

第 5 章 ブリッジコンテストの企画と実際

5-1 背景

(1) 夢・アピールグループの討議内容

橋梁技術者育成では、橋梁を作りたいあるいは橋梁に夢を託したいというような気持ちをこれからの技術者に持ってもらうことが大切であると考えた。

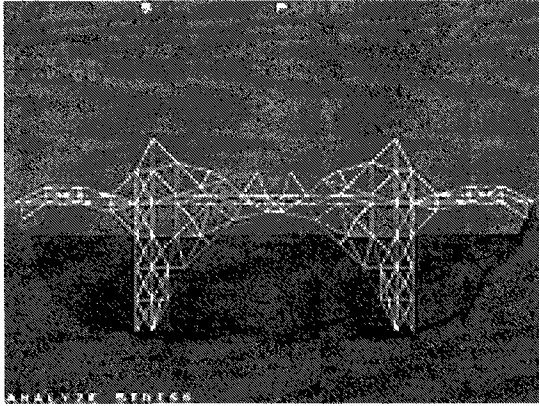
そこで、熱意ある学生を橋梁業界に呼び込むためのアピール活動を行うこととなった。しかし、現状の大学では、土木の分野で教育する内容が広範囲となっており、また最近では施工などのハード分野の人气が下がり、ソフト分野の人气が上昇している。ここで、橋梁そのものおよび橋梁の仕事に携わる魅力を落さないことが重要であるとの認識から、学生に夢を持たせたい。そのためには、どうすればよいかということ議論した。

学生などの若手技術者に夢を与える、また橋梁をアピールするためにはどのような手法が考えられるかをテーマの討議では、以下に示すような意見が出された。

- ・どの段階（例えば、高校→大学土木工学科→大学鋼構造研究室など）を対象とするか絞る必要はあるかもしれないが、学生に夢を持たせるにはどうしたら良いかを考えた場合、力の伝達や崩壊機構など、鋼橋のデモができるものを作成してみたらどうか。
- ・技術者の夢などをアンケートしたが、このアンケートを広げるなどによりおもしろいものを作成できないか。
- ・夢・アピールという意味では、例えば機械系のロボコンが評判がよい。橋梁で考えると、Bridge コンテストとして実施したらどうか。
- ・次頁に示すゲーム（Bridge Builder）について、こういうものは面白く、アピールできる

その結果、ブリッジコンテストを開催し、学生が自分で架けたい橋をテーマに、橋を自分たちの日常から考え・創作し、学生の架けたい橋をアピールする場を提供することとした。

橋の建設シミュレーションゲーム「Bridge Builder」v12.04.00 の紹介



限られた建設費の範囲内で少しでも丈夫な橋を架けよう

鉄骨を組み立てて橋を架けるゲーム「Bridge Builder」v12.04.00 が、4日に公開された。予算の範囲内で土台から鉄骨を組んで、列車の通過に耐えられる橋を建設するパズルゲーム。Windows 95/98/NT/2000 に対応したフリーのゲーム

デモで、現在作者のホームページからダウンロードできる。

「Bridge Builder」は、鉄骨を組み立てて列車の通過に耐えられる橋を架けるゲーム。ゲームをはじめると、橋を架ける場所の断面図がグリッドと共に表示される。川の両側の地面にある白い点が土台だ。土台をクリックしてからグリッド上の点をクリックすると、その間に鉄骨が設置される。それを繰り返して、兩岸を結ぶ橋を建設しよう。ただし、設置できる鉄骨の長さには制限があるほか、鉄骨を設置するたびに建設費が加算される。左下に表示されている総建設費を超えると新たな鉄骨を設置することができなくなるので注意しよう。完成したら右上の[TEST]をクリックして実際に列車を走らせることができる。橋が列車の重量に耐えて、列車が無事に通過できればクリアだ。鉄骨が1本でも重量に耐えられないと、橋は崩壊してしまう。

組み立てられた鉄骨に橋自身や列車の重量がどのようにかかるかは、物理シミュレーションによって計算されている。そのため、三角形を組み合わせるなど荷重分散に優れた工法を採用すると丈夫な鉄橋を建設可能だ。特に土台付近は大きな荷重がかかるので、頑丈な造りにしよう。また、ゲーム中で列車を走らせる際に、各鉄骨にかかる荷重の大きさをリアルタイムに表示でき、鉄骨は緑っぽいほど負担が軽く、赤っぽいほど荷重がかかっている。うまく丈夫な橋を建設できない場合は、大きな荷重がかかっている鉄骨付近を補強したり、工法を変更するなどの対策を施そう。

遊びの中で構造を考える。

ゲームのなかで構造力学がどこまで通用するか。

ゲームを作成するのにどのくらいのお金がかかるか。

(2) 夢・アピール活動のテーマの選定とブリッジコンテストの目的

夢・アピール活動実施する上で、アピール活動の対象者ごとに活動テーマ変えて実施することを討議した。橋梁作成ゲーム、橋コンテスト、対象とする年代また一般に向けて講習会・講座の開催、HP作成、橋の日のイベントなど、夢アピールにつながる手法について議論を行い、対象者ごとに次に示す(1)~(4)のような今後のたたき台としての企画案がまとめられた。これらの中で、とにかく何か具体的に実行することが大事であり、そのためには、対象を絞る必要があるということになり、大学生を対象として、ブリッジコンテストを実施することとなった。すなわち、学生が自分で架けたい橋をテーマに、橋を自分たちの日常から考え・創作し、学生の架けたい橋をアピールする場を提供することとした。

1) 大学生向け

橋コンテストの実施について

- ①大学対抗で行なう。
- ②鋼技研として主催する。
- ③賞金があればなおさらよい。
- ④鋼橋エンジニアではなく橋梁エンジニアが欲しい。
- ⑤コンテストは何に注目するのか？、材料・景観・荷重？を決める必要がある。
- ⑥年毎のテーマを決めて継続できればいい。
- ⑦強度で順位をつけるのではなく、構造から理由付けした推定強度と実強度の誤差で順位を付けてもよい。
- ⑧橋コンテストをPC上で行う仮想コンテスト（このツールの配布により底辺を拡大する）とする。FEMとCGを組み合わせたようなソフトが配布できないか。
- ⑨その他、以下のようなことも考えられる。
 - ・ 計算機で検討することを対象とする
 - ・ 特定テーマを与えて（例えば、鋼橋で現在問題となっている点、鋼床版構造、吊橋のタワーなど）その構造の解決策のアイデア、手法を提案してもらう。
 - ・ 対象は、大学、高専を考える。
 - ・ 採用された案は、鋼技研にて実験等も含めて確認し、実務に役立たせる。
 - ・ 橋の日（8/4）を普及するようなイベントを考える。

2) 小・中・高校生向け

- ①出張授業を実施する。

実際にやってみる、あるいは授業プログラムを提案するなどの活動をする。

- ②HPの製作

夢が持てるような橋梁を写真など紹介するHPの製作

3) 社会人技術者

- ①日本以外での巨大プロジェクトの可能性を探る
- ②維持管理の重要性が叫ばれていますが、維持管理に携わっている技術者たちの声はなかなか聞こえてきません。普段の苦労話などを集める。

4) 土木技術者以外の一般人（成人）

- ①一般市民への公開講座の開催。これを機に鋼技研での定例行事とする。

5-2 ブリッジコンテストの企画経緯

ブリッジコンテスト実施に向けて、その企画の骨子を討議した。以下に示す結論を得た。

- ①本WGで今回企画するコンテストが対象とする層は高専、大学生を対象とする。

若年層および一般に対して広く橋梁をアピールするという考え方もあるが、橋梁技術者育成という観点から、大学生に興味・関心を持たせることを主眼とした。

- ②企画案について

ブリッジコンテスト、解析によるコンテストなどの企画をどうするかにしても、そのテーマが重要である。テーマとして夢のあるもの、壮大なものから示方書の問題点の解決法など意見は多く、部会内部にてアンケート調査し、討議を継続する。

- ③企画の実施時期

企画自体がまだ固まらないが、議論するよりも、始めて回数を重ねることがよい。来年度よりスタートして、実施しながらよいものに替えていくという方向とする。

- ④夢の伝承

教育資料のひとつにもなるが、過去の橋梁架設について苦労話、思い出話、自慢話などの記録を鋼技研としてまとめる。（今回の活動では未実施となっている。）

- ⑤テーマの具体化

テーマの具体化のひとつとして、たたき台の企画案を作成して討論した。

- ・例えば、永代橋を架け替るとした場合にどのような橋梁とするか

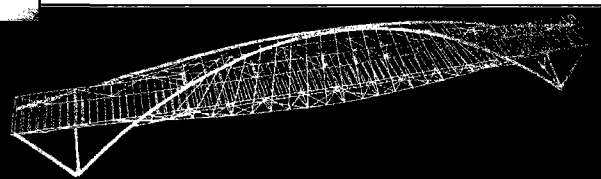
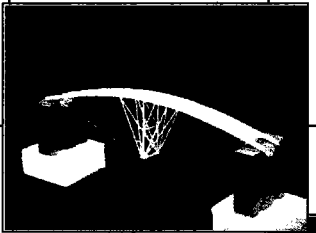
- ⑥その他

大学・国土交通省などを中心として、いろいろな催事、パンフなどが作成されているが、ブリッジコンテストなど実施例を調べる。

調査した結果、次頁に示すような様々な内容の多くのブリッジコンテスト実施例があった。

実施されているブリッジコンテストの事例

主催団体		内容	対象	応募方法	備考
学協会	地盤工学会	<p>パスタで橋梁生き残りコンテスト</p> <p>パスタといえばイタリア料理などの素材として有名ですが、このコンテストではパスタを利用して橋梁を作り、そのデザインと強度を競い合います。平成14年7月に大阪国際会議場にて地盤工学会主催で行われ、参加校は京都大・大阪大・神戸大・立命大・都島工高であった。</p>			
	社団法人 全国工業高等学校長協会	<p>ものづくりコンテスト（建設系・土木部門）</p> <p>このコンテストは近畿地区の高校（建設系）が集まり、制限時間内に決められた材料で耐久性・デザイン性・経済性などの様々な観点から橋梁を作成し、それを競い合うコンテストです。</p>	橋梁模型製作競技・木材加工競技		
	土木学会 -土木博物館（仮称）具体化検討委員会	<p>メロディブリッジコンテスト</p> <p>土木学会関西支部の主催するこのコンテストは平成14年度より始まりました。支間1m～3m、幅員は支間以内、橋の形式・材料は自由で、人が渡ること、部材または構造から音が鳴る橋をつくるのが条件となります。</p>	「土木の日」関連イベント	<ul style="list-style-type: none"> 川崎重工業(株) ■-Kawasaki 大阪市立都島工業高等学校都市工学科構造研究室 兵庫県立兵庫工業高等学校 神戸市立工業高等専門学校都市工学科4年 たてかけた 神戸市立御影工業高等学校 大阪市立大学 橋梁工学研究室 神戸大学創造プロジェクト研究室 三菱重工業神戸造船所 	
	土木学会	<p>土木の日</p> <p>ボール紙でつくる橋コンテスト</p> <p>“ボール紙でつくる橋コンテスト”は、将来を担う子供たちに土木事業におけるものづくりの楽しさを体験してもらうことを目的として、平成6年度から実施しています。対象者はつくば市内の小学5年生で、工作用ボール紙を用いて“ぼくのはし、わたしのはし”をテーマに、独創的で夢のある橋を作ってもらいました。今年、21の小学校から109点もの作品が応募されました。</p>	小学校		
学校	日本航空専門学校	<p>つまようじブリッジコンテスト</p> <p>計算で応力を求めたり、材料のレベルで強度を測定したりすることはするが、構造物を実際に破壊することはなかなかできない。安価な材料を使い、自由な発想で製作した構造物を、実際に壊してみる、ブリッジコンテストには通常の授業では得られない何かがあるように思われた。「軽くて強い物を作る」ことをテーマに、学園祭に変わる技能コンテストの種目として採用することにした。1997年10月に第1回のブリッジコンテストを開催した</p>	学内		
	北海道東海大学芸術工学部建築学科	<p>橋梁モデル・コンテスト_2002</p> <p>今年度は、体験的な内容の集大成として後半に「橋梁モデル・コンテスト」を実施しました。これは模型用小角材と糸そして接着剤による40cmスパンの橋梁モデルを設計・製作し、性能評価などを競うものです。</p>			
	立命館大学	<p>建設環境学系</p> <p>ゆでていないスパゲティを使って、美しい橋の模型を作り、その出来映えを競う競技。今回のテーマはアーチ橋</p>	学内研究室対抗		
	その他多数				
国	<p>東北地方整備局 東北技術事務所</p> <p>東北建設協会</p> <p>日本橋梁建設協会 プレストレスト・コンクリート 建設業協会東北支部</p>	<p>橋梁模型作りコンテスト</p> <p>作品の課題 橋梁の種類は問いません。身近にある橋や有名な橋の模造、現実には存在しないような夢の橋、その他どんな形式や構造でも構いません。</p> <p>なお、構造計算などの裏付けは必要ありません。橋梁としてのある程度の強さを有する事が必要です。</p> <p>作品の大きさ 長さ0.5m～1m程度</p> <p>材料 紙または木材、発砲スチロール等を主材料とし、その他、糸・番線など。材料は応募者が準備してください。</p>	高校生		
	国土交通省	<p>岐阜国道事務所 その他、多数</p> <p>平成15年度「道路ふれあい月間」イベント ペーパーブリッジコンテスト</p>	小学校		
自治体	<p>北陸橋の日 実行委員会</p> <p>石川県土木部 北陸地整 道路公団北陸支社 橋建北陸 PC建協北陸</p>	<p>箸で橋を造る。</p>	北陸の小学校	インターネット、ポスト、チラシ	
その他	<p>愛媛県 「ひがし大雪アーチ橋友の会」</p> <p>インパク愛媛記念館</p>	<p>橋の写真ギャラリーなど 旧土幌線アーチ橋PHOTOコンテスト</p>			



