

Web調査における 調査設計指針の提案と課題

京都大学教育学研究科 研究員 西川一二

1

1

前回の発表では(1) 西川・楠見(2019) 参照

- Web調査 (N=1381) で知的好奇心尺度 (2下位尺度計12項目) を用いて、回答の早い群 (1項目3秒以下)、通常の群、遅い群に3つに分けて、因子分析結果を比較した。
 - その結果、回答の早い群と遅い群の因子分析結果は、想定している因子構造が崩れた。
 - 上記の回答時間の3群を分けず合算したデータを用いた、探索的因子分析の結果は、想定した因子構造が得られたが、確認的因子分析のモデル適合度は低く、また因子間相関や項目相関が想定範囲から少し逸脱している。
- 高速回答の影響が、全体の調査に及ぼしている

2

2

前回の発表では(2) 西川・楠見(2019) 参照

- 高速回答者は、web会社から報酬としてもらえるマネーポイント欲しさに、**調査の回答を早く済ませている場合**がある。
つまり、**高速回答者全員が速読技術や認知処理能力の高いわけ**ではない。
- 高速回答者の割合は、web調査の約2割以上を占める。
- 高速回答者の項目反応は、真ん中の選択肢が多い。
- **高速回答者は項目を読んでいないケースが結構あるのでは。**

3

3

パラデータの活用・・・パラデータ研究

- パラデータ(Paradata)・・・

調査データを取得するまでのプロセスのデータのこと。
調査回答者の反応記録（回答日時、回答時間などをあつめたデータのこと

Web調査では、

マウスのクリック、移動、画面内や、ブラウザ内での位置、キーボード打鍵や回答時間のパラデータなどをもちいて、

「回答率の影響」「調査回答時間の傾向」「調査票形式の回答への影響」
「労働最小化行動・最小限回答行動の影響」を研究がなされている

(大隅他, 2017)。

労働最小化行動・最小限回答行動・・・

質問項目を読みことや回答への労力を使わなくなること。
回答でストレートライニングがうまれるとされている。

4

4

本研究の目的

- **高速回答者は項目を読んでいないケースが結構あるのでは。**
- 高速回答者の項目反応は、真ん中の選択肢が多い。

嫌なの予感：高速回答者は、

逆転項目にも気づかず、モグラたたきのように回答しているのでは？

	回答方向	正しい回答は左向き 逆転項目は右向き	左向き回答の割合 右向き回答の割合	左向き回答の割合 右向き回答の割合	左向き回答の割合 右向き回答の割合
1	始めたことは何であれやり遂げる	10	30	30	30
2	頑張りでやる	10	30	30	30
3	終わるまでに何カ月もかかる計画にずっと興味を持ち続けるのは難しい	10	30	30	30
4	私は困難にめげない	10	30	30	30
5	物事に対して事なかれでも、しばらくするとすぐに飽きてしまう	10	30	30	30
6	いったん目標を決めてから、後になって別の目標に変えることがよくある	10	30	30	30
7	勤勉である	10	30	30	30
8	新しいアイデアや計画を思いつくと、以前の計画から関心がそれる	10	30	30	30



5

5

今回の発表では

- 知的好奇心尺度（2下位尺度計12項目）
→ 全て逆転項目がない。すべて正の方向で問う項目



- 日本語版Grit-s尺度（2下位尺度計8項目）
→ 1つの下位尺度は、逆転項目がない。すべて正の方向で問う項目
→ **もう一つの下位尺度は、全て逆転項目で構成されている。**

6

6

本研究の調査

	調査1		調査2
調査日	2018年3月		2019年3月
調査数	$n=1790$		$n=2045$
サンプル属性	全国の18歳代～80歳代		全国の18歳代～80歳代
項目数	248項目（フェース項目含む）		143項目（フェース項目除く）
使用順	フェース項目9項目＋13番目	継続者	フェース項目9項目の後 $n = 712$ 名
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">項目数が多い調査</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">項目数を少なくした調査</div>

※本調査は、すべてWeb調査会社に委託された調査である

7

7

調査1

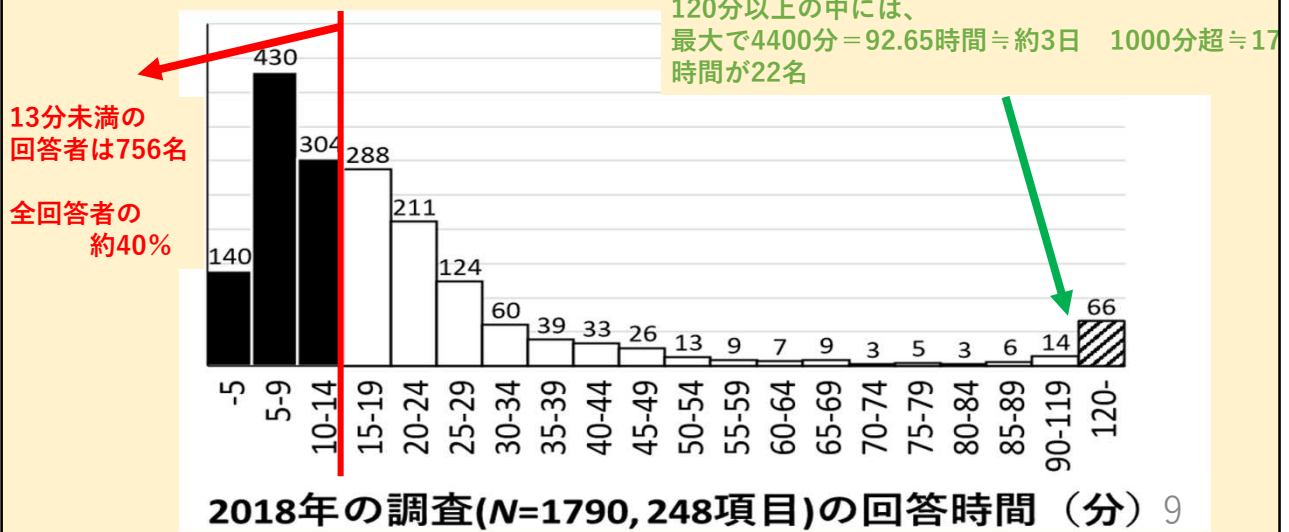
- 調査対象者は、18歳～89歳の1381名（男性893名、女性897名）、平均年齢45.34歳。2018年3月実施でPC回答のみ
- 質問項目は、248項目
- 使用尺度は、日本語版Grit-s尺度（2下位尺度計8項目）
- 調査の順番は、フェース項目9項目＋13番目

