

(資料)

平成 25 年度 産業技術連携推進会議 ライフサイエンス部会
第 13 回デザイン分科会 ポスターセッションデータ



人間生活工学実験 倫理審査の必要性

- 昨今、人間生活工学実験の実施前に、倫理審査による承認を受けることが社会の趨勢となってきた
- 実験対象者の福利・人権への配慮を怠った実験によるトラブル例
 - 実験の目的とは関係のないプロフィール聴取を行い、問題となった
 - 実験中に写真撮影をしたら、聞いていないと抗議された
 - 実験に使用する試作品にバリが残っており、けがをした



< 起こり得る問題 >

- 実験対象者に生じたトラブルに対して、さまざまな法的補償問題が生じる
- 実験で得られた結果の信頼、信用を失う
- 企業イメージが著しく失墜する



**実験計画を事前に倫理面から確認することで
防ぐことができる**

< 参考文献 >

- 人間生活工学研究センター；ユーザビリティ評価の標準化に関する調査研究、2001
- 厚生労働省；臨床研究に関する倫理指針、2003制定、2008改正
- 日本人間工学会；人間工学研究のための倫理指針、2009
- 公益社団法人自動車技術会；人を対象とする研究倫理 ガイドライン、2012



HQLの倫理審査支援

- HQLでは、今年度より、倫理審査体制等が未整備の企業等を支援することを目的に、外部機関の人間生活工学実験計画に対する倫理審査の受託事業を開始
- 外部機関から申請された人間生活工学実験計画について、倫理面の妥当性の審査を行う
- 実験計画が倫理面からみて承認できるかどうか、という審査結果を通知する
- 実験の実施の可否については、実験実施機関が判断

- 申請に必要な書類
 - 人間生活工学実験倫理審査申請書
 - 実験計画書
 - 実験対象者への実験内容説明書
 - 実験対象者の実験参加同意書
 - 実験対象者の実験参加同意の撤回書
 - 確認書

- 審査費用：180,000円（消費税別）（予定）

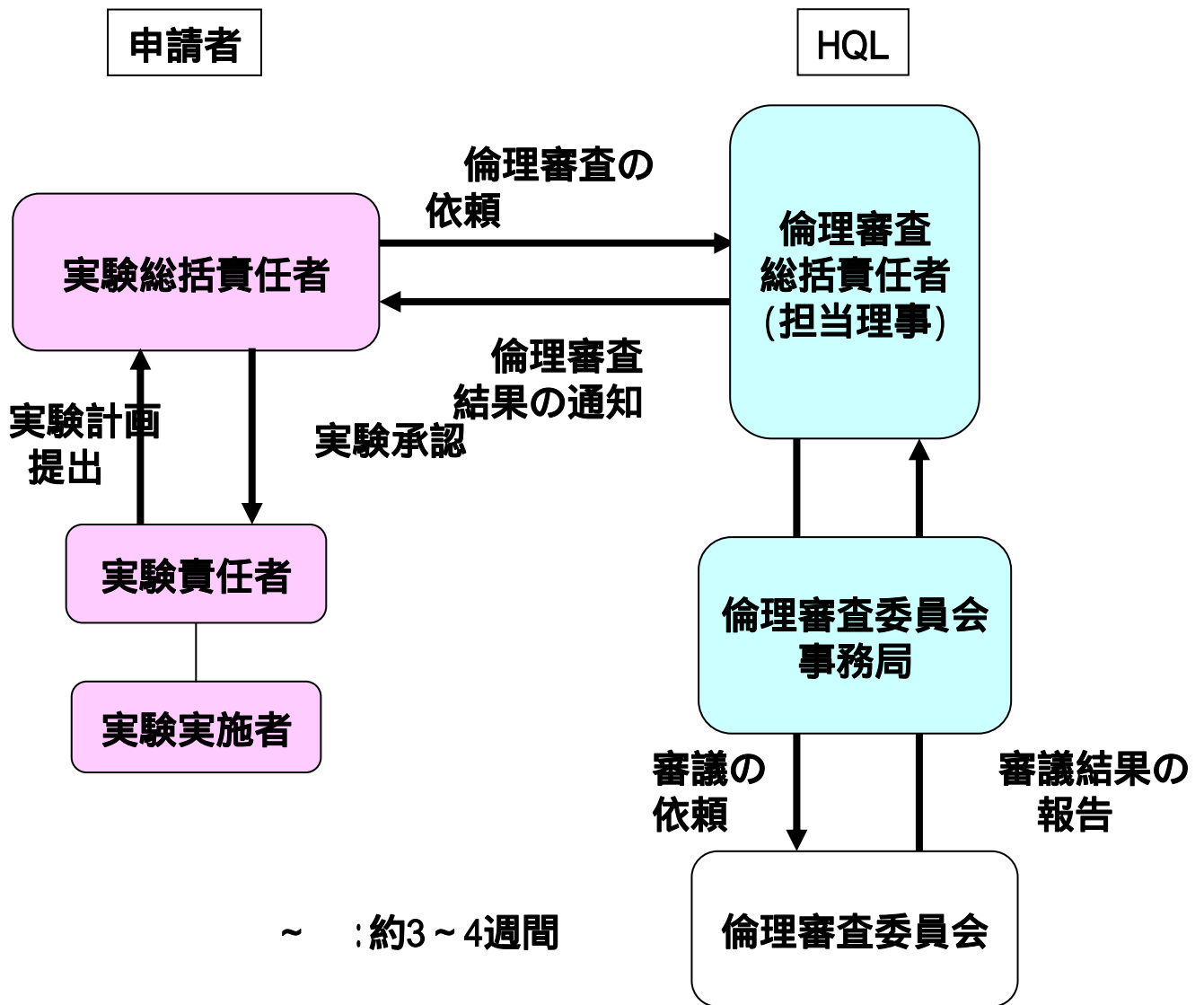
< 参考資料 >

- 人間生活工学研究センター；人間生活工学実験倫理規程、2013
- 人間生活工学研究センター；人間生活工学実験倫理審査規程、2013



倫理審査の体制

申請から承認までの流れ



< 倫理審査委員会の構成 >

- ・人間生活工学、医学、医療その他の自然科学分野に関して見識のあるセンター外部の者
- ・倫理、法律、その他の人文社会科学分野に関して見識のあるセンター外部の者
- ・人間生活工学実験に関して見識のあるセンター役職員
- ・男女混成



申請を受理する範囲と 審査結果

< 申請を受理する範囲 >

- 人間生活工学実験であること
 - ヒト由来試料(血液など)を侵襲実験により収集する実験 は 除外
- CT,レントゲン撮影等、データ収集時に実験対象者が放射線被曝する実験でないこと
- MRI撮影など、実験対象者が高磁場にさらされる実験でないこと
- 日本国内において実施する人間生活工学実験であること

< 審査結果 >

1承認	申請内容のままの実験を行うことが可能
2条件付き承認	審査結果に付与された条件を満たすように実験計画が修正されるならば、倫理審査総括責任者の確認により承認を得ることが可能
3変更の勧告	審査結果に示された変更勧告に沿って実験計画が修正されるならば、1回の再審査によって承認を得られる可能性がある
4不承認	申請内容に重大な問題があり、抜本的に再検討が必要

< 審査結果の公表 >

- 申請者が、HQLの倫理審査による承認を得た実験を行ったことを、外部に公表可能
 - 事前にHQLの許可を得る必要あり

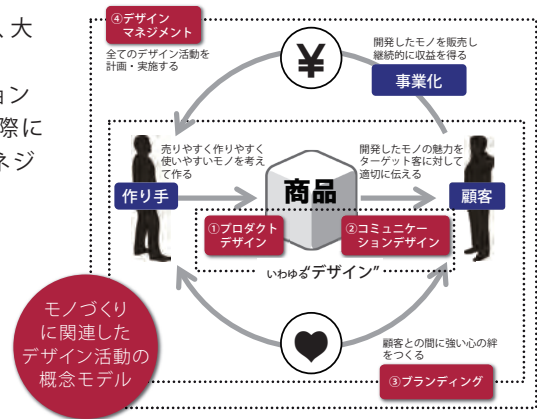
ぜひ積極的にご利用下さい

デザインマネジメント人材育成の取り組み

魅力的な製品の開発や長期的な視点でのブランド力向上といった経営課題を解決していくためには、製品開発やデザイン、ブランドなどに関する知識を備えた人材の育成が必要です。当場では、こうした企業経営に役立つ適切なデザイン活用(デザインマネジメント)ができる人材の育成を目的として、さまざまな取り組みを行っています。

ものづくりにおけるデザインマネジメント

製品開発に関連するデザイン活動は、大きく右図の4つに整理できます。
 プロダクトデザイン、コミュニケーションデザイン、ブランディング等の活動を実際に計画し運用していくことが「デザインマネジメント」です。



