

連携支援機関のご案内

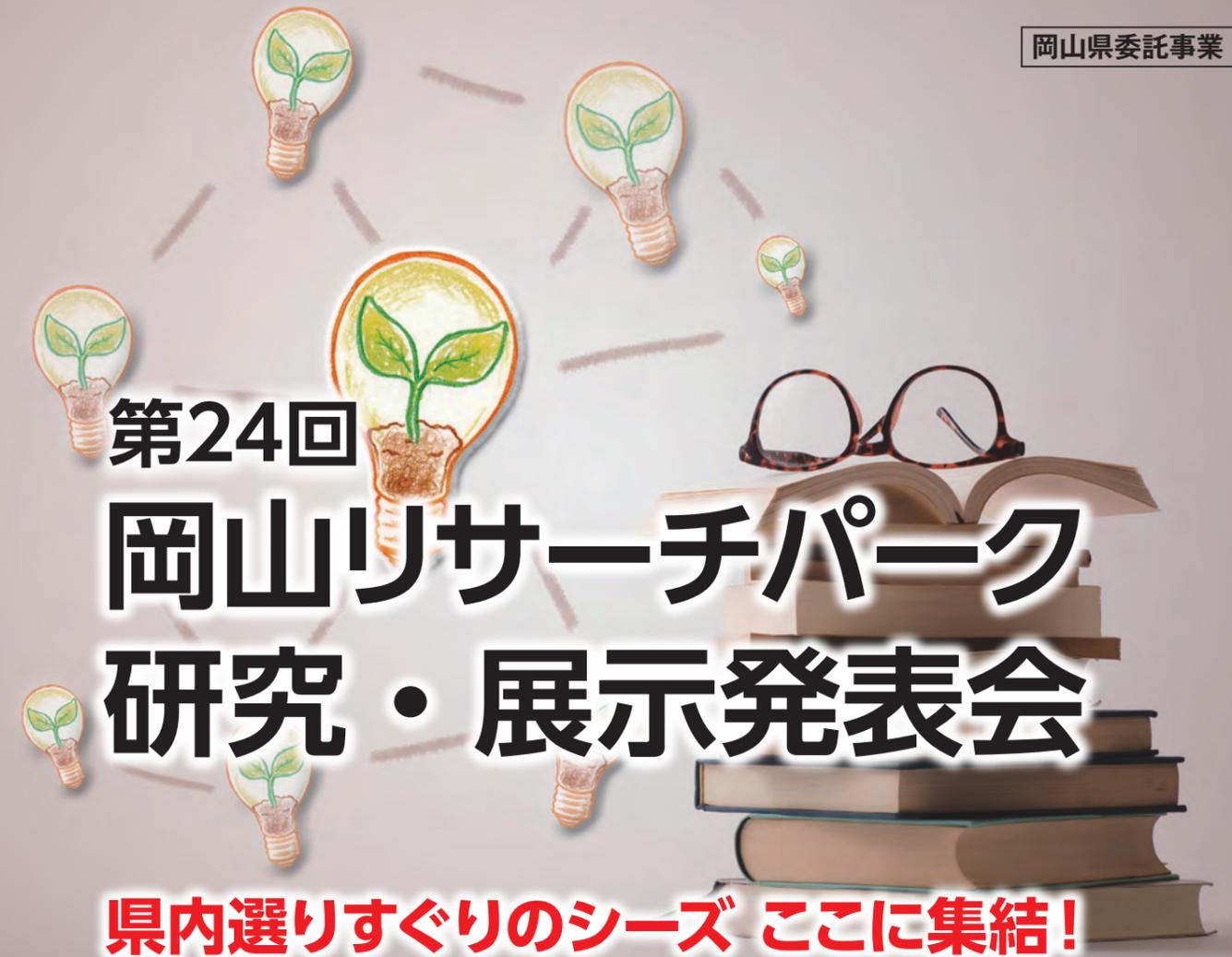
機関名	担当・所在地・電話・Eメールアドレス
岡山大学	研究推進産学官連携機構 産学官連携本部(担当:栢菅、小野、渡邊) 〒700-8530 岡山市北区津島中1-1-1 TEL 086-251-8465 E-mail r-kenkyu@cc.okayama-u.ac.jp
岡山県立大学	地域共同研究機構 産学官連携推進センター(担当:森安、武田、渡辺) 〒719-1197 総社市窪木111 TEL 0866-94-2205 E-mail rcr-sec@ad.oka-pu.ac.jp
岡山理科大学	研究・社会連携室(担当:中村、桑本、西田) 〒700-0005 岡山市北区理大町1-1 TEL 086-256-9730 E-mail renkei@office.ous.ac.jp
吉備国際大学	庶務部 庶務課(担当:黒田) 〒716-8508 高梁市伊賀町8 TEL 0866-22-7404 E-mail kiu-syomu@office.jei.ac.jp
就実大学	産学官地域連携センター(担当:小林) 〒703-8516 岡山市中区西川原1-6-1 TEL 086-271-8465 E-mail rcc@shujitsu.ac.jp
川崎医科大学	産学連携知的財産管理室(担当:本地) 〒701-0192 倉敷市松島577 TEL 086-462-1111(内線26030、26049) E-mail s-renkei@med.kawasaki-m.ac.jp
川崎医療福祉大学	事務部 庶務課(担当:浅野、永瀬) 〒701-0193 倉敷市松島288 TEL 086-464-1010 E-mail kenkyu@mw.kawasaki-m.ac.jp
中国職業能力開発大学校	援助計画課 〒710-0251 倉敷市玉島長尾1242-1 TEL 086-526-3102 E-mail chugoku-college03@jeed.or.jp
津山工業高等専門学校	学術・社会連携推進事務室(担当:三嶋) 〒708-8509 津山市沼624-1 TEL 0868-24-8217 E-mail rennkei@tsuyama-ct.ac.jp
岡山県工業技術センター	素材開発部(担当:川端) 〒701-1296 岡山市北区芳賀5301 TEL 086-286-9600 E-mail kougi-info@pref.okayama.lg.jp
岡山リサーチパーク インキュベーションセンター(ORIC)	(担当:佐藤、森川) 〒701-1296 岡山市北区芳賀5303 TEL 086-286-9116 E-mail info@oric.ne.jp

事務局

公益財団法人
岡山県産業振興財団
ものづくり支援部
研究開発支援課
(担当：藤井・松島)

〒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/event_detail/index/1901

リサーチパーク 研究展示



日時
令和元年
12月17日(火)
13:00~16:30

会場
テクノサポート岡山
(岡山市北区芳賀5301)

ポスター展示
6分野
54テーマ

- ① 精密加工・機械・材料
- ② コネクテッド・エレクトロニクス
- ③ 健康・医用・福祉
- ④ バイオ・食品
- ⑤ 環境・化学
- ⑥ デザイン・知的財産 等

主催
岡山県、公益財団法人 岡山県産業振興財団

後援
国立大学法人岡山大学、岡山県立大学、岡山理科大学、就実大学・就実短期大学、
学校法人純正学園吉備国際大学、川崎医科大学、川崎医療福祉大学、津山工業高等専門学校、
中国職業能力開発大学校、岡山リサーチパークインキュベーションセンター(ORIC)

スケジュール

	大会議室	中会議室	研修室	
13:00	オープニング			
13:15	ポスター展示 (P.4参照)	基調講演 (下部参照)	技術相談 (P.3参照)	
14:00	↓	↓	↓	
14:10				プレゼンテーション (P.2参照)
15:00				
16:00				
16:20				
16:30	閉会			
17:00				

基調講演 13:15~14:00 会場 中会議室



産学官連携の基調講演

『データを活用した 新たな機械加工に挑戦!!』

講師
株式会社 山本金属製作所 代表取締役社長 **山本 憲吾 氏**

略歴
昭和47年 大阪府大阪市生まれ
平成8年 株式会社山本金属製作所 入社
平成21年 同社取締役社長に就任
平成24年 岡山研究開発センターを設立
平成30年 2018年度ものづくり賞最優秀賞を受賞
平成31年 関西ものづくり新撰2019に選定

