

Super Light Structureコンテスト最終結果 予選：2019年12月3日 本選：2020年1月11日

審査員：渡邊和之、伊賀信、伊藤千織、久次米薫、宮城正弘、山脇克彦

予選通過作品・ 本選発表順序	作品タイトル・応募者・所属 架構重量 () は破損・落下等のため参考値	審査員コメント
最優秀賞	<p>TRITENT 舒博特、 Gregorius Marco Armand 北海道大学工学院 22g</p>	<p>この作品は応募作の中においても最も部材数が少ないことから、コンペティションとして軽量化への取り組みに対して深い思考が感じられた。また、プレゼンにおいてこの架構に対して理論的アプローチに基づいたものであること、また、それらについて実験的検証により導き出された作品であることに感銘し大いに評価したい。ただし、ほぼ最小の部材数とスレンダーな部材断面の構成において、デザイン性をどこまで追求できるかと言う命題には若干届いていないと感じているが構造的課題へのアプローチは素晴らしい。両名の今後のご活躍を期待する。(渡邊)</p> <p>無駄なものの一切を削ぎ落とし、静定構造物ならではの緊張感を有する素晴らしいものとなりました。御二人の今後の技術者としての活躍が大いに期待できると思います。(久次米)</p> <p>コンテストのタイトルである超軽量を真摯に突きつめた圧巻の最優秀賞でした。最小寸法を導き出すまでのプレゼンテーションも素晴らしく、今後の活躍に期待しています。(宮城)</p>
軽量賞	<p>ストロープ 内村友紀 室蘭工業大学 62g</p>	<p>安定感では群を抜く作品です。丁寧に誠実な制作プロセスに内村さんのお人柄も感じられ、とても好感が持てました。白などの単色で作っても、繊細さが強調されて素敵かも。実用的な展開の可能性も感じられます。これからも期待です。(伊藤)</p> <p>ご本人の不安とのコメントとは裏腹に、見ていて非常に安心感がありました。アーチを構成するトラスにストローを、スラストや荷重分散の対応に糸を用いるなど、軽量賞に輝いた工夫は見事でした。色違いのストローを組み合わせたデザインも秀逸。(宮城)</p>
デザイン賞	<p>ring arch 今彩乃 佐々木稀紗来 田村玲奈 荒井小桃 北海道芸術デザイン専門学校 1,676g</p>	<p>1次審査の段階では謎めいたグラフィック的な美しさに興味を惹かれましたが、本戦では打って変って、シンプルな構造・長い曲尺のダイナミックで力強さとリングの造形の金属同士の対比が際立つ、カッコいい作品になりました。女子チームのチームワークの良さと、トラブルのリカバリー力も最高でした。(伊藤)</p> <p>普段気にも留めないリングプルを利用し、リングに切れ目を入れて編み込む、という凡そ俄かには着想できない手法で構造体を作ろうとしたセンスに敬意を表します。構造体としての力学機構を上回り、リングプルによるホモジニアスなテクスチャーに大変惹かれました。(久次米)</p>
審査員長賞	<p>SNOW MAN 鳥海良晴 北電総合設計 288g</p>	<p>作者のお人柄が伺える楽しい作品とプレゼンを評価したい。また、単に楽しいばかりでは無く構造的なチャレンジをトライ・アンド・エラーを行うことにより実現された努力を大いに評したい。与条件を満たし荷重载荷にも耐えた架構を作り出したことも称えるが、何より会場を大いに沸かせてくれたことは最大の評価である。(渡邊)</p> <p>最終戦参加作品の中で一番人間味あふれるデザイン。専門家でありながら小難しい表現は表に出さず「コンテストを盛り上げたい、楽しみたい！」という鳥海さんのお人柄が体現された作品。そしてきちんと規定時間内の対荷重テストをクリアされるのは大変立派です。さすがプロフェッショナル。(伊賀)</p>
