

はじめに

平成20年度の長岡造形大学デザイン研究センターの活動報告をいたします。

本年度の当センター受託プロジェクトを見渡すに、昨年度までは中越地震、中越沖地震の災害復興等に関連したプロジェクトが多くを占めていましたが、今年は、撰田屋地区、与板地区、見附市柳橋町等行政関係から委託されたプロジェクトが多くを占めています。これはそれぞれの街づくりにデザインと言うものがいかに大切かという認識を抱いていただいているという証であり、行政の方々及びクライアント各位には、心から感謝いたします。

災害復興や、その後の街づくりにデザインが大きく貢献できるということが実証された訳です。それは、デザインの力、造形大学の力を見ていただく大きなプロジェクトであり、デザイン研究開発センターの今後の大きな一歩でもあった気が致します。

センターの仕事は、その専門性を1歩ずつ着実に積み重ね、地域のクライアントの皆様から信頼を得ながら進めて行くことが大切に思われます。

そして、クライアント各位のデザインの見識に敬服し、感謝するとともに、関わられた教員はじめ皆様方は本当にご苦労様でした。

さて、長岡造形大学は開学から15年目が過ぎ、尚一層本学への期待、デザインへの期待が益々大きくなって来た感を覚えます。

それは当センターがこれまで受託し応えてきた内容はそれぞれに素晴らしいものであり、各々のプロジェクトを通してデザインが地域に根付き、着実な貢献がなされて来たからだと思じています。しかし、まだこれで十分だとは思っておりません。

これまでの経験を踏まえ、組織の在り方や、受託契約の進め方等、プロジェクトの量や質も見直してより密度の濃いセンターを目指し、次代への飛躍へと思っています。

世界中を見渡しても大変厳しい今日、容易には参りませんが、少しずつ模索しながら、長岡造形大学デザイン研究開発センターの確固たる形を築き、長岡が農かになることは勿論のこと、新潟、日本、そして世界へ発信していかねばと思っております。

まだまだこれからです。長岡造形大学デザイン研究開発センターの今後をご期待いただきたいと思います。

平成21年3月

長岡造形大学
デザイン研究開発センター長
福田 毅

1. 受託プロジェクト報告

委託事業名：

研磨装置デザイン開発

発注者：株式会社サンシン

受託期間：平成20年6月25日～平成20年8月22日

プロジェクト主査：土田知也

●概要

各種機械パーツやレンズなどの光学製品以外にも、基盤、磁気ヘッド、光ディスク、フラットパネルディスプレイなど精密機械加工には高性能な研磨装置が欠かせない。株式会社サンシンは10億分の1mmの研磨加工が可能なテープ式の研磨装置のメーカーである。

今回依頼があったのは金型用研磨装置のデザイン(写真2)である。この装置は米国、アジア、欧州と幅広く輸出することが計画され、世界中の他社の装置と前後ラインを組むことが予想される。特にデザインの優れた欧州製の製品と比較しても、見劣りのしないデザインとすることが求められた。また、今回の依頼では内部の機構には全く手をつけないことが条件となった。

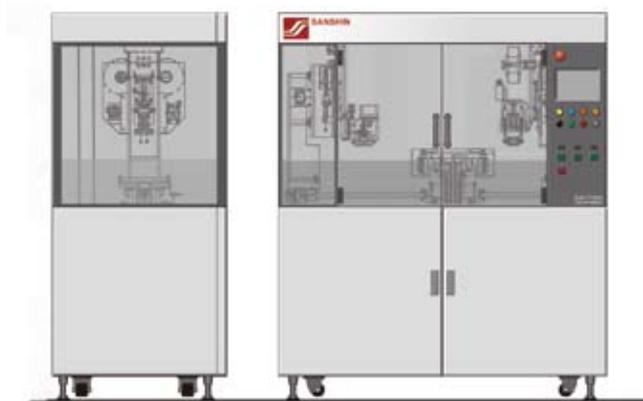


(図1)

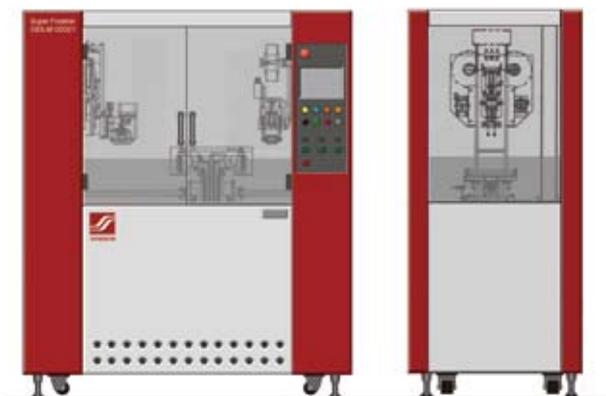
●検討内容

サンシンのコーポレートマークの色彩から赤をアクセントカラーとした。これは同社の一部機種(超平坦化装置)にも用いられているが、赤や青を用いている会社は多く、差別化の観点で課題もあるため、ニュートラルなグレイとしたものも提案した。

操作部は明快に一つにまとめて色彩的にも区分けして表示した。現行機種では上半分がほぼ透明な樹脂で作られているが、機能的な必然性は特になく、透明パーツの周囲のアルミサッシによる処理が煩雑な印象を与える大きな要因だったため、必要な部分のみを見えるようにして、かつサッシレスにした。その他、乱雑な要素を整理して横の流れを意識した案(写真2)と、縦の流れを意識した案(写真3)を提示した。



(図2)



(図3)

受託事業名：

工業デザインのコンサルタント指導

発注者：株式会社ニイガタマシンテクノ

受託期間：平成20年4月1日～平成21年3月30日

プロジェクト主査：松丸 武

プロジェクトメンバー：松丸 武

●はじめに

今年度も契約を継続していただき、毎月1回の技術者とのデザイン会議を重ねてきた。

株式会社ニイガタマシンテクノは、「高精度、高剛性、高速」の横型マシニングセンター、複合マシニングセンターと、「成熟のメカニズムと革新の制御技術を搭載した」射出成形機の2本の柱を持つ。それぞれの課で開発を進めているが、デザイン会議には両課長、直接の技術担当者が参画し、相互の情報は共有している。特にデザインにとっては素晴らしい開発環境を形成して進行している。

報告書には毎年記すことだが、生産財のデザインは、消費財のデザインとは異なり、機能、性能、効率等、仕様書のデータにおける他社との差異化が優先されるゆえに、そこに示される内容（スペック・設計上の特徴等）をいかに表現するかが最も重要となる。高い信頼性が美しく滲み出るように現すアピランス（信頼性を示す外装・仕上げ、視覚情報としての外観）、明快な操作性・安全性等の人間工学、認知工学等の使用者への配慮、ブランドや品番表示等での全社の品位・品格（総合力）を示すことが上位に位置づけられるデザインの仕事となる。そのうえ、最近では人間性のある暖かさを感じさせるデザインということで、理屈っぽい、硬いだけのデザインでなく、「緊張感を和らげる柔らかさ」を盛り込むことが要求される。

デザイナーは、技術・設計上の特徴を十分理解し、その上にデザインとしてプラスできる点を加え、機械の造形、使用者（オペレータ）の使い勝手（インターフェイス）、設置環境への提案性、経済性・価格面への配慮、他社の動向等の様々な要素を念頭に置いてのバランスを取っていくことを心がけねばならない。

5年が経過し、デザイナーの考えていること、できることの理解は得られてきた。しかし、独自の、完成度の高いデザインを獲得するのは、厳しいけれどこれからといえる。マクロの視点から、全社的なデザインマインドの醸成からくる高い商品感と、ミクロの視点から、ディテールにいたるまでの、設計、製造、仕上げ等にいたる過程での合理的で、しかも不確定要素である人間要素を十分理解したモノづくりの徹底、そんな風土の企業がよいデザインを産み、喜ばれて売れる

商品を生んでいくと考えるが、今後デザインを続ける上での基本姿勢をそこに置き、そのベクトルに沿った提案していこうと思う。

●今年度のワーク

昨年と今年、2年連続して日刊工業新聞主催の「機械工業デザイン賞」を受賞したことは、進めてきたデザインが公の場で評価がされたということで、大きな意味を持つとともに、うれしいことであった。