技術相談 13:15~16:30 会場 研修室



出展者と直接の交流も可能ですが、スタッフが出展者との橋渡しをします!
また、産学連携や技術相談、補助金等についても対応しますので、ご相談下さい。

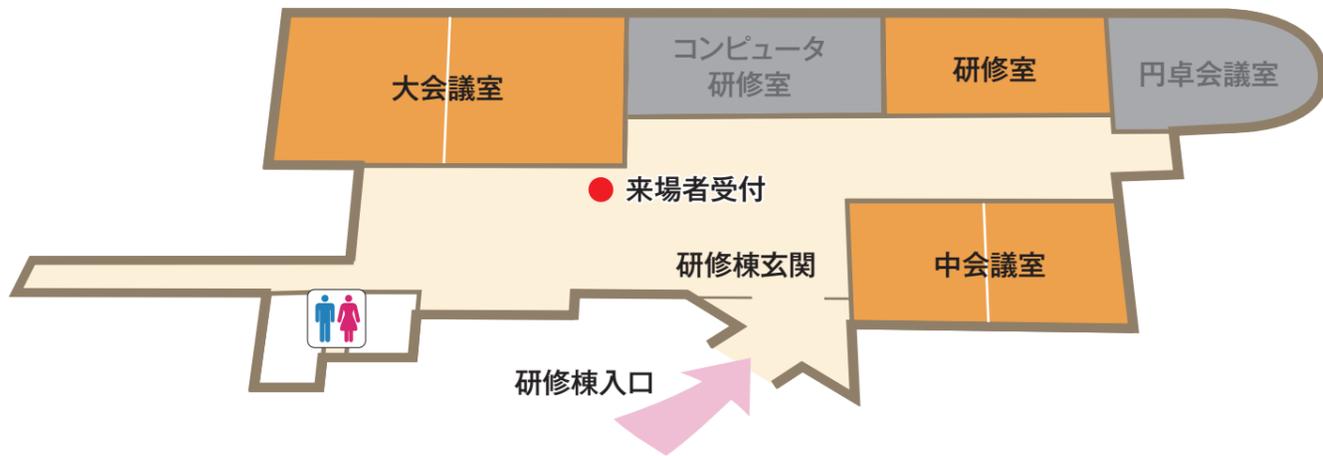
ご希望の方は、受付までお申し付け下さい。

プレゼンテーション タイムテーブル

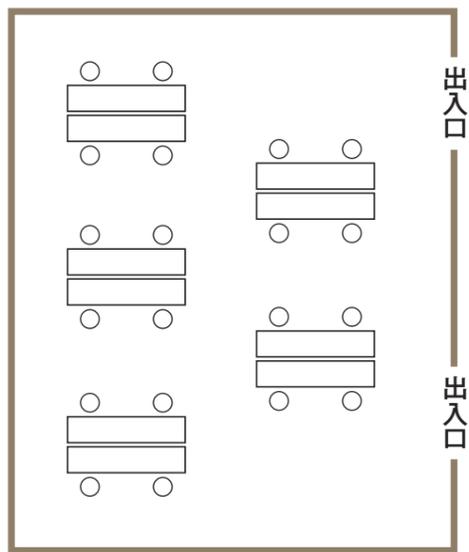
会場(中会議室)

14:10	1	松陽産業(株) 川上 智久 氏・千原 健太郎 氏	微細孔(直径100 μm)金属箔、樹脂フィルム試作品 精密加工・機械・材料	ポスター番号 18
14:21	2	岡山理科大学 桑木 賢也 氏	産学連携を目指したCAEによるマルチスケール熱流動解析 環境・化学	ポスター番号 47
14:32	3	岡山大学 田村 隆 氏	硫酸還元菌からの[NiFeSe]ヒドロゲナーゼのOneStep精製と水素製造 環境・化学	ポスター番号 46
14:43	4	岡山県立大学 田中 晃一 氏	米粉の低価格化と普及に向けた取り組み バイオ・食品	ポスター番号 41
14:54	5	岡山大学 加来田 博貴 氏	レチノイドX受容体に対する結合性分子の簡便な判定法 バイオ・食品	ポスター番号 39
15:05	6	ファイン・バイオメディカル(有) 池田 誠一 氏	カテーテル血管内手術トレーニングのための超精密シミュレータの開発・製造・販売 健康・医用・福祉	ポスター番号 37
15:16	7	川崎医療福祉大学 近藤 真史 氏	非同期式回路に基づく医用デジタル機器の超低消費電力化 健康・医用・福祉	ポスター番号 35
15:27	8	川崎医療福祉大学 宮崎 仁 氏	スマートグラスを用いた人工心肺装置の手術前準備支援システム 健康・医用・福祉	ポスター番号 34
15:38	9	就実大学 森山 圭 氏	分光分析を利用した調剤支援装置の開発 健康・医用・福祉	ポスター番号 33
15:49	10	岡山大学 脇元 修一 氏	製紐技術を利用した空気圧人工筋の用途開拓 健康・医用・福祉	ポスター番号 27
16:00	11	就実大学 山川 直樹 氏	競いながら覚えられる構造式のUNOカード デザイン・知的財産等	ポスター番号 53
16:11	12	津山工業高等専門学校 関 一郎 氏	金属材料を制御する 精密加工・機械・材料	ポスター番号 6

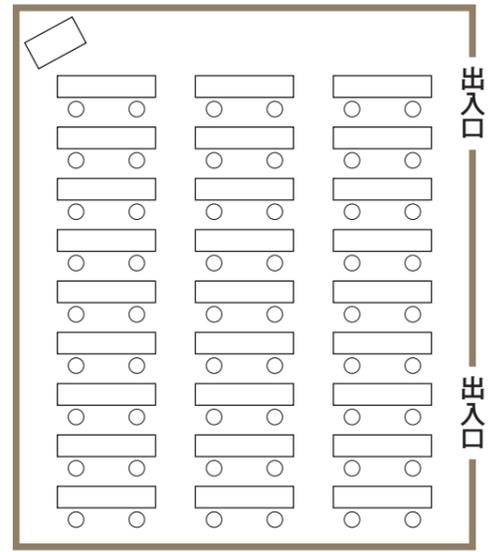
会場案内図



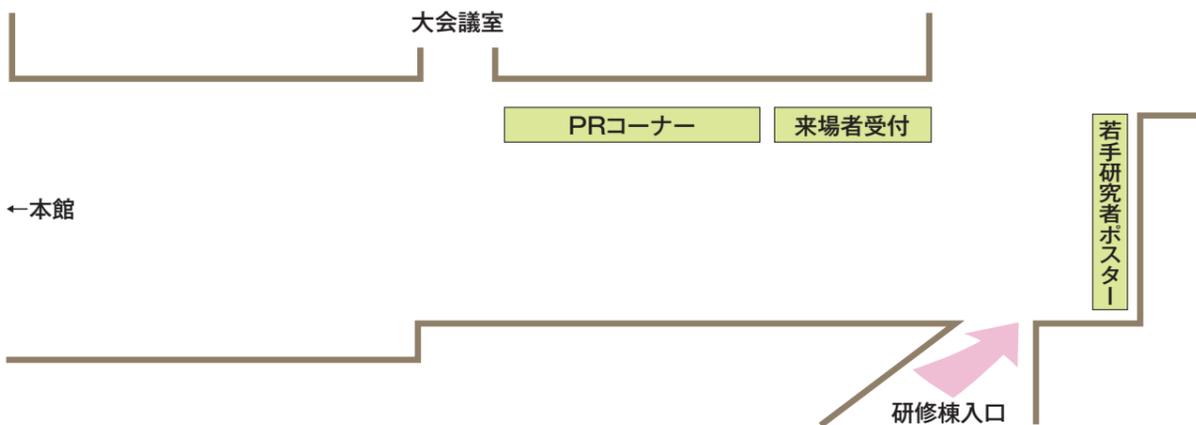
研修室
(技術相談コーナー)



