



WINTEC

和歌山県工業技術センター

<http://www.wakayama-kg.go.jp/>

紀州漆器のデザイン嗜好性・アイデンティティの調査・分析から「魅力ある商品」と「売れている商品」の不一致の意味を考える	1～3
トピックス	
「燃料電池を搭載した自動車（FCV）」	4、5
プラスチックのケミカルリサイクル及び改質に関する研究	6
誌上発表、口頭発表、講師派遣	7、8

紀州漆器のデザイン嗜好性・アイデンティティの調査・分析から「魅力ある商品」と「売れている商品」の不一致の意味を考える

デザインセンター 主査 吉増 雅一

紀州漆器に関するこの調査・分析は、1999年2月から3月にかけて、和歌山大学システム工学部デザイン情報学科 佐渡山安彦教授が実施いたしました。調査プロセスとして、紀州漆器と競合する他産地漆器製品との比較で紀州漆器の評価を行う必要があり、各産地の商品カタログ収集と評価用サンプルの選定、東京、和歌山での消費者モニターを使ったアンケート調査とグループインタビュー調査の工程は、県デザインセンターと共同で実施いたしました。

一般に、中小企業の商品企画は、リスクを負担する経営者の「経験」「勘」「度胸」による意見で進められることが多く、外部デザイナーと意見が対立することが多い。大企業での商品企画では、両者の溝を埋めるために、消費者モニターを活用した調査を実施している。県デザインセンターは、このような大企業の商品企画ノウハウの習得を目的として参加した。

調査結果は、佐渡山教授が研究論文「産業別のデザイン・マネジメント支援に関する研究：紀州漆器のデザイン嗜好性・アイデンティティの調査・分析」として発表されている。

漆器業界の方々との意見交換では、「消費者モニターが満足する商品（魅力のある商品）」と「売れている商品」との不一致が議論の中心に

なりました。調査の概要を紹介（佐渡山論文から抜粋）するとともに、「魅力ある商品」と「売れている商品」の不一致について、消費者モニターと直接対峙した調査担当者の視点から、私見を述べさせていただきます。

1. 調査の目的：紀州漆器と競合する他産地漆器製品との比較で、紀州漆器のデザインの特徴と商品性に関する課題を明らかにする。

2. 消費者モニターを使った調査の内容

(1) 紀州漆器の中心商品である丸盆をテーマに、紀州漆器と類似（樹脂製品の生産割合が高い）している会津、山中の漆器組合・主要販売店が発行している商品カタログを収集し、その中から評価用サンプル31点（紀州13点：木製盆6、竹製盆1、樹脂製盆4、樹脂製トレイ2、他産地18点、木製盆16、木質粉製1点、樹脂製1点）を選定し、消費者モニターに提示した。

(2) 紀州漆器の現代的な可能性を探るため、テーブルウェア・フェスティバル（99年2月、東京ドーム）で展示された「漆器の新しい使い方方を提案」する写真パネル9枚を作成し、消費者モニターに提示した。

(3) 25歳から50歳までの「家庭での食卓・食器等に多少とも関心のある」女性をリクルー

トし、アンケート調査（和歌山45名、東京46名）を実施した。この後、アンケート調査の結果を読むための補完目的と消費者心理の把握を目的とし、グループインタビュー調査（和歌山3グループ33名、計9時間、東京2グループ14名、計4時間）を実施した。



3. アンケート調査の分析結果（丸盆サンプルへの評価）

(1) 漆器のイメージは、大きく3つの方向性、個性志向（新鮮な、おしゃれな）、高級志向（高級な、贈り物にしたい）、実用志向（実用的な、飽きのこない）で捉えることができる。各サンプルのイメージ評価の地域差は、和歌山と東京で大きな差はない。また、イメージ評価の年齢差は、40歳以上での評価がかなり明確になっている。

(2) 素材の模様を生かした盆は、「実用的な」「飽きのこない」「親しみやすい」イメージが強い傾向にある。大きな絵柄が入っている盆は、「安っぽい」イメージが強い傾向にある。紀州漆器サンプルの多くが「古くさい」「安っぽい」とイメージされている。

(3) 漆器の魅力度は、全体的に「シンプル」で「高級感」があるものが好まれ、「安っぽい」ものや「（伝統や本物をあしらった）大きな絵柄」が嫌われる傾向にある。和歌山と東京では各サンプルの魅力度に格差があり、東京の方が見る目が厳しい。

