JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	理系の女性の進路選択における母親の影響の分析
Author(s)	林，裕子；國井，秀子
Citation	年次学術大会講演要旨集，30：426-430
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13309
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

2B28

理系の女性の進路選択における母親の影響の分析

○林裕子（山口大学），國井秀子（芝浦工業大学）

1. はじめに　技術の発展形態が変化し、イノベーションに多様性が求められている今日、理系、特に男女の性差が大きい工学系の女性の育成は、製造業を基幹産業としている日本の経済にとって喫緊の課題である。理工系の女子の就職に関して、産業界からニーズが高いにも関わらず、大学や大学院の卒業生の数は充分でない。今回の調査は、お茶の水女子大学の卒業生を対象とし、子どもの性別や母親の属性の違いで理工系進学への意識の違いがあるか等を分析するため、母親にアンケート調査を行った。調査結果を計量分析し、性差の是正に有効な施策を立てる一助となることを目的とした。

2. 背景と目的

2.1　背景と先行研究　女性の人権、平等、弱者の保護等に向けた各国での活動は、1975 年に始まり 4 度にわたる国連の世界女性会議等により世界規模の流れとなった。日本でも 1986 年に男女雇用機会均等法が施行されたが、企業における管理職の割合はまだ低く、社会の中の指導的立場に就く女性の割合も 2020 年に 30%を目標としているが、多くの職種で達成が難しいことが懸念されている［1]。2014 年の世界経済フォーラムの報告書によると、日本の男女の性差は大きく、世界の 142 か国中 104 位［2]で、クオータ制等のポジティブアクションを含む加速度的な改善が必要である。男女に関する OECD や世界経済フォーラム、国連などのデータは比較的整備されているものの充分ではなく、日本でも定量的なデータが少なく、データ収集と公開が必要であると筆者らは指摘してきた［3]。近年では、少子高齢化による生産労働人口の減少が急速に進み、労働力としての女性の登用の視点がある一方で、女性の就労が持続可能でバランスの取れた経済の発展に寄与し、GDP を押し上げる可能性［4]や、多様性を取り入れることで経済成長に繋がっていくといった視点も加わり、女性の登用が成長戦略に繋がっていくことが様々な角度から指摘されている［5]。技術の発展形態の変化や ICT の進歩によるグローバル社会の進展により、多様なニーズに答えるプロセス、プロダクト、サービスイノベーションが求められる中、イノベーションの中心となる理工学系の女子、特に工学系の女子の割合が高等教育において低いという問題を解決していくことが必要である。

2.2 本研究の目的

母親の出身学部の文系理系の違いや子どもの性別の違いによって、子どもの理工系進学への母親の意識や、母親の子どもへの関わりの差異等があるかを分析した。調査結果を計量分析し、性差の是正に有効な施策を立てる一助とすることを目的とした。

3. 分析の手法

3.1 アンケート調査

国立大学法人お茶の水女子大学卒業生調査委員会が実施した調査票「女性の進路選択、生涯教育、リーダーシップに関するアンケート」の「女性の進路選択」の部分を担当し、調査を行った。国立大学法人お茶の水女子大学卒業生データベース登録者のうち、1961 年 3 月～2005 年 3 月の卒業者 3772 名に対する全数調査を 2014 年 2 月に郵送法による質問紙調査方法で実施し、52.1%の回収率となった。

3.2 統計分析

回収したデータを、単純集計、母親（卒業生）の出身学部の理系文系の違いによるクロス集計で分析

した［6］。お茶の水女子大学は、女性のための日本初の高等教育機関「東京女子師範学校」として1875年に設立され、1949年にお茶の水女子大学となった。学部は文教育学部、理学部、家政学部・生活科学部に分かれていて、文系に法学部や経済学部はなく、理系に工学部はない［7］。理系か文系かが判断がつきにくい学科があるため、「理系的観点から学んでいた」という人が「文系的観点から学んでいた」という人より多い学科を理系に分類、少ない学科を文系に分類した。その結果、全ての理学部の学科、家政学部・生活科学部の内、食物学科、生活環境学科、食物栄養学科、被服科を理系に分類、残りを文系に分類し、理系の卒業生（839人(42.7%)）、文系の卒業生（1126人（57.3%））となった。