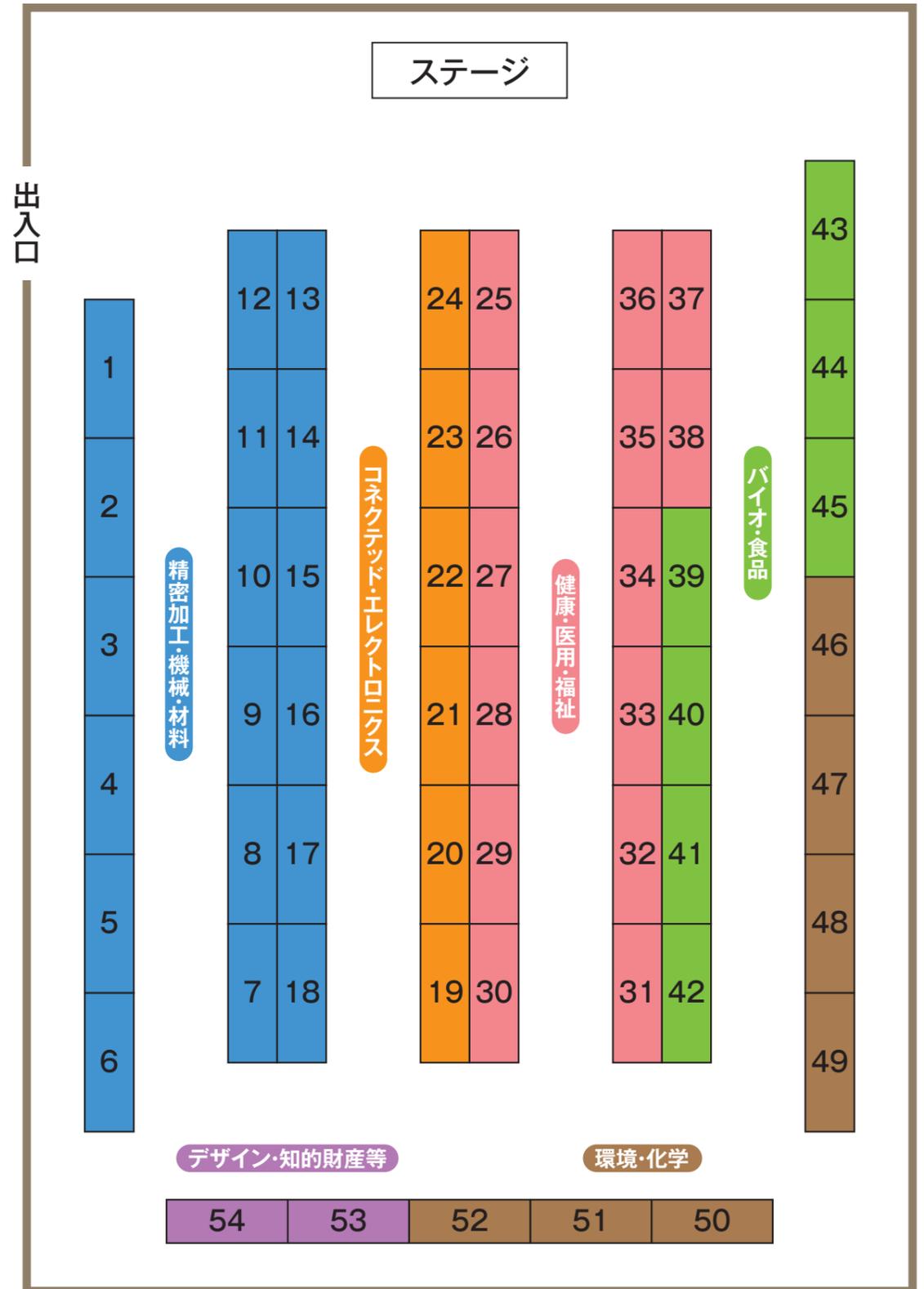
中会議室
(基調講演・プレゼンテーション会場)



研修棟玄関



大会議室
(ポスター展示会場)



第24回 岡山リサーチパーク 研究・展示発表会 目次

精密加工・機械・材料

テーマ	お名前	機関	ページ
1 高性能高分子ナノ材料の作製と複合体への応用	内田 哲也	岡山大学	6
2 酸化グラフェンの電気貯蔵デバイスへの応用	松村 一輝	岡山大学	6
3 グラフェンの利用法	高田 竜治	㈱仁科マテリアル	6
4 データマイニング手法に支援された最適研削砥石選定システムの開発	児玉 紘幸	岡山大学	6
5 粉末予混合射出成形法によるマグネシウム合金の機械的特性向上	尾崎 公一	岡山県立大学	6
6 金属材料を制御する	関 一郎	津山工業高等専門学校	6
7 非ホロノミックシステムに基づく移動ロボットの研究	野中 摂護	津山工業高等専門学校	7
8 ゴム製品シリコン塗布装置の開発	小柳 雅幸	中国電力株式会社	7
9 荷札止め具取り付け装置の開発	古城 良祐	中国電力株式会社	7
10 硬式野球ボール修繕装置の開発	下瀬 定	中国電力株式会社	7
11 小型ゴムの袋詰め装置の開発	高橋 茂信	中国電力株式会社	7
12 電子機器を対象とした高効率な自然空冷技術の開発	下山 力生	工業技術センター	7
13 周波数解析した加工力を利用した工具摩耗状態の見える化	余田 裕之	工業技術センター	8
14 切削液の状態計測と無線接続による切削液リアルタイムモニタリングシステム	山本 憲吾	㈱山本金属製作所	8
15 工作機械用切削工具、自動保管・管理装置の開発	鈴木 洋次	モリマナリー株式会社	8
16 フレキシブルデバイスの量産化に向けた耐久試験装置の高度化	佐々木 寿朗	コアシステム株式会社	8
17 3D溶接検査システム	岡本 稔	コアテック株式会社	8
18 微細孔(直径100μm)金属箔、樹脂フィルム試作品	川上 智久	松陽産業株式会社	8

コネクテッド・エレクトロニクス

テーマ	お名前	機関	ページ
19 ニューラルネットワークの分散学習法に関する研究	高橋 規一	岡山大学	9
20 コスト削減のための無駄の少ない施設配置や設備配置を求めるには	片山 謙吾	岡山理科大学	9
21 ドローンによる送電設備の自動点検技術の開発	クルモフ バレリ	岡山理科大学	9
22 CASEおよびMaaSに対応可能な電気自動車用モータ制御システム	笠 展幸	岡山理科大学	9
23 薄膜作製技術のプロセス診断	眞鍋 由雄	津山工業高等専門学校	9
24 電磁シールド性能を考慮した円形放熱孔の設計指針	若槻 友里	工業技術センター	9

健康・医用・福祉

テーマ	お名前	機関	ページ
25 専門医に学ぶ AIを用いた 透析管理システムの開発	大原 利章	岡山大学	10
26 整形外科疾患における荷重位誘導装置の開発	本田 貢	岡山大学	10
27 製紐技術を利用した空気圧人工筋の用途開拓	脇元 修一	岡山大学	10
28 色素結合薄型人工網膜OUREPの治験で使用する人工網膜注入器OUREP Injectorの開発	松尾 俊彦、内田 哲也	岡山大学	10
29 入所高齢者等が個々の咀嚼能力で食べられる食事を評価・決定する装置	皆木 省吾	岡山大学	10

健康・医用・福祉

テーマ	お名前	機関	ページ
30 医療用材料の生体親和性を高めるダイヤモンドカーボンコーティング技術	中谷 達行	岡山理科大学	10
31 歯ブラシ除菌器の性能評価	猶原 順	岡山理科大学	11
32 ゆらぎによる無疲労型LED照明	伊藤 照明	岡山県立大学	11
33 分光分析を利用した調剤支援装置の開発	森山 圭	就実大学	11
34 スマートグラスを用いた人工心臓装置の手術前準備支援システム	宮崎 仁	川崎医療福祉大学	11
35 非同期式回路に基づく医用デジタル機器の超低消費電力化	近藤 真史	川崎医療福祉大学	11
36 ヒトの生存と寿命に関わる環境要因について	加納 良男、井上 茂風、河村 豊治	吉備国際大学	11
37 カテーテル血管内手術トレーニングのための超精密シミュレータの開発・製造・販売	池田 誠一	フタバハイテクカレッジ	12
38 内視鏡用ガイドワイヤの開発	石黒 通裕	㈱ティールエス	12

バイオ・食品

テーマ	お名前	機関	ページ
39 レチノイドX受容体に対する結合性分子の簡便な判定法	加来田 博貴	岡山大学	12
40 ワインをはじめとした醸造方法の検討と食品の分析・評価	金子 明裕	岡山理科大学	12
41 米粉の低価格化と普及に向けた取り組み	田中 晃一	岡山県立大学	12
42 岡山県産黄ニラによる快眠誘導性作用を持つ機能性食品開発	坪井 誠二	就実大学	12
43 無通風箱培養法を利用した米麹の試験製麹法の構築	伊藤 一成	工業技術センター	13
44 スーパーフード及びDC-15期納大豆発酵粉末を利用した各種麹の開発	山本 慎二	㈱バイオラボアール	13
45 NSP/ABHEGC 高効率バイオマスマタンガスの開発	井戸 幸治	㈱エヌエスピー	13

環境・化学

テーマ	お名前	機関	ページ
46 硫酸還元菌からの[NiFeSe]ヒドロゲナーゼのOneStep精製と水素製造	田村 隆	岡山大学	13
47 産学連携を目指したCAEによるマルチスケール熱流動解析	桑木 賢也	岡山理科大学	13
48 液相合成したチタン酸ナノシートへの機能性の付与と応用	吉岡 大輔	川崎医科大学	13
49 害獣捕獲支援システムの製作	松本 和重	中国電力株式会社	14
50 微小なレンズを用いて集光率を上げる一特性の評価一	高木 秀明	吉備国際大学	14
51 ナノセルロースの高機能化に関する研究開発	藤井 英司	工業技術センター	14
52 ハロイサイトの高分子改質剤としての活用	日笠 茂樹	工業技術センター	14

デザイン・知的財産等

テーマ	お名前	機関	ページ
53 競いながら覚えられる構造式のUNOカード	山川 直樹	就実大学	14
54 からだの大きさを制御する仕組み	西松 伸一郎	川崎医科大学	14

