

공익캠페인의 정서성, 자아관련성, 시각적 주의가 캠페인 태도에 미치는 영향: 디지털 뇌파(EEG) 기반 각성의 조절된 매개효과

양병화*, 조아영**

강원대학교 심리학과 부교수*, 강원대학교 심리학과 석사**

The Effect of Affective Valence, Perceived Self-Relevance, and Visual Attention on Attitudes toward PSA's Issues: Moderated Mediation of Digital EEG Arousal

Byung-hwa Yang*, A-young Jo**

Associate Professor, Dept. of Psychology, Kangwon National University*
Master Degree, Dept. of Psychology, Kangwon National University**

요약 본 연구는 조건과정모델링에 기초하여 공익광고캠페인의 정서성과 이슈에 대한 수용적 태도의 관계에서 시각적 주의와 지각된 자아관련성의 매개효과와 매개변인에 대한 EEG 각성의 조절효과를 알아보고자 했다. 이를 위해 SPSS 22.0의 Multiple Mediation 절차와 SPSS Macro(14번)를 이용하여 조절된 매개효과를 분석하였다. 본 연구결과는 첫째, 공익캠페인의 정서성은 지각된 자아관련성을 매개로 이슈에 대한 수용적 태도에 유의미한 영향을 보였다. 둘째, EEG 각성은 시각적 주의 및 지각된 자아관련성과 유의미한 상호작용효과를 나타냈다. 셋째, 정서성과 수용적 태도의 관계에서 지각된 자아관련성의 매개효과는 EEG 각성에 의해 조절되는 효과를 보였다. 본 연구결과는 공익캠페인의 부정소구보다는 긍정소구에서만 유효하였다. 이러한 결과를 바탕으로 공익광고캠페인의 정서소구를 활용하기 위해서는 공익캠페인에 대한 소비자의 지각된 자아관련성과 주의를 전략적으로 결합할 수 있음을 확인하였다.

주제어 : 공익캠페인, 정서 유인가, 시각적 주의, 자아관련성, EEG 각성, 조절된 매개모형

Abstract This study examined the conditional indirect effect of EEG (electroencephalogram) arousal on the relationship among affective valence, visual attention, perceived self-relevance, and attitudes toward campaign issues in the context of public service announcements (PSAs). Using SPSS macro (No. 14) of conditional process model, the findings in this current study indicated that the perceived self-relevance mediates the relationship between affective valence of PSA and attitudes toward issues and, in turn, is moderated by EEG arousal, indicating goodness-of-fit of the moderated mediation of psychophysiological arousal on PSAs. The results suggested that management of PSAs should be considered the strategic combination between affective valence and perceived self-relevance in advertising appeals.

Key Words : PSAs, Affective valence, Visual attention, Perceived self-relevance, EEG arousal, Moderated mediation model

* 본 논문은 2015년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2015S1A5A2A01013670).

Received 24 January 2017, Revised 28 February 2017

Accepted 20 March 2017, Published 28 March 2017

Corresponding Author: Byunghwa Yang

(Dept. of Kangwon National University)

Email: byang@kangwon.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. 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.

1. 서론

사회구조가 다변화되고 사회질서 및 복지 등 다양한 사회문제에 대한 관심이 높아지면서 공중의 도변용을 목적으로 하는 공익광고캠페인(public service advertising: PSA)이 활성화되고 있다[1,2]. 공익캠페인은 제품광고와 달리 사회 이슈에 대한 태도 및 행동변용이 목적이기 때문에 정서소구의 방식이 이성소구보다 더 효과적인 경향이 있다[3].

이와 같은 효과에도 불구하고, 경험적 연구들은 광고 캠페인에서 정서소구의 혼재된 결과를 보인다[4]. 특히, 이러한 혼재된 양상은 부정 소구에서 두드러지게 나타난다. 예를 들어, 공포소구를 사용하는 금연광고의 설득효과가 약하며 죄의식이나 수치심과 같은 정서는 자아방어를 촉진하므로 청중의 반응을 얻기 어렵다는 주장도 제기된다. 같은 맥락에서, Herr, Page, Pfeiffer, 및 Davis[4]는 정서적 유인가의 비대칭성을 주장한다. 즉 긍정 감정은 정보에 대한 효율적 처리를 촉진하는 반면, 부정 감정은 더 많은 노력의 처리가 요구된다는 것이다. 이에 본 연구는 공익캠페인의 긍정 및 부정적 정서 유인가의 차이를 비대칭성의 관점에서 살펴보고자 한다.

한편 정서에 수반되는 각성의 효과를 분리하지 못하면 그 효과가 정서성에 의한 것인지 각성에 의한 것인지 설명하기 어려우므로 혼재된 정서효과가 나타날 수 있다. 따라서 정서효과를 독립적으로 파악하기 위해 정서 유인가와 각성을 직교하도록 연구를 설계하거나 각성을 통제하여야 한다[5]. 본 연구는 각성에 대한 자기보고의 오류를 배제하고 객관적 지표를 얻기 위해 디지털 뇌파(EEG)를 이용해 생리적 각성수준을 측정하였다. 이로써 본 연구는 기존의 연구와 달리, 정서 유인가와 각성을 독립적으로 설계함으로써 공익캠페인에서의 정서효과를 보다 깊이 있게 다루었다.

정서와 각성의 독립적 측정에 기초하여, 본 연구는 정서기반의 공익광고캠페인의 효과를 알아보기 위해, 시각적 주의와 자아관련성의 병렬매개효과를 가정하고 이에 대한 디지털 뇌파(EEG)기반의 생리적 각성의 조절된 매개효과를 밝히고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 공익광고캠페인 효과

공익광고캠페인은 사회마케팅의 일환으로 사회적 목적(예, 건강, 안전, 환경, 지역사회)을 위한 공중 가치의 창출, 전달, 커뮤니케이션에 마케팅 기법을 적용하는 과정으로 정의된다.

공익캠페인 효과는 전통적으로 설득효과로서 이슈에 대한 태도변화나 행동의도를 사용해 왔다. 실제 Noble과 Pomeroy[2]은 광고호감도, 이슈에 대한 태도, 행동의도를 공익캠페인의 효과 측정치로 비교한 연구에서 이슈에 대한 태도와 행동의도만이 캠페인 효과로서 유의미하다고 보고하였다. 이는 공익캠페인이 청중의 태도 및 행동변용을 목적으로 한다는 점에서 광고자체에 대한 좋고 싫음보다는 직접적인 메시지의 설득효과가 중요하다는 것을 함축한다. 따라서 본 연구는 공익캠페인의 이슈에 대한 태도를 수용성 관점에서 사용하였다.