3.3　研究の意義

大学はアカデミートラックの上位に位置する学校であるため、この調査結果を母親の分析として一般化することはできないが、高学歴の母親の分析としてとらえることができる。また、「母親の影響が子どもの対して強い」ことは言われているが、それを証明するデータはこれまで取られてこなかった。また、データを取集し、目標値を設定し見える化を進めていく際も重要である。

4. 結果および考察

4.1 属性

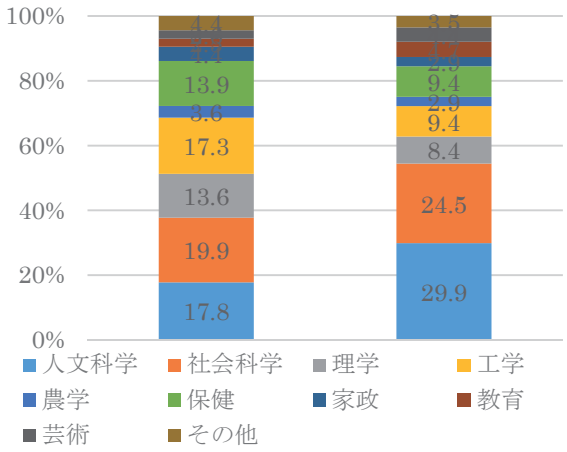
回答を得た人の最終学歴は、学士卒業が最も多く、大半を占め（74.2%）、次いで修士(17.9%)，博士(7.9%)であった。特に理系の母親のほうが文系の母親よりも大学院卒が多く、専門性が高い要素が見受けられた。最終学位において 理系の方が10.3%大学院卒の割合が高かった。卒業後の職種は理系文系とも専門･技術的職業が最も多く（理系　81.8%、文系　52.8%）、事務的職業が続いて多いが（理系　10.2%、文系 34.3%）、有意差が認められた。その専門・技術的職業はの内訳で、理系は理系の研究者（33.1%）が最も多く、文系では中学高校の理系以外の教師（39.2%）が最も多かった。理系の母親のほうが卒業後フルタイムで働いた人が多かった（理系87.7%、文系81.5%）。理系も文系で差異が認められなかった点は、両者ともいったん仕事を退職し（平均74%）、初めての仕事の勤続年数は平均7.6年で、辞めた理由は「結婚」が最も多く（29.6%）、「出産、育児」（19.1%）、「転勤」（18.3%）と続く。約45%が現在フルタイムで働いている。現在の職位は「役職なし」が最も多く（32.9%）、続いて「教諭」（12.5%）が多い。現在の平均給与は400万円～600万円が最も多く23.2%を占める。また学生時代の住居は「下宿・アパート」の割合が理系の方が少なく有意差があった（理系22.6%、　文系30.8%）。また、理系の方が未婚率が低かった（理10.1%、文14.2%）。

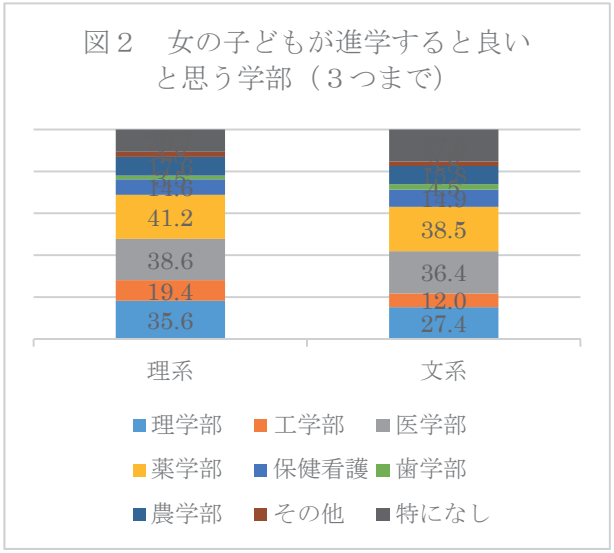
4.2　子どもの進路に対する親の考え

回収した調査票の中で、理系文系による子どもの有無や子どもの数には有意差はなかった。子どもを持つ親に該当する 1477 人の内、女の子どもがいる人は 1055 人、男の子どもがいる 1072 人でほぼ同じ割合であった。

子どもの大学の学部は、理系の母親の子どもは理系が、文系の母親の子どもは文系が多く、有意差があった（図 1）。理系の母の子どもでも文系の母親の子どもでも、専門的・技術的職業が仕事で最も多いが、その職種において、理系の母の子どもはシステムエンジニア以外のすべての理系的な職業（技術者、医師・歯科医師・獣医師・薬剤師、理系の研究者、中高の理系科目の教師）において文系の割合を上回った。

