

最終講義

公衆衛生学の教育・研究の
教員生活30年を振り返って

名古屋大学大学院
医学系研究科看護学専攻
榑原久孝

2019年3月8日 15:00～16:15
名古屋大学大幸キャンパス
東館4階 大講義室

本日の概要

1. はじめに
2. 医学科時代(20・30歳代)の果樹園調査
長野県松川町熊谷保健師さんと取り組み
3. 医学科時代の振動障害の調査
4. 保健学科での調査研究

略歴:

- 1972年 名古屋大学医学部入学
- 1978年 名古屋大学大学院医学系研究科入学
- 1982年 名古屋大学医学部公衆衛生学教室助手
- 1998年 名古屋大学医学部保健学科教授

1. はじめに

公衆衛生とは？

公衆の生(生命や生活)を衛(まもる)こと

組織された地域社会の努力を通して、疾病を予防し、生命を延長し、身体的、精神的機能の増進をはかる科学であり技術(WHO)

WHOの目的は、すべての人々が可能な最高水準の健康に到達することである。(WHO憲章 第1条)

公衆衛生学の研究とは

「明確に規定された人間集団の中で出現する健康関連のいろいろな事象の頻度と分布およびそれらに影響を与える要因を明らかにして、健康関連の諸問題に対する有効な対策樹立に役立てるための科学」(はじめて学ぶやさしい疫学－日本疫学会標準テキスト改訂第3版2018年)

健康に影響を与える要因を明らかにし(エビデンスの提供)、健康問題の予防対策に役立てる

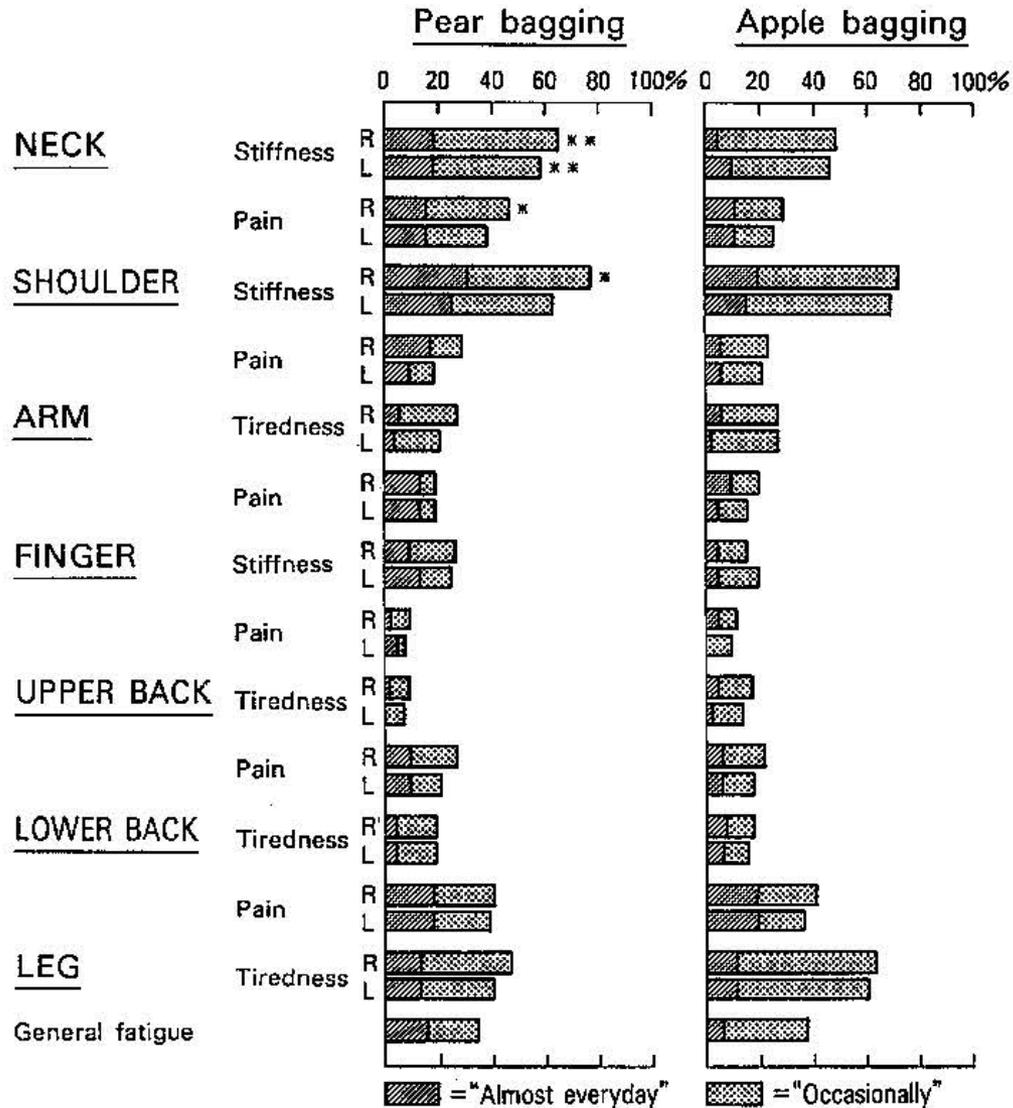
2. 医学科時代(30歳前後)の果樹園調査

長野県松川町熊谷勝子保健師との取り組み

梨・リンゴ果樹園作業者の首肩のコリ・痛み



梨とりんご袋かけ時の自覚症状 (n=52)



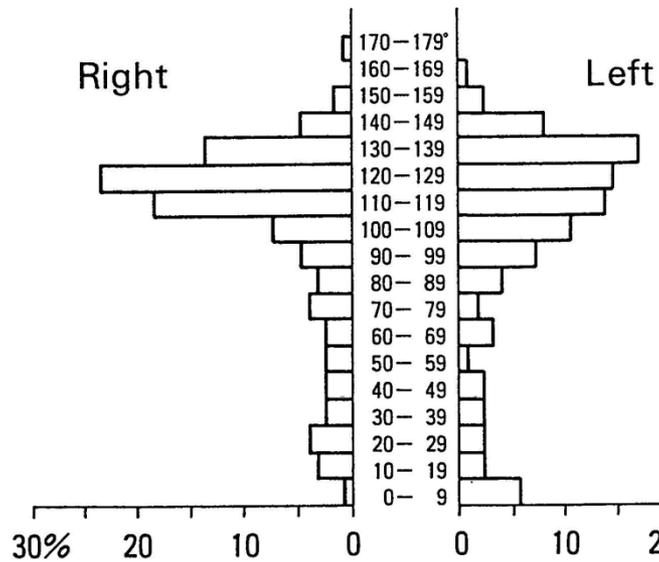
梨とりんご袋かけ作業時の他覚所見 (n=52)

