

独立行政法人労働者健康福祉機構
校平成24年度産業保健調査研究発表会
2012年11月1日14:25~15:10
ソリッドスクエアホール（川崎市）

医療・介護職場における 筋骨格系障害の労働医学的研究

大阪産業保健推進センター
産業保健基幹相談員

中迫 勝

研究の背景と課題

背景： 病院看護および介護福祉労働における長時間労働と夜勤交代制
腰痛・頸肩腕障害等の健康障害の多発
ワークライフバランスの質の低下

問題： 腰部と頸肩腕部への過重負荷

- ・ 不自然な姿勢・動作、拘束姿勢、反復動作等を伴う静的労働の増加
- ・ 寡少な休憩時間
- ・ 身体的・精神的な連続的緊張

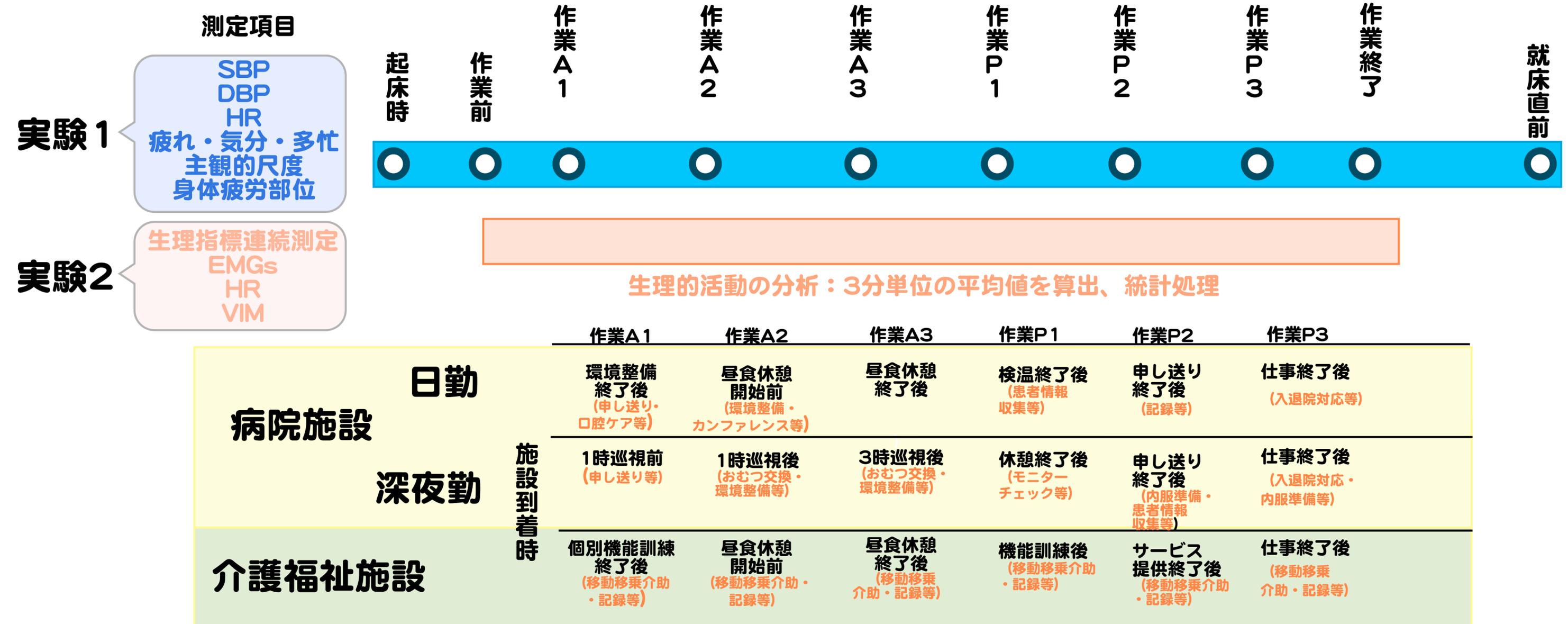
労働の生理心理的方法に基づく労働負担の人間工学的評価

- ・ 上肢と腰部の姿勢動作と筋活動
- ・ 日勤と深夜勤の心身負担
- ・ 筋活動水準からみた労働負担

職場の作業条件と心身ストレスの人間工学的評価

今後の課題： 筋リラックスの必要性とマイクロ・ミニ休憩
積極的休憩の導入とあり方
作業の腰部負担を軽減する仕事のあり方

測定項目と実験条件

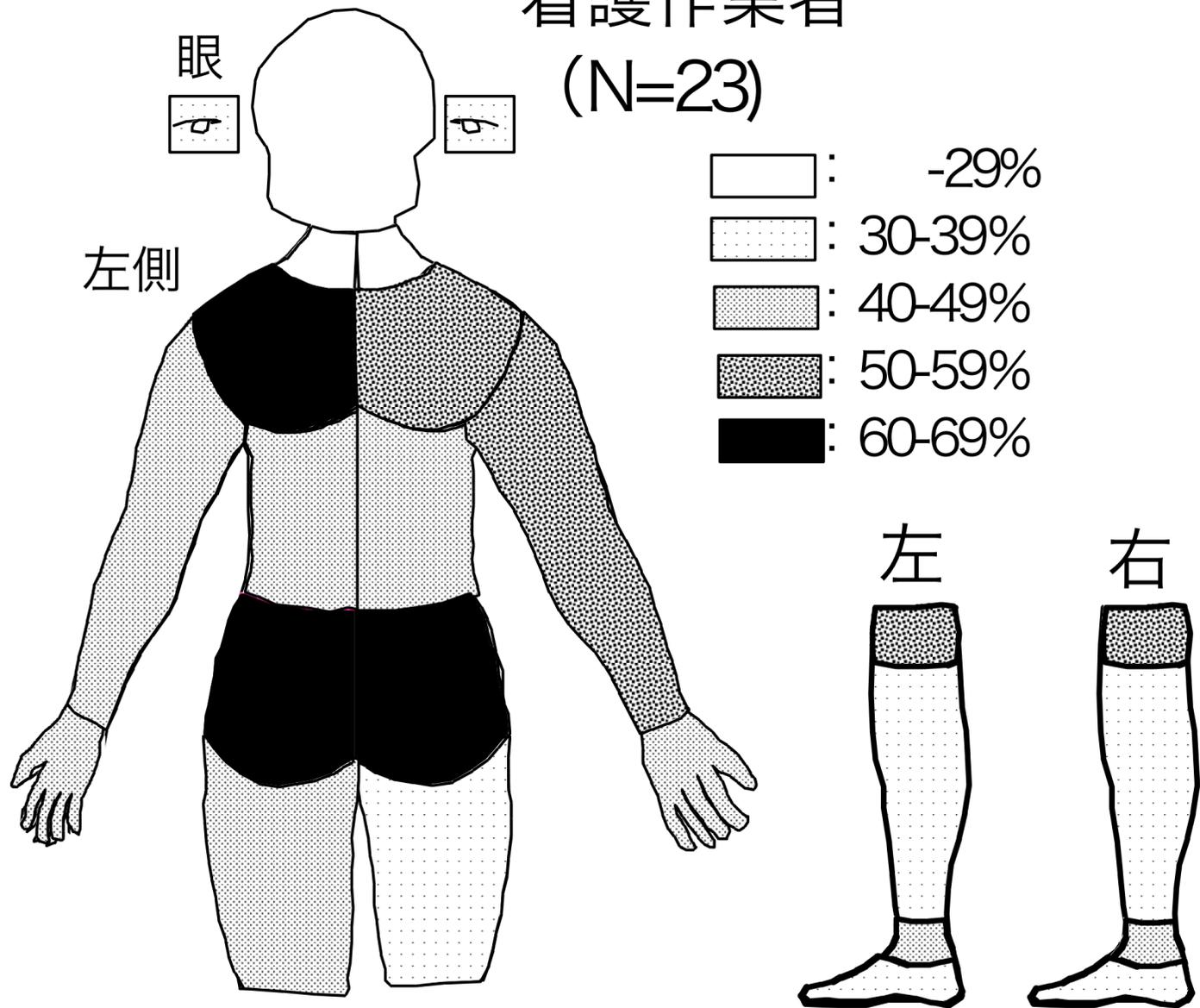


被験者の特性

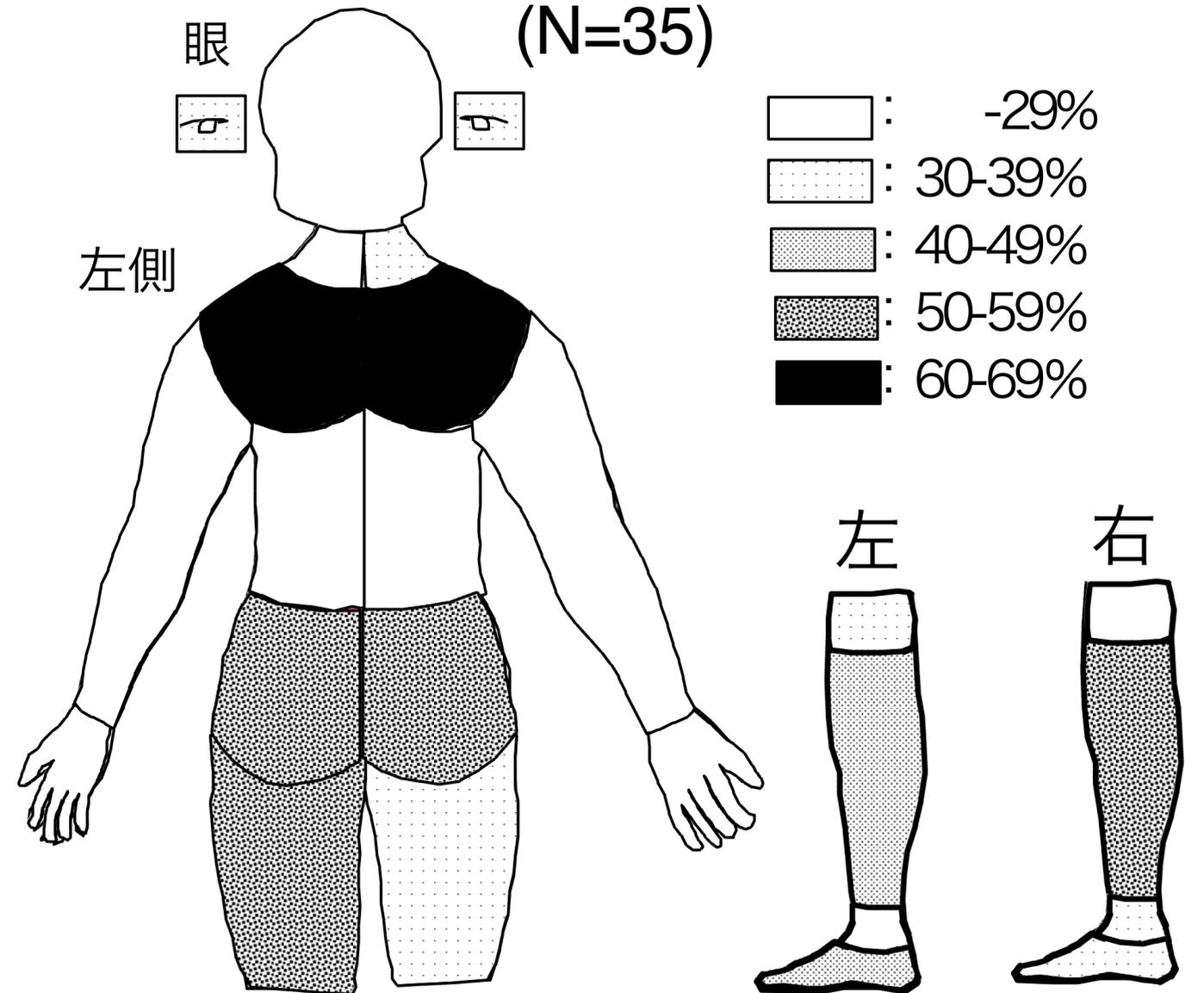
病院看護：年齢 (年) 30.5 ± 8.0 経験年数 (月) : 74.4 ± 45.7
 介護福祉：年齢 (年) 36.0 ± 13.3 経験年数 (月) : 64.0 ± 62.7

