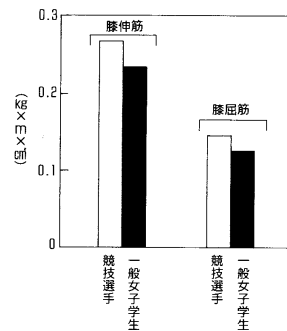
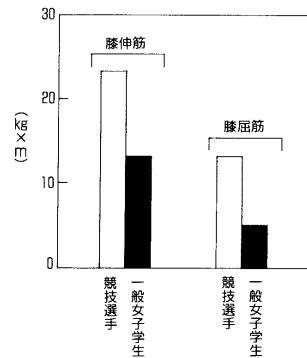
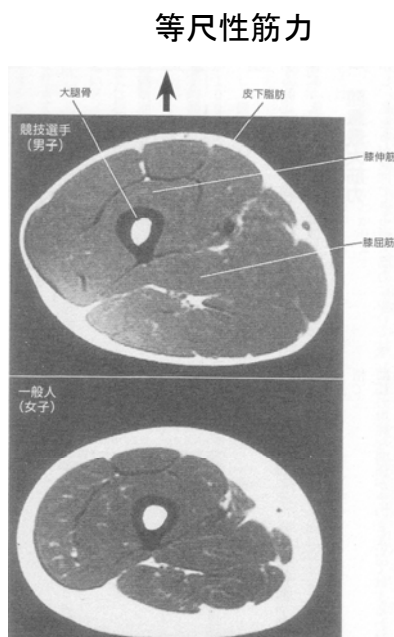
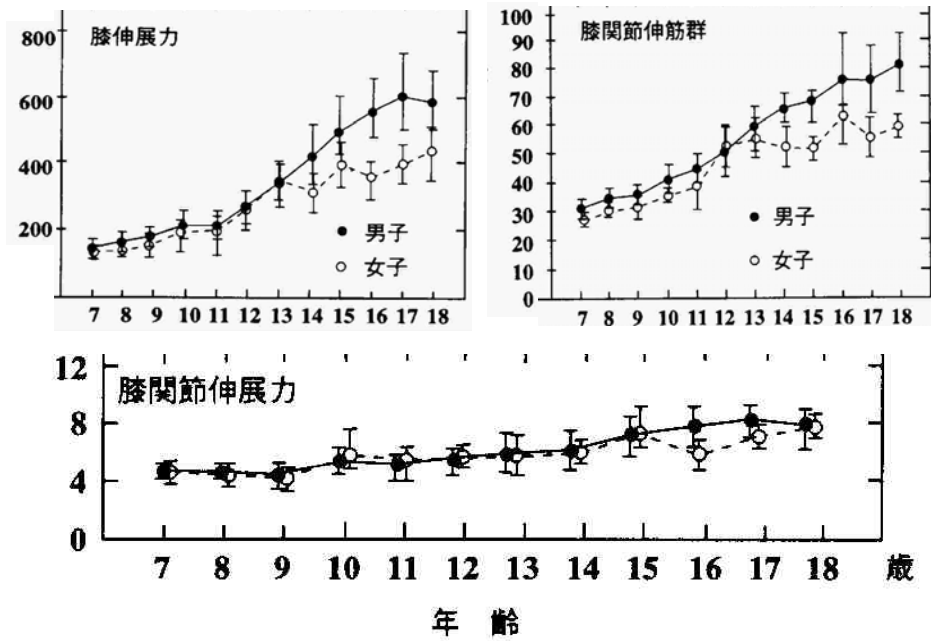


