H.28.6.30.

平成２８年度　木造耐力壁ジャパンカップ募集要項

ＮＰＯ法人　木の建築フォラム
木造耐力壁ジャパンカップ実行委員会

１．概要

実物大の木造耐力壁を組立て、足元を固定した状態でどちらか一方の壁が破壊するまで、桁を互いに引き合わせて対戦させるイベントです。一般公募１６体によるトーナメント戦を行います。最後まで勝ち進んだ耐力壁には、トーナメント優勝杯が贈られます。決勝トーナメント戦に勝ち進んだ耐力壁８体の中で、コストパフォーマンスを示す評点がもっとも高い耐力壁にはジャパンカップ優勝杯が贈られます。出場する耐力壁は、与えられた条件を満たす仕様の範囲内で、さまざまに工夫されたオリジナルのものとします。

２．日程

１）公示開始　　平成２８年　５月２日（月）

２）申込期間（エントリーシート提出ならびに参加費振込み期間）

平成２８年　６月　１日（水）～
７月１５日（金）１７：００（含む参加費振込み）

※５月３１日（火）を平成２７年度出場者優先受付日とし、昨年度の出場者については、希望すれば確実に参加いただけるようにします。ただし、この場合の予選希望日については、予選希望会場からの距離が遠いチームを優先させるものとします。

※期間内であっても、申し込み数が16体になった時点で締め切ります。トーナメント形式で実施するため一旦申し込みが受理されたのちに出場辞退することのないようお願いいたします。

３）データシート等提出期限　　平成２８年９月７日（水）１７：００（必着）

４）開催日　　平成２８年９月１７日（土）予選１日目　予選１日目　８体分の施工時間計測と対戦
９月１８日（日）予選２日目　予選２日目　８体分の施工時間計測と対戦
９月１９日（月・祝）決勝戦　予選を勝ち抜いた８体によるトーナメント戦

３．開催場所

日本建築専門学校　　住所：〒418-0103　富士宮市上井出２７３０番地の５

４．申込受付先および連絡窓口、振込先

申込受付・連絡窓口　ＮＰＯ法人木の建築フォラム　木耐ＪＣ担当者宛
住所：〒112-0004　東京都文京区後楽1-7-12　林友ビル4階
TEL：03-5840-6405　FAX：03-5840-6406
E-mail：office@forum.or.jp

ルールおよび技術的な事項で判断に迷った時は、jc-staff@be-do-see.com までメールを頂くか、あるいはフォラム事務局宛にＦＡＸまたはメールにてお問い合わせ下さい。

参加費振込先　　銀行名　埼玉りそな銀行
支店名　東京支店
口　座　普通０００３３３２
口座名　(特非)木の建築フォラム／トクヒ）キノケンチクフオラム

５．申込および参加手順

１）申込関係書類の入手

木の建築フォラムのトップページからリンクしている公式ホームページからダウンロードするか、木の建築フォラムに直接、問い合わせいただき、ＦＡＸまたは郵送にて入手してください。

注意:エントリーシートおよびデータシートは、必ず平成２８年度版をダウンロードしてください。

２）申込手続

①エントリーシート

参加費を指定口座に振り込むと共に、エントリーシートに必要事項を記入し、申込期間内にＮＰＯ法人木の建築フォラムに提出してください。原則としてE-mailにエントリーシートのファイルを添付して送付してください。申込多数によりすべての参加希望者の受付が困難となった場合には、受付順に１６体まで出場を優先します。

１団体の出場枠(耐力壁数)の制限はありません。

なお、予選の参加日を１日目か２日目のいずれであるかの希望を先着順に受け付けます。

②データシートおよび図面

申込受付終了後、データシート等提出期間内に、データシートおよび図面のファイル（図面のファイル形式はＰＤＦとする）を原則としてE-mailに添付してＮＰＯ法人木の建築フォラムに送信してください。なお、電子入力を実行委員会側に依頼される場合には入力手数料として１件につき１０，０００円を参加費とは別途いただきます。

