

## 1. 序論

### ■研究背景と目的

2003年にユニットケアによる家庭的環境の促進がされ、2006年地域密着型特養の創設によって定員が29名となり施設が小規模化した。こうした一連の経緯は近年の大型施設による画一的な介護に対する反省により、「施設から住まいへ」と高齢者居住施設の在り方が変化してきている。従来の施設は鉄筋コンクリート構造で建設されてきたが、小規模化により木造で建設できる可能性が出てきた。

また近年の木造は耐火性能が強化されてきており、公共施設を木造で建設することが可能となってきた。特養<sup>1)</sup>は2階建て以上の場合には耐火建築物、1階建ての場合には準耐火建築物が基本となる。防火性能等で、これらの耐火上の要件を満たせば高齢者居住施設にも木造使用が可能である。

一方、人工林<sup>2)</sup>が資源として利用可能な時期を迎えるが、木材価格の下落等の影響などにより森林の手入れが十分に行われず、国土保全など森林の多面的機能の低下が大いに懸念される事態となっている。このような厳しい状況を克服するために、木を使用することにより、森を育て、林業を再生させ、木材の流通を促すことが急務となっている。そのため高齢者居住施設の木質化は有効な手段である。

こうした背景から、施設への木質系材料の利用は様々な利点をもたらす。

本研究では、特に建築計画の立場から、木質系材料を使用した施設が住まいとして環境整備を助けるとの視点に立ち、入居者・職員の行動や姿勢にどのような効果をもたらすのか把握する。そして、施設における木質系材料の優位性を示すことにより、今後の施設計画に活かす要素を明らかにすることを目的とする。

また、「タタミ」を美草として定義する。

### ■研究の構成

本研究の構成を図1に示す。

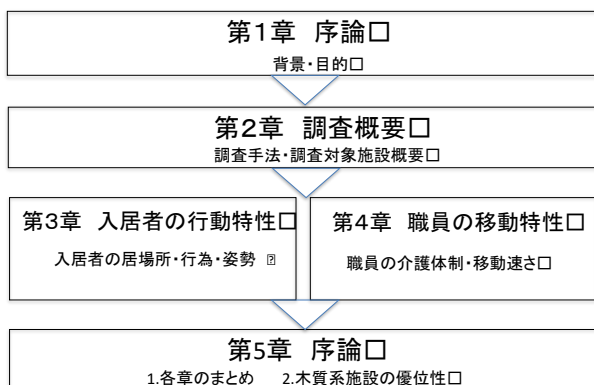


図1 研究の構成

## 2. 調査概要

### ■調査手法

調査は実証と文献で行う。文献は主にツーバイフォー工法の運営の有利性を述べる。実証については行動観察調査と職員動線追跡調査の2つの調査を3施設で行う。調査を補うものとして施設にビデオカメラを設置する。実証調査を表1の日程で行った。

#### (1) 行動観察調査

9-17時の間で15分ごとにスタッフと入居者の居場所と姿勢と行為を調査票に記入。

#### (2) 職員動線追跡調査

9-17時の間で15分ごとにスタッフの行為・移動を調査票に記入。図に示す記号を用入り場所を示す。

表1 調査日程

	K特養	I特養	A特養
調査日時	2012年12月5日(水)	2012年12月11日(火)	2012年12月11日(火)
対象ユニット	Uユニット	K'ユニット	Kユニット
調査内容	・行動観察調査 ・職員動線追跡調査 ・入居者属性アンケート配布、回収	・行動観察調査 ・職員動線追跡調査 ・入居者属性アンケート配布、回収	・行動観察調査 ・職員動線追跡調査 ・入居者属性アンケート配布、回収

### ■調査施設の概要

#### (1) 対象施設選定理由

そこで生活する入居者や職員にどのような影響を及ぼすか比較分析をするため、構造、内装材、規模、運営方法がそれぞれ異なる3施設の抽出を行った。

表2 対象施設のプロフィール

名称	K特養	I特養	A特養
所在地	大阪府	愛知県	愛知県
建築主	社会福祉法人N	社会福祉法人S	社会福祉法人S
設立年月日	2010年4月	2004年6月	2009年7月
定員	小規模特別養護老人ホーム:29名	小規模特別養護老人ホーム:100名	小規模特別養護老人ホーム:29名
	ショートステイ:10名	ショートステイ:20名	
	デイサービス:40名	デイサービス:20名 グループホーム:9名	
敷地面積	2586㎡	5611㎡	1995㎡
建築面積	860.95㎡	2366㎡	1092㎡
延床面積	2327.15㎡	6801㎡	1090㎡
構造	鉄筋コンクリート造	鉄筋コンクリート造	ツーバイフォー工法
階数	4	4	1