	Pear bagging (n = 52)	Apple bagging (n = 52)
Muscle tenderness		
Neck	6(11.5%)	3(5.8%)
Shoulder	25(48.1%)*	15(28.8%)
Upper back	8(15.4%)	3(5.8%)
Frontal chest	9(17.3%)	7(13.5%)
Forearm	12(23.1%)	5(9.6%)
Pain in joint motion		
Neck	29(55.8%)*	19(36.5%)
Shoulder	12(23.1%)	11(21.2%)
Elbow	4(7.7%)	6(11.5%)
Wrist	3(5.8%)	6(11.5%)
Finger	1(1.9%)	3(5.8%)
Hand grip power (kg)		
Right hand	28.2 ± 6.1	28.4 ± 5.0
Left hand	27.0 ± 5.1	26.8 ± 4.7
Back muscle power (kg)	84.0 ± 22.1	87.2 ± 20.6

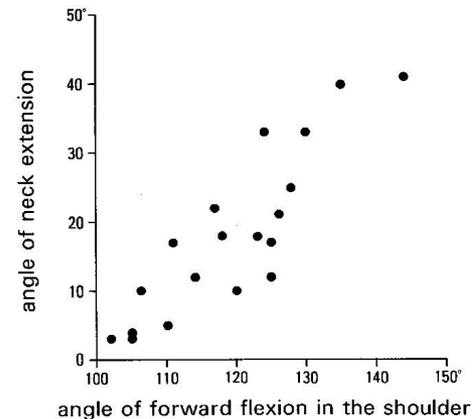
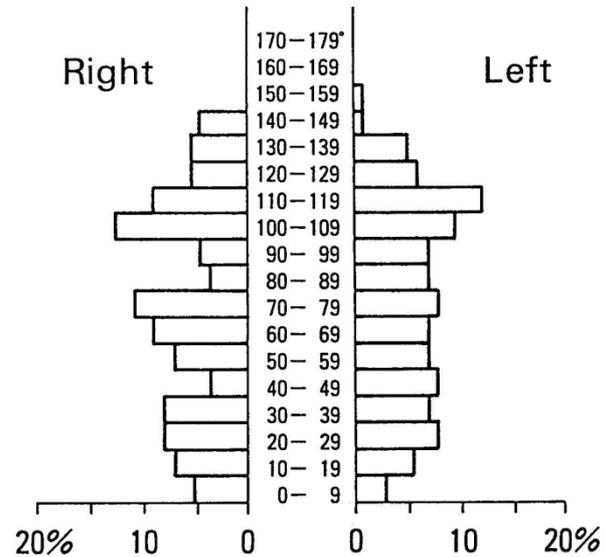
* $p < 0.05$, as compared with the apple bagging by McNemar test or paired t -test.

作業姿勢(作業中の上肢挙上角度)

Pear bagging



Apple bagging



果樹作業とコリの学習会の感想・意見

- 自分の体験から言っても首を後ろへそらすと疲れがひどい。午後になると首を後ろにそらせれんので手さぐりで袋かけをする。
- 農繁期、泣きたいことがある。子どものこと、下肢の疲れが重なってヒスを起こす。
- そんなに袋の枚数をかけていないで“えらい”とか“疲れた”と言えないでいて、痛くても大丈夫と押し切っていたが考え方からそれじゃいかんと納得させるものがあった。
- “がまん”が当たり前という考え方から、もう一步先の予防という考え方がみえてくる。
- 三脚を使うと能率が悪いように思っていたけれど(それで肩身が狭かった)変わりないと知って安心して仕事ができる。
- 足台を無意識に使っていたが意味が分かった。
- 昼休みも男は長いし、すぐ横になる。ちょっと休もうと思うと「さあ、いく」と言う。新聞を読んでいる男の衆がうらやましい。