病院看護作業者と介護作業者の身体部位別に見た 身体疲労自覚症状(いつも+ときどき)の有訴率

看護作業者
(N=23)

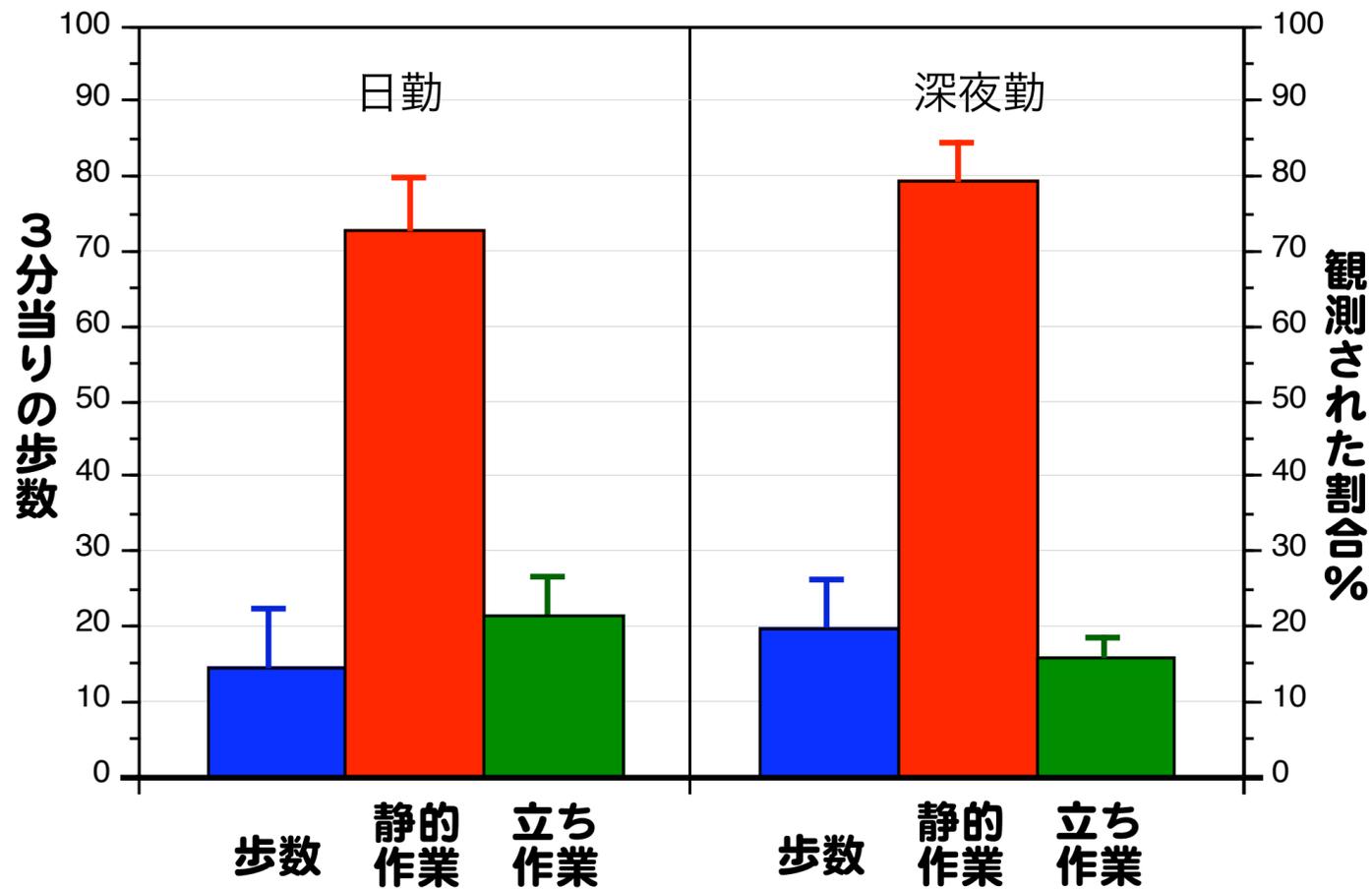


介護作業者
(N=35)

