

論文

高等学校における理科学習が就業に及ぼす影響

——大卒就業者の所得データが示す証左——

浦坂純子¹⁾・西村和雄²⁾平田純一³⁾・八木 匡⁴⁾

要約：本稿では、大学卒業後の所得を分析することによって、理科学習の内容の変遷が、人的能力の形成と、労働者の労働市場における競争力に及ぼす影響を検証した。また、学習指導要領の変更がもたらした影響を分析するために、適用された学習指導要領別にサンプルを3分割（ゆとり以前世代、ゆとり世代、新学力観世代）して比較する。分析の結果、若年世代になるほど、換言すれば教科学習の軽減化に伴って、理数系科目の学習にシワ寄せがいき、得意科目ではなくなる（不得意科目になる）という傾向がうかがえた。また、物理学習がどの世代においても所得上昇に寄与することが確認され、稼働能力形成において重要な要因であることが示唆された。

キーワード：理科学習、物理学習、学習指導要領、ゆとり教育、新学力観

目次

- 1 序論
- 2 データ
 - 2-1 調査概要
 - 2-2 記述統計量
- 3 学習指導要領の変遷
- 4 得意科目・不得意科目
- 5 役立った科目・役立たなかった科目・もっと勉強しておくべきだった科目・将来世代に勉強してほしい科目
- 6 得意科目別平均所得
- 7 入試難易度別理系学部出身者の理科の得意科目別平均所得
- 8 所得に関する重回帰分析

1 序 論

理系学部出身者と文系学部出身者との所得格差を実証的に明らかにした浦坂・西村・

1) 同志社大学社会学部教授

2) 京都大学経済研究所

3) 立命館アジア太平洋大学国際経営学部

4) 同志社大学経済学部

*2011年12月9日受付，2012年1月11日掲載決定

平田・八木（2011 ab）の研究は、多くの反響を引き起こした。この結果が発する重要なメッセージは、体系的な能力形成によって、労働者は労働市場において相対的に強い競争力を持ち得るということである。この競争力の源泉は、数理的思考能力の形成によって初めて対応可能になる仕事が存在していることにある。労働市場では、このような能力に対してある種の優位性が認められていると考えられる。

教育によって、数理的思考能力を形成することの意味を考えてみよう。我々は、予てより数学学習に注目し、特に文系学部進学者の学習の偏りがもたらす弊害について指摘してきたが、等しく数学を学習している理系学部進学者であっても、理科学習の内容は多様である（筒井・西村・松田（2004））。そのことによって大学進学後の学習に支障をきたすことがあれば、卒業後の進路選択に影響したり、就業後の所得に影響したりするであろう。

本稿では、大学卒業後の所得を分析することによって、理科学習の内容の変遷が、人的能力の形成と、労働者の労働市場における競争力にいかなる影響を及ぼすかを検証する。

2 データ

2-1 調査概要

本稿の分析は、独立行政法人経済産業研究所のプロジェクト「活力ある日本経済社会の構築のための基礎的研究」の一環として、2011年2月に、株式会社日経リサーチを通じて行ったインターネット調査の結果に基づいている。日経リサーチの有する16万9536人の母集団モニターの中から10万人を無作為抽出し、回答を依頼した。最終的に、大卒以上の学歴を持つ者のみを抽出し、1万1399人からの回答を得ている。この1万1399人を対象として、以下分析を進める。

なお、調査では出身大学・学部名を尋ねており、この問いに対する回答率は非常に高かった。このデータを基に、理系学部出身者であるのか、文系学部出身者であるのかを識別している。文系学部には人文・社会科学系が主として含まれ、理系学部には理工・医薬・農学・生物系が含まれる。情報系については、出身大学・学部名から総合的に判断し、ビジネス系は文系学部、技術系は理系学部に分類した。また、芸術・家政・食物系は文系学部に分類している。なお、文系・理系の判断が困難な場合には、欠損値として扱うことにした。

この分類によると、理系学部出身者は3456人（平均年齢43.7歳）で約3割を占め、約7割の7879人（平均年齢42.5歳）が文系学部出身者となった。

次に、高難易度大学ダミーを出身大学名を利用して作成した。高難易度大学としたの

は、旧七帝大（北海道大学・東北大学・東京大学・名古屋大学・京都大学・大阪大学・九州大学）、東京工業大学、一橋大学、筑波大学、慶應義塾大学、早稲田大学の計 12 校である。