３）大会当日

当日までに図面どおりの耐力壁を製作するための材料を搬入し、あらかじめ連絡した時刻に施工（組立て）を開始、水平加力を行った後、解体していただき、「１０．評価方法」に示す方法により総合評点を計算します。トーナメント戦で勝ち残った１体は、最後に単体で加力します。

※当日スケジュールの概要

予選１日目も２日目も同予定となります。午前中に８体分の施工時間計測を行い、昼にトーナメントの組合せの抽選を行った後、午後、予選の４試合と、敗れた耐力壁の解体作業を行います。

午前８時から材料のチェックと重量計測を行い、９時から２体ずつ同時進行で施工することにします。

決勝戦は、予選１日目、２日目で勝ち抜いた８体による決勝トーナメント戦を行います。

試合で敗れた順に解体作業を行います。

決勝トーナメント戦は、１日目と２日目の勝者同士が対戦する形の組合せとします。

６．参加費用

１）耐力壁の性能評価法に従い算出される壁倍率の試験成績書の発行を希望する場合
：参加耐力壁１体につき　￥５０，０００

２）壁倍率の試験成績書の発行を希望しない場合：参加耐力壁１体につき　￥１０，０００

１）または２）の金額を申込と同時に、「４．申込受付先および連絡窓口、振込先」に示した指定振込先へ入金してください。

※耐力壁の材料費、製作費、搬入費用等はすべて参加者においてご負担ください。

７．耐力壁の仕様（添付資料１参照）

１）全体

土台下端から桁上端までの高さを３，０００㎜、柱の芯々９１０㎜幅の耐力壁に、左右両側の芯々９１０㎜離れた位置に柱を立てたものを１体の耐力壁とする。

柱の胴付きは桁、土台部分と接しているものとする。

「組立て前の検品時に重量測定を行っていったん環境負荷費Ｂを算出し、その金額の合計が、２５，０００円以下でなければならない。」

２）各部寸法

①柱および土台の断面　１ 辺が１００㎜～１２０㎜の範囲内に納まる長方形断面（正方形を含む）

②桁断面　せい(高さ)を必ず２１０㎜とし、幅は１００㎜～１２０㎜の範囲内に納める。

③桁および土台長さ　２，７３０㎜＋柱両側芯から４００㎜の出＝３，５３０㎜

④柱外側への突出　柱両脇からの貫やほぞなどの突出は、左右それぞれ１００㎜以内とする。

⑤上下への突出　外枠の上下には、貫やほぞなどを突出させないものとする。

⑥耐力壁の厚さ　耐力壁の厚さは、最大１４０㎜とする。

３）使用材料

①軸材（柱、土台、桁）は、針葉樹の製材・木質材料とする。

②軸材（柱、土台、桁）以外の補強材に用いる使用材料については制限なしとする。

４）その他

①土台にはその芯に、柱芯から壁体の外側に１５０㎜の位置に４箇所の位置に径１６㎜のボルト１本ずつで鉄骨の治具に留めつける穴を事前に空けておくものとする。なお、鉄骨治具に固定するためのアンカーボルト(Ｍ１６)および角座金(Ｗ９．０×８０)は、会場側で用意する。このアンカーボルトおよび角座金は前項の使用材料には含まない。

②耐力壁体部分の両側柱,その間の土台・桁および耐力壁体部分(添付資料１，２のハッチを施した部分)には、絵柄等のペイントやシールの貼付等は禁止する。その他の部分については、耐力等に影響を及ぼさないものであれば可能であるが、後述するデザイン性評点等において評価の対象とはならない。

８．大会の手順

１）材料の搬入

参加者は、土台、柱、桁、その他水平耐力抵抗要素として用いるものなど、すべての材料をばらした状態で会場に搬入する。施工前に、参加者立会いのもと実行委員が搬入材料とデータシートとの整合性をチェックする。

