

图表

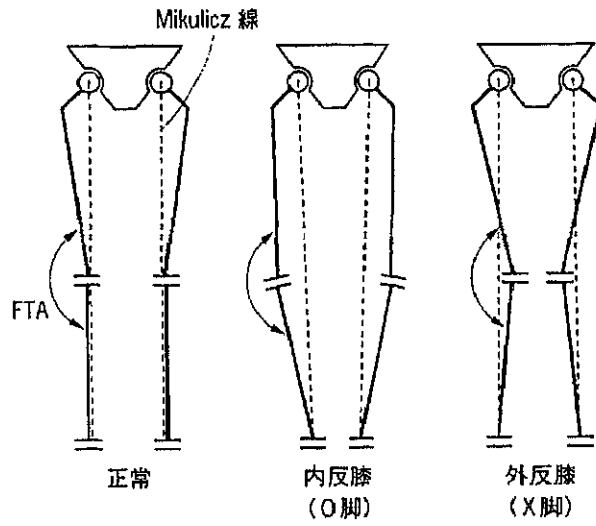


図 I-1 FTAとMikulicz線¹²⁾

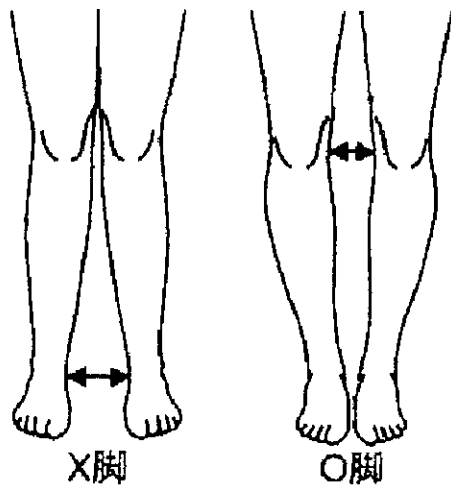


図 I-2 膝内・外反測定法^{15, 16)}

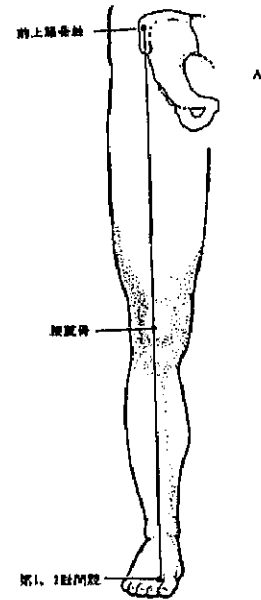
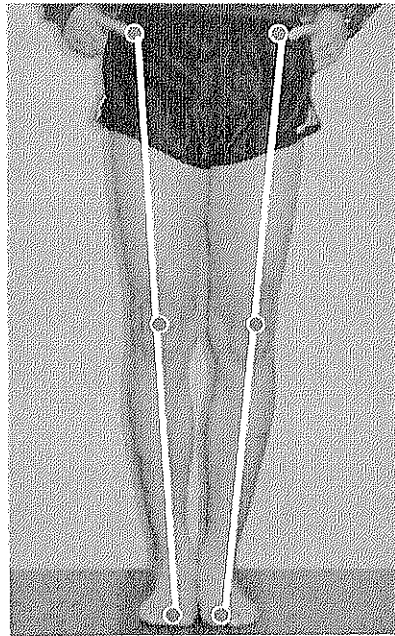
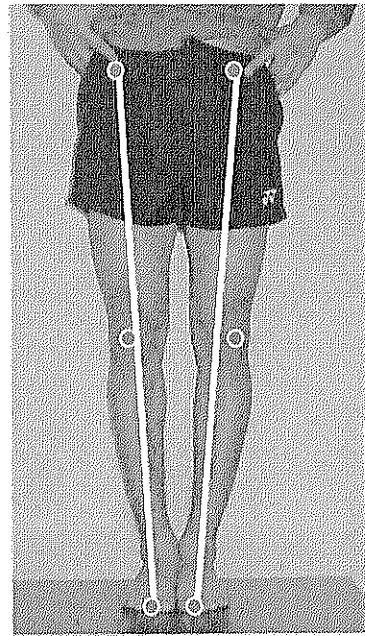


図 I-3 下肢の正常アライメント¹⁷⁾



a. 正常膝



b. 内反膝

図 II-1 膝の分類

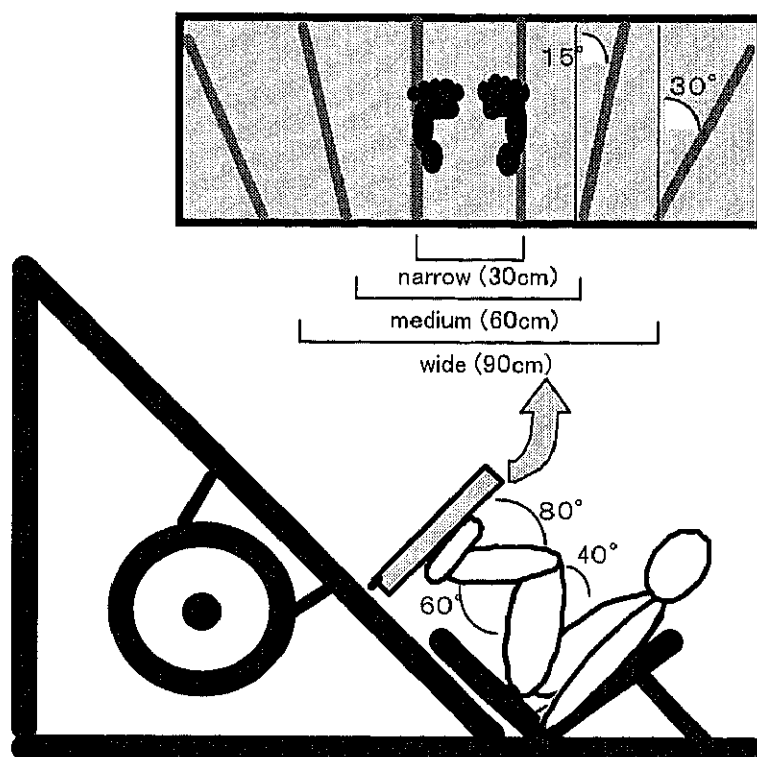
表 II - 1 被験者の身体特性

<正常膝群>

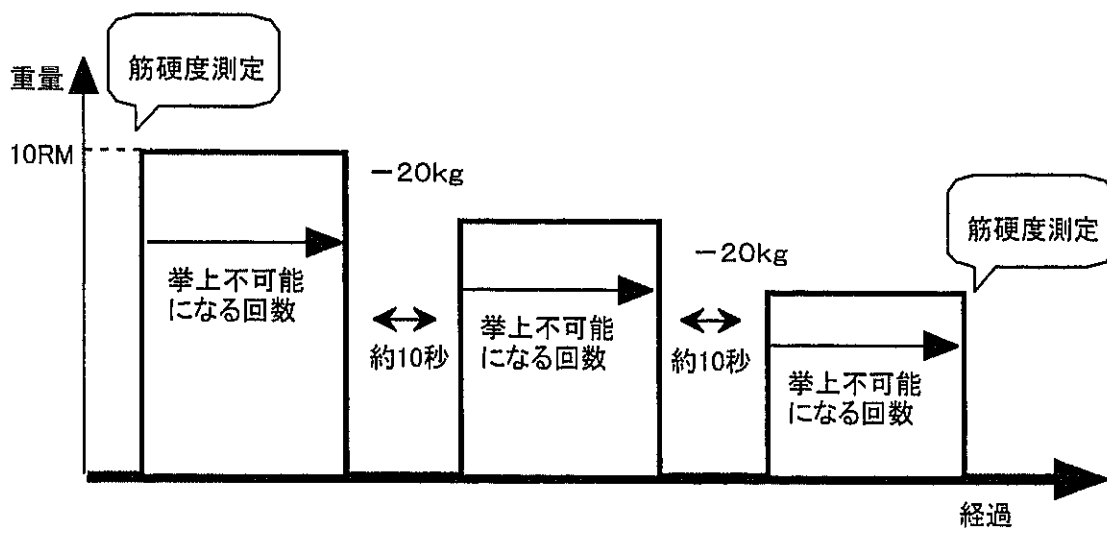
| | 年齢(歳) | 身長(cm) | 体重(kg) | BMI | 立位膝内顆間 (cm) | Q-angle (右)(°) | Q-angle (左)(°) | leg-heel alignment (右)(°) | leg-heel alignment (左)(°) |
|------|-------|--------|--------|------|----------------|-------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|
| A | 28 | 178.0 | 82.0 | 25.9 | 0 | 14 | 15 | 7 | 6 |
| B | 26 | 177.0 | 62.0 | 19.7 | 2.6 | 15 | 18 | 5 | 5 |
| C | 21 | 175.0 | 70.0 | 22.8 | 1.0 | 12 | 10 | 7 | 13 |
| D | 21 | 176.0 | 69.0 | 22.2 | 0 | 13 | 6 | 2 | 5 |
| mean | 24.0 | 176.5 | 70.8 | 22.6 | 0.9 | 13.5 | 12.3 | 5.3 | 7.3 |
| SD | 3.1 | 1.1 | 7.2 | 2.5 | 1.1 | 1.1 | 4.6 | 2.0 | 3.3 |

<内反膝群>

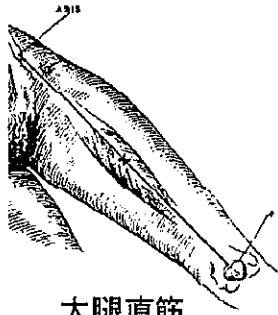
| | 年齢(歳) | 身長(cm) | 体重(kg) | BMI | 立位膝内顆間 (cm) | Q-angle (右)(°) | Q-angle (左)(°) | leg-heel alignment (右)(°) | leg-heel alignment (左)(°) |
|------|-------|--------|--------|------|----------------|-------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|
| E | 22 | 177.0 | 65.0 | 20.7 | 7.2 | 19 | 21 | 4 | 4 |
| F | 20 | 170.0 | 68.0 | 23.5 | 6.0 | 19 | 20 | 8 | 7 |
| G | 24 | 170.0 | 75.0 | 25.9 | 4.4 | 19 | 17 | 10 | 9 |
| H | 19 | 172.0 | 66.0 | 22.3 | 6.8 | 20 | 20 | 4 | 10 |
| I | 19 | 170.0 | 68.0 | 23.5 | 7.2 | 21 | 20 | 6 | 5 |
| J | 20 | 172.0 | 72.0 | 24.3 | 5.7 | 21 | 15 | 2 | 2 |
| mean | 20.7 | 171.8 | 69.0 | 23.3 | 6.2 | 19.8 | 18.8 | 5.7 | 6.2 |
| SD | 1.8 | 2.6 | 3.5 | 1.8 | 1.0 | 0.9 | 2.1 | 2.7 | 2.8 |



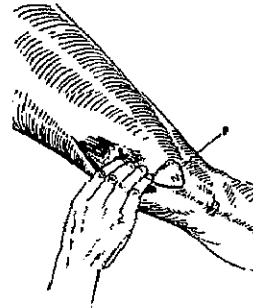
図Ⅱ-2 レッグプレスの規定



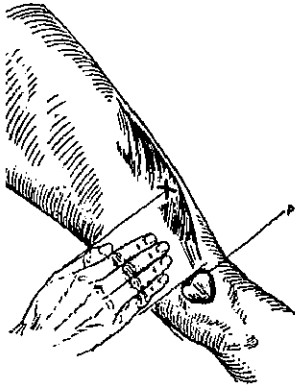
図Ⅱ-3 プロトコル



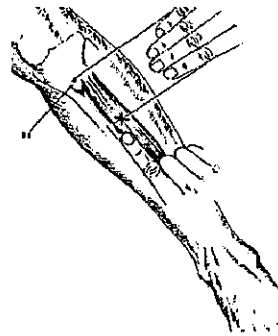
大腿直筋
 大腿前面で膝蓋骨(P)と上前腸骨棘(ASIS)を結んだ中間点



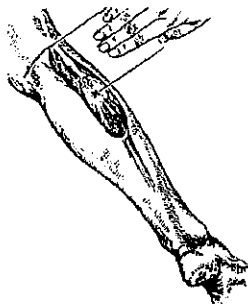
内側広筋
 膝蓋骨(P)上内側縁より4横指近位部



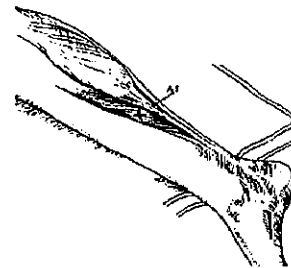
外側広筋
 膝蓋骨(P)上縁より5横指近位部の大腿外側面



前脛骨筋
 頸骨粗面(TT)より4横指遠位部で頸骨稜より1横指外側部



腓腹筋外側頭
 膝窩皮線より5横指遠位部でふくらぎの外側部

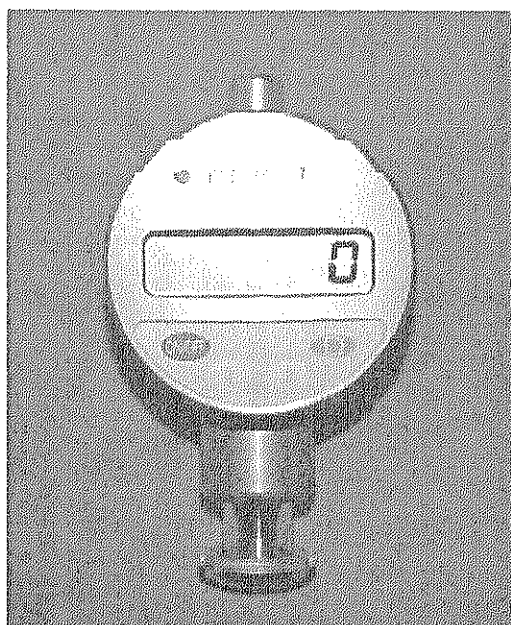


ヒラメ筋
 腓腹筋筋腹の遠位でアキレス腱の内側前面部



短趾屈筋部
 第3中足骨頭(MH3)と踵骨(C)を結んだ中間点

図II-4 筋硬度測定位置⁶⁴⁾



図Ⅱ-5 筋硬度計PEK-1 (株)井元製作所)



図Ⅱ-6 筋硬度測定方法

表Ⅱ-2 PEK-1 推力データ (株) 井本製作所

| 移動距離(mm) | LCD表示値 | 推力(g) |
|----------|--------|-------|
| 0.10 | 1 | 98 |
| 0.50 | 5 | 115 |
| 1.00 | 10 | 135 |
| 2.00 | 20 | 177 |
| 3.00 | 30 | 218 |
| 4.00 | 40 | 257 |
| 5.00 | 50 | 296 |
| 6.00 | 60 | 337 |
| 7.00 | 70 | 377 |
| 8.00 | 80 | 417 |
| 9.00 | 90 | 457 |
| 10.00 | 100 | 500 |

