

技術支援成果事例集 2022

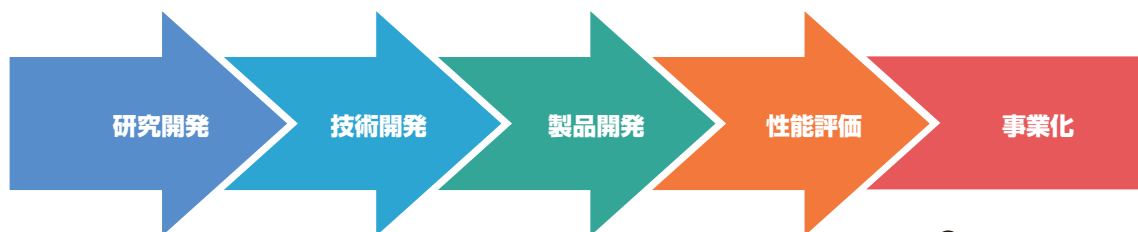


目 次

● 令和 3 年度の技術支援成果事例

技術分野	テーマ名	ページ
機械	小型飛沫除去装置ひかりクリーナー	1
材料	アウトドア用窒化処理製品の開発	1
	列車接近警報器の耐久性向上	2
	髪にやさしい植物由来色素 100%の白髪染めカラートリートメントの開発	2
	粉体スパッタリングによる微粒子コーティング技術の開発	3
電気・電子	ペロブスカイト太陽電池を安定的に製造できる塗布・乾燥一体型スピンコーターの開発	3
	半導体パッケージ基板材料の高周波伝送特性評価	4
化学	不織布マスク用の抗菌・抗ウイルス素材の開発	4
	魚醤の沈殿発生抑制技術の開発	5
デザイン	介護現場用飛沫感染防止ボードの企画支援・チラシデザイン	5
	パッケージデザイン・販売促進支援	6
	新商品企画・ラベルデザイン	6
	遠隔コミュニケーションロボット開発を支える「可触化デバイス」の商品化	7
	新工場設立に伴うCIデザインの刷新・ブランディング支援	7
	老舗茶屋の新商品開発及びブランディング支援	8
抗菌・抗ウイルス	バクテリオファージを用いた抗ウイルス性能評価試験	8
	ウイルスを用いた抗ウイルス性能評価試験	9

製品の企画段階から事業化に至る過程



KISTEC では、製品企画から事業化に至るあらゆる段階で、様々な支援を実施しています。まずは電話やメールなどにより、お気軽にご相談ください。
(問合せ先 TEL 等は、裏表紙をご参照ください。)



りかすとん

小型飛沫除去装置ひかりクリーナー

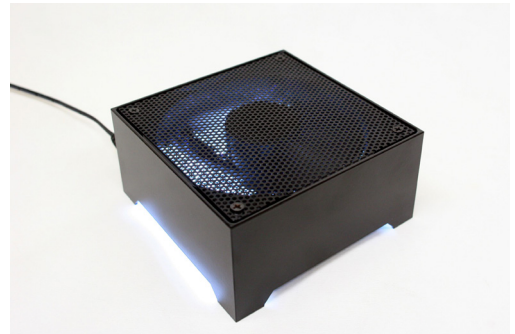
(機械／性能評価)

課題

会話によって放出された飛沫は最大2m程度飛ぶといわれ、マスクを付けずに近距離で会話をする会食は、飛沫による感染リスクが高いと言えます。会食のように人が接近する状況では、飛沫を吸い込み、捕集し、含まれる有機物を分解する機器を対面する人と人の間に設置できると効果的ですが、飛沫除去に特化した機器はこれまでに無かったため、卓上に設置可能で、静音で安全な小型飛沫除去装置の開発が必要でした。

