

脳科学ライフサポート研究センターの教育への取り組み

教育への取り組み

異分野連携をキーワードに医療ライフサイエンスに関わる「技術」の側面から課題解決型の研究を目的

学部：基礎教育
出口の見える課題

例①：牧研究室

創薬研究

- 東京都医学総合研究所と連携
- 急性リンパ性白血病(ALL:acute lymphoblastic leukemia)の特にTリンパ球に関わるTALLの希少疾病薬の開発

例②：横井・姜・東郷研究室

医用福祉ロボット研究

- 大阪大学(医)と連携
- 筋側索硬化症ALS患者用のBMIロボットアームを開発, H29臨床実験開始

大学院(前)：企業連携
実戦的活動
(世界水準の先端技術とその社会実装を実地で学ぶ)

アカルミネ®と"TokeOni"の製品化

- 東工大, 黒金化成(株)と連携
- 光イメージング用の標識材料を開発, 上市に成功
- "TokeOni"は米国シグマ・アルドリッチ社から世界的に販売

筋電義手の補装具登録申請(厚労省)

- 横国大, 東海大(医), 成育医療研究センターと連携
- 国内では, 38年ぶり2番目

大学院(後)：国際連携
トップレベルへの挑戦
(国際水準・先端研究者との競争・トップサイエンティストの養成)

国際交流：グローバルアライアンスラボの利用, 研究留学

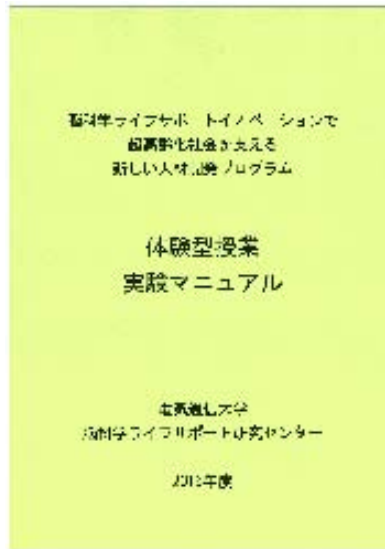
カルフォルニア大
Berkeley校

北京理工大, 上海交通大,
瀋陽工業大, 南開大

フランス,
SUPMECA

世界水準の研究と将来競うべき, 同世代の優秀な学生を体感できる環境の提供と, 先端技術の実用化, 国際共著

◎大学院生 体験型授業(平成25~27年度)



- ・医療・福祉現場の技術ニーズに対応した学際的新技術を開発するイノベティブな人材育成を目指す
- ・関連分野の大学院レベルの実験を体験する体験型授業のカリキュラムを設計し、詳細な実験マニュアル(15テーマ、114頁)を作成
- ・大学院生を対象に授業を試行した。

<http://blsc-uec.net/handson/>

<http://blsc-uec.net/member/h26/h26-15-16/>

◎高校生 体験型授業:スプリングスクール(平成27年度~)



平成27年度



平成28年度

- ・センターのアウトリーチ活動の一環
- ・高校生が脳科学研究の最前線を体験する
- ・平成28年3月28-31日4日間実施
参加者17名

https://www.youtube.com/watch?v=oWGNqOL_gK4

<http://blsc-uec.net/wpblsc/wp-content/uploads/H28SpringSchoolReport.pdf>

- ・平成29年3月27-30日4日間実施
参加者17名

<http://www.uec.ac.jp/exchange/extension/#p64>

対外的な教育実績

1. 高校生向けのセミナー: 年1回, 高校生向けにスクーリング(20名)
2. 子供向けの実験講座: 年2回, 渋谷区と提携して開催. TA10名程度(小学生24名参加)
(劇物等の薬品も安全に使用できるように配慮して, 一般的な子供向け実験講座とは異なり, 高度な化学実験を実施)
3. 市民講座: 宮脇陽一, "脳とこころの仕組みを情報科学で解明します", 電気通信大学・読売新聞立川支局共催連続市民講座「21世紀の先端技術から未来が広がる～総合コミュニケーション科学からのメッセージ～」, 一般対象, 平成28年10月(1回分)

教育の成果としての学生生活活動と受賞等の実績(学生)

