

土木技術者教育に着目した大学教育の価値計測に関する基礎的研究

福岡市 正会員 松尾翔太 ○熊本大学 正会員 円山琢也

1.はじめに

近年、政府の行政刷新会議の場等において国立大学関連予算の大幅削減等が議論されるなど、国の予算つまり税金を大学に投じることの効果・意義を客観的に説明することが求められている。また大学進学が個人の将来の仕事や生活に与える影響は十分には明らかにされていない。

教育の効果計測については、教育経済学など様々なアプローチでの研究が盛んにされている¹⁾²⁾。そのうちの一つの人的資本論の考えに従えば、大卒の生涯賃金と高卒の生涯賃金を比較し、その差が大学教育の価値と言えるが、それは極めて限定的な考えと言えるだろう。

大学の価値を考える方法は大きく、(1)大学が存在することによる地域経済への影響を計測する方法、(2)大学教育が国全体に与える影響を計測する方法、(3)大学進学することで個人の将来に与える影響を計測する方法の3つに分けられる。本研究では、(2)と(3)の考え方で大学の価値計測を試みる。

本研究では、まず大学の価値について筆者なりの分類・整理を提案し、次に土木分野を対象を絞り、現在社会で働いている人が大学教育の価値をどのように評価しているのかアンケート調査を行う。これらの分析により土木技術者教育に着目した大学教育の価値の一部を探ることを目的とする。

2.大学の価値

大学の価値は大きく私的価値と地域的価値に分けられる。私的価値とは大学を個人の能力向上の場と捉えた場合の価値のことを言い、一方地域的価値とは大学を一企業体とみなして地域経済に及ぼす価値のことを言う(後者の例として3))。本研究では大学の価値を私的価値の視点から計測する。

図1のように、私的価値は短期的価値と長期的価値に分けることができる。短期的価値とは大学で学ぶこと自体が目的である場合、学歴取得のために進学した場合など一時的な価値のことを言う。長期的価値

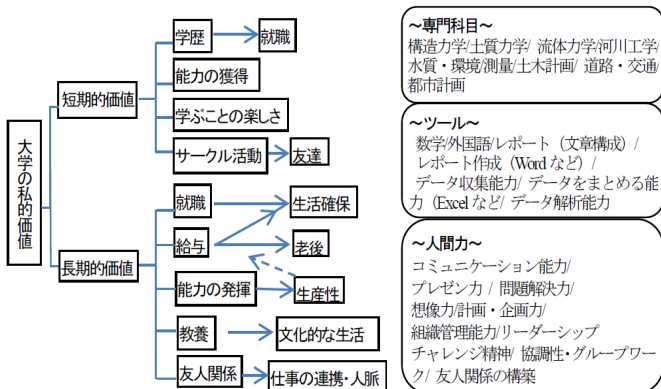


図1 大学の私的価値の分類の提案

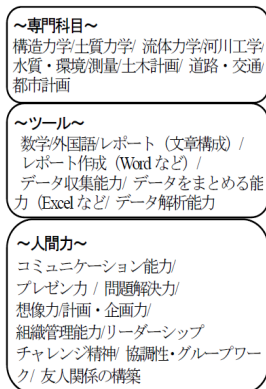


図2 大学に関する評価の質問項目

とは大学で学んだことがその後の人生に影響を与えるような価値のことを言い、就職後の給与の増加や能力の発揮などがこれにあたる。

3.アンケート調査

3.1 調査概要

アンケート調査は、土木技術者が大学で学んだことが現在役に立っているのか、大学教育にどのような評価をしているのかを広い世代に聞くことを目的とする。2.の大学の私的価値のうちの長期的価値について中心に質問する。

熊本県庁・熊本市役所・交通系のコンサルタントで土木技術者として働いている方々に協力をお願いし、2011年11～12月に調査を行い、241のサンプルを得ることができた。

