

# 2021(令和3)年度 事業実施状況

## I 先端科学技術推進機構

### 1 シンポジウム

○第26回関西大学先端科学技術シンポジウム(2022年1月27日～28日 セッション参加延べ人数1263人/オンライン開催)

テーマ/カーボンニュートラルと持続可能な社会 ー新素材、システム、バイオとエネルギーー

#### 特別講演

開催日	演題	講演者
2022.1.27	太陽エネルギーと水から水素を製造する光触媒システムの開発	堂免 一成(東京大学 特別教授/信州大学 特別特任教授)

#### センターによる発表セッション

開催日	研究グループ	演題	講演者
2022.1.27	地域再生センター	地域再生センターの目指す方向 ー関わり続けるまちづくりの継承と展開ー	北詰 恵一(環境都市工学部 都市システム工学科 教授)
		河内長野市南花台での活動 ー咲っく南花台のいまー	関谷 大志朗(一般社団法人カンデ)
		大野市横町スタジオ開設から5年の振り返りとこれからの5年の展望	三浦 紋人(横町編集部 代表/大野市地域おこし協力隊)
		男山地域で関わり続けるまちづくりの継承と展開	辻村 修太郎(一般社団法人カンデ/男山地域コーディネーター)
		農山村集落「兵庫県丹波市」での関わり続ける定住の実践	植地 惇(NPO法人佐治倶楽部/関西大学佐治スタジオ室長)
	社会空間情報科学研究センター	橋梁のパラメトリックモデリング技術の開発と標準化	塚田 義典(摂南大学経営学部) ● 中原 匡哉(大阪電気通信大学総合情報学部講師) 梅原 喜政(先端科学技術推進機構特別任命助教) 窪田 諭(環境都市工学部 都市システム工学科 教授) 田中 成典(総合情報学部 教授)
		工事現場のスマート管理システムにおける人物識別技術の開発	井上 晴可(大阪経済大学情報社会学部) ● 梅原 喜政(先端科学技術推進機構特別任命助教) 今井 龍一(法政大学デザイン工学部) 神谷 大介(琉球大学工学部) 田中 成典(総合情報学部 教授)
		スポーツシーンにおけるSMを用いた任意視点画像の撮影位置の推定技術の開発	山本 雄平(環境都市工学部 都市システム工学科 助教) ● 姜 文淵(先端科学技術推進機構特別任命准教授) 坂本 一磨(公立小松大学生産システム科学部) 田中 ちひろ(先端科学技術推進機構特別任命助教) 中村 健二(大阪経済大学情報社会学部) 鳴尾 丈司(先端科学技術推進機構特別任命教授) 田中 成典(総合情報学部 教授)
	医工薬連携研究センター	金属有機構造体による薬物経肺デリバリーおよび自己駆動ソフトマター	田中 俊輔(環境都市工学部 エネルギー・環境工学科 教授)
		歯周病治療に向けた量子ドット光・音増感剤の開発	川崎 英也(化学生命工学部 化学・物質工学科 教授) 山本 健(システム理工学部 物理・応用物理工学科 教授) 宮治 裕史(北海道大学病院歯周・歯内療法科講師)