(4) 各サンプルの魅力度と価格とは高い相関にある。価格の高いサンプルほど漆器の魅力度も高くなる傾向にある。しかし、同一価格帯のサンプルの魅力度を比較すると、全価格帯を通じて、「絵柄無し」の魅力度が「絵柄有り」の

魅力度を上回る傾向にある。漆器やぬりもののデザインとしては、（素材の質感に加えて）色柄のセンスが重要なポイントであり、特に、絵柄物は、商品価値の高低を大きく左右する要素であると確認できる。

4. グループインタビュー調査の分析結果（丸盆サンプルと写真パネルへの評価）

(1) 漆器に対する関心派は、漆器の利用の目的と好みの感覚が具体的で表現も明確であるのに対し、非関心は、漆器を習慣的には使用しているものの手入れが大変などの先入観があり漆器に距離を置く傾向がある。

(2) 漆器＝輪島塗＝高級という既成イメージは根強くあるものの、漆器購入における産地ブランドのこだわりは少ない。

(3) 購入に結びつく機会としては、結婚や引越し時の買い揃え及びギフトユースが有力だが、「おもてなし」や「食卓演出」のために「漆器の役割」が大きくなる可能性も十分にある。

(4) 購買心理としては「（値が少々張ろうとも）用途に合わせて納得できるものを選びたい」という気持ちが強い。生活のTPOによって、「おもてなし用」と「普段使い」をうまく使い分ける傾向にある。

(5) 一部の丸盆サンプルを除いて、各サンプルの地域別・年代別の魅力度について、アンケート調査結果とグループインタビュー調査結果の一致性を確認することができた。

(6) 「漆器の新しい使われ方を提案」する写真パネルの評価は、和歌山では、肯定的な（興味がわく、面白い、新鮮な）印象が多く、東京では、否定的な（日常的でない、演出された）





印象を持たれたようである。デパートなどの質の高い商品や展示に接する機会の多さなど、都市自体のデザイン情報の差、消費者自体のデザイン情報の差によるものと思われる。

5. 調査結果のまとめ

(1) 「漆器・ぬりもの」のアンケート調査結果からイメージできる商品群を考えると、モダンクラフト漆器（高価、現代的）、伝統工芸漆器（高価、伝統的）、民芸漆器（安価、伝統的）、日用漆器（安価、現代的）の4分野が考えられる。

(2) 紀州漆器は、産地組合カタログで見える限り、商品価格帯のほとんどが5千円未満の安価な商品である。しかし、ギフトユースに「見栄えのする商品」を企画しているため、「絵柄が目立つ」商品が多い。モダンクラフト漆器や日用漆器は、現代感覚を求める分野であり、「見栄えのする絵柄」や「伝統的要素」を転写することは、かえって「安っぽさ」「時代感覚のずれ」を強調することになり、商品の魅力度を低くさせている。

6. 「魅力ある商品」と「売れている商品」の不一致について

漆器業界の方々との意見交換では、消費者モニターの評価が高いシンプルなサンプルよりも、評価の低い絵柄物（見栄えのする）サンプルが売れているという点が議論になりました。この点については当然のこと、商品企画のラインナップに関する立場の違いと考えています。

(1) 商品ラインナップには価格的に大きく5段階が考えられます。最高級商品：デザイナーや工芸作家の商品、高級商品：高級の人気商品、中級商品：百貨店などの中級品質の商品、普及商品：スーパーなどで最も売上比率が見こめる商品、低価格商品：バーゲン向けなど計画的に生産された低価格商品です。

(2) 家庭での食卓・食器等に多少とも関心のある」女性へのインタビューで、5千円未満の絵柄物に対する意見では、「使わずに収納する」「バザーに出す」「同じ絵柄物ならば丸盆よりプラスチックトレイが良い」などが多くありまし

た。

(3) 漆器業界の「売れている商品」は中級商品以下のギフトユースの議論であり、消費者モニターの「魅力ある商品」は、中級商品以上の実用的な嗜好品への消費者ニーズと考えます。

7. 漆器業界の新しい動き

現在、海南の漆器業界では、国際的な工芸作家、胡麻稔雄氏のコンサルティングのもとで9社による「胡麻ブランドグループ」を形成し、胡麻氏の作品の特徴である鮮烈で透明感のある色彩を売り物に商品開発を進めている。1999年6月の全国展示会で発表しました。デザイナーとの協働による高付加価値商品を開発するもので注目しています。一般にブランド商品開発には、次のような困難があります。

