

Analysis of the Predictive Validity of College Entrance Criteria¹⁾

Hyun-Wung Bae²⁾

Abstract

Korea Military Academy has been using College Scholastic Ability Test(CSAT) and High School Grades(HSG) with other measures such as an Essay-type Test(ET), Physical Test(PT) and Personal Interview(PI) as criteria for entrance. The purpose of study is to investigate the properness of the criteria in admission decisions by examining the relationship between the college GPA and criteria, and the prediction of academic performance. The study showed that CSAT and HSG are significantly correlated with the college GPA, and these two criteria are better predictors for academic performance. Regression analysis also provided an important message that HSG is a better predictor than CSAT.

Keywords : 상관계수, 예언 타당도, 회귀분석

1. 서론

대학에서의 입학시험이란 대학에 입학한 후 각 대학의 교과과정을 성공적으로 수행할 수 있는 자질을 갖춘 학생을 선발하는데 그 목적이 있다. 대학은 그 설립 목적과 각 대학이 가지고 있는 특수성에 따라 입시 전형기준에 있어서 차이가 있다. 육군사관학교는 군의 정예장교를 양성한다는 특수 목적 아래 일반대학과는 다소 다른 기준을 가지고 학생을 선발하고 있다. 육군사관학교의 입학시험은 크게 1차 시험, 2차 시험, 그리고 마지막으로 최종 합격자 선발이라는 3단계로 이루어져 있다. 여기서 1차 시험이란 2차 시험 대상자를 선발하기 위한 목적으로 치러지는 학과시험을 말하며, 2차 시험은 장교가 되기 위한 기본 적성과 자질, 그리고 체력을 보유하고 있는지를 판단하는 적성시험을 말하며, 최종 합격자의 선발은 1차와 2차 시험을 통과한 학생들을 대상으로 고교내신, 적성시험, 그리고 대학수학능력시험의 점수를 합한 총점을 기준으로 성적순에 의하여 이루어지는 단계를 말한다.

1) 이 논문은 2007년도 육군사관학교 화랑대연구소의 연구비에 의하여 연구되었음

2) 서울 노원구 공릉2동 사서함 77 육군사관학교 수학과 교수
E-mail : hbae5544@hanmail.net

일반적으로 대학은 입학시험에서 대학수학능력시험과 고교내신에 커다란 비중을 두어서 학생들을 선발하고 있으며, 입시와 관련된 연구도 이 두 가지 전형요소를 중심으로 이루어져 왔다. 과거의 연구 결과에 의하면, 대학수학능력시험과 고교내신 모두 대학 입학 후의 학점과 상관성이 그리 높지 않으며, 두 전형요소 중에서는 대학수학능력시험보다 고교내신이 대학에서의 학업 성취 수준을 예언해 주는 힘이 큰 것으로 나타났다. 그리고 학년이 올라갈수록 대학수학능력시험과 대학 학점간의 상관성은 급격히 줄어들는데 비하여 고교내신 성적과 대학 학점간의 상관성은 전 학년에 걸쳐 비교적 안정되어 있고, 대학에서의 학업 성취도를 예측하는데 있어서는 대학수학능력시험보다는 고교내신이 보다 안정적인 예언변인이라고 하였다(강승호(1989, 1992), 박영신(1995), 배현웅(1993), 심우엽(1992), 장석우 & 장언호(1991)).

육군사관학교는 일반대학과 달리 대학수학능력시험과 고교내신 이외에 별도의 학과시험과 체력검정, 신체검사, 개별면접, 논술 등 다양한 전형요소들을 사용하여 학생을 선발하고 있다. 본 연구는 이러한 전형기준에 의해서 선발된 학생들의 입학시험 당시의 자료와 입학 후의 학점을 이용하여, 입시 전형기준의 타당성과 입시 전형요소와 학업 성취도와의 관련성 및 학업 성취도에 대한 예언도 분석 등을 실시하여 육군사관학교 입시 전형요소들이 선발도구로서의 기능을 제대로 수행하고 있는지를 조사하는데 그 목적이 있다. 본 연구의 결과는 현행 육군사관학교의 입시 제도를 개선하는데 있어 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

2. 연구 방법

육군사관학교의 입학시험에서 1차 시험은 매년 8월초에 실시되는 대학수학능력시험 형태의 학과시험(국어, 영어, 수학 각 100점)을 말하며, 이 시험을 통하여 2차 시험 대상자(정원의 3~4배수)가 선발된다. 2차 시험은 적성시험으로서 여기에는 논술시험(20점), 체력검정(30점), 신체검사(합/불), 개별면접(50점), 심리검사(합/불) 등이 포함되어 있다. 마지막으로 2차 시험을 통과한 학생을 대상으로 최종 합격자의 선발이 이루어지며, 최종 합격자는 고교내신(200점), 대학수학능력시험(700점), 그리고 적성시험(100점) 성적을 합한 점수를 기준으로 선발하게 된다. 본 연구에서는 2002년도부터 2004년도까지의 입시지원자 중 최종적으로 합격한 학생 즉, 2002년도 242명(62기), 2003년도 250명(63기), 2004년도 240명(64기) 등 총 732명을 대상으로 입학시험 당시의 전형요소별 성적과 입학 후의 학점을 사용하여 상관분석과 회귀분석을 실시하였다.

