






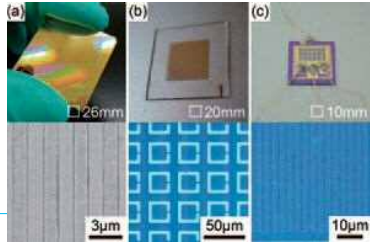

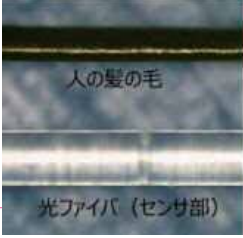



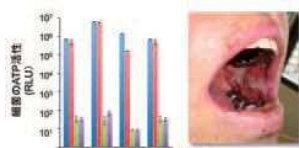
No.26 車両の高精度な経路移動を実現する路面視覚追跡手法		
所属・発表者	岡山大学 助教 永井 伊作 (ナガイ イサク)	
共同研究機関	なし	
概要	<p>移動面の自然な模様だけを使用して車両を誘導する手法について発表する。単眼カメラのみで教示経路を精度よく再生走行する移動ロボットを開発した。屋内外で周辺環境に依存せず、移動面の整備だけで信頼性が確保できる。フレーム処理時間は小さく高速カメラにも対応可能。インフラ整備不要の無人搬送車、既定経路を定期的に点検するロボット、自家用車の難しい車庫入れ、自動車のやり直し機能（移動の逆再生機能）等が実現できる。</p>	 <p>移動体 カメラ 路面の自然な模様 路面模様の視覚追跡</p>
連携希望先	自動車メーカー、物流機器メーカー、輸送技術関連企業	



No.27 IoT時代における暗号機器への物理的な攻撃に対する安全設計技術		
所属・発表者	岡山大学大学院自然科学研究科 (工学部電気通信系学科) 助教 五百旗頭 健吾 (イオキベ ケンゴ)	
共同研究機関		
概要	<p>あらゆるモノがインターネットに接続されるIoT時代には、電子化された個人情報や機密情報は、第三者への漏洩を防ぐため暗号化される。しかし、暗号化された情報も、暗号処理に伴って発生する意図しない電磁波に乗って周囲に伝播し、それを傍受する第三者に解読される可能性がある。その様な脅威を回避するため、IoT機器のサイドチャンネル攻撃に対する安全性を保证する設計技術や評価手法を開発している。</p>	 <p>暗号情報が不要電磁波に重畳し漏洩</p>
連携希望先	情報機器メーカー、車載部品メーカー	


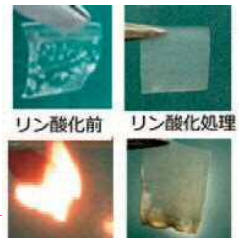
No.28 タブレットを用いた失語症リハビリアプリの開発		プレゼン07 
所属・発表者	岡山大学大学院自然科学研究科 (工) 助教 笹倉 万里子 (ササクラ マリコ)	
共同研究機関	福山市立大学 (伊澤 幸洋)	
概要	<p>失語症は脳の損傷により言語機能が障害された状態のことで、失語症者は全国に約50万人いると推定されている。一度失語症を患うと社会復帰するには長期間のリハビリテーションが必要となることが多く、費用の問題やリハビリテーションを指導する言語聴覚士の不足などから十分なリハビリを受けられない失語症者も少なくない。</p> <p>本研究では、この問題を解決するために、失語症者が自宅で行うリハビリテーションを支援するためのシステムを開発する。タブレットコンピュータを用い、タッチパネルや音声認識機能を用いてリハビリテーションを行うプログラムを展示する。</p>	
連携希望先	コンピュータ関連企業	