塾活動「山村塾」の企画・運営

中小企業を顧客とするデザイン支援業務で豊富な経験を有する(株)コボの山村真一社長をメンターとし、そのデザインマネジメント手法の体系化・体得を目的とした塾活動「山村塾」を開始しました。



手本とした事例:業務用洗濯機のデザイン開発

効果的なデザイン活用により
製品の売上高が10倍に

2012山村塾の狙い
(株)コボが進めるデザインプロジェクトが成功した理由を参加者各自が考え、議論し得られた知識を共有する。

本音としては・・・
 ・「いい話を聞いた」で終わって「ちゃダメだ」という思い
 ・「デザインはそんなことまでできるんだ!」という驚き
 が原点。

第一回 ケーススタディ
 本事例における参考となる部分や、より詳しく知りたい部分を事例テキストから抜き出し整理する。
 ・ヒアリング
 ・グループディスカッション
 ・KJ法による整理

第二回 宿題発表 & 塾長との問答
 宿題について発表する。第一回目整理した宿題に沿って、塾長と問答する。
 ・宿題発表
 ・第一回の振り返り
 ・塾長との問答

第三回 振り返り & フィードバック
 第二回の結果を振り返り、今後に向けた論点や解決策などのアイデアを考え、整理する。
 ・グループディスカッション
 ・全体ディスカッション

2013年以降の予定テーマ
 ・「良いデザイン」とは
 ・「デザインとお金」を考える

山村塾長参加!
 教材作成・事前学習
 ・セミナー動画 編集
 ・テキスト作成

宿題ワーク
 ・第一回の感想
 ・気づき、質問、リクエストなど何でも

成果の形式知化
 ・発表のテキスト化
 ・KJ法による文脈の整理・共有

参加者の声
 ・「デザイナーの本音が聞けて勉強になった!」
 ・「デザイン業務を進めていくための具体的なヒントを得られた!」

成果の形式知化
 ・発表のテキスト化
 ・KJ法による文脈の整理・共有

デザインマネジメント支援ツール開発

仮想企業におけるデザイン導入を体験できる「デザインマネジメントゲーム」を始め、デザイン導入に際しての基本的な知識を紹介するwebサイト、ブランドに関する理解や実践を促進するガイドブック等を開発し提供しています。御社におけるデザインマネジメントの実践をお手伝いします。

道総研オリジナルデザインマネジメント支援ツール

- デザインマネジメントガイドブック
 - 中小企業のための戦略的デザイン活用ガイド
 - 地域ブランドづくりのためのデザイン・IT活用ガイド
- デザインマネジメントゲーム
 - デザイン経営を体験したい
- デザインフリー書式
 - 製品の開発を始めたい
- デザイン導入ガイドwebサイト
 - デザイン活用にあたっての心構えを知りたい

・企業経営の中でデザインをどう戦略的に導入・活用していくかを楽しく学べるボードゲームです。
 ・他社と競いながら、デザインを活用して高付加価値なものづくりを目指します。
 ・三期の営業利益率などで勝敗が決まります。

・モノのデザインに際しての心構えや、基本的な知識、具体的な方法などの情報を提供するwebサイトです。
 ・デザインフリー書式などのツール等も本サイトで提供しています。
 ←URLはこちらのQRコードから。



ちば戦略的デザイン活用塾

あなたの会社の強み、デザインで活かしきれていますか？
ちば・戦略的デザイン活用塾は、中小企業がデザイン戦略を効果的に活用したビジネス展開をしていくための実践的な“術”を学ぶための塾です。公的機関、大学、デザイン分野専門家がさまざまな形で企業のデザイン活用をお手伝いします。



◆ホームページ：<http://www.pref.chiba.lg.jp/sanshin/design/index.html> 『デザイン活用塾』 🔍 で検索！



中小企業向けセミナーの開催

中小企業に役立つ情報・スキル・ノウハウを主眼に置き、開催しています。時流に即した商品企画、製品開発手法、工業デザイン、ネーミング、パッケージ、WEB&販促等で活躍中の専門講師が、現場で不足しがちな情報をご提供します。※これまでの開催実績：無料・有料セミナーを、58回開催（2008年1月～2013年3月）

元気を新しい職場のデザイン

2012年8月30日 (木) 13:30～15:30

- 1. 職場のデザインとは？ 職場のデザインとは？ 職場のデザインとは？
- 2. 職場のデザインとは？ 職場のデザインとは？ 職場のデザインとは？

HONDAデザイナーに学ぶ 製品設計の着眼点とデザイン手法

Day 1 10月16日 (火) 13:30～15:30

Day 2 10月23日 (火) 13:30～15:30

『Webライティング』の鉄則

作家 長瀬直伸

Webライティングの鉄則とは？

Webフォトグラフィーの撮影術

プロカメラマン直伝

Webフォトグラフィーの撮影術とは？



デザイン導入支援プログラム

デザイナーとのコラボレーションで商品力・企業力を強化！

デザイン導入支援プログラム

1. 企業・商品の特徴を把握

2. デザイン導入支援プログラムの実施

3. デザイン導入支援プログラムの実施

食品・雑貨等の商品開発、工業製品の開発、コーポレートブランディングにおいて、新規デザインもしくは既存デザインのリニューアルを計画している事業者に対し、適切な分野のデザイナーをご紹介し、デザイナーの5日間の『活動費』を補助します。（『活動費』は、コンサルティング費用、打合せ資料作成に係る費用と旅費になります。）



※ プログラム終了時にデザイナーからデザインコンセプト・スケッチ等の提案があります。

システムデザインセクターの支援

● 技術セミナー・講習会

- 本気でものづくりをするためのデザイン開発と事業構想

下川一哉 氏 (日経デザイン 編集長) 福本創平 氏 (株式会社アドアーツ プロデューサー) 他

- MADE IN JAPAN で切り開く国際市場

海老原嘉子 氏 (Gallery 91 代表 / IDNF 創立理事) 外山雅暁 氏 (経済産業省商務情報政策局クリエイティブ産業課課長補佐・デザイン政策室室長補佐) 他

- 商品企画とデザイン開発

佐野恵子 氏 (株式会社 AXIS キュレーター) 福本創平 氏 (株式会社アドアーツ プロデューサー) 姫野裕基 氏 (ひめの企画 代表) 他

- 本気で売るための販売戦略

田中康生 氏 (合同会社ダイレクトメール推進協議会 代表) 他

● ブランド確立実践ワークショップ

- 商品企画基礎講座

- 販売促進企画講座

● 公設試事業

- 技術相談

- 依頼試験

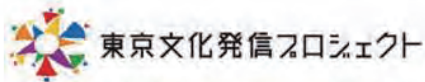
- 実地支援

- オーダーメイド開発支援

● 商品化



FABによる新商品開発



Do It With Others! 新世代ものづくり実験シリーズ

ものづくりの新たなムーブメント、**FAB**。テクノロジーの進化がもたらした「個」へのクリエイティビティの解放が、デジタル工作機械の登場によってリアルなものづくりにも訪れている。またデジタルによってオープン化された環境がコラボレーションやシェアを生み、“DIY”(Do It Yourself)は“DIWO”(Do It With Others)へ進化を遂げようとしている。DIWO Lab.では、アーティストやクリエイター、エンジニアなど様々な分野で活躍する方々に最先端のデジタル工作機械とコラボレーションの場を提供し、新たなものづくりの可能性を模索した。渋谷**FABCAFE**イベントではプレゼンターによるトークを交え、アイデアの着想から制作プロセス、デジタルものづくりのナレッジなどを写真や成果物と共に完全公開した。

DIWO Lab.第二回は鳴海製陶での新ブランドOSOROや、キョーワナスタでのnastaブランドにおいてクリエイティブディレクションで活躍しているMTDOのアートディレクター/デザイナーの田子學氏と、東京都産業技術研究センターでシステムデザインセクター研究員として都内の企業に対して新商品開発支援など産業振興に取り組んでいる上野明也が今回のイベントのために今までに無い新しい知育デザインツールの開発に挑戦した。



都産技研システムデザインセクターの切削モデリングマシンを利用した、スピーディーな試作。ジュラルミンの切削も行った。



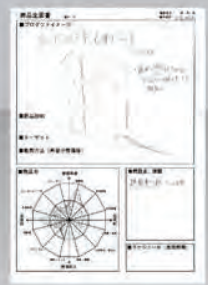
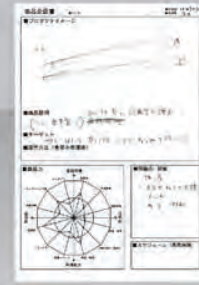
トークイベント当日は制作の過程を振り返りながら、来場者の方と一緒にツールを手にとり、表情豊かなオブジェを完成させた。そして、これからの日本のものづくりのあり方や、そこに関わるFABの可能性について語った。

