

雑誌名 : *Physical Review Physics Education Research*

論文タイトル : Factors related to girls' choice of physics for university entrance exams in Japan (日本における大学受験時の女子の物理選択に影響を与える要因)

概要

日本の多くの大学では、物理学を専攻するには大学受験の試験科目で物理を選択する必要があります。したがって、物理学を学ぶ女性が増えるためには、大学受験で物理を選択する女性が増えることが必要です。そこで本研究では、大学受験で物理を選択する背景にはどのような要因が関係しているのかを理系大卒男女を対象としたインターネット調査によって調べました。その結果、大学受験で物理を選択した理系大卒男性と理系大卒女性でともに中学生時または高校1年生時に物理が好きだったと回答する傾向がありました。さらに、理系大卒男女と物理学者に調査を行ったところ、物理学者は男女ともに小学校・中学校・高校の頃に物理が好きだったと回答する割合が高かったのに対し、特に理系大卒女性は中学生の頃に物理が好きだったと回答する割合が大きく減ることが分かりました。この結果は、中学生の頃に物理を嫌いになる女性を減らすことが将来の物理選択につながる可能性を示すものです。

内容

日本の多くの大学では、物理学を専攻するには大学受験の試験科目で物理を選択する必要があります。したがって、物理学を学ぶ女性が増えるためには、大学受験で物理を選択する女性が増えることが必要だと考えられます。そこで本研究では、大学受験で物理を選択する背景にはどのような要因が関係しているのかを理系大卒男女を対象としたインターネット調査によって調べました。また、物理学者を対象に調査を行い、物理学者と理系大卒男女との違いについても調べました。

理系大卒男女についてはインターネット調査会社を通じて20歳から69歳の1101名（男性554名、女性547名）から回答を得ました。物理学者については日本物理学会を通じてインターネットでの調査を行い、同学会に所属する研究者495名（男性423名、女性71名、その他1名）から回答を得ました。

二項ロジスティック回帰分析を用いて分析を行いました。その結果、大学受験で物理を選択した理系大卒男性と理系大卒女性でともに中学生時または高校1年生時に物理が好きだったと回答する傾向がありました。また中学生時または高校1年生時に生物が好きだったと回答した理系大卒女性については、大学受験時に物理を選択しない傾向がありました。

多項ロジスティック回帰分析を用いて、中学時に物理が好きだったと回答した大卒理系

男女は幼少時にどのような活動が好きだったかを調べました。その結果、理系大卒男性は小学生時に「屋外で遊ぶことが好きだった」と回答する傾向がありました。一方、理系大卒女性は、例えば、小学校時には「小説や歴史の本を読むのが好きだった」「難しい算数・数学の問題を解くのが好きだった」「博物館や科学館、プラネタリウムにいくことが好きだった」、中学生時には「物理や算数を学ぶことは将来、社会に出たときに役に立つと思っていた」と回答する傾向がありました。

物理学者と理系大卒男女の大きな違いとして、物理学者は男女ともに小学校・中学校・高校の頃に物理が好きだったと回答する割合が高かったのに対し、特に理系大卒女性は中学生の頃に物理が好きだったと回答する割合が大きく減りました（図1）。

物理を「好きだった」と回答した割合

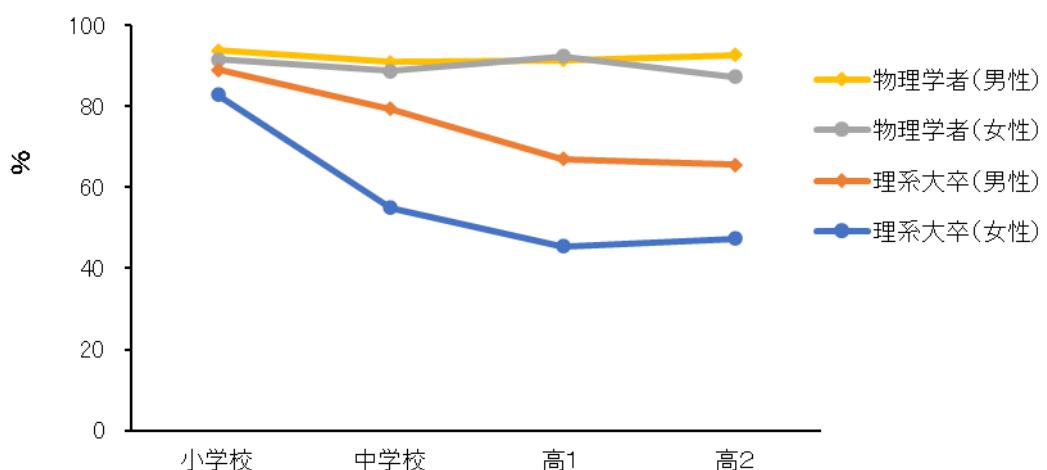


図1 物理を「好きだった」と回答した割合。理系大卒女性では中学生の頃に物理が好きだったと回答する割合が大きく減っている。

さらに、物理学者は理系大卒男女と比べて性役割平等主義的態度が高いという傾向がありました。また、特に女性の物理学者では理系大卒男女に比べて「女性は男性に比べて数学的能力が低い」という数学ステレオタイプが弱いという傾向がありました。

これらの結果は、中学生の頃に物理を嫌いになる女性を減らすことや、男女ともに幼少時に様々な経験をすることが将来の物理選択につながる可能性を示すものです。

本研究は、科学技術振興機構（JST）のRISTEX「科学技術イノベーション政策のための科学研究開発プログラム」の2017年度採択「多様なイノベーションを支える女子生徒数物系進学要因分析」（JPMJRX17B3 研究代表者：横山広美）の支援を受けたものです。