

정서조절 전략을 반영한 운전자의 부정적 정서와 운전행동 간의 구조모형 개발에 관한 연구

권민정 · 오영태*

아주대학교 교통시스템공학과

A Study on the Development of a Structural Equation Model between the Driver's Negative Emotion and Driving Behavior Based on Emotion Regulation Strategies

KWON, Min Jeong · OH, Young-Tae*

Department of Transportation Systems Engineering, Ajou University, Gyeonggi 443-749, Korea

Abstract

Many a number of policies have been tried to reduce auto accidents so far, but it is obvious that further studies are still needed to find a more fundamental and multi-dimensional preventive measure with effect. The National Mental Health Statistics shows that the most profound forms of negative emotions, that is, depression and anxiety, have been increasing, but studies on such a topic are scarce to find. Therefore, we conducted a structural analysis between the negative emotions, including depression and anxiety, of drivers and their driving behaviors using a Structural Equation Modeling(SEM) technique. The review of past literature and studies indicated that not all of human emotions manifest themselves as the ultimate behaviors because they go through emotion regulation Strategies. For this reason, the purpose of this study was set to analyze the structural model developed in this study reflecting the emotion regulation strategies. The result of our analysis showed that the driver's negative emotion had a more significant influence on dangerous driving behaviors than safe ones, and especially, the expressive suppression strategy was found to be the highest factor. Also, the total effect analysis with the negative emotional factors showed that expressive suppression had more significant influence compared to that of cognitive reappraisal. The implication of this study might provide a better understanding on driving behaviors of the drivers and could be used as a fundamental study for future policy development to reduce traffic accidents.

자동차는 우리에게 생활의 편리함을 준 반면 대기오염이나 교통사고와 같은 심각한 문제들도 안겨주었다. 이에 교통사고를 줄이기 위한 여러 가지 정책들이 실시되고 있지만 보다 근본적인 교통사고 예방대책을 찾기 위해서는 더욱 다양한 연구가 필요하다. 우리나라 국민 정신건강 조사통계에 따르면 대표적인 부정적 정서로 꼽을 수 있는 우울과 불안이 점차 증가하고 있는 추세이지만 이와 관련하여 운전행동과의 연구는 거의 없는 실정이다. 이에 본 연구에서는 구조방정식을 이용하여 우울과 불안을 포함한 운전자의 부정적 정서요인과 운전행동과의 구조모형을 구축하였다. 여기에 인간의 정서는 최종 행동으로 모두 나타나지 않으며 정서조절의 단계를 거친다는 연구를 토대로 정서조절 전략을 반영하여 이를 분석하는 것이 본 연구의 목적이다. 분석결과 운전자의 부정적 정서는 안전운전보다는 위험운전행동에 더 많은 영향을 주며 정서조절 전략 중에서는 감정표현 억제가 더 많은 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 인지적 재해석은 안전운전을 추구하는 순행적 대처행동에, 감정표현 억제는 위험운전을 감행하는 역행적 대처행동에 (+) 영향을 미치며 부정적 정서요인들을 매개로 한 총효과 분석에서는 감정표현 억제가 인지적 재해석보다 미치는 영향이 컸다. 본 연구는 운전자의 운전행동에 대한 이해를 증진시키고 교통사고를 줄이기 위한 정책의 기초 연구로서 의미가 있다고 할 수 있다.

Keywords

anxiety, depression, emotion regulation, negative emotion, DBS-CB, SEM
불안, 우울, 정서조절, 부정적 정서, 운전스트레스 대처행동, 구조방정식

* : Corresponding Author
ytoh@ajou.ac.kr, Phone: +82-31-219-2537, Fax: +82-31-215-7604

Received 13 January 2014, Accepted 20 April 2014

© Korean Society of Transportation
This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서론

1. 연구의 배경 및 목적

자동차는 편리하고 쾌적한 교통수단으로 우리에게 많은 편익을 가져다주었다. 하지만 자동차의 증가로 인하여 야기되는 대기오염과 같은 환경파괴 및 교통사고 등과 같은 각종 교통문제 또한 심각하다. 2012년의 교통사고 발생건수는 전년대비 0.9% 증가한 223,656건이 발생하였고 이로 인한 사망자 역시 3.1% 증가한 5,392명, 부상자는 0.9% 증가한 344,565명이 발생하였다.¹⁾ 또한 정부에서는 제 7차 교통안전기본계획(2012-2016)에서 OECD 평균 교통안전도 달성을 목표로 하고 있으며 다양한 교통안전 대책들을 실시하고 있어 교통사고 원인에 대한 보다 근본적이고 다차원적인 접근이 필요한 시점이다.

최근 교통사고 원인으로 도로환경이나 차량의 결함보다는 운전자나 보행자의 행동이 더욱 강조되고 있다(Lee, 2000). 또한 기존의 인구통계학적 특성에서 벗어나 심리나 정서적인 부분에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 운전자의 정서가 운전행동에 영향을 준다는 사실은 이미 많은 연구들로 밝혀져 있으며 특히 부정적 정서나 상황에 대한 부정적 해석이 긍정적 정서보다 위험한 운전행동 및 교통사고 위험도와 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Hu et al. 2013; Kwon and Oh, 2013).

대표적인 부정적 정서로 우울과 불안을 꼽을 수 있으며 우리나라 국민의 우울과 불안 수준은 점점 높아지고 있다. 국민정신건강에 관한 조사통계를 살펴보면 특히 기분장애(우울장애 포함)와 불안장애가 지난 조사(2006년)에 비해 가장 많이 증가하였으며 보고서에서는 앞으로 더 증가할 가능성이 클 것으로 예상하고 있다.²⁾ 하지만 이러한 정서들은 항상 최종 행동과는 일치하지 않고 조절이 가능하며(James, 1884), 정서조절 방식 또한 운전행동에 영향을 줄 것으로 판단된다.

따라서 본 연구의 목적은 우울 및 불안을 포함한 부정적 정서요인과 정서조절 전략이 운전행동에 어떠한 영향을 주는지를 구조모형 구축을 통해 분석하는 것이다. 이와 같은 운전행동에 대한 다양한 연구는 교통사고 예방

대책 수립 시 보다 근본적이고 새로운 대안을 제시하는 기초연구로서 의의가 있을 것으로 생각된다.