(1) 企画案その1

1) 内容

架けて楽しい橋梁のアイデアを広く募集する。

提案者が架けたい橋梁を架けたい場所とともに提案する。

提案内容の面白さ、実現性、発想、等を中心に審査を行い、いくつかの賞を与える。

2) カテゴリー

カテゴリー1

①現時点で実現の可能性のある橋梁の提案で、具体的な場所のあるもの

②現時点で実現の可能性のある橋梁の提案で、特に具体的な場所のないもの

カテゴリー2

①大胆な発想で橋梁をイメージできるもの、長大橋梁のもの

②大胆な発想で橋梁をイメージできるもの、中小橋梁のもの

3) 架橋位置

提案者が橋を架けたい位置とする。

具体的な場所あるいは概念的な場所（海を渡る、河川を渡る、山間部の溪谷、都市内の渋滞箇所）を想定してもよい。こういうところという用途を示してもよい。

4) 橋梁のイメージ

具体的に橋梁イメージを示す。

あるいは想定する概念（現在の常識にとらわれないものでもよい）を示す。

5) プレゼンテーション手法

模型、CG、パース、イメージ図など提案者が伝えたいこと分かれればすべてよい。

応募に際してのコメント記入

提案する橋の応募動機（どういう思いで応募するのかなど）

提案する橋ができたら、うれしい点、わくわくする点、などを記入する。

提案する橋を実際に架ける場合に、克服しなければならないポイントを記入する。

例えば、環境問題、住民の合意形成、技術的問題（新材料、新形式等）を記入する。

6) 対象

高専、大学生、一般

7) 受賞物件に対して

各カテゴリー別に優秀賞を選定し、賞金・賞品を出す。また、優秀作品に際しては、提案者を含めて鋼技研にて、架橋の可能性の検討を実施する。

8) 広報手法

鋼技研のHPにて広報、土木学会HPなど関連学協会に掲示を依頼する。

高専、大学には別途参加を呼びかける。

9) 期間

受賞決定を橋の日（8/4）に合わせるとよいが、5月～11月（提案期間）、12月決定4月（新年度スタート）とすると、応募者の準備期間が短い。道の日（8/10）

(2) 企画案その2 橋梁デザインコンテスト（永代橋の架け替えをする）

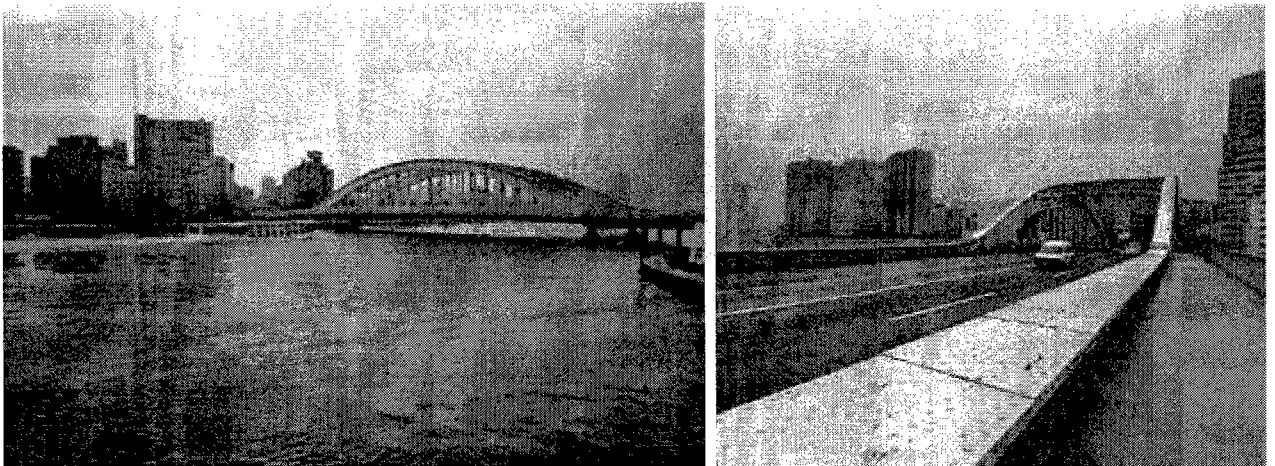
「もし、永代橋を架け替えするとしたら、あなたはどのような橋を架けますか？」

上記のテーマで橋梁デザインコンテストを実施します。

以下にその内容を示します。

1. テーマ

永代橋の架け替えするとしたら、どんな橋にしますか。



現在の永代橋

（永代橋は、関東大震災後の復興事業として1926年、橋長185メートル、幅員22メートルの両径間吊桁のタイドアーチ橋として開通した。モデルはドイツのライン川に架かるルーデンドルフ橋。竣工当初は隅田川の第1橋梁として帝都の門の役割も担った。そのため、設計方針には「雄大なる環境に調和することは、区々たる局部的装飾の能くする処にあらず、橋梁其のものが全体として表現する気分によってのみ果たさる」(永代橋設計計算書稿＝復興局)と、豪壮雄大な輪郭が取り入れられた。)

毎日新聞 より引用

2. 内容

- ・架けて楽しい橋梁のデザイン（構造のアイデア・新技術等）を募集する。
- ・提案者が架けたい橋梁を設計図・イメージ図・模型なども用いて、提案理由、技術課題などとともに提案させる。
- ・提案内容の面白さ、実現性、発想、などを中心に構造技術的視点を中心に審査を行い、いくつかの賞を与える。

2.1 カテゴリー

デザインコンテストは2コンテスト部門を設ける。2部門は以下のとおり。

2.1.1 カテゴリー1

①現時点で実現の可能性のある橋梁の提案で、具体的な設計コンセプト、工夫した技術などがあるもの。

2.1.2 カテゴリー2

①大胆な発想で橋梁をイメージでき、架橋に関しての技術課題が整理できているもの。

3. 提示条件

以下の2項目を示す。

①設計条件

架橋位置地形、河川条件、地質条件

②橋梁必要性能

耐用年数（100年）、道路規格（〇種〇級、歩道規格）、設計荷重

その他、橋梁デザイン上必要な条件については、提案者が条件を仮定してよいものとする。

その場合には、こういう条件でという条件表を提案書に示すものとする。

3.1 デザインスペック

道路橋示方書 I～V編を参考とする。

ただし、提案者が採用する構造形式等が橋梁の必要性能を満たすことを示すことができれば、いかなる構造形式を採用してもよい。（こうすればよいという方針でも良い）。

3.2 提案書のイメージ

3.2.1 橋梁のイメージ

具体的に橋梁イメージを示す。

あるいは想定する概念（現在の常識にとらわれないものでもよい）を示す。

3.2.2 提案書

模型、CG、パース、イメージ図など提案者が伝えたいこと分かればすべてよい。

3.2.3 その他記載事項

提案する橋の応募動機（どういう思いで応募するのかなど）

提案する橋ができたなら、うれしい点、わくわくする点、などを記入する。

提案する橋を実際に架ける場合に、克服しなければならないポイントを記入する。

例えば、環境問題、住民の合意形成、技術的問題（新材料、新形式など）を記入する。

提案内容に提案者以外に特許・著作権がある場合はその旨を記載する。

4. 対象

高専、大学生

5. コンテスト期間

募集方法等の公表	4月
提案者の受付	4月～5月末
提案内容受付	6月～9月末
審査	10月
結果発表	11月18日（土木の日）

6. 受賞物件に対して

各カテゴリー別に優秀な作品を選定し、賞金・賞品を出す。

1等10万円・賞状、2等5万円・賞状、3等2万円・賞状

また、優秀作品に際しては、提案者を含めて鋼技研にて、架橋の可能性の検討を実施する。

なお、提案内容の著作権はすべて提案者に帰属するが、本コンテストに関連しての鋼技研の使用に関しては無償で認める。

7. 広報手法

鋼技研のHPにて広報、土木学会HPなど関連学協会に掲示を依頼する。

高専、大学には別途参加を呼びかける。

(3) ブリッジコンテスト企画のアンケート

以上のようなWGとしての企画案の検討と平行して、ブリッジコンテストについて、鋼技研橋梁技術者育成部会のメンバーにアンケートを実施した。実施したアンケートは以下の内容である。

<コンテストのアンケート>

夢・アピールWGから提案のあるコンテストを、来年度行われるはずの鋼技研20周年記念行事のイベントのひとつとして立ち上げることで、部会内で話がまとまっております。

つきましては、別添資料、議事録(案)を見ていただき、以下の項目を中心に意見を求めます。

書式は、自由ですので、2月27日（金）までに返送して下さい。

1. コンテストテーマはどうか
2. 提案条件はどうか
3. コンテストの部門分けとその評価基準はどうするか
4. 応募作品の形態は？模型、CG、パース図？
5. 表彰、賞金はどうか

次頁にアンケートの集計結果を示す。

コンテストテーマのアンケート集計結果

案	コンテストテーマ		提案内容		評価		その他	
	テーマ	内容	提示する条件等	提出を求めるもの	評価基準	表彰内容	継続性	実施形態等
1/23案	「もし、永代橋を架け替えるとしたら、あなたはどのような橋を架けますか？」	・架けて楽しい橋梁のデザイン(構造のアイデア・新技術等)を募集する。	①設計条件 架橋位置地形、河川及び地質条件 ②橋梁必要性能 耐用年数(100年)、道路規格(○種○級、歩道規格)、設計荷重 道路橋示方書 I~V編を参考とするが特に規定しない	模型、CG、パース、イメージ図などにより提出、その他、応募動機、提案理由、技術課題を提出。	提案内容の面白さ、実現性、発想、などを中心に構造技術的視点を中心に審査を行う	1等10万円・賞状、2等5万円・賞状、3等2万円・賞状 また、優秀作品に際しては、提案者を含めて鋼技研にて、架橋の可能性の検討を実施する。	毎年	対象 高専、大学生 鋼技研のHPにて広報、土木学会HPなど関連学協会に掲示を依頼する。 高専、大学には別途参加を呼びかける。
A	隅田川の橋の架け替え	橋の部分構造の変更でもよいかと思えます。 架け替え、改良工事の方が新設橋より何か身近に感じられ、今発足するコンテストの第1回目の課題としてはよい。		考えていることが伝達されていれば何でもよい。 そこにもアイデア(工夫)を求めたい。	・夢の要素(魅力の要素) ・実現性(力学的に成立するか否かを含め)	最優秀賞:5万~10万(1人) 優秀賞:1万~2万(10人~5人) 優秀賞に対しては、色々な名称をつけることにも賛成です。	隔年、あるいは、構想が熟したらということ で、特に何年おきというの は設けずに、継続して行っ ていくことを提案する。	実行委員会は別途設置した方がよいと思 います。鋼技研の運営幹事に な主体となつて行ってもら えればと思います。 受賞者の発表・意見交換 を行う機会(展示会など)の 開催、その後の懇親会を設 けて。最優秀者の交通費は支 給する。
B	「多摩川あるいは荒川その他首都圏の大きな河川に新たに橋を架ける任務を与えられた場合、どのような根拠でどこにどのような形式・構造の橋をかけますか」	場所、スパンその他全て決まっ ていて、ルーチ的に設計する ような流れではなく、橋梁架設 の意義に遡って考えるテーマが 良いと思えます。	設計条件、橋梁必要性能等は左記 設定テーマとの対応で応募者が 自由に設定してよいものとする。 「ただし、第三者が代替案を検討 するのに必要な情報はできるだけ 明確に設定すること」などの注釈 を加えておく。	評価基準に関する判断が出来る ために必要なものを提出させ る。	条件設定の明確さ、橋梁設計の コンセプト、設計計算書、模 型・CG・パース等、重要な細部 構造、経済性、景観などの評価 基準を明示しておく。	総合評価で優秀な作品数点およ び各評価基準に関して優秀で総 合評価が著しく劣ることのない 作品に対して表彰する。 最優秀賞で10万円程度、それ 以外は5万円とか3万円でも良 いと思えます。	1回きりのコンテスト ではなく、改善を加え ながら育てて行けばよ いのではないでしょ うか。	
C	「あなたは、隅田川に新規に橋を架けるミッションを与えられました。場所の選定から構造デザインまですべてを任せられています。どのように計画しますか。」	応募者にすべて自由選択してもら う。		模型、CG、パース等、全体構 造、キーポイントとなる細部構 造がわかればOKとする。 ただし、評価基準を意識した技 術コメントを付けてもらう。	計画性、景観性、構造的性、施工 性、経済性、独創性について評 価する。	大賞1件(副賞10万円)、優秀賞 2件(副賞5万円)、特別賞とす る。		鋼技研の中に新規にコンテスト事務局を組 織化してもらう。 当部会の役割は、コンテストの提案と意義 をはっきりさせることであり、運用ではな いと考える。ただし、当部会からコンテ スト事務局のメンバーに入るよう運営幹事 会から要請があれば考慮する。
D	毎回架橋地点を変え、その場所にふさわしい橋を提案してもら う。	「鋼」をメイン部材とした形式 とする。毎回サブテーマを設け る方法もある。⇒評価基準とす る。毎回重点項目を変える。 (例えばLCCミニマム、初期建設 費ミニマム、環境に優しい橋、 景観にマッチした橋等)	架橋位置(気候等も分かる様な提 示の仕方、地形条件、地質条件、 地元の特徴(名所、名産、環境的 制約)道路規格、設計荷重(活荷 重、地震荷重、風荷重)、耐用年 数⇒橋長、支間数等は自由、設計 基準は提示しない 今年、隅田川とし架橋地点の写 真も提示する。	企画案にあるように具体的な橋 梁がイメージできれば何でもOK とする。応募用紙には、応募動 機、橋に対する思いも含め審査 項目の一つとする。構造力学的 根拠があること。 優秀作品にはプレゼンの場を 与えるべき。	評価基準は評価項目と点数配分 を公表する。点数配分はその回 のサブテーマに従い毎回変え る。	評価項目毎の部門賞と総合賞(最 優秀1件、優秀2件)とする。 賞金は最優秀で5万円	継続的(毎年でなく ても隔年)に行うこと を前提に決める。	審査員の人選はどうするか。鋼橋の専門家 以外も含めたほうがよいかも。
E	“橋”をイメージし、その柔軟な創造性・独創性を7人に発揮出来るように出来るだけシンプルなテーマ	若い技術者育成の一環として開 催されるコンテストであります が、育成の前に“橋”に興味を 示す学生を増やさなければなら ないと思えます。	はじめから技術的要求要素(条件 提示)が多いと逆に応募者へ プレッシャーを与え応募すること に対して、しり込みする危険性があ ると思えます。	提案方法は特に指定はしない が、この場所を選定した理由と この橋を計画した理由程度はコ レクションを応募することに 対して、しり込みする危険性があ ると思えます。 またCG、パースなど制作費な どはあまり過大にならないよう に注意を促す。	学生がイメージする“橋”を認 識する意味で計画性・景観性・ 実用性・独創性を重視し、 力学性・経済性・施工性は評価 からははずす。	最優秀(1)・優秀(2)・特別(規定 なし) 応募数の増加に伴い表彰数を増 やす。		
F	「未来の橋」、 「自分の作りたい橋」、 「渡りたい橋」、 「橋のある風景」 ①小学生、(幼稚園)＝絵画 ②高校生、大学生＝模型 ③壮年＝写真	一般の方々に橋梁に対する親近 感を持って(感じて)もらい、 橋梁工事(公共事業)にたい すイメージアップを狙う。大 学生や一般を対象にした応募作 品の形態は、アイデアが多く出 てくると思うので、先に述べた 橋梁イメージアップに絞って考 える。	①小学生、(幼稚園)＝絵画 画用紙サイズ(A3orA4程度)のみを指定して応募する。絵の具、クレ ヨン等各自自由に描いてもらう。 ②高校生、大学生＝模型 橋長、幅員、建築限界を製作の条件として提示する。(作品の工夫 した点や新しい考えを加える) ・各部材を予め製作しておき、現地で指定時間内に架設するの面 白い。＝設計、架設計画 ・材料を指定しておく必要がある。 ブリッジコンテスト時に各橋を橋台のような台に載せ、重りを載 せたラジコン等を走らせて荷重に耐えさせる。 ③壮年＝写真 各地の有名無名の橋梁の写真(デジタル化できれば尚良い)を出展 してもらい展示する。	1) 鋼橋の未来を心配されてい る有志(大学の先生や鋼技研参加 会社の社長、部長クラス)による 投票形式 2) 鋼技研記念イベント参加者 全員による投票により優良賞を 決定しその中から審査員が最優 秀賞優秀賞を決定する。 鋼技研の参加会社の専属カメラ マン	表彰賞金は、賞状と記念品(橋に 関するもの)とする。 最優秀賞3点程度、優秀賞10 点程度、応募の数が多 い場合には優良賞を 数十点選ぶ。 記念品は、最優秀賞 や優秀賞には橋を象 つたトロフィーや 橋、優良賞にはパ ッチ等を考える。		どのような方法で小学生に応募してもら うか?(夏休みの宿題になるか?ゆとり教育 の一環に組み込めるか?)	

