

**日本健康運動指導士会  
茨城県支部研修会**

筋力トレーニングの科学的基礎と実践  
(121104)

筑波大学体育系  
大山下圭悟  
ohyama@taiiku.tsukuba.ac.jp

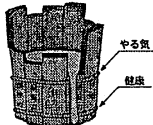
**トレーニングの視点**

- 出力増大
- 弱点補強
- 傷害予防
- 動きの矯正
- エネルギー消費

etc.

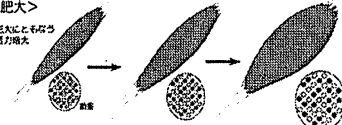
**トレーニング（補強）の考え方**

- パフォーマンス（生活動作）の制限要因
- 傷害予防（種目・年齢特性）
- 樽のモデル



**筋力増大のメカニズム（筋肥大）**

<肥大>  
肥大こそが最大の筋力増大



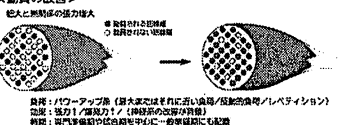
①筋力のきっかけ：筋繊維（代数的負荷）統一的な負荷

②筋力の増大：筋繊維（代数的負荷）統一的な負荷

③筋力の増大：筋繊維（代数的負荷）統一的な負荷

**筋力増大のメカニズム（動員改善）**

<動員の改善>  
肥大と動員改善の筋力増大



①筋力の増大：筋繊維（代数的負荷）統一的な負荷

②筋力の増大：筋繊維（代数的負荷）統一的な負荷

③筋力の増大：筋繊維（代数的負荷）統一的な負荷

④筋力の増大：筋繊維（代数的負荷）統一的な負荷

⑤筋力の増大：筋繊維（代数的負荷）統一的な負荷

⑥筋力の増大：筋繊維（代数的負荷）統一的な負荷

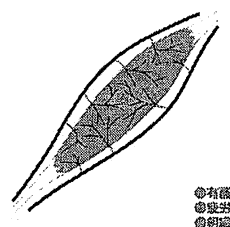
⑦筋力の増大：筋繊維（代数的負荷）統一的な負荷

⑧筋力の増大：筋繊維（代数的負荷）統一的な負荷

⑨筋力の増大：筋繊維（代数的負荷）統一的な負荷

⑩筋力の増大：筋繊維（代数的負荷）統一的な負荷

**トレーニングで育つ血管（模式図）**

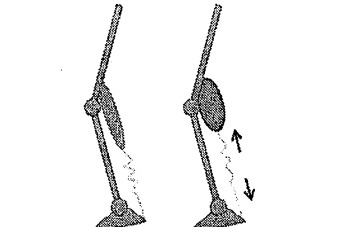


