

マンホール蓋は、鋳鉄で作られています。

鋳鉄は、溶けた鉄を砂でできた鋳型に流し込んで作るため、精緻な凹凸は再現できません。

そのためデザイン設計の考え方、製造するために必要な最低限の条件があります。

基本的な考えをまとめていますので、デザイン鉄蓋を検討する際の参考にしてください。

凹凸模様の面積や配置バランスの関係

耐摩耗性、滑りにくさを考え、凹部と凸部の面積比をバランスよく考えてレイアウトする

✕

凹凸部が集中したり方向性があるレイアウト



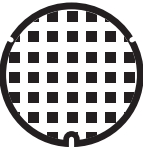
凹凸部が集中している場合、広い面が多くなり滑りやすくなります。

デザインに方向性がある場合、車両の進行方向と一致すると滑りやすくなります。

車両の進行
←

○

凹凸部を細かく分散したレイアウト



凹凸が分散し、デザインに方向性のないものが滑りにくいとされています。

凹凸比率の目標は50% (40%～60%の範囲)

✕

面積が広い凸(凹)



広い凸(凹)部分は滑りやすくなります。

○

凸を分割して凹み部を増やす



滑りにくくするために、凸(凹)部を分割して凹(凸)部を増やします。

✕

幅の狭い凹や小さい凹凸



木の葉の葉脈のように幅の狭い凹部や幅が狭い凸、先端が尖った形状は型崩れの原因ともなります。

○

凹の幅を広げ、小さい凹凸の数を減らして拡大



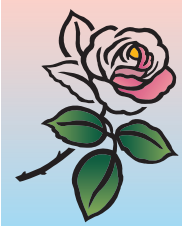
細い凹みの幅を広げ、小さい凹凸は数を減らして1つ1つの形を拡大します。尖った先端は丸みをつけます。

凹部分に着色する時

着色する場合は、凸を繋いで凹み部分の範囲を囲む

✕

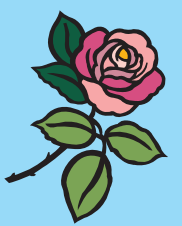
閉じていない凹



凹部分にカラー樹脂を流し込んで着色します。そのため凹みが繋がる部分は同じ色になり色分けができませんし、グラデーションの表現もできません。

○

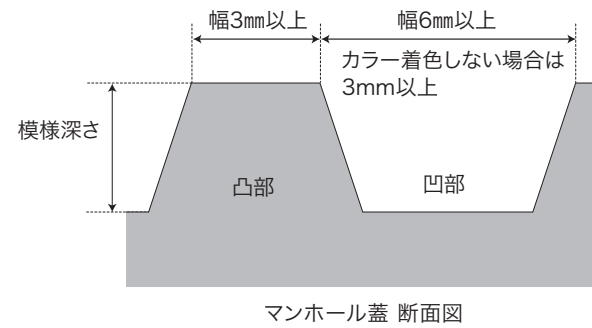
凸を繋いで凹みを閉じる



色分けをするためには凸線を繋いで凹を閉じる必要があります。

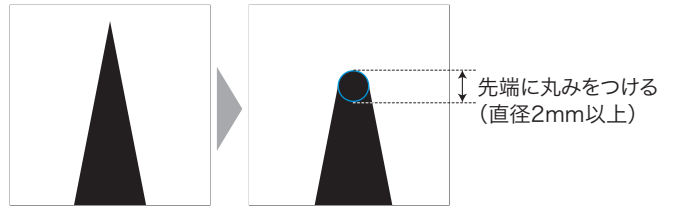
凹凸の寸法条件

凸部の幅は3mm以上、凹部の幅は6mm以上広げる
(カラー着色しない場合は3mm以上)



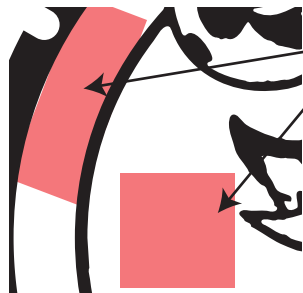
鋭利部分の条件

45度以下の鋭角には、先端に直径2mm以上の丸みをつける
(凹部、凸部、どちらにも必要)



凹(凸)面積の条件

凹(凸)部の面は、実寸で75cm²未満とする



正円の場合：およそ直径10cm
正方形の場合：8.6×8.6cm
長方形の場合：15×5cm
こういう形状がすっぽり入ると滑りやすくなります。
また着色が剥がれやすくなります。



凸の模様で繋いだり、模様を追加して凹面積が狭くなるようにします。

製作プロセス

イメージイラストを元にしたデザイン案図制作、図面制作、製品化までのプロセスとおおよその必要期間※

※期間は目安であり、製作の内容や時期により期間が前後することがあります。

