

# なら

なら産業活性化プラザ  
奈良県工業技術センター

## 技術だより

137

2007.5. NO.



全国繊維技術交流プラザ優秀賞受賞「着圧ソックス」

昨年度、全国繊維技術交流プラザ（主催：全国繊維工業技術協会・（財）日本産業技術振興協会）において、今西靴下株式会社が当センターとの共同研究を経て開発した「着圧ソックス」が、出展92点の中で上位10点に入り優秀賞を受賞しました。

足首周りの圧迫力を強く、ふくらはぎ周りにかけて圧迫力を弱く設計し、快適感のあるソックスとなっています。

「全国繊維技術交流プラザ」は毎年1回開催され、繊維関連公設試験研究機関、及び、企業と共に開発した新しい技術、創意工夫を凝らした試作品の展示、テキスタイルデザイン画の表示、研究成果などの発表を行い、産学官による交流の場において広く中小企業に開発成果を普及し事業化を図るとともに、公設試験研究機関の技術力と資質の向上を図ることを目的としています。

### 目次

- ★ 脱皮発芽ハトムギ ..... 2
- ★ 「特許情報活用支援アドバイザー」の業務紹介 ..... 4
- ★ 平成19年度特許情報講習会（無料）のご案内 ..... 5
- ★ 奈良県工業技術センターの事業概要 ..... 6
- ★ 奈良県工業技術センター組織体制 ..... 7
- ★ 平成19年度研究者養成研修募集のご案内 ..... 8

# トピックス

## 脱皮発芽ハトムギ

食品・毛皮革技術チーム 都築 正男

### 1.はじめに

近年の健康ブームで様々な機能性を強調した食品素材が開発されています。食の役割は「栄養」「嗜好性」「病気予防」の3つがありますが、飽食の時代となり、3つめの「病気予防」に関する機能に大きな関心が払われるようになりました。この関心を満足させるために、生理機能を調節することで病気予防を助ける食品である「機能性食品」が注目されています。

### 2.γ-アミノ酪酸

γ-アミノ酪酸(GABA)はアミノ酸のひとつで、動物では主に抑制性の神経伝達物質として機能しています。動植物をはじめ、多くの生物がGABAを体の中で作ります。脊椎動物の脳など中枢神経では、主に海馬、小脳、脊髄などにあります。血圧降下作用、神経安定作用などがあると考えられています。一方植物では、GABAは細胞質のpHの調節をしていると考えられています。

GABAを含む食品の中には「特定保健用食品」として血圧に関する機能を前面に出して販売されている食品もあります。また、GABAは、発芽玄米のように、穀物の種子を発芽させると、生産・蓄積されることがわかっています。

### 3. 発芽ハトムギ

私達は、太陽食品株式会社とハトムギの新製品開発について共同研究を実施しており、その取り組みの中でハトムギを発芽させ、機能性成分であるGABAを強化する技術に注目しました。しかし、ハトムギ種子は発芽後に、脱皮処理すると発芽部分が脱落し、機能性成分が十分に蓄積しません。一方、玄米で行われているように、脱皮した種子を発芽させることが望ましいのですが、ハトムギでは発芽率が悪

く、量産化するためには技術的に解消しなければならぬ問題がありました。

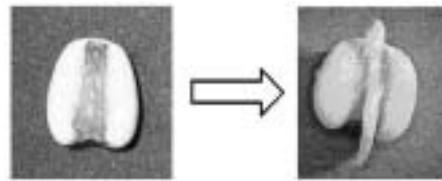


図1 脱皮ハトムギ種子の発芽

### 4. 発芽ハトムギのGABAの蓄積

図2のように、植物が発芽するときに蓄積するGABAは、グルタミン酸がグルタミン酸デカルボキシラーゼによって脱炭酸反応が起きて生成します。GABAはさらにコハク酸に変換され、糖の代謝経路であるTCA回路に入って代謝されます。つまりGABAは種子が発芽した後、一定期間は徐々に植物の体内に貯まっていますが、その後代謝されて一定量で留まるか徐々に減少していきます。図3のように脱皮発芽ハトムギの場合、発芽開始から、2日目に最も多くのGABAが蓄積し、その後、徐々に減少していきます。現在、播種から2日目で約10mg/100g以上(市販の発芽玄米と同等以上)のGABAが蓄積できるようになっています。

