

地域・産学連携のためのライフノベーション拠点形成 第3回公開シンポジウム(最終報告会)

平成30年3月3日(土) 会場:ホテルグランヴィア和歌山 6F ル・グラン
〒640-8342 和歌山県和歌山市友田町5丁目18番地 Tel 073-425-3333
司会進行 篠原 寿広 (近畿大学 生物理工学部 准教授)

13:00 ~ 13:05 開会の辞

研究代表者 本津 茂樹 (近畿大学 生物理工学部 教授)

第1部 招待講演

13:05 ~ 13:55

座長: 中迫 昇 (近畿大学 生物理工学部 教授)

生体信号で生活を支援する

—生体情報マイニング技術に基づく医工連携/産学連携研究の展開—

辻 敏夫

国立大学法人 広島大学

大学院工学研究科

システムサイバネティクス専攻 教授

13:55 ~ 14:45

座長: 吉田 久 (近畿大学 生物理工学部 教授)

ヒト立位姿勢・歩行のニューロメカニクスの探求

—転倒リスク予測による健康寿命延伸方策の開発を目指して—

野村 泰伸

国立大学法人 大阪大学

大学院基礎工学研究科

機能創成専攻生体工学領域 教授

第2部 成果報告

14:55 ~ 15:00 事業全体の概略

本津 茂樹 (近畿大学 生物理工学部 教授)

15:00 ~ 15:45 研究トピックス

テーマ1. 脳波を用いた意思伝達装置の開発

山脇 伸行 (近畿大学 生物理工学部 准教授)

テーマ2. 微小生体電位計測とその解析法の研究開発 —胎児心電位計測—

吉田 久 (近畿大学 生物理工学部 教授)

テーマ3. 臨床における経皮デバイスの現状と新規抗感染性ナノ材料の開発

古菌 勉 (近畿大学 生物理工学部 教授)

15:55 ~ 16:55 成果報告

テーマ1. 「地域連携による医療・福祉・介護機器の開発」成果報告

北山 一郎 (近畿大学 生物理工学部 教授)

テーマ2. 「在宅ヘルスケアに適した生体信号モニタリング法ならびに
信号解析法に関する研究開発」成果報告

小濱 剛 (近畿大学 生物理工学部 准教授)

テーマ3. 「医歯工連携による医療機器・デバイスの開発」成果報告

本津 茂樹 (近畿大学 生物理工学部 教授)

17:05 ~ 17:30 全体討論・講評

外部評価委員

辻 敏夫 (広島大学 大学院工学研究科 教授)

外部評価委員

野村 泰伸 (大阪大学 大学院基礎工学研究科 教授)

内部評価委員/司会進行 伊藤 博之 (近畿大学 リエゾンセンター コーディネーター)

17:30 ~ 17:35 閉会挨拶

中迫 昇 (近畿大学 生物理工学部 教授)



近畿大学

KINDAI UNIVERSITY

Tel 0736-77-3888 Fax 0736-77-4754

生物理工学部

〒649-6493 和歌山県紀の川市西三谷930

<http://www.waka.kindai.ac.jp/tea/linnov/>

地域・産学連携のためのライフイノベーション拠点形成

研究拠点の必要性(地域産学連携)

近畿大学 生物理工学部が培ってきたライフイノベーションに関連する技術を結集し、国や県の「ライフイノベーションの推進」に対応できる研究拠点を形成。研究期間内に県内企業との研究連携を深め、新たに地域イノベーションを展開。

研究代表者 生物理工学部 教授 本津茂樹

参加機関: 大学:奈良県立医科大学、大阪歯科大学
「医療機器開発コンソーシアム和歌山」との連携
和歌山県立医科大学、和歌山大学、和歌山県、島精機、NKワークス等

ライフイノベーションの実現

テーマ1 地域連携による
医療・福祉・介護機器の開発

高齢者トレーニング装置
山間部・在宅での使い
勝手を追求



災害対応型支援装置
福祉用具
SOS発信機能を持つ
災害対応型



高齢者移動支援装置
災害時における被災者の
搬送機能を兼備



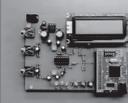
介護者支援機器
介護労働を軽減する
支援機器



応用・実用化

テーマ2
在宅ヘルスケアに適した
生体信号モニタリングならびに
信号解析法に関する研究開発

可聴音等による測距
患者・高齢者の位置
情報計測



脳・認知機能解析

眼球運動計測による
認知機能状態の評価
手法を開発



微弱生体電位計測・解析

周産期医療におけ
る新たな在宅モ
ニタリング法の確立

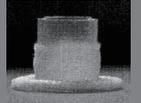


計測・解析

テーマ3 医歯工連携による
医療機器・デバイスの開発

抗菌性医療デバイス

細胞接着性・光触媒活
性を複合材料表層にの
みに付与した抗菌性新
規複合材料の創成



歯質の修復・歯周組織の再生シート

極薄シートによる歯質
修復・歯周組織の再生
を目指すオールパタ
イト治療



機能複合積層インプラント

機能の異なる薄膜の積
層による生体組織の固
着促進



素材開発

介護・福祉機器・ロボット技術

高齢者の健康、災害 時対応の緊急連絡、緊急時移動
支援、介護支援といった喫緊の課題を解決する機
器・システムを開発する。研究より得られた成果を
元に地域企業と連携し製品開発を行うことで、地域
産業の発展に貢献できる。

