

令和 3 年 6 月 18 日現在

機関番号：34533

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2020

課題番号：18K17628

研究課題名(和文)視線運動分析に基づく看護職と介護職の高齢者理解プロセスの解明

研究課題名(英文) A Study of the understanding of the elderly people by nurses and caregivers based on eye movement analysis

研究代表者

山田 千春 (YAMADA, CHIHARU)

兵庫医療大学・看護学部・准教授

研究者番号：00510869

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：高齢者の日常生活場面(車いす移動、食事摂取、口腔ケア)において、看護師と介護者の視線を比較した。その結果、[体幹]、[食卓]、[手]に有意な差($p < 0.05$)を認めた。また、看護師および介護士は高齢者の次の行動を予測して、必要な箇所に視線を向ける“特定の探索”を行っており、ケア経験に基づいた観察が行われていた。角速度と視覚的認知の関係解明については今後の課題である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、高齢者の日常生活ケアに携わる看護師と介護士が、高齢者の日常生活場面の何を見て、何を考えているのか、それぞれの職種の認識の類似性や特徴を眼球運動測定による視線分析により可視化する。それにより、同じ活動の場で協同して働く2つの職種が高齢者の同じ生活場面を見たときでもお互いに見えているもの、そこから考えることがどのように違うのか(もしくは類似しているのか)の理解につながる。それをもとに、職種間の情報提供やケアの調整など連携・協働する際の具体的な視点や調整内容を検討する手がかりになり、より質の高い高齢者ケアの提供に繋がる。

研究成果の概要(英文)：We compared the "nurse's visual line" and the "caregiver's there" in daily life situations (wheelchair transfer, meal intake, and oral care) of elderly people. There was a significant difference ($p < 0.05$) in their [body trunk], [dining table] and [hands]. In addition, it was found that the nurses and caregivers predicted the elderly person's next movement and kept their visual line on the part of the elderly person needed for that movement, it called "specific search", they observed on their experiences. In the future, we may need to clarify the relevance between angular velocity and visual cognition.

研究分野：高齢者看護

キーワード：視線運動 注視時間 視線軌跡 サッカー ド 看護職 介護職 日常生活ケア

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1 . 研究の背景

昨今の医療活動においては、多職種の連携が重要となっている。特に、高齢者の生活状況に即した健康管理を行う看護師と、高齢者の残存機能を活かした生活支援を行う介護士による連携・協働がより重要視されるようになってきている。さらに、毎日の生活は、様々な人や環境との関わりを通して営まれており、生活の在り方がその人らしさを際立たせる(文部科学省・2017)として、看護学教育においてはケア対象者には生活者としての人間理解の必要性を提示している。介護福祉士においてもケア対象者の日常生活の自立を責務としており、生活を視点とした人間理解は不可欠である。しかし、2職種が連携・協働しながら高齢者の生活支援を行っている臨床現場においては、互いの職種への役割の誤解や認識のズレが認められている(山田・2015,2016)。

そこで本研究では、人間の情報の80%は視覚から得ていることを踏まえ、日々高齢者のケアに携わる看護師と介護士が、高齢者の日常生活場面の何を見て、何を考えているのか、それぞれの職種の認識の特徴を視線測定による視線運動分析により可視化を図る。それにより、同じ活動の場で協同して働く2つの職種が高齢者の同じ生活場面を見たときでもお互いに見えているもの、そこから考えることがどのように違うのか(もしくは類似しているのか)ということを理解した上で、職種間の情報提供やケアの調整など連携・協働する際の具体的な視点や調整内容を検討することにつながる。また、今後の連携・協働を強化するための教育的介入を検討する手がかりになると考える。お互いの職種への理解を助け、現場で協働する看護師と介護士の混乱を軽減させることになり、より質の高い高齢者ケアの提供に繋がると考える。

2 . 研究の目的

本研究は、高齢者施設で日頃から高齢者のケアに携わる看護職者と介護職者が、高齢者の生活場面をそれぞれどのような視点で捉え、高齢者ケアに結びつけているのかを視線運動分析を用いて解明することを目的としている。

