

構造デザイン部門

☆質疑に対する回答

No.	質問	回答
1	P3 (3) 競技方法 ⑥耐荷性能試験 (d) 動的載荷 「動的載荷ではRa 支点側の張り出し部先端に鉄球を静かに置き」と記載されていますが、鉄球の転がりはじめの位置は Ra 支点から外側 200[mm]と決まっているのでしょうか。	載荷時に実際に鉄球を載せる位置を、厳密に張り出し部先端 (Ra 支点から外側 200mm) とすることは難しいため、動的載荷時に鉄球を置く位置を張り出し部先端から内側に 10mm として動的載荷を行う予定です。詳細は本選出場要項に記載します。
2	P2 (2) 設計および製作条件 ⑥載荷条件 (b) 移動荷重 「軌道の勾配、形状に制限は設けない」と記載されていますので、鉄球の軌道が製作限界をはみ出しても良いということでしょうか。	軌道も製作物の一部ですので、製作限界内に配置することが必要です。製作限界をはみ出すことは許されません。
3	橋が製作限界内に収まっていれば、鉄球を転がす位置、鉄球が転がる位置は製作限界外に出ても良いのか。	鉄球が通る高さは製作限界内にある必要はありません。ただし、鉄球の通る軌道は製作物に含まれますので、製作限界内に配置してください。
4	載荷治具の長さなどの寸法は、昨年度までと同様か。	基本的に昨年と同じものを使用します。募集要項に載荷治具等の図を追記しましたので、ご確認ください。Sa-Sc 間および Sb-Sc 間の治具および吊りピースを含む Sc に通す $\phi 22$ 丸鋼は昨年と同じものです。Sa, Sb に通す $\phi 22$ 丸鋼は Sa-Sb 間の治具の厚さ分長くなります。昨年使用した載荷治具の実測を基に、材料の規格寸法なども考慮して昨年の図面から一部数値を修正しています。
5	鉄球を張り出し部に載せる際、鉄球の重心の位置はどこになりますか。3 ページ目の文章中には、「張り出し部先端」と記載がありますが、7 ページ目の図 1 を見ると鉄球が少し内側に入っているように見えます。	回答 1 を参照ください。
6	張り出し部 200mm の寸法公差は±何 μm まで許容されますか。	張り出し部の寸法は外側に 0~+2mm (張り出し部の長さに対して+1%) を許容します。

No.	質問	回答
7	昨年度のように、すべての治具及び载荷棒の詳細図面を示していただけますか。特に、今年度新たに設けられた Sa-Sb 間の治具です。	回答 4 を参照ください。
8	3 ページ目④のスプリングフック、载荷ワイヤー、おもり受けの仕様を示していただけますか。	昨年度まで使用していたものと同じものを使用する予定ですが、一部変更する可能性がありますので詳細な仕様は公開しません。初期荷重としての载荷治具、スプリングフック、载荷ワイヤー、おもり受けの質量は 8kg 程度を見込んでいます。正確な初期荷重（質量）は本選出場要項に記載します。
9	载荷治具の設置に 90 秒以上かかった場合は得点に 0.95 を乗ずるとありますが、この場合の「得点」が指すのは荷重点の 50 点ですか、それとも全体の 100 点にかかるのでしょうか。	「時間内に設置が完了しない場合は、得点に 0.95 を乗じた値を競技得点とする。」と記載していますので、競技得点が対象となります。①競技得点（80 点）、②審査員評価点（20 点）と区分していますので、载荷点（50 点）+軽量点（30 点）=競技得点（80 点）に 0.95 を乗じた点とします。
10	軽量点は 970g 以上で 0 点と記載がありますが、橋の質量に上限はあるのでしょうか。例えば、5kg や 10kg でもよいのでしょうか。	昨年同様、「株式会社エー・アンド・デイ製 EK-4100i（秤量 4kg、最小表示 0.1g）」を 2 台使用して質量計測します。機器の故障防止のため、4kg 以下の作品となるようお願いします。
11	载荷治具（セッティング荷重）はいくらか	回答 8 を参照ください。
12	载荷治具の形状を詳しく教えてほしい	回答 4 を参照ください。
13	砲丸受けの形状や寸法がわかるような別途詳細図などを添付してほしい	募集要項に鉄球受けの詳細図を追記しましたので、ご確認ください。
14	仕様確認の際に張り出し部の 200mm はアクリルケースに触れないといけないのか	「水平支間長 900mm、両側に 200mm 張り出し部を有する 2 点支持形式の橋梁」と規定していますので、両側に 200mm 張り出ししていることが必要です。