#### 研究グループによる発表セッション

2022.1.27	次世代自動車のトライボトロニクス	機械学習によるしゅう動面状態監視とトライボ表面設計	本田 知己(福井大学学術研究院工学系部門工学領域機械工学講座 教授)
		摩擦帯電センサによるタイヤ摩耗量の推定	● 谷 弘詞(システム理工学部 機械工学科 教授) 細田 昂希(大学院生) 杉本 睦樹(住友ゴム工業) 黒田 賢一(住友ゴム工業) 藤原 崇博(住友ゴム工業) 杉岡 恭太(住友ゴム工業) 中尾 幸夫(住友ゴム工業) 川田 将平(システム理工学部 機械工学科 助教) 呂 仁国(システム理工学部 機械工学科 准教授) 小金沢 新治(システム理工学部 機械工学科 教授) 多川 則男(先端科学技術推進機構研究員)
		高架橋の健全性診断のための自立型振動センサの高出力化の検討	● 池田 幸穂(大学院生) 畑中 雅也(学部生) 小金沢 新治(システム理工学部 機械工学科 教授) 川田 将平(システム理工学部 機械工学科 助教) 呂 仁国(システム理工学部 機械工学科 准教授) 谷 弘詞(システム理工学部 機械工学科 教授) 多川 則男(先端科学技術推進機構研究員)
		潤滑油のトライボロジー特性に及ぼす印加電流の影響	● 紺谷 和史(大学院生) 呂 仁国(システム理工学部 機械工学科 准教授) 川田 将平(システム理工学部 機械工学科 助教) 谷 弘詞(システム理工学部 機械工学科 教授) 小金沢 新治(システム理工学部 機械工学科 教授) 多川 則男(先端科学技術推進機構研究員)
	健康まちづくりオープンイノベーションにおける合意形成と意思決定	コロナ禍における健康まちづくりの必要性の検討	秋山 孝正(環境都市工学部 都市システム工学科 教授)
		都市鉄道沿線の健康まちづくりに関する基礎的分析	井ノ口 弘昭(環境都市工学部 都市システム工学科 准教授)
		機械学習による暑さ指数(WBGT)の予測に関する検討	● 路 暢(大学院生) 尹 禮分(環境都市工学部 都市システム工学科 教授) 尹 敏(釜慶大学)

研究グループによる発表セッション

開催日	センター	演題	講演者
2022.1.28	知的巡回ロボット設計技術	室内における輝度データの利用	原 直也(環境都市工学部 建築学科 教授)
		遺伝的プログラミングによる人の行動パターンを模した巡回ロボットの行動則の最適化	花田 良子(システム理工学部 電気電子情報工学科 准教授)
		魚眼レンズを用いた巡回ロボットの自己位置の簡易推定技術	倉田 純一(システム理工学部 機械工学科 准教授)
	文化遺産の修復, 維持管理のためのICT技術	オープニング	安室 喜弘(環境都市工学部 都市システム工学科 教授)
		国史跡 猪名川町多田銀銅山遺跡における学術調査と情報公開, および資源管理について	青木 美香(猪名川町教育委員会 学芸員)
		パネルディスカッション	青木 美香(猪名川町教育委員会 学芸員) 小山 倫史(社会安全学部 教授) 安室 喜弘(環境都市工学部 都市システム工学科 教授)
		クロージング	安室 喜弘(環境都市工学部 都市システム工学科 教授)
	景観と防災まちづくり	京都鴨川の河川改修の歴史 —風致と治水の両立という視点から—	林 倫子(環境都市工学部 都市システム工学科 准教授)
		海側と陸側の両方の論理による海岸防災・減災対策決定プロセス	安田 誠宏(環境都市工学部 都市システム工学科 准教授)
		景観と防災まちづくりに向けた屋上緑化の可能性 —屋上緑化のCVM調査を基にして—	尾崎 平(環境都市工学部 都市システム工学科 教授)
		都市型水害と防災まちづくり	石垣 泰輔(環境都市工学部 都市システム工学科 教授)
	緊急救命避難支援のための 災害情報通信ネットワーク	防災対策と避難行動を促進する情報提示に関する研究	元吉 忠寛(社会安全学部 教授)
		機械学習を用いた災害時における行動状態の変化検知に関する検討	● 尹 禮分(環境都市工学部 都市システム工学科 教授) 和田 友孝(システム理工学部 電気電子情報工学科 准教授)
		混雑状況を反映した経路探索手法	● 菊川 侑起(大学院生) 徳永 潤平(大学院生) 榎原 博之(システム理工学部 電気電子情報工学科 教授) 上田 修功(理化学研究所)
	ナノ・マイクロデバイス	MacEtchを用いたSi微細加工におけるHF-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 濃度比の効果	● 村田 恭輔(大学院生) 伊藤 健(システム理工学部 機械工学科 教授) 新宮原 正三(システム理工学部 機械工学科 教授) 清水 智弘(システム理工学部 機械工学科 教授)
		EISと蛍光顕微鏡の同時観察によるナノ構造上の脂質二重膜及び大腸菌の挙動評価	● 大門 証登(大学院生) 清水 智弘(システム理工学部 機械工学科 教授) 新宮原 正三(システム理工学部 機械工学科 教授) 伊藤 健(システム理工学部 機械工学科 教授)
		マイクロ構造と有機圧電薄膜を組み合わせたロボット用触覚センサの開発	● 粉谷 翔貴(大学院生) 鈴木 昌人(システム理工学部 機械工学科 准教授) 森田 樹(大学院生) 大橋 幹(学部生) 高橋 智一(システム理工学部 機械工学科 准教授) 青柳 誠司(システム理工学部 機械工学科 教授)
		深層強化学習を援用した微細血管自動認識システムの開発と採血用微細針の自動穿刺システムへの応用	● 入潮 拓樹(大学院生) 鈴木 昌人(システム理工学部 機械工学科 准教授) 高橋 智一(システム理工学部 機械工学科 准教授) 青柳 誠司(システム理工学部 機械工学科 教授) Cao Thang(株式会社MITECH)
	ソーシャル・コグニティブ・ロボティクス	ヒューマンエージェントインタラクション: 社会的知能の未来	大澤 博隆(筑波大学 システム情報系 助教)
		コロナ禍のソーシャルロボティクス	瀬島 吉裕(総合情報学部 准教授)
	近未来ICTの社会実装	高解像度コンピュータホログラフィの社会実装に向けて	松島 恭治(システム理工学部 電気電子情報工学科 教授)
		汎用的知識獲得のための抽象化支援システム —英単語学習を題材として—	● 小尻 智子(システム理工学部 電気電子情報工学科 教授) 南井 孝友(大学院生) 山田 拓史(大学院生)
		知的情動能力を備える計算機システムの実現に向けて	アイエドゥン エマヌエル(システム理工学部 電気電子情報工学科 助教)

