

逆西調整池整備工事について

1. 目的

逆西排水区では、平成27年度以降、令和5年6月の豪雨を含め、大規模な冠水被害が複数回発生しており、市民の生命と財産に対する脅威となっています。

この被害に対応するため、令和元年度の雨水排水調査で有効とされた稲吉4丁目における調整池の整備を推進しています。

今年度は、この整備を確実なものとするため、残る技術的・事業的な課題に対して、あらゆる解決策を検討し、安全な街づくりに向けた道筋を早期に確立いたします。

また、下稲吉排水区（令和3年度）、下原排水区（令和6年度）の雨水排水調査結果を踏まえ、順次対策を検討してまいります。

雨水排水対策事業は、市民生活の安全・安心を支える基盤整備ですが、収益を伴いませんので、限られた公的財源の中で費用対効果を最大化できるよう、優先順位と整備効果を明確にした効率的な事業展開を徹底してまいります。

2. これまでの経緯

年度	実施事項	内容
平成29年度	雨水排水対策調査	雨水幹線の現況確認と改修した場合の概算（角来下池まで対象）
平成30年度	バイパス管整備	下稲吉東小グラウンド内に布設
令和元年度	雨水排水対策調査	雨水幹線改修以外の対策案検討
令和2年12月	産業建設委員会	調整池整備事業説明
令和3年度	事業計画変更 調整池概略検討調査 ボーリング調査	公共下水道事業計画に位置付け 調整池の規模・工法等を検討
令和4年10月	産業建設委員会	逆西調整池整備事業概要説明
令和4年度	用地購入 基本設計	産業建設委員会の意見を踏まえ工法変更 堀込式→地下式へ
令和5年度	実施設計（地下式）	実施設計による設計費用が高額
令和6年度	雨水排水対策調査 バイパス管への接続 工事	課題整理と多角的な検討・費用対効果の分析 角来上池脇の冠水箇所から下稲吉東小グラウンド内のバイパス管に接続
令和7年5月	総務経済委員会	雨水排水調査（逆西排水区、下原排水区）

3. 事業計画の見直し検討と今後の内容

(1) これまでの経緯と課題

調整池整備の計画当初は、以下の課題に直面し、事業が一時的に先送りされてきました。

計画案	課題と問題点	見直し理由
当初計画（堀込式）	周辺が住宅街であるため、地下水の滞留による景観悪化や悪臭発生など、環境的な問題が懸念された。	環境負荷の回避を目的として、計画を変更。
変更案（地下式）	実施設計の結果、大幅な費用増加が判明し、財政的な合理性の観点から事業の一時的な見送りを余儀なくされた。	費用対効果の改善を目的として、再検討を実施。

(2) 新たな技術的検討と工法の採用

事業の推進を可能とするため、予定地にて改めて試掘調査を実施した結果、地下1.5m地点での地下水の湧水が確認されました。

この客観的な結果を踏まえ、現在、他の自治体でも導入が進んでいる「地下式プラスチック貯留槽工法」について技術的な検討を行った結果、予定地での設置が可能であることが判明しました。

(3) プラスチック貯留槽工法の優位性（費用対効果）

この工法を採用することで、従来の課題を一挙に解決し、大きな費用対効果が見込めます。

・課題解決：地下への埋設が主となるため、懸念されていた景観や悪臭といった環境問題が解消されます。

・費用対効果の最大化：調整池の上部用地全体を公園や広場などの公共スペースとして利活用することが可能となります。これにより、治水機能と市民の利便性向上を両立させることができ、土地利用の観点からも費用対効果が非常に高いと判断いたしました。

