

# 공과대학생의 두뇌우성 사고유형과 셀프리더십과의 관계 연구

김연희\* · 선복근\*\*

\*호서대학교 안전보건학과 · \*\*호서대학교 공학교육혁신센터

## A study of relationship among the Brain Dominance Thinking Types and Self Leadership of engineering students

Yeon-Hee Kim\* · Bok-keon. Sun\*\*

\*Dept. of Safety Health Engineering, Hoseo University,

\*\*Innovation Center for Engineering Education(ICEE), Hoseo University

### Abstract

The purpose of this study was to identify the relationships of sub factor among the brain dominance thinking types(A,B,C,D quadrant thinking type) is based on the Whole Brain Modal and self-leadership by Manz. The subjects were 102 undergraduates students from the Hoseo university in Cheonan. The results of this study as follows ; first, the brain dominance thinking type A was the highest and type C was highly rated. Second, the brain dominance thinking type A was not correlated type C and type D. Third, the brain dominance thinking type C and self-leadership sub factor was significantly positively correlated.

**Keywords :** Herrmann, The Whole Brain Modal, Manz, Self-leadership, Sub factor

### 1. 서론

철학에서 시작된 과학은 공학기술로 발전하여 인류 문명을 고도로 발전시켰으며 자연스럽게 모든 분야에 걸쳐 엔지니어의 역할을 확대 강화시키게 되었다. 이러한 의미에서 개인 및 조직 발전, 사회발전의 공헌을 위해서는 엔지니어를 양성하고 있는 공과대학의 교육과정에서 전공 지식과 함께 이와 관련된 내용을 이해할 수 있는 구체적인 능력이 요구된다. 공학적인 성공은 최신의 기술적 능력을 요구할 뿐만 아니라 다른 사람과 의사소통을 하고, 팀을 구성하며, 창의적으로 생각하고, 빨리 배우고, 다양성의 가치를 볼 줄 아는 능력이 필요하다[1]. 이러한 공과대학생들의 사고와 행동을 이해하기 위한 요인으로 전공과 관련된 지적 능력과 심리적 요인등을 들 수 있다. 이는 두뇌활용측면에서 허만의 두뇌우성 사고를 고려할 수 있는데 허만은 인

간 두뇌의 창의성에 대한 깊은 연구를 통하여 두뇌가 활동하는 방법에 따라 그 두뇌가 특화된다는 것을 연구 결과로 발표하였다. 허만의 조사 결과, 많은 공대 교수 및 학생들은 분석적 사고를 하는 A 사분면에 강한 우성을 가지고 있는 것을 밝혔다. 그러나, 현대사회는 창의적사고와 대인관계적 사고 분야인 C와 D 사분면에도 우성을 갖는 통합적 사고방식의 인재를 선호하는 것으로 나타났으며 이는 스스로를 통제하고 참여하며 공정하고 성실함을 유지하는 등의 리더십의 개념을 포함하고 있다. 대학생의 대부분은 주입식 교육과 대학진학의 경쟁 속에서 중·고등학교를 보낸 학생들로서 리더십이 무엇이며, 협동이 무엇인지, 또한 현재 우리나라 사람들에게 심각하게 결여되어 있는 것으로 간주되는 공동체적 책임감이 무엇이며 이를 인식하려면 어떻게 해야 하는지를 고민하지 않았을 것이다.

† Corresponding Author : Kim Yeon Hee, Hoseo Univ. Asan Campus : 20, Hoseo-ro 79 beon-gil, Asan, Chung-nam, S.Korea 336-795, M · P : 010-5550-9400, E-mail : kimyh@hoseo.edu

Received October 20, 2013; Revision Received December 5, 2013; Accepted December 5, 2013.