支援内容

小型で卓上に設置でき、飛沫低減効果のある機器として、支援先にて開発された、光触媒を用いた小型飛沫除去装置について、KISTECの技術開発受託制度を利用し、アセトアルデヒドやホルムアルデヒドといった有機ガスの分解性能など、機器の性能評価について支援を行いました。



ひかりクリーナーの外観

■ 大阪公立大学 大阪国際感染症研究センター 准教授 秋吉優史
tel 072-254-9852 URL <http://anticovid19.starfree.jp/>
■ KISTEC 支援担当 川崎技術支援部 材料解析グループ

アウトドア用窒化処理製品の開発

(材料／製品開発)

課題

キャンプ・アウトドア用品の素材として主流となっているステンレスには、その摩耗性、耐熱性に課題がありました。一般的にステンレス等の鋼材にガス窒化処理を行うと耐摩耗性及び耐熱性は向上しますが、耐食性が低く、外観が悪くなるなどの問題があり、最適な窒化処理条件を探し出す必要がありました。

支援内容

種々の条件で窒化処理した鋼材に対して、金属組織観察や表面化合物層の結晶構造解析を行い、キャンプ・アウトドア用品に適した耐食性や外観を備えるための窒化処理条件の最適化を支援しました。



Chicca シェラカップ

■ 株式会社極東窒化研究所
tel 0463-75-2211 URL <https://kyokutou-tikka.com/>
■ KISTEC 支援担当 機械・材料技術部 材料物性グループ

列車接近警報器の耐久性向上

(材料／製品開発)

課題

鉄道レールに固定して使われる列車接近警報器の近接スイッチ保持金具が破断する問題が発生しました。この金具はステンレス製の板を曲げ加工したもので、片側を固定した状態で使用されますが、固定側の曲げR部分に破断が確認されたことから、この部分の耐久性向上が課題となっていました。

支援内容

破断の原因は、振動と考えられることから、振動試験機を使用しました。保持金具の先端に加速度計を設置して共振特性を測定した後、共振点における耐久試験を実施し、当該箇所の破断を再現しました。また、材質や板厚、曲げRの寸法変更等に関する提案や試作品に対する試験を通じて、保持金具の耐久性向上に貢献しました。



列車接近警報器の保持金具

■ 株式会社三立商会

tel 03-6657-4655

■ KISTEC 支援担当 機械・材料技術部 機械計測グループ

髪にやさしい植物由来色素100%の
白髪染めカラートリートメントの開発

(材料／製品開発、性能評価)

課題

これまで、白髪染めの染毛効果が高いと毛髪や頭皮へのやさしさが損なわれると考えられてきました。そのため、毛髪や頭皮にダメージを与えるHC染料や塩基性染料を使用せず、植物由来色素のみで高い染毛性、耐久性、簡便性、トリートメント性を実現する技術が求められていました。

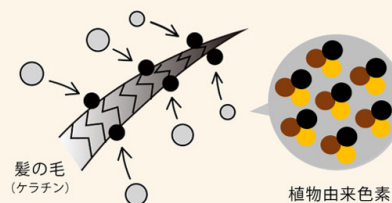
支援内容

植物由来色素「シコニン」と毛髪表面のケラチタンパクをイオン結合させる支援先企業独自の技術を利用し、シコニンを効率良くキューティクルの隙間に浸透・吸着させる乳化分散技術の開発を支援しました。また、製品の安定性等に関する性能評価や植物エキスの成分分析により、製品化を支援しました。

