

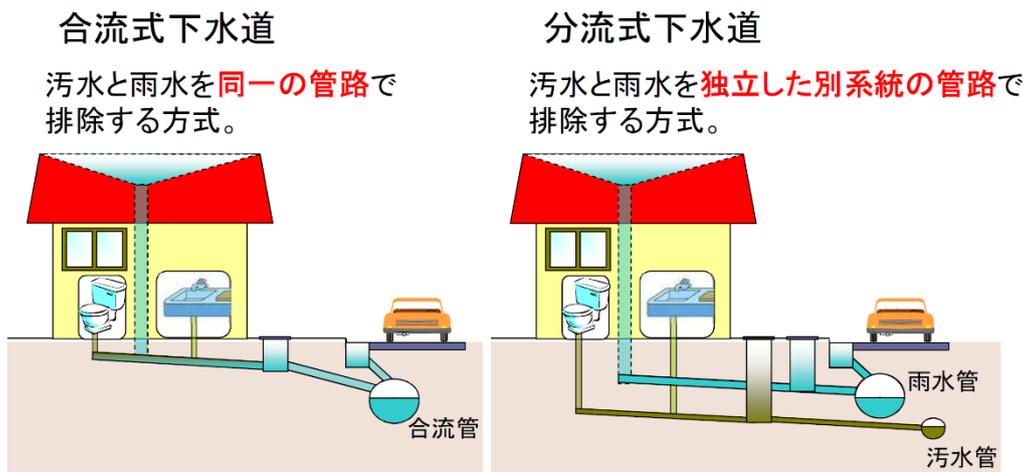
四国中央市合流式下水道改善事業について

1. 合流式下水道とは

下水の排除方式には、合流式と分流式があります。

合流式は、生活雑排水などの汚水と雨水を1本の下水管で収集排除する下水道システムです。布設する管が1本ですみ、施工性、経済性に優れます。

分流式は、汚水と雨水をそれぞれ独立した汚水管と雨水管で別々に収集排除する下水道システムです。全ての汚水を処理場で処理することができますが、汚水管と雨水管を敷設する必要があり、施工性、経済性には合流式と比べると劣ります。

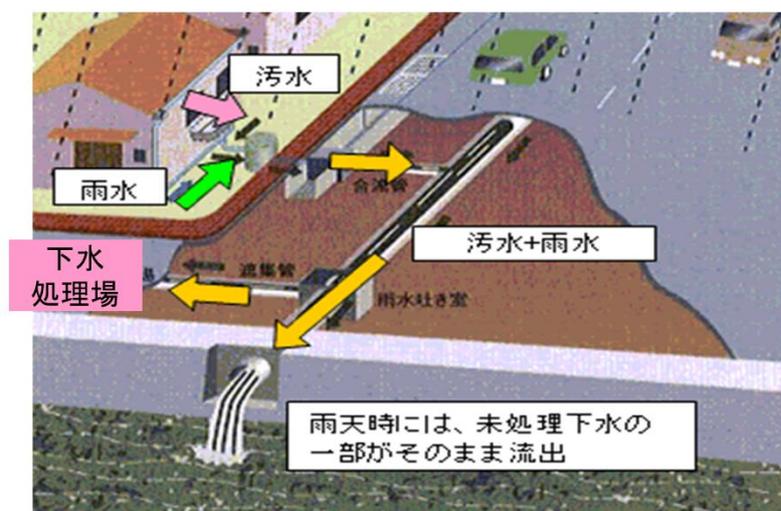


2. 合流式下水道の問題点

合流式下水道は施工性、経済性には優れていますが、汚水と雨水を同一の下水管で収集排除する構造となっているため、晴天時には汚水が合流管から下水処理場へ送水されますが、雨天時には下水処理場で処理しきれない下水の一部を未処理のまま放流することになります。