따라서, 학생들이 자발적으로 참여하는 소집단 토론이나 일정한 기간의 훈련 프로그램 등을 통해서 이기주의적인 지식인의 문제점을 인식하고 지도자가 갖추어야 할 자질, 예를 들어, 미래에 대한 비전, 확고한 공동체 의식 및 목표 설정, 과업에 대한 책임감, 시민정신, 솔선수범, 희생의 미덕 등을 배우고 생활화시킬 필요가 있다. 단순히 지적으로, 순간의 상황에 대해 적응을 잘 하는 기능적인 인간이 아니라 바람직한 가치관을 바탕으로 공동체의 목표를 철저히 인식하고 이와 관련된 우리 사회 제반 문제들에 대해 책임감 있게 해결할 수 있는 학생들로 교육 시킬 필요가 있다. 이러한 흐름과 관련하여 최근에 주목 받는 리더십 중의 하나로 셀프리더십을 들 수 있다. 셀프리더십이란 리더의 영향력과는 반대로 조직구성원 개개인의 자발적인 노력과 조직에 대한 열정을 이끌어 내는 과정을 말한다[2]. 셀프리더십이 조직구성원의 태도나 성과에 영향을 미친다는 이론적인 모형을 1983년 Manz가 제시하였고, 2006년 Neck과 Houghton은 셀프리더십과 결과변수 간에 매개변수의 역할과 실증적 연구의 필요성을 강조하였다. 한편 조직구성원들의 혁신행동은 직무만족과 조직몰입의 토대 위에 형성되는 상위적 개념이라고 할 수 있다. 직무에 만족하지 못하거나 조직에 몰입하지 못하는 조직구성원에게는 혁신행동을 기대할 수 없다[3].

이러한 셀프리더십은 행동적 전략과 인지적 전략으로 구성되어 있다. 셀프 리더십을 발휘한다는 것은 행동적 전략과 인지적 전략을 잘 활용하는 것을 의미한다. 행동적 전략은 일을 잘 수행하기 위한 행동에 관한 것이다. 즉, 행동적 전략은 주변을 관찰하고 필요한 자원과 정보를 수집하고 활용하고 일이 지향하는 궁극적인 방향을 정하며, 목표한 일을 하나씩 달성할 때마다 자신에게 보상을 하여 동기 부여를 하고, 최상의 결과를 얻기 위하여 실제로 연습하기도 하고 마음속으로 그려보는 전략이다. 인지적 전략은 스스로 동기부여를 하는 전략으로 일을 지속시키기 위하여 생각을 변화시키는 전략이다.

즉, 인지적 전략을 할 수 있는 시간과 장소를 추구하며, 즐기면서 하는 일을 발견하고, 그 일에 관한 좋은 면을 생각하고, 그 일이 주는 만족과 보람에 집중하는 사고 전략이다.[4] 기업이나 개인이 경쟁력을 높이고 장기적 성장을 위한 노력은 조직구성원 모두의 문제라 할 수 있다. 조직이 변화하는 환경에 적응하면서 지속적 발전을 추구하는 것은 기업의 경영혁신, 효율화, 개인의 혁신 등의 노력이 요구되는데 이는 결국 주체가 개인이며 사람임을 인지하고 어떻게 하면 혁신적 행동과 생각을 할지를 연구하는 것이 매우 중요하다고 할 수 있다. 또한, 미국기계학회(ASME)와 과학재단(NSF)

이 공학 전문가 집단을 대상으로 공학도가 갖추어야 할 자질에 대해 조사한 바에 따르면, 팀워크 의사소통 즉, 리더십이 핵심적인 자질로 확인되었다[5]. 따라서, 본 연구는 공과대학생들의 사회적 상호작용을 활성화하기 위한 두뇌우성사고유형을 알아보고 부족한 부분이 무엇인지 인지하고 이를 셀프리더십과의 상관관계 분석을 통하여 향후 사회적 상호작용의 개발을 위한 방향을 제시하고자 한다.