3. 연구 결과

3.1 입시 전형 요소의 타당성 분석

육군사관학교에서의 1차 시험은 국어, 영어, 수학으로 구성되는 학과시험으로서 시험 과목수에서만 다를 뿐 그 형태는 대학수학능력시험과 유사하다. 따라서 1차 시험 결과와 대학수학능력시험 결과간에는 높은 상관관계가 있을 것으로 예상할 수 있다. 하지만 상관분석 결과, <표 1>에서 보는 바와 같이 상관계수는 2002년도 0.266, 2003년도 0.366, 2004년도 0.509로 기대만큼 높지는 않았지만 통계적으로 1%에서 유의한

것으로 분석되었다.³⁾ 그리고 <표 1>로부터 1차 시험과 대학수학능력시험간의 상관관계가 해가 갈수록 점점 높아져 가고 있음을 알 수 있으며, 이러한 사실은 육군사관학교에서 실시하는 1차 시험이 국가에서 시행하는 대학수학능력시험과 마찬가지로 학업능력 평가도구로서의 역할을 제대로 수행하고 있음을 나타내는 것이다.

2002년도부터 2004년도까지 3년 동안의 입시자료 분석 결과, 고교내신은 일관되게 다른 전형요소와 의미있는 상관관계를 가지고 있지 않는 것으로 나타났다. 즉, 고교내신과 논술시험, 체력검정, 개별면접, 대학수학능력시험 사이의 상관계수는 거의 0에 가까우며, 통계적으로도 유의한 상관관계를 가지고 있지 않는 것으로 분석되었다. 이는 고교내신이 독립적인 입시선발 도구로서의 기능을 제대로 수행하고 있음을 의미하는 것이라고 할 수 있다.

고교내신 성적이 좋으면 고등학교 3년 동안의 교과과정 수행능력을 평가하는 대학수학능력시험에서도 좋은 성적을 얻어야 하는 것은 당연하다. 그러나 육군사관학교의 경우, 고교내신과 대학수학능력시험 간의 상관계수는 $-0.028 \sim -0.064$ 로 두 전형요소간에는 상관관계가 존재하지 않는 것으로 나타났다. 일반적으로 대도시와 특목고 학생의 경우 지방고와 일반고 학생에 비하여 상대적으로 고교내신 성적은 떨어지지만 대학수학능력시험에서의 성적은 좋은 것으로 알려져 있다. 육군사관학교는 전국에서 매년 약 130개 정도의 고등학교로부터 학생이 입학하고 있으며, 이 중 대도시(서울을 포함한 6개 광역도시) 출신자는 45~55%, 특목고(과학고, 외국어고, 자립형 사립고 등) 출신자는 약 15~20%이다. 그리고 2002년부터 2004년까지 육군사관학교에 합격한 학생들의 고교내신등급 평균이 3.5이고, 대도시와 특목고 출신 학생들의 고교내신등급 평균이 각각 4.5와 7.4인 것으로 미루어볼 때, 고교내신 성적은 낮으면서도 대학수학능력시험 성적은 좋은 대도시와 특목고 출신 학생들이 다수 육군사관학교에 입학하고 있음을 알 수 있다.⁴⁾ 육군사관학교 입시에서 고교내신과 대학수학능력시험간의 상관관계가 존재하지 않는다는 예상외의 결과가 나타나는 것도 바로 이들 학생들 때문인 것으로 추측가능하다.

논술시험의 경우 2002년도 입시에서 대학수학능력시험과의 상관계수값이 0.148로 크지는 않지만 통계적으로 5%에서 유의한 것으로 분석되었다. 하지만 2003년도와 2004년도의 상관계수값이 거의 0에 가까운 0.056과 0.018인 것으로 볼 때 논술시험과 대학수학능력시험간에는 상관관계가 없다고 보는 것이 타당할 것으로 판단된다. 논술과 체력검정, 논술과 개별면접간의 상관관계도 존재하지 않는 것으로 나타났다.

체력검정은 2004년도 입시에서만 개별면접과의 상관계수가 0.136, 대학수학능력시험과의 상관계수가 -0.159 로 크지는 않지만 각각 통계적으로 5%에서 유의한 것으로 분석되었다. 하지만 2002년도와 2003년도의 경우 이들간의 상관계수값들이 거의 0에 가까운 것으로 볼 때 체력검정과 개별면접, 체력검정과 대학수학능력시험간에도 상관관계가 존재하지 않는다고 보는 것이 타당할 것 같다.

개별면접도 체력검정의 경우와 비슷한 현상을 나타내었다. 즉, 2004년도 입시에서만 개별면접과 대학수학능력시험간의 상관계수가 -0.130 으로 크지 않으면서 통계적으로

3) 상관계수는 두 변수간의 직선적인 관련성을 나타내는 척도로서 그 값이 ± 1 에 가까울수록 직선 관계가 강하고 0에 가까울수록 직선관계가 약하다는 것을 나타낸다. 따라서 여기서는 1차 시험 결과와 대학수학능력시험 결과간에는 아주 강하지는 않지만 어느 정도 직선관계가 존재하고 있다고 해석할 수 있다.

