

## 臓器提供の意思表示に関する介入研究：プログレスレポート\*

大竹文雄<sup>a</sup> 佐々木周作<sup>b</sup> 平井啓<sup>c</sup> 工藤直志<sup>d</sup>

### 要約

臓器提供の意思表示を促進するためのメッセージを掲載したリーフレットが、臓器提供意思表示行動の有無に与える影響についての介入研究を行った。免許更新センターにおいて、メッセージが異なる6種類のリーフレットを更新者にランダムに配布し、リーフレットに付属したアンケートから臓器提供意思表示行動の有無についての情報を得た。ピアフレーム、利得フレーム、損失フレーム、互惠性フレーム、ピア+互惠フレーム、コントロールの6種類のメッセージのうち、互惠性フレームのメッセージを受け取った人が臓器提供の意思表示の意向を高めることが分析結果から明らかにされた。同様の介入研究をWeb調査で行った場合は、ピアフレームが効果的であった。介入のタイミングや状況によって効果的なメッセージが異なる可能性を示唆している。

JEL 分類番号： D64, D90, I12

キーワード：臓器提供、互惠性、ピア、損失フレーム

---

\* 本研究は、厚生労働省科学研究費補助金（免疫アレルギー疾患等政策研究事業）「ソーシャルマーケティング手法を用いた心停止下臓器提供や小児の臓器提供を含む臓器提供の選択肢提示を行う際の対応のあり方に関する研究」班で行われたものである。

<sup>a</sup> 大阪大学大学院経済学研究科 [ohtake@econ.osaka-u.ac.jp](mailto:ohtake@econ.osaka-u.ac.jp)

<sup>b</sup> 京都大学大学院経済学研究科 [ssasaki.econ@gmail.com](mailto:ssasaki.econ@gmail.com)

<sup>c</sup> 大阪大学大学院人間科学研究科 [khirai@grappo.jp](mailto:khirai@grappo.jp)

<sup>d</sup> 旭川医科大学医学部 [kudot@asahikawa-med.ac.jp](mailto:kudot@asahikawa-med.ac.jp)

## 1. はじめに

日本の臓器移植希望登録者数は、2017年末で14,002人である。これに対し、2017年における臓器提供件数は112件で臓器移植件数は380件である。臓器移植の希望者数に比べて、臓器提供件数・移植件数は非常に少ない。この差の背景には様々なものが考えられるが、臓器提供意思表示カードに提供意思を記入している人の割合が低いことも一因である。2017年に内閣府が行った「移植医療に関する世論調査」によれば、臓器提供意思を記入している人の割合は、12.7%にすぎない。ところが、「仮に、自分が脳死と判定された場合または自分の心臓が停止し死亡と判断された場合に、臓器提供をしたいと思うか」という質問に対しては「提供したい」とする者の割合が41.9%になっている。全体の29.2%の人は、脳死あるいは心停止で死亡と判断された場合に臓器提供をしたいと思っているのに、臓器提供意思を記入していないことになる。

臓器提供の意思はあるにも関わらず、意思表示カードに提供意思を記入していない人を減らせば、臓器提供件数を増やすことができる。そのための手法として、行動経済学を利用したメッセージによって行動変容を引き起こすことが考えられている。イギリスの行動経済学洞察チームは、運転免許庁のWebページにおける運転免許証の更新の際に、臓器提供を呼びかける8種類の異なるイメージとメッセージをランダムに表示することで、臓器提供の意思表示をする人がどの程度異なるかをRCTによって検証した<sup>1</sup>。その結果、最も大きな効果があったのは、「もし臓器移植が必要になった場合、あなたはそれを望みますか？もしそうなら、他の人も助けてあげましょう」という互惠性を強調したメッセージであった。その次に効果があったものは「十分な臓器提供者がいないために、毎日3人の方が亡くなっています」という損失を強調したメッセージであった。

どのような行動経済学的なメッセージが、人々の行動変容に有効かは、介入のタイミングや文化あるいは対象者によって異なる可能性がある。そこで、本研究では、日本において運転免許証の更新タイミングとそれ以外の人も含んだWebアンケートの両方で、メッセージ介入による臓器提供意思の変更についての分析を行った。運転免許証の更新は、自動車事故を意識しやすいため、脳死や心停止状態になった場合についての状況を想像し、臓器提供の意思表示をさせるタイミングとしては有効だと考えられる。これに対して、Web調査では、そのような現実感が小さい可能性がある。

