

出前講座メニューのご紹介

県内企業の人材育成を目的に、当センター職員が直接企業にお伺いし、技術解説や研究成果のご説明などを行います。お申し込みは各担当へお願いします。各講座の詳細は、ホームページをご覧ください。

●講座メニュー(括弧内は担当部署)

- 微生物の基礎知識(食品酒類・バイオ科)
- キノコ粉末の菓子への利用(食品酒類・バイオ科)
- 宝石の加工技術(研磨・宝飾科)
- ホワイトゴールドの評価法(研磨・宝飾科)
- 繊維製品の製造技術基礎(ニット縫製・木工科)
- 電磁環境両立性に関する技術(電子応用科)
- 高周波測定技術(電子応用科)
- 光造形の活用技術(電子応用科)
- 溶接技術の基礎(工業材料科)
- 金属材料の評価法(工業材料科)
- 断面観察技術の基礎(工業材料科)
- 工業製品における付着・混入異物の判別法(化学・環境科)
- 組み込みシステム関連技術(システム開発科)
- 信頼性評価技術(システム開発科)
- 三次元座標測定技術の基礎(高度技術開発部)
- 表面粗さ測定技術の基礎(高度技術開発部)
- 新製品開発の基礎(デザイン技術部)
- 強い製品を生み出すコンセプトの組み立て方(デザイン技術部)
- 製品開発のためのデザインCADの活用(デザイン技術部)
- ワインの高品質化(ワインセンター)
- ブルゴーニュのワイン醸造(ワインセンター)

●お問い合わせ・お申し込み先

TEL:055-243-6111 E-mail:info@yitc.go.jp
http://www.pref.yamanashi.jp/yitc/demae.html

放射線測定 無料期間延長のご案内

工業技術センターでは、「工業製品の放射線測定」および「輸出处加工食品の放射線物質分析」に対応しております。

県内製造業向けの無料実施期間を以下のように延長しましたのでご利用ください。

詳しくは、ホームページをご覧ください。

●無料実施期間:平成24年3月30日(金)まで

●予約受付

TEL:055-243-6111(代表)

●詳細情報

●工業製品関連

http://www.pref.yamanashi.jp/yitc/houshasen.html

●加工食品関連

http://www.pref.yamanashi.jp/yitc/houshasen2.html

メールマガジンで登録のおすすめ

工業技術センターの最新情報を、メールマガジンでいち早く皆様にお届けしております。登録のお申し込みは、必要事項をご記入のうえメールをお送りください。詳しくは、ホームページをご覧ください。

●あて先:info@yitc.go.jp

●必要事項:お名前、企業名、役職(部署名)、ご連絡先(住所、電話、FAX)

●詳細情報

http://www.pref.yamanashi.jp/yitc/touroku.html

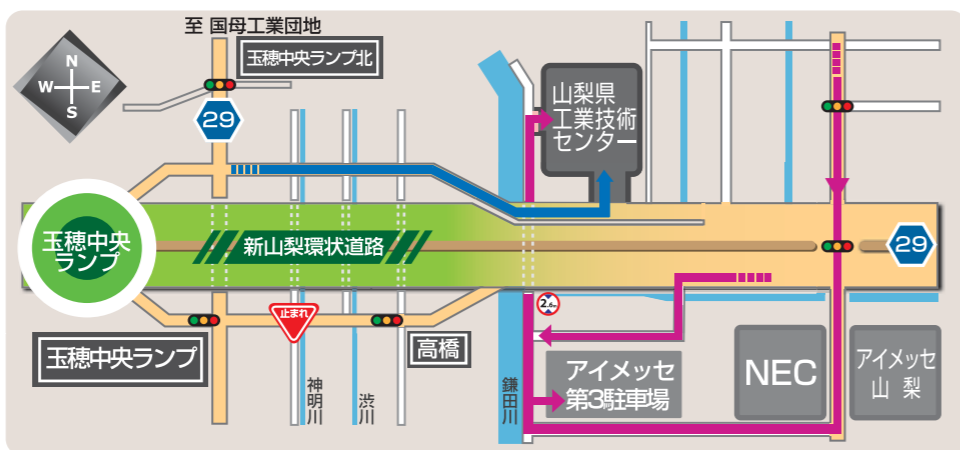
●お問い合わせ先

企画・情報科 TEL:055-243-6111(代表)