2. 연구 범위 및 방법

본 연구는 현재 운전을 하고 있는 20세 이상 성인을 대상으로 실시하였다. 먼저 우울과 불안을 포함한 부정적 정서들과 운전행동, 정서조절 전략에 관한 선행연구 고찰을 통해 변수의 선정 및 모형 경로에 대한 탐색을 실시하였다. 이후 설문조사를 통해 부정적 정서, 불안 및 우울의 부정적 정서요인들과 정서조절전략(인지적 재해석, 감정표현 억제), 운전행동(순행적 대처, 역행적 대처)에 대한 측정의 타당성을 검증하고, 성별 및 연령집단별 차이 검정을 실시하였다. 다음으로 신뢰도 및 타당도 분석을 실시하였으며, 이를 바탕으로 구조방정식을 활용하여 모형을 구축하고 적합도 평가를 실시한 후, 그에 대한 분석을 진행하였다. 마지막으로 연령집단별 조절효과 분석을 실시하고 결론 및 향후과제를 제시하였다.

기존 문헌 고찰

1. 부정적 정서와 운전행동에 관한 연구

우울은 그렇게 심각할만한 반응을 보이기에 충분할만한 분명한 이유가 없음에도 불구하고 장기간에 걸쳐 지속되는 불행한 기분(Kalat and Shiota, 2007)인 반면에 불안은 특별한 위험의 표시가 없는데도 무언가 나쁜 일이 일어날 것 같은 일반적인 기대(Lazarus, 1991)를 말한다. Watson and Tellegen(1985)은 이러한 불안과 우울의 공통점으로 부정적 정서를 지목하였다. Clark and Watson(1991)이 이를 보완한 연구에서도 부정적 정서는 우울과 불안의 공통 요인으로 높은 부정적 정서를 보이는 사람은 우울장애와 불안장애의 위험성도 높을 것으로 예측하였다.

부정적 정서는 긍정적 정서보다 위험운전행동과 관련이 높고(Hu et al. 2013; Kwon and Oh, 2013) 운전분노나 공격성 등과 같은 개별정서들도 위험운전행동과 관계가 있다는 연구결과들을(Song et al., 2005; Oh and Lee, 2011; Lee, 2012) 보았을 때 우울과 불

1) 도로교통공단 TAAS(교통사고 분석시스템) 교통사고 통계
2) 2011년도 정신질환실태 역학조사(보건복지부, 5년마다 실시)

안도 운전행동에 영향을 줄 것으로 예상되지만 이들을 포함한 연구들은 거의 없는 실정이다.

또한 과거에는 종속변수로서 교통사고 발생건수나 위반경력 등을 많이 사용하였다. 하지만 이는 실제 교통사고 발생가능성에 비해 그 빈도가 매우 낮기 때문에 적절치 않다.(Lee, 2000) 이에 본 연구에서는 종속변수를 운전행동으로 정의하고 운전스트레스 대처행동 척도를 사용하였다. 운전스트레스 대처행동은 운전 중 발생할 수 있는 상황을 제시하고 그에 대처하는 방식에 대해 측정하는 척도이다. 교통안전에 도움이 되는 순행적 대처행동과 교통안전에 위협이 되는 역행적 대처행동으로 구성되어 있다. 교통사고 발생위험에 대한 구조방정식 모형에서 순행적 대처방식은 교통사고 위험을 유의하게 낮추며 역행적 대처 행동은 교통사고 위험을 증가시키는 것으로 나타났다(Lee and Lee, 2009).

운전행동은 연령 및 성별에 따라서도 다른 특성을 보인다. 고령 운전자들은 청년 운전자에 비해 위반과 같은 위험운전행동을 적게 하며 평균주행속도가 낮고 짧은 거리를 주행하며 야간이나 날씨가 좋지 않은 날에는 운전을 피하려는 경향을 보인다(Cooper, 1990; Park et al. 2008). 또한 남성 운전자가 여성에 비해 과속과 같은 위험운전행동을 더 많은 것으로 나타났다(Shin et al., 2006; Vassallo et al. 2007).

2. 정서조절 방략에 관한 연구

정서에 대한 정의가 학자들 사이에서 완벽하게 일치되지 않은 것과 마찬가지로 정서조절에 대한 정의 역시 그렇다. 본 연구에서는 대다수의 정서조절 연구자들이 따르고 있는 Gross의 정서조절과정이론을 바탕으로 진행하였다.

Gross(1998)는 정서반응 경향성은 조절가능하고 정서반응의 마지막 양상을 결정한다고 정서조절 개념을 제안하였다. 정서 조절방식은 정서발생 과정상 시점에 따라 크게 선행사건 중심의 정서조절(Antecedent-focused Emotion Regulation)과 반응 중심의 정서조절(Response-focused Emotion Regulation)로 구분된다. 이후 이를 5단계로 세분화하여 발전시켰지만 근본적인 2차원적 틀은 동일하다. 선행사건 중심 정서조절은 정서반응 경향성이 완전히 활성화되기 전에 취하는 것으로 인지적 재해석(Cognitive Reappraisal)이 대표적

인데 이는 자신의 정서를 조절하기 위해 상황을 인지적으로 재해석 및 재구성하여 상황의 정서적 영향을 변화시키며 부정적 정서를 감소시키는데 효과적인 방략이다. 반면에 반응중심 정서조절은 정서반응 경향성이 활성화된 후에 취하는 것으로 감정표현의 억제(Emotion Suppression)가 대표적인데 자신의 정서 경험의 의미를 이해하려는 시도보다 반응이나 표현을 억제하여 개인의 정서를 조절하는 방략이다(Shon, 2005; Lee, 2011). 이러한 정서조절 방식은 연령에 따라서도 다른 차이를 보인다. 연령이 증가함에 따라 부정적 정서표현이 줄고 감정조절 능력이 증가하는데(McConatha and Huba, 1999; Charles et al. 2001) 이는 청년집단에 비해 정서조절 속도가 빠르기 때문이다(Park, 2013).