No.29 人工光学材料：メタマテリアル		
所属・発表者	岡山大学大学院自然科学研究科 (工学部電気通信系学科) 助教 石川 篤 (イシカワ アツシ)	
共同研究機関	なし	
概要	<p>光の波長よりも小さな微細構造体では、構造の形が全体の光応答を決めるという性質が現れます。私たちは、このような性質を応用し、微細構造体をうまく設計することで、所望の光学特性を示す人工光学材：メタマテリアルを作り出す研究をしています。メタマテリアルを用いると、所望の屈折率と材料分散を有する光学材料を作り出すことができ、新しい光機能デバイスの開発や光学機器の高性能化につながるものと期待しています。</p>	 <p>(a) 26mm (b) 20mm (c) 10mm 3μm 50μm 10μm</p>
連携希望先	光産業関連企業、微細加工技術関連企業	


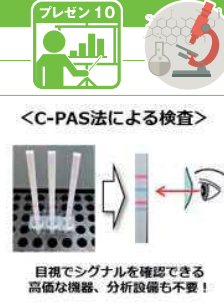
No.30 温度・濃度を超高感度に測定できる光ファイバセンサ		
所属・発表者	岡山大学大学院自然科学研究科 助教 田上 周路 (タウエ シュウジ)	
共同研究機関	なし	
概要	<p>光ファイバを用いたセンサは、センサ部分の高い耐環境性能やセンサ部分に電源が不要といった特徴があり、様々な分野において研究が行われている。特に医療分野において、ファイバ素材の生体適合性や使い捨て可能といった有効性から、濃度のモニタリングや検査機器への応用が期待されている。</p> <p>我々の作製した光ファイバ屈折率センサの性能やそれを用いた計測例、バイオセンシングへの応用可能性について紹介する。</p>	 <p>人の髪の毛 光ファイバ (センサ部)</p>
連携希望先	試作品を作る企業、医療機器を製造する企業	

No.31	口腔内の感染および粘膜障害を同時に予防する抗菌歯科用セメントの開発	
所属・発表者	岡山大学病院・歯周科 講師 大森 一弘 (オオモリ カズヒロ)	
共同研究機関	なし	
概要	<p>抗がん剤治療に伴う副作用の一つとして口腔粘膜障害がある。がん化学療法患者の約40%に発症し、激痛を伴い、口から食事を摂取することが困難となり、体力の低下、治療意欲の低下へとつながる。この疾患の発症に関与する「口腔バイオフィルム」に着目し、使用方法が非常に安全・簡便で、口腔バイオフィルムを形成する代表的な菌種、そしてMRSAに対して強い抗菌作用を有する歯科用セメントを開発し、その臨床応用を目指している。</p>	 <p>図. 粘膜障害を発症したがん患者の口腔内写真と今回作製した抗菌セメントの殺菌効果</p>
連携希望先	医療・福祉分野 (がん医療、高齢者医療、災害医療等)	



No.32	抗癌剤セツキシマブに対する分子イメージング応用型奏効判定法の開発	
所属・発表者	岡山大学病院 助教 村上 純 (ムラカミ ジュン)	
共同研究機関	なし	
概要	<p>セツキシマブは、頭頸部癌初の上皮成長因子受容体 (EGFR) を標的とする分子標的抗癌剤である。セツキシマブはEGFR発現の高い腫瘍に奏効し、EGFRが高発現である頭頸部癌においても抗腫瘍効果が期待できるため、各症例でのEGFR発現検討は重要である。今回われわれは、腫瘍のEGFR発現を画像上で把握し、非侵襲的で定量的なセツキシマブ感受性スクリーニングとしてのEGFR-PETの有用性を検討した。</p>	
連携希望先	—	


No.33	高分子材料のマイクロ波加熱によるリン酸化と機能付与	
所属・発表者	岡山大学大学院自然科学研究科 (工学) 講師 沖原 巧 (オキハラ タクミ)	
共同研究機関	なし	
概要	<p>高分子材料に対して難燃性や接着性等の機能付与、表面改質のために、リン酸基を導入することが必要となる場合がある。しかし、これまで、高分子にリン酸基を導入する場合、強力なリン酸化剤や有機溶媒を利用した反応を用いなければならなかった。本研究により開発する技術では有毒なリン酸化剤等を用いずに、マイクロ波加熱を利用して、高分子やその材料表面にリン酸基を導入することに成功している。この反応を利用して接着性や難燃性を付与することを目的として研究を進めている。</p>	
連携希望先	高分子関連企業	


