

## 2022(令和4)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27回関西大学先端科学技術シンポジウム(2023年1月26日～27日 セッション参加延べ人数1253人/オンライン開催)

テーマ/産学官連携とビッグデータの活用

##### 特別講演

開催日	演題	講演者
2023.1.26	健康社会の実現に向けた腸内環境ビッグデータの活用と社会実装への展開	國澤 純 (国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 ワクチン・アジュバント研究センター長 兼 ヘルス・メディカル連携研究センター長)

##### 4研究部門によるメインテーマ関連セッション

開催日	部門	セッションテーマ	演題	講演者
2023.1.26	B	測ることと評価することの重要性	【招待講演】 LA-ICP-MS(レーザーアブレーションICP質量分析法)でのイメージング	奥田 晃士(株式会社島津製作所)
			食事摂取基準はどのようにして策定されているか	吉田 宗弘(化学生命工学部 生命・生物工学科 教授)
	I	中国と日本におけるドローン研究の最前線	【招待講演】 ドローンによる3Dモデリング及び工学応用	于 文龍(山東交通学院大学 講師)
			ボロノイ分割によるドローンの相互衝突回避	本仲君子(システム理工学部 機械工学科 助教)
2023.1.27	N	分子触媒で目指す人工光合成	ルテニウム錯体触媒による光化学的CO <sub>2</sub> 還元反応	石田 斉(化学生命工学部 化学・物質工学科 教授)
			【招待講演】 人工光合成によるCO <sub>2</sub> の資源化	石谷 治(東京工業大学 理学院 教授/広島大学大学院 先進理工系科学研究科 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
2023.1.26	社会空間情報科学研究センター	【招待講演】 ニュースポーツビジネス・クロスセンシング社 xG-1の取り組み	山田 貴之(クロスセンシング株式会社)
		橋梁の3次元点群データ処理に関する研究開発(社会基盤WG)	●塚田 義典(摂南大学 准教授) 梅原 喜政(摂南大学 講師) 中原 匡哉(大阪電気通信大学 講師) 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)
		建設施工現場の映像情報処理に関する研究開発(社会活動WG)	●井上 晴可(大阪経済大学 准教授) 梅原 喜政(摂南大学 講師) 今井 龍一(法政大学 教授) 神谷 大介(琉球大学 准教授) 田中 成典(総合情報学部 教授)
		フィールドスポーツの選手・映像情報処理に関する研究開発(スポーツWG)	●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(大阪産業大学 准教授) 坂本 一磨(公立小松大学 助教) 中村 健二(大阪経済大学 教授) 田中 成典(総合情報学部 教授)
	地域再生センター	地域再生に向けたリビングラボの取り組み	北詰 恵一(環境都市工学部 都市システム工学科 教授)
		住民とともに行う郊外住宅地の活性化の取り組み	畠久 真理(地域再生センター客員研究員)
	医工薬連携研究センター	歯周病治療応用に向けた光/音増感剤ナノ粒子の開発	川崎 英也(化学生命工学部 化学・物質工学科 教授)
	理学療法士の臨床推論技術向上を目的とした知識共有基盤の構築に向けて	松下 光範(総合情報学部 教授)	

##### 研究グループによる発表セッション

開催日	研究グループ	演題	講演者
2023.1.26	次世代自動車のトライボトロンクス	【招待講演】 エンジントライボロジーと計測技術	伊東 明美(東京都市大学 理工学部 機械工学科 教授)
		タイヤに組込んだ圧電フィルム出力による路面摩擦係数の推定	●川上 凌(大学院生) 谷 弘詞(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 教授) 小金沢 新治(システム理工学部 機械工学科 教授)
		橋梁の健全性診断のための磁歪式振動センサの改良設計	●畑中 雅也(大学院生) 小金沢 新治(システム理工学部 機械工学科 教授) 谷 弘詞(システム理工学部 機械工学科 教授) 呂 仁国(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)
		摺動部通電時の潤滑油分子挙動の観察	●吳 陳誠(学部生) 紺谷 和史(大学院生) 呂 仁国(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) 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)
	近未来ICTの社会実装	【招待講演】 アートとテクノロジーの再融合を目指す「メディア芸術」	金谷 一朗(長崎大学 情報データ科学部 教授)
		大規模全方向視差ポリゴン法CGHにおける質感表現レンダリング	●西 寛仁(システム理工学部 電気電子情報工学科 助教) 松島 恭治(システム理工学部 電気電子情報工学科 教授)
		実環境における深層学習 ーラベルノイズに頑健なDeep Neural Networkの学習法ー	東本 良太(大学院生) ●吉田 壮(システム理工学部 電気電子情報工学科 助教) 棟安 実治(システム理工学部 電気電子情報工学科 教授)