## 2. 運転免許更新センターにおける介入分析

### 2.1 運転免許更新センターにおける介入内容

---

<sup>1</sup> The Behavioural Insights Team (2013)

介入の概要は図1に示されている。2018年2月に東京都府中免許更新センターにおいて、2週間にわたって、運転免許更新に来た人にリーフレットを配布した。免許センター内で運転免許更新の講習時間までに配布し、講習開始までの待ち時間にリーフレットに付属しているアンケートに回答してもらい、センターからの退館時に調査員が回収した。配布数は7,615枚で、有効回収数は3,729、有効回答数が3,375であった。

リーフレットのメッセージは、メッセージ1からメッセージ6までの6種類である(図2)。メッセージ1は、「既にたくさんの方が臓器提供の意思表示をしています」という社会規範をピア効果によって想起させるものである。メッセージ2は、「あなたの意思表示で6名の人の命を救うことができるかもしれません」という利得フレームになっている。メッセージ3は、「ドナーが十分にいないために、毎週5人の命が失われています」という損失フレームである。メッセージ4は、「あなたも人から臓器提供を受けることが必要になるかもしれません」という互惠性に訴えかけるものである。メッセージ5は、メッセージ1にメッセージ4を追加したものである。メッセージ6は、臓器移植に関する説明文になっている。

## 2.2 推定結果

表1に、各トリートメントの調査対象グループの属性がバランスしているか否かを示している。損失フレームの介入群で、コントロールに比べ、免許更新前に臓器提供の意思表示が有った人たちの割合が統計的に有意に高いが、それ以外の項目については、属性の平均値がグループ間で有意な違いはない。以前から臓器提供の意思表示があったかどうかは、利他性に大きな影響を与えるので、この項目をコントロールした上で、比較することが必要である。

表2に、運転免許証の裏面の臓器提供意思表示欄に提供・不提供のどちらかの意思を記入するか否かについての意向の程度を被説明変数にして、各メッセージの効果をOLSで推定した結果を示している。その結果、互惠性のメッセージは、「今すぐ記入する」という回答の比率を有意に高める効果が示されている。一方、「今すぐ記入する」に加えて「家に帰ったらすぐに記入する」という回答も「意思表示」に加えた場合は、互惠性のメッセージに加えて、損失フレームのメッセージでも統計的に有意にプラスの影響を与えている。

OLS推定に加えて、最近傍マッチング推定でも、メッセージの効果の検証を行った。コントロールと比べた場合の比較を行ったが、統計的に有意な効果が観察されたのは、互惠性のメッセージと損失フレームのメッセージである。表3には、互惠性メッセージの場合の推定結果を示した。表には示していないが、損失フレームの場合は、「記入しない」というネガティブな回答が減り、「記入するかどうか決められない」という回答が増えるという結果が観察された。

### 3. Web 調査の結果

運転免許更新センターにおける介入研究に加えて、運転免許更新予定者を対象にした Web 調査を用いた介入研究も行った。運転免許更新センターでの介入と Web での介入というタイミングと状況の影響を検証することが目的である。また、被説明変数は、臓器提供意思表示欄に提供の意思を記入するか否かについての意向の程度を表している。表 4 に OLS 推定の結果を示した。運転免許更新センターでの結果と似ている点は、互惠性のメッセージが「少し考えて記入する」を増やしているという点である。一方、Web 調査では、「既にたくさんの人が臓器提供の意思表示をしています」というメッセージがより大きな効果をもつ。運転免許更新センターという自動車運転や事故を想起させやすい状況では、死を意識しやすいため互惠性のメッセージが有効であったのに対し、運転免許更新予定者であっても更新センターという場所のない Web 調査のサンプルでは、ピア効果による社会規範を意識させるメッセージが有効である。

### 参考文献

- The Behavioural Insights Team, 2013. Applying Behavioural Insights to Organ Donation: preliminary results from a randomised controlled trial, December 23, 2013. [http://38r8om2xjhh125mw24492dir.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2015/07/Applying\\_Behavioural\\_Insights\\_to\\_Organ\\_Donation\\_report.pdf](http://38r8om2xjhh125mw24492dir.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2015/07/Applying_Behavioural_Insights_to_Organ_Donation_report.pdf)
- 山崎吾郎, 平井啓, 2018. 臓器提供の意思をどう示すか. 大竹文雄, 平井啓編, 医療現場の行動経済学. 東洋経済新報社, 東京.

