

拓殖大学 工学部 デザイン学科
プロダクトデザイン
2014授業成果

発想から
カタチへ



拓殖大学のデザイン学科の2014年度にプロダクトデザインコースを専攻した3年生の演習課題制作作品を、学年末にあたってまとめてみました。専攻学生数はマレーシアからの留学生2名を含めた7名の作品です。一部2年次の演習もありますが、主に3年次に演習やコンペに応募した作品を掲載してあります。

プロダクトデザインコースの特集号は今回が3回目で、2008年度には「コンビニを中心としたサービスの展開提案」、2011年度には「ファストフード店におけるサービスデザインの提案」として発行してきました。2014年度は「ものづくり」を中心とした作品でまとめた次第です。

特にプロダクトデザインのものづくりの一環として、数年前から竹末研究室とレーザーデザインフォーラム(株式会社LDF、現FDA^{注1})とが産学連携研究センターにてレーザー加工機を中心としたものづくり活動を進めてきました。毎年12月にはレーザーコンテストに応募することをほぼ義務付けた形で演習を進めてきた関係で、レーザー加工機を活用した作品が多くなっています。

さらにもうひとつ新しい試みとして、八王子の福祉障がい者施設「ひのき工房」との連携活動の一環として、木を使った作品をトライしてみました。本来は商品化まで進める予定でしたが、作品づくりだけで終わってしまったことが少し心残りではあります。そのほか、機能を把握するためのプロダクトの基礎を学んだスマートフォン、LEDを使った携帯照明グッズのデザイン、ブリッジコンテスト入賞作品などを掲載しております。

2011年に発行された「MAKERS」(クリス・アンダーソン著)や、世界中で広がりつつあるFablab^{注2}の影響で、ものづくり環境が「個人」(パーソナルファブリケーション)に広がってきています。今後もレーザー加工機や3Dプリンターなどが、ものづくりの環境に大きな影響を及ぼしてくるものと思います。これからのプロダクトデザインの演習課題もこれらの道具をより高度に活用しながら新しい発想力を養って行くことが期待されます。

拓殖大学 工学部 デザイン学科
教授 竹末 俊昭
准教授 永見 豊
嘱託助手 長谷川 俊之



八王子国際キャンパス工学部棟前



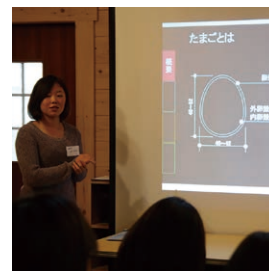
ひのき工房祭

注1 : FDA(一般社団法人ファブデザインアソシエーション) : <http://fabdesign.or.jp>

注2 : Fablab : <http://fablabjapan.org/>

■ ■ レーザーコンテスト 4

デザインプロジェクト演習（3年後期）の課題として、「レーザーコンテスト」（社団法人ファブデザインアソシエーション主催）に応募しました。レーザーコンテストは、レーザー加工機を使用し制作された作品であれば、素材、形状、サイズ等の制約はありません。応募者が描いたイメージや思いをテーマに応じて具象化した作品のコンテストです。審査の結果、準グランプリ、審査員特別賞、奨励賞に入賞しました。晴披君は2013年に続き2年連続で入賞しました。



準グランプリ 三好佑紀さん

■ ■ テープディスペンサー 8

システム計画演習（2年後期）の課題として、「テープディスペンサー」を制作しました。市販のテープディスペンサーを分解し、実機をつぶさに観察することによって材料、機構を体験、実機の採寸により図面の表現方法を体得しました。その後、新しいユーザーターゲットやコンセプトイメージを設定し、自分自身でオリジナリティのある造形を考えました。

■ ■ ひのき工房 10

デザインシステム演習（3年前期）の課題として、八王子の福祉障がい者施設「ひのき工房」との連携活動の一環として、木を使った作品にトライしてみました。「ひのき工房」での制作と販売を想定して、行為の機能分析から問題点分析、そしてそこから出てくるアイデアを元にして作品を制作しました。

