

偉大な平等化装置が機能しないときの学校、ピア、親の影響

Agostinelli, Francesco, Matthias Doepke, Giuseppe Sorrenti and Fabrizio Zilibotti (2022) "When the Great Equalizer Shuts Down: Schools, Peers, and Parents in Pandemic Times," *Journal of Public Economics*, Vol. 206, 104574.

慶應義塾大学大学院後期博士課程 北村 友宏

1 はじめに

Covid-19 パンデミックにより、世界各国で学校の閉鎖措置が取られた。このような学校閉鎖は、コーホート間のみならずコーホート内の社会経済的グループ間での不平等を拡大させる可能性が指摘されている。学校閉鎖は3つの経路を通じて子どもの教育達成に影響を及ぼすと考えられる。第1に、学校閉鎖の直接的な影響である。これは、学校閉鎖によって教師から直接指導を受けられなくなったことによる影響を意味する。第2に、ピア・グループの変化による影響である。学校の閉鎖により子どもたちのピア・グループは学校の友人から居住地の住民へと変化する。第3に、親の影響である。学校閉鎖により親に教師としての役割が期待されることになった。働き方や能力の面から親がそのような期待に応えられるかどうか子ども教育達成に重要な影響を与えることとなる。

本稿で対象とする Agostinelli et al. (2022) (以下、本研究とする) では、学校閉鎖の影響を定式化した上で、上記3つの経路の大きさをアメリカの高校生を例としてそれぞれ検証し、どのような経路が最も子どもの教育達成に影響を与えるかを明らかにしている。

2 定式化

本研究では、Agostinelli et al. (2020) のモデルを踏襲しつつ、学校閉鎖の影響を以下のように定式化している。まず、子どものスキル形成に関して (1) 式を定義する。

$$\theta_{i,t+1} = A_{P,t} \times H_{P,t}(\theta_{i,t}, \bar{\theta}_{i,t}, I_{i,t}) \quad (1)$$

ここで、 $\theta_{i,t+1}$ は $t+1$ 期の子どものスキルを意味しており、全要素生産性 ($A_{P,t}$) と関数 $H_{P,t}$ の積で表される。 $H_{P,t}$ の値は t 期の子どものスキル ($\theta_{i,t}$)、子ども

のピア・グループの平均的なスキル ($\bar{\theta}_{i,t}$)、そして親の投資 ($I_{i,t}$) によって導出される。ここで、 $P \in \{0, 1\}$ は、親の教育スタイルを表しており、 $P=1$ は権威主義的な親を意味する。また、 t は子どもの学年を表している。

$A_{P,t}$ については、(2) 式のように定義される。

$$A_{P,t} = -V_t + K_t \cdot (\psi_0 + \psi_1 \cdot t) + \psi_2 \cdot P \quad (2)$$

ψ_0, ψ_1, ψ_2 はそれぞれパラメータであり、 ψ_1 や ψ_2 によって生産性が学年や親の教育スタイルにより異なることを表している。また、 V_t, K_t は通常、 $V_t=0, K_t=1$ を取るが、学校閉鎖時 (以下、SC (School Closure) とする) は $V_t=V_t^{SC} \geq 0, K_t=K_t^{SC} < 1$ とする。つまり、SC 時には $(1-K_t^{SC}) (\psi_0 + \psi_1 \cdot t)$ および V_t^{SC} の損失が発生する。

$H_{P,t}$ については、(3) 式が定義されるが、 $\alpha_{1,P} \sim \alpha_{5,P}$ はそれぞれ (P によって異なる) パラメータである。

$$H_{P,t}(\theta_{i,t}, \bar{\theta}_{i,t}, I_{i,t}) = \left[\alpha_{1,P} \theta_{i,t}^{\alpha_{1,P}} + (1 - \alpha_{1,P}) \left[\alpha_{2,P} \bar{\theta}_{i,t}^{\alpha_{2,P}} + (1 - \alpha_{1,P}) (I_{i,t} - \bar{I})^{\alpha_{3,P}} \right]^{\frac{\alpha_{4,P}}{\alpha_{3,P}}} \right]^{\frac{\alpha_{5,P}}{\alpha_{4,P}}} \quad (3)$$

(3) 式より SC 時には、ピア・グループの変化 ($\bar{\theta}_{i,t}$) および親の投資の変化 (\bar{I}) という2つの影響が想定される。ここで、 \bar{I} は通常時、 $\bar{I}=0$ 、SC 時、 $\bar{I}=\bar{I}^{SC} > 0$ とする。

次に、親は自身の効用と将来得られる子どものスキルを最大化するように (4) 式の価値関数に基づいて教育スタイル (P) と投資 (I) を決定するものとする。

$$V_t^{n,S}(\theta_{i,t}, \bar{\theta}_{i,t}) = \max \{ E[U(I_{i,t}, P_{i,t}, \epsilon_{i,t}) + Z \times V_t^{n,S}(\theta_{i,t}, \bar{\theta}_{i,t})] \} \quad (4)$$

