

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 9 月 26 日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26381161

研究課題名(和文) 経済水準と学校要因および家庭環境要因が学力に与える影響との関係についての研究

研究課題名(英文) Research on the influence of family and school factors on learning achievements

研究代表者

富田 真紀 (TOMITA, Maki)

東北大学・高度教養教育・学生支援機構・准教授

研究者番号：20708044

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は学校要因、家庭環境要因の学力に与える影響力が国の経済水準によってどう異なるのか、PISA2000のタイとインドネシアの事例を用いて検証した。タイは本研究の仮説(GNI/Capitaが1,000USD前後を境に、それ以上は家庭環境要因、それ以下は学校要因の学力への影響力が大きい)に沿い、インドネシアは一部仮説に反する結果となった。インドネシアについては、アジア通貨危機でGNI/Capitaが短期間に下落したことが影響していると推察する。加えて、両国でインタビュー調査をした結果、両国とも学校要因の学力への影響はPISAの結果より大きく、家庭環境要因の影響はタイの方が大きく認識されていた。

研究成果の概要(英文)：This research measured the influence of school and family factors on learning achievements by analyzing PISA2000 data from Thailand and Indonesia. Thailand followed the research hypothesis: "A stronger influence of school factors in countries with per capita GNI under USD 1,000, and a stronger influence of family factors in those with over USD 1,000 will be observed." While Thailand supported the hypothesis, Indonesia partially did not. This may be related to the rapid drop of per capita GNI from the Asian Financial Crisis (USD 1,100 in 1997 to USD 560 in 2000 in Indonesia). In contrast, educational situations do not change so rapidly. Interview surveys conducted in both countries recognized school factors as more influential than the result of the PISA data analysis actually showed. Furthermore, half the Thai respondents considered family factors influential to learning achievements, but only one fourth did in Indonesia. This trend supported the hypothesis.

研究分野：国際教育開発、国際比較教育

キーワード：PISA 学力要因分析 経済水準 東南アジア

1. 研究開始当初の背景

(1) 日本をはじめ多くの経済水準の高い国々において、家庭環境要因（特に家庭の経済状況）が子供の就学状況や学習達成状況（学力）に影響を与え、それが負のスパイラルとなって更なる社会格差を生じることが問題視されている。しかし、これは統計や学校・学力調査などの様々なデータが揃う（揃えられる）経済水準がある程度高い国々を対象とした研究結果である。

一方、Heyneman-Loxley (1983) は経済水準の低い国においては、学校要因の方が家庭環境要因よりも子供の学習達成状況（学力）に影響を与えるという報告をしている。

(2) さらに、Baker ら (2002) は国際学力調査 TIMSS の 36 の高・中所得国・地域のデータを分析し、「ごく一部の最貧国や紛争状態にある国などを除いては」学校要因は生徒の学力に大きな影響を与えず、生徒の家庭環境が学力に影響を与える主要因であると論じている。彼らはこれを Heyneman & Loxley (1983) の研究から時間が経過し、国際的な経済水準の向上と教育の大衆化 (Mass Schooling) により、ニーズに見合うよう各国政府や援助機関が教育投資の増大に努めた結果、学校教育の最低水準が向上したためと説明している。

(3) しかし、2005 年にマラウイで実施された学力調査の事例をはじめ、Baker (2002) らの研究よりも後に経済水準の低い国を対象に実施されたいくつかの事例において、Heyneman-Loxley の指摘と同様に、学校要因の学力への影響力が大きく、それと比べて、家庭環境要因の学力への影響力は小さいことが報告されている。つまり、経済水準の低い国においては、現在でも学校要因の方が家庭環境要因よりも学力に与える影響力が大きいことが考えられるのではないかと。

2. 研究の目的

(1) 本研究は「経済水準の低い国においては、現在でも学校要因の方が家庭環境要因よりも学力に与える影響力が大きい」がどの程度の経済水準まで成立するのかを調べるため、経済水準の異なるアジアの国々を対象として学校要因と家庭環境要因がそれぞれの程度学力に対して影響力をもつか分析し、その結果を経済水準と比較して考察することを目的とする。

(2) 先行研究の二次分析により、事例によって前後するものの、GNI/capita が 1,000 US ドル前後が一つの境界になっているように推察された。よって、GNI/capita が 1,000 US ドルを目安に事例対象国を選ぶこととし、具

体的には、PISA2000 のタイとインドネシアのデータを用いて検証した。PISA2000 の実施された 2000 年のタイの GNI/capita は 1,990 US ドル、インドネシアの GNI/capita は 560 US ドルである。よって、仮説が正しければ、タイにおいては家庭環境要因の学力に対する影響力は大きく、学校要因の影響は小さいと推測され、一方、インドネシアにおいては、学校要因の学力への影響力が大きく、家庭環境要因の学力への影響力は小さいと推測される。