詳しくは
<http://www.fabcafe.com/blog/2012/09/14/diwo-v2-tagomanabu-meets-uenoakinari/>

新たなべっ甲商品の開発

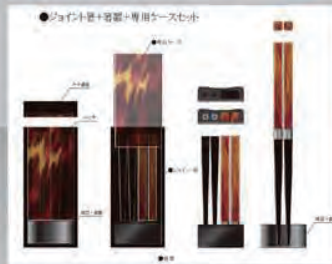
東京都鼈甲組合連合会と共同で今までに無い新しいべっ甲製品を企画開発しました。

● PLANNING 商品企画セミナー



都産技研の職員によるセミナーの下で、べっ甲組合連合会の方自ら新商品を考え商品企画書を作成しました。

● DESIGN デザイン&試作



Turtle shell lamp shade



箸置きには都産技研にて開発された再生べっ甲を利用しています。再生品でありながらべっ甲本来の美しい意匠性を保っています。

ランプの枠はデザインセンターのナイロン造型粉末機で作成しその後、ウレタン塗装で仕上げました。

● EXHIBITION 展示会出展



展示会用のパンフレット及びPOPの作成



2011年 雑貨EXPO 東京ビックサイト



東京都中小企業振興公社主催
第7回東京の伝統工芸品チャレンジ大賞



ブランド確立実践ワークショップ

商品企画基礎講座

事業戦略

- ①マーケティングの基礎を学ぶ
アイデア創出技法、事業戦略など
- ②何を創りたいのか？
知的財産権全般について（特許庁 IPDL 検索方法等）
- ③事業戦略 MAP 作成
事業戦略シート ワークショップ

商品企画

- ④商品戦略シナリオ作成
商品戦略シート ワークショップ、ディスカッション
- ⑤市場調査マッピング
競合・先行商品・素材マップをつくる
- ⑥商品企画まとめ
商品企画書を完成、講師講評

デザイン展開

- ⑦実地支援、中間プレゼンテーション
講師とデザインセクター職員による半日指導支援
実地支援の成果を発表（企画書、アイデアスケッチ等）

デザイン検証

- ⑧プレゼンテーションツール作成
プレゼン用パワーポイント、パネル作成等
- ⑨最終プレゼンテーション
完成した商品企画について、都産技研内でプレゼン



- 平成 25 年 7 月 11 日～12 月 12 日
- 全 9 講座：1 名 28,500 円
 - 実地支援（別途申込）：1 回 11,200 円

販売促進企画講座

販売戦略

- ①売れる仕組みをつくろう
マーケティングの基礎を学ぶ（SWOT 分析等）
- ②販促とイベント企画
アイデア創出技法「自社イベント企画」等
- ③顧客心理段階を考える
顧客心理段階を集客に活かす / イベント企画と集客
- ④キャッチコピーとコミュニケーション
競合調査から自社の強みを知る。
- ⑤売れることば戦略
ことばと法規、プレスリリースの活用等

売れるチラシ・DM 戦略

- ⑥セールス効果を高めるグラフィックツールを知る
販促ツール概論、ツール企画書作成等
- ⑦ツール作成のための基礎知識と戦略
レイアウト、トーン&マナー、ワークショップ等
- ⑧制作物の成果と評価ポイント
制作物の発表と評価、改善ワークショップ

Web 戦略

- ⑨費用対効果の高い Web 戦略立案・実習
Webマーケティング全体像をつかむ、アクセス解析法等
- ⑩ソーシャルメディアを活用し、あまりお金をかけずに
Web から問い合わせや受注を増やす方法
ブログ・FB 等の活用法、リストマーケティング等
- ⑪顧客目線でホームページを見てみよう
Web 戦略企画のブラッシュアップ等
- ⑫販促活動を見直す
自社の顧客を数値でみる、販促の費用対効果を考える



- 平成 25 年 9 月 19 日～2 月 6 日
- 販売戦略：1 名 20,000 円
 - 売れるチラシ・DM 戦略：1 名 12,000 円
 - Web 戦略：1 名 16,000 円



戦略的商品開発支援事業の支援事例

この事業は、当センター技術支援推進部・商品開発支援室（旧 企画部戦略的デザイン室 -平成20年度設置-）による**デザイン支援**、各技術部による**技術支援**、（公財）神奈川県産業振興センターの**経営支援**を一体化し、企画段階から市場導入までを見据えた「戦略的商品開発支援」を行い、「売れる商品づくり」を支援しています。

なお、平成25年度より「戦略的商品開発支援事業」は「**製品化・事業化支援事業**」として、発展的に事業が継承されています。



上：製品化・事業化支援事業の支援図

「医療手技用モデル」製品の 事業化・商品力強化を図るための支援

支援企業：
株式会社 JMC

支援内容：
モデル試作メーカーである企業の、医療用手技用モデルの事業化に向けた、ブランド構築支援を行いました。
ターゲットとなるユーザーとの会話、製品体験、ブランドの記憶をどう提供していくかを検討し、コンセプトの再構築を行い、コンセプトブックの作成、ブランドネーム、ロゴの見直し、事業展開（封筒・名刺、カタログ、Web、展示会等）イメージの立案しました。



1：開発会議、2：ユーザーヒアリング、3：コンセプトの再構築



上（3図）：コンセプト構築後の新ブランド提案
下：コンセプト構築前の製品



上：コンセプトブック

「テーパータック」の販路開拓に係る 販促ツールの企画策定

支援企業：
株式会社 シモカワ

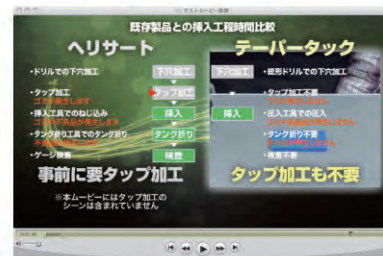
支援内容：
テーパータックの特長である作業時間の短さおよびなぜ作業時間の少ないのかという理由を説明するために、販促ツール（パンフレット、ポスター、ホームページ、CG動画）の企画策定を行いました。
同時に、展示会支援、販売促進につながるビジネスマッチング支援を行いました。



1：展示会、2：既存プレゼン、3：3Dモデリング

作業工程	1:下加工	2:タップ加工	3:挿入	4:ネジ締め	5:検査
テーパータック	下加工	タップ加工	挿入	ネジ締め	検査
ヘリサート	下加工	タップ加工	挿入	ネジ締め	検査
エンサート	下加工	タップ加工	挿入	ネジ締め	検査

右：製品比較図



右：製品比較動画

研究テーマ紹介

ものづくり感性価値を高めるための開発手法に関する研究

目的

現代の成熟した市場では、高機能であるから、あるいは低価格であるからという理由だけではものが売れなくなっており、 $+\alpha$ の感性価値を、消費者へ伝える売り方を含めた商品づくりが重要になっています。しかし、感性価値は曖昧なものであるため、その評価や分析は難しく、商品開発の現場における大きな課題となっています。そこで本研究では、曖昧な感性価値の分析および評価手法の確立を目指し、SD法や自己組織化マップ(SOM: Self-Organizing Maps)を活用した感性価値評価分析システムの開発を行いました。

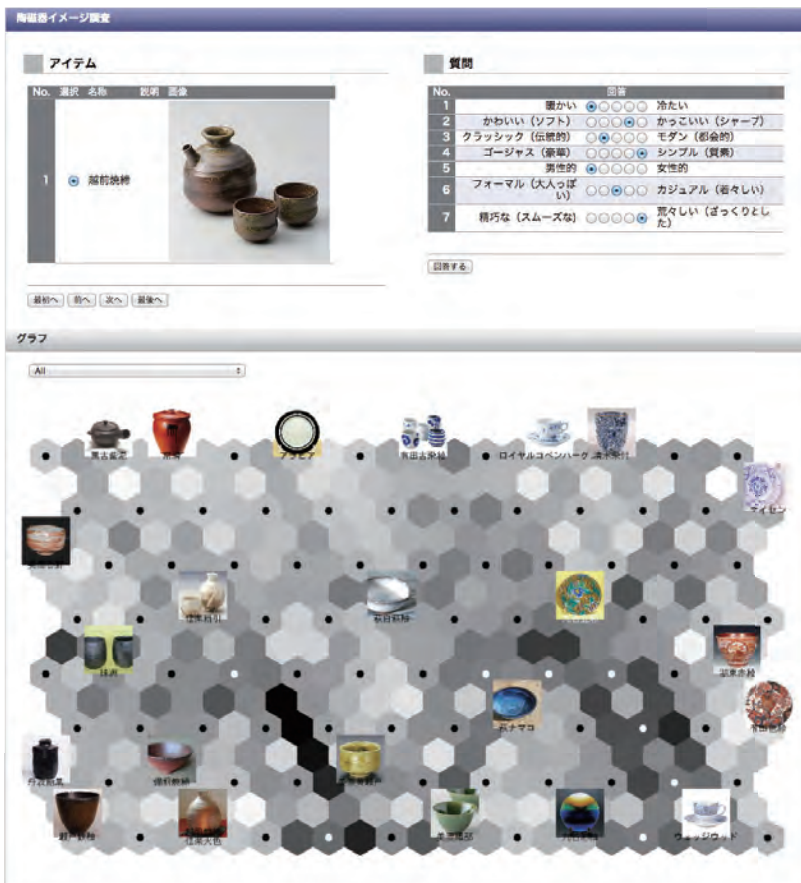
システム開発

システムの動作環境は以下のとおりです。開発システムをオープンソースCMS (Concrete5) のプラグイン (Webアプリケーション) として開発 (図1)。アンケート調査のアイテムや質問項目の設定は、すべてWebブラウザからダイアログで行えるようにし、容易な操作性を実現しました。

