

Heterogeneous Effects of Retirement on Health: Evidence from Japan

和訳： 退職が健康に及ぼす異質的な影響：日本における証拠

Mingjia Xie; Ting Yin; Emiko Usui; Yi Zhang

専修大学 定例研究会

25/3/7

動機

- 退職は健康に大きな影響を与える重要な人生の過渡期である。
- 退職が健康に与える影響についてミックスな結果：
 - 退職は退職者の健康に正の影響を与えることも負の影響を与えることもある。
(例, Coe and Zamarro, 2011; Bonsang et al., 2012; Eibich, 2015; Mazzonna and Peracchi, 2017; Atalay et., 2019)
- 異質性を体系的に調査した研究はほとんどない。
 - **体系的:** 選択された変数によるサブサンプルに関する分析ではなく、効果の分布である
 - 政策立案者へ: 影響を受けるのは誰ですか??

研究目的および手法

- 目的: 日本における退職が健康に及ぼす異質的な影響を検討する。
- 方法: 限界処置効果 (Marginal Treatment Effect)
(Heckman and Vytlačil, 1999, 2001, 2005)
 - 処置効果は、処置への選択を決定する観測可能なおよび観測不可能な特性に関して変動することが許容されている。
 - 国レベルの法定退職年齢からの外生的変動

推定結果

- 平均して、退職が退職者の健康に与える有意な影響は見られなかった。
- 平均的な効果は有意な異質性によって隠蔽される
 - 様々な理由(家族の扶養やその他の経済的理由など)で退職する可能性が低い人が退職に苦しんでいる。
 - 様々な理由(健康上の理由など)で簡単に退職してしまう人は、退職による苦しみが少ないか、退職によって得をすることもある。
- 利益に基づき選択: 退職の意思決定は退職による健康への影響と一致している
 - 退職は、自ら選択した人にとっては「良いこと」である
 - 退職の“コスト”の増加を目的とした政策は国民の健康に悪影響を与える可能性がある
 - 今後の研究: 誰がもっと引退しやすいOR引退しにく?

先行文献

- 利益に基づく選択 (Selection on gains)
 - 多くの研究では、義務教育後の利益に基づく選択が判明している(Heckman et al, 2006; Carneiro et al, 2011; Nybom, 2017; Carneiro et al, 2017; Heckman et al, 2018)
 - 就学前レベルでの利益に関する逆選択が分かった(Cornelissen et al., 2018)
- 退職の可能性に関する異質性
 - 正の効果: Johnston and Lee, 2009; Eibich, 2015; Kolodziej and Garcia-Gomez, 2019).
 - 負の効果: De Grip, Lindeboom and Montizaan, 2012; Mazzonna and Peracchi, 2017; Atalay, Barrett and Staneva, 2019)
 - 効果なし: Coe and Zamarro, 2011; Belloni, Meschi and Pasini, 2016; Fe and Hollingsworth, 2016)

推定モデル

- 連立方程式を考えてみよう

$$\begin{aligned} Y &= (1 - D)Y_0 + DY_1 \\ Y_j &= \beta_j X + U_j, j \in \{0,1\} \\ D &= 1\{\mu_D(X, Z) - U_D > 0\} \end{aligned}$$

- Y: 健康
- D: 退職
- Z: Dの操作変数
- X: 共変量
- U_0, U_1 : 観察されていない要因
- U_D : 退職への潜在的抵抗 ($U \sim U(0,1)$)

処置効果

- 限界処置効果 (Marginal Treatment Effect、略MTE)

$$\begin{aligned} MTE(x, u) &= E[Y_1 - Y_0 | X = x, U_D = u] \\ &= (\beta_1 - \beta_0)x + E[U_1 - U_0 | X = x, U_D = u] \end{aligned}$$

- 観察される (X) と観察されない (U_D) の異質性
 - X と U_D は共同で退職ステータスを決定する
- 処置効果 (健康効果) と処置可能性 (退職) の関係

例

- 仮定すると、
 - 退職の決定は教育レベル E と他の要因 U に影響される
 - 高い教育レベルは退職の可能性が低いことを示す
 - 定義により、 U が高いほど、退職の可能性が低くなる。

- MTE より

$$MTE(E, U) = \alpha E + \beta U$$

- $\alpha < 0$ なら
 - より高い教育レベル $\longrightarrow$ 教育を理由に退職する可能性が低い $\longrightarrow$ 効果が小さい
- $\beta < 0$ なら
 - より高い U $\longrightarrow$ 観察されない理由に退職する可能性が低い $\longrightarrow$ 効果が小さい
- 退職の可能性が低い人の効果は小さい

データと変数

- データ

- ぐらしと健康の調査 (Japanese Study of Aging and Retirement、略称JSTAR)
- 4回の調査(2007, 2009, 2011, 2013)

- 変数

- 従属変数 Y :主観的な健康と健康条件
 - 回答者の健康状態が「良好」な場合は 1、そうでない場合は 0 のダミー変数を構築した。
- 処置変数 D : 退職
- 操作変数 Z :法定退職年齢までの年数(日本に60歳)

記述統計

Variable	All	Retired	
		No	Yes
Outcome variable			
Good self-rated health	0.467 (0.499)	0.532 (0.499)	0.399 (0.490)
No health condition	0.821 (0.384)	0.879 (0.326)	0.760 (0.427)
Treatment variable			
Retired	0.480 (0.500)	- -	- -
Instrumental variable			
Distance to retirement age	6.420 (5.999)	3.773 (4.862)	9.134 (5.738)
Covariates			
Age	65.349 (7.393)	62.041 (6.616)	68.743 (6.484)
Male	0.485 (0.500)	0.586 (0.492)	0.379 (.485)
Married	0.794 (0.404)	0.816 (0.387)	0.771 (0.419)
At least junior college degree	0.304 (0.460)	0.352 (0.477)	0.230 (0.421)
Number of observations	16,928	8,800	8,128

Sample average is in number, and the standard deviation is in parenthesis.