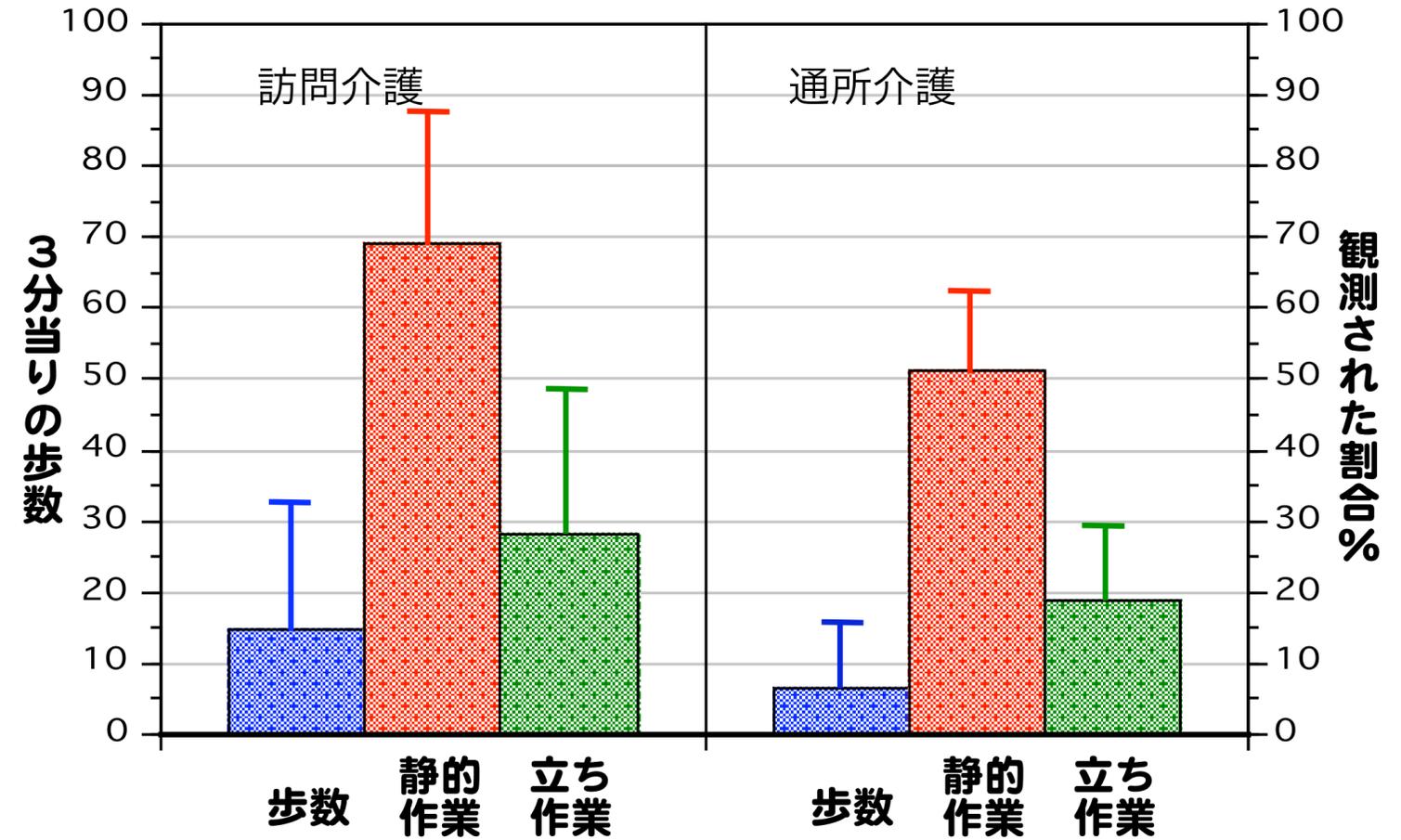


病院看護・介護福祉職における 作業動作・姿勢の比較

病院看護職



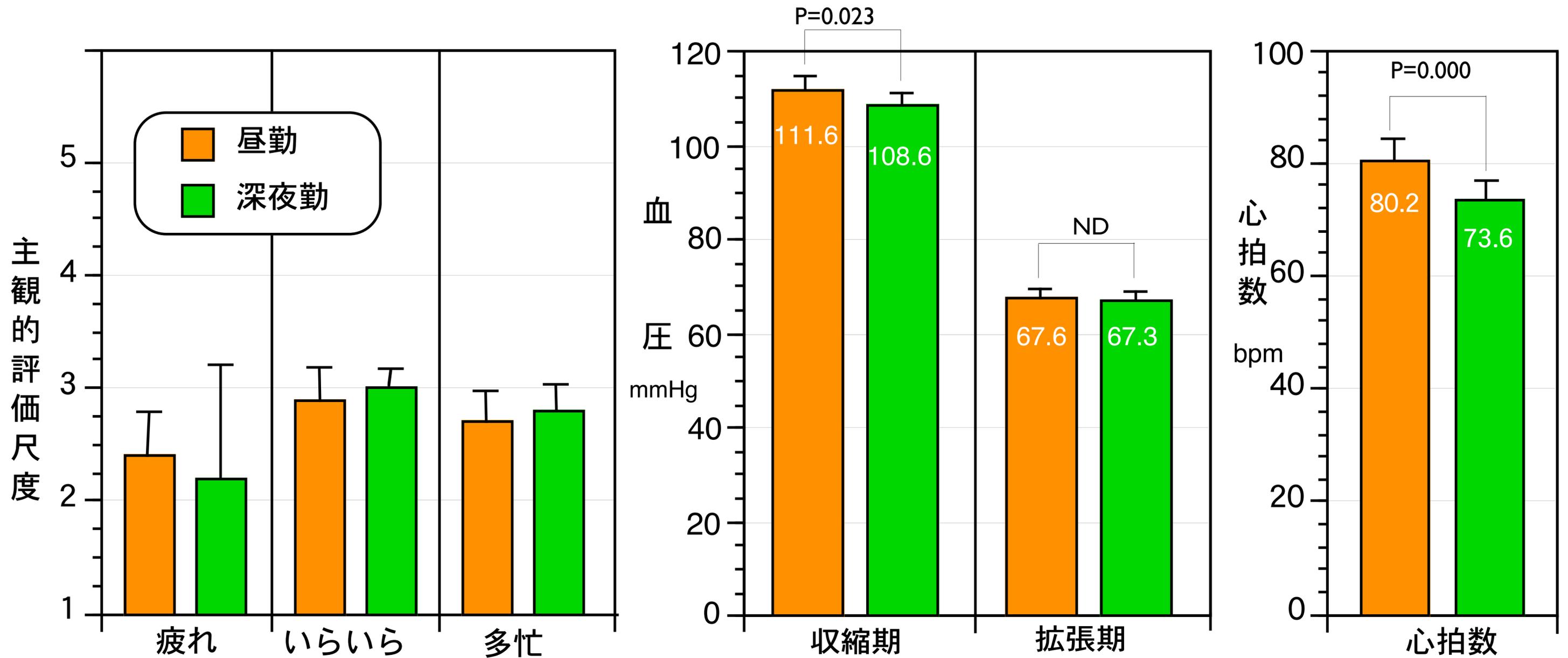
介護福祉職



縦棒：標準偏差

作業の割合は3分当りの平均の割合として表示

病院看護労働における深夜勤と昼勤の 疲労、血圧、心拍の比較



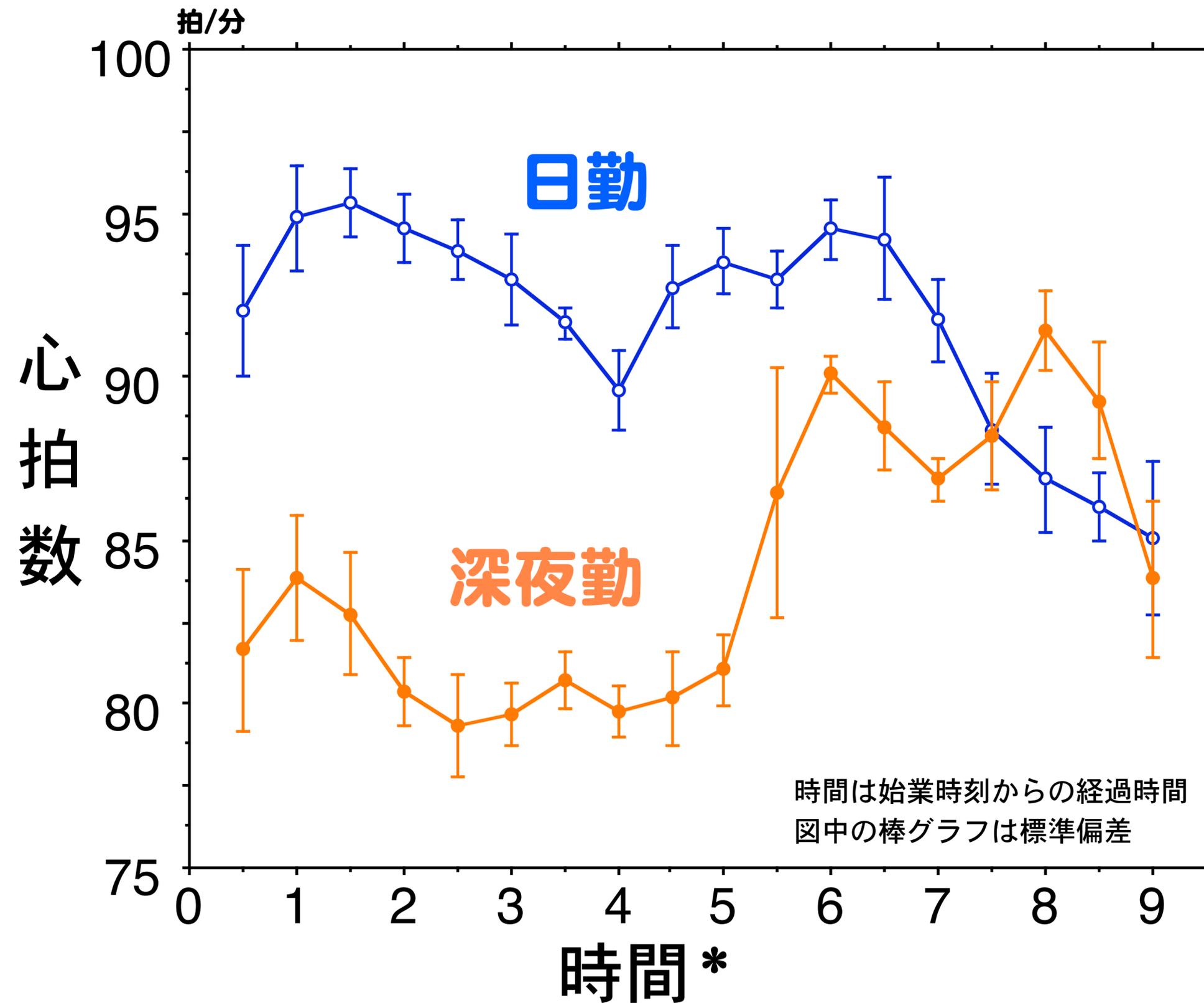
主観的評価尺度

疲れ：1=非常に、2=かなり、3=少し、4=リラックス

イライラ：1=非常に、2=かなり、3=少し、4=ふつう、5=ない