①有酸素能力の向上

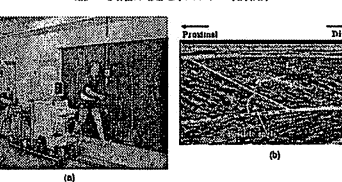
②疲労回復の促進

③組織修復の促進

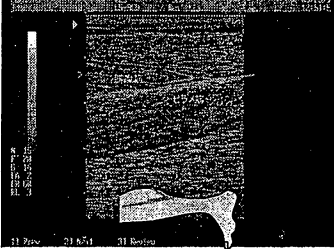
**筋の収縮が腿を伸ばす**



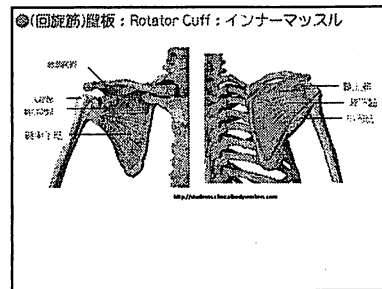
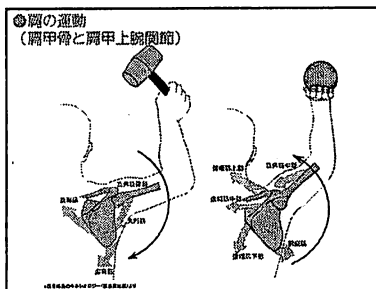
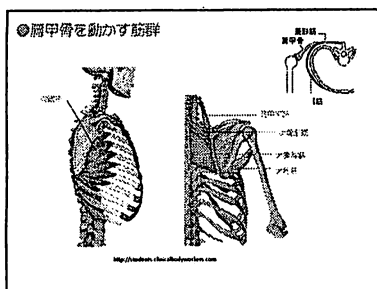
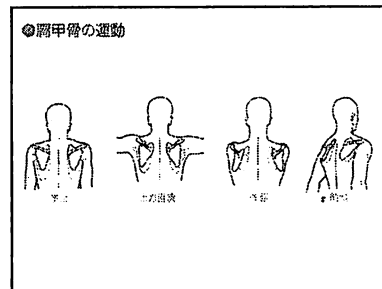
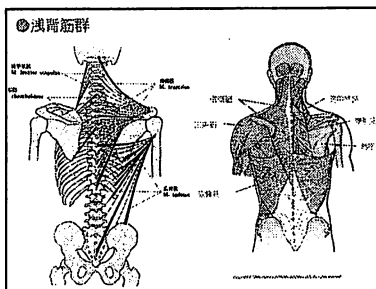
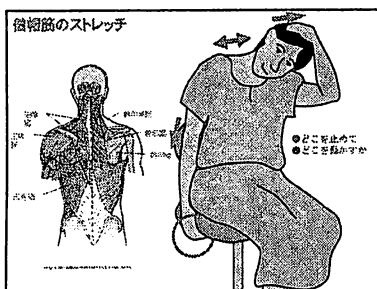
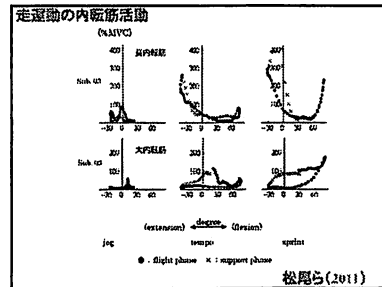
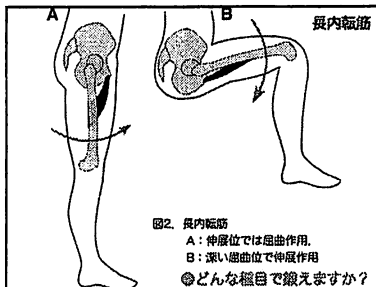
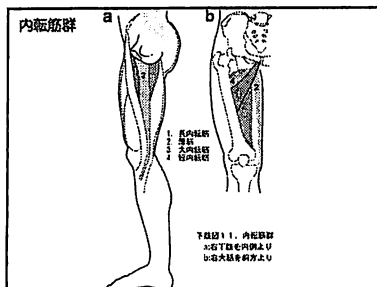
**筋の収縮が腿を伸ばす（計測）**

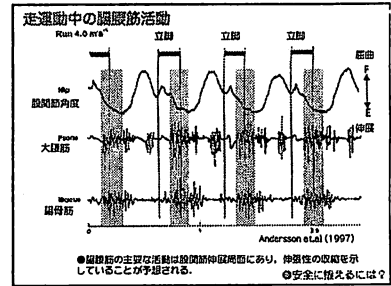
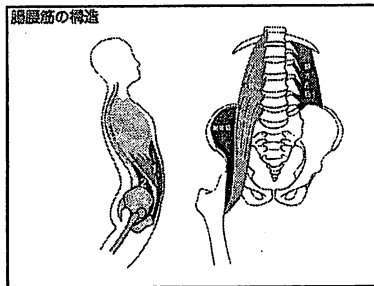
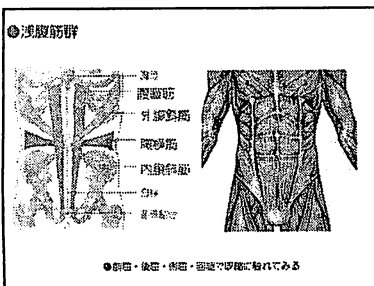
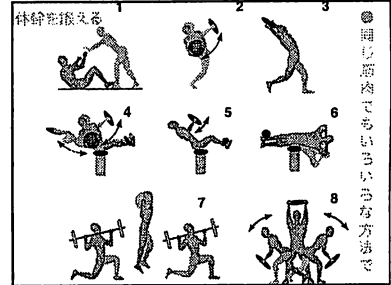
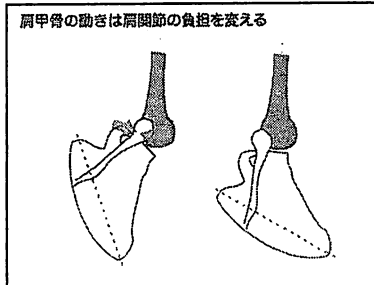
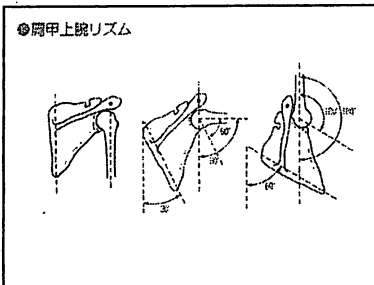
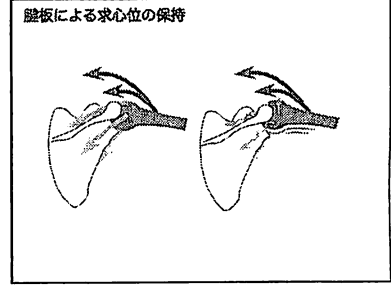
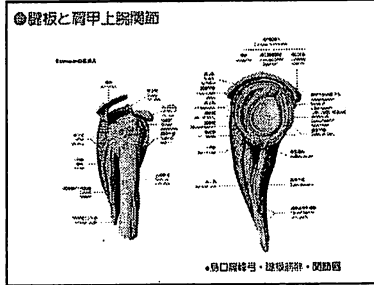
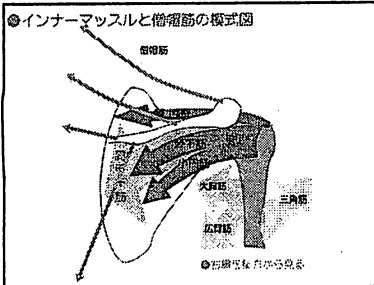