2.2 정서주입모델

본 연구는 최근 주목되고 있는 공익캠페인의 정서에 대한 효과성을 정서주입모델(affect infusion model: AIM)의 관점에서 접근하고자 한다.

광고의 정서효과는 정서주입모델[6], 즉 소비자의 감정 상태가 광고에 대한 평가에 주입되는 현상으로 설명된다[7,8]. 다시 말해, 소비자의 정서가 광고에 대한 평가와 판단을 채색하게 되고, 따라서 사람들은 특정 광고가 유발하는 정서(긍정 혹은 부정)에 따라 그에 일치하는 방향으로 메시지를 처리(즉, 평가적 편향)하게 된다.

평가에 정서가 주입되는 현상은 정서가 해석을 위한 정보로서 역할(affect-as-information)을 하는 것으로도 볼 수 있다[9]. 즉, 정서를 의사결정 및 제품선택의 주요 정보적 근원으로 사용하고 휴리스틱한 정보처리를 하게 된다. 그러나 정서가 평가와 무관할 때는 정보로서의 정서효과가 나타나지 않는다. 이는 정보로서의 정서효과가 개인이 지각하는 정보적 관련성이나 관여수준에 의존할 수 있음을 의미한다.

2.3 정서 유인가의 비대칭성

정서연구에서 가장 중요한 이슈 중 하나는 정서효과가 유인가(긍정 및 부정)에 따라 일관되게 나타나지 않는다는 점이다. 긍정 정서의 경우에는 평가에서의 주입 및 채색효과가 비교적 일관되게 나타나지만, 부정 정서에서

는 그렇지 않다[4]. 긍정 유인가의 정서는 현재의 정서 상태를 유지하고 보호하려는 동기를 촉진하지만 부정 유인가의 정서는 부정 상태를 피하고 개선하려는 동기가 작용한다고 볼 수 있다.

이와 같은 비대칭성은 실제 광고캠페인에서 정서효과가 혼재되는 이유를 잘 보여준다. 또한 본 연구는 정서 유인가의 비대칭성에 대한 신경심리학적 관점에 주목한다. 즉 신경학적으로 긍정 정서가 유발되면 뇌의 도파민 수준이 일반적으로 증가하는데, 특히 정서적 사건에 의한 전두피질영역의 도파민 수준의 증가는 인지과제의 체계적 수행을 낮추고 휴리스틱 처리를 향상시킨다.

2.4 뇌파(EEG)기반의 각성

본 연구는 정서의 신경학적 기초를 고려하여 정서성에 대한 측정과 별개로 디지털방식의 뇌파(EEG)를 이용하여 생리적 각성을 측정하였다. 각성(arousal)은 중추신경계의 일반화된 활성화 상태로 정의되기 때문에[10], EEG기반의 생리적 각성은 자기보고식 각성 측정에 비해 실제 각성상태를 더 잘 반영한다.

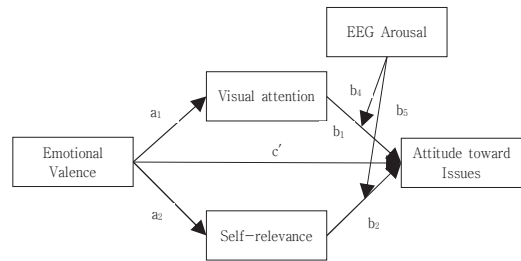
흔히 이완하는 안정 상태에서는 알파파(8~13Hz)가 우세하게 나타나는 반면, 작업을 수행하는 상태일 때는 베타파(13~30z)가 주로 나타난다[11].

소비자 및 광고 분야의 경험적 연구들은 뇌의 각성 상태를 측정하기 위해 알파파의 억제를 사용하기도 한다. 알파파의 억제는 두뇌 활성화를 포함한 각성을 나타낸다[10]. 따라서 알파파 억제는 광고물 자극에 의한 일상적인 각성상태를 반영하며, 광고연구에서 활용이 가능한 생리적 각성의 일반적 지표이다.

3. 연구모형과 연구가설

3.1 연구모형

본 연구는 정서주입모형과 정서 유인가의 비대칭성을 기초로 시각적 주의와 자아관련성을 매개로 하는 정서기반 공익캠페인의 효과와 EEG 각성을 포함한 조절된 매개효과를 밝히고자 한다. 이를 위한 가설적 연구모형은 [Fig. 1]과 같다.



[Fig. 1] Research Model (Moderated Mediating Effect)

3.2 시각적 주의와 자아관련성의 병렬매개효과

공익캠페인의 정서성은 광고가 청중에게 전달하는 느낌이나 감정적 톤을 말하며, 정적(+) 및 부정(-) 방향의 정서 상태로 표현한다[12]. 또한 본 연구는 Eye-tracking 장비를 이용하여 시선이 머무는 횟수를 시각적 주의 측정치로 사용하였다. 시선고정횟수(fixation count)는 특정 자극에 시선이 집중 혹은 고정된 횟수로 정보처리가 얼마나 주의 깊게 이루어지는지에 대한 정보를 제공한다[13]. 한편 자아관련성(self-relevance)은 평가대상에 대해 스스로 관련되어 있거나 개인적 목표와 가치를 달성하는 수단으로 지각하는 정도로 정의된다[14]. 공익캠페인에서는 캠페인 이슈나 사회적 가치에 대한 지각된 유의미성을 개인적 관여 혹은 자아관련성으로 사용한다[1].

공익캠페인의 정서성은 메시지에 대한 지각된 관련성(혹은 관여)이나 초점주의에 영향을 주는 것으로 알려져 있다. 예를 들어, Jung과 Villegas[15]는 금연광고캠페인에 대한 연구에서 메시지에 대한 긍정적 프레이밍이 부정적 프레이밍에 비해 메시지에 대한 지각된 관련성과 태도에 직접적인 영향을 주는 것을 밝혔다.

