九州人間工学

第４０号

（九州・沖縄支部会第４０回大会講演集プログラム）

一般社団法人　日本人間工学会　九州・沖縄支部

2019

本誌は2019年11月16日（土）に開催された一般社団法人　日本人間工学会　九州・沖縄支部会第40回大会の講演原稿をまとめたものである。ただし、本誌での公開を希望する演題の原稿に限る。

複合環境において，ユーザーインタフェースの違いが選好環境や環境評価に与える影響の検証

〇中村　誠司（同志社大学理工学研究科）
三木　光範（同志社大学理工学部）
川合　由夏（同志社大学理工学研究科），米田　浩崇（同志社大学理工学研究科）

Verifying the impact of user interface differences on preference environments and environmental assessments in complex environments

Masashi NAKAMURA(Graduate school of Science and Engineering, Doshisha University),
Mitsunori MIKI (Department of Science and Engineering, Doshisha University),
Yuka KAWAI(Graduate school of Science and Engineering, Doshisha University),
Hirotaka YONEDA(Graduate school of Science and Engineering, Doshisha University)

１．はじめに

オフィス環境には光・音・温度など多くの環境因子が存在する．先行研究では，照明の照度や色温度を執務者に個別に提供することで快適性が向上することが報告されている．一方で，複数の環境因子が存在する複合的な環境では，人は単一の環境因子で環境の評価を行うのではなく，複数の環境因子を考慮して評価を行うと報告されている[1]．よって，環境を改善するためには室内環境を複合的に捉える必要がある．本研究では視覚として照明と窓に，聴覚として窓からの環境音に注目し，それら室内環境を変更できる環境において執務者が好む環境を調べた．その結果，これまでの実験では環境の評価が大幅に向上することが明らかになった．以上のことより，本実験では執務者が環境の選択に用いるユーザーインタフェース（以下，UIとよぶ）が選好環境および操作回数や環境評価にどのような影響があるのか検証を行う．

２．二通りのUIでの選好環境の検証実験

2-1. 実験目的

本実験は執務者が選好する環境をどのように評価するのかの検証とUIが執務者の選好する環境および選好環境の環境評価や操作回数に与える影響の検証を目的とする．

2-2. 実験方法および実験手順

本実験において，被験者が選択可能な環境因子は天井照明，壁面照明，擬似窓，調光可能なタスクライトの4つである．被験者が選択可能な環境因子の詳細を表1に示す．被験者はタブレット端末で各環境因子を選択する．図1に本実験で用いたUIを示す．これまでの実験結果から，被験者に与える影響の大きい順に並べたUI（左図）と小さい順に並べたUI（右図）の2通りで実験を行う．本稿では以降，天井照明による机上面照度が500 lx，色温度4500 K，壁面照明は消灯，擬似窓は映像無しでブラインドを下げ，タスクライトを任意の明るさで点灯した環境を標準環境とする．また，被験者が選択した環境を選好環境とする．選好環境と標準環境のそれぞれにおいて，室内環境に関するアンケートを行った．実験場所はけいはんなオープンイノベーションセンター内に設置されたMC-Labで行った．実験日は8，9月であり，被験者は20代の大学生34名である．図2に実験環境を示す．被験者は順に選好環境を選択した．

表1 被験者が選択可能な環境因子の詳細

環境因子		選択肢
天井照明	照度	300 lx，500 lx，700 lx
	色温度	3000 K，4500 K，6000 K
壁面照明	色	黄，白，橙，水色，青，黄緑
	明るさ	4段階（消灯含む）
擬似窓	映像の種類	近隣の映像，森の映像，海の映像，映像無し（黒い画面）
環境音	音量	4段階（35 dB,40 dB,45 dB，消音）
タスクライト	照度	0 lx，625 lx ～ 1650 lx

影響の大きい順番　　影響の小さい順番

図1 被験者が使用するタブレットのUI

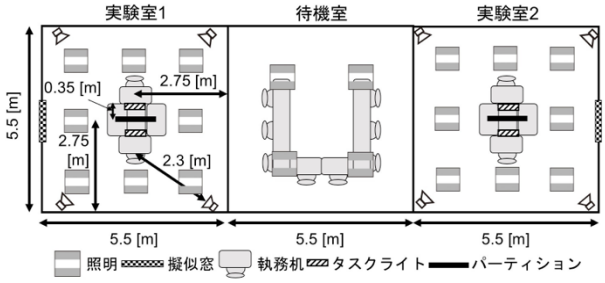

図2 実験環境図

３．結果および考察

3-1. 選好環境および環境の評価結果

図3に選好環境の代表例を示す．選好環境は被験者によって大きく異なる結果が得られた．被験者は自身の好みの色であること，自宅の環境に似ていること，擬似窓の映像に合う照明の色を選択したなど様々な回答が得られた．図5に環境評価の結果を示す．いずれのUIにおいても，被験者は自身の選好環境で標準環境に比べ，環境の評価が大きく向上し，有意水準5%において有意差が得られた． また，一部項目に関しては影響の大きい順に配置したUIの方が小さい順に配置したUIと比べ，高評価であった．

図3 被験者の選好環境の代表例

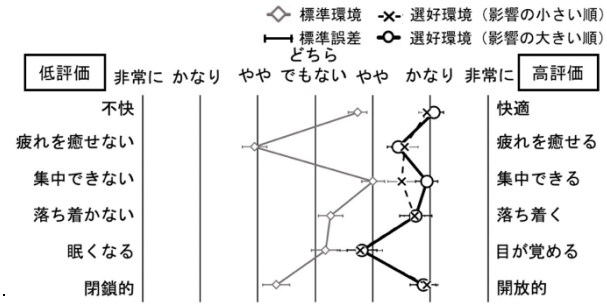

図４ 各 UI での環境評価結果

3-2. 選好環境までの操作回数

図5に各UIでの操作回数を示す．2通りのUIで環境を選択すると影響の大きい環境因子から選択した方が操作回数は少なくなる傾向があり，有意水準10%で有意な傾向が見られた．操作ログの解析結果より，多くの被験者が左から順に環境因子を選択する傾向があった．UIにより差がある理由としては，一部の被験者が影響の小さい順のUIでは最後に影響の最も大きい擬似窓を選択し，その後擬似窓に周辺の環境合わせるために他の環境因子を再び選ぶ傾向があったため，操作回数が多くなったと考える．また，極端に操作回数の多い被験者は環境に対してのこだわりが強く，同じ環境因子を何度も選択し，どちらにするのかを検討していたため，操作回数が他の被験者に比べ，極端に多くなったと考える．