■ ■ スマートフォン・マウス 12

プロダクトデザイン演習（2年前期）の課題として、持ちやすさをテーマとして、スマートフォンとマウスの造形デザインを行いました。使用シーンを分析して、アイデアスケッチ、スタyroフォームを用いてデザイン検討を行い、最終成果はサンモジュールに着色した模型を制作しました。

■ ■ LED 14

システム計画演習（2年後期）の課題として、「LEDを使ったプロダクト製品」を制作しました。

■ ■ ブリッジコンテスト 15

デザインプロジェクト演習（3年後期）の一環として、尾田君が「ブリッジコンテスト」（鋼橋技術研究会30周年記念行事）に応募しました。コンテストの課題は「東京オリンピックを彩る橋」、オリンピックを彩るような夢のある鋼橋をデザインするものです。東海大学、首都大学東京、東京大学そして本学の4作品がノミネートされ、2014年10月に東京大学伊藤国際学術研究センターにて公開プレゼンテーションが開催、最優秀賞を受賞しました。



最優秀賞 尾田健太君

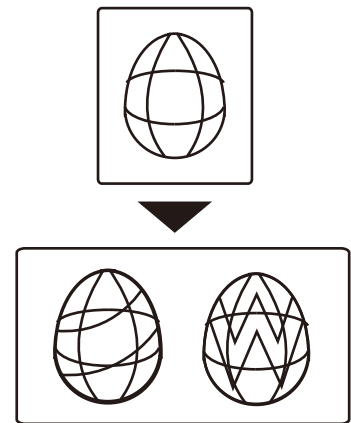
□ 掲載学生 □

尾田健太、鈴木晴子、晴披佑太、峰田翔太郎、三好佑紀、アディブ・アフィフィ、アハマド・ダニエル（マレーシア）

たまごの殻を用いた新たなモノづくり-TAMALI-

三好 佑紀

たまごの形状や素材感の美しさや愛嬌を、生活の中で感じて癒されてほしいという思いから、卓上ライトを作成した。
本物のたまごの殻を使用し、素材の良さが活きるように、光の透け感や色で温かみや安らぎが感じられるように表現した。



● 加工方法

たまごの殻を区切り、区切ったブロックごとに加工することでたまごの曲面に絵・柄・文字を自由に入れることができる。



● 土台

土台にLED電球を取り付け、土台の底についているスイッチで点灯する。



制作時の問題と解決

● 制作において、素材が特殊であったため加工方法の研究が必要であった。

まず、たまごの殻は焦げやすく脆いという問題には、加工時のパワーやスピードを調節し適切な数値を割り出した。

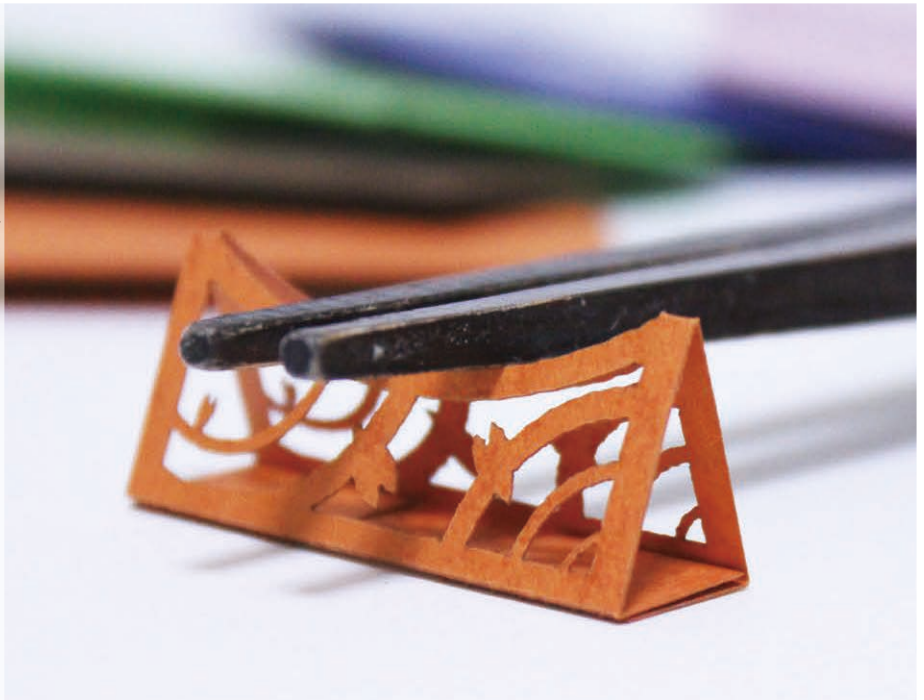
次に、使用したレーザー加工機は平面への加工向けのものであるため、曲面であるたまごにきれいに絵や柄をプリントできない問題を、たまごを区切り、ブロックごとに加工することで解決した。