伊賀信・ 伊藤千織賞	<p>ketun-ni 角野大介 北海道日建設計 83g</p>	<p>一次審査でプランを拝見して、今イベントとアイヌ文化の融合を試みた有意義な作品と感じました。最終審査会場で、その構造体を角野さん家族で製作していることに新鮮な驚き。角野さんの今回の挑戦は、構造のプロではない伊賀と伊藤のハートを見事に射抜きました。お嬢さんたちのコンテストを楽しむ姿は大変微笑ましかったです。構造体としてのバランスも軽さも素晴らしく先人の知恵に敬意を表します。対荷重テストのクリアもおめでとございます。(伊賀)</p> <p>1次プレゼンのクールな印象が、いい意味で裏切られるあたたかみのある作品でした。北海道・アイヌ文化に着想した造形にも、丁寧な構想力を感じました。時間をかけて家族みんなで制作したというプロセスも素敵。繊細な部材が支えあって丈夫な構造になる、とはまさしく家族のよう！愛に溢れる作品です。(伊藤)</p>

特別賞	<p>カツゲン パラグライダー 塩田将也 高坂莉歩 佐藤菖 橘結菜 北海道芸術デザイン専門学校 286g</p>	<p>聞けばまだ構造に関する専門課程を勉強する前とのこと、試験・実験を志向しながら考えを具体化していく術は経験工学である建築構造の基本と思われるかもしれませんが、それらが既に身に付いていることに驚きを禁じ得ませんでした。建築家に構造的センスは必要と思いますし、一方、構造技術者に建築を解する能力も必要ですが、どの道においても今後大いに活躍されることを確信しています。(久次米)</p> <p>並列に束ねたストロー同士をさらに組み合わせ、端部は安定感をもたせるよう幅を拡げ、中央にいくにつれて円形にまとめて高さ確保する合理的な形状で、見事カツゲンを15秒間支え続けることに成功！一次審査から本番までにどのようにバージョンアップするのか楽しみにしていましたが、試行錯誤を繰り返しての見事な架構でした。(宮城)</p>
特別賞	<p>対岸を 傷つけないこと 近藤縁 北海道大学 422g</p>	<p>1次での非現実的なまでに先鋭的な構造がどうなるのか?!が楽しみな作品でした。実作ではより現実性のある解答へと変化しましたが、超軽量構造にふさわしい佇まい。すべての部材がワイヤーのテンションで構成されている(接着ではない)ため、崩壊後のリカバリーが早く感動。カツゲンに対する思いや、スタイリッシュなプレゼンも良かったです。(伊藤)</p> <p>予選時はカウンターウェイト支持部材が支点からの片持梁つまり曲げ系架構なので重量が大きいかなと予測しましたが、本戦時には、タワークレーンの機構を用いたやじろベネテンション系に進化させ、軽量化したことが秀逸。さらに本戦時にカウンターウェイトを飲み減らして絶妙なバランスを極めたプレゼンも素晴らしい！テンションが外れたトラブルも時間内にリカバリーする演出?にも脱帽！懇親会で発表した「宮大工」を目指す夢、応援しています。(山脇)</p>
特別賞	<p>相持ち作用による 片持梁 山田将寛 さくら構造 (111g)</p>	<p>実演に関しては模型の施工上の問題ということで、力学機構についてはさすが実務者の提案だと感心しました。是非次年度のプレゼンでリベンジを！(久次米)</p> <p>形態のアレンジを力の流れを考えさせる架構としつつ、設計業務で廃棄される裏紙を巻いて利用する工夫が見られて秀逸でした！相持ち作用の部材中間に生じる曲げモーメントを、カツゲン本体で処理することができた、かなり良い結果となっていたかもしれませんね！(山脇)</p>