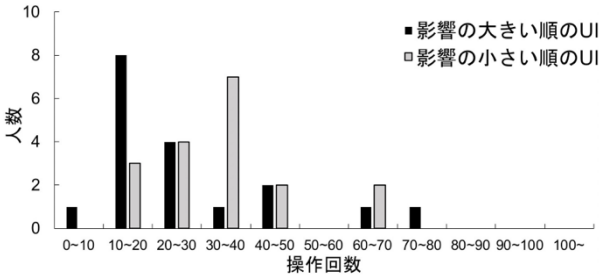

図5 各UIでの選好環境までの操作回数

４．結論

本実験では複合環境において選好環境にすることでいずれのUIにおいても，標準環境に比べ環境の評価が向上することがわかった．また，選好環境までの操作回数の結果より，複合的な環境因子を選択できる環境においては影響の大きい順に環境を選択することは有効であるといえる．

謝辞

本研究はＪＳＴの「けいはんなリサーチコンプレックス研究プロジェクト」として実施された．ここに記して謝意を表す．

参考文献

1） 日本建築学会　長野和雄他：“環境音・室温・照度の複合環境評価に関する基礎的考察” 日本建築学会計画系論文集 No. 490, pp. 55-61, Dec. 1996

冬季の暖房時において照明の照度・色温度が人の感じる涼暖感に与える影響の検証

○川合 由夏（同志社大学大学院），三木 光範（同志社大学）
岡田 祥（同志社大学大学院），中村 誠司（同志社大学大学院）

Verification of the effect of light illuminance and color temperature on warmth during in winter

Yuka KAWAI (Doshisha University Graduate School), Mitsunori MIKI (Doshisha University)
Sho OKADA (Doshisha University Graduate School),
Masashi NAKAMURA (Doshisha University Graduate School)

１．はじめに

近年，オフィス環境の改善に注目が集まっている．オフィス環境の構成要素としては，温熱，空間，空気，光などが挙げられる．石井らは光と温熱環境の研究として，照明の照度が低いほど人は寒く感じ，高いほど暖かく感じるという結果を報告している．また，寒色である高色温度ほど涼しく，暖色である低色温度ほど暖かく感じるという結果も報告している[1)]．色によりひとの感じる涼しさや暖かさが変化する現象はhue-heat仮説と呼ばれており，石井らの研究はhue-heat仮説の検証にもなっている．このことから，照明の照度と色温度の違いは涼暖感に影響を及ぼすと考えられる．しかし，石井らの研究は，室温が同じ部屋での実験であり，室温差がある2部屋では実験が行われていない．そのため，光環境の違いが涼暖感にどの程度影響を及ぼすのかの検証は行われていない．そこで，本研究では，室温差のある2部屋において，照明の色温度の違いが人の感じる涼しさや暖かさにどの程度影響を与えるかを検証する．

２．色温度の違いによる影響の検証実験

本実験において，天井照明の色温度は低照度である300 lxと高照度である800 lxとした．実験は下記の3項目で行い，各項目で，低照度条件と高照度条件の2条件で実験を行った．

(a) 同室温の実験（室温24 ℃）
(b) 室温1 ℃差の実験（室温24 ℃，23 ℃）
(c) 室温2 ℃差の実験（室温24 ℃，22 ℃）

実験環境を図1に，実験風景を図2に示す．被験者はまず待機室に入室し，30分間温度順応を行う．30分経過後，被験者は各実験室に入り，その部屋で20分間書籍を黙読する．20分経過後にアンケートに回答する．アンケートは，涼暖感を7段階で回答する．涼暖感の回答は，皮膚で感じた温度以外に，視界から得た情報も考慮して回答を行う．アンケートに回答次第，もう一方の実験室に移動し，同様の工程を行う．各実験室2回，計4回アンケートに回答を行い，実験は終了となる．

各実験室の室温条件は（a）の実験は実験室1と2を24 ℃，（b）で実験室1を23 ℃，実験室2を24 ℃，（c）では実験室1を22 ℃，実験室2を24 ℃とした．照明条件は，（a）（b）（c）の各実験において，それぞれ高照度，低照度で点灯した．作業内容は紙面作業を想定し，書籍の黙読とした．被験者の服装は，一般的な室内では人それぞれ異なる服装をしていることから統一は行わず，被験者が実験時に着用していた衣類を用いた．被験者は18歳から23歳までの健康な大学生延べ159人とした．

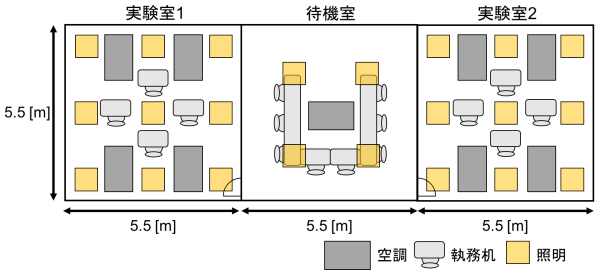

図1　実験環境

図2　実験風景

3. 実験結果と考察

図3に（a）の結果を示す．この結果は被験者が実験室に入室してから20分後の，涼暖感に対する回答の平均である．以降の実験結果においても，同様に各実験室で2回行ったアンケートの平均を示している．左のグラフが両部屋の照明を低照度（300 lx），右のグラフが高照度（800 lx）で点灯した場合の実験結果である．この結果より，照度が低照度であるとき，高照度であるときのどちらの場合も，低色温度で点灯した部屋の方をより暖かく感じることが分かった．また，低照度条件，高照度条件ともにWilcoxonの順位和検定を有意水準5 %で行った．その結果，実験室1と実験室2の涼暖感に有意な差があることが分かった．このことから，統計的に冬季において色温度が涼暖感に影響を与えることが分かった．

