

表 2.3.4-1 被験者スケジュール

被験者情報					1月9日 (土曜日)	1月10日 (日曜日)	1月11日 (月曜日)	1月12日 (火曜日)	1月13日 (水曜日)	1月14日 (木曜日)	1月15日 (金曜日)
					日勤 入浴等なし	日勤 入浴介助あり (担当:4名)	夜勤 入浴介助あり (担当:4名)	日勤 シーツ交換 (担当:2名)	日勤 入浴介助あり (担当:4名)	日勤 シーツ交換 (担当:2名)	夜勤 入浴介助あり (担当:5名)
被験者 コード	年齢	性別	経歴 年数	分類							
SH01	39	F	3.7	介護主任	10:00~18:00			9:00~17:00		9:00~17:00	
SH02	52	F	4.0	介護リーダー				9:00~17:00	11:00~17:00	9:00~17:00	25:00~翌9:00
SH03	22	F	2.4	介護サブリーダー		11:00~18:00			9:00~16:00		
SH04	38	F	7.7	一般ヘルパー	10:00~18:00	10:00~18:00			9:00~17:00		
SH06	46	F	2.5	一般ヘルパー				9:00~17:00			
SH08	23	M	3.3	一般ヘルパー			18:00~20:00				
SH09	34	F	0.3	一般ヘルパー		10:00~18:00	18:00~26:00			9:00~16:00	
SH10	51	F	0.3	一般ヘルパー	10:00~18:00	10:00~18:00				9:00~17:00	
SH11	54	F	8.2	介護リーダー	10:00~18:00						
SH12	36	F	3.4	一般ヘルパー				9:00~17:00			
SH14	42	F	1.8	一般ヘルパー						9:00~17:00	25:00~翌9:00
SH16	57	M	4.3	一般ヘルパー	10:00~18:00	10:00~18:00	18:00~26:00				
SH17	55	F	0.3	一般ヘルパー				9:00~17:00			翌7:00~9:00
SH18	44	F	0.3	一般ヘルパー					9:00~17:00		
SH19	51	F	1.7	看護師	10:00~18:00	10:00~18:00		9:00~17:00	9:00~17:00		
SH20	42	F	0.1	看護師						9:00~17:00	
SH21	68	F	2.5	夜勤専属ヘルパー			18:00~24:00				27:00~翌9:00

おらず、逆に介護リーダーは3階をあまり訪れていないことがわかる。

図 2.3.4-6、図 2.3.4-9 は、上記と同じ介護リーダーの日勤時の動線を示している。日勤と夜勤と動線を比較すると、夜勤ではスタッフルームを除き居室にあまり入っておらず、廊下での動線が密になっている。また、日勤の方が各階を満遍なく訪れていたことや、食堂での作業が多かったことがわかる。

このように、広範囲の屋内環境で詳細な行動履歴が観測可能であることが実証できたといえるが、2.2.2節でも述べたように、定量的な検証は今後の課題として残されている。また、本調査の場合、比較的冗長に設置型のセンサ、特にアクティブRFIDタグを設置しているため、それをどこまで減らすことができるかについての比較検証も課題として残されている。ただし、これはすでにデータが取得できているため、仮想的に減らしながらの事後検証が可能である。観測技術のサービス現場投入に際しては、コストとベネフィットのバランスの検討が必須であり、このような精度とコストのトレードオフの定量評価は今後重要な意味をもつと考えられる。



スーパーコート平野  
4階建て 56室  
延床面積：1864.63㎡



2階のセンサ配置  
(実験後の検証用に多めに配置)

- ビデオカメラ
- アクティブRFIDタグ
- ワイヤレスエコセンサ



アクティブRFIDタグ  
(計74個)



ビデオカメラ(計5台)



設置型環境センサ(計10台)