表Ⅱ - 3 オールアウト前後の筋硬度及び変化率

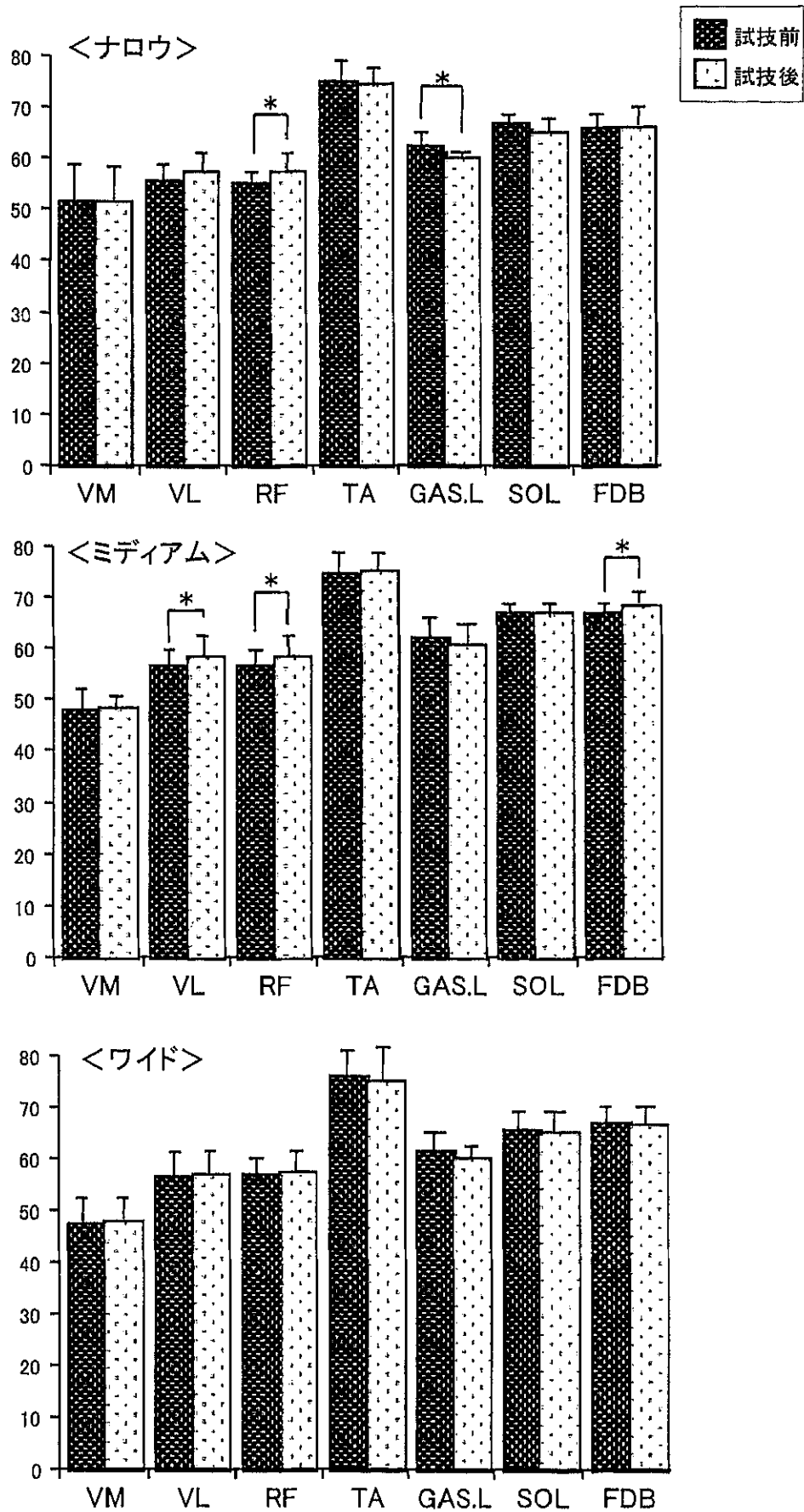
<正常膝群>

| ナロウ | 内側広筋 | 外側広筋 | 大腿直筋 | 前脛骨筋 | 腓腹筋 | ヒラメ筋 | 短趾屈筋 |
|--------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 試技前 | 51.2±6.8 | 55.6±3.3 | 54.9±2.2 | 75.1±4.9 | 62.1±2.4 | 66.8±2.2 | 65.8±2.7 |
| 試技後 | 51.3±6.8 | 57.4±3.0 | 57.5±2.3 | 74.5±4.1 | *59.8±1.1 | 65.1±1.7 | 65.9±3.5 |
| 変化率(%) | 100.3±2.6 | 103.4±4.4 | *104.8±3.0 | 99.3±1.6 | 96.4±3.4 | 97.5±3.5 | 100.2±2.7 |
| ミディアム | | | | | | | |
| 試技前 | 47.6±4.3 | 56.5±2.4 | 56.3±2.1 | 74.6±3.7 | 61.8±3.4 | 66.6±2.1 | 66.7±3.2 |
| 試技後 | 48.0±3.1 | *58.1±3.5 | *58.2±2.7 | 75.1±3.6 | 60.3±4.3 | 66.8±2.2 | *68.2±3.2 |
| 変化率(%) | 101.2±5.4 | 102.8±2.8 | 103.4±2.3 | 100.7±1.5 | 97.4±2.8 | 100.3±2.6 | 102.3±1.5 |
| ワイド | | | | | | | |
| 試技前 | 47.1±4.0 | 56.2±3.9 | 57.0±1.8 | 76.1±4.8 | 61.5±2.3 | 65.6±2.1 | 66.6±2.6 |
| 試技後 | 47.7±3.5 | 56.7±3.7 | 57.3±2.3 | 75.3±5.9 | 60.0±1.4 | 64.9±2.7 | 66.2±3.1 |
| 変化率(%) | 101.4±2.4 | 101.0±2.7 | 100.6±2.9 | 98.8±2.8 | 97.5±3.3 | 98.9±2.0 | 99.5±3.0 |

<内反膝群>

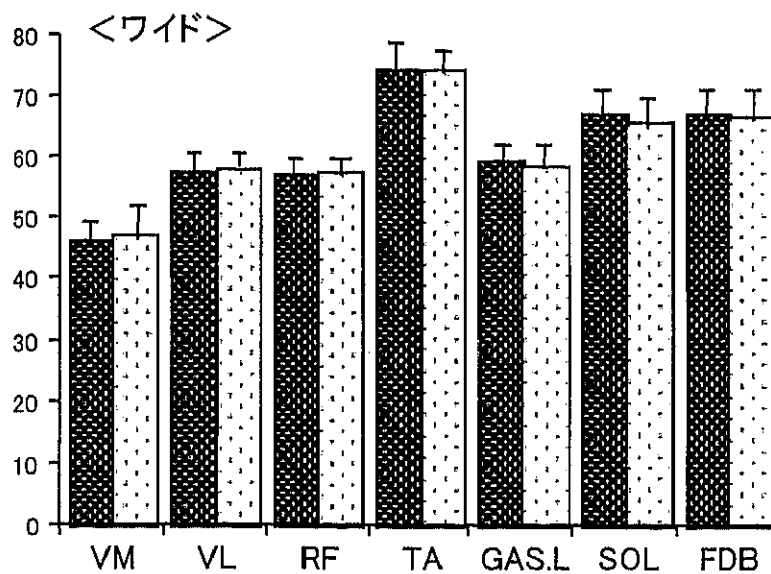
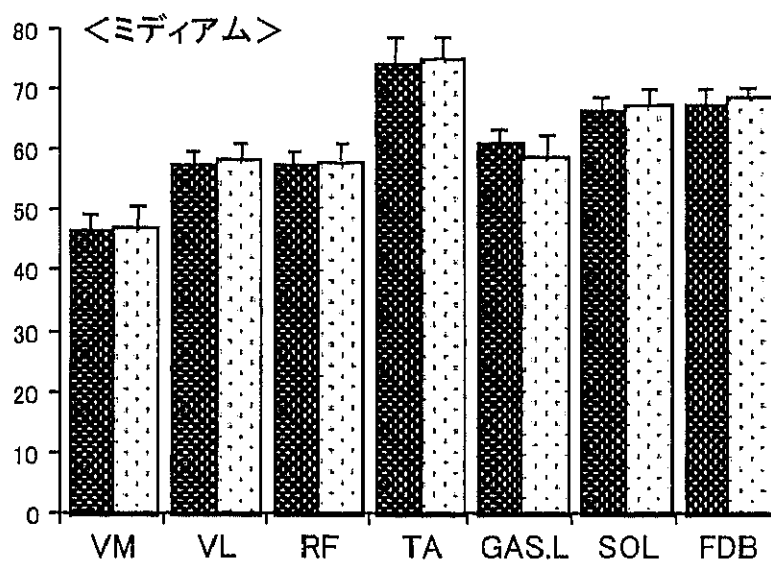
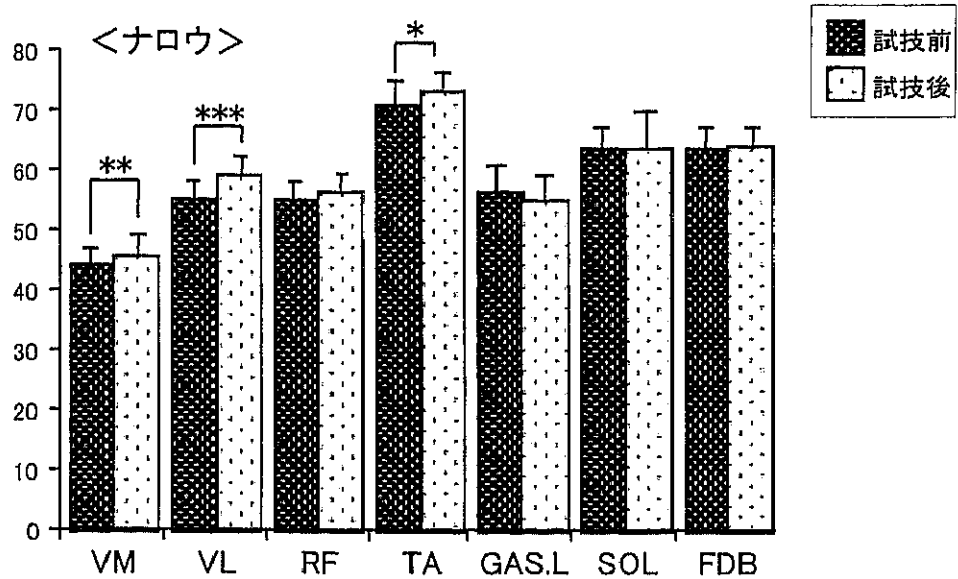
| ナロウ | 内側広筋 | 外側広筋 | 大腿直筋 | 前脛骨筋 | 腓腹筋 | ヒラメ筋 | 短趾屈筋 |
|--------|------------|-------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| 試技前 | 44.3±2.6 | 54.9±3.4 | 55.2±2.5 | 71.0±4.5 | 56.4±4.4 | 63.5±4.1 | 63.7±2.9 |
| 試技後 | **45.6±3.1 | ***58.9±3.0 | 56.5±2.3 | *73.4±3.5 | 55.2±5.4 | 63.7±6.4 | 64.1±2.6 |
| 変化率(%) | 102.9±3.0 | 107.5±2.3 | 102.4±3.8 | 103.5±3.7 | 98.1±8.0 | 100.1±4.9 | 100.6±2.0 |
| ミディアム | | | | | | | |
| 試技前 | 46.2±2.5 | 57.2±3.3 | 57.4±1.4 | 74.1±3.2 | 60.8±2.9 | 66.4±2.6 | 67.3±2.2 |
| 試技後 | 47.0±2.7 | 58.3±2.7 | 57.7±1.8 | 75.0±3.1 | 58.5±3.2 | 67.2±2.4 | 68.5±2.0 |
| 変化率(%) | 101.7±4.4 | 102.0±4.0 | 100.7±3.2 | 101.2±2.2 | 96.3±5.9 | 101.3±4.4 | 101.9±2.9 |
| ワイド | | | | | | | |
| 試技前 | 45.8±2.4 | 57.2±2.6 | 56.7±2.2 | 74.0±3.4 | 59.2±2.7 | 66.6±2.4 | 66.8±3.2 |
| 試技後 | 46.9±3.3 | 57.8±2.3 | 57.5±1.8 | 74.0±3.4 | 58.2±3.5 | 65.3±2.6 | 66.4±3.9 |
| 変化率(%) | 102.4±4.4 | 101.0±3.8 | 101.5±3.3 | 100.1±2.1 | 98.3±3.2 | 98.1±3.1 | 99.4±3.1 |

* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001



* p < 0.05

図 II-7 正常膝群オールアウト前後の筋硬度変化



* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

図 II-8 内反膝群オールアウト前後の筋硬度変化

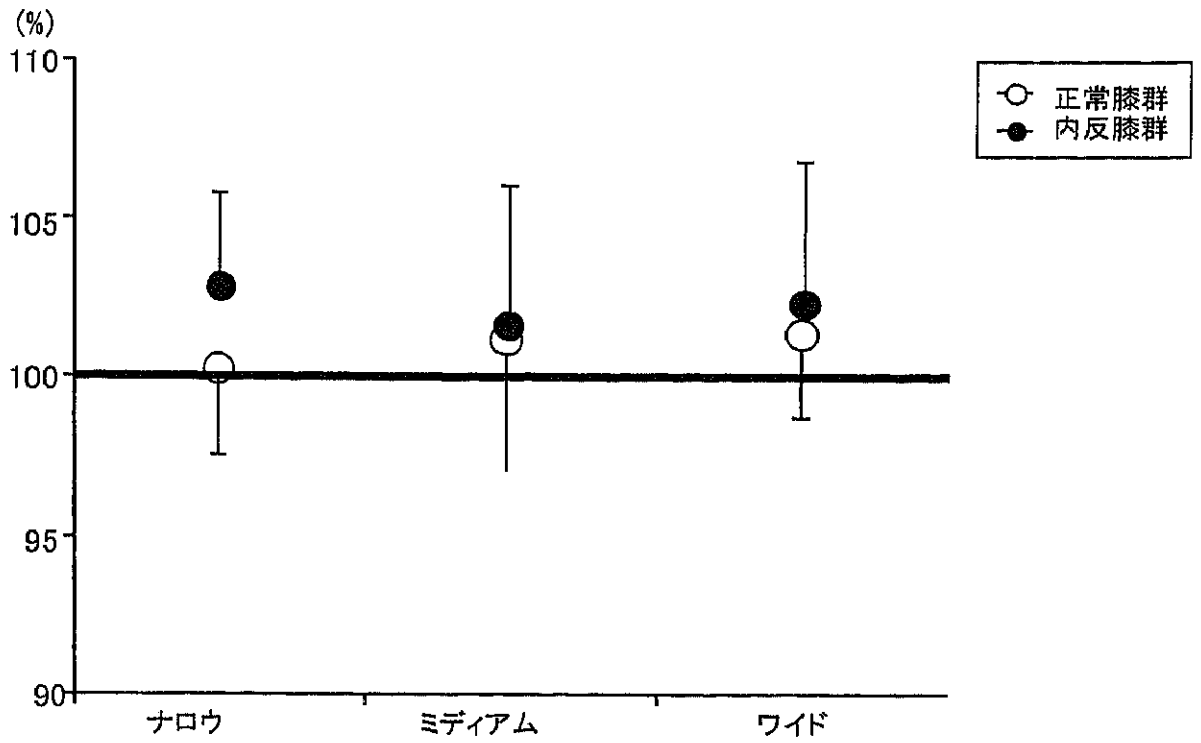


図 II - 9 オールアウト前の値を100%とした時の筋硬度変化：内側広筋

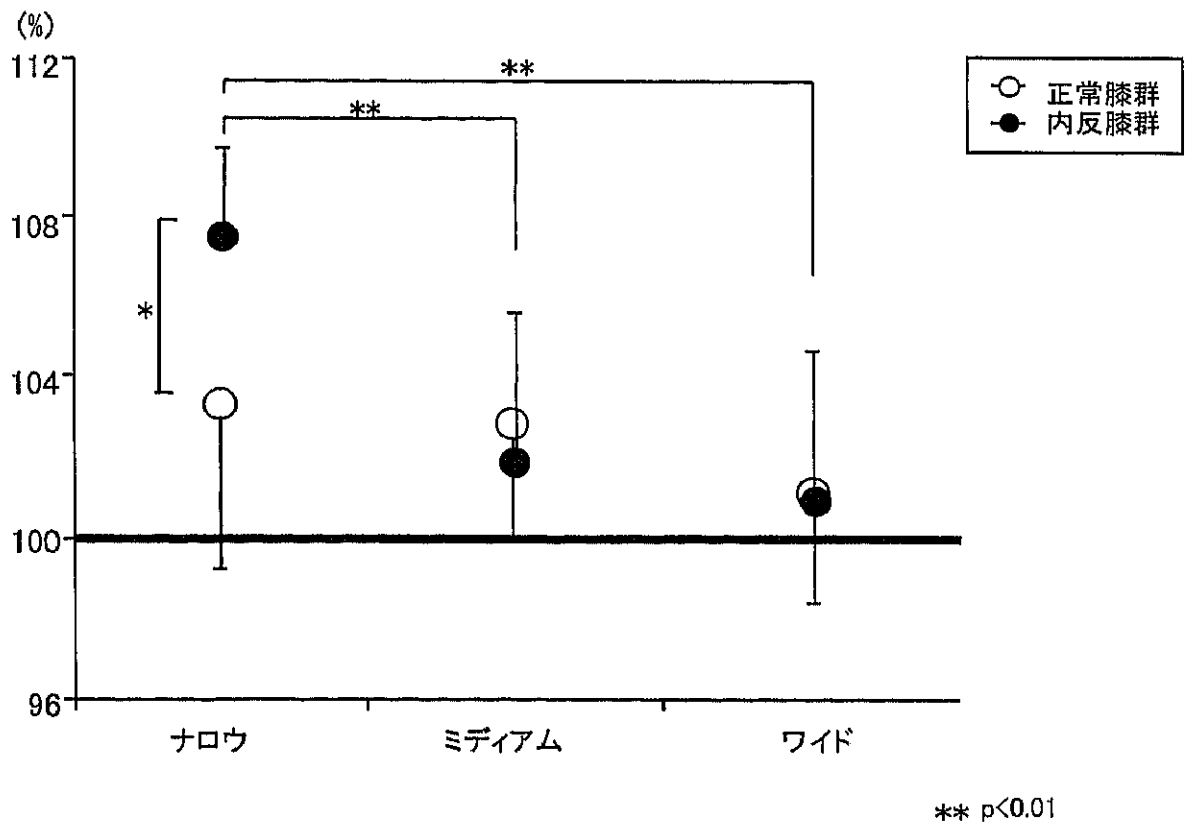


図 II - 10 オールアウト前の値を100%とした時の筋硬度変化：外側広筋

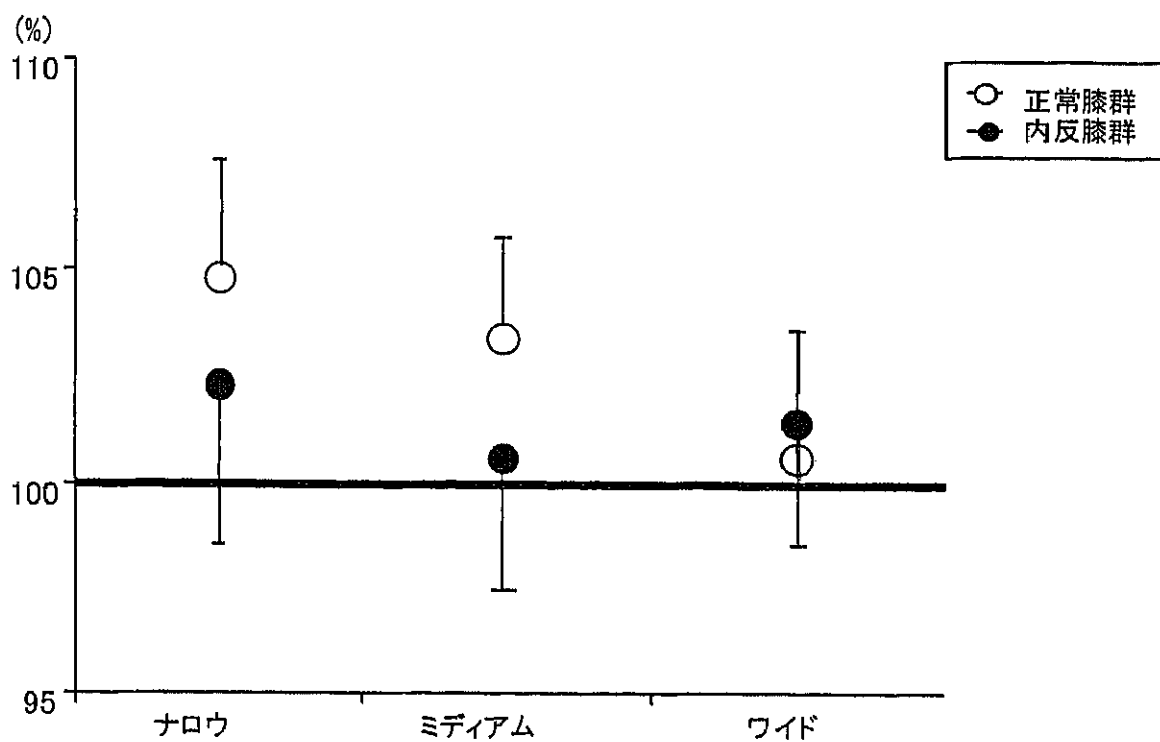
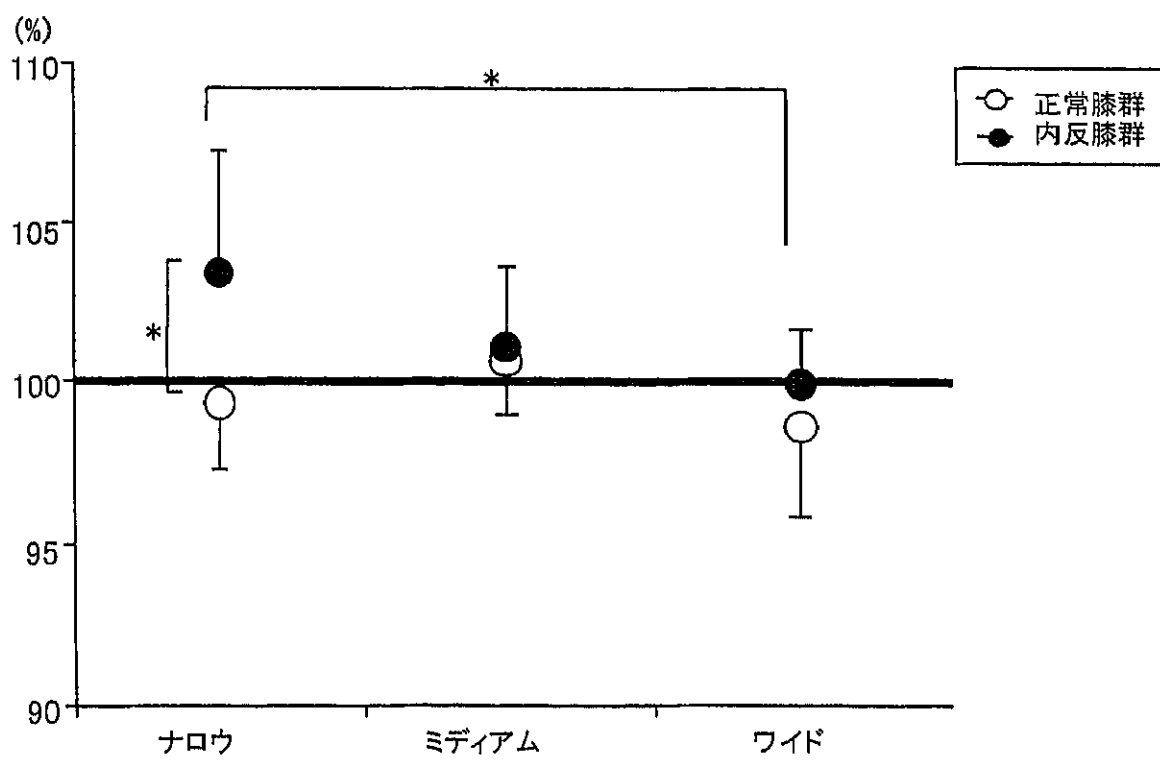


図 II-11 オールアウト前の値を100%とした時の筋硬度変化：大腿直筋



* p<0.05

図 II-12 オールアウト前の値を100%としたときの筋硬度変化：前脛骨筋

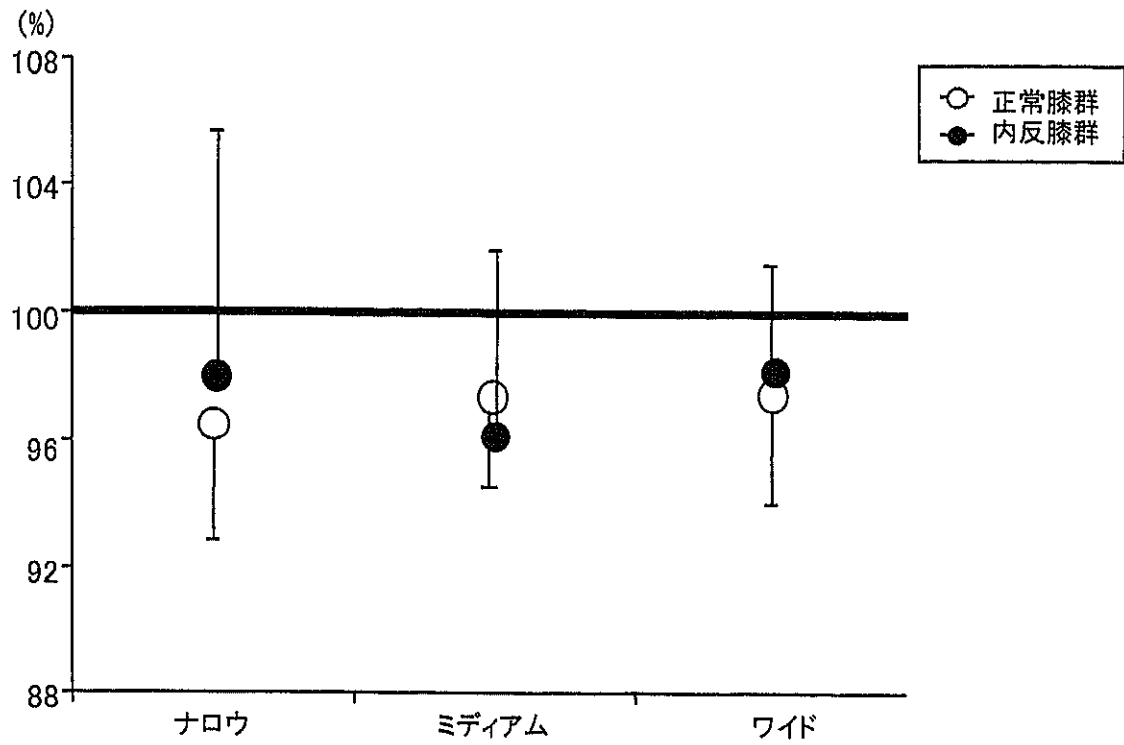
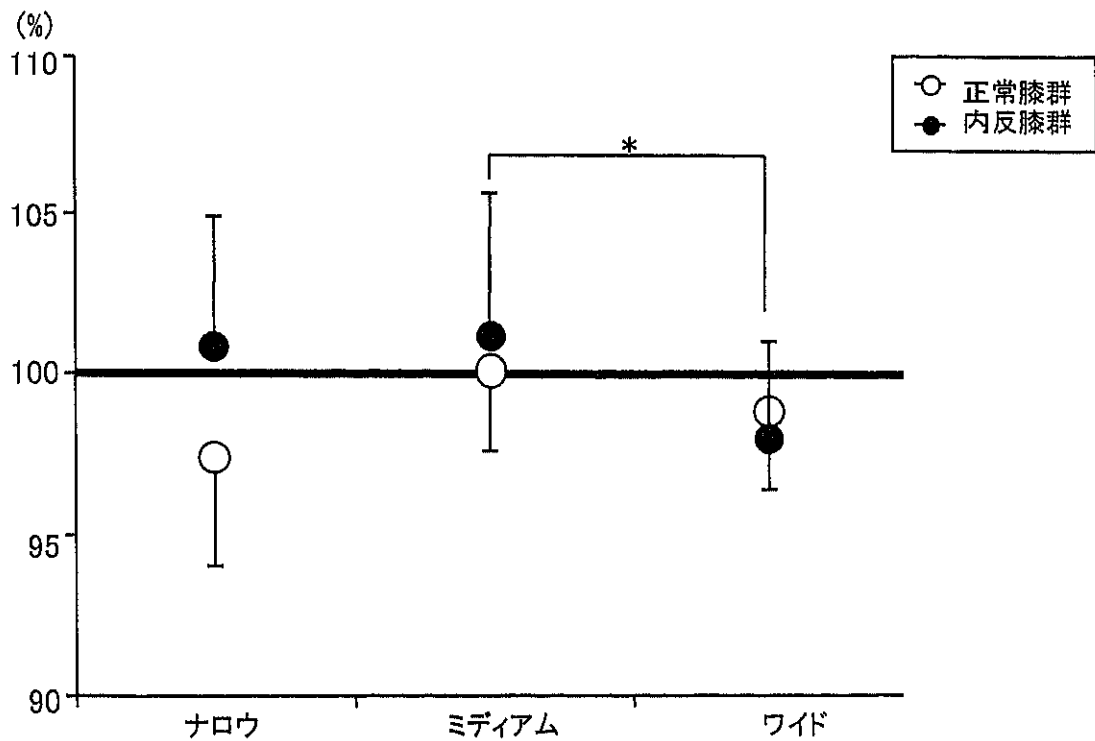
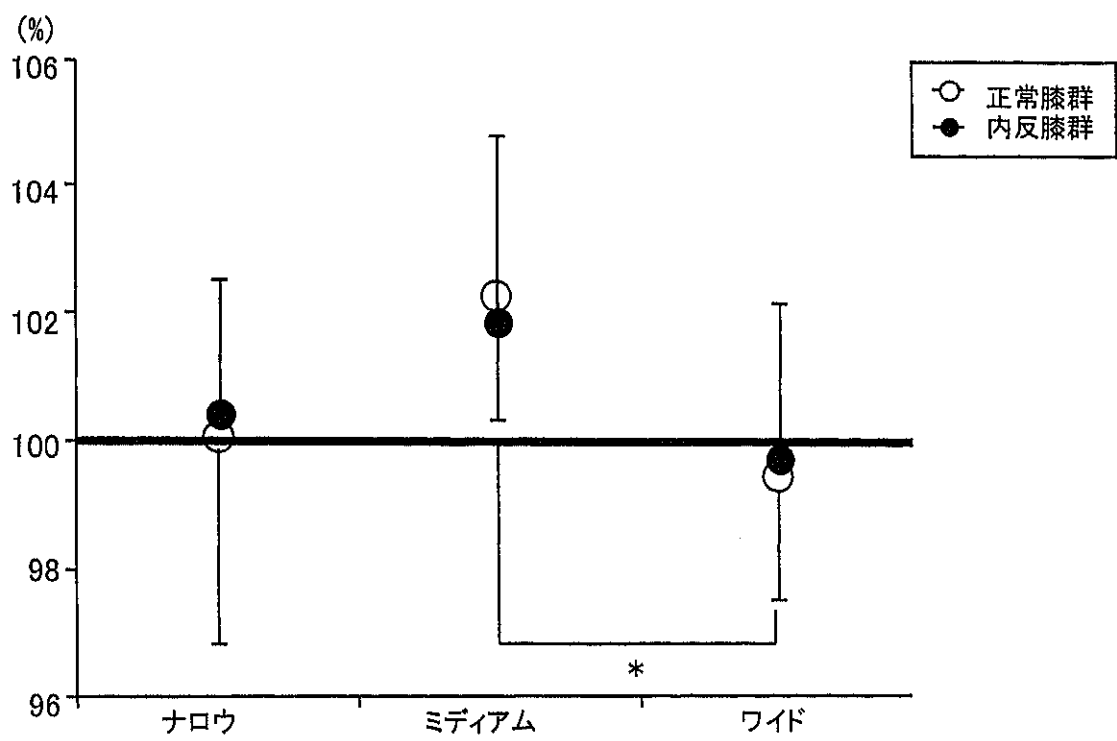