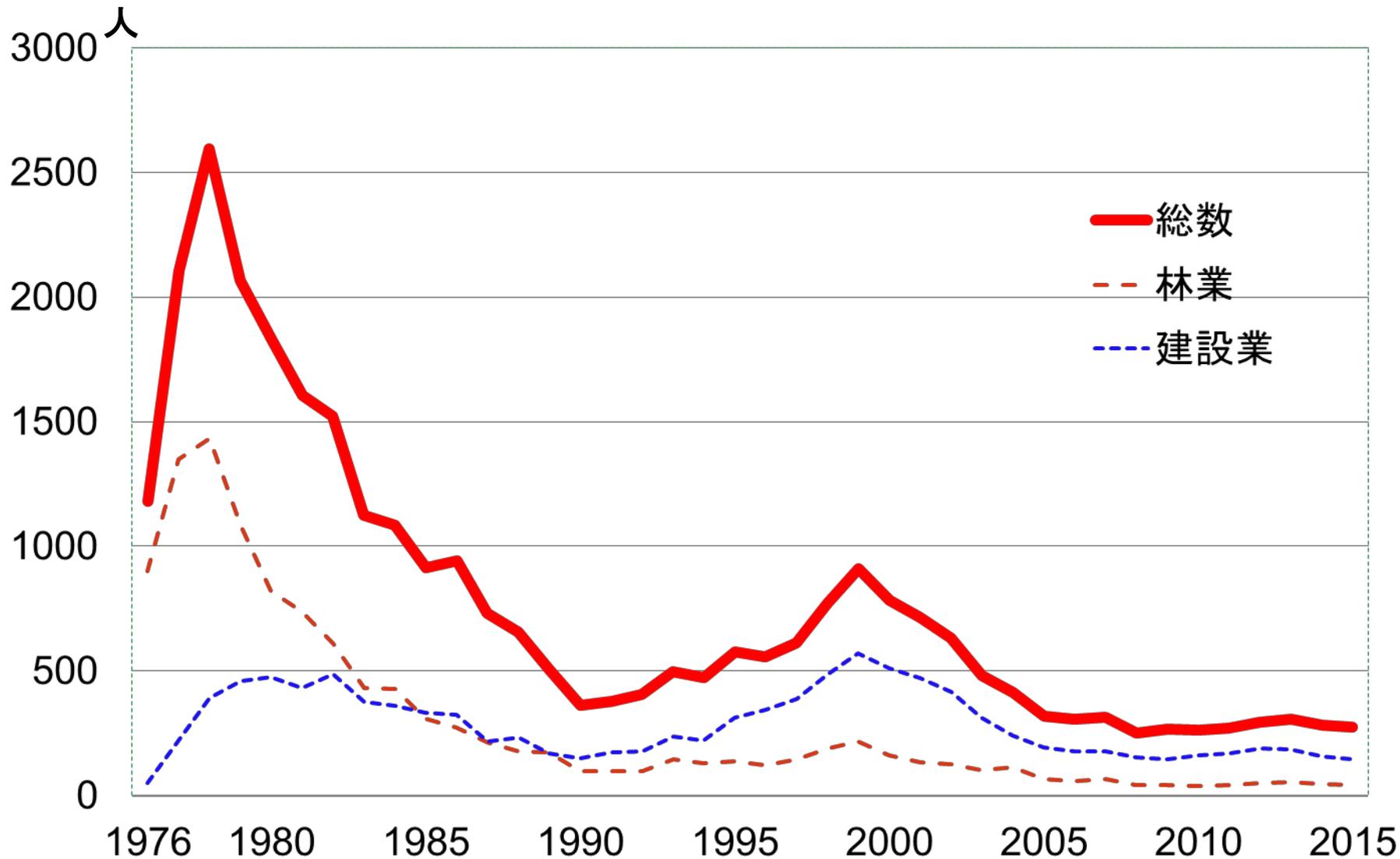
- Relationship between overhead work and complaints of pear and apple orchard workers. *Ergonomics* 30(5): 805-815, 1987
- 梨、りんご栽培従事者の筋骨格系症状と作業姿勢. *産業医学* 35(6): 530-536, 1993
- Overhead work and shoulder-neck pain in orchard farmers harvesting pears and apples. *Ergonomics* 38(4):700-706, 1995



