
栃木県産業技術センター 活用事例集

－ 2025年度版 －

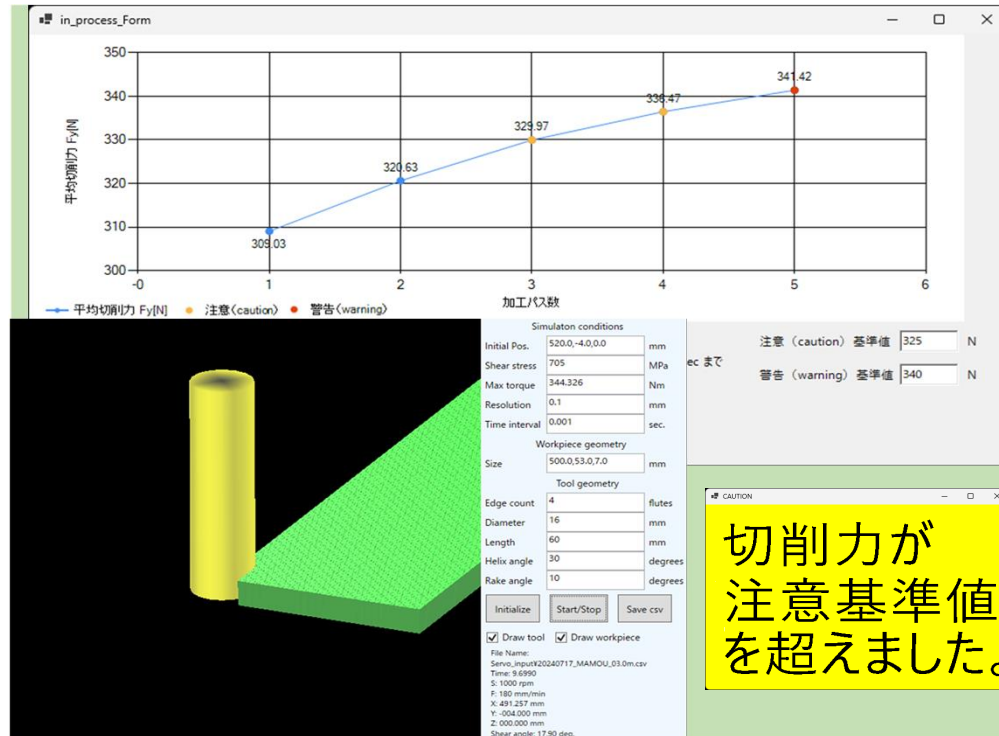
< 内容に関するお問い合わせ（技術交流部） >

Tel：028-670-3391

Mail: sangise-kouryu@pref.tochigi.lg.jp

事例集に記載の職員所属、職員氏名は事例当時のものとなります。

加速度センサと切削シミュレーションを用いたリアルタイム工具摩耗モニタリングシステムの開発 (利用企業：株式会社マツモトセイコー)



【センターを利用した背景・課題等】

難削材の切削加工は工具寿命が著しく短く高コストの要因となっており、収益性の向上のために工具交換タイミングの適正化が課題となっていました。また、少量多品種のため工具寿命管理が困難でした。

【支援を受けた内容】

オープンイノベーションプロジェクト支援補助金の採択を受け、栃木県産業技術センターと岡山大学金子先生との三者で共同研究を実施しました。

【得られた成果】

システムを開発したことで製品形状によらない工具摩耗推定が可能となり、製品加工中に、その場で状態監視が可能となりました。実加工に適用することで、荒加工工具費を低減できました。