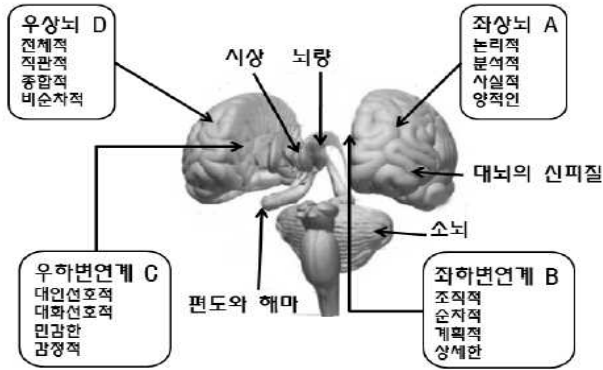
## 2. 이론적 배경

### 2.1 두뇌우성분석

Herrmann에 따르면 사람들은 두뇌를 모두 사용하지만 다른 분면들의 뇌보다 일정 분면의 뇌를 더 많이 사용하는 쪽으로 기울어져서 인지적 처리에 있어서 개인적으로 우성 패턴이 나타난다고 하였다. 그는 각각 고유의 언어, 가치, 인식방법을 가지고 4개 사분면(A, B, C, D)으로 비유하였으며, 각 개인은 사고 선호도(분석적 : A, 순차적 : B, 대인관계적 : C, 창의적 : D)가 독특하게 결합되어 있고, 하나 혹은 그 이상의 강한 우성을 가지고 있다고 하였다. 초장기에 Herrmann은 Sperry의 좌·우 모형을 사용하여 데이터를 수집하였는데, 데이터가 증가함에 따라 이들 데이터가 Sperry의 좌·우뇌 분류에 맞지 않고 네 가지 범주로 분류되는 것을 발견하였다.

이러한 사분면 모형은 뇌가 어떻게 작동하는가에 대한 원리로서 사용되고 있으며, Sperry의 두 개의 뇌반구와 MacLean의 두 개의 변연계를 은유적으로 나타내 주고 있다.[6] Herrmann의 연구에 따르면 사람들은 사분면의 뇌를 모두 사용하지만 기타 다른 분면들의 뇌보다 일정 분면의 뇌를 더 많이 사용하는 쪽으로 기울어져서 인지적인 처리에 있어서 개인적으로 지배 패턴이 나타난다고 밝혔다. 이와 같은 Herrmann의 은유적인 모델은 생리적으로 정확하지는 않지만 정신적 선호에 대한 타당하고 신뢰할만한 측정도구로써 인정받았다.[6] 네 개의 반구들은 각각 다른 방법으로 개인의 사고 과정을 통제한다.

아래 <Figure 1>과 같이 대뇌의 사고방식은 인지적이고 지능적인 사고 방식으로 구성되어 있으며, 변연계의 사고 방식은 감정적이고 구조적이며 본능적인 사고 방식으로 구성된다[7].



<Figure 1> the brain dominance thinking types of Herrmann

두뇌 우성 모델의 실증적으로 고찰한 몇몇의 연구를 살펴보면 다음과 같다. 두뇌 우성 모델에 대한 국내 연구로는 처음으로 두뇌 활용유형에 따라 직업선택은 달라질 것인가라는 문제를 실증적으로 연구한 박창균(2001)은 각 사고 유형이 선호하는 관련 직업군을 밝혀 두뇌 우성사고에 따라 직업선택이 달라짐을 규명하였다. 김경용(2001)은 Herrmann의 두뇌 우성과 직무의 적합성이 직무만족에 영향을 미치는지를 실증 분석하였다. 동일직무 수행기간이 길수록 개인의 두뇌 우성과 직무의 적합성이 높아지고, 개인의 두뇌 우성과 직무의 적합성이 높을수록 직무만족이 높아진다고 하였다.

이러한 연구결과는 개인의 두뇌 우성과 직무의 적합성이 직무 만족을 높이는 데 중요한 역할을 수행한다는 점에서 시사점을 준다. 김재문, 허용정(2007)은 창의적 문제해결을 위하여 고안된 Herrmann의 두뇌 우성 사고 유형에 따른 가장 바람직한 인력재배치를 통하여 기업 구성원간의 의사소통을 향상시키고 상호 갈등요인을 제거하여 인력 안정을 도모하고자 하였다. 김대용, 김순호, 우홍룡(2008)은 Herrmann의 두뇌 우성 사고 유형에 따른 개인의 성향별 게임요소가 어떠한 차이가 있는지 확인하고 활용 가능성을 연구하였다. 이는 개인의 사고 성향 개발을 바탕으로 다양한 게임 장르의 콘텐츠를 통하여 자기개발에 기여할 수 있을 것이라고 예측하였다.

이상의 두뇌우성 사고유형 연구를 통하여 두뇌의 구조와 기능은 매우 복잡하고 활동적이며 끊임없이 변화하고 있는 부분임을 알 수 있다. 또한 더 많이 사용되는 뇌의 기능은 환경이나 삶의 경험, 그리고 사회적인 상호작용에 달려 있다는 Vygotsky의 사회적 상호작용과 사고와 관련된 가설을 뒷받침해주고 있다. 따라서 공대생들의 두뇌 우성 사고 유형을 분석하여 사회적 상호작용이 부족하다는 평가를 받고 있는 원인과 이를 해결하기 위한 방안을 찾기 위한 관련 변인 연구가 필요하다고 사료된다.