図4に（b）の結果を示す．グラフより，照明を低照度で点灯した場合も，高照度で点灯した場合も，低色温度環境下で暖かく感じていることが分かった．また，低照度条件と高照度条件ともに（a）と同様の検定を行った結果，有意水準5 %で有意な差があることが分かった．このことから，本実験は実験室1と実験室2で室温が1 ℃異なるため，照明の色温度の違いは室温1 ℃以上の差があると言える．

図5に（c）の結果を示す．実験結果より，（a）(b)と同様に，低色温度条件の実験室の方が暖かく感じていることが分かった．しかし，（a）（b）と比較すると，実験室1と実験室2の涼暖感の差は小さくなっていることが分かる．これは，照明の影響よりも室温の影響が大きくなったためだと考えられる．また，検定の結果，低照度条件のときに有意水準5 %で有意な差があった．このことから，色温度の違いは室温2 ℃程度の影響を与えるといえる．

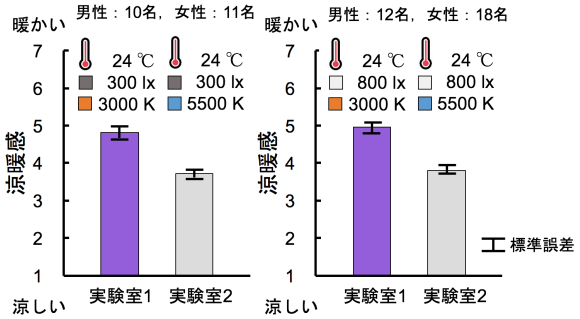

図3（a）における涼暖感の平均

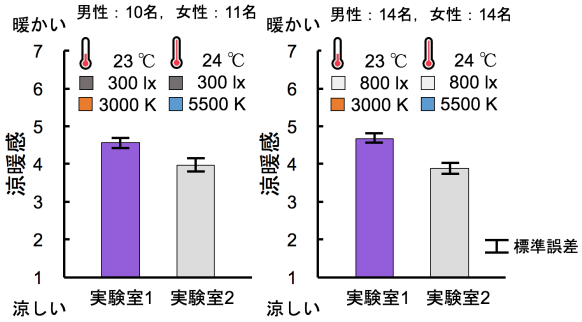

図4（b）における涼暖感の平均

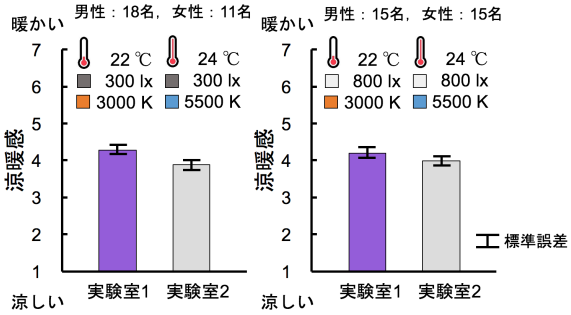

図5（c）における涼暖感の平均

4. 結論

本実験では，照明を低照度または高照度で点灯した場合に，色温度が涼暖感にどのような影響を与えるか検証した．その結果，照明の照度の違いによる色温度の影響に差はなく，色温度が涼暖感に影響を与えていることが分かった．また，色温度が涼暖感に与える影響は，室温2 ℃程度であることが分かった．

謝辞

本研究はJSTの「けいはんなリサーチコンプレックス研究プロジェクト」として実施された．ここに記して謝意を表す．

参考文献

1） 石井 仁他：“異なる作用温度・照度レベル・光源の組み合わせが人体の整理・心理反応に及ぼす複合的影響”，日本建築学会計画系論文集，Vol. 64，No. 517，pp. 85-90，1999.

手術用椅子の開発のためのセンサーの応用
－１-Bitセンサーの開発と応用１－

〇戸上　英憲（産業医科大学医学部医科物理学）、渡部　晃久（産業医科大学医学部眼科学）、藤巻　吾朗（岐阜県生活技術研究所）、近藤　寛之（産業医科大学医学部眼科学）
野呂　影勇（早稲田大学、エルゴシーティング（株））

Application of sensors for the development of surgical chairs
-Development and application of 1-Bit sensor, Part 1-

Hidenori TOGAMI (Physics, School of Medicine, UOEH, Japan), Akihisa WATANABE(Department of Ophthalmology, School of Medicine, UOEH, Japan), Goroh FUJIMAKI(Gifu Prefectural Research Institute for Human Life Technology), Hiroyuki KONDO(Department of Ophthalmology, School of Medicine, UOEH, Japan), Kageyu NORO(Waseda University, ErgoSeating Co.,Ltd.)

１．はじめに

医療関連機器、たとえば手術用椅子を開発する場合、椅子の基本的仕様に加えて執刀する際の執刀医の動き、姿勢等を考慮することが課題となる。ごく最近、その姿勢と動きを考慮した手術用椅子（ならびに診察用椅子）を開発した。その際、執刀姿勢と椅子の関係を側面抽出する目的で使用した接触有無の確認用１-Bitセンサーの開発経緯について紹介し、その応用について触れてみたい。

２．方法

2.1 接触確認装置について

眼科手術においては、一般に接眼顕微鏡を覗く形で進行するが、その時の執刀姿勢は垂直気味の座位姿勢をとることが多く、背もたれや肘掛けの利用などに関して多様な形が生じる。それらの接触の有無を確認検証するために、これまでアルミテープを接触片とするこの装置の有用性は、過去の調査[1] で確かめられている。その測定原理は図１に示されている。また、これまで直立姿勢時の下方への荷重の横方向分力が小さいとき標準仕様体圧分布測定装置では10mmHg以下の測定はできないため、接触確認装置との併用測定により軽微な姿勢補助のための接触動作を立証している[2]。

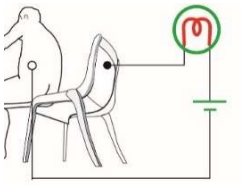

図1. 接触確認装置の測定原理

2.2 1-Bitセンサー開発のための背景

また、術中の姿勢をビデオで撮影しても、腰背部と背もたれとの関係は基本的に死角の関係にあるため、視覚的に両者間の微妙な接触具合を経時的に正確に求めることは、術衣の性質上からもほぼ困難である。これらの問題を解決するために、前述の接触確認装置を導入したが、実際の使用においていくつかの不具合が生じた。

