最速降下曲線

＜最速降下曲線とは？＞

最速降下曲線とは、読んで字のごとく曲線に沿って物を転がした時に最も早く転がり落ちる曲線です。また、この曲線はサイクロイドといって、円の上端にペンをつけて転がした時にできる曲線です。

　　　　　　　　（サイクロイドの図）

＜なぜサイクロイド？＞

ではなぜサイクロイドが最速降下曲線になるのでしょうか？

ここからは難しい数学を使って任意の曲線における降下時間を考えていきます。

（以下証明）

　＜実際の時間差＞

実際にサイクロイドのコースと他の曲線のコースを作って比べてみると最下点に達するまでの時間が、？秒ほどサイクロイドのコースが早いことがわかりました。

ちなみに、サイクロイド曲線上を質点が滑る時、摩擦が完全になければどの位置から落下させても、最下点に到着する時間は等しい。