



平成 7 年度業務報告..... 1 ~ 8

和歌山県工業技術センター

平成 7 年度業務報告

1. 研究事業

以下のテーマに関する研究を行った。

1) 広域共同研究

熱硬化性樹脂系産業廃棄物の高度利用技術に関する研究

- (1) 不飽和ポリエステル樹脂廃棄物の再利用
- (2) 尿素樹脂系廃棄物の再利用

2) 地域技術おこし事業

- (1) CG を利用した表面質感設計によるハイタッチ表面加工技術開発
- (2) CG による質感表現と設計された質感の加工技術に関する研究開発

3) 特殊織物集積活性化支援事業

- (1) 二重パイル織機の高機能化装置の開発
- (2) 立体織編物の新分野開発研究
- (3) 加工剤の織・編物への注入技術等

4) ニット集積活性化支援事業

インクジェットプリントのニット生地への応用

5) 皮革製造工程合理化研究

皮革製造工程における皮革の搬送・製革機械への搬入・搬出の自動化に関する研究

6) 排水処理対策事業

嫌気的条件下でのアゾ染料の微生物生成物とその生分解性

7) 研究テーマ創製事業

- ・エステル中の不純物の定量方法の検討
- ・芳香族アミノスルホン酸分解微生物の検索
- ・弱塩基性陰イオン交換樹脂による梅調味廃液中の有機酸の吸着-WA30のクエン酸吸着平衡関係ー
- ・ティグ溶接時におけるバックシールドガス供給装置の改善
- ・相転移ゲルのメカノケミカル材料への応用
- ・薬剤と熱処理による和歌山産スギ材の改質
- ・TiO₂系半導体光触媒の調整
- ・チタン錯体触媒を用いた非共役ジエンのヒドロボレーション誘導体の添加効果
- ・音声信号からの機械システムの異常診断・予知に関する研究
- ・紫外線によるゼラチンの改質-2

8) 官学・官官共同研究

- (1) 生分解性海洋資材の開発に関する研究
- (2) 薄膜太陽電池用材料の製作と評価に関する研究
- (3) 局所癌患部の組織内加温治療システムの研究開発

9) 産官共同研究、一般共同研究、受託研究の件数

	産官共同研究	一般共同研究	受託研究
件数	8	4	1

2. 技術指導事業

- (1) 技術アドバイザー指導事業 (アドバイザーによる技術指導)

指導対象業種		平成 7 年度指導企業数	主な指導事項
業 種 名	県内、中小企業数 (*)		
機 械 ・ 金 属	7 0 4	1 4	新 技 術 の 導 入 先 端 技 術 化 生 産 合 理 化 生 産 自 動 化 品 質 管 理 技 術 そ の 他
電 機	5 9	0	
化 学	9 7	1 6	
織 維 ・ 染 色	1, 2 4 8	8	
木 工 業	1, 2 2 6	5	
窯 業	1 7 0	3	
食 品	9 4 3	1 2	
高 分 子 等	1 8 7	1 0	
8 業 種	4, 6 3 4	6 8	

*工業統計調査結果 (平成 5 年度)

(2) 皮革産業市場開拓指導事業

零細皮革産業技術指導事業 延べ40企業

3. 技術普及講習会

講 習 題 目	受講者数	事 業 名	場 所	日 付
キトサンによる染料の脱色	35	排水処理対策事業	県工業技術センター	7. 7. 27
戦略事業成果報告会	80	近畿地方工業技術連絡会議	奈良県工業技術センター	7. 10. 4
海外皮革情報収集報告会(第1回)	25	零細皮革産業技術指導事業	和歌山皮革産業会館	7. 11. 9
高機能性皮革製造技術	26	技術指導育成事業	和歌山皮革産業会館	8. 2. 6
日用雑貨製品の高品質化に関する指導	23	技術指導育成事業	県工業技術センター	8. 2. 7
戦略事業成果普及講習会	10	研究成果普及事業	県工業技術センター	8. 2. 15
地球環境問題とエネルギー	40	排水処理対策事業	和歌山ターミナルホテル	8. 3. 11
海外皮革情報収集報告会(第2回)	27	零細皮革産業技術指導事業	和歌山県皮革産業会館	8. 3. 19
センター環境関連研究報告会	20	排水処理対策事業	県工業技術センター	8. 3. 21