２）環境負荷費Ｂを算定するための重量計測

持ち込まれた材料を種別ごとに重量計測し、環境負荷費Bを「１０．評価方法⑥環境負荷費」に従い算出する。

３）施工（組立て）

イ)会場内にテープにより指定された施工エリア(５．５ｍ四方)の所定の位置に、すべての材料, 工具類, 施工作業者を配置し、スタートの合図と同時に施工を開始する。施工開始から完了まで、作業者は施工エリアを出てはならない。同じく、作業者以外の者は施工エリア内に入ることができない。組立て終了後、エリア内を清掃し所定の位置に作業員が戻り両手を挙げた時点で、施工完了とする。

ロ)施工作業者の人数の限度は５人とし、途中交代等は※別記１に従うこととする。

ハ)施工時間の限度は１時間とする。１時間内に施工が終了しない場合には、それを超えて要した施工時間については３倍にして加算するものとする。

ニ)施工は、基礎を想定した鉄骨に土台を緊結するところから開始し、壁を立てた状態にする形で行う（施工エリアの片面に２段の単管足場、反対側は脚立２台を用意してあります）。施工開始から１５分後の時点で全ての柱と桁が組上がらない場合には、ペナルティーとして、施工開始１５分から、桁の組上がり終了までの実際にかかった時間の３倍を、全体の施工時間に加算する。例えば桁を組み上げるまでに２０分かかり、施工開始から４０分で施工完了した場合、（２０分－１５分）×３＋４０分＝~~６５~~５５分を施工時間とする。

（いったん施工した柱や桁は持ち上げたり外したりできないものとする）

ホ)施工時にはレフリーを置く。レフリーが危険行為とみなした場合には笛を吹いて中断させることができる。作業中断の時間は施工時間には含まないが、２回以上笛を吹かれるような行為があった場合には、通常の施工時間に笛の吹かれた回数を乗じたものを施工時間とする。例えば、２０分の施工時間で３回笛を吹かれた場合には、３倍の６０分を施工時間とみなすものとする。

ヘ)ペナルティーとして、規定された施工時間の遅延、いったん施工(組立て)が完了した後、追加作業が生じた場合には、その作業に要した時間の３倍の時間に当初作業人数を乗じた数を加算する。施工終了後、試験体を水平加力のための鉄骨フレーム内に移設する際に外れ落ちた部品を再び取り付けるような場合も同様とする。

ト)施工時に使用できる工具は原則として、のこ、金槌、大ハンマー、カケヤ、インパクトドライバーのみとする。なお、その他の工具の使用を希望する場合は、あらかじめ実行委員会に申請しなければならない。この場合も、丸のこなどのように危険性の高いものや公平性に欠くと実行委員会が判断したものについては、使用できないこととする。

チ)施工時に接着剤を使用することはできないものとする。

リ)施工時間と作業人数を掛け合わせた数を計測、記録する。
なお、６０歳以上または女性が作業を行う場合、作業人数は１人を０．５人としてカウントすることとする。

４）プレゼンテーションタイム
加力開始前に耐力壁の特長について説明する５分間以内のプレゼンテーションタイムが与えられる。

５）水平加力
イ)組合せに従って、２つの耐力壁同士を対戦させる。土台を固定して並べた２チームの耐力壁の桁同士の間にジャッキを装着し、そのジャッキを縮めて引き合わせる形で行う。

ロ)破壊した壁は敗者となり、耐震性の目安となる荷重変形関係を示すグラフの面積を計測、記録する。ただし、破壊せずに互いの壁頂部の水平変位の合計が４５０㎜に達した場合には、その水平変位が大きい方を負けとする。

ハ)勝ち進んだ壁は、前の対戦で引かれた側と逆側を引かれる形で対戦する。このときボルトなどの増し締めは不可とする。（ただし、ゆるゆるになったナットを指で回すくらいであれば可）

ニ)敗退した壁は分別解体し、解体時間および区分材料ごとの重量を測定する。決勝戦を勝ち残った壁は単体での加力計測を行った後、分別解体し、解体時間および区分材料ごとの重量を測定する。