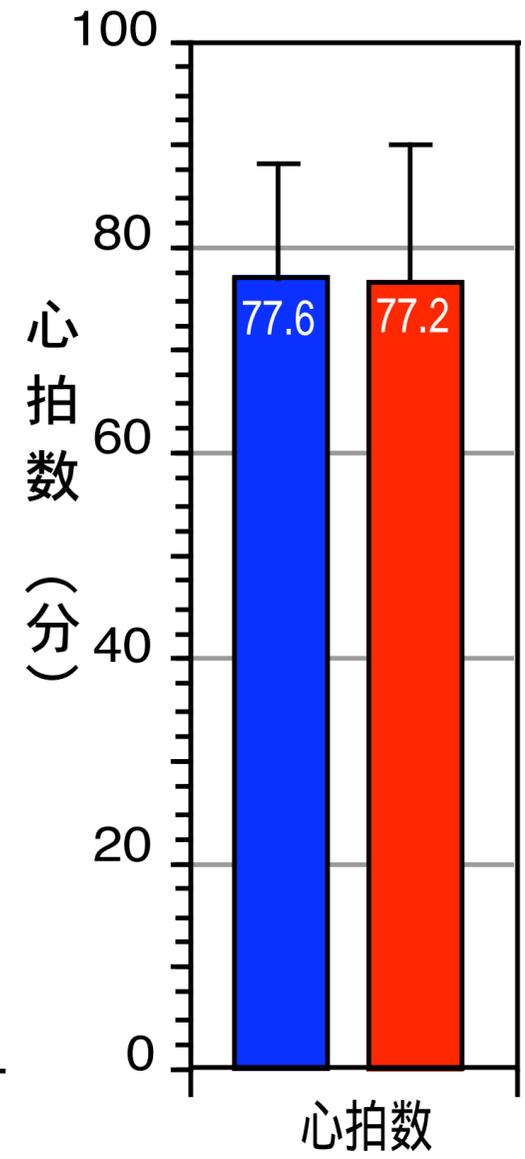
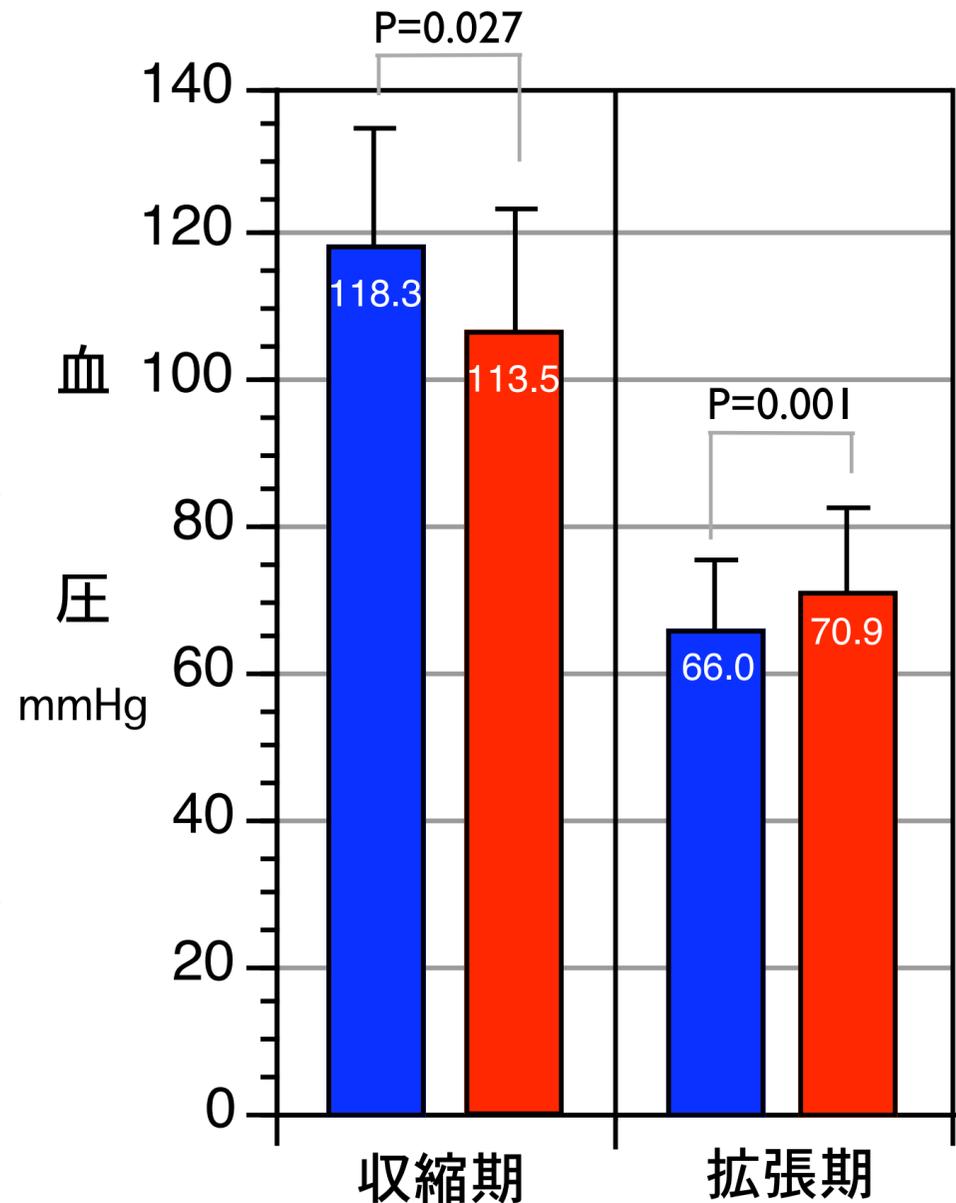
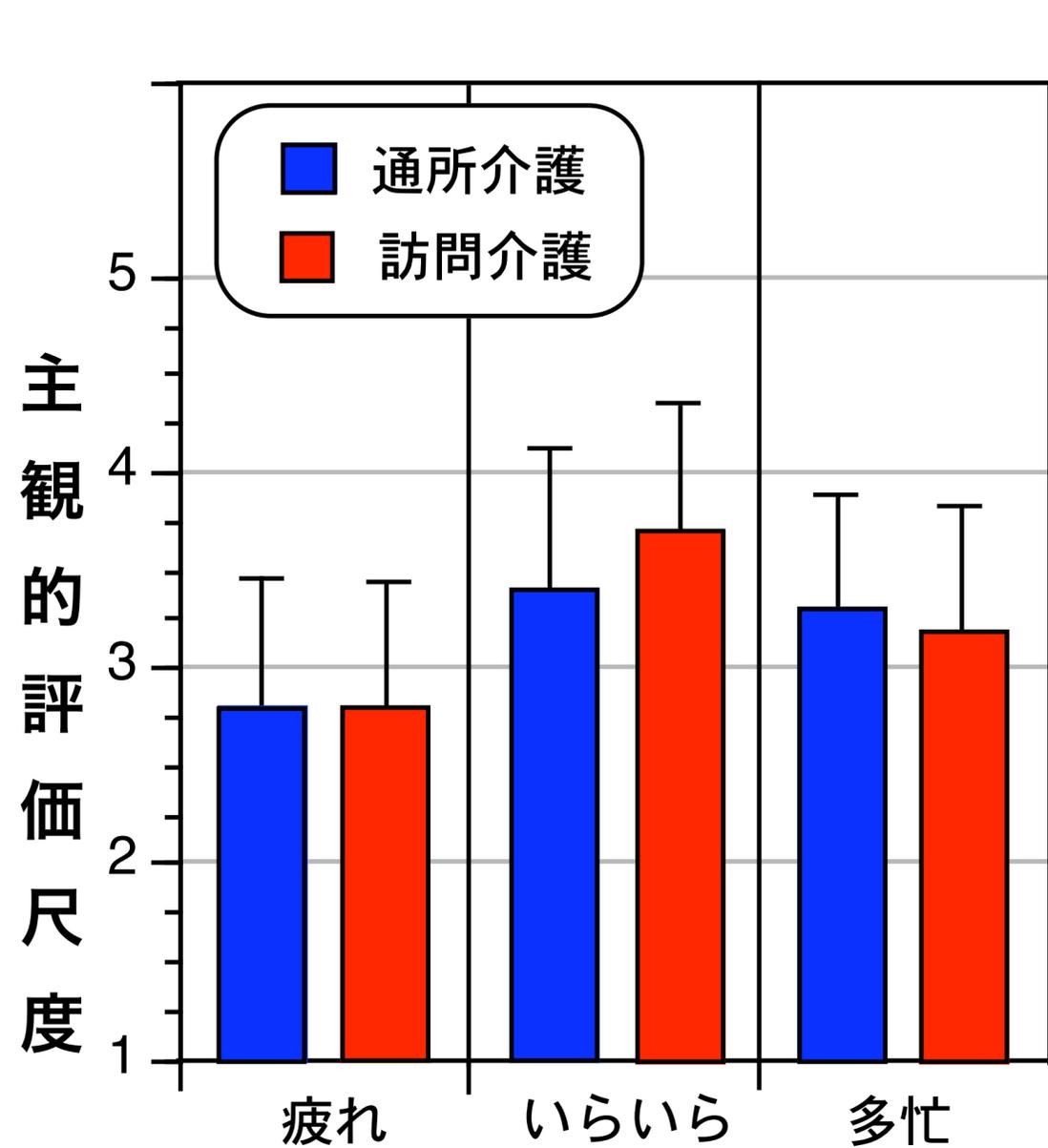
多忙：1=非常に、2=かなり、3=少し、4=少し余裕、5=余裕

病院看護労働の日勤と深夜勤における心拍数の変動



* 作業開始時刻を起点

通所及び訪問介護労働における 疲労、血圧、心拍の比較



主観的評価尺度

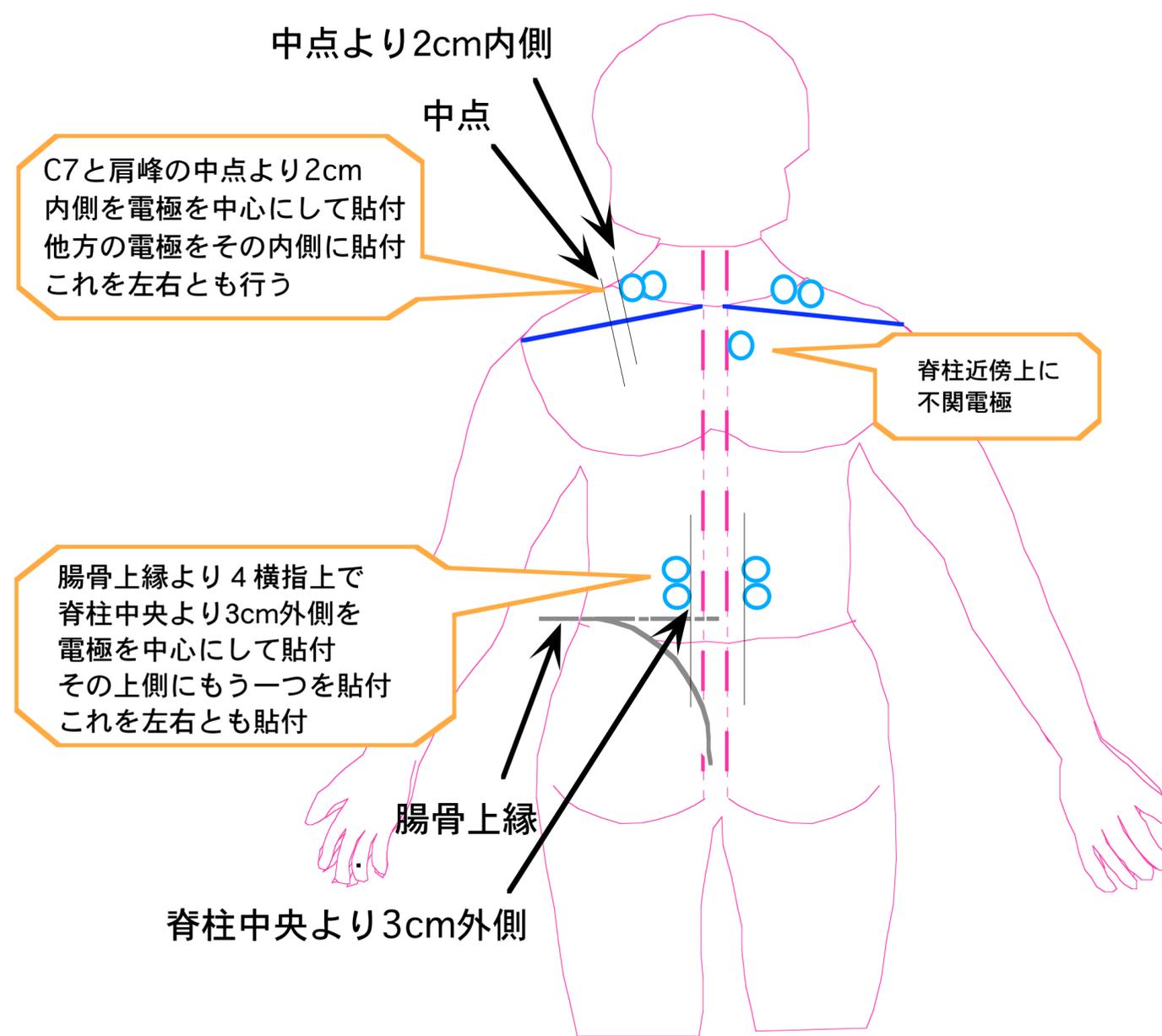
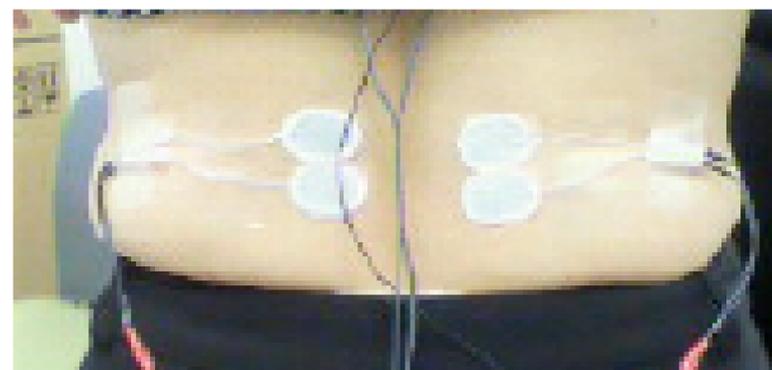
疲れ：1=非常に、2=かなり、3=少し、4=リラックス

