

茨城大学重点研究 研究概要

重 点 研 究 名 : 人の暮らしを豊かにするライフサポート科学の創成		
代 表 者 名 : 増澤徹	所 属 : 工学部 機械工学科	職 名 : 教授
キ ー ワ ー ド : ライフサポート、人工心臓、生体材料、パワーアシスト、福祉機器、シミュレータ		
研 究 組 織 (研究体制の全体像が分かるように記入し、必要に応じて図表を掲載して下さい。) 研究組織は、「生命支援領域」「生活支援領域」「環境創出領域」の3領域から成り、総勢23名の教員で構成されている。「生命支援領域」には9名、「生活支援領域」には8名、「環境創出領域」には6名の教員が参加し、参加教員の所属部門は、機械システム工学部門、電気電子通信工学部門、情報科学部門、都市システム工学部門、量子線科学部門と多岐にわたる。 1) 生命支援領域 ○心機能補助システムの研究開発：増澤徹（機シ・教授）、田中伸厚（機シ・教授）、松田健一（機シ・准教授）、木村孝之（電通・准教授）、長山和亮（機シ・教授）、長真啓（機シ・助教） ○薄膜技術による生体材料表面処理技術の開発：尾関和秀（機シ・准教授）、山内智（量子・准教授）、久保田俊夫（量子・教授） 2) 生活支援領域 ○福祉機器・パワーアシストシステムの開発：近藤良（機シ・教授）、清水年美（機シ・准教授）、森善一（機シ・准教授）、井上康介（機シ・講師）、福岡泰宏（機シ・准教授）、芝軒太郎（情報・助教） ○レーザ計測、脳波解析等による生体計測技術の開発：辻龍介（メディア・教授）、住谷秀保（機シ・助教） 3) 環境創出領域 ○最適・快適環境創出のための計測制御技術・評価技術の開発：稲垣照美（機シ・教授）、道辻洋平（機シ・准教授）、湊淳（量子・教授）、藤田昌史（都市・准教授）、西泰行（機シ・講師）、李艶栄（機シ・助教）		
研究組織のホームページ：		
研 究 目 的 (① 景・社会的重要性・緊急性等 ② 学術的な特徴独創的な点 ③ 予想される結果と意義を記入して下さい。) 目前に迫る少子化・高齢化社会において人々が幸せな社会生活を送るためには、可能な限り健康で、労働に従事でき、充実した人生を送ることが望まれます。高齢化による機能低下を防ぎ、生活の質（Quality of Life: QOL）の向上を図るためには、人の生活に密着した領域の科学技術：ライフサポート科学を発展させる必要があります。 人の生活に密着したライフサポート科学技術は「安全」、「快適」、「小型」、「効率的」など、従来の産業界における「ものづくり」に増して要求が高く、特に対象が「人」であるため、学術的にチャレンジングな研究課題の宝庫と言えます。 また、ライフサポート科学の創出には工学のみならず多方面の知識の活用と新しい観点からの研究開発が必須であることから、様々な方面の専門家の相乗的効果による新たな学術的成果を生み出すインキュベータとしても多いに期待できます。		
研 究 内 容 (研究内容を簡潔に記入して下さい。) 本研究プロジェクトでは人の生命の支援、機能の補助、環境の充実を目指した科学技術の研究開発を行い、豊かな人々の暮らしと生き生きとした活社会を実現する科学技術の創成を目指すため、3領域を中心に研究を推進しています。「生命支援領域」では主に人工臓器、生体材料を中心に、「生活支援領域」では主に福祉機器、ロボットスーツ、脳波を中心に、「環境創出領域」ではクリーンエネルギー、水質環境、交通環境等を中心に研究を行っています。これに関連し以下にあげるプロジェクトの他、様々なサブプロジェクトが推進されています。 (a) 心機能補助システム：磁気浮上人工心臓の研究開発 (b) 次世代型歯科インプラント開発を目指した要素技術の確立 (c) 高分子混合系における含フッ素高分子の表面移行性能とマイクロエンボス技術を活用する表面疎水性コントロール (d) 四肢障がい者のための歩行・生活支援システムに関する研究 (e) 高齢運転ドライバの危険予測能力向上シミュレータの開発 (f) 自然流体エネルギー利用に関する研究及び流体機械の高度流れ計測・解析技術の確立 本重点研究を基に2012年1月より以下の工学部付属ライフサポート科学教育研究センターが発足し、ライフサポート科学の教育・研究を更に推し進める環境が整備されつつあります。		

ライフサポート科学教育研究センター



少子化・高齢化社会における
生活の質(QOL)の向上



人の生活に密着した
ライフサポート科学の発展

生命支援・生活支援・最適快適環境創出の機器および技術開発