そのため、雨天時に放流先である河川や海域の水質悪化を引き起こしたり、公衆衛生上の問題、景観等にも悪影響を与えることがあり、全国的に問題となりました。

未処理放流のイメージ



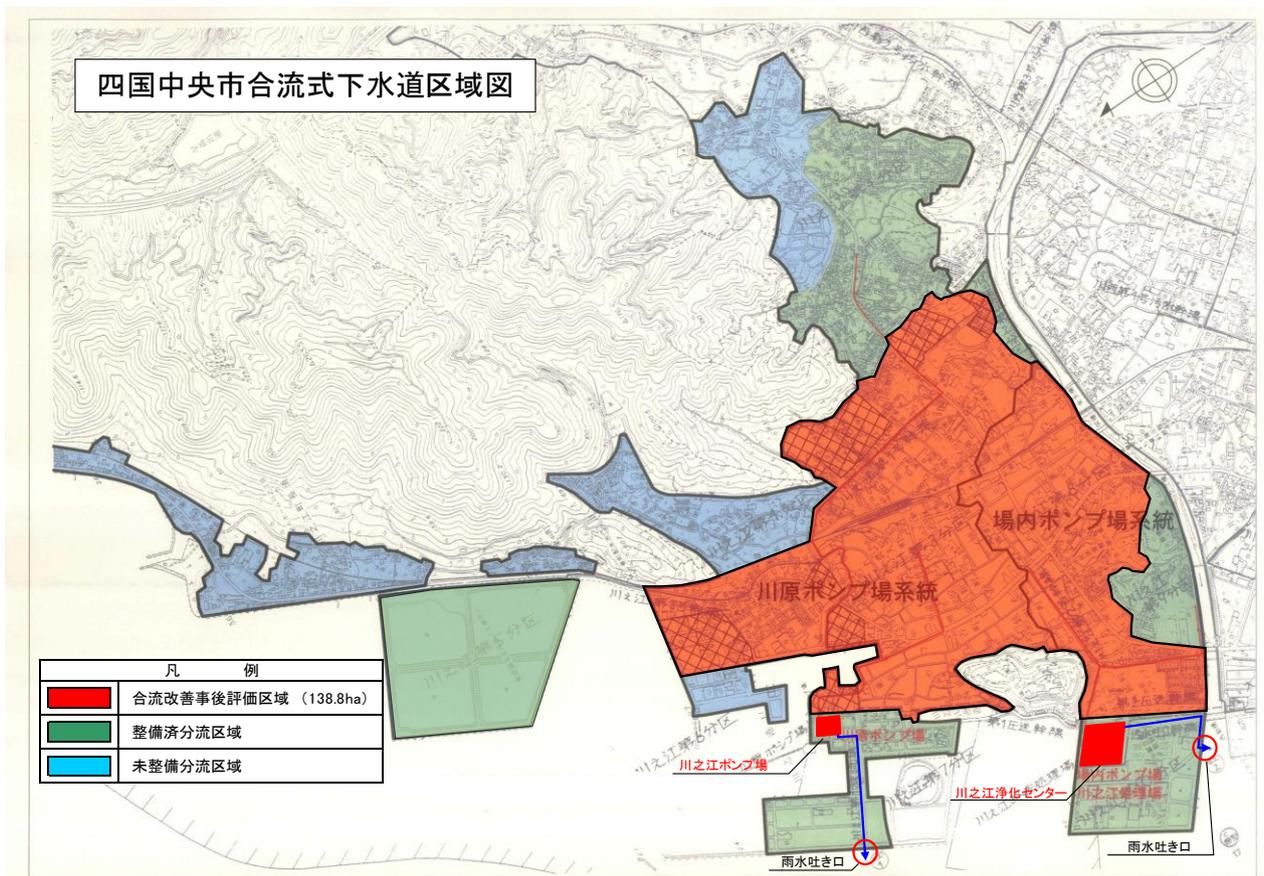
3. 四国中央市の合流式下水道

四国中央市では合流式下水道を川之江処理区の主に川之江町で採用しています。下図の赤色で示す区域が合流式下水道で整備された区域（138.8ha）です。瀬戸内海に面した下流側に一箇所のポンプ場（川之江ポンプ場）と、一箇所の処理場（川之江浄化センター）があります。