3. 研究の方法

(1) PISA2000 のデータ分析

本研究は国際比較を行う事を目的としているため、言語に比べて文化や国固有の事情の影響を受けにくい算数の学力データを用いた。PISA のデータセットは各国につき生徒レベルのデータセットと学校レベルのデータセットがある。初めに、PISA2000 のタイ、インドネシアの生徒レベルのデータを用いて、家庭環境要因の変数を説明変数、算数の学力を目的変数として重回帰分析を行い、学力に対して説明力の高い変数を抽出した。その結果、1%水準で有意な家庭環境 (SES) に関する変数が複数抽出された。しかし、タイ、インドネシアともに、学力モデルの調整済 R^2 が 0.1 以下という非常に小さい値となり、モデルフィットがあまりよくなかった。そこで、計算が不安定になりがちな階層線形モデルを構築せず、生徒の家庭環境要因の変数と学力の変数を学校ごとにまとめる (= 学校平均を取る) ことで学校レベルのデータセットに変換し、学校要因の変数と結合して分析した。尚、PISA では、学力を示す変数として学力得点の生データの他、Plausible Value が示されている。Plausible Value は確からしさを踏まえて推定された値であり、国を超えて結果を比較するのに適しているため、Plausible Value を使用した。

タイ、インドネシアそれぞれの学校レベルのデータセットを用いて、算数の学力に対して説明力のある変数を重回帰分析 (ステップワイズ法) によって抽出した。5 つ全ての Plausible Value に対してそれぞれ重回帰分析を行い、学力に影響を与える家庭環境要因、学校要因の変数を抽出し、その説明力の大きさ (標準化偏回帰係数) を比較した。

(2) インタビュー調査

最後に、PISA2000 のデータ分析結果のように、試験を受けた世代の人たちは認識しているのかを調べるため、タイおよびインドネシアの PISA2000 を受けた世代に近い世代に対してインタビュー調査を行い、親兄弟の学歴

その他、自分の学力に影響を与えたと思う要因について訊ねた。タイ、インドネシアともに、現地の日系の企業に協力を得て、現地従業員にインタビューを行った。

タイ

2016年12月、バンコクにある人材派遣会社の従業員60名（現地従業員は女性のみ）に対してインタビュー調査を行った。

インドネシア

2017年2月、日系のモールの事務所と金融会社（2社は同系列）の従業員40名（2社合わせた人数）に対してインタビュー調査を行った。

4. 研究成果

(1) PISA2000の分析結果

タイ

表1より、5つのモデル全てにおいて、調整済R²は0.6程度となっており、非常にモデルフィットが良いことがわかる。全モデルを通じて有意となった変数は *Highest Socioeconomic Status Index*（家庭環境要因）のみである。その標準化偏回帰係数の値はどのモデルでも0.8に近く、学力への説明力が非常に高いことがわかる。尚、5つのモデルのうち一部のモデルで有意となった *Parental Social Interest*、*Frequency of Standardized Test*、*Promotion Decisions* などの変数は有意ではあるものの、その標準化偏回帰係数は0.2~0.3程度で、その説明力は *Highest Socioeconomic Status Index* に比べると遙かに小さい。よって、タイにおいては、学校要因よりも家庭環境要因の方が学力への影響は遙かに大きいことが確認できたといえる。

インドネシア

5つのモデル全てにおいて、調整済R²は0.3程度となっており、タイに比べるとややモデルフィットが落ちるものの、モデルとして採択できる値であると考えられる。学校要因として *Full-time Teacher with ISCED5A Qualification in Pedagogy* と *Lack of Instruction Materials* の2変数が、家庭環境要因として *Parental Social Interest* および *Family Wealth* の2変数が学力に影響を与える変数であることが表1よりわかる。その標準化偏回帰係数をみると、*Parental Social Interest* と *Full-time Teacher with ISCED5A Qualification in Pedagogy* の値が大きく、学力への説明力が高いことがわかる。（2つのうち、*Parental Social Interest*（家庭環境要因）の説明力の方が若干大きい）。また、*Family Wealth*、*Lack of Instruction Materials* の