研究・展示発表会

精密加工・機械・材料

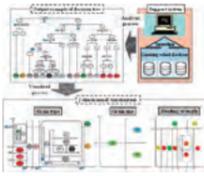
コネクテッド・エレクトロニクス

健康・医用・福祉

バイオ・食品

環境・化学

デザイン・知的財産等

1	岡山大学	高性能高分子ナノ材料の作製と複合体への応用
氏名	岡山大学	内田 哲也
概要	<p>単層カーボンナノチューブ(SWNT)、セルロースナノファイバー(CeNF)、高熱伝導性剛直高分子ナノファイバーに関する、結晶化を利用した全く新しいタイプの構造制御技術を確立した。この技術では特別な操作、装置等は必要とせず、加熱と冷却だけで高性能高分子ナノ材料が作製できる。高分子との複合体など、多くの分野での応用が期待される。</p>  <p>1. SWNTのナノファイバー化と複合体への応用 2. CeNFを高分子結晶で被覆したナノ複合繊維の作製と複合体への応用 3. 高熱伝導性剛直高分子ナノファイバーの作製とその多孔質体および複合体への応用</p>	
連携希望先	共同研究を行っていただける企業、研究機関、製造販売企業	
2	岡山大学	酸化グラフェンの電気貯蔵デバイスへの応用
氏名	岡山大学	松村 一輝
概要	<p>酸化グラフェン(GO; Graphene Oxide)は、酸素官能基が多く結合したナノシート状の材料であり、官能化や還元、構造制御など、多くの用途に応じたハンドリングが可能な材料である。特に、GOの合成を行い、それを用いてリチウムイオン二次電池などのエネルギー貯蔵デバイスへ応用する。GOを電池の電極に用いた場合、従来の黒鉛と比較して高容量を発揮することを見出している。この技術を用い、岡山県の自動車部品メーカーと共に、次世代の車載用電源を開発したい。また、令和元年10月から、岡山県内企業と共同で電池に関する新技術の研究・開発を行う「電池共創の場」を大学内に設置する。是非、互いの知見から良い製品開発を行いたい。</p>	
連携希望先	電池メーカー、自動車部品メーカー	
3	㈱仁科マテリアル	グラフェンの利用法
氏名	(株)仁科マテリアル	高田 竜治
概要	<p>当社は黒鉛(グラファイト)を薄く、1層まで剥離した素材(グラフェン)を国内で唯一、開発、販売している。これまでの研究内容を含め、グラフェンを使った応用例をいくつか紹介する。この他にも、リチウムイオン二次電池・電気二重層キャパシタの電極材料、樹脂・オイルに分散させて機能を付与した材料、膜材料など、様々な用途開発、サンプルワークを進めている。非常に高評価な意見をいただいております、さらにより多くのユーザーに利用していただけるよう、量産化し、安価に提供できるように計画している。</p>	
連携希望先	電池メーカー、センサーメーカー、樹脂メーカー、オイルメーカー、膜メーカー	
4	岡山大学	データマイニング手法に支援された最適研削砥石選定システムの開発
氏名	岡山大学	児玉 紘幸
概要	<p>研削砥石製造メーカーが提供する砥石カタログに記載された、砥石の3要素5因子データベースに対して、非階層・階層型クラスタリング手法および決定木手法を併用したデータマイニング手法を適用することにより、研削砥石決定に有意な知識を抽出することで、アジャイルな研削砥石決定支援システムを開発する。</p> 	
連携希望先	研削盤メーカー、砥石メーカー	
5	岡山県立大学	粉末予混合射出成形法によるマグネシウム合金の機械的特性向上
氏名	岡山県立大学	尾崎 公一
概要	<p>マグネシウム(以下、Mg)は実用金属材料中で最軽量であり、軽量化・省エネルギーなどの観点から様々な工業製品への利用が進んでいる。しかし、その強度特性はAl合金に比して劣るため、さらなる機械的特性の向上が求められている。Mg合金は、降伏応力の結晶粒径依存性が強いため、強度向上には結晶粒微細化が有効である。申請者らは新たな改質源の添加方法として、射出成形のプロセスにおいて固体粉末改質源を添加する手法を継続的に検討しており、その概要について発表する。</p>	
連携希望先	製造業	
6	津山工業高等専門学校	金属材料を制御する
氏名	津山工業高等専門学校	関 一郎
概要	<p>研究概要 : 工業的にはクロール法の一択である金属チタンの製造方法ですが、国内外の研究レベルでは電気化学的な方法を中心に様々な方法が検討されています。本研究でも例外ではなく、熱力学の知識を基にした新しい金属製造プロセスおよび高浄化プロセスについて実証実験を通じて提案しています。</p> <p>事業化に向けた期待 : チタンに限らず多くの金属材料は原料の性状(リサイクル材も含む)や立地状況を鑑みて経済的に最も適していると思われる方法が採択されるため、実際にはふたつとして同じプロセスは世の中に存在し得ないと言えます。企業規模の大小を問わず、金属材料に関する問題解決策のご提案ができればと期待しています。</p>	
連携希望先	国内外の企業および大学・高専等	

7	津山工業高等専門学校	非ホロノミックシステムに基づく移動ロボットの研究
氏名	津山工業高等専門学校 野中 摂護	
概要	車輪等に受ける拘束条件などの非ホロノミック拘束を持つシステムを非ホロノミックシステムという。この拘束条件をうまく活用することで、非線形なシステムを線形的かつ連続的に扱うことを目指した手法がある。本研究ではこの理論に基づく車両の運動計画に依存しない制御構築を検討している。	
連携希望先		



8	中国職業能力開発大学校	ゴム製品シリコン塗布装置の開発
氏名	中国職業能力開発大学校 小柳 雅幸	
概要	自動車用ゴム製品を生産している依頼企業においては、ゴム製品へのシリコン混合液塗布を手作業により行っているところであるが、生産量が多いため、生産量を確保しながら作業への負担を軽減することが急務となっている。よって、本装置開発では、ゴム製品の投入から塗布作業、塗布済み製品の積載までを自動化することにより問題解決を図っている。平成29年度から始めた本テーマは、平成30年度に試作品が完成した。	
連携希望先	生産用機械器具製造業	

9	中国職業能力開発大学校	荷札止め具取り付け装置の開発
氏名	中国職業能力開発大学校 古城 良祐	
概要	岡山県北区にある荷札・タグの製造、販売企業から装置開発の依頼を受けた。平成28年度、荷札に取り付ける紐（止め具という）の切断、結束の自動化を図ったが、その止め具を手作業により荷札に取り付けていた。そのため、平成29年度から2年をかけ、長さ数種類の止め具を、数サイズの荷札へ自動的に「ひばり結び」で取り付ける装置開発を行った。初年度は10名の学生が企画・設計・開発を実施し、結束の自動化に成功した。2年目には11名の学生が性能・機能の更なる向上を目指し、依頼主が要望する改良に成功、現在、生産で活用されている。主な改良点は、サイクルタイムの短縮、止め具の200本連続供給、製品25枚1セットでの収集などである。	
連携希望先	生産用機械器具製造業	

10	中国職業能力開発大学校	硬式野球ボール修繕装置の開発
氏名	中国職業能力開発大学校 下瀬 定	
概要	使用できなくなった硬式野球ボールの牛革をはぎ、ビニールテープで補強し、修繕する作業を野球部員が手作業でおこなっている。負担を軽減できないかと相談をされ、3科（機械・電気・電子情報）の学生でグループを組んで実施する開発課題実習の中で装置を開発した。ビニールテープのセットは自動化できなかったが、340球の実験ではおおむね修繕に成功した。多くの野球チームで使用できる装置であり、製品化に結び付けばと考えている。	
連携希望先	生産用機械器具製造業	

11	中国職業能力開発大学校	小型ゴムの袋詰め装置の開発
氏名	中国職業能力開発大学校 高橋 茂信	
概要	自動車用ゴム製品を生産している依頼企業においては、ゴム製品へのシリコン混合液塗布を手作業により行っているところであるが、生産量が多いため、生産量を確保しながら作業への負担を軽減することが急務となっている。よって、本装置開発では、ゴム製品の投入から塗布作業、塗布済み製品の積載までを自動化することにより問題解決を図るため、学生9名で取り組んだ。	
連携希望先	生産用機械器具製造業	

12	工業技術センター	電子機器を対象とした高効率な自然空冷技術の開発
氏名	工業技術センター 下山 カ生	
概要	電子機器では高性能化および高密度実装技術の進展に伴って発熱密度が急速に増大していることから、寿命の低下や故障など熱に起因する様々なトラブルが生じている。一方、ファンによる強制空冷を行うと、騒音とともにファンの耐久性が問題とされる製品も多く見られる。そのため、電子機器の冷却には、無騒音で信頼性の高い自然空冷が注目されているが、強制空冷と比較して冷却効率が低いことが課題となっている。そこで、発熱構造体を効果的に配置することで空気流れをコントロールし、自然空冷の冷却効率を向上させる取り組みについて報告する。	
連携希望先	情報通信・電気機器関連企業	