Hashiori

尾田 健太

コンセプト「彩り」

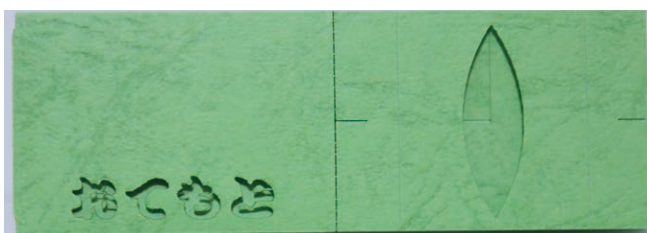
ギフトとしての贈り物、個人的な催しやパーティーの際に食卓を華やかに彩ることができる紙製の箸袋兼箸置き提案。レーザー加工機を用いた折り線加工を施すことによって、糊付けの必要がない箸袋の作成。また切り取り線を加工し、箸袋から箸置き部分を切り取り、組み立てる事ができる。彫刻、カットを用いて模様や文字なども加工することができる。ある程度の厚みがあれば、様々な紙への加工が可能である。制作時間も無地ならば一枚に2〜3分程度で作成可能。



箸を入れると模様の見え方も少し変わる



他の紙、彫刻、カットによる模様の展開





背景

竹は古くから様々な用途で使われてきた。しかし現在では、産業技術の発展などにより加工の難しい竹は使われなくなり放置竹林などの環境問題を引き起こす植物として扱われている。一方で「ゼロ・エミッション資源(廃棄ゼロ資源)」として注目を集めている。木材は成長・伐採できるまで数十年掛かるのに比べ竹は3~4年とサイクルが早く低コストである。竹の有効利用は環境問題改善における重要な課題のひとつである。

竹×レーザー加工

竹は自然素材の中でも筒状で繊維方向も同一、表面と内部の性質の違いなど他の木材と比べ特殊な形状をしているため、手作業での加工が難しく製品としての利用も難しい。そこで、レーザー加工機を用いることで精密で材料に負荷を掛けずに加工することができる。しかし竹の場合、曲面的材料のため焦点に差が生まれる。本作品では、竹加工のパラメーターの算出と素材の長所を活かしたボードゲーム(リバーシ)を制作した。



bamboo Riversi

リバーシ(オセロ)は64個の石を使い相手の色を返していくボードゲーム。竹は表裏の色の差や触感の違い、筒状から切り出すことでできる曲面により視覚的、触覚的にも楽しめる。

レーザー加工では加工対象に負荷(力)が掛からないため、筒形状を残すことができる。本作品では石をストックする場所として切り抜き後の竹を利用した。

竹筒へのレーザー加工の提案

晴披 佑太



概要

以前はできなかった竹表面への繊細な加工、それぞれ歪みの異なる自然素材への均一な加工がレーザー加工では可能。今までになかった竹へのレーザー加工により古くからの竹製品に新たな表情を与えることができる。

