

□【合成桁の設計例と解説について】において

Q1) 中間対傾構の設計で、活荷重たわみの影響を考慮するために、二つの解析モデルを使い分けていますが、最初から分配対傾構として設計する方法もあるのではないのでしょうか？

回答) もちろん、最初から解析モデルに組み込んで分配対傾構として設計する方法でも構わないと思います。ただし、この計算例は、教育用のテキストとしてもご利用頂いていることから、手計算でも計算できるように横桁のみに分配作用をもたせ、対傾構は非分配としました。

Q2) この例では、横力の分担を床版 3/4、横構 1/4 としていますが、これを従来と同じ床版と横構で 1/2 ずつとした場合、断面はどのようになるのでしょうか、また、少数主桁橋の場合はどのように考えれば宜しいのでしょうか？

回答) 主桁の断面は横力で決まっていないので分担の違いによる影響はありません。分配横桁と端横桁は温度差が、中間対傾構は温度差と主桁のたわみ差が支配的であり、横力を 1/2 ずつとしても断面は変わりません。ただし、横構はその影響が大きく、端パネルの CT 鋼は一番大きなサイズの CT165×251 に、その他のパネルも CT142×200 にアップします。また、横構のない少数主桁については、横力はすべて床版で負担することになります。

Q3) 「非合成桁の設計例」のようなものの出版予定はないのか？（休憩時間中の個別質問）

回答) 現在のところその予定はありません。

Q4) これから非合成桁の設計はどうすればよいのか？（休憩時間中の個別質問）

回答) H29 道示の解釈からは、非合成桁であっても合成桁と非合成桁の両方の性能を満足した設計が求められます。

□【ロッキング橋脚を有する橋梁の大規模地震対策】において

Q4) 架設後、50年以上経過した橋梁であり、腐食や損傷が発生していると思われるが、どうだったか？

補修等を行ったのであれば、その内容について教えてください。

回答) 全工事に先立ち、足場を設置し、近接目視による橋梁点検を実施しました。

主桁や横桁等は塗膜も含めて、比較的健全でしたが、側縦桁に損傷が見受けられました。その結果、当て板による補修を実施しましたが、その他は特に補修は実施していません。

Q5) 動的複合非線形解析の結果で、補強前の上部工塑性変形について詳しく説明して欲しい。

また、橋脚を変更することで、どのように上部工の塑性変形が無くなったのか？

回答) 現橋のロッキング橋脚は、地震時の水平力を分担しない構造であるため、橋軸直角方向では支間長 100m の単純桁のような挙動を示しました。その影響によって、橋梁の中央付近で橋軸直角方向に大きな曲げ変形が生じ、主桁や分配横桁に塑性化が見受けられました。また、端支承は直角方向が固定となっていたので、端支点付近にも塑性化が見られました。

中間橋脚変更は、橋軸および直角方向ともに、橋梁全体構造を免震化することで、長周期化し、地震動の低減・エネルギー吸収を図るために行いました。

□【もう腐食なんてこわくない！】において

Q6) 既設横桁上フランジの腐食状況において、「断面減少の大きい箇所について対策を実施」と説明がありましたが、その対策を実施する場合の判断はどのように行いましたか？何か基準はあるのでしょうか？

回答) 本工事の場合は、道路管理者さんと協議し 5mm 以上減厚している箇所について対策を実施しました。設計計算により数値的な根拠をつける場合もありますが、対策を行う際の一律の基準や数値的な根拠は特にないと認識しています。腐食状況が局所的なものなのか、広範囲に広がっているものなのかでも異なりますので、対策を実施する際は道路管理者さんと協議して決定する必要があると思います。

アンケートでの質問・回答 《東北》

□【合成桁の設計例と解説について】において

Q7) 合成桁は，メンテナンスの面で問題がないか（補修などの場合）．

回答) H29 道示では永続作用支配状況（死荷重状態）において，耐荷性能上床版コンクリートを無視した設計となっていることから，従前の合成桁に比べると床版補修等の自由度は高い構造になっていると言えます．

以上