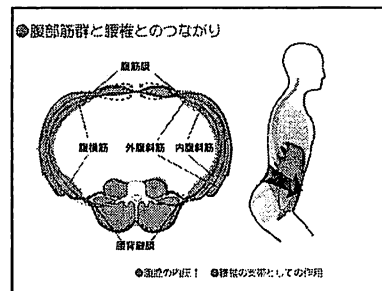
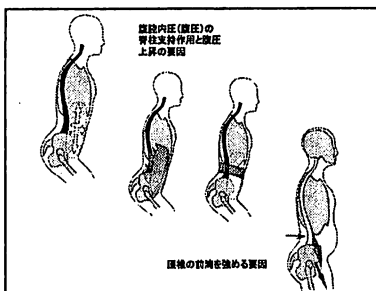
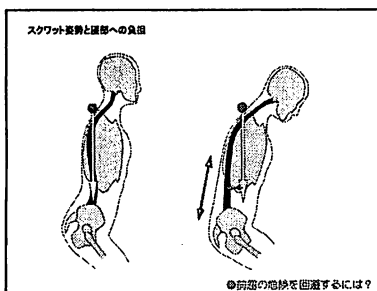
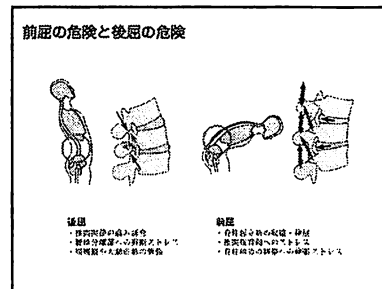
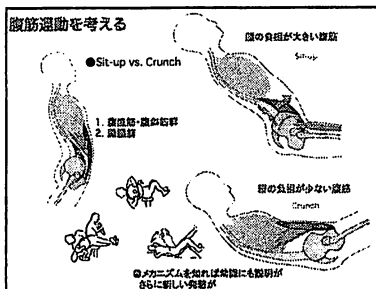
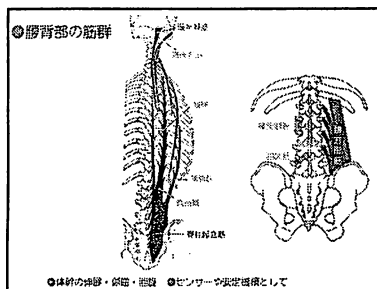
Ishikawa et al. (2007) Gait & Posture 25, 380-384











## 121104 トレーニング実習 (大山)

### ●ペアワーク

- ・相撲 (手のひら相撲／握手相撲／足踏み相撲／脚取り相撲....)
- ・立位 (ツイスト No1-3／ストレッチ／パンタグラフ／猿と木....)

### ●移動系 : Walk, Jog & Skipping (フォームによる負荷調節, 接地方法による負荷調節, バー・ミニハードル・角材等利用して負荷変動)

### ●筋出力を感じる, 関節の固定 : 足関節・膝関節・股関節／セッティング／ヒップレイズ／徒手抵抗

### ●スクワット : 基本姿勢→バリエーション : 膝屈曲, 速度変化, 片脚, Straddle, 保持姿勢の変化, 移動=ランジ etc.

### ●腹筋のバリエーション : Pelvic tilt／へそ覗き／クランチ／シットアップ／片脚シットアップ／ジャックナイフ／MB Overhead／ツイスト系／スタビライゼーション ◀ 速度や姿勢で負荷調節 腸腰筋を使うには？

### ●背筋のバリエーション : 背筋平泳ぎ／対角線／脚挙げ／側屈系／ベントオーバー平泳ぎ／スタビライゼーション

### ●肩関節 : インナーの isolation／zero position twist／肩甲帯のモビライゼーション／dog & cat／近位負荷／Traction mobilization

<Marker, Stick, Mini hurdle, 角材, メディシンボール, ストレッチマット, PET ボトル>