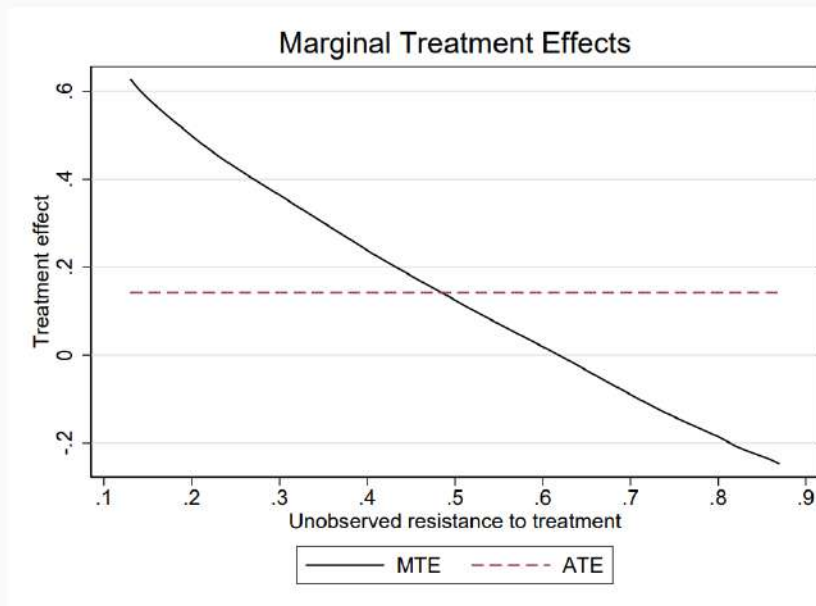
第一段階

Table 1: First stage estimation: Marginal effects at means from the logistic regression

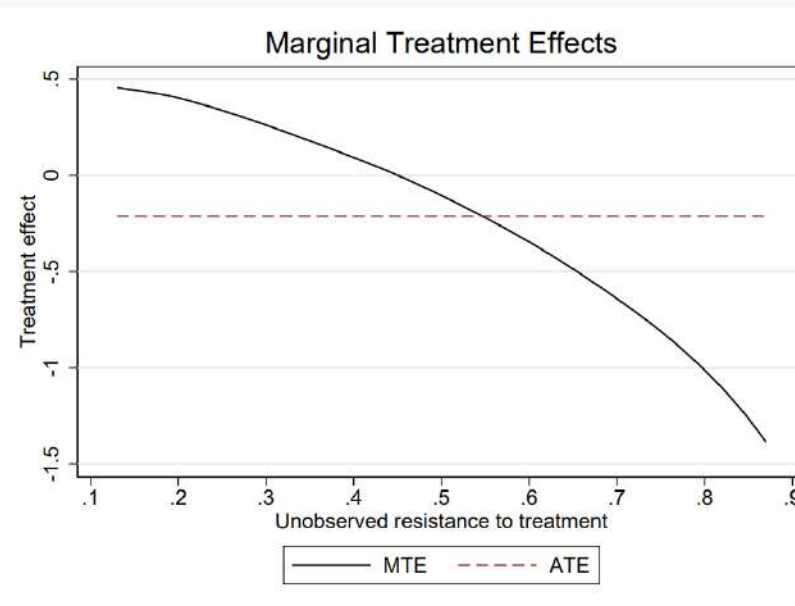
Independent variables	(1)	(2) Retired
Distance to retirement age (60)	0.043*** (0.005)	0.033*** (0.008)
Kp Wald F statistics	61.51	-
χ^2 for test of the excluded instruments	-	17.62
Observations	16,694	16,694

Robust standard errors in parentheses are clustered at individual level. All regressions include covariates: age, age square, gender, marital status, education level, survey year fixed effects.

観測不可能な要因の推定 MTE



(a) Self-rated health



(b) Health conditions

観測可能な要因の推定 MTE

Table 2: The correlation between $(\beta_1 - \beta_0)X$ and the propensity score from OLS

$(\beta_1 - \beta_0)X$	Coef	Std. Err.	P-value
Outcome: Self-rated health			
Propensity score	.376	.004	0.000
Constant	-.352	.002	0.000
Outcome: Health conditions			
Propensity score	1.075	.002	0.000
Constant	-.347	.001	0.000

The estimation include age, age square, gender, marital status, education level, and survey year fixed effects. Standard error is clustered at individual level.

Conclusion: Individuals who are more likely to retire are with larger (more positive) health effects of retirement

結論と政策への示唆

- 退職する可能性が高い個人は、退職による利益を得る、または退職による苦しみが少ない。一方、退職する可能性が低い人ほど退職による苦しみが大きくなる。
- 退職の“コスト”の増加、つまり国民を「退職する可能性が低い」方向にシフトさせることを目的とした政策は、健康への悪影響につながる可能性がある。
- 今後の研究では、「誰」が退職する可能性が高いか、低いかについて明らかにする必要がある。

ご清聴、ありがとうございます。