13	工業技術センター	周波数解析した加工力を利用した工具摩耗状態の見える化
氏名	工業技術センター 余田 裕之	
概要	工具の摩耗状態は加工精度や加工面粗さに大きく影響を与える要因の1つである。そのため工具交換の指標として、摩耗状態を正確に把握し管理することが必要である。その手法の1つとして加工力による評価があるが、従来、平均値や信号の振れなどに着目することが多く、現象の把握は困難であった。そこで本研究では、工具摩耗の進行に伴って変化する加工力信号を周波数解析し、その時間的変化を詳細に見える化する手法の開発を行った。さらに工具コーティングの有無のみを変化させ、被削材に工具摩耗が促進しやすい炭素工具鋼(SK105)を用いた加工実験を行い、得られた解析結果と実際の工具摩耗および加工面の粗さを比較して本手法の有用性を確認した。	
連携希望先	加工関連企業	

14	(株)山本金属製作所	切削液の状態計測と無線接続による切削液リアルタイムモニタリングシステム
氏名	(株)山本金属製作所 山本 憲吾	
概要	金属加工において、切削液の管理は製品の加工精度や工具寿命に大きく影響するため非常に重要である。しかし、個々の装置や工具、加工ごとに切削液の濃度や温度、pHを測定するのは非常に困難であり、現場の作業員の経験則に頼らざるを得ない状況である。そこで、切削液の流路に取り付けられ、定期的に切削液の濃度や温度、pHを定量的に計測し、その結果を無線送信によってリアルタイムでモニタリングできるシステムを開発した。	
連携希望先	切削油メーカー、工作機械メーカー	

15	モリマシナリー(株)	工作機械用切削工具、自動保管・管理装置の開発
氏名	モリマシナリー(株) 鈴木 洋次	
概要	200本以上のマシニングツールを、自動で測定管理・保管する装置を開発中。現物工具の磨耗状態等を観察することで、過去の使用時間・使用条件等を推測し、使用限界(寿命)を推定する。加工機における工具使用履歴と、摩耗具合(刃具状態画像・計測結果等)の関係性を導きだす。	
連携希望先	情報管理システムの開発関係者	

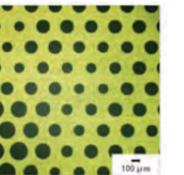


16	エアシステム機器(株)	フレキシブルデバイスの量産化に向けた耐久試験装置の高度化
氏名	エアシステム機器(株) 佐々木 寿朗	
概要	フレキシブルデバイスの折り曲げ耐久試験機に様々な計測機器を統合し、評価サンプルの破壊予兆検知と破壊時期予測を実現し、素材/デバイスの開発効率を改善する耐久試験システムを開発中である。2020年春には、折り曲げ時のサンプル形状を計測する機能を搭載した試験機を発売予定で、当社試験機を業界標準器にすべく、評価方法の規格化にも並行して取り組んでいる。	
連携希望先	画像処理・AI技術を有する企業もしくは研究機関	

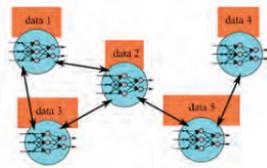


17	コアテック(株)	3D溶接検査システム
氏名	コアテック(株) 岡本 稔	
概要	溶接箇所の外観検査の潮流はすでに目視から検査装置を使った自動化へ向かっています。その背景には「人に依存できない状況」「品質の見える化の要求」「トレーサビリティへの要求」等が挙げられます。当社で開発した、3D溶接検査システムは、「ロボットの座標情報を利用した3D形状の取得方法、3D形状に対して後から評価線を引く断面解析方法、3D合成機能」等の独自の革新的な技術を用いて、溶接箇所の外観検査の自動化に取り組んでいます。また、検査項目は、脚長、溶接長など、20種類以上で、形状データの保存、CSVファイルの出力、簡易なデータの統計処理等が可能で、トレーサビリティへの要求にも対応しています。	
連携希望先	溶接に関する知見のある大学・公設試験機関	

18	松陽産業(株)	微細孔(直径100 μm)金属箔、樹脂フィルム試作品
氏名	松陽産業(株) 川上 智久	
概要	当社のオリジナル技術であるDynamic-cutting Method (DC法;詳細非開示)はメカニカルに100 μm級の微細孔を開孔することが可能である。アルミや銅などのみならず、化学的に安定な金箔やチタン箔、スーパーエンプラであるポリイミド樹脂フィルムにも適用できる。また、孔の有無や孔の大きさで画像を表現するFree Art Perforation®技術と組み合わせることで、各種のイメージを表現することが可能。孔のパターン違いを再現よく製作できるため研究開発段階での試作にも対応できる。(画像:ポリイミド厚み12.5 μmへ100μm~200 μm級の孔加工例)	
連携希望先	大学研究室、各種研究開発機関を希望	

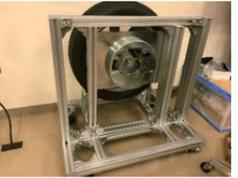


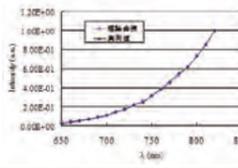
19	岡山大学	ニューラルネットワークの分散学習法に関する研究
氏名	岡山大学 高橋 規一	
概要	複数の地点で観測されたデータを、一箇所に集約することなく、各地点に配置されたニューラルネットワークが分散的かつ協調的に学習するための方法を紹介します。各ニューラルネットワークはデータの一部にしかアクセスできないが、学習成功時にはすべてのニューラルネットワークが同一のパラメータ値をもつ。各地点のデータを外部に送信する必要がないので、プライバシー保護が必要なデータの学習に利用できると期待される。	
連携希望先	情報通信企業	



20	岡山理科大学	コスト削減のための無駄の少ない施設配置や設備配置を求めるには
氏名	岡山理科大学 片山 謙吾	
概要	コンビナートや工場、店舗、倉庫などの施設の配置や、工場内における機械等の設備配置は、施設間や設備間の距離と、それら間を行き来する人や材料などのモノの移動量に応じ、時間的コストやガソリン等の輸送コストに大きく影響することから、より適切な配置計画を通して各種コストの削減を可能とする。また、施設・設備の追加が生じた場合でも、全体最適化を可能とし、意思決定のサポートをはじめ、労働環境の改善にも寄与するものと考えられる。本研究では、そのような配置の問題を、実用上重要な組合せ最適化問題である2次割当問題として捉え、高品質な配置結果を算出可能な高性能アルゴリズムを開発している。	
連携希望先	製造業をはじめ、様々な業種・分野の企業様	

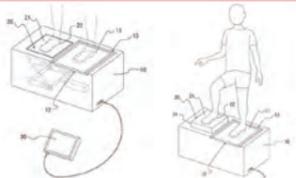
21	岡山理科大学	ドローンによる送電設備の自動点検技術の開発
氏名	岡山理科大学 クルモフ バレリー	
概要	送電設備の保守点検は主に作業員が目視で行っており、高所での作業であるため危険が伴い、作業者にとっても事業者にとっても大きな負担がかかります。本技術により、無人航空機(ドローン)が指定された点検場所までに自動的に飛行し、点検対象(架空地線、送電線、ガイシなど)の高精度な撮影を行うことで、高所作業が大きく軽減されます。また、停電の必要がなくなり、電磁界の影響を避けて自動飛行を実現し、通電状態のまま電力供給がされながら設備の自動点検ができます。山間部の場合、作業員が普段に利用する駐車場からドローンにより自動点検ができます。	
連携希望先	ドローンの活用を検討している企業等	

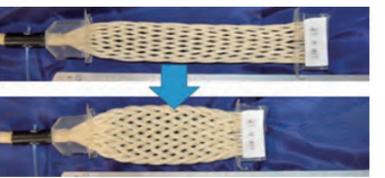
22	岡山理科大学	CASEおよびMaaSに対応可能な電気自動車用モータ制御システム
氏名	岡山理科大学 笠 展幸	
概要	電気自動車用主機モータの制御方法は、モータ電流である交流を回転子位置角で座標変換して直流化し、直流モータの界磁電流およびトルク電流指令値により制御されている。しかし、モータを広範囲の速度で制御するときには、印加している電圧以上の誘起電圧になるのを避けるため、界磁電流指令値を変化させる必要がある。本提案のモータベクトル制御法では、従来法より安定かつ省エネルギーなシステムが実現可能であり、システム構築に対応可能でありCASEやMaaS対応な電気自動車主機モータ制御用として検証可能である。	
連携希望先	電気・電子、自動車関連企業等	

