

体育学部学生のスキー実習時の健康障害と 実習前の睡眠時間との関係について

田中豊穂、滝 克己

RELATIONS BETWEEN SLEEPING HOURS BEFORE TRAINING CAMP FOR SKIING AND HEALTH CONDITION DURING IT

Toyoho TANAKA

Katsumi TAKI

We investigated the health condition of students during the training camp for skiing by means of the questionnaires written by students themselves. There were the complaints of common cold, the aches of joints and/or muscles and the contusion and/or the sprain at high rates during the camp.

The shorter the sleeping hours before the camp, the higher the rates of unhealthiness before the camp. The unhealthiness before the camp was apt to be carried over to the camp. Therefore, the shorter the sleeping hours before the camp, the higher the rates of common cold and the aches of joints and/or muscles during the camp.

In case of carrying out the training camp for skiing, we should consider so that the students may have enough sleeping hours to control their health condition.

1. はじめに

体育活動においては、日常生活とはことなる集団生活をともなった活動がしばしば経験される。本学においても、スキー実習、臨海水泳実習およびキャンプ実習が、学外での集団生活の教育を兼ねて、正課の授業としておこなわれている。これらの場合には、日常ふつうに発生する健康障害に加えて、身体運動にともなう健康障害、特殊な環境におかれるために生ずる健康障害などの予防、治療、健康障害者の身体運動をいかにすべきかが保健指導の対象となる。

適切な保健指導をおこなうためには、その実

習における保健資料の集積が不可欠である。障害の内容、発生率および対策が、実習内容に影響されるからである。しかし、本学においては、これまでそれらの実習時の保健資料の収集・解析はなされていなかった。その点をかえりみて、著者らは1979年から実習時の保健に関する調査を開始した。本稿では、1979年度のスキー実習時の健康調査結果について報告する。結果の要点は、①実習直前3日間の合計睡眠時間（以下では3日睡眠時間と略す）の短い群ほど実習期間中（以下では実習中と略す）に関節・筋肉痛および感冒の訴え率の高い傾向をみとめること、および②実習直前

3 日間に何らかの異常を訴える者の、3 日睡眠時間は有意に短かく、かつ実習中に関節・筋肉痛および感冒を訴える率も有意に高いことである。

2 方 法

対象としたスキー実習は、1 年次後期試験終了後に4 泊5 日の日程で、必修科目としておこなわ

れた。実習の日程、参加人員、天候などは、表1 に示した。実習場所は、新潟県中頸城郡妙高高原町新赤倉温泉スキー場であった。

この実習において、著者のうちの田中は、医療担当教員として診察および保健指導にあたり、滝は実習担当教員として1 つの班を受持って、実技指導にあたった。

調査方法には、自記入式質問調査法を用いた。実習第1 日に表2 の調査表を、実習生全員に配布して、毎日記入するよう指示し、実習終了時に回収した。さらに実習中に外傷を負った学生を対象に、表3 の調査を面接聴取法によっておこなった。結果をまとめるにあたっては、表2 の調査表を主体にし、診療記録、表3 の調査および実習日誌(実習および生活記録を書かせたもの)は、その不備を補うために用いた。集計には名古屋大学大型計算機センターを利用した。

表1 実習日程、参加人員、天候など

	第 1 陣	第 2 陣
実 習 期 間	1980.1.30~2.3	1980.2.5~ 2.9
学 生 数	320	311
宿 舎	A・B・C	A・D
天 候		
第 1 日	雨のち曇	晴
第 2 日	晴	雪
第 3 日	雪	雪
第 4 日	雪ときどき曇、晴	晴
第 5 日	雪	雪
調査表回収数	282	285

表2 スキー実習調査表

1. 既往症

- (1) スポーツによる健康障害の経験があれば、その病名と年齢を記入しなさい。
中京大入学後のものには、○をつけなさい。(例)肺炎(17才)、○骨折(19才)
- (2) 今までに(1)に記入したものを除いて、次の病気(治療したことのあるもの)にかかったことがあれば、その臓器または病名に○をつけ、またそれが中京大入学後の病気には◎をつけなさい。
 - ① 循環・血液系(心臓、高血圧、貧血、その他)
 - ② 消化器系(胃、腸、肝、黄だん、その他)
 - ③ 呼吸器系(肺炎、肺結核、喘息、呼吸困難、その他)
 - ④ 運動器系(腰痛、骨折、脱臼、腱切断、関節炎、その他)
 - ⑤ 腎臓
 - ⑥ その他()