No.	質問	回答
15	張り出し部は絶対に必要なのか	回答 14 にも記載の通り、両側に 200mm 張り出していることが必要です。また、「軌道の任意の位置で鉄球が停止した場合であっても荷重に耐える構造とすること」と载荷条件に記載しているため、張り出し部先端の軌道に鉄球を載せた場合でも鉄球の荷重に耐える構造での張り出し部および軌道が必要です。
16	動的载荷に支点 Rb を通過して砲丸受けで受け止めるとあるが、高さはどこを通過してもよいのか	鉄球が通過する高さに制限を設けていません。どこを通過しても良いです。
17	砲丸は支点上を通過させるのか	支点よりも上であれば通過位置の高さは制限しません。
18	張り出し部が Sa 点よりも上にある場合どこから砲丸を転がし始めるのか	張り出し部先端にある軌道の先端から鉄球を転がし始めます。軌道が製作限界に入っていれば、鉛直方向の高さに制限はありません。
19	砲丸受けに触れて砲丸が砲丸受けに入った場合は成功となるのか	鉄球が鉄球受けのカゴに触れた場合も触れなかった場合も、鉄球が鉄球受けに入れば成功とします。構造物は鉄球受けに触れない位置に設置しますが、もし、鉄球が停止して 10 秒経過する前に鉄球受けに構造物が触れた場合は動的载荷失敗となります。
20	砲丸受けの位置は支点 Rb からどの位置にあるのか	回答 13 を参照ください。 鉄球受けの入口は支点 Rb から水平方向に 210mm、張り出し部先端から水平方向に 10mm の位置、高さは、張り出し部先端の製作限界下限の位置と同じ高さに設置します。
21	砲丸を置く際には府荷台を使用してもよいのか	折りたたみ式アルミ作業台(参考型番:モノタロウ Mo-E04)を支点 Ra 側に設置する予定です。

No.	質問	回答
22	図-1において治具のSa-Sb間が接続されているが、どのように接続するかを詳細な図面で示していただきたい。また、その他の治具の寸法が例年と同じであるかも示していただきたい。	回答 4 を参照ください。
23	図-1 において、支点 Ra の頂部から鉛直下向き 10mm の寸法が示してあるが、支点 Rb 側には寸法の記述がない。そこで確認になるが、製作限界は支点 Ra の頂部から鉛直下向き 10mm の位置と支点 Rb の頂部から鉛直下向き 10mm の位置を結んだ線によいか。	ご指摘のように支点間の製作限界についてやや不明確でしたので、1. (2) ⑤ 支持条件に以下の文章を追記します。 「支点間の製作限界の下限は、点Raの頂部から鉛直下向き10mmの位置と支点Rbの頂部から鉛直下向き10mmの位置を結んだ線とし、その位置に構造部材を配置することができる。」
24	支点 Rb 側の建築限界と鉄球受けの距離（変形許容量）は詳細にはいくらであるのか。拡大した図面などで詳細に示していただきたい。	回答 20 を参照ください。
25	色の着色について、禁止される『特殊な塗料』の判断は、大会本番でどのように判断されるのでしょうか。	プレゼンテーションポスターデータの提出と同時に「使用材料の申告」をしていただき、仕様確認において規定と相違はないか確認します。疑義があれば、プレゼン審査で質問する予定です。
26	載荷試験時に製作限界を越えてもよいのでしょうか。	製作限界の確認は仕様確認時にのみ行い、載荷試験時の変形に関しては、おもり受けが防振マットに接した場合、または構造物が載荷台に触れた場合「崩壊」したものとみなします。
27	鉄球のスタート位置に高さの指定はあるか。	回答 16～18 を参照ください。
28	張り出し部は鉄球が通った変形によって鉄球受けに触れても良いか。	変形しても触れないよう鉄球受けの位置を設定しています。
29	鉄球を通すタイミングは事前申告が必要なのか。	詳細は本選出場要項に掲載します。鉄球を通すタイミングの事前申告（静的荷重の上限値の事前申告）をしていただく予定ですが、申告値を公表せず競技中に申告して、動的載荷を行う競技形式を考えています。

No.	質問	回答
30	鉄球の軌道が制作限界をでても良いか。	回答 2 を参照ください。
31	鉄球を置く高さ方向の位置は自由にして良いでしょうか。なお、左右方向の位置は橋の左端と理解しています。	回答 16～18 を参照ください。
32	200mm の張り出し部の精度をどの程度で考えればよいでしょうか。±10mm 程度を見込んで頂かないと条件をクリアできない橋が多数出てくると思います。	回答 6 を参照ください。
33	2018 年大会では張り出し部を形だけ（形式的）で作成しても、鉄球が鉄球受けに入りさえすればよいとなったかと思えます。今回も同様の考え方で良いでしょうか。	回答 15 を参照ください。
34	静的荷重が 10kg から 50kg の間の任意の荷重をかけた後、静的荷重を減らしてから動的荷重を行うことは可能なのでしょうか。可能であった場合、その時の静的荷重の値は耐えられた荷重の最大値を用いるという認識で間違い無いでしょうか。	静的荷重を減らして、動的荷重することは想定していませんが、その場合は、最終的な荷重値（動的荷重時に載荷されている静的荷重値）を用いて得点を計算します。
35	動的荷重の鉄球の載荷位置について、製作限界外を通るような構造でもよいのでしょうか。	回答 2～3 を参照ください。
36	鉄球が止まってしまった場合の点数については記載がありますが、鉄球が落ちてしまった場合には 0 点になるのでしょうか。	鉄球が軌道から外れ、鉄球受けに入らない場合、あるいは載荷台に触れた場合は、動的荷重の得点は 0 点となり、静的荷重の得点のみとなります。
37	A3 サイズより大きい紙を使うことは原則なしとありますが、A2 サイズの用紙を A3 サイズに裁断して使用してもよろしいでしょうか（昨年度使用したケント紙が余っているので無駄にしないために）。	「A3 サイズより大きい紙を使うことは原則なし」とは記載しておりません。「A3 サイズより大きいケント紙を購入し、裁断して使用することは認めない。」と記載しておりますので、本選出場時の作品は A3 サイズ以下の紙をご使用ください。