図 1 運転免許更新センターにおける介入研究の概要

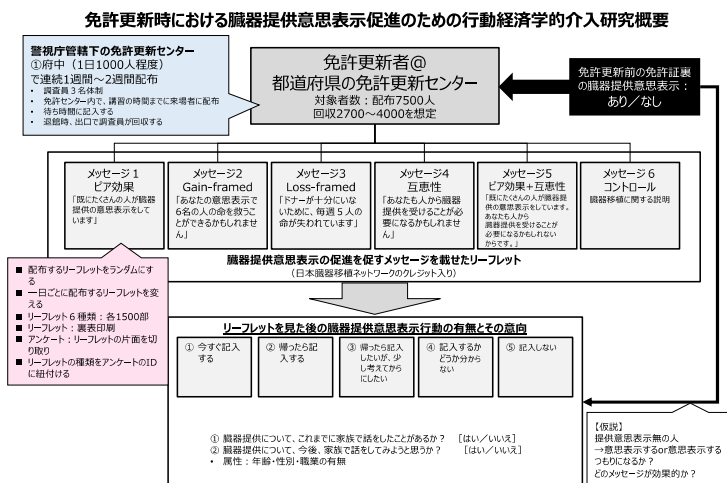


図2 メッセージが異なる6種類のリーフレット



表1 バランステスト

Variable	コントロール N=574		トリートメント1 ピア効果 N=552		トリートメント2 利得フレーム N=581		トリートメント3 損失フレーム N=550		トリートメント4 互恵性 N=572		トリートメント5 ピア効果+互恵性 N=546	
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
意思表示有り・過去	<b>0.16</b>	0.37	<b>0.18</b>	0.39	<b>0.18</b>	0.38	<b>0.19</b>	0.40	<b>0.18</b>	0.39	<b>0.17</b>	0.38
年齢	<b>44.72</b>	12.83	<b>44.14</b>	12.74	<b>43.96</b>	12.57	<b>44.77</b>	13.08	<b>44.40</b>	12.23	<b>44.40</b>	13.20
女性	<b>0.45</b>	0.50	<b>0.42</b>	0.49	<b>0.40</b>	0.49	<b>0.40</b>	0.49	<b>0.38</b>	0.49	<b>0.41</b>	0.49
既婚	<b>0.62</b>	0.48	<b>0.62</b>	0.49	<b>0.62</b>	0.48	<b>0.63</b>	0.48	<b>0.63</b>	0.48	<b>0.61</b>	0.49
同居人:												
ひとり暮らし	<b>0.18</b>	0.39	<b>0.20</b>	0.40	<b>0.18</b>	0.38	<b>0.17</b>	0.38	<b>0.19</b>	0.39	<b>0.18</b>	0.38
夫・妻	<b>0.60</b>	0.49	<b>0.62</b>	0.63	<b>0.62</b>	0.49	<b>0.60</b>	0.49	<b>0.61</b>	0.49	<b>0.59</b>	0.49
父・母	<b>0.20</b>	0.40	<b>0.18</b>	0.39	<b>0.19</b>	0.39	<b>0.19</b>	0.39	<b>0.16</b>	0.37	<b>0.22</b>	0.41
子ども	<b>0.44</b>	0.50	<b>0.44</b>	0.50	<b>0.49</b>	0.50	<b>0.47</b>	0.50	<b>0.47</b>	0.50	<b>0.43</b>	0.50
その他	<b>0.08</b>	0.27	<b>0.06</b>	0.24	<b>0.06</b>	0.24	<b>0.06</b>	0.24	<b>0.05</b>	0.21	<b>0.07</b>	0.26
有職	<b>0.85</b>	0.36	<b>0.85</b>	0.36	<b>0.85</b>	0.36	<b>0.84</b>	0.36	<b>0.88</b>	0.33	<b>0.85</b>	0.35

表2 介入による意思表示 (OLS)

