

住居計画における高齢者の配慮—高齢者の 温熱環境調査—冬期

原 田 睦 夫*

The Survey of Residential Thermal Environment for the Aged—Winter Season

Mutsuo HARADA

1. はじめに—高齢者と温熱環境

高齢者にとって「安全で快適な住まい」とは、すなわち住居を計画する際に高齢者に対してどのような配慮をすべきかという課題はこれからの高齢社会に向かう段階で避けて通れない問題である。この「快適性」については様々な側面からとらえることができるが、ここでは高齢者にとって「快適な温熱環境」の問題としてとらえてみた。

高齢者が住居において、特に冬期、相当厳しい温熱環境下（寒さ）におかれて生活をしていることは種々の面から問題である。昭和56年冬期に関東地方（横浜市）に在住する高齢者に行なったアンケート調査で、高齢者のおかれている温熱環境・住環境・生活パターン等について大まかに知ることができたが（昭和58年度 日本建築学会大会講演梗概集, No. 4078), その中で特に問題の一つになったのが、冬期における住居内寒冷空間であり、それは便所・洗面所および廊下である。いわゆるこれは、冬の朝晩、寝室を出て便所・洗面所にいくときの寒さ、冷たい住居の実態を示すものである。他の調査においても、冬期夜間の小用回数は高齢者全体の6割が2～4回であり、5～9回の人でも4人に1人の割合でいることも知られ、いかに多くの高齢者が夜中に寝室と便所の間を往復しているかがわかった（昭和58年度、通産省研究報告書「住宅における人間—熱環境系の評価に関する研究」。P 167）。

本稿は、上記調査にひきつづいて行なった高齢者同居住宅および、高齢者病室における温熱環境の実態調査の結果を報告することにより、これから住居計画での高齢者の温熱面の配慮のための基礎資料とするものである。

* 家政学教室 (Dept. of Home Economics)

2. 温熱調査の概要

＜調査の目的とその対象＞

本論に関わる調査は2つの目的から実施されたため調査も2つに分けられた。すなわち、まず（これが主な目的であるが）高齢者が実際に居住する住宅の温熱計測を含む種々の調査をし、それを（いくつかの側面から）評価することにより将来の住居計画の指針を得ることである——高齢者同居住宅温熱実態調査。また、住居を温熱的に評価するには、ある程度“望ましい状態”でデータ化された温熱基準が必要であった。高齢者の温熱評価基準として提案されているものの一つに、住宅熱環境評価研究委員会による「住宅熱環境評価基準値」がある。これは高齢者だけでなく、一般成人健常者および身体障害者に対する温熱基準との全体的関係でとらえられ、かつ生活行為（作業強度）一部屋別に室温が提案されているものであるが（次ページ参照）、高齢者に関するかぎりでは必ずしも十分な実験データに裏づけされたものではない。また高齢者がある程度まとまったケースで温熱実験することは至難の技である。そこで、ある程度の自然態（自宅での日常生活に近い）にあって、相当の生活障害をもつ高齢者（自宅では自室と便所・洗面所が主な生活領域となる）にとって望ましい温熱状況を知ること、および「住宅熱環境評価基準値」の是非を検討するという目的で行なったのが高齢者病室の温熱環境調査である。

＜温熱調査時期と計測の方法＞

調査は昭和60年1月～2月の冬期寒冷期に行なった。本報告のデータのほとんどはこの期間のものであるが、高齢者同居住宅温熱実態調査の中には昭和59年度冬期の事例も含まれている。

計測機器には横浜国大温熱環境班による「環境体温計 YM-1」を使用した。これは極めて小型軽量で持ち運びが容易であるために本調査のような高齢者住宅におもむく場合は大変便利なものである（写真1参照）。サーミスタにより4点の温度を一定時間毎（30秒・2分・5分・20分が選択）に767回にわたり測定し結果を記憶しておくことができる。測定範囲も -20°C ～ 50°C と一般住生活温度をすべてカバーするものである。また記録データはすべて後でコンピュータで処理される。

室内環境測定装置はこの環境体温計とビニールグローブセットを組み合わせたものが一式となる（図1参照）。この装置を天井等から懸吊することにより、 $H=120\text{ cm}$ の乾球温（室温）・湿球温、黒球（グローブ）温および $H=10\text{ cm}$ の乾球温を連続計測する。当然前2者から湿度も計算することもでき、 $H=10\sim 120\text{ cm}$ における室温の状況（垂直温度分布）も知ることもできる。

本調査では温度計測周期を5分間隔とし、それぞれ48時間（まる2日間）の連続測定とした。

*注：「住宅熱環境基準値」（冬期のみ）を示しておく（前記報告書より作成）

部屋名 対 象	居間・食堂 (団欒・食事)	寝 室 (睡 眠)	台 所 (家 事)	廊 下 (移 動)	浴室・脱衣室 (入浴・ 着換え)	便 所 (排 泄)	備 考
一 般	21±3	18±3	18±3	18±3	24±2	22±2 ^{°C}	1.4～0.7 clo
高 齢 者	23±2	20±2	22±2	22±2	25±2	24±2	1.4～0.7 clo
身障者	23±2	20±2	22±2	22±2	25±2	24±2	1.4～0.7 clo

注 1) 寝具 ふとん＋毛布～ふとん

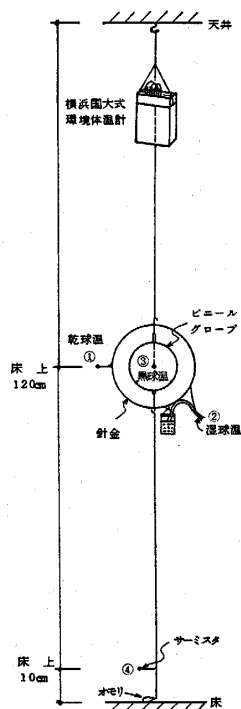


図 1 室内環境測定装置

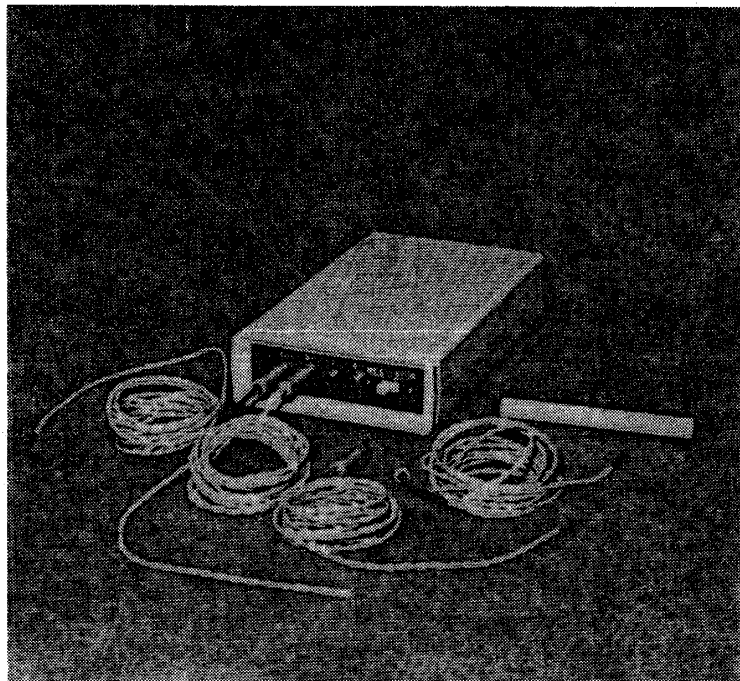


写真 1 環境体温計 (YM-1)

3. 高齢者病室温熱調査

一口に高齢者といっても極めて健康な人からほとんど寝たきりの人まで千差万別であり、住居や温熱に関するニーズも多様である。本調査はこれら的高齢者層のうち、重度の生活障害、すなわち洗面・排泄などの身辺処理や食事などに全面的あるいは相当の介助を要する人の（住居内での）温熱的ニーズを知ることを目的に、これを病院病室に入院中の高齢者で調べたものである。病院によってはこのレベルの患者にはほとんどが家政婦による常時介助（つきそい）体制にあり、室内気候の調整も彼女達の仕事になっているのが普通である。調査では各病室の中央付近に環境体温計をセットしておき、家政婦達によって、「高齢患者が寒くない暑くない（不快でない）と思われる程度に室温が調節されている状態」を記録した。

温熱調査に協力いただいたのは横浜市港北区仲手原に所在する中規模のS病院で、鉄筋コンクリート造セントラル方式で冷暖房を行なっている。冬期暖房時間は朝6時から夜9時過ぎまで、室内天井吊下げユニット・暖冷風吹出し方式で風温 $^{\circ}\text{C}$ 、風量は8段階（弱一中一強）を選択可能である。

計測病室は2階諸室（写真2—205, 206, 215, 216, 217, 221, 222室）および共用便所を設定。病室面積は205室（ 24.2 m^2 ）を除けば他は $12\sim 13\text{ m}^2$ 程度の広さである。次頁図2から図10に調査結果の経時グラフを示す。それぞれ乾球温（実線）、湿球温（破線）、相対湿度（2点鎖線）、黒球温（2点鎖線）および床上温（1点鎖線）の48時間経時グラフとなっている。

室方位があまりよくないという条件から太陽輻射（日射）による室温への影響は無視してもよいと考えられる。以下各室毎の室温・湿度データと簡単な説明を加える。但し説明文中で、昼間とは朝6:00—夜20:00の非就寝時、夜間とは夜20:00—朝6:00の就寝時を意味する。S：標準偏差