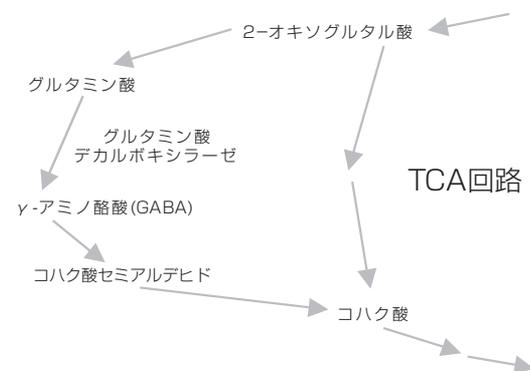


図2 GABAの代謝経路 1)

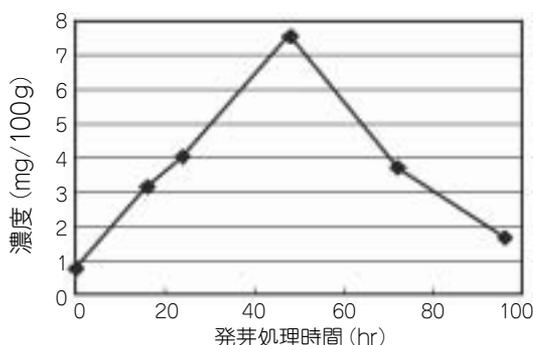


図3 脱皮発芽ハトムギのGABA蓄積例

### 5. 脱皮ハトムギの発芽技術

玄米は水に浸すだけで発芽し始め、発芽玄米を容易に製造できますが、ハトムギは、玄米と同様にしても発芽しません。脱皮ハトムギの場合は、一定時間水に浸して吸水させて、水から引き上げ、ある程度の湿度を保つことで発芽します。しかし、発芽処理期間中に雑菌が増加し、発芽妨げるだけでなく、食用に適さないものになってしまうため、発芽前や発芽処理中に適当な殺菌処理を行う必要があります(図4)。適切に殺菌すれば、発芽2日目の湿ったハトムギであっても原料のハトムギと同等程度である  $10^5$  cfu /g程度に抑えられることが可能となりました。その結果、発芽率が大幅に改善され、またGABAを大量に蓄積した脱皮発芽ハトムギの製造技術を開発することができました。

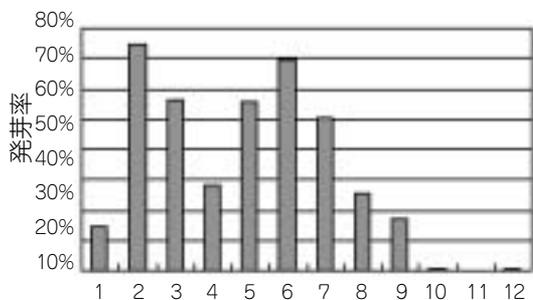


図4 様々な殺菌処理を行ったハトムギの発芽率の例

1	殺菌なし	7	熱湯処理3
2	酸処理1	8	熱湯処理4
3	酸処理2	9	乾熱処理1
4	酸処理3	10	乾熱処理2
5	熱湯処理1	11	乾熱処理3
6	熱湯処理2	12	乾熱処理4

### 6. おわりに

今回紹介した脱皮発芽ハトムギの製造技術は、太陽食品株式会社と共同で、平成18年3月末に成果を特許出願(特願2006-87935号「脱皮後、発芽させたハトムギからなる食品素材又は食品及び該発芽ハトムギの製造方法」)し、発芽方法の改良や、新製品の開発に取り組んでいます。また、ハトムギは皮膚疾患に対する漢方薬としても用いられるものであることから、本来のハトムギの機能に加え、発芽で蓄積したGABAの機能を併せ持った新しい食品素材になることが期待できます。