本作品では伝統的な竹筒の利用法である「花器」と筒形状を活かした「bamboo Speaker」を制作。加えて、加工用治具（竹筒加工ロータリー）を提案した。



竹筒加工ロータリー

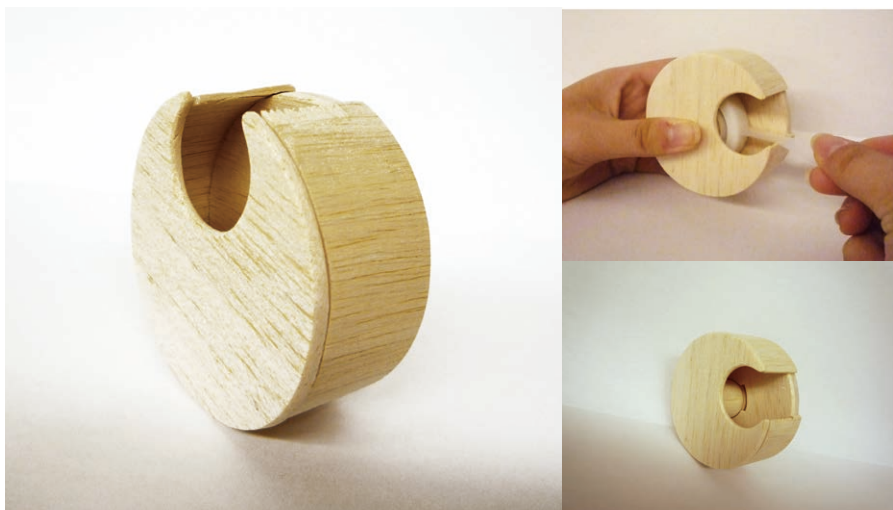
円筒状の対象を加工するために付属のロータリーを用いる場合がある。しかし、自然素材など歪みのあるものは加工のズレが生じる。また、加工機本体に接続する機器のため高価。そこで、キャスターとレーザーで切り出した合板で作れる「手動ロータリー」を制作。手動ならではの微調整や加工途中でのデータ編集が可能である。

MIKADUKI

三好 佑紀

小型で携帯できるタイプのテープディスペンサーを木材のみで制作した。

三日月をモチーフとし、素材に木材を用いることでぬくもりや愛着を感じることができる。テープの詰め替えの時に小さい子供は使いにくいという点に着目し、ねじるだけでテープを出し入れできるようにデザインした。



туру

尾田 健太

デスクに置く小型テープディスペンサー。簡単なパーツ構成による工作キットとしての提案。刃になるパーツを前側の本体パーツで挟むことで、テープの幅を保持、中心の穴に円柱状の木材を差し込み、外側からテープを支える側のパーツをはめ込み、本体が完成する。

テープを支える軸は、ドーナツ状のパーツを積層させ、中心に円柱の木材を入れ接着。これにより分割してテープの交換を行う。



まがたまかったー

峰田 翔太郎

マスキングテープカッターとして制作した作品。勾玉を模した形状となっている。一度分解し中から引き出したパーツを組み立て使用する。そのため刃が収納される形になり安全に携帯できる。また勾玉パーツを増やすことで携帯できるマスキングテープを増やすことが出来る。さらに側面が守られているためゴミの付着を防ぐことができる。



ESCARGOT

晴披 佑太

ESCARGOT(カタツムリ)をモチーフにしレーザー加工機を用い制作したテープディスペンサー。A3サイズのシナ合板(5mm厚)から切り出したパーツを積層することにより本体とリールを制作。側面にくぼみを作ることで持ち運びやすさを与えた。リールは単体でもテープディスペンサーとして機能するため据え置きタイプ、持ち運びタイプで使い分けが可能。

本体寸法

H: 112mm × W: 90mm × D: 45mm



Zebcutter

アディブアフィファイ

As alluring as it may look, one must look no further than this ground-breaking innovation, the Zebcutter. It has a unique, eccentric design concept which allows up to 3 simultaneous cellophane tape usage. On top of everything, Zebcutter has a sharp yet harmless blade mounted on top of its body which enables it to cut cellophane tape easily without breaking any sweat. Anyone will definitely fell in love with the versatility and the beauty of this tape cutter.