2. 最近、次のような症状がよくあったら、○を、スポーツ中ひどくなるものには◎を記入しなさい。

- (1) 頭痛、頭重がある。
- (2) めまい、立ちくらみがある
眼がかすむ。視力がおちた
- (3) 耳鳴、聴覚がある
- (5) 食欲がない、嘔気がある
食べたものを吐くことがある、腹痛がある
- (5) 便秘がちである。下痢をよくする
- (6) 微熱がある。寝汗をよくかく
- (7) 息苦しくなることがよくある
- (8) 動悸がする
- (9) 手足、顔がむくむことがある
- (10) 最近やせてきた
- (11) 気分がイライラする
- (12) 身体のどこか(関節・筋肉・腰・背中)が痛い
- (13) たいへんのどがかわく
- (14) 疲れやすい
- (15) 胸が痛くなる
- (16) せき、たんが出る
- (17) その他に体調の悪いところがあれば、具体的に記入しなさい()

3. 実習前の睡眠、体調

日	日	日	日
睡眠時間			
体の状態 (悪いところがあれば記入すること)			

4. 実習中の健康状態の記録(該当するところに○印、及び記入すること)

日	時	日	日	日	日	日	日	日	日		
		開始前	就寝時	起床時	就寝時	起床時	就寝時	起床時	就寝時	起床時	終了時
体	温*										
	痛	頭痛									
		胸痛									
		腹痛									
		関節痛									
み	肩痛										
	筋肉痛										
風邪 (せき、たん、鼻水、のどの痛み)											
下痢											
便秘											
眼 (痛い、充血、涙が出るなど)											
外傷	打撲										
	捻挫										
	脱臼										
骨折											
その他											

* 体温は、必要に応じて測ります。

3. 結 果

3・1 実習参加前の状態

実習参加前（以下では実習前と略す）の生活および健康状態が実習中の健康状態につよく影響することはいうまでもない。したがって実習計画および実習時期の選定は重要である。この点を検討するために、最近おこりやすい症状（表2の2）、および実習直前3日間（以下では前3日と略す）の体調・睡眠時間をみてみよう。

最近おこりやすい症状については、項目(2)、(5)、(12)、(16)の訴え率が女性群にやや高い傾向を認めるが、第1陣と第2陣の男性群の間には差を認めない。(表4)

前3日の体調については、女性群の異常を訴える率がやや高く、第1陣と第2陣の男性群の間では、3日前の第1陣にやや高い訴え率を認めるものの、その差は有意ではない。(表5)

3日睡眠時間には、第1陣と第2陣の男性群との間および第2陣の男・女性の間、有意な差を認めない。すなわち、3日睡眠時間は、第1陣(男)

表3 事故調査表

1. 外 傷 名 _____

2. 発 生 日 時 _____ 日 _____ 時 _____ 分 頃

3. 発 生 場 所 _____
図

4. 発生時の状況 (該当するものに全て○をつけ、また記入する)

(1) 時 間—実習中、自由行動、その他 ()

(2) 環 境—新雪、アイスバーン、普通の雪
降雪、雨、曇、晴、霧、風あり、なし
急斜面、緩斜面、でこぼこ、平地
その他 ()

(3) 動 作—滑っていた、歩いていた、立ち止まっていた、リフトに乗っていた、乗ろうとしていた
降りようとしていた、ターンをしようとしていた
その他 ()

(4) 原 因—転倒、衝突、人・物、転落、その他 ()

5. 発生時の状況 (動作、原因等をさらに詳しく記入する)
()

6. 事故において救護班が来るまでの措置
()

7. 事故当日朝の行動
スケジュール通り、スケジュール外行動 ()

8. 事故当日前の体調
異常なし、異常あり ()

9. 前夜の睡眠時間
時間 _____ 分 くらい _____

<第2陣女性群<第2陣男性群の順であった。第1陣が第2陣より少ない理由は、第1陣の場合、後期期末試験終了直後（試験は1月24日～29日であった）の実習であったことである。(図1)