(4) アンケートを基にした、企画案その3

1) 企画案その3

企画案 橋梁デザインコンテスト (荒川に橋を架けるならどんな橋)

「もし、荒川に新たに橋を架けるなら、あなたはどのような橋を架けますか？」

1. テーマ

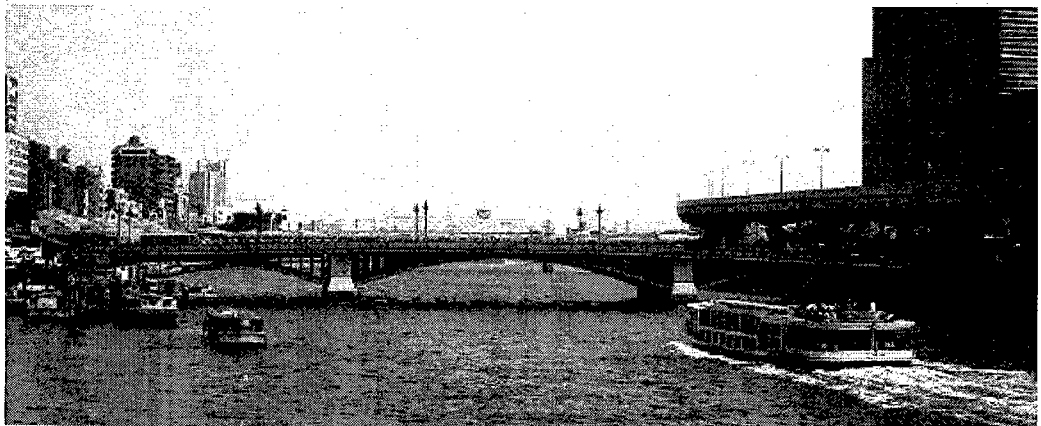
「もし、あなたが荒川に新たに橋を架ける任務を与えられた場合、どのような根拠でどこにどのような形式・構造の橋をかけますか」

2. 内容

延長173km、一級河川荒川に橋を架けることをテーマに橋梁デザインコンテストを実施します。

- ・架橋地点や橋の規模など自由に条件を設定して、架けて楽しい橋梁をデザインする。
- ・応募者に提案する橋の面白さ・特徴などを模型・イメージ図・CGなどで提示させる。
- ・応募者の設定した条件、橋梁構造検討書を提案理由、技術課題などとともに提案させる。
- ・提案内容の面白さ、実現性、発想、などを中心に構造技術的視点を中心に審査を行い、いくつかの賞を与える。

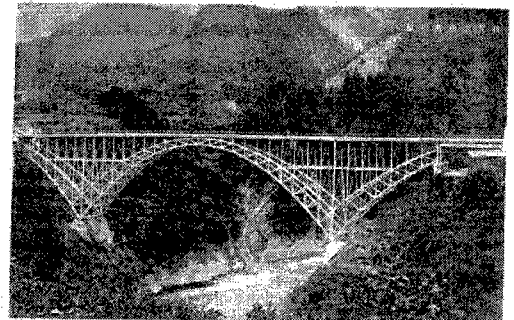
荒川の風景



荒川支流 隅田川 吾妻橋



久下橋 (くげばし) - 荒川の冠水橋 (潜水橋)
現在は撤去されてありません。



荒川上流部の荒川橋
(スパンドレルブレストアーチ)
昭和4年竣工

3.提示条件

課題として「荒川に架橋」のみとし、以下のような設計に関する条件は応募者が自由に設定してよいこととする。

①設計条件（応募者が設定）

架橋位置地形、河川条件、地質条件

②橋梁必要性能（応募者が設定）

耐用年数、道路規格（○種○級、歩道規格）、設計荷重

具体的に条件を設定してよいが、大まかな条件の設定でもよい。

なお、設定した条件は、こういう条件でという条件表を提案書に示すものとする。

(1)デザインスペック

応募者が自由に設定してもよいが、特に今回の応募では考えなくてもよい。

なお、応募者は提案する橋梁構造が応募者の想定している必要性能を満たすことを示すものとする。

4.提案書のイメージ

(1)橋梁のイメージ

具体的に橋梁イメージを示す。

あるいは想定する概念（現在の常識にとらわれないものでもよい）を示す。

模型、CG、パース、イメージ図など応募者が伝えたいこと分かればすべてよい。

(2)提案書

記載事項

①設定した条件を表すもの

②提案する橋梁構造が想定している必要性能を満たすことを示すもの

③提案する橋の応募動機（どういう思いで応募するのかなど）

④提案する橋ができれば、うれしい点、わくわくする点、などを記入する。

⑤提案する橋を実際に架ける場合に、克服しなければならないポイントを記入する。

例えば、環境問題、住民の合意形成、技術的問題（新材料、新形式など）を記入する。

なお、提案内容に提案者以外に特許・著作権がある場合はその旨を記載する。

5.対象

高専、大学生

6.コンテスト期間

募集方法等の公表 4月

提案者の受付 4月～5月末

提案内容受付 6月～9月末

審査 10月

結果発表 11月

7.受賞物件に対して

各カテゴリー別に優秀な作品を選定し、賞金・賞品を出す。

1等10万円・賞状、2等5万円・賞状、3等2万円・賞状

また、優秀作品は、鋼技研HPなどにて公表するとともに、表彰式を実施する。

8.広報手法

鋼技研のHPにて広報、土木学会HPなど関連学協会に掲示を依頼する。

高専、大学には別途参加を呼びかける。

2) 企画案その3についての討議内容

アンケート結果、前回の討議を踏まえ、「もし荒川に新たに橋をかけるなら、あなたは
どういう橋を架けますか？」というテーマとし、デザインコンテスト案に対して各部会員
に意見を求め、以下の議論があった。

- ①「荒川」だけでは漠然としていないか。上流から下流まで、川幅が大きく異なる。バラ
エティーが有り過ぎて応募できないのではないか。
- ②上流を選べば、丸太橋でも可能であり、子供も参加できて良い。
- ③荒川を知らない首都圏外の学生は、このコンテストにどう対応できるか。荒川を見に来
る必要が生じる。応募し易いように、対象を荒川に限らなくてもよいのではないか。
- ④地方の河川まで広げると、評価する側も難しくなる。河川を固定するかどうか考える必
要はある。
- ⑤また、道路橋に限らなくても良い。鉄道橋、歩道橋でも良い。
- ⑥スパンの設定はどうか。50~100m程度とか限定したほうが、応募し易く、審査もやり易
いと思われる。審査するのであれば、ある程度の橋梁の規模は必要ではないか。
- ⑦逆に、スパンも自由に設定してもらうのはどうか。その地点の写真を提出してもらい、
コンセプトがしっかりあれば評価もできるのではないか。
- ⑧経済性、施工性、実現性は、審査対象にしないとあるが、やはり実現可能性については
聞いてみたい。建設方法の提案も必要ではないか。
- ⑨実施にあたっては、学生に対して、このコンテストを通じて何を期待しているのか、事
前にはっきり示す必要がある。

ここで、鋼橋技術研究会 20 周年事業として実施したらどうかとの意見がり、4 月度鋼
技研運営幹事会に諮ることとなった。

また、コンテストのポスターも必要であるので作成することとし、応募要領を5月末に
公表することを目標として実施することを決定した。

以上の議論を踏まえ最終企画案を作成した。

(5) 最終企画案

企画案 橋梁デザインコンテスト

橋梁技術者の育成に関する研究部会

「もし、あなたが新たに橋を架けるなら、どういう橋を架けますか？」

1. テーマ

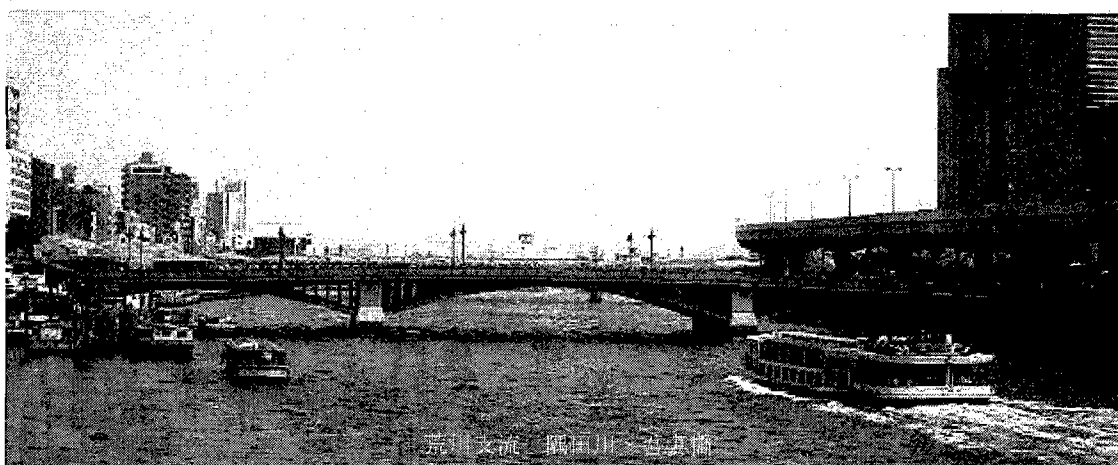
「もし、あなたが新たに橋を架けるなら、どういう橋を架けますか？」このテーマにそって、作りたい橋を示して下さい。橋を架ける場所、架ける目的、などすべて自由に設定して下さい。

2. 内容

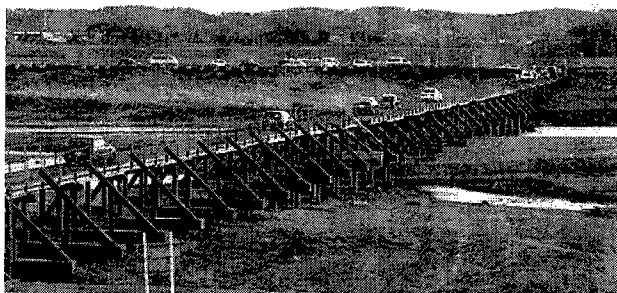
応募者がイメージする橋梁のデザインコンテストを実施する。架けたい場所と架けたい橋とをテーマに橋梁デザインコンテストを実施します。

- ・架橋地点や橋の規模など自由に条件を設定して、架けて楽しい橋梁をデザインする。
- ・応募者に提案する橋の面白さ・特徴などを模型・イメージ図・CGなどで提示させる。
- ・応募者の設定した条件、橋梁構造の検討書を提案理由、技術課題などとともに提案させる。
- ・提案内容の面白さ、実現性、発想、などを中心に構造技術的視点を中心に審査を行い、いくつかの賞を与える。

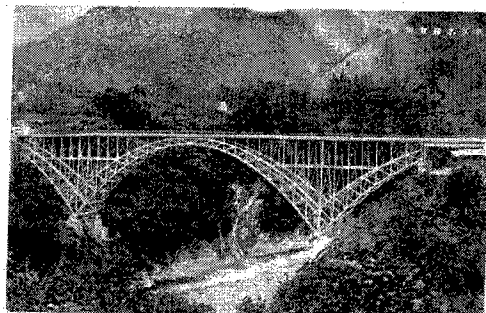
橋の風景



荒川支流 隅田川 吾妻橋



久下橋（くげばし） — 荒川の冠水橋（潜水橋）
現在は撤去されてありません。



荒川上流部の荒川橋 昭和4年竣工
（スパンドレルブレーストアーチ）

3.提示条件

課題として「橋を架ける」のみとし、以下のような設計に関する条件は応募者が自由に設定してよいこととする。

①設計条件（応募者が設定）

架橋位置地形、河川条件、地質条件、その他

②橋梁必要性能（応募者が設定）

耐用年数、道路規格（〇種〇級、歩道規格）、設計荷重

具体的に条件を設定してよいが、大まかな条件の設定でもよい。

なお、設定した条件は、こういう条件でという条件表を提案書に示すものとする。

(1)デザインスペック

応募者が自由に設定してもよいが、特に今回の応募では考えなくてもよい。

なお、応募者は提案する橋梁構造が応募者の想定している必要性能を満たすことを示すものとする。

4.提案書のイメージ

(1)橋梁のイメージ

具体的に橋梁イメージを示す。

あるいは想定する概念（現在の常識にとらわれないものでもよい）を示す。

模型、CG、パース、イメージ図など応募者が伝えたいこと分かればすべてよい。

(2)提案書

記載事項

①設定した条件を表すもの

②提案する橋梁構造が想定している必要性能を満たすことを示すもの

③提案する橋の応募動機（架橋する位置の理由とともに、どういう思いで応募するのかなど）

④提案する橋ができたなら、うれしい点、わくわくする点、などを記入する。

⑤提案する橋を実際に架ける場合に、克服しなければならないポイントを記入する。

例えば、環境問題、住民の合意形成、技術的問題（新材料、新形式など）を記入する。

なお、提案内容に提案者以外に特許・著作権がある場合はその旨を記載する。

5.対象

高専、大学生

6.審査項目

①条件設定 : 明確な条件設定がなされているか

②コンセプト : 独自のコンセプトが設定され、また、それに沿った提案となっているか

③表現力 : 考えが明確に伝わる表現方法となっているか

- ④構造的性 : 構造的に合理性があるか
- ⑤景観性 : 市民にとって好ましい景観を創出しているか
- ⑥独創性 : 全体として独自のアイデアが盛り込まれているか

審査の対象としないもの

- ①経済性
- ②施工性
- ③実現性

7.コンテスト期間

募集方法等の公表	4月
提案者の受付	4月～5月末
提案内容受付	6月～9月末
審査	10月
結果発表	11月

8.受賞物件に対して

各カテゴリー別に優秀な作品を選定し、賞金・賞品を出す。

1等10万円・賞状、2等5万円・賞状、3等2万円・賞状

また、優秀作品は、鋼技研HPなどにて公表するとともに、表彰式を実施する。

9.広報手法

鋼技研のHPにて広報、土木学会HPなど関連学協会に掲示を依頼する。

高専、大学には別途参加を呼びかける。

5-3 鋼橋技術研究会 20 周年記念事業企画（ブリッジコンテスト実行委員会）

夢・アピール企画としてのブリッジコンテストを鋼技研 20 周年記念のイベントとして実施することとなり、鋼技研運営幹事会と合同でブリッジコンテスト実行委員会を設立した。

(1) ブリッジコンテスト企画案

1) 応募要領について

- ・応募要領は育成部会の企画案および戎橋コンペの応募要領をもとに、運営幹事会総務担当が作成する。
- ・テーマは、「あなたのまちに、どんな橋をかけますか？」とする。
- ・対象を学生（高等専門学校生、大学生、大学院生）とし、個人またはグループ単位での応募とする。
- ・提出作品はイメージ図、パース、CG、模型とする。また、①設定した条件および橋に求める性能、②デザインコンセプト、③構造上の特徴および技術的課題を別紙に記入して提出する。
- ・提出様式は A3 サイズの用紙とする。模型の提出は 2 次選考以降とし、1 次選考では写真を提出する。
- ・審査項目は、①条件設定、②コンセプト、③表現力、④構造的性、⑤景観性、⑥独創性とする。
- ・最優秀作品の賞金は 20 万円とし、その他審査により優秀作品等を選定する。（優秀作品等の数や賞金は審査段階で決定する）
- ・審査結果は 20 周年記念式典で発表するほか、ホームページに掲載する。また、優秀作品の応募者には 20 周年記念式典で表彰を行う。
- ・スケジュールは、以下とする。

受付期間：平成 16 年 8 月 1 日～平成 16 年 9 月 30 日

審査：平成 16 年 10 月

結果発表：平成 16 年 11 月 19 日（20 周年記念式典）

2) ポスターについて

- ・育成部会担当と運営幹事会担当で各々調整を取りながら作成する。
- ・ポスターは A3 版を基本とする。

3) 広報手法について

- ・学会会員の先生に依頼して作品を提出していただく。
- ・関東近郊の大学等には応募要領およびポスターを送付する。
- ・その他、ホームページ上で応募要領を公開し、全国から作品を募集する。