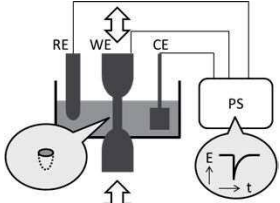
No.34	在宅酸素療法における SpO₂ モニタリングシステムの構築	
所属・発表者	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科高齢社会医療・介護機器研究推進講座 教授 笠原 真悟 (カサハラ シンゴ) 講師 坂野 紀子 (サカノ ノリコ)	
共同研究機関	株式会社 F.S.C.、株式会社 メディリンク	
概要	<p>在宅酸素療法患者の血中酸素濃度 (SpO₂) を継続的に観察することは、酸素流量が適切に設定されているか、体内に酸素が十分供給されているかを確認するためにも非常に重要である。しかし、既存のシステムでは、SpO₂ を記録することはできてもリアルタイムに観察できるものはない。今回、遠隔でリアルタイムにSpO₂ や心電図を観察できるモニタリングシステムを開発した。本モニタリングシステムは、今後の在宅医療、在宅介護を支えるツールのひとつであり、インターネット、Bluetoothを活用した一般家庭においても実用的なシステムである。</p>	
連携希望先	在宅酸素メーカー、24時間対応可能なコールセンター業務を請け負うセキュリティ会社など	


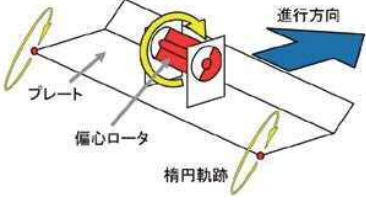
No.35	簡便・迅速・高感度な農作物品種判定検査法	
所属・発表者	岡山大学大学院環境生命科学研究科 助教 門田 有希 (モンデン ユキ)	
共同研究機関	株式会社ファスマック	
概要	<p>農作物の品種判定は食の安心・安全に関わる重要な検査です。しかし実際に現場で使える技術は未だに確立されていません。そこで私たちはC-PASおよびLAMP法という新しい手法を組み合わせることで、簡便・迅速・高感度な品種判定検査法を開発しています。私たちが開発している手法には以下のメリットがあります。①高価な機器や専用の分析設備が不要、②どこでも短時間・簡単に検査が可能、③野菜や果物はもちろん、食品に含まれる品種の判定も可能。これにより税関や食品製造・運搬現場等でも使える検査法の確立を目指しています。</p>	 <p>目視でシグナルを確認できる 高価な機器、分析設備も不要!</p>
連携希望先	食品関連メーカー、種苗会社、県及び国の農業試験場など	


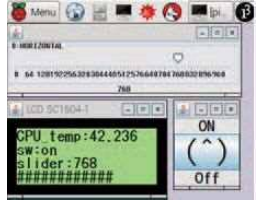
精密加工・機械・材料
情報通信・エレクトロニクス
健康・医用・福祉
バイオ・食品
環境・化学
デザイン・MOT・知的財産等
支援機関


No.36	東アジア中元節・中秋節をターゲットにしたモモの輸出流通システムの構築		
所属・発表者	岡山大学大学院環境生命科学研究科 (農) 准教授 中野 龍平 (ナカノ リョウヘイ)		
共同研究機関	レンゴー(株)中央研究所、(株)日本植生グループ本社		
概要	農研機構構生研センター「革新的技術緊急展開事業」の支援により、高級果実の需要が高まる東アジアの中元節・中秋節をターゲットにしたモモの輸出実証試験を実施している。モモは5℃付近では、低温障害を発生するが、10℃や0℃付近では障害を1、2週間程度の期間であれば発生しづらいという知見を生かし、海上輸送や氷温貯蔵と空輸を組み合わせた試験を実施し、低温障害が発生せず高品質を維持しつつ輸出する輸送流通システムの構築を目指している。		
連携希望先	包装資材関係、流通関係、貯蔵機器、青果物滅菌装置、農産物生産		