4. その他の協力事業

名 称	回催数	主催者	名 称	回催数	主催者
有機化学連続講座	10	和歌山テクノ振興財団	分析技術研究会	5	和歌山テクノ振興財団
機器使用研修	3	和歌山テクノ振興財団	フェルラ酸ケミストリー研究会	5	和歌山テクノ振興財団
オシロスコープ入門	1	和歌山テクノ振興財団	インターネット研究会	5	和歌山テクノ振興財団
メカトロ機器利用技術研修1	4	和歌山テクノ振興財団	エコマテリアル研究会	5	和歌山テクノ振興財団
メカトロ機器利用技術研修2	2	和歌山テクノ振興財団	機能材料研究会	6	和歌山テクノ振興財団
地球環境保全への提言	1	和歌山テクノ振興財団	インクジェットプリント 応用研究会	5	和歌山テクノ振興財団
ハitek科学アカデミー	12	和歌山テクノ振興財団	熱硬化性樹脂研究会	5	和歌山テクノ振興財団
夏休み科学工作教室	2	和歌山テクノ振興財団	酵母技術研究会	5	和歌山テクノ振興財団
和歌山テクノフェスティバル'95	1	和歌山テクノ振興財団	廃水処理技術フォーラム	4	和歌山テクノ振興財団
省クロム鞣し実用化に関 する技術討論会	1	通商産業省	感覚評価と製品開発技術 フォーラム	4	和歌山テクノ振興財団
コンピュータケミストリー研究会	5	和歌山テクノ振興財団	食品・バイオ技術フォーラム	3	和歌山テクノ振興財団
EMC研究会	3	和歌山テクノ振興財団	フィジィ制御技術研修	4	県機械金属工業協同組合
最近の溶接技術	1	鉄鋼工業協同組合連合会	第9回和歌山県家具産地展	1	県家具工業協同組合

5. 職員の技術研究派遣

職 員 名	研 修 先	研 修 テ ー マ	研 修 期 間
今 西 敏 人	大阪工業技術研究所	セラミックスの焼結技術及び評価技術	H 7. 9. 18~H 7. 12. 17
田 村 禎 男	イタリア、南仏	I TMA '95国際繊維機械展視察	H 7. 10. 18~H 7. 10. 29
上 野 吉 史	中小企業大学校東京校	情報ネットワーク技術	H 7. 11. 15~H 7. 12. 14

6. 研修生受付

氏 名	内 容	期 間	企 業
中 谷 直 司	インクジェット用UV硬化インクの開発	H 6. 7. 1 ~ H 7. 6. 30	紀州技研工業 (株)
大 辻 吉 男	写真現像排水の処理に関する研究	H 7. 4. 1 ~ H 8. 3. 31	ノーリツ銅機 (株)
名 坂 紀 充	有機合成に関する技術の修得	H 7. 5. 17 ~ H 8. 3. 31	南海化学工業 (株)
王 峰	牛皮の皮革製造技術	H 7. 7. 1 ~ H 8. 3. 17	海外技術研修員
神 田 知 美	有機合成及び構造解析	H 7. 7. 17 ~ H 7. 7. 28	和歌山工業高等専門学校
森 田 秀 昭	フェルラ酸およびイノシトールの新誘導体合成と生理活性に関する研究	H 7. 10. 5 ~ H 8. 3. 31	近畿大学生物理工学部
新 宮 篤	酸無水物とオキシラン類との開環共重合による環境適合材料の開発に関する研究	H 7. 10. 13 ~ H 8. 3. 31	大和化成工業 (株)
中 森 勇	マルチメディアに関する研究	H 7. 11. 20 ~ H 8. 3. 31	和歌山大学経済学部
形 見 知 城	マルチメディアに関する研究	H 7. 11. 20 ~ H 8. 3. 31	和歌山大学経済学部
高 坂 知 子	マルチメディアに関する研究	H 7. 11. 20 ~ H 8. 3. 31	和歌山大学経済学部
阪 口 奉 平	真空を利用した製麺装置の開発	H 7. 11. 22 ~ H 7. 12. 21	(株) スカイ産業
前 田 和 彦	微生物知識学習	H 7. 11. 27 ~ H 7. 12. 26	プラム食品 (株)
中 降 富	うるしの J I S 試験分析法に関する研究	H 8. 1. 22 ~ H 8. 3. 31	和歌山大学教育学部
久 保 志 保	防虫シートの開発	H 8. 3. 1 ~ H 9. 2. 28	東洋除虫菊 (株)
青 木 岳 大	局所癌患者の組織内加音温治療システムの研究・開発	H 8. 3. 1 ~ H 9. 2. 28	近畿大学生物理工学部
橋 詰 泰 順	局所癌患者の組織内加音温治療システムの研究・開発	H 8. 3. 1 ~ H 9. 2. 28	近畿大学生物理工学部

