

ひたちなか市公共下水道合流式下水道緊急改善計画

平成 22 年 1 月

ひたちなか市

(様式1)

1. 対象地区の概要

【①本市の地勢】

ひたちなか市は茨城県のほぼ中央部にあり、東京から約100km圏に位置しており、99.04 km²の面積を有している。本市の南側は那珂川を隔てて水戸市と大洗町に隣接し、西は那珂町、北は東海村に接している。東は13kmの海岸線を有し、太平洋に面している。合流区域は、河川に比べて高いところに位置しており、処理場まで自然流下で下水を送ることができる。

【②対象地区】

- (1) 処理区名 ひたちなか市公共下水道 南部処理区
- (2) 処理区面積 南部処理区 1,776ha (内、合流式下水道区域：209.0ha)
- (3) 計画処理人口 73,810人 (内、合流式下水道区域：12,024人)

【③合流式施設の状況】

本市の合流式下水道は、昭和46年に下水道計画を立案して整備を進めてきた結果、標準的な遮集倍率3Qより高い水準で整備されている。遮集規模は概して「6Q遮集」であり、雨天時下水は「雨水沈殿池」により処理されている。

なお、合流式下水道区域(209ha)は、概ね全域整備済みである。

【④放流先の状況】

本合流区域には雨水吐口が4箇所あり、全て自然吐である。

放流先河川は那珂川と中丸川であり、雨水吐は那珂川に1箇所、中丸川に3箇所ある。また、ひたちなか市下水浄化センターは、那珂川に放流している。

なお、放流先(那珂川、中丸川)下流には、上水道用水取水地点等がない。

【⑤降雨特性】

過去10年間の平均年間総降雨量 : 1,331mm

過去10年間の平均年間降雨日数 : 109日

【⑥モニタリング】

当面の合流式下水道改善計画策定に先立ち、対象地区においてモニタリング(実態調査)を実施している。未処理放流水の水質は最高で524mg/Lと高く、放流先水域への影響が懸念される。一方、放流先水域は吐口の下流のみならず、上流においても、降雨初期における一時的な水質の悪化が見られることから、合流式下水道以外からの影響も少なくないと考えられる。

2. 緊急に整備すべき理由

現在までの合流改善対策を実施した結果、合流式改善目標である、①汚濁負荷量の削減については、現況シミュレーションにより達成済の状況であるが、②未処理放流回数の半減については未達成の状況である。

また、施行令第5条6項5号を遵守する為、③きょう雑物流出を抑制するために本改善計画を整備する。

3. 計画目標

(1) 中間目標

雨水吐の既存堰を嵩上げて8Q化して未処理放流回数の半減を図り、水面制御装置を設置してきょう雑物対策を実施する。

①公衆衛生上の安全確保（未処理放流回数の半減）	139回
・第1分区	34回
・第2分区	37回
・第3分区	34回
・第4分区	34回
②きょう雑物の削減 （全ての吐口できょう雑物を流出抑制）	4箇所

(2) 長期目標

分流式下水道並み放流負荷量を達成するために、既存の雨水沈殿池にポンプを設置して有効水深が確保できるように雨水沈殿池を改造する。

③汚濁負荷量の削減（分流式下水道並み放流負荷量）	58.8t/年
--------------------------	---------

4. 計画期間

5年間（平成21年4月1日～平成26年3月31日）

5. 整備効果

	目 標	現 状	対 策 後
①汚濁負荷量の削減	58.8 t/年	68.4 t/年	→ 55.2t/年
②公衆衛生上の安全確保			
未処理放流回数	139回	281回	→ 135回
・第1分区雨水吐	34回	69回	→ 34回
・第2分区雨水吐	37回	75回	→ 33回
・第3分区雨水吐	34回	68回	→ 34回
・第4分区雨水吐	34回	69回	→ 34回
③きょう雑物の削減	きょう雑物除去施設設置	4箇所 0箇所	→ 4箇所
④下水道法施行令第6条第2項	BOD40mg/L以下	40mg/L以下	→ 40mg/L以下

6. 事業の効率化に関する取り組み

未処理放流回数対策については、きょう雑物除去施設設置と同時に堰を嵩上げて未処理放流回数を実施する計画であり、平成 21 年度現在はきょう雑物除去施設の設置のために調査を実施している。

雨天時モニタリング結果を HP 等で公表するなどを検討している。

(様式2)

1. 概要

市町村名	ひたちなか市	対象地区名	南部処理区	計画対象面積	209.0ha
整備概要： ・ 8Q遮集（雨水吐室における堰の高さの調整） ・ 雨水沈殿池の改修（ポンプ場、土木工事） ・ 雨水吐室にきょう雑物流出抑制施設として水面制御装置を設置					
現状： 本市の合流式下水道は、昭和46年に下水道計画を立案して整備を進めてきた結果、標準的な遮集倍率3Qより高い水準で整備されている。遮集規模は概して「6Q遮集」であり、雨天時下水は「雨水沈殿池」により処理されている。 合流式下水道区域（209ha）は、概ね全域整備済みであり、現在までの合流改善対策を実施した結果、合流式改善目標である、①汚濁負荷量の削減については、現況シミュレーションにより達成済の状況であるが、②未処理放流回数の半減については未達成の状況である。					
将来：将来は、施行令第5条5項6号を遵守して、きょう雑物の流出を抑制するための施設を全吐口に設置する。					
将来建設施設：きょう雑物流出抑制施設の設置 4箇所					

2. 雨水吐きやポンプ施設吐口等に設置するきょう雑物等除去施設

施設名称	雨水吐口位置	施設概要	概算事業費 (百万円)	工期
第1分区吐室	大字東石川 字二反田 837	きょう雑物流出抑制施設	8百万円	平成21年4月～平成26年3月
第2分区吐室	大字東石川 字岩花 390	きょう雑物流出抑制施設	5.9百万円	平成21年4月～平成26年3月
第3分区吐室	大字中根 字西谷 71	きょう雑物流出抑制施設	5.9百万円	平成21年4月～平成26年3月
第4分区吐室	大字勝倉 字船渡 557-2	きょう雑物流出抑制施設	5.9百万円	平成21年4月～平成26年3月

3. 雨水貯留施設

貯留施設名称	形態	集水面積 (ヘクタール)	貯留量 (立方メートル)	概算事業費 (百万円)	工期

4. 遮集管渠

遮集管の名称	対象流量	管渠内法寸法 (ミリメートル)	延長 (メートル)	概算事業費 (百万円)	工期

5. 雨水浸透施設

浸透施設名称	整備区域面積 (ヘクタール)	設置数量	浸透量(立方メートル/ヘクタール・分)	概算事業費 (百万円)	工期

6. 雨水放流渠

放流渠の名称	対象流量	管渠内法寸法 (ミリメートル)	延長 (メートル)	概算事業費 (百万円)	工期

7. 簡易水処理施設

施設の名称	位置	能力	構造	概算事業費 (百万円)	工期
ひたちなか市 下水浄化センター	大字三反田 字上瀬 5812-1	滞留時間 43分		237百万円	—

8. 年次計画及び年割り額

(単位：百万円)

名称	平成 21 年度	22	23	24	25	計
雨水吐室 (水面制御装置設置)	8	17.6				25.6
処理場(雨水沈殿池の嵩上げ, ポンプ, スカムスキマーの設置)			10	113.5	113.5	237.0
合 計	8	17.6	10	113.5	113.5	262.6