4) その他

- ・募集要領およびポスターを作成後、杉山先生に確認していただく。

ブリッジコンテスト

— あなたのまちに、どんな橋をかけますか？ —

「あなたの町や村に橋をかけるなら、どんな橋をかけますか？」

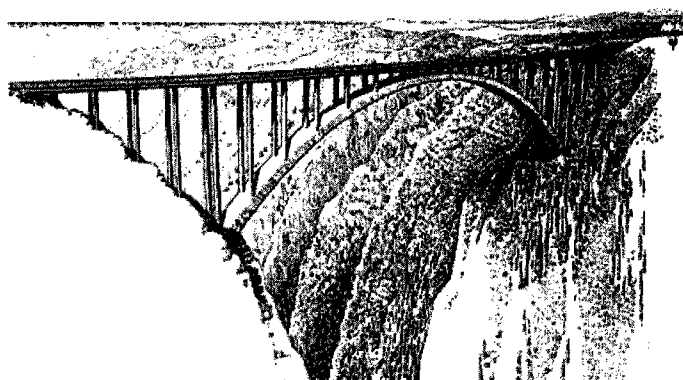
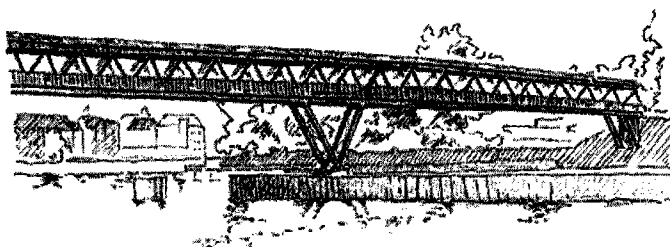
このテーマに沿って、つくりたい橋を示してください。橋を架ける場所、架ける目的など、すべて自由に設定してください。

応募要領

1. 応募内容

あなたのイメージする橋のデザインを広く募集します。

- ・架橋地点や橋の規模など条件を自由に設定して、架けて楽しい夢のある橋をデザインしてください。
- ・提案する橋のおもしろさや特徴などを、イメージ図、パース、CG、模型などで提示してください。
- ・設定した条件、橋に求める性能を、提案理由、コンセプト、技術課題などとともに提案してください。



2. 主催者および事務局

主催者：鋼橋技術研究会（略称 鋼技研）

〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町 1-11-5 日本橋吉泉ビル 5F

ホームページ <http://www.kougiken.com>

事務局：鋼技研 20 周年記念事業ブリッジコンテスト実行委員会事務局

問合せ先 ※

● 榊日本構造橋梁研究所 坂庭 泰夫 e-mail : sakaniwa@jbsi.co.jp

● 石川島播磨重工業(株) 宇野 名右衛門 e-mail : nayomon_uno@ihi.co.jp

※ご質問等の問合せは e-mail にてお願いします。また、個々の質問には直接 e-mail 等にて回答しますが、質問と回答についてはホームページ上にも掲載します。

応募作品提出先

● 榊日本構造橋梁研究所 坂庭 泰夫

〒107-0062 東京都港区南青山 5-12-4 全葉連ビル

TEL:03-3400-9101 FAX:03-3400-7861 e-mail : sakaniwa@jbsi.co.jp

3. 応募資格

高等専門学校生、大学生、大学院生

※ 個人または個人のグループ単位での応募に限ります。（法人名での応募はできません）

※ 学部、学科、専攻など分野は問いません。

4. 応募作品の仕様

A3 サイズ (ヨ)用紙に次の内容を収めて提出してください。（枚数は制限しません。）

■橋のデザインを表現するイメージ図、パース、CG、模型写真など（模型の場合は、一次選考においては写真撮影したものを A3 用紙にて提出してください。模型本体の提出は、二次選考以降をお願いします。CG、CADなどの電子データの提出も二次選考以降をお願いします。）

■設定した条件および橋に求める性能（表現方法は問いません。例えば、実在の架橋地点であれば写真を添付するなど、大まかな条件設定でも構いません。どうしてそこに橋を架けたいのかについても記入してください。）

■デザインのコンセプト（表現方法は問いません。）

■構造上の特徴および技術的課題（表現方法は問いません。）

5. 作品の提出方法

- (1) 応募作品の提出先は前述の「2. 主催者および事務局」に示します。
- (2) 作品の提出は、郵送または輸送代行業によるものに限り、原則として直接搬入は認めません。また、必ず別添の応募票を添えて提出してください。
- (3) 作品受付期間
平成16年8月1日～平成16年9月30日(当日消印有効)
- (4) 作品受領後、主催者はその保管に万全を期しますが、天災その他の不可抗力の事故による破損には責任を負いません。
- (5) 提出された作品は返却しません。但し、模型については希望に応じて返却します。
- (6) 応募にかかる一切の費用は、応募者の負担とします。

6. 審査

主催者にて全応募作品を審査し、一次選考、二次選考を経て優秀作品数点を選出し、そのなかから最優秀作品1点を選出します。

審査項目は次のとおりとします。

- ・条件設定 : 明確な条件設定がなされているか
- ・コンセプト : 独自のコンセプトが設定され、また、それに沿った提案となっているか
- ・表現力 : 考えが明確に伝わる表現方法となっているか
- ・構 造 性 : 構造的に合理性があるか
- ・景 観 性 : 市民にとって好ましい景観を創出しているか
- ・独 創 性 : 全体として独自のアイデアが盛り込まれているか

※優秀作品の点数は、応募内容に応じて主催者にて決定します。また、審査手順は主催者の判断により変更される場合があります。

7. 特典等

最優秀作品には賞金20万円と賞状を授与します。優秀作品にも賞金と賞状を授与します。(優秀作品の賞金額は、応募内容に応じて主催者にて決定します。)

また、最優秀作品および優秀作品は鋼技研20周年記念式典会場にて展示するとともに、ホームページ等において公開します。

8. 審査結果発表

審査結果は、ホームページ上で発表するとともに、応募者に文書等で通知します。また優秀作品の応募者は、鋼技研 20 周年記念式典（平成 16 年 11 月 19 日）に招待し、表彰を行います。

9. 知的所有権および応募作品の取扱い

- (1) 応募作品の著作権・意匠権等は、応募者に帰属します。したがって、応募者が日本における著作権・意匠権等に関する権利の確保を必要とするときは、自らの責任においてその手続きをするものとし、その著作物の権利の取得状況、使用に際しての条件（使用料等）、使用実績の有無および内容を応募票に明記してください。手続きをされていない場合は、権利の確保手続きが必要でないものとみなします。
- (2) 応募者が作品の中で使用した他者の著作物については、その著作物の権利の有無、使用に際しての条件（使用料等）、使用実績の有無および内容を応募票に明記してください。他者の著作物の権利を無断で使用して応募したことにより発生する問題の責任は、すべて応募者が負うこととします。
- (3) 応募作品の内容のすべてまたは一部を主催者である鋼橋技術研究会の活動に使用することを予め承諾していただきます。具体的な使用方法等については、鋼橋技術研究会において決めさせていただきます。
- (4) 主催者である鋼橋技術研究会は、応募作品を審査、記録等のために複写することができるものとします。
- (5) 応募者は、本コンテストに応募することによって、ここに記した内容に同意したものとみなします。

10. 失格

以下の事項に該当する作品については、審査対象から除外します。また入選発表後でも、入選を取り消すことがあります。

- (1) 応募票の記載内容に明らかに虚偽があるもの
- (2) 応募作品に応募者を特定できる記載があるもの（審査において匿名性を確保するため）
- (3) 提出期限内に提出されなかったもの
- (4) 既に発表された論文、デザイン作品と同一のもの、あるいは著作権・意匠権等知的所有権の侵害であることが明確となったもの
- (5) その他、当応募要領の内容に明らかに違反するもの

11. スケジュール

作品受付期間	: 平成 16 年 8 月 1 日～平成 16 年 9 月 30 日
一次審査結果発表	: 平成 16 年 10 月 12 日
模型およびデータ等提出期限	: 平成 16 年 10 月 22 日
二次審査結果発表	: 平成 16 年 11 月 1 日
最終審査結果発表	: 平成 16 年 11 月 19 日

12. その他

この「ブリッジコンテスト」は、今年で創立 20 周年を迎える鋼橋技術研究会の記念事業の一環として行われるものであると同時に、当研究会の「橋梁技術者の育成に関する研究部会」が提案した、橋のおもしろさを伝え、夢のある橋を創造してもらう場を提供するという主旨と、賛同者である「21 世紀鋼構造フォーラム」の設立目的（若手研究者、技術者および設計者が参加し、自由な発想、自由な立場で意見交換する場の提供）などを鑑み、企画しました。

応募者のみなさんが、これを機会に橋の世界に興味をもち、将来ともに橋梁建設に携わられることを期待します。

鋼技研 20 周年記念事業ブリッジコンテスト実行委員会事務局



ブリッジコンテスト応募票

※作品提出時にこの用紙も提出してください。

日付： 年 月 日

■応募者氏名

グループ名※1			
氏名※2		署名	
住所			
電話番号		FAX番号	
e-mail		生年月日	
学校名・学部・学科・研究室			

※1： グループで応募する場合、グループ名と応募者全員の氏名をこの欄に記入してください。個人で応募する場合はこの欄に記入する必要はありません。

※2： グループで応募する場合、グループの代表者の氏名をこの欄に記入してください。

■応募要領の「9. 知的所有権および応募作品の取扱い」に則して、知的所有権に関する必要事項を記述してください。

(3) 審査方法について

審査方法について、以下の案を作成し、議論した。

1. 選出件数

1次審査：10件程度選出

2次審査：5件程度選出

最終審査：上記5件程度より、最優秀賞、優秀賞（含特別賞）の選出

2. 審査方法

2.1 審査基準

応募要領に示されている以下の4要件を満たすことを確認する。

要件を満たさないもの（4要件の記載の無いもの）は選出しない。

- ①橋のデザインを表現するイメージ図等
- ②設定した条件および橋に求める性能を記した物
- ③デザインのコンセプト
- ④構造上の特徴および技術的課題

2.2 第1次審査

応募要領の審査の項目にある以下の6項目について、審査を実施する。

- ・条件設定：明確な条件設定がなされているか
- ・コンセプト：独自のコンセプトが設定され、また、それに沿った提案となっているか
- ・表現力：考えが明確に伝わる表現方法となっているか
- ・構造的性：構造的に合理性があるか
- ・景観性：市民にとって好ましい景観を創出しているか
- ・独創性：全体として独自のアイデアが盛り込まれているか

審査方法は以下のとおりとする。

- ①上記の6項目について、5段階（1点～5点）で採点し、その合計点を審査員の人数で平均し、点数が高い順に上位10件を選出する。
- ②平均点数が接近している場合は10件+ α の選出を行う。
- ③5段階の採点の基準は特に設けず、審査員に一任する。
- ④審査員に関係したグループ、個人からの応募作品については、該当する審査員は審査を行わない。

2.3 第2次審査

受賞数の設定

受賞数は5件を目安とするが、応募件数などを考慮して、審査員の協議により、優秀賞、特別賞の件数を設定する。

審査方法

審査員の持ち点を10点とし、模型、CG電子ファイルなどを見た後に、各作品を採点

する。その合計点の点数が高い順に5件程度選出し、優秀賞とする。

なお、1次審査と同様に、審査員に関係したグループ、個人からの応募作品については、該当する審査員は審査を行わない。

2.4 最終審査

選出された優秀賞の中から、最優秀賞を選定する。

選定方法は以下とする。

審査員

- ・(A)の審査員 伊藤会長等の鋼技研の20周年事業関係者
- ・(B)の審査員 20周年レセプション参加者

審査方法

2次審査にて選出された作品（レセプションに展示中）に対して、(A)の審査員には持ち点10点、(B)の審査員（会場にきた人）は持ち点1点として、会場にて投票し、最優秀賞を決定する。

また、最優秀賞に選ばれなかった優秀作品について、2次審査員の合議により特別賞などに値するものがあれば選定する。

以上の選にもれたものは優秀賞とする。

なお、審査員に関係したグループ、個人からの応募作品がある場合には、該当する審査員は関係作品以外の作品に対する所感を他の審査員に伝え、その後は協議には加わらない。この案に対して、以下の議論があった。

- ・審査員の思いのみで、①提出案の比較順列を付ける、その上で、②上位〇名まで入賞と決める。
- ・最終入賞を5件とすると、2次審査は10件程度選出、1次審査は20件程度選出、1次審査の選出数は全体の20%を想定すると、応募総数としては、100件あればよい。総件数が、下がれば1次審査の通過率を上げることになる。
- ・最終審査について、会場で当日決定する。
- ・公表した応募要領に記載のないような内容で審査することは、アンフェアですのでクレームの対象となると思う。審査基準が決定後、すみやかに、HPにて公表すればよい。
- ・しかし、そもそもこの手の、記念事業のコンテストは主催側の思いで勝手に審査してよいのではないか、勝手に審査するという事は、審査基準は応募要領のままで、具体的に数値化できるものとは思えない。そこで、各段階で、審査を通過する人数のみを決めておいて、あとは、審査委員に委ねるということになる。
- ・特別賞についての提案

二次審査の段階のことになるかと思いますが、全体の平均点としてはそこそこの結果となるが、コンセプト、独創性など一つの審査項目に着目して評価するとなかでも突出していいものがある場合、そういう作品を特別枠で賞をもうける。

以上の議論を踏まえて、審査方法としては以下を考慮することとした。

- ・応募要領に示される要件を満たしていなくても失格とはせず、1次審査の評価で反映させることとした。
- ・1次審査は応募要領に示される6項目について5段階評価で採点し、その合計点を審査委員の人数で平均した評価点により、10点程度を選出することとした。
- ・2次審査は、審査員の持ち点を件数分の点数とし、その合計点を審査員の人数で平均した評価点により、5点程度を選出することとした。
- ・1、2次審査とも審査員に関係した応募作品については、該当する審査員は採点を行わないこととしたため、その応募作品の平均点を算出するにあたっては、分母となる審査員数に加えないこととした。
- ・最終審査は20周年祝賀会の参加者全員（持ち点1点）による投票により選出することとした。万が一、最優秀が同点の場合に2点選出するのか、もしくは1点に絞るかは運営幹事会の意見を伺い決定することとした。
⇒運営幹事会に諮った結果、2点選出して賞金を出すことは問題ないが、①やはり最優秀賞は1点がよい、②記念誌表紙への掲載はスペース的に1点がよい、ことから最優秀賞が必ず1点となる方法を検討する。

(4) ブリッジコンテストポスターについて

ブリッジコンテストポスターについて、いくつか案を作成し、討議した。

以下、おもな討議内容を示す。

- ・募集要領詳細は、ホームページで確認してもらうこととし、ポスターについてはシンプルにまとめた方がよい。
- ・橋梁デザインコンテストというと、参加者が橋梁の美観コンテストと感じとるおそれがあるので、橋コンテストとしたほうがよい。
- ・コンテストの目的として、“求む独創性！”など、一番の審査ポイントとなるものを記述してみてもどうか。
- ・20周年記念事業なので、思い切ったアイデアを募集し盛大なものにしたい。
- ・字のサイズは大きくしたほうがよい。鋼橋限定にしなくてもよいのでは。
- ・対象は、大学・高専の学生、大学院生としているが、企業等も含め全体の募集としてよいのではないか。
- ・11/19表彰時に優秀作品については、作成者自身に作品の説明・感想を発表してもらってはどうか。
- ・デザイン重視でなく、日本の既設橋梁の技術を参考にするなど、橋梁としての構造に着