図 II-13 オールアウト前の値を100%とした時の筋硬度変化：腓腹筋



* p<0.05

図 II - 14 オールアウト前の値を100%とした時の筋硬度変化：ヒラメ筋



* p<0.05

図 II-15 オールアウト前の値を100%としたときの筋硬度変化：短趾屈筋

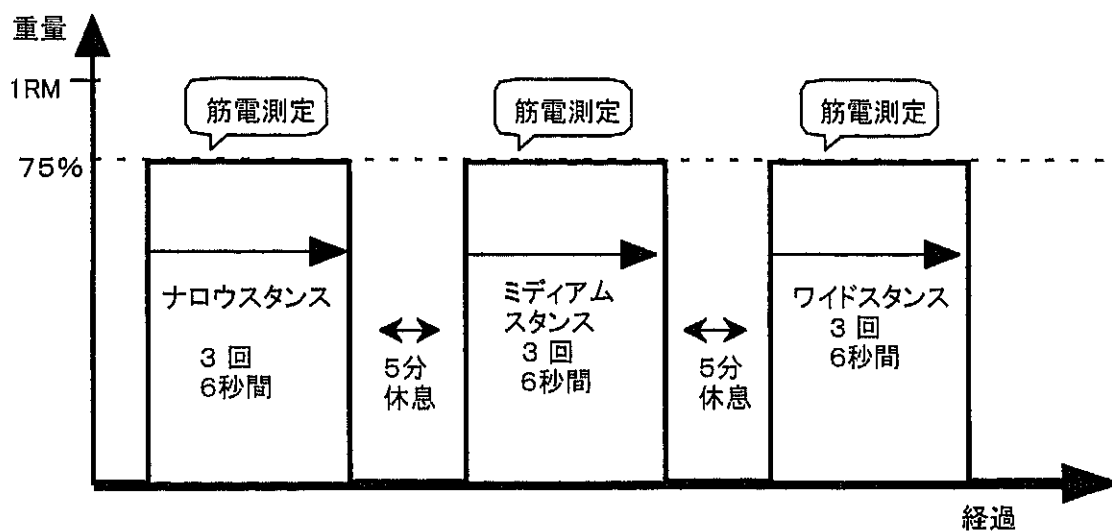
表Ⅲ - 1 被験者の身体特性

<正常膝群>

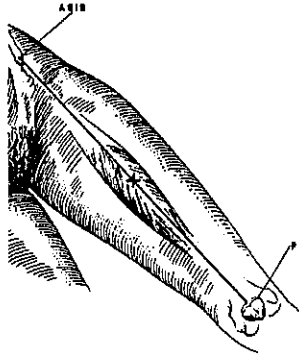
| 被験者 | 年齢(歳) | 身長(cm) | 体重(kg) | BMI | 立位膝内顆間 (cm) | Q-angle (右)(°) | Q-angle (左)(°) | leg-heel alignment (右)(°) | leg-heel alignment (左)(°) |
|------|-------|--------|--------|------|----------------|-------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|
| A | 28 | 178.0 | 82.0 | 25.9 | 0 | 14 | 15 | 7 | 6 |
| B | 26 | 177.0 | 62.0 | 19.8 | 2.6 | 15 | 18 | 5 | 5 |
| C | 21 | 175.0 | 70.0 | 22.9 | 1.0 | 12 | 10 | 7 | 13 |
| D | 21 | 176.0 | 69.0 | 22.3 | 0 | 13 | 6 | 2 | 5 |
| mean | 24.0 | 176.5 | 70.8 | 22.7 | 0.9 | 13.5 | 12.3 | 5.3 | 7.3 |
| SD | 3.1 | 1.1 | 7.2 | 2.5 | 1.1 | 1.1 | 4.6 | 2.0 | 3.3 |

<内反膝群>

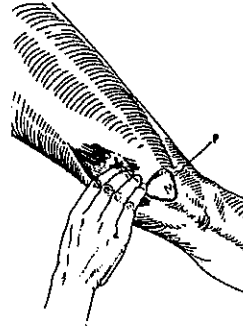
| 被験者 | 年齢(歳) | 身長(cm) | 体重(kg) | BMI | 立位膝内顆間 (cm) | Q-angle (右)(°) | Q-angle (左)(°) | leg-heel alignment (右)(°) | leg-heel alignment (左)(°) |
|------|-------|--------|--------|------|----------------|-------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|
| E | 22 | 177.0 | 65.0 | 20.8 | 7.2 | 19 | 21 | 4 | 4 |
| F | 20 | 170.0 | 68.0 | 23.5 | 6.0 | 19 | 20 | 8 | 7 |
| G | 24 | 170.0 | 75.0 | 26.0 | 4.4 | 19 | 17 | 10 | 9 |
| H | 19 | 172.0 | 66.0 | 22.3 | 6.8 | 20 | 20 | 4 | 10 |
| J | 20 | 172.0 | 72.0 | 24.3 | 5.7 | 21 | 15 | 2 | 2 |
| mean | 21.0 | 172.2 | 69.2 | 23.4 | 6.0 | 19.6 | 18.6 | 5.6 | 6.4 |
| SD | 1.8 | 2.6 | 3.8 | 2.0 | 1.0 | 0.8 | 2.2 | 2.9 | 3.0 |



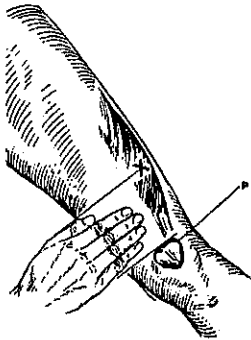
図III-1 プロトコル



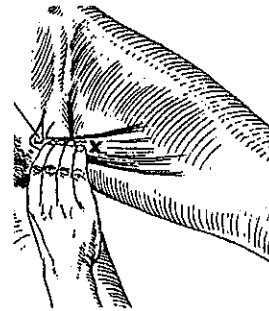
大腿直筋
 大腿前面で膝蓋骨(P)と上前腸骨棘(ASIS)を結んだ中間点



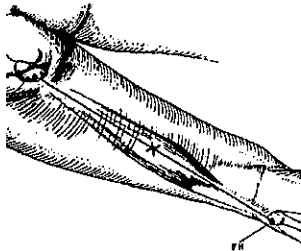
内側広筋
 膝蓋骨(P)上内側縁より4横指近位部



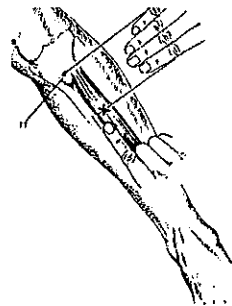
外側広筋
 膝蓋骨(P)上縁より5横指近位部の大腿外側面



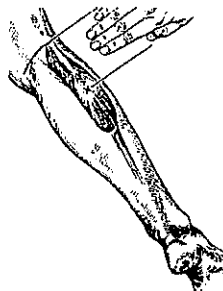
長内転筋
 恥骨結節(PT)から起こる筋腱を触知し結節から4横指遠位部の筋腹



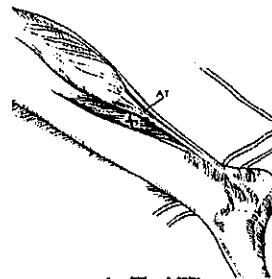
大腿二頭筋
 腓骨頭(FH)と坐骨結節(IT)を結んだ線分の中点



前脛骨筋
 頸骨粗面(TT)より4横指遠位部で頸骨稜より1横指外側部



腓腹筋外側頭
 膝窩皮線より5横指遠位部でふくらぎの外側部



ヒラメ筋
 腓腹筋筋腹の遠位でアキレス腱の内側前面部

図Ⅲ-2 筋電図測定位置⁶³⁾

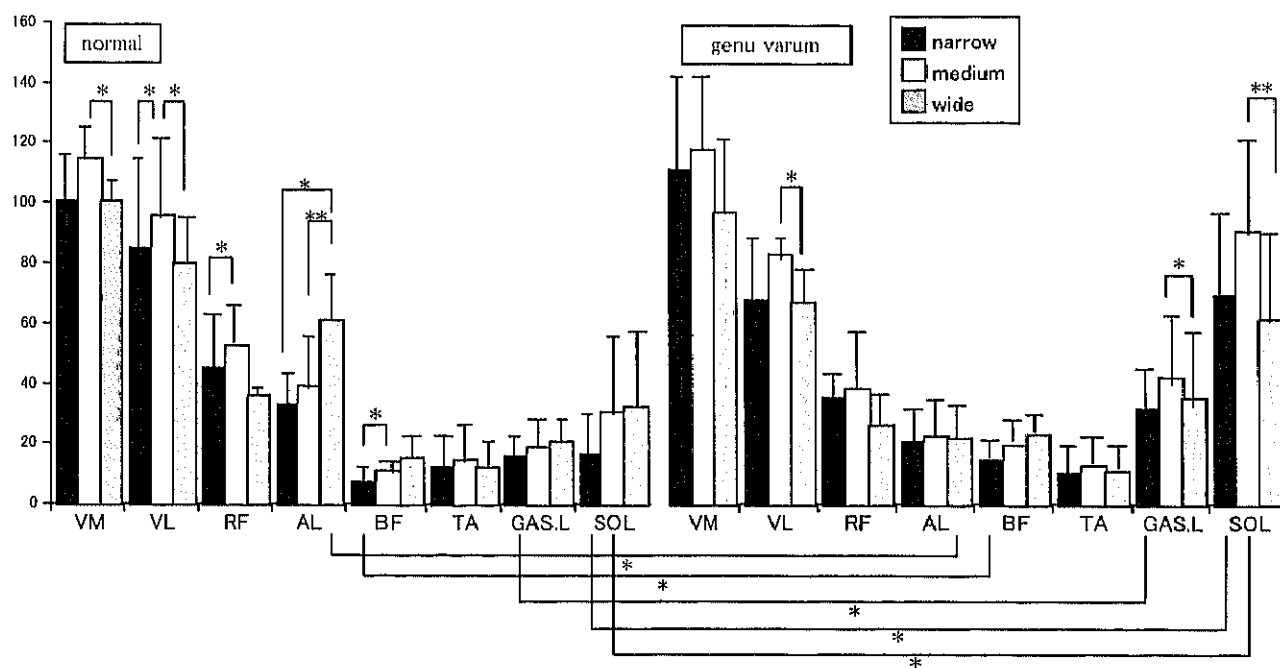
表Ⅲ-2 各スタンスにおける各筋の%iEMG

<正常膝群>

| (%±SD) | 内側広筋 | 外側広筋 | 大腿直筋 | 長内転筋 | 大腿二頭筋 | 前脛骨筋 | 腓腹筋 | ヒラメ筋 |
|--------|------------|-----------|-----------|------------|----------|-----------|------------|-----------|
| ナロウ | 100.3±14.7 | 84.4±27.5 | 45.5±16.4 | 33.3±12.0 | 7.4±2.6 | 12.5±8.3 | 16.0±7.2 | 16.7±9.6 |
| ミディアム | 114.7±10.2 | 95.7±26.2 | 52.9±13.7 | 39.2±15.4 | 10.9±1.5 | 14.6±11.4 | 18.7±7.5 | 30.8±21.7 |
| ワイド | 100.3±7.2 | 79.5±16.1 | 36.0±2.0 | 100.3±14.7 | 15.5±5.0 | 12.4±7.3 | 100.3±14.7 | 32.6±22.8 |

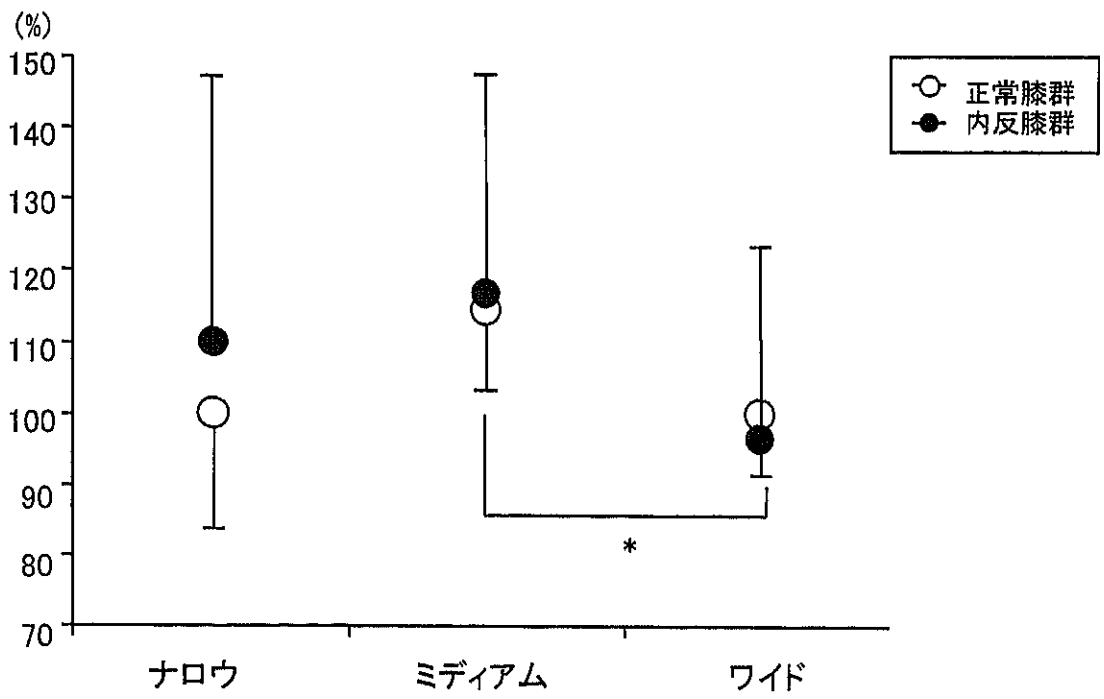
<内反膝群>

| (%±SD) | 内側広筋 | 外側広筋 | 大腿直筋 | 長内転筋 | 大腿二頭筋 | 前脛骨筋 | 腓腹筋 | ヒラメ筋 |
|--------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| ナロウ | 110.8±32.4 | 68.2±20.3 | 35.3±8.7 | 20.6±10.2 | 14.5±4.9 | 10.2±7.7 | 32.0±14.5 | 69.8±28.7 |
| ミディアム | 117.5±26.4 | 83.0±7.1 | 38.5±17.0 | 22.9±12.3 | 19.4±8.2 | 13.0±8.2 | 42.2±23.1 | 91.0±30.4 |
| ワイド | 97.1±22.8 | 67.4±8.8 | 26.2±9.2 | 22.1±10.8 | 23.0±6.9 | 10.9±8.2 | 35.4±21.8 | 61.8±29.5 |



