

PCUコンポ橋

Q & A 集

平成14年8月

(社) プレストレスト・コンクリート建設業協会

関東支部

『作成は当時のものであり、現段階において適切に見直したものでないことをご了承ください。』

PCUコンボ橋 Q&A集

目 次

1. 一般

- Q 1 この橋梁形式の開発目的を教えてください。
- Q 2 この形式のセールスポイントを教えてください。
- Q 3 どんな条件の場合に適用できますか。
- Q 4 施工実績はありますか。
- Q 5 新技術・新工法の分野にはありますか。
- Q 6 VE提案は可能ですか。
- Q 7 PCUコンボ橋は土研との共同研究成果ですか。
- Q 8 PCUコンボ橋のマニュアル関係（設計、施工、積算）はありますか。
- Q 9 PCUコンボ橋は有識者のお墨付きをもらっていますか。
- Q 10 技術的課題はありますか。
- Q 11 PCUコンボ橋に対する各支部の反応はどうですか。
- Q 12 九州支部タイプとの違いはどこですか。
- Q 13 PC箱桁と比較した場合の有利性は何ですか。（施工性、経済性）

2. 設計

- Q 1 標準設計はありますか。
- Q 2 自動設計ソフトはありますか。
- Q 3 斜橋と曲線橋に対してどのように対処しますか。
- Q 4 主桁間隔と張り出し床版長の決定根拠を教えてください。
- Q 5 内外ケーブルの分担率はどのように考えていますか。
- Q 6 桁高スパン比はどの位ですか。
- Q 7 幅員に対する主桁配置はどのようになりますか。
- Q 8 伸縮装置の箱抜きが大きくなった場合、どのように対処するのですか。
- Q 9 PC箱桁とUコンボとの反力の差は、又桁高の差はどのくらいですか。
- Q 10 Uコンボでの添架物等の設置方法及び条件はどうなっていますか。
- Q 11 中間支点の構造はどのように考えていますか。
- Q 12 機能分離型固定可動支承は、どのような構造をしているのですか。
- Q 13 橋梁全体の構造系を考慮して3タイプを標準とするとあるが、種類、適用範囲および使い分けはあるのですか。

- Q14 今回のようなプレキャスト桁架設方式連続桁橋の中間支点を1支承とした場合の実績を教えてください。
- Q15 塩害を受ける環境で適用できますか。
- Q16 機能分離型固定可動支承の施工実績を教えてください。

3. 施工

- Q1 主桁セグメント製作用型枠の転用は可能ですか。
- Q2 コンクリート製品工場であればどこでも製作可能ですか。
- Q3 中間支点1点支承の場合の支承設置方法を教えてください。
- Q4 架設に関する地形等の条件はありますか。
- Q5 桁下の利用できない河川部または山間部での架設方法はどのようになりますか。
- Q6 ガーダー架設は可能ですか。
- Q7 主桁は工場製セグメントですが、運搬時の制約はどのように考えますか。
- Q8 セグメント運搬時の注意事項を教えてください。
- Q9 ベント材やジャッキ設備は何組準備すればよいですか。
- Q10 現場打ちの箱桁と工程比較した場合どの程度の短縮になりますか。
- Q11 セグメント接合時の仮締め(引き寄せ)の方法を教えてください。
- Q12 架設時の仮支承の設置場所は、下部工上(橋台・脚)を考えて良いですか。

4. 積算

- Q1 PCUコンポ橋の概算工事費を教えてください。また他の構造形式と比較するとどのようになりますか。
- Q2 支承工を含めると、工事費はどのようになりますか。
- Q3 単径間での概算工事費はどのようになりますか。
- Q4 ガーダー架設した場合のコストアップはどの程度になりますか。
- Q5 同規模の鋼橋と下部工込みで比較したらどのようになりますか。
- Q6 「コスト縮減をめざすPC橋」の工事費より高いのはなぜですか。
- Q7 カタログの工事費と工事を受注した場合の金額に、差異はないですか。
- Q8 最近の橋建カタログには橋面・支承工まで含んだ工事費を提示しているが、同様にしたらPCUコンポ橋の工事費はどの程度になりますか。