2変数の標準化偏回帰係数の値は0.1程度であり、学力への説明力はさほど大きくない。いずれにしろ、タイのように学校要因と家庭環境要因の学力への説明力に明確な差異は確認できず、両要因がほぼ同様な影響力を持っているといえる（特に *Plausible Value3* については差がない）。家庭環境要因の影響力についても、家庭の経済状況というような絶対的な豊かさを表す指標ではなく、親の社会への興味（*Parental Social Interest*）といった態度に関する変数の影響力が大きいという点はタイの結果と異なる。以上より、インドネシアにおいては、学校要因と家庭環境要因の学力に対する影響力はほぼ同程度であり、当初想定していた学校要因の影響力が顕著にみられるという結果は確認できなかった。

表1 タイとインドネシアの分析結果

()内はt値

独立変数およびモデルフィット		標準化偏回帰係数 (β)				
		PV1	PV2	PV3	PV4	PV5
タイ	家庭 Highest SES Index	.76** (7.93)	.76** (7.86)	.76** (7.92)	.78** (8.37)	.75** (7.64)
	Adjusted R ²	57	57	57	60	56
	学校 Parental Social Interest	○		○		○
インドネシア	学校 Frequency of Standardized Test	○		○		○
	学校 Promotion Decisions		○		○	
	家庭 Parental Social Interest	.34** (5.63)	.30** (4.74)	.24** (3.79)	.29** (4.76)	.30** (4.71)
インドネシア	家庭 Family Wealth	.14* (2.48)	.14* (2.42)	.18** (2.98)	.16** (2.66)	.14* (2.31)
	学校 Full-time Teacher with ISCED5A Qual. in Pedagogy	.22** (3.58)	.23** (3.62)	.24** (3.86)	.25** (3.96)	.21* (3.30)
	学校 Lack of Instruction Materials	-.12* (-2.26)	-.12* (-2.21)	-.14* (-2.50)	-.11* (-2.11)	-.12* (-2.21)
Adjusted R ²		33	30	29	32	28
学校 Proportion of Teachers with ISCED5A in Pedagogy	○	○		○	○	

***p < .001, **p < .01, *p < .05

目的変数 = 算数の学力 (PV1, PV2, PV3, PV4, PV5)

注) グレーの網掛けの変数は一部のモデルのみで有意な変数（ただし、有意であっても説明力は小さい）であり、○はそのモデル内で有意な変数であることを示す。

2つの事例からの考察

調査当時のGNI/capitaが1,990 USドルのタイにおいては、家庭環境要因の方が学校要因より学力に対して遙かに大きな影響力をもち、560 USドルのインドネシアにおいては、家庭環境要因も学校要因も学力に対して同程度の（または家庭環境要因が若干大きい）影響力をもつことが確認できた。タイとインドネシアの結果を比較すると、経済水準の低いインドネシアの方が学校要因の学力への影響力が大きく、家庭環境要因の影響が小さいという傾向が見られ、この傾向は仮説に沿うものであったといえる。

また、インドネシアについては家庭環境要因より学校要因の方が学力への影響力が大きいと推測されたが、推測とは異なる結果となった。この理由としては仮説で示した1,000 USドルという境界が誤っている（もっと低

い)可能性もある。しかし、同時に、アジア通貨危機の影響が考えられるのではないだろうか。インドネシアの2000年のGNI/capitaは560 USドルであったものの、1997年のアジア通貨危機の影響で1996年は1,090 USドル、1997年は1,100 USドルから1998年は660 USドル、1999年は570 USドルと急激に下がり、2000年は560 USドルになっている(World Bank データベースより)。学校要因や家庭環境要因の学力への影響力は急激な経済状況の変化を反映しない可能性も考えられるため、調査数年前のGNI/capita 1,000 USドルの経済水準を反映する形で、学校要因と家庭環境要因は学力に対してほぼ同程度の影響力が確認された可能性があるだろう。

以上の結果より、仮説はタイの事例では立証され、同時に仮説に完全に矛盾するような結果は出なかったものの、インドネシアの事例ではグレーゾーンに収まる結果となった。インドネシアの結果は、仮説で示した経済水準の境界が1,000 USドルより低いからなのか、今回の結果がアジア通貨危機の影響による例外的な結果であるのかを正確に判断するには、別の事例研究を積み重ねることが必要だと考える。しかし、TIMSSやPISAに参加する国でGNI/capitaが1,000 USドル以下の国は殆どない。よって、まずは、TIMSS1999、PISA2003、PISA2006のインドネシアのデータを分析し(インドネシアの1999年、2003年、2006年のGNI/capitaはそれぞれ570 USドル、900 USドル、1,380 USドル(World Bank データベースより))、今回の結果と比較することでPISA2000のインドネシアの結果の意味を検証していきたい。並行して、GNI/capitaが1,000 USドルより経済水準の低い国で実施された家庭や学校に関する調査を含む学力調査のデータの入手を試み、事例を増やしたいと考える。