#### (2) 対象施設の概要

以下に入居者人数、平均年齢、要介護度、主な移動手段を示した各ユニットの入居者に関する表、対象ユニットの平面図、仕上げ表を記載した。

表3 対象ユニット入居者情報

	K特養Uユニット	I特養K'ユニット	A特養Kユニット
人数	9人	9人	10人
平均年齢	86歳	91歳	88歳
要介護度	3.6	3.9	4.5
主な移動手段	自立歩行	車いす	車いす

(1)K 特養 U ユニット

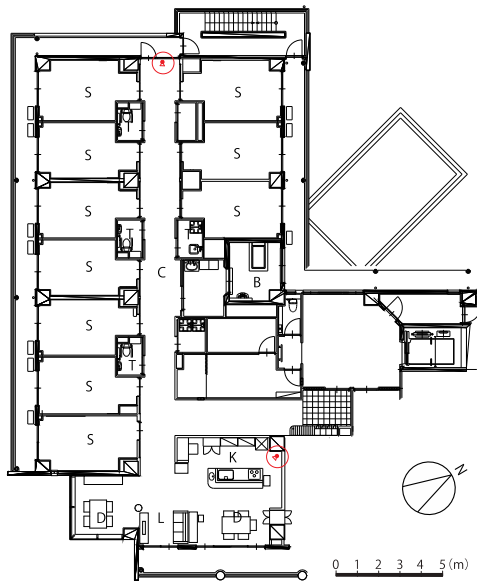


図2 K 特養 U ユニット平面図

表4 ユニット内仕上げ表

室名	床	巾木	壁	天井
	仕上			
EVホール	長尺塩ビシート	ソフト巾木	ビニールクロス	ビニールクロス
玄関				
廊下				
共同生活室	タイルカーペット			
個室				

(2)I 特養 K ユニット

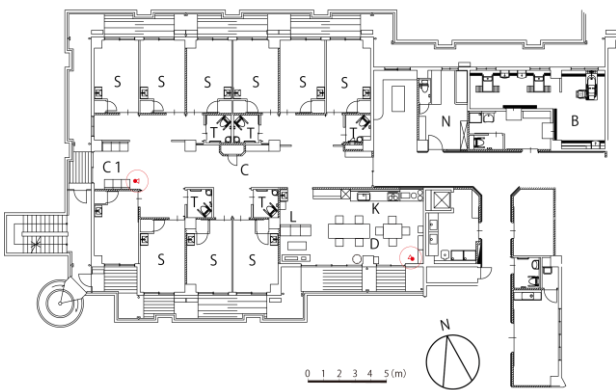


図3 I 特養 K ユニット平面図

表5 ユニット内仕上げ

室名	床	巾木	壁	天井	
	仕上				
玄関	樫木フローリング	木製NP	PBクロス張り	杉木合板格子組天井	
ユニット内通路				PBクロス張り	
談話コーナー			装飾仕上吹付	PBクロス張り	樫PBクロス化粧板張り
共同生活室					PB木目調クロス張り
台所			PBクロス張り	PBクロス張り	PBクロス張り
居室1-9	PB木目調クロス張り				

(3)A 特養 K ユニット

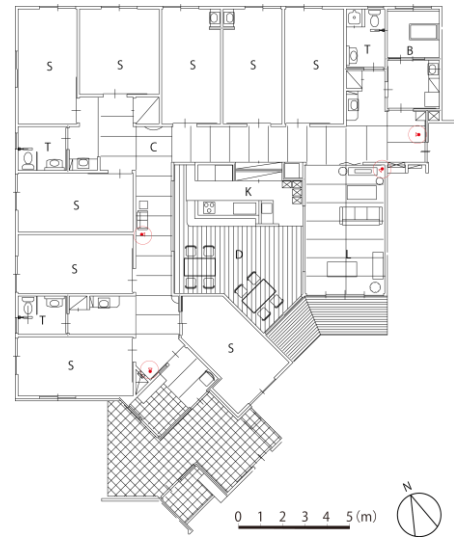


図4 A 特養 K ユニット平面図

表6 ユニット内仕上げ表

室名	床	巾木	壁	天井
	仕上			
浴室	50角タイル、ミルルフロア		モザイクタイル	バスリブ
玄関	300角タイル	杉本実面取	ビニールクロス	杉板本実張り
廊下	美草：タタミ敷き込み	桧置寄せ		杉板本実張り、ビニールクロス
居室	板フローリング	杉本実面取		ビニールクロス
ダイニング	桜フローリング			杉板本実張り、ビニールクロス(ハイサイド部分)
キッチン部	長尺ビニール床シート			杉板本実張り
リビング	美草：タタミ敷き込み	桧		