7. 依頼試験

試 験 項 目	件 数
一般化学分析	245
機 器 分 析	242
材 料 試 験	18,960
電子顕微鏡試験	231
精 密 測 定	30
物 性 測 定	68
拡 大 観 測	28
電気試験・測定	43
環境試験・測定	358
微 生 物 試 験	59
特定分野試験	2,863
デザイン・設計	10
特 殊 加 工	40
特殊データ処理	2
そ の 他	3
合 計	23,182

8. 業種別指導相談

業 種	指 導・相談件数	業 種	指 導・相談件数
農業	16	なめし革等	316
鉱業	92	鉄鋼・金属製品等	376
建設業	232	機械・電気機械等	1,272
食料・飲料等	492	電気・ガス	48
繊維工業・衣服等	1144	運輸・通信	24
木材・家具等	276	卸・小売業	140
出版・印刷業等	64	教育・研究・サービス業等	620
化学工業	1,364	公務	252
プラスチック・ゴム等	536	その他	36
合 計 7,300			

9. 技術情報管理普及

1) 刊行物

名 称	刊 行 区 分	発行部数/回
和歌山県工業技術センター研究報告	年刊	1000部 1回
テクノリッジ (第211号～第216号)	隔月刊	1200部 6回

2) 技術情報の収集と加工

工業技術雑誌、業界誌からの情報収集

10. 研究発表

1) 誌上発表 (9報)

題 名	発表誌名	著 者
Encapsulating Property of a p-t-Butylcalix- [6] -arene Derivative:Formation of Charge- Transfer Complexes of Alkadienes with Iodine in the Presence of Octopus-Type Calix [6] -arene	Inclusion Phenomena and Molecular Recognition in Chemistry 23 : 53(1995)	野村英作, 大辻吉男*, 谷口久次 (*ノーリツ鋼機)
Catalytic Ability of Octopus-Type Calix-arene in the Formation of Ethers from Phenols and Alkyl Halides or 1-Chloro-4-nitrobenzene	Bull.Chem.Soc.Jpn., 68, 3563(1995)	谷口久次, 大辻吉男*, 野村英作 (*ノーリツ鋼機)
Fire Endurance of Surface Densified Wood of Albizzia falcata Treated with Fire Retardant	Wood Research, 84(1995)	畑 俊充*,スビヤクト* 梶本武志 石原茂久* (*京都大)
シュードモナス属細菌GA-1による3-ニトロベンゼンスルホン酸の脱スルホン化	International Chemical Congress of Pacific Basin Societies ,Book of Abstracts(1995)	中岡元信, 高谷健*, 武尾正弘*, 前田嘉道* (*姫路工大)
Pressure dependence on the Flory- Huggins interaction parameter of poly(N - isopropylacrylamide)gels	Polymer Gels and Networks 4, 17(1996)	中本知伸 北田忠義* (*大市大) 加藤英治** (** 神商大)
ホルムアルデヒド架橋ゼラチン膜の形成とその特性評価	高分子論文集, 53, 2, 155(1996)	前田拓也, 元吉治雄
ウェットホワイトシェービング屑のゼラチン原料への利用	日本畜産学会報 66, 12, 1031(1995)	元吉治雄, 石原矩武 白井邦郎* (*東農工大)
An Intelligent Education System:Galileo which supports scientific thinking-Guidance and modeling through verbal indication of situation-	教育システム情報学会誌 13, 1, 19(1996)	石野久美子, 菅井勝雄* 溝口理一郎* (*大阪大学)
マルチベンダー環境を実現した和歌山県工業技術センター	オーム社コンピュータ&ネットワーク LAN,1995,6月号	井口信和

2) 口頭発表 (35題)

