

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 5 月 27 日現在

機関番号：55503

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2016

課題番号：26750019

研究課題名(和文) 知的障害者グループホームの室内温熱環境と体温調節行動が居住者の健康性に与える影響

研究課題名(英文) The Effects of Indoor Thermal Environment and Residents' Body Temperature Regulation on Health Hazards in Group Homes for the Mentally Handicapped

研究代表者

西尾 幸一郎 (NISHIO, KOICHIRO)

徳山工業高等専門学校・土木建築工学科・准教授

研究者番号：70426534

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、知的障害者グループホームにおける室内温熱環境や知的障害者の体温調節行動の実態を把握し、それらが知的障害者の健康性に与える影響度を明らかにすることである。日本国内のグループホームを対象に、実態調査とアンケート調査を実施した。その結果、体温調節行動に関して多くの居住者が何らかの介助を要することがわかった。また、住まいの健康性が高いほど、体温調整行動の自立度は高く、冬季に居住者が風邪をひく頻度が少ないことなどが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to comprehend actual conditions of the indoor thermal environment and residents' body temperature regulation in group homes for the mentally handicapped and analyze the effects on health hazards. The measurement and the questionnaire survey were conducted at institutions in Japan. The result showed many residents need advice or support by the staff for their body temperature regulation. In the more comfortable home, residents live more healthy with less support.

研究分野：総合領域

キーワード：知的障害者 グループホーム 温熱環境 住まい方 睡眠健康

1. 研究開始当初の背景

室内の温熱環境を快適に維持し、生命・健康を守るためには、住まい手が気候の変化に応じて、エアコンの使用、窓の開閉などの体温調節行動を行うことが不可欠である。しかし、知的障害者は、認知力の低さからくる適応力や判断力の弱さにより、適切な体温調節行動を行うことが難しい。その結果、知的障害者グループホームでは、エアコンの誤操作による急激な温度変動や室内熱中症などの健康や生命を脅かす深刻な問題が生じている。この背景には、温熱環境の実態や体温調節行動の重要性、健康影響、支援の必要性が、施設関係者(世話人)に十分認識されていないことが関係していると考えられる。

知的障害者グループホームの居住環境に関する既存研究としては、居住形態・平面構成や住まい方や、生活行動や支援、補助器具や住まい方の工夫、防災対策、生活体験型グループホームの取り組みなどの様々な視点からの研究が行われている。しかしながら、知的障害者自身が室温管理をすることの多いグループホームの個室における温熱環境の実態や体温調節行動の状況、居住環境が居住者の健康に及ぼす影響等はほとんど明らかになっていない。

2. 研究の目的

本研究は、知的障害者グループホーム（以下 GH とする）における室内温熱環境や知的障害者の体温調節行動の実態を把握し、それらが知的障害者の健康性に与える影響度を明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

(1)温熱環境と睡眠状況に関する実態調査

調査対象は、中国地方の GH3 件であった。各施設には 4、5 名の知的障害者が居住しており、数名の世話人が彼らの生活を支援している。建物はいずれも築年数がおよそ 20 年の木造平屋建て住宅である。

温熱環境の実態を把握するために、各施設のリビング・ダイニングと全居住者の個室（寝室）、屋外の温度と湿度の測定を行った。測定にあたっては小型簡易温湿度計（おんどとり TR-74Ui ; T&D 社製）を使用し、5 分間隔で記録した。

また、居住者の睡眠状況を把握するために Sleepscan SL-503 (Tanita 社製) を各個室のベッド下に設置し、居住者の呼吸・脈拍・体動を 30 秒間隔で記録した。その結果、得られたデータについて、sleepscan 専用データ管理ソフトを用いて、30 秒ごとの覚醒と睡眠状態を判別した。なお、当該調査に関しては、入居者 1 名の同意が得られなかったため、居住者 13 名中 12 名を対象に実施した。なお、上記の調査は、2016 年 8 月中旬、2017 年 2 月上旬に 7 日間から 14 日間の測定を行い、その期間の 1 日について検討した。

そして、居住者及び世話人に対してヒアリ

ング調査を実施した。調査内容は、居住者の体温調節行動の自立度、世話人による支援内容などである。また、各 GH の世話人に対して、毎日の対象者の出勤・帰宅時刻、個室の室温管理等についての記録を依頼した。