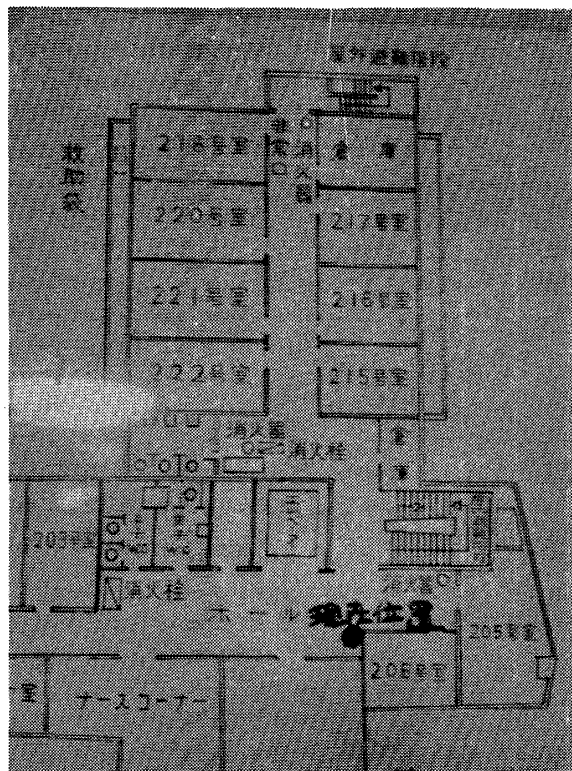


写真2 病棟平面図

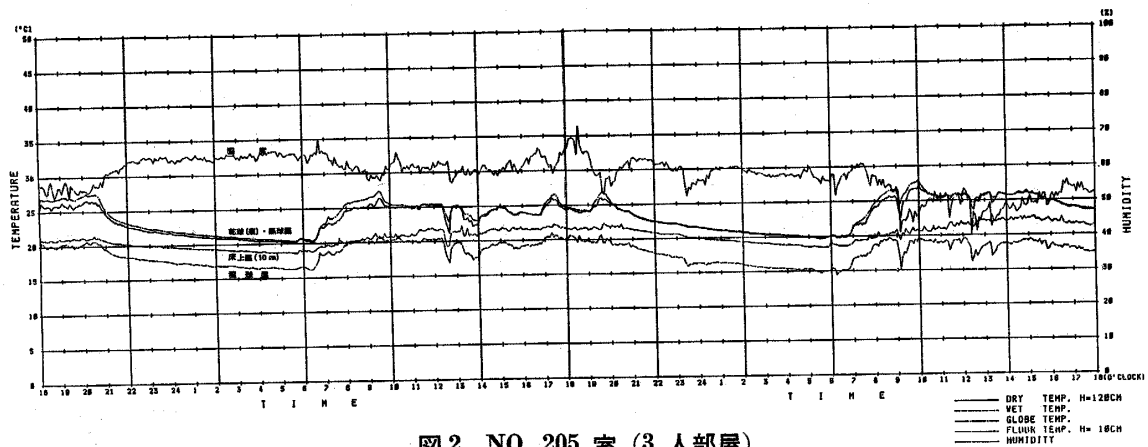


図2 NO. 205 室 (3 人部屋)

90才女子・82才女子・78才女子の3人室。1人をのぞきほとんど寝たきりであるがすべてに介助者がついている。意識ははっきりしている。

48時間 最高 27.4°C 最低 19.8°C 平均 23.3°C $S=2.1^{\circ}\text{C}$

昼間 平均 1日目 24.2°C ($\pm 1.4^{\circ}\text{C}$) 2日目 24.6°C ($\pm 1.8^{\circ}\text{C}$)

夜間 平均 1日目 21.9°C ($\pm 1.7^{\circ}\text{C}$) 2日目 21.5°C ($\pm 1.4^{\circ}\text{C}$)

時々窓を明けて部屋の空気を入れかえている。朝の暖房開始時でもそんなに急激に温度を上げてない。湿度は60%程度が中心である。

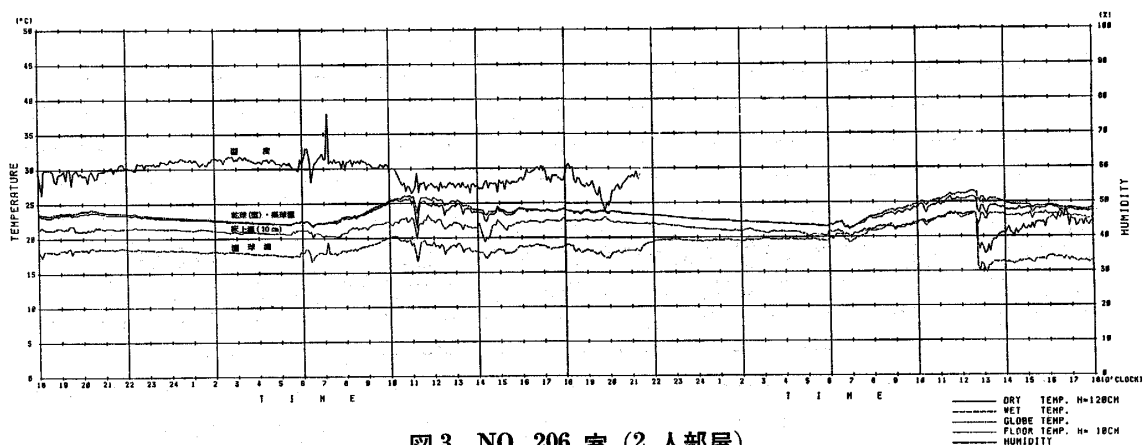


図3 NO. 206 室 (2 人部屋)

82才女子・84才女子の2人が入室している。ほとんど寝たきりで常時介助者がついている。

24時間 最高 25.6°C 最低 21.3°C 平均 23.3°C $S=1.0^{\circ}\text{C}$

昼間 平均 1日目 23.8°C ($\pm 0.9^{\circ}\text{C}$) 2日目 23.8°C ($\pm 1.1^{\circ}\text{C}$)

夜間 平均 1日目 22.8°C ($\pm 0.5^{\circ}\text{C}$) 2日目 22.6°C ($\pm 0.6^{\circ}\text{C}$)

それほど積極的に暖房はしておらず極めてゆるやかな変動である。日較差も小さい。むしろ窓をあけて室温を下げるように心がけているようでもある。湿度は50~60%に保たれている。

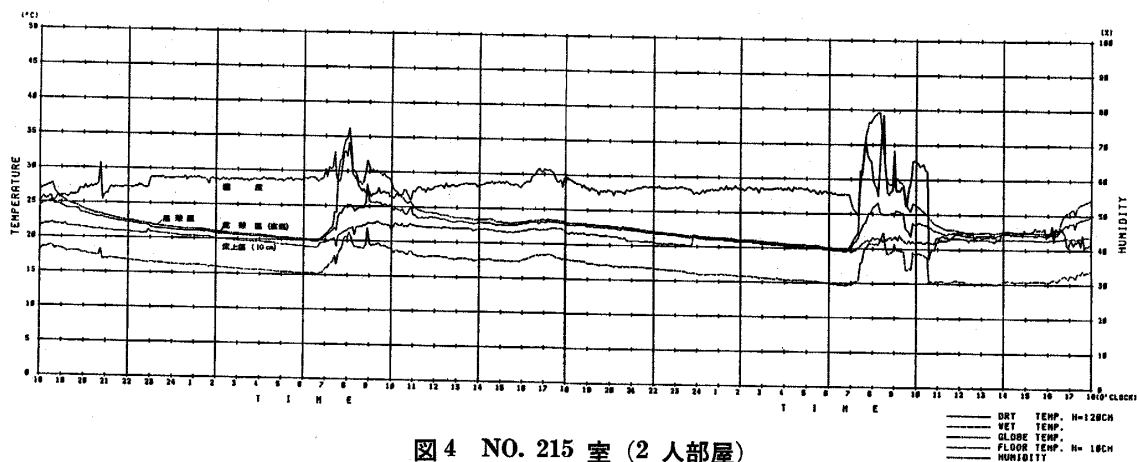


図4 NO. 215 室 (2 人部屋)

58才女子（胃潰瘍で入院，ほとんど全快して退院近い）。58才女子（流盲で肺炎ぎみで入院）の2人が入室中，2人共全面的に身辺自立。

48時間 最高 26.0°C 最低 19.6°C 平均 22.3°C S=1.5°C

昼間 平均 1日目 23.1°C (±1.4°C) 2日目 22.7°C (±1.5°C)

夜間 平均 1日目 21.3°C (±0.9°C) 2日目 21.1°C (±0.7°C)

朝7時ごろから10時ころまでを除けば暖房しない生活である。室温も20°C 近辺までしか下がらないことがわかる。日較差も約5°C。湿度は57~58% ぐらい。

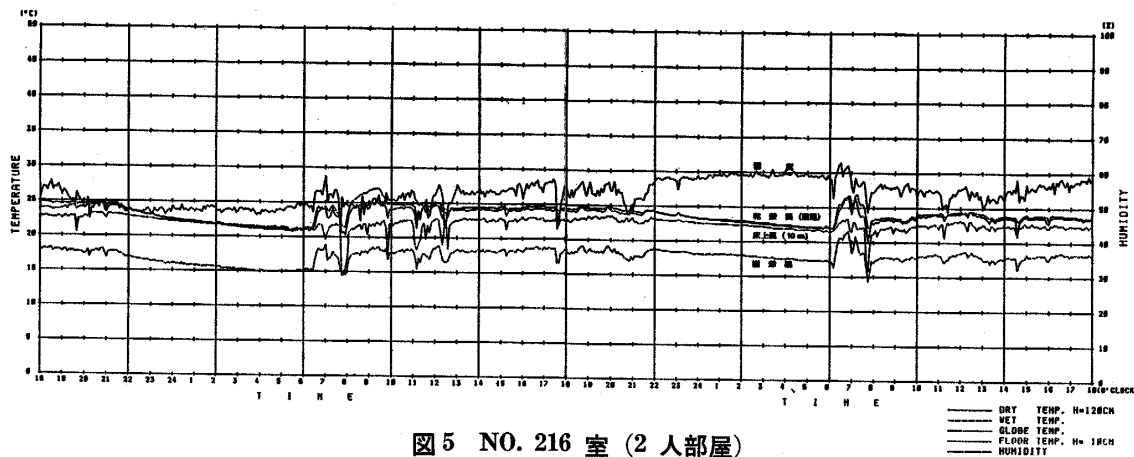


図5 NO. 216 室 (2 人部屋)