発表題目	発表者名	発表会名簿	年月日	場所
低温炭化処理木材の開発	池際博行 播摩重俊 梶本武志	第50回日本木材学会	H 7. 4. 5	東京都
傾斜機能木質材料の開発 (V)	梶本武志 石原茂久 播摩重俊 畑俊充 月東秀夫	第50回日本木材学会	H 7. 4. 5	東京都
傾斜機能木質材料の開発 (VI)	畑俊充 梶本武志 播摩重俊 石原茂久	第50回日本木材学会	H 7. 4. 5	東京都
着色物体の物理的構造と色の見え	大萩成男 挟間好彦 西村武	第28回照明学会 全国大会	H 7. 4. 6	福井市
省クロムなめし技術について	石原矩武	通産省皮革原料問題等研究会	H 7. 5. 11	東京都
ゼラチンを用いた生分解プラスチックの開発-2	元吉治雄 前田拓也	日本皮革技術協会	H 7. 5. 12	東京都
和歌山県工業技術センターにおけるインターネット活用事例	井口信和 渡辺健次 内尾文隆	電子情報通信学会オフィス システム研究会	H 7. 5. 26	松山市
色の深みと3属性及び色濃度との関係	大萩成男 挟間好彦 西村武	第26回日本色彩学会全国大会	H 7. 5. 27	東京都
ゼラチンを基材とした生分解性プラスチックの開発-PEGとの複合化	前田拓也 元吉治雄	高分子学会	H 7. 5. 29~31	横浜市
皮革ハンドリング用ロボットハンドの研究	東本暁美 渡辺俊明 古田茂	日本繊維機械学会	H 7. 6. 7~8	大阪市
ボタン用不飽和ポリエステル樹脂廃棄物の再利用	久保田静男 伊藤修	第33回日本接着学会	H 7. 6. 23	大阪府
科学的思考を支援するIESに関する考察	石野久美子 管井勝雄 溝口理一郎	教育システム情報学会 第53回研究会	H 7. 6. 24	大阪大学
綿及びポリエステル繊維の防汚加工	久保田静男 三浦博之 酒井美明	繊維学会年次大会	H 7. 6. 27	東京都
高分子系産業廃棄物に高度利用技術に関する研究 (V) 尿素樹脂廃棄物の利用に関する研究	伊藤修 久保田静男	広域共同研究事業	H 7. 7. 7	兵庫県
熱硬化性樹脂廃棄物のリサイクル開発	久保田静男	和歌山県技術推進交流協議会 第1回環境保全技術協議会	H 7. 7. 14	和歌山県
アミノホスファゼンによる綿繊維の難燃加工	久保田静男	和歌山テクノフェスティバル '95産学官交流の集い	H 7. 7. 17	和歌山市
離散ウェーブレット変換を応用した転がり軸受のはく離発生予知	上野吉史	和歌山テクノフェスティバル '95産学官交流の集い	H 7. 7. 17	和歌山市
インターネットによるマルチメディア技術相談	井口信和	和歌山テクノフェスティバル '95産学官交流の集い	H 7. 7. 17	和歌山市
カリックスアレーン誘導体の有機物質のとりこみと有機反応における触媒化	野村英作	和歌山テクノフェスティバル '95産学官交流の集い	H 7. 7. 17	和歌山市

