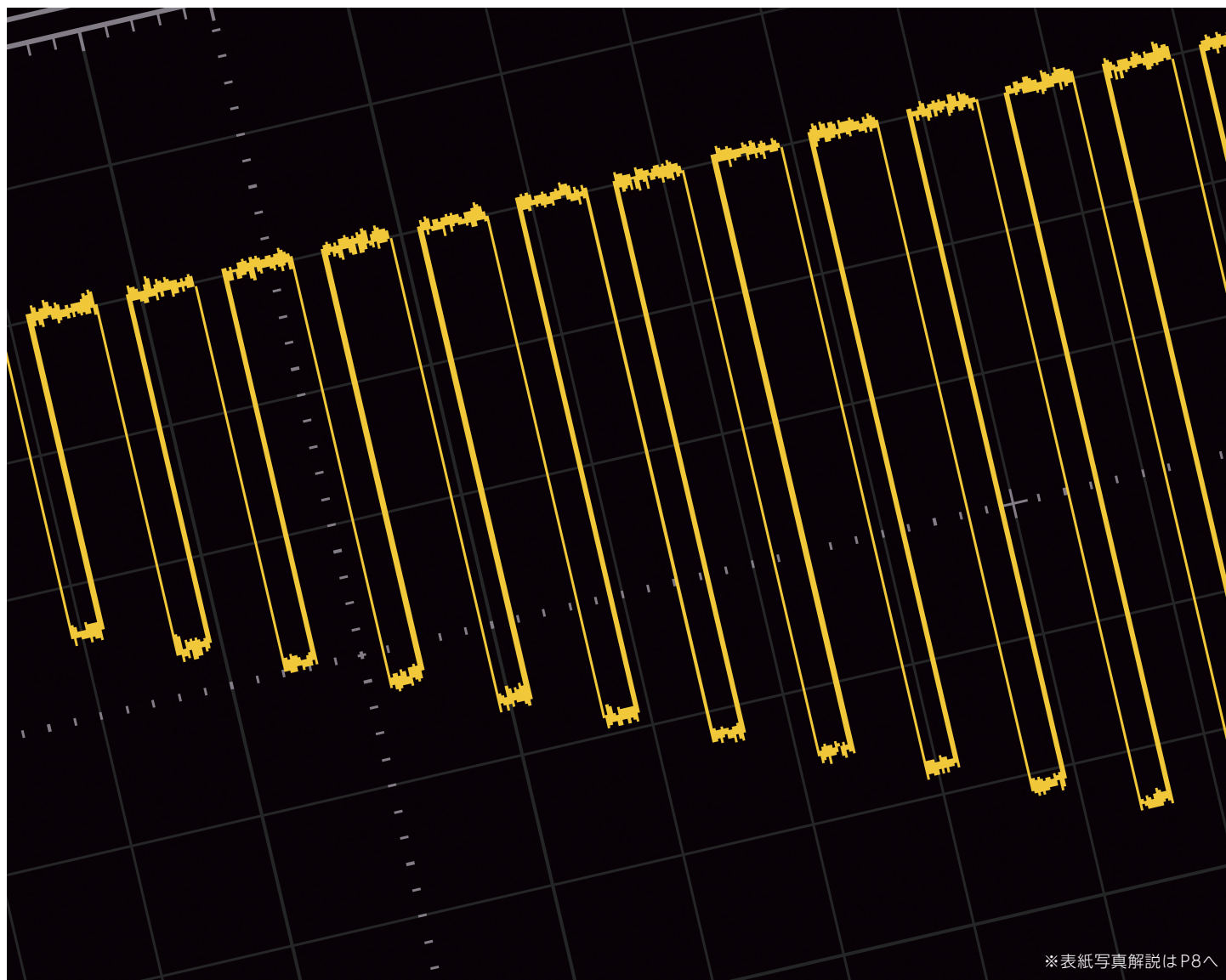


KISTEC NEWS 33

〈特集〉

P2 いまこそ産学公連携！令和時代のネットワーク活用 KISTEC Innovation Hub 2025 ～研究成果発表交流会～ 開催

- P4 研究紹介：酒米のタンパク質含有率推定システムの開発
P6 設備ナビ：車載機器用電圧変動試験機
P7 技術部紹介：川崎技術支援部のEMC試験設備
P8 インフォメーション：
KISTEC NEWS onlineのご案内／研修・教育講座のご案内