## 2.2 셀프리더십

셀프리더십을 개념화 한 만츠(Manz, 1998)는 셀프리더십을 자신에게 영향력을 행사하는 것이라고 하였다. 다시 말하면, 셀프 리더십이란 사람들이 자율적이고 책임감 있게 일을 하기 위하여 사용하는 행동양식과 사고방식이다. 만츠는 모든 사람들이 이와 같은 행동양식과 사고방식을 학습할 수 있다고 하였는데, 사람마다 학습하는데 있어 개인차가 있음을 발견하고, 이론적 근거를 토대로 셀프리더십을 갖추는데 필요한 행동양식과 사고방식을 정하여 이를 통해 전략을 익힘으로써 셀프 리더십을 개발할 수 있다고 강조하였다.

사람들은 셀프 리더십을 통해 자신의 행동과 생각을 통제할 수 있다고 한다(Manz, 1986, 1998; Manz & Neck, 2004). 셀프 리더십은 1980년대 중반에 Manz에 의해 개념화되었는데(Manz, 1986) 임상분야에서의 자기통제이론(self-control theory; Cautela, 1969)에 바탕을 둔 ‘자기관리(self-management; Manz & Sims, 1980)’ 개념을 확장한 것이다[8].

Manz는 셀프 리더십을 갖추는데 필요한 행동양식과 사고방식을 정하여 이를 전략(Strategies)이라 칭하고, 모든 사람들이 학습과 훈련을 통해 셀프 리더십 전략을 익힘으로써 셀프 리더십을 개발할 수 있다고 하였다. 셀프 리더십 전략은 행동적 전략과 인지적 전략으로 구성되어 있다[9]. 행동적 전략은 과제를 잘 수행하기 위한 행동에 관한 것으로서, 자기관찰(self-observation), 자기목표설정(self-setting goal), 자기보상(self-reward), 단서전략(self-cueing), 연습(rehearsal) 등의 전략을 포함한다. 즉, 셀프 리더십의 행동적 전략은 비효율적, 비생산적인 행동을 변화시키기 위해 자신의 현재 행동과 수행을 관찰하여 구체적이고 도전적인 목표를 세우고, 목표한 일을 하나씩 달성할 때마다 자신에게 보상을 하여 동기 부여를 하고, 실제로 연습을 해보거나 과제를 성공적으로 수행하는 모습을 마음속으로 그려보는 전략이다[4].

셀프 리더십의 인지적 전략은 과제수행에 긍정적 영향을 줄 수 있는 건설적인 사고방식에 관한 것으로서, 자연보상의 분별, 환경조성, 자연보상을 주는 활동을 일에 도입하기, 일의 좋은 면에 초점 맞추기, 내적 보상에 집중하기 등을 포함한다. 즉, 셀프 리더십의 인지적 전략은 자신이 즐겁게 할 수 있는 활동을 생각하고, 최상의 조건에서 일할 수 있는 시간과 장소를 추구하며, 즐기면서 하는 일을 발견하고, 그 일에 관한 좋은 면을 생각하고, 그 일이 주는 만족과 보람에 집중하는 사고 전략이다[4].

셀프리더십의 설증적으로 고찰한 몇몇의 연구는 다음과 같다. 유아들의 자아개념 향상(김미선, 2005), 초등학교생의 리더십과 자기효능감(김소령, 2006), 중학교 교사의 직무만족(김한성 2003) 등과 같은 변인들과 셀프리더십이 관련성이 있는 것으로 밝혀졌다.

다양한 조직 환경에서 셀프리더십은 조직효과성 변인에 관련성이 있는 것으로 나타났다. 간호사의 직무만족과 업무 성과(조경희, 2003), 군조직에서의 직무만족 및 조직몰입(오왕목, 2001), 조직시민행동(이근석, 강규식, 2007), 호텔 종업원의 팀워크 서비스 품질(윤정현, 2007), 제조업계 종업원의 직무만족(Roberts & Foti, 1998), 컴퓨터 생산기업 종업원의 직무만족, 의사소통, 효과적인 업무관계 및 업무 스트레스(Dolbier et al., 2001)등과 같은 변인들과 셀프리더십이 관련성이 있는 것으로 밝혀졌다.