95才女子（寝たきりで排泄介助，頭はしっかりしている），81才女子（パーキンソン病で重度歩行困難・歩行訓練）の2人居住でともに介助者つき。

48時間 最高 26.4°C 最低 21.0°C 平均 23.4°C S=1.0°C

昼間 平均 1日目 23.9°C (±0.9°C) 2日目 23.7°C (±0.4°C)

夜間 平均 1日目 22.5°C (±1.1°C) 2日目 23.2°C (±0.7°C)

終日室温管理が細かに実行されている。時々窓を開けて空気の入れかえもされている。夜間も21°C までしか下っていない。湿度も50~60% 前後である。

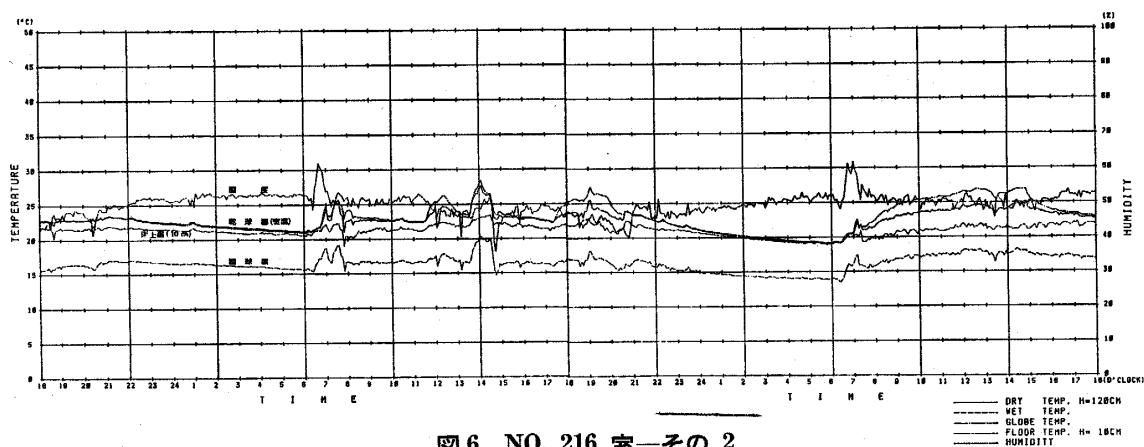


図6 NO. 216 室—その 2

入室者については前図説明を参照

48時間 最高 27.4°C 最低 19.2°C 平均 22.6°C S=1.5°C

昼間 平均 1日目 23.4°C (±1.2°C) 2日目 23.1°C (±1.4°C)

夜間 平均 1日目 22.3°C (±0.7°C) 2日目 21.1°C (±1.4°C)

前図よりも全体的に少し低いがよく温度管理されているといえる。

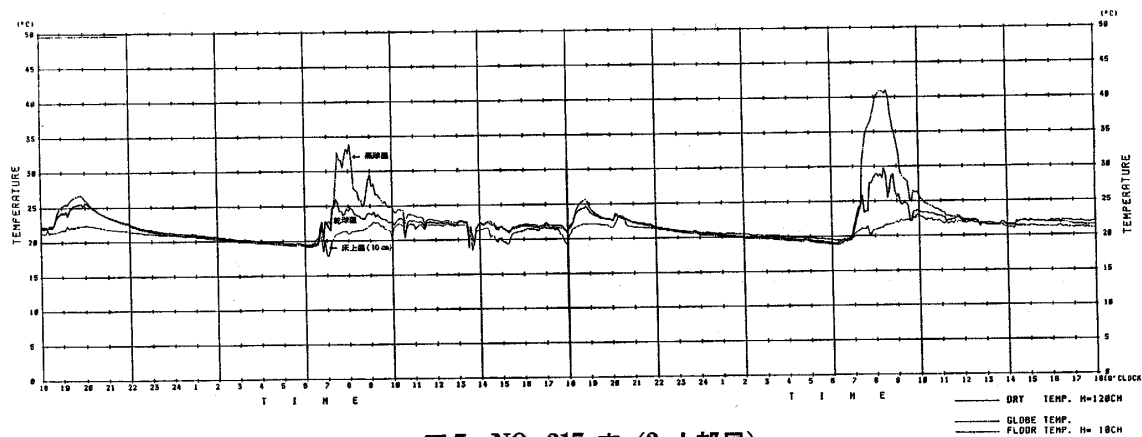


図7 NO. 217 室 (2 人部屋)

71才男子が1人入室。脳出血による中度半身麻痺で歩行困難のため訓練中。

48時間 最高 28.7°C 最低 19.1°C 平均 22.2°C S=1.8°C

昼間 平均 1日目 22.8°C (±1.2°C) 2日目 22.8°C (±2.2°C)

夜間 平均 1日目 21.7°C (±1.5°C) 2日目 20.7°C (±1.1°C)

黒球温が異常に高いのはビニールグローブの位置が温風方向にあったためである。2日目の朝の暖房は室温を少し上げすぎである。

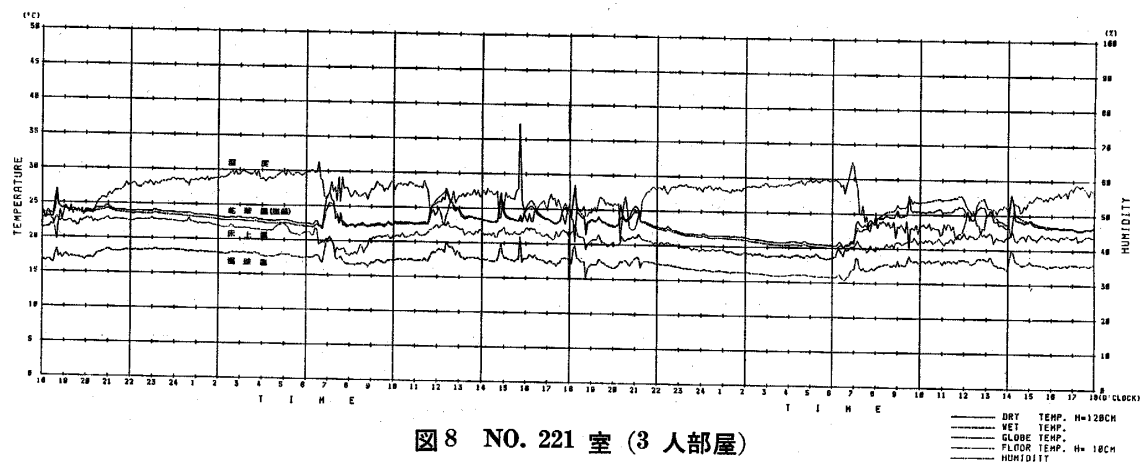


図8 NO. 221 室 (3 人部屋)

56才女子 (風邪にともなう胃痛で入院)・88才 (老化による生活障害で全面介助), 75才女子 (老化による生活障害で全面介助)

48時間 最高 28.0°C 最低 20.1°C 平均 23.3°C S=1.4°C

昼間 平均 1日目 23.6°C (±1.2°C) 1日目 24.1°C (±1.6°C)

夜間 平均 1日目 23.5°C (±0.5°C) 2日目 21.9°C (±1.8°C)

1日目はひんぱんに暖房がされている。夜間室温も最低 22.5°C と良好であるが 2日目夜は 20.4°C 下っている。湿度は 50~60%。

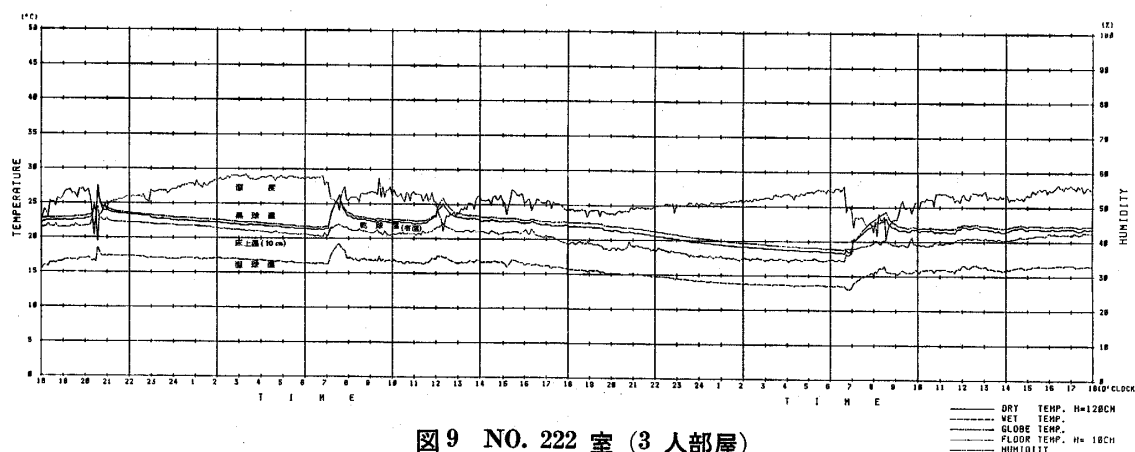


図9 NO. 222 室 (3 人部屋)

60才男子 (風邪をこじらせて肺炎を併発)・60才男子 (心筋梗塞で介助者つき)・43才男 (胃潰瘍) の3人入室。

48時間 最高 25.1°C 最低 18.2°C 平均 21.7°C S=1.5°C

昼間 平均 1日目 22.5°C (±0.9°C) 2日目 21.5°C (±1.1°C)

夜間 平均 1日目 22.5°C (±0.9°C) 2日目 19.6°C (±0.9°C)