※表紙写真解説はP8へ

いまこそ産学公連携！ 令和時代のネットワーク活用

2020年以降、新型コロナウイルス感染症の影響を大きく受けた産業界ですが、いま再び所属を超えた連携交流が活発化しています。今回はかながわ産学公連携推進協議会(CUP-K)での取り組みと研究成果発表交流会をご紹介します。



写真1:コーディネーター連絡会議の様子(2025年7月29日)

この協議会はどうなものですか？

KISTECでは神奈川県内外の様々な企業や大学、自治体、支援機関、金融機関等と相互に連携することで、利用者の皆さまの課題解決や技術開発、製品化・事業化を支えています。その連携ネットワークの1つが、かながわ産学公連携推進協議会(CUP-K)です。

県内を中心とした技術開発における企業課題解決をお手伝いするため、複数の大学から適切な研究者・研究成果を選んでご紹介する等、大学の産学連携室(リエゾンオフィス)と公的産学連携支援機関のコーディネーターが協力して、大学の研究者と企業との橋渡しを行っています。現在、KISTECを含む25機関で活動しています(2025年9月時点)。

どのように活用されていますか？

● 新たなマッチング機会の創出

2025年2月に神奈川産業振興センター、横浜銀行との3者共催により「県内大学が集結！未来を拓く技術シーズ発表会」と題して、大学技術シーズ発表会を開催し、大学・企業のマッチング機会を提供しました。

● このネットワークから生まれたイベントも…

2025年8月にはCUP-Kでの交流をきっかけに、平塚市・東海大学・横浜銀行・平塚信用金庫の4者による共催イベント「事業者支援発表会」が開催されました。

近年の活動

● 昨年度は、延べ400名以上が会議に参加！

不定期開催のコーディネーター連絡会議では県内各エリアから会員以外のオープン参加者も増加し、より活発な連携交流が行われています。技術シーズ・企業支援施策の発表などを通じて最新情報を共有し、交流会では名刺交換をしながら具体的な取り組みや支援紹介をおこなったり、共創の可能性を探ったりと自由な対話の場が生まれています。誰でも気軽に参加できる雰囲気、協議会の参画機関や常連の参加者からのご紹介で毎回新たな参加者がいるのも魅力のひとつです。

今後の活動予定を教えてください。

11月に開催する「KISTEC Innovation Hub 2025」では、「イノベーション創出！～技術×支援でつながるミートアップ」と題し、オープン参加歓迎のコーディネーター連絡会議(拡大版)を企画します(次ページ **Pick UP!** 参照)。共催機関として関東経済産業局、神奈川県、日本機械学会関東支部、首都圏産業活性化協会を迎え、「連携交流」をテーマに各機関とコラボしたプログラムで開催します。これを機により多くの方に産学公連携ネットワーク活用の可能性を感じていただければと思います。ぜひご参加ください！

お問い合わせ先:

企画部 情報戦略課 連携広報グループ

電話:046-236-1500 E-mail:renkei_koho@kistec.jp

KISTEC Innovation Hub 2025 ～研究成果発表交流会～ 開催

KISTEC Innovation Hub 2025 ～研究成果発表交流会～は、産学公それぞれの分野で得られた研究成果や業務成果を発表し、皆様の新たな知見の獲得やイノベーション創出、技術連携を促すイベントです。

イノベーション創出に資する研究・業務成果や様々な取り組みについて、全20テーマの技術セッションフォーラムにて紹介いたします。

試験・分析・トラブル解析

材料開発・設計・加工

ライフサイエンス

エレクトロニクス

エネルギー・環境

日程・会場・フォーラム一覧

KISTEC海老名本部で開催する4日間は知財無料相談会+ミニセミナーを開催

対面開催

11月13日(木) @ KISTEC海老名本部

電気化学フォーラム／水素利用・次世代電池フォーラム／化学分析フォーラム／エレクトロニクス・環境試験フォーラム

11月14日(金) @ KISTEC海老名本部

振動対策と音響・制振材料評価／エレクトロニクス・表面技術フォーラム／ものづくりを支援するCAE活用技術フォーラム

11月15日(土) @ 産業貿易センタービル

現場を変えるロボット技術

11月17日(月) @ LiSE

殿町の再生細胞医療等加工製品の評価方法研究と新たなKISTECの取り組み

11月20日(木) @ KISTEC海老名本部

金属AMによる次世代ものづくりフォーラム／材料開発のための予測技術／3Dプリンタ新活用フォーラム

11月21日(金) @ KISTEC海老名本部

イノベーション創出！～技術×支援でつながるミートアップ／材料開発と機能評価技術／非破壊検査

Pick UP!