3. 医学科時代の振動障害の調査



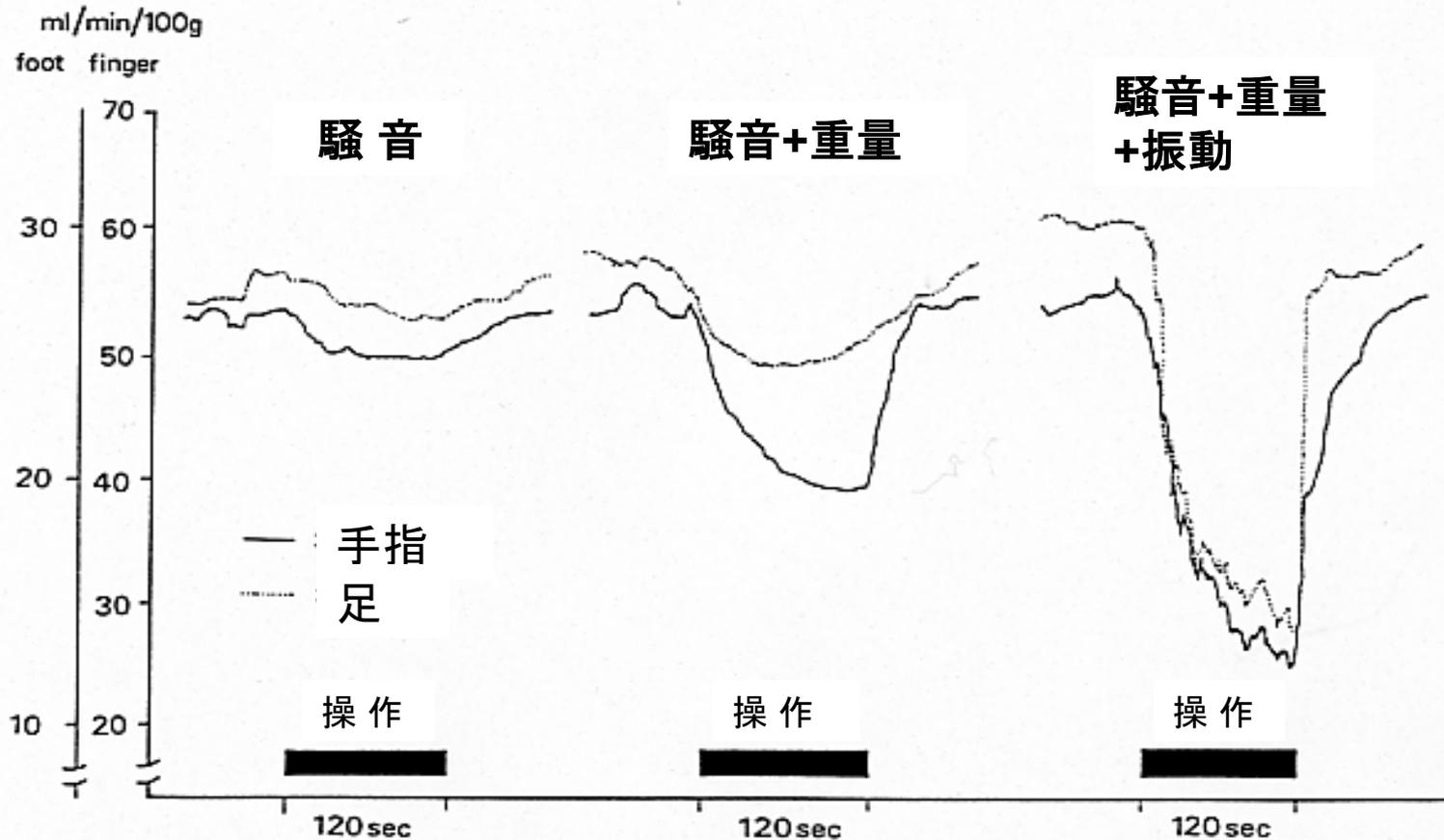
振動障害による新規労災補償者数の推移





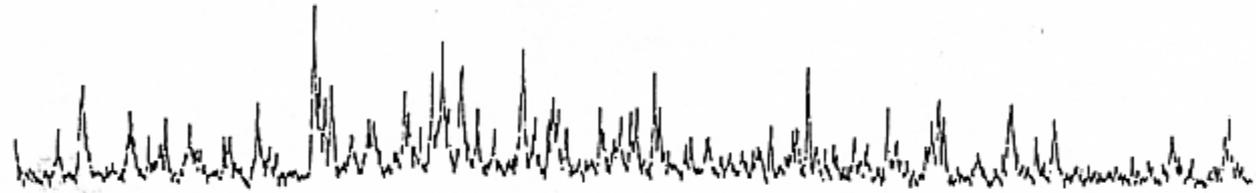
振動障害患者のレイノー(白ろう)現象発現し

センサー使用時の手足の血流変化



左手振動負荷 (60Hz, 100m/s²)

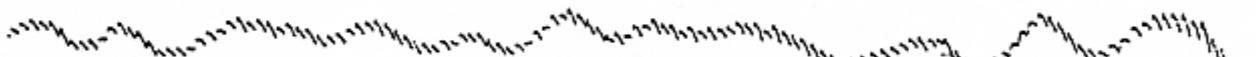
皮膚交感神経活動
(右脛骨神経)



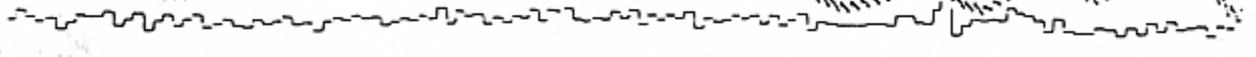
右足底部発汗



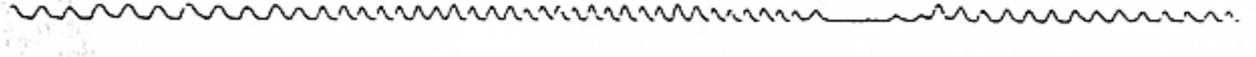
右趾プレシゲラム



心拍



呼吸



左手振動暴露時の右足の皮膚交感神経活動

手腕振動



体性交感神経反射



四肢末梢循環反応

加振時の皮膚交感神経活動と足趾プレチスモグラフィの変化

Age of subject	Perspiration on the sole	Total integrated SSNA ^{a)} from the tibial nerve			Mean amplitude ^{b)} of toe plethysmogram		
		Before	Exposure	% increase	Before	Exposure	% increase
20	-	64.5	209.1	+224.2	5.3	4.0	-24.5
	-	42.0	146.6	+249.0	9.0	5.6	-37.8
21	-	136.7	142.6	+4.3	13.9	12.2	-12.2
	-	129.6	149.2	+15.1	15.4	13.6	-11.7
22	-	37.9	51.8	+36.7	4.2	2.7	-35.7
	-	38.3	52.1	+36.0	3.4	2.9	-14.7
23	+	67.4	128.7	+90.9	5.1	4.5	-11.7
	+	67.5	108.5	+60.7	4.8	4.7	-2.7
23	-	61.6	116.6	+89.3	7.7	7.6	-1.3
	-	75.2	87.7	+16.6	8.0	7.1	-11.4

a) Total integrated SSNA means the sum total of burst amplitude of integrated SSNA for 1 min before or during vibration exposure

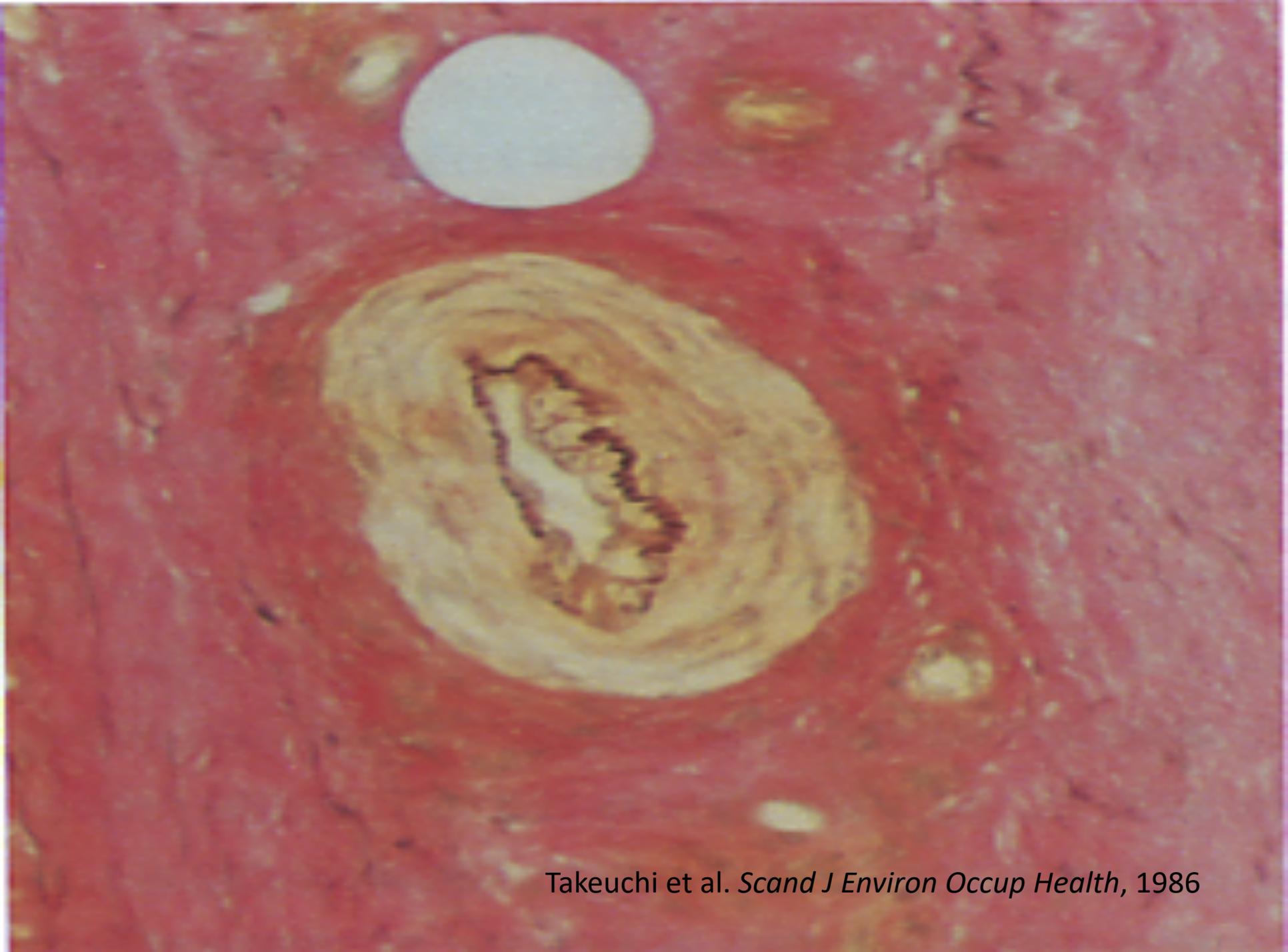
b) Mean amplitude of toe plethysmogram means the average amplitude for 20s before vibration exposure or for the last 20s of the exposure