8

8

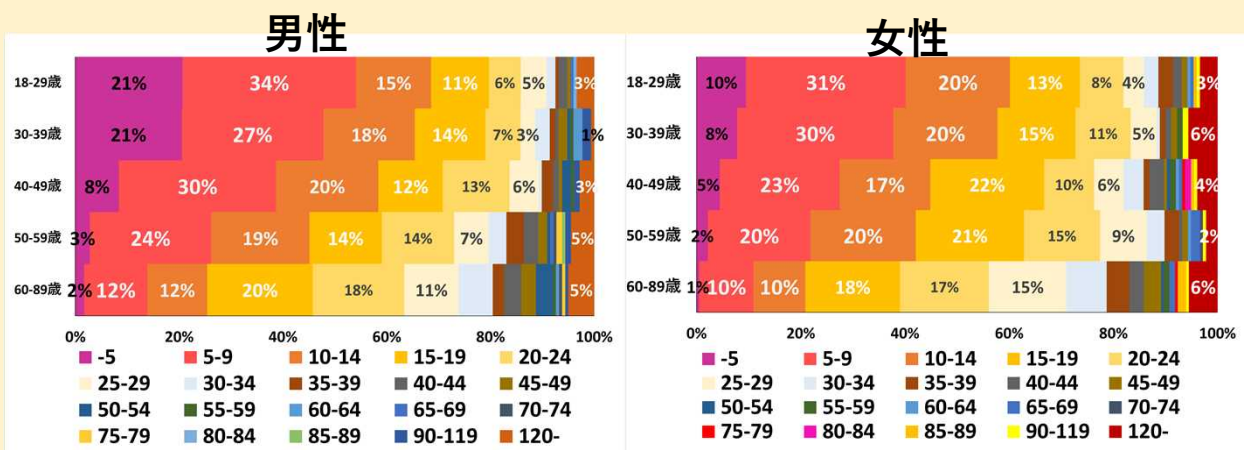
調査1（2018年3月）の回答時間（N=1790）

・項目数 248項目



9

調査1における回答時間（質問項目のみ）男女別



若年になればなるほど5分未満で回答を終える割合が大きい（特に男性）
また、高齢になると、回答する時間を多く費やす。

10

10

調査1の回答時間による3分類

調査1 (2018年3月)

調査参加者数：1790名
調査項目数：248項目

<通常かかる回答の目安>
1項目あたり回答時間を約3秒と計算して248項目×3秒
= 12.4分≒13分

回答時間による3分類

全数	高速回答者 (13分未満)	通常回答者 (13分以上)
1790名	756名 42%	965名 54%

本研究では回答に2時間以上かかった調査参加者は、この研究から除外した(N=66)

11

11

調査1の回答時間3群別の探索的因子分析の結果

	全数(n=1790)					高速回答者(n=756)					通常回答者(n=965)				
	因子		尺度分析			因子		尺度分析			因子		尺度分析		
	根気	一貫性	h^2	M	SD	根気	一貫性	h^2	M	SD	根気	一貫性	h^2	M	SD
2_頑張りがやである	.87	.03	.76	3.19	.99	.91	-.07	.78	3.01	.93	.91	.14	.76	3.32	1.02
1_始めたことは何であれやり遂げる	.77	-.05	.60	3.15	.93	.84	-.06	.66	3.01	.89	.70	-.08	.54	3.25	.95
4_私は困難にめげない	.67	.00	.45	2.97	.91	.67	.07	.50	2.93	.90	.62	-.04	.41	2.99	.93
7_勤勉である	.64	.01	.41	2.99	.96	.68	.07	.51	2.97	.89	.59	-.02	.36	3.01	1.01
5_物事に対して夢中になっても、しばらくするとすぐに飽きてしまう	-.09	.76	.58	3.03	.91	-.09	.80	.58	3.02	.86	-.10	.72	.58	3.05	.95
6_いったん目標を決めてから、後になって別の目標に変えることがよくある	.00	.73	.53	2.97	.83	.00	.80	.63	2.97	.79	.00	.68	.46	2.98	.86
3_終わるまでに何カ月もかかる計画にずっと興味を持ち続けるのは難しい	-.09	.65	.43	3.09	.92	-.02	.72	.51	3.01	.83	-.15	.57	.41	3.15	.99
8_新しいアイデアや計画を思いつくと、以前の計画から関心がそれる	.19	.65	.45	3.06	.81	.23	.59	.53	2.98	.81	.18	.67	.39	3.12	.80
	因子		尺度分析			因子		尺度分析			因子		尺度分析		
	根気	一貫性	α	平均	SD	根気	一貫性	α	平均	SD	根気	一貫性	α	平均	SD
	尺度	根気	-.01	.826	3.07	.77	-.47	.856	2.98	.75	-.37	.797	3.14	.77	
		一貫性	.02	-.785	2.96	.68	-.43	-.827	3.01	.67	.33	-.755	2.93	.68	

注 上三角行列は因子間相関、下三角行列は尺度間相関

※高校生1721名を対象にした質問紙調査では、因子間相関は、**-.33**

大学生(約200~994名)を対象にした複数の質問紙調査では、因子間相関は、**-.29~- .45**

JGSS(全国社会調査)で実施した342名の因子間相関は、**-.40**

12

12

調査1の 確認的因子分析（2因子相関モデル）と α 係数の結果

調査1	N	$\chi^2(19)$	CFI	GFI	RMSEA	Total-Grit
調査参加者全数	1790	261.931	.950	.965	.085	.699
高速回答者	756	171.476	.944	.947	.103	.414
通常回答者	965	171.528	.934	.959	.091	.783

• 探索的因子分析の因子パターンは、全数データや回答時間の2群（高速回答者と通常回答者）の間であまり変化はないが、**因子間相関が正の相関が見られている（本来は、負の相関であるべき）。**