1. ヒト側の接触片とモノ側の接触片がかみ合わない、あるいは剥がれる場合が生じる。
2. 執刀中の修正対応は、安全衛生面から不可能である。
3. 手術室における測定のためのコード配線は煩雑であり、スタッフ動線を狭くする。
4. 接触片リード線などによる拘束性が生じる。

これらの状況を回避するために、技術的側面として、ワイヤレス方式による接触片一体型の１-Bitセンサーを開発した。別の背景としては、働き方改革にあるが、2018年より病院に働き方改革に応じた手術準備時間短縮による実験要領にも改善が求められ、装置の抜本的な改良がなされた。以後、1-Bit センサーと呼称、俗称サンドイッチセンサーの名で用いられている[3]。

2.3　1-Bitセンサー開発のための要件

接触片一体型のセンサーを開発するためには間接素材として、以下の要件を満たす必要があった。

① 応答性が高く、復原性があること。
② ヒト・モノ対応の自在な形状が確保できること。
③ 製作のための加工が容易である。
④ 絶縁体であること。
⑤ 軽量であること。
⑥ 薄片が維持できること。
⑦ 柔軟性を有すること。
⑧ ある程度の繰り返し利用ができること。

複数の素材を試行したが十分な結果は得られなかった。最終的には、ひらめきに等しい感覚のものとなったが、以上の要件を満たすスポンジ仕様の素材を組み込んだ結果、応答性が高く、復原性のあるセンサー構造が生まれ、円滑な測定が可能となった。その１-Bitセンサーを測定対象の手術用椅子に貼り付けたものが図２に示されている。

図2. 1-Bitセンサー貼付

装置全体としては、多チャンネル測定を可能とし、市販電池電源を利用して、接触の有無をセンサー装着後すぐさま確認できるようにＬＥＤを回路に接続している。現場では、このセンサー装着段階での接触の有無確認が極めて重要である。ワイヤレス測定値はその後CSV形式に保存され、動画との併用により部位別の執刀確認が可能である。

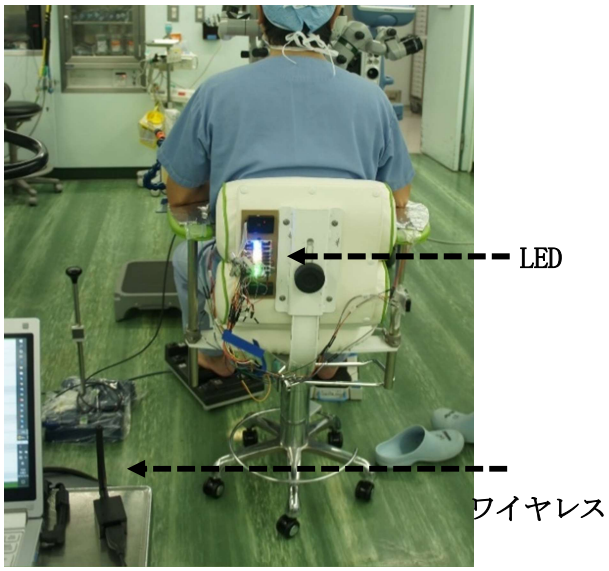

図3. 実験風景（ワイヤレス、LED点灯）

３．結果

手術用椅子における１-Bitセンサーの貼付点を背もたれ上・下ロール部、座面後部、座骨部、左・右肘掛け部の計６ヶ所とした。本椅子は、奥行き調整に加え、上ロールと下ロールの大小は反転でき、顕微鏡による執刀時の軽微な前傾姿勢にも対応する仕様となっている。図４は、執刀行為の仕様の違いによる部位別接触率を示す。左右の肘掛けの使用は、両肘を支点として指先の安定・精緻な動きを支援する。眼内執刀用メスの動きはμｍ単位に達することもあり、その支えは必須である。背ロールの使用は、軽度接触から寄りかかりの十分な接触まで範囲は広く、その強弱はあるものの、接触の有無を捉えることの意味は大きい。

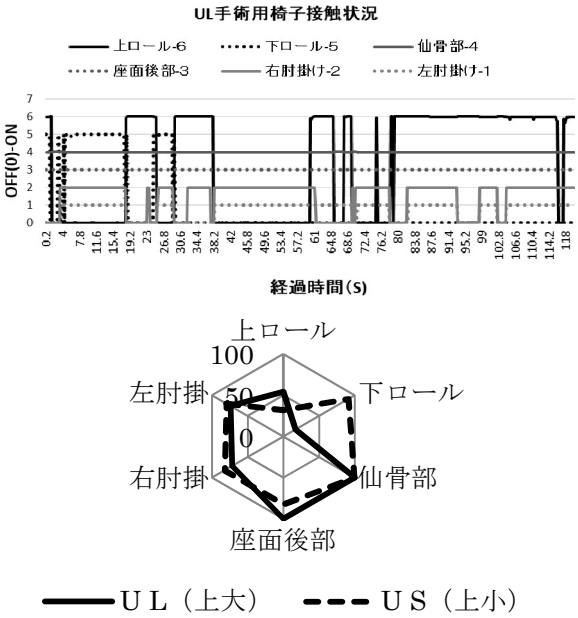

図4. 1-Bit センサーの各椅子仕様の接触率

４．まとめ

サンドイッチセンサー構造による１-Bitセンサーとその応用ついて紹介した。本センサーの製作は、測定時に生じる不具合を総括して、簡単な部品と素材構成により実現した。教育・訓練として座面奥の骨盤サポートなど、椅子の仕様に対する使い方の差異を理解し、動画を併用すれば、診察用も含めた椅子運用に資するデータが得られるなど、その応用範囲は広いと考える。

参考文献

1) 近藤寛之他：“顕微鏡手術執刀医の作業姿勢の違いの研究”、第一生命財団、2016.

2) 野呂影勇、戸上英憲、小山秀紀：“臨床医学とコラボする理由－３Dヘッドアップモニターによる眼科手術用椅子の試作を例として－”、日本人間工学会第59回大会、仙台、2018.

3) 野呂影勇、戸上英憲、中川翔、藤巻吾朗、渡部晃久、近藤寛之：“1-bit sensing device for medical useの開発”, 第27回日本人間工学会システム大会、東京、2019.