アクセスのご案内

新山梨環状道路開通にあたり、工業技術センター敷地へのお車での出入り口が変更となっていますのでご注意ください。環状道路でお越しの際は、玉穂中央ランプで下車してください。

また、センター敷地内の駐車場が満車の場合は、アイメッセ第3駐車場への駐車をお願いいたします。



NEWS 山梨県工業技術センターニュース・通巻109号

Vol.109 Yamanashi Prefectural industrial technology center

本誌掲載の写真・記事の無断転用を禁じます。

発行日:平成23年11月30日 編集・発行:山梨県工業技術センター

山梨県工業技術センター

〒400-0055 山梨県甲府市大津町2094

TEL:055-243-6111/FAX:055-243-6110

E-mail: info@yitc.go.jp http://www.pref.yamanashi.jp/yitc/



山梨県工業技術センターニュース・通巻109号

2011 Nov.

Vol.109 Yamanashi prefectural industrial technology center

NEWS

TOPIC

最新の造形方式の3Dプリンターを導入!

当センターでは、最新の造形方式の3DプリンターCONNEX500を導入しました。

本装置では、超薄積層による精度の高い造形により、精密な細部と滑らかな表面仕上げを得ることができるほか、より完成品に近い質感や触感を表現したり、モデル材料の特性を生かした機能性モデルを作成するなど、一歩進んだ試作を行うことが可能です。



3Dプリンター CONNEX500

これまで、一工程の造形で使用できるモデル材料は1種類でしたが、本装置では2種類のモデル材料および2種類のモデル材料を混合させた新しい特性を持つ材料を同時に造形することができます。

造形ニーズの多様化に合わせ、様々な樹脂材料がラインアップされており、物性の違う材料を使用した非常にリアルな機能シミュレーションや多彩な表現が可能です。

現在は14種類のモデル材料と51種類の材料混合パターンがあり、60種類以上のモデル材料を選択することができます。こうした機能や材料を用いて、例えば右図のような試作を行うことが可能になります。

造形物は、超薄積層による優れた精度により、極めて精密な細部と卓越した表面仕上げが得られます。

設計やデザインなど、製品開発に携わる多くの方々のご利用をお待ちしております。

なお、当センターでは、3次元データの作成やデータのトラブル、3次元CG・CAD利用に関するお問い合わせも随時受け付けております。本装置のご利用と併せ、どうぞお気軽にお問い合わせください。

contents

- Page 1 TOPIC 最新の造形方式の3Dプリンターを導入!
- Page 2 研究テーマのご紹介
- Page 4 知的財産権情報 ~新規登録特許のご紹介
- Page 5 講習会開催のご案内 ~県内企業の人材育成を支援
- Page 6 新規導入設備のご紹介
- Page 7 センター利用者の声 ~アンケート調査結果
- Page 8 インフォメーション

例1) ラバー系材料とプラスチック系材料など、硬さの違う材料を使用し、混合比を変えることでモデルの柔らかさを調整することができます。



例2) ベースは硬いモデル材料で造形し、表面を柔らかいモデル材料で薄くコーティングすることでリアルな質感を表現します。シボなどの表面テクスチャーと組み合わせれば、さらに完成度の高い試作・評価を行うことが可能になります。



例3) 透明材料の中に色の付いた材料を同時に造形し、研究機関・医療機関等において、術前検討や標本などに使用されるシースルーモデルを造形できます。



例4) モデルの使用目的に合わせてABSライク樹脂やPPライク樹脂をはじめ、硬質樹脂(6種)からモデル材料を選択して造形し、実機に組み込むなどしてご利用いただけます。