• 逆転項目を含むTotal-Grit(根気尺度と一貫性尺度の合成) 尺度の信頼性は、高速回答者の α は低い。

→やはり、**モグラたたき現象???**（項目を見ずに、単にラジオボタンやチェックボックスをクリックしてるだけ。。。）

得られたデータを、何もチェックせずこのまま分析にすると危険

13

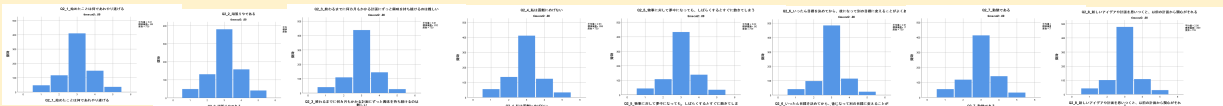
13

調査1における高速回答者と通常回答者の日本語版Grit-s尺度の8項目の度数分布

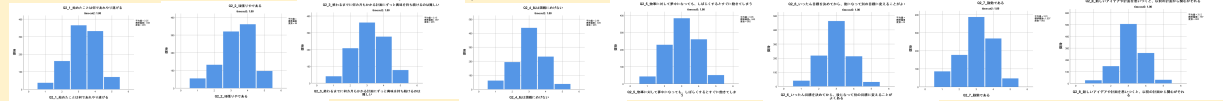
<日本語版Grit-s尺度の項目番号：斜体と下線は、逆転項目>

Q1 **Q2** **Q3** **Q4** **Q5** **Q6** **Q7** **Q8**

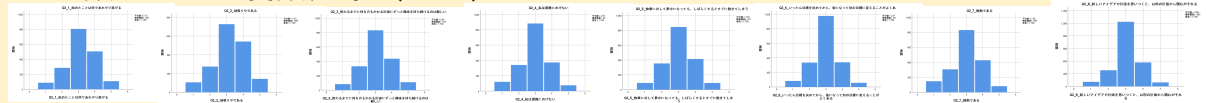
• **高速回答者の度数分布（1~5）**



• **通常回答者の度数分布（1~5）**



• **全数データの度数分布（1~5）**

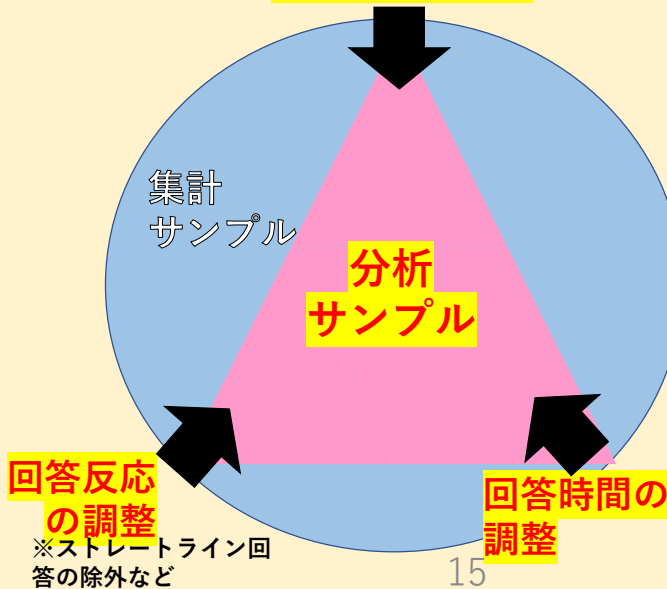


• 高速回答者の度数分布は、通常回答者に比べて、**中心傾向（3:どちらでもない）が高い事がわかる。**

14

集計サンプルをクリーニングする必要があるな！

調査項目の調整



◆心理尺度を用いたWeb調査では、選択肢（文言を含む）の変更や尺度項目数の変更はやりたくない！

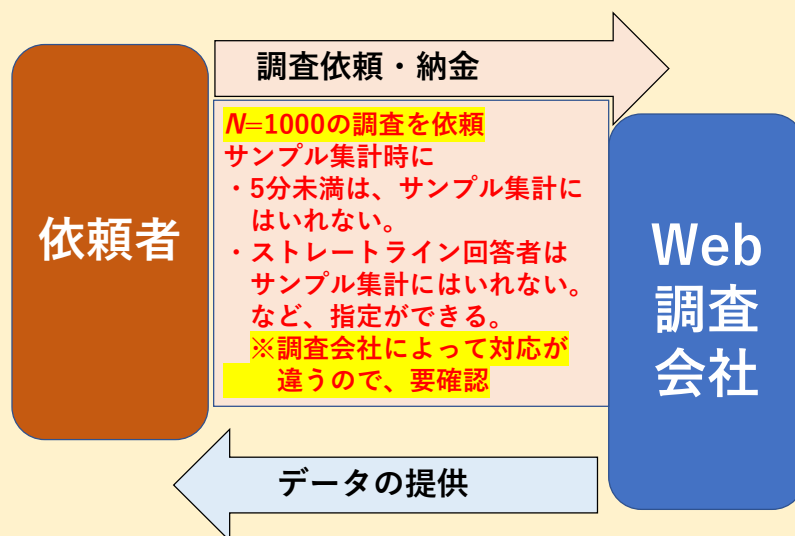
◆ヨロシクナイ回答者（モグラたたき状態の回答者やプロの回答者等）を除外するために、回答時間や性別・年齢等の変数を用いて、推定分析を行って、「除外」の方程式を算出してもいいが、推定の精度の問題もある。

Web調査前段階で、**調査会社に依頼できる集計条件**を用いて、**できる限り、ヨロシクナイ回答者の影響を受けないサンプル**にしたい。

15

パラデータの研究から

いい調査設計を立てよう。



16

16

ストレートライン回答の例

以下の事柄について、あなたの経験や行動、考えに、どの程度あてはまると思われますか、
それぞれの項目について、「あてはまらない」から「あてはまる」までの5段階から1つを選んでください。（それぞれひとつずつ）
ストレートラインカット
(項目順はランダムにしてください)

	あてはまらない	あまりあてはまらない	どちらでもない	ややあてはまる	あてはまる
いろいろな考え方の人と接して多くのことを学びたい		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
いつも偏りのない判断をしようとする		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
結論をくだす場合には、確かな証拠があるかどうかをこだわる		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
生涯にわたって新しいことを学び続けたいと思う		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
物事を決めるときには、客観的な態度を心がける		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
判断をくだす際には、できるだけ多くの事実や証拠を調べる		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
一つ二つの立場だけではなく、できるだけ多くの立場から考えようとする		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
行動をとるときは、はっきりとした根拠に基づいている		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
誰かが納得できるように論理的な説明をしようとする		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
さまざまな文化について学びたいと思う		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
他の人の考えを自分の言葉でまとめてみる		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
議論をするときは、その前提や用語の定義を正確にとらえて考えようとする		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
自分が無意識のうちに偏った見方をしていないか振り返っている		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
自分とは違う考え方の人に関心をもつ		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
何かを決めるとき、時間をかけて慎重に考える方だ		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
実行する前に考え直してみることが多い方だ		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
相手の立場や気持ちに配慮しながら自分の意見を伝える		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
意見が対立したら、双方が納得できる道を探す		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
相手と交渉するときは、必要に応じて妥協する		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
相手の意見に基づいて、自分の意見も批判的に見る		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

• ストレートライン回答とは、右の図のように、質問セットの項目全てを一律して回答すること。

• 今回の調査で用いたストレートライン回答の対象項目は、他の尺度である。

※日本語版Grit-S尺度を対象としていない。

17

17

調査1サンプルの中からストレートライン回答者を除外したサンプルの回答時間を3分類

調査1 (2018年3月) ストレートライン回答者を除外した
調査参加者数：1790名 → **1361名 (429名除外)**
調査項目数：248項目 248項目×3秒 = 12.4分 ÷ 13分