3 . 研究方法

(1) 研究体制の構築

所属大学における倫理審査委員会へ申請し、承認を得た。研究代表者と研究協力者は定期的にミーティングを持ち、研究計画書に沿って、具体的にどのように進めるのか検討した。

(2) 研究対象者

研究対象者は、介護老人保健施設での就業経験が5年以上ある看護師と介護士、および対照群として一般成人の約10名である。本研究では、高齢者が生活しながら医療・介護サービスを受けている環境で、実際に観察したことをもとにケアを展開できる力が必要となる。そのため、現在介護老人保健施設で就業し、就業経験が5年以上ある方を研究対象者と設定した。

3) データ収集方法

模擬高齢者に協力してもらい研究対象者に提示する高齢者の日常生活動作(歩行、車椅子移動、食事、洗面の様子など)を約20秒間ビデオカメラで撮影した。研究者間で検討し、その動画から時間経過に沿った4場面を取り上げ、静止画像を4枚作成した(画像1~4)。

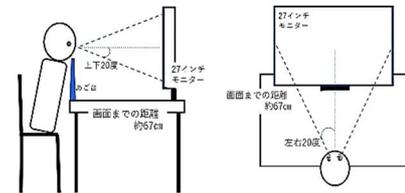
研究に同意のあった研究対象者(看護師、介護士、一般人)に静止画像を閲覧してもらった。静止画像は27インチのモニターに映写した。周辺視による認知機能を利用するため(福田, 1978・吉田, 1992・大須他, 2016.), 研究対象者の網膜の中心から上下左右20度の偏位角度内に画像全体が入るようにモニター画面から約67cm離れた場所に研究対象者に座ってもらった。専用あご台に額と顎部を固定し、9点のキャリブレーションを実施した後、モニターに順次映し出される画像を見てもらった(図1)。閲覧前、研究対象者には「今から、高齢者の〇〇の動作を撮影した静止画像を4枚、各3秒間お見せします。画像と次の画像の間には3秒のインターバルがあり、その間画面はグレーになります。高齢者の画像を見て、普段お仕事をされる際に意識して観察する個所に視線を向けてください。」と説明し、その観察時の眼球の動きを眼球運動測定装置(Talk Eye Free・竹井機器工業)で記録した。

画像閲覧後、研究対象者には「普段高齢者のケアを行う際にどこに視線を向けているか」「何故そこを観たのか」「高齢者ケアにどのように活かしているのか」等の質問をした。

研究対象者の視線測定値については眼球運動統計プログラムおよび任意領域解析処理プログラム(竹井機器工業・以下、解析プログラム)を用いて画像解析を行った。画像解析では、高齢者の各日常生活のケア場面で、視線を向ける可能性のある箇所をターゲット領域として設定した。例えば、歩行場面では「頭・顔」「足元」「手元」「進行方向道路」、食事場面では「顔」「姿勢」「手元」「足元」「食事膳」などである。解析プログラムを用いて、各ターゲット領域に視線を向けた視線回数、視線を停留させた注視時間、注視回数を解析し、各群で比較した。合わせて、視線軌跡、視点のヒートマップを解析した。



図1 視線データ測定環境



(4) 使用物品・機器
 ・眼球運動測定装置およびディスプレイモニター，専用あご台
 ・任意領域解析処理プログラム ver3.2.0，眼球運動再生プログラム ver1.3.1

(5) 倫理的配慮

研究対象者には，研究の意義，目的，方法などを書面で詳細に説明した後，文書で研究の同意を得た。説明内容は以下の通りである。データ収集時期は研究対象者の予定に配慮して設定した。
 ・研究協力は自由意志であり，研究に協力しない場合，途中辞退の際でも不利益は生じないこと
 ・個人情報の匿名性，機密性を保持すること
 ・データ収集には，視線計測に用いる眼球運動測定装置による測定とその後のインタビューを合わせて約 40 分程度の所要時間が生じること
 ・視線計測中は，あご台に額と顎を固定した状態で画像を観察してもらうため，短時間ではあるが，身体的苦痛が生じること
 ・研究に関する質問には，いつでも研究者に問い合わせができ，回答を得ることができること