前日の睡眠時間(以下では前日睡眠時間と略す)は、第2陣女性群<第1陣(男)<第2陣男性群

表4 最近おこりやすい症状

症 状 (表2の番号)	第 1 陣		第 2 陣	
	男	男	男	女
2 (1)	9 (3.2)	3(1.4)	1(1.3)	
(2)	18 (6.4)	10(4.8)	8(10.5)	
(3)	4 (1.4)	1(0.5)	1(1.3)	
(4)	1 (0.4)	2(1.0)	3(3.9)	
(5)	7 (2.5)	11(5.3)	12(15.8)	
(6)	6 (2.1)	3(1.4)	3(3.9)	
(7)	1 (0.4)	2(1.0)	0	
(8)	1 (0.4)	0	0	
(9)	1 (0.4)	2(1.0)	1(1.3)	
(10)	5 (1.8)	1(0.5)	0	
(11)	3 (1.1)	4(1.9)	0	
(12)	41 (14.5)	18(8.6)	18(23.7)	
(13)	9 (3.2)	9(4.3)	2(2.6)	
(14)	14 (5.0)	10(4.8)	5(6.6)	
(15)	10 (3.5)	5(2.4)	1(1.3)	
(16)	23 (8.2)	24(11.5)	12(15.8)	
(17)	3 (1.1)	1(0.5)	1(1.3)	
被調査者数	282	209	76	

注) 数字は有訴者数、()内の数字は群別被調査者数にたいする割合 (%) を示す。

被調査者数

表5 実習前の体調

	第 1 陣		第 2 陣	
	男	男	男	女
3 日前				
異常なし	203	154	57	
あり	54(19.1)	31(14.8)	17(22.4)	
不明	25	24	2	
2 日前				
異常なし	193	142	50	
あり	64(22.7)	45(21.5)	24(31.6)	
不明	25	22	2	
1 日前				
異常なし	167	120	47	
あり	91(32.3)	70(33.5)	27(35.5)	
不明	24	19	2	

