

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 15 日現在

機関番号：33302

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25380955

研究課題名(和文) 同一質問紙法検査の紙筆版とWeb版の心理統計的等価性の検討

研究課題名(英文) Psychometric equivalency of paper and pencil version and web version of the same questionnaire (CEAPS).

研究代表者

塩谷 亨 (Shiotani, Toru)

金沢工業大学・基礎教育部・教授

研究者番号：20278097

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、心理検査のWeb版の普及している現在、従来の紙筆版の心理検査とWeb版が心理統計的に等価であるかどうかを、研究代表者の開発した労働者のストレスチェックを目的とした心理的測度(CEAPS)を対象に検討したものである。同一の対象者にWeb試作版あるいはWeb版と紙筆版を実施した結果、5個の尺度における相関は非常に高く、尺度得点の分布もほぼ同じであり、測度を構成する54個の項目に対する回答の分布もほぼ同じであった。研究を進めていく過程で明らかになったのは、インターネットを通した心理検査の実施であっても受検態度が真摯であれば、紙筆版との等価性は高いと考えられる。

研究成果の概要(英文)：Internet-based questionnaires are prevalence in the world. However it is questionable that established questionnaires' norms based on traditional paper and pencil forms are applied to the data via internet administrations. I have examined psychometric equivalence of paper and pencil version and web version of the CEAPS (Check list for Employee Assistance program Services). I administrated two versions of this measure to the same participants. Results shows that basic psychometrics are almost same on the five-scale level, 49-item level, and 5-critical item level. The results and related references show equivalency of the CEAPS's two versions. And it is open to other internet based psychological measures. It is important to address respondents' set instead of administration forms.

研究分野：臨床心理学

キーワード：心理検査の等価性 Web版と紙筆版 質問紙 インターネット CEAPS ストレスチェック

1. 研究開始当初の背景

情報技術 (IT) がさまざまな領域で活用されている現在、質問紙の Web 版 (Internet based inventory) が実用化されつつある。インターネット上での質問紙の実施にはいくつかの利点があるが、わが国において Web 版と既存の紙筆版 (通常の質問紙) の等価性を検討した研究はほとんどない。そこで、特定の質問紙を取り上げ、紙筆版と Web 版を同一の対象者に実施して、心理統計的な側面から等価性の検討を行う。取り上げた特定の質問紙における紙筆版と Web 版が等価であれば、紙筆版を用いて行われた研究で得られた多くの知見が Web 版においても有効である可能性が高まる。また、本研究を遂行することにより、あらゆる質問紙の Web 版に共通する問題が見出される可能性が高いので、本研究結果の汎用性は高いと考える。

2. 研究の目的

紙筆版と Web 版の質問紙の心理統計的等価性を検討するにあたり、研究代表者が開発し、紙筆版で多くの研究を既に行ってきた CEAPS を取り上げることにした。

CEAPS (Check List for EAP Services, 塩谷他, 2007) は、職務や職場に限定する項目文章 54 項目 (危機項目 5 項目を含む) から構成されている測度である。5 個の下位尺度 (「疲労の程度 (Ex)」, 「緊張の程度 (St)」, 「落ち込み (D)」, 「仕事への不満 (P.M)」, および「対人スキルの問題 (S.D)」) を持ち、各尺度の信頼性 (内的一貫性) 係数の値は .762 から .872 であり、再検査信頼性係数は .828 から .923 である。構成概念妥当性は、「落ち込みの程度」で CES-D と .700、「仕事への不満」で職務満足度尺度と -.695 であり、心理統計的に妥当な結果を示している。また、さまざまな職種の男性 421 名、女性 148 名のデータをもとに標準化を行い、男女別、尺度別の T 得点を算出し、この T 得点をもとに解釈仮説を提示できるようにしている。

以下の方法で集積したデータを分析し、Web 版の質問紙と紙筆版の質問紙の心理統計的な等価性を検討することが本研究の目的であった。

3. 研究の方法

(1) 試作版の作成

方法論がそれほど確立されていない問題に取り組むので、協力が得られた IT 関連会社と Web 版のデザインを検討し、CEAPS の Web 試作版を作成し、Web 上で CEAPS が実施できる体制を確立した。

(2) データの取得 1

紙筆版 CEAPS、および、Web 試作版 CEAPS を用いて以下の手続きでデータ取得を行った。対象者 対象者は IT 関連企業の従業員 60 名であった。うち 1 名が紙筆版のみを受検し、残りは両版を受検した。紙筆版のみを受検した