이와 같이 셀프리더십의 다양한 연구들은 개인의 효율성과 조직사회에서의 우수한 결과 도출을 위한 필요사항으로 스스로 계획하고 실행하는 과정에서 목표달성에 보다 흥미롭고 빠르게 접근하는 방법이라고 할 수 있다.

또한 셀프리더십의 구성요소를 통하여 스스로 동기를 부여하고 긍정적 사고를 할 수 있도록 마음과 행동을 변화시키는 것이다. 따라서, 공대생들의 두뇌 우성 사고 유형과의 셀프리더십 상관관계는 강한 우성은 유지·강화하고, 약한 우성은 보완하고 개발하기 위하여 공대생들의 두뇌 우성에 영향을 미치는 관련 변인 연구가 필요하다고 사료된다.

### 3. 연구방법

#### 3.1. 연구대상 및 방법

조사를 위한 공과대학생의 선정은 편의추출방법을 이용하여 충청권에 소재한 4년제 대학 공과대학생 1~4학년 110명을 대상으로 2013년 03월부터 04월까지 Herrmann의 두뇌우성 사고 유형과 셀프리더십 진단도구를 사용하여 조사를 실시하였고, 자료 분석은 110명 중 불명확하게 작성된 8명을 제외한 102명을 대상으로 SPSS 15.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구대상 102명의 전공별 분포는 표 1에서 보는 바와 같다.

이 연구에서는 두뇌 우성 사고 유형과 셀프리더십 하위 요인간의 관계를 분석하기 위해 상관분석을 실시하였으며, 모든 통계 분석의 유의도 검증은 5%로 하였다.

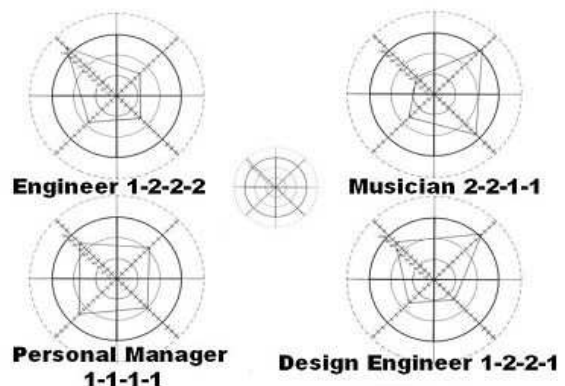
<Table 1> Major Distribution

전공명	N(%)
환경공학과	18
시스템제어공학과	15
로봇공학과	15
화학공학과	13
전자공학과	11
디지털디스플레이공학과	9
기계공학과	8
자동차공학과	8
정보보호학과	5
계	102

### 3.2 측정도구

#### 3.2.1 HBDI(Herrmann Brain Dominance Instrument)

두뇌우성 사고유형을 측정하기 위한 검사 도구는 Lumsdine의 책에서 제공하는 데이터와 Frank Maraviglia가 발표한 자료(김경천 외(역), 창의적 공학 설계, 2003에서 재인용함)를 근거로 한 유리나(2009)의 연구 도구를 사용하였다[10]. HBDI는 사람들의 사고스타일 선호의 위치를 나타내며, 사람들의 교육, 취미, 그리고 자기평가와 아울러 직무선호를 설명해 준다. 120개 항목의 설문으로 구성된 HBDI는 두뇌에서 네가지 사고 구조를 모방한 사분면 점수를 측정하여그림 2와 같은 방사형 그래프를 나타낸다.



<Figure 2> For example the brain dominance thinking types of Herrmann

HBDI는 두뇌의 선호정도를 점수화하여 겹으로 드러날 정도로 강한 사고선호는 100이상의 영역에, 그 기능의 활용이 자연스럽게 보이는 정도의 사고 선호는 67~99의 영역에, 필요할 때 활용가능한 정도의 사고선호는 34~66의 영역에 표시된다. 끝으로 잠재적으로 활용을 회피하는 수준으로 매우 낮은 선호는 33이하의 영역에 위치한다.

