

なら

技術だより



2003.11. NO.



技術課題の解決、新商品開発に役立てていただくため、専門技術分野毎の研究会（テクノリサーチ）を開催しています。詳しくは、P6をご覧ください。

目次

ちょこっと休憩するためのベンチの提案.....	2
研究開発評価制度について	4
テクノリサーチ（技術研究会）のご案内	6
技術アドバイザー制度について.....	7
第7回技術フォーラムのご案内	8

トピックス

ちょこっと休憩するためのベンチの提案

電子・情報・デザイン技術チーム 山野 幸夫

はじめに

奈良は奈良公園をはじめ、国宝・重要文化財の多くを保有する神社仏閣、古い町家が立ち並ぶ「ならまち」、多数のお店で賑わう三条通等々、永い歴史に培われた数多くの伝統を保全し、緑に囲まれた美しい文化観光地域として世界に開かれたまちづくりを進めています。ちなみに平成14年中に奈良を訪れた観光客は、13,899千人で前年に比べ、2.18%の微増となっています。

こうした中で地域デザインの向上と県産材の有効利用の一環として、より多くの人々が安全で、使いやすいユニバーサルな観点から設計、分析したストリートファニチャー(木製ベンチ)のデザイン提案と試作モデルにより座り心地について評価を行いました。

デザイン開発

木製ベンチの基本設計は、観光や公園散策、買い物に疲れた時、また待ち合わせなど、ちょこっと休憩するのに快適な、背もたれのない両面掛けベンチとし、安定して座れる座りやすい座面の高さに関する調査並びに昇降、傾斜可能な定盤を用いた予備実験などから、座面に対し約6°の傾斜をつけることとしました。

次に、石膏を用いて8名の被験者(身長154~177cm、体重51~77kg)による着座姿勢における臀部から左右大腿部にかけての形態測定を行い、縦切断体型を採取(図1 prototype) さらにprototypeから約5°傾けた基本座型(図1 type1)を割り出しました。