공익캠페인의 설득효과를 다룬 연구들은 긍정 정서가 부정 정서에 비해 효과적임을 보여준다. Lewis, Watson, 및 White[16]는 교통사고 예방캠페인에서 긍정적 정서기반의 공익메시지가 부정적 소구의 공익메시지에 비해 높은 설득 효과가 있음을 발견했다. 이들 연구들은 긍정 정서의 유인가에서 태도에 대한 감정의 주입효과를 함축한다. 이렇게 볼 때, 공익캠페인의 정서 효과는 이슈에 대한 수용성에 있어 유인가에 따른 비대칭 효과가 나타날 가능성이 높은 것으로 예측된다.

또한, 광고 메시지에 대한 지각된 관련성이 높을수록 긍정적인 광고효과를 유발하는 경향이 있다. 사회적 이슈에 대한 관여 및 주의를 공익캠페인에 대한 신뢰도와

태도에 직접 관련될 수 있으며[1], 공익 캠페인에 대한 관련성이 정서와 태도의 관계를 매개하기도 한다[3].

이와 더불어, Wang과 Morey[17]은 시각적 주의를 정치광고의 정서적 내용과 시청자 태도 간의 관계에 영향을 주는 핵심적인 요소로 보았다. 실제 공익광고캠페인에 대한 연구는 부족하지만, 광고 분야의 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정한다.

- H1: 긍정소구 공익캠페인에서의 정서성은 시각적 주의를 매개로 이슈에 대한 수용적 태도에 영향을 미칠 것이다(1-a). 또한 부정소구 공익캠페인에서의 정서성은 시각적 주의를 매개로 이슈에 대한 수용적 태도에 영향을 미칠 것이다(1-b).
- H2: 긍정소구 공익캠페인에서의 정서성은 자아관련성을 매개로 이슈에 대한 수용적 태도에 영향을 미칠 것이다(2-a). 또한 부정소구 공익캠페인에서의 정서성은 자아관련성을 매개로 이슈에 대한 수용적 태도에 영향을 미칠 것이다(2-b).

3.3 EEG 각성의 조절효과

본 연구모형은 시각적 주의와 자아관련성의 병렬매개효과와 이에 대한 EEG 각성의 조절효과를 가정한다. 비록 공익캠페인 분야에서의 연구는 전무하지만, 선행 연구로부터 그 잠재적 가능성을 확인할 수 있다.

Gorn, Pham, 및 Sin[12]은 광고에 대한 평가가 자기참고에 의존할 때(self-reference evaluation, 즉 자아관련성) 평가의 방향은 정서 유인가에 따라 극화하는 경향이 있는데, 이때 평가의 극화는 높은 각성에서 관찰된다고 주장하였다. 이는 광고에 대한 평가를 채색하는 정서가 각성에 의해 조절된다는 것을 의미한다. 한편 Bradley, Angelini, 및 Lee[18]는 네거티브 정치광고가 신경학적인 혐오동기시스템을 활성화시키고, 이러한 활성화는 회피반응에 영향을 준다고 밝혔다. 즉 부정 정서로 인해 작동된 혐오동기가 각성과 회피반응을 유발한다는 것이다. 이렇게 볼 때, 생리적 각성은 공익캠페인의 정서효과를 조절할 뿐만 아니라 동기시스템의 작동과 관련하여 간접적으로 영향을 줄 수 있음을 함축한다. 따라서 본 연구는 다음과 같은 가설을 설정한다.

- H3: 긍정소구 공익캠페인에서의 시각적 주의와 EEG

각성의 상호작용은 이슈에 대한 수용성에 영향을 미칠 것이다(3-a). 또한 부정소구 공익캠페인에서의 시각적 주의와 EEG 각성의 상호작용은 이슈에 대한 수용성에 영향을 미칠 것이다(3-b)

- H4: 긍정소구 공익캠페인에서의 지각된 자아관련성과 EEG 각성의 상호작용은 이슈에 대한 수용성에 영향을 미칠 것이다(4-a). 또한 부정소구 공익캠페인에서의 지각된 자아관련성과 EEG 각성의 상호작용은 이슈에 대한 수용성에 영향을 미칠 것이다(4-b)
- H5: 긍정소구 공익캠페인에서의 정서성, 시각적 주의, 자아관련성, 이슈에 대한 수용성의 관계에서 EEG 각성의 조절된 매개효과가 나타날 것이다(5-a). 또한 부정소구 공익캠페인에서의 정서성, 시각적 주의, 자아관련성, 이슈에 대한 수용성의 관계에서 EEG 각성의 조절된 매개효과가 나타날 것이다(5-b).

4. 연구 방법

4.1 연구대상

본 연구 참여자는 강원지역의 대학생이었으며 온라인 커뮤니티를 통해 자발적인 신청을 받아 개별실험을 실시하였다. 총 72명의 참여자 중 측정에서 발견된 오류 데이터를 제외하고 최종 69명의 데이터를 타당한 것으로 분석하였다. 참가자의 성별은 남자 35명과 여자 34명이었고, 평균 연령은 22.62세(SD=3.29)이었다.

4.2 실험자극의 선정

먼저 예비조사를 통해 실험자극을 선정하였다. 최근 5년간(2010년-2015년) 한국방송광고공사에서 집행한 총 61편의 공익캠페인 인쇄광고물을 분류체계인 6개 분야(환경, 공동체, 가정/청소년, 공중/보건/복지, 경제사회, 기타)를 기준으로 나누고 분야별 긍정 및 부정소구에 포함된다고 판단되는 각 10편씩 총 20편의 광고를 1차 선정하였다. 1차 선정은 연구자들이 관련전공 대학원생 4명과 함께 전체 광고를 보고, 평가자 일치도가 높은 긍정 및 부정 소구의 광고를 각 10편씩 선정하였다. 1차 선정된 20편의 광고에서 최종 실험에 사용할 광고를 추출하

기 위해 대학생(N=20)을 대상으로 정서성 평가를 실시하였다.

정서성 평가에서 긍정소구를 나타낸 상위 3개의 광고는 '전기 한달 무료로 드립니다(2013년, 에너지; Mean=4.25)', '머그잔을 잡으면 모두가 좋아요(2014년, 환경; Mean=4.13)', '안 아픈 예방주사(2015년, 건강; Mean=4.02)'이었고, 부정소구를 나타내는 하위 3개의 광고는 '손인형(2015년, 성폭력; Mean=1.67)', '가장 가까운 존재가 가장 위험한 존재(2014년, 아동폭력; Mean=2.02)', '보이지 않는 폭력(2015년, 사이버왕따; Mean=2.22)'이었다. 최종 선정된 긍정 및 부정소구 광고의 정서성의 차이는 통계적으로 유의미 하였다(예비조사 각각의 Mean=4.133, Mean=2.097, $t=6.593$, $p<.001$; 본 실험 각각의 Mean=3.577, Mean=2.161, $t=11.445$, $p<.001$).