2016

- 北田昇雄D3が, 文科省科研費新学術「生命科学3分野(がん, ゲノム, 脳)支援活動」「先端モデル動物支援プラットフォーム」ワークショップにて, 優秀ポスター賞
- 上平倫太郎M2, 国際会議 ICBSB2016において The best presentation award とExcellent Paper Award
- 小山佳祐D2, 日本ロボット学会論文賞
- 矢吹佳子(BLSC研究員)が国際会議 IAS-14において Best Conference Paper Award Finalist
- 李信英M2が国際会議 The 3rd Annual Meeting of the Society for Bioacoustics において Outstanding Presentation Award を受賞

2015

- 小山佳祐D1, 計測自動制御学会SI部門若手奨励賞
- 佐藤匡D1, 日本神経回路学会優秀研究賞
- 鈴木聡志 IEEE Young Researcher Awards Mar. 2015
- 田中絵里, 機械学会フェロー賞、2015年

2014

- 佐藤匡M2 がIEEE CIS Japan Chapter Young Researcher Award
- 小山佳祐M2, SI2014優秀講演賞
- 栗田崇平M2, 第5回アジアスポーツバイオメカニクス学会大会にて優秀発表賞
- Kurita, S., 5th Conference of the Asia Society of Sport Biomechanics Excellent Oral Paper Award, 2014

2013

- 關達也D2, ICRA2013 IEEE Robotics and Automation Society Japan Chapter Young Award
- 小山佳祐M1, IROS2013 IEEE Robotics and Automation Society Japan Chapter Young Award
- 勅使河原誠一(OB)が平成24年度日本機械学会奨励賞

研究費獲得実績(学生)

- 齊藤亮平D1が笹川財団から「ヒト光イメージング実現に向けた新規生物発光反応の解明」で研究費を獲得 (University of California, Berkeley滞在, 牧研).

教育研究系予算の獲得実績(教員)

H28

- ① 脳科学研究戦略推進プログラム(BMI技術を用いた自立支援, 精神・神経疾患等の克服に向けた研究開発)(H25~H30, AMED)(分担代表:横井)
- ② 挑戦的萌芽研究(H28~30)導電性シリコン表皮を持つ人工ハンド(代表:横井)
- ③ スパースモデリングを用いたヒト脳活動の高時空間分解能解析と脳情報源の同定, 科学研究費補助金 新学術領域「スパースモデリング」公募研究,H28-H29,宮脇陽一(代表)
- ④ 神経情報表現に基づく高速物体画像認識アルゴリズムの研究開発, 総務省戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)ICT イノベーション創出型研究開発, H26(フェーズI), H27-H28(フェーズII 選抜採択)宮脇陽一(代表)
- ⑤ ヒト脳活動からの画像認識情報の高速抽出技術の研究, 矢崎科学技術振興記念財団・特定研究助成,H27-H29, 宮脇陽一(代表)
- ⑥ 人工運動野の研究開発NEDO 次世代人工知能技術研究2015-2019, 山崎匡(代表)

H27

- ① 脳科学研究戦略推進プログラム(Eに向けた研究開発)(H25~H30, AMED)基盤研究(A)H26-H28 近接覚を用いた遠隔操作への応用(26240040)
- ② 研究成果最適展開支援プログラム(H25-H29AMED)個性適応機能型基盤研究(A)H25~H27脳の適応を促進する「能動的基板振動と蝸牛内イオン床応用」, 科学研究費補助金(基盤)スパースモデリングによるヒト脳内研究 新学術領域「スパースモデリング」, 脳情報復号化技術を用いた視覚基盤研究(C), H26-H28, 宮脇陽一(代表)
- ③ 粕谷 昌宏D3, 時系列情報を用いた筋電パターン識別方法及び筋電義手, 特願, 2015-212840, 2015/10/29
- ④ 叶鶴松M1, 迫田辰太郎M2. 特許, モータ駆動ハンド, 特願, 2015-165296, 2015/08/24
- ⑤ 矢吹佳子(BLSC研究員), 迫田辰太郎M2, インターフェイス部品, インターフェイス装置, および, アシスト装置, 特願, 2015-163683, 2015/08/21
- ⑥ 佐藤祐樹M1, 鈴木美奈子M2. 電気刺激システム及び計測システム, 特願2013-259481, 2013/12/16, 特開2014-133123, 2014/07/24

知財の獲得実績(学生)