独自成分 × 最先端の技術で
白髪染めのデメリットを払拭 高浸透

水溶性シコニン*とケラチンがイオン結合
高浸透成分により植物由来色素が
キューティクルの隙間に浸透

* (3-スルホプロピルチオ) シコニンNa



白髪染め効果と頭皮への安全性を両立した技術

■ 株式会社N I L

tel 0463-67-6064 URL <https://nil-co.jp/>

■ KISTEC 支援担当 機械・材料技術部 ナノ材料グループ

粉体スパッタリングによる微粒子コーティング技術の開発

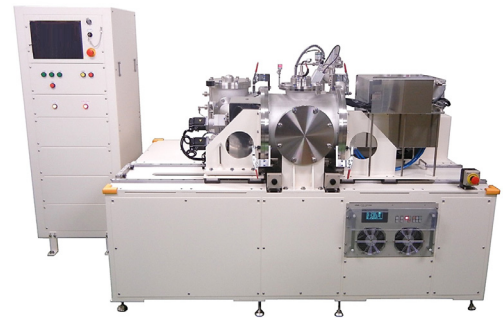
(材料／性能評価)

課題

本技術は、スパッタリングによって粒子の表面に金属膜や酸化膜を形成するもので、主流であるウェット方式に比べて高純度な膜が作製でき、さらに幅広い材料に適用可能であるという特長があります。しかし、これまでは膜厚制御や膜厚のばらつき低減に課題がありました。

支援内容

粉体スパッタリング装置を用いて成膜した各種粒子について、表面及び断面の膜の状態を SEM-EDX 分析により評価しました。その結果、粒子の形状や大きさがスパッタ膜の厚さやそのばらつきに与える影響が明らかになり、粒子に合わせた成膜条件が選択できるようになりました。



粉体スパッタリング装置外観

■ エイ・エス・ディ株式会社

tel 045-263-8242 URL <http://asd-eng.co.jp/>

■ KISTEC 支援担当 機械・材料技術部 ナノ材料グループ

ペロブスカイト太陽電池を安定的に製造できる
塗布・乾燥一体型スピンコーターの開発

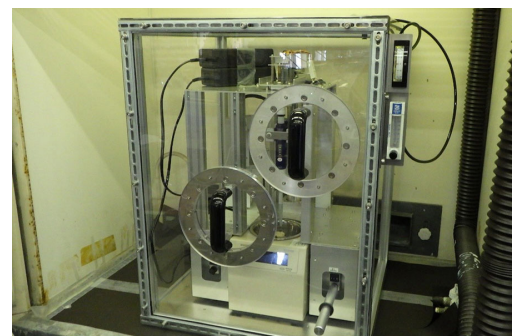
(電気・電子／製品開発、性能評価)

課題

ペロブスカイト太陽電池は光電変換性能の高さから次世代太陽電池として注目されています。この太陽電池の作製において溶液を塗布する工程がありますが、殆ど手作業で行うため、作業者の技能によって性能にバラ付きが生じます。この問題を解決するためには、最適条件を組込んだスピンコーター（自動塗布装置）が必要でした。

支援内容

KISTEC では、このスピンコーターを用いて作製するペロブスカイト太陽電池のペロブスカイト膜の分光反射率及び色彩を測定しました。その反射率、色味を発電性能に関連付けし、スピンコーターに組み込まれた成膜機能へフィードバックさせることで、成膜条件を最適化し、発電性を向上させました。

PET 製簡易ドライボックス内に組み込み、
さらにドラフト下に設置した自動スピンコーター

■ ペクセル・テクノロジーズ株式会社

tel 044-967-1035 URL <http://www.peccell.com/>

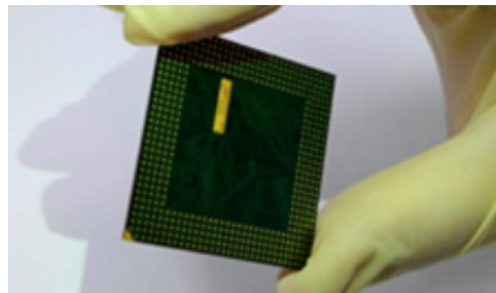
■ KISTEC 支援担当 川崎技術支援部 太陽電池評価グループ

半導体パッケージ基板材料の高周波伝送特性評価

(電気・電子／性能評価)

