

1. 研究室概要

大学名	東京農工大学		研究者	佐久間 淳
			職位	准教授
研究領域	材料力学、生体力学、医工学、機械設計		窓口担当	先端産学官連携研究センター
研究キーワード	変形の計測と評価・解析、シミュレーション、システム開発、医療機器の研究・開発			
住所	〒184-8588 東京都小金井市中町 2-24-16			
電話	042-388-7175	E-mail	zimcrc@cc.tuat.ac.jp	
FAX	042-388-7280	URL	http://www.tuat.ac.jp/~asakuma	

『モノの柔さを触れるだけで客観的に測れる理論・システムを開発』

～医師の触診テクニックを研究した成果に基づき、新たな計測テクノロジーを創造～

1. 概要

どんなに柔いモノであっても、触れるだけでそのモノの弾性係数(Young 率)を計測できる理論及びシステムを開発しました。これは、医師の触診テクニック(図 1)を科学的・数学的に分析(図 2)した成果に基づくもので、この計測デバイスを製品化して(図 3)だれでも利用できるテクノロジーを広く社会へ発信し始めました。

このテクノロジーは、モノに触れた感覚を客観的な数値データで表すことのできるため、計測デバイスを始めとして、さらに産業的・医療的にも極めて幅広い用途において利用が可能です。

【貢献できる用途の例】

- 低侵襲性を活かした柔らかい樹脂やゴム製の工業品の全数検査
- 客観的な計測評価が困難とされてきた食品の品質管理・製品開発
- 紙や樹脂シートなど、変形特性の試験が難しい薄い試料の検査



図 1 触診イメージ

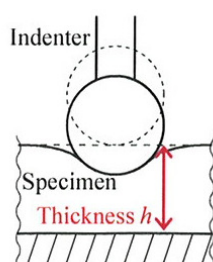


図 2 押込メカニクス分析



図 3 製品化した計測デバイス例

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆ 様々なモノの「柔さ」について、計測の実施および評価・分析に関する相談に応じます
- ◆ いくつもの計測デバイスの開発に取り組んでおり、さらなる機器開発の受諾あるいは試作発注も可です

3. 特記事項

● 代表論文・文献・特許:

- 1) 球圧子の押込試験による軟材料の厚さとYoung 率の計測, 日本機械学会論文集, 75-755, A(2009), 901-908.
- 2) 触診を模擬した柔さ計測システムの展開, ケミカルエンジニアリング, 56(2011), 66-70.
- 3) モノの弾性を触診メカニクスにより計測するデスクトップロボット, 日本機械学会誌, 116-1134(2013), 355.
- 4) 特許 第4967181号, 押込試験方法および押込試験装置, 出願人・東京農工大学, 発明者・佐久間淳・谷充博