2-2 記述統計量

まず、全サンプルの年齢分布（図 1）と所得分布（図 2）を示す。平均年齢は 42.9 歳

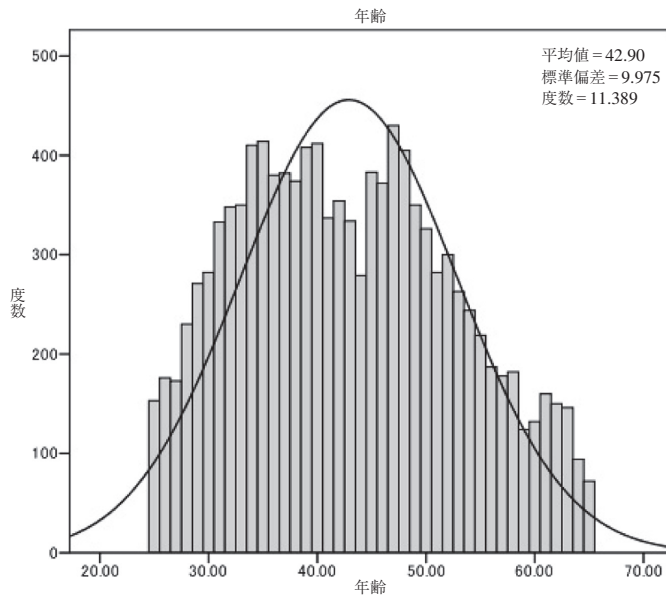


図 1 年齢分布

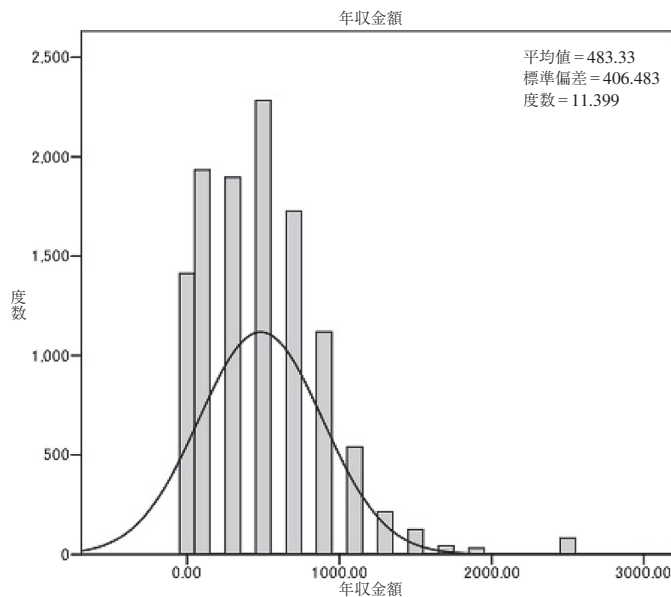


図 2 所得分布

表 1 理科の得意科目

	全サンプル			就業者		
	度数	%	累積%	度数	%	累積%
物理	2350	20.6	20.6	2183	21.9	21.9
化学	2822	24.8	45.4	2504	25.1	47.0
生物	4506	39.6	85.0	3771	37.8	84.8
地学	1707	15.0	100.0	1516	15.2	100.0
合計	11385	100.0		9974	100.0	

で、標準偏差は 9.98 歳、平均所得は 483.3 万円で、標準偏差は 406.5 万円であった。年齢分布は、ほぼ正規分布に従っていることが示されている。性別については、男性が 59.7%，女性が 40.3% であった。

全サンプルと就業者（有所得者）に限定した理科の得意科目の分布を見ると（表 1）、いずれも生物を得意とする者が最も多く、次いで化学、物理、地学という順になっている。

3 学習指導要領の変遷

理科学習の偏りがどのような要因によってもたらされるのかを考える際、無視できないのが学習指導要領である。特に、近年では、ゆとりを目指したカリキュラムの導入が、教科学習を窮屈なものにし、結果として学力不足を蔓延させたことは広く知られている。同様の影響は、理科学習についても観察されるのだろうか。そのことを検証するために、まず主だった学習指導要領の変遷を整理しておく。

表 2 は戦後の学習指導要領の変遷を、高校に着目してまとめたものである。本稿におけるサンプルの生年は、1945～1986 年にわたって分布している。したがって、最も物議を醸した「生きる力」を掲げた新学習指導要領（1999 年 3 月改訂）の下で教育を受けたサンプルは含まれていない。この新学習指導要領の検証は、今後の大きな課題として積み残されているが、それ以前の学習指導要領の下でも、いくつかの特筆すべき変化が認められる。

1947 年 3 月に学習指導要領一般編（試案）、各教科（試案）が発表され、2 回の改訂を経た後の 1960 年 10 月の改訂では、試案から官報告示となり、学習指導要領が法規性・法的拘束力を持つようになった。同時に、科学技術教育の向上を目指して、知識中心の「教科の学習の系統性」を重視する方向へと転換する。この頃の高校の理科は、物理、化学、生物、地学の 4 科目であり、合計 12 単位が最低必修単位だったため、高校生は、物理、化学、生物、地学のうち 3 科目以上を履修していた。