3. 入居者の行動特性

■入居者の居場所

図5は第2章で述べた行動観察調査を元に9-17時の入居者の居場所を施設ごとに示したグラフである。

グラフより、各施設で最も長く過ごした居場所はK特養では居室、I特養ではダイニング、A特養ではリビングであった。また、LDKから構成される共同生活室に滞在していた時間を施設間で比較すると、最も長かったのはA特養、次はI特養、最後にK特養であった。居室での滞在時間も同様に比較すると最も長かったのはK特養、次はI特養、最後にA特養であった。

このような結果が出た原因として考えられるのは、個人の時間を自らが選択した場所で過ごしたかどうかということである。これは入居者の要介護度が大きく関連していると考えられる。

居室と共同生活室は正反対の性質の場所である。居室はプライベートな要素が強いスペースであり、共同生活室はパブリック的な要素が強い。プライベートをより有効的に使うのが要介護度低い入居者である。自らの考えや思いを

はっきりと理解することができたり、感じ取れるからである。そのために個人で活動する時間を優先するのである。反対に要介護度が高いと、自分自身や周囲の認識が乏しくなる傾向がある。そのため、職員に促されるままの動作をしたり、自ら動くことができないため、ある一定の居場所で長時間過ごすことになってしまう。また、入居者の様子を見守るために人の多い共同生活室で滞在させたいという思いもあるだろうと推測できる。

調査した施設の要介護度平均を表3から読み取ると、K特養では3.6、I特養では3.9、A特養では4.5となった。介護度が高いほどプライベート的な意識は薄まるといえるだろう。

第2章で示したようにA施設はツーバイフォー工法の建物であり、内装材も木質系の材料を多く使用している。また、A特養のリビングの床材にタタミが使用されている。そうした床材を使用しているリビング空間は落ち着いた雰囲気を醸し出している。そのため他の2つの特養と比べA特養においてリビングでの滞在時間が最も長いと考えられる。これは室内の空間の雰囲気による影響のためではないだろうか。

他にもK特養では調査日当日は職員一名が特別シフトで、通常よりも1時間早く勤務している。この日は午前中から入浴を開始していたため、浴室で過ごす時間の割合が多い結果となった。

また、I施設には研修生が来ており、一日の大半をダイニングで入居者や施設を訪れた入居者の家族との会話をしていた。そのため、リビング空間での入居者の滞在時間が最も長い。

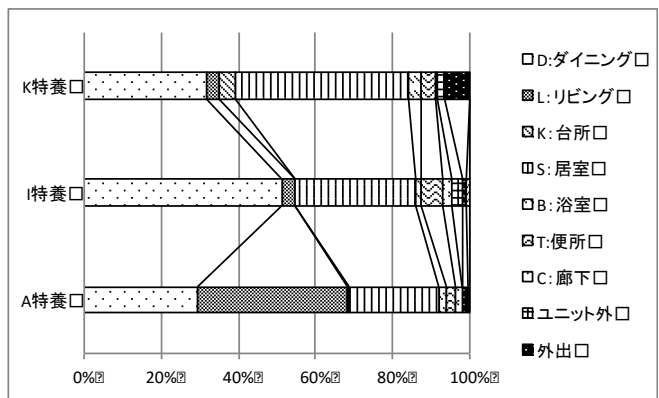


図5 入居者の居場所

■入居者の行為

図6は第2章で述べた行動観察調査を元に9-17時の入居者の行為を施設ごとに示したグラフである。

グラフより、各施設で最も多く行われていた行為はK特養では「会話」、I特養では「飲食」、A特養では「無為」であった。施設間で比較すると「会話」を最も多くしていたのはK特養、次はI特養、最後にA特養であった。これはK特養は3施設自立度が最も高いので飲食前後で何もし

ない入居者は少なく、職員あるいは他に入居者との会話を楽しんでいたためであると考えられる。また、この施設では職員と入居者がかるた遊びをしていてコミュニケーションをとっていたため、会話も弾んだということが考えられる。自立度が高いということで職員の手伝いも積極的に行っておりグラフからも読み取ることができる。