６）解体
イ)解体は、土台、桁（横架材）、柱、耐力壁内部に分けることとする。柱の耐力壁外側面に残ったもの(例えば貫の端部など)については、はずさなくても良い。また、「１０．評価方法　⑥.Ｂ」に決められた区分に従い分別し、指定されたエリアごとに仕分ける。（すべて製材でできている場合には、土台、桁、柱のみを取り外せばよい）

ロ)会場内にテープにより指定された解体エリア(５ｍ四方)の所定の位置に、すべての材料,工具類,解体作業者を配置し、スタートの合図と同時に解体を開始する。施工開始から清掃終了まで、作業者はその範囲を出てはならない。同じく、作業者以外の者は範囲内に入ることができない。清掃終了後、所定の位置に作業員が戻り両手を挙げた時点で、解体完了とする。

ハ)解体時間は、分別後範囲内の清掃が終了するまでを計測し、解体時間と作業人数を掛け合わせた数を人工数として記録する。
なお、６０歳以上または女性が作業を行う場合、作業人数は１人を０．５人としてカウントすることとする。

ニ)解体に際しては、できる限りスムーズかつ安全に行えるように設計の時点で考慮しなければならない。例えば、カケヤで叩き壊すなどの方法は、できる限り避けること。従って、解体範囲内から飛び出た材料は、ペナルティーとして重さの２倍を環境負荷費Ｂ算定の重量に加算する。

ホ)解体時間の計測が終了した後、前項のペナルティー分を環境負荷費Ｂ算定の重量に加算する。
なお、１０．評価方法⑥環境負荷費Ｂに記載のｘⅱ「①～⑪の相互が分離できないもの」が解体後に発生した場合は、新たに環境負荷費Ｂ算定のために、区分材料ごとの重量を測定する。この時点で環境負荷費Ｂが２５，０００円を超えても参加資格は失わないものとする。

ヘ)その他、「２）施工（組立て）」のロ),ハ),ホ),ヘ)およびト)を準用する。

※別記１　施工ならびに解体時のメンバー交代について
途中での交代ができるものとする。その場合には、次の形で施工人数を算定する。
例）施工開始時点３人の選手で作業を開始し、途中で選手１人が交代して作業を終えた場合
作業開始時３人（施工人数３人）＋選手交代１人（施工人数０．５人）＝（施工人数３．５人）
（交代選手が６０歳以上または女性であった場合は、0.25人とする）
交代のタイミングは施工チームの任意とし、作業中に施工チームから交代の申告に応じて交代する。
その際は、審判の合図（笛）で作業を一時中断して、交代選手が任意の作業位置に着き、準備が出来次第、審判の合図（笛）で作業再開するものとする。

９．評価方法

決勝トーナメントに進出した壁に対して、コストパフォーマンスを評価する総合評点を以下の方法で算定する。総合順位はこの総合評点で評価する。

総合評点 ＝（①耐震性評点＋②デザイン性評点）÷（③材料費＋④加工費＋⑤施工費＋⑥環境負荷費）
× １０，０００
（最後に１０，０００を乗じているのは、評点を２桁程度の見やすい数値にするためです）

①耐震評点

震性の目安となる桁に加えられた荷重と水平変位の関係を示すグラフの面積を５０kN･㎜で除した数。この面積は、水平変位４００㎜までの中で、最終的に最大耐力の８０％となる箇所までを合計する。