【活用しての感想】

補助金申請段階から相談に乗っていただき、伴走しながら支援いただけたので安心でした。

また、開発したシステムを使用する事により、リアルタイムに誰でも正確に工具寿命を判断できるようになったことは、大変大きなメリットです。

【企業概要】

航空機部品加工／航空機器部品加工、自動車関連試作部品加工、他

【ウェブサイト】

<https://www.matsumotoseiko.com/>



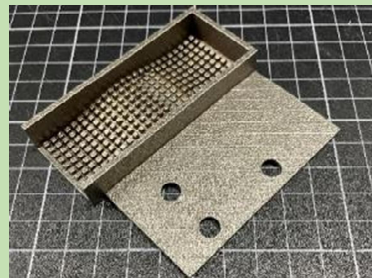
職員からのコメント（機械電子技術部 機械加工研究室 山下健介）

これまでに蓄積した工具摩耗推定技術と金子先生の技術を活用して開発に至りました。

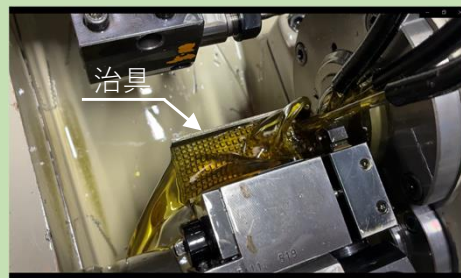
御関心のある方は、お気軽に機械電子技術部（028-670-3396）へお問い合わせください。

自動旋盤工程での製品と切りくずの仕分け作業を効率化

(利用企業：非公開)



金属3Dプリンタで試作した治具



旋盤加工の様子



治具設置前



治具設置後

装置内のカゴに排出された製品と切りくず

【活用しての感想】

日々生産工程を観察する中で、現場改善のアイデアは思いつくものの、それを実現する技術・方法が不足し、歯がゆい思いを抱えていました。

今回の支援を受けることで、それらを解消することができ、生産プロセス改善の糸口となりました。

【センターを利用した背景・課題等】

自動旋盤工程では、装置内のカゴに製品と切りくずが同時に排出され、半日ごとにそれらを仕分けする作業が発生し負担となっていました。それらを分離・回収する治具の構想はありましたが、設計・試作技術が不足し、実現には至っていませんでした。

【支援を受けた内容】

考案した治具形状をセンターにて3Dモデル化し3Dプリンタで試作しました。自社にて実証試験を行い、治具の効果を確認することができました。

【得られた成果】

試作した治具を使用することで、製品と切りくずを一定程度分離することができました。仕分け作業時間は従来の3分の1に短縮し、作業員の負担軽減、生産性向上につながりました。

【企業概要】

自動旋盤による自動車部品や医療機器部品等の量産加工

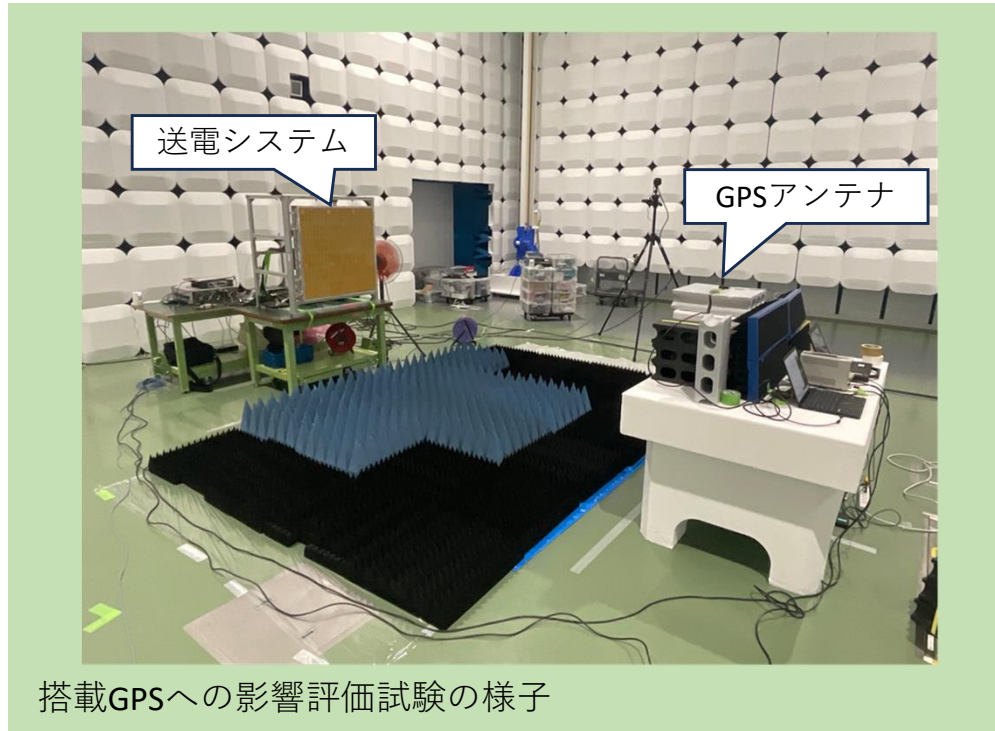
【ウェブサイト】

非公開

職員からのコメント（機械電子技術部 生産システム研究室 藤沼誠人）

センターでは、3DCADや3Dプリンタ等による設計開発を行う「デジタルものづくり技術」の活用を支援しています。製品や治具等の試作開発でお困りのことがあれば御相談ください。