2 研究部門別発表会

No. (参加人数)	開催日	部門	テーマ	講演者	会場
No.64 (71名)	2022.3.17	N(新物質・機能素子・生産技術) 研究部門	医療応用を目指したソフトマテリアル設計	宮田 隆志(化学生命工学部 化学・物質工学科 教授) 石原 一彦(大阪大学大学院 特任教授)	4学舎4号館 4101教室

3 研究成果・広報刊行物

- 『先端科学技術推進機構 パンフレット』(1,000部)
- 『技苑』「研究者総覧」(900部)、「研究者総覧 英語版」(700部)、『技苑』「2021年度研究成果報告書」(1,000部)
- 『先端機構ニュース Re:ORDIST』(173号 1,100部, 174号 1,100部)
- 『第26回 関西大学先端科学技術シンポジウム講演集』(100部)
- 『第26回 関西大学先端科学技術シンポジウム(リーフレット)』(7,200部)

## II 研究グループ・研究会

### 1 研究グループ(10グループ)

- 健康まちづくりオープンイノベーションにおける合意形成と意思決定研究グループ (研究期間:2019年度～2021年度)
- 景観と防災まちづくり研究グループ (研究期間:2019年度～2021年度)
- ナノ・マイクロデバイス研究グループ (研究期間:2020年度～2022年度)
- 知的巡回ロボット設計技術研究グループ (研究期間:2020年度～2022年度)
- 文化遺産の修復,維持管理のためのICT技術研究グループ (研究期間:2020年度～2022年度)
- メディカルポリマー・デバイス研究グループ (研究期間:2021年度～2023年度)
- 次世代自動車のトライボトロニクス研究グループ (研究期間:2021年度～2023年度)
- 近未来ICTの社会実装研究グループ (研究期間:2021年度～2023年度)
- 緊急救命避難支援のための災害情報通信ネットワーク研究グループ (研究期間:2021年度～2023年度)
- ソーシャル・コグニティブ・ロボティクス研究グループ (研究期間:2021年度～2023年度)