A:KURO

鈴木 晴子

持ち運びをしなくなるテープディスペンサーを提案した。

側面を全て覆うことで、テープが露出しないのでゴミが付着することを塞ぐことができ、四角い形にすることで、鞆などにもおさまりやすい。テープを使うときは、上部の赤いところをスライドさせ、中のテープを引き出して使用する。

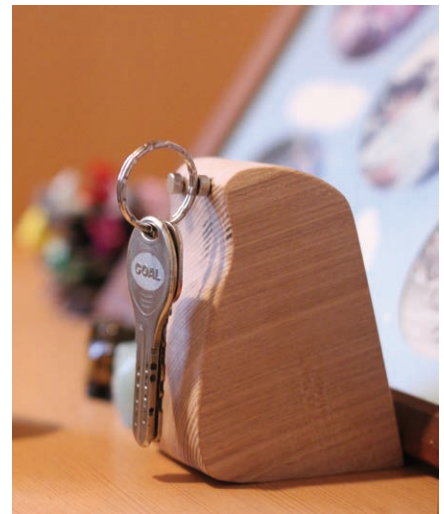
深みのある赤と黒にし、漆のような加工をすることで高級感をだした。



Birds

尾田 健太

コンセプトは「可愛らしく、便利に」靴箱や収納棚に靴ベラ本体を引っ掛ける事ができ、尚且つ見た目を可愛らしいものに。ターゲットはお店に子供のおもちゃを買いに来たシニア層へ向けての商品。名前が複数形になっているのは同形のカギ置ききのデザインも考案したためである。こちらはくちばしにあたる部分に磁石を使用、カギをつける事で鳥がカギを咥えている様に見えるデザインである。靴ベラと必要分のカギ置ききをセット販売での考案、セットで買ってもらい、商品を並べて置けば鳥の一家がそこに現れる。



つぼみ

三好 佑紀

木材を使用し、蕾をモチーフとした玩具（ガラガラ）を制作した。音がよく響くように蕾の一番膨らんだ高さで内部のボールが転がるように設計した。実物の制作ではモノや人にぶつかった時の安全性や、中に入っているボールが絶対に飛びださないといったことに注意を払った。



Kara-Koro

峰田 翔太郎

オクタチャイムという楽器をベースに制作した。コンセプトは簡単であること。まず制作が非常に簡単である。板材を使用しているため制作時間が短く作りやすくなっている。次に構造が簡単である。これは使用する幼児が誤って細かいパーツを飲み込んでしまうことがあるため考慮した点である。



IRWOOD

AHMAD DANIAL BIN ROSLI

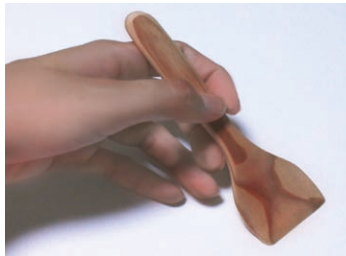
For this product, I have picked a concept that targeting kids and aeroplane model collectors. In this case, I have decided to make an aeroplane that can be assembled by parts without using glue. Not so many complicated part to be assembled, I think this product is suitable to as early as 4 years old kid. Due to the hand-made product status, this would increase the value of it. With using of wood as an only material for the body, I named the product AIRWOOD.