### 3.2.2 셀프리더십

셀프 리더십검사는 총 30문항으로 구성되어 있고, '전혀 그렇지 않다'부터 '매우 그렇다'까지 5점 척도상에서 응답하도록 되어 있다. 본 연구에서는 Manz(1998)의 셀프 리더십 검사를 김민정(2007)의 연구에서 번안한 것을 사용하였다. 셀프 리더십검사는 크게 행동적 전략과 인지적 전략으로 구분되어 있다. 행동적 전략에는 자기관찰, 단서전략, 목표설정, 자기보상, 연습이 포함되며, 인지적 전략에는 자연보상의 분별, 환경조성, 자연보상을 주는 활동을 일에 도입하기, 일의 좋은 면에 초점 맞추기, 내적 보상에 집중하기가 포함된다. 김민정(2007)이 보고한 내적 일관성 신뢰도(Cronbach's  $\alpha$ )는 .87이었다.

## 4. 연구결과

<Table 2>에서 보는 바와 같이 공과대학생의 두뇌우성 사고유형 중 논리적·분석적 사고를 담당하는 사고유형 A는 24명(23.5%)으로 가장 많았으며, 순차적·조직적 사고를 담당하는 사고유형 B는 16명(15.7%), 감정적·감각적 사고유형을 담당하는 사고유형 C는 23명(22.5%), 시각적·직관적 사고유형을 담당하는 사고유형 D는 19명(18.6%)으로 나타났다.

<Table 2> A Distribution of the brain dominance thinking types and self-leadership

항목	구분	N(%)	전체 N(%)
두뇌우성 사고유형	사고유형 A	24(23.5)	102(100%)
	사고유형 B	16(15.7)	
	사고유형 C	23(22.5)	
	사고유형 D	19(18.6)	
	다중우성	20(19.6)	
셀프 리더십	인지적전략	62(60.8)	102(100%)
	행동적전략	35(34.3)	
	동점	5(4.90)	
총 계		102(100%)	

2가지 이상의 다중 우성 유형도 20명(19.6%)으로 확인되었다. 또한 4가지 사고유형으로 구분되지 않는 미분화도 일부 나타났으나 집계에서 제외시켰다. 셀프리더십은 인지적 전략 우세가 62명(60.8%), 행동적 전략 우세가 35명(34.3%)으로 나타났으며 동점인 경우도 일부 나타났다. <Table 3>은 두뇌우성분석(BDT)과 셀프리더십 측정도구의 평균 및 표준편차이며 BDT A,B,C,D의 최소값과 최대값은 우성, 보통, 열성의 의미를 포함하며, 셀프리더십은 행동적 전략과 인지적 전략으로 구분하였다.

<Table 3> A standard and average of the brain dominance thinking types and self-leadership

	N	최소값	최대값	M	SD
BDT_A	102	1	3	2.33	0.49
BDT_B	102	1	3	2.33	0.51
BDT_C	102	1	3	2.39	0.53
BDT_D	102	1	3	2.38	0.51
SL_Cognitive	102	40	80	54.75	6.39
SL_behavior	102	37	73	53.24	6.72

아래 <Table 4>에는 두뇌우성분석과 셀프리더십을 구성하는 요인들간의 상관관계로서 두뇌우성분석의 경우 다양한 분야의 사고 선호도 조사 결과, 공학계열의 학생이나 연구자들은 분석적 사고를 하는 A사분면에 강한 우성을 가지고 있는 것을 알 수 있었다. 그러나 본 연구 결과는 C유형도 많이 나타났다. 이는 두뇌우성 A형과 두뇌우성 C형 간 r 값은 -0.429이고, 유의확률(p)은 0.000로 0.01수준에서 유의미한 부적 상관을 보이고, 상관 수준은 보통이며 이는 좌뇌의 A, B사고유형과 우뇌의 C, D사고유형이 한 쪽 성향이 높을수록 상대 성향이 낮은 경향을 보이는 것으로 나타났다. 또한, 두뇌우성 B형과 두뇌우성 D형 간 r 값은 -0.265이고, 유의확률(p)은 0.007로 0.01수준에서 유의미한 부적 상관을 보이나, 상관 수준은 낮게 나타났으며 두뇌우성 A형과 두뇌우성 D형 간 r 값은 -0.237이고, 유의확률(p)은 0.017로 0.05수준에서 유의미한 부적 상관을 보이나, 상관 수준은 낮게 나타났다. 셀프리더십을 구성하고 있는 인지적 전략과 행동적 전략 간 r 값은 0.295이고, 유의확률(p)은 0.003으로 0.01수준에서 유의미한 상관을 보이나, 상관수준은 낮게 나타났다. 그리고, 두뇌우성 사고와 셀프리더십간의 상관관계를 보면 두뇌우성 C형과 셀프리더십 인지전략간 r 값은 0.304이고, 유의확률(p)은 0.002로 0.01수준에서 유의미한 상관을 보이나, 상관 수준은 낮게 나타났으며 두뇌우성 C형과 셀프리더십 행동전략 간 r 값은 0.202이고, 유의확률(p)은 0.042로 0.05수준에서 유의미한 상관을 보이나, 상관 수준은 낮게 나타났다.

