

# Steel 鉄の点景 Landscape

道端にひっそりとたたずむマンホール蓋。目立たないがそれは地下への入口であり、街の表情のひとつでもある。鉄の重厚感と温かみのある蓋は、地域色が生かされた個性的な顔を持つ。数多くのマンホール蓋が道に街に存在するその理由を探ってみよう。

## マンホール蓋

今から70〜80年前につくられた「王子町下水道」のマンホール蓋は現在も使用されている。(東京都北区)



千歳の特徴、飛行機とサケが並ぶ(北海道千歳市)



全国一の生産量を誇る弘前りんごを表現(青森県弘前市)



周りの英文は、「東京の下水道1176万6000m(1987年現在の総延長)東京からマイアミまで」(東京都中央区)



「神戸からありがとう」21世紀・復興記念事業のメッセージが刻まれている(神戸市元町)



「平家物語」屋島の戦いの那須与一(香川県高松市)



デザインマンホール第一号。魚の住める環境にしよう、魚の模様がデザインされた(沖縄県那覇市)

(写真提供は各自体による)

### 足元にある街のシンボル

マンホール(manhole)は、“人が出入りするあな”という意味で、日本語で“人孔”と訳す。人に関係するので、あなは“孔”という字が用いられている。

道路には形も大きさも違うさまざまな蓋があるが、厳密には、道路で見かける蓋すべてがマンホール蓋とは限らない。よく見かける消火栓の四角い蓋は、下にバルブ類を入れるピッチ(地下室)があり、出入り可能なマンホール蓋とは違う。電信電話や電力関係などの蓋も同じで、とくに手だけで操作できるものをハンドホール(手孔)と呼んでいる。正確に「マンホール蓋」と呼べる多くは、下水道用の蓋で、道路下に巡らされた下水管には地

上から人が点検のために入る孔、マンホールが設置されている。

現在、下水道用の蓋は東京23区内だけで約47万個にもおよび、数多く見慣れた存在であるが、注意して見てみるとその地域の特性や街のシンボルがデザインされた蓋に出会う。最近ではカラフルなものも登場し、これらは観光地や商店街などに多く見られるが、蓋の模様はスリップ防止機能としてだけでなく、都市景観の向上にも役立っている。

このようなデザイン性を考慮したマンホール蓋は、昭和52年に沖縄県那覇市に登場した魚の模様を並べたマンホール蓋が第一号と言われており、その後全国的に広まっていった。デザインは地域の名産や歴史、祭りや草花などさまざまなものが題材となっている。

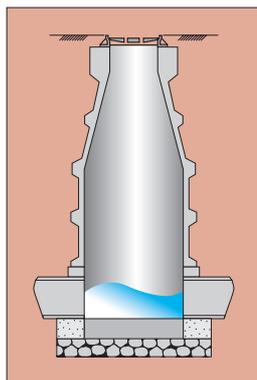
## マンホール蓋が丸い理由

そもそも道路上に蓋が存在するのは、マンホールから人が入り下水管の点検、清掃をするため、マンホールはその下の下水管の太さによって設置間隔が変わる。細い管ほど土砂や汚物がつまりやすいので、マンホール(蓋)が多く設置されている。

マンホール蓋の材料は、以前は普通鉄が使用されていたが、現在は破損しにくい球状黒鉛鉄が使用されている。製造においては、たわみの抑制や適正な肉厚、応力の均一化がはかられ、品質の向上が進められている。最近急増した色付きの蓋は電着塗装で色付けされている。



点検の際はマンホール鍵を使って蓋を開ける



マンホールの構造  
下水管の太さは直径25cmから7mまであり、管の太さによりマンホールの設置間隔が変わる

形状は、四角いマンホール蓋もあるが、ほとんどのマンホール蓋は円形で、円形だと直径より長い部分がないため、蓋が落ちることはない。蓋が中に落ちてしまうと、交通量の多い道路などでは大事故につながる恐れがあり、また落ちなくても蓋が外れた場合、マンホールに空気圧のかかっているところなどは80kg近い蓋が数メートル上へ飛ぶ可能性もある。そのため最近ではロック機能がついたマンホール蓋が登場し、簡単にはずれない構造になっている。点検の際にはマンホール鍵という先端に焼き入れ加工が施された鋼棒を蓋の穴にひっかけて開ける。



明治17~18年につくられた「神田下水」。東京の下水道整備はここから始まった

## 都市の歴史とともに歩んできたマンホール蓋

紀元前4世紀頃のインダス文明モヘンジョ・ダロ遺跡には下水道施設があり、すでにマンホール設備もあったことがわかっている。このように古くから発展してきた下水道は、近代に入って1370年にパリで、1532年頃ロンドンで本格的な下水道がつけられた。

東京では1884~1885年(明治17~18年)に布設された「神田下水」が本格的な下水道整備のはじまりである。当時東京ではコレラが流行し、都市部の下水道整備の必要性が高まったのがきっかけである。とくに人口が密集しコレラの被害が激しかった神田区(現在の千代田区の一部)が布設場所選ばれ、西欧の技術を基本につくられた。その時のマンホール蓋は西欧の影響を受けた鉄格子の蓋が用いられたと言われている。明治の末期には、東京、大阪、名古屋で下水道事業が進められ、なかでも東京市型と名古屋市型の蓋の模様が全国に広まり、東京市型の蓋の模様は昭和33年にJIS規格となった。

東京初の「神田下水」のマンホール蓋は残念ながら現存しないが、昭和初期につくられた「王子町下水道」(現在の東京都北区王子)のマンホール蓋はいまだ使用されている。快適な都市生活への礎となった下水道、マンホール蓋は今日もその役割を静かに果たしている。

●取材協力 東京都下水道局、東京都下水道局北部第二管理事務所

## 解説記事 カラー図

### 鉄鋼リサイクル原料の不純物無害化熱延プロセス

柴田 浩司  
国重 和俊  
秦野 正治

本文は254頁より掲載しております。

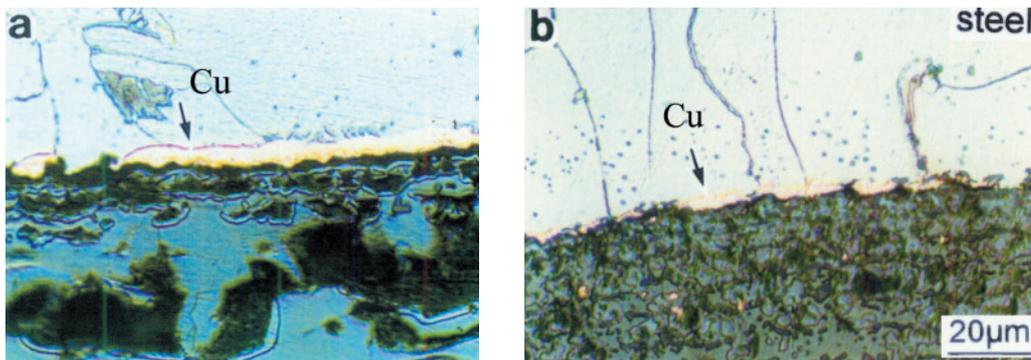


Fig.7 Effect of Si on Cu-enriched phase at steel/scale interface of 0.1%C-0.5%Mn-0.5%Cu steels heated at 1100°C in air( a:0.02% Si, b:0.4%Si)