

補論：風しんの抗体検査とワクチン接種を促進するためのナッジ・メッセージの探求

2022/04/07

A Additional Tabels and Figures

表 1: 共変量の一覧

	変数の説明	Mean	Std.Dev.
age	(Wave1) 生まれ年と生まれつきに基づいて計算した 2019 年 4 月時点の年齢	48.66	5.69
coupon2019	(Wave1) 2019 年 4 月時点で 40 歳以上 46 歳以下（2019 年度クーポン券配布対象）ならば 1 を取るダミー変数	0.35	0.48
married	(Wave1) 婚姻したら 1 を取るダミー変数	0.58	0.49
education	(Wave1) 教育年数	14.75	2.31
exercise_w1	(Wave1) 週に 1 度以上運動やスポーツをしていたら 1 を取るダミー変数	0.22	0.42
health_check	(Wave1) 調査時点から過去 1 年間で職場や自治体の健康診断を受けたら 1 を取るダミー変数	0.68	0.46
flushot	(Wave1) 毎年インフルエンザワクチンを接種しているならば 1 を取るダミー変数	0.27	0.45
prob_social	(Wave1) 40 代・50 代が風しんに感染する確率はどれくらいか？	30.38	19.87
handicap	(Wave1) 妊娠初期の女性が風しんに感染したら、障害を持った子供が産まれる可能性があるという回答者が信じているならば、1 を取るダミー変数	0.63	0.48
severity	(Wave1) 成人男性が風しんに感染すると、重症化する可能性があるという回答者が信じているならば、1 を取るダミー変数	0.92	0.27
handwash	(Wave2) 「前回の調査から今日までの期間で、こまめに手洗い・うがいをしている」という文章に対する 5 段階評価（1: 全く当てはまらない～5: 非常に当てはまる）	3.91	1.04
temp_check	(Wave2) 「前回の調査から今日までの期間で、こまめに体温を測定している」という文章に対する 5 段階評価（1: 全く当てはまらない～5: 非常に当てはまる）	2.26	1.22
avoid_out	(Wave2) 「前回の調査から今日までの期間で、外出を控えている」という文章に対する 5 段階評価（1: 全く当てはまらない～7: 非常に当てはまる）	2.96	1.20
avoid_crowd	(Wave2) 「前回の調査から今日までの期間で、外出するときは、人ごみの多い場所を避けている」という文章に対する 5 段階評価（1: 全く当てはまらない～8: 非常に当てはまる）	3.38	1.10
wear_mask	(Wave2) 「前回の調査から今日までの期間で、外出するときや人と会うときは、必ずマスクを着用している」という文章に対する 5 段階評価（1: 全く当てはまらない～9: 非常に当てはまる）	3.14	1.38

表 2: Wave 1 セレクションデータの共変量のバランステスト (2019 年度クーポン券配布対象)

	Treatments							p-value
	厚労省	年齢表現	利他強調	利己強調	社会比較	有効期限	低コスト	
age	42.862	43.046	43.135	43.045	42.909	42.906	42.866	0.874
avoid_crowd	3.328	3.331	3.261	3.211	3.339	3.336	3.273	0.958
avoid_out	3.082	3.047	3.028	2.805	2.896	3.038	2.926	0.509
education	14.654	14.473	14.595	14.205	14.099	14.348	14.575	0.446
exercise_w1	0.246	0.176	0.277	0.189	0.165	0.217	0.213	0.285
flushot	0.238	0.260	0.203	0.144	0.140	0.239	0.236	0.055
handicap	0.638	0.550	0.595	0.568	0.537	0.543	0.520	0.502
handwash	3.885	3.866	3.824	3.764	3.748	3.954	3.744	0.624
health_check	0.654	0.626	0.696	0.538	0.603	0.674	0.614	0.150
married	0.408	0.458	0.412	0.417	0.455	0.478	0.480	0.785
prob_social	27.231	30.000	26.689	30.758	26.529	28.333	27.795	0.502
severity	0.892	0.954	0.926	0.894	0.926	0.964	0.913	0.118
temp_check	2.180	2.260	2.380	2.179	2.226	2.145	2.157	0.735
wear_mask	2.951	3.063	3.113	3.033	2.965	3.115	3.174	0.852