決勝トーナメント戦で勝ち進んだ場合には、各試合におけるグラフを重ね合わせた外側のライン内の面積を採用する。

②デザイン評点

決勝トーナメント戦に進出した８体に対して、３人の審査員それぞれが、独創性、文化性、意匠性の３項目について各１０点、総合計９０点満点で審査する。

各項目の評点の判定の目安は次のとおりとします。

１）独創性：耐力壁としての創意工夫に富んだもの

例１）新しい素材の使い方が提案されている。

例２）画期的な接合方法が用いられている。

非常にある（１０点）　ある（８点）　どちらともいえない（５点）

あまりない（２点）　　ない（０点）　の５段階評価（審査員１人につき１０点満点）

２）文化性：大工技能の継承・発展に寄与するもの

例１）高度な技能を要する加工が施されている。

例２）小断面材やはぎれを工夫して使い材料の有効利用を図っている。

非常にある（１０点）　ある（８点）　どちらともいえない（５点）

あまりない（２点）　　ない（０点）の５段階評価（審査員１人につき１０点満点）

※ただし、釘、金物および接着剤を一切使わず、すべて国産材の製材のみで構成された耐力壁には、１審査員あたり８点以上の評点が与えられるものとする。

３）意匠性：見た目が美しいもの

例１）欄間や建具のようにインテリアとして設置できる。

例２）仕上げの精度が良い。設置したときの見た目の美しさ

非常に美しい（１０点）　　美しい（８点）　　どちらともいえない（５点）

あまり美しくない（２点）　美しくない（０点）　の５段階評価（審査員１人につき１０点満点）

③材料費：次に掲げる単価に材積ならびに個数を乗じた価格のすべての使用材料の合計

※独立柱や強度等に寄与しないような材料もすべて考慮して算出する。

※ここに記載されていない材料については、積算資料などの実勢価格を用いて算出する。

１）木材　単位（円/m^3）

製材（1等材）	べいまつ	１００,０００
	ひのき、ひば、べいひ、べいひば	１１０,０００
	あかまつ、くろまつ、からまつ、つが、べいつが	８０,０００
	すぎ	７０,０００
製材（特1等材）	べいまつ	１１０,０００
	ひのき、ひば、べいひ、べいひば	１２０,０００
	あかまつ、くろまつ、からまつ、つが、べいつが	９０,０００
	すぎ	８０,０００

製材（上小節）　１等材の２倍の値

広葉樹	かし	２００，０００
	くり、なら、ぶな、けやき、アピトン	１６０，０００
	ラワン	１４０，０００

＊針葉樹製材については断面の長辺が３００㎜を超える毎、広葉樹については断面の長辺が１００㎜を超える毎、当該係数を２倍にして算出する。

集成材およびＬＶＬ		ＪＡＳ表記のヤング係数(kgf/cm^2)の値
合板・ボード類	構造用合板	５０，０００
	しな合板	１５０，０００
	構造用パネル(ＯＳＢ)、繊維板(ＭＤＦ)類	７５，０００
	石こうボード	２５，０００

２）金属　単位（円/kg）

一般鋼材	１００
ステンレス・高張力鋼	４００
アルミニウム	６００
釘、ビス、ボルト、ナット、ドリフトピン、座金等の金属製ファスナー類	８００

④加工費：A～F までの合計（型板などの施工のための補助治具も含む）

A:使用する部品数（胴部径又はネジ部外径が６㎜以下かつ長さが９０㎜以下のファスナーを除く）に１００(円/個)を乗じた数

B:切断または削り落とした面の数に１００(円/面)を乗じた数（長さについては不問）
円弧の場合は、中心角３０度で１面とする。（例：中心角９０度の４分の１円の円弧は３面）

C:３０㎜角穴、直径３０㎜以下の穴を１とし、穴あけ個数に１００(円/個)を乗じた数
ただし、短ほぞの穴の様に突き当たり面がある場合には、その数も加える。
（例：30㎜×90㎜の長ほぞのほぞ穴の場合は３、短ほぞの場合は４）
貫通およびファスナー用の下穴も１箇所につき１００円
突き当たり面を鑿加工する場合には１箇所につき（孔あけの回数＋１）×１００円

D:幅３０㎜深さ３０㎜の溝（長さは不問）１本を１とし、その数に１００(円/個)を乗じた数
ただし、突き当りがある場合には、その数も加える。

※なお、ほぞ穴など１箇所の加工につきB、C、Dの組合せによりカウントの仕方が複数ある場合、その内の最小となるものを加工数としても良い。

E:接着剤を使用した場合の接着面積(cm^2)に１(円/cm^2)を乗じた数

F:釘、ビス、ボルト、ナット、ドリフトピン、座金等の金属製ファスナー類を除く金物類は、それぞれの形状に加工することを想定し、次に掲げる数値に従って算出した価格

切断	１００（１箇所あたり円）
穴あけ	１００（１箇所あたり円）
曲げ	１００（１箇所あたり円）
溶接	５（１ ㎜ あたり円）
ねじ切り（雄ネジ）	１００（１箇所あたり円）
ねじ切り（雌ネジ）	５０（１ ㎜ あたり円）