●お問い合わせ先: デザイン技術部[担当: 串田・鈴木]

研究テーマのご紹介

平成23年度、山梨県工業技術センターでは27テーマの研究に取り組んでいます。ここでは、そのなかから4テーマについてご紹介します。

地域特産物の抗酸化力向上に関する研究

食品の機能性の一つである抗酸化活性は、疾病予防や老化防止に関わる機能として知られており、ポリフェノールなどの抗酸化物質を多く含むほど高い活性を示します。最近欧米では果実・野菜やその加工品などを中心に、抗酸化活性の分析値の表示が広がりつつあり、日本においてもこの数値の表示を検討する動きがでてきます。

本研究では抗酸化活性の標準分析法として認められつつあるORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity; 活性酸素吸収能力) 法などを用いて、山梨県産の果実や野菜、あるいは種々の加工品といった地域特産物の持つ抗酸化力を明らかにすることを目的に、これまでにモモ、ブドウなど約200種類の試料について分析を行いました。また、加熱調理や乾燥処理、あるいは醗酵などの加工工程における抗酸化活性値の変化についても調査しています。

平成23年度はこれまでの成果をふまえ、高い抗酸化力を持つ加工食品の試作に取り組んでいます。本研究で蓄積したデータは、抗酸化活性値を指標とした製品開発に寄与するものと考えています。



ORAC法分析システム

メーカー : コロナ電気株式会社
機種名 : コロナグレーティング
マルチプレートリーダー
SH-9000Lab

生活技術部 食品酒類・バイオ科
主任研究員 木村英生

肉盛溶接による金型補修に関する研究

プラスチック成形やダイカスト等、金型を用いる製造プロセスでは、使用に伴って発生する摩耗や亀裂などの補修や設計変更の理由から、金型表面に肉盛溶接を施して対応することが日常的に行われています。金型の溶接作業は経験に基づいて行われていますが、品質が不安定になりやすく、使用を再開しても早期に欠陥が再発しやすいという問題があります。

そこで本研究では、溶接変形が少なく高速深溶込みが期待できるレーザー溶接に着目し、高品質で安定した金型補修技術の確立を目的に、金型へのレーザー溶接の適用を検討してきました。

肉盛補修用のレーザー溶接では熱集中性に優れるため、熱歪みが少なく、熱影響部も最小限に抑えられることから、一般的に予熱処理・後熱処理が不要であるとされてきましたが、実際には欠陥の原因にもなる引張残留応力や熱影響部の硬化が溶接部に確認されました。そこで、応力緩和の方法として電気炉による後熱処理を適用したところ、レーザー溶接直後に対し引張残留応力は約4割程度低減し、衝撃値も母材と同程度となることが分かりました。

今後は金型導入に向けた熱疲労などの耐久性を確認していく予定です。



YAGレーザー溶接機

メーカー : テクノコート株式会社
機種名 : TL-150S
レーザー発振方法 : ランプ励起連続パルス発振
レーザー波長 : 1064nm
平均出力 : 150W
パルス幅 : 0.5~20ms
周波数 : 0.5~15Hz

電子・材料技術部 工業材料科
研究員 星野昌子

1年間の研究成果をまとめた冊子「山梨県工業技術センター 研究報告」を毎年発行しております。当センターにて配布しておりますので、ご希望の方はお申し出ください。なお、ホームページでもご覧いただけます。