者は、分析対象から除外した。分析対象者 59 名の平均年齢は 40.85 歳 (± 9.454 歳) であり、男性は 44 名 (平均年齢 41.11 ± 10.352 歳)、女性は 15 名 (平均年齢 40.07 ± 6.341 歳) であった。

手続き 対象者は、紙筆版、および、Web 試作版 CEAPS を 1 回ずつ受検した。受検間隔は、平均 7.63 日 (範囲 4-15、標準偏差 1.66 日) であった。対象者を約半数ずつに分割し、一方の群 ($N=31$) は先に Web 試作版を受検した後、約一週間間隔を空け、紙筆版を受検した。もう一方の群 ($N=28$) は、先に紙筆版を受検し、同様に間隔を空け Web 版を受検した。これにより、順序の効果を相殺した。全ての手続きが終了した後、紙筆版の個人結果を打ち出し、封入して対象者に返却した。

(3) Web 版の完成

Web 試作版を改良し、項目文章が 1 項目ずつ提示されるようにした。これを CEAPS の Web 版とした。

(4) データの取得 2

研究協力企業の従業員 61 名を対象に業務時間内に CEAPS を実施した。最初に紙筆版を実施し、1 週間後に Web 版を実施することになっていた。紙筆版が終了したら封筒に封入して研究代表者のもとに送られた。Web 版では実施が終了すると、受検者が自分の結果のフィードバックを即座に受けられるようになっていた。両版ともに受検し回答に不備のなかった 60 名のデータを分析対象とした (男性 46 名、女性 14 名、平均年齢 41.65 ± 9.19 歳)。両版の実施間隔は平均 8.08 日で中央値は 7 日、範囲は 3 日から 20 日であった。

4. 研究成果

(1) Web 試作版と紙筆版の等価性

尺度の内的整合性

紙筆版の係数は、「疲労の程度」尺度が .893、「緊張の程度」尺度が .851、「気分の落ち込み」尺度が .925、「仕事に対する不満」尺度が .907、および、「対人スキルの問題」尺度が .828 であった。Web 試作版の係数は、「疲労の程度」尺度が .896、「緊張の程度」尺度が .851、「気分の落ち込み」尺度が .909、「仕事に対する不満」尺度が .892、および、「対人スキルの問題」尺度が .838 であり、両版ともに全ての尺度で .850 以上の高い値を示した。

尺度値の相関

CEAPS の各尺度の紙筆版と Web 試作版との相関係数は、「緊張の程度」尺度が .891、「疲労の程度」尺度が .888、「気分の落ち込み」尺度が .912、「仕事に対する不満」尺度が .924、および、「対人スキルの問題」尺度が .930 であり、いずれも高い値であり、有意水準は $p < .001$ であった。図 1 に「気分の落ち込み」尺度の散布図を例示した。

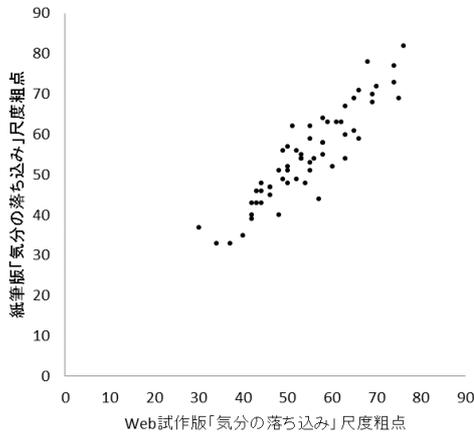


図1 「気分の落ち込み」尺度の散布図

尺度値の平均

紙筆版とWeb試作版の各尺度における平均値や標準偏差はほぼ同じであった。繰り返し要因のある多変量分散分析を行った。その結果、有意な差は見いだされなかった(*Wilks' λ* = .721, *F*(5, 54) = .572, *ns.*)。図2に紙筆版とWeb試作版の平均値と標準偏差を示す。