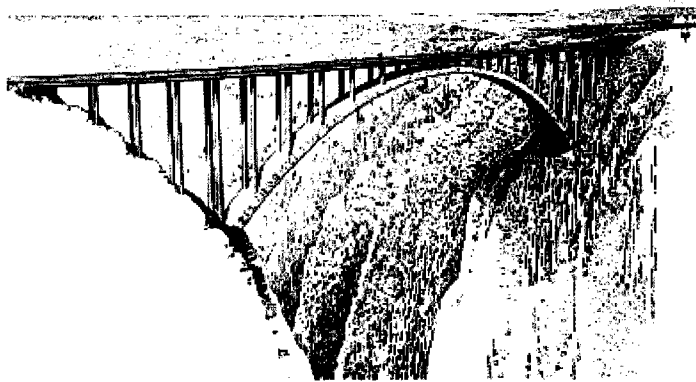
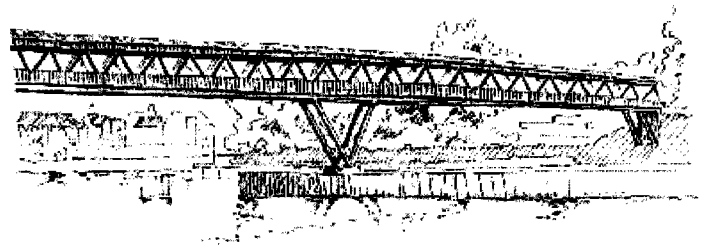
目した作品であってほしい。

- ・審査基準においてどのポイントを重要視するのかがはっきりさせたほうが、応募者にとって作品を作成するうえで目標をイメージしやすい。賞金獲得に向けて参加意欲の向上にもつながる。
- ・今後、鋼技研事業として定期的にコンテストは続けていくのであれば、コンテストのイメージを定着させるためにも、コンテストのタイトルロゴにこだわってみてはどうか。



ブリッジコンテスト

— あなたのまちに、どんな橋をかけますか? —



高専・大学生、院生のみなさんへ

「あなたの町や村に橋をかけるなら、どんな橋をかけますか?」

このテーマに沿って、あなたのイメージする橋のデザインを広く募集します。イメージ図、パース、CG、模型などで提示してください。

橋をかけるのは実在の場所でも架空の場所でもかまいません。自由に設定して、どうしてそこに橋をかけたいのか、コンセプト、技術的課題などを提案してください。

①作品受付期間：2004年8月1日～9月30日

②審査結果発表：2004年11月19日（予定）

③特典等：最優秀作品には賞金20万円と賞状を授与します。

優秀作品にも賞金と賞状を授与します。（優秀作品の賞金額は、応募内容に応じて主催者にて決定します。）

また、最優秀作品および優秀作品は当研究会20周年記念式典会場にて展示するとともに、ホームページ等において公開します。

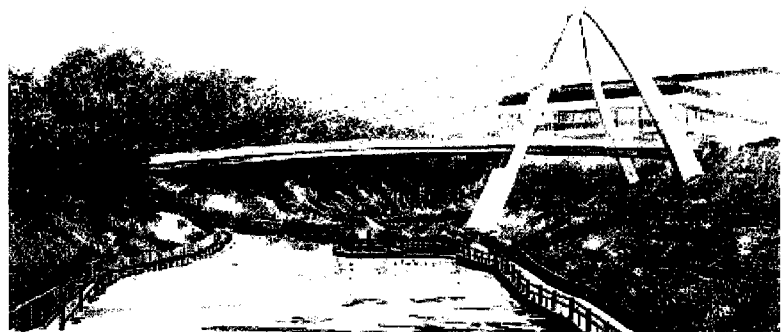
問合せ先 ※e-mailにてお願いします。

・ 鋼日本構造橋梁研究所 坂庭 泰夫

e-mail : sakaniwa@jbsi.co.jp

・ 石川島播磨重工業㈱ 宇野 名右衛門

e-mail : nayomon_uno@ihi.co.jp



※応募要領の詳細については下記のホームページに示しますので、参照願います。

ホームページ：<http://www.kougiken.com>

主催者：鋼橋技術研究会（略称：鋼技研）

事務局：鋼技研20周年記念事業ブリッジコンテスト実行委員会事務局



鋼橋技術研究会 20周年記念事業
Japan Steel Bridge Engineering Association

ブリッジコンテスト

あなたのまちに、どんな橋をかけますか？

高専・大学生、院生のみなさんへ

「あなたの町や村に橋をかけるなら、どんな橋をかけますか？」

このテーマに沿って、あなたのイメージする橋のデザインを広く募集します。イメージ図、パース、CG、模型などで提示してください。橋をかけるのは実在の場所でも架空の場所でもかまいません。自由に設定して、どうしてそこに橋をかけたいのか、コンセプト、技術的課題などを提案してください。

①作品受付期間：2004年8月1日～9月30日

②審査結果発表：2004年11月19日

③特典等：最優秀作品には賞金20万円と賞状を授与します。

優秀作品にも賞金と賞状を授与します。（優秀作品の賞金額は、応募内容に応じて主催者にて決定します。）
また、最優秀作品および優秀作品は当研究会20周年記念式典会場にて展示するとともに、ホームページ等において公開します。

問合せ先※e-mailにてお願いします。

- ・ ㈱日本構造橋梁研究所 坂庭 泰夫 e-mail: sakaniwa@jbsi.co.jp
- ・ 石川島播磨重工業㈱ 宇野 名右衛門 e-mail: nayomon_uno@ihi.co.jp

※応募要領の詳細については下記のホームページに示しますので、参照願います。

ホームページ：<http://www.kougiken.com>

主催者：鋼橋技術研究会（略称鋼技研）
事務局：鋼技研20周年記念事業ブリッジコンテスト実行委員会事務局

Lusitania Bridge



鋼橋技術研究会 20周年記念事業
Japan Steel Bridge Engineering Association

ブリッジコンテスト

あなたのまちに、どんな橋をかけますか？



高専・大学生、院生のみなさんへ

「あなたの町や村に橋をかけるなら、どんな橋をかけますか？」

このテーマに沿って、あなたのイメージする橋のデザインを広く募集します。イメージ図、パース、CG、模型などで提示してください。

橋をかけるのは実際の場所でも架空の場所でもかまいません。自由に設定して、どうしてそこに橋をかけたいのか、コンセプト、技術的課題などを提案してください。

- ①作品受付期間：2004年8月1日～9月30日
- ②審査結果発表：2004年11月19日
- ③特典等：最優秀作品には賞金20万円と賞状を授与します。

優秀作品にも賞金と賞状を授与します。（優秀作品の賞金額は、応募内容に応じて主催者にて決定します。）
また、最優秀作品および優秀作品は当研究会20周年記念式典会場にて展示するとともに、ホームページ等において公開します。

問合せ先※e-mailにてお願いします。

- ・ 株式会社日本構造橋梁研究所 坂庭 泰夫
e-mail: sakaniwa@jbsi.co.jp
- ・ 石川島播磨重工業株式会社 宇野 名右衛門
e-mail: nayomon_uno@ihi.co.jp

※応募要領の詳細については下記のホームページに示しますので、参照願います。

ホームページ：<http://www.kougiken.com>



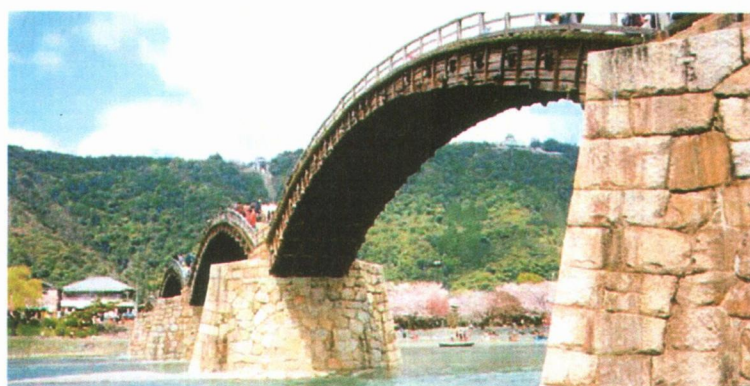
主催者：鋼橋技術研究会（略称鋼技研）
事務局：鋼技研20周年記念事業ブリッジコンテスト実行委員会事務局



鋼橋技術研究会 20周年記念事業
Japan Steel Bridge Engineering Association

ブリッジコンテスト

あなたのまちに、どんな橋をかけますか？



高専・大学生、院生のみなさんへ

「あなたの町や村に橋をかけるなら、どんな橋をかけますか？」

このテーマに沿って、あなたのイメージする橋のデザインを広く募集します。イメージ図、パース、CG、模型などで提示してください。

橋をかけるのは実在の場所でも架空の場所でもかまいません。自由に設定して、どうしてそこに橋をかけたいのか、コンセプト、技術的課題などを提案してください。

①作品受付期間：2004年8月1日～9月30日

②審査結果発表：2004年11月19日

③特典等：最優秀作品には賞金20万円と賞状を授与します。

優秀作品にも賞金と賞状を授与します。（優秀作品の賞金額は、応募内容に応じて主催者にて決定します。）
また、最優秀作品および優秀作品は当研究会20周年記念式典会場にて展示するとともに、ホームページ等において公開します。

問合せ先※e-mailにてお願いします。

- ・ ㈱日本構造橋梁研究所 坂庭 泰夫
e-mail: sakaniwa@jbs1.co.jp
- ・ 石川島播磨重工業㈱ 宇野 名右衛門
e-mail: nayomon_uno@ihi.co.jp

※応募要領の詳細については下記のホームページに示しますので、参照願います。

ホームページ：<http://www.kougiken.com>



主催者：鋼橋技術研究会（略称鋼技研）
事務局：鋼技研20周年記念事業ブリッジコンテスト実行委員会事務局

5-4 2004年ブリッジコンテスト

(1) 応募者

今回は、21点の応募があった。

(2) 1次審査

2004年10月4日に1次審査を実施し、応募21作品の中から11作品が2次審査に進んだ。



審査風景

(3) 2次審査

2004年10月27日に2次審査を実施し、審査員6名の投票（各自11点中5点を選定）を集計したのち、厳正な審査を行い、1次審査を通過した11作品の中から5作品を2次審査通過作品とした。

1) 2次審査通過者

2次審査通過者は以下の通りであり（ただし代表者のみを記している）全員優秀賞受賞

- ①王智連さん(千葉大)
- ②杉本哲哉さん(山梨大)
- ③富家崇雄さん(芝浦工大)
- ④末松慎介さん(東京大)
- ⑤浅香康弘さん(北海道大)

また、以下の2作品を特別賞および技術賞とした。

特別賞：辻健吾さん(東海大)

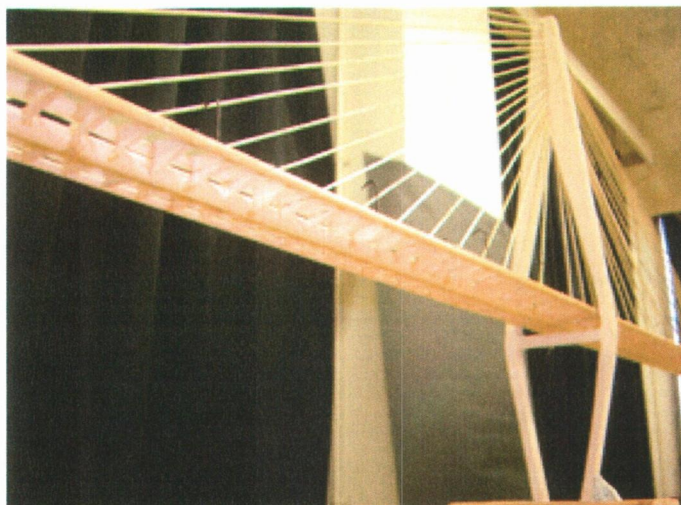
技術賞：中野隆さん(名古屋大)

2) 受賞作品の紹介とコメント

特別賞受賞作品へのコメント

東海大学 (A) (辻 健吾、辻 匡明) 芦ノ湖にかける斜張橋

景勝地芦ノ湖を横断する橋として、美観から斜張橋を選択、新しい桁断面を提案して、CGを作成し、景観性をアピールする手法は良くできている。ただ芦ノ湖に橋をかけたい意欲は汲み取れますが、芦ノ湖の東側と西側を結ばなければならない必然性にかけるのが難点です。ただ便利だけではこれだけの長大



橋をかけるには理由が弱い。主桁断面に鋼管を使い、補剛材の数を減らして、制作費を抑えるとともに、耐風安定性の向上に寄与しようという着想は評価できる。

景観に対するCGの作成等は、人に訴えるところが大きく、これからの橋の妥当性を訴える大事な手段です。しかしともすればその華やかさの中に構造的検討の大事さが隠されてしまい、なおざりになることが、心配されます。断面的にいえば、鋼管を利用したことで、鋼重が減らず、かえって増加していることは、簡単な比較で判明します。中央で1面吊りすることによる横桁の大きさと、中央の主桁鋼管との取り合い、ケーブルの定着点構造など思った通りには行かない難点をこの構造が抱えているように思えます。

主塔近傍の鋼管にコンクリートを充填して圧縮力に抵抗するとの解析結果が述べられていますが、通常、斜張橋の断面は軸圧縮に耐えられるだけの断面積があります。鋼床版を断面に算入しないのであれば、こういったことも必要かもしれませんが、そんな、不経済なことはしないでしょう。又、コンクリートをいつ施工するのか、方法はといったことも念頭において構造を考えてください。さらにこういった長大橋では、風の問題とともに地震についても配慮が必要である。地震の面から見れば、自重は小さいほうが良く、二律背反に入り込むこともあります。景観とともに、構造解析、台風問題、地震解析等に更なる向上を期待します。

技術賞受賞作品へのコメント

名古屋大学 中野隆、北村一喜、大島美希「街の景観を演出する新しい歩道橋の設計」

都市景観を阻害している歩道橋の改善から、新しい歩道橋を提案する取り組みは、良い着想です。透過性、躍動感を求めるのはデザインのコンセプトとして悪くないものです。

三角トラスと階段の取り付け構造も良く考えられています。構造計算により構造の妥当性を証明しているのも評価できます。

都市内の歩道橋は、桁高をいかに低く抑えるかといった事が重視されます。自動車の通行空間を確保し、階段の昇降高さを小さくすることが求められているため、一般的には中路の桁橋が選定されることが多いのです。提案の透ける階段は、歩道橋の設置基準（立体横断施設技術基準）では認められていません。高所恐怖症の人もいるでしょうし、落下物の心配もありますね。実際に設計するとより重厚になってしまう恐れがあります。公園内の歩道橋には材料に集成木材を使うなどすればよく似合うかも知れません。



構造解析を行い、構造の妥当性を検証しているのは評価できます。

優秀賞受賞作品へのコメント

1. 千葉大学 王 智連、邢 成恩 Silk Road

構想が雄大である。橋梁の形もバランスがとれ良いデザインです。資料のまとめ方、CGのできも良く非常にインパクトのある内容です。アーチスパン700mというのは今までに無く、建設されれば世界最大のアーチ橋となります。この径間長で側径間が無いとすれば通常はつり橋が架設される。アーチに挑むには勇気がいるが、この提案はひょっとしたらという気を起こさせてくれます。

内容が良いので、設計的に辛口の評価を加えることにしたい。

(1) アーチ部材

アーチリブは上下二つの部材をダブル斜材でつないだ構造と成っている。このつなぎは、応力部材なのか、飾りなのか！デザイン的な面からは面白いが素材を疑う構造になっている。



(2) 構造形式

自定式固定アーチとは何であろう。橋脚を介してアーチリブの反力をケーブルに取らせていることより命名したものと思うが、こんな矛盾した形式は無い。通常自定式で十分可能であり、この橋でも当然可能である。

(3) エアスピニング

架設時にアーチ反力が基礎にかかるので、ケーブルとアーチを同時に架設してこの力をキャンセルすることになっている。アーチの反力とキャンセルする必要があるのは、バックステイの基礎反力との間である。アーチが完成しタイがつながった時点で斜吊り索を緩めるときに初めてアーチが自定式となり、タイに大きな水平力が発生する。路面を構成する桁は、十分な断面積があるので、こういったケーブルは必要ない。

(4) 桁下の支材

2本の太い部材がケーブルで、床トラスで桁を支えているとすると、張力の変化の無い(すなわちケーブル角度の変化の無い)ところでは、上向きの力は、発生しない。この設計の中で効果があるのは、中央のみということになる。