3. 구조방정식

구조방정식 모형(Structural Equation Modeling, SEM)은 특정 현상을 파악하기 위해 상호 변수들 간의 인과관계와 그 유의성을 검증하는 모형을 말하며 경로분석, 회귀분석, 요인분석이 합성되어 발전된 통계방법이다(Heo, 2013). 회귀분석은 여러 변수들 간의 구조적 관계를 조사하는데 한계가 있지만 구조방정식 모형은 여러 변수들 간의 구조적 관계를 동시에 추정할 수 있으며(Lee and Im, 2011) 직접효과 외에도 간접효과 추정까지 가능해 변수들 간의 인과관계를 좀 더 정확하게 파악할 수 있다(Song, 2011). 모형의 적합도를 판단하기 위하여 초기에 가장 많이 쓰였던 방법은 χ^2 검정이었으나 표본의 크기에 영향을 받고 영가설이 너무 엄격하여 최근에는 적합도 지수(Fit Index)를 주로 이용한다(Hong, 2000). 적합도 지수는 절대 적합도 지수(Absolute Fit Index), 증분 적합도 지수(Incremental Fit Index), 간명 적합도 지수(Parsimony Fit Index)로 분류할 수 있다. 절대 적합도 지수에는 χ^2 , GFI, AGFI, RMSEA 등, 증분 적합도 지수에는 NFI, NNFI(TLI), CFI 등, 간명 적합도 지수에는 PGFI, PNFI, AIC 등이 대표적이다. 하지만 간명 적합도의 경우, 여러 대안의 비교에 사용하는 적합도 지수이므로 본 연구에서는 사용하지 않았다. 적합도 지수들의 기준은 GFI, AGFI, NFI, NNFI(TLI), CFI의 경우 0.9이상이면 바람직하며, RMSEA의 경우 0.05이하이면 좋고, 0.1이하도 수용할만하다(Song, 2011; Yu, 2012; Heo, 2013).

4. 기존연구와의 차별성

선행 연구 고찰을 통해 부정적 정서요인들이 운전행동에 영향을 준다는 것을 확인하였다. 하지만 부정적 정서의 대표적인 우울과 불안이 포함된 연구는 거의 찾아볼 수 없었다. 이에 본 연구에서는 우울과 불안을 포함한 부정적 정서요인들이 운전행동에 미치는 영향을 여러 변인들을 동시에 추정할 수 있으며 간접효과까지 분석이 가능한 구조방정식 모형(SEM)을 이용하여 모형을 구축하고 이를 분석하고자 한다. 또한 인간의 정서는 정서조절 단계를 거치며 모든 정서가 최종행동으로 나타나지 않는다는 기존 연구결과에 착안하여 정서조절 전략을 모형에 반영하여 연구를 실시하였다.

자료 수집 및 분석방법

1. 자료수집방법

본 연구는 현재 운전을 하고 있는 20세 이상 성인을 대상으로 2013년 8월 19일부터 9월 6일까지 설문 조사를 통해 자료를 수집하였다. 설문지는 총 260부를 배포하였으나 이 중에서 누락된 문항이 있는 17부는 분석대상에서 제외하고 243부의 자료를 분석하였다. 운전자의 부정적 정서요인 및 운전행동, 정서조절전략을 알아보기 위하여 정적 및 부적 정서 척도(PANAS), Beck의 우울 척도(BDI), 상태-특성불안검사(STAI), 정서조절전략질문지(ERQ), 운전스트레스 대처행동 척도(DS-CBS), 그리고 기초조사(성별, 연령, 학력 등)를 실시하였다.

2. 측정도구

1) 정적 및 부적 정서척도(Positive and Negative Affect Schedule Scale, PANAS Scale)

본 연구에서는 운전자의 기본적인 부적 정서를 측정하기 위해 사용되었으며, Watson et al.(1988)이 개발한 정적 정서 및 부적 정서 척도(PANAS)를 Lee et al.(2003)이 타당화 연구를 통해 재변안한 것을 사용하였다. Watson 등이 처음 개발한 척도에서는 긍정적 및 부정적 정서를 표현하는 형용사가 10개씩이었으나 Lee et al.(2003)이 한국인을 대상으로 표준화 작업 중 요인분석을 한 결과에서는 긍정적 정서를 표현하는 형용사 9개, 부정적 정서를 표현하는 형용사 11개로 구분되었

으며 본 연구에서는 이중 부정적 정서를 표현하는 형용사 11개만 사용하였다. 설문 내용은 피로운, 부끄러운, 마음이 상한, 신경질적인, 겁에 질린, 적대적인 등이며 평상시에 자신이 느끼는 정도를 표시하게 하였다. 각 문항은 Likert 5점 척도(1=전혀 그렇지 않다, 2=조금 그렇다, 3=보통이다, 4=많이 그렇다, 5=아주 많이 그렇다)로 구성되어 있으며 점수의 합계가 높을수록 부정 정서가 높다고 해석한다.

2) Beck의 우울 척도(Beck Depression Inventory, BDI)

본 연구에서는 운전자의 우울정도를 측정하기 위하여 가장 보편적으로 많이 사용되고 있는 Beck의 우울척도를 사용하였다. 이 척도는 1961년 Beck에 의해 제작되었으며, 우울증의 정서적, 인지적, 동기적, 신체적 증상을 나타내는 21개의 문항으로 구성되어 있고, 각 문항의 4개의 보기 중 자신에게 가장 적절하다고 생각되는 하나를 선택하도록 되어 있다. 점수는 문항 당 0-3점으로 배점되며, 총점은 63점이며 총점이 높을수록 우울성향이 강한 것으로 간주된다(Lee and Song, 1991).

3) 상태-특성불안 검사(State-Trait Anxiety Inventory, STAI)

본 연구에서는 운전자의 불안 정도를 측정하기 위해 사용되었다. 1970년 Spielberger 등에 의해 제작되었으며 Kim and Shin(1978)에 의해 한국 상황에 맞게 변안하여 표준화 작업을 거친 설문지를 사용하였다. 이 검사는 상태불안을 측정하는 20문항과 특성 불안을 측정하는 20문항의 두 가지로 구성되어 있다. 본 연구에서는 비교적 지속적인 성향을 지니며 환경적 상황을 위협적인 것으로 인지하여 불안을 느끼는 특성불안 20문항만 사용하였다. 각 문항은 Likert 4점 척도(1=거의 그렇지 않다, 4=거의 언제나 그렇다)로 점수의 합계가 높을수록 불안수준이 높은 것으로 본다.