問題1

筋の断面積が大きいほど、筋力が強いという関係がある。この関係において個人差はほとんどなく、筋の断面積が筋力や競技力を決定する因子となる。



石井2001



福永ら1989

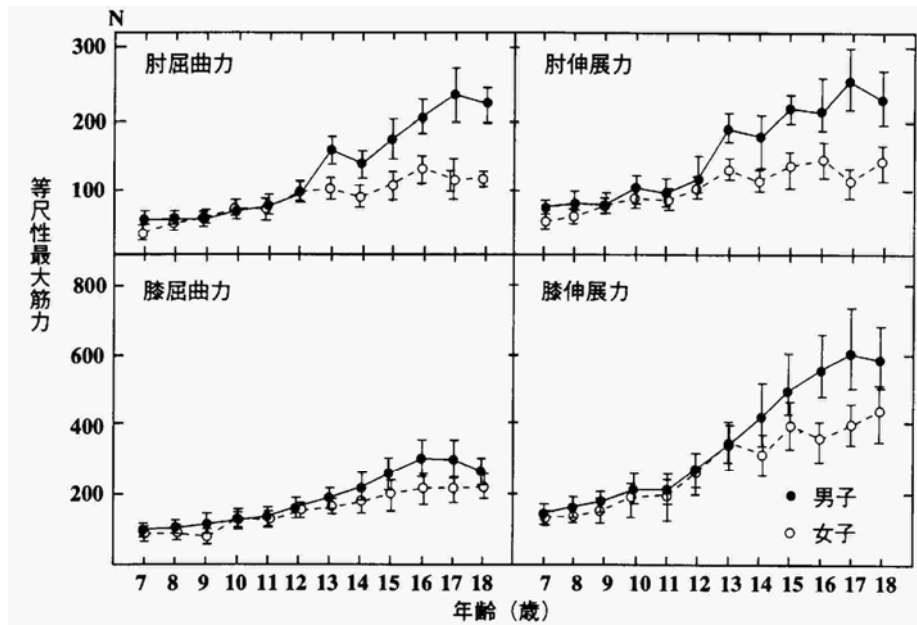
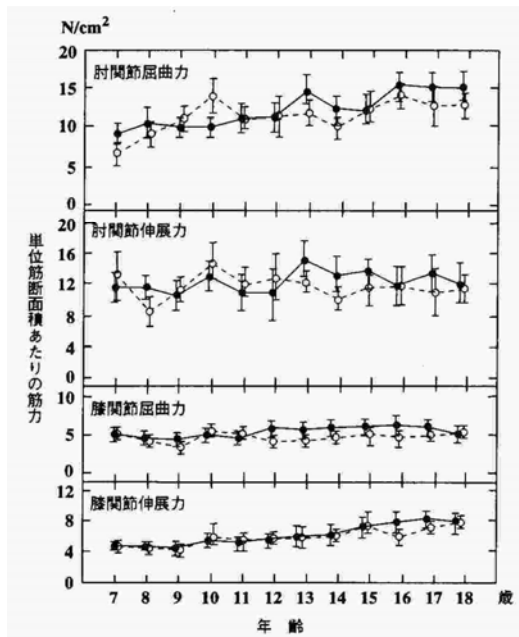
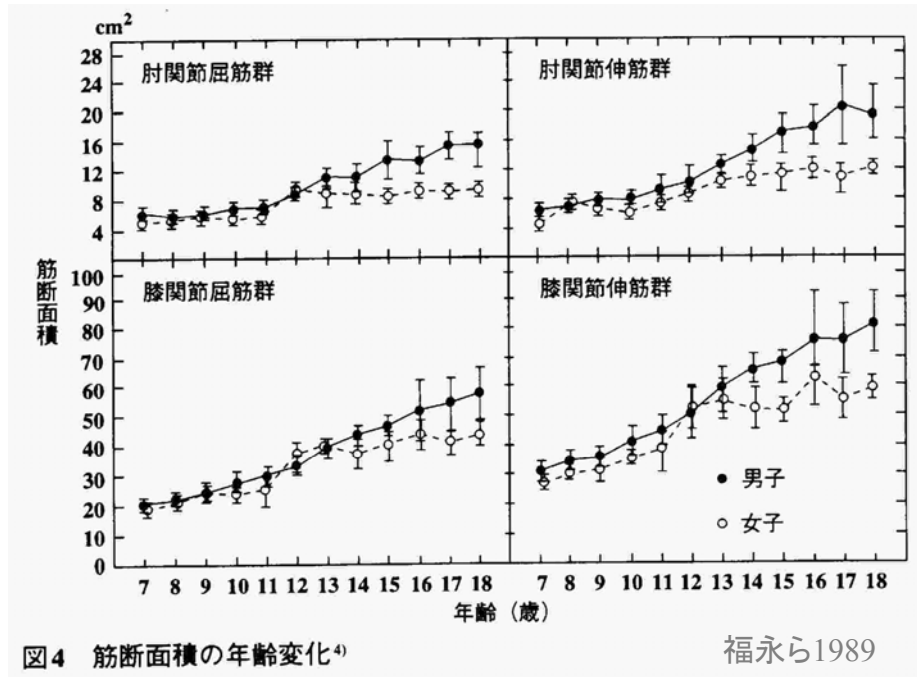
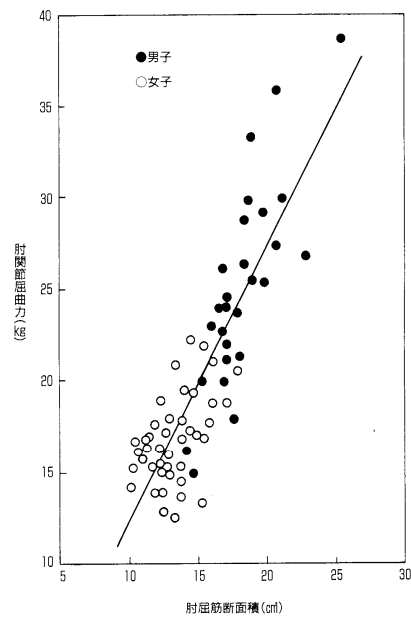