1. 一般

Q 1 この橋梁形式の開発目的を教えてください。

A 1 支間40～60mのPC橋の構造形式はPC建協として長年の研究課題でしたが場所打ちの箱桁橋しか選択肢がありませんでした。支間40～45mまではPCコンポ橋やPCバルブT桁橋で対応できますが、これ以上の長支間については桁の運搬や架設上の問題から対応はできませんでした。PCUコンポ橋はこの中規模径間の支間60mまでを工場製作のプレキャスト桁で対応できるように開発されたものです。従来のPCコンポ橋のI断面をU断面に替え桁剛性を高めるとともに、内外ケーブルの併用により長支間の連続構造を可能にしています。勿論、PCUコンポ橋の制約条件はありますが条件が整えば場所打ち箱桁や他の構造に比較してもコスト縮減できる有利な構造と言えます。

Q 2 この形式のセールスポイントを教えてください。

A 2 この形式のセールスポイントおよび特長としては以下の通りです。

1. 長支間のプレキャストセグメント工法（支間40～60m）
2. 内外ケーブルを併用した連続構造
3. U形桁の採用、また架設時の安全性の向上
4. 主桁・PC板の工場製作：現場での建設廃棄物の低減、省力化、工期短縮
5. 高品質： $\sigma_{ck}=60\text{N/mm}^2$ の高強度コンクリートの使用

Q 3 どんな条件の場合に適用できますか。

A 3 適用条件や施工条件は以下の通りです。

1. PCUコンポ橋はIコンポ橋やバルブTけた橋の適用支間以上で有利性を発揮できます。したがって現実的には45～55m位が最適支間と思われます。
2. 施工方法はトラッククレーン・ベント工法です。したがって比較的平坦な都市内高架橋や市街地の畑地や田園地帯などの多径間高架橋に適しています。
3. 急峻な山間部や河川部あるいは1径間の場合は原則として不向きです。
しかし、クレーンやトレーラーが下に入れる場合は特殊条件として可能性はあります。この場合には物件ごとに対応し、他の工法と比較検討することになります。

Q 4 施工実績はありますか。

A 4 内外ケーブルを併用したこの連続構造での施工実績はありません。しかし、次のようなU形桁の使用例はあります。

カタログ 写真右 スペインの高架橋です。構造は多径間の単純Uげた橋で、橋脚上で床版連結された構造です。

カタログ 写真左 首都高1号線の横羽線です。完成年は昭和41年頃で、構造は単純げたです。

Q 5 新技術・新工法の分野にはいますか。

A 5 PCUコンポ橋の構造は新しい構造で今まで施工例がありません。したがって新技術・新工法の分野にはいると考えて差し支えありません。現在、国交省関東整備局関東技術事務所「建設技術展示館」の展示技術に応募する予定にしています。

Q 6 VE提案は可能ですか。

A 6 VE提案というのは発注後VEと思いますが、当然提案可能です。VE提案は主にコスト低減の目的が強いため、提案する場合はPCUコンポ橋の適用条件を良く理解し、発注工法に対し有利とならなければなりません。しかし、施工実績がないことから、U桁を使用した内外ケーブル併用の連続構造について、施主から耐久性の保証を要求される可能性があります。また発注工法を変更することから詳細設計を行う必要があります。これらを総合的に判断する必要があると思います。

Q 7 PCUコンポ橋は土研との共同研究成果ですか。

A 7 PCUコンポ橋は国土交通省の橋梁研究室との共同研究ではありません。

Q 8 PCUコンポ橋のマニュアル関係（設計、施工、積算）はありますか。

A 8 PCUコンポ橋に関する資料は次の通りです。

1. 「PCUコンポ橋」 カタログ
2. 「設計資料」 コンポ橋、バルブTげた橋と同様の資料
3. 「設計計算書・設計図」 設計思想の統一（3径間連続、支間50m）
4. 「Q&A集」 広報活動の建協内部資料として使用
5. 「施工計画書」 概略

質問にある積算関係は作成予定になく、各社個別に対応して頂くこととなります。

Q 9 PCUコンポ橋は有識者のお墨付きをもらっていますか。

A 9 特にありませんが、先月（平成 14 年 6 月 24 日）に PC 建協として国総研 中谷橋梁研究室長に説明して来ました。メンバーは本部技術部会、関東支部（副支部長、技術部会、工務部会）で、カタログを資料として特長、設計、施工、工程、工事費、支承構造などの説明を行いました。中谷室長より中間支点の構造、ウェブ厚の根拠、支承は多点固定より分散が良いなど何点か質問がありましたが、特に反対されることはありませんでした。したがって関東支部として国交省関東整備局に対し陳情を行っています。