(1) どのような商品でも、消費者が満足する中級商品以上の「魅力ある商品」がなければ商品ブランド（消費者の信頼）を形成できない。価格競争の側面が強い「売れている商品」では、外部デザイナーに委託するデザイン料の回収が困難で、ブランド作りの取り組み自体が困難である。

(2) アンケート調査、グループインタビュー調査などのコンサルティングに多額の費用が必要のため、具体的な消費者ニーズが不明である。

(3) 価格競争だけでなく品質競争に勝つために製造ラインを再構築する必要がある。

(4) 価格と異なり品質の優劣というソフト的な価値を卸・小売・消費者に伝えなければならない、販売体制を再構築する必要がある。

8. 「ベンチャー支援」について

紀州漆器の調査に参加し、産地の実態を見聞した結果、次の点を強く感じました。

製造業にとって、「魅力ある商品」開発はリスクの高い事業である。一般に、製造業の技術開発が成功する確率は千分の3と言いますが、売れる商品開発が成功する確率も千分の3と言います。サービス業、卸売業、小売業も含めた幅広い市場調査、商品企画、商品開発、販売促進についても、デザインセンターとして、ベンチャー支援メニューの検討が必要である。

所長 竹中 啓恭

質に用い、この電解質膜（厚さ：0.05～0.2mm）の両側に電極（ガス拡散電極）を直接接合した接合体のアノード側に水素、カソード側に空気（酸素）を供給する。水素はアノードで酸化されプロトンと電子を生成する。プロトンは水を伴い膜中を対極のカソードに向かって移動し、カソードで酸素および外部回路から電子が供給されて酸素還元反応により水を生成する。外部回路から電気を取り出すことができる。このようなPEFCが最も自動車に適するとされるのは、常温で起動・作動が容易で、頻繁な起動停止に適する、高エネルギー密度化・小型軽量化が可能で容積重量の制限のある用途に適する、固体のみで構成されメンテナンスが容易で振動衝撃に耐え幅広いユーザーを対象にした用途に適するなどの特徴による。

PEFCは1960年代に米国のジェミニ宇宙船に搭載された歴史を持つ燃料電池で、その用途



は宇宙・軍用の特殊用途に限られ一般にはあまり知られていなかった。しかし、カナダのベンチャー企業 (Ballard Power Systems : BPS) が1980年代後半に優れたPEFC性能を公表し、また、近年の地球環境意識の高揚やカリフォルニア州の大気規制法案による低公害車強制導入の社会的要因が重なりFCV開発機運が高まった。

FCVの開発競争をさらに加速したのは1997年8月にそれまで試作車開発していたDaimler-Benz (現 : Daimler-Chrysler) と上記BPS社が2004年に量産化を目指す共同事業を開始し、その後米国Ford社がこの事業に出資・参画 (1998年4月調印) したこと、また、日本のTOYOTAがDaimler-Benzと時期をほぼ同じくしてFCVの試作車 (既存車の2.5倍の燃費) を相次いで発表したことなどによる。現在では表1に示したように主要自動車メーカーのほとんど2003～2005年に量産化を表明することに

なった。上記Daimler-Chrysler/Ford/BPSの共同事業 (投資額800億円以上 : Ford傘下のMAZDAも参加) に対して、1999年4月米国GMグループ (GM、OPEL、VW) とTOYOTAはFCVも含む環境適合車の共同開発に関する提携に合意するなど世界戦略的な競争に展開している。2003～2005年に量産化が可能かどうかについては経済的理由から疑問視する人が多いが、「環境」のキーワード無しでは生き残れない世界の自動車メーカーにとってFCVは21世紀の本命車との認識があり遅くとも2010年頃までにはジーゼルエンジン並の価格になって量産化されとの見方が強い。現在、自動車、電機、重工業のメーカーのみならず素材メーカーやベンチャー企業までPEFC関連の開発を行う時代となったが不透明な課題もあり今後の動向が注目される。