ここで、 U は親の効用関数であり、 $\epsilon_{i,t}$ はランダム効用を表している。また、 Z は子どもの福祉全体に関するウェイトを、 $\bar{V}_t^{n,S}$ は継続的な効用をそれぞれ意味している。(4)式において重要なのは、 $V_t^{n,S}$ は $\bar{\theta}_{i,t}$ にも依存しており、親は教育スタイルの選択を通じて影響を与えることができるという点である。

最後に、パンデミックが効用のコストに及ぼす影響を(5)式のように定義している。

$$U(I_{i,t}, P_{i,t}, \epsilon_{i,t}, T) = \delta_1 \ln(T - I_{i,t}) + \delta_2 P_{i,t} + \epsilon_i, t(P_{i,t}) \quad (5)$$

(5)式で、 T は投資 $I_{i,t}$ に利用できる他の活動(仕事や家庭での活動など)を差し引いた純粋な余剰時間を表しており、通常時、すべての親は $T=1$ であるが、パンデミック時は $T=T^{SC} \in \{\bar{t}^{SC}, \bar{t}^{SC}\}$ とする($\bar{t}^{SC} > \bar{t}^{SC}$)。このような T の変化はパンデミックによる親の働き方の変化(例えば、在宅勤務が可能か否か)を反映したものである。

以上、本研究では、SCの影響を(1)~(5)式のように定式化している。

3 分析結果

Add Health dataや先行研究を用いて2節の定式から9年生時に学校閉鎖が起こった場合の10年生、12年生のスキル形成に与える影響を示す。

はじめに、子どものスキルの損失の度合いは居住地域の所得階層によって異なる。裕福な地域に居住する子どもは、親の投資の増加とピア・グループの改善により学校閉鎖の負の影響が相殺される。それに対し、例えば、所得階層の下位20%の地域に居住する子どもは0.4~0.6標準偏差のスキル損失が見られる。0.4標準偏差はGPAスケールにしてほぼ0.5ポイントの低下にあたり、例えば、オールBであった成績が半分Cとなることを意味している。これは学校閉鎖によってピア・グループが悪化したことや裕福な親に比べ親の投資が少ないことが原因となっている。

次に、学校、ピア・グループ、親のそれぞれの経路の影響を比較した結果、学校経路がスキルの損失に最も大きな影響を与えている。ピア・グループの変化の経路を削除すると、平均的な学習の損失はベースラインよりも31%、親の経路を削除すると同8%それぞれ小さくなる。よって、残りの61%が学校経路による

損失となり、最も大きな影響を与えることが分かる。

最後に、上述のように子どものスキル損失に最も影響を与えるのは学校経路であるが、教育格差の拡大に最も大きな影響を与えるのはピア・グループの変化である。他の要因を一定に保ちながらピア・グループの変化が教育格差の拡大に与える影響を算出すると、実に62%がピア・グループの変化によって説明されることが明らかとなる。

4 おわりに

最後に執筆者の考える本研究の貢献、課題、展望などを本節にまとめる。

本研究の貢献は、やはりパンデミックによる学校閉鎖の影響を定式化し、どのような経路でどのような影響が及ぼされるかを明らかにしたことであろう。学校閉鎖がコーホート間だけでなくコーホート内の教育格差を拡大することは度々指摘されてきたが、それがどのような経路で起こり、それぞれの経路がどの程度の影響を及ぼすのかを明らかにしたことは本研究の重要な貢献と言える。ホーレス・マンが教育を“Great Equalizer”と表現したように学校は平常時、平等化の機能を持つかもしれない。その重要性を改めて明らかにしたという点で本研究は意義深いものである。

最後に、本研究の課題と展望について簡単に触れておきたい。本研究の課題は、今回の結果がどこまで一般化が可能かという点である。例えば、日本はアメリカほど居住地域間の格差が顕著ではない。そのような国でも同様の結果が確認されるかを検証することは本研究の1つの展望であると考えられる。また、本研究は高校生を分析対象としているが、小中学生への影響を分析することも本研究の展望と言えるであろう。

参考文献

Agostinelli, Francesco, Matthias Doepke, Giuseppe Sorrenti and Fabrizio Zilibotti (2020) “It Takes a Village: The Economics of Parenting with Neighborhood and Peer Effects,” NBER Working Paper 27050.

きたむら・ともひろ 慶應義塾大学大学院法学研究科後期博士課程。主な論文に「学校外教育投資の規定要因に関する分析——出身階層と居住地域に注目して」『法學政治學論究』Vol. 126, No. 9, pp. 235-266 (2020年)。社会階層論、数理社会学専攻。