図 2.3.4-2 設置型センサの配置

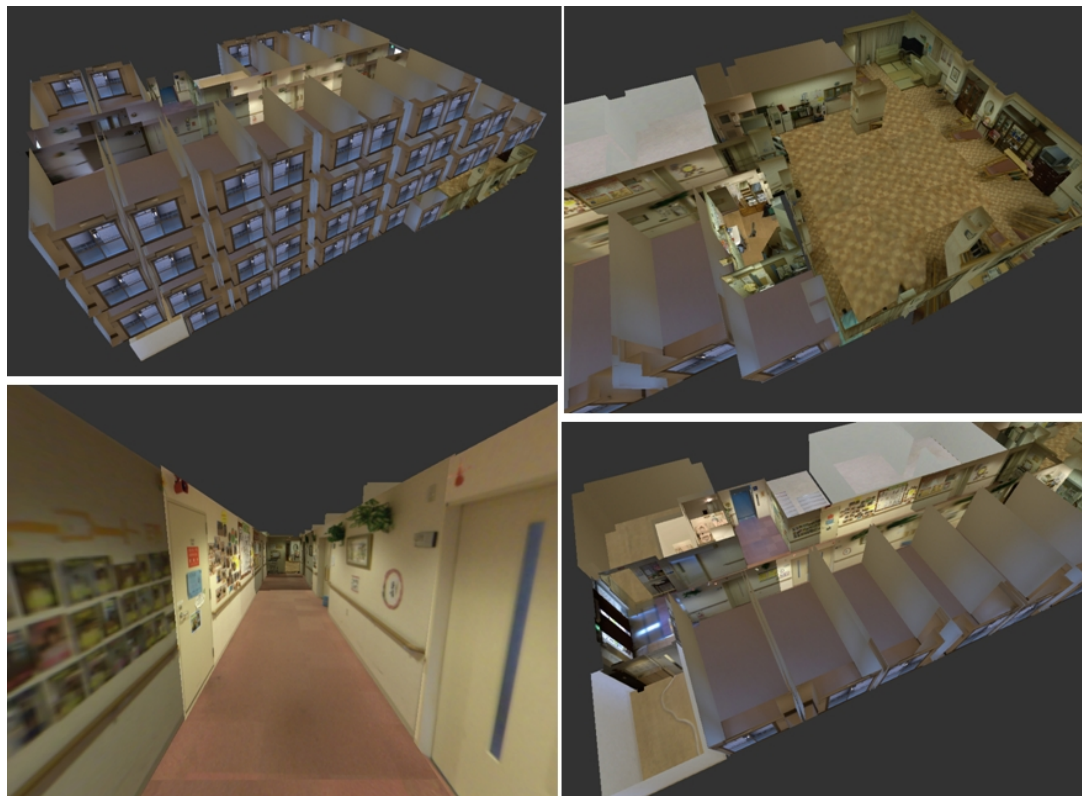


図 2.3.4-3 仮想化された介護施設。左上：全体像、右上：食堂、左下：擬似体験映像、右下：玄関とその周辺

また、3.1.3.節でも述べられているが、PDRは歩行動作に基づいた手法であるため、しゃが

んでの作業や着座での作業等、歩行している、もしくは、立ち止まっている以外の状態がどの程度計測誤差に影響を及ぼしているかの検証や、さまざまな状態に対応した計測技術の開発も今後の重要な課題となると考えられる。

本節および2. 2. 2節の計測の過程では、上述のような計測技術としての課題や今後必要とされる検証事項の他に、複数の改善すべき点が明らかになった。本計測技術の社会実装性を高め、より円滑にサービス現場に導入できるようにするために、最後に、本節の計測後に匿名で被験者に実施したアンケートの結果を交えながらそれら改善点等について述べる。

#### 1) 装着型計測機器

匿名で被験者に実施したアンケート（図 2.3.4-10）の回答で最も自由記入欄での意見が多かったものに、装着型計測機器を服に安全ピン等で入念に固定したことにより、取り外しが被験者自身でできず、休憩等の際の着脱作業が煩雑となった。そのため、身体的・精神的両面において被験者にとっては多少なりとも負担になっていたものと思われる。被験者自身で着脱しやすい装着方法を検討すべきである。

#### 2) 設置型計測機器

スーパーコート平野での1月15日の計測において、計測開始時に2階に設置した全てのアクティブRFIDタグの電源を入れ忘れるという問題が発生した。調査員の作業のチェックシートの運用を徹底するなどの対応が考えられるが、技術的にはやはり、設置型の機器のメンテナンス性をいかに向上させるかが課題であろう。

#### 3) 被験者

調査に参加した被験者のアンケートで、事前説明の満足度について、1名から「全く不十分」、4名から「どちらかといえば不十分」の回答を得た。業務へ介入することへの支障を最小限に留めつつ事前説明の効果をより高めるために、朝礼や申し送りなど機会をもっと積極的に利用し、現場のスタッフと接する時間をできるだけ長くする必要がある。

これらの具体的なフィールド研究を通じ、基盤技術として現実空間での行動センシング技術に関する成果物ができた。成果物の具体的内容については3. 1. 3節に記載した。