예비조사를 통해 선정된 실험광고물의 제시순서에 따른 오염효과를 방지하기 위해 본 실험에서 긍정소구 광고와 부정소구 광고를 무선적인 순서로 제시하였다.

4.3 측정변인

공익캠페인의 정서성을 평가하기 위해 Broach와 Page[19]이 사용한 7점(0-6점) 어의세분척도 5문항을 본 실험과 예비조사 모두에 사용하였다(예, 기본좋은-기본나쁜, 불쾌한-유쾌한). 정서성 평가의 신뢰도 계수(α)의 범위는 예비조사에서 .66에서 .96(20개 광고의 신뢰도 범위)이었고, 본 실험에서는 .77에서 .94로 양호한 수준이었다.

지각된 자아관련성은 Jensen 등[20] 및 Hota, Caceres, 및 Cousin[21]이 사용한 문항을 본 연구의 공익메시지 상황에 맞도록 사용하였다. 4개 문항의 7점(0-6점) 어의세분척도를 사용하였고, 문항의 예시는 '이 광고의 메시지는 나의 개인적 상황에 부합하는 광고인 듯하다', '이 광고의 메시지는 내가 처한 상황과 관련성이 높다고 생각한다'와 같다. 지각된 자아관련성 문항의 신뢰도 계수의 범위는 .94에서 .98로 높았다.

캠페인 태도는 이슈에 대한 수용성을 측정된 것으로 Cauberghe 등[3] 및 Nan[22]이 사용한 것을 본 연구의 각 공익주제에 맞도록 3개 문항의 7점(0-6점) 어의세분척도를 사용했다(예, '이 광고 캠페인은 주제가 좋다', '이 광고 캠페인의 이슈가 마음에 든다'). 신뢰도 계수 범위는 .91에서 .95로 높은 수준이었다.

또한 시각적 주의를 측정하기 위해 SMI사의 RED-250

사용하였고, 데이터는 초당 60Hz 비율로 Experiment Suite 360° 소프트웨어를 이용해 추출하였다. 데이터 추출은 전체 광고화면에서 이미지와 카피 부분을 관심영역(area of interest: AOI)으로 설정하여 피험자의 시선 움직임에 대한 시선고정횟수(fixation count: FC)를 생물학적 시각적 주의의 양으로 사용하였다[23]. FC는 특정 자극에 시선을 고정한 값이므로 자극에 대한 주의 집중 및 정보처리의 깊이를 의미하는 지표로 유용하다[13].

본 연구의 생리적 각성을 측정하기 위해 Laxtha사의 QEEG-4를 이용하여 8개 채널의 EEG파를 측정하고 Telescan 3.1 소프트웨어를 이용해 데이터를 추출하였다. 데이터는 양쪽 반구의 전전두엽(Fp1/Fp2), 전두엽(F3/F4), 두정엽(P3/P4), 측두엽(T3/T4) 영역에서 각기 측정되었다. 고속 푸리에 변환을 통해 초당 256Hz 샘플의 비율로 디지털화된 정량화뇌파(QEEG)에서 안구운동으로 인한 오염을 방지하기 위해 Band Pass filtering을 사용해 0-4Hz의 델타파를 제거하였다. 본 연구에서 분석을 위한 생리적 각성 지표는 Power Spectrum 분석을 통해 전두엽의 알파파(8-13Hz)를 추출했으며, 알파파가 다른 주파수에 비해 얼마나 감소했는지 나타내는 상대알파파워(relative alpha power, RAP; 8-13Hz/4-50Hz)를 추출해 상대적 각성 측정치로 삼았다[24]. 따라서 RAP의 값이 낮을 때 상대적으로 EEG 각성이 높은 상태로 해석한다.

4.4 실험절차

참가자들은 동의서를 작성하고 실험실에 입장하여 장비에 대한 설명을 들었다. 그 후 EEG 장비를 부착하고 약 1분간 Eye-tracking 데이터 확인을 위해 Calibration(시선추적훈련)을 실시하였다. 다음으로, 뇌파의 기저선을 확보하기 위해 8분 동안(눈 감고 4분, 눈 뜨고 4분) QEEG를 측정했다. 모든 준비과정이 끝나면, 6개의 실험 광고물을 무선적으로 1분씩 제시하고 피험자가 실험광고물을 보는 동안 EEG와 Eye-tracking의 신호를 측정하였다. 6개의 광고물 하나씩 제시하고 1분 후 각 광고에 대한 설문을 실시하는 방법으로 모든 광고물을 반복하였다. 피험자별 실험시간은 평균 1시간 정도였으며 총 3주의 기간이 소요되었다.

4.5 분석방법

정서성과 이슈 태도의 관계에서 시각적 주의와 지각

<Table 1> Regression Results of Parallel Mediation

Effects	Variables	Positive-appeal campaign			Negative-appeal campaign		
		B	SE	t	B	SE	t
Affective valence → Mediators	Visual attention (M ₁)	2.017	3.579	.564	-2.873	4.023	-.714
	Self-relevance (M ₂)	.734	.204	3.607***	.067	.204	.327
Mediators → Attitude	Visual attention (M ₁)	-.001	.003	-.183	.007	.005	1.501
	Self-relevance (M ₂)	.129	.057	2.269*	.165	.090	1.823*
Total effect	Affective valence	.905	.094	9.660***	.528	.153	3.443***
	Direct effects	.812	.100	8.105***	.536	.149	3.587***
	Covariate	.129	.056	2.291*	-.002	.098	-.018
Indirect effect: Bootstrapping				95% CI			95% CI
	Visual attention (M ₁)	-.001	.014	-.039, .020	-.020	.036	-.121, .032
	Self-relevance (M ₂)	.099	.044	.029, .201	.006	.050	-.077, .135
	Total indirect effect	.098	.044	.026, .203	-.014	.056	-.127, .100
Indirect effect: Sobel Test				Z			Z
	Visual attention (M ₁)	.011	.020	.541	-.022	.040	-.554
	Self-relevance (M ₂)	.120	.055	2.191*	.013	.042	.298
Goodness-of-fit		R ² =.661, F(4,64)=31.205***			R ² =.233, F(4,64)=4.853**		

