

Web 調査の高速回答における心理尺度の 因子構造と信頼性への影響

知的好奇心尺度を使用した検証

○西川 一二, 楠見 孝
京都大学教育学研究科

1 はじめに

心理学研究の質問紙調査において、インターネットを利用した調査（以下 Web 調査とする）が用いられることが多くなってきている。Web 調査の利点として、調査実施の簡便性、データ収集の迅速性や回答率の高さなどが挙げられているが、その反面で回答者の集団の曖昧さや回答の代表性の低さなどの Web 調査の欠点も指摘されている（大隅, 2006）。

近年の Web 調査の実施では、主に民間の Web 調査会社に委託して行われる手法が多い。その際の調査参加者への謝礼には、ネットショッピングなどの電子商取引(Electronic commerce)で使用できるポイントが用いられる。こういった Web 調査参加者の中には、謝礼で得られるポイントを多く獲得することのみを目的とした「プロの回答者(Professional respondents)」が存在し(本多, 2006)、回答時間が早いなど回答の偏りが指摘されている。本研究では、Web 調査での高速回答による回答の偏りが心理尺度の因子構造や尺度の信頼性に影響があるのかを検討してみる。

2 方法：Web 調査の調査参加者と回答所要時間の分布および高速回答者の選定方法

調査は、民間 Web 調査会社に委託して行なわれ、調査時期は 2017 年 3 月と 2018 年 3 月で行われた。2017 年に実施した調査の調査参加者は、19~89 歳の 1381 名（男性 716 名、女性 665 名）で、項目数は 268 項目であった。2018 年に実施した調査の調査参加者は、19~89 歳の 1790 名（男性 893 名、女性 897 名）で、項目数は 248 項目であった。各 Web 調査の回答（所要）時間を測定し集計した。回答時間の分布（図 1）において、最も多い回答時間の範囲は、2017 年と

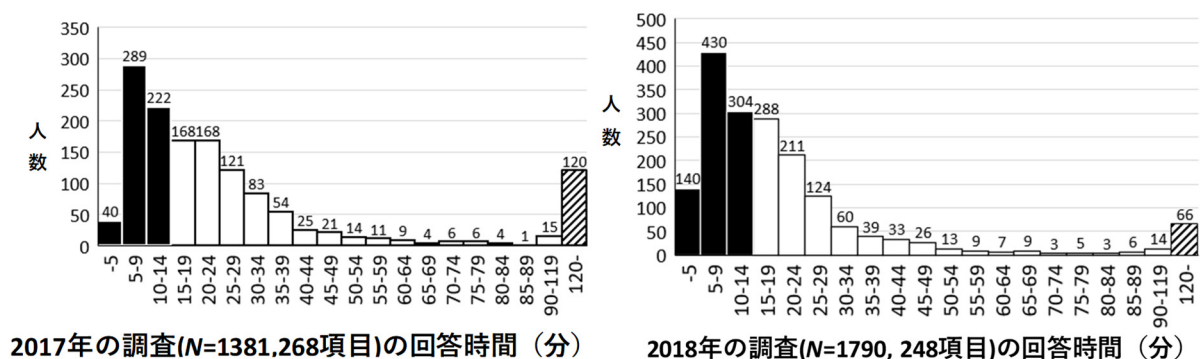


図 1 Web 調査の回答所要時間の分布

2018年の調査共に、5~9分であり、2017年の調査では、全体の約21%(289名)を占め、2018年の調査では、全体の約16%(430名)を占めた。回答時間が15分未満の調査参加者は、全体の40%~49%を占め、特に女性の20歳代、30歳代と男性の20歳代、30歳代、40歳代で多く、50%以上を占めた。

本研究での高速回答者の選定では、回答にかかる通常の最短時間を1項目あたり3秒の基準として、この基準未満の回答所要時間の者を高速回答者とおき、基準以上の回答所要時間の者を通常回答者とおいた。この基準をもとにして、2017年に実施した268項目の調査では、14分未満の回答者が高速回答者となり、全体の38%(507名)を占めた。また2018年に実施した248項目の調査では、13分未満の回答者が高速回答者となり、全体の42%(756名)を占めた。

3 分析方法：知的好奇心尺度の実施

知的好奇心尺度(西川・雨宮, 2015)は、計12項目であり、2下位尺度、各6項目の尺度で、回答形式は5件法(1:まったくあてはまらない, 2:あまりあてはまらない, 3:どちらともいえない, 4:ややあてはまる, 5:とてもよくあてはまる)である。西川・雨宮(2015)の研究では、大学生556名を対象とした調査で、下位尺度の信頼性では共に $\alpha=.81$ が確認されている。また、確認的因子分析のモデル適合度は、 $\chi^2(53)=179.29$, CFI=.937, GFI=.952, RMSEA=.065と報告されている。

本研究の2017年の調査では、知的好奇心尺度を調査の終盤(268項目中190番目)で使用し、2018年の調査では、調査の序盤(248項目中10番目)で使用した。高速回答が知的好奇心尺度の因子構造や尺度の内部一貫性に、どのような影響を与えるのかを検討するために、高速回答者と通常回答者で因子分析を実施し、その結果を比較した。また下位尺度の α 係数を算出した。なお、本研究では回答に2時間以上かかった調査参加者は、この分析から除外した。