表 3: Wave 1 セレクションデータの共変量のバランステスト (2019 年度クーポン券配布対象)

	Treatments							p-value
	厚労省	年齢表現	利他強調	利己強調	社会比較	有効期限	低コスト	
age	42.861	43.059	43.102	43.036	42.893	42.898	42.964	0.953
avoid_crowd	3.296	3.336	3.273	3.234	3.350	3.305	3.324	0.990
avoid_out	3.096	3.034	3.047	2.793	2.932	3.025	2.928	0.544
education	14.496	14.471	14.547	14.126	14.010	14.407	14.595	0.474
exercise_w1	0.252	0.185	0.266	0.171	0.165	0.195	0.225	0.375
flushot	0.235	0.261	0.227	0.135	0.146	0.246	0.207	0.082
handicap	0.652	0.563	0.602	0.568	0.544	0.542	0.514	0.425
handwash	3.861	3.916	3.797	3.757	3.767	3.915	3.829	0.835
health_check	0.643	0.639	0.680	0.532	0.631	0.661	0.640	0.391
married	0.391	0.454	0.391	0.360	0.437	0.466	0.477	0.467
prob_social	27.739	30.504	27.031	31.982	26.311	28.729	28.018	0.341
severity	0.896	0.950	0.922	0.883	0.913	0.975	0.910	0.026
temp_check	2.139	2.235	2.414	2.126	2.204	2.203	2.117	0.535
wear_mask	2.930	3.076	3.109	3.009	3.010	3.144	3.207	0.794

表 4: 2019 年度クーポン券配布対象者に限定した抗体検査とワクチン接種の意向の線形確率モデルの推定結果

	抗体検査		ワクチン接種	
	(1)	(2)	(3)	(4)
年齢表現	0.021 (0.051)	0.013 (0.051)	0.020 (0.061)	0.006 (0.061)
利他強調	0.144*** (0.053)	0.151*** (0.052)	0.024 (0.059)	0.022 (0.059)
利己強調	0.073 (0.053)	0.091* (0.052)	0.039 (0.061)	0.048 (0.061)
社会比較	0.040 (0.053)	0.079 (0.052)	0.014 (0.062)	0.021 (0.061)
有効期限	0.031 (0.051)	0.026 (0.050)	-0.010 (0.060)	-0.021 (0.060)
低コスト	0.052 (0.053)	0.053 (0.051)	0.018 (0.062)	0.014 (0.061)
Num.Obs.	927	881	927	881
R2	0.269	0.364	0.431	0.498
R2 Adj.	0.263	0.349	0.427	0.486
共変量		X		X

注) * $p < 0.1$ 、** $p < 0.05$ 、*** $p < 0.01$ 。頑健標準誤差を使用している。共変量は補論??の表??に示した変数をすべて使用している。

表 5: 2019 年度クーポン券配布対象者に限定した抗体検査とワクチン接種の行動の線形確率モデルの推定結果

	抗体検査		抗体検査 × ワクチン接種	
	(1)	(2)	(3)	(4)
年齢表現	0.032 (0.029)	0.030 (0.028)	0.008 (0.015)	0.007 (0.015)
利他強調	0.075** (0.032)	0.073** (0.032)	0.038* (0.021)	0.037* (0.021)
利己強調	0.055* (0.032)	0.067** (0.032)	0.018 (0.018)	0.022 (0.018)
社会比較	0.053 (0.033)	0.065** (0.033)	0.040* (0.023)	0.045* (0.023)
有効期限	0.008 (0.025)	0.008 (0.025)	0.000 (0.012)	0.001 (0.012)
低コスト	0.037 (0.030)	0.041 (0.029)	0.018 (0.018)	0.022 (0.018)
Num.Obs.	805	805	805	805
R2	0.081	0.106	0.035	0.061
R2 Adj.	0.073	0.082	0.027	0.036
共変量		X		X

注) * $p < 0.1$ 、** $p < 0.05$ 、*** $p < 0.01$ 。頑健標準誤差を使用している。共変量は補論??の表??に示した変数をすべて使用している。

表 6: 利他強調メッセージと比較した意向に対する介入群の効果 (2019 年度クーポン券配布対象者)