サーバ環境	CentOS 5.9、Apache 2.2、MySQL 5.0、PHP 5.2、Concrete5 5.5、SOM_PAK 3.1
開発環境	Google Chrome、Eclipse3.6 CDT
言語	PHP、JavaScript、C++

SOMグラフ化は、ヘルシンキ工科大学で配布されているSOM_PAKを日本語化して利用、マップにはイメージ画像を配置する機能を追加し、個々の質問ごとの個別マップグラフを表示可能としました。

図1 開発したシステムの画面



まとめ

調査内容の設定から、アンケート収集、グラフ表示までの機能をトータルに備えたWebアプリケーションの開発を行うことで、調査から分析までをシームレスに行えるシステムを完成させることが出来ました。アンケート結果をSOMマップで表示することで、多次元データによる商品の分類を簡単に視覚化することが可能となりました。さらに個別マップを分析することで、商品のポジションを左右する因子の分析が可能であり、本システムは市場分析の有効なツールとして期待できます。

3万人の子どもたちが夢中になった ドキドキワクワク冒険空間!



④ 秋の部屋…箱積み遊び

角砂糖を思わせる白い箱を自由にみんんで力を合わせて積む。
秋にエサを巣に貯め込むアリの生態を体で学ぶ。
椅子に座ってひとりでもバスルに集中することもできる。



⑤ 冬の部屋…アリを描く、アリの絵本、アリの社会を模したアイトランプ

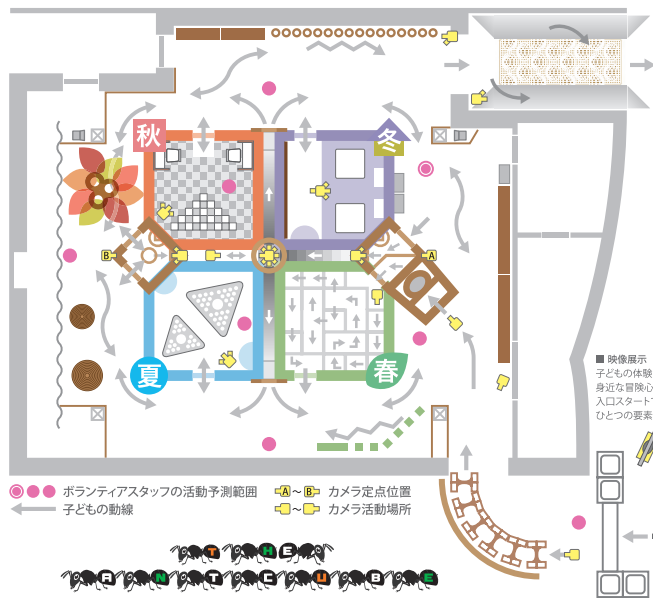
冬、アリは巣の深い所で仲間と過ごすことによる。
組ごたつ風の演出が子どもたちのお気に入り。

⑧ アリの天敵…天敵になりきったボランティアスタッフの活躍



⑥ 中2階へ…展望台、すべり台遊び

巣の中の移動を登り降りて表現



⑨ 巣の外にも…子どもOSを反映した仕掛け

飛び石、自由とリズムの変化に気づく壁、感覚を利用した鏡池など



⑩ 時間指定の遊び(チャレンジタイム)…巣の中のアリを探し

見つけた女王アリに伝えて番号カードをもらい、メッセージを解読。アリが10匹隠れて「ありがとう」のなぞなぞが大人気。

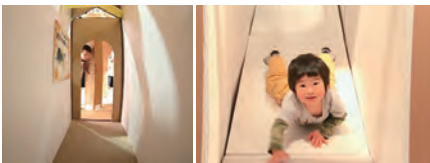


① ゲート…ぐりぬけが、アリになる儀式



⑦ 秘密の部屋…宝探し遊び

女王アリのハネが宝物として隠れている。
女王アリのハネは実際、巣のルートとも通える)



② 春の部屋…迷路遊び

音になると巣から飛び出して活動を開始するというアリの生態に由来



③ 夏の部屋…バランス遊び

三角形の天秤に球体を乗せる。動きアリが幼虫に平等にエサを与えることをアフォーメ。大きな三角は難易度が高く、共同作業が必要。



■デザイン科の役割

- ① 県の関係機関と調整しデザイン事業をコーディネートする
- ② 地場産業と各企業の特徴を研究、理解する
- ③ 企業と県内外の有能なデザイナーとの共働のしくみをつくる
- ④ 商品企画のプランニングができる人材を育成する
- ⑤ 企業のデザインに対する意識を高める

意識の向上、実践のサポート

デザイン科の役割として大きくこの5つを掲げています。県内企業の商品企画・デザインに対する意識のレベルアップや、高付加価値型商品の企画 / 開発を実践するためのしくみづくりに取り組んでいます。

■具体的な活動・事業

相談対応（役割との対応：②③⑤）

商品企画やデザインに関する相談に対応しています。新商品開発のための補助金制度や、最新の試作機器、県内外のデザイナーの活動状況など、商品企画やデザインに関する情報を集めています。お気軽にお問い合わせ下さい。



セミナーの開催（役割との対応：①④⑤）

県内企業の商品企画、デザインに対する意識の向上を目的としたセミナーを実施しています。高付加価値型商品を実現するためのデザイン活用についてや、商品企画手法を学ぶワークショップ形式のセミナーなど、県内外からデザイナー、プロデューサー、バイヤーなどを招いたセミナーを、鳥取県商工労働部、産業振興機構と協力して計画しています。



人材育成事業（役割との対応：③④⑤）

商品企画、開発や経営戦略のできる人材の育成に取り組んでいます。ブレインストーミングなどのさまざまな発想の手法を取り入れたワークショップや、CAD・CAM を利用した試作加工技術など、人材育成事業を専門の研究者が行っています。また、社内の機器を移動できない場合や多人数を対象としたワークショップを実施する場合には、企業へ直接研究者が訪問し指導しています。



■機器・設備

レーザー加工機
LaserPro Spirit GX (コムネット)
使用料 800 円 / 時間

レーザーで木材、紙、プラスチック等を任意の形状に彫刻加工、切断加工できます。

- ・加工エリア 860×610×177mm
- ・加工データ形式 AL,DXF,BMP,JPG
- ・カット可能厚 最大 15mm
- ・塩ビ、ポリカーボネード、PET 樹脂、鏡面仕上げの金属、テフロンなどは加工できません
- ・付属ソフト CINEMA4D R13
CorelDRAW X5
Adobe Illustrator
Adobe Photoshop

3D プリンタ
Dimension Elite (Stratasys)
使用料 2,100 円 / 時間

3DCAD データから ABS 樹脂を積層し、すばやくモックアップを作成できます。

- ・ファイル形式 STL
- ・出力可能サイズ 203×203×305mm
- ・積層ピッチ 0.254 または 0.178mm

NC マシニングセンター
ROBODRILL α-T14iFα (FANUC)
使用料 500 円 / 時間

CAD データから CAM ソフトウェアでプログラムを作成し、複雑な曲面や形状を切削加工できます。

- ・3軸型
- ・木材、樹脂の加工のみ(金属は不可)
- ・動作範囲 500×400×330mm
- ・テーブルサイズ 650×400mm
- ・工具収納本数 14本 (タレット式)
- ・付属ソフト MasterCAM (UBM)

各種木工機器
センター HP 参照

木工用の各種機器が利用できます。詳しくは産業技術センター HP (<http://www.sitor.jp/index.php?view=4470>) をご覧ください。