4) 육군사관학교입시에서 고교내신은 1~15등급으로 나누어지며, 각 등급간의 점수차는 1점씩이다.

5%에서 유의한 것으로 나타났다. 하지만 2002년도와 2003년도의 경우 상관계수가 거의 0에 가까운 것으로 볼 때 개별면접 역시 대학수학능력시험과 상관관계가 존재하지 않는다고 보는 것이 타당할 것으로 판단된다.

<표 1> 연도별 입시 전형요소들간의 상관분석 결과

| | | 1차시험 | 고교내신 | 논술시험 | 체력검정 | 개별면접 | 수능 |
|------|------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|
| 1차시험 | 2002 | 1.000 | 0.077 | 0.080 | -0.081 | 0.123 | 0.266** |
| | 2003 | | 0.029 | 0.008 | 0.102 | 0.059 | 0.366** |
| | 2004 | | 0.110 | 0.047 | -0.095 | 0.001 | 0.509** |
| 고교내신 | 2002 | | 1.000 | -0.054 | 0.036 | -0.103 | -0.062 |
| | 2003 | | | -0.061 | -0.041 | -0.011 | -0.028 |
| | 2004 | | | 0.039 | 0.076 | 0.092 | -0.064 |
| 논술시험 | 2002 | | | 1.000 | 0.037 | 0.125 | 0.148* |
| | 2003 | | | | -0.103 | -0.083 | 0.056 |
| | 2004 | | | | 0.010 | 0.118 | 0.018 |
| 체력검정 | 2002 | | | | 1.000 | 0.007 | -0.113 |
| | 2003 | | | | | 0.110 | -0.031 |
| | 2004 | | | | | 0.136* | -0.159* |
| 개별면접 | 2002 | | | | | 1.000 | -0.022 |
| | 2003 | | | | | | -0.045 |
| | 2004 | | | | | | -0.130* |

*는 $p < 0.05$, **는 $p < 0.01$ 를 나타냄.

3.2 입시 전형 요소들의 기여도 분석

육군사관학교 입시에서 최종 합격자는 2차 적성시험을 통과한 학생들을 대상으로 고교내신 점수(200점 만점)+적성시험 점수(100점 만점)+대학수학능력시험 점수(700점 만점)=입시총점(1,000점 만점)을 기준으로 성적순에 의하여 선발된다. 따라서 최종 합격자를 선발함에 있어서 각 전형요소가 차지하는 비율은 고교내신 20%, 적성시험 10%, 수능시험은 70%가 된다. 그렇다면 실제 입시에서는 어떻게 적용되고 있을까? 분석을 위하여 입시총점을 준거변인(종속변수)으로, 고교내신, 적성시험, 대학수학능력시험을 예언변인(독립변수)로 한 회귀분석을 실시하였으며, 분석 결과는 <표 2>에 요약되어 있다.⁵⁾

입시총점에 대한 전형요소별 기여도를 분석한 결과, 대학수학능력시험의 경우 전형비율이 70%이지만 3년 동안의 입시에서 실제 적용된 비율은 60.7%~66.7%인 것으로 나타났다. 이것은 최종 합격자를 결정하는데 있어 대학수학능력시험의 기여도가 낮은 것을 의미한다. 하지만 해가 갈수록 대학수학능력시험이 입시에서 적용되고 있는 비율은 전형비율 70%에 점점 가까워지고 있음을 알 수 있다.

고교내신의 경우, 전형비율은 20%이지만 입시에서 실제 적용된 비율은 10.3%~

5) 각 전형요소별로 할당된 점수배점과 전형요소내에서의 변량의 크기가 서로 다르므로 회귀분석에서 표준화된 회귀계수값을 추정하였으며, 이를 토대로 각 전형요소가 입시총점에 미치는 기여도를 백분율로 나타내었다.

11.3%로 이것은 전형비율의 약 절반 정도에 해당된다. 따라서 고교내신이 입시총점에 미치는 기여도도 매우 낮다고 이야기할 수 있으며, 이것은 최종 합격자를 결정하는데 있어 고교내신 점수가 미치는 영향력이 다른 전형요소에 비하여 상대적으로 매우 떨어진다 것을 의미한다.

논술시험의 경우, 실제 입시에서 적용된 비율은 5.8%~7.3%로 전형비율 5%보다 약간 높은 것으로 나타났다. 하지만 다른 전형요소에 비한다면 논술시험은 실제 입시에서 전형비율과 잘 일치되는 편이라고 할 수 있다.

체력검정의 경우, 입시에서 적용된 비율은 7.2%~10.1%로 이것은 전형비율(3%)의 약 2~3배에 해당된다. 따라서 체력검정이 입시총점에 기여하는 정도는 매우 높으며, 결과적으로 최종 합격자를 결정하는데 있어서 체력검정이 미치는 영향력은 크다고 할 수 있다.