*p <.10, **p <.05, ***p <.01, ****p <.001

note. B = Unstandardized coefficient, () = Standardized error, M₁ = mediator 1, M₂ = Mediator 2

된 자아관련성의 병렬매개효과를 분석하기 위해 Preacher와 Hayes가 고안한 SPSS Multiple Mediation Procedure를 사용하였고 Bootstrapping을 이용해 매개효과에 대한 통계적 유의성을 검증했다. 또한 조절효과의 검증을 위해 시각적 주의와 EEG 각성 및 자아관련성과 EEG 각성의 점수를 평균중심화(mean centering)하여 각 값의 곱을 상호작용항으로 회귀식에 투입하였다. 마지막으로 EEG 각성의 조절된 매개효과를 분석하기 위해 SPSS Macro(No. 14)를 사용했으며, 조절된 매개효과와 확인은 평균 및 표준편차 ±1.0을 기준으로 조건부 간접효과를 산출하여 Bootstrapping 방법에 의한 신뢰구간을 해석했다. 한편 공익광고캠페인에 대한 친숙성은 이슈에 대한 수용성에 영향을 줄 수 있으므로 통제변인으로 회귀식에 투입하였다.

5. 연구 결과

5.1 시각적 주의와 지각된 자아관련성의 병렬 매개효과 검증

<Table 1>에서 보듯이 긍정소구 광고의 경우, 정서성이 이슈에 대한 수용적 태도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다(t=9.660, p<.001). 두 매개변인과 이슈에 대한 수용성의 관계를 보면, 자아관련성은 수용적 태도에 유의미한 영향을 미쳤지만(t=2.270, p<.05), 시각적 주

의 효과는 나타나지 않았다(t=-.183, p>.05). 또한 정서성은 지각된 자아관련성에는 유의미한 영향을 주었지만(t=3.607, p<.001), 시각적 주의에는 직접적인 영향을 보이지 않았다(t=.564, n.s.). 다음으로 간접효과를 살펴보기 위해 95% 신뢰구간에서 Bootstrapping 분석(sampling=5000)을 실시하였다. <Table 1>에서 보듯이, 자아관련성의 95% 신뢰구간(.029, .201)에 0이 포함되지 않으므로 자아관련성의 간접효과는 유의미한 결과를 나타냈고, 부가적인 Sobel 검증치도 자아관련성의 매개효과가 유의미함을 보여준다(Z=2.191, p<.05). 반면 시각적 주의의 간접효과는 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다(신뢰구간 -.039, .020; Z=.541, p>.05). 병렬매개모형의 적합성은 통계적으로 유의미하였다(R²=.640, F=31.205, p<.001). 요약하면, 긍정소구의 공익캠페인에서 정서성이 청중의 수용적 태도에 미치는 영향은 자아관련성만이 매개하는 것으로 보인다. 따라서 가설 1a는 기각되었지만 가설 2a는 지지되었다.

한편 부정소구 공익캠페인의 경우, 정서성이 이슈에 대한 수용적 태도에 미치는 전체효과는 유의미하였지만(t=3.443, p<.001; 자아관련성→태도의 효과는 제한적으로 유의미, t=1.823, p<.10), 시각적 주의(t=-.714; 95% CI=-.121, .032) 및 자아관련성(t=.327; 95% CI=-.077, .135)의 간접효과는 유의미하지 않았다(모두 p>.05). 요약하면, 부정소구의 공익캠페인에서 정서성은 이슈에 대한 수용적 태도에 영향을 주지만 시각적 주의와 지각된

자아관련성의 매개효과는 없는 것으로 보인다. 따라서 가설 1b와 가설 2b는 모두 기각되었다.

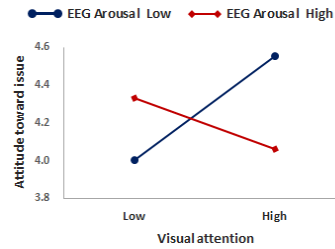
5.2 EEG 각성의 조절효과 검증

공익캠페인 태도에 대한 시각적 주의와 자아관련성의 효과가 각성수준에 따라 달라지는지를 알아보기 위해 다중회귀분석과 단순기울기 검증을 실시하였다.

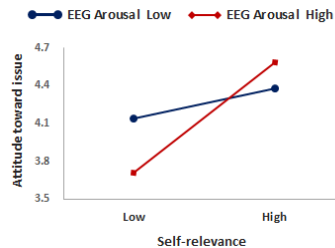
긍정소구 공익캠페인의 경우, EEG 각성과 시각적 주의의 상호작용항(각각 $t=2.494$, $p<.05$)과 EEG각성과 자아관련성의 상호작용항($t=-2.711$, $p<.01$)은 모두 수용적 태도를 유의미하게 설명하였다. 보다 구체적인 조절효과를 알아보기 위해 각 독립변인을 고/저 집단으로 나누어 도식화하면 [Fig. 2]와 같다. 즉 시각적 주의가 낮은 경우에는 EEG 각성이 높은 조건에서 이슈에 대한 수용적인 높은 반면, 시각적 주의가 높은 경우에는 상대적으로 EEG 각성이 낮은 조건에서 캠페인에 대해 수용적인 것을 알 수 있다(Fig. 2의 a). 한편 자아관련성이 낮은 경우에는 EEG 각성이 낮을 때 이슈에 대해 수용적인 반면, 자아관련성이 높은 경우에는 EEG 각성이 높은 수준일 때 캠페인 이슈에 대해 더 수용적인 것으로 보인다(Fig. 2의 b).