手腕振動

体性交感神経反射

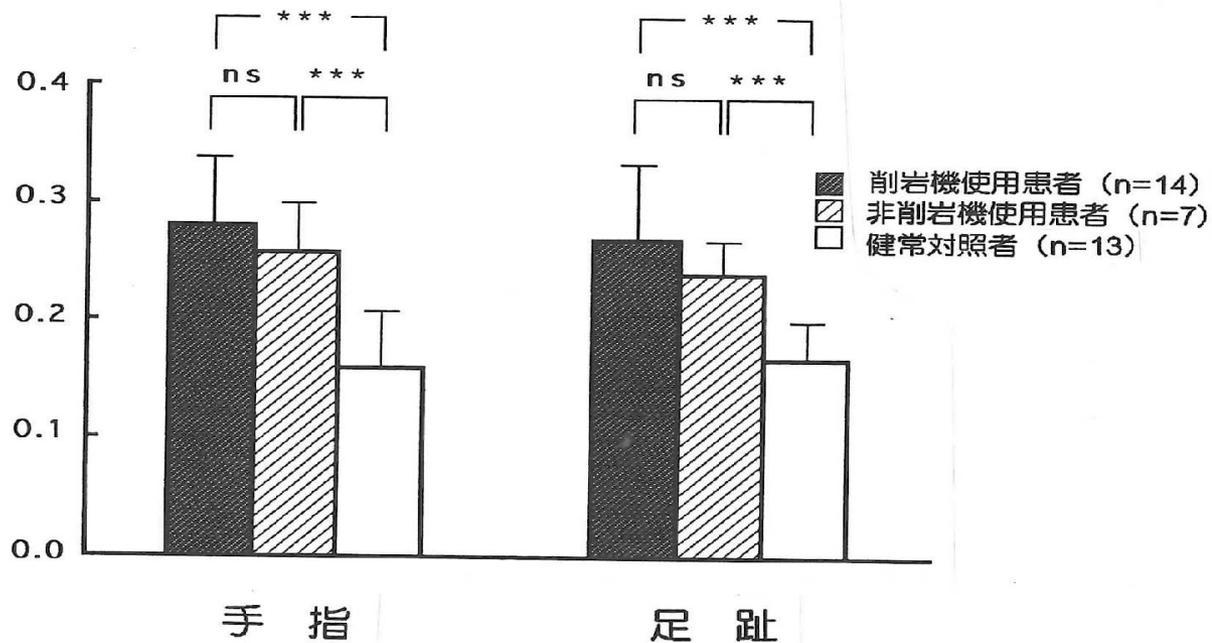
四肢末梢循環反応

振動ばく露による生体の反応



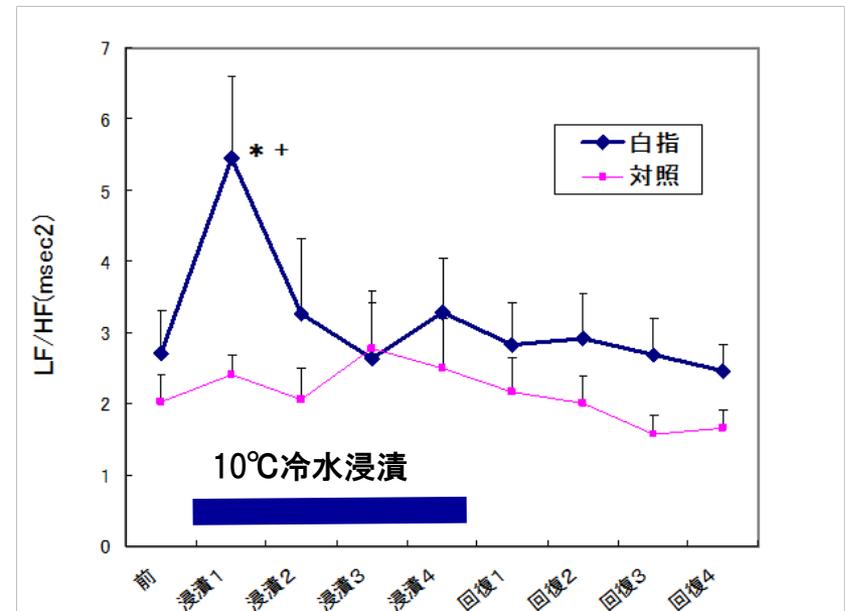
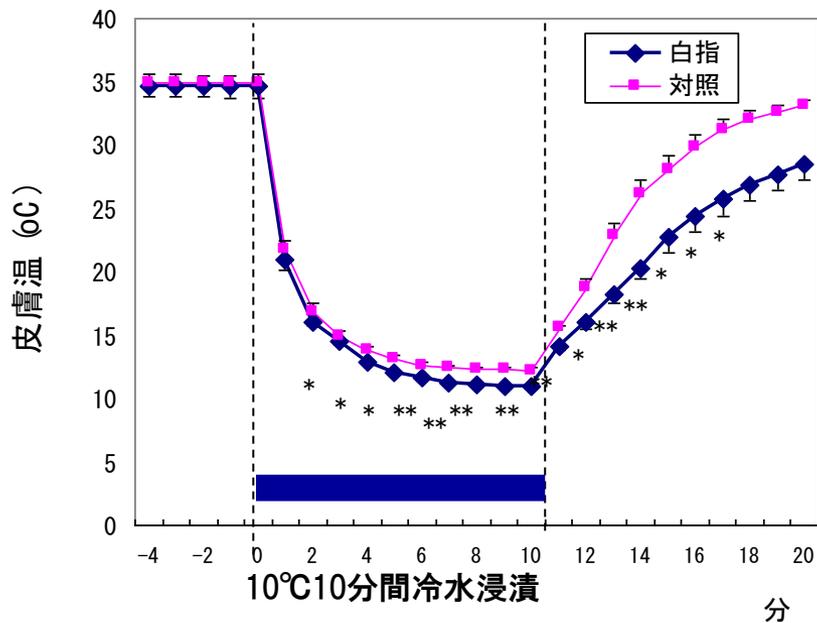
Takeuchi et al. *Scand J Environ Occup Health*, 1986