反対にA特養では3施設中最も「無為」が多かった。この施設は3施設中入居者の平均介護度が最も高いため自らの意志で何かしらの行為を起こすことがあまり見られなかった。自立的に動くことがあまりできない分、「眺める」や「寝る」といった行為が多くみられた。

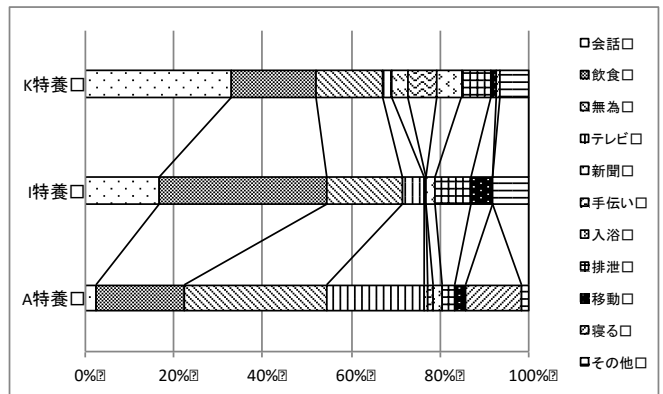


図6 入居者の行為

■入居者の姿勢

図7は第2章で述べた行動観察調査を元に9-17時の入居者の姿勢を施設ごとに示したグラフである。

姿勢において3施設とも座位が最も多い。図7のグラフで最も特徴的なのはA特養でのみ、仰臥位の姿勢が見られたということである。

仰臥位が見られた原因として考えられるのは、床材である。仰臥位が見られたリビングではタタミが使用されていた。タタミはK特養もI特養もユニット内で使用されていない。そのため、仰臥位はタタミによって生じた姿勢だと考えることができる。また、仰臥位の占める割合がA特養の中で多い。ある入居者が長い時間その姿勢で居たか、あるいは多くの入居者がその姿勢をとっていたか、もしくはその双方であると考えられる。(図10)

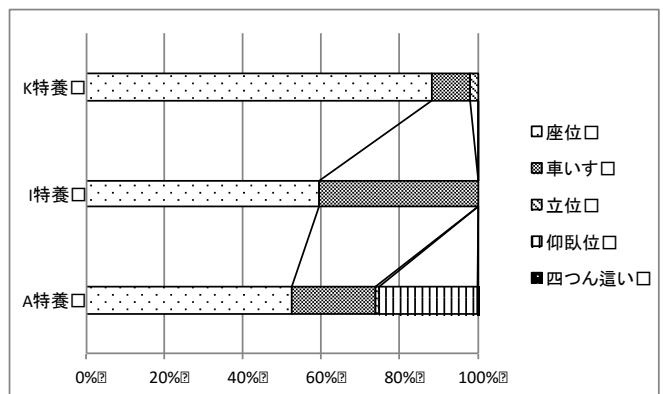


図7 入居者の姿勢

## ■入居者の居場所と行為の関係

A 特養について居場所と行為に関し特筆すべき点を2点挙げる。1点目は入居者のOHさんの無為時の様子から考察した。OHさんは要介護度4、認知症は中度の入居者である。食後の12:30-15:00の間OHさんはダイニングで過ごし、そのうち13:45-14:15の30分間は無為行為であった。黙って1点を見つめていたり、時々自分の周囲を見渡していた。そのような時間を過ごしているうちに次第に眠気が襲ってきた様でうとうとしていた。

OHさんはA特養の共同生活室の穏やかなたたずまいより、非常に落ち着いた状態であったことが考えられる。(図8)周囲の様子を眺めていたことより共同生活室の雰囲気を感じ取り、リラックス状態であったことが推測できる。このような穏やかなたたずまいを醸し出すことに貢献しているのが木質系の内装材であると考えられる。特に着目すべきなのはダイニングの床材に使用されている桜のフローリングである。桜は暖色系の色味をし、傷を目立たせない効果があるため非常にきれいな状態を保っている。暖かな木材のぬくもりが空間全体に広がり癒しの効果を発揮していると考えられる。

2点目はA特養においてタタミと木質系内装材との相性の良さである。A特養のリビングの床材はタタミ、壁はビニルクロス、天井は杉板を使用している。私たち日本人は木材に馴染みがあり、木造の住居で暮らしてきた。それと同様に畳にも深く馴染みがある。そのため畳は木質系内装材とともに家庭的な空間の雰囲気づくりに貢献している。入居者にもその空間が好まれているようである。

