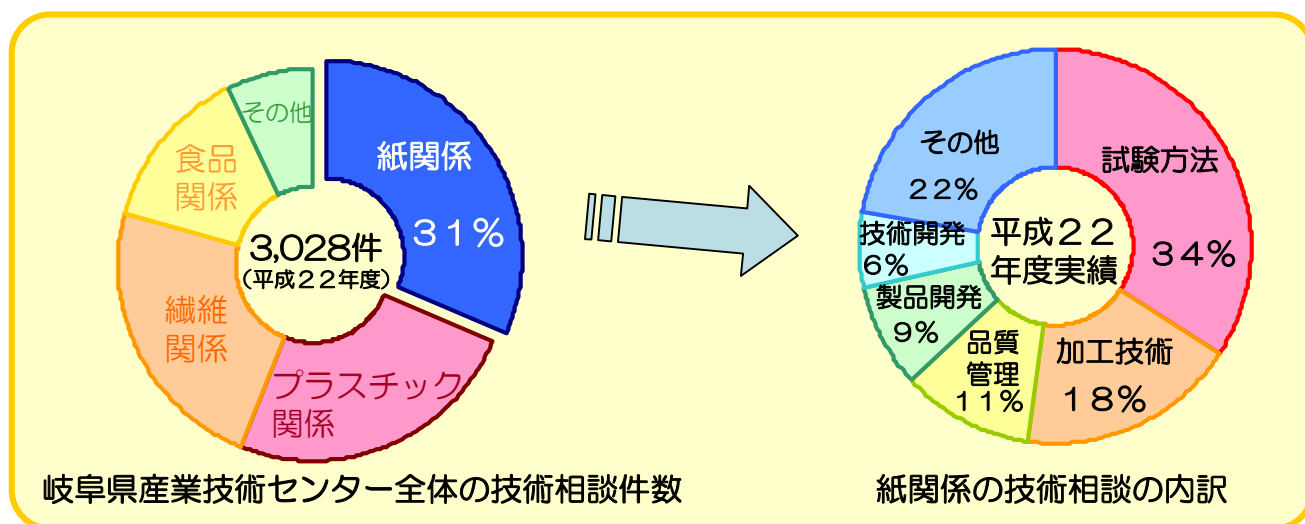


○技術支援の紹介

産業技術センターでは、地域産業の分野別に研究や技術支援業務を行い、『地域と共に歩む研究機関』を目指しています。研究業務では成果の技術移転を目的に、特に地域の紙産業のニーズに合わせた様々な研究に取り組んでいます。また、研究業務をとおして得られた新たな情報や技術は、共同研究機関などとの秘密保持事項を遵守した上で、地域産業への技術支援業務に積極的に活用しています。

紙研究部が対象としている紙パルプ産業は日本の経済・国民生活とともに発展してきた基盤産業ですが、産業規模の変化にともなって、紙に関わる研究や技術支援などを行っている公設研究機関は少なくなり、現在では主に紙研究部を含めて全国に4機関になっています。そのため、県内外から紙に関係するお問い合わせは多く、産業技術センター全体の技術相談のうち約3割が紙に関係するご相談となっています（年間約950件、平成22年度実績）。



・紙のことなら、いつでも、なんでもご相談ください



紙に関わる製品や材料で最も多い技術相談は、評価や試験方法についてです。ご相談内容によってはすぐに解決できないことも多く、その場で問題が解決できない場合は、ご都合に応じて紙研究部の開放試験室 (http://www.iri.rd.pref.gifu.jp/kaihou_kami.htm) にある評価・試験装置をご利用いただき、問題解決への糸口を見いだしていただくよう支援しています。場合によっては、紙研究部の職員が試験を行う依頼試験 (http://www.iri.rd.pref.gifu.jp/irai_paper.htm、有料) をお勧めし、この場合は後日に試験結果を基に問題解決に向けた支援を行います。

その他に、「紙を試作したいけど、何をどうしたらいいの?」「紙の原料を加工して、新しい紙を作りたいけど、どんな原料加工がいいの?」「ちょっと加工装置を試してみたい」といったような加工技術に関するご相談もあります。紙研究部の設備や装置を使って試作や加工もでき、このような加工技術のご相談にも的確に対応します。