Q 10 技術的課題はありますか。

A 10 技術的な課題としては以下のことがあります。

1. 中間支点の構造
 - ・現在の設計思想は、外ケーブルの軸力を考慮した RC 構造とし、基本的には従来の連結桁と同様である。（横締め本数の決定も連結桁の規準を使用）
 - ・設計手法としてひび割れ幅を制御した PRC 構造、橋軸方向横桁 PC 鋼材を配置した PC 構造など要求性能に応じた設計も可能で橋の規模や重要度によって設計思想の整理ができていない。
2. 支承構造
 - ・ 1 点沓の場合 桁製作や架設精度から、沓のソールプレートと上沓の固定は溶接構造になり、上向き溶接の信頼度をクリアしなければならない。
 - ・ 2 点沓の場合 支間 60m クラスまで中間支点構造は連結桁思想で良いか。
 - ・ ゴム沓ばね定数は規準ではない実剛性を使用
3. 4 径間 200m 以上の多径間連続桁
 - ・ 連続外ケーブルの支点上のたすき掛けが困難
4. 主桁ブロック割
 - ・ 支間 60m 桁高 3m の主桁セグメント重量 支点部で 30t を越える

現段階では上記の点に検討の余地が残りますが、支間や施主の要求性能によって引合い物件のごとに検討していただくことになります。

Q11 PCUコンポ橋に対する各支部の反応はどうか。

A11 全国技術部会では各支部にパンフを渡し、説明を行っています。
(平成14年7月)

Q12 九州支部タイプとの違いはどこですか。

A12 関東支部は合成桁タイプですが、九州支部は非合成桁タイプです。合成桁タイプの床版は床版構造と主桁構造の両面で寄与しますが、非合成桁タイプの床版はU桁と分離した構造なので、床版構造のみしか寄与しません。したがって、利点としてプレキャスト床版も対応でき施工が簡単な点もありますが、U桁が全荷重を負担するため、剛性の高いU桁を必要とし工費が高くなる欠点があります。
関東支部としては経済性の観点から非合成桁タイプには言及するつもりはありません。

Q13 PC箱桁と比較した場合の有利性は何ですか。(施工性、経済性)

A13 PCUコンポ橋の適用条件にあう施工条件のもとでは、場所打ちの箱桁に比べ、コスト縮減、工期短縮が図られます。

2. 設計

Q 1 標準設計はありますか。

A 1 標準設計はありません。ただし各社の設計思想を統一するため、3径間連続で支間50mの設計計算書と設計図を用意しています。

Q 2 自動設計ソフトはありますか。

A 2 PCコンポ橋のような自動設計ソフトはありません。設計計算は個別に日本電子計算（J I P）に依頼して行うことになります。

Q 3 斜橋と曲線橋に対してどのように対処しますか。

A 3 解析上問題がなければ、制限はないものとします。
各橋梁において順次検討を行うものとします。

Q 4 主桁配置と張り出し床版長の決定根拠を教えてください。

A 4 道示Ⅲ 7.4.2 床版の設計曲げモーメントの適用範囲

連続版	RC	$0 \leq L \leq 4$	
片持版	RC	$0 \leq L \leq 1.5$	程度とした
本例			
桁用床版支間		$L=4.1\text{m}$	
片持板支間		$L=1.45\text{m}$	

Q 5 内外ケーブルの分担率はどのように考えていますか。

A 5 内ケーブル：桁自重+横桁・床版荷重
外ケーブル：橋面荷重+活荷重

Q 6 桁高スパン比はどの位ですか。

A 6 PCUコンポ（主桁のみ） $h/L = 1/20$
PCUコンポ（床版含む） $H/L = 1/18$

Q 7 幅員に対する主桁配置はどのようになりますか。

A 7 最大主桁間隔 6.500m
最大床版間隔 4.100m
主桁間隔範囲 $5.000\text{m} < B \leq 6.500\text{m}$
主桁標準間隔 6.000m

主桁配置図	
番号	主桁幅 3.0m
①	
②	
③	
④	
⑤	<p>※ 多径間の場合は、架設時に一次仮置きが必要となる。</p>
⑥	<p>※ 多径間の場合は、架設時に一次仮置きが必要となる。</p>
⑦	
⑧	<p>※ 多径間の場合は、架設時に一次仮置きが必要となる。</p>
⑨	
⑩	