ハトムギ<sup>2)</sup>

- 1) 日本生化学会編 細胞機能と代謝マップ I 細胞の代謝・物質の動態 東京化学同人
- 2) フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』より



# 「特許情報活用支援アドバイザー」の業務紹介

(略称：特許情報アドバイザー)

## サポート活動はすべて無料です

特許情報活用支援アドバイザーは、各都道府県（一部地域を除く）の知的所有権センター等に常駐し、特許電子図書館（IPDL）の利用方法や企業の特許戦略に必要な特許情報検索の基礎知識から高度な活用法までの幅広いご要望にお応えしています。また、積極的に企業訪問を行っているほか、ご要望に応じて出張相談・説明会での講演等も行っています。

奈良県でも、奈良県知的所有権センターにおいて特許情報活用支援アドバイザーが主に次のサポート活動を行っています。

■奈良県知的所有権センターにおいて、特許情報活用方法などの相談を受けアドバイスをを行うほか、企業を訪問しています。

■特許電子図書館（IPDL）の利用方法等の特許情報講習会を開催しています（次ページ参照）。また、社内研修の講師をお受けしています。



このような場合にご相談下さい。

- 無駄な出願を抑えたい
- 重複研究を避けたい
- 特許等の最新情報を入手したい
- 他社の権利との抵触調査をしたい
- 特許電子図書館の検索手順を知りたい
- 今ある技術を応用して新商品を開発したい

さらに、奈良県知的所有権センターでは、特許流通アドバイザーによる特許流通等技術移転マッチング活動の他、社団法人発明協会奈良県支部と共同で、弁理士相談会（無料、毎週火・木曜日）を開催しています。

また、共同利用出願端末機を備え、社団法人発明協会奈良県支部の特許電子出願アドバイザーが電子出願制度全般について相談を受けています。

このように、奈良県知的所有権センターと社団法人発明協会奈良県支部が一体となり、県内の皆様方に産業財産権の取得と活用に関し幅広い支援を行っています。

### 【お問い合わせ先】

〒630-8031 奈良市柏木町 129-1

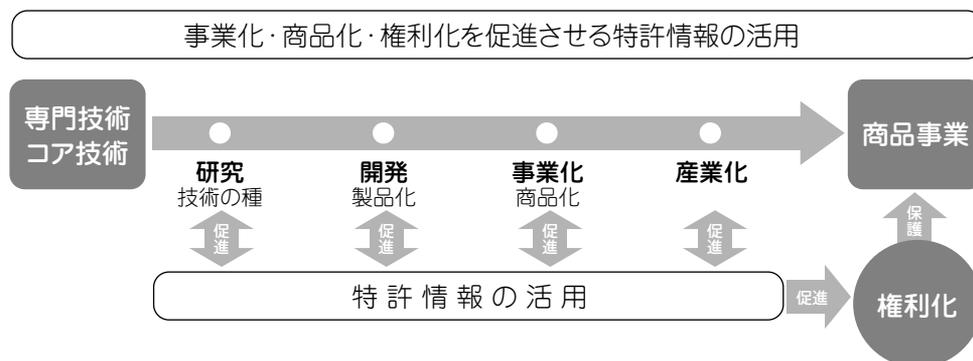
（なら産業活性化プラザ、

社団法人 発明協会 奈良県支部内）

奈良県知的所有権センター 島本 勇治

TEL 0742-33-0863

FAX 0742-34-6215



**募集** **平成19年度特許情報講習会(無料)のご案内** 奈良県知的所有権センター

「特許・意匠初級編」「特許中級編」「商標編」では、特許庁の特許電子図書館(IPLD)を用いた検索方法について説明します。また、「外国データベース(特許)編」では主に欧州特許庁のesp@cenetを用いた検索方法について説明します。

- ・開催時間：14:00～16:00
- ・開催場所：なら産業活性化プラザ3階  
奈良県工業技術センターCAD研修室
- ・要予約(定員 各10名)
- ・参加費無料
- ・各自が操作できるパソコン有り