●ホームページアドレス <http://www.pref.yamanashi.jp/yitc/kenho.html>

マイクロ金型による微細転写加工技術に関する研究



精密ホットプレス装置

メーカー : 新東工業株式会社
機種名 : CYPT-L
定番寸法 : 150×150mm
最大圧力 : 10kN
最大加熱温度 : 300℃

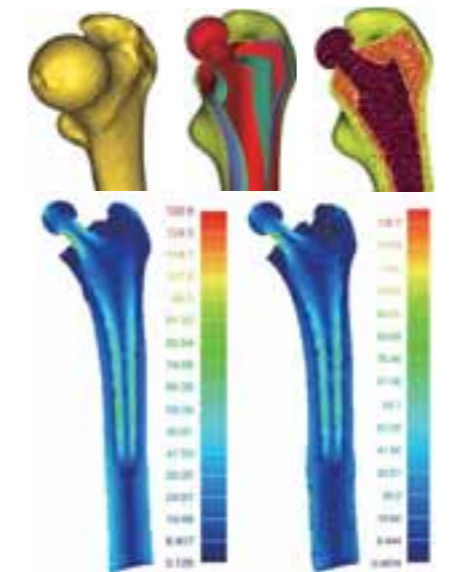
高度技術開発部
主任研究員 小松利安

精密機器製造業をはじめとして、マイクロ加工に取り組む企業は増加していますが、多くの場合、一品ずつ加工する小ロット生産なので、製造コストが高くなるという問題があります。そのため、微細転写加工による量産化技術が新たなブレークスルー技術として注目されていますが、実用化にはまだ多くの技術的課題が残っています。

そこで本研究では、マイクロ流体デバイス(μ-TAS)の微細流路形成を目指して、①マイクロ金型の加工実験、②微細転写加工実験を行いました。マイクロ金型の加工実験としては、エキシマレーザー加工装置を用いて、グラッシーカーボン(ガラス状炭素材料)に、高さ50μm程度の微小突起形状を複数個加工することができました。また微細転写加工実験では、加工条件(特に金型加熱温度)を調整することで、樹脂フィルム(ポリカーボネートとポリアセタール)とガラス板(BK-7相当)の表面に、幅と深さが100μm程度の溝を転写加工することができました。

今後も継続して実験を行う必要がありますが、燃料電池のセパレータや、導光板、機能性フィルム等への微細加工など、マイクロテクノロジー分野への応用が期待されます。

3次元CG・CAD技術を活用した生体用プロダクトの開発



Mimics,3-maticによるステム挿入大腿骨のモデリング(上)と成長解析結果(下)

デザイン技術部
主任研究員 申田賢一

医工連携によるものづくりは、「医療」「経済」「技術」の3つを同時に満足させることのできる成長課題として注目されており、中小企業においても具体的に取り組むべき重要な課題の一つとなっています。

本研究は、山梨県における医工連携による具体的なものづくりの事例創出を目的とし、基盤技術を複合的に活かすことのできるインプラント開発をテーマとして実施しています。具体的には、近年、症例数とともに患者個人の状態に合わせたカスタムメイドに対するニーズが増加している人工股関節および人工歯根の開発をモデルケースとし、生体内における長寿命化、すなわち、応力遮蔽による骨吸収を最小限に抑えることのできる最適形状の検討と試作開発を目指しています。

平成22年度は生体骨の形状・構造に忠実な手術後の股関節モデル、すなわち、匿名個人のCT画像を起点とするステム挿入大腿骨の3次元モデルを作成し、応力解析・成長解析による骨吸収のシミュレーションを行い、臨床結果と比較しました。その結果、臨床結果と同様にステム先端部に骨添加が起きる様子などがシミュレーションされ、解析モデルとしての機能性および有用性を確認することができました。

今後は骨吸収の低減に寄与するインプラント形状について検討を進め、新奇形状の提案を行う予定です。

知的財産権情報 ～新規登録特許のご紹介～

平成23年度、山梨県工業技術センターでは新たに2件の特許を取得しました。ここでは、それらの技術について概要をご紹介します。

●知的財産に関するお問い合わせ先：企画情報部 総合相談・研究管理科 TEL:055-243-6111(代表)