개별면접의 경우, 입시총점에서 차지하는 비율은 2%로 전형요소들 중에서 가장 낮은 비율이지만 실제 입시에서 훨씬 높은 비율로 적용되고 있는 것으로 나타났다. 즉, 2002년도에는 10.6%, 2003년도에는 10.8%, 2004년도에는 10.0%로 전형비율(2%)보다 약 5배 정도 높게 적용되었으며, 결과적으로 최종 합격자를 결정하는데 있어 개별면접의 영향력이 예상보다 훨씬 커다는 사실을 알 수 있다.

육군사관학교의 입시 전형요소는 크게 학업능력을 측정하는 지적영역과 군인으로서의 자질과 적성을 보유하고 있는지를 판단하는 적성영역으로 구분할 수 있다. 지적영역에 해당하는 전형요소는 대학수학능력시험과 고교내신으로, 이들이 입시총점에서 차지하는 비율은 90%가 된다. 반면에 논술시험과 체력검정, 그리고 개별면접은 적성을 측정하는 전형요소로서 입시총점에서 차지하는 비율은 10%가 된다. 전형요소를 지적능력과 적성영역으로 나눈 후 입시에서 실제 적용된 비율을 비교해본 결과, 지적영역은 72%~77%로 전형비율 90%에 훨씬 못 미치고 있는 반면, 적성영역은 23%~28%로 전형비율 10%를 훨씬 초과하고 있음을 알 수 있다. 이것은 입시총점 1,000점 중에 대학수학능력시험(700점)과 고교내신(200점)이 900점이나 차지하고 있지만, 실제 입시에서는 100점(논술시험: 50점, 체력검정: 30점, 개별면접: 20점) 밖에 할당되어 있지 않는 적성시험에 의하여 최종 합격자의 선발이 크게 영향을 받고 있음을 알려주는 것이다.

<표 2> 입시총점에 대한 전형요소들의 기여도 분석 결과

| 전형요소 | 년도 전형비율(배점) | 2002년도 | | 2003년도 | | 2004년도 | |
|--------------------|----------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| | | β | 백분율 | β | 백분율 | β | 백분율 |
| 수능 고교내신 | 70%(700점) | 0.9377 | 60.7% | 0.9567 | 63.5% | 0.9951 | 66.7% |
| | 20%(200점) | 0.1750 | 11.3% | 0.1546 | 10.2% | 0.1542 | 10.3% |
| 논술 체력검정 개별면접 | 5%(50점) | 0.1123 | 7.3% | 0.0901 | 6.0% | 0.0867 | 5.8% |
| | 3%(30점) | 0.1562 | 10.1% | 0.1431 | 9.5% | 0.1077 | 7.2% |
| | 2%(20점) | 0.1648 | 10.6% | 0.1631 | 10.8% | 0.1481 | 10.0% |
| 계 | 100%(1,000점) | 1.5460 | 100% | 1.5076 | 100% | 1.4918 | 100% |

※ β 는 표준화된 회귀계수로 입시총점에 미치는 상대적인 기여도를 나타냄.

3.3 학업 성취도와 입시 전형요소간의 관련성 분석

최종 합격자를 결정하는데 기여하는 고교내신, 적성시험, 대학수학능력시험 등 3가지 전형요소와 입학 후의 학점(GPA)간의 상관분석 결과는 <표 3>에 요약되어 있다. <표 3>에서 보는 바와 같이 전체 학점과 유의한 상관관계를 가지고 있는 전형요소는 고교내신과 대학수학능력시험이다. 고교내신과 전체 학점간의 상관계수는 0.178~0.311이고, 대학수학능력시험과 전체 학점간의 상관계수는 0.116~0.247로 고교내신이 대학수학능력시험보다 전체 학점과 상관관계가 더 높은 것으로 나타났다. 학년별 학점과의 상관계수를 비교해보면, 2002년도 입학생의 경우 고교내신은 학년이 올라갈수록 학점과의 상관관계가 더욱 높아지는 경향을, 반면에 대학수학능력시험은 학년이 올라갈수록 학점과의 상관관계가 오히려 낮아지는 경향을 보이고 있다. 하지만 이러한 현상은 매년 일관되게 나타나고 있지는 않다.

일반적으로 대학수학능력시험은 입학 후의 학점과 상관관계가 높을 것으로 생각하기 쉽다. 하지만 본 연구에서의 결과에 따르면 대학수학능력시험은 기대만큼 학점과의 상관관계가 높지 않았으며, 특히 2002년도의 입학생의 경우 대학수학능력시험과 전체 학점간의 상관계수는 0.116으로 통계적으로도 관련성이 없는 것으로 분석되었다.

2차 적성시험과 관련된 전형요소 즉, 논술시험, 체력검정, 개별면접 등은 전체 학점과 통계적으로 상관관계가 없는 것으로 나타났으며, 그 이유는 이들 요소가 교과과정과 커다란 관련성이 없기 때문일 것으로 추정할 수 있다.