イライラ：1=非常に、2=かなり、3=少し、4=ふつう、5=ない

多忙：1=非常に、2=かなり、3=少し、4=少し余裕、5=余裕

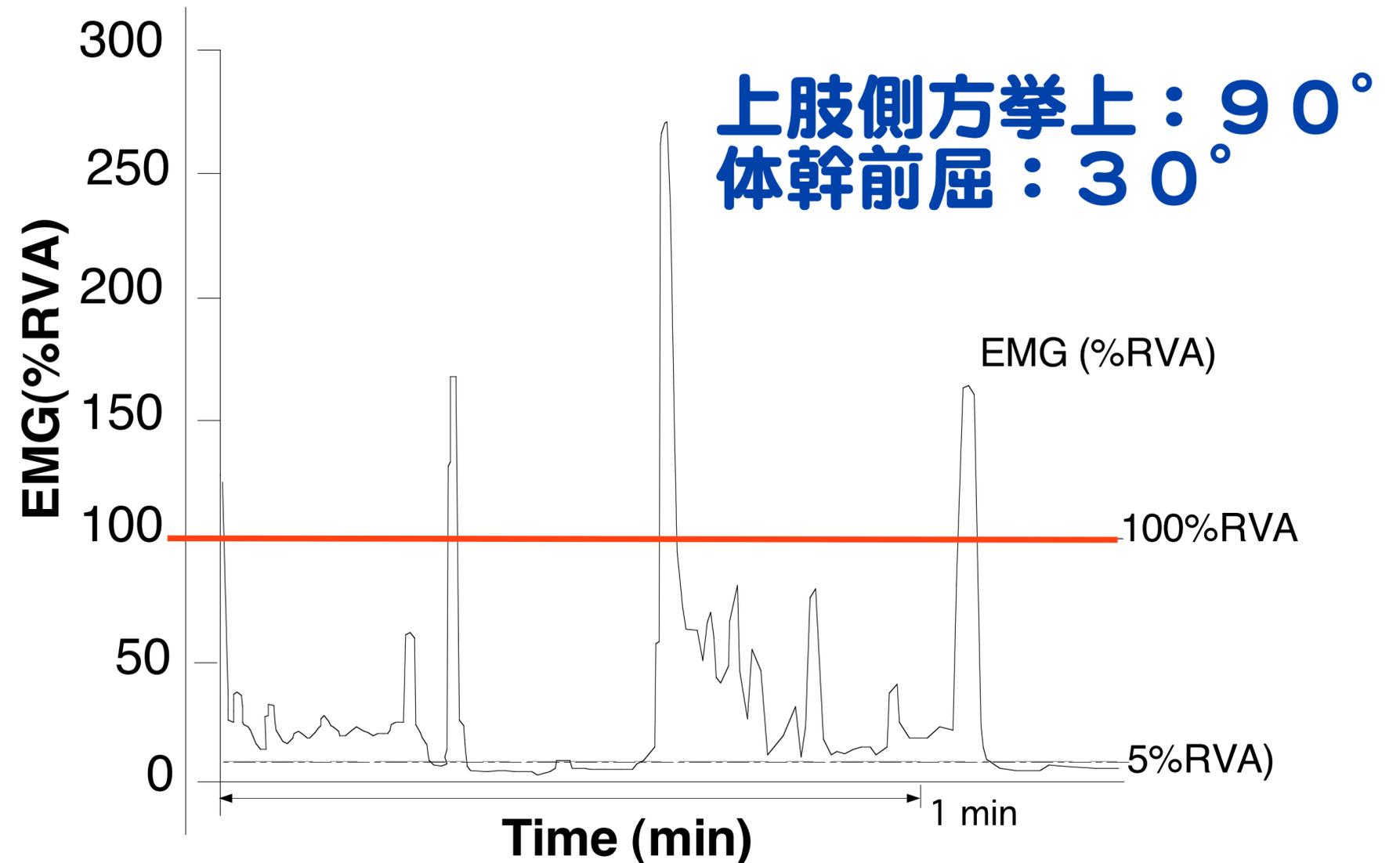
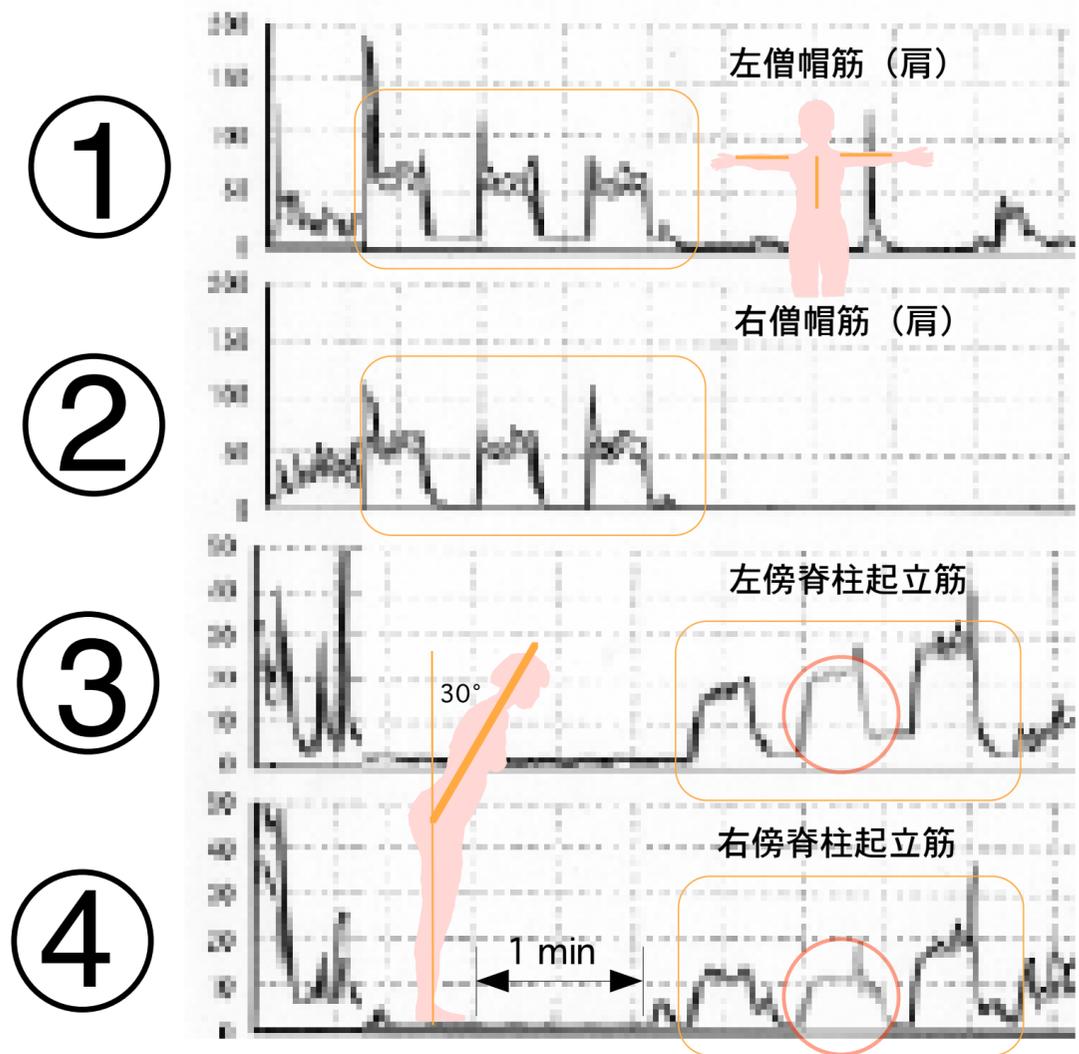
筋活動電位の誘導電極の配置と事例写真

サンプル写真



- 4chデジタル筋電計 (YS-BioMeas(RMS4ゆうい工房) RMS変換サンプリング周波数50Hz
- 心拍計 PolarScan(CS600) R-R間隔時間
- 運動動作計 運動動作パターン10モード マイクロストーンVIM

