

研究タイトル：

CAD/CAE, 動作解析, ゲーム分析



氏名： 三村 泰成 / MIMURA Yasunari E-mail: mimura@tsuruoka-nct.ac.jp

職名： 准教授 学位： 博士(環境学)

所属学会・協会： 機械学会, 計算工学会, バイオメカニクス学会, バレーボール学会

キーワード： 最適設計, シミュレーション, スポーツ工学

技術相談
提供可能技術： 三次元プリンタを用いたプロトタイピング, CAD/CAE 全般
最適設計(非線形計画法, 遺伝的アルゴリズムなど), 大規模並列有限要素解析など,
バイオメカニクス, ゲーム分析(特にバレーボール)

研究内容： バレーボールの動作解析, 体感型ユーザインタフェースの開発など。

現在, 以下の3つのテーマをメインに研究を進めている。

バレーボールの動作解析： バレーボールのスパイクジャンプの動作および床反力を測定し, 助走によるエネルギーがジャンプ高さにどのように寄与するかを検討した。また, オーバーハンドパス, アンダーハンドパス, スパイクスイングの力学現象の解明にも取り組んでいる。図1はモーションキャプチャの測定から筋腱の張力推定を行ったものである。

トラッキングシステム： 民生用定点カメラを用いて選手の位置を測定し, ゲーム分析に活用するシステム開発を目指している。図2は, バレーボールのトラッキングの例である。

バレーボールの教育環境への応用： 現在, バレーボールの動作学習, ゲーム構造の解明について研究している。その知見を活かし, バレーボールというゲームを「プログラミング教育環境」に応用することにも取り組んでいる。

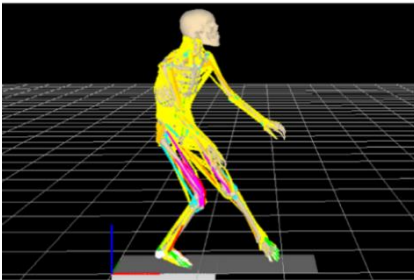


図1 筋腱張力の推定



図2 トラッキング

また, 大規模有限要素解析, 最適設計, プロトタイピングなど, 必要であれば情報提供できる。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
3DCAD /CAE ・SolidWorks(ダッソーシステムズ)	
モーションキャプチャシステム・Raptor-E (Motion Analysis)	
床反力計・TF-4060-B 2枚(テック技販)	

3 すべての人に健康と福祉を

4 質の高い教育をみんなに

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

16 平和と公正をすべての人に