OHISAMAプロジェクト※の衛星搭載機器へのマイクロ波干渉試験 (利用企業：国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構) ※無線送電実証衛星（OHISAMA）を用いた無線送電に関する宇宙実験



搭載GPSへの影響評価試験の様子

【活用しての感想】

大型電波暗室内でAC100V, AC200Vの電源が利用できたこと、また、シールドルーム側との通信にLAN及びBNCケーブルなどの信号線が利用できたことで、各種評価試験を効率的に実施することができました。

【センターを利用した背景・課題等】

OHISAMAプロジェクトでは、数百W/m²のマイクロ波を用いて衛星軌道上で無線送電に関する実験を行います。衛星搭載機器へのマイクロ波の影響や搭載するレクテナ（整流回路付きアンテナ）での受電実験のため、広い電波暗室で評価する必要がありました。

【支援を受けた内容】

大型電波暗室内での評価試験に向け、試験内容や条件の事前検討、試験環境の整備等について支援を受けました。

【得られた成果】

大型電波暗室内で衛星搭載機器へマイクロ波照射を行い、影響の有無を確認するとともに、レクテナの要素試作機を用いて受電実験を実施し、受信電力を評価することができました。

【企業概要】

宇宙科学の推進と宇宙開発利用への貢献

【ウェブサイト】

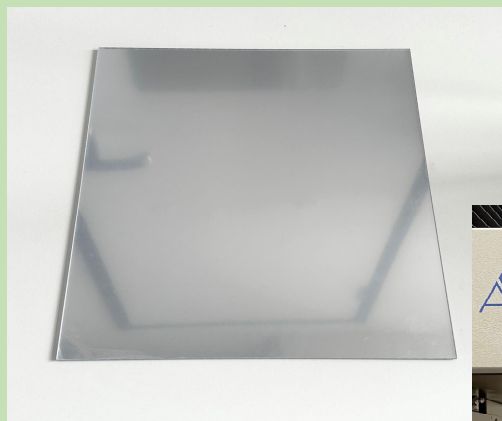
<https://www.isas.jaxa.jp/>

職員からのコメント（機械電子技術部 電子応用研究室 松本健司）

当該電波暗室は、県内中小企業の宇宙関連産業への利用も期待されます。ご希望の際は、機械電子技術部（028-670-3396）へお問い合わせください。

アクリル鏡のたわみにくさの評価

(利用企業：株式会社スリーステップ)



アクリル鏡の写真 (上図)
試験の様子 (右図)



【センターを利用した背景・課題等】

自社製品であるアクリル鏡の新規受注のため、たわみにくさ等の物性をデータで示す必要があると考え、相談しました。

【支援を受けた内容】

万能材料試験機について機器取扱研修を受講し、サンプル作製や試験条件等のアドバイスを受けながら機器利用しました。

【得られた成果】

自社製品の試験結果を他社製品と比較することで、物性的優位性を分かりやすく示すことができ、新規受注につながりました。

【活用しての感想】

試験データに基づいた製品説明が可能になったことで、営業力を強化することができました。また、機器開放により自分で測定したことで、具体的な試験方法やデータの見方等を顧客に説明できるようになりました。

【企業概要】

主にElectronic Commerce (EC) 事業

【ウェブサイト】

<https://333-step.com/>

職員からのコメント (材料技術部 有機材料研究室 小林愛雲)

当該機器は、プラスチックや金属等の引張、曲げ、圧縮試験が可能です。材料や製品の物性評価をご希望の際は、お気軽に材料技術部 (028-670-3397) へお問い合わせください。

鋳鉄製品の化学成分品質管理

(利用企業：古河C&F株式会社)