### 2 研究会 (5研究会)

- 確率論研究会 (研究期間:2018年度～2022年度)
- 流体物理研究会 (研究期間:2019年度～2023年度)
- wearable device研究会 (研究期間:2020年度～2024年度)
- サンゴ群集再生技術研究会 (研究期間:2020年度～2024年度)
- インフラマネジメント研究会 (研究期間:2021年度～2025年度)

## III 戦略研究総合センター、医工薬連携研究センター 他

### 1 医工薬連携研究センター

- 医工薬連携研究費
  - ・多孔性金属錯体(MOF)のメカノケミカル合成とバイオ化学マイクロモーターへの応用 (研究期間:2020年度～2021年度)
  - ・光+超音波ダイナミック療法による歯周病治療に向けた量子ドット光/音増感剤の開発 (研究期間:2021年度～2022年度)

### 2 関大メディカルポリマー研究センター

- ・関西大学研究ブランディング事業『人に届く』関大メディカルポリマーによる未来医療の創出 (研究期間:2021年度～)

### 3 講演会等

- 関大メディカルポリマーシンポジウム(1件)
- 関大メディカルポリマー(KUMP)によるオンライン講座(1件)
- 関大メディカルポリマー(KUMP)による展示会(1件)

#### IV 産学官連携への取組み

##### 1 展示会への出展

開催日	名称	出展内容	会場	主催
2021.8.23～9.17	イノベーション・ジャパン2021 ～大学見本市Online～	「DMF還元法による酸化ニオブナノ粒子の合成と光学特性」 大洞 康嗣(化学生命工学部 教授) 「スマートフォンを用いた屋内簡易ポインター」 松下 光範(総合情報学部 教授) 「物語の「これまで」と「これから」: 物語進度に応じたエキサイティング要約」 山西 良典(総合情報学部 准教授) 「魚肉由来たんぱく質の摂取による認知機能の低下予防」 細見 亮太(化学生命工学部 准教授) 「オーダーメイド可能な3次元造形用金属-樹脂系複合材料」 佐藤 知広(システム理工学部 准教授) 「海藻由来の接着剤」 曾川 洋光(化学生命工学部 准教授) 「長期水素保存 中規模輸送用Mg系水素貯蔵材料」 近藤 亮太(化学生命工学部 准教授)	オンライン開催	国立研究開発法人 科学技術振興機構
2021.12.8～9	ビジネスマッチングフェア2021	関西大学における産学官連携の取組	マイドームおおさか	北おおさか信用金庫
2022.2.17～18	京都ビジネス交流フェア2022	「伝統工芸にあらたな温もりを生むセンサー」 田實 佳郎(システム理工学部 教授)	京都パルスプラザ	公益財団法人京都産業21

##### 2 セミナー・研究会活動

###### (1) テーマ別大学・高専合同研究シーズ発表会 in MOBIO

主催: MOBIO(ものづくりビジネスセンター大阪)

開催日	演題	講師	会場
2021.7.27	Bring Your Own Pointer: スマホによる簡易空間ポインティング手法	松下 光範(総合情報学部 教授)	クリエイション・コア東大阪
2021.9.14	画期的な金の還元回収プロセスについて	村山 憲弘(環境都市工学部 教授)	大阪産業創造館
2021.11.9	ナノスパイクで感染症を激減させる!	伊藤 健(システム理工学部 教授)	クリエイション・コア東大阪

###### (2) OIH 産学連携テックミーティング「カーボンニュートラル」をめざす大学研究シーズ特集

主催: 大阪イノベーションハブ(公益財団法人 大阪産業局)