端材の利用の提案

鈴木 晴子

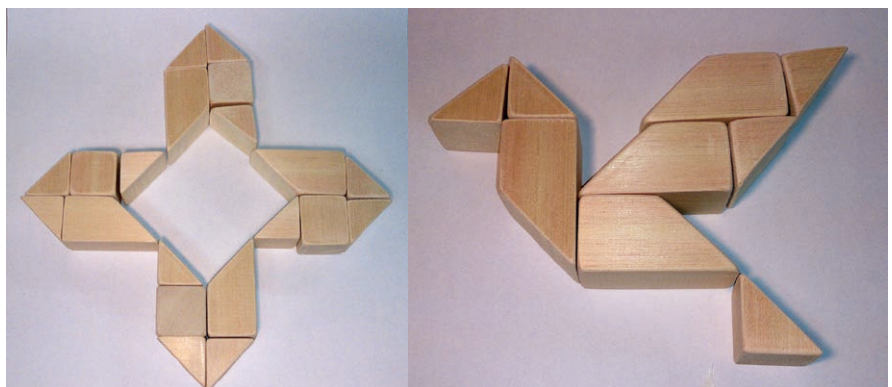
余った木材を利用する提案をした。小さなもんじゃヘラは、ひのき工房で売られているヘラやフライを参考にし、制作した。次のアクセサリは、同じ木の中でも色味が変わっている部分を寄せ木細工にした。違う木を寄せるものが多いが、この作品はすべてひのきの色だけの变化を楽しめる。



KI-KAKU

晴披 佑太

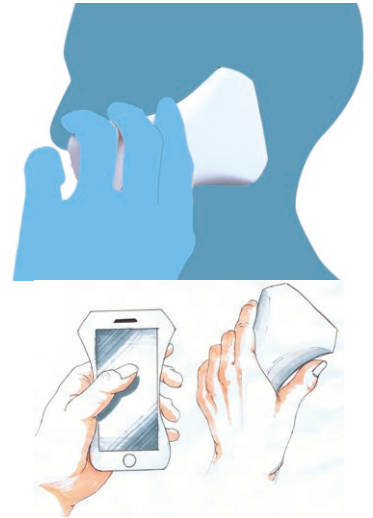
一辺が 30mm の立方体を基準に三角形や組み合わせたサイズのブロックを積んだり並べたりして遊ぶ木育おもちゃ。サイズを規格化することにより、決められた形を作る他に自由な発想で子供が遊べる。生産においては棒材の切断と磨きの 2 工程で完結し、短時間で生産が可能。



waist

尾田 健太

コンセプトは持ちやすく、落としにくいデザイン。ターゲットは10代～20代の若い男性向け。中心をウエストラインのように大きく抉り、持ちやすい形状に。裏面にはアールがついているのでより握りやすくなっている。本体下部分を上部分よりも若干細くし、角を丸くすることで片手で持った時の操作性を失わないようにした。



konoha

晴披 佑太

「木の葉のように軽く優しい」をコンセプトにしたスマートフォン。長時間の使用が増えている現在、腕や手への負担を減らし片手での操作性を重視し薄くコンパクトなサイズにすることで無理なく片手で画面の隅まで指が届く。また、角のアール大きくすることで手の平に馴染むデザインにした。



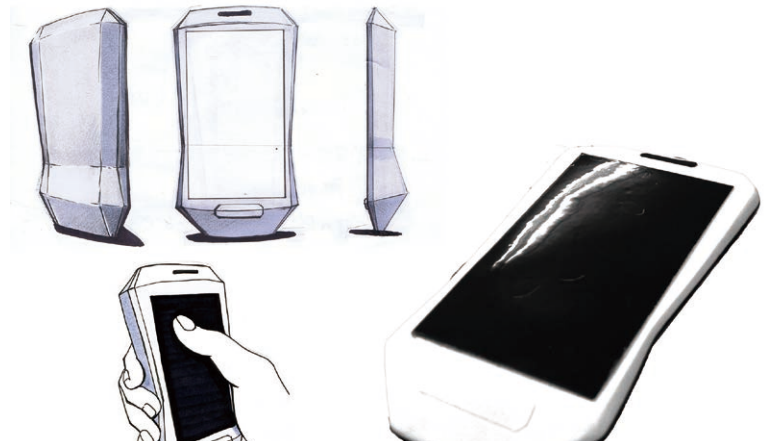
本体寸法

H: 120mm × W: 60mm × D: 12mm

fit

三好 佑紀

スマートフォンは近年画面サイズの大きいものが人気となっている。しかし、落としやすかったり操作時に両手がふさがってしまうなどの問題も多い。そこで、手と本体との接触面積を多く持たせるデザインにすることで、操作時の持ち直しによる落下の防止や、手に取った時の持ちやすさを向上させた。さらに、操作中に持ち直す必要のない画面の大きさにもこだわった。



