



ゼミ紹介

スポーツバイオメカニクスゼミ

スポーツ生命科学系

村田宗紀



村田 宗紀 講師

専門：スポーツバイオメカニクス

キーワード：動作分析，力学，シミュレーション



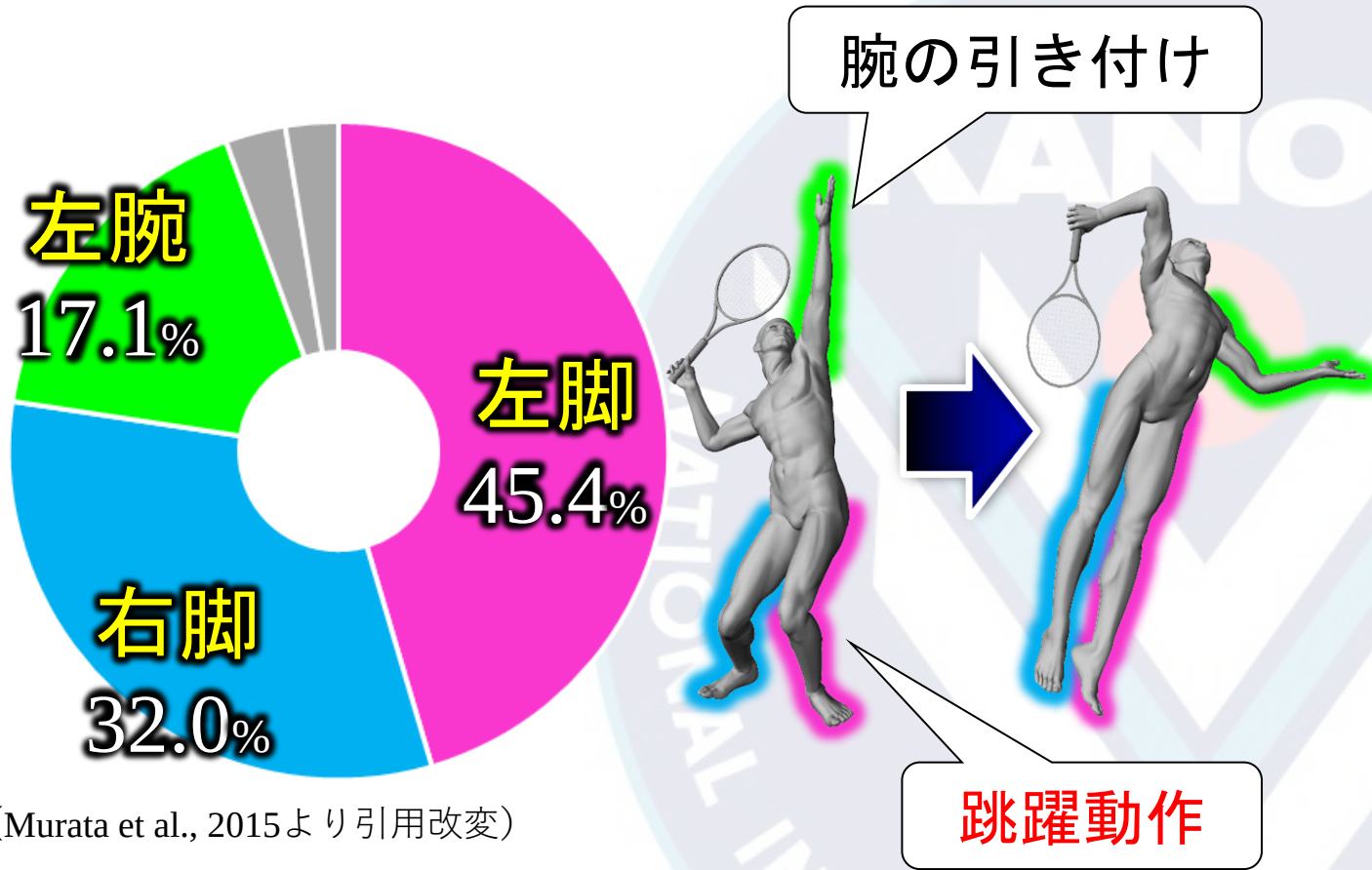
スポーツにおけるヒトや用具の運動を力学的に解析しています。

例えばこのようなことがわかります。