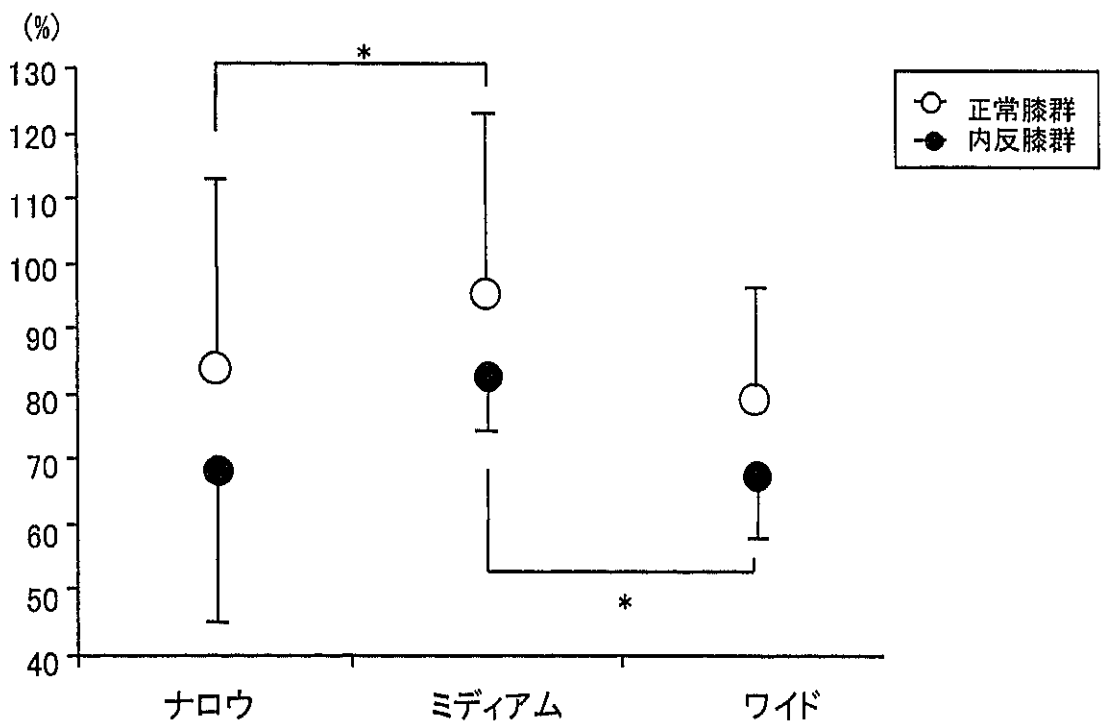
* p<0.05 ** p<0.01

図III-3 両群の下肢各筋%iEMGの比較



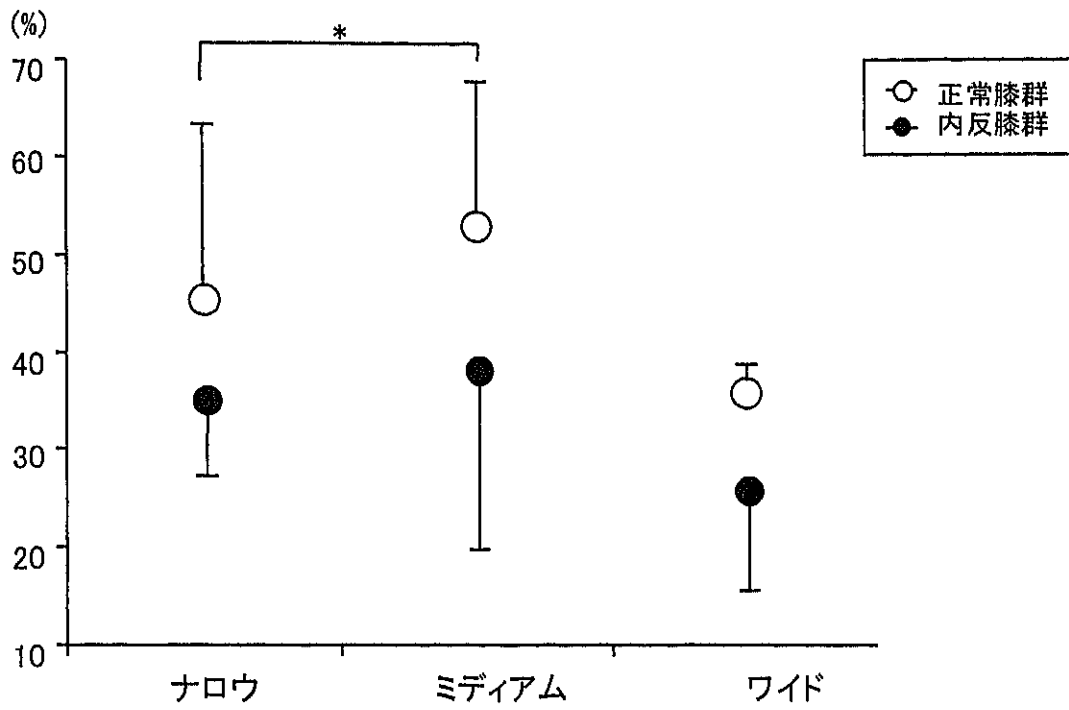
* p<0.05

図Ⅲ-4 %iEMGの変化：内側広筋



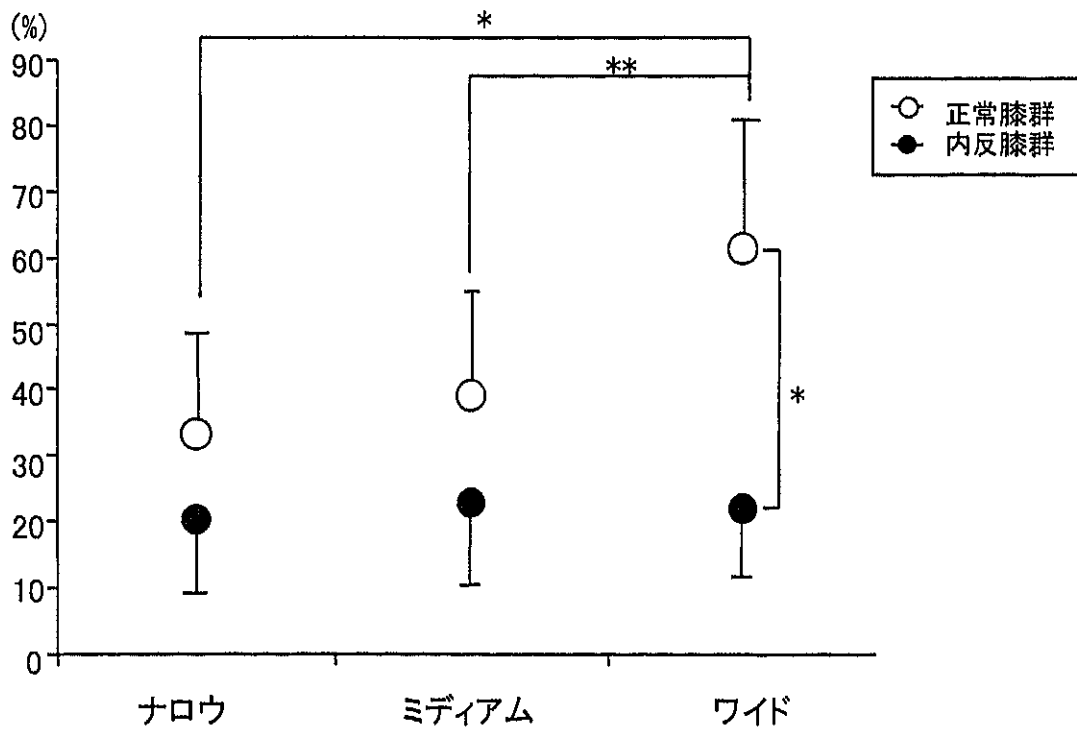
* p<0.05

図Ⅲ-5 %iEMGの変化：外側広筋



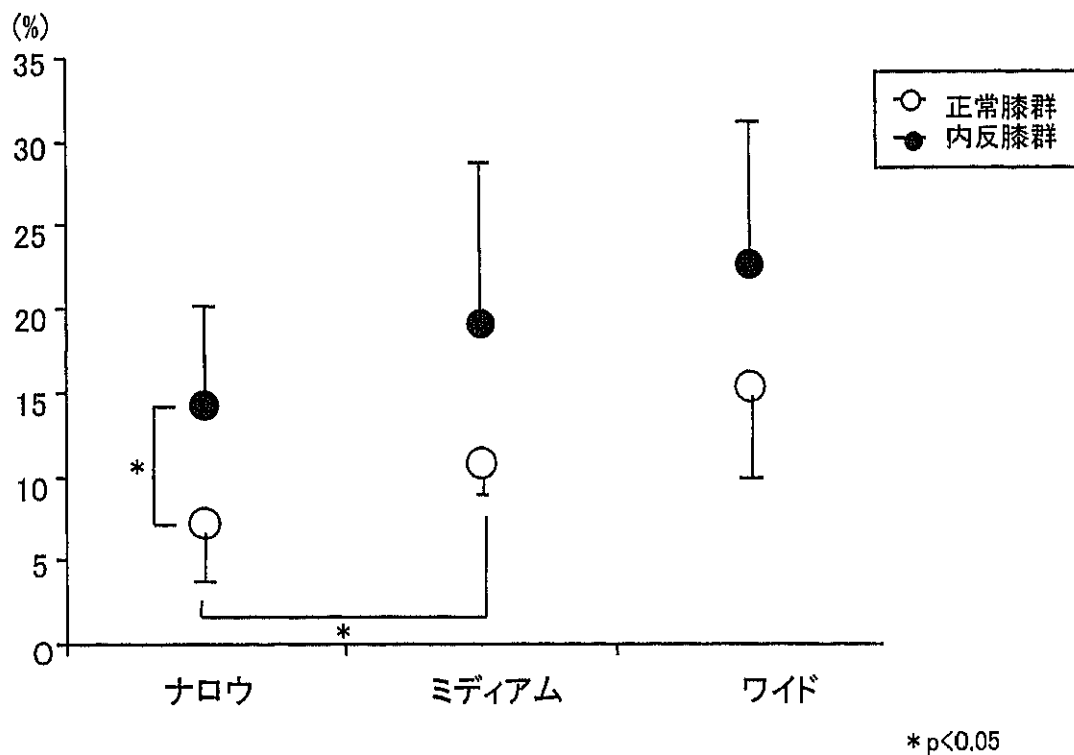
* p<0.05

図III-6 %iEMGの変化：大腿直筋

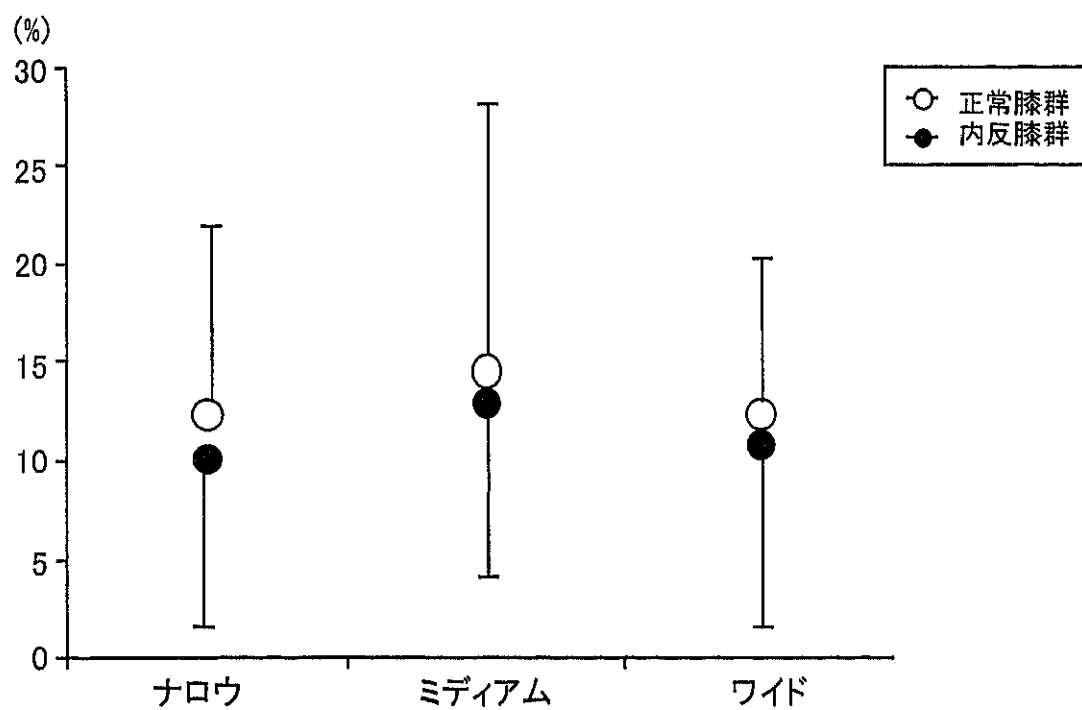


* p<0.05 ** p<0.01

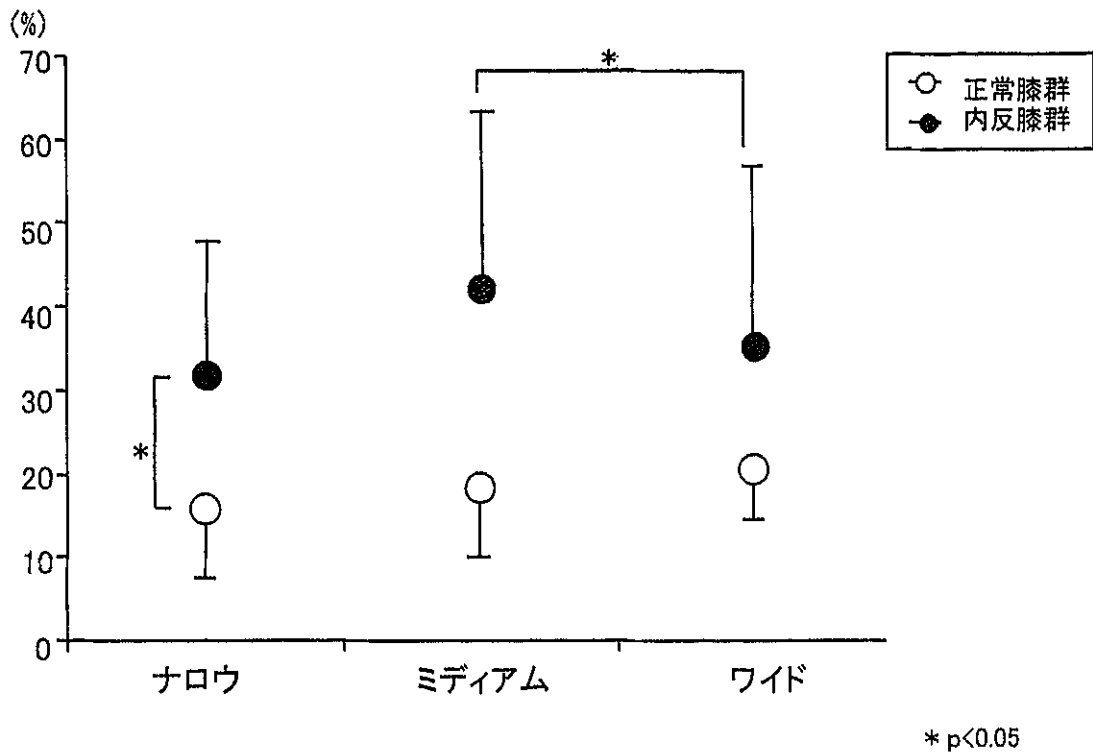
図III-7 %iEMGの変化：長内転筋



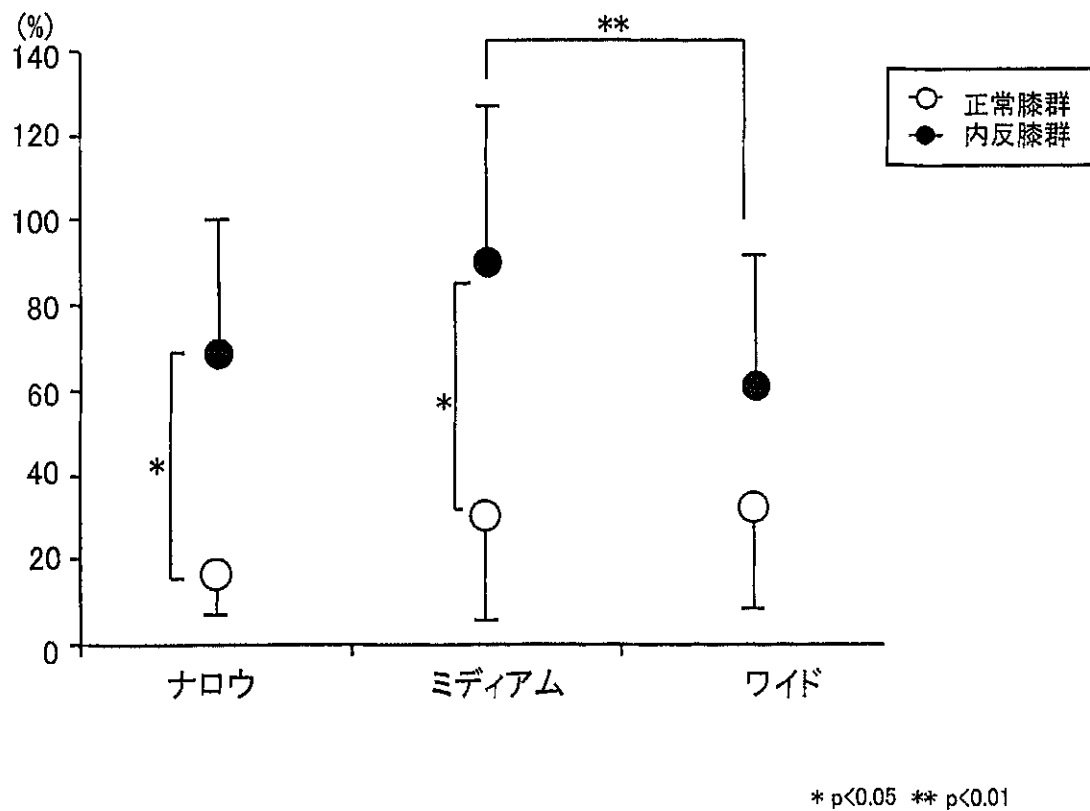
図III-8 %iEMGの変化：大腿二頭筋



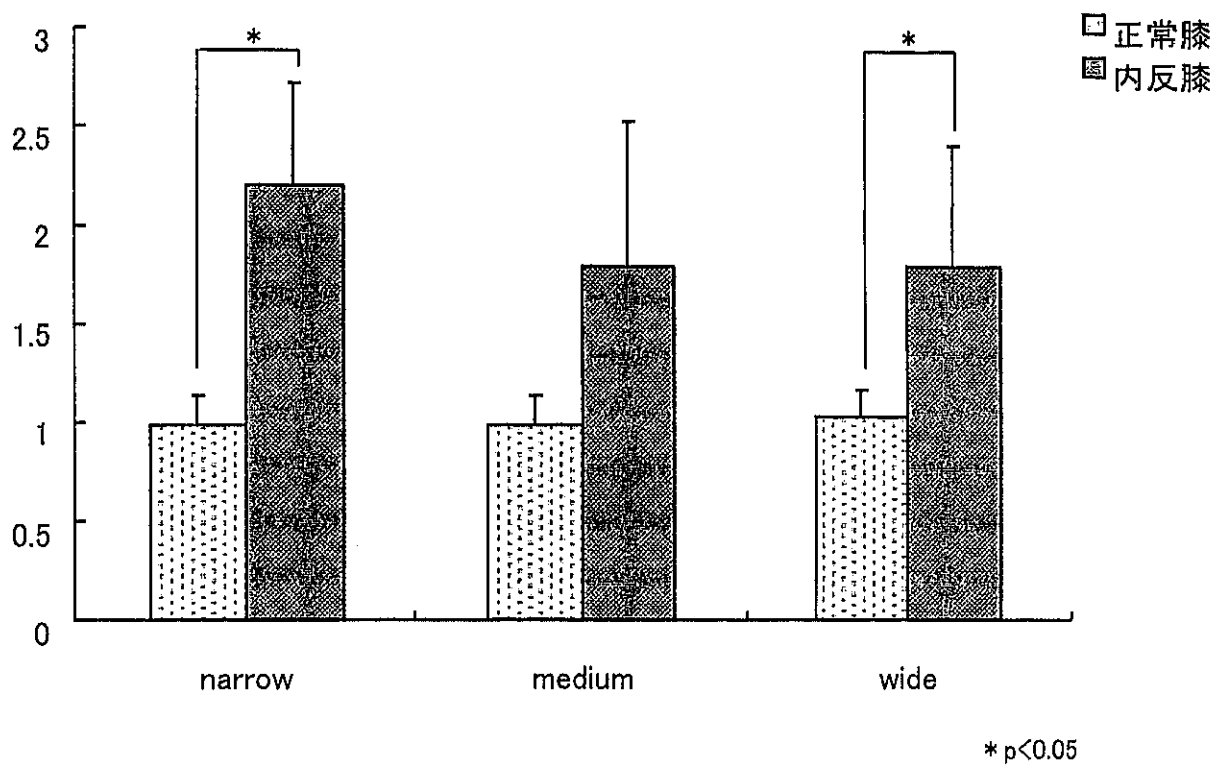
図III-9 %iEMGの変化：前脛骨筋



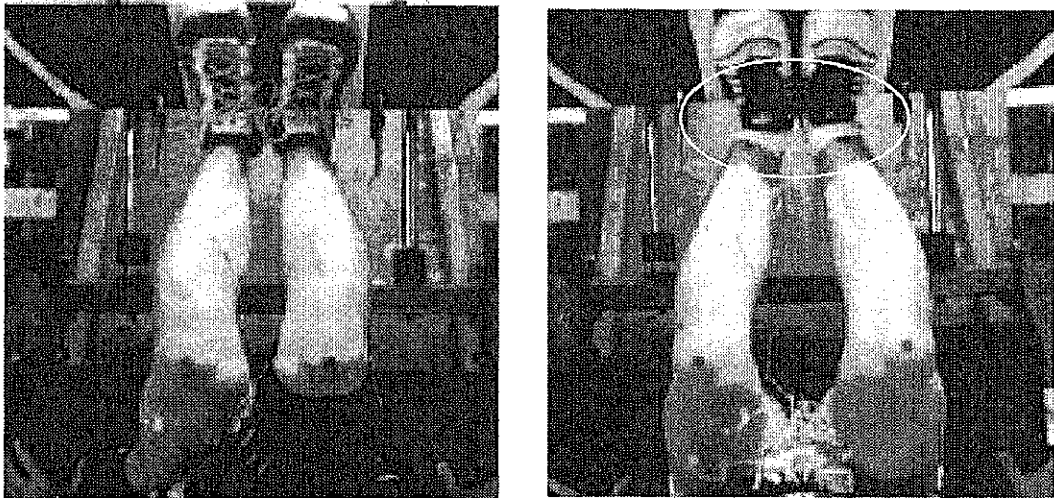
図III-10 %iEMGの変化：腓腹筋



図III-11 %iEMGの変化：ヒラメ筋



图III-12 VM/VL比



図Ⅲ-13 ナロウスタンスにおける膝関節屈曲時のフォーム

表IV-1. 被験者の身体特性

<正常膝群>

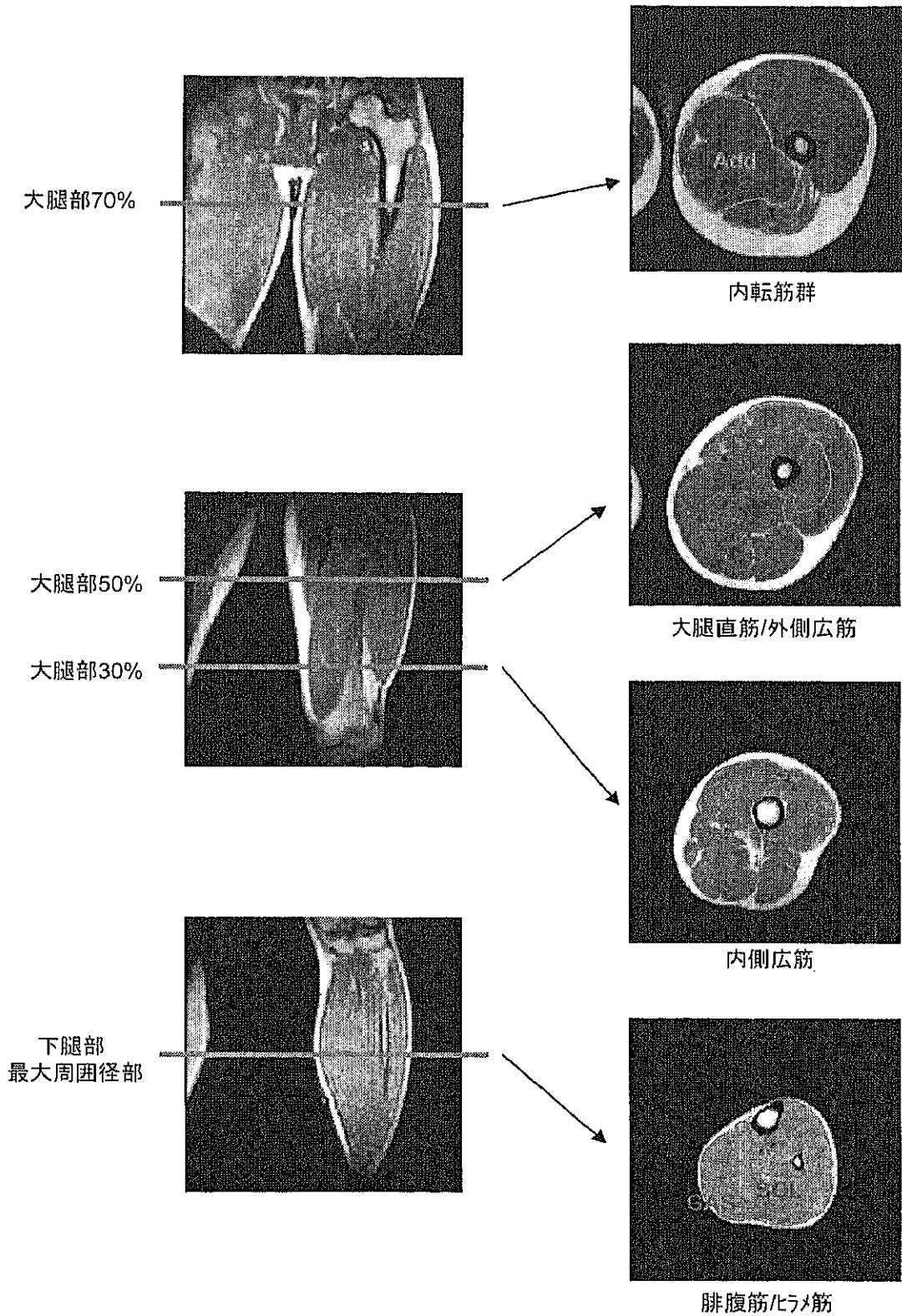
| | 年齢 (歳) | 身長 (cm) | 体重 (kg) | BMI | 立位膝内顆間 距離(cm) | FTA (°) | 軸脚 | 専門競技 |
|----|-----------|------------|------------|------|------------------|------------|----|------|
| A | 29 | 170.8 | 75.0 | 25.7 | 0.0 | 174.5 | 左 | ゴルフ |
| B | 25 | 176.1 | 75.2 | 24.2 | 0.0 | 177.0 | 左 | 野球 |
| C | 20 | 169.8 | 63.0 | 21.9 | 2.1 | 176.0 | 左 | サッカー |
| D | 21 | 180.2 | 66.6 | 20.5 | 2.0 | 177.0 | 左 | サッカー |
| E | 20 | 172.3 | 52.6 | 17.7 | 0.4 | 176.0 | 左 | テニス |
| F | 31 | 177.0 | 85.0 | 27.1 | 0.0 | 175.5 | 左 | 柔道 |
| 平均 | 24.3 | 174.4 | 69.6 | 22.8 | 0.8 | 176.0 | | |
| SD | 4.8 | 4.0 | 11.3 | 3.5 | 1.0 | 0.9 | | |

<内反膝群>

| | 年齢 (歳) | 身長 (cm) | 体重 (kg) | BMI | 立位膝内顆間 距離(cm) | FTA (°) | 軸脚 | 専門競技 |
|----|-----------|------------|------------|------|------------------|------------|----|---------|
| G | 20 | 171.7 | 66.8 | 22.7 | 4.4 | 180.0 | 左 | アイスホッケー |
| H | 20 | 171.1 | 65.6 | 22.4 | 5.8 | 179.0 | 左 | サッカー |