表 2 学習指導要領の変遷

キーワード	改訂 (高校)	実施 (高校)	該当者	該当 サンプルサイズ	該当サンプル サイズ(就業者)
	1955 年 12 月	1956 年度	1940 年 4 月生～	5016 (ゆとり以前)	4520
教科学習の系統性	1960 年 10 月	1963 年度	1947 年 4 月生～		
教育課程の現代化	1970 年 10 月	1973 年度	1957 年 4 月生～		
ゆとりと充実	1978 年 8 月	1982 年度	1966 年 4 月生～	4440 (ゆとり)	3771
新学力観	1989 年 3 月	1994 年度	1978 年 4 月生～	1943 (新学力観)	1696
生きる力	1999 年 3 月	2003 年度	1987 年 4 月生～	0	0

続く 1970 年 10 月の改訂では、「教育課程の現代化」がキーワードになり、高度経済成長に対応して教育課程の質的改善が図られた。高校の理科では、基礎理科が設けられ、必修は 2 科目 6 単位となった。しかしこの頃は、まだ多くの高校生が 3 科目を履修していた。

その後、教科学習の比重を下げる改訂が 2 度にわたって続く。最初は、「ゆとりと充実」を掲げた 1978 年 8 月の改訂であり、「ゆとりカリキュラム」とも呼ばれている。ゆとりと精選を強調し、学習指導要領の内容と授業時間が削減された。具体的には、小学校 6 年間の総授業時数が 5821 コマから 5785 コマに、国・算・理・社の合計授業時数が 3941 コマから 3659 コマに、中学校 3 年間の総授業時数は 3535 コマから 3150 コマに削減された。高校の理科には、理科Ⅰが設けられ、必修は理科Ⅰを含む 6 単位となったため、物理、化学、生物の履修者が 35～60% に減少した。大学入試に共通一次試験が導入されたことを契機に、国公立大学離れが進むことで、学習内容により偏りが目立ち始めてきた。

次が「個性を活かす教育」を目指した 1989 年 3 月の改訂であり、「新学力観カリキュラム」とも呼ばれている。教科学習の内容はさらに削減された。具体的には、小学校の 1・2 年で理科・社会科を廃止して生活科を導入した。また、高校では社会科を地理歴史科と公民科に再編するとともに、家庭科を男女必修とした。理科では、必修が 2 科目以上 4 単位となる。総合理科が設けられ、また、物理、化学、生物、地学のそれぞれの科目がⅠA、ⅠB、Ⅱの科目に分かれ、選択枠は一層拡大した。共通一次試験が、1990 年から大学入試センター試験になると共に、私立大学のみならず国公立大学でも入学試験が少数科目化して、理科離れは更に拡大していった。理系学部志望者であっても、履修科目は、物理、化学、生物、地学の中の 2 科目だけが普通となり、高校生の中での物理Ⅱ、生物Ⅱの履修者は 10% 台に低下している。

以上から、団塊の世代などの第一次ベビーブーマーたちには徹底した教科学習が施さ

れたものの、団塊ジュニア世代などの第二次ベビーブーマーに始まり、その後の世代では、より一層教科学習が軽減されるという世代間の違いが浮き彫りになっている。

4 得意科目・不得意科目

教科学習の比重を下げるような学習指導要領の改訂が、生徒の学習、特に理科学習に偏りをもたらしているかどうか、また、それが就業後に至るまで影響を及ぼしているかどうかを検証するために、適用された学習指導要領別にサンプルを3分割して比較する。

具体的には、ゆとり以前世代（～1966年3月生）、ゆとり世代（1966年4月～1978年3月生）、新学力観世代（1978年4月生～）の3世代である。該当サンプルサイズ（括弧内は全サンプルに占める割合）は、順に5016（44.0%）、4440（39.0%）、1943（17.0%）となる。以下、すべて就業者（有所得者）に限定して分析するため、その場合の該当サンプルサイズは、順に4520（45.3%）、3771（37.8%）、1696（16.9%）となる。

図3は、3世代で得意科目を比較している。注目すべき点として、第一に、ゆとり以前世代、ゆとり世代では、数学を得意とする者が最も多いということである。新学力観世代になると、理科が得意な者は1割に過ぎないが、その他の4科目は2割前後で拮抗している。第二に、数学、理科は若年世代になるほど得意とする者が減少しているのに対して、英語、国語は得意とする者が増加しているということである。なお、文系学部出身者の得意科目には英語、国語、社会、理系学部出身者の得意科目には数学、理科がやはり多かった。