モモピューレ又はモモ果汁の製造方法

【背景技術】

近年、食物アレルギー患者は年々増加する傾向にあり、厚生労働省では、平成13年度から、特に重篤なアレルギー症状を引き起こす「特定原材料」5品目の他、「特定原材料に準ずるもの」として20品目を指定して注意を喚起しています。「特定原材料に準ずるもの」には5種類の果実があり、山梨の特産物であるモモも含まれています。

最近、日本でも、モモやその加工品を原因とする、アレルギーの発症が報告されるようになってきました。欧州のモモにおいては、その主要なアレルギー原因物質(アレルゲンPru p3)が特定されており、このPru p3は主に果皮中に偏在することなどが明らかとなっておりますが、日本産のモモについては報告例がありませんでした。平成17年度に当センターの研究で、日本産モモのアレルゲン検索を行ったところ、その主要アレルゲンもPru p3であることを明らかにしました。

【出願した技術】

モモや、特にその加工品は、果皮を除去しているにもかかわらず、アレルギーが発症してしまうのは、果皮中のアレルゲンが果肉表面に移行することが原因と考えられました。そこで、モモからモモアレルゲンを低減するための、効率的な抽出条件を検討しました。その結果、モモアレルゲンは、モモのpHに近い弱酸性のpH領域で可溶化することが判明しました。以上のことから、特定のpHに調整した弱酸性緩衝液を用いて、モモを洗浄処理または浸漬することにより、モモの品質を損なうことのない緩やかな条件でのアレルゲンの除去が可能となる手法を発明しました。



アレルゲンが低減したモモ加工品

特許第4771479号 平成23年7月1日登録

金属材料の表面加工方法及びこの加工方法を用いた金属基材

【背景技術】

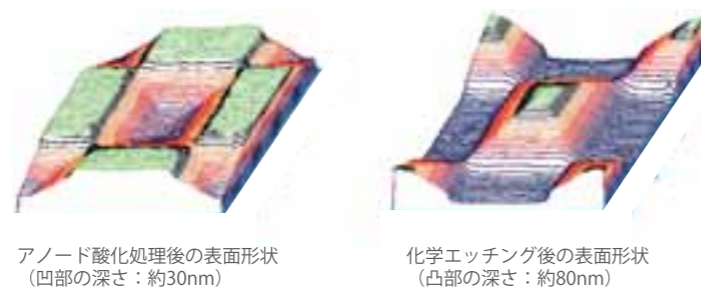
微細加工の分野では、広く利用分野を開拓するためにエッチング技術の開発や改良、新たな加工方法の提案が行われています。しかし、エッチングで表面を加工した場合、加工断面の形状が制約されてしまいます。そこで、新たな微細加工方法を提案するために、フォトリソグラフィとアノード酸化(陽極酸化)を組み合わせた表面加工技術について検討しました。

【出願した技術】

フォトリソグラフィでマスクパターンを形成した後に、アノード酸化を行いました。こうすることで、表面に酸化膜が形成され、それに伴い、表面が隆起します。この結果、エッチングでは困難な表面形状を作製できました。

また、この酸化膜をエッチングで除去することで、凹凸形状を反転させることができました。

本発明を利用することで、特徴的な表面形状の作製が可能になりました。



アノード酸化処理後の表面形状 (凹部の深さ：約30nm)

化学エッチング後の表面形状 (凸部の深さ：約80nm)

特許第4834891号 平成23年10月7日登録

講習会開催のご案内 ～県内企業の人材育成を支援～

山梨県工業技術センターでは県内企業の人材育成を支援するため、様々な講習会を開催しております。ここでは、今後開催予定の講習会をご案内します。皆さまのご参加をお待ちしております。

やまなしモノづくりデザイン塾

実践コース・C

「商品開発演習Ⅱ 商品×市場＝価値以上の価値を生む」



講師：(株)クルー 代表取締役 馬場 了氏
 日程：平成24年1月18日～2月24日(全5回)
 定員：5社(グループ)
 受講料：3,000円/人(5回分)