課 題

支援先企業では5G等の高度情報通信機器への採用を目指し、半導体パッケージ基板向け材料「BN-LD」を開発しました。この製品は、自社開発の高耐熱樹脂を使用し、低伝送損失性能を付与した材料で、開発においては、材料の高周波特性（誘電率測定、基板の伝送特性測定）を評価する必要がありました。



半導体パッケージ基板向け材料「BN-LD」

支援内容

KISTECでは、これまでに蓄積した高周波関連の計測に関するノウハウを活かし、開発した材料の高周波特性を評価するために必要な情報を提供し、評価用サンプルを作製するためのアドバイスを行いました。また、作製したサンプルの高周波特性を測定し、開発製品の有効性を評価することができました。

■ 株式会社プリンテック

tel 046-227-3888 URL <http://www.printec.co.jp/>

■ KISTEC 支援担当 電子技術部 電磁環境グループ

不織布マスク用の抗菌・抗ウイルス素材の開発

(化学／製品開発、性能評価)

課 題

支援先企業では、不織布に純銀を蒸着させ、銀イオンの効果を利用した抗菌・抗ウイルス素材 ASGARD® 不織布を開発しました。この不織布を衛生用マスクのフィルターとして利用するためには、抗菌・抗ウイルスの性能評価が必要でした。



ASGARD® 純銀仕様マスク

支援内容

KISTECでは、JIS (JIS R 1756 : 2013、JIS R 1702 : 2012) を参考に、大腸菌、黄色ブドウ球菌、バクテリオファージ（エンベロープ有り）に対する抗菌・抗ウイルス性能評価試験を行いました。その結果、大腸菌、黄色ブドウ球菌に対して抗菌作用を示し、バクテリオファージを数分間で不活化したことから、抗ウイルス効果が確認できました。

■ 相田化学工業株式会社

tel 042-314-1555 URL <https://www.aida-j.jp/asgard/>

■ KISTEC 支援担当 化学技術部 バイオ技術グループ、研究開発部 評価センターグループ

魚醤の沈殿発生抑制技術の開発

(化学／事業化)

課題

支援先企業では、地元の茅ヶ崎港で獲れる季節ごとの魚のうち、未利用魚（廃棄予定の魚）等を有効活用した魚醤を開発しました。この商品は、短期間での発酵を可能とした独自製法により、透明な琥珀色が特長ですが、製造後に澱・濁りが発生して見た目が悪くなるという課題がありました。

支援内容

澱・濁りの成分分析を行い、主成分はチロシンというアミノ酸であることを突き止め、人体に害があるものではないことを確認しました。また、澱・濁りが発生する原因として、製造後にも発酵が進行している可能性と保管中の温度変化により析出が促された可能性が考えられるため、引き続き、澱・濁りの発生を抑制する方法を検討しています。



通常の商品(右)と澱・濁りが発生した商品(左)

■ 欣ずし

tel 0467-82-7884 URL <https://www.shonan-sh.jp/shops/kinzusi/>

■ KISTEC 支援担当 化学技術部 バイオ技術グループ

介護現場用飛沫感染防止ボードの企画支援・チラシデザイン

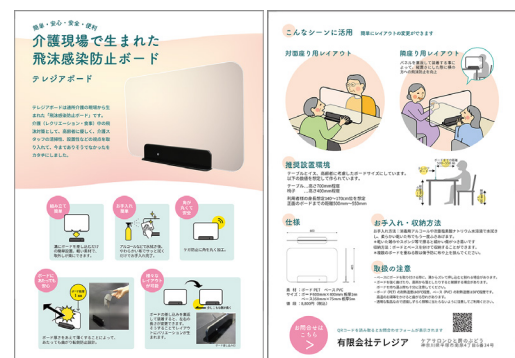
(デザイン／製品開発、事業化)