入居者のGYさんは日中リビングで寝ていた。職員の話によるとGYさんはA特養に入居する前は自宅の畳で寝ていた。入居してからは自身の居室のベッドは柔らかいためあまり居心地が良くないらしい。ある程度堅さのある畳の方が好ましいようであり、日中はリビングのタタミで寝ているのだそうだ。(図10)

このエピソードからもGYさんにとって居心地の良い空間であることは明らかだ。行動観察中もリビング空間ではGYさんの他に2人の入居者が寝ており、安らげ、落ち着ける空間として入居者の人気を集めている。

## ■入居者の居場所と姿勢の関係

入居者の姿勢について特筆すべき点がA特養において2点ある。1点目はA特養でのみ仰臥位が見られた。この姿勢はリビングで見られ、その場の床材がタタミであったことが要因で引き起こされた姿勢だと考えられる。また、座位であっても、座椅子に座っており、これもA特養でのみ見られた姿勢であった。

2点目は四つん這いで移動する入居者がいた。入居者のOHさんは16:45ごろに四つん這いでリビングからダイニングを通り、廊下のソファ(図11)へと移動している。這うときに一番近くにある内装材は床材であり、暖かな色味

の桜材は癒しや安心感を与えると考えられる。また、この行為ができるということはその環境が安全かつその場に対し信頼があるということだと考えられる。現に、他のK特養やI特養では見られない行為であった。K特養の床材は長尺塩ビシートを使用していた。(図9)素材感や光の反射が木材とは異なる。3施設の中で入居者の要介護度の平均が最も低く、立位で歩行できる入居者が多い中でこういった行動が見られないということはその空間はパブリック的な要素が強いと考えられる。つまり、A特養の共同生活室は安心できる家庭的な雰囲気を醸し出していると考えられる。



図8 A特養のダイニング 図9 K特養のダイニング



図10 A施設において仰臥位で寝る入居者と座位で寝る入居者

図11 A施設の廊下にあるソファから共同生活室を眺める入居者

## 4. 職員の移動特性

### ■職員の介護体制

図12は職員の調査日のシフトである。9-17は調査時間帯である。

K特養は4名の職員でシフトを組み、昼の時間帯は3名で介護していた。そのため、時間帯によっては職員1名で9名の入居者の面倒を見なければならない時間帯があった。しかし、調査時間帯は職員Sさんが特別シフトであったこともあり、1人で介護する時間はあまり見当たらなかった。

I特養は3名の職員と1名のパートでシフトを組んでいる。そのため1人で全入居者の介護をしなくてはならない時間帯は無い。また研修生が共同生活で日中入居者の会話の相手をしているので個別に介護をしている最中でも安心できる。他にも隣のユニットと忙しいときはお互いに手助けに行くという約束があるので心強い。

A特養は3名でシフトが組まれており、午前中の9-11時まで栄養士はユニット内にいるものの、主に1人で9名の入居者の介護をしなくてはならない。職員が1人のときは介護の負担も大きくなり、転倒等の事故を回避するために周囲に十分に注意を払わなくてはならない。

施設	日	曜日	名前	開始時刻	終了時刻	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
K特養 ユニット	12/8	水	T	7:00	19:00																												
			S	9:00	19:00																												
			H	13:00	22:00																												
			I	22:00	7:00																												
			L	7:00	18:00																												
			S	8:00	11:00																												
H特養 ユニット	12/11	火	T	7:00	19:00																												
			S	9:00	19:00																												
			H	13:30	19:30																												
			I	12:00	21:00																												
			L	7:00	18:00																												
			S	11:00	20:00																												
A特養 ユニット	12/12	水	T	7:00	19:00																												
			S	9:00	19:00																												
			H	13:00	21:00																												
			I	12:00	21:00																												
			L	7:00	18:00																												
			S	11:00	20:00																												

図 12 職員の調査日シフト

### ■職員の移動の早さについて

図 13 は 9-17 時の調査時間帯の中で 9-10、12-13、15-16 時のユニット内の職員の人数が異なる 3 時間を抽出した。各施設の図面から職員の移動した距離を測定。またビデオカメラから、移動した時間を計測し移動速さを割り出した。その後施設ごとに職員の移動速さの平均をグラフ化した。

その結果 K 特養と A 特養の職員はほぼ同じ速さ移動し I 特養の職員が最も速さが遅くなった。

K 特養と A 特養が同じくらいの速さになった原因として考えられる点が 2 点ある。

1 点目はシフト体制の違いである。A 特養では午前中の 2 時間 1 人で 9 名の入居者の介護をしなければならず、動き回っていた。そのため速さの平均も上がったのではないかと考えられる。