■木工機器具リスト

- ・精密昇降丸鋸盤
- ・傾斜昇降盤
- ・クロスカットソー
- ・鋸盤/パネルソー
- ・手押かん盤
- ・自動一面かん盤
- ・超仕上げかん盤
- ・シングルスライサー
- ・孔内面研磨機
- ・木工ミシン鋸機
- ・車上帯鋸盤
- ・車上ボール盤
- ・角のみ盤
- ・多輪ローリングマシン
- ・ルーターマシン
- ・木工ろくろ
- ・コーナーロッキングマシン
- ・機型ベルトサンダー
- ・結合サンダー
- ・スチンサンダー
- ・孔内面研磨機
- ・自動刃物研削ラップ盤
- ・自動刃物研削盤
- ・プレス機 (木工プレス)
- ・ポディプレス

感性 × 広島



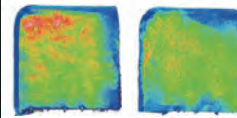
広島県立総合技術研究所
西部工業技術センター 生産技術アカデミー

「感性」ものづくり支援 / 振興

◆ 中国地域 質感・色感研究会

中国地方の感性・人間工学・デザイン・画像処理等の研究者 12 名と企業 9 社が、自社課題のブラッシュを行う。自動車メーカーのノウハウを家電メーカーが活かすといった業種や県境を越えた技術交流の場になっている。

主催：ちゅうごく産業創造センター

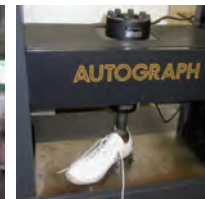


化粧筆の塗りムラ評価（画像解析）、筆の動き解析（高速度カメラ）

◆ 広島県感性人材ネットワーク構築事業

広島県内に人間工学・感性工学・デザインを普及させ「感性価値」を創造する技術基盤構築を行った。2 回の講座+「Touch★感性価値」と銘打った製品体験会による普及啓発、4 社のものづくり支援を実施した。

主管課：県商工労働局次世代産業課 委託先：中国地方総合研究センター



衛生帽子の温熱快適性

靴の履き心地試験

椅子のイメージ評価
（名作椅子との比較）

◆ 地域ものづくりと人間工学（日本人間工学会シンポジウム）

全国 10 県の地方公設試の人間工学+デザイン研究者が参加し「地域におけるものづくりと人間工学」をテーマにシンポジウムを開催。椅子、操作パネル、床材、医療器具等の成果品（「こらぼん」も！）を展示し、専門家と意見交換を実施。共同研究企業の参加もあり盛況であった。



研究開発



高耐久性・高意匠性を両立する木質成形体の開発

産総研中部センター、熊野筆メーカー、木質内外装材メーカーと射出成形可能な新たな木質材を研究中。
質感評価・デザイン開発を担当
*H24-25 JST A-STEP シーズ顕在化



超小型視線検出モジュールによる目視確認装置の開発

FPGA を活用したイトラッカーの超小型化と車載用の HMI 等を研究中。
車載用の GUI や目視確認サポート装置のプロトタイプ開発
*H23-25 単県研究



パーソナルフィットを実現する手袋用手型設計の自動化

産総研デジタルヒューマン工学研究センター、手袋メーカーと実施。
人の複雑な手形状から簡単化した手型形状への変形方法、ルール作成
*H23-24 JST A-STEP 探索タイプ



産業デザイン展 広島 2013

デザインが広げる豊かな食の世界

食とデザイン

2013年 3月1日(金)

アステールプラザ

2F[多目的スタジオ] 中区加古町4-17

ゴハンにワクワクする?!「食とデザイン」のトークショー

楽しく食べることは、心身の健やかさに繋がります。美味しいことはもちろん大切。それと同様に、“デザイン”は美しい盛りつけや心地よい空間づくり、器やカトラリー、パッケージに至るまで様々な“食のシーン”に関わっています。この度、待ち遠しい“ひろしま菓子博2013”を前に、ワクワクする「食とデザイン」のトークショーを開催します。ぜひ五感を刺激するデザインの不思議にふれてみませんか。

☪ 昼の部～食文化を豊かにするシンポジウム

13:30～17:00 / 定員150名 入場無料 [要申込 先着順]

パッケージから食器、空間とあらゆる食のシーンを彩る我が国を代表するデザイナーが食とデザインの関係をお話しくださいます。

そして、食品、飲食業界の牽引者たちが我々にいま本当に必要なデザインとどのようなものかを熱く語り合うパネルディスカッション。

基調講演 「食とデザイン」

—デザインで「食」をより美味しく、より楽しく—

左合ひとみ氏

(さごうひとみ)
株式会社左合ひとみデザイン室代表
グラフィックデザイナー

東京藝術大学美術学部卒業後、パルコ広告制作局等を経て1988年より現職。グラフィックデザインをベースに、企業のブランディングや商品開発など幅広い領域で活動している。近年は新潟県燕市の洋食器を国際的に発信する「enn」、広島県廿日市市のもみじまんじゅうの老舗和菓子舗「藤い屋」のブランディング等、地域産業活性化のプロジェクトも多い。JAGDA新人賞ほか国内外の賞を受賞。2003年よりグッドデザイン賞(Gマーク)審査委員も務める。



パネルディスカッション

「美味しさをデザインしよう」

コーディネーター/山田 晃三氏

パネリスト/左合ひとみ氏、林 春樹氏、奥原 誠次郎氏



山田 晃三 (やまだ こうさう)
株式会社GKデザイン機構 代表取締役社長

愛知県立芸術大学卒。1979年GKインダストリアルデザイン研究所(現GKデザイン機構)入所。1992年GK、マツダ株式会社などの合併による株式会社GKデザイン総研広島に移籍。専務取締役を経て2006年より代表取締役社長。2012年より現職。日本インダストリアルデザイナー協会理事、グッドデザイン賞(Gマーク)審査委員。



林 春樹 (はやし はるき)
株式会社タカキベーカーリー 代表取締役社長執行役員

1948年京都生まれ。1972年法政大学文学部卒業後、ホテル業に携わり要職を経て、2004年タカキベーカーリーのグループ会社、アンデルセン顧問に就任。サービスの向上、経営基盤の構築に手腕を発揮し、その後、アンデルセン常務取締役、タカキベーカーリー取締役を歴任し2006年より現職。タカキフードサービスパートナーズ取締役会長、アンデルセン・パン生活文化研究所取締役などを兼務。



奥原 誠次郎 (おくはら せいじろう)
インスマート株式会社 代表取締役

2002年に中国電力のインキュベーション施設「SOHO国泰寺倶楽部」で、飲食店やそのコンサルティングを事業とするインスマート(株)を設立。この10年間で広島市内・関東エリアにレストランや居酒屋などを23店舗オープン。2004年にスタートしたスティック状洋菓子の「STICK SWEETS FACTORY」は、広島から全国へ展開し、現在直営店23店舗・FC店16店舗と製造工場を持つ。

～昼の部に関するお問い合わせ先～(公財)広島市産業振興センターデザイン開発室 (広島市工業技術センター内) TEL 082-242-4170
～詳細について～ HP 広島市産業デザインインフォメーション www.itc.city.hiroshima.jp/design

[連携イベント]

☪ カフェタイム 17:00～18:15

アステールプラザ 1F カフェレストラン「ラコントロール」 「食とデザイン」について参加者の皆様とご歓談ください。

軽食とドリンクをご用意しております(一部有料)。

☪ 夜の部～デザイントークセッション 広島アステールプラザ 2F[多目的スタジオ] 18:30～20:30 / 定員100名(入場無料)

「そのデザイン、必要とされていますか？」

デザイナーとクライアント、プロダクトデザイナーとグラフィックデザイナー、立場を越えて食にデザインが本当に必要なのか?であればどこにどのように必要なのか?広島デザインの今後の方向性を探るトークバトルです。

ゲストスピーカー/大矢 隆一氏(マツダ(株)デザイン本部)、尾川 貴将氏(産興(株)営業本部長)、心石 拓男氏(株式会社心石工芸 代表取締役)、永田 重孝氏(㈱サン・マリオ専務取締役)、部家 幸男氏(㈱絵図屋 代表取締役)
ファシリテーター/納島 正弘氏(広島アートディレクターズクラブ運営委員長)
会場MC/川上 佳代氏(㈱)日本グラフィックデザイナー協会中四国運営委員)