4) 정서조절전략 질문지(Emotion Regulation Questionnaire : ERQ)

본 연구에서는 정서조절 방식을 측정하기 위하여 정서조절전략 질문지(ERQ)를 사용하였다. 이 질문지는 Gross and John(2003)이 정서조절의 두 가지 방식인 인지적 재해석과 감정표현 억제를 측정하기 위해 만들었으며 Shon(2005)이 변안한 것을 사용하였다. 총 10개의 문항으로 구성되어 있으며 그 중 6개의 문항은 정서

를 조절하기 위하여 정서를 유발한 선행사건을 인지적으로 해석하는 정도를 측정하는 문항으로 '긍정적인 감정을 더 느끼고 싶을 때, 나는 생각하는 것을 바꾼다.', '내가 처해있는 상황에 대한 생각을 바꿈으로서 나의 정서를 통제한다.' 등으로 구성되어 있으며, 4개의 문항은 정서 반응의 시기에 자신의 정서를 표현하지 않고 억제하려는 정도를 측정하는 문항으로 '나는 감정을 남에게 드러내지 않는다.', '부정적인 감정을 느끼고 있을 때는 표현하지 않으려 한다.' 등으로 구성되어 있다. 각 문항에서 제시하고 있는 내용과 관련하여 자신이 해당하는 정도를 표시하게 하였으며 Likert 7점 척도로 구성되어 있다.

5) 운전스트레스 대처행동 척도(Driving Stress Coping Behavior Scale, DS-CBS)

본 연구에서는 운전행동을 측정하기 위하여 Lee and Lee(2009)가 개발한 운전스트레스 대처행동 척도(DS-CBS)를 사용하였다. 총 24개의 문항으로 구성되어 있으며 12개의 문항은 교통안전에 도움이 되는 순행적 대처행동, 12개의 문항은 교통안전에 위험이 되는 역행적 대처행동으로 구성되어있다. 순행적 대처행동은 다시 안전운전과 여유운전 요인으로, 역행적 대처행동은 난폭운전과 법규위반 요인으로 구분(Lee and Lee 2011)되며 본 연구에서는 이를 측정변수로 사용하였다. 각 문항에서 제시하고 있는 운전 행동방식에 대해 자신이 해당하는 정도를 Likert 5점 척도로 표시하게 하였다.

3. 자료 분석방법

먼저 운전자 설문 조사를 통해 수집된 자료에 대한 기초통계를 살펴보고 성별 및 연령집단별 운전행동에 대한 차이 검정을 실시하였다. 이때 연령집단은 K-평균 군집 분석을 통해 2개의 집단으로 분류하여 분석하였다.

다음으로 선행연구에 입각하여 구조방정식 모형에 사용할 변수들을 정의하고 연구가설을 설정하였다. 이후 각 측정도구별 신뢰도 분석과 설계된 모형의 타당도 분석을 실시하였다. 신뢰도 분석은 측정하고자 하는 개념이 설문 응답자로부터 정확하고 일관되게 측정되었는가를 확인하는 과정으로 Cronbach's alpha 계수로 알 수 있는데 0과 1사이의 값을 가지며 값이 클수록 바람직하나 그에 대한 기준이 학자마다 조금씩 다르다. 하지만 일반적으로 0.6보다 작으면 내적 일관성이 결여되어 있다고 본다(Song, 2011).

타당도 분석은 측정하고자 하는 개념이나 속성을 얼마나 실제와 가깝게 측정하였는가에 대한 확인과정으로 AMOS에서는 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis, CFA)을 통해 알 수 있다. 확인적 요인분석은 잠재변수와 그것을 측정하는 측정변수들 사이의 관계에 초점을 두고 있다. 타당도 분석 시 적합도 지수(Fit Index)의 기준은 모형의 적합도 지수 기준과 동일하다.

신뢰도와 타당도 분석 실시한 후, 초기 모형을 설정하고 모형의 적합도 검증 및 모형의 수정과정을 거쳐 최종 모형을 결정하고 연구가설을 검증하였다. 또한 최종 모형의 연령집단에 따른 조절효과를 알아보기 위하여 다중집단 분석을 실시하였다. 본 연구에서 분석 시 사용된 프로그램은 PASW Statistics 18과 Amos 17.0이다.

분석결과

1. 기초조사 통계 및 집단별 차이 검정

본 연구에 참여한 운전자의 연령분포는 20세에서 75세이며 평균 47.53세(SD=10.42)이었다. 이 중 남자가 192명(79%), 여자가 51명(21%)을 차지하였다. 학력분포는 초졸 4명(1.6%), 중졸 24명(9.9%), 고졸 92명(37.9%), 대졸 97명(39.9%), 대학원이상 26명(10.7%)이었다.

성별 및 연령집단 간의 운전행동의 차이를 확인하기 위하여 t-검정을 실시하였다. 성별에 따른 운전행동 차이 검정 결과를 살펴보면, 남성은 여성에 비해 안전운전 및 여유운전(순행적 대처행동,GC)을 적게 하고 위험운전행동(역행적 대처행동,BC)을 더 많이 하는 것으로 나타났다. 그 차이는 0.05수준에서 모두 유의하였다. 이는 남성이 여성에 비해 공격적이고 위험운전을 많이 한다는 선행연구와 일치하는 결과이다. 다음으로 연령집단별 차이를 알아보기 위하여 군집분석을 통해 2개의 집단으로 분류하였다. 그 결과 저연령 집단(20-46세, n=113)과 고연령 집단(47-75세, n=130)으로 분류되었다. 연령집단별 운전행동 차이 검정 결과에서는 고연령 집단이 저연령 집단에 비해 안전운전 및 여유운전을 더 많이 하고 위험운전행동을 적게 하는 것으로 나타났다. 그 차이는 0.05수준에서 모두 유의하였다. 이는 고령운전자가 젊은 운전자에 비해 낮은 주행속도로 안전하게 운전한다는 기존의 연구와 일치하는 결과이다. 성별 및 연령집단별 t-검정의 분석결과는 Table 1과 같다.