4. 研究成果

(1) 研究対象者の概要

研究対象者の概要は表1の通りである。
 本研究では，画像内の高齢者の状況を判別できるくらいの視力が必要となる。データ測定前に見え方の確認を行い，必要時眼鏡等の視力補助具を使用してもらった。

表1 研究対象者概要

項目	全体 (n=26)	看護職者 (n=9)	介護職者 (n=9)	対照群 (n=8)	
性別					
男性	12	4	3	5	
女性	14	5	6	3	
年齢	平均 ± SD (範囲)	41.2 ± 11.9 (27 ~ 59)	46.2 ± 9.7 (27 ~ 59)	45.9 ± 7.7 (33 ~ 57)	30.1 ± 10.8 (21 ~ 48)
当該職種 の経験年数	平均 ± SD (範囲)	22.1 ± 6.1 (16.5 ~ 31.5)	13.9 ± 4.8 (6.0 ~ 20.1)		
高齢者施設 での就業経 験年数	平均 ± SD (範囲)	7.4 ± 4.5 (2.4 ~ 14.4)	10.8 ± 5.4 (2.25 ~ 18.5)		
視力	平均 ± SD (範囲)	右 1.0 ± 0.30 左 1.0 ± 0.33 (0.3 ~ 1.5)	1.0 ± 0.35 1.0 ± 0.38 (0.4 ~ 1.5)	1.0 ± 0.54 1.0 ± 0.45 (0.4 ~ 2.0)	

(2) 高齢者の生活動作における視線運動分析結果

各生活動作における看護師，介護士の視線測定値の比較および，対照群として一般人との比較は stat flex ver.7 統計ソフトを使用し，Mann-Whitney U 検定，Kruskal-Wallis 検定を行った。

一般に注視とは，サッカーボール間の静止した時間に，対象物に視線が停留している状態をいうが，本研究では，各画像 3sec の観察中の眼球回転角度 6deg/sec 以下の視線の停留した時間を注視時間として抽出した。測定装置は 60Hz の設定のため，1 画像 3sec の提示で 180 データの測定データが記録される。各画像のターゲット領域に視線を向けることで記録されたデータの数を視線回数として，また，前述の注視設定で抽出されたデータの数を注視回数とした。

歩行場面 画像の視線分析結果

歩行場面 画像の観察では，明らかな注視時間，視線回数の差はみられなかった。しかし，4 画像の注視時間の平均値をみると，すべてのターゲット領域の中で，看護師は体幹，介護士は前方視界，一般人は手元に最も視線を停留させていた (表 2)。

インタビューでは，看護師は「車椅子に体重がかかり転倒しないか」の点を，介護士は「道路の溝に落ちないか」や「車が出てこないか」の点を，一般人は「転ばないようにちゃんと車椅子