情報ネットワーク・在宅・
ヘルスマニタリング技術

在宅ヘルスケアに適したセンシング技術や、高次脳機
能解析技術により、QOLの向上を目的とした健康状
態評価指標を確立する。さらに遠隔での微弱生体信
号検出・解析を可能とする技術により、新たな在宅
モニタリング法を開発する。病院へのアクセスの悪い
地域が多い和歌山県にとっては有用な技術となる。

生体材料・医療デバイス作製技術

ナノ単結晶アパタイトやアパタイトシートなど、独
自に開発した新規の医用材料の特性を生かし、これ
までになかった生体組織の機能を修復・再生する治療
デバイスや、低侵襲かつ早期治療を可能とする純国産
の高付加価値・低コストの医療機器を開発する。

拠点から育つ人材： 地域・産学・医歯工連携プロジェクトを経験した、実践的学際領域の研究を推進できる研究者・開発者

講演者プロフィール

辻 敏夫(つじとしお)

国立大学法人 広島大学
大学院工学研究科
システムサイバネティクス専攻 教授

講演概要：最近の計測技術の発展に伴い、人間の身体から発生
する生体信号を比較的容易に計測できるようになった。生体信
号には人間の生理状態や体調だけでなく、意思や感情などさま
ざまな情報が含まれている。本講演では、計測した生体信号から
有益な生体情報を読み取り、医療診断支援や障がい者の生活支
援などに応用した例をいくつか紹介する。そして、生体信号解析
技術を核とした医工連携/産学連携研究の可能性を議論する。

学歴・職歴

1985年 広島大学 大学院工学研究科 博士課程前期修了
1985年 広島大学 工学部 助手
1989年 工学博士
1992-3年 イタリア共和国ジェノバ大学 客員教授
1994年 広島大学 工学部 助教授
2002年 広島大学 大学院工学研究科 教授

専門分野

サイバネティクス、ロボティクス、生体医工学、
計算論的神経科学、生体感性モデリング

委員等

IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Associate Editor
(2003-2013)、日本人間工学会中国・四国支部長(2004-2006)、兵
庫県立総合リハビリテーションセンター 福祉のまちづくり研究所
企画運営委員(2014-)、計測自動制御学会中国支部長
(2016-2017) など

著書等

ロボット制御学ハンドブック(2017)、自動車技術ハンドブック 人間工
学編(2016)、次世代ヘルスケア機器の新製品開発(2014)、人間工学の
百科事典(2005)、新版ロボット工学ハンドブック(2005) など

野村 泰伸(のむらたいしん)

国立大学法人 大阪大学
大学院基礎工学研究科
機能創成専攻生体工学領域 教授

講演概要：ヒトが立って歩くメカニズムは未だ十分には解明さ
れていない。その解明は、加齢・疾病に起因する立位・歩行機
能低下の定量評価、あるいは機能改善や転倒リスク低減の方策
開発に直結する。元来不安定な立位姿勢や歩行が、しなやかさ
と柔軟性を保ちつつ安定に実現される仕組みには脳と身体の
巧妙な連携プレーが関わる。本講演では関連する最新の研究成
果を紹介するとともに、転倒リスク予測とその利活用の可能性を
展望する。

学歴・職歴

1995年 大阪大学大学院 基礎工学研究科物理系専攻修了
博士(工学)
1995年 マギル大学(カナダ)生理学部 博士研究員
1996年 大阪大学基礎工学部 助手
1998年 大阪大学大学院基礎工学研究科 講師
2002年 大阪大学大学院基礎工学研究科 助教授
2004年 大阪大学大学院基礎工学研究科 教授

専門分野

生体工学、生体医工学、生体運動制御、計算論的神経科学

委員等

日本生体医工学学会理事、ヘルスケア IoT コンソーシアム専門委員、
Frontiers in Physiology 副編集長など

著書等

スポーツと脳(2015)、生体システム工学の基礎(2015)、Harnessing
Biological Complexity(2011)、神経内科の最新医療(2004)、生体リズム
の動的モデルとその解析(2001) など