第1回 平成24年1月18日(水) 10:00-17:00 オリエンテーション 開発課題の確認と対象者の想定
 第2回 平成24年1月27日(金) 10:00-17:00 仮説づくりと検証
 第3回 平成24年2月3日(金) 10:00-17:00 開発テーマの決定・アイデア発想と商品コンセプトの構成
 第4回 平成24年2月15日(水) 10:00-17:00 市場デザインとバーチャルカタログの作成
 第5回 平成24年2月24日(金) 10:00-17:00 ワークシートのまとめとプレゼンテーション

燃料電池、2次電池に関する講習会

●燃料電池の構造と構成部材 ～セルの分解および組立～(仮)

講師：東陽テクニカ(株) 定員：20名
 日程：1月中下旬開催予定 受講料：無料
 内容：燃料電池を分解し実際の構成部材がどのようなものかを確認するとともに、実際に発電させる際の留意点等について解説します。

●リチウムイオン2次電池の最新活用技術(仮)

講師：(株)GSユアサ 定員：40名
 日程：2月頃開催予定 受講料：無料
 内容：リチウムイオン2次電池の活用技術に関する最新情報を提供します。

ものづくり人材育成研修(後期)

熱分析による材料評価(座学・実習)

講師：ブルカー・エイエックスエス(株)
 日程：2月頃開催予定
 [座学]定員：20名 受講料：無料
 [実習]定員：5名 受講料：3,000円



内容：熱分析は、試料を加熱・冷却した際の材料変化を測定する装置であり、様々な材料の熱的特性を調べることができます。本研修では、これから熱分析を始めようとしている方や、既に熱分析装置を使っているものの使い方やデータ解釈に不安がある方などを対象に、基礎から応用までわかりやすく講義と実習を行います。

新規導入設備のご紹介

新たに導入した設備をご紹介します。各設備の利用については、各担当にお問い合わせください。
 ●お問い合わせ先 TEL:055-243-6111(代表) E-mail:info@yitc.go.jp

表面汚染測定用サーベイメーター（工業材料科、化学・環境科）



[メーカー] 富士電機株式会社
 [機種名] NHJ2
 [仕様] 検出線源：α線、β線
 検出器：大面積シリコン半導体検出器
 単位：cpm
 [用途] 製品や部品の表面に放射性物質が付着しているかどうかを調べる装置です。当所では、主に工業製品の表面への放射性物質の付着状況を調査するのに用います。

シンチレーションサーベイメータ（工業材料科、化学・環境科）



[メーカー] 日立アロカメディカル株式会社
 [機種名] TCS-172B
 [仕様] 検出線源：γ線
 検出器：NaI(Tl)シンチレータ
 単位：μSv/h
 [用途] 線量当量率を測定する装置です。微弱なγ線が検出可能であり、工業製品等の汚染状況を調査するのに用います。

ベクトルネットワークアナライザ（電子応用科）



[メーカー] Agilent Technologies
 [機種名] E5071C
 [仕様] 周波数帯域：300k～20GHz
 入力ポート数：4
 オプション：E-Calキット、エンハンスド・タイム・ドメイン解析
 [用途] 高周波回路の通過・反射電力の伝送特性を測定する装置です。回路のインピーダンス測定や、伝送ケーブル内での反射箇所の特定に用いられます。オプションによりTDR、TDT、アイダイアグラム解析などの測定も可能です。

全自動スチームコンベクションオーブン（食品酒類・バイオ科）

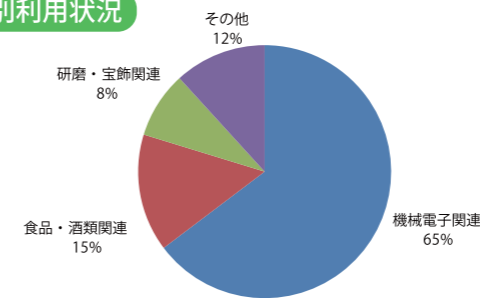


[メーカー] 株式会社ツジ・キカイ
 [機種名] Bakey Pro.(ベイキープロ) BKL-5
 [仕様] 設定可能温度：50℃～250℃
 収容能力：400×600天板5枚、または六取天板5枚
 定格電力：9.5kW
 [用途] パン・焼き菓子の焼成ができます。加湿しながらの低温焼成も可能です。