Table 1. Result of t-test

Group	Driving Behavior	t	p	Mean Difference
Gender	GC	-2.301	0.025*	-3.497
	BC	2.192	0.029*	1.355
Age	GC	2.397	0.017*	2.539
	BC	-1.992	0.048*	-2.196

※ GC: Good Coping, BC: Bad Coping, *: p<0.05

2. 변수의 정의 및 가설설정

구조방정식 모형은 독립변수인 외생변수와 종속변수인 내생변수로 구성되어 있으며 각 변수들은 직접적으로 관찰되지 않는 이론적 개념으로서의 잠재변수(Latent Variable)와 이를 실질적으로 측정할 수 있는 변수인 측정변수(Observed Variable)로 구분된다. 본 연구에서 사용되는 변수들을 선행연구를 바탕으로 다음과 같이 정의하였다. 잠재변수인 부정적 정서 요인들(Negative Emotion Factors, NEF)의 측정변수로 부정정서(Negative Affect, NA), 우울(Beck's Depression Inventory, BDI), 불안(State-Trait Anxiety Inventory, STAI)이 사용되었다. 정서조절방략의 두 잠재변수인 인지적 재해석(Cognitive Reappraisal, CR)과 정서표현억제(Expressive Suppression, ES)는 이들을 측정하는 문항을 측정변수로 사용하였다. 마지막으로 운전행동은 운전스트레스 대처행동의 순행적 대처행동과 역행적 대처행동이 잠재변수가 되고 순행적 대처행동(Good Coping, GC)의 경우에는 안전운전(Safe Driving, SD)과 여유운전(Comfort Driving, CD), 역행적 대처행동(Bad Coping, BC)의 경우에는 난폭운전(Violence Driving, VD)과 법규위반(Regulation Offence, RO)을 측정변수로 정의하였다.

선행연구에 따라 Figure 1와 같이 초기 모형을 구축하고 다음과 같이 연구가설을 설정하였다.

- H1 : 인지적 재해석(CR)은 부정적 정서요인들(NEF)에 (-)의 영향을 미칠 것이다.
- H2 : 감정표현 억제(ES)는 부정적 정서요인들(NEF)에 (+)의 영향을 미칠 것이다.
- H3 : 부정적 정서 요인들(NEF)은 순행적 대처행동(GC)에 (-)의 영향을 미칠 것이다.
- H4 : 부정적 정서 요인들(NEF)은 역행적 대처행동(BC)에 (+)의 영향을 미칠 것이다.
- H5 : 인지적 재해석(CR)은 순행적 대처행동(GC)에 (+)의 영향을 미칠 것이다.

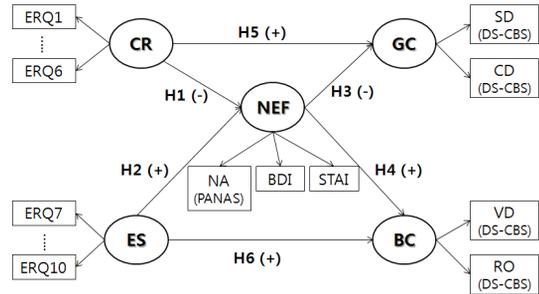


Figure 1. Model concept and hypotheses

H6 : 감정표현 억제(ES)는 역행적 대처행동(BC)에 (+)의 영향을 미칠 것이다.

3. 신뢰도(Reliability) 및 타당도(Validity) 분석

각 측정도구별 신뢰도 분석과 설계된 측정모형의 타당도 분석을 실시하였다. 측정도구의 신뢰도 분석결과 Table 2와 같다. 신뢰도 분석결과가 0.782에서 0.914로 측정하고자하는 개념이 대상자로부터 비교적 정확하고 일관되게 측정되었다고 할 수 있다.

다음으로 타당도(Validity)분석을 2단계로 실시하였다. 먼저 개별 측정모형의 타당도 평가 후에 전체 측정모형의 타당도 평가를 실시하였다. 확인적 요인분석(CFA)을 실시하고 이들의 적합도 지수와 요인부하량 등을 고려하여 평가하였다. 먼저 개별 측정모형의 확인적 요인분석을 실시한 결과, 인지적 재해석(CR)만 적합도를 만족시키지 못하였다. 수정지수에 의해 ERQ1을 제거한 후 적합도가 모두 만족하였다. 이후 전체 측정모형의 타당성 평가를 실시한 후 적합도 검증을 실시하였다. 전체 측정모형의 확인적요인분석을 실시한 결과 적합도를 모두 만족시키지 못하여 수정지수를 이용하여 ERQ2를 제거하였고 이후 적합도가 모두 기준에 만족하였다.

Table 2. Reliability analysis

Measuring Instrument	Reliability
PANAS(Negative Affect)	0.879
STAI(Anxiety)	0.862
BDI(Depression)	0.914
CR(Cognitive Reappraisal)	0.878
ES(Expressive Suppression)	0.782
GC(Good Coping)	0.884
BC(Bad Coping)	0.900

4. 적합도 검증 및 모형의 수정

초기 모형의 적합도 검증을 실시한 결과, 대체적으로 만족스러웠으나 적합도 지수 일부가 기준에 도달하지 못했다. 구조방정식 모형의 적합도 수준을 향상시키기 위하여 본 연구에서는 선행연구 및 연구가설에 위배되지 않도록 경로를 추가하거나 삭제하는 방법이 아닌 수정지수를 이용하는 방법으로 모형을 수정하였다. 수정지수가 높은 변수들 간의 공분산을 설정하거나 수정지수가 높은 항목으로 중복되어 있는 변수를 삭제함으로써 χ^2 값을 감소시키고 적합도를 향상시킬 수 있는데 본 연구의 경우 운전행동의 두 잠재변수(GC,BC)의 오차항에 공분산을 설정하고 ERQ3 항목을 삭제한 결과 적합도 기준을 모두 만족하였다. 최종 모형에서 사용한 변수들을 정리하면 Table 3과 같으며, 초기모형과 최종모형의 모형 적합도 분석결과는 Table 4와 같다.

Table 3. Variable definition

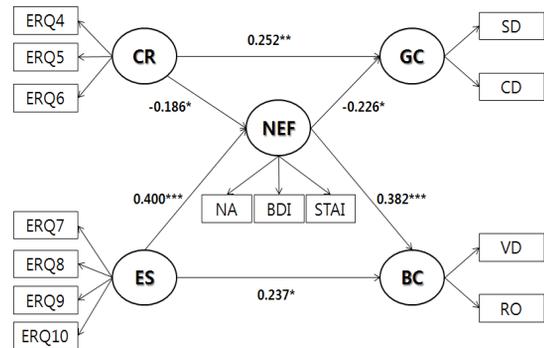
Latent Variable	Observed Variable
NEF	NA, BDI, STAI
CR	ERQ4, ERQ5, ERQ6
ES	ERQ7, ERQ8, ERQ9, ERQ10
GC	SD, CD
BC	VD, RO

5. 모형의 해석

모형의 수정을 통해 최종 구축된 모형의 경로를 도식화하면 Figure 2와 같다. 경로 상의 숫자는 표준화 경로 계수(standardized path coefficient)이다. 각 경로간의 상대적인 비교를 위하여 표준화계수를 사용하였다.