意思表示の意向	(1)			(2)			(3)		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
		今すぐ記入		今すぐ記入	家に帰ったらすぐ		今すぐ記入+家に帰ったらすぐ	少し考えてから	
トリートメント1:	-0.001	-0.001	-0.005	0.014	0.013	0.000	-0.010	-0.012	-0.023
ピア効果	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.025)	(0.024)	(0.021)	(0.029)	(0.029)	(0.027)
トリートメント2:	0.013	0.013	0.010	0.041	0.041*	0.029	0.014	0.012	0.001
利得フレーム	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.025)	(0.025)	(0.021)	(0.029)	(0.029)	(0.027)
トリートメント3:	0.008	0.009	0.002	<b>0.056**</b>	<b>0.060**</b>	<b>0.038*</b>	0.002	0.007	-0.013
損失フレーム	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.025)	(0.025)	(0.022)	(0.030)	(0.029)	(0.027)
トリートメント4:	<b>0.035**</b>	<b>0.034**</b>	<b>0.030*</b>	<b>0.058**</b>	<b>0.059**</b>	<b>0.044**</b>	-0.009	-0.008	-0.021
互恵性	(0.017)	(0.017)	(0.016)	(0.025)	(0.025)	(0.021)	(0.029)	(0.029)	(0.027)
トリートメント5:	-0.002	-0.002	-0.004	0.011	0.013	0.005	-0.022	-0.020	-0.026
ピア効果+互恵性	(0.015)	(0.015)	(0.014)	(0.025)	(0.024)	(0.021)	(0.029)	(0.029)	(0.027)
属性変数	NO	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES
意思表示有り・過去	NO	NO	YES	NO	NO	YES	NO	NO	YES
定数項	0.068***	0.079***	0.037	0.209***	0.326***	0.182***	0.429***	0.590***	0.464***
	(0.011)	(0.026)	(0.025)	(0.017)	(0.041)	(0.034)	(0.021)	(0.047)	(0.043)
Observations	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375
R-squared	0.002	0.005	0.062	0.003	0.021	0.288	0.001	0.031	0.184

Robust standard errors in parentheses, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

表3 最近傍マッチング推定による互恵性メッセージの効果

被説明変数	(a)	(b)	(c)
	説明変数 トリートメント4 互恵性	説明変数 トリートメント4 互恵性	説明変数 トリートメント4 互恵性
(1) 今すぐ記入	0.0354785* (0.0185344)	0.0415764** (0.0202757)	0.0332692 (0.0228779)
(2) 今すぐ記入 +家に帰ったらすぐ	0.0400555 (0.0254815)	0.0467391* (0.0274181)	0.0567674* (0.0302668)
(3) 家に帰ったらすぐ	0.004577 (0.0234282)	0.0051626 (0.0252179)	0.0234982 (0.0286529)
	フル N=1,146	60歳以下 N=1,016	50歳以下 N=780

表4 Web 調査による推定結果

意思表示の意向 (ダミー変数)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	すぐに記入	3日以内に記入	少し考える	すぐに記入 +3日以内に記入	すぐに記入 +3日以内に記入 +少し考える
トリートメント1 :	0.020	0.002	0.009	0.022*	0.031**
ピア効果	(0.013)	(0.011)	(0.010)	(0.012)	(0.014)
トリートメント2 :	0.001	0.008	0.015	0.009	0.023
利得フレーム	(0.014)	(0.011)	(0.013)	(0.014)	(0.018)
トリートメント3 :	0.010	-0.002	0.014	0.007	0.021
損失フレーム	(0.013)	(0.009)	(0.009)	(0.014)	(0.015)
トリートメント4 :	-0.005	0.005	0.032***	-0.000	0.032*
互恵性	(0.012)	(0.011)	(0.010)	(0.014)	(0.017)
トリートメント5 :	0.002	0.003	0.012	0.005	0.017
ピア効果+互恵性	(0.011)	(0.007)	(0.014)	(0.012)	(0.019)
属性変数	YES	YES	YES	YES	YES
意思表示有り・過去	YES	YES	YES	YES	YES
定数項	0.000 (0.020)	0.043*** (0.016)	0.148*** (0.017)	0.043** (0.019)	0.190*** (0.027)
Observations	6,228	6,228	6,228	6,228	6,228
R-squared	0.323	0.064	0.008	0.412	0.324

Robust standard errors in parentheses, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1