図5 等尺性最大筋力の年齢変化⁴⁾

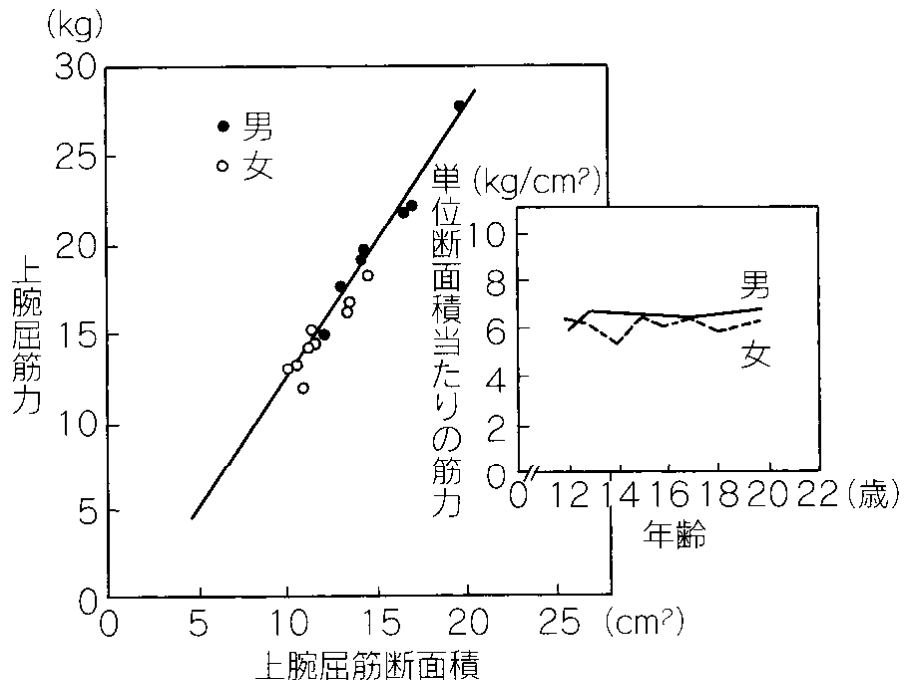
福永ら1989



福永ら1989



石井2001



トレーニング前

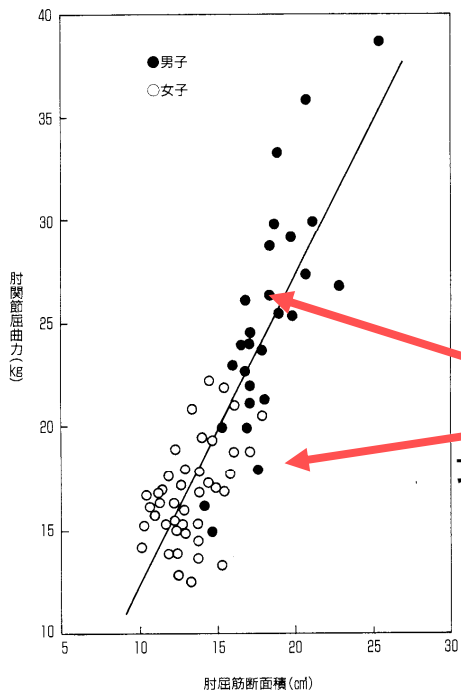


トレーニング後

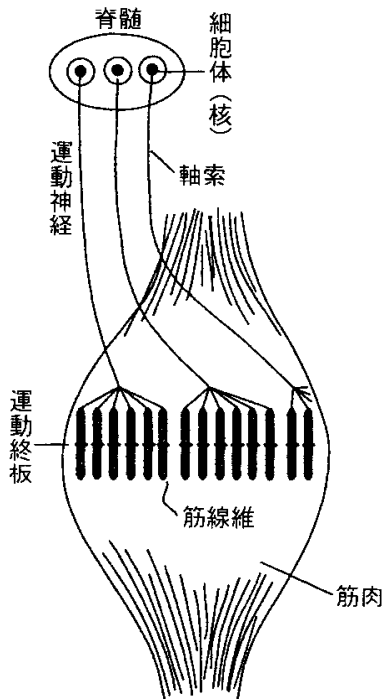


高齢者が上腕筋群のトレーニングをおこなった場合に生じた筋肥大(上腕中央部)
