学習科目選択と大学卒業後の所得

神戸大学社会科学系教育研究府特命教授
西村和雄

はじめに

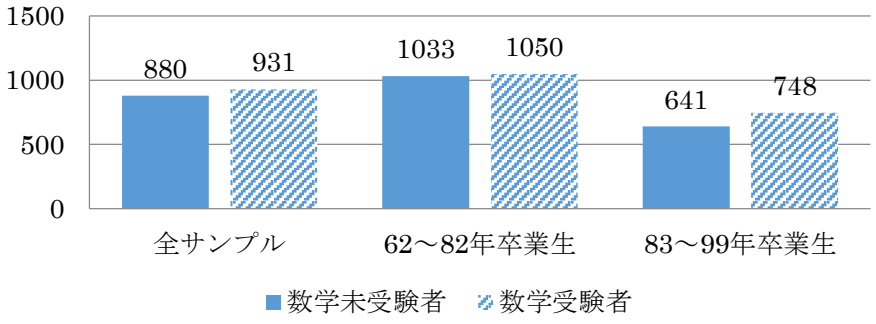
筆者は戸瀬信之慶應大学教授とともに，1998 年に日本の大学生の算数・数学力の調査を行い，大学生の数学力についての問題提起をした．この結果は，東洋経済新報社から出版された「分数ができない大学生」に収録され，この本は第一回日本数学会出版賞を頂いた．今回は，その後に西村・平田・浦坂・八木が行ってきた，大学入試で数学を受験するか否かが文科系学部生の大学卒業後の所得に与える影響，理系学部卒業者と文系学部卒業者の比較，さらに，理系学部卒業者の調査，学力試験を課さない入試と一般入試による入学者の卒業後の所得比較などの結果を紹介する．

数学受験と所得

浦坂・西村・平田・八木（2002）は，日本における主要 3 私立大学文系学部（経済系学部）出身者を対象とする郵送による調査票調査（回収数 2641）を通じて，大学入試で数学を受験するか否かが，大学卒業後の所得に与える影響について分析を行った．

図 1 は，数学受験者と数学未受験者の平均年収を，共通第一次学力試験導入前に入学した者（1962～1982 卒業生）と導入後に入学した者（1983～1999 年卒業生）に分けて比較したものである．つまり，いずれの年代でも数学受験者の年収が数学未受験者のそれを上回っているものの，その比率は，共通一次導入前が 1.02 倍であるのに対して，共通一次導入後は 1.17 倍であり，後者の格差の方が大きかった．

図1　数学受験状況別卒業年次別平均所得
（年収：万円）



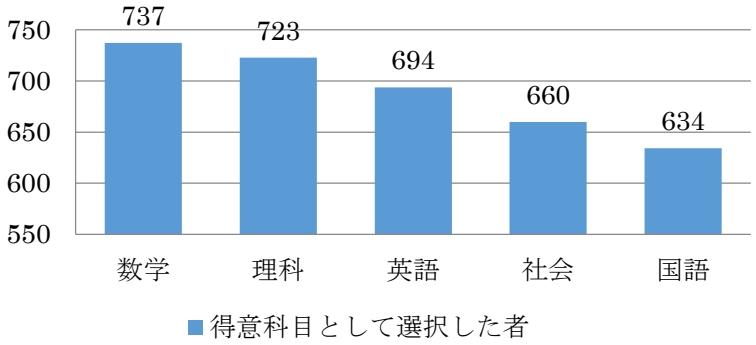
得意科目と所得

西村・平田・八木・浦坂（2003）は，2002 年発表の調査と同じ主要 3 私立大学の社会科学系学部出身者を対象に郵送による調査票調査（回収数 1803）を実施し，数学以外の科目も含め，得意科目別に卒業後の所得の比較を行った．

「得意科目として選択した者」は，得意だった科目の回答（2 つまで）のうち，いずれかでその科目を選択したサンプルを，「得意科目として選択しなかった者」は，逆にいずれにもその科目を選択しなかったサンプルを対象としている．全体では，英語を得意とするサンプルが最も平均所得が高く 909 万円に達するが，次いで理科（895 万円）と数学（886 万円）が高い．

また，共通一次後世代（1983 年～卒業生）に該当するサンプルを抽出し，得意科目として選択した者の平均所得のみに注目すると，数学を得意とするサンプルが最も高く，737 万円に達する（図 2）．共通一次後世代の数学を得意とするサンプルの平均所得の高さが際立っているといえよう．

図2　得意だった科目別平均所得（年収：万円）
1983年～卒業生



共通一次後世代に関しては，数学を重点的に学習するか否か，あるいは得意といえるまで基礎的な数学力を身につけるか否かが，その後の所得形成に極めて大きな影響を及ぼしている．