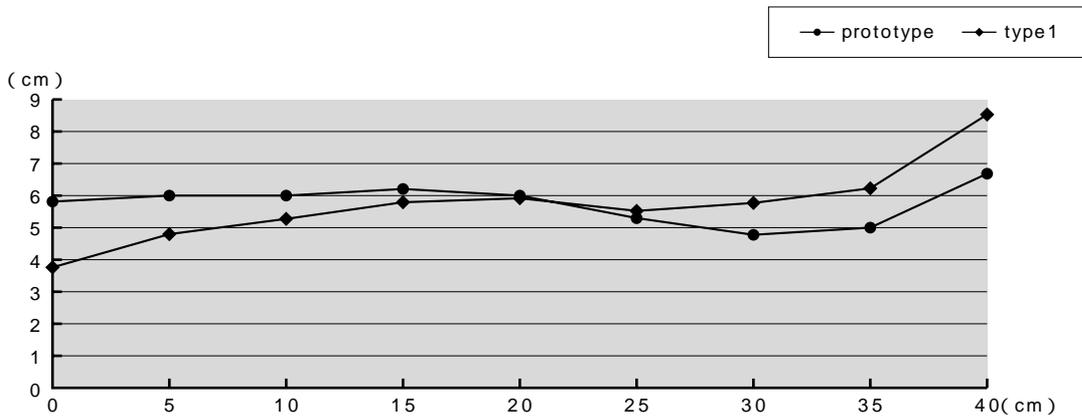


図1 着座時における臀部から大腿部にかけての縦切断体型図

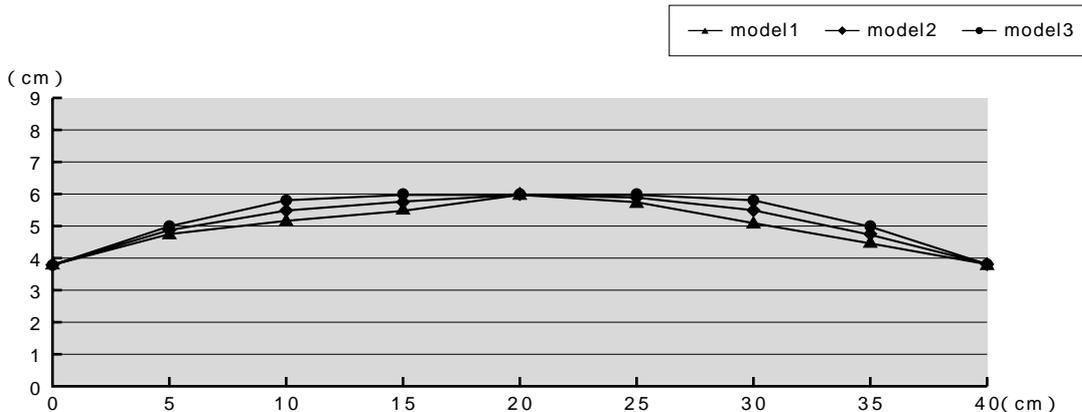


図2 太鼓形座型の断面形状図

試作および評価

基本座型をもとに図2に示すような座面中央部が高い3種類(model 1・2・3)の太鼓形座型のデザイン提案を行い、さらに評価用モデル[太鼓形座型(図3model 3)および平面座型]を試作し、100名の被験者(年齢6~82才、身長110~183cm、男性66人・女性34人)による座り心地について検討を行いました。

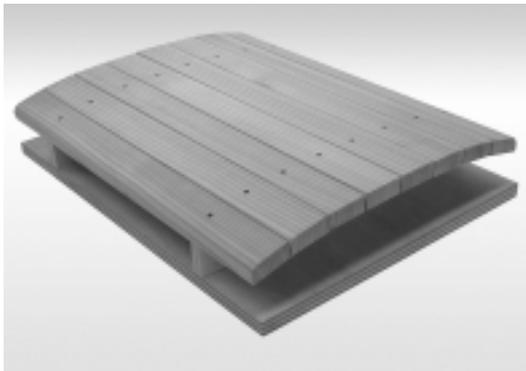


図3 評価用試作モデル

平面座型における起立・着座動作に伴う負担感と座面傾斜角(2°、4°、6°、8°の4段階)との関係に関する調査結果(図4)から、平面座型では、座面が高いほど、また座面の傾斜は角度を付けるほど立ったり座ったりの動作負担が軽減されることが分かりました。しかしながら、座り心地感は、傾斜角がきつくなるほど(特に4°以上では)逆に悪くなる傾向(前にずり落ちそうであり、臀部が強く当たる)にありました。

次に、太鼓形座型および平面座型モデルの立ちやすさ・座りやすさおよび座り心地に対する評価(図5・6)について述べます。起立・着座動作および座り心地ともに平面座型に比べ太鼓形座型(特に、model 3が最も良好であった)が高い評価を得ました。これは、座面傾斜角的には平面座型における5°にほぼ相当するものの、座面がゆるやかな曲線状のため臀部から大腿部にかけて体圧が平均的にかかるためと考えられます。また、座面高も平面座型に比べ、安定して座れると感じる高さの許容範囲にかなり幅があるなどの結果が得られました。さらに、こうした傾向は座面高が高いほど、より効果的であることも分かりました。