表 2. 歩行場面 の視線分析結果

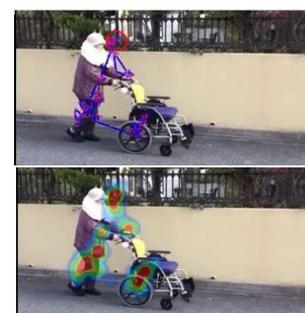
	〈歩行〉注視時間				〈歩行〉注視回数				歩行 視線回数			
	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定
頭・顔	Mean 76.59	43.93 39.84	88.51 114.58	H=0.865 P=0.64897	1.44 2.79	2.00 2.00	3.50 4.60	H=1.703 P=0.42683	24.00 32.31	42.44 31.37	51.00 55.79	H=1.905 P=0.38577
足元	Mean 57.44	51.91 34.39	22.24 142.84	H=2.235 P=0.32716	2.44 2.35	1.11 1.69	2.75 4.80	H=2.334 P=0.31132	52.11 46.70	26.78 24.71	30.25 27.67	H=1.753 P=0.41622
体幹	Mean 159.3	307.46 380.16	62.55 100.36	H=2.421 P=0.29809	3.56 2.65	5.56 5.10	2.75 4.10	H=1.705 P=0.42641	79.00 62.14	71.78 36.81	75.88 75.36	H=0.152 P=0.92673
手元	Mean 33.37	59.32 39.11	158.4 254.72	H=1.196 P=0.54986	1.67 1.80	2.33 2.06	5.00 7.78	H=0.657 P=0.71994	53.33 26.91	55.11 39.67	93.25 98.28	H=1.034 P=0.59625
車いす (座面 周辺)	Mean 75.87	161.19 319.49	56.16 57.13	H=0.468 P=0.79119	4.00 3.46	5.56 8.85	2.50 2.56	H=0.450 P=0.79836	117.89 65.96	97.78 52.69	83.38 31.88	H=1.913 P=0.38431
車いす (車輪 周辺)	Mean 31.52	33.36 50.72	87.59 85.89	H=2.443 P=0.29471	1.67 1.94	1.56 2.35	4.38 4.44	H=2.454 P=0.29318	67.89 48.59	48.44 50.63	72.63 66.68	H=1.052 P=0.59090
前方 視界	Mean 146.37	101.9 141.77	114.68 95.82	H=0.537 P=0.76460	5.78 4.68	7.49 11.25	5.50 4.93	H=0.080 P=0.96078	101.67 58.96	98.56 53.96	123.38 98.97	H=0.259 P=0.87839

単位: msec

単位: 回

単位: 回

画像 5. 視線軌跡(上)と視線ヒートマップ(下)例



をもっているか」の点が気になったとあり、3群とも歩行場面から危険を意識しているが、想定した危険内容には違いがあった。

車椅子 - ベッド移乗場面 画像の視線分析結果

車椅子 - ベッド移乗場面 画像の観察では、「体幹・腰」のターゲット領域へ視線を送る回数に看護師および介護士、一般人で有意差が見られた(表 3. $p < 0.05$)。注視時間・回数では有意差は見られないことから、6deg/sec 以上の視線速度での視覚的探索がされていた可能性がある。4 画像の注視時間をみると、3 群ともに「体幹・腰」 > 「足元」 > 「車椅子(ブレーキ)」の順で注視時間が長く、この3領域の全画像観察時間に占める割合は、看護師 38.7%、介護士 46.3%、一般人 55.6%であり、看護師は短時間での観察がされていた。

車椅子 - ベッド移乗場面 画像の視線軌跡とヒートマップについては、研究対象者個々に違う様相であったが、画像 6・7 で示した看護師、介護士の視線解析結果の赤点線枠に示された箇所からは、高齢者の次の行動を予測した視覚的探索を行っていることが確認できた。