一方、3世代で文系・理系別の不得意科目を比較したのが図4、図5である。文系、理系共に若年世代になるほど英語を不得意とする者が減少し、数学を不得意とす

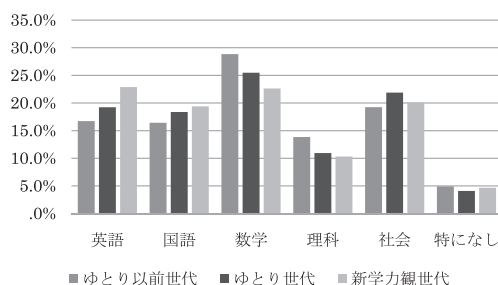


図3 得意科目（就業者）

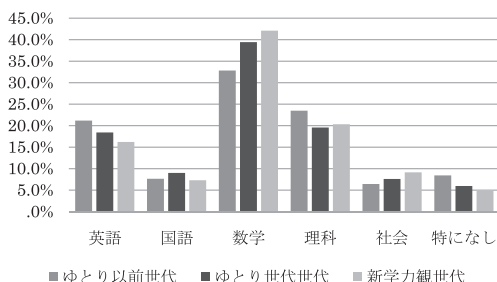


図4 文系学部出身者の不得意科目（就業者）

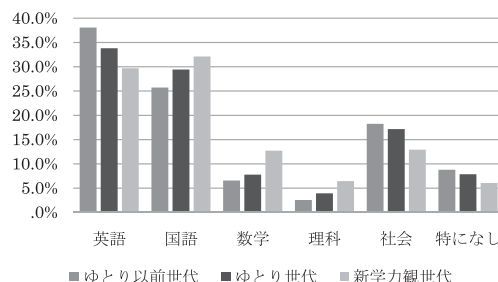


図5 理系学部出身者の不得意科目（就業者）

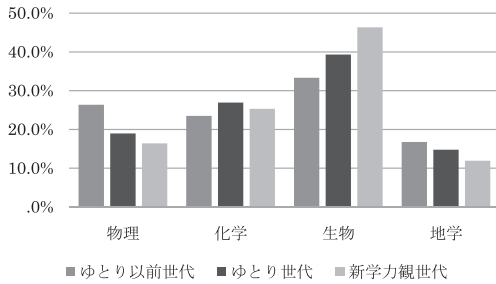


図6 理科の得意科目（就業者）

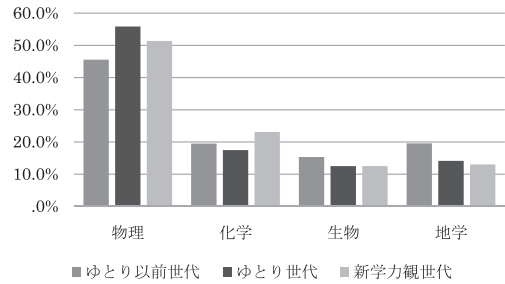


図7 理科の不得意科目（就業者）

る者が増加している。新学力観世代では、文系で数学を不得意とする者が40%を超えていること、理系で理科を不得意とする者が増加していることが注目値する。

次に、理科の得意科目と不得意科目について見てみよう。図6は、3世代で理科の得意科目を比較している。物理、地学は、若年世代になるほど得意とする者が減少しているのに対して、生物は増加している。また、生物は、3世代を通じて得意とする者が最も多い。得意とする科目に偏りが少ないのは、ゆとり以前世代である。

その裏返しの結果が、3世代で理科の不得意科目を比較した図7から見てとれる。まず、圧倒的に物理を不得意とする者が多い。特に、ゆとり世代が顕著であり、新学力観世代で若干減少するものの、依然として半数を超えている。

これらをまとめると、5科目に関しては、若年世代になるほど、換言すれば教科学習の軽減化に伴って、理数系科目の学習にシワ寄せがいき、得意科目ではなくなる（不得意科目になる）という傾向がうかがえる。理科に関しては、物理で特にこの傾向が強く、得意とする者が減少すると同時に、不得意とする者が圧倒的に多い。したがって、3世代で比較すると、ゆとり以前世代が最も偏りなく学習して力をつけており、その後の学習指導要領の改訂によって、ゆとり世代、新学力観世代では、特定の科目で深刻な学力不足が生じていることが示唆されている。

5 役立った科目・役立たなかった科目・もっと勉強しておくべきだった科目・将来世代に勉強してほしい科目

学習の偏りに関して、別の方向からも見ておく。図8、図9は、文系・理系別の現在までに役立ったと思う科目、図10は、現在までに役立たなかったと思う科目、図11は、もっと力を入れて勉強しておくべきだったと思う科目、図12、図13は、文系・理系別の将来世代（子どもや孫）に熱心に勉強してほしいと思う科目を、それぞれ3世代で比較している。