開催日	演題	講師	会場
2021.7.29	ゼオライト膜を用いた省エネ型CO2分離とカーボンリサイクルへの展開	荒木 貞夫(環境都市工学部 准教授)	オンライン開催

###### (3) イノベーションストリームKANSAI

主催: うめきた2期みどりイノベーションの融合拠点形成推進協議会(公益社団法人関西経済連合会、大阪商工会議所、独立行政法人都市再生機構、大阪府、大阪市、うめきた2期地区開発事業者、一般財団法人大阪科学技術センター)

協力: 関西・共創の森、関西イノベーションイニシアティブ(代表幹事機関 公益財団法人都市活力研究所)、パイオコミュニティ関西

開催日	演題	講師	会場
2021.11.15～ 12.19	健康と環境の好循環の実現政策	北詰 恵一(環境都市工学部 教授)	ナレッジキャピタル コングレコンベンションセンター/オンライン開催

###### (4) 関大入字特別公開講座 大洞生命奇術講座 「ここから先は企業経営一掃の裏にヒンメルアヤシクを見出せ」

(関西大学次世代経営者塾 第12回オープンセミナーと連携)

開催日	演題	講師	会場
2021.2.26	中小企業だから出来るダイバーシティー経営	渡邊 弘子(富士電子工業株式会社)	関西大学 梅田キャンパス/オンライン開催
	見誤ったSDGsに中小企業は何を言うべきか!	柏木 大資(株式会社柏木モールド/ 株式会社柏楽)	

##### 3 外部資金獲得状況

○受託研究(試験・分析含む)	67件	428,697,518円
○学術指導	15件	6,812,000円
○学外共同研究	157件	200,079,960円
○委託研究員	3件	1,112,000円
○指定寄付金	83件	64,491,477円
○その他の助成金	3件	7,231,313円
先端科学技術推進機構取扱分 合計 (ご参考:2020年度実績)	345件	708,424,268円(2022年3月31日現在)
先端科学技術推進機構取扱分合計	312件	849,311,126円(2021年3月31日現在)

## V 知的財産関係

### 1 発明届出状況（社会連携部 知財センターへの発明届出）[2022.3.18時点、先端科学技術推進機構研究員のみ]

発明届出件数:47件

研究部門	発明研究員					
N	青柳誠司	伊藤健	石川正司	上田正人	大洞康嗣	大矢裕一
	柿木佐知朗	川田将平	河村暁文	葛谷明紀	工藤宏人	新宮原正三
	谷弘詞	平野義明	本多周太			
I	梶川嘉延	滝沢泰久	寺本央	林勲	松島恭治	山西良典
B	老川典夫	荻野正樹	河原秀久	倉田純一		
E	田中俊輔	豊田政弘	三宅孝典	山本秀樹		

### 2 法人承継特許等出願状況（特許協力条約(PCTルート)に基づく国際特許出願）

発明件数:10件

研究部門	発明研究員					
N	石川正司	川崎英也	葛谷明紀	川崎英也	谷弘詞	原田美由紀
I	梶川嘉延	寺本央				
B						
E	山本秀樹					

### 3 法人承継特許等出願状況（特許協力条約(PCTルート)からの指定国移行およびパリルート出願）

発明件数:33件

研究部門	発明研究員					
N	青柳誠司	工藤宏人	谷弘詞	原田美由紀		
I	梶川嘉延					
B						
E	山本秀樹					

### 4 法人承継特許登録状況（特許権の設定登録）

発明件数:34件

研究部門	発明研究員					
N	石川正司	大洞康嗣	川崎英也	工藤宏人	三田文雄	田實佳郎
	谷弘詞	平野義明	山縣雅紀			
I	梶川嘉延	滝沢泰久	棟安実治	堀井康史		
B	老川典夫	河原秀久	瀬島吉裕	山口聡一郎		
E	河井康人	窪田諭	鶴田浩章	三宅孝典	山本秀樹	