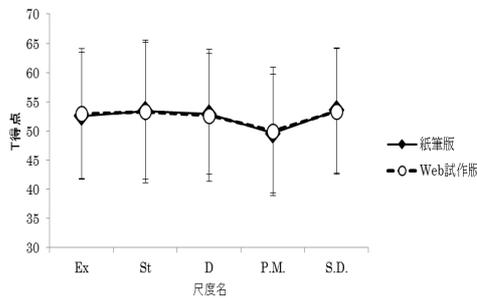


図2 紙筆版とWeb試作版の尺度値

(2) Web版と紙筆版の等価性

尺度の内的整合性

紙筆版とWeb版の各尺度の信頼性係数を算出した。Exでは、紙筆版が.874, Web版が.887であり, Stでは、紙筆版が.796, Web版が.861 Dでは、紙筆版が.917, Web版が.913, P.M.では、紙筆版が.890, Web版が.877, および, S.D.では、紙筆版が.831, Web版が.843であり、いずれの尺度も高い値を示した。

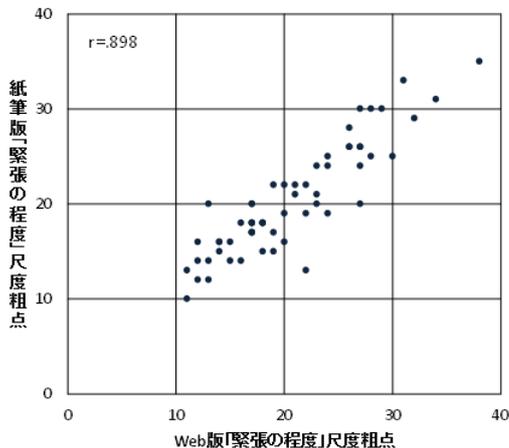


図3 緊張の程度尺度の散布図

尺度値の相関

積率相関を算出したところ, Exでは.918, Stで.898, Dで.949, P.M.で.910, および, S.D.で.945であった。いずれも1%水準で統計的に有意であった。一番値の低いStおよび一番値の高いDの散布図をそれぞれ図3と図4に示した。

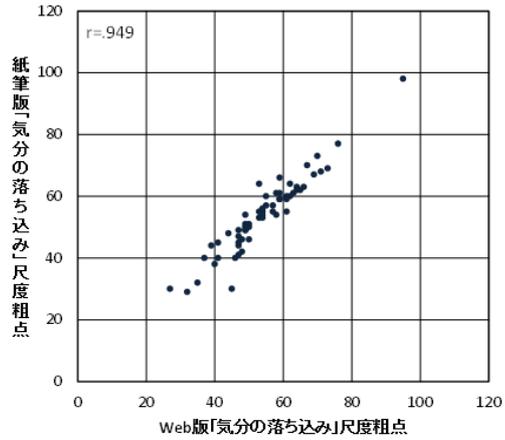


図4 「緊張の程度」尺度の散布図

尺度値の平均

表1に各尺度のT得点の平均値と標準偏差を示した。紙筆版もWeb版もほぼ同様の値を示している。版を独立変数, 5つの尺度のT得点を従属変数とした繰り返し要因の多変量分散分析を行ったところ統計的に有意ではなかった(*Wilks' λ* = .930, *F*(5, 55) = .827, *ns.*)

尺度名(略号)	版	平均値	標準偏差
疲労の程度(Ex)	紙筆版	52.04	11.08
	Web版	51.27	11.17
緊張の程度(St)	紙筆版	51.29	11.08
	Web版	51.90	12.03
気分の落ち込み(D)	紙筆版	52.11	11.90
	Web版	52.36	11.20
仕事に対する不満(P.M.)	紙筆版	51.45	11.37
	Web版	51.73	10.54
対人スキルの問題(S.D.)	紙筆版	52.26	11.66
	Web版	52.66	11.71

項目水準の分析

平均値の差異が小さくても回答パターンに差異が生じている可能性があるため、数式1を用いて危機項目を除く49項目について統計量dを算出した。

$$\text{数式1} \quad d = \sum_{i=1}^5 |x_i - y_i|$$

xは紙筆版の所与の選択肢の相対度数
yはWeb版の所与の選択肢の相対度数

dの平均値は 16.08 ± 7.65 (6.67 - 43.33) であった。最小値6.67(項目番号32)と最大値43.37の回答の相対度数分布を図5および図6に示した。すべての項目で回答の分布はほぼ同じである。