現在までに役立ったと思う科目は、文系学部出身者では英語、国語が多く、次に数

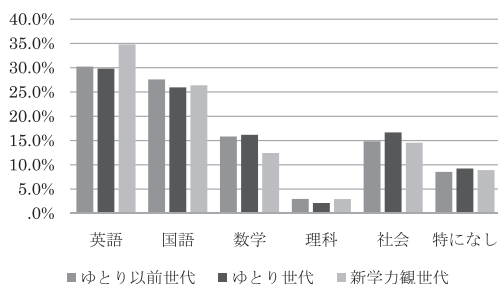


図8 文系学部出身者の役立った科目（就業者）

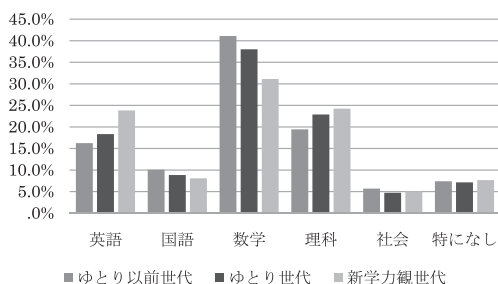


図9 理系学部出身者の役立った科目（就業者）

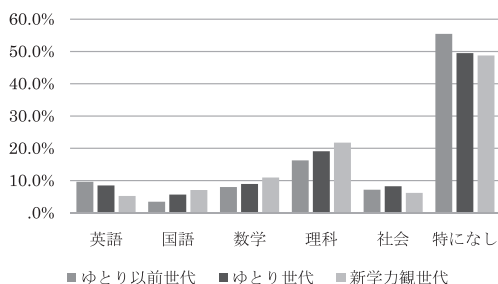


図10 役立たなかった科目（就業者）

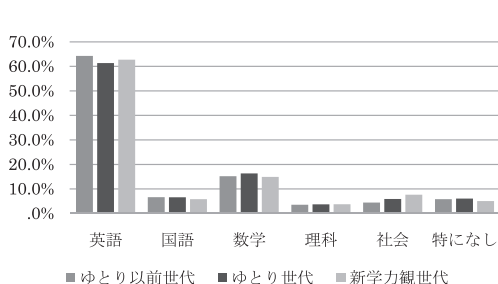


図11 もっと勉強しておくべきだった科目（就業者）

学、社会である。数学については、ゆとり以前世代からゆとり世代で15%程度であったのが、新学力観世代では12.4%に減少している。これは、数学を学習している者の比率が下がっていることを反映しているといえよう。それに対し、理系学部出身者に関しては、数学が役立ったと思う者が一番多く、次に理科、英語が役立ったと思う者が多い。しかし、数学の比率が、ゆとり以前世代の41.1%からゆとり世代では38.0%まで減少し、新学力観世代では30.1%まで下がっている。英語と理科の比率は、若年世代ほど上昇し、理科はゆとり以前世代では19.4%であったのが、ゆとり世代では22.9%、新学力観世代では24.2%まで上昇している。

それに対して、現在までに役立たなかったと思う科目は、文系、理系共に同じ特徴を示しており、役立たなかった科目は特になしと回答した者の比率が6割近くあった。いずれも基礎的な科目であり、何かしらの土台にはなっていることから、「役立たなかった」という強い判断にまでは至らなかったのだろう。その中でも、理科が役立たなかったと思う者が2割前後を占めており、若年世代になるにつれて増加傾向にある。これは、理科を学習していない者が増加していることを反映しているといえよう。

もっと力を入れて勉強しておくべきだったと思う科目は、英語が抜きん出て多く、6割以上を占めていた。次いで数学である。また、いずれの科目も、顕著な世代間格差は見られなかった。もっと力を入れて勉強しておくべきだったと思う科目は、社会での就業機会を経て評価された科目の重要性である。得意、不得意、役立った、役立たなかった科目は、文系、理系で大きな差が見られたものの、もっと力を入れて勉強しておくべ

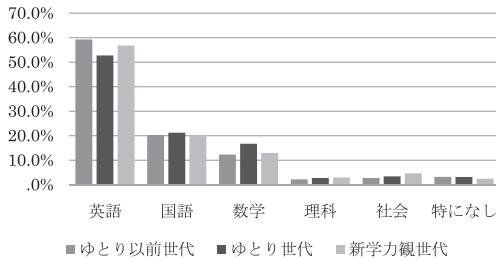


図 12 文系学部出身者の将来世代に勉強してほしい科目（就業者）

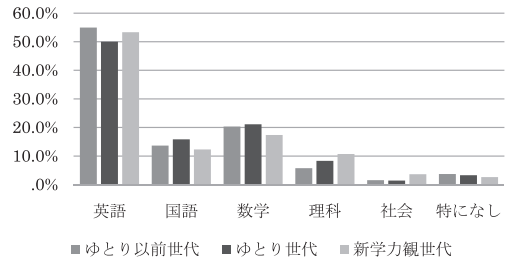


図 13 理系学部出身者の将来世代に勉強してほしい科目（就業者）

きだったと思う科目では、文系、理系による差が小さかった。英語が第一に挙げられているが、数学がその次に挙げられており、特に数学の重要性が文系でも確認されている点は重要である。