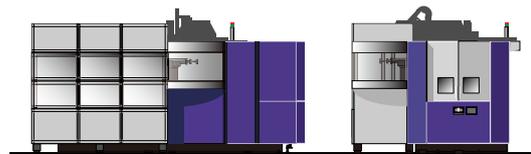
今年度もこれまでと同様に懸案のプロジェクトに関わり、デザイン作業を進めてきた。ここにそのプロセスで提案した内容を、幾つかのプロジェクトの一部であるが、具体的に挙げる。デザインワークの現状を観ていただきたい。

●SPN701 エクステリアデザイン検討案（A-E）

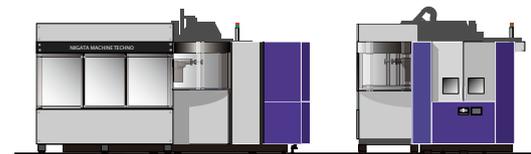
（マガジンラック：Bosch ストラット採用）



A



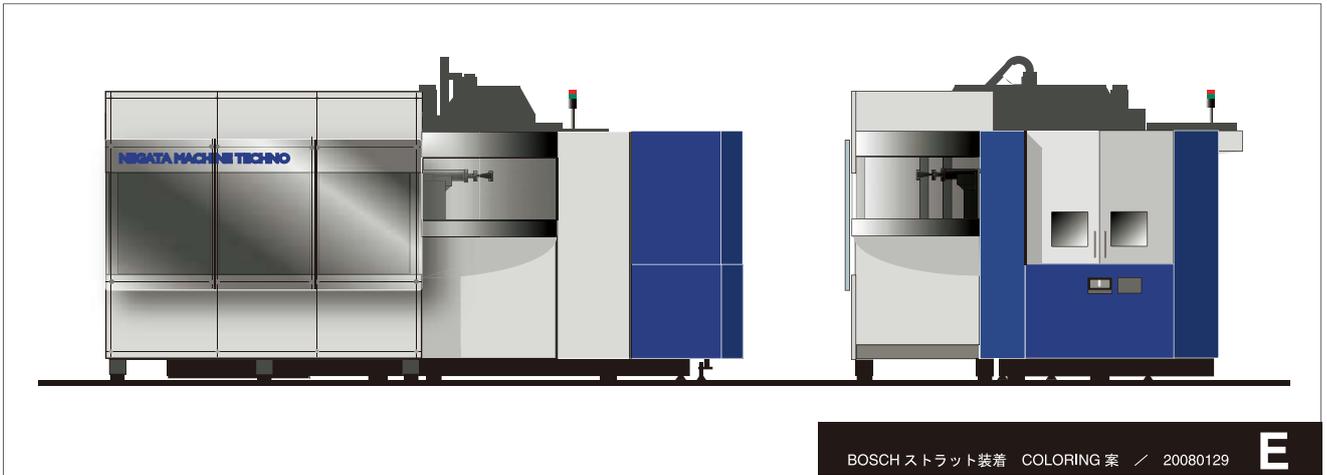
B



C



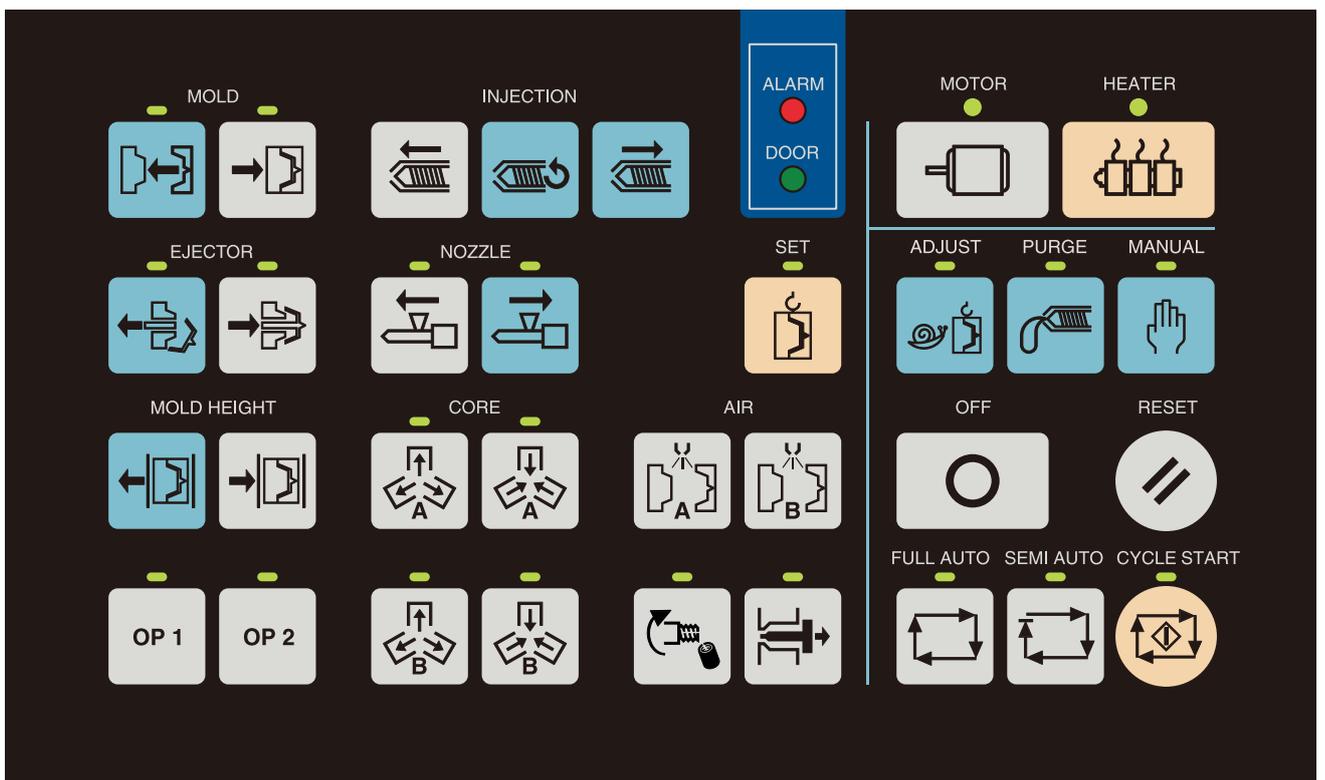
D

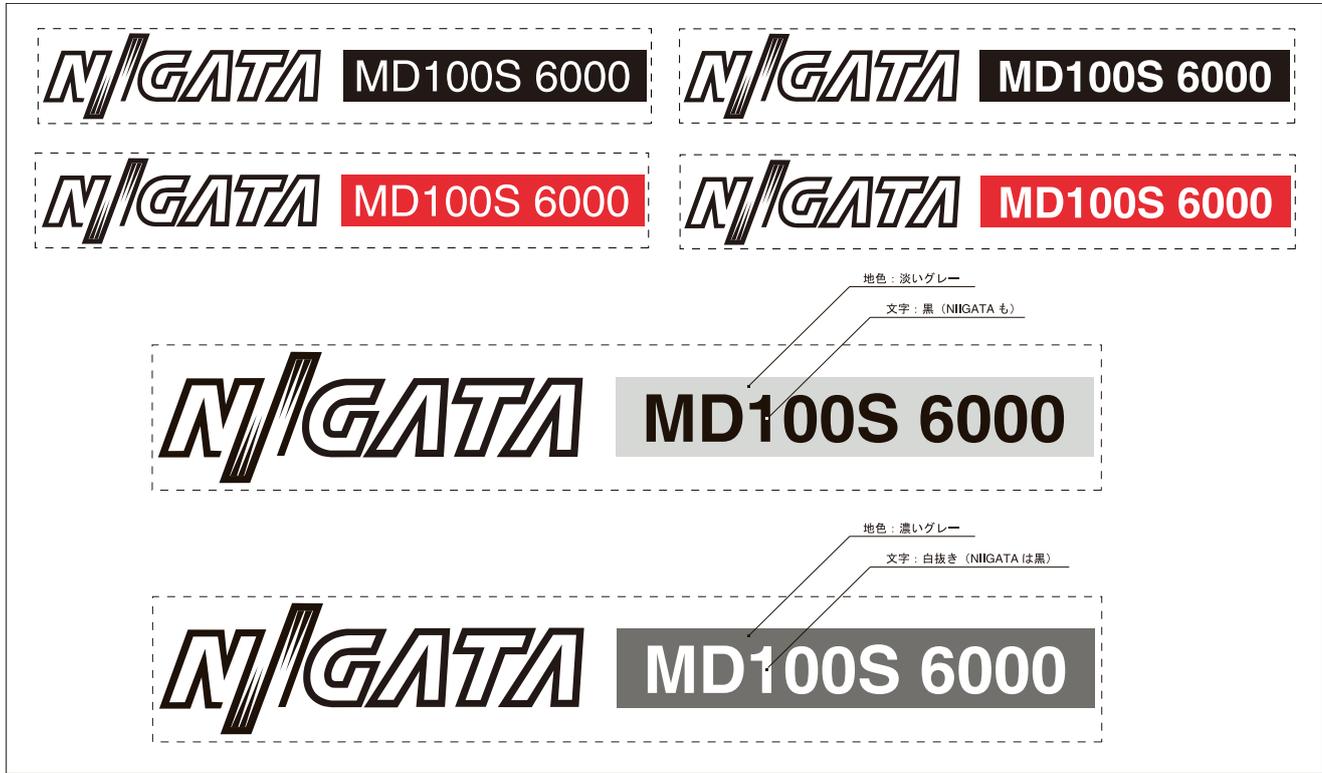


*SPN701はこれらの案を考慮した上で日本国際工作機械見本市（JIMTOF）2008に展示した。

●成形機のメンブレンスイッチ（シートスイッチ）・表示のインターフェイスデザイン

- ・メンブレンスイッチ採用。機械的クリックがあり、ON/OFFは確実に認識できる。
操作は特定の訓練を積んだオペレータによる場合が多いが、インターフェイスを良くすることは欠かせない基本的な条件である。
- ・操作内容を表すアイコンの多くは業界で標準化されている。
- ・操作頻度、操作方向、実機の動きの方向等々の要素を考慮し、操作上のバランスが良いレイアウトにした。
- ・カラーリングでは、視認性、操作上のON-OFFの関連性等はもちろん、印刷色数も関わってくる。

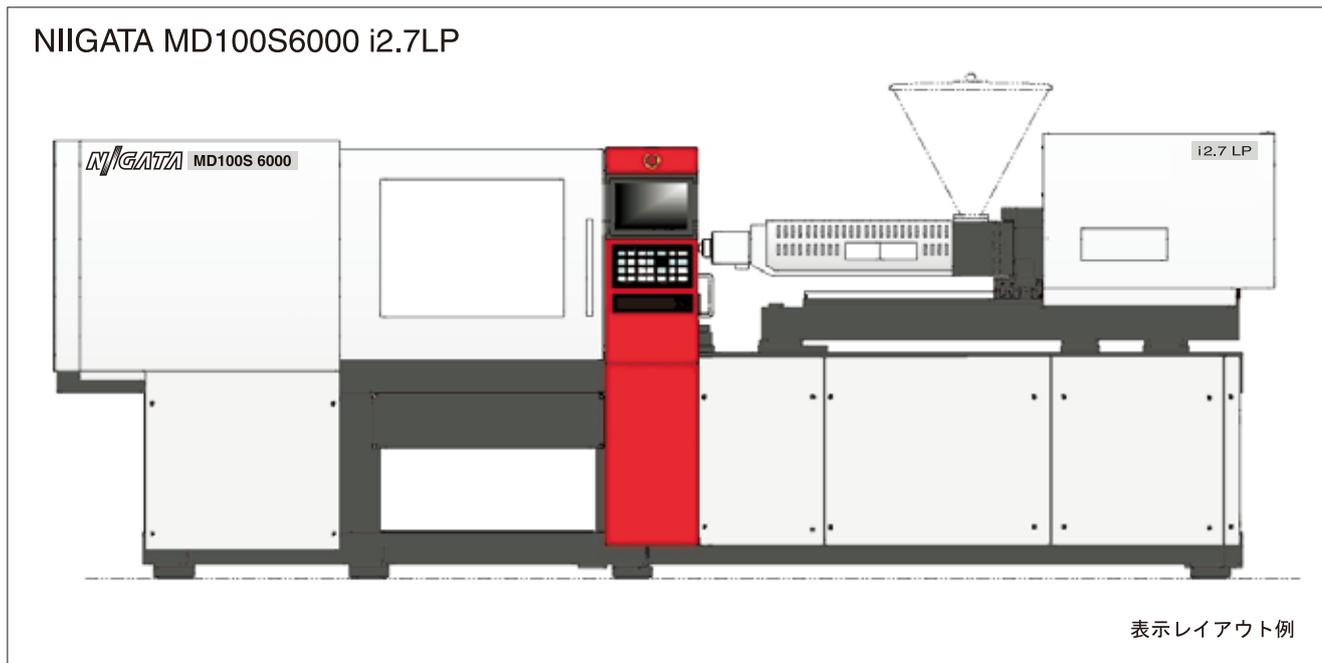




▲表示方法の提案：レイアウト・カラーリング等の汎用性考慮