최종모형을 통해 연구가설 검증결과는 Table 5와 같다. C.R. 값이 모두 ± 1.96 보다 큰 것으로 확인되어 모든 잠재요인들 간의 관계가 0.05수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 따라서 모든 연구가설이 지지되었다.

먼저 정서조절 방략과 부정적 정서요인들 간의 경로를 분석해보면 인지적 재해석과는 부(-)적 관계이며 감



*** : $p < 0.001$, ** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$

Figure 2. Last modified model

Table 5. Result of hypothesis testing

Hypothesis	Standardized Estimate	C.R.	P
H1 CR → NEF	-0.186	-2.026	*
H2 ES → NEF	0.400	4.158	***
H3 NEF → GC	-0.226	-2.399	*
H4 NEF → BC	0.382	4.127	***
H5 CR → GC	0.252	2.902	**
H6 ES → BC	0.237	2.587	**

※ *** : $p < 0.001$, ** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$

정표현 억제와는 정(+)적 관계에 있다는 가설(H1,H2)이 모두 지지되었다. 이는 인지적 재해석이 부정적 정서를 근본적으로 감소시킨다는 선행연구의 결과와 일치한다(Shon, 2005). 또한 인지적 재해석(-0.186)을 통한 감소보다 감정표현 억제(0.400)로 인한 증가가 부정적 정서에 더 많은 영향을 주는 것으로 분석되었다.

부정적 정서요인들과 운전행동 간의 경로를 분석해보면 선행연구에서와 같이 부정적 정서는 순행적 대처와는 부(-)적 관계를(H3), 역행적 대처와는 정(+)적 관계를(H4) 가지며 그 영향의 정도도 안전운전을 추구하는 순행적 대처(-0.226)보다 위험운전행동인 역행적 대처(0.382)에 미치는 영향이 더 큰 것으로 분석되어 부정적 정서가 안전운전보다는 위험운전행동에 더 많은 영향을 준다는 선행연구와 일치하였다(Hu et al., 2013; Kwon and Oh, 2013).

Table 4. Goodness of fit test

	Absolute Fit Index					Incremental Fit Index		
	χ^2	$\chi^2/d.f$	GFI	AGFI	RMSEA	CFI	NNFI(TLI)	NFI
Initial Model	178.10	2.146	0.909	0.869	0.069	0.936	0.919	0.888
Last Modified Model	145.496	1.774	0.941	0.910	0.046	0.973	0.965	0.927
Criterion	-	< 3	>0.9	>0.9	<0.05(good) <0.1(acceptable)	>0.9	>0.9	>0.9

마지막으로 정서조절 전략과 운전행동 간의 경로에서는 인지적 재해석의 경우 순행적 대처행동과, 감정표현 억제제의 경우 역행적 대처행동과 정(+)적 관계를 가지는 것으로 나타났다. (H5, H6) 이는 인지적 재해석을 통해 부정적 정서가 근본적으로 감소하기 때문에 안전운전을 추구하는 순행적 대처행동을 증가시키지만, 감정표현 억제는 부정적 정서를 근본적으로 감소시켜주지 않고 오히려 부정적 정서를 증가시켜 위험운전행동을 증가시킨다고 해석할 수 있다. 또한 직접 효과의 경우에는 인지적 재해석이 감정표현 억제제보다 운전행동에 미치는 영향이 더 크지만 부정적 정서요인들의 매개효과를 감안하여 계산한 총 효과(CR → GC의 총효과 = $0.252 + (-0.186) \times (-0.226) = 0.294$, ES → BC의 총효과 = $0.237 + 0.400 \times 0.382 = 0.390$)에서는 감정표현 억제제가 역행적 대처행동에 미치는 영향이 더 크다. 감정표현 억제방략을 많이 사용하는 운전자는 부정적 정서요인들이 근본적으로 감소되지 않기 때문에 위험 운전행동을 감행하게 되고 이는 교통사고 가능성 증가시키는 결과를 초래할 수 있다. 반면에 인지적 재해석 방략을 많이 사용할수록 부정적 정서수준이 감소하고 이는 안전운전을 추구하는 순행적 대처행동의 증가로 이어져 교통사고를 감소시키는데 기여할 것으로 판단된다.

6. 연령집단별 조절효과 분석결과

집단별 차이 검증결과에서 연령집단별 운전행동 간의 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타나 조절효과를 알아보기 위하여 다중집단 분석을 실시하였다. 성별의 경우에도 운전행동 간의 차이가 나타났지만 여성의 자료수가 너무 적어 연령집단에 대해서만 분석을 실시하였다. 먼저 연령집단별로 최종모형의 경로 분석을 각각 실시한 후, 집단별로 경로 간의 차이가 유의한지를 확인하기 위하여 $\Delta\chi^2$ 을 통해 검증을 실시하였다. 각 경로를 하나씩 고정화 후 비제약 모델과 χ^2 차이를 검증하는 방법으로 모델 간의 차이가 $3.84(=\chi^2_{0.05}(1))$ 이상이라면 그 경로는 유의한 차이가 있다고 할 수 있다. 각 경로제약 결과는 Table 6과 같다.

비제약 모델과 통계적으로 유의한 차이를 보이는 경로는 ES → NEF, NEF → BC, CR → GC의 세 경로뿐이다. 상대적 비교를 위해 세 경로의 표준화 경로계수를 비교해보면 Table 7과 같다.