1日目の夜間昼間の室温平均が等しくなっている。室温管理はそれほどされていない。これは患者が相当活動的であるためと思われる。

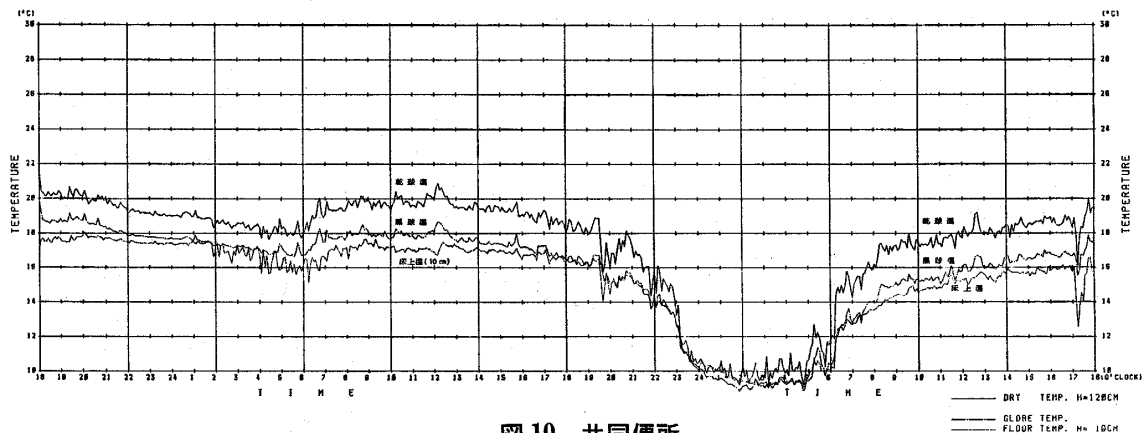


図 10 共同便所

病室の温熱計測と並行して同じフロアにある便所の気温も計測してみた。この便所には暖房機器は備えられていない。但し入口ドアが開放されているために昼夜廊下からの暖かい空気が流入してくることでそのマイナスがカバーされている。病棟自体が規模が大きくないので昼間は各病室は開放的であるので温熱的には全体的に平均化した気温が得られている。その恩恵を便所も享受している訳である。

48時間 最高 21.4°C 最低 9.6°C 平均 17.3°C S=3.2°C

昼間 平均 1日目 19.3°C (±0.7°C) 2日目 17.4°C (±1.5°C)

夜間 平均 1日目 18.9°C (±0.6°C) 2日目 12.2°C (±7.8°C)

2日目の夜間室温が著しく低下しているのは便所の窓が開っぱなしになっていたためである。これを1日目の夜間室温と比べると鉄筋コンクリートの熱容量の大きさによるのかそんなに下らないことがよく理解できる。しかし前に紹介した「住宅熱環境基準値」に比べると(便所 24±2°C 寝台 20±2°C)相当低く値で推移していることがわかる。但しこれを寝室基準値と比較すると1日目は昼夜ともある程度満足すべき値であるといえよう。

いずれにしろ便所にもなんらかの暖房手段が講じられることが望ましい。

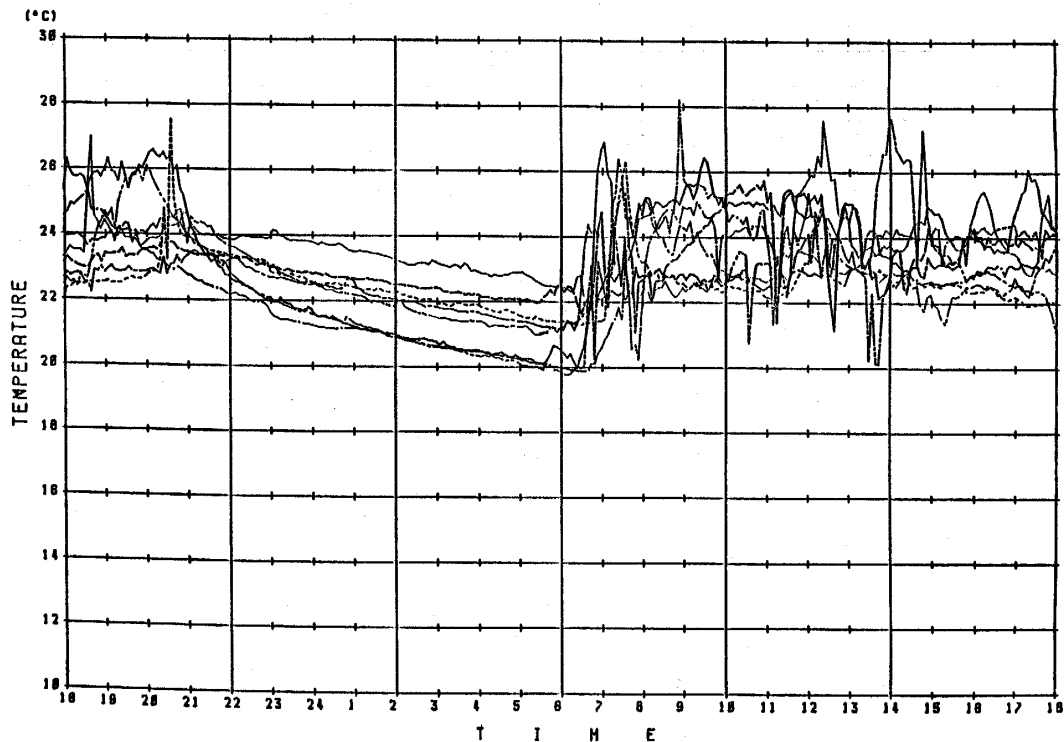
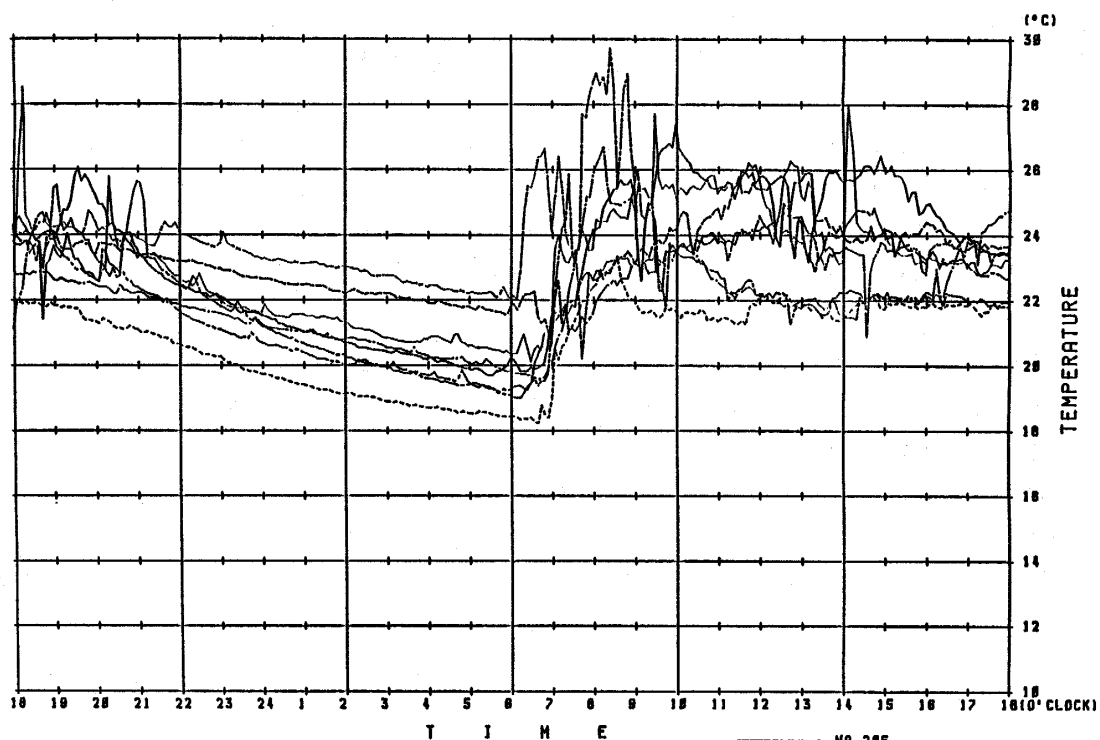


図 11 病室室温全室比較

以上あげた各病室の温熱状況から、特に乾球温度（室温 $H=120\text{ cm}$ ）のみをとりだし全室比較して全体の傾向をみたものが図11である。ほとんどの病室が朝7時までにはその日の生活行動を開始し（温度調整をはじめ）、夜8時すぎに各室随時に就寝態勢となる生活パターンをとる。当然室温もこれを反映していて昼間室温（非就寝時 8:00—20:00）の複雑な変動に比して夜間室温（就寝時 20:00—8:00）は暖房調整停止とともに緩やかに下降している。また全体的にみても各室間の室温の差も顕著にみられる。

これらの各室の温熱性状を比較し、かつこれを「住宅熱環境評価基準値」（案）との関係でみたのが図12である。これには各室の48時間の平均室温（ \bar{X} ）と室温幅（ $\pm S$ ）、最高・最低室温、および昼間室温幅上端（昼間平均+その S ）と夜間室温幅下端（夜間平均—その S ）を各室比較してある。

病室は高齢者（患者）にとって昼間は居間・食堂であり夜間は寝室である。従ってこれを寝たきりをはじめとする高齢者の同居する一般住宅における居間や老人室と考えてもよいと思われる。これを「評価基準値」と比較すると、「居間・食堂」に関しては、大変妥当な案であることが確認できる。また「寝室」では病室の方が高温側になっているが、病室の住人が“重度の”高齢者という意味からすれば「寝室」も $22\pm 2^{\circ}\text{C}$ あたりが望ましいが、住宅の構造とか「高齢者一般の住宅」という意味から言えば「基準値」（案）ぐらいの幅をもたせても妥当な判断と考えられる。



(左図の続き)