注) 数字は人数、()内の数字は群別被調査者数にたいする割合 (%) を示す。

図1 3日睡眠時間の正規確率紙上での分布

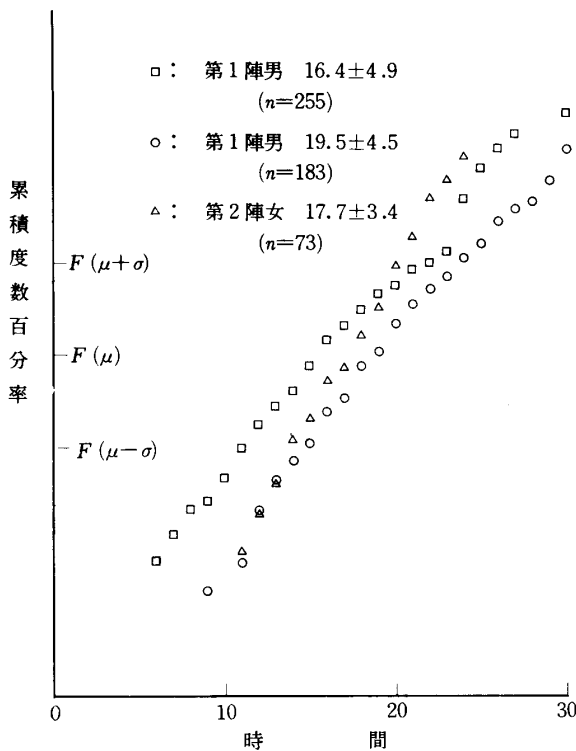


図2 前日睡眠時間の正規確率紙上での分布

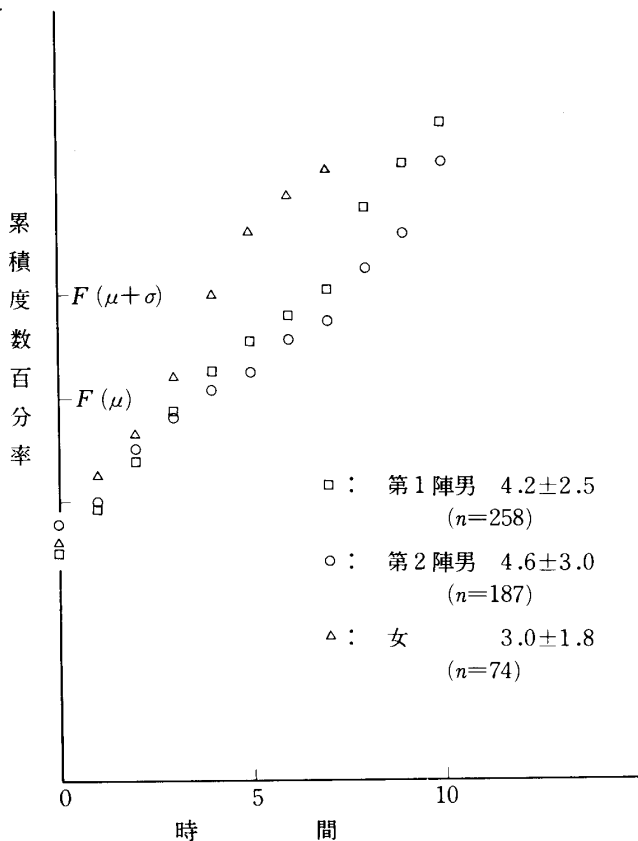


表6 実習前の睡眠時間と体調との関係

	3日睡眠時間		
	～●15時間	15時間○～●21時間	21時間○～
3日前 異常あり	45 (27.1)	43 (17.9)	11 (10.4)
2日前 異常あり	61 (36.7)	55 (22.9)	14 (13.2)
1日前 異常あり	78 (47.0)	84 (35.0)	19 (17.9)
総 数	166	240	106

注) 数字は有訴者の数、()内の数字は群別被調査者数にたいする割合 (%) を示す。

の順であった。(図2)

女性群の場合、前日睡眠時間の標準偏差が有意に小さく、3日睡眠時間の標準偏差も小さい傾向を示した。

つぎに、この睡眠のとり方と前3日の体調との関係をみたところ、3日睡眠時間が少なくなるほど体調異常を訴える率の高くなることをみとめた。

(表6)

3・2 実習中の状態

実習中の異状を表7に示した。いずれの群においても、第2日以後、関節・筋肉痛を訴える率が高くなっていった。感冒訴え率は、第1陣では実習中漸増する傾向、第2陣では男女ともに実習第1日に高い傾向をみとめた。打撲・捻挫は第1・2陣をあわせてみた場合、第2日にやや訴え率の高い傾向をみとめた。

3・3 実習前の状態と実習中の状態との関係

実習中の状態のなかで、訴え率の高い関節・筋肉痛、感冒、実習による外傷として頻度の高い打撲・捻挫の3つをとりあげて、それらと実習前の睡眠時間、体調の異常との関係を検討する。

1) 睡眠時間との関係

3日睡眠時間の少ない群ほど、関節・筋肉痛および感冒の訴え率の高い傾向をみとめた。(表8)

つぎに実習中の異常の有無別に、前日睡眠時間および3日睡眠時間を求めた。関節・筋肉痛および感冒で、異常有群の方が睡眠時間の短い傾向をみとめた。(表9)

2) 実習前の体調の異常との関係

前3日のうちの1日でも体調の異常を訴えた者に、実習中、関節・筋肉痛および感冒罹患を訴える者が有意に多かった。(表10) 実習前日のみ異

表7 実習中の異常

		第1日	第2日	第3日	第4日	第5日
第1陣 (男)	頭痛	16	9	13	17	8
	腹痛	5	4	2	5	0
	関節・筋肉痛	49 (17.4)	85 (30.1)	102 (36.2)	102 (36.2)	42 (14.9)
	感冒	73 (25.9)	77 (27.3)	99 (31.9)	94 (33.3)	48 (17.0)
	下痢	8	6	5	2	0
	便秘	5	6	2	3	2
	眼の症状	11	10	10	10	3
	打撲・捻挫 その他	8 (2.8)	22 (7.8)	10 (3.5)	10 (3.5)	0
	4	11	10	7	1	
第2陣 (男)	頭痛	18	9	11	6	1
	腹痛	9	1	3	1	1
	関節・筋肉痛	31 (14.8)	76 (36.4)	86 (41.1)	79 (37.8)	55 (26.3)
	感冒	62 (29.7)	55 (26.3)	61 (29.2)	52 (24.9)	38 (18.2)
	下痢	3	5	5	4	2
	便秘	11	8	1	2	0
	眼の症状	11	6	6	9	2
	打撲・捻挫 その他	3 (1.4)	6 (2.9)	6 (2.9)	8 (3.8)	3 (1.4)
	8	7	8	7	2	
第2陣 (女)	頭痛	4	5	2	5	4
	腹痛	7	4	1	0	0
	関節・筋肉痛	13 (17.1)	28 (36.8)	38 (50.0)	38 (50.0)	19 (25.0)
	感冒	30 (39.5)	23 (30.3)	27 (35.5)	24 (31.6)	18 (23.7)
	下痢	4	0	2	3	0
	便秘	7	4	3	3	2
	眼の症状	7	4	2	4	0
	打撲・捻挫 その他	4 (5.3)	5 (6.6)	6 (7.9)	1 (1.3)	0
	2	2	2	4	1	