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
2023.1.27	文化遺産の修復, 維持管理のためのICT技術	文化遺産保全のための実践的ICT-アンコール遺跡バイオン中央塔における石積のレーザー計測と版築盛土の水分量計測	小山 倫史(社会安全学部 教授)
		文化遺産の分析や可視化のための分光計測技術	末森 薫(国立民族学博物館 人類基礎理論研究部 准教授/先端科学技術推進機構 客員研究員)
		文化遺産の修復, 維持管理のためのICT技術研究グループの足跡について	安室 喜弘(環境都市工学部 都市システム工学科 教授)
	知的巡回ロボット設計技術	巡回ロボットを用いた非接触体温モニタリングシステムの開発	●阿曾 竜幸(学部生) 齋藤 恵介(学部生) 小谷 賢太郎(システム理工学部 機械工学科 教授)
		不正確な環境における巡回ロボットの行動則最適化	柿迫 航輔(大学院生) ●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)
		知的巡回ロボットが取得する輝度データの利用について	原 直也(環境都市工学部 建築学科 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	【招待講演】 City as a Serviceを実現するドローンサービステストベッド	山崎 託(芝浦工業大学 システム理工学部 電子情報システム学科 准教授)
		視認性・誘目性に関する実験的研究	●川口 寿裕(社会安全学部 教授) 橋爪 達郎(卒業生)
		緊急救命避難支援システムのためのセンサ情報と人の検知情報の統合	●和田 友孝(システム理工学部 電気電子情報工学科 教授) 金山 祐太(卒業生)
	ナノ・マイクロデバイス	蚊の口針を模倣したマイクロニードルの開発および血管可視化手法を用いた採血実験	●青柳 誠司(システム理工学部 機械工学科 教授) 入潮 拓樹(大学院生) 酒井 勇輔(学部生) 稲葉 光紀(学部生) 鈴木 昌人(システム理工学部 機械工学科 教授) 高橋 智一(システム理工学部 機械工学科 准教授) 福永 健治(化学生命工学部 生命・生物工学科 教授) 細見 亮太(化学生命工学部 生命・生物工学科 准教授) 高澤 知規(群馬大学)
		ステップ・アンド・リポート方式を援用したナノインプリント法による蚊の口針を模倣したマイクロニードルアレイの作製	●濱田 浩輝(大学院生) 鈴木 昌人(システム理工学部 機械工学科 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) 福永 健治(化学生命工学部 生命・生物工学科 教授) 細見 亮太(化学生命工学部 生命・生物工学科 准教授) 高澤 知規(群馬大学)
		APDによるナノ粒子の作製とバイオセンシングへの応用	●川端 航遥(大学院生) 石田 齊(化学生命工学部 化学・物質工学科 教授) 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)
		湿式SiエッチングによるSi貫通電極用垂直孔の形成	●清水 智弘(システム理工学部 機械工学科 教授) 村田 恭輔(大学院生) 村上 勝悟(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)
	インフラマネジメント	インフラ空間のデジタルツイン	窪田 諭(環境都市工学部 都市システム工学科 教授)
		データ駆動型アプローチによるインフラマネジメント	尹 禮分(環境都市工学部 都市システム工学科 教授)
		【招待講演】 デジタル・アセットマネジメント	小林 潔司(京都大学経営管理大学院 特任教授/京都大学 名誉教授/関西大学 客員教授)
	気候変動に適応した健康まちづくり	気候変動に適応した健康まちづくりの研究課題	尾崎 平(環境都市工学部 都市システム工学科 教授)
		【招待講演】 気候変動に適応する未来型雨水管理のあり方—人と都市と環境の健康を目指して—	古米 弘明(中央大学 研究開発機構 機構教授)
	ソーシャル・コグニティブ・ロボティクス	宇宙開発と途上国活動から到達した、分身ロボット開発とその未来	春名 正樹(三菱電機株式会社 先端技術総合研究所 主席研究員)
		道徳的感性を持つロボットの実現に向けて	磯野 正樹(総合情報学部 教授)
		生物感と本能のはざまへロボットへの魂の移植	●孟 曉順(大学院生/株式会社PreDream 代表取締役) 吉田 直人(工学院大学 情報学部 情報デザイン学科 助教) 米澤 朋子(総合情報学部 教授)
		場の熱量を推定するコミュニケーション技術	瀬島 吉裕(総合情報学部 准教授)
	メディカルポリマー・デバイス	【特別講演】 キッチン・キトサン研究と医療応用	田村 裕(化学生命工学部 化学・物質工学科 教授)
		抗氷核ペプチドの探索とバイオマテリアルとしての応用	平野 義明(化学生命工学部 化学・物質工学科 教授)
		コラーゲン骨格の模倣による新規血液適合性表面の設計	柿木 佐知朗(化学生命工学部 化学・物質工学科 教授)
		DNAをリンカーとして活用する多色生物発光システム	葛谷 明紀(化学生命工学部 化学・物質工学科 教授)
		動的な界面材料の設計と応用	宮田 隆志(化学生命工学部 化学・物質工学科 教授)
		カチオン性ゲル微粒子の細胞内分解チューニングとmiRNAデリバリーキャリアへの展開	河村 暁文(化学生命工学部 化学・物質工学科 准教授)
		ポリリン酸エステルとタンニン酸を成分とする接着剤の開発	岩崎 泰彦(化学生命工学部 化学・物質工学科 教授)
N-スクシニルキトサンを用いた複合ゲルの調製		古池 哲也(化学生命工学部 化学・物質工学科 教授)	
軟骨再生へ向けた高強度生分解性ダブルネットワークゲルの構築		大矢 裕一(化学生命工学部 化学・物質工学科 教授)	
膵・胆管における膵液逆流メカニズムの解明(胆汁・膵液の粘度の違いと混合を考慮した流れのシミュレーション)		田地川 勉(システム理工学部 機械工学科 准教授)	
COPDと肺胞の吸音率について		宇津野 秀夫(システム理工学部 機械工学科 教授)	