次回からはPEFCの技術課題について概要を紹介したい。

表1 FCVの開発動向の概要

E U	●バス/液体水素、250km Ansaldo/De Nora (1996)、EQHHPP計画 ●バン/液体水素、500km Renault/Volvo/De Nora (1997) ○バス/水素ガス、300km Ansaldo/Neoplan/DeNora (1999) ○PeugeotCitroen/DeNora/Ansaldo/Solvay、HYDRO-GEN計画
ドイツ	●Daimler-Benz燃料電池自動車の開発、BPS、Fordとの共同事業 (1997) ・バン/水素ガスNECAR I、Daimler-Benz/BPS (1994) ・バン/水素ガスNECAR II、250km、Daimler-Benz/BPS (1996) ・バス/水素ガス、NEBUS、250km、Daimler-Benz/BPS (1997) ・乗用/メタノール、NECAR III、400km、Daimler-Benz/BPS (1997) ●乗用/液体水素、1000km、BMW/Rover (1996) ●フォークリフト/水素ガス、Siemens (1997)、SBW計画 ○バス/水素ガス、250km、MAN/Siemens (2000) ○バン/メタノール、Volkswagen (2000) ○バン/メタノール、OPEL (2004)
カナダ	●Ballard PSの燃料電池バスプロジェクト (1991～1997) ●Vancouver市に3台試験投入運行 (1998～) ●Ballard PSの定置用燃料電池開発プロジェクト
米国	●DOE等のFCEVプロジェクト (1990～) ビッグ3等参加者多数 ●乗用/水素ガス Energy Partner (1991) ●カート/水素ガス Shutz E. R. C. (1996) ●バス/メタノール DOE/BPS (1998) ○バン/メタノール GM (1998～2004) ○バン/ガソリン Chrysler Gr. (2004) ●Chicagoの市バス運行試験等デモンストレーションプロジェクト (1998～) ○FCEV用FC開発、DOE/IFC/Energy P./Plug Power、UTC/Toshiba等 ○DOEによるHydrogen Program : (1992～) 水素導入計画 : ・2005年 : 自動車、化学工業用0.3～0.7Q/年 (石油54百万バレル担当) 導入 ・2010年 : 米国で販売する車の25%を水素燃料自動車にする。 - バイオマスと都市ゴミのガス化で0.2Q/年の水素を導入等 ・2025年 : 再生可能エネルギーにより10Q/年の水素を導入
日本	●NEDO PEFCプロジェクト (1992～) ●カート/水素ガス (MH) マツダ/BPS (1992) ●バン/水素ガス (MH)、250km トヨタ (1996) ●バン/メタノール、400km トヨタ (1997) ●バン/水素ガス (MH)、170km マツダ (1997) ○バン/メタノール 日産/BPS (1998～2003) ○小型車/メタノール 本田 (2003) ○WE-NET計画における取り組み (1999～) ○その他プロジェクト (NEDO ACE Project : 1997～)

プラスチックのケミカルリサイクル 及び改質に関する研究

材料技術部長 久保田 静男

和工技 TECHNORIDGE 216 (1996. 3) に紹介したその後の研究について記す。

1. 不飽和ポリエステル樹脂のケミカルリサイクル^{1~10)}

不飽和ポリエステル樹脂 (FRP) 廃棄物をグリコール中、230~290℃、2, 3時間処理すると、エステル部分のみならずスチレン-マレート架橋部分も分解した。分解物を精製せずにグリコール成分として二塩基酸と反応させ不飽和ポリエステルを再合成した。

2. PETのケミカルリサイクル

乳酸等のヒドロキシカルボン酸による分解、不飽和ポリエステルへの再合成を研究した^{11, 12)}。

3. 不飽和ポリエステル樹脂の改質

不飽和ポリエステル樹脂の脆さの改善、硬化時の収縮軽減、厚物のクラック防止を目的に、マクロモノマーによる硬化を研究した^{13~15)}。

4. ポリマーの難燃化等

アミノホスファゼンによる綿繊維の難燃化^{16, 17)}、アミノホスファゼン硬化剤によるエポキシ樹脂の難燃化¹⁸⁾、疎水性-親水性ブロック共重合体の合成及び防汚加工への利用^{19, 20)}、フェノール樹脂ゼンテートによる飛灰中重金属の固定化^{21, 22)}、低温プラズマによる綿繊維の減量改質加工²³⁾、グルコマンナンからなる洗浄具²⁴⁾、TiO₂/Pt触媒による油脂の光水素添加反応²⁵⁾、中空シリカ粒子を用いた徐放性防虫シート²⁶⁾の研究を行った。

文 献

1. 不飽和ポリエステル樹脂のケミカルリサイクル

- 1) 水, **38** (9), 72 (1996)
- 2) 工業材料, **44** (10), 118 (1996)
- 3) FRP漁船, No. 196, p. 1 (1996)
- 4) 合成樹脂, **43** (1), 70 (1997)
- 5) エコマテリアル事典, p. 517 (1996) サイエンスフォーラム
- 6) 1997 Modernization Forum National Conference (April 23, 1997) Kansas City

7) The Third International Conference on Ecomaterials, p. 253

(September 11, 1997) Tsukuba

8) 特許第2701012号 (H9. 10. 3).