**【お申込・お問い合わせ先】**

TEL:0742-33-0863  
FAX:0742-34-6215  
奈良県知的所有権センター 島本 勇治  
〒630-8031 奈良市柏木町129-1  
(なら産業活性化プラザ  
(社)発明協会 奈良県支部内)

**やむを得ず開催日時を変更する場合がありますので  
必ず事前申込をお願いします。**

チェック	開催日	特許情報講習会名	開催場所
	2007年5月16日(水)	特許・意匠初級編	なら産業活性化プラザ 3階 奈良県工業技術センター CAD研修室
	6月6日(水)	特許・意匠初級編	
	6月13日(水)	特許中級編(FI・Fターム検索がメイン)	
	7月11日(水)	商標編	
	8月8日(水)	外国データベース(特許)編	
	9月5日(水)	特許・意匠初級編	
	9月12日(水)	特許中級編(FI・Fターム検索がメイン)	
	10月3日(水)	商標編	
	10月17日(水)	外国データベース(特許)編	
	11月7日(水)	特許・意匠初級編	
	12月5日(水)	特許・意匠初級編	
	12月12日(水)	特許中級編(FI・Fターム検索がメイン)	
	2008年1月16日(水)	商標編	
	2月13日(水)	特許・意匠初級編	

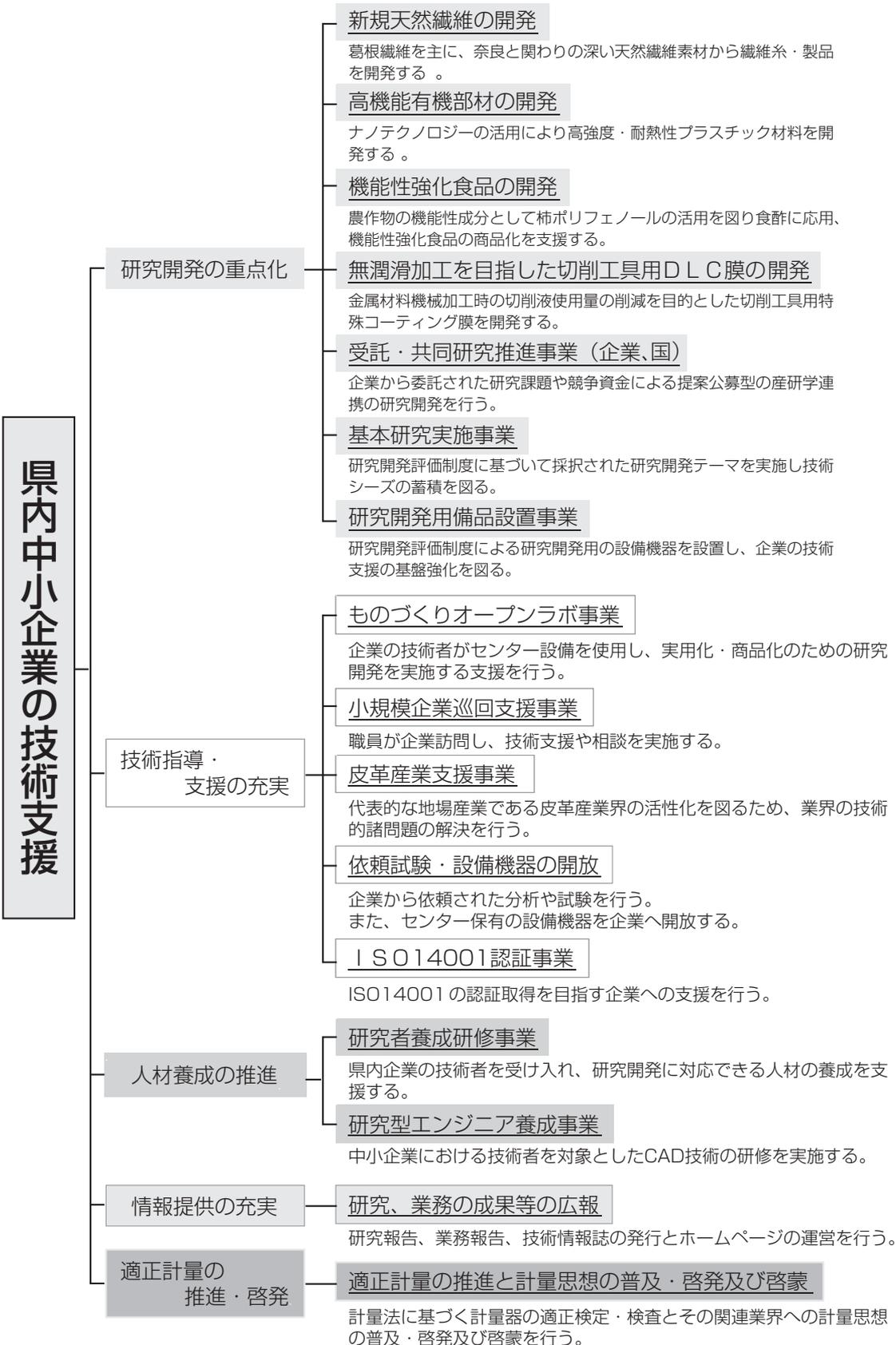
**参加申込書** (必要事項をご記入の上FAXでお申し込み下さい。FAX宛先:0742-34-6215)