— NO. 205
 - - NO. 208
 — NO. 215
 - - NO. 216
 — NO. 216-2
 - - NO. 217
 — NO. 221
 - - NO. 222

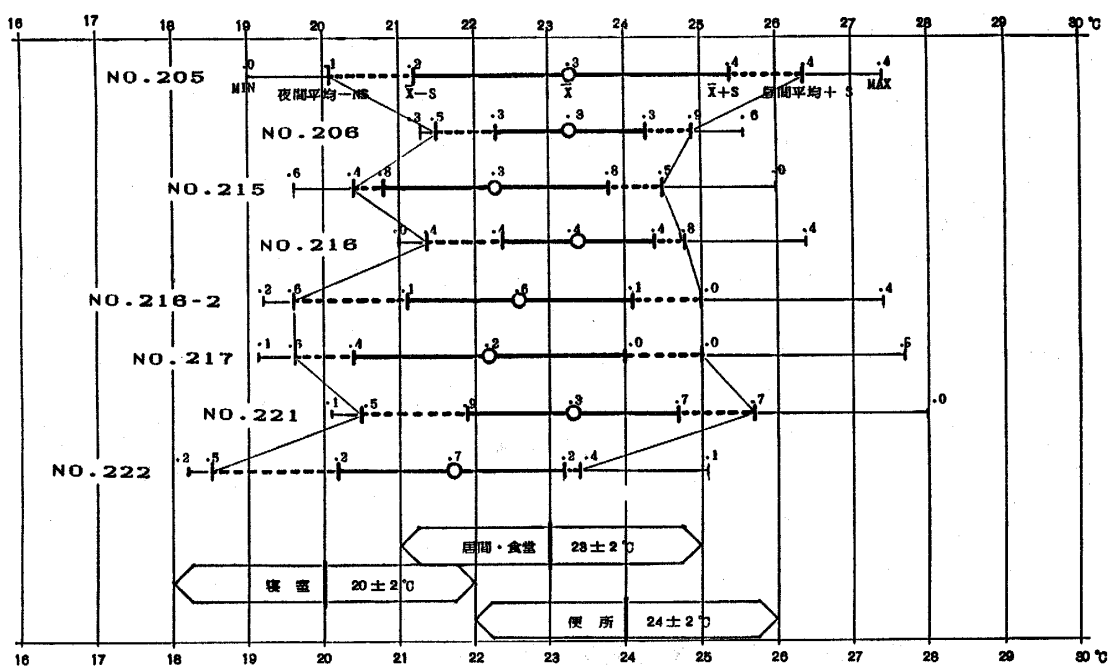


図 12 病室温度性状と「基準値」(案)の比較

4. 高齢者同居住宅・温熱環境実態調査

本調査は、冬期において高齢者がどのような温度下において自宅で生活しているのか、それが「住宅基準値」とどのくらい差があるかの実態を分析することを目的とした。そのため住宅構造は全国が多くを占める木造2階建住宅とした。2階建を選んだのは、高齢者が元気なうちは暖かい2階に居室（寝室）をとという平面計画がよく見られること、これらと1階居室の場合との温熱的比較をするためである。調査対象家屋は計7戸となったが、その内訳は、寝室が和室のもの5戸・洋室のもの2戸、1階寝室4戸・2階寝室3戸、および断熱性良好住宅3戸、不良住宅4戸である。また一般住宅との比較の意味で今回は便所の暖房はしていない家屋を選んだ。

これら高齢者住宅の温熱評価のための共通分析項目として次のような図を作成した。

<住居プラン>

住居全体で占める高齢者居室の位置関係をみる。温熱環境測定装置の設置の表示（プラン中の+印）と寝室—（廊下）—便所の関係（特にその距離）を分析するためのものである。

<室温・外気温変動>

これは高齢者寝室・便所・居間、および外気温の関係を経時的（5分間隔・48時間）にみるためのものである。

<寝室内垂直温度分布>

高齢者寝室において床上 $H=10\text{ cm}$ と $H=120\text{ cm}$ の高さの乾球温度の様子をみる。老人室の室温の状況を分析するためのものである。これは夜間だけでなく昼間の温度もプロットした（20分間隔）。図中に3つの枠を記入しているのは寝室温を評価するためのもので、住宅熱環境評価研究委員会が提案している室温評価基準のうちの高齢者のものを適用したものである。すなわち一番小さい枠（Ⅰ）内（寝室において $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ ）にプロットされれば室温状況は最も満足すべきものであると評価できる。これがⅡ・Ⅲの外枠にプロットされるほど好ましくない温熱状況になることを示していて、高齢者が相当厳しい温度下で生活をしていることを知ることができる。

<夜間寝室—便所温度差分布>

これは夜間（午後8:00に就床、午前8:00に離床と仮定）において寝室—便所がどのような温度状況となりその間にどのくらいの温度差を生じているのかを示すものである。これに室温評価基準（寝室上記・便所 $24\pm 2^{\circ}\text{C}$ ）の枠（Ⅰ）の関係も同時示してある。寝室・便所の温度の絶対的低さもさることながらこの温度差も高齢者に相当の生理的ストレスをあたえていることが評価できる。

これらの分析図に従って各調査対象家屋の温熱状況を示してみる。

調査対象家屋 1. RO さん宅 (女性78才)

- ・ 所在地 川崎市幸区小倉
- ・ 計測期間 昭和59年 2 月13・
17:00—2 月15日 17:00
- ・ 家屋構造 本造 2 階 (昭和44年建設)
延面積20坪 (66 m²)
断熱性 不良

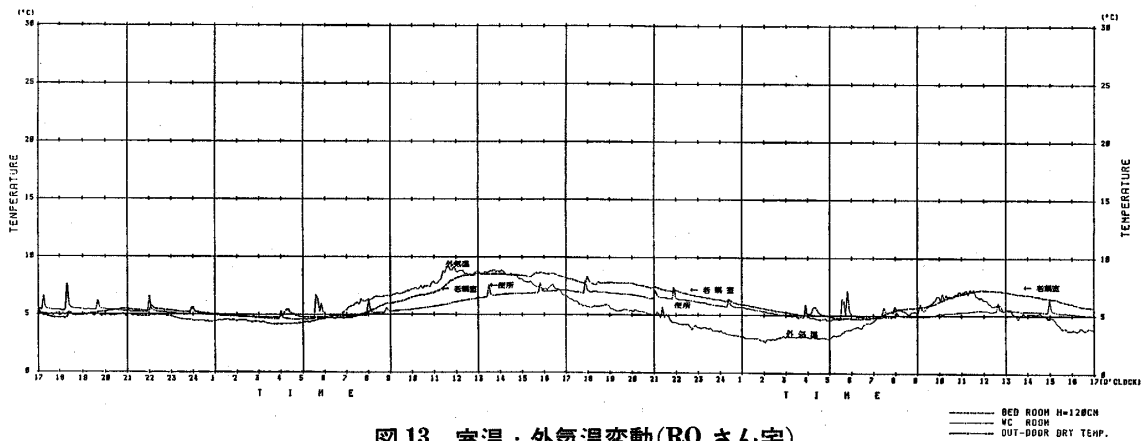
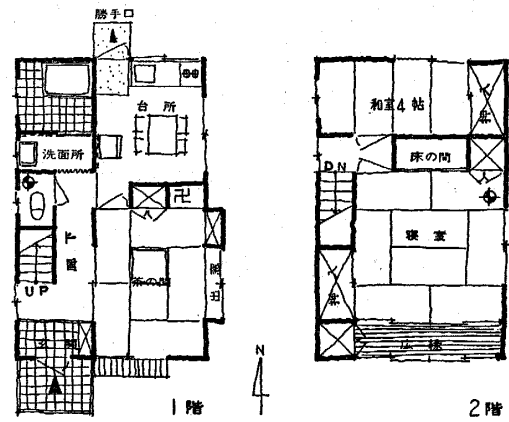


図 13 室温・外気温変動 (RO さん宅)

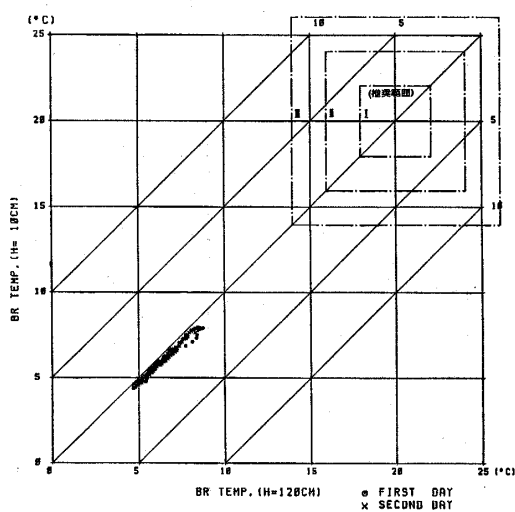


図 14 寝室内垂直温度分布

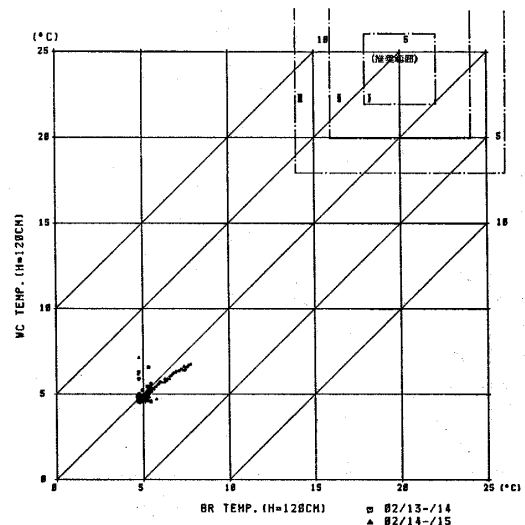


図 15 夜間寝室—便所温度差分布

調査対象家屋 2. KG さん宅 (男性 70 才・女性 65 才)

- ・ 所 地 在 横浜市港北区篠原町
- ・ 計測期間 昭和60年2月15日 18:00—2月17日 18:00
- ・ 家屋構造 木造2階 (昭和30年建設)
2階面積 20坪 (66 m²) 1階店舗
断熱性 不良