●成形機/ブランド・品番表示の標準化提案

▼展示会仕様：クリアーアクリルの裏面にカッティングシート
標準仕様：カッティングシート



受託事業名：

ピストンリング形状測定器の新規デザイン業務

発注者：株式会社第一測範製作所

受託期間：平成20年7月10日～平成20年9月30日

プロジェクト主査：松丸 武

プロジェクトメンバー：松丸 武

●プロジェクトの概要

自動車のレシプロエンジン、ピストンとシリンダの隙間をできるだけ少なくし、スムーズに効率よく回すために、ピストンリングの形状も多くの追究がなされている。現状では、ピストンリングの形状も非常に種類が多くまた精度も要求されている。

このプロジェクトは、このピストンリング等の断面形状、寸法などの精度を保ち、量産の品質保持のために検査を行うための測定器のデザインである。

すでに測定機の機能的には開発され活躍している機種のリニューアルデザインで、精度感を表すことはもちろん、第一測範製作所としての使いやすさや高い信頼性の表現等を造形しようとの意図に沿ったデザインを提案した。ワーク期間が短い中で、会社の姿勢、技術・設計ポリシーを聞かせていただき、また、工場内の組み立ての現場も見聞したうえでデザインにとりかかった。第一測範製作所の歴史、モノづくりの理念・姿勢には大きく共鳴するところがあり、興味深いプロジェクトであった。



▲現状測定器全体像



◀測定部
右側のテーブルに測定物をセットし測定する。

●デザイン視点から、現状製品の課題抽出

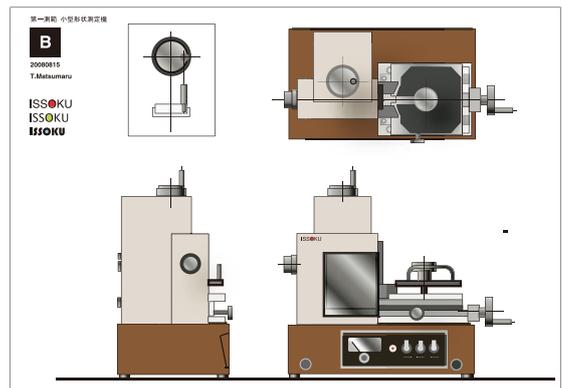
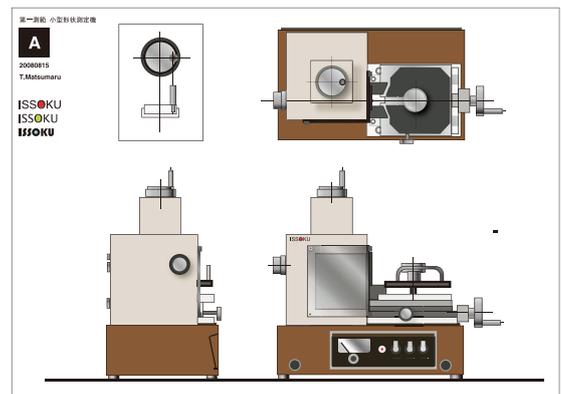
まず現状製品について、デザイン視点からのリファインすべき点を以下のように挙げ（この写真では見にくい）、コンセプトとして掲げた。