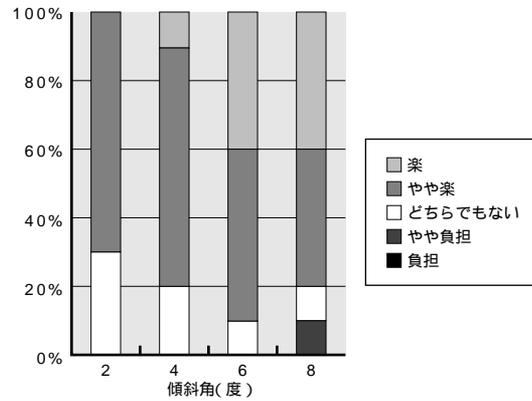


図4 起立・着座動作と座面傾斜角との関係

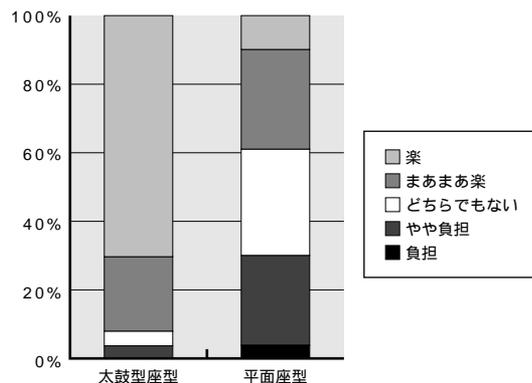


図5 起立・着座動作の評価

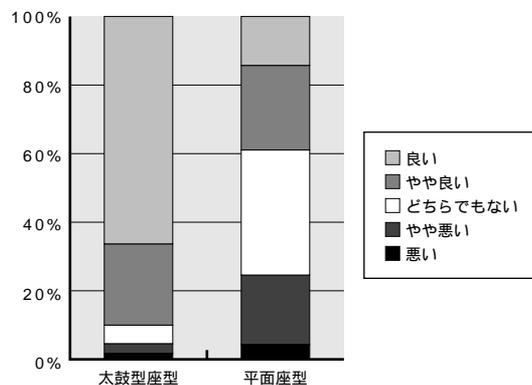


図6 座り心地の評価

おわりに

形態測定をもとに、太鼓形座型ベンチをデザイン提案しましたが、試作モデルの被験者による主観評価では、ベンチの身体的特性(身長、体型など)への配慮や、起立・着座動作負担が軽減され、安定した座り心地であるとの評価が得られました。今後は、身体機能特性の計測と主観評価との対応関係をさらに検討し、実用化を図って行きたいと考えています。

興味を持たれた方はぜひ工業技術センターまでご連絡ください。

トピックス

「研究開発評価制度」について

はじめに

地方の公設試験研究機関が実施する研究は、公費を使用するものであり、また地域産業の振興を目的として行うものですから、研究手法、研究計画が妥当であることのほかに、実用化・社会的波及効果の点も強く要求されることとなります。

そのため工業技術センターでは、研究開発評価制度を導入しており、センターで行う研究については、企業や他の研究機関との共同研究、受託研究を除いて、原則として研究開発評価制度に基づいた評価を受ける必要があります。

制度の内容

当センターにおける研究開発評価制度は、監理委員会と評価委員会による評価でもって構成されています。

両委員会はともに、研究手法、研究計画の妥当性、社会的必要性があるか、実用化の見込みがあるか、など総合的な観点から評価を行います。監理委員会は、センターの各研究分野を統括する研究者で構成される委員会であり、研究手法、研究計画の妥当性について、一方、評価委員会は、産業界代表者、学識者に参画いただいている委員会で、社会的必要性、実用化の見込み等に重点をおいて評価を行って頂く仕組みとなっています。

評価委員会は年2回開催しています。5月には前年度に実施した研究開発結果の評価を行い、8月には次年度に予定されている研究開発テーマの評価を行います。

平成14年度に実施した研究開発を評価して頂いた結果を表1に示します。ほとんどの研究開発はその開発年度の目標に対し概ね達成されており、今後は企業との連携・協力のもと、その開発成果を広く普及・活用するように、とのご提言を頂きました。一方、平成16年度に実施予定の研究開発テーマを評価した結果を表2に示します。18件の提案に対し17件が採択されました。この結果をもとにして平成16年度実施予定の研究開発

テーマについて、国等の外的競争資金の活用を含め、予算要求を行います。

おわりに

以上のように研究開発評価制度に基づいてなされた評価が一定の基準を超えるもので、かつ予算措置がなされたものについて、研究開発に取り組んでいるわけではありますが、その研究の成果については、県内企業の方々を対象にして、例年7月頃に発表会を行っています。多くの県内の企業の方々にご参加いただいておりますが、未だ来られていない企業の方々におかれましては、ぜひご来所いただきまして、センターで実施している研究内容についてご覧いただければと思います。

