

天久保 2 丁目における汚水・雨水のマンホールの分布とその特徴

連暁（地球科学専攻）

1. 目的：つくば市の下水道では分流式の排除方式を採用している。分流式下水道とは汚水と雨水を一緒に排水する下水方式である。このため、近年のゲリラ豪雨などで一度に大量の雨水を排水する際、排水量を超えるため、マンホールからの溢水、維持管理費の増加、施設能力超過による公共水域の水質悪化等の原因となっている。このため、対策が強く求められている。近年、つくば市では、台風や豪雨による排水処理が間に合わず、建物の敷地内や道路が冠水する様子が見られた。このことを踏まえ、汚水と雨水のマンホールの分布を分析し明らかにする。

2. 調査地域：本研究はつくば市の天久保 2 丁目（筑波大学敷地外）を対象とする。

3. 研究手法：市役所から天久保 2 丁目内にある汚水と雨水の下水道のライン表示図と天久保 2 丁目番地図を手に入れる。Arc Map を用いて、汚水と雨水の下水道のライン分布図を作成する。survey123 を用い、つくば市天久保 2 丁目の汚水と雨水のマンホールの位置、大きさ、蓋の種類、写真を収集した。取得したデータを Arc Map に取り込み、汚水と雨水の下水道のライン分布図と重ね合わせマンホールの分布図（図 1）を作成し、その後マンホールの密度分布図（図 2）を作成した。

4. 結果・考察：天久保 2 丁目内にはマンホールが 743 箇所設置されている。マンホールの分布で最も多かったのは、汚水のマンホールであり、573 箇所設置されていた。そのうち雨水のマンホールは 170 箇所あった。天久保公園の周辺にはマンホールが少ない。住宅地

によって集中しているマンホールの種類が違う。住宅地の隣にマンホールが多くに分布していることを見られる。

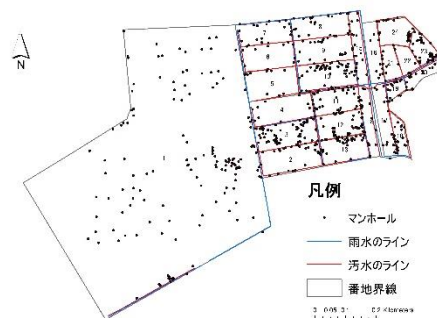


図 1 研究対象地域におけるマンホールの分布
(現地調査により作成)

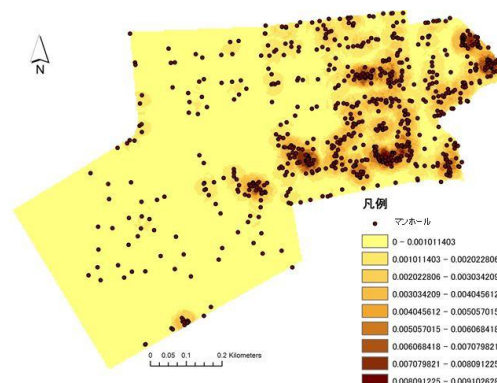


図 2 研究対象地域におけるマンホール密度
(現地調査により作成)

マンホールの種類は大きく 2 つあり、道路と住宅にわけられる。道路のマンホールは 222 個あり、大きく 3 種類に分類できた。図 2 のマンホールの密度から判読すると、エリア 3、10、12、23 などにマンホール密度が高い。エリアごとに集中している傾向があると考えられる。