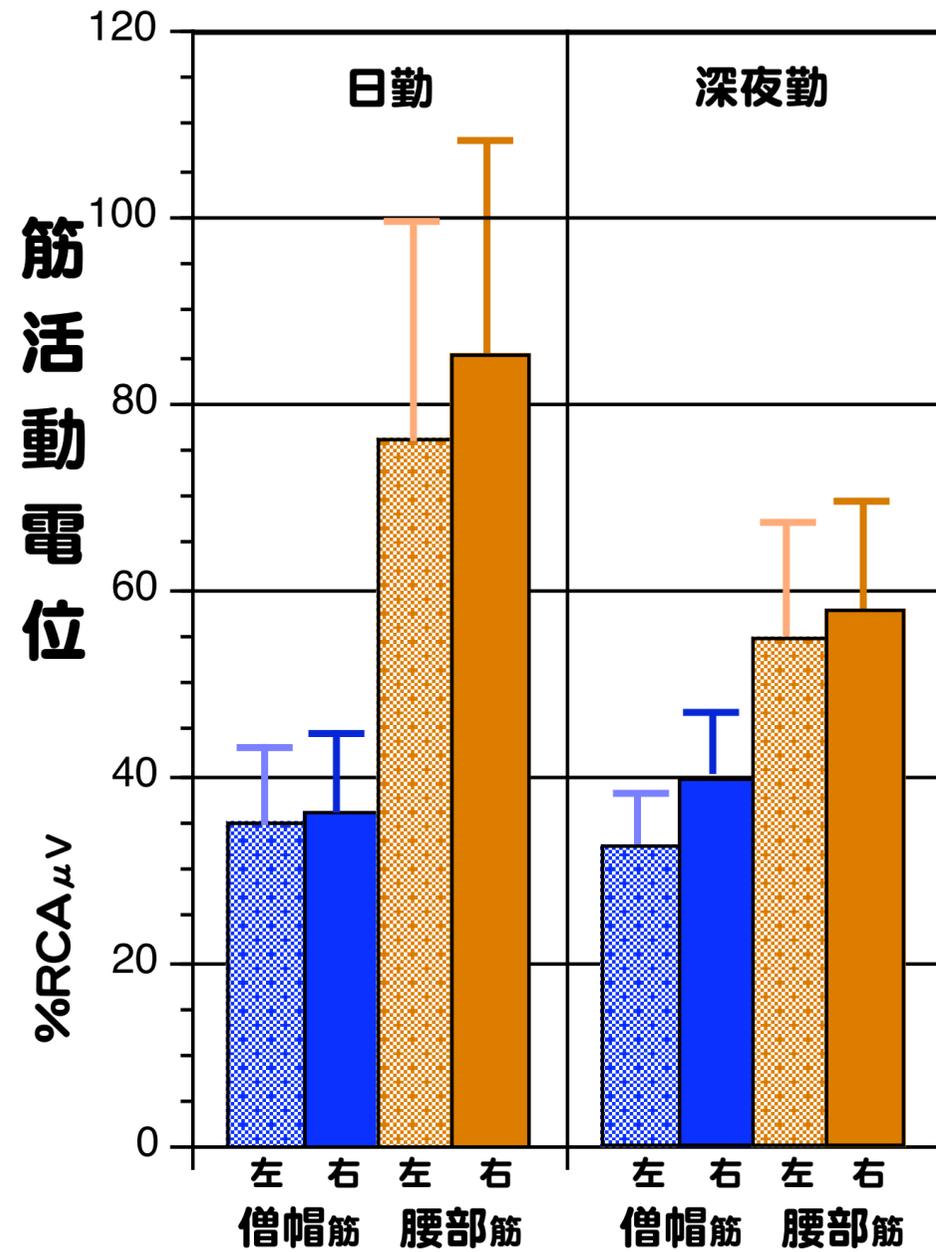
筋活動電位の基準電位の実測波形の事例 と基準電位としての%RVA



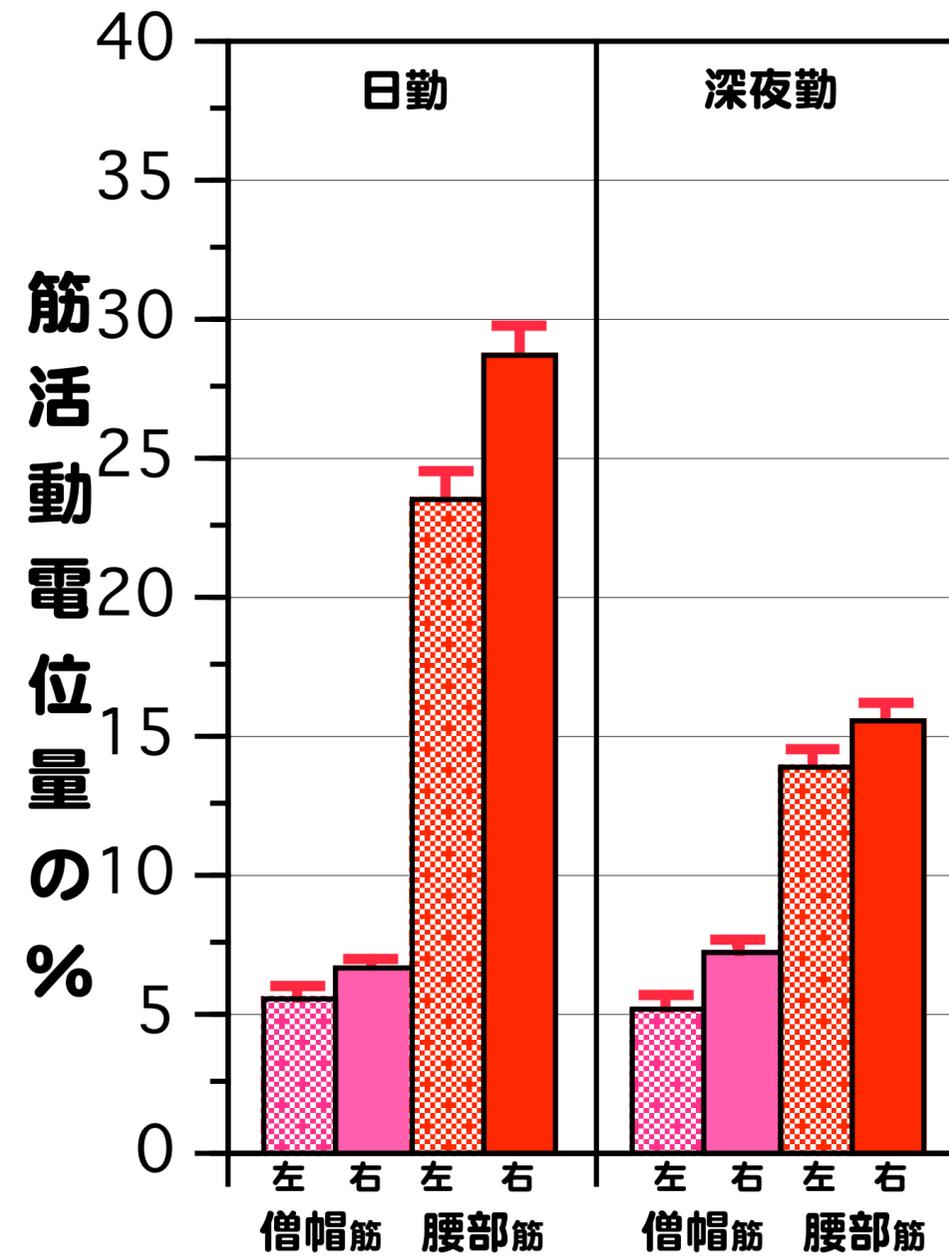
左図：測定された基準電位(μV 単位) ①と②は上肢を側方水平の位置に保持した活動電位の波形、③と④は体幹を前屈させたときの活動電位の波形、体幹前屈角度30度 (左右とも2番目) を基準電位とした 右図：基準電位を100としたときの相対収縮活動電位の模式図 (Nicoletti 2012改変)

病院看護職における肩と腰の筋電からみた過重負荷、リラックス

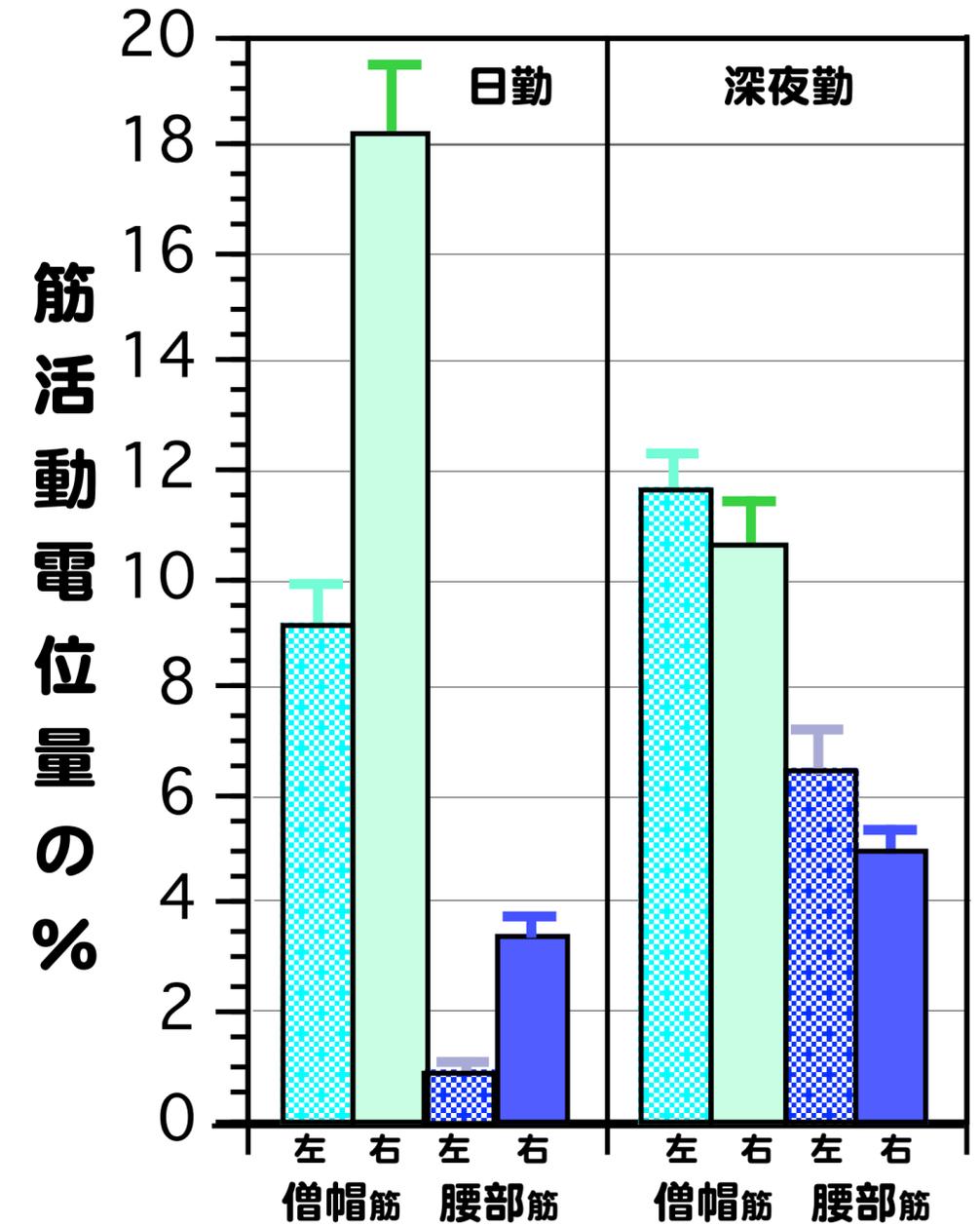
直の平均筋電量 (%RCA μ V)