G:現場施工のための墨付けや位置出しのための印は1 点または1 本につき３０（円/箇所）として算出

H:木材の圧密加工は、圧密材の体積(cm^3)に１０(円／cm^3)を乗じた数

⑤施工費：会場での施工時間に作業者数を乗じた人工数に５(円/人秒)を乗じた数

⑥環境負荷費：AとBの合計

A:Bに示すｉ～ｘⅱのグループに会場で分別解体するのに要した人工数に５(円/人秒)を乗じた数

B:下記のｉ～ｘⅱの材料ごとの重量に、それぞれに掲げた係数(円/kg)を乗じて、それらを合計した数

ｉ	国産材、竹	５０
ⅱ	外国産木材	１５０
ⅲ	集成材、Ｊパネル	原材料が国産材はｉの2倍、外国産材はⅱの2倍　※解説　参照
ⅳ	合板、LVL、OSBなど	原材料が国産材はｉの3倍、外国産材はⅱの3倍　※解説　参照
ⅴ	鋼材（SS鋼）	２，０００
ⅵ	アルミ、高張力鋼	８，０００
ⅶ	土、石	５０
ⅷ	コンクリート、ガラス、陶磁器類	３００
ⅸ	ボード類	９００
ｘ	天然素材でできた紙、繊維類	３００
ｘｉ	スタイロフォーム、プラスチック等の石油製品	８０，０００
ｘⅱ	上記ｉ～ｘｉの相互が分離できないもの	くっついた両材の大きい方かつ６００以上

※独立柱や強度等に寄与しないような材料もすべて考慮して算出する。

※解説

国産材、外国産材の扱いは、原材料の木で分類します。

ベイマツを原材料とした集成材は、集成材を国外で製造しても国内の工場で製造しても、原材料が外国産材なので150×2＝300円となります。スギを原材料とした合板は、50×3＝150円となります。

１０．表彰

１）トーナメント優勝：トーナメントを制した壁　　優勝杯ならびに副賞３万円

２）ジャパンカップ優勝：決勝トーナメント戦に進出した８体のうち総合評点の最も高い壁
優勝杯ならびに副賞１０万円
（指定性能評価機関での耐力壁面内せん断試験を受ける場合には、２０万円）

３）部門賞
①耐震部門：耐震評点の１番高い壁　　トロフィーならびに副賞１万円
②デザイン部門：決勝トーナメント戦に進出した８体のうちデザイン評点の１番高い壁
トロフィーならびに副賞１万円
③加工、施工部門：加工費＋施工費の１番低い壁　　トロフィーならびに副賞１万円
④環境部門：環境負荷費が１番低い壁　　トロフィーならびに副賞１万円
⑤審査員特別賞：他の賞には該当していないが、特に健闘したチームについて、審査員で決める賞
トロフィーならびに副賞１万円