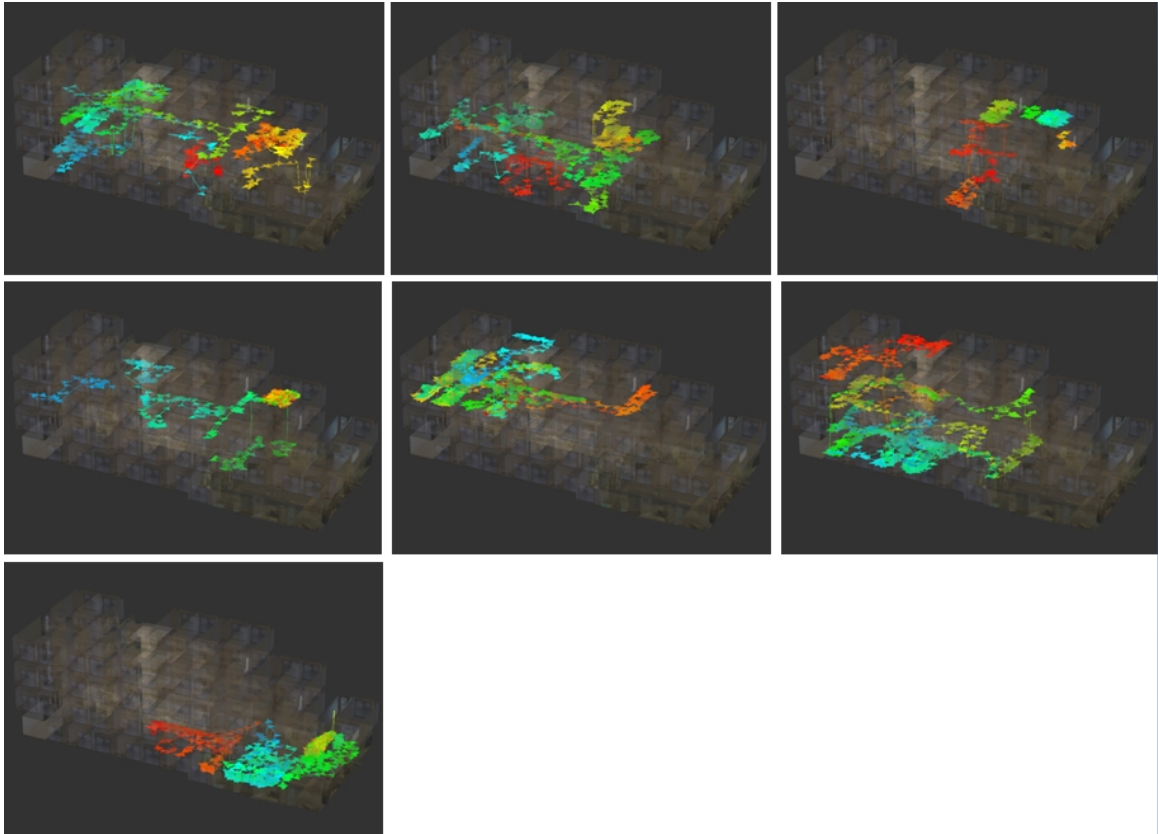


図 2.3.4-4 スタッフ（ヘルパー）の夜勤時の動線の可視化（1時間ずつ計7時間分）

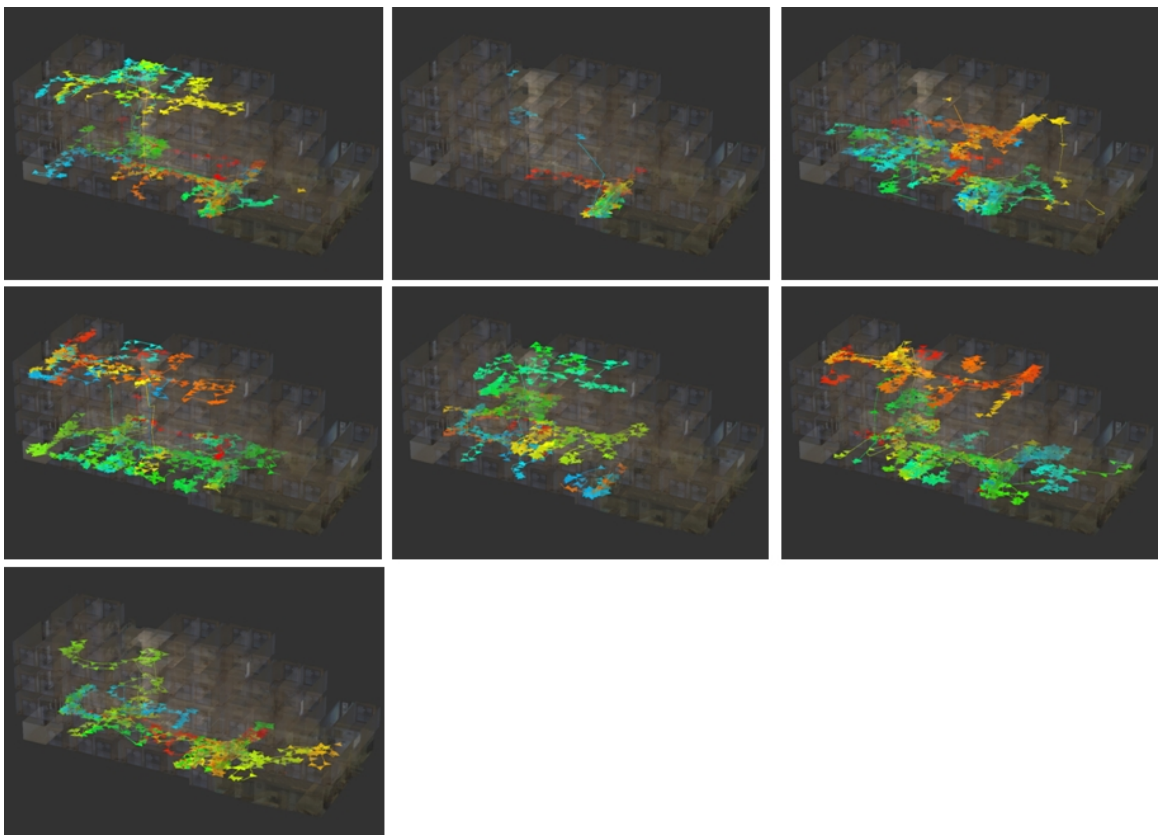