発表題目	発表者名	発表会名簿	年月日	場所
TiO ₂ /Pt触媒による油脂の光水素添加反応	久保田静男 今西敏人 傳慶一	化学工学会	H 7. 7. 21	宇部市
理解を支援する IES : GalileoNOの概念ネットワークについて	石野久美子 管井勝雄 溝口理一郎	第9回人工知能学会全国大会	H 7. 7. 26	学習院大学
高周波スパッタ法による太陽電池ZnO薄膜の作製	山口利幸 中村嵩 新山茂利 小畑俊嗣 吉田明	第56回応用物理学会学術講演会	H 7. 8. 27	石川県
Creep behavior under fire and fire endurance of Japanese cedar	梶本武志 畑俊充 石原茂久 月東秀夫	XXIUFR World Congress	H 7. 8. 8	フィンランド
県内産材を利用した建材化への取り組み	梶本武志 播摩重俊	一日工業技術センター	H 7. 9. 22	新宮市
未利用天然物の資源化とその有効利用	谷口久次	一日工業技術センター	H 7. 9. 22	新宮市
Characteristic of particles produced in routing of wood based materials.	池際博行 播摩重俊 藤井義久 奥村正吾	第12回国際木工加工セミナー	H 7. 10. 2	京都市
親水性-疎水性共重合体の合成及び防汚加工剤への応用	久保田静男 三浦博之 綿貫俊夫 酒井美明	繊維学会秋季研究発表会	H 7. 10. 25	浜松市
マルチメディア型技術相談における画像情報の有効性	井口信和 内尾文隆	情報処理学会グループウェア研究会	H 7. 10. 27	東京都
色の深み評価と三属性の関係	大萩成男 挟間好彦 西村武	平成7年電気関係学会関西支部連合大会	H 7. 11. 12	京都市
「和歌山におけるインターネット」	井口信和	Internet Wave '95	H 7. 11. 28	神戸市
皮革搬入出口ボットシステムの開発	古田茂	通産省皮革原料問題等研究会	H 8. 1. 26	和歌山市
皮革副産物の用途開発	元吉治雄	通産省皮革原料問題等研究会	H 8. 1. 26	和歌山市
不飽和ポリエステル樹脂廃棄物のリサイクル	久保田静男 伊藤修	テクノ大学 地球への提言	H 8. 2. 29	和歌山県
合成染料の嫌気条件下での微生物分解生成物とその分解性	中岡元信	テクノ大学 地球への提言	H 8. 2. 29	和歌山県
学習者の物理現象理解とその支援に関する考察	石野久美子 管井勝雄 溝口理一郎	第13回人工知能学会知的教育システム研究会	H 8. 3. 24	群馬県
ジフェニルへの位置選択的クロロメチル化反応による4,4'-(ビスクロロネチル)ジフェニルの合成	谷口久次 野村英作 内田昌宏 名坂紀充 土居篤 川島節男	日本化学会第70年春季年会	H 8. 3. 28~31	東京

3) 職員の講師派遣

職員名	年月日	催し物名・主催	演 題
井口 信和	H 7. 7. 20	日本機械学会中国四国支部第65回講習会	和歌山県工業技術相談におけるインターネット活用法

11. 工業所有権

1) 出願

発明（考案）の名称	出願番号	発明者	備考
不飽和ポリエステル樹脂廃棄物の再利用方法および再利用	特願平7-116111	久保田静男、伊藤 修、宮本博行* （*宮惣ケミカル(株)）	共同出願
生分解性高分子化合物の製造方法	特願平7-151544	前田育克、山本襄*、林和子* 中山敦好*、川崎典起* （*大阪工業技術研究所）	共同出願
キナ酸の精製方法	特願平7-154485	谷口久次、野村英作、谷為正太郎* 中森敏晴*（*富士化学工業(株)）	共同出願
抗酸化剤、化粧品及び新規フェル ラ酸エステル	特願平7-190672	谷口久次、野村英作、築野卓夫* 南晴康*（*築野食品工業(株)）	共同出願
アミノ樹脂廃棄物の再利用法	特願平7-205566	伊藤 修、久保田静男	県単独
ブロック共重合体オリゴマー、 その製造法及び防汚加工剤	特願平7-335556	久保田静男、三浦博之*、辻本裕* 綿貫俊夫*（*敷島紡績(株)）	共同出願
N-クロロこはく酸イミドの 製造方法	特願平8-11057	谷口久次、野村英作、内田昌宏 名坂紀充*、土居篤*、川島節男* （*南海化学工業(株)）	共同出願
4, 4' -ビス（クロロメチル） ジフェニルの製造方法	特願平8-13471	谷口久次、野村英作、内田昌宏 名坂紀充*、土居篤*、川島節男* （*南海化学工業(株)）	共同出願
4, 4' -ビス（ヒドロキシメチル） ジフェニルの製造方法	特願平8-13472	谷口久次、野村英作、内田昌宏 名坂紀充*、土居篤*、川島節男* （*南海化学工業(株)）	共同出願
硬化不飽和ポリエステル樹脂 廃棄物の再利用法	特願平8-30570	久保田静男、伊藤修、宮本博行* （*宮惣ケミカル(株)）	共同出願

2) 公開

発明（考案）の名称	公開番号	発明者	備考
浮き緯糸の抜き上げ装置	特開平7-3574	藪内武、林健太郎、角谷秀昭、播摩重俊 野上茂男*（*野上織物(株)）	共同出願
D-アセチル- α -メチルスチレン （共）重合体及びその製造方法	特開平7-25944	久保田静男 山田文一郎*、松永籐尚**、 谷津忠男**、熊本潔** （*大阪市大 **本州化学(株)）	共同出願
排水処理用吸着剤及びその製造方法	特開平7-213896	前田育克、中岡元信、湯川恭啓* （*ヤマヒロ(株)）	共同出願
ゼラチン樹脂の製造方法	特開平7-310056	前田拓也、元吉治雄	県単独