ストレートライン回答者を除外後の回答時間による3分類

全数	高速回答者	通常回答者
1790名	(13分未満)	(13分以上)
1361名	756名	965名
	447名	857
	32%	63%

本研究では回答に2時間以上かかった調査参加者は、この研究から除外した (N=57)

18

18

ストレートラインと回答時間のクロス表

		ストレートライン		合計
		あり	なし	
回答時間	高速回答者	312	447	759
	通常回答者	108	857	965
	遅い回答者	9	57	66
	合計	429	1361	1790

- ・ストレートラインカットをしても、依然、高速回答者は半数以上残る。。。

19

19

調査1サンプルの中からストレートライン回答者を除外したサンプルによる回答時間3群別の探索的因子分析の結果

	全数(n=1361)				高速回答者(n=477)				通常回答者(n=857)						
	因子		尺度分析		因子		尺度分析		因子		尺度分析				
	根気-貫性	h^2	M	SD	根気-貫性	h^2	M	SD	根気-貫性	h^2	M	SD			
2_頑張りやである	.88	.07	.76	3.25	1.03	.90	-.06	.77	3.07	1.01	.93	.15	.78	3.33	1.03
1_始めたことは何であれやり遂げる	.73	-.07	.56	3.19	.96	.80	-.08	.59	3.05	.95	.68	-.09	.52	3.25	.97
4_私は困難にめげない	.65	-.02	.43	2.99	.95	.65	.04	.45	2.97	.98	.61	-.07	.41	2.99	.94
7_勤勉である	.63	.01	.40	3.02	1.00	.69	.09	.53	3.02	.97	.58	-.03	.35	3.02	1.02
5_物事に対して夢中になっても、しばらくするとすぐに飽きてしまう	-.09	.72	.55	3.04	.95	-.08	.73	.50	3.02	.93	-.10	.72	.58	3.05	.96
6_いったん目標を決めてから、後になって別の目標に変えることがよくある	.00	.71	.51	2.97	.87	.01	.76	.58	2.99	.84	-.01	.68	.46	2.96	.88
8_新しいアイデアや計画を思いつくと、以前の計画から関心がそれる	.18	.66	.43	3.09	.84	.22	.58	.48	3.00	.88	.17	.68	.40	3.13	.81
3_終わるまでに何カ月もかかる計画にずっと興味を持ち続けるのは難しい	-.10	.62	.42	3.11	.97	-.06	.67	.43	3.02	.91	-.15	.58	.42	3.15	1.01
	因子		尺度分析		因子		尺度分析		因子		尺度分析				
尺度間相関/因子間相関	根気-貫性	α	平均	SD	根気-貫性	α	平均	SD	根気-貫性	α	平均	SD			
尺度	根気	-.16	.812	3.11	.79	-.39	.842	3.03	.81	-.41	.792	3.15	.78		
(※一貫性尺度では逆転処理済)	一貫性	.14	-.769	2.95	.70	-.34	-.785	3.00	.70	.36	-.762	2.93	.70		

注 上三角行列は因子間相関、下三角行列は尺度間相関

20

20

調査1 ストレートラインカットした場合の 確認的因子分析（2因子相関モデル）と α 係数の結果

調査1	N	$\chi^2(19)$	CFI	GFI	RMSEA	Total-Grit
調査参加者全数	1361	196.919	.947	.966	.083	.736
高速回答者	447	98.769	.940	.949	.097	.480
通常回答者	857	153.468	.935	.959	.091	.794

- ・ スレートラインカットの調整をした場合、全数データを用いた探索的因子分析では、因子パターンと因子間相関は、弱い負の相関が示され、改善されているが、高速回答者の影響が隠せない。
- ・ 逆転項目を含むTotal-Grit(根気尺度と一貫性尺度の合成) 尺度の信頼性は、全数データの α では、.70以上と大きく改善されたが、高速回答者の α は、低いまま。

21

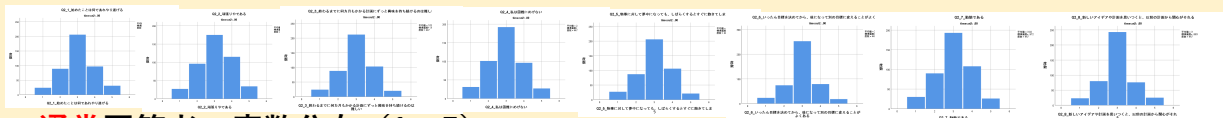
21

調査1におけるストレートラインカットした場合の 日本語版Grit-s尺度の8項目の度数分布

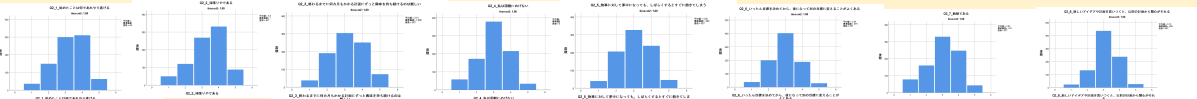
<日本語版Grit-s尺度の項目番号：斜体と下線は、逆転項目>

Q1 **Q2** **Q3** **Q4** **Q5** **Q6** **Q7** **Q8**

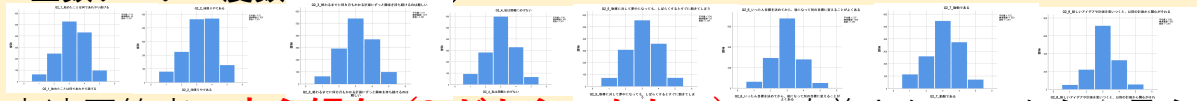
・ 高速回答者の度数分布（1～5）



・ 通常回答者の度数分布（1～5）



・ 全数データの度数分布（1～5）



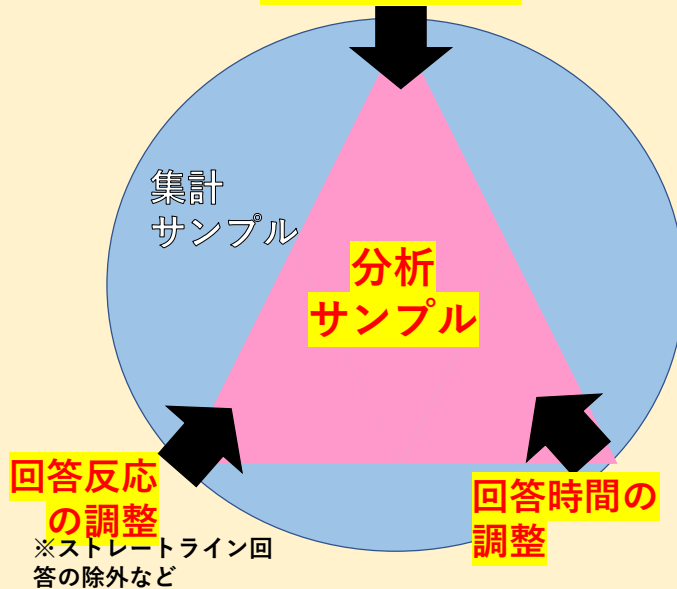
- ・ 高速回答者の**中心傾向（3:どちらでもない）**は改善されているように見えるが、Q1,Q3,Q5,Q6,Q7,Q8は通常回答者と比べて、その傾向は高い。