将来世代に熱心に勉強してほしいと思う科目は、自分の特性および選好とは別に、社会で重要であると判断している科目と解釈できる。英語が抜きん出て多いことをはじめ、他の科目の傾向も含めて、自分自身がもっと力を入れて勉強しておくべきだったと思う科目とほぼ共通している。相違点は、文系で国語が数学よりも多かったことくらいである。

また、文系においては、すべての世代で科目のパターンが等しい。数学の選択比率が文系よりも理系で高くなっているものの、文系でも数学が高い比率を占めている点は重要であろう。理科に関しては、文系では世代に関係なく低い比率となっているが、理系では理科を将来世代に熱心に勉強してほしいと思う人の比率が、若年世代になるにしたがって高くなっていることは注目すべきであろう。

6 得意科目別平均所得

では、学習の偏り（得意科目）が、就業後の所得にも影響を及ぼしているのだろうか。図 14 は、3 世代の得意科目別の平均所得を比較している。これらを見ると、3 世代共に数学を得意とする者が最も高所得であり、次いで理科、社会、英語、国語を得意とする者が続く。

さらに、図 15 の理系学部出身者の理科の得意科目別平均所得を見ると、所得の高い方から、物理、化学、地学、生物の順となる。この傾向は、3 世代であまり変わらない。

以上から、理数系科目、特に物理を得意とする者が労働市場において相対的に強い競争力を持ち得ているにもかかわらず、過去 30 年にわたる学習指導要領の改訂は、それらの教科学習を促進する内容ではなかったといえよう。

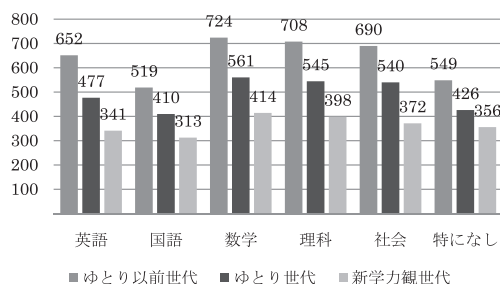


図 14 得意科目別平均所得（万円）

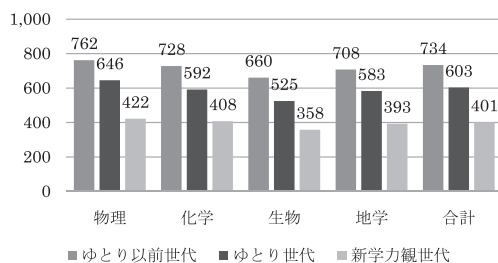


図 15 理系学部出身者の理科の得意科目別平均所得（万円）

表 3 得意科目別平均所得（万円）

得意科目	全サンプル			ゆとり以前世代			ゆとり世代			新学力観世代		
	度数	平均所得	平均年齢	度数	平均所得	平均年齢	度数	平均所得	平均年齢	度数	平均所得	平均年齢
英語	1869	519.3	41.8	756	651.6	52.0	725	476.6	38.1	388	341.2	28.8
国語	1764	437.4	42.3	742	518.6	52.0	693	409.7	38.2	329	312.8	29.2
数学	2649	619.9	43.9	1304	724.2	52.2	961	560.6	38.4	384	414.1	29.0
理科	1214	607.6	44.4	626	707.7	52.6	413	544.6	38.5	175	398.3	28.9
社会	2036	575.7	42.7	870	689.7	52.2	825	540.0	38.3	341	371.6	29.1
特になし	455	473.6	43.7	222	548.6	52.4	154	426.0	38.7	79	355.7	29.2
合計	9987	551.7	43.0	4520	660.8	52.2	3771	504.9	38.3	1696	364.9	29.0

表 4 理系学部出身者の理科の得意科目別平均所得（万円）

理科の得意科目	全サンプル			ゆとり以前世代			ゆとり世代			新学力観世代		
	度数	平均所得	平均年齢	度数	平均所得	平均年齢	度数	平均所得	平均年齢	度数	平均所得	平均年齢
物理	1397	681.4	44.9	768	762.2	52.4	452	645.6	38.3	177	422.0	29.1
化学	1148	620.0	43.0	497	728.2	52.7	458	591.7	38.4	193	407.8	29.1
生物	499	548.5	41.9	222	660.4	51.5	167	525.1	38.0	110	358.2	28.4
地学	162	646.9	47.0	106	707.5	53.1	41	582.9	38.0	15	393.3	28.9
合計	9987	551.7	43.0	4520	660.8	52.2	3771	504.9	38.3	1696	364.9	29.0