4 結果：高速回答による知的好奇心尺度の因子構造と尺度の内部一貫性への影響

因子分析の結果(表1)、高速回答者と通常回答者の因子構造に違いが見られた。調査の終盤で知的好奇心尺度を使用した2017年の調査において、高速回答者の因子パターンは、両因子に負荷を示した項目がみられ2因子構造が不安定であった。また全項目の標準偏差が小さく、因子間相関も高くなっていた。一方で、通常回答者の因子パターンは、全項目いずれかの因子に高い負荷を示し、2因子構造が明確であった。また確認的因子分析(表2)では、通常回答者のモデル適合度は調査参加者全数のモデル適合度よりも良好な値を示した。

調査の序盤で知的好奇心尺度を使用した2018年の調査における探索的因子分析では、高速回答者の因子間相関は高いものの、2因子構造が確認できた。しかし、通常回答者の因子構造と比較して、第2因子から第3因子への固有値の推移、パターン行列や因子間相関をみると、高速回答者の2因子構造が若干崩れていた(表1)。確認的因子分析の結果(表2)では、調査参加者全数や高速回答者のデータで算出したモデル適合度よりも通常回答者のデータで算出したモデル適合度の方が若干良好であった。下位尺度の α 係数(表2)は、調査参加者全数、高速回答者と通常回答者との間で、ほとんど違いが無く高い水準であった。

表1 知的好奇心尺度の探索的因子分析の結果 高速回答者と通常回答者との比較

2017年調査（調査の終盤で使用： 268項目中190番目で使用）	調査参加者全数（N=1381）					高速回答者（n=507）					通常回答者（n=754）				
	因子					因子					因子				
	1	2	h ²	平均値	SD	1	2	h ²	平均値	SD	1	2	h ²	平均値	SD
拡散的好奇心															
新しい事に挑戦するのは好きだ	.894	-.090	.691	3.08	.923	.773	.028	.634	2.90	.803	.942	-.149	.720	3.20	.975
どこに行っても、新しいものごとや経験を探す	.791	.012	.640	2.95	.872	.699	.131	.651	2.89	.760	.805	.007	.657	2.98	.939
誰もやったことのない物事にとても興味がある	.791	.012	.639	2.94	.925	.877	-.063	.686	2.88	.789	.761	.053	.635	2.96	.997
今までやったことのない課題にもよこんで取り組める	.724	.111	.653	2.98	.880	.754	.105	.705	2.89	.797	.733	.108	.655	3.03	.929
何事にも興味関心が強い	.677	.126	.597	3.10	.904	.593	.254	.654	2.92	.763	.707	.075	.576	3.23	.961
新しいアイデアをあれこれ考える	.658	.105	.544	3.06	.930	.769	.038	.640	2.93	.805	.634	.111	.509	3.15	.992
特殊的好奇心															
はっきりした明快な答えが出るまでずっと考える	-.051	.817	.609	3.07	.849	.059	.741	.621	2.94	.765	-.038	.778	.566	3.14	.889
物事を学ぶ時には、徹底的に調べたい	-.001	.783	.612	3.20	.896	-.134	.908	.649	3.00	.757	.043	.738	.589	3.31	.950
解答を理解できないと気持ちが悪くならず、 なんとか理解しなければと思う	-.001	.704	.495	3.24	.879	.174	.617	.582	3.00	.761	-.064	.699	.432	3.38	.924
問題を解くために長時間じっくり考える	.088	.671	.543	3.13	.882	.175	.571	.515	2.94	.768	.081	.665	.520	3.24	.920
ある考えを理解するために必要な知識をすべて学ばないと満足できない	.097	.658	.534	2.96	.875	.298	.530	.620	2.91	.753	.050	.709	.554	2.99	.939
予期しない出来事が起きた時、原因が分かるまで調べる	.149	.632	.558	3.12	.868	.300	.523	.613	2.95	.775	.092	.659	.525	3.23	.901
因子間相関	.723					.793					.674				
固有値の推移：因子	1	2	3	4		因子	1	2	3	4	因子	1	2	3	4
固有値	6.702	1.213	.566	.501		7.448	.851	.527	.508		6.346	1.421	.608	.565	