2回/週×4ヶ月

Takarada2000



問題2
 断面積は
 ほぼ同じなのに
 なぜ
 最大筋力が違うのか？



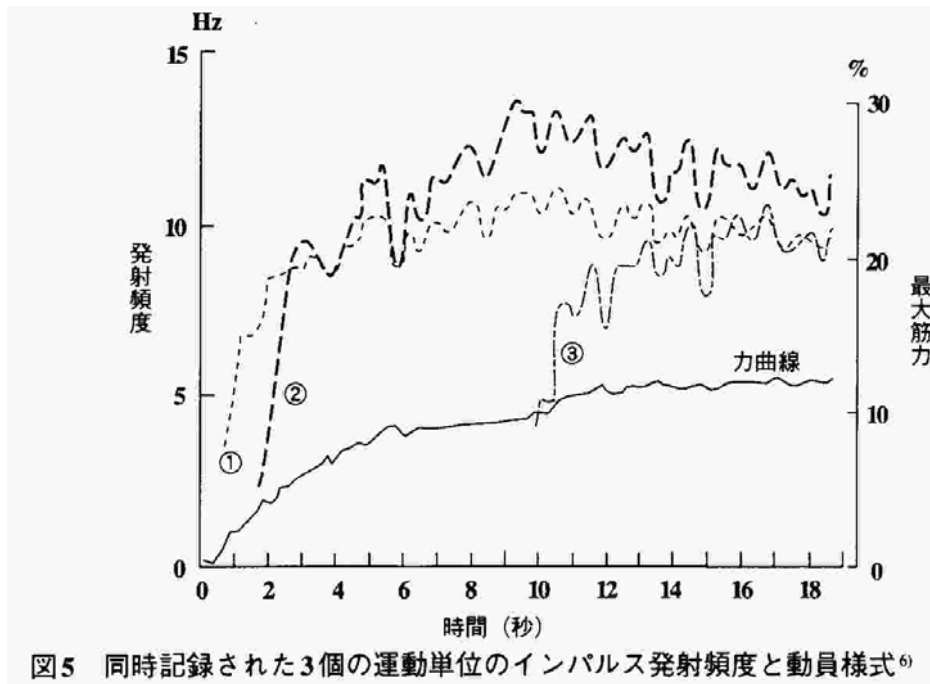
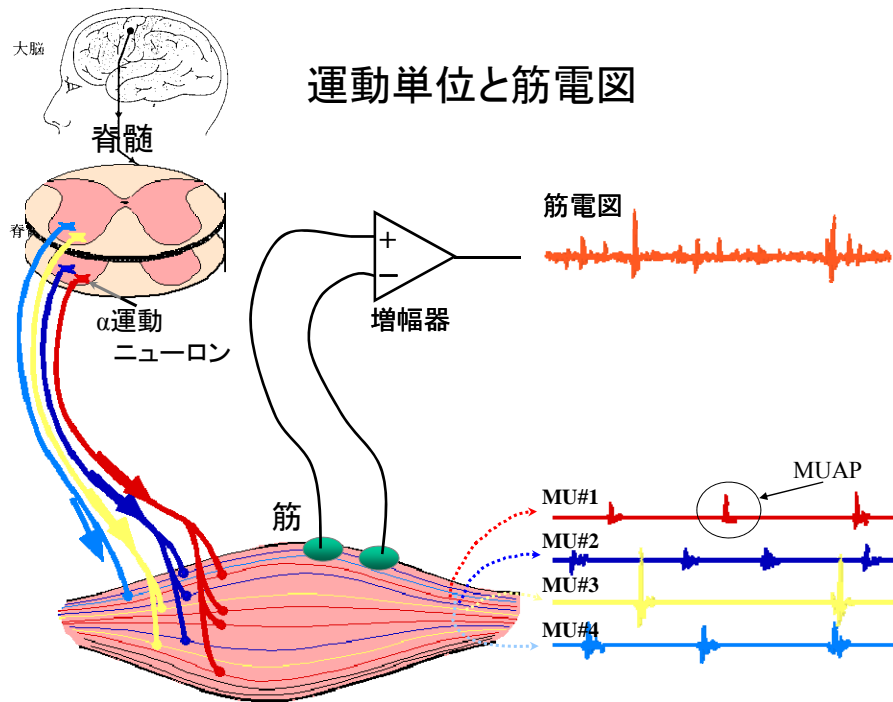
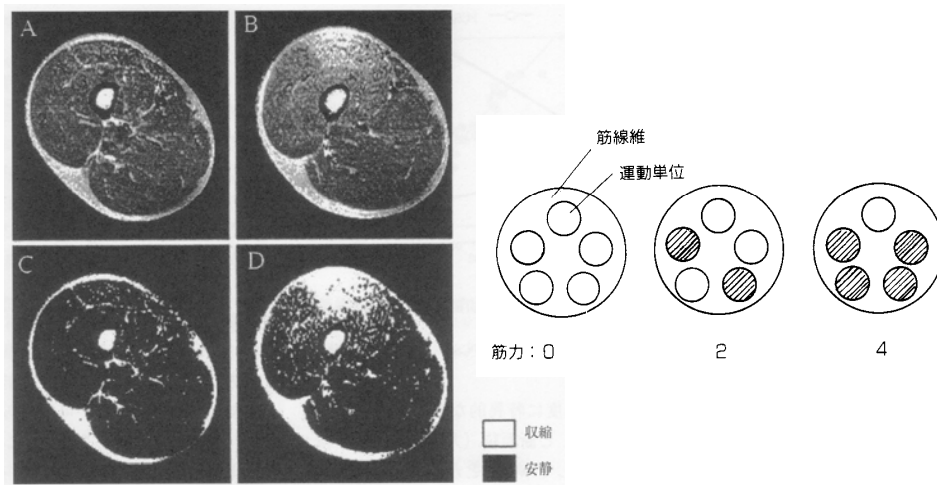
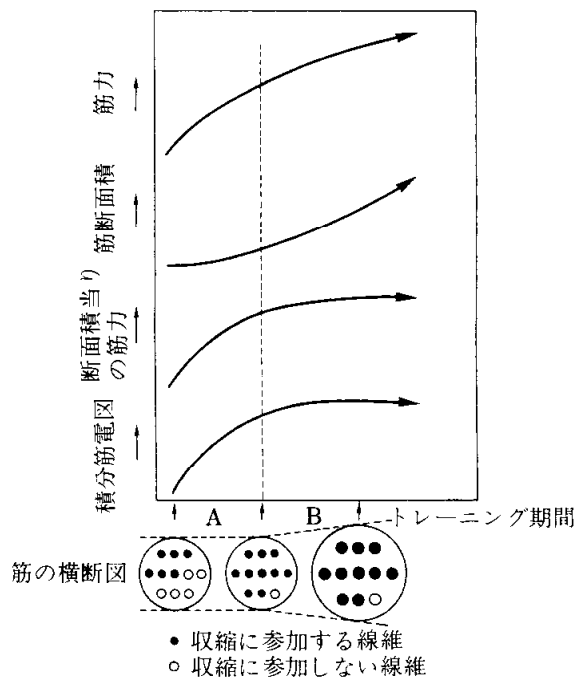