別の見方をすれば、学習指導要領の改訂によって、多くの者が偏りのある学習を余儀なくされ、理数系科目や物理の学習を敬遠するようになった結果、それらの科目を熱心に学習した者が身につけた数理的かつ論理的思考力の価値が相対的に高まり、労働市場における評価につながったものと考えられる。

なお、各科目を得意とする者の実人数と平均所得の実額（万円）については、表 3、表 4 で 3 世代に分けてまとめている。所得決定には年齢が大きく関わってくるため、それぞれ平均年齢（歳）を併記しているが、科目ごとの差が大きいわけではないことが分かる。

7 入試難易度別理系学部出身者の理科の得意科目別平均所得

前述の理科の得意科目別平均所得について、入学難易度を考慮しながら理系学部出身者に特化して比較をしてみたい。図 16 は、高難易度大学 12 校の理系学部出身者の理科の得意科目別平均所得、図 17 は、それ以外の非高難易度大学理系学部出身者の理科の得意科目別平均所得を、それぞれ 3 世代で比較している。

また、各科目を得意とする者の実人数と平均所得の実額（万円）については、表 5、表 6 で 3 世代に分けてまとめている。所得決定には年齢が大きく関わってくるため、それぞれ平均年齢（歳）を併記しているが、やはり科目ごとの差が大きいわけではない。

まず、高難易度大学出身者のほうが、全体的に高所得である。また、就業者全サンプルの場合は生物、化学を得意とする者が多かったのに対して、理系学部出身者に限定すると、物理、化学を得意とする者が多いことが分かる。加えて、地学を得意とする者が極めて少ないため、物理、化学、生物での 3 科目で比較すると、概ね所得の高いのは、物理、化学、生物の順となる。ただし、高難易度大学の新学力観世代のみ化学が物理を上回っている。

高難易度大学出身者の場合、最も得意な科目とそれ以外の科目との間の学力差がそれほどない可能性がある。そのため、科目別に得意科目として選択した者と不得意科目と

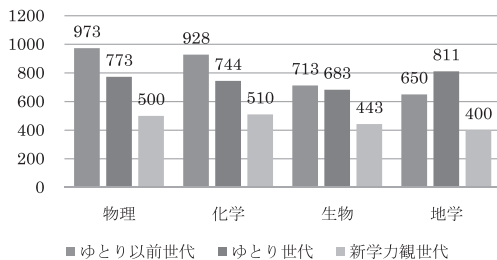


図 16 高難易度大学理系学部出身者の理科の得意科目別平均所得（万円）

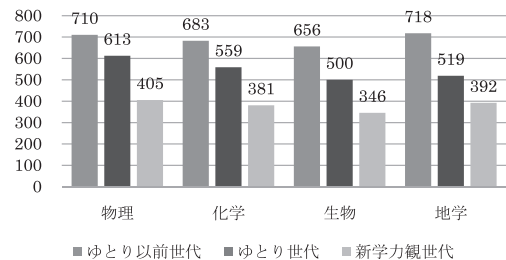


図 17 非高難易度大学理系学部出身者の理科の得意科目別平均所得（万円）

表 5 高難易度大学理系学部出身者の理科の得意科目別平均所得（万円）

理科の得意科目	全サンプル			ゆとり以前世代			ゆとり世代			新学力観世代		
	度数	平均所得	平均年齢	度数	平均所得	平均年齢	度数	平均所得	平均年齢	度数	平均所得	平均年齢
物理	283	853.4	45.3	156	973.1	52.7	96	772.9	38.4	31	500.0	29.3
化学	208	776.0	43.1	87	927.6	53.4	81	744.4	38.7	40	510.0	29.5
生物	53	628.3	39.5	16	712.5	52.6	23	682.6	36.7	14	442.9	29.0
地学	27	685.2	46.4	16	650.0	53.1	9	811.1	39.1	2	400.0	26.5
合計	571	796.3	44.0	275	924.7	52.9	209	753.6	38.4	87	493.1	29.3