表 3. 車椅子 - ベッド移乗場面 の視線分析結果

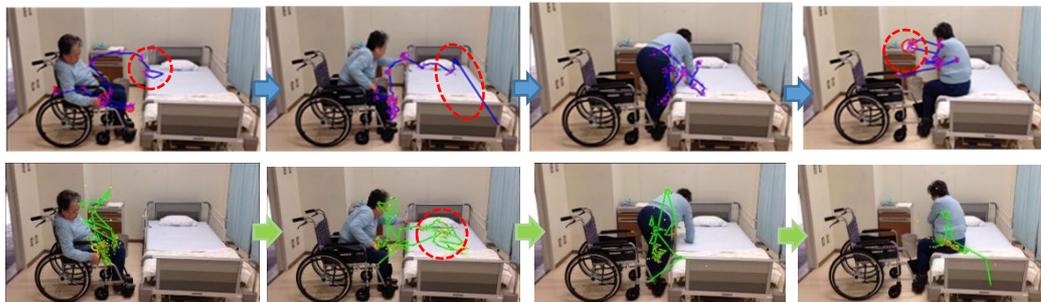
	車いす-ベッド移乗 注視時間				車いす-ベッド移乗 注視回数				車いす-ベッド移乗 視線回数			
	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定
頭・顔	Mean 16.68 SD 38.20	Mean 1.86 SD 5.57	Mean 47.94 SD 109.28	H=2.186 P=0.33519	Mean 0.67 SD 1.32	Mean 0.11 SD 0.33	Mean 1.50 SD 2.73	H=2.186 P=0.33519	Mean 13.56 SD 17.70	Mean 10.44 SD 14.82	Mean 31.00 SD 39.76	H=1.906 P=0.38557
体幹・腰	Mean 181.60 SD 321.73	Mean 164.9 SD 136.32	Mean 333.53 SD 266.17	H=4.367 P=0.11267	Mean 7.44 SD 11.54	Mean 7.22 SD 5.43	Mean 12.88 SD 9.30	H=3.589 P=0.16618	Mean 140.00 SD 43.26	Mean 127.56 SD 51.38	Mean 205.63 SD 55.88	H=8.506 P=0.01422
車いす	Mean 155.67 SD 189.42	Mean 111.16 SD 241.75	Mean 145.90 SD 106.47	H=4.352 P=0.11350	Mean 6.00 SD 7.04	Mean 4.00 SD 8.26	Mean 5.75 SD 4.33	H=3.754 P=0.15308	Mean 121.00 SD 65.94	Mean 59.33 SD 68.19	Mean 87.88 SD 71.60	H=4.856 P=0.08823
足元	Mean 181.58 SD 139.37	Mean 157.54 SD 126.81	Mean 187.60 SD 254.22	H=0.448 P=0.79922	Mean 6.56 SD 4.30	Mean 7.22 SD 5.83	Mean 6.88 SD 8.08	H=0.482 P=0.78565	Mean 179.67 SD 116.07	Mean 147.56 SD 73.63	Mean 116.38 SD 78.10	H=1.604 P=0.44838
ヘッド 欄	Mean 29.64 SD 48.46	Mean 24.1 SD 50.14	Mean 93.79 SD 146.11	H=2.630 P=0.26849	Mean 1.33 SD 2.18	Mean 1.22 SD 2.64	Mean 3.25 SD 4.20	H=2.536 P=0.28144	Mean 24.00 SD 18.78	Mean 17.44 SD 18.47	Mean 47.50 SD 38.14	H=2.922 P=0.23199
ヘッド 上	Mean 16.69 SD 32.31	Mean 36.33 SD 54.92	Mean 0.00 SD 0.00	H=3.195 P=0.20243	Mean 0.89 SD 1.62	Mean 2.89 SD 3.86	Mean 0.00 SD 0.00	H=3.347 P=0.18762	Mean 45.22 SD 35.14	Mean 62.67 SD 53.58	Mean 21.75 SD 19.70	H=4.518 P=0.10448
ヘッド 下	Mean 40.76 SD 98.67	Mean 5.68 SD 16.66	Mean 4.18 SD 7.73	H=0.324 P=0.85051	Mean 1.56 SD 3.61	Mean 0.44 SD 1.01	Mean 0.25 SD 0.46	H=0.291 P=0.86466	Mean 15.56 SD 23.01	Mean 25.22 SD 39.14	Mean 12.63 SD 11.82	H=0.292 P=0.86433

単位: msec

単位: 回

単位: 回

画像 6. 車椅子 - ベッド移乗場面 の視線軌跡(上: 介護士一例, 下: 看護師一例)



画像 7. 車椅子 - ベッド移乗場面 の注視時間によるヒートマップ(上: 介護士一例, 下: 看護師一例)