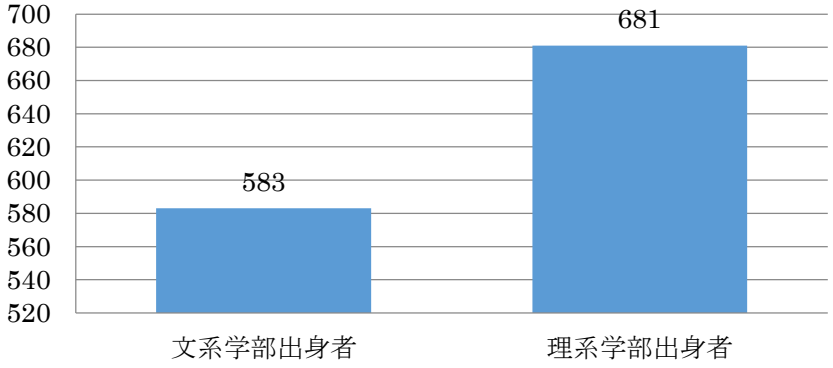
理系学部出身者と文系学部出身者

浦坂・西村・平田・八木（2012）では，様々な国公私立大学出身者，理系学部出身者を対象に含めた新たな WEB 調査（回収数 2152）を実施し，理数系科目の学習が所得に与える影響をより幅広い視点から分析した．

有所得就業者のうち文系学部出身者 988 人，理系学部出身者 644 人の平均年齢は，それぞれ 41.11 才，41.05 才でほぼ同じであった．平均所得は，図 3 に示しているように文系

学部出身者の平均年収が 583 万円に対し，理系学部出身者が 681 万円と，理系が文系より約 100 万円高かった．

図3　出身学部別平均所得（年収：万円）



理系学部出身者の理科学習

理系学部出身者の中でも理科学習の分野に関しては偏りが存在する．西村・平田・八木・浦坂（2013）では，新たに WEB 調査（回収数 13059）を実施し，理系学部出身者における理科学習分野の偏りによって，現在の所得にどのような格差が生じているかについて考察している．これらの実態を把握することで，理数系科目の学習のあり方が労働市場でどのように評価されているのかを見極めている．

図4　理系学部出身者の理科の得意科目別平均所得（年収：万円）

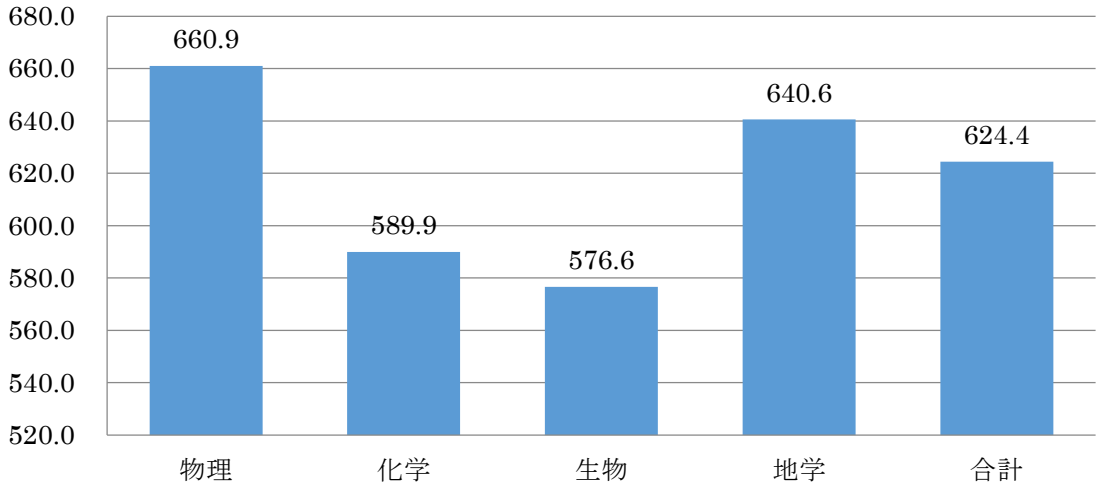


図 4 は，理系学部出身者の理科の得意科目別の平均所得（年収：万円）を示している．

これを見ると，物理を得意とする者の平均所得が最も高く 660.9 万円であり，次に高いのが地学を得意とする者で 640.6 万円となっている. しかし, 地学を得意とする者の場合は, 標準誤差が 27.9 と大きく，物理を得意とする者の場合は，標準誤差が 8.8 と小さく信頼性に差があることは否めない.

大学入学者選抜における学力試験の効用

我々は，Goo リサーチ社を通じてインターネット調査「学校教育と働き方に関するアンケート」を 2011 年 2 月に実施し，入試形態別の卒業後の所得の調査をした．同調査では，Goo リサーチ社の有する 660 万人の母集団モニターの中から大卒以上の学歴を持つ者のみを抽出し，1 万 3059 人からの回答を得た.

図 5 は私立，国立，文系，理系に分けて，現在の所得を比較したものである．学力考査を課す一般入試で入学した場合は，学力考査を課さない推薦・AO 入試制度の入学者に比べて，もっとも平均所得の高い国立理系で，所得が 117 万円高かったのである.