22

22

集計サンプルのクリーニング

調査項目の調整



調査1では、（フェース項目9項目を含む）248項目と比較的、項目数の多い調査であった（ただし、Grit尺度は、調査序盤で使用している）。



調査2では、（フェース項目を除いた）143項目を対象とした。

23

23

調査2

- 調査対象者は、18歳～88歳の2045名（男性1061名、女性984名）、平均年齢47.1歳。2019年3月実施でPC回答のみ
- 質問項目は、143項目（性別や年齢などフェース項目は除く）
- 使用尺度は、日本語版Grit-s尺度（2下位尺度計8項目）
- 調査の順番は、フェース項目9項目の後

24

24

調査1は調査2（1年後）の継続調査である。

調査参加者数の内訳

	人数	%
脱落者	1078	34.5
継続者	712	22.8
新規者	1333	42.7
合計	3123	

調査1の回答時間の3群と調査2の継続の有無

		調査1			合計
		高速回答者	通常回答者	遅い回答者	
調査2	脱落者	579	460	39	1078
継続の有無	継続者	180	505	27	712
合計		759	965	66	1790

- ・高速回答者の継続調査への脱落は、8割と非常に高い。
（通常・遅い回答者は、約4割～5割である。）

25

25

継続回答者（ $n=712$ ）の回答時間3群の内訳

		調査1			合計
		高速回答者	通常回答者	遅い	
調査2	高速回答者	125	61	3	189
	通常回答者	46	404	17	467
	遅い回答者	9	40	7	56
合計		180	505	27	712

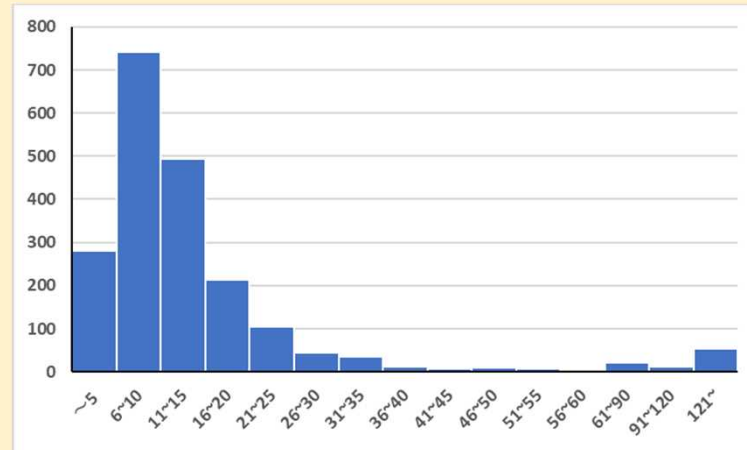
< 調査参加者の調査1と調査2の回答時間の推移をみると・・・ >

- ・調査1の高速回答者の約6割は、調査2でも高速回答者に該当された。残りの約3割は、通常回答者に該当された。
- ・調査1の通常回答者の約8割は、調査2でも通常回答者に該当された。

26

26

調査2（n=2045）における回答時間（質問項目のみ）



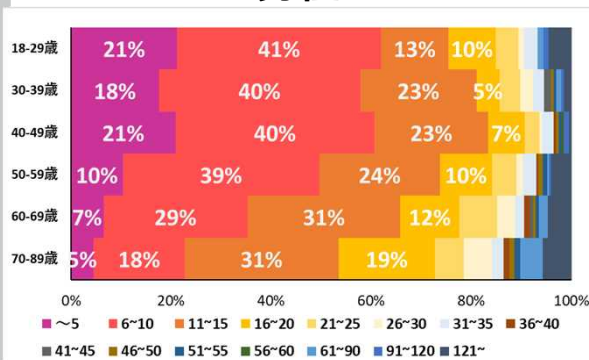
なお、**7.15分≦8分未満**の回答者は、582名で、全回答者の29%を占める

27

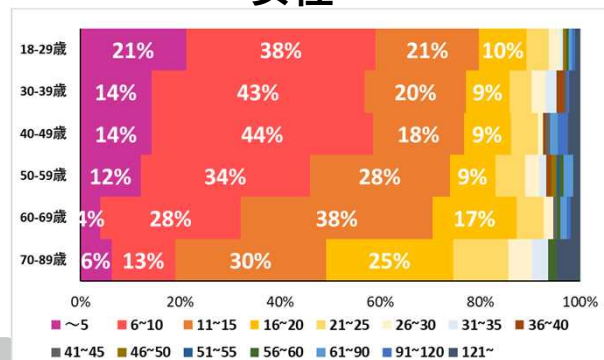
27

本調査における回答時間（質問項目のみ）男女別

男性



女性



若年になればなるほど、5分未満で回答を終える割合が大きい（約20%を占める）。

高齢になると、回答時間が多くなる傾向。

28

28

調査1による回答時間による3分類 調査2（2019年3月）

調査参加者数：2045名

調査項目数：143項目

回答時間による3分類

全数	高速 回答者 (8分未満)	通常 回答者 (8分以上2時 間未満)
2045名	582名 28.5%	1396名 68.3%

<通常かかる回答の目安>
1項目3秒基準→143項目
×3秒=429秒=7.15分

本研究では回答に2時間以上かかった調査参加者は、
この研究から除外した(N=67)