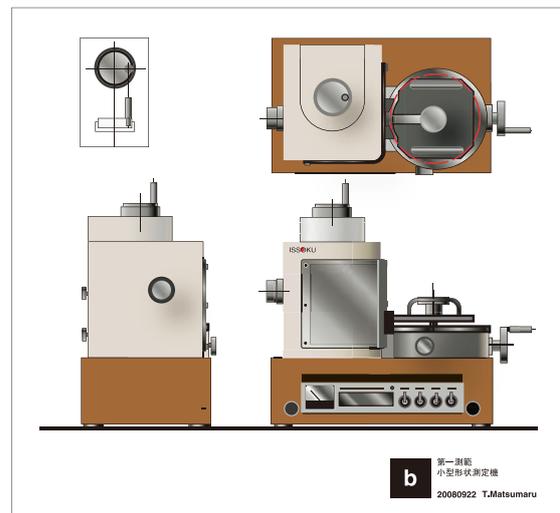
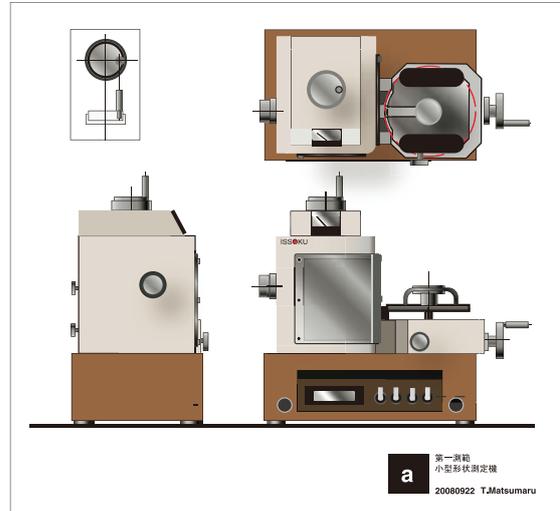
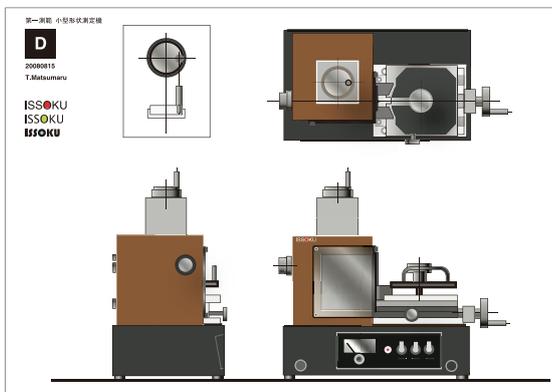
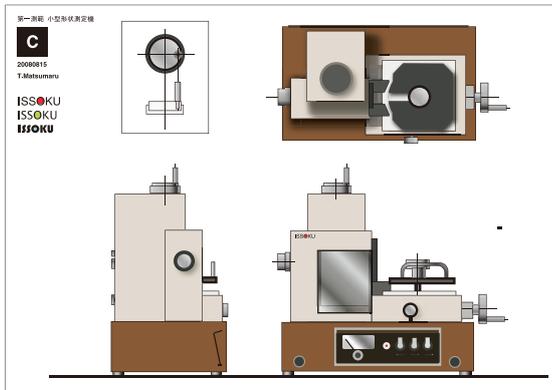
- ・精密測定に相応しい信頼性のある外観。
- ・ワークの着脱等の作業がしやすいワークテーブル周り。
- ・精密機器として不安感を与えない外装構成。
- ・サービス、メンテナンス等のしやすい構成。
- ・製造原価はリーズナブルに。シンプルで明快なデザイン＝技術を素直に造形する。
- ・第一測範製作所のデザインポリシーを継承する。改革を必要と感ずるところは提案を試みる。等これらのデザインの目的を、開発担当者の同意を得ながら、以下のスケッチで具体像を検討した。

●デザイン案の展開

開発責任者・設計者とも図面での検討で全体像がつかめる場合はこのように3面図のスケッチで検討を進めることが多いが、ここでもそれで提示した。

▼第1次デザイン案





●第2次デザイン案

1次案を検討した結果、細部の修正を加え、以下の2案に絞られた。

事情があって、今回は期間内に最終製品の完成に至らなかったが、このプロジェクトは続けられており、右図b案を基本として実現へと向かっていると思う。

実現したの折には、ここに提案したデザインの視点が活かされ、完成度が高まっているかの検証に、是非伺いたいと思っている。

●生産財のデザインについて

このプロジェクトがそうであるように、新潟県の中越地域には生産財のメーカーが集積している。

長岡造形大学が地域に貢献していくには、いっそうこの地域の特徴である生産財について、デザインの視点からの提案事項を把握し、提案していくことが望まれる。消費財とは異なるデザイン視点があり、それは日本全体の生産財のデザインにまだまだ欠けていて、今後の研究が待たれる課題でもありと考えている。

*カラーリングについて

アンバー系の配色は、第一測範製作所のコーポレートカラーとして現在まで使われ続けており、定着しつつある。

受託事業名：

鯛車復活プロジェクト

発注者：巻観光協会

受託期間：平成20年4月1日～平成21年3月31日

プロジェクト主査：澤田雅浩

プロジェクトメンバー：デザイン研究開発センター研究員：野口基幸

●概要

「鯛車復活プロジェクト」とは、デザイン研究開発センター研究員である野口基幸が中心となり、10年以上前に途絶えてしまった新潟市西蒲区の巻地区（旧巻町）で江戸時代末期より伝わる郷土玩具「鯛車」を復活させるプロジェクトである。本プロジェクトは2005年よりはじまり、主に鯛車を作るワークショップを行うことで作り手を増やす活動を行って来た。参加人数は総勢500名を超えた。

また、鯛車の認知度を上げるために2009年7月に新潟市で行われる「水と土の芸術祭」にエントリーしたところ企画が採用され、郷土玩具からアートの世界に活動の幅を広げることとなった。

●鯛車の歴史

越後 巻地区（新潟市西蒲区）では、お盆の夕暮れ時になると、浴衣姿の子どもたちがいくつもの鯛車にあかりを灯し、町内を引いて回った。その情景は、やがて収穫の秋に入ろうとする晩夏の風物詩であった。江戸末期から昭和の中ごろまで盛んに行われてきたこの風習は、時代の変遷と共に、いつしか巻地区から姿を消していった。

元来、日本人は美しい自然の中で、四季折々の伝統行事を受け継ぎながらの暮らしを続けてきた。その生活は、現代の追いまくられるような、ゆとりのない生活に比べ、豊かさを感じさせるものであった。

そのころは確かに貧しくはあったが、海は青く澄み、野山は緑にあふれ、まちは活気にみち、心豊かな生活を送る人々がいた。それは、現代の多くの日本人が心のどこかに求めている懐かしい日本であった。豊かすぎる現代に、なにかしら反省を迫る日本であった。そこには忘れられた日本が、そして、忘れることのできない日本がある。

●活動内容

①2008年3月～4月

巻本町通りフリースペース、オアシスマキで一般向けのワークショップを開催。※1

②2008年6月～8月

公民館で一般向け（新潟市市報で参加者募集）のワークショップを開催。※2

③2008年6月22日

表参道キャンドルナイト2008に参加。

20台の鯛車が表参道で展示、鯛車を引っ張るインスタレーションを行う。※3

④2008年7月～8月

巻北小学校で夏休みを利用して子供たちを対象にしたワークショップを開催。18名の子供たちが参加。※4

⑤2008年8月10日～17日

巻本町通りフリースペース、オアシスマキで「2008鯛車展」を開催。13日にはお墓参りに合わせ鯛車の貸出しを行った。※5

⑥2008年8月

新潟みなと水遊記に参加。万代橋近くにて展示。※6

⑦2008年11月

2009年7月～12月に新潟市で行われる「水と土の芸術祭」で企画が採用。「鯛車復活プロジェクト」で作家としてエントリーされる。※7

水と土の芸術祭ホームページ↓

<http://www.mizu-tsuchi.jp/>



※1 小型タイプを制作。親子での参加も増えて来た。



※2 20名が初参加。若者からお年寄りまで幅広い年代が集まった。市外からの参加者も。



※3 原宿、表参道ヒルズの前を鯛車が練り歩く。



※5 2008年の鯛車展はメンバーみんなで和紙に波の模様を描いた。地元の人に好評を得た。



※6 新潟市万代橋近くで鯛車を展示。万代橋を引っ張り注目を集めた。



※4 18名の子供たちが参加。



※7 「水と土の芸術祭」でのプレゼン用スケッチ

受託事業名：

朝日新聞新潟版新年連載の元旦紙面 レイアウトデザイン業務

発注者：朝日新聞新潟総局

受託期間：平成20年11月20日～平成20年12月15日

プロジェクト主査：福田 毅

・プロジェクト概要

朝日新聞新潟総局から、平成21年正月（1月3日）より新たにスタートする連載の元旦特集記事の新聞紙面デザイン及び、連載記事のタイトルロゴのデザイン業務を請負ったもの。（朝日新聞朝刊 平成21年1月1日掲載）