2018年調査（調査の序盤で使用： 248番目中10番目で使用）	調査参加者全数（N=1790）					高速回答者（n=756）					通常回答者（n=965）				
	因子					因子					因子				
	1	2	h ²	平均値	SD	1	2	h ²	平均値	SD	1	2	h ²	平均値	SD
拡散的好奇心															
新しい事に挑戦することは好きだ	.875	-.056	.699	3.01	.983	.871	-.033	.715	2.92	.945	.892	-.083	.705	3.08	1.008
誰もやった事のない物事にとても興味がある	.828	.005	.691	2.92	.932	.803	.049	.711	2.91	.876	.800	.023	.665	2.92	.974
今までやったことのない課題にもよこんで取り組める	.822	.006	.682	2.95	.922	.690	.163	.679	2.94	.875	.847	-.033	.681	2.96	.958
どこに行っても、新しい物事や経験を探す	.747	.064	.631	2.87	.908	.820	.028	.710	2.87	.872	.708	.085	.588	2.86	.935
新しいアイデアをあれこれ考える	.690	.077	.559	3.01	1.017	.726	.111	.667	2.90	.971	.680	.029	.489	3.10	1.042
何事にも興味関心が強い	.654	.138	.577	3.02	.930	.630	.207	.646	2.94	.870	.634	.132	.529	3.08	.969
特殊的好奇心															
解答を理解できないと気持ちが悪くならず、 なんとか理解しなければと思う	-.113	.866	.622	3.16	.927	-.007	.791	.617	3.01	.852	-.133	.860	.606	3.27	.967
物事を学ぶ時には、徹底的に調べたい	.037	.802	.687	3.13	.954	-.004	.847	.712	2.97	.902	.073	.764	.663	3.26	.976
はっきりした明快な答えが出るまでずっと考える	.008	.801	.651	3.06	.903	.234	.599	.635	2.98	.834	-.067	.866	.678	3.12	.948
問題を解くために長時間じっくり考える	.088	.725	.624	3.12	.944	.049	.789	.686	2.96	.874	.090	.702	.584	3.24	.981
予期しない出来事が起きた時、原因が分かるまで調べる	.177	.662	.638	3.10	.908	.123	.721	.676	2.99	.848	.183	.654	.619	3.18	.943
ある考えを理解するために必要な知識をすべて学ばないと満足できない	.133	.648	.562	2.96	.917	.190	.642	.641	2.94	.843	.119	.638	.522	2.99	.968
因子間相関	.719					.790					.661				
固有値の推移：因子	1	2	3	4		因子	1	2	3	4	因子	1	2	3	4
固有値	7.089	1.251	.556	.507		7.849	.892	.556	.414		6.597	1.488	.597	.558	

表2 確認的因子分析（2因子相関モデル）とα係数の結果

2017年調査	確認的因子分析					α係数	
	N	χ ² (53)	CFI	GFI	RMSEA	拡散的 好奇心	特殊的 好奇心
調査参加者全数	1381	1112.189	.856	.880	.120	.912	.909
高速回答者	507	865.789	.768	.794	.174	.928	.920
通常回答者	754	310.132	.924	.935	.080	.901	.901
2018年調査	N	χ ² (53)	CFI	GFI	RMSEA	拡散的 好奇心	特殊的 好奇心
調査参加者全数	1790	770.063	.952	.931	.087	.908	.882
高速回答者	756	417.549	.950	.914	.095	.906	.896
通常回答者	965	452.104	.945	.925	.088	.873	.870

5 考察：高速回答による心理尺度への影響

本研究の Web 調査では、調査参加者の約 4 割近くが、高速回答に位置づけられた。このような高速回答を含んだ調査参加者全数データでは、心理尺度を調査の 150 番目以降に用いた際に、その尺度の因子構造に影響を与えることがわかった（表 2）。一方、心理尺度を調査項目の序盤に用いた場合では、因子構造にほとんど影響は与えなかった。しかし高速回答者データでの知的好奇心尺度の 2 因子構造が少し崩れることから（表 1）、心理尺度を調査の序盤に用いたとしても、高速回答による因子構造に影響はないとは、言い切れないだろう。また高速回答者の知的好奇心尺度項目の標準偏差は小さく、項目平均は 5 件法の中心点（3.00）付近を示し、また因子間相関は高かった（表 1）。これは高速回答者の回答が、「3：どちらともいえない」の付近に集中していることが考えられる。このことから高速回答によって、どんな心理尺度でも、1 因子性が高まる恐れがある。この高速回答者は、若年層（20 歳代～30 歳代）に多く、Web 調査では若年層のデータの取り扱いには注意が必要である。

本研究では、高速回答者の分析結果の比較対象として、通常回答者の分析結果を使用した。通常回答者データでの知的好奇心の因子構造は、2017 年と 2018 年の調査共に安定しており、高速回答の影響を減らすことができた。本研究での高速回答者と通常回答者の区分基準は、著者の経験をもとに、1 項目あたり 3 秒を基準とおいた。今後は、この基準の有用性をさらに高めるため、他の Web 調査でも検討して、適切な Web 調査項目数にも視野にいれながら、Web 調査の高速回答による影響を受けないデータのクリーニング方法を提唱したいと考える。

参考文献

- 本多 則恵(2006). インターネット調査・モニター調査の特質 ——モニター型インターネット調査を活用するための課題—— 日本労働研究雑誌 48, 32-41.
- 大隅 昇(2006). インターネット調査の抱える課題と今後の展開. ESTRELA, 143, 2-11.
- 西川 一二・雨宮 俊彦 (2015). 知的好奇心尺度の作成 ——拡散的好奇心と特殊的好奇心—— 教育心理学研究, 63, 412-425.