課題

支援先企業は、新型コロナウイルスが感染拡大する前より、高齢者施設の介護現場で食事やレクリエーション中に飛沫感染を防止するボードの開発に着手していました。今回、介護現場ならではの観点（事業者、利用者の利便性）に配慮した飛沫感染防止ボードの商品化に向けたご相談がありました。

支援内容

KISTEC では、商品化に向けた企画支援や量産化先のマッチング、試作検討を行いました。また、飛沫感染防止ボードの特長を「簡単」・「安心」・「安全」・「便利」のキーワードに集約し、図案化、レイアウトを行い、チラシのデザイン作成、商品化を支援しました。



チラシデザイン

■ 有限会社テレジア

tel 0463-63-2505 URL <https://hitofusanobudou.wixsite.com/homepage/>

■ KISTEC 支援担当 事業化支援部 企画支援課 事業化促進グループ、情報・生産技術部 デザイン・設計グループ

パッケージデザイン・販売促進支援

(デザイン／製品開発、事業化)

課題

支援先企業は、スリランカ産高級茶葉やドライフルーツを輸入販売する企業で、海外の現地メーカーに製造技術指導を行い、直に厳選した製品を輸入できることを強みとしています。今回、日本国内に向けて高品質な製品と紅茶文化を普及させるためのパッケージ、ブランディング等についてご相談がありました。

支援内容

KISTEC では、販売方法について支援しつつ、顧客との接点となる商品の提供方法や一貫したブランドの見せ方を検討しました。また、販売方法（対面、非対面）・購入目的（自宅用、贈答用）に合わせたパッケージングやパッケージデザイン、ショップカード、名刺等についても支援しました。



パッケージ、ショップカード、名刺のデザイン

■ コージュ株式会社

tel 0463-74-5991 URL <http://www.cojucrimson.com/>

■ KISTEC 支援担当 事業化支援部 企画支援課 事業化促進グループ、情報・生産技術部 デザイン・設計グループ

新商品企画・ラベルデザイン

(デザイン／製品開発、事業化)

課題

支援先企業は、野菜に豊富に含まれている有用成分を活かした調味料の開発・製造・販売を行っています。今回、「ハバネロ」の辛さとフルーティーな香りの「香辛子」を溶かし込んだ激辛オリーブオイルの新商品開発及びラベルデザインについて、ご相談がありました。

支援内容

商品の売りとなる「辛さと香り」を引き立たせるために、インパクトある商品名（「RED 力（レッドリキ）」）の提案から、商品ロゴ、キャッチコピーを作り込みました。また、一貫性のあるブランドイメージとなるよう配慮し、ラベルやタグのデザインを行い、新たな顧客層にも訴求する一品として商品化を支援しました。



RED 力（レッドリキ）

■ 合同会社わざあり

tel 042-815-0303 URL <https://wazaari.co.jp/>

■ KISTEC 支援担当 事業化支援部 企画支援課 事業化促進グループ

遠隔コミュニケーションロボット開発を支える「可触化デバイス」の商品化

(デザイン／製品開発、事業化)

課題

支援先企業は、ロボットの関節部や検査装置の駆動用に開発された、小型ながら高トルクと高精度を実現したダイレクトドライブモーター「 μ DD モーター」の設計・製造・販売を手がけています。支援先企業では、新規ロボット事業創出に向け、この「 μ DD モーター」を利用した新たな商品の開発が課題でした。

支援内容

新規ロボット事業創出に向けて、支援先企業の技術力が何か、市場で必要とされる技術、ターゲット、ビジネスモデルについて検討を重ねました。その結果、自社製品の強みであるギヤレスによる静音性、高精度位置検出、高バックドライバビリティを特徴とする μ DD モーターを活用し、遠隔操作とその触感を再現する「可触化デバイス」を商品化しました。



可触化デバイス

- マイクロテック・ラボラトリー株式会社
tel 042-746-0123 URL <https://www.mtl.co.jp/>
- KISTEC 支援担当 事業化支援部 企画支援課 事業化促進グループ