新たにスタートした連載は「ららら」というタイトルで、「命」をテーマにして様々なエピソードを紹介していくもの。本連載は21年1月にスタートし、年末

まで継続予定である。（11月第8章まで）



21年元旦 連載紹介記事



タイトルロゴ

受託事業名：

ビデオドキュメンタリー制作業務『新ものづくり発見ツアーin新潟』

発注者：社団法人 新潟県経営者協会

受託期間：平成20年6月26日～平成20年10月15日

プロジェクト主査：ビューラ ヨールグ

プロジェクトメンバー：田辺和樹、安藤 馨、稲葉 佑、折原枝里子、海津千並、小松彩人、角屋隆之、高岡 匠、高野知佳子、田部沙織、西村 快、船山宏久、帆苺 誠、丸田めぐみ、宮島翔子、山岸宏至

●プロジェクトの概要

毎年、東京の株式会社早稲田ビジネスパートナーズは、いくつかの地域でそれぞれの県の担当事務の協力により優れた企業を紹介する6日間のバスツアーを提供しています。ツアーの参加者は現在都会に住んでいるが地方で就職することに興味がある学生などを狙っています。その企画では能力のある若者を地域の企業に引き付ける「地方のブレインドレイン」への対策のひとつと思われます（若者のUターン）。また、このプロジェクトに参加した企業のブランディング、そして求人のためにも価値があります。

新潟県の参加した企業は次の通りです：シンコー電気株式会社、ホリカフーズ株式会社、吉澤織物株式会社、株式会社三條機械製作所、株式会社マルト長谷川工作所、共和工業株式会社、株式会社太陽工機、株式会社プロデュース、ナミックス株式会社、八海クリエイツ株式会社、株式会社キャストアンドー（1つの企業を除いて上記の企業が納品したドキュメンタリーに登場しています）。

その「ものづくり発見ツアー」プロジェクトを応援し紹介する目的で長岡造形大学でビデオドキュメンタリーを制作する作業チームを編成しました。メンバーはビューラ研究室の4年生と2人の3年生が主でした。

●プロジェクト作業のながれ

2008年7月

何度かの打ち合わせでクライアントの希望と制作チームの可能性、予算、などのディスカッション
撮影や編集、オーディオ、仕上げのそれぞれの作業チームの編成

2008年8月

3班の撮影チームは交替でツアーに参加し、合計6日間取材

2008年9月

粗編のクライアントチェック、その後、企業チェック
タイトルデザインと仮ナレーション、ファイナルカットの作業

MAスタジオで最終の音声と最後のクライアントチェック

2008年10月

仕上げと納品

●まとめ

学生はクライアントとの交渉を含めて実社会のプロジェクトでの仕事に近い経験ができました。最初の打ち合わせと作業のオーガナイズから納品物の仕上げまで作品製作のさまざまなプロセスを学びました。特に映像作業では不可欠なチームワークの必要さを伝えられました。また、学生にビデオドキュメンタリーに登場する新潟県の色々な「ものづくり企業」も紹介されました。



受託事業名：

越後杉を活用した積木遊具のデザイン提案業務

受託期間：平成20年10月1日～平成20年11月30日

発注者：株式会社重川材木店

プロジェクト主査：小林花子

●委託内容

地元の子どもたち遊びながら新潟県産材の良さを実体験してもらうことを目的に、越後杉を活用した積木遊具のデザイン提案を委託された。

幼児から大人まで、一人もしくは複数名で高く積み上げて楽しめるタイプを希望。

●デザイン案概要

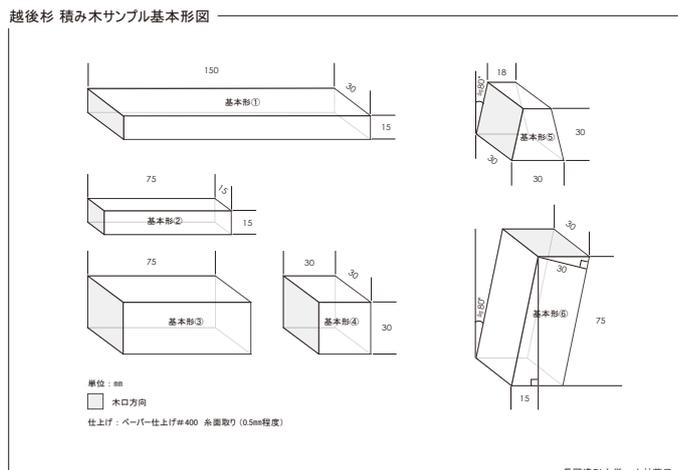
杉（針葉樹）を材料とした積み木をデザインするにあたり、軽く柔らかい杉の性質から、持ったときの手ごたえを与えるには基本の形にある程度の厚みを持たせることが必要であると考えた。また、細かい加工を施した際の耐久性は一般に積木で使用される広葉樹に比べると低くなるため、加工のやすささと使用時の耐久性という点にも注目しサイズと形態を決定した。

また、杉特有の木目や色合い、香りを認識しやすいように白木仕上げとした。

サイズは30mmを基尺とし、立方体・直方体・台形・平行四辺形を基本に6種類を提案することとした。

①②③④はベーシックな形態とし、アーチや円をつく

ることができる⑤と、水平・垂直方向以外の方向に積み上げることができる⑥は、斜めにカットされた面を交互に組み合わせることかたちには有機的な要素（動き）を取り入れることができる。



デザイン基本図形



サンプル作成



組み立て例



受託事業名：

四日市南高等学校創立50周年記念モニュメント制作業務< I期・II期 >

発注者：三重県立四日市南高等学校創立50周年記念事業実行委員会

受託期間：I期/平成19年10月1日～平成20年3月31日、II期/平成20年4月1日～平成20年9月30日<設置日に関しては発注者の指示となった>

プロジェクト主査：長谷川克義

プロジェクトメンバー：高橋麻里、山本めぐみ

●受託概要

本件は、三重県立四日市南高等学校創立50周年記念事業の一環として、記念モニュメントの制作をその実行委員会より依頼されたものである。

●制作条件

本業務の条件として、以下のことが挙げられた。

- ・野外に設置するため、耐蝕・耐久性のある金属（ブロンズ）によるもの。
- ・具象系彫刻（人物）的なものではなく、抽象性を持つ現代風なものであること。

この条件を踏まえて、モニュメントおよびその基台部である青銅板（ベースプレート）のデザインを検討し、石膏による原型制作および仕上加工、着色を行った。また、設置場所における石台のデザインおよびその石材の選択、そして鋳銅製の銘板を制作した。

●制作工程および日程

(1)デザインワーク (H19.10.1～H20.3.31)

コンセプトとして「飛躍、発展、未来開拓者精神」を表現するということからアイデアスケッチを行い、『環』というキーワードを導き出す。そのイメージをカタチに起こしていく。

石膏により1/4のマケットを制作し、より細部について検討を重ねていく。

(2)原型制作から鋳造 (H20.4.1～7.4)

挽型を用いてモニュメント本体の外形を制作し、そこから石膏を直付けしながら原寸の原型を石膏で制作していく。また、同じく青銅板の原型も石膏直付けで制作する。

その原型から鋳造するために鋳型を制作するが、その熔解量を見積ると本体で150kg程度必要であり、本学での施設的および人的規模から鋳造および設置に関しては「株式会社平和合金」の協力を仰ぐこととした。