参加希望講習会名	開催日
ご出席者氏名	
貴社名・貴団体名	
ご住所	
電話番号	FAX
Eメールアドレス	

※ 申込書記載内容について、個人情報を含む場合がありますので弊所では適正な管理のもと、この事業実施に必要な事務にのみ利用し、かつご本人の許可なく第三者に提供致しません。

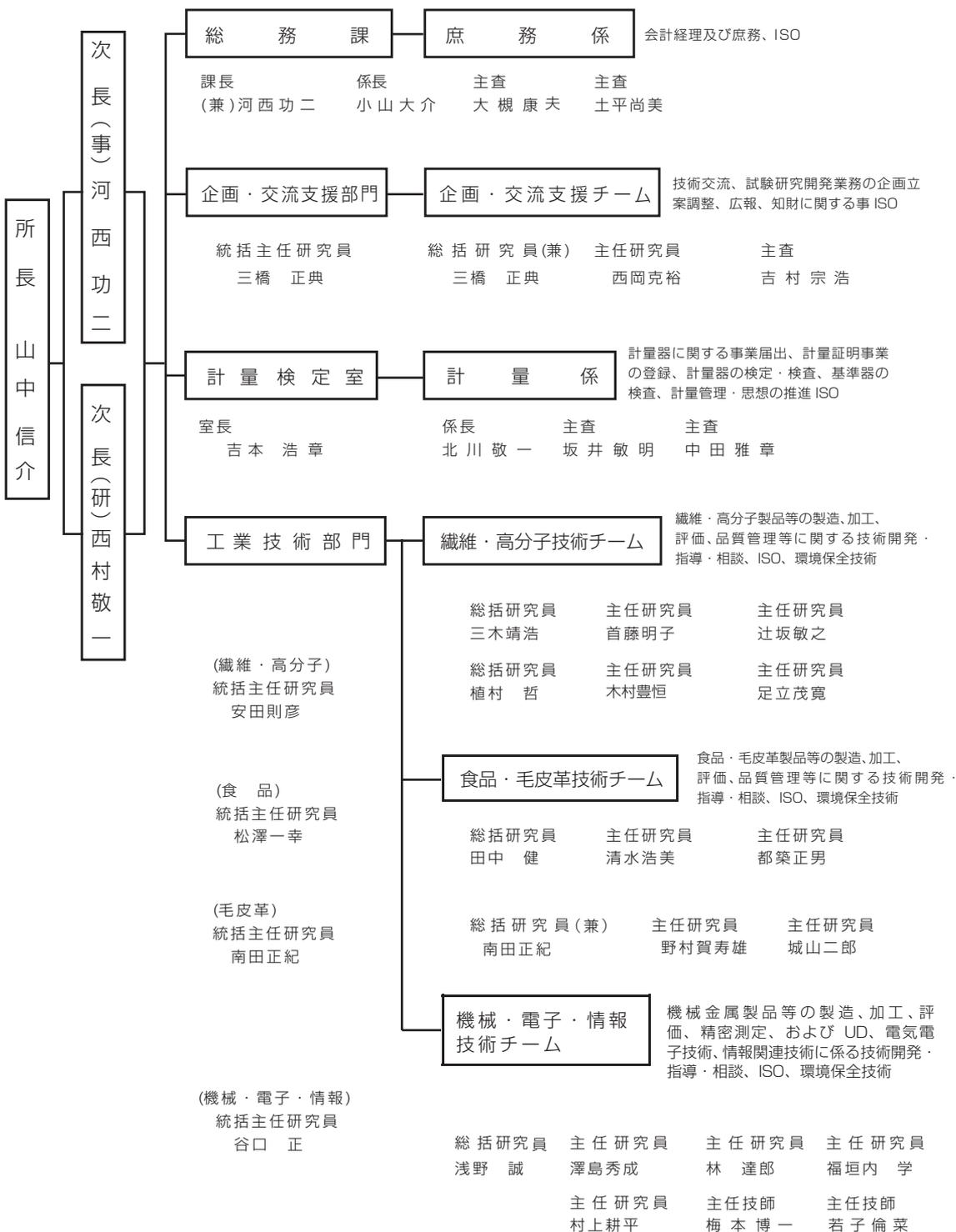
# 奈良県工業技術センター事業概要

平成19年度



# 奈良県工業技術センター組織体制

平成19年4月1日現在



職員数 35名(事務職9名、技術職26名、欠員1名)

募集

## 平成19年度 研究者養成研修募集のご案内

工業技術センターでは中小企業の技術支援の一環として、企業の技術者、研究者の人材養成を推進しています。研究者養成研修事業は平成6年より10年以上、人材養成の中心事業として実施してきた主要事業です。この事業は県内中小企業の研究者及び技術者等が奈良県工業技術センターにおいて職員と共同で各企業の技術的課題に取り組み、創造的な研究開発に対する能力を高めることを目的としています。研修方法は研究現場で行う研究活動を通じて企業ニーズに沿った課題技術を修得する方式で、職員とマンツーマンで技術課題の問題解決に取り組みます。以下に示すように各テーマ1人あたり30日程度の日程で研修を実施します。

### 【募集テーマ名・募集人員・日数】

	募集テーマ名	募集人員	日数
(1)	繊維製品高機能化技術研修	1名	30日程度
(2)	プラスチック・ゴム技術研修	1名	30日程度
(3)	食品加工高度化技術研修	1名	30日程度
(4)	皮革製品高機能化技術研修	1名	30日程度
(5)	無機材料の機器分析技術研修	2名	30日程度

### 【対象者】

県内の中小企業者又はその従業員で、研究テーマに関連する専門分野で5年以上の実務経験を有している者。

### 【研修期間】

研修期間は、平成19年7月下旬から平成20年3月末日までのうち適当な期間。

### 【費用】 1テーマ 30,000円

### 【申込期間】

平成19年6月18日(月)～6月29日(金) (必着)

### 【申込方法】

研修に参加を希望する企業は、研修テーマ別に申込書(第1号様式)によりお申し込みください。なお申込書は奈良県工業技術センターホームページの平成19年度奈良県工業技術センター研究者養成研修事業受講者募集要項からもダウンロードできますのでご利用下さい。

(<http://www.pref.nara.jp/niit/guidance/training/youkou.pdf>)

- **申込み・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：吉村  
TEL：0742-33-0797 FAX：0742-34-6705  
E-mail: kikaku-kogyo-tc@office.pref.nara.lg.jp



平成 遷都  
1300年  
記念事業

# なら 技術だより

Vol.25 No.1 (通巻137号)

平成19年5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  
eメール: kogyo-tc@office.pref.nara.lg.jp  
<http://www.pref.nara.jp/niit/>