감정표현 억제제가 부정적 정서에 미치는 영향은 고연

Table 6. Result of moderated effect

Path	Constrained	χ^2	df	$\Delta\chi^2/df$	$\Delta\chi^2$ Sig.dif
Free model		197.621	136	-	
CR → NEF		197.687	137	0.066/1	No
ES → NEF		207.569	137	9.948/1	Yes
NEF → GC		198.249	137	0.628/1	No
NEF → BC		202.440	137	4.819/1	Yes
CR → GC		205.271	137	7.650/1	Yes
ES → BC		197.667	137	0.046/1	No

Table 7. Standardized path coefficient(high/low age group)

Path	Group	
	High-Age	Low-Age
ES → NEF	0.081	0.569
NEF → BC	0.376	0.036
CR → GC	0.426	0.239

령 집단보다는 저연령 집단에서 컸다. 이는 고령층의 경우 청년층에 비해 부정적 정서에 대한 감정표현을 일반적으로 적게 하기 때문에 고연령 집단보다는 저연령 집단이 감정표현 억제방략을 사용할 경우, 부정적 정서의 변화에 더 많은 영향을 주는 것으로 해석할 수 있다. 또한 고연령 집단의 경우 저연령 집단에 비해 부정적 정서가 위험운전 행동에 미치는 영향이 컸으며, 안전을 추구하는 운전행동에 대한 인지적 재해석방략의 효과가 더 큰 것으로 나타났다. 고령자의 정서조절 특성으로 부정적 정서 수준 자체는 낮지만 그 영향정도는 더 크다고 할 수 있다. 즉, 고연령 집단의 정서조절 및 그로 인한 부정적 정서수준이 저연령 집단에 비해 운전행동에 더 많은 영향을 준다고 할 수 있다.

결론 및 향후 연구과제

교통사고 감소를 위한 대안 및 정책수립을 위해 다양한 접근과 연구가 필요한 시점이다. 최근 기술의 발전으로 교통사고 원인을 도로환경이나 차량의 문제보다는 교통참가자의 행동에서 찾는 연구들이 활발하게 이루어지고 있다. 선행연구에서 운전자의 정서는 운전행동에 영향을 미치며, 특히 부정적 정서의 영향이 긍정적 정서보다 큰 것으로 나타났다. 대표적인 부정적 정서로 꼽을 수 있는 우울과 불안이 점차 증가하고 있는 추세이지만 이와 관련한 교통분야의 연구는 미흡한 실정이다. 이에 본 연구에서는 기존의 부정적 정서에 우울과 불안을 포함하여 이들이 운전행동에 영향을 주는 구조 모형을 구축하였으며 여기에 정서조절방략을 반영하였다. 구조방정식

을 통해 모형을 구축하고 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 인지적 재해석 방략은 우울과 불안을 포함한 부정적 정서 요인들에 (-)의 영향을, 감정표현 억제 방략은 (+)의 영향을 주며 감정표현 억제방략의 영향이 더 크게 나타났다. 상황을 인지적 해석하여 부정적 정서를 최소화하려는 정서조절 방식이 단순히 감정을 표현하지 않고 억제하는 경우에 비해 부정적 정서들을 효과적으로 감소시킨다는 기존의 연구(Shon, 2005)와 일치하는 결과이다.

둘째, 부정적 정서 요인들은 안전운전과 여유운전행동(순행적 대처행동)에 (-)의 영향을, 난폭운전과 법규위반행동(역행적 대처행동)에 (+)의 영향을 주며 역행적 대처행동에 미치는 영향이 더 크게 나타났다. 역행적 대처행동이 교통사고 위험성을 증가시킨다는 기존의 연구(Lee and Lee, 2009)에 의해 부정적 정서요인들의 증가는 위험운전 행동을 증가시키며 이는 교통사고 발생 가능성을 높인다고 해석할 수 있다.

셋째, 인지적 재해석 방략은 안전운전을 추구하는 순행적 대처행동에, 감정표현 억제방략은 위험운전 행동을 감행하는 역행적 대처행동에 (+)의 영향을 준다. 직접 효과로는 인지적 재해석이 순행적 대처행동에 미치는 영향이 크지만 우울과 불안을 포함한 부정적 정서요인들을 통한 간접효과를 포함한 총 효과에서는 감정표현 억제가 역행적 대처에 미치는 영향이 더 크게 나타났다.

넷째, 연령집단별 조절효과 분석에서는 세 경로에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 고령자의 경우 부정적 감정표현을 적게 하고 정서조절 속도도 빠르다는 기존 연구결과에 따라 고연령 집단의 부정적 정서 수준 자체는 낮지만 운전행동에 대한 영향 정도는 저연령 집단에 비해 높은 것으로 나타났다.

분석 결과를 정리해보면 우울과 불안을 포함한 부정적 정서요인들은 인지적 재해석 방략을 사용하는 경우보다 감정표현을 억제하는 방략을 사용하는 경우에 더 많은 영향을 받는다. 부정적 정서요인들은 안전하고 여유 있는 운전을 적게 하고 난폭운전 및 법규위반 등의 위험운전을 증가시켜 교통사고 발생의 위험을 높이므로 위험운전행동을 증가시키는 부정적 정서요인들을 근본적으로 감소시키기 위하여 운전자들에게 감정표현을 억제하는 것보다는 주어진 상황이나 결과를 다르게 해석하도록 유도하는 것이 결과적으로 교통사고를 감소시키는데 새로운 대안이 될 수 있을 것이다. 또한 연령집단별로 운전행동에 미치는 정도와 방식이 다르므로 정서조절 프로그램을

을 다르게 운영할 필요가 있는 것으로 나타났다.

본 연구는 정서조절 방략을 반영하여 우울 및 불안을 포함한 부정적 정서요인들과 운전행동 간의 경로를 분석하고 정서과정의 통합을 시도했다는 점에서 의의가 있다. 이러한 운전행동에 대한 다양한 연구는 운전행동에 대한 이해를 높이고 교통사고 예방대책 수립 시 보다 근본적이고 새로운 대안을 제시하는 기초연구로서 의미가 있으며, 또한 위험운전자 판별이나 운전자 교육 프로그램 기획 시에도 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

하지만 본 연구에서는 종속 변인인 운전행동을 자기 보고형식의 운전스트레스 대처행동 척도로 측정된 한계를 가지고 있다. 물론 운전스트레스 대처행동이 교통사고 위험성과 상관관계가 높다는 선행연구를 바탕으로 본 연구에 사용되었으나 향후 실제 운전실험이나 시뮬레이터를 활용하여 다양한 운전행동에 대한 연구가 이루어질 필요가 있다. 또한 향후 성별 또는 연령별로 집단을 세분화하여 연구가 이루어진다면 각 집단 특성에 맞는 맞춤형 교통사고 예방대책을 수립할 수 있을 것이다. 마지막으로 감정표현의 억제 방략을 많이 사용하는 운전자들을 어떻게 인지적 재해석 방략을 사용하게끔 유도할 것인가에 대한 부분도 향후 과제로 남아있다.