<Table 4> A Correlation Analysis of the brain dominance thinking types and self-leadership

		BDT_A	BDT_B	BDT_C	BDT_D	SL_Cognitive	SL_Behavior
BDT_A	Pearson 상관계수						
	유의확률 (양쪽)						
	N	102					
BDT_B	Pearson 상관계수	-.169					
	유의확률 (양쪽)	.090					
	N	102	102				
BDT_C	Pearson 상관계수	-.429(**)	-.158				
	유의확률 (양쪽)	.000	.113				
	N	102	102	102			
BDT_D	Pearson 상관계수	-.237(*)	-.265(**)	.136			
	유의확률 (양쪽)	.017	.007	.172			
	N	102	102	102	102		
SL_Cognitive	Pearson 상관계수	-.124	-.108	.304(**)	.200(*)		
	유의확률 (양쪽)	.213	.282	.002	.044		
	N	102	102	102	102	102	
SL_Behavior	Pearson 상관계수	-.083	.158	.202(*)	-.001	.295(**)	
	유의확률 (양쪽)	.404	.114	.042	.996	.003	
	N	102	102	102	102	102	102

\*\* 상관계수 0.01 수준(양쪽)에서 유의함.

\* 상관계수 0.05 수준(양쪽)에서 유의함.

이는 셀프리더십의 하위 영역과 Herrmann의 두뇌우성분석중 C사분면이 유일하게 모두 상관이 있으므로 나타나 감정적, 감각적 사고가 리더십과 관련이 있음을 알 수 있었다. 두뇌우성 D형과 셀프리더십 행동전략 간 r 값은 0.200이고, 유의확률(p)는 0.044로 0.05수준에서 유의미한 상관을 보이니, 상관 수준은 낮게 나타났다. 즉, 두뇌우성분석과 셀프리더십의 상관관계에서는 C와 D사분면과 셀프리더십의 인지적 전략이 유의미한 상관을 나타냈으며, C사분면과 셀프리더십의 행동적 전략이 유의미한 상관을 나타냈다.

#### 4. 결 론

과학기술의 발전은 과거의 획일적 전문가에서 유연하고 탄력적인 전문가를 요구하고 있다. 개인의 유연성은 결국 조직의 업무 능력 증가로 이어질 수 있으므로 개인 및 사회발전의 공헌을 위해서는 공과대학에서 양성하는 엔지니어의 논리적 사고방식뿐만 아니라 그 외의 다른 사고방식도 중요한 요인으로 부각되는 것은 당연한 이치일 것이다. 현대사회의 다양하고 복잡한 문제들을 협력하여 해결해 나가고 궁극적으로 좋은 성과를 도출할 수 있는 능력으로 강조되고 있는 것이 리더십으로 사회활동에서 타인에 대한 리더십뿐만 아니라 자기 자신에 대한 리더십 또한 중요한 요소로 인식되고 있다. 자신이 이루고자 하는 바를 스스로 정하고, 이를 달성하기 위해 스스로를 통제하는 셀프리더십

(Man & Sims)은 이러한 점에서 현대사회의 필수요건이라 할 수 있다. 본 연구에서는 Herrmann의 전뇌이론(Whole Brain Model)에 근거한 공과대학생의 두뇌우성 사고유형과 만츠의 셀프리더십의 하위요인들간의 관계를 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 공과대학생의 두뇌우성사고 유형은 A사분면이 가장 높게 나타났으며 C사분면도 높게 나타났다. 이는 저학년학생이 조사대상에 일부 포함되어 있어 적성에 맞지 않는 대학진학의 결과와 사회적 요구에 의한 공과대학의 교육 형태와 학생의 마인드가 논리적 사고방식에서 대인관계를 중시하는 형태로 일부 변화했음을 확인할 수 있었다.