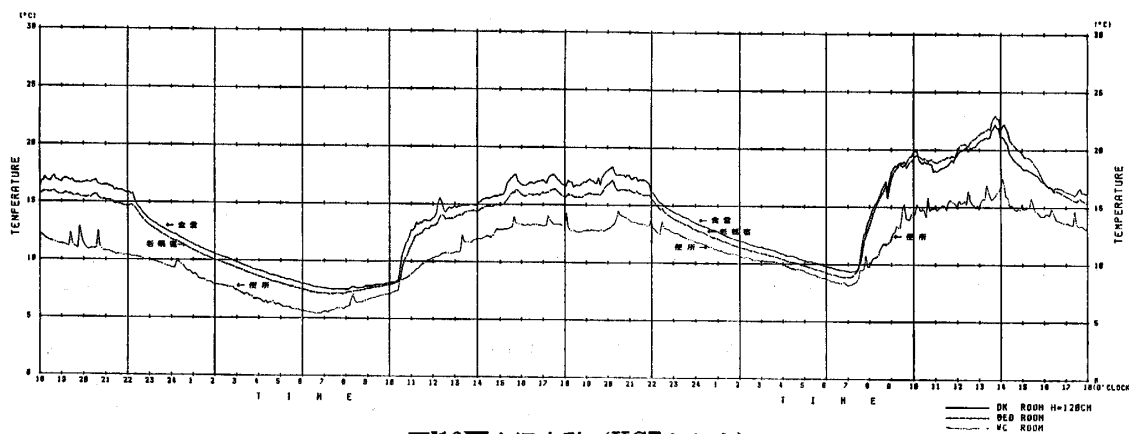
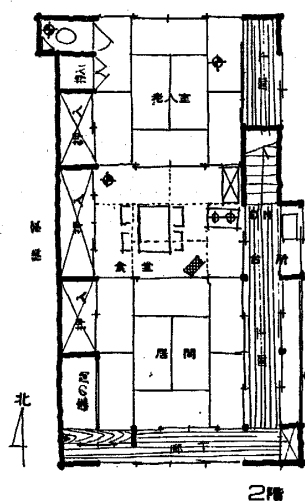


図16 室温変動 (KGさん宅)

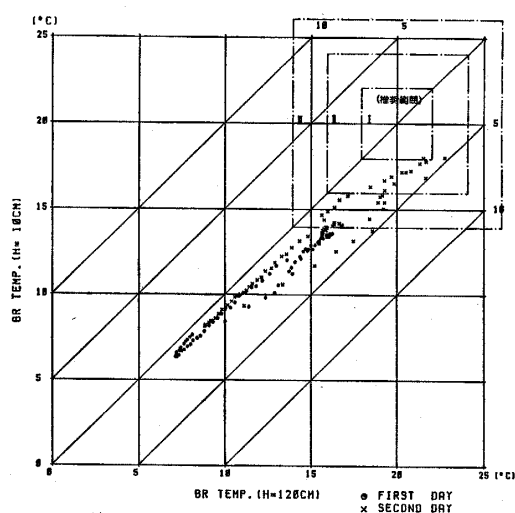


図 17 寝室垂直温度分布

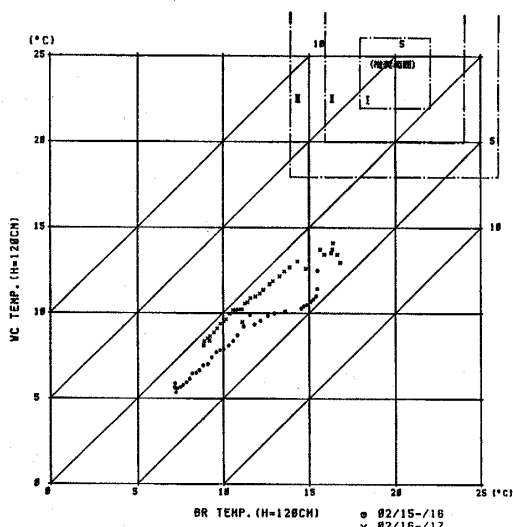


図 18 夜間寝室—便所温度差分布

調査対象家屋 3. SS さん宅

(女性 74才)

- ・所在地 横浜市西区浅間町
- ・計測期間 昭和60年2月22日
10:00—2月24日 10:00
- ・家屋構造 木造2階 (昭和42年建設)
1階面積 30坪 (102 m²)
断熱性 不良

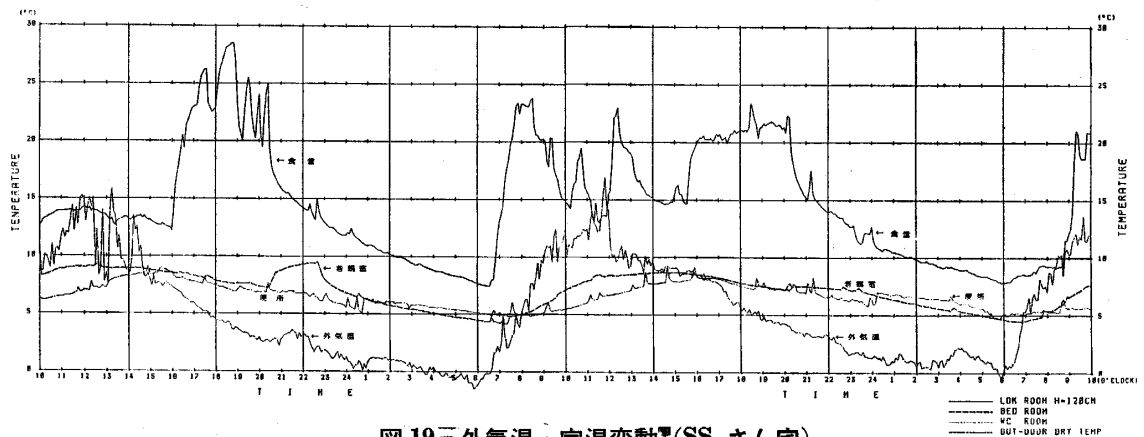
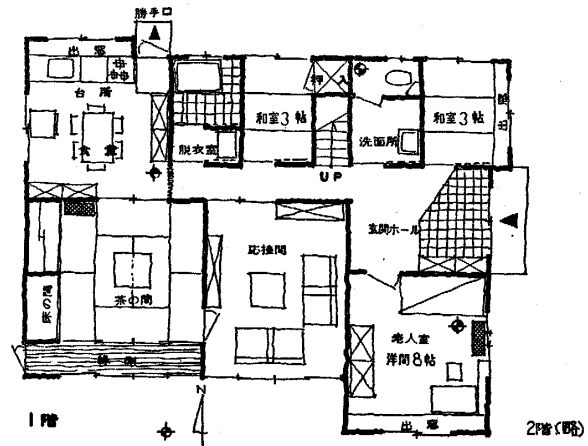


図19 外気温・室温変動 (SS さん宅)

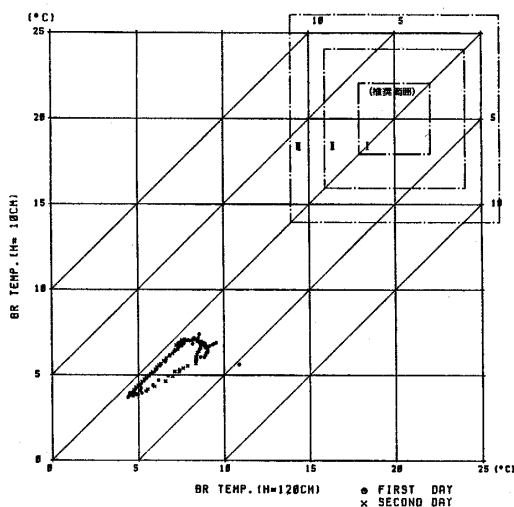


図20 寝室内垂直温度分布

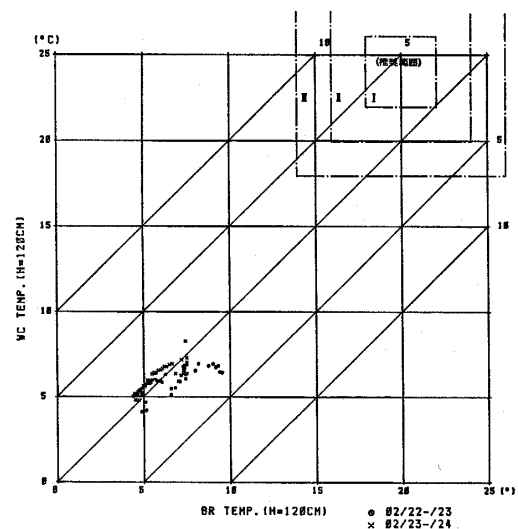


図21 夜間寝室—便所温度差分布

調査対象家屋 4. FK さん宅 (女性 69 才)

- ・所在地 静岡県富士宮市大宮町
- ・計測期間 昭和60年1月1日 16:00—
1月3日 16:00
- ・家屋構造 木造2階 (昭和53年建設)
延面積 38.25坪 (128 m²)
断熱性 やや良