ほかには研究成果を、毎年研究報告の冊子として作成しております。もしご興味のある方は下記までEメール、FAX、電話などでお問い合わせください。

企画・交流支援チーム

TEL 0742 - 33 - 0797

FAX 0742 - 34 - 6705

Eメール kikaku@niit.pref.nara.jp

表1 平成14年度に実施した研究に対する事後・中間評価の一覧

【事後評価】

No	研究開発テーマ	開発年度	評価
1	靴下の快適着用感に及ぼす口ゴム圧の影響に関する研究	H13～H14	B
2	生分解性プラスチック適用技術に関する共同研究交流事業	H11～H14	B
3	金型内一体成形による複合射出製品の高度化に関する研究開発	H14	B
4	環境にやさしい食品加工技術、食品未利用資源の活用に関する研究	H12～H14	B
5	有用きのこ菌糸体の超高速培養技術の確立と機能性を利用した高付加価値化食品の開発	H12～H14	B
6	クエン酸含有健康酒類、健康食酢の開発	H13～H14	A
7	ホルムアルデヒドを使用しないなめし方法	H12～H14	B
8	皮革の堅ろう染色法の開発	H14	C
9	光触媒の研究	H12～H14	B
10	共通フォーマットを利用した測定情報の応用技術	H12～H14	B
11	測定情報共有化システムの応用	H14	B
12	粉末冶金法による耐焼き付き性を付与した複合材料の開発	H14	B
13	既存図面等活用手法の研究	H14	B
14	環境と人に優しい木製品の開発	H14	B

【中間評価】

No	研究開発テーマ	開発年度	評価
1	新規酒造用酵母の開発	H14～H15	B
2	低アルコール酒類の研究開発	H14～H15	A
3	微生物・酵素を利用した素麺の品質向上に関する研究開発	H14～H16	B
4	創成放電加工による金型製作に関する研究	H14～H15	B
5	IPv6対応小型ネットワークサーバーの開発	H14～H16	A
6	人間生活工学による高齢者にやさしい機能性食器の開発	H14～H15	A

評価A：十分達成されている（総合評価点から判断した達成度 75%以上）

評価B：おおむね達成されている（総合評価点から判断した達成度 50～74%）

評価C：達成不十分である（総合評価点から判断した達成度 49%以下）

表2 平成16年度研究開発(提案)に対する事前評価の一覧

【新規テーマ】

No	研究開発テーマ	開発年度	採択
1	電子ビーム溶接による機械工具、ホルダーの製造法と新規製品の開発	H16～H17	
2	靴下の滑り現象の解明と滑りにくい靴下の試作	H16	
3	生姜の辛み軽減化と機能性成分を利用した商品の開発	H16	
4	清酒製造工程における複合酵素作用の研究と食品加工技術への応用	H16～H17	
5	廃棄果実の有効利用に関する研究	H16～H17	
6	県産柿果実を利用した機能性食品の開発	H16～H17	
7	ホルムアルデヒド代替鞣剤による皮革製造法の開発	H16～H17	
8	ホルムアルデヒド吸着シートの開発	H16～H17	
9	金型製作におけるCADの適用に関する研究	H16	
10	天然系塗料を用いた木材仕上げ塗膜に関する研究	H16	
11	ブロードバンドインターネット接続環境活用に関する研究	H16～H17	
12	要求分析に基づいた知育玩具のデザイン開発	H16～H17	
13	小型セルを用いた電磁波評価手法の確立と電磁波遮断材料の検討	H16	

【継続テーマ】

No	研究開発テーマ	開発年度	採択
1	耐摩耗・摩耗特性に優れた精密金型および部品・製品の開発	H15～H17	
2	銅合金と鉄鋼との接合～油圧ポンプ機器部品の試作～	H14～H16	
3	高周波プラズマ発光分光分析装置(ICP)による金属成分分析技術の開発研究	H15～H16	
4	水素ガス生成用光半導体材料に関する研究	H15～H16	
5	IPv6対応小型ネットワークサーバーの開発	H14～H16	

インフォメーション

テクノロジー(技術研究会)の参加者募集!