(2)アンケート調査

厚生労働省が所管している福祉・保険・医療情報 WAMNET で公表されている全国の GH 等 1,000 件を対象に郵送アンケート調査を行った。回答の記載は、居住者又は世話人等に依頼した。調査用紙の配付は 2017 年 2~3 月に行い、有効回答 410 票（回収数 41.0%）を得た。調査内容は、居住者の体温調節行動、冷暖房の使用状況、GH の建物種別や平面構成、住まいの環境と健康性（CASBEE 健康を使用）などである。

4. 研究成果

(1)実態調査の結果

①居住者の属性と体温調節行動

居住者の年齢は 21~74 才と幅広く、平均年齢は 53.1 才である。GH1 は男性専用、GH2 は女性専用、GH3 は男女共住である。全ての居住者が、平日は同一の障害福祉サービス事業所に通っており、工芸や農耕、清掃などの業務を行っている。

日常生活動作については、全居住者が自立しているが、体温調節行動については 5 名が何らかの介助を必要としている（表 1）。具体的には、AC の温度設定・調節による室温管理に介助が必要な人が 5 名、窓の開閉による通風・換気に介助が必要な人が 2 名、カーテン等の開閉による日射のコントロールに介助が必要な人が 2 名、季節や気温に合わせて適切な衣服等の選択ができない人が 2 名である。なお、全個室にエアコンディショナー（以下 AC と略記）が設置されている。

表 1 各居住者の体温調節行動の自立度

施設	対象者	年齢 (才)	性別	体温調節行動の自立度*				
				温度設定 ・調節	AC の ON/OFF	窓の開 閉	カーテン 等の開閉	衣服等の 選択
GH1	R1.1	62	男	-	-	-	-	-
	R1.2	41	男	-	-	-	-	-
	R1.3	64	男	-	-	-	-	-
	R1.4	57	男	-	-	-	-	-
	R1.5	52	男	-	-	-	-	-
GH2	R2.1	74	女	○	○	-	-	-
	R2.2	58	女	○	○	-	-	-
	R2.3	67	女	-	-	-	-	-
	R2.4	39	女	○	○	-	-	-
GH3	R3.1	64	女	-	-	-	-	-
	R3.2	34	男	○	○	○	○	○
	R3.3	21	女	-	-	-	-	-
	R3.4	57	男	◎	◎	○	○	○

\* ◎：全介助、○：部分介助、-：自立

## ②各個室における温熱環境の特徴

夏季における居住者の在宅時間帯（18時から6時）における各居室の室温をみると（図1～3）、外気温が平均 27.0℃、最高 30.3℃、最低 25.6℃であるのに対して、GH1、GH2 では平均 23～25℃と外気温と比べて室温が低いものが多く、最低では 20℃を下回っているものが 2 事例（R2.1、2.2）みられた。なお、この 2 名は温度設定・調整などに介助を要することから、居住者によって AC の温度設定が適切に行われていなかったと考えられる。GH3 は平均 27～28℃、最低 26℃程度であった。各居室の室温は外気温と同じように推移していることから、居住者によって AC がほとんど使用されなかったと推察される。

## ③居住者の睡眠・覚醒状況

表 2 に居住者の睡眠・覚醒状況を示す。ほとんどの居住者が 22 時前に入眠、翌朝 7 時頃に覚醒しており、睡眠時間は 430～630 分と十分に確保されている。ただし、睡眠の質に関しては良好とは言えず、就床から寝付きまでに時間がかかるものが 3 名、睡眠途中で 3 回以上も目を覚ますものが 7 名、60 分以上も覚醒しているものが 6 名いる。そして、深睡眠の時間が少なく、眠りの浅いものが多い。また、朝の覚醒後にすぐに離床せずに 60 分以上もベッドの上で過ごすものも数名いる。就寝時間帯における各居室の温熱環境は、平均温度をみるとほとんどの事例が 25～28℃の範囲内にあるが、最低温度では 5 事例が 19～23℃とやや低温環境下にある。このことが居住者の寝付きの悪さや眠りの浅さにつながっている可能性も考えられる。

## (2)アンケート調査の結果

### ①回答者および施設の基本属性

アンケートの回答者は、知的障害者本人が 34%、世話人による代筆が 61%であった。性別は男性 57%、女性 43%であり、年齢は 30～40 才代が 46%、50～60 才代が 43%であった。療育手帳の判定に関しては 70%が中度・軽度である。

建物の種類は、戸建て 76%、集合住宅 24%であり、平面構成は共有空間独立タイプ 55%、共有空間独立併用タイプ 28%である。築年数は、築 20 年以内が 65%であった。世話人の勤務体制に関しては、84%が非同居型であった。