注1) () 内の数字は、群別被調査者数にたいする割合をパーセントであらわしたものである。

2) 打撲・捻挫はその日の発症者数、その他の項目は有症者数をあらわす。

3) 第5日の値は、記入状況が悪いので、信頼できない。

常についても、同じ傾向であった。(表11)

3) 実習前の体調異常の有無と実習中の異常の有無の別にみた睡眠時間

1) および2) からは、実習前の睡眠時間の短かさが、①実習前の体調に影響し、その体調が実習中の異常に結びつくのか、それとも②実習中の異常に直接に影響を与えているのかはわからない。そこで実習前および実習中の異常の有無別に睡眠時間を求めた。(表12)

まず実習前の異常有群と無群との比較をする。実習前の異常有群は、異常無群にくらべて、実習中の異常の有無にかかわらず、前日睡眠時間、3日睡眠時間ともに有意に短かった。

つぎに症状別に実習中の異常有群と無群とを比較する。実習前の異常の有無にかかわらず、両者の間に睡眠時間の差をほとんどみとめなかった。差をみとめたのは関節・筋肉痛の前日睡眠時間だけで、実習中の異常有群の方が有意に短かった。

4. 考 察

4・1 方法について

調査表の提出もれおよび記入不備(とくに睡眠時間および第5日の体調)が、予想より多くみとめられた。これらの点を改善して調査の信頼性を高めるためには、学生の認識を高めることが大切である。体育学部学生の実習であることを考慮するならば、スキーの安全教育も含めた保健・医療

表8 3日睡眠時間と実習中の異常との関係

			第1日	第2日	第3日	第4日	第5日
3 日 睡 眠 時 間 (時 間)	}	頭痛	11	9	11	10	7
		腹痛	5	2	1	3	0
		関節・筋肉痛	31 (18.7)	62 (37.3)	69 (41.6)	64 (38.6)	34 (20.5)
		感冒	56 (33.7)	55 (33.1)	57 (34.3)	57 (34.3)	31 (18.7)
		下痢	6	2	2	2	0
		便秘	3	2	0	2	1
		眼の症状	7	5	7	8	0
		打撲・捻挫	5 (3.0)	13 (7.8)	4 (2.4)	6 (3.6)	0
		その他	2	7	6	7	1
	●	頭痛	19	11	9	12	5
		腹痛	10	5	3	3	1
		関節・筋肉痛	39 (16.3)	80 (33.3)	98 (40.8)	89 (37.1)	43 (17.9)
		感冒	70 (29.2)	64 (26.7)	76 (31.7)	71 (29.6)	48 (20.0)
		下痢	7	7	8	4	1
		便秘	14	12	3	4	1
		眼の症状	15	6	4	9	1
		打撲・捻挫	6 (2.5)	14 (5.8)	10 (4.2)	7 (2.9)	3 (1.3)
		その他	7	5	7	5	1
○	頭痛	4	1	2	1	0	
	腹痛	4	1	1	0	0	
	関節・筋肉痛	15 (14.2)	32 (30.2)	39 (36.8)	41 (38.7)	21 (19.8)	
	感冒	25 (23.6)	20 (18.9)	27 (25.5)	21 (19.8)	11 (10.4)	
	下痢	0	1	1	3	1	
	便秘	5	3	3	2	2	
	眼の症状	3	4	4	3	1	
	打撲・捻挫	3 (2.8)	4 (3.8)	6 (5.7)	3 (2.8)	0	
	その他	2	6	7	5	2	

注) 表の読み方は表7と同じである。

表9 実習中の異常の有無別の睡眠時間の比較

		前日睡眠時間 (時間)	3日睡眠時間 (時間)
実 習 中 の 異 常	関節・筋肉痛	4.5±2.7(252)	18.0±4.7(248)
	+	3.8±2.6(268) **	17.5±4.7(264)
	感	4.3±2.7(289)	18.1±4.7(285)
	+	3.9±2.6(231)	17.3±4.8(227)
	打撲・捻挫	4.2±2.6(437)	17.7±4.8(433)
	+	4.0±2.8(83)	17.8±4.6(79)
	1日目の感冒	4.3±2.6(366)	17.9±4.7(361)
	+	3.8±2.7(154)	17.4±4.9(151)