(5) 路面構成

道路と高速鉄道が同じ平面にある配置を、鉄道の上を覆う形で、防音壁を覆う形はなかなか良いアイデアである。

(6) アーチ対傾構

何かデザインしたい心はわかるが、少し重さを感じず。これだけ大きい橋では、部材間にバランスが必要であるが、この部分は、軽やかにしたほうが良いのでは、この部材を鉛直面に置くか、アーチリブに直角に配置するかが、設計と美観面から問われるところである。この大きさのものを付けるのであれば、鉛直面としたほうが、見た目の安定性がある。部材の途中で曲がるような印象は避けたほうが良い。

(7) 桁断面について

これだけの長大橋であるから、自重を軽くする必要があり、桁は鋼製と思うがどうだろうか！素材がわかる設計図を書くように努力してほしい。

2. 北海道大学 浅香康弘、小川伸也 北国の山にかける橋

北海道の雄大な景色の中に、橋自身が主張過ぎることなく自然に溶け込む橋というものは、従来の橋をモニュメントとする考え方に替わる新しい考え方で、特に景勝地では取り入れたい発想である。提案の橋梁は、主部材にケーブルと鋼管を用いて、構造部材をできるだけ細くスレンダーにと考えたことによる。雪国であるから、グレーティング床版を用いて雪の積もらない構造を考えたものと推定できる。前提条件は、雪国で景勝地にかかる橋という橋梁の立地を考えて橋梁構造を構想している点評価できる。

構造的には、大きな矛盾点がありさらなる検討が必要である。まず、ケーブルはサグを持たないと荷重を分担できないことである。この橋は、斜材が無いことから吊り床版橋あるいは吊橋の変形構造ということになる。

吊橋とするとおよそ 1/10

くらいのサグ比になり吊り床版橋とすれば、1/15 以下のサグ比になる。形状からして、吊り床版橋の範疇といえる。この橋の全自重は、下側のケーブルが分担するので、この太さでは、相当断面が不足することになる。又、山岳地帯では、このケーブルのアンカーが難しい。生命線のケーブルが抜け出したり、アンカーの基礎が動けば、致命的となる。ケーブルに鋼管をかぶせていますが、格点構造はどうでしょうか？ケーブルは、ストランドを束ねた構造であり、格点では、鋼管とケーブルが、剛に結ばれている必要があります。

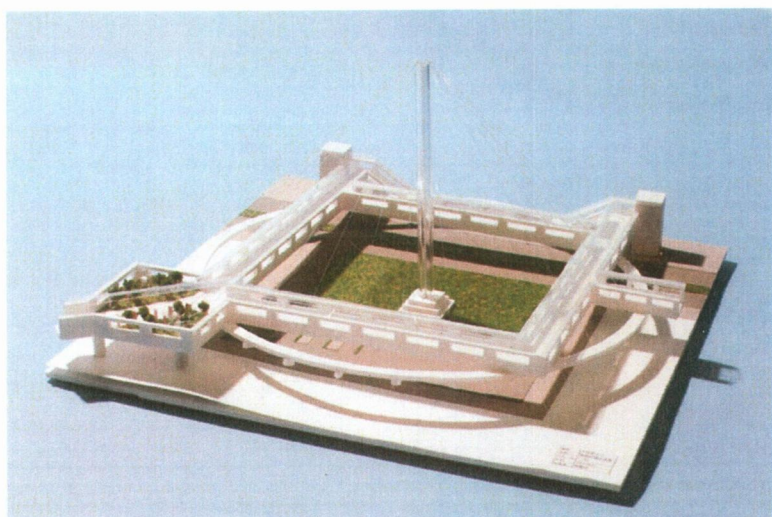
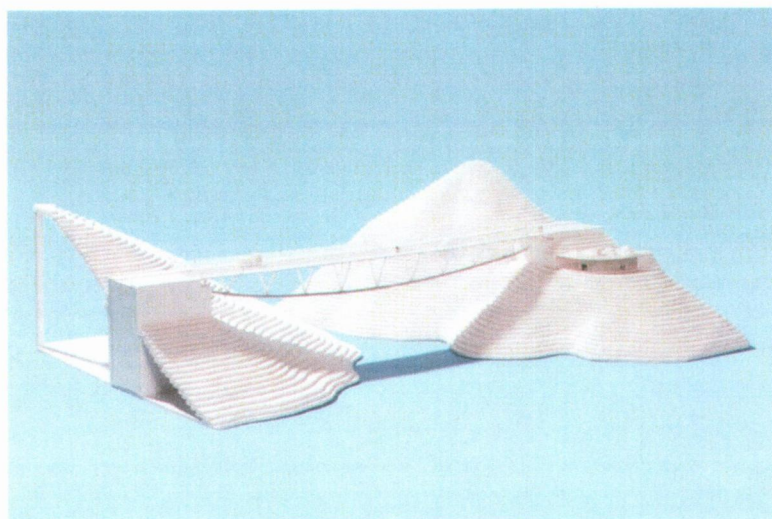
床版はグレーティングですか鋼床版ですか！横桁があって縦リブがあるのですから、鋼床版ですね。格点距離が10mなので、上弦材は曲げを受けますね。中のケーブルは直線なので何等荷重を分担できません。

景観的思いを実現するためにも力学的な感覚が必要です。この荷重はどのように伝わるかを推理する努力を普段からお願いします。模型は軽いので出来るように思っていますが、現実の荷重は重いのです。

3. 山梨大学 杉本哲哉 他 舞鶴斜張歩道橋

中心に鉄塔を建てそこから斜吊索で円環を吊り桁を支えるアイデアは悪くない。山梨の特徴を取り入れたモニュメントと庭園を歩道橋の上に置く構想は、完成したら楽しいだろうなという予感を抱かせる。

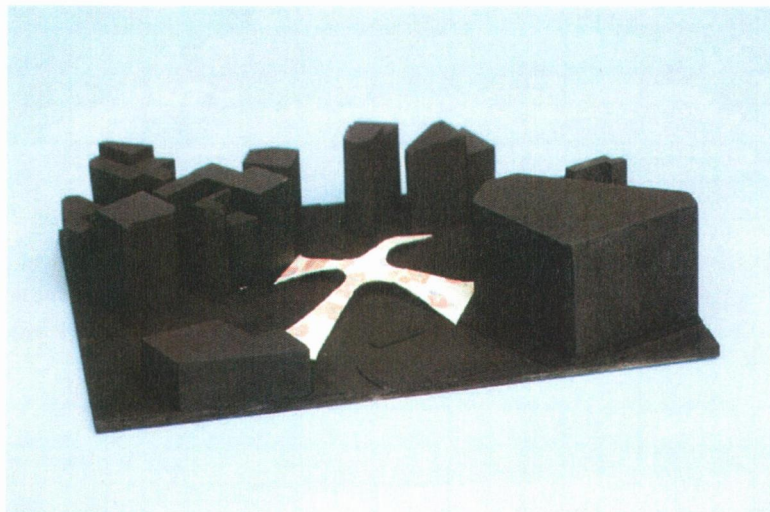
構造的には今ひとつ検討不足がある。模型では、パース図よりも斜吊索がデッキと交差するのを避けるために、



塔柱が高くなり、円環の径が大きくなっています。パースには無い柱が模型にはあります。模型では、塔柱、斜吊索と円環の役割が明確ではありません。円環にもう少し役割を与えたほうが良いのではとかがえます。多分円環はもう少し直径を小さくして、斜吊索は、デッキの内側に配置したほうが、構造的には楽かも知れません。

4. 東京大学 末松慎介 歩道橋 マチノカガミ

スクランブル交差点として、歩行者が交差点を自由に渡れる時間帯を設定する交差点が増えている。又、当該交差点のように、交差点を四角く歩道橋をかけ、自由に交差点を横断できるようにしているところも増えてきた。スクランブル交差点



では、時間的制約があり。交差点を囲む歩道橋では、階段を上る手間と距離が人の交通を妨げてきた。又、歩道橋の管理者が、地方公共団体であることから、汚れが目立つことも事実である。こういった問題を、企業からの広告を取り入れて、メンテナンス費用を生み出させるとの発想は、今はやりの規制改革のひとつになろう。

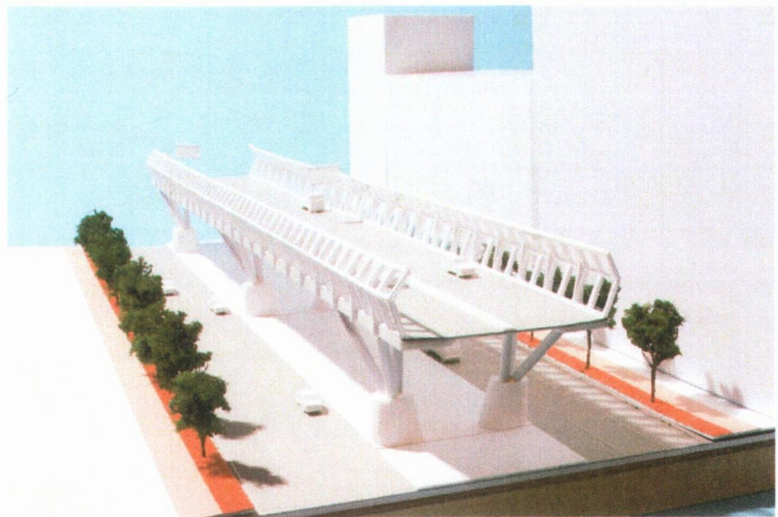
歩道橋の設計では、いかに人を引き付けるか、利用しやすくするかといったことと、本来の目的である、道路交通を阻害しないかといったことがある。歩道橋の設計で苦勞するのは、桁下の空間をいかに確保したうえで、歩道橋路面高さを以下に低くして、階段を昇降する高さを小さくするかである。又最近では、弱者保護のために、階段ステップの切り方にも規定がある。

提案の歩道橋は、高強度ガラスと、補強する鋼材を組み合わせることにより、面的な荷重の分担を考え、桁高に変わる版厚を抑え、しかもある程度の透明性を確保することで広告媒体としての役割を期待している。できれば楽しく便利な歩道橋になると 思われるが、実現には、多くの障害がある。解決に向けて努力願う。

プレストレスをかけると何でも強くなるという勘違いがあるように思われる。構造物の耐荷力は桁または版の曲げモーメント、ケーブルあるいは膜構造の引っ張り、柱構造あるいは殻構造の圧縮という 3 つのもので成り立っている。提案のものは、版構造であるから、曲げモーメントで荷重を支える必要がある。また、ステップ面は必ず水平である必要があり、雨天時の雨水処理についても、こういった版構造では重要である。更なる検討を期待する。

4. 芝浦工業大学 富家崇雄 「遮音壁を構造材として利用した高架橋」

提案の構造系は、フィーレンデールの一属に属する。海外の橋梁を景観面から取り上げ、その比較の上で、自らの新しい造型を生み出したことが大きく評価できる。昔から、壁高欄なり自動車防護柵を構造材に取り入れようとする考え



が無いわけではない。中路の橋梁とすることにより、こういったことは取り入れられてきた。提案の構造においては壁高欄や自動車防護柵が必要であり、提案の表題のつけ方は少し方向が違うように思われる。むしろ造型の面白さと、橋脚構造を傾斜した、3本足とすることにより、基礎への地震の影響を軽減していることを強調したほうが良かったのではないか！

模型は、都市の景観にあっている。構造的には、床組みに対する考慮がかけているように考えられる。主構間隔が18m以上あるので、横桁の剛性が必要であり、パースや模型のようには行かないと思われる。又上弦材の座屈に対しても考慮が不足している用と思われる。模型では一部の部材が補強されているように見えるが、剛性不足は否めない。

デザインの面白さと、他橋梁を研究しているのが良い。

(4) 最終審査

2004年11月19日の20周年式典出席者全員による投票（有効投票数110票）により、2次審査を通過した優秀作品5点の中から、以下の最優秀賞を選定した。

最優秀賞

芝浦工業大学 富家 崇雄 「遮音壁を構造材として利用した高架橋」

優秀賞

北海道大学 浅香康弘・小川伸也 「北国の山に架ける橋」

千葉大学 王智連・文字成恩 「SILK ROAD BRIDGE」

山梨大学 梨構研(杉本哲哉 他8名) 「舞鶴斜張歩道橋（甲府駅北口）」

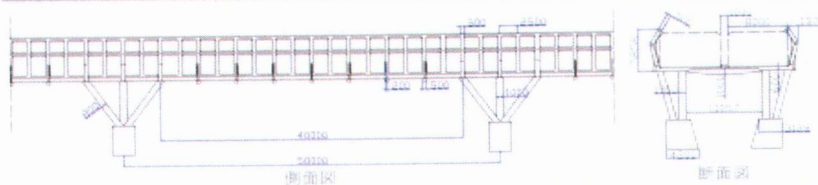
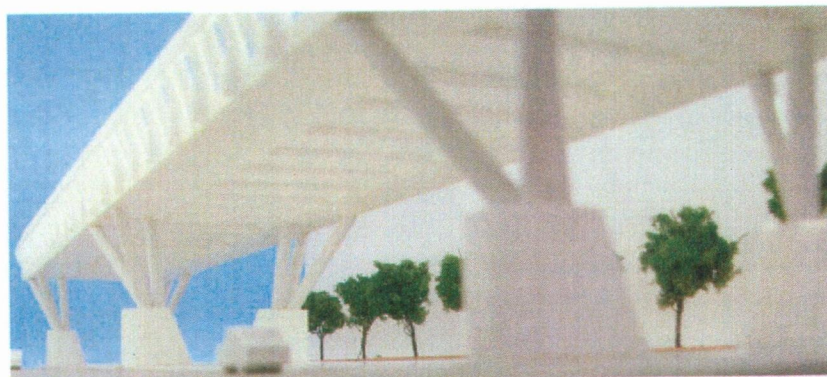
東京大学 末松 慎介 「マチノカガミ」

1) 受賞作品の紹介

◆ 最優秀賞

「遮音壁を構造材として利用した高架橋」

芝浦工業大学土木工学科構造工学研究室 富家崇雄さん



応募者の作品へのコメント

都市における高架橋の多くはマッシブあるいは煩雑と感じられ、景観的に配慮されていないものが数多く存在している。また、遮音壁が設けられることでより鈍重感が増した橋梁となっている。

そこで、遮音壁を構造材として利用し、また近年使用されるようになってきたRPC(Reactive Powder Concrete)を使用することで、スレンダーで桁下空間が快適に使用できるような橋梁の創出を行った。

◆ 優秀賞

北国の山に架ける橋

北海道大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻 浅香康弘さん、小川伸也さん

北国の山に架ける橋

1/2 コンセプト

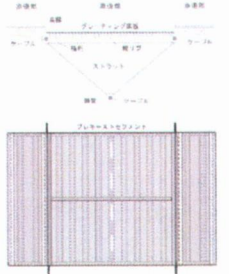
北海道大学大学院工学研究科 社会基盤工学専攻 浅香康弘 小川伸也



コンセプト
北海道の広大な自然の中で、私は特に北海道の山が好きである。この橋を造り置かれる山間は、その美しい空間を大切にしたい。そして、山に架かる美しい山間の眺めを後世に伝えていく。そして、山間の景色とそこから望める美しい景色を、山に架かる橋を通して後世に伝えていく。そして、経済性がなくても、美しい空間を造る。

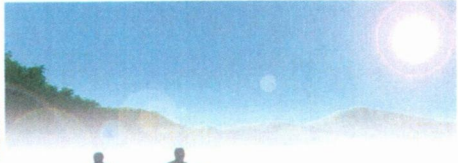
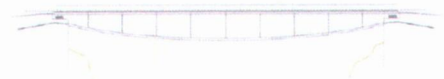
Site Plan