| I | 20 | 162.7 | 56.6 | 21.4 | 5.1 | 180.0 | 左 | 長距離 |
| J | 20 | 164.3 | 56.0 | 20.7 | 5.2 | 180.0 | 左 | 中距離 |
| K | 20 | 171.8 | 64.5 | 21.9 | 5.2 | 181.0 | 左 | 野球 |
| L | 20 | 167.0 | 70.8 | 25.4 | 6.3 | 181.0 | 左 | サッカー |
| 平均 | 20.0 | 168.1 | 63.4 | 22.4 | 5.3 | 180.2 | | |
| SD | 0.0 | 4.0 | 5.9 | 1.6 | 0.7 | 0.8 | | |



图IV-1. MRI撮像肢位

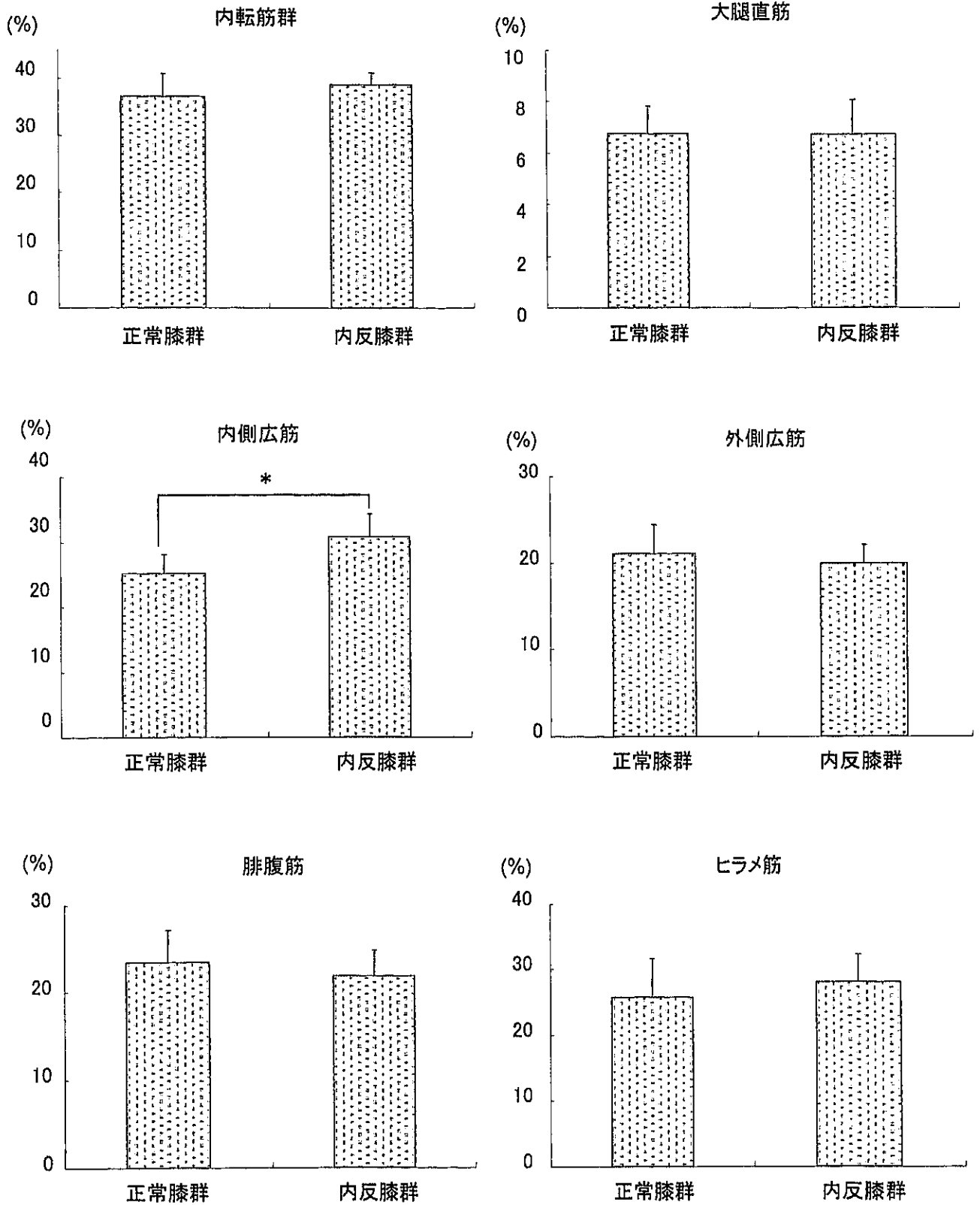


図IV-2. 各横断面における測定筋

表IV-2 横断面における各筋の割合

| | 内転筋群(%) | 大腿直筋(%) | 内側広筋(%) | 外側広筋(%) | 腓腹筋(%) | ヒラメ筋(%) |
|------|---------|---------|-----------|---------|--------|---------|
| 正常膝群 | 36.9 | 6.8 | 25.1 | 21.0 | 23.4 | 25.7 |
| SD | 3.9 | 1.1 | 2.9 | 3.3 | 3.7 | 5.8 |
| 内反膝群 | 39.0 | 6.7 | * 30.7 | 19.9 | 21.8 | 28.0 |
| SD | 2.1 | 1.4 | 3.6 | 2.2 | 3.0 | 4.3 |

* p<0.05



* <0.05

図IV-3 筋横断に対する各筋の割合

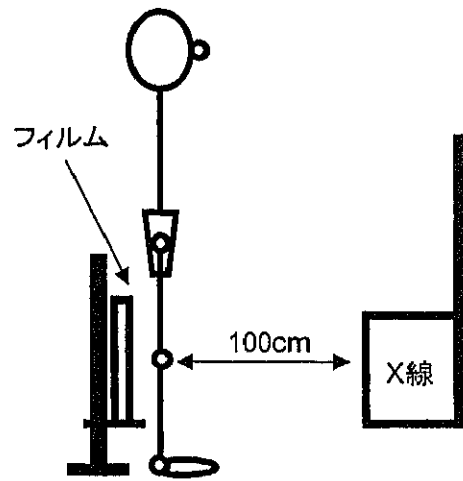
表V-1 被験者の身体特性

<正常膝群>

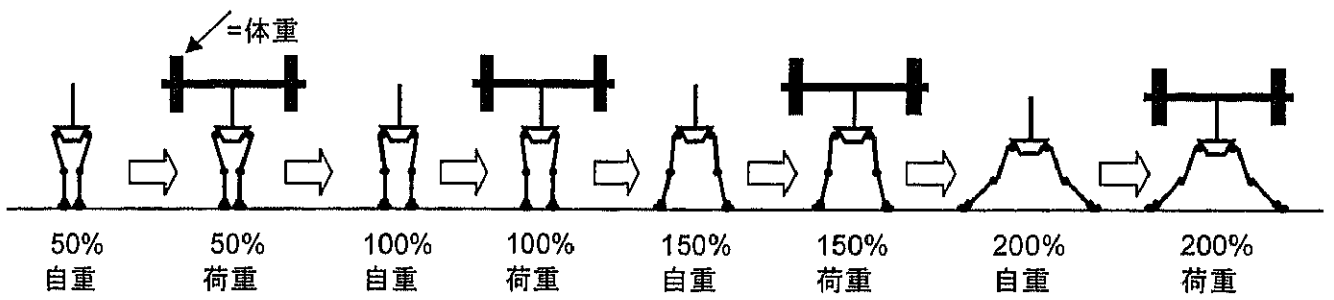
| | 年齢 (歳) | 身長 (cm) | 体重 (kg) | BMI | 荷重重量 (kg) | 肩峰間 距離 (cm) | 立位膝内顆 間距離 (cm) | FTA (°) | 軸脚 | 専門競技 |
|----|-----------|------------|------------|------|--------------|-------------------|----------------------|------------|----|------|
| A | 29 | 170.8 | 75.0 | 25.7 | 75.0 | 39.5 | 0.0 | 174.5 | 左 | ゴルフ |
| B | 25 | 176.1 | 75.2 | 24.2 | 75.0 | 40.0 | 0.0 | 177.0 | 左 | 野球 |
| C | 20 | 169.8 | 63.0 | 21.9 | 62.5 | 38.0 | 2.1 | 176.0 | 左 | サッカー |
| D | 21 | 180.2 | 66.6 | 20.5 | 65.0 | 41.3 | 2.0 | 177.0 | 左 | サッカー |
| E | 24 | 169.0 | 67.0 | 23.5 | 67.5 | 39.0 | 0.0 | 177.0 | 左 | 中距離 |
| F | 31 | 177.0 | 85.0 | 27.1 | 85.0 | 42.0 | 0.0 | 175.5 | 左 | 柔道 |
| 平均 | 25.0 | 173.8 | 72.0 | 23.8 | 71.7 | 40.0 | 0.7 | 176.2 | | |
| SD | 4.3 | 4.6 | 8.0 | 2.4 | 8.3 | 1.5 | 1.1 | 1.0 | | |