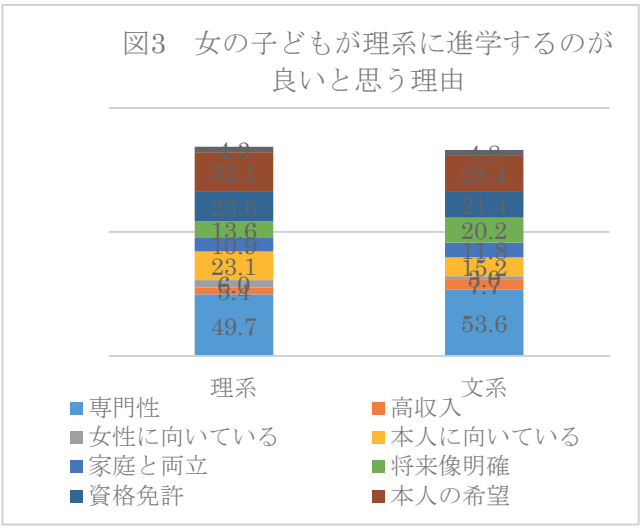
図1　子どもの大学





「女の子が理系の大学や学部に進学すること」について「良い」または「どちらかといえば良い」という理系の母親が文系の母親を7.7%上回った(理86.1%, 文78.4%)。「男の子が理系の大学や学部に進学すること」では、7.4%上回り(理90.2%, 文82.8%)、男の子ども、女の子ども共に理系の学部に進学することを理系の母親の方がより望んでいることが明らかになった。男女では理系に進学することを「良い」または「どちらかといえば良い」と思う母親は男の子どもの方が女の子どもよりも4.2%高かったがその差は前述の理系の母親と文系の母親の違いよりも小さかった(女　81.7%, 男86.2%,)。理系への進学を「良くない」「どちらかといえば良くない」と答えた人の中で、その理由は「本人が希望しない」(女　83.8%, 男81.3%,)「本人に向いていない」(女　65.9%, 男67.4%,)がほとんどを占めた。

女子に進学を希望する理系学部（図2）では、理系の母親と文系の母親の両方で薬学部が最も多く、次いで医学部であった。、理学部と工学部、「特になし」で両者に差異がみられた。男子が進学すると良い学部は工学部（理系59.0%, 文系48.2%）が最も多く、次いで理学部(理系49.1% , 文系40.8%)、医学部(理系38.0%, 文系34.5%)となり、順位には差はないが、母親の文系理系の違いで割合に差異が生じた。そして、女子の場合と同じく、希望する学部は「特になし」(理系17.6%、文系26%）で差が生じた。女子も男子も「特になし」が多いことから、文系の母親は「理系」といっても理系の母親に比べて具体的な学部をイメージしていない可能性が考えられる。理系文系の母親に関わらず、男子に対しては、工学部進学の希望が最も多いが、女子に対しては少なかった。また、女子には薬学部への希望が多いが男子には少なかった。医学部は男女でほとんど差異がなかった。