新工場設立に伴う CI デザインの刷新・ブランディング支援

(デザイン／事業化)

課題

支援先企業は、溶接加工、レーザー加工、タレパンの加工技術をもつ精密板金加工メーカーです。製造業の国内回帰を見据え、生産性を向上させるべくロボットシステムの導入と、新設工場の設立を予定していました。この新たな取組みに際し、ブランドを形成するためのロゴマークの刷新について、ご相談がありました。

支援内容

KISTEC では、企業理念や企業使命などをビジネスモデルキャンバスにまとめ、企業の変革を内外に意思表示するため CI（コーポレートアイデンティティ）の構築を行い、コーポレートカラーやロゴマークデザインを策定しました。

(本支援は、支援先企業・金融機関と連携しながら進めました。)



ロゴマーク

- 有限会社西山製作所
tel 0463-75-0848 URL <https://www.nishiyamass.co.jp/>
- KISTEC 支援担当 事業化支援部 企画支援課 事業化促進グループ、情報・生産技術部 デザイン・設計グループ

老舗茶屋の新商品開発及びブランディング支援

(デザイン／事業化)

課題

支援先企業は、箱根旧街道で江戸時代から400年以上にわたり、箱根関所の前の休憩所として甘酒を中心としたメニューを提供しています。

十三代目当主より、新たなメニュー開発や、閑散期の集客についてご相談がありました。

支援内容

最初に、箱根旧街道を歩き甘酒茶屋を訪れる旅人の想いを体験したうえで、歴史という財産をブランド化する方策を提案しました。その結果、閑散期限定で「甘酒を飲みながら当主の語りを聞き、古の時代の雰囲気味わう。」という「語り部セット」が商品化されました。

(本支援は、金融機関、神奈川産業振興センターと連携しながら進めました。)



古の語り風景

■ 株式会社甘酒茶屋

tel 0460-83-6418 URL <https://www.amasake-chaya.jp/>

■ KISTEC 支援担当 事業化支援部 企画支援課 事業化促進グループ

バクテリオファージを用いた抗ウイルス性能評価試験

(抗菌・抗ウイルス／性能評価)

課題

クロラス酸水は、クロラス酸(亜塩素酸： HClO_2)を主成分としており、除菌効果があることが認められています。支援先企業では、このクロラス酸を成分に含んだ「クロラス酸水製剤(200ppm)」を取り扱っていますが、製品の抗菌・抗ウイルス効果を確認することが課題でした。

支援内容

米国の液体加工品のウイルス不活化効果を確認する試験方法(ASTM1052)を参考に、ウイルスの代替モデルとしてバクテリオファージを用いた試験を行った結果、クロラス酸水製剤(200ppm)に抗ウイルス効果があることが認められました。



左：クロラス除菌ウォーター（原液：8000ppm）

右：クロラス酸水製剤（希釈済：200ppm）

■ 株式会社 NSF エンゲージメント

URL <https://www.nsf-e.com/> 問合せ先 URL <https://www.nsf-e.com/coes/air/>

■ KISTEC 支援担当 研究開発部 評価センターグループ

ウイルスを用いた抗ウイルス性能評価試験

(抗菌・抗ウイルス／性能評価)

課題

「ナノアール」は、支援先企業がコロナ禍における除菌ニーズに応えるために開発した弱酸性次亜塩素酸水（pH5.2～6.0、150ppm）ですが、消費者に対して、抗ウイルス効果を数値で示すことが課題でした。

支援内容

米国の液体加工品のウイルス不活化効果を確認する試験方法 (ASTM1052) を参考に、ナノアールの抗ウイルス効果を評価しました。試験の結果、ウイルス液と液体加工品を混合してから15秒後には、99.999%以上ウイルス感染価が減少し、抗ウイルス効果があることが認められました。



