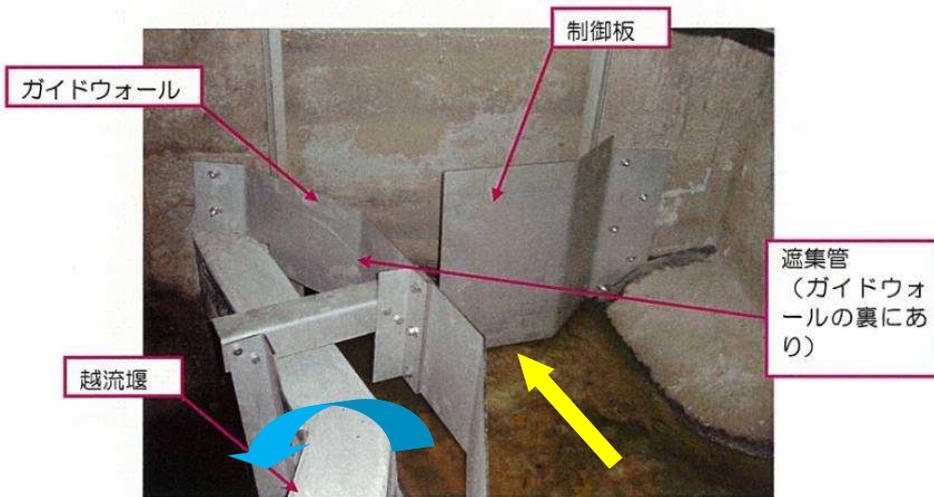
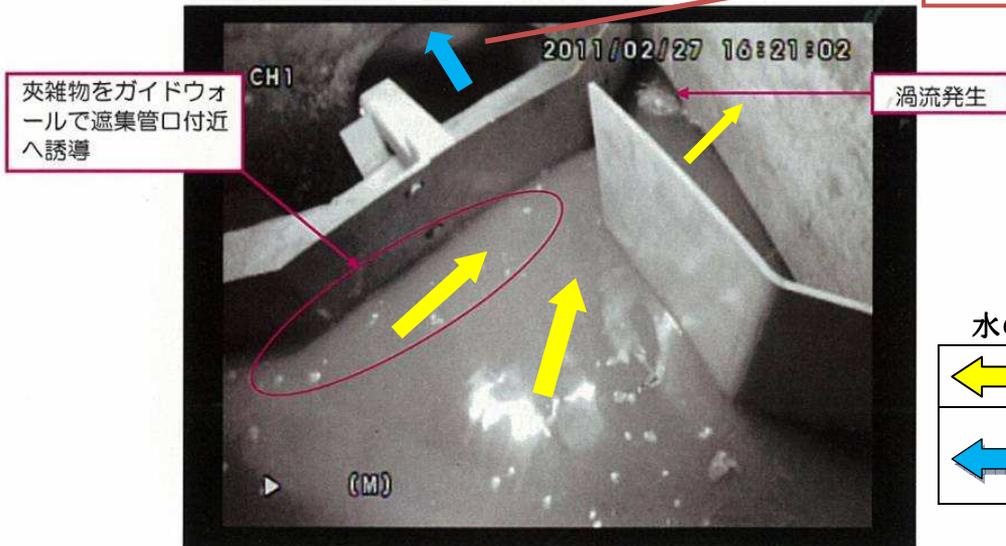


写真-8.1.1 竣工状況 (1)

(1) 雨水吐き室内流況確認日：平成23年2月27日

堰を越流した汚水が河川に放流される放流渠。



水の流れ

	(常時) 下水処理場へ
	(雨天時) 増水して堰を超えた未処理汚水が河川へ

### ③【汚濁負荷量の削減】（対策：雨天時活性汚泥法の導入）

雨天時活性汚泥法（うてんじかっせいおでいほう）は、雨天時に中央終末処理場で簡易処理（沈殿処理）放流していた下水を反応槽の後段に流入させて、有機物を吸着除去させる方法です。