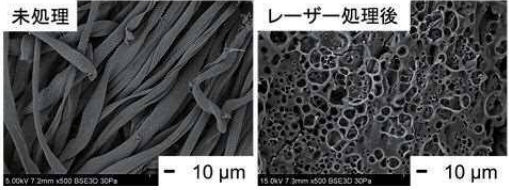
No.37	高濃度ギ酸から常温付近、添加物ゼロで水素を製造する化学触媒法の可能性		
所属・発表者	岡山大学 講師 押木 俊之 (オシキ トシユキ)		
共同研究機関	なし		
概要	水素を効率よく生産・輸送・貯蔵する「エネルギーキャリア」技術のうち、常温常圧で液体のギ酸はひとつの候補である。我が国では産総研でギ酸から水素を得る化学触媒法が大規模に研究されている。私は産総研の方法に対して優位性がある独自の化学触媒法を6年前から研究し、ドイツで特許権を取得した。本県では岡山経済同友会が提言書をまとめている。現実的な視点でなにが問題でどこまで可能性があるのかを俯瞰的に紹介する。	$\text{HCOOH} \xrightarrow[\text{60}^\circ\text{C}]{\text{化学触媒}} \text{H}_2 + \text{CO}_2$ <p>ギ酸 98%濃度 (市販品) 無溶媒、添加物無し 水素 二酸化炭素</p>	
連携希望先	エネルギーおよび素材関連企業		



No.38	電気化学測定法を用いたステンレス鋼の腐食疲労における腐食ピット発生過程の検出		
所属・発表者	岡山県工業技術センター 専門研究員 村岡 賢 (ムラオカ ケン)		
共同研究機関	なし		
概要	一般的な耐食性材料として建築用部材や自動車用部品、化学プラント等に用いられているステンレス鋼は、腐食環境下における疲労破壊による寿命減少が知られている。しかし、き裂発生起点となる腐食ピット発生機構については、まだ知見は少ない。本研究では、腐食疲労でのき裂発生初期過程の解析を目的に、ステンレス鋼の疲労試験での自然浸漬電位の変化を電気化学ノイズ法によりモニタリングすることで腐食ピット発生挙動の検出を行った。	 <p>腐食疲労試験模式図</p>	
連携希望先	耐食性鋼に関係する企業		



No.39	プレートの捻りモードを用いた移動機構に関する研究		
所属・発表者	岡山県工業技術センター 技師 岩田 和太 (イワタ カズヒロ)		
共同研究機関	なし		
概要	本研究では共振現象を用いた新たな移動機構を提案する。移動機構に用いるのはプレートの同相捻りモードである。これを剛体モードと合成することで、プレートの後端部が楕円軌跡を描き、自走する事が可能となる。FEM固有値解析により、同相捻りが発生しやすい形状を決定し、自走実験を行った。同相捻りが励振される9Hzを超えたところで、自走速度が急激に増加した。今後は形状を最適化することで移動速度の向上を目指す。		
連携希望先	農機器・建機メーカー		



No.40	小型ワンボード・マイコン用GUI制御ライブラリの開発		
所属・発表者	岡山県工業技術センター 専門研究員 三輪 昭生 (ミワ アキオ)		
共同研究機関	なし		
概要	近年、小型低消費電力マイコンボードが安価に入手できるようになった。その中でもOSSをベースとして開発されたマイコンボードRaspberry Piが注目を集めている。入手しやすく、多くの技術情報が公開されているので、組込み分野でもこれを活用しようとする動きが活発である。今回、このRaspberry Pi上でのシステム開発を支援するために、JavaをベースとしたGUIライブラリと入出力ライブラリを作成した。これをProcessing3.0に拡張ライブラリとして組み込み、Raspberry Piのアプリケーションを開発できる環境を構築した。		
連携希望先	大学、研究機関、教育機関、制御機器/自動計測システム開発の分野		