イノベーション創出！～技術×支援でつながるミートアップ〈CUP-Kコーディネーター連絡会議 拡大版〉
企業・大学・支援機関等の枠を超えて、研究開発・事業開発における課題解決やニーズ探索・シーズ展開、コーディネート活動、支援活用について、相互に語り合う“自由な情報交換の場”です。

プログラム抜粋

- ・半導体製造分野におけるオープンイノベーション志向の開発戦略と事業展望 (株)日立ハイテク 理事 磯口透
- ・自動運転技術のこれまでとこれから 三菱電機(株) 次長 竹中憲郎
- ・JFCAの活動とファインセラミックスの国際標準化の推進 (一社)日本ファインセラミックス協会 技術担当部長 城戸輝希
- ・大学と企業とのネットワーク構築 慶應義塾大学理工学部 教授 杉浦壽彦

オンライン開催

11月13日(木) KISTEC知財セミナー「真似はどこまで許される？」

11月14日(金) IoTフォーラム

11月20日(木) 光触媒応用と環境浄化技術フォーラム

11月21日(金) 次世代半導体実装技術とパワーデバイス実装評価技術
太陽電池と材料の性能・微細構造解析フォーラム



詳細・申し込みはこちら

研究紹介

酒米のタンパク質含有率 推定システムの開発

日本酒の消費量は嗜好の変化等により年々減少していますが、純米酒や純米吟醸酒といった高品質なものでは増加傾向が見られ、品質志向が高まっています。高品質な日本酒は、玄米の外側を削る量を多くする、即ち残る米の割合である精米歩合を小さくすることで、日本酒の雑味の元となる酒米に含まれるタンパク質の量を減らしています。この研究は、酒米に含まれるタンパク質の割合を収穫前に把握し、その情報を酒造りに活用した新しい日本酒醸造方法の確立を目指しています。本研究はKISTECが千葉大学および泉橋酒造株式会社と共同で実施しているもので、泉橋酒造株式会社は、海老名で米作りを背景に江戸時代の安政4年(1857年)に創業し、太平洋戦争を境に一時稲作から離れていましたが、1996年から本格的な酒米作りを再開し、現在も近隣の地区で栽培した酒米を用いて酒造りを行っています。

KISTEC 企画部 さくら い 櫻井 まさ み 正己、事業化支援部 ひろかわ 廣川 たかひこ 隆彦
千葉大学大学院園芸学研究院 はま あきら 濱 侃
泉橋酒造株式会社 はし ば 橋場 ゆういち 友一、いぬづか 犬塚 こうすけ 晃介

※本研究はKISTEC「産学公連携事業化促進研究」として令和4～6年度に実施したものです。

研究内容・成果

酒米に含まれるタンパク質の割合(タンパク質含有率)は、稲がタンパク質の元となる窒素を吸収した量が多い程大きくなり、吸収した窒素が多いほど葉に含まれる葉緑素の量も大きくなります。このため、葉色など生育状況データとタンパク質含有率は相関があり、これまでもカラーチャート等により手作業で窒素吸収量は評価されていましたが、広い圃場の生育状況を、一筆ずつ手作業で測定することは難しいのが現状です(図1)。そこで、本研究では、マルチスペクトルカメラを搭載したドローンを用いて、広範囲かつ短時間で取得した稲の活性度に関わるデータ(植生指数:NDVI, GNDVI)^{*1}から玄米に含まれるタンパク質含有率を推定するモデルの作成に取り組みしました。