<표 3> 학점과 입시 전형요소간의 상관분석 결과

| 전형요소 학점 \ 년도 | | 고교내신 | 적성시험 | | | | 수능 |
|-------------------|------|---------|-------|--------|--------|--------|---------|
| | | | 논술 | 체력검정 | 개별면접 | 소계 | |
| 전체 | 2002 | 0.311** | 0.121 | 0.004 | 0.078 | 0.094 | 0.116 |
| | 2003 | 0.178* | 0.069 | 0.112 | 0.034 | 0.120 | 0.247** |
| | 2004 | 0.240** | 0.093 | 0.137 | 0.012 | 0.116 | 0.210* |
| 1학년 | 2002 | 0.224** | 0.131 | 0.059 | 0.098 | 0.146* | 0.208* |
| | 2003 | 0.194* | 0.027 | 0.125 | 0.062 | 0.130 | 0.297** |
| | 2004 | 0.256** | 0.078 | 0.168* | 0.008 | 0.124 | 0.206* |
| 2학년 | 2002 | 0.275** | 0.110 | -0.011 | 0.006 | 0.040 | 0.157* |
| | 2003 | 0.149* | 0.042 | 0.071 | 0.057 | 0.101 | 0.271** |
| | 2004 | 0.178* | 0.050 | 0.091 | 0.008 | 0.073 | 0.187* |
| 3학년 | 2002 | 0.295* | 0.106 | -0.007 | 0.094 | 0.089 | 0.030 |
| | 2003 | 0.118 | 0.080 | 0.118 | 0.013 | 0.114 | 0.189* |
| | 2004 | 0.225** | 0.127 | 0.115 | 0.019 | 0.122 | 0.184* |
| 4학년 ⁶⁾ | 2002 | 0.335** | 0.109 | -0.027 | 0.080 | 0.070 | 0.055 |
| | 2003 | 0.182* | 0.097 | 0.082 | -0.013 | 0.081 | 0.134 |
| | 2004 | - | - | - | - | - | - |

*는 $p < 0.05$, **는 $p < 0.01$ 임을 나타냄

육군사관학교에 입학한 학생들은 대학과정의 과목을 이수할 뿐만 아니라 장차 군인으로서 갖추어야 할 지식과 덕성, 그리고 체력 등과 관련된 과목도 함께 이수해야 함

6) 2004년도에 입학한 학생은 현재 4학년에 재학중임.

다. 4년 동안의 육군사관학교 교과과정 중 2차 시험인 적성시험과 관계가 있는 과목으로는 체육, 훈육, 군사학을 들 수 있다.⁷⁾ 이들 과목에 대한 학점과 전형요소간의 관련성 여부를 알아보기 위한 상관분석 결과는 <표 4>에 요약되어 있다.

육군사관학교 입시에서의 논술시험은 장차 장교로서 필요한 논리력과 표현력, 그리고 발표력에 대한 기본소양을 갖추고 있는지를 판단하기 위하여 실시되고 있다. 따라서 논술시험이 적성시험 항목 속에는 포함되어 있지만 어떤 특정한 과목과는 직접적으로 관련성이 없을 것으로 예상할 수 있다. <표 4>에서 보는 바와 같이 논술시험과 체육학점간의 상관계수는 -0.103~0.098, 논술시험과 훈육학점간의 상관계수는 0.025~0.079, 논술시험과 군사학 학점간의 상관계수는 0.035~-0.091로 0에 가까웠으며, 통계적으로도 유의하지 않는 것으로 분석되었다.

체력검정의 경우 체육학점과는 어느 정도 관련성이 있을 것으로 예상할 수 있다. 분석 결과, 예상처럼 체력검정과 체육 학점간의 상관계수는 0.207~0.326으로 크지는 않지만 통계적으로 5% 또는 1%에서 유의한 것으로 나타났다. 그리고 체력검정은 체육학점뿐만 아니라 훈육학점과도 상관관계를 가지고 있는 것으로 분석되었다. 즉, 체력검정과 훈육학점간의 상관계수는 0.161~0.287로 역시 크지는 않지만 통계적으로

<표 4> 적성시험과 관련 과목 학점간의 상관분석 결과

| 년도 요소 학점 | | 2002학년도 | | | 2003학년도 | | | 2004학년도 | | |
|----------------|----|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|
| | | 논술 | 체검 | 면접 | 논술 | 체검 | 면접 | 논술 | 체검 | 면접 |
| 전체 | 체육 | 0.098 | 0.326** | -0.012 | -0.103 | 0.266** | 0.016 | -0.048 | 0.207* | -0.024 |
| | 훈육 | 0.054 | 0.161* | 0.186* | 0.079 | 0.220** | 0.063 | 0.025 | 0.287** | 0.132 |
| | 군사 | 0.090 | 0.046 | 0.149* | 0.035 | 0.108 | -0.009 | 0.091 | 0.140* | 0.064 |
| 1학년 | 체육 | 0.100 | 0.332** | -0.034 | -0.071 | 0.177* | 0.016 | -0.098 | 0.143* | -0.084 |
| | 훈육 | 0.044 | 0.145* | 0.187* | 0.084 | 0.231** | 0.032 | -0.033 | 0.245** | 0.049 |
| | 군사 | 0.117 | 0.091 | 0.152* | -0.031 | 0.139* | 0.030 | 0.058 | 0.121 | -0.011 |
| 2학년 | 체육 | 0.107 | 0.254** | -0.070 | -0.108 | 0.203* | 0.001 | -0.047 | 0.196* | 0.008 |
| | 훈육 | 0.094 | 0.100 | 0.112 | -0.053 | 0.124 | 0.044 | 0.031 | 0.231** | 0.146* |
| | 군사 | 0.054 | 0.069 | 0.044 | 0.025 | 0.079 | 0.031 | 0.044 | 0.092 | 0.066 |
| 3학년 | 체육 | 0.018 | 0.220* | 0.035 | -0.119 | 0.216* | 0.013 | 0.027 | 0.173* | 0.016 |
| | 훈육 | 0.030 | 0.152* | 0.159* | 0.085 | 0.190* | 0.104 | 0.062 | 0.211* | 0.116 |
| | 군사 | 0.060 | 0.020 | 0.184* | 0.085 | 0.120 | -0.081 | 0.104 | 0.107 | 0.091 |
| 4학년 | 체육 | 0.113 | 0.210* | 0.043 | -0.030 | 0.253** | 0.022 | - | - | - |
| | 훈육 | -0.013 | 0.151* | 0.125 | 0.120 | 0.125 | 0.025 | - | - | - |
| | 군사 | 0.069 | -0.014 | 0.092 | 0.034 | 0.008 | -0.012 | - | - | - |