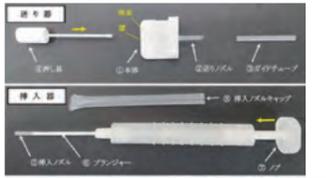
23	津山工業高等専門学校	薄膜作製技術のプロセス診断
氏名	津山工業高等専門学校 眞鍋 由雄	
概要	薄膜作製技術は、電子工業分野で重要な役割を担っている。とくに放電プラズマを用いたスパッタ法やプラズマCVD法は広く使用されている。良質な薄膜を得るために多くの作製条件で試行している。基板温度は薄膜の特性を決定する重要な作製条件の一つである。しかし、基板は放電プラズマ付近に配置されているので測定は難しい。本方法は、基板付近の放射光を選択的に測定し、実測値とよく一致した。(図は実測と本推定値である)。	
連携希望先	半導体製造メーカー、電子部品製造メーカー	

24	工業技術センター	電磁シールド性能を考慮した円形放熱孔の設計指針
氏名	工業技術センター 若槻 友里	
概要	電子機器のシールド筐体に配置される放熱孔には、十分な放熱性能と電磁シールド性能とが要求される。このような放熱孔を極力少ないコストで製作するためには、放熱孔の設計段階においての性能評価が必須で、加えて両性能を同時に考慮した設計が必要である。本報告では、金属平板に円形孔が周期的に並べられた構造について、その形状パラメータから、シールド性能の指標である漏えい磁界、および放熱性能の指標である圧力損失係数を求める式を示す。それらの式から、漏えい磁界に対しては放熱孔の孔半径が大きく寄与し、圧力損失係数に対しては放熱孔の開口比の影響が大きいことがわかる。以上の結果を放熱孔の設計指針として利用できる。	
連携希望先	電気・電子製品メーカー、金属加工メーカー	

25	岡山大学	専門医に学ぶ AIを用いた 透析管理システムの開発
氏名	岡山大学 大原 利章	
概要	血液透析時の腎性貧血は予後不良因子となるため、貧血防止目的で赤血球造血刺激因子製剤(ESA製剤)が投与されるが、薬剤費が高額な問題点がある。専門医不足等を背景に、ESA製剤の適切な投与をAIに代替させたいが、医療分野は個人情報の問題で、ビッグデータが取りにくい問題がある。そこで医師の投薬をAIが学ぶ視点を導入し、非ビッグデータでも高効率に機械学習可能な方法を開発に成功し、投薬管理システムAISACSを開発した。	
連携希望先	一緒に実用化を目指してもらえ企業との提携を希望します。	

26	岡山大学	整形外科疾患における荷重位誘導装置の開発
氏名	岡山大学 本田 貢	
概要	整形外科では、痛みがある側の足に体重をかけてX線撮影し、患部の状態を診断する荷重位撮影が近年増えている。①撮影台が高い、②痛い足に体重をかけたくない、などの理由で、安定した画像が得にくい。本研究で、患側の荷重を正確にコントロールできる装置を開発した。製品化してくれる企業との連携を希望する。	
連携希望先	荷重位誘導装置を製品化してくれる企業	

27	岡山大学	製紐技術を利用した空気圧人工筋の用途開拓
氏名	岡山大学 脇元 修一	
概要	製紐(せいちゅう)技術を駆使することで、細径の空気圧人工筋、および、これを布状に集積した集積型人工筋を開発している。本人工筋はゴムと繊維から構成されるため、柔軟性が高く軽量である。加えて、高い収縮力を実現することが可能である。安全で人への親和性の高い機械要素であり、現在、いくつかの医療・福祉機器への応用を試みている。今後も様々な機器への応用展開を実施していきたい。	
連携希望先	共同開発パートナー	

28	岡山大学	色素結合薄膜型人工網膜OURePの治験で使用する人工網膜注入器OUReP Injectorの開発
氏名	岡山大学 松尾 俊彦、内田 哲也	
概要	岡山大学方式の人工網膜(OUReP classⅢ 医療機器)は、光電変換色素をポリエチレンフィルム表面に化学結合させた世界初の新方式「色素結合薄膜型」の人工網膜である。治験手術で使うディスプレイの人工網膜注入器OUReP Injector (class Ⅱ医療機器)を三乗工業が開発している。注入器の先端は岡山県「ものづくり中小企業」(ストロー製造)のシバセ工業(株)が作成するポリプロピレンのチューブから成っている。その開発戦略は、人工網膜の医師主導治験でInjectorを使用して手術を行うこと、医療機器として同時承認を得ること、人工網膜とセット販売することを目指している。	
連携希望先	医療材料用の原料をお持ちの企業、第1種医療機器製造販売業の企業	

29	岡山大学	入所高齢者等が個々の咀嚼能力で食べられる食事を評価・決定する装置
氏名	岡山大学 皆木 省吾	
概要	入所高齢者等が個々の咀嚼能力で食べられる食事を評価・決定する装置。本装置の動作原理は、高齢者等がサンプル食材を咀嚼、吐出した食塊粒子を薬液処理・分散処理した後に、デジタルカメラで撮影し、粒子径ならびに粒子均一性を分析し、人の咀嚼能力を数値化するものである。薬事承認、保険適用も目処が立っているため、製造販売してくれる企業との連携を希望する。	
連携希望先	咀嚼能力測定装置を製品化してくれる企業	

図1 咀嚼の進行にしたがって正常域に近づく例 図2 過剰な数の粒子が不均一に拡散している例

30	岡山理科大学	医療用材料の生体親和性を高めるダイヤモンドライクカーボンコーティング技術
氏名	岡山理科大学 中谷 達行	
概要	医用DLCコーティングは、多岐にわたる医療用新素材の表面改質が可能な革新的素材として、広く産業界から注目されている。我々は、新たに交流高電圧バーストプラズマ化学気相成長法を考案し、小口径の人工血管内腔へのDLCコーティングを実現した。動物実験を行った結果、生体適合性の向上を確認し、人工血管の開発に成功した。DLC薄膜は冠動脈ステントで産業化の実績もあり、近年では他の医療機器へ技術を横展開したいという希望も多く、産学官連携による応用開発に期待が寄せられている。今後は、生体適合膜としてのDLC機能を深化させ、医学・工学連携により、最先端の実用化技術として研究を進めたい。	
連携希望先	共同研究の可能性があれば、どなたでも歓迎です。(表面処理メーカ、医療機器メーカ、医療材料メーカ 等)	

31 岡山理科大学 **歯ブラシ除菌器の性能評価**

氏名 岡山理科大学 猶原 順

概要 歯ブラシでの歯口清掃は口腔衛生において重要であり、歯口清掃の必要性は広く認識されている一方で、歯ブラシの衛生状態は必ずしも良くない。本研究では、市販されている歯ブラシ除菌器（水銀ランプ仕様及びUV-LED仕様）の殺菌性能を評価した。除菌器は水銀ランプ搭載型のORA Clean TB:エイコー製(以下ORA)、ESA-101:エセンシア製(以下ESA)及びUV-LED搭載型のUTOREX製(以下UTOREX)の3種類を使用し性能評価を行った。その結果、UV-LED型のUTOREXは、水銀ランプ型(ORA、ESA)に比べて低殺菌率であった。

各除菌器の殺菌率(大腸菌k12)

除菌器	殺菌率(%)
ORA	100
ESA	95.67
UTOREX	31.87

連携希望先 殺菌を目的とする医療系・環境系企業

32 岡山県立大学 **ゆらぎによる無疲労型LED照明**

氏名 岡山県立大学 伊藤 照明

概要 狭帯域の短波長（とくに青色）で視細胞に強い刺激を与えるLED照明の長期使用は眼の疲労や傷害を与える。本研究は、自然界のゆらぎ理論をLED照明に応用することで視細胞への刺激を和らげる新技術を提案する。カオス回路を利用したハードウェア制御による充放電電圧の変化により短波長での1/fゆらぎを生成し、かつ2系統の白色を組み合わせた出力が一定となる回路を用いることで、視細胞への刺激を和らげる白色照明について紹介する。

連携希望先 製造業

33 就実大学 **分光分析を利用した調剤支援装置の開発**

氏名 就実大学 森山 圭

概要 病院・薬局で薬剤師が調剤した医薬品の最終確認（調剤監査）は目視に頼らざるを得ない状況であり、これは薬剤師に大きな心理的圧力を与えています。当研究室では、各種剤形の医薬品について、非破壊・非接触にラマンスペクトルあるいは近赤外スペクトル測定を行い、これをスペクトルデータベースと照合することで、処方せん通りの調剤となっているかを確認する小型装置の基本技術を開発しました。この装置により薬剤師が抱える調剤監査に関わる心理的圧力を軽減し、薬剤師がより対人業務に集中できる環境を形成したいと考えています。