過重負荷*



リラックス**



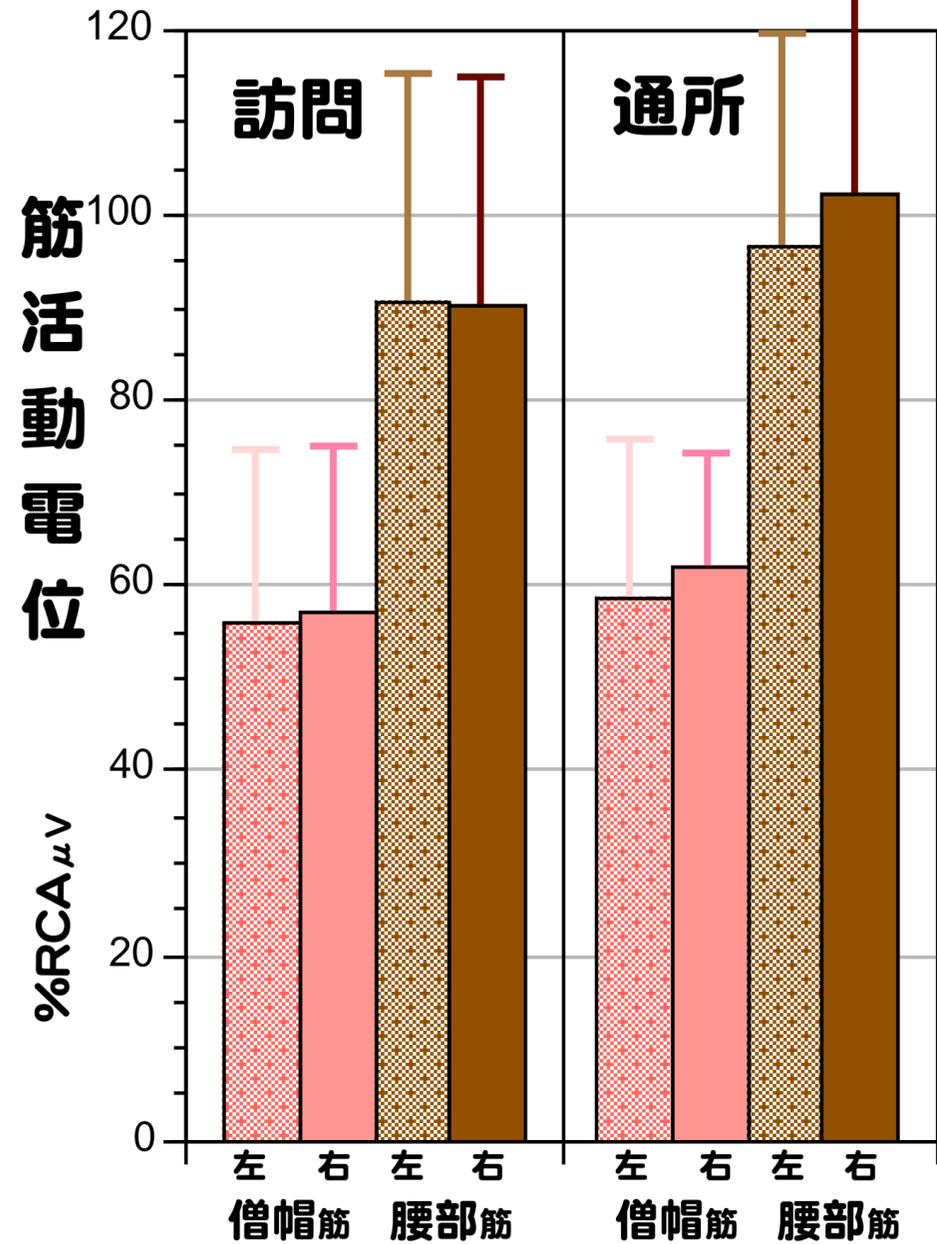
図中の縦棒：標準偏差

*：基準電位 (%RCA μ V) の100%以上の活動量

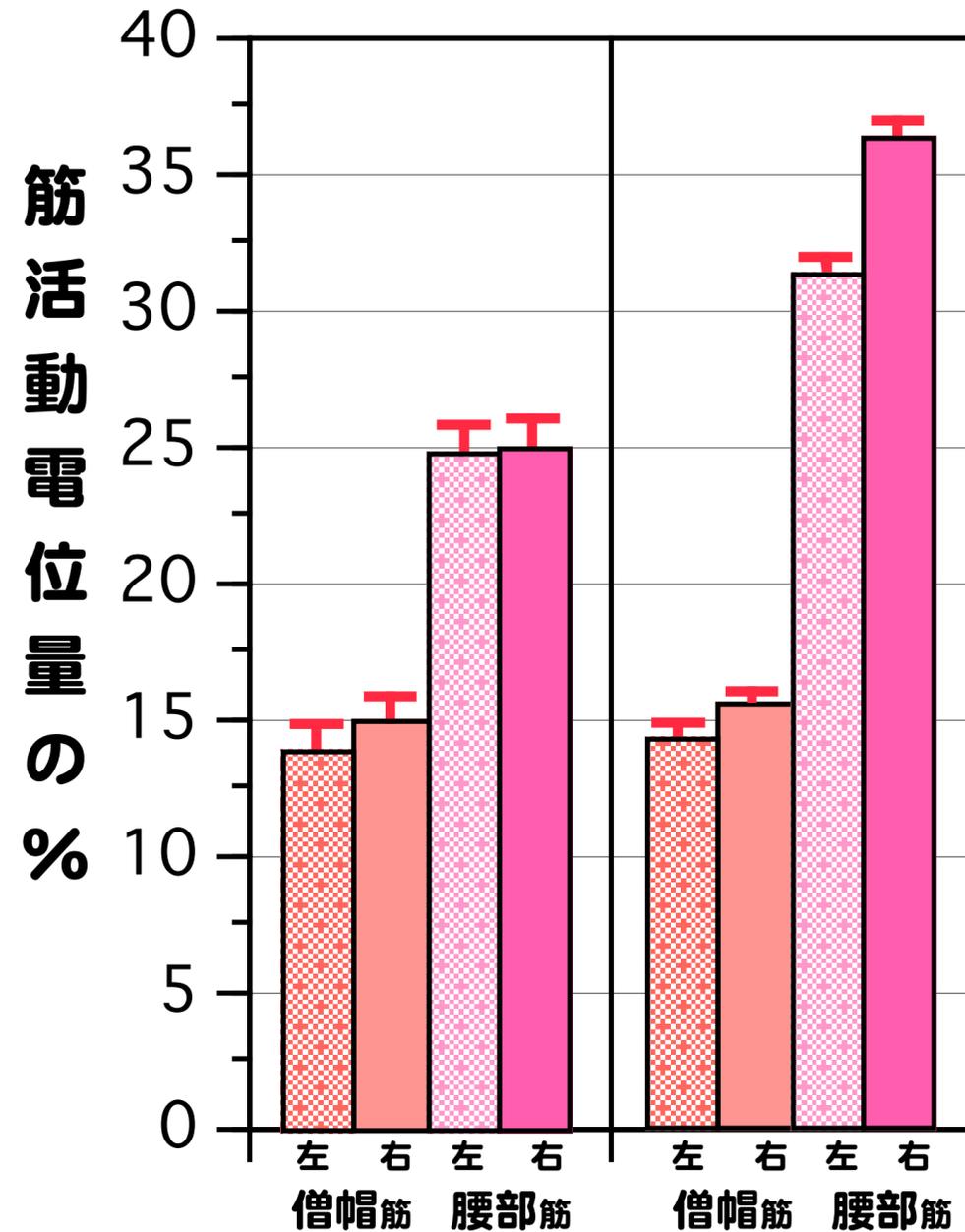
**：基準電位 (%RCA μ V) の5%以下の活動量

介護福祉職における肩と腰の筋電からみた過重負荷、リラックス

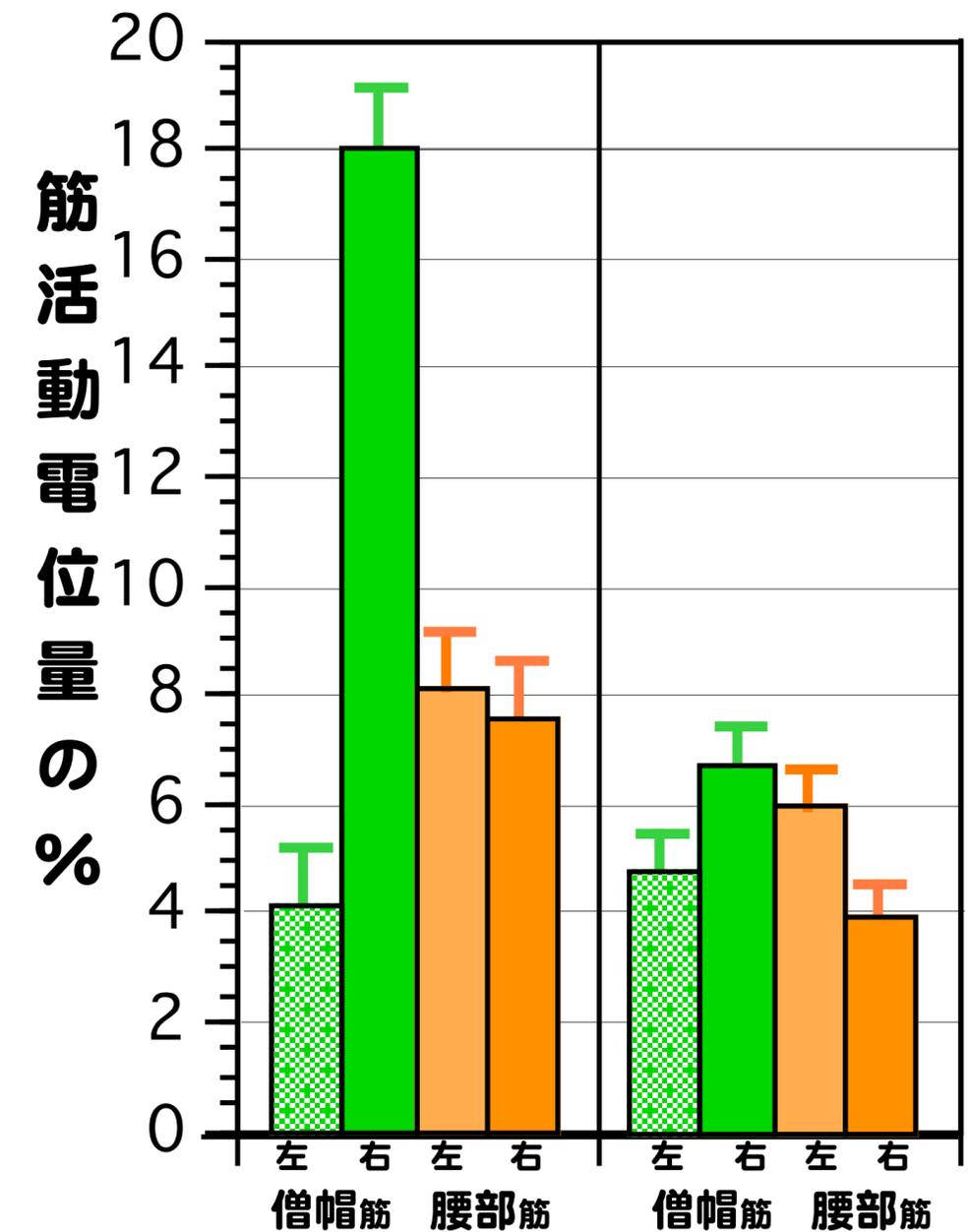
一日の平均筋電量 (%RCA μ V)



