

## 平成 17 年度 橋梁技術講習会

平成 18 年 1 月 19 日  
東京地区：浜離宮朝日ホール

### 会場でのご質問と回答

1) 質問： 急速施工の工事にあって車線規制の最小化について教えてください。

回答： 急速施工を行う目的の 1 つには施工時の車線規制による二次渋滞の低減があります。それを実現する方法として構造の工夫と施工の工夫の 2 つがあり、工夫することにより施工ヤードを出来るだけ小さくできれば施工時の車線規制が最小限となります。

構造の工夫としては、先程ご説明した事例のように鋼製の直接基礎を用いて基礎部材をコンパクトにする方法や、杭基礎が必要な場合は、一般的に広い施工ヤードが必要となるフーチングをなくしたフーチングレス構造である一柱一杭形式とすることにより施工ヤードの最小化を図ることが有効と思われます。また、上部工については、通常張り出し部の鋼床版を施工する際に下を通る道路を交通規制する必要がありますが、会員会社で開発した工法ではこの張り出し鋼床版を予め工場で主桁に取り付けておき、架設時には折りたたんでおくことで占用幅を縮小して交通規制を少なくする方法があります。

施工の工夫については、交差点部の交差道路の交通規制を少なくすることや右折レーンを確保する目的から、交差点付近の主桁を地組立てして大型搬送車を用いて一時間で施工してしまう方法があります。

2) 質問： 台湾新新幹線のことでお伺いいたします。発表の内容は架設のものでしたが、話の中でありました、日本の設計をすれば鋼重が半分くらいになったであろうとありましたが、写真を見させていただいたところ桁高が異常に高いように思われます。この工事は曲げ部材として設計されているのか、解析とあわせて教えてください。

回答： 主構の高さ 15 m に対して下弦材が 3 m の桁高をとっており、板厚も薄いところでは 30 mm、支点部では 100 mm くらいの板厚を使っております。もとの設計もトラスとしての軸力と曲げモーメントを考慮した設計を行っております。架設検討を行う際も同じような形で軸力プラス曲げモーメントで照査しております。

3) 質問： 鋼床版の取替えで溶接とHTBの取替えが主に2つあると思うのですが、溶接とHTBの使い分けと、HTBの場合M22とM24のボルトの使い分けを教えてください。

回答： 一般的な手法として2種類ありまして、既設の40年前の鋼材に補強して取り替えていくやりかたと、鉄の種類、鉄の性質がわからない又、応力状態を試算すると許容量の倍以上応力が入っている恐れがある関係で、熱を一切加えないという考えかたをもとに、横梁はボルトを使いながら補強して取替えていく方法があります。

HTB M22・24の使い分けについてですが、ボルトの本数が排出できなくてM24を使って本数を減らすということであるかと思われます。

4) 質問： 複合ラーメン橋の件について、発表の中で架設費のことが出てきたり、お金についても色々資料がそろっている様なのですが、複合ラーメン橋にする際、剛結部の周りの工費増についてどの様な資料、どのくらいの割増をするのかわかりましたら教えてください。

回答： 工費については、複合ラーメン橋研究会の中に積算部会があり、そちらで試算しております。剛構造は、一番大きな問題点の1つであり、工費も、どの様に架けてベントを使用するか、あるいは、クレーンを用いて架設する場合、橋脚の高さによりクレーンの大きさも変わり、一概には決まりません。本発表の場合の条件では、桁下から30mの高さとし、孔明き鋼板をもちいた剛構造であることを前提に試算しております。それが実際どの様な構造になっているかによって金額的にも変わってきます。それに対しては、それぞれの施工例がいくつかありますので、工費を算出できると考えております。

5) 質問： 台湾新幹線の架設について、送出す時に最大1.3m程垂れ下がると言っておりましたが、橋脚到達直前でどの様に垂れ下がったものを戻すのか教えてください。

回答： 最大張り出し状態で手延べ桁先端のたわみは1.3mですが、トラス先端のたわみはもっと小さいです。P4橋脚の手前で仮設のベントを立てて、そこでジャッキアップにより変形を元に戻した後、最後に送出す方法をとっております。今回の場合はP4橋脚に到達する直前の位置にベントを立てる必要があります。

6) 質問： 台湾新幹線で設計・架設等の詳査や、最終的な検査などのそれぞれの責任分担について教えてください。又、コンサルタントもどの様に絡んでいるのか教えてください。最後に、参考になった経験を教えてください。

回答： 今回のプロジェクトは元請が設計も含めて受注しており、元請が詳細設計をやって、その設計成果をもとに下請けである我々の方で責任をもって製作し架設をおこなっております。

コンサルタントについては発注元の台湾新幹線会社にも専属のコンサルタントもおりますし、元請のJVにもコンサルが入っておりますので、施工管理的なものは双方で行っている状況でした。

本工事の感想としましては、台湾新幹線はもともとヨーロッパのシステムを導入するということで進んでおり、関係があるかどうかは定かではありませんが、非常にヨーロッパ人が多く、責任ある立場の人はヨーロッパ人が非常に多く占めている状況であります。場所は東アジアですが、工事はヨーロッパ対日本という状況で進んでいました。彼ら（ヨーロッパ人）は完全に土木工事をビジネスの1つとして割り切っている様で、契約を交わした後、対等な立場で作業を進め、契約の通り作業を進めるという形でした。例えば、施工計画書の中で一部不備があった場合、彼らはすぐに工事をストップしろと言ってくる状況で、工事を早く進めることはお互いわかっているのですが、足の引っ張り合いをするなどでした。一つの例であります、そういうイメージを受けました。