### ②回答者の体温調節行動について

個室の室温を主に管理しているのは、本人が 64%、世話人が 33%であった。体温調節行動に関して 67%が何らかの介助を要すると回答しており、細目ごとに支援を要するものの割合は、暑さ寒さを感じたときに冷暖房を使うこと 43%、カーテンなどで日差しをさえぎること 35%、窓開けをして風通しを良くすること 52%、着衣量で調節をすること 50%であった。

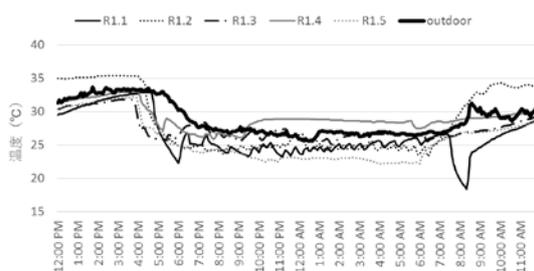


図 1 個室室温の時間的推移 (GH1)

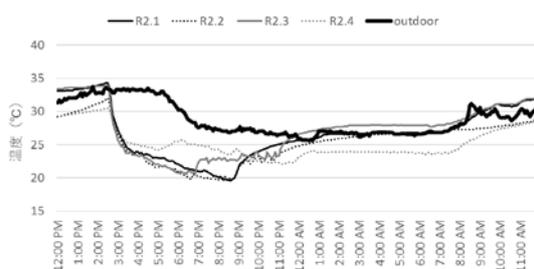


図 2 個室室温の時間的推移 (GH2)

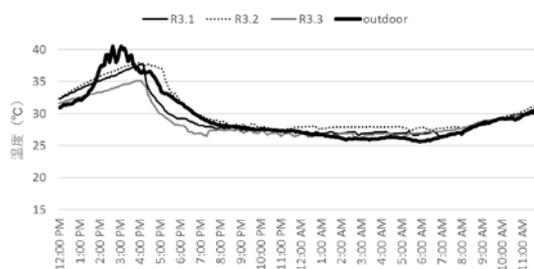


図 3 個室室温の時間的推移 (GH3)

表 2 居住者の睡眠・覚醒状況

施設	対象者	入眠時刻	覚醒時刻	寝付時間	睡眠時間	目覚回数	覚醒出現量	REM出現量	浅睡眠出現量	深睡眠出現量
GH1	R1.1	20:09	5:58	11	588	11.0	150	17	392	29
	R1.2	20:25	5:28	1	543	1.0	17	106	409	10
	R1.3	20:31	6:09	15	578	1.0	21	108	430	18
	R1.4	20:27	4:57	14	509	3.0	92	28	375	13
	R1.5	20:06	5:31	4	565	1.0	18	40	479	26
GH2	R2.1	20:59	5:52	10	533	4.0	70	94	341	27
	R2.2	21:57	5:08	41	430	9.0	82	44	238	65
	R2.3	21:29	5:53	16	503	2.0	22	117	325	38
	R2.4	21:14	7:18	17	604	2.0	16	86	475	26
GH3	R3.1	23:22	7:39	85	497	3.0	107	130	219	40
	R3.2	22:19	7:29	43	550	9.0	201	35	277	36
	R3.3	19:49	6:19	21	630	5.0	53	29	454	93
	R3.4	20:09	5:58	11	588	11.0	150	17	392	29
平均		21:04	6:08	23	544	4.3	71	70	368	35
標準偏差				22	52	3.4	56	39	85	22

### ③回答者の健康状態

夏季に風邪をひく頻度は、よくある 3.7%、たまにある 21.3%、めったにない 43.3%、ない 31.7%であった。冬季に風邪をひく頻度は、よくある 2.4%、たまにある 37.6%、めったにない 43.9%、ない 16.1%であり、夏季に比べて風邪の発生頻度が高かった。

### ④CASBEE 健康チェックリスト

健康チェックリストの平均点は 102 点であり、CASBEE 健康の全国平均 91 点と比べて高かった。全国平均よりもスコアの高い GH に居住している人が多いと推察される。図 4 は各項目の満点を 100%として、部屋毎、健康要素毎の採点結果を示したものである。全国の平均値と比較して、全ての項目で上回っていることから、一般的な住宅と比べて GH の住まいの健康性は高いと評価される。