No.41	次亜塩素酸ナトリウム水溶液によるPET樹脂吸着物質の洗浄除去	
所属・発表者	岡山県工業技術センター 専門研究員 竹原 淳彦 (タケハラ アツヒコ)	
共同研究機関	三重大学大学院生物資源学研究所	
概要	食品由来の香り成分や色素成分で汚染した樹脂製の容器を洗浄しても十分な除去効果が得られないことがある。これは、樹脂内部に親油性の成分が入り込んでしまうため、洗浄剤に含まれるOH ⁻ やOCl ⁻ 等の洗浄作用が及ばなくなるからである。したがって、これらの成分の吸着を抑制するための材料設計や、吸着物質の新たな洗浄除去方法の開発が課題となっている。本研究では、柑橘系飲料に含まれているリモネンを香り成分として、カレーに含まれているクルクミンを色素成分として用い、pHの異なる次亜塩素酸ナトリウム水溶液による汚染PET板の洗浄実験を実施し、洗浄性の評価を行った。	
連携希望先	食品製造装置メーカー	

No.42	レーザー処理加工綿布の表面特性	
所属・発表者	岡山県工業技術センター 技師 松本 侑子 (マツモト ユウコ)	
共同研究機関	豊和株式会社	
概要	ジーンズのレーザー加工は、無水条件下で短時間にユーザーの望む脱色度合いや模様を表現できる次世代型の加工方法であり、共同研究機関(豊和(株))における主力加工方法の一つである。本発表では、レーザーによる新たなジーンズ加工技術への展開を目指し、レーザー処理加工綿布表面の形態観察及び構造解析をおこなった。その結果、従来の洗い加工とは異なる表面特性が得られたので、その概要を報告する。	
連携希望先	繊維加工関連企業	

No.43	テキストマイニングを用いた特許情報活用の一手法 ～収集から可視化まで～	
所属・発表者	岡山県工業技術センター 専門研究員 山田 充 (ヤマダ ミツル)	
共同研究機関	なし	
概要	特許庁が提供する「特許情報プラットフォーム (J-PlatPat)」から、キーワード検索により出願データを抽出し、さらに項目内容を絞り込んだデータをテキストマイニングによって分析し、図表によって可視化するまでの手法を提案する。またその手法の検証として、「セラミックス接合」に関係した具体的な事例を用いた特許情報の分析内容について報告する。	
連携希望先	製造業一般	

No.44	気象変動に対応したモモの安定生産技術の開発	
所属・発表者	岡山県農林水産総合センター農業研究所 研究員 荒木 有朋 (アラキ アリトモ)	
共同研究機関	岡山県農林水産総合センター森林研究所木材加工研究室	
概要	近年の気象変動により、凍害が原因と考えられるモモ樹の衰弱や枯死被害が増加傾向にある。そこで、低温による障害回避策として、製材時に発生するプレーナー屑等の未利用木質バイオマス素材とした新たな凍害防止資材を開発し、主幹部に巻き付けることで衰弱・枯死被害を抑制できることを確認した(写真)。また、岐阜県が育成した耐凍性台木「ひだ国府紅しだれ」に岡山県の主要品種である「清水白桃」を接ぎ木し、衰弱・枯死被害軽減効果や生育、果実品質等への影響を評価した結果、現在までのところ有望と考えられた。	
連携希望先	製材関連企業	

No.45	未利用資源の高付加価値化のお手伝い！植物の免疫力を調べます	
所属・発表者	岡山県農林水産総合センター生物科学研究所 グループリーダー 鳴坂 義弘 (ナルサカ ヨシヒロ)	
共同研究機関	なし	
概要	従来の殺菌性農薬とは異なり、プラントアクティベーターは植物が本来もっている免疫力を高めることで病害を防除する環境にやさしい次世代型の病害防除剤です。本展示では、当研究グループが独自に開発したプラントアクティベーターの選抜及び評価手法についてご紹介します。本法を用いて、企業などが所有している資材及び副生物について、プラントアクティベーターとして商品化・高付加価値化が可能かどうかを無料で判断します。	
連携希望先	未利用の資源を有効活用したい企業、大学など	