山間の自然の環境を考慮し、橋脚が不要となるように、スリットをデザインすることで、経済性も考慮しながら、橋脚のない橋を構築した。橋脚は、スリットを設けることで、橋脚のない橋を構築した。橋脚は、スリットを設けることで、橋脚のない橋を構築した。



橋脚の位置を以下に示す。

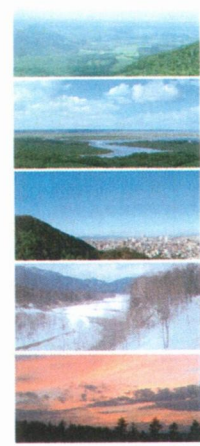
橋を架けたい。経路も橋脚がなくても、橋脚が不要となるように、スリットを設けることで、橋脚のない橋を構築した。橋脚は、スリットを設けることで、橋脚のない橋を構築した。



View

山間の自然の環境を考慮し、橋脚が不要となるように、スリットを設けることで、橋脚のない橋を構築した。橋脚は、スリットを設けることで、橋脚のない橋を構築した。

橋脚は、スリットを設けることで、橋脚のない橋を構築した。橋脚は、スリットを設けることで、橋脚のない橋を構築した。

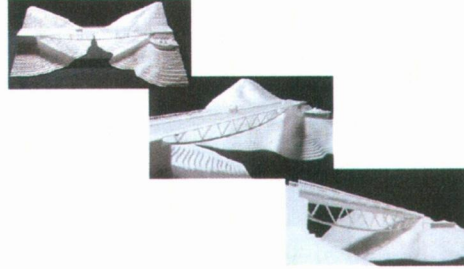


北国の山に架ける橋

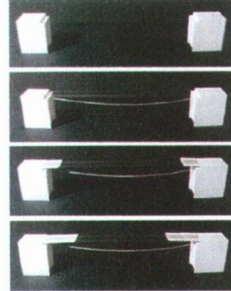
2/2 橋型写真

北海道大学大学院工学研究科 社会基盤工学専攻 浅香康弘 小川伸也

Photograph



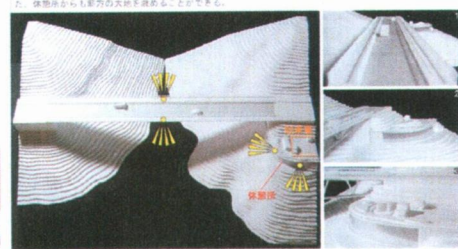
Procedure



- 1 橋脚の架設
- 2 ケーブルの架設・調整
3 上側のケーブルを架設、下部ケーブルは調整を待たせて架設。
- 3 プレキャストセグメント工法による架設
あらかじめ製作されたセグメントをケーブルに固定し、ストラットを設置。
- 4 床版およびストラットを順次架設
同様の方法でセグメントとストラットを順次架設。終了後、ケーブルの張力調整。

View Point
山に架ける橋の歩道部からは前方一望が広大な大地を、遠く山奥の歩道部からは季節の美しい山並みを眺めることができる。つまり橋梁自体が眺望の場であるといえる。

さらに眺望のための景色を楽しむ必要はない。眺望を楽しむ必要はない。眺望を楽しむ必要はない。眺望を楽しむ必要はない。



応募者の作品へのコメント

私の住む北海道には広大な大地と美しい山々が広がり、季節とともに移り変わる様々な自然の姿は私たちを魅了します。こういった雄大な自然を感じさせてくれる橋があればと考えました。山間部に架けるこの橋はスレンダーなデザインを有する吊構造の橋梁となっており、また眺望の場として、そこにある景色や眺めといった橋を中心にした新しい空間を生み出しています。経済性や施工性、自然環境にも配慮し、いつまでも人々に愛され続けるような橋を提案しました。

◆ 優秀賞

SILK ROAD BRIDGE グループ名：Silk Road

千葉大学自然科学研究科デザインシステム研究室 王智連さん、成恩さん



【概要】
 橋名 SILK ROAD BRIDGE
 橋長 1000m
 橋幅 30m
 橋脚高さ 100m
 橋脚間隔 1000m
 橋脚形式 鋼管コンクリート
 橋脚基礎 鋼管コンクリート

材料	強度	弾性率	熱膨張係数
鋼材	460	206000	11.7
コンクリート	30	29000	10

応募者の作品へのコメント

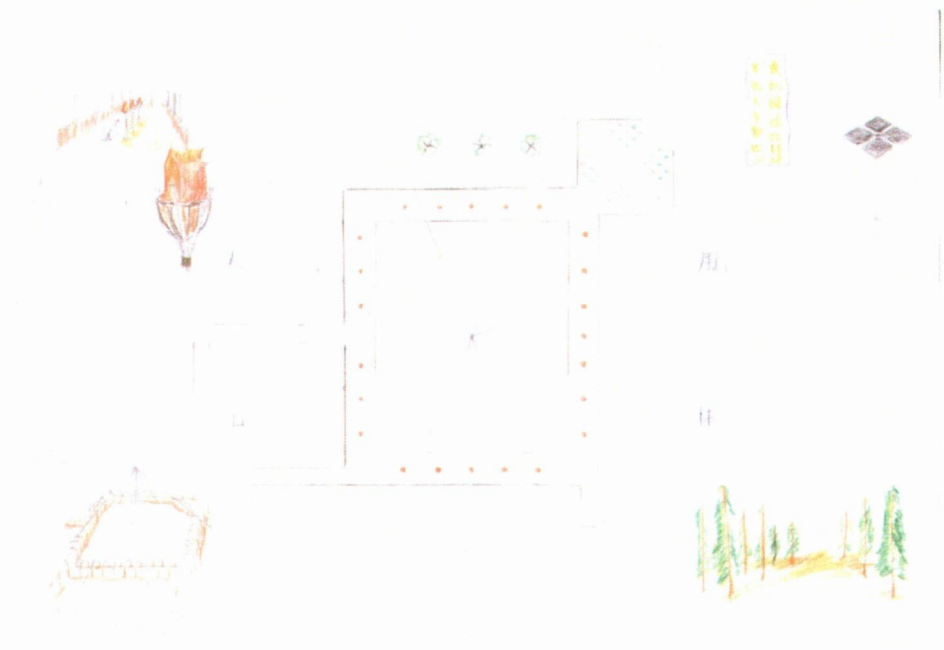
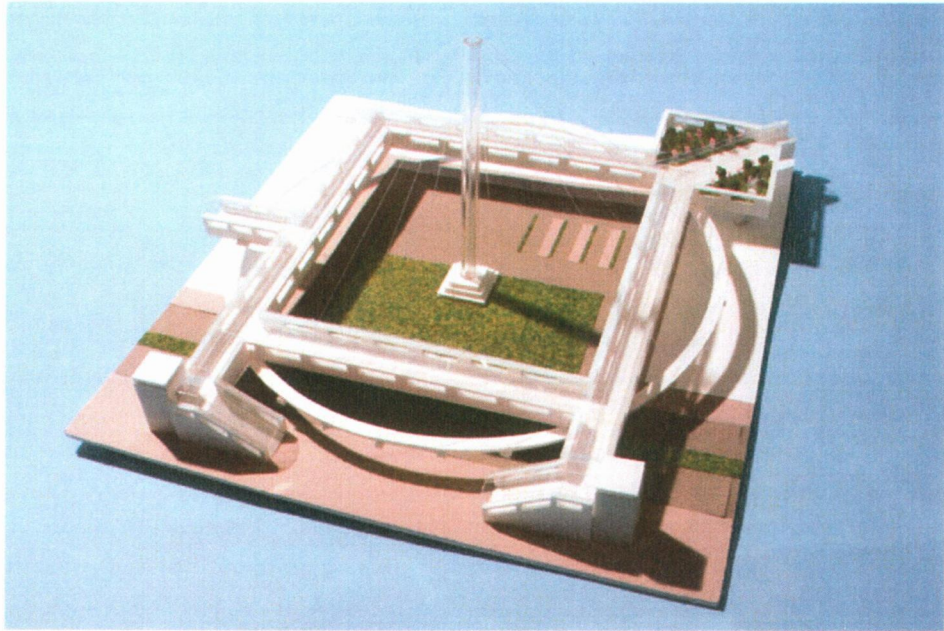
SILK ROAD BRIDGE は、21 世紀の新たな構造形式であり、世界的トレンドである異種材料による複合構造形式である。この提案が実現すれば、世界最大規模のアーチ橋の誕生となる。1000 年前に消滅した東西貿易の大動脈・シルクロードの復元というコンセプトから、現代の鉄道による“鉄の新シルクロード”構想を提案する。本橋梁は、その新シルクロードの国際交通の関門となり、21 世紀の新たな交易の歴史を築いていくことだろう。

◆ 優秀賞

舞鶴斜張歩道橋（甲府駅北口） グループ名：梨構研

山梨大学工学部土木環境工学科構造研究室

杉本哲哉さん、吉本大介さん、伊藤彰さん、林栄次さん、出月亜由美さん、
猪俣拓也さん、高山弘資さん、服部博さん、渡辺亮さん



応募者の作品へのコメント

多くの方が利用する駅前広場において、歩車分離による安全で快適な空間の必要性を感じ、歩道橋を創ることにしました。この歩道橋はケーブルを円すい状に張り、そこに正方形の回廊を挿入したユニークな形です。電車の車窓からも見えるため、ふと立ち寄りたくなるような気持ちにさせます。また、歩道橋全体で武田信玄の「風林火山」を表現し、人々が山梨県の歴史と風土を感じるような歩道橋を提案しました。

◆ 優秀賞

マチノカガミ

東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻景観研究室 末松慎介さん

マチノカガミ



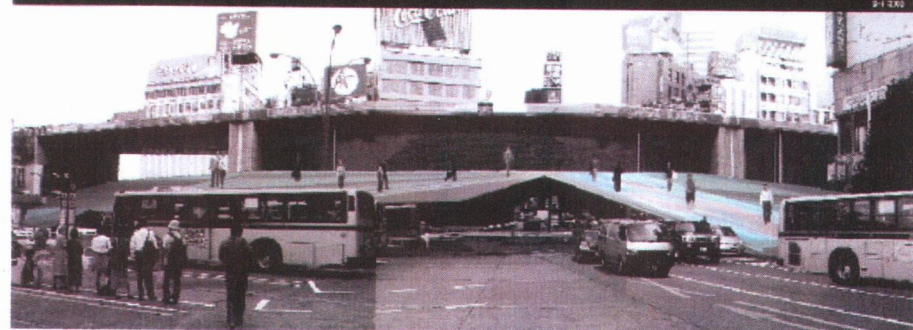
マチノカガミ

都市、景観、交通、人の流れを映し出すことで、まちの表情をコントロールする。透明感のある素材により、まちの顔を伺い、そのまちの変化に応じて、橋の表情も変化していく。

都市景観と交通の関係を可視化し、まちの表情をコントロールする。透明感のある素材により、まちの顔を伺い、そのまちの変化に応じて、橋の表情も変化していく。

都市景観と交通の関係を可視化し、まちの表情をコントロールする。透明感のある素材により、まちの顔を伺い、そのまちの変化に応じて、橋の表情も変化していく。

都市景観と交通の関係を可視化し、まちの表情をコントロールする。透明感のある素材により、まちの顔を伺い、そのまちの変化に応じて、橋の表情も変化していく。



応募者の作品へのコメント

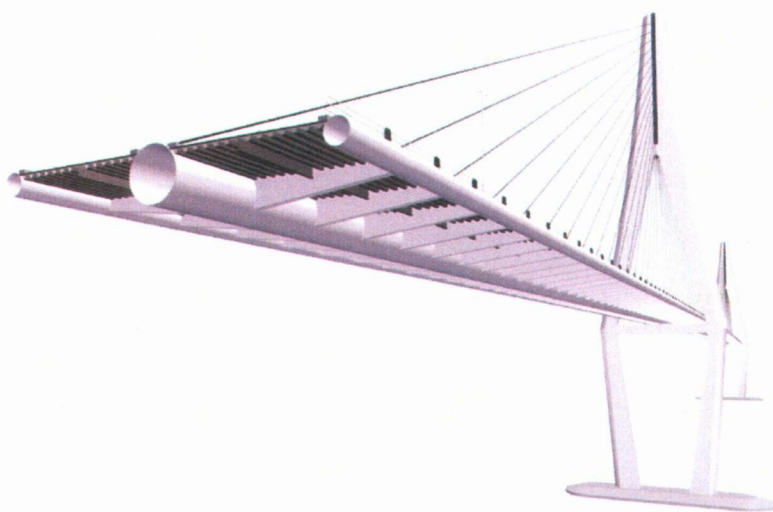
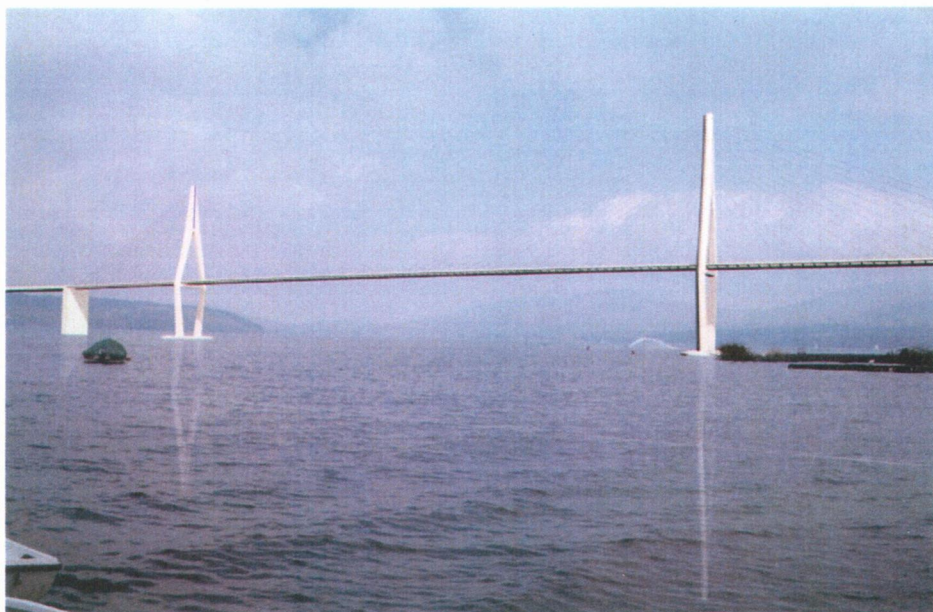
この歩道橋は、まちを映し出す一つのカガミである。このまちに必要とされるまちのシンボルであり、まちの活力の源である店舗を映し出している広告媒体の役割も果たす。

このまちになくてはならない存在である歩道橋を、表情の変化をコントロールできるガラスという素材を使って、まちの架け橋にする。透過性のある素材によりまちの顔を伺え、そのまちの変化に応じて、橋の表情も変化していく。

◆ 特別賞

「芦ノ湖にける斜張橋」

TOKAI A (東海大学大学院 辻健吾さん、辻匡明さん)