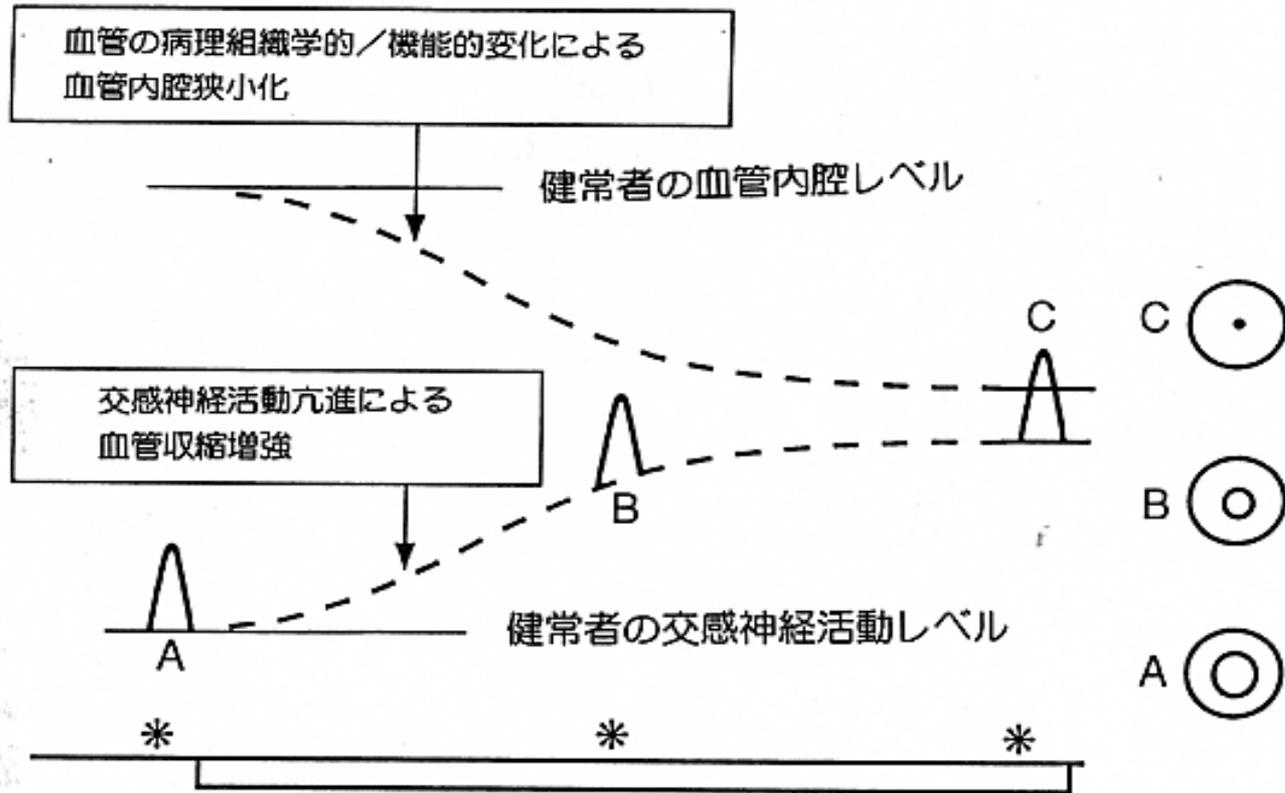
血管中膜厚/血管径



指趾動脈の血管中膜肥厚

10°C10分冷水浸漬時の心拍変動 LF/HFの変化





振動障害における血管変化と交感神経活動亢進

Gemne G. Nagoya J Med Sci 1994

振動障害等の防止に係わる 作業管理のあり方検討会 (2006.3-2008.6)

- 相澤好治 北里大学医学部長
- 井奈波良一 岐阜大学医学部
- 畝山常人 株式会社マキタ
- 榊原久孝 名古屋大学医学部
- 鈴木浩明 鉄道総合技術研究所
- 前田節雄 労働安全衛生総合研究所
- 宮下和久 和歌山県立医科大学
- 吉村卓也 首都大学東京都市教養学部

新しい振動障害予防対策指針(2009年)

事後対策ではなくてリスク管理による予防対策重視

- 工具の振動レベルの表示

(振動発生源の工具振動のリスク評価)

「振動工具への「周波数補正振動加速度実効値の3軸合成」
の測定、表示等について」(平成21年7月10日付け基発0710第3号)

- 日振動暴露量 A(8) による振動暴露管理

(人体へ入る振動量によるリスク評価) $A(8) = \text{工具振動値} \times \text{暴露時間}$

「チェンソー取扱い作業指針について」(平成21年基発0710第1号)

「チェンソー以外の振動工具の取扱い業務に係る振動障害予防対策指針
について」(平成21年基発0710第2号)

4. 保健学科での調査研究(1998年～)

- ・公衆衛生看護の教育研究拠点の形成
- ・行政・産業保健師さんとの共同研究



近年の産業現場の変貌

働き方に係るメンタルヘルスの課題 (>>有害要因)

