

解

説

川崎市上下水道局
下水道部管路課長



16 月刊推進技術 Vol. 26 No. 2 2012

2 流域分割による雨水整備の概要

有馬川排水区久末地区は、市域のほぼ中部に位置し、横浜市との行政区境を流れる有馬川周辺に広がる住宅地区であり、低段地区と位置付けた有馬川に沿った低地と、高段地区と位置付けた南側および東側に広がる丘陵地で構成されている地域である（図-2）。

この丘陵地から排水される雨水は、農業用水としても利用している既設水路に流れ込み、有馬川へ放流されている。

当該地区は、農地の急激な都市化による浸透域の減少、近年の局地的集中豪雨などの異常降雨、および高段地区の丘陵地から農地が宅地化された低段地区へ雨水が集中して流れ込む地形的特性などの要因が重なり、既設水路の流下能力不足を招き、浸水被害が発生している状況である。

これらのことから、当該地区の雨水整備は、既設水路の能力負荷を大幅に軽減させるため、これまで既設水路に

流入していた南側および東側に広がる丘陵地の高段流域を①～③の3流域に分割し、低段地区に流入させずに、この地域の排水先である有馬川に直接放流させる整備方針とした。

具体的には、高段流域①②においては、直接有馬川へ放流する2系統の雨水バイパス管（ $\phi 1,000\text{mm}$ ・ $\phi 1,500\text{mm}$ ）の整備を行い、高段流域③においては、低段地区に区域外流入しないよう既設高段水路を改築利用することによって、流域分割により浸水地区の既設水路の負荷を大幅に軽減する雨水整備計画を立案した。

以下に、今回雨水整備した雨水バイパス管 $\phi 1,500\text{mm}$ の設計概要を示す。

3 設計

3.1 工事概要

工事件名：久末地区ほか下水枝線第6号工事

工事場所：川崎市高津区久末地内

工事内容（推進区間）：

【上流側（泥濃式）】

管 径： $\phi 1,500\text{mm}$
路線延長： $L = 104.31\text{m}$
土 被 り：4.27～4.92m
縦断勾配：3%（上り勾配）
平面線形：曲線半径 $R = 100\text{m}$
1箇所
対象土質：軟岩～固結シルト
 $N = 50$ 超

【下流側（泥濃式）】

管 径： $\phi 1,500\text{mm}$
管路延長： $L = 116.62\text{m}$
土 被 り：1.58～2.84m
縦断勾配：3%（下り勾配）
平面線形：曲線半径 $R = 700\text{m}$
2箇所
対象土質：有機質土～凝灰質粘土
 $N = 0 \sim 1$

3.2 本工事の課題と対策

(1) 雨水施設の平面配置計画

計画路線の道路内に、水道・ガス・NTT・汚水管・雨水管などが輻輳していることや、排水先となる河川護岸基礎部の接続位置、さらには主要地方道中原街道の交通量が多いことによる仮設工法の制約などにより、雨水施設の配置計画は非常に困難な状況にあった。そのため、設計段階において数多くの試験掘り、それに伴う関係各企業との占用協議を重ね、適切な平面配置計画を選定することが可能となった（図-3）。

(2) 雨水施設の縦断計画

雨水バイパス管 $\phi 1,500\text{mm}$ は、放流先となる河川河床高が既定されているため、占用位置を横断する既設水路および汚水管が支障となり縦断線形を設定するのに大変苦慮した。縦断線形の設定にあたっては、浸水対策による雨水整備となるため、可能な限り流下ロスが少なく動水位が低く設定できる施設計画を目指すため、支障埋設物横

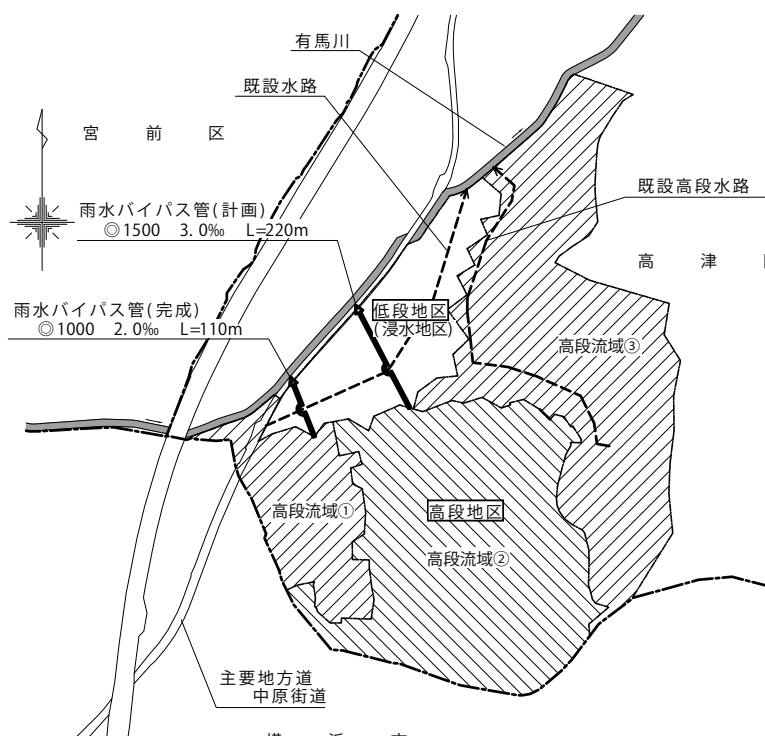


図-2 有馬川排水区久末地区流域図