- 注1) 数字は、M±σ (人数) である。
- 2) -は異常なし、+は異常ありを示す。
- 3) **: P<0.01

表10 前3日の異常と実習中の異常との関係

		前3日の異常					
		男		女		合計	
		-	+	-	+	-	+
実 習 中 の 異 常	関節・筋肉痛	170	74	18	12	188	86
	+	141	106 **	27	19	168	125 **
	感	208	69	27	9	235	78
	+	103	111 **	18	22 **	121	133 **
	打撲・捻挫	270	149	38	23	308	172
	+	41	31	7	8	48	39

注) 数字は人数を示す ** : P<0.01

表11 前日の異常と実習中の異常との関係

		前日の異常						
		男		女		合計		
		-	+	-	+	-	+	
実 習 中 の 異 常	関節・筋肉痛	-	157	65	19	11	176	76
		+	130	96	28	16	158	112
	感 冒	-	193	62	29	6	222	68
		+	94	99	18	21	112	120
	打撲・捻挫	-	250	131	38	21	288	152
		+	37	30	9	6	46	36

注) 数字は人数を示す。 ** : P<0.01

についての指導を実習の教程に組みこむことが必要である。

4・2 実習日程について

実習前の睡眠時間の短い者が、実習前および実習中の異常を訴える率の高いという結果を得た。実習前の睡眠時間と実習中の異常との関係については、睡眠時間の短かさが実習中の異常に直接影響するというよりは、睡眠時間の短かさが実習前の異常をひきおこし、その異常が実習期間に持込まれることが多いと考えられる。

実習中の異常を減少させる対策の1つは、実習前に十分な睡眠時間を取り、体調をととのえることである。この点について検討してみよう。今回のスキー実習は後期試験の翌日から始められた。

したがって第1陣の場合には試験勉強中の疲労を回復させる時間はなかった。また第1・2陣ともに実習開始時刻が午前11時であったので、多くの学生が夜行列車で早朝現地に到着し、十分な休息をとらないで実習に参加した。これらの点について、実習計画の改善が望まれる。

4・3 健康障害と実習制限との関係について

健康障害がみとめられても実習制限をおこなわなかった場合の予後についての記録は今回はとらなかった。健康障害のある場合の実習制限について、科学的に対応するためには、今後、予後についての資料を集積する必要がある。

5. ま と め

スキー実習時の学生の健康状態について、自記入式質問調査法によって検討した。訴え率の高い実習中の健康障害は、感冒、関節、筋肉痛、外傷は打撲・捻挫であった。実習前の睡眠時間の短い者ほど、実習参加前に体調をくずしやすく、その状態が実習中にもちこされるために実習中に異常を訴える率の高くなることがみだされた。学生が十分な睡眠をとり体調をととのえて参加できる実習計画の立案が望まれる。

本報告の調査に御協力いただいた中京大学大学院体育学研究院院生(調査時)妹尾江里子さんに感謝いたします。

表12 実習前の異常の有無別にみた、実習中の異常と睡眠時間との関係

		前日睡眠時間		3日睡眠時間		
		実習前の異常		実習前の異常		
		-	+	-	+	
実 習 中 の 異 常	関節・筋肉痛	-	5.0±2.8 (166) **	3.5±2.2 (86)	18.7±4.8(165)	16.4±4.2(83)
		+	4.2±2.6 (147)	3.4±2.6 (121)	18.3±4.7(145)	16.6±4.6(119)
	感 冒	-	4.7±2.7 (214)	3.2±2.5 (75)	18.6±4.6(212)	16.8±4.6(73)
		+	4.4±2.9 (99)	3.5±2.4 (132)	18.5±5.1(98)	16.3±4.3(129)
	打撲・捻挫	-	4.6±2.7 (269)	3.5±2.4 (168)	18.5±4.8(267)	16.5±4.5(166)
		+	4.7±3.0 (44)	3.2±2.4 (39)	18.9±4.6(43)	16.4±4.3(36)

注) 数字は、M±σ(人数)で、その単位は時間である。 ** : P<0.01