<多忙・競争社会> <職場ストレス>

<過重労働> <孤独・疎遠な人間関係>

<睡眠不足・睡眠障害> <抑うつ・うつ病>

<健康格差>

<社会疫学的アプローチ>

健康について社会的背景との関連を研究

睡眠障害と抑うつ発症のコホート研究

2011年 (baseline)

2012年

2013年

健診受診 1,871
研究同意 1,608

職場健診

職場健診

CES-D

CES-D

CES-D

アテネ不眠尺度(AIS)

アテネ不眠尺度

アテネ不眠尺度

CES-D<16, 日勤者

60歳以下男性

分析対象者 840

分析:

Cox regression analysis

「睡眠障害」と「うつ病発症」との関連の研究

NISHITANI Naoko, KAWASAKI Yurika, SAKAKIBARA Hisataka: Insomnia and depression: risk factors for development of depression in male Japanese workers during 2011-2013. *Int J Public Health* 63(1):49-55, 2018

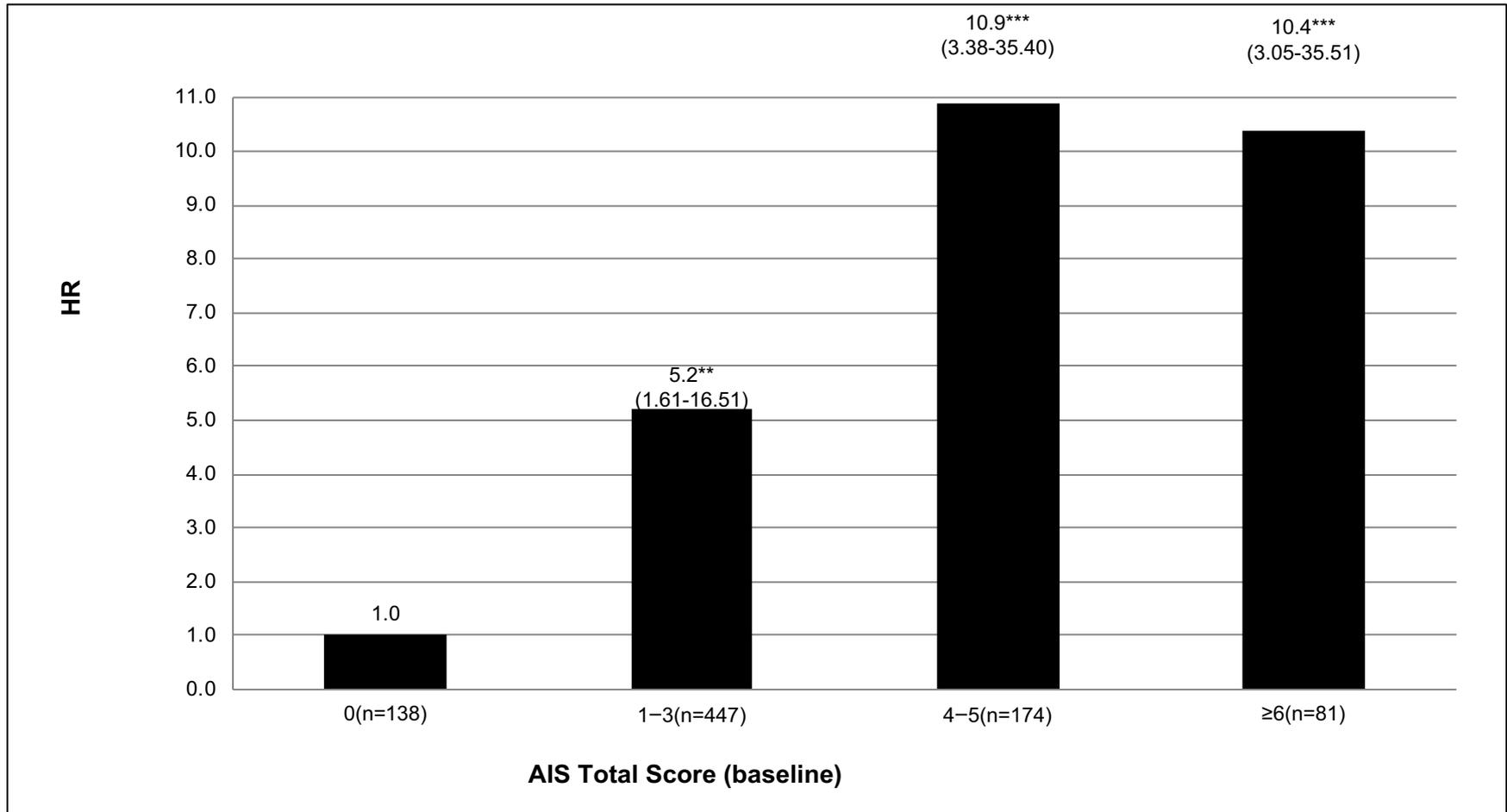
抑うつ発症との関連要因 (年齢調整コックス比例ハザード)

Attribute (at baseline)	HR ^a	95% CI ^b	p value ^c
Job type	0.98	0.67-1.42	0.912
Lives with family	0.77	0.49-1.20	0.250
One-way commute time	1.00	1.00-1.01	0.378
Smokes	1.50	1.03-2.20	0.037
Exercises (≥30 minutes, ≥2 times/week)	1.10	0.70-1.73	0.673
Daily alcohol consumption	1.14	0.73-1.78	0.563
Skips breakfast ≥3 times/week	0.64	0.31-1.31	0.217
Does/does not work overtime	0.93	0.62-1.38	0.715
Overtime work ≥8 h/week	0.88	0.51-1.50	0.634
Sleeping time <6 h/night	1.07	0.64-1.79	0.801
Undergoing treatment or taking medication	1.39	0.88-2.20	0.160
Total AIS score ≥1	6.92	2.20-21.80	0.001

a Hazard ratios. b 95% confidence intervals. c Adjusted for age.

840名のうち113名(13.5%)に抑うつ発症(CES-D_≥16)

睡眠障害の程度と抑うつ発症との関連



*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$ AIS: the Athens Insomnia Scale.

HR: Hazard ratios. (): 95% confidence intervals.