## 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.65 (23名)	2023.3.28	I(情報・通信・電子) 研究部門	深層学習におけるデータオーギュメンテーションの最新技術 -ロボティクス, 時系列データ, セマンティックセグメンテーション-	田向 権(九州工業大学 教授)	学術フロンティア・ コア3階会議室
				奥田 正浩(同志社大学 教授)	
				棟安 実治(システム理工学部 電気電子情報工学科 教授)	
No.66 (48名)	2023.3.14	N(新物質・機能素子・生産技術) 研究部門	高分子の精密設計に基づいた機能性高分子材料の開発	河村 暁文(化学生命工学部 化学・物質工学科 准教授)	4学舎4号館 4101教室
				橘 熊野(群馬大学 准教授)	
				檜垣 勇次(大分大学 准教授)	

## 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』(175号 1,100部, 176号 1,100部)
- 『第27回 関西大学先端科学技術シンポジウム講演集』(100部)
- 『第27回 関西大学先端科学技術シンポジウム(リーフレット)』(7,300部)

## II 研究グループ・研究会

### 1 研究グループ(10グループ)

- 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)
- インフラマネジメント研究グループ (研究期間:2022年度～2024年度)
- 気候変動に適応した健康まちづくり研究グループ (研究期間:2022年度～2024年度)

### 2 研究会(9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)
- メタバースによる文化財の発展的活用に関する研究会 (研究期間:2022年度～2026年度)
- 省エネを目指した人間・環境系の生体応答・感覚モデルに基づく支援システムの開発研究会 (研究期間:2022年度～2026年度)
- 南海トラフ巨大地震を見据えた大阪梅田地区の安全・安心イノベーション研究会 (研究期間:2022年度～2026年度)
- マイクロバイオーム研究会 (研究期間:2022年度～2026年度)
- CPS実現に向けたバイオインターフェース研究会 (研究期間:2022年度～2026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
- ・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)
- ・理学療法士の臨床推論技能向上を目的とした知識共有基盤の構築に関する研究 (研究期間:2022年度～2023年度)