まずは、タンパク質含有率推定における観測の適期を検討するために、酒造好適米である楽風舞と山田錦の2品種について出穂期から収穫期直前までの間に6回ドローンによる観測を行いました(図2)。そして、これらのデータと当該圃場から酒米を収穫後に採集・分析したタンパク質含有率との関係を調べました。

楽風舞について植生指数とタンパク質含有率の相関を表すモデル式の決定係数(R^2)を調べた結果、出穂期から日数が過ぎて収穫期に近くなるにつれて相関が高くなり、出穂後35日の成熟期で R^2 が最大となりました(図3)。その後、収穫直前に R^2 が低下しますが、これは稲の黄化によって

植生指数の個体差が小さくなり、個々の稲の生育の違いを植生指数により観測することが困難になったためと考えられます。また、推定モデル式による推定値と実際のデータとの偏差を調べ、平均絶対パーセント誤差(MAPE)^{*2}を算出しました。MAPEでは R^2 と同様に成熟期の誤差が小さくなる傾向が見られましたが、MAPEが5%程度であれば酒造りに活用できると見込んでおり、出穂期でも4%程度で実用レベルであることが確認できました(図4)。

山田錦でも、成熟期の途中で台風接近による倒伏の影響とみられる R^2 の低下とMAPEの増加があったこと以外は、楽風舞と同様の傾向が見られました。倒伏しやすい品種である山田錦も対象とすると出穂期以降のなるべく早期のドローン観測が望ましいことがわかりました。

以上の成果を踏まえて、ドローン観測で推定したタンパク質含有率を酒造計画に活用する実証を進めています。

研究・開発で苦労している点

ドローンで撮影した複数の写真を実際の圃場の位置が分かる地図データと重ね合わせて、推定したタンパク質含有率を表示するシステムを実現するには専門的知識が必要であるため、実際に酒米を栽培したり、日本酒を製造する事業者がシステムを管理するのは困難であることが大きな課題でした。そこで、IT企業である株式会社エヌデーに依頼して、ドローンで撮影したデータをアップロードして簡単な操作によりタンパク質含

有率でランク分けした圃場を表示するタンパク質含有率マップ(図5)を作成できるクラウドシステムを開発してもらい、現在、その試用を行っています。

研究・開発の成果がどのような分野で役立つ可能性があるか

この酒米のタンパク質含有率マップを収穫前の早い時期に作成することで、ランクを合わせて圃場を選択して収穫することができるため、タンパク質含有率の高低に合わせた酒質設計が可能となります。例えば、タンパク質含有率が低い酒米だけを収穫すれば、雑味の少ない軽やかで繊細な風味の日本酒を造ることができるなど、高品質化やブランド化に繋がることが期待されます。

※解説 ※ 1
 植生指数 (NDVI, GNDVI)

$$NDVI = \frac{(NIR - Red)}{(NIR + Red)} \quad GNDVI = \frac{(NIR - Green)}{(NIR + Green)}$$
 NIRは近赤外、Redは赤色光の反射率、Greenは緑色光の反射率

※ 2
 平均絶対パーセント誤差 (MAPE)

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{\hat{y}_i - y_i}{y_i} \right|$$
 $\hat{y}$ = 推定値 y = 正解値



図1:葉色の測定(従来)



図2:ドローンによる観測の様子

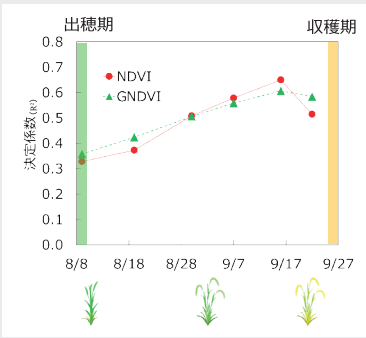


図3: 植生指数の推移 (楽風舞)

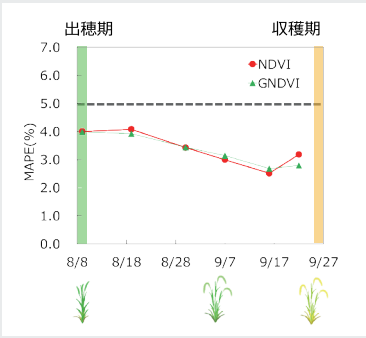


図4: MAPEの推移 (楽風舞)