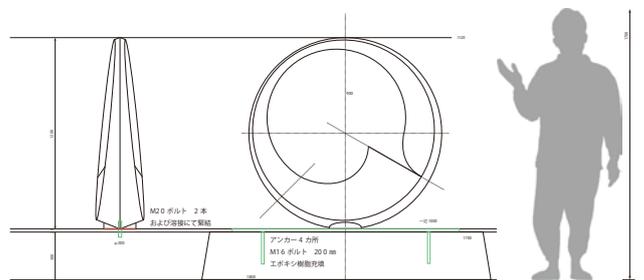
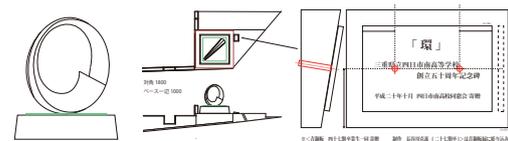
(3)仕上から着色 (H20.7.15～9.30)

鋳造されたモニュメント本体および青銅板の仕上加工を行う。研磨作業の後、本体と板の接合をM20ステンレスボルト2本および溶接で緊結する。



設置場所（オレンジ部）の俯瞰図

<写真提供：実行委員会>



モニュメント設置位置および設計図面



石膏によるマケット



モニュメント原型制作状況（石膏による挽型）



青銅板（ベースプレート）の石膏原型制作状況



半面ずつのモニュメント原型



モニュメント鑄型の制作状況（矢印の隙間に金属が流れ込む）
 <写真提供：株式会社平和合金>



原型仕上状況



鑄込み後の状況（奥に青銅板が見える）
 <写真提供：株式会社平和合金>



堰・湯道・バリを切り取り、到着した鋳物



塩化アンモニウム溶液塗布による下地着色の状況



仕上加工の状況



顔料による塗色の状況



モニュメントと青銅板の接続および仕上の状況



着色完成

最終仕上を行い、塩化アンモニウムによる下地着色を施し、その上に耐光性、耐蝕性を考慮して顔料による塗色を行う。

(4)銘板 (H20.7.5~8.30)

モニュメントの制作と平行して鋳銅製の銘板を制作する。蠟板から文字を切り抜く際にその周囲が立ち上がる蠟切文字特有の「返り」を用いて、鋳物になった時に美しく忠実な文字を再現する。

(5)設置 (H20.10.13)

指定時期より諸処の都合で少し遅れたが、別注で施行されたコンクリート製の基台部に石台（スターギャラクシー）を取付け、その上部にM16ステンレスアンカーボルト4本にてモニュメントの設置を行う。また、銘板も同様にM8アンカーボルト2本にて設置する。



蠟切籠による文字切りの状況



鋳造した銘板（ここから仕上加工を行う）



設置の状況



設置されたモニュメントと銘板

●まとめ

モニュメント寸法（台部含む）

：W1273×D1273×H1520mm

銘板寸法（台部含む）：W300×D220×H10mm

鋳造部材質：ブロンズ <BC-6>

平成20年10月25日に創立50周年記念式典が行なわれ関係者に披露された。

当初、鋳造について本学施設で行うことを検討していたが、大きさによる熔解量、鋳型の制作方法の観点から、「株式会社平和合金」に依頼（モニュメント本体および青銅板）した。また、設置についても依頼した。銘板についてはすべて本学で制作を行った。

受託事業名：

新潟写真文化賞トロフィー制作業務

発注者：新潟写真文化賞実行委員会

受託期間：平成20年5月1日～平成20年9月13日

プロジェクト主査：長谷川克義

●受託概要

本件は、「新潟写真祭 フォトフェスタ 2008」の一環として、『現代社会の成長の中で忘れがちな人と人、自然と人々の絆の大切さを写真で再認識させ、社会や人々の心に感動・勇気・希望の光を与えた写真又は写真文化活動』に新潟写真文化賞を贈ることに際して、受賞者に贈呈されるトロフィー（ブロンズ像）の制作を新潟写真文化賞実行委員会より依頼されたものである。

●制作条件

本業務の条件として、以下のことが挙げられた。

- ・一般的な形のトロフィーではないこと。
- ・次年度以降にも対応するべく同じ形を再現できること。
- ・台座については石材を使用すること。

この条件を踏まえて、デザインを検討し、蠟による原型制作、石膏埋没鑄型による鑄造を行い制作した。

●制作工程および日程

(1)デザイン（5月～6月）

スケッチワークとして、芽が雄々しく隆々と育っていく様を観察し、その形態を抽象化してデザイン案を出す。

(2)原型制作（7月～8月中旬）

まず、可塑性に富む粘土により大きさ、雰囲気を図り、複製を制作することを踏まえて、石膏による原型を制作する。

次に、シリコンにより雌型を取り、蠟原型に置き換える。

(3)湯道方案（8月中旬）

鑄造に於ける金属の流れる経路を考え、原型と同様に蠟で取り付ける。

(4)鑄型制作・鑄造（8月下旬）

石膏埋没鑄造による鑄型を作成し、窯内にて脱蠟、焼成を行い、ブロンズにて鑄造する。

(5)仕上・表面処理（9月初旬）

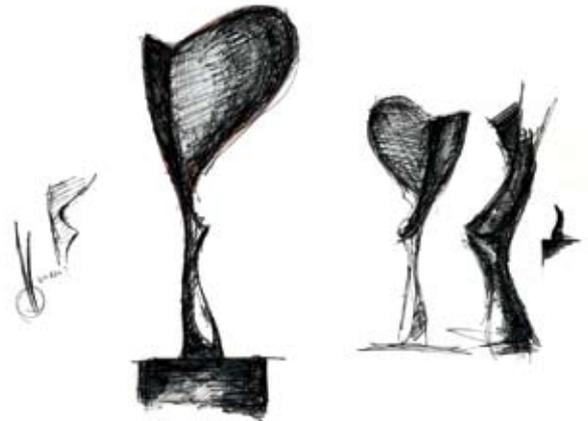
鑄造したものを鑄滌え、仕上加工を行い表面処理として、ミソ焼き（硫黄粒による銅分の腐蝕）を施し風合いを出す。

(6)着色（9月初旬）

緑青により全体に色付けする。

(7)組立（9月8日：受渡）

石製台座にネジにて取付け後、依頼者に受け渡す。



アイデアスケッチの一部



石膏による原型（前面）

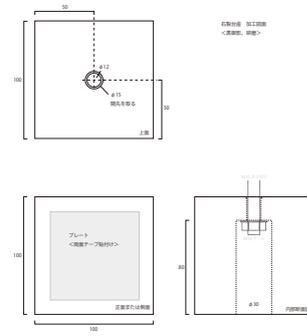
（背面）



シリコンによる雌型と蠟原型



湯道案に基づいた堰、湯道等の取付



石製台座の指示書



ミソ焼き後の状況



石膏埋没材による鋳型作成の状況



完成 <2台>

ミソ焼きを施すことで同じ景色（模様）は生まれない。

●まとめ

寸法（台座含む）：H430×W130×D130mm

材質：ブロンズ <BC-6>

石材：黒御影石

ミソ焼きという伝統技法による表面処理を行うことで、美術工芸品としての要素を取り入れたトロフィーの制作が行えた。そして、授賞式（9月21日）でこのトロフィーが贈呈された。

最後になるが、依頼先である新潟写真文化賞実行委員会委員長の内山晟氏に石材等の調達に対して甚大な協力を頂いた。末筆ながらこのような機会を与えて頂いたことに感謝する次第である。



鋳造の状況

受託事業名：

トキめき新潟国体ミニ炬火台制作業務1・2

発注者：新潟県

受託期間：1／平成20年6月1日～平成20年12月26日、2／平成20年8月1日～平成20年12月26日

プロジェクト主査：長谷川克義

プロジェクトメンバー：高橋麻里

●受託概要

本件は、平成21年度に開催される「トキめき新潟国体・トキめき新潟大会」におけるミニ炬火台の制作を、新潟県より依頼されたものである。炬火とはオリンピックでの聖火にあたるもので、その火を受けるのが炬火台である。今回の制作依頼はその国体における開会イベントや採火式によって灯された火を一時的に受ける台として使用することから、事業名のミニ炬火台が「炬火受け皿」に制作途中、名称変更されたことを付け加えておく。

制作時間と施設の都合および人的都合、また、制作個数の条件に伴い、本学の設備では間に合わないとの判断から本体の鋳造および仕上に関しては発注の形をとらざるを得なかった。