※ - こめ -

晴披 佑太

「食材をデスクに ...」をコンセプトに「米」をモチーフに制作したワイヤレスマウス。

左右のクリックと側面で指の腹が触れる部分を平面的にすることにより指の置き場を与え安定した操作が行える。



Lap Mouse

アディブアフィフィ

This mouse have a unique curvy design at the top, side and bottom of the mouse. This curvy shape make the mouse appearance become more ergonomic and sheer abundance of aesthetic value. The great thing about the curviness of its shape is that, the mouse can be seamlessly steady at hand and premium sensation is felt. This mouse is also great to use on curvy surface such as on lap. There is a red colour touch panel on top of the mouse which allows multi finger gestures for easy control and maneuverability.



AEROMOUSE

AHMAD DANIAL BIN ROSLI

In this given task, I have come out with an idea to design a computer mouse based on aerodynamic shape. In this case, I have named it as AEROMOUSE because of combination of word 'aerodynamic' and 'mouse' itself. Why aerodynamic? This design offered me to think that shape really fits in the hands palm. With the comfortable of user as a priority, my designed computer mouse influenced by palm shape in order to make user' s hand less fatigue after using for a long time.



Light Watch

峰田 翔太郎

ライトを使うシチュエーションとして災害時を想定したうえでデザインを行った。まず暗闇の中手探りで周囲を確認する際、手荷物となるライトの形状は好ましくないと考え引っ掛けられる形状と腕につける形状を両立した形にした。手元を照らしたいときには腕に装着し、周囲を照らしたいときには周囲に引っ掛ける使用方法を提案した。



Sizuku

晴披 佑太

病院など夜間や暗がりではクリップボードを用いた作業を行う場合両手がふさがった状態で手元を照らさなければならない。病院の場合、患者の様子を見る時を起こさないようにするため顔を照らさないようにする必要があるので、そこで片手で光量の変更ができ、記入する際にボード上を照らしながら記入できる。



ANDON—人をまもる灯り—

三好 佑紀

提灯をモチーフとした自転車用アクセサリ—ライト。
自転車とすれ違う時にお互いの幅がわかりにくかったり、背後から車で自転車を抜くときに動きがとらえにくく危険に感じたことから日没後やトンネル内で使う補助ライトを発想した。ハンドル部分にこのライトを差し込み光らせることで、光が広がり安全を確保できる。更に取り外しが可能なため盗難も防止できる。