使用した装置
炭素硫黄同時分析装置

【センターを利用した背景・課題等】

自社の固体発光分光分析装置を用いて化学成分を管理していましたが、より良い品質の製品を作るために高精度な化学成分の定量分析が必要になりました。

【支援を受けた内容】

特に炭素含有量の管理が重要であることから、炭素の定量分析を依頼試験で対応していただきました。

【得られた成果】

依頼試験にて得られた炭素の分析値を参考に自社の分析装置の調整を行い、化学成分の品質管理が向上し、製品の高品質化につながりました。

【活用しての感想】

早急に対応していただいたことで、迅速に社内対応できました。

【企業概要】

耐熱耐摩耗鋳物の製造販売事業ならびにシュレッダー及び粉碎設備用部品の製造販売

【ウェブサイト】

<https://www.furukawakk.co.jp/cf/>

職員からのコメント（材料技術部 無機材料研究室 飯塚一智 和氣吉希）

金属材料・製品等の化学成分の分析をご希望の際は、お気軽に材料技術部（028-670-3397）へお問い合わせください。

分散めっき粒子のビーズミル粉碎と粒子径分布評価

(利用企業：桑名商事株式会社)



利用した機器の写真
ビーズミル（上図）
粒度分布測定装置（右図）

【センターを利用した背景・課題等】

分散めっきの高機能化を図るため、分散粒子を微細化したいと考えましたが、粉碎装置と評価装置を所有していないため、相談しました。

【支援を受けた内容】

分散粒子の粉碎にビーズミル、粒子径とその分布の評価に粒度分布測定装置の機器取扱研修を受講し、アドバイスを受けながら機器開放で利用しました。また、粒度分布測定をテーマとした技術者研修を受講しました。

【得られた成果】

ビーズミルにより分散粒子を微細に粉碎することができ、自社でめっきへの分散の検討を進めており、めっきへの分散や機能性向上に効果があることが明らかになりました。

【活用しての感想】

所有していない機器を使うことができ新たなチャレンジができました。また、評価が難しかった粒度分布測定ノウハウを得ることができ、適切な評価ができるようになりました。

【企業概要】

無電解ニッケルめっき、電気めっき、分散めっき、化成処理等の表面処理加工

【ウェブサイト】

<https://www.kuwana907.com/>

職員からのコメント（材料技術部 無機材料研究室 飯塚一智 石田莉菜）

ビーズミルによる粉碎や粒度分布測定などをご希望の際は、お気軽に材料技術部（028-670-3397）へお問い合わせください。

そばのおいしさの評価

(利用企業：株式会社オニックスジャパン)



おいしさの評価に使用した
機器

(上図) 味覚センサー

(右上図) 揮発性成分解析
システム

(右図) テクスチャーアナ
ライザ



【センターを利用した背景・課題等】

製麺業界では測定機器を用いておいしさ进行评估した事例が少ないことから、自社製品の各種そばについて、測定データを基においしさを視覚化し、バイヤー等への説明に活用したいと考えていました。

【支援を受けた内容】

そばの味・香り・食感及びそばつゆの味・香りの測定及び評価方法について指導を受け、評価結果を基にしたおいしさのマッピング作成について支援を受けました。

【得られた成果】

客観的データに基づき各製品の特徴を把握することができました。また、センターの機器を利用することで、新商品のおいしさ評価が自社でできるようになりました。

【活用しての感想】

客観的データを活用することで、商品の魅力をバイヤーや消費者のみなさまにより的確に伝えられるようになりました。

今後は新商品開発に合わせておいしさ評価を行い、商品ラインナップを充実させていきます。

【企業概要】

麺類（そば、うどん、中華麺等）の販売

【ウェブサイト】

<https://www.onix-jpn.com/>

職員からのコメント（食品技術部 食品加工研究室 益子朱音）

機器分析によりそばとそばつゆの特徴を可視化しました。おいしさの評価をご希望の際は、お気軽に食品技術部（028-670-3398）にお問い合わせください。

吟醸粕を利用したクラフトビールの開発

(利用企業：株式会社ファーマーズ・フォレスト)



開発した新商品
ETHICAL NIKKO no YOFUKU 日光の余福

【活用しての感想】

日本酒のような香りとやさしい余韻が感じられる、爽やかで飲みやすいクラフトビールを商品化することができました。醸造条件の検討や吟醸粕を提供いただける蔵元を紹介いただけたことで、商品化までスムーズに進めることができました。

【センターを利用した背景・課題等】

エシカル商品の幅を広げるため、センターから紹介のあった清酒製造工程で発生する吟醸粕（黒粕）のクラフトビール醸造用原料としての活用可能性について、センターと一緒に検討を進めました。