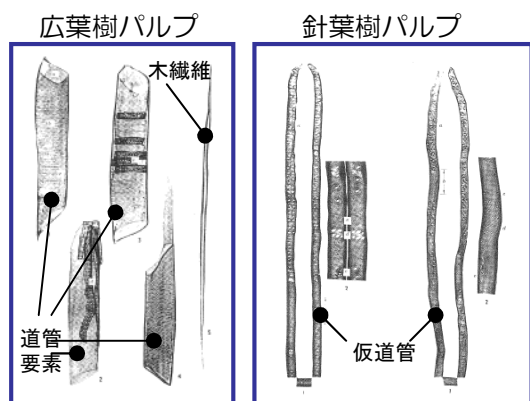
紙研究部では『なんでも相談室』を常時開設し、紙のどんなお悩みにも解決に向けて、研究職員が可能な限りご相談に対応します。これまでも多くの中小企業の方々にご利用頂いております。ご相談費用は要りません。簡単に問題点が解決されるかもしれません。お気軽に『なんでも相談室』をご利用ください。

○繊維組成試験について

紙研究部では紙やパルプ試料中の繊維組成試験を行っています。紙を構成するパルプや繊維は、紙の特性や機能に大きな影響を及ぼします。新しい紙を開発する場合や製品の品質管理などでは、紙に配合される繊維の判別やその割合が重要な試験となります。ここでは、その概要について紹介します。

紙研究部で行う繊維組成試験は、JIS P8120:1998「紙、板紙及びパルプ—繊維組成試験方法」です。

この方法は、熟練した試験実施者が分散させた（染色液で処理した）繊維を顕微鏡下で観察し、繊維の構造（形態的特徴）や染色性の状態を判断して、繊維の種別を判別します。したがって、含浸加工などによって水への分散が困難な試料であったり、既に着色処理した試料などには適していません。また、判別した繊維種別毎に本数を計数し、重量換算して割合を求めます。



(出典：PULP AND PAPER Chemistry and Chemical Technology Third Edition Vol. I)

・繊維の種別

木材パルプ

木材パルプは、樹木を形成する木部組織細胞が蒸解等によって木材から離解され得られるもので、細胞の形態を保持しています。

針葉樹パルプのほとんどは「仮道管」であり、平均直径は0.03mm、平均長さは3~5mmとなっています。広葉樹は針葉樹より高度に分化しているため、針葉樹より複雑な細胞から成り、広葉樹パルプの主要な種類の細胞は「木繊維」と「道管」で、木繊維の平均直径は0.02mm、平均長さは約1mmとなっています。木材パルプの原料は木材ですから、樹種、樹木の部位、産地によって繊維の形態は異なります。

非木材植物繊維

日本では、昔からの製造されている和紙の原料であるコウゾ、ミツマタ、ガンピなどの韌皮（植物の外皮の下にある柔らかな内皮）繊維が非木材植物繊維にあたります。その他には麻、バガス、エスパルト、竹、ケナフ、亜麻繊維などがあります。これらの繊維も植物細胞ですからそれぞれに特徴があり、ひとまとめに形態を説明することが難しく、判別には相当高度な知識と経験が必要になります。

このように観察したパルプ・繊維の形態的特徴を判断して、繊維の種別を判別します。依頼試験では、木材パルプと非木材植物繊維の判別は行いますが、木材の樹種、植物種の判別は行いません。

化学繊維

ポリエステル、アクリル、ビニロン繊維などの化学繊維です。機能紙の場合、化学繊維をしばしば用います。化学繊維はJIS P8120の染色液では染色できず、また顕微鏡観察で形態を判断することが困難なため、繊維種の判別はできません。

・繊維の定量

繊維の形態的特徴や染色性の状態から判別した繊維種別毎に本数（計数する繊維の総数：600本以上）を計数し、重み係数によって間接的に重量換算して百分率を求めます。

重み係数の算出には、繊維種別毎の繊維粗度（単位長さあたりの繊維の絶乾重量、mg/m）が必要です。繊維種別の判断が困難な場合や試料に化学繊維が混合している場合は、繊維種別毎の正確な重量がわかりませんので、注意が必要となります。

繊維組成試験は繊維種別の判断が難しく正確な定量が困難などのときは試験のご依頼をお受けできない場合があります。詳しく試験方法をお知りになりたいなどご不明なことがありましたら、いつでもお問い合わせください。