川越市合流式下水道緊急改善事業 事後評価

１．目的

本市の中心市街地約 827ha において採用されている合流式下水道は、我が国においても先駆的な下水道排除方式であり、汚水と雨水を 1 本の管渠で収集・排除できるため、汚濁対策と浸水対策を同時に解決でき、かつ分流式下水道と比較して建設が容易で安価という長所があります。しかし、降水量が多い時には汚水と雨水が混合した下水の一部が吐口から河川などに放流され、生態系や景観、水利用等に影響を及ぼしています。

これらの課題を解決するため、合流式下水道を管理する自治体は合流式下水道緊急改善計画を策定し、それに基づいて緊急改善事業を実施するとともに、モニタリング調査等を実施して対策施設の機能の発現状況ついて事後評価を行うこととされています。

２．計画目標と対策施設

本市では、平成 16 年度に合流式下水道緊急改善計画を策定（平成 21 年度に一部見直し）し、緊急改善事業を推進しました。計画目標とそれを達成するための対策施設は以下のとおりです。現在、全対策施設の整備が完了し、稼働している状況です。

表 1　合流式下水道緊急改善計画の目標と対策施設

項 目	計画目標	対策施設
BOD 放流負荷量の削減	合流式下水道を分流式下水道に置き換えた場合に想定される BOD 放流負荷量と同程度とする。	・雨水滞水池（7,500m³） （新河岸川上流水循環センター内） ・貯留施設 10 箇所（計 8,000m³）
公衆衛生上の安全確保	吐口からの年間放流回数を半減する。	・貯留施設 10 箇所（約 8,000m³） ※BOD 放流負荷量削減対策と兼用
きょう雑物の削減	吐口からのきょう雑物（ゴミなど）の流出を極力防止する。	・流出抑制施設 19 箇所 （スクリーン、渦流式水面制御装置など）

３．事後評価

平成 28 年度にモニタリング調査（総降雨量 11mm）を実施し、総降雨量 10mm 以上 30mm 未満の降雨において、合流式下水道の吐口からの放流水質等を調査しました。その結果に基づき事後評価を行った結果、表 2 のとおり対策施設の機能が発現されていることが示されました。

表 2　合流式下水道緊急改善事業の事後評価

項 目	調査結果	評 価	
BOD 放流負荷量の削減	モニタリング時の合流式下水道区域の平均放流水質は 24.5mg/ℓ	放流水質が下水道法施行令で定められた 40mg/ℓ※) 以下となっており、改善効果が得られている。	○
公衆衛生上の安全確保	年間放流回数は、対策前 774 回/年に対して、対策後 383 回/年	対策前の年間放流回数に対して、対策後は半分以下となっており、改善効果が得られている。	○
きょう雑物の削減	越流水中のきょう雑物は対策前と比較して概ね除去された	きょう雑物の流出抑制効果が得られている。	○

※下水道法施行令（放流水の水質の技術上の基準）第六条（第一項）において、”合流式の公共下水道の各吐口からの放流水に含まれる BOD 汚濁負荷量の総量を、当該各吐口からの放流水の総量で除した数値が、40mg/ℓ以下であることとする“(一部要約・抜粋)とされている。

用語の説明　・ＢＯＤ(生物化学的酸素要求量)・・・水中の有機物質を微生物が分解するのに必要な酸素量を mg/ℓで表したもので、水質汚濁の重要な指標の一つ。
・きょう雑物・・・合流式下水道管内を流れる落ち葉等のゴミ。

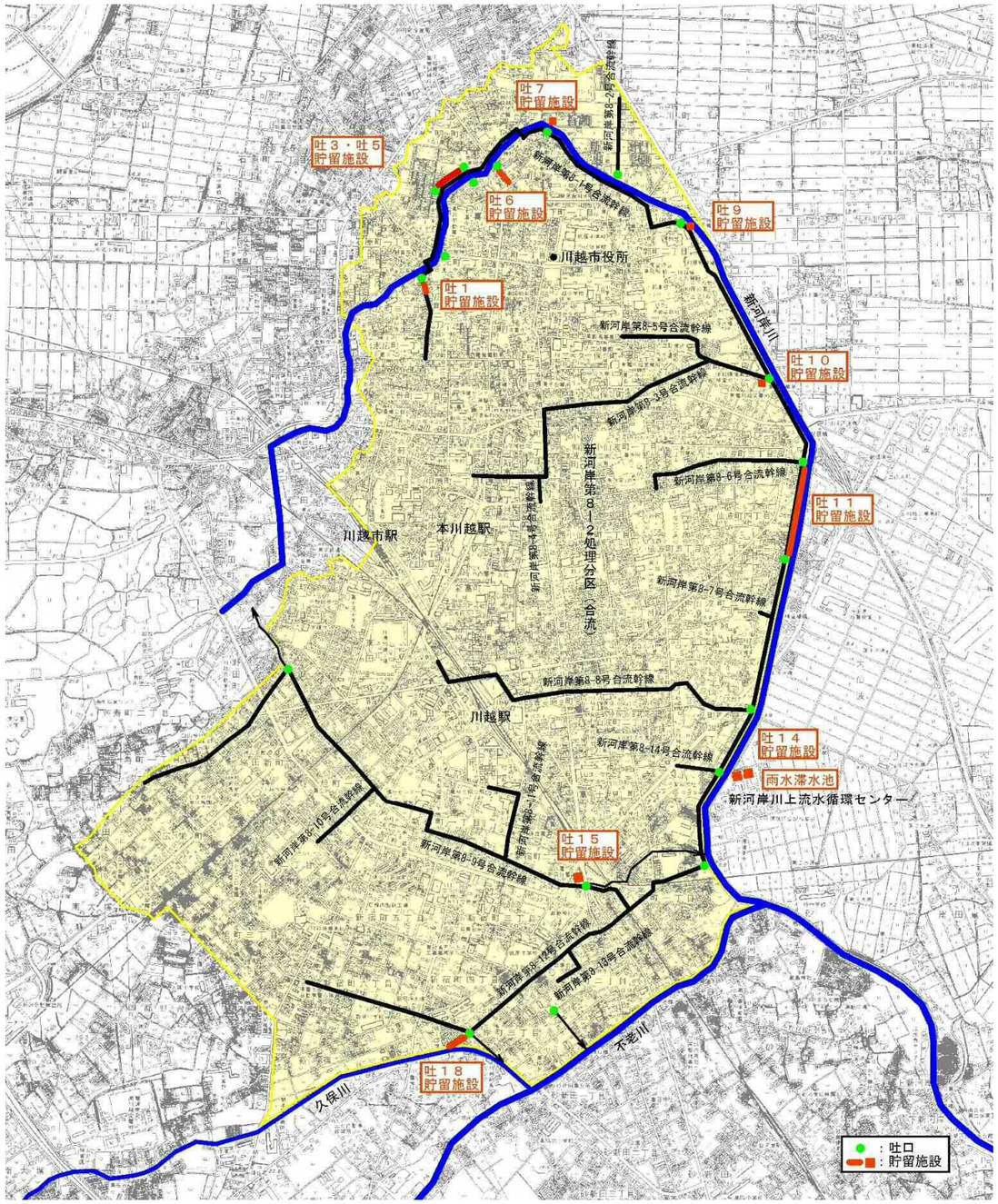

図　川越市合流式下水道区域と緊急改善対策施設の位置図