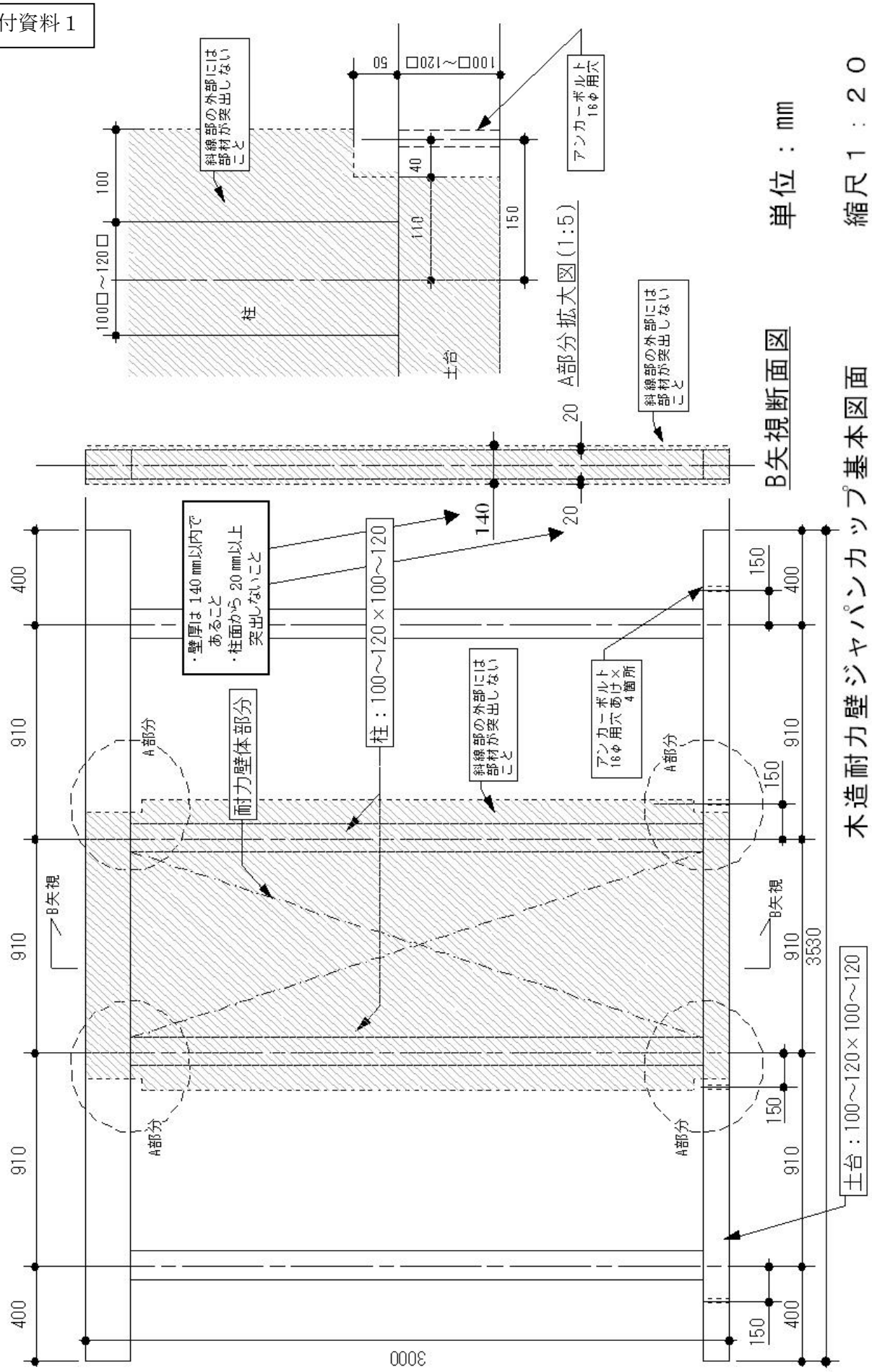
１１．デザイン部門の審査員

昨年度の審査員は次の方々です。平成２８年度は、公示日５月２日現在未定です。

岸純夫　日本住宅・木材技術センター理事長
河野泰治　建築家（河野泰治アトリエ代表）東京大学非常勤講師
網野禎昭　法政大学デザイン工学部建築学科　教授

以上

添付資料１


木造耐力壁ジャパンカップ基本図面
縮尺１：２０
単位：mm
B矢視断面図
A部分拡大図(1:5)
斜線部の外部には部材が突出しないこと
アンカーボルト 16φ用穴
100□～120□
50
100
40
110
150
柱
土台
20
140
・壁厚は 140 mm以内であること
・柱面から 20 mm以上突出しないこと
柱：100～120×100～120
耐力壁体部分
アンカーボルト 16φ用穴あけ×4箇所
A部分
B矢視
土台：100～120×100～120
400
910
150
3530
3000