2 点目は K 特養の床材である。長尺塩ビシートを使用しており、入居者、職員の履物も運動靴か上履きである。そのため動きやすく、移動速度の平均が上がったのではないかと考えられる。

I 特養の職員、入居者のはきものに注目すると、両者ともスリッパを履いている。ユニット外に出るときは別のスリッパへの履き替えがある。運動靴、靴下に比べると脱げやすいので、注意して歩かなければならず、速度も自然と遅くなる。ユニット外に行くときにも履き替えがあることから、移動平均速度が遅くなったと考えられる。

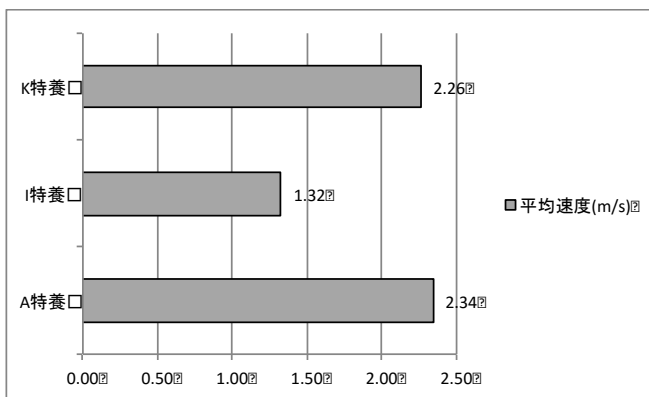


図 13 職員の移動速さの平均

## 5. 総括

### ■各章のまとめ

#### (1) 木質系施設における入居者の行動特性

A 特養で見られた仰臥位の事例からもあるように床材は「姿勢」に影響を及ぼすと考えられる。

#### (2) 木質系施設における職員の移動特性

床材は入居者、職員の履物に影響を与え、履物はその歩く速度に影響を与えると考えられる。

### ■木質家施設の優位性

(1) ツーバイフォー工法におけるコスト面での優位性  
 ツーバイフォー工法を選択すると一人当たりの建築費を抑えることができる。これまでの特養は一床当たり 1200 万円かかるとに対し A 特養では約半額の 641 万円まで抑えることができた。他の鉄筋コンクリート構造や木造在来工法ではここまでのコスト削減は難しい。

通常ツーバイフォー工法はプランニングが制限されやすい。個室が多く壁量に余裕があるため、共同生活室に広い開口部をとることができる。

壁量が多い工法であるため、耐震面に関しても信頼が置ける。気密性、断熱性にも優れているという利点もある。

#### (2) 床材と履物の関連

I 特養と A 特養と入居者、職員の履物は異なるが、両者とも家庭と似た雰囲気づくりに貢献している。

一方、K 特養は長尺塩ビシートの床材を使用し、運動靴を履くことで、施設に近づいているように見える。確かに運動靴を使用する方が、スリッパや素足に比べ移動もし易く、安全性も高くなる。しかし歩行速度もあがるので、家庭内で歩く速度から大分速くなり、家庭的な雰囲気からさらに遠のくと考えられる。

#### (3) 家庭的環境の促進に向けて

木質系材料が入居者の「姿勢」や職員の移動速さに有効ということから、ユニットケアが目指す日常の家庭のような環境へ促進されることに期待が高まる。

### ■参考資料・参考文献

- 1) 木造建築のすすめ-国土交通省  
[www.mlit.go.jp/common/000128056.pdf](http://www.mlit.go.jp/common/000128056.pdf)
- 2) 林野庁/公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律  
[www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/koukyou/index.html](http://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/koukyou/index.html)
- 3) 安定的経営を目指す特養-カナダ林産業審議会  
[www.cofi.or.jp/koureisha\\_shisetsu-08.html](http://www.cofi.or.jp/koureisha_shisetsu-08.html)
- 4) 2×4 工法によるコスト削減で安定的経営を目指す特養-カナダ林産業審議会  
[www.cofi.or.jp/pdf/social\\_welfare-09.pdf](http://www.cofi.or.jp/pdf/social_welfare-09.pdf)
- 5) 社団法人 日本医療福祉建築協会 JIHa 「高齢者施設における木質系材料の使い方」2003
- 6) 上野麻衣、三浦研、山口健太郎、石井敏：高齢者施設の建築特性と「はきもの」の使用-小規模多機能ホームを対象として-日本建築学会近畿支部研究報告集、2008