アテネ不眠尺度の各質問項目と 抑うつ発症との関連(コックス比例ハザード)

Sleep factor (baseline)	HR ^a	95% CI ^b	p value ^c
入眠障害	1.79	1.19-2.70	0.005
夜間覚醒	2.25	1.46-3.47	<0.001
早朝覚醒	1.65	1.11-2.45	0.013
不十分な睡眠時間	1.57	1.07-2.32	0.022
不十分な睡眠の質	1.71	1.18-2.49	0.005
日中の気分の不良	1.97	1.28-3.03	0.002
日中の身体・精神活動の低下	2.36	1.57-3.53	<0.001
日中の眠気	2.03	1.29-3.19	0.002

^a Hazard ratios. ^b 95% confidence intervals.

^c Adjusted for age and smoking habit.

- 睡眠障害(不眠)を訴える人は、将来抑うつ発症リスクが高い。
- 睡眠改善の保健活動は、うつ病予防への効果が示唆される。
- うつ病対策として、睡眠障害(不眠)を入口にできる可能性がある。

高齢者の低栄養と社会的孤立(横断研究)

- 対象者:

 - 名古屋市A市営住宅 65歳以上高齢者 442名

 - 回答者数 343名(回答率 77.6%)

 - 有効回答数 288名

- 無記名自記式アンケート調査 2013年実施

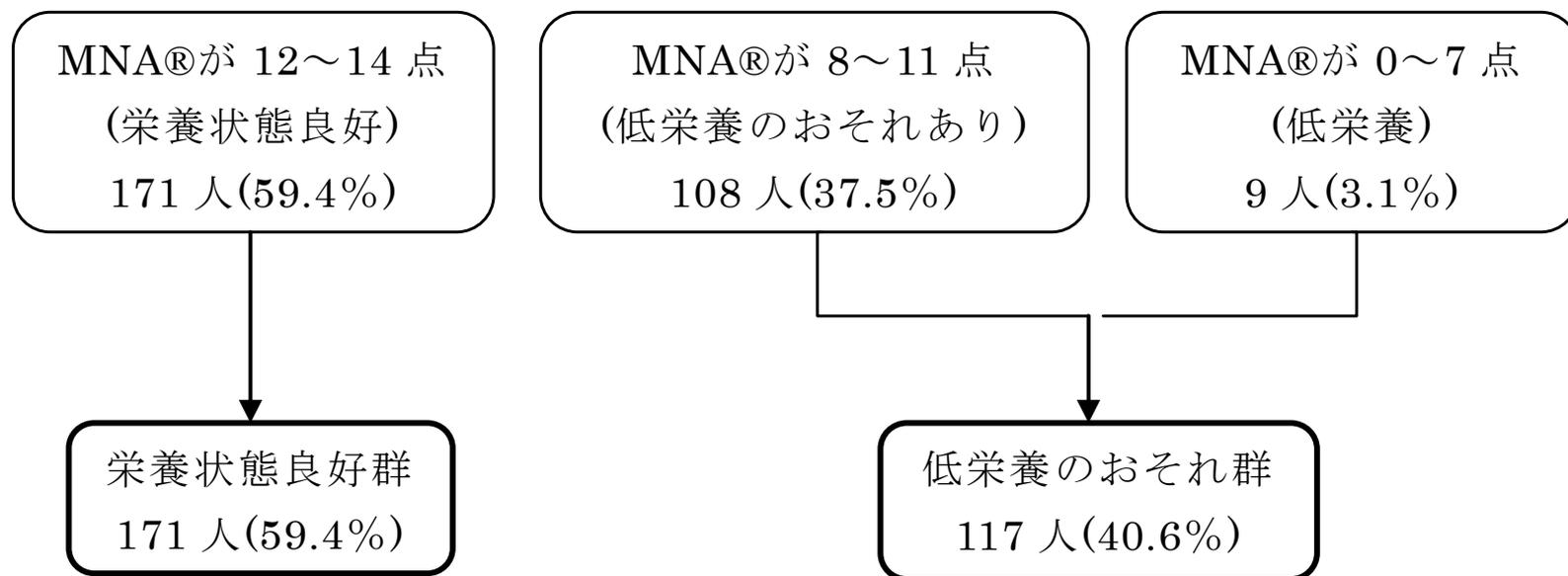
 - 低栄養状態: Mini Nutritional Assessment Short Form 日本版

 - 「ふくらはぎ」の周囲長 31cm未満

 - 社会的孤立: Lubben Social Network Scale 短縮版(LSNS-6)

新井清美、榊原久孝: 都市公営住宅における高齢者の低栄養と社会的孤立状態との関連. 日本公衆衛生雑誌 62(8): 379-389, 2015

高齢者の栄養状態 (n=288)



栄養状態を従属変数とした多重ロジスティック解析(n=288)

	カテゴリー	オッズ比	95%信頼区間 下限 上限		p値
年齢	74歳以下	1			0.158
	75歳以上	1.485	0.857	2.572	
性別	男性	1			0.245
	女性	1.403	0.793	2.481	
同居者の有無	有	1			0.211
	無	1.439	0.814	2.543	
主観的経済状況	ふつう・ゆとり 苦しい	1 1.983	1.152	3.412	0.013
社会的孤立	非社会的孤立 社会的孤立	1 2.521	1.443	4.406	0.001
外出頻度	週1回以上	1			0.103
	閉じこもり	2.501	0.831	7.526	
孤独感	感じない	1			0.149
	時に・いつも	1.549	0.855	2.806	
要介護認定	無	1			0.196
	有	1.872	0.723	4.848	
老研式活動能力指標	(0から13点)	1 1.073	0.952	1.209	0.251

モデルの適合性: Nagelkerke R^2 0.244 HosmerとLemeshow検定0.066
 正解判別率: 74.3%

研究報告のためのガイドライン(声明)

➤ 観察研究(量的研究)

STROBE声明 (Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology)

➤ 介入研究(ランダム化比較試験)

CONSORT声明 (Consolidated standards of reporting trials)

➤ 質的研究

COREQ声明 (Consolidated criteria for reporting qualitative research)

SRQR声明 (Standards for reporting qualitative research)

➤ 尺度開発

COSMIN声明 (Consensus-based standards for the selection of health measurement instruments)

金を残して死ぬ者は下だ。

仕事を残して死ぬ者は中だ。

人を残して死ぬ者は上だ。

後藤新平(1857-1929)

三島通陽『スカウト十話』より。