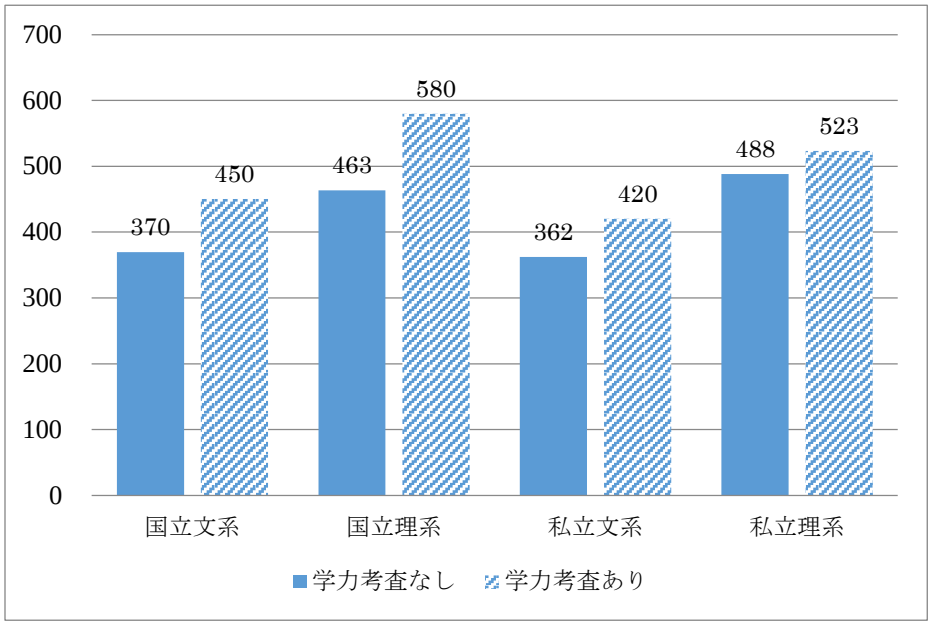


図 5　出身大学・学部別，学力考査の有無別平均所得（45 歳以下の就業者全体）

おわりに

本稿では，大学入学時の受験科目，得意科目と卒業後の所得の関係について明らかにしてきた．まず，大学入試で数学を受験するか否かが，将来的なキャリア形成に無視できない影響を及ぼしていることを明らかにした.

また，理系学部出身者に関しては，物理を得意とする者が，他の科目を得意とする者よ

りも高所得であった．数学，物理という理数系科目の学習による能力形成が，労働市場において高く評価され，労働者の競争力を強化していることは明白である．

最後に，学力考査を課す入試制度による入学者の平均所得は，学力考査を課さない入試制度による入学者の平均所得よりも，統計的に有意に高くなっていることが示された．この傾向は，理系学部出身者のほうが顕著であるが，国公立大学出身者か私立大学出身者かという点で明確な違いは見受けられなかった．

参考文献

1. 浦坂純子・西村和雄・平田純一・八木匡（2002），「数学学習と大学教育・所得・昇進－『経済学部出身者の大学教育とキャリア形成に関する実態調査』に基づく実証分析」，日本経済研究，No.46, pp.22-43.
2. 西村和雄・平田純一・八木匡・浦坂純子（2003），「基礎科目学習の所得形成への影響」，伊藤隆敏・西村和雄編『シリーズ：現代経済研究 22 教育改革の経済学』日本経済新聞社，pp.29-44.
3. 浦坂純子・西村和雄・平田純一・八木匡（2004），「人的資本蓄積における世代間効果の分析」，広島大学高等教育研究開発センター『大学論集』Vol.34，pp.151-160.
4. 浦坂純子・西村和雄・平田純一・八木匡（2010），「数学教育と人的資本蓄積―日本の実証分析」，Journal of Quality Education, Vol.3，pp.1-14.
5. 浦坂純子・西村和雄・平田純一・八木匡（2011）「文系学部出身者と理系学部出身者の年収比較－日本家計パネル調査（JHPS）データに基づく分析結果－」瀬古美喜・照山博司・山本勲・樋口美雄・慶應－京大連携グローバル COE 編『日本の家計行動のダイナミズムⅦ　経済危機後の家計行動』慶應義塾大学出版会，pp.189-210.
6. 浦坂純子・西村和雄・平田純一・八木匡（2012），「パネルデータに基づく理系出身者と文系出身者の年収比較」，Journal of Quality Education, Vol.4，pp.1-10.
7. 西村和雄・平田純一・八木匡・浦坂純子（2013），「理数系科目の学習に対する労働市場の評価」，広島大学高等教育研究開発センター『大学論集』Vol.44，pp.3-15.
8. 浦坂純子・西村和雄・平田純一・八木匡（2013），「大学入試制度の多様化に関する比較分析―労働市場における評価」，Journal of Quality Education, Vol.5，pp.1-16.