図 2.3.4-5 スタッフ（介護リーダー）の夜勤時の動線の可視化（1時間ずつ計7時間分）

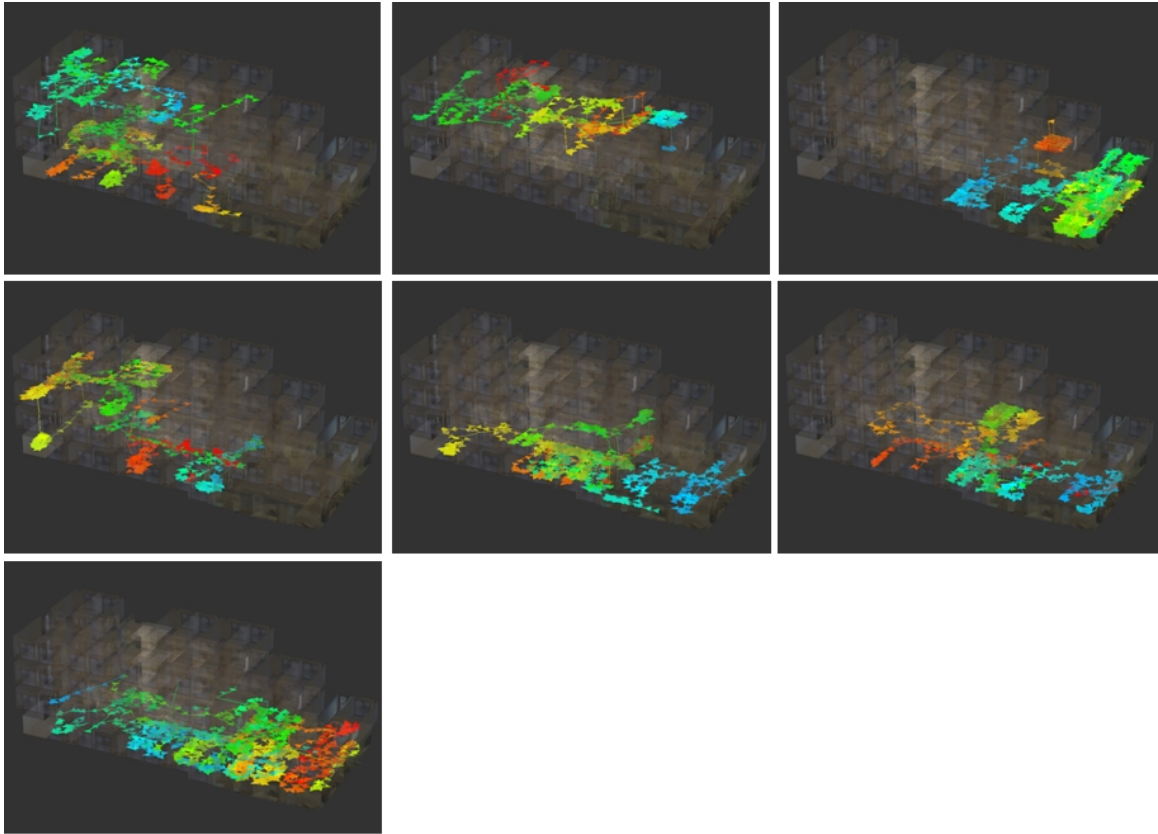


図 2.3.4-6 スタッフ（介護リーダー）の日勤時の動線の可視化（1時間ずつ計7時間分）