29

29

調査2による回答時間3群別の 探索的因子分析の結果

	全数(n=2045)				高速回答者(n=582)				通常回答者(n=1396)						
	因子		尺度分析		因子		尺度分析		因子		尺度分析				
	根気一貫性	h^2	M	SD	根気一貫性	h^2	M	SD	根気一貫性	h^2	M	SD			
2_頑張りがやである	.95	.12	.80	3.24	1.05	.91	.09	.80	3.09	1.07	.96	.14	.79	3.30	1.04
1_始めたことは何であれやり遂げる	.75	-.05	.60	3.27	.97	.79	-.01	.63	3.12	1.03	.72	-.08	.59	3.34	.94
7_勤勉である	.69	.01	.47	3.03	1.03	.77	.00	.59	2.95	1.01	.67	.01	.43	3.05	1.04
4_私は困難にめげない	.65	-.09	.49	2.98	.99	.68	-.04	.48	2.92	.99	.63	-.11	.49	3.01	.98
5_物事に対して夢中になっても、しばらくするとすぐに飽きてしまう	-.08	.75	.62	2.97	.99	-.13	.74	.62	3.02	.95	-.04	.77	.62	2.95	1.01
6_いったん目標を決めてから、後になって別の目標に変えることがよくある	-.01	.68	.47	2.94	.89	.07	.81	.63	3.00	.85	-.05	.63	.43	2.91	.91
8_新しいアイデアや計画を思いつくと、以前の計画から関心がそれる	.16	.60	.29	3.06	.83	.18	.57	.30	3.02	.82	.13	.60	.29	3.07	.84
3_終わるまでに何カ月もかかる計画にずっと興味を持ち続けるのは難しい	-.14	.53	.38	3.00	1.00	-.15	.59	.42	3.02	.95	-.15	.52	.38	2.98	1.03
	因子		尺度分析		因子		尺度分析		因子		尺度分析				
	根気一貫性	α	平均	SD	根気一貫性	α	平均	SD	根気一貫性	α	平均	SD			
尺度間相関/因子間相関	根気	-.48	.843	3.13	0.8	-.29	.866	3.02	.86	-.56	.832	3.18	.82		
(※一貫性尺度では逆転処理済)	一貫性	.41	-.738	3.01	0.7	.48	-.769	2.99	.69	.47	-.732	3.02	.71		

注 上三角行列は因子間相関、下三角行列は尺度間相関

30

30

調査2 確認的因子分析（2因子相関モデル）と α 係数の結果

調査2	N	$\chi^2(19)$	CFI	GFI	RMSEA	Total-Grit
調査参加者全数	2045	225.832	.964	.974	.073	.817
高速回答者	582	119.644	.946	.952	.095	.793
通常回答者	1396	176.403	.956	.971	.077	.826

- 調査2の項目数は、調査1と比べて約100項目少ない143項目。
- 高速回答者の因子分析の結果、因子間相関は負の相関が示されたが、依然、あまり高くなく、また確認的因子分析のモデル適合度では、通常回答者群と比べて若干低下している。
- 全数（2045名）で実施した探索的因子分析と確認的因子分析の結果、想定したパターン値や因子間相関、良好なモデル適合度が示された。
→全数データの中には、通常回答者が約7割を占めているから。31

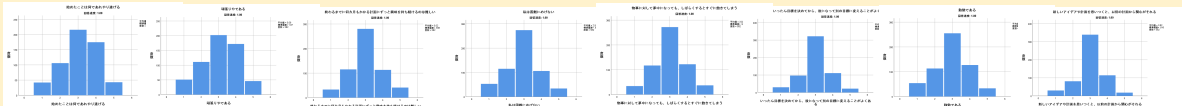
31

調査2における高速回答者と通常回答者の日本語版Grit-s尺度の8項目の度数分布

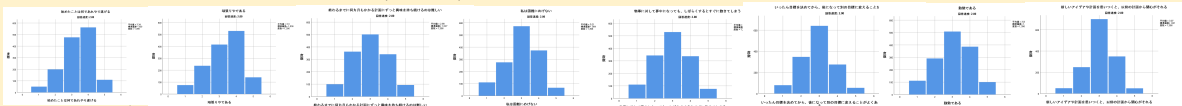
<日本語版Grit-s尺度の項目番号：斜体と下線は、逆転項目>

Q1 **Q2** **Q3** **Q4** **Q5** **Q6** **Q7** **Q8**

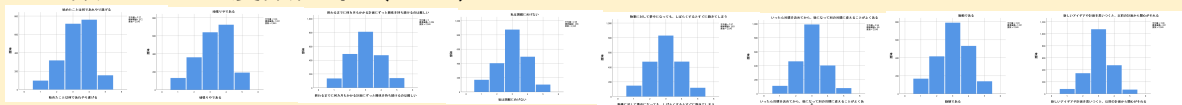
・高速回答者の度数分布（1～5）



・通常回答者の度数分布（1～5）



・全数データの度数分布（1～5）



- 依然、高速回答者の度数分布は、通常回答者に比べて、**中心傾向（3:どちらでもない）**が高い事がわかる。**全数になるとこの傾向は落ち着きを示している。**32

32

調査2サンプルの中からストレートライン回答者 を除外したサンプルの回答時間による3分類

調査2 (2019年3月) ストレートライン回答者を除外した
 調査参加者数：2046名 → **1890名 (156名除外)**
 調査項目数：143項目 143項目×3秒 = 429秒 = **7.15分**

ストレートライン回答者を除外後の回答時間による3分類

全数	高速 回答者 (8分未満)	通常 回答者 (8分以上2時 間未満)
2045名 1890名	582名 470名 25%	1396名 1355名 72%

通常回答者は、
ストレートラインを
除外しても
回答者数は、ほとん
ど低下しない

33

本研究では回答に2時間以上かかった調査参加者は、この研究から除外した(N=65)

33

調査2サンプルの中からストレートライン回答者を除 外したサンプルによる回答時間3群別の 探索的因子分析の結果

因子	全数(n=1890)				高速回答者(n=470)				通常回答者(n=1355)						
	根気-貫性	h^2	M	SD	根気-貫性	h^2	M	SD	根気-貫性	h^2	M	SD			
2_頑張りやである	.95	.13	.80	3.25	1.06	.92	.10	.80	3.09	1.11	.96	.14	.80	3.30	1.04
1_始めたことは何であれやり遂げる	.74	-.06	.59	3.28	.98	.78	-.02	.61	3.11	1.05	.71	-.09	.58	3.34	.94
7_勤勉である	.69	.01	.47	3.03	1.05	.77	-.01	.60	2.96	1.04	.67	.02	.43	3.05	1.05
4_私は困難にめげない	.64	-.10	.48	2.97	1.00	.66	-.04	.46	2.88	1.02	.63	-.11	.49	3.00	.99
5_物事に対して夢中になっても、しばらくするとすぐに飽きてしまう	-.07	.75	.62	2.97	1.01	-.12	.75	.63	3.01	1.00	-.04	.77	.62	2.95	1.01
6_いったん目標を決めてから、後になって別の目標に変えることがよくある	-.01	.66	.45	2.95	.90	.08	.79	.59	3.02	.88	-.05	.63	.43	2.92	.91
8_新しいアイデアや計画を思いつくと、以前の計画から関心がそれる	.15	.59	.29	3.06	.84	.16	.56	.28	3.02	.83	.13	.60	.29	3.08	.85
3_終わるまでに何カ月もかかる計画にずっと興味を持ち続けるのは難しい	-.14	.52	.37	3.00	1.02	-.15	.56	.39	3.04	.99	-.15	.51	.38	2.98	1.03
因子	尺度分析			因子	尺度分析			因子	尺度分析						
尺度間相関/因子間相関	根気-貫性	α	平均	SD	根気-貫性	α	平均	SD	根気-貫性	α	平均	SD			
尺度	根気	-.50	.840	3.17	.82	-	-.30	.861	3.01	.88	-	-.56	.831	3.17	.82
(※-貫性尺度では逆転処理済)	一貫性	.43	-.733	3.02	.71	-.34	-.754	2.98	.71	.36	-.730	3.02	.71		