한편 단순기울기 검증 결과, 시각적 주의의 경우 EEG 각성의 -1SD 수준(indirect effect=-.005, $p>.05$; CI=-.019, .009)과 +1SD 수준(indirect effect=.012, $p>.05$; CI=-.002, .026) 모두에서 회귀선의 기울기는 유의미하지 않았다. 하지만 자아관련성의 경우에는 EEG 각성 +1SD 수준(indirect effect=.012, $p>.05$; CI=-.002, .026) 모두에서 회귀선의 기울기는 유의미하지 않았다. 하지만 자아관련성의 경우에는 EEG 각성의 -1SD 수준(indirect effect=.425, $p<.05$; CI=.231, .619)과 +1SD 수준(indirect effect=.201, $p<.05$; CI=.012, .390) 모두에서 기울기가 유의미하였다. 요약하면, 캠페인 이슈에 대한 수용적 태도에 영향을 미치는 자아관련성의 효과는 EEG 각성수준에 의존하는 것으로 해석된다. 따라서 가설 3a는 지지되지 않았지만 가설 4a는 지지되었다.

한편 부정소구의 공익캠페인의 경우에는 시각적 주의와 자아관련성에 대한 EEG 각성의 조절효과가 모두 유의미하지 않은 것으로 나타났다(각각 $t=.503$; $t=.552$, 모두 $p>.05$). 따라서 가설 3b와 가설 4b는 모두 기각되었다.



(a) Visual attention * EEG Arousal



(b) Self-relevance * EEG Arousal

[Fig. 2] Moderating Effects of EEG Arousal

5.3 조절된 매개효과 검증

가설 5s는 [Fig. 1]에 제시된 최종모형으로 EEG 각성의 조절된 매개효과를 알아보기 위한 것으로 결과는 <Table 2>와 <Table 3>에 제시되어 있다. <Table 2>의 긍정소구 공익캠페인에서 보듯이, 정서성은 자아관련성에 유의미한 효과를 보이지만($t=3.607$, $p<.001$), 시각적 주의에는 유의미한 효과를 나타내지 않았다($t=.564$, $p>.05$). 또한 자아관련성은 수용적 태도에 유의미한 영향을 주지만($t=2.284$, $p<.05$), 시각적 주의의 효과는 유의미하지 않다($t=-.095$, $p>.05$). 한편 매개변인인 시각적 주의 및 자아관련성과 EEG 각성의 상호작용은 모두 유의미하였다(각각 $t=2.046$; $t=-2.309$, 모두 $p<.05$). 두 상호작용항에 대한 Bootstrapping 분석 역시 유의미하였다(각각 CI=.003, .220; CI=-3.466, -.249, 모두 0을 포함하지 않음). 하지만 정서성에서 시각적 주의로의 경로와 시각적 주의에서 이슈에 대한 수용성으로의 경로가 유의미하지 않기 때문에, EEG 각성의 조절된 매개효과는 정서성, 자아관련성, 이슈 태도의 관계에서만 유의한 것으로 해석된다. 자아관련성의 매개효과에 대한 EEG 각성의 조절효과를 구체적으로 알아보기 위해 $\pm 1SD$ 를 기준으로 조건부 간접효과를 분석하였다. <Table 3>에서 보듯이, EEG 각성

이 높을 때(+1SD)는 조건부 간접효과가 약한 반면 (indirect effect=.005, CI=-.137, .103), EEG 각성이 낮은 수준(-1SD)일 때 조건부 간접효과와 영향력이 큰 것으로 나타났다(indirect effect=.182, CI=.076, .332). 따라서

가설 5a는 부분적으로 지지되었다.

한편 부정소구 광고의 경우 <Table 2>에서 보듯이, 수용적 태도에 대해 정서성(t=3.623, p<.001)과 자아관련성(t=1.966, p<.05)은 통계적으로 유의미하였다. 그러나

<Table 2> Results of Moderated Mediation Analysis

Dependent Variable	paths	Positive-appeal campaign			Negative-appeal campaign			
		B (SE)	t	95% CI	B (SE)	t	95% CI	
Visual attention (M ₁)	Affective valence (X)	a ₁ →	2.017 (3.579)	.564	-5.129, 9.163	-2.873 (4.023)	-7.14	-10.906, 5.160
	Constant	i _{M1} →	-16.740 (12.015)	-1.286	-42.726, 9.245	-6.564 (10.236)	-.641	-27.001, 13.873
	Covariate (Familiarity)		4.387 (2.120)	2.070*	.155, 8.620	6.728 (2.463)	2.732**	1.181, 11.644
			R ² =.073, F(2,66)=2.590*			R ² =.108, F(2,66)=3.973*		
Self-relevance (M ₂)	Affective valence (X)	a ₂ →	.734 (.204)	3.607***	.328, 1.141	.067 (.204)	.327	-.340, .473
	Constant	i _{M2} →	-3.051 (.740)	-4.121***	-4.529, -1.573	-.547 (.518)	-1.055	-1.581, .488
	Covariate (Familiarity)		.196 (.121)	1.622	-.045, .436	.212 (.125)	1.702*	-.037, .461
			R ² =.217, F(2,66)=9.153***			R ² =.044, F(2,66)=1.506		
Attitudes toward issues (Y)	Affective valence (X)	c' →	.760 (.100)	7.569***	.559, .960	.561 (.155)	3.623***	.252, .871
	Visual attention (M ₁)	b ₁ →	-.001 (.003)	-.095	-.007, .006	.007 (.005)	1.610	-.002, .017
	Self-relevance (M ₂)	b ₂ →	.127 (.056)	2.284*	.016, .239	.179 (.091)	1.966*	-.003, .361
	EEG Arousal (W)	b ₃ →	.485 (1.094)	.443	-1.704, 2.674	.161 (1.642)	.098	-3.122, 3.444
	M ₁ * W	b ₄ →	.111 (.055)	2.046*	.003, .220	.104 (.074)	1.412	-.043, .252
	M ₂ * W	b ₅ →	-1.857 (.804)	-2.309*	-3.466, -.249	1.387 (1.309)	1.060	-1.230, 4.004
	Constant	i _Y →	1.141 (.369)	3.096**	.404, 1.878	1.994 (.391)	5.105***	1.213, 2.775
	Covariate (Familiarity)		.173 (.058)	2.96**	.056, .289	-.033 (.099)	-.327	-.232, .167
		R ² =.694, F(7,61)=19.749**			R ² =.266, F(7,61)=3.158**			

*p <.10, **p <.05, ***p <.01, ****p <.001

note. B = Unstandardized coefficient, () = Standardized error, M = mediators, W = moderator.