特別賞	<p>Iced Wire Truss 上杉周平 羽田崇人 日建設計 (130g)</p>	<p>北国らしく、チャレンジ精神旺盛な氷板を主要パーツに取り入れた構造体。コンテスト当日は暖かくて惜しくもテスト通過ならずでしたが、今後の「屋外氷点下限定バージョンコンテスト」の可能性を示唆してくれるものでした。(伊賀)</p> <p>汎用性のある立体トラスを針金で構成し、圧縮材を氷で座屈拘束しつつ、架構重量計測時に「溶けて無くした」ことは地域性と自由な発想を具現化して見事でした。実務での応用を！楽しみにしております。(山脇)</p>
以下、事前载荷イベント参加作品		
事前イベント 展示・载荷	<p>カツゲンをSLSに カツヨウ! 田口憲 構造システム 116g</p>	<p>インパクトNo1、ダイナミックな一発芸的な面白作品！人間ピラミッドのようなカツゲン構造、お祭りにふさわしい材料選択にまちがいはありません。せっかくのネタなので、むしろとことん大真面目にディテールを突き詰めて他を圧倒する説得力があると痛快でした。(伊藤)</p> <p>事前イベント载荷で理解しましたが、架構中央はカツゲン下端をホチキスで引張りに抵抗、カツゲン上端は重りを兼ねた「新品カツゲン」の液体が圧縮力に抵抗する、見事な「カツゲンのカツヨウ」でした！(山脇)</p>
事前イベント 展示・载荷	<p>シンプルなタイバー付 山形架構 牛田 健一 構建設計 (736g)</p>	<p>構造上、最も単純な架構をご提案いただき耐力に関しては興味のあるところですが、上弦材に焼成した粘土棒を使用することにチャレンジ性を感じますし、どうなるのか?期待したいところでした。構造設計の基本ともなるご提案に感謝いたします。(渡邊)</p> <p>牛田さんもお気付きでしたが、架構全体のねじれ抵抗が小さいため、回転して架構が落下してしまいましたが、重量が大きくても「手作り陶器」を用いたこだわりに脱帽しました！(山脇)</p>

以下、予選不通過作品		
	Frost pillar	北海道をモチーフとした氷の柱を連ねた霜のようなアーチのデザインは見事。材の組み合わせや接合方法によっては期待大。ぜひ会場でこの美しい架構の展示・载荷をしてほしい！（宮城）
	割り箸×段ボール	シンプルなトラスを割り箸と段ボールというありふれた素材を輪ゴムのみで接合しつつ、下弦材に割り箸をあえて設けずにダンボールに期待し、さらに束材となる割り箸を長めに設定して架構のたわみによる机レベル以下にならない工夫も秀逸。是非とも会場で実物を見たい。（山脇）
	折板+アーチ	使用する紙という素材「折る・丸める」といういたってシンプルな活用方法、今回のコンペの意図を的確に理解し、形式的にもセンスよく構成しているところにとても好感が持てました。この発想力をこれからも持続してほしいと思います。（伊賀）
	umbrella	クロスさせたタイヤチに、集中荷重を分散させる四分割位置に支点を配していることが秀逸。傘の骨をアレンジする発想が見事！かさ上げ木ブロックやクロスタイヤチをつなぐ輪ゴムもカラフルで見た目も美しい。是非とも会場で実物を見たい架構。（山脇）
	GlueGun	材料にグルーガンを使用した着想に面白さを感じます。また応募様式の表現の美しさには、目を引くものがあります。架構として構築する難しさはありますが、表現やデザイン性について今後のご活躍を期待しています。（渡邊）
	ら〜めん構造	構造を学んだら一度はやってみたくなる駄洒落的「ラーメン」の誘惑を、そのまま形にした愉快的な作品です。素材として「割り箸」との組み合わせは秀逸な一方、構造提案の具体的なディテールがなかったのが残念。トラスでなく、ぜひともラーメン構造で見たい作品です。（伊藤）