主桁配置図	
番号	主桁幅 3.0m
⑪	
⑫	
⑬	
⑭	<p>※ 多径間の場合は、 架設時に一次仮置きが必要となる。</p>
⑮	

Q 8 伸縮装置の箱抜きが大きくなった場合、どのように対処するのですか。

A 8 通常の桁と同様で張出し部において、床版厚を変化させることにより対処します。

Q 9 PC箱桁とUコンポとの反力の差は、又桁高の差はどのくらいですか。

A 9 反力はほとんど同等です。

桁高 箱桁 $H/L = 1/17 \sim 1/20$

Uコンポ(床版含む) $H/L = 1/18$

Q 10 Uコンポでの添架物等の設置方法及び条件はどのようになっていますか。

A 10 U形桁内には外ケーブルを配置するので原則として添加物は設置しません。張り出し床版下または、桁間に設置します。

Q 11 中間支点の構造はどのように考えていますか。

A 11 道路橋設計便覧でいうところのPC連結構造は、PC連続合成桁橋のことで、中間支点上の横桁と床版部コンクリートを打設し、PC鋼材で結合したもので、中間支点部はPC構造として設計します。RC連結構造は、TもしくはI桁の中間支点上の横桁と床版部を鉄筋により結合したもので、中間支点部はRC構造として設計します。

PCUコンポ橋の場合は、内外ケーブル併用構造を基本としてるため、1点支承、2点支承共に中間支点部の設計は、外ケーブルによる軸力を考慮したRC構造としています。しかし、外ケーブルを増加させることによって、PC (PRC) 構造にも対応できます。

Q 12 機能分離型固定可動支承は、どのような構造をしているのですか。

A 12 機能分離型固定可動支承は、パッド型ゴム支承と浮き上がり防止装置を備えたヘッド付アンカーバーを組み合わせたもので、支承便覧（平成 14 年版）ではBタイプ支承としてみなしています。

Q13 橋梁全体の構造系を考慮して3タイプを標準とするとあるが、種類、適用範囲および使い分けはあるのですか

A13 支承の種類は、3タイプともBタイプ支承として機能します。
適用範囲は、機能一体型分散支承には制限はありませんが、機能分離型可動固定支承は、適用範囲が3径間程度までとなります。
使い分けは、支持地盤の条件により異なり、水平力を下部橋脚に集中できる場合は機能分離型可動固定支承、水平力を各橋脚に分散する場合は機能一体型分散支承が有利となります。

Q14 今回のようなプレキャスト桁架設方式連続桁橋の中間支点を1点支承とした場合の実績を教えてください。

A14 PC連続合成桁橋において、高速道路の橋梁で数多くあります。
いわゆる、連結合成桁といわれるPC T桁橋およびPCコンポ橋においては、実績はありません。

Q15 塩害を受ける環境で適用できますか。

A15 コンクリート橋の塩害による損傷は、一般に床版橋や箱げた橋（一室に比べ、Tげた橋およびIげた橋に多く生じています。したがって塩害を受けにくい構造とするためには、できるだけ隅角部が少なく、塩分の付着面積の少ない断面が望ましいと言えます。PCUコンポ橋は箱げた橋の部類ですが、2主箱げた形式を採用しているため表面積が大きくなりあまり望ましい構造とは言えません。

Q16 機能分離型固定可動支承の施工実績を教えてください。

A16 平成13年3月末現在で、15橋の施工実績があります。（国土交通省および地方自治体）

3. 施工

Q 1 主桁セグメント製作用型枠の転用は可能ですか。

A 1 可能です。

Q 2 コンクリート製品工場であればどこでも製作可能ですか。

A 2 コンクリート設計基準強度 $\sigma_{ck}=60\text{N/mm}^2$ のコンクリートを供給できる JIS 工場であれば可能です。

Q 3 中間支点 1 点支承の場合の支承設置方法を教えてください。

A 3 中間支点 1 点の場合、主桁架設時から連結部の施工後に 2 点支承から 1 点支承に盛り替えます。支承構造は、ソールプレートを 2 分割にして起点側、終点側の主桁にそれぞれ製作時に埋め込みます。連結部のコンクリートを打設した後、ゴム沓に取り付けられた上沓とソールプレートをすみ肉溶接により接合します。