<内反膝群>

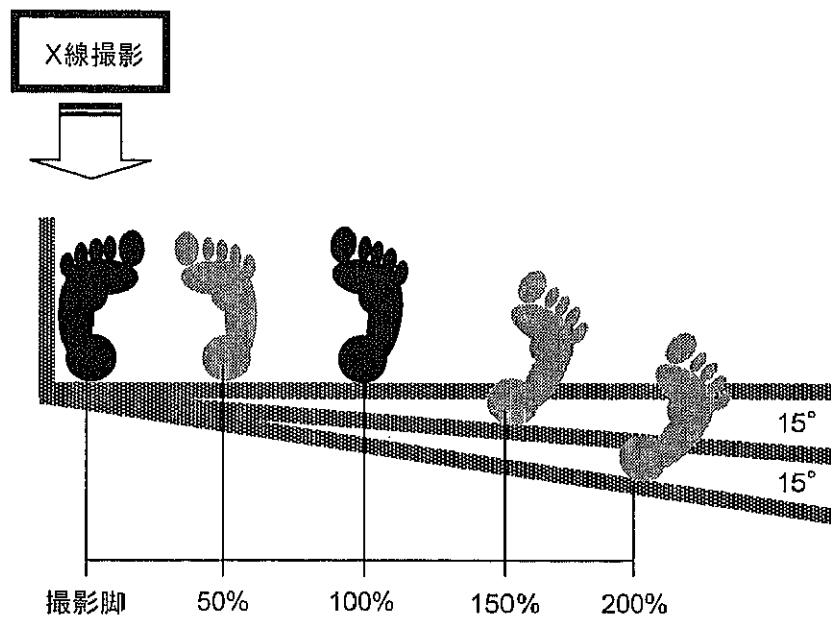
| | 年齢 (歳) | 身長 (cm) | 体重 (kg) | BMI | 荷重重量 (kg) | 肩峰間 距離 (cm) | 立位膝内顆 間距離 (cm) | FTA (°) | 軸脚 | 専門競技 |
|----|-----------|------------|------------|------|--------------|-------------------|----------------------|------------|----|---------|
| G | 20 | 171.7 | 66.8 | 22.7 | 67.5 | 39.1 | 4.4 | 180.0 | 左 | アイスホッケー |
| H | 28 | 160.2 | 60.0 | 23.4 | 60.0 | 37.5 | 8.7 | 179.0 | 左 | バレーボール |
| I | 20 | 162.7 | 56.6 | 21.4 | 57.5 | 39.5 | 5.1 | 180.0 | 左 | 長距離 |
| J | 20 | 164.3 | 56.0 | 20.7 | 55.0 | 35.5 | 5.2 | 180.0 | 左 | 中距離 |
| K | 20 | 171.8 | 64.5 | 21.9 | 65.0 | 38.0 | 5.2 | 181.0 | 左 | 野球 |
| L | 20 | 179.0 | 70.0 | 21.8 | 70.0 | 40.7 | 12.5 | 178.0 | 左 | サッカー |
| 平均 | 21.3 | 168.3 | 62.3 | 22.0 | 62.5 | 38.4 | 6.9 | 179.7 | | |
| SD | 3.3 | 7.1 | 5.7 | 0.9 | 5.9 | 1.8 | 3.2 | 1.0 | | |



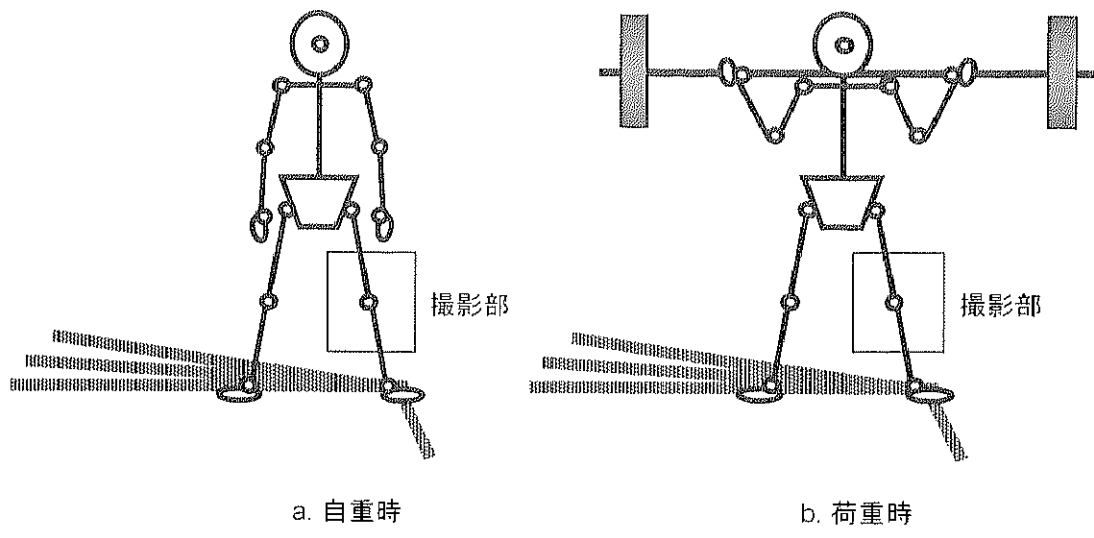
図V-1 X線撮影位置



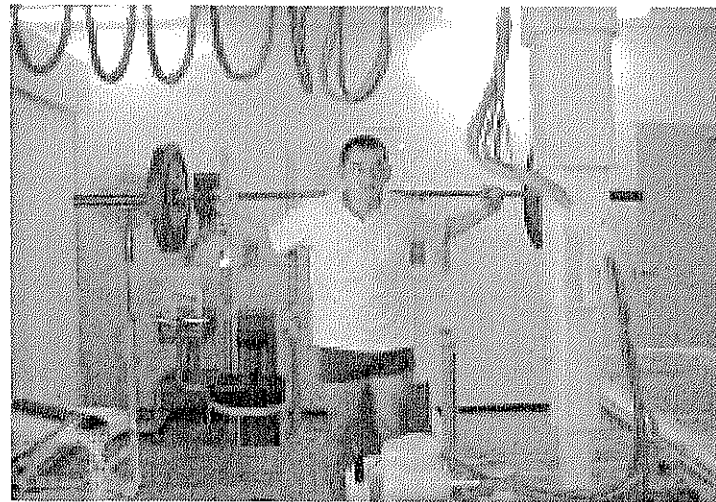
図V-2 撮影プロトコル



図V-3 X線撮影時の各スタンスの位置



図V-4 実験試技



図V-5 荷重時写真

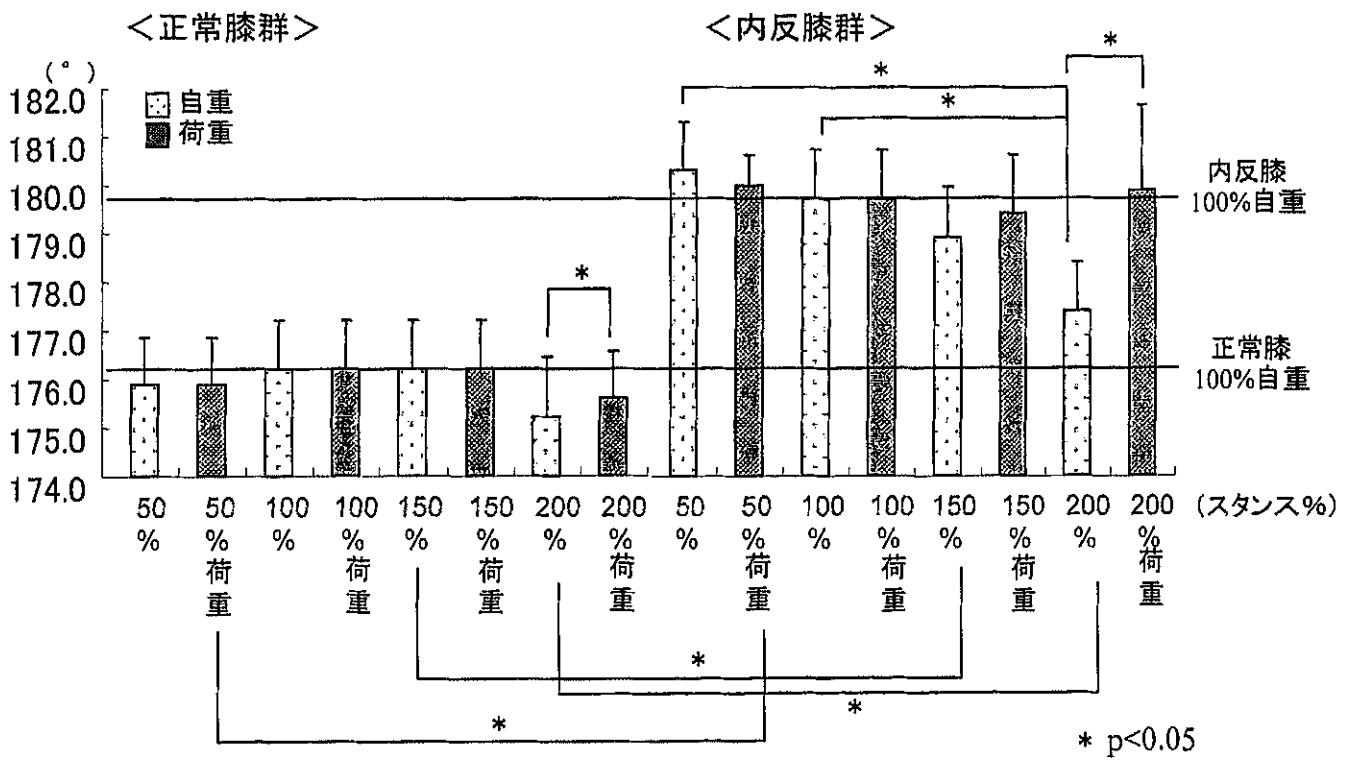
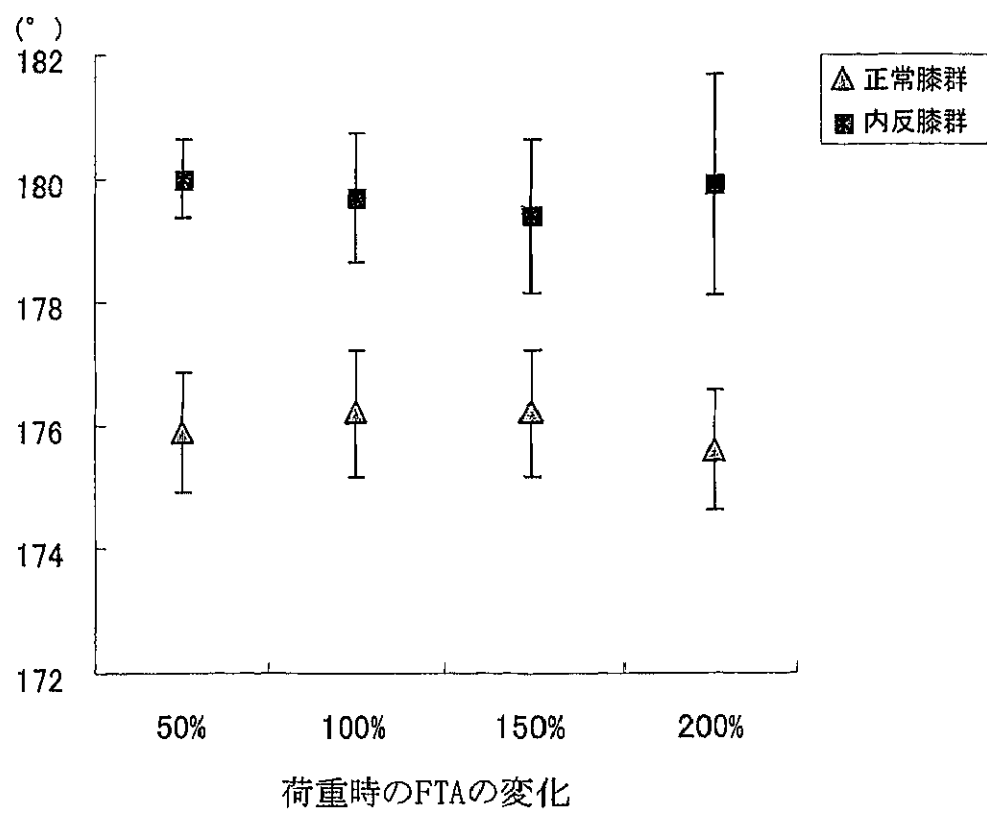
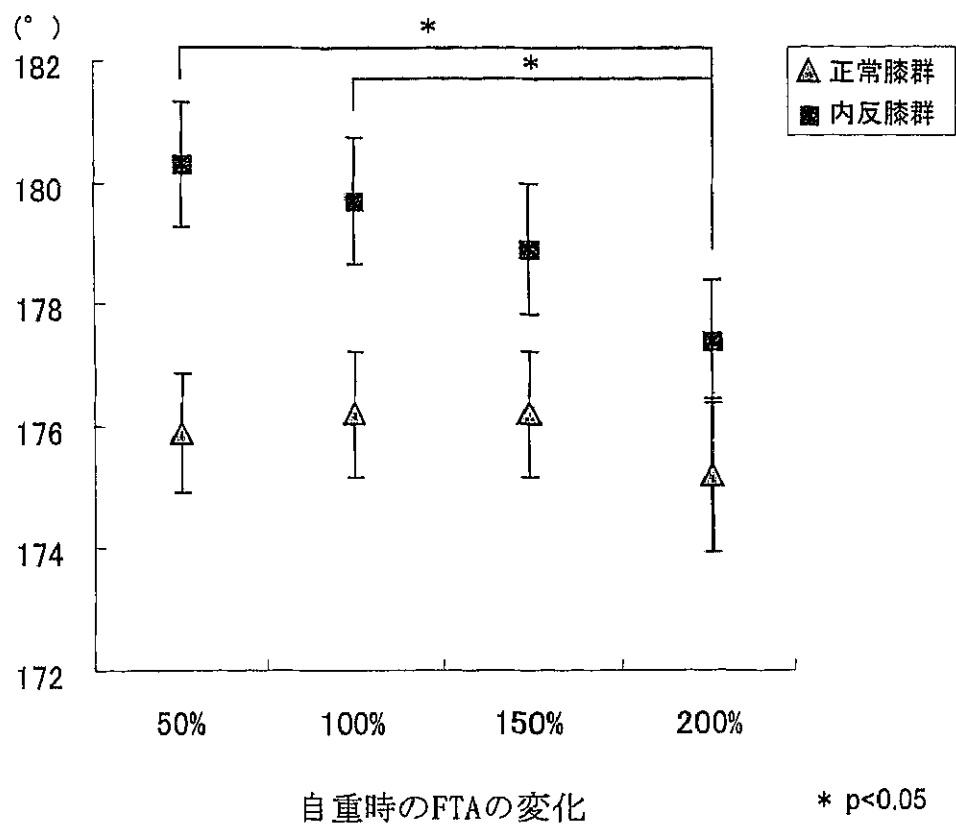