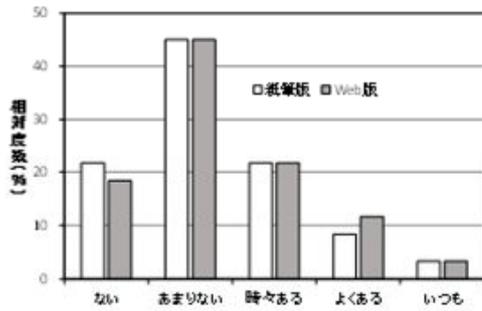


図5 項目番号32の回答の相対度数分布

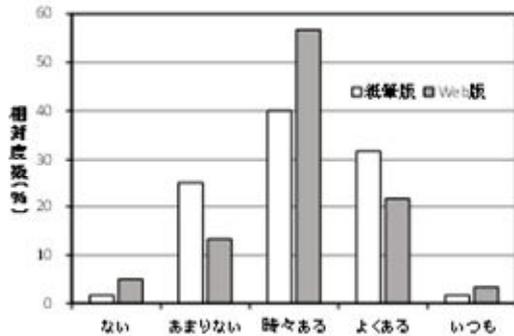


図6 項目番号4の回答の相対度数分布

(3)全体としての成果のまとめ

同一検査の Web 版と紙筆版の等価性を検討した多くの研究は、同一の対象者に実施したデータを比較しているわけではない。すなわち年齢や性別が似ている研究参加者の 2 標本に、同じ検査の Web 版と紙筆版のどちらかを実施して、2 標本の結果を分析している。しかし、Web 版と紙筆版の両方を同じ対象者に実施しなければ真の意味で等価性を検討したことにはならない。

本研究は、対象者に Web 版と紙筆版の両方を実施するといった方法を採用し、かつ、一部では実施順序の効果を相殺する手続きを取っており、方法論の厳密さでは非常に稀である。したがって、Web 版と紙筆版の心理統計的等価性を検討する上で、本研究の結果は非常に意味あるものである。

結果は、5 個のすべての尺度値は Web 版と紙筆版でほとんど差がなく、分布も同じであった。また、項目水準でも両版はほとんど差がなかった。

Buchanan(2002)は Web 実施と紙筆版での実施を比較した多くの研究をレビューし、個々の検査で等価性を実証すべきであると提唱している。我々の一連の研究もこの考え方に触発されたものである。

関連する研究をすべて検討しているわけではないが、伝統的な実施と Web 実施で差異を見出している研究では、かなり自由な雰囲気の中で Web 実施を行っている場合が多いように思われる。したがって、Web 版と紙筆版の等価性は、回答者が真摯な態度で受検する限り、保証される可能性が極めて

高いと考える。

Buchanan, T.(2002).Online assessment: desirable or dangerous? *Professional Psychology*, **33**, 148-154.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 7 件)

(1)塩谷亨,池崎好香 CEAPS の Web 版と紙筆版の心理統計的等価性 Web 試作版から Web 版への改訂に伴う検討 産業・組織心理学会第 31 回大会発表論文集, 37-40.2015 年

(2)池崎好香,塩谷亨 年齢層による職場のストレス反応パターンの性差 某自治体全職員の CEAPS のデータを用いて 産業・組織心理学会第 31 回大会発表論文集, 41-44.2015 年

(3)塩谷亨,池崎好香 CEAPS の Web 試作版の心理統計的検討(4) - 項目水準の分析 - 産業・組織心理学会第 30 回大会発表論文集, 119-122.2014 年

(4)田中勝則(企画代表者, 話題提供者, 司会者), 塩谷亨(企画者, 話題提供者, 司会者), 平井美佳(話題提供者), 鋤柄増根(指定討論者) インターネットを利用した質問紙によるアセスメントの可能性 日本心理学会第 78 回大会発表論文集, SS(3).2014 年

(5)塩谷亨,竹林勇祐 CEAPS の Web 試作版の心理統計的検討(1) 平均値の検討 日本心理学会第 77 回大会発表論文集, P.1175.2013 年

(6)竹林勇祐,塩谷亨 CEAPS の Web 試作版の心理統計的検討(2) 内的一貫性と相関の検討 日本心理学会第 77 回大会発表論文集, P.1177. 2013 年

(7)塩谷亨,竹林勇祐 CEAPS の Web 試作版の心理統計的検討(3) 危機項目に関して 産業・組織心理学会第 29 回大会発表論文集, Pp.82-85. 2013 年

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

日本心理学会第 78 回大会で「インターネットを利用した質問紙によるアセスメントの可能性」と題した学術的なシンポジウムを行った。

6. 研究組織

(1)研究代表者

塩谷 亨 (SHIOTANI, Tory)

金沢工業大学・心理科学研究科・教授

研究者番号: 20278097

以上