Source: $Y = i_Y + c'X + b_1M_1 + b_2M_2 + b_3W + b_4M_1W + b_5M_2W + e_Y$ (Hayes[25])

<Table 3> Regression Results for Conditional Indirect Effects (Moderated Mediation)

	Mediators	Conditional indirect effect at EEG Arousal = M±1SD			
		EEG Arousal (W)	Boot indirect effect	SE	95% CI
Positive-appeal campaign	Visual attention (M ₁)	- 1 SD (-.065)	-.015	.035	-.119, .031
		+ 1 SD (+.065)	.014	.036	-.030, .121
	Self-relevance (M ₂)	- 1 SD (-.065)	.182	.069	.076, .332
		+ 1 SD (+.065)	.005	.063	-.137, .103
Negative-appeal campaign	Visual attention (M ₁)	- 1 SD (-.066)	-.001	.032	-.081, .058
		+ 1 SD (+.066)	-.041	.072	-.256, .057
	Self-relevance (M ₂)	- 1 SD (-.066)	.006	.049	-.047, .134
		+ 1 SD (+.066)	.018	.071	-.094, .200

매개변인들(시각적 주의, 자아관련성)과 EEG 각성의 상호작용효과가 유의미하지 않았고(각각 $t=1.412$; $t=1.412$, 모두 $p>.05$), <Table 3>에 제시된 EEG 각성에 따른 간접효과 역시 유의미하지 않았다. 즉 부정소구 공익캠페인에서는 EEG 각성의 조절된 매개효과가 나타나지 않았고, 가설 5b는 기각되었다.

6. 결론

본 연구는 공익광고캠페인의 정서소구 효과를 조건화정모텔링에 기초하여 조절된 매개효과로 접근하고자 하였다. 또한 최근 정서연구들이 제안하는 유인가에 따른 비대칭성, 즉 긍정 정서와 부정 정서의 상이한 효과가 공익캠페인에 대한 정서소구에서도 나타나는지 밝히고자 하였다. 그에 따라 공익캠페인의 정서성과 이슈에 대한 태도의 관계에서 시각적 주의와 지각된 자아관련성을 매개변인으로 가정하고 이들 매개변인의 효과가 EEG 각성에 의해 조절되는지를 검증하였다.

본 연구의 결과와 시사점은 다음과 같다. 첫째, 긍정소구의 공익광고캠페인에서 정서성은 메시지에 대한 관련성을 매개로 이슈에 대한 수용적 태도에 영향을 주며 시각적 주의에 의한 매개효과는 상대적으로 약한 것으로 나타났다. 반면 부정소구의 공익캠페인에 있어서는 매개변인으로 가정했던 시각적 주의와 자아관련성 모두 정서효과를 매개하지 않는 것으로 나타났다. 이러한 결과에 기초할 때, 정서효과가 유인가(긍정 및 부정)에 따라 다르게 작용한다는 정서 유인가의 비대칭성을 확인할 수 있으며, 공익광고캠페인에서 정서소구를 통해 이슈에 대한 수용성을 높이고자 할 때 부정소구보다는 긍정소구가 더 효과적이라는 것을 제안할 수 있다. 둘째, 청중이 캠페인 이슈에 대해 관련성을 높게 지각할수록 캠페인에 대해 더 수용적인 태도를 보이는 것으로 나타났으며, 이러한 효과는 뇌파(EEG)기반의 생리적 각성에 의해 조절되는 것으로 보인다. 다만 EEG 각성의 조절효과는 긍정소구 공익캠페인에서만 유효하였다. 또한 시각적 주의는 이슈에 대한 태도에 직접적인 효과는 없지만 EEG 각성에 의한 조절효과는 유의미하였다. 시각적 주의가 낮을 때는 고각성의 조건에서 캠페인에 대한 수용적 태도를 보인 반면, 시각적 주의가 높을 때는 상대적으로 저각성

에서 수용적 태도를 보였다. 이러한 결과는 시각적 주의가 높을 때 각성이 동시에 높으면 오히려 분산효과가 크게 나타날 수 있음을 함축한다. 한편 자아관련성의 경우, 관련성을 높게 지각할 때 고각성이 유지되면 캠페인에 대한 수용적 태도가 향상되는 것을 알 수 있었다. 이렇게 볼 때, 캠페인에 대한 설득 관점에서 생물학적 차원의 주의 수준은 각성이 높을 때 덜 효과적이지만 지각적 차원의 이슈나 메시지에 대한 개인적 관련성은 각성이 높을 때 더 효과적임을 시사한다[26]. 셋째, 본 연구모형에서 매개변인으로 가정한 시각적 주의와 지각된 자아관련성에 대해 EEG 각성의 조절효과는 지각된 관련성에서만 유의미하게 나타났다. 즉 EEG 각성의 조절된 매개효과는 긍정소구 공익캠페인의 정서성, 자아관련성, 이슈에 대한 수용적 태도의 관계에서만 유효하였다. 특히 EEG 각성의 조절효과는 자아관련성의 높은 수준보다는 낮은 수준에서 상대적으로 크게 나타났다. 구체적으로 EEG 각성이 높아지면 정서성이 자아관련성을 통해 이슈에 대한 수용적 태도에 미치는 간접효과가 감소하는 것으로 해석된다. 따라서 청중에게 캠페인 이슈의 관련성을 높게 지각하도록 만드는 것이 중요한데, 이때 EEG 각성은 자아관련성의 간접효과를 높이는 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구의 결과는 공익캠페인의 정서효과가 부정소구보다는 긍정소구에서 특히 유효함을 보여주고, 정서성에서 각성의 효과를 분리하여 각성의 조절된 매개효과를 밝혔다는 것에 의의가 있다. 그럼에도 불구하고 몇 가지의 제한점을 갖는다. 첫째, 공익캠페인은 본질적으로 사회적 이슈에 대한 행동변용을 목표로 하지만, 본 연구에서는 조건과정모텔링에 기초하여 태도에 따른 행동의도 및 실제 행동을 결과변인으로 다루지 못했다. 추후연구에서 행동변인을 포함한 연구가 수행된다면 본 연구의 가설모형을 보다 풍부하게 설명할 수 있을 것으로 기대한다. 둘째, 본 연구에서는 부정소구의 공익캠페인에 대한 태도효과를 밝히지 못했지만, 정서 유인가를 집단 간 설계로 계획한다면 보다 면밀하게 부정소구의 효과를 관찰할 수 있을 것으로 본다. 마지막으로 본 연구모형이 공익캠페인에 대한 기억효과에 적용될 수 있다면 보다 흥미로운 결과를 제공할 것이다.