*는 $p < 0.05$, **는 $p < 0.01$ 임을 나타냄

5% 또는 1%에서 유의하였다. 체력검정이 체육학점과는 어느 정도 관련성이 있을 것이라고는 예상이 가능하지만 훈육 학점과도 상관관계가 존재하는 것은 다소 의외의

7) 육군사관학교는 4년 동안 총 199학점을 이수하도록 요구하고 있으며, 그 중에는 체육 8학점, 군사학 16학점, 훈육 20학점이 포함되어 있다.

결과라고 하겠다.

개별면접은 2002년도 입학생의 경우 다소 낮지만 훈육 학점 및 군사학 학점과 통계적으로 5%에서 유의한 상관관계를 가지고 있는 것으로 분석되었다. 하지만 2003년도와 2004년도에는 이러한 상관관계가 지속적으로 나타나고 있지 않는 것으로 볼 때 개별면접이 이러한 과목들과 관련성이 있다고 보기는 어려울 것 같다.

3.4 학업 성취도에 대한 전형요소들의 예언도 분석

입시 전형요소들의 학업 성취도에 대한 예언도 분석을 위하여 고교내신, 적성시험, 수능성적을 예언변인(독립변수)으로 하고, 학점을 준거변인(종속변수)으로 한 회귀분석을 실시하였으며, 그 결과는 <표 5>에 주어져 있다.

<표 5> 전형요소들의 학업 성취도에 대한 회귀분석 결과⁸⁾

| 년도 | 중상관계수 R | 결정계수 R^2 | 추정된 표준화 회귀계수값 | | |
|------|--------------|---------------|---------------|-------|---------|
| | | | 고교내신 | 적성 | 수능 |
| 2002 | 0.356** | 0.127 | 0.329** | 0.106 | 0.141* |
| 2003 | 0.311** | 0.096 | 0.186** | 0.036 | 0.252** |
| 2004 | 0.339** | 0.115 | 0.264** | 0.040 | 0.245** |

*는 $p < 0.05$, **는 $p < 0.01$ 임을 나타냄

2002년도 입학생의 경우 예언변인의 학점에 대한 중상관계수는 0.356으로 통계적으로 1%에서 유의한 것으로 분석되었다. 하지만 이때의 결정계수값은 0.127로, 고교내신과 적성시험, 그리고 대학수학능력시험 등 3가지의 전형요소가 입학 후의 학업 성취도를 예언하는 정도가 12.7%밖에 되지 않았다. 2003년도와 2004년도의 경우, 중상관계수는 각각 0.311과 0.339로 2002년도와 비슷하였으며, 결정계수도 각각 0.096, 0.115로 그다지 높지 않았다. 이와 같이 3년 동안의 입시에서 일관되게 학업 성취도에 대한 전형요소들의 예언도가 기대만큼 높지 않은 것은 입학 후 학생들이 취득하는 학점이 입학 당시의 고교내신, 적성시험, 그리고 대학수학능력시험에 의한 결과보다는 회귀분석에서 포함되지 않은 많은 다른 요인에 의하여 영향을 많이 받고 있다는 것을 뜻하고 있다. 육군사관학교에서 학생들은 일반대학 학생들과는 달리 엄격한 기숙사 생활을 통하여 계획된 일과표와 규정에 따라 움직여야 하며, 또한 사관생도로서 절제되고 통제된 가운데서 모든 생활을 하게 된다. 따라서 육군사관학교에서의 학업 성취도는 각 개인이 그러한 생활을 어떻게 인내하고, 극복하면서 노력을 하느냐에 따라 결정된다고 할 수 있기 때문에 이러한 결과가 나오는 것은 당연하다고 볼 수 있는 것이다.