3) 取得

発明（考案）の名称	公告番号	発明者	備考
アミノホスファゼン系難燃加工剤	特公平7-789	久保田静男、堀内良雄* （*新中村化学工業(株)）	共同出願
尿素樹脂-フェノール樹脂系成形材料	特公平7-8937	久保田静男、土井久孝*、江幡秀人* （*台和(株)）	共同出願

12. 備品購入一覧表（重要物品）

項 目	メーカー	規格仕様
誘電率測定装置	セイコー電子工業	SDM5600-DES100
微量射出成形機	カスタム・サイエンティフィック・インストルメント社	C S - 183型
染色廃水脱色試験ミニプラント	大阪精密㈱	A S - 95
紫外可視分光光度計	㈱島津製作所	U V - 2400 P C
走査型レーザー顕微鏡	レーザーテック㈱	1 L M21W
変角光度計	㈱村上色彩技研	G P - 200
光スペクトロアナライザー	アンリツ㈱	MS9030B MS9304A
実体顕微鏡	ライカ㈱	W I L D M10
動摩擦計数測定装置	エイコー測器㈱	S M - M M 2 - B
ショッパ型防水度試験機	㈱大栄科学製作所	W R - 2000 D M
F T - I R / ラマン	パーキンエルマー	2000 R
G C - M S	日本電子㈱	JMS - G C mate GCMS SYSTEM
光造形システム	シーメット㈱	SOUP250 - G H
高品位映像システム	松下電器産業㈱	AU - H D 1500 P S - 1125 M 等
通気度試験機	テクテスト社	F X 3300
液流染色機	㈱テクサム技研	M J D 200
恒温恒湿機	アドバンテック東洋㈱	A G X - 326
インストロン万能材料試験機	インストロン㈱	5569型
インクジェット印捺システム	エクセルジャパン㈱	E X L - 1
C G システム	アップルコンピュータ	9500 / 132
インクジェットノズル	紀州技研㈱	P C コーダー JET 7
ロボットシステム	㈱アクシス	T - A 03
ネットワーク接続装置	パナソニック	V C 190
サーバー用ワークステーション	シリコングラフィクス㈱	I N D Y R 4400 S C
画像入力処理システム	㈱富士通	F M V 5133 T 3
静・動歪計測システム	日本電気三栄㈱	D E 1200 (W)
耐(候)光暴露促進試験システム	ATLAS ELECTRIC DEVICES Co.	3 S U N H i C i 35 C i 35 A
レーザーイオンTOF・MS	㈱島津製作所	MALDI

13. 執行状況（平成7年度）

（歳入） （単位：円）

科 目	収入済額
国庫補助金	81,715,820
使用料及び手数料	28,542,611
繰 入 金	148,595,484
諸 収 入	51,728,315
県 債	175,000,000
一 般 財 源	1,046,490,853
計	1,532,073,083

（歳出） （単位：円）

科 目	支出済額
人 件 費	539,708,561
設 備 費	748,758,788
物 件 費	243,068,534
そ の 他	537,200
計	1,532,073,083

お 知 ら せ

平成8年8月10日から10月31日までの間、生コンクリート圧縮試験、鉄筋引張り試験、ロープ引張り試験等受託試験分析の一部を中止いたします。詳細については和歌山県工業技術センター企画調整部（☎0734-77-1271）まで、お問合わせ下さい。

編 集 後 記

今年度から表紙の体裁を変え、情報量を増やしました。今号と前号を御覧になって、ご意見やお気付の点がありましたら、編集委員会へお寄せ下さい。

今回は、平成7年度業務報告書を紹介することになりました。

（下林）

平成8年9月12日印刷 平成8年9月30日発行
TECHNORIDGE 第218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(0734)77-1271 FAX(0734)77-2880

皮革分場

和歌山市雄松町3丁目45番地

TEL(0734)23-8520 FAX(0734)26-2074

印 刷 所 西岡総合印刷株式会社

TEL(0734)25-1341 FAX(0734)36-0855