精密加工・機械・材料
 情報通信・エレクトロニクス
 健康・医用・福祉
 バイオ・食品
 環境・化学
 デザイン・MOT・知的財産等
 支援機関

平成 27 年度特別電源所在県科学技術振興事業 研究成果発表会

A ものづくりの高度化に関する基盤技術研究

記号	テーマ名	研究代表者
A-1	繊維状光電変換素子の集積化による次世代エネルギーデバイスの開発	岡山大学大学院環境生命科学研究科 高口 豊
A-2	省エネルギー化を促進する2次元ナノシート材料の開発	岡山大学異分野融合先端研究コア 仁科 勇太
A-3	プラズマ利用による高強度と高導電を兼ね備えたカーボンナノチューブ線材の開発	岡山大学大学院自然科学研究科 林 靖彦
A-4	溶液結晶化法による高耐熱性高熱伝導性剛直高分子のナノ材料化と高性能複合体の開発	岡山大学大学院自然科学研究科 内田 哲也
A-5	ファインセラミックスの表面機能制御研磨加工法とその精密定量評価技術の開発	岡山大学大学院自然科学研究科 大橋 一仁
A-6	大面積電子ビーム照射を利用した硬質皮膜形成法に関する研究	岡山大学大学院自然科学研究科 岡田 晃
A-7	マルチワイヤ放電スライシング法におけるグループ給電方式の高精度化	岡山大学大学院自然科学研究科 岡本 康寛
A-8	高温環境での使用を目的とした振動型アクティブミキサ	岡山大学大学院自然科学研究科 神田 岳文
A-9	酸化鉄-炭素ハイブリッドマイクロチューブを利用した超小型センサーデバイスの開発	岡山大学大学院自然科学研究科 後藤 和馬
A-10	耐転動疲労に特化したキャピテーションピーニングの開発	岡山理科大学工学部 關 正憲
A-11	GaNデバイスの高速スイッチング特性を最大限に生かすための寄生インダクタンスを考慮した回路配線設計手法の構築	岡山大学大学院自然科学研究科 平木 英治
A-12	らせんスクリューとプロペラスクリューの特徴を持つハイブリッド型推進機構の開発	津山工業高等専門学校 細谷 和範
A-13	洗浄・殺菌用薬剤に対する耐久性に優れた高分子材料の開発	岡山県工業技術センター 岩路 仁

B 新規医療の創造に関する基盤技術研究

B-1	リン酸化プルランの科学的エビデンスの確立による有効性安全性の確保と医療機器への展開	岡山大学大学院自然科学研究科 沖原 巧
B-2	がん治療遺伝子REICによるナノバイオ標的医療の創成	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 阪口 政清
B-3	健康寿命延伸を目指す抗加齢医薬品の開発研究	川崎医科大学神経内科学 砂田 芳秀
B-4	ヒト抗体バリエーションを用いる革新的標的医療（同時治療・診断）に向けた基盤技術構築	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 松浦 栄次
B-5	生活習慣病の増悪化因子「HMGB1」を分子標的にしたシグナル遮断薬の創成と病態進展の制御	就実大学薬学部 森 秀治
B-6	アルツハイマー病予防食品成分を迅速探索するシステム開発	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 井上 剛
B-7	人工細胞膜を用いた慢性疼痛治療薬の開発研究	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 大内田 守
B-8	高速・オンデマンド生産が可能な指向性ドラッグキャリアの開発	岡山大学大学院自然科学研究科 小野 努
B-9	ドラッグリポジショニングへの貢献を志したPETイメージングとその応用	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 加来田 博貴
B-10	筋リラクゼーションと関節可動域訓練を両立するソフトリハビリシステムに関する研究	津山工業高等専門学校 谷口 浩成
B-11	体内埋め込み型医療機器の高機能化に向けた材料/生体ナノ界面の解析技法確立	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 長岡 紀幸