アクセルとブレーキ踏み間違いの研究

－１-Bitセンサーの開発と応用２－

野呂影勇　早稲田大学･エルゴシーティング（株）、藤巻吾朗　岐阜県生活技術研究所、関根康史 福山大学工学部、戸上英憲 産業医科大学医学部、成瀬哲哉 岐阜県生活技術研究所

Research on misapplication between the accelerator and brake pedals

-Development and application of 1-Bit sensor, Part 2-

〇Kageyu Noro(Waseda University, ErgoSeating Co.,Ltd.),
Goroh Fujimaki(Gifu Prefectural Research Institute for Human Life Technology),Yasufumi Sekine（Faculty of Engineering Mechanical Systems Engineering Dept.Fukuyama University),Hidenori Togami (Physics, School of Medicine, UOEH, Japan),Tetsuya Naruse (Gifu Prefectural Research Institute for Human Life Technology)

１．目的

仮説の実証

高齢ドライバーの着座姿勢とペダル操作について関根が、交通事故総合分析センターと行った研究１）2）がある。駐車のために後退運転を想定し、被験者は62歳～86歳までの男女46名である。その報告には、両足大腿部の開きが大きい場合や右足先の傾き角度が大きい場合、右足先がブレーキペダルの右端の位置を踏みアクセルペダルに近い位置を踏むケースが多いという結果であった。関根は、この結果を図１のように図解した。これを一つの仮説とみなし、実証するための方法を探るのが、今回の主旨である。

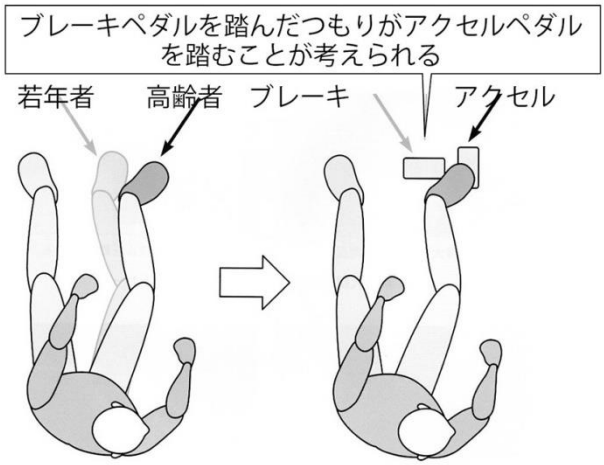

図１　関根の仮説　後退運転時の右足の状態
交通事故分析レポートN0.124の図１７の引用

2　モデルと実験方法

関根の仮説は、つまるところ右足を中心としたドライバー動作や姿勢についてである。そこで、数回のドライブでの１Bitセンサーを用いた予備調査のうえ、図１を図２のような空間のモデルとして考えた。図にはペダル操作と右足の動きを同時に測定するための複数のセンサーの配置も加えた。

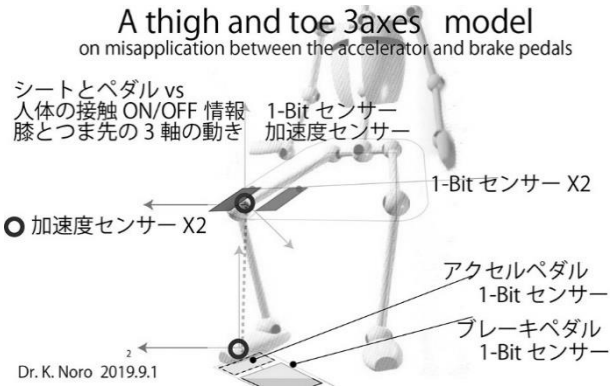

図２実験用空間モデル　VDS用のすべてのセンサーが図示されている

実験

実験条件

図２を、路上で実験するには安全上限界がある。そこで、VDS（Virtual Driving System）3）4）の簡易型を構成することにした。

このVDSは、仮想運転中のブレーキ・アクセルペダルを踏むことと、同時に右足の挙動を測定することが目的である。ハンドルはなし、ペダルは日産マーチ車の寸法（K13型車の2013年～2017年の間の年式の車両）に合わせた。かかとを床に付けて左右に振る”といった操作に限定。バック走行はなしとした。