Q 4 架設に関する地形等の条件はありますか。

A 4 PCUコンポ橋は、PC工場で作成したセグメントをトレーラーで運搬後、架設位置に組み立てたベント上にトラッククレーン車で架設し、緊張後に横取りを行い所定位置に配置する工法で工事費の削減を考えています。したがって、架設条件としては、一般道でのセグメントの運搬が可能で、且つ現場への搬入および架設地点までの工事用道路が必要です。桁下はベントを設置するためフラットな地形が望ましいですが、河川では洪水期に、山間部でも搬入路が確保でき、ベントの設置が可能ならば問題はないと考えます。但し、工事費は割高になります。

Q 5 桁下の利用できない河川部または山間部での架設方法はようになりますか。

A 5 基本的には適用できない橋梁形式ですが、桁下の工事用道路など、施工条件が合えばガーダー架設も可能かと思えます。

Q 6 ガーダー架設は可能ですか。

A 6 支間長 45m程度までは既存のガーダーを使用し架設も可能と思えます。当然ガーダーはダブル配置となります。

Q 7 主桁は工場製セグメントですが、運搬時の制約はどのように考えますか。

A 7 セグメントの重量は 30 t 以下に、桁高および桁幅はそれぞれ 3 m 以下になります。したがって、運搬には低床式セミトレーラーが適しています。

Q 8 セグメント運搬時の注意事項を教えてください。

A 8 設計では運搬時の主方向は、鉄筋コンクリートとして必要な検討を行っています。但し、ほとんどの部材がU形の開断面で運ばれますので、ウェブの開きやねじれに対してアンクル材等で開き止めやブレス等補強が必要になると思います。セグメントの製造時から架設・緊張までウェブの開きやねじれに対して十分な施工計画を立て、それに従った施工が望まれます

Q 9 ベント材やジャッキ設備は何組準備すればよいですか。

A 9 多径間橋梁にUコンポ橋を施工する場合のメリットの一つに、片押しにこだわらずどこからでも架設できることが挙げられます。つまり、中間橋脚が用地買収等の関連から施工途中でも、その次の径間を施工することです。

したがって、現場の施工条件や工程に合わせたベントやジャッキの組数を用意することになります。

今回の試算では、ベントは2組(2径間分)、ジャッキは、セグメントの高さ調整用4台1組として、セグメントの数だけの組数を考慮した積算になっています。また、その他に横取り時のジャッキアップ(ダウン)に必要なジャッキ4台を考慮しました。

Q 10 現場打ちの箱桁と工程比較した場合どの程度の短縮になりますか。

A 10 橋長 150m、幅員 13.5mの場合、箱桁との工程表の比較を示します。ネットで80日程度短縮が可能です。但し、Uコンポ橋のセグメントは工場製作なので、製作時期の工夫次第では現場の工期はさらに短縮が可能です。