注 上三角行列は因子間相関、下三角行列は尺度間相関

34

34

調査2

ストレートラインカットした場合の 確認的因子分析（2因子相関モデル）と α 係数の結果

調査1	N	$\chi^2(19)$	CFI	GFI	RMSEA	Total-Grit
調査参加者全数	1890	207.633	.964	.974	.072	.818
高速回答者	470	.93.671	.948	.954	.092	.792
通常回答者	1355	173.218	.958	.970	.077	.827

- ・ストレートラインカットの有無ではそこまで変わらないが、ストレートラインカットをした方が、若干、良好になる。
- ・全数（1890名）で実施した探索的因子分析と確認的因子分析の結果、想定したパターン値や因子間相関、良好なモデル適合度が示された。
→全数データの中には、通常回答者が約7割を占めているから。
高速回答者の影響をあまり受けないだろう。

35

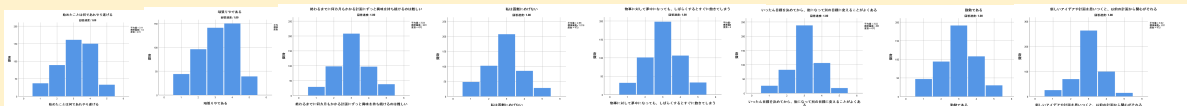
35

調査1におけるストレートラインカットした場合の 日本語版Grit-s尺度の8項目の度数分布

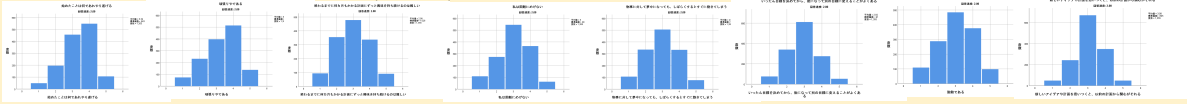
<日本語版Grit-s尺度の項目番号：斜体と下線は、逆転項目>

Q1 **Q2** **Q3** **Q4** **Q5** **Q6** **Q7** **Q8**

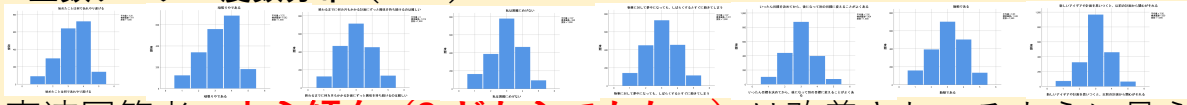
・高速回答者の度数分布（1～5）



・通常回答者の度数分布（1～5）



・全数データの度数分布（1～5）



- ・高速回答者の**中心傾向（3:どちらでもない）**は改善されいるように見えるが、Q3,Q5,Q6,Q7,Q8は通常回答者と比べて、その傾向は高い。

36

36

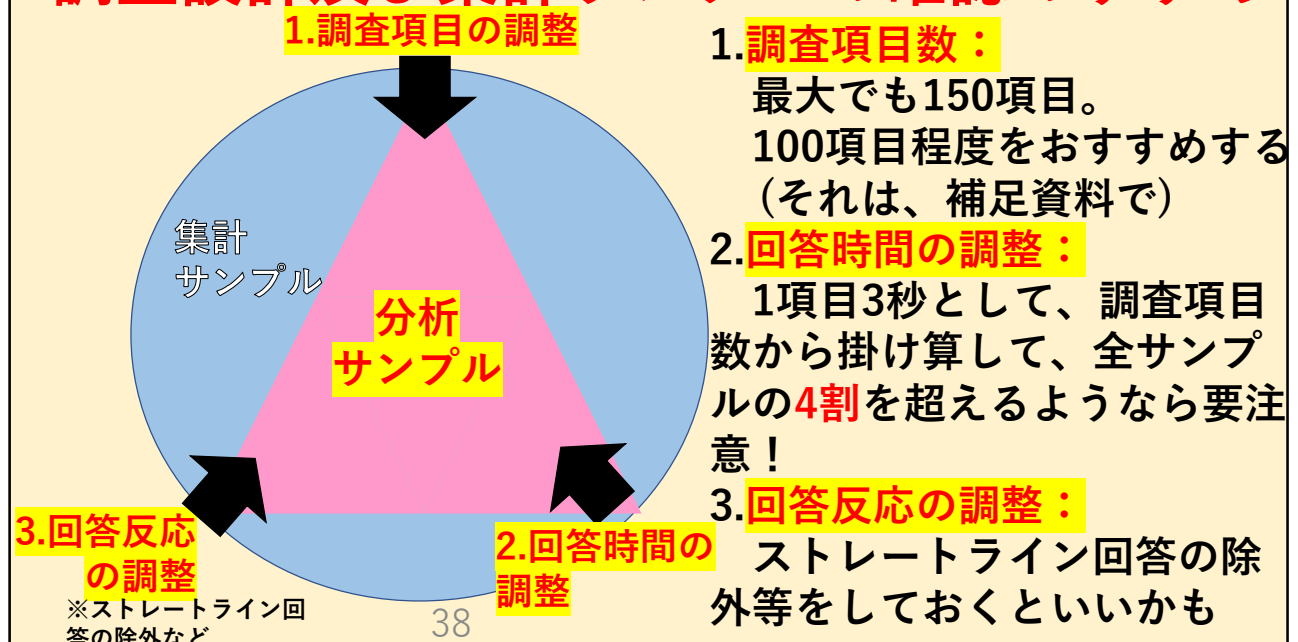
まとめ

- 調査項目数が150～300項目以上になると、
高速回答者の割合が増えて全数サンプルの分析に影響がでてくる。
ただし、Web調査特有の影響なのか不明。
- ストレートラインカットは、**ヨロシクナイ**回答者の影響を、少しだけ緩和させてくれる。
 → ストレートライン回答の判定項目の吟味が必要。