カフェタイム、夜の部に関するお問い合わせ先/中国経済産業局流通サービス産業課 TEL 082-224-5655

FAX 082-245-7199

E-mailでのお申し込みはこちらから

✉ design@itc.city.hiroshima.jp

参加申込書

参加者名	
社名(学校名)	
(所属)	
TEL	FAX
E-mail	@

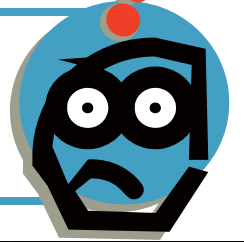
[連携イベント]の参加希望 ●カフェタイム 参加 ●夜の部/デザイントークセッション 参加

ご記入いただいた個人情報は、当シンポジウムの開催に関する目的以外には使用することはありません

商品づくりのお手伝い

グッドデザイン商品創出支援事業

この事業の目標は、県内企業の皆さんが、**デザインの活用**を図ることで、**市場競争力のある売れる商品**を創出することです。**商品開発**課題の**各段階**(商品企画、設計製造、販路開拓に至るプロセス)を当センターと専門アドバイザーが**連携してお手伝い**(支援)します。



事業のポイント

- 商品開発の取り組みを2段階に分けて、お手伝いしています。
- 企業の皆さんの「ここを何とかしたい!」に応じて、どの段階からでもお手伝いいたします。
- 毎月2回程度の検討会議と専門アドバイザーによる具体的なアドバイスを行います。
- 費用は、専門アドバイザー謝金の1/3をご負担していただきます。(4~8万円程度)



事業スケジュール

4-5月	6月	6 - 2月 (支援の実施期間)	3月
・募集期間	・選定委員会	・支援契約 (実施~2月末まで)	・まとめ
○ 申請	○ 実施計画	○ 契約締結	○ 完了報告

申込・お問合せ先 大分県産業科学技術センター
電話：097 - 596 - 7101 (代)

製品開発支援担当 / 坂本・豊田
E-mail : sakamoto@oita-ri.go.jp

随時、製品開発やデザイン活用についてのご相談に応じております。お気軽にご相談ください。



陶器および石膏型製作プロセスのデジタル化

陶器を反復生産する際には石膏型を用います。その石膏型を製作するためには、様々な専門知識や熟練された高度な技術を必要とするため、技術の伝承や新たな需要に対する迅速な対応が困難な状況にあります。このため、県内では量産が必要な陶器の需要への対応が難しい状況となっています。

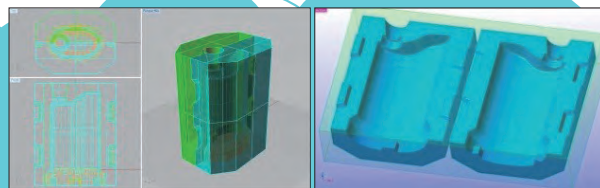
これらの問題解決を目標に、IT技術を用いた陶器原型加工技術の開発に関し、以下の内容について取り組みました。

3D-CAD/CAM技術を活用した 陶器原型及び石膏型設計・加工技術開発

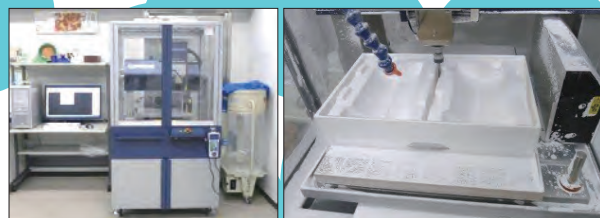
使用する機器は、設計および3次元モデリングを行う3D-CAD (Rhinoceros)に、加工機に工程を指示する3DCAMを備えた制御用PCと、原型および石膏型を切削加工する原型加工装置 (Roland-DG MDX-540A)で構成されています。



■ 鋳込みによる泡盛容器の試作(2合サイズ)



■ 3D-CADによる原型および石膏型の設計



■ 原型加工装置(左)と石膏型の加工(右)

これらを用いることで、正確で緻密な形状を作成できるほか、修正やアレンジが自在に行えるといったメリットに加え、CGシミュレーションで検討しながら、直接、石膏型を作成することも可能となります。

迅速な製品開発のための 陶器形状デジタルデータ集積

沖縄陶器の伝統的な特徴を示す形状、または一般的なアイテム種を揃えた基本的な形状などについて、碗や皿、鉢、壺などを中心に、152点の形状データを蓄積しました。



■ 収集した形状(モデリングリソースの一部)



■ リソースからの原型製作(遺跡より発掘された碗形状)

あらかじめ形状データとして蓄積されていることで、作りたい製品の原型をゼロから構築することなく、ほしい形状をリソース(データベース化された形状資源)から取り出し、縦横比率やサイズの変更を行う程度の操作で、迅速な設計・型生産あるいは試作を行うことができるようになります。今後も随時追加していくことで、更なるリソースの拡充を図っていきます。



■ 形状リソースの閲覧用データベース

自 操式水陸両用車椅子の開発 (ライフスタイルイノベーション創出推進事業)

平成13年に開発し製品化された水陸両用車椅子【チェアボート】は、砂浜などのバリアを克服し、重度障害者の海水浴を可能にしました。しかし、自走式車椅子で比較的活発に行動する方々は介助を要する乗物には感心を示さないなど、福祉機器としての利用拡大に課題がありました。これを解決するために本研究では、従来のチェアボートを一新し、自走(操)機能を備えた福祉機器の開発を目的に取り組みました。

自走可能な駆動部を有する水陸両用車椅子の開発

共同研究体

- 中核企業:株式会社 大名
- 協力企業:NPO法人 パリアフリーネットワーク会議
- 研究機関:沖縄県工業技術センター

○駆動方式の決定

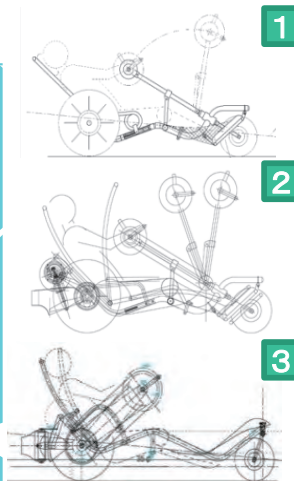
直接駆動方式とハンドクランク駆動方式を比較検討した結果、上半身の揺動が少ないハンドクランク駆動方式を採用しました。

○トルク試験

既製のチェアボートを使用し、平滑な面と砂浜において、水平～傾斜角10度までの牽引時にかかるトルクを計測。特に砂地での走行に必要なギア比の算出に反映しています。

○伝達方式の決定

フレキシブルチューブ方式とチェーンによる伝達を比較しました。タイヤを回転させるトルクを考慮してチェーンを採用。旋回性を確保することを目的に、胸の前に設置予定だった(両手で回転させる)ハンドクランク機構を左右に独立。



■設計仕様の変遷

操作性に優れたシートの開発

シート形状は5軸NCIにより原型を切削加工し、FRPで成形した。

○人体計測

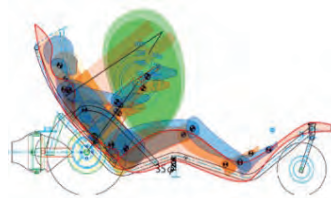
車椅子バスケットチーム【フェニックス】の協力を得て、体格の違うプレーヤーの人体測定を実施。採寸結果は、上腕の可動範囲の設定やシート形状の設計に反映しています。

○シート設計

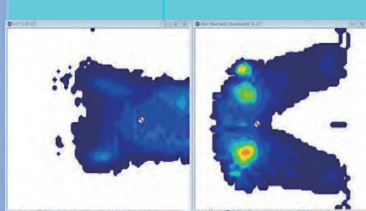
人体寸法データベース【HQL】や車椅子バスケットプレーヤーの人体測定結果をもとにシート形状を設計。また、シート上の体圧分布を測定するための実験機を設計・製作し、操作性などを検証。



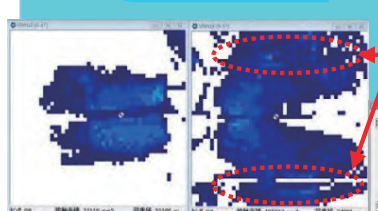
■3D-CADにより加工データ作成



■砂浜および海上での試験



■実験機による体圧分布測定



■試作機による体圧分布測定

太腿の両脇にもクッションが適度にサポートしている



■既存機と試作機の比較

2013

いわてデザインネットワーク・ボランティアによる復興支援

さんりく基金助成事業
デザインボランティアネットワークの構築

企画支援部(復興支援プロジェクトチーム)
氏家亨、八重樫幾世子、町田俊一
岩手大学、岩手県立産業技術短期大学校、
盛岡情報ビジネス専門学校



■ 支援のねらい

東日本大震災津波で被災された企業に、デザイン面から復興のお手伝いをするため、商品のパッケージやラベル、商品紹介パンフレットなどのデザイン制作を支援しました。

●いわてデザインネットワーク・ボランティア(以下、i-DNet)