施 工

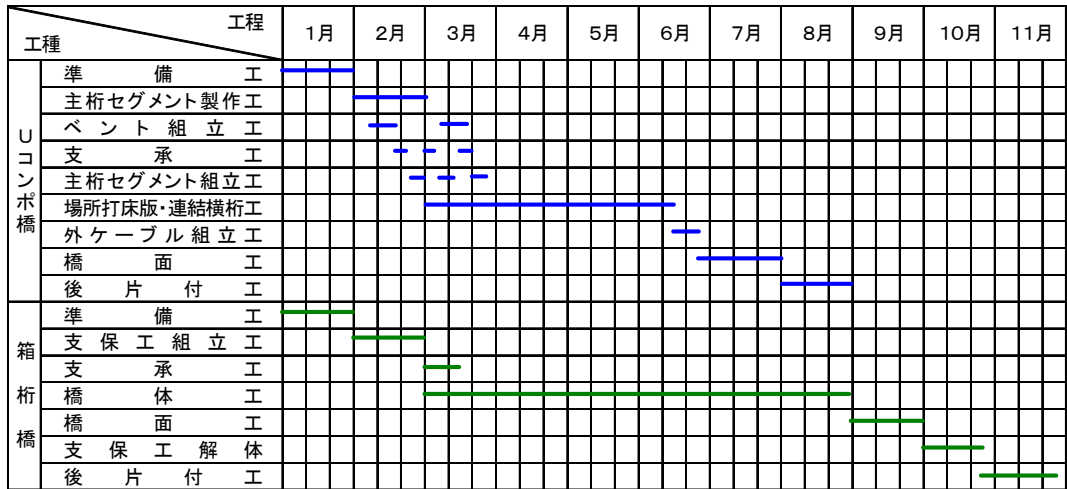


図-1 Uコンボ橋・箱桁橋工程比較

Q11 セグメント接合時の仮締め(引き寄せ)の方法を教えてください。

A11 基本はT桁橋のセグメントと同様な手順で引き寄せします。例えば、高さ調整用ジャッキ、移動のためのテフロン板、引き寄せのためのレバーブロック等が必要になります。なお、支間が長いことや断面寸法が大きい等よりセグメント数が多く、そのため使用する機器も多種必要で、施工はT桁橋の場合より若干複雑になります。また、接着のためのエポキシ樹脂の可使時間にも配慮が必要でし、開断面のため” A 8 ” で示したような配慮も必要です。

Q12 架設時の仮支承の設置場所は、下部工上(橋台・脚)を考慮して良いですか。

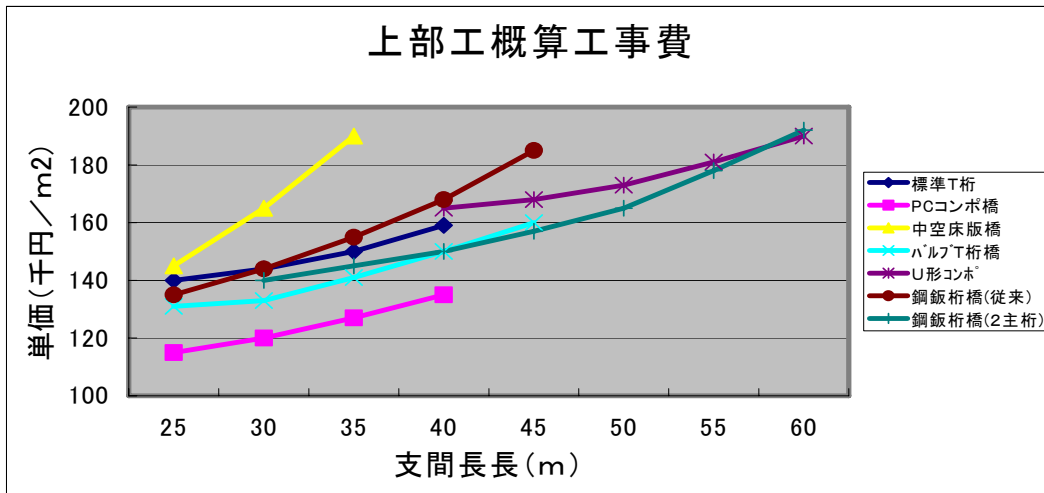
A12 仮支承が必要なケースは、カタログで示した「機能一体型分散支承(1)」のとなります。この場合、橋台や橋脚の天端の橋軸方向部材寸法や横取り方法によって仮受け(仮支承)の位置は異なります。
 施工性や経済性を考えると、橋脚(橋台)の天端が最も良く、その場合、本支承、仮受け支承、横取り装置を橋軸方向に並べて配置できるスペースが必要です。そのスペースが確保できない、または構造上(縁端距離が確保できない)問題がある場合は、下部工にブラケットを設置、また基礎からベントで支持する等の仮設材が必要になります。

4. 積算

Q 1 PCUコンポ橋の概算工事費を教えてください。また、他の構造形式と比較するとどうなりますか。

A 1 比較表を参照下さい。

この概算工事費単価は、既往のカタログから読み取った金額をプロットしたものです。あくまでも目安として参考にしてください。



注) ・工事費は上部工の橋体のみ(橋面工、支承は含まず)
 ・各支間長の3~5径間程度の施工規模を示す
 ・各工事費は±20千円/m²程度の幅を持つ
 ・標準設計はトラッククレーン車による架設の場合とする

Q 2 支承工を含めると、工事費はどうなりますか。

A 2 カタログの工事費については、PC建協および橋建協共支承工・橋面工工費を除いた橋体工で掲載しています。工事費の比較の便宜性を考慮し、今回のU形コンボ橋のカタログに関してもそれを踏襲しました。

支承を含めた工事費は、カタログの工事費に下記を加算したものを目安としてください。

表-2 支承工事費単価(経費込み)