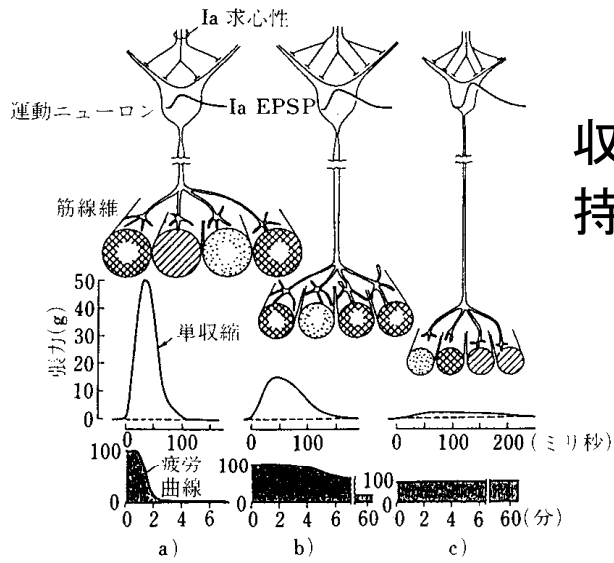
図5 同時記録された3個の運動単位のインパルス発射頻度と動員様式⁶⁾



Akima 2000

膝関節伸展力発揮
 活動した筋断面積と断面積あたりの力には高い相関





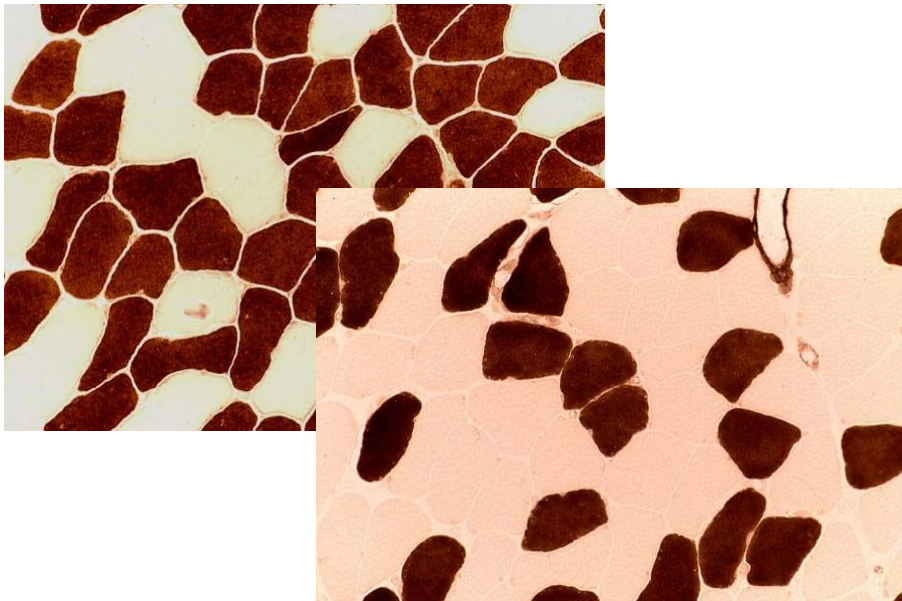
運動単位

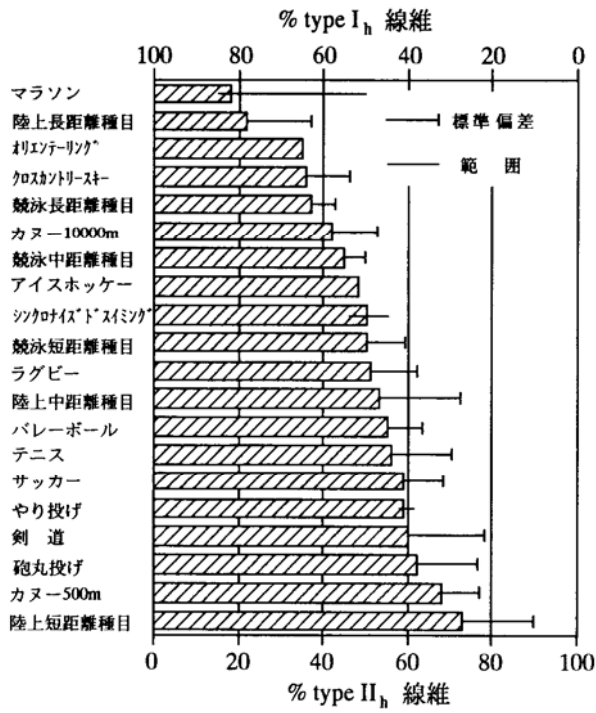
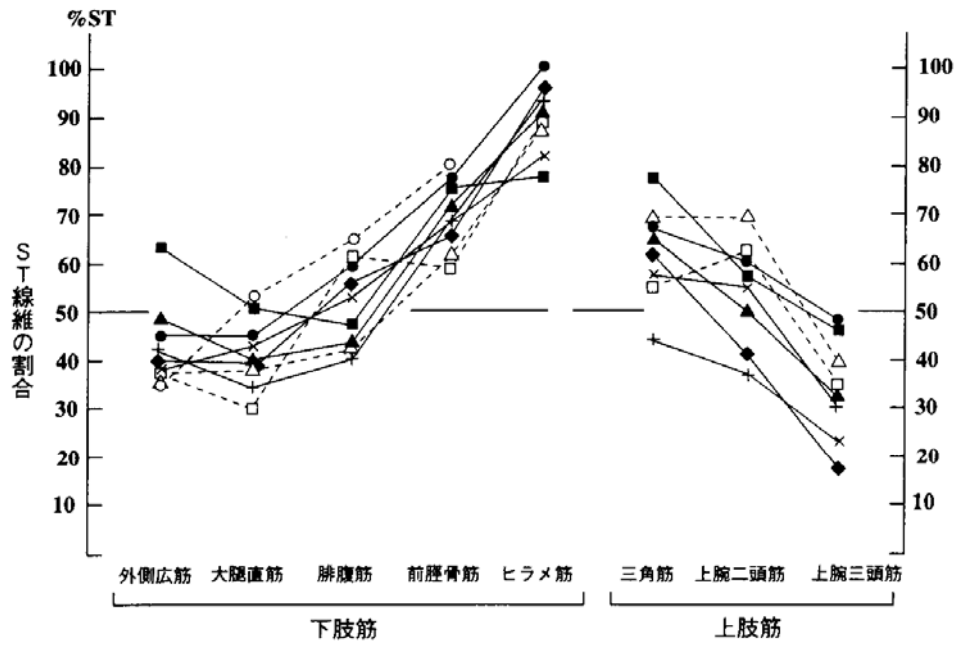
収縮力(F・S)
持続時間(F・R)

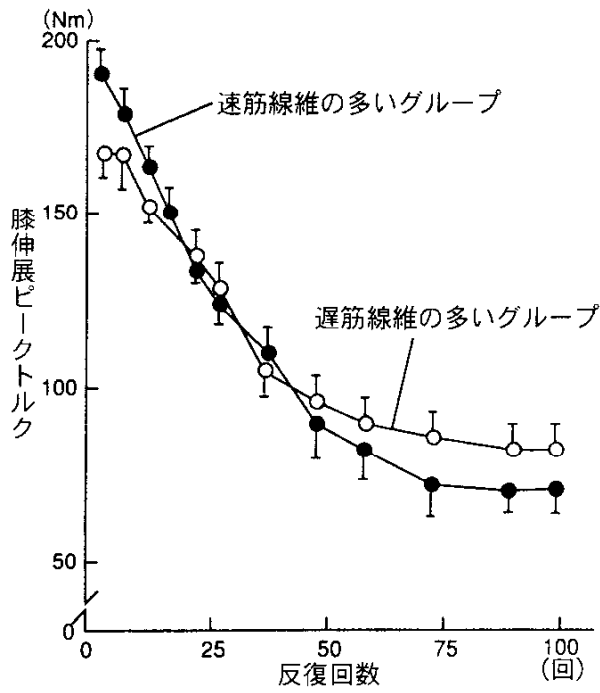
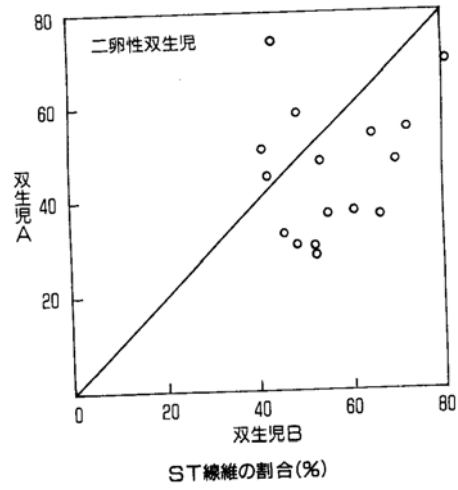
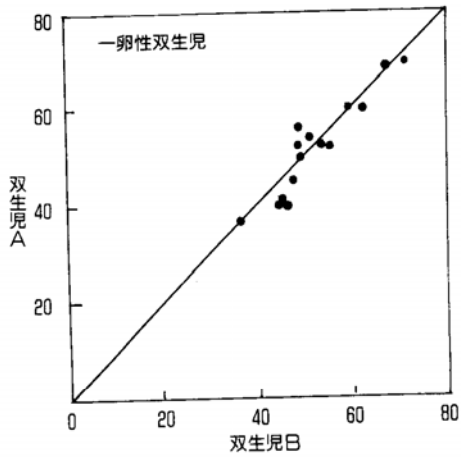
FFタイプ
FRタイプ
Sタイプ