国立大学法人岩手大学、岩手県立産業技術短期大学校、学校法人盛岡情報ビジネス専門学校、地方独立行政法人岩手県工業技術センターの4機関が協定を締結し設立しました。4機関に加え、広く一般にデザイナー等を募集し、デザイン制作を支援しました。

●支援内容の概略

i-DNetでは、沿岸地域の企業様などを訪問し、無償にてデザイン相談を承りました。

デザイン制作については、被災された沿岸地域の企業様であれば無償で支援しました。被災されていない企業様については、デザイナー等を紹介致しました。

○デザイン相談:64件

○デザイン制作(継続中も含む):34件

(平成25年3月31日時点)

●i-DNetのこれから

デザインを依頼したい企業様とデザイン業界の関係を強くし、長期的に繋がっていくことを目指します。また、デザイン業界の連携強化、デザイナーの育成、および、学生の育成・就業へと結びつけ、岩手県の幅広い産業や企業の発展に資することを目指します。



たろうの思い(田中菓子舗)



パンフレット(株式会社山英)



ふるっこきくらげ(フードパック株式会社)

2013

地域資源を活かした商品デザイン ～普代村の新商品ができました！～

特産品ブランドづくり事業

企画支援部 八重樫幾世子
食品醸造技術部 伊藤良仁



■ 支援のねらい

平成24年度普代村と村内の以下事業者では、特産品である「昆布」と「鉄山染」の新商品開発に取り組みました。当センターでは普代村からの事業受託により、製品開発や商品デザイン等を支援しました。また、復興支援事業との連携により「復興デザインマルシェ」（東京／3月）に出展し、新商品の販売促進の支援に取り組みました。

普代村では平成21年度から村内事業者・生活研究グループと共に、地域資源のブランド化に取り組んでいます。平成24年度は当センターで

- ①食品開発の考え方を学ぶセミナー(5回)
 - ②デザイナー(※)を交えた商品企画会議(各事業者5回)
- を開催し、商品設計や試作、パッケージデザイン制作等を支援しました。

※ワニーデザイン、BLANC + GRAPHIC DESIGN



商品企画会議の様子



「新巻鮭こんぶ巻」(有)マルコシ商店
うす味のこんぶ巻を開発。
「いくら」とセットのギフト用に。



「生たれカルビ」上神田精肉店
「昆布入り生たれ」を活用した商品。



「鼓舞焼き」下川原商店
応援する気持ちをこめたネーミングの
昆布餡入りどらやき。



「浜のお弁当おかず」(有)マルサ嵯峨商店
昆布煮と組み合わせて お弁当用に提案。



「三船の昆布バー」三船製菓店
オリジナル昆布クッキーを、漁師や
サラリーマンのポケ飯用にリニューアル。



「鉄山染 ストール」萩牛生活研究グループ
鉄山の沢に湧き出る褐色の水で
草木染を媒染したストール。



2013

カスタムフィット医療器具の開発

地域イノベーションクラスター戦略支援プログラム

ものづくり基盤技術第2部 飯村崇、企画支援部 長嶋宏之
岩手大学 首藤文榮、岩手医科大学 遠山稿二郎
(株)東光舎、(株)サトウ精機



■ 研究のねらい

手術用機器類は、医師の手の延長としてその技術的精度を飛躍的に高めるもので、手術の成否に大きく影響します。そこで、医師・獣医師の協力のもと、「具備すべき機能の抽出・評価基準の設定」、「デザインと試作」、「意匠・機能の評価」、を繰り返して医師の要望にあった手術用機器の製品化を目指しました。

成果・実績

- 1 新田式カンシの開発**
新しい外科手術に適応したカンシを開発
- 2 形成外科用ピンセットの開発**
血管や神経を扱うピンセットを開発
- 3 人工血管用ハサミの開発**
管を平滑にせん断するハサミを開発中
- 4 軸索切断ハサミの開発**
神経を潰さず切断するハサミを開発中
- 5 切片ピックアップピンセットの開発**
顕微鏡サンプルを扱うピンセットを開発
- 6 マイクロサージェリー用ピンセット**
ヒト用・歯科用・獣医用として製品化
2011年グッドデザイン賞受賞
- 7 脳神経外科用マイクロピンセットの開発**
顕微鏡下で組織を扱うピンセットを開発



図1 開発したカスタムフィット医療機器

今後の展開

切片ピックアップピンセット・脳神経外科用マイクロピンセット

試作した中でも、特に良好な感想をいただいたものについては、早期の製品化を目指す。

その他医師からの要望の多くは、まだ充分に対応できていない。

本事業の枠の中だけでなく、多くの企業との連携で実現を図っていく。

2013

脳外科手術用ピンセットの開発

地域イノベーションクラスター戦略支援プログラム

企画支援部 長嶋宏之
ものづくり基盤技術第2部 飯村崇
(株)東光舎、岩手医科大学、
岩手大学地域連携推進センター



■ 研究のねらい

お医者様から直接ご意見を聞き、ピンセットやハサミなど、その先生が使いやすいカスタムメイドの医療用鋼製小物を、耐摩耗性と生体適合性の高いCCM合金で試作しました。

脳外科手術用バイオネット型ピンセット

脳の腫瘍摘出や血管障害の外科治療に必須のピンセットです。脳外科手術の場合、最小限の術野しか確保しないため、視界を遮らないようZ型に曲がっています(バイオネット型)。

お医者様から「先端のずれが少なく、安心して使える」との感想をいただきました。



特徴1— 全体

- 耐摩耗性と生体適合性の高いCCM合金製
- 視界を遮らないバイオネット型
- 従来品と変わらない使用感

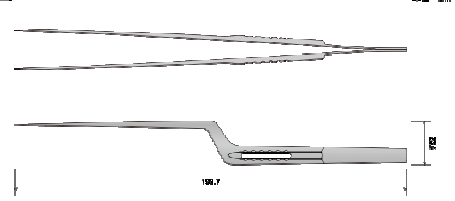
特徴2— グリップ

- 滑りにくい複合凹形滑り止め
- 洗浄時に汚れが残りにくい形状

特徴3— 先端

- 顕微鏡下手術に適した寸法
- 手仕事による巧緻な「合い」
- 確実な把持を実現する弾性

寸法図



2013

鋼製小物の操作性に関する研究

基盤的・先導的技術研究推進事業

企画支援部 長嶋宏之
ものづくり基盤技術第2部 飯村崇
岩手大学地域連携推進センター、岩手大学、
(株)東光舎



■ 研究のねらい

ピンセットなどの医療用金属製器具（鋼製小物）について、意匠により作業効率に差が出るのかを調査するべく簡易的な作業実験を行い、データの収集と定量化を試みました。

操作性に関わるデータの定量化

|| 方法 ||

被験者には、1分間、ピンセットを使用して机上の陶器製皿から樹脂製皿に米粒を移す作業を依頼しました。実験では開発したヘキサゴン鑷子（せっし）と既製品のピンセットを使う2人が同時に作業を行っています。成績は移動した米の重量（計測精度0.1g）で判定しました。

工業技術センター一般公開（平成24年10月5・6日）のご来場者に協力いただき、332人分のデータを得ました（表1）。

|| 結果・考察 ||

中学生以上の成績データを対象とし、分布をグラフ化しました（図2）。汎用ピンセットはばらつきは少ないものの成績が低く、ヘキサゴン鑷子はばらつきがあるものの、比較して成績が高い結果となりました。つまり、作業効率ではヘキサゴン鑷子に優位性があると考えます。



図1 使用したピンセット

表1 被験者の内訳

年代	ヘキサゴン鑷子		汎用ピンセット		計
	男性	女性	男性	女性	
小学 低以下	20	25	21	28	94
小学 中高	40	16	28	15	99
中学—60代未満	24	37	21	38	120
60代以上	6	6	1	6	19
計	90	84	71	87	332
	174		158		

注：性別・年代は実験者の推測による。

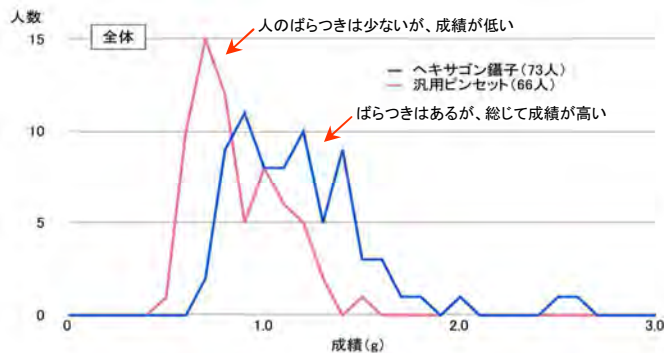
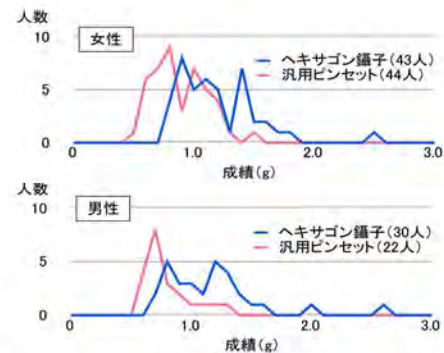