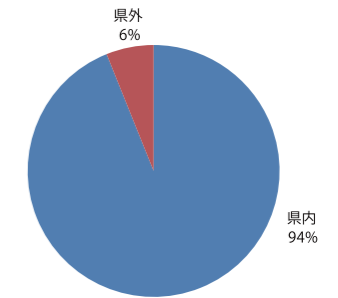
センター利用者の声 ～アンケート調査結果～

山梨県工業技術センターでは、業務のさらなる充実と改善を図るため、利用者の満足度についてアンケート調査を実施しました。アンケート結果およびご意見・ご要望を今後の業務運営に活かして参ります。
 ●アンケート実施期間：平成23年9月14日～11月15日 ●回答数：321件

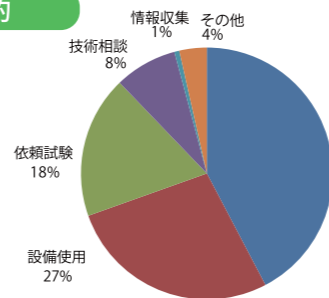
業種別利用状況



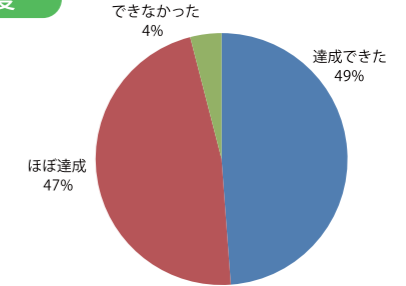
地域別利用状況



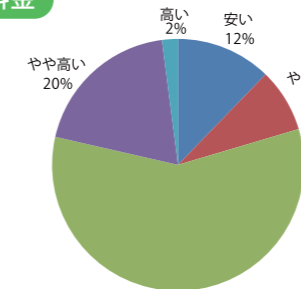
来所の目的



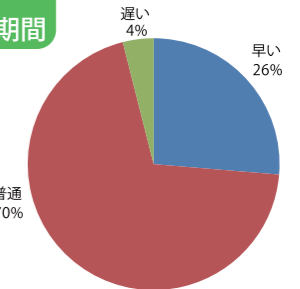
目的の達成度



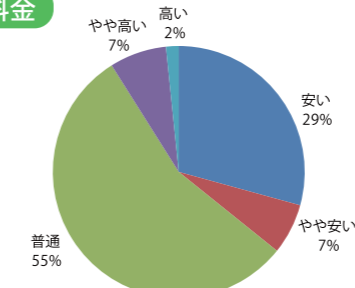
依頼試験の料金



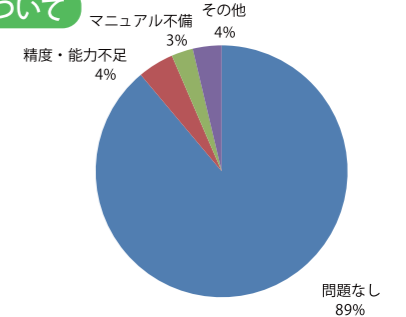
依頼試験の結果が出るまでの期間



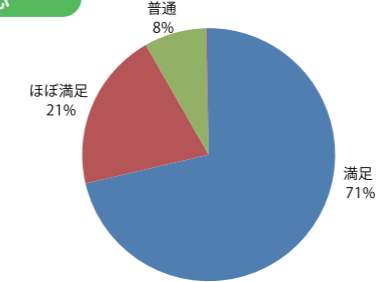
設備使用の料金



設備機器について



職員の対応



満足度の点数

平均 **90点**