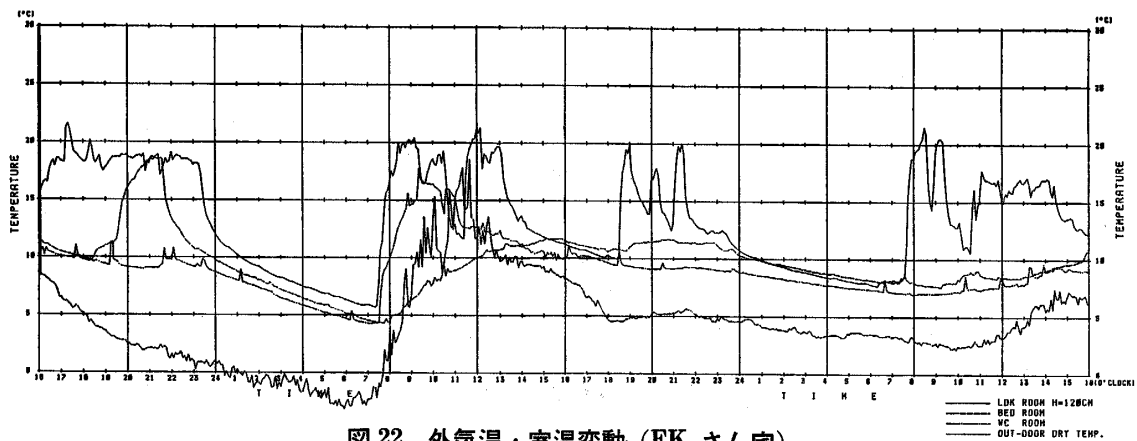
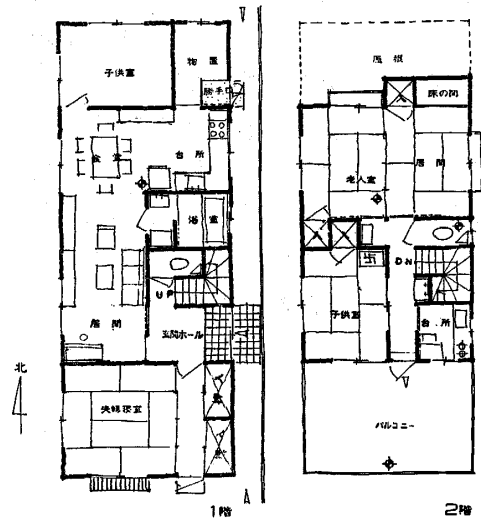


図 22 外気温・室温変動 (FK さん宅)

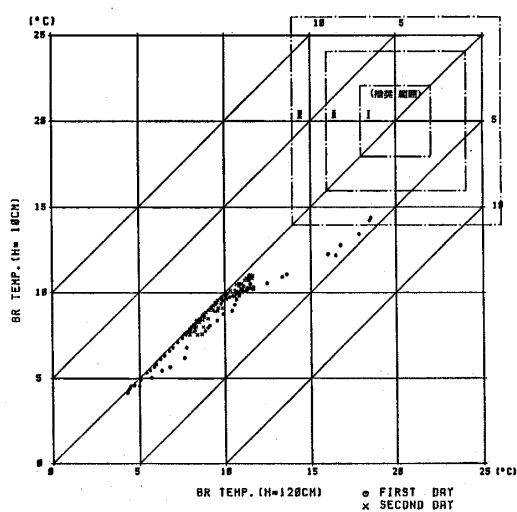


図 23 寝室内垂直温度分布

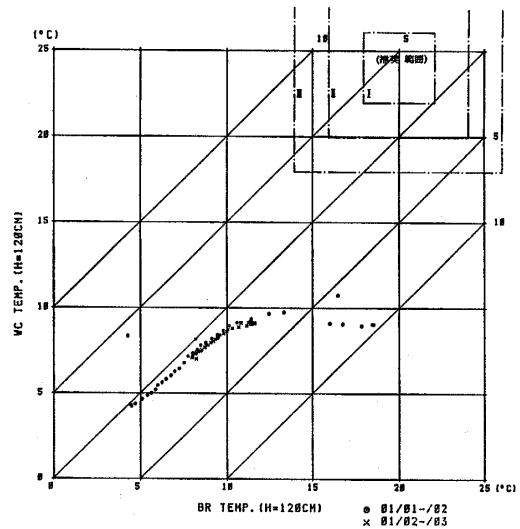


図 24 夜間寝室—便所温度差分布

調査対象家屋 5. AM さん宅

(女性64才)

- ・所在地 横浜市港北区日吉本町
- ・計測期間 昭和59年2月21日
17:00—2月23日 17:00
- ・家屋構造 木造2階(昭和56年建設)
延面積 31坪(102 m²)
断熱性 良好

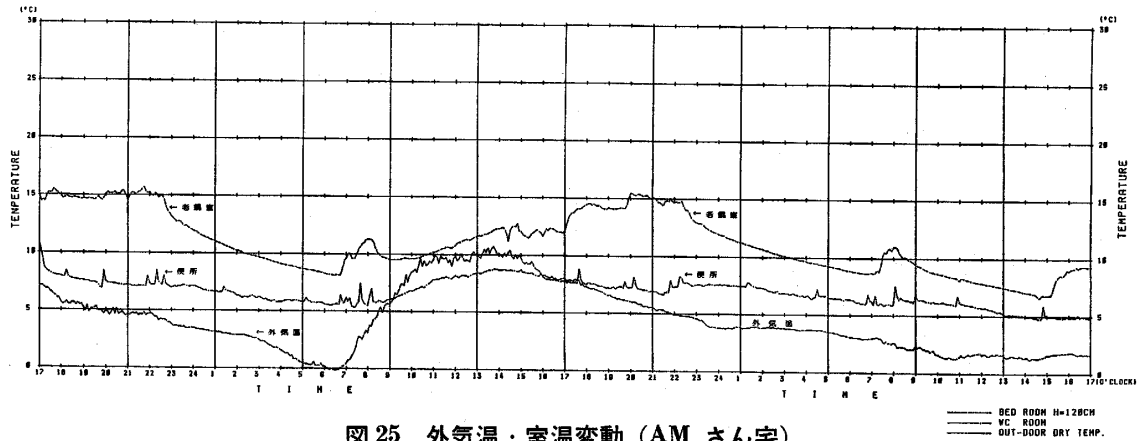
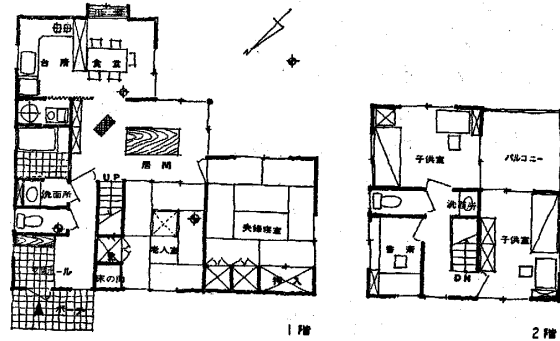


図 25 外気温・室温変動 (AM さん宅)

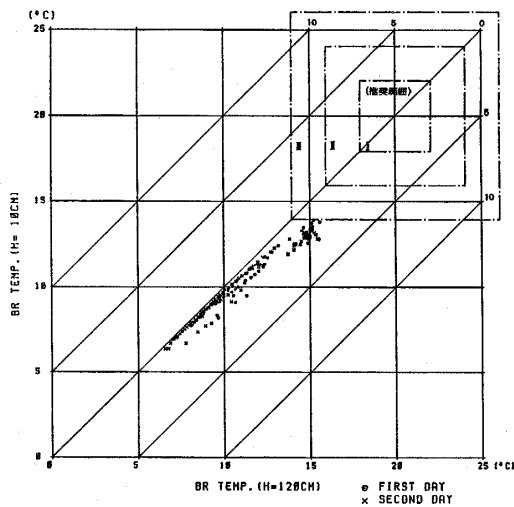


図 26 寝室内垂直温度分布

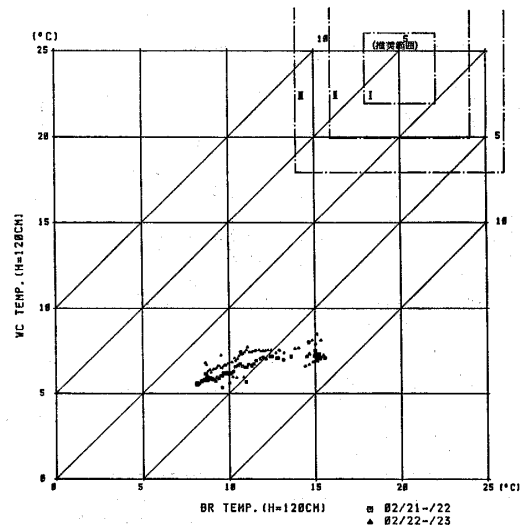


図 27 夜間寝室—便所温度差分布

調査対象家屋 6. SNさん

宅(女性64才・男性70才)

・所在地 神奈川県厚木市寿町

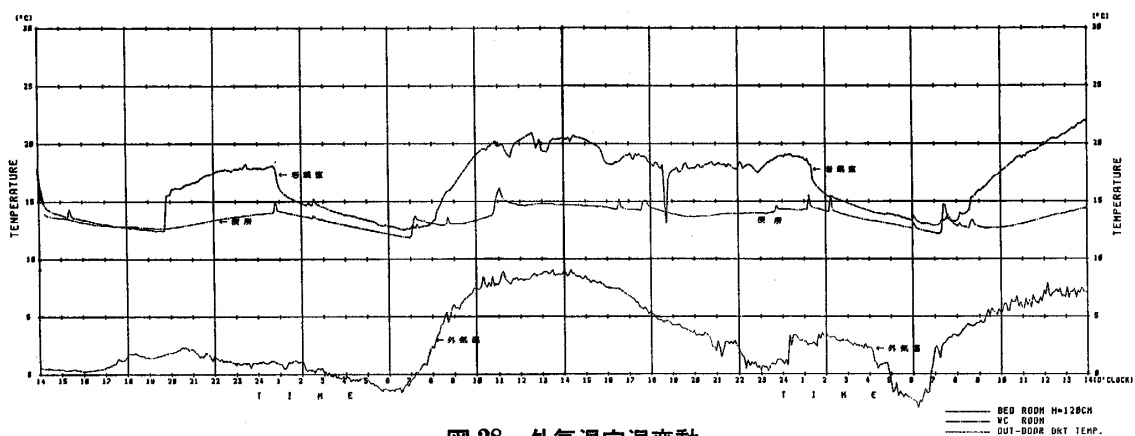
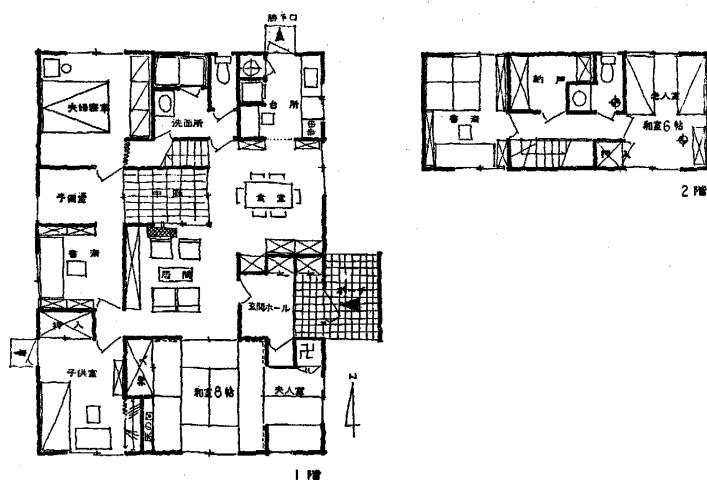
・計測期間 昭和59年2月
26日 14:00
— 2月28日
14:00・家屋構造 木造2階
(昭和54年建設)
延面積 48坪
(160 m²)
断熱性 良好