Q.よく指導で言われる「**脚でエネルギーを作ってラケットに伝える**」
というのは本当だろうか？

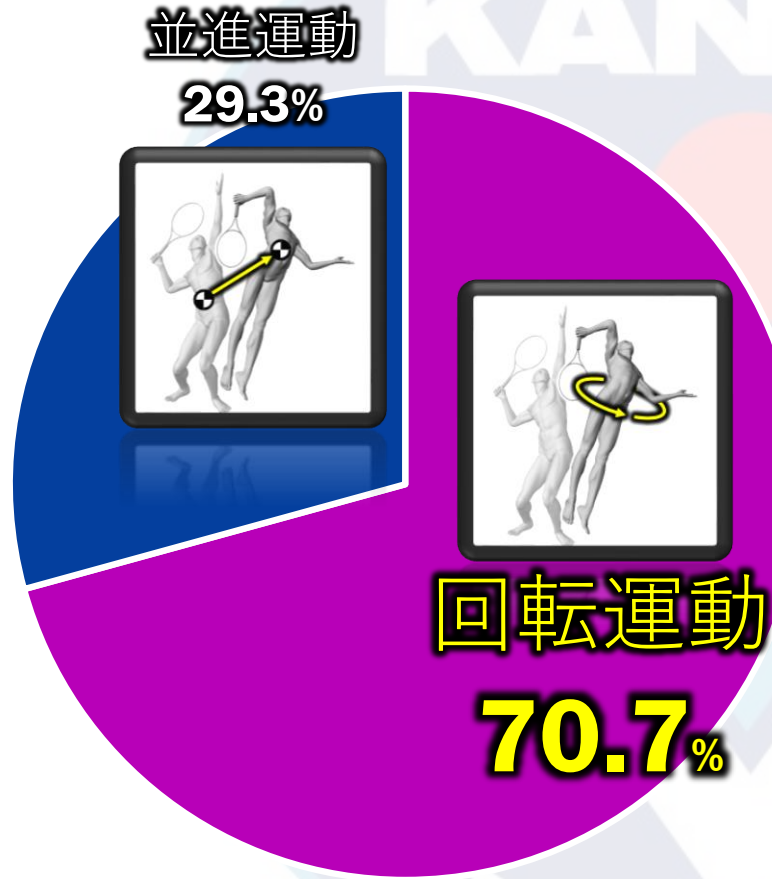
各関節が発生させている正味の力学的エネルギーを計算してみると...



- ✓ 全体の80%近くが両脚で発生.
- ✓ ラケット持っていない腕も17%程度発生.
- ✓ 力学的エネルギーの増加にラケットを持っている腕はあまり貢献していない.