3.2 アンケート内容

本アンケートで質問する内容は、(a)大学で学んだことについての5段階評価、(b)CVMによる大学の価値評価の2つに大きく分けられる。

(a)では(1)構造力学や交通・都市計画のような土木に関する「専門科目」、(2)レポート作成やExcelなど仕事をするうえで「ツール」となるもの、(3)コミュニケーション能力やプレゼン力など仕事をするうえで必要な「人間力」と3つに分けて質問する。質問方法としては1つ目に「大学で学んだことが現在の仕事で役に立っているか」、2つ目に「大学でもっと学んでみたかったか」という問いに対してそれぞれ1から5の5段階で評価してもらう。図2に質問項目とその分類を示す。

(b)ではCVM(仮想市場法)の二段階二肢選択方式を適用し、大学教育に支払っても構わない金額(支払意思額)を答えてもらう。聞き方としては、まず「あなたの子どもの仮に大学進学するとします。大学に進学させるのに学費・生活費あわせて500万円準備することができますか?」と質問しYesと答えた人には最大いくらまで準備できるのかを聞き、Noと答えた人に対しては250万円ならば準備できるのかを聞く。

4.分析

4.1. 大学教育に関する評価

5段階評価で得た結果をクロス集計し、年齢(世代)と評価の関連性を分析する。先に分類した3つのカテゴリごとに分けて平均値を出した。図3にカテゴリごとの評価の世代別平均を示す。「専門科目」について見てみると、世代が高くなるにつれて評価の平均値も高くなっていることが分かる。特に40代から50・60代にかけては変化が顕著である。「ツール」では30代で一番評価が高くなっており、その他の世代での違いはあまりないと見る事が出来る。「人間力」については20代から40代までは評価の平均値に大きな差は見られな

キーワード: 土木技術者教育, 教育経済学, CVM, オーダード・プロビットモデル, ロジットモデル

連絡先: 〒860-8555 熊本市中央区黒髪2-39-1 熊本大学 政策創造研究教育センター Tel: 096-342-2044, Fax: 096-342-2042

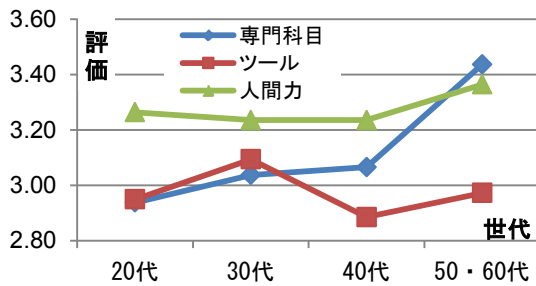


図3 評価の世代別平均値

表1 オーダード・プロビットモデルの推定結果(一部)

	変数	パラメータ	t値
構造力学	公務員	0.951	5.607
	年齢	0.017	4.549
データ解析	公務員	0.0390	5.877
	年齢	-0.0296	-2.160
協調性	公務員	0.688	3.879
	年齢	0.0227	5.407

注)「公務員」は、官公庁勤務ならば1,それ以外0のダミー変数

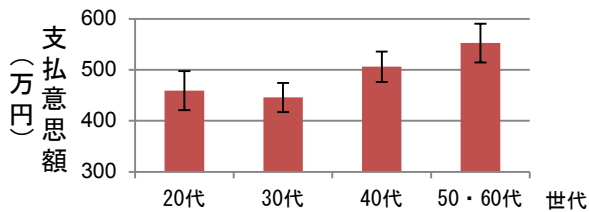


図4 世代別の平均支払意思額

いが、50・60代では少し評価が高くなっている。総合的に50・60代の評価が高くなっていることが読み取れる。

ここで世代と評価の関連性を確かめるために平均値の差の検定を行う。20・30代と40・50・60代の2つのグループに分け、このグループ間の評価の平均値に有意な差があるのかを検定する。有意水準は5%とする。その結果、「専門科目」については p 値が0.076%で有意水準5%を下回り、2グループ間の評価には有意な差があると判断できた。しかし、「ツール」については13.50%、「人間力」については55%となり、この2つのカテゴリーでは有意な差はないと判断された。