	抗体検査		ワクチン接種	
	(1)	(2)	(3)	(4)
厚労省	-0.144*** (0.053)	-0.151*** (0.052)	-0.024 (0.059)	-0.022 (0.059)
年齢表現	-0.122** (0.054)	-0.138*** (0.052)	-0.004 (0.060)	-0.016 (0.058)
利己強調	-0.071 (0.055)	-0.061 (0.054)	0.015 (0.060)	0.026 (0.058)
社会比較	-0.103* (0.056)	-0.072 (0.054)	-0.009 (0.061)	-0.001 (0.058)
有効期限	-0.112** (0.053)	-0.125** (0.052)	-0.033 (0.058)	-0.043 (0.058)
低コスト	-0.092* (0.055)	-0.098* (0.052)	-0.006 (0.060)	-0.008 (0.058)
Num.Obs.	927	881	927	881
R2	0.269	0.364	0.431	0.498
R2 Adj.	0.263	0.349	0.427	0.486
共変量		X		X

注) * $p < 0.1$ 、** $p < 0.05$ 、*** $p < 0.01$ 。頑健標準誤差を使用している。共変量は補論??の表??に示した変数をすべて使用している。

表 7: 利他強調メッセージと比較した意向に対する介入群の効果 (2019 年度クーポン券配布対象者)

	抗体検査		抗体検査 × ワクチン接種	
	(1)	(2)	(3)	(4)
厚労省	-0.075** (0.032)	-0.073** (0.032)	-0.038* (0.021)	-0.037* (0.021)
年齢表現	-0.042 (0.036)	-0.043 (0.036)	-0.030 (0.022)	-0.029 (0.022)
利己強調	-0.019 (0.039)	-0.006 (0.038)	-0.020 (0.024)	-0.014 (0.023)
社会比較	-0.022 (0.039)	-0.008 (0.039)	0.002 (0.028)	0.008 (0.028)
有効期限	-0.067** (0.033)	-0.066** (0.033)	-0.038* (0.021)	-0.036* (0.021)
低コスト	-0.037 (0.037)	-0.032 (0.036)	-0.020 (0.024)	-0.014 (0.024)
Num.Obs.	805	805	805	805
R2	0.081	0.106	0.035	0.061
R2 Adj.	0.073	0.082	0.027	0.036
共変量		X		X

注) * $p < 0.1$ 、** $p < 0.05$ 、*** $p < 0.01$ 。頑健標準誤差を使用している。共変量は補論??の表??に示した変数をすべて使用している。

表 8: Wave 1 セレクションデータの共変量のバランステスト（2019 年度クーポン券配布
対外）

	Treatments							p-value
	厚労省	年齢表現	利他強調	利己強調	社会比較	有効期限	低コスト	
age	51.632	51.408	51.226	51.657	51.582	51.545	51.502	0.712
avoid_crowd	3.307	3.378	3.429	3.250	3.306	3.296	3.455	0.354
avoid_out	2.903	2.917	2.919	2.884	2.825	2.966	2.982	0.848
education	14.572	14.655	14.530	14.830	14.566	14.634	14.393	0.578
exercise_w1	0.156	0.193	0.239	0.230	0.183	0.203	0.218	0.252
flushot	0.228	0.244	0.197	0.270	0.275	0.228	0.251	0.433
handicap	0.596	0.630	0.607	0.617	0.574	0.626	0.619	0.881
handwash	3.803	3.883	3.900	3.778	3.817	3.833	3.892	0.827
health_check	0.632	0.664	0.701	0.683	0.653	0.659	0.644	0.742
married	0.600	0.588	0.628	0.657	0.602	0.549	0.619	0.334
prob_social	26.920	31.387	30.983	28.522	29.442	27.846	31.925	0.025
severity	0.920	0.933	0.919	0.970	0.940	0.931	0.908	0.046
temp_check	2.139	2.248	2.210	2.083	2.192	2.086	2.270	0.490
wear_mask	3.071	3.191	3.157	3.148	2.961	2.966	3.068	0.447

A.1 ナッジ・メッセージの金銭的価値

表 9: Wave 1 セレクションデータの共変量のバランステスト (2019 年度クーポン券配布対象外)