REFERENCES

- Charles S. T., Reynolds C. A., Gatz M. (2001), Age-related Difference and Change in Positive and Negative Affect over 23 Years, *J Pers Soc Psychol*, 80(1), 136-151.
- Clark L. A., Watson D. (1991), Tripartite Model of Anxiety and Depression: Psychometric Evidence and Taxonomic Implications, *Journal of Abnormal Psychology*, 100(3), 316-336.
- Cooper P. J. (1990), Differences in Accident Characteristics among Elderly Drivers and between Elderly and Middle-aged Drivers, *Accident Analysis & Prevention*, 22(5), 499-508.
- Gross J. J. (1998), The Emerging Field of Emotion Regulation: An Integrative Review, *Review of General Psychology*, 2, 271-299.
- Gross J. J., John O. P. (2003), Individual Differences in Two Emotion Regulation Processes: Implications for Affect, Relationships, and Will-being, *J Pers*

- Soc Psychol, 85(2), 348-362.
- Heo J. (2013), AMOS Structural Equation Modeling, Hannarae Publishing Co., Korea
- Hong S. H. (2000), The Criteria for Selecting Appropriate Fit Indices in Structural Equation Modeling and Their Rationales, Korean Journal of Clinical Psychology, 19(1), 161-177.
- Hu T. Y., Xie X., Li J. (2013), Negative or Positive? The effect of emotion and mood on risky driving, Transportation Research Part F, 16, 29-40.
- James W. (1884), What is an Emotion?, Mind, 9(34), 188-205.
- Kalat J. W., Shiota M. N. (2007), Emotion (1st edition), Thomson Learning Inc. 191-192.
- Kim J. T., Shin D. G. (1978), A Study Based on the Standardization of the STAI for Korea, The latest medical journal, 21(11), 69-75.
- Kwon M. J., Oh Y. T. (2013), A Study on Effects of the Driver's Emotion on the Driving Behavior, J. Korean Soc. Transp., 31(6), Korean Society of Transportation, 34-42.
- Lazarus R. S. (1991), Emotion and Adaptation, New York, Oxford University Press.
- Lee E. S. (2011), Effect of Emotion Regulation Strategy on Psychological Adjustment, Catholic University of Korea, 7-11.
- Lee H. H., Kim E. J., Lee M. K. (2003), A Validation Study of Korea Positive and Negative Affect Schedule: The PANAS scales, Korean Journal of Clinical Psychology, 22(4), 935-946.
- Lee H. S., Im J. H. (2011), Structural Equation Modeling with AMOS 18.0/19.0, JypHyunJae Publishing Co., Korea
- Lee J. S. (2012), Interactive Effects of Driving Confidence and Sensation-Seeking on Driving Anger: Focused on Driver's Age-Related Difference, Korean Journal of Psychological and Social Issues, 18(3), 389-413.
- Lee S. C. (2000), Traffic Psychology, Hakjisa, KOREA, 135.
- Lee S. Y., Lee S. C. (2009), The Change of Traffic Accident Risk Degree by Driving Stress Coping Patterns, Korean Journal of Psychological and Social Issues, 15(3), 431-446.
- Lee S. Y., Lee S. C. (2011), Mediating Effect of Coping Behavior on the Relationship between Driving Stress and Traffic Accident Risk, Korean Journal of Industrial and Organizational Psychology, 24(4), 673-693.
- Lee Y. H., Song J. Y. (1991), A Study of the Reliability and the Validity of the BDI, SDS, and MMPI-D Scales, Korean Journal of Clinical Psychology, 10(1), 98-113.
- McConatha J. T., Huba H. M. (1999), Primary, Secondary, and Emotional Control across Adulthood, Current Psychology: Developmental, Learning, Personality, Social, 18(2), 164-170.
- Oh J. S., Lee S. C. (2011), The Structure of Driving Behavior Determinants and Its Relationship between Reckless Driving Behavior, Korean Journal of Psychological and Social Issues, 17(2), 175-197.
- Park S. J., Lee S. C., Jang H. R. (2008), The Influence of Driving Situational Adaptability and Chronic Disease on Driving Behavior of Elderly Drivers, Korean Journal of Psychological and Social Issues, 14(2), 1-19.
- Park Y. S. (2013), Rapid Emotion Regulation: Age and Individual Differences, Catholic University of Korea.
- Shin Y. K., Ryu J. B., Kang S. C. (2006), Main Psychological Factors Contributing to Speeding, J. Korean Soc. Transp., 24(3), Korean Society of Transportation, 85-94.
- Shon J. M. (2005), Individual Differences in Two Regulation Strategies : Cognitive Reappraise vs. Emotion Suppressor, Seoul National University, 10-12, 56-63.
- Song H. S., Shin Y. G., Kang S. C. (2005), A Study of Drivers' Behaviors using a Driving Simulator(with Special Reference of Driving Anger and Traffic Congestion), J. Korean Soc. Transp., 23(2), Korean Society of Transportation, 61-73.
- Song J. J. (2011), SPSS/AMOS Statistical Analysis Method, 4th edition, 21C Book Company, Korea

- Vassallo S., Smart D., Sanson A., Harrison W., Harris A., Cockfield S., McIntyre A. (2007), Risky driving among young Australian drivers: Trends, Precursors and Correlates, *Accident Analysis and Prevention*, 39(2), 444-458.
- Watson D., Clark L., Tellegen A. (1988), Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative affect : The PANAS Scales, *J Pers Soc Psychol*, 54(6), 1063-1070.
- Watson D., Tellegen A. (1985) Toward a Consensual Structure of Mood, *Psychological Bulletin*, 98(2), 219-235.
- Yu J. P. (2012) *Structural Equation Model*, Hannarae Publishing Co., Korea.

- ☞ 주 작 성 자 : 권민정
☞ 교 신 저 자 : 오영태
☞ 논문투고일 : 2014. 1. 13
☞ 논문심사일 : 2014. 3. 6 (1차)
 2014. 4. 20 (2차)
☞ 심사판정일 : 2014. 4. 20
☞ 반론접수기한 : 2014. 10. 30
☞ 3인 익명 심사필
☞ 1인 abstract 교정필