U. S. P., 5, 468, 780 (1995. 11. 21)

U. S. P., 5, 620, 665 (1997. 4. 15)

Korea P., 156, 875 (1998. 7. 24)

9) 特許第2846278号 (H10. 10. 30)

U. S. P., 5, 776, 989 (1998. 7. 7)

10) 特願平10-360561 (H10. 12. 18)

2. PETのケミカルリサイクル

11) 特願平10-275136 (H10. 9. 29)

12) 特願平10-354726 (H10. 12. 14)

3. 不飽和ポリエステル樹脂の改質

13) 高分子学会予稿集, **47** (2), 341 (1998)

14) 第36回日本接着学会年次大会講演要旨集, P. 179 (1998)

15) 特願平10-43729 (H10. 2. 25)

4. ポリマーの難燃化等

16) Polymeric Materials Encyclopedia, Vol. 4 (F-G), p. 2389 (1996) CRC Press

17) 特公平7-789

18) Adhesion Science and Technology Proceedings of the International Adhesion Symposium, Japan 1994, p. 577 (1997) Gordon and Breach Science Publishers

19) International Symposium in Wakayama on Dyeing and Finishing of Textiles, p. 286 (December 1, 1998)

20) 特開平9-176961 (H9. 7. 8)

21) 特開平11-104589 (H11. 4. 20)

22) 特開平11-104658 (H11. 4. 20)

23) 特公平9-264082 (H9. 5. 2)

24) 特許第2698017号 (H9. 9. 19)

25) 化学工学会山口大会講演要旨集, p. 262 (H7. 7. 21) 宇部市

26) 特開平10-286914 (H10. 10. 27)



1) 誌上発表 (平成11年4月～7月)

題 目	発 表 者	掲 載 誌	年 月
未利用資源の有効利用－実施事例とその応用について－	谷口 久次	科学技術庁機関誌 「科学技術ジャーナル」 8巻4号P.40～P.41	H.11.4
炭化木質材料を用いた数種の水銀塩水溶液中からの水銀除去	Lilibeth Pulido-Novicio ¹ 畑 俊充 ¹ , 梶本 武志 今村 祐嗣 ¹ , 石原 茂久 ¹ (¹ 京都大学木質科学研究所)	資源処理技術 第46巻第1号P.3～P.8	H.11.4
果樹生育支援システムに関する基礎的研究	内尾 文隆 ¹ , 吉本富士市 ¹ 井口 信和, 宮本 久美 ² (¹ 和歌山大学 システム工学部) (² 有田振興局農林水産課)	和歌山大学システム工学部 研究支援事業 平成10年度研究成果報告書 P.79～P.84	H.11.5
皮革仕上げ工程自動化用ロボットシステム	古田 茂, 石原 矩武 東本 暁美 ¹ , 渡辺 俊明 ¹ (¹ 近畿大学生物理工学部)	日本繊維機械学会誌 第52巻610号 P.54～P.61	H.11.6
木材切削における刃先への切り屑の付着 (第1報) 付着現象の検証	池際 博行 ¹ , 播磨 重俊 (¹ 和歌山大学)	木材学会誌第45巻第4号 P.324～P.327	H.11.7
環境保全への取り組み	中岡 元信	ニューズレター第3号 P.4	H.11.7
着色排水の実態と対策	中岡 元信	環境対策ガイド P.271	H.11.7

2) 口頭発表 (平成11年4月～7月)