図 V-6 スタンスおよび荷重によるFTA推移の全体の比較



図V-7. 自重時、荷重時のスタンス変化に伴うFTA推移

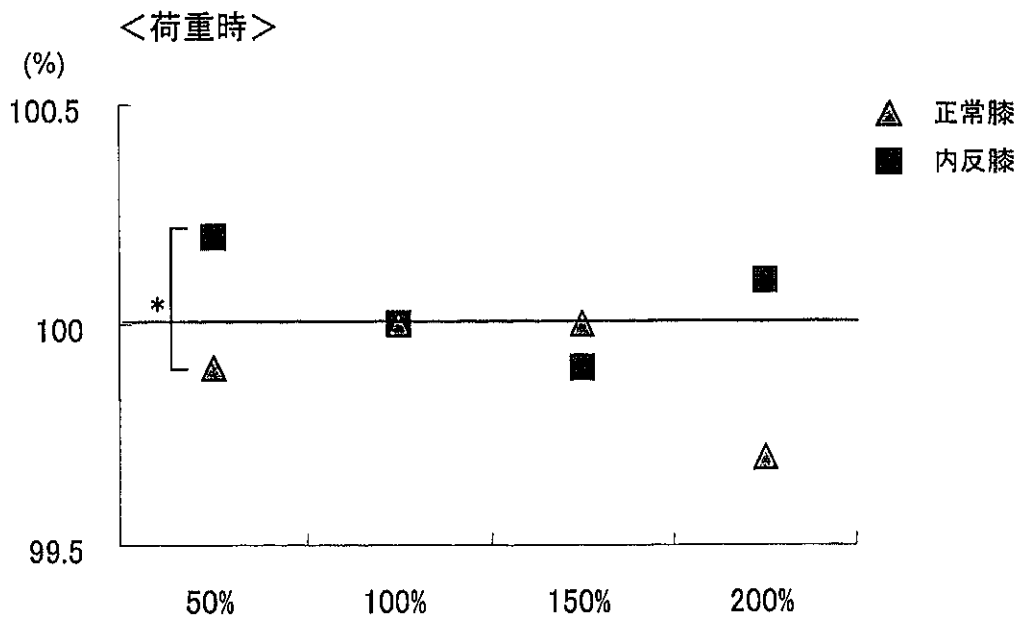
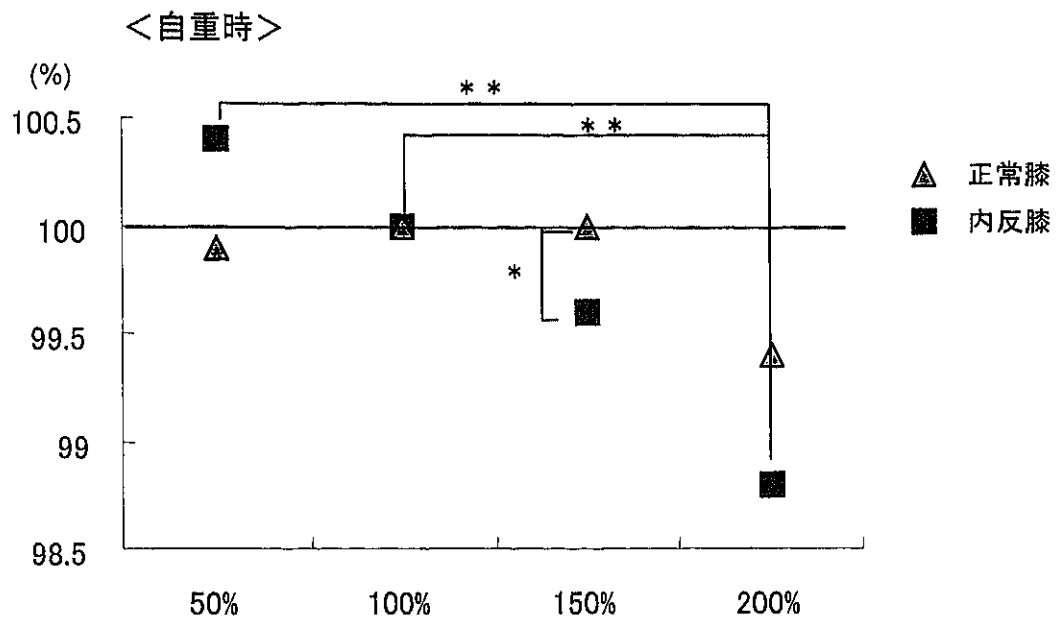
表V-2 荷重およびスタンス変化に伴うFTAの推移

<自重時>

| | 50% | 100% | 150% | 200% |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 正常膝群 | 175.9 | 176.2 | 176.2 | 175.2 |
| SD | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.3 |
| 内反膝群 | 180.3 | 179.7 | 178.9 | 177.4 |
| SD | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.0 |

<荷重時>

| | 50% | 100% | 150% | 200% |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 正常膝群 | 175.9 | 176.2 | 176.2 | 175.6 |
| SD | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 内反膝群 | 180.0 | 179.7 | 179.4 | 179.9 |
| SD | 0.6 | 1.0 | 1.2 | 1.8 |



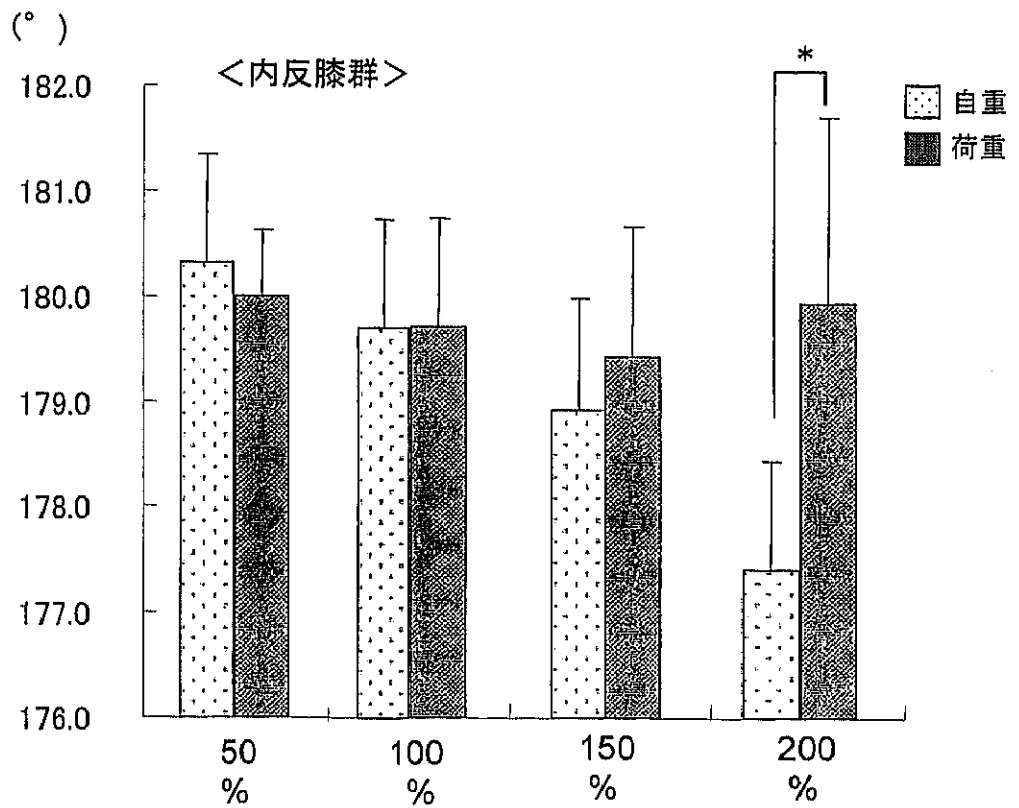
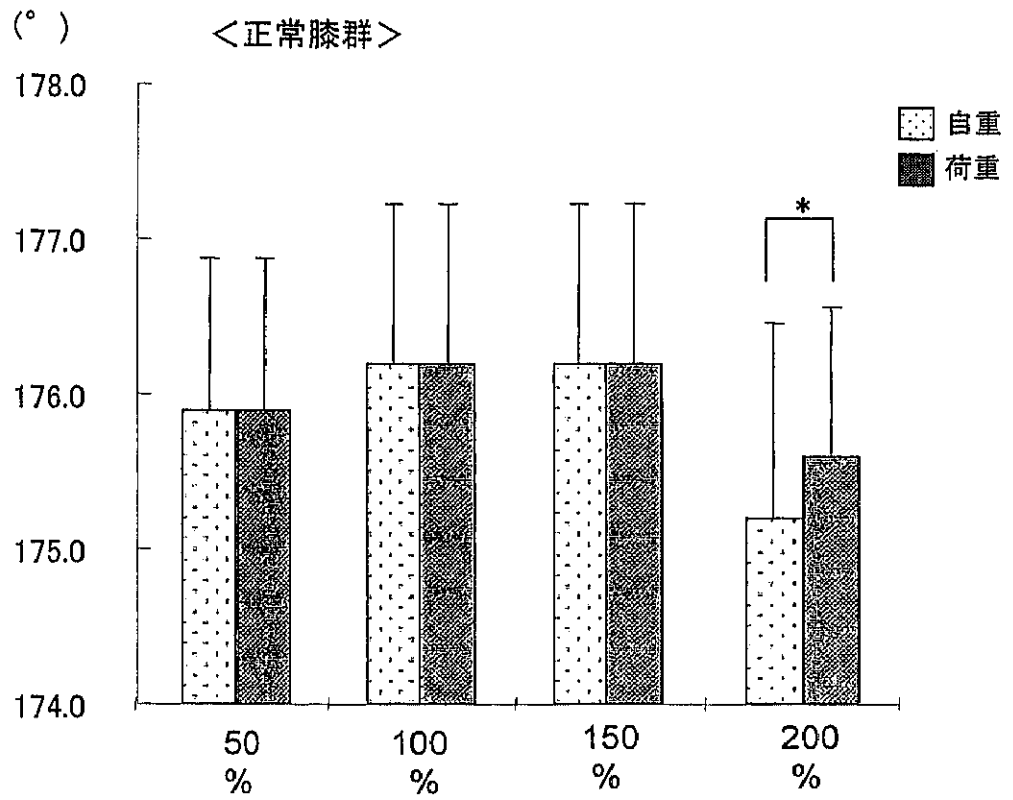
* p<0.05
 ** p<0.01

図 V-8 両群間のスタンスによるFTA変化率の比較

表 V-3 荷重の有無とスタンスによるFTA変化率の比較

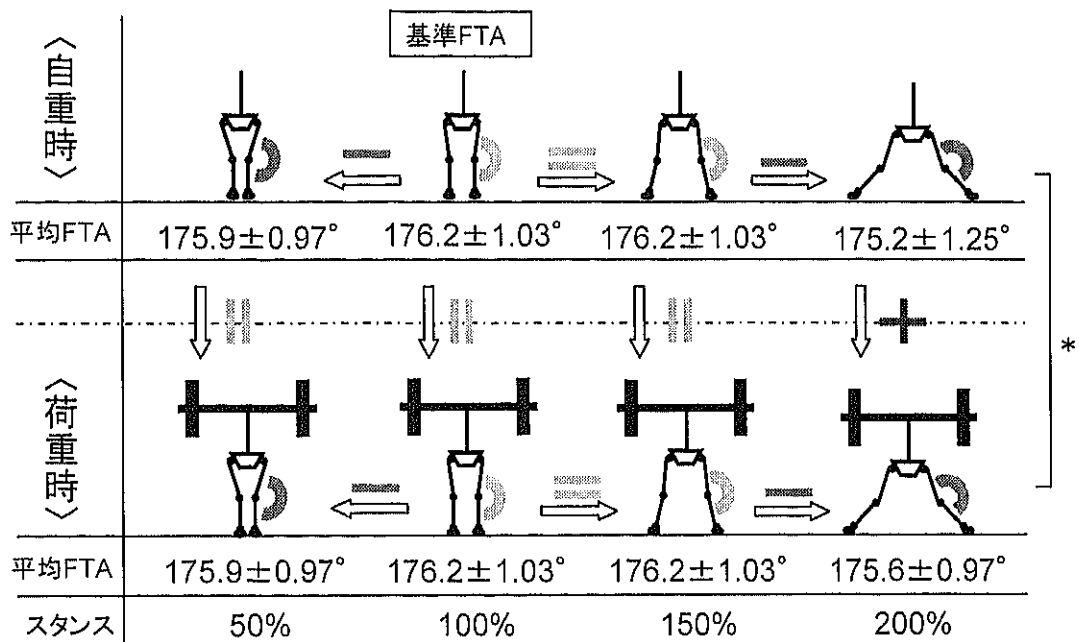
| 正常膝群 | 50% | 100% | 150% | 200% |
|------|------|-------|-------|------|
| 自重 | 99.9 | 100.0 | 100.0 | 99.4 |
| SD | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.9 |
| 荷重 | 99.9 | 100.0 | 100.0 | 99.7 |
| SD | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.6 |

| 内反膝群 | 50% | 100% | 150% | 200% |
|------|-------|------|------|-------|
| 自重 | 100.4 | 100 | 99.6 | 98.8 |
| SD | 0.6 | 0 | 0.4 | 0.9 |
| 荷重 | 100.2 | 100 | 99.9 | 100.1 |
| SD | 0.5 | 0 | 0.4 | 0.9 |



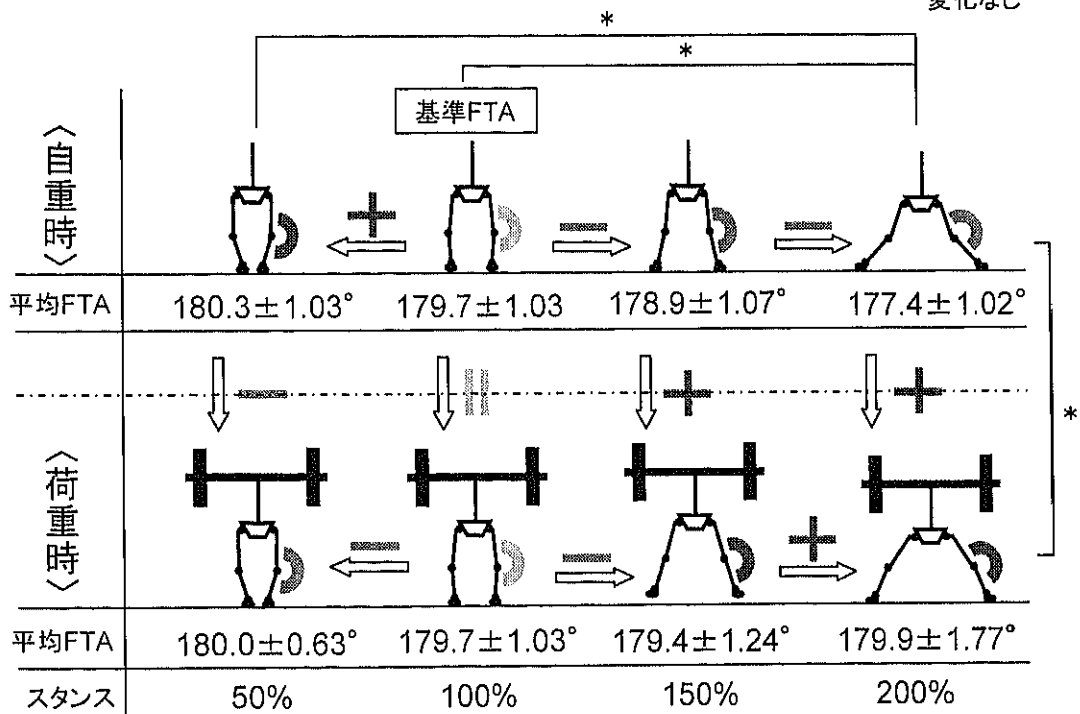
* p < 0.05

図 V-9 荷重によるFTAの群内比較



正常膝群のFTAの変化

- ⊕ 角度の増加
- ⇐ 角度の減少
- ⇒ 変化なし



内反膝群のFTAの変化

* p<0.05

図V-10. スタンス変化及び荷重によるFTA