・財源配慮：地下式と比較して、コストを抑えた整備が可能となる見込みです。

(4) 今後のスケジュール

上記検討結果に基づき、プラスチック貯留槽工法を採用し、事業を再開いたします。

- ・令和8年度： 実施設計の完了
- ・令和9年度： 調整池整備工事の実施

4. 過去の台風・豪雨時のピーク時降雨量

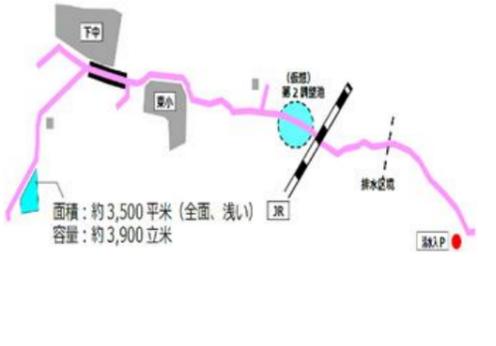
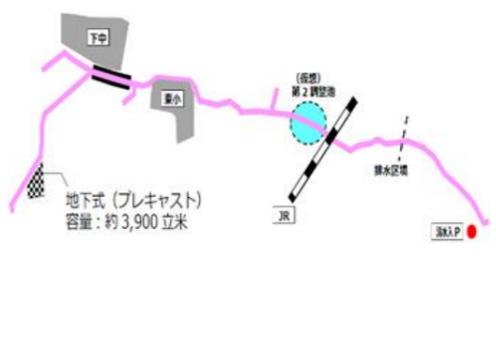
- ・平成27年9月10日（関東・東北豪雨）34～39mm 2h
- ・令和元年9月9日（台風15号）28mm 2h
- ・令和元年10月12日（台風19号）21mm 2h
- ・令和元年10月25日（台風21号）29～33mm 2h
- ・令和5年6月2日（豪雨）27mm～37mm 4h

5. 計画概要

- (1) 降雨確率年：5年確率（公共下水道事業計画）
- (2) 降雨強度：42.4mm/60分
- (3) 流入面積：26.3ha
- (4) 容量：3,900m³
- (5) 施設形態：プラスチック貯留槽工法による掘り込み式、耐荷重25t
（ポンプによる排水）
- (6) 耐久年数：50年
- (7) 貯留水排水：ポンプ排出
出力3.7kw、口径100mm、設置2基
排出量：1.356m³/分
全量排出時間48時間（1台運転時）
24時間（2台運転時）
※通常交互運転、急速に排出する場合に2台運転想定

雨水排水対策（調整池整備）比較検討表

単位：千円

排水区	逆西排水区対策			
対策案	調整池浅設置（全面1.5m掘込式）①	調整池深設置（半分5.0m掘込式）②	調整池（全面プレキャスト地下式）③	調整池（全面プラスチック地下式）④
概要	 <p>面積：約3,500平米（全面、浅い） 容量：約3,900立米</p>	 <p>面積：約1,500平米（半面、深い） 容量：約3,900立米</p>	 <p>地下式（プレキャスト） 容量：約3,900立米</p>	<p>③の部材をコンクリート材からプラスチック材へ変更 ※当初計画に基づきプレキャスト工法より工期短縮と材料費、施工費等の大幅な削減が可能となる ・事例：ひたちなか市 6,700 m³ 東海村 2,290 m³ つくば市 1,627 m³</p>
整備内容 調整容量	調整池 3,900 m³ 3,470 m²×1.5m	調整池 3,900 m³ 1,500 m²×5.0m	調整池 3,900 m³	調整池 3,900 m³
調整池整備	280,670	319,000	781,077	443,462
排水ポンプ	20,400	36,000	18,644	18,644
事業費	301,070	355,000	799,721	462,106
財源	国補 150,535 起債 150,500 一財 35 交付税措置（42%）	国補 177,500 起債 177,500 交付税措置（42%）	国補 399,860 起債 399,800 一財 61 交付税措置（42%）	国補 231,053 起債 231,000 一財 53 交付税措置（42%）
整備年数	調整池整備1年	調整池整備1年	調整池整備2年	調整池整備1年
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・整備期間が短い ・工事費が安価である 	<ul style="list-style-type: none"> ・整備期間が短い ・半面を活用できる 	<ul style="list-style-type: none"> ・地表を有効活用出来る ※利活用に制限なく都市公園も可能となる 	<ul style="list-style-type: none"> ・地表を有効活用出来る ※利活用に制限なく都市公園も可能となる ・工事費が安価である
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・地下水による景観、臭気等の環境問題が懸念され、利活用が難しい 	<ul style="list-style-type: none"> ・地下水による景観、臭気等の環境問題が懸念され、利活用が難しい 	<ul style="list-style-type: none"> ・工事費用が高額になる 	<ul style="list-style-type: none"> ・流入口にトラップを設置してゴミの流入等を防ぐ必要がある
効果	<p>R5.6.2～3の大雨(27～37mm 4時間)を想定した効果は、2時間程度、貯留できる。※雨の降り方により変わる ○貯留時間想定 約30mmの降雨 概ね2時間 約35mmの降雨 概ね1時間20分 42.4mmの降雨 1時間 溢れても冠水は格段に抑制される</p>			

逆西調整池 流入面積

$$1.98\text{ha} + 14.78\text{ha} + 9.54\text{ha} = 26.3\text{ha}$$

4 ha
0 ha

逆西2号幹線

1.98ha

逆西調整池

稲吉ふれあい公園

14.78ha

9.54ha

稲吉南

稲吉三丁目

ケーズデンキ
稲立
パワフル店

キャクス
ドラッグ

稲立
幼稚園

マトリアル

稲吉二丁目