C 機能性食品に関する基盤技術研究

C-1	瀬戸内海未利用海藻に含まれる免疫活性オリゴ糖鎖と腫瘍抗原認識レクチンの利用	岡山大学大学院環境生命科学研究科 木村 吉伸
C-2	マッシュルーム由来レクチンを応用した新規機能性食品の開発	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 高柴 正悟

D 次世代技術に関する基盤技術研究

D-1	ガンの早期診断とフォトダイナミック治療が同時に可能な次世代型光感受性薬剤の開発	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 神野 伸一郎
D-2	CTガイド下針穿刺ロボットのためのインターフェイスの開発	岡山大学大学院自然科学研究科 亀川 哲志
D-3	半導体洗浄装置内の気流診断法の開発による装置の高性能化	岡山大学大学院自然科学研究科 河内 俊憲
D-4	Diamond-like-carbonコーティングを利用した、高生体適合性腸骨動脈用カバードステムの新規開発	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 藤井 泰宏

アクセス

車

山陽道岡山ICから国道53号線を北上し、岡山医療センター東側の立体交差で岡山空港方面へ左折（約10分）

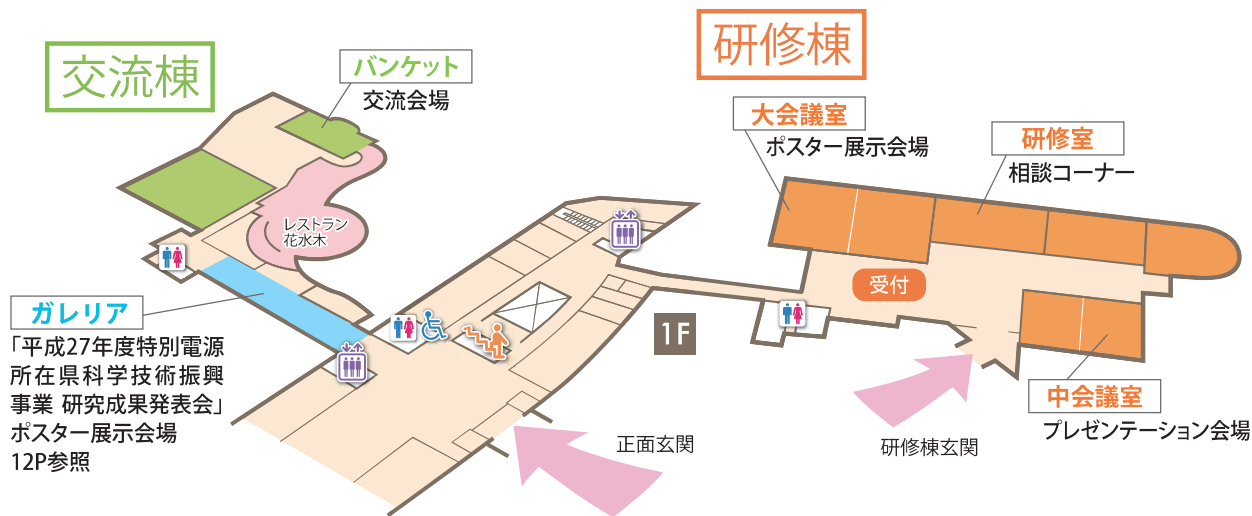
バス

岡山駅東口10番のりばから「リサーチパーク線」乗車
工技センター前下車（約35分）

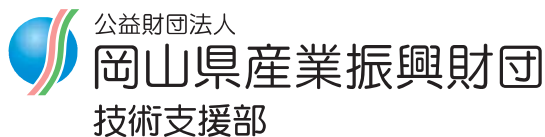


会場案内

テクノサポート岡山



事務局



〒701-1221 岡山市北区芳賀5301 テクノサポート岡山
Tel (086) 286-9651 Fax (086) 286-9676
e-mail : kaihatsu@optic.or.jp
HP <http://www.optic.or.jp/okayama-ssn/>

岡山県産業支援ネットワーク で検索

※表紙の写真は、リサーチパークのシンボルモニュメント“Galaxy”です。