11月から県内企業の技術課題の解決、新商品開発に役立てていただくため、専門技術分野ごとの技術研究会「テクノロジー」を開催いたします。

今回は、デザイン研究会、エレクトロニクス研究会、清酒酵母研究会について、下記の日程で実施いたします。

内容としては、先進事例についての情報提供や、公設試や大学などの研究機関にある今後の研究開発に有用な設備機器の紹介、個別相談会の実施、各種意見交換などを行います。

ご参加いただければ、今後の研究開発に必要な設備機器についての知識はもとより、技術課題の解決の糸口や、関連する技術シーズ、技術支援制度などについての情報が得られることと思います。また当センターといたしましても県内企業のニーズをより反映した内容の研究をしていくために、交流の中でいただいた企業ニーズについて、積極的に活用させていただきたいと思っております。

県内企業の方々におかれましては、この機会にぜひともご参加くださいますようお願いいたします。

デザイン研究会

【日時】 平成15年11月20日(木) 13:30～ 個別相談会
12月18日(木) 13:30～ 個別相談会
平成16年 1月15日(木) 13:30～ 個別相談会
2月19日(木) 13:30～ 個別相談会
3月18日(木) 13:30～ 個別相談会

予約した時間帯に相談をお受けすることになります。

【内容】 グラフィック、プロダクト、ディスプレイ、デザイン企画、建築、染織などデザインについて、プロのデザイナーによる個別相談会を上記の日程で実施します。デザインに課題を抱える県内企業の方々はぜひご参加ください。

エレクトロニクス研究会

【日時・内容】 平成15年11月14日 14:00～16:00 「EMC規格とノイズ試験」
電気・電子製品に求められる各種EMC規格の紹介、工業技術センター関連機器の紹介、実演
平成15年12月19日 14:00～16:00 「電磁波のシールドと吸収について」
携帯電話などから生じる電磁波を遮断するシールド・吸収する材料の開発事例の紹介などを行います。
平成16年1月中旬 14:00～16:00 「先端エレクトロニクスの研究室紹介」*
電磁波応用、センシング、ロボティクス等の先端技術分野で有名な研究室の見学・交流会を行います。

清酒酵母研究会

【日時・内容】 平成15年11月下旬 「他県の清酒用酵母の開発事例について」
他県で開発された清酒用酵母についての開発事例を紹介するとともに、本県として目標とする酵母の開発について意見交換を行います。
平成16年1月下旬 「本県における清酒用酵母の開発について」
当センターで現在取り組んでいる清酒用酵母の開発内容について紹介し、意見交換を行います。
平成16年3月上旬 「清酒と機能性」
清酒中の機能性成分や、機能性を有する清酒の開発事例を紹介します。

【場所】 なら産業活性化プラザ 奈良県工業技術センター（施設見学*を除きます）

【お申し込み方法・お問い合わせ先】

開催日の前日までに、希望する研究会名、企業名、所在地、出席者名、TEL、Eメールアドレスを記載の上でFAXか、Eメールで下記まで送付してください。

奈良県工業技術センター 企画・交流支援チーム 坂口・西村

〒630-8031 奈良市柏木町129-1

TEL: 0742-33-0817(代) FAX: 0742-34-6705 Eメール: kikaku@niit.pref.nara.jp

技術アドバイザー制度の紹介

専門家があなたの企業の相談に!!