走行の動画は、乗鞍岳の中腹の道路走行を用いた。

センサー　装着位置は、図2のとおり

1-Bit センサー　４チャンネル　ペダル２
シート外　内　２　計４個
小型加速度センサー（9軸）2個

動画撮影　ビデオカメラ　２台　前方からと上部から。他に加速度センサーに繋げたWeb.カメラ

センサーと動画の同期　1/100秒

実験用シート

１）一般的なシートを意識して製作　シート幅490mm

被験者　男性（82歳）１名

2）シェル　高機能座面

実験条件

シートのみ

シェル＋シート　　図3に示す

シート上に、厚さ11mm の3次元シェル注）シート幅　400mm　を載せた場合　図３

センサー　装着位置 シートとシェルの場合も同様な位置に装着　しかし、シートとシェルの寸法差により、シェルの場合　45mm　内側に右大腿が寄ることになる。

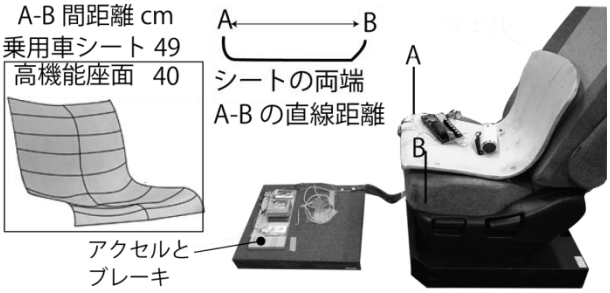

図３　実験条件シェル＋シート

高機能座面（HFES 2006）に基づいて設計されて三次元シェルをシートに載せている

3　測定結果　図4に示す・

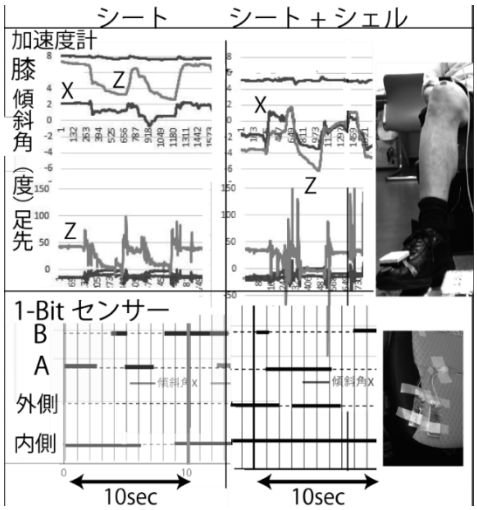

図４　VDS走行中の約10秒間を実験条件で比較

4　考察　今回は、予備実験である。アクセルとブレーキ踏み間違いについての関根のモデルについて実証するための方法の構築に過ぎない。その範囲において、ひとまず右足の走行時の挙動について実験条件の違いにより大きく異なることがわかった。シート＋シェルでは、右足の可動範囲言い換えれば大腿の開脚角度が狭まることから、右足のつま先の動きの垂直成分が（図４での比較）大きくなっている。膝の角度も、両条件で大きく異なり、シートのみの場合、座標がずれている。これは、高齢者にありがちな姿勢であり、関根（福山のTV 2019.7）が推奨する“股を閉めて運転”はシェルを用いたときに膝の位置が類似する。以上の結果は、この実験の限りにおいて、関根の仮説を間接的であるが否定するものではない。

シートデザインとしては、バケットシートのようなサイドサポートかつシート幅が狭いほうが良いかもしれない。

5　1-Bitセンサー　：
椅子やVDSのほか、呼吸枕、在宅介護等試用している。

参考文献

１関根康史，柴崎宏武，伊藤聡子，平川晃洋，“高齢運転者の着座姿勢がペダル踏み間違いに及ぼす影響の分析”，日本機械学会 第26 回交通・物流部門大会　講演論文集，No.17-53，1202 (2017).

2　交通事故総合分析センター、交通事故分析レポート　No.124，傷害バイオニクス研究会,2018

3　Noro,Kageyu, Creating a new concept and development of intuitive control devices for a driving information system in a future vehicle.、Daimler Report Milestone3 2010

4　野呂影勇、第10章シミュレーション/シミュレータ、野呂影勇、図説エルゴノミックス入門、培風館、2006

5 Kageyu Noro, Rani Lueder, Shunji Yamada, Goroh Fujimaki, Hideki Oyama, Yuki Hashidate、Revisiting Sitting Cross-Cultural Aspects of Seating、Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting, vol. 50, 7: pp. 814-819. , First Published Oct 1, 2006.

認定人間工学専門家の紹介
－目指すビジョンと施策－

○福住伸一（理化学研究所／CPEJ機構長）、鳥居塚崇（日本大学／CPEJ副機構長）、八木佳子（㈱イトーキ／CPEJビジョン検討WGリーダー）

Introduction of Certified Professional Ergonomist of Japan
-Vision and enforcement-

Shin'ichi Fukuzumi (RIKEN/Chair of CPEJ), Takashi Toriizuka (Nihon University/vice chair of CPEJ) and Yoshiko Yagi (ITOKI/Vision discussion WG)

１．人間工学専門家認定機構の概要

本制度では,『人間工学の知識，技術，問題解決能力を充分に持ち，それを実践できる人材』に対し，人間工学専門家認定機構(CPEJ)が資格を認定しており，2003年8月に発足した．その後本資格は，2007年5月に国際人間工学連合(International Ergonomics Association：IEA)の認証も取得し、米国のBCPE(Board of Certification in Professional Ergonomics)や欧州のCREE(Centre for Registration of European Ergonomists)とともに国際的な人間工学の専門家として通用する資格となっている．

認定人間工学専門家の資格区分を表１に示す．専門家資格は専門教育経験年数や実務経験レベルに応じて３段階に資格を区分している．

表１　認定人間工学専門家資格区分

	主に取得される人	必要学歴	日本人間工学会会員資格
認定人間工学専門家 (IEA 認証ライセンス)	企業内などでの人間工学エキスパート	大卒以上	不要
認定人間工学準専門家	大卒または大学院在籍者	大卒以上	不要
認定人間工学アシスタント	実務をしている方	6単位以上の専門教育	不要

（シニア制度は資格を保有しているがリタイアされ、特に活動をされない方）

表２　各支部人数に対する専門家人数（全区分合計）の構成比(2019.9.20時点)

		CPE全体		
	支部総数	CPE総数	JES数	支部人数に対する構成比
北海道支部	32	8	3	9.4%
東北支部	50	3	3	6.0%
関東支部	758	224	131	17.3%
東海支部	129	22	16	12.4%
関西支部	247	93	37	15.0%
中国・四国支部	100	31	15	15.0%
九州・沖縄支部	**68**	**11**	**7**	**10.3%**
合計	1384	392	212	15.3%

また、2019年9月20日現在の認定者数は認定人間工学専門家 232名，認定人間工学準専門家 139名，認定人間工学アシスタント 13名，シニア8名である．企業と大学・研究機関との比率は、専門家が110/232、準専門家が65/139、アシスタントが9/13と企業が半数以上である。これらの地域別の内訳を表２に示す。

九州沖縄支部は11名と2017年の9名より若干増加。その内訳は専門家6名(5)、準専門家3名(3)、アシスタント1名(1)、シニア1名(0)である。

２．準専門家資格（これまでのポイント）

本資格制度は，IEAに認証されている資格でありながら，段階的にステップアップができるシステムとなっていることが他国にない特徴である．

人間工学準専門家資格は，大学卒業と同時もしくは修士在学中に取得が可能である．自身の在学中に社会に役立つ人間工学に興味を持ち，専門に学習した経歴を周囲に理解してもらうことを可能としている．また，準専門家資格を所有者は，専門家へのステップアップに対しての優遇を受けられる．将来の目標となる専門家を見据え，継続的に学び，そして自らの知識を活用していくモチベーションにもつながっている．