連携希望先 医療機器メーカー、調剤機器メーカー、基板製作メーカー、プラスチック加工業者、金属加工業者

34 川崎医療福祉大学 **スマートグラスを用いた人工心肺装置の手術前準備支援システム**

氏名 川崎医療福祉大学 宮崎 仁

概要 人工心肺の手術前準備支援システムとして、人工心肺装置の静脈リザーバ、人工肺および遠心ポンプを画像認識することで、スマートグラス上に自動的にコンテンツを表示するシステムを開発している。画像認識には TensorFlow Object Detection API を利用しており、学習モデルは faster rcnn inception resnet v2 atrous coco をもとに転移学習することで作成した。このことにより、人工心肺装置の付属機器を手にもつだけでそのマニュアルを自動的に表示できるようになった。

連携希望先 病院 コメディカル

35 川崎医療福祉大学 **非同期式回路に基づく医用デジタル機器の超低消費電力化**

氏名 川崎医療福祉大学 近藤 真史

概要 デジタル補聴器などの電池寿命が限られている医用機器では、これに搭載される集積回路の低消費電力化が求められている。そこで本研究では、単一の加算回路(全加算器)で逐次的に演算を行う直列乗算器に対して、クロックを用いない非同期式回路による制御を導入することで小面積かつ低消費電力な演算回路を提案している。さらにこれを用いたフィルタを再構成型集積回路(FPGA)に実装し、適切に雑音が低減されていることを確認している。

連携希望先 低消費電力化な医用機器・モバイル機器の開発に興味のある研究機関・企業

36 吉備国際大学 **ヒトの生存と寿命に関わる環境要因について**

氏名 吉備国際大学 加納 良男、井上 茂樹、河村 顕治

概要 ささまざまな要因がヒトの生存や寿命に関わっている。例えば、光、空気、気温、土壌、水、植生、食物、社会組織などがある。その内、我々は空気と気温に注目して研究を行った。空気は、呼吸に必然であり酸素無しにヒトは生きていけない。しかし、酸素を取り込むことによって生じる活性酸素はヒトの老化の最大の原因である。我々は活性酸素に20倍もの抵抗性を与える遺伝子を発見したが、それは長寿遺伝子であった。また、ヒトは高温でも低温でも順応できるが、我々は低温に注目して細胞への影響について調べた。細胞は低温に曝されたときに温度感受性タンパク質に働くタンパク質が活性化して、低温に耐えていることが分かった。

連携希望先 生活関連企業

37 カンパイ株式会社 **カテーテル血管内手術トレーニングのための超精密シミュレータの開発・製造・販売**

氏名 ファイン・バイオメディカル(有) 池田 誠一

概要 本事業では、脳領域や心臓領域を対象としたカテーテル血管内手術の手術シミュレータを開発し、製造と販売を行っています。この岡山に4月に会社を移転し、これから同製品を含む、医療用モデル全般について、全世界への販売と、そのための生産体制構築を行ってゆきたいと考えております。この展示会を通じて、技術面、生産面、販売面、法務・知財面、経理面等々で、ご支援賜りたくお願い申し上げます。

連携希望先 県内大学・企業幅広く連携を希望します。

38 (株)ティーアールエス **内視鏡用ガイドワイヤの開発**

氏名 (株)ティーアールエス 石黒 通裕

概要 膵胆管などの内視鏡診断・治療で使用するガイドワイヤ

連携希望先

39 岡山大学 **レチノイドX受容体に対する結合性分子の簡便な判定法**

氏名 岡山大学 加来田 博貴

概要 レチノイドX受容体(RXR)に結合する分子としてはDHAなどの脂肪酸が知られ、さまざまな疾患との関連や生物の内分泌への影響が知られています。本研究では、RXR結合性分子の探索、結合能を簡便に検出する手法を開発しました。創薬や機能性食品の開発、湖沼、海中での内分分泌攪乱物質の探索などに役立つことが期待されます。

連携希望先 機能性食品等の開発に関心を有する企業

40 岡山理科大学 **ワインをはじめとした醸造方法の検討と食品の分析・評価**

氏名 岡山理科大学 金子 明裕

概要 ワインをはじめ、日本酒・ウイスキー等酒類、さらに、発酵食品の成分分析、発酵方法等の検討を行っている。ブドウから新しい香りを引き出す、ワインの香りを高めることを目的に、原料ブドウ(マスカット・オブ・アレキサンドリア)に好適な酵母のスクリーニング選抜、発酵方法の検討を行った。酵母が異なると同じマスカット・オブ・アレキサンドリアを原料にしたワインでも香味が異なるワインとなった。Sauvignon酵母は、マスカット・オブ・アレキサンドリアの持つリナロールの香りを残しつつ、さらにカブロン酸エチル、酢酸イソアミル、β-フェネチルアルコールの香りを多く生成し、香り豊かなワインとなった。

連携希望先 酒造メーカー、食品メーカー

41 岡山県立大学 **米粉の低価格化と普及に向けた取り組み**

氏名 岡山県立大学 田中 晃一

概要 私たちは、米粉の製粉コストの低減を図るとともに、新たなレシピの開発などを通して、米粉の普及促進に向けた取り組みを行っています。これまでに、微細な米粉を小麦粉並みの低価格で製造する技術を開発しました。現在は、低価格米粉の特性を活かした食品やレシピの開発を進めています。例えば、給食や災害用備蓄食に適用するため、食物アレルギー発症者が多い特定原材料7品目(卵、乳、小麦、ソバ、落花生、エビ、カニ)を全く使用しないレシピを多数開発しました。商品化の可能性を探るため、米粉カレーのレトルトパックも試作しています。また、地域活性化を目的として、岡山県の特産品を活用したご当地米粉グルメの開発を進めています。

連携希望先 給食業者、食品メーカー、プライベートブランドを持つ小売業者等

42 就実大学 **岡山県産黄ニラによる快眠誘導性作用を持つ機能性食品開発**

氏名 就実大学 坪井 誠二

概要 生体内の抗酸化物質であるグルタチオン上昇作用を持つ食品成分を探索した結果、岡山県の特産品である黄ニラに強い作用があることを見出しました。さらに、グルタチオン上昇作用を介して睡眠ホルモンであるメラトニンを合成する酵素の活性化作用があることも明らかにしています。黄ニラのグルタチオン上昇作用により快眠を導く機能性食品への応用が期待できます。

睡眠ホルモン合成酵素(NAT)の活性化制御

不活性型 NAT (酸化型) → 黄ニラ → 活性化型 NAT (還元型) → 睡眠ホルモン(メラトニン)合成 → 睡眠誘導

グルタチオン

SH HS

連携希望先 健康機能性食品関連企業

43	工業技術センター	無通風箱培養法を利用した米麴の試験製麴法の構築
氏名	工業技術センター 伊藤 一成	
概要	清酒製造において目的にあった品質の麴を製造するためには、様々な条件で試験製麴を行う必要があるが、製麴を再現良く行うことは難しい。そこで本研究では、培養基質の不均一性や低い再現性を補うだけではなく、積極的な培養制御の実現可能にした無通風箱培養法を米麴の試験製麴法として利用できるか検討した。製造現場での製麴工程を参考にできるだけ単純に設定し製麴を行ったところ、これを良く再現できている。麴の性状や酵素力価も製造現場での麴と遜色なかった。本培養法は、中規模スケールであり、こうして得られた結果を製造現場へ反映させることも容易であると考えている。	
連携希望先	醸造関係製造業	

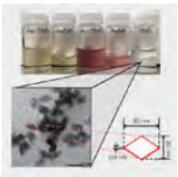
44	ニューバイオエナジー	スーパーフード及びDC-15期納豆菌発酵粉末を利用した各種麺の開発
氏名	(株)ニューバイオエナジー 山本 慎二	
概要	白キヌア・黒キヌア・アマランサス・カニワといった南米ペルー原産の穀物と弊社のDC-15納豆菌発酵粉末を使用したラーメン・パスタ等の各種麺の開発。これらの穀物は小麦粉に比し、カルシウム・マグネシウム・葉酸といった健康に良い成分が数十倍含まれている。これらと弊社の食後血糖値上昇抑制効果のあるDC-15納豆菌を小麦粉で発酵させた粉末をブレンドすることにより健康に留意した各種麺を開発しています。これらの穀物は現在少量摂取するしかなかったが麺にすることにより、より多く摂取できるようになる。	
連携希望先	各種スープ製造業者	

45	(株)エヌ・エス・エイ	NSP/ABHEGC 高効率バイオマスメタンガスの開発
氏名	(株)エヌ・エス・エイ 井戸 幸治	
概要	「NSP/ABHEGC® システム」とは(株)エヌ・エス・エイが保有するメタン発酵バイオガス発電プラント特許取得技術です。ABHEGCとは「All Biomass High speed processing Efficient Gas Conversion」の略で弊社の取り組みの思いを込めています。 このシステムではNGU(ナノ・グラインダー・ユニット)による原料の超微細粉碎技術と膜分離技術によって膜の閉塞を抑制し、且つ発酵槽内の菌体濃度を高く維持し、メタン発酵の速度と効率を従来型メタン発酵システムよりも飛躍的に向上させたものです。膜分離技術の構築によりこれまで問題となっていた液肥の処理を簡素化する事を可能にしました。その結果としてプラントの小型化(醗酵槽・液肥タンクの小型化など)を可能にし、初期投資の償却期間短縮に貢献します。	
連携希望先	畜産関連企業、食品製造メーカー	