학업 성취도에 기여하는 전형요소들의 상대적인 중요도를 알기 위해서 표준화 회귀계수값들을 비교한 결과, 다음과 같은 사실을 알 수 있었다: 2002년도의 경우, 고교내

8) 중상관계수는 학업 성취도(학점)와 전형요소(고교내신, 적성, 수능)간의 관련 정도를, 결정계수는 학업 성취도에 대한 전체 변동량 중에서 추정된 방정식이 설명하고 있는 변동량의 비율로서 예언변인과 준거변인간의 관계가 추정된 회귀식에 의하여 얼마나 잘 설명하고 있는지를 나타내며, 표준화된 회귀계수는 준거변인에 미치는 예언변인들의 기여도(상대적인 중요도)를 알려준다.

신에 대한 표준화 회귀계수값은 0.329, 적성시험에 대한 회귀계수값은 0.106, 대학수학능력시험에 대한 회귀계수값은 0.141로, 고교내신에 대한 회귀계수값은 적성시험에 대한 회귀계수값의 약 3배, 대학수학능력시험에 대한 회귀계수값의 약 2.3배가 된다. 이것은 학업 성취도에 미치는 기여도에 있어서 고교내신이 적성시험의 약 3배, 대학수학능력시험의 약 2.3배가 된다는 것을 의미하는 것으로, 2002년도의 경우 학업 성취도를 예언하는데 있어 가장 중요한 전형요소는 고교내신이고, 그 다음으로 중요한 것은 대학수학능력시험,이라는 사실을 이야기하고 있는 것이다.

2003년도의 경우 추정된 표준화 회귀계수값이 가장 큰 것은 대학수학능력시험(0.252)이었으며, 이때의 회귀계수값은 고교내신 회귀계수값(0.186)의 약 1.3배, 적성시험 회귀계수값(0.036)의 약 7배에 해당되는 값이다. 따라서 2003년도 입학생의 경우 2002년도와는 달리 학업 성취도를 예언하는데 있어 가장 중요하게 작용한 전형요소는 대학수학능력시험이었으며, 그 다음으로 중요하게 작용한 전형요소는 고교내신이라고 할 수 있다. 하지만 이들이 학업 성취도에 미치는 기여도에 있어서는 커다란 차이가 없는 것으로 나타났다.

2004년도의 경우 고교내신에 대한 회귀계수값은 0.264, 대학수학능력시험에 대한 회귀계수값은 0.245로 고교내신이 대학수학능력시험보다 학업 성취도에 미치는 기여도는 다소 큰 것으로 나타났지만 그 차이는 거의 없다고 할 수 있다. 반면에 적성시험에 대한 회귀계수값은 0.040으로, 이때의 값은 고교내신과 대학수학능력시험에 대한 회귀계수값의 약 1/6~1/7에 해당되는 값이다. 따라서 학업 성취도를 예언하는데 있어 적성시험의 중요도는 다른 두 전형요소에 비하여 상대적으로 많이 떨어진다고 할 수 있다.

4. 결 론

본 연구는 1차 학과시험, 2차 적성시험(체력검정, 신체검사, 개별면접, 논술)을 거쳐 최종적으로 고교내신, 대학수학능력시험, 그리고 적성시험 성적으로 학생을 선발하는 육군사관학교 입시제도에서, 각 전형요소가 입시에서 어떻게 영향을 미치고 있으며, 전형요소가 입시 선발도구로서의 타당성과 학업 성취도와와의 관련성 및 학업 성취도에 대한 예언도를 분석하여 장차 육군사관학교의 입시 제도를 개선하는데 필요한 객관적이고, 과학적인 자료를 제공하는데 그 목적이 있다. 본 연구를 통하여 나타난 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

(1) 입시 전형요소의 타당성: 2002년도부터 2004년도까지 3년 동안의 입학생을 대상으로 한 자료 분석 결과, 1차 시험과 대학수학능력시험간에는 통계적으로 유의한 상관관계에 있는 것으로 나타났으며, 이로부터 육군사관학교에서 실시하는 1차 시험은 대학수학능력시험처럼 학업능력 평가도구로서의 역할을 잘 수행하고 있다는 것을 알 수 있다. 그리고 고교내신은 일관되게 다른 전형요소와는 유의한 상관관계를 가지고 있지 않는 것으로 나타났으며, 이는 고교내신이 독립된 기능을 가진 입시 도구로서의 역할을 수행하고 있음을 의미하는 것이다. 또한 2차 시험 전형요소인 논술, 체력검정, 개별면접 역시 상호간에 유의한 상관관계가 존재하지 않는 것으로 볼 때 이들 역시 독립적인 입시 도구로서의 기능을 수행하고 있다고 할 수 있다.

(2) **입시 전형요소들의 기여도:** 육군사관학교 입시에서 최종 합격자를 선발하는데 있어 차지하는 전형요소별 비율은 대학수학능력시험 70%, 고교내신 20%, 적성시험 10%(논술 5%, 체력검정 3%, 개별면접 2%)이다. 하지만 2002년도부터 2004년도까지 3년 동안의 입시에서 실제 적용되고 있는 비율은 대학수학능력시험 60.7~66.7%, 고교내신 10.3~11.3%로 전형비율보다 낮게 적용되고 있었으며, 반면에 논술시험은 5.8~7.3%, 체력검정은 7.2~10.1%, 개별면접은 10.0~10.8%로 전형비율보다 높게 적용되고 있는 것으로 나타났다. 따라서 육군사관학교 입시에서의 최종 합격여부는 대학수학능력시험 또는 고교내신보다는 2차 시험인 적성시험 결과에 의하여 크게 영향을 받고 있다고 할 수 있다.