5-Circles bridge

尾田 健太

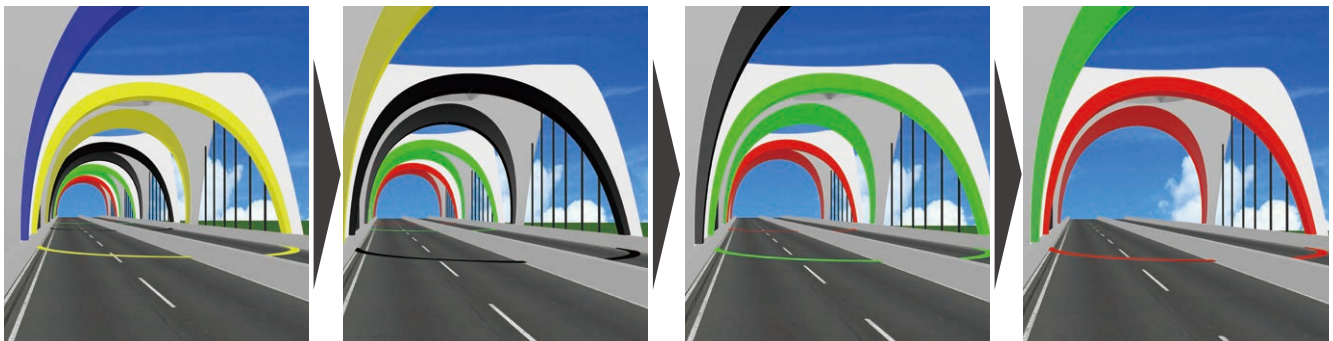
東京オリンピックを彩る橋

コンセプト「連なる輪で人々の輪を繋ぐ」

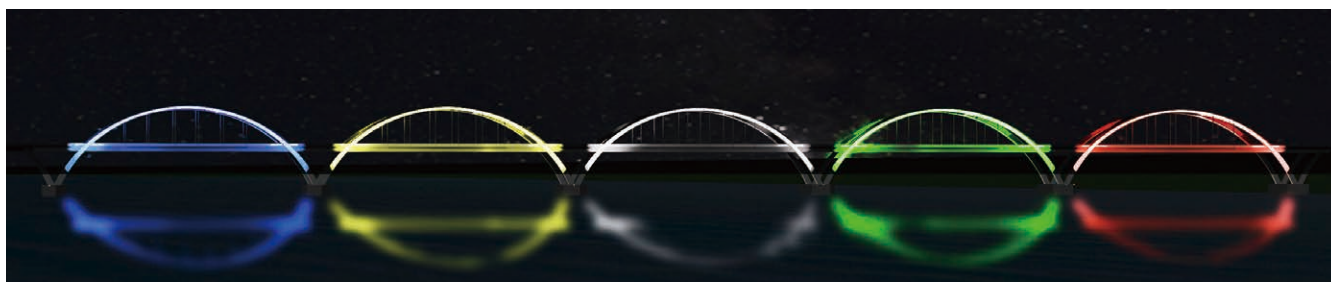
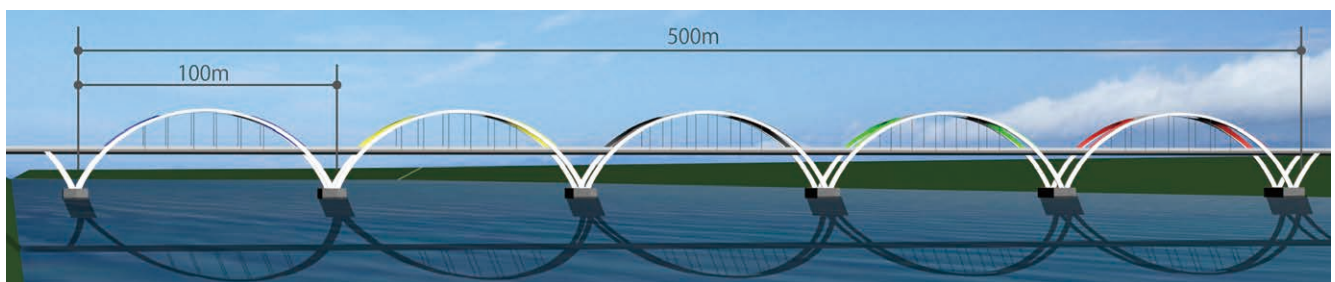
オリンピックマークの輪は世界5大陸の結合と連帯を意味している。五輪カラーのアーチを通り競技場へ向かうことで、ここからオリンピックが始まるということ意識させる。この5つの連なるアーチ構造が世界の人々を出迎え各国をつなげる架け橋になる。五輪マークをモチーフとした中路アーチ橋。この五つの輪の中を通過して会場へと向かうデザイン。日中は橋本体と、水面に落ちる影。夜間にはライトアップをすることで、遠くから見ると五つの連なる輪が浮かび上がる。橋入口にはゲートの様な部材を組み込み、路面には同色のペイントを施し、輪を意識させる構造。



走行シーン



全体寸法・ライトアップイメージ





拓殖大学工学部デザイン学科
〒193-0985 八王子市館町815-1
<http://www.id.takushoku-u.ac.jp/>

内容に関する問い合わせ
tel:042-665-0527 (永見研究室)
e-mail: ymagami@id.takushoku-u.ac.jp

収録内容の図版・写真ならびに文章の
無断掲載・借用・引用を禁じます。