発 表 題 目	発 表 者	発 表 会 名 等	年 月 日	場 所
高速熱分解法によるCCA処理木材の成分分離 (Ⅱ) —— 加熱温度と時間の関係 ——	梶本 武志, 高垣 昌史 畑 俊充 ¹ , 今村 祐嗣 ¹ (¹ 京都大学 木質化学研究所)	第49回日本木材学会大会	H.11.4 2～4	東京農業 大学
漆含浸処理木材の防腐性能	酒井 宏直, 岩橋 巧 沖見 龍二, 播磨 重俊	第49回日本木材学会大会	H.11.4 2～4	東京農業 大学
「深み感」と「深い色」	大萩 成男	日本色彩学会第30回 全国大会	H.11.5 15～16	文化女子 大学
高速熱分解によるCCA処理木材の成分分離	梶本 武志, 高垣 昌史 畑 俊充 ¹ , 今村 祐嗣 ¹ (¹ 京都大学 木質化学研究所)	第15回日本木材保存協会 年次大会	H.11.5.20	東京・虎ノ 門パスト ラル
ゼラチンを複合した尿素樹脂の合成と性質	伊藤 修, 元吉 治雄	日本皮革技術協会 第46回皮革研究発表会	H.11.5.21	和歌山
廃PETのヒドロキシカルボン酸による分解及びケミカルリサイクル	久保田静男	日本接着学会第37年次大会	H.11.6 3～4	エポルカ つくば



発 表 題 目	発 表 者	発 表 会 名 等	年月日	場 所
コハク酸系生分解性マクロモノマー 利用によるポリマー合成とその特性	前田 育克, 中山 敦好 ¹ 川崎 典起 ¹ , 林 和子 ¹ 山本 襄 ¹ , 相羽 誠一 ¹ (¹ 大工研)	平成11年度工業技術 連絡会議 第6回研究発表会	H.11.6.25	香川県 産業交流 センター
廃PETのヒドロキシカルボン酸に よる分解及びケミカルリサイクル	久保田静男	第45回高分子研究発表会 (神戸)	H.11.7 8～9	兵庫県民 会館
生分解性ポリエステルと廃PET によるエステル交換反応とそのポリ マー特性	前田 育克, 山口 和三 前田 拓也, 中山 敦好 ¹ 川崎 典起 ¹ , 山本 襄 ¹ 相羽 誠一 ¹ (¹ 大工研)	第45回高分子研究発表会 (神戸)	H.11.7 8～9	兵庫県民 会館
天然高分子複合型尿素樹脂に関する 研究 -ゼラチンとの複合体の合成 と性質(Ⅱ)-	伊藤 修, 元吉 治雄	第45回高分子研究発表会 (神戸)	H.11.7 8～9	兵庫県民 会館
フェルラ酸誘導体の in vitro 発がん 抑制活性	村上 明 ¹ , 門田めぐみ ² 谷口 久次, 野村 英作 細田 朝夫, 築野 卓夫 ² 丸田 祐子 ² , 大東 肇 ³ 小清水弘一 ¹ (¹ 近畿大学生物理工学部) (² 築野食品) (³ 京都大学)	日本がん予防研究会	H.11.7 16～17	国立がん センター 国際交流 会館
SPBに局在する分裂酵母 Spo15 の 解析	池本 重明, 中村 太郎 ¹ 久保 道子 ¹ , 下田 親 ¹ (¹ 大阪市大院, 地球生物)	酵母遺伝学フォーラム	H.11.7.27	岡崎市
SDPとマハラノビス・タグチ・シ ステム法を応用した音響信号による 工具損耗診断法	上野 吉史	日本機械学会 1999年年次 大会	H.11.7 27～29	慶応義塾 大学

3) 講師派遣 (平成11年4月～7月)

氏 名	年月日	催 し 物 名・主 催	会 場	演 題
坂下 勝則	H11.5.28	第103回フィルター研究会	大阪工業技術研 究所	光造形に関する最近の技術動向
久保田静男	H11.7.22	関西FRPフォーラム 第6回例会	大阪市立工業研 究所	不飽和ポリエステル樹脂のケミカル リサイクル技術
元吉 治雄	H11.7.22	皮革産業技術者研修	東京都立皮革技 術センター	皮革製造における準備作業
谷口 久次	H11.7.27	新中村化学工業	和歌山市勤労者 総合センター	科学技術研究の進め方

平成11年9月16日印刷 平成11年9月17日発行
TECHNORIDGE 第237号
編集・発行／和歌山県工業技術センター
和歌山市小倉60番地
TEL (073) 477-1271
FAX (073) 477-2880

皮革分場
和歌山市雄松町3丁目45番地
TEL (073) 423-8520 FAX (073) 426-2074
デザインセンター
海南市南赤坂11 和歌山リサーチラボ2階
TEL (073) 483-4590 FAX (073) 483-4591

印刷所／有限会社 土屋総合印刷
TEL (073) 422-1830代
FAX (073) 432-0095