둘째, 두뇌우성사고 유형간의 관계에서 A사분면과 C사분면, D사분면 사고 유형이 부적상관을 보였다. 이러한 결과는 좌뇌인 왼쪽 대뇌 A사분면 사고 유형과 우뇌인 오른쪽 대뇌인 B사분면, D사분면이 부적상관의 관계에 있음을 확인할 수 있었다.

셋째, 두뇌우성사고 유형과 셀프리더십은 유의미한 관계를 나타냈으며 특히 두뇌우성사고 유형 C사분면과 셀프리더십의 하위영역인 인지적 전략과 행동적 전략에서 유의미한 상관관계를 나타내어 감정적·감각적 사고유형을 담당하는 사고유형 C사분면이 대인관계적인 요인으로 셀프리더십과 직접적인 영향이 있는 것을 알 수 있었다.

본 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 통계분석이 단순상관분석에 제한되어

있는 점과 응답자의 개인적 특성을 고려하지 않은 점의 한계로 결과가 제한적인 점과 둘째, 특정대상의 대학과 공과대학 특정학과 일부를 대상으로 한 점으로 후속연구에서는 더 광범위한 표본을 활용하여 학년별, 전공별, 성별 비교를 할 필요가 있다. 셋째, 사용하는 두뇌우성 이론과 셀프리더십의 검사지의 엄격한 타당도 검증을 거치지 않았으므로 후속 연구에서는 한국적 타당화 과정을 거친 측정 도구를 개발, 사용할 필요가 있다.

## 5. References

- [1] Bark Gi Moon (2010). A Study On The Correlation Between Attitude Toward Engineering Science And Academic Accomplishment According To Brain Dominance Thinking of Students In the Department of Engineering, The Journal of Korean Institute of Industrial Education, 7(2) : 124-139
- [2] Song Jung Su · Yang Pill Suck(2008). A Study on Mediating Effects of Organizational Commitment on the Relationships between self-Leadership and Innovative Behavior. Korean Corporation Management Associator, 15(1) : 189-209
- [3] Lee Yoong gu · Jung Suck Whan(2007). An analysis of determinants of organizational effectiveness : a comparative analysis between public and private organizations, Governmental Studies, 13(1) : 7-34
- [4] Kim Min Jung(2007). An analysis of determinants of organizational effectiveness : a comparative analysis between public and private organizations. Ewha Womans University, 2-3
- [5] Valenti, M. (1996). Teaching Tomorrow's Engineers. Mechanical Engineering, 118(7), 64-69
- [6] Cassidy, J. E. (1998). From Half-brain to Whole-brain: Learn to Create High Performing Teams, ASQ's 52nd Annual Quality Congress Proceedings. pp. 725-735
- [7] Herrmann, N. (1996). The Whole Brain Business Book. McGraw-Hill.
- [8] Manz, C. C & Sims, H. P. Jr. (1986) Leading self-management groups: a conceptual analysis of a paradox. Economic and Industrial Democracy, 7, 141-165.
- [9] Manz, C, C., & Neck, C. P. (1999). Mastering Self-Leadership: Empowering yourself for personal excellence. 2nd ed., Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.
- [10] Uoo Ri Na(2009). Relationship between the Brain Dominance Thinking Type and the Technological Problem Solving Style for Middle School Student. Chung Nam Univ. 29-30

## 저 자 소 개

### 김 연 희



현 호서대학교 안전보건학과교수  
관심분야 : 건설 신소재, 나노물질, 건축구조, 시뮬레이션 등

주소: 경기도 성남시 분당구 야탑동 SK 뷰 102동 1301호

### 선 복 근



현 호서대 공학교육혁신센터 전담교수  
관심분야 : 공학교육, 빅데이터, 자연어 처리

주소: 충남 천안시 신방동 푸르지오 103동 1004호