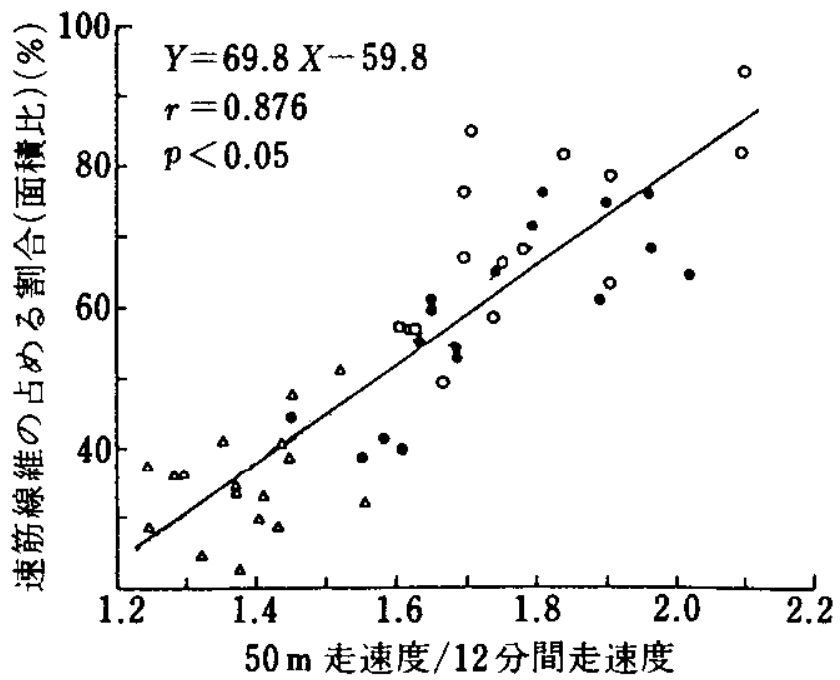
FF Fast-twitch fatiguable type
FR Fast-twitch fatigue resistant type

筋を染色して筋線維タイプを分類する

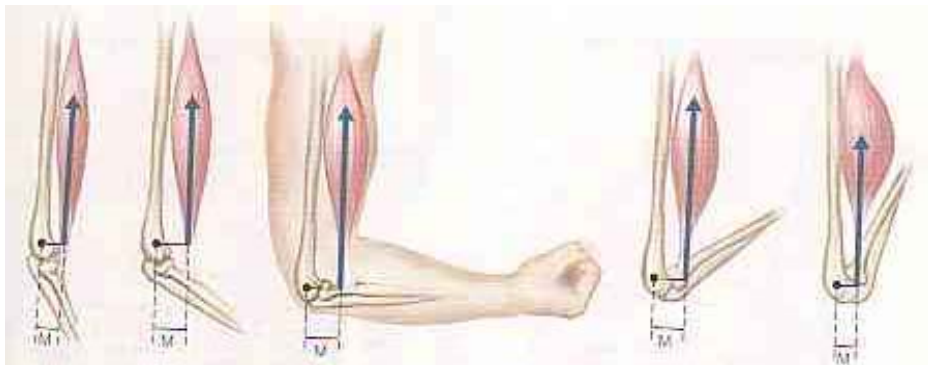








問題3



最も大きな力(最大筋力)が
出るときの関節角度は？

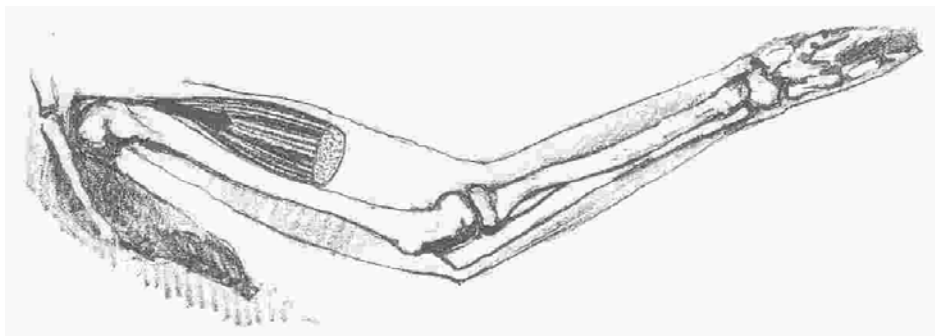
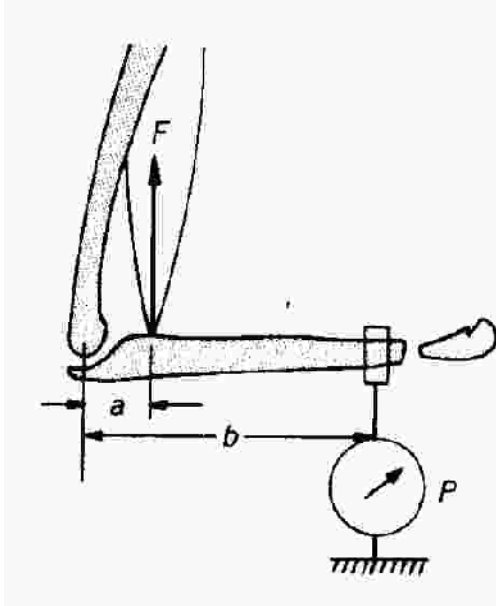
問題4

