

鋼管のそこが知りたい！Q & Aコーナー

Q. 水管橋設計基準の改正内容について教えてください

A1 改正の背景

「水管橋設計基準」の主な参照基準である日本道路協会の「道路橋示方書・同解説」が限界状態設計法や部分係数法を導入し、大幅に改訂されたことから令和元年にWSP 007-2019を、令和2年にWSP 064-2020を改正・発刊しました。

今回、日本水道協会の「水道施設耐震工法指針・解説」(以下「水耐震2022」という)が改訂・発刊されたことを受け、WSP 007水管橋設計基準並びにWSP 064水管橋設計基準(耐震設計編)を改正しました。

A2 WSP 007追補 計算例の再制定・発刊

- 1) 今回の改正に当たり、読者の利便性を考慮して、計算例をWSP 007追補として再制定・発刊することとしました。
- 2) 2002年版のWSP 007追補に参考資料として掲載していたリングサポート等の参考図を再掲しました。
- 3) 検討項目や計算式にWSP 007水管橋設計基準並びにWSP 064水管橋設計基準(耐震設計編)の該当する章節番号や式番号を記載し、参照しやすくしました。

A3 WSP 007水管橋設計基準の主な改正内容

- 1) 水耐震2022で新たに定義された『危機耐性』に関する記述を追加しました。
- 2) 耐荷性能の定義について、水耐震2022との整合を図りました。
- 3) 荷重組合せ係数 γ_p と荷重係数 γ_q の値について、水耐震2022と整合を図りました。

- 4) 落橋防止システムに関する内容は、WSP 064水管橋設計基準(耐震設計編)へ記載することとしました。

A4 WSP 064水管橋設計基準(耐震設計編)の主な改正内容

- 1) 水耐震2022で新たに定義された『危機耐性』に関する記述を追加しました。
- 2) 耐荷性能の定義について、水耐震2022との整合を図りました。
- 3) レベル1地震時及びレベル2地震時の雪荷重を考慮した場合の水平方向慣性力の考え方を追加しました。
- 4) 従来、静的解析の場合、水管橋の管体部はレベル1地震動のみを検査し、レベル2地震動の照査は省略していましたが、レベル1地震動及びレベル2地震動の検討を行うこととし、水耐震2022と整合を図りました。
- 5) 水管橋の移動量に関して、従来、固定支承の水平方向抵抗部材(ストッパー)等を破損させ、固定支承側の伸縮可撓管と可動支承側の伸縮可撓管で移動量を分担することを基本としていましたが、水耐震2022との整合を図り、次の記述へ修正しました。

『伸縮可撓管の最大移動量を可動支承側の伸縮可撓管のみの伸縮可能量で吸収することが困難な場合には、支承の水平力抵抗部材(ストッパー)等を破損させることで、固定支承側の伸縮可撓管の移動可能量を考慮できることとした』
その際の可動支承・固定支承の例を追加しました(図参照)。

- 6) 支承縁端距離SERは、最小値であることを明記しました。

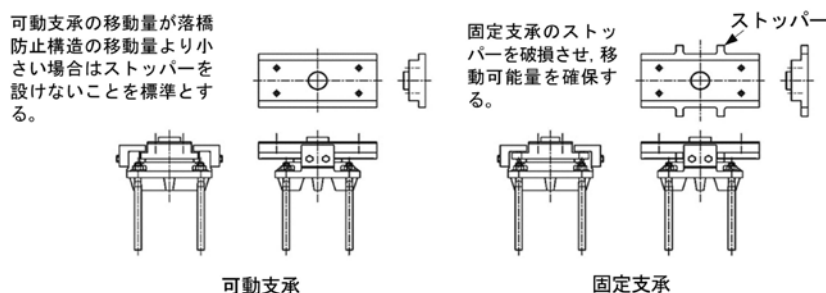


図 上部構造と下部構造を連結する構造例