表 6 非高難易度大学理系学部出身者の理科の得意科目別平均所得（万円）

理科の得意科目	全サンプル			ゆとり以前世代			ゆとり世代			新学力観世代		
	度数	平均所得	平均年齢	度数	平均所得	平均年齢	度数	平均所得	平均年齢	度数	平均所得	平均年齢
物理	1109	638.9	44.8	608	710.2	52.3	355	612.7	38.3	146	405.5	29.1
化学	934	583.5	42.9	405	682.7	52.5	376	559.0	38.3	153	381.0	29.0
生物	446	539.0	42.2	206	656.3	51.4	144	500.0	38.2	96	345.8	28.4
地学	135	639.3	47.1	90	717.8	53.1	32	518.8	37.7	13	392.3	29.3
合計	2624	602.2	43.8	1309	693.7	52.3	907	569.2	38.3	408	381.9	28.9

して選択した者の平均所得比率を計算した（図 18）。その結果、平均所得比率が最も高いのが物理であり、最も低いのが生物であることが示された。この結果は、得意科目であることによる有利さが、物理において最も高くなっていることを示唆している。

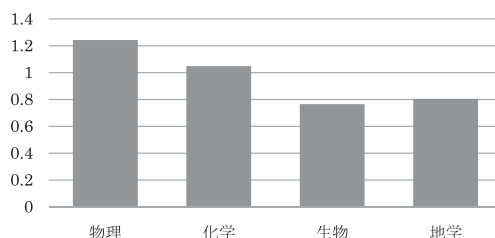


図 18 高難易度大学理系学部出身者の理科の得意科目・不得意科目別平均所得比率（得意とする者の所得／不得意とする者の所得）

8 所得に関する重回帰分析

ここで、理科の得意科目別平均所得を取り上げ、重回帰分析によって年齢効果をコントロールしながら、より詳細に検討する。

表 7 では、3 世代における理科の得意科目が所得に与える効果を見ることができる。世代によって平均所得が大きく異なるため、標準化された係数値で比較する。有意確率は、0.05 以下であれば両側 5% の有意水準で、統計的に有意な変数であると判断できる。推定結果から得られた知見は、次のようになる。

まず、ゆとり以前世代では、物理得意ダミーが正で有意となり、物理を得意とする者が高所得であることが示されている。この世代では、年齢が所得決定に大きな正の影響

表 7 重回帰分析結果

	ゆとり以前世代		ゆとり世代		新学力観世代	
	標準化係数	有意確率	標準化係数	有意確率	標準化係数	有意確率
年齢	2.509	.000	-.746	.137	1.347	.108
年齢自乗	-2.587	.000	.908	.070	-1.161	.165
物理得意ダミー	.079	.003	.076	.015	.113	.015
化学得意ダミー	.018	.491	-.025	.438	.040	.426
生物得意ダミー	-.044	.094	-.121	.000	-.049	.345

を及ぼしている。ゆとり世代では、年齢効果は弱くなるものの、物理得意ダミーは正の有意な結果を得ている。また、生物得意ダミーが負の有意な結果を得ていることにも注目したい。新学力観世代では、年齢は所得決定に影響を及ぼさず、生物得意ダミーも有意な結果を得られていない。しかしながら、物理得意ダミーは、この世代でも有意な正の結果を得ている。

これらを解釈するならば、物理学習がどの世代においても所得上昇に寄与することが確認され、稼得能力形成において重要な要因であることが示唆されたといえよう。

参考文献

- 浦坂純子・西村和雄・平田純一・八木匡（2011 a）「理系出身者と文系出身者の年収比較－JHPS データに基づく分析結果－」『RIETI Discussion Paper Series 11-J-020』（独立行政法人産業経済研究所）pp.1-22.
- 浦坂純子・西村和雄・平田純一・八木匡（2011 b）「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』pp.189-210, 慶應義塾大学出版会.
- 筒井勝美・西村和雄・松田良一（2004）『どうする「理数力」崩壊：子どもたちを「バカ」にし国を減ぼす教育を許すな』PHP 出版.

The Impact on Employment of Science Learning in High School : Evidence from Income Data of University Graduates in Employment

Junko Urasaka, Kazuo Nishimura, Junichi Hirata and Tadashi Yagi

In this paper, we examined the impact of changes in the content of science learning on the formation of personal capacity and on the competitiveness of workers in the labor market, by analyzing data on the incomes of university graduates. In order to analyze the impact of changes in the Guidelines for the curriculum, we divided the samples into three groups according to the curriculum applied to their high school education (pre-Yutori Education generation, Yutori Education generation, New Outlook on Academic Achievement generation). Our analysis showed that the younger the sampled subject, or, to put it another way, the lesser the emphasis on subject-based learning, the greater the negative effect on learning in the science subjects, manifesting itself in a tendency for students to adopt an unfavorable view of science subjects. Moreover, our results also showed that, in every generation, physics learning contributed to an increase in income, and further implied that physics learning was also a significant factor in the formation of earning capacity.

Key words : Science Education, Income of Science Graduates, Physics Education, Curriculum, Yutori Education, New Outlook on Academic Achievement