$P=30\text{kg}$

$A=4\text{cm}$

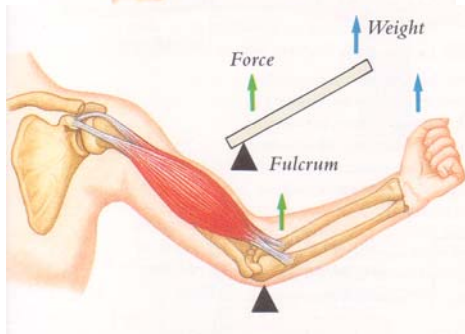
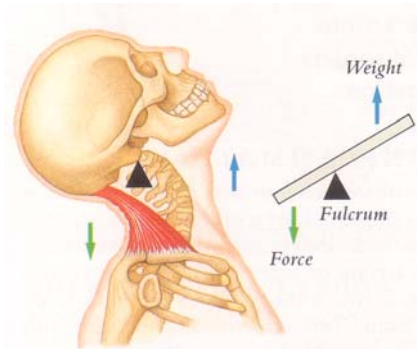
$B=20\text{cm}$

$F=?$

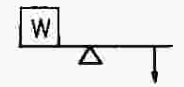


問題5

この筋はどこに付着する？



第1種のコ



第2種のコ



第3種のコ

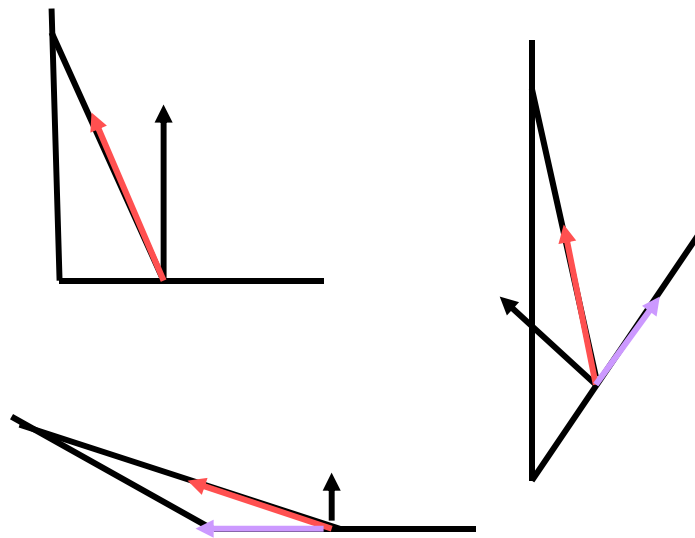
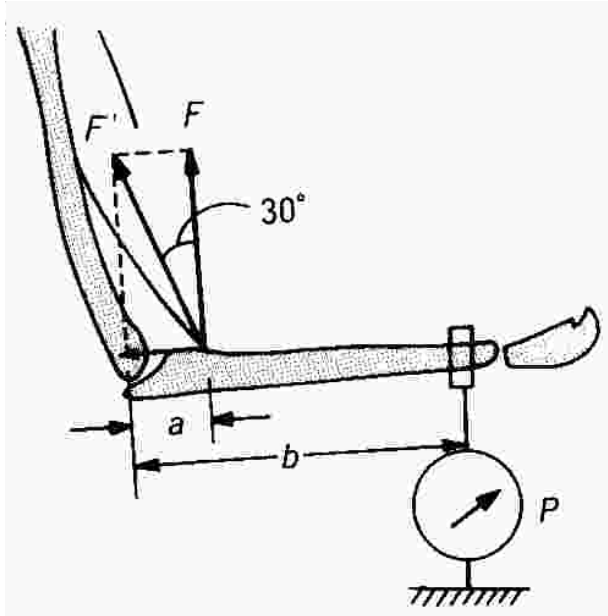