### ⑤健康チェックリストの得点と健康状態の関係

冬季に風邪をひく頻度と健康チェックリストの得点との関係を図 5 に示した。健康チェックリストの得点は、風邪をひく頻度が多いほど低くなっており、その差は一元配置分散分析により優位なものと認められた。また、多重比較においては、「よくある」「たまにある」と「めったにない」「ない」の群間に有意な差が認められた。

### ⑥健康チェックリストの得点と体温調節行動の自立度との関係

体温調節行動の自立度と健康チェックリストの得点との関係を図 6 に示した。健康チェックリストの得点は、体温調節行動がすべて自立しているものが 104 点、介助が必要であるものが 100 点と自立度が高いほうが高くなっており、t 検定で統計的に有意な傾向が認められた。

### (3)まとめ

本研究の結果、GH での体温調節行動に関して多くの居住者が何らかの介助を要することがわかった。また、住まいの健康性が高いほど、体温調整行動の自立度は高く、冬季に居住者が風邪をひく頻度が少ないことなどが明らかとなった。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 1 件)

- ① 西尾幸一郎、《室温を快適に保つための配慮、元気の出る情報・交流誌「手をつなぐ」》、《査読なし》《11月号》、《2014》、《pp. 18-19》

[学会発表] (計 2 件)

- ① 西尾幸一郎、《中国地方における知的障害者ケアホームの冬期温熱環境と住まい方に関する事例研究》、《第 61 回日本家政学会中国・四国支部研究発表会》、《2014》、《広島県・広島市》

- ② Koichiro Nishio, Naoki Matsubara, Tomoaki Sawashima, 《A Case Study of the Thermal Environment at Group Homes for the Intellectually Disabled and the Residents' Behavior of Controlling Cooling and Heating Systems in Japan》, 《The Fifth International Conference on Human-Environment System》, 《2016》, 《Aichi (JAPAN)》

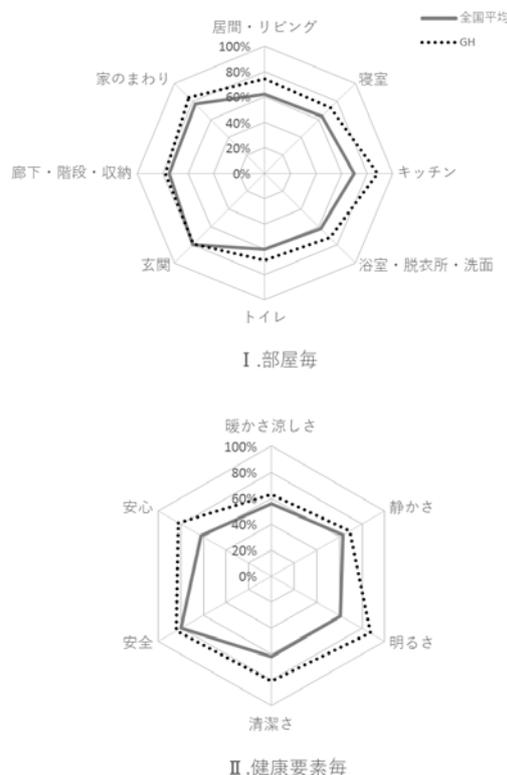


図 4 健康チェックリストの採点結果  
(上図：部屋毎、下図：健康要素毎)

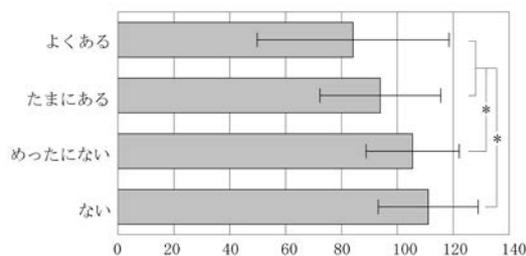


図 5 健康チェックリストの得点と冬に風邪をひく頻度との関係

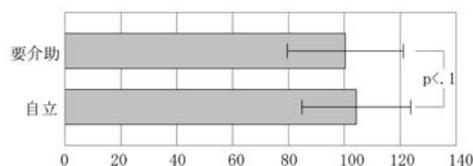


図 6 健康チェックリストの得点と体温調節行動の自立度との関係

〔図書〕（計 0 件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計 0 件）

○取得状況（計 0 件）

〔その他〕

ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

西尾 幸一郎 (NISHIO KOICHIRO)

徳山工業高等専門学校・土木建築工学科・

准教授

研究者番号：70426534

### (2) 研究分担者

無し ( )

研究者番号：

### (3) 連携研究者

無し ( )

研究者番号：

### (4) 研究協力者

無し ( )