	Treatments							p-value
	厚労省	年齢表現	利他強調	利己強調	社会比較	有効期限	低コスト	
age	51.695	51.394	51.179	51.662	51.421	51.605	51.512	0.564
avoid_crowd	3.295	3.361	3.447	3.239	3.313	3.309	3.433	0.437
avoid_out	2.886	2.889	2.932	2.866	2.855	2.964	2.941	0.960
education	14.505	14.620	14.553	14.876	14.593	14.610	14.345	0.472
exercise_w1	0.159	0.194	0.232	0.229	0.173	0.211	0.202	0.432
flushot	0.223	0.245	0.189	0.264	0.280	0.215	0.241	0.376
handicap	0.609	0.634	0.637	0.617	0.584	0.628	0.606	0.936
handwash	3.823	3.889	3.926	3.751	3.836	3.861	3.867	0.769
health_check	0.632	0.667	0.684	0.677	0.645	0.673	0.631	0.849
married	0.591	0.560	0.611	0.652	0.598	0.547	0.596	0.407
prob_social	27.409	31.296	30.368	29.055	30.187	28.072	32.118	0.130
severity	0.923	0.935	0.926	0.970	0.935	0.933	0.921	0.171
temp_check	2.095	2.204	2.221	2.100	2.136	2.085	2.182	0.841
wear_mask	3.082	3.176	3.116	3.144	2.977	2.942	3.010	0.533

表 10: 2019 年度クーポン券配布対象外の男性に限定した抗体検査とワクチン接種の意向の線形確率モデルの推定結果

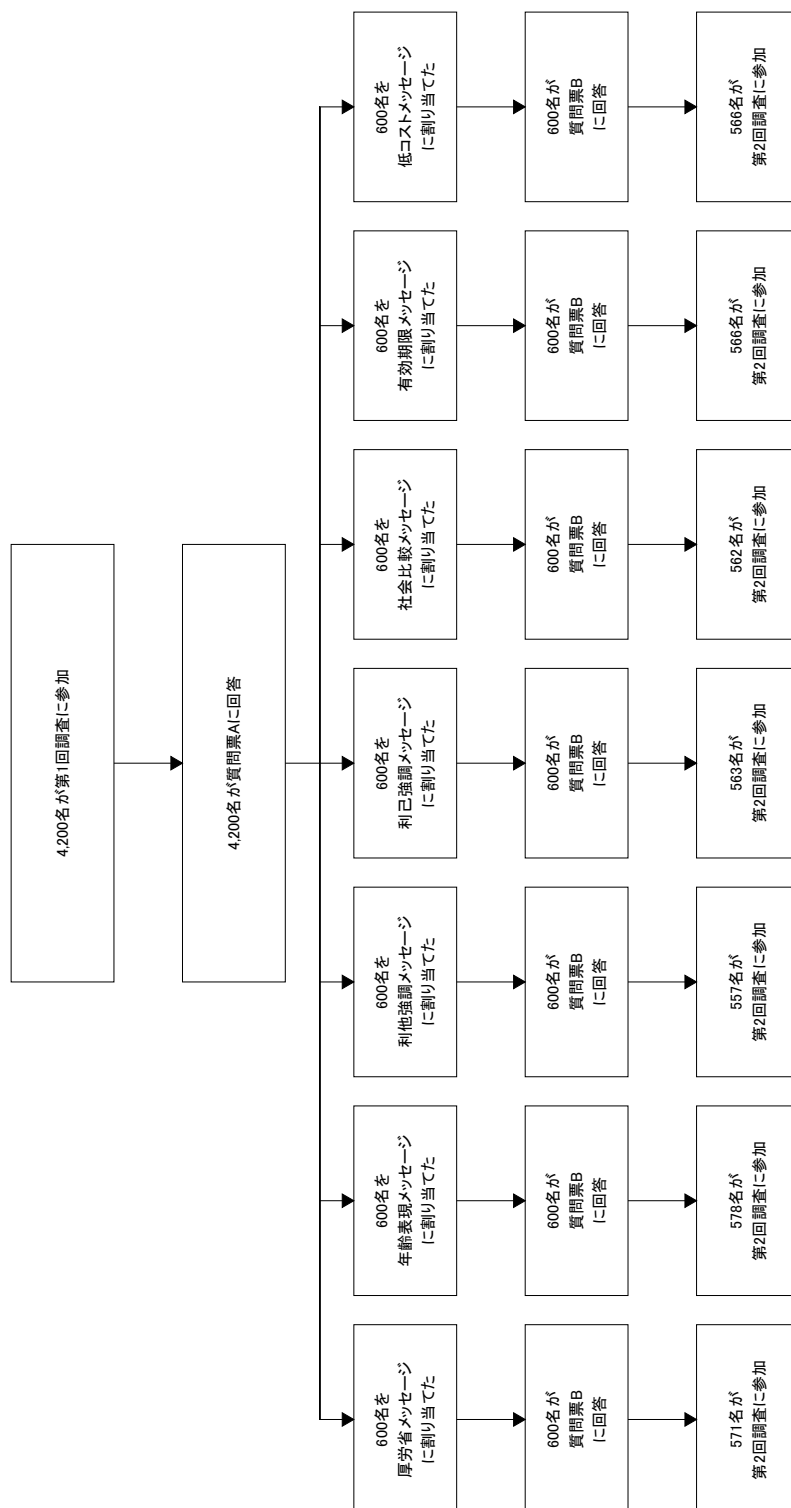
	抗体検査		ワクチン接種	
	(1)	(2)	(3)	(4)
年齢表現	-0.024 (0.040)	-0.036 (0.038)	-0.066 (0.045)	-0.101** (0.043)
利他強調	0.053 (0.042)	0.053 (0.042)	-0.028 (0.045)	-0.059 (0.045)
利己強調	0.041 (0.042)	0.026 (0.040)	-0.028 (0.046)	-0.053 (0.043)
社会比較	-0.037 (0.039)	-0.043 (0.038)	-0.082* (0.045)	-0.098** (0.042)
有効期限	0.029 (0.041)	0.029 (0.039)	-0.028 (0.045)	-0.043 (0.042)
低コスト	0.063 (0.042)	0.034 (0.040)	-0.030 (0.045)	-0.052 (0.043)
Num.Obs.	1688	1578	1688	1578
R2	0.298	0.367	0.492	0.550
R2 Adj.	0.295	0.358	0.490	0.544
共変量		X		X