図2 成績の分布(中学生以上)



2013

木に模様を浮き上がらせる技術で特許を取得しました

技術開発

企画支援部 浪崎安治、内藤廉二



■ 研究のねらい

木の木口面に浮き彫りのように模様を浮き上がらせる技術「凸状模様体の模様構造製造方法」を開発しました。（平成24年11月30日取得 特許第5140811号）

「凸状模様体の模様構造製造方法」とは

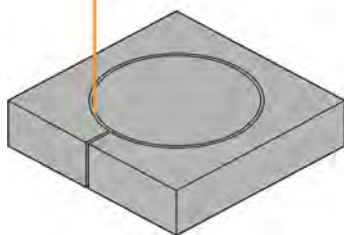
木の木口面に着目し、圧縮されて縮んだ木の繊維が、吸水させると元どおりに復元する特性を応用した技術です。浮き上がらせたい模様の金型を作製し、これを木口面にプレスで圧入すると、木の繊維が圧縮されて模様のへこみができます。へこみの周りの部分を削り取り、お湯（水分）を与えると圧縮された繊維が膨潤して模様が復元して膨らみ、浮かびあがります。

加工工程

①金型の製作

浮き上がらせたい模様の金型を作製します。「高精度ワイヤ放電加工機」などを使用すると精密な金型を作ることができます。

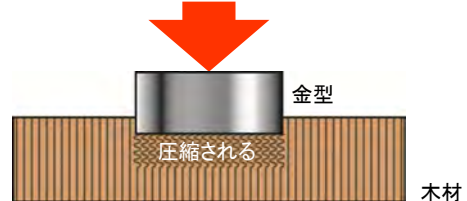
金型を切り出す



②金型の圧入

金型を木の木口面に置き、油圧プレスで圧入すると金型の形に木の繊維が縦方向に圧縮されて凹みます。

プレス



③研削

金型を抜き、凹みの周りを削り取ります。

削り取る



④お湯（水分）を与える＜浮き彫り模様の完成＞

お湯（水分）を与えると圧縮された部分が復元し、模様が浮かび上がります。

お湯



2013

特許技術を活用した、新「平泉」のストラップの開発支援

技術支援(成果の普及)

企画支援部 浪崎安治、小林正信、内藤廉二
ものづくり基盤技術第2部 飯村崇
(有)ミスズ



■ 支援のねらい

世界遺産に登録された「平泉」をモチーフにしたストラップ商品に当センターの特許技術「凸状模様体の模様構造製造方法」（平成24年11月30日取得 特許第5140811号）が活用されています。

「凸状模様体の模様構造製造方法」は木の木口面に着目し、木の繊維を縦圧縮して縮ませたあとに、お湯(水)に浸けると膨潤し、元どおりに復元する特性を利用した技術です。



2013

コンプウッドシステムによる 曲げ木を活かした製品開発

さんりく基金助成事業
被災地の生活向上のための製品開発

企画支援部 内藤廉二、有賀康弘、
氏家亨(復興支援担当)、浪崎安治
山口家具(岩泉町)、木暮工房(遠野市)



■ 研究のねらい

コンプウッドシステムは、木材を繊維方向に圧縮することで、常温での曲げ木加工を可能にする装置です。当センターに設置されているコンプウッドシステムを活用した曲げ木加工を取り入れた家具、建具を試作して、沿岸地域で試用しています。

■ 開発製品

① 託児施設のベビーガード

子供が窓や扉から出ないようにガードを設計・試作しました。現在、釜石市にある託児施設において、試用しています。



曲げ木を用いた格子

- ・格子の一本を曲げ木加工しています。建具への曲げ木の応用を試みました。
- ・ロックダウン方式(組立式)でユニット化することにより、コストを抑えつつ組み合わせを変えることができます。
- ・ベビーガードだけでなく、パーテーションとしても利用できます。
- ・材料は県産のスギ材、格子部分はコンプウッド処理したタモ材を使用しています。

製作：山口家具(代表 山口一夫 / 岩泉町)
デザイン・設計・曲木加工：岩手県工業技術センター

② 仮設住宅で使うテーブル

釜石市にある仮設住宅の共有スペースで使われるテーブルを設計・製作しました。



- ・曲げ木をデザインアクセントとしてモダンで軽快なスタイルと強度を両立させました。
- ・材料は県産のセン材、曲げ木部分はコンプウッド処理したブナ材を使用しています。

製作：木暮工房(代表 菊池光典 / 遠野市)
デザイン・設計・曲木加工：岩手県工業技術センター



2013

木材を自由変形する新しい加工技術 —コンプウッドシステムの活用研究—①

公募型共同研究事業

企画支援部 内藤廉二、有賀康弘、浪崎安治
(有)藤里木工所、安代漆工技術研究センター、
滴生舎、工房森の詩



■ 研究のねらい

コンプウッドシステムは、木材を繊維方向に圧縮処理することで、常温での曲げ木加工を可能にする装置です。このシステムを活用して県内の木工所でも曲げ木加工の導入が進むことを期待しています。この研究では県産広葉樹5種類について、コンプウッド処理条件の検証を行いました。

■ 研究の概要

- 1 県産広葉樹のブナ、イタヤカエデ、タモ、ケヤキ、ニレの5樹種についてコンプウッドシステムによる処理条件を検証しました。その結果、自然乾燥を続けて平衡含水率に達した木材はコンプウッド処理に適しません。吸水処理することでコンプウッド処理が可能になりました。

表 自然乾燥した木材の含水率

樹種	ブナ	カエデ	タモ	ニレ	ケヤキ
含水率(%)	12.7	13.0	12.7	11.9	11.8

コンプウッド処理



図1 座屈損傷したブナ材

表 吸水処理した木材の含水率

樹種	ブナ	カエデ	タモ	ニレ	ケヤキ
含水率(%)	115.4	105.7	77.5	124.9	99.5

コンプウッド処理



図2 均等に圧縮されたブナ材

- 2 コンプウッド処理をした木材の曲げ試験を行い、5樹種全てにコンプウッド処理の効果を確認しました。

表 最大荷重までのたわみ量

樹種	ブナ	カエデ	タモ	ニレ	ケヤキ
コンプウッド処理前の木材(mm)	8.6	9.3	9.5	10.0	12.5
コンプウッド処理後の木材(mm)	33.4	50.4	54.1	56.2	46.0

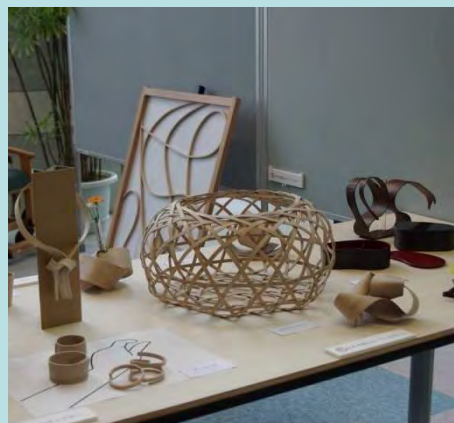


2013

木材を自由変形する新しい加工技術 —コンプウッドシステムの活用研究—②

公募型共同研究事業

企画支援部 内藤廉二、有賀康弘、浪崎安治
(有)藤里木工所、安代漆工技術研究センター、
滴生舎、工房森の詩



■ 研究のねらい

コンプウッドシステムは、木材を繊維方向に圧縮処理することで、常温での曲げ木加工を可能にする装置です。公募型共同研究に参加した企業4社がコンプウッド処理木材を活用して曲げ木を用いた製品開発に取り組みました。

家具から漆器等の小木工品まで、多くの木製品を対象にコンプウッドシステムを活用した製品開発に取り組みました。コンプウッド処理した木材の次のような特徴(①曲げ加工可能な状態で長期保存できる ②常温での曲げ加工が可能)を活用することにより個人工房でも曲げ木を用いた製品開発が積極的にすすめられることが期待されます。



障子：安代漆工技術研究センター



堂円筆筒：(有)藤里木工所



弁当箱：滴生舎



カップ：工房森の詩

当センターの展示ホールで試作品の展示会を開催しました。また、共同研究の報告会も開催しました。



展示会場（岩手県工業技術センター）



報告会の様子