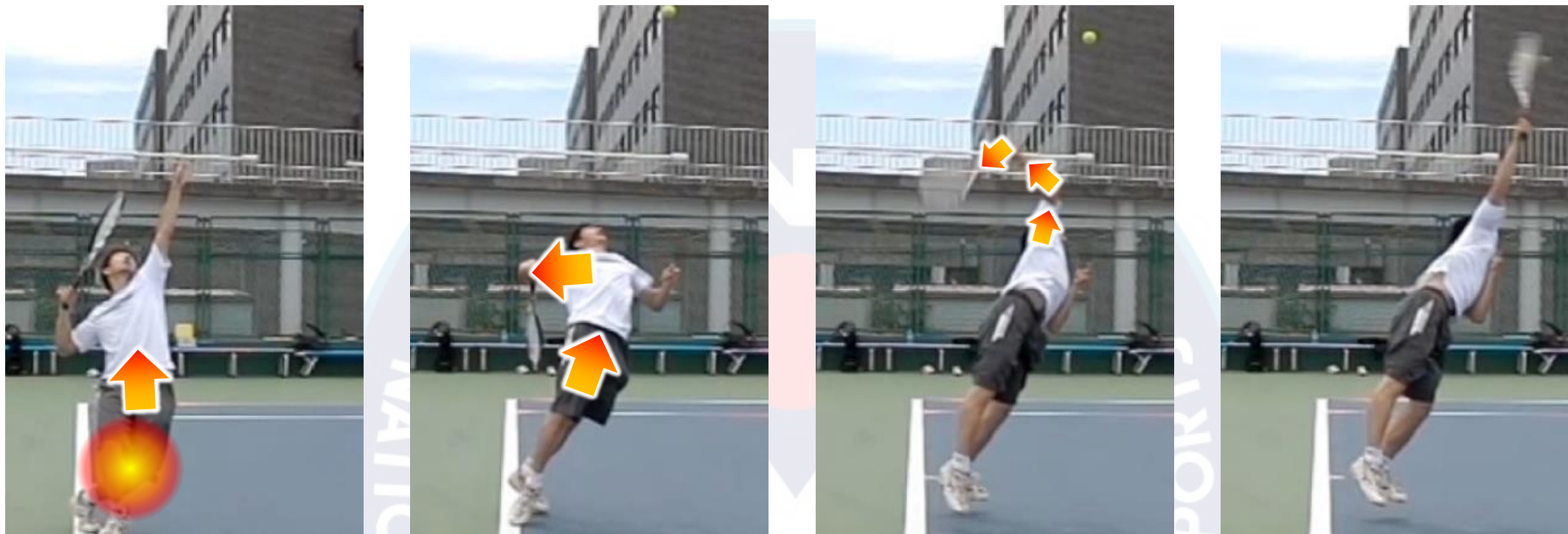
では、脚から体幹に伝達した力学的エネルギーは、
どうやって腕に伝わるのか？

体幹からラケット持つ腕に流れる力学的エネルギーは、
並進と回転のどちらに関係するものか？



体幹を上手に回すことで、脚で発生した運動エネルギーがラケットを持つ腕に伝達するようだ.

(村田, 2015より引用改変)



サーブ動作における力学的エネルギーの流れは...

- ✓ 下肢の伸展動作の力学的エネルギーの発生
- ✓ 体幹部を通じたラケット保持腕への回転運動エネルギーの伝達
- ✓ 動作終盤における末端部の急加速

「脚でエネルギーを作ってラケットに伝える」というのは正しそう！！

他にも、何気なく口にする指導上の言葉がけに着目すると、スポーツは力学と密接に関係していることがわかります。

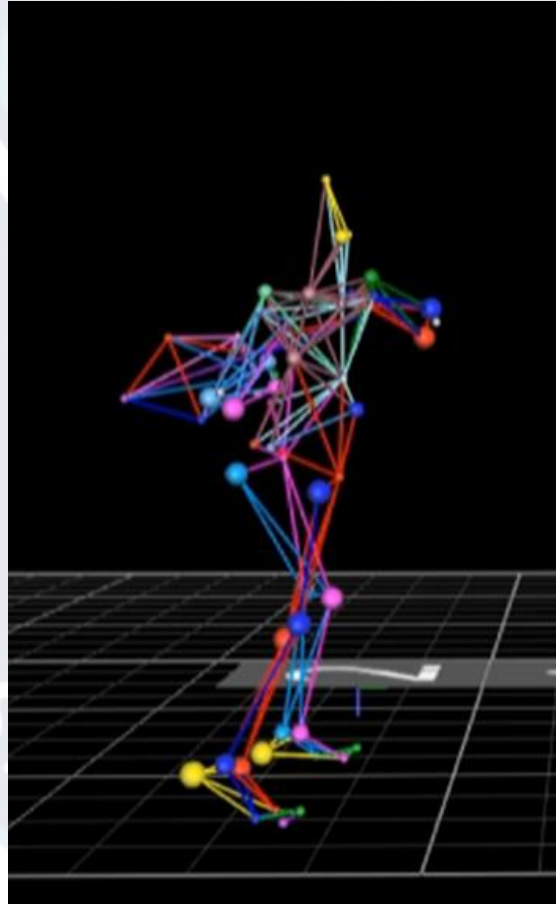
膝を曲げて**重心を落とせ**
(位置)

左腕を**速く下に引け**
(速度, 加速度)

地面を強く**蹴りなさい**
(力)



以上のように，私のゼミでは，ヒトの動作をモーションキャプチャなどを使って分析し，スポーツにおける技術やヒトの動きのメカニズムを観察しています．



- ✓ 熟練者と未熟練者の動作の違いは？
- ✓ いい動きとは？