ナノアール（5Lタンク、500mLポンプ、500mLスプレー、100mLスプレー）

■ エムアイサポート

tel 018-867-1727 URL <https://mi-support.jp/>

■ KISTEC 支援担当 研究開発部 評価センターグループ

企業名索引

企業名

ページ

ア

相田化学工業株式会社	4
株式会社甘酒茶屋	8
株式会社エイ・エス・ディ	3
株式会社N I L	2
株式会社 NSF エンゲージメント	8
エムアイサポート	9
大阪府立大学	1

カ

株式会社極東窒化研究所	1
欣ずし	5
コージュ株式会社	6

サ

株式会社三立商会	2
----------	---

企業名

ページ

タ

有限会社テレジア	5
----------	---

ナ

有限会社西山製作所	7
-----------	---

ハ

株式会社プリンテック	4
ペクセル・テクノロジーズ株式会社	3

マ

マイクロテック・ラボラトリー株式会社	7
--------------------	---

ワ

合同会社わざあり	6
----------	---

海老名本部 〒243-0435 海老名市下今泉705-1

●お問い合わせ先

TEL : 046-236-1500 (本部代表)
046-236-1510 (技術総合相談窓口)
FAX : 046-236-1525

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

技術総合相談は上記トップページ「無料技術相談はこちら」からアクセスできます。

●小田急線、相模鉄道線「海老名駅」より西口自由通路をわたり
JR相模線「海老名駅」まで3分、JR相模線「海老名駅」から徒歩約15分



溝の口支所 〒213-0012 川崎市高津区坂戸3-2-1 かながわサイエンスパーク (KSP) 内

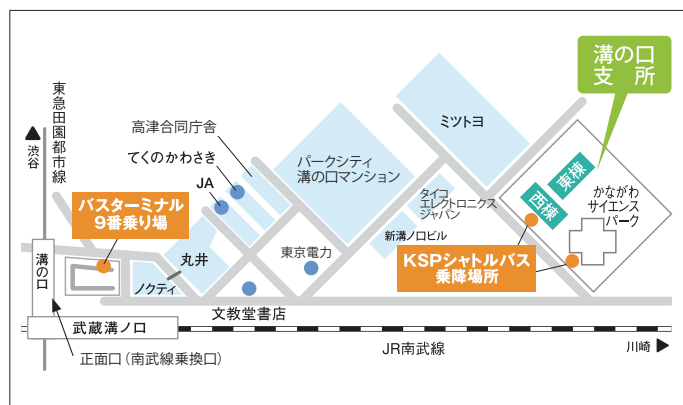
●お問い合わせ先

TEL : 044-819-2030 (支所代表)
044-819-2105 (技術相談窓口)
FAX : 044-819-2026
044-819-2108 (技術相談窓口)

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

技術総合相談は上記トップページ「無料技術相談はこちら」からアクセスできます。

●東急田園都市線・大井町線「溝の口駅」/JR南武線「武蔵溝ノ口駅」から徒歩約15分
●バスターミナルから、KSPシャトルバス (直通) あり (午前10時以降利用可)



殿町支所

〒210-0821 川崎市川崎区殿町3-25-13
川崎生命科学・環境研究センター (LiSE) 内

●お問い合わせ先

TEL : 044-819-2031

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

技術総合相談は上記トップページ「無料技術相談はこちら」からアクセスできます。
* 予約のないご訪問は受付いたしかねます。

●京急大師線「小島新田駅」から徒歩約15分
JR川崎駅 (東口) バスターミナルより路線バスあり



横浜相談窓口 (よこはまブランチ)

〒231-0015 横浜市中区尾上町5-80 神奈川中小企業センタービル4階

●お問い合わせ先

技術相談窓口 TEL/FAX : 045-633-5124
デザイン相談室 TEL : 045-633-5204

●地下鉄ブルーライン「関内駅」から徒歩約2分/JR根岸線「関内駅」から徒歩約5分、みなとみらい線「馬車道駅」から徒歩約7分