応募者の作品へのコメント

特にコメントなし

◆ 技術賞

都市景観を演出する歩道橋 グループ名：中河ブリッジ

名古屋大学大学院環境学研究科都市環境学専攻

中野隆さん、大嶋美希さん、北河一喜さん



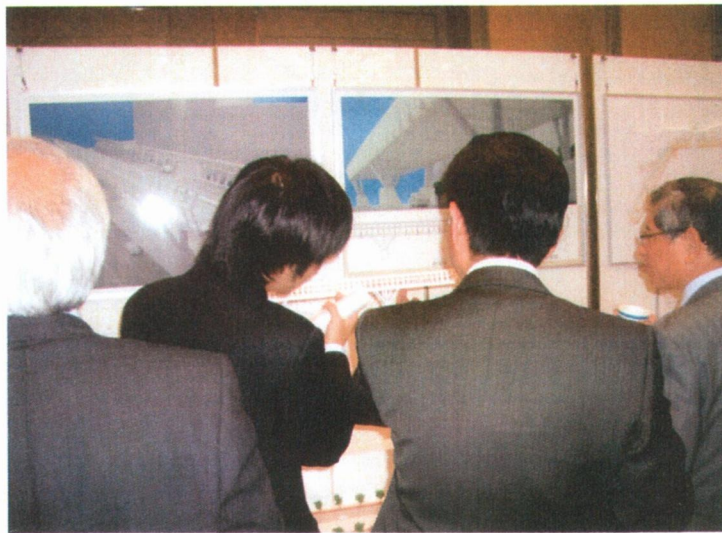
応募者の作品へのコメント

私たちの最も身近にある「橋」のひとつに歩道橋があります。しかし、街の中でよく目にする歩道橋は利用率も低く、構造は重厚で重苦しいものが多く、都市景観を阻害する存在となっているものもあるのが現状です。そこで今回デザインした歩道橋では、できるだけスマートな構造とすることで、橋全体の透過性を高め、さらに躍動感を与えることを目指しました。

「橋脚構造がない」ことがこの歩道橋のデザインの大きな特徴となっています。これにより、従来の歩道橋の橋脚による重厚感が軽減されます。また、階段部の蹴上げ面を省くことにより、全体的な透過性をさらに高めました。三角トラスや高欄のデザインにより、従来の歩道橋にはない新鮮さを感じていただけたと思います。構造の妥当性はトラス構造の三次元FEM解析によって検討を行いました。

2) 審査・展示の様子

鋼橋技術研究会 20 周年事業の総会での最終審査、作品展示の様子



作品展示と応募者によるプレゼンテーション



投票の様子



表彰式の様子

5-5 次回ブリッジコンテストのテーマに向けて

次回ブリッジコンテストに向けて、テーマなどを対象にアンケートを実施し、企画案を立案した。

(1) アンケート内容

以下に示すアンケートを育成部会員に実施した。

平成 XX 年度 ブリッジコンテスト開催に向けてのアンケート

平成 XX 年度ブリッジコンテストの実施にあたり、コンテストのテーマ、対象者等について、どのようにしたらより良いか、ご意見をお願いいたします。

<参考> 平成 16 年度ブリッジコンテストの募集時のテーマ

『学生の皆さんが思いを入れている町(架空の町でも良い)に橋を架けるとしたら、「どのような思いをこめて」「どのような色、形、性能を有する」橋を架けますか』

1. コンテストテーマについて

<例> ・「もし〇〇橋を架け替えるとしたら、どのような橋を架けますか。」

・「〇〇川に橋長〇〇～〇〇m の新たに橋を架けるなら、どのような橋を架けますか。」

テーマ案	もし多摩川に橋を架けるとしたら、どのような橋を架けますか。
理由	定期的実施するのであれば、ある程度橋の規模が想定できるように川を指定して、今回は〇〇川とかテーマに継続性がでる。 多摩川としたのは、以前鋼技研にて多摩川にかかる橋梁の写真集を作成しており、多摩川のイメージを応募者に示し易いことを考えたため。

2. 対象者について

<例> ・小学生、中学生、高校生、大学生別に募集

・学生、社会人別に募集

対象者案	今回と同様に、高専・大学生・院生
理由	昨年との継続性をとる。 大学生程度でないと実現性を考慮したイメージが出てこない。 社会人はいろいろなしがらみがあるので、応募が難しいのではないかと

3. その他の提案事項

構造的にポイントを置いたような形をとれないか。

(2) アンケート集計結果

ブリッジコンテストのアンケート集計一覧表

	1. コンテストテーマについて		2. 対象者について		3. その他の提案事項
	テーマ案	理由	対象者案	理由	
A	もし多摩川に橋を架けるとしたら、どう いう橋を架けますか。	定期的実施するのであれば、ある程度橋の規模が想定できるように川を指定して、次回は〇〇川とかテーマに継続性がでる。多摩川としたのは、以前鋼技研にて多摩川にかかる橋梁の写真集を作成しており、多摩川のイメージを応募者に示し易いことを考えたため。	今回と同様に、高専・大学生・院生	昨年との継続性をとる。大学生程度でないと実現性を考慮したイメージが出てこない。社会人はいろいろなしがらみがあるので、応募が難しいのではないか	構造的にポイントを置いたような形をとれないか。
B	地元の思い出のある場所に橋を架ける または架け替えるならどのような橋 を架けますか	コンテストに参加する人たちの心の中には、必ず生まれ住んだ街の風景を思い出しているはずと考える。そのような心の中にある風景に自分のデザインした橋を架けてもらいたい。個性がはつきりと出てくる作品を期待する。	小学生、中学生、高校生、 大学生別に募集	各世代の力量の違い、思い出の違いによる。	コンテストの提出作品は、デッサン、パース、模型それぞれ好きに募集したい。また、その元となった場所の風景写真を添えて提出する。審査員はその風景と作品を照らし合わせて、評価する。特定の橋を対象にコンテストを行いと考えたが、やはり様々な地域から募集することを考えると、特定の場所を設けると、ハンデが出てしまうと考えられる。
C	市街地（または山間部）に「環境に優しい橋」を架けるとしたらどんな橋を架けますか。	今年は京都議定書が発効し、環境をテーマに万博も開催されることから選定しました。土木と自然の共生は古くて新しい課題であり、「橋」からどのようなアプローチが可能か考えて貰いたい。模型等の目に見える成果よりも、コンセプトに重きを置いたものになるかもしれない。	昨年と同様、高専および大学の学生対象	小中高生まで対象に含めると審査が大変であるし、構造提案より好きな橋を絵に描いて貰うか写真の方が良い。また社会人はより具体的な設計を要求する必要があるかと思われますので、やはり審査が難しいかと思えます。	昨年は見栄えのよいものが上位に選定されたような気がしますが、今年はどうしてその橋にしたのかというコンセプトを重視した審査としてはどうでしょうか。従って入賞作品も展示するだけでなく、プレゼン形式による発表を行い、その上で優秀賞を決めては。人を呼ぶ予算がないのであれば、鋼技研のホームページに作品を公開（パワーポイント等による作品のPR）し、関係者が投票できるようにしても良いかと思えます
D	隅田川勝鬨橋の架け替え sub 神田川に架ける橋	東京のシンボリックな橋である。建設後65年を経過しているが、まだ健全ではある。戦前日露戦争の勝利を記念して架設されている。この平和な時代に東京のシンボルとしてふさわしい橋梁を考える。	高専、大学に限る	現実的にPRする手段が難しい。評価の基準が対象を広げるとつづれない。限られた時間とスタッフでは準備、評価できる範囲で実施すべきである。同じことの繰り返しに意味がある。	もっと小さい橋の方が良いかも知れません。綾瀬川、神田川、東京運河にかかる50mくらいのトラス橋の架け替えでもよいのかも。あまり大きい橋だと女性の参加が少なくなります。デザイン（形状）を重視するのか、構造を重視するのか。昨年は、デザインに評価が偏った気がします。今年は、構造に主眼をおきたい。
E	紙製橋梁の模型コンテスト 重量300gコピー用紙を主部材とする。 床版を持つこと。幅員15cm、 形式自由 耐荷力g・cmで比較する。応募は、 模型写真、図面、載荷試験結果、1次選 定者は同じ模型を再提出	デザインの自由性があり、自分で構造を考える。さらに自分で載荷実験を行うので崩壊メカニズムがよく理解できる。美観だけを考慮して応募する人たちを排除できる。評価が明確である。誰にでも作れる。評価を耐荷力に啞えて設計の斬新性を加えれば、新しい発見につながるかも知れない。	高専、大学に限る	現実的にPRする手段が難しい。評価の基準と対象を広げると手間が大変です。限られた時間とスタッフでは準備、評価できる範囲で実施すべきである。同じことの繰り返しに意味がある	コピー用紙でも種々あり、強度もまちまちだが、何を使うかは本人の自由としたい。接着剤については、強度を増すものもあり制限した方がよいかもしれない。それも知恵といえは知恵なので総重量の許す限りあまり細かいことは言わなくても良いか！
F	①あなたの街に歩道橋をつくるとしたら どのような橋としますか。 ②あなたの住む川に100mの橋を架けると したらどのような橋を架けますか。	どの地域の人でも参加可能とするため、場所は特定しない。①どちらかと言えば機能性・デザイン性を重視したテーマ②どちらかと言えば構造的・施工性を重視したテーマ	高専、大学生に限定	レベルを合わせるため限定したい。	前回よりテーマ範囲を絞り込んだコンテストにしたらどうか。例えば、「歩道橋」、「橋長100m」という枠をはめることで、審査し易くなる。ただし、自由な発想ができるよう条件設定は応募者が行うものとした。また、現実性を持たせるため、架設場所は実在するところを挙げてもらう
G	どんな橋にしたいですか。	身近な現実を対象とする。具体性がある。	16歳から27歳まで（大学生、大学院生は年齢制限無し）	橋梁に興味を持ってもらう。共通性を年齢で考えた。	(1) 架け替えたい、修復したい橋の写真を貼付 (2) 新しい橋、修復双方を対象にできる。 夢も、現実も対象とできる。 審査が難しいかもしれない。今年の二の舞を踏む可能性が有る。ただ、現状がダメ。それなら、どんなアイデアがあるか。問題に対するこんなアプローチがあってもよいように思います。案外、これの方が身近に考えることができるのでは？どんな小さな改良案でも受け入れる。アイデアコンペ。少しでも前進。

(3) 次回ブリッジコンテスト 企画案

平成××年度 ブリッジコンテスト 企画案

「タイトル ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○? 」

このテーマに沿って、つくりたい橋を示してください。

1) 企画内容（ブリッジコンテスト）

①応募内容

- あなたのイメージする橋のデザインを広く募集します。
- ・架橋地点や橋の規模など条件を自由に設定して、架けて楽しい夢のある橋をデザインしてください。
 - ・提案する橋のおもしろさや特徴などを、イメージ図、パース、CG、模型などで提示してください。
 - ・設定した条件、橋に求める性能を、提案理由、コンセプト、技術課題などとともに提案してください。

主催者および事務局

主催者：鋼橋技術研究会（略称 鋼技研）

〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町 1-11-5 日本橋吉泉ビル 5F

ホームページ <http://www.kougiken.com>

事務局：ブリッジコンテスト部会

問合せ先および応募作品提出先

● ○○○株式会社 ×× ××

〒107-0062 東京都港区南青山

TEL 03-****-**** FAX 03-****-****1

e-mail _____#@*****.co.jp

②応募者

高等専門学校生、大学生、大学院生

※ 個人または個人のグループ単位での応募に限ります。

（法人名での応募はできません）

③応募作品の仕様

A3 サイズ(ヨ)用紙に次の内容を収めて提出してください。（枚数は制限しません。）

また、電子データがある場合は別途 CD-ROM にて提出してください。

- 橋のデザインを表現するイメージ図、パース、CG、模型写真（模型の場合は、一次選考においては写真撮影したものをA3用紙にて提出してください。模型本体の提出は、二次選考以降にお願いします。）
- 設定した条件および橋に求める性能（表現方法は問いません。例えば、実在の架橋地点であれば写真を添付するなど、大まかな条件設定でも構いません。どうしてそこに橋を架けたいのかについても記入してください。）
- デザインのコンセプト（表現方法は問いません。）
- 構造上の特徴および技術的課題（表現方法は問いません。）

④作品の提出方法

応募作品の提出先は前述の「2. 主催者および事務局」に示します。

作品の提出は、郵送または輸送代行業によるものに限り、原則として直接搬入は認めません。また、必ず別添の応募票を添えて提出してください。

⑤作品受付期間

平成XX年XX月XX日～平成XX年XX月XX日（当日消印有効）

作品受領後、主催者はその保管に万全を期しますが、天災その他の不可抗力の事故による破損には責任を負いません。

提出された作品は返却しません。但し、模型については希望に応じて返却します。

応募にかかる一切の費用は、応募者の負担とします。

⑥審査

主催者にて全応募作品を審査し、優秀作品数点を選出し、その中から最優秀作品1点を選出します。

審査項目は次のとおりとします。

- ・条件設定：明確な条件設定がなされているか
- ・コンセプト：独自のコンセプトが設定され、また、それに沿った提案となっているか
- ・表現力：考えが明確に伝わる表現方法となっているか
- ・構造型：構造的に合理性があるか
- ・景観性：市民にとって好ましい景観を創出しているか
- ・独創性：全体として独自のアイデアが盛り込まれているか

※優秀作品の点数は、応募内容に応じて主催者にて決定します。また、審査手順は主催者の判断により変更される場合があります。

⑥予算等

事務費 50万円

表彰関連 100万円（賞金、賞状等、表彰会場費）

最優秀作品には賞金 20 万円と賞状を授与します。優秀作品にも賞金(未定)と賞状を授与します。(優秀作品の賞金額は、応募内容に応じて主催者にて決定します。)

また、最優秀作品および優秀作品はホームページ等において公開します。

⑦審査結果発表

審査結果は、ホームページ上で発表するとともに、優秀作品の応募者に文書等で通知します。また優秀作品の応募者は、別途表彰式を設けます。

審査結果についての問合せには応じられません。

⑧知的所有権および応募作品の取扱い

応募作品の著作権・意匠権等は、応募者に帰属します。したがって、応募者が日本における著作権・意匠権等に関する権利の確保を必要とするときは、自らの責任においてその手続きをするものとし、その著作物の権利の取得状況、使用に際しての条件（使用料等）、使用実績の有無および内容を応募票に明記してください。手続きをされていない場合は、権利の確保手続きが必要でないものとみなします。

応募者が作品の中で使用した他者の著作物については、その著作物の権利の有無、使用に際しての条件（使用料等）、使用実績の有無および内容を応募票に明記してください。他者の著作物の権利を無断で使用して応募したことにより発生する問題の責任は、すべて応募者が負うこととします。

入賞作品（最優秀、優秀）およびその著作権等の知的所有権のすべてまたは一部は、鋼橋技術研究会の活動に使用させていただきます。また、鋼橋技術研究会は入賞作品の提案内容を一部改変して研究活動に使用する場合があります。

入賞されなかった作品の提案内容の一部を研究活動に使用させていただくこともあります。

入賞作品を使用する権利は、主催者である鋼橋技術研究会に帰属されることを予め承諾していただきます。具体的な使用方法等については、鋼橋技術研究会において決めさせていただきます。

主催者である鋼橋技術研究会は、応募作品を審査、記録等のために複写することができるものとします。

応募者は、本コンテストに応募することによって、ここに記した規定に同意したものとみなします。

⑨失格

以下の事項に該当する作品については、審査対象から除外します。また入選発表後でも、入選を取り消すことがあります。

応募票の記載内容に明らかに虚偽があるもの

応募作品に応募者を特定できる記載があるもの（審査において匿名性を確保するため）

提出期限内に提出されなかったもの

既に発表された論文、デザイン作品と同一のもの、あるいは著作権・意匠権等知的所有権の侵害であることが明確となったもの

その他、当応募要領の内容に明らかに違反するもの

⑩スケジュール

作品受付期間 ：平成 XX 年 XX 月 XX 日～平成 XX 年 XX 月 XX 日

審査 ：平成 XX 年 XX 月～XX 月（1ヶ月程度）

結果発表 ：平成 XX 年 XX 月末日（予定）

その他

この「ブリッジコンテスト」は、鋼橋技術研究会の創立 20 周年記念事業の一環として平成 16 年に第 1 回が開催されました。今後の橋梁技術者を担う大学生を主体に橋のおもしろさを伝え、夢のある橋を創造してもらう場を提供するということを狙いに企画しました。応募者のみなさんが、これを機会に橋の世界に興味をもち、将来ともに橋梁建設に携わられることを期待します。

ブリッジコンテスト部会