	to line up	バックンチョの個々の要素はトラス機構であるものの、全体として曲げ系の場合、部材効率が低くなりがちなのと、1mのスパンに耐えうるかが少し疑問があり、バックンチョでトラス系等が構成されるとより実現性も高くなったと思います。しかしながら昔からある折り紙の組み合わせで架構を形成する、しかもプレゼンでの彩りも鮮やかであり、大変センスが光る作品です。（久次米）
	octagon	上下2段計8本の山形架構で支持し、スラストをテンションリング&タイバーで処理することで、荷重を分散しスレンダーな部材を実現する考え方が見事。グルーガンによる接合部の強度が決め手か？ぜひ会場で見てみたい。（宮城）
	立花橋〜弱さにある強み〜	弱さと強さという相反へのチャレンジとして面白さを感じました。また、美しさも感じ得ます。構造的には疑問ものところですが長大スパンで実現すると美しい橋梁になるのではないのでしょうか？今後のご活躍を期待しています。（渡邊）
	Snow Symbol Arch	実証実験を行いながら構造計画を志向する姿勢は構造設計の基本ですが、本件はテンセグリティを採用して洗練化を図る点も非常に好感が持てました。最終形（テンセグリティアーチ？）がどのようになるのかがもう少し具体的に見たいと思いました。（久次米）
	柔らの極意 「柔よく剛を制す」	単純な競い合いばかりで無く、多彩なアイデアを保ちつつも低炭素化への提言など壮大なテーマをこのコンテストに取り入れていただいたことに大いに敬意を表したいと思います。また、提案においても理論的な構築がされており力とエネルギーを視野にilleたご提案には構想的力量が垣間見られています。今後も構造分野で大いに活躍いただけることを期待しています。（渡邊）
	糸で吊るす	四角錐形状による上下部のスラスト処理、細部の要素が架構のどこに用いられているか、という点が明快なプレゼンになるとより良くなると思いますし、是非現物を見たいと思いました。ディテールを詰めて全体を考える姿勢は構造計画上大変重要な要素であり、我々もその姿勢を改めて省みることを考えさせられる作品です。（久次米）
	竹を編む	タイ・アーチを竹を曲げて構成し、直交する竹を「編む」ことで摩擦接合とし、接着剤を使用しないアイデアが秀逸。タイ材を例えば竹を割いた繊維としたり、竹の中空構造を利用して支点の竹を通してタイ材を完結させるなど、もう一つ突き抜けたアイデアが欲しかった！是非とも会場で編み込んだ竹架構を見たい。（山脇）
	折版フレーム	折版フレームによる合理的な形状での解法に加え、孔開けによる軽量化を図っており、実力は充分と思われる。ぜひ会場で実物の载荷をしてほしい架構。（宮城）
	Spiral distortion	アーチとトラスの組み合わせが生む、ダイナミックな造形性が魅力的。プレゼンテーションの画力の力強さと説明の明快さも説得力がありました。竹での軽量化はよいと思いますが、反発性を制御して構造上どのように成立するか、現物で確かめてみたい作品です。（伊藤）
	氷点下一枚	北海道の独自文化からインスピレーションを受けた制作プロセスからの〜、熊→カツゲンの展開のコンテキストの唐突さ！熊重そう！開催タイミングを考慮した「凍り手ぬぐいのシェル構造」でも十分イケるのでは（笑）。思わず読み込んでしまうプレゼンの面白さはピカイチで、妙な魅力がありました。（伊藤）
	風船による膜架構	「奇想天外」というのが応募資料の絵図を拝見しての第一印象です。私もこれくらいの発想を見習わなければなりません。現物を見てみたいと強く思いました。リアルスケールの実用化に向けて真剣に取り組む企業が出て来てほしいものです。沢山の特許を取れることでしょう。（伊賀）
	Spiderweb Shell	蜘蛛の巣をモチーフに竹の割箸などを利用してアーチ・タイバー架構を組み立てており、日常に着想を得たアイデアは見事。ぜひ会場で実物の展示をしてほしい。（宮城）