【支援を受けた内容】

吟醸粕を用いた際の糖化試験や発酵試験を行い、香味が良好でアルコール5%を収得できる糖化液の調製条件や発酵経過を検討していただきました。

【得られた成果】

吟醸粕を用いた際の適切な糖化・発酵条件を明らかにするとともに、実地醸造試験へのスケールアップにより香味良好なクラフトビールを開発することができました。

【企業概要】

道の駅うつのみや ろまんちっく村等の拠点運営や農産物・特産品をはじめとする地域商社事業、ブルワリー事業等を展開

【ウェブサイト】

<https://www.farmersforest.co.jp/>

職員からのコメント（食品技術部 微生物応用研究室 筒井達也）

吟醸粕の配合割合や糖化条件の検討及び香気成分分析や官能評価から、適切な醸造条件を明らかにし、要望に応えることができました。

染色機（試験用）を用いたポリエステル綿の染色性調査 （利用企業：小山化学株式会社）



染色に使用した装置（染色機（試験用））

【センターを利用した背景・課題等】

自社でペットボトル等から製造したリサイクルポリエステル品質を確認するため、種々ポリエステルの染色性を調べる必要がありました。

【支援を受けた内容】

まず、技術相談を通して一般的なポリエステルの染色方法についての知識を得た上で、繊維技術支援センターの染色機（試験用）を利用し、種々リサイクルポリエステルについて、同一条件での染色性調査を行いました。

【得られた成果】

染色性調査により、染色に関する技術ノウハウを蓄積すると共に、自社で製造したリサイクルポリエステルの品質向上に結びつけています。

【活用しての感想】

産業技術センターのホームページから、染色機の機器利用を知り相談しました。機器の操作で不明な点は職員に教わりながら染色できました。

この方法を適用し、リサイクルポリエステルの染色性調査を効率的に進められるようになりました。

【企業概要】

リサイクル繊維（多彩なカラー展開を誇る原着繊維、細繊維から極太まで自在な太さの繊維、異素材を複合させた複合繊維等）の製造

【ウェブサイト】

<https://oyama-chem.co.jp/>

職員からのコメント（繊維技術支援センター 応用開発チーム 井田恵司）

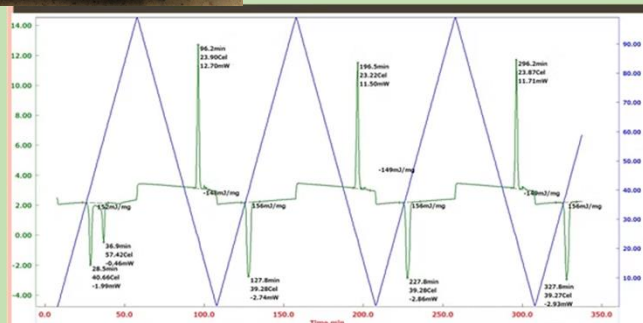
普段、染色をされていない方からの染色機（試験用）利用の問い合わせでしたが、染色条件等を共に検討することで、ポリエステル綿を染色したいという要望に応えることができました。

冷却システム用高潜熱材料開発におけるDSCを用いた潜熱量測定 (利用企業：(株)K-マテリアルズラボ)



示差走査熱量計
(DSC)

DSCによるPCMの繰
り返し潜熱量測定



【センターを利用した背景・課題等】

半導体デバイスや二次電池などにおいて、高寿命化や安全性向上のために、冷却システム向けの高潜熱材料が必要とされ、当社では相変化材料（PCM）の開発に取り組んでいます。そこで、PCMの潜熱特性評価のためにDSCによる測定が必要でした。

【支援を受けた内容】

DSC測定の際、昇温・降温過程におけるPCMの相変化時の潜熱量算出について技術支援を受けました。

【得られた成果】

新規な分子設計及び有機合成技術を基盤とした、相変化時の潜熱量および温度のコントロールが可能な材料の開発に測定結果を活用することができました。

【活用しての感想】

以前使用していたDSCでは、測定値がばらつく懸念がありました。県南技術支援センターでは精度管理を行っていただけているので、現在は測定値の信頼性が高いと考えています。