図5: タンパク質含有率マップ

車載機器用電圧変動試験機

電子技術部 電磁環境グループ 臼井 亮

車載機器用電圧変動試験機は、車載電子機器が電圧変動や過渡的な電氣的ストレスに耐えられるかを評価する国際規格ISO16750-2で規定された試験を行う装置です。近年、自動車の電子制御化が進み、車両内の電氣的環境が複雑化しています。これにより、機器の誤動作や故障による安全性の低下が懸念されるようになりました。こうした社会的背景のもと、信頼性と安全性を確保するために不可欠な装置となっています。

●性能・特長

「ISO16750-2 路上走行車—電気・電子機器の環境条件及び試験—第2部:電氣的負荷」で規定された次の試験が可能です。

- 4.4 交流電圧の重畳:直流電源に交流成分が重畳された状態を再現
- 4.5 電源電圧の緩やかな下降/上昇:電源電圧をゆっくりと下降・上昇させ、バッテリー劣化状態を再現
- 4.6.1 電源電圧の一時的な低下:電源電圧の瞬時低下を再現
- 4.6.2 電源電圧低下時のリセット動作:電源電圧を段階的に低下させ、機器の挙動を確認
- 4.6.3 始動プロファイル:エンジン始動時の電圧降下を再現
- 4.6.4 ロード・ダンプ:バッテリー切断時に発生する高電圧サージを再現(弊所の装置は24V系 Test Aには未対応)

●こんな分野におすすめ！

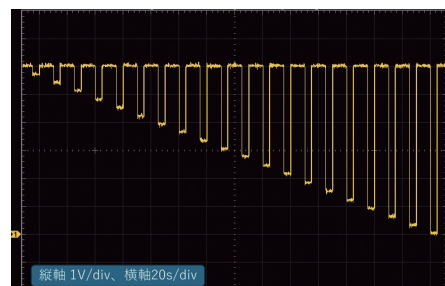
自動車部品メーカー、車載電子機器の開発企業、品質保証部門などの皆様におすすめです。特にECUやセンサー、電源系統など、安全性と信頼性が求められる製品を扱う企業にとって有効です。

こんなお悩みを解決！

車載電子機器が電圧変動や過電圧、逆電圧などの電氣的ストレスに耐えられるかを検証することで、企業が抱えるリコール、品質不良、顧客クレーム、開発遅延といった課題の予防につながります。



車載機器用電圧変動試験機



電源電圧低下時のリセット動作試験の電圧変化

基本データ	
機器名称	車載機器用電圧変動試験機
型 式	バイポーラ電源BP4620+ファンクションジェネレータWF1974
メーカー	株式会社エヌエフ回路設計ブロック
サ イ ズ	435 × 724 × 500 (mm)
導入年度	2024年度

備考：出力電圧 ±60V、出力電流 ±20A、試験対象電圧 12V/24V

利用料金

車載機器の電源変動試験

E161047-01 1時間まで 9,680円

E161047-02 1時間増すごとに 5,280円



電磁波シールドルーム（試験室）

お問い合わせ先：

電子技術部 電磁環境グループ 無料技術相談



川崎技術支援部のEMC試験設備

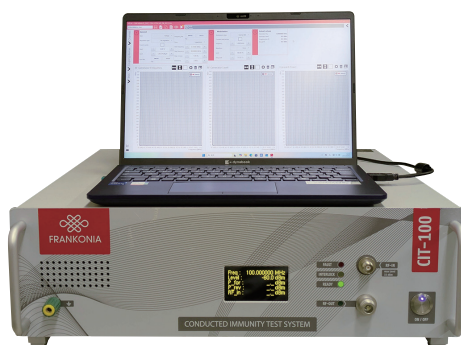
川崎技術支援部 材料解析グループ 近藤 敏之^{こんどう としゆき}

電気・電子機器は動作中に内部から電磁波を発生し、周囲の機器に誤差動といった悪影響をおよぼす場合があります。そのため、電気・電子機器は、必要以上に電磁波を発することなく、また外部からの電磁波の影響を受けにくい性能が要求されます。これらの性能をEMC(電磁環境両立性)試験によって評価をします。