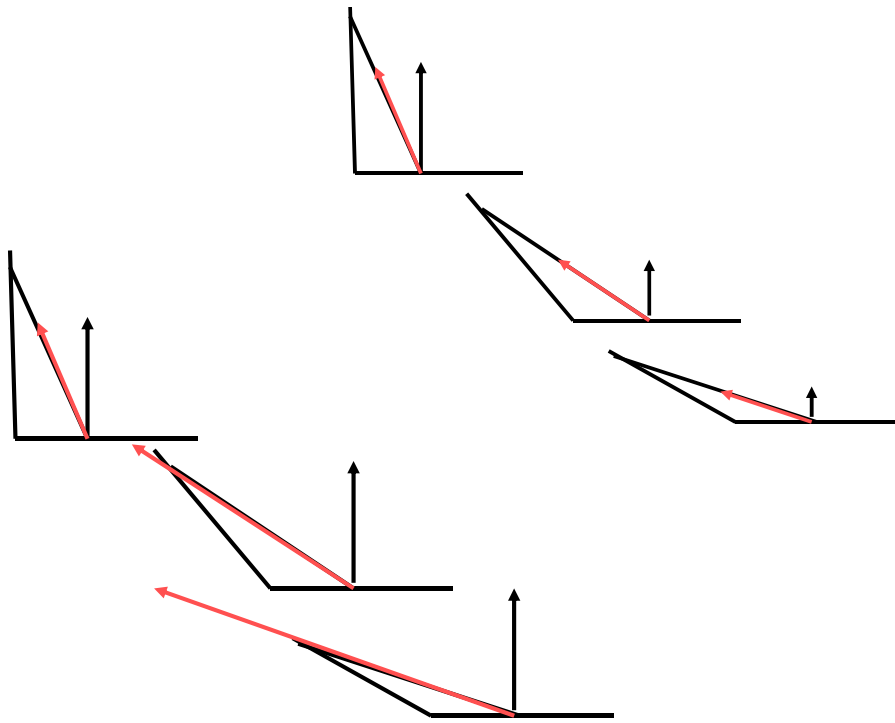
問題6

人の四肢の運動は主に
どのてこで行われているか

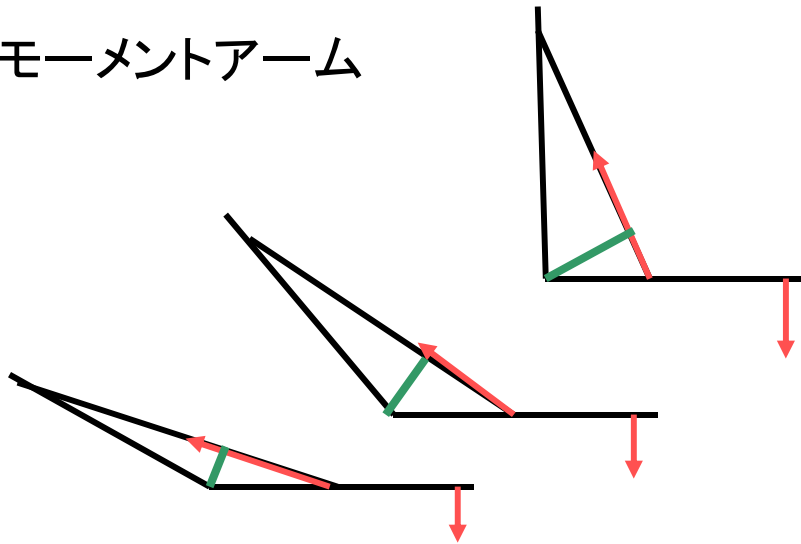
- 1 第一のてこ
- 2 第二のてこ
- 3 第三のてこ
- 4 第四のてこ

問題7 肘を伸展させると…

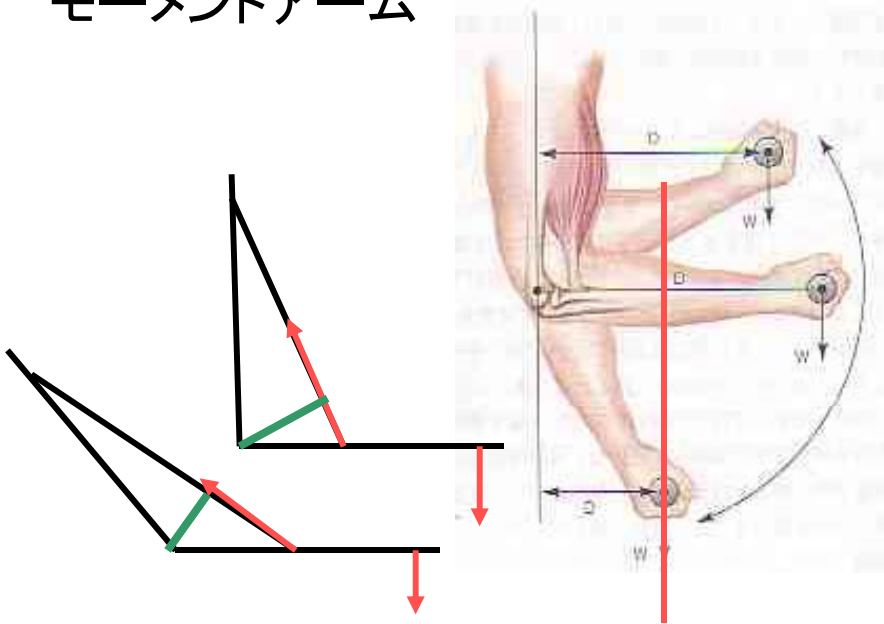




モーメントアーム



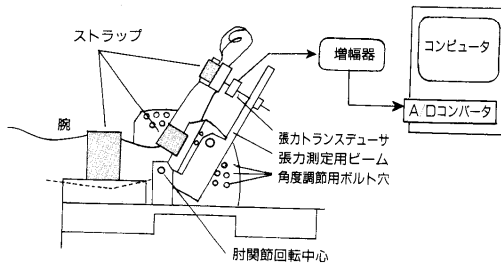
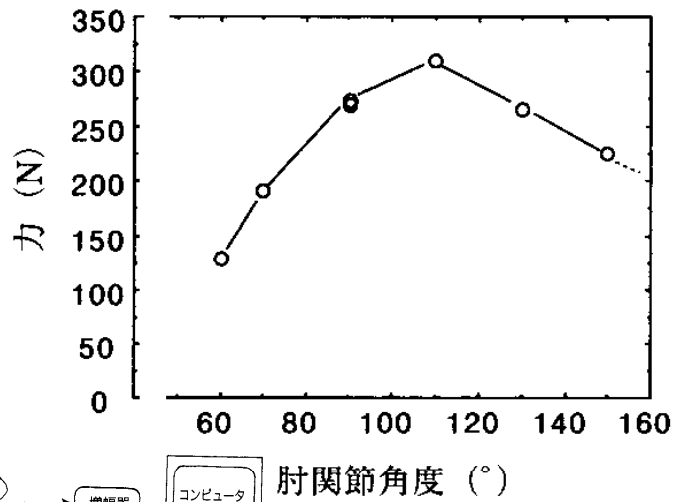
モーメントアーム



問題8

なぜ100~110度で最大？

なぜ左右対称でない？



石井1994