【企業概要】

新規材料の設計・合成技術を基盤とした新機能材料開発

【ウェブサイト】

<https://www.k-materialslab.com/>

職員からのコメント（県南技術支援センター 化学・資源チーム 八丁佳功）

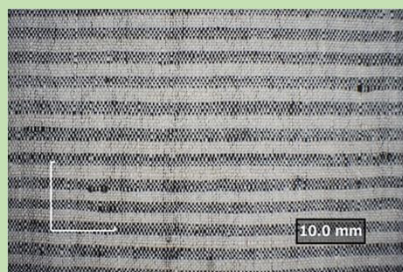
電子機器の高性能化・小型化が急速に進むに伴い、熱特性評価の重要性が高まっています。

熱特性評価や熱管理に関する課題のご相談がございましたら、お気軽にお問い合わせください。 2024MS01

縮織用の余剰強撚糸の活用方法について

(利用企業： 須藤商店)

縮織サンプル③



生産者に対する用途アンケート結果（9点中の5点）

	②	③	⑤	⑥	⑨
バッグ	1	1	2	5	9
カードケース	3	5	2	5	3
名刺入れ	4	4	2	6	3
小銭入れ	2	1	2	8	5
スマホカバー	0	1	1	4	2
アームカバー	4	3	3	1	0
その他の小物	0	0	0	0	0
ショール・マフラー	4	6	4	1	0
スカーフ	3	2	4	0	0
ネクタイ	3	3	3	2	2
服地	3	4	3	3	4
インテリア関連	4	2	3	4	5
その他全般の商品	1	2	0	0	0

縮織サンプル⑨



【センターを利用した背景・課題等】

結城紬縮織の生産量が増加傾向にある一方、生産過程で発生する余剰強撚糸の活用が課題となっていました。強撚糸は高価であり、引張強度が高い特徴等を生かした活用ができないか相談しました。

【支援を受けた内容】

提供した余剰強撚糸を元にした研究により、9パターンで試織した生地特性と、そのうち5点の活用方法が明らかとなり、有益な指導を受けました。

【得られた成果】

今後の余剰強撚糸を用いた小物開発の方向性を見出すことができました。

【活用しての感想】

これまで有効な用途がなかった縮織用余剰強撚糸の活用方法の提案を受け、特徴を生かしつつ小物等を生産する見通しが立ちました。今後とも、産地生産者の課題に対する技術支援をお願いします。

【企業概要】

本場結城紬の県内生産者。栃木県本場結城紬織物協同組合の理事長を務める。縮織用強撚糸を内製し、本場結城紬の縮織の生産を得意としている。

職員からのコメント（紬織物技術支援センター 赤羽 輝夫）

生産者の課題に対応した技術相談や研究などの支援を行うことにより、生産者に対し新規性の小物開発と余剰糸のリデュースに寄与できました。今後、実用化を図って欲しいと思います。

陶器の商品開発支援（坯土の調整とテスト焼成による試作）

（利用者：中村哲雄 氏）



焼成した器の写真（左図）
テスト焼成の様子（右上図）
調整した坯土と真空土練機（右下図）

【センターを利用した背景・課題等】

坯土のブレンドや削りカスの再生作業のための適度なサイズの土練機を持っていませんでした。

また、釉薬や化粧土のテスト焼成を頻繁に行いたかったのですが、自工場の窯が比較的大型であるために焼成頻度が低く、頻繁なテストができませんでした。

【支援を受けた内容】

坯土等の調整は真空土練機を機器利用しました。テスト焼成は小型の超高速昇温電気炉での焼成を依頼試験で行いました。

【得られた成果】

利用した真空土練機は混練機能を備えており、効率よく坯土の調整作業が行え、一度の利用で必要な坯土を作成できました。テスト焼成においては、必要に応じて即時に対応していただけたので、釉薬の開発・調整などを効率良く行えました。

【活用しての感想】

自工場の設備で行うと多くの時間と労力がかかってしまうところ、センターの整った設備で効率良く作業ができています。設備利用の手続きも簡素で、迅速に対応していただけたので、気軽に利用をしています。また、適宜の技術的な相談やご指導も助かっています。

【企業概要】

陶器の製造・販売

【ウェブサイト】

https://www.instagram.com/tetsuo._nakamura/

職員からのコメント（窯業技術支援センター 星佳宏）

当センターの利用者の中でも技術相談、機器利用及び依頼試験を広く御利用いただいている代表的な事例です。今後も利用者に寄り添った技術支援等を行って参ります。