支承タイプ	金額(千円/m ²)	備考
機能一体型分散支承(1)	44.5	中間支点部1点支承
機能一体型分散支承(2)	57.2(43.3) ^{注1)}	中間支点部2点支承
機能分離型固定可動支承	18.9(13.4) ^{注1)}	ヘッド付きアカーバー

注1) ゴムバネを1,200kN/mm以下とした場合(同2,000~2,500kN/mm程度の場合)

注2) 橋面積は、橋体幅×橋長(m²)とした

Q 3 単径間での概算工事費はどのようになりますか。

A 3 橋長 120m、幅員 13.5m、標準支間 40mの場合と、これを単径間で施工（トラッククレーン・ベント工法）した場合の橋体工事費は下記となり、約 20%のコストアップとなります。

連続桁 169 千円/m²

単純桁 203 〃

Q 4 ガーダー架設した場合のコストアップはどの程度になりますか。

3 径間連結（連続）橋（3@40=120m）として、試算してみますとトラッククレーン・ベント工法に比較して、架設費で約 30%、橋体工（支承含まず）では約 7～10%の工事費アップとなります。

Q 5 同規模の鋼橋と下部工込みで比較したらどのようになりますか。

A 5 PC 橋は、鋼橋に比べてどうしても自重が重くなってしまいます。したがって、下部工も含めた工事は支持地盤条件に大きく左右されます。試設計したわけでは有りませんが、地盤が良好な直接基礎で計画できるなら大きな差はでないと考えます。

Q 6 「コスト削減をめざすPC 橋」の工事費より高いのはなぜですか。

A 6 本部で作成した「コスト削減をめざすPC 橋」のU形コンポ橋は、概算工事費であり、また、例えば、コンクリートを 80MPa としたり、鋼製ジベルを提案したりして、将来的な技術開発や知見を先取りしたコストパフォーマンスを設定しています。

今回は、現在の道路橋示方書に従い詳細設計を実施し、より高いレベルの数量を算出しました。工事費の算出では実施工をシュミレーションし、主桁セグメントは、プレテンション桁の歩掛を基に積み上積算を実施しています。また、架設以降は、国土交通省土木工事積算基準（建設物価調査会）、橋梁架設工事の積算（日本機械化建設協会）等に基づき積算した結果、本部より約 10～14%高めの工事費設定になっています。したがって、将来の知見を先取りした概略設計と詳細設計の差と考えて下さい。

Q 7 カタログの工事費と工事を受注した場合の金額に、差異はないですか。

A 7 橋体工事費については、主桁セグメント制作費と架設以降の工事費に分けて考える必要があると思います。

制作費については、基本はプレテンション桁の工場歩掛を使用して積み上げています。その結果、46 円/kg の価格設定になっています。ポスト桁およびコンポ桁の積算資料掲載価格がそれぞれ 35.3、39.0 円/kg となっていますが、これはPC 專業者の見積価格に対して 95%割程度の査定額となっています。したがって、見積価格に対する歩切りを考慮した場合のU形コンポ橋のセグメント単価は、 $46 \text{ 円/kg} \times 0.95 = 43.7 \text{ 円/kg}$ 程度と考えられます。

架設以降の工事費については、現場条件が大きく影響すると思います。積算では、ベント高さ(桁下高)を8 m程度、支持地盤は比較的フラットで支持力のための地盤改良等特別なベント基礎は考慮していません。即ち架設条件としては相当良い条件の積算です。

一般管理費については、先に記述したように国交省や機械化協会の積算基準に基づいていますので問題はないと思います。

Q 8 最近の橋建カタログには橋面・支承工まで含んだ工費を提示しているが、同様にしたらPCUコンポ橋の工事費はどの程度になりますか。

A 8 多分質問の鋼橋は少数主桁(2主桁橋)の場合で、ライフサイクルコスト(LCC)を試算したものと思います。

PC 橋のLCC に関しては、国土交通省では、示方書どおり設計されてきちんと施工されて、環境条件が一般の中に建設されるものは、ほとんど100年間補修不要橋と考えており、定期的な点検と付属物の取り替え程度をLCCとして積み上げようとしています。

PCUコンポ橋のLCC に関しては、支承交換の要否が大きな要素になってきます。支承交換が必要ないとなれば、LCC コストは初期建設コストと考えられるのではないのでしょうか。