３．資格取得のメリットと課題

本資格を有することにより大きく分けて以下の３つのメリットがあると考えている

1)　「コミュニティの形成」
2)　「専門性の明示や活用」
3)　「仕事の獲得」

資格取得者はそれぞれ専門家として多方面で活躍し、人間工学の普及に貢献している。しかしながら、これらの人の貢献がなされていることと，資格を保有していることは，必ずしも一致していないと考える。

有資格者に専門家資格取得の理由を聞くと，ビ

ジネスに役立てているという回答がある一方で，周りに言われたからとか，とりあえず資格を取得しておけば使えるかもしれないからとかといった回答も多く，資格を保有することのメリットも曖昧であるのが現状と考える。

４．機構のビジョンと施策

新たに掲げる機構のビジョンは以下である。

「機構は、教育機関・研究機関・営利事業体などさまざまな組織・領域の人間工学の専門家から構成されており、その構成員（有資格者）の目指すところは、

① 各々の専門分野において自らの能力を高めるために研鑽を重ねる姿勢をもった人に加え，

② 人間工学を中軸とした総合的、学術的、実務的指導や、全体を俯瞰した視点から人間工学を導入してプロジェクトの遂行になど大きな寄与ができる人とする。

機構としては、新たに，前記②のタイプの専門家を育成・研鑽できる仕組みを構築・提供するする機会を提供することに取り組み、専門家の立場から人間工学を普及・発展させる」

例えば、機構事務局に届く人間工学的支援にかかわる問い合わせに対応できる人や、あるプロジェクトの中で人間工学的視点が必要な場合、プロジェクトに入り込んで他のメンバーとともに活動し、求められた成果を創出できるような人が育つ仕組みを構築・提供することなどである。

前記②の観点から見ると，現状の試験方式では、人間工学の専門家として最低限の知識と経験を有する方が合格者となっており、現時点では、機構の全ての会員が，②に該当するわけではない。そのため、今後機構では、多くの会員が，この目指すべきひとつの姿に近づくためのフォローアップなどの支援に取り組みたい。

技術は休むことなく進歩することを考えると，このフォローアップは，繰り返し，継続的に行う必要がある．具体的内容は，今後の議論を反映して行く必要があるが，従来行ってきたセミナーやサロンにおいて、前記②に該当する人の知識，経験、ふるまい等を機構会員間で共有化するとともに，会員が活躍できる場が増えるよう、外部への働きかけを段階的に行う。

また、会員に限らず、すでに機構のビジョンを実践している人をロールモデルとして紹介することも必要であろう。

５．施策

前述のビジョンを、議論を通じて作り上げていくが、達成に向けた機構としての施策は概ね会員向けと対外的な活動である。具体的内容は今後詰めていくことになるが、概要を以下に示す。

1) 専門家が活躍できる場の提供

これまでのJESシンポジウムなどで、CPEとしての成功体験を話された方も多くいらっしゃるので、そのような情報をまとめて提供できるようにする。また、インパクトがあるような成果はメディアを通じて広めていく。また、新たな活躍の場を開拓するために、多方面と協業していく。

2) 会員のレベルアップに向けて

前述のように、資格取得者は，専門家としてのエントリーレベルの方も多く，資格取得後も継続的に研鑽を重ねる必要がある．そこで，機構として会員に自己研鑽の機会を与えて，人間工学に関するコンサルティングや，プロジェクトの遂行に寄与ができる専門家になるように支援する．

3) 新規会員開拓

・ JES内への周知：各イベントで，　機構の解説や，機構のビジョンの説明を行う．

・ JES外へのアピール：学会やイベントの協賛を通じ、機構の価値や，活動を他学会で発表する．

これらをすぐに同時にすべて対応できるわけではないので、ビジョンそのものの議論と平行してできるところから手をつけるが、そのためには，機構会員全員が共に考え，行動することが不可欠である．機構会員の協力を要請したい．

６．まとめ

人間工学専門家資格制度が発足して16年が経過した現在，表１が示すように，JES会員以外の機構会員数が機構会員の半数近くを占めることは，質の高い人間工学を普及する観点から好ましい傾向にあるといえる．

本ビジョンは2019年4月17日に行われた機構の年次総会で提案され、機構構成員の目指すところが２つあるということが承認された。8月から、機構内に「ビジョン検討WG（リーダー：八木佳子）」が設立され、施策の具体化について検討し、2020年4月の総会で報告する予定である。今後構成員がこのビジョンを共有し、さらに活躍されること、また、多くの人間工学に関わる人がこのビジョンに共感し、資格取得をすることを期待する。

日本人間工学会九州・沖縄支部会
第 40 回大会プログラム

開催日：2019 年 11 月 16 日(土)

会場：TKP 博多駅筑紫口ビジネスセンター

大会長：小崎智照

ご挨拶

日本人間工学会九州・沖縄支部第 40 回大会の開催を仰せつかりました。今回は節目の 40 回大会となり、充実したものとなりますよう努めさせて頂きます。本大会でも多くの会員の方々から発表や参加のお申し込みをいただきました。ここに心よりお礼申し上げます。

本大会では鼎談を企画しています。鼎談にご登壇いただくのは佐藤陽彦先生（九州大学大学院芸術工学研究院　名誉教授）と村木里志先生（九州大学大学院芸術工学研究院　教授；人間工学会九州・沖縄支部長）です。佐藤陽彦先生は九州芸術工科大学（現九州大学大学院芸術工学研究院）工業設計学科・人間工学講座にご着任以来、長年にわたり人間工学領域にてご研究、ご指導をなされ、2001 年から 2004 年まで本学会の九州・沖縄支部長をお務めになられました。今回の鼎談では佐藤先生と村木先生の新旧支部長にご登壇いただき、九州地区における人間工学の“これまで”と“これから”について語り合うことができればと思っております。拙い司会ではございますが私が進行役を務めさせていただくこととなりました。一般口演については 10 題の申し込みがありました。人間工学における様々な視点から発表されますので、活発な討論がなされることを楽しみにしております。

本大会が、参加される方々にとって実り多きものとなりますよう祈念しております。大会運営には種々、行き届かない点があるかも知れませんが、その節はどうかご容赦願います。