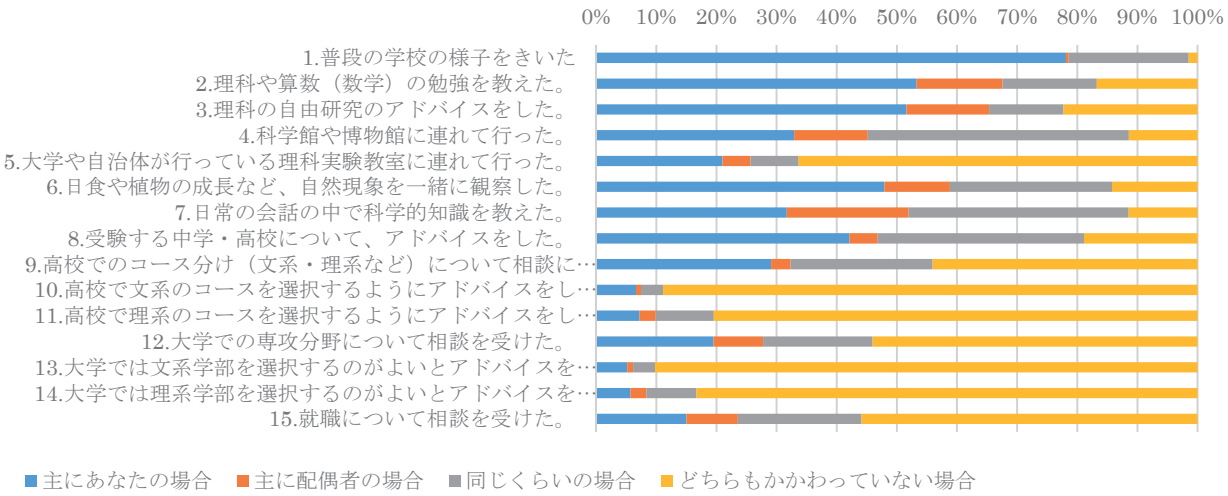
女子が理系に進学すると良い理由（２つ）（図３）で、理系の母親でも文系の母親でも最も多いのが「専門性」で、文系の方が3.9%高かった。次いで「本人の希望」と「資格免許」が続く。「本人に向いている」は、理系（23.1%）が文系より7.9%高い。また、文系の母親で資格免許に次いで4番目に多いのが「将来像が明確」(理系13.6%, 文系20.2%）であるが、理系の母親ではそれほど高くない。文系の母親の「将来像が明確」という対象が「理系」の中の薬学部や医学部等となっている可能性も考えられる。この点については、男子でも女子と同じく、「将来像が明確」の割合は理系の母親より文系の母親が多かった。男子が理系に進学すると良い理由は、女性と同じく「専門性」が最も多かったが、理系の母親では「本人に向いている」(38.8%）が「本人の希望」(34.5%）を上回り2番目に多く、文系の母親の「本人に向いている」を10.8%上回った。「本人の希望」にはそれほど差異はなかった（理34.5%、文32.4%)。

4.3 子どもの教育へのかかわりについて

子どもの教育への親のかかわり（図4）の質問で、すべての項目において、母親が父親を上回った。父親の関わりが最も多いのは、「日常の会話の中で科学的知識を教えた(20.2%)」、次いで「理科や算数（数学）の勉強を教えた（14.2%)」、「理科の自由研究のアドバイスをした(13.7%)」、「科学館や博物館に連れて行った(12.2%)」、「日食や植物の成長など、自然現象を一緒に観察した（10.9%)」の順序であった。母親が理系か文系かで母親の単独のかかわりに有意差がみられたのは、差が大きい順に「理科や算数（数学）の勉強を教えた（理61.5%, 文46.4%)」、「日常の会話の中で科学的知識を教えた（理37.5%, 文27.0%)」、「理科の自由研究のアドバイスをした(理55.8%、文48.1%)」、「大学では理系学部を選択するのがよいとアドバイスをした(理系8.2%, 文系3.6%)」、「高校で理系のコースを選択するようにアドバイスをした（理系9.4%, 文系5.4%)」の５つの項目であった。

反対に理系と直接かかわりのない「学校の様子を聞く」「文系コースのアドバイス」「就職の相談」などでは文系の母親の単独の関わりが理系の母親の関わりを上回った。また、理系に関連を持つ項目では「関わらず」の割合が、文系の母親の家庭で理系の母親の家庭より大きく、それ以外の項目では「関わらず」の割合が、理系の母親の家庭で文系の母親の家庭より大きかった。

図4　子どもの教育への関わり



4．結語

以上の結果から、母親が子どもの進路に少なからず影響していることが推察される。

・理系の母親は文系の母親よりも大学院卒が多く、専門性が高い。理系の母親の方が学生時代の下宿が少ない、未婚率が低いなどの要素があった。

・理系の母親の子どもは、文系の母親の子どもより理系の学部に進学する傾向が強かった。また、専門的職業において、理系分野で仕事をする傾向があった。反対に、文系の母親の子どもでは、文系の学部に進学する傾向が強かった。

・理系の母親は文系の母親よりも男女にかかわらず子どもに理系に行ってい欲しい割合が高かった。

・子どもが理系に進学することを「良い」または「どちらかといえば良い」と思う母親の割合は、子どもの男女の違いよりも、母親の理系文系の違いによる差異のほうが大きかった。

・母親が理系文系にかかわらず、行ってほしい学部に男女で違いがあり、男子では、工学部が最も多く女子に対しては工学部が少なかった。また、女子には薬学部への希望が最も多いが男子には少なかった。医学部は男女でほとんど差異がなかった。