5段階評価に影響を及ぼす要因を詳細に分析するためにオーダード・プロビットモデルによる分析も行った。表1に推定結果の一部を示す。公務員のほうが、コンサルタントよりも大学教育への評価が概ね高い。年齢によって評価に与える影響が異なるのは、大学で習う教科やカリキュラムの変遷との関連もあると考えられ興味深い。今後は、土木教育史の変遷も考慮に入れる必要がある。

4.2 CVMによる大学の価値評価

子供を大学に進学させることに対するCVMの調査結果を分析する。まず、CVMにより得た支払意思額を、世代ごとの平均値として図4に示す。図4より、20代が30代よりも高くなってはいるものの、30代から50・60代にかけては支払意思額が上昇していることが分かる。

20・30代と40・50・60代の2つのグループに分け、有意水準は5%として検定を行った結果、 p 値は2.46%となり有意水準5%を下回った。よって、20・30代と40・50・60代の平

表2 2項選択ロジットモデルの推定結果

	パラメータ	t値
支払額	-1.33E-03	-3.522
年齢	0.0274	2.660
対数尤度	-222.152	

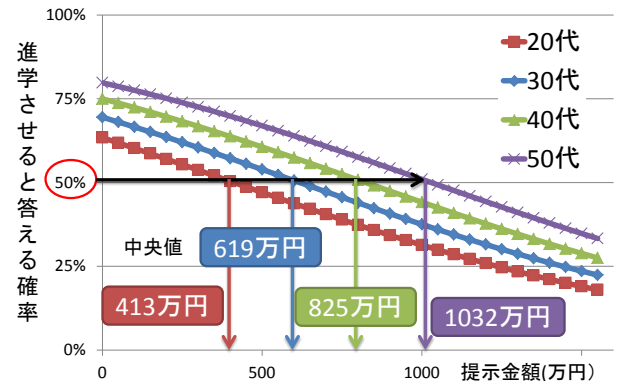


図5 大学進学費用の提示金額に対して支払うと答える確率の関係を曲線と支払い意思額の年齢別中央値

均支払意思額には有意な差があると結論づけることが出来る。

次に、支払い意思があるかどうかの選択を2項選択ロジットでモデル化した推定結果を表2に示す。この結果をもとに世代ごとに提示された金額を「支払う」と答える確率を求めて、図化したものを図5に示す。図5には、年齢別の支払い意思額の中央値も示している。年齢の上昇と共に支払い意思額は増加している。しかし、今回行ったアンケートは年功序列が基本の公務員中心に行っているため、この結果は所得の増加と一致していると見る事ができる。更なる分析・考察が必要である。

参考までに、大学4年間の費用を600万円、大学に行かない場合の4年間での逸脱所得を1200万円とすると合計1800万円の費用が必要となる。上記のCVMの結果と大学進学に必要な費用である600万円を比較すると、30代以上で600万円を超える金額を支払う意思があるという結果となる。

5. おわりに

本研究では、大学進学に対する評価を知るためにアンケート調査を行い、評価モデルを推定することにより大学進学に対する評価の要因の一部を明らかにした。回答者の年齢が上昇するにつれて、大学教育への価値は高まり、大学教育への支払い意思額も上昇している傾向にあった。この他、今回のアンケートでは、勤務年数、土木分野関係の取得資格（技術士など）、勤務分経験分野も尋ねており、それらと上述の大学教育の評価・大学教育への支払い意思の関係についても分析し、別の機会に報告したい。

参考文献

- 1) 小塩隆士: 教育を経済学で考える, 日本評論社, 2003.
- 2) 福田光宏: 教育と経済・社会を考える,
http://www7.ocn.ne.jp/~mfukuda/edu_eco.html (2012.4.最終アクセス)
- 3) 円山琢也: 熊本大学が地域に及ぼす経済効果: 産業関連分析による試算例, 熊本大学政策研究, Vol.1, 53-68, 2010. 3.