●制作条件

本業務の条件として、以下のことが挙げられた。

- ・各市町村での採火式および炬火リレーに際し使用することから、持ち運びに適切なサイズ、重さであること。
- ・予備も含めて35台を制作すること。
- ・採火式等イベント発生時に必要な数を順次制作すること。
- ・式典時間（約一時間）中、炬火が消えない容量の固形燃料が使用できること。および、その交換が容易であること。

この条件を踏まえて、デザインを検討し、石膏による原型確認、内部構造体の検討・制作、台座部の制作およびその組立を行った。

●制作工程

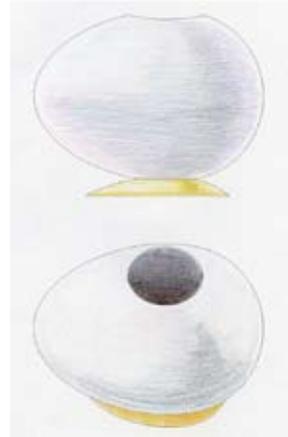
・デザインワーク

「トキめき」ということからトキの「タマゴ」をモチーフとして、炬火を「生み出す・守る・育む」をキーワードにスケッチワークを行う。

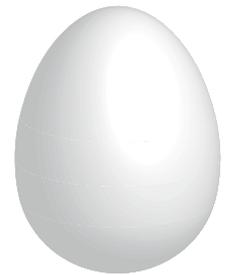
使用時に火を扱うことから安全面に考慮して本体に台座を取り付ける形として、安定性を高める処置をした。

台座と本体、内部構造体は組立式として、作業効率を図った。

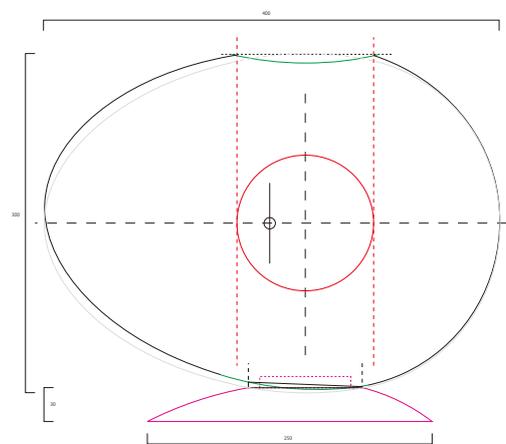
材質は、本体を「タマゴ」のイメージと持ち運びを考慮してアルミニウム鋳物、台座部に本体との色味を鑑みて真鍮鋳物、内部構造体は鉄による部材を用いた溶接により制作し、その各部位をM3ネジで組み立てることとした。



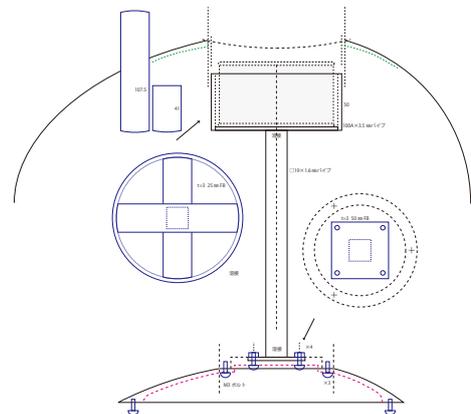
アイデアスケッチの一部



タマゴのイメージ



本体原型および台座の図面



内部構造体およびその取付の図面

・ 本体

試作として同寸のマケットを制作する。廻転体の形であるため挽型（ゲージ）を作成し、石膏を挽いていく。そこで形を検討・決定し、固形燃料の入れ方、台座の取付け方法を確認する。

完成した原寸の石膏マケットを基に、アルミニウムで鑄造を行うための原型制作、数量を制作するための雌型取りを行う。そして鑄造、仕上を「株式会社平和合金」に依頼する。

仕上に関しては、砂粒を高圧で吹き付けるブラスト処理を表面に施し、マニエールをつける。また、各部位を接続するための穴をドリルで開け、ネジ山をタップで切る加工を行う。



挽型による原型検討用石膏マケット制作の状況



出来上がりつつある石膏マケット

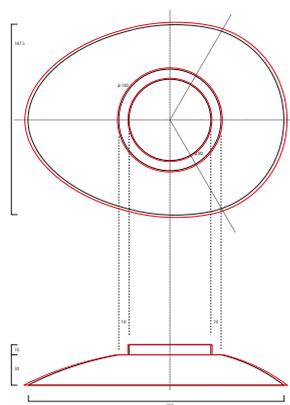
・ 台座部

マケットから台座部の取付位置を導き出し、それに合わせて塑造による原型を、複製時および鑄造時の収縮に対応するため2%程度大きく制作する。

そこから蠟原型を起こすためのシリコン雌型を制作する。

本学で行っている石膏埋没鑄造法により鑄物を制作するが、一つの型に2台ずつ埋没し鑄造する。その後一台ずつ手仕上げで加工する。

この部位について蠟原型制作、鑄型制作、鑄造、仕上加工のほとんど総てを本学工房職員の高橋麻里が行った。毎週4型の鑄型制作・鑄込みを繰り返す作業が2ヶ月近くに渡り続いた。



台座部の図面



台座の蠟原型
(一型に2ヶで鑄込む)



台座部仕上状況

・内部構造体

図面より部材を切り出し、各部を溶接して、耐熱塗料により仕上げる。

※仮組時の改良点

当初のエスキースおよび設計時では気づかなかった見た目の角度等の調整のため、急遽ワッシャー状のものをピューター（錫合金）で鋳込み、本体と台座部に挟み込み、調整を行う。

・組立

各部をM3 ネジ・ワッシャー・ナットで組み立てる。



内部構造体



シリコン型と鋳造後のワッシャー状部品



組立中



ワッシャー部品取付状況



組立状況



最終仕上の状況



最終引き渡し前の確認状況



完成した炬火受け皿

●日程

- 6/9 本学にて打合せ
- 6/30 本体マケット確認
- 7/15 本体原型確認（平和合金）→鋳造→仕上
- 7/15～ 台座部原型制作、雌型制作
内部構造体等制作
- 8/18 平和合金より本体2ヶ受取
- 8/25 2台納品 引き渡し式（県庁）
- 8/26 山古志闘牛場にて採火式
- 9/5 平和合金より本体13ヶ受取
- 9/18 3台納品
- 11/7 平和合金より本体20ヶ受取
- 12/8 5台納品
- 12/26 25台納品 完了

●まとめ

寸法：H310×W400×D300mm

材質（本体）：アルミニウム <AC4C-F>

（台座部）：真鍮 <YBsC-3>

（ワッシャー状部品）：錫合金 <3>

（内部構造体）：鉄

一定量の数のものを一気に制作するには、その保管場所および人数が必要なためなかなか難しい。入念な計画性と実行力が必要である。その部分において今回の受託事業では「株式会社平和合金」の多大な協力を得た。また、本学工房職員の高橋麻里に感謝する。末尾であるが謝辞としたい。