・文系の母親は理系の母親に比べて、「理系」と聞いたときに、具体的なイメージが少ない可能性がある。資格や免許がとれ、仕事がわかりやすい医学部や薬学部にくらべて、工学部や理学部に対するイメージが少ない可能性が考えられた。

・女子は比較的に「専門性」が高く「資格や免許が取得できる」学部、すなわち「薬学部」や「医学部」が人気であり、文系の母親においては、よりその傾向が強いため、理系を「将来像が明確な学部」であるととらえている傾向があった。

・子どもとのかかわりでは、母親の関わりがすべての項目で父親の関わりを上回った。

・理系に関連を持つ項目では理系の母親の単独の関わりが文系の母親の単独の関わりより大きく、理系に直接関連性のない「学校の様子」「就職」「文系コースの選択」などでは文系の母親の単独の関わりのほうが理系の母親よりが大きかった。「関わらず」の割合も、理系項目に関しては文系の母親の家庭で理系の母親の家庭より大きく、それ以外の項目では理系の母親の家庭で文系の母親の家庭より大きかった。

これらの分析結果より、いくつかの政策オプションを提示する。

・理系に関する情報を提供していくこと、特に情報量が少ない文系の母親に関連情報を提供していく。

・薬学部や医学部に比べて仕事の内容が見えにくい工学部、理学部に関して、卒業後のキャリアパスを紹介する、ロールモデルのデータを整備し紹介する等を学校説明会や配布資料や web を通じて広めてい

く。
・理系の母親の子どもが理系に進みやすい傾向から、日常で科学の機会に触れることが少ない文系の母親の子どもに対して、学校のプログラムや地域のプログラムを通じて理科に触れる機会を提供していく。
・母親は学部決定にあたって子どもの向き不向きや子どもの希望を重視するので、進学を考え始めるころに、子どもが理系に行くことを望むか、理系が好きかということが大事であるため、それまでの早い段階で家庭や学校で理系に窓口を開いていく。
・母親が文系の場合は、理系の母親の子どもに比べて理科に触れる機会が少なく、苦手な分野で子どもに「関わらず」が増える傾向から、ある程度関わりが放棄されると推測できる。子どもの理科への興味の喚起にもっと父親が関わっていくことにより子どもの進路にも変化が起こる可能性が考えられる。従って、父親の子どもへの関わりを増加する。
・この他、高校三年生の段階で、すでに理系特に工学部等に行く機会が少ない女子を理系に引き込むには、リベラルアーツを充実させ、もう一度理科を学ぶ機会を大学で作る、文系から理系に転部できる進路を作る、ダブルメジャーやメジャーとマイナーで文系の女子に理系を学ぶ機会を提供する等の柔軟性のあるプログラム作りをする。
等が有効と推察される。

今回の分析はアカデミートラックの上位に位置し、限られた理系、文系の学部を持つお茶の水女子大学の卒業生に対する質問紙調査のデータのを使い行ったため、この結果が一般的な母親分析とはならない。しかし、一定の範囲に限り、子どもに対する母親の意識の影響の分析ができた。引き続きアンケートの解析を進めることによって、今後の理系女子の育成に役立つよう子どもの進路に関わる母親の影響をさらに解明していく。

５. 謝辞
本研究は、JSPS 科研費（基盤研究 B）課題番号 25282040 の助成を受けて行った「女子の理系進路選択における親の意識の影響に関する調査・分析」に基づいた分析であり、「女性の進路選択、生涯教育、リーダーシップに関するアンケート」の調査にご協力いただいたお茶の水女子大学、並びに調査票に回答いただいた卒業生の皆様に厚く感謝申し上げる。

引用文献

[1] 内閣府, 男女共同参画白書, 2014.
[2] H. U. L. D. T. U. o. C. B. S. Z. W. E. F. Ricardo Hausmann, The Global Gender Gap Report 2014, World Economic Forum, 2014.
[3] 一般社団法人技術同友会, 女性技術者活躍に向けてのポジティブアクションについての提言, 2013 年 4 月.
[4] OECD, Gender Equality in Education,Employment and Entrepreneurship:Final Report to the MCM 2012, 23-24 May 2012.
[5] McKinsey & Company, Inc, Women Matter 2010, 2010.
[6] 林裕子、國井秀子、他, “女性の理系選択における親の意識の影響に関する調査・分析,” 山口大学大学院技術経営研究科　林裕子, 2015.
[7] 国立大学法人　お茶の水女子大学, “http://www.ocha.ac.jp/”.