(3) **학업 성취도와 입시 전형요소간의 관련성:** 전형요소들 중 육군사관학교 입학 후의 학점과 관련이 있는 것은 고교내신과 대학수학능력시험이었으며, 이 중 고교내신은 대학수학능력시험보다 학점과 상관관계가 더 높은 것으로 나타났다. 적성시험과 관련된 전형요소 중 체력검정은 입학 후의 체육 학점과 관련성이 있는 것으로, 반면에 논술시험 및 개별면접은 학점과는 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 논술시험 및 개별면접이 학점과 관련성이 없는 이유는 이들 요소가 교과과정과 커다란 관련성이 없기 때문인 것으로 추정할 수 있다.

(4) **학업 성취도에 대한 전형요소들의 예언도:** 본 연구에서 나타난 결과에 따르면 고교내신, 적성시험, 대학수학능력시험 등 세 가지 전형요소가 입학 후의 학업 성취도를 예언하는 정도는 10~13%로 그다지 높지 않았으며, 그 기여도에 있어서는 고교내신과 대학수학능력시험이 큰 반면 적성시험은 이들에 비하여 상대적으로 기여도가 떨어지는 것으로 나타났다. 그리고 고교내신과 수학능력시험 중에서는 고교내신이 대학수학능력시험보다 학업 성취도를 예언하는 데 있어 조금 더 나은 예언변인으로 작용하고 있는 것으로 나타났다.

육군사관학교는 국가의 안보를 책임질 정예 육군 장교를 양성하는 특수 목적대학으로서 일반대학과 다소 다른 전형요소를 사용하여 학업에서 뿐만 아니라 군인으로서의 적성도 함께 보유하고 있는 학생을 선발하는 입시 제도를 채택하고 있다. 따라서 사관학교 교육의 중요성에 비추어 볼 때 육군사관학교의 입시 제도는 교육환경과 시대 변화에 발맞추어 보다 능동적이고 적극적으로 끊임없이 개선, 발전되어 나가야 할 것이다. 본 연구로부터 나타난 결과들로부터 앞으로 육군사관학교의 입시 제도를 개선함에 있어 연구, 검토되어야 할 몇 가지 점을 제안한다면 다음과 같다.

첫째, 학생 개개인이 가지고 있는 학업 수행능력을 보다 정확히 측정하기 위해서는 동일한 형태의 시험을 반복, 실시하여 측정하는 것이 바람직하다. 육군사관학교는 단 한 번의 대학수학능력시험에만 의존하는 일반대학과는 달리 1차 학과시험과 대학수학능력시험이라는 두 번의 학업능력 평가시험을 통하여 학생을 선발하는 입시 제도를 채택하고 있다. 하지만 현재 1차 학과시험의 결과는 2차 적성시험 대상자를 선발하기 위한 수단으로만 사용될 뿐이며, 최종 합격자를 결정하는 데는 반영하지 않고 있다. 따라서 현행 입시 제도를 개선하는 방안으로 1차 시험 결과를 최종 합격자 선발에 반영하는 문제를 검토하였으면 한다.

둘째, 최종 합격자를 선발하는데 있어 전형요소별로 반영비율이 정해져 있다. 하지만 본 연구 결과에 따르면 실제 입시에서는 정해진 비율대로 적용되고 있지 않다. 즉, 대학수학능력시험과 고교내신은 전형비율보다 낮게 적용되고 있는 반면, 논술시험, 체력검정, 개별면접은 전형비율보다 높게 적용되고 있는 실정이다. 이러한 문제는 각 전형요소 내에서 점수 배정을 조정함으로써 어느 정도 해결이 가능하리라고 본다. 즉, 고교내신의 경우 기본능력 인정점수의 하한선을 낮추어 내신 등급간 배점 차이를 늘리고, 체력검정과 개별면접은 등급간 배점 차이를 줄임으로써 문제를 해결할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 강승호(1989). 강원대학교 대학입학 선발고사의 결과 및 예언 타당도 분석. 강원대학교 논문집 인문학 연구 제27집. 227-277.
2. 강성호(1992). 대학입학 선발고사의 예언 타당도 분석. 교육학 연구, 제28권 2호. 1-14.
3. 박영신(1995). 대학수학능력시험의 타당도 분석. 교육학 연구. 제33권 1호. 45-76.
4. 배현웅(1993). 육군사관학교생도 선발 기준들과 학업 성취도와의 관련성에 관한 연구. 육사논문집 제44집. 311-330.
5. 심우엽(1992). 춘천 교육대학 신입생 선발기준의 타당도 분석. 춘천교대 논문집. 학생생활연구 Vol. 17. 1-25.
6. 장석우, 장언호(1991). 대학입시에서의 고교내신 성적 반영 방법의 타당성 방안 연구. 교육학 연구 제29권 2호. 129-146.

[2007년 10월 접수, 2007년 11월 채택]