過重負荷*



リラックス**



*: 基準電位 (%RCA μ V) の100%以上の活動量

** : 基準電位 (%RCA μ V) の5%以下の活動量

看護労働の日勤と深夜勤における 僧帽筋と脊柱起立筋の筋活動と対基準%の比較

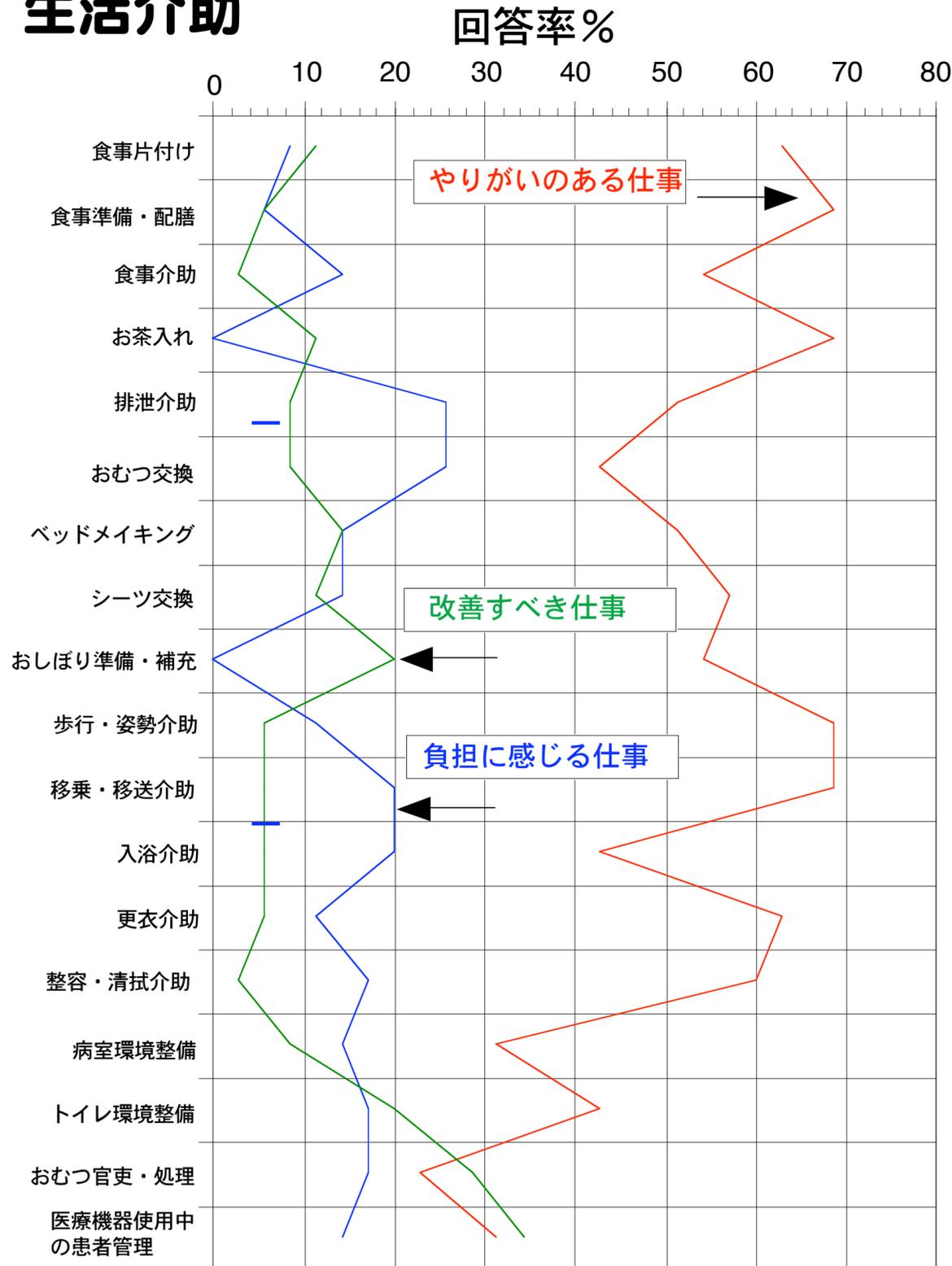
		Trapezius M.		Erector Spinae M.	
% of EMG activity		left	right	left	right
Mean	d	36.2±5.5	36.7±3.8	83.7±16.2 **	89.0±15.7
	n	34.8±2.3 ***	44.3±3.9	70.6±11.4 *	75.2±14.3
5%≥	d	7.7±3.5 ***	15.4±4.7	0.9±0.6 ***	3.6±1.9
	n	9.0±4.0 *	7.0±4.3	3.3±3.0	3.8±1.8
10%≥	d	23.5±6.0 **	27.6±6.0	6.1±3.0 **	9.3±4.4
	n	25.9±5.4 **	17.5±4.6	9.0±5.4 ***	10.9±4.4
50%≥	d	75.8±4.7 *	73.1±3.6	45.8±7.8	43.5±11.0
	n	77.2±2.1 *	67.4±4.1	50.1±9.2 ***	48.9±7.9
100%≥	d	94.7±2.3	93.9±1.5	72.9±6.2 *	69.8±8.0
	n	94.4±0.7	90.7±1.7	79.4±4.8 *	76.8±6.7

d=day-shiht n=night shift

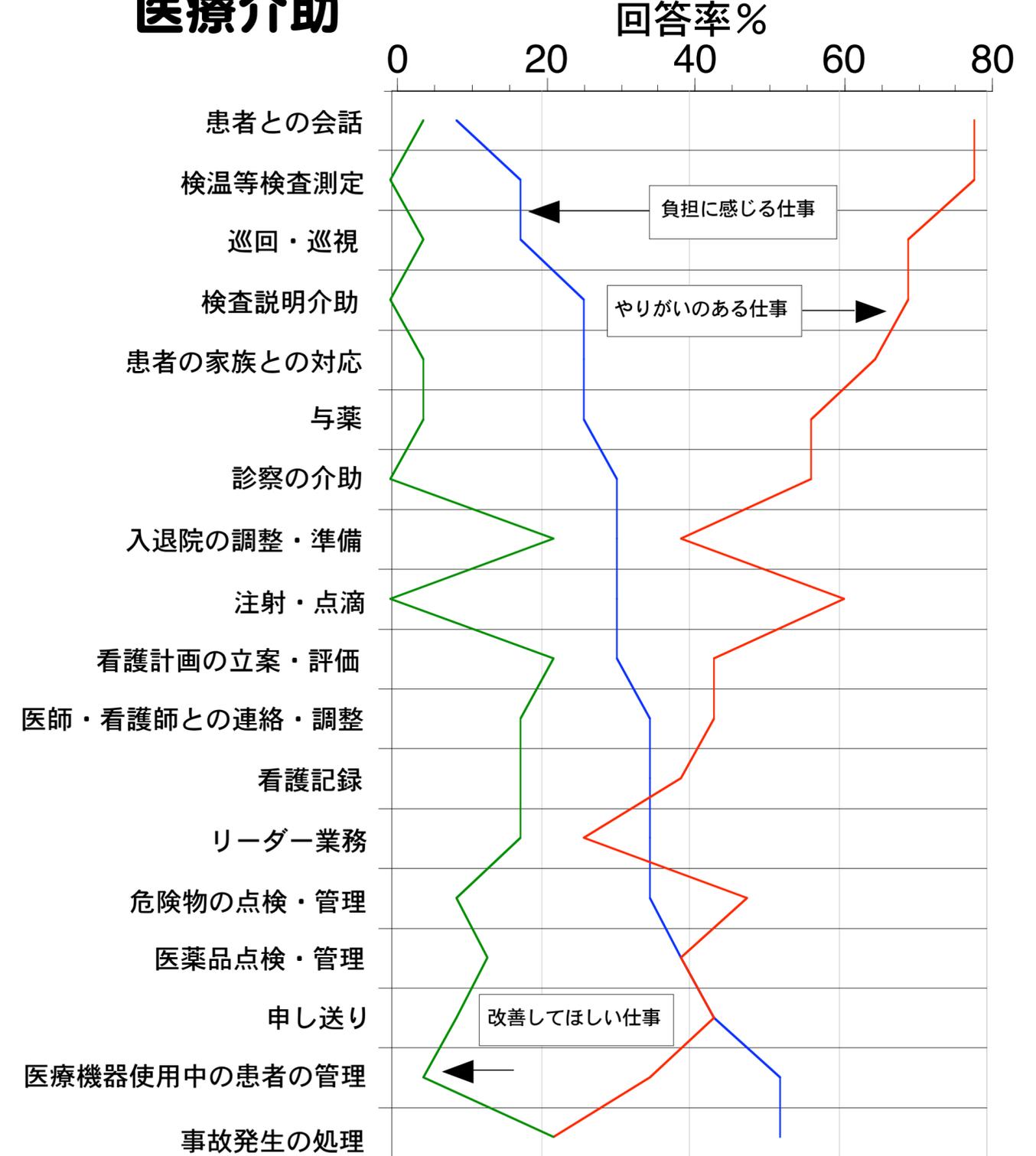
mean±std

病院看護の医療介助と生活介助の作業負担、やりがい、職場改善の評価

生活介助



医療介助



2012年11月1日
産業保健調査研究発表会
ソリッドスクエア 川崎市

ご清聴有難うございました。

医療・介護職場における筋骨格系障害の労働医学的研究
大阪産業保健推進センター 相談員

中迫 勝

2012年11月1日
産業保健調査研究発表会
ソリッドスクエア 川崎市

終

ご清聴有難うございました。

医療・介護職場における筋骨格系障害の労働医学的研究
大阪産業保健推進センター 相談員

中迫 勝