46	岡山大学	硫酸還元菌からの[NiFeSe]ヒドロゲナーゼのOneStep精製と水素製造
氏名	岡山大学 田村 隆	
概要	酵素ヒドロゲナーゼ(Hase)は、水素による発電と電力から水素製造を可逆的に触媒する。Haseの中でも酸素耐性が高いセレン含有型[NiFeSe]Haseは、水素を燃料とする電池開発に期待がされている。本酵素の簡便な精製法を開発するために硫酸還元菌 <i>Desulfovibrio alaskensis</i> の <i>hysBA</i> 遺伝子にアフィニティタグ配列を付加するベクターを構築した。【方法・結果】超遠心分離により <i>D. alaskensis</i> の膜画分を濃縮してNative-PAGEを行ない、泳動後ゲル内で水素を基質とした活性染色を行った。また膜画分のHaseを炭素電極に付着させて光励起法で還元力を供給すると時間依存的に水素が発生したので炭素繊維との親和性が高く触媒機能が保持できることが示唆された。次に [NiFeSe]Haseをコードする <i>hysBA</i> 遺伝子の小サブユニットN末端側にStreptoTag配列を導入する相同組換えベクターの構築を検討した。	
連携希望先	新素材・エレクトロニクス電子機器に係る試作制作が可能な企業、湖水の環境保全に関心のある企業、バイオテクノロジー関連の企業	

47	岡山理科大学	産学連携を目指したCAEによるマルチスケール熱流動解析
氏名	岡山理科大学 桑木 賢也	
概要	コンピュータの発達に伴い、CAEの利用が進んでいるが、中小企業における普及は十分とは言えない。その主な理由は以下の2点が考えられる。 問題点(1) 自社に専門家がない 問題点(2) シミュレーションソフトウェアが高価 本研究は、(2)に対してOpenFOAMに代表されるようなオープンソースコードを利用し、普及を図ることを目的としている。 普及に際してのもう一つの問題点である(1)に対して、多種多様な工業プロセスに容易に適用できるよう、スケールにおいてはマクロ・メソ・ミクロ、現象においては気液二相、固液二相、固気二相(粉体系)、液液二相を対象に幅広い解析が可能となるように検討を行っている。	
連携希望先	解析にCFDシミュレーションの導入を検討している会社	

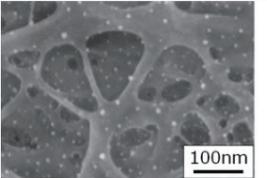
48	川崎医科大学	液相合成したチタン酸ナノシートへの機能性の付与と応用
氏名	川崎医科大学 吉岡 大輔	
概要	チタンアルコキシドと第4級アンモニウム塩から液相で合成したチタン酸ナノシート(TNS)は、特徴的な構造、高い水分散性、光触媒特性を有する。TNS水分散液に金属酸化物を懸濁し、紫外線を照射することで、TNSの光誘起酸化還元反応により、TNS表面に金属種を担持することができる。用いた金属種により、蛍光発光特性や局在表面プラズモン共鳴をTNSへ付与することができる。また、合成を液相で行うため、他の金属アルコキシドの添加や、第4級アンモニウムイオンの炭素鎖、陰イオンなどのアレンジが容易である	
連携希望先	ガラスなど基板への薄膜製膜技術を有する企業や蛍光材料やプラズモンを用いた機能性材料の開発を行っている企業への連携を希望	



49	中国職業能力開発大学校	害獣捕獲支援システムの製作
氏名	中国職業能力開発大学校 松本 和重	
概要	イノシシ捕獲用の罠の扉を閉める操作と鳥獣行動データ収集を遠隔地からおこなうためのシステムです。システムは大きく4部で構成されています。 1つ目はセンサー部です。4種のセンサーで構成されています。それぞれ①罠周辺への動物侵入センサー、②罠内部への侵入センサー、③温度センサー、④暗視カメラです。2つ目は罠の扉を閉める駆動部です。手動・自動駆動できます。3つ目は制御通信部です。マイコンによりインターネット通信と機器制御をすることで遠隔操作を実現しています。4つ目は画像解析部です。撮影された画像をプログラム解析します。今年度、実証実験をおこなっています。	
連携希望先	業務用機械器具製造業	

50	吉備国際大学	微小なレンズを用いて集光率を上げる一特性の評価一
氏名	吉備国際大学 高木 秀明	
概要	前々回(第22回発表会)の成果報告からの継続研究を続け、マイクロレンズアレイを通過した光の特性について、発表者の最終目標に適しているか等、機器を用いて測定し、検討した。この結果をパネルで紹介する。 発表者の研究の最終目標は、可視光領域の光を使った分析化学的手法において、集光効率を上げる試みをしている。蛍光やラマン光などの微弱光を光ファイバーを用いたプローブで集光する場合において、試料の現状を大きく変えることなく測定が可能となるよう検討している。	
連携希望先	微細光学ガラス加工もしくは製作	

51	工業技術センター	ナノセルロースの高機能化に関する研究開発
氏名	工業技術センター 藤井 英司	
概要	木質バイオマスの主成分であるセルロースは、高弾性率や低線熱膨張等の力学特性に優れ、そのセルロースをナノサイズにまで超微細化することにより、幅3~30 nmのファイバー形状となり、高分散性、チキソ性、高ガスバリア性等を発現させることができる次世代の新素材として有効利用が期待されている。そのナノセルロースの高機能化を目的として、抗菌性、消臭性、電気特性に優れている銀ナノ粒子を複合化させた高機能性材料を開発した。	
連携希望先	抗菌・消臭製品製造企業、触媒利用企業	



52	工業技術センター	ハロイサイトの高分子改質剤としての活用
氏名	工業技術センター 日笠 茂樹	
概要	プラスチック材料では、性能の向上や機能性の付与を目的として、無機粉体(フィラー)の添加がしばしば行われています。ここで用いられるフィラーとしては、各種の組成・形状のものが目的とする性能に応じて選択使用されています。そのなかで、針状フィラーであるハロイサイトは、ポリプロピレンに少量添加した場合に、弾性率を効果的に向上させることが知られております。また、難燃性を向上させる働きも期待されています。本発表では、ハロイサイトのプラスチック添加剤としての可能性について報告いたします。	
連携希望先	プラスチック部品・製品メーカー	

53	就実大学	競いながら覚えられる構造式のUNOカード
氏名	就実大学 山川 直樹	
概要	繰り返し遊ぶうちに、有機化合物の構造式を自然と暗記できるUNO用カードを提供します。本発明技術の最大の魅力は、UNOゲーム(手札を減らしていくカードゲーム)をそのまま適用して遊べる点であり、実際のUNOカードに描かれた「色」と「数字」が、構造式に含まれる「官能基の種類」と「炭素数」にそれぞれ対応しています。さらに、構造に含まれるヘテロ原子(窒素や酸素)の種類や数に相関性がある場合にも手持ちカードを減らせるような工夫を加え、有機化合物ならではの特徴を活かしたカードとして活用することができます。	
連携希望先	薬学教育関係機関、化学構造式教育を必要とする企業など	

54	川崎医科大学	からだの大きさを制御する仕組み
氏名	川崎医科大学 西松 伸一郎	
概要	生物のからだのサイズはどのように決まるのか。古くは、Kleiberの法則(1932)として、からだのサイズと代謝速度(呼吸速度)の間に相関があることが知られている。家犬のゲノム解析から、大型犬と小型犬の体格の相違は、インスリン様成長因子をコードするIGF1遺伝子座のSNPと関連することが明らかにされた。からだのサイズとエネルギー代謝との間に因果関係が示唆されるが、詳細についてはよくわかっていない。 オオサンショウウオは、世界最大の両生類である。われわれは、オオサンショウウオの表皮細胞が、カエルやヒトの表皮細胞のちょうど2倍の大きさに相当することを発見した。進化の過程で、細胞のサイズが大きくなったことが、オオサンショウウオのからだの巨大化した要因の一つと推察されるが、その実態は不明である。オオサンショウウオのからだのサイズを規定する遺伝子の塩基配列を明らかにするために、オオサンショウウオのゲノム解析を開始した。2017年より岡山県教育委員会が行っている岡山県内の河川に生息するオオサンショウウオのDNA解析結果についてもご紹介する。	
連携希望先	健康関連企業、デザイン関連企業	