

(1)提案技術の詳細

次世代型高品位グラウンドマンホール(以下、「次世代型 GM」と略す)においては、“ふた”と“受枠”の嵌合部が、『RV 支持構造』となっています。

この『RV 支持構造』は、2つの勾配(テーパ)を曲線でつなぐ形状となっており、下段の勾配で主な食い込み力を発揮することでガタツキを防止し、上段の勾配で過剰に食い込むことを防止することで適切な開ふた性を発揮します。

次世代型 GM によって、これまで両立が困難であった『ふたのガタツキ防止』『過剰食い込み防止』を可能にすることで、下水道管路施設の安全性と維持管理性の向上に貢献します。

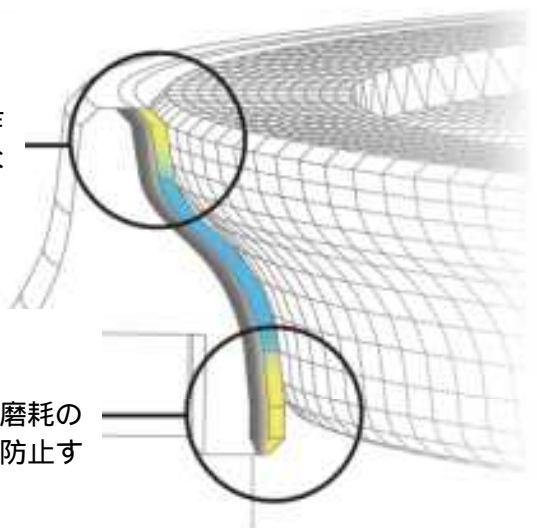
『RV 支持構造』と特徴

上段勾配面

: 重車両などの交通量の増加による大きな荷重が作用した場合でも、食い込み力の増加を抑えて過剰な食い込み力の発生を抑制する

下段勾配面

: ふたの揺動を安定させることで、勾配面の磨耗の進行を抑制し、長期的にガタツキの発生を防止する



これまで両立が困難であった現象

ガタツキ



開ふた困難



(2)従来技術及び類似技術との差異

従来のマンホールふたの嵌合部（技術）には、『平受支持構造』や『急勾配受支持構造』があります。

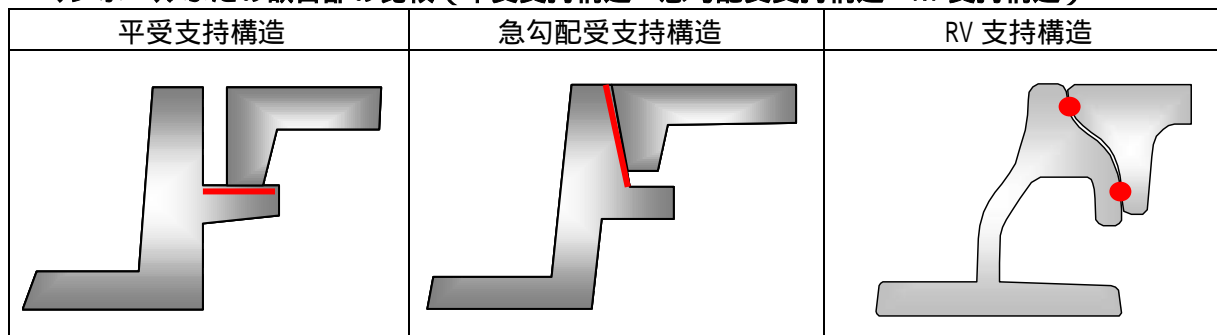
『平受支持構造』は、“受枠”に“ふた”を載せる構造であるため、過剰な食い込みは発生しづらいものの、“ふた”と“受枠”の隙間が大きく、車両が通過する度に“ふた”が動き、“受枠”との接触部が擦れ合い磨耗することでガタツキが発生することが顕在化していました。

このガタツキ現象を防止するものとして開発された『急勾配受支持構造』は、設置初期のガタツキは防止できましたが、車両の通過に伴い“ふた”が“受枠”にくさび状に食い込んでいき、開ふた困難となる現象が散見されたり、また、車両通過都度の“ふた”の微小な動きが、長期間の設置の間に“ふた”と“受枠”を確実に磨耗させ、ガタツキが発生することも確認されていました。

次世代型 GM の嵌合部（技術）である『RV 支持構造』は、従来の構造・技術では解決できなかった『ふたのガタツキ防止』『過剰食い込み防止』の両立を可能にしています。

また、次世代型 GM は急勾配受支持構造のマンホールふたと比較して、2 倍以上の安全性能の発揮が確認されており、ライフサイクルコストの観点では、2 倍以上の経済性があるものとなっています。

マンホールふたの嵌合部の比較（平受支持構造・急勾配受支持構造・RV 支持構造）



急勾配受支持構造と RV 支持構造の比較試験の結果

H21 年 3 月に下水道新技術推進機構より建設技術審査証明書が交付され、その詳細が記載された報告書が間もなく発行される予定です。その中に、急勾配受支持構造と RV 支持構造のガタツキ及び、食い込み力に関する試験結果が記載されています。

これらの書類については、幣協会へ届き次第、提出させていただきます。

(3)実用化の程度

次世代型 GM は、以下内容のように官公庁を中心とした評価をもとに実用化が進んできており、今後、下水道管路施設の維持管理に携われる方々の広い支持のもと、更なる実用化が望まれるものです。

地方自治体における次世代型 GM レベルの性能規定書制定実績

68 の市政都市及びその他町村において次世代型 GM レベルの性能規定書を制定（H21 年 5 月）

下水道新技術推進機構の技術マニュアル発行

H19 年 3 月 『次世代型マンホールふたおよび上部壁技術マニュアル』が発行
… 車道部の耐用年数に亘る安全性能の確保（高度な安全性能）

下水道新技術推進機構の建設技術審査証明書取得

H21 年 3 月 『次世代型高品位グラウンドマンホール』
… 車道部の耐用年数の 2 倍以上の安全性能の確保（長寿命 + 高度な安全性能）

以上