山古志における式典の様子（8月26日）<写真提供：実行委員会>

受託事業名：

長岡市立和島小学校 報告書

発注者：長岡市

受託期間：平成19年8月1日～平成21年3月31日

プロジェクト主査：後藤哲男



はじめに

長岡市立和島小学校は、旧和島村の島田小学校と桐島小学校が統合され、平成21年4月に開校しました。

和島地区は良寛の終焉の地です。

子供達はこのふるさとでのびのびと育ちます。

200年前の良寛の想い、地域の親達の共育の里構想を小学校という形に結実させました。

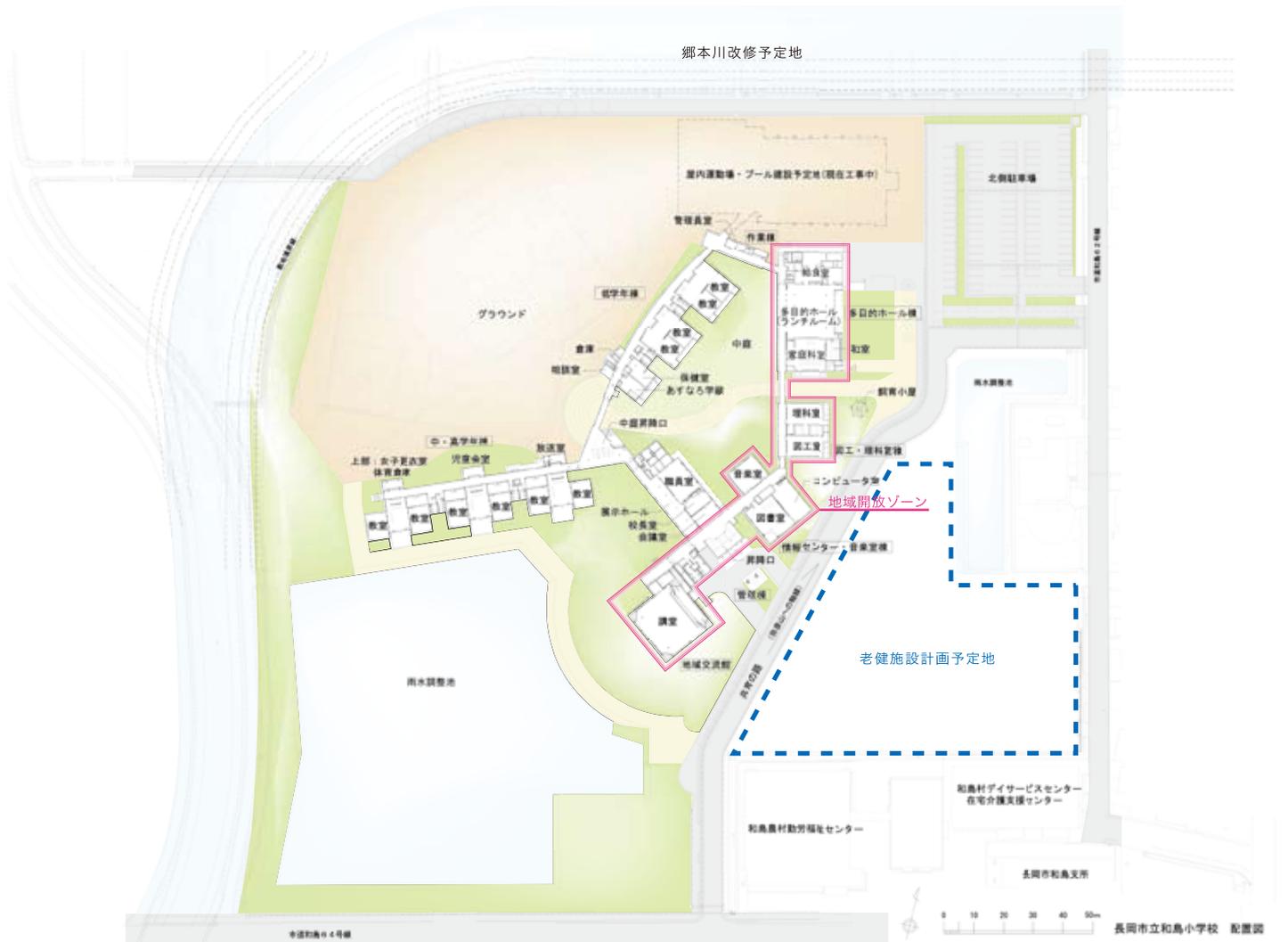
のどかな農村集落をイメージし、子供達のしなやかな体と感性にふさわしい素材を選び、新潟県の雪に耐えぬいた杉材をふんだんに使った木造平屋建としました。校舎は地域に開かれており、毎日が参観日のようです。地域の文化の拠点、防災の拠点でもあります。

建物概要

建物名称	長岡市和島小学校
竣工年	平成21年4月(体育館H22年3月竣工予定)
児童数	11学級225人(平成21年9月現在)
構造規模	混構造(木造+RC造)、平屋・一部二階建て
床面積	5,246㎡
建築面積	5,409㎡
設計	長岡造形大学、(有)後藤設計室・アーキシップ帆、(有)江尻建築構造設計事務所、(株)蒼設備設計
所在地	新潟県長岡市小島谷3545番地1他



下校する一年生



和島小学校 配置図



管理棟昇降口



管理棟昇降口



中庭



中庭から多目的ホール棟



多目的ホール棟渡り廊下



講堂



グラウンド



講堂



管理棟昇降口



管理棟展示ホール



低学年教室



中高学年教室

受託事業名：

塩沢・牧之通り照明計画

発注者：牧之通り組合

受託期間：平成20年4月10日～平成20年11月30日

プロジェクト主査：新海俊一

プロジェクトメンバー：新海俊一、有限会社ライトデザイン（東海林弘靖、黒田茜）、内田慎平、後藤正寛、水村恵理子、（建築・環境デザイン学科）

1. はじめに

本受託業務では、国土交通省のまちづくり交付金事業で雁木通りとして再生されつつある南魚沼市塩沢の鈴木牧之記念館近傍の牧之通り（旧・本町通り）に歩行灯、ならびにライトアップ照明を設置するための基本計画・提案の取りまとめを求められた。

牧之通りは国土交通省のまちづくり交付金事業（平成17～21年度）によって「歴史と文化の薫るまち」として整備されている。雁木を用いた伝統的街並みを実現するべく、道路から建物ファサードを一律2mセットバックさせて雁木が設けられている。この軒下に、既に撤去された街路灯に代わる歩行灯を設置するとともに、建物ファサードを常設的にライトアップする照明を設置し、他の地域では見られない「塩沢・牧之通りならではのユニークな街並み」を実現することが受託業務の内容である。

2. 現地視察

平成20年の初春、まだ雪が降りしきる頃、計画対象地である牧之通りの視察を実施した。白壁と黒またはこげ茶色を基調とした色彩に、勾配屋根の建物、通りのほぼ全長に渡って連続する雁木が道路、歩道、屋根

上の雪とマッチして印象的な街並みを形成している。ゆるやかなデザインガイドラインで誘導された街並みであるが、建築計画のガイドラインへの適否は組合により個別に審査されることになっており、ガイドラインからの大きな逸脱もなく、しかも退屈に感じる均質性もない。

建屋の前面道路からのセットバックに伴い、道路照明が撤去されており、視察時点では雁木に面する各建屋玄関前の防犯灯以外には歩行灯に代わる照明が殆ど無い状態であった。

3. 模型による照明実験

4月末から5月の初旬にかけて、牧之通りの空間的特徴を掴むため、既に雁木整備や建屋の建て替えが完了している部分を中心に、現況を縮尺50分の1の模型で再現し、複数の投光方法で照明の模型シミュレーションを実施した。

雁木の軒下、建物ファサードに個別に照明を点灯した場合、セットで点灯した場合など、複数の方法を検討した。また、夕暮れ時、夜間、明け方などの時間帯毎の環境光を前提とする照明効果も確認した。



上) 消灯状態
下) 家屋ファサードのみ投光



上) 雁木の軒下のみ投光
下) 家屋ファサード、雁木軒下ともに投光



上) 雁木の軒下のみ投光
下) 家屋ファサード、雁木軒下ともに投光

4. 現地での照明実験

模型実験の成果を踏まえ、ある程度の方向性や具体的な投光方法・方式を組み立てた上で、5月末に計画対象地に照明器具を持ち込み現地照明実験を実施した。この現地実験は、デザイナーが詳細な照明計画を練り上げる上で必要な作業であるばかりでなく、牧之通りに面して店舗を構える商店主や住宅の住まい手はもとより、中心市街から離れた地域の住民までもが実験中に通りを訪れ、広く対象地域周辺における広報や

合意形成に寄与するプロセスでもあったと考えられる。

5月末の時点では壁面投光用、足元灯用ともに白熱球を用いた照明装置による投光を検討していたが、積雪時の照明器具ステーの耐雪性が懸念され、蛍光灯を用いた投光についても10月末に現地実験を行い、白熱球方式、蛍光灯方式いずれの方式でも目標とする照明効果を実現できることが確認された。



上) 既存の家屋と雁木
下) 牧之通りの夕景

上) 家屋ファサードへの投光
下) 雁木の軒下への投光

家屋玄関脇の防犯灯

5. 照明計画の提案

以上のプロセスを経て、最終的な照明計画の提案書をまとめ、提出した。提案の実現にあたっては、新設する照明器具への必要十分な給電が防犯灯契約の範囲で可能かに関して東北電力との折衝が必要とされたが、

この点がクリアされたため、雁木通りに面する建物のセットバック工事の完了を待って施工されることが決まり、平成21年の秋以降に着工される見込みである。