奈良県工業技術センターに登録された民間の専門家(以下「技術アドバイザー」という)が中小企業等に対し、技術指導を行っています。この制度は、技術アドバイザーが適切な診断・助言を行うことにより、中小企業の技術的課題に関する解決能力の向上を促進し、技術力の総合的な向上を図ることを目的としています。

技術アドバイザーは、職務上知り得た企業秘密は他人に漏らしてはならないことになっていますので、心配なく何でもご相談ください。

指導の内容は

申し込み時に提出された技術アドバイザー派遣要請書の内容を検討し、適切なアドバイザーが指導します。必要に応じて工業技術センターの技術職員が同席することがあります。技術アドバイザーの専門分野は次のとおりです。

機 械	自動化・省力化、騒音・振動、塑性加工、切削加工、計測、省エネルギー、システム設計
金 属	粉末冶金材、容赦表面改質、加工設備
電 気	コンピュータ、経営システム、電気電子材料、設計、電子回路、電磁波・通信
化 学	メッキ表面処理、無機分析、高分子加工、高分子製品、排水処理、材料
織 維	ニット製品、製織、衣料、被服衛生・材料、合成繊維加工、加工系製造、紡績一般
窯 業	陶磁器、セラミックス
食 品	設備・衛生、醸造・発酵
デザイン	工芸・木工、アパレル、毛皮
そ の 他	品質管理、生産管理

費用は

技術アドバイザーに対する謝礼の一部として、1回の指導につき六千円が依頼者の負担となります。また、指導に必要な分析や測定等に要する費用についても、負担していただく場合があります。

指導の日数は

1企業1テーマあたり最高5日間まで指導を受けることができます。

お申し込みは

「技術アドバイザー派遣要請書」に必要事項をご記入のうえ、お申し込みください。技術アドバイザー派遣要請書は、電話またはFAXでご請求ください。

お問い合わせ先

奈良県工業技術センター
 企画・交流支援チーム
 〒630-8031 奈良市柏木町129-1
 TEL:0742-33-0817(代)
 FAX:0742-34-6705
 Eメール:kikaku@niit.pref.nara.jp

平成15年度 第7回技術フォーラムのご案内

「食品の安全・安心に係わる最新情報と
奈良県における最先端の取り組み」

一昨年来のBSE問題に始まる各種食肉の偽装表示問題、無登録農薬や指定外添加物・香料の不法使用など食の安全・安心に係わる多くの問題が発生し、食品の安全性、食品企業の倫理観に対する消費者の不信感は今までにない高まりを見せています。このような現状に対し、国は食品安全関連8法案の施行、食品安全委員会の設置、リスク分析手法やトレーサビリティの仕組みの導入等の対策をもって国の食品安全行政を大きく転換し、消費者の食の安全・安心への不信感を払拭しようとしています。また国際的には、HACCPを取り入れたISO22000の策定が具体化してきています。このような新しい食の安全・安心を確保するための諸対策の流れのもとで、食品関連事業者としては今後どの様に対応して行けば良いのでしょうか。

今回のフォーラムでは、奈良県下における最新の食の安全・安心の確保の取り組みについて農産物の生産地、食品製造加工、食品流通の現場から夫々講師をお招きして、最先端の取り組みの現状をご紹介します。

【日 時】平成15年11月21日(金) 14:00~16:30

【場 所】なら産業活性化プラザ 奈良県工業技術センター イベントホール

【参加料】無 料

【講 師】

奈良県技術アドバイザー	上田 修 氏
奈良県農業協同組合 営農販売部長	上林 一男 氏
林一三株式会社奈良工場 製造管理課長	徳田 政彦 氏
市民生活協同組合ならコープ 総合品質保証部 品質検査グループ課長	西嶋 博之 氏

【お申し込み先・お問い合わせ先】

奈良県工業技術センター 企画・交流支援チーム
担当：西村、坂口
〒630-8031 奈良市柏木町129-1
TEL：0742-33-0817(代)
FAX：0742-34-6705
Eメール：kikaku@niit.pref.nara.jp

なら 技術だより

Vol.21 No.4 (通巻120号)
平成15年11月10日発行

編集発行
なら産業活性化プラザ
奈良県工業技術センター
〒630-8031 奈良市柏木町129の1
TEL 0742-33-0817(代表)
FAX 0742-34-6705
<http://www.niit.pref.nara.jp/>