

Q8 マンホール鉄蓋の 落下事故 について教えてください

Answer

1. はじめに

マンホールの鉄蓋には、勾配受け式と平受け式がありますが、横浜市の幹線道路の路上において、平受け式の仕切弁マンホール鉄蓋（以降「鉄蓋」）の落下事故が発生しました。この事故の原因調査を行いましたので事例として紹介します。

2. 事故概要

令和5年8月17日の早朝に、横浜市の幹線道路上にある仕切弁マンホールの鉄蓋の受枠の受棚（以降「受棚」）の脱落により、鉄蓋が弁室内に落下する事故が発生しました。幸いにも二次被害はなく、事故発生後、直ちに弁室内を碎石で埋め戻し、応急復旧の上道路を開放しました。



図1 鉄蓋落下状況

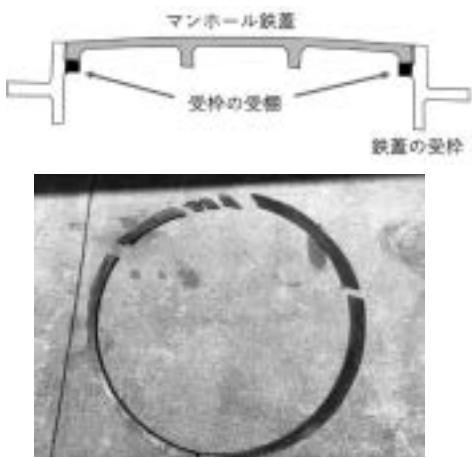


図2 脱落した受棚

3. 不具合が生じた状況と原因

(1) 事故現場状況

マンホールの場所は、バス路線にも該当し大型車両の通行が多い幹線道路上で、大型車両のタイヤが、直接鉄蓋の上を通過する位置でした。設置時期は、昭和62年で36年程度経過していました。



図3 発生場所現況

(2) 原因

落下した仕切弁マンホール鉄蓋と受枠を日本グラウンドマンホール工業会に持ち込み、原因調査を行い、外観、寸法測定、実態材質試験を実施し破損原因を推定しました。調査によると、経年劣化により、当初厚さ20mmあった受枠の受棚が摩耗・腐食により事故発生時には6.5mmまで減肉しており、車両通行等で衝撃が加わった際に破損脱落し、鉄蓋の落下に至ったものと推察されました。

平受け式のマンホールは蓋と受枠の間に隙間がある中、鉄蓋に掛かる荷重を受棚で受ける構造となっており、車両通行毎に鉄蓋が前後に動いたり、回転することから摩耗が進みやすい構造のため維持管理する上で注意が必要です。

4. 事故後の対応

市内に平受け式の鉄蓋が約7万基ありますが、緊急対応として、緊急輸送路上にある平受け式マンホール373基を令和6年度までに交換しました。鉄蓋等の付属設備は、老朽管の更新に併せて交換していますが、仕切弁の鉄蓋については、委託点検を令和9年度末までに、消火栓の鉄蓋については、消防局で行う年2回の消火栓点検と水道局による目視点検を実施し、不具合を発見した際には、都度交換しています。

（出典：水道技術ジャーナル2025年10月）