令和元年 11 月 16 日

日本人間工学会九州・沖縄支部大 40 回大会

大会長　小崎智照

会場

TKP 博多駅筑紫口ビジネスセンター801 室

〒812-0012　福岡市博多区博多駅中央街 4-8 ユーコウビル

TEL：092-477-6055

交通案内

博多駅より徒歩 2 分

福岡空港より博多駅まで地下鉄で約 10 分

大会からのお知らせ

〇参加者の皆様

受付

・**時間：**13：00 より

・**参加費：**

一般(会員 1,000 円、非会員 2,000 円)、学生無料

・**懇親会(費)：**

懇親会費：一般　4,000 円、学生　2,000 円

会場：博多酒菜一

〇一般口演発表者の皆様へ

・会場にはノートパソコン(Windows 10、Office 2016)およびプロジェクター、レーザーポインタを用意します。

・発表のセッション前の休憩時間等を利用して、事前にファイルをパソコンデスクトップ上に移して下さい。尚、自身のノートパソコンを利用することも可能です。Macintosh を利用する場合は変換コネクタをご用意下さい。

・発表時間は一演題 12 分(発表 8 分、質疑時間 4 分)です。

・発表開始後 7 分時に鈴 1 回、8 分時に鈴 2 回、12 分時に鈴 3 回をならします。

・学生および若手研究者を対象に優秀発表賞を表彰します。

〇支部総会

・同会場にて支部総会を 17：15～17:30 に開催します。

〇著作権について

・概要集に関する著作権は、日本人間工学会九州・沖縄支部大及び筆頭演者に帰属します。

日本人間工学会九州・沖縄支部第40回大会プログラム

大会長挨拶(13:30-13:35)

一般演題セッション１(13:35-14:35)

座長　庄司卓郎（産業医科大学）

1-1 看護学実習における長時間立位活動に伴う下肢むくみの発生状況とその要因
○東八千代（九州大学大学院医学系学府保健学専攻)、立石礼望（九州大学大学院医学系学府保健学専攻)、黒川雄平（九州大学大学院医学系学府保健学専攻)、能登裕子（九州大学大学院医学研究院)、橋口暢子（九州大学大学院医学研究院)

1-2 清拭における乾拭の有無が及ぼす生理的主観的反応とその性差
○黒川雄平（九州大学大学院医学系学府保健学専攻)、立石礼望（九州大学大学院医学系学府保健学専攻)、東八千代（九州大学大学院医学系学府保健学専攻)、廣瀬仁美（九州大学大学院医学系学府保健学専攻)、能登裕子（九州大学大学院医学研究院)、橋口暢子（九州大学大学院医学研究院)

1-3 ヒールカウンターの有無が歩行動作に与える影響
○河合貴斗(九州大学大学院芸術工学府)、武末慎(九州大学大学院芸術工学府)、村木里志(九州大学大学院芸術工学研究院)

1-4 THE EFFECT OF AUDITORY AND HAPTIC FEEDBACK ON HUMAN TORQUE VARIABILITY DURING AN ISOKNETIC ELBOW FLEXION
○Mariano MURGA (Graduate School of Design, Kyushu University)、Ping Yeap LOH (Faculty of Design, Kyushu University)、Satoshi MURAKI (Faculty of Design, Kyushu University)

1-5 体格を考慮した歩行動作の老化
○中島弘貴(九州大学大学院芸術工学研究院)、武末慎(九州大学大学院芸術工学府)、Ping Yeap Loh（九州大学大学院芸術工学研究院)、村木里志（九州大学大学院芸術工学研究院)

一般演題セッション２(14:40-15:40)

座長　中島弘貴（九州大学）

2-1 室内の二酸化炭素濃度による作業成績への影響と心理作用
○小崎智照（福岡女子大学国際文理学部)、松澤七海子（福岡女子大学国際文理学部)

2-2 複合環境において、ユーザーインタフェースの違いが選好環境や環境評価に与える影響の検証

○中村誠司（同志社大学理工学研究科）、三木光範（同志社大学理工学部）、川合由夏（同志社大学理工学研究科）、米田浩崇（同志社大学理工学研究科）

2-3 冬季の暖房時において照明の照度・色温度が人の感じる涼暖感に与える影響の検証

○川合由夏（同志社大学理工学研究科）、三木光範（同志社大学理工学部）、岡田祥（同志社大学理工学研究科）、中村誠司（同志社大学理工学研究科）

2-4 手術用椅子の開発のためのセンサーの応用　－1-Bit センサーの開発と応用 1－

○戸上英憲（産業医科大学医学部医科物理学）、渡部晃久（産業医科大学医学部眼科学）、藤巻吾朗（岐阜県生活技術研究所）、近藤寛之（産業医科大学医学部眼科学）、野呂影勇（早稲田大学・エルゴシーティング株式会社）

2-5 アクセルとブレーキ踏み間違いの研究　－1-Bit センサーの応用 2－

○野呂影勇（早稲田大学・エルゴシーティング株式会社）、藤巻吾朗（岐阜県生活技術研究所）、関根康史（福山大学工学部）、戸上英憲（産業医科大学医学部）、成瀬哲哉（岐阜県生活技術研究所）

トピック(15:50-16:20)

認定人間工学専門家の紹介－目指すビジョンと施策－

○福住伸一（CPE / 理化学研究所）鳥居塚崇（日本大学／CPEJ 副機構長）、八木佳子（㈱イトーキ／CPEJ ビジョン検討 WG リーダー）

特別企画(16:30-17:10)

鼎談

佐藤陽彦（九州大学大学院芸術工学研究院　名誉教授）

村木里志（九州大学大学院芸術工学研究院　教授・日本人間工学会九州・沖縄支部　支部長）

小崎智照（福岡女子大学国際文理学部　准教授）

支部総会（17:15-17:30）

表彰式・閉会式(17:30-17:40)

懇親会(18:00-)

会場：博多酒菜一

2019年度　九州人間工学　第 40 号

（日本人間工学会　九州・沖縄支部会　第 40 回大会講演集）

2019 年 11 月16 日

発行：一般社団法人 日本人間工学会　九州・沖縄支部会

編集：一般社団法人 日本人間工学会　九州・沖縄支部会　事務局

〒815-8540 福岡市南区塩原 4-9-1

九州大学大学院芸術工学研究院　福祉人間工学研究室

Tel.　092-553-4457

◆概要集に関する著作権については、
一般社団法人日本人間工学会に帰属します。