37

37

調査設計及び集計サンプルの確認のすすめ



38

調査設計及び集計サンプルの確認のすすめ

これを怠ると、、、

- ・ 項目・尺度間※の
相関が必要以上に高く算出される。
- ※測定方向（内容がポジティブ・ネガティブ）が同じ項目同士の場合。
- ・ 逆転項目が機能しない。
逆転項目が正の相関を示されてしまう。
- ・ 因子構造や信頼性の検討ができない。
多因子性構造→1因子構造の傾向が強くなる。
逆転項目があると内部一貫性が推定が下振れ
- ・ 尺度・因子を用いた因果関係の検討で
謝った解釈をしてしまうかも。

1. 調査項目数：

最大でも150項目。
100項目程度をおすすめする
(それは、補足資料で)

2. 回答時間の調整：

1項目3秒として、調査項目
数から掛け算して、全サンプ
ルの4割を超えるようなら要注
意！

3. 回答反応の調整：

ストレートライン回答の除
外等をしておくといいかも

39

引用分析

・ 大隅 昇・林 文・矢口博之・簗原 勝史 (2017). ウェブ調査におけるパラデータの有効利用と今後の課題—いくつかの実験調査にもとづくデータ解析による検討— 社会と調査, 18, 50-61.

・ 西川 一二・楠見 孝 (2019) . 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—日本行動計量学会第47回大会, 大阪大学,

40

40

補足資料：調査2（143項目調査）で一番最後（131番目～143番目）に回答してもらった知的好奇心尺度の因子分析結果。

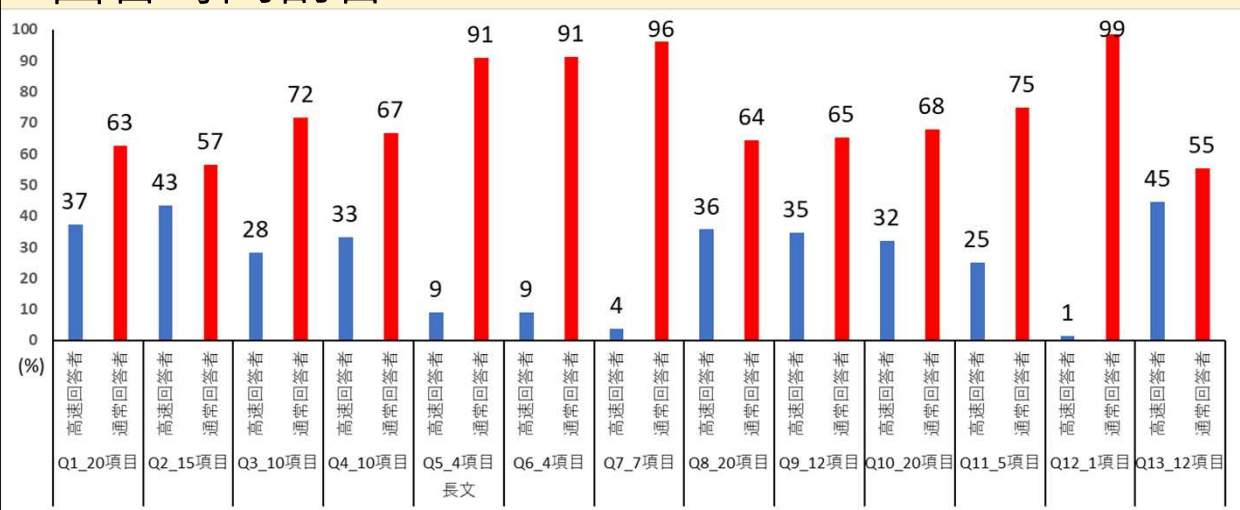
	全数				高速回答者(n=470)				通常回答者(n=1355)								
	因子	拡散	特殊	h^2	M	SD	因子	拡散	特殊	h^2	M	SD	因子	拡散	特殊	h^2	M
2_新しい事に挑戦することは好きだ	.87	-.10	.66	3.04	1.04	.86	-.07	.65	2.99	1.02	.88	-.12	.67	3.06	1.05		
9_誰もやった事のない物事にとっても興味がある	.78	.02	.63	2.84	.99	.77	.06	.66	2.90	.92	.77	.03	.62	2.82	1.02		
5_どこに行っても、新しい物事や経験を探す	.75	.03	.60	2.82	.95	.66	.16	.62	2.94	.89	.76	.03	.60	2.79	.97		
10_今までやったことのない課題にもよろこんで取り組める	.74	.09	.64	2.86	.95	.73	.11	.66	2.90	.87	.74	.10	.63	2.85	.97		
1_新しいアイデアをあれこれ考える	.68	-.02	.45	3.08	1.06	.74	-.08	.46	2.99	1.02	.68	-.02	.45	3.11	1.07		
7_何事にも興味関心が強い	.68	.08	.54	3.02	.95	.68	.13	.61	2.99	.93	.69	.07	.53	3.03	.96		
12_物事を学ぶ時には、徹底的に調べたい	-.06	.86	.69	3.34	.94	-.17	.92	.65	3.25	.93	-.04	.86	.70	3.37	.93		
11_問題を解くために長時間じっくり考える	-.08	.81	.59	3.28	.96	.00	.78	.60	3.14	.92	-.09	.82	.59	3.33	.96		
6_はっきりした明かな答えが出るまでずっと考える	.01	.72	.53	3.09	.89	.19	.54	.48	3.05	.84	-.01	.74	.54	3.11	.91		
8_予期しない出来事が起きた時、原因が分かるまで調べる	.13	.66	.56	3.17	.87	.19	.64	.63	3.04	.86	.12	.66	.55	3.22	.87		
4_解答を理解できないと気持ちが落ち着かず、なんとか理解しなければと思う	.02	.66	.45	3.23	.92	.12	.56	.43	3.11	.87	.02	.66	.45	3.27	.94		
3_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	.11	.62	.48	3.00	.95	.14	.62	.53	3.05	.92	.12	.61	.47	3.00	.95		
	因子	尺度分析			因子	尺度分析			因子	尺度分析							
	拡散	特殊	α	平均	SD	拡散	特殊	α	平均	SD	拡散	特殊	α	平均	SD		
尺度	拡散	特殊	.62	.892	2.9	.80	特殊	.74	.900	2.95	.77	特殊	.59	.890	2.94	.81	
特殊	.58	特殊	.877	3.2	.72	特殊	.72	特殊	.878	3.11	.70	特殊	.55	特殊	.877	3.22	.73

注 上三角行列は因子間相関、下三角行列は尺度間相関

41

41

補足資料：調査2（n=1890）の各ページの回答時間割合



- 高速回答者は1項目3秒以下の回答者
- 通常回答者は高速回答者に該当しなかった回答者

42

42