## 2021(令和3)年度 事業実施状況

<会員数>(2022年3月31日現在)  
会員数70件(法人会員60件、個人会員10件)

### <関西大学科学技術振興会の概要>

同振興会は、産業界と工業技術研究所が技術開発についての情報を相互に交換し、交流を深める場として、1965年に設立されました。その後、2002年に「工業技術研究所」が組織改革により「先端科学技術推進機構」と名称変更したことに伴い、同年「関西大学科学技術振興会」と改称し、現在に至っています。  
(※2007年度からシステム理工学部、環境都市工学部、化学生命工学部に改組改編)

### <2021年度 事業報告(概要)>

今年度も新型コロナウイルス感染症の影響により十分な活動が出来ない状況ではございましたが、開催できる研究会等を通して「学の実化」の幅広い研究テーマに触れながら、会員の皆さまと愉快な交流・活動を展開いたしました。本年度実施した事業活動の概要は、次のとおりです。

#### 1 研究会等の実施 計3回開催

研究会の企画は、本会の学内幹事であるコーディネーターが担当し、本会会員、先端機構研究員、学生等が出席しました。

- (1) <第1回研究会> 2021年5月  
新型コロナウイルス感染拡大により中止
- (2) <第2回研究会> 2021年7月3日(土)  
2020年度 研究奨励賞 表彰式 及び 2021年度 第2回研究会  
1) 演題:「スマートシティのもとでの健康まちづくり」  
講師:環境都市工学部 教授 北詰 恵一
- (3) <第3回研究会> 2020年10月8日(金)  
新型コロナウイルス感染拡大により中止
- (4) <第4回研究会> 2020年11月27日(土)  
1) 演題:「金属3Dプリンターを用いた積層造形技術について」  
講師:化学生命工学部 教授 西本明生/大阪冶金興業株 取締役 土井研児  
2) 見学会:関西大学イノベーション創生センター内 金属3D積層造形実験室
- (5) <第5回研究会> 2022年1月27日(木)~28日(金)  
「第26回先端科学技術シンポジウム(オンライン開催)」に参加  
当会活動紹介をWEBページに掲載

#### 2 人的ネットワーク形成の促進

- (1) 第26回先端科学技術シンポジウム(2022年1月27日(木)~28日(金))において、先端機構研究員との交流の場の設定
- (2) 研究会時に会員同士の交流の深化を目的に、会員企業PRの場の設定
- (3) 研究会にオンライン(Zoom)による配信を取り入れ、会員、その他の出席者や学生との交流を実施
- (4) 会員企業への訪問を継続して実施
- (5) 会員と先端機構研究員の親睦ゴルフコンペ「機構長杯」を開催(2021年4月17日(土)、2021年10月30(土))
- (6) 会員の勧誘活動

#### 3 研究助成事業の企画・推進

当会表彰規程による表彰事業において助成を行いました(合計 50,504円)。

- (1) 研究奨励賞4件5名の表彰

#### 4 表彰制度の推進

表彰規程による表彰審査委員会の結果、2021年度における対象につき、研究奨励賞について、2021年度第2回研究会で表彰しました。

【学の実化賞 該当なし、産学連携賞 該当なし、技術開発賞 該当なし、研究奨励賞 4件】

#### 5 広報活動の推進

当会の広報誌「What's New From ASCIKU」において、会員および研究員(特別会員)の特筆記事や研究成果の記事などを積極的に取り上げ、情報の共有による交流の拡大を図りました。

#### 6 役員会・総会の開催

- (1) 第1回役員会 2021年4月  
新型コロナウイルス感染拡大により、資料郵送にて審議いただきました。  
2020年度事業報告・決算(案)、2021年度事業計画・予算・役員(案)、2021年度総会事項、表彰審査委員会
- (2) 2021年度総会 2021年5月  
新型コロナウイルス感染拡大により、資料郵送にて審議いただきました。  
2020年度事業報告・決算、2021年度事業計画・予算・役員