海老名本部では主に依頼試験、川崎技術支援部では機器使用で、EMC試験設備をご利用頂けます。認証サイトでの適合試験を受ける前の、予備測定やノイズ対策用としてご利用ください。

川崎技術支援部では、以下の試験に対応しています。

- ・放射雑音測定(30MHz~6GHz)
- ・雑音端子電圧測定(9kHz~30MHz)
- ・静電気試験(IEC61000-4-2)
- ・ファースト・トランジェント/バースト試験(IEC61000-4-4)
- ・雷サージ試験(IEC61000-4-5)
- ・伝導イミュニティ試験(IEC61000-4-6)
- ・電源周波数磁界イミュニティ試験(IEC61000-4-8)
- ・電圧ディップ、短時間停電及び電圧変動試験(IEC61000-4-11)



伝導イミュニティ試験器(Frankonia社製 CIT-100)

2025年3月に、伝導イミュニティ試験器を更新しました。



小型電波暗室内部

ホームページで設備の空き状況が確認できます。

https://www.kistec.jp/connect/support/machine_schedule/



又は、検索サイトで、

🔍 KISTEC 機器スケジュール

お問い合わせ先：溝の口支所 川崎技術支援部 材料解析グループ
電話：044-819-2105
(URL)：<https://www.kistec.jp/connect/about/organization/kdintro/>





本誌『KISTEC NEWS』は、KISTECが年4回発行している広報誌です。研究テーマや製品開発、試験計測などの最新情報を、どなたにも分かりやすくお伝えするため、神奈川県内の図書館や連携機関に配布するとともに、ホームページでPDF版も公開しています。

このたび、より気軽に最新情報を調べ、専門職員へ直接お問い合わせいただけるよう、新たにオンライン版ページを開設しました。ものづくりやイノベーション創出のヒントとして、ぜひご活用ください。

<https://www.kistec.jp/kistec-news/>



KISTEC研修・教育講座のご案内

企業の研究者・技術者等を対象とし、学習効果を高める工夫をこらしたオンライン講座や対面講座を開催しています。

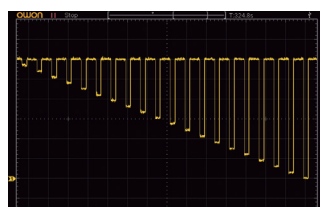
① 作って、売る医療機器	【設計・製造編】令和7年11月13日(木)、14日(金) 【法令・QMS編】令和7年12月11日(木)、12日(金)	各2日間	対面
② プラスチック射出成形における不良低減を目指して	令和7年11月20日(木)、21日(金)	2日間	対面
③ 微生物発電が導く未来へのサステナブル・バイオテクノロジー	令和7年11月25日(火)	単日	対面 オンライン
④ 金属組織観察実習(表面処理材料編)	第2回 令和7年12月4日(木)、5日(金) 第3回 令和8年1月8日(木)、9日(金)	各2日間	対面
⑤ 機械材料基礎セミナー	Ⅲ 切削加工、マシニングセンタ 令和7年12月8日(月)、15日(月)	2日間	オンライン
⑥ アルミニウム合金の基礎と応用セミナー	令和7年12月5日(金)、12日(金)、16日(火)、23日(火)	4日間	オンライン
⑦ サプライチェーン全体で考える化学物質規制対応の新潮流	第3回【体験編】令和7年12月10日(水)	単日	対面
⑧ よくわかる環境ISO講座	令和8年1月21日(水)	単日	オンライン
⑨ ゴム、プラスチックの物性測定研修	令和8年1月23日(金)	単日	対面
⑩ 高分子材料を進化させる表面・界面制御解析の最前線	令和8年2月6日(金)	単日	対面

お問い合わせ先

①,②,③,⑦,⑩ 人材育成部 教育研修グループ TEL. 044-819-2033

上記以外 人材育成部 産業人材研修グループ TEL. 046-236-1500

※やむを得ない事情により、日程・内容等の変更や中止をする場合があります。詳細はHPをご覧ください。



表紙の写真

電源電圧低下時のリセット動作試験の電圧変化(詳細はP.6へ)

KISTEC NEWS vol. 33

©2025 Kanagawa Institute of Industrial Science and Technology

2025年10月発行



地方独立行政法人
神奈川県立産業技術総合研究所