ACKNOWLEDGMENTS

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea. (2015S1A5A2A01013670)

REFERENCES

- [1] A. O'cass and D. Griffin, "Antecedents and consequences of social issue advertising believability", *Journal of Nonprofit and Public Sector Marketing*, Vol. 15, No. 1 - 2, pp. 87 - 104, 2006.
- [2] G. Noble and A. Pomeroy, "Gender and message appeal: Their influence in a pro-environmental social advertising context", *Journal of Social Marketing*, Vol. 4, No. 1, pp. 4 - 21, 2014.
- [3] V. Cauberghe, P. De Pelsmacker, W. Janssens and N. Dens, "Fear, threat and efficacy in threat appeals: Message involvement as a key mediator to message acceptance", *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 41, No. 2, pp. 276 - 285, 2009.
- [4] P. M. Herr, C. M. Page, B. E. Pfeiffer and D. F. Davis, "Affective Influences on evaluative processing", *Journal of Consumer Research*, Vol. 38, No. 5, pp. 833 - 845, 2012.
- [5] S. Shapiro, D. J. MacInnis and C. W. Park, "Understanding program-induced mood effects: Decoupling arousal from valence", *Journal of Advertising*, Vol. 31, No. 4, pp. 15 - 26, 2002.
- [6] J. P. Forgas, "Mood and judgment: The affect infusion model (AIM)", *Psychological Bulletin*, Vol. 117, No. 1, pp. 39-66, 1995.
- [7] I. G. Shin and Y. S. Choi, "Study on the effects of storytelling advertising", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 10, pp. 541-556, 2014.
- [8] G. G. Kim and H. O. Do, "Holistic thinkers' attitude toward the emotional ads.: focused on hotel brands' extension ads.", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 10, No. 3, pp. 179-189, 2012.
- [9] N. Schwarz and G. L. Clore, "Mood as information: 20 years later", *Psychological Inquiry*, Vol. 14, No. 3 - 4, pp. 296 - 303, 2003.
- [10] M. T. Banich, "Cognitive neuroscience and neuropsychology". Boston : Houghton Mifflin Co., 2004.
- [11] S. W. Kim and H. C. Kim, "The relationship between EEG prefrontal asymmetry and emotion following exercise deprivation in people with exercise addiction", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 14, No. 10, pp. 521-534, 2016.
- [12] G. Gorn, M. T. Pham and L. Y. Sin, "When arousal influences ad evaluation and valence does not (and vice versa)", *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 11, No. 1, pp. 43 - 56, 2001.
- [13] V. Venkatraman, J. W. Payne and S. A. Huettel, "An overall probability of winning heuristic for complex risky decisions: Choice and eye fixation evidence", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 125, No. 2, pp. 73 - 87, 2014.
- [14] R. L. Celsi and J. C. Olson, "The role of involvement in attention and comprehension processes", *Journal of Consumer Research*, Vol. 15, No. 2, pp. 210 - 224, 1988.
- [15] W. S. Jung and J. Villegas, "The effects of message framing, involvement, and nicotine dependence on anti-smoking public service announcements", *Health Marketing Quarterly*, Vol. 28, No. 3, pp. 219 - 231, 2011.
- [16] I. M. Lewis, B. Watson and K. M. White, "Response efficacy: The key to minimizing rejection and maximizing acceptance of emotion-based anti-speeding messages", *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 42, No. 2, pp. 459 - 467, 2010.
- [17] Z. Wang, A. C. Morey and J. Srivastava, "Motivated selective attention during political ad processing: The dynamic interplay between emotional ad content and candidate evaluation", *Communication Research*, Vol. 41, No. 1, pp. 119 - 156, 2014.
- [18] S. D. Bradley, J. R. Angelini and S. Lee, "Psychophysiological and memory effects of negative political ads aversive, arousing, and well remembered", *Journal of Advertising*, Vol. 36, No. 4, pp. 115 - 128, 2007.
- [19] V. C. Broach and T. J. Page, "Television programming

and its influence on viewers' perceptions of commercials: The role of program arousal and pleasantness", *Journal of Advertising*, Vol. 24, No. 4, pp. 45 - 54, 1995.

- [20] J. D. Jensen, A. J. King, N. Carcioppolo and L. Davis, "Why are tailored messages more effective? A multiple mediation analysis of a breast cancer screening intervention", *Journal of Communication*, Vol. 62, No. 5, pp. 851 - 868, 2012.
- [21] M. Hota, R. C. Caceres and A. Cousin, "Can public-service advertising change children's nutrition habits? The impact of relevance and familiarity", *Journal of Advertising Research*, Vol. 50, No. 4, pp. 460 - 475, 2010.
- [22] X. Nan, "Emotional responses to televised PSAs and their influence on persuasion: An investigation of the moderating role of faith in intuition", *Communication Studies*, Vol. 60, No. 5, pp. 426 - 442, 2009.
- [23] SMI, "iView XTM system manual (ver. 2.8)". Boston: SensoMotoric Instruments GmbH, 2011.
- [24] X. M. Cohen, "Analyzing neural time series data: theory and practice". London: MIT Press, 2014.
- [25] A. F. Hayes, "An index and test of linear moderated mediation". *Multivariate Behavioral Research*, Vol. 50, No. 1, pp. 1-22, 2015.
- [26] S. W. Shin, M. Y. Shin, Y. S. Jung and J. H. Lee, "An Investigation of Social Commerce Service Quality on Consumer's Satisfaction", *Journal of IT Convergence Society for SMB*, Vol. 5, No. 2, pp. 27-32, 2015.

양 병 화(Yang, Byung hwa)



- 1998년 8월 : 중앙대학교 심리학과 (박사)
- 2004년 3월 : 경주대학교 광고홍보학과 조교수
- 2012년 3월 ~ 현재 : 강원대학교 심리학과 부교수
- 관심분야 : 소비자심리, 광고커뮤니케이션, 양적연구방법론

· E-Mail : byang@kangwon.ac.kr

조 아 영(Jo, A Young)



- 2011년 3월 : 강원대학교 심리학과 (학사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 강원대학교 심리학과(석사)
- 관심분야 : 소비자심리, 마케팅
- E-Mail : jjoa68@kangwon.ac.kr