図 28 外気温室温変動

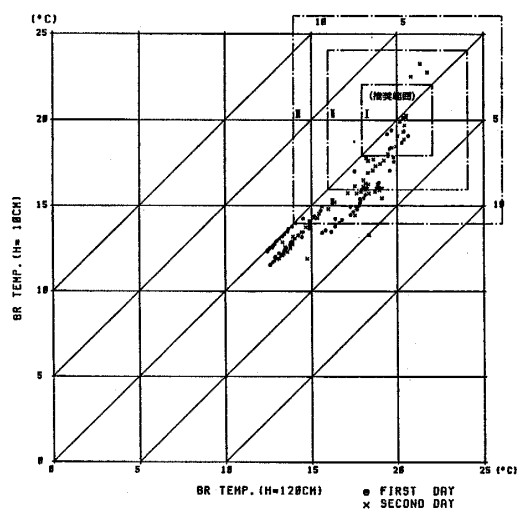


図 29 寝室内垂直温度分布

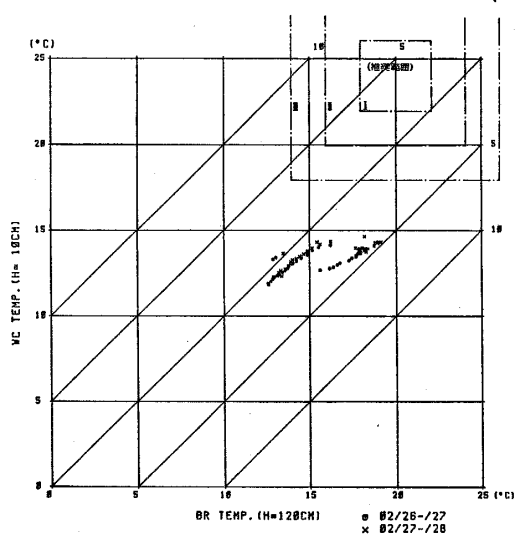


図 30 夜間寝室—便所温度差分布

調査対象家屋 7. MH さん宅 (女性 70 才)

- ・所在地 横浜市港北区仲手原 1-4-7
- ・計測期間 昭和60年2月1日 18:00—
2月3日 18:00
- ・家屋構造 木造2階 (昭和51年建設)
延面積 21坪 (69 m²)
断熱性 良好

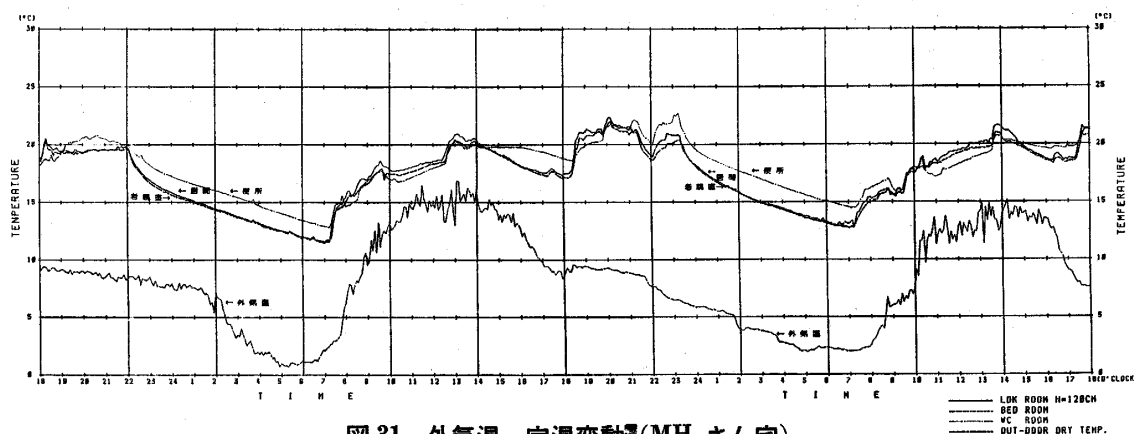
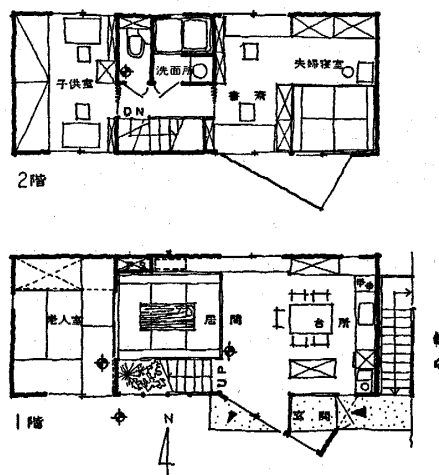


図 31 外気温・室温変動 (MH さん宅)

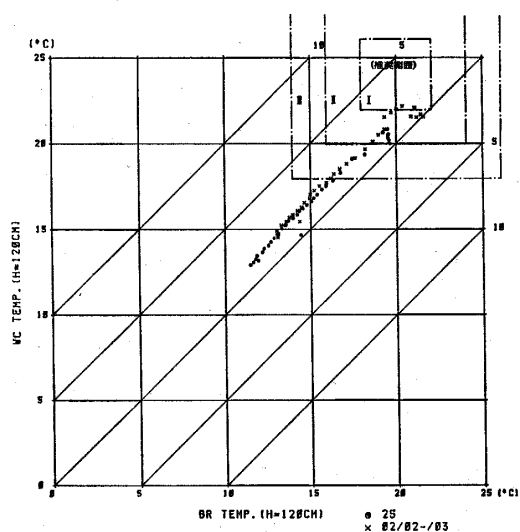


図 32 寝室内垂直温度差分布

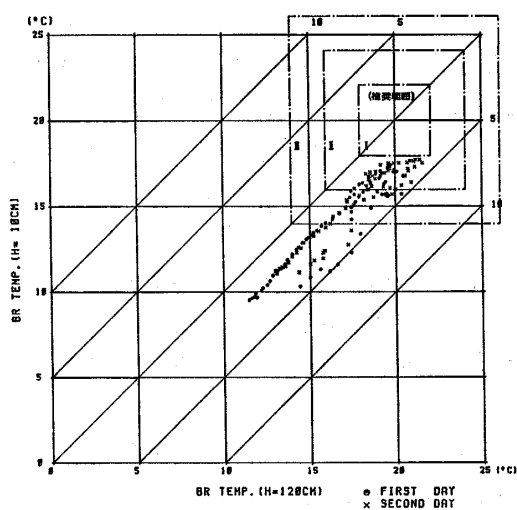


図 33 夜間寝室・便所温度差分布

＜調査結果の検要＞

紙面の都合で個々の調査データの説明はここでは割合する。しかし、少ない調査データではあるが、今後の高齢者同居住宅の平面構成や温熱計画を考える上でいくつかの示唆を得ることができた。

○高齢者には「暖房をする」（部屋全体を暖める）という概念にとぼしい、という印象を調査より強く受けた。節約からのためか、暖房器が自室にあっても積極的には使用しない（ROさん）。また「むっとする暑さ」を嫌う傾向である（SNさん）。

○「暖房」概念がないという面からも、特に身体的に弱い高齢者の寝室は家族の集まり部屋（例えば居間）に近い方がよい。これは家族と高齢者のコミュニケーションをはかると同時に、家族室での暖房空気を老人居室に供給できるからである（AMさん・MHさんなど）。

○身体が丈夫なうちは居室は2階にある方が温熱的に有利である。これは昼間の日射（日当り）の恩恵が大であると同時に、計画のし方によっては夜間1階の居間の暖房による上昇空気が階段室を通して得られるからである（SNさんなど）。これは便所の場合も同様がある（MHさんなど）。

○寝室一便所は近くに計画されるべきである。これは身体的問題（長距離移動）だけでなく温熱面から（冷たい道程）も有効である。その意味では寝室一便所が別階でないことが肝要である。できれば「便所付き寝室」といった設備構成が望ましい。すなわち、高齢者居室には必ず専用の便所・洗面所をつけるといった考え方である（SNさん、FGさんなど）

○当然のことであるが高齢者居室・便所には必ず断熱処理をする。これらは住居全体の問題でもある（SNさん、MHさん、AMさんなど）。

5. おわりに—今後の課題

高齢者病室および高齢者同居住宅の温熱調査により、前者では「住宅温熱評価基準値」にある程度のデータの（実験的）裏づけをあたえることができた。後者からは高齢者の冬期住居の温熱実態とその一般的特徴・計画上の指針となるべき諸点を観察することができた。

本調査の報告では夏期調査での結果をはぶいている。すなわち高齢者と夏期温熱環境、特に、冷房の問題は重要な要素である。また一概に高齢者といっても極めて健常人から寝たきりまで生理、機能的に相当の幅がある。これからも色々なケースにつき調査を続けていくことが必要であり、それを高齢者と成人健常者住居計画に生かしていくことが望ましい。

最後になったが今回の夏期・冬期の調査に協力いただいた高齢者の方々、御家族および横浜市港北区「新横浜病院」の院長はじめ高齢患者・家政婦さん方に心から謝意を表します。また本研究経費は昭和59年度文部省科学研究助成に負うものである。