注) * $p < 0.1$ 、** $p < 0.05$ 、*** $p < 0.01$ 。頑健標準誤差を使用している。共変量は補論??の表??に示した変数をすべて使用している。

表 11: 2019 年度クーポン券配布対象外の男性に限定した抗体検査とワクチン接種の行動の線形確率モデルの推定結果

	抗体検査		抗体検査 × ワクチン接種	
	(1)	(2)	(3)	(4)
年齢表現	0.005 (0.008)	0.004 (0.008)	0.005 (0.005)	0.005 (0.005)
利他強調	0.017 (0.011)	0.016 (0.011)	0.005 (0.005)	0.005 (0.005)
利己強調	0.010 (0.010)	0.009 (0.010)	0.005 (0.005)	0.005 (0.005)
社会比較	0.023* (0.012)	0.022* (0.012)	0.000	0.000 (0.001)
有効期限	0.009 (0.009)	0.009 (0.009)	0.004 (0.004)	0.005 (0.005)
低コスト	0.005 (0.008)	0.006 (0.008)	0.000	0.000 (0.001)
Num.Obs.	1467	1467	1467	1467
R2	0.018	0.033	0.005	0.015
R2 Adj.	0.013	0.019	0.000	0.001
共変量		X		X

注) * $p < 0.1$ 、** $p < 0.05$ 、*** $p < 0.01$ 。頑健標準誤差を使用している。共変量は補論??の表??に示した変数をすべて使用している。



質問票Aは日常の健康行動や風しんの知識・感染歴・ワクチン接種歴などを調査した。
 質問票Bは風しんの抗体検査やワクチン接種の意向や個人の社会経済属性を調査した。
 第2回調査は第1回調査以降の風しんの抗体検査やワクチン接種の行動を調査した。

図 1: オンライン調査の概要