下水道基本計画を樹立した昭和43年当時は、この区域が金生川と宮川の河口部にあり、平坦で低地が多く、雨水排除に適切な排水路も無い状態であったため、浸水頻発区域であり、雨水水路の整備が急務であったため、施工性、経済性に優れる合流式下水道で整備されました。

晴れの日に集められた汚水は、すべて浄化センターで処理され、海に放流されています。しかし、降雨により大量の雨水が下水道に流れ込むと、すべての量を処理できなくなります。

この処理できない汚水を含んだ大量の雨水は、川之江ポンプ場や川之江浄化センターから雨水ポンプが稼働し未処理のまま放流されていました。



4. 四国中央市合流式下水道改善対策

合流式下水道からの雨天時汚物流出防止対策が国土交通省の重点施策に挙げられ、合流式下水道改善について以下の3つの目標が提言されました。

①汚濁負荷量の削減

- ・目標 年間の放流汚濁負荷量を分流式下水道並み以下にすること。

②公衆衛生上の安全の確保

- ・目標 未処理放流回数を未対策時より半減させること。

③きょう雑物の削減

- ・目標 公共用水域へトイレトーパーやタバコの吸殻等のゴミが流出するのを極力防止すること。

これを受けて四国中央市では次のとおり合流式下水道対策計画を立てました。

①汚濁負荷量の削減、②公衆衛生上の安全確保に対する対策として、川之江浄化センターに雨水滞水池を増設、川之江ポンプ場に高性能連続処理施設を新設。

③きょう雑物の削減に対しては、既設のスクリーンで対応可能。

改善項目	改善目標	対策
①汚濁負荷量の削減	分流式下水道並みの達成	川之江浄化センター 雨水滞水池 937m ³ (既設) 1,410m ³ (増設)
②公衆衛生上の安全確保	未処理放流回数の半減	川之江ポンプ場 高性能連続処理施設 24,000m ³ /日(新設)
③きょう雑物の削減	流出を極力防止	既設スクリーンで対応可能

5. 合流改善対策施設

合流式下水道対策計画にのっとり、まず平成 21 年度に処理場内に雨水滞水池が完成しました。雨天時に、一時的に汚水の混ざった雨水を、池に貯めておく施設で、晴天時に処理施設へ送り、処理して海に放流します。もともと未処理放流対策として川之江浄化センターには昭和 59 年度に雨水滞水池(滞水能力 937 m³)を設置していましたが、それでは能力が足りないため滞水能力 1410 m³分を増設しました。

雨水滞水池



手前 4 池 既設滞水池 937m³

奥 3 池 新設滞水池 1410m³

その後、平成 25 年度に川之江ポンプ場に高性能連続処理施設が完成しました。この施設は、雨天時に処理量を上回った下水をろ材によりろ過処理し、海へ放流します。

高性能連続処理施設



処理能力 24,000 m³/日

6. 合流式下水道緊急改善事業の事後評価について

平成 25 年度をもって合流式下水道緊急改善事業が完了しましたので、事業に対する事後評価を実施し、事後評価シートを国土交通省へ提出いたしました。

結果としては改善項目全てにおいて目標を達成できました。詳しくは事後評価シートをご覧ください。

事後評価シート（抜粋）

目標に対する達成状況

改善項目	評価指標	対策前	改善目標	事後評価
①汚濁負荷量の削減	年間放流負荷量	49.2 t /年	43.4 t/年 (36.4 t/年)	43.2 t/年 (35.8 t/年)
②公衆衛生上の安全確保	年間未処理放流回数	川之江ポンプ場 年間 90 回 場内ポンプ場 年間 93 回	45 回以下 46 回以下	44 回 46 回
③きょう雑物の削減	細目スクリーン設置箇所	2 箇所	2 箇所	2 箇所

() は H25 全体計画見直し(水量・水質) を反映した場合

改善計画を基に事業を実施し、改善目標を達成している。