BOD 除去率が通常処理よりやや劣りますが、簡易処理放流量が削減できるため、総合的には汚濁負荷量の削減に効果があります。

本市の目標：年間放流汚濁負荷量を現況のBOD35.3 t/年から、分流式下水道汚濁負荷量並みの30.8 t/年に（-4.5t/年）削減する。

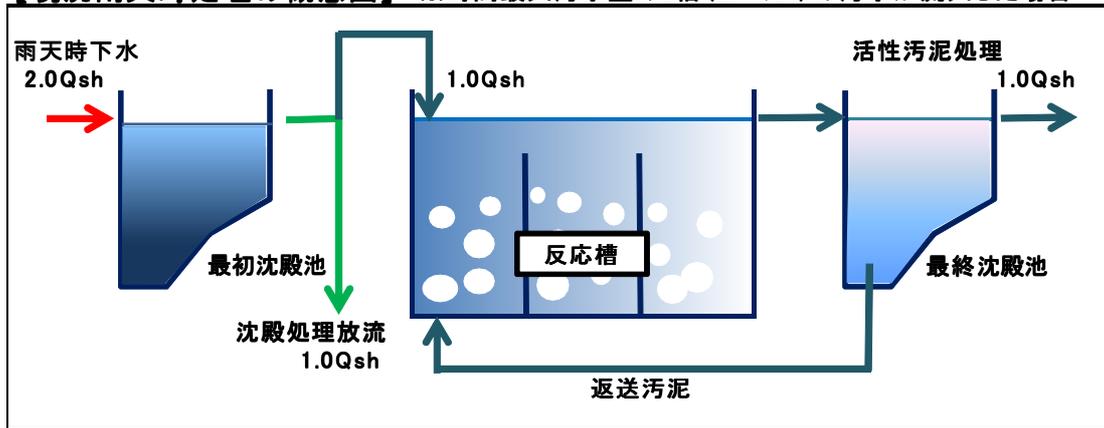
【平成 22 年度】晴天時における処理場の状況調査

【平成 23 年度】雨天時における処理場の状況調査・実証実験

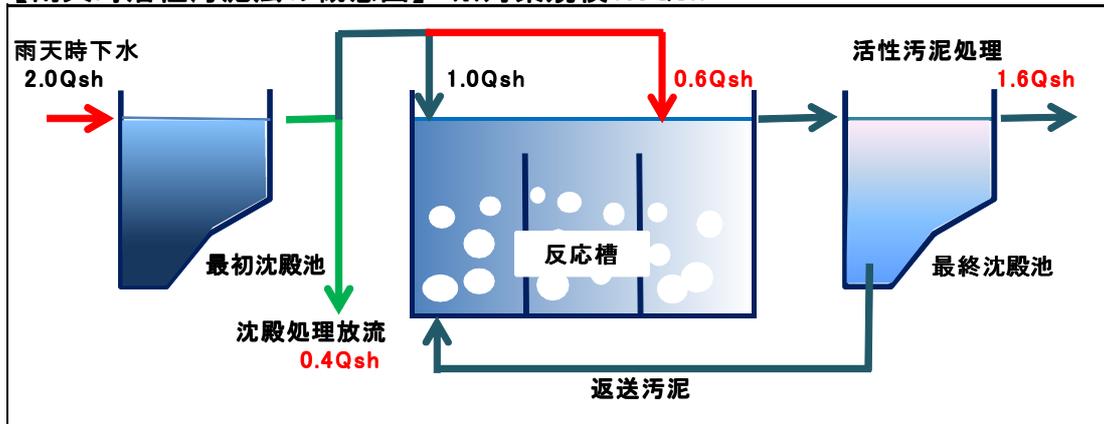
※実証実験で、目標対策規模（1.6 Qsh）での計画可能との結果を得られました。

【平成 24・25 年度】雨天時活性汚泥法設計・導入工事（25 年度末完成）

【現況雨天時処理の概念図】 ※時間最大汚水量の2倍(2.0Qsh)の汚水が流入した場合



【雨天時活性汚泥法の概念図】 ※対策規模1.6Qsh



※1.0 Qsh は、晴天時の1時間当たりの最大汚水量です。概念図は雨天時に2倍の最大汚水量が流入してきた場合の、対策前（上）と対策後（下）の表記です