最後に、今回のタイとインドネシアの結果とこれまで先行研究の結果で報告されている結果を図1にまとめる。

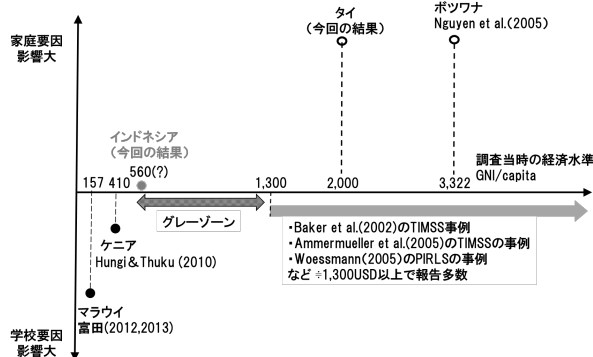


図1 国の経済水準と学校要因と家庭環境要因の学力に与える影響力の大きさの比較

(2) インタビュー調査の結果

タイ

インタビュー対象者は20代~30代の大卒(Diplomaを含む)で女性のみ60名(その会社の現地従業員全員)というかなり限られた集団であったが、それでもその親兄弟の学歴は実に様々であった。特に、保護者の学歴については、父親の約4割が小学校卒業、母親に至っては半数以上が小学校卒業であった。タイの経済水準に近い国においては中学校、高等学校という学歴が多いことが想定される(例えば、に示すインドネシアの結果もそのようになっている)。小学校卒業の学歴が非常に多いのは経済水準からすると想定外であった。

また、学力に影響を与える要因については(複数回答可)本人のやる気、学校要因、家庭環境要因の全てについて、約半数の人が影響を与えると答えており、PISAの分析結果のように家庭環境要因の影響力のみを強く認識しているという結果ではなかった。(ただし、若干ではあるが、家庭環境要因の方が学校要因よりもその影響力・重要性を認識している割合は高かった。(学校:47%、家庭:53%))

インドネシア

インタビュー対象者は20代~40代前半、大卒以上の40人(男性16人、女性24人)であった。保護者の学歴については、小学校卒業という学歴は母親の1割以下、父親に至っては2.5%と非常に少なかった。一方、父親全体の9割以上は高卒以上(大卒は6割以上)、母親の4分の3以上が高卒以上の学歴(大卒は1.5割)を有しており、タイに比べ、明らかに学歴が高い傾向が見られた。

学力に影響を与える要因については、本人のやる気その他、全体の約半数が学校の環境(先生や友人)、教師などの学校要因を挙げており、全体の4分の1が家庭環境要因を挙げていた。

2つの事例からの考察

タイ、インドネシアそれぞれのインタビュー結果を見ると、回答者は必ずしもPISAの分析結果のように学力に影響を与える要因を認識してはいない。しかし、傾向として、タイよりインドネシアの方が家庭環境要因よりも学校要因の方が学力に影響を与えると認識している人の割合が高いことがわかる。インタビューに関してはごく限られた集団を対象としており、国の傾向を表したものとはいえませんが、この傾向自体は仮説にも沿うものである。

最後に、経済水準に反し、インタビュー回答者の親世代においては、インドネシアよりもタイの方が学歴が低かった。これは本研究によって新たに見つかった疑問であり、この背景・要因の解明は今後の課題としたい。

5. 主な発表論文等
(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 3 件)

富田 真紀、「学力に影響を与える要因に関する研究 PISA2000 タイとインドネシアを事例に」、2016年11月26-27日、国際開発学会第27回全国大会、広島大学。

Maki TOMITA, “ Is Heyneman-Loxley Effect identified? - From the analysis of TIMSS data in South East Asia -, ” 60th Annual Conference, Comparative and International Education Society, March 7-10, 2017, Vancouver, Canada.

牟田 博光、「推移率に基づくミャンマー国基礎教育の効率性分析」、2014年11月15-16日、日本評価学会第15回全国大会、大阪大学。

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

○出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等
なし

6. 研究組織

(1)研究代表者

富田 真紀 (TOMITA, Maki)
東北大学・高度教養教育・学生支援機構・
准教授
研究者番号：20708044

(2)研究分担者 平成26年度のみ

牟田 博光 (MUTA, Hiromitsu)
関西学院大学・グローバル人材開発研究センター・客員研究員 (当時)
研究者番号：70090925

(3)連携研究者

()
研究者番号：

(4)研究協力者 平成27年度より

牟田 博光 (MUTA, Hiromitsu)
大妻女子大学・人間生活文化研究所・客員
研究員
研究者番号：70090925