食事場面 画像の視線分析結果

食事場面 画像の観察では、「テーブル」に視線を送る回数に看護師および介護士、一般人で有意差が見られた(表 4. $p < 0.05$)。また、注視時間では、3 群とも「手元」へ視線を向けており、全画像観察時間のうち看護師は 13.3%、介護士は 20.5%、一般人は 19.0%を占めていた。手元の次に注視時間の長い領域は、看護師は「頭・顔」、介護士は「食事膳」であった。一般人と異なり、看護師と介護士は「足元」に視線を送っており、特に介護士の注視時間が長かった。

表 4. 食事場面 の視線分析結果

	食事場面 注視時間				食事場面 注視回数				食事場面 視線回数			
	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定
頭・顔	Mean 51.88 SD 143.29	Mean 137.13 SD 241.3	Mean 114.64 SD 139.63	F=0.524 P=0.59883	Mean 2.11 SD 5.60	Mean 5.89 SD 9.03	Mean 4.75 SD 5.52	H=3.530 P=0.17119	Mean 56.89 SD 83.71	Mean 88.89 SD 90.13	Mean 95.75 SD 71.69	H=3.200 P=0.07193
体幹	Mean 98.23 SD 128.23	Mean 85.24 SD 100.91	Mean 83.39 SD 123.20	F=0.041 P=0.95965	Mean 5.33 SD 6.20	Mean 4.33 SD 5.94	Mean 3.63 SD 5.32	H=0.160 P=0.92322	Mean 91.33 SD 66.39	Mean 122.49 SD 123.79	Mean 79.13 SD 45.43	H=0.144 P=0.93037
手元	Mean 268.61 SD 338.81	Mean 179.74 SD 111.76	Mean 228.46 SD 252.77	F=0.280 P=0.75857	Mean 9.00 SD 9.79	Mean 7.33 SD 3.61	Mean 8.75 SD 8.26	H=0.173 P=0.91721	Mean 118.22 SD 58.84	Mean 126.11 SD 82.54	Mean 184.13 SD 100.34	H=2.085 P=0.35249
食事膳	Mean 101.91 SD 61.49	Mean 68.57 SD 86.84	Mean 22.94 SD 32.08	F=3.117 P=0.06343	Mean 4.33 SD 2.24	Mean 3.11 SD 3.92	Mean 1.38 SD 1.92	H=5.324 P=0.06981	Mean 80.22 SD 30.92	Mean 69.89 SD 64.34	Mean 59.63 SD 44.48	H=1.807 P=0.40509
テー ブル	Mean 70.42 SD 79.89	Mean 50.01 SD 120.77	Mean 0 SD 0	F=1.505 P=0.24303	Mean 2.78 SD 3.38	Mean 1.22 SD 2.39	Mean 0 SD 0	H=4.073 P=0.13048	Mean 58.33 SD 46.44	Mean 25.00 SD 24.11	Mean 14.25 SD 11.11	H=6.873 P=0.03218
足元	Mean 29.64 SD 63.92	Mean 12.97 SD 21.70	Mean 0 SD 0	F=1.188 P=0.32280	Mean 1.33 SD 2.83	Mean 0.56 SD 0.88	Mean 0 SD 0	H=1.281 P=0.52700	Mean 26.33 SD 49.53	Mean 11.56 SD 17.97	Mean 2.63 SD 4.66	H=2.060 P=0.35694
車い す レ キ	Mean 16.68 SD 38.20	Mean 20.38 SD 61.13	Mean 2.09 SD 5.90	F=0.429 P=0.65650	Mean 0.56 SD 1.33	Mean 0.56 SD 1.67	Mean 0.13 SD 0.35	H=0.164 P=0.92114	Mean 23.22 SD 22.17	Mean 9.11 SD 11.36	Mean 1.88 SD 4.91	H=4.799 P=0.09078

単位: msec

単位: 回

単位: 回

画像 8. 食事場面 の視線軌跡(上), ヒートマップ(下)例



「手元」に視線を向けた理由として、看護師と介護士は「自立摂取の状況」を、一般人は「箸の持ち方」を気にする意見があり、理由の相違が確認できた。

口腔ケア場面 画像の視線分析結果

口腔ケア場面 画像の観察では、口腔ケア前半；準備 - ブラッシング で「手元」への注視時間と注視回数に有意差が認められた（表 5 . $p<0.05$ ）。また、口腔ケア前半；準備 - ブラッシング と 口腔ケア後半；嗽 - 片付け で「顔・頭」の視線回数の割合は、看護師が 30.0% 28.4%，介護士が 26.3% 28.8%，一般人が 31.7% 31.5%とほぼ変化はなかったが、同様の場面の注視時間の割合をみると、看護師は 2.6% 1.3%，介護士は 1.6% 4.3%，一般人は 5.8% 2.3%の変動があった。研究対象者からは「ちゃんと磨けているか」「誤嚥はないか」を観察しているとの意見があったことから、注視するほどの視線の停留はないものの、ターゲット領域に視線を送り、注意を向け観察を行っていることが分かった。

表 5. 口腔ケア場面 の視線分析結果

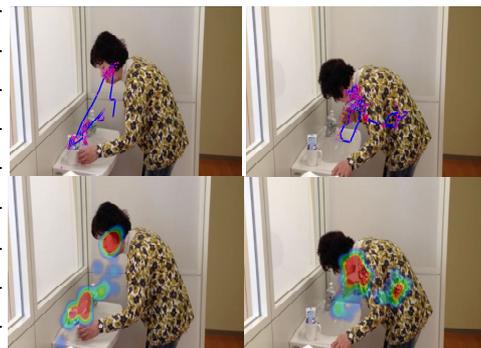
	口腔ケア：準備-ブラッシング 注視時間				注視回数				注視回数				
	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定	
頭・顔	Mean	94.49	157.47	348.06	H=3.237	3.89	5.33	9.00	H=2.630	94.56	107.89	114.00	H=1.254
	SD	108.04	253.27	531.04	P=0.19815	4.34	8.15	8.16	P=0.26849	64.14	51.04	47.78	P=0.53429
体幹	Mean	24.09	48.18	18.76	H=1.667	1.00	2.11	0.88	H=1.639	31.56	34.33	47.13	H=1.050
	SD	35.47	53.02	30.14	P=0.43455	1.32	2.32	1.36	P=0.44062	24.02	20.69	35.33	P=0.59158
手元	Mean	29.64	1.86	41.69	H=7.599	1.33	0.11	1.75	H=7.599	29.56	15.33	36.88	H=4.434
	SD	33.12	5.57	48.79	P=0.02238	1.50	0.33	1.58	P=0.02238	26.07	20.49	26.61	P=0.10892
歯ブラシ	Mean	24.09	12.98	14.60	H=0.255	1.00	0.67	0.75	H=0.207	36.67	18.33	29.75	H=1.004
	SD	40.93	27.38	28.80	P=0.88009	1.5	1.32	1.39	P=0.90185	31.27	14.08	32.89	P=0.60536
洗面台	Mean	48.21	70.41	39.60	H=0.779	2.67	2.78	1.75	H=0.710	75.11	72.56	49.75	H=2.181
	SD	54.35	67.08	34.43	P=0.67731	3.04	2.17	1.39	P=0.70103	42.56	45.21	25.10	P=0.33598

単位：msec

	口腔ケア：食嗽-片付け 注視時間				注視回数				注視回数				
	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定	介護士 n=9	看護師 n=9	一般人 n=8	検定	
頭・顔	Mean	103.67	102.33	127.75	H=0.970	7.00	5.11	5.88	F=0.169	257.48	79.68	139.66	F=0.909
	SD	57.75	68.32	61.37	P=0.61580	8.79	6.81	4.09	P=0.84567	458.72	113.94	101.2	P=0.41704
体幹	Mean	42.44	31.89	24.00	H=1.945	2.67	1.22	0.88	F=1.453	70.4	11.11	14.61	F=2.977
	SD	19.09	30.04	34.10	P=0.37814	3.04	2.33	0.99	P=0.25451	93.49	22.05	16.55	P=0.07082
手元	Mean	69.22	46.33	77.38	H=2.336	2.56	0.22	3.25	F=2.496	59.29	35.21	104.19	F=0.890
	SD	37.53	45.92	54.97	P=0.31092	2.83	0.44	4.40	P=0.10448	74.13	87.22	151.65	P=0.42447
洗面台	Mean	32.78	38.33	34.00	H=0.047	0.44	1.33	2.50	F=1.287	9.27	29.64	77.11	F=1.653
	SD	25.49	38.15	38.66	P=0.97674	0.88	1.94	4.21	P=0.29523	18.85	43.14	132.77	P=0.21348

単位：msec

画像 9. 口腔ケア場面 の視線軌跡 (上)、ヒートマップ(下)例



(3) まとめ

車椅子移乗の画像では「体幹」に、食事場面では「テーブル」に、口腔ケア場面では「手元」に有意差 ($p<0.05$) が認められ、注意して視線を送っていることが明らかとなった。看護師、介護士ともに転倒や転落、誤嚥等の事故の予測や、生活動作の自立遂行を確認するために「足元」や「体幹」、「頭・顔」、「手元」の箇所を中心に視線を送る傾向があった。また、高齢者の次の行動を予測して、必要な箇所に視線を向ける“特定の探索(吉高他, 2009)”を行っており、ケア経験に基づいた観察が行われていた。

研究対象者の注視時間 注視回数 からは、ターゲットへの観察が今回設定したサッカード 6deg/sec 以下の注視の状態ではなく、それよりも速い角速度による視覚的注意が行われていると推測された。角速度と視覚的認知の関係解明については今後の課題である。

引用文献

- ・山田千春：介護老人保健施設における看護職の役割定義の活動の特徴, 老年社会科学, 37(3), 316-324, 2015.
- ・山田千春：介護老人保健施設における看護職の役割に関する質的研究, 武庫川女子大学大学院臨床教育学研究科研究誌, 22, 31-45, 2016.
- ・福田忠彦：図形知覚における中心視と周辺視の機能差, テレビジョン学会誌, 32(6), 492-498, 1978.
- ・大野健彦：視線から何がわかるか 視線測定に基づく高次認知処理の解明, 認知科学, 9(4)565-579, 2002.
- ・吉田千秋, 豊田雅信, 佐藤幸男：視野領域が機能分化した視覚系モデル, 情報処理学会論文誌, 33(8), 032-1040, 1992.
- ・山田洋一, 堀本ゆかり, 丸山仁司：動作分析における理学療法非熟達者の視線特性について, 理学療法科学, 28(5), 589-595, 2013.
- ・福田亮子, 吉田可奈子, 小野雄太郎, 松原仁, 工藤正博：視線計測を用いた熟練介護士の特徴抽出, 人口知能学会誌, 12(2), 1-7, 2011.
- ・大須理英子, 古畑裕之：脳波 (EEG) およびアイトラッキングによる生体反応の測定, オペレーションズ・リサーチ, 61(7), 442-448, 2016.
- ・J.M.フィンドレイ, I.D.ギルクリスト：アクティブ・ビジョン 眼球運動の心理・神経科学, 本田仁視監訳, 北大路書房, 2012.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 山田千春, 末安明美
2. 発表標題 視線分析を活用した看護実践の可視化に関する文献検討
3. 学会等名 第20回 日本看護医療学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 SUEYASU AKEMI, YAMADA CHIHARU, NISHIYAMA AKIHIRO
2. 発表標題 Observational understanding of older adults by care workers in Japan; A literature review
3. 学会等名 Aging & Society; 8th Interdisciplinary Conference 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	末安 明美 (SUEYASU AKEMI)		
研究協力者	荻野 待子 (OGINO